郑州职业技术学院教学实训综合楼项目

实施方案

财政部门：郑州市财政局

主管部门：郑州市教育局

项目单位：郑州职业技术学院

编制时间：二〇二四年二月

目 录

第一章 项目基本情况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目主体及运作模式 1
1.3 项目性质 2
1.4 项目建设地点 2
1.5 建设内容和规模 2
1.6 建设期 2
1.7 项目总投资 2
1.8 资金筹措方式 3
1.9 项目资本金安排情况 3
1.10 主管部门责任 3
1.11 项目手续办理情况 4
第二章 社会经济效益分析 6
2.1 社会效益方面 6
2.2 经济效益方面 9
2.3 公益效益方面 9
第三章 项目投资构成及资金筹措 11
3.1 投资构成范围 11
3.2 投资构成说明 11
3.3 资金筹措计划 13
3.4 资金使用计划 13
3.5 债券资金使用合规性 14
3.6 项目资金保障措施 14
第四章 项目专项债融资方案 16
4.1 编制依据 16
4.2 债券申请使用计划 17
4.3 发行场所 17
4.4 品种和数量 18

4.5 时间安排 18
4.6 上市时间 18
4.7 兑付安排 18
4.8 专项债投资者保护措施 18
第五章 项目收益与融资平衡分析 20
5.1 项目收益 20
5.2 应付本息 32
5.3 项目资金平衡分析 33
5.4 结论 35
第六章 风险分析与评估 36
6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 36
6.2 影响融资平衡结果的风险及控制措施 38
第七章 还款保障情况 40
7.1 还款责任及保障 40
7.2 项目资产管理 40
7.3 项目收入管理 40
7.4 资金管理方案 41
第八章 项目绩效目标及项目事前绩效评估 43

第一章 项目基本情况

1.1 项目名称

郑州职业技术学院教学实训综合楼项目（以下简称“本项目”或“项目”）

1.2 项目主体及运作模式

1、项目主体

项目单位：郑州职业技术学院。

主管部门：郑州市教育局。

郑州职业技术学院为债券资金申请单位和项目资产登记单位，负责项目准备、方案编制、政府债券申报使用和项目实施等工作。其统一社会信用代码为 124101004161942593，法定代表人为潘维成，住所为河南省荥阳市豫龙镇郑上路 81 号，登记机关为郑州市事业单位登记管理局。除披露情况外，项目单位无其他存量债务，且已作出不违规新增债务的承诺，系依法设立并有效存续的事业单位，具备作为本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

2、项目运作模式

郑州职业技术学院负责本项目的建设与运营，项目债券资金到位后，项目单位根据项目施工进度向主管部门以及财政部门申请资金使用，审批通过后，由财政部门将对应金额的债券资金拨付至项目单位，再由项目单位支付至项目施工单位。

项目运营期内，主管部门负责督促项目单位将项目运营产生的收益

归入专用账户，并负责在债券还本付息前足额上缴财政，以保障债券资金的及时偿付。

1.3 项目性质

本项目属于具有一定收益的公益性项目，符合财预〔2017〕89号文关于“积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券”的要求。

本项目不属于可以市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，不属于PPP项目。债券资金不用于置换存量债务、企业补贴及偿债、支付利息等。

1.4 项目建设地点

项目建设地点位于郑州市荥阳市郑上路81号，原校园内。

1.5 建设内容和规模

新建教学实训综合楼一栋，主楼地上21层、框剪结构，东西两侧辅楼地上6层、框架结构，地下1层。核定总建筑面积66041.14平方米，其中：地上建筑面积55052.18平方米，地下建筑面积10988.96平方米（含人防建筑面积3303.00平方米）。

1.6 建设期

本项目建设期约75个月（2020年10月-2026年12月），前期手续办理约6个月，实际开工时间2021年4月10日，因扬尘管控、2021年7.20洪水、疫情和申请专项债券等影响，预计完成时间2026年12月。

1.7 项目总投资

根据郑州市发展和改革委员会《关于郑州职业技术学院教学实训综合楼项目初步设计的批复》（郑发改设计〔2021〕423号）“总投资为27794.00万元，其中：工程费用24942.68万元，其他费用1527.79万元，基本预备费1323.52万元”。

初步设计批复中的总投资为工程静态总投资，不涉及建设期发债利息，在项目实施方案中，结合项目发债需求，在初步设计批复静态总投资的基础上对建设期发债利息按照3.5%的利率进行计算，得出建设期债券利息为675.50万元。因此，在考虑项目建设期发债利息后，实施方案总投资为28469.50万元，且总投资构成各分项内容与项目初步设计批复均保持一致，特此说明。

1.8 资金筹措方式

项目总投资概算28469.50万元，资金来源为中央投资、项目单位自筹、财政配套资金及专项债券资金。其中：计划申请使用债券资金总额14400.00万元、中央投资5000.00万元、项目单位自筹4846.50万元、财政配套资金4223.00万元。

1.9 项目资本金安排情况

本项目计划使用中央投资5000.00万元，项目单位自筹4846.50万元，财政配套资金4223.00万元，共计14069.50万元作为项目资本金，占总投资的49.42%。

1.10 主管部门责任

项目主管部门和项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用，形成实物工

作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和相关单位会将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未按本方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

主管部门的责任主要体现在以下几个阶段:

项目发起阶段：主管部门应对项目进行评估筛选，按照专项债券发行和管理的要求，根据具体项目的收入、成本等因素，建立本地区专项债券项目库，将潜在的专项债券项目提报至财政部门。

项目准备阶段: 配合协调相关部门做好项目的规划、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好项目的申报安排。

项目审核入库后: 做好专项债券年度项目库与政府债务管理系统的衔接。

项目发行阶段: 配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现项目收入，保障项目的还本付息。

后续管理阶段: 做好债券资金的管理和使用，做好项目对应资产的管理等工作。对债券项目的专项收入和支出做好专账核算，明确反映资金的收支状况。各类专项债券项目对应形成的资产应纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

1.11 项目手续办理情况

根据郑州职业技术学院教学实训综合楼项目的前期筹备进展情况，该项目已经取得以下审批手续:

1、郑州市发展和改革委员会《关于郑州职业技术学院教学实训综合楼项目可行性研究报告的批复》（郑发改社会〔2019〕593 号）。

2、郑州市发展和改革委员会《关于郑州职业技术学院教学实训综合楼项目初步设计的批复》（郑发改设计〔2021〕423 号）。

第二章 社会经济效益分析

郑州职业技术学院教学实训综合楼项目的实施将产生明显的社会经济效益。主要体现在以下几个方面:

2.1 社会效益方面

1、落实科教兴国和人才强国战略的必然选择。

教育是现代国民教育体系的重要组成部分,在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。党中央、国务院高度重视发展职业教育,改革开放以来更是把科教兴国和人才强国提升到国家战略的层面，积极推进职业教育发展，支持各级各类职业教育办出特点、办出水平，各地区和许多企业进行积极探索，也积累了不少经验。但从总体上看，职业教育的发展仍然是薄弱环节，不能适应经济社会发展的需要。大力发展职业教育，既是当务之急，又是长远大计。现在，我国就业和经济发展正面临着两个大的变化，社会劳动力就业需要加强技能培训,产业结构优化升级需要更多的技术型人才。要从国家现代化建设的大局出发，深刻认识加强职业教育的重要性和紧迫性。

2、项目是制造业发展的必然要求。

中国政府提出转变发展方式、调整经济结构、促进产业转型升级,制造业走向高端是产业转型升级的内在要求,是经济结构调整的关键目标，更是转变发展方式的物质基础。经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，建立起门类齐全、独立完整的制造体系，成为支撑我国经济社会发展的重要基石和促进世界经济发展的重要力量。坚

持把人才作为建设制造强国的根本，建立健全科学合理的选人、用人、育人机制，加快培养制造业发展急需的专业技术人才、经营管理人才、技能人才。

中国近年来大力推进传统制造业转型升级，却面临“设备易得、技工难求”的尴尬局面。随着企业转型升级，其产品的技术含量越来越高，但高技能人才却越来越少。根据人社部对全国100多个城市劳动力供求情况的分析，各技能等级岗位空缺数量和求职人员的比率都大于1，表明技能劳动者供不应求。

培养企业急需的人才，打破“设备易得、技工难求”的尴尬局面，逐渐成了企业和社会的燃眉之急。

3、服务郑州经济社会发展的客观需要。

近年来，郑州市经济得到持续快速健康发展，2018年全市地区生产总值10143.30亿元。经济发展水平决定着教育投资的需要量，必然要求各级各类教育的规模与发展速度与经济建设的规模和发展速度相适应，在数量上相协调。

郑州职业技术学院拥有多个专业，办校之始就立足于为地方经济社会发展服务，实施品牌专业战略。建校以来，学院为社会培养了各类专业技术人才，这些人员已经成为推动郑州经济社会发展的骨干力量。加强专业和产业对接，加强人才培养和科技创新对接，已经成为服务地方经济社会发展的重要支撑。

实训教育是推进郑州市职业教育改革的重要突破口。实训教育将强化行业、企业对职业教育办学的指导作用，把教学实训建设与郑州市支

柱产业和特色产业结合起来,按照专业服务产业的要求,建成融实训性、教学性为一体的人才基地,及时适应郑州市经济社会发展对技术技能型人才结构、规格、质量的新要求。项目以实施教学实训综合楼项目建设为切入点，把职业教育与产业发展同步规划，将教学实训综合楼项目与郑州市产业规划同步建设、融合发展，建成高素质技术技能型人才培养基地，有利于统筹和整合郑州市城区内优质职业教育教学资源，有利于优化城市规划结构和功能布局，有利于推动郑州市职业教育的快速发展。

郑州市人口众多，随着郑州市经济的逐渐发展壮大，以及国家对产业升级方面政策的调整，对各类实用型人才也提出了更高的要求。目前郑州市培养专业技术型人才的学校规模较小，且发展空间基本没有，现有设施已经远远不能担负新增长劳动力转化的重任,因此本项目的建设是必要的。

4、是提高学校办学及学生实验实训条件的需要。

显而易见，郑州职业技术学院学生的实训场所还是十分短缺的。而郑州职业技术学院的学生逐年增加，就目前的状况，学校学生的实训场所的短缺已经给学校造成相当严重的压力。学校内一些专业实验实训室仅能满足演示性实验要求。为保证学生掌握实操技能，部分实训课程只能分组或租用校外企业工作平台进行，影响了教学效果，造成教学成本的大幅度增加。学校通过与用人单位的沟通、对毕业生的跟踪调查及学校各专业的市场调研了解到，社会对职业学校毕业生技能要求越来越高，应基本达到毕业、上岗“零距离”的要求。受学校目前实训条件限

制，学生动手能力和实操水平偏低，不能达到用人单位的要求，直接影响学校声誉和招生工作。为提高郑州职业技术学院办学及学生实验实训条件，结合学校总体规划学校计划开工建设学生实训楼，加强学校在实训方面的教学条件。

2.2 经济效益方面

本项目建设是落实国家和地方关于加快推进职业教育工作的具体体现，对郑州市的教育事业和经济发展将起到积极的推动作用，可为郑州市的经济腾飞提供强有力的支持和人力资源保障。同时，项目的实施将极大地改善郑州市职业教育的办学条件、提升教学质量，为提高项目区职业教育的知名度和教学质量奠定良好的物质基础。

2.3 公益效益方面

1、发展职业教育对提高劳动者就业和再就业能力有着重要意义。

劳动者素质是指一个国家中能够从事社会劳动的全部人口的整体素质。从事社会劳动的人口主要包括从业人员、失业人员，也包括处于劳动年龄之内的就学人员、从事家务人员和军队服役人员以及其他人员。社会生产和经济建设正是通过这些人的劳动来实现的，他们的素质状况，在生产力的发展中具有重要的作用。提高劳动者素质，主要是依靠教育，其中学校教育尤为重要，因为它是一种规范化的教育，是要求学生德、智、体、美全面发展的教育，是有目的、有计划、有组织的教育，是有广大干部和教师负责任地去完成的教育，这种教育对提高劳动者素质起到了决定性作用。当今世界，以人的素质为基础的综合国力竞争日趋激烈，对全民综合素质的提高已成为当务之急，这也使包括职业

教育在内的教育事业摆在了优先发展的位置。常言道一技在手、终身受益。加强职业技能培训，既可以帮助他们提高就业和再就业的能力，提升人力资源的质量和水平，也能够缓解就业结构性矛盾。

2、项目建设为区域职业教育的发展奠定了坚实的基础

技术的学习是实现教育人本性功能与社会性功能的集中体现。“技术”包括“是什么”的陈述性知识，“做什么”的筹划性知识，“怎样做”的程序性知识，也包括设计能力、创造能力、实践能力。技术的学习可以有效地培养个体服务社会、发展经济的综合能力。技术是改造自然、造福人类的有效手段。因此，就教育内容而言，职校学生的技术学习，是“兼容性”发挥教育人本性价值和社会性价值的典范。近年来，国家政策频频在职业教育领域发声，强调要把职业教育摆在教育改革创新和经济发展中更加突出的位置。郑州市的职业教育基础相对薄弱，本项目的实施有利于提升完善教育基础设施条件，加快推进教育现代化，办好人民满意的教育，减小区际的教育差别。并为项目区提供更多、更优秀的高素质技能型人才，助推地方相关产业的快速发展；也为区域职业教育的发展奠定了坚实的基础。

第三章 项目投资构成及资金筹措

3.1 投资构成范围

本项目投资概算范围为郑州职业技术学院教学实训综合楼项目。投资概算费用包括工程费用，工程建设其他费用，预备费，建设期利息等。

3.2 投资构成说明

根据郑州市发展和改革委员会《关于郑州职业技术学院教学实训综合楼项目初步设计的批复》（郑发改设计〔2021〕423号）“总投资为27794.00万元，其中：工程费用24942.68万元，其他费用1527.79万元，基本预备费1323.52万元”。

初步设计批复中的总投资为工程静态总投资，不涉及建设期发债利息，在项目实施方案中，结合项目发债需求，在初步设计批复静态总投资的基础上对建设期发债利息按照3.5%的利率进行计算，得出建设期债券利息为675.50万元。因此，在考虑项目建设期发债利息后，实施方案总投资为28469.50万元，且总投资构成各分项内容与项目初步设计批复均保持一致。项目工程投资概算见下附表:

表3.1 项目投资概算表

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备工器具购置费	安装工程费	工程建设其他费用	合计
一	**一类工程费用**	**18569.94**	**1315.43**	**5057.31**		**24942.68**
（一）	主要工程项目费	18282.66	1253.91	4593.33		24129.89
1	1-6层裙房	4227.75	150.46	1237.12		5615.34
2	1-21层主楼	8122.66	584.24	2595.83		11302.73

3	地下室	5932.25	519.2	760.38		7211.83
（二）	室外及附属工程项目	287.28	61.53	463.98		812.79
1	室外绿化及景观	41.03				41.03
2	室外道路、广场及硬化	222.49				222.49
3	室外雨污水			32.12		32.12
4	室外给水系统			51.78		51.78
5	室外消防系统			26.37		26.37
6	室外电缆工程			73.85		73.85
7	室外照明工程			47.42		47.42
8	室外监控、安防设施			23.71		23.71
9	市政接口费用：外接电缆及开闭所	23.76	61.53	208.74		294.02
二	**工程建设其他费用**				**1527.79**	**1527.79**
（一）	项目前期费用				744.9	744.9
1	场地准备及临时设施费				124.71	124.71
2	地质勘察费				49.4	49.4
3	项目建议书及可行性研究编制费用				13.53	13.53
4	能评费用				6.6	6.6
5	工程设计费				536.57	536.57
6	招标代理费				7.48	7.48
7	地震安全性评价				6.6	6.6
（二）	有关代收代缴费用				147.06	147.06
1	城市基础设施配套费				0	0
2	人防易地建设费				0	0
3	高可靠性供电保障费				147.06	147.06
（三）	项目实施阶段费用				477.65	477.65
1	工程监理费				249.43	249.43
2	工程造价咨询服务费				137.18	137.18
3	检测费（防雷、土壤浓度、地基基础、桩基、室内空气、消防等）				66.04	66.04
4	深基坑安全监测费				25	25

（四）	建设单位管理费				158.18	158.18
三	**预备费**				**1323.52**	**1323.52**
四	**项目建设总投资**	**18569.94**	**1315.43**	**5057.31**	**2851.31**	**27794.00**

3.3 资金筹措计划

本项目资金筹措总额为 28469.50 万元。

1、资本金来源

本项目资本金 14069.50 万元，占比 49.42%，资本金来源于中央投资 5000.00 万元，项目单位自筹 4846.50 万元，财政配套资金 4223.00 万元。

2、筹资计划

项目计划使用收益与融资自求平衡专项债券 14400.00 万元，占项目资金筹措总额的 50.58%。专项债券拟在剩余建设期内申请发行使用，债券期限为 10 年及 15 年。2024 年发行的 8700 万元 10 年期债券从第 4 年开始还本，第 4—6 年每年偿还本金的 12%，第 7—10 年每年 16%；2025 年发行的 1000 万元 15 年期债券从第 6 年开始还本，第 6—10 年每年偿还本金的 5%，第 11—15 年每年 15%；剩余的 4700 万元为 15 年期，到期一次性还本。

除政府专项债券外，本项目无其他筹资计划。

3.4 资金使用计划

本项目建设期约 75 个月（2020 年 10 月-2026 年 12 月），计划投资额为 28469.50 万元。

资金筹措和使用具体安排如下表所示:

表 3.2 资金筹措和使用计划表（单位：万元）

序号	项目	总计（2020 年 10 月-2026 年 12 月）	其中建设期（2024 年 7 月-2026 年 12 月）
一	总投资	28469.50	
二	资金使用	28469.50	15079.50
1	专项债券	14400.00	14400.00
2	资本金	14069.50	679.50

3.5 债券资金使用合规性

本项目符合中华人民共和国财政部办公厅、中华人民共和国国家发展和改革委员会办公厅明确的专项债资金投向领域。

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息。不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

3.6 项目资金保障措施

政府债务资金严格按照《财政总预算会计制度》进行核算，及时反映收支和余额变动情况。财政部门结合资金使用计划及项目实际开展情况及时安排使用债券资金，严格控制结转结余。

根据项目建设进度，编制项目资金使用计划，合理安排资金，做好项目资金保障工作；积极探索资金筹措方式，增强项目资金抗风险能力，保障项目资金能够足额及时到位；加强项目建设资金管理，提升资金使

用效率，保证资金有效投入；编制应急预案，防范资金风险。

第四章 项目专项债融资方案

4.1 编制依据

1、发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

2、地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常务委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

3、地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人

民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

4、建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅 2016 年 10 月 27 日印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）第 7.1 点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

按照上述法律，政策相关规定，编制本政府专项债券融资方案。

4.2 债券申请使用计划

本项目计划通过项目所在地本级财政部门上报河南省财政厅发行专项债券 14400.00 万元，已于 2024 年使用专项债券资金 8700 万，2025 年使用 1000 万元，本次申请使用 3600 万元，申请金额全部用于项目建设投资。

4.3 发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。

4.4 品种和数量

按河南省人民政府及河南省财政厅统一要求和规定有序进行。

4.5 时间安排

建设期拟申请使用 14400.00 万元专项债券，已于 2024 年使用专项债券资金 8700 万，2025 年使用 1000 万元，本次申请使用 3600 万元，以省财政厅发行时间为准。

4.6 上市时间

本期债券按照有关规定进行上市交易。

4.7 兑付安排

2024 年发行的 8700 万元按照河南省财政厅《关于在全省建立专项债券本金分期偿还机制的通知》（豫财债〔2022〕1 号）文件要求，10 年期债券从第 4 年开始还本，第 4—6 年每年偿还本金的 12%，第 7—10 年每年 16%；2025 年发行的 1000 万元 15 年期债券从第 6 年开始还本，第 6—10 年每年偿还本金的 5%，第 11—15 年每年 15%；剩余的 4700 万元为 15 年，到期一次性还本。

4.8 专项债投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，本项目应成立建设领导小组，具体负责项目的实施，保证项目如期顺利施工。

本次申请使用的债券资金将全部用于项目建设，偿债来源为上述项目建成投入运营后项目的运营收益。

专项债券资金存续期间，应依照法律、法规、规章进行信息披露，保证信息披露均是真实、准确、完整的，且不存在任何虚假记载、误导

性陈述或者重大遗漏。

当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项时，应按照规定或约定履行程序，并及时公告或通报相关信息。

第五章 项目收益与融资平衡分析

5.1 项目收益

1、项目收益来源

郑州职业技术学院创建于1976年，是国家首批示范专业（点），是经河南省人民政府批准、教育部备案的一所面向全国招生的普通高等高职院校，是国家高技能人才培训基地和国家紧缺人才数控技术应用培训基地，设有国家职业技能鉴定所。是河南省文明学校，省园林式单位，全省“五好”基层党组织，河南省最具特色的十佳职业院校，首批河南省诚信规范招生示范院校,河南省考生心目中最理想的高校,河南专科院校综合实力20强、2012年河南省最具就业竞争力示范院校、河南省骨干高职院校建设项目单位。

目前学校内建有设备先进的信息技术教育中心和数控、电子、机电、焊接、机械、生物等专业实验室110个，校外实习实训基地78个。图书馆藏书120万册，拥有数字化交互式多媒体校园网络系统、闭路电视系统、电子货币系统。教学楼、实验楼、办公楼、信息图文中心、礼堂、学生公寓、运动场、体育馆等基础设施完备，并设有邮局、银行营业点，可满足万余名在校生的学习、实习、活动需要。现学校设有机械工程系、电气电子工程系、现代管理系、生物工程系、大众传媒系、汽车工程系、材料工程系、软件工程系、城市轨道交通系、建筑工程系、继续教育学院、基础教学部等12个教学系部，开设应用电子技术、汽车运用技术、数控技术、焊接技术及自动化、计算

机网络技术、电子商务、新闻采编与制作、生物技术及应用等38个专业。机电一体化技术、焊接技术及自动化两个专业被教育部、财政部确定为中央财政支持项目。

本项目收入来源为学生的学费收入和住宿费收入。

2、项目收益预测基础及基本假设

本项目建设期为75个月（2020年10月-2026年12月），项目计划在建设期发债14400.00万元，建设期内郑州职业技术学院能正常运营，收益期为债券存续期第一年至第十七年。

（1）学生的学费收入

1）学生数量

根据郑州职业技术学院学生处统计，2021—2023年在校生规模如下表:

表5-1 2021—2023年在校生规模统计表　　单位：人

序号	项目	2021年	2022年	2023年	近三年平均值
1	合计	18544	17315	17967	17999
2	理科生	12250	11951	12461	12221
3	文科生	5680	4711	4828	5073
4	艺术生	614	543	448	535
5	中外合作办学		110	230	170

通过上表可知，郑州职业技术学院学生规模在2022年下降后在2023年又逐步上升，基于谨慎考虑，在运营期第一年学生规模按近三年平均值17999人来计算，其中理科生按12221人、文科生按5073人、艺术生按535人，合作办学按170人，且整个运营期内学生人数

不再考虑增加。

2）学费标准

通过调查地区内同级别职业教育学校的收费情况，依据河南省发展和改革委员会 河南省财政厅河南省教育厅《关于调整公办普通高校学费标准的通知》（豫发改收费〔2020〕456号）：文科类3700元/生·年，理工类4200元/生·年，医学类4800元/生·年，艺术类6000元/生·年，同时郑州职业技术学院收费公示栏也写明：文科专业学费3700元/生·年，理科专业学费4200元/生·年，艺术类专业学费6000元/生·年，中外合作办学学费12600元/生·年。



郑州城市技术学院
ZHENGZHOU TECHNICAL COLLEGE

收费公示栏

序号	收费项目	计费单位	收费标准	征收对象	批准收费的机关及文号	发证机关经办人及办理时间	备注
一	专科学费				豫发改收费【2020】456号	河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省教育厅2020.6.12印发	
1、	理工类学费	元、生、年	4200		同上		
2、	文科类学费	元、生、年	3700		同上		
3、	艺术类学费	元、生、年	6000		同上		
4、	中外合作办学	元、生、年	12600	在校学生	郑职院【2022】18号	河南省教育厅、河南省财政厅同意，河南省发展和改革委员会备案 2022.3.8印发	
二	住宿费				豫计收费【2003】2225号	河南省发展计划委员会、河南省教育厅2003.7.16印发	
1、	6人间	元、生、年	700		同上		
2、	7人间	元、生、年	600		同上		
3、	8人及以上间	元、生、年	400		同上		
三	职业技能培训鉴定（考核）收费				豫发改收费【2008】2510号	河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省监察厅2008.12.29印发	
1、	鉴定费（五级）初级A类	元/人/次	160	报名人员	同上		
2、	鉴定费（五级）初级B类	元/人/次	145		同上		
3、	鉴定费（五级）初级C类	元/人/次	125		同上		
4、	鉴定费（四级）初级A类	元/人/次	190		同上		
5、	鉴定费（四级）初级B类	元/人/次	160		同上		
6、	鉴定费（四级）初级C类	元/人/次	145		同上		
7、	鉴定费（三级）初级A类	元/人/次	235		同上		
8、	鉴定费（三级）初级B类	元/人/次	220		同上		
9、	鉴定费（三级）初级C类	元/人/次	170		同上		
四	培训费	元/人/课时	2.5	参训人员	豫计收费【2003】2304号	河南省发展计划委员会2003.12.10印发	

收费单位名称:郑州职业技术学院　　收费单位负责人：淄维成　　地址：荥阳市豫龙镇郑上路81号　电话：0371-66123328　邮政编码：450121

综上，本项目文科专业学费3700元/生·年，理科专业学费4200元/生·年，艺术类专业学费6000元/生·年，中外合作办学学费12600元/生·年，且基于谨慎考虑，整个运营期内，各专业学费价格都不再考虑增长。

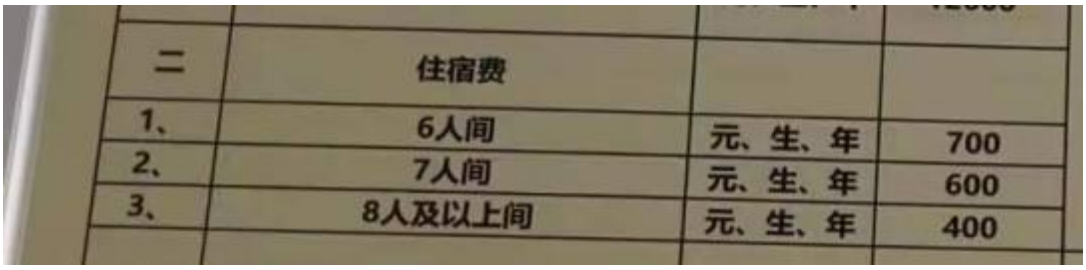
（2）学生住宿费收入

1）住宿学生人数

根据郑州职业技术学院学生处统计，2021—2023 年在校生规模平均值为 17999 人，根据目前住宿条件紧缺的情况，学校仅大一、大二的学生住校，大三学生实习期间不缴纳住宿费。所以本项目基于谨慎考虑，暂只考虑三分之二的在校生规模即 11999 人，不考虑增长。

2）住宿费标准

依据河南省发展计划委员会 河南省教育厅文件关于印发《河南省利用社会资金建设高等学校学生公寓收费管理试行办法》的通知（豫计收费〔2003〕2225 号），经批准学校学生住宿费标准公示如下图:



二	住宿费		
1、	6人间	元、生、年	700
2、	7人间	元、生、年	600
3、	8人及以上间	元、生、年	400

目前郑州职业技术学院学生住宿为 6-10 人间，8-10 人间居多，本项目建成会一定程度上改善住宿条件，但基于谨慎考虑，在运营期内住宿费标准均按 400 元/生·年，不考虑住宿费的增长。

3、项目成本预测基础及基本假设

项目成本包含工资及福利费（包含教职工及外聘人员）、教学材料费、外购燃料及动力费、维修费、其他费用等。

参照学校往年收支情况与本项目实际，计算中主要考虑如下成本要素的归集:

（1）工资及福利费

1）教职工工资及福利费

根据《高等职业学校设置标准（暂行）》（教发〔2000〕41 号）及《普通高等学校基本办学条件指标（试行）》（教发〔2004〕2 号），学校专任教师不少于 70 人，工科、农、林院生师比不低于 18：1、语文、财经、政法院校生师比不低于 18：1、艺术院校生师比不低于 13：1，郑州职业技术学院三分之二专业属于理科，其他专业中大部分属于文科，艺术专业和中外合作办学仅占很小一部分。基于谨慎考虑，本项目生师比按照 16：1 来配备，经计算运营期内需要教职工 1125 人，假设本项目教职工工资及福利费按照 12.00 万元/人/年计算，考虑到通货膨胀因素后，工资及福利费每三年增长 3%。

2）外聘人员工资及福利费

除教职工外，本项目运营期内另外聘保洁、保安、门卫、维修人员等人员 150 人。假设本项目外聘人员工资及福利费按照 6 万元/人/年计算，考虑到通货膨胀因素后，工资及福利费每三年增长 3%。

（2）教学材料费

教学材料费主要为教学耗用的书本、教具等费用，参照同类项目财务数据，按教职工人均 6000 元/年进行估算，考虑到通货膨胀因素后，教学材料费每三年增长 3%。

（3）外购燃料及动力费

学校年用水量 56.78 万 m^3，年用电量 1566.93 万 kWh，本项目电费单价按照 0.56 元/kW · h 估算，水费按照 3.90 元/吨计算。

（4）修理费

本项目年修理费用按照固定资产原值（不含建设期利息）的 5.00%

来测算。

（5）其他费用

其他费用主要包括办公费、宣传费、培训费以及在运营过程中发生的不可预见费用，本项目的其他费用按照当年工资福利费的 10.00%进行测算。

（6）税金

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2019〕36号）附件3“营业税改征增值税试点政策”的第一条第八项规定：“从事学历教育的学校提供的教育服务免征增值税，本项目收入属于（财税〔2019〕36 号）附件3规定的免征增值税范围”，因此本项目免征增值税；企业所得税：根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条第四项规定：“符合条件的非营利性组织的收入为免税收入”；《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十四条规定：“企业所得税法第二十六条第（四）项所称符合条件的非营利组织，是指同时符合下列条件的组织：（一）依法履行非营利性组织登记手续；（二）从事公益性或者非营利性活动”，本项目属于从事公益性或者非营利性活动的非营利组织收入，因此本项目免征所得税。

（7）生均补贴抵减成本

河南省人民政府《关于印发河南省职业教育改革实施方案的通知》（豫政〔2019〕23 号）中第二十一条规定：建立健全依据办学绩效核拨经费的激励机制，2020 年各地要全面落实公办职业院校生均拨款制度，将人员经费、公用经费和项目经费全部纳入生均拨款改革范围，

足额落实生均经费标准。公办中等职业学校生均财政拨款水平可适当高于当地普通高中；**公办高等职业学校生均拨款水平应不低于12000.00元;** 公办技师学院在校生中的高级工和预备技师的生均拨款标准可适当高于当地公办中等职业学校，并根据发展需要和财力逐步提高。《教育部 河南省人民政府关于深化职业教育改革推进技能社会建设的意见》（豫政〔2021〕2号）第二十七条规定，完善经费保障机制。优化教育支出结构，持续加大职业教育投入，确保新增财政性教育经费向职业教育倾斜，确保教育费附加用于职业教育的比例不低于30%。拓宽办学筹资渠道，鼓励社会力量捐资、出资兴办职业教育。全面落实公办职业院校生均拨款制度，足额落实生均经费标准，逐步提高公办中等职业学校生均财政拨款水平，公办中等职业学校生均财政拨款水平可适当高于当地普通高中，**公办高等职业学校生均拨款水平应不低于12000.00元**，并根据发展需要和财力逐步提高。本项目计算过程中,按照上级财政对高职教育的补助经费为12000.00元/年·生，在测算表中以负值列示。本项目用作抵扣成本，同时生均补助不得大于成本。

4、预计运营产生的净收益

基于以上预测基础及假设，在债券存续期内项目预期收益如下:

表 5.2 债券存续期内项目预期收益表　　单位：万元

年度	单位	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9
一、营运收入（学生学费收入）	万元	136424.83	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99
1.学费收入	万元	128265.51	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03
在校生规模	人		17999	17999	17999	17999	17999	17999	17999	17999	17999
1.1 理科生	万元	87257.94	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82
在校生规模	人		12221	12221	12221	12221	12221	12221	12221	12221	12221
学费标准	元/人/年		4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00
1.2 文科生	万元	31909.17	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01
在校生规模	人		5073	5073	5073	5073	5073	5073	5073	5073	5073
学费标准	元/人/年		3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00
1.3 艺术生	万元	5457.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00
在校生规模	人		535	535	535	535	535	535	535	535	535
学费标准	元/人/年		6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00
1.4 合作办学	万元		214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20
在校生规模	人		170	170	170	170	170	170	170	170	170
学费标准	元/人/年		12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00
2.住宿费收入	万元	8159.32	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96
学生床位数	张		11999	11999	11999	11999	11999	11999	11999	11999	11999

收费标准	元/张/年		400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
二、成本费用	万元	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1 工资及福利费	万元	262714.50	14400.00	14400.00	14400.00	14832.00	14832.00	14832.00	15276.75	15276.75	15276.75
教职工人员数量	人		1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
教职工人员工资	万元/人/年		12.00	12.00	12.00	12.36	12.36	12.36	12.73	12.73	12.73
外聘人员数量	人		150	150	150	150	150	150	150	150	150
外聘人员工资	万元/人/年		6.00	6.00	6.00	6.18	6.18	6.18	6.37	6.37	6.37
1.2 教学材料费	万元	12315.81	675.00	675.00	675.00	695.25	695.25	695.25	716.06	716.06	716.06
人数	人		1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
人均支出	元/人/年		6000	6000	6000	6180	6180	6180	6365	6365	6365
1.3 燃料及动力费	万元	18681.64	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92
水费	万元	3764.48	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44
年耗水量	万 m^3		56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78
单价	元/m^3		3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
电费	万元	14917.16	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48
年耗电量	万度		1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93
单价	元/度		0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
1.4 修理费	万元	21671.60	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80
1.5 其他费用	万元	26271.49	1440.00	1440.00	1440.00	1483.20	1483.20	1483.20	1527.68	1527.68	1527.68

1.6 生均补贴抵减	万元	-367179.60	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80
在校生规模	人		17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00
生均补贴标准	万元/人/年		-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20
三、经营活动现金净流量	万元	136424.83	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99

（续表）

年度	单位	合计	10	11	12	13	14	15	16	17
一、营运收入（学生学费收入）	万元	136424.83	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99
1.学费收入	万元	128265.51	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03	7545.03
在校生规模	人		17999	17999	17999	17999	17999	17999	17999	17999
1.1 理科生	万元	87257.94	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82	5132.82
在校生规模	人		12221	12221	12221	12221	12221	12221	12221	12221
学费标准	元/人/年		4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00	4200.00
1.2 文科生	万元	31909.17	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01	1877.01
在校生规模	人		5073	5073	5073	5073	5073	5073	5073	5073
学费标准	元/人/年		3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00	3700.00
1.3 艺术生	万元	5457.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00
在校生规模	人		535	535	535	535	535	535	535	535
学费标准	元/人/年		6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00

1.4 合作办学	万元		214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20	214.20
在校生规模	人		170	170	170	170	170	170	170	170
学费标准	元/人/年		12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00	12600.00
2.住宿费收入	万元	8159.32	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96	479.96
学生床位数	张		11999	11999	11999	11999	11999	11999	11999	11999
收费标准	元/张/年		400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
二、成本费用	万元	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1 工资及福利费	万元	262714.50	15732.75	15732.75	15732.75	16201.50	16201.50	16201.50	16692.75	16692.75
教职工人员数量	人		1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
教职工人员工资	万元/人/年		13.11	13.11	13.11	13.50	13.50	13.50	13.91	13.91
外聘人员数量	人		150	150	150	150	150	150	150	150
外聘人员工资	万元/人/年		6.56	6.56	6.56	6.76	6.76	6.76	6.96	6.96
1.2 教学材料费	万元	12315.81	737.55	737.55	737.55	759.71	759.71	759.71	782.55	782.55
人数	人		1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
人均支出	元/人/年		6556	6556	6556	6753	6753	6753	6956	6956
1.3 燃料及动力费	万元	18681.64	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92	1098.92
水费	万元	3764.48	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44	221.44
年耗水量	万 m^3		56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78	56.78
单价	元/m^3		3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
电费	万元	14917.16	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48	877.48

年耗电量	万度		1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93	1566.93
单价	元/度		0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
1.4 修理费	万元	21671.60	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80	1274.80
1.5 其他费用	万元	26271.49	1573.28	1573.28	1573.28	1620.15	1620.15	1620.15	1669.28	1669.28
1.6 生均补贴抵减	万元	-367179.60	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80	-21598.80
在校生规模	人		17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00	17999.00
生均补贴标准	万元/人/年		-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20
三、经营活动现金净流量	万元	136424.83	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99	8024.99

5.2 应付本息

1.本项目计划申请使用债券资金总额 14400.00 万元，已于 2024 年使用专项债券资金 8700 万，2025 年使用 1000 万元，本次申请使用 3600 万元。

本项目债券期限为 10 年和 15 年，每半年付息一次。024 年发行的 8700 万元为 10 年期债券，从第 4 年开始还本，第 4—6 年每年偿还本金的 12%，第 7—10 年每年 16%；2025 年发行的 1000 万元 15 年期债券，从第 6 年开始还本，第 6—10 年每年偿还本金的 5%，第 11—15 年每年 15%；剩余的 4700 万元为 15 年期，到期一次性还本。

基于谨慎考虑，假设债券利率为 4.5%，则本项目应还本付息情况如下:

表 5.3 专项债还本付息表　　单位：万元

期间	期初本金（万元）	本期增加（万元）	本期偿还（万元）	期末余额（万元）	利率（%）	应付利息（万元）
第 1 年	0.00	9700.00	0.00	9700.00	4.50%	436.50
第 2 年	9700.00	0.00	0.00	9700.00	4.50%	436.50
第 3 年	9700.00	4700.00	0.00	14400.00	4.50%	648.00
第 4 年	14400.00	0.00	1044.00	13356.00	4.50%	648.00
第 5 年	13356.00	0.00	1044.00	12312.00	4.50%	601.02
第 6 年	12312.00	0.00	1094.00	11218.00	4.50%	554.04
第 7 年	11218.00	0.00	1442.00	9776.00	4.50%	504.81
第 8 年	9776.00	0.00	1442.00	8334.00	4.50%	439.92
第 9 年	8334.00	0.00	1442.00	6892.00	4.50%	375.03
第 10 年	6892.00	0.00	1442.00	5450.00	4.50%	310.14
第 11 年	5450.00	0.00	150.00	5300.00	4.50%	245.25
第 12 年	5300.00	0.00	150.00	5150.00	4.50%	238.50

第13年	5150.00	0.00	150.00	5000.00	4.50%	231.75
第14年	5000.00	0.00	150.00	4850.00	4.50%	225.00
第15年	4850.00	0.00	150.00	4700.00	4.50%	218.25
第16年	4700.00	0.00	0.00	4700.00	4.50%	211.50
第17年	4700.00	0.00	4700.00	0.00	4.50%	211.50
合计	/	/	14400.00	/	/	6535.71

注：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

2、其他融资还本付息

郑州职业技术学院在《2020年河南省专项债券二十一期（社会事业专项债）》（郑州职业技术学院智能制造公共实训基地与教学实训综合楼建设项目），2020年05月25日发行专项债3000.00万元，期限10年，利率2.94%，付息日为每年的11月26日和05月26日，截至目前，已付利息264.60万元。在本项目债券存续期内，该项目已使用债券还本付息如下:

表5.4 债券1还本付息表　　单位：万元

年度	期初本金	本期新增	本期减少	期末本金	利率	应付利息	应付本息和
2024	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2025	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2026	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2027	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2028	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2029	3000.00			3000.00	2.94%	88.20	88.20
2030	3000.00		3000.00		2.94%	88.20	3088.20
合计			**3000.00**			**617.40**	**3617.40**

5.3 项目资金平衡分析

上述测算，在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内，项目总现金流入136424.83万元，现金流出0万元，可用于偿还债券本息的项目相关收益为136424.83万元，计算的本息覆盖倍数为5.56倍。

本息覆盖倍数具体计算明细如下表:

表5.5 项目资金平衡分析表　　单位：万元

年度	各年度还本付息情况（万元）			项目收益（万元）
	还本	付息	本息合计	
第1年	0.00	436.50	436.50	8024.99
第2年	0.00	436.50	436.50	8024.99
第3年	0.00	648.00	648.00	8024.99
第4年	1044.00	648.00	1692.00	8024.99
第5年	1044.00	601.02	1645.02	8024.99
第6年	1094.00	554.04	1648.04	8024.99
第7年	1442.00	504.81	1946.81	8024.99
第8年	1442.00	439.92	1881.92	8024.99
第9年	1442.00	375.03	1817.03	8024.99
第10年	1442.00	310.14	1752.14	8024.99
第11年	150.00	245.25	395.25	8024.99
第12年	150.00	238.50	388.50	8024.99
第13年	150.00	231.75	381.75	8024.99
第14年	150.00	225.00	375.00	8024.99
第15年	150.00	218.25	368.25	8024.99
第16年	0.00	211.50	211.50	8024.99
第17年	4700.00	211.50	4911.50	8024.99
小计	14400.00	6535.71	20935.71	136424.83
应付债券1	3000.00	617.40	3617.40	
合计	17400.00	7153.11	24553.11	136424.83

本息覆盖倍数	5.56

5.4 结论

在项目收益预测所依据的各项假设前提下，本项目在本期债券存续期内的预期收益能够覆盖融资本息,实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析与评估

在项目全生命周期内充分识别影响项目收益和融资平衡结果的各种风险，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避对策，降低风险损失，以达到整体项目风险最小化的目标。

6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、自然环境和施工条件

风险分析：在项目建设过程中，业主方要预防环境因素与施工条件对项目施工进度及正常运营的风险。表现为：工程地质、现场水文及气象变化等自然环境因素的影响造成施工中断。

控制措施：环境因素对项目施工进度及正常运营的影响，主要采取预测预防的控制方法。环境因素造成的施工中断，必须通过加强管理、调整计划等措施来加以控制。

（1）对地质水文等方面影响因素的控制，应根据设计要求，分析工程岩土地质资料，预测不利因素，并采取相应的措施，如：基坑降水、排水、加固维护等技术控制。

（2）对气象变化等方面影响因素的控制，应在施工方案中制定专项施工方案，如拟定季节性施工保证质量和安全的有效措施，以免工程质量受到冻害。明确施工措施，落实人员、器材等方面各项准备工作以紧急应对，从而控制其不利影响。

2、来源于施工方的风险因素（施工技术、管理方案）

风险分析：在项目建设过程中，业主面临施工方诚信风险。表现

为：施工方是挂靠资质，施工能力不满足项目建设需要，且有非法转包分包的风险。

控制措施：业主方在思想上要重视项目，对于公开招标的项目要加强招标之前的资格预审，注重单位实体与业绩考察；业主方在预付款拨付时，要求承包商提供履约保函，防止转包或失信。并聘请监理单位严格管控施工流程及质量。

3、来源于设计单位的风险因素（设计质量、设计变更）

风险分析：在项目建设过程中，业主方面临设计单位诚信风险。表现为：设计单位在设计中指定所需材料、设备，变相增加投资成本；在设计中不优化设计，设计过于保守，导致增加投资成本。

控制措施：面对设计单位，业主方先进行建筑方案的策划，提出可行的设计条件，作为合同的附加条件；施工图完成后，交给审图中心进行全面审核，提升设计质量；施工招标之前，由业主方、监理方及相关使用单位先进行一次图纸会审，会审结果形成书面文件；施工单位进场后，参建单位再进行一次图纸会审。

4、来源于供应商的风险因素

风险分析：在项目建设过程中，业主方对于直接采购设施面临供应商诚信风险。表现为：材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换，降低造价，失去诚信。

控制措施：业主方面对材料设备供应商，应注重考察关键设备在工厂的监制；货到付款；供货商参与设备就位及调试，并与设备款的支付挂钩。

5、工程事故

风险分析：在项目建设过程中，建设单位、施工方及监理单位要预防工程安全及工程质量事故对施工进度、经济赔偿、作业人员人身安全的影响。

控制措施：（1）建设单位需向施工方进行安全技术交底；施工方需严格按照相关法律法规及设计要求施工，现场需配备专职安全员，做好日常安全检查；监理单位需切实履行监理责任；加强安全培训，现场作业人员树立安全意识，配备并监督佩戴安全防护用具；发生事故后，应立即报告项目负责人、技术负责人并上报上级主管部门。

（2）针对全体项目人员进行质量管理和质量标准培训，建立质量管理体系和组织机构；施工方对所有进场材料必须进行质量检验，对所有进场机械必须进行质量检测；施工管理人员在施工前应对作业人员进行书面技术交流，明确质量要求，对于特殊施工过程，应设置工序质量控制点进行控制，并编制作业指导书，经项目部或技术负责人审批；对出现质量问题的工程，应根据严重程度按返工返修、让步接收或降级使用、拒收、报废处理；对影响主体结构安全和使用功能不合格的工程，建设单位应会同施工方、监理方和设计方共同确定处理方案，并报工程所在地建设主管部门批准。

6.2 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险分析：本项目在计算资金平衡情况时，债券的资金平衡根据对项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括政府的信用情况、项目进度和区域经济的发展速度等。由

于上述影响因素具有一定的不确定性，项目预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

综上所述，通过预测本项目存在的各项风险，制定相关的风险防范措施，能够有效地控制本项目的风险，确保本项目顺利实施，确保本项目发行的政府专项债券如期还本付息。

第七章 还款保障情况

7.1 还款责任及保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。项目所在地本级财政部门将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155号）及《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向上级财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由上级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向上级财政缴纳专项债券还本付息资金的，同意上级财政采取适当方式扣回。

7.2 项目资产管理

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

7.3 项目收入管理

按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。

严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。

在例行审计之外，项目建设单位将不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

7.4 资金管理方案

1、主管部门及职责

本项目主管部门的职责为负责按照专项债券发行和管理的要求，根据本项目的收入、成本等因素，督促、监督并做好本项目入库的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案，做好专项债券年度入库及与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控,并统筹协调相关部门保障项目建设进度,如期实现项目还本付息。

2、资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入等资金流入。本项目资本金来源于财政预算资金安排。如果按要求申报财政预算资金，应使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过的项目资本金预算，应严格按资金需求进度进行支付。本项目专项债券资金由本级财政部门统一管理。收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

3、资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、运营成本支出和债券本息偿付等。

关于项目建设投资支出，项目单位将严格按照工程进度对总承包施工企业提出的付款申请和相关要件进行严格审核后按照合同约定拨

付，以保证本项目的资金专款专用和工程进度需要。

关于债券本息偿付，由项目单位按照偿付节点和期限，定时定期将偿付利息和本金支付至本级财政部门指定账户，保证组织好债券本息的到期支付，保证逐级向上级财政缴纳当期应当承担的还本付息资金。

对于项目运营服务成本支出，将加强预算管理，严格预算支出，在保证正常服务的前提下，严格成本支出审批。对预算外支出将及时上报并严格履行审批程序。

项目单位将通过以上制度和措施的落实，保证本项目专项债券资金的使用和如期还本付息。

第八章 项目绩效目标及项目事前绩效评估

根据《中共中央、国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《中共河南省委、河南省人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（豫发〔2019〕10号）及相关管理办法，项目单位已经聘请第三方专业机构对本项目进行了事前绩效评估，并出具了评估报告。评估内容主要包括：项目基本情况、项目实施的必要性、项目绩效目标、项目实施方案的有效性、项目预期绩效的可持续性、项目预算等。

经客观评估，事前绩效评估主要结论为：

（1）项目符合国民经济和社会发展规划及相关政策，贴近群众现实需求。项目属于有一定收益的公益性项目，且收益能够覆盖融资本息，实现自求平衡；

（2）项目总体绩效目标具体明确、符合项目现实需求及项目单位长期规划和年度工作目标，产出指标和效果指标内容具体、可量化，并且有可衡量的评价标准；

（3）项目实施方案有效。项目决策程序民主、公开，程序规范；前期准备充分，项目单位及工程咨询机构开展了深入研究分析，认为项目具备实施的可行性和必要性，项目单位已经按照流程办理了立项审批等手续；实施项目所需的人、财、物等保障措施基本就绪，相关管理制度以及对不确定因素和风险的控制措施正在逐步完善。

（4）项目预期绩效可持续。相关的政策、行业环境具有可持续性，

产出及效果可预测性较强。项目组织管理机构稳定、运行机制正在逐步完善，项目运营具有可持续性。

（5）项目预算结构合理，测算依据充分、客观，标准明确。项目资金来源有明确计划，配套资金规模适中，与地方财力相匹配，预计地方财政可有效保障。

事前绩效评估结论：予以支持。

郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心
信息化建设项目
实施方案

项目单位：郑州市中心医院

主管部门：郑州市卫生健康委员会

财政部门：郑州市财政局

二〇二六年九月

目录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 项目地点 1
1.5 建设规模及内容 1
1.6.项目手续办理情况 3
1.7 项目建设运营模式 4
1.8 项目建设期 4
1.9 项目总投资 4
1.10 主管部门责任 4
1. 11 专项债券形成资产情况 5
第二章 项目效益及建设必要性分析 6
2.1 项目公益性 6
2.2 社会效益 7
2.3 经济效益 8
2.4 建设必要性分析 9
第三章 项目投资估算与资金筹措情况 11
3.1 投资估算范围 11
3.2 投资估算的有关说明 11
3.3 投资估算 14
3.4 建设资金来源情况 61
3.5 项目资本金安排情况 61
3.6 债券资金使用合规性 61
3.7 资金保障措施 62
第四章 项目专项债券融资方案 63
4.1 编制依据 63
4.2 专项债券规模及期限安排 64
4.3 投资者保护措施 64
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 66
5.1 项目预期条件 66
5.2 运营收入预测 66
5.3 运营成本预测 70
5.4 净收益预测 71
5.5 债券还本付息支出 72
5.6 资金平衡分析 82
第六章 项目风险分析 84
6.1 信息化建设项目风险及控制措施 84
6.2 项目收益的风险及控制措施 84

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 85
第七章 事前绩效评估 86
7.1 事前绩效评估方法 86
7.2 事前绩效评估内容 86
7.3 事前绩效评估结论 87

第一章 项目概况

1.1 项目名称

郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心信息化建设项目

1.2 项目单位

项目单位为郑州市中心医院，持有《事业单位法人证书》，统一社会信用代码 12410100416046619T，举办单位郑州市卫生健康委员会，经费来源于财政补助收入，位于河南省郑州市中原区桐柏路 195 号。宗旨和业务范围为人民身体健康提供医疗与护理保健服务。医疗与护理、医学教学、医学研究、卫生医疗人员培训、卫生技术人员继续教育、保健与健康教育。同时持有郑州市卫生健康委员会颁发的《医疗机构执业许可证》，登记号 41604661-941010211A1001。郑州市中心医院是依法成立、有效存续的事业单位法人，具备项目实施主体资格。

1.3 项目性质

有一定收益的公益性项目。

1.4 项目地点

本项目建设地点郑州市中心医院双湖院区，位于郑州市高新技术产业开发区金盏街以北、莲花街以南、创新大道以西、翠柏路以东区域。

1.5 建设规模及内容

为进一步高质量推进国家区域医疗中心建设，促进优质医疗资源均衡分布，着力解决群众跨区域看大病重病的需求，郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心信息化建设项目主要包括智慧医疗、智慧管理、智慧服务、统一支撑平台、基础设施（云平台及应用终端）等五大内容，其中智慧医疗、智慧管理、智慧服务等软件系统及定

制开发系统共计25个子系统，统一支撑平台4个系统，基础平台及安全密码设备 258 台（套），应用终端 17 种（套），旨在构建全场景覆盖、全流程贯通、全系统融合、全智能应用的技术创新型智慧医院体系。

建设内容如下：

1．智慧医疗系统建设：主要包括系统基础管理、门诊诊疗服务、急诊诊疗服务、住院诊疗服务、智能护理、药品供应、药学服务、医务管理、电子病历、特别专科系统、医学影像传输与归档系统（PACS）、检验信息系统（LIS）、输血信息系统、其它专科系统、体检系统等。

2．智慧管理系统建设：主要包括医院综合运营管理平台（HRP）（HRP 业务基础平台、财务管理、全面预算管理系统、合同管理、物流管理、供应链云平台、资产管理、人力资源管理、成本管理、消毒供应室管理系统、绩效管理）、科教研管理、医务管理系统（含移动端）、数字认证等。

3．智慧服务系统建设：包括微信公众号、支付宝生活号、互联网医院患者小程序、院内药品配送系统、互联网医院医生 APP 应用、互联网医院医生 PC 端工作站、综合调查平台、互联网内容管理平台、互联网直播平台、统一支付平台、统一消息平台、互联网开放平台、云影像平台、分级诊疗系统、远程医疗系统、家庭医生签约管理系统、院前急救系统、营养膳食点餐系统、AI 导诊服务、院内实时导航、智能预问诊系统、患者便利服务、护工预约系统、智能分诊系统。

4．统一支撑平台：大数据平台（服务总线、大数据管理平台、互联互通标准符合性测评系统、电子病历共享文档库、主数据管理、

统一用户和单点登录、数据中心、基于平台的应用）、AI 平台、综合数据、咨询服务、接口服务。

基础设施建设：建设医院云平台（双湖院区北、南），包括虚拟化资源池、网络系统、安全系统、备份系统、灾备系统。应用终端建设包括移动 PDA、防跌倒手环、护理白板、输液终端、自助终端、显示屏等。

建设规模如下：

根据《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》、《电子病历系统应用水平分级评价标准》（试行）、《医院智慧服务分级评估标准体系》（试行）等标准规范要求，结合郑州市中心医院双湖院区和医院集团需求和实际，完成统一管理、智慧管理的运行模式，建设国家创伤区域医疗中心。建设规模包括按照双湖院区一期 20 个病区、35 个行政科室、床位 1000 张，配置智能化终端设施，支撑诊疗业务使用需求；按双湖院区远期 1500 张床位预估业务量和资源需求，配置机房硬件设备。对双湖院区应用系统功能进行新建，满足开诊需要，主要涉及三类（智慧医疗、智慧管理、智慧服务）25 个系统、142 个子系统。对双湖院区北院机房和南院机房的设备、网络进行完善或新建，满足网络安全和密码测评要求。

1.6.项目手续办理情况

2025 年 8 月 1 日，郑州市发展和改革委员会下发《关于郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心信息化建设项目可行性研究报告的批复》（郑发改审高技〔2025〕84 号），原则同意实施本项目。

本项目属于信息化建设项目，不涉及土地用地规划及新增建设用地，不需办理用地相关手续。

1.7 项目建设运营模式

本项目债券资金申请单位和项目资产登记单位均为郑州市中心医院，并由郑州市中心医院负责项目的建设与运营。

1.8 项目建设期

本项目建设周期为 24 个月，已于 2026 年 3 月开工，计划完工日期为 2028 年 2 月。

1.9 项目总投资

本项目总投资为 12,265.00 万元。

1.10 主管部门责任

本项目的主管部门为郑州市卫生健康委员会。项目主管部门应督促项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门要督促项目单位将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。

1.11 专项债券形成资产情况

本项目投资预计覆盖双湖院区 1500 张床位医疗信息化系统及终端设备，预计资产价值为 1.23 亿元，全部归属郑州市中心医院持有，上述资产产生的收入主要为医疗收入，资产产生的支出为人员经费、药品材料费、维修维护费等项目运营支出，项目收入扣除项目支出后产生的收益全额上缴郑州市财政，保障项目本息偿付。

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
无形资产	智慧医疗（含定开）	三类 25 个系统、142 个子系统。	12,265.00	郑州市中心医院	郑州市中心医院	医疗活动收入	是	100%
	智慧管理（含定开）							
	智慧服务（含定开）							
	统一支撑平台（含定开）	1 套						
	系统软件（含定开）	1 套						
固定资产	电子设备	17 种 7909 台（套）						

第二章 项目效益及建设必要性分析

2.1 项目公益性

国家积极倡导借助新一代信息技术，推动医疗服务模式实现创新性转变。郑州市中心医院双湖院区已明确制定构建先进医疗新基建体系的发展目标。本项目全力加速智慧医院建设步伐，充分运用大数据、人工智能等前沿技术，促使医疗服务流程向数字化、智能化方向深度转型，显著提升医疗质量与服务效率。与此同时，通过智慧医院建设所积累的可复制经验与创新模式，能够为区域内其他医疗机构提供有益借鉴，全面推动整个区域医疗行业在技术应用与服务模式层面的创新发展，高度契合国家对于智慧医疗发展的规划导向。

国家区域医疗中心建设规划，核心目标在于降低患者跨区域就医频次，有效纾解群众看病难的困境。郑州市中心医院作为第五批入围的建设医院，肩负着服务庞大区域人口的重任。当下，医院现有的医疗服务承载能力，已难以匹配区域内持续增长的医疗需求，致使患者跨区域就医现象依旧显著。借助本项目建设，通过增设床位、优化就医流程、引入前沿医疗设备与技术等举措，着重提升急危重症与疑难病症的救治能力，能够有力承接区域内患者，大幅减少患者异地就医的奔波劳顿，切实契合国家战略规划，全方位提升区域整体医疗救治水平。

本项目通过新建医疗设施，针对性地提升基层院区的技术水准与服务质量，促使医疗资源在集团内部实现合理优化配置，强化各院区间的协同协作，以点带面推动区域内各级医疗机构共同发展，严格落实国家关于医疗资源均衡布局的战略要求。

2.2 社会效益

郑州市中心医院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，充分理解习近平总书记在党的二十大报告中提出的“推进健康中国建设。把保障人民健康放在优先发展的战略位置”等重要内容，深入贯彻落实健康中国建设系列重要论述，坚持以人民健康为中心，坚持公立医院公益性，坚持党建引领，将社会效益放在首位，以公立医院高质量发展为主题，以满足人民群众日益增长的健康需求为根本目的，坚持创新驱动理念，全面提升整合型医疗健康服务能力；坚持以“以人为本”的服务理念，全面提升患者的就医体验；坚持融合智慧发展，探索医疗健康服务新模式、培育融合新业态，坚持医教研协同发展，着力提升急危重症和疑难杂症医疗救治水平，积极承担医学科研和临床教学任务，逐步建成国内一流的新一代智慧医院，全面提高郑州市中心医院双湖院区的区域医疗服务能力。努力提供多样化、差异化、个性化医疗服务，最大限度地满足人民群众日益增长的健康需求，全方位、全周期保障人民健康。使市中心医院成为郑州医疗服务高地，高级人才聚集地。

双湖院区的顺利开诊，将进一步拓展医院的服务覆盖范围，增加区域内医疗服务供给量，有效缓解医疗资源紧张的现状，为落实国家区域医疗中心建设规划提供坚实的硬件基础与服务保障。本项目的落地实施，将进一步提升郑州市中心医院双湖院区的医疗技术水平、优化服务质量、增强科研创新能力，吸引更多优秀医疗人才汇聚，有效提升医院在区域内的影响力与竞争力。建成后，医院不仅能够为区域内患者提供更为优质高效的医疗服务，还可通过开展医学教育、推进科研合作等多元活动，带动区域医

疗卫生事业的全面发展，全力打造区域医疗高地，切实达成国家区域医疗中心建设的长远战略目标。

2.3 经济效益

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年（2021—2025 年）规划和 2035 年远景目标纲要》中建设数字中国单独成篇，明确提出要“加快数字化发展，建设数字中国”，要“激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。”其中，明确提出“智慧医疗”在内的十大应用场景。我国数字健康建设，就是要融合数字中国与健康中国战略，以云计算、大数据、物联网、工业互联网、区块链、人工智能以及虚拟现实和增强现实等数字新基建为基础，发展健康行业应用，在公共卫生、医药卫生、医疗保险、中医药、体育事业、健康生活等方面实现数字化转型，以居民健康为中心，预防为主，为居民提供全方位、全生命周期健康服务。医疗服务作为数字中国重要的民生组成部分，全面数字化转型是医院的发展方向。

随着医院管理日益科学化与现代化，郑州市中心医院双湖院区高度重视信息化建设，按照《郑州市人民政府首都医科大学附属北京积水潭医院郑州市中心医院合作共建国家区域医疗中心协议》《河南省人民政府首都医科大学附属北京积水潭医院合作共建协议》文件精神、旨在 2025 年郑州市中心医院双湖院区实现正式运营，同时通过信息理论与技术的深度应用，提升整个集团管理效率与医疗服务质量。

本项目紧密围绕国家医疗数字化战略部署，聚焦构建区域性创伤救治智慧中枢，以前沿技术创新为驱动，集成 5G 边缘计算、

数字孪生建模等技术，打通院前急救、院内诊疗及区域协同救治链条，构建标准化、智能化的医疗服务体系。项目着力推动电子病历深度应用与多模态数据治理，形成可推广的数字化转型范式，通过智慧医院建设赋能区域医疗资源整合，强化创伤救治专科能力与服务质量，为现代医疗体系建设提供创新实践样本，助力郑州市中心医院医疗集团实现服务模式升级与管理效能跨越式发展。

2.4 建设必要性分析

1、业务需求

为深入贯彻落实习近平总书记关于促进优质资源扩容和区域均衡布局的重要指示精神，2017 年国家卫健委印发“十三五”国家医学中心及国家区域医疗中心设置规划，正式启动国家医学中心及国家区域医疗中心设置工作。2023 年 12 月 29 日，由河南省人民政府、郑州市人民政府、北京积水潭医院与郑州市中心医院合作共建的国家区域医疗中心“郑州市中心医院双湖院区”正式揭牌。以北京积水潭医院为输出医院，以郑州市中心医院为依托医院，在河南省共建国家区域医疗中心，在疾病预防、诊断、治疗、康复、教学、科研、人才培养及管理等方面开展合作。

北京积水潭医院总院实行“技术平移、管理平移、品牌平移”同质化服务，让省内患者在“家门口”就能享受到优质医疗服务。

2、双湖智慧院区建设的需求

项目依托郑州市中心医院双湖院区进行建设。作为国家区域医疗中心建设项目，其智慧医院的建设需求将围绕提升医疗服务质量、优化患者就医体验、加强医疗管理等多个方面展开，以满足新院区运营需求。从患者智慧服务、临床智慧应用、医院智慧管理三个维度以及业务应用、网络安全、互联互通三个层级更深

入的智能化、更全面的互联互通、更透彻的感知，信息化软硬件按照“能用尽用、按需新增”原则进行智慧医院信息化建设。

郑州市中心医院信息化项目通过构建统一的数据标准、业务功能、接口规范和网络设施，打造多院区共享的医疗服务资源池，实现院区信息互联互通。

3、可持续发展需求

充分利用信息化的优势，将相关专业学科的专业信息系统与现有数字化医院系统 连接，使得医护人员在进行日常工作时，有章可循、有资料可备查，为快速及准确诊 治奠定基础；同时通过完善的医疗质量控制系统，达到实时监督的目的。

通过信息系统建设，让信息全面无死角地覆盖医院业务和管理的方方面面，最大 限度减少手工操作，减轻医护人员及后勤服务人员工作强度，通过使用移动技术、无 线终端、自动联机获取数据等方式提高工作效率；同时提高应用软件的易用性，使数 字化医院信息系统达到贴合医院实际工作的目的。

逐步建立覆盖医院不同院区、托管医院、协作医院的信息共享的网络体系，统一网络硬件和基础软件技术平台建设，建立安全管理和运行维护体系，以保证医院的业务在统一、安全、稳定的网络化平台支撑下平衡运行。

项目总建筑面积约 21.28 万㎡。地上面积约 13.16 万㎡、地下面积约 8.12 万㎡，新建床位 1000 张，门诊、急诊、医技用房按照 1500 张床位规模一次性规划建设。目前双湖院区主体已完成建设，装修已基本完成。信息化部分项目已陆续开工建设。

第三章 项目投资估算与资金筹措情况

3.1 投资估算范围

本项目建设投资估算范围包括工程费用、工程建设其他费、预备费等。其中工程费主要为软件开发费用、软件购置费、硬件设备购置费和系统集成费。

3.2 投资估算的有关说明

1.编制依据

(1)《国务院办公厅关于印发国家政务信息化项目建设管理办法的通知》（国办发〔2019〕57 号）；

(2)《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；

(3)《软件测试成本度量规范》（GB/T32911-2016）；

(4)《关于印发<政府会计准则第 3 号——固定资产>应用指南的通知》（财会〔2017〕4 号）；

(5)《软件工程 软件开发成本度量规范》（GB/T 36964-2018）；

(6)《财政部应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号）；

(7)《河南省财政厅关于印发<关于省级信息化运行维护项目支出预算标准的规定（试行）>的通知》（豫财预〔2020〕67 号）；

(8)《河南省财政厅关于印发<关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定>的通知》（豫财预〔2024〕105 号）；

(9)市场调研和厂商报价；

(10)现场勘查资料。

2.工程费

本项目的工程费主要为软件开发费用、软件购置费、硬件设备

购置费和系统集成费。

(1)软件开发费

软件开发费采用人月法，结合郑州市人均工资，按照 2 万元/月作为基数进行测算。

(2)软件购置费

成品软件按市场询价并参考历史合同额计列，在投资估算编制过程中按照高中低档进行了产品询价，综合多方报价得出估算价格。

(3)硬件设备购置费

配置的主设备按市场询价计列，在投资估算编制过程中硬件按照高中低档进行了产品询价，并比较三种以上不同品牌、不同型号的使用情况，综合多方报价以及单位历史采购均价得出估算价格。

(4)系统集成费

系统集成费是指承建单位对采购的设备、系统需集成的部分在用户现场进行部署、调试，并将各个分离的设备、功能和数据等集成到相互关联、统一协调、实际可用的系统之中所花的各种费用。按（硬件购置费+软件产品购置费）*3%计列。

3.工程建设其他费

工程建设其他费是指建设项目全生命周期过程中除工程建设费用和运行维护费用之外的其他费用，一般包括咨询费、设计费、监理费、安全等级测评费、密码测评费、第三方软件测试费等。

(1)建设单位管理费：参照财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504 号）执行，并进行适度调整。

(2)前期工作咨询费：指工程咨询机构接受委托，提供建设项目专题研究、编制和评估项目建议书或者可行性研究报告，以及其他与建设项目前期工作有关的咨询等服务收取的费用。本项按合同额

计列。

(3)设计费：设计费适用于编制信息化建设项目招标前的初步设计、施工图设计、投资概算文件等所收取的费用。按照发改〔2015〕299 号文，结合市场调节价，参考豫财预〔2024〕105 号表 2-4，以工程费为基数采用超额累进方法计算。

(4)项目监理费：工程监理费适用于建设工程项目施工阶段的质量、进度、费用控制管理和安全、合同、信息等方面协调管理服务，以及勘察、设计、设备监造、保修等阶段的相关工程服务。按照发改〔2015〕299 号文，结合市场调节价，参考豫财预〔2024〕105 号表 2-5，以工程费为基数采用超额累进方法计算。

(5)安全等级测评费：安全等级测评费适用于测评机构依据国家信息安全等级保护制度规定，受项目单位委托，按照有关规范和技术标准，对信息系统安全等级保护现状进行检测评估活动所收取的费用。参考豫财预〔2024〕105 号，本项目按照等保三级进行测评，按照 8 万元/系统计取。

(6)商用密码应用安全性评估费，参考豫财预〔2024〕105 号，按照 8 万元/系统计取。

(7)第三方软件测试费：项目完成后，委托第三方软件专业测试机构对项目进行验收测试、性能测试等方面工作。依据豫财预〔2024〕105 号表 2-7，以应用软件定制开发费为基数采用超额累进方法计算。

4.预备费

指设计范围内难以预料的工程和费用。一般包括：在批准的设计范围内，技术设计、施工过程中所增加的工程费用，设计变更等增加的费用；一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措

施费用。结合工期，本项目仅计取基本预备费，按（工程费+其他费）×1%计列。

3.3 投资估算

本项目总投资为12,265.00万元。项目投资估算表如下：

投资估算汇总表

序号	项目	投资估算合计金额（万元）	备注
一	**工程费**	**11,844.93**	**（一）+（二）+（三）+（四）**
（一）	**硬件设备购置费**	**6,519.20**	
1	双湖院区数据中心建设	2,268.47	
2	双湖院区数据中心网络建设	2,090.79	
3	终端设备和其他	2,159.94	
（二）	**软件产品购置费**	**3,223.94**	
1	智慧医疗	2,070.66	
2	智慧管理	183.74	
3	智慧服务	91.76	
4	统一支撑平台	275.00	
5	系统软件	602.78	
（三）	**软件开发费**	**1,809.50**	
1	智慧医疗（定开）	556.00	
2	智慧管理（定开）	686.50	
3	智慧服务（定开）	192.00	
4	统一支撑平台（定开）	375.00	
（四）	**系统集成费**	**292.29**	**硬件设备购置费+软件产品购置费总和的3%**
二	**工程其他费**	**299.08**	**（1+2+...+7）**
1	项目建设管理费	37.34	参照财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）执行，并进行适度调整。
2	前期工作咨询费	4.50	依据《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格〔1999〕1283号）计取，并结合市场价格进行调整。
3	设计费	60.00	依据河南省财政厅关于印发《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定》的通知（豫财预〔2024〕105号）计取，并结合市场价格进行调整。
4	监理费	82.00	依据河南省财政厅关于印发《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定》

序号	项目	投资估算合计金额（万元）	备注
			的通知（豫财预〔2024〕105号）计取，并结合市场价格进行调整。
5	第三方软件测评费	19.24	依据河南省财政厅关于印发《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定》的通知（豫财预〔2024〕105号）计取，并结合厂商询价及市场价格进行调整。
6	安全等级保护测评费	48.00	依据河南省财政厅关于印发《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定》的通知（豫财预〔2024〕105号）计取，并结合厂商询价及市场价格进行调整。
7	商用密码应用安全性评估费	48.00	依据河南省财政厅关于印发《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定》的通知（豫财预〔2024〕105号）计取，并结合厂商询价及市场价格进行调整。
三	**预备费**	**120.99**	**（一+二）*1%**
	合计	**12,265.00**	**（一+二+三）**

硬件设备购置估算明细表

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	总计					**6519.2**	
一	**双湖院区数据中心**					**2268.47**	
（一）	**生产区**					**1775.35**	
1	虚拟化服务器	1、规格：2U机架式；	台	13.8	15	207	X86资源池
		2、处理器：2颗≥2.6GHz，≥28-Core处理器；					
		3、内存：≥768G DDR4内存；					
		4、硬盘：≥2块960GB SSD硬盘；					
		5、RAID卡：标配RAID卡；					
		6、网口：≥2*GE+≥4*25GE光口；					
		7、≥4个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效；					
		8、电源支持1+1冗余，≥2个，一个电源故障，不影响服务器使用；					
		9、服务器管理系统支持国产自研管理芯片；					
		10、三年免费保修。					
2	虚拟化服务器	1、规格：2U机架式；	台	16.4	5	82	ARM资源池
		2、处理器：2颗≥2.6GHz，≥64-Core处理器；					
		3、内存：≥768G DDR4内存；					
		4、硬盘：≥2块960GB SSD硬					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		盘； 5、RAID 卡：标配 RAID 卡； 6、网口：≥2*GE+≥4*25GE 光口； 7、≥4 个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效； 8、电源支持 1+1 冗余，≥2 个，一个电源故障，不影响服务器使用； 9、服务器管理系统支持国产自研管理芯片； 10、三年免费保修。					
3	HIS/PACS 数据库服务器	1、规格：2U 机架式； 2、处理器：4 颗≥2.1GHz，≥24-Core 处理器； 3、内存：≥1024G DDR4 内存； 4、硬盘：≥2 块 960GB SSD 硬盘； 5、RAID 卡：标配 RAID 卡； 6、网口：≥2*GE+≥4*25GE 光口+≥2*16FC； 7、≥4 个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效； 8、电源支持 1+1 冗余，≥2 个，一个电源故障，不影响服务器使用； 9、服务器管理系统支持国产自研管理芯片； 10、三年免费保修。	台	18.4	4	73.6	建议 HIS/PACS 运行在物理服务器上
4	数据库存储	1、控制器规格：≥2U 机架式双控制器存储，全闪架构，盘控分离； 2、缓存：≥1TB 缓存，交流电源； 3、处理器：国产自研处理器，总核数≥128 核； 4、端口：≥2 个 4 端口 25Gb RoCE （含模块）； 5、端口：≥4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块）； 6、端口：≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块； 7、端口：≥2*4 端口 1Gb ETH ； 8、硬盘：配置≥20 块 3.84 TB NVMe SSD ；	台	145	2	290	存储，提供 50T SSD 可用容量
5	PACS 存储	1、控制器规格：≥2U 机架式双控制器存储 2、缓存：≥1TB 缓存，交流电源； 3、处理器：国产自研处理器，总	台	220	1	220	存储，提供 1.9P 可用容量

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		核数≥128 核					
		4、端口：≥2 个 4 端口 25Gb RoCE （含模块），≥2*4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块），≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块；					
		5、硬盘：配置≥130 块 20TB NL_SAS 硬盘；配置≥16 块 3.84TB SAS_SSD；					
6	数字化病理存储	1、全对称分布式架构，无独立元数据节点；	台	35.5	3	106.5	存储，提供 90T 可用容量
		2、支持数据高冗余模式，最多可容忍任意 4 个节点同时失效而不丢失数据。支持动态 EC，当节点故障时，自动调整 EC 配比，确保新数据可靠性不降级。					
		3、支持大比例 EC，支持 22+2 EC 配比；					
		4、支持 NFS/CIFS/POSIX/MPI-IO/HDFS/S3 多种访问协议访问同一文件，避免因访问协议不同造成的数据拷贝，无明显语义损失，支持文件修改写、对象字典序、对象多段上传、对象多版本等常用语义，无需配置独立的网关节点；					
		5、支持业务在节点、硬盘、网口间的负载均衡；					
		6、支持多租户能力，可基于租户设置域控、协议类型、Qos，以租户为粒度进行元数据检索和审计日志查询；					
		7、支持在线添加节点，添加节点后，集群容量和性能近线性增长；					
		8、整套存储采用纠删码冗余方式；					
		9、每节点配置≥2 颗处理器，单颗处理器物理核数≥48 核，主频≥2.6GHz,内存≥256GB,≥2 块 480GB SSD,≥15 块 3.84TB NVMe SSD 硬盘，≥4 个 25G 光口(含光模块),冗余电源模块；					
		10、配置存储软件标准版三年；					
7	虚拟化存储	1、控制器规格：2U 机架式双控制器存储	台	87	2	174	存储，提供 170T 可用容量
		2、缓存：≥1TB 缓存，交流电源；					
		3、处理器：国产自研处理器，总核数≥128 核					
		4、端口：≥2 个 4 端口 25Gb RoCE （含模块），≥2*4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块），≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块；					
		5、硬盘：配置≥24 块 10TB NL_SAS 硬盘；配置≥8 块 3.84TB SAS_SSD 硬盘；					
8	隔离区存储	1、控制器规格：2U 机架式双控制器存储	台	90	1	90	存储，提供 170T 可用容量
		2、缓存：≥256GB 缓存，交流电源；					
		3、处理器：国产自研处理器，总核数≥64 核					
		4、端口：≥2 个 4 端口 25Gb RoCE （含模块），≥2*4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块），≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块；					
		5、硬盘：配置≥72 块 10TB NL_SAS 硬盘；配置≥4 块 960GB SAS_SSD；					
9	隔离区管理系统	对主机应用和虚拟机进行保护、容灾的管理软件。应用容灾基于阵列存储设备的增值功能，兼容多个平台，为平台的主机和主机上的应用软件提供数据一致性保护、应用保护和应用容灾。基于 B/S （Browser/Server）架构，通过客户端浏览器即可进行容灾管理。	台	45.24	1	45.24	
		配置至少 2 个 CPU，每个不低于 32core，配置内存不低于 128GB，可用容量不低于 10TB，需配置 SSD 盘作为系统加速。					
		需支持智能勒索检测（事后，检测快照副本是否干净，并标记为干净或可疑状态）					
		具备存储设备勒索病毒静态特征智能检测，多副本变化向量智能检测。					
		支持文件系统级快照回滚恢复，提供快照副本文件系统的访问路径信息，供客户挂载恢复。					
		软件高级版/企业版 License-每管理 1 台物理主机服务：三年免费保修及安装实施服务					
10	数据备份系统	1、处理器国产自研处理器，总核数≥48 核；	台	71.21	1	71.21	
		2、缓存：≥512GB；					
		3、硬盘：≥6*1.92TB SSD,≥8*20TB NL_SAS 7.2K；					
		4、网口：≥8*GE,≥8*10GE 光口(含光模块)；					
		备份与恢复：数据保护一体机提供					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		成熟高效的数据备份与恢复功能，全面保护主流操作系统、主流虚拟化平台、主流数据库及其他热门应用，真正实现数据的统一保护和集中运维。					
11	智算算力节点	1、单节点 AI 算力：≥2.2 PFLOPS FP16，单节点≥512GB HBM 高带宽显存。单个 AI 处理器/加速卡支持≥280TFLOPS@FP16 算力，单卡≥64GB HBM 高带宽内存； 2、单节点 CPU：≥4 颗；单颗物理核心数≥ 48，主频≥2.6GHz； 3、单节点内存：容量：≥512G DDR4，内存频率：≥3200MHZ。 4、单节点硬盘盘：≥2*960GB SSD，≥2*3.2TB SSD； 5、单节点网络：≥4*10Gbps 端口(含光模块)； 6、根据网络信息安全要求，主板管理控制器为国产管理芯片； 7、三年免费保修。	台	102.69	2	205.38	
12	智算共享存储节点	1、2U 盘控一体，控制器采用 Active-Active 架构，LUN 不归属于某一个控制器，单个 LUN 业务负载均衡到所有控制器； 2、关键器件国产化，主机接口卡、磁盘框扩展接口卡、磁盘框级联芯片以及 SSD 盘控制芯片、BMC 管理芯片均采用国产品牌产品 3、配置≥2 个控制器，控制器采用国产多核处理器，总核心数≥96 核，CPU 基频≥2.6GHz； 4、配置≥512GB 缓存； 5、配置≥4 个 10Gb ETH 接口（含光模块）； 6、配置≥8 块 3.84TB SAS SSD 硬盘； 7、三年免费保修。	台	55	1	55	
13	智算互联节点	1、交换容量≥25.6Tbps，包转发率≥8000Mpps； 2、400GE QSFP-DD 光接口≥32 个，电源模块槽位≥2 个，风扇模块槽位≥6 个； 3、CPU（处理器）、LSW（转发芯片）均为国产芯片； 4、M-LAG（或 vPC 或 DRNI）支持一致性检查、维护模式无损升级、协议认证等功能，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路	台	45.71	2	91.42	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议； 5、支持 NSLB 功能、支持 AI ECN； 6、实配 8 个 400G 多模光模块，8 个 400G 分 200G 线缆。					
14	数据流转分析设备	设备性能需要优于或等于以下参数： 功能：从数据采集、数据传输、数据存储、数据使用四个维度实时监测数据流转，以实现对对北院区数据中心生产区医疗数据从采集、传输、存储到使用的全方位实时监测。系统将针对结构化数据（如 HIS、LIS 等）和非结构化数据（如 PACS、文档管理等）进行深度检测与分析，确保每个环节的数据安全性和合规性。支持以下功能： 1、对于云上服务器，应支持 agent 引流，为保证 agent 与云环境的兼容性和安全可靠性，需提 Agent 探针的产品源代码。 2、支持解析 HTTP、FTP、SMB、SMTP、IMAP、POP3 等协议。 3、支持按照 IP 白名单和 IP 黑名单的方式过滤所需流量；支持通过 URL 白名单和黑名单的方式过滤所需流量；支持还原文件内容进行解析，能正常还原流量中的常见格式，包括但不限于 XML、JSON、HTML、文本、office 文档、图片、压缩文件；支持响应码过滤； 4、支持识别接口资源类型，至少需要能够识别资源类型包括动态脚本、HTML、JSON、XML、CSS、JS、数据文件。 5、支持识别接口资源类型，至少需要能够识别资源类型包括动态脚本、HTML、JSON、XML、CSS、JS、数据文件。 6、支持通过主动扫描和被动监测的所有资产信息，以 IP 为维度管理资产。包含应用资产、数据资产、终端资产、网络资产等，支持手动导入想要输入的资产数据。 7、支持按照需要修改弱点发现规则，如调整各类参数阈值、增加删除弱口令字典等	台	32	2	64	南北院区生产区各一套

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		8、内置业务风险模型，如退休人员异常活跃、终端多终端频繁切换登录、账号跨区登录使用等。					
		支持通过产品自身对恶意 IP 进行旁路封堵，无需联动其他安全设备。					
		9、支持针对监测发现的安全事件提供取证溯源能力，对事件相关的原始数据进行完整证据固定，支持对取证相关数据进行脱敏展示，能够根据权限设置管理员具有查看非脱敏数据的权限。					
		10、支持通过数据包的来源和目标地址、端口信息、账号、应用、域名、完整 X-Forwarded-For 地址信息、原始报文内容、状态码、Flow ID 进行检索。					
		11、支持通过数据包的来源和目标地址、端口信息、账号、应用、域名、完整 X-Forwarded-For 地址信息、原始报文内容、状态码、Flow ID 进行检索。					
		12、支持对系统性能指标实时监控功能，包括不限于 CPU、内存、存储等监控指标，并提供 OID 说明					
		13、支持手动调整系统时间，可以调用操作设备时间进行对时；					
		14、支持添加页面水印，可自定义水印内容，最大程度给浏览者的不规范行为，如敏感信息截图等起到震慑和警示作用。					
		15、支持针对监测发现的安全事件提供取证溯源能力，对事件相关的原始数据进行完整证据固定，支持对取证相关数据进行脱敏展示，能够根据权限设置管理员具有查看非脱敏数据的权限。					
		16、针对 HTTP 进行全方位审计，审计功能提供重要审计、敏感存储、全量保存等多重保障机制保存信息。					
		17、支持显示 HTTP 协议的原始信息以便溯源和查找问题。					
		18、支持审计白名单和黑名单，可灵活基于 IP、URL、接口资源类型、响应码等条件进行过滤保存。					
		19、具备应用画像功能，画像内应包含应用概览、应用趋势、应用风险等信息。					
		20、支持数据库监控，针对数据库变更行为及库表信息进行资产管理。					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		21、支持通过产品自身对恶意 IP 进行旁路封堵，支持自定义封堵 IP 时长为几小时，几天或者永久封堵。					
		22、内置业务风险模型，如退休人员异常活跃、终端多终端频繁切换登录、账号跨区登录使用等。					
		23、系统需支持对结构化数据（如 HIS、LIS）和非结构化数据（如 PACS、文档管理）进行全面检测与分析，确保数据安全与合规。					
		性能：电源：≥2 个；CPU：≥2 颗 22 核心 CPU；内存：≥256GB；网卡：≥2 个千兆电口、≥2 个万兆光口；存储：≥8TB SATA*3 、≥480GB SSD*1；接口扩展槽：≥3 个					
		质保期：≥3 年。					
（二）	**互联网区**					**493.12**	
1	虚拟化服务器	2U 机架式,≥2 颗≥2.6GHz/≥28-Core 处理器，≥768G DDR4 内存,≥2 块 960GB SSD 硬盘，标配 RAID 卡，≥2*GE+≥4*25GE 光口， ≥4 个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效；电源支持 1+1 冗余，≥2 个，一个电源故障，不影响服务器使用；服务器管理系统支持国产自研管理芯片；三年免费保修。	台	14.8	8	118.4	
2	虚拟化服务器	2U 机架式,≥2 颗≥2.6GHz/≥64-Core 处理器，≥768G DDR4 内存,≥2 块 960GB SSD 硬盘，标配 RAID 卡 ≥2*GE+≥4*25GE 光口， ≥4 个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效；电源支持 1+1 冗余，≥2 个，一个电源故障，不影响服务器使用；服务器管理系统支持国产自研管理芯片；，三年免费保修。	台	16.4	4	65.6	
3	虚拟化存储	1、控制器规格：≥2U 机架式双控制器存储	台	71	2	142	存储，提供 170T 可用容量
		2、缓存：≥1TB 缓存，交流电源；					
		3、处理器：国产自研处理器，总核数≥128 核					
		4、端口：≥2 个 4 端口 ≥25Gb RoCE （含模块），≥2*4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块），≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块；					
		5、硬盘：配置≥24 块 10TB NL_SAS 硬盘；配置≥8 块 3.84TB					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		SAS_SSD 硬盘； 6、三年免费保修。					
4	隔离区存储	1、控制器规格：≥2U 机架式双控制器存储 2、缓存：≥256GB 缓存，交流电源； 3、处理器：国产自研处理器，总核数≥64 核 4、端口：≥2 个 4 端口 25Gb RoCE （含模块），≥2*4 端口 SFP+,10Gb ETH（含模块），≥2*4 端口 10Gb ETH I/O 模块； 5、硬盘：配置≥24 块 10TB NL_SAS 硬盘；配置≥4 块 960GB SAS_SSD 硬盘； 6、三年免费保修。	台	50.67	1	50.67	存储，提供 170T 可用容量
5	隔离区管理系统	对主机应用和虚拟机进行保护、容灾的管理软件。应用容灾基于阵列存储设备的增值功能，兼容 Windows、Linux、AIX、HP-UX 和 Solaris 多个平台，为这些平台的主机和主机上的应用软件提供数据一致性保护、应用保护和应用容灾。基于 B/S（Browser/Server）架构，通过客户端浏览器即可进行容灾管理。 2U 的机架式设备，配置至少 2 个 CPU，每个不低于 32core，配置内存不低于 128GB，可用容量不低于 10TB，需配置 SSD 盘作为系统加速。 需支持智能勒索检测（事后，检测快照副本是否干净，并标记为干净或可疑状态） 具备存储设备勒索病毒静态特征智能检测，多副本变化向量智能检测。 支持文件系统级快照回滚恢复，提供快照副本文件系统的访问路径信息，供客户挂载恢复。 软件高级版/企业版 License-每管理 1 台物理主机服务：三年免费保修及安装实施服务	套	45.24	1	45.24	
6	数据备份一体机	1、处理器国产自研处理器，总核数≥48 核； 2、缓存：≥512GB； 3、硬盘：≥6*1.92TB SSD,≥8*20TB NL_SAS 7.2K；	台	71.21	1	71.21	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		4、网口：≥8*GE,≥8*10GE 光口(含光模块)； 备份与恢复：数据保护一体机提供成熟高效的数据备份与恢复功能，全面保护主流操作系统、主流虚拟化平台主流数据库及其他热门应用，真正实现数据的统一保护和集中运维。					
二	**双湖院区数据中心网络**					**2090.79**	
（一）	**数据中心网络及安全（内网）**					**1614.47**	
1	运维平台授权扩容	扩容满足本次数据中心网络设备管理授权；支持对网络设备的管理和配置功能，包括网络设备的发现和维护、接口管理、链路管理、设备配置；支持全网设备的物理拓扑结构，清晰反映设备的组网情况和运行状态，实时直观地了解和监控整个网络的运行；拓扑管理支持用户对子网的规划、多种设备布局模式，清晰展示设备状态、告警信息、链路信息等；并支持用户将自己关注的设备添加到自定义拓扑，进行精准监控运维。	套	12.95	2	25.9	
		扩容满足本次数据中心服务器设备管理授权；支持全网服务器设备的物理拓扑结构，清晰反映设备的组网情况和运行状态，实时直观地了解和监控整个设备的运行；拓扑管理支持用户对子网的规划、多种设备布局模式，清晰展示设备状态、告警信息、链路信息等；并支持用户将自己关注的设备添加到自定义拓扑，进行精准监控运维；	套	5.21	2	10.42	
		扩容本次数据中心存储设备管理授权；支持全网存储设备的物理拓扑结构，清晰反映设备的组网情况和运行状态，实时直观地了解和监控整个设备的运行；拓扑管理支持用户对子网的规划、多种设备布局模式，清晰展示设备状态、告警信息、链路信息等；并支持用户将自己关注的设备添加到自定义拓扑，进行精准监控运维；	套	3.39	2	6.78	
2	横向互联系统	1、吞吐量≥100Gbps，最大并发连接数≥5000 万，每秒新建连接数≥150 万；	台	11	2	22	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		2、IPS 吞吐量≥30Gbps；IPSec VPN 吞吐量≥40Gbps，SSL VPN 吞吐量≥8Gbps;					
		3、支持风扇可插拔，风扇数量≥4个；					
		4、设备关键芯片（CPU）采用国产芯片；					
		5、设备支持 USB3、0 接口≥1个；					
		6、设备采用严格前后风道散热；					
		7、设备支持双机主备模式，双机主备模式故障切换时间<1 秒；					
		8、配置：100G 光口≥2 个，40G 光口≥2 个，25G 光口≥8 个，万兆光口≥20 个； SSL VPN 授权≥100 个；虚拟防火墙授权数量≥2000 个；冗余交流电源，固态硬盘 1 块≥960G，IPS、URL、AV 特征库升级服务≥3 年，100G 单模 40KM 光模块 2 个，100G 多模光模块 2 个。					
		策略管理模块：基于源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；支持一条安全策略中同时配置 ipv4 和 ipv6 地址；支持安全策略阻断时设备发送反馈报文快速断开连接，如针对 TCP 报文反馈 reset 报文，针对 UDP 和 ICMP 报文反馈 ICMP 不可达报文；支持每 IP 的最大连接数限制，防护服务器；	套	14	2	28	
		零信任模块：作为可信接入检控，对接零信任代理服务，对用户进行认证和鉴权，执行零信任代理服务下发的权限变更命令，实时控制用户访问；对接环境感知代理服务验证终端用户的设备令牌；作为可信接入代理，对接零信任代理服务对用户进行认证和鉴权；	套	14	2	28	
		路由模块：支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议；支持 SRv6 协议，支持 SRv6 TE policy，支持 EVPN L3VPN over SRv6 TE Policy；策略路由支持的匹配条件：源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP 优先级；	套	13	2	26	
		防护模块：支持 HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等应用层 Flood 攻击，	套	17	2	34	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		支持流量自学习功能，可设置自学习时间；设备支持亿级病毒变种检测，从亿级不重复样本中随机挑选样本均能准确识别防御；系统预定义 IPS 签名数量≥20000 条，CVE 签名条目数≥11000 条；					
3	核心板卡扩容	支持 100G QSFP28 光模块，单板卡提供≥6 个端口，满配 6 个 100G 光模块，兼容现有交换机硬件架构；通过扩容实现网络带宽升级至 100Gbps，满足数据中心高吞吐量业务（如虚拟化、大数据传输）需求；板卡需支持热插拔功能，确保扩容过程中业务不中断；同时与现有网络设备（如防火墙、负载均衡器）无缝对接，避免网络架构调整带来的安全风险；支持未来网络平滑升级，预留冗余端口以适应后续业务增长；通过此扩容，可有效消除网络性能瓶颈，确保数据中心符合等保中关于“网络高可用性”和“业务连续性”的要求。	块	14.37	4	57.48	
4	内网业务防护系统	1、吞吐量≥100Gbps，最大并发连接数≥5000 万，每秒新建连接数≥150 万；	台	9.32	4	37.28	
		2、IPS 吞吐量≥30Gbps；IPSec VPN 吞吐量≥40Gbps，SSL VPN 吞吐量≥8Gbps；					
		3、支持风扇可插拔，风扇数量≥4 个；					
		4、设备关键芯片（CPU）采用国产芯片；					
		5、设备支持 USB3.0 接口≥1 个；					
		6、设备采用严格前后风道散热；					
		7、设备支持双机主备模式，双机主备模式故障切换时间<1 秒；					
		8、配置：100G 光口≥2 个，40G 光口≥2 个，25G 光口≥8 个，万兆光口≥20 个； SSL VPN 授权≥100 个；虚拟防火墙授权数量≥2000 个；冗余交流电源，固态硬盘 1 块≥960G，IPS、URL、AV 特征库升级服务≥3 年，100G 多模光模块 4 个。					
		策略管理模块：基于源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；支持一条安全策略中同时配置 ipv4 和 ipv6 地址；支持安全策略阻断时设备发送反馈报文快	套	17.89	4	71.56	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		速断开连接，如针对 TCP 报文反馈 reset 报文，针对 UDP 和 ICMP 报文反馈 ICMP 不可达报文；支持每 IP 的最大连接数限制，防护服务器；					
		零信任模块：作为可信接入检控，对接零信任代理服务，对用户进行认证和鉴权，执行零信任代理服务下发的权限变更命令，实时控制用户访问；对接环境感知代理服务验证终端用户的设备令牌；作为可信接入代理，对接零信任代理服务对用户进行认证和鉴权；	套	20.79	4	83.16	
		路由模块：支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议；支持 SRv6 协议，支持 SRv6 TE policy，支持 EVPN L3VPN over SRv6 TE Policy；策略路由支持的匹配条件：源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP 优先级；	套	13.53	4	54.12	
5	内网业务核心交换机	1、交换容量≥1600Tbps，包转发率≥460000Mpps；	台	28	4	112	
		2、整机主控槽位≥2 个，业务槽位数≥8 个，交换网板插槽数量≥6 个，交换网板与业务槽位垂直正交 CLOS 架构；					
		3、风扇框冗余设计，要求风扇框个数≥3 个；					
		4、设备 CPU、LSW（交换芯片、转发芯片）采用国产芯片；					
		5、支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；					
		6、支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）3.3ms 检测间隔；					
		7、支持配置回滚，且在配置回滚时不重启设备；					
		8、配置要求：交换网板≥6 个，电源≥4 个，40G 多模光模块 4 个，10 米 100G 集群线缆≥2 根；					
		控制引擎：冗余控制引擎模块；承担全局路由计算、设备管理配置及系统状态监控等关键任务，确保整机稳定运行与业务策略精准执行；通过多核处理器架构实现高吞吐控制平面，支持双主控热备冗余与毫秒级故障切换，保障网络管理持续高可用；同时兼容多代次硬件板卡	套	20	4	80	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		与主流协议栈，提供平滑升级能力，为交换板卡与业务板卡的协同运作提供统一调度基础。					
		业务交换引擎：业务板卡与交换网板采用完全正交设计，跨线卡业务流量通过正交连接器直接上交换网板，极大提升了系统带宽和演进能力，整机容量可平滑扩展至千Tbps；采用三级 Clos 正交架构，交换网可灵活扩展；其配套的所有类型板卡（10GE、25GE、40GE、100GE、400GE）均支持信元交换，具备动态选路能力，流量均衡分担到多个交换网，保证交换矩阵无阻塞，从容应对数据中心内复杂多变的流量模型；	套	18	4	72	
		100G 业务接口卡：100G 光接口≥36 个；100G 业务板卡作为数据中心核心层与高带宽业务的核心载体，专为 AI 计算、数据中心高实时性需求打造，同时支持热插拔与统一协议栈，确保与交换系统的无缝协同，助力构建大容量、低时延的核心网络骨干。	套	23	4	92	
		40G 业务接口卡：40G 光接口≥24 个；40G 业务板卡作为数据中心核心层与高带宽业务的核心载体，专为 AI 计算、数据中心高实时性需求打造，同时支持热插拔与统一协议栈，确保与交换系统的无缝协同。	套	16	4	64	
		10G 业务接口卡：万兆光口≥48 个；10G 业务板卡作为数据中心核心层与高带宽业务的核心载体，专为 AI 计算、数据中心高实时性需求打造，同时支持热插拔与统一协议栈，确保与交换系统的无缝协同。	套	10	4	40	
6	内网业务接入交换机	1、交换容量≥8Tbps，包转发率≥2400Mpps；	台	16.38	8	131.04	
		2、整机高度≤1U，固定接口交换机，电源模块槽位≥2 个，电源支持 1+1 备份；风扇模块槽位≥5 个，风扇模块支持 4+1 备份；					
		3、设备所有下行 25GE 接口位于设备左侧，所有上行 100GE 接口位于设备右侧，避免布线时上、下行线缆交错；					
		4、设备 CPU（处理器）、转发芯片均为国产芯片；					
		5、下行接口可扩展支持 50GE SFP56 高速电缆；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		6、上行接口可扩展支持 200GE QSFP56 光模块；					
		7、支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；					
		8、支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）检测间隔时间≤3.5ms；					
		9、支持数据面故障快速自愈 DPFR；					
		10、支持 MacSec 国密算法；					
		11、配置：100GE 光接口≥8 个，25GE 光接口≥48 个；配置冗余电源；25G 多模模块 20 个，100G 多模模块 4 个，100G 集群线缆 1 根；					
7	内网业务后端接入交换机	1、交换容量≥8Tbps，包转发率≥2400Mpps；	台	16.38	8	131.04	
		2、整机高度≤1U，固定接口交换机，电源模块槽位≥2 个，电源支持 1+1 备份；风扇模块槽位≥5 个，风扇模块支持 4+1 备份；					
		3、设备所有下行 25GE 接口位于设备左侧，所有上行 100GE 接口位于设备右侧，避免布线时上、下行线缆交错；					
		4、设备 CPU（处理器）、转发芯片均为国产芯片；					
		5、下行接口可扩展支持 50GE SFP56 高速电缆；					
		6、上行接口可扩展支持 200GE QSFP56 光模块；					
		7、支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；					
		8、支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）检测间隔时间≤3.5ms；					
		9、支持数据面故障快速自愈 DPFR；					
		10、支持 MacSec 国密算法；					
		11、配置：100GE 光接口≥8 个，25GE 光接口≥48 个；配置冗余电源；25G 多模模块 20 个，100G 多模模块 4 个，100G 集群线缆 1 根；					
8	带外管理	1、交换容量≥670Gbps，包转发率	台	1.79	8	14.32	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	接入交换机	≥200Mpps； 2、≥48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+，支持 2 个专用堆叠口，配置冗余电源，万兆多模光模块 4 个，万兆堆叠线缆 1 根； 3、支持集群或堆叠多虚一技术，实现单一界面管理多台设备； 4、支持 PQ, WRR/ DRR, PQ+WRR/PQ+DRR 调度方式，支持端口收发包限速，支持流量整形； 5、支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+； 6、CPU 与转发芯片为国产芯片； 7、支持 VxLAN 功能，支持 BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关；支持控制器基于 WEB 界面进行 VxLAN Fabric 配置并下发给交换机；					
9	态势感知系统	1、可管理的最大流探针数量≥256 个； 2、配置要求：CPU≥2*CPU 2、6GHz 48 核，内存≥256G，系统硬盘≥2*960GB，数据盘≥12*4TB，千兆电口≥4 个，万兆光口≥4 个，冗余交流电源。	台	18.85	1	18.85	
		数据采集模块：通过流探针采集全网流量元数据、日志采集器采集网络安全设备的日志信息、沙箱上报文件信息等，数据中台进行格式化预处理、针对不同类型的数据进行分布式存储、对关键的格式化数据建议索引，以提供快速检索、威胁检测、威胁可视化等服务。	套	17.04	1	17.04	
		数据中台模块：包括数据预处理、数据分布式存储索引、数据计算、安全数据库四部分。数据预处理通过过滤、标准化和富化三个阶段。对数据进行清洗和过滤后，将异构的数据标准化，统一数据格式，进行分布式存储及分布式索引。安全检测模型在数据计算模块进行，通过在线和离线两种计算方式，实现安全事件的检测分析。安全数据库模块将分析计算的结果、资产指纹信息、漏洞信息、威胁信息、档案信息等分为不同安全数据库进行存储，为智能分析模块提供辅助支撑	套	15.2	1	15.2	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		信息；					
		智能分析模块：基于多种数据源进行分析，通过流量数据、日志数据，用于未知文件检测、 C&C 检测、隐蔽通道检测、 Mail 检测、web 异常检测等；将单点异常事件进行关联分析威胁判定。资产管理模块可获取资产状态，并对资产的漏洞情况、失陷情况进行关联。威胁事件可自动化取证，同时专项分析、关联分析、智能检索、信息检索等模块支持威胁事件的溯源分析。态势感知将全网安全检测的结果进行态势呈现用于整体的风险把控。威胁事件通过安全响应编排进行自动化调查取证、联动响应，实现威胁事件处置闭环。	套	17.84	1	17.84	
10	探针	1、吞吐能量≥10Gbps，每秒新建连接数≥3 万，最大并发连接数≥100 万；	台	15.06	6	90.36	
		2、本次实配：≥8 个 GE COMBO 接口，≥4 个 GE RJ45 接口，≥10 个 10GE SFP+接口，2 交流电源，1 块≥240G 固态硬盘，≥4 个万兆多模模块，≥3 年威胁防护；					
		3、冗余模块化风扇，支持热插拔，严格前后风道散热；					
		4、支持 IPS 引擎，IPS 签名数量≥20000，其中 CVE 高危漏洞签名≥11000；					
		5、支持反病毒能力，病毒库数量≥600w，支持检测的病毒种类≥2 亿, 支持 100 层病毒压缩文件检测；					
		流量监控模块：部署在互联网出口，监控内部主机上网流量；部署在内网关键区域，监控内网流量；部署在分支机构出口，监控分支机构和总部间的流量；	套	11.33	6	67.98	
11	抗 DDoS	1、标准机架式 1U 设备；	台	13.55	2	27.1	
		2、整机≥40Gbps，最大防御包速率≥50Mpps，支持并发防护主机数量≥100000 个；					
		3、千兆 COMBO 口≥8 个，千兆电口≥4 个，千兆光口≥4 个，万兆光口≥6 个，交流电源≥2 个，内置 Bypass 插卡，流量清洗能力≥20G；					
		4、CPU 芯片为国产芯片；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		5、支持不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击，支持防御 HTTP CC/大资源高频请求攻击。					
12	安全控制器	1、配置要求：安全设备管理授权 20 个，安全设备安全业务编排授权 20 个，CPU≥2*CPU 2、6GHz 48 核，内存≥192G，硬盘≥2*1200GB+4*6000GB，千兆电口≥8 个，万兆光口≥4 个，冗余交流电源。	台	18	2	36	
		控制引擎：支持设备发现、设备管理、虚拟系统管理、配置一致性检查、设备单点登录；支持接收发自大数据安全分析系统的威胁处置请求，传递至威胁阻断设备，感知网络拓扑、基于服务链的引流策略下发；支持基于网络分区、应用互访关系、安全服务、VPC，自动化下发安全策略；支持基于策略命中日志分析安全策略的命中信息，包括支持展示策略的命中时间分布，支持展示源、目的 IP、服务、源、目的安全区域的命中信息，支持展示设备维度的策略及五元组组命中信息。实现安全策略收敛，减少策略冗余；支持对设备威胁日志（IPS、AV）进行采集、存储、查询，及报表呈现能力。并支持通过 syslog 协议外发；支持查看纳管设备的操作日志、登录登出日志、策略命中日志、接口流量日志、关键字过滤日志、文件过滤日志、URL 过滤日志、web 访问行为分析日志、上网流量分析日志；	套	20	2	40	
13	蜜罐	设备功能：	台	19	1	19	
		诱导攻击者攻击伪装目标，保护真实资产，并且对攻击者行为做取证和追踪溯源，定位攻击者身份，提升主动防御能力。					
		1、欺骗防御、欺骗诱捕、蜜罐类产品 2、基于网络欺骗和主动防御理论，提供蜜罐仿真、溯源反制、0day 攻击捕获等能力；支持丰富的高低交互蜜罐类型，覆盖常见的 Web 类、操作系统、中间件、数据库、系统服务、综合服务型以及数种工控、物联网、5G 网络安全场景；支持在线情报分析,支持与 APT 设备联动分析；支持跨网段及在 IPv6 网络中部署。					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		设备性能： 1、支持同时部署高交互蜜罐节点最多 16 个或低交互蜜罐节点最多 40 个，支持管理 Agent 流量转发节点 40 个； 2、标准机架式设备，≥2U 3、CPU：≥4 核 4 线程 3.4GHz *1 5、内存：≥16G 6、电源：1+1 冗余电源（最大功率 300W） 7、硬盘：≥1*2T8、网口：≥6 个 (2*GE 电管理+4*GE 电业务)					
14	网闸	硬件规格：标准 2U 机架式机箱，双电源。内网≥6 个 100M/1000M 电口、外网≥6 个 100M/1000M 电口、4 个千兆光口，吞吐量≥2Gbps。 设备功能：配置安全代理、数据库访问、邮件代理、FTP 代理、tcp/udp 代理、http 代理、视频代理、工业协议、文件同步、数据库同步、病毒查杀、协议过滤、内容过滤等应用模块；支持文件<->数据库同步，支持 text、json、xml、excel、csv 等多种格式，支持压缩类型文件 ZIP、GZIP、BZIP2，可设置压缩文件扫描层数，扫描层数≥10 层；支持抗攻击功能，支持识别并阻断 SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、 Ping Of Death、Land、WinNuke、FIN&SYN、圣诞树攻击等常见的网络攻击行为。	台	11	4	44	
（二）	**数据中心网络及安全（外网）**					**292.62**	
1	外网区防护系统	1、吞吐量≥35Gbps，最大并发连接数≥2000 万，每秒新建连接数≥50 万 ； 2、IPS 吞吐量≥12Gbps；IPSec VPN 吞吐量≥30Gbps，SSL VPN 吞吐量≥3Gbps； 3、设备扩展插槽≥2 个；支持风扇可插拔，风扇数量≥4 个； 4、设备关键芯片（CPU）采用国产芯片； 5、支持 HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等应用层 Flood 攻击，支持流	台	21.5	4	86	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		量自学习功能，可设置自学习时间；					
		6、设备支持 USB3、0 接口≥1 个；					
		7、设备采用严格前后风道散热；					
		8、配置：千兆 Combo 接口≥8 个，千兆电口≥4 个，万兆光口≥10 个；SSL VPN 授权≥100 个；虚拟防火墙授权数量≥1000 个；冗余交流电源，固态硬盘 1 块≥960G，IPS、URL、AV 特征库升级服务≥3 年，万兆多模模块 4 个。					
2	外网区业务接入交换机	1、交换容量≥8Tbps，包转发率≥2400Mpps；	台	17.38	4	69.52	
		2、固定接口交换机，电源模块槽位≥2 个，电源支持 1+1 备份；风扇模块槽位≥5 个，风扇模块支持 4+1 备份；					
		3、设备所有下行 25GE 接口位于设备左侧，所有上行 100GE 接口位于设备右侧，避免布线时上、下行线缆交错；					
		4、设备 CPU（处理器）、转发芯片均为国产芯片；					
		5、下行接口可扩展支持 50GE SFP56 高速电缆；					
		6、上行接口可扩展支持 200GE QSFP56 光模块；					
		7、支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；					
		8、支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）检测间隔时间≤3.5ms；					
		9、支持数据面故障快速自愈 DPFR；					
		10、支持 MacSec 国密算法；					
		11、配置：100GE 光接口≥8 个，25GE 光接口≥48 个；配置冗余电源；25G 多模模块 20 个，100G 多模模块 4 个，100G 集群线缆 1 根；					
3	外网区业务后端互联交换机	1、交换容量≥8Tbps，包转发率≥2400Mpps；	台	17.38	4	69.52	
		2、整机高度≤1U，固定接口交换机，电源模块槽位≥2 个，电源支持 1+1 备份；风扇模块槽位≥5 个，风扇模块支持 4+1 备份；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		3、设备所有下行 25GE 接口位于设备左侧，所有上行 100GE 接口位于设备右侧，避免布线时上、下行线缆交错；					
		4、设备 CPU（处理器）、转发芯片均为国产芯片；					
		5、下行接口可扩展支持 50GE SFP56 高速电缆；					
		6、上行接口可扩展支持 200GE QSFP56 光模块；					
		7、支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；					
		8、支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）检测间隔时间≤3.5ms；					
		9、支持数据面故障快速自愈 DPFR；					
		10、支持 MacSec 国密算法；					
		11、配置：100GE 光接口≥8 个，25GE 光接口≥48 个；配置冗余电源；25G 多模模块 20 个，100G 多模模块 4 个，100G 集群线缆 1 根；					
4	外网区带外管理交换机	1、交换容量≥670Gbps，包转发率≥200Mpps；	台	1.79	2	3.58	
		2、≥48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+，支持 2 个专用堆叠口，配置冗余电源，万兆多模光模块 4 个，万兆堆叠线缆 1 根；					
		3、支持集群或堆叠多虚一技术，实现单一界面管理多台设备；					
		4、支持 PQ, WRR/ DRR, PQ+WRR/PQ+DRR 调度方式，支持端口收发包限速，支持流量整形；					
		5、支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；					
		6、CPU 与转发芯片为国产芯片；					
		7、支持 VxLAN 功能，支持 BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关；支持控制器基于 WEB 界面进行 VxLAN Fabric 配置并下发给交换机。					
5	数据流转分析设备	设备性能需要优于或等于以下参数：	台	32	2	64	南北院区各一套

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		功能：从数据采集、数据传输、数据存储、数据使用四个维度实时监测数据流转，以实现对北院区互联网区对医疗数据从采集、传输、存储到使用的全方位实时监测。系统将针对结构化数据（如 HIS、LIS 等）和非结构化数据（如 PACS、文档管理等）进行深度检测与分析，确保每个环节的数据安全性和合规性。支持以下功能：					
		1、对于云上服务器，应支持 agent 引流，为保证 agent 与云环境的兼容性和安全可靠性，需提 Agent 探针的产品源代码。					
		2、支持解析 HTTP、FTP、SMB、SMTP、IMAP、POP3 等协议。					
		3、支持按照 IP 白名单和 IP 黑名单的方式过滤所需流量；支持通过 URL 白名单和黑名单的方式过滤所需流量；支持还原文件内容进行解析，能正常还原流量中的常见格式，包括但不限于 XML、JSON、HTML、文本、office 文档、图片、压缩文件；支持响应码过滤；					
		4、支持识别接口资源类型，至少需要能够识别资源类型包括动态脚本、HTML、JSON、XML、CSS、JS、数据文件。					
		5、支持识别接口资源类型，至少需要能够识别资源类型包括动态脚本、HTML、JSON、XML、CSS、JS、数据文件。					
		6、支持通过主动扫描和被动监测的所有资产信息，以 IP 为维度管理资产。包含应用资产、数据资产、终端资产、网络资产等，支持手动导入想要输入的资产数据。					
		7、支持按照需要修改弱点发现规则，如调整各类参数阈值、增加删除弱口令字典等					
		8、内置业务风险模型，如退休人员异常活跃、终端多终端频繁切换登录、账号跨区登录使用等。					
		支持通过产品自身对恶意 IP 进行旁路封堵，无需联动其他安全设备。					
		9、支持针对监测发现的安全事件提供取证溯源能力，对事件相关的原始数据进行完整证据固定，支持对取证相关数据进行脱敏展示，能够根据权限设置管理员具有查看非脱敏数据的权限。					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		10、支持通过数据包的来源和目标地址、端口信息、账号、应用、域名、完整 X-Forwarded-For 地址信息、原始报文内容、状态码、Flow ID 进行检索。					
		11、支持通过数据包的来源和目标地址、端口信息、账号、应用、域名、完整 X-Forwarded-For 地址信息、原始报文内容、状态码、Flow ID 进行检索。					
		12、支持对系统性能指标实时监控功能，包括不限于 CPU、内存、存储等监控指标，并提供 OID 说明					
		13、支持手动调整系统时间，可以调用操作设备时间进行对时；					
		14、支持添加页面水印，可自定义水印内容，最大程度给浏览者的不规范行为，如敏感信息截图等起到震慑和警示作用。					
		15、支持针对监测发现的安全事件提供取证溯源能力，对事件相关的原始数据进行完整证据固定，支持对取证相关数据进行脱敏展示，能够根据权限设置管理员具有查看非脱敏数据的权限。					
		16、针对 HTTP 进行全方位审计，审计功能提供重要审计、敏感存储、全量保存等多重保障机制保存信息。					
		17、支持显示 HTTP 协议的原始信息以便溯源和查找问题。					
		18、支持审计白名单和黑名单，可灵活基于 IP、URL、接口资源类型、响应码等条件进行过滤保存。					
		19、具备应用画像功能，画像内应包含应用概览、应用趋势、应用风险等信息。					
		20、支持数据库监控，针对数据库变更行为及库表信息进行资产管理。					
		21、支持通过产品自身对恶意 IP 进行旁路封堵，支持自定义封堵 IP 时长为几小时，几天或者永久封堵。					
		22、内置业务风险模型，如退休人员异常活跃、终端多终端频繁切换登录、账号跨区登录使用等。					
		23、系统需支持对结构化数据（如 HIS、LIS）和非结构化数据（如 PACS、文档管理）进行全面检测与分析，确保数据安全与合规。					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		性能：电源：≥2 个；CPU：≥2 颗 22 核心 CPU；内存：≥256GB；网卡：≥2 个千兆电口、≥2 个万兆光口；存储：≥8TB SATA*3 、≥480GB SSD*1；接口扩展槽：≥3 个					
		质保期：≥3 年。					
（三）	**密码设备**					**109.5**	
1	VPN 网关	硬件规格：	台	12.8	2	25.6	
		标准 2U 机架式，国产化平台，≥8 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥2 个万兆光口，≥1 个扩展槽，≥2 个 USB 口，≥1 个 VGA 口，冗余电源					
		性能规格：					
		明文吞吐≥16Gbps；最大 IPSec 隧道并发≥15000；IPsec VPN 加密吞吐≥2.4Gbps；SSL VPN 最大并发用户≥6000；SSL VPN 用户数≥15 个（支持扩展）；SSL VPN 加密吞吐≥1.5Gbps					
		设备功能：					
		1、支持国密 SM2、SM3、SM4 系列算法；国密算法使用硬件密码卡实现。					
		2、支持基于国密数字证书的身份鉴别，对接入用户进行身份验证。					
		3、支持本地用户认证、Radius\LDAP\AD 第三方用户认证、USB KEY 认证、硬件特征码、强制双因子认证、短信校验等多种认证方式。					
		4、支持国密 SSL 协议，支持接入用户以 SSL 隧道或 SSL 安全代理方式访问内网资源。					
2	服务器密码机	软件功能：	台	9.5	1	9.5	
		支持 SM2、SM3、SM4 算法，具有密钥生成、密钥管理、密码运算、密钥存储、密钥备份、密钥恢复、数据加密/解密、数字签名/验签等功能。支持国标接口，支持 PKCS#11 等国际标准开发接口，同时可根据用户需求定制接口；支持双机热备。					
		硬件规格：					
		标准 2U 机架式，国产化平台，国产+C5 操作系统,≥4 个千兆电+2 个 combo 口，≥2 个扩展槽					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		性能规格：					
		SM1 加/解密≥330Mbps					
		SM2 签名性能≥15000 次/秒					
		SM2 验签性能≥7000 次/秒					
		SM3 摘要生成≥500Mbps					
		SM4 加/解密≥500Mbps					
3	云服务器密码机	1、采用基于国产化硬件平台的多核架构，国产化操作系统。	台	31	1	31	
		2、2U 标准机架式设备；≥4 个千兆网络接口。					
		3、可运行≥16 个 VSM 虚拟密码机，每个 VSM 可对应用独立提供密码服务，并且各个 VSM 之间密钥完全隔离。					
		4、采用经国密局批准使用的物理噪声源产生器生成真随机数，确保密钥安全；支持国密 SM2、SM3、SM4 算法。					
		5、支持 PKCS#11 接口、JCE 接口等标准接口；支持用户定制接口的开发；支持《密码设备应用接口规范》国家标准接口。					
		6、支持通过 OAuth2.0 身份认证授权标准来实现接入应用的身份校验，确认调用者身份信息，在后续的接口调用中保证身份的合法性。					
		7、支持断链修复功能，提供在网络异常情况下加密服务中断的自动恢复，保障加密业务可靠性。					
		8、支持多机互备，支持应用程序配置多个虚拟密码机，实现负载均衡，多个应用服务共享虚拟密码机。					
		9、支持集群技术，云服务器密码机自身可提供高性能的密码服务，在此基础上，多台 VSM 还可以组成集群，通过集群为业务系统提供性能更高、可横向伸缩的密码服务。					
		10、提供云化管理，实现对接云管理平台接口，实现接受云管理平台的统一管理，调度分配。云平台对接支持目前主流的 OpenStack 等。					
4	签名验签服务器	1、采用基于国产化硬件平台的多核架构，国产化操作系统。	台	13.1	1	13.1	
		2、具有密码销毁锁、机箱锁，内置密码卡；≥4 个千兆电口，可扩展					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		≥4SFP 光口。					
		3、具有独立的前面板液晶屏，可显示设备状态信息。					
		4、多种类型签名支持：能够处理多种签名数据类型，包括原文数据签名、文件签名、哈希后签名以及 PKCS＃7 等格式的数据签名。					
		5、加密解密功能：提供数据和文件的加密解密功能。支持对称密钥和非对称密钥管理，使用户能够选择适合其需求的加密方式。					
		6、证书有效性验证：支持多种方式的证书有效性验证，包括证书链、黑名单、OCSP（在线证书状态协议）、自定义等。系统能够同时配置多条证书链，以验证不同证书颁发机构（CA）的用户证书。					
		7、多应用密码服务：提供多应用密码服务功能，支持不少于 64 个应用。					
		8、SDK 支持：产品提供客户端签名组件，支持加密、解密、签名、哈希等运算。能够跨平台、跨浏览器运行，提供广泛的应用支持。					
		9、移动终端支持：覆盖移动操作系统、微信小程序等平台。这为用户提供了更多的签名方式选择。					
		10、管理功能：支持运行监控功能，能够实时监控 CPU、内存、在线用户数以及在线请求数。这有助于及时识别和应对潜在的性能问题。					
		11、日志审计：具备本地日志功能，详细记录用户的登录、退出、访问应用系统、签名验签服务等操作信息。这对于审计和安全事件追溯至关重要。					
		12、配置备份与恢复：提供设备配置的备份与恢复功能，以确保系统设置和数据的安全性与可恢复性。					
		13、国产化管理终端支持：支持国产化管理终端，同时兼容国密浏览器和国密 SSL 协议，以满足国内安全要求。支持 Java、C 开发语言的 SDK 供应用系统调用；					
		14、SM2 签名速率不小于 5000 次/秒；SM2 验证速率不小于 2000 次/秒。					
5	SSL 证书	支持身份认证，标识网络通讯中个人、企业、设备等的真实身份，防	套	0.96	15	14.4	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		止攻击者假冒合法用户获得资源的访问权限，保证系统和数据的安全，以及授权访问者的合法利益。					
6	国密浏览器	1、需经过国家密码管理局商用密码检测中心检测，并由国家密码管理局商用密码检测中心颁发的浏览器密码模块产品类别的《商用密码产品认证证书》； 2、支持国密算法 SM2、SM3、SM4。在 Chrome 内核、IE 内核下均支持国密 SSL 协议； 3、Chrome 内核版本要求不低于 86，该版本 Chrome 内核需要同时支持 NPAPI、PPAPI 以及 WinXP 操作系统； 4、可按应用设置选用 Chrome 内核、IE 内核，并可按应用设置 IE 内核版本，实现对现有业务系统的兼容性适配，支持 IE/Chrome 内核的自动切换与 Cookie 共享； 5、支持 NPAPI 控件； 6、支持国密算法 SM2、SM3、SM4，支持国密 SSL 协议，符合 GM/T 0024-2014《SSL VPN 技术规范》； 7、符合 GB/T 38636-2020《信息安全技术 传输层密码协议（TLCP）》 8、支持第三方电子认证中心签发的数字证书。	张	0.05	10	0.5	
7	智能密码钥匙	1、安全配置：可进行密码机配置；可进行服务器证书的申请、导入、下载；可进行系统主密钥的生成、导入、变更操作；可进行司法取证员的新增、修改、变更操作。 2、机构管理：可添加、修改、删除机构信息。 3、应用管理：可进行应用信息的添加、修改、生成密钥、应用状态变更、删除信息操作。应用信息支持设置所属机构和应用证书绑定功能。 4、密钥策略：支持对称密钥策略和非对称密钥策略的管理，可进行策略的添加、修改、状态变更。 5、密钥生成：支持生成对称密钥和非对称密钥。支持密钥生成策略配置、密钥生成算法类型、密钥生成方式可选为派生或随机数生成、密钥索引、密钥版本等信息设置。	套	0.02	20	0.4	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		6、密钥分发：可进行离线分发和在线分发。					
		7、在用密钥：可进行对称密钥和非对称密钥的更新、归档、销毁、批量销毁、状态变更。					
		8、归档密钥：可对对称密钥、非对称密钥、数据库加密密钥进行状态归档操作。					
		9、备用密钥：可进行备用密钥查询。					
		10、恢复密钥：可进行对称密钥和非对称密钥的用户恢复和司法恢复。					
		11、备份恢复：密钥表、应用表、策略表、根密钥表、密钥历史表数据备份及恢复。					
		12、系统升级更新：可进行系统升级更新、系统版本回退操作。					
		13、密码设备自检：支持密码卡算法自检功能。					
8	系统对接	1、对现各业务系统进行必要的改造，以支持密码设备的对接。	套	1	15	15	
		2、完成密码设备与业务系统的联调测试，确保系统稳定运行					
（四）	**电子签名**					**74.2**	
1	协同签名系统（含服务器）	基于移动终端和服务器端协同签运算的签名产品，在用户本地网络中为用户提供基于智能移动终端的用户证书管理、身份认证、扫码认证、电子签名、扫码签名、扫码签章服务。	台	21.8	1	21.8	
2	协同签名APP/协同签名 SDK/微信小程序插件	实现手机端医技护移动签名。	套	3	1	3	
3	时间戳服务器	实现可信时间签名。	台	14.2	1	14.2	
4	个人数字证书	标识医护人员的网上身份。	张/年	0.007	1500	10.5	
5	设备数字证书（医务）	标识服务器设备网上身份。	张/年	0.3	2	0.6	
6	手写信息数字签名系统（含服务器）	遵循《电子签名法》和《电子病历基本规范》，面向患者或家属群体提供数字证书及签名服务，实现患者/家属对电子化知情文书的可信、安全、合法有效的电子签名。	台	23.8	1	23.8	患者
7	设备数字	标识服务器设备网上身份。	张	0.3	1	0.3	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	证书（患者）		/年				
三	**终端设备和其他**					**2159.94**	
（一）	**信息化系统终端**					**680.02**	
1	桌面终端	1、机型：分体式台式机； 2、处理器：≥6 核，主频 2.5GHz； 3、内存：≥16 GB DDR4，2 根内存插槽，最大支持 64GB DDR4 3200MHz 内存； 4、硬盘：≥512 GB 固态硬盘； 5、显卡：≥ 4GB 独显； 6、操作系统：预装正版操作系统； 7、显示器：≥23.8 吋低蓝光液晶显示器，分辨率≥1920x1080、刷新率≥100Hz； 8、服务：三年免费保修。	套	0.4	1000	400	
2	国产化测试终端	1、ARM 处理器，主频≥2.3GHz，8 核，12 线程 2、内存≥16GB 3、硬盘≥512GB，1T HDD 4、集成显卡，显存容量≥4GB 5、显示器≥23.8 寸，分辨率≥1920*1080、刷新率≥100Hz； 6、服务:三年免费保修	套	0.59	40	23.6	
3	医用打印一体机	1、A4 幅面黑白打印。支持 USB、有线。IEEE-1284 双向并口；USB2.0（全速)接口。 2、服务：三年免费保修。	台	0.14	500	70	
4	身份证读卡器	桌面式设计，多功能于一体，支持就诊卡、身份证、社保卡、港澳台居住证、国外永居证、电子就诊卡、电子健康卡、电子医保凭证、微信、支付宝、云闪付等介质的数据读取。	台	0.22	350	77	
5	桌面云一体机	1、硬件参数： CPU：≥2 颗 CPU 2.40GHZ（16C）；内存：≥12*32GB DDR4 3200；系统盘：≥2*240GB SATA SSD，缓存固态盘盘≥2 个 960G SSD（读密集型）；数据盘：≥4 块 6T 机械盘；盘位数≥12，电源：冗	台	16.7	3	50.1	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		余电源，接口：≥4 千兆电口+2 万兆光口。					
		2、1 套虚拟存储软件，1 套授权销售 key；					
		3、光纤线-多模-LC-LC-3M：≥2 个；					
		4、万兆多模-850-300m-双纤（*2 个)；					
		5、三年免费保修和软件升级。					
6	桌面云交换机	1、万兆交换机：≥12 个万兆光口，≥12 个千兆电口；交换容量：≥2.4Tbps/24Tbps，包转发率：≥780Mpps/1080Mpps；支持全端口线速转发；	台	1.76	2	3.52	
		2、含 1 套交换机管理平台软件；					
		3、光纤线-多模-LC-LC-3M：≥6 个；万兆多模-850-300m-双纤≥6 个)；					
		4、三年免费保修。					
7	VDI（虚拟桌面基础设施）授权	1、接入授权（普通版）（*1 套)；	套	0.14	70	9.8	
		2、≥3 年免费软件升级。					
8	电子台签	屏幕尺寸：7.5 寸双面显示	台	0.1	60	6	
		分辨率：800*480pixels					
		通讯协议：Zigbee，通讯频段：2.4G					
		可视角度：大于 178°					
		工作温度范围：0~40°C					
		供电方式：可拆卸替换电池或 type-c 串口供电					
		1					
9	平板电脑	CPU 处理器：国产化处理器，存储容量 RAM≥8GB ；ROM≥256GB，屏幕尺寸 11.0 英寸≤屏幕≤12.0 英寸，分辨率≥2560*1600，屏幕刷新率：≥120Hz，Type-C 充电接口，前置摄像头≥800 万像素，后置摄像头≥1300 万像素，接口：Type-C 接口、pogo-pin 接口（支持数据传输、连接外部设备），WIFI 支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 无线协议，支持蓝牙 5.2 并向下兼容，内置麦克风≥2 个，内置扬声器≥4 个，内置重力感应器、陀螺仪、环境光传感器、霍尔传感器、指南针。	台	0.4	100	40	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
（二）	智慧护理终端					219.4	
1	PDA	1、CPU：不低于 8 核 2.0GHz； 2、存储 不低于 3GB+32GB； 3、SIM 接口 Nano SIM*2（双卡双待）； 4、存储扩展 TF 卡，最大支持 512GB； 5、电池容量不低于 4000mAh； 6、显示屏≥5.45 寸彩色多点触控屏，最高分辨率≥1440*720，超明亮，阳光下可视； 8、三年免费保修。	台	0.36	300	108	
2	移动推车	1、符合 GB/T21510-2008 标准和 GB/T31402-2015 标准； 2、扩展台面尺寸为 ≥400mm*300mm; 3、抽屉规格≥2 种，小抽屉 ≤440mm *310 mm *100mm，大抽屉≤440mm *310mm*200mm; 4、显示终端尺寸≥21.5“LED 显示器，分辨率≥1920*1080； 5、系统配置： CPU：≥2.5GHz 6 核； 内存：≥4G； 固态硬盘：容量≥128G； 操作系统：预装操作系统：支持 2.4G/5G Hz Wi-Fi 网络，支持 802.11 b/g/n/ac 及以上标准； 接口不低于：USB：7 个，RJ45：1 个，RS232：2 个，VGA：1 个，麦克风接口：1 个； 6、三年免费保修。	台	2.47	40	98.8	
3	护理白板触摸屏	1、不低于 4K 分辨率，画面细节纤毫可见；防眩光抗指纹； 2、支持高速书写，1mm 触摸精度，书写自然流畅； 3、产品尺寸不低于：1500mm×900mm； 4、三年免费保修。	台	0.63	20	12.6	
（三）	质控平台终端					11.12	
1	基站	1、定位协议：UWB； 2、定位频率：3.25G-7.0GHz；	套	0.9	10	9	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		3、接收灵敏度：≥-96dBm；					
		4、供电电压：支持标准 POE 供电；					
		5、工作温度：-30℃～ +65℃可正常运行；					
		6、工作湿度：＜90%无凝结；					
		7、双模定位：支持区域定位和高精度定位功能；					
		8、防护等级：≥IP65；					
		9、三年免费保修。					
2	PDA	1、CPU：≥八核处理器，频率≥2.0GHZ；	套	0.27	6	1.62	
		2、操作系统：不低于 Android 11；					
		3、ROM+RAM：≥4GB+64GB；					
		4、用户存储扩展：Micro SD Card，≥128GB；					
		5、显示屏：5-6 英寸显示屏；					
		6、支持 WIFI:IEEE 2.4G/5G 双频；					
		7、支持 NFC 标签读取；					
		8、三年免费保修。					
3	电子腕带	1、定位协议：UWB；	个	0.05	10	0.5	
		2、定位频率：3.25G-7.0GHz；					
		3、定位精度：≤0.3m，支持三维定位；					
		4、续航时间：≥20 天；					
		5、充电接口：磁吸；					
		6、防护等级：≥IP65；					
		7、产品重量：≤45g；					
		8、使用寿命：6 年以上，可更换电池。					
		9、三年免费保修。					
（四）	**门诊检验抽血流水线终端**					**139.4**	
1	叫号屏	1、≥32 英吋，支持 USB2.0 以上接口，储存≥8G，内存≥1G，预装系统，可吊装、挂装或与窗口屏风一体化安装。	个	0.32	10	3.2	
		2、三年免费保修。					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
2	分诊屏	1、≥55 英吋，分辨率≥3840*2160，具备 HDMI 接口，USB2.0 以上接口≥2 个，预装操作系统，支持吊装、挂装。 2、三年免费保修。	个	0.45	2	0.9	
3	贴管机	1、主机实现一拖二方式，可自动选择采血管，自动打印粘贴标签，贴标速度≥1400 管/小时，支持多种试管种类，兼容零散加管和整仓替换加管方式，具备连续装管不停机功能，标签粘贴可原位覆盖粘贴； 2、三年免费保修。	个	11.15	5	55.75	
4	采血台	尺寸可定制，采用坐姿采血设计，采用金属材质（或其他耐用材质），设置有标本投放口，方便清洁和消毒，有储物空间，为终端电脑、条码扫描器提供合理空间	个	0.86	10	8.6	
5	操作终端	1、13-16 英吋，预装系统，硬盘容量≥64G（可扩充），内存≥4G（可扩充），支持触控操作； 2、三年免费保修。	个	0.38	10	3.8	
6	传输轨道	无缝轨道传输，轨道宽度≥110mm（可根据实际定制），标本试管可 360°旋转，回收轨道可内置于采血桌内	套	1.35	1	1.35	
7	微型打印一体机	1、热敏不干胶标签打印，分辨率≥203dpi，最大打印宽度≥60mm，接口方式 RS232； 2、三年免费保修。	个	0.11	10	1.1	
8	分拣机	1、分拣输出通道：≥10 个样本输出通道，分拣速度≥1800 管/小时，兼容智能采血流水线轨道自动进样和人工直接倒入样本采血管两种进样方式，自动记录标本接收时间和数量； 2、三年免费保修。	个	49.4	1	49.4	
9	尿管发放机	1、≥23 寸的触控一体机，带一定倾斜角度，方便操作。可处理长度为 80-110mm 、直径为 12-17mm 范围的圆柱形尿管；处理速度：≥700 支管/小时。试管装载量：尿管仓单次存量≥360 支。 2、三年免费保修。	个	7.65	2	15.3	
（五）	**病理全流程终端**					**25.36**	
1	扫码枪	1、手持式，接口类型 USB 接口、键盘口、RS232、IBM 46xx	把	0.17	12	2.04	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		(RS485)。解码能力：可读取标准一维、堆叠、二维条码和邮政码以及特定的 OCR 字符； 2、三年免费保修。					
2	触摸一体机	1、配置 CPU≥6 核心 12 线程，内存≥8G，硬盘≥256G；不低于 2 路 USB3.0、2 路 2.0、1 路 RJ45 网络接口、1 路 HDMI、1 路 VGA、1 路 MIC 输入、支持 wifi；操作系统。 含安装支架。 2、三年免费保修。	台	0.45	12	5.4	
3	条码打印机	1、热转印或热敏打印方式， ZPL 和 EPL 编程语言，单个 LED 状态指示灯，单个进纸/暂停按钮，USB 连接，OpenACCESS™ 便于装载介质，双壁框架结构。分辨率：300 dpi/每毫米 12 点（可选）最大打印款度：104 毫米 (203 dpi)106 毫米 (300 dpi)； 2、三年免费保修。	台	0.16	12	1.92	
4	液基薄层细胞制片机	1.适用标本类型：目前适用于妇科宫颈标本，尿液细胞系列、痰细胞系列、浆膜腔积液系列、穿刺系列等五大系列。 2.方法学：自然沉降法； 3.标本前处理：采用保存液标本震荡后直接上机制片； 4.标本进样模式：单标本或批量标本连续工作，随到随检，可灵活插入急诊标本循环进样； 5.载玻片自动摆放和激光打码：自动从玻片仓中加载玻片，并激光打印标本信息，制片染色并封片完成后，将玻片收集到制片仓中，无需人工进行玻片相关操作； 6.通信接口：可以接入 LIS、可以接内置条码枪； 7.控制系统：内置微电脑； 8.显示方式：22 寸 LED 液晶显示屏	台	16	1	16	
（六）	**消毒供应终端**					**9.69**	
1	自动侦测打印机	1、列印模式：热转式/热敏式（自动侦测模式)； 2、解析度：≥203dpi；	台	0.17	3	0.51	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		3、列印速度：≥每秒 4″(58.1mm)；					
		4、列印宽度：25mm(1″)～104mm(4.09″)；					
		5、列印长度：6mm(0.24″)～1016mm(39.33″)；					
		6、记忆体：不低于 2MB Flash ROM，不低于 2MB DRAM；					
		7、感测器：纸张间距，纸张用尽，碳带用尽，黑标；					
		8、通讯接口：RS232,USB；					
		9、三年免费保修。					
2	扫码枪	1、无线频段/通信距离：2.4 至 2.5GHz（ISM 频段）、自适应跳频技术（AFH）蓝牙 v2.1；Class2：不低于 10 米可视距离通信；	把	0.2	8	1.6	
		2、数据速率（传输率）：不低于 3Mbit/秒（2.1Mbit/秒）；					
		3、电池：≥1800 毫安锂离子电池；					
		4、扫描次数：每次充电可扫描近 5 万次；					
		5、三年免费保修。					
3	PDA	1、CPU：≥ARM9 533MHZ；	台	0.5	4	2	
		2、SDRAM：≥128MB；					
		3、触摸屏：模拟式电阻；					
		4、通讯接口：USB2.0 主机；					
		5、三年免费保修。					
4	操作终端	1、屏幕尺寸：23.8 及以上；	台	0.54	9	4.86	
		2、处理器：主频不低于 2.1GHZ；					
		3、内存：8G 及以上；					
		4、硬盘：≥256G；					
		5、网络：支持无线网络带 wifi 功能；					
		6、三年免费保修。					
5	针式打印机	1、支持打印 A4 纸张相关单据、1+6 联打印，前后进纸；	台	0.2	1	0.2	
		2、三年免费保修。					
6	触摸大屏	1、≥50 寸屏幕，支持 wifi，2k 分辨率，可触摸，手写，内置系统；	台	0.52	1	0.52	
		2、三年免费保修。					
（七）	**院内一键**					**2.16**	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	呼救（CROT）终端						
1	信息发布屏	1、显示屏尺寸：≥22 英寸； 2、处理器要求：≥四核； 3、内存要求：≥1GB； 4、分辨率：≥1920*1080； 5、音频格式：支持 MP3/WMA/AAC； 6、视频格式：支持 RMVB/AVI/MPG/MKV/VOB/MP4； 7、三年免费保修。	台	0.54	1	0.54	
2	语音网关	1、16* FXO,RJ11 接口，SIP v2.0； 2、.711,G.723,G.729,G.726,iLBC; 3、T.30/T.38 传真； 4、支持：舒适噪声（CNG)、语音活动检测（VAD)、回声抑制（G.168)、来电显示，反极性检测，忙音检测； 5、三年免费保修。	台	0.81	2	1.62	
（八）	**智慧餐厅终端**					**4.54**	
1	智慧餐厅桌面卡机	1、键盘采用：19 键电脑键盘按键； 2、显示采用：双面大屏幕显示； 3、最大联网台数≥250 台； 4、卡片类型：Mifare One S50 卡； 5、感应距离：3-5cm； 6、通讯方式：TCP/IP 通讯，WiFi、4G 无线通讯可选； 7、消费方式：自由消费、定额消费、时段定额消费、菜单消费； 8、识别方式：刷卡，可定制扫码功能（微信、支付宝）； 9、机器操作方式：充值模式、退款模式、计时模式、计次模式； 10、卡类设置：多种消费等级卡； 11、小票打印：支持； 12、三年免费保修。	台	0.1	15	1.5	用于用户在餐厅刷卡、扫码支付
2	智慧餐厅移动卡机	1、键盘采用：20 键软胶键盘按键；	台	0.15	20	3	用于餐厅在餐厅外

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		2、显示采用：双面液晶中文屏幕显示；					部刷卡、扫码收费，如送餐、移动餐车等，每台移动卡机配置一张有效期1年的流量卡，用于网络通讯
		3、最大联网台数≥250台；					
		4、流水容量≥8万条；					
		5、卡片类型：Mifare One S50卡；					
		6、感应距离：3-5cm；					
		7、扫码距离：3-5cm（迎面）；					
		8、通讯方式：4G无线通讯，可定制WiFi通讯；					
		9、消费方式：定额消费、菜单消费、自由消费、计次消费；					
		10、后备电池时间≥15小时；					
		11、三年免费保修。					
3	桌面发卡器	1、支持：操作系统；	台	0.02	2	0.04	用于读取餐卡
		2、工作频率：125 Khz、13.56MHZ；					
		3、读卡类型：M1；					
		4、供电：USB取电；					
		5、写卡类型：S50；					
		6、读卡距离：8~375px；					
		7、通信接口：标准计算机USB口；					
		8、三年免费保修。					
（九）	**护理管理终端**					**9.9**	
1	护理平板	1、屏幕尺寸：≥11.5英寸；	台	0.27	30	8.1	
		2、屏幕色彩：≥1670万色；					
		3、屏幕类型：TFT LCD（IPS）；					
		4、分辨率：≥FHD+ 2200 x 1440；					
		5、触摸屏：多点触控；					
		6、运行内存：（RAM）≥8GB；					
		7、存储容量（ROM）:≥256GB；					
		8、支持全网通，兼容包括5G/4G/3G/2G在内的所有主流移动通信网络；					
		9、三年免费保修。					
2	防跌倒手	支持频段：FDD: B1/B3/B5/B8 /TDD:	台	0.06	30	1.8	集成至护

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	环	B38/B39/B40/B41/GSM:B3/B5/B8					理
		SIM 卡:侧插 NANO 卡托式					
		内存：128Mb 及以上					
		电池供电，电池连续使用时间大于 2 年					
		充电方式:磁吸充电					
		防水等级：IP65					
		心率：支持					
		体温监测：支持					
		计步 Gsensor：重力感应，支持					
		定位功能：GPS 定位+WIFI 定位+LBS					
		远程关机：支持					
（十）	**智能输液终端**					**254.5**	
1	输液监测终端	1、称重式，支持 3000g 及以上量程，实现输液滴速与余液状态监控；	台	0.21	800	168	
		2、称重精度 1g 或 0.5%，实现 10~120 滴/分钟滴速监测，最大误差 10 滴/分钟；					
		3、扫码绑定，支持根据网关信息锁定设备位置；					
		4、蓝牙通讯数据传输，支持每秒上传一次数据；					
		5、支持智能 AI 算法，自动识别 50~3000ml 溶媒规格，即挂即用，自动校准零点漂移；					
		6、支持异常状态报警，电量预警；					
		7、内置电池，可持续使用 6 月以上；					
		8、三年免费保修。					
2	智能网关	1、支持 WiFi6/蓝牙 5.2 可扩展 Zigbee/Lora/Sub1G/125KHz 通讯网络；	台	0.25	346	86.5	
		2、内置喇叭、指示灯报警功能；					
		3、支持 DC 电源或 POE 供电；					
		4、支持防拆报警；					
		5、三年免费保修。					
（十一）	**数字化内镜终端**					**42.27**	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
1	图像采集卡	支持多种标准视频输出接口 DVI、SDI、HDMI、S-VIDEO 等，支持 1080p 高清图片采集	个	0.29	6	1.74	
2	射频卡读卡器	支持 RS232、TCP/IP 网络通讯。支持自动工作模式。	个	0.05	18	0.9	
3	医用脚踏	无线连接模式，支持自定义按键配置，支持 IP54 级防水	个	0.06	6	0.36	
4	洗消壁挂一体机	1、≥43 寸显示器、≥1.9GHz CPU、≥4G 内存、≥128G 硬盘； 2、三年免费保修。	台	0.52	1	0.52	
5	候诊区叫号一体机	1、≥70 寸显示器、≥1.9GHzCPU、≥16G 内存、≥512G 硬盘； 2、三年免费保修。	台	1.19	1	1.19	
6	远程诊疗视讯互动终端	1、≥3 路视频输入，≥1TB 硬盘，≥3 路视频输入主机、≥200 万像，≥5 倍光学变焦高清摄像头、≥23 寸，分辨率：1920*1080 液晶显示器、领夹式，录音降噪话筒一拖一全套，使用距离：≥10 米无线麦克风、铝合金条状音箱、单屏幕悬挂，最大承重≤15kg 移动推车等； 2、三年免费保修。	套	1.76	6	10.56	
7	消化内镜人工智能终端	1、性能参数： CPU≥3.9GHz，≥32G 内存，≥8GB DDR6 显卡显存，≥4T 硬盘，≥600W 电源，≥8 寸触摸屏。 2、功能参数： 智能影像处理、上消化道 AI 辅助检测、下消化道 AI 辅助检测、检查类型识别、异物识别、高密度纹理识别（标记可疑病灶）、应检部位识别（盲区检测）等。 3、三年免费保修。	台	4.5	6	27	
（十二）	**5G 智慧急救终端**					**12.93**	
1	5G 智能车载网关	1、CPU：≥八核，主频≥1.8GHz； 2、内存：运行内存≥4Gb；内置存储≥32Gb； 3、屏幕：尺寸≥10.1 寸；≥800x1280 分辨率； 4、证卡识别：身份证识别、就诊卡识别、医保卡识别； 5、外置接口：不低于 USB3.0（用于数据备份与升级）； 6、蓝牙：支持 BT4.0 以上；	个	2.37	3	7.11	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		7、存储：支持 SD 卡及 2.5 寸硬盘扩展；					
		8、SIM 接口：≥3*SIM 卡座；					
		9、通信模组：支持 5G 模组+4G 模组；					
		10、WIFI：支持 WIFI6，（2.4G/5.8G 双频同时广播）；					
		11、定位：支持 BD/GPS 定位；					
		12、视频输入接口：支持 1080P 摄像机接入；支持 ADH 视频输入；					
		13、HDMI 接口：HDMI 接口数量≥2（1 视频输入+1 视频输出）；					
		14、音频接口：支持音频输入；					
		15、三年免费保修。					
2	行车摄像机	1、调整角度：水平：≥-20°~20°;垂直：≥-15°~25°；	个	0.06	6	0.36	
		2、最大图像尺寸：≥1920×1080；					
		3、日夜转换方式：白天，黑夜，自动转换；					
		4、背光设置：宽动态，背光补偿，强光抑制；					
		5、视频压缩标准：H.265/H.264；					
		6、红外照射距离：≥10 米；					
		7、三年免费保修。					
3	驾驶舱拾音摄像机	1、调整角度水平：≥-28°~28°;垂直：≥0°~75°;旋转：≥-180°~180°；	个	0.05	3	0.15	
		2、最大图像尺寸：≥1920×1080；					
		3、日夜转换方式：白天，黑夜，自动，定时；					
		4、背光设置：宽动态，背光补偿，强光抑制；					
		5、视频压缩标准：H.265/H.264；					
		6、音频输入：内置 MIC；					
		7、红外照射距离：≥10 米；					
		8、三年免费保修。					
4	救护舱拾音摄像机	1、调整角度水平：≥-28°~28°;垂直：≥0°~75°;旋转：≥-180°~180°；	个	0.05	3	0.15	
		2、最大图像尺寸：≥1920×1080；					
		3、日夜转换方式：白天，黑夜，自动，定时；					
		4、背光设置：宽动态，背光补偿，强光抑制；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		5、视频压缩标准：H.265/H.264；					
		6、音频输入：内置 MIC；					
		7、红外照射距离：≥10 米；					
		8、三年免费保修。					
5	执法记录仪	1、移动网络：支持国内所有运营商 5G/4G 频段；	个	0.45	3	1.35	
		2、CPU：≥8 核；					
		3、内存：≥4G+64G；					
		4、屏幕：≥2.4 寸电容式触摸屏（竖屏），分辨率≥320*240；					
		5、摄像头：前后双摄；					
		6、视频编码：H264/H265；					
		7、视频帧率：≥4K 30fps/1440P 30fps/1080P 120fps/720P 240fps/480P 240fps；					
		8、卫星定位：北斗/ GPS；					
		9、蓝牙：支持；					
		10、三年免费保修。					
6	远程会诊半球摄像机	1、像素：≥200 万；	个	0.04	3	0.12	
		2、分辨率：≥1920*1080；					
		3、感光类型：CMOS；					
		4、最高帧速：≥1080P/30 帧；					
		5、线长：≥2 米；					
		6、三年免费保修。					
7	硬盘	1、容量：≥2TB；	个	0.06	3	0.18	
		2、缓存：≥128MB；					
		3、转速：≥5400RPM；					
		4、尺寸：2.5 英寸硬盘；					
		5、接口：SATA；					
		6、三年免费保修。					
8	SD 卡	1、产品容量：≥128GB；	个	0.02	3	0.06	
		2、读出速度：≥170MB/s；					
		3、写入速度：≥90MB/s。					
9	连接线	定制网线、电源线、GPS/北斗天线等	个	0.03	3	0.09	
10	蓝牙耳机	1、传输距离：≥10 米；	个	0.03	3	0.09	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
	（单耳）	2、待机：≥200h；					
		3、续航能力：≥12h。					
11	车辆改装	车载设备安装、调试	辆	0.77	3	2.31	
12	液晶电视	1、屏幕尺寸：≥55 英寸；	台	0.27	1	0.27	
		2、CPU：≥4 核；					
		3、屏幕比例：16:9；					
		4、USB 接口：≥2 个；					
		5、HDMI 接口：≥2 个；					
		6、WIFI：支持；					
		7、三年免费保修。					
13	预告知主机	1、CPU：≥6 核，主频≥2.2GHz；	台	0.64	1	0.64	
		2、内存+存储：≥2GB + 16GB；					
		3、视频输出：≥1080P；					
		4、遥控器：红外遥控器；					
		5、显示接口：HDMI ≥2；					
		6、USB 接口：≥2；					
		7、无线接口：2.4G / 5G 双模 Wi-Fi；					
		8、音频接口：内置麦克风输入；					
		9、网络接口：网口≥1；					
		10、三年免费保修。					
14	无线话筒	1、接收机接收距离：≥50(m)；	台	0.05	1	0.05	
		2、接收机功能显示方式：LCD；					
		3、话筒发射距离：≥50(m)；					
		4、话筒功能显示方式：LCD；					
		5、三年免费保修。					
（十三）	**智能导航终端**					**22.35**	
1	蓝牙 Beacon 硬件	1、等级：≥IP53，电池容量：≥2000mAH，安装方式：卡口底座双面胶粘贴，采用蓝牙标准协议。	个	0.01	2100	21	
		2、三年免费保修。					
2	显示屏	1、规格：≥55 寸（卧式），CPU 要求：≥4 核，内存要求：≥2G，存储≥8G；系统要求有 root 权限；内置 Webview 版本要求 74 以上；	台	1.35	1	1.35	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		2、三年免费保修。					
（十四）	**血透信息化终端**					**2.34**	
1	移动端平板	1、平板电脑≥10.1 寸，分辨率不低于 1920*1200； 2、CPU≥八核，运行内存≥6GB，存储容量≥64GB； 3、Wi-Fi 频段 2.4G/5GHz； 4、三年免费保修。	台	0.27	4	1.08	
2	条码打印机	1、分辨率：≥203DPI； 2、打印方式：热敏/碳带打印； 3、碳带长度：70mm，打印宽度：20-104mm，打印速度：50.8-152mm/s（5 档可调）； 4、内存不低于 128MB； 5、标配 USB； 6、三年免费保修。	台	0.09	1	0.09	
3	自动扫描枪	1、分辨率≥130 万像素； 2、解码能力：自动识别所有标准一维条码以及 GS1、PDF417、microPDF、data matrix、QR Code 等条码； 3、三年免费保修。	台	0.09	2	0.18	
4	宣教大屏	1、≥65 英寸 金属全面屏 4K 超高清，分辨率：≥3840*2160； 2、CPU ≥四核； 3、内存≥1.5GB+8GB； 4、三年免费保修。	台	0.27	1	0.27	
5	操作一体机	1、内存≥4GB DDR4，存储≥500GB； 2、≥19.5 寸； 3、预装操作系统； 4、支持 WLAN。 5、三年免费保修。	台	0.36	2	0.72	
（十五）	**视频会议设备**					**50.72**	
1	视频会议终端	1、采用一体化设计，具备内置摄像头、麦克风、扬声器、触摸屏，提供统一的维保和服务； 2、要求采用嵌入式国产操作系统，兼容安卓应用，具备会议音视频硬	台	7	5	35	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		编解码能力，并采用国产化自主芯片；					
		3、内存不小于 8G，存储不小于 64G；					
		4、触控分辨率为 32767 * 32767，触摸精度±1mm；					
		5、支持 PC 无线投屏功能，支持反向控制功能，视频清晰度可达到 4K 15FPS；					
		6、支持 ITUT H.323 和 IETF SIP 通信协议，保证良好的互通性；					
		7、支持 1080P 30FPS，720P 60 FPS， 720P 30 FPS，4CIF 30 FPS， CIF 30 FPS 等主流视频分辨率；					
		8、内置摄像机支持 4K （3840*2160） 30FPS 图像格式；					
		9、支持分布式会议流转，移动、PC 设备上的视频会议均可无缝流转至所投产品，使用其摄像头、显示器、扬声器等能力，畅享稳定的高清视频会议；					
		10、三年免费保修。					
2	高清终端	1、终端主要元器件为国产自主，至少包括视音频编解码单元、CPU 处理单元、可编程逻辑芯片、电源模块、时钟芯片、视频输入输出芯片等；	台	3.56	3	10.68	
		2、支持≥3 路高清视频输入接口、≥2 路高清视频输出接口；					
		3、支持≥6 路音频输入接口、≥5 路音频输出接口，至少具备卡侬头、RCA 等音频接口；					
		4、支持 7×24 小时连续正常工作，无死机、无音视频卡顿现象，支持三年免费保修；					
		5、支持在 H.323 协议下，H.235 信令加密；支持在 SIP 下，TLS、SRTP 加密；支持 AES 媒体流加密算法，保证会议安全。					
3	高清摄像机	1、支持≥850 万像素 1/2.5 英寸 CMOS 成像芯片，支持 WDR 图像数字宽动态功能；	台	1.48	3	4.44	
		2、支持 1080p60、1080p50、1080p30、1080p25、720p60、720p50 等视频输出格式；					
		3、支持≥12 倍光学变焦；					
		4、支持水平视角≥80°；					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		5、水平转动范围：≥+/-110°，垂直转动范围：≥+/- 30°；					
		6、支持≥2 路高清视频输出接口；					
		7、三年免费保修。					
4	全向麦克风	1、数字阵列麦克风，支持 360°全向拾音，最大拾音距离不小于 6 米；	台	0.2	3	0.6	
		2、支持终端供电，不需要额外电源；					
		3、支持回声抵消、自动增益控制、自动噪声抑制；					
		4、采样率不小于 48KHZ；					
		5、三年免费保修。					
（十六）	**ICU 远程探视**					**18.24**	
1	病房信息交互服务器	1、网络分机，交互终端，门口机，叫号器，门诊屏总数：1-500；	台	2.7	1	2.7	
		2、处理器：至强 Xeon 单颗 CPU 8 核 16 线程或更高					
		3、内存：32G 及以上；					
		4、硬盘：2*1TB 以上 SAS 或 SATA 企业级硬盘、磁盘阵列；					
		5、含服务器软件。					
2	视频探视服务器	1、5 路以内同时探视(本地+远程)，服务器最低配置要求：	台	3.6	1	3.6	
		2、处理器：至强 Xeon 单颗 CPU 2.2GHz/10 核或更高；					
		3、内存：32G 及以上；					
		4、硬盘：2*2TB 以上 SAS 或 SATA 企业级硬盘、磁盘阵列；					
		5、含服务器软件。					
3	护士站 IP 网络信息交互主机	1、采用 15.6 英寸触摸显示屏，可管理 30 个分机，含摄像头，支持 1080P 高清视频，桌面式安装在护士站；	台	0.65	2	1.3	
		2、具有呼叫对讲、病区通话、视频通话、托管转移、宣教广播、交班留言、病区统计、床位一览、门禁管理等功能；					
		3、支持对通话过程录音录像；					
		4、供电方式：电源适配器供电。					
4	家属分机	1、采用 15.6 英寸触摸显示屏，含摄像头，支持 1080P 高清视频，桌面式安装在家属探视区；	台	0.38	28	10.64	

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		2、具有一键请求、视频通话、视频探视等功能；					
		3、供电方式：电源适配器供电。					
5	床旁交互终端	1、10.2 英寸触摸屏，手持(不带扫码)，专用抱箍式安装支架配合使用；	台	0.32	28	8.96	
		2、具可视对讲、视频探视、手持呼叫、换药提醒、信息显示、费用查询、夜晚模式等功能；					
		3、内置 POE 模块(802.3af 协议)；					
		4、支持电源接线箱、电源适配器供电；					
		5、含外设模块机抱箍式支架。					
（十七）	**药物信息化终端**					**655**	
1	智能快速发药机	1、性能参数:发药速度≤10 秒/处方:上药速度 1500 盒-2000 盒/小时:储药品种 900-1600 种:储存能力 15000-21000 盒。	台	170	1	170	
		2、功能参数:					
		(1)与医院 HIS 系统进行无缝对接，处方订单数据同步:					
		(2)采用药槽定位落药方式，全屏落药:					
		(3)发药与补药可同时进行，协同工作:					
		(4)药品自动调配、批量加药、条码扫描核对、图片核对,自动盘点、缺药提示、加药工作量统计、自动补偿:					
		(5)双通道加药:					
		(6)实时监控库存，可随时自动盘点药品数量。					
		3、质保：三年免费保修。					
2	智能麻醉药品管理系统	1、性能参数:容量>250L;药品储存>600 盒;工业电脑、多点触摸屏、指纹身份识别装置、摄像头、单元锁装置、LED 灯。	台	40	10	400	
		2、功能参数:麻醉与精神类药品管控、多重身份确认授权拿药、取药全过程拍照录像监控、LED 灯指示;单元药品独立管控、摄像头监控、多重身份识别、一键解锁;可以与 HIS 无缝连接，权限操作;智能摄像系统，无人值守，可实现 24 小时全天候视频监控，360°无死角;指静脉识别开锁;药品数量预警，提前设					

序号	设备名称	主要技术指标	单位	单价(万元)	数量	总价(万元)	备注
		置最低和最高库存量，低于或超出设置范围即在软件界面进行预警，低于最低值时提醒进行储备;双人双锁，有效解决试剂管理的安全，符合医药拿取管理要求药品交接，当两名用户交接药品时。两名用户依次刷指静脉或是 IC 卡。					
		3、质保：三年免费保修。					
3	单剂量摆药机	1、性能参数:包药速度平均 55-60 袋/分钟;最大可容纳药品种类>400 种;含有数片机、剥药机、切片机。	台	85	1	85	
		2、功能参数:根据药品数量自动调整药品包装袋大小;配备自动切半片药盒、智能药盒;自动核对纠错功能;药盒具有防掉药泄漏自锁装置;落药通道可以打开清洗;加药不停机功能。					
		3、三年免费保修。					

3.4 建设资金来源情况

本项目总投资为 12,265.00 万元。资金来源为项目单位自筹和申请使用政府专项债券资金。其中计划申请债券资金 9,800.00 万元，占总投资的 79.90%；项目单位自有资金支付 2,465.00 万元，占总投资的 20.10%。项目建设期债券利息由医院自有资金进行支付。

分年度计划投资额

项目	第一年	第二年	合计	占总投资比例
自有资金（万元）	2,070.58	394.42	2,465.00	20.10%
专项债券（万元）	5,000.00	4,800.00	9,800.00	79.90%
合计（万元）	7,070.58	5,194.42	12,265.00	100.00%

3.5 项目资本金安排情况

本项目除专项债券融资外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

本项目以郑州市中心医院作为主体，不适用资本金制度的规定。

3.6 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等

社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于 PPP 项目。不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用不存在上述负面清单情况。

3.7 资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，明确医院内部主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位建立起完善的专项债券资金管理使用制度，明确各管理部门职责，加强债券资金使用监管，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

3.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

4.《关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

6.《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35 号）；

7.《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39 号）；

8.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

9.《河南省财政厅关于加强新增政府专项债券储备项目库管理的通知》（豫财债〔2019〕18 号）；

10.《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33 号）；

11.《河南省公立医疗卫生机构专项债券管理办法》（豫财社〔2019〕149 号）；

12.财政部《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36 号）；

13.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；

14.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》财预〔2021〕61号；

15.《河南省财政厅关于在全省建立专项债券本金分期偿还机制的通知》（豫财债〔2022〕1号）；

16.项目单位提供的有关基础数据、技术资料等。

4.2 专项债券规模及期限安排

本项目计划申请使用债券资金总额9,800.00万元，本次申请使用5,000.00万元。债券期限15年，债券票面利率4%，债券存续期，每半年付息一次，本金到期一次性偿还。

4.3 投资者保护措施

1.按需合理申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上要做到资金按需申请使用，严格依据相关法律法规要求，按需合理申请使用债券资金。同时资金到位后，严格按照申请用途使用债券资金。

2.按期偿付债券本息

在债券存续期内，按期做好债券本息偿付工作。项目单位将严格按照偿债计划统筹安排本息偿付，在运营收入扣除日常运营支出后的资金，将优先用于保障债券本息偿付。

3.积极配合债券存续期内信息披露工作

在债券存续期内，项目单位将严格按照有关制度使用专项债券资金，按要求披露各年度专项债券资金使用情况、专项债券对应项目建设进度与运营情况、专项债券项目收益及对应形成的资产情况、其他有关信息。对于影响债券本息支付、资金用途变动等因素的相关信息，及时报送主管部门、依法依规进行信息披露，以保护投资

者的知情权便于投资者进行投资决策。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 项目预期条件

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化。

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化。

（3）对本项目有影响的法律法规无重大变化。

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营。

（5）医疗收费、医药价格、人工成本等在正常范围内变动。

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本项目造成的重大不利影响。

（7）本项目计划建设期 24 个月，预计 2026 年至 2027 年发行完毕，项目运营期总计 17 年。

2.项目收益来源

本项目收益来源为项目单位在债券存续期所产生的医疗活动收入。

5.2 运营收入预测

1.历史财务数据及增长率预测

（1）2023-2025 年历史财务数据

根据郑州市中心医院提供的 2023-2025 年财务报表，历史财务数据如下：

2023-2025年财务报表信息

序号	项目	2023年度	2024年度	2025年度	平均值（占收入比）	预测取值
一	医疗活动收入（元）	3,711,453,614.88	3,509,799,375.46	3,209,078,841.65		
1	门诊收入（元）	734,697,259.66	747,858,669.06	751,503,384.84		
	其中：门急诊人次	3,721,293	3,833,714	3,780,685	3,778,564	3,778,564.00
	人均次费用（元）	197.43	195.07	198.77	197.09	197.09
2	住院收入（元）	2,900,508,249.20	2,662,237,652.33	2,445,205,874.96		
	其中：实际占用总床日数	1,357,903.00	1,196,598.00	1,219,847.00	1,258,116.00	1,195,588.00
	每床日平均收费（元）	2,136.02	2,224.84	2,004.52	2,121.79	1,911.73
3	其他收入（元）	76,248,106.02	99,703,054.07	12,369,581.85	62,773,580.65	62,773,580.65
二	运营成本（元）	3,401,536,913.29	3,274,684,147.49	3,018,507,172.47		
1	人员经费（元）	1,345,575,393.27	1,423,221,193.21	1,428,417,778.93	40.24%	40.24%
2	药品费（元）	969,016,061.20	775,863,044.66	675,553,480.95	23.21%	23.21%
3	卫生材料（元）	888,117,951.93	916,304,084.91	774,367,326.89	24.72%	24.72%
4	其他支出（元）	216,382,423.89	176,732,825.71	157,353,032.60	5.28%	5.28%
5	财政基本拨款收入（元）	17,554,917.00	17,437,001.00	17,184,446.90	17,392,121.63	17,392,121.63

注：其他收入不含非经常性的捐赠收入；其他支出包括商品和服务支出中除药品、卫生材料（含其他材料费）外的全部支出。

2.预期收入计算

经统计分析郑州市中心医院 2023-2025 年前期受疫情影响，2023 年至 2024 年实际占用总床日数变动稍高；2025 年河南省医保支付方式改革控费，全面推进按病组/病种分值付费，优化临床路径、减少不必要的检查和药品使用，使得日均住院收费水平下降，当年已完成改革，每床日收费水平保持稳定；门诊人次、门诊人均次费用波动较小。

项目	增长率	2024 年度	2025 年度	平均增长率	预测取值
门诊	人次增长率	3.02%	-1.38%	0.82%	0.00%
	人次费用增长率	-1.19%	1.90%	0.35%	0.00%
住院	实际占用总床日数增长率	-11.88%	1.94%	-4.97%	-4.97%
	每床日收费水平增长率	4.16%	-9.90%	-2.87%	-9.90%

本项目收入预测采取谨慎性原则，运营期门诊人次、人均次费用以近三年平均值确认，考虑近年增长率趋于平稳，运营期保持稳定。

实际占用总床日增长率前期虽有波动，近两年已趋向平稳，谨慎性考虑，运营期以平均实际占用总床日数再以近年平均降幅下降 4.97%计算，运营期保持稳定；每床日收费水平受医保改革控费影响下降较多，谨慎性考虑，运营期以平均每床日收费水平再以 2025 年收费降幅下降 9.9%计算，运营期保持稳定。通过完成河南省医保支付方式改革控费，信息化建设服务效率提升，郑州市中心医院能够满足更多患者日益增长的医疗需求，提升医院财政保障水平。

其他收入包括取得的受托管理收入、利息收入等。本项目按照近三年平均值为基础计算项目运营期其他收入。

债券期间运营收入计算表

债券期间	门诊年均人次（人次）	门诊均次费用（元）	门诊收入（万元）	年实际占用总床日数	每床日平均收费水平（元）	住院收入（万元）	其他收入（万元）	合计（万元）
2026 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2027 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2028 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2029 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2030 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2031 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2032 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2033 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2034 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2035 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2036 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2037 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2038 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2039 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2040 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
2041 年	3,778,564	197.09	74,471.72	1,195,588	1,911.73	228,564.14	6,277.36	309,313.22
合计			1,191,547.52			3,657,026.24	100,437.76	4,949,011.52

5.3 运营成本预测

与预期的医疗收入相关支出包括人员经费、卫生及其他材料、药品费、其他支出等。按谨慎性原则，本项目运营期内人员经费、药品费、卫生及其他材料、其他支出参考近年历史平均数，分别按诊疗收入总额的40.24%、23.21%、24.72%、5.28%预测。

基本财政拨款属于基本经费，主要用于医院人员经费、公用经费以及医院日常运行的其他开支。近年郑州市中心医院取得的基本财政拨款保持基本稳定，本项目按照近年取得的平均基本财政拨款计算项目运营期基本财政拨款收入，冲减项目成本支出。

债券存续期内相关成本预测表

金额单位：万元

债券期间	人员经费	药品费	卫生材料	其他支出	基本财政拨款抵减	合计
2026年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2027年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2028年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2029年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2030年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2031年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2032年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2033年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2034年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2035年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2036年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2037年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2038年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2039年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2040年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
2041年	124,467.64	71,791.60	76,462.23	16,331.74	1,739.21	287,314.00
合计	1,991,482.24	1,148,665.60	1,223,395.68	261,307.84	27,827.36	4,597,024.00

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试

点的通知》（财税〔2016〕36 号）医疗机构提供的医疗服务免征增值税。根据《财政部国家税务总局关于医疗卫生机构有关税收政策的通知》（财税〔2000〕42 号），对非营利性医疗机构按照国家规定的价格取得的医疗服务收入免征各项税收。

5.4 净收益预测

根据上述测算，本项目债券存续期内预计总收入 4,949,011.52 万元，预计付现经营成本 4,597,024.00 万元，预计经营现金净流量总额 351,987.52 万元，可用于偿还债券本息的收益 351,987.52 万元。

偿还债券本息的收益情况表

金额单位：万元

债券期间	年运营收入（1）	付现经营成本（2）	经营现金净流量（3）=（1）-（2）
2026 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2027 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2028 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2029 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2030 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2031 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2032 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2033 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2034 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2035 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2036 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2037 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2038 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2039 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2040 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
2041 年	309,313.22	287,314.00	21,999.22
合计	4,949,011.52	4,597,024.00	351,987.52

5.5 债券还本付息支出

1.本项目使用专项债券计划

本项目计划申请使用债券资金总额 9,800.00 万元，本次申请使用 5,000.00 万元。债券期限 15 年，债券票面利率 4%，债券存续期，每半年付息一次，到期一次还本。

本项目还本付息情况表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年		5,000.00		5,000.00	4.00%	200.00	200.00
2027 年	5,000.00	4,800.00		9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2028 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2029 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2030 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2031 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2032 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2033 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2034 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2035 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2036 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2037 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2038 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2039 年	9,800.00			9,800.00	4.00%	392.00	392.00
2040 年	9,800.00		5,000.00	4,800.00	4.00%	392.00	5,392.00
2041 年	4,800.00		4,800.00		4.00%	192.00	4,992.00
合计		9,800.00	9,800.00			5,880.00	15,680.00

2.已发行项目债券还本付息安排

郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心设备购置项目，项目建设周期为 36 个月。计划申请使用债券资金总额 48,000.00 万元，已于 2025 年 12 月使用 15,000.00 万元实际利率为 2.36%，预计 2026 年申请使用 20,000.00 万元、2027 年申请使用 13,000.00 万元，债券票面利率 4%，债券期限 15 年，债券存续期，每半年付息

一次，到期一次还本。

（1）2025年12月申请15,000.00万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2027 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2028 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2029 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2030 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2031 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2032 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2033 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2034 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2035 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2036 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2037 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2038 年	15,000.00		15,000.00	2.36%	354.00	354.00
2039 年	15,000.00	15,000.00		2.36%	354.00	15,354.00
合计		15,000.00			4,956.00	19,956.00

（2）剩余待申请使用 33,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年		20,000.00		20,000.00	4.00%	800.00	800.00
2027 年	20,000.00	13,000.00		33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2028 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2029 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2030 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2031 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2032 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2033 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2034 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2035 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2036 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2037 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2038 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2039 年	33,000.00			33,000.00	4.00%	1,320.00	1,320.00
2040 年	33,000.00		20,000.00	13,000.00	4.00%	1,320.00	21,320.00
2041 年	13,000.00		13,000.00		4.00%	520.00	13,520.00
合计		33,000.00	33,000.00			19,800.00	52,800.00

郑州市中心医院国家创伤区域医疗中心设备购置项目

还本付息情况表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2026 年	15,000.00	20,000.00		35,000.00	1,154.00	1,154.00
2027 年	35,000.00	13,000.00		48,000.00	1,674.00	1,674.00
2028 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2029 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2030 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2031 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2032 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2033 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2034 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2035 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2036 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2037 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2038 年	48,000.00			48,000.00	1,674.00	1,674.00
2039 年	48,000.00		15,000.00	33,000.00	1,674.00	16,674.00
2040 年	33,000.00		20,000.00	13,000.00	1,320.00	21,320.00
2041 年	13,000.00		13,000.00		520.00	13,520.00
合计		33,000.00	48,000.00	657,000.00	24,756.00	72,756.00

项目单位筹建已开工“郑州市中心医院高新医院（一期）建设项目”，申请使用专项债资金132,900.00万元，已于2020年5月使用5,000.00万元实际利率为2.94%、2021年5月使用1,000.00万元实际利率为3.37%、2021年9月使用4,100.00万元实际利率为3.14%、

债券期限10年期，每半年付息一次，到期一次还本；2022年3月使用11,700.00万元实际利率为3.07%、2022年6月使用4,200.00万元实际利率为2.86%，债券期限10年期，每半年付息一次，从第4年开始还本，第4、5、6年每年偿还本金的12%，第7、8、9、10年每年偿还16%。

2023年申请调整额度106,900.00万元，已于2023年1月使用20,000.00万元实际利率为3.06%、2023年8月使用16,000.00万元实际利率为2.90%，债券期限15年期，每半年付息一次，从第6年开始还本，第6-10年每年偿还本金的5%，第11-15年每年偿还15%。剩余待申请使用70,900.00万元，债券年利率按4%计算，每半年付息一次，到期一次还本。

（1）2020年5月申请5,000.00万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	5,000.00		5,000.00	2.94%	147.00	147.00
2027 年	5,000.00		5,000.00	2.94%	147.00	147.00
2028 年	5,000.00		5,000.00	2.94%	147.00	147.00
2029 年	5,000.00	5,000.00		2.94%	147.00	5,147.00
合计		5,000.00			588.00	5,588.00

（2）2021 年 5 月申请 1,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	1,000.00		1,000.00	3.37%	33.70	33.70
2027 年	1,000.00		1,000.00	3.37%	33.70	33.70
2028 年	1,000.00		1,000.00	3.37%	33.70	33.70
2029 年	1,000.00	1,000.00		3.37%	33.70	1,033.70
合计		1,000.00			134.80	1,134.80

（3）2021 年 9 月申请 4,100.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	4,100.00		4,100.00	3.14%	128.74	128.74
2027 年	4,100.00		4,100.00	3.14%	128.74	128.74
2028 年	4,100.00		4,100.00	3.14%	128.74	128.74
2029 年	4,100.00	4,100.00		3.14%	128.74	4,228.74
合计		4,100.00			514.96	4,614.96

（4）2022 年 3 月申请 11,700.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	10,296.00	1,404.00	8,892.00	3.07%	316.09	1,720.09
2027 年	8,892.00	1,404.00	7,488.00	3.07%	272.98	1,676.98
2028 年	7,488.00	1,872.00	5,616.00	3.07%	229.88	2,101.88
2029 年	5,616.00	1,872.00	3,744.00	3.07%	172.41	2,044.41
2030 年	3,744.00	1,872.00	1,872.00	3.07%	114.94	1,986.94
2031 年	1,872.00	1,872.00		3.07%	57.47	1,929.47
合计		10,296.00			1,163.77	11,459.77

（5）2022 年 6 月申请 4,200.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	3,696.00	504.00	3,192.00	2.86%	105.71	609.71
2027 年	3,192.00	504.00	2,688.00	2.86%	91.29	595.29
2028 年	2,688.00	672.00	2,016.00	2.86%	76.88	748.88
2029 年	2,016.00	672.00	1,344.00	2.86%	57.66	729.66
2030 年	1,344.00	672.00	672.00	2.86%	38.44	710.44
2031 年	672.00	672.00		2.86%	19.22	691.22
合计		3,696.00			389.20	4,085.20

（6）2023 年 1 月使用 20,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	20,000.00	1,000.00	19,000.00	3.06%	612.00	1,612.00
2027 年	19,000.00	1,000.00	18,000.00	3.06%	581.40	1,581.40
2028 年	18,000.00	1,000.00	17,000.00	3.06%	550.80	1,550.80
2029 年	17,000.00	1,000.00	16,000.00	3.06%	520.20	1,520.20
2030 年	16,000.00	1,000.00	15,000.00	3.06%	489.60	1,489.60
2031 年	15,000.00	1,000.00	14,000.00	3.06%	459.00	1,459.00
2032 年	14,000.00	1,000.00	13,000.00	3.06%	428.40	1,428.40
2033 年	13,000.00	1,000.00	12,000.00	3.06%	397.80	1,397.80
2034 年	12,000.00	3,000.00	9,000.00	3.06%	367.20	3,367.20
2035 年	9,000.00	3,000.00	6,000.00	3.06%	275.40	3,275.40
2036 年	6,000.00	3,000.00	3,000.00	3.06%	183.60	3,183.60
2037 年	3,000.00	3,000.00		3.06%	91.80	3,091.80
合计		20,000.00			4,957.20	24,957.20

（7）2023 年 8 月使用 16,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	16,000.00	800.00	15,200.00	2.90%	464.00	1,264.00
2027 年	15,200.00	800.00	14,400.00	2.90%	440.80	1,240.80
2028 年	14,400.00	800.00	13,600.00	2.90%	417.60	1,217.60
2029 年	13,600.00	800.00	12,800.00	2.90%	394.40	1,194.40
2030 年	12,800.00	800.00	12,000.00	2.90%	371.20	1,171.20
2031 年	12,000.00	800.00	11,200.00	2.90%	348.00	1,148.00
2032 年	11,200.00	800.00	10,400.00	2.90%	324.80	1,124.80
2033 年	10,400.00	800.00	9,600.00	2.90%	301.60	1,101.60
2034 年	9,600.00	2,400.00	7,200.00	2.90%	278.40	2,678.40
2035 年	7,200.00	2,400.00	4,800.00	2.90%	208.80	2,608.80
2036 年	4,800.00	2,400.00	2,400.00	2.90%	139.20	2,539.20
2037 年	2,400.00	2,400.00		2.90%	69.60	2,469.60
合计		16,000.00			3,758.40	19,758.40

（8）剩余待申请使用 70,900.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年		70,900.00		70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2027 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2028 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2029 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2030 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2031 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2032 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2033 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2034 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2035 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2036 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2037 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2038 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2039 年	70,900.00			70,900.00	4.00%	2,836.00	2,836.00
2040 年	70,900.00		70,900.00		4.00%	2,836.00	73,736.00
合计		70,900.00	70,900.00			42,540.00	113,440.00

郑州市中心医院高新医院（一期）建设项目

还本付息情况表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2026 年	60,092.00	70,900.00	3,708.00	127,284.00	4,643.24	8,351.24
2027 年	127,284.00		3,708.00	123,576.00	4,531.91	8,239.91
2028 年	123,576.00		4,344.00	119,232.00	4,420.60	8,764.60
2029 年	119,232.00		14,444.00	104,788.00	4,290.11	18,734.11
2030 年	104,788.00		4,344.00	100,444.00	3,850.18	8,194.18
2031 年	100,444.00		4,344.00	96,100.00	3,719.69	8,063.69
2032 年	96,100.00		1,800.00	94,300.00	3,589.20	5,389.20
2033 年	94,300.00		1,800.00	92,500.00	3,535.40	5,335.40
2034 年	92,500.00		5,400.00	87,100.00	3,481.60	8,881.60
2035 年	87,100.00		5,400.00	81,700.00	3,320.20	8,720.20
2036 年	81,700.00		5,400.00	76,300.00	3,158.80	8,558.80
2037 年	76,300.00		5,400.00	70,900.00	2,997.40	8,397.40

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2038 年	70,900.00			70,900.00	2,836.00	2,836.00
2039 年	70,900.00			70,900.00	2,836.00	2,836.00
2040 年	70,900.00		70,900.00		2,836.00	73,736.00
合计		70,900.00	130,992.00		54,046.33	185,038.33

项目单位已实施的“郑州市中心医院医疗设备及信息化购置项目”，申请使用专项债资金10,000.00万元，债券期限10年期。其中2023年8月使用4,000.00万元实际利率为2.76%、2024年8月使用1,000.00万元实际利率为2.24%、2024年9月使用2,900.00万元实际利率为2.10%，债券期限10年期，每半年付息一次，从第4年开始还本，第4、5、6年每年偿还本金的12%，第7、8、9、10年每年偿还16%。剩余待申请使用2,100.00万元，债券年利率按4%计算，每半年付息一次，到期一次还本。

（1）2023 年使用 4,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

剩余债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	4,000.00	480.00	3,520.00	2.76%	110.40	590.40
2027 年	3,520.00	480.00	3,040.00	2.76%	97.15	577.15
2028 年	3,040.00	480.00	2,560.00	2.76%	83.90	563.90
2029 年	2,560.00	640.00	1,920.00	2.76%	70.66	710.66
2030 年	1,920.00	640.00	1,280.00	2.76%	52.99	692.99
2031 年	1,280.00	640.00	640.00	2.76%	35.33	675.33
2032 年	640.00	640.00		2.76%	17.66	657.66
合计		4,000.00			468.09	4,468.09

（2）2024 年 8 月使用 1,000.00 万元还本付息表

金额单位：万元

剩余债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	1,000.00		1,000.00	2.24%	22.40	22.40
2027 年	1,000.00	120.00	880.00	2.24%	22.40	142.40

剩余债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2028 年	880.00	120.00	760.00	2.24%	19.71	139.71
2029 年	760.00	120.00	640.00	2.24%	17.02	137.02
2030 年	640.00	160.00	480.00	2.24%	14.34	174.34
2031 年	480.00	160.00	320.00	2.24%	10.75	170.75
2032 年	320.00	160.00	160.00	2.24%	7.17	167.17
2033 年	160.00	160.00		2.24%	3.58	163.58
合计		1,000.00			117.37	1,117.37

（3）2024 年 9 月使用 2,900.00 万元还本付息表

金额单位：万元

剩余债券期间	期初本金金额	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年	2,900.00		2,900.00	2.10%	60.90	60.90
2027 年	2,900.00	348.00	2,552.00	2.10%	60.90	408.90
2028 年	2,552.00	348.00	2,204.00	2.10%	53.59	401.59
2029 年	2,204.00	348.00	1,856.00	2.10%	46.28	394.28
2030 年	1,856.00	464.00	1,392.00	2.10%	38.98	502.98
2031 年	1,392.00	464.00	928.00	2.10%	29.23	493.23
2032 年	928.00	464.00	464.00	2.10%	19.49	483.49
2033 年	464.00	464.00		2.10%	9.74	473.74
合计		2,900.00			319.11	3,219.11

（4）剩余待申请使用 2,100.00 万元还本付息表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2026 年		2,100.00		2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2027 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2028 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2029 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2030 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2031 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2032 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2033 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	年利率	应付利息	应付本息合计
2034 年	2,100.00			2,100.00	4.00%	84.00	84.00
2035 年	2,100.00		2,100.00		4.00%	84.00	2,184.00
合计		2,100.00	2,100.00			840.00	2,940.00

郑州市中心医院医疗设备及信息化购置项目
还本付息情况表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还本金	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2026 年	7,900.00	2,100.00	480.00	9,520.00	277.70	757.70
2027 年	9,520.00		948.00	8,572.00	264.45	1,212.45
2028 年	8,572.00		948.00	7,624.00	241.20	1,189.20
2029 年	7,624.00		1,108.00	6,516.00	217.96	1,325.96
2030 年	6,516.00		1,264.00	5,252.00	190.31	1,454.31
2031 年	5,252.00		1,264.00	3,988.00	159.31	1,423.31
2032 年	3,988.00		1,264.00	2,724.00	128.32	1,392.32
2033 年	2,724.00		624.00	2,100.00	97.32	721.32
2034 年	2,100.00			2,100.00	84.00	84.00
2035 年	2,100.00		2,100.00		84.00	2,184.00
合计		2,100.00	10,000.00		1,744.57	11,744.57

郑州市中心医院申请债券还本付息汇总表

金额单位：万元

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还债券	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2026 年	82,992.00	98,000.00	4,188.00	176,804.00	6,274.94	10,462.94
2027 年	176,804.00	17,800.00	4,656.00	189,948.00	6,862.36	11,518.36
2028 年	189,948.00		5,292.00	184,656.00	6,727.80	12,019.80
2029 年	184,656.00		15,552.00	169,104.00	6,574.07	22,126.07
2030 年	169,104.00		5,608.00	163,496.00	6,106.49	11,714.49
2031 年	163,496.00		5,608.00	157,888.00	5,945.00	11,553.00
2032 年	157,888.00		3,064.00	154,824.00	5,783.52	8,847.52
2033 年	154,824.00		2,424.00	152,400.00	5,698.72	8,122.72
2034 年	152,400.00		5,400.00	147,000.00	5,631.60	11,031.60
2035 年	147,000.00		7,500.00	139,500.00	5,470.20	12,970.20

债券期间	期初本金金额	本期申请债券	本期偿还债券	期末本金余额	应付利息	应付本息合计
2036 年	139,500.00		5,400.00	134,100.00	5,224.80	10,624.80
2037 年	134,100.00		5,400.00	128,700.00	5,063.40	10,463.40
2038 年	128,700.00			128,700.00	4,902.00	4,902.00
2039 年	128,700.00		15,000.00	113,700.00	4,902.00	19,902.00
2040 年	113,700.00		95,900.00	17,800.00	4,548.00	100,448.00
2041 年	17,800.00		17,800.00		712.00	18,512.00
合计		115,800.00	198,792.00		86,426.90	285,218.90

5.6 资金平衡分析

根据以上测算，项目收益覆盖债券本息总额的保障倍数为 1.23 倍，项目预期收益与融资可以达到平衡。本项目收费期内各年收益、项目收支平衡情况如下：

项目收支平衡测算表

金额单位：万元

债券期间	本息支付			可用于偿还债券的经营现金净流量	项目收益当年结余	项目收益累计结余
	本金	利息	本息合计			
2026 年	4,188.00	6,274.94	10,462.94	21,999.22	11,536.28	11,536.28
2027 年	4,656.00	6,862.36	11,518.36	21,999.22	10,480.86	22,017.14
2028 年	5,292.00	6,727.80	12,019.80	21,999.22	9,979.42	31,996.56
2029 年	15,552.00	6,574.07	22,126.07	21,999.22	-126.85	31,869.71
2030 年	5,608.00	6,106.49	11,714.49	21,999.22	10,284.73	42,154.44
2031 年	5,608.00	5,945.00	11,553.00	21,999.22	10,446.22	52,600.66
2032 年	3,064.00	5,783.52	8,847.52	21,999.22	13,151.70	65,752.36
2033 年	2,424.00	5,698.72	8,122.72	21,999.22	13,876.50	79,628.86
2034 年	5,400.00	5,631.60	11,031.60	21,999.22	10,967.62	90,596.48
2035 年	7,500.00	5,470.20	12,970.20	21,999.22	9,029.02	99,625.50
2036 年	5,400.00	5,224.80	10,624.80	21,999.22	11,374.42	110,999.92
2037 年	5,400.00	5,063.40	10,463.40	21,999.22	11,535.82	122,535.74
2038 年		4,902.00	4,902.00	21,999.22	17,097.22	139,632.96
2039 年	15,000.00	4,902.00	19,902.00	21,999.22	2,097.22	141,730.18
2040 年	95,900.00	4,548.00	100,448.00	21,999.22	-78,448.78	63,281.40
2041 年	17,800.00	712.00	18,512.00	21,999.22	3,487.22	66,768.62
合计	198,792.00	86,426.90	285,218.90	351,987.52	66,768.62	

债券期间	本息支付			可用于偿还债券的经营现金净流量	项目收益当年结余	项目收益累计结余
	本金	利息	本息合计			
本息覆盖倍数	**1.23**					

综上所述，债券存续期内本项目可以实现项目收益与融资自求平衡。

第六章 项目风险分析

6.1 信息化建设项目风险及控制措施

风险分析：由于信息化建设项目结构复杂，数据庞大，集中度高，业务涉及面广，要实现系统的平稳割接、稳定运行，在项目组织和技术实现方面都存在很大风险，主要包括系统软硬件设备环境能否及时到位、相关系统支撑厂商接口改造或开发不能按时完成、接入接口交互数据质量不高及应用程序使用度偏低等风险。

为了使集成平台系统实施工作顺利开展，保证系统和业务的平滑过度，必须对项目建设过程中可以预见的风险制定相应的应对措施，以便做到项目实施前未雨绸缪，项目实施中有效监控。

控制措施：系统软硬件设备环境充分分析，实施过程中需对系统的部署方案进行讨论确认，并制定提交系统软硬件配置清单，及时确定采购计划，监控系统软硬件设备的采购安装过程。

系统支撑厂商接口改造或开发，定期跟踪相关厂商的接口开发、改造进度。对于出现滞后的开发、改造进度及时协调解决，保证各系统开发、改造进度。

接入接口交互数据质量管控，在具体工作开展中，上线前多次测试，确保数据前台展现的完整性和准确性，并在正式上线前进行多次功能演练，检查数据质量。对于最后出现的数据质量问题，第一时间抽调业务力量予以解决，保证系统的正常运作。

应用程序使用度控制，可以由项目单位发布行政命令，最大限度的全院推广，实施团队紧密配合，巡查科室，最大限度的为医生使用提供技术支持。

6.2 项目收益的风险及控制措施

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。收入变动风

险是指医院完成年度预测收入的不确定性带来的风险。门诊收入和住院收入减少，影响医院年度收入规模，偿债能力减弱。支出变动风险是指医院年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是医院出现支出规模扩张过快，医院年度资金结余较预测大幅减少，影响还本付息。

控制措施：医院将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入医院综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险分析：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：本项目可行性研究报告由咨询公司经过专业分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。本项目现金流测算环节聘请会计师事务所进行测算，测算结果较为可靠。对项目取得的专项收入进行专项管理用于还本付息，并根据收入实现进度进行动态预测，到期不能偿还本息时将采取财政补贴等措施，确保债券到期本息偿还。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176 号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61 号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项

目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，本项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估结果“建议予以支持”。

郑州高新技术产业开发区新能源充（换）电站基础设施群项目

实施方案

日期：二〇二五年一月

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 2
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模及内容 3
1.6 建设期 4
1.7 总投资及资金筹措 4
1.8 项目手续 4
1.9 债券资金使用合规性 5
1.10 项目资金保障措施 5
1.11 主管部门责任 6
1.12 项目主体及运作模式 6
第二章 项目社会经济效益 8
2.1 项目的提出 8
2.2 政策背景 10
2.3 社会效益 10
2.4 经济效益 10
2.5 项目公益性 11
第三章 项目投资估算 12
3.1 估算范围 12
3.2 估算说明 12
3.3 投资估算表 12
3.4 专项债券形成资产情况 15
第四章 项目专项债券融资方案 16
4.1 编制依据 16
4.2 债券使用计划及期限 17
4.3 债券信息披露 17
4.4 投资者保护措施 17
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 19

5.1 应付债券本息情况 19
5.2 经营现金流分析 20
5.3 项目本息覆盖倍数 46
5.4 总体评价结果 46
第六章 风险分析 48
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施 48
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施 48
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 49
第七章 事前绩效评估 51
7.1 事前绩效评估方法 51
7.2 事前绩效评估内容 52
7.3 事前绩效评估结论 52

第一章 项目概况

1.1 项目名称

郑州高新技术产业开发区新能源充（换）电站基础设施群项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为郑州高新技术产业开发区管理委员会。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为郑州天健智慧园区运营管理有限公司。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

名称	郑州天健智慧园区运营管理有限公司		
法定代表人	张小翠	**成立日期**	2022-06-24
注册资本	1,000 万人民币	**营业期限**	2022-06-24 至无固定期限
统一社会信用代码	91410100MA9LGELX1R		
注册地址	郑州市高新区红杉路 59 号郑州天健湖智联网产业园南区 5 号楼 2 层 01 号		
经营范围	一般项目：园区管理服务；项目策划与公关服务；会议及展览服务；品牌管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；科技中介服务；物业管理；停车场服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；合同能源管理；供冷服务；信息系统集成服务；软件开发；数字技术服务；节能管理服务；在线能源监测技术研发；电动汽车充电基础设施运营；太阳能发电技术服务；储能技术服务；机动车充电销售；广告制作；数字内容制作服务（不含出版发行）；广告发布；广告设计、代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		

股东及持股比例	郑州高新产业投资集团有限公司持股100%；股权关系穿透后郑州高新技术产业开发区管理委员会持股98.17%；河南省财政厅持股1.83%。

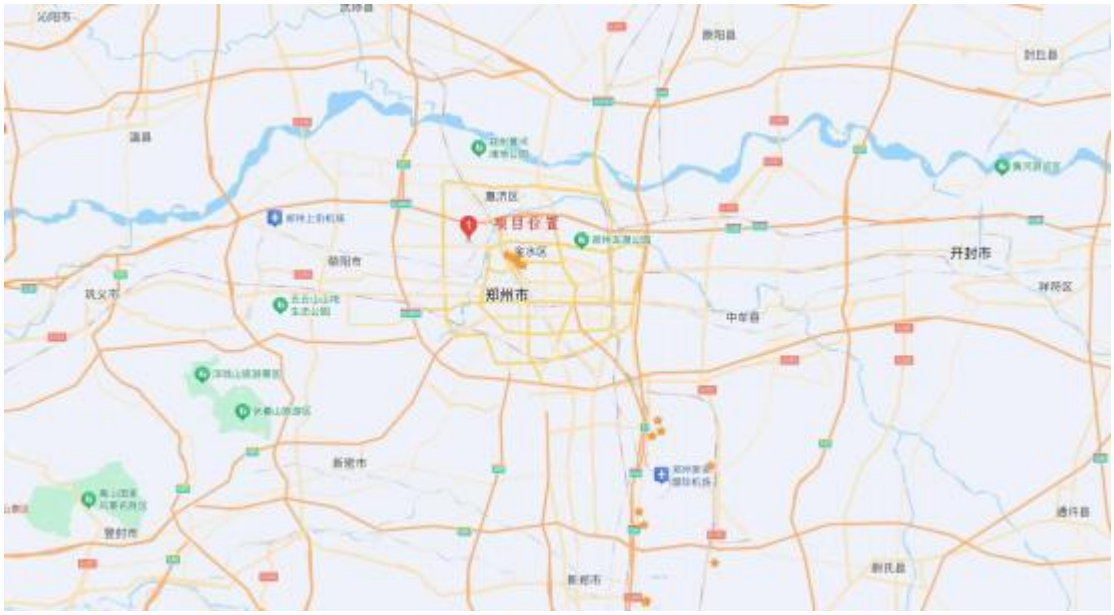
项目单位不是市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司，系依法设立并有效存续的全资国企，具备作为本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 建设地点

本项目建设地点位于郑州高新区17个国有产业园区（项目），分别为数算产业园、北斗产业园、亿达科技新城四期、智慧产业园二期、中部智慧港、健康科创基地、西美大厦、光机电产业园、大学科技园（西区）、创业中心、高地大厦、锦和商务中心、赛微产业园、电子电器产业园、郑州金刚石线母线产业基地、郑州高新区人才公寓、郑州高新假日酒店。



1.5 建设规模及内容

郑州高新技术产业开发区新能源充（换）电站基础设施群项目主要在数算产业园、北斗产业园等 17 个园区建设机动车充电桩、非机动车充电桩、非机动车换电站及配套供配电工程，其中拟建机动车充电桩 4,268 套、非机动车充电桩 3,258 套、非机动车换电站 6 座、场地硬化 830.00 平方米。

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目名称	主要技术经济指标			备注
		单位	数量	单价（元）	
1	机动车充电桩	套	4,268	5,000.00	
2	非机动车充电桩	套	3,258	1,000.00	
3	供配电工程				
3.1	配套箱式变压器（1600kVA）	套	19	450,000.00	
3.2	配套箱式变压器（800kVA）	套	2	250,000.00	
3.3	配套箱式变压器（500kVA）	套	9	200,000.00	
4	非机动车换电站	座	6	300,000.00	
5	场地硬化	平方米	830.00	300.00	

1.6 建设期

本项目计划建设周期36个月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资4,678.16万元，其中：自有资金1,678.16万元，专项债券资金3,000.00万元。

表1-3 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金筹措		第1年	第2年	第3年	合计	占比
资本金	自有资金	600.00	600.00	478.16	1,678.16	35.87%
建设资金	专项债券资金	1,000.00	2,000.00		3,000.00	64.13%
合计		**1,600.00**	**2,600.00**	**478.16**	**4,678.16**	**100.00%**
占比		**34.20%**	**55.58%**	**10.22%**	**100.00%**	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及PPP及其他融资安排。

本项目申请的专项债券不用作项目资本金，本项目资本金占比35.87%，符合《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国发〔2009〕27号）第一条、《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）第二条关于项目资本金最低比例的要求。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得郑州高新技术产业开发区管理委员会《关于郑州高新技术产业开发区新能源充（换）电站基础设施群项目可行性研究报告的批复》（郑高审批〔2025〕3号）的批复，原则同意项目建设，

并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于 PPP 项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为郑州天健智慧园区运营管理有限公司，主管部门为郑州高新技术产业开发区管理委员会。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为郑州天健智慧园区运营管理有限公司，项目建设及运营单位均为郑州天健智慧园区运营管理有限公司。

关于项目债券资金使用，由郑州天健智慧园区运营管理有限公司按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由郑州天健智慧园区运营管理有限公司负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由郑州天健智慧园区运营管理有限公司根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安

全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目的提出

郑州高新技术产业开发区新能源汽车公共充电设施发展仍处于起步阶段，由于涉及城市规划、建设用地、建筑物及配电网改造、居住地安装条件、投资运营模式等方面，利益主体多，推进难度较大，未来将面临一些瓶颈和挑战。

1.充电设施建设滞后，未形成体系。近年来，郑州高新技术产业开发区经济社会发展较快，经济实力明显增强，但公共充电设施有待进一步发展。由于充电设施建设和布局不能满足人们日常出行的需求，使用户不得不面对充电难、充电慢带来的焦虑，乃至部分用户的插电混动汽车的使用变成了传统汽油车。充电设施的建设和可使用性成为制约新能源汽车消费的瓶颈和关键因素。

2.前期投入大，协同推进难度较大。目前充电站建设成本每个约为几万至十几万，建设一定规模的充电设施体系，总投资大，短期内经济效益难以发挥。同时，受用地、停车位等建设条件及停车场（库）产权人、经营者、管理单位等利益主体需求多元等因素制约。同时，公共充电基础设施涉及公共电网、用户侧电力设施、道路管线等改造，需要的电力容量大、改造工程大，建设难度较大。总体来看，公共充电设施协调推进有一定难度。

3.统一智能化信息管理平台亟需建立。目前市场充电桩厂商较多，各家运营系统互不兼容，使得电动汽车用户充电极为不便。各大

运营商各建平台各自为政，所使用的充电卡和充电 APP 不尽相同，无法实现互联互通，一方面造成车主使用不便，另一方面资源无法充分共享，导致充电设施重复建设，降低充电设施使用效率。另外，充换电基础设施尚未实现和电动汽车、停车场地之间的互联互通，信息数据价值难以发挥，设施有序利用和资源充分共享的支撑程度不足。

4.公共充电设施建设商业合作与运营服务创新尚处于探索起步阶段，智能充放电、电子商务、广告等增值服务尚未得到有效开发，充电服务企业可持续发展能力偏弱，较为成熟的充电服务商业模式尚未形成。

在此背景下，提出了本项的建设，本项目的建设有利于优化郑州高新区的能源结构，减少对传统化石能源的依赖，推动清洁能源在交通领域的广泛应用，助力节能减排与环境保护目标的实现。同时，便捷的充电桩布局将极大提升新能源汽车的使用便利性，消除用户的“里程焦虑”，从而促进新能源汽车在当地的普及与推广，带动相关产业发展，如新能源汽车制造、销售、售后维修以及电池回收利用等，形成完整的产业链条，为区域经济增长注入新动力。此外，合理规划的充电桩建设还有利于提升城市的智能化管理水平，通过与智能电网、车联网等技术的融合，实现对能源的精准调度和高效利用，进一步增强城市的可持续发展能力，在交通基础设施建设方面也将起到示范引领作用，提升高新区的城市形象与竞争力，吸引更多的人才和投资，为区域的长远发展奠定坚实基础。

2.2 政策背景

本项目的实施符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省加快电动汽车充电基础设施建设若干政策的通知》（豫政办〔2020〕30号）、《郑州市电动汽车充电基础设施发展规划（2024-2035年）》、《郑州市自然资源和规划局关于加强建设项目充电设施规划管理的通知》等政策文件要求。

2.3 社会效益

基础设施作为经济社会发展的基础和必备条件，抓好了可以为发展积蓄能量、增添后劲，而建设滞后则可能成为制约发展的瓶颈。经济起飞离不开基础设施建设的助推。沿海地区经济快速发展和某些区域开发的成功，一条共同的经验就是通过率先启动大规模的基础设施建设，为经济高速增长奠定坚实的基础。

项目建设将有助于改善郑州高新技术产业开发区新能源充电设施，解决区域内充电难问题，通过提高区域内设施便捷程度，可提高区域服务质量。项目建设，完善区域充电服务设施，将大大提升充电服务水平，提基础设施服务质量。

2.4 经济效益

项目的建设可以有效创造就业机会，产业链带动：充电桩项目的建设和运营将带动相关产业链的发展，包括设备制造、安装调试、运营管理等环节，创造大量就业机会。项目的建设可以拉动内需：基础设施建设投资可以直接拉动内需，促进经济增长。

2.5 项目公益性

本项目的实施，拟在郑州高新技术产业开发区建设安装4,268个充电桩，可有效解决新能源汽车充电难问题，可使其“有地可充电”，补齐区域新能源汽车充电设施短板，提高区内整体交通水平，构建适度超前、市场开放、科学布局、智能高效的充电基础设施服务网络等方面具有非常重要的意义。因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

本项目估算总投资主要包括工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息。

3.2 估算说明

1.《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15号）；2.《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11号）；

3.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委、建设部发改投资〔2006〕1325号）；

4.《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；

5.《建设工程造价咨询规范》（GB/T51095-2015）；

6.《河南省市政工程预算定额》（HAA1-31-2016）；

7.《郑州市建设工程造价信息》（2024年11月份）；

8.类似工程的投资估算指标。

3.3 投资估算表

本项目总投资4,678.16万元，其中工程费用3,749.70万元；工程建设其他费用277.26万元；基本预备费322.14万元；建设期利息329.06万元。

表 3-1 项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	估算价值					主要技术经济指标		
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）
一	工程费用	24.90	737.94	2,986.86		3,749.70			
1	机动车充电桩		640.20	1,493.80		2,134.00	套	4,268	5,000.00
2	非机动车充电桩		97.74	228.06		325.80	套	3,258	1,000.00
3	供配电工程			1,085.00		1,085.00			
3.1	配套箱式变压（1600kVA）			855.00		855.00	套	19	450,000.00
3.2	配套箱式变压（800kVA）			50.00		50.00	套	2	250,000.00
3.3	配套箱式变压（500kVA）			180.00		180.00	套	9	200,000.00
4	非机动车换电站			180.00		180.00	座	6	300,000.00
5	场地硬化	24.90				24.90	平方米	830.00	300.00
二	工程建设其他费用				277.26	277.26			
1	项目建设管理费				67.71	67.71	总投资（不含项目建设管理费本身）	3,976.01	1.70%
2	项目前期工作费				20.57	20.57	工程费用	3,749.70	0.55%
3	工程勘察费				17.10	17.10	工程费用	3,749.70	0.46%
4	工程设计费				58.76	58.76	工程费用	3,749.70	1.57%
5	工程监理费				57.62	57.62	工程费用	3,749.70	1.54%

序号	项目名称	估算价值					主要技术经济指标		
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价（元）
6	招标代理费				12.30	12.30	工程费用	3,749.70	0.33%
7	造价咨询费				3.75	3.75	工程费用	3,749.70	0.10%
8	工程保险费				11.25	11.25	工程费用	3,749.70	0.30%
9	劳动安全卫生评审费				7.50	7.50	工程费用	3,749.70	0.20%
10	场地准备费及临时设施费				20.70	20.70	工程费用	3,749.70	0.55%
三	基本预备费				322.14	322.14	第一+第二部分费用	4,026.96	8.00%
四	建设投资					4,349.10			
五	建设期利息					329.06	债券	3,000.00	4.50%
六	项目总投资					4,678.16			

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	充电桩及配电工程	拟建机动车充电桩 4,268 套、非机动车充电桩 3,258 套、非机动车换电站 6 座、场地硬化 830.00 平方米。	4,678.16	郑州天健智慧园区运营管理有限公司	郑州天健智慧园区运营管理有限公司	充电桩服务费收入	是	本项目债券存续期内累计净收益 6,142.82 万元，上缴财政用于应付债券本金及利息合计 4,800.00 万元，上缴比例 78.14%。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）；

8.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）；

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）；

11.项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请使用债券资金总额3,000.00万元。其中：2025年已发行1,000.00万元，2026年计划使用2,000.00万元；本次申请使用1,000.00万元。假设债券票面利率4.00%，期限15年，在债券存续期每半年付息一次，到期一次还本。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。

项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

表 5-1 专项债券项目应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		1,000.00		1,000.00	4.00%	40.00	40.00
第 2 年	1,000.00	2,000.00		3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 3 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 4 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 5 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 6 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 7 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 8 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 9 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 10 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 11 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 12 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 13 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 14 年	3,000.00			3,000.00	4.00%	120.00	120.00
第 15 年	3,000.00		1,000.00	2,000.00	4.00%	120.00	1,120.00
第 16 年	2,000.00		2,000.00		4.00%	80.00	2,080.00
合计		**3,000.00**	**3,000.00**			**1,800.00**	**4,800.00**

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2022 年、2023、2024 年年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅为 0.80%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 0.80%的平均增长率逐年递增；

（8）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设 3 年，债券分 2 年申请，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 4 年），收益期 13 年。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	充电桩建设	充电桩收入	14,525.07	100.00%
合计			14,525.07	100.00%

A-需求分析

《郑州市电动汽车充电基础设施发展规划（2024~2035年）》显示，截至2022年底，郑州市新能源汽车保有量约25.6万辆，其中私家车及其他车辆约21万辆；市区公交车约6,700辆（其中纯电动车4,045辆），巡游出租车约11,800辆，网约车约18,500辆。

根据公开数据查询，2023年初步统计郑州市新能源汽车保有量为38万辆，2024—2025年期间郑州新能源汽车保有量分别为52万辆、67万辆，2023年初步统计新能源汽车新增量为13万辆，2024—2025年郑州新能源汽车新增量将分别达到14万辆、15万辆。

郑州约有新能源车52万辆，公专用充电设施2.5万个，车桩比约20:1，与规划要求的到“2025年年末，全市充电设施规模力争达到21.4万个，车桩比接近3:1，达到全国先进水平”还有一定差距。

郑州高新区管辖面积99平方公里，下辖5个办事处，建成区面积68平方公里，全区生产总值564.6亿元，常住人口55.68万人。区域拥有郑州大学、解放军信息工程大学等4所一本高校，设有国家级重大科研基础设施国家超级计算郑州中心，2个国家级大学科技园，27家国家级研发机构（其中国家重点实验室7家、国家工程技术研究中心6家），30家国家级孵化载体，381家省部级以上研发机构和893个省市级以上科研平台。

郑州高新区管委会创新发展局科技办公室为深入推进瞪羚、独角兽企业等高成长企业培育工作，精准发现、培育一批创新能力强、成长速度快、发展潜力大的高成长企业。项目区认定的258家瞪羚、独角兽企

业。其中包括：种子独角兽5家，河南凯普瑞生物技术有限公司、郑州云智信安安全技术有限公司、小魔兽数字科技（郑州）有限公司、河南睿光新能源科技有限公司、河南匠多多信息科技有限公司等；瞪羚公司69家，河南新仰韶生物科技有限公司、郑州中粮科研设计院有限公司、郑州国研环保科技有限公司、河南博泰电力工程有限公司、河南省煤科院科明机电设备有限公司等。

项目区郑州市高新区是河南省重要的高新技术产业聚集区，拥有众多科技企业、研发机构和创业孵化器。随着城市化进程加快，高新区的居住人口也在逐年增加。国家通过一系列政策措施，从多方面全面支持和鼓励电动机动车的发展，旨在加快新能源汽车替代传统燃油车的步伐，推动汽车产业转型升级，实现绿色可持续发展，电动汽车数量激增，电动汽车取代燃油汽车是大趋势。根据现有充电桩的使用频率调查，了解到电动汽车存在排队现象。因此郑州高新技术产业开发区新能源充（换）电站基础设施群项目实施是急需的。

与此同时，中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅《关于印发<郑州高新区郑州经开区扩区共建工作方案>的通知》中提到的“本次郑州高新区扩区范围为荥阳市广武镇和高村乡全域，面积为272.5平方公里，分为起步区和拓展区两个区域。起步区为广武镇部分区域，包含胡村、董庄村等20个行政村及广武村（茹固自然村荥广路以西区域），面积61.64平方公里，占扩区总面积22.6%，其中建设用地面积31.76平方公里，其余区域为拓展区”。此次合作共建区的推动，高新区面积将新增3倍以上，未来服务范围更广、市场需求更大。

本项目的建设有利于优化郑州高新区的能源结构，减少对传统化石能源的依赖，推动清洁能源在交通领域的广泛应用，助力节能减排与环境保护目标的实现。同时，便捷的充电桩布局将极大提升新能源汽车的使用便利性，消除用户的“里程焦虑”，从而促进新能源汽车在当地的普及与推广，带动相关产业发展，如新能源汽车制造、销售、售后维修以及电池回收利用等，形成完整的产业链条，为区域经济增长注入新动力。此外，合理规划的充电桩建设还有利于提升城市的智能化管理水平，通过与智能电网、车联网等技术的融合，实现对能源的精准调度和高效利用，进一步增强城市的可持续发展能力，在交通基础设施建设方面也将起到示范引领作用，提升高新区的城市形象与竞争力，吸引更多的人才和投资，为区域的长远发展奠定坚实基础。

（2）本项目建设地点位于郑州高新区17个国有产业园区（项目），分别为数算产业园、北斗产业园、亿达科技新城四期、智慧产业园二期、中部智慧港、健康科创基地、西美大厦、光机电产业园、大学科技园（西区）、创业中心、高地大厦、锦和商务中心、赛微产业园、电子电器产业园、郑州金刚石线母线产业基地、郑州高新区人才公寓、郑州高新假日酒店。

项目区各个产业园区（国有资产项目）具体信息如下：

①郑州高新区数算产业园项目，项目位于郑州高新技术产业开发区红杉路59号，占地面积95亩，总建筑面积36万平方米，主要建设创新发展中心、智联网应用综合楼、智联网产业链基地等。入驻企业30家，员工人数1,000人，现有机动车停车位3,381个、机动车充电桩10

套、非机动车停车位5,785个、非机动车充电桩317套，不能满足充电需求。

②北斗产业园，位于郑州高新技术产业开发区翠柏路22号，占地面积52亩，总建筑面积6.3万平方米。入驻企业7家，员工人数300人，现有机动车停车位179个、机动车充电桩0套、非机动车停车位180个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

③亿达科技新城二期，位于郑州高新技术产业开发区莲花街239号，占地面积106.5亩，总建筑面积13.97万平方米。入驻企业16家，员工人数300人，现有机动车停车位1,150个、机动车充电桩0套、非机动车停车位1643个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

④智慧产业园二期，位于郑州高新技术产业开发区创新大道西、科学大道南，占地面积83.1亩，总建筑面积16.5万平方米。已建成、待交付运营，预计员工人数6,000人，现有机动车停车位1,931个、机动车充电桩0套、非机动车停车位2,250个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

⑤中部智慧港，位于郑州高新技术产业开发区创新大道雪梅街交叉口，占地面积149亩，总建筑面积30万平方米。已二期在建、待交付，预计员工人数10,950人，现有机动车停车位2491个、机动车充电桩0套、非机动车停车位5,064个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

⑥健康科创基地，位于郑州高新技术产业开发区红杉路杜英街交叉口，占地面积129亩，总建筑面积25万平方米。二期在建、待交付，

预计员工人数9,125人，现有机动车停车位962个、机动车充电桩0套、非机动车停车位4,210个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

⑦西美大厦，位于郑州高新技术产业开发区长椿路6号，占地面积28亩，总建筑面积8.9万平方米。入驻企业22家，员工人数1,000人，现有机动车停车位380个、机动车充电桩10套、非机动车停车位347个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

⑧光机电产业园，位于郑州高新技术产业开发区玉兰街55号，占地面积36亩，总建筑面积5万平方米。入驻企业9家，员工人数300人，现有机动车停车位140个、机动车充电桩10套、非机动车停车位150个、非机动车充电桩70套，机动车充电桩不能满足充电需求。

⑨大学科技园，位于郑州高新技术产业开发区长椿路11号路东，占地面积526亩，总建筑面积41万平方米。入驻企业489家，员工人数15,000人，现有机动车停车位1,606个、机动车充电桩8套、非机动车停车位1,340个、非机动车充电桩300套，机动车充电桩不能满足充电需求。

⑩创业中心，位于郑州高新技术产业开发区瑞达路96号，占地面积36.39亩，总建筑面积7.6万平方米。入驻企业240家，员工人数3,500人，现有机动车停车位200个、机动车充电桩3套、非机动车停车位600个、非机动车充电桩178套，机动车充电桩不能满足充电需求。

⑪高地大厦，位于郑州高新技术产业开发区冬青街7号，占地面积

10 亩，总建筑面积 2.98 万平方米。入驻企业 83 家，员工人数 600 人，现有机动车停车位 90 个、机动车充电桩 10 套、非机动车停车位 100 个、非机动车充电桩 60 套，机动车充电桩不能满足充电需求。

⑫锦和商务中心，位于郑州高新技术产业开发区沟赵乡莲花街与西四环交汇处附近西北，占地面积 32.43 亩，总建筑面积 8.69 万平方米。入驻企业 30 家，员工人数 1,000 人，现有机动车停车位 936 个、机动车充电桩 10 套、非机动车停车位 3,600 个、非机动车充电桩 60 套，不能满足充电需求。

⑬赛微产业园，位于郑州高新技术产业开发区科学大道雪兰路南 50 米，占地面积 130 亩，总建筑面积 5.1 万平方米。入驻企业 7 家，员工人数 400 人，现有机动车停车位 400 个、机动车充电桩 10 套、非机动车停车位 400 个、非机动车充电桩 60 套，机动车充电桩不能满足充电需求。

⑭电子电器产业园，位于郑州高新技术产业开发区莲花街健杨路交叉口北 100 米，占地面积 75.55 亩，总建筑面积 1.95 万平方米。入驻企业 43 家，员工人数 500 人，现有机动车停车位 123 个、机动车充电桩 0 套、非机动车停车位 0 个、非机动车充电桩 0 套，不能满足充电需求。

⑮郑州金刚石线母线产业基地，位于郑州高新技术产业开发区杜英街与黄兰路东南角，占地面积 49.39 亩，总建筑面积 4.8 万平方米。预计建成后员工人数 1,756 人，现有机动车停车位 100 个、机动车充电桩 19 套、非机动车停车位 939 个、非机动车充电桩 0 套，不能满足充电需求。

⑯郑州高新区人才公寓，位于郑州高新技术产业开发区红松路东、化工路北，总建筑面积7.1万平方米，拥有1,265户公寓及37间商铺。现有机动车停车位1,500个、机动车充电桩0套、非机动车停车位225个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

⑰郑州高新假日酒店，位于郑州高新技术产业开发区花柏路河阳路东北角，和网络安全科技馆为一体建筑，总建筑面积4.8万平方米，其中酒店面积3万平方米、科技馆1.8万平方米，假日酒店高峰接待人数为600人，科技馆平均日流量2,000人，网络安全基础设施群工作人员80人。现有机动车停车位49个、机动车充电桩0套、非机动车停车位0个、非机动车充电桩0套，不能满足充电需求。

（3）规模论证

机动车充电桩规模，根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省加快电动汽车充电基础设施建设若干政策的通知》（豫政办〔2020〕30号）的规定：加快推进产业园区、景区充电设施建设。鼓励将产业园区规划配建充电设施作为申报国家级和省级产业园区的优选条件。到2025年，省级产业园区配建充电设施或预留充电设施接口的车位比例不低于30%。

《郑州市电动汽车充电基础设施发展规划（2024-2035年）》规定：推进产业园区、旅游景区和公共服务领域充电设施建设，到2025年省级产业园区配建充电设施或预留充电设施接口的车位比例不低于30%。

非机动车充电桩规模，根据《郑州市自然资源和规划局关于加强建

设项目充电设施规划管理的通知》规定：新建大于2万㎡的商场、宾馆、医院、科研、办公楼、剧院、博物馆等大型公共建筑物配建非机动车停车位中应配建不少于15%充电车位，与项目同步建成使用。

17个产业园区车位及充电桩统计情况及配建需求

单位：个/套/座

	项目	机动车车位及充电桩统计									非机动车车位及充电桩统计									
		车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量	拟建机动车充电桩	车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量	拟建非机动车充电桩	拟建非机动车换电站（座）
		地上机动车车位数量	地下机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计（个）	配比	配比车位			地上非机动车车位数量	地下非机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计	配比	配比车位			
1	数算产业园	515	2,866	45	454	499	30%	1,014	10	1,004	718	5,067		869	869	15%	868	317	551	1
2	北斗产业园	10	169		5	5	30%	54		54	120	60	30		30	15%	27		27	
3	亿达科技新城	202	948	117		117	30%	345		345	1,643		300		300	15%	246		246	1
4	慧业二期		1,931		290	290	30%	579		579	750	1,500		336	336	15%	338		338	1
5	中部智慧港	1,413	1,078	60	190	250	30%	747		747	1,757	3,307		760	760	15%	760		760	1
6	健康科创基地		962		97	97	30%	289		289	2,403	1,807		632	632	15%	632		632	1
7	西美大厦	21	359				30%	114	10	104	347					15%	52	90		
8	光机电产	140					30%	42	10	32	150			70	70	15%	23	70		

	项目	机动车车位及充电桩统计									非机动车车位及充电桩统计									
		车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量	拟建机动车充电桩	车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量	拟建非机动车充电桩	拟建非机动车换电站（座）
		地上机动车车位数量	地下机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计（个）	配比	配比车位			地上非机动车车位数量	地下非机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计	配比	配比车位			
	业园																			
9	大学科技园	933	673				30%	482	8	474	1,340					15%	201	300		
10	创业中心	200					30%	60	3	57	600	/				15%	90	178		
11	高地大厦	90					30%	27	10	17	100					15%	15	60		
12	锦和商务中心	77	859				30%	281	10	271	3,500	100				15%	540	60	480	1
13	赛微产业园	150	250				30%	120	10	110		400				15%	60	60		
14	电子电器产业园		123				30%	37		37						15%				
15	郑州金刚石线母线产业基地	100			19	19	30%	30	19	11	939		141		141	15%	141	141		
16	郑州高新		410				30%	123		123	1,500					15%	225		225	

	项目	机动车车位及充电桩统计									非机动车车位及充电桩统计									
		车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量		车位数量		充电桩规划			理论配比		现有充电桩数量		
		地上机动车车位数量	地下机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计（个）	配比	配比车位		拟建机动车充电桩	地上非机动车车位数量	地下非机动车车位数量	地上原有规划充电车位	地下原有规划充电车位	小计	配比	配比车位		拟建非机动车充电桩	拟建非机动车换电站（座）
	区人才公寓																			
17	郑州高新假日酒店		49				30%	15		15						15%				
18	小计	3,851	10,677	222	1,055	1,277		4,358	90	4,268	15,867	12,241	471	2,667	3,138		4,216	1,276	3,258	6

B-收入分析

（1）充电桩收入

①数量

根据《郑州市电动汽车充电基础设施发展规划（2024-2035年）》，预测2025年底郑州高新区新能源汽车保有量达2.9万辆，占比4%，新能源增速与配建比值1.1。

考虑本区域汽车增长量和本区域充电设施配建情况，高新区需加快推进公共服务领域停车场充换电设施建设，完成充电设施配建目标。

本项目17个国有产业园区停车位数量14,528个，按照郑州市人民政府“到2025年，省级产业园区配建充电设施或预留充电设施接口的车位比例不低于30%”的目标设定，充电桩理论配建数量需达到14,528*30%=4,358套，现有机动车充电桩数量仅90套，需增加4,268套。

本项目建设机动车充电桩4,268套，其中：7kW慢充4,268套，建设分布情况如下：

序号	园区项目	新增机动车充电桩（套）
1	数算产业园	1,004
2	北斗产业园	54
3	亿达科技新城	345
4	智慧产业园二期	579
5	中部智慧港	747
6	健康科创基地	289
7	西美大厦	104
8	光机电产业园	32
9	大学科技园	474
10	创业中心	57

序号	园区项目	新增机动车充电桩（套）
11	高地大厦	17
12	锦和商务中心	271
13	赛微产业园	110
14	电子电器产业园	37
15	郑州金刚石线母线产业基地	11
16	郑州高新区人才公寓	123
17	郑州高新假日酒店	15
18	小计	4,268

②价格

根据《郑州市人民政府办公室关于印发郑州市电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法的通知》（郑政办〔2025〕22号）第二十一条充电基础设施运营企业可向用户收取电费和充电服务费两项费用，其中电费按照国家规定电价政策执行，充电服务费按市场化原则收取。

本项目在计算时不考虑电费成本和电费收入，只计算充电服务费。经查询，周边充电服务费收费价格如下：


小象充电汽车充电站(天彩) 地上充电站
2条评论 24小时
中原区-紫竹路金泰尔快捷酒店(合欢街店)北侧约220米
距你直线18.5km | 郑州市高新区冬青街紫竹路交叉口东南角
地图
电话
· 1小时内有人充过
价格详情
¥0.92/度
充电费：¥0.38/度 服务费：¥0.54/度 00:00-07:00
¥1.23/度 当前时段
充电费：¥0.69/度 服务费：¥0.54/度 07:00-16:00
¥1.65/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.54/度 16:00-20:00
¥1.85/度
充电费：¥1.31/度 服务费：¥0.54/度 20:00-23:00
¥1.65/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.54/度 23:00-24:00


¥1.09/度 官方保障 先充后付
扫码充电
小桔充电充电站(科学大道须水河东路充电站-慢充) 地上充电站
1条评论 24小时
中原区-沟赵乡美景之州万科星光广场
距你直线19.0km
地图
电话
价格详情
¥0.78/度
充电费：¥0.38/度 服务费：¥0.4/度 00:00-07:00
¥1.09/度 当前时段
充电费：¥0.69/度 服务费：¥0.4/度 07:00-16:00
¥1.51/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.4/度 16:00-20:00
¥1.70/度
充电费：¥1.3/度 服务费：¥0.4/度 20:00-23:00
¥1.51/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.4/度 23:00-24:00


¥1.21/度 官方保障 先充后付
扫码充电
特来电充电站(郑州特来电东风路众意路站)
地上充电站
5条评论
金水区-东风东路众意路交叉口东南角地上停车场
距你直线1.3km
地图
电话
价格详情
¥0.61/度
充电费：¥0.38/度 服务费：¥0.23/度 00:00-07:00
¥1.21/度 当前时段
充电费：¥0.69/度 服务费：¥0.52/度 07:00-16:00
¥1.62/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.51/度 16:00-20:00
¥1.82/度
充电费：¥1.31/度 服务费：¥0.51/度 20:00-23:00
¥1.62/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.51/度 23:00-24:00


星星充电充电站(郑州CBD3号停车场)
地上充电站
13条评论
金水区-纬四路隧道人行通道(郑东新区CBD3号停车场内)
距你直线724m
地图
电话
· 2小时内有人充过
价格详情
¥1.01/度
充电费：¥0.38/度 服务费：¥0.63/度 00:00-06:59
¥1.24/度 当前时段
充电费：¥0.69/度 服务费：¥0.55/度 06:59-15:59
¥1.61/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.5/度 15:59-19:59
¥1.80/度
充电费：¥1.3/度 服务费：¥0.5/度 19:59-22:59
¥1.61/度
充电费：¥1.11/度 服务费：¥0.5/度 22:59-23:59



参考以上价格案例，考虑本项目区位，基于谨慎性原则，本项目暂定充电桩服务费价格为 0.37 元/kWh。运营期不再考虑价格的增长。

③单桩每天充电时长

根据网络查询，随着时代的发展，目前新能源电车电池越做越大，市面上新能源汽车电池容量约为 80-100kWh，假如一台 7kW 规格充电桩为电动汽车充电，则充满一台车约需要 14.28 小时，具体如下：

一、使用慢充给电动汽车充电多长时间?

慢充就是我们一般使用普通家庭的220V电源给电动汽车充电，一般常见的最大功率为7千瓦，例如要给我们的一辆电池容量为100kWh(容量100度电)的电动汽车充电，以每小时最大7千瓦(每小时能充7度电)计算，那么将这组容量为100kWh的电池充满电的计算方式为：100kW÷7kW=14.28小时。

二、使用快充给电动汽车充电多长时间?

快充一般就是充电桩直流快充，充电功率相比交流慢充的充电速度就快几倍甚至几十倍，随着充电技术的不断突破，从以前的15kW、30kW、60kW、90kW发展到如今最大超过400kW，比我们想象得还要惊人!一般我们使用直流快充充电桩为车辆充电的时候，将电池电量从0充至80%一般普遍只需要15-60分钟即可，但是为了保护电池的安全，当电池电量到达80%以后，充电功率就会逐渐减小。

电动汽车快充充电的计算方式与慢充差不多，我们同样拿一辆电池容量为100kWh(容量100度电)的电动汽车充电为例，使用常见功率为60kW的充电桩为这台车充电，计算方式为：100kW÷60kW=1.66小时，按理说1.66小时就能为这辆电池容量为100度电的电动汽车充满电了，但是由于使用快速充电，电量到达80%后，充电功率会逐渐减小，估计充满100%的电量需要到1.8-2小时左右。

本文来源：CNEV新能源汽车网

汽车价格大全：比亚迪新能源汽车价格、续航及参数大全



电池与充电：电池容量达85.4kwh，支持快充和慢充，快充0.5小时即可充满30%~80%的电量。智能与安全：配备了丰富的智能驾驶辅助系统和智能互联功能，以及多项主动和…

历史琴行 2小时前

新能源车换电池费用一览，看完你就知道买谁了



小鹏呢，电池组容量是92度电，更换费用是9.2万元人民币，相对来说还是比较便宜的。而且小鹏对于电池性能在不同电量范围下的稳定性表现可是很自信的，建议每半年或行…

极智动力 2天前 阅读 4万+



各类别纯电车的电池容量及续航排行榜|||

💯各类别纯电车的电池容量及续航排行榜|||

📍不得不说，如今纯电车的电池是越做越大。超过100度电池的车型也已经越来越多，今天就按纯电轿车、纯电SUV和纯电MPV三个类别给大家做个排名。

▶纯电轿车：

100度电池包似乎成了共同契约，纯电轿车中有超过8款车同样采用了100度的电池。

排名第一和第二的分别是奔驰EQS和红旗EH7。他们的电池达到111.8度和111度。而紧随其后的车型最大的电池包也就卡在100度作为上限。

▶纯电SUV：

SUV与纯电轿车的情况类似，有6款车同样采用了100度的电池。

不过由于SUV普遍尺寸更大且追求更长续航，所以有四款车用上了100度以上的大电池包。分别是阿维塔11、奔驰EQS SUV、比亚迪唐、岚图知音、其中岚图知音的理论续航已经

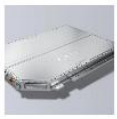
十八说车 +关注 1 4 在看 写留言

NEDC续航600公里以上轿车车型电池容量排行榜

制图：《电动汽车用户联盟》；欢迎添加微信yuyu331705进入电动汽车交流群/北京新指标购车群/团购群

车型	补贴后售价(元)	NEDC续航里程(km)	电池容量(kWh)	电池类型	电池厂家	电池质保政策
2021款 极氪001 超长续航单电机 WE版	29.90万	712	100	三元锂	宁德时代	首任车主不限年限/里程（责任免除条款以官方为准）
2021款 蔚来ET7 100kWh 首发版	52.60万	700	100	三元锂	宁德时代	首任车主不限年限/里程
2021款 蔚来ET7 100kWh	50.60万	700	100	三元锂	宁德时代	首任车主不限年限/里程
2021款 Model S 长续航版	79.99万	652（非NEDC标准）	100	三元锂	松下	8年或24万公里
2021款 Model S Plaid版	106.00万	637（非NEDC标准）	100	三元锂	松下	8年或24万公里
2021款 极氪001 超长续航双电机 YOU版	36.00万	606	100	三元锂	宁德时代	首任车主不限年限/里程（责任免除条款以官方为准）
2021款 极狐 阿尔法S 708S+	28.19万	708	93.6	三元锂	SK	首任车主不限年限/里程（责任免除条款以官方为准）
2021款 极狐 阿尔法S 603H	34.49万	603	93.6	三元锂	SK	首任车主不限年限/里程（责任免除条款以官方为准）

真牛还是吹牛？带你了解各大车企的最强电池！



所以市面上电池的容量，多数都在60-100kWh之间，CLTC续航里程也基本在500-800公里左右，本质上就是为了兼顾性能和性价比。除非你对单次极限续航有执念，其实没有…

车主都来看 5个月前

本项目设置为 7kW 充电桩，则充电桩充满一台车约需要 14 小时，7kW 充电桩考虑到功率较低，单次充电时间较长，基于谨慎性原则，单桩每天充电时间按 5 小时计算，每年按 360 天计算。

④负荷率

考虑到本项目建设地点均为已建成成熟园区，本项目属于公共停车区充电桩建设，周边对充电的需求量巨大，基于谨慎性考虑，暂定本项目运营期第一年充电桩负荷率为40.00%，每年增长5.00%，最高增长至60.00%。

3.项目运营成本分析

项目运营成本主要包括以下几项：

（1）工资及福利费

本项目拟劳动定员40人，其中，管理人员2人，充电桩维护人员34人，其他人员4人。

根据2023年河南统计年鉴，郑州市2020年人均工资为56,062.30元/年、2021年人均工资为55,746.00元/年、2022年人均工资为56,390.57元/年，基于此，本项目管理人员年平均工资福利费暂按60,000.00元/人；维护人员及其他人员员年平均工资福利费暂按57,000.00元/年测算；考虑物价上涨原因，工资及福利费按每年增长0.80%进行测算。

（2）燃料及动力费

项目燃料动力费主要为人员用水和公共区域用水，项目劳动定员为40人，员工生活用水定额取120L/人/天，年工作天数按360天计算。另考虑公共区域用水，则年用水量约为0.54万m^3；根据郑州市当地用水价格，用水价格按照5.95元/吨测算，考虑物价上涨原因，燃料及动力费按每年增长0.80%进行测算。

（3）设备重置成本

根据项目投资估算表，项目设备购置费为2,996.96万元，考虑到各项设备的更新换代以及各项设备在未来可能会因技术、行业的发展而价格降低，或材料价格上涨而上涨等不可预计因素影响，因此计取重置成本时不考虑重置项目更新换代导致的价格贬值及材料价格上涨等不可预计因素。本项目于在债券存续期14年每年一次性计提2,996.96万元设备重置费。

（4）修理费

本项目为经营期内日常修理费用，该项目按运营期第一年的折旧费用的10.00%计提；考虑物价上涨因素，修理费按每年上涨0.80%进行测算。

（5）其他费用

本项目的其他费用主要为除上述成本费用之外的其他支出项目，该项目按照年营业收入的2.00%测算，随着营业收入的增加而增加。

（6）税费

本项目涉及税种主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、房产税和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》《关于深化增值税改革有关政策的公告》《中华人民共和国城市建设税暂行条例》《征收教育费附加的暂行规定》计取，增值税进项税设备重置费和修理费按13.00%测算，其他费用按6.00%测算；销项税充电桩服务费收入按13.00%测算；城市建设维护税7.00%；教育费附加3.00%；地方教育费附加2.00%；企业所得税税率25.00%，同时考虑固定资产折旧和债券利息的税前扣除。

表 5-3 项目税费测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
1	增值税	691.23						111.22
	销项税	1,670.98	91.56	103.01	114.45	125.90	137.34	137.34
	建设期进项（以负数列示）	-386.27	-386.27					
	运营期进项（以负数列示）	-410.36	-4.49	-4.63	-4.78	-4.92	-5.07	-5.10
2	附加税	82.95						13.35
	折旧及摊销	4,054.41	311.88	311.88	311.88	311.88	311.88	311.88
	运营期债券利息	1,520.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
	利润总额	721.93	-1.71	82.21	166.14	250.04	333.90	318.24
3	所得税	764.03		20.55	41.54	62.51	83.48	79.56
4	税费合计	1,538.21		20.55	41.54	62.51	83.48	204.13

（续表）

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
1	增值税	132.21	132.18	132.15	132.11			51.36
	销项税	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34	137.34
	建设期进项（以负数列示）							
	运营期进项（以负数列示）	-5.13	-5.16	-5.19	-5.23	-350.04	-5.29	-5.33
2	附加税	15.87	15.86	15.86	15.85			6.16

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
	折旧及摊销	311.88	311.88	311.88	311.88	311.88	311.88	311.88
	运营期债券利息	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	80.00
	利润总额	313.40	311.06	308.70	306.31	-2,332.42	317.33	348.73
3	所得税	78.35	77.77	77.18	76.58		79.33	87.18
4	税费合计	226.43	225.81	225.19	224.54		79.33	144.70

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表：

表 5-4 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一	营业收入	14,525.07	795.90	895.38	994.87	1,094.36	1,193.84	1,193.84
1	充电桩收入	14,525.07	795.90	895.38	994.87	1,094.36	1,193.84	1,193.84
	充电桩数量（套）		4,268	4,268	4,268	4,268	4,268	4,268
	价格（元/kWh）		0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	功率（kw）		7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	单桩每天充电时长		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	运营天数（天）		360	360	360	360	360	360
	负荷率		40.00%	45.00%	50.00%	55.00%	60.00%	60.00%

序号	项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
二	付现成本	8,426.96	278.92	303.73	328.99	354.25	379.54	502.53
1	外购燃料及动力费	44.07	3.21	3.24	3.27	3.30	3.33	3.36
1.1	水费	44.07	3.21	3.24	3.27	3.30	3.33	3.36
2	工资及福利费	3,130.10	228.60	230.57	232.55	234.55	236.57	238.60
3	设备重置费用	2,996.96						
4	修理费	427.08	31.19	31.46	31.73	32.00	32.28	32.56
5	其他费用	290.54	15.92	17.91	19.90	21.89	23.88	23.88
6	税费	1,538.21		20.55	41.54	62.51	83.48	204.13
三	项目收益	6,098.11	516.98	591.65	665.88	740.11	814.30	691.31

（续表）

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	营业收入	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84
1	充电桩收入	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84
	充电桩数量（套）	4,268	4,268	4,268	4,268	4,268	4,268	4,268
	价格（元/kWh）	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	功率（kw）	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	单桩每天充电时长	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	运营天数（天）	360	360	360	360	360	360	360
	负荷率	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
二	付现成本	527.19	528.95	530.73	532.51	3,307.37	392.20	460.05
1	外购燃料及动力费	3.39	3.42	3.45	3.48	3.51	3.54	3.57
1.1	水费	3.39	3.42	3.45	3.48	3.51	3.54	3.57
2	工资及福利费	240.65	242.72	244.81	246.92	249.04	251.18	253.34
3	设备重置费用					2,996.96		
4	修理费	32.84	33.12	33.40	33.69	33.98	34.27	34.56
5	其他费用	23.88	23.88	23.88	23.88	23.88	23.88	23.88
6	税费	226.43	225.81	225.19	224.54		79.33	144.70
三	项目收益	666.65	664.89	663.11	661.33	-2,113.53	801.64	733.79

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。具体如下：

表 5-5 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	建设期	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	14,525.07		795.90	895.38	994.87	1,094.36	1,193.84	1,193.84
2	经营活动支出（含税费）	8,426.96		278.92	303.73	328.99	354.25	379.54	502.53
	经营活动产生的现金净额	6,098.11		516.98	591.65	665.88	740.11	814.30	691.31

序号	项目	合计	建设期	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
二	投资活动产生的现金								
1	建设成本支出（含建设期利息）	4,678.16	4,678.16						
	投资活动产生的现金净额	-4,678.16	-4,678.16						
三	融资活动产生的现金								
1	自有资金	1,678.16	1,678.16						
2	债券资金	3,000.00	3,000.00						
3	偿还债券本金	3,000.00							
4	支付运营期债券利息	1,520.00		120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
	融资活动产生的现金净额	158.16	4,678.16	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00
四	净现金流量	1,578.11		396.98	471.65	545.88	620.11	694.30	571.31
五	累计现金流量	1,578.11		396.98	868.63	1,414.51	2,034.62	2,728.92	3,300.23

（续表）

序号	年度	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	经营活动产生的现金							
1	经营活动收入	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84	1,193.84
2	经营活动支出（含税费）	527.19	528.95	530.73	532.51	3,307.37	392.20	460.05
	经营活动产生的现金净额	666.65	664.89	663.11	661.33	-2,113.53	801.64	733.79
二	投资活动产生的现金							
1	建设成本支出（含建设期利息）							

序号	年度	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
	投资活动产生的现金净额							
三	融资活动产生的现金							
1	自有资金							
2	债券资金							
3	偿还债券本金						1,000.00	2,000.00
4	支付运营期债券利息	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	80.00
	融资活动产生的现金净额	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-120.00	-1,120.00	-2,080.00
四	净现金流量	546.65	544.89	543.11	541.33	-2,233.53	-318.36	-1,346.21
五	累计现金流量	3,846.88	4,391.77	4,934.88	5,476.21	3,242.68	2,924.32	1,578.11

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表：

表 5-6 还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		40.00	40.00	
第 2 年		120.00	120.00	
第 3 年		120.00	120.00	
第 4 年		120.00	120.00	516.98
第 5 年		120.00	120.00	591.65
第 6 年		120.00	120.00	665.88
第 7 年		120.00	120.00	740.11
第 8 年		120.00	120.00	814.3
第 9 年		120.00	120.00	691.31
第 10 年		120.00	120.00	666.65
第 11 年		120.00	120.00	664.89
第 12 年		120.00	120.00	663.11
第 13 年		120.00	120.00	661.33
第 14 年		120.00	120.00	-2,113.53
第 15 年	1,000.00	120.00	1,120.00	801.64
第 16 年	2,000.00	80.00	2,080.00	733.79
合计	**3,000.00**	**1,800.00**	**4,800.00**	**6,098.11**
本息覆盖倍数	1.27			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由自有资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续

期内累计净收益 6,098.11 万元，应付债券本金及利息合计 4,800.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.27 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会

导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，自有资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指

标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：**予以支持。**

中欧班列（郑州）集结中心综合信息管理平台项目

实施方案

实施单位盖章：郑州新丝路国际港务投资有限公司

主管部门盖章：郑州经济技术开发区开放办

目 录

第一章 项目概况.....1
1.1 项目名称.....1
1.2 项目单位.....1
1.3 建设地点.....1
1.4 项目性质.....1
1.5 项目建设运营情况.....1
1.6 项目建设期.....2
1.7 项目总投资.....2
1.8 项目单位责任.....2
第二章 符合国家政策方针及我省重大规划.....3
2.1 符合国家政策方针.....3
2.2 符合我省重大规划.....3
第三章 项目社会经济效益.....4
3.1 项目公益性分析.....4
3.2 项目收益性分析.....5
第四章 项目投资估算与资金筹措.....6
4.1 投资估算范围.....6
4.2 投资估算依据.....6
4.3 编制方法和估算指标.....6
4.4 投资估算.....8
4.5 项目总投资及资金筹措计划.....10
4.6 资金合规性说明.....10
4.7 项目资金保障措施.....10
4.8 事前绩效评估情况.....11
第五章 项目专项债券融资方案.....12

5.1 编制依据.....12
5.2 债券规模和期限安排.....13
5.3 投资者保护措施.....13
第六章 项目收益情况.....13
6.1 项目预期现金流入.....13
6.2 项目预期现金流出.....22
6.3 本项目预期收益情况.....24
第七章 项目收益与融资平衡情况分析.....25
7.1 专项债券还本付息情况.....25
7.2 预期收益与融资平衡分析.....25
7.3 结论.....26
第八章 风险分析.....27
8.1 影响项目收益的风险及控制措施.....27
8.2 项目风险控制措施.....27

第一章 项目概况

1.1 项目名称

中欧班列(郑州)集结中心综合信息管理平台项目(以下简称“本项目”或“项目”)。

1.2 项目单位

项目单位：郑州新丝路国际港务投资有限公司。

郑州新丝路国际港务投资有限公司是依法批准设立，具有独立法人资格，依法享有相应的权利及履行相应的义务，可独立承担因申请本次专项债券资金引起的相应后果及法律责任，具备以本项目申请专项债券的主体资格。

1.3 建设地点

本项目建设地点位于郑州市经开第十八大街与经北一路交叉口西南角。

1.4 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目。

1.5 项目建设运营情况

1、建设规模及建设内容

郑州中欧班列集结中心综合管理信息平台项目，是中欧班列（郑州）集结中心示范工程的核心项目之一，主要建设内容包括包括中欧班列（郑州）集结中心信息管理系统、班列调度系统、数据集成系统、增值服务系统和配套硬件设备，投入使用后将有助于提升中欧班列（郑州）在开行质量、市场化程度、信息化程度和国内国际双向物流枢纽网络布局等方面的竞争力。

2、项目手续办理情况

2022年8月17日，郑州经济技术开发区经济发展局下发文件(郑经经发审(2022)44号）《关于中欧班列（郑州）集结中心综合信息管理平台项目可行性研究报告的批复》，该文件载明原则同意本项目的可行性研究报告。

3、项目运营模式

（1）项目建设模式

项目单位采取自建模式，软件开发、监理等环节进行招标，由中标单位负责实施，项目单位建立建设项目领导小组具体负责项目建设及运营管理、维护。

（2）项目运营模式

债券资金申请单位为郑州新丝路国际港务投资有限公司，项目资产登记单位为郑州新丝路国际港务投资有限公司。项目完工后由郑州新丝路国际港务投资有限公司负责运营管理。按照实施计划，债券资金的具体拨付流程为申请债券资金到位后，财政直接拨付给郑州新丝路国际港务投资有限公司。

为保证专项债券还本付息，该项目运营后债券存续期内的收入，在扣除运营成本支出后，由财政统筹进行还本付息。该项目不存在应由项目单位自主安排使用的资金被政府拿来用于直接偿债的情形。

1.6 项目建设期

本项目建设期 12 个月。

1.7 项目总投资

总投资估算 6,350.00 万元。其中，工程费用 5,646.00 万元，工程建设其它费用 219.00 万元，预备费 293.00 万元，建设期利息 192.00 万元。

1.8 项目单位责任

项目单位应依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时在付息日/还本日前 10 个工作日将应还利息/本金转至财政厅指定账户足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。

本项目的主管部门为郑州经济技术开发区开放办，主管部门应加强对项目单位的指导。

专项债券存续期内，项目主管部门需要督促和指导专项债券资金使用单位不迟于每年 6 月底公布以下信息：

（1）截止上年末专项债券资金使用情况；

（2）截止上年末专项债券对应项目建设进度、运营情况等；

（3）截止上年末专项债券项目收益及对应形成的资产情况；

（4）其他按规定需要公开的信息。

第二章 符合国家政策方针及我省重大规划

2.1 符合国家政策方针

数字化的班列服务是中欧班列不断升级提效的必然趋势，也是促进中欧班列沿线国家贸易发展的重要途径。2018 年年底，推进“一带一路”建设工作领导小组办公室副主任、国家发展改革委副主任宁吉喆发表文章提出“各地要创新服务模式，实现信息共享。”要从三个方面入手：一是实现管理手段的创新，通过提升信息化和供应链管理水平，利用互联网、大数据能力优化运输组织，缩短运行周期和增加货物实载率，降低综合物流成本；二是实现经营模式的创新，积极探索“运贸一体化”，发挥直采、直购、全程溯源的优势，与“一带一路”沿线国家制造商、贸易商直接合作，开展跨境电商业务，进一步提升附加值和盈利能力；同时还要做好安全保障，持续开展中欧班列沿线重点国家安全风险评估和监测预警，加强与沿线国家安全部门信息交流和防务合作，推动各方加强安保防范措施，确保班列安全运输不出事故，坚决防范班列货物被盗，及时协调解决货物毁损等安全问题，切实做好中欧班列安全各环节卡控，打造国际安全运输典范。

2019 年 2 月 26 日，中欧班列建设专题会议上，宁吉喆指出了 2019 年中欧班列的六项重点工作，其中加快推进中欧班列信息化建设，打造数字班列成为六项重点工作之一。

2.2 符合我省重大规划

2020 年 7 月，郑州获批成为中欧班列集结中心示范工程试点城市。为切实提升中欧班列(郑州)枢纽能级，促进班列开行由“点对点”向“枢纽对枢纽”转变，需要从完善顶层设计、强化产业支撑、夯实基础保障、做强市场主体等方面采取系列措施。中欧班列集结中心云数据服务平台是中欧班列集结中心示范工程的重要内

容，是保障中欧班列郑州集结中心实现“干支结合、枢纽集散”示范效果的关键。

中欧班列集结中心云数据服务平台是整合提升郑欧班列既有信息化基础，形成郑欧班列未来核心竞争力和发展亮点的关键。同时，中欧班列集结中心信息服务平台是在国家构建内外双循环新发展格局下，实现中欧班列+口岸、+园区、+贸易、+金融，推动河南省经济转型发展的重要支撑。

第三章 项目社会经济效益

3.1 项目公益性分析

（1）提高中欧班列数字化水平，增强中欧班列发展活力

信息化、数字化、智能化是新一轮科技革命和产业革命的必然趋势，也是未来中欧班列发展的方向。中欧班列建设与发展涉及的主体多，各主体间业务信息交互的数量多而复杂，为提高中欧班列全程作业效率，提升国际联运信息化服务水平，中国铁路与俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古国铁路签署了国际铁路联运货物运输电子数据交换协议，大幅提升了口岸作业效率。同时，积极推动“数字口岸”系统建设，开启铁路无纸化通关时代。随着区块链、人工智能、大数据等技术的快速发展，中欧班列还将在信息软联通方面大有作为。

本项目的实施将大力推动与政府部门、各地平台公司、境外铁路、货代、港口等中欧班列相关主体间信息互联互通，为客户提供“一站式”综合服务；优化数字口岸系统功能，推动“关铁通”项目合作，实现铁路、海关、货代、金融等部门间信息高度共享，进一步提高口岸通关效率；推行国际联运单证电子化，加快区块链技术应用，推动中欧班列价值链升级，提升班列上下游全产业链供应链的信息共享，构建绿色、安全的信息资源共享机制，提高中欧班列发展活力。

（2）提高郑欧班列运行协调能力，树立负责任的政府形象。

本项目将立足郑欧班列宏观运行协调职责，通过郑欧班列线路、运输装备等的运行情况的汇聚，实时掌握郑欧班列总体运行动态，一旦发生重大异常，能及时协调各部门通力协作，保障郑欧班列运输系统的顺畅、平稳运行。管理部门对于郑欧

班列运输运行协调工作的积极参与和高效执行，能有效树立负责任的政府形象。

（3）能提升突发事件应急管理能力，增强郑欧班列运行效率。

本项目将立足郑欧班列重大级别突发事件的应急管理职责，实现突发事件发生信息、现场情况信息等的快速便捷获取，实现重大级别突发事件的科学、高效决策，促进应急管理能力的提升，以及各部门之间应急协调联动能力的提高，能积极增强郑欧班列运行效率。

3.2 项目收益性分析

（1）提升班列开行质量，带动周边经济发展

通过本工程建设，郑欧班列开行将大幅提升郑州市当地经济增长，带动周边配套物流、贸易、金融、餐饮、信息技术等发展，提升物流集结区域优势。

（2）能有效减少突发事件造成的经济损失，降低应急管理人力、物力成本

通过本工程的建设，在特别重大等级郑欧班列运行突发事件发生时，能较为及时的获取突发事件发生信息，并根据掌握的事件信息、预案信息、案例信息、资源信息等及时开展应急指挥决策，及时接收事故现场反馈的最新进展，及时调整应急指挥决策方案，从而提升了应急处置工作的科学性和反应的及时性。因此，本工程的建设，将有效减少突发事件造成的经济损失。

通过本工程的建设，应急管理相关工作将逐渐从传统管理模式转向平台化、数字化管理模式。在应急值守管理、应急资源管理、应急沟通协调等方面，传统方式将由指挥调度系统取代，实现应急指挥调度指令的实时、便捷、高效下达。因此，本项目建设后，将有效降低应急管理的人力、物力成本。

（3）信息化建设能有效提升班列运行效率和质量

本项目的建设是促进郑欧班列高质量发展的重要举措，通过中欧班列集结信息平台的建设，将为“一带一路”沿线国家广大客户和各班列企业提供方便快捷、安全精准的信息服务，有效解决班列行业面临的物流信息交换不便利、物流作业困难、班列实时监控难等共性问题，进一步强化中欧班列郑州集结中心信息服务系统

间的信息互联互通和共享，提升班列的运行效率和质量。

第四章 项目投资估算与资金筹措

4.1 投资估算范围

郑州中欧班列集结中心综合管理信息平台建设投资估算内容主要包括软件开发费、硬件设备以及管理费、设计费、基本预备费等费用。

4.2 投资估算依据

1、信息产业部《电子工程建设概预算编制方法及价格依据》（HYD41-2005）；

2、《郑州市建设工程造价信息》；

3、工程建设其他费用按河南省下发的取费标准和当地建设部门的其它费用估算标准。

4.3 编制方法和估算指标

1、软件开发：根据项目平台的要求，软件开发的价格以参照国内类似软件开发及市场具体询价进行估算。

应用软件投资估算报价总体采用的方法为：软件开发价格估算方法。

（1）软件开发价格估算方法

软件开发价格与工作量、商务成本、国家税收和企业利润等项有关。为了便于计算，给出一个计算公式：

软件开发价格＝开发工作量×开发费用／人•日

（2）开发工作量

软件开发工作量与估算工作量经验值、风险系数和复用系数等项有关：软件开发工作量＝估算工作量经验值×风险系数×复用系数；

工作量的计算是按一个开发工作人员在一定的时间内能完成的工作量为单位，本项目按“人•日”计算。

（3）开发费用／人•日

软件企业的商务成本、国家税收、企业利润、管理成本和质量成本。相关费用均可摊分到各个软件开发人员上。

开发费用／人•日＝（人头费＋办公费＋国家税收和企业利润）×管理系数×优质系数；

管理系数：通常每个机构的管理人员都会有一定的比例，参考一些机构的做法，按每十个软件人员配备两个管理人员即管理成本：1≤S≤1.2。

优质系数：提高软件质量，必然有所开支，即质量成本，对于不同的软件企业来说，其质量成本不尽相同。软件企业与其他企业一样，也有诚信和品牌等诸多因素，从而增加企业的开支。目前可以按通过 ISO9000 质量体系认证和 CMM 或 CMMI 的认证来确定。

综合考虑相关价格因素及地域物价水平差异，本工程开发人员人日费用单价取业界取值：

开发费用／人•日＝200-600 元人民币

2、系统平台主要设备参照国内同类设备价格具体询价进行估算。

3、安装费按设备购置价的百分比计入。

4、工程建设其它费用按有关规定计取。其中：

（1）建设单位管理费：根据按照财建[2016]504 号文规定计入；

（2）设计费：参考国家发改委建设部《工程勘察设计收费标准》及中设协字[2016]89 号文，以及目前市场报价计入；

（3）工程监理费：根据“发改价格[2007]670 号”文件规定计入；

（4）招标代理服务费：参考计价格[2002]1980 号文件计入；

（5）造价咨询费：依据《工程造价咨询服务收费管理暂行办法》建标造函[2007]8 号计取；

（6）前期工程费：根据计价格[1999]1283 号文件规划计入。

（7）系统测试及调试费：按工程费用 0.5%计入。

5、基本预备费费率按 5%计取。

6、债券利息按 4.0%计。

4.4 投资估算

总投资预算 6,350.00 万元。其中，工程费用 5,646.00 万元，工程建设其它费用 219.00 万元，预备费 293.00 万元，建设期利息 192.00 万元。

投资估算明细表如下：

序号	名称	合计（万元）	备注
一	**工程费用**	**5,646.23**	
（一）	**平台门户**	**136.48**	
1	统一用户权限管理子系统	73.12	
2	内容管理系统	14.56	
3	移动应用管理子系统	48.80	
（二）	**信息服务系统**	**953.28**	
1	一窗式监管系统	460.16	
2	一站式服务系统	402.72	
3	智能客服系统	90.40	
（三）	**班列调度系统**	**949.92**	
1	班列集货管理系统	94.40	
2	班列数字场站系统	119.20	
3	班列运行监控系统	304.80	
4	班列应急处置系统	90.72	
5	班列分析决策系统	265.60	
6	班列质量服务系统	75.20	
（四）	**数据集成系统**	**1,585.60**	
1	数据传输系统	88.00	

序号	名称	合计（万元）	备注
2	数据处理系统	627.68	
3	数据交换系统	309.28	
4	服务处理系统	401.12	
5	文件处理系统	19.20	
6	消息处理系统	22.72	
7	应用监控系统	117.60	
（五）	**增值服务系统**	**667.20**	
1	金融信用支撑	403.20	
2	班列+区块链	35.20	
3	班列+物流	24.00	
4	班列+产业	22.40	
5	在线业务签章	96.00	
6	货物运输平台	86.40	
（六）	**硬件设备工程**	**1,353.75**	
1	云资源租用（按 2 年期）	276.70	
2	信息平台数据中心机房	642.30	
3	智能闸口前端设备	315.08	
4	智能闸口后端设备	62.36	
5	正面吊箱号识别系统	57.30	
二	**工程建设其他费用**	**218.53**	
1	建设单位管理费	67.75	按照财建[2016]504 号文计算
2	工程监理费	73.40	按发改价格[2007]670 号文件计算
3	招标代理服务费	11.86	按《计价格〔2002〕1980 号》文件规定计算
4	造价咨询费	19.76	根据豫发改收费[2008]2510 号计算
5	前期工程费	17.53	根据计价格〔1999〕1283 号计算
6	系统测试及调试费	28.23	按工程费用的 0.5%计

序号	名称	合计（万元）	备注
三	**预备费**	**293.24**	
	基本预备费	293.24	（一）+（二）费用的 5%计
四	建设期利息	192.00	
五	**合计**	**6,350.00**	

4.5 项目总投资及资金筹措计划

项目总投资 6,350.00 万元。拟申请专项债券资金 4,800.00 万元，期限 15 年，占总投资的 75.59%，地方财政资金 1,550.00 万元，占总投资的 24.41%。项目资金均按照项目建设进度使用。

项目建设资金投资计划如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	第一年
1	财政资金	1,550.00
2	专项债券资金	4,800.00
3	其他资金	-
合计		6,350.00

4.6 资金合规性说明

本项目专项债券资金不用于置换存量债务或偿债；不用于支付利息、PPP 项目；不用于楼堂馆所、形象工程和政绩工程、房地产开发项目、一般性企业生产线或生产设备、租赁住房建设以外的土地储备、主体公园等商业设施等专项债券资金投向禁止领域。

4.7 项目资金保障措施

（1）确保资金专款专用及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

（2）确保资金及时拨付加强各业务部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

（3）确保资金监管到位，对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

4.8 事前绩效评估情况

1. 事前绩效评估报告开展基本情况

（1）决策程序

中欧班列（郑州）集结中心综合信息管理平台项目属于专项债券资金重点支持的项目类型，经过主管部门、发改、财政部门的审核批复，程序完备，符合《关于梳理 2021 年新增专项债券项目资金需求的通知》（财办预〔2021〕29 号）、《财政部办公厅国家发展改革委办公厅关于申报 2022 年新增专项债券项目资金需求的通知》（财预办）(2021〕 209 号的相关要求，本项目申报、建设符合国家政策的相关要求，符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策，符合专项债券支持领域和方向，属于公共财政支出支持范围。

（2）前期准备

项目由承办单位成立项目建设领导小组，领导小组属于项目建设的管理决策层，由承办单位主管领导担任组长，下设项目部，成员由项目承办单位和相关单位的主要领导组成，负责项目实施过程中的合作建设、规划指导、组织协调和督查考核等重大事情，直接对主管领导负责，以确保项目高质量，高标准按进度计划安排的工期完成。

（3）实施程序

项目承建单位应严格按照国家对各项工程的有关规定和程序，积极开展工作。

主要包括以下几个阶段：可行性研究报告及软件方案编制与报批阶段、软件设计开发阶段、场地准备阶段、软件、设备安装调试阶段、人员培训与竣工验收阶段。

各专业协调施工，各阶段应尽量提前完成，并允许有交叉，如在软件设计开发阶段可进行设备的考察与定货，提前进行场地准备等，以保证整个项目建设工期。

（4）管理制度建设

根据项目管理的程序要求，项目实施机构通过公开招标由各承建单位担当，各承建单位在项目管理单位进行组织下，完成项目建设中平台建设、系统开发、系统实施和人员培训等阶段和环节的实施工作。

本项目是一项综合性强的复杂工程，系统具有先进性、实用性、投资规模大等特点。在项目实施过程中，将通过采取规范化的管理手段，以使实施工作始终保持在可控范围内。

1、项目的实施严格按照“项目法人制、招投标制”等原则进行管理。

2、实行工程质量终身责任制。对项目建设工程质量负主要责任的；领导、参建单位的领导人和直接责任人，实行工程质量终身追究制度。

3、实行工程监理制。项目建设过程中，聘请有资格的监理单位和人员，对项目建设进行监理，抓好工程进度，提高工程质量，降低成本。

4、严格按照基本建设程序办事，建设中，接受计划、审计等部门和社会舆论的监督，建成后按照有关规定进行严格竣工验收。

5、严格项目资金管理。对项目资金实行专账管理、专款专用，严禁挪用和挤占。

第五章 项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

1、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

2、《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

3、《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83 号）；

4、《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

5、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

6、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）。

5.2 债券规模和期限安排

本项目计划申请使用债券资金总额 4,800.00 万元，其中：计划 2026 年申请 4,800.00 万元，已发行2,400.00万元.本次拟申请 2,400.00 万元。假设债券票面利率 4.0%，债券期限为 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期一次性还本。

5.3 投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目成立建设小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。

1.专项债券资金存续期间，应依照法律、法规、规章进行信息披露，保证信息披露均是真实、准确、完整的，且不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2.项目建设、运营情况发生重大变化发生对投资者有重大影响的事项，应按照规定或约定履行程序，并及时公告或通报。

第六章 项目收益情况

6.1 项目预期现金流入

（1）基本假设条件及依据

1、 国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

2、 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

3、 行业法律法规无重大变化；

4、 本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

5、 各项成本费用等在正常范围内变动；

6、 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对项目运营造成重大不利影响；

7、 项目可行性研究报告；

8、 建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设期 1 年，从第 2 年开始产生收益。

（2）现金流入

中欧班列（郑州）于 2013 年 7 月 18 日首趟开行。据统计，货源从 2013 年河南省内货物占 60%到现在河南省外货源占到了 80%。其中，河南省外的货源中，通过铁海快线、多联快车等多式联运方式，过境中转辐射日本、韩国、中国台湾等地的货物高达 20%。

目前，中欧班列（郑州）境内以郑州为枢纽，集疏货物辐射半径达 1500 千米，覆盖近四分之三国土面积，形成了稳定的珠三角、长三角、环渤海等主要货源地；境外形成欧洲、中亚、亚太和东盟多枢纽国际物流区域，覆盖 30 多个国家 130 多个城市，境内外合作伙伴超 6000 家，由“内陆腹地”变身“开放高地”，形成了国内国外相互促进的双循环发展格局。

在国务院批复设立“郑州铁路一类口岸”之后，河南先后取得了“进口肉类口岸”“全国邮政第四口岸”“汽车整车进口口岸”“进口粮食口岸”等功能性口岸，郑州也成为了内陆地区功能性口岸最多的城市。

发展近 10 年来，河南依托中欧班列（郑州）物流通道，发展特色口岸经济，汽车进口、进境粮食、跨境电商、一般国际贸易、冷链物流等业务多元化常态开展，运作顺畅，通关便利，监管有序，信息互通，口岸经济 提质增效，成为连通世界的重要门户之一，实现了由“口岸+通道”到“枢纽+物流+开放”的转变。

中欧班列（郑州）历年开行统计表

年份	班列总数（列）	中欧班列（列）		中亚线路（列）		东盟线路（列）		货值（亿美元）	货重（万吨）	说明
		去程	回程	去程	回程	去程	回程			
2013 年	13	13						0.5	0.89	

2014 年	87	78	9					4.3	3.61	
2015 年	156	97	59					7.14	6.35	
2016 年	251	137	114					12.94	13	
2017 年	501	266	235					27.38	26.16	
2018 年	727	371	313	37		6		32.36	34.68	
2019 年	1000	387	344	236	18	15		33.83	54.06	
2020 年	1126	449	447	195	25	10		43.06	71.49	
2021 年	1546	481	760	125	83	59	38	75.03	121.83	其中中欧班列货值 61.37 亿美元

基于中欧班列（郑州）运行以来的现状及发展前景，项目的收益主要来源于系统服务收入、系统复制推广、金融服务及服务器接口服务等。

1、系统服务收入

通过综合管理系统中班列订舱系统、场站管理系统等为客户提供一站式服务，针对货代企业、承运商提供舱位预定、在线结算、场站进出预约、集装箱定位、运踪查询服务，提供在线电子合同签章，签约授权密钥，降低客户成本。以上服务拟与意向客户签订年度服务协议，收取平台使用费。

中欧班列（郑州）现有境内外合作伙伴超 6000 家，在不考虑服务范围不断增加的情况下，我们预计运营正常年服务客户数量达到 500 家，其中运营期第 1 至 3 年为综合管理系统在客户中逐步渗透及普及的期间，服务客户数量分别为 100 家、200 家和 350 家，从运营期第 4 年开始及以后年度均为 500 家。

根据该商业运营系统的开发成本、运维人员投入、合理利润率及客户接受度等，综合考虑客户服务费按年计费，收费标准为 5000 元/年。经测算，项目建成投入运营后，运营期系统服务收入总额为 3,075.00 万元，各年度收入明细如下表所示：

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	系统服务收入（万元）
第 2 年	100	0.50	50.00

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	系统服务收入（万元）
第 3 年	200	0.50	100.00
第 4 年	350	0.50	175.00
第 5 年	500	0.50	250.00
第 6 年	500	0.50	250.00
第 7 年	500	0.50	250.00
第 8 年	500	0.50	250.00
第 9 年	500	0.50	250.00
第 10 年	500	0.50	250.00
第 11 年	500	0.50	250.00
第 12 年	500	0.50	250.00
第 13 年	500	0.50	250.00
第 14 年	500	0.50	250.00
第 15 年	500	0.50	250.00
合计			3,075.00

2、系统复制推广

2020 年 7 月，郑州获得中欧班列集结中心，也是中东部地区唯一一个中欧班列集结中心示范工程。按照“枢纽+物流+开放”理念，紧盯“打造国际交通枢纽门户、对外开放体系高地、国际合作高地”目标，推进铁路口岸大监管区建设，实现“关铁合一”，形成信息互享、监督互认、执法互助的监管体系；加快铁路增建扩能，将年吞吐量能力提升至 60 万标箱；改造升级道路、绿化、管网等设施，提升基础保障能力；搭建调度指挥中心站和综合信息服务平台，建设全国智能信息系统；调整优化功能布局，扩大发展空间，招商培育陆港型“领头羊”企业。

中欧班列（郑州）在全国 90 余家中欧班列开行的城市中，市场化、可持续发展能力保持领先，综合运营能力处于全国“第一方阵”。

本项目建成后，将向周边物流园区、其他地区陆港枢纽复制推广行业领先的中欧班列数字化运营管理系统、智慧场站管理系统，收取复制推广费用；提供系统运

营维护服务，收取运维咨询费用。

2022 年 8 月 18 日由推进“一带一路”建设工作领导小组办公室编写并发布的《中欧班列发展报告（2021）》指出，截至 2021 年底，中国境内已有 91 个城市开通了中欧班列。中欧班列作为共建“一带一路”国家互联互通的重要交通纽带，将不断发展壮大。境内开行城市、河南省内与中欧班列配套发展的物流园区、其他陆港枢纽将不断增加。2022 年 8 月 16 日，河南省人民政府办公厅印发《河南省推进多式联运高质量发展优化调整运输结构工作方案》（以下简称《工作方案》），目标到 2025 年，建设不少于 20 个 1000 亩以上大型多式联运枢纽，不少于 5 个 3000 亩以上超大型多式联运枢纽；建设 50 个以上多式联运示范工程，打造 4 个以上具有全国竞争力的多式联运旗舰型品牌企业；搭建 3 个以上辐射带动力强、数据共享水平高的市场化多式联运信息服务平台。

我们预计本项目运营正常年服务客户数量将达到 10 家，其中运营期第 1 至 3 年为综合管理系统在客户中逐步渗透及普及的期间，服务客户数量分别为 3 家、6 家和 8 家，从运营期第 4 年开始及以后年度均为 10 家。

根据上述管理系统的开发成本、运维咨询人员投入、合理利润，及中欧班列整体发展、运行现状等，综合考虑客户运维费按年计费，收费标准为 10 万元/年。经测算，项目建成投入运营后，运营期系统复制推广收入总额为 1,270.00 万元，各年度收入明细如下表所示：

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	系统复制推广收入（万元）
第 2 年	3	10	30.00
第 3 年	6	10	60.00
第 4 年	8	10	80.00
第 5 年	10	10	100.00
第 6 年	10	10	100.00
第 7 年	10	10	100.00
第 8 年	10	10	100.00
第 9 年	10	10	100.00

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	系统复制推广收入（万元）
第 10 年	10	10	100.00
第 11 年	10	10	100.00
第 12 年	10	10	100.00
第 13 年	10	10	100.00
第 14 年	10	10	100.00
第 15 年	10	10	100.00
合计			1,270.00

3、金融服务

本项目的实施可实现与政府部门、各地平台公司、境外铁路、货代、港口等中欧班列相关主体间信息互联互通。随着平台数字化功能的不断完善，进一步实现铁路、海关、货代、金融等部门间信息高度共享，提高各方运营效率、降低运营成本，推动中欧班列价值链升级，提升中欧班列上下游全产业链供应链的信息共享，构建绿色、安全的信息资源共享机制，提高中欧班列发展活力。

本项目融资模块拟设计企业经营信息查询、轻资产企业信用贷、企业运费融资、出口发货后融资、仓单质押融资等融资场景，实现为中欧班列上下游物流企业、进出口企业(含跨境电商)的银行融资业务和面向监管部门的监管统计业务应用。供应链金融产品缓解了发运企业的资金周转压力，真正实现了“让信息跑起来，让客户少跑腿”，为企业解决急难愁盼的融资问题提供了新的思路和方案。本项目通过提供上述金融增值服务，按计费标准收取一定的手续费。

从 2021 年 8 月以来，开通中欧班列的城市中已陆续有多个城市落地创新金融产品。2021 年 8 月，成都国际铁路班列有限公司和建设银行四川分行联合开发的“中欧班列运费贷”，成功向班列公司订舱客户链管理有限公司放款 66.00 万元，标志着在川首单业务顺利落地；2022 年 3 月，“义新欧”金东运营平台和建行省分行联合推动“中欧班列运费贷” 向浙江乌铁物流有限公司发放浙江省首笔贷款 120.00 万元；2022 年 7 月，中欧班列（渝新欧）与建设银行加强银企合作，共同推出“渝新欧跨境快贷-运费贷”，成功为重庆市内两家下游订舱客户提供融资服

务，截至目前，中欧班列（渝新欧）平台通过与多家金融机构开展银企合作，依托银行提供的多元化金融产品，已累计促成 26 笔融资交易，实际为多家上下游供应企业提供融资超 1 亿元，切实解决了中小微企业融资难、融资贵等问题；2022 年 7 月，跨境金融服务平台中欧班列“齐鲁号”融资应用场景，获得国家外汇管理局批复试点资格。获批首日，兴业银行青岛分行为青岛某物流有限公司办理了 1 笔 71.60 万元信用贷和 1 笔 18.10 万元运费贷，标志着山东省内首笔融资成功落地。

汲取上述中欧班列金融创新服务先行先试的经验，结合我们对郑州中欧班列现有客户的运营及调研分析情况，我们预计按不同发运客户（主要指客户规模、发运产品等方面）发行货值收取金融服务费，其中规模以下客户按发行金额的 0.10%收取金融服务费，该金融服务渗透率预计为 7.50%；拟按规模以上客户发行货值金额的 0.05%收取交易服务费，该金融服务渗透率预计为 15.00%，本项目运营期第 1 年以 2021 年的发行货值 61.37 亿美元（2021 年全年美元兑人民币平均汇率 6.45，折合人民币 395.84 亿元）为基准，年服务收益约为 593.75 万元。

郑州中欧班列 2018 至 2021 年的发行货值增长率（含中亚线路、东盟线路）分别为 4.54%、27.28%、74.25%，从谨慎性考虑，我们预计运营期各年的增长率为 3.00%，暂不考虑美元兑人民币汇率的变动影响，经测算，项目建成投入运营后，运营期金融服务收入总额为 10,145.09 万元，各年度收入明细如下表所示：

年度	班列货值（亿美元）	手续费率	手续费率 0.10%时的渗透率	手续费率	手续费率 0.05%时的渗透率渗透率	金融服务收入（万元）
第 2 年	61.37	0.10%	7.50%	0.05%	15%	593.75
第 3 年	63.21	0.10%	7.50%	0.05%	15%	611.57
第 4 年	65.11	0.10%	7.50%	0.05%	15%	629.91
第 5 年	67.06	0.10%	7.50%	0.05%	15%	648.81
第 6 年	69.07	0.10%	7.50%	0.05%	15%	668.28
第 7 年	71.14	0.10%	7.50%	0.05%	15%	688.32
第 8 年	73.28	0.10%	7.50%	0.05%	15%	708.97
第 9 年	75.48	0.10%	7.50%	0.05%	15%	730.24

年度	班列货值（亿美元）	手续费率	手续费率0.10%时的渗透率	手续费率	手续费率0.05%时的渗透率渗透率	金融服务收入（万元）
第10年	77.74	0.10%	7.50%	0.05%	15%	752.15
第11年	80.07	0.10%	7.50%	0.05%	15%	774.72
第12年	82.48	0.10%	7.50%	0.05%	15%	797.96
第13年	84.95	0.10%	7.50%	0.05%	15%	821.90
第14年	87.50	0.10%	7.50%	0.05%	15%	846.55
第15年	90.12	0.10%	7.50%	0.05%	15%	871.95
合计						10,145.09

4、服务器接口

针对省内外班列运营、园区单位提供成熟稳定的一站式服务器租用、托管服务，包括域名备案，网络安全保障、数据备份、系统开发运营等；针对产业园区、战略合作伙伴提供中欧班列一站式服务系统数据共享、系统对接、个性化订制开发服务。

基于对上述“1、系统服务收入”及“2、系统复制推广”部分对本项目完成后客户情况的分析，部分大客户或特定行业客户、物流园区及其他陆港枢纽对综合管理系统服务存在的个性化要求。我们预计本项目运营正常年服务客户数量将达到30家，其中运营期第1至3年为服务器接口在客户中逐步渗透及普及的期间，服务客户数量分别为10家、15家和20家，从运营期第4年开始及以后年度均为30家。

根据服务器接口服务的开发成本、运营人员投入，合理利润等，综合考虑服务器接口费按年计费，收费标准为3万元/年。经测算，项目建成投入运营后，运营期服务器接口收入总额为1,125.00万元，各年度收入明细如下表所示：

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	服务器接口收入（万元）
第2年	10	3	30.00

年度	服务客户数量	收费标准（万元/年）	服务器接口收入（万元）
第 3 年	15	3	45.00
第 4 年	20	3	60.00
第 5 年	30	3	90.00
第 6 年	30	3	90.00
第 7 年	30	3	90.00
第 8 年	30	3	90.00
第 9 年	30	3	90.00
第 10 年	30	3	90.00
第 11 年	30	3	90.00
第 12 年	30	3	90.00
第 13 年	30	3	90.00
第 14 年	30	3	90.00
第 15 年	30	3	90.00
合计			1,125.00

经测算，项目建成投入运营后，运营期收入总额为 15,615.09 万元，其中：系统服务收入总额为 3,075.00 万元；系统复制推广收入总额为 1,270.00 万元；金融服务收入总额为 10,145.09 万元；服务器接口收入总额为 1,125.00 万元。各年度收入明细如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度	系统服务收入	系统复制推广收入	金融服务收入	服务器接口收入	收入合计
第 2 年	50.00	30.00	593.75	30.00	703.75
第 3 年	100.00	60.00	611.57	45.00	816.57
第 4 年	175.00	80.00	629.91	60.00	944.91
第 5 年	250.00	100.00	648.81	90.00	1,088.81
第 6 年	250.00	100.00	668.28	90.00	1,108.28

年度	系统服务收入	系统复制推广收入	金融服务收入	服务器接口收入	收入合计
第 7 年	250.00	100.00	688.32	90.00	1,128.32
第 8 年	250.00	100.00	708.97	90.00	1,148.97
第 9 年	250.00	100.00	730.24	90.00	1,170.24
第 10 年	250.00	100.00	752.15	90.00	1,192.15
第 11 年	250.00	100.00	774.72	90.00	1,214.72
第 12 年	250.00	100.00	797.96	90.00	1,237.96
第 13 年	250.00	100.00	821.90	90.00	1,261.90
第 14 年	250.00	100.00	846.55	90.00	1,286.55
第 15 年	250.00	100.00	871.95	90.00	1,311.95
合计	3,075.00	1,270.00	10,145.09	1,125.00	15,615.09

6.2 项目预期现金流出

（1）云服务器租赁费用

云服务器租赁费用，第一年计入建设投资，从第二年开始计入运营成本，云服务器年租赁费用为 138 万元。

（2）动力消耗

本项目年消耗电力 86.00 万度，水 1.05 万吨。根据《河南省发展和改革委员会关于 2018 年电价调整有关事项的通知》（豫发改价管〔2018〕306 号）“工商业及其他用电”电费单价根据电压等级不同，分别为 0.57803 至 0.61603 元/度不等，本项目电费单价按 0.60 元/度计算，年用电电费为 51.60 万元；经查询郑州供水网站（http://www.zzwater.com.cn），非居民用水综合单价为 5.95 元/吨，年用水水费为 6.25 万元。

（3）工资与福利费用

本项目定员 15 人。工资按 7.20 万元/人/年，全年工资总额为 108 万元，工资递增按年 3%计。

（4）系统维护费用

系统维护费按固定资产原值的 1.0%计取，递增按年 3%计。

（5）其它费用

管理费用按工资的 30%计，主要为日常费用及人员的保险等。

（6）增值税、税金及附加、所得税

信息服务费增值税税率为 6%，城建维护税、教育附加费及地方教育附加分别为增值税的 7%、3%和 2%，由于项目建设成本的进项税加上运营期取得的进项税可以抵扣，估算运营期不需要缴纳增值税、税金及附加。

所得税按 25%计算。考虑折旧摊销等非付现成本对所得税的影响，暂不计算所得税。

经测算，债券存续期内项目运营成本总额 6,225.80 万元。各年度支出明细如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度	云服务器租赁费用	动力消耗	工资与福利费用	系统维护费用	其它费用	税费	合计
第 2 年	138.00	57.85	108.00	63.50	32.40	-	399.75
第 3 年	138.00	57.85	111.24	65.41	33.37	-	405.87
第 4 年	138.00	57.85	114.58	67.37	34.37	-	412.17
第 5 年	138.00	57.85	118.01	69.39	35.40	-	418.66
第 6 年	138.00	57.85	121.55	71.47	36.47	-	425.34
第 7 年	138.00	57.85	125.20	73.61	37.56	-	432.23
第 8 年	138.00	57.85	128.96	75.82	38.69	-	439.32
第 9 年	138.00	57.85	132.83	78.10	39.85	-	446.62
第 10 年	138.00	57.85	136.81	80.44	41.04	-	454.14
第 11 年	138.00	57.85	140.92	82.85	42.27	-	461.89
第 12 年	138.00	57.85	145.14	85.34	43.54	-	469.87

年度	云服务器租赁费用	动力消耗	工资与福利费用	系统维护费用	其它费用	税费	合计
第 13 年	138.00	57.85	149.50	87.90	44.85	-	478.10
第 14 年	138.00	57.85	153.98	90.54	46.19	-	486.56
第 15 年	138.00	57.85	158.60	93.25	47.58	-	495.28
合计	1,932.00	809.90	1,845.32	1,084.98	553.60	-	6,225.80

6.3 本项目预期收益情况

根据上述各项收支测算，本项目运营收入总额为 15,615.09 万元，运营成本总额为 6,225.80 万元，项目净收益为 9,389.28 万元。各年度收益情况如下表：

金额单位：人民币万元

年度	运营收入	运营支出	运营现金净流入
第 2 年	703.75	399.75	304.00
第 3 年	816.57	405.87	410.70
第 4 年	944.91	412.17	532.75
第 5 年	1,088.81	418.66	670.15
第 6 年	1,108.28	425.34	682.93
第 7 年	1,128.32	432.23	696.10
第 8 年	1,148.97	439.32	709.66
第 9 年	1,170.24	446.62	723.62
第 10 年	1,192.15	454.14	738.01
第 11 年	1,214.72	461.89	752.82
第 12 年	1,237.96	469.87	768.08
第 13 年	1,261.90	478.10	783.80
第 14 年	1,286.55	486.56	799.99
第 15 年	1,311.95	495.28	816.66
合计	15,615.09	6,225.80	9,389.28

第七章 项目收益与融资平衡情况分析

7.1 专项债券还本付息情况

本项目计划申请使用债券资金总额 4,800.00 万元，其中：计划 2026 年申请 4,800.00 万元，已发行2,400.00万元。本次拟申请 2,400.00 万元。假设债券票面利率 4.0%，债券期限为15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期一次性还本。自申请之日起还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	测算利率	应付本息
第 1 年		4,800.00		4,800.00	4.00%	192.00
第 2 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 3 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 4 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 5 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 6 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 7 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 8 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 9 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 10 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 11 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 12 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 13 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 14 年	4,800.00			4,800.00	4.00%	192.00
第 15 年	4,800.00		4,800.00	-	4.00%	4,992.00
合计		4,800.00	4,800.00			7,680.00

7.2 预期收益与融资平衡分析

项目收益与融资平衡测算如下表：

金额单位：人民币万元

年度	项目收入	项目成本	项目收益	还本付息总额	本息覆盖倍数
第 1 年				192.00	1.22
第 2 年	703.75	399.75	304.00	192.00	
第 3 年	816.57	405.87	410.70	192.00	
第 4 年	944.91	412.17	532.75	192.00	
第 5 年	1,088.81	418.66	670.15	192.00	
第 6 年	1,108.28	425.34	682.93	192.00	
第 7 年	1,128.32	432.23	696.10	192.00	
第 8 年	1,148.97	439.32	709.66	192.00	
第 9 年	1,170.24	446.62	723.62	192.00	
第 10 年	1,192.15	454.14	738.01	192.00	
第 11 年	1,214.72	461.89	752.82	192.00	
第 12 年	1,237.96	469.87	768.08	192.00	
第 13 年	1,261.90	478.10	783.80	192.00	
第 14 年	1,286.55	486.56	799.99	192.00	
第 15 年	1,311.95	495.28	816.66	4,992.00	
合计	15,615.09	6,225.80	9,389.28	7,680.00	

本项目债券本息资金覆盖倍数=债券存续期收益/债券存续期需偿还的融资本息，即 9,389.28/7,680.00=1.22。

7.3 结论

经上述测算，在项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次项目融资成本覆盖倍数为 1.22。项目到期时,在偿还完债券本息后，仍有 1,709.28 万元现金结余。因此，本项目收益对债券还本付息能力可以保障。

第八章 风险分析

8.1 影响项目收益的风险及控制措施

1、流动性风险

本期专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本期专项债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

2、现金流预测风险

本债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、合同价格的波动等，由于上述影响因素具有一定的不确定性，运营成本预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

3、债券到期不能偿还风险

根据《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89 号)等文件的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

8.2 项目风险控制措施

1、建设风险对策

为了降低本项目因为涉及部门多、时间紧、任务重给工程组织带来的建设质量和实施进度风险，项目建设单位应加大统一管理的力度，根据项目组织方式，在取得项目领导小组、发改委相关业务司局、直属单位和各省级相关单位的支持下，严格按照工程界面落实工程的责任制，综合调动项目部门工作组、设计单位、

集成开发单位、监理单位的积极性，加强组织协调，保证工程质量和进度，以及项目建设的协调开展。

2、技术风险对策

工程实施中，积极执行本工程建设所需相关数据内容的共享与交换，包括与企业、用户间的数据共享与交换，与省级行业管理部门间的数据共享与交换， 与国内、国外行业管理部门间的数据共享与交换，并严格按照发改委印发的相关文件，以及与相关部门共同约定的各类信息交换指标与格式，保障数据共享交换的数据质量。

3、运行风险对策

以《郑州市经济开发区总体规划》为基础，围绕信息互联互通、开放共享要求，以及平台运行管理技术要求，进行中欧班列公共管理与服务信息平台运行管理规范研究，研究提出业务运行管理单位、部门、职责、制度规范、业务考核要求，以及平台运行管理技术规范，从而为业务的规范化和信息平台效能的发挥奠定坚实基础。

郑东新区老旧环卫车辆更新项目

实施方案

项目单位：郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）

主管部门：郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）

财政部门：郑州市郑东新区财政局(审计局)

编制日期：**2025 年 11 月**

目录

第一章 项目概况 1
一、项目名称 1
二、项目实施主体及运作模式 1
三、项目性质 2
四、建设地点 2
五、建设规模及内容 2
六、建设期 3
七、项目实施计划情况 3
八、项目总投资 3
九、项目资本金安排情况 5
十、主管部门责任 5
十一、项目审批情况 6
十二、债券资金使用合规性 6
十三、事前绩效评价情况 7
第二章 项目社会经济效益 9
第三章 项目投资估算与资金筹措 11
一、估算范围 11
二、估算说明 11
三、投资估算 11
四、资金筹措计划 12
五、建设资金来源 12
六、建项目资金保障措施 12
第四章 项目专项债券融资方案 14
一、编制依据 14
二、债券使用计划 15
三、债券规模和期限安排 15
四、投资者保护措施 15
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 17
一、现金流入 17
二、现金流出 22
三、预期收益融资平衡分析 27
四、结论 28

第六章 风险分析 29
第七章 信息披露计划 32
第八章 事前绩效评估报告 33
一、评估对象 33
二、评估思路 33
二、评估结论 33

第一章 项目概况

一、项目名称

郑东新区老旧环卫车辆更新项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、项目实施主体及运作模式

本项目债券资金申请单位：郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）。

本项目资产登记单位：郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）。

本项目建设单位：郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）。

本项目运作模式：作为政府投资项目，由郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）作为建设单位负责全过程监督管理工作及项目的后续运营工作。郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）应根据项目建设进度向郑东新区财政局申请拨付项目建设资金。在收到郑东新区财政局拨付的建设资金后，郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）应专款专用，不得截留、挪用，并接受财政局、审计局等部门的审计和监督。

本项目债券资金申请单位、资产登记单位均为郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局），性质为机关单位，不存在隐性债务尚未化解完毕等违规情形。

三、项目性质

项目属于有一定收益的公益性项目。

四、建设地点

项目建设地点位于郑州市郑东新区辖区内。

五、建设规模及内容

更新新能源车辆57辆，其中新能源多功能洗扫车16辆、新能源高压清洗车5辆、新能源路面养护车10辆、新能源垃圾压缩车13辆、新能源垃圾转运车11辆、新能源运输车2辆。

表 1.1　主要经济技术指标表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	新能源多功能洗扫车	辆	16	
2	新能源高压清洗车	辆	5	
3	新能源路面养护车	辆	10	
4	新能源垃圾压缩车	辆	13	
5	新能源垃圾转运车	辆	11	
6	新能源运输车	辆	2	
二	主要经济指标			
1	工程费用	万元	8290.00	
2	工程建设其他费用	万元	101.68	
3	预备费	万元	629.38	
4	项目总投资	万元	9021.06	

六、建设期

建设工期计划从 2026 年 6 月至 2027 年 4月，共计 9 个月。

七、项目实施计划情况

本项目实施主要包括以下四部分：

（1）前期工作：项目筹建、项目立项及批复、准备相关资料等。

（2）实施准备：项目招标、落实协作关系等。

（3）项目实施：项目施工。

（4）竣工验收：质量验收、财务决算等。

八、项目总投资

本项目总投资 9021.06 万元，其中：工程费用 8290.00 万元；工程建设其他费用 101.68 万元；预备费 419.38 万元；建设期利息 210.00 万元。

总投资构成如下表：

表 1.2　项目总投资构成表

序号	工程费用名称	建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单价（万元）	备注
一	**工程建设费用**			**8290.00**		**8290.00**				
1	新能源多功能洗扫车			2720.00		2720.00	辆	16	170	
2	新能源高压清洗车			700.00		700.00	辆	5	140	
3	新能源路面养护车			1400.00		1400.00	辆	10	140	
4	新能源垃圾压缩车			1950.00		1950.00	辆	13	150	
5	新能源垃圾转运车			1210.00		1210.00	辆	11	110	
6	新能源运输车			310.00		310.00	辆	2	155	
	工程建设其他费用				101.68	101.68				
1	项目建设管理费				71.68	71.68				按照《基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504号）》计入
2	前期咨询费				30.00	30.00				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定
三	**预备费**				**419.38**	**419.38**				
1	基本预备费				419.38	419.38			5.0%	工程费用与其他费用之和的5%
四	**建设期利息**				**210.00**	**210.00**				
五	**建设项目投资**					**9021.06**				

九、项目资本金安排情况

按照《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）等文件规定：对未设立独立法人的投资项目，项目单位应设立专门账户，规范设置和使用会计科目，按照国家有关财务制度、会计制度对拨入的资金和投资项目的资产、负债进行独立核算，并据此核定投资项目资本金的额度和比例。

根据上述规定，郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）计划缴纳资本金4021.06万元，资本金全部为政府配套，不存在使用专项债券作为项目资本金的情形。同时，郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）将设立专门账户使用财政资金和专项债券资金，规范设置和使用会计科目，对拨入的资金和投资项目的资产负债进行独立核算。

十、主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。具体如下：

（1）配合做好项目的方案编制、专业报告出具、信息披露等各项准备工作，落实申请及管理专项债券的各项配套管理办法、标准和规定等文件；

（2）监督指导规范使用专项债券资金，对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究；

（3）做好本次专项债券相关工作的日常统计和动态监控，确保项目收益优先用于保障偿还债券资金；

（4）根据专项债券有关文件规定，做好相关专项债券的还本付息工作衔接，加强对项目实施情况的监控；

（5）在门户网站等及时披露专项债券对应的项目情况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。

十一、项目审批情况

根据郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局）提供的资料，本项目已经取得的主要审批文件如下：

2025 年 5 月 10 日，郑州市郑东新区经济发展局出具《关于郑东新区老旧环卫车辆更新项目可行性研究报告的批复》（郑东经发审批〔2025〕66 号），同意该项目实施。

本项目立项手续完备、项目筹备工作充足有序，债券资金到位后，项目资金能立即形成实际支出，项目成熟度高。

十二、债券资金使用合规性

本项目是具有一定收益的公益性项目，所申请的专项债券资金不存在用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不是用于补贴及偿债，不是用于置换或偿还债务，不是用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费、支付利息，不存在用于 PPP 项目、用于使用一般债券的项目等其他违规情形的。项目债券资金申请单位与项目资产登记单位为郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局），本项目债券资金的使用符合专项债券的资金投向领域，债券资金使用符合资金使用规范性要求。

十三、事前绩效评价情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好的发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进地方政府配套往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的通知，结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予以支持”。

十四、专项债券形成资产

项目形成资产共计新能源多功能洗扫车16辆、新能源高压清洗车5辆、新能源路面养护车10辆、新能源垃圾压缩车13辆、新能源垃圾转运车11辆、新能源运输车2辆。。

资产权益归属郑州市郑东新区管理委员会，持有单位为郑州市郑东新区综合行政执法局（城市管理局），负责资产运营维护，郑东新区建设局、财政局（审计局）分别监管建设运营合规性与资金使用。

资产收入为充电桩充电服务费，项目运营期总收入共计27800.64

万元；收入归集至专项债券收益专户，支出先付运营成本，再偿还债券本息，剩余资金作为运维准备金。

第二章 项目社会经济效益

郑东新区老旧环卫车辆更新项目对社会经济的影响是非常显著的。

一、社会效益

1.优化生态环境，减少污染干扰：纯电动环卫车作业时可实现零尾气排放，能彻底告别传统燃油环卫车作业时的柴油味和尾气污染，减少区域大气中污染物含量。且这类车辆运行只有轻微电机声，噪音污染较传统燃油车降低 60% 以上，清晨在居民区、学校周边作业时，能最大限度减少对居民休息和学生学习的干扰，解决传统环卫作业噪音扰民的难题。

2.保障作业安全，降低劳动强度：新型电动环卫车多配备全机械自动化操作装置，比如自动提升垃圾桶、大角度自卸倾倒垃圾等功能，无需环卫工人手动搬运沉重垃圾桶，避免腰肌劳损等职业损伤。同时，智能化操作减少了工人在路边频繁手动作业的频次，降低了车流中作业的安全风险；此外半封闭式驾驶室能为环卫工人挡风遮雨，改善了一线作业环境。

3.推动行业升级，提升管理效能：车辆更新往往搭配智能监控、北斗定位等系统，管理人员可通过平台远程追踪作业轨迹、监测清扫面积等数据，还能动态优化作业路线，让环卫作业从“人找活”向“活找人”转变。同时为适配新车，相关部门会组织驾驶员开展车辆操作、日常保养等专项培训，倒逼环卫从业人员提升专业技能，推动环卫行业从“汗水型”向“智慧型”升级。

4.践行环保理念，塑造城区标杆：纯电动环卫车推广契合国家“双碳”战略和郑州绿色城市建设要求，是区域推进低碳转型的直观实践。这种环卫领域的绿色变革，能向市民传递环保理念，带动更多行业和群众参与低碳行动，同时也能提升郑东新区现代化、生态化的城区形

象，为郑州其他区域环卫升级提供可借鉴的样本。

二、经济效益

1.大幅压缩长期运营成本：纯电动环卫车的电费成本仅为传统燃油车燃油成本的 1/3，甚至部分车型用电成本不到燃油车的 20%。且其电机结构比燃油发动机简单，故障率更低，日常保养周期更长，维护成本较传统燃油车大幅下降，长期使用能为郑东新区节省大量环卫运维开支。

2.撬动相关产业协同发展：车辆更新会直接带动郑州本地新能源车企的生产与销售，同时催生充电设施建设需求，推动区内充电桩、换电站等配套基础设施落地。此外，车辆后续的维修保养、智能系统运维等还会带动相关售后服务业发展，形成“车辆采购 - 配套建设 - 运维服务”的产业链联动效应，为区域创造部分就业岗位和经济增长点。

3.减少环境治理衍生支出：传统燃油环卫车的尾气排放会加剧空气污染，可能间接增加空气净化、公共健康等领域的隐性投入。而纯电动环卫车零排放的特点，能减少此类空气污染带来的治理成本，同时减少因垃圾清运不及时、路面扬尘等问题引发的环境投诉处理成本，让公共资金更集中于核心环卫服务提升。

4.助力营商环境优化，间接拉动经济：洁净、安静的城市环境是优质营商环境的重要组成部分。更新后的环卫车辆能提升道路洁净度、改善城区整体风貌，有助于吸引企业入驻、商户经营和人才流入。良好的环境也能带动区域商业、文旅等产业发展，为郑东新区 CBD、郑州东站等核心区域的经济活力提供生态支撑。

综上所述，本项目建设是十分必要的，具有很强的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

一、估算范围

本项目投资估算范围为郑东新区老旧环卫车辆更新项目的工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息等。

二、估算说明

（1）《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15 号）；

（2）《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11 号）；

（3）《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164 号）；

（4）《河南省建设工程工程量清单综合单价》（2008）；

（5）《河南省安装工程工程量清单综合单价》（2008）；

（6）《河南通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016））；

（7）《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；

（8）河南省、郑州市近期相关造价文件；

（9）市场调研和报价。

三、投资估算

本项目总投资 9021.06 万元，其中：工程费用 8290.00 万元；工程建设其他费用 101.68 万元；预备费 419.38 万元；建设期利息 210.00 万元。项目总投资构成如下表：

表 3.1　项目总投资构成表

单位：万元

序号	项目	单位	估算金额	占总投资比例
一	工程费用	万元	8290.00	91.90%
二	工程建设其他费用	万元	101.68	1.13%
三	基本预备费	万元	419.38	4.65%
四	建设期利息	万元	210.00	2.33%
五	建设总投资	万元	9021.06	100.00%

四、资金筹措计划

本项目总投资 9021.06 万元，拟安排财政资金 4021.06 万元，计划申请使用债券资金总额 5000.00 万元。本项目计划申请使用债券资金总额 5000.00 万元，本次申请使用 2300.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.20%，按半年支付利息，到期后一次性还本。

五、建设资金来源

本项目建设资金来源主要包括财政资金和专项债券资金，计划投资总额 9021.06 万元，计划使用财政资金 4021.06 万元，占比 44.57%，计划申请专项债券资金 5000.00 万元，占比 55.43%，计划缴纳资本金 4021.06 万元，未使用专项债券用作项目资本金。

本项目建设期 9 个月，总投资 9021.06 万元，划使用财政资金 4021.06 万元，申请使用专项债券资金 5000.00 万元。

分年度投资计划表如下：

表 3.2　分年度投资计划表

单位：万元

序号	项目名称	单位	金额	第一年	第二年	占比
1	总投资	万元	9021.06	4300.00	4721.06	100%
1.1	财政资金	万元	4021.06	2000.00	2021.06	44.57%
1.2	专项债资金	万元	5000.00	2300.00	2700.00	55.43%

六、建项目资金保障措施

（1）建立资金的预算管理机制

政府的债券资金管理必须实行全面预算管理。预算可以使得生产经营活动有序进行，保证生产建设中的资金收支纳入严格的预算管理程序之中。根据资金预算总目标，统一筹集、集中使用资金，调剂资金余缺，确定经济合理的现金余额，并将资金预算分解下达，年度内各项收支严格控制在年度财务预算范围内，超预算项目应经过相关报批程序，未履行审批程序追加的项目及费用财务部门不得办理资金支

付。

（2）建立健全资金审批管理制度

规范审批程序：为保障资金安全，政府财务部门收支必须依法执行内部控制和资金使用审批制度，严格按照规定的审批权限和程序执行，以减少某些不必要的开支，并揭示出与资金业务有关的其他业务在内部控制方面的薄弱环节。

货币资金的收付都必须填制或取得合理合法的原始凭证，并经审批复核后方可作为编制记账凭证、登记账簿的依据。对不合法原始凭证、无效合同或协议、审批手续不完整的支付事项均不得办理资金支付。

（3）完善执行及决策程序，加强项目支出监督

政府领导及各单位负责人将资金计划列入议事日程，经常关注计划的执行情况和效果。政府财政、审计等部门对资金计划的实施情况进行监督检查。

第四章 项目专项债券融资方案

一、编制依据

本项目专项债券融资方案在合法合规的情况下进行编制，主要依据有：

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

4.《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83 号）；

5.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

6.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

7.《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35 号）；

8.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

9.《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39 号）；

10.中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》；

11.《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61 号）；

12.《地方政府专项债券用途调整操作指引》（财预〔2021〕110

号）；

13.《财政部关于建立违规使用地方政府专项债券处理处罚机制的通知》（财预〔2021〕175 号）；

14.《财政部办公厅关于建立专项债券支出进度通报预警机制的通知》（财办预〔2022〕27 号）；

15.《财政部关于印发新增地方政府债务限额分配管理办法的通知》（财预〔2023〕51 号）；

16.《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》

17.项目实施单位提供的基础数据、技术资料及有关要求。

二、债券使用计划

本次申请专项债券资金全部用于本项目的建设。

三、债券规模和期限安排

本项目实施单位拟就郑东新区老旧环卫车辆更新项目计划申请使用债券资金 5000.00 万元。本项目计划申请使用债券资金总额5000万元，本次申请使用2300万元。

四、投资者保护措施

1、应当重点披露本地区及使用债券资金相关地区的政府性基金预算收入、专项债务风险等财政经济信息，以及债券规模、利率、期限、具体使用项目、偿债计划等债券信息、项目融资来源、项目预期收益情况、收益和融资平衡方案、潜在风险评估等信息。

2、债券存续期内，项目建设、运营情况发生重大变化或发行人发生对投资者有重大影响的事项，应按照规定或约定履行程序，并及

时公告或通报。

3、发行人应在募集说明书中约定投资者保护机制，明确发行人或项目本身发生重大事项时的应对措施。

4、发行人应在募集说明书中约定加速到期条款，出现严重违约、不可抗力或项目提前终止等可能损害投资者权益的重大不利情形时，经债券持有人大会讨论通过后，可提前清偿部分或全部本金。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

一、现金流入

1、基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设完成、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响。

（7）根据国家年度统计公报，2023 年、2024 年、2025 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.20%，0.20%，0.00%三年平均涨幅为每年 0.13%。谨慎起见，本项目收益不考虑增长。

2、收入预测

项目收入的可行性

1.契合垃圾处理费的法定用途定位

垃圾处理费的核心征收目的是保障垃圾收集、运输、处置等全链条环卫作业开展，环卫车辆是垃圾运输环节的核心设备，其更新替换直接服务于垃圾处理主业。

该费用的使用范围明确包含环卫设施设备购置与更新，车辆更新未偏离收费法定用途，符合 “取之于民、用之于民” 的收费原则，不存在资金挪用风险。

2. 政策与实践层面均有支撑

国家及河南省、郑州市关于城市垃圾处理费征收使用的管理办法中，均明确将环卫作业设备更新纳入费用使用范畴，为该资金用途提供了政策依据。

国内多个城市（如杭州、武汉等）已实践通过垃圾处理费收入更新环卫车辆，郑州本地也有区县用该费用采购环卫设备的案例，验证了模式的可操作性。

3. 收入规模具备基础保障

郑东新区作为郑州核心城区，涵盖大量住宅小区、商业综合体、写字楼及产业园区，垃圾产生量稳定，垃圾处理费（包括居民垃圾处理费、非居民单位垃圾处理费）征收基数大、收入相对稳定。

结合区域垃圾处理费年征收规模，扣除垃圾处置、日常保洁等固定支出后，可统筹部分资金专项用于车辆更新，无需依赖额外财政补贴。

4. 符合高效集约的资金使用导向

垃圾处理费实行专款专用管理，专项用于车辆更新可避免资金分散使用，提升资金针对性和使用效率，实现 “资金 - 设备 - 作业质量” 的闭环提升。

车辆更新后可降低环卫作业成本、提升垃圾运输效率，反过来能优化垃圾处理全链条的运营效益，形成资金使用的良性循环。

本项目债券存续期内经营收入为居民垃圾处理费收入、非居民单位垃圾处理费收入。

1、垃圾处理费收入来源

居民部分：根据《郑州市统计年鉴 2024》，截止 2023 年年底郑东新区辖区内合计 30.2 万户。

1-4　年末人口基本情况（2023年底）

区县（市）	总户数（万户）	总人口（万人）			
		合　计	女　性	城镇人口	城镇化率（%）
郑州市	**423.9**	**1300.8**	**635.5**	**1040.7**	**80.0**
中原区	35.0	98.0	49.0	97.4	99.4
二七区	39.3	108.4	53.8	98.9	91.2
管城区	31.8	83.5	41.3	77.7	93.1
金水区	60.4	166.0	83.2	162.3	97.8
上街区	7.2	20.0	10.0	19.9	99.3
惠济区	18.2	58.3	29.2	43.3	74.2
中牟县	20.3	71.3	33.9	45.0	63.1
巩义市	25.0	80.1	39.5	53.9	67.3
荥阳市	23.3	73.8	35.3	44.2	59.9
新密市	27.0	82.8	40.1	54.4	65.7
新郑市	35.7	120.8	58.8	83.9	69.5
登封市	21.2	72.9	33.1	45.2	62.0
经开区	11.3	34.9	15.7	31.0	88.7
高新区	19.3	58.7	28.4	55.5	94.5
郑东新区	30.2	98.9	49.8	81.5	82.4
航空港实验区	18.7	72.5	34.5	46.6	64.4

非居民部分：郑东新区辖区内非居民单位众多，本项目仅考虑辖区内主要大型商业部分垃圾处理费，详见下表：

名称	面积（万平方米）
宝龙城市广场	19
丹尼斯七天地	20
熙地港	12
永威·木色	5
新田 360 绿地新都会店	13
海汇中心	2
郑东万象城	24
郑东商业中心	60
合计	155

考虑到出租率，本项目收费面积按照 80%考虑。即 124 万平方米计费，切不考虑增长。

2、收费标准

根据《河南省政府定价的经营服务性收费目录清单》居民生活垃圾处理收费 1~7 元/月·户，其他收费方式及具体收费标准见各市、县相关文件。非居民生活垃圾处理收费 0.1~3 元/平方米·月，其他收费方式及具体收费标准见各市、县相关文件。

根据郑价公[2014]2 号《郑州市物价局郑州市城市管理局关于进一步规范城市生活垃圾处理收费问题的通知》，居民生活垃圾处理费仍维持每户每月 5 元，其中清扫保洁费 1.6 元、收集清运费 1 元、转运费 1.8 元和处置费 0.6 元，由于郑东新区辖区内小区基本有物业管理，故本项目仅考虑收取转运费 1.8 元/户和处置费 0.6 元/户，非居民生活垃圾处理收费采用 0.75 元/㎡。

3、使用率

项目位于成熟居住区收费率按照 95%计算。

经营期内，项目经营收入测算如下表:

表 5.1　债券存续期内项目经营收入表

单位：万元

序号	项目名称	合计（万元）	建设期	运营期									运营期				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
一	项目收入（万元）	26410.61		1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47
1	垃圾转运及处理费（万元）	26410.61		1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47	1886.47
1.1	居民	11567.81		826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27	826.27
	收费标准（元/户·月）	2.40		2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
	时间（月）	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	户数			302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000	302000
	使用率	95%		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
1.2	非居民	14842.80		1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20	1060.20
	收费标准（元/㎡·月）	0.75		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	时间（月）	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	面积（㎡）			1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000	1240000
	使用率	95%		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

二、现金流出

与预期的项目经营收入相关的现金流出包括经营成本、相关税费、利息等。

1、经营成本

本项目经营成本主要包括外购燃料动力费、维护修理费和其他费用。

1、外购燃料及动力费

项目建成后主要用于充电，项目用电主要为充电桩用电、用水主要为员工用水及场地用水。本项目运营期主要承担公共部分用电及用水，项目运营期经营年用电 98.75 万度、用水 21.31 万吨。

根据《河南省发展和改革委员会关于转发<国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知>的通知》（豫发改价管〔2021〕873 号）文件，结合项目区实际情况，项目电价为 0.62 元/度。该项目用水暂按 5.95 元/吨计算。

2、工资福利费

该项目服务区域内合计工作人员 165 人，其中管理人员 5 人，平均工资 7.2 万元/年、驾驶员 42 人，平均工资 6 万元/人、其他环卫人员 118 人，平均工资 3.12 万元/人，福利费工资总额的 12%计算算。

3、维护修理费

修理费用为维持项目正常运行发生的日常维护费用，按照工程费用的 2%估算。

4、其他费用

主要包括管理费用及不可预测的费用，按照本项目年营业收入的

2%估算。债券存续期内项目经营成本测算见下表：

表 5.2　债券存续期内项目经营成本表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期	运营期													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	外购燃料及动力费	2632.14		188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01	188.01
2	工资及福利费	10452.61		741.46	741.46	741.46	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02	748.02
3	修理费	147.96		10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57
4	车辆保险费	528.21		37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73
5	管理及其他费	399.00		28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50
6	经营成本	14159.92		1006.26	1006.26	1006.26	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83	1012.83
7	固定资产折旧费	7397.92		528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42	528.42
8	无形资产摊销费	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	利息支出	3150.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
10	总成本费用合计	24707.84	210.00	1744.69	1744.69	1744.69	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25	1751.25
10.1	可变成本	3160.35		225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74	225.74
10.2	固定成本	21547.49	210.00	1518.95	1518.95	1518.95	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51	1525.51

2、相关税费

本项目涉及税种主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，增值税进项税水费按9%，电费按照13%、修理费按9%测算。

附加税：城市建设维护费、教育附加税、地方教育费附加分别按照增值税的5%、3%、2%计算。

项目相关税费计算详见下表：

表 5.3　债券存续期内项目相关税费计算表

单位：万元

序号	项目名称	合计（万元）	建设期	运营期									运营期				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	附加税费（万元）	232.26		16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59
1.1	城市维护建设税（5%）	135.49		9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68
1.2	教育费附加（3%）	58.07		4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15	4.15
1.3	地方教育费附加（2%）	38.71		2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
2	增值税（万元）	1935.52		138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25	138.25
2.1	销项税	2180.69		155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76	155.76
2.2	进项税	245.17		17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51	17.51

3、专项债券还本付息

本项目总投资 9021.06 万元，拟安排企业财政资金 4021.06 万元，计划申请使用债券资金总额 5000.00 万元。**本项目计划申请使用债券资金总额5000.00万元，本次申请使用2300.00万元。**债券存续期应还本付息情况如下：

表 5.4　债券存续期内还本付息表

单位：万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 1 年	0.00	5,000.00		5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 2 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 3 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 4 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 5 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 6 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 7 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 8 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 9 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 10 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 11 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 12 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 13 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 14 年	5,000.00			5,000.00	4.20%	210.00	210.00
第 15 年	5,000.00		5,000.00	0.00	4.20%	210.00	5,210.00
合计		5,000.00	5,000.00			3,150.00	8,150.00

三、预期收益融资平衡分析

经测算，债券存续期内项目收入扣除经营成本及税金后的专项净

收益为 10082.91 万元，偿还债券本息为 8150.00 万元，本息覆盖倍数为 1.24 倍。项目收益可以覆盖债券成本，保障程度较高。项目收益与融资平衡表如下：

表 5.5　债券存续期内项目收益融资平衡表

单位：万元

年度	债券本息合计			运营成本及税费	项目收入合计	项目净收益合计
	本金	利息	本息和			
第 1 年	0.00	210.00	210.00			
第 2 年	0.00	210.00	210.00	1,161.11	1,886.47	725.37
第 3 年	0.00	210.00	210.00	1,161.11	1,886.47	725.37
第 4 年	0.00	210.00	210.00	1,161.11	1,886.47	725.37
第 5 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 6 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 7 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 8 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 9 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 10 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 11 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 12 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 13 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 14 年	0.00	210.00	210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
第 15 年	5,000.00	210.00	5210.00	1,167.67	1,886.47	718.80
合计	5,000.00	3,150.00	8,150.00	16,327.71	26,410.61	10,082.91
本息覆盖倍数	1.24					

四、结论

本项目专项债券对应项目收入对项目债券本息的覆盖倍数均符合要求，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

第六章 风险分析

一、影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：

设备类风险：新能源环卫车核心零部件供应链紧张、厂家生产排期冲突，导致车辆交付延迟；车辆出厂检测不足，到货后性能参数不达标需返工；配套专用工具、充电设备等配件供应滞后，影响安装调试。

施工协调类风险：郑东新区核心区域施工场地与交通、商业运营、居民出行冲突；多部门审批流程延误、沟通不畅致施工衔接脱节；施工人员缺乏新能源车辆操作经验，调试周期延长或引发设备故障。

外部环境类风险：郑州新能源车辆政策临时调整需补充审批；暴雨、高温等极端天气阻碍运输与户外作业；疫情、交通管制等突发情况致设备运输受阻、人员到岗难。

资金合同类风险：垃圾处理费专项支付流程繁琐，资金拨付延迟；合同条款模糊，交付、验收等约定不明，争议时推诿扯皮。

控制措施：

设备与资金保障：提前 30-60 天下单采购，合同明确交付时间与违约金，设备选供应商；驻厂监造核心部件，到货后多方可联合验收；同步约定配件交付时间，预留 10%-15% 应急资金，简化垃圾处理费支付流程，明确 15 个工作日内拨付时限。

施工与协调优化：优先夜间、周末在核心区施工，申请临时占道许可并专人疏导交通；成立专项工作组，每周开协调会，30 分钟内

响应突发问题；施工前组织厂家培训，考核合格上岗，配技术负责人指导。

外部风险应对：专人跟踪郑州政策，立项时确保方案合规；关注气象预报，储备应急物资，极端天气启动工期顺延；约定备选运输路线，储备本地施工人员，提前协调备用作业场地。

二、影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会导致项目单位的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行，分布式布局导致设备分散出现故障（如充电枪损坏、系统卡顿）未能及时维修等。

控制措施：本项目是环卫车辆更新项目，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在供应商的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择供应商单位。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。建立设备故障预警模型，设置运维服务点，配备

5 分钟响应、1 小时到场的维修团队提前更换易损部件，保证设备及时维修。

三、影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

第七章　信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（http：//www.chinabond.com.cn/）详细披露。

第八章 事前绩效评估报告

为进一步加强债券资金支出管理，合理配置财政资源，提高债券资金使用效益和债券资金支出管理水平，根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的文件要求，对郑东新区老旧环卫车辆更新项目进行事前绩效评估，经评估分析，事前评估工作情况如下：

一、评估对象

郑东新区老旧环卫车辆更新项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、评估思路

本项目的绩效评估主要判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，重点论证项目实施的必要性；项目绩效目标合理性；项目实施方案的有效性；项目预期绩效的可持续性；项目投资。

二、评估结论

经分析论证，“郑东新区老旧环卫车辆更新项目”建成后，将提高郑州市郑东新区环卫工作的生产效率和质量、保障设备运行的稳定性和可靠性、降低能耗和成本、节约能源、改善劳动条件和环境保护、提高经济效益，项目的建设符合国家的政策要求和郑州市郑东新区的发展需求。

项目建设对所在地区环境是适应的，是被当地群众接受的，也是当地群众迫切期望实施的项目。

本项目符合政府专项债券支持领域，项目成熟度较高；项目资金来源可靠，到位可行性高；项目运营收入和项目成本支出预测基本合

理；项目债券需求合理；偿债计划可行，偿债风险基本可控。

本项目评估结论为“予以支持”。

金水区环卫设施设备更新项目

实施方案

项目单位：郑州市金水区城市管理局

主管部门：郑州市金水区城市管理局

财政部门：郑州市金水区财政局

编制日期：2026 年 1 月

目录

第一章项目概况 4
一、项目名称 4
二、项目实施主体及运作模式 4
三、项目性质 4
四、建设地点 4
五、建设规模及内容 4
六、建设期 5
七、项目实施计划情况 5
八、项目总投资 6
九、项目资本金安排情况 8
十、主管部门责任 8
十一、项目审批情况 9
十二、债券资金使用合规性 9
十三、事前绩效评价情况 9
第二章项目社会经济效益 13
第三章项目投资估算与资金筹措 15
一、估算范围 15
二、估算说明 15
三、投资估算 15
四、资金筹措计划 15
五、建设资金来源 16
六、建项目资金保障措施 16
第四章项目专项债券融资方案 18
一、编制依据 18
二、债券使用计划 19
三、债券规模和期限安排 19
四、投资者保护措施 19
第五章项目收益与融资自求平衡分析 21
一、现金流入 21
二、现金流出 26
三、预期收益融资平衡分析 30
四、结论 31
第六章风险分析 32
第七章信息披露计划 35

第八章事前绩效评估报告.....36
一、评估对象.....36
二、评估思路.....36
二、评估结论.....36

第一章 项目概况

一、项目名称

金水区环卫设施设备更新项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、项目实施主体及运作模式

本项目债券资金申请单位：郑州市金水区城市管理局。

本项目资产登记单位：郑州市金水区城市管理局。

本项目建设单位：郑州市金水区城市管理局。

本项目运作模式：作为政府投资项目，由郑州市金水区城市管理局作为建设单位负责全过程监督管理工作及项目的后续运营工作。郑州市金水区城市管理局应根据项目建设进度向金水区财政局申请拨付项目建设资金。在收到金水区财政局拨付的建设资金后，郑州市金水区城市管理局应专款专用，不得截留、挪用，并接受财政局、审计局等部门的审计和监督。

本项目债券资金申请单位、资产登记单位均为郑州市金水区城市管理局，性质为机关单位，不存在隐性债务尚未化解完毕等违规情形。

三、项目性质

项目属于有一定收益的公益性项目。

四、建设地点

项目建设地点位于郑州市金水区辖区内。

五、建设规模及内容

更新各类型机械化清扫清运车辆135台，其中：大型洗扫车2辆，中型洗扫车32辆，大型高压清洗车7辆，吸尘车15辆，雾炮车2辆，吸污车2辆，13吨压缩式转运车5辆，8吨压缩式转运车14辆，3吨

压缩式转运车29辆，中转站对接垃圾车27辆，更新升级18座中转站压缩设备23套。

表1.1 主要经济技术指标表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	环卫大型洗扫车	辆	2	
2	环卫中型洗扫车	辆	32	
3	环卫大型高压清洗车	辆	7	
4	环卫吸尘车	辆	15	
5	环卫雾炮车	辆	2	
6	环卫吸污车	辆	2	
7	环卫13吨压缩式转运车	辆	5	
8	环卫8吨压缩式转运车	辆	14	
9	环卫3吨压缩式转运车	辆	29	
10	环卫中转站对接垃圾车	辆	27	
11	环卫中转站压缩设备	辆	23	
二	主要经济指标			
1	工程费用	万元	17,941.00	
2	工程建设其他费用	万元	46.91	
3	预备费	万元	19.88	
4	建设期利息	万元	160.00	
5	项目总投资	万元	18,167.79	

六、建设期

项目建设期为一年，建设工期计划从2026年5月至2027年4月。

七、项目实施计划情况

本项目实施主要包括以下四部分：

（1）前期工作：项目筹建、项目立项及批复、准备相关资料等。

（2）实施准备：项目招标、落实协作关系等。

（3）项目实施：项目施工。

（4）竣工验收：质量验收、财务决算等。

八、项目总投资

本项目总投资 18,167.79 万元，其中：工程费用 17,941.00 万元；工程建设其他费用 46.91 万元；预备费 19.88 万元；建设期利息 160.00 万元。

总投资构成如下表：

表 1.2 项目总投资构成表

序号	工程费用名称	建筑工程	安装工程	设备购置	其他费用	合计（万元）	单位	数量	单价（万元）	备注
一	**工程建设费用**			**17941.00**		**17941.00**				
1	环卫大型洗扫车			340.00		340.00	辆	2	170	
2	环卫中型洗扫车			2656.00		2656.00	辆	32	83	
3	环卫大型高压清洗车			980.00		980.00	辆	7	140	
4	环卫吸尘车			1875.00		1875.00	辆	15	125	
5	环卫雾炮车			330.00		330.00	辆	2	165	
6	环卫吸污车			230.00		230.00	辆	2	115	
7	环卫 13 吨压缩式转运车			1160.00		1160.00	辆	5	232	
8	环卫 8 吨压缩式转运车			2310.00		2310.00	辆	14	165	
9	环卫 3 吨压缩式转运车			2610.00		2610.00	辆	29	90	
10	环卫中转站对接垃圾车			4185.00		4185.00	辆	27	155	
11	环卫中转站压缩设备			1265.00		1265.00	辆	23	55	
二	**工程建设其他费用**				**46.91**	**46.91**				
1	前期咨询费				20.00	20.00				按照《基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504 号）》计入
2	工程招标代理服务费				26.91	26.91				按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定
三	**预备费**				**19.88**	**19.88**				
1	基本预备费				19.88	19.88				
四	**建设期利息**				**160.00**	**160.00**				
五	**建设项目投资**					**18167.79**				

九、项目资本金安排情况

按照《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）等文件规定：对未设立独立法人的投资项目，项目单位应设立专门账户，规范设置和使用会计科目，按照国家有关财务制度、会计制度对拨入的资金和投资项目的资产、负债进行独立核算，并据此核定投资项目资本金的额度和比例。

根据上述规定，郑州市金水区城市管理局计划缴纳资本金14167.79万元，资本金全部为政府配套，不存在使用专项债券作为项目资本金的情形。同时，郑州市金水区城市管理局将设立专门账户使用财政资金和专项债券资金，规范设置和使用会计科目，对拨入的资金和投资项目的资产负债进行独立核算。

十、主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。具体如下：

（1）配合做好项目的方案编制、专业报告出具、信息披露等各项准备工作，落实申请及管理专项债券的各项配套管理办法、标准和规定等文件；

（2）监督指导规范使用专项债券资金，对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究；

（3）做好本次专项债券相关工作的日常统计和动态监控，确保项目收益优先用于保障偿还债券资金；

（4）根据专项债券有关文件规定，做好相关专项债券的还本付息工作衔接，加强对项目实施情况的监控；

（5）在门户网站等及时披露专项债券对应的项目情况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。

十一、项目审批情况

根据郑州市金水区城市管理局提供的资料，本项目已经取得的主要审批文件如下：

2024 年 12 月 25 日，郑州市金水区发展和改革委员会出具《关于金水区环卫设施设备更新项目可行性研究报告的批复》（金发改〔2024〕123 号），同意该项目实施。

本项目立项手续完备、项目筹备工作充足有序，债券资金到位后，项目资金能立即形成实际支出，项目成熟度高。

十二、债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于完全无收益项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房、党校（行政学院）、培训中心、行政会议中心、干部职工疗养院等其他各类楼堂馆所，不得用于巨型雕塑、过渡化的景观提升和街区亮化工程、文化庆典和主题论坛等场地设施以及其他各类形象工程和政绩工程，不得用于除保障性住房、土地储备以外的房地产开发项目以及主题公园、仿古城（镇、村、街）等商业设施，不得用于一般竞争性产业项目。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵质

押或担保等影响本项目权益的风险操作，也不会针对同一资产重复融资及其他组合融资。

十三、事前绩效评价情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好的发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进地方政府配套往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的通知，结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予以支持”。

十四、专项债券形成资产

项目形成固定资产为：各类型机械化清扫清运车辆135台，其中：新能源多功能洗扫车16辆、大型洗扫车2辆，中型洗扫车32辆，大型高压清洗车7辆，吸尘车15辆，雾炮车2辆，吸污车2辆，13吨压缩式转运车5辆，8吨压缩式转运车14辆，3吨压缩式转运车29辆，中转站对接垃圾车27辆，更新升级18座中转站压缩设备23套。

专项债券形成资产预估价值为4000.00万元。

资产权益归属郑州市金水区人民政府，持有单位为郑州市金水区城市管理局，负责资产运营维护，金水区发展和改革委员会、财政局分别监管建设运营合规性与资金使用。

专项债券形成资产收入项目为垃圾处理费，收入归集至专项债券收益专户，支出先付运营成本，再偿还债券本息，剩余资金作为运维准备金。

上缴财政部分的收入项目为垃圾处理费收入，上缴财政比例=专项债券还本付息金额/项目收益总额=6400.00/8030.11=79.70%。

十五、项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为郑州市金水区城市管理局，主管部门为郑州市金水区城市管理局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为郑州市金水区城市管理局，项目建设及运营单位均为郑州市金水区城市管理局。

关于项目债券资金使用，由郑州市金水区城市管理局按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。关于项目收益收缴，由郑州市金水区城市管理局负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由郑州市金水区城市管理局根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由郑州市金水区城市管理局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳。

本期应当承担的还本付息资金。项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严

格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

金水区环卫设施设备更新项目对社会经济的影响是非常显著的。

一、社会效益

1.优化生态环境，减少污染干扰：纯电动环卫车作业时可实现零尾气排放，能彻底告别传统燃油环卫车作业时的柴油味和尾气污染，减少区域大气中污染物含量。且这类车辆运行只有轻微电机声，噪音污染较传统燃油车降低60%以上，清晨在居民区、学校周边作业时，能最大限度减少对居民休息和学生学习的干扰，解决传统环卫作业噪音扰民的难题。

2.保障作业安全，降低劳动强度：新型电动环卫车多配备全机械自动化操作装置，比如自动提升垃圾桶、大角度自卸倾倒垃圾等功能，无需环卫工人手动搬运沉重垃圾桶，避免腰肌劳损等职业损伤。同时，智能化操作减少了工人在路边频繁手动作业的频次，降低了车流中作业的安全风险；此外半封闭式驾驶室能为环卫工人挡风遮雨，改善了一线作业环境。

3.推动行业升级，提升管理效能：车辆更新往往搭配智能监控、北斗定位等系统，管理人员可通过平台远程追踪作业轨迹、监测清扫面积等数据，还能动态优化作业路线，让环卫作业从“人找活”向“活找人”转变。同时为适配新车，相关部门会组织驾驶员开展车辆操作、日常保养等专项培训，倒逼环卫从业人员提升专业技能，推动环卫行业从“汗水型”向“智慧型”升级。

4.践行环保理念，塑造城区标杆：纯电动环卫车推广契合国家“双碳”战略和郑州绿色城市建设要求，是区域推进低碳转型的直观实践。这种环卫领域的绿色变革，能向市民传递环保理念，带动更多行业和群众参与低碳行动，同时也能提升金水区现代化、生态化的城区形象，

为郑州其他区域环卫升级提供可借鉴的样本。

二、经济效益

1.大幅压缩长期运营成本：纯电动环卫车的电费成本仅为传统燃油车燃油成本的1/3，甚至部分车型用电成本不到燃油车的20%。且其电机结构比燃油发动机简单，故障率更低，日常保养周期更长，维护成本较传统燃油车大幅下降，长期使用能为金水区节省大量环卫运维开支。

2.撬动相关产业协同发展：车辆更新会直接带动郑州本地新能源车企的生产与销售，同时催生充电设施建设需求，推动区内充电桩、换电站等配套基础设施落地。此外，车辆后续的维修保养、智能系统运维等还会带动相关售后服务业发展，形成“车辆采购-配套建设-运维服务”的产业链联动效应，为区域创造部分就业岗位和经济增长点。

3.减少环境治理衍生支出：传统燃油环卫车的尾气排放会加剧空气污染，可能间接增加空气净化、公共健康等领域的隐性投入。而纯电动环卫车零排放的特点，能减少此类空气污染带来的治理成本，同时减少因垃圾清运不及时、路面扬尘等问题引发的环境投诉处理成本，让公共资金更集中于核心环卫服务提升。

4.助力营商环境优化，间接拉动经济：洁净、安静的城市环境是优质营商环境的重要组成部分。更新后的环卫车辆能提升道路洁净度、改善城区整体风貌，有助于吸引企业入驻、商户经营和人才流入。良好的环境也能带动区域商业、文旅等产业发展，为金水区核心区域的经济活力提供生态支撑。

综上所述，本项目建设是十分必要的，具有很强的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

一、估算范围

本项目投资估算范围为金水区环卫设施设备更新项目的工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息等。

二、估算说明

（1）《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15号）；

（2）《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11号）；

（3）《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）；

（4）《河南省建设工程工程量清单综合单价》（2008）；

（5）《河南省安装工程工程量清单综合单价》（2008）；

（6）《河南通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016））；

（7）河南省、郑州市近期相关造价文件；

（9）市场调研和报价。

三、投资估算

本项目总投资18,167.79万元，其中：工程费用17,941.00万元；工程建设其他费用46.91万元；预备费19.88万元；建设期利息160.00万元。项目总投资构成如下表：

表3.1 项目总投资构成表

单位：万元

序号	项目	单位	估算金额	占总投资比例
一	工程费用	万元	17,941.00	98.75%
二	工程建设其他费用	万元	46.91	0.26%
三	基本预备费	万元	19.88	0.11%
四	建设期利息	万元	160.00	0.88%
五	建设总投资	万元	18,167.79	100.00%

四、资金筹措计划

本项目总投资 18,167.79 万元，拟安排财政资金 14,167.79 万元，计划申请使用债券资金总额 4,000.00 万元。2026 年计划使用 4,000.00 万元，本次申请使用 4,000.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.00%，按半年支付利息，到期后一次性还本。

五、建设资金来源

本项目建设资金来源主要包括财政资金和专项债券资金，计划投资总额 18,167.79 万元，计划使用财政资金 14,167.79 万元，占比 77.98%，计划申请专项债券资金 4,000.00 万元，占比 22.02%，计划缴纳资本金 14,167.79 万元，未使用专项债券用作项目资本金。

本项目建设期 12 个月，总投资 18,167.79 万元，第一年计划使用财政资金 14,167.79 万元，申请使用专项债券资金 4,000.00 万元。

资金筹措计划如下：

表 3.2 投资计划表

单位：万元

序号	项目名称	单位	金额	占比
1	总投资	万元	18,167.79	100%
1.1	财政资金	万元	14,167.79	77.98%
1.2	专项债资金	万元	4,000.00	22.02%

六、建项目资金保障措施

（1）建立资金的预算管理机制

政府的债券资金管理必须实行全面预算管理。预算可以使得生产经营活动有序进行，保证生产建设中的资金收支纳入严格的预算管理程序之中。根据资金预算总目标，统一筹集、集中使用资金，调剂资金余缺，确定经济合理的现金余额，并将资金预算分解下达，年度内各项收支严格控制在年度财务预算范围内，超预算项目应经过相关报批程序，未履行审批程序追加的项目及费用财务部门不得办理资金支付。

（2）建立健全资金审批管理制度

规范审批程序：为保障资金安全，政府财务部门收支必须依法执行内部控制和资金使用审批制度，严格按照规定的审批权限和程序执行，以减少某些不必要的开支，并揭示出与资金业务有关的其他业务在内部控制方面的薄弱环节。

货币资金的收付都必须填制或取得合理合法的原始凭证，并经审批复核后方可作为编制记账凭证、登记账簿的依据。对不合法原始凭证、无效合同或协议、审批手续不完整的支付事项均不得办理资金支付。

（3）完善执行及决策程序，加强项目支出监督

政府领导及各单位负责人将资金计划列入议事日程，经常关注计划的执行情况和效果。政府财政、审计等部门对资金计划的实施情况进行监督检查。

第四章 项目专项债券融资方案

一、编制依据

本项目专项债券融资方案在合法合规的情况下进行编制，主要依据有：

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

4.《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83号）；

5.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

6.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

7.《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35号）；

8.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

9.《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39号）；

10.中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》；

11.《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）；

12.《地方政府专项债券用途调整操作指引》（财预〔2021〕110

号）；

13.《财政部关于建立违规使用地方政府专项债券处理处罚机制的通知》（财预〔2021〕175号）；

14.《财政部办公厅关于建立专项债券支出进度通报预警机制的通知》（财办预〔2022〕27号）；

15.《财政部关于印发新增地方政府债务限额分配管理办法的通知》（财预〔2023〕51号）；

16.《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》

17.项目实施单位提供的基础数据、技术资料及有关要求。

二、债券使用计划

本次申请专项债券资金全部用于本项目的建设。

三、债券规模和期限安排

本项目实施单位拟就金水区环卫设施设备更新项目计划申请使用债券资金4,000.00万元，第一年计划使用财政资金14,167.79万元，本项目计划申请使用债券资金总额4,000.00万元，本次申请使用4,000.00万元。债券期限为15年，年利率为4.00%，按半年支付利息，项目到期后一次性还本。

四、投资者保护措施

1、应当重点披露本地区及使用债券资金相关地区的政府性基金预算收入、专项债务风险等财政经济信息，以及债券规模、利率、期限、具体使用项目、偿债计划等债券信息、项目融资来源、项目预期收益情况、收益和融资平衡方案、潜在风险评估等信息。

2、债券存续期内，项目建设、运营情况发生重大变化或发行人

发生对投资者有重大影响的事项，应按照规定或约定履行程序，并及时公告或通报。

3、发行人应在募集说明书中约定投资者保护机制，明确发行人或项目本身发生重大事项时的应对措施。

4、发行人应在募集说明书中约定加速到期条款，出现严重违约、不可抗力或项目提前终止等可能损害投资者权益的重大不利情形时，经债券持有人大会讨论通过后，可提前清偿部分或全部本金。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

一、现金流入

1、基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设完成、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响。

（7）根据国家年度统计公报，2023 年、2024 年、2025 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.2%，0.20%，0.00%三年平均涨幅为 0.13%。谨慎起见，本项目收益不考虑增长。

2、收入预测

项目收入的可行性

1.契合垃圾处理费的法定用途定位

垃圾处理费的核心征收目的是保障垃圾收集、运输、处置等全链条环卫作业开展，环卫车辆是垃圾运输环节的核心设备，其更新替换直接服务于垃圾处理主业。

该费用的使用范围明确包含环卫设施设备购置与更新，车辆更新未偏离收费法定用途，符合“取之于民、用之于民”的收费原则，不存在资金挪用风险。

2.政策与实践层面均有支撑

国家及河南省、郑州市关于城市垃圾处理费征收使用的管理办法中，均明确将环卫作业设备更新纳入费用使用范畴，为该资金用途提供了政策依据。

国内多个城市（如杭州、武汉等）已实践通过垃圾处理费收入更新环卫车辆，郑州本地也有区县用该费用采购环卫设备的案例，验证了模式的可操作性。

3.收入规模具备基础保障

金水区作为郑州核心城区，涵盖大量住宅小区、商业综合体、写字楼及产业园区，垃圾产生量稳定，垃圾处理费（包括居民垃圾处理费、非居民单位垃圾处理费）征收基数大、收入相对稳定。

结合区域垃圾处理费年征收规模，扣除垃圾处置、日常保洁等固定支出后，可统筹部分资金专项用于车辆更新，无需依赖额外财政补贴。

4.符合高效集约的资金使用导向

垃圾处理费实行专款专用管理，专项用于车辆更新可避免资金分散使用，提升资金针对性和使用效率，实现“资金-设备-作业质量”的闭环提升。

车辆更新后可降低环卫作业成本、提升垃圾运输效率，反过来能优化垃圾处理全链条的运营效益，形成资金使用的良性循环。

本项目债券存续期内经营收入为居民垃圾处理费收入、非居民单位垃圾处理费收入。

1、垃圾处理费收入来源

居民部分：根据《郑州市统计年鉴 2024》，截止 2023 年年底金水区辖区内合计 60.4 万户。

1-4　年末人口基本情况（2023年底）

区县（市）	总户数（万户）	总人口（万人）			
		合　计	女　性	城镇人口	城镇化率（%）
郑州市	**423.9**	**1300.8**	**635.5**	**1040.7**	**80.0**
中原区	35.0	98.0	49.0	97.4	99.4
二七区	39.3	108.4	53.8	98.9	91.2
管城区	31.8	83.5	41.3	77.7	93.1
金水区	60.4	166.0	83.2	162.3	97.8
上街区	7.2	20.0	10.0	19.9	99.3
惠济区	18.2	58.3	29.2	43.3	74.2
中牟县	20.3	71.3	33.9	45.0	63.1
巩义市	25.0	80.1	39.5	53.9	67.3
荥阳市	23.3	73.8	35.3	44.2	59.9
新密市	27.0	82.8	40.1	54.4	65.7
新郑市	35.7	120.8	58.8	83.9	69.5
登封市	21.2	72.9	33.1	45.2	62.0
经开区	11.3	34.9	15.7	31.0	88.7
高新区	19.3	58.7	28.4	55.5	94.5
郑东新区	30.2	98.9	49.8	81.5	82.4
航空港实验区	18.7	72.5	34.5	46.6	64.4

非居民部分：金水区辖区内非居民单位众多，本项目仅考虑辖区内主要大型商业部分垃圾处理费，详见下表：

序号	商业体名称	总建筑面积（万平方米）	商业/经营面积（万平方米）	备注
1	丹尼斯大卫城	40	40	
2	正弘城	40	17	
3	熙地港购物中心	53	16.46	
4	瀚海海尚	28	11.5	
5	国贸 360 广场	12	8	
6	瀚海璞丽中心	16.65	2.5	
7	京东 MALL（郑州店）	4	4	
8	美盛龙湖天街	7.5	7.5	
9	遇见山海城市度假区	6.9	6.9	

序号	商业体名称	总建筑面积（万平方米）	商业/经营面积（万平方米）	备注
10	印象汇	8	5	
11	瀚海北金	15	6	
12	新田 360 广场（太康路店）	10	7	
13	名门城市广场	20	5	
14	信万广场	12	4	
15	海亮时代 ONE	8	2	
16	合计	281.05	142.86	

本项目收费面积按照商业经营面积即 142.86 万平方米计费，且不考虑增长。

2、收费标准

根据《河南省政府定价的经营服务性收费目录清单》居民生活垃圾处理收费 1~7 元/月·户，其他收费方式及具体收费标准见各市、县相关文件。非居民生活垃圾处理收费 0.1~3 元/平方米·月，其他收费方式及具体收费标准见各市、县相关文件。

根据郑价公[2014]2 号《郑州市物价局郑州市城市管理局关于进一步规范城市生活垃圾处理收费问题的通知》，居民生活垃圾处理费仍维持每户每月 5 元，其中清扫保洁费 1.6 元、收集清运费 1 元、转运费 1.8 元和处置费 0.6 元，由于金水区辖区内小区基本有物业管理，故本项目仅考虑收取转运费 1.8 元/户和处置费 0.6 元/户，非居民生活垃圾处理收费采用 0.75 元/㎡。

经营期内，项目经营收入测算如下表：

表 5.1 债券存续期内项目经营收入表

单位：万元

序号	项目名称	合计（万元）	建设期	运营期						运营期							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
一	项目收入（万元）	42353.64		3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26
1	垃圾转运及处理费（万元）	42353.64		3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26	3025.26
1.1	居民	24353.28		1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52	1739.52
	收费标准（元/户·月）	2.40		2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
	时间（月）	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	户数			604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000	604000
1.2	非居民	18000.36		1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74	1285.74
	收费标准（元/㎡·月）	0.75		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
	时间（月）	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	面积（㎡）			1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600	1428600

二、现金流出

与预期的项目经营收入相关的现金流出包括经营成本、相关税费、利息等。

1、经营成本

本项目经营成本主要包括外购燃料动力费、人员工资及福利、维护修理费和其他费用。

1、外购燃料及动力费

项目建成后，项目用电主要为环卫车辆用电、用水主要为员工用水及环卫车辆用水。项目运营期经营年用电82.40万度、用水226.00万吨。

根据《河南省发展和改革委员会关于转发<国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知>的通知》（豫发改价管〔2021〕873号）文件，结合项目区实际情况，项目电价为0.62元/度。该项目用水暂按5.95元/吨计算。

2、工资福利费

项目达产年劳动定员暂定160人，其中管理人员10人，工作人员150个人。基于此，本项目人员福利费按照工资的14%测算，考虑物价上涨原因，工资及福利费按每3年增长5.00%进行测算。

3、维护修理费

修理费用为维持项目正常运行发生的日常维护费用，按照固定资产折旧费用的2%估算。

4、管理和其他费用

主要包括管理费用及不可预测的费用，按照本项目年营业收入的

5%估算。债券存续期内项目经营成本测算见下表：

表 5.2 债券存续期内项目经营成本表

单位：万元

序 号	项目	合计	建设期	运营期													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	外购燃料及动力费	19541.60		1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83	1395.83
2	工资及福利费	10297.05		670.32	670.32	670.32	703.84	703.84	703.84	739.03	739.03	739.03	775.98	775.98	775.98	814.78	814.78
3	修理费	283.62		20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26
4	管理及其他费	2117.68		151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26
5	设备重置费	0.00															
5	经营成本	32239.95		2237.67	2237.67	2237.67	2271.19	2271.19	2271.19	2306.38	2306.38	2306.38	2343.33	2343.33	2343.33	2382.13	2382.13
6	固定资产折旧费	14181.13		1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94	1012.94
7	无形资产摊销费	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	利息支出	2400.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
9	总成本费用合计	48821.08	160.00	3410.61	3410.61	3410.61	3444.12	3444.12	3444.12	3479.32	3479.32	3479.32	3516.27	3516.27	3516.27	3555.07	3555.07
9.1	可变成本	21659.29		1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09	1547.09
9.2	固定成本	27161.80	160.00	1863.52	1863.52	1863.52	1897.03	1897.03	1897.03	1932.22	1932.22	1932.22	1969.18	1969.18	1969.18	2007.97	2007.97

2、相关税费

本项目涉及税种主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，增值税进项税水费按9%，电费按照13%、修理费按9%测算。

附加税：城市建设维护费、教育附加税、地方教育费附加分别按照增值税的5%、3%、2%计算。

项目相关税费计算详见下表：

表 5.3 债券存续期内项目相关税费计算表

单位：万元

序号	项目名称	合计（万元）	建设期	运营期								运营期				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
一	附加税费（万元）	223.24		15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95
	城市维护建设税（5%）	130.23		9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30
	教育费附加（3%）	55.81		3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99
	地方教育费附加（2%）	37.21		2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66
二	增值税（万元）	1860.37		132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88	132.88
	销项税	3497.09		249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79	249.79
	进项税	1636.72		116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91	116.91

3、专项债券还本付息

本项目总投资 18,167.79 万元，拟安排企业财政资金 14,167.79 万元，计划申请使用债券资金总额 4,000.00 万元。2026 年计划使用 4,,000.00 万元，本次申请使用 4,000.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.00%，按半年支付利息，到期后一次还本。债券存续期应还本付息情况如下：

表 5.4 债券存续期内还本付息表

单位：万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 1 年	0.00	4,000.00		4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 2 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 3 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 4 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 5 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 6 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 7 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 8 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 9 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 10 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 11 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 12 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 13 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 14 年	4,000.00			4,000.00	4.00%	160.00	160.00
第 15 年	4,000.00		4,000.00	0.00	4.00%	160.00	4,160.00
合计		4,000.00	4,000.00			2,400.00	6,400.00

三、预期收益融资平衡分析

经测算，债券存续期内项目收入扣除经营成本及税金后的专项净

收益为 8,030.11 万元，偿还债券本息为 6,400.00 万元，本息覆盖倍数为 1.25 倍。项目收益可以覆盖债券成本，保障程度较高。项目收益与融资平衡表如下：

表 5.5 债券存续期内项目收益融资平衡表

单位：万元

年度	债券本息合计			运营成本及税费	项目收入合计	项目净收益合计
	本金	利息	本息和			
第 1 年	0.00	160.00	160.00	0.00	0.00	0.00
第 2 年	0.00	160.00	160.00	2386.50	3025.26	638.76
第 3 年	0.00	160.00	160.00	2386.50	3025.26	638.76
第 4 年	0.00	160.00	160.00	2386.50	3025.26	638.76
第 5 年	0.00	160.00	160.00	2420.01	3025.26	605.25
第 6 年	0.00	160.00	160.00	2420.01	3025.26	605.25
第 7 年	0.00	160.00	160.00	2420.01	3025.26	605.25
第 8 年	0.00	160.00	160.00	2455.21	3025.26	570.05
第 9 年	0.00	160.00	160.00	2455.21	3025.26	570.05
第 10 年	0.00	160.00	160.00	2455.21	3025.26	570.05
第 11 年	0.00	160.00	160.00	2492.16	3025.26	533.10
第 12 年	0.00	160.00	160.00	2492.16	3025.26	533.10
第 13 年	0.00	160.00	160.00	2492.16	3025.26	533.10
第 14 年	0.00	160.00	160.00	2530.96	3025.26	494.30
第 15 年	4,000.00	160.00	4,160.00	2530.96	3025.26	494.30
合计	4,000.00	2,400.00	6,400.00	34323.53	42353.64	8030.11
本息覆盖倍数	1.25					

四、结论

本项目专项债券对应项目收入对项目债券本息的覆盖倍数均符合要求，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

第六章 风险分析

一、影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：

设备类风险：新能源环卫车核心零部件供应链紧张、厂家生产排期冲突，导致车辆交付延迟；车辆出厂检测不足，到货后性能参数不达标需返工；配套专用工具、充电设备等配件供应滞后，影响安装调试。

施工协调类风险：金水区核心区域施工场地与交通、商业运营、居民出行冲突；多部门审批流程延误、沟通不畅致施工衔接脱节；施工人员缺乏新能源车辆操作经验，调试周期延长或引发设备故障。

外部环境类风险：郑州新能源车辆政策临时调整需补充审批；暴雨、高温等极端天气阻碍运输与户外作业；疫情、交通管制等突发情况致设备运输受阻、人员到岗难。

资金合同类风险：垃圾处理费专项支付流程繁琐，资金拨付延迟；合同条款模糊，交付、验收等约定不明，争议时推诿扯皮。

控制措施：

设备与资金保障：提前 30-60 天下单采购，合同明确交付时间与违约金，设备选供应商；驻厂监造核心部件，到货后多方可联合验收；同步约定配件交付时间，预留 10%-15%应急资金，简化垃圾处理费支付流程，明确 15 个工作日内拨付时限。

施工与协调优化：优先夜间、周末在核心区施工，申请临时占道许可并专人疏导交通；成立专项工作组，每周开协调会，30 分钟内响

应突发问题；施工前组织厂家培训，考核合格上岗，配技术负责人指导。

外部风险应对：专人跟踪郑州政策，立项时确保方案合规；关注气象预报，储备应急物资，极端天气启动工期顺延；约定备选运输路线，储备本地施工人员，提前协调备用作业场地。

二、影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会导致项目单位的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行，分布式布局导致设备分散出现故障（如充电枪损坏、系统卡顿）未能及时维修等。

控制措施：本项目是环卫车辆更新项目，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在供应商的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择供应商单位。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。建立设备故障预警模型，设置运维服务点，配备

5 分钟响应、1 小时到场的维修团队提前更换易损部件，保证设备及时维修。

三、影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

第七章　信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（http：//www.chinabond.com.cn/）详细披露。

第八章 事前绩效评估报告

为进一步加强债券资金支出管理，合理配置财政资源，提高债券资金使用效益和债券资金支出管理水平，根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的文件要求，对金水区环卫设施设备更新项目进行事前绩效评估，经评估分析，事前评估工作情况如下：

一、评估对象

金水区环卫设施设备更新项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、评估思路

本项目的绩效评估主要判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，重点论证项目实施的必要性；项目绩效目标合理性；项目实施方案的有效性；项目预期绩效的可持续性；项目投资。

二、评估结论

经分析论证，“金水区环卫设施设备更新项目”建成后，将提高郑州市金水区环卫工作的生产效率和质量、保障设备运行的稳定性和可靠性、降低能耗和成本、节约能源、改善劳动条件和环境保护、提高经济效益，项目的建设符合国家的政策要求和郑州市金水区的发展需求。

项目建设对所在地区环境是适应的，是被当地群众接受的，也是当地群众迫切期望实施的项目。

本项目符合政府专项债券支持领域，项目成熟度较高；项目资金来源可靠，到位可行性高；项目运营收入和项目成本支出预测基本合理；项目债券需求合理；偿债计划可行，偿债风险基本可控。

本项目评估结论为“予以支持”。

新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程收益与融资自求平衡专项债券

实

施

方

案

项目单位：郑州金水科教园区管理委员会

项目主管：郑州金水科教园区管理委员会

财政部门：郑州市金水区财政局

目录

摘要 1
第一章项目概况 2
1.1 项目名称 2
1.2 项目单位 2
1.3 项目性质 2
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模和内容 3
1.6 建设期 3
1.7 项目总投资 3
1.8 项目主体及运作模式 3
第二章本项目符合国家大政方针和省市规划 5
2.1 符合国家发展规划和大政方针 5
2.2 符合省市国民经济和社会发展规划及行业专项规划 6
第三章社会经济效益分析 8
3.1 社会效益分析 8
3.2 经济效益分析 9
3.3 本项目具有显著的公益性 9
第四章项目投资估算及资金筹措方案 10
4.1 投资估算编制依据 10
4.2 总投资估算说明 10
4.3 估算范围 11
4.4 投资估算 12
4.5 资金筹措计划 19
4.6 建设资金来源及使用情况 19
4.7 专项债券资金使用合规性 20
4.8 项目手续办理情况 20
4.9 项目资金保障措施 21
第五章项目专项债券融资方案 23
5.1 编制依据 23
5.2 债券申请使用计划 24
5.3 发行场所 25
5.4 品种和数量 25
5.5 时间安排 25
5.6 上市安排 25
5.7 兑付安排 25
5.8 发行缴款 25
5.9 专项债券投资者保护措施 25
第六章项目预期收益、成本及自求平衡分析 27
6.1 预期收入 27
6.2 预期成本 32
6.3 相关税费 37
6.4 项目损益 39

6.5 项目收益 41
6.6 资金测算平衡分析 42
（1）偿债计划 42
（2）资金测算平衡情况 44
（3）敏感性分析（压力测试） 47
6.7 其他事项说明 47
第七章潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估 48
7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 48
7.2 影响项目收益的风险及控制措施 49
7.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 49
第八章还款保障情况 50
8.1 还款责任及保障 50
8.2 项目资产管理 50
8.3 项目收入管理 50
8.4 资金管理方案 51
（1）主管部门及职责 51
（2）资金流入管理 51
（3）资金流出管理 51
第九章项目资产管理方案 53
9.1 资产类型、数量、预估价值 53
（1）资产类型及数量 53
（2）预估价值 53
9.2 资产权益归属及资产持有单位 53
（1）资产权益归属 53
（2）资产持有单位 53
9.3 资产收入项目及收支安排，上缴财政部分的收入项目及比例 54
（1）资产收入项目及收支安排 54
（2）收支安排 54
（3）上缴财政部分的收入项目及比例 54
第十章信息披露计划 54
第十一章事前绩效评价情况 55

摘要

新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程主要为两个地块内属于政策性租赁住房建筑物提升，本项目建设符合城市经济社会的高质量发展方向，满足了金水区广大群众的基本住房消费需求，特别是解决了金水科教园区等区域从业人员的住房问题，为金水科教园区的产业经济发展提供了保障。

本项目目前已经取得可行性研究报告批复，前期工作准备充分，专项债券资金可以迅速落地并产生实物工程量。

项目总投资 14300.00 万元，其中资本金 3300.00 万元，占项目资金筹措总额的 23.08%；申请使用专项债券金额 11000.00 万元，占项目资金筹措总额的 76.92%。2025 年申请使用债券 3000.00 万元，2026 年拟申请使用债券 8000.00 万元。债券期限：15 年期，债券性质：收益与融资自求平衡专项债券。

本项目计划申请使用债券资金总额 11000.00 万元，已于 2025 年使用债券资金 3000.00 万元，2026 年 9 月使用债券资金 3000.00 万元，本次申请使用 4000.00 万元。

本项目收入主要来源于租赁住房出租收入。相关价格根据同类设施的市场调研情况并结合本项目特点，按照谨慎保守原则取值。本项目运营期内预计可实现总收入为 26354.29 万元，全部为专项收入。

计算期内累计现金流入 43026.20 万元，累计现金流出 40869.42 万元，现金结余 2156.78 万元。项目预期收入 26354.29 万元，预期成本 4816.06 万元，预期收益 21538.23 万元。经测算，本项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.22 倍。

第一章项目概况

1.1 项目名称

新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程。

1.2 项目单位

（1）主管部门

郑州金水科教园区管理委员会为本项目的主管部门。

（2）项目业主

郑州金水科教园区管理委员会为本项目的项目业主。

统一社会信用代码	11410105067560707Q
机构名称	郑州金水科教园区管理委员会
机构性质	机关（派出机构）
机构地址	郑州市金水区兴达路街道鸿苑路65号金科智汇谷1号楼
负责人	李明刚
赋码机关	中国共产党郑州市金水区委员会机构编制委员会办公室

郑州金水科教园区管理委员会系在中国境内依法成立且合法存续的机关单位，具备以新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程申请政府专项债券资金的主体资格。

1.3 项目性质

本项目属于有一定收益的公益性项目，符合财预[2017]89号文关于“积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券”的要求。

1.4 建设地点

本项目位于郑州市金水区，涉及两处地块，其中新庄政策性租赁住房基础提升工程位于金水区金城大道南杨金三街西；庙李政策性租赁住房基础提升工程位于金水区丰庆路西、博卉路南。

1.5 建设规模和内容

本项目涉及新庄与庙李两个地块，其中新庄总占地面积41913.00㎡（折合约62.87亩），总建筑面积108500.00㎡，共计1195套；庙李总占地面积49754.00㎡（折合约74.63亩），总建筑面积293250.00㎡，共计768套。项目建设内容包括对以上两个地块内属于政策性租赁住房建筑物提升，以及两个地块的室外绿化、道路广场和室外管网等室外配套工程提升。

1.6 建设期

本项目建设期限为14个月，于2025年11月开工建设，预计2026年12月项目竣工。

1.7 项目总投资

本项目总投资为14300.00万元。其中：工程费用11641.49万元，工程建设其他费用682.58万元，预备费985.93万元,建设期利息340.00万元,铺底流动资金650.00万元。

1.8 项目主体及运作模式

（1）项目主体

本项目主管部门为郑州金水科教园区管理委员会。项目主管部门负有指导、监督债券债务单位申报项目、使用规范和按时偿还债券资金的责任。主管部门将在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门会将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目业主未按本方案落实专项债

券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

本项目债券资金申请单位为郑州金水科教园区管理委员会，资金使用单位负有按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息的责任。在例行审计之外，资金使用单位不定期对专项债券资金使用情况进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

本项目资产登记单位为郑州金水科教园区管理委员会，为机关单位。资产登记单位保证当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

（2）项目建设模式

项目单位将严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》中关于“严格履行招标方案核准制度”的要求。采用公开招标发方式确定施工单位进行施工建设。本项目拟申请地方政府专项债券资金，债券资金下达后，由财政将债券资金拨付到债券资金申请单位。项目建设的单位按照施工进度进度向债券资金申请单位提出申请，并报送相关要件，审核后拨付。

（3）项目运作模式

项目业主严格履行偿债主体的相关职责，及时将本项目产生的政府性基金收入、专项收入上缴至项目主管部门，项目主管部门在规定时间将还本付息资金足额缴入财政局指定资金账户。由财政局逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

第二章本项目符合国家大政方针和省市规划

2.1 符合国家发展规划和大政方针

2021 年 3 月 12 日，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》颁布，明确加快培育和发展住房租赁市场，有效盘活存量住房资源，有力有序扩大城市租赁住房供给，完善长租房政策，逐步使租购住房在享受公共服务上具有同等权利。有效增加保障性住房供给，完善住房保障基础性制度和支持政策。以人口流入多、房价高的城市为重点，扩大保障性租赁住房供给，着力解决困难群体和新市民住房问题。

2021 年 7 月 2 日，国务院办公厅印发《关于加快发展保障性租赁住房的意见》，提出要加快完善以公租房、保障性租赁住房为主体的住房保障体系。并明确加快发展保障性租赁住房的支持政策，推动人口净流入的大城市等主要利用存量土地和房屋建设小户型、低租金保障性租赁住房，尽最大努力帮助新市民、青年人等缓解住房困难。

2022 年 1 月 11 日，国家发展改革委联合有关部门印发《“十四五”公共服务规划》明确了住有所居领域的公共服务项目，其中，基本公共服务包括公租房、棚户区改造、农村危房改造，普惠性非基本公共服务包括保障性租赁住房、共有产权住房、城镇老旧小区改造和住房公积金。加快完善以公租房、保障性租赁住房和共有产权住房为主体的住房保障体系。以人口流入多、房价高的城市为重点，加快发展保障性租赁住房，40 个重点城市 2021 年筹集 93.6 万套（间），预计可帮助 200 多万新市民、青年人等缓解住房困难。

2023 年住建部进一步强调要加大金融支持力度，推动专项债券、REITs 等多渠道融资，并优化项目审批流程。2024 年政府工作报告提出"加大保障性住房建设和供给"，要求完善"市场+保障"的住房供应体系，重点保障新市民、青年人等群体的住房需求，同时推动建立"租购并举"的长效机制，促进房地产市场平稳健康发展。这一系列政策体现了国家将保障性租赁住房作为民生工程和稳定宏观经济的重要抓手。

2.2 符合省市国民经济和社会发展规划及行业专项规划

《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》提出，坚持“房子是用来住的、不是用来炒的”定位，加快建立多主体供给、多渠道保障、租购并举的住房制度，多途径解决困难群众和新市民、青年人住房问题。全面贯彻房地产市场长效机制，坚持因城施策、一城一策，夯实城市政府主体责任，建立住房和土地联动机制，加强房地产金融调控，稳定地价、房价和预期。推进棚户区改造，扩大保障性租赁住房供给，以大城市为重点建设共有产权住房和人才公寓。大力发展二手房市场和住房租赁市场，有效盘活存量住房资源，完善长租房政策，加强住房租赁市场监管，推进郑州市住房租赁市场发展试点。科学制定土地储备供应计划，单列租赁住房用地计划，探索利用集体建设用地和企事业单位自有闲置土地建设租赁住房，逐步推动租购住房在享受公共服务上具有同等权利。

2022 年，河南省人民政府办公厅《关于加快发展保障性租赁住房的实施意见》提出，各相关城市要坚持供需匹配、职住

平衡，摸清本地保障性租赁住房需求和存量土地、房屋资源情况，结合现有租赁住房供求、品质状况和房地产市场情况，从实际出发，采取新建、改建、改造、租赁补贴和将政府闲置住房用作保障性租赁住房等多种方式，切实增加供给，科学确定“十四五”建设目标，制定年度建设计划，并向社会公布。

《郑州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中，再次明确了“十四五”的人才引进计划，到2025年郑州市人才总量达220万，引进国内外高端人才团队10个、创新创业领军人才(团队)200个，在产业核心技术上形成人才比较优势；新增高技能人才5万人以上。

本项目作为保障性租赁住房，其保障对象主要为郑州市人才计划。支持的C、D类高层次人才和青年人才，属于具有租房需求的新市民、青年人中的一部分，主要服务于河南省的人才强省战略以及郑州市的人才强市战略。打造国家人才高地。

第三章社会经济效益分析

3.1 社会效益分析

多年来，住房保障工作主要依靠政府投入，重点保障的是城镇户籍住房困难家庭，对新市民、青年人保障力度有限。保障性租赁住房的提出，进一步强化了对新市民、青年人等群体的住房保障，拓展了住房保障供给主体和渠道。

郑州是河南省省会、特大城市、中原城市群核心城市,2021 年，城镇化率高达 74.6%，已进入城镇化较快发展的中后期，流动人口较多，其中大量是新市民、青年人。加快发展小户型、低租金、有利于职住平衡的保障性租赁住房，帮助新市民、青年人等群体缓解阶段性住房困难，能够逐步提高新市民、青年人的居住品质，为他们在城市安居乐业提供基本住房保障，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感，这是以人民为中心，满足人民群众对美好幸福生活向往的举措，也是推进以人为中心的新型城镇化的需要。

长期以来，我国房地产市场供给侧重售轻租，对租赁市场无专门政策支持，导致售卖一条腿长，租赁一条腿短，市场结构失衡。在租赁市场内部，现有租赁房源大多是私房出租，户型面积大，租金高，缺少适合新市民、青年人需求的小户型、低租金房源，造成新市民、青年人买不起房，也租不好房的问题相当突出。发展保障性租赁住房能够解决新市民、青年人买不起房又租不好房的难题，有利于推动建立租购并举的住房制度。

3.2 经济效益分析

目前，住房租赁市场总体上结构性供给不足，大户型住房供大于求，小户型住房供不应求，缺少位于中心城区或交通便捷地区、适应新市民承受能力的小户型、低租金租赁住房。加快发展保障性租赁住房，能够切实增加小户型、低租金房源供给，优化租赁住房供应结构，有利于稳定市场租金，促进住房租赁市场健康发展。

扩大保障性租赁住房供给，能够不断优化城市住房供应结构，为新市民、青年人等群体通过租赁方式解决住房困难问题提供渠道。能够稳定市场预期，合理释放购房需求，缓解房价上涨压力，为房地产市场平稳健康发展提供有力支撑。

3.3 本项目具有显著的公益性

打造国家人才高地，离不开各种人才的集聚，必须要着力优化环境留住人才，强化居留落户等服务保障很重要，本项目正是立足金水区的人才引进需求而配建的保障性租赁住房，在一定程度上为郑州市的人才强市战略提供支撑。

因此，本项目可以加强金水区对人才的服务保障，有效解决经济发展中深层次结构性矛盾，加快经济转型升级，实施创新驱动战略和人才强省战略，把人才作为第一资源，推动河南人才工作再上新台阶。

第四章项目投资估算及资金筹措方案

4.1 投资估算编制依据

（1）《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；

（2）《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）；

（3）《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)；

（4）《建筑工程施工质量统一验收标准》(GB50300-2013)；

（5）《河南省成品住宅设计标准》（DBJ41/T163-2016）；

（6）《河南省成品住宅装修工程技术规程》（DBJ41/T151-2015）；

（7）《郑州市人民政府办公厅关于加快发展保障性租赁住房的实施意见》（郑政办〔2022〕15 号） 。

4.2 总投资估算说明

（1）工程费用

工程费用根据类似工程决算，并参考当地建设工程造价指数信息进行调整，以单方指标计入；

（2）其他费用按照《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）及有关工程项目其它费用的计算规定，并结合本项目实际情况确定，其中：

1）建设单位管理费：按财建〔2016〕504 号文件规定，以全部工程费用为基数，按累进比例并结合本项目实际情况计入；

2）前期咨询费：参考计价格（1999）1283 号文，以全部工程费用为基数，按累进比例并结合本项目实际情况计入；

3）工程设计费：参考中设协字〔2016〕89 号文，以工程费用为基数，按累进比例并结合本项目实际情况计入；

4）场地准备及临时设施费：以建安工程费用的 0.3%计入;

5）工程监理费：参考豫建监协〔2015〕19 号文，以工程费用为基数，按累进比例并结合本项目实际情况计入；

6）工程造价咨询服务费：参考豫发改收费〔2008〕2510 号文，以建安工程费用为基数，按累进比例并结合本项目实际情况计入。

（3）基本预备费

按工程费用和其他费用之和的 8%计入；

（4）建设期利息

本项目申请专项债券资金 11000.00 万元，测算利率按 4.0%。

4.3 估算范围

本项目投资估算费用主要包括工程费用；工程建设其他费用；基本预备费；建设期利息等。

4.4 投资估算

（1）项目总投资

总投资为14300.00万元。

其中，工程费用11641.49万元，工程建设其他费用682.58万元，预备费985.93万元，建设期利息340.00万元，铺底流动资金650.00万元。总投资估算如下表：

项目建设投资估算表

表4-1 **单位：万元**

序号	项目	总计	比例
一	**建设投资总计**	**13310.00**	**93.08%**
1	工程费用	11641.49	81.41%
2	工程建设其他费用	682.58	4.77%
3	预备费	985.93	6.89%
二	**建设期利息**	**340.00**	**2.38%**
三	**铺底流动资金**	**650.00**	**4.55%**
四	**总投资**	**14300.00**	**100.00%**

建设投资明细估算如下表：

项目建设投资估算表

表 4-2　　单位：万元

序号	项目名称	估算价值(万元)					主要技术经济指标		
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价
一	**工程费用**	**6436.82**	**4059.00**	**1145.67**		**11641.49**			
1	新庄政策性租赁住房项目	3943.14	2638.97	914.50		7496.61	㎡	60867.67	1231.62
1.1	4 号楼	341.15	166.23	99.31		606.69	㎡	6436.80	
1.1.1	墙面	115.86				115.86	㎡	6436.80	180.00
1.1.2	地板	128.74				128.74	㎡	6436.80	200.00
1.1.3	门	96.55				96.55	㎡	6436.80	150.00
1.1.4	给排水		51.49	12.87		64.36	㎡	6436.80	100.00
1.1.5	电气		46.34	11.59		57.93	㎡	6436.80	90.00
1.1.6	采暖		36.05	9.01		45.06	㎡	6436.80	70.00
1.1.7	燃气		25.75	6.44		32.19	㎡	6436.80	50.00
1.1.8	电梯		6.60	59.40		66.00	部	2.00	330000.00
1.2	5 号楼	214.20	103.53	54.75		372.48	㎡	4041.60	
1.2.1	墙面	72.75				72.75	㎡	4041.60	180.00
1.2.2	地板	80.83				80.83	㎡	4041.60	200.00
1.2.3	门	60.62				60.62	㎡	4041.60	150.00

1.2.4	给排水		32.33	8.08		40.41	㎡	4041.60	100.00
1.2.5	电气		29.10	7.27		36.37	㎡	4041.60	90.00
1.2.6	采暖		22.63	5.66		28.29	㎡	4041.60	70.00
1.2.7	燃气		16.17	4.04		20.21	㎡	4041.60	50.00
1.2.8	电梯		3.30	29.70		33.00	部	1.00	330000.00
1.3	6 号楼	436.13	240.31	146.71		823.15	㎡	8228.80	
1.3.1	墙面	148.12				148.12	㎡	8228.80	180.00
1.3.2	地板	164.58				164.58	㎡	8228.80	200.00
1.3.3	门	123.43				123.43	㎡	8228.80	150.00
1.3.4	给排水		65.83	16.46		82.29	㎡	8228.80	100.00
1.3.5	电气		65.83	16.46		82.29	㎡	8228.80	100.00
1.3.6	采暖		65.83	16.46		82.29	㎡	8228.80	100.00
1.3.7	燃气		32.92	8.23		41.15	㎡	8228.80	50.00
1.3.8	电梯		9.90	89.10		99.00	部	3.00	330000.00
1.4	9 号楼	657.49	357.24	175.94		1190.67	㎡	12405.60	
1.4.1	墙面	223.30				223.30	㎡	12405.60	180.00
1.4.2	地板	248.11				248.11	㎡	12405.60	200.00
1.4.3	门	186.08				186.08	㎡	12405.60	150.00
1.4.4	给排水		99.24	24.81		124.05	㎡	12405.60	100.00

1.4.5	电气		99.24	24.81		124.05	㎡	12405.60	100.00
1.4.6	采暖		99.24	24.81		124.05	㎡	12405.60	100.00
1.4.7	燃气		49.62	12.41		62.03	㎡	12405.60	50.00
1.4.8	电梯		9.90	89.10		99.00	部	3.00	330000.00
1.5	10 号楼	496.03	271.05	146.52		913.60	㎡	9359.00	
1.5.1	墙面	168.46				168.46	㎡	9359.00	180.00
1.5.2	地板	187.18				187.18	㎡	9359.00	200.00
1.5.3	门	140.39				140.39	㎡	9359.00	150.00
1.5.4	给排水		74.87	18.72		93.59	㎡	9359.00	100.00
1.5.5	电气		74.87	18.72		93.59	㎡	9359.00	100.00
1.5.6	采暖		74.87	18.72		93.59	㎡	9359.00	100.00
1.5.7	燃气		37.44	9.36		46.80	㎡	9359.00	50.00
1.5.8	电梯		9.00	81.00		90.00	部	3.00	300000.00
1.6	11 号楼	654.94	355.91	175.59		1186.44	㎡	12357.47	
1.6.1	墙面	222.43				222.43	㎡	12357.47	180.00
1.6.2	地板	247.15				247.15	㎡	12357.47	200.00
1.6.3	门	185.36				185.36	㎡	12357.47	150.00
1.6.4	给排水		98.86	24.71		123.57	㎡	12357.47	100.00
1.6.5	电气		98.86	24.71		123.57	㎡	12357.47	100.00

1.6.6	采暖		98.86	24.71		123.57	㎡	12357.47	100.00
1.6.7	燃气		49.43	12.36		61.79	㎡	12357.47	50.00
1.6.8	电梯		9.90	89.10		99.00	部	3.00	330000.00
1.7	12 号楼	426.04	231.68	115.68		773.40	㎡	8038.40	
1.7.1	墙面	144.69				144.69	㎡	8038.40	180.00
1.7.2	地板	160.77				160.77	㎡	8038.40	200.00
1.7.3	门	120.58				120.58	㎡	8038.40	150.00
1.7.4	给排水		64.31	16.08		80.39	㎡	8038.40	100.00
1.7.5	电气		64.31	16.08		80.39	㎡	8038.40	100.00
1.7.6	采暖		64.31	16.08		80.39	㎡	8038.40	100.00
1.7.7	燃气		32.15	8.04		40.19	㎡	8038.40	50.00
1.7.8	电梯		6.60	59.40		66.00	部	2.00	330000.00
1.8	室外配套提升工程	717.16	913.02			1630.18	0.00	0.00	0.00
1.8.1	道路广场	528.16				528.16	㎡	18863.00	280.00
1.8.2	室外管网		913.02			913.02	㎡	60867.67	150.00
1.8.3	绿化工程	189.00				189.00	㎡	12600.00	150.00
2	庙李家园西苑项目	2493.68	1420.03	231.17		4144.88	㎡	33024.00	1255.11
2.1	13 号楼	1750.27	924.67	231.17		2906.11	㎡	33024.00	
2.1.1	墙面	594.43				594.43	㎡	33024.00	180.00

2.1.2	地板	660.48				660.48	㎡	33024.00	200.00
2.1.3	门	495.36				495.36	㎡	33024.00	150.00
2.1.4	给排水		264.19	66.05		330.24	㎡	33024.00	100.00
2.1.5	电气		264.19	66.05		330.24	㎡	33024.00	100.00
2.1.6	采暖		264.19	66.05		330.24	㎡	33024.00	100.00
2.1.7	燃气		132.10	33.02		165.12	㎡	33024.00	50.00
2.2	室外配套提升工程	743.41	495.36			1238.77	0.00	0.00	0.00
2.2.1	道路工程	555.91				555.91	㎡	19854.00	280.00
2.2.2	室外管网		495.36			495.36	㎡	33024.00	150.00
2.2.3	绿化工程	187.50				187.50	㎡	12500.00	150.00
二	**其他费用**				**682.58**	**682.58**			
1	土地费用				0.00	0.00			
2	建设单位管理费				181.04	181.04			
3	项目前期工作咨询费				10.00	10.00			
4	工程勘察设计费				243.46	243.46			
5	场地准备费及临时设施费				31.49	31.49			
6	工程监理费				173.11	173.11			
7	工程造价咨询服务费				43.48	43.48			
三	**预备费**				**985.93**	**985.93**	**工程+其他费用**	**12324.07**	**8.00%**

四	项目建设投资					13310.00			

4.5 资金筹措计划

本项目资金筹措总额为14300.00万元。

（1）资本金来源

本项目资本金3300.00万元，占比23.08%。资本金来源于财政预算资金，项目资本金按照项目实际实施进度分年度到位。

（2）融资计划

计划使用收益与融资自求平衡专项债券11000.00万元，占项目资金筹措总额的76.92%。

根据资金使用计划，拟分两年申请发行，其中2025年拟使用15年期债券3000.00万元，2026年拟使用15年期债券8000.00万元。

本项目计划申请使用债券资金总额11000.00万元，已于2025年使用债券资金3000.00万元，2026年9月使用债券资金3000.00万元，本次申请使用4000.00万元。

除专项债券外，本项目无其他融资计划。

4.6 建设资金来源及使用情况

本项目2025年投资规模为4000.00万元，2026年投资规模为10300.00万元。

本项目资本金3300.00万元。其中，用于项目投资2310.00万元；用于建设期利息340.00万元，用于铺底流动资金650.00万元。

资金使用和筹措具体安排如下表：

资金使用计划表

表4-3　　单位：万元

序号	项　　目	合计	建设期	
			2025年	2026年

一	**总投资**	**14300.00**	**4000.00**	**10300.00**
1	建设投资	**13310.00**	3940.00	9370.00
2	建设期利息	**340.00**	60.00	280.00
3	铺底流动资金	**650.00**	0.00	650.00
二	**资金筹措**	**14300.00**	**4000.00**	**10300.00**
1	**发行债券**	**11000.00**	**3000.00**	**8000.00**
2	**资本金**	**3300.00**	**1000.00**	**2300.00**
2.1	用于项目投资	**2310.00**	940.00	1370.00
2.2	用于建设期利息	**340.00**	60.00	280.00
2.3	铺底流动资金	**650.00**	0.00	650.00

4.7 专项债券资金使用合规性

本项目主要投向于保障性租赁住房领域，专项债券资金下达后可形成实物工作量，专项债券资金未用于置换存量债务，未用于企业补贴及偿债，未用于支付利息，未用于PPP项目。未用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，未用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，未用于房地产开发项目，未用于一般性企业生产线或生产设备，未用于租赁住房建设以外的土地储备，未用于主题公园等商业设施。同时，本项目政策性租赁住房建设不存在其他形式的融资，本项目形成资产不用于抵质押、不存在同一资产重复性融资及其他组合融资事项。

4.8 项目手续办理情况

本项目已完成可行性研究报告编制。

本项目已取得郑州市金水区发展和改革委员会《关于新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程项目可行性研究报告的批复》（金发改〔2022〕132号）。

本项目地块已纳入原2022年省台账“回购安置房项目（回购存量安置房）”、11249套（间），后调整明确为“保利心语心苑”17个项目、16919套（间），较原项调增5670套（间）。详见（河南省房地产市场平稳健康发展工作领导

小组办公室关于调整郑州等市部分保障性租赁住房项目的通知）。

各项手续真实有效，符合项目建设的基本要求。

4.9 项目资金保障措施

政府债务资金严格按照《财政总预算会计制度》进行核算，及时反映收支和余额变动情况。财政部门结合资金使用计划及项目实际开展情况及时安排使用债券资金，严格控制结转结余。

同时本项目还制定了一系列资金管理措施：

（1）制定项目资金计划并严格执行

根据项目建设进度要求，编制详细的月、季度、年度资金使用计划，并根据工程的具体进展情况，及时对计划进行调整。建设单位于每月固定时间对施工方上报的《项目资金收支情况》进行审核。

项目建设过程中，严格资金计划执行，定期对资金计划执行情况进行跟踪检查，比较核对实际费用支出额与计划费用支出额，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制。

（2）加强项目招投标管理和合同管理

项目的招投标应当严格遵守有关法律、法规要求，履行招投标程序，项目业主单位应当就本项目制定专门的招投标管理办法，并落实执行。

项目的业主单位应当严格把好合同签订关，在签订合同后做好合同的存档管理工作。

（3）定期对项目资金使用情况进行分析

项目业主应当在每月定期召开项目资金使用情况分析会，对项目的收入、支出情况进行认真分析，及时发现项目

实施中存在的问题，并提出解决方案。

对于项目分项投资超出预算的部分，要有严格的审批程序，对于付款进度要有考核评估，切实提高资金使用效率。

（4）严格资金管理

业主单位应当建立严格的资金集中管理制度，资金使用应当收到严格的监控，杜绝用于项目总投资内容之外的项目，更不能挪用。

对于资金使用中出现的违法违纪行为，主管单位和业主单位应当第一时间纠正，并追究相关人员的责任。

第五章项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

（1）发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

（2）地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

（3）地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

（4）建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅2016年10月27日印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

按照上述法律，政策相关规定，编制本政府专项债券融资方案。

5.2 债券申请使用计划

本次新庄、庙李政策性租赁住房基础提升工程收益与融资自求平衡专项债券具体申请使用计划如下表所示：

资金使用计划表

表5-1

发行年份	发行额度（亿元）	发行期限
2025年	0.30	15年
2026年	0.80	15年
合计	1.10	

2025年计划申请使用15年期专项债券0.30亿元，2026年计划申请使用15年期专项债券0.80亿元。

本项目计划申请使用债券资金总额11000.00万元，已

于2025年使用债券资金3000.00万元，2026年9月使用债券资金3000.00万元，本次申请使用4000.00万元。

5.3 发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。

5.4 品种和数量

按河南省人民政府统一要求和规定有序进行。

5.5 时间安排

专项债券以省政府发行时间为准。

5.6 上市安排

本期债券按照有关规定进行上市交易。

5.7 兑付安排

债券本息纳入本级政府预算管理，其中，10年期以下按年支付利息，10年期及以上按半年支付利息。本金偿还机制按如下规定河南省统一规定执行：

2021年及以前发行的债券，债券本息纳入本级政府预算管理，其中，利息按半年支付，本金到期一次性偿还。

2022年-2025年10月发行的债券，债券本息纳入本级政府预算管理，其中，利息按半年支付，15年期债券从第6年开始还本，第6-10年每年偿还本金的5%，第11-15年每年偿还15%。

2025年11月及以后发行的债券，债券本息纳入本级政府预算管理，其中，利息按半年支付，本金到期一次性偿还。

5.8 发行缴款

按河南省人民政府统一要求和规定有序进行。

5.9 专项债券投资者保护措施

为保护投资者利益，郑州市金水区人民政府针对政府债

务资金制定了一系列应急处置措施，包括：

将能够统筹安排的结余资金优先安排偿还债务；

调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；

处置各类非公益性资产偿还债务等。

第六章项目预期收益、成本及自求平衡分析

6.1 预期收入

（1）项目建设的必要性和收入可行性分析

2022 年 2 月 27 日，《郑州市人民政府办公厅关于加快发展保障性租赁住房的实施意见》（郑政办〔2022〕15 号）提出支持产业园区配建保障性租赁住房。在确保安全、符合产业发展政策且有保障需求的前提下，可将产业园区中工业项目配套建设行政办公及生活服务设施的用地面积，占项目总用地面积的比例上限由 7%提高到 15%，建筑面积占比上限相应提高，提高部分主要用于建设宿舍型保障性租赁住房，严禁建设成套商品住宅。鼓励将产业园区中各工业项目的配套比例对应的用地面积或建筑面积集中起来，统筹园区内企业需求，统一规划建设宿舍型保障性租赁住房。

金水区作为郑州市的核心功能区与经济增长极，已跃居全国百强区前列，汇聚了以金水科教园区、国家知识产权创意产业试点园区为代表的五大创新平台。全区科技型企业超 2000 家，高新技术企业突破 1000 家，强劲的产业发展吸引了大量新市民、青年人才集聚，形成了庞大且迫切的住房需求。然而，当前区域内住房市场存在显著短板：一是供给结构失衡，商品住房租金高企，对新就业大学生、青年技术人员构成沉重负担；二是保障房源总量不足，现有公租房等供应无法有效覆盖庞大的“夹心层”群体；三是居住品质有待提升，缺乏与人才需求匹配的标准化、高品质租赁住房。本项目通过新建保障性租赁住房，直接针对上述短板，为区域产业人才提供“稳定、宜居、可负担”的居住空间，是稳住人才、留住产业，保障区域竞争力的关键举措。

金水区保障性租赁住房项目建设具有显著的政策必要性和现实紧迫性。从国家层面看，该项目是落实"房住不炒"定位和"租购并举"住房制度的重要实践，符合《关于加快发展保障性租赁住房的意见》等政策要求；从省级层面看，契合河南省"十四五"住房发展规划中关于完善住房保障体系的部署，是推进郑州都市圈建设的重要支撑；从市级层面看，项目直接响应郑州市建设国家中心城市和青年友好型城市的战略需求，有助于解决新市民、青年人的住房困难问题；根据郑州市整体部署，保障性租赁住房建设是全市性的重点民生工程，郑州市下达了明确的保障性住房建设任务，市内五区均承担了相应的建设指标。从区级层面看，金水区作为郑州核心城区，常住人口超 160 万且持续流入，2024 年金水区租房需求缺口约 9 万套左右，其中保障性租赁住房需求占比约 40%（即 3.6 万套），郑州市 2023 年提出“十四五”期间筹建保障性租赁住房 15 万套（含金水区），若按区域人口占比（约 20%）分配，金水区需建设约 3 万套，金水区作为经济实力最强、人才流入最集中、住房矛盾较为突出的区域，理应在此项工作中担当重任，率先完成并超额完成市级下达的保障房建设任务量。但截至 2024 年实际供应仍存在阶段性缺口，同时市场租金水平已超出普通劳动者承受能力（平均租金收入比达 42%），项目建设将有效缓解"夹心层"群体的住房压力，优化人才发展环境，同时通过城市更新提升区域居住品质，具有重要的民生保障和经济社会发展双重价值，是精准破解当前新市民、青年人住房难题的民生工程，是服务区域产业发展、强化人才竞争力的战略支撑，也是全面落实郑州市保障房建设任务的关键抓手。项目与当地的资

源禀赋、产业特色及未来规划高度契合，建设需求迫切，社会效益与经济效益显著，实施必要性充分。

本项目的收入主要来源于租赁住房出租收入。本项目各项收入全部为专项收入。

（2）项目收入预测

为保证本项目建成后能满足青年人才入驻的需求，保证项目稳定运营，确保运营收入能满足专项债券还本付息的要求，项目业主在项目实施前不仅对本项目建设地周边市场情况进行了调研。本项目租赁住房价格在参照周边市场出租价格的基础上，考虑到项目本身的公益性，相关价格均基于谨慎性原则，保守定价。

1）租赁住房出租收入

为满足青年人才的住房需求，本项目共涉及总建筑面积93891.67 ㎡，其中新庄地块建筑面积共60687.67 ㎡，涉及1195 套；新庄地块建筑面积共33024.00 ㎡，涉及768 套，房屋全部用于出租，周边小区出租价格如下所示：

同小区出租价格情况

小区名称	户型	面积（㎡）	租金（元/月）	租金(元/㎡.月）	备注
物华华庭	1 室 1 厅 1 卫	40	1020	25.5	整租
北文雅	3 室 2 厅 2 卫	30	600	20	次卧
马李庄新区	1 室 1 厅 1 卫	45	1150	25.6	整租
陈砦嘉苑	2 室 2 厅 1 卫	93	2150	23.1	整租
庙李家园东苑	1 室 1 厅 1 卫	48	1200	25	整租
中方园西区	4 室 2 厅 2 卫	40	800	20	次卧

由于本项目出租全部为整租，因此参照上述四个整租的案例，平均出租价格为 24.8 元/㎡·月。根据《郑州市人才公寓建设和使用管理暂行办法》的要求：原则上按照不高于同区域住房市场租金 70%的标准确定。若按照本小区市场出租平均价格 24.8 元/㎡·月的 70%核定为 17.36 元/㎡·月，

也就是项目定价不超过 17.36 元/㎡·月。本项目基于谨慎性原则，保守估算，出租价格**按 16 元/㎡·月进行测算**，运营期内，出租价格每三年上涨 5%。鉴于郑州市保障性租赁住房的紧张局面及较低的出租价格，本项目出租率首年按照 70%，以后每年增长 10%，至 90%后保持不变。

经测算，本项目运营期内收入总计为 **26354.29 万元**，本项目收入情况详见下表：

项目收入测算表

表 6-1　　单位:万元

序号	项目名称	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
	项目营业收入(万元)	**26354.29**	**1261.9**	**1442.18**	**1622.44**	**1703.57**	**1703.57**	**1703.57**	**1788.75**	**1788.75**	**1788.75**	**1877.98**	**1877.98**	**1877.98**	**1972.29**	**1972.29**	**1972.29**
1	**新庄租赁住房出租收入**	**17084.84**	**818.06**	**934.93**	**1051.79**	**1104.38**	**1104.38**	**1104.38**	**1159.6**	**1159.6**	**1159.6**	**1217.45**	**1217.45**	**1217.45**	**1278.59**	**1278.59**	**1278.59**
	面积（平方米）		60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67	60867.67
	收费标准（元/平方米·月）		16	16	16	16.8	16.8	16.8	17.64	17.64	17.64	18.52	18.52	18.52	19.45	19.45	19.45
	增长率					5.00%			5.00%			5.00%			5.00%		
	综合使用率		70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
2	**庙李租赁住房出租收入**	**9269.45**	**443.84**	**507.25**	**570.65**	**599.19**	**599.19**	**599.19**	**629.15**	**629.15**	**629.15**	**660.53**	**660.53**	**660.53**	**693.7**	**693.7**	**693.7**
	面积（平方米）		33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024	33024
	收费标准（元/平方米·月）		16	16	16	16.8	16.8	16.8	17.64	17.64	17.64	18.52	18.52	18.52	19.45	19.45	19.45
	增长率					5.00%			5.00%			5.00%			5.00%		
	综合使用率		70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

6.2 预期成本

（1）财务费用

本项目债券融资本金 11000.00 万元，2025 年申请使用债券 3000.00 万元,2026 年拟申请使用债券 8000.00 万元，债券期限为 15 年。利息按半年支付，到期一次性还本。

债券利率按照 4.0%测算，以实际发行为准。

本项目专项债券利息共计 6600.00 万元，其中计入建设期利息累计 340.00 万元，计入运营期利息累计 6260.00 万元。

本项目财务费用情况详见下表：

项目财务费用估算表

表 6-2　　单位：万元

序号	项　目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	年初债券融资本金累计		0.00	3000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	8000.00
2	本年新增债券融资	11000.00	3000.00	8000.00															
3	本年应计债券利息	6600.00	60.00	280.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	380.00	160.00
3.1	计入建设期债券利息	340.00	60.00	280.00															
3.2	计入经营期债券利息	6260.00			440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	380.00	160.00
4	年末债券融资本金累计		3000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	8000.00	0.00

（2）运营成本

1）工资及福利费

为便于管理，本项目由小区的物业公司统一管理，由其收取物业管理费，本项目不收取。本项目配备人员主要满足小区物业服务之外的管理需求，比如共享空间的经营服务人员，租赁住房的值班人员。计划配备 2 名值班管理人员，在共享空间内配备 8 名运营服务人员，共计 10 人，人均年工资按 4.8 万，福利费按 14%计提。考虑到物价上涨等因素，项目工资及福利总额按年增长 3%（年均增长率大于 2020 年河南省 CPI 涨幅 2.8%）。

2）外购燃料动力费

本项目主要用于出租，租赁部分水电动力费、物业管理费由租户自行承担，不再计取；公共部分水电消耗：水：6.85 万吨/年、4.4 元/吨；电：30.19 万 kWh/年、0.56 元/kWh。

3）管理费用

管理费用包括办公用品支出、差旅费、印花税等各项费用。本项目其他管理费用按工资福利费的 20%计算。

4）维修费用

本项目维修费用主要为设备、房屋的维护修理费用，按照年折旧额的 4%计算。

5）其他费用

本项目其他费用包含根据政府相关政策对入驻人员的

优惠减免费用、项目宣传费等费用，本项目其他费用按营业收入的 5%计算。

（3）折旧及摊销费

本项目简易、保守测算，折旧及摊销费按项目总投资进行计提，折旧摊销残值率统一按 5%计，折旧摊销年限统一取 30 年。

经估算，项目经营期内，总成本费用为 16568.75 万元。其中运营成本为3516.30万元,折旧及摊销费合计为6792.45万元，财务费用即利息支出合计为 6260.00 万元。项目成本估算表如下。

本项目总成本费用情况详见下表：

总成本费用估算表

表 6-3　　单位：万元

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	工资及福利费	1017.64	54.72	56.36	58.05	59.79	61.58	63.43	65.33	67.29	69.31	71.39	73.53	75.74	78.01	80.35	82.76
2	燃料动力费	705.75	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05	47.05
3	管理费	203.54	10.94	11.27	11.61	11.96	12.32	12.69	13.07	13.46	13.86	14.28	14.71	15.15	15.60	16.07	16.55
4	维护修理费	271.65	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11	18.11
5	其他费用	1317.72	63.10	72.11	81.12	85.18	85.18	85.18	89.44	89.44	89.44	93.90	93.90	93.90	98.61	98.61	98.61
6	**经营成本合计**	**3516.30**	**193.92**	**204.90**	**215.94**	**222.09**	**224.24**	**226.46**	**233.00**	**235.35**	**237.77**	**244.73**	**247.30**	**249.95**	**257.38**	**260.19**	**263.08**
7	折旧费	6792.45	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83	452.83
8	利息支出	6260.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	380.00	160.00
9	**总成本费用合计**	**16568.75**	**1086.75**	**1097.73**	**1108.77**	**1114.92**	**1117.07**	**1119.29**	**1125.83**	**1128.18**	**1130.60**	**1137.56**	**1140.13**	**1142.78**	**1150.21**	**1093.02**	**875.91**

6.3 相关税费

本项目适用税种及税率如下：

——增值税：销项税率按 9%，进项税率按 13%测算。保守测算，本项目建设期的增值税进项税额不进行抵扣测算。

——城市建设维护税：增值税款的 7%；

——教育费附加：增值税款的 3%；

——地方教育费附加：增值税款的 2%；

——房产税：根据财政部和税务总局发布了有关税收政策的公告（2021 年第 24 号文），对企事业单位等向个人、专业化规模化住房租赁企业出租住房，减按 4%税率征收房产税；

——所得税：25%。

本项目税金估算情况详见下表：

项目相关税费估算表

表 6-4　　单位：万元

序号	项目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	**增值税**	**2047.07**	**95.47**	**110.49**	**125.49**	**132.22**	**132.17**	**132.13**	**139.19**	**139.14**	**139.09**	**146.49**	**146.43**	**146.37**	**154.19**	**154.13**	**154.07**
1.1	销项税额	2371.91	113.57	129.8	146.02	153.32	153.32	153.32	160.99	160.99	160.99	169.02	169.02	169.02	177.51	177.51	177.51
1.2	进项税额	324.84	18.1	19.31	20.53	21.1	21.15	21.19	21.8	21.85	21.9	22.53	22.59	22.65	23.32	23.38	23.44
2	**税金与附加**	**1299.76**	**61.93**	**70.94**	**79.95**	**84.01**	**84**	**83.99**	**88.25**	**88.24**	**88.24**	**92.69**	**92.69**	**92.69**	**97.39**	**97.38**	**97.37**
2.1	城市维护建设税	143.28	6.68	7.73	8.78	9.26	9.25	9.25	9.74	9.74	9.74	10.25	10.25	10.25	10.79	10.79	10.78
2.2	教育费附加	61.39	2.86	3.31	3.76	3.97	3.97	3.96	4.18	4.17	4.17	4.39	4.39	4.39	4.63	4.62	4.62
2.3	地方教育附加	40.92	1.91	2.21	2.51	2.64	2.64	2.64	2.78	2.78	2.78	2.93	2.93	2.93	3.08	3.08	3.08
2.4	房产税	1054.17	50.48	57.69	64.9	68.14	68.14	68.14	71.55	71.55	71.55	75.12	75.12	75.12	78.89	78.89	78.89
3	**所得税**	**2121.45**	**28.31**	**68.38**	**108.43**	**126.16**	**125.63**	**125.07**	**143.67**	**143.08**	**142.48**	**161.93**	**161.29**	**160.63**	**181.17**	**195.47**	**249.75**

6.4 项目损益

本项目计算期内累计净利润 6364.33 万元，具体损益情况详见下表

表 6-5 单位：万元

序号	项 目	合计	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	营业收入	26354.29	1261.9	1442.18	1622.44	1703.57	1703.57	1703.57	1788.75	1788.75	1788.75	1877.98	1877.98	1877.98	1972.29	1972.29	1972.29
2	税金及附加	1299.76	61.93	70.94	79.95	84.01	84	83.99	88.25	88.24	88.24	92.69	92.69	92.69	97.39	97.38	97.37
3	总成本费用	16568.75	1086.75	1097.73	1108.77	1114.92	1117.07	1119.29	1125.83	1128.18	1130.6	1137.56	1140.13	1142.78	1150.21	1093.02	875.91
4	利润总额	8485.78	113.22	273.51	433.72	504.64	502.5	500.29	574.67	572.33	569.91	647.73	645.16	642.51	724.69	781.89	999.01
5	弥补以前年度亏损	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	应纳税所得额	8485.78	113.22	273.51	433.72	504.64	502.5	500.29	574.67	572.33	569.91	647.73	645.16	642.51	724.69	781.89	999.01
7	所得税	2121.45	28.31	68.38	108.43	126.16	125.63	125.07	143.67	143.08	142.48	161.93	161.29	160.63	181.17	195.47	249.75
8	净利润	6364.33	84.91	205.13	325.29	378.48	376.87	375.22	431	429.25	427.43	485.8	483.87	481.88	543.52	586.42	749.26
9	息税前利润	14745.78	553.22	713.51	873.72	944.64	942.5	940.29	1014.67	1012.33	1009.91	1087.73	1085.16	1082.51	1164.69	1161.89	1159.01
10	息税折旧摊销前利润	21538.23	1006.05	1166.34	1326.55	1397.47	1395.33	1393.12	1467.5	1465.16	1462.74	1540.56	1537.99	1535.34	1617.52	1614.72	1611.84

6.5 项目收益

本项目收入扣除成本后用于平衡项目收益为21538.23万元。计算的本息覆盖倍数为1.22。详见下表：

项目本息覆盖倍数表

表6-6　　单位：万元

年度	项目		
	收入	成本	收益
2027年	1261.90	255.85	1006.05
2028年	1442.18	275.84	1166.34
2029年	1622.44	295.89	1326.55
2030年	1703.57	306.10	1397.47
2031年	1703.57	308.24	1395.33
2032年	1703.57	310.45	1393.12
2033年	1788.75	321.25	1467.50
2034年	1788.75	323.59	1465.16
2035年	1788.75	326.01	1462.74
2036年	1877.98	337.42	1540.56
2037年	1877.98	339.99	1537.99
2038年	1877.98	342.64	1535.34
2039年	1972.29	354.77	1617.52
2040年	1972.29	357.57	1614.72
2041年	1972.29	360.45	1611.84
合计	26354.29	4816.06	21538.23
本息合计	17600.00		
本息覆盖倍数	1.22		

6.6 资金测算平衡分析

（1）偿债计划

2025 年申请使用 15 年期专项债券 3000.00 万元，本金到期一次性偿还，2026 年拟申请使用 15 年期专项债券 8000.00 万元，本金到期一次性偿还。付息方式为每半年付息。项目假设发行时间为发行年度年中进行财务测算，实际还本付息时间将根据债券实际发行时间确定。

具体偿债计划表如下：

偿债计划表

表 6-7　　单位：万元

项　目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
年初债券融资本金累计		0.00	3000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	8000.00
本年新增债券融资	11000.00	3000.00	8000.00															
本年债券还本付息	17600.00	60.00	280.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	3380.00	8160.00
债券还本	11000.00																3000.00	8000.00
债券付息	6600.00	60.00	280.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	380.00	160.00
年末债券融资本金累计		3000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	11000.00	8000.00	0.00

（2）资金测算平衡情况

本项目计算期内累计现金流入 43026.20 万元，累计现金流出 40869.42 万元，现金结余 2156.78 万元。

具体资金测算平衡情况详见下表：

资金测算平衡表

表 6-8　　单位：万元

序号	项目	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
1	经营活动净现金流量	19416.78			977.74	1097.96	1218.12	1271.31	1269.7	1268.05	1323.83	1322.08	1320.26	1378.63	1376.7	1374.71	1436.35	1419.25	1362.09
1.1	现金流入	28726.2			1375.47	1571.98	1768.46	1856.89	1856.89	1856.89	1949.74	1949.74	1949.74	2047	2047	2047	2149.8	2149.8	2149.8
1.1.1	营业收入	26354.29			1261.9	1442.18	1622.44	1703.57	1703.57	1703.57	1788.75	1788.75	1788.75	1877.98	1877.98	1877.98	1972.29	1972.29	1972.29
1.1.2	销项税额	2371.91			113.57	129.8	146.02	153.32	153.32	153.32	160.99	160.99	160.99	169.02	169.02	169.02	177.51	177.51	177.51
1.1.3	补贴收入	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.4	其他流入	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	现金流出	9309.42			397.73	474.02	550.34	585.58	587.19	588.84	625.91	627.66	629.48	668.37	670.3	672.29	713.45	730.55	787.71
1.2.1	经营成本	3516.3			193.92	204.9	215.94	222.09	224.24	226.46	233	235.35	237.77	244.73	247.3	249.95	257.38	260.19	263.08
1.2.2	税金及附加	1299.76			61.93	70.94	79.95	84.01	84	83.99	88.25	88.24	88.24	92.69	92.69	92.69	97.39	97.38	97.37
1.2.3	所得税	2121.45			28.31	68.38	108.43	126.16	125.63	125.07	143.67	143.08	142.48	161.93	161.29	160.63	181.17	195.47	249.75
1.2.4	进项税额	324.84			18.1	19.31	20.53	21.1	21.15	21.19	21.8	21.85	21.9	22.53	22.59	22.65	23.32	23.38	23.44
1.2.5	增值税	2047.07			95.47	110.49	125.49	132.22	132.17	132.13	139.19	139.14	139.09	146.49	146.43	146.37	154.19	154.13	154.07
1.2.6	其他流出	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	投资活动净现金流量	-13960	-3940	-10020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	现金流入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	现金流出	13960	3940	10020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1	建设投资	13310	3940	9370															
2.2.2	维持运营投资	0																	
2.2.3	流动资金	650	0	650															
2.2.4	其他流出	0																	
3	筹资活动净现金流量	-3300	3940	10020	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-3380	-8160
3.1	现金流入	14300	4000	10300															
3.1.1	项目资本金投入	3300	1000	2300															
3.1.2	建设投资借款	0																	

3.1.3	流动资金借款	0																	
3.1.4	债券	11000	3000	8000															
3.1.5	短期借款	0																	
3.1.6	其他流入	0																	
3.2	现金流出	17600	60	280	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	3380	8160
3.2.1	债券利息支付	6600	60	280	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	380	160
3.2.2	长期借款利息支付	0																	
3.2.3	偿还债务本金	11000						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3000	8000
3.2.4	应付利润（股利分配）	0																	
3.2.5	其他流出	0																	
4	净现金流量	2156.78	0	0	537.74	657.96	778.12	831.31	829.7	828.05	883.83	882.08	880.26	938.63	936.7	934.71	996.35	-1960.75	-6797.91
5	累计盈余资金		0	0	537.74	1195.7	1973.82	2805.13	3634.83	4462.88	5346.71	6228.79	7109.05	8047.68	8984.38	9919.09	10915.44	8954.69	2156.78

（3）敏感性分析（压力测试）

依据当前的市场状况及数据，对经营期收益的进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，未来价格的变动对本项目影响最为重要，本着保守性原则，下面对经营期收益波动进行敏感性分析：

敏感性分析表

表 6-9

序号	敏感性分析	敏感性变化比率				
		-10%	-5%	0%	5%	10%
1	项目收益（万元）	19384.41	20461.32	21538.23	22615.14	23692.05
2	债券还本付息额（万元）	17600.00	17600.00	17600.00	17600.00	17600.00
3	项目收益对本息覆盖倍数	1.10	1.16	1.22	1.28	1.35

当经营活动净现金流量下降 5%时，本息覆盖倍数为 1.16 倍；当经营活动净现金流量下降 10%时，本息覆盖倍数为 1.10 倍，由此可见本项目具有较强抗风险能力。

6.7 其他事项说明

项目业主有权力根据需要调整项目资本金比例。

项目存续期间，项目业主可根据项目实施情况调整项目资本金比例，调整的目的应当是确保专项债券按时还本付息。如果项目发生不可抗拒风险，导致专项债券本息偿付困难，业主方将通过动用累计盈余和追加项目资本金来确保专项债券还本付息。

第七章潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估

业主单位专门组织专家进行了风险分析与识别，并制定了相应的风险防范措施。

7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

（1）原料及设备更新风险：随着建筑原料及汽车燃料价格周期性的波动和各种不可预见因素的影响，项目运营所需要的燃料等市场价格将受到影响。需要积极与各有关部门沟通，及时了解和掌握相关原材料及燃料供应情况，做好各项应变措施。

（2）来源于设计单位的风险因素：通过择优选择设计单位，减少设计质量风险，从而减少对施工进度的影响；业主方先进行建筑方案的策划，提出可行的设计条件，作为合同的附加条件；施工图完成后，交给审图中心进行全面审核，提升设计质量；深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程。

施工过程中，加强图纸审查，严格控制随意变更，针对合理的设计变更，加强设计各专业之间及变更相关单位的协调配合，严格控制变更手续办理时间，减少设计变更对施工总进度的影响。

（3）资金落实情况：首先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率，增加资本金数量；三是准确把握国家宏观经济形势、国家产业政策变化，及时调整策略。

建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额

到位；对每一笔工程款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，对影响造价较大的因素重点分析把控。

7.2 影响项目收益的风险及控制措施

风险分析：影响项目的最大风险在于对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目收益等重要环节出现判断偏差，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：针对该风险，本期债券将严格按照《地方政府专项债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的规定，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的,省财政采取适当方式扣回。

7.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

（1）投资测算不准确风险：项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。本项目现金流测算环节聘请会计师事务所专业团队进行测算，测算结果较为可靠。

（2）利率波动风险：做好债券期限配比、还款计划和准备，加快资金周转，适当增大流动比率，充分盘活资金，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

第八章还款保障情况

8.1 还款责任及保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155 号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向上级财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由上级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向上级财政缴纳专项债券还本付息资金的，上级财政采取适当方式扣回。

8.2 项目资产管理

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。

在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

8.3 项目收入管理

按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。

严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。

在例行审计之外，项目业主须不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

8.4 资金管理方案

（1）主管部门及职责

本项目主管部门为郑州金水科教园区管理委员会。职责为负责按照专项债券发行和管理的要求并根据具体项目的收入、成本等因素，建立本单位专项债券项目管理，做好入库项目的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好本单位专项债券项目与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现项目收入。

（2）资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。本项目专项债券资金由郑州金水科教园区管理委员会。

本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

（3）资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。

关于项目建设投资支出，负责项目建设的单位按照进度提出申请，并报送相关要件，审核后拨付。

关于债券本息偿付，由郑州金水科教园区管理委员会组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

运营成本严格计划支出，预算外支出及时上报审批。

第九章项目资产管理方案

9.1 资产类型、数量、预估价值

（1）资产类型及数量

本项目形成的资产类型包括固定资产，包括：

本项目涉及新庄与庙李两个地块，其中新庄总占地面积41913.00㎡（折合约62.87亩），总建筑面积108500.00㎡，共计1195套；庙李总占地面积49754.00㎡（折合约74.63亩），总建筑面积293250.00㎡，共计768套。项目建设内容包括对以上两个地块内属于政策性租赁住房建筑物提升，以及两个地块的室外绿化、道路广场和室外管网等室外配套工程提升。

（2）预估价值

项目资产预估价值为14300.00万元，建设投资13310.00万元，工程费用11641.49万元，工程建设其他费用682.58万元，预备费985.93万元，建设期利息340.00万元，铺底流动资金650.00万元。项目形成资产的预估价值主要基于工程费用及相关建设成本，具体如下：

9.2 资产权益归属及资产持有单位

（1）资产权益归属

资产权益人：所有专项债券资金形成的资产权益归郑州金水科教园区管理委员会所有，纳入国有资产管理体系。

（2）资产持有单位

项目单位郑州金水科教园区管理委员会作为资产持有单位，直接支配专项债形成资产，具体职责包括：

1.负责资产产权登记、会计核算及台账管理；

2.承担资产运营维护、收益收缴及数据统计；

3.定期向本级财政部门、项目主管部门报告资产使用状况及收益情况；

4.确保资产安全完整，未经批准不得抵押、转让或处置。

9.3 资产收入项目及收支安排，上缴财政部分的收入项目及比例

（1）资产收入项目及收支安排

项目收入为租赁住房出租收入。

（2）收支安排

项目运营期内可实现经营收入 26354.29 万元。其中，租赁住房出租收入总额为 26354.29 万元。

项目运营期内经营成本总额为 4816.06 万元，主要包括工资及福利费、外购燃料动力费、管理费用、维修费用、其他费用。

项目运营期内预计可实现净收益 21538.23 万元，优先用于偿还专项债券本息。

（3）上缴财政部分的收入项目及比例

专项债券收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理，故经营期内收入扣除经营成本后的运营净收益 100%上缴郑州市金水区财政局，郑州市金水区财政局统筹用于偿还专项债券本息。

第十章信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其

项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，专项债券全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网-中央结算公司官方网站（http://www.chinabond.com.cn/）详细披露。

第十一章事前绩效评价情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好的发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进财政资金往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》财预〔2021〕61 号的通知，结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予

以支持”。

红山街道办事处张岭社区保障房项目

实施方案

项目单位：洛阳钰胜建设开发有限公司

主管部门：洛阳西工经济技术开发区管理委员会

财政部门：洛阳市西工区财政局

日期：二〇二五年十月

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 2
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模及内容 2
1.6 建设期 2
1.7 总投资及资金筹措 3
1.8 项目手续 4
1.9 债券资金使用合规性 5
1.10 项目资金保障措施 5
1.11 主管部门责任 6
1.12 项目主体及运作模式 6
第二章 项目社会经济效益 9
2.1 项目的提出 9
2.2 政策背景 10
2.3 社会效益 10
2.4 经济效益 10
2.5 项目公益性 11
第三章 项目投资估算 12
3.1 估算范围 12
3.2 估算说明 12
3.3 投资估算 12
3.4 专项债券形成资产情况 16
第四章 项目组合融资方案 17
4.1 编制依据 17
4.2 项目融资计划 18
4.3 债券信息披露 20

4.4 专项债券投资者保护措施 20
4.5 市场化融资偿还责任 21
第五章　项目收益与融资自求平衡分析 **22**
5.1 融资本息情况 22
5.2 经营现金流分析 23
5.3 项目本息覆盖倍数 38
5.4 总体评价结果 40
第六章　风险分析 **41**
6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 41
6.2 影响项目收益的风险及控制措施 41
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 42
第七章　事前绩效评估 **44**
7.1 事前绩效评估方法 44
7.2 事前绩效评估内容 44
7.3 事前绩效评估结论 45

第一章　项目概况

1.1 项目名称

红山街道办事处张岭社区保障房项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为洛阳西工经济技术开发区管理委员会。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为洛阳钰胜建设开发有限公司。

表 1-1　项目单位基本信息一览表

名称	洛阳钰胜建设开发有限公司		
法定代表人	杨昕	**成立日期**	2024-11-26
注册资本	3,000.00 万元	**营业期限**	2024-11-26 至无固定期限
统一社会信用代码	91410303MAE58T6C6Y		
注册地址	河南省洛阳市西工区汉宫路 583 号		
经营范围	一般项目：园林绿化工程施工；土地整治服务；土地调查评估服务；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；建筑工程机械与设备租赁；停车场服务；会议及展览服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；广告设计、代理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
股东及持股比例	洛阳西工经济技术开发区管理委员会持股 100.00%。		

洛阳钰胜建设开发有限公司系依法设立并有效存续的国有企业，非为“市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司”，具备组合使用专项债券和市场化融资的项目主体资格。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求。

1.4 建设地点

该项目建设地点位于洛阳市西工区北环路以北，小浪底专用线以西。项目所在位置交通、水、电、气、通讯等基础设施配套较为完善，可以满足项目建设和投入使用的需要。

1.5 建设规模及内容

项目规划建设用地面积23,028.88㎡（约34.54亩），拟新建总建筑65,000.00㎡，其中地上建筑59,000.00㎡，包括保障性住房建筑面积55,000.00㎡，社区配套用房4,000.00㎡；地下建筑面积6,000.00㎡。同步完善项目区给排水、供电、天然气等基础设施。项目建成后，建筑基底面积为5,760.00㎡，容积率2.56，建筑密度25.01%，绿化率14.70%。

表1-2　项目主要建设技术指标一览表

序号	项目			单位	指标	备注
一	主要技术指标					
1	保障房用地面积			㎡	23,028.88	34.54亩
2	总建筑面积			㎡	65,000.00	
其中	地上建筑面积			㎡	59,000.00	
	其中	住宅		㎡	55,000.00	
		其中	1#楼	㎡	25,000.00	
			2#楼	㎡	19,500.00	

序号	项目			单位	指标	备注
			7#楼	㎡	10,500.00	
		社区配套用房		㎡	4,000.00	
		其中	物业管理用房	㎡	400.00	
			社区服务中心	㎡	300.00	
			养老服务站	㎡	220.00	
			便利店	㎡	180.00	
			菜鸟驿站	㎡	180.00	
			健身房	㎡	110.00	
			儿童活动用房	㎡	100.00	
			商业超市	㎡	1,200.00	
			物业办公用房	㎡	800.00	
			门卫	㎡	30.00	
			设备用房	㎡	480.00	
	地下建筑面积			㎡	6,000.00	
3	建筑占地面积			㎡	5,760.00	
4	建筑密度			%	25.01%	
5	建筑容积率			/	2.56	
6	绿化率			/	14.70%	
7	绿地面积			㎡	3,385.25	
8	道路硬化面积			㎡	6,908.66	
9	总户数			户	516	
10	总人数			人	1,652	
11	机动车停车位			个	820	
12	非机动车停车位			个	774	

1.6 建设期

本项目计划建设周期 2 年，项目实际开工时间 2026 年 10 月，预计完工时间 2028 年 9 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资为 25,190.00 万元，项目组合使用专项债券资金、自筹资金和市场化融资进行项目建设资金筹措。资本金 12,190.00 万元，

资本金来源于自筹资金5,990.00万元、专项债券资金6,200.00万元；项目剩余建设资金13,000.00万元，资金来源于市场化融资13,000.00万元。

表1-3　项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金筹措	资金来源	第1年	第2年	合计	占比
资本金	自筹资金	3,000.00	2,990.00	5,990.00	23.78%
	专项债券资金	5,100.00	1,100.00	6,200.00	24.61%
	小计	8,100.00	4,090.00	12,190.00	48.39%
建设资金	银行贷款	13,000.00		13,000.00	51.61%
	小计	13,000.00		13,000.00	51.61%
合计		21,000.00	4,090.00	25,190.00	100.00%
占比		83.76%	16.24%	100.00%	100.00%

除上表所列资金外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及PPP及其他融资安排。

本项目申请的专项债券用作项目资本金，本项目资本金占比48.39%，符合《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国发〔2009〕27号）第一条，《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）第二条关于项目资本金最低比例的要求。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得洛阳市西工区发展和改革委员会文件《关于红山街道办事处张岭社区保障房项目可行性研究报告变更的批复》（西发改审批〔2025〕82号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、

建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市巨型雕塑、过度化景观改造、街区亮化等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于体育馆、文化馆、文化中心、会展中心、市政公园、市政广场、城市水系、园林景观等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

1.项目分账管理办法

根据《项目融资管理办法》，红山街道办事处张岭社区保障房项目组合使用专项债券和市场化融资进行项目建设资金筹措，管理办法适用于红山街道办事处张岭社区保障房项目。

根据《红山街道办事处张岭社区保障房项目偿还专项债和银行贷款收益分配比例协议》，本项目分账管理，其中：债券存续期第 3—15

年，全部运营收益的30.00%用来偿还专项债券，全部运营收益的70.00%用来偿还市场化融资；债券存续期第16年全部运营收益用作专项债券的偿还。专项债券、市场化融资期限与项目期限相匹配，不存在严重影响专项债券兑付的情形；不存在金融机构要求项目收益优先偿还市场化融资的情形。

2.主管部门职责

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理和使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。洛阳钰胜建设开发有限公司按照《地方政府债务信息公开办法》（财预〔2018〕209号）等规定组织实施专项债券信息公开工作，指导、监督和协调项目实施主体做好专项债券信息公开工作，切实增强专项债券信息透明度，主动接受监督。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为洛阳钰胜建设开发有限公司，项目主管部

门为洛阳西工经济技术开发区管理委员会。项目资产登记单位以及资金使用单位为洛阳钰胜建设开发有限公司，后续由洛阳钰胜建设开发有限公司负责项目的建设与运营。

关于项目债券资金使用，由洛阳钰胜建设开发有限公司按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

本项目资产登记单位、建设及运营单位为洛阳钰胜建设开发有限公司。资产登记单位保证当前项目资产权属清晰，在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵质押或担保等影响本项目权益的风险操作，也不会针对同一资产重复融资及其他组合融资。

关于项目收益收缴和债券本息偿付，根据《债贷组合分账管理要求》和《红山街道办事处张岭社区保障房项目偿还专项债和银行贷款收益分配比例协议》，洛阳钰胜建设开发有限公司负责将项目产生的收益按照约定分账管理，并到期缴纳本期应当承担的专项债和市场化融资的还本付息资金。

关于债券本息偿付，由洛阳钰胜建设开发有限公司根据运营情况及时向本级财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确

主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章　项目社会经济效益

2.1 项目的提出

2013 年，住建部、财政部和发改委发布《关于公共租赁住房和廉租住房并轨运行的通知》，将公共租赁住房和廉租住房并轨运行，全面整合政府资金渠道并提高保障性住房资源配置效率。2014 年政府工作报告提出要发展共有产权住房制度，住建部提出《关于试点城市发展共有产权性质政策性商品住房的指导意见》，各城市积极探索共有产权住房政策；2019 年全国住房城乡建设工作会议明确共有产权住房是城镇住房保障体系的重要组成部分。至此，“租购并举”保障体系初具雏形。

2021 年 7 月，国务院发布了《关于加快发展保障性租赁住房的意见》，明确保障性租赁住房基础制度和支持政策，并首次明确了今后我国的保障性住房体系以公租房、保障性租赁住房和共有产权房为主体。

2023 年 8 月，国务院审议通过《关于规划建设保障性住房的指导意见》，在配租型保障房基础上，拓展了配售型保障房，拉开新一轮保障性住房改革序幕，力争实现全体人民住有所居、住有宜居。2024 年 1 月，央行、金融监督管理总局发布《关于金融支持住房租赁市场发展的意见》，推出了 1,000.00 亿元租赁住房贷款支持计划，向试点城市发放租赁住房购房贷款。2024 年 5 月，国务院政策例行吹风会上，中国人民银行表示，将设立 3,000.00 亿元保障性住房再贷款，鼓励引导金融机构按照市场化、法治化原则，支持地方国有企业以合理价格收购已建成未出售商品房，用作配售型或配租型保障性住房；统筹考虑政策衔接，将租赁住房贷款支持计划并入保障性住房再贷款政策中管理，将在全国

范围全面推广。

2025 年 8 月，中共中央、国务院发布关于推动城市高质量发展的意见。坚持人口、产业、城镇、交通一体规划，建设创新型产业社区、商务社区，科学制定实施城市更新专项规划，一体化推进城市体检和城市更新，创造宜业、宜居、宜乐、宜游的良好城市环境，促进产城融合、职住平衡，因地制宜发展保障性住房。

2.2 政策背景

本项目的实施符合《2022 年政府工作报告》《关于公共租赁住房和廉租住房并轨运行的通知》《关于加快发展保障性租赁住房的意见》《关于规划建设保障性住房的指导意见》等政策文件要求。

2.3 社会效益

《2022 年政府工作报告》中明确提出要继续保障好群众住房需求，坚持租购并举，加快发展长租房市场，推进保障性住房建设。2021—2022 年连续两年将保障性安居工程领域列为新增专项债重点投向领域。建立购租并举的住房制度，对于促进实现全体人民住有所居的目标意义重大。

红山街道办事处张岭社区保障房项目为保障性住房，以租赁住房为主，项目的建设是为了解决新市民、青年人等群体的住房困难问题，同时有利于改善城市青年人才的居住条件，有利于改善民生、促进社会和谐稳定；有利于资源整合，建立环境友好型、资源节约型社会。

2.4 经济效益

保障性住房项目将对经济有着可观的拉动作用，保障性住房的大

量推出，将让数量庞大的青年人、新市民，以较低的成本便可“居者有其屋”，而不必为了买一套商品房而节衣缩食、苦苦积蓄，从而可“腾出”钱来改善生活，释放出更多的国民消费力，扩大内需。

保障房建设的加速推进，意味着住房保障制度的调整，不仅事关楼市，还将影响到金融市场、经济机构，甚至于发展理念。这些年，商品房垄断的住房市场，地方的土地财政积重难返，扭曲的发展观不仅由此引发大力拆迁等一系列新的社会问题，还严重挤压实体经济和企业创新空间，已成为转变经济发展方式的障碍。保障房建设，以民生为导向，可以给畸形发展的房地产市场降温，引导社会投资方向，鼓励更多企业和资本投入实体经济和科技创新。

2.5 项目公益性

保障房项目的建设，将有利于控制高房价，有利于更好地落实房价调整的政策目标，减少来自刚性需求的恐慌性需求，防止房价和销量的大涨大跌；同时项目建设完善城市基础设施，提高城市综合承载能力，不断把改革发展的成果惠及广大人民群众，将有效促进构建周边和谐社区。通过建设一个和谐的社区环境，培养居民社区归属感，将有利于缓解人们的社会压力，消除孤独感，并带来社会安全感，提高人们的生活满意度。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章　项目投资估算

3.1 估算范围

项目投资估算范围为工程费用、工程建设其他费用、土地费用、基本预备费和建设期利息。

3.2 估算说明

1.国家发展改革委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

2.《投资项目可行性研究报告指南》（计办投资〔2002〕15 号）；

3.《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；

4.《建设工程工程量清单综合单价》（GB50500-2013）；

5.《房屋建筑与装饰工程计量规范》（GB500854-2013）；

6.《通用安装工程计量规范》（GB500854-2013）；

7.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额（HA01-31-2016）》；

8.《河南省通用安装工程预算定额（HA02-31-2016）》；

9.《河南省工程造价信息洛阳专刊 2020 年第 4 期》发布的市场价格，不全者参照近期《河南省工程造价信息》发布的市场价格。

3.3 投资估算

本项目估算总投资 25,190.00 万元，其中：工程费用 20,419.74 万元，工程建设其他费用 1,487.67 万元，基本预备费 1,526.99 万元，建设期利息 1,755.60 万元。

表 3-1　项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	工程或费用名称	估算金额					估算指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
一	工程费用	13,217.08	6,662.66	540.00		20,419.74				
1	建筑工程	12,763.76	5,530.18	340.00		18,633.94				
1.1	住宅	10,587.50	4,537.50			15,125.00	㎡	55,000.00	2,750.00	
1.2	社区配套建筑	706.26	302.68			1,008.94				
1.2.1	物业管理用房	74.20	31.80			106.00	㎡	400.00	2,650.00	
1.2.2	社区服务中心	54.60	23.40			78.00	㎡	300.00	2,600.00	
1.2.3	养老服务站	43.12	18.48			61.60	㎡	220.00	2,800.00	
1.2.4	便利店	33.39	14.31			47.70	㎡	180.00	2,650.00	
1.2.5	菜鸟驿站	31.50	13.50			45.00	㎡	180.00	2,500.00	
1.2.6	健身房	19.25	8.25			27.50	㎡	110.00	2,500.00	
1.2.7	儿童活动用房	18.55	7.95			26.50	㎡	100.00	2,650.00	
1.2.8	商业超市	222.60	95.40			318.00	㎡	1,200.00	2,650.00	
1.2.9	物业办公用房	148.40	63.60			212.00	㎡	800.00	2,650.00	
1.2.10	门卫	4.20	1.80			6.00	㎡	30.00	2,000.00	
1.2.11	设备用房	56.45	24.19			80.64	㎡	480.00	1,680.00	
1.3	地下建筑	1470.00	630.00			2100.00	㎡	6,000.00	3,500.00	

序号	工程或费用名称	估算金额					估算指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
1.4	电梯工程	0.00	60.00	340.00	0.00	400.00	部	10.00	400,000.00	
2	室外工程	453.32	1132.48	200.00	0.00	1785.80				
2.1	道路硬化铺装	276.35				276.35	㎡	6,908.66	400.00	
2.2	绿化及景观	76.17				76.17	㎡	3,385.25	225.00	
2.3	围墙	89.60				89.60	m	800.00	1,120.00	
2.4	大门	11.20				11.20	处	2.00	56,000.00	
2.5	室外管网工程	0.00	1132.48	200.00	0.00	1332.48				
2.5.1	给水工程		268.80			268.80	m	1,600.00	1,680.00	
2.5.2	排水工程		296.00			296.00	m	1,600.00	1,850.00	
2.5.3	电力工程		178.20	200.00		378.20	m	1,320.00	1,350.00	
2.5.4	消防工程		70.08			70.08	m	960.00	730.00	
2.5.5	弱电工程		59.40			59.40	m	1,320.00	450.00	
2.5.6	热力工程		165.00			165.00	m	1,000.00	1,650.00	
2.5.7	燃气工程		95.00			95.00	m	1,000.00	950.00	
二	工程建设其他费用				1,487.67	1,487.67				
1	项目建设管理费	财政部财建〔2016〕504号			173.57	173.57				
2	工程勘察费	发改价格〔2015〕299号			79.64	79.64				
3	工程设计费	发改价格〔2015〕299号			510.49	510.49				
4	工程监理费	发改价格〔2015〕299号			247.08	247.08				

序号	工程或费用名称	估算金额					估算指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
5	工程招标代理费	发改价格〔2015〕299号			163.36	163.36				
6	工程造价咨询服务费	中价〔2013〕377号文件			118.03	118.03				
7	前期工作咨询费	国家计委计价格〔1999〕1283号			25.60	25.60				
8	环境影响咨询费	国家发改办价格〔2011〕534号			6.54	6.54				
12	场地准备及临时设施费	工程建安费*0.8%			163.36	163.36				
三	第一、二部分费用合计	13,217.08	6,662.66	540.00	1,487.67	21,907.41				
四	基本预备费				1,526.99	1,526.99				
五	建设期利息				1,755.60	1,755.60				
六	项目总投资				25,190.00	25,190.00				

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	高层住宅	55,000.00 ㎡	15,125.00	洛阳钰胜建设开发有限公司	洛阳钰胜建设开发有限公司	保障性住房出售收入、停车位出售收入	是	82.63%
	社区配套建筑		1,008.94					

第四章　项目组合融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36 号）；

8.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）；

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）；

11.《中共中央办公厅、国务院办公厅关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33 号）；

12.《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国

发〔2019〕26 号）；

13.《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）；

14.项目可行性研究报告及批复。

4.2 项目融资计划

本项目总投资为 25,190.00 万元，项目组合使用专项债券资金、自筹资金和市场化融资进行项目建设资金筹措。资本金 12,190.00 万元，资本金来源于自筹资金 5,990.00 万元、专项债券资金 6,200.00 万元；项目剩余建设资金 13,000.00 万元，资金来源于市场化融资 13,000.00 万元。

1.资本金及来源

本项目资本金 12,190.00 元，占比 48.39%。资本金来源于自筹资金、专项债券资金，按照项目实际实施进度分年度到位。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）和《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）要求。本项目投向领域为保障性住房，符合专项债券做项目资本金的领域要求。

政策分析：

专项债券做资本金的 22 大领域：铁路、收费公路、干线和东部地区支线机场、内河航电枢纽和港口、货运综合枢纽、城市停车场、天然气管网和储气设施、煤炭储备设施、城乡电网、新能源、水利、城镇污水垃圾收集处理、城镇再生水循环利用、固体废弃物综合利用和资源

循环利用、卫生健康、养老托育、供排水、供热（含供热计量改造、长距离供热管道）、供气、国家级产业园区基础设施、城镇老旧小区改造、棚户区改造、城中村改造、老旧街区改造、老旧厂区改造、保障性住房、云计算、数据中心、工业互联网、算力设备及辅助设备基础设施、铁路、港口、高速公路、机场等传统基础设施安全性、智能化改造符合国家产业政策的重大集成电路产线及配套基础设施、信息技术、新材料、生物制造、数字经济、低空经济、量子科技、生命科学、商业航天、北斗等相关产业基础设施。

2.债券资金使用计划

项目计划申请使用债券资金总额6,200.00万元。其中，专项债券用作资本金6,200.00万元。其中，2026年计划使用5,100.00万元，2027年计划使用1,100.00万元。本次申请使用5,100.00万元。假设债券票面利率4.00%，期限15年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

3.市场化融资资金使用计划

根据项目进度及资金使用需求，本项目市场化融资13,000.00万元，根据《专项债券发行资料评审标准解读》文件第八条，尚未签订融资合同的，省市级项目市场化融资测算利率应不低于人民银行最新发布的5年期贷款LPR利率，区县级项目市场化融资测算利率应不低于人民银行最新发布的5年期贷款LPR利率的1.2倍。本项目为区县级项目，贷款测算利率按照不低于人民银行最新发布的5年期贷款LPR利率的1.2倍计算，中国人民银行公布的最新的5年期LPR利率为3.50%（公

布时间：2025-08-20），基于谨慎性原则，本项目借款利率按照4.20%计算（3.5%*1.2=4.20%）。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 专项债券投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金：

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用，还工作高效衔接：

地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

4.5 市场化融资偿还责任

本项目专项债券项目融资与偿债能力相匹配。金融机构严格按商业化原则审慎做好项目合规性和融资风险审核，在偿还专项债券本息后的专项收入确保市场化融资偿债来源的前提下，对符合条件的重大项目予以支持，自主决策是否提供融资及具体融资数量并自担风险。项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任，并制定保障措施，如一旦偿债出现困难，通过统筹公司其他经营收入、处置公司可变现资产等方式偿还。

第五章　项目收益与融资自求平衡分析

5.1 融资本息情况

1.专项债券应付本息

根据债券使用计划，本项目申请债券还本付息明细如下：

表 5-1　专项债券应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	应付利息	还本付息合计
第 1 年		5,100.00		5,100.00	4.00%	204.00	204.00
第 2 年	5,100.00	1,100.00		6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 3 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 4 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 5 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 6 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 7 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 8 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 9 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 10 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 11 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 12 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 13 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 14 年	6,200.00			6,200.00	4.00%	248.00	248.00
第 15 年	6,200.00		5,100.00	1,100.00	4.00%	248.00	5,348.00
第 16 年	1,100.00		1,100.00		4.00%	44.00	1,144.00
合计		6,200.00	6,200.00			3,720.00	9,920.00

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日至当年年末计算的利息。

2.市场化融资应付本息

根据项目进度及资金使用需求，本项目市场化融资13,000.00万元，贷款测算利率按照不低于人民银行最新发布的5年期贷款LPR利率的1.2倍计算，中国人民银行公布的最新的5年期LPR利率为3.50%（公布时间：2025-08-20），基于谨慎性原则，本项目借款利率按照4.20%计算（3.5%*1.2=4.20%）。本项目的银行贷款的还本付息情况如下：

表5-2　市场化融资应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	应付利息	还本付息合计
第1年		13,000.00		13,000.00	4.20%	546.00	546.00
第2年	13,000.00			13,000.00	4.20%	546.00	546.00
第3年	13,000.00		1,000.00	12,000.00	4.20%	546.00	1,546.00
第4年	12,000.00		1,000.00	11,000.00	4.20%	504.00	1,504.00
第5年	11,000.00		1,000.00	10,000.00	4.20%	462.00	1,462.00
第6年	10,000.00		1,000.00	9,000.00	4.20%	420.00	1,420.00
第7年	9,000.00		1,000.00	8,000.00	4.20%	378.00	1,378.00
第8年	8,000.00		1,000.00	7,000.00	4.20%	336.00	1,336.00
第9年	7,000.00		1,000.00	6,000.00	4.20%	294.00	1,294.00
第10年	6,000.00		1,000.00	5,000.00	4.20%	252.00	1,252.00
第11年	5,000.00		1,000.00	4,000.00	4.20%	210.00	1,210.00
第12年	4,000.00		1,000.00	3,000.00	4.20%	168.00	1,168.00
第13年	3,000.00		1,000.00	2,000.00	4.20%	126.00	1,126.00
第14年	2,000.00		800.00	1,200.00	4.20%	84.00	884.00
第15年	1,200.00		1,200.00		4.20%	50.40	1,250.40
合计		13,000.00	13,000.00			4,922.40	17,922.40

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2022 年、2023 年、2024 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅为 0.80%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 0.80%的增长率每年递增；

（8）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设 2 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 3 年），债券分 2 年申请，收益期 14 年。

2.项目运营收入分析

表 5-3　建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	保障性住房	保障性住房出售收入	34,100.00	94.04%
4	保障性住房	停车位收入	2,160.00	5.96%
合计			36,260.00	100.00%

（1）保障性住房出售收入

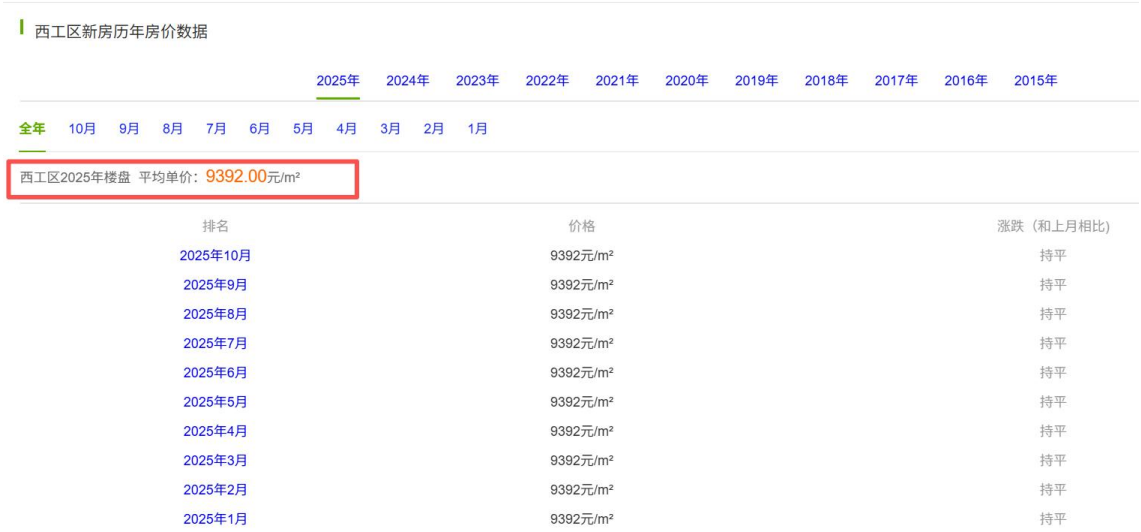
①面积

根据项目可行性研究报告，项目为配售型保障性住房，保障性住房建筑面积 55,000.00 ㎡，共 432 套。在债券存续期内按比例出售，最后

一年出售完毕。

②价格

由于洛阳市目前暂无配售型保障性住房出售价格标准，项目参考2025年1—10月西工区最新房价定价，并考虑价格适当下浮，洛阳市西工区房价如下：



由于洛阳市**暂无**配售型保障性住房运营案例，参考郑州第一批已运营配售型保障房价格（https://public.zhengzhou.gov.cn/interpretdepart/8816019.jhtml），具体内容如下：

序号	小区名称	位置	均价（元/平方米）	周边小区	距离	均价（元/平方米）	下浮比例
1	沁河苑项目	中原区伏牛路东西两侧	6,752.00	永威新城	1公里内	9,800.00	31.10%
				盛世卧龙城	2公里内	9,760.00	30.82%
2	惠康佳苑项目	惠济区中央西路西、滨河路南	6,470.00	锦艺四季城	1公里内	9,976.00	35.14%
3	郑住雪松苑	中原区雪松路西、	7,282.00	永威西郡泰和景苑	3公里内	9,659.00	24.61%

序号	小区名称	位置	均价（元/平方米）	周边小区	距离	均价（元/平方米）	下浮比例
		防汛路南					

2024年郑州市配售型保障性住房配售公告

发布时间：2024-07-19　来源：郑州市住房保障和房地产管理局

按照《郑州市配售型保障性住房管理办法（试行）》要求，现将2024年我市配售型保障性住房配售事项公告如下：

一、配售房源情况

本次配售型保障性住房项目分为配售项目和预配售项目，共计1999套。配售项目是指已建成可直接配售给申请家庭的项目；预配售项目是指申请家庭登记购买意向，由郑州城发安居有限公司以需定购后，再配售给申请家庭的项目。

（一）配售项目（1099套）

1、沁河苑项目

项目简介：沁河苑项目位于中原区伏牛路东西两侧、宏河路南，由郑州投资控股有限公司开发建设。该项目共有配售型保障性住房房源570套，户型面积约90㎡、120㎡的三室两厅，装修交付，销售均价为6752元/㎡（含装修854.43元/㎡），现房交付。

咨询电话：17596510757、17513239860（咨询时间为项目申请时间，每天8:30至20:00）。

2、惠康佳苑项目

项目简介：惠康佳苑项目位于惠济区中央西路西、滨河路南，由郑州旧城改造开发公司开发建设。该项目共有配售型保障性住房房源322套，户型面积约90㎡-100㎡两室两厅或约120㎡的三室两厅，装修交付，销售均价为6470元/㎡（含装修800元/㎡），2024年12月31前交房。

咨询电话：0371-67182983（咨询时间为项目申请时间，每天8:30至20:00）。

3、郑住雪松苑

项目简介：郑住雪松苑项目位于中原区雪松路西、防汛路南，由郑州公共住宅建设投资有限公司开发建设。该项目共有配售型保障性住房房源207套，户型面积约90㎡的两室两厅，装修交付，销售均价为7282.78元/㎡（含装修771.38元/㎡），2024年12月31前交房。

咨询电话：4001261666（咨询时间为项目申请时间，每天8:30至20:00）。

安居客　下载APP

郑州房产网 > 郑州小区 > 中原小区 > 淮河西路小区 > 永威鑫城

永威鑫城 中原-淮河西路-伏牛路6-11号 查看地图

小区概况　在售房源　租房　价格行情　小区视频　户型图　实景图　周边配套　小区问答　小区解读



9800元/㎡ 比上月 ▼ 6.99%

12月挂牌均价

物业类型	住宅	权属类别	商品房住宅
竣工时间	2007年、2008年	产权年限	70年
总户数	1091户	总建面积	暂无
容积率	3.49	绿化率	35.0%
建筑类型	多层|小高层|超高层	所属商圈	淮河西路
统一供暖	是	供水供电	民用
停车位	300(1:0.3)	物业费	0.50元/平米/月
停车费	地面110.00元/月		
车位管理费	地面30.00元/月		
物业公司	郑州市永威物业服务有限公司		
小区地址	伏牛路6-11号		



2025 年，洛阳市西工区平均单价为 9,392.00 元/m²。参考郑州市已

运营配售型保障性住房价格，相较于周边房产，保障性住房出售价格下浮比例为 24.61%—35.14%，本项目出售价格定为 6,200.00 元/m²，运营期内价格不考虑增长。

（2）停车位出售收入

①数量

根据本项目可研报告，项目共配售 432 套，车位配比 1:1，即：项目共配置 432 个停车位。在债券存续期内按比例出售，项目运营期按比例出售，最后一年出售完毕。

项目周边停车位出售价格相关数据如下：

附近同类型车位出售价格标准一览表

序号	位置	出售价格（万元/个）
1	桂花大道一保利大都会小区	12.00
2	偃师一华阳小区	5.50
3	建业定鼎府	6.50
4	绿都塞纳春天	6.90
5	天城一品	9.50





考虑本项目为经济适用房，根据上述案例，暂定每个车位价格为 5 万元。运营期内价格不考虑增长。

3.项目运营成本分析

项目运营成本主要包括以下几项：

（1）燃料及动力费

项目运营期间，仅有少量工作人员用水用电量，本项目燃料及动力费在管理及其他费用中考虑。

（2）工资及福利费

本项目新增就业人员 6 名（管理 1 人年，客户助理 3 人，维修 2 人，工资及福利费用年工资及福利费标准合计为 5.00 万元/年，同时，根据国家年度统计公报，2022 年、2023 年、2024 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅为 0.80%。基于谨慎原则，项目运营后，每年上调 0.80%进行预测。

（3）管理及其他费用

项目管理及其他费用包含水电费以及不可预测费用，参考行业内普遍计提原则，结合项目实际情况，项目管理费用根据行业的一般规律取值，管理费标准为项目运营收入的 1.00%。

（4）修理费

结合行业计提惯例，本项目维修费用按折旧的3.00%计算。

根据国家年度统计公报，2022年、2023年、2024年居民消费价格上涨幅度分别为2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅为0.80%。考虑物价上涨等因素，按照每年上涨0.80%的增长率进行测算。

（5）税费

本项目涉及税种主要有增值税、房产税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》《关于深化增值税改革有关政策的公告》《中华人民共和国城市建设税暂行条例》《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，本项目增值税考虑建设期进项税额，根据财政部税务总局住房和城乡建设部公告2023年第70号 财政部税务总局住房和城乡建设部关于保障性住房有关税费政策的公告保障性住房项目免收各项行政事业性收费和政府性基金，包括防空地下室易地建设费、城市基础设施配套费、教育费附加和地方教育附加等。运营期销项税额保障性住房及配套用房租赁收入、停车位收入按9.00%测算，管理费用按6.00%测算，工程费用税率9.00%，其他费用税率6.00%；

附加税：城市维护建设税7.00%，教育费附加3.00%，地方教育费附加2.00%；

房产税：配售型保障性住房房产税由产权所有人缴纳。

所得税：税率按25.00%测算，同时考虑固定资产折旧、无形资产摊销和债券利息的税前扣除。

4.项目分账管理

根据《红山街道办事处张岭社区保障房项目偿还专项债和银行贷款收益分配比例协议》，本项目分账管理，其中：债券存续期第3—15年，全部运营收益的30.00%用来偿还专项债券，全部运营收益的70.00%用来偿还市场化融资；债券存续期第16年全部运营收益用作专项债券的偿还。

表 5-4　项目税费测算表

金额单位：人民币万元

项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
1.增值税								
销项税	178.41	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39
建设期进项	1,686.03	1,686.03						
运营期进项	55.15	3.70	3.72	3.73	3.75	3.77	3.79	3.81
待抵扣进项税		1,677.34	1,668.67	1,660.01	1,651.37	1,642.75	1,634.15	1,625.57
2.附加税								
折旧及摊销	9,529.24	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66
债券以及贷款利息	7,098.40	794.00	752.00	710.00	668.00	626.00	584.00	542.00
利润总额	18,526.72	833.10	874.70	916.30	957.89	999.48	1,041.07	1,082.66
3.所得税	4,631.70	208.28	218.68	229.08	239.47	249.87	260.27	270.67
4.税费合计	4,631.70	208.28	218.68	229.08	239.47	249.87	260.27	270.67

续表

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 15 年	第 16 年
1.增值税								
销项税	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	17.34	12.39
建设期进项								

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 15 年	第 16 年
运营期进项	3.83	3.85	3.87	3.89	3.91	3.93	5.60	3.83
待抵扣进项税	1,617.01	1,608.47	1,599.95	1,591.45	1,582.97	1,574.51	1,562.77	1,617.01
2.附加税								
折旧及摊销	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66	680.66
债券以及贷款利息	500.00	458.00	416.00	374.00	332.00	298.40	44.00	500.00
利润总额	1,124.25	1,165.84	1,207.43	1,249.01	1,290.59	1,323.77	4,460.63	1,124.25
3.所得税	281.06	291.46	301.86	312.25	322.65	330.94	1,115.16	281.06
4.税费合计	281.06	291.46	301.86	312.25	322.65	330.94	1,115.16	281.06

5.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-5　项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一	收入合计	36,260.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00
1	保障性住房出售收入	34,100.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00
	配售面积（m²）	55,000.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
	配售价格（元/m²）	-	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
2	停车位收入	2,160.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
	停车位数量（个）	432	30	30	30	30	30	30	30
	出售价格（万元/个）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
二	成本合计	5,737.34	282.52	293.32	304.12	314.92	325.73	336.54	347.35
1	职工薪酬	441.84	30.00	30.24	30.48	30.72	30.96	31.20	31.44
2	修理费	301.20	20.42	20.58	20.74	20.91	21.08	21.25	21.42
3	管理费	362.60	23.82	23.82	23.82	23.82	23.82	23.82	23.82
4	税费	4,631.70	208.28	218.68	229.08	239.47	249.87	260.27	270.67
三	净收益	30,522.66	2,099.48	2,088.68	2,077.88	2,067.08	2,056.27	2,045.46	2,034.65
1	偿还专项债券收益	12,005.89	629.84	626.60	623.36	620.12	616.88	613.64	610.40
2	偿还市场化融资收益	18,516.79	1,469.64	1,462.08	1,454.52	1,446.96	1,439.39	1,431.82	1,424.26

续表

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	收入合计	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	5,294.00
1	保障性住房出售收入	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	2,232.00	5,084.00
	配售面积（m^2）	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	8,200.00
	配售价格（元/m^2）	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00
2	停车位收入	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	210.00
	停车位数量（个）	30	30	30	30	30	30	42

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
	出售价格（万元/个）	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
二	成本合计	358.15	368.96	379.77	390.58	401.40	410.11	1,223.87
1	职工薪酬	31.68	31.92	32.16	32.40	32.64	32.88	33.12
2	修理费	21.59	21.76	21.93	22.11	22.29	22.47	22.65
3	管理费	23.82	23.82	23.82	23.82	23.82	23.82	52.94
4	税费	281.06	291.46	301.86	312.25	322.65	330.94	1,115.16
三	净收益	2,023.85	2,013.04	2,002.23	1,991.42	1,980.60	1,971.89	4,070.13
1	偿还专项债券收益	607.16	603.91	600.67	597.43	594.18	591.57	4,070.13
2	偿还市场化融资收益	1,416.70	1,409.13	1,401.56	1,393.99	1,386.42	1,380.32	

6.现金流量分析

本项目债券存续期内项目现金流量如下：

表 5-6　现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	36,260.00		2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00
经营活动支出（含税费）	5,737.34		282.52	293.32	304.12	314.92	325.73	336.54	347.35
经营活动产生的现金净额	30,522.66		2,099.48	2,088.68	2,077.88	2,067.08	2,056.27	2,045.46	2,034.65

项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出（含建设期利息）	25,190.00	25,190.00							
投资活动产生的现金净额	-25,190.00	-25,190.00							
三、筹资活动产生的现金									
自筹资金	5,990.00	5,990.00							
债券资金	6,200.00	6,200.00							
银行借款	13,000.00	13,000.00							
偿还债券本金									
偿还银行借款本金	4,000.00		1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
支付运营期债券利息	992.00		248.00	248.00	248.00	248.00	248.00	248.00	248.00
支付银行借款利息	1,512.00		546.00	504.00	462.00				
融资活动产生的现金净额	18,686.00	25,190.00	-1,794.00	-1,752.00	-1,710.00	-1,248.00	-1,248.00	-1,248.00	-1,248.00
四、净现金流量	1,829.12		305.48	336.68	367.88	819.08	808.27	797.46	786.65
五、累计现金流量	1,829.12		305.48	642.16	1,010.04	1,829.12	2,637.39	3,434.85	4,221.50

续表

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一、经营活动产生的现金							
经营活动收入	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	2,382.00	5,294.00
经营活动支出（含税费）	358.15	368.96	379.77	390.58	401.40	410.11	1,223.87

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
经营活动产生的现金净额	2,023.85	2,013.04	2,002.23	1,991.42	1,980.60	1,971.89	4,070.13
二、投资活动产生的现金							
建设成本支出（含建设期利息）							
投资活动产生的现金净额							
三、筹资活动产生的现金							
自筹资金							
债券资金							
银行借款							
偿还债券本金	-	-	-	-	-	5,100.00	1,100.00
偿还银行借款本金	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	800.00	1,200.00	
支付运营期债券利息	248.00	248.00	248.00	248.00	248.00	248.00	44.00
支付银行借款利息							
融资活动产生的现金净额	-1,248.00	-1,248.00	-1,248.00	-1,248.00	-1,048.00	-6,548.00	-1,144.00
四、净现金流量	775.85	765.04	754.23	743.42	932.60	-4,576.11	2,926.13
五、累计现金流量	4,997.35	5,762.39	6,516.62	7,260.04	8,192.64	3,616.53	6,542.66

5.3 项目本息覆盖倍数

经测算，在红山街道办事处张岭社区保障房项目收益预测及其依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益可以全部实现，在项目融资期限内，项目相关收益为 30,522.68 万元，融资本息 27,842.40 万元，项目融资本息覆盖倍数为 1.10。其中，偿还专项债券的项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.21 倍；偿还市场化融资的项目收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.03 倍。具体如下：

金额单位：人民币万元

融资类型	收入来源	项目收益	融资金额	融资本息	覆盖倍数
专项债券	债券存续期第 3—15 年，全部运营收益的 30.00%+债券存续期第 16 年全部运营收益	12,005.89	6,200.00	9,920.00	1.21
市场化融资	债券存续期第 3—15 年全部运营收益的 70.00%用来偿还市场化融资	18,516.79	13,000.00	17,922.40	1.03
合计		30,522.68	19,200.00	27,842.40	1.10

1.专项债券资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 12,005.89 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.21。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

表 5-7　项目专项债券还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		204.00	204.00	
第 2 年		248.00	248.00	
第 3 年		248.00	248.00	629.84
第 4 年		248.00	248.00	626.60

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 5 年		248.00	248.00	623.36
第 6 年		248.00	248.00	620.12
第 7 年	-	248.00	248.00	616.88
第 8 年		248.00	248.00	613.64
第 9 年		248.00	248.00	610.40
第 10 年		248.00	248.00	607.16
第 11 年		248.00	248.00	603.91
第 12 年		248.00	248.00	600.67
第 13 年		248.00	248.00	597.43
第 14 年		248.00	248.00	594.18
第 15 年	5,100.00	248.00	5,348.00	591.57
第 16 年	1,100.00	44.00	1,144.00	4,070.13
合计	6,200.00	3,720.00	9,920.00	12,005.89
本息覆盖倍数	1.21			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，由自筹资金进行支付。

2.市场化融资资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在市场化融资存续期内可以全部实现，市场化融资存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 18,516.79 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.03。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

表 5-8　市场化融资还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		546.00	546.00	
第 2 年		546.00	546.00	
第 3 年	1,000.00	546.00	1,546.00	1,469.64

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 4 年	1,000.00	504.00	1,504.00	1,462.08
第 5 年	1,000.00	462.00	1,462.00	1,454.52
第 6 年	1,000.00	420.00	1,420.00	1,446.96
第 7 年	1,000.00	378.00	1,378.00	1,439.39
第 8 年	1,000.00	336.00	1,336.00	1,431.82
第 9 年	1,000.00	294.00	1,294.00	1,424.26
第 10 年	1,000.00	252.00	1,252.00	1,416.70
第 11 年	1,000.00	210.00	1,210.00	1,409.13
第 12 年	1,000.00	168.00	1,168.00	1,401.56
第 13 年	1,000.00	126.00	1,126.00	1,393.99
第 14 年	800.00	84.00	884.00	1,386.42
第 15 年	1,200.00	50.40	1,250.40	1,380.32
合计	13,000.00	4,922.40	17,922.40	18,516.79
本息覆盖倍数	1.03			

注：项目建设期市场化融资利息由公司经营结余资金进行支付。

5.4 总体评价结果

经测算，在红山街道办事处张岭社区保障房项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目收益对全部融资本息的覆盖倍数为 1.10 倍；偿还专项债券的收益对债券本息的覆盖倍数为 1.21 倍；偿还市场化融资的收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.03 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章　风险分析

6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

本项目涉及工作周期较长，流程较为烦琐，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目收益的风险及控制措施

本项目的收益风险包括价格波动风险，因此，应密切关注市场价格变动情况或政府定价政策，研判价格变动措施，制定应对措施，尽量减轻价格波动带来的不利影响。此外，还有社会风险，指的是人为因素对经济活动产生的风险，如施工安全、意外事故、项目所在地周围的其他人为事故或者由于占用道路导致居民出行不便等。社会风险有可能导致社会冲突、危及社会稳定和社会秩序。在市场经济取向的发展过程中，社会中的每一个群体和个人以及政府都面临着多重风险，并且大部分风险都是人为因素造成的，破坏了大自然的和谐，致使人类承受更多的自然灾害风险。当今社会追求的是共同富裕、和谐社会，有了风险的存在就意味着不和谐。因此，我们需要做到的就是找出引起风险的根源，利用合理有效的办法来消除风险，将社会风险消灭于无形之中。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全。该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工队伍的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位。承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。项目运行过程中产生的噪声会对当地居民产生一定的影响，应对噪声较大的设备进行隔声降噪处理，同时运输车辆加强管理，防止噪声扰民。本项目承办单位应该对职工进行专业培训，并为职工提供必要的安全生产条件，倡导安全生产意识与技术，把安全事故发生率降到最低。目前还没有有效消除自然灾害隐患的科学办法，作为企业能做到的就是为防患自然灾害提供必要的预防措施。

总之，应增强风险意识，实施风险控制，以尽可能低的风险成本来降低风险发生的可能性，将风险损失控制在最低程度。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

本项目在计算资金平衡情况时，本债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、项目进度和区域经济的发展速度等，由于上述影响因素具有一定的不确定性，项目预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债及市场化融资的相关要求，将专项债券对应的项目收益、还本付息收入及时收缴国库，纳入政府性预算管理；将项

目对应可用于偿还市场化融资的经营性专项收入，及时归入监管专户，保障市场化融资到期偿付，对于市场化融资部分，政府不提供任何形式的担保。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。未按时偿还市场化融资的，债权人将通过合法程序使债务人进行调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

第七章　事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央、国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，自筹资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；

绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：**予以支持**。

西工区智慧照明路灯杆项目

实施方案

日期：二〇二四年一月

目录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模及内容 2
1.6 建设期 2
1.7 总投资及资金筹措 2
1.8 项目手续 3
1.9 债券资金使用合规性 3
1.10 项目资金保障措施 4
1.11 主管部门责任 4
1.12 项目主体及运作模式 4
第二章 项目社会经济效益 6
2.1 项目的提出 **6**
2.2 政策背景 **7**
2.3 社会效益 **7**
2.4 经济效益 **8**
2.5 项目公益性 **9**
第三章 项目投资估算 10
3.1 估算范围 **10**
3.2 估算说明 **10**
3.3 投资估算表 **10**
3.4 专项债券形成资产 **13**
第四章 项目专项债券融资方案 15
4.1 编制依据 **15**
4.2 债券使用计划及期限 **15**
4.3 债券信息披露 **16**
4.4 投资者保护措施 **16**
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 18

5.1 应付债券本息情况 **18**
5.2 经营现金流分析 **18**
5.3 项目本息覆盖倍数 **50**
5.4 总体评价结果 **50**
第六章 风险分析 52
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施 **52**
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施 **52**
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 **53**
第七章 事前绩效评估 55
7.1 事前绩效评估方法 **55**
7.2 事前绩效评估内容 **56**
7.3 事前绩效评估结论 **56**

第一章 项目概况

1.1 项目名称

西工区智慧照明路灯杆项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为洛阳市西工区城市管理局。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为洛阳市西工区城市管理局。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	洛阳市西工区城市管理局
统一社会信用代码	11410303396235155A
机构性质	机关单位
法定代表人	何拥军
机构地址	洛阳市西工区行署路 3 号院
赋码机关	中共洛阳市西工区委机构编制委员会办公室

洛阳市西工区城市管理局系具备独立法人资格的机关单位，其在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 建设地点

本项目位于洛阳市西工区内。

1.5 建设规模及内容

本项目拟建3,175个智慧灯杆，配备LED信息显示屏、5G微基站、智能监控、WIFI设备、环境监测等设备，同时完善箱式变压器、手孔井等基础设置。智慧灯杆的建设实现照明、安防监控、环境监测、无线网络、一键报警等多系统集成，能够提高智慧城市的信息化程度、提升城市精细化管理水平。

表1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	智慧灯杆（含安装）			
1.1	LED智慧灯杆	个	3,175	含环境监测、标牌、一键呼叫等
1.2	LED信息显示屏	个	3,175	
1.3	5G微基站（含设备）	套	1,058	
1.4	智能监控（含设备）	套	1,588	
1.5	WIFI设备（含设备）	套	3,175	
2	其他工程			
2.1	箱式变压器	套	64	
2.2	手孔井	个	3,175	
2.3	电缆	m	158,750.00	包含照明、信息发布
2.4	接地极	根	3,175	

1.6 建设期

本项目计划建设周期12个月，预计开工日期2026年11月，预计完工时间2027年10月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资15,383.10万元，其中：财政预算资金5,483.10万元，

专项债券资金9,900.00万元。

表1-3项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金来源	第1年	合计	占比
财政预算资金	5,483.10	5,483.10	35.64%
专项债券资金	9,900.00	9,900.00	64.36%
合计	15,383.10	15,383.10	100.00%
占比	100.00%	100.00%	

除专项债券及财政预算资金外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及PPP及其他融资安排。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得洛阳市西工区发展和改革委员会《关于西工区智慧照明路灯杆项目可行性研究报告的批复》（西发改审批〔2023〕156号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用

情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为洛阳市西工区城市管理局，主管部门为洛阳市西工区城市管理局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为洛阳市西工区城市管理局，洛阳市西工区城市管理局具有资质的本地全资国企进行建设及运营。

关于项目债券资金使用，由洛阳市西工区城市管理局按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由洛阳市西工区城市管理局负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由洛阳市西工区城市管理局根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目的提出

在新型智慧城市建设及5G加速部署的带动下，我国智慧灯杆建设得到了多方面政策支持，各地市和各领域相关企业积极探索，试点建设项目陆续落地。

但对照新发展、新形势，尤其是国家新型智慧城市的要求和先进地区的经验做法，洛阳还存在统筹协调推进力度不够、数据信息资源对接共享不足、政务服务基础设施集约化程度不高、社会参与度较低等问题。在加快洛阳都市圈建设中，必须抓住新一轮发展机遇，以健康有序推进新型智慧城市建设为抓手，统筹协调，试点先行，推动数字经济与新型城镇化融合发展，提升城市治理现代化水平。

根据《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市数字化转型行动计划的通知》（洛政办〔2021〕67号）：加快建设5G网络。全面启动洛阳市新一代移动通信技术（5G）规模化部署，加快5G网络规划和基站建设，以数据业务需求热点为主，加快实施总投资18.00亿元的洛阳移动5G建设及应用、总投资12.00亿元的洛阳联通、洛阳电信共建共享5G无线网新建工程等重点项目，优先推进城乡重点区域及重点用户5G网络建设。

2023年，建成5G基站10,000个，实现城乡5G网络广覆盖。2025年，建成5G基站15,000个，形成较为完善的5G规模化网络体系。（责任单位：市通管办，洛阳移动、洛阳联通、洛阳电信、洛阳铁

塔）。

基于以上，洛阳市西工区提出了本项目的建设。

2.2 政策背景

本项目的实施符合《关于2019年推进电信基础设施共建共享的实施意见》、《河南省人民政府办公厅关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》、《关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》（豫政办〔2020〕27号）以及《关于印发洛阳市“十四五”新型智慧城市发展规划（2021-2025年）的通知》（洛政〔2021〕42号）等政策文件要求。

2.3 社会效益

（1）提升城市环境和公共安全：智慧灯杆可以为城市居民提供更便捷、高效的生活环境。例如，通过搭载的各种传感器和设备，智慧灯杆能够实时监测空气质量、噪音等环境参数，为居民提供更健康的生活环境。此外，还具有安防监控功能，能有效提升城市安全，让居民夜行更安心。

（2）促进节能减排：智慧灯杆采用了先进的节能技术，例如LED照明、智能控制等，相较于传统路灯，能够大幅度降低能源消耗。这些技术的应用有助于促进节能减排和可持续发展。

（3）提升城市管理和公共服务水平：智慧灯杆可以通过数字化管理平台实现远程监控和管理，预测性维护等功能，提高城市管理和公共服务水平。例如，通过数字化管理平台发布实时交通信息、公共安全信息、政策宣传等各类信息，可以更好地满足城市居民的需求。

（4）推动智慧城市建设：智慧灯杆是智慧城市的重要组成部分，通过智慧灯杆的建设和运营，可以推动智慧城市的发展，提升城市的智能化水平，提高城市管理和公共服务水平，为城市居民提供更便捷、高效的生活环境。

（5）促进信息技术的创新和应用：智慧灯杆涉及物联网、云计算、大数据、人工智能等先进技术的应用，这些技术的应用可以推动信息技术的不断创新和应用，促进信息技术产业的发展，推动数字经济的转型升级。

（6）提升城市形象和竞争力：智慧灯杆可以提升城市的形象和竞争力，使城市更加现代化、智能化，吸引更多的投资和人才，促进城市经济的快速发展。

（7）提高城市交通管理和运输效率：智慧灯杆可以通过各种传感器和设备监测交通状况，为城市交通管理和运输提供及时、准确的数据支持，促进城市交通管理和运输的智能化和高效化。

2.4 经济效益

（1）智慧灯杆能够节省能源消耗，降低运维成本。

由于智慧灯杆采用了先进的节能技术，如 LED 照明、视频监控、一键报警等，因此相较于传统路灯，能够大幅度降低能源消耗。另一方面，智慧灯杆还能带来商业价值，通过与周边商家合作，智慧灯杆可以搭载广告屏、信息发布平台等，为商家提供精准的营销推广服务。

（2）带动相关产业的发展。

智慧灯杆建设项目的实施需要多个领域的技术和产业的支持，例如传感器制造、LED照明、新能源充电桩等，因此可以带动相关产业的发展，推动经济的多元化和可持续发展。

2.5 项目公益性

智慧灯杆作为可扩展的新技术融合体和功能集合体，加之优良的空间布局，正在不断衍生出新业态和新模式。一方面，智慧灯杆本身可以支撑视频采集、传感等杆载终端和人工智能、大数据、云计算等ICT技术的融合应用，赋能传统城市应用，催生新业态的产生，如基于图像识别或雷达传感的自动驾驶辅助，基于物联感知的城市资源管理等。另一方面，智慧灯杆的综合、共享不仅会给城市公共基础设施的建设模式、运营模式带来改变，更与“数字孪生城市”、“城市大脑”技术相结合带来城市管理模式和城市运行模式的改变。这些新业态和新模式也将拉动智慧灯杆的进一步发展，形成良性循环。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

本项目投资估算范围为工程费用、工程建设其他费用、基本预备费、建设期利息等。

3.2 估算说明

1.建安工程费用：建筑工程费用、室外工程费等费用。

2.工程其他费用：建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、工程招标费及预备费等多项规费及前期费用，根据国家及洛阳市现行的规定和费用标准计取。其中：

（1）工程设计费：按计价格〔2002〕10号估算；

（2）工程勘察费：按工程费用0.80%估算；

（3）工程监理费：按发改价格〔2007〕670号估算；

（4）工程招标费：按计价格〔2002〕1980号估算；

（5）建设单位管理费：按财政部财建〔2006〕504号估算；

（6）工程保险费：按直接工程费的0.50%估算；

（7）预结算编制费：按直接工程费的2.50‰估算；

（8）施工图编制费：按按工程设计费的10.00%估算；

（9）前期工作咨询费：按计价格〔1999〕1283号估算。

3.预备费：按照工程费用和工程建设其他费之和的5.00%计取。

3.3 投资估算表

本项目建设投资总估算为15,383.10万元，其中：工程费用13,401.05万元，工程建设其他费用820.95万元，基本预备费711.10万

元，建设期利息 450.00 万元。

表 3-1 项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	估算金额					主要技术经济指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
一	第一部分工程费用	825.50	11,446.91	1,128.64		13,401.05				
1	智慧灯杆（含安装）	635.00	7,090.81	1,058.24		8,784.05				
1.1	LED 智慧灯杆	635.00	5,715.00			6,350.00	个	3,175	20,000.00	
1.2	LED 信息显示屏		1,111.25			1,111.25	个	3,175	3,500.00	
1.3	5G 微基站（含设备）		105.80	423.20		529.00	套	1,058	5,000.00	含调测费用
1.4	智能监控（含设备）		31.76	127.04		158.80	套	1,588	1,000.00	
1.5	WIFI 设备（含设备）		127.00	508.00		635.00	套	3,175	2,000.00	
2	其他工程	190.50	4,356.10	70.40		4,617.00				
2.1	箱式变压器			70.40		70.40	套	64	11,000.00	
2.2	手孔井	190.50	190.50			381.00	个	3,175	1,200.00	
2.3	电缆		4,127.50			4,127.50	m	158,750.00	260.00	含开挖和回填
2.4	接地极		38.10			38.10	根	3,175	120.00	
二	第二部分其他费用				820.95	820.95				
1	项目建设管理费				119.34	119.34				
2	工程设计费				177.26	177.26				

序号	项目名称	估算金额					主要技术经济指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
3	工程勘察费				67.01	67.01				
4	工程造价咨询服务费				50.48	50.48				
5	项目前期工作咨询费				16.00	16.00				
6	招标代理服务费				32.25	32.25				
7	环境影响咨询服务费				9.21	9.21				
8	工程监理费				152.93	152.93				
9	场地准备及临时设施费				134.01	134.01				
10	工程保险费				40.20	40.20				
11	劳动安全卫生评审费				13.40	13.40				
12	施工图审查费				8.86	8.86				
三	基本预备费				711.10	711.10				
四	建设期利息				450.00	450.00				
五	总投资	825.50	11,446.91	1,128.64	1,982.05	15,383.10				

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产

资产类型		数量	预估价值	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目		（万元）					
固定资产	LED 智慧灯杆	3,175 个	6,350.00	洛阳市西工区城市管理局	洛阳市西工区城市管理局	LED 广告租赁收入、微基站租赁收入	是	88.36%
	LED 信息显示屏	3,175 个	1,111.25					
	5G 微基站（含设备）	1,058 套	529.00					
	智能监控（含设备）	1,588 套	158.80					
	WIFI 设备（含设备）	3,175 套	635.00					
	箱式变压器	64 套	70.40					
	手孔井	3,175 个	381.00					
	电缆	158,750m	4,127.50					
	接地极	3,175 根	38.10					
待摊费用	其他前期费用	1 项	1,982.05					

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》;

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号);

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》(国办函〔2016〕88号);

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》(财预〔2015〕225号);

5.《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号);

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号);

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2020〕36号);

8.《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号);

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》(中发〔2018〕34号);

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号);

11.项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请债券资金总额9,900.00万元。其中:2026年计划

使用 9,900.00 万元，本次申请使用 9,900.00 万元。假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕

155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

表 5-1 专项债券项目应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		9,900.00		9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 2 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 3 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 4 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 5 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 6 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 7 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 8 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 9 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 10 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 11 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 12 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 13 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 14 年	9,900.00			9,900.00	4.00%	396.00	396.00
第 15 年	9,900.00		9,900.00		4.00%	396.00	10,296.00
合计		9,900.00	9,900.00			5,940.00	15,840.00

注：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国

家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2022 年、2023 年、2024 年、2025 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%、0.00%，四年累计增幅为 2.41%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照每三年 2.00%的增长率递增；

（8）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设 1 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 2 年），收益期 14 年。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	LED 信息显示屏	LED 广告租赁收入	27,216.00	79.88%
2	5G 微基站	微基站租赁收入	6,855.84	20.12%
合计			**34,071.84**	**100.00%**

A.智慧设施建设规划：

a.河南省专项规划：

《河南省“十四五”新型基础设施建设规划》明确提出，推广应用多功能智慧灯杆。积极推动机关、企事业单位、公共机构所属设施，公路、绿地、大型场馆、景区等公共场所向5G基站建设免费开放资源，推广应用多功能智慧灯杆，提升资源利用率，到2025年，5G基站数量达到20万个，5G用户普及率达到60.00%。

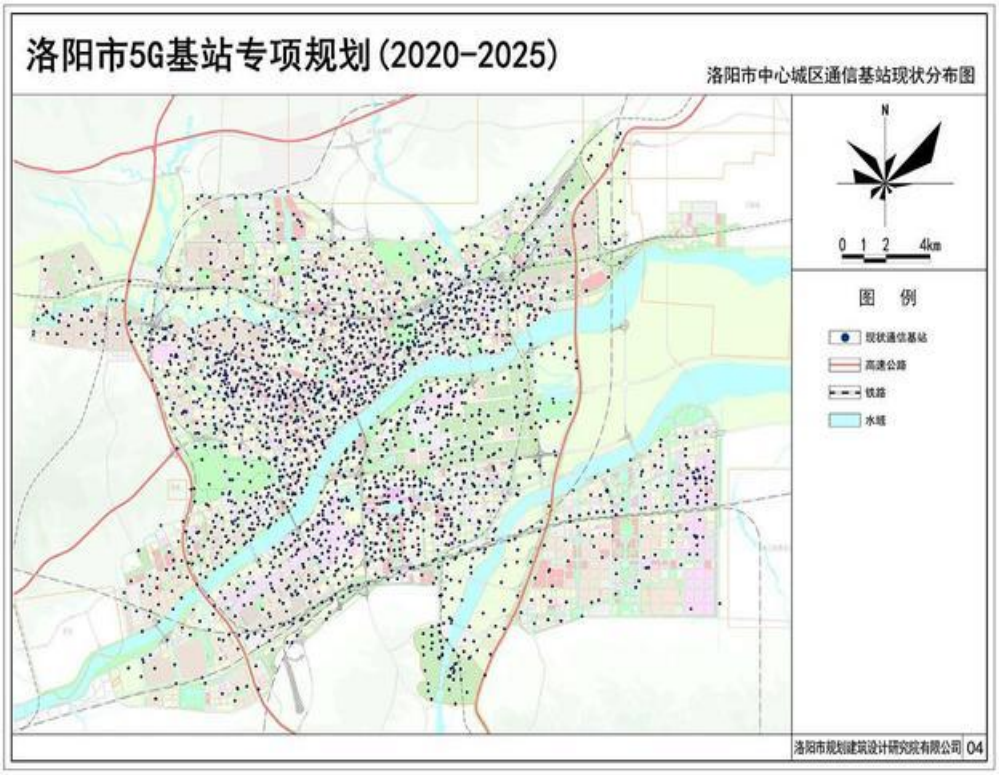
根据**《河南省人民政府办公厅关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》**，到2022年，河南将建成一批特色鲜明、集聚和辐射带动作用大幅增强、综合竞争优势明显提高、在保障改善民生与创新社会管理等方面成效显著的新型智慧城市，推动1-2个试点城市达到全国一流智慧城市水平。到2025年，各省辖市和济源示范区智慧化水平整体大幅提升，建成5个左右全国一流新型智慧城市。

根据**《关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》（豫政办〔2020〕27号）**，健康有序推进我省新型智慧城市建设，推动数字经济与新型城镇化融合发展，提升城市治理现代化水平，经组织申报、专家评审，确定郑州市、**洛阳市**、鹤壁市、新乡市、洛阳市、漯河市、三门峡市和驻马店市作**为河南省新型智慧城市建设试点市。洛阳市作为全省八个试点城市之一，目标是建设国内重要的机器人及智能装备研发生产和示范应用基地，打造旅游大数据应用示范市。**

b.洛阳市专项规划：

根据《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市数字化转型行动计划的通知》（洛政办〔2021〕67号）：加快建设5G网络。全面启动洛

阳市新一代移动通信技术（5G）规模化部署，加快 5G 网络规划和基站建设，以数据业务需求热点为主，加快实施总投资 18.00 亿元的洛阳移动 5G 建设及应用、总投资 12.00 亿元的洛阳联通、洛阳电信共建共享 5G 无线网新建工程等重点项目，优先推进城乡重点区域及重点用户 5G 网络建设。**2023 年，建成 5G 基站 10,000 个，实现城乡 5G 网络广覆盖。2025 年，建成 5G 基站 15,000 个，形成较为完善的 5G 规模化网络体系。**（责任单位：市通管办，洛阳移动、洛阳联通、洛阳电信、洛阳铁塔）。



B.河南省智慧灯杆建设现状

a.河南省建设现状（https://www.urbanlight.cn/newsdetail/52310a55-77ec-45a0-91d7-cd3b5c8e82f8）**：**

在河南省掀起智慧灯杆建设新规划的大背景下，目前全省多地已

在智慧灯杆建设中取得了初步的成果。主要包括：**郑州先后在郑东新区**、巩义东区、惠济区、高新区、金水区完成智慧灯杆的建设任务，不仅实现了智能调光、照明集中控制等路灯基础功能，还延伸出安防监控、车路协同、汽车充电、手机充电、环境监测、应急报警、无线wifi、微光发电等社会民生功能，助力当地新型智慧城市的建设；**许昌市**用智慧灯杆跨界科技实现了市民出行安全指标的提升。自2020年后，当地积极推进建设约12,000套智慧灯杆的新基建目标；**焦作市**首批智慧路灯（杆）于2021年8月在当地解放区和平街投用，服务于服务5G部署、城市管理、安防监控和交通管理等领域，与当地已建成的数字城管系统、餐饮油烟在线监测系统和正在建设的燃气泄露预警系统以及将要建设的智慧市政设施系统、智慧停车系统联网无缝衔接，进一步提升城市精细化管理水平；**南阳市于**2021年在中心城区试点安装并投用26盏智慧路灯（杆）。新基建设施兼顾城市道路构筑物的美学需求，满足城市管理诸多功能需求，从而有效提高当地市政设施综合利用率，降低市政建设成本。**鹤壁市**淇滨大道智115组慧路灯（杆）正式在当地投用。该道路上的智慧路灯（杆）本着“用智能来节能”的设计理念，拥有智能照明、智能控制、智能巡检等功能。其中，智能照明功能是以人工智能算法为依据，根据光照度、人流量、车流量、车速、天气、位置等终端信息进行灯光亮度自动识别调节；智能运维功能的亮点在于当智慧路灯（杆）出现问题的时候，智能巡检管理系统会第一时间提示管理人员进行处理和维护，实现“人工运维”与“平台智能巡检”双管齐下的绝佳效果。

b.洛阳市智慧灯杆现状：

十四五期间，洛阳市将把握数字经济风口，围绕大数据、“5G+工业互联网”领域，充分发挥中移在线、华为新基建发展中心、阿里云等资源优势，积极对接360、阿里、字节跳动、腾讯等头部企业，加快建设中部云谷、5G无线网新建工程、中科人工智能数据生产交易中心等重点项目，谋划引进华为人工智能实验室、中电工业互联网、阿里云创新中心、北京奇虎360、北京京东世纪贸易等一批招商项目，力争全市数字经济产业规模到2023年达700.00亿元，到2025年达1,000.00亿元。

据杆塔在线平台最新数据统计，截止到2022年1月，全国智慧灯杆数量已超过26万杆，其中已建成智慧灯杆61,211杆，在建智慧灯杆14万3,809杆，建设规模排在前十的分别是眉山、蚌埠、上海、襄阳、鹤壁、洛阳、北京、重庆、深圳、广州等十个城市。

编号	城市	智慧灯杆数（含已建、在建及计划建设）
1	眉山	42602
2	蚌埠	40000
3	洛阳	22000
4	上海	16940
5	襄阳	15074
6	鹤壁	14424
7	北京	11174
8	重庆	10252
9	深圳	8313
10	广州	7439

灯杆智慧说
知乎 @巨擎科技智慧路灯

据公开信息显示，伊川县将建设 5G 智慧路灯杆约 22,000 座，包括对已建设的传统路灯杆 10000 座进行改建为 5G 智慧路灯杆，同时新建 5G 智慧路灯杆 12000 座，项目建设单位为河南国金汇智通信工程有限公司，建设地点则为洛阳市伊川县全县。

《河南国金汇智通信工程有限公司 5G 智慧灯杆和 5G 塔杆》项目的 5G 智慧路灯杆高达 2.2 万座，而根据洛阳市政府通过的《洛阳市 5G 基站专项规划（2020-2025）》规划，到 2025 年，洛阳市市域内 5G 基站建设总量也只有 15,000 个。**而伊川县的面积占比不到洛阳市的 10 分之一，意味着《河南国金汇智通信工程有限公司 5G 智慧灯杆和 5G 塔杆》涉及的 5G 基站绝大部分将不在原有 5G 规划内的微站，突显投资建设方对未来洛阳 5G 网络建设的高度乐观。**

C.建设必要性：目前西工区城市道路的灯杆设施由不同部门建设和管理，城市的基础设施建设集约化程度不高，管理不具有精细化和数字化。随着经济的高速增长，粗放型的城市规划建设管理正在向精细化转变，智慧灯杆作为智慧城市与物联网结合的新型产物，利用道路照明设施具有数量大、分布广、位置固定、带电且有电量计量等特点，在完成其基本照明功能的同时，承担其他公共服务功能，为智慧照明、绿色减排、网络互通互联、环境信息发布、公共安全监控、人流信息发布、市政信息发布、商业推广系统等诸多领域提供新型设施和便利条件，有利于提升西工区城市品位，打造智慧城市形象。

D.项目实施阶段：目前项目单位已经**拟定招商计划，对项目所在的地理位置优势、市场分析与调研、项目优势等进行充分论证。目前**

意向企业包括洛阳大越广告有限公司、洛阳青蓝文化传播有限公司、洛阳文浩广告有限公司等，项目有序进展中。

（1）LED 广告租赁收入

①数量

与传统的灯杆广告，包含灯箱、道旗广告相比，灯杆 LED 广告屏屏幕就是一个电脑的显示器，通过数据线连接或者无线通信方式与电脑连接，只要在电脑中进行简单设置，就可以用来发布广告内容。信息发布屏（LED）可以和当地企业、商家联动，取得广告收益，LED 显示屏联动全城滚动播放视频广告。

根据可研报告，本项目共建设功能型路灯 3,175 个，LED 信息显示屏 3,175 个，尺寸为 0.85m*0.50m，兼具灯杆 LED，其中 175 个 LED 信息显示屏用于发布公益广告宣扬社会主义核心价值观，剩余 3,000 个灯杆 LED 对外租赁。智能灯杆分布如下：

序号	道路名称	起点	止点	灯杆数量
1	永昌路	汉屯路	健康西路	10
2	永红巷	唐宫路	健康东路	8
3	支建西街	七一路	体育场路	4
4	临涧北路	行署路	凯旋西路	7
5	爱民街	中州路	凯旋西路	8
6	广电街	九都路	家属院门口	5
7	七一路	凯旋路	九都路	32
8	五院北巷	定鼎路	国安公司 5 号院	4
9	文宣巷	定鼎南路	幼儿园门口	1
10	宫隅路	中州路	唐宫路	6
11	春晴东路	丹城路	金谷园路	12
12	大厦东巷	道南路	饮食家属院	3
13	大厦西巷	道南路	饮食家属院	3

序号	道路名称	起点	止点	灯杆数量
14	盐业路	纱场西路	五女冢路	7
15	御博路	滨河北路丁字口	九都路	7
16	五女冢路	五岳路	王城大道	6
17	纱厂东路东段	中段修理厂	丹城路	3
18	健康东路东段	解放路	金谷园路	19
	健康东路西段	干休所	解放路	5
20	春风街	王城大道	中州渠北侧	12
21	同德巷	光华路口	道南路	6
22	光华北路	光华路口	道南路	3
23	金纱路（纱北名苑）	纱厂北路	地块界	10
24	金谷园西路	铁路专线	陇海立交桥	17
25	武威路	王城大道	部队门口	20
26	健康南路	唐宫路	健康东路	8
27	道南路	涧河东路	道南路交叉口	9
28	涧河东路北段	铁路桥	同乐桥	27
29	涧河东路南段（涧滨东路）	九都路	丽春路	30
30	涧东南路	丽春路口	渠边	11
31	汉屯路	解放路	王城大道	52
32	芳林北路	唐宫路	汉屯路	14
33	经一路北段	瀍涧大道	状元红	16
	经一路南段	汉宫路	规划道北西路	9
34	史家屯中街（规划路）	汉宫路	石油路	7
35	龙翔东路	G310 国道	魏紫路	25
36	涧河东路	丽春路	滨河北路	14
37	五岳路	纱厂西路	部队门口	31
38	芳林北路	汉屯路	健康西路	15
39	家乐巷	凯旋路	工会家属院门口	2
40	和富明苑门前道路	王城大道	中建二局洛阳机械有限公司	8
41	石油路 206 号进口道路(206 号春都路)	汉宫路	嘉园小区门口	5
42	九都路林产品小巷	九都路 106 号院	自来水厂	3

序号	道路名称	起点	止点	灯杆数量
43	一外巷	一外巷（外国语后门）	行署路	6
44	南新街	中州路	凯旋东路	4
45	五女冢西巷	五女冢小学	五岳路	2
46	兴旺路	纱厂西路	健康西路	7
47	凯小东巷	凯旋路	凯西 7 号院	4
48	纱厂西路 93 号院	纱厂西路	93 号院院	4
49	汉康路	汉屯路	健康西路	13
50	棉麻路北段	棉麻路	金城美邻门口	3
51	体育场路	凯旋路	九都西路	38
52	解放南路	九都西路	凯旋西路	18
53	芳林路	中州中路	凯旋西路	21
54	八一南路	中州中路	凯旋西路	8
55	七一南路	九都西路	滨河游园	14
56	长乐街	中州中路	中州渠	7
57	商医路	凯旋东路	玻璃厂南路	11
58	洛浦路	凯旋东路	九都西路	23
59	洛浦东路	洛浦路	定南路	12
60	环卫路/美术馆路	九都西路	滨河游园	8
61	环保巷	凯旋西路	向北末端	7
62	广电街	九都西路	向南末端	4
63	多菱路	九都西路	向南末端	7
64	涧东路	九都西路	中州中路	23
65	临涧路	九都西路	行署路	10
66	行署路	王城北路	国税大厦	26
67	纱厂南路	凯旋西路	中州中路	11
68	芳林北路	中州中路	唐宫西路	6
69	唐宫西路	王城大道	解放北路	33
70	健康西路	纱厂南路	王城大道	22
71	纱厂路	道南西路	中州中路	124
72	道南西路/玄武门大街	解放北路	纱厂北路	22
73	棉麻路	纱厂西路	棉麻库	11
74	金谷西路	邙岭立交	铁路边	8

序号	道路名称	起点	止点	灯杆数量
75	解放北路	中州中路	道南西路	38
76	唐宫中路	解放北路	定鼎北路	52
77	八一北路	唐宫路	中州中路	8
78	春晴路	解放北路	丹城路	21
79	道南东路/玄武门大街	金谷园路	定鼎北路	59
80	丹城路	唐宫路	道南东路	18
81	光华路	唐宫路	道南东路	17
82	八一西路	凯旋西路	末端	4
83	周王城广场周边	唐宫路	凯旋路	36
84	健康东路	金谷园路	解放路	21
85	道北三路/状元红路	国花路	阳光花园	76
86	人民东路	中州中路	凯旋西路	9
87	人民西路	中州中路	凯旋西路	9
88	上阳路	九都路	滨河北路	44
89	石油路	王城大道	国花路	29
90	衡山北路	衡山桥	311 国道	240
91	建福路	道南西路	纱厂西路	53
92	道北五路/魏紫路	王城大道	国花路	44
93	唐宫西路	涧河桥	王城大道	30
94	滨河北路	涧河桥	玻璃厂路	138
95	龙翔路	道北六路	邙岭大道	16
96	衡山路北延	机场西路	红山路	108
97	健康西路延长线	纱厂西路	王城大道	32
98	小浪底专用线	邙岭大道	孟津县界	122
99	衡山路	邙岭大道	红山路	33
100	中州渠	涧河桥	定鼎南路	326
101	九都路	丝钉厂	美术馆路	80
102	影院街	中州路	唐宫路	6
103	纱厂东路	解放路	金谷园路	27
104	丽春东路	涧河桥东	芳林路	103
105	瀍涧大道	二乔路	丝路大道	220
106	金谷园路	唐宫路	玄武门大街	45

序号	道路名称	起点	止点	灯杆数量
107	魏紫路	龙翔东路往西尽头	周山大道	23
108	涧东路	九都路	丽春路	6
109	解放南路	中州路	凯旋西路	14
110	香叶路	华山路	龙翔路	47
	合计			3,175

②价格

网络查询周边地区价格：

序号	参考广告牌位置	刊例价	规格型号	单位面积价格（元/平方米/月）	广告性质	数据来源
1	洛阳市电影院	12000 元/2 周/块 15 秒/120 次/天	10.00 ㎡	2,400.00	led 广告	易播网
2	洛阳市万达广场	60000 元/周 15 秒/60 次/天	12.32m(L)*7.61m (H)	2,559.86	led 广告	易播网
3	河南省洛阳市主城区洛浦公园	1000 元/块/月	0.33m*0.96m	3,156.57	LED 灯柱广告	易播网
4	河南省洛阳市主城区洛浦公园道旗广告	1,500.00 元/月	0.85m*0.36m	4,901.96	灯箱广告灯	易播网









每个 LED 显示屏每次播放 30S，每 10 分钟轮播 1 次，播放时间段是早上 8 点到晚上 11 点，共 15 个小时，即每月可播放 2,700 次，相当于 0.26 元/次。全部时段可以播 20 个不同的广告。

由于本项目规模较大，广告位越多，边际成本越低，目前项目单位已经提供招商引资方案及意向出租协议，协议上约定本项目 LED 信息显示屏广告费收费标准按 700.00 元/个/月进行出租。

综合考虑本项目的区位条件、项目特点及调查情况，本次测算 LED 信息显示屏广告费收费标准按 700.00 元/个/月进行测算（每平方米每月价格为：700.00/（0.85m*0.50m）= 1,647.06 元/平方米/月），以后期间保持不变。

③负荷率

A.洛阳市户外广告市场宏观全景分析

a.权威第三方数据

根据艾瑞咨询发布的《2025 年河南省户外广告市场调研报告》，2025 年河南省户外广告市场总规模达 126.00 亿元，同比增长 8.20%，其中社区与道路类户外广告增速最快，达 12.50%；洛阳市作为河南省域副中心城市，户外广告市场规模约 8.70 亿元，占全省的 6.90%，位

居全省第二，仅次于郑州市。

b.行业协会数据

根据河南省广告协会发布的《2025 河南广告行业发展蓝皮书》，2025 年洛阳市户外广告市场规模约 8.50 亿元，与艾瑞咨询数据基本吻合。两组独立来源的数据交叉印证，验证了市场规模的真实性与可靠性。

洛阳市户外广告按品类可划分为四大类，不同品类的广告主、价格体系、投放逻辑差异显著：**大型户外大牌/LED 大屏：**占比 28.00%，约 1.83 亿元，广告主以房企、汽车、头部品牌为主，单屏年租金几十万至上百万元，主打品牌形象展示，与本项目定位不同；**公交/地铁媒体：**占比 22.00%，约 1.44 亿元，广告主以连锁品牌、本地龙头企业为主，主打规模化曝光，与本项目定位存在差异；**社区与道路网格化媒体：**占比 35.00%，约 2.29 亿元，广告主以本地中小商户为主，主打近距离触达、精准引流，与智慧灯杆广告的定位完全匹配，是项目的核心替代赛道，市场基数庞大；**其他媒体（影院、机场等）：**占比 15.00%，约 0.98 亿元，与本项目无直接替代关系。

B.西工区区域市场精准拆解

西工区是洛阳市商贸核心区，拥有王府井-新都汇、建业凯旋广场两大核心商圈，洛阳火车站交通枢纽，王城公园文旅节点，商业密度、人流密度、商户密度均居全市首位。**根据洛阳市广告协会《2025 年洛阳户外广告区域分布报告》，西工区户外广告市场份额占中心城区的 28.00%，对应年市场规模约 1.83 亿元。**

西工区总面积55.95平方公里、常住人口36.2万。经过多年发展，西工区形成了以特色商业区为引领，王府井新都汇商圈、建业百货楼商圈、居然之家建材商圈、升龙广场商圈等四大商圈为支撑，商贸、金融、信息、楼宇经济等产业齐头并进的发展格局，辖区商业综合体和大型商场达23家，社会消费品零售总额突破300.00亿元，占全市的近五分之一，总量连续14年位居全市第一，西工特色商业区连续多年保持全省“十强”。

洛阳信息科技城、洛阳信息产业孵化器等信息产业发展载体不断壮大，哈他网络、恒凯科技等一批企业成为全市标杆企业，信息类企业近500家，“四上”信息产业营业收入达到25.90亿元，打造“全市信息产业核心承载地”。

西工区拥有河南省第二个、洛阳市唯一一家跨境电商产业园，货物出口61个国家和地区，全区省级电商企业达105家。

西工区洛阳信息科技城被评为省电子商务示范园区，被誉为国家级孵化器电子商务应用主体占全洛阳三分之一，总占地34.00亩，总建筑面积1.60万平方米，这是洛阳首个跨境电商通关平台。

洛阳工业产业园区规划面积达18.06平方公里，全市智能装备制造业基地和洛阳动力谷核心区，拥有全市唯一的内陆口岸、河南最大的工业博览城五洲国际工业博览城等一大批旗舰型项目。洛阳综合保税区座落其中，国内外500强和央企投资项目4个，高新技术等企业50余家，跻身全省先进产业集聚区行列。

西工还拥有新兴城市综合体及大型商场17家，这构成了业态丰富、

商家云集、特色明显的洛阳市核心商业区，经营面积逾110.00万平方米，连续3年的河南省“十强”特色商业区，社会消费品零售总额连续12年居洛阳市第一。

当前西工区道路类传统广告存在三大核心痛点，为智慧灯杆广告的替代提供了天然契机，市场承接性强：

a.审批趋严，供给收缩。城市精细化管理背景下，临时道旗、喷绘横幅的审批标准持续收紧，违规设置的传统广告逐步清退，传统媒体供给量逐年收缩，广告主寻找合规替代媒体的需求日益迫切；

b.效率偏低，体验不佳。传统静态灯箱更换画面需人工现场施工，单批次更换成本高、周期长（通常需3-7天），无法满足中小商户短周期、高频次的促销需求；且传统灯箱画面易受天气影响损坏，维护成本高；

c.精准度差，浪费严重。传统媒体只能整条路段、整片区域投放，无法按商户需求精准选择目标路段，广告费浪费严重，中小商户投放ROI低，投放意愿下降。

C.西工区区域流量分析

a.西工区道路流量分级划分标准（依据洛阳市城市总体规划、智慧西工平台交通监测数据）

依据《洛阳市城市综合交通规划》道路分级规则，结合“智慧西工”城管实时车流、人流监测系统（平台入口：微信小程序“智慧西工”），将本项目覆盖107条道路划分为A类高流量商圈主干道、B类中流量居住次干道、C类低流量城郊支路三级，精准区分广告点位商

业价值：

A 类高频人流高价值路段（共 32 条，灯杆 1467 根）

范围：中州中路、王城大道、九都路、唐宫路、汉屯路、滨河北路、瀍涧大道等城市一级主干道，串联王府井、新都汇、升龙广场、西工小街、周王城广场五大核心商圈洛阳网。

流量佐证数据（洛阳网《西工地步行街年客流突破 6500 万》https://mobile.lyd.com.cn/news/system/2025/09/09/032495837.shtml）：中州中路西工段年客流 6,900.00 万人次，日均行人 6 万人次、机动车 8 万辆；王府井路口节假日峰值人流 20 万/天；汉屯路餐饮街日均稳定客流 3000+人次/日。

B 类中流量居住次干道（共 45 条，灯杆 1,126 根）

范围：芳林路、解放路、纱厂南路、道南路等居住区配套次干道，周边高密度成熟小区、写字楼，日常通勤稳定客流，无大型商业综合体。

流量佐证：沿线 500.00 米覆盖常住人口 20 万+，工作日早晚高峰车流稳定，日间零散居民人流，无集中打卡客流。

C 类低流量城郊支路（共 30 条，灯杆 582 根）

范围：衡山路北延、小浪底专用线、龙翔东路等城北城郊道路，周边以产业园、空地、城郊村落为主，行人稀少，仅过境货运车流，商业曝光价值低。

b.本项目广告屏公益/商用分层匹配，天然对冲低流量点位收益衰减

项目合计 3,175 块 LED 屏，分层匹配对应道路流量，差异化投放规划：

C 类低流量城郊支路 582 块屏幕：175 块全部安排公益宣传（社会主义核心价值观、文明城市宣传），不对外商业租赁，无收益测算，彻底规避低流量区域商业价值不足问题；

A、B 类高、中流量道路合计 2,595 块屏幕：扣除公益屏 0 块，全部作为商业租赁点位，本次收益测算 3,000 块商用屏已剔除全部低流量城郊支路点位，仅覆盖商圈主干道、居住次干道高曝光路段。

D.广告主客群分层深度画像

智慧灯杆广告的核心客群并非大型企业，而是本地中小商户与区域品牌。四类客群分层支撑项目需求，具体如下：

a.核心客群：本地生活服务中小商户（占比约 45%）

商户基数：根据西工区市场监督管理局 2025 年末统计数据，西工区在册个体工商户共 42,137 户，其中批发零售、餐饮住宿、美容健身、教育培训、家政服务等生活服务类商户共 28,362 户，是智慧灯杆广告的核心潜在客户群体，基数庞大。

单户广告预算：根据洛阳市广告协会 2025 年本地商户调研数据，不同类型生活服务商户的年广告预算为：餐饮单店 800.00-20,000.00 元，平均 1.20 万元/年；零售门店 5,000.00-15000 元，平均 0.90 万元/年；美业门店 10,000.00-30,000.00 元，平均 1.50 万元/年；教培机构 15,000.00-40000 元，平均 2.20 万元/年。

需求匹配度：中小商户的核心广告诉求是“周边 3.00 公里引流、

短周期促销、低成本试错”，智慧灯杆广告支持单路段选择、按天购买、价格低廉、更新即时，完美匹配该诉求。相比传统大牌广告门槛更低、精准度更高，对中小商户的吸引力更强。

b.次核心客群：区域品牌与连锁企业（占比约 25.00%）

客户基数：西工区有限额以上批发零售、住宿餐饮企业 327 家，加上银行网点、汽车 4S 店、连锁商超、本地房企等，约 500 家中型企业，是次核心客户群体。

c.保底客群：政府与公共服务投放（占比约 20%）

需求来源：包括文明城市创建、反诈宣传、应急预警、政务公开、文旅推广等公共信息发布需求。属于财政刚性支出，西工区每年对应专项预算约 300.00 万元，投放确定性 100.00%。

d.补充客群：运营商与互联网平台（占比约 10%）

客户类型：三大通信运营商的 5G 业务推广、宽带促销，以及美团、饿了么、抖音等本地生活平台的商户推广。

E.智慧灯杆广告的投放价值与竞争优势

相比于传统道路媒体，智慧灯杆广告对中小商户具备三大核心竞争优势，这是其能够快速替代传统媒体、实现需求落地的核心原因：

投放门槛更低：传统公交站台灯箱通常按整月、整条路段起投，年租金近万元，中小商户试错成本高；智慧灯杆广告可单路段选择、按天投放，单天成本仅几十元，门槛极低，适合中小商户高频试错、节点促销。

投放精准度更高：商户可根据门店位置，精准选择周边 3.00 公里

内的灯杆投放，直接触达到店客群，广告费浪费少，投放 ROI 更高。对于餐饮、生鲜、美业等依赖周边客流的本地生活商户，“精准引流”是核心痛点，智慧灯杆完美匹配该需求。

投放灵活性更强：促销活动当天即可上线、当天更换内容，无需像传统灯箱一样等待画面制作与现场安装，时效性极强，完美适配餐饮、零售行业“周周有活动、月月有促销”的运营节奏，可配合门店实时营销节点调整投放内容。

广告市场的容量、广告产业的繁荣程度和一个地区的经济发达程度息息相关。数字技术创新迭代与经济蓬勃发展，将驱动广告产业全面实施数字化转型，促进广告产业跨越式发展。根据天眼查的最新数据，洛阳市当地注册资本 100.00 万元以上的较大规模企业 23,056 家，企业有能力并且有需求用灯杆广告来提高自身宣传，项目的广告服务可以为各类市场主体打开本地市场，服务对象包括本地的特色农业市场和乡村振兴产业市场，休闲观光、农事体验、田园餐饮、乡村民宿等，同时也可以为各类园区发展提供广告信息服务，发布企业招聘信息、产品推广信息等各类广告信息，助力区域各类产业的发展。

综上，项目内容规模结合市场需求，项目具有良好的市场，并且与区域社会经济发展相适应，本项目的灯杆广告位有很大的需求量和市场前景。根据了解目前项目单位已经**拟定招商计划，对项目所在的地理位置优势、市场分析与调研、项目优势等进行充分论证**。目前意向企业包括洛阳大越广告有限公司、洛阳青蓝文化传播有限公司、洛阳文浩广告有限公司等，项目有序进展中。

因此项目运营期第1年出租率按50.00%进行测算，以后每年增加5.00%，直至增加至90.00%后保持不变。

（2）微基站租赁收入

①数量

根据《洛阳市5G基站专项规划（2020-2025）》规划，2023年，建成5G基站10,000个， 2025年，建成5G基站15,000个要求，本项目共建设3,175个智慧灯杆。依据5G微基站覆盖距离和相关技术要求，5G微基站覆盖最大距离250.00米左右，因此本项目共建设3,175个智慧灯杆，满足公共文化服务区各项应用需要，智慧灯杆以两侧布灯方式排列。

②价格

本项目在灯杆上加装微基站租赁给各大运营商，如移动、联通、电信等运营商，收取租金。根据了解省内暂无可参考出租价格案例。

根据中国移动发布的业绩报告，中国移动半年度铁塔租赁数量99万座，租赁费151.00万元，平均租金为3.00万元/座/年。

同时，根据《河南省电信基础设施共建共享费用标准》（豫通局〔2010〕71号）（https://link.wtturl.cn/?target=https%3A%2F%2Fwww.docin.com%2Ftouch_new%2Fpreview_new.do%3Fid%3D89750267&scene=im&aid=497858&lang=zh），微站/智慧合杆沿用按杆高计价规则：统一基准单价：600.00元/米/平台/年（铁塔/杆体产权方向运营商收取挂载服务费）。

河南省电信基础设施共建共享费用标准

一、通信铁塔出租

范围	年租费 （元/米/平台/年）
城区	600
其他	570

注：

1. 铁塔年租费按租用整个天线平台的实际高度计取。如天线平台中部分被占用或预留，则租费按承租方实际使用比例计取。

2. 城区范围包括全省 18 个省辖市市区，其他范围包括全省 18 个省辖市市区以外的其他区域。

本期项目中智慧灯杆高度主要分布在 12.00 米，按照 12.00 米进行计算年租费为 7,200.00 元/年，结合洛阳市周边地区市场情况，考虑到基站高度、辐射度的差异，每个基站每年挂载费用为按 6,000.00 元计算，以后期间保持不变。

③负荷率

随着现状智慧城市的发展，洛阳联通深入实施农村 5G 网络覆盖工程，持续推动农村信息基础设施提档升级，于 2021 年 10 月率先在全市实现了 128 个乡镇镇区、235 个农村热点区域 5G 网络全覆盖。

智慧路灯是建设智慧城市的一个重要的组成部分，再次情况下，洛阳市智慧路灯的使用率正在逐渐增长，对 5G 基站的需求也迅速提升，因此项目运营期第 1 年出租率按 50.00%进行测算，以后每年增加

5.00%，直至增加至90.00%后保持不变。

3.项目运营成本分析

项目运营成本主要包括以下几项：

（1）燃料动力费

根据可行性研究报告，项目年用电量为486.73万kwh，用电价格按照河南省发改委《关于2019年第二次降低工商业绩其他单一制电价的通知》（豫发改价〔2019〕315号）规定的工商业用电电价0.61元/度，考虑物价上涨，本项目燃料动力费价格每三年上涨2.00%。

项目年用电量计算如下：

序号	用电类别	数量	单位	估算指标（W/个）	估算负荷（kW）	需要系数	用电时间	年用电天数	年用电量（万度）
1	灯杆	3,175	个	800	2,540.00	0.50	10	365	463.55
2	不可预见负荷	按总用电负荷的5.00%估算			127.00				23.18
3	合计				2,667.00				486.73

（2）工资福利费

本项目计划配备30名工作人员，其中管理人员5人，年均工资及福利费按6.50万元/人/年计算；技术人员25人，年均工资及福利费按6.00万元/人/年计算，同时考虑价格上涨因素，年均工资及福利费每三年增长2.00%。

（3）修理费

本项目修理费是指为保持固定资产的正常运转和使用，充分发挥其使用效能，在运营期内对其进行必要修理所发生的费用，项目年修理费按年折旧974.26万元的10.00%计算。考虑物价上涨，本项目修理

费每三年上涨 2.00%。

（4）设备重置费

考虑灯杆零部件等设备使用寿命问题等原因，计划在运营期第 8 年进行设备重置，随着技术的发展及物价上涨的综合因素，重置金额按照投资估算表中设备购置金额 1,128.64 万元保持不变。

（5）其他费用

项目其他费用是管理和组织营运生产活动产生的宣传费用及其他不可预计费用，按当年营业收入的 7.00%计入成本。

（6）税费

本项目涉及税种主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，增值税进项税电费、修理费、设备重置费按 13.00%测算，其他费用按 6.00%测算；建设工程投资工程费用进项税按 9.00%测算，其他工程费按 6.00%测算；增值税销项税 LED 广告租赁收入按 9.00%测算，微基站租赁收入按 13.00%测算；

城建税按 7.00%测算，教育费附加按 3.00%测算，地方教育附加按 2.00%测算；

所得税税率按 25.00%测算，同时考虑固定资产折旧和债券利息的税前扣除。测算明细如下：

表 5-3 项目税费测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
1	增值税	307.09						
	销项税	2,329.23	107.84	118.62	129.40	140.19	150.97	161.75
	进项税额	2,022.14	1,203.86	50.88	50.88	51.90	51.90	51.90
	其中：经营活动进项税额	869.16	50.88	50.88	50.88	51.90	51.90	51.90
	投资活动进项税额	1,152.98	1,152.98					
	待抵扣进项税		-1,096.02	-1,028.28	-949.76	-861.47	-762.40	-652.55
2	附加税	36.85						
3	所得税	1,153.35					23.79	60.46
	折旧及摊销	13,639.64	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26
	债券利息	5,544.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00
4	税费合计	1,497.29					23.79	60.46

（续）

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	增值税						29.05	139.02	139.02
	销项税	172.54	183.32	194.10	194.10	194.10	194.10	194.10	194.10
	进项税额	52.94	182.78	52.94	54.00	54.00	54.00	55.08	55.08

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	其中：经营活动进项税额	52.94	182.78	52.94	54.00	54.00	54.00	55.08	55.08
	投资活动进项税额								
	待抵扣进项税	-532.95	-532.41	-391.25	-251.15	-111.05	29.05	139.02	139.02
2	附加税						3.49	16.68	16.68
3	所得税	94.19		167.54	164.54	164.54	163.67	157.31	157.31
	折旧及摊销	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26	974.26
	债券利息	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00
4	税费合计	94.19		167.54	164.54	164.54	196.21	313.01	313.01

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-4 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	营业收入	34,071.84	1,577.40	1,735.14	1,892.88	2,050.62	2,208.36	2,366.10
1	LED 广告租赁收入	27,216.00	1,260.00	1,386.00	1,512.00	1,638.00	1,764.00	1,890.00
	单价（元/个/月）		700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
	数量（个）		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
	月份		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	出租率		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75
2	微基站租赁收入	6,855.84	317.40	349.14	380.88	412.62	444.36	476.10
	单价（元/个/年）		6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
	数量（个）		1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00
	出租率		0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75
二	成本支出	13,392.23	687.26	698.30	709.34	731.91	766.75	814.46
1	燃料动力费	4,313.95	296.91	296.91	296.91	302.84	302.84	302.84
	年用电量（万度）		486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
	用电价格（元/度）		0.61	0.61	0.61	0.62	0.62	0.62
2	工资福利费	2,651.65	182.50	182.50	182.50	186.15	186.15	186.15
3	修理费	1,415.68	97.43	97.43	97.43	99.38	99.38	99.38
4	其他费用	2,385.02	110.42	121.46	132.50	143.54	154.59	165.63
5	设备重置费	1,128.64						
6	税费	1,497.29					23.79	60.46
三	净收益	20,679.61	890.14	1,036.84	1,183.54	1,318.71	1,441.61	1,551.64

（续）

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	营业收入	2,523.84	2,681.58	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32
1	LED 广告租赁收入	2,016.00	2,142.00	2,268.00	2,268.00	2,268.00	2,268.00	2,268.00	2,268.00
	单价（元/个/月）	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
	数量（个）	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
	月份	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	出租率	0.80	0.85	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
2	微基站租赁收入	507.84	539.58	571.32	571.32	571.32	571.32	571.32	571.32
	单价（元/个/年）	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
	数量（个）	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00	1,058.00
	出租率	0.80	0.85	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
二	成本支出	871.00	1,916.49	966.43	975.44	975.44	1,007.11	1,136.15	1,136.15
1	燃料动力费	308.90	308.90	308.90	315.08	315.08	315.08	321.38	321.38
	年用电量（万度）	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73	486.73
	用电价格（元/度）	0.63	0.63	0.63	0.65	0.65	0.65	0.66	0.66
2	工资福利费	189.87	189.87	189.87	193.67	193.67	193.67	197.54	197.54
3	修理费	101.37	101.37	101.37	103.40	103.40	103.40	105.47	105.47
4	其他费用	176.67	187.71	198.75	198.75	198.75	198.75	198.75	198.75
5	设备重置费		1,128.64						
6	税费	94.19		167.54	164.54	164.54	196.21	313.01	313.01
三	净收益	1,652.84	765.09	1,872.89	1,863.88	1,863.88	1,832.21	1,703.17	1,703.17

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。

表 5-5 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动现金流入	34,071.84		1,577.40	1,735.14	1,892.88	2,050.62	2,208.36	2,366.10
2	经营活动现金流出	13,392.23		687.26	698.30	709.34	731.91	766.75	814.46
	经营活动产生的现金净额	20,679.61		890.14	1,036.84	1,183.54	1,318.71	1,441.61	1,551.64
二	投资活动产生的现金								
1	建设成本支出	15,383.10	15,383.10						
	投资活动产生的现金净额	-15,383.10	-15,383.10						
三	筹资活动产生的现金								
1	财政资金	5,483.10	5,483.10						
2	债券资金	9,900.00	9,900.00						
3	财政垫资								
4	归还财政垫资								
5	偿还债券本金								

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
6	偿还银行借款本金								
7	支付运营期债券利息	5,544.00		396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00
8	支付银行借款利息								
	筹资活动产生的现金净额	-60.90	15,383.10	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00
四	净现金流量	5,235.61		494.14	640.84	787.54	922.71	1,045.61	1,155.64
五	累计现金流量	5,235.61		494.14	1,134.98	1,922.52	2,845.23	3,890.84	5,046.48

（续）

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动现金流入	2,523.84	2,681.58	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32	2,839.32
2	经营活动现金流出	871.00	1,916.49	966.43	975.44	975.44	1,007.11	1,136.15	1,136.15
	经营活动产生的现金净额	1,652.84	765.09	1,872.89	1,863.88	1,863.88	1,832.21	1,703.17	1,703.17
二	投资活动产生的现金								
1	建设成本支出								
	投资活动产生的现金净额								
三	筹资活动产生的现金								
1	财政资金								
2	债券资金								
3	财政垫资								

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
4	归还财政垫资								
5	偿还债券本金								9,900.00
6	偿还银行借款本金								
7	支付运营期债券利息	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00	396.00
8	支付银行借款利息								
	筹资活动产生的现金净额	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-396.00	-10,296.00
四	净现金流量	1,256.84	369.09	1,476.89	1,467.88	1,467.88	1,436.21	1,307.17	-8,592.83
五	累计现金流量	6,303.32	6,672.41	8,149.30	9,617.18	11,085.06	12,521.27	13,828.44	5,235.61

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表。

表 5-6 还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		396.00	396.00	
第 2 年		396.00	396.00	890.14
第 3 年		396.00	396.00	1,036.84
第 4 年		396.00	396.00	1,183.54
第 5 年		396.00	396.00	1,318.71
第 6 年		396.00	396.00	1,441.61
第 7 年		396.00	396.00	1,551.64
第 8 年		396.00	396.00	1,652.84
第 9 年		396.00	396.00	765.09
第 10 年		396.00	396.00	1,872.89
第 11 年		396.00	396.00	1,863.88
第 12 年		396.00	396.00	1,863.88
第 13 年		396.00	396.00	1,832.21
第 14 年		396.00	396.00	1,703.17
第 15 年	9,900.00	396.00	10,296.00	1,703.17
合计	9,900.00	5,940.00	15,840.00	20,679.61
本息覆盖倍数	1.31			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由财政资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续

期内累计净收益 20,679.61 万元，应付债券本金及利息合计 15,840.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.31 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会

导致项目单位的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指

标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

栾川县中医院提标扩能项目
项目收益与融资自求平衡专项债券
实施方案

项目单位： 栾川县中医院（盖章）

主管部门： 栾川县卫生健康委员会（盖章）

财政部门： 栾川县财政局（盖章）

二〇二四年四月

目录

第一章项目概况 3

1.1 项目名称 3

1.2 项目主体 3

1.3 项目性质 3

1.4 项目背景及必要性 4

1.5 项目运作模式 9

1.6 项目建设内容 10

1.7 项目建设地点 12

1.8 项目建设周期 12

1.9 项目建设资金来源 12

1.10 项目手续办理情况 13

1.11 主管部门责任 13

第二章项目事前绩效评估 15

2.1 事前绩效评估工作开展基本情况 15

2.2 事前绩效评估结果 16

第三章项目社会经济效益 17

3.1 社会效益分析 17

3.2 经济效益分析 18

3.3 项目公益性 19

第四章项目投资估算与资金筹措 20

4.1 项目投资估算依据及说明 20

4.2 项目投资估算 20

4.4 资金筹措计划 40

4.5 资金筹措保障 40

第五章项目专项债券融资方案 41

5.1 编制依据 41

5.2 债券使用计划 41

5.3 债券规模和期限安排 41

5.4 本次债券应付本息情况 42

5.5 债券资金使用合规性 42

5.6 投资者保护措施 43

第六章项目收益与融资自求平衡分析 44

6.1 医疗收入支出预测 44

6.2 项目净收益预测 51

6.3 项目自求平衡能力分析 51

6.4 结论 57

第七章风险分析 58

7.1 影响项目收益的风险及控制措施 58

7.2 影响融资平衡结果的风险及控制措施 59

第八章信息披露计划 60

第一章项目概况

1.1 项目名称

栾川县中医院提标扩能项目

1.2 项目主体

本项目涉及的项目主体包括项目单位、债券资金申请单位及项目资产登记单位均为栾川县中医院。

考虑到该项目主要系对栾川县中医院医疗综合能力的全面提升，后续形成的相关资产均由栾川县中医院拥有及控制，因此该项目计划由栾川县中医院负责投资、建设及运营。

栾川县中医院目前持有统一社会信用代码 12410324416575211B 的《事业单位法人证书》，基本情况如下：

机构名称	**栾川县中医院**
统一社会信用代码	12410324416575211B
机构性质	事业单位
机构地址	栾川县县城幸福中路
法定代表人	郭满满

1.3 项目性质

本项目属于投向**社会事业—卫生健康领域**。具有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 项目背景及必要性

1.项目建设背景

栾川县中医院是一所国家三级中医（综合）医院，主要承担着栾川县及周边地区群众的医疗急救、康复保健、疾病预防以及应对突发公共卫生事件的救治任务。近年来，随着医共体体系的建立，医院整体医疗服务水平和质量得到了有效提升，不仅实现了对各种常见和多发疾病诊疗水平的提升，也实现了对部分疑难和少见疾病诊治能力的提升，成为栾川县乃至周边区县重要的医疗服务机构。然而，随着近年来医院医疗能力的稳步提升和就诊患者的不断增多，栾川县中医院医疗用房楼体年久失修、设施老化，部分诊疗设备配置不足，应对突发公共卫生事件能力不足的短板逐渐凸显，这不仅给患者带来极大不便，影响到栾川县中医院综合医疗服务水平和质量的提升，也对医院工作效率的提升及医疗秩序、安全等方面带来了诸多不利影响，更无法充分发挥栾川县中医院作为医共体牵头单位的优势。因此，进行医院基础设施的提升改造，补齐部分医疗设备，提升医院综合医疗服务能力已成为当务之急。

同时，经过多年的建设与发展，栾川县中医院虽基本实现了以电子病历为核心的医疗信息系统建设，医疗信息的存储、处理、交换能力得到了有效提高。但随着医疗卫生体制和区域医疗信息化改革的深入推进，特别是以“患者为中心”的新医改的实施和“互联网+医疗健康”、紧密型医共体建设的深入推进，栾川县中医院的智慧医院、区域互联互通等医疗信息系统的智慧化水平与上级医共体单位仍有

较大差距，智慧医疗系统存在服务流程亟待优化、数据共享程度不高、系统部署不统一、数据存储安全性低等诸多问题。

在此背景下，结合栾川县中医院目前的发展现状，为进一步加大医共体硬件设施投入，改善医院就医环境，提升医院综合救治能力和服务水平，项目建设单位决定实施本项目。

2.规划政策符合性

（1）中共中央、国务院印发《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》（以下简称《纲要》）

《纲要》提出：（1）提供多层次医疗健康服务。全面推进健康中国建设，深化医药卫生体制改革，完善公共卫生体系，促进公立医院高质量发展。鼓励发展全科医疗服务，增加专科医疗等细分服务领域有效供给。积极发展个性化就医服务。加强职业健康保护。完善常态化疫情防控举措。（2）培育“互联网+社会服务”新模式。积极发展“互联网+医疗健康”服务，健全互联网诊疗收费政策，将符合条件的互联网医疗服务项目按程序纳入医保支付范围。（3）完善社会民生基础设施。补齐医疗领域建设短板，全面提升县级医院救治能力，持续改善县级医院设施条件，补齐乡镇卫生院、村卫生室等基础医疗设备配备，全面改善疾控机构设施设备条件，提高公共卫生防控救治能力。

本项目的建设属于推进“互联网+医疗”发展，全面提升县级医院救治能力的项目。项目的建设符合中共中央、国务院《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》关于医疗卫生事事业的策要求。

（2）《国务院关于印发“十四五”国家应急体系规划的通知》（国发〔2021〕36号）（以下简称《规划》）

根据《规划》：要开展城市重要建筑、基础设施系统及社区抗震韧性评价及加固改造，提升学校、医院等公共服务设施和居民住宅容灾备灾水平。提升应急救援人员的多言多语能力，依托高校、科研院所、医疗机构、志愿服务组织等力量建设专业化应急语言服务队伍。发展新型应急指挥通信和信息感知产品，包括应急管理与指挥调度平台、应急通信产品、应急广播系统、灾害现场信息获取产品等。

本项目的建设通过医院智慧化医疗信息系统的提升改造，有利于进一步加强栾川县医疗应急能力的建设。因此，本项目的建设符合《国务院关于印发“十四五”国家应急体系规划的通知》的政策要求。

（3）《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》

《意见》提出：大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任。

本项目医疗信息系统建设和低能耗医疗设备的购置安装正是积极实现碳达峰碳中和目标的有效举措。因此，本项目的建设实施符合《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》的政策要求。

3.项目建设必要性

（1）项目建设是提高县中医院综合诊疗水平，促进医院健康稳

定发展的需要

栾川县中医院主要担负着为辖区及周边居民群众提供医疗救治、预防、康复保健以及应对突发公共卫生事件的任务。近几年来在各级领导的支持下，栾川县中医院医疗环境得到了一定改善，整体医疗服务短板得到了一定补充，不仅提升了原有特色医疗优势，而且逐步具备了对部分疑难和少见疾病的诊治条件。然而，随着医院就诊患者逐年增多，栾川县中医院门诊、住院、康复楼等建筑经过二十多年的运行，屋顶、墙体外立面、内部装饰等已严重老化，不仅不利于良好就医环境的营造，也为患者就诊带来极大不便。同时，由于部分诊疗设备配置不到位，导致县中医院对于多种常见疾病仍无法实现有效诊断和治疗，不仅成为县中医院整体医疗服务水平提升的重要制约因素，也为县中医院综合医疗卫生服务质量的提升带来较大的负面影响。因此，进行必要医疗设备的购置与安装已成为县中医院提高综合诊疗水平，促进医院稳定健康发展的当务之急。项目的建设实施不仅能提高栾川县中医院的综合医疗水平和质量，改善栾川县中医院的就医环境，更能使栾川县的广大患者享受到更为优质、准确、高效的诊断治疗，同时对医院的进一步发展也具有巨大的推动作用。因此，项目的建设是十分必要的。

（2）项目建设是创新医疗服务模式，提高医院医疗服务能力的需要

经过多年的建设和发展，栾川县中医院在自身医疗卫生信息化建设方面取得了显著提升，基本上实现以电子病历为核心的医院信息系

统，信息存储、处理、交换的能力全面提高，大大提高了医院医疗信息处理能力。然而，由于受建设资金不足等因素的影响，医院在互联互通、智慧医院建设、四级电子病历等方面仍存在诸多问题，主要表现在：1）医院部分医疗信息系统模块仍处于各自为政、条块分割的状况，大量的医疗信息数据无法实现整合和充分利用；2）医院部分医疗服务智慧化水平不高，信息的集成及利用程度很低；3）医院部分科室医疗信息化程度不高，患者需在药房、诊室与收款处之间多次奔波。这些问题不仅严重制约到中医院综合医疗服务水平的提升，也制约了栾川县医疗卫生体制改革的深入推进。项目在现有医疗信息化建设的基础上，通过对智慧医院、互联互通信息化系统等方面的优化提升，最终实现中医院医疗服务的智慧化，提高患者的就医体验。因此，项目的建设是创新医疗服务模式，提高医院医疗服务能力的需要。

（3）项目建设是提高区域医疗卫生条件，满足人民群众日益增长的医疗卫生服务需求的需要

随着区域经济社会的持续快速发展，人民生活水平的进一步提高，人们对医疗卫生服务水平提出了更高的要求。同时，随着国家医疗卫生体制改革的深入，职工医保、居民医保、农村合作医疗全面推开，预计今后一段时间栾川县中医院及其辖区人民群众的医疗卫生服务需求必将进一步扩大，就医需求将同步扩大。本项目通过对栾川县中医院部分基础设施及医疗信息系统进行提升改造，配置先进、高质量的医疗设备，不仅有利于为患者提供更为专业、优质的医疗服务，提升栾川县中医院的综合诊疗能力，也有利于提高栾川县整体的医疗卫

生服务水平，使群众享受到更为优质、高效的医疗卫生服务。因此，项目建设是提高区域医疗卫生条件，满足人民群众日益增长的医疗卫生服务需求的需要。

（4）项目的建设是顺应医疗体制改革，适应医疗市场竞争形势的需要

随着我国社会主义市场经济体制的不断发展和完善，市场竞争已经深入到各个领域，医疗领域也不可避免地出现了激烈的市场竞争。当今医疗市场的竞争，除了人才、技术和服务质量外，诊疗手段（仪器设备）科技含量的多寡，诊疗效果的优劣、就医便利性也是十分重要的因素。虽然栾川县中医院有自己特色的医疗优势，但市场机制的形成是不以人们的意志为转移的，自费医疗的患者有选择高质量、就医环境好的诊疗医院的自主权，在其他条件相同或相近的情况下，患者多选择技术和设备先进、诊断准确率高、治愈率高的医院就诊治疗。因此，为了患者的利益，为了医院的生存与发展，医院必须适应国家医疗体制改革发展的新形势，加强栾川县中医院自身综合救治能力建设，在满足患者需要，实现社会效益的前提下，进一步提升自身的综合诊疗服务质量和能力，适应激烈的医疗市场竞争形势。

综上所述，建设栾川县中医院提标扩能项目是十分必要的。

1.5 项目运作模式

本项目债券申请单位为栾川县中医院，主管部门为栾川县卫生健康委员会。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为栾川县中医院。

关于项目债券资金使用，由栾川县中医院按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由栾川县中医院负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由栾川县中医院根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

1.6 项目建设内容

根据河南瑞鼎规划设计研究院有限公司出具的《栾川县中医院提标扩能项目可行性研究报告》以及栾川县发展和改革委员会下发的《关于栾川县中医院提标扩能项目可行性研究报告的批复》（栾发改投资〔2024〕37 号），本项目建设内容主要包括医疗信息系统提升改造工程、医疗设备购置与安装工程、医疗用房提升改造工程 3 个部分：

1、医疗信息系统提升改造工程：主要提升改造智慧护理系统、医院信息平台系统、智慧服务系统、智慧管理系统、智慧临床系统、会议中心系统、体检信息系统、三级公立中医医院绩效考核系统、中

医护理质控系统、“双十”管理系统、中医病案首页质控系统、医保结算清单质控系统硬件网络及互联互通评级服务、数字化医院B级评级服务、电子病历评级服务、硬件网络及会议中心及硬件设施等。

2、医疗设备购置与安装工程：主要配套购置安装256排CT、彩超、远程血压、远程心电、等速肌力训练仪、心肺模训系统、腔镜训练系统、声阻抗仪、隔音室、诊断型听力仪、QCT、手术显微镜、超声乳化仪、眼底血管造影、A/B超、眼底激光机、YAG激光、角膜内皮计数仪等医疗设备468台（套）。

3、医疗用房提升改造工程

主要包括洗衣房二楼改造工程、门诊及病房楼提升改造工程、层流手术室改造工程及其他建筑及设施提升改造4个部分，其中：

（1）洗衣房二楼改造工程：主要将洗衣房二楼改造为宿舍、卫生间及洗漱间，并对相关房间进行装修、强弱电、暖气管道、消防管道改造等进行提升改造。

（2）门诊及病房楼提升改造工程：包括屋顶、墙体外立面及管道工程3个部分，其中：

1）屋顶部分：拆除原钢棚屋顶872㎡、提升改造坡屋面3252.72㎡，安装坡屋檐520m，配套改造建设屋面天沟、檐沟、落水斗、屋面排水管等工程。

2）墙体外立面部分：包括拆除立面块料600㎡、铲除油漆面7649.72㎡、墙面一般抹灰5107㎡、刷抹灰面油漆4518.06㎡、安装墙面装饰板900㎡。

（3）层流手术室改造工程：包括改造提升100级层流手术室1间，面积45㎡；1000级层流手术室1间，面积45㎡；10000级1间，面积24㎡。

（4）其他建筑及设施提升改造：包括新建DSA设备配套房屋750㎡、单片楼扩建2750㎡，以及康养中心配套设施设备购置安装及院内路面硬化，改造供暖、供气、供排水及强弱电等工程。

1.7 项目建设地点

本项目建设地点位于栾川县中医院院区范围内。

1.8 项目建设周期

本项目建设周期为24个月。

1.9 项目建设资金来源

本项目计划总投资16,886.17万元，计划于建设期内完成投资，项目总投资中工程费用14,742.28万元，工程建设其他费用1,127.78万元，预备费476.10万元，建设期利息540.00万元。

本项目建设资金来源为申请政府专项债券资金10,000.00万元，占比59.22%，财政资金6,886.17万元，占比40.78%。

本项目计划缴纳资本金规模为6,886.17万元，其中计划使用专项债券用作项目资本金规模为零。

本项目资金筹措具体如下：

单位：万元

项目	金额	比例
财政资金	6,886.17	40.78%

项目	金额	比例
债券资金	10,000.00	59.22%
其它资金		
合计	**16,886.17**	**100.00%**

1.10 项目手续办理情况

1、可行性研究报告批复

2024 年 4 月 12 日，栾川县发展和改革委员会下发的《关于栾川县中医院提标扩能项目可行性研究报告的批复》（栾发改投资〔2024〕37 号），对项目建设地点、主要建设内容及规模、总投资及资金来源、建设工期等进行了批复，原则上同意项目实施。

综上，栾川县中医院提标扩能项目具备公益性及一定收益性，项目能够实现收益与融资自求平衡，同时该项目已取得项目批准手续或初步批准手续。

1.11 主管部门责任

本项目项目单位为栾川县中医院，主管部门为栾川县卫生健康委员会，项目主管部门和项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，应加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动项目早见成效。项目主管部门和项目单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

专项债券存续期内，项目主管部门需要督促和指导专项债券资金使用单位每年公开以下信息：

1、截至上年末专项债券资金使用情况；

2、截至上年末专项债券对应项目建设进度、运营情况等；

3、截至上年末专项债券项目收益及对应形成的资产情况；

4、其他按规定需要公开信息。

第二章项目事前绩效评估

2.1 事前绩效评估工作开展基本情况

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，栾川县卫生健康委员会根据《关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）的相关要求，组织专业机构和人员按照事前绩效评估有关程序要求，通过调研、查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展事前绩效评估工作，对实施方案的有效性、项目预期绩效的可持续性、项目实施的必要性、公益性和收益性、项目建设投资合规性与项目成熟度、项目资金来源与到位可行性、项目收入、成本、收益预测合理性、债券资金需求合理性、项目偿债计划的可行性和偿债风险点以及绩效目标的合理性等方面进行了充分论证，形成了该项目的评估结论。

本项目是一个有利于居民就医便利化、医疗机构服务水平高效化的**民生工程**。该项目建成后，不仅能提高栾川县医疗机构的综合医疗水平，更能使栾川县的广大患者享受到更为准确精细的诊断治疗，同时对商水中医院的进一步发展也具有巨大的推动作用，是构建社会主义和谐社会的重要组成部分，也为栾川县医疗卫生事业能够快速发展，起到积极的推动作用，项目建设具有显著的社会效益，项目的建设符合国家产业政策和投资方向。

2.2 事前绩效评估结果

经综合评估，本项目事前绩效评估得出以下结论：

1、本项目的实施是必要的。栾川县中医院提标扩能项目完工后是提高医疗服务能力的需要；是提高全县国民健康素质，构建和谐社会的需要；满足医疗卫生服务需求的需要；适应医疗改革，适应医疗市场竞争的需要。

2、本项目绩效目标明确具体，绩效目标设置合理。本项目绩效目标申报表，包含经济成本指标、社会成本指标、生态环境成本指标、数量指标、质量指标、时效指标、经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标、服务对象满意度等。各项指标设置全面、清晰明确，量化程度较高，能够有效评价本项目的产出是否符合预期计划，是否达到预期的绩效目标。

3、项目单位组织机构健全、职责分工明确，针对本项目进行了充分的前期调研，制定了详细实施方案和工作计划，能够有效保障项目顺利实施，预期能够在未来较长时间内带来良好的社会效益、经济效益。

综合评价，对本项目应“**予以支持**”。

第三章项目社会经济效益

3.1 社会效益分析

项目建成后，栾川县中医院可以全面优化和整合医院内部与外部的信息资源，实现医院基本业务系统、管理系统、电子病历系统、医学影像系统（PACS)、实验室系统（LIS)、办公自动化系统、医学文献系统、远程医疗和远程教学系统的建设和融合，提高医院的整体运作效率，让患者得到更加先进、便捷、人性化的医疗服务，全面提高医院服务水平、技术水平及管理水平。

其他医共体成员单位可利用互联互通的医疗卫生网络体系进行全区的医疗信息共享，将极大地增加卫生资源的利用率。通过改进工作模式，实现实时的环节质控，提高医疗服务质量。各医疗机构的医护人员可以通过网络调阅共享的电子病历、健康档案，查询各种医学文献，提高医院的医疗水平、医疗质量和工作效率（预计单位时间内每个医护人员服务患者的人数可增加 10%—20%)。

高精度医疗设备平台的购置能够为中医药的传承与发展提供有力支持。通过平台，医院可以收集和分析中医药的临床数据，为中医药的科研和创新提供数据支撑。同时，平台还可以推动中医药与现代医学的融合，使中医药在现代医疗体系中发挥更大的作用。此外，信息化平台的建设还有助于宣传和推广中医药文化，提高公众对中医药的认知度和接受度，促进传统文化的传承和发展。本项目建设具有显著的社会效益。

3.2 经济效益分析

医疗基础设施建设在一定程度上能促进当地整体医疗投资加速，进而带动栾川县医疗行业的发展。对于提高医院的知名度，增强其市场竞争能力，更好地贯彻“以病人为中心”的服务宗旨，不断提高医疗技术水平等都必将产生积极的促进作用，对进一步提高医疗服务水平和各专业多元化服务，推动当地卫生事业的发展和优化资源配置有着较大的意义。

医疗卫生事业在经济社会发展中占有举足轻重的位置，没有医疗卫生事业的发展就不可能有经济增长和社会发展。经济建设和社会的持续发展，离不开一个有效可靠的医疗救治安全保障体系，医疗卫生事业是国民经济和社会发展的重要组成部分，只有重视医疗事业的发展，才能促进经济和社会协调发展，确保人民群众身体健康和生命安全。完善和健全医疗体系在加强经济建设，维护社会稳定，保障公共安全，促进社会进步的作用是不可估量的。

发展医疗卫生事业，不仅关系人民群众的健康，提高全民族健康素质，也是保护和发展生产力，构建和谐社会，推动经济和社会发展的重要基础。建立健全完善的卫生服务体系和医疗保障体系，是促进经济社会发展，实现全面建成小康社会目标的重要内容。医疗卫生工作担负着治病救人，保护和促进人民群众身体健康的光荣使命，肩负着保护和发展生产力，促进经济建设和社会发展的重任，只有大力发展卫生事业，完善医疗卫生设施，提高医疗技术水平，才能满足广大人民群众的根本愿望和保障人民群众的切身利益。

3.3 项目公益性

栾川县中医院主要承担栾川县及周边区县群众的医疗、预防、康复保健以及突发公共卫生事件的救治任务。随着国家、省、市医疗卫生体制改革和区域医疗信息化建设的深入推进，栾川县中医院已成为栾川县医疗卫生机构医联体组成单位，将面临更为繁杂的医疗、预防、康复保健以及应对突发公共卫生事件的工作。

随着栾川县社会经济的快速发展和人民群众日益高涨的医疗保健需求，医院现有基础设施条件已不能适应社会发展要求，为加强医院基础设施建设，更好地服务于全县人民，栾川县卫生健康委员会提出了本项目的建设，以满足当地人民群众对医疗设施日益增长的需求。

本项目建成后，将使栾川县中心区域卫生医疗的各项功能设施更加齐全，能够有效满足当地及周边居民对预防、保健、就医的需求。同时，项目的建设和运营，能够促进相关行业发展，推动经济增长，符合经济社会协调发展的总体要求。本项目的实施对于构建和谐家庭，促进社会和谐共融，具有深远的意义。

综合分析，本项目具有良好的社会效益，属于公益性项目。

第四章项目投资估算与资金筹措

4.1 项目投资估算依据及说明

1、《投资咨询评估管理办法》（发改投资规〔2018〕1604 号）；

2、《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》（发改投资〔2006〕1325 号）；

3、《河南省建设工程工程量清单综合单价》(2008)；

4、《河南省建筑和装饰工程单位综合基价》(2018)；

5、《河南省市政工程单位综合基价》（建标〔1999〕221 号）；

6、《河南省建筑工程工程量清单综合单价》(2008)；

7、《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC1-2015)；

4.2 项目投资估算

本项目计划总投资 16,886.17 万元，计划于建设期内完成投资，项目总投资中工程费用 14,742.28 万元，工程建设其他费用 1,127.78 万元，预备费 476.10 万元，建设期利息 540.00 万元。

根据河南瑞鼎规划设计研究院有限公司编制的《栾川县中医院提标扩能项目可行性研究报告》，总投资估算一览表如下：

栾川县中医院提标扩能项目总投资估算一览表

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
—	**建安工程费用**				**14742.28**
（一）	**医疗信息系统提升改造工程**				**5025**
1	智慧护理系统				300
1.1	移动护理	套	1	780000	78
1.2	护理计划	套	1	600000	60
1.3	护理文书	套	1	270000	27
1.4	护理评估	套	1	300000	30
1.5	护理管理	套	1	800000	80
1.6	护理公告白板	套	1	250000	25
2	医院信息平台系统				900
2.1	集成总线及其应用	套	1	1430000	143
2.2	临床数据中心及其应用	套	1	2830000	283
2.3	标准化与治理工作	套	1	1320000	132
2.4	平台门户系统	套	1	1230000	123
2.5	患者主索引（EMPI)	套	1	1230000	123
2.6	工具软件	套	1	960000	96

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
3	智慧服务系统				805
3.1	随访管理系统	套	1	300000	30
3.2	培训考核系统	套	1	400000	40
3.3	体检	套	1	300000	30
3.4	分诊叫号	套	1	200000	20
3.5	统一预约平台	套	1	500000	50
3.6	互联网医院	套	1	2000000	200
3.7	院内导航	套	1	400000	40
3.8	床旁结算	套	1	350000	35
3.9	电子票据	套	1	300000	30
3.1	自助机	套	1	2000000	200
3.11	大厅展示大屏	套	1	300000	30
3.12	医院智能 3D 导航	套	1	400000	40
3.13	医保全场景改造	套	1	300000	30
3.14	智慧药房	套	1	300000	30
4	智慧管理系统				620
4.1	CA 电子签名	套	1	500000	50
4.2	OA 信息化办公系统	套	1	400000	40

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
4.3	医保控费及 DIP	套	1	1200000	120
4.4	H RP 系统	套	1	3000000	300
4.5	管理辅助支持系统 BI	套	1	400000	40
4.6	公立医院绩效考核	套	1	200000	20
4.7	单病种质控上报系统	套	1	500000	50
5	智慧临床系统				1140
5.1	重症监护系统	套	1	300000	30
5.2	统一危急值管理	套	1	300000	30
5.3	康复系统	套	1	800000	80
5.4	无纸化病案归档系统	套	1	1300000	130
5.5	历史病案数字化加工	套	1	700000	70
5.6	前置审方	套	1	700000	70
5.7	医生移动查房系统	套	1	300000	30
5.8	三大中心系统	套	1	1700000	170
5.9	临床决策支持 CDSS	套	1	1300000	130
5.1	HIS 系统	套	1	2000000	200
5.11	EMR 系统	套	1	1000000	100
5.12	利旧系统	套	1	1000000	100

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
6	互联互通评级	项	1	200000	20
7	数字化医院 B 级评级	项	1	200000	20
8	电子病历评级	项	1	300000	30
9	硬件网络				880
9.1	网络升级改造	项	1	1200000	120
9.2	机房装修改造	项	1	1800000	180
9.3	数据中心	项	1	3000000	300
9.4	系统集成	项	1	300000	30
9.5	终端电脑	台	300	7000	210
10	会议中心系统设备	项	1	400000	40
11	其他系统及硬件设施				270
11.1	三级公立中医医院绩效考核系统	套	1	250000	25
11.2	中医护理质控系统	套	1	550000	55
11.3	“双十”管理系统	套	1	400000	40
11.4	中医病案首页质控系统	套	1	200000	20
11.5	医保结算清单质控系统	套	1	200000	20
11.6	打印机	台	200	2000	40
11.7	五合一读卡器	台	200	3500	70

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
（二）	**医疗设备购置与安装工程**				**5183.27**
1	256 排 CT	台	1	26000000	2600
2	彩超	台	2	2600000	520
3	远程血压	套	200	13000	260
4	远程心电	套	200	10000	200
5	等速肌力训练仪	台	1	325000	32.5
6	心肺模拟系统	套	1	650000	65
7	腔镜训练系统	套	2	130000	26
8	声阻抗仪	台	1	130000	13
9	隔音室	套	1	130000	13
10	诊断型听力仪	台	1	104000	10.4
11	QCT	台	1	1300000	130
12	手术显微镜	台	1	975000	97.5
13	超声乳化仪	台	1	780000	78
14	眼底血管造影	台	1	676000	67.6
15	A/B 超	台	1	455000	45.5
16	眼底激光机	台	1	390000	39
17	YAG 激光	台	1	260000	26

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
18	角膜内皮计数仪	台	1	260000	26
19	眼底照相机	台	1	780000	78
20	电脑验光仪	台	1	143000	14.3
21	非接触式眼压计	台	1	117000	11.7
22	视野	台	1	117000	11.7
23	同视机检查	台	1	65000	6.5
24	YZ7A 眼压计	台	2	19500	3.9
25	房角镜	个	1	26000	2.6
26	裂隙灯显微镜	台	1	26000	2.6
27	视力表灯箱	个	1	1300	0.13
28	三面镜	台	1	1300	0.13
29	耳鼻喉治疗台	台	1	325000	32.5
30	运动心肺功能仪	台	1	1235000	123.5
31	心肺功能评估系统	台	1	780000	78
32	透析仪	台	10	130000	130
33	全自动血液细胞分析仪	台	1	130000	13
34	全自动生化分析仪	台	1	104000	10.4
35	体外振动排痰机	台	2	130000	26

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
36	上肢智能反馈训练系统	台	1	91000	9.1
37	反负重训练系统	台	1	78000	7.8
38	空气压力波治疗仪	台	2	156000	31.2
39	光子治疗仪	台	1	156000	15.6
40	多功能牵引床	台	1	5200	0.52
41	红外治疗仪	台	1	171600	17.16
42	下肢康复训练机器人	台	1	104000	10.4
43	智能化手功能健康机器人	台	1	2600	0.26
44	智能作业训练台	台	1	39000	3.9
45	钬激无	台	1	195000	19.5
46	输尿管镜	台	1	845000	84.5
47	膀胱镜	台	1	650000	65
48	超脉冲等离子双极电切系统	台	1	300000	30
49	运动平板	台	1	91000	9.1
50	心脏康复管理系统	套	1	455000	45.5
51	功率自行车	台	1	10400	1.04
52	跑步机	台	1	26000	2.6
53	四肢联动设备	套	1	32500	3.25

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
54	床旁运动设备	套	1	78000	7.8
55	抗阻训练设备	套	1	48750	4.88
56	肺功能测试仪（大肺）	台	1	117000	11.7
57	床旁糖化血红蛋白分析仪	台	1	80000	8
（三）	**医疗用房提升改造工程**				**4534.02**
1	二楼改造工程				550.76
1.1	二楼仓库改宿舍部分				416.02
1.1.1	150 加气块	m^3	19	234	0.44
1.1.2	150 加气块砌墙	m^3	19	364	0.69
1.1.3	加气块上楼	m^3	19	195	0.37
1.1.4	粉刷	m^2	240	52	1.25
1.1.5	水泥	t	10	624	0.62
1.1.6	细沙	m^3	18	195	0.35
1.1.7	细沙上楼	m^3	18	260	0.47
1.1.8	水泥上楼	t	10	104	0.1
1.1.9	地脚线	m	96	26	0.25
1.1.10	乳胶漆	m^2	690	45.5	3.14
1.1.11	单扇门	套	4	1690	0.68

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
1.1.12	硅酸钙吊顶	m²	190	156	2.96
1.1.13	10 钢筋	kg	800	5.98	0.48
1.1.14	4 平方铜线	m	200	4.94	0.1
1.1.15	2.5 平方铜线	m	350	3.25	0.11
1.1.16	开关	个	4	45.5	0.02
1.1.17	5 孔插座		10	84.5	0.08
1.1.18	25W-LED 灯	个	5	195	0.1
1.1.19	3 公分线槽	m	80	5.2	0.04
1.1.20	红外声控开关	个	1	117	0.01
1.1.21	电路安装	m²	190	39	0.74
1.1.22	暖气管道改造	m	1500	1300	195
1.1.23	消防管道改造	m	2000	1040	208
1.2	二楼仓库改宿舍卫生间和洗漱间部分				134.75
1.2.1	卫生间砌红砖墙	m²	30	221	0.66
1.2.2	红砖	块	1800	1.56	0.28
1.2.3	水泥	t	13	728	0.95
1.2.4	细沙	m²	13	195	0.25
1.2.5	细沙上楼	m	3	260	0.08

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
1.2.6	粉刷	m²	90	52	0.47
1.2.7	地板砖	m²	32	195	0.62
1.2.8	贴墙砖	m²	90	104	0.94
1.2.9	蹲便器	个	3	299	0.09
1.2.10	小便器	个	1	234	0.02
1.2.11	缓冲阀	个	3	117	0.04
1.2.12	水箱	个	2	143	0.03
1.2.13	20PPR 管	m	20	39	0.08
1.2.14	20 弯头	个	8	26	0.02
1.2.15	20 三通		4	39	0.02
1.2.16	20 角阀	个	4	26	0.01
1.2.17	20 内丝接	个	4	39	0.02
1.2.18	上水软管	根	4	39	0.02
1.2.19	下水软管	根	1	26	0
1.2.20	2 米*1 米镜子	块	1	390	0.04
1.2.21	不锈钢水池带 2 龙头	组	1	4160	0.42
1.2.22	25PPR 管	m	8	45.5	0.04
1.2.23	110PVC 管	m	20	104	0.21

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
1.2.24	110PVC 弯头	个	10	52	0.05
1.2.25	110PVC 三通	个	5	78	0.04
1.2.26	110PVC 管 S 弯	个	4	156	0.06
1.2.27	水钻打 110 孔	个	4	195	0.08
1.2.28	水钻打 50 孔	个	4	104	0.04
1.2.29	地漏	个	2	104	0.02
1.2.30	乳胶漆刷漆	m^2	320	52	1.66
1.2.31	15WLED 灯	个	2	195	0.04
1.2.32	开关	个	2	45.5	0.01
1.2.33	2.5 平方铜线	m	100	3.25	0.03
1.2.34	30A 漏电保护器	个	1	234	0.02
1.2.35	暖气管道改造	m	500	1300	65
1.2.36	消防管道改造	m	600	1040	62.4
2	门诊及病房楼提升改造工程				615.94
2.1	仿古屋面（一）	m^2	331.72	663	21.99
2.2	仿古屋面（二）	m^2	2921	614.9	179.61
2.3	坡屋檐	m	520	591.5	30.76
2.4	木质装饰线	m	2214	49.4	10.94

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
2.5	木质装饰线	套	136	111.8	1.52
2.6	木质装饰线	m	13.2	234	0.31
2.7	屋面天沟、檐沟	m	180	361.4	6.51
2.8	落水斗	个	60	31.2	0.19
2.9	屋面排水管	m	208	42.9	0.89
2.1	原有钢棚屋顶拆除	m^2	872	26	2.27
2.11	回形纹仿古栏杆	m	28	1586	4.44
2.12	零星砌砖	m^3	8.12	799.5	0.65
2.13	抹灰面油漆	m^2	6649.72	39	25.93
2.14	墙面一般抹灰	m^2	5107	58.5	29.88
2.15	抹灰面油漆	m^2	4518.06	97.5	44.05
2.16	立面块料拆除	m^2	600	31.2	1.87
2.17	铲除油漆面	m^2	7649.72	26	19.89
2.18	外脚手架	m^2	11167.78	13	14.52
2.19	墙面装饰板	m^2	900	188.5	16.97
2.2	沥青混凝土	m^2	2858	104	29.72
2.21	金属 （断桥铝） 窗	m^2	2610	663	173.04
2.22	暖气管道改造	m	4000	1300	520

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
2.23	消防管道改造	m	4500	1040	468
3	层流手术室改造工程				61.1
3.1	净化机组	套	2	130000	26
3.2	净化空调风管机	台	2	78000	15.6
3.3	电解钢板	m^2	600	325	19.5
3.4	塑胶地板	m^2	1200	117	14.04
3.5	电动门	套	5	19500	9.75
3.6	吊塔	台	2	32500	6.5
3.7	无影灯	台	2	58500	11.7
3.8	器械柜	台	6	3900	2.34
3.9	麻醉柜	台	6	5200	3.12
3.1	药品柜	台	6	3900	2.34
3.11	书写板	台	2	2600	0.52
3.12	净化控制情报面板系统	套	2	6500	1.3
3.13	窗户更换（断桥铝）	m^2	180	715	12.87
3.14	净化板	m^2	1200	130	15.6
3.15	网络信息线路	套	1	26000	2.6
3.16	净化专用配电系统	套	1	65000	6.5

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
3.17	新风系统	套	2	58500	11.7
3.18	排风系统	套	2	32500	6.5
3.19	其他配套设施	套	1	52000	5.2
4	其他建筑及设施提升改造工程				3306.21
4.1	DSA 设备配套房屋				392.93
4.1.1	新建三层房屋，框架结构	m^2	750	1950	146.25
4.1.2	铺设 PVC 地板	m^2	750	195	14.63
4.1.3	墙面隔音板装饰	m^2	2350	325	76.38
4.1.4	供排水工程	m^2	750	156	11.7
4.1.5	强弱电工程	m^2	750	338	25.35
4.1.6	供气工程	m^2	750	221	16.58
4.1.7	暖通工程	m^2	750	455	34.13
4.1.8	消防工程	m^2	750	169	12.68
4.1.9	房屋防护工程	m^2	750	390	29.25
4.1.10	网络信息线路	项	1	195000	19.5
4.1.11	其他配套设施	项	1	65000	6.5
4.2	单片楼扩建				1478.91
4.2.1	地基处理	m^2	687.5	650	44.69

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
4.2.2	新建 4 层病房楼	m²	2750	1950	536.25
4.2.3	装饰装修工程	m²	2750	1690	464.75
4.2.4	供排水工程	m²	2750	156	42.9
4.2.5	强弱电工程	m²	2750	338	92.95
4.2.6	供气工程	m²	2750	221	60.78
4.2.7	暖通工程	m²	2750	455	125.13
4.2.8	消防工程	m²	2750	169	46.48
4.2.9	房屋屏蔽工程	项	1	195000	19.5
4.2.10	网络信息线路	项	1	325000	32.5
4.2.11	其他配套设施	项	1	130000	13
4.3	康养中心配套设施				1134.78
4.3.1	多功能护理床	张	6	32500	19.5
4.3.2	防磕碰护理床	张	44	9750	42.9
4.3.3	防磕碰沙发	张	24	5850	14.04
4.3.4	防磕碰电视	台	24	6500	15.6
4.3.5	防磕碰衣柜	套	24	2600	6.24
4.3.6	防磕碰床头柜	个	50	650	3.25
4.3.7	被褥	套	50	650	3.25

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
4.3.8	防褥疮床垫	个	50	1300	6.5
4.3.9	窗帘、隔帘	套	64	1950	12.48
4.3.10	呼叫器	个	50	468	2.34
4.3.11	播音系统	套	2	65000	13
4.3.12	紧急呼叫系统	套	2	89570	17.91
43.13	厨房设施				8.88
4.3.13.1	燃气灶	套	6	1950	1.17
4.3.13.2	烟机	台	6	2600	1.56
4.3.13.3	烟机配套环保设施	套	1	1950	0.2
4.3.13.4	冷柜	台	2	3900	0.78
4.3.13.5	调料架	个	2	195	0.04
4.3.13.6	商用冰柜	台	2	5200	1.04
4.3.13.7	蒸箱	台	2	5200	1.04
4.3.13.8	电热锅	台	4	585	0.23
4.3.13.9	和面机	台	1	7800	0.78
4.3.13.10	煮面桶	个	2	1430	0.29
4.3.13.11	食品留样柜	台	1	2600	0.26
4.3.13.12	消毒柜	台	2	3250	0.65

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
4.3.13.13	餐具	套	1	3250	0.33
4.3.13.14	锅具等其他杂物	套	1	5200	0.52
4.3.14	餐桌、餐椅	套	12	1950	2.34
4.3.15	一楼配套设施				18.2
4.3.15.1	消防控制室	套	1	26000	2.6
4.3.15.2	值班休息室	套	1	32500	3.25
4.3.15.3	洗衣房	套	1	19500	1.95
4.3.15.4	办公室	套	1	26000	2.6
4.3.15.5	医务室	套	1	39000	3.9
4.3.15.6	入住登记室	套	1	19500	1.95
4.3.15.7	接待区	套	1	19500	1.95
4.3.16	二楼配套设施				20.8
4.3.16.1	二楼小休息室	套	1	32500	3.25
4.3.16.2	值班站	套	1	26000	2.6
4.3.16.3	棋牌室	套	1	13000	1.3
4.3.16.4	健身区	套	1	45500	4.55
4.3.16.5	书画室	套	1	13000	1.3
4.3.16.6	阅览室	套	1	45500	4.55

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
4.3.16.7	健康理疗区	套	1	32500	3.25
4.3.17	配套功能区空调	套	1	45500	4.55
4.3.18	加装医用电梯	部	2	455000	91
4.3.19	暖气管道改造	π	3600	1300	468
4.3.20	消防管道改造	π	3500	1040	364
4.4	院内路面硬化改造				299.59
4.4.1	原水泥路面挖掘机清理、出渣	m^2	2858	39	11.15
4.4.2	铺设沥青混凝土路面	m^2	2858	780	222.92
4.4.3	铺设过程中强弱电管道改造	m	1200	390	46.8
4.4.4	铺设过程中供排水管道改造	m	1200	156	18.72
二	**工程建设其他费用**				**1127.78**
1	建设单位管理费				265.36
2	工程勘察设计费				250.62
3	建设工程监理费				221.13
4	环境影响咨询服务费				14.74
5	工程保险费				51.6
6	招标代理服务费				147.42
7	工程造价咨询服务费				176.91

序 号	项 目 内 容	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
	预备费				**476.1**
四	建设期利息				**540**
五	总投资				**16886.17**

备注 1：经核对国家卫生健康委关于发布大型医用设备配置许可管理目录（2023 年）的通知（国卫财务发〔2023〕7 号），本项目建设内容所涉及的设备均不在《大型医用设备配置许可管理目录》范畴内，不涉及配置相关许可。

备注 2：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

4.4 资金筹措计划

项目估算总投资 16,886.17 万元，项目计划申请使用债券资金总额 10,000.00 万元，已于 2025 年申请使用 2,000.00 万元，本次申请使用 500.00 万元，剩余资金来源于财政资金。

4.5 资金筹措保障

1、按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。

2、确保资金专款专用。及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

3、确保资金及时拨付。加强各行业部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

4、确保资金监管到位。对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

第五章项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

1、《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

2、《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

3、《财政部关于做好 2018 年地方政府债务管理工作的通知》（财预〔2018〕34 号）；

4、河南省财政厅《地方政府专项债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

5、《财政部关于做好 2018 年地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2018〕61 号）；

6、《河南省财政厅关于在全省建立专项债券本金分期偿还机制的通知》（豫财债〔2022〕1 号）；

5.2 债券使用计划

本项目计划申请使用债券资金总额 10,000.00 万元，项目计划申请使用债券资金总额 10,000.00 万元，已于 2025 年申请使用 2,000.00 万元，本次申请使用 500.00 万元。

5.3 债券规模和期限安排

本项目计划申请使用债券资金总额 10,000.00 万元，期限 15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次性还本。

5.4 本次债券应付本息情况

1、发行规模：本项目计划申请专项债券资金 10,000.00 万元，全部用于本项目的建设。

2、债券期限：本期债券为 15 年期固定利率债券。

3、还本付息方式：在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还债券本金。

5.5 债券资金使用合规性

本次申请债券资金用于栾川县中医院提标扩能项目，资金全部用于本工程建设。专项债券资金使用方向符合有关规定，不存在以下情况：

1、市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目；

2、置换存量债务、支付利息、企业补贴及偿还债务；

3、政府和社会资本合作即 PPP 项目；

4、党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所；

5、城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程；

6、房地产开发项目；

7、一般性企业生产线或生产设备；

8、租赁住房建设以外的土地储备；

9、主题公园等商业设施；

10、不得用于发放工资养老金等社保支出，不得用于单位工作经费。

5.6 投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目单位成立专项小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。

1、专项债券资金存续期间，应依照法律法规、规章进行信息披露，保证信息披露均是真实、准确、完整的，且不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、项目建设、运营情况发生重大变化发生对投资者有重大影响的事项，应按照规定或约定履行程序，并及时公告或通报。

3、本次申请使用的债券资金将全部用于项目建设，财政局、项目单位将严格按照有关制度使用专项债券资金，按要求披露各年度专项债券资金使用情况、专项债券对应项目建设进度与运营情况、专项债券项目收益及对应形成的资产情况、其它有关信息。

4、在专项债券存续期，将根据《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83 号）、《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）及《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）等文件，以专项债券对应项目取得的专项收入作为偿债资金第一来源，在发生可能影响其收益与融资平衡能力的重大事项时，根据有关规定提出具体补救措施，并对上述信息及时公开。

第六章项目收益与融资自求平衡分析

6.1 医疗收入支出预测

（1）历史报表数据

根据栾川县中医院提供的《2022、2023、2024 年度全国卫生健康财务年报》中“医院业务收支明细表”及“医院基本数字及财务分析表”提取的历史财务数据作为预测基础。

（2）预测假设

本期债券募集资金投资项目现金流入以本项目法人主体在债券存续期内产生的预期收入，包括门诊收入、住院收入来实现。

本期债券募集资金投资项目现金流出包括与预测期内本项目医疗收入相关的支出，包括卫生材料、药品费、人员经费、其他费用等。

本次预测是以栾川县中医院 2021 年—2023 年历史平均运营数据为基础（相对保守），考虑本项目建成后增加的规模、诊疗能力对医院整体收益的影响程度，并以此为基础预测债券存续期内项目单位的收益。

（2）医疗收入预测

本项目收入来源主要为栾川县中医院年门诊收入、年住院收入。

1）预测模式

栾川县中医院未来存续期内门诊收入和住院收入情况，主要根据栾川县中医院提供的近三年（2021 年—2023 年）运营收入数据进行预测。并根据相关数据的近三年平均值、平均增长率，预测未来每天门

诊量、每天门诊人均收费、增长率、每天使用床位数、每个床位日均收费等。

根据国家年度统计公报，2021 年、2022 年、2023 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.90%、2.00%、0.20%，三年平均涨幅为 1.03%。

2）门诊收入预测

①平均每天门诊量

根据以上栾川县中医院财务报表数据，栾川县中医院 2022 年、2023 年、2024 年平均每天门诊量分别为 698、767、850，平均值为 772 人，近三年平均增长率为 10.35%。依据合理性和谨慎性原则，**假设运营期第 1 年平均每天门诊量以近三年平均值为基础，**假设预测期内**每天门诊量按每年 2%增长预测，增长至 2024 年最高值 850 次/天后停止增长。**

②每天门诊人均收费

根据以上栾川县中医院财务报表数据，2022 年、2023 年、2024 年每天门诊人次平均收费分别为 142.5 元、141.97 元、148.12 元，平均值为 144.20 元，近三年平均增长率为 1.98%。依据合理性和谨慎性原则，**假设运营期第 1 年每天门诊人均收费以近三年平均值为基础。**假设预测期内**每天门诊人均收费按每年 1%增长预测，增长至 2024 年最高值 148.12 元/次后停止增长。**

3）住院收入预测

①平均每天使用床位数

根据以上栾川县中医院财务报表数据，栾川县中医院2022年、2023年、2024年平均每天使用床位数分别为306张、302张、330张，平均值为313张，近三年平均增长率为3.98%。随着疫情的结束，栾川县中医院整体医疗水平将得到显著提升，依据合理性和谨慎性原则，**假设运营期第1年平均每天使用床位数以近三年平均值为基础，**假设预测期内**每天使用床位数按每年2%增长预测，增长至2024年最高值330床日/天后停止增长。**

②每个床位日均收费

根据以上栾川县中医院财务报表数据，2022年、2023年、2024年每床位日均收费分别为406.57元、425.52元、446.06元，平均值为426.05元，近三年平均增长率为4.74%。根据合理性和谨慎性原则，**假设运营期第1年每床位日均收费以近三年平均值为基础。**假设预测期内**每床位日均收费按每年1%增长预测，增长至2024年最高值446.06元/床日后停止增长。**

（3）医疗支出预测

本项目医疗成本费用主要包括卫生材料、药品费、人员经费、其他费用。

栾川县中医院2022年—2024年近三年卫生材料合计占医疗收入合计的比例为9.63%，药品费合计占医疗收入合计的比例为32.28%，人员经费合计占医疗收入合计的比例为39.04%，其他费用合计占医疗

收入合计的比例为3.35%。**假设运营期内卫生材料、药品费、人员经费和其他费用占各年医疗收入的比例维持上述比例不变。**

（4）税金及附加

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条规定：对企业符合条件的非营利组织的收入确定为免税收入。

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）文件规定：对医疗机构提供的医疗服务免征增值税，故**本项目建设不涉及增值税及相关附加费的征收。**

按照谨慎保守性原则，栾川县中医院债券存续期内门诊及住院收入、支出测算指标在上述假设下具体预测数据详见如下医疗收入、支出预测明细表：

医疗收入、支出明细表

序号	项目	单位	合计	债券存续期							
				第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
一	**医疗收入合计**	万元	**156,811.45**	**8,930.68**	**9,193.89**	**9,466.99**	**9,715.10**	**9,854.48**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**
（一）	门诊收入	万元	72,050.06	4,063.27	4,183.58	4,311.43	4,427.83	4,514.33	4,595.42	4,595.42	4,595.42
1	门诊量	次		281780	287255	293095	298935	304775	310250	310250	310250
2	时间	天	365	365	365	365	365	365	365	365	365
3	每天门诊量	次/天	772	772	787	803	819	835	850	850	850
4	人均收费	元/次	144.20	144.20	145.64	147.10	148.12	148.12	148.12	148.12	148.12
（二）	住院收入	万元	84,761.39	4,867.41	5,010.31	5,155.56	5,287.27	5,340.15	5,372.79	5,372.79	5,372.79
1	住院总床日	床日		114245	116435	118625	120450	120450	120450	120450	120450
2	时间	天	365	365	365	365	365	365	365	365	365
3	每天使用床位数	床日/天	313	313	319	325	330	330	330	330	330
4	床位日均收费	元/床日	426.05	426.05	430.31	434.61	438.96	443.35	446.06	446.06	446.06
二	**医疗支出合计**	**万元**	**132,192.32**	**7,528.58**	**7,750.46**	**7,980.69**	**8,189.85**	**8,307.34**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**
1	卫生材料	万元	**15,102.42**	860.11	885.46	911.76	935.66	949.08	960.03	960.03	960.03
2	药品费	万元	**50,614.94**	2,882.61	2,967.57	3,055.72	3,135.80	3,180.79	3,217.50	3,217.50	3,217.50
3	人员经费	万元	**61,220.71**	3,486.62	3,589.38	3,696.00	3,792.87	3,847.28	3,891.69	3,891.69	3,891.69
4	其他费用	万元	**5,254.24**	299.24	308.06	317.21	325.52	330.19	334.00	334.00	334.00

三	预测期内项目净收益	万元	24,619.11	1,402.10	1,443.43	1,486.30	1,525.25	1,547.14	1,564.99	1,564.99	1,564.99

（续表）

序号	项目	单位	债券存续期							
			第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	**医疗收入合计**	万元	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**	**9,968.21**
（一）	门诊收入	万元	4,595.42	4,595.42	4,595.42	4,595.42	4,595.42	4,595.42	4,595.42	4,595.42
1	门诊量	次	310250	310250	310250	310250	310250	310250	310250	310250
2	时间	天	365	365	365	365	365	365	365	365
3	每天门诊量	次/天	850	850	850	850	850	850	850	850
4	人均收费	元/次	148.12	148.12	148.12	148.12	148.12	148.12	148.12	148.12
（二）	住院收入	万元	5,372.79	5,372.79	5,372.79	5,372.79	5,372.79	5,372.79	5,372.79	5,372.79
1	住院总床日	床日	120450	120450	120450	120450	120450	120450	120450	120450
2	时间	天	365	365	365	365	365	365	365	365
3	每天使用床位数	床日/天	330	330	330	330	330	330	330	330
4	床位日均收费	元/床日	446.06	446.06	446.06	446.06	446.06	446.06	446.06	446.06
二	**医疗支出合计**	**万元**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**	**8,403.22**
1	卫生材料	万元	960.03	960.03	960.03	960.03	960.03	960.03	960.03	960.03
2	药品费	万元	3,217.50	3,217.50	3,217.50	3,217.50	3,217.50	3,217.50	3,217.50	3,217.50
3	人员经费	万元	3,891.69	3,891.69	3,891.69	3,891.69	3,891.69	3,891.69	3,891.69	3,891.69
4	其他费用	万元	334.00	334.00	334.00	334.00	334.00	334.00	334.00	334.00

三	预测期内项目净收益	万元	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**	**1,564.99**

6.2 项目净收益预测

本次预测是以栾川县中医院在债券存续期内产生的预期收入包括门诊收入、住院收入。扣除与医疗相关的支出后需要偿还债券本息的收益作为项目预期净收益，可用于资金平衡的收益情况如下：

项目净收益预测表

单位：万元

年度	医疗收入	医疗支出	项目净收益
第 1 年	8,930.68	7,528.58	1,402.10
第 2 年	9,193.89	7,750.46	1,443.43
第 3 年	9,466.99	7,980.69	1,486.30
第 4 年	9,715.10	8,189.85	1,525.25
第 5 年	9,854.48	8,307.34	1,547.14
第 6 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 7 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 8 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 9 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 10 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 11 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 12 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 13 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 14 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 15 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
第 16 年	9,968.21	8,403.22	1,564.99
合计	**156,811.45**	**132,192.32**	**24,619.11**

6.3 项目自求平衡能力分析

（一）应付本息测算

1、本次新增债券应付本息情况

（1）发行规模：本项目计划申请专项债券资金 10,000.00 万元，全部用于本项目的建设。

（2）债券期限：本期债券为 15 年期固定利率债券。

（3）还本付息方式：本次从客观、谨慎角度出发，暂按拟申请专项债券票面利率 3.0%进行测算，期限 15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还债券本金。债券存续期应还本付息情况如下：

单位：万元

年度	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	假设融资利率	当年偿还利息	当年还本付息
第 1 年		2,000.00		2,000.00	3.0%	60.00	60.00
第 2 年	2,000.00	8,000.00		10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 3 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 4 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 5 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 6 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 7 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 8 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 9 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 10 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 11 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 12 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 13 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 14 年	10,000.00			10,000.00	3.0%	300.00	300.00
第 15 年	10,000.00		2,000.00	8,000.00	3.0%	300.00	2,300.00
第 16 年	8,000.00		8,000.00	0.00	3.0%	240.00	8,240.00
合计		**10,000.00**	**10,000.00**			**4,500.00**	**14,500.00**

2、存量债务应付本息情况

《栾川县中医院综合救治能力提升项目》申请专项债券总额3200万元，其中2023年已发行政府专项债券2000万元，未发行政府专项债券1200万元；拟发行剩余1200万元政府专项债券。

（1）2023年8月24日，已发行政府专项债券票面利率2.90%，债券期限15年，具体债券简称、发行时间、票面利率、债券期限，还本方式等明细如下：

单位：万元

序号	债券简称	发行时间	债券发行总规模	票面利率	债券期限	还本方式	剩余存续期内本息合计
1	23河南省00061社会事业	2023/8/24	2000	2.90%	15年	提前还本	2,623.50

假设上述存量债券已偿还1年，存量债券的剩余期限与拟申请债券前14年保持一致，即医院的净收益将考虑整体债券本息的自求平衡情况，现有存量债券剩余各年还本付息情况如下：

单位：万元

年度	期初余额	本期偿还本金	期末本金余额	假设融资利率	当年偿还利息	当年还本付息
第2年	2,000.00		2,000.00	2.90%	58.00	58.00
第3年	2,000.00		2,000.00	2.90%	58.00	58.00
第4年	2,000.00		2,000.00	2.90%	58.00	58.00
第5年	2,000.00		2,000.00	2.90%	58.00	58.00
第6年	2,000.00	100.00	1,900.00	2.90%	58.00	158.00
第7年	1,900.00	100.00	1,800.00	2.90%	55.10	155.10
第8年	1,800.00	100.00	1,700.00	2.90%	52.20	152.20
第9年	1,700.00	100.00	1,600.00	2.90%	49.30	149.30
第10年	1,600.00	100.00	1,500.00	2.90%	46.40	146.40
第11年	1,500.00	300.00	1,200.00	2.90%	43.50	343.50
第12年	1,200.00	300.00	900.00	2.90%	34.80	334.80
第13年	900.00	300.00	600.00	2.90%	26.10	326.10

年度	期初余额	本期偿还本金	期末本金余额	假设融资利率	当年偿还利息	当年还本付息
第 14 年	600.00	300.00	300.00	2.90%	17.40	317.40
第 15 年	300.00	300.00	0.00	2.90%	8.70	308.70
合计		**2,000.00**			**623.50**	**2,623.50**

（2）《栾川县中医院综合救治能力提升项目》剩余未发行政府专项债券 1200 万元。假设上述剩余债券顺利续发，假设票面利率 2.90%，债券期限 15 年，到期一次性还本，则其未来还本付息情况如下表：

单位：万元

年度	期初余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	假设融资利率	当年偿还利息	当年还本付息
第 1 年		1,200.00		1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 2 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 3 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 4 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 5 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 6 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 7 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 8 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 9 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 10 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 11 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 12 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 13 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 14 年	1,200.00			1,200.00	2.90%	34.80	34.80
第 15 年	1,200.00		1,200.00	0.00	2.90%	34.80	1,234.80
合计		**1,200.00**	**1,200.00**			**522.00**	**1,722.00**

3、医院整体债务还本付息情况

结合本次新增债券、存量债券、拟发行债券，医院整体债券还本付息合计预计为 18,845.50 万元。

单位：万元

年度	债券本息		
	本金	利息	本息合计
第 1 年		152.80	152.80
第 2 年		392.80	392.80
第 3 年		392.80	392.80
第 4 年		392.80	392.80
第 5 年	100.00	392.80	492.80
第 6 年	100.00	389.90	489.90
第 7 年	100.00	387.00	487.00
第 8 年	100.00	384.10	484.10
第 9 年	100.00	381.20	481.20
第 10 年	300.00	378.30	678.30
第 11 年	300.00	369.60	669.60
第 12 年	300.00	360.90	660.90
第 13 年	300.00	352.20	652.20
第 14 年	300.00	343.50	643.50
第 15 年	3,200.00	334.80	3,534.80
第 16 年	8,000.00	240.00	8,240.00
合计	**13,200.00**	**5,645.50**	**18,845.50**

（二）覆盖倍数测算

根据测算，在申请债券存续期内医院可实现的净收益合计为 24,619.11 万元，医院债券应付债券本息合计为 18,845.50 万元，医院收益与医院整体债券本息的覆盖倍数为 1.31 倍。

单位：万元、倍

年度	项目净收益	债券还本付息			医院整体本息覆盖倍数
		本项目拟申请债券还本付息	存量债券还本付息	债券还本付息合计	
第 1 年	1,402.10	60.00	92.80	152.80	
第 2 年	1,443.43	300.00	92.80	392.80	
第 3 年	1,486.30	300.00	92.80	392.80	
第 4 年	1,525.25	300.00	92.80	392.80	

年度	项目净收益	债券还本付息			医院整体本息覆盖倍数
		本项目拟申请债券还本付息	存量债券还本付息	债券还本付息合计	
第 5 年	1,547.14	300.00	192.80	492.80	**1.31**
第 6 年	1,564.99	300.00	189.90	489.90	
第 7 年	1,564.99	300.00	187.00	487.00	
第 8 年	1,564.99	300.00	184.10	484.10	
第 9 年	1,564.99	300.00	181.20	481.20	
第 10 年	1,564.99	300.00	378.30	678.30	
第 11 年	1,564.99	300.00	369.60	669.60	
第 12 年	1,564.99	300.00	360.90	660.90	
第 13 年	1,564.99	300.00	352.20	652.20	
第 14 年	1,564.99	300.00	343.50	643.50	
第 15 年	1,564.99	2,300.00	1,234.80	3,534.80	
第 16 年	1,564.99	8,240.00		8,240.00	
合计	**24,619.11**	**14,500.00**	**4,345.50**	**18,845.50**	

（三）敏感性分析

根据本项目收益与融资自求平衡的压力测试结果，当预期医院收益作为影响债券还本付息的因素在±10%范围内变动的情况下，专项债券本息覆盖倍数仍然大于 1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。压力测试结果见下表：

单位：万元、倍

序号	预期收益变动情况敏感性分析	敏感性变动比例				
		-10.00%	**-5.00%**	**0.00%**	**5.00%**	**10.00%**
1.1	预期医院收益	22,157.22	23,388.17	**24,619.11**	25,850.09	27,081.04
1.2	债券还本付息额	18,845.50	18,845.50	**18,845.50**	18,845.50	18,845.50
1.3	债券本息覆盖倍数	1.18	1.24	**1.31**	1.37	1.44

6.4 结论

经上述测算，在医院对其未来收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价本项目在债券存续期内，医院业务活动产生的现金流量净额合计为 24,619.11 万元，医院整体债券应付本息合计为 18,845.50 万元，本息覆盖倍数为 1.31 倍。债券存续期内项目收益能够合理保障偿还本次融资本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

第七章风险分析

7.1 影响项目收益的风险及控制措施

影响项目收益的风险主要是收入与支出变动风险。收入变动风险是指医院完成年度预测收入的不确定性带来的风险。门诊收入和住院收入减少，影响医院年度收入规模，偿债能力减弱。支出变动风险是指医院年度实际支出的不确定性带来的风险。本项目支出变动风险主要是医院出现支出规模扩张过快，医院年度资金结余较预测大幅减少，影响还本付息。

针对上述风险，项目实施时制定了以下措施来防范和降低项目的风险：

1、按照债券发行期限和额度，在医院年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响。

2、如确实出现收入无法按时充分实现的情况，项目单位将通过调减投资计划、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

3、医院将加强对经费的管理，坚决压缩不合理支出，减少资金的浪费，保证还本付息资金。

4、在项目存续期间，将项目的还本付息资金纳入医院综合预算管理，列为优先支付专项预算项目，以确保按时支付本息。

7.2 影响融资平衡结果的风险及控制措施

影响融资平衡结果的风险主要是利率风险。本项目的专项债券年利率按照4.0%估算，实际执行利率以各期债券票面利率为准。在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

针对该风险，医院合理安排债券发行金额和债券期限，按照医院资金获取能力做好债券的期限配比、还款计划和资金准备。同时，加强医院资金的绩效管理，充分盘活资金，提高资金使用效益，用资金使用效率的收益对冲利率波动损失。

第八章信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件将通过中国债券信息网官方网站（http://www.chinabond.com.cn/）详细披露。

偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目

实施方案

洛阳市偃师区城市管理局

洛阳市偃师区城市管理局

洛阳市偃师区财政局

二〇二六年六月

目录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目单位 1
1.3 项目主管单位 1
1.4 项目性质 1
1.5 建设地点 1
1.6 建设规模及内容 1
1.7 建设期 4
1.8 项目总投资 4
1.9 项目资本金安排情况 4
1.10 资金筹措方式 4
1.11 项目手续办理情况 4
1.12 项目主体及运作模式 5
1.13 事前绩效评估情况 6
1.14 项目主管部门和项目单位责任 7
第二章 项目社会经济效益 9
2.1 项目建设背景 9
2.2 项目建设必要性 10
2.3 社会效益 13
2.4 经济效益 14
2.5 公益性效益 14
第三章 项目投资估算与资金筹措 16
3.1 估算范围 16
3.2 估算依据 16
3.3 投资估算 16
3.4 建设资金来源 19
3.5 项目资金保障措施 20
3.6 专项债券形成资产情况 20
第四章 项目专项债券融资方案 21
4.1 编制依据 21
4.2 融资方案 22
4.3 债券资金使用合规性 22
4.4 债券信息披露 23
4.5 投资者保护措施 23
4.6 市场化融资偿还责任 24
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 25
5.1 现金流入 25
5.2现金流出 29
5.3 资金平衡分析 33
第六章 风险分析 39
6.1 影响项目施工进度和正常运营的风险及控制措施 39
6.2 影响项目收益的风险及控制措施 39
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 39

第一章 项目概况

1.1项目名称

偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目

1.2项目单位

洛阳市偃师区城市管理局

1.3项目主管单位

洛阳市偃师区城市管理局

1.4项目性质

改造

1.5建设地点

本项目位于洛阳市偃师区。

1.6建设规模及内容

本项目建设内容主要包括污水处理设施的提升改造以及污水管网的建设，具体如下：

1.第二污水处理厂新增6台变压器，高龙污水站新增1台变压器并对配电柜等设备进行改造，第四污水处理厂接入电源1400米；

2.对高龙镇、顾县镇、大口镇等乡镇的199个污水站安装监控及自动化控制系统；山化镇污水处理站提标改造，使外排水由一级A提升至黄河流域一级排放标准；

3.新建南环路、310国道、商都路、规划路4条市政道路排水管网共计10496米，其中DN1000长度1691米、DN800长度552米、DN600长度2716米、DN500长度3602米、DN400长度1935米，材质有混凝土管、增强改性聚丙烯排水管；

4.新建厂外尾水管网、南环路雨水管网对接排水管网共计2546米，DN2000长度1891米、D1020长度655米，材质有钢筋混凝土企口排水管、TPEP焊接钢管。

污水管网工程量明细表

名称：南环路(商都路-污水处理厂)污水管道			
管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
混凝土管、DN1000	定向钻施工	1691 米	含闭水试验、接口等 所有内容
增强改性聚丙烯排水管、DN800	定向钻施工	552 米	含闭水试验
增强改性聚丙烯排水管、DN600	定向钻施工	2151 米	含闭水试验
增强改性聚丙烯排水管、DN500	定向钻施工	660 米	含闭水试验
聚乙烯双壁波纹 管、DN400	土方开挖施工，200mm 厚中粗砂垫层	190 米	橡胶圈柔性接口、含 闭水试验
砼井(深度 8 米)	矩形 90° 三通钢砼污水检 查井 1.65m*1.65m	4 座	超深井
砼井(深度 8 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1500	11 座	超深井
砼井(深度 8 米)	钢砼圆形污水检查井 φ 1000	1 座	超深井
砼井(深度 7 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1250	1 座	超深井
砼井(深度 5 米)	钢砼圆形污水检查井 Φ1500	11 座	深井
砼井(深度 4.5 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1250	14 座	深井
砼井(深度 4 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	30 座	深井
砼井(深度 4 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	28 座	深井
名称：310 国道(商都路一东环路)污水管道			
管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
增强改性聚丙烯排 水管，DN500	定向钻施工	2942 米	含闭水试验

增强改性聚丙烯排 水管，DN400	定向钻施工	703 米	含闭水试验
聚乙烯双壁波纹管、DN400	土方开挖施工，200mm 厚中粗砂垫层	162 米	橡胶圈柔性接口、含 闭水试验
砼井(深度 4.5 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	92 座	深井
砼井(深度 6 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	2 座	超深井
名称：商都路(南环路-顾县镇政府)污水管道			
管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
聚乙烯双壁波纹 管、DN400	土方开挖施工，200mm 厚中粗砂垫层	730 米	橡胶圈柔性接口、含 闭水试验
增强改性聚丙烯排 水管，DN400	定向钻施工	150 米	含闭水试验
砼井(深度 4.5 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	23 座	深井
砼井(深度 4 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	6 座	深井
名称：规划路(G310 国道一南环路)污水管道			
管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
增强改性聚丙烯排 水管，DN600	定向钻施工	565 米	含闭水试验
砼井(深度 6 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	8 座	超深井
砼井(深度 4.5 米)	钢砼圆形污水检查井 φ1000	2 座	深井
名称：厂外尾水--管网工程			
管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
II级钢筋混凝土企口排水管DN2000	120° 混凝土基础	1691 米	管道闭水试验
TPEP焊接钢管、D1020*10mm	土方开挖、管道安装	551 米	管道闭水试验
TPEP焊接钢管、D1020*10mm	顶进法施工	104 米	管道闭水试验
砼井(深度 5 米)	尺寸：2.3m*1.1m	8 座	
砌筑井	井径：1.8m	1 座	
名称：尾水管网穿越南环路与雨水管网对接工程			

管道材质、管径	项目内容	工程量	备注
II级钢筋混凝土企口排水管DN2000	120°混凝土基础	200 米	管道闭水试验

1.7建设期

本项目计划安排建设周期24个月。预计开工日期为2026年10月，完工日期为2028年9月。

1.8资金筹措方式

项目总投资估算10,869.72万元，资金来源为专项债券资金、财政资金。其中：计划申请使用债券资金总额4,300.00万元，财政资金6,569.72万元。

本项目计划申请使用债券资金总额4,300.00万元，本次申请使用1,000.00万元。

1.9项目总投资

项目总投资10,869.72万元。其中工程费用9,120.88万元，工程建设其他费用738.77万元，基本预备费838.07万元，建设期利息172.00万元。

1.10项目资本金安排情况

项目资本金6,569.72万元，占比60.44%；符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）关于项目资本金最低比例的要求。

本项目专项债券资金不作为项目资本金使用。

1.11项目手续办理情况

本项目手续办理工作主要由洛阳市偃师区城市管理局负责，包括项目可行性研究报告的批复等。

本项目已经取得的审批手续情况如下：2025年1月20日，洛阳市偃师区发展和改革委员会出具《关于偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目可行性研究报告的批复》（偃发改审批〔2025〕7号），原则同意《偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目可行性研究报告》，并对项目建设地址、建设规模及内容、工程投资估算及资金来源等进行批复。

1.12项目主体及运作模式

（1）项目主体

本项目债券资金申请使用单位为洛阳市偃师区城市管理局。

基本信息如下：

名称：洛阳市偃师区城市管理局

统一社会信用代码：11410381MB1934032L

机构地址：洛阳市偃师区华夏路18号

负责人：周晓锋

机构性质：机关

洛阳市偃师区城市管理局系在中华人民共和国境内依法设立的机关单位，不存在隐性债务，具备以本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

（2）项目运作模式

本项目建设及运营单位为洛阳市偃师区城市管理局，项目专项债券资金由洛阳市偃师区财政部门拨付给项目申请单位洛阳市偃师

区城市管理局，运营期内洛阳市偃师区城市管理局负责将项目运营产生的收益归入指定账户，并定期上缴财政，财政部门将该资金用于项目还本付息，以保障项目收益偿付该专项债券资金本息。

项目不存在应由企业自主安排使用的资金被政府拿来用于直接偿债的情形。

1.13事前绩效评估情况

（1）事前绩效评估工作开展基本情况

洛阳市偃师区城市管理局委托第三方机构对偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目（以下简称“本项目”）进行了事前绩效评估。根据《中华人民共和国预算法》、《中华人民共和国预算法实施条例》、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》、《国务院关于进一步深化预算管理制度改革的意见》、财政部《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）、河南省财政厅《关于印发〈河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法〉等6个办法的通知（豫财预〔2019〕176号）等文件，项目单位以评估调研会的形式，正式启动项目的绩效评估工作，并明确评估的依据、内容、目的、任务、时间、要求等事项。由绩效评价单位制定工作方案，通过现场调研，组织实施评估，主要针对本项目新增债券项目实施的必要性、公益性、收益性；新增债券项目建设投资合规性与项目成熟度；新增债券项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；新增债券项目绩效目标合理性等七个方面进行全面评估，并出具了《偃师

区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目事前绩效评估报告》。

（2）评估结论

本项目绩效目标符合客观实际，绩效目标从产出、效益、满意度方面进行设定，采用定性分级分档形式进行表述，绩效指标清晰、细化、可考核。建立健全了保障绩效目标实现的项目实施办法和措施，有明确的职责分工、严谨有效的财务管理和内控制度，有科学合理、可行的项目管理内容和相关的目标要求，确保绩效目标可实现性和绩效可持续性。经事前绩效评估分析，本项目实施立项依据充分，具备实施的必要性和可行性；债券资金需求合理，符合专项债券相关政策规定，具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性，故对本项目应“予以支持”。（详见上报材料《偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目事前绩效评估报告》）。

1.14项目主管部门和项目单位责任

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。项目单位按照《地方政府债务信息公开办法》(财预〔2018〕209号)等规定组织实施专项债券信息公开工作，指导、监督和协调项目实施主体做好专项债券信息公开工作，切实增强专项债券信息透明度，主动接受监督。

项目主管部门和项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度尽早安排使用，推动新

建基础设施项目早见成效。项目主管部门和项目单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和项目单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目建设背景

污水最终排放出路一般为江河等水体，但水体受纳污染物质量的能力是有限的，如污水中污染物质量超过水体自净能力时，水体将不再保持原有的形态和功能，将会逐渐降低水体的水质等级，形成低劣的水环境，污染水源、土壤，甚至危及人体健康。无数事实已证明，正当城镇化进程看似以不可阻挡之势迅猛推进之时，城镇发展的内在的可持续性却往往面临着严峻的挑战。可持续发展包含了发展与可持续性两个概念。其中“发展”不同于传统意义中的物质财富的增加。经济增长只是发展的必要条件而不是充分条件。

随着偃师区的迅速发展，经济实力明显增强，经济结构进一步优化，社会保障体系健全完善，各项社会事业全面发展，公共服务和保障水平明显提高，城镇功能得到完善，城镇经营管理水平明显提高，城镇发展进程不断加快，生态环境进一步优化，民生建设投入力度加大，居民收入水平显著提高，城乡差距明显缩小，人民群众生活质量有较大程度提高。但是，近年来，因环境不断恶化，给人们生活和社会经济发展带来的许多问题，使人们环境保护的意识逐步增强。城市排水工程作为城市重要的基础设施之一，将必然成为建设重点。

随着城市化、城镇化的发展，污水的排放量日益增大，现有污水处理设施及污水管网已经不能满足排污需求，因此需要对偃师区污水处理设施进行提标改造并建设污水管网。为遵循生态发展理念，协调偃师区可持续发展和环境保护的关系，保护环境、减少污染、最大限度地减轻生活污水排放对当地环境和水体的污染问题，偃师区需对现

有污水处理设施提标改造并建设排水管网，完善区域内基础设施配套。该项目的建设，将改善区域水环境质量，增加中水回用率，满足人民生活质量提升的需要，实现社会效益、环境效益和经济效益的统一。

实施偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目，是贯彻执行国家环境保护法律及相关政策的重要举措，可通过对偃师区内排放污水的有效处理，作为最后关卡保证废水达到国家排放标准。此外，建设偃师区城镇污水整治工程，有利于增强偃师区优势，形成良好的投资环境，保障地方和企业的可持续发展，具有重要的意义。

本项目污水处理设施及配套管网的建设不仅可以改善偃师区的生产生活条件，而且改善了整个地区的环境，提高了商业吸引力，有力地推进了偃师区城镇建设的发展，经处理后的污水可用于绿化灌溉和景观用水，从而进一步带动了当地经济的发展。

因此，本项目的建设是十分迫切和必要的。

2.2 项目建设必要性

2.2.1. 建设本项目是国家政策要求和形势的需要

环境保护是我国的一项基本国策，国家对污水治理、环境保护工作十分重视，制定了许多法律法规，如《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国城市规划法》、《国务院关于环境保护若干问题的决定》等，对控制水污染、促进污水处理设施建设作了政策性和法律性的规定。本工程收水范围内水系较多，因此本项目污水处理厂出水达标排放，可对偃师区域的水体起到更好的保护作用。

2.2.2.建设本项目是进一步改善城乡及区域环境的需要

随着偃师区产业经济的不断发展，城镇化水平的快速提高，必然导致污水排放量增加，需要进一步建设污水集中处理设施。

根据污水排放量新建一定规模及数量的污水处理厂及配套设施，可以给区域内居民及工业提供一个清洁舒畅的环境，也为招商引资创造良好的外部环境，有利于区域的持续发展。

2.2.3.建设本项目是完善偃师区城镇基础设施建设的需要。

偃师区规划要求城镇污水就近排入污水处理厂进行集中处理排放。因此，对污水处理设施进行提标改造是实现城镇总体规划目标必不可少的基础配套设施。

2.2.4.建设本项目是偃师区可持续发展的需要

排水工程的建设应与城镇建设同步发展。随着偃师区加大对所在区的开发和建设力度，需进一步完善城镇污水收集系统，为偃师区规划污水处理厂及配套工程项目的建设提供必要的条件。这是改善偃师区人民生产、生活环境的根本性措施。同时也减少了水质污染的可能，对于实现偃师区社会经济持续、稳定、健康发展将起到有力的保障作用。

2.2.5.建设本项目是破解设备老化风险、响应节能降碳政策及防范流域污染的需要

偃师区第二污水处理厂采用“反硝化滤池+臭氧活性炭池+转盘滤池”等深度处理工艺，出水需稳定达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准，要求污水处理站出水化学需氧量(COD)≤40mg/L、总氮(TN)≤12mg/L,对电力供应的连续性和稳定性要求极高。现有电力系统难以匹配高能耗工艺的负荷需求，存在因电

压波动导致工艺失效的风险，亟需升级电力设施以确保水质达标排放。现有电器设备服役年限较长，故障率攀升，直接影响鼓风机、提升泵等高功率核心设备的运行。电力改造可彻底解决设备老化导致的跳闸、短路风险，避免因突发停电引发的污水处理中断或溢流污染事故，保障洛河农业用水区(Ⅲ类水体)生态安全。根据《城镇污水处理能源消耗限额》要求，污水处理厂需严格管控单位水量电耗。改造工程通过引入高效变频设备、优化配电网络，可显著降低反硝化滤池、臭氧发生器等高耗能单元的电能损失，预计能耗降幅达20%以上，符合“污水处理减污降碳协同增效”的国家政策导向。该厂排污口直通洛河农业用水区(Ⅲ类水体),一旦因电力故障导致处理中断，高浓度污染物将直接入河，威胁水源安全。电力改造是履行《入河排污口监督管理办法》风险管控责任的必要条件，也是落实《河南省城镇排水与污水处理条例》中“保障设施安全运行”的核心举措。

2.2.6.建设本项目是补齐农村治污短板、支撑产业发展及履行黄河流域保护责任的举措

当前农村管网覆盖率严重不足，部分村庄缺乏污水收集系统。计划铺设管网覆盖多个村镇，旨在解决生活污水直排问题，从源头减少伊洛河流域污染负荷。新建管网将衔接第四污水处理厂，显著提升该区域企业及居民的污水收集率。

当地企业扩产（如腐竹厂、渗锌加工厂）推高污水量，生产废水需依托污水处理站深度处理后达标排放。本项目的建设将为循环经济园区提供配套保障，同步提升管网覆盖率及处理工艺，有效的承接新增工业负荷。

污水处理站排污口直通伊洛河农业用水区（Ⅲ类水体），一旦处理失效将直接威胁水源安全。提升工程通过工艺升级、智能监控（如实时水质预警）和双回路供电改造，可大幅降低突发污染事故风险，落实《入河排污口监督管理办法》的监管要求。

2.2.7.建设本项目是补齐管网短板、响应智慧水务政策及防范流域风险的系统性举措

偃师区第四污水处理厂采用“臭氧接触池+磁混凝沉淀池”等深度处理工艺，出水需稳定达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB 41/2087-2021)一级标准，要求污水处理站出水化学需氧量(COD)≤40mg/L、总氮(TN)≤12mg/L。现有控制系统缺乏实时水质监测与智能调控能力，难以匹配高精度工艺需求，亟需通过信息化改造实现水质波动预警和工艺参数动态优化，确保稳定达标排放。污水管网衔接第四污水处理厂，解决企业（如腐竹厂、渗锌加工厂）及居民污水收集率低、雨污混流问题。管网密闭性设计与坡度控制可防止渗漏与堵塞，显著提升处理负荷的承接能力，避免污水直排伊洛河农业用水区（Ⅲ类水体）。当地企业扩产推高污水量，第四污水处理厂是循环经济园区核心配套。若管网建设滞后或工艺调控失灵，将制约园区发展。信息化升级与管网全覆盖可确保设计规模有效释放，支撑产业可持续发展。

综上所述，项目的建设是必要的。

2.3社会效益

1.完善偃师区城镇基础设施

偃师区规划要求城镇污水就近排入污水处理厂进行集中处理排放。因此，对污水处理设施进行提标改造是实现城镇总体规划目标必不可少的基础配套设施。

2.促进偃师区可持续发展

排水工程的建设应与城镇建设同步发展。随着偃师区加大对所在区的开发和建设力度，应进一步完善城镇污水收集系统，为偃师区规划污水处理厂及配套工程项目的建设提供必要的条件，这是改善偃师区人民生产、生活环境的根本性措施。同时也减少了水质污染的可能，对于实现偃师区社会经济持续、稳定、健康发展将起到有力的保障作用。

2.4 经济效益

通过本项目的实施，有效提升区域污水收集处理效能，具备良好的直接与间接经济效益。项目实施后，稳定扩大污水处理服务费及中水回用主营业务收入，形成持续、可靠的经营性现金流，可足额保障项目债务偿还需求。

此外，项目建设需要耗用钢材、水泥等建筑材料，项目的实施过程增加对当地建筑材料的需求，将带动相关产业扩大生产，拉动相关产业快速发展，促进经济增长，提高当地的国民生产总值，带动当地建材、建筑、运输等相关行业的发展。

2.5 公益性效益

本项目具备显著的生态、民生及社会公益价值。生态层面，通过污水处理设施综合改造，有效提升COD、氨氮等污染物去除效率，削减

入河污染负荷，持续改善水环境，守护区域水生态及黄河支流生态安全。同时，管网新建与改造实现片区雨污分流，解决管网渗漏、污水直排、溢流污染问题，规避地下水和土壤污染，筑牢区域水环境安全屏障。

民生层面，项目补齐城乡污水收集管网短板，完善市政公共服务配套，推进城乡污水治理服务均等化，优化人居环境，减少病菌滋生，保障居民身体健康。

第三章 项目投资估算与资金筹措

3.1 估算范围

偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目投资估算费用包括工程费用、项目建设单位管理费、工程勘察费、工程设计费、工程监理费、工程保险费、建设项目前期工作咨询费、工程造价咨询服务费、招标代理服务费、场地准备及临时设施费等其他费用、基本预备费及建设期利息等。

3.2 估算依据

1.《投资项目可行性研究指南》（国家计委计办投字〔2002〕15号通知）；

2.《建设项目投资估算编审规程》CECA/GC1-2015 中价协〔2015〕86号；

3.《河南省通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016）；

4.《河南省市政工程预算定额》（HAA1-31-2016）；

5.《洛阳市建设工程价格信息》等有关刊物；

6.洛阳市现行建筑、设备及安装价格水平；

7.类似工程估算、概算指标；

8.委托方提供的其他成本数据。

3.3 投资估算

项目总投资10869.72万元。其中工程费用9120.88万元，工程建设其他费用738.77万元，基本预备费838.07万元，建设期利息172.00万元。具体如下表：

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）				比例	技术经济指标（元）		
		建筑及安装工程	设备及工器具购置费	其他费用	合计		单位	数量	指标
一	工程费用	7325.88	1795		9120.88	83.91%			
1	第二污水处理厂电力改造工程		220		220	2.02%			
1.1	630KVA 变压器		120		120	1.10%	台	4	300000
1.2	1000KVA 变压器		100		100	0.92%	台	2	500000
2	乡镇污水处理站提升工程	4652.8	1025		5677.8	52.23%			
2.1	监控系统		398		398	3.66%	套	199	20000
2.2	自动化控制系统		597		597	5.49%	套	199	30000
2.3	高龙污水站边坡加固	350			350	3.22%	项	1	3500000
2.4	1000 立方米调节池	180			180	1.66%	座	1	1800000
2.5	高龙污水站扩容	300			300	2.76%	项	1	3000000
2.6	160KVA 变压器		8		8	0.07%	台	1	80000
2.7	配电柜		22		22	0.20%	套	1	220000
2.8	翟镇镇王七站提标改造	260			260	2.39%	项	1	2600000
2.9	电动闸门	63			63	0.58%	套	9	70000
2.10	山化镇污水处理站提升改造	3499.8			3499.8	32.20%			
2.10.1	新建接触消毒池	970			970	8.92%	项	1	9700000
2.10.2	膜格栅	30			30	0.28%	套	1	300000
2.10.3	生物池改造	1020			1020	9.38%	项	1	10200000
2.10.4	地面改造	31			31	0.29%	套	1	310000

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）				比例	技术经济指标（元）		
		建筑及安装工程	设备及工器具购置费	其他费用	合计		单位	数量	指标
2.10.5	紫外杀菌器	3.8			3.8	0.03%	套	1	38000
2.10.6	巴氏计量槽改造	32			32	0.29%	套	1	320000
2.10.7	污泥浓缩池改造	665			665	6.12%	项	1	6650000
2.10.8	污泥脱水机房改造	480			480	4.42%	项	1	4800000
2.10.9	厂区南部绿化场地改造	86			86	0.79%	项	1	860000
2.10.10	线路检修更换	122			122	1.12%	项	1	1220000
2.10.11	原有办公区域大门改造	60			60	0.55%	项	1	600000
3	第四污水处理厂信息化改造及污水管网建设	2673.08	550		3223.08	29.65%			
3.1	信息化提升改造		550		550	5.06%	项	1	5500000
3.2	混凝土管、DN1000	270.56			270.56	2.49%	m	1691	1600
3.3	增强改性聚丙烯排水管、 DN800	49.68			49.68	0.46%	m	552	900
3.4	增强改性聚丙烯排水管、 DN600	209.28			209.28	1.93%	m	2716	771
3.5	增强改性聚丙烯排水管、 DN500	252.14			252.14	2.32%	m	3602	700
3.6	增强改性聚丙烯排水管， DN400	51.18			51.18	0.47%	m	853	600
3.7	聚乙烯双壁波纹管、DN400	59.51			59.51	0.55%	m	1082	550
3.8	Ⅱ级钢筋混凝土企口排水管 DN2000	226.29			226.29	2.08%	m	1891	1197
3.9	TPEP焊接钢管、D1020*10mm	78.6			78.6	0.72%	m	655	1200
3.10	污水井	605			605	5.57%	座	242	25000
3.11	厂区电源接入工程	70			70	0.64%	m	1400	500
3.12	道路路面拆除恢复	244.84			244.84	2.25%	m2	24484	100
3.13	管网工程绿化移除恢复	56			56	0.52%	m2	5600	100
3.14	检查井防护工程	242			242	2.23%	座	242	10000
3.15	工作坑防护工程	258			258	2.37%	项	1	2580000
二	工程建设其他费			738.77	738.77	6.80%			
1	建设单位管理费			107.59	107.59	0.99%	参财政部财建〔2016〕504号		
2	工程建设监理费			118.57	118.57	1.09%	参豫建监协〔2015〕19号文规定计入		

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）				比例	技术经济指标（元）		
		建筑及安装工程	设备及工器具购置费	其他费用	合计		单位	数量	指标
3	前期咨询费			108.69	108.69	1.00%	参发改价格〔2015〕299号文规定计入		
4	工程勘察费			84.73	84.73	0.78%	参《工程勘察设计收费标准》（2002 年 修订）计取		
5	工程设计费			159.62	159.62	1.47%	参《工程勘察设计收费标准》（2002 年 修订）计取		
6	工程造价咨询服务费			67.49	67.49	0.62%	按豫发改收费〔2008〕2510 号文计入		
7	工程保险费			27.36	27.36	0.25%	按第一部分工程费用的0.3%		
8	环境影响评价费			10	10	0.09%	按豫发改收费〔2011〕627 号文计入		
9	场地准备及临时设施费			45.60	45.60	0.42%	按第一部分工程费用的0.5%		
10	工程招标代理服务费			9.12	9.12	0.08%	参发改价格〔2015〕299号文规定计入		
三	预备费				838.07	7.71%			
四	建设期利息				172.00	1.58%			
五	总投资				10869.72	100.00%			

3.4 建设资金来源

（1）资金筹措

项目总投资为10,869.72万元，资金来源于专项债券资金和财政资金，其中拟申请使用专项债券4,300.00万元；财政资金6,569.72万元。

本项目计划申请使用债券资金总额4,300.00万元，本次申请使用1,000.00万元，

（2）年度投资计划

项目分年度投资计划

单位：万元

年度	财政资金	专项债券资金
第一年	3,569.72	4,300.00
第二年	3,000.00	
合计	6,569.72	4,300.00

3.5 项目资金保障措施

根据项目建设进度，编制资金使用计划，合理安排资金，做好项目资金保障工作；积极探索资金筹措方式，增强项目资金抗风险能力，保障项目资金能够足额及时到位；加强项目建设资金管理，提升资金使用效率，保证资金有效投入；编制应急预案，防范资金风险。

3.6 专项债券形成资产情况

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	是否上缴财政	上缴财政比例（专项债券还本付息金额/项目收益总额）
一级科目	二级科目						
固定资产	二污电力工程	6台	220.00	洛阳市偃师区城市管理局	洛阳市偃师区城市管理局	是	80.34%
	乡镇污水处理站提升工程	一项	5677.80				
	四污污水管网等改造	一项	3223.08				

项目资产权益归属于项目单位洛阳市偃师区城市管理局，资产登记在项目单位。上述资产纳入国有资产；建立资产明细台账，分类管理；会计处理按照企业会计准则相关规定执行，专账核算。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）

6.《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35 号）

7.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）

8.《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39 号）

9.《关于启用地方政府新增专项债券项目信息披露模板的通知》（财办库〔2019〕364 号）

10.《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33 号）

11.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）

12.《河南省财政厅关于规范专项债券发行资料制作和评审有关事项的通知》（豫财债函〔2022〕6 号）

4.2 融资方案

项目总投资为10,869.72万元，资金来源于专项债券资金和财政资金，其中拟申请使用专项债券4,300.00万元；财政资金6,569.72万元。

本项目计划申请使用债券资金总额4,300.00万元，本次申请使用1,000.00万元，期限15年，假设债券票面利率4.00%，每半年付息一次，到期一次性还本，项目债券存续期内本息合计6,880.00万元。

4.3 债券资金使用合规性

本项目专项债券资金不存在用于发放工资、养老金等社保支出，不存在用于单位工作经费的违规使用情况。

项目专项债券资金不用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目、置换存量债务、企业补贴及偿债、支付利息、PPP 项目等。不得用于发放工资、养老金等社保支出，不得用于单位工作经费，不存在用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程的情况。同时不用于房地产开发项目、一般性企业生产线或生产设备、租赁住房建设以外的土地储备、主题公园等商业设施。

资产管理：根据国办发〔2024〕52号《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》文件规定“（十二）加强专项债券项目资产管理。建立专项债券项目资产明细台账，分类管理存量

项目资产，防范以项目资产抵押融资新增地方政府隐性债务和国有资产流失等风险。规范新增项目资产核算，明确行政事业单位和国有企业资产登记处理方式，确保项目对应的政府负债和资产保持平衡”。因此，本项目专项债券形成资产不用于抵质押、不存在同一资产重复性融资及其他组合融资事项。

财务管理：根据财政部财会〔2025〕17号《关于印发〈地方政府专项债券相关业务会计处理暂行规定》的通知》规定执行，对专项债券形成资产按照企业会计准则相关规定进行账务处理。

4.4 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.5 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

4.5.1 适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

4.5.2 明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任

各部门密切配合，保障债券资金借、用，还工作高效衔接。地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

4.6 市场化融资偿还责任

本项目融资与偿债能力相匹配。金融机构严格按商业化原则审慎做好项目合规性和融资风险审核，在偿还专项债券本息后的专项收入确保市场化融资偿债来源的前提下，对符合条件的重大项目予以支持，自主决策是否提供融资及具体融资数量并自担风险。项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任，并制定保障措施，如一旦偿债出现困难，通过统筹公司其他经营收入、处置公司可变现资产等方式偿还。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 现金流入

本项目收入来源主要为污水处理费收入、中水收入。

1.污水处理费收入

本项目污水处理收入为第二污水处理厂、乡镇污水处理站、第四污水处理厂的污水处理收入。

（1）污水处理费价格

处理费用标准参考《关于调整洛阳市污水处理费征收标准的通知》（洛发改价管〔2017〕6号），居民生活用水污水处理费征收标准0.95元／吨，非居民污水处理费征收标准1.40元/吨。出于谨慎性考虑，暂定本项目居民生活用水污水处理费价格为0.95元/吨，非居民污水处理费价格1.40元/吨，运营期间暂不考虑价格增长。

（2）污水量预测

根据《室外给水设计标准》(2018版)，偃师属二区I型小城市，根据偃师城区用水的实际情况，并依据《偃师市城乡总体规划》（2015-2035年），确定偃师城区平均日综合生活用水指标分别为145.00升/人/天。偃师区首阳山片区及产业集聚区北园，工业企业年用水量约为414.99万m³，考虑到用水消耗并结合偃师实际情况，污水量折减系数按用水量的80.00%计算，则居民生活污水产量为864.58万m³/年，非居民污水产量为331.99万m³/年，居民污水处理量与非居民污水年处理量的比例约为7.5:2.5。第二污水处理厂设计日处理污水2万吨，居民生活污水处理量为1.5万吨/日，非居民污水处理量为0.5万吨/日。第四污水处理厂设计日处理污水0.75万吨，居民生活污水

处理量为0.6万吨/日，非居民污水处理量为0.15万吨/日。经调查，第二污水处理厂、乡镇污水处理厂正常运营，第四污水处理厂待本期项目补充建设污水管网后，可以正式运营。

（3）运营负荷率

基于谨慎性原则，拟定污水处理厂运营期第一年负荷率为设计污水处理能力的70%，第二年按80%计算，第三年及以后按90%计算。拟定乡镇污水处理站运营期第一年负荷率为设计污水处理能力的50%，第二年按60%计算，第三年及以后按70%计算。

2.中水收入

（1）中水量

中水收入为第二污水处理厂中水回用收入。2023年河南省政府新闻办召开“黄河流域生态保护和高质量发展”第三场新闻发布会，会上提到全省再生水利用率达到36.6%，其中黄河沿线省辖市再生水利用率已达到30%以上。2025年郑州市主城区再生水利用率达55.57%，为河南省内最高水平。出于谨慎性考虑，中水量按照第二污水处理厂污水量的30%计算。

（2）价格

根据偃师区第一污水处理有限责任公司签订的中水供水协议，中水价格为1.718元/吨（含税）。第二污水处理厂与河南华润电力首阳山有限公司签订的供水意向书，在项目实施后将向上述公司销售中水，回用水使用收费价格为1.6元/㎥。出于谨慎性考虑，项目计算期内中水价格为1.6元/㎥，保持不变。

经测算，本项目债券存续期内经营收入共计18,523.39万元，具体测算如下：

债券存续期间项目预期经营收入测算表

单位：万元

序号	名称	单位	合计	第1年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
一	营业收入	万元	18,523.39			1,126.21	1,295.02	1,463.83
1	二污居民污水收费		5,929.43			364.09	416.10	468.11
	日供水量	万吨/年				1.50	1.50	1.50
	年供水天数	d				365.00	365.00	365.00
	水价	元/吨				0.95	0.95	0.95
	负荷率	%				70%	80%	90%
	二污工业污水收费		2,912.70			178.85	204.40	229.95
	日供水量	万吨/年				0.50	0.50	0.50
	年供水天数	d				365.00	365.00	365.00
	水价	元/吨				1.40	1.40	1.40
	负荷率	%				70%	80%	90%
	二污中水收入		3,994.56			245.28	280.32	315.36
	日供水量	万吨/年				153.30	175.20	197.10
	水价	元/吨				1.60	1.60	1.60
2	乡镇污水站居民污水收费		2,441.12			138.70	166.44	194.18
	日供水量	万吨/年				0.80	0.80	0.80
	年供水天数	d				365.00	365.00	365.00
	水价	元/吨				0.95	0.95	0.95
	负荷率	%				50%	60%	70%
3	四污居民污水收费		2,371.77			145.64	166.44	187.25
	日供水量	万吨/年				0.60	0.60	0.60
	年供水天数	d				365.00	365.00	365.00
	水价	元/吨				0.95	0.95	0.95
	负荷率	%				70%	80%	90%
	四污工业污水收费	四污工业污水收费	873.81			53.66	61.32	68.99
	日供水量	万吨/年				0.15	0.15	0.15
	年供水天数	d				365.00	365.00	365.00
	水价	水价				1.40	1.40	1.40
	负荷率	%				70%	80%	90%

（续上表）

序号	名称	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
一	营业收入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83

序号	名称	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
1	二污居民污水收费	468.11	468.11	468.11	468.11	468.11
	日供水量	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	二污工业污水收费	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95
	日供水量	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	二污中水收入	315.36	315.36	315.36	315.36	315.36
	日供水量	197.10	197.10	197.10	197.10	197.10
	水价	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
2	乡镇污水站居民污水收费	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
	日供水量	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	70%	70%	70%	70%	70%
3	四污居民污水收费	187.25	187.25	187.25	187.25	187.25
	日供水量	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	四污工业污水收费	68.99	68.99	68.99	68.99	68.99
	日供水量	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%

（续上表）

序号	名称	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	营业收入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83
1	二污居民污水收费	468.11	468.11	468.11	468.11	468.11
	日供水量	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	二污工业污水收费	229.95	229.95	229.95	229.95	229.95
	日供水量	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40

序号	名称	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	二污中水收入	315.36	315.36	315.36	315.36	315.36
	日供水量	197.10	197.10	197.10	197.10	197.10
	水价	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
2	乡镇污水站居民污水收费	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
	日供水量	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	70%	70%	70%	70%	70%
3	四污居民污水收费	187.25	187.25	187.25	187.25	187.25
	日供水量	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
	四污工业污水收费	68.99	68.99	68.99	68.99	68.99
	日供水量	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	年供水天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
	水价	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	负荷率	90%	90%	90%	90%	90%

综上所述，本项目债券存续期内现金流入合计18,523.39万元。

5.2现金流出

偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目现金流出包括经营成本支出和相关税费支出。

5.2.1 经营成本

项目经营成本主要包括药剂费、燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用。

1. 药剂费

项目污水处理药剂费，主要包含碳源、除磷剂、单过硫酸氢钾、聚丙烯酰胺等，根据水处理工艺，参考污水处理数据，各种药剂用量、费用如下：

项目	碳源 （吨/年）	除磷剂 （吨/年）	单过硫酸氢钾 （吨/年）	聚丙烯酰胺 （吨/年）
第二污水处理厂	472.2	590.25	3.81	3.05
乡镇污水处理站	188.88	236.1	1.52	1.22
第四污水处理厂	177.08	221.34	1.43	1.14
单价（万元/吨）	0.185	0.06	5.50	0.06

出于谨慎性考虑，药剂费价格按照每三年3%的比例增长。

2.燃料动力费

本项目运营期第二污水处理厂年消耗电321.93万度，消耗水0.15万m³；乡镇污水处理站年消耗电128.77万度，消耗水0.06万m³；第四污水处理厂年消耗电120.72万度，消耗水0.06万m³。用电价格依据偃师区电力局发布洛阳市偃师市阶梯电价分档标准及收费标准，参照河南省电网销售电价标准，电费按0.70元/度计算，水费按3.5元/m³计算。

3.工资及福利费

本项目设计人员18人，其中第二污水处理厂10人，乡镇污水处理站4人，第四污水处理厂4人，根据当地同行业平均人员工资每人每年按3.6万元测算，福利费按照工资总额的14%进行测算。考虑未来物价上涨因素，工资及福利费按照每三年增长3%测算。

4.维修费用：按照项目工程费用的0.05%测算。

5.管理及其他费用：按年营业收入的1%测算。

本项目债券存续期内经营成本详见债券存续期间项目预期经营成本测算表。

经测算，本项目债券存续期内经营成本合计 9,960.32 万元，具体测算如下：

债券存续期内项目预期经营成本测算表

单位：万元

序号	名称	合计	第1年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
1	二污外购原材料	1,968.15			143.91	143.91	143.91
	二污燃料及动力	2,936.44			225.88	225.88	225.88
	二污直接人工	561.19			41.04	41.04	41.04
2	乡镇污水站外购原材料	786.98			57.54	57.54	57.54
	乡镇污水站燃料及动力	1,174.55			90.35	90.35	90.35
	乡镇污水站直接人工	224.55			16.42	16.42	16.42
3	四污外购原材料	738.15			53.97	53.97	53.97
	四污燃料及动力	1,101.23			84.71	84.71	84.71
	四污直接人工	224.55			16.42	16.42	16.42
4	修理费用	59.28			4.56	4.56	4.56
5	管理及其他费用	185.25			11.26	12.95	14.64
	合　计	9,960.32			746.06	747.75	749.44

（续上表）

序号	名称	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
1	二污外购原材料	148.23	148.23	148.23	152.67	152.67
	二污燃料及动力	225.88	225.88	225.88	225.88	225.88
	二污直接人工	42.27	42.27	42.27	43.54	43.54
2	乡镇污水站外购原材料	59.27	59.27	59.27	61.05	61.05
	乡镇污水站燃料及动力	90.35	90.35	90.35	90.35	90.35
	乡镇污水站直接人工	16.91	16.91	16.91	17.42	17.42
3	四污外购原材料	55.59	55.59	55.59	57.26	57.26
	四污燃料及动力	84.71	84.71	84.71	84.71	84.71
	四污直接人工	16.91	16.91	16.91	17.42	17.42
4	修理费用	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56
5	管理及其他费用	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
	合　计	759.32	759.32	759.32	769.50	769.50

（续上表）

序号	名称	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	二污外购原材料	152.67	157.25	157.25	157.25	161.97
	二污燃料及动力	225.88	225.88	225.88	225.88	225.88
	二污直接人工	43.54	44.85	44.85	44.85	46.09
2	乡镇污水站外购原材料	61.05	62.88	62.88	62.88	64.76
	乡镇污水站燃料及动力	90.35	90.35	90.35	90.35	90.35
	乡镇污水站直接人工	17.42	17.94	17.94	17.94	18.48
3	四污外购原材料	57.26	58.98	58.98	58.98	60.75

序号	名称	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	四污燃料及动力	84.71	84.71	84.71	84.71	84.71
	四污直接人工	17.42	17.94	17.94	17.94	18.48
4	修理费用	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56
5	管理及其他费用	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
	合　计	769.50	779.98	779.98	779.98	790.67

5.2.2相关税费

按照财税〔2015〕78号文，污水处理费收入的增值税按照收入的6%计入，再生水收入的增值税按照收入的9%计入，城市维护建设税按照7%计入，教育费附加按照3%计入，地方教育费附加按照2%计入。

企业所得税率25%，享受税收优惠政策为“纳税人提供的环境保护、节能节水项目的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第1年至第3年免征企业所得税，第4年至第6年减半征收企业所得税。”

经计算，本项目债券存续期内相关税费测算如下：

债券存续期间项目预期增值税及附加计算表

单位：万元

序号	名称	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
一	增值税				0.00	0.00	0.00
1	销项税额	1307.59			79.28	91.32	103.36
2	进项税额	1139.42			85.92	85.92	85.92
3	待抵扣进项税额			940.64	947.28	941.88	924.44
二	税金及附加	0.00			0.00	0.00	0.00
	城市维护建设税（7%）	0.00			0.00	0.00	0.00
	教育费附加（3%）	0.00			0.00	0.00	0.00
	地方教育费附加（2%）	0.00			0.00	0.00	0.00

（续上表）

序号	名称	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年
一	增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	销项税额	103.36	103.36	103.36	103.36	103.36	103.36
2	进项税额	86.92	86.92	86.92	87.94	87.94	87.94
3	待抵扣进项税额	907.99	891.54	875.09	859.67	844.25	828.83

序号	名称	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年
二	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	城市维护建设税（7%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	教育费附加（3%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	地方教育费附加（2%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

（续上表）

序号	名称	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	增值税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	销项税额	103.36	103.36	103.36	103.36	103.36
2	进项税额	87.94	89.00	89.00	89.00	90.09
3	待抵扣进项税额	828.83	814.47	800.11	785.75	772.47
二	税金及附加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	城市维护建设税（7%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	教育费附加（3%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	地方教育费附加（2%）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

综上所述，本项目债券存续期内现金流出合计9,960.32万元。

5.3 资金平衡分析

5.3.1 现金净流入

本项目债券存续期内预计现金流入18,523.39万元，其中：经营收入共计18,523.39万元；现金流出9,960.32万元，其中：经营成本9,960.32万元，相关税费0.00万元；现金净流入8,563.07万元。

债券存续期间项目现金净流入测算表（总）

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1	现金流入	18,523.39			1,126.21	1,295.02	1,463.83
1.1	经营收入	18,523.39			1,126.21	1,295.02	1,463.83
1.2	财政补贴	0.00					
2	现金流出	9,960.32			746.06	747.75	749.44
2.1	经营成本	9,960.32			746.06	747.75	749.44
2.2	相关税费	0.00			0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	8,563.07			380.15	547.27	714.39

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	现金流入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83
1.1	经营收入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83
1.2	财政补贴					
2	现金流出	759.32	759.32	759.32	769.50	769.50
2.1	经营成本	759.32	759.32	759.32	769.50	769.50
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	704.51	704.51	704.51	694.33	694.33

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83
1.1	经营收入	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83	1,463.83
1.2	财政补贴					
2	现金流出	769.50	779.98	779.98	779.98	790.67
2.1	经营成本	769.50	779.98	779.98	779.98	790.67
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	694.33	683.85	683.85	683.85	673.16

债券存续期间项目现金净流入测算表（二污）

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1	现金流入	12,836.69			788.22	900.82	1,013.42
1.1	经营收入	12,836.69			788.22	900.82	1,013.42
1.2	财政补贴	0.00					
2	现金流出	5,595.65			418.83	419.95	421.08
2.1	经营成本	5,595.65			418.83	419.95	421.08
2.2	相关税费	0.00			0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	7,241.04			369.39	480.87	592.34

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	现金流入	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42
1.1	经营收入	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42
1.2	财政补贴					
2	现金流出	426.63	426.63	426.63	432.34	432.34
2.1	经营成本	426.63	426.63	426.63	432.34	432.34
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

序号	项目	运营期				
		第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
3	现金净流入	586.79	586.79	586.79	581.08	581.08

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42
1.1	经营收入	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42	1,013.42
1.2	财政补贴					
2	现金流出	432.34	438.23	438.23	438.23	444.19
2.1	经营成本	432.34	438.23	438.23	438.23	444.19
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	581.08	575.19	575.19	575.19	569.23

债券存续期间项目现金净流入测算表（乡镇污水处理站）

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1	现金流入	2,441.12			138.70	166.44	194.18
1.1	经营收入	2,441.12			138.70	166.44	194.18
1.2	财政补贴	0.00					
2	现金流出	2,247.39			168.54	168.81	169.09
2.1	经营成本	2,247.39			168.54	168.81	169.09
2.2	相关税费	0.00			0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	193.73			-29.84	-2.37	25.09

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	现金流入	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
1.1	经营收入	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
1.2	财政补贴					
2	现金流出	171.31	171.31	171.31	173.60	173.60
2.1	经营成本	171.31	171.31	171.31	173.60	173.60
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	22.87	22.87	22.87	20.58	20.58

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
1.1	经营收入	194.18	194.18	194.18	194.18	194.18
1.2	财政补贴					
2	现金流出	173.60	175.95	175.95	175.95	178.37

序号	项目	运营期				
		第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
2.1	经营成本	173.60	175.95	175.95	175.95	178.37
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	20.58	18.23	18.23	18.23	15.81

债券存续期间项目现金净流入测算表（四污）

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1	现金流入	3,245.58			199.29	227.76	256.23
1.1	经营收入	3,245.58			199.29	227.76	256.23
1.2	财政补贴	0.00					
2	现金流出	2,117.28			158.70	158.98	159.27
2.1	经营成本	2,117.28			158.70	158.98	159.27
2.2	相关税费	0.00			0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	1,128.30			40.59	68.78	96.96

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
1	现金流入	256.23	256.23	256.23	256.23	256.23
1.1	经营收入	256.23	256.23	256.23	256.23	256.23
1.2	财政补贴					
2	现金流出	161.38	161.38	161.38	163.56	163.56
2.1	经营成本	161.38	161.38	161.38	163.56	163.56
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	94.85	94.85	94.85	92.67	92.67

（续上表）

序号	项目	运营期				
		第11年	第12年	第13年	第14年	第15年
1	现金流入	256.23	256.23	256.23	256.23	256.23
1.1	经营收入	256.23	256.23	256.23	256.23	256.23
1.2	财政补贴					
2	现金流出	163.56	165.80	165.80	165.80	168.11
2.1	经营成本	163.56	165.80	165.80	165.80	168.11
2.2	相关税费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	现金净流入	92.67	90.43	90.43	90.43	88.12

5.3.2还本付息测算

1.专项债券应付本息

本项目计划申请使用债券资金总额4,300.00万元，本次申请使用1,000.00万元，期限15年，假设债券票面利率4.0%，每半年付息一次，到期一次性还本，项目债券存续期内本息合计6,880.00万元。还本付息情况如下：

还本付息测算表

单位：万元

年度	期初本金余额	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
第1年		4,300.00		4,300.00	172.00	172.00
第2年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第3年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第4年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第5年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第6年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第7年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第8年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第9年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第10年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第11年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第12年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第13年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第14年	4,300.00			4,300.00	172.00	172.00
第15年	4,300.00		4,300.00	0.00	172.00	4,472.00
合计		4,300.00	4,300.00		2,580.00	6,880.00

5.3.3还本付息覆盖情况

专项债券本息覆盖情况

单位：万元

年度	应付本金	应付利息	本息合计	项目收益
第一年		172.00	172.00	
第二年		172.00	172.00	
第三年		172.00	172.00	380.15
第四年		172.00	172.00	547.27
第五年		172.00	172.00	714.39
第六年		172.00	172.00	704.51
第七年		172.00	172.00	704.51
第八年		172.00	172.00	704.51
第九年		172.00	172.00	694.33
第十年		172.00	172.00	694.33

年度	应付本金	应付利息	本息合计	项目收益
第十一年		172.00	172.00	694.33
第十二年		172.00	172.00	683.85
第十三年		172.00	172.00	683.85
第十四年		172.00	172.00	683.85
第十五年	4300.00	172.00	4,472.00	673.16
合计	4300.00	2,580.00	6,880.00	8,563.07
本息覆盖倍数	1.24			

经上述测算，在项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，在项目融资期限内，项目相关收益合计为8,563.07万元，融资本息合计6,880.00万元，项目融资本息覆盖倍数为1.24倍，收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度和正常运营的风险及控制措施

风险分析：本项目涉及工期较长，流程较为繁琐，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，在项目实施过程中带来一定风险。

控制措施：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照法定采购流程进行操作，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目收益的风险及控制措施

风险分析：影响偃师区污水处理设施综合改造与自动化监控系统升级及管网建设项目的最大风险在于对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差。整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：针对该风险，本期债券将严格按照《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的规定，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性基金预算管理。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险分析：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。本项目现金流测算环节聘请会计师事务所进行测算，测算结果较为可靠。对项目取得的专项收入及时缴入国库，用于还本付息，并根据收入实现进度进行动态预测，确保债券到期时本息的可靠偿还。

延津县引黄调蓄（石婆固）工程

实施方案

日期：二〇二四年十二月

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模及内容 3
1.6 建设期 3
1.7 总投资及资金筹措 3
1.8 项目手续 4
1.9 债券资金使用合规性 4
1.10 项目资金保障措施 4
1.11 主管部门责任 5
1.12 项目主体及运作模式 5
第二章 项目社会经济效益 7
2.1 项目的提出 7
2.2 政策背景 9
2.3 社会效益 10
2.4 经济效益 10
2.5 项目公益性 11
第三章 项目投资估算 12
3.1 估算范围 12
3.2 估算说明 12
3.3 投资估算表 12
3.4 项目形成资产内容权属及收支安排情况 31
第四章 项目专项债券融资方案 32
4.1 编制依据 32
4.2 债券使用计划及期限 33
4.3 债券信息披露 33
4.4 投资者保护措施 33
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 35

5.1 应付债券本息情况.....35
5.2 经营现金流分析.....35
5.3 项目本息覆盖倍数.....43
5.4 总体评价结果.....43
第六章 风险分析.....45
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施.....45
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施.....45
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施.....46
第七章 事前绩效评估.....48
7.1 事前绩效评估方法.....48
7.2 事前绩效评估内容.....49
7.3 事前绩效评估结论.....49

第一章　项目概况

1.1 项目名称

延津县引黄调蓄（石婆固）工程（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为延津县水利局。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为延津县水利局。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	延津县水利局
统一社会信用代码	11410726005554811M
机构性质	机关单位
负责人	汪洪海
机构地址	河南省新乡市延津县城关镇西街利民路 13 号
赋码机关	中共延津县委机构编制委员会办公室

延津县水利局在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

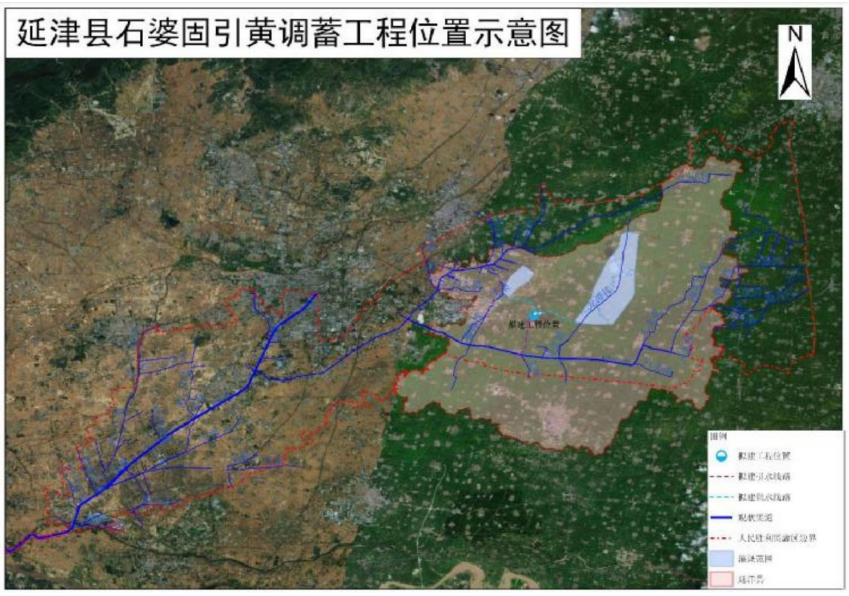
本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府

债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

根据河南省人民政府办公厅印发的《河南省四水同治规划（2021-2035年）》及河南省水利厅印发的其子规划《河南省黄河水资源节约集约利用专项规划》，本项目已纳入省级行业主管部门相关规划的重大水利建设项目，可以使用与项目有关联的土地或土地指标出让收益作为偿债资金来源。

1.4 建设地点

延津县引黄调蓄（石婆固）工程位于延津县西北侧菏宝高速以南吴通线以东新长大道以北区域内，工程供水范围为人民胜利渠灌区下游片延津县内，灌片范围分为东西两片，东灌片分布龙潭排两岸，南以荷宝高速为界，向北沿龙潭排至冯班枣节制闸，东至焦韦线，西以现状渠系末端为边界，设计灌溉面积6.2万亩；西灌片位于西柳青河以东，设计灌溉面积1.0万亩，灌溉总面积7.2万亩。主要涉及延津县石婆固镇、位邱乡、马庄乡、胙城乡、新兴农场、东屯镇等村镇。工程区位图如下：



1.5 建设规模及内容

延津县引黄调蓄（石婆固）工程调蓄池的正常蓄水位为 70.77m，对应兴利库容为 307 万 m³，总库容 365 万 m³，总占地面积 1,389 亩。调蓄工程为小（1）型工程，永久性水工建筑物级别为 4 级，设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 50 年一遇。主要建设内容为调蓄池配套新建进水闸 1 座，出水闸 1 座，提灌站 2 座，合并改造人民胜利渠斗渠渠道 2,250m，新建渠道 1,170m，新建管道 13,700m。

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	进水闸	座	1
2	出水闸	座	1
3	提灌站	座	2
4	改造渠道	m	2,250
5	新建渠道	m	1,170
6	新建管道	m	13,700

1.6 建设期

本项目预计开工日期 2026 年 8 月，预计完工时间 2028 年 8 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资 48,254.63 万元。其中：财政资金 19,754.63 万元，专项债券资金 28,500.00 万元。

表 1-3 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金来源	第 1 年	第 2 年	合计	占比
财政资金	10,000.00	9,754.63	19,754.63	40.94%
专项债券资金	14,500.00	14,000.00	28,500.00	59.06%
合计	24,500.00	23,754.63	48,254.63	100.00%

资金来源	第 1 年	第 2 年	合计	占比
占比	50.77%	49.23%	100.00%	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

1.8 项目手续

本项目已取得延津县发展和改革委员会文件《关于延津县引黄调蓄（石婆固）工程可行性研究报告的批复》（延发改〔2024〕158 号），原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于置换存量债务或偿债，不得用于支付债务利息，不得用于发放工资、养老金等社保支出、不得用于经常性支出及支付单位运行经费，不得用于完全无收益的项目、楼堂馆所、形象工程和政绩工程、房地产等项目、一般竞争性产业项目等专项债券资金投向禁止领域，本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组

织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为延津县水利局，主管部门为延津县水利局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为延津县水利局，项目建设及运营单位均为延津县水利局。

关于项目债券资金使用，由延津县水利局按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由延津县水利局负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由延津县水利局根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安

全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章　项目社会经济效益

2.1 项目的提出

黄河水资源配置和利用工程是解决我省水资源供需矛盾，实现水资源、经济社会、生态环境系统协调发展的重要手段。截至2020年底，建成规模以上黄河干支流地表水取水口门74处（干流59处，支流15处），大型及重点中型引黄灌区52处，设计灌溉面积2,546万亩，约占全省耕地灌溉面积的21%，其中干流引黄灌区32处，设计灌溉面积2,179万亩，大型13处，设计灌溉面积1,903万亩，中型19处，设计灌溉面积276万亩。

国务院批复的《黄河流域综合规划（2012-2030年）》提出，在黄河下游地区配合南水北调东、中线工程，建设必要的调蓄工程。2011年河南省委1号文件明确提出“新修一批调蓄工程，加大非灌溉季节引黄水量”。

为缓解河南省黄河水资源供需矛盾，《河南省水利发展规划（2011-2020年）》（豫政文〔2012〕7号）提出，在黄河两岸温县、武陟、原阳、延津、封丘、兰考等县的背河洼地和灌溉水源比较紧缺的郑州、开封、滑县、内黄、清丰、太康、淮阳、永城、柘城等市县，选择适合地形，利用沟河洼地修建167处引黄调蓄工程，利用非灌溉季节加大引黄水量，增强引黄水源调蓄能力，最大限度地满足沿黄地区用水需求。

河南省水利厅于2021年7月组织编制完成的《河南省引黄调蓄

工程规划报告》对上述153处引黄调蓄工程实施情况进行了调查，并在此基础上规划近两年新建引黄调蓄工程47处（项），包括延津县引黄调蓄（石婆固）工程。

2022年6月，河南省水利厅印发了包含《河南省黄河水资源节约集约利用专项规划》在内的10个《河南省四水同治规划（2021-2035年）》子规划，规划提出坚决遏制“造湖大跃进”，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的建设原则，在人民胜利渠、大功、赵口、三义寨等黄河干流引黄灌区有序推进一批灌区引黄调蓄工程建设，相机引水，适时存放，丰蓄枯用，常蓄备用，解决黄河来水和需水过程不匹配问题，提升黄河水资源节约集约利用水平。全省规划引黄调蓄工程46处（项），总调蓄库容2.57亿m^3，其中石婆固引黄调蓄工程为规划新建调蓄工程。

黄河水是河南省重要的水资源，在河南省经济社会发展中起着举足轻重的作用。人民胜利渠灌区是豫北平原重要的引黄灌区，灌溉总面积148.84万亩，新乡市是人民胜利渠灌区的主要受水区，区内现状主要利用河道几处拦河闸进行河水调蓄，调蓄功能较弱，兴建石婆固引黄调蓄工程是提升农业灌溉保障、优化水源结构的重要手段之一。

本次调蓄工程所供灌片位于人民胜利渠灌区灌溉范围内，但由于灌区部分引水渠道输水能力不足及渠系布置不完善，使得灌片内耕地虽然有引黄指标但不能利用引黄水，现状灌溉用水仍以地下水源为主。而延津县位于新乡市中部区域地下水漏斗区，该漏斗区面积呈逐年扩大的趋势，地下水超采形势仍待进一步遏制。为解决问题，必须

充分利用引黄水，调整引黄思路，由随用随引变为引蓄结合，充分利用供水区现有洼地、坑塘，建设具有一定调蓄能力的蓄水工程，相机引水，适时存放。达到“丰蓄枯用、常蓄应急”之目的。本调蓄工程的建设，能够将农业灌溉用水地表化，优化水源结构，切实做到了压减地下水开采量。

根据《关于开展全省饮用水地表化试点工作的通知》（豫四水同治〔2020〕1号）、《地下水管理条例》（2021年12月1日实施）、《河南省人民政府关于地下水超采综合治理工作的实施意见》（豫政〔2022〕5号）等相关政策文件要求，“至2025年，南水北调、引江济淮、引黄工程供水区城镇地下水超采量全部压减，其他区域城镇地下水超采量压减90%以上。因地制宜建设引黄调蓄工程，解决黄河来水和用水过程不匹配问题”。引黄调蓄工程的建设是符合政策要求的解决灌区内水资源问题的重要举措。

石婆固引黄调蓄工程的建设能够优化灌溉水源结构，充分利用黄河水，压减地下水开采，提高灌溉保证率，充分挖掘区域农业生产潜力。对保障粮食安全、对区域经济社会发展意义重大，工程的建设十分必要。

基于以上，特提出建设本项目。

2.2 政策背景

本项目的实施符合《黄河流域综合规划（2012-2030年）》《河南省水利发展规划（2011-2020年）》（豫政文〔2012〕7号）、《关于开展全省饮用水地表化试点工作的通知》（豫四水同治〔2020〕1

号）、《河南省人民政府关于地下水超采综合治理工作的实施意见》（豫政〔2022〕5号）、《河南省引黄调蓄工程规划报告》等政策文件要求。

2.3 社会效益

2021年12月，河南省人民政府以豫政〔2021〕42号文批复《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》。该规划提出，把水资源作为最大的刚性约束，在黄河干流引黄灌区科学布局、规范有序开展黄河故道水库、延津石婆固等46处（项）调蓄工程建设，以满足灌区农业发展、生产生活等合理用水需求，提高供水保障能力。

本次石婆固调蓄工程所供灌片包括东灌片和西灌片两部分，均属于人民胜利渠灌区渠道供水末端，灌溉保证率较低。工程实施后，可实现石婆固调蓄工程和龙潭排节制闸联合调度，增加地表水资源利用量，实现引黄水等地表水丰蓄枯用，提高灌片灌溉保证率，实现粮食增收。

2.4 经济效益

延津作为农业县，必须依靠农业生产的稳步发展，弥补水资源不足，增强农业抗旱能力，保证粮食生产安全和“三农”的稳定，意义重大。近年来，灌区在农业和粮食生产、农村经济社会发展起到了举足轻重的作用，极大地改善了农业生产条件，提高了农业抗御旱涝灾害的能力，特别是提高了粮食综合生产能力。发展农业生产离不开灌区的适时供水和灌区内的工程安全运行，发展农业生产就要减少旱、

涝等灾害的发生，因此，灌区工程进行完善的改造与高质量的建设，才能提高农业抵御自然灾害的能力，使灌区群众生产、生活再上新台阶。

农村水利化程度的提升，可带动农村经济的发展，农田灌溉用水得到了保障，能够从根本上解决了灌区由于水资源紧缺而粮食产量低迷、社会经济发展缓慢等问题，提高农村居民的生活收入。本工程的建设对带动区域农村经济、促进当地和谐社会建设、提高人民生活水平、促进当地经济社会发展有重要意义。

2.5 项目公益性

石婆固引黄调蓄工程灌区水资源短缺，节约用水是解决灌区水资源短缺的重要举措，必须全面贯彻落实国家、河南省、新乡市节水行动实施方案的要求，在现状用水水平水资源承载状态分析的基础上，对标节水先进地区，确定规划水平年灌区的节水目标，以水资源作为最大的刚性约束，坚决抑制不合理用水需求，将节约用水贯穿水资源开发利用、优化配置的全过程，最终形成全程、全产、全民、全面“四全”节水局面。

通过建设延津县石婆固引黄调蓄工程，为调蓄工程下游 7.2 万亩供水区提供良好的水源，提高灌区供水保证率，解决供水区来水量少且供需不匹配的情况，促进供水区经济发展、改善区域生产、生活及生态环境。因此，本项目具有良好的公益性。

第三章　项目投资估算

3.1 估算范围

本项目总投资包括建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程等。

3.2 估算说明

1.办财务函〔2019〕448号《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》；

2.河南省水利厅、河南省发展和改革委员会颁发的豫水建〔2017〕1号文《河南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》；

3.河南省水利厅颁发的豫水建〔2017〕8号文《河南省水利厅关于调整水利工程施工现场扬尘污染防治费的通知（试行）》；

4.河南省水利厅颁发的豫水建〔2006〕52号文，第二、三册《建筑工程概算定额》；

5.河南省水利厅颁发的豫水建〔2006〕52号文，第六册《设备安装工程概（预）算补充定额》；

6.河南省水利厅颁发的豫水建〔2006〕52号文，第七册《施工机械台时费概（预）算定额》。

3.3 投资估算表

本工程总投资48,254.63万元，其中工程部分投资28,085.67万元，征地水保环保投资共计20,168.96万元。

工程部分投资28,085.67万元，其中建筑工程20,908.79万元，机

电设备及安装工程投资 598.72 万元，金属结构设备及安装工程投资 111.98 万元，施工临时工程 1,008.51 万元，独立费用 2,904.43 万元，基本预备费 2,553.24 万元。

征地水保环保投资共计 20,168.96 万元，其中征地移民补偿投资 19,492.69，环保投资 157.4 万元，水保投资 518.87 万元。

项目投资估算表如下：

表 3-1 项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
1	工程部分投资				28,085.67
	第一部分建筑工程	20,908.79			20,908.79
	第二部分机电设备及安装工程	102.66	496.06		598.72
	第三部分金属结构设备及安装工程	14.03	97.95		111.98
	第四部分施工临时工程	1,008.51			1,008.51
	第五部分独立费用			2,904.43	2,904.43
	一至五部分投资合计	22,033.99	594.01	2,904.43	25,532.43
	基本预备费				2,553.24
	静态投资				28,085.67
2	建设征地移民补偿投资				19,492.69
	环境保护工程投资静态投资				157.40
	水土保持工程投资静态投资				518.87
3	工程投资总计				48,254.63

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致；本项目总投资中未包含债券资金的建设期利息，建设期利息由财政资金单独安排。

附：工程部分投资估算明细表

建筑工程估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第一部分建筑工程				20,908.79
一	主体建筑工程				20,024.94
（一）	调蓄池工程				14,458.06
1	调蓄池开挖回填				8,450.69
1.1	清基土方	m³	260,000.10	46.26	1,202.76
1.2	土方开挖	m³	4,691,086.40	12.03	5,643.38
1.3	土方回填	m³	639,263.60	20.46	1,307.93
1.4	堤防填筑	m³	138,219.20	21.46	296.62
2	调蓄池防渗				3,955.44
2.1	天然纳基膨润土防水毯	㎡	872,780.60	45.32	3,955.44
3	调蓄池内坡防护				2,040.20
3.1	双隔板雷诺护垫	m³	28,335.60	635.37	1,800.36
3.2	格宾石笼	m³	4,750.20	504.91	239.84
4	调蓄池外坡防护				11.73
4.1	草皮护坡	㎡	36,643.20	3.20	11.73
（二）	渠道工程				741.66
1	土方				75.75
1.1	清基土方	m³	6,163.52	46.26	28.51
1.2	渠道土方开挖	m³	6,388.06	14.50	9.26
1.3	渠道土方回填（利用）	m³	5,413.61	6.04	3.27
1.4	渠道土方回填（调土 5km）	m³	11,705.00	29.65	34.71
2	衬砌工程				294.79
2.1	C25 砼渠道砼护砌	m³	3,331.00	690.50	230.01
2.2	C25 砼踏步	m³	15.35	661.21	1.01
2.3	渠道模板（堵头）	㎡	3,085.43	110.97	34.24
2.4	渠道模板（土坡）	㎡	41.00	15.11	0.06
2.5	平面模板	㎡	45.91	48.69	0.22
2.6	聚乙烯闭孔泡沫板（密度≥90kg/m³）	㎡	3,232.50	40.71	13.16
2.7	沥青砂浆	m³	12.93	3,055.54	3.95

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
2.8	密封胶	m³	1.16	43,296.14	5.02
2.9	φ75pvc 管	m	130.17	22.30	0.29
2.10	350g/㎡土工布	㎡	8,243.06	8.28	6.83
3	其它				3.75
3.1	草皮护坡	㎡	11,715.00	3.20	3.75
4	过路涵管				367.37
4.1	DN1600 二级混凝土排水管	m	795.00	1,920.51	152.68
4.2	DN1600 二级混凝土排水管铺设	m	795.00	191.70	15.24
4.3	管沟土方开挖	m³	40,148.00	5.79	23.25
4.4	管沟土方回填	m³	38,752.00	12.45	48.25
4.5	回填砂	m³	1,001.00	294.82	29.51
4.6	C30 混凝土挡墙	m³	1,040.00	653.24	67.94
4.7	钢筋制安	t	18.56	6,886.23	12.78
4.8	平面模板	㎡	3,640.00	48.69	17.72
（三）	管道工程				4,386.77
1	出水管线 1				996.60
1.1	管道部分				681.61
其中	DN1400PCPPN06 管	m	2,770.00	1,530.00	423.81
	DN1400PCPPN06 管铺设	m	2,770.00	180.68	50.05
	管沟土方开挖	m³	64,579.00	5.79	37.39
	管沟土方回填	m³	60,444.00	12.45	75.25
	回填砂	m³	3,182.00	294.82	93.81
	钢制管件	t	2.00	6,500.00	1.30
1.2	道路拆除恢复				4.20
其中	C35 混凝土面层厚 200	㎡	140.00	133.67	1.87
	水泥稳定碎石基层（厚 25cm）	㎡	140.00	83.02	1.16
	道路拆除	㎡	140.00	83.51	1.17
1.3	镇墩		2.00	54,908.31	10.98
其中	C30 混凝土镇墩	m³	81.00	628.58	5.09
	C15 混凝土垫层	m³	50.00	592.36	2.96
	钢筋制安	t	1.00	6,886.23	0.69
	平面模板	㎡	460.00	48.69	2.24

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
1.4	排气阀井	个	7.00	48,066.37	33.65
其中	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管	m	28.00	4,187.00	11.72
	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管铺设	m	28.00	209.98	0.59
	钢制管件	t	5.11	6,500.00	3.32
	DN100PN06 涂塑复合钢管	m	24.50	77.18	0.19
	DN100PN06 涂塑复合钢管铺设	m	24.50	26.22	0.06
	C30 混凝土阀井	m³	107.87	667.09	7.20
	C15 混凝土垫层	m³	7.14	592.36	0.42
	钢筋制安	t	11.68	6,886.23	8.04
	平面模板	㎡	431.48	48.69	2.10
1.5	检修阀井	个	6.00	107,579.52	64.55
其中	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管	m	44.40	4,187.00	18.59
	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管铺设	m	44.40	209.98	0.93
	DN1400 刚性防水套管	个	12.00	7,357.59	8.83
	止推环	t	4.68	8,000.00	3.74
	C30 混凝土阀井	m³	159.06	667.09	10.61
	C15 混凝土垫层	m³	8.82	592.36	0.52
	钢筋制安	t	26.46	6,886.23	18.22
	平面模板	㎡	636.24	48.69	3.10
1.6	顶管穿越	个	1.00	2,016,073.76	201.61
其中	工作井	个	1.00	300,000.00	30.00
	接收井	个	1.00	100,000.00	10.00
	DN1800 钢筋混凝土顶进三级管	m	150.00	2,972.68	44.59
	DN1800 钢筋混凝土管道顶进（一级顶进）	m	150.00	2,503.02	37.55
	中继间	个	1.00	45,848.61	4.58
	C15 自密实混凝土	m³	150.79	592.36	8.93
	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管	m	150.00	4,187.00	62.81
	DN1400x12PN06 涂塑复合钢管铺设	m	150.00	209.98	3.15
2	出水管线 2				1,833.37
2.1	管道部分				1,336.71
其中	DN800k8PN06 球铁管	m	6,860.00	1,505.00	1,032.43

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	DN800k8PN06 球铁管铺设	m	6,860.00	89.99	61.73
	垂直开挖支护面积	㎡	3,018.00	38.36	11.58
	管沟土方开挖	m³	57,048.00	5.79	33.03
	管沟土方回填	m³	52,239.00	12.45	65.04
	回填砂	m³	4,423.00	294.82	130.40
	球铁管件	t	2.00	12,500.00	2.50
2.2	道路拆除恢复				18.52
其中	C35 混凝土面层厚 200	㎡	617.00	133.67	8.25
	水泥稳定碎石基层（厚 25cm）	㎡	617.00	83.02	5.12
	道路拆除	㎡	617.00	83.51	5.15
2.3	镇墩		3.00	75,670.18	22.70
其中	C30 混凝土镇墩	m³	117.00	628.58	7.35
	C15 混凝土垫层	m³	157.00	592.36	9.30
	钢筋制安	t	2.00	6,886.23	1.38
	平面模板	㎡	959.00	48.69	4.67
2.4	排气阀井	个	14.00	34,091.14	47.73
其中	球铁管件	t	7.35	12,500.00	9.19
	DN100PN06 涂塑复合钢管	m	49.00	77.18	0.38
	DN100PN06 涂塑复合钢管铺设	m	49.00	26.22	0.13
	C30 混凝土阀井	个	187.88	667.09	12.53
	C15 混凝土垫层	m³	9.52	592.36	0.56
	钢筋制安	㎡	30.90	6,886.23	21.28
	平面模板	个	751.52	48.69	3.66
2.5	检修阀井	个	11.00	65,196.92	71.72
其中	DN800 刚性防水套管	个	22.00	3,475.46	7.65
	止推环	t	5.72	8,000.00	4.58
	C30 混凝土阀井	个	291.61	667.09	19.45
	C15 混凝土垫层	个	16.17	592.36	0.96
	钢筋制安	t	48.51	6,886.23	33.40
	平面模板	㎡	1,166.44	48.69	5.68
2.6	顶管穿越	个	2.00	1,679,964.11	335.99
其中	工作井	个	2.00	300,000.00	60.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	接收井	个	2.00	100,000.00	20.00
	DN1800 钢筋混凝土顶进三级管	m	300.00	2,972.68	89.18
	DN1800 钢筋混凝土管道顶进（一级顶进）	m	300.00	2,503.02	75.09
	中继间	个	2.00	45,848.61	9.17
	C15 自密实混凝土	m³	311.01	592.36	18.42
	DN800PN06TPEP 钢管	m	300.00	2,042.86	61.29
	DN800PN06TPEP 钢管铺设	m	300.00	94.78	2.84
3	出水管线 3				1,556.80
3.1	管道部分				1,285.26
其中	DN1800RCPPN06 混凝土管二级	m	3,520.00	2,235.63	786.94
	DN1800RCPPN06 混凝土管二级铺设	m	3,520.00	272.30	95.85
	垂直开挖支护面积	㎡	5,470.00	38.36	20.98
	土方开挖	m³	92,928.00	4.56	42.38
	土方回填	m³	84,876.00	20.46	173.66
	回填砂	m³	5,524.00	294.82	162.86
	管件	t	4.00	6,500.00	2.60
3.2	道路拆除恢复				18.46
其中	C35 混凝土面层厚 200	㎡	615.00	133.67	8.22
	水泥稳定碎石基层（厚 25cm）	㎡	615.00	83.02	5.11
	道路拆除	㎡	615.00	83.51	5.14
3.3	镇墩		21.00	13,385.07	28.11
其中	C30 混凝土镇墩	m³	87.00	628.58	5.47
	C15 混凝土垫层	m³	115.00	592.36	6.81
	钢筋制安	t	18.00	6,886.23	12.40
	平面模板	㎡	705.00	48.69	3.43
3.4	排气阀井	个	8.00	74,323.40	59.46
其中	DN1800x12PN06 涂塑复合钢管	m	23.00	5,270.00	12.12
	DN1800x12PN06 涂塑复合钢管铺设	m	23.00	321.15	0.74
	钢制管件	t	5.84	6,500.00	3.80
	DN100PN06 涂塑复合钢管	m	28.00	77.18	0.22
	DN100PN06 涂塑复合钢管铺设	m	28.00	26.22	0.07
	C30 混凝土阀井	m³	292.16	667.09	19.49

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	C15 混凝土垫层	m³	11.76	592.36	0.70
	钢筋制安	t	24.16	6,886.23	16.64
	平面模板	㎡	1,168.64	48.69	5.69
3.5	检修阀井	个	6.00	258,987.43	155.39
其中	DN1800x12PN06 涂塑复合钢管	m	44.40	5,270.00	23.40
	DN1800x12PN06 涂塑复合钢管铺设	m	44.40	321.15	1.43
	DN1800 刚性防水套管	个	12.00	11,923.58	14.31
	止推环	t	5.73	8,000.00	4.58
	C30 混凝土阀井	m³	594.00	667.09	39.63
	C15 混凝土垫层	m³	24.90	592.36	1.47
	钢筋制安	t	85.69	6,886.23	59.01
	平面模板	㎡	2,376.00	48.69	11.57
3.6	出水池	座	2.00	50,589.85	10.12
其中	土方开挖	m³	1,550.00	4.56	0.71
	土方回填	m³	1,300.00	20.46	2.66
	C30 混凝土池壁	m³	56.88	647.85	3.68
	C15 混凝土垫层	m³	5.19	592.36	0.31
	平面模板	㎡	170.64	48.69	0.83
	DN1800 刚性防水套管	个	1.00	11,923.58	1.19
	DN1400 刚性防水套管	个	1.00	7,357.59	0.74
（四）	进口闸				66.07
1	土方工程				3.10
1.1	土方开挖	m³	2,389.00	4.56	1.09
1.2	土方填筑	m³	1,370.00	14.65	2.01
2	砌石工程				1.27
2.1	粗砂垫层	m³	6.60	294.82	0.19
2.2	级配砂砾料	m³	51.90	206.28	1.07
3	混凝土工程				41.88
3.1	C15 混凝土垫层	m³	20.70	592.36	1.23
3.2	C25 混凝土护坡	m³	42.50	690.50	2.93
3.3	C25 混凝土护底	m³	13.90	690.50	0.96
3.4	C25 混凝土翼墙	m³	164.20	647.85	10.64

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
3.5	C25 混凝土流槽	m³	70.30	647.85	4.55
3.6	C30 混凝土闸底板	m³	30.60	682.55	2.09
3.7	C30 混凝土闸墩	m³	42.80	628.58	2.69
3.8	C30 混凝土工作桥排架	m³	3.40	673.20	0.23
3.9	C30 混凝土工作桥	m³	4.53	679.74	0.31
3.10	C30 混凝土交通桥板	m³	3.70	632.76	0.23
3.11	C40 混凝土桥面铺装	m³	0.20	692.39	0.01
3.12	钢筋制安	t	19.00	6,886.23	13.08
3.13	平面模板	㎡	599.00	48.69	2.92
4	其他				19.83
4.1	闸房面积（含楼梯间面积）	㎡	44.40	2,000.00	8.88
4.2	土工布	㎡	49.00	8.28	0.04
4.3	聚乙烯闭孔泡沫板（密度≥90kg/m³）	㎡	1,760.00	40.71	7.16
4.4	密封胶	m³	0.01	43,296.14	0.04
4.5	橡胶止水带	m	19.00	95.49	0.18
4.6	φ75 塑料排水管	m	31.50	22.30	0.07
4.7	钢管栏杆	m	92.00	260.00	2.39
4.8	拆除混凝土	m³	60.00	175.77	1.05
（五）	末端节制闸				57.82
1	土方工程				2.57
1.1	土方开挖	m³	2,191.00	4.56	1.00
1.2	土方填筑	m³	1,074.00	14.65	1.57
2	砌石工程				1.36
2.1	粗砂垫层	m³	6.60	294.82	0.19
2.2	级配砂砾料	m³	56.70	206.28	1.17
3	混凝土工程				35.31
3.1	C15 混凝土垫层	m³	19.10	592.36	1.13
3.2	C25 混凝土护坡	m³	40.20	690.50	2.78
3.3	C25 混凝土护底	m³	10.00	690.50	0.69
3.4	C25 混凝土翼墙	m³	132.50	647.85	8.58
3.5	C25 混凝土流槽	m³	53.40	647.85	3.46
3.6	C30 混凝土闸底板	m³	30.60	682.55	2.09

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
3.7	C30 混凝土闸墩	m³	35.70	628.58	2.24
3.8	C30 混凝土工作桥排架	m³	3.40	673.20	0.23
3.9	C30 混凝土工作桥	m³	4.53	679.74	0.31
3.10	C30 混凝土交通桥板	m³	3.70	632.76	0.23
3.11	C40 混凝土桥面铺装	m³	0.20	692.39	0.01
3.12	钢筋制安	t	16.00	6,886.23	11.02
3.13	平面模板	㎡	520.00	48.69	2.53
4	其他				18.58
4.1	闸房面积（含楼梯间面积）	㎡	44.40	2,000.00	8.88
4.2	土工布	㎡	49.00	8.28	0.04
4.3	聚乙烯闭孔泡沫板（密度≥90kg/m³）	㎡	1,715.00	40.71	6.98
4.4	密封胶	m³	0.01	43,296.14	0.04
4.5	橡胶止水带	m	18.00	95.49	0.17
4.6	φ75 塑料排水管	m	31.50	22.30	0.07
4.7	钢管栏杆	m	92.00	260.00	2.39
（六）	南提灌站				102.91
1	进水渐变段				5.10
1.1	C30 混凝土底板	m³	11.60	682.55	0.79
1.2	C30 混凝土挡墙	m³	30.90	653.24	2.02
1.3	C15 混凝土垫层	m³	3.00	592.36	0.18
1.4	钢筋制安	t	2.20	6,886.23	1.51
1.5	平面模板	㎡	123.60	48.69	0.60
2	泵房				40.13
2.1	C30 混凝土顶板	m³	15.80	679.74	1.07
2.2	C30 混凝土底板	m³	77.20	682.55	5.27
2.3	C30 混凝土侧墙	m³	107.40	653.24	7.02
2.4	C30 混凝土柱	m³	23.40	673.20	1.58
2.5	C30 混凝土梁	m³	26.80	673.20	1.80
2.6	C15 混凝土垫层	m³	12.50	592.36	0.74
2.7	钢筋制安	t	25.80	6,886.23	17.77
2.8	平面模板	㎡	1,002.60	48.69	4.88
3	阀井				13.17

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
3.1	C30 混凝土顶板	m³	4.80	679.74	0.33
3.2	C30 混凝土底板	m³	15.30	682.55	1.04
3.3	C30 混凝土侧墙	m³	41.60	653.24	2.72
3.4	C15 混凝土垫层	m³	5.50	592.36	0.33
3.5	钢筋制安	t	6.30	6,886.23	4.34
3.6	平面模板	㎡	247.00	48.69	1.20
3.7	C15 混凝土管道包封、镇墩	m³	28.60	592.36	1.69
3.8	钢筋制安	t	1.40	6,886.23	0.96
3.9	平面模板	㎡	114.40	48.69	0.56
4	其他				44.51
4.1	涂塑复合钢管 DN700 壁厚 s=10PN=0.6Mpa	m	20.00	1,750.00	3.50
4.2	涂塑复合钢管 DN700 壁厚 s=10PN=0.6Mpa 铺设	m	20.00	78.35	0.16
4.3	涂塑复合钢管 DN1400 壁厚 s=12PN=0.6Mpa	m	15.00	4,187.00	6.28
4.4	涂塑复合钢管 DN1400 壁厚 s=12PN=0.6Mpa 铺设	m	15.00	209.98	0.31
4.5	刚性防水套管 DN700	个	6.00	2,993.34	1.80
4.6	不锈钢栏杆	米	40.00	347.19	1.39
4.7	钢爬梯	t	0.60	9,522.76	0.57
4.8	零星钢结构	t	0.50	10,020.66	0.50
4.9	提灌站管理房	㎡	120.00	2,500.00	30.00
（七）	北提灌站				211.65
1	进水渐变段				14.27
1.1	C30 混凝土底板	m³	75.90	682.55	5.18
1.2	C30 混凝土挡墙	m³	49.50	653.24	3.23
1.3	C15 混凝土垫层	m³	28.00	592.36	1.66
1.4	钢筋制安	t	4.70	6,886.23	3.24
1.5	平面模板	㎡	198.00	48.69	0.96
2	泵房				76.52
2.1	C30 混凝土顶板	m³	23.20	679.74	1.58
2.2	C30 混凝土底板	m³	135.70	682.55	9.26
2.3	C30 混凝土侧墙	m³	246.40	653.24	16.10
2.4	C30 混凝土柱	m³	61.90	673.20	4.17

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
2.5	C30 混凝土梁	m³	21.50	673.20	1.45
2.6	C15 混凝土垫层	m³	13.10	592.36	0.78
2.7	钢筋制安	t	48.90	6,886.23	33.67
2.8	平面模板	㎡	1,954.90	48.69	9.52
3	出水池				28.16
3.1	C30 混凝土顶板	m³	23.90	679.74	1.62
3.2	C30 混凝土底板	m³	42.80	682.55	2.92
3.3	C30 混凝土侧墙	m³	113.00	653.24	7.38
3.4	C15 混凝土垫层	m³	5.70	592.36	0.34
3.5	钢筋制安	t	18.00	6,886.23	12.40
3.6	平面模板	㎡	718.90	48.69	3.50
4	出水阀井				2.57
4.1	C30 混凝土底板	m³	2.60	682.55	0.18
4.2	C30 混凝土侧墙	m³	13.20	653.24	0.86
4.3	C15 混凝土垫层	m³	0.80	592.36	0.05
4.4	钢筋制安	t	1.70	6,886.23	1.17
4.5	平面模板	㎡	63.40	48.69	0.31
5	出水涵洞				52.51
5.1	C30 混凝土顶板	m³	87.30	679.74	5.93
5.2	C30 混凝土底板	m³	109.10	682.55	7.45
5.3	C30 混凝土侧墙	m³	102.30	653.24	6.68
5.4	C15 混凝土垫层	m³	22.70	592.36	1.34
5.5	钢筋制安	t	29.90	6,886.23	20.59
5.6	平面模板	㎡	1,194.90	48.69	5.82
5.7	C15 混凝土管道包封、镇墩	m³	59.70	592.36	3.54
5.8	平面模板	㎡	238.70	48.69	1.16
6	其他				37.62
6.1	涂塑复合钢管 DN350 壁厚 s=8PN=0.6Mpa	m	15.00	650.00	0.98
6.2	涂塑复合钢管 DN350 壁厚 s=8PN=0.6Mpa 铺设	m	15.00	53.22	0.08
6.3	涂塑复合钢管 DN800 壁厚 s=10PN=0.6Mpa	m	15.00	2,042.00	3.06
6.4	涂塑复合钢管 DN800 壁厚 s=10PN=0.6Mpa 铺设	m	15.00	94.78	0.14

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
6.5	钢性防水套管 DN350	个	5.00	1,797.38	0.90
6.6	不锈钢栏杆	米	40.00	347.19	1.39
6.7	钢爬梯	t	0.60	9,522.76	0.57
6.8	零星钢结构	t	0.50	10,020.66	0.50
6.9	提灌站管理房	㎡	120.00	2,500.00	30.00
二	交通工程				623.56
（一）	调蓄池道路				601.08
1	级配砂砾石基层（厚 15cm）	㎡	29,620.80	30.94	91.65
2	5%水泥稳定碎石基层（厚 15cm）	㎡	29,620.80	51.36	152.13
3	沥青混凝土路面（厚 5cm）	㎡	29,620.80	50.30	148.99
4	乳化沥青封层	㎡	29,620.80	11.80	34.95
5	C25 混凝土路缘石	m	9,872.22	77.36	76.37
6	C25 混凝土下渠台阶	m³	220.00	661.21	14.55
7	隔离网栏（高 2m 含基础）	m	4,579.70	180.00	82.43
（二）	外接道路				22.49
1	级配砂砾石基层（厚 15cm）	㎡	1,557.30	30.94	4.82
2	5%水泥稳定碎石基层（厚 15cm）	㎡	1,557.30	51.36	8.00
3	沥青混凝土路面（厚 5cm）	㎡	1,557.30	50.30	7.83
4	乳化沥青封层	㎡	1,557.30	11.80	1.84
三	供电工程				72.00
（一）	南提灌站				36.00
1	10KV 线路	km	2.00	180,000.00	36.00
（二）	北提灌站				36.00
1	10KV 线路	km	2.00	180,000.00	36.00
四	房屋建筑工程				180.00
1	管理用房	㎡	600.00	2,500.00	150.00
2	室外工程投资	%	20.00	1,500,000.00	30.00
五	其他				8.28
（一）	调蓄湖安全监测				8.28
1	渗压计	支	12.00	6,500.00	7.80
2	垂直位移标点	个	6.00	200.00	0.12
3	水平位移监测标点	个	12.00	200.00	0.24

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
4	位移监测基点	个	6.00	200.00	0.12

机电设备及安装工程估算表

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
	第二部分机电设备及安装工程					496.06	102.66
一	管线阀件					33.46	4.79
（一）	出水管线 1					9.44	1.35
1	DN100PN06 闸阀	个	14.00	374.74	56.21	0.52	0.08
2	DN100PN06 空气阀	个	14.00	2,329.74	349.46	3.26	0.49
3	DN800PN06 蝶阀	个	6.00	6,588.58	988.29	3.95	0.59
4	DN800PN06 双法兰传力伸缩器	个	6.00	2,127.45	319.12	1.28	0.19
5	小计		40.00			9.02	1.35
6	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	90,158.88		0.43	
（二）	出水管线 2					14.01	2.01
1	DN100PN06 闸阀	个	14.00	374.74	56.21	0.52	0.08
2	DN100PN06 空气阀	个	14.00	2,329.74	349.46	3.26	0.49
3	DN800PN06 蝶阀	个	11.00	6,588.58	988.29	7.25	1.09
4	DN800PN06 双法兰传力伸缩器	个	11.00	2,127.45	319.12	2.34	0.35
5	小计		50.00			13.37	2.01
6	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	133,739.03		0.63	
（三）	出水管线 3					10.01	1.43
1	DN100PN06 闸阀	个	16.00	374.74	56.21	0.60	0.09
2	DN100PN06 空气阀	个	16.00	2,329.74	349.46	3.73	0.56
3	DN800PN06 蝶阀	个	6.00	6,588.58	988.29	3.95	0.59
4	DN800PN06 双法兰传力伸缩器	个	6.00	2,127.45	319.12	1.28	0.19
5	小计		44.00			9.56	1.43
6	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	95,567.82		0.45	
二	水力机械设备					306.97	43.97
（一）	南提灌站					76.43	10.95
1	水泵 700HLBQ=1.75m³/sH=10.5mP=280KW	套	2.00	300,000.00	45,000.00	60.00	9.00

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
2	电动单梁起重机起重量 5t,P=4.5kW,Lk=5.5m,提升高度 12m	套	1.00	35,000.00	5,250.00	3.50	0.53
3	轨道及附件车档 48kg/m	t	0.92	10,000.00	1,500.00	0.92	0.14
4	电动蝶阀 DN700PN=0.6MpaP=0.6kW	套	2.00	12,527.50	1,879.13	2.51	0.38
5	多功能止回阀 DN700PN=0.6Mpa	个	2.00	30,260.00	4,539.00	6.05	0.91
6	小计		7.92			72.98	10.95
7	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	729,775.00		3.45	
（二）	北提灌站					230.54	33.02
1	水泵 350ZLBQ=0.5m³/sH=11mP=90kW	套	1.00	160,000.00	24,000.00	16.00	2.40
2	闸门泵 Q=1.5m³/sH=3.2mP=110kW	套	2.00	1,000,000.00	150,000.00	200.00	30.00
3	液压拍门 DN700	套	2.00				
4	电动单梁起重机起重量 3t,P=4.5kW,Lk=5.5m,提升高度 15m	套	1.00	25,000.00	3,750.00	2.50	0.38
5	轨道及附件车档 48kg/m	t	0.58	10,000.00	1,500.00	0.58	0.09
6	电动蝶阀 DN350PN=0.6MpaP=0.4kW	套	1.00	5,675.00	851.25	0.57	0.09
7	多功能止回阀 DN350PN=0.6Mpa	个	1.00	4,845.00	726.75	0.48	0.07
8	小计		8.58			220.13	33.02
9	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	2,201,320.00		10.41	
三	电气工程					155.63	53.90
（一）	南提灌站					91.85	27.83
1	10kV 开关室					40.00	6.00
1.1	10kV 进线柜 KYN28A-12	台	1.00	120,000.00	18,000.00	12.00	1.80
1.2	10kVPT 柜 KYN28A-12	台	1.00	100,000.00	15,000.00	10.00	1.50
1.3	10kV 计量柜 KYN28A-12	台	1.00	80,000.00	12,000.00	8.00	1.20
1.4	10kV 主变进线柜 KYN28A-12	台	1.00	100,000.00	15,000.00	10.00	1.50

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
2	油浸变压器 S13-1600/10	台	1.00	150,000.00	22,500.00	15.00	2.25
3	0.4kV 低压配电柜					31.50	4.73
3.1	低压进线柜 MNS	面	1.00	30,000.00	4,500.00	3.00	0.45
3.2	低压馈线柜 MNS	面	1.00	25,000.00	3,750.00	2.50	0.38
3.3	电动机软启动柜 MNS	面	2.00	50,000.00	7,500.00	10.00	1.50
3.4	无功补偿柜 480kvar	面	2.00	80,000.00	12,000.00	16.00	2.40
4	动力设备					0.50	0.08
4.1	动力箱	面	1.00	5,000.00	750.00	0.50	0.08
5	照明配电箱	只	1.00	2,000.00	300.00	0.20	0.03
6	电缆						10.67
6.1	10kV 电缆 YJV-8.7/10-3×50	m	100.00		147.69		1.48
6.2	0.4kV 电缆 YJV-0.6/1-3×150+1×95	m	200.00		441.06		8.82
6.3	0.4kV 电缆 YJV-0.6/1-4×10	m	100.00		37.58		0.38
7	照明设施	项	1.00	5,000.00	750.00	0.50	0.08
8	防雷及接地	项	1.00		20,000.00		2.00
9	安装材料（槽钢、角钢等）	项	1.00		20,000.00		2.00
10	小计		5.00			87.70	27.83
11	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	877,000.00		4.15	
（二）	北提灌站					55.19	18.93
1	箱变 YBW-630/10	台	1.00	250,000.00	37,500.00	25.00	3.75
2	I型电动机控制柜	面	2.00	60,000.00	9,000.00	12.00	1.80
3	II型电动机控制柜	面	1.00	60,000.00	9,000.00	6.00	0.90
4	启闭机控制柜	面	2.00	40,000.00	6,000.00	8.00	1.20
5	动力箱	面	1.00	10,000.00	1,500.00	1.00	0.15
6	照明配电箱	只	1.00	2,000.00	300.00	0.20	0.03
7	电缆						7.03
7.1	10kV 电缆 YJV-8.7/10-3×70	m	100.00		204.57		2.05
7.2	0.4kV 电缆 YJV-0.6/1-3×120+1×70	m	100.00		423.20		4.23
7.3	0.4kV 电缆 YJV-0.6/1-4×10	m	200.00		37.58		0.75
8	照明设施	项	1.00	5,000.00	750.00	0.50	0.08

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
9	防雷及接地	项	1.00		20,000.00		2.00
10	安装材料（槽钢、角钢等）	项	1.00		20,000.00		2.00
11	小计		11.00			52.70	18.93
12	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	527,000.00		2.49	
（三）	水闸					8.59	7.14
1	动力配电箱	面	2.00	10,000.00	1,500.00	2.00	0.30
2	启闭机控制箱	面	2.00	20,000.00	3,000.00	4.00	0.60
3	0.4kV 电缆 YJV22-0.6/1-4×10	m	1,040.00		37.58		3.91
4	照明设施	组	2.00	1,000.00	150.00	0.20	0.03
5	防雷及接地	组	2.00	10,000.00	1,500.00	2.00	0.30
6	安装材料（槽钢、角钢等）	组	2.00		10,000.00		2.00
7	小计		1,050.00			8.20	7.14
8	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	82,000.00		0.39	

金属结构设备及安装工程估算表

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
	第三部分金属结构设备及安装工程					97.95	14.03
一	进水闸					6.86	0.98
1	铸铁闸门（2.5×2.5）	座	1.00	37,500.00	5,625.00	3.75	0.56
2	手电两用螺杆机（200KN）	台	1.00	28,000.00	4,200.00	2.80	0.42
3	小计		2.00			6.55	0.98
4	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	65,500.00		0.31	
二	末端出水闸					3.33	0.48
1	铸铁闸门（2.5×2.5）	座	1.00	3,750.00	562.50	0.38	0.06
2	手电两用螺杆机（200KN）	台	1.00	28,000.00	4,200.00	2.80	0.42
3	小计		2.00			3.18	0.48
4	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	31,750.00		0.15	
三	南提灌站					31.52	4.52
1	平面钢闸门（2.5×3.0）	t	3.00	12,000.00	1,800.00	3.60	0.54

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）		合计（万元）	
				设备费	安装费	设备费	安装费
2	平面钢栅（2.5×3.0）	t	4.00	10,000.00	1,500.00	4.00	0.60
3	阀门埋件	t	8.00	10,000.00	1,500.00	8.00	1.20
4	100KN 电动葫芦	台	2.00	65,000.00	9,750.00	13.00	1.95
5	电动葫芦轨道	t	1.50	10,000.00	1,500.00	1.50	0.23
6	小计		18.50			30.10	4.52
7	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	301,000.00		1.42	
四	北提灌站					56.24	8.06
1	平面叠梁钢闸门（2.0×（3×2.5））	t	6.00	12,000.00	1,800.00	7.20	1.08
2	平面钢栅（2.0×7.5）	t	9.00	10,000.00	1,500.00	9.00	1.35
3	阀门埋件	t	15.00	10,000.00	1,500.00	15.00	2.25
4	100KN 电动葫芦	台	2.00	65,000.00	9,750.00	13.00	1.95
5	电动葫芦轨道	t	2.00	10,000.00	1,500.00	2.00	0.30
6	100kN 自动抓梁	t	3.00	25,000.00	3,750.00	7.50	1.13
7	小计		37.00			53.70	8.06
8	运杂三项费用 4.73%	%	4.73	537,000.00		2.54	

施工临时工程估算表

序号	工程名称	单位	工程量	单价（元）	合计（万元）
	第四部分施工临时工程				1,008.51
一	支护工程				8.07
1	垂直开挖支护面积	㎡	2,105.00	38.36	8.07
二	施工交通工程				101.60
1	场内道路 6m 宽土路	km	11.20	80,000.00	89.60
2	场内道路 3.5m 宽土路	km	2.40	50,000.00	12.00
三	施工场外供电工程				6.00
1	10kV 线路	km	0.50	120,000.00	6.00
四	施工房屋建筑工程				341.13
1	施工仓库	㎡	500.00	300.00	15.00
2	办公、生活及文化福利建筑			217,420,839.05	326.13
2.1	渠道工程		1.50	203,581,818.60	305.37
2.2	建筑物工程		1.50	13,839,020.45	20.76
五	其他临时工程				551.71

序号	工程名称	单位	工程量	单价（元）	合计（万元）
1	渠道工程		2.50	206,635,545.88	516.59
2	建筑物工程		2.50	14,046,605.76	35.12

独立费用估算表

序号	费用名称	单位	数量/费率	单价（元）	合计（万元）
	第五部分独立费用				2,904.43
一	建设管理费				925.43
二	工程建设监理费				561.68
三	联合试运转费				5.22
1	电力泵站	kW	870.00	60.00	5.22
四	生产准备费				10.47
1	管理用具购置费			220,339,865.83	6.61
2	备品备件购置费			5,940,087.40	2.97
3	工器具及生产家具购置费			5,940,087.40	0.89
五	科研勘测设计费				1,299.81
1	工程勘测设计费				1,299.81
1.1	工程勘测费				513.48
1.2	工程设计费				445.61
1.3	前期工作工程勘察费				288.47
1.4	前期工作工程咨询费				52.25
其中	编制可行性研究报告				41.13
	评估可行性研究报告				11.12
六	其他				101.83
1	工程保险费			226,279,953.23	101.83

3.4 项目形成资产内容权属及收支安排情况

本项目建成后形成的资产内容主要包括调蓄池配套新建进水闸 1 座，出水闸 1 座，提灌站 2 座，合并改造人民胜利渠斗渠渠道 2,250m，新建渠道 1,170m，新建管道 13,700m。

经预估，项目建成后形成资产价值为 48,254.63 万元，项目资产权益归属于项目单位延津县水利局，资产登记在项目单位延津县水利局。

本项目债券存续期内预计总收入 85,938.93 万元，支出 27,374.42 万元，总收益 58,564.51 万元。

本项目建成后项目上缴财政比例为专项债券还本付息金额除以项目收益总额，即 77.86%。

第四章　项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）；

8.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）；

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）；

11.项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请使用债券资金总额28,500.00万元。其中：2026年计划申请使用14,500.00万元，2027年计划申请使用14,000.00万元；2026年已发行5,000.00万元，本次申请使用1,000.00万元。假设债券票面利率4.00%，期限15年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并偿还最后一期利息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章　项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

表 5-1 专项债券项目应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期增加	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		14,500.00		14,500.00	4.00%	580.00	580.00
第 2 年	14,500.00	14,000.00		28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 3 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 4 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 5 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 6 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 7 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 8 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 9 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 10 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 11 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 12 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 13 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 14 年	28,500.00			28,500.00	4.00%	1,140.00	1,140.00
第 15 年	28,500.00		14,500.00	14,000.00	4.00%	1,140.00	15,640.00
第 16 年	14,000.00		14,000.00	0.00	4.00%	560.00	14,560.00
合计		28,500.00	28,500.00			17,100.00	45,600.00

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国

家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2021 年、2022 年、2023 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.90%、2.00%、0.20%，三年平均涨幅为 1.03%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 1.50%的平均增长率逐年递增。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	调蓄工程	土地出让收入	85,938.93	100.00%
合计			**85,938.93**	**100.00%**

本项目现金流入为土地出让收入：

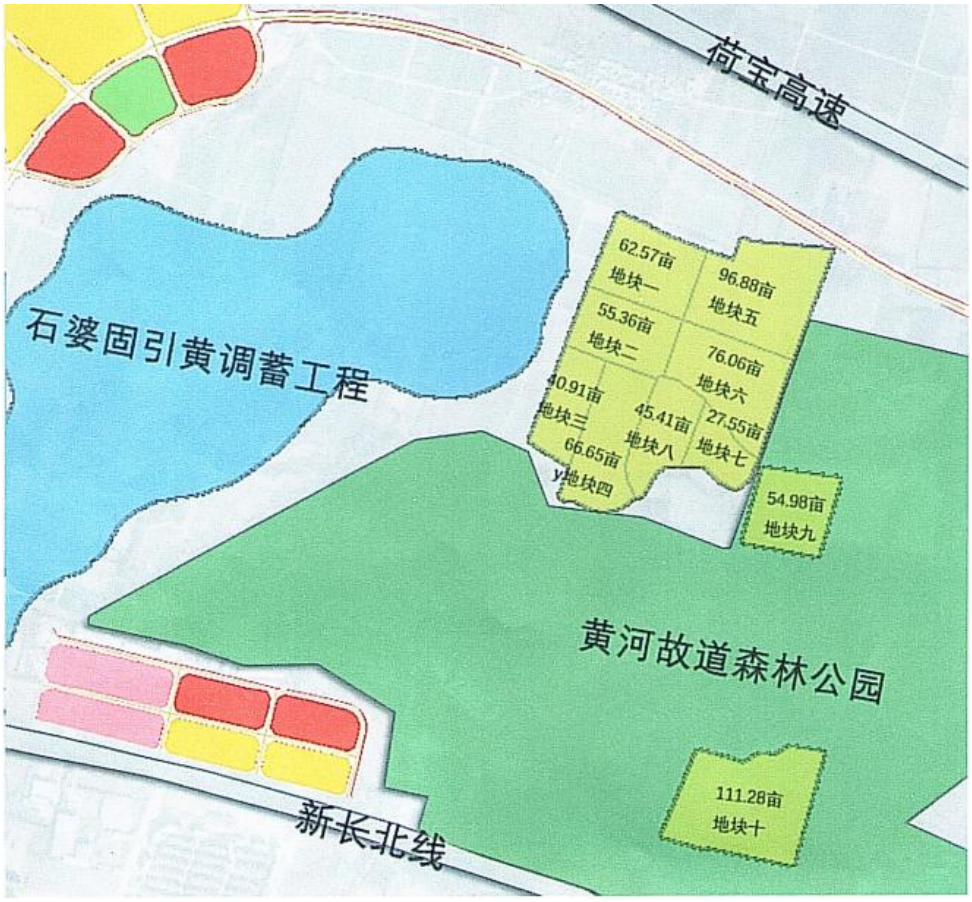
（1）数量

延津县引黄调蓄（石婆固）工程已纳入河南省水利厅印发的《河南省黄河水资源节约集约利用专项规划》，已纳入省级行业主管部门相关规划的重大水利建设项目，可以使用与项目有关联的土地或土地指标出让收益作为偿债资金来源。

根据延津县人民政府以及延津县自然资源局出具的说明，本项目

出让土地性质为居住用地，出让土地共计 10 块，合计约 637.65 亩，为本级政府拥有的土地，非已发行的土地储备、棚改专项债对应地块，也非已做抵押土地。出让土地情况以及位置图如下：

序号	名称	四至范围	面积（亩）	规划性质
1	地块一	新长北线以北，森林公园以西	约 62.57	二类居住
2	地块二	新长北线以北，森林公园以西	约 55.36	二类居住
3	地块三	新长北线以北，森林公园以西	约 40.91	二类居住
4	地块四	新长北线以北，森林公园以西	约 66.65	二类居住
5	地块五	新长北线以北，森林公园以西	约 96.88	二类居住
6	地块六	新长北线以北，森林公园以西	约 76.06	二类居住
7	地块七	新长北线以北，森林公园以西	约 27.55	二类居住
8	地块八	新长北线以北，森林公园以西	约 45.41	二类居住
9	地块九	新长北线以北，森林公园以西	约 54.98	二类居住
10	地块十	新长北线以北，森林公园以西	约 111.28	二类居住
合计			约 637.65	



（2）价格

假设本项目相关土地在债券整体存续期第3年开始土地挂牌交易，分9年全部出售完毕，根据中国土地市场网查询，本项目拟出让土地参考价格如下：

年度	电子监管号	宗地位置	性质	面积（亩）	土地出让金（万元）	单价（万元）
2024年	4107262024B000190	永安大道以北、棉东路北段西侧（原元和36号楼北侧）	居住用地	6.14	736.62	120.00
2024年	4107262024B000010	民生路西侧、胜利路以北	居住用地	23.26	2,721.45	117.00
2023年	4107262023B000056	商会大厦以北、西安大道西侧、5号路北侧、14号路东侧	居住用地	48.75	5,849.92	120.00
2023年	4107262023B00636-1	永安大道与棉东路交叉口西北角	居住用地	19.75	2,370.00	120.00
2022年	4107262022B00756-2	民生路东侧、3号路南侧、14号路西侧	居住用地	46.22	5,731.04	124.00
2022年	4107262022B00715	民生路以东、7号路南侧	居住用地	5.53	635.49	115.00
平均价格						**119.33**

参考上述案例，延津县近三年居住用地出让均价为119.33万元/亩。考虑地块位置的差异，基于谨慎性原则，结合本项目的实际情况，暂定本项目债券存续期第一年土地出让价格为110.00万元/亩。

经查询延津县国民经济和社会发展统计公报，2021年至2024年延津县GDP涨幅分别为5.7%、6%、5.1%、6%，平均增长率为5.7%。基于谨慎性原则，本项目债券存续期内土地出让价格按照每年增长5%预测。

（3）出让计划

假设本项目可出让土地在债券整体存续期第3-11年出让，具体出让情况如下：

项目	出让面积（亩）									合计
	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	
居住用地	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	637.65

3.项目运营成本分析

项目土地出让现金流出和运营成本主要包含以下各项内容：

类型	征收标准
（1）土地出让基金及费用	
其中：上级省财政费用	根据《河南省财政厅、河南省国土资源厅、人民银行郑州中心支行关于落实土地出让金3.00%省统一管理使用规定的通知》（豫财办综〔2007〕44号）规定，按照土地出让总价的3.00%提取。
农业土地开发资金	按照《财政部国土资源部关于印发用于农业土地开发的土地出让金收入管理办法的通知》（财综〔2004〕49号）、《财政部国土资源部关于印发用于农业土地开发的土地出让金使用管理办法的通知》（财建〔2004〕174号）和《河南省财政厅河南省国土资源厅中国人民银行郑州中心支行关于印发河南省用于农业土地开发的土地出让金收缴使用管理办法的通知》（豫财综〔2004〕103号）。农业土地开发资金=土地出让面积×土地出让平均纯收益标准×30.00%。根据土地出让平均纯收益等别划分，延津县标准为25.00元/平方米。
国有土地收益基金	根据《财政部国土资源部中国人民银行关于印发〈国有土地使用权出让收支管理办法〉的通知》（财综〔2006〕68号）和《河南省人民政府办公厅关于转发省财政厅国土资源厅河南省土地专项资金管理试行办法的通知》（豫政办〔2009〕38号）的规定，按照土地出让总价2.00%提取。
保障性安居工程资金	根据《财政部国家发展改革委住房城乡建设部关于保障性安居工程资金使用管理有关问题的通知》（财综〔2010〕95号）以及《河南省人民政府关于加快保障性安居工程建设的若干意见》（豫政〔2011〕84号）的规定，按照土地出让总价的3.00%提取。
土地开发费用	根据财政部自然资源部中国人民银行关于印发《国有土地使用权出让收支管理办法》（财综〔2006〕68号），从招、拍、挂出让的国有土地使用权所取得的收入中计提土地出让业务费。一般按招标、拍卖、挂牌和协议出让国有土地使用权取得的土地出让收入的2.00%比例执行。
新增建设用地土地有偿使用费	依据《财政部、国土资源部关于调整部分地区新增建设用地土地有偿使用费征收等别的通知》（财综〔2009〕24号），延津县标准为16.00元/平方米。
（2）土地收益提取各类资金	
其中：教育资金	根据《财政部教育部关于从土地出让收益中计提教育资金有关事项的通知》（财综〔2011〕62号）以及《河南省财政厅教育厅关于贯彻从土地出让收益中计提教育资金有关事项的通知》（豫财综〔2011〕94号）的规定，按照土地出让净收益的10.00%提取。

类型	征收标准
农田水利建设资金	根据《财政部水利部关于从土地出让收益中计提农田水利建设资金有关事项的通知》（财综〔2011〕48号）以及《河南省财政厅水利厅关于贯彻从土地出让收益中计提农田水利建设资金有关事项的通知》（财综〔2011〕48号）的规定，按照土地出让净收益的10.00%提取。

（3）人员费用

本项目工勤人员20人负责项目日常运营，根据当地的平均工资水平，基于谨慎性原则，本项目人均费用按5.00万元/年计算。考虑物价上涨的因素，该项成本按照每年上涨1.50%的增长率进行测算。

（4）维护费

维护费主要包括项目日常维护和设备维修等费用，项目考虑30年折旧摊销，残值5%，运营期第一年维护费按折旧摊销的10%计提，基于谨慎性原则，该项费用按每年增加1.50%进行测算。

（5）管理及其他费用

管理及其他费用是指在项目运营期内日常经营管理活动发生的其他费用，按每年人员费用的10%进行估算。

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表：

表 5-4 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	取费标准	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	合计
一	出让收入		7,793.50	8,183.18	8,592.69	9,022.04	9,473.35	9,947.34	10,444.71	10,966.87	11,515.25	85,938.93
	收储土地类型及面积（亩）	居住	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	70.85	637.65
	单价（元/亩）	居住	110.00	115.50	121.28	127.34	133.71	140.40	147.42	154.79	162.53	
二	成本合计		2,533.79	2,646.85	2,765.50	2,889.78	3,020.28	3,157.18	3,300.68	3,451.23	3,609.13	27,374.42
1	土地出让基金及费用		890.36	929.32	970.26	1,013.20	1,058.34	1,105.74	1,155.46	1,207.70	1,262.54	9,592.92
	上解省财政费用	土地出让收入的 3%	233.81	245.50	257.78	270.66	284.20	298.42	313.34	329.01	345.46	2,578.18
	农业土地开发资金	25 元/平方米*30%	35.43	35.43	35.43	35.43	35.43	35.43	35.43	35.43	35.43	318.87
	国有土地收益基金	土地出让收入的 2%	155.87	163.66	171.85	180.44	189.47	198.95	208.89	219.34	230.31	1,718.78
	保障性安居工程资金	土地出让收入的 3%	233.81	245.50	257.78	270.66	284.20	298.42	313.34	329.01	345.46	2,578.18
	土地开发费用	土地出让收入的 2%	155.87	163.66	171.85	180.44	189.47	198.95	208.89	219.34	230.31	1,718.78
	新增建设用地土地有偿使用费	16 元/平方米	75.57	75.57	75.57	75.57	75.57	75.57	75.57	75.57	75.57	680.13
	土地出让收益		6,903.14	7,253.86	7,622.43	8,008.84	8,415.01	8,841.60	9,289.25	9,759.17	10,252.72	76,346.01

序号	项目	取费标准	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	合计
2	土地收益提取各类资金		1,380.62	1,450.78	1,524.48	1,601.76	1,683.00	1,768.32	1,857.84	1,951.84	2,050.54	15,269.18
	教育资金	土地出让收益的 10%	690.31	725.39	762.24	800.88	841.50	884.16	928.92	975.92	1,025.27	7,634.59
	农田水利建设资金	土地出让收益的 10%	690.31	725.39	762.24	800.88	841.50	884.16	928.92	975.92	1,025.27	7,634.59
3	人员费用		100.00	101.50	103.02	104.57	106.14	107.73	109.35	110.99	112.65	955.95
4	维护费		152.81	155.10	157.43	159.79	162.19	164.62	167.09	169.60	172.14	1,460.77
5	管理及其他费用		10.00	10.15	10.30	10.46	10.61	10.77	10.94	11.10	11.27	95.60
三	收益		5,259.71	5,536.33	5,827.19	6,132.26	6,453.07	6,790.16	7,144.03	7,515.64	7,906.12	58,564.51

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表：

表 5-6 还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		580.00	580.00	
第 2 年		1,140.00	1,140.00	
第 3 年		1,140.00	1,140.00	5,259.71
第 4 年		1,140.00	1,140.00	5,536.33
第 5 年		1,140.00	1,140.00	5,827.19
第 6 年		1,140.00	1,140.00	6,132.26
第 7 年		1,140.00	1,140.00	6,453.07
第 8 年		1,140.00	1,140.00	6,790.16
第 9 年		1,140.00	1,140.00	7,144.03
第 10 年		1,140.00	1,140.00	7,515.64
第 11 年		1,140.00	1,140.00	7,906.12
第 12 年		1,140.00	1,140.00	
第 13 年		1,140.00	1,140.00	
第 14 年		1,140.00	1,140.00	
第 15 年	14,500.00	1,140.00	15,640.00	
第 16 年	14,000.00	560.00	14,560.00	
合计	28,500.00	17,100.00	45,600.00	58,564.51
本息覆盖倍数	1.28			

注：本项目建设期内债券利息由财政资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续期内累计净收益 58,564.51 万元，应付债券本金及利息合计 45,600.00

万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.28 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章　风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会

导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章　事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指

标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：**予以支持**。

漯河市人民医院医疗设备购置项目

实施方案

项目单位：漯河市卫生健康委员会

主管部门：漯河市卫生健康委员会

财政部门：漯河市财政局

日期：二〇二五年七月

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 1
1.5 建设规模及内容 1
1.6 经济技术指标 3
1.7 建设期 3
1.8 项目手续 3
1.9 主管部门责任 4
1.10 项目主体及运作模式 4
第二章 项目建设背景及社会经济效益 5
2.1 建设背景 5
2.2 社会效益 6
2.3 经济效益 6
2.4 项目公益性 6
第三章 项目投资估算与资金筹措 8
3.1 估算范围 8
3.2 估算说明 8
3.3 投资估算表 8
3.4 资金筹措计划 39
3.5 债券资金使用合规性 39
3.6 项目资金保障措施 39
第四章 项目专项债券融资方案 40
4.1 编制依据 40
4.2 债券使用计划及期限 40
4.3 债券信息披露 41
4.4 投资者保护措施 42
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 43
5.1 应付债券本息情况 43

5.2 经营现金流分析 46
5.3 项目本息覆盖倍数 70
5.4 总体评价结果 71
第六章风险分析 72
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施 72
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施 72
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 73
第七章事前绩效评估 74
7.1 事前绩效评估方法 74
7.2 事前绩效评估内容 74
7.3 事前绩效评估结论 74

第一章 项目概况

1.1 项目名称

漯河市人民医院医疗设备购置项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为漯河市卫生健康委员会。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为漯河市卫生健康委员会。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

单位名称	漯河市卫生健康委员会
统一社会信用代码	11411100MB16478773
机构性质	机关单位
法定代表人	宋耀生
机构地址	漯河市郾城区天山路 6 号
赋码机关	中共漯河市委机构编制委员会办公室

漯河市卫生健康委员会系具备独立法人资格的机关单位，其在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 建设地点

本项目位于漯河市西城区漯河市人民医院（凌云山路西、澧北新路北、五台山路东、月湾湖西路南）院内。

1.5 建设规模及内容

本项目为漯河市人民医院医疗设备购置项目，主要涉及影像中心、检验中

心、病理中心及超声诊断中心购置涵盖X线计算机断层扫描仪、全自动生化免疫流水线、病理专业空气净化监测系统、彩色多普勒超声诊断仪等355台（套）先进医疗设备。具体建设内容如下：

（1）影像中心

影像中心医疗医技设备共29台（套），主要包括：X线计算机断层扫描仪（256排）、X线计算机断层扫描仪（64排）、数字胃肠系统（DRF）、数字化医用又射线摄影系统（DR）、双能X线骨密度仪、数字乳腺X射线摄影系统、数字化移动式X射线机（移动DR）、3.0T磁共振成像系统、1.5T磁共振成像系统、数字化口腔全景、头颅及体层摄影设备、X线计算机断层扫描仪（16排）、X线计算机断层扫描仪（32排）、移动电子计算机断层扫描（移动CT）等。

（2）检验中心

检验中心医疗医技设备共64台（套），主要包括：全自动生化免疫流水线、全自动血球+糖化血红蛋白+血沉流水线、全自动血凝流水线全自动尿液流水线、全自动粪便分析仪、全自动流式细胞分析仪、全自动生化免疫分析仪、全自动生化分析仪、全自动发光分析仪、快速免疫定量分析仪、血气分析仪、BV分析仪、精子质量分析仪、全自动核酸提取纯化及实时荧光PCR分析系统、全自动免疫印迹分析仪、全自动染片机、全自动抗酸杆菌涂片分析系统、全自动细菌鉴定及药敏分析仪、全自动微生物培养系统、全自动微生物质谱鉴定仪、全自动核酸检测分析系统、全自动微生物样本处理系统、高通量测序（NGS）、全自动手细管电泳仪、全自动间接免疫荧光分析仪、化学发光分析仪、全自动的尿液生化分析仪、全自动琼脂糖凝胶电泳仪、全自动医用FCR分析系统、全自动化学发光酶免分析仪、智能采血系统+标本转运系统+机器人、飞行时间质谱检测系统、服务器、全自动核酸提取仪、全自动医用PCR分析系统、串联质谱、全自动批样品处理平台、氮气发生器、UPS、荧光显微镜、辅助设备等。

（3）病理中心

病理中心医疗医技设备共203台（套），主要包括：病理专业空气净化监测系统、取材台、激光包埋盒打号机、大体扫描成像系统、包埋盒扫描系统、标本储存柜、全自动组织脱水机、组织包埋机+冷台、组织修蜡仪、包埋底模500个、石蜡切片机、冷台、激光载玻片打号机、摊摊烤片机、染封一体机、凉皮板

500 个、冷冻切片机、冷冻切片组织染色机、全自动液基薄层细胞制片机、普通离心机、快速组织处理仪、原位杂交仪、恒温水浴箱、全自动免疫组化染色仪、全自动特殊染色仪.医用烤箱、单人生物显微镜、双人生物显微镜、10 多人共揽显微镜、荧光显微镜+荧光原位杂交分析软件、实时荧光定量 PCR 仪+分析系统：紫外分光光度计、Sanger 测序仪+分析系统、移液器（套）（2.5、10、20、100、200、1000μL）、医用冷藏保存箱、医用冷冻保存箱、生物安全柜、数字切片扫描与应用系统、工作台、超净工作台、全自动核酸提取工作站、等离子空气消毒机、切片柜（组）、蜡块柜（组）、档案管理信息系统（套）、取材器、普通 PCR 仪、低温高速离心机、金属浴、掌上离心机（EP 管）、掌上离心机（八联管）、漩涡振荡器二代测序仪+分析系统、制冰机、负 80 度超低温冰箱、紫外空气消毒车、锯骨机等。

（4）超声诊断中心

超声诊断中心医疗医技设备共 59 台（套），主要包括：彩色多普勒超声诊断仪、便携式彩色多普勒超声诊断仪等。

1.6 经济技术指标

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	影像中心	批	1
1.1	影像专业购置设备	台（套）	29
2	检验中心	批	1
2.1	检验专业购置	台（套）	64
3	病理中心	批	1
3.1	病理专业购置设备	台（套）	203
4	超声诊断中心	批	1
4.1	超声诊断专业购置设备	台（套）	59

1.7 建设期

本项目计划建设周期 12 个月，预计开工日期 2025 年 11 月，预计完工时间 2026 年 10 月。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得漯河市发展和改革委员会《关于漯河市人民医院医疗设备购置

项目可行性研究报告的批复》（漯发改社会〔2025〕89号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

本项目已取得漯河市财政局《关于对漯河市人民医院医疗设备购置项目进行财政补助资金的说明》，为保证项目良好运行，漯河市财政使用财政资金对漯河市人民医院医疗设备购置项目进行补贴，在债券存续期共计补贴59,500.00万元用于保障专项债券还本付息。

1.9 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.10 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为漯河市卫生健康委员会，主管部门为漯河市卫生健康委员会。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为漯河市卫生健康委员会，项目建设及运营单位均为漯河市卫生健康委员会。

关于项目债券资金使用，由漯河市卫生健康委员会按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由漯河市卫生健康委员会负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由漯河市卫生健康委员会根据运营情况及时向漯河市财政局上缴项目运营收益，由漯河市财政局和漯河市卫生健康委员会共同负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目建设背景及社会经济效益

2.1 建设背景

在漯河市医疗卫生事业持续发展的道路上，一系列深层矛盾与需求逐渐浮出水面。目前，大医院犹如强大的医疗资源磁石，凭借雄厚的技术力量、丰富的临床经验以及完善的医疗设施，吸引了海量患者慕名而来。在影像诊断方面，先进的 X 线计算机断层扫描仪前，患者排起长队，等待时间常常超过数小时，甚至在高峰时段需提前数日预约。检验检测区域，有限的全自动生化免疫流水线满负荷运转，仍难以应对堆积如山的样本。病理诊断科室，面对复杂的病理切片分析需求，专业人员在紧张的工作节奏下，压力剧增。超声诊断室亦是人来人往，彩色多普勒超声诊断仪一刻不停，却依旧无法满足患者的急切需求。这种供不应求的局面，不仅极大地降低了患者的就医体验，漫长的等待过程更可能导致病情延误，给患者的健康带来潜在风险。

反观二级及以下综合医院，由于资金匮乏，难以承担购置先进医疗设备的巨额费用。一台先进的 X 线计算机断层扫描仪价格动辄数百万甚至上千万元，全自动生化免疫流水线也价格不菲，这让许多小医院望而却步。技术人才的短缺，也使得即使购置了设备，也无法充分发挥其效能。因此，二级及以下综合医院在影像诊断、检验检测、病理诊断、超声诊断等关键医疗服务领域，往往有心无力，只能为患者提供极为有限的基础服务，严重束缚了其医疗服务能力的拓展，进一步加剧了医疗资源分配不均衡的严峻态势。

在漯河市经济持续腾飞、社会稳步进步的大环境下，由于医疗科技发展迅猛，尤其是在影像、病理、检验、心电、超声等领域一大批成熟的高端设备和智慧化应用等在临床功能凸显，极大提高临床医疗诊断水平，改善就医服务的同时降低人民群众医疗负担。然而，漯河市各级卫生医疗机构和三级综合以下医院配置医疗医技设备或应用还存在一些现实困难，仍然存在多家医院开展常用项目不全，特殊检查项目，如免疫组化、特染、分子检测、HPV 等多家医院委托外送情况，多家医疗机构普遍存在无法进行统一规范的质量控制与管理，亦无法进行工作量统计。在全省病理质控评比与飞行检查中，免疫组化、特染、分子、HPV 检测等项目处于明显弱势。

基于此，为了解决上述问题，以实施漯河市人民医院项目为契机，拟实施卫生健康补短板医疗设备购置项目，主要解决全市三级综合以下医院在影像、病理、检验、心电、超声等领域的设备短板，实现市域内病人无需转诊就能做到精准诊断，助力分级诊疗和便捷就医。有效解决二级及以下综合医院因资源匮乏而无力开展相关服务的难题，从而全方位提升漯河居民能够享受到的医疗服务水平，切实保障居民能够及时、精准地获取医疗检测诊断服务。

2.2 社会效益

提供实践平台：医学人才的培养离不开先进的医疗设备和实践环境。对于漯河地区的医学院校学生以及在职医护人员的继续教育而言，本项目的建设将提供丰富的实践平台。医护人员可通过操作先进的超声诊断仪，学习更精准的超声诊断技术，提高诊断水平。

促进人才交流：汇聚各类先进医疗设备，吸引不同医疗机构的专业人员前来交流学习。通过人才交流，还能够吸引更多优秀的医疗人才来到漯河地区，为区域医疗产业的发展注入新的活力，促进医疗人才队伍的建设和发展。

2.3 经济效益

带动相关产业发展：医疗设备的购置和使用，将带动一系列相关产业的发展。首先，设备的采购将促进医疗设备制造业的发展，吸引更多医疗设备生产企业关注漯河地区市场，推动本地医疗设备产业的升级。其次，设备的维护、保养需要专业的技术服务，这将带动医疗设备售后服务产业的发展。医疗检测服务的提升，还将带动医疗信息化产业的发展，如建立医疗检测数据管理系统，实现检测数据的共享和分析，为医疗决策提供支持，促进区域医疗产业结构的优化和升级。

提升区域医疗竞争力：拥有先进的医疗检测设备和高质量的医疗检测服务，能够提升漯河地区在医疗领域的竞争力。周边地区的患者可能会因为漯河地区优质的医疗检测服务而前来就医，促进区域医疗资源的优化配置。同时，也能够吸引更多的医疗科研项目落地漯河，提升区域的医疗科研水平。本项目将有助于漯河地区在区域医疗竞争中占据优势地位，推动区域医疗产业的可持续发展。

2.4 项目公益性

党中央高度重视“健康中国”建设，要求全面提升医疗服务能力，加快优质

医疗资源扩容下沉和区域均衡布局，推进国家区域医疗中心、省医学中心、省区域医学中心、县域医疗中心建设，构建四级中心联动发展格局。

目前，漯河地区医疗资源分布不均衡，大医院资源相对集中，二级及以下综合医院资源匮乏。本项目的实施能够整合区域内的医疗检测资源。通过先进设备，避免各医疗机构重复购置设备，造成资源浪费。二级及以下综合医院可借助先进的医技设备开展业务，提升自身服务能力，并与大医院建立转诊合作关系。同时，可通过医疗检测设备和数据，实现医联体内医疗机构之间的信息互通和资源共享，实时获取患者的检测报告，为患者的治疗提供更全面的信息支持，促进医联体的建设和发展，提升区域医疗服务体系的协同效率。

同时，有助于优化漯河地区及周边区域的医疗布局。依托漯河市人民医院的资源和人员配置，促进区域医疗资源的均衡分布，提升该区域的医疗服务能力，完善区域医疗布局，实现区域医疗一体化发展，提高区域整体医疗服务水平，满足居民日益增长的医疗服务需求。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

3.1 估算范围

本项目总投资估算范围包括工程费用、工程建设其他费用、基本预备费、建设期利息。

3.2 估算说明

1.《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15 号）；

2.《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11 号）；

3.《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

4.《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；

5.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；

6.《河南省通用安装工程工程预算定额》（HA02-31-2016）；

7.《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

8.《河南省市政工程预算定额》（HAA01-31-2016）；

9.《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；

10.国家颁发的有关建设方面的税费、规费文件；

11.河南省相关的造价文件。

3.3 投资估算表

本项目估算总投资 57,024.76 万元，其中：工程费用 49,748.92 万元，工程建设其他费用 1,385.12 万元，基本预备费 4,090.72 万元，建设期利息 1,800.00 万元。

表 3-1 项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	估算金额				主要技术经济指标			备注
		建安工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	总价（元）	
一	工程费用		49,748.92		49,748.92				
1	影像中心		24,250.00		24,250.00	批	1	242,500,000.00	
2	检验中心		11,986.00		11,986.00	批	1	119,860,000.00	
3	病理中心		2,672.92		2,672.92	批	1	26,729,200.00	
4	超声诊断中心		10,840.00		10,840.00	批	1	108,400,000.00	
二	工程建设其他费用			1,385.12	1,385.12				
1	建设项目前期工作咨询费			74.70	74.70	第一部分费用	49,748.92		执行发改价格〔2015〕299 号文件，参照国家计委计价格〔1999〕1283 号文件计取
2	项目建设管理费			576.81	576.81	项目动态投资（不含项目建设管理费本身）	54,601.80		执行财建〔2016〕504 号文件计取
3	招标代理服务费			50.42	50.42	第一部分费用	49,748.92		执行发改价格〔2015〕299 号，参照国家计委计价格
4	工程造价咨询服务费			181.84	181.84	第一部分工程费用	49,748.92		参照豫价协〔2022〕6 号文规定计入
5	环境影响评价费			29.72	29.72	第一部分工程费用	49748.92		执行发改价格〔2015〕299 号，参照豫发改收费〔2011〕627 号文规定计入

序号	项目名称	估算金额				主要技术经济指标			备注
		建安工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	总价（元）	
6	职业卫生评价费			23.72	23.72	第一部分工程费用	49,748.92		（关于印发《河南省安全评价咨询服务收费指导意见》的通知）豫安监管〔2012〕7号
7	生产准备费			30.00	30.00	劳动定员（人）	100.00	3000	
8	工程保险费			149.25	149.25	第一部分工程费用	49,748.92	0.30%	计价格〔2002〕125号、发改价格〔2011〕534号、豫发改收费〔2011〕627号
9	联合试运转费			19.90	19.90	设备及工器具购置费	49,748.92	0.04%	依据发改投资〔2023〕1094号计入
10	场地准备及临时设施费			248.74	248.74	第一部分工程费用	49,748.92	0.50%	建标〔2007〕164号
三	基本预备费			4,090.72	4,090.72	第一、二部分费用之和	51,134.04	8.00%	
四	建设投资（一+二+三）		49,748.92	5,475.84	55,224.76				
五	建设期利息				1,800.00	申请债券金额	45,000.00	4.00%	
六	总投资（四+五）		49,748.92	7,275.84	57,024.76				

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

表 3-2 设备购置明细表

序号	设备安装位置	设备名称	功率（kW）	数量（台/套）	设备参数	设备主要用途
1	影像中心	X 线计算机断层扫描仪（256 排）	120	2	探测器系统 探测器类型：稀土陶瓷或光子计数探测器（高端机型）探测器宽度：80-160mm（单圈覆盖范围） 最小层厚：0.25-0.5mm（超高分辨率模式） 探测器通道数：≥4,000 个（提高数据采集效率） X 线管 球管类型：大功率液态金属冷却球管 热容量：≥8-10MHU（支持长时间连续扫描） 管电压范围：70-150kV（可调，支持双能谱成像）管电流范围：10-1,000mA（智能剂量调节） 焦点尺寸：小焦点≤0.4mm（高清成像）机架系统 旋转速度：0.20-0.28 秒/圈（最快可达 0.20 秒/圈）孔径：≥78cm（大孔径设计，适合肥胖或幽闭恐惧症患者） 倾斜角度：±30°（可调）分辨率 空间分辨率：≥24LP/cm（高对比度） 密度分辨率：≤0.2%（低对比度检测能力）时间分辨率：≤30ms（心脏成像模式） 扫描速度 单圈扫描时间：≤0.25 秒 心脏扫描：支持单心跳全心脏成像（无需拼接）全身血管扫描：≤5 秒完成（大范围覆盖） 扫描范围 单次旋转覆盖范围：80-160mm（部分机型可达 320mm） 最大连续扫描长度：≥200cm（全身 CTA、肿瘤筛查）	全身高清断层扫描，用于肿瘤、心血管疾病及急诊精准诊断
		X 线计算机断层扫描仪	80	9	探测器系统每排探测器数量：≥800 个通道 探测器材质：稀土陶瓷（如 GOS 或新型半导体探测器）	胸腹部断层扫描，支持心脏冠脉成像、急诊创伤及肿瘤

		（64 排）			探测器宽度：40-80mm（覆盖范围） 最小层厚：0.5-0.625mm（高分辨率模式） X 线管球管类型：高速旋转阳极球管 热容量：≥6-8MHU（支持长时间扫描） 冷却方式：液态金属冷却/风冷 管电压范围：80-140kV（可调） 管电流范围：10-800mA（自动调节剂量） 机架系统旋转速度：0.27-0.35 秒/圈（最快可达 0.25 秒/圈） 孔径：≥70cm（患者通道直径） 倾斜角度：±30°（可调） 空间分辨率：≥20LP/cm（高对比度） 密度分辨率：≤0.3%（低对比度检测能力） 时间分辨率：≤50ms（心脏扫描模式） 扫描速度单圈扫描时间：≤0.35 秒 心脏扫描：支持单心跳冠脉成像（需 ECG 同步） 单次旋转覆盖范围：40-80mm（取决于探测器宽度） 最大连续扫描长度：≥200cm（全身血管成像）	早期筛查
		数字胃肠系统（DRF）	50	1	X 线发生器与球管 高压发生器：高频逆变式，功率 80kW（峰值 150kW） 管电压范围：40-150kV（1kV 步进调节） 管电流范围：0.1-1000mA（脉冲透视最低 0.1mA） X 线球管： 热容量：300kHU（支持长时间介入操作） 焦点尺寸：双焦点（小焦点 0.3mm，大焦点 1.0mm）液态金属轴承：转速≥9,000rpm，散热效率提升 30%平板探测器（FPD） 类型：非晶硅碘化铯（a-Si/CsI）间接转换型有效尺寸：43×43cm（兼容全腹及盆腔扫描）像素矩阵：3072×3072（像素尺寸 140μm）动态范围：16-bit（对比度分辨率≤2mm@5%）帧率：	消化道（食道/胃肠）造影检查，辅助溃疡、肿瘤及异物等病变诊断

					透视模式：1-30fps（可调，介入模式可达 60fps）脉冲透视： 最低剂量 0.2μGy/帧 分辨率与灵敏度空间分辨率： 静态摄影：4.8LP/mm（MTF10%）动态透视：3.6LP/mm（30fps 时） DQE（量子探测效率）：≥78%（低剂量下保持高信噪比） 剂量优化技术 自动曝光控制（AEC）：实时调节 kV/mA，剂量降低 40-60% 儿童协议：专用低剂量模式（剂量≤常规的 30%）剂量报告：符合 IEC60601-2-54，实时显示 ESD（体表剂量）	
		数字化医用 X 射线摄影系统（DR）	20	4	1.核心硬件参数 X 线发生器 功率：≥50kW（高频逆变式，支持毫秒级曝光）管电压范围：40-150kV（1kV 步进调节，适配不同部位） 管电流范围：1-800mA（最低剂量模式≤0.1mA） 曝光时间：0.001-5s（支持超短时动态捕捉）探测器系统 类型： 非晶硅/非晶硒平板探测器（a-Si/CsI 或 a-Se） CMOS 探测器（直接数字化，分辨率更高）有效面积： 固定式：≥43×43cm（17×17 英寸）便携式：≥35×43cm（14×17 英寸） 像素尺寸：≤100μm（高端机型达 50μm，分辨率≥5lp/mm） 动态范围：≥16bit（70dB 以上，同时显示骨/软组织） 帧率： 静态摄影：单次曝光 动态透视：≥30fps（部分机型达 60fps，支持视频采集） 2.成像性能 分辨率与灵敏度 空间分辨率：≥5lp/mm（线对测试卡，高对比度）密度分辨率：≤0.3%（区分软组织细微差异）	胸部、骨骼、腹部 X 线数字化摄影，用于肺炎、骨折、气胸等常见病筛查

					DQE（量子探测效率）：≥75%@0lp/mm（低剂量下高信噪比） 剂量优化技术 AEC 自动曝光控制：电离室实时反馈（剂量误差≤5%）低剂量模式： 胸部 DR：≤0.1mGy（等效于传统屏片系统的 1/3） 儿科摄影：剂量可降低 50%（AI 降噪补偿）	
		双能 X 线骨密度仪	2	2	X 线系统 能量模式：双能 X 线（低能 40-50kV，高能 70-100kV），可切换 K-edge 滤波（如铈/钐） 探测器： 类型：固态线性阵列探测器（镉锌碲化物 CZT 或非晶硅） 像素密度：≤0.5mm（高分辨率模式） 动态范围：16-bit（区分脂肪/肌肉/骨组织） 扫描方式：扇形束或笔形束扫描（辐射剂量降低 30%）机械设计 扫描范围： 全身扫描：≥200cm（兼容儿童至成人） 局部扫描：腰椎/髋部/前臂专用定位（FOV 可调）检查床： 承重：≥200kg（电动升降，倾斜±15°）自动对焦：激光定位误差≤1mm 2.成像性能与精准度骨密度测量（BMD） 精确度误差：≤1%CV（腰椎体模重复测量）准确度误差：≤2%（对标金标准 QCT 校准） 最小可测骨量：≤0.001g/cm²（早期骨质疏松筛查）扫描速度：全身扫描≤5 分钟（高清模式≤10 分钟）体成分分析 脂肪/肌肉分离： 脂肪测量精度：≤2%误差（对比 MRI） 肌肉质量分析：四肢骨骼肌指数（SMI）自动计算	骨矿物质密度测量，辅助骨质疏松症诊断及疗效评估
		数字乳腺 X 射线摄影系统	5	1	1.核心硬件参数 X 线发生器与球管	乳腺结节、钙化灶筛查，早期乳腺癌及良性病变鉴别诊

					靶材-滤过组合： 钼/铑双靶（Mo/Rh）：适应不同乳腺密度（20-50kV）钨靶+铑/银滤过（可选）：高穿透力，适合致密型乳腺（≤49kV） 自动曝光控制（AEC）：多区域电离室（根据乳腺厚度/密度动态调节 mAs） 焦点尺寸： 大焦点：0.3mm（常规摄影） 小焦点：0.1mm（放大摄影，分辨率≥15lp/mm）探测器系统类型： 非晶硒（a-Se）直接数字化探测器：零散射损失，DQE≥85% CMOS 光子计数探测器（高端机型）：单光子识别，能谱分离 有效面积：24×30cm（标准），支持全景拼接（≥40×20cm） 像素尺寸：≤70μm（主流 50μm，微钙化检出率提升 20%） 压迫系统 压力范围：5-20kgf（自动压力反馈，误差≤1kgf） 压迫板材质：碳纤维（透光率≥90%，边缘锐利无伪影） 2.成像性能与剂量优化分辨率与对比度 空间分辨率：≥8lp/mm（常规模式），≥15lp/mm（放大摄影） 密度分辨率：≤0.2%（区分脂肪/腺体/微钙化） 动态范围：≥16bit（同时显示皮肤与深部病灶） 低剂量技术 自动曝光优化： 剂量-图像质量平衡：AGD（平均腺体剂量）≤2mGy（3.5cm 标准乳腺） 儿童/青少年模式：剂量降低 50%（AI 降噪补偿）	断
		数字化移动式 X 射线机（移动 DR）	20	1	车载式设计，电池续航≥4 小时，无线平板探测器（14×17 英寸）	床旁急诊、术中及重症监护室 X 线摄影，快速评估气胸、骨折及异物

		3.0T 磁共振成像系统	20	3	1.磁体系统 场强：3.0Tesla（超导磁体，液氦零挥发设计） 匀场技术： 主动匀场：≥5 阶动态实时匀场（磁场均匀度≤0.1ppm） 被动匀场：多片式匀场环（支持大范围 FOV 匀场） 液氦消耗：≤0.05L/h（零挥发技术） 磁体长度：≤160cm（短磁体设计，减少幽闭恐惧症） 孔径直径：≥70cm（宽孔径，兼容肥胖患者或介入设备） 2.梯度系统 最大梯度场强：≥45mT/m（部分高端机型达 80mT/m） 切换率：≥200T/m/s（支持超快速扩散成像） 双梯度模式：支持高分辨率（低梯度）与高速成像（高梯度）切换 涡流补偿：实时动态补偿，减少图像畸变 3.射频系统 射频通道数：≥64 通道（可扩展至 128 通道，并行采集加速） 接收带宽：≥1MHz（支持全频率范围多核成像，如 $^{1}H/^{31}P/^{23}Na$） 发射功率：≥32kW（确保深部组织均匀激发） 多核素成像：支持 ^{1}H（质子）、^{31}P（磷）、^{23}Na（钠）等（需选配多核素射频链） 4.成像性能 分辨率与扫描速度空间分辨率： 头部：0.3×0.3×0.3mm³（各向同性） 腹部：0.6×0.6×2.0mm³（自由呼吸动态扫描）时间分辨率： 心脏电影成像：≤20ms/帧全肝动态增强：≤1 秒/期扩散成像（DWI）： b 值范围：0-10,000s/mm²（超高 b 值用于神经束追踪） ADC 图精度：误差≤3%高级成像技术 功能 MRI（fMRI）：BOLD 信号灵敏度≤0.5%	中枢神经系统、腹部、关节病变精细成像，肿瘤定性及功能学评估

					磁敏感加权成像（SWI）：静脉显示分辨率≤0.2mm 磁共振波谱（MRS）： 单体素：≤1cm³（如 NAA/Cr 比值分析）多体素：全脑代谢图谱（3DCSI）	
		1.5T 磁共振成像系统	10	2	1.核心硬件参数主磁场系统 场强：1.5Tesla（±0.01T 稳定性）磁场均匀性： 全视野（FOV）：≤0.1ppm（40cmDSV） 扫描区域（20cmDSV）：≤0.05ppm（高精度频谱分析需求） 主动/被动屏蔽：5 高斯线≤3.5 米（确保安全距离）梯度系统 最大梯度强度：≥45mT/m（部分高端机型达 60mT/m）切换率：≥200T/m/s（支持超快速 EPI、DWI 等序列）最小上升时间：≤200μs（减少涡流伪影） 多通道梯度：支持 3D 非线性校正（降低几何畸变）射频系统 通道数：≥32 通道（部分机型达 128 通道，并行采集加速） 接收带宽：≥1MHz（支持超短 TE 成像，如 UTE 骨骼成像） 多核素成像：支持¹H（氢质子）、³¹P（磷）、²³Na（钠）等（科研选配） 2.成像性能 分辨率与信噪比（SNR）空间分辨率： 常规扫描：0.5×0.5×2mm³（体素） 超高分辨率：0.3×0.3×1mm³（3D 各向同性，如内耳成像） 信噪比（SNR）：≥300（头部线圈，NEMA 标准）成像速度并行采集技术： 加速因子（R）：≥4（SENSE/GRAPPA 技术） 压缩感知（CS）：10 倍加速（动态心脏/腹部成像）单次扫描时间： 全脑 T1WI：≤30 秒（3DBRAVO 序列） 肝脏多期增强：≤15 秒/期（动态追踪）高级成像技术 功能 MRI（fMRI）：BOLD 成像（时间分辨率≤1 秒）扩散成像（DWI/DKI）： b 值范围：0-4000s/mm²（超高 b 值肿瘤检测）	头颅、脊柱、盆腔常规 MRI 检查，辅助脑梗塞、椎间盘突出及妇科肿瘤诊断

					DTI 纤维追踪：≥32 方向（白质束可视化） 磁敏感加权成像（SWI）：相位分辨率≤0.5mm（微出血灶检出）	
		数字化口腔全景、头颅及体层摄影设备	0.8	1	全景/头颅/体层三合一模式，空间分辨率 25lp/cm，低辐射剂量（≤10μSv）	口腔颌面部（牙齿、颌骨、颞下颌关节）三维成像，辅助种植牙、正畸方案设计
		X 线计算机断层扫描仪（32 排）	70	2	1.核心硬件参数 X 线系统球管： 大功率液态金属轴承球管：≥8MHU（百万热单位），支持长时间连续扫描 双焦点技术：小焦点 0.5mm（高清细节）、大焦点 1.0 mm（快速扫描） 能谱成像选配：双能瞬时切换（80kV/140kV），物质分离（如钙、碘、尿酸） 高压发生器：高频逆变式（功率≥60kW），毫秒级 kV/mA 调节探测器系统 排数/层数：32 排（物理）/64 层（飞焦点技术） 探测器材质：稀土陶瓷（GOS 或 Gd_2O_2S），DQE（量子探测效率）≥85% 单圈覆盖范围：≥40mm（Z 轴覆盖），减少多期扫描拼接伪影 最小探测器单元：≤0.6mm（各向同性分辨率达 0.3 mm^3）机架系统 旋转速度：≤0.35 秒/圈（心脏扫描适用）倾斜角度：±30°（多平面重建需求） 孔径：≥70cm（兼容肥胖患者及介入操作） 2.成像性能 分辨率与对比度空间分辨率： XY 平面：≥20lp/cm（高对比度分辨率） Z 轴分辨率：≤0.4mm（各向同性重建）	胸腹部快速成像，心脏冠脉钙化评分、急诊胸痛三联征（心/肺/主动脉）排查

					密度分辨率：≤0.3%（区分软组织、钙化、脂肪）动态范围：≥16bit（同时显示肺窗与骨窗） 扫描速度 全身扫描时间：≤10 秒（头至骨盆）心脏成像： 单心动周期扫描：心率容限≤100bpm（无需β受体阻滞剂） 冠状动脉 CTA：剂量≤3mSv（前瞻性心电门控）	
		移动电子计算机断层扫描（移动 CT）	40	1	1.核心硬件参数移动性与结构设计 整机尺寸：≤2.5m（长）×1.5m（宽）×2m（高）重量：≤1.5 吨（含电池/液压系统） 移动方式： 电动驱动：零转弯半径，速度≥0.5m/s（室内灵活转向） 车载兼容：符合 DICOM 标准的救护车/方舱集成（抗震等级≥IEC60601-1-11） 电源适配： 锂电池续航：≥8 小时连续扫描（支持快充 1 小时充满） 市电/发电机切换：无缝衔接（电压范围：110V-380V） CT 扫描系统 探测器排数：16-32 排（物理探测器，飞焦点技术达 64 层） 球管性能： 高热容量：≥6MHU（支持长时间连续扫描） 双能谱选配：瞬时切换（80kV/140kV）用于物质分离 机架旋转速度：≤0.5 秒/圈（急诊脑卒中扫描适用）孔径：≥70cm（兼容担架及术中体位） 2.成像性能 分辨率与扫描速度空间分辨率： 高对比度：≥18lp/cm（金属植入物成像优化） 各向同性分辨率：≤0.5mm（3D 重建血管/骨折细节）扫描覆盖范围：单圈≥40mm（减少多圈拼接伪影）全身扫描时间：≤15 秒（头至骨盆，急诊创伤评估）低剂量技术 智能毫安调制：实时 AEC 调节（剂量降低 40%）	重症患者床旁头颅/胸部 CT 检查，快速评估脑出血、肺栓塞及术后并发症

					迭代重建：基于 AI 的 MBIR 技术（噪声降低 50%）儿童/术中模式：预设超低剂量协议（≤2mSv）	
		小计		29		
2	检验中心	全自动生化免疫流水线	2	1	1.核心硬件参数系统架构 模块化组合： 生化分析模块：≥2000 测试/小时（恒速） 免疫分析模块：≥200 测试/小时（化学发光/ELISA 可选） 样本前处理模块：自动离心/去盖/分杯（速度≥600 管/小时） 轨道系统： 智能双向轨道：样本传输速度≥1m/s，支持急诊优先插队 容量：≥5000 样本管在线存储（条码自动识别率≥99.9%） 检测技术生化检测： 光路系统：后分光技术（波长范围 340-800nm，精度 ±1nm） 项目覆盖：≥120 项（支持电解质、酶学、代谢物等）免疫检测： 化学发光：吖啶酯/鲁米诺体系（灵敏度≤0.01ng/mL）多标志物联检：支持肿瘤标志物、激素、传染病等≥ 80 项 2.检测性能精准度与效率精密度： 批内 CV：≤1.5%（生化），≤3%（免疫）携带污染率：≤0.1ppm（液路隔离设计）急诊响应： 独立急诊通道：从进样到出结果≤15 分钟（生化+免疫联检） 智能调度：自动识别危急值并优先处理 样本管理 样本量需求： 最小体积：生化≤2μL，免疫≤10μL（支持微量检测） 自动稀释：智能预判高值样本（稀释倍数≥100 倍） 冷藏存储：4℃样本暂存模块（≤24 小时自动复测）	血清/血浆生化（肝功/肾功）及免疫（肿瘤标志物）项目批量检测，支持急诊优先
		全自动血球+糖化	1	2	1.核心硬件参数模块化设计	全血样本血细胞计数、糖化

		血红蛋白+血沉流水线			血球分析模块： 检测原理：激光流式+鞘液阻抗法（三维立体分类）检测速度：≥120 样本/小时（含 CBC+五分类+网织红细胞） 参数范围： WBC/RBC/PLT 计数（线性至 WBC400×10⁹/L） 异常细胞标记（原始/幼稚细胞、异型淋巴细胞等）糖化血红蛋白模块： 检测技术：HPLC（高压液相色谱法，金标准）检测速度：≥60 测试/小时（CV≤1.0%） 干扰抵抗：抗血红蛋白变异体（HbS/HbE 等）血沉模块： 检测原理：光学动态监测（Westergren 法改良）检测速度：≥40 样本/小时（同时检测 30 管）温度控制：20-25℃恒温（符合 ICSH 标准） 样本处理系统前处理能力： 自动混匀/分杯：支持原始管直接上机（无需预稀释）急诊优先通道：插队样本即时处理（≤3 分钟出结果） 轨道容量：≥300 样本管在线缓存（条码双向识别） 2.检测性能 精准度与临床价值 血球分析： 重复性：PLT≤3%（低值样本） 有核红细胞校正：自动扣除对 WBC 计数的干扰 溯源认证：NGSP/IFCC 双标准 糖尿病筛查：自动生成 HbA1c%与 mmol/mol 双单位报告 血沉： 动态曲线：实时绘制沉降速率变化（辅助感染/风湿病评估） 智能化功能 自动复检规则： 血球异常结果（如三系减少）触发涂片推片标记	血红蛋白及血沉检测，辅助贫血、糖尿病及风湿性疾病诊断

					HbA1c>9%时自动追加果糖胺检测（可选模块） 质控管理： 每日自动执行 X-bar 质控图分析（支持第三方质控品）	
		全自动血凝流水线	1	1	1.核心硬件参数 检测模块与技术 检测原理：光学法+磁珠法双通道（覆盖凝固法、发色底物法、免疫比浊法） 凝血四项基础检测（PT/APTT/FIB/TT）速度≥200 测试/小时 扩展项目：D-二聚体（化学发光）、抗 Xa 活性、蛋白 C/S 等（≥50 项） 样本处理系统： 自动离心/分杯：支持原始管直接上机（速度≥400 管/小时） 智能穿刺：二次穿刺避免纤维蛋白堵塞（成功率≥99%）性能指标 精密度：PT/APTT 批内 CV≤2%，D-二聚体检测灵敏度≤0.1mg/LFEU 抗干扰能力：自动识别溶血（HGB≤5g/dL）、脂血（TG≤1000mg/dL）、黄疸（胆红素≤20mg/dL）干扰 2.智能化与自动化急诊与危急值管理 急诊通道：独立进样口，PT/APTT 检测 TAT≤10 分钟智能审核： 自动触发稀释复检（如 FIB>8g/L） 与 LIS 联动推送危急值（如 APTT>100 秒）质控与维护 质控规则：内置 Westgard 多规则，支持第三方质控品（如 Bio-Rad） 自维护系统：液路自动冲洗（每日维护时间≤5 分钟）试剂针防撞设计（碰撞感应停机）	血浆凝血功能（PT/APTT/FIB）及抗凝药物监测，用于血栓/出血性疾病诊断
		全自动尿液流水线	1	2	干化学 14 项+尿沉渣定量分析，有形成分识别率≥98%，单样本处理时间≤15 秒	尿液理化指标（蛋白/葡萄糖）及有形成分（红细胞/白细胞）检测，辅助泌尿系疾

						病筛查
		全自动粪便分析仪	1	2	免疫法潜血检测灵敏度≥50ng/mL，自动过滤混匀，寄生虫卵识别率≥95%	粪便常规、潜血及寄生虫检测，辅助消化道出血、感染性疾病诊断
		全自动流式细胞分析仪	2	2	4 激光 10 色检测，细胞获取速度≥40000 个/秒，绝对计数精度±1.5%	淋巴细胞亚群、白血病免疫分型及细胞周期分析，用于血液肿瘤及免疫功能评估
		全自动生化免疫分析仪	2	1	生化比色法+免疫透射比浊法，速度≥800 测试/小时，试剂位≥80	血清生化（血糖/血脂）及特种蛋白（CRP/SAA）检测，支持常规及急诊快速检测
		全自动生化分析仪	1	1	双波长比色法，试剂位 40 个，样本位 100 个，速度≥300 测试/小时	血清/血浆常规生化指标（肝功/肾功/电解质）定量分析，满足基础筛查需求
		全自动发光分析仪	1	1	化学发光微粒子免疫法，检测灵敏度≤0.05pg/mL，同时加载≥100 样本	血清中微量抗原抗体（如甲状腺激素、传染病标志物）高灵敏度定量检测
		快速免疫定量分析仪	0.5	3	荧光免疫层析法，单样本检测≤15 分钟，支持 POCT 床旁及急诊快速检测	全血/血清心肌损伤标志物（肌钙蛋白）、炎症因子（PCT）即时检测
		血气分析仪	0.2	2	13 项参数（pH/PCO_2/PO_2/电解质），末梢血/动脉血检测，单样本处理≤60 秒	急危重症患者酸碱平衡、血氧及电解质状态快速分析，指导临床抢救
		BV 分析仪	0.2	2	散射法原理，检测范围 0.01-1000NTU，自动校准，分辨率 0.01NTU	水体、临床样本浊度测量，辅助微生物培养浓度评估及水质监测
		精子质量分析仪	0.3	1	计算机辅助精子分析（CASA），检测参数≥18 项（密度/活力/畸形率）	精液常规及精子动力学分析，用于男性不育症诊断及辅助生殖技术
		全自动核酸提取纯化及实时荧光	2	1	磁珠法提取，96 孔高通量，PCR 六通道检测，全程≤2 小时	病毒/细菌 DNA/RNA 提取及定量检测，用于新冠、HPV

		PCR 分析系统				等病原体基因诊断
		全自动免疫印迹分析仪	1	2	12 通道并行检测，膜条自动孵育/清洗，自身抗体判读符合率≥98%	血清自身抗体（ANA/ANCA）免疫印迹法检测，辅助系统性红斑狼疮等诊断
		全自动染片机	1	3	HE 染色为主，支持石蜡/冰冻切片，单批次处理≤50 片，染色时间≤45 分钟	病理组织切片自动化染色，提高病理标本制备效率及染色一致性
		全自动抗酸杆菌涂片分析系统	0.5	1	荧光染色法，自动扫描识别抗酸杆菌，漏检率≤0.1%，单样本检测≤8 分钟	痰液/体液标本结核分枝杆菌快速筛查，辅助肺结核早期诊断
		全自动细菌鉴定及药敏分析仪	1	2	生化反应+药敏梯度法，鉴定≥600 种细菌，药敏报告≤18 小时	临床分离菌株种类鉴定及抗生素敏感性测试，指导感染性疾病精准用药
		全自动微生物培养系统	1	5	37℃恒温培养，CO_2浓度可控，自动监测菌落生长，支持 96 孔板高通量	血液/分泌物样本微生物培养及生长曲线分析，用于病原体分离与鉴定
		全自动微生物质谱鉴定仪	2	2	基质辅助激光解吸电离技术，鉴定时间≤10 秒/样本，数据库≥3000 种微生物	细菌/真菌快速质谱鉴定，补充传统生化方法，提升微生物检测效率
		全自动核酸检测分析系统	2	2	高通量测序平台，单次运行产出≥6Tb 数据，支持 WGS/WES/RNA-seq	全基因组/转录组测序，用于肿瘤基因分型、遗传病及病原微生物宏基因组检测
		全自动微生物样本处理系统	1	2	1.核心硬件与检测技术样本处理模块 前处理能力： 全自动接种：支持痰液、血液、尿液等样本类型（速度≥200 份/小时） 智能分拣：条码识别自动分类（如血培养瓶优先处理）去污染技术：自动液化-离心（痰液）或裂解-洗涤（血液） 培养系统：多模态培养箱：需氧/厌氧/微需氧独立舱体（温度	临床样本（血液/分泌物）自动化前处理（平板接种/肉汤分装），降低人工操作污染风险

					控制±0.5℃） 实时监测：CO_2/O_2传感器+荧光法生长检测（阳性报警≤15 分钟） 鉴定与药敏模块 鉴定技术：MALDI-TOFMS（基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱） 数据库覆盖≥3000 种微生物（CLSI/EUCAST 标准）鉴定速度：≤3 分钟/样本（单菌落直接上机） 药敏分析： 微量肉汤稀释法（96 孔板）或比浊法（VITEK2 技术）支持≥20 种抗生素组合（自动匹配 CLSI 折点） 2.智能化与自动化工作流整合 智能审核： 自动排除污染样本（如血培养 3 瓶均阳性且菌种相同）多重耐药菌（MDRO）自动标记（如 MRSA、CRE）急诊优先通道： 脑脊液/血培养阳性样本直接进入鉴定（TAT≤2 小时）数据管理 LIS 互联：自动生成耐药谱统计（如每月 ESBLs 发生率） AI 辅助： 基于菌种和药敏结果的感染溯源分析（如暴发菌株聚类） 3.性能指标 灵敏度/特异性： 血培养报阳时间：≤12 小时（90%常见菌）真菌鉴定准确率：≥95%（念珠菌/曲霉菌）抗干扰能力： 自动校正溶血/脂血对培养的影响	
		高通量测序（NGS）	4	1	双流动池测序平台，单运行产出≥1.5Tb 数据，支持全基因组（WGS）/外显子（WES）/转录组（RNA-seq）测序 自动化建库： 建库时间：≤4 小时 起始 DNA 量：≤1ng（扩增子建库）或 100ng（全基因组）	肿瘤突变谱分析、遗传病基因检测及病原微生物宏基因组鉴定，提供高通量分子诊断数据

					多重样本标记：支持≥96 样本混池（UMI 去重技术）	
		全自动毛细管电泳仪	1	1	电泳电压 15-30kV 可调，分辨率≥200bp，支持 DNA/RNA/蛋白分离	核酸片段（STR 分型）、血红蛋白电泳及蛋白纯度分析，用于遗传病及血液疾病诊断
		全自动间接免疫荧光分析仪	1	1	荧光显微镜自动扫描，12 种基质片检测，自身抗体判读符合率≥95%	血清抗核抗体（ANA）谱间接免疫荧光法检测，辅助自身免疫病鉴别诊断
		化学发光分析仪	1	1	吖啶酯直接化学发光，检测线性范围 10^6，速度≥200 测试/小时，样本位≥200	血清中大分子抗原抗体（如乙肝五项、肿瘤标志物）高灵敏度定量检测
		全自动的尿液生化分析仪	1	1	干化学法检测 11 项指标（pH/蛋白/葡萄糖等），单样本处理≤10 秒	尿液常规生化项目快速检测，辅助泌尿系统及代谢性疾病初步筛查
		全自动琼脂糖凝胶电泳仪	0.5	1	电泳温度可控（15-45℃），支持 DNA/RNA 凝胶分离，自动成像分析	核酸样本琼脂糖凝胶电泳分离及结果分析，用于分子生物学实验（如基因克隆）
		全自动医用 FCR 分析系统	1	1	平板探测器数字化成像，空间分辨率≥3.6lp/mm，辐射剂量≤0.05mSv	医用 X 线胶片数字化处理及图像分析，辅助骨骼、胸部疾病影像学诊断
		全自动化学发光酶免分析仪	1	1	酶联免疫+化学发光双模式，检测灵敏度≤1pg/mL，同时处理≥96 样本	血清中微量抗原抗体（如 HIV 抗体、肿瘤标志物）高灵敏度检测
		智能采血系统+标本转运系统+机器人	4	1 套	全自动穿刺采血、标本贴标及轨道/AGV 转运，采血管识别准确率≥99.9%	门诊/病房智能采血及标本传输，提升效率并减少人工差错
		飞行时间质谱检测系统	2	1	MALDI-TOF/TOF 技术，质量范围 1-100kDa，分辨率≥20000FWHM	蛋白质组学（如肿瘤标志物）、微生物鉴定及药物代谢产物分析

		服务器	1	1	2×IntelXeonSilver4310/128GB 内存/4×4TB 硬盘	医院检验数据存储、LIS/HIS 系统运行及数据安全备份
		全自动核酸提取仪	1	2	磁珠法/柱提法，96 通道高通量，单批次提取时间≤30 分钟	咽拭子/血液样本病毒 DNA/RNA 自动化提取，为核酸检测提供高质量模板
		全自动医用 PCR 分析系统	2	2	实时荧光定量技术，六通道检测，升降温速率≥5℃/秒，支持梯度 PCR	病原体核酸（如新冠、HPV）定量检测及基因分型，用于传染病诊断
		串联质谱	2	1	三重四极杆串联，质量精度≤2ppm，MRM 模式多反应监测	新生儿遗传代谢病（氨基酸/有机酸）、维生素及药物浓度高灵敏度检测
		全自动批样品处理平台	0.6	1	96/384 孔板自动化移液、分液，定位精度±0.05mm，支持全流程整合	高通量药物筛选、ELISA 及核酸提取样本前处理，提升实验标准化
		氮气发生器	2	1	变压吸附法（PSA），氮气纯度≥99.99%，流量 0-100L/min 可调	为质谱仪、色谱仪提供高纯氮气，替代钢瓶气保障连续供气
		UPS	2	1	在线式双转换，容量 20kVA，后备时间≥60 分钟，稳压精度±1%	为实验室关键设备（如测序仪、分析仪）提供不间断电源保护
		荧光显微镜	0.5	3	LED 多色荧光光源，配备高灵敏度 CCD，支持活细胞实时成像	细胞荧光标记、免疫荧光染色及 FISH 样本显微观察，用于基础医学研究
		辅助设备一批	10	1 批	包括离心机（转速≥15000rpm）、移液器（量程 0.1-1000μL）、培养箱等	配合主设备完成样本离心、移液、孵育等基础操作，保障检测流程完整性
		小计		64		
3	病理中心	病理专业空气净化监测系统	1	1	高效过滤系统 HEPA 滤网：H13-H14 级（对 0.3μm 颗粒截留率≥99.99%）	病理实验室空气质量监测与净化，保障取材/染色等操作

					化学过滤器： 酸性气体（如福尔马林）：浸渍活性炭吸附有机溶剂：分子筛+UV 光解 消杀模块 紫外线灭菌：UVC254nm（定时照射，无人时自动启停） 等离子杀菌：低温等离子体（处理耐消毒剂微生物）支持多参数实时监测与智能净化，符合 ISO14644、GMP 等国际标准。	环境安全
		取材台	0.2	4	不锈钢台面（1.5m×0.8m），配备照明/冲洗/废弃物收纳装置	病理标本解剖取材操作平台，支持组织切割、编号及废液处理
		激光包埋盒打号机	0.2	4	二氧化碳激光打印，支持 50μm 精细刻度，包埋盒兼容尺寸 25×20×5mm	病理包埋盒编号/日期激光标记，确保组织样本唯一标识与追溯
		大体扫描成像系统	0.5	4	分辨率 1200dpi，自动对焦扫描，支持最大 30cm×20cm 标本成像	病理大体标本数字化扫描存档，辅助病变部位图像记录与分析
		包埋盒扫描系统	0.2	2	条形码/二维码识别，扫描速度≥200 盒/小时，兼容多种规格包埋盒	病理包埋盒信息自动化录入与样本追踪，提升组织处理效率
		标本储存柜	0.2	5	4℃冷藏/常温双区，容量 250L，带紫外线消毒及温湿度监控	病理标本（组织块/切片）分类储存，保障样本长期保存质量
		全自动组织脱水机	2	4	12 缸处理系统，乙醇/二甲苯梯度脱水，24 小时程序控制，容量≥500 块	病理组织标本自动化脱水处理，为包埋步骤提供预处理支持
		组织包埋机+冷台	1	4	石蜡温度 55-65℃可调，冷台温度≤-15℃，支持快速包埋成型	病理组织石蜡包埋及冷却定型，制备标准包埋块用于切片
		组织修蜡仪	0.2	2	刀片角度 0-30°可调，修块厚度 0.1-2mm，配备废蜡收集装置	病理包埋块表面修整，去

						除多余石蜡，确保切片平整完整
		包埋底模 500 个	0.2	1	一次性塑料材质，规格 25×20×5mm，兼容主流包埋机	病理组织包埋时固定形态，形成标准尺寸包埋块便于后续处理
		石蜡切片机	0.2	6	切片厚度 1-100μm 可调，步进精度±0.5μm，防卷板自动展片	病理石蜡包埋块连续切片制备，用于 HE 染色及免疫组化等检测
		冷台	0.3	6	温度-10~-30℃可控，台面尺寸 20×15cm，快速冷冻组织样本	冷冻切片前组织样本预冷冻及包埋剂凝固，保障切片质量
		激光载玻片打号机	0.3	6	紫外激光标记，支持玻片边缘/表面编号，字符精度≤50μm	病理载玻片样本编号激光标记，避免染色过程中标签脱落混淆
		摊烤片机	1	6	摊片水温 40-50℃，烤片温度 55-65℃，支持 200 片/小时处理	石蜡切片展平与烘烤固定，防止染色时脱片并促进组织贴附
		染封一体机	1	2	12 通道染色+自动封片，支持 HE/特殊染色，处理时间≤90 分钟	病理切片自动化染色及封片，提升病理报告出具效率
		凉皮板 500 个	1	1	玻璃材质，尺寸 76×26mm，表面磨砂处理防滑动	病理切片染色后晾干放置，避免相互粘连及污染
		冷冻切片机	1	2	制冷温度-50~-10℃，切片厚度 1-30μm，速冻头≤-40℃	新鲜组织快速冷冻切片制备，用于术中冰冻病理快速诊断
		冷冻切片组织染色机	1	2	6 缸染色系统，支持冰冻切片 HE/特殊染色，处理时间≤30 分钟	冷冻切片自动化染色，配合术中冰冻快速出具病理结果
		全自动液基薄层细胞制片机	1	2	密度梯度离心+过滤技术，单细胞层制备，样本满意度≥95%	宫颈/胸腹水等脱落细胞薄层制片，提升癌细胞检出率
		普通离心机	0.5	4	转速≤16000rpm，容量 6×50mL，带不平衡保护	病理样本（细胞悬液/组织匀

						浆）离心分层，辅助样本预处理
		快速组织处理仪	1	1	微波加速技术，组织脱水/透明时间≤2 小时，兼容 10-50 块样本	病理组织快速处理，缩短传统脱水流程时间，满足急诊需求
		原位杂交仪	1	1	48 孔独立控温，温度 40-95℃，支持 DNA/RNA 原位杂交反应	组织切片核酸原位杂交实验，检测病原体（如 HPV）或基因表达
		恒温水浴箱	1	1	温度范围 RT+5~100℃，波动度±0.5℃，容积 60L	病理实验（如抗原修复、杂交）恒温环境提供，保障反应稳定性
		全自动免疫组化染色仪	1	5	16 通道并行染色，自动滴加试剂/清洗，支持 30 种以上抗体检测	组织切片免疫组化染色，标记特异性抗原（如肿瘤标志物）辅助诊断
		全自动特殊染色仪	1	1	8 缸染色系统，预设 10 种特殊染色程序（如 PAS/AB 染色）	病理组织特殊染色（糖原/黏液等）自动化操作，辅助疾病鉴别
		医用烤箱	3	2	温度范围 50-200℃，控温精度±1℃，容积 60L	病理切片烤片固定、试剂烘干及蜡块融化，保障实验条件稳定
		单人生物显微镜	0.2	20	双目镜筒，放大倍数 40-1000×，配备 LED 柯勒照明	病理切片常规显微观察，用于 HE 染色结果初步判读
		双人生物显微镜	0.2	3	双目+示教镜筒，放大倍数 10-1000×，支持双人同步观察	病理切片双人共览及教学指导，便于疑难病例会诊
		10 多人共揽显微镜	0.4	1	多目镜筒（≥10 人位），电动平台+荧光模块，支持多人实时教学	病理教学及大型会诊，多人同步观察切片细节，提升沟通效率
		荧光显微镜+荧光原位杂交分析软件	0.2	1	多波长荧光激发（DAPI/FITC/TRITC），自动扫描分析 FISH 信号	荧光原位杂交（FISH）实验结果判读，检测染色体异常

						或基因重排
		实时荧光定量 PCR 仪+分析系统	1	1	6 通道检测，动态范围 9 个数量级，支持绝对/相对定量分析	病理样本核酸定量检测（如病原体载量、基因表达量），辅助分子诊断
		紫外分光光度计	0.2	1	微量检测（0.5-2μL），波长范围 220-750nm，精度±0.5%	DNA/RNA/蛋白浓度及纯度测定，评估核酸提取质量
		Sanger 测序仪+分析系统	1	1	96 毛细管阵列，读长≥1000bp，通量 24-96 样本/运行	病理样本基因 Sanger 测序（如突变热点检测），用于遗传病/肿瘤分型
		移液器（套）（2.5、10、20、100、200、1000μL）	0	3	量程 2.5/10/20/100/200/1000μL，增量精度≤0.1μL	病理实验精准移液（试剂添加/样本分装），保障加样准确性
		医用冷藏保存箱	0.4	5	2-8℃恒温，容积 310L，双门锁+温度报警，带 USB 数据导出	病理试剂（抗体/核酸提取试剂盒）及样本冷藏保存，确保生物活性
		医用冷冻保存箱	0.6	4	-20℃冷冻，容积 290L，断电续航≥12 小时，抽屉式分类存储	病理组织块、细胞冻存管及血清样本长期冷冻保存
		生物安全柜	0.6	5	ClassII 级生物安全，气流流速 0.38m/s，HEPA 过滤效率≥99.99%	病理样本（含感染性组织）操作防护，避免气溶胶扩散污染
		数字切片扫描与应用系统	0.6	1	扫描分辨率 0.25μm/pixel，支持全切片数字化（WSI）及 AI 分析	病理切片数字化存档与远程阅片，支持 AI 辅助肿瘤细胞识别
		工作台	0	1	不锈钢材质，尺寸 1.2m×0.7m×0.85m，带抽屉及试剂架	病理实验操作平台，提供样本处理、试剂摆放及文书记录空间
		超净工作台	0	1	垂直流送风，洁净度 ISO5 级，噪音≤62dB，操作区 1m×0.6m	无菌环境下病理样本（如细胞培养）操作，防止外

						源污染
		全自动核酸提取工作站	2	1	磁珠法高通量提取，96 通道并行处理，单批次时间≤40 分钟	病理组织 DNA/RNA 自动化提取，为分子检测提供高质量模板
		等离子空气消毒机	0.2	4	覆盖面积 100 ㎡，消毒时间≤30 分钟，菌落杀灭率≥99.9%	病理实验室空气消毒，降低交叉污染风险，保障操作环境安全
		切片柜（组）	0	10	木质/金属材质，5 层抽屉式，每层容纳≥200 片，带防压片装置	病理切片分类归档储存，便于查阅及长期保存
		蜡块柜（组）	0	10	密集架式设计，单柜容量 800-1000 块，带索引标签及除湿功能	病理蜡块长期存储管理，防止蜡块氧化变质及信息丢失
		档案管理信息系统（套）	0	1	支持蜡块/切片/报告数字化管理，检索速度≤3 秒，数据备份周期 7 天	病理科档案（样本信息/诊断报告）信息化管理，提升检索效率
		普通 PCR 仪	2	2	96 孔板/单管兼容，温度梯度 45-95℃，升降温速率 5℃/秒	病理样本普通 PCR 扩增（如基因片段扩增），用于初步分子检测
		低温高速离心机	0.6	2	转速≤16000rpm，冷冻温度-20~4℃，容量 6×50mL	病理样本（RNA/蛋白）低温离心，减少生物分子降解
		金属浴	0.4	4	温度范围 RT+5~100℃，振荡频率 0-1500rpm，适配 0.2-50mL 容器	病理试剂预热、DNA 变性及混匀反应，提供稳定控温环境
		掌上离心机（EP 管）	0.1	2	转速 6000rpm，适配 0.2/0.5/1.5/2mLEP 管，瞬时离心功能	微量样本（EP 管）快速离心沉淀，便于核酸/蛋白分离
		掌上离心机（八联管）	0.1	2	转速 13000rpm，专用八联管转子，支持 PCR 管瞬时离心	PCR 八联管样本快速离心，确保反应体系充分混合
		漩涡振荡器	0.1	2	振荡频率 2000rpm，点动/连续模式，适配 5-50mL 容器	病理样本（细胞悬液/匀浆）混匀，保障反应均匀

						性
		二代测序仪+分析系统	4	1	双流动池设计，单运行产出≥1Tb 数据，支持 WGS/WES/RNA-seq	病理样本全基因组/转录组测序，用于肿瘤突变谱分析及遗传病诊断
		制冰机	2	1	日产量 80kg，冰块尺寸 23×23×20mm，储冰容量 40kg	病理实验（如冷冻切片、样本运输）用冰制备，维持低温环境
		负 80 度超低温冰箱	2	1	温度-86℃，容积 626L，双压缩机备份，冻存架分区管理	病理珍贵样本（组织冻存库、细胞株）超低温长期保存
		紫外空气消毒车	0.2	2	紫外线波长 253.7nm，辐射强度≥100μW/cm²，消毒时间≤60 分钟	病理科室局部区域（如取材台/切片柜）空气消毒，便捷移动使用
		锯骨机	0.6	1	不锈钢锯片（直径 20cm），转速 1500rpm，带样本固定装置	坚硬组织（如骨组织）切割，便于病理取材及包埋处理
		小计		203		
4	超声诊断中心	彩色多普勒超声诊断仪	0.5	51	凸阵/线阵/腔内探头，频率 2-10MHz，支持 4D 成像、频谱多普勒及应变弹性成像 空间复合成像：≥9 条扫描线合成（减少伪影） 谐波成像：THI（组织谐波）与 CHI（对比谐波），穿透深度≥25cm 弹性成像：应变式/剪切波式（Young's 模量定量，分辨率≤1mm） 自动血管测量： IMT（颈动脉内中膜厚度），误差≤0.05mm 狭窄率计算（PSV 比值法，符合 NASCET 标准）心脏功能模块： LVEF（左室射血分数）自动分析（Simpson 法） TDI（组织多普勒）评估舒张功能（E/e'比值）产科血流评	全身器官（心脏/腹部/妇科/产科）血流及组织结构检查，辅助肿瘤、心血管疾病诊断

					估： 脐动脉 S/D 比值、MCA-PI（胎儿缺氧预警）	
		便携式彩色 多普勒超声诊断仪	0.2	8	探头频率：1-12MHz（变频技术，覆盖浅表至深部器官） 成像模式： B 型灰阶、彩色多普勒（CFM）、脉冲波/连续波多普勒（PW/CW） 可选配：M 型、组织多普勒（TDI）、弹性成像（部分高端型号） 帧率：≥30fps（全视野彩色血流成像） 穿透深度：≥20cm（腹部模式，2.5MHz 探头）	床旁急诊、术中及户外场景快速超声检查，评估心脏功能、腹部急症及浅表器官病变
		小计		59		
合计				355		

表 3-3 项目投资估算表

序号	科室名称	设备名称	数量（台/套）	单价（元）	总价（元）
1	影像中心	X 线计算机断层扫描仪（256 排）	2	24,000,000.00	48,000,000.00
		X 线计算机断层扫描仪（64 排）	9	8,000,000.00	72,000,000.00
		数字胃肠系统（DRF）	1	5,000,000.00	5,000,000.00
		数字化医用 X 射线摄影系统（DR）	4	4,500,000.00	18,000,000.00
		双能 X 线骨密度仪	2	3,000,000.00	6,000,000.00
		数字乳腺 X 射线摄影系统	1	3,000,000.00	3,000,000.00
		数字化移动式 X 射线机（移动 DR）	1	2,000,000.00	2,000,000.00
		3.0T 磁共振成像系统	3	20,000,000.00	60,000,000.00
		1.5T 磁共振成像系统	2	6,000,000.00	12,000,000.00
		数字化口腔全景、头颅及体层摄影设备	1	1,500,000.00	1,500,000.00
		X 线计算机断层扫描仪（32 排）	2	3,500,000.00	7,000,000.00
		移动电子计算机断层扫描（移动 CT）	1	8,000,000.00	8,000,000.00
		小计	29		242,500,000.00
2	检验中心	全自动生化免疫流水线	1	26,000,000.00	26,000,000.00
		全自动血球+糖化血红蛋白+血沉流水线	2	7,000,000.00	14,000,000.00
		全自动血凝流水线	1	6,500,000.00	6,500,000.00
		全自动尿液流水线	2	1,000,000.00	2,000,000.00
		全自动粪便分析仪	2	300,000.00	600,000.00
		全自动流式细胞分析仪	2	1,500,000.00	3,000,000.00
		全自动生化免疫分析仪	1	2,600,000.00	2,600,000.00
		全自动生化分析仪	1	2,500,000.00	2,500,000.00
		全自动发光分析仪	1	2,500,000.00	2,500,000.00
		快速免疫定量分析仪	3	160,000.00	480,000.00
		血气分析仪	2	180,000.00	360,000.00
		BV 分析仪	2	150,000.00	300,000.00
		精子质量分析仪	1	200,000.00	200,000.00
		全自动核酸提取纯化及实时荧光 PCR 分析系统	1	950,000.00	950,000.00
		全自动免疫印迹分析仪	2	800,000.00	1,600,000.00
		全自动染片机	3	950,000.00	2,850,000.00

序号	科室名称	设备名称	数量（台/套）	单价（元）	总价（元）
		全自动抗酸杆菌涂片分析系统	1	1,600,000.00	1,600,000.00
		全自动细菌鉴定及药敏分析仪	2	1,000,000.00	2,000,000.00
		全自动微生物培养系统	5	1,800,000.00	9,000,000.00
		全自动微生物质谱鉴定仪	2	2,900,000.00	5,800,000.00
		全自动核酸检测分析系统	2	1,000,000.00	2,000,000.00
		全自动微生物样本处理系统	2	4,500,000.00	9,000,000.00
		高通量测序（NGS）	1	4,000,000.00	4,000,000.00
		全自动毛细管电泳仪	1	1,050,000.00	1,050,000.00
		全自动间接免疫荧光分析仪	1	300,000.00	300,000.00
		化学发光分析仪	1	200,000.00	200,000.00
		全自动的尿液生化分析仪	1	250,000.00	250,000.00
		全自动琼脂糖凝胶电泳仪	1	750,000.00	750,000.00
		全自动医用 FCR 分析系统	1	1,500,000.00	1,500,000.00
		全自动化学发光酶免分析仪	1	300,000.00	300,000.00
		智能采血系统+标本转运系统+机器人	1	3,000,000.00	3,000,000.00
		飞行时间质谱检测系统	1	3,750,000.00	3,750,000.00
		服务器	1	100,000.00	100,000.00
		全自动核酸提取仪	2	120,000.00	240,000.00
		全自动医用 PCR 分析系统	2	200,000.00	400,000.00
		串联质谱	1	3,500,000.00	3,500,000.00
		全自动批样品处理平台	1	280,000.00	280,000.00
		氮气发生器	1	100,000.00	100,000.00
		UPS	1	50,000.00	50,000.00
		荧光显微镜	3	250,000.00	750,000.00
		辅助设备一批	1	3,500,000.00	3,500,000.00
		小计	64		119,860,000.00
3	病理中心	病理专业空气净化监测系统	1	2,000,000.00	2,000,000.00
		取材台	4	150,000.00	600,000.00
		激光包埋盒打号机	4	250,000.00	1,000,000.00
		大体扫描成像系统	4	100,000.00	400,000.00
		包埋盒扫描系统	2	180,000.00	360,000.00
		标本储存柜	5	130,000.00	650,000.00

序号	科室名称	设备名称	数量（台/套）	单价（元）	总价（元）
		全自动组织脱水机	4	300,000.00	1,200,000.00
		组织包埋机+冷台	4	150,000.00	600,000.00
		组织修蜡仪	2	15,000.00	30,000.00
		包埋底模 500 个	1	10,000.00	10,000.00
		石蜡切片机	6	150,000.00	900,000.00
		冷台	6	5,000.00	30,000.00
		激光载玻片打号机	6	250,000.00	1,500,000.00
		摊摊烤片机	6	10,000.00	60,000.00
		染封一体机	2	885,000.00	1,770,000.00
		凉皮板 500 个	1	10,000.00	10,000.00
		冷冻切片机	2	445,000.00	890,000.00
		冷冻切片组织染色机	2	90,000.00	180,000.00
		全自动液基薄层细胞制片机	2	8,000.00	16,000.00
		普通离心机	4	3,000.00	12,000.00
		快速组织处理仪	1	170,000.00	170,000.00
		原位杂交仪	1	100,000.00	100,000.00
		恒温水浴箱	1	3,500.00	3,500.00
		全自动免疫组化染色仪	5	500,000.00	2,500,000.00
		全自动特殊染色仪	1	200,000.00	200,000.00
		医用烤箱	2	5,000.00	10,000.00
		单人生物显微镜	20	150,000.00	3,000,000.00
		双人生物显微镜	3	200,000.00	600,000.00
		10 多人共揽显微镜	1	280,000.00	280,000.00
		荧光显微镜+荧光原位杂交分析软件	1	860,000.00	860,000.00
		实时荧光定量 PCR 仪+分析系统	1	550,000.00	550,000.00
		紫外分光光度计	1	100,000.00	100,000.00
		Sanger 测序仪+分析系统	1	860,000.00	860,000.00
		移液器（套）（2.5、10、20、100、200、1000μL）	3	15,000.00	45,000.00
		医用冷藏保存箱	5	30,000.00	150,000.00
		医用冷冻保存箱	4	60,000.00	240,000.00
		生物安全柜	5	38,000.00	190,000.00
		数字切片扫描与应用系统	1	600,000.00	600,000.00

序号	科室名称	设备名称	数量（台/套）	单价（元）	总价（元）
		工作台	1	200,000.00	200,000.00
		超净工作台	1	10,000.00	10,000.00
		全自动核酸提取工作站	1	800,000.00	800,000.00
		等离子空气消毒机	4	7,000.00	28,000.00
		切片柜（组）	10	5,000.00	50,000.00
		蜡块柜（组）	10	5,000.00	50,000.00
		档案管理信息系统(套)	1	500,000.00	500,000.00
		取材刀柄、镊等器材	30	357.00	10,700.00
		普通 PCR 仪	2	30,000.00	60,000.00
		低温高速离心机	2	60,000.00	120,000.00
		金属浴	4	2,000.00	8,000.00
		掌上离心机（EP 管）	2	2,000.00	4,000.00
		掌上离心机（八联管）	2	2,000.00	4,000.00
		漩涡振荡器	2	1,000.00	2,000.00
		二代测序仪+分析系统	1	2,000,000.00	2,000,000.00
		制冰机	1	20,000.00	20,000.00
		负 80 度超低温冰箱	1	60,000.00	60,000.00
		紫外空气消毒车	2	3,000.00	6,000.00
		锯骨机	1	120,000.00	120,000.00
		小计	203		26,729,200.00
4	超声诊断中心	彩色多普勒超声诊断仪	51	2,000,000.00	102,000,000.00
		便携式彩色多普勒超声诊断仪	8	800,000.00	6,400,000.00
		小计	59		108,400,000.00
合计			355		497,489,200.00

3.4 资金筹措计划

本项目总投资 57,024.76 万元。其中：自有资金 12,024.76 万元，专项债券资金 45,000.00 万元。

表 3-2 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金来源	2025 年已发行	2026 年	合计	占比
自有资金		12,024.76	12,024.76	21.09%
专项债券资金	2,000.00	43,000.00	45,000.00	78.91%
合计	2,000.00	55,024.76	57,024.76	100.00%
占比	3.51%	96.49%	100.00%	

除专项债券及自有资金外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

3.5 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市巨型雕塑、过度化景观改造、街区亮化等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于体育馆、文化馆、文化中心、会展中心、市政公园、市政广场、城市水系、园林景观等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

3.6 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36 号）；

8.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）；

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）；

11.《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）；

12.项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

漯河市卫生健康委员会已申请【漯河市人民医院项目】额度 153,000.00 万元，其中：2024 年计划使用 35,800.00 万元，2025 年计划使用 61,600.00 万元，2026 年计划使用 55,600.00 万元。

已于 2024 年使用债券资金 35,800.00 万元，已于 2025 年使用债券资金 61,600.00 万元，已于 2026 年使用债券资金 46,500.00 万元。①2024 年已募集政府专项债券资金 35,800.00 万元，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，其中 2024 年 7 月已募集政府专项债券资金 1,000.00 万元，为河南省 2023 年十一期社会事业专项债券沙澧河景区创建国家 5A 级旅游景区综合提升项目中 1,000.00 万

元资金用途调整至本项目，利率不超过 4.00%，每半年付息一次，2053 年 8 月 25 日偿还本金；2024 年 12 月份已募集政府专项债券资金 1,900.00 万元，为河南 2024 年七期社会事业专项债券漯河医学高等专科学校公共卫生学院中 1,900.00 万元资金用途调整至本项目，利率不超过 4.00%，每半年付息一次，2039 年 2 月 6 日偿还本金。2025 年已募集政府专项债券资金 55,500.00 万元，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年偿还本金的 1.00%，第 11-20 年每年 2.00%，第 21-25 年每年 5.00%，第 26-30 年每年 10.00%。②2025 年已募集政府专项债券资金 61,600.00 万元，假设债券票面利率 4.00%，其中：专项债资金 55,500.00 万元，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年偿还本金的 1.00%，第 11-20 年每年 2.00%，第 21-25 年每年 5.00%，第 26-30 年每年 10.00%；专项债资金 6,100.00 万元，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。③2026 年已募集政府专项债券资金 46,500.00 万元，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。未发行 2026 年剩下债券资金计划使用 9,100.00 万元。假设债券票面利率 4.00%，期限 30 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

本项目【漯河市人民医院医疗设备购置项目】计划申请使用债券资金总额 45,000.00 万元。其中：2025 年计划使用 2,000.00 万元，2026 年计划使用 43,000.00 万元；已于 2025 年 使用债券资金 2,000.00 万元，已于2026年使用债券资金10,000.00万元，本次申请使用1,200.00 万元。具体还本方式如下：

①2025 年 已发行债券资金 2,000.00 万元。假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

②2026年已发行债券资金10,000.00万元。本次申请债券资金 1,200.00 万元。假设债券票面利率 4.00%，期限 15年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投

资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接

地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

1.漯河市人民医院项目债券还本付息表如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 1 年		35,800.00		35,800.00	4.00%	1,432.00	1,432.00
第 2 年	35,800.00	61,600.00		97,400.00	4.00%	3,896.00	3,896.00
第 3 年	97,400.00	55,600.00		153,000.00	4.00%	6,120.00	6,120.00
第 4 年	153,000.00			153,000.00	4.00%	6,120.00	6,120.00
第 5 年	153,000.00			153,000.00	4.00%	6,120.00	6,120.00
第 6 年	153,000.00		358.00	152,642.00	4.00%	6,120.00	6,478.00
第 7 年	152,642.00		913.00	151,729.00	4.00%	6,105.68	7,018.68
第 8 年	151,729.00		913.00	150,816.00	4.00%	6,069.16	6,982.16
第 9 年	150,816.00		913.00	149,903.00	4.00%	6,032.64	6,945.64
第 10 年	149,903.00		913.00	148,990.00	4.00%	5,996.12	6,909.12
第 11 年	148,990.00		1,271.00	147,719.00	4.00%	5,959.60	7,230.60
第 12 年	147,719.00		1,826.00	145,893.00	4.00%	5,908.76	7,734.76
第 13 年	145,893.00		1,826.00	144,067.00	4.00%	5,835.72	7,661.72
第 14 年	144,067.00		1,826.00	142,241.00	4.00%	5,762.68	7,588.68
第 15 年	142,241.00		1,826.00	140,415.00	4.00%	5,689.64	7,515.64
第 16 年	140,415.00		1,826.00	138,589.00	4.00%	5,616.60	7,442.60
第 17 年	138,589.00		1,826.00	136,763.00	4.00%	5,543.56	7,369.56
第 18 年	136,763.00		1,826.00	134,937.00	4.00%	5,470.52	7,296.52
第 19 年	134,937.00		1,826.00	133,111.00	4.00%	5,397.48	7,223.48
第 20 年	133,111.00		1,826.00	131,285.00	4.00%	5,324.44	7,150.44
第 21 年	131,285.00		2,900.00	128,385.00	4.00%	5,251.40	8,151.40
第 22 年	128,385.00		4,565.00	123,820.00	4.00%	5,135.40	9,700.40
第 23 年	123,820.00		4,565.00	119,255.00	4.00%	4,952.80	9,517.80
第 24 年	119,255.00		4,565.00	114,690.00	4.00%	4,770.20	9,335.20
第 25 年	114,690.00		4,565.00	110,125.00	4.00%	4,587.60	9,152.60
第 26 年	110,125.00		6,355.00	103,770.00	4.00%	4,405.00	10,760.00

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 27 年	103,770.00		9,130.00	94,640.00	4.00%	4,150.80	13,280.80
第 28 年	94,640.00		9,130.00	85,510.00	4.00%	3,785.60	12,915.60
第 29 年	85,510.00		9,130.00	76,380.00	4.00%	3,420.40	12,550.40
第 30 年	76,380.00		9,130.00	67,250.00	4.00%	3,055.20	12,185.20
第 31 年	67,250.00		11,650.00	55,600.00	4.00%	2,690.00	14,340.00
第 32 年	55,600.00		55,600.00		4.00%	2,224.00	57,824.00
合计		153,000.00	153,000.00			158,949.00	311,949.00

注：上表第一年为债券发行的第一年，即 2024 年。

2.本项目还本付息如下。

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	测算利率	应付利息	应付本息
第 1 年		2,000.00		2,000.00	4.00%	80.00	80.00
第 2 年	2,000.00	43,000.00		45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 3 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 4 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 5 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 6 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 7 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 8 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 9 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 10 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 11 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 12 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 13 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 14 年	45,000.00			45,000.00	4.00%	1,800.00	1,800.00
第 15 年	45,000.00		2,000.00	43,000.00	4.00%	1,800.00	3,800.00
第 16 年	43,000.00		43,000.00		4.00%	1,720.00	44,720.00
合计		45,000.00	45,000.00			27,000.00	72,000.00

注：上表第一年为债券发行的第一年，即 2025 年。

3.根据债券期限及使用计划，漯河市卫生健康委员会总的还本付息如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 1 年	35,800.00	63,600.00		99,400.00	4.00%	3,976.00	3,976.00
第 2 年	99,400.00	98,600.00		198,000.00	4.00%	7,920.00	7,920.00
第 3 年	198,000.00			198,000.00	4.00%	7,920.00	7,920.00
第 4 年	198,000.00			198,000.00	4.00%	7,920.00	7,920.00
第 5 年	198,000.00		358.00	197,642.00	4.00%	7,920.00	8,278.00
第 6 年	197,642.00		913.00	196,729.00	4.00%	7,905.68	8,818.68
第 7 年	196,729.00		913.00	195,816.00	4.00%	7,869.16	8,782.16
第 8 年	195,816.00		913.00	194,903.00	4.00%	7,832.64	8,745.64
第 9 年	194,903.00		913.00	193,990.00	4.00%	7,796.12	8,709.12
第 10 年	193,990.00		1,271.00	192,719.00	4.00%	7,759.60	9,030.60
第 11 年	192,719.00		1,826.00	190,893.00	4.00%	7,708.76	9,534.76
第 12 年	190,893.00		1,826.00	189,067.00	4.00%	7,635.72	9,461.72
第 13 年	189,067.00		1,826.00	187,241.00	4.00%	7,562.68	9,388.68
第 14 年	187,241.00		1,826.00	185,415.00	4.00%	7,489.64	9,315.64
第 15 年	185,415.00		3,826.00	181,589.00	4.00%	7,416.60	11,242.60
第 16 年	181,589.00		44,826.00	136,763.00	4.00%	7,263.56	52,089.56
第 17 年	136,763.00		1,826.00	134,937.00	4.00%	5,470.52	7,296.52
第 18 年	134,937.00		1,826.00	133,111.00	4.00%	5,397.48	7,223.48
第 19 年	133,111.00		1,826.00	131,285.00	4.00%	5,324.44	7,150.44
第 20 年	131,285.00		2,900.00	128,385.00	4.00%	5,251.40	8,151.40
第 21 年	128,385.00		4,565.00	123,820.00	4.00%	5,135.40	9,700.40
第 22 年	123,820.00		4,565.00	119,255.00	4.00%	4,952.80	9,517.80
第 23 年	119,255.00		4,565.00	114,690.00	4.00%	4,770.20	9,335.20
第 24 年	114,690.00		4,565.00	110,125.00	4.00%	4,587.60	9,152.60
第 25 年	110,125.00		6,355.00	103,770.00	4.00%	4,405.00	10,760.00
第 26 年	103,770.00		9,130.00	94,640.00	4.00%	4,150.80	13,280.80
第 27 年	94,640.00		9,130.00	85,510.00	4.00%	3,785.60	12,915.60
第 28 年	85,510.00		9,130.00	76,380.00	4.00%	3,420.40	12,550.40
第 29 年	76,380.00		9,130.00	67,250.00	4.00%	3,055.20	12,185.20
第 30 年	67,250.00		11,650.00	55,600.00	4.00%	2,690.00	14,340.00
第 31 年	55,600.00		55,600.00		4.00%	2,224.00	57,824.00
合计		162,200.00	198,000.00			184,517.00	382,517.00

注 1：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推；

注 2：上表第一年为债券发行的第一年，即 2025 年；

注 3：漯河市人民医院项目 153,000.00 万元+本项目 45,000.00 万元=198,000.00 万元。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2022 年、2023 年、2024 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅为 0.80%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 0.80%的平均增长率逐年递增；

（8）建设期运营收益预测假设：漯河市人民医院项目债券存续期 30 年，建设期 3 年；本项目债券存续期 15 年，建设期 1 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 3 年 2027 年），收益期 29 年。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	病房楼	住院收入	2,495,407.41	68.74%
2	门诊楼	门诊收入	1,030,337.04	28.38%
3	停车位	停车位收入	20,680.56	0.57%
4	财政补贴	财政补贴收入	84,000.00	2.31%
合计			3,630,425.01	100.00%

需求分析

A.市场需求与产业发展需求

a.医疗检测服务需求激增

居民医疗需求增长：随着漯河市经济的持续腾飞，居民生活水平显著提升，对健康的关注度与日俱增。根据漯河市统计局数据，2023 年漯河市常住人口约为 236.8 万，居民人均可支配收入较上年增长 8.50%。收入的增加促使居民对医疗服务的需求从基础诊疗向精准诊断、早期筛查以及个性化医疗转变。在健康体检方面，2023 年漯河市参与健康体检的人数达到 80 万人次，较 5 年前增长了 50.00%，且对高端体检项目如 PET-CT 筛查早期肿瘤、基因检测评估患病风险等需求逐年攀升。然而，现有医疗检测服务难以满足这些需求。以早期癌症筛查为例，由于设备和技术限制，大医院的相关检查预约排队时间长，二级及以下综合医院更是无法开展此类项目，导致大量有需求的居民无法及时得到服务。

疾病谱变化带来的挑战：近年来，漯河市疾病谱发生明显变化，慢性疾病如心血管疾病、糖尿病、肿瘤等发病率逐年上升。据漯河市疾病预防控制中心数据，2023 年心血管疾病患病率达到 18.00%，糖尿病患病率为 12.00%，肿瘤发病率较 5 年前增长了 20.00%。这些慢性疾病的诊断和治疗需要精准的医疗检测支持，如心血管疾病需要先进的影像设备进行血管成像、检验设备进行心肌标志物检测；肿瘤疾病则依赖病理诊断确定肿瘤类型和分期。但目前漯河地区医疗检测设备的数量和质量难以应对疾病谱变化带来的挑战，影响了疾病的早期诊断和有效治疗。

b.医疗产业发展需求迫切

医疗检测技术更新换代需求：医疗技术的快速发展使得医疗检测技术不断更新。在影像诊断领域，多排螺旋 CT、磁共振成像（MRI）技术日益普及，能够提供更清晰、准确的影像诊断结果；检验检测方面，全自动生化免疫流水线、化学发光免疫分析技术等提高了检测的准确性和效率。然而，漯河地区部分医疗机构的检测设备陈旧，仍在使用多年前的单排 CT、半自动生化分析仪等，无法满足临床对精准检测的需求。如某基层医院的单排 CT 无法进行心脏冠状动脉成像，对于疑似冠心病患者只能转诊至上级医院，延误了诊断和治疗时机。本项目购置先进的

X 线计算机断层扫描仪、全自动生化免疫流水线等设备，将推动漯河地区医疗检测技术升级，满足医疗产业发展对先进技术的需求。

医疗人才培养与发展需求：医学人才的培养和发展离不开先进的医疗设备和实践环境。漯河地区有多所医学院校和医疗机构承担着医学人才培养任务，如漯河医学高等专科学校。但由于设备不足和落后，学生在实践学习过程中难以接触到先进的医疗检测技术和设备，限制了其专业技能的提升。在职医护人员也面临缺乏新技术、新设备培训机会的问题，不利于其专业发展。本项目的建设配备先进设备，将为医学院校学生提供丰富的实践平台，为在职医护人员提供新技术培训机会，促进医疗人才培养与发展，推动医疗产业整体进步。

B.区域协同发展需求

a.医疗资源协同共享需求

解决医疗资源分布不均。目前，漯河地区医疗资源分布不均衡问题突出。大医院集中了大量优质医疗资源，而二级及以下综合医院资源匮乏。在医疗检测设备方面，大医院拥有先进的影像、检验设备，但面临设备使用饱和、患者排队时间长的问题；二级及以下综合医院则因资金短缺，无力购置先进设备，导致检测服务能力低下。漯河市部分医院的磁共振成像设备每天预约量可达到 50 人次，患者平均等待时间超过 3 天；而部分小医院根本没有磁共振设备，患者只能前往大医院检查。本项目的建设能够优化医疗资源配置，促进大医院、二级及以下综合医院之间的资源共享与协同合作，提高区域整体医疗服务水平。

促进区域医疗服务一体化：随着区域经济一体化发展，居民跨区域就医需求增加，对区域医疗服务一体化提出了更高要求。漯河地区与周边城市联系日益紧密，如与许昌、周口等地的交通时间大幅缩短。在这种情况下，实现医疗检测服务的一体化至关重要。

b.医疗产业协同发展需求

带动相关产业发展：医疗检测设备的购置和使用将带动一系列相关产业的发展。首先，设备采购将促进医疗设备制造业的发展。漯河地区目前在医疗设备制造领域基础相对薄弱，但本项目的实施将吸引更多医疗设备生产企业关注，带动本地医疗设备产业的发展。其次，设备的维护、保养需要专业的技术服务，这将催生医疗设备售后服务产业。医疗检测服务的提升还将带动医疗信息化产业的发

展。

推动医疗科研合作：区域内医疗机构可依托共享中心的先进设备开展联合医疗科研项目。在医学影像研究、检验技术创新等领域，不同医疗机构的科研人员可共同合作，分享研究思路和数据资源。针对某种疾病的早期诊断研究，可集合漯河地区的科研力量，利用共享中心的先进影像设备和检验设备开展大规模的临床研究，提高科研效率，推动医疗技术的创新和发展。通过医疗科研合作，还能吸引更多外部科研资源流入，提升区域医疗科研水平，促进医疗产业协同发展。

创造就业机会：本项目建设和运营将创造大量就业机会。在设备采购、安装调试阶段，需要专业的技术人员参与，包括设备工程师、安装工人等。项目建成后，共享中心的运营管理需要各类人才，如设备操作人员、技术维护人员、质量控制人员、管理人员等。根据估算，项目直接创造的就业岗位将达到 200 个左右。此外，项目带动的相关产业发展，如医疗设备售后服务、医疗信息化服务等，将间接创造更多就业机会。例如，每增加一家医疗设备售后服务企业，可创造 50-100 个就业岗位，促进当地居民就业和收入增长。

带动经济增长：先进医疗检测服务的提升将带动医疗产业及相关产业的发展，进而促进经济增长。一方面，医疗检测服务的优化能够吸引更多患者前来就医，带动医疗消费增长。据统计，医疗服务水平提升 10.00%，医疗消费将增长 15.00%左右。另一方面，项目带动的相关产业发展，如医疗设备制造、医疗信息化等，将增加工业产值和服务业增加值。例如，医疗设备制造企业的入驻将带来投资增长，促进工业生产；医疗信息化服务的发展将提升服务业的科技含量和附加值。预计项目每年可为漯河市带来约 5.00 亿元人民币的 GDP 增长，推动城市经济发展。

C.漯河市病理现状分析

漯河市公立二级以上医疗机构共 18 家，其中三级 8 家，二级 10 家。经综合分析 17 家医院病理现状（不含临颍县中医院），得知漯河市医疗机构面临较多的医疗医技服务短板弱项。

a.病理科面积不够

17 家二级以上医疗机构，独立设置病理科 15 家，未按规定设置病理科，标本均外送 2 家（舞阳县中医院、召陵区中医院）。

其中与开放床位相比，病理科面积相应较大的前三家医院分别是医专三附院、临颍县人民医院和漯河市六院。多家医院病理科面积严重不足，不能实现合理分区，规范管理，不能满足院感与生物安全要求。

17 家医院开发床位与开发面积统计

医院名称	医院级别	床位（张）	面积（㎡）	诊断	技师	医/技比
漯河市中心医院	三甲综	1,600	600	11	8	16/16
漯河市第二人民医院	三乙综	680	227	3	1	7/7
漯河市妇幼保健院（市三院）	三乙妇幼	400	400	2	2	4/4
漯河市第六人民医院	二甲综	500	483	5	3	5/5
漯河医专二附院	三乙综	800	400	5	4	8/8
漯河市医专三附院	二甲专	200	600	4	1	2/2
漯河市中医院	三甲中医	400	60	2	0	4/4
郾城区人民医院	二甲综	760	145	3	2	8/8
郾城区中医院	二甲中医	600	130	1	0	6/6
临颍县人民医院	三乙综	880	1,200	8	3	9/9
临颍县妇幼保健院	三乙妇幼	260	140	2	1	3/3
舞阳县人民医院	三级综	800	500	3	3	8/8
舞阳县中心医院	二乙综	300	260	2	1	3/3
舞阳县中医院	二甲中医	300	0	0	0	3/3
召陵区人民医院	二甲综	500	70	1	0	5/5
召陵区中医院	二级中医	300	0	0	0	3/3
源汇区人民医院	二乙妇幼	280	50	0	2	3/3

b.病理专业人员缺乏

《医院评审标准细则》等要求，病理医师每百张病床配备 1-2 人；病理技术人员和辅助人员达到与医师 1：1 的比例配备。

按照最低标准，病理医师每百张病床需配备 1 人；病理技术人员和辅助人员达到与医师 1：1 的比例配备。17 家医院中，漯河市医专三附院、漯河市六院、临颍县人民医院人员设置较多，医专三附院人员诊断人员虽然较多，但同时承担大量教学任务。其他医院人员设置均不到要求最低标准，部分医院实际开放床位还远大于上报数据，人员更加不足。有的医院没有医师或没有技师，一人身兼多职。

参与调研 17 家医院床位共 9,560 张，最低配置病理医师应 95 人，实际 52 人，病理技术应 95 人，实际 31 人，人员严重短缺。

全市病理从业人员年龄、职称及学历梯队较为合理，有更多的年轻、高学历人员加入到病理专业队伍中来，有利于病理人才梯队的健康成长，快速提升。

c.病理服务能力不够

多家医院开展常用项目不全，特殊检查项目，如免疫组化、特染、分子检测、HPV 等多家医院外送；多家工作量统计为“0”的项目，可能存在：1.未设置在病理科；2.患者/医生不经病理科外送检查，尤其分子检测项目，普遍存在临床医生直接推荐患者外送检测现象，无法进行统一规范的质量控制与管理，亦无法进行工作量统计。

在全省病理质控评比与飞行检查中，免疫组化、特染、分子、HPV 检测等项目处于明显弱势。2024 年国家级及省级质控工作改进目标一致为“提高分子病理室间质评参加率”，在目前全市多家医院分子检测等项目均外送的状况下，完成难度很大。

常用项目与工作量统计表（加粗为外送）

医院名称	常规	冰冻	非妇涂片	非妇液基	妇科涂片	妇科液基	DNA 倍体	细胞块
漯河市中心医院	19,950	2,950	722	1,275	0	0	0	875
漯河市第二人民医院	3,090	128	0	145	0	3,073	0	0
漯河市妇幼保健院（市三院）	2,300	150	200	200	180	2,400	3,600	37
漯河市第六人民医院	3,837	763	838	35	0	6,825	0	0
漯河医专二附院	4,927	198	886	0	840	1,934	33	37
漯河市医专三附院	360	0	0	0	0	800	0	0
漯河市中医院	1,515	0	0	0	0	2,910	0	66
郾城区人民医院	2,581	220	160	120	4,400	2,204	84	13
郾城区中医院	1,101	**6**	0	25	0	1,412	0	5
临颍县人民医院	6,904	561	253	0	2,686	3,608	2,016	197
临颍县妇幼保健院	1,772	**13**	0	0	6,098	3,066	0	0
舞阳县人民医院	3,834	103	161	32	5,014	1,559	890	24
舞阳县中心医院	744	35	58	0	0	639	0	0
舞阳县中医院	**504**	**0**	**0**	**0**	**0**	**660**	**124**	**95**
召陵区人民医院	206	0	15	0	3,500	0	0	0

医院名称	常规	冰冻	非妇涂片	非妇液基	妇科涂片	妇科液基	DNA 倍体	细胞块
召陵区中医院	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
源汇区人民医院	**356**	**10**	**0**	**0**	**2,600**	**0**	**0**	**0**

特殊检查项目与工作量统计表（加粗为外送/未开展）

医院名称	IHC	特染	免疫荧光	FISH	PCR	HPV	基因测序
漯河市中心医院	24,048	450	**0**	164	**0**	0	**0**
漯河市第二人民医院	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,064**	**0**
漯河市妇幼保健院（市三院）	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2,400	**0**
漯河市第六人民医院	98	**0**	**0**	**76**	**0**	1,455	**0**
漯河医专二附院	**400**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
漯河市医专三附院	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,129**	**0**
漯河市中医院	**125**	**0**	**0**		**0**	**2,405**	**0**
郾城区人民医院	**897**	**5**	**18**	**0**	**0**	1,374	**0**
郾城区中医院	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,446**	**0**
临颍县人民医院	2,986	**0**	6,308	**0**	**0**	6,580	**0**
临颍县妇幼保健院	**47**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,129**	**0**
舞阳县人民医院	**394**	**17**	**0**	**8**	**0**	**2,351**	**41**
舞阳县中心医院	**37**	**0**	**0**	**0**	**0**	**639**	**0**
舞阳县中医院	**273**	**0**	**0**	**0**	**0**	**787**	**0**
召陵区人民医院	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**
召陵区中医院	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**
源汇区人民医院	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	

d.病理质量有待进一步提升

一是病理质控存在差距。病理标本的规范化固定，要求标本离体后 30 分钟内浸泡于中性甲醛中，以保证常规 HE 切片质量及后续免疫组化（IHC）、分子检测等各项工作的精准结果。

设置独立病理科的医院中，仍存在部分医院用甲醛直接加水（非中性甲醛）来固定标本，或自配中性甲醛，酸碱度及浓度均无法评估；其余均用商品中性甲醛，性能稳定，能更好的固定标本。

在标本的规范固定中，手术切除标本部分实现手术室离体后及时固定，部分门诊标本固定不及时。

二是诊断报告规范性不够。由于专业人员的缺乏，导致诊断准确率不高，病理诊断报告未能实现亚专科诊断，报告规范性亟待改进。在日常诊断中，大量中性报告，对临床价值不大。

三是开展项目上存在困难。在常规病理方面由于缺乏专业人员，部分医院采取外送其他医院和第三方方式解决问题，在免疫组化上表现尤为突出，大部分术中冰冻无法自主解决，分子病理项目除中心医院外，大多为外送第三方，质量无法保障，游离于监管之外。

e.病理科设备不全

各病理科配置设备仅能满足现有日常工作需求，有些项目操作仍停留在手工作坊的现状，存在人工操作的误差，无法保证质量的稳定性，多项需要开展项目没有设备，无法开展。

病理学科作为医学之本，是临床医学的支撑平台。在病理设备自动化、病理业务信息化的背景下，全市病理学科发展是滞后的。离设备自动化、业务信息化、手段数智化、诊断精准化的要求很远。

综上所述，本项目具有重要的必要性和紧迫性。通过项目的建设，不仅能够满足快速增长的市场需求，促进医疗产业发展，还能推动区域协同发展，提升城市综合竞争力。在政策支持的有力保障下，项目将为漯河市的经济社会发展注入新的活力。通过科学合理的规划和有效的项目管理，本项目将全面提升漯河居民能够享受到的医疗服务水平，确保居民获得及时、准确的医疗检测诊断服务，推动漯河市医疗卫生事业朝着高质量发展方向迈进，为构建健康漯河奠定坚实基础。

漯河市人民医院为新建三级公立医院，项目预测数据参考省内及同地区三级公立医院的运营数据。具体如下：

（1）住院收入

①病床负荷率

项目	病床使用率		
	2019 年	2020 年	2021 年
河南省漯河市第一人民医院	122.32%	109.86%	88.19%

河南省漯河市第一人民医院 2019 年和 2020 年病床负荷率均已达到满负荷，2021 年受疫情影响，病床使用率有所下降，2022 年 12 月 26 日，国家卫健委也将新型冠状病毒肺炎更名为新型冠状病毒感染，这说明病毒危害变小了，医院等各个场所均会恢复疫情前的状态。

本项目建成后，共建成 1,800 张床位，依据谨慎性原则，本项目运营期第一年病床负荷率按 70.00%测算，即平均每天使用床位 1,260 张，运营期间，每年按 5.00%的增长率进行增长，增长至 90.00%不再增长。

②每床位日收费

项目	平均每床位日收费（元/床/日）			平均增长率
	2019 年	2020 年	2021 年	
河南省漯河市第一人民医院	1,137.31	1,267.15	1,370.82	9.80%
洛阳市中心医院	1,364.04	1,483.27	1,469.33	3.90%
平均值	1,250.68	1,375.21	1,420.07	6.85%

根据《2022 年漯河市国民经济和社会发展统计公报》，漯河市人口出生率 6.67‰，常住人口城镇化率为 56.50%，全年全市居民人均可支配收入 29,632.00 元，比上年增长 5.90%，城镇居民人均消费支出 29,192.00 元，增长 2.00%，2022 年末全市共有医疗卫生机构 2,360 个，卫生机构病床床位 18,642 张。

根据《洛阳市 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，洛阳市人口出生率为 7.39‰，常住人口城镇化率为 66.48%，全年全市居民人均可支配收入 31,586.00 元，比上年增长 4.50%；居民人均消费支出 22,213.00 元，增长 3.00%。2022 年末共有卫生机构 4,855 个，床位 57,709 张。

参考以上数据，本项目和洛阳市中心医院为三级公立医院，洛阳市中心医院现开放床位 2,124 张，漯河市第一人民医院现开放床位 2,450 张，本项目拟设置床位数 1,800 张，参考以上数据，本项目每床位日收费可参考洛阳市中心医院数

据。

洛阳市中心医院（郑州大学附属洛阳中心医院）始建于1950年6月，是集医疗、教学、科研、预防、保健、康复、急救为一体的综合性“三级甲等”医院。医院位于中州中路288号，医院分为主院区、南院区、北院区三个院区（占地面积5万平方米，建筑面积17.7万平方米），现有在职职工2707人，设置有70余个业务科室，61个临床病区，开放床位2124张。拥有副高以上专家310余人，洛阳市优秀专家15人，医学博士、硕士573人。妇科为国家临床重点专科建设项目及河南省重点学科，心血管病学、肿瘤治疗学、医学影像超声诊断学为河南省重点学科，专科护理重症学、医学影像放射诊断学为河南省重点培育专科，消化内科等4个洛阳市重点专科。

河南省漯河市第一人民医院和洛阳市中心医院近三年诊疗平均收费平均值分别为 1,250.68 元/床/日、1,375.21 元/床/日、1,420.07 元/床/日，本项目运营期第一年每床位日收费以两家医院近三年平均值为基础，即每床位日收费为 1,348.65 元/床/日。河南省漯河市第一人民医院近三年平均增长率 9.80%，洛阳市中心医院的平均增长率为 3.90%，同时根据国家年度统计公报，2020 年、2021 年、2022 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.50%、0.90%、2.00%，三年平均涨幅为 1.80%，本项目每年按照 1.80%的增长率进行增长，增长至 1,500.00 元/床/日不再增长。

（2）门诊收入

①每天诊疗人次

项目	平均每天诊疗人次			平均增长率
	2019 年	2020 年	2021 年	
河南省漯河市第一人民医院	2,958	2,664	3,490	10.53%
洛阳市中心医院	3,376	2,782	3,400	2.32%
平均值	3,167	2,723	3,445	6.42%

河南省漯河市第一人民医院和洛阳市中心医院近三年平均每天诊疗人次平均值分别为 3,167 人、2,723 人、3,445 人，本项目运营期第一年每天诊疗人次以两家医院近三年平均值为基础，即每天诊疗人次为 3,112 人。河南省漯河市第一人民医院近三年平均增长率 10.53%，洛阳市中心医院的平均增长率为 2.32%，同时根据国家年度统计公报，2020 年、2021 年、2022 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.50%、0.90%、2.00%，三年平均涨幅为 1.80%，本项目每年按照 1.80%的增长率进行增长，增长至 3,600 人/天不再增长。

②诊疗收费

项目	诊疗平均收费（元/次）			平均增长率
	2019 年	2020 年	2021 年	
河南省漯河市第一人民医院	237.38	272.71	243.63	2.11%

项目	诊疗平均收费（元/次）			平均增长率
	2019 年	2020 年	2021 年	
洛阳市中心医院	286.17	318.42	300.37	2.80%
平均值	261.78	295.56	272.00	2.45%

河南省漯河市第一人民医院和洛阳市中心医院近三年诊疗平均收费平均值分别为 261.78 元/次、295.56 元/次、272.00 元/次，本项目运营期第一年诊疗收费以两家医院近三年平均值为基础，即诊疗收费为 276.45 元/次。河南省漯河市第一人民医院近三年平均增长率 2.11%，洛阳市中心医院的平均增长率为 2.80%。依据谨慎性原则，本项目运营期第一年诊疗收费按 276.45 元/次预测，暂不考虑增长。

（3）停车位收入

①数量

本项目车位数共计 3,120 个，其中考虑医院自用车位部分为 20.00%，可收费车位共计 2,496 个。

②收费标准

根据《河南省政府定价的经营服务性收费目录清单》，政府投资建设（设立）的停车场（库、泊位）收费标准为：计次：2.00-15.00 元/次；计时：1.50-4.00 元起价，每小时加收 1.00 元不等。

			~83.00%。						
交通服务收费	二、机动车停放服务收费	（一）公共文化、交通、体育、医疗、教育等公共设施配套停车场（库、泊位），具有垄断经营特征停车场（库、泊位）收费 （二）政府投资建设（设立）的停车场（库、泊位）收费	计次：2~15元/次；计时：1.5~4元起价，每小时加收1元不等。具体收费标准见各市、县相关文件。	豫发改价调〔2022〕612号等	授权的市、县人民政府	住房城乡建设部门	是	否	否

本项目收费标准参考漯河市周边停车位收费，具体如下：

序号	停车场	收费标准
1	新天地停车场	半小时以内，不收费；半小时以上，2.50小时以内，收费3.00元；2.50小时以上，每超过1.00小时加收2.00元；夜间20.00元/次。
2	昌建东外停车场	7.00-23.00，一小时内免费，超过1.00小时5.00元/次；23.00-7.00，收费10.00元/次。
3	漯河西站停车场	停车时间不足30分钟，不收取费用；停车时间30分钟至1.00小时（含1.00小时），收取5.00元；停车时间1小时以上，每小时加收2.00元，不足1小时按1小时计算，最高不超过20.00元。
4	漯河新玛特购物停车场	半小时至1.00个小时内收费3.00元，1.00个小时后每增加一个小时收3.00元，不足1.00个小时按一个小时计算，最高20.00元。

参照上述收费标准，结合本项目实际情况，本项目停车场每次停车收费暂定5.00元/次为基础进行测算，日周转次数为2次，按照365天计算。

基于谨慎性原则，项目运营期第一年运营比率为60.00%，之后运营比例每年增长5.00%，运营比率增长至80.00%后维持不变。

（4）财政补贴收入

根据漯河市财政局《关于对漯河市人民医院医疗设备购置项目进行财政补助资金的说明》，为保证项目良好运行，漯河市财政使用财政资金对漯河市人民医院医疗设备购置项目进行补贴，在债券存续期共计补贴84,000.00万元。

3.项目运营成本分析

项目成本主要支出有人员经费、卫生材料费、药品费、其他费用、设备重置成本以及税费。

漯河市人民医院为新建三级医院，无历史成本数据，费用参考河南省漯河市第一人民医院和洛阳市中心医院的近三年各项费用占收入的比例进行预测，具体如下：

金额单位：人民币万元

项目	河南省漯河市第一人民医院	洛阳市中心医院	平均值	营运支出占比取值
人员费用近3年占收入比	29.29%	33.09%	31.19%	32.00%
卫生材料费3年占收入比	23.10%	20.01%	21.55%	22.00%
药品费3年占收入比	32.30%	27.87%	30.08%	31.00%
其他支出3年占收入比	8.02%	0.68%	4.35%	5.00%
合计	92.72%	81.66%	87.19%	90.00%

（1）人员经费

根据以上医院单位人员经费的近三年支出占收入比的平均值，本项目预测期内按营业收入的32.00%进行测算。

（2）卫生材料费

根据以上医院卫生材料费的近三年支出占收入比的平均值，本项目预测期内按营业收入的22.00%进行测算。

（3）药品费

根据以上药品费的近三年支出占收入比的平均值，本项目预测期内按营业收

入的 31.00%进行测算。

（4）其他费用

根据以上医院单位其他费用的近三年支出占收入比的平均值，本项目预测期内第一年按营业收入的 5.00%进行测算，之后保持不变。

（5）设备重置成本

本项目债券期限为 30 年，计划于运营期第 16 年进行设备重置。根据投资估算表可知设备购置费为 14,338.00 万元，依据合理性和谨慎性原则，项目运营后，每年按照 1.80%的增长率进行预测。因此运营期第 15 年共考虑 18,405.92 万元重置费用。

（6）税费

医院享受以下优惠政策：

增值税及附加税优惠政策：根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）附件 3“营业税改征增值税试点政策”的第一条第七项规定：“医疗机构提供的医疗服务免征增值税，本项目收入属于（财税〔2016〕36 号）附件 3 规定的免征增值税范围”，因此本项目免征增值税；

企业所得税：根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条第四项规定：“符合条件的非营利性组织的收入为免税收入”；《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十四条规定：“企业所得税法第二十六条第（四）项所称符合条件的非营利组织，是指同时符合下列条件的组织：（一）依法履行非营利性组织登记手续；（二）从事公益性或者非营利性活动”，本项目属于从事公益性或者非营利性活动的非营利组织收入，因此本项目免征所得税。

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-3 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一	营业收入	3,630,425.01	99,972.21	106,209.58	112,639.33	119,266.93	126,097.01	128,245.58	130,372.49
1	住院收入	2,495,407.41	62,024.57	67,651.13	73,459.96	79,456.27	85,644.48	87,186.00	88,695.00
	天数		365	365	365	365	365	365	365
	平均每天使用床位（张）		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	负荷率		70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	每年占用床位数（张）		459,900	492,750	525,600	558,450	591,300	591,300	591,300
	每床位日平均收费（元/张）		1,348.65	1,372.93	1,397.64	1,422.80	1,448.41	1,474.48	1,500.00
2	门诊收入	1,030,337.04	31,401.02	31,966.27	32,541.64	33,127.38	33,723.70	34,330.75	34,948.66
	天数		365	365	365	365	365	365	365
	平均每天门诊人次		3,112	3,168	3,225	3,283	3,342	3,402	3,464
	每年门诊人次（人次）		1,135,880	1,156,327	1,177,140	1,198,328	1,219,899	1,241,858	1,264,210
	每门诊人次平均收费（元/人次）		276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45

序号	项目	合计	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
3	停车位收入	20,680.56	546.62	592.18	637.73	683.28	728.83	728.83	728.83
	数量（个）		2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496
	天数		365	365	365	365	365	365	365
	单价（元/次）		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	日周转率（次）		2	2	2	2	2	2	2
	负荷率		60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	80.00%	80.00%
4	财政补贴收入	84,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
二	成本支出	3,169,126.85	84,575.00	89,876.76	95,342.04	100,975.50	106,781.06	108,607.36	110,415.23
1	人员经费	1,134,855.94	30,071.11	32,067.07	34,124.59	36,245.42	38,431.04	39,118.59	39,799.20
2	卫生材料费	780,213.45	20,673.89	22,046.11	23,460.65	24,918.72	26,421.34	26,894.03	27,361.95
3	药品费	1,099,391.85	29,131.39	31,064.97	33,058.19	35,112.75	37,230.07	37,896.13	38,555.47
4	其他费用	136,259.69	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61
5	设备重置成本	18,405.92							
三	净收益	461,298.16	15,397.21	16,332.82	17,297.29	18,291.43	19,315.95	19,638.22	19,957.26

（续）

序号	项目	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年	第17年
一	营业收入	131,001.52	131,641.96	131,748.92	131,748.92	131,748.92	131,748.92	131,748.92	125,748.92
1	住院收入	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年
	平均每天使用床位（张）	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	每年占用床位数（张）	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300
	每床位日平均收费（元/张）	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
2	门诊收入	35,577.69	36,218.13	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365
	平均每天门诊人次	3,526	3,589	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
	每年门诊人次（人次）	1,286,964	1,310,131	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000
	每门诊人次平均收费（元/人次）	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45
3	停车位收入	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83
	数量（个）	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365
	单价（元/次）	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	日周转率（次）	2	2	2	2	2	2	2	2
	负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
4	财政补贴收入	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	
二	成本支出	110,949.90	111,494.28	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	129,991.11
1	人员经费	39,799.20	40,000.49	40,205.43	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65
2	卫生材料费	27,361.95	27,500.33	27,641.23	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年
3	药品费	38,555.47	38,750.47	38,949.01	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17
4	其他费用	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61
5	设备重置成本								18,405.92
三	净收益	20,051.62	20,147.68	20,163.73	20,163.73	20,163.73	20,163.73	20,163.73	(4,242.19)

（续）

序号	项目	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年
一	营业收入	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92
1	住院收入	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365
	平均每天使用床位（张）	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	每年占用床位数（张）	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300
	每床位日平均收费（元/张）	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
2	门诊收入	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365
	平均每天门诊人次	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
	每年门诊人次（人次）	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000
	每门诊人次平均收费（元/人次）	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45

序号	项目	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年	第 24 年	第 25 年
3	停车位收入	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83
	数量（个）	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496
	天数	365	365	365	365	365	365	365	365
	单价（元/次）	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	日周转率（次）	2	2	2	2	2	2	2	2
	负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
4	财政补贴收入								
二	成本支出	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19
1	人员经费	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65
2	卫生材料费	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76
3	药品费	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17
4	其他费用	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61
5	设备重置成本								
三	净收益	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73

（续）

序号	项目	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年
一	营业收入	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92
1	住院收入	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00	88,695.00
	天数	365	365	365	365	365	365

序号	项目	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年
	平均每天使用床位（张）	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
	负荷率	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	每年占用床位数（张）	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300	591,300
	每床位日平均收费（元/张）	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
2	门诊收入	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09	36,325.09
	天数	365	365	365	365	365	365
	平均每天门诊人次	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
	每年门诊人次（人次）	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000	1,314,000
	每门诊人次平均收费（元/人次）	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45	276.45
3	停车位收入	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83	728.83
	数量（个）	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496
	天数	365	365	365	365	365	365
	单价（元/次）	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	日周转率（次）	2	2	2	2	2	2
	负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
4	财政补贴收入						
二	成本支出	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19
1	人员经费	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65	40,239.65
2	卫生材料费	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76	27,664.76

序号	项目	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年
3	药品费	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17	38,982.17
4	其他费用	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61	4,698.61
5	设备重置成本						
三	净收益	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。

表 5-4 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一	经营活动产生的现金									
1	经营活动收入	3,630,425.01		99,972.21	106,209.58	112,639.33	119,266.93	126,097.01	128,245.58	130,372.49
2	经营活动支出（含税费）	3,169,126.85		84,575.00	89,876.76	95,342.04	100,975.50	106,781.06	108,607.36	110,415.23
	经营活动产生的现金净额	461,298.16		15,397.21	16,332.82	17,297.29	18,291.43	19,315.95	19,638.22	19,957.26
二	投资活动产生的现金									
1	建设成本支出	57,024.76	57,024.76							
	投资活动产生的现金净额	-57,024.76	-57,024.76							
三	筹资活动产生的现金									
1	自有资金	12,024.76	12,024.76							

序号	项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
2	债券资金	45,000.00	45,000.00							
3	银行借款									
4	偿还债券本金	198,000.00				358.00	913.00	913.00	913.00	913.00
5	偿还银行借款本金									
6	支付运营期债券利息	170,869.00		7,920.00	7,920.00	7,920.00	7,905.68	7,869.16	7,832.64	7,796.12
7	支付银行借款利息									
	融资活动产生的现金净额	-254,852.24	57,024.76	-7,920.00	-7,920.00	-8,278.00	-8,818.68	-8,782.16	-8,745.64	-8,709.12
四	净现金流量	92,429.16		7,477.21	8,412.82	9,019.29	9,472.75	10,533.79	10,892.58	11,248.14
五	累计现金流量	92,429.16		7,477.21	15,890.03	24,909.32	34,382.07	44,915.86	55,808.44	67,056.58

（续表）

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	经营活动产生的现金							
1	经营活动收入	131,001.52	131,641.96	131,748.92	131,748.92	131,748.92	131,748.92	131,748.92
2	经营活动支出（含税费）	110,949.90	111,494.28	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19
	经营活动产生的现金净额	20,051.62	20,147.68	20,163.73	20,163.73	20,163.73	20,163.73	20,163.73
二	投资活动产生的现金							
1	建设成本支出							
	投资活动产生的现金净额							
三	筹资活动产生的现金							

序号	项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
1	自有资金							
2	债券资金							
3	银行借款							
4	偿还债券本金	1,271.00	1,826.00	1,826.00	1,826.00	46,826.00	1,826.00	1,826.00
5	偿还银行借款本金							
6	支付运营期债券利息	7,759.60	7,708.76	7,635.72	7,562.68	7,489.64	7,416.60	5,543.56
7	支付银行借款利息							
	融资活动产生的现金净额	-9,030.60	-9,534.76	-9,461.72	-9,388.68	-54,315.64	-9,242.60	-7,369.56
四	净现金流量	11,021.02	10,612.92	10,702.01	10,775.05	-34,151.91	10,921.13	12,794.17
五	累计现金流量	78,077.60	88,690.52	99,392.53	110,167.58	76,015.67	86,936.80	99,730.97

（续表）

序号	项目	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年
一	经营活动产生的现金							
1	经营活动收入	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92
2	经营活动支出（含税费）	129,991.11	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19
	经营活动产生的现金净额	(4,242.19)	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73
二	投资活动产生的现金							
1	建设成本支出							
	投资活动产生的现金净额							

序号	项目	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年	第 22 年	第 23 年
三	筹资活动产生的现金							
1	自有资金							
2	债券资金							
3	银行借款							
4	偿还债券本金	1,826.00	1,826.00	1,826.00	2,900.00	4,565.00	4,565.00	4,565.00
5	偿还银行借款本金							
6	支付运营期债券利息	5,470.52	5,397.48	5,324.44	5,251.40	5,135.40	4,952.80	4,770.20
7	支付银行借款利息							
	融资活动产生的现金净额	-7,296.52	-7,223.48	-7,150.44	-8,151.40	-9,700.40	-9,517.80	-9,335.20
四	净现金流量	-11,538.71	6,940.25	7,013.29	6,012.33	4,463.33	4,645.93	4,828.53
五	累计现金流量	88,192.26	95,132.51	102,145.80	108,158.13	112,621.46	117,267.39	122,095.92

（续表）

序号	项目	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92	125,748.92
2	经营活动支出（含税费）	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19	111,585.19
	经营活动产生的现金净额	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73	14,163.73
二	投资活动产生的现金								
1	建设成本支出								

序号	项目	第 24 年	第 25 年	第 26 年	第 27 年	第 28 年	第 29 年	第 30 年	第 31 年
	投资活动产生的现金净额								
三	筹资活动产生的现金								
1	自有资金								
2	债券资金								
3	银行借款								
4	偿还债券本金	4,565.00	6,355.00	9,130.00	9,130.00	9,130.00	9,130.00	12,450.00	54,800.00
5	偿还银行借款本金								
6	支付运营期债券利息	4,587.60	4,405.00	4,150.80	3,785.60	3,420.40	3,055.20	2,690.00	2,192.00
7	支付银行借款利息								
	融资活动产生的现金净额	-9,152.60	-10,760.00	-13,280.80	-12,915.60	-12,550.40	-12,185.20	-15,140.00	-56,992.00
四	净现金流量	5,011.13	3,403.73	882.93	1,248.13	1,613.33	1,978.53	-976.27	-42,828.27
五	累计现金流量	127,107.05	130,510.78	131,393.71	132,641.84	134,255.17	136,233.70	135,257.43	92,429.16

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表。

表 5-7 还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		3,976.00	3,976.00	
第 2 年		7,920.00	7,920.00	
第 3 年		7,920.00	7,920.00	15,397.21
第 4 年		7,920.00	7,920.00	16,332.82
第 5 年	358.00	7,920.00	8,278.00	17,297.29
第 6 年	913.00	7,905.68	8,818.68	18,291.43
第 7 年	913.00	7,869.16	8,782.16	19,315.95
第 8 年	913.00	7,832.64	8,745.64	19,638.22
第 9 年	913.00	7,796.12	8,709.12	19,957.26
第 10 年	1,271.00	7,759.60	9,030.60	20,051.62
第 11 年	1,826.00	7,708.76	9,534.76	20,147.68
第 12 年	1,826.00	7,635.72	9,461.72	20,163.73
第 13 年	1,826.00	7,562.68	9,388.68	20,163.73
第 14 年	1,826.00	7,489.64	9,315.64	20,163.73
第 15 年	3,826.00	7,416.60	11,242.60	20,163.73
第 16 年	44,826.00	7,263.56	52,089.56	20,163.73
第 17 年	1,826.00	5,470.52	7,296.52	-4,242.19
第 18 年	1,826.00	5,397.48	7,223.48	14,163.73
第 19 年	1,826.00	5,324.44	7,150.44	14,163.73
第 20 年	2,900.00	5,251.40	8,151.40	14,163.73
第 21 年	4,565.00	5,135.40	9,700.40	14,163.73
第 22 年	4,565.00	4,952.80	9,517.80	14,163.73
第 23 年	4,565.00	4,770.20	9,335.20	14,163.73
第 24 年	4,565.00	4,587.60	9,152.60	14,163.73
第 25 年	6,355.00	4,405.00	10,760.00	14,163.73

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 26 年	9,130.00	4,150.80	13,280.80	14,163.73
第 27 年	9,130.00	3,785.60	12,915.60	14,163.73
第 28 年	9,130.00	3,420.40	12,550.40	14,163.73
第 29 年	9,130.00	3,055.20	12,185.20	14,163.73
第 30 年	11,650.00	2,690.00	14,340.00	14,163.73
第 31 年	55,600.00	2,224.00	57,824.00	14,163.73
合计	198,000.00	184,517.00	382,517.00	461,298.16
本息覆盖倍数	1.21			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由自有资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续期内累计净收益 461,298.16 万元，应付债券本金及利息合计 382,517.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.21 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下:

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事

权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强。项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

漯河市源汇区 5G+工业互联网项目
收益与融资自求平衡专项债券

实施方案

项目单位：漯河智泰科技发展有限公司

主管单位：漯河市源汇区商务局

财政部门：漯河市源汇区财政局

目　录

前言 1

第一章 项目概况 2

1.1 项目名称 2

1.2 项目参与单位 2

1.3 项目性质 3

1.4 建设地点 3

1.5 建设规模及内容 3

1.7 项目审批手续 4

1.8 建设期 5

1.9 项目总投资 5

1.10 主要经济技术指标表 5

1.11 主管部门责任 14

第二章 项目社会经济效益 16

2.1 项目的提出 16

2.2 项目的必要性 17

2.3 社会效益 20

2.4 经济效益 21

2.5 项目公益性 22

第三章 项目投资估算与资金筹措 23

3.1 估算范围 23

3.2 编制依据 23
3.3 编制方法 24
3.4 投资估算 26
3.5 资金筹措计划 34
3.6 债券资金使用合规性 35
3.7 项目资金保障措施 35
第四章 项目专项债券融资方案 37
4.1 编制依据 37
4.2 债券使用计划 37
4.3 债券信息披露 38
4.4 投资者保护措施 38
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 40
5.1 项目主体及运营模式 40
5.2 应付债券本息情况 42
5.3 经营现金流分析 43
5.4 项目本息覆盖倍数 67
5.5 总体评价结果 69
5.6 敏感性分析 69
第六章 风险分析 70
6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 70
6.2 影响项目收益的风险及控制措施 70

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 72
第七章 事前绩效评估..... 73
7.1 项目概况 73
7.2 评估内容 73
7.3 评估结论 92
附件 1：绩效目标申报表 93
附件 2：市场调研表 97

前言

漯河市源汇区5G+工业互联网项目属于一定收益的公益性项目，本项目为推动漯河市源汇区的高质量发展，在国家“加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度”的新基建政策引导下，漯河市源汇区计划通过信息化和智能化手段推动园区数字化的管理、服务和产业的发展，打造智慧园区标杆，本项目建设内容为建设统一的漯河市源汇区智慧园区系统。项目运营期间现金流稳定，可以满足还本付息的资金要求。

本项目总投资为 15000.00 万元，其中使用自有资金5000.00 万元，占总投资 33.33%；申请专项债券资金 10000.00 万元，占总投资的 66.67%。除专项债券外，本项目没有其他融资。本项目计划申请专项债券 10000.00 万元，本次申请专项债券 8000.00 万元。债券期限为 15 年期。

本项目收益主要来源于 SAAS 软件使用费收入和 5G+工业互联网平台服务费收入等。本项目预计可实现总收入30135.24 万元。债券存续期内，项目可用于还款的累计收益19328.90 万元，应付债券本息合计 16000.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.21，项目收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，可以实现收益和融资自求平衡，偿债能力有保证，能够保证本项目还本付息的需要。

第一章 项目概况

1.1 项目名称

漯河市源汇区 5G+工业互联网项目

1.2 项目参与单位

1、主管部门

漯河市源汇区商务局

2、项目申请单位

漯河智泰科技发展有限公司为债券资金申请单位和建设单位，负责项目准备、方案编制、政府债券申报使用和项目实施等工作。具体情况如下：

表 1-1　申请单位情况一览表

名称	漯河智泰科技发展有限公司		
法定代表人	胡立新	**成立日期**	2023-3-6
注册资本	500 万元人民币	**营业期限**	无固定期限
统一社会信用代码	91411102MA9NQ41X38		
注册地址	河南省漯河市源汇区太行山路与桂江路交叉口西北角三号院		
经营范围	一般项目：物联网技术服务；工业互联网数据服务；数字技术服务；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；5G 通信技术服务；信息技术咨询服务；网络技术服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；资源循环利用服务技术咨询；集成电路芯片设计及服务；科技中介服务；互联网安全服务；软件开发；工程和技术研究和试验发展；信息系统集成服务；大数		

	据服务；人工智能应用软件开发；云计算装备技术服务；电动汽车充电基础设施运营；集中式快速充电站；机动车充电销售；充电控制设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
股东及持股比例	漯河源汇区城发投资集团有限公司持股 100%；股权关系穿透后漯河市源汇区国有资产经营中心持股 100.00%。

漯河智泰科技发展有限公司不是市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司，系依法设立并有效存续的全资国企，具备作为本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求。

1.4 建设地点

项目位于漯河市源汇区太白山路与柳江路交叉口西北角。

1.5 建设规模及内容

为推动漯河市源汇区的高质量发展，在国家“加快 5G 网

络、数据中心等新型基础设施建设进度”的新基建政策引导下，漯河市源汇区计划通过信息化和智能化手段推动园区数字化的管理、服务和产业的发展，打造智慧园区标杆。本项目建设内容为建设统一的漯河市源汇区智慧园区系统。

漯河市源汇区 5G+工业互联网项目拟建设园区 AI 监控组网、基础网络拓展、5G 前端感知设备布放、管理平台搭建等四方面，提高园区规划、建设、管理、服务的智能化水平。其中，园区 AI 监控组网包括：Al 智能算法摄像头，配套支架、电源、立杆等附件，安全巡检无人机，智能道路巡检机器人，人员智能识别赋权系统建设；园区基础网络拓展包括：万兆园区内网建设，下沉式 UPF 建设，千兆园区服务互联网接入；5G 前端感知设备布放包括：高危企业重点区域感知系统建设，园区 5G 智能灯杆建设（包含照明系统、充电系统、应急广播系统、视频宣传系统），新能源充电系统建设，人员态势感知网络系统建设，智能车辆引导系统建设，园区智能停车系统建设；园区管理平台搭建包括：综合管理平台建设，企业系统对接 API 开发，园区管理中心建设。

1.7 项目审批手续

2023 年 7 月 20 日，漯河市源汇区发展和改革委员会对漯河智泰科技发展有限公司做出《关于漯河市源汇区 5G+工业互联网项目可行性研究报告的批复》（源发改〔2023〕150

号），同意建设漯河市源汇区 5G+工业互联网项目。

1.8 建设期

项目建设期限为 1 年。

1.9 项目总投资

本项目总投资为15000.00万元，其中：工程费用12459.80万元，工程建设其他费用1012.42万元，基本预备费1077.78万元，建设期利息400.00万元，流动资金50.00万元。

其中：使用自有资金 5000.00 万元，占总投资 33.33%；申请专项债券资金10000.00万元，占总投资的66.67%。

表 1-2　本项目投资构成表

序号	项目	金额（万元）	占总投资比重
一	工程费用	12459.80	83.07%
1	设备购置费	10590.83	70.61%
2	设备安装费	1868.97	12.46%
二	工程建设其他费用	1012.42	6.75%
三	基本预备费	1077.78	7.18%
四	建设期利息	400.00	2.67%
五	流动资金	50.00	0.33%
六	项目总投资	15000.00	100.00%

1.10 主要经济技术指标表

表 1-3　主要经济技术指标

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
一	系统			
1	人员智能识别赋权系统	1.多核架构设计，为保证设备性能，采用非 X86 架构；2.1U 标准机架式设备，双电源，设备配置 12 个千兆电口和 12 个千兆光口 SFP，此次配置存储容量 500G，吞吐量≥10Gbps，用户数不限，适用于 500M 带宽接入网络，3 年上网行为管理特征库升级授权。支持软硬件 Bypass，设备断电或出现故障时保障业务链路的正常运行；3.支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式，支持镜像接口，部署模式切换无需重启设备；4.支持服务器负载均衡支持一个公网 IP 映射到内网多台服务器，服务器间支持连接和源地址 hash,支持服务器健康检查；5.提供 WEB 防护功能，可对防盗链、CSRF 攻击、CC 等攻击行为进行防护；6.支持端口扫描功能，用于直观的了解网内主机所存在的安全问题；7.支持弱密码扫描功能，即时了解网内主机是否存在弱口令，内置弱口令库，并可自定义字典库；8.网络部署支持虚拟网线部署，且支持 vlan 标签的过滤；9.支持 IC 卡认证，通过客户机刷卡器与上网行为管理产品进行交互认证；10.提供智能策略分析功能，支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查，并可在 WEB 界面显示检测结果；支持实时和周期性对所有安全策略进行分析；11.支持二维码认证，终端可以通过管理员扫描二维码授权方式上网；12.支持旁路部署 WEB 认证、微信认证等多种认证方式；13.支持通知页面推送功能，支持向 PC 端浏览器 4 个方位推送，手机端支持全屏推送；14.采用防共享上网技术，具有基于 IP 头信息的共享接入管理算法；15.支持杀毒功能，可对 HTTP、FTP、POP3、SNMP、IMAP 协议的病毒进行查杀；支持 ZIP、RAR 等压缩文件的病毒查杀。压缩默认支持 5 层，最大 20 层	1 套	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
2	高危企业重点区域感知系统	监测预警一张图：支持风险分布、实时预警、系统建设成效、企业风险态势、预警统计等维度的展示；同时点击具体企业，可以展示该企业的风险变化态势以及风险画像；支持通过平面地图、三维地图、AR 实景地图实现对企业安全生产风险的监测。	1 套	
3	新能源充电系统	采用 L3 智能化新能源充电系统	1 套	
4	人员态势感知网络系统	态势感知系统可以通过各类工业生产场景的网络安全数据采集、传输和上报，通过大数据风险分析、利用大数据可视化技术，实现网络安全事件的可视预警与扁平化的协同应急指挥，最终达到工业网络安全一体化运营	1 套	
5	智能车辆引导系统	为园区管理者提供可靠、高效的信息化工具，主要实现车辆出入管理、车辆定位追踪和车辆引导功能。对园区资源进行优化管理和维护，合理、高效利用园区内的资源，为到场的车辆提供便捷的预约、现场排队取号服务。	1 套	
6	园区智能停车系统	通过各种传感器实时获取停车场内车辆信息，包括车位数量、剩余车位数、车辆入场时间、离场时间等，同时还可以将实时数据进行分析处理，提供车位预约功能，方便用户提前安排停车计划	1 套	
7	综合管理平台	2U 双路标准机架式服务器；CPU：2 颗 intel 至强系列处理器，核数≥10 核，主频≥2.2GHz 内存：16G*4 DDR4，16 根内存插槽，最大支持扩展至 2TB 内存；硬盘：4 块 600G 10K 2.5 寸 SAS 硬盘；阵列卡：SAS_HBA 卡，支持 RAID 0/1/10 ；PCIE 扩展：最大可支持 6 个 PCIE 扩展插槽；网口：2 个千兆电口，2 个万兆光口；其他接口：1 个 RJ45 管理接口，后置 2 个 USB 3.0 接口，前置 2 个 USB2.0 接口，1 个 VGA 接口；电源：标配 550W（1+1）高效铂金 CRPS 冗余电源 ；机箱规格：约 87.8mm(高)x 448mm(宽)x729.8mm(深) ；设备重量：约 26KG（含导轨）		

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
7.1	管理平台应用对接	集中运管管理平台应用对接能力，能够基于物联网连接管理平台构造的智慧型园区集中运营管理平台，包含驾驶舱视图，业务逻辑处理，交互视图，业务引擎，算法中心等。集中管理平台，具备基础引擎，IOC 大屏，业务逻辑模块等多个业务功能，可以满足园区基于物联网手段，集成 IT 信息化，云上部署的能力。	1 套	
7.2	物联网感知中台接入	1. 支持 32 路网络视频摄像头采集；2. 支持 GB28181 协议、ONVIF 通用视频协议，兼容海康、大华等各个厂家摄像头；3. 上报数据可配置支持 SSL、TLS 加密；4. 支持防火墙、OPENVPN、安全审计黑白名单 IP 地址、MAC 地址协议过滤等功能；5. 支持本地硬盘最大 12T 容量，支持 2 个 USB3.0 接口可用作外接盘柜存储扩展；6. 支持各协议数据上报断点续传功能；7. 高性能处理器(4 核处理器)；8. 标配 4GB DDR4 内存+8GB eMMC 硬盘存储；9. 标配 Linux 系统，支持 C/C++二次开发；10. 4 路 10/100/1000M 自适应网络接口；11. 数模隔离接口：16 路 AI，8 路 DI，4 路 DO；12. 隔离现场总线接口：2 路 RS485 接口和 2 路 CAN 接口；13. 市电供电：AC 220V；14. 显示界面：工业级串口显示屏；15. 符合 2U 标准，产品尺寸：385mm×275mm×88mm	1 套	
7.3	管理中台	实现对园区管理的业务系统、智能化系统、设备系统产生的数据集中整合，基于园区地理信息模型进行全景展示、指挥和调度，实现园区管理工作的协同化、智慧化、可视化。	1 套	
8	企业系统对接 API 开发	智慧园区移动端包含“园区介绍、园区快讯、招商中心、项目管理、安全生产、企业导航、公共服务”等应用，各系统关系到开发区相关部门、企业的各项服务，移动办公实现管理与服务协助、协同移动化，解决了开发区监管、服务、沟通、预警、决策等问题，真正实现智慧园区建设与管理，一机在手，畅通无阻。	1 套	
9	园区管理中心	根据园区现有企业结构对企业进行区域网格化细分，依据行业等多元化条件进行分类		

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
		管理，采用网格化模型呈现，实现对企业的定位、搜索、筛选、查询和统计分析等功能。		
9.1	SAAS 软件开发	基础的云计算算力及存储服务，也结合制造业等企业使用频率较高的通用 SAAS 软件类型精选 11 款通用 SAAS 软件提供租赁使用服务，降低企业前期大额资产购置的现金流支出，并为企业发展提供缓冲和高效的工业互联网发展途径	1 套	
9.2	园区企业管理系统	系统中充分运用先进的 GIS 地图技术，采用网格化模型呈现，实现对企业的定位、搜索、筛选、查询和统计分析等功能。包含企业信息管理、企业用工管理、专利/科技成果管理、经营数据上报等。	1 套	
二	**5G 网络接入**			
1	万兆园区内网	基本功能：路由转发功能、数据和业务识别功能、计费功能、安全要求、接口要求、通用安全要求、网络时间同步功能、统计测量与网管要求、操作维护要求。4G 功能： 4G 网络下接入下 PGW U 功能： 4G 基本业务、与 PGW C 交互的会话管理、5GC/EPS 互操作功能、 4G 接口要求。5G 功能： 5G SA 网络接入下的 5G 基本业务、与 SMF 交互的会话管理、 5G 接口要求等。虚拟化功能： 虚拟化网元通用功能和接口要求 ULCL 功能：支持上行流量分类（ UL CL ）功能，将与 SMF/PGW C 提供的过滤器匹配的流量分流到数据网络的不同接入点 DNS 本地卸载：支持识别访问边缘业务的 DNS 报文并将其发送至 MEP 策略执行功能：预定义规则执行、动态规则执行、流量重定向、流量门控、用量监控和上报功能 APN 融合：白名单配置、 DNS Sniffer 、精确路由能力等功能头增强功能：基于 http 、https 协议头增强功能基于策略的重定向功能：支持本地预定义的重定向策略；支持动态规则的重定向策略； 支持单次重定向功能；NonIP 数据报文：支持 Non IP 数据报文的处理和转发 Ethernet 数据报文：支持 Ethernet 数据报文的处理和转发， L2TP 协议：支持通过 L2TP 协议与连接，外部数据	1 项	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
		网络连接 Ipsec 协议：支持通过 IPSEC 协议与连接外部数据网络连接		
2	下沉式 UPF 建设	主要承载地市区域范围的用户面业务，包括互联网访问、音视频以及本地企业业务等，区域级 UPF 实现用户面下沉部署，有助于减少数据流量回传对承载网的传输压力;也可实现本地数据业务下沉，降低业务时延。较为典型的应用场景为大视频业务，为了提升用户体验，需要在各地市部署区域 UPF，就近接入本地视频业务服务端，还可以通过在区域数据中心联合部署 UPF 和 CDN/Cache 节点的方式来缩短传输路径	1 项	
3	千兆园区服务互联网接入	园区应实现 4G/5G、Wi-Fi6 等无线网络的全面覆盖并能够相互兼容，支持千兆接入、万兆互联，共同提供安全、高效、灵活的园区网络服务。	1 项	
三	**设备**			
1	Al 智能算法摄像头	提供对智能巡查的任务进行研判分析、数据统计、趋势分析以及提供运行报告等业务功能。一、预警研判：支持报警的违建事件进行查看审核，包括违规类型、报警位置、关联商铺、持续时间、处置意见等内容；二、数据统计：支持按照违规类型、违规时间、视频点位、违规区域等多维度、多条件统计违规事件信息；三、违规检索：支持对历史违规事件按照点位、时间、类型、审核状态、事件等级等条件进行数据检索；四、趋势分析：支持对首次报警点位、高发点位的趋势分析，展示点位的首次违规事件、类型；展示高发点位的违规类型，趋势分布等内容；五、运行报告：支持统计智能分析系统运行周期内的分析运行情况，报警分布情况、高发类型情况等内容中心分析需配合智能分析服务器 使用；前端分析可配合安全巡检无人机、智能道路巡检机器人等前端智能设备使用。	70 套	
2	配套支架、电源、立杆等附件	铝合金吊装支架，5.5 米立杆，含基础开挖浇筑、挑臂	70 套	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
3	安全巡检无人机	对称电机轴距 895mm/续航时间：≥30 分钟/最大平飞速度：70km/h/控制模式：手动操控，自动飞行/最大载重：≥2.7kg；抗风能力：6 级地面站：支持自动飞行控制、手动飞行控制、云台操控/支持接收显示飞行数据和图像/内置 5.5"触控显示屏/最大传输控制距离 3-5km/视频接口：Micro HDMI/支持移动，联通，电信 4G、RJ45、Wi-fi AP/存储：支持 TF 存储/内置电池	8 套	
4	智能道路巡检机器人	实现独立导航、自动检测、自动充电等功能；不仅帮助园区实现车辆管理、表盘读取、垃圾检测、环境监测等管理，还具有主动报警功能，建设智能园区；建立数据联动系统，进行数据分析背景云远程联动。	8 套	
5	园区 5G 智能灯杆	双面屏，单面显示尺寸:960*480mm;网络传送音频格式:MP3/IMA-ADPCM: 音频码流 :8kbit/s~320kbit/s ； 网络标准:IEEE802.3af、IEEE 802.3at;通讯接口:≥8 个 10/100M R45 端口，≥1 个 10/100/100M RI45、1 个 1000M SFP;	90 套	
6	LCD 拼接显示单元	分辨率： ≥1920*1080 对比度：≥4500:1 亮度: ≥500cd/m2 尺寸：≥55 寸 丰富的接口：支持 DVI、HDMI、VGA、BNC、USB 等接口	5 套	
7	拼接屏支架	落地式支架(标准直立式)，材料选用铝合金型材，不生锈，美观大方，耐用；采用铝合金型材框架结构，金属角码螺丝相互连接固定，结构牢固、安全可靠；配套齐全（含配套固定角码、螺丝，易于安装或拆卸，方便运输）；方便调节（配有可调屏挂件，可上、下水平调节，左、右紧密度调节，前、后平整度调节）；尺寸：可根据实际产品尺寸定制；	5 套	
8	HDMI 高清分配器	采用 2.5G 高带宽芯片，具有长线驱动功能；支持 1920 X 1080 @60HZ 高分辨率设计电路 ,采用信号长距离传输失真增益补偿技术； 支持输出不低于 15 米的远距离传输（AWG26），支持 480p，576p，720p，1080i，1080p 分辨率，完全支持 HDMI1.3b 并向下兼容，完全兼容 HDCP，全贴片 SMD 工艺，	5 套	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
		大批量生产，特有 ESD 静电保护功能；支持 01 路 HDMI 信号输入，12 路 HDMI 信号输出。		
9	核心交换机	性能指标：交换能力≥756Gbps ，包转发速率≥222Mpps ； MAC 地址表 >=64K, 路由 表 容量>=32K,ARP>=32K；2、接口要求：24 个 10/100/1000Base-T 自适应以太网端口（其中 8 个是 combo 口），4 个万兆 SFP+口；扩展插槽≥1 个，整机最大万兆端口≥12 个；可扩展 2 端口 40GE 子卡或 8 端口万兆子卡；3、支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP；支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；4、支持模块化双风扇，出风方向可根据机房实际需求配置，如电源侧出风或者端口侧出网；5、支持将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，虚拟组内可以实现一致的转发表项，统一的管理，跨物理设备的链路聚合；支持通过标准以太端口进行堆叠，支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预；6、支持 VxLAN 和 EVPN 技术以实现交换机的二层或三层互通功能 7、支持终端准入控制功能，配合后台系统可以将网络安全措施整合为一个联动的安全体系，提升网络对病毒、蠕虫等安全威胁的整体防御能力；8、配置要求：万兆光口≥4，GE 电口≥24，Combo≥8，配置双电源、双风扇	1 套	
10	核心路由器	1、支持固化千兆电口≥8 个，固化千兆光口≥1 个，固化万兆光口≥1 个，USB2.0 接口≥2 个；2、设备三层转发网络吞吐量（256 字节吞吐）≥1.5Gbps；3、要求所投产品支持智能 DNS，实现多主机负载均衡，根据访问者的线路类型来选择主机，提高访问速度；4、要求所投产品支持正向 DNS 代理功能，可根据配置实现对不同外网线路的 DNS 服务器地址管理；5、支持多种身份认证，广告页面推送，内置 WEB 认证方式、微信认证功能；6、支持一键防共享上网功能，开启后可禁止内部共享上网； 7、支持精细化应用流量控制，可基于用户、	1 套	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
		应用、链路的流量信息生成统计报表；8、设备支持自动分析广域网多线路状态，支持广域网数据/应用/协议优化，支持多出口智能选路，并内置缓存加速功能，提升多运营商多链路场景广域网线路利用率；9、设备支持 IPSec/SSL/L2TPVPN 组网可视化，支持对 VPN 隧道内流量进可视化控制，方便 VPN 网络的运维和管理；10、要求所投产品支持 OA 加速功能，支持对 TCP 优化、CIFS、FTP、HTTP、SMTP-POP3、RDP 协议、数据压缩、重复数据删除的 加速技术；11、要求设备支持上网行为管理及内容审计功能，HTTP 流量管理策略、网站分类查询、URL 的黑白名单、网址过滤策略，匹配阻断、放行策略、自定义网站分类、支持邮件客户端方式和 webmail 方式的邮件内容审计；13、支持 IM 上下线审计，如 QQ、MSN 等，支持 QQ 账号黑名单设置，基于聊天内容关键字的策略控制，通过插件可以实现 QQ 聊天内容的审计；14、支持搜索引擎关键字控制功能，可针对关键字的搜索行为提供阻断、允许、记录、不记录等控制策略；15、要求所投产品支持状态检测防火墙功能实现网络安全防护，支持基于 IP 地址段进行防攻击域配置，支持基于防攻击域进行防洪水攻击，收发速率限制，流量监控，黑白名单等策略；16、要求所投产品 ipsecvpn 建立完成后能够自动生成拓扑图，便于监控各级单位设备在线状态；配置要求：配置 300 个 SSLVPN 接入授权许可，URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、QQ 插件库提供至少 10 年免费升级服务		
11	IC 密码刷卡一体机	同时具有门禁管控（门禁具体功能需要联网 4200 进行功能设定）和考勤管理功能。简约时尚，不低于 2.4 寸图文显示屏，可显示时间、日期和刷卡/指纹验证结果，字体清晰，操作方便。360 度无死角指纹采集，无惧干湿粗细手指。支持远程指纹录入，管理员在后端平台操作，用户在前端设备上即可录入指纹。支持不少于 1000 用户，不少于	80 套	

序号	项目名称	主要技术指标	经济指标	备注
		1000 枚指纹，支持不少于 10 万条事件记录，支持远程平台查询事件。认证方式灵活，可按人配置认证方式，亦可按设备配置认证方式。支持指纹，刷卡，刷卡或指纹或密码，工号+加密，刷卡+指纹+密码，指纹+密码，刷卡+密码，刷卡+指纹。支持单机无网操作，可本地添加人员、卡和指纹信息；支持 U 盘导出刷卡数据和考勤报表。具有防拆设计，主机拆除时具有报警提醒。具有胁迫报警功能，被挟持时可通过刷胁迫卡开门并上报警支持多种卡片类型，普通卡，胁迫卡，超级卡，解除卡，巡更卡支持语音验证播报，并可调节语音音量支持中英文输入法。支持在线客户端软件升级，USB 本地升级支持 IP 防冲突机制；操作系统：Linux 读卡响应时间≤1s；指纹验证时间≤1s；通讯接口：上行接口：TCP/ip；输入接口：开门按钮，门铃输出，报警输出；显示屏：不低于 2.4 寸，不支持触摸；声音提示：一个蜂鸣器，一个扬声器；工作温度： -10 -- 55；工作湿度：%10 至%90（在不凝结城水珠的状态下）；电源：DC 12V/1A；防拆设计：支持；规格尺寸：不低于 140mm*155mm*30mm（长宽厚）；安装方式：壁挂		
12	供配电及消防设备	放置 32 节 12V 120AH 电池，含电池直流开关；20KVA/18KW，支持塔式/机架式安装，支持三进单出、三进三出及单进单出	1 项	
13	4T 硬盘	4TB/64MB/SATA 6Gb/s	80 个	

1.11 主管部门责任

本项目主管部门为漯河市源汇区商务局，主管部门负有指导、监督债券单位申报项目、使用规范和按时偿还的债券资金的责任。主管部门和相关单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见

成效。项目主管部门和相关单位会将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目的提出

随着以新一代信息技术为核心的高新技术快速发展和扩散，园区智慧化建设搭上了技术革命的顺风车，智慧园区以互联网为基础，融入物联网、大数据、云计算、人工智能、5G 技术、数字孪生及三维建模等技术，依托 5G 技术克服信息传递，缺乏数据流通的问题；依托云原生及低代码技术搭建园区智慧化中台，助力园区不同的端、不同的技术和不同的业务真正做到通用化、组件化以及一体化，实现园区数字与信息的互联互通。

虽然经过 20 多年的发展，但是智慧园区内各子系统之间却存在着严重的信息孤岛化，信息传递不畅，缺少大平台统一管理，无法摆脱对人力的依赖，管理、运营等各子系统都需要付出巨大的成本。存在低效、孤立、非智能化三大弊端。同时，传统产业园区缺乏系统性规划，基于单点功能的建设导致系统孤立、管理粗放且服务不足等问题，使得产业园区有限的基础设施和服务能力与人们日益增长的生产生活需求之间的矛盾愈发突出，因此对传统产业园区的智慧化升级显得尤为重要。

除了国家及各地方政府政策的支持，新基建、新技术的

推进以及传统园区智慧化改造需求的倒逼，智慧园区的发展迎来新机遇。同时，智慧城市、数字经济及绿色低碳等的发展，也使得我国园区智慧化发展迎来新的使命。

2.2 项目的必要性

2.2.1 是园区发展战略性新兴产业的需要

战略性新兴产业是引导未来经济社会发展的重要力量，发展战略性新兴产业已成为世界主要国家抢占新一轮经济和科技发展制高点的重大战略。“十二五”时期,各类园区之间对于战略性新兴产业发展的资源要素和产业间的竞争不断升级。

战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，知识技术密集，以创新为主要驱动力的产业。园区要在争夺战略性新兴产业资金、项目、企业的竞争中脱颖而出，需要将信息技术渗透到园区生产、经营、管理、生活的各个方面，围绕“管理”、“引导”和“服务”三大工作核心，以信息技术的创新应用最大程度地整合各种创新资源及生产要素，实现创新资源和创新主体的有效聚集和有效流动，营造园区创新环境，加速创新进程，帮助园区实现“关键产业培育壮大”、“创造现代智能园区环境”、“提供高效便捷公共服务”三大任务，扩大园区影响力、抢占战略性新兴产业发展的先机。

2.2.2 项目建设是顺应信息技术创新与应用趋势的需要

目前世界范围内的电子信息技术的发展日新月异，信息技术的创新不断催生出新技术、新产品和新应用，信息技术革命所带来的影响由单科学技术领域向生产、管理、生活领域全面渗透。

信息技术的突破发展，使得之前因体制、技术原因而不能实现的资源共享、政务协同等变成技术可行，同时信息化认识水平的提升要求园区管理机构采用信息技术提供更加方便快捷的公共服务，提供了破解“条块结合”难题、创新园区管理体制的契机。同时信息技术的飞速发展，要求智慧园区的基础设施、业务系统的建设必须准确把握信息技术的发展趋势，充分考虑信息技术创新带来影响,既要避免系统建成就过时导致的资源浪费，也要避免超前建设造成的资源浪费。因此智慧园区建设过程中应合理采用先进、成熟的信息技术及管理模式，有所为有所不为，尽量避免或减轻信息技术革命对智慧园区建设进程造成的冲击。

2.2.3 项目建设是促进园区可持续发展的需要

经过多年的开发与积累，我国园区正处在工业化、城镇化快速发展时期。2018 年以来国家实行了一系列措施，统一了内外资税率、明确了基准地价，规范了地方政策，这使得园区的政策、成本优势被严重削弱,同时国家严厉的土地、环

境政策使得园区空间拓展、经济发展受到一定的限制，依靠规模效益的粗放型园区经济发展方式已经难以为,可持续发展的压力持续增大。

而信息化在有效降低资源、能源消耗,减轻人员负担等方面，具有传统手段无可比拟的优越性。通过信息技术创造先进的智能工具，改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染，实现节能减排、发展绿色经济，使许多悲观难题迎刃而解，因此信息化是实现园区可持续发展的必由之路和高级阶段，而且可持续发展需求为智慧园区建设提供了广阔的发展空间。因此，在新形势下园区迫切需要通过以信息化为核心的智慧园区建设来破解难题实现可持续发展。

2.2.4 项目建设是提升园区吸引力的需要

随着园区经济的高速发展和经济全球化带来的机遇，国内各类成熟园区已经开始转型升级，新兴园区正借助后发优势力争实现弯道超车，所带来的结果就是园区招商与服务对象已经从劳动密集型企业迅速转向技术密集型企业。技术密集型企业因为技术含量高、更注重绿色环保、雇佣人员素质较高，所以可以为园区以及地方政府带来更加优质的经济和社会效益，但在同时,也对园区管理提出了更高的服务需求。

智慧园区建设，一方面可以提升园区内部的政务管理能

力，增强园区在推动企业创新上的服务能力；另一方面通过智慧园区建设，促进节能环保，以改善园区居民生活环境，显著提升生活质量；更重要的是为园区内的企业服务，通过智慧的基础设施、智慧的政府服务、智慧的公共服务体系,为企业提供优良的创新、发展环境,消除企业发展的后顾之忧,并适时地为企业发展提供各种支持。通过智慧园区的建设,把园区管理机构、园区企业、园区居民等园区内各方的优势资源加以整合并通过各种途径大力推广,为园区打造一个整体的优质品牌,可以显著提升园区对优质企业、高素质人才的吸引力和凝聚力。

2.3 社会效益

（1）提高了园区的运行效果和效率

传统的园区常常面临封闭和自循环状态，严重限制了园区的发展壮大。从传统园区的顶层设计来看，传统园区仍采用手工操作、人工管理等传统方式，严重降低了园区工作的准确性和工作效率。智慧园区借助 AI、物联网和大数据等多项信息技术，实现了园区的信息化、可视化管理、协同调度和应急指挥、智能安防管理和大数据分析等，提高了园区的运行效果和效率。

（2）促进工业产业协同

通过 5G+工业互联网，各入住企业在协同制造场景中，

通过平台有效集成园区内外不同行业企业的业务系统，实现设计、生产的并行实施，大幅缩短产品研发设计与生产周期，降低成本。三大三专四新行业企业通过 5G+工业互联网的制造能力交易场景利用平台对外开放空闲制造能力，实现制造能力的在线租用和利益分配。三大三专四新行业企业通过5G+工业互联网个性化定制场景利用平台实现企业与用户的无缝对接，形成满足用户需求的个性化定制方案，提升产品价值，增强用户粘性。因此，本项目对本市工业产业集聚和发展具有良好社会促进效益。

2.4 经济效益

智慧园区利用智能化的控制与管理，一站式的管理实现了园区的低碳运行，减少园区主机系统的数量和电耗能，提高园区电能运行效率。其次，由于有园区信息资源的深度开发，因此园区在进行发展决策时有了可靠的数据支持，从而制定切合内外状况的经营策略，增加营收，降低风险。最后，智慧园区具有设备监控、数据记录、工作状态监督和路线安排等功能，能够有效降低员工的重复劳动，优化工作流程，提高总体的生产效率。

目前，绿色经济和低碳生产成为经济发展模式的主流。智慧园区顺应了现代化转型的发展发现，顺应了智慧城市建设方向，顺应了我国新型产业发展战略。智慧园区凭借低碳、

绿色、环保、高效、智能和人性化等特征，展示了园区现有的良好的经营状况，预示了园区未来的市场竞争力，提升了品牌形象和招商实力，从而为园区带来广阔的发展空间。

2.5 项目公益性

通过 5G+工业互联网，各入住企业在协同制造场景中，通过平台有效集成园区内外不同行业企业的业务系统，实现设计、生产的并行实施，大幅缩短产品研发设计与生产周期，降低成本。三大三专四新行业企业通过 5G+工业互联网的制造能力交易场景利用平台对外开放空闲制造能力，实现制造能力的在线租用和利益分配。三大三专四新行业企业通过 5G+工业互联网个性化定制场景利用平台实现企业与用户的无缝对接，形成满足用户需求的个性化定制方案，提升产品价值，增强用户粘性。因此，本项目对本市工业产业集聚和发展具有良好社会促进效益。

经分析论证，项目符合国家产业发展政策，建设规模合理，方案可靠，建设条件良好，配套功能完善，经济效益、社会效益和公益性显著。项目建设是可行且必要的。

第三章 项目投资估算与资金筹措

3.1 估算范围

本项目投资估算范围为漯河市源汇区5G+工业互联网项目范围内的配套设备、软件的购置，以及园区内各种配套基础设施等。投资估算费用包括建筑物的建筑安装工程费、设备及软件购置费等工程费用；项目建设管理费、工程勘察费、工程设计费、工程监理费、建设项目前期工作咨询费、招标代理服务费、工程造价咨询服务费、劳动安全卫生评审费、场地准备及临时设施费、工程保险费；基本预备费及建设期利息等。

3.2 编制依据

（1）《投资项目可行性研究指南》计办投资〔2002〕15号；

（2）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（3）《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

（4）《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；

（5）《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；

（6）《河南省通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016）；

（7）《河南省市政工程预算定额》（HAA01-31-2016）；

（8）《河南省建设工程工程量清单综合单价定额（2008）》（E：园林工程）；

（9）《漯河工程造价信息》；

（10）《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；

（11）河南省相关造价文件。

3.3 编制方法

项目建设投资按照国家发改委发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的要求和规定进行编制。

（1）工程费用根据相同结构的类似工程结算，并参考现行市场材料价格和漯河市工程造价指数信息进行调整，以单方指标计入；

（2）机电设备价格按生产厂家报价及产品样本价格计入；

（3）建筑材料价格均依据漯河市现行规定并结合当前的市场情况进行估算；

（4）其他费用按照有关工程项目其他费用的计算规定，并结合本项目实际情况确定，其中：

1）项目建设管理费：结合市场情况，参考财建〔2016〕504 号文件规定计入；

2）建设项目前期工作咨询费：结合市场情况，参考发改

价格〔2015〕299 号文，国家计委计价格〔1999〕1283 号文计入；

3）工程勘察费：按照发改价格〔2015〕299 号文、国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文件规定计入；

4）工程设计费：按照发改价格〔2015〕299 号文、国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文件规定计入；

5）工程监理费：结合市场情况，按照发改价格〔2007〕670 号文，豫建监协〔2015〕19 号文件规定计入；

6）招标代理服务费：结合市场情况，参考发改价格〔2015〕299 号文，计价格〔2002〕1980 号文及豫发改收费〔2011〕627 号文件规定计入；

7）工程造价咨询服务费：结合市场情况，参考中价协〔2013〕35 号文计取；

8）劳动安全卫生评审费：参照建标〔2007〕164 号文，按第一部分工程费用的 0.44%计入；

9）场地准备及临时设施费：参照建标〔2007〕164 号文规定，工程费用的 0.5%计入；

10）工程保险费：参照建标〔2007〕164 号文规定，工程费用的 0.30%计入；

（5）基本预备费：按工程费用与工程建设其他费用之和的 8%估算；

（6）建设期利息：参考以往同类债券发行披露信息、结果，票面利率暂按 4.0%计取；

（7）流动资金：暂按 50.00 万元计入。

3.4 投资估算

本项目总投资 15000.00 万元，其中工程费用 12459.80 万元，包括设备购置费用 10590.83 万元、安装工程费用 1868.97 万元，工程建设其它费用 1012.42 万元，基本预备费 1077.78 万元，建设期利息 400.00 万元，流动资金 50.00 万元。

表 3-1　项目建设投资估算表

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
一	**第一部分工程费用**		**1868.97**	**10590.83**		**12459.80**				
（一）	**系统**		**1140.00**	**6460.00**		**7600.00**		**12.00**		
1	人员智能识别赋权系统		150.00	850.00		1000.00	套	1.00	10000000.00	
2	高危企业重点区域感知系统		270.00	1530.00		1800.00	套	1.00	18000000.00	
3	新能源充电系统		120.00	680.00		800.00	套	1.00	8000000.00	
4	人员态势感知网络系统		135.00	765.00		900.00	套	1.00	9000000.00	
5	智能车辆引导系统		90.00	510.00		600.00	套	1.00	6000000.00	
6	园区智能停车系统		75.00	425.00		500.00	套	1.00	5000000.00	
7	综合管理平台		150.00	850.00		1000.00				
7.1	管理平台应用对接		60.00	340.00		400.00	套	1.00	4000000.00	
7.2	物联网感知中台接入		45.00	255.00		300.00	套	1.00	3000000.00	

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
7.3	管理中台		45.00	255.00		300.00	套	1.00	3000000.00	
8	企业系统对接 API 开发		75.00	425.00		500.00	套	1.00	5000000.00	
9	园区管理中心		75.00	425.00		500.00				
9.1	SAAS 软件开发		37.50	212.50		250.00	套	1.00	2500000.00	
9.2	园区企业管理系统		37.50	212.50		250.00	套	1.00	2500000.00	
（二）	**5G 网络接入**		**147.00**	**833.00**		**980.00**		**3.00**		
1	万兆园区内网		30.00	170.00		200.00	项	1.00	2000000.00	
2	下沉式 UPF 建设		87.00	493.00		580.00	项	1.00	5800000.00	
3	千兆园区服务互联网接入		30.00	170.00		200.00	项	1.00	2000000.00	
（三）	**设备**		**581.97**	**3297.83**		**3879.80**		**261.00**		
1	Al 智能算法摄像头		105.00	595.00		**700.00**	套	70.00	100000.00	
2	配套支架、电源、立杆等附件		10.50	59.50		**70.00**	套	70.00	10000.00	

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
3	安全巡检无人机		96.00	544.00		**640.00**	套	8.00	800000.00	
4	智能道路巡检机器人		96.00	544.00		**640.00**	套	8.00	800000.00	
5	园区 5G 智能灯杆		216.00	1224.00		**1440.00**	套	90.00	160000.00	
6	LCD 拼接显示单元		7.50	42.50		**50.00**	套	5.00	100000.00	
7	拼接屏支架		0.75	4.25		**5.00**	套	5.00	10000.00	
8	HDMI 高清分配器		7.50	42.50		**50.00**	套	5.00	100000.00	
9	核心交换机		0.60	3.40		**4.00**	套	1.00	40000.00	
10	核心路由器		0.12	0.68		**0.80**	套	1.00	8000.00	
11	IC 密码刷卡一体机		12.00	68.00		**80.00**	套	80.00	10000.00	
12	供配电及消防设备		27.00	153.00		**180.00**	项	1.00	1800000.00	
13	4T 硬盘		3.00	17.00		**20.00**	个	80.00	2500.00	
	第一部分工程费用小计		**1868.97**	**10590.83**		**12459.80**				

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
二	第二部分工程建设其他费用									
1	项目建设管理费				146.06	146.06	项目动态投资（不含土地费用及项目建设管理费本身）			财建〔2016〕504号文
2	建设项目前期工作咨询费				40.00	40.00	第一部分工程费用	12459.80		国家计委计价格〔1999〕1283号文

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
3	工程勘察费				49.84	49.84	第一部分工程费用	12459.80	0.40%	计价格〔2002〕10号文
4	工程设计费				319.41	319.41	第一部分工程费用	12459.80		
5	工程监理费				261.60	261.60	第一部分工程费用	12459.80		豫建监协〔2015〕19号文
6	招标代理服务费				31.78	31.78	第一部分工程费用	12459.80		计价格〔2002〕1980号文
7	工程造价咨询服务费				9.34	9.34	建筑安装	1868.97	0.50%	中价协〔2013〕35号文

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
							工程费用			
8	劳动安全卫生评审费				54.71	54.71	第一部分工程费用	12459.80	0.44%	建标〔2007〕164 号文
9	场地准备及临时设施费				62.30	62.30	第一部分工程费用	12459.80	0.50%	建标〔2007〕164 号文
10	工程保险费				37.38	37.38	第一部分工程费用	12459.80	0.30%	建标〔2007〕164 号文
	第二部分工程建设其他费用小计				**1012.42**	**1012.42**				
	第一、二部分费用合计	**0.00**	**1868.97**	**10590.83**	**1012.42**	**13472.22**				

序号	项目名称	估算金额 (万元)					主要技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价 (元)	
三	基本预备费				1077.78	1077.78	工程费用+工程建设其他费用之和	13472.22	8.00%	
四	项目建设投资	0.00	1868.97	10590.83	2090.20	14550.00				
五	建设期利息					400.00	申请专项债券	10000.00	4.00%	
六	流动资金					50.00				
七	项目总投资					15000.00				

3.5 资金筹措计划

3.5.1 项目资金来源

本项目总投资15000.00万元，其中使用自有资金5000.00万元，占总投资33.33%；申请专项债券资金10000.00万元，占总投资的66.67%。

项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）文件规定。建设期需支付的资金利息由自有资金统筹安排。

表3-2　资金筹措计划表

项目	金额（万元）	比例
专项债券资金	10000.00	66.67%
资本金（自有资金）	5000.00	33.33%
合计	15000.00	100.00%

3.5.2 项目资金使用计划

本项目总投资15000.00万元，建设期内资金使用计划具体安排如下表所示：

表3-3　资金使用计划表　　单位：万元

序号	项目	合计	建设期
一	总投资	15000.00	15000.00
二	资金筹措	15000.00	15000.00
1	专项债券资金	10000.00	10000.00
2	资本金（自有资金）	5000.00	5000.00

3.6 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于 PPP 项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用不存在上述情形。

本项目属于《国家发展改革委关于盘活地方政府专项债务限额存量做好专项债券项目有关工作的通知》（发改投资〔2022〕1440 号）明确的专项债券投向领域，不属于 2023 年专项债券资金投向领域禁止类项目清单中的项目，本项目专项债券使用方向合规。

3.7 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理

制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

（1）《中华人民共和国预算法》；

（2）《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

（3）《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

（4）《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

（5）《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

（6）《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

（7）《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36 号）；

（8）《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

（9）项目可行性研究报告。

4.2 债券使用计划

本项目计划申请使用债券资金总额 10000.00 万元。其中：

本次申请使用专项债券 8000.00 万元。

假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

（1）适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

（2）明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接

地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 项目主体及运营模式

（1）项目主体

本项目主管部门为漯河市源汇区商务局。项目主管部门负有指导、监督债券债务单位申报项目、使用规范和按时偿还债券资金的责任。主管部门将在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，今早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门会将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管和项目业主未按本方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等筹措偿债。

本项目债券资金申请单位为漯河智泰科技发展有限公司，项目资产登记单位为漯河智泰科技发展有限公司。漯河智泰科技发展有限公司负责项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息的责任。在例行审计之外，资金使用单位不定期对专项债券资金使用情况进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。作为资产登记单位，漯河智泰科技发展有限公司当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产

进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

（2）项目建设模式

本项目建设单位将严格按照《中华人民共和国招投标法》、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》中关于“严格履行招标方案核准制度”的要求。采用公开招标方式确定施工单位进行施工建设。本项目拟申请地方政府专项债券资金，债券资金下达后，由漯河市源汇区财政局将对应金额的债券资金拨付至漯河智泰科技发展有限公司，再由漯河智泰科技发展有限公司支付至项目施工单位。

（3）项目运营模式

为保障本项目的平稳运营，项目即将竣工时，项目单位拟设立或委托当地国有企业负责运营管理。运营管理企业对项目单位负责。

参考周边地市同类项目收费情况，收取相关费用，收入来源归入专用账户。项目主管部门和项目单位会将专项收入及时足额上缴财政，保证专项债券本息偿付。如果项目主管部门和单位未按本方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可采取扣减相关预算资金等措施偿债。

该项目债券资金不存在应由企业自主安排使用的资金

被政府拿来用于直接偿债的情形。

5.2 应付债券本息情况

本项目计划申请使用债券资金总额 10000.00 万元。其中：本次申请专项债券 8000.00 万元。假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

表 5-1　　应付债券情况预测表

单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期申请债券资金额	偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	本息合计
第 1 年		10000.00		10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 2 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 3 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 4 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 5 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 6 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 7 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 8 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 9 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 10 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 11 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 12 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 13 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 14 年	10000.00			10000.00	4.00%	400.00	400.00
第 15 年	10000.00		10000.00	0.00	4.00%	400.00	10400.00

年度	期初本金余额	本期申请债券资金额	偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	本息合计
合计		10000.00	10000.00			6000.00	16000.00

注：假设第 1 年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算得利息，以此类推。

5.3 经营现金流分析

5.3.1 基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照每三年 5.00%的增长率递增；

（8）建设期运营收益预测假设：项目债券存续期 15 年，建设期 1 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年，为便于测算，项目运营期为债券存续期第 2 年至第 15

年，为便于计算，项目计算期为 15 年（含建设期 1 年）。

（9）还本方式：假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，债券共分一期发行，债券存续期（含建设期）15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期后一次性还本。

5.3.2 项目运营收入分析

项目运营期内，项目收益来源主要为 SAAS 软件使用费收入和 5G+工业互联网平台服务费收入。本项目运营收入价格定位及收入预测如下：

本项目运营期内主要面向漯河市及周边城市企业进行服务，本项目事先已对漯河市产业园区内部分企业进行 5G+工业互联网项目市场调研，总调研企业数量为 49 家，其中愿意使用服务平台服务的企业为 39 家，占总调研企业数量的 79.59%，具体调研内容见附件 2。

5.3.2.1 SAAS 软件使用费收入

漯河智泰科技发展有限公司通过自主开发、第三方合作、一次性购入等引入方式，对外提供 SAAS 软件服务，并完成对接开发、维护、升级，保证软件服务的可用性。本项目软件平台包含生产、管理、销售、供应、财务等类型等不同种类应用软件、个性化解决方案及能力诊断等服务，结合数字化应用补贴的激励手段提升企业使用积极性。

本项目平台既提供基础的云计算算力及存储服务，也结

合制造业等企业使用频率较高的通用 SAAS 软件类型精选 11 款通用 SAAS 软件提供租赁使用服务，降低企业前期大额资产购置的现金流支出，并为企业发展提供缓冲和高效的工业互联网发展途径。

（1）SAAS 软件使用企业数量

根据《漯河市统计年鉴 2022》，截至 2022 年漯河市规模以上工业企业 659 家，共有工业企业约 8000 户。

根据 5G+工业互联网项目市场调研表及漯河市企业实际情况保守估计，运营期第一年按照全市企业总数的 6.00%使用 SAAS 产品，以后使用软件企业数量每年按 5%递增。运营期第一年企业数量情况如下：

表 5-2 预估使用 SAAS 企业数量分析

企业类型	企业数量	预估使用 SAAS 企业数量	占比
规模以上企业	659	183	27.77%
中小微企业	7341	300	4.09%
合计	8000	483	6.04%

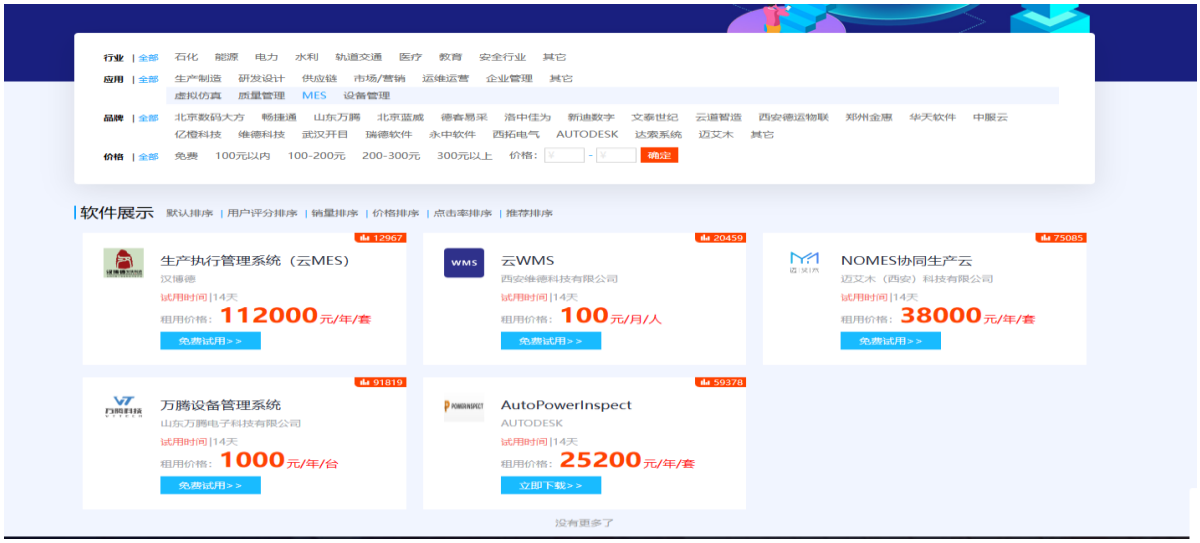
（2）SAAS 软件使用收费标准

根据对主流公厂商的价格调查，横向与中服云、西安工业云、用友精致、航天云网等企业成熟知名平台服务进行价格对比，整体市场价格区间如下：

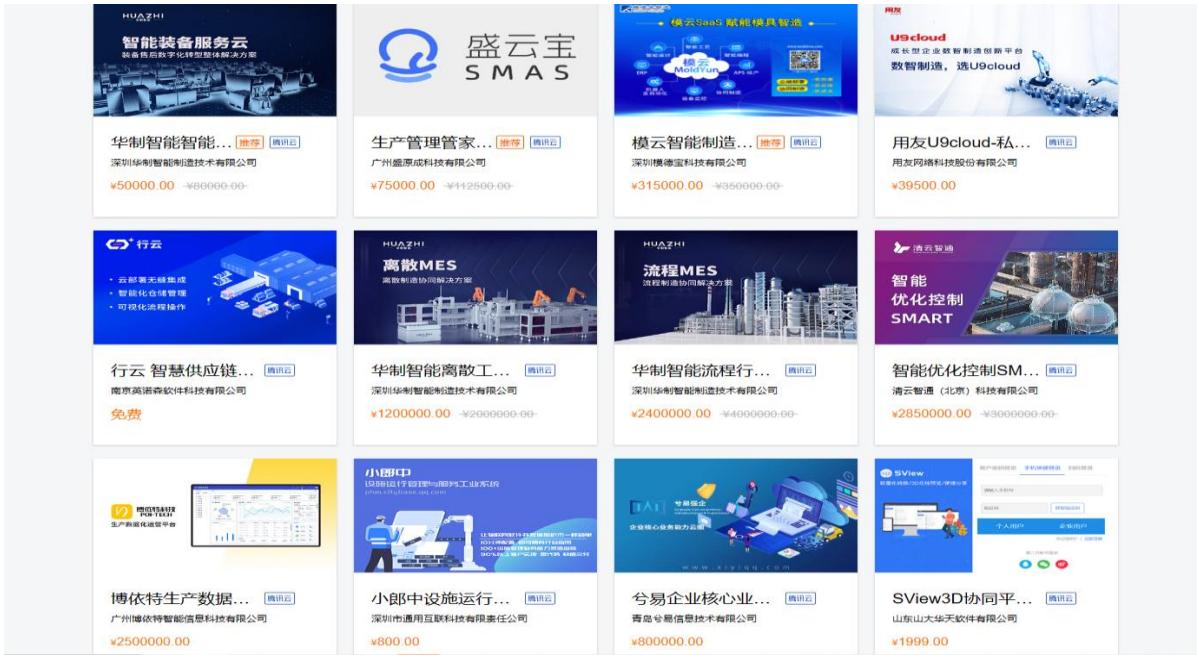
表 5-3 平台 SAAS 服务价格对比分析

应用	中服云（元/年）	金蝶云（元/年）	腾讯 WeMake（元/年）	平均单价（元/年）
生产执行管理系统（云 MES）	112000.00	240000.00	1200000.00	517333.33
WMS	36000.00	2384.00	28000.00	22128.00
5G 数采平台	432000.00	80000.00	540000.00	350666.67
设备全生命周期管理系统	20000.00	400000.00	126000.00	182000.00
ERP	20000.00	32500.00	59900.00	37466.67
APS 排产系统	38000.00	300000.00	1200000.00	512666.67
合同管理	120000.00	28500.00	298.00	49599.33
CRM 系统	30000.00	50000.00	19800.00	33266.67
云财务系统	498.00	98500.00	150000.00	82999.33
办公 OA	4200.00	1500.00	15000.00	6900.00
能源综合管理系统	8000.00	410000.00	57600.00	158533.33

注：平台 SAAS 服务价格均来自各个平台官网价格，中服云 saas 超市：http://shop.cserveriip.com/saas/union.jhtml?childclass=28CA7C83-1D87-41C0-AD58-AC1D7A6427D0；金蝶云应用市场：https://appmarket.kingdee.com/index/productList?applicableIndustry=20422&applicableIndustryChildren=2042201；腾讯 WeMake 应用市场：https://wemake.tencent.com/main/cloud-resources?ProductName=SAAS。



中服云部分应用价格截图



金蝶云部分应用价格截图



腾讯 WeMake 部分应用价格截图

考虑到漯河市源汇区 5G+工业互联网平台主要任务是服务区域内企业，提升企业信息化能力，提升企业综合竞争力。各项服务价格低于主流厂商价格，因此运营期第一年各应用软件使用收费如下表，以后每三年按 5%递增。

表 5-4 项目各应用软件使用收费估算一览表

应用	平均收费（元/年）	本项目收费（元/年）	降幅
生产执行管理系统（云 MES）	517333.33	110000.00	78.74%
WMS	22128.00	15000.00	32.21%
5G 数采平台	350666.67	20000.00	94.30%
设备全生命周期管理系统	182000.00	30000.00	83.52%
ERP	37466.67	31000.00	17.26%
APS 排产系统	512666.67	60000.00	88.30%
合同管理	49599.33	12000.00	75.81%

应用	平均收费（元/年）	本项目收费（元/年）	降幅
CRM 系统	33266.67	30000.00	9.82%
云财务系统	82999.33	498.00	99.40%
办公 OA	6900.00	720.00	89.57%
能源综合管理系统	158533.33	50000.00	68.46%

（3）SAAS 软件运营情况预测

本项目计划于平台配置 11 个以上应用性较强的应用，由平台企业按年支付使用费，具体客户数量和各项软件使用费价格预测如下：

表 5-5 项目具体客户数量和软件使用费价格预测分析

产品名称	租用单价	收费模式	企业类型			小计
			大中型企 小计业数量	小微型企业数量	企业数量合计	
生产执行管理系统（云 MES）	11.00	万元/年/套	6	12	18	198.00
WMS	1.50	万元/年/套	10	5	15	22.50
5G 数采平台	2.00	万元/年/套	20	5	25	50.00
设备全生命周期管理系统	3.00	万元/年/套	25	33	59	177.00
ERP（通用版）	3.10	万元/年/套	20	20	40	124.00
APS 排产系统	6.00	万元/年/套	15	12	27	162.00
合同管理	1.20	万元/年/套	20	60	80	96.00
CRM 系统	3.00	万元/年/套	10	20	30	90.00
云财务系统	0.0498	万元/年/套	20	80	100	4.98
办公 OA（通用版）	0.072	万元/年/套	30	30	60	4.32
能源综合管理系统	5.00	万元/年/套	20	10	30	150.00

5.3.2.2 5G+工业互联网平台服务费收入

5G+工业互联网平台可以使工业企业深入实施智能化改造，持续推动生产设备智能化、生产过程自动化、企业管理信息化和供应链网络化。

平台收益模式为平台抽成收入和会员费收入，平台抽成收入系供方（信息技术服务商）与需求方（物流企业、工业企业、其他工商业企业）于平台达成服务交易额的一定抽成比例收入；会员费系供方和需求方入驻平台缴纳的年费。

本平台运营模式与其他互联网平台对比如下：

表 5-6 本平台运营模式与其他互联网平台分析

项目	本项目	天猫	京东	亚马逊
抽成（%）	3%	5%	8%	10%
平台使用费	0.20 万元/年至 2.00 万元/年	6.00 万元/年	0.60 万元/年	无

（1）5G+工业互联网平台抽成收入

本项目 5G+工业互联网平台为各类企业和信息技术供应商搭建良好的对接服务平台，实现工业企业的工业互联网实时高效对接。平台供应商提供服务主要为以下三种：

第一：各信息技术企业推广各单位开发的软件并提供软件服务收入；

第二：各信息技术企业根据企业实际情况进行个性化定制部署服务收入；

第三：各信息技术企业为工业企业经营发展过程中提供

个性化解决方案服务收入。

因此，本平台参考同类服务的定价，对以上三类收入服务的抽成收入预测如下：

1）第三方软件服务抽成收入

通过调查市场同类不同款第三方软件服务价格，按照4.00%比例计算平均单个软件年抽成收入 0.65 万元，第三方软件服务调查情况具体如下：

表 5-7 第三方软件服务调查情况分析

序号	产品名称	产品单价（万元）	抽成比例	抽成收入
1	金蝶云星空 PLM 云	31.20	4.00%	1.25
2	腾讯工业云应用扩展包	1.00	4.00%	0.04
3	博依特生产数据化运营平台	250.00	4.00%	10.00
4	腾讯云智控	1.25	4.00%	0.05
5	oneTMS 运输管理系统	10.80	4.00%	0.43
6	腾讯云移动目标防御	1.58	4.00%	0.06
7	灵犀设备智能管理云	0.98	4.00%	0.04
8	抽烟行为检测	1.00	4.00%	0.04
9	用友 U8cloud 业财人力一体化	2.41	4.00%	0.10
10	盛云圈 CMS	15.00	4.00%	0.60
11	企企通 SRM 基础版	2.50	4.00%	0.10
12	AutoPowerInspect	2.52	4.00%	0.10
13	数巧 SimrightSimulater 系统	0.28	4.00%	0.01
14	中服云智慧物业管理系统	1.00	4.00%	0.04
15	车辆监控管理系统	0.20	4.00%	0.01
16	易优维	0.36	4.00%	0.01

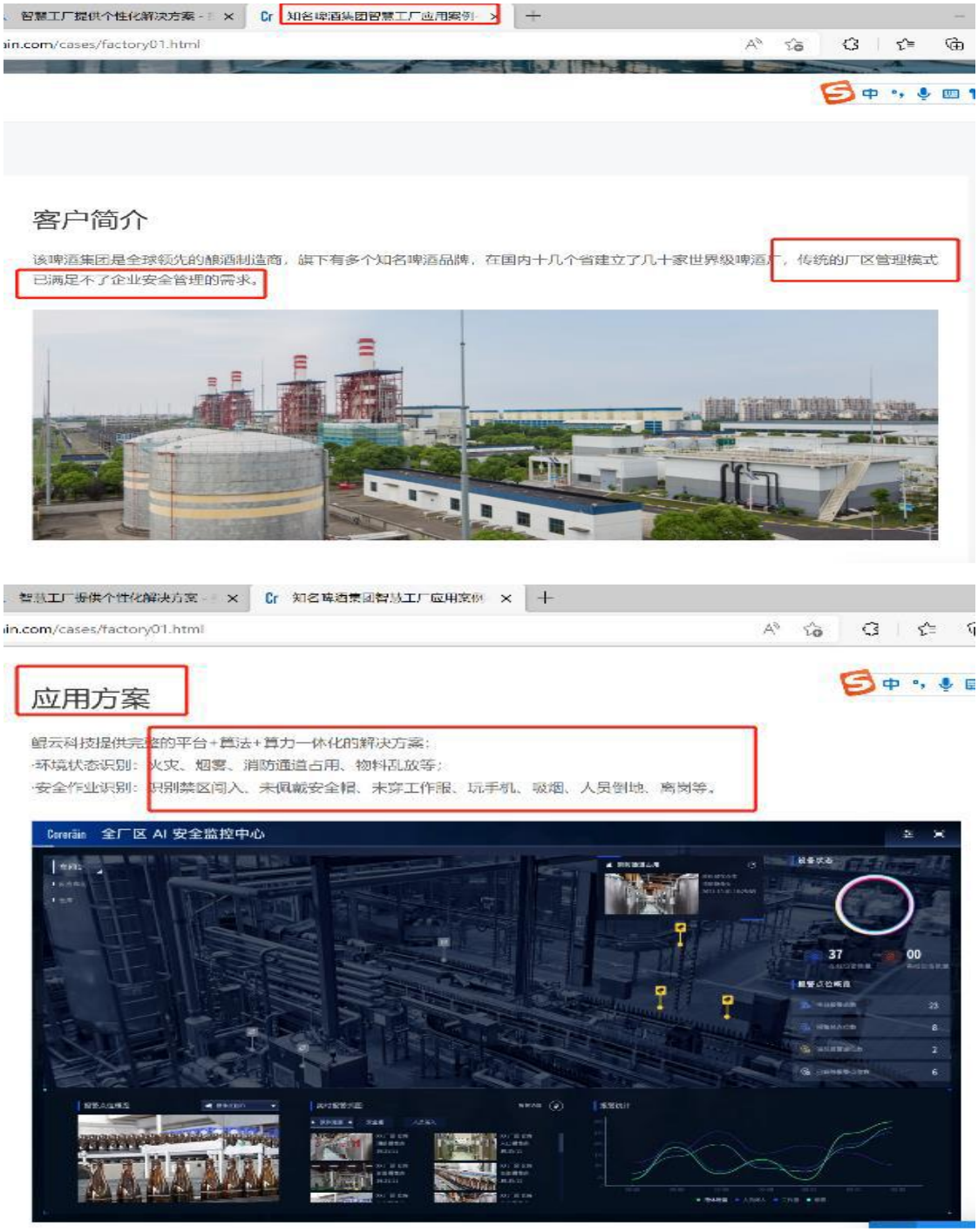
序号	产品名称	产品单价（万元）	抽成比例	抽成收入
17	solidworks	0.66	4.00%	0.03
18	中服云物联网开发平台 V3.0	2.00	4.00%	0.08
19	中服云智慧园区管理系统	2.00	4.00%	0.08
20	美创上云迁移	0.40	4.00%	0.02
平均值		16.36	4.00%	0.65

参考市场情况，本项目运营期第一年单个软件服务年抽成按 0.65 万元计，以后每三年按 5%递增；本平台初步按照 200 个软件服务预测，软件服务数量以后每三年按 5%递增。

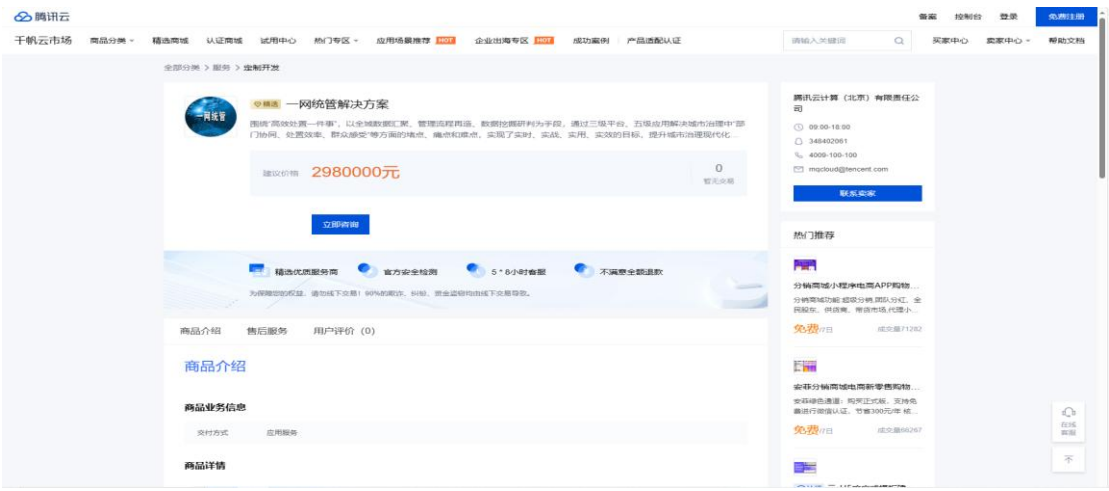
2）第三方提供个性化解决方案服务抽成收入

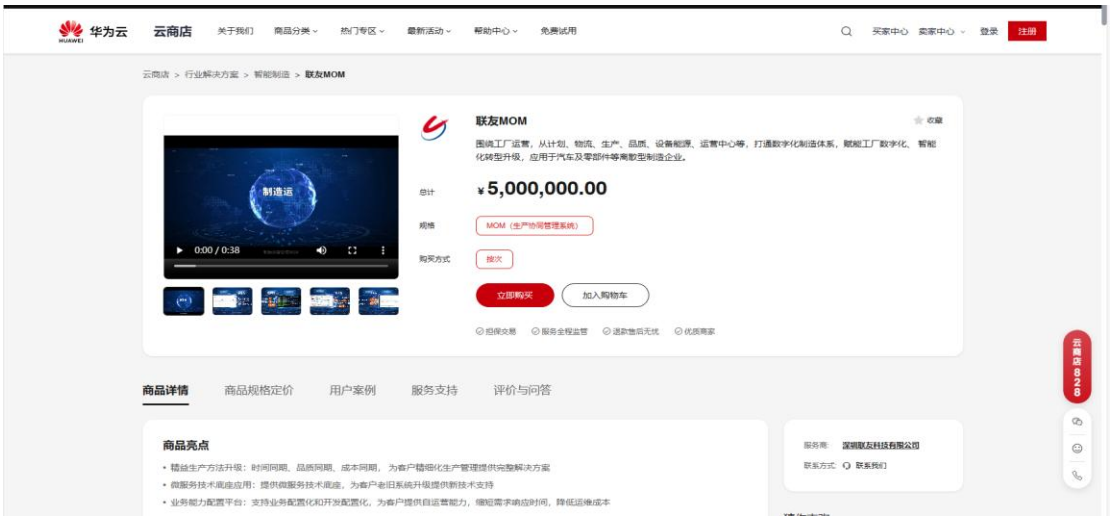
智慧工厂是制造业从传统工厂向现代工业转变的大势所趋，是实现企业转型升级的一条优化路径，5G+工业互联网平台为企业实现现代智慧工厂提供发展渠道。第三方根据制造业企业生产经营的各环节提供个性化解决方案，制造业企业可以通过智慧工厂的升级实现精确秒级预警、智能安全管理、提高人力资源利用率等多方面的经营管理需求。

市场同类的智慧工厂的个性化解决方案的服务内容和方案价值具体如下：


知名啤酒集团智慧工厂应用案例
客户简介
该啤酒集团是全球领先的酿酒制造商，旗下有多个知名啤酒品牌，在国内十几个省建立了几十家世界级啤酒厂，传统的厂区管理模式已满足不了企业安全管理的需求。
应用方案
·环境状态识别：火灾、烟雾、消防通道占用、物料乱放等；
·安全作业识别：识别禁区闯入、未佩戴安全帽、未穿工作服、玩手机、吸烟、人员倒地、离岗等。
全厂区 AI 安全监控中心


智慧工厂提供个性化解决方案
知名啤酒集团智慧工厂应用案例
prerain.com/cases/factory01.html
落地成果
兼容现有监控设备，节省重新建设购买和部署硬件的成本，配备完整技术支持，快速落地。
自动化监测报警，自动生成统计数据，让系统代替部分人工岗位，有效提高人力资源利用率。
视频AI智能管控，利于及时发现隐患、分清责任，有效解决工厂安全管理的难题。


腾讯云
千帆云市场
一网统管解决方案
2980000元
立即咨询
商品介绍
售后服务
用户评价 (0)
商品介绍
商品业务信息
商品详情


华为云
云商店
联友MOM
¥5,000,000.00
立即购买
加入购物车
商品详情
商品规格定价
用户案例
服务支持
评价与问答
商品亮点

2020 年中国智能工厂市场规模 8560.00 亿元。根据当前各行业建设智慧工厂的热情及扩张速度，预计未来几年中国智慧工厂行业仍将保持 10.00%以上的年均增速，到 2025 年，中国智慧工厂行业市场规模有望超 1.40 万亿。2020 年中国百家“中国标杆智能工厂”分布在中国的 21 个省区市，多集中在中东部和沿海地区，西部地区标杆智能工厂数量较少。江苏、山东、浙江、广东这大工业强省是全国标杆智能工厂分布最为集中的地区，四大工业强生的智能工厂的数量占比超全国 50.00%，江苏、山东、浙江、广东单个省份的标杆智能工厂数量均超 10 家，其中江苏标杆智能工厂数量最多达 17 家。

结合漯河市智慧工厂的市场规模、发展趋势和市场个性化解决方案市场价格等因素，本项目按照平均第三方单个个性化解决方案 300.00 万元，平台抽成比例 3.00%，即第三方提供个性化解决方案服务抽成收入为 9.00 万元/个，以后每三年按 5%递增；第三方年均提供个性化解决方案按照 10 个预测，数量以后每三年按 5%递增。

3）第三方提供边缘集成系统部署实施服务抽成收入

漯河市的制造企业居多，制造领域结合安全、应急等管理需求和流程优化的发展需求，每年至少 5 家企业 5G 预测性维护应用、无人机巡检、5G 智能 AI 视频等边缘集成系统

部署实施。

本项目按照第三方单个项目边缘集成系统部署实施服务400.00 万，平台抽成比例 3.00%，即第三方提供边缘集成系统部署实施服务抽成收入为12.00 万元/个，以后每三年按 5%递增；第三方年均提供边缘集成系统部署实施服务按照 5 个预测，数量以后每三年按 5%递增。

（2）平台会员费收入

漯河市制造企业和物流企业居多，本项目平台预计吸引各类制造企业、物流企业、其他有 5G+互联网需求的工商业企业以及配套服务的各类信息技术服务企业、金融企业等注册，本平台参考其他互联网平台的会员费价格和各类企业的需求和盈利能力不同设置不同的会员费价格，本平台具体的会员企业类型、会员数量和会员费价格如下所示：

表 5-8 项目会员企业类型、会员数量和会员费价格分析表

应用分类	数量	会员费（万元）	小计（万元）
物流企业	8	1.00	8.00
制造企业	5	2.00	10.00
其他工商业企业	10	0.20	2.00
各类信息技术服务商入驻	20	2.00	40.00
合计			60.00

运营期第一年开通会员的企业数量按表 5-9 计，以后每三年企业数量按 5%递增；不同类型企业会员费按表 5-9 计，以后每年收费按 5%递增。

综上，项目债券存续期内（15 年，含建设期 1 年）合计总收入为 30135.24 万元（含税）。其中：SAAS 软件使用费收入 23949.51 万元（含税）；平台服务费收入 6185.73 万元（含税）。

综上所述，运营期内收入测算结果如下：

表 5-9　　运营收入测算表

序号	项目名称	单位	合计	运营期													
				第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	收入合计	万元	30135.24	1415.80	1472.77	1529.73	1699.30	1782.48	1853.80	2062.27	2162.79	2245.70	2483.59	2598.97	2701.22	2984.47	3142.37
1.1	SAAS 软件使用费收入	万元	23949.51	1075.80	1132.77	1189.73	1309.09	1392.27	1463.59	1617.42	1717.94	1800.85	1977.90	2093.28	2195.53	2412.72	2570.62
	使用费涨幅						5.00%			5.00%			5.00%			5.00%	
	使用企业涨幅				5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.1.1	生产执行管理系统（云 MES）	万元	4606.49	198.00	209.00	220.00	242.55	266.81	278.93	305.61	334.26	347.63	379.06	412.75	427.49	464.34	520.06
	实际使用企业数量	个		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32
	年使用费	元/年		110000	110000.00	110000.00	115500.00	121275.00	121275.00	127338.75	133705.69	133705.69	140390.97	147410.52	147410.52	154781.05	162520.10
1.1.2	WMS	万元	501.44	22.5	24.00	25.50	28.35	29.93	31.50	34.73	36.38	38.04	41.67	43.41	45.15	49.23	51.05
	实际使用企业数量	个		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	年使用费	元/年		15000	15000.00	15000.00	15750.00	15750.00	15750.00	16537.50	16537.50	16537.50	17364.38	17364.38	17364.38	18232.60	18232.60
1.1.3	5G 数采平台	万元	1165.69	50	52.00	54.00	58.80	63.95	66.15	74.09	82.65	87.52	97.00	107.21	112.57	123.82	135.93
	实际使用企业数量	个		25	26	27	28	29	30	32	34	36	38	40	42	44	46
	年使用费	元/年		20000	20000.00	20000.00	21000.00	22050.00	22050.00	23152.50	24310.13	24310.13	25525.64	26801.92	26801.92	28142.02	29549.12

序号	项目名称	单位	合计	运营期													
				第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1.1.4	设备全生命周期管理系统	万元	3801.08	174	183.00	192.00	211.05	220.50	233.10	257.99	271.22	284.45	312.56	329.92	347.29	382.88	401.12
	实际使用企业数量	个		58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	95	100	105	110
	年使用费	元/年		30000	30000.00	30000.00	31500.00	31500.00	31500.00	33075.00	33075.00	33075.00	34728.75	34728.75	34728.75	36465.19	36465.19
1.1.5	ERP（通用版）	万元	2683.43	124	130.20	136.40	149.73	156.24	162.75	181.14	191.39	201.65	222.50	233.26	244.03	267.53	282.61
	实际使用企业数量	个		40	42	44	46	48	50	53	56	59	62	65	68	71	75
	年使用费	元/年		31000	31000.00	31000.00	32550.00	32550.00	32550.00	34177.50	34177.50	34177.50	35886.38	35886.38	35886.38	37680.69	37680.69
1.1.6	APS 排产系统	万元	3494.46	162	168.00	174.00	189.00	201.60	214.20	238.14	251.37	264.60	291.72	305.61	319.50	350.07	364.65
	实际使用企业数量	个		27	28	29	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
	年使用费	元/年		60000	60000.00	60000.00	63000.00	63000.00	63000.00	66150.00	66150.00	66150.00	69457.50	69457.50	69457.50	72930.38	72930.38
1.1.7	合同管理	万元	2088.35	96	100.80	105.60	115.92	122.22	128.52	141.56	148.18	156.11	172.25	180.59	190.31	210.04	220.25
	实际使用企业数量	个		80	84	88	92	97	102	107	112	118	124	130	137	144	151
	年使用费	元/年		12000	12000.00	12000.00	12600.00	12600.00	12600.00	13230.00	13230.00	13230.00	13891.50	13891.50	13891.50	14586.08	14586.08
1.1.8	CRM 系统	万元	2027.45	90	96.00	102.00	113.40	119.70	126.00	138.92	145.53	152.15	166.70	173.64	184.06	204.21	215.14
	实际使用企业数量	个		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	53	56	59
	年使用费	元/年		30000	30000.00	30000.00	31500.00	31500.00	31500.00	33075.00	33075.00	33075.00	34728.75	34728.75	34728.75	36465.19	36465.19

序号	项目名称	单位	合计	运营期													
				第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1.1.9	云财务系统	万元	108.6	4.98	5.23	5.48	6.07	6.38	6.69	7.36	7.74	8.13	8.94	9.40	9.86	10.90	11.44
	实际使用企业数量	个		100	105	110	116	122	128	134	141	148	155	163	171	180	189
	年使用费	元/年		498	498.00	498.00	522.90	522.90	522.90	549.05	549.05	549.05	576.50	576.50	576.50	605.33	605.33
1.1.10	办公 OA（通用版）	万元	93.44	4.32	4.54	4.75	5.22	5.44	5.75	6.35	6.67	6.99	7.67	8.08	8.50	9.36	9.80
	实际使用企业数量	个		60	63	66	69	72	76	80	84	88	92	97	102	107	112
	年使用费	元/年		720	720.00	720.00	756.00	756.00	756.00	793.80	793.80	793.80	833.49	833.49	833.49	875.16	875.16
1.1.11	能源综合管理系统	万元	3379.08	150	160.00	170.00	189.00	199.50	210.00	231.53	242.55	253.58	277.83	289.41	306.77	340.34	358.57
	实际使用企业数量	个		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	53	56	59
	年使用费	元/年		50000	50000.00	50000.00	52500.00	52500.00	52500.00	55125.00	55125.00	55125.00	57881.25	57881.25	57881.25	60775.31	60775.31
1.2	平台服务费收入	万元	6185.73	340.00	340.00	340.00	390.21	390.21	390.21	444.85	444.85	444.85	505.69	505.69	505.69	571.75	571.75
	费用涨幅						5.00%			5.00%			5.00%			5.00%	
	使用数量涨幅						5.00%			5.00%			5.00%			5.00%	
1.2.1	平台抽成收入	万元	5128.92	280.00	280.00	280.00	322.35	322.35	322.35	368.59	368.59	368.59	420.58	420.58	420.58	477.19	477.19
1.2.1.1	第三方软件服务抽成收入	万元	2196.65	130.00	130.00	130.00	142.80	142.80	142.80	156.91	156.91	156.91	174.00	174.00	174.00	192.76	192.76
	平台入住软件数量	个		200	200	200	210	210	210	221	221	221	232	232	232	244	244

序号	项目名称	单位	合计	运营期													
				第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	平均每个软件抽成收入	万元/年		0.65	0.65	0.65	0.68	0.68	0.68	0.71	0.71	0.71	0.75	0.75	0.75	0.79	0.79
1.2.1.2	第三方提供个性化解决方案服务抽成收入	万元/年	1651.70	90.00	90.00	90.00	103.95	103.95	103.95	119.07	119.07	119.07	135.44	135.44	135.44	153.15	153.15
	个性化解决方案服务数量	个		10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14
	平均每个个性化解决方案服务收入	万元/年		300.00	300.00	300.00	315.00	315.00	315.00	330.75	330.75	330.75	347.29	347.29	347.29	364.65	364.65
	抽成比例			3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
1.2.1.3	第三方提供边缘集成系统部署实施服务抽成收入	万元/年	1280.57	60.00	60.00	60.00	75.60	75.60	75.60	92.61	92.61	92.61	111.13	111.13	111.13	131.27	131.27
	边缘集成系统部署实施服务数量	个		5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
	平均每个边缘系统集成部署实施服务收入	万元/年		400.00	400.00	400.00	420.00	420.00	420.00	441.00	441.00	441.00	463.05	463.05	463.05	486.20	486.20
	抽成比例			3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
1.2.2	平台会员费收入	元/年	1056.81	60.00	60.00	60.00	67.86	67.86	67.86	76.26	76.26	76.26	85.11	85.11	85.11	94.56	94.56
	物流企业数量	个		8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
	会员费单价	元/年		1.00	1.00	1.00	1.05	1.05	1.05	1.10	1.10	1.10	1.16	1.16	1.16	1.22	1.22
	制造企业数量	个		5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
	会员费单价	元/年		2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
	信息技术服务商数量	个		20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24

序号	项目名称	单位	合计	运营期													
				第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	会员费单价	元/年		2.00	2.00	2.00	2.10	2.10	2.10	2.21	2.21	2.21	2.32	2.32	2.32	2.44	2.44
	其他工商业企业	个		10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14
	会员费单价	元/年		0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24

综上所述，本项目计算期内运营收入合计 30135.24 万元。

5.3.3 项目运营成本分析

本项目运营成本主要包括职工薪酬、软件及硬件更新费用、动力费、管理费用、5G 专网租赁费、税金等。对此，根据项目运营特点，结合所在地区人力资源与物价水平，本项目正常运营年份成本费用估算如下：

（1）职工薪酬

本项目劳动定员暂定 50 人，运营期第一年职工工资按 5 万元计，以后每 3 年按照 5%递增，则项目计算期内职工薪酬为 3840.35 万元。

（2）软件更新及设备重置费用

项目运营期间需对投入软件及设备进行一定的更新和重置，假设本项目软件更新及设备重置费用按照设备投资的 1.00%计算，每年按照前一年的 1%进行递增。同时，每隔 4 年考虑一次大更新，每次大更新费用

按照前一年更新费用的 5 倍计算。则项目计算期内软件更新及设备重置费用为 2890.01 万元。

（3）动力费

本项目年用电量约 55.62 万千瓦时，根据《河南省发展和改革委员会关于 2019 年因增值税税率调整相应降低电价的通知》，本次预测电价按照 0.70 元/千瓦时，出于谨慎性原则以后每 3 年按照 5%递增，则项目计算期内消耗动力费

598.04 万元。

（4）管理费用

本项目管理费用按当年工资福利费的 10%计算，则项目计算期内管理费用为 384.03 万元。

（5）5G 专网租赁费

本项目根据 5G 覆盖能力和单条 0.90 万元/年租赁费价格，本项目预计配置 30 条 5G 专网，年 5G 专网租赁费合计 27.00 万元。出于谨慎性原则以后每 3 年按照 5%递增，则项目计算期内 5G 专网租赁费为 414.78 万元。

（6）税金

1）增值税

增值税率动产租赁 13%，计税基数为 SAAS 软件使用费收入；服务业 6%，计税基数为平台服务费收入。项目计算期内增值税为 1663.85 万元。

2）税金及附加

项目运营期涉及的税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。

①城市维护建设税：根据中华人民共和国主席令（第五十一号）《中华人民共和国城市维护建设税法》，税率为 7%，计税基数为增值税额；

②教育费附加：根据《征收教育费附加的暂行规定》（国

发〔1986〕50 号）、《国务院关于教育费附加征收问题的紧急通知》（国发明电〔1994〕2 号）、2005 年国务院《关于修改<征收教育费附加的暂行规定>的决定》、《国务院关于统一内外资企业和个人城市维护建设税和教育费附加制度的通知》（国发〔2010〕35 号）等文件规定，费率为 3%，计费基数为增值税额；

③地方教育附加：根据《中华人民共和国教育法》、《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号）等文件规定，费率为 2%，计费基数为增值税额。

④本项目计算期内税金及附加为 199.66 万元。

3）所得税

企业所得税税率按照 25%计算，则项目计算期内所得税为 815.62 万元。

本项目计算期内税金共 2679.13 万元。

综上所述，运营期内支出测算结果如下：

表 5-10　运营成本测算表

项目	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	合计
1、外购动力费（万元）	38.93	38.93	38.93	40.88	40.88	40.88	42.92	42.92	42.92	45.07	45.07	45.07	47.32	47.32	598.04
2、工资及福利（万元）	250.00	250.00	250.00	262.50	262.50	262.50	275.63	275.63	275.63	289.41	289.41	289.41	303.88	303.88	3840.35
3、管理费用（万元）	25.00	25.00	25.00	26.25	26.25	26.25	27.56	27.56	27.56	28.94	28.94	28.94	30.39	30.39	384.03
4、5G 专网租赁费（万元）	27.00	27.00	27.00	28.35	28.35	28.35	29.77	29.77	29.77	31.26	31.26	31.26	32.82	32.82	414.78
5、软件更新及设备重置（万元）	124.60	125.84	127.10	128.37	641.87	129.66	130.95	132.26	133.59	667.93	134.92	136.27	137.63	139.01	2890.01
6、税金（万元）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.19	254.71	281.10	295.97	309.14	619.08	898.94	2679.13
项目成本合计	465.53	466.77	468.03	486.35	999.85	487.64	506.83	528.33	764.17	1343.71	825.57	840.09	1171.12	1452.36	10806.34

经计算，本项目运营成本合计 **10806.34** 万元。

5.3.4 净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除运营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据如下：

表 5-11　　净收益分析表

年度	运营收入	运营支出	净收益
第 2 年	1415.80	465.53	950.27
第 3 年	1472.77	466.77	1006.00
第 4 年	1529.73	468.03	1061.70
第 5 年	1699.30	486.35	1212.95
第 6 年	1782.48	999.85	782.63
第 7 年	1853.80	487.64	1366.16
第 8 年	2062.27	506.83	1555.44
第 9 年	2162.79	528.33	1634.46
第 10 年	2245.70	764.17	1481.53
第 11 年	2483.59	1343.71	1139.88
第 12 年	2598.97	825.57	1773.40
第 13 年	2701.22	840.09	1861.13
第 14 年	2984.47	1171.12	1813.35
第 15 年	3142.37	1452.36	1690.01
合计	30135.24	10806.34	19328.90

经计算，本项目净收益合计 19328.90 万元。

5.4 项目本息覆盖倍数

经上述测算，在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实

现，专项债券存续期间可用于偿还债券本息的项目收益为19328.90万元，计算的本息覆盖倍数为1.21倍。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

表 5-12　项目本息覆盖倍数测算表

年度	债券本息支付			项目收益
	本金	利息	本息合计	预期项目净收益
第1年		400.00	400.00	
第2年		400.00	400.00	950.27
第3年		400.00	400.00	1006.00
第4年		400.00	400.00	1061.70
第5年		400.00	400.00	1212.95
第6年		400.00	400.00	782.63
第7年		400.00	400.00	1366.16
第8年		400.00	400.00	1555.44
第9年		400.00	400.00	1634.46
第10年		400.00	400.00	1481.53
第11年		400.00	400.00	1139.88
第12年		400.00	400.00	1773.40
第13年		400.00	400.00	1861.13
第14年		400.00	400.00	1813.35
第15年	10000.00	400.00	10400.00	1690.01
合计	10000.00	6000.00	16000.00	19328.90
本息覆盖倍数	1.21			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理。

5.5 总体评价结果

债券存续期内，项目可用于还款的累计收益 19328.90 万元，应付债券本息合计 16000.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.21，项目收益能够合理保障偿还专项债券本金和利息，可以实现收益和融资自求平衡，偿债能力有保证，能够保证本项目还本付息的需要。

综上所述，本项目从财务上分析是可行的。

5.6 敏感性分析

当项目收入、运营成本、专项债券利率等影响债券还本付息的因素在±5%范围内发生不利变动的情况下，专项债券本息保障倍数仍然＞1，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

具体如下：

表 5-13　项目敏感性分析表　单位：万元

项目	不变化	收入下降 5%	成本上升 5%	利率上升 5%
债券本金	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00
债券本息合计	16000.00	16000.00	16000.00	16300.00
项目收益	19328.90	17822.14	18788.58	19328.90
覆盖倍数	1.21	1.11	1.17	1.19

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

本项目涉及工作周期较长，流程较为繁琐，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目收益的风险及控制措施

社会风险主要指的是人为因素对经济活动产生的风险，如施工安全、意外事故、项目所在地周围的其他人为事故等。社会风险有可能导致社会冲突、危及社会稳定和社会秩序。在市场经济取向的发展过程中，社会中的每一个群体和个人以及政府都面临着多重风险，并且大部分风险都是人为因素造成的，破坏了大自然的和谐，致使人类承受更多的自然灾害风险。当今社会追求的是共同富裕、和谐社会，有了风险的存在就意味着不和谐。因此，我们需要做到的就是找出引

起风险的根源，利用合理有效的办法来消除风险，将社会风险消灭于无形之中。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全。该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工队伍的选择上，将根据公平、公开的原则通过公开招标择优选择施工承包单位。承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。项目运行过程中产生的噪音会对当地居民产生一定的影响，应对噪声较大的设备进行隔声降噪处理，对于可能产生较强噪声的活动要尽量选择在室内进行，同时运输车辆加强管理，防止噪声扰民。本项目承办单位应该对职工进行专业培训，并为职工提供必要的安全生产条件，倡导安全生产意识与技术，把安全事故发生率降到最低。目前还没有有效消除自然灾害隐患的科学办法，作为企业能做到的就是为防患自然灾害提供必要的预防措施。

总之，应提高风险意识，实施风险控制，以尽可能低的风险成本来降低风险发生的可能性，将风险损失控制在最低程度。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

本次项目在计算资金平衡情况时，本债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、项目进度和区域经济的发展速度等，由于上述影响因素具有一定的不确定性，项目预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

7.1 项目概况

本项目拟申请债券资金总额 15000.00 万元用于漯河市源汇区 5G+工业互联网项目建设，期限 15 年。项目单位为漯河智泰科技发展有限公司。

7.2 评估内容

7.2.1 项目政策的相关性

该项目政策符合《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《漯河市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《漯河市城市总体规划（2012-2030）》、《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29 号）、《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021—2023 年）》（工信部联科〔2021〕130 号）、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划的通知》（豫政〔2021〕50 号）、《河南省支持科技创新发展若干财政政策措施》（豫政办〔2022〕9 号）、《河南省“十四五”数字经济和信息化发展规划》的通知（豫政〔2021〕51 号）等的要求，与国家、地区相关行业宏观政策相关。

2.职能相关性

漯河智泰科技发展有限公司成立于 2023-03-06，注册资本为 500 万元人民币，企业地址位于河南省漯河市源汇区太行山路与桂江路交叉口西北角三号院，所属行业为互联网和相关服务，经营范围包含：一般项目：物联网技术服务；工业互联网数据服务；数字技术服务；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；5G 通信技术服务；信息技术咨询服务；网络技术服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；资源循环利用服务技术咨询；集成电路芯片设计及服务；科技中介服务；互联网安全服务；软件开发；工程和技术研究和试验发展；信息系统集成服务；大数据服务；人工智能应用软件开发；云计算装备技术服务；电动汽车充电基础设施运营；集中式快速充电站；机动车充电销售；充电控制设备租赁。

该项目为漯河市源汇区 5G+工业互联网项目，与部门职能和规划相关。

3.需求相关性

（1）具有现实需求且需求迫切。目前国内各大园区智慧化建设依然处于探索式前行，随着宽带中国战略的实施、信息消费试点工作的推行以及智慧城市试点的快速开展，后续国内智慧园区建设势必将会迎来全速的扩张期，新技术将会

得到更深入的应用、新产业将会得到井喷式发展、产城融合进程将会进一步加快，依靠规模效益的粗放型园区经济发展方式已经难以维持可持续发展。结合实际及发展需要，建设本项目可以通过信息技术创造先进的智能工具，改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染，实现节能减排、发展绿色经济，有效降低资源、能源消耗、减轻人员负担等，使许多悲观难题迎刃而解。在新形势下园区迫切需要通过以信息化为核心的智慧园区建设来破解难题实现可持续发展。因此，漯河市源汇区 5G+工业互联网项目的实施具有现实需求且需求迫切。

（2）具有不可替代性。虽然经过 20 多年的发展，但是智慧园区内各子系统之间却存在着严重的信息孤岛化，信息传递不畅，缺少大平台统一管理，无法摆脱对人力的依赖，管理、运营等各子系统都需要付出巨大的成本。存在低效、孤立、非智能化三大弊端。同时，传统产业园区缺乏系统性规划，基于单点功能的建设导致系统孤立、管理粗放且服务不足等问题，使得产业园区有限的基础设施和服务能力与人们日益增长的生产生活需求之间的矛盾愈发突出。本项目的建设通过信息化和智能化手段推动园区数字化的管理、服务

和产业的发展，打造智慧园区标杆。壮大园区特色产业集群，促进园区治理体系和治理能力现代化，打造数实共生、绿色低碳、安全生产、高效协同的园区组织形态，提高园区经济、社会、环境价值创造能力。信息化是实现园区可持续发展的必由之路。本项目建设具有不可替代性。

（3）有确定的服务对象。该项目有确定的服务对象，主要为有 5G+工业互联网平台需求的相关企业。

4.财政投入相关性

（1）具有公共性

该项目的服务对象主要为有 5G+工业互联网平台需求的相关企业，同时建设本项目一方面可以提升园区内部的政务管理能力，增强园区在推动企业创新上的服务能力；另一方面通过智慧园区建设，促进节能环保，以改善园区居民生活环境，显著提升生活质量。同时，建设本项目有助于大力推广园区管理机构、园区企业、园区居民等园区内各方的优势资源加以整合并，为园区打造一个整体的优质品牌，可以显著提升园区对优质企业、高素质人才的吸引力和凝聚力。该项目的受益对象具有公共性。

（2）属于公共财政支持范围

根据《漯河市源汇区发展和改革委员会关于漯河市源汇

区 5G+工业互联网项目可行性研究报告的批复》（源发改〔2023〕150 号）同意项目立项，其中第四条“项目总投资 15000 万元，资金来源为申请地方专项债资金和自有资金”。项目属于公共财政支持范围。

7.2.2 预期绩效的可实现性

1.目标明确性

（1）该政策的实施能够提供满足有 5G+工业互联网平台需求的相关企业的服务，通过漯河市源汇区 5G+工业互联网项目的实施，可以推动园区数字化的管理、服务和产业的发展，打造智慧园区标杆；壮大园区特色产业集群，促进园区治理体系和治理能力现代化，打造数实共生、绿色低碳、安全生产、高效协同的园区组织形态，提高园区经济、社会、环境价值创造能力；大力推动园区治理网格化、智能化、便民化，着力提升园区治理、企业服务、安全生产、环境保护等领域的智慧化水平，努力形成发展信息经济、推进智慧应用的强合力和浓厚氛围。有明确的受益范围和受益对象，具有公共性、无差异性、无排他性。

（2）项目总体目标制定了详细的总目标、建设期目标，绩效目标明确，内容具体，表述准确；

（3）绩效目标清晰，能够反映政策的主要内容，并制定

3 个一级指标，9 个二级指标，81 个三级指标，项目产出方面，围绕漯河市源汇区 5G+工业互联网项目建设目标设置数量指标，围绕建设完成情况和质量标准设置质量指标，围绕项目是否按时完成设置时效指标，围绕项目建设可能发生的费用设置成本指标，数量、质量指标的设置均量化、可衡量；项目效益方面，依据项目实施是否有利于促进园区治理体系和治理能力现代化，打造新型园区组织形态、是否有利于形成多层次工业互联网平台体系、是否能有效降低资源、能源消耗、减轻人员负担、是否有利于改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染、是否有利于信息技术创新与应用、是否有利于提高园区经济、社会、环境价值创造能力设置社会效益指标；依据项目是否有利于生态平衡、是否存在对生态资源的掠夺和破坏、是否能与经济效益综合形成生态经济效益设置生态效益指标；依据项目实施是否有助于持续提升园区吸引力、是否有利于持续提升园区内部的政务管理能力，增强园区在推动企业创新上的服务能力、是否能持续促进园区可持续发展、是否有助于持续为企业提供优良的创新、发展环境、是否有助于持续促进提高园区产业集聚能力设置可持续影响指标；依据受益对象对于漯河市源汇区 5G+工业互

联网项目实施是否满意设置满意度指标。通过细化、量化、可衡量的绩效指标充分体现了预期产出和效果。

（4）绩效目标申报表的填写以目标为导向，通过多个二级指标和三级指标的制定，将绩效目标及指标细化分解到具体工作任务，各任务直接不存在交叉重复，执行主体明确，且绩效目标的设立与部门职能相符。

2.目标合理性

（1）该项目政策目标符合《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《漯河市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《漯河市城市总体规划（2012-2030）》、《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29 号）、《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021—2023 年）》（工信部联科〔2021〕130 号）、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划的通知》（豫政〔2021〕50 号）的要求；同时，该项目的实施符合漯河市源汇区发展规划的要求，也符合当前城乡规划布局和城市规划的要求；通过该项目的实施，一方面可以提升园区内部的政务管理能力，增强园区在推动企业创新上的服务能力；另一方面通过智慧园区建设，

促进节能环保，以改善园区居民生活环境，显著提升生活质量；更重要的是为园区内的企业服务，通过智慧的基础设施、智慧的政府服务、智慧的公共服务体系，为企业提供优良的创新、发展环境、消除企业发展的后顾之忧，并适时地为企业发展提供各种支持。通过智慧园区的建设，把园区管理机构、园区企业、园区居民等园区内各方的优势资源加以整合并通过各种途径大力推广，为园区打造一个整体的优质品牌,可以显著提升园区对优质企业、高素质人才的吸引力和凝聚力。该政策目标具有前瞻性、系统性及引导性。

（2）该项目政策按照政府批复要求制定了项目的总目标和建设期目标，政策总体执行期限稳定，当前处于政策执行初期——建设期，政策目标体现了政策的稳定性和持续性。

（3）该项目政策计划在 1 年之内完成项目建设，本项目符合国家和河南省相关政策要求，符合漯河市总体发展目标，该项目的实施意义不仅在于有效降低资源、能源消耗,减轻人员负担等方面。还在于通过信息技术创造先进的智能工具，改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染，实现节能减排、发展绿色经济，进一步壮大园区特色产业集群，促进园区治理体系和治理能力现代化，打造数实共生、绿色低

碳、安全生产、高效协同的园区组织形态，提高园区经济、社会、环境价值创造能力。预期绩效显著，体现政策所需解决问题的明显改善。

（4）项目产出方面，围绕漯河市源汇区 5G+工业互联网项目建设目标设置数量指标，围绕建设完成情况和质量标准设置质量指标，围绕项目是否按时完成设置时效指标，围绕项目建设可能发生的费用设置成本指标，数量、质量指标的设置均量化、可衡量；项目效益方面，依据项目实施是否有利于促进园区治理体系和治理能力现代化，打造新型园区组织形态、是否有利于形成多层次工业互联网平台体系、是否能有效降低资源、能源消耗、减轻人员负担、是否有利于改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染、是否有利于信息技术创新与应用、是否有利于提高园区经济、社会、环境价值创造能力设置社会效益指标；依据项目是否有利于生态平衡、是否存在对生态资源的掠夺和破坏、是否能与经济效益综合形成生态经济效益设置生态效益指标；依据项目实施是否有助于持续提升园区吸引力、是否有利于持续提升园区内部的政务管理能力，增强园区在推动企业创新上的服务能力、是否能持续促进园区可持续发展、是否有助于持续为

企业提供优良的创新、发展环境、是否有助于持续促进提高园区产业集聚能力设置可持续影响指标；依据受益对象对于漯河市源汇区 5G+工业互联网项目实施是否满意设置满意度指标。该项目绩效目标选取最能体现总体目标实现程度的关键指标并明确了指标值，指标值符合行业正常水平或者事业发展规律。

（5）园区企业逐渐向高（高技术）、新（新领域）、专（专业性）行业发展。未来趋势，园区将是高新技术产业的集中研发地，高新企业群集的区域，高新产品孵化和生产的基地。园区规划建设整体性越来越强，更加注重各种基础配套设施，以更好的服务促进高新产业的发展，尤其是注重产业园区的信息化建设，构建互联互通，资源共享的信息资源网络，以信息化带动产业化是加快产业园区发展的重要内容。本项目的实施符合国家相关政策和地方区域性经济发展规划，适合当地的经济发展需要。本项目的建设是园区发展战略性新兴产业的需要，是顺应信息技术创新与应用趋势的需要，同时也是促进园区可持续发展、提升园区吸引力的需要。该项目政策符合区域规划，不存在预期绩效较大差异。

7.2.3 实施方案的有效性

从项目绩效目标设置内容看，项目绩效目标设定一、二、

三期建设期短期目标及长期总目标，绩效目标明确；但在收集到的资料中，仅有该项目可行性研究报告，缺少保障项目长期总目标实现的后期运营实施方案。

2.项目时效性

项目绩效目标设定了一、二、三期短期目标和长期总目标，项目设置了明确的建设期绩效完成时限。

3.实施方案可行性

（1）漯河市源汇区 5G+工业互联网项目选址位于漯河市源汇区太白山路与柳江路交叉口西北角。项目选址符合漯河市源汇区发展规划，且周边交通便利，基础设施完善，周边无污染企业，适合本项目的建设；项目各地块周边规划有完善的市政基础设施（给水、排水、电力、电信、燃气、热力），能满足项目需要。项目目标的实现也将为实现园区数字化的管理、服务和产业的发展，打造智慧园区标杆起到强烈的推动作用。项目技术路线完整、先进、可行、合理，与项目内容及绩效目标匹配。

（2）项目建设单位为漯河智泰科技发展有限公司。项目在建设过程中，漯河智泰科技发展有限公司结合建设条件及项目资金情况，充分发挥建设单位和技术协作单位各自的优势，节省投资，加快进度，争取早开工、早建成、早见效益。

本项目建设期，按照项目单位的有关意见，并根据本工程实际情况，漯河智泰科技发展有限公司负责项目的建设，负责相关机构相互协作，组建项目领导小组，负责项目的组织、协调与管理，并负责控制项目建设的进度、质量和投资。项目指挥部下设办公室、工程管理部、物资供应部、计划财务部等职能部门。项目建设期组织机构设立及各部门职能见下图



项目建设期组织机构图

（3）目前，漯河市已建成的 9 个水厂中 8 个水厂使用南水北调水，丹江水占比超 90%。供水范围覆盖临颍县、舞阳县、源汇区、召陵区、郾城区及经济技术开发区。优质的丹江水提高了漯河市水资源承载能力，助推漯河市经济高速发展；漯河供电区统调电源总装机 700MW。其中，统调火电厂 1 座，装机容量 660MW，即华电泽华电厂（2×330MW）；新能源装机容量 40MW，均为光伏电站装机；分布式光伏发电项目装机规模 26.9MWp；地方及企业自备电厂装机容量 79.1MW。漯河供电区共有 500kV 变电站 2 座，即召陵 500kV

变电站（2×750MVA），500kV 郾城变变电站（1×1000MVA）；220kV 公用变电站 8 座，变电容量 2640MVA，漯河供电区形成了以召陵 500kV 变电站、泽华电厂为电源支撑。与项目有关的基础设施条件均能够得以有效保障。

4.过程控制有效性

（1）漯河智泰科技发展有限公司向漯河市源汇区发展和改革委员会提交《关于呈报漯河市源汇区 5G+工业互联网项目的可行性研究报告的请示》（智泰文〔2023〕6 号）进行项目可研申报，漯河市源汇区发展和改革委员会 2023 年 07 月 20 日发布的《漯河市源汇区发展和改革委员会关于漯河市源汇区 5G+工业互联网项目可行性研究报告的批复》（源发改〔2023〕150 号）同意该项目的实施，在批复中对项目建设地点、项目建设规模及内容、项目投资及来源等事项进行了详细的批复。

（2）项目建设单位为漯河智泰科技发展有限公司。项目在建设过程中，为提高该建设项目的规划、设计、施工建设水平、加强对项目建设的科学决策和科学管理，保证项目的建设顺利实施，项目业主应建立专门的项目建设领导机构，施工图设计，项目招投标以项目建设期的领导和管理以及项目建设中重大问题的协调和处置。领导机构由漯河智泰科技

发展有限公司负责领导，项目指挥部下设办公室、工程管理部、物资供应部、计划财务部等职能部门，确保本项目按期顺利完成。

（3）通过资料搜集和业务沟通，漯河智泰科技发展有限公司制定了详细的岗位职责清单、内部管理制度、党支部建设制度、安全生产制度及其他相关规定，制度体系建立健全；项目主体工程设计依据完备、文件资料齐全、分析全面透彻，技术规程、标准健全、完善；业务制度体系建立完善，以前年度业务制度执行效果明显。

（4）在可行性研究报告中对项目执行过程可能存在的风险提出了相关风险管控方案和风险应急预案，制度建设完善，但为能够保证项目顺利实施，还需针对该项目建设过程制定专项管理制度和风险控制体系、应急管理预案和防控措施。

7.2.4 预期绩效的可持续性

1.政策资源可持续性

（1）项目建设单位为漯河智泰科技发展有限公司。

项目在建设过程中，漯河智泰科技发展有限公司结合建设条件及项目资金情况，充分发挥建设单位和技术协作单位各自的优势，节省投资，加快进度，争取早开工、早建成、

早见效益。

本项目建设期，按照实施单位的有关意见，并根据本工程实际情况，由漯河智泰科技发展有限公司组织成立漯河市源汇区 5G+工业互联网项目领导小组，负责项目的组织、协调与管理，并负责控制项目建设的进度、质量和投资。项目指挥部下设办公室、工程管理部、物资供应部、计划财务部等职能部门。项目实施得到漯河市源汇区发展和改革委员会的批复，有相关政策支持，政策实施有可持续的组织、政策等环境；

项目总投资为 15000.00 万元，其中工程费用 12459.80 万元，包括设备购置费用 10590.83 万元、安装工程费用 1868.97 万元，工程建设其它费用 1012.42 万元，基本预备费 1077.78 万元，建设期利息 400.00 万元，流动资金 50.00 万元。

政策实施具备可持续的人员、资金、技术等条件和能力；

（3）可行性研究报告对项目市场风险、技术风险、理风险、环境风险等进行风险提示并提出应对措施。管

2.财政可持续性

（1）项目总投资为 15000.00 万元，其中：申请专项债券 10000.00 万元，占项目总投资的 66.67%；剩余 5000.00 万

元为自有资金，占总投资的 33.33%。财政资金支持方式科学合理。

（2）可行性研究报告中的成本测算合理、成本标准符合现实，在财政可承受范围内；

（3）该项目建成后，主要收入来源为：SAAS 软件使用费收入和 5G+工业互联网平台服务费收入；建筑物折旧年限为 30 年，机器设备折旧年限为 10 年，建筑物和机器为该项目实现可持续性收入提供了物质支持；该项目的建设有利于促进园区治理体系和治理能力现代化，打造新型园区组织形态，壮大园区特色产业集群，促进园区治理体系和治理能力现代化，打造数实共生、绿色低碳、安全生产、高效协同的园区组织形态，提高园区经济、社会、环境价值创造能力。不存在导致财政资金投入低效的风险。

7.2.5 资金投入的可行性及风险

1.资金投入合理性

本项目总投资为 15000.00 万元，其中工程费用 12459.80 万元，包括设备购置费用 10590.83 万元、安装工程费用 1868.97 万元，工程建设其它费用 1012.42 万元，基本预备费 1077.78 万元，建设期利息 400.00 万元，流动资金 50.00 万元。

本项目的投资估算，主要依据项目建设方案确定的建设任务及及其工程量的建设投资和设备配置投资。项目投资估算参考的文件:《投资项目可行性研究指南》计办投资〔2002〕15 号、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA-01-31-2016）、《河南省通用安装工程预算定额》（HA-02-31-2016）、《河南省市政工程预算定额》（HAA01-31-2016）、《漯河工程造价信息（2023 年第 1 期）》；设备材料价格均以市场价格或信息价并参考供应商报价情况估算。在工程方案的基础上，考虑用地范围内的地质情况，依据漯河市建设工程收费标准，并参考漯河市类似项目的工程造价及结构形式，按类比法进行估算。项目建设投资估算依据充足，项目资金投入合理。

2.成本控制措施有效性

项目设计成本控制方案：根据可靠的负荷预测，提出设备、工艺、技术水平方案，确定工程量、工期，充分估算工程量，并优化项目实施进度和管理。

项目建设成本控制风险方案：聘请专业监理单位和预算编制单位，确定合理工期和工程造价；积极与债券发行机构

沟通，争取低成本并确保资金及时到位。

成本控制措施完善有效。

3.筹资合规性

（1）项目总投资 15000.00 万元，其中：申请专项债券 10000.00 万元，占项目总投资的 66.67%；剩余 5000.00 万元为自有资金，占总投资的 33.33%。资金来源渠道符合国家及地方政策的相关规定。

（2）项目资金来源比例经过内部详细论证和漯河市源汇区发展和改革委员会审批，审批资料齐全，5000 万元自有资金，10000 万元债券资金筹措将严格按照债券发行程序进行，程序科学规范；

（3）项目资金按照资金来源进行权责分配，漯河市源汇区财政局负责财政资金的审批和拨付以及项目绩效考核，漯河市源汇区发展和改革委员会负责审批相关项目申请，漯河智泰科技发展有限公司负责项目建设的实施和管理，资金筹措权责对等，财权和事权匹配。

4.财政投入能力

（1）项目总投资 15000.00 万元，其中：申请专项债券 10000.00 万元，占项目总投资的 66.67%；剩余 5000.00 万元为自有资金，占总投资的 33.33%。上级财政和下级财政按比

例共同承担项目投入资金，财政资金配套方式和承受能力科学合理。

（2）经查阅资料，未发现各级财政部门和其他部门有类似项目资金重复投入。

（3）项目财政资金支持方式为财政拨款，并明确规定了资金用于漯河市源汇区 5G+工业互联网项目建设，财政资金支持方式科学合理。

5.筹资风险可控性

（1）在《漯河市源汇区 5G+工业互联网项目可行性研究报告》中，“9.1 风险识别与评价”对可能面临的风险进行了详细描述。对风险的认识全面。

（2）在《漯河市源汇区 5G+工业互联网项目可行性研究报告》中，“9.2 风险管控方案”针对项目存在的风险从投资方面，投资环境等方面制定了不同的应对措施，应对措施可行、有效。

（3）在《漯河市源汇区 5G+工业互联网项目可行性研究报告》中，“9.3 风险应急预案”从自然灾害风险、设备故障风险、网络安全风险、资金风险、人力资源风险方面制定了不同的应急预案。

7.3 评估结论

通过对项目政策的背景及必要性、绩效目标的合理性、政策资金的合规性、项目实施的可行性等方面进行论证分析，认为项目政策的设立具有政策相关性、需求相关性、职能相关性和财政投入相关性；预期绩效目标明确、合理，具有可实现性；预期绩效具有可持续性；资金投入合理，成本控制措施有效，财政投资资金比例合理，权责对等，筹资程序规范、风险可控。建议予以支持。

附件 1：绩效目标申报表

<table>
<tr><td colspan="5">市级预算项目政策事前绩效评估绩效目标申报表
（2023 年度）</td></tr>
<tr><td>项目政策名称</td><td colspan="4">漯河市源汇区 5G+工业互联网项目</td></tr>
<tr><td>主管部门</td><td colspan="2">漯河市源汇区商务局</td><td>单位名称</td><td>漯河智泰科技发展有限公司</td></tr>
<tr><td rowspan="3">项目政策资金（万元）</td><td colspan="3">实施期资金总额</td><td>15000</td></tr>
<tr><td colspan="3">其中：专项债券资金</td><td>10000</td></tr>
<tr><td colspan="3">自有资金</td><td>5000</td></tr>
<tr><td>绩效目标</td><td colspan="4">目标 1：本项目为建设统一的漯河市源汇区 5G+工业互联网，积极响应落实国家“加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度”的新基建政策的有关要求，通过信息化和智能化手段推动园区数字化的管理、服务和产业的发展，打造智慧园区标杆。依托“智慧园区”建设，逐步构建公共服务便捷化、园区管理精细化，形成基于“超级处理、高度协同、全面感知”的新社会、新产业和新园区管理模式，从而加快智慧产业发展，深入推进智慧治理体系建设。进一步壮大园区特色产业集群，促进园区治理体系和治理能力现代化，打造数实共生、绿色低碳、安全生产、高效协同的园区组织形态，提高园区经济、社会、环境价值创造能力。
目标 2：项目拟建设园区 AI 监控组网、基础网络拓展、5G 前端感知设备布放、管理平台搭建等四方面，提高园区规划、建设、管理、服务的智能化水平。其中，园区 AI 监控组网包括：Al 智能算法摄像头，配套支架、电源、立杆等附件，安全巡检无人机，智能道路巡检机器人，人员智能识别赋权系统建设；园区基础网络拓展包括：万兆园区内网建设，下沉式 UPF 建设，千兆园区服务互联网接入；5G 前端感知设备布放包括：高危企业重点区域感知系统建设，园区 5G 智能灯杆建设（包含照明系统、充电系统、应急广播系统、视频宣传系统），新能源充电系统建设，人员态势感知网络系统建设，智能车辆引导系统建设，园区智能停车系统建设；园区管理平台搭建包括：综合管理平台建设，企业系统对接 API 开发，园区管理中心建设。本项目计划总投资为 15000.00 万元，其中：申请专项债券 10000.00 万元，占项目总投资的 66.67%；剩余 5000.00 万元为自有资金，占总投资的 33.33%。
目标 3：项目建设期为 1 年，项目的实施进度计划如下：
<table>
<tr><th>序号</th><th>时间
项目</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr>
<tr><td>1</td><td>前期工作</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>设计工作</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>施工准备</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>工程施工</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>竣工验收</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
绩效指标	产出指标	数量指标	投资总金额	15000 万元
			专项债券资金金额	10000 万元
			自有资金金额	5000 万元
			Al 智能算法摄像头	70 套
			配套支架、电源、立杆等附件	70 套
			安全巡检无人机	8 套
			智能道路巡检机器人	8 套
			人员智能识别赋权系统	1 套
			万兆园区内网	1 项
			下沉式 UPF 建设	1 项
			千兆园区服务互联网接入	1 项
			高危企业重点区域感知系统	1 套
			园区 5G 智能灯杆	90 套
			新能源充电系统	1 套
			人员态势感知网络系统	1 套
			智能车辆引导系统	1 套
			园区智能停车系统	1 套
			综合管理平台	1 套
			企业系统对接 API 开发	1 套
			园区管理中心	1 套
		质量指标	投资总金额完成率	100%
			专项债券资金金额完成率	100%
			自有资金金额完成率	100%
			Al 智能算法摄像头完成率	100%
			配套支架、电源、立杆等附件完成率	100%
			安全巡检无人机完成率	100%
			智能道路巡检机器人完成率	100%
			人员智能识别赋权系统完成率	100%
			万兆园区内网完成率	100%
			下沉式 UPF 建设完成率	100%
			千兆园区服务互联网接入完成率	100%
			高危企业重点区域感知系统完成率	100%
			园区 5G 智能灯杆完成率	100%
			新能源充电系统完成率	100%
			人员态势感知网络系统完成率	100%
			智能车辆引导系统完成率	100%

			园区智能停车系统完成率	100%
			综合管理平台完成率	100%
			企业系统对接 API 开发完成率	100%
			园区管理中心完成率	100%
		时效指标	投资总金额完成及时率	100%
			专项债券资金金额完成及时率	100%
			自有资金金额完成及时率	100%
			Al 智能算法摄像头完成及时率	100%
			配套支架、电源、立杆等附件完成及时率	100%
			安全巡检无人机完成及时率	100%
			智能道路巡检机器人完成及时率	100%
			人员智能识别赋权系统完成及时率	100%
			万兆园区内网完成及时率	100%
			下沉式 UPF 建设完成及时率	100%
			千兆园区服务互联网接入完成及时率	100%
			高危企业重点区域感知系统完成及时率	100%
			园区 5G 智能灯杆完成及时率	100%
			新能源充电系统完成及时率	100%
			人员态势感知网络系统完成及时率	100%
			智能车辆引导系统完成及时率	100%
			园区智能停车系统完成及时率	100%
			综合管理平台完成及时率	100%
			企业系统对接 API 开发完成及时率	100%
			园区管理中心完成及时率	100%
		成本指标	总投资额	15000.00 万元
			工程费用	12459.80 万元
			工程建设其它费用	1012.42 万元
			基本预备费	1077.78 万元
			建设期利息	400.00 万元
			流动资金	50.00 万元
	效益指标	社会效益指标	是否有利于促进园区治理体系和治理能力现代化，打造新型园区组织形态	是

			是否有利于形成多层次工业互联网平台体系	是
			是否能有效降低资源、能源消耗、减轻人员负担	是
			是否有利于改造提升传统产业，提高物质能量开发利用水平，开发新资源，改善产业结构，提高社会效率，降低环境污染	是
			是否有利于信息技术创新与应用	是
			是否有利于提高园区经济、社会、环境价值创造能力	是
		生态效益指标	是否有利于生态平衡	是
			是否存在对生态资源的掠夺和破坏	否
			是否能与经济效益综合形成生态经济效益	是
		可持续影响指标	是否有助于持续提升园区吸引力	是
			是否有利于持续提升园区内部的政务管理能力，增强园区在推动企业创新上的服务能力	是
			是否能持续促进园区可持续发展	是
			是否有助于持续为企业提供优良的创新、发展环境	是
			是否有助于持续促进提高园区产业集聚能力	是
	满意度指标	服务对象满意度指标	有 5G+工业互联网平台需求的满意度	95%
		社会公众满意度指标	社会公众满意度	95%

附件 2：市场调研表

调查内容		企业数量	所占比例（%）
1、行业类型	食品/饮料/农副产品	4	8.16%
	纺织/服饰/制鞋业	0	0.00%
	木材/家具制造业	0	0.00%
	造纸/印刷业	1	2.04%
	文教/工美/体育和娱乐用品制造业	1	2.04%
	医药/化学	9	18.37%
	金属/非金属制品业	8	16.33%
	设备制造业	7	14.29%
	其他	14	28.57%
2、生产工段是否涉及危险化学品	是	3	6.12%
	否	42	85.71%
3、贵公司是否有信息化管理部门，如有，请填入部门名称	是	4	8.16%
	否	38	77.55%
4、贵公司现有哪些信息化系统	企业办公自动化系统（OA）	12	24.49%
	企业人力资源管理系统（HR）	1	2.04%
	企业网站（或门户网站）	12	24.49%
	企业电子商务（供应链管理系统、客户关系管理系统）	5	10.20%
	企业资源规划系统（ERP）	4	8.16%
	企业财务管理系统	17	34.69%
	其他	7	14.29%
5、您对智慧园区相关认知	没听说过	7	14.29%
	听说过，但不熟悉相关业务	27	55.10%
	了解智慧园区相关业务	8	16.33%
	熟悉，接触过相关业务	3	6.12%
	非常熟悉，并有相关项目经验	0	0.00%
6、如果园区要打造一个智慧服务平台，方便企业和个人在线获取园区服务及咨询，您是否愿意使用？	愿意	39	79.59%
	不愿意	2	4.08%
7. 以下哪些企业服务，您期望通过线上平台获取或办理？	产业及园区咨询	27	55.10%
	企业信息展示	22	44.90%
	非核心业务外包（工商、财税、法务、HR、知识产权等）	25	51.02%
	IT 服务（电话、网络、设备运维等）	15	30.61%
	办公设备租赁、办公用品采购	10	20.41%
	园区广告	13	26.53%
	会务及场地服务	14	28.57%
	活动合作	14	28.57%
	能源监控	8	16.33%
	安全生产风险监测预警	12	24.49%
	数据存储	6	12.24%
	其他	8	16.33%

三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目

实施方案

日期：二〇二二年十月

目 录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 2
1.5 建设规模及内容 2
1.6 项目手续 2
1.7 建设期 3
1.8 项目总投资 3
1.9 主要经济技术指标 3
1.10 主管部门责任 3
第二章 项目社会经济效益 4
2.1 项目建设背景 4
2.2 项目的提出 5
2.3 社会效益 6
2.4 经济效益 7
2.5 项目公益性 7
第三章 项目投资估算与资金筹措 8
3.1 估算范围 8
3.2 估算说明 8
3.3 投资估算 8
3.4 资金筹措计划 10
3.5 专项债券形成资产情况 10
3.6 债券资金使用合规性 11
3.7 项目资金保障措施 11
第四章 项目专项债券融资方案 13
4.1 编制依据 13
4.2 债券使用计划及期限 13
4.3 债券信息披露 14
4.4 投资者保护措施 14

第五章 项目收益与融资自求平衡分析 16
5.1 应付债券本息情况 16
5.2 经营现金流分析 17
5.3 项目本息覆盖倍数 28
5.4 总体评价结果 29
第六章 风险分析 30
6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 30
6.2 影响项目收益的风险及控制措施 30
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 31
第七章 事前绩效评估 33
7.1 项目概况 33
7.2 评估内容 33
7.3 评估结论 33

第一章 项目概况

1.1 项目名称

三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目（以下简称本项目或项目）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

三门峡市民政局为本项目主管部门。

2.项目单位

三门峡市公墓管理处为债券资金申请单位，负责项目准备、方案编制、政府债券申报使用和项目实施等工作。

项目单位具体情况如下：

单位名称	三门峡市公墓管理处（三门峡市唐殿庙陵园管理处）
统一社会信用代码	124112007507499262
机构性质	事业单位
法定代表人	刘学瑞
机构地址	崤山路中段 38 号
赋码机关	三门峡市事业单位登记管理局

三门峡市公墓管理处系具备独立法人资格的事业单位，其在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为

还本付息资金来源的政府债券”的要求。

1.4 建设地点

本项目建设地点位于三门峡市高庙乡位家沟村境内，紧邻 312 省道。

1.5 建设规模及内容

根据《三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目可行性研究报告》和三门峡市发展和改革委员会《关于三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目可行性研究报告的批复》（三发改社会〔2022〕114 号），本项目主要建设内容和规模：

项目占地面积 151.33 亩，规划骨灰安置总数 32,500 个，其中墓穴安葬数量 13,000 个，其他骨灰廊亭、壁葬、树葬等安葬形式 19,500 个。

项目建设综合楼一栋，面积 800.00 平方米，其中业务用房 500.00 平方米，管理用房 300.00 平方米；建设附属用房一栋，面积 650.00 平方米；建设骨灰安放廊 3,022.50 平方米，壁葬位 3,900 个。配套建设停车场、集散广场、墓区道路、室内外给排水、绿化、电气照明、广播监控、围墙、大门等设施。

1.6 项目手续

三门峡市发展和改革委员会作出《关于三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目可行性研究报告的批复》（三发改社会〔2022〕114 号），原则同意三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目建设，并对项目建设地点、主要建设内容、投资估算及资金来源、建设工期等进行批复。

1.7 建设期

本项目建设期 24 个月。开工时间 2023 年 1 月，由于项目资金未到位等原因，项目完工时间推迟至 2026 年 12 月。

1.8 项目总投资

本项目总投资为 6,675.05 万元。

1.9 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量
1	建设用地面积	亩	151.33
2	总占地	平方米	100,887.00
3	办公用房	平方米	1,450.00
4	绿化占地	%	60.00%
5	绿化面积	平方米	12,000.00
6	骨灰安放廊	平方米	3,022.50
7	壁葬	个	3,900
8	道路	平方米	9,800.00
9	停车场、集散广场	平方米	7,500.00
10	围墙及防护网	平方米	4,500.00
11	蓄水池	立方米	300.00
12	总安葬数量	个	32,500

1.10 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目建设背景

殡葬事业是一项特殊的社会公益服务事业，党和政府高度重视殡葬事业的发展与改革。殡葬改革是破千年旧俗、树一代新风的社会改革，关系人民群众切身利益，关系社会主义精神文明建设和生态文明建设，关系党风政风民风。公墓作为殡葬业的重要组成部分，不仅承担着安葬死者的基本功能，更是社会文明进步的有效载体。为有效管理公墓和相关的墓葬行为，国家先后制定了一批法律、法规和规范性文件。《殡葬管理条例》第五条提出：“在实行火葬的地区，国家提倡以骨灰寄存的方式以及其他不占或者少占土地的方式处理骨灰”。《公墓管理暂行办法》第三条提出：“公墓是为城乡居民提供安葬骨灰和遗体的公共设施。公墓分为公益性公墓和经营性公墓”,《民政部关于进一步深化殡葬改革促进殡葬事业科学发展的指导意见》（民发〔2009〕170 号）中提出，要“改善殡葬设施，提高公共服务能力”“重点加强城乡公益性骨灰存放设施建设”“始终坚持以实现群众殡葬改革愿望、满足群众丧葬需求、维护群众殡葬权益为出发和落脚点，不断深化殡葬改革，提升为民服务能力，促进殡葬事业科学发展，实现殡葬改革上水准，人民群众得实惠”“把深化殡葬改革与维护人民群众基本殡葬权益结合起来，实现基本殡葬公共服务均等化”“对基本殡葬服务，政府要加大投入”“充分发挥公益性殡葬事业单位在提供基本殡葬服务、保障群众殡葬权益方面的重要作用”“建立起殡葬救助保障制度、殡葬管理体制和运行机制，基本实现殡葬服务优质化，

殡葬管理规范化，殡葬改革有序化，骨灰处理生态化，殡葬习俗文明化，殡葬设施现代化。”

根据河南省委办公厅、省政府办公厅关于印发《河南省推进移风易俗倡树文明殡葬新风实施方案》的通知（豫办〔2019〕18 号）、河南省人民政府办公厅《关于加强公益性安葬设施建设管理工作的通知》（豫政办〔2019〕59 号）文件要求，到 2020 年，全省 50.00%的省辖市、县（市）每个至少建成 1 个城市公益性公墓，50.00%的乡镇每个至少建成 1 个示范性农村公益性公墓。到 2021 年，每个省辖市、县（市）至少建成 1 个城市公益性公墓，每个乡镇至少建成 1 个示范性农村公益性公墓，实现省辖市、县（市）、乡镇公益性安葬设施全覆盖。

2.2 项目的提出

三门峡市委办公室、三门峡市人民政府办公室关于印发《三门峡市推进移风易俗倡树文明殡葬新风实施方案》的通知（三办〔2020〕2 号）文件明确指出，经过三年努力，大操大办、封建迷信、散埋乱葬等问题得到有效遏制，殡葬设施建设水平显著提高，殡葬服务能力明显提升，惠民殡葬政策全面落实，节地生态安葬奖补制度惠及全体居民。

2020 年，全市殡仪馆火化设施全部达到环保标准，中心城区和 50.00%的县（市）至少建成 1 个城市公益性公墓（公益性公墓包括骨灰公墓、骨灰入土纪念林、骨灰堂等，下同），火葬区的 50.00%以上乡镇至少建成 1 个示范性农村公益性公墓，节地生态安葬率达 50.00%

以上。2021 年，每个县（市）至少建成 1 个城市公益性公墓，火葬区的每个乡镇至少建成 1 个示范性农村公益性公墓，殡葬基础设施实现市县乡三级全覆盖。

目前，三门峡市中心城区还没有公益性公墓，为响应省委、省政府号召，2021 年 6 月 4 日，三门峡市人民政府第 62 次常务会议研究了公墓选址，安排加快工作推进，确保如期完成市本级城市公益性公墓建设任务。基于以上背景，现提出建设本项目。

2.3 社会效益

殡葬改革是党和政府一贯倡导的社会变革，推进不占地或者少占地的骨灰处理方式，有利于节约殡葬用地，实现资源可持续利用，保护生态环境，促进人与自然的和谐发展。我国人多地少，资源相对不足，必须正视土地日益减少，环境承载能力趋弱的形式。而且项目的建设可节约大量的土地，有效解决死人与活人争土地问题，为子孙后代留下更多的生存和发展空间。因此项目建设是落实科学发展观，建设和谐社会的重要举措。

公墓是党和国家推进殡葬改革的重要载体，可以规范人们的丧葬消费。建国以来，殡葬工作取得了很大成就，人们基本上树立了正确、文明的丧葬观，丧葬作为一种传统、民俗，本身具有很多落后的东西。因此，加强公墓建设与管理，提供多元化的骨灰处理方式，满足不同层次的消费者的需求，可以起到引导殡葬消费的作用。合理布局，完善的殡葬服务设施，能够尽可能地满足人民群众基本殡葬需求，加快建设和推广殡葬改革，有利于引导人们尊老爱老、破除陋习、促进社

会主义新农村的建设，有利于生态环境和人们生存环境的保护，有利于人们思想观念的转变和精神文明建设。

2.4 经济效益

项目建设能够带动服务业、建筑业、林业、交通运输业等相关产业的发展，同时促进间接产业链的相关行业发展。可安置部分待岗人员，同时间接带动了若干个就业机会，带动周边的农业、林业、加工业的发展。同时能够实现统一安葬、集中管理、规范私埋乱葬行为，既节约土地资源，又对生态环境起到很好的保护作用；能够改善自然环境，保持水土，增加植被，减少污染，既美化了环境，又提供了人文纪念场所，也能够满足中国传统孝道的传承。而且集中管理，有助于林业防火，避免火灾隐患，保护自然环境。

2.5 项目公益性

公益性公墓建设主要是以节约土地、保护环境、移风易俗、减轻群众负担为目的，坚持公墓的公益性，墓区整体用于公益性。本项目本身属于公益性项目，其建设管理完全是非营利性的。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

3.1 估算范围

本项目投资估算范围为工程费用、工程建设其他费用、预备费、等。

3.2 估算说明

1.《城市公益性公墓建设标准》（建标 182-2017）；

2.河南省人民政府办公厅《关于加强公益性安葬设施建设管理工作的通知》（豫政办〔2019〕59 号）；

3.河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅关于印发《河南省推进移风易俗倡树文明殡葬新风实施方案》的通知（豫办〔2019〕18 号）；

4.河南省民政厅关于印发《河南省公益性公墓建设指南》的通知（豫民文〔2021〕131 号）；

5.三门峡市委办公室、三门峡市人民政府办公室关于印发《三门峡市推进移风易俗倡树文明殡葬新风实施方案》（三办〔2020〕2 号）；

6.三门峡市人民政府办公室《关于加强城乡公益性公墓建设管理工作的通知》（三政办〔2020〕7 号）。

3.3 投资估算

项目总投资 6,675.05 万元，其中：工程费用 3,686.66 万元，工程建设其他费用 2,493.94 万元，基本预备费 494.45 万元。项目投资估算表如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	估算金额（万元）		
		建筑工程费	安装工程费	合计
一	工程费用	3,312.80	373.86	3,686.66
1	建筑工程	877.55	123.86	1,001.41
1.1	业务用房	115.00	37.50	152.50
1.2	管理用房	69.00	22.50	91.50
1.3	附属用房	149.50	48.75	198.25
1.4	骨灰廊	544.05	15.11	559.16
2	构筑物	480.00		480.00
2.1	蓄水池	90.00		90.00
2.2	壁葬	390.00		390.00
3	室外工程	1,955.25	250.00	2,205.25
3.1	道路	1,127.00		1,127.00
3.2	停车场、集散广场	240.00		240.00
3.3	绿化	336.00		336.00
3.4	围墙	67.50		67.50
3.5	室外给水	65.00		65.00
3.6	室外绿化灌溉	80.00		80.00
3.7	室外雨污水	18.15		18.15
3.8	室外电气		80.00	80.00
3.9	室外照明系统		80.00	80.00
3.10	室外广播系统		40.00	40.00
3.11	室外监控系统		50.00	50.00
3.12	护坡	21.60		21.60
二	第二部分其他费用			2,493.94
1	场地准备及临时设施费			18.43
2	建设单位管理费			73.73
3	工程监理费			73.73
4	建设项目前期工作咨询费			18.43
5	工程勘察费			7.37
6	工程设计费			110.60
7	施工图审查费			5.53
8	工程造价咨询服务费			18.43
9	地质勘探费			18.43

序号	项目名称	估算金额（万元）		
		建筑工程费	安装工程费	合计
10	压矿覆矿和灾害评价			30.00
11	规划选址论证报告			10.00
12	水土保持报告			25.00
13	林地可行性研究报告编制费			25.00
14	文物勘探费			10.00
15	防洪评价			17.00
16	办公和生活家具购置费			0.84
17	土地使用费			2,031.39
三	预备费			494.45
四	项目总投资			6,675.05

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 资金筹措计划

项目所需资金由财政资金和申请政府债券资金相结合的方式筹措，拟申请债券资金3,700.00万元，财政资金安排2,975.05万元。

项目资金筹措计划表

单位：人民币万元

资金来源	2023年	2024年	2025年	2026年	合计	占比
财政资金	1,000.00	500.00	500.00	975.05	2,975.05	44.57%
债券资金	500.00	2,000.00		1,200.00	3,700.00	55.43%
合计	1,500.00	2,500.00	500.00	2,175.05	6,675.05	100.00%
占比	22.47%	37.45%	7.49%	32.58%	100.00%	

注：本项目建设期债券利息由三门峡市公墓管理处自筹。

3.5 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	骨灰安置	32,500 个	6,675.05	三门峡市公墓管理处（三门峡市唐殿陵园管理处）	三门峡市公墓管理处（三门峡市唐殿陵园管理处）	墓穴入骨廊、灰亭壁葬树葬收入	是	79.09%
	其中：墓穴安葬数量	13,000 个						
	其中：其他骨灰廊亭、壁葬、树葬等安葬形式	19,500 个						
	综合楼	800.00 ㎡						
	其中：业务用房	500.00 ㎡						
	其中：管理用房	300.00 ㎡						
	建设附属用房	650.00 ㎡						
	骨灰安放廊	3,022.50 ㎡						
	壁葬位	3,900 个						

3.6 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

3.7 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，

执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》;

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号);

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》(国办函〔2016〕88号);

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》(财预〔2015〕225号);

5.《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号);

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号);

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2020〕36号);

8.《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号);

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》(中发〔2018〕34号);

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号);

11.项目可行性研究报告。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请使用债券资金总额3,700.00万元。已于2023年使

用债券资金 500.00 万元，已于 2024 年使用债券资金 2,000.00 万元，2026 年计划使用债券资金 1,200.00 万元，本次申请使用 1,200.00 万元。具体还本付息方式如下：

①2023 年发行 500.00 万元、2024 年发行 2,000.00 万元

假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年的还本日偿还本金的 5.00%，第 11-15 年每年的还本日偿还本金的 15.00%，已兑付本金不再计息。

②2026 年计划使用 1,200.00 万元

假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位

未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接

地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

根据债券期限及使用计划，本项目还本付息如下：

金额单位：人民币万元

年度	期初 本金余额	本期 增加本金	本期 偿还本金	期末 本金余额	利率	应付利息	还本付息 合计
第 1 年		500.00		500.00	4.00%	20.00	20.00
第 2 年	500.00	2,000.00		2,500.00	4.00%	100.00	100.00
第 3 年	2,500.00			2,500.00	4.00%	100.00	100.00
第 4 年	2,500.00	1,200.00		3,700.00	4.00%	148.00	148.00
第 5 年	3,700.00			3,700.00	4.00%	148.00	148.00
第 6 年	3,700.00		25.00	3,675.00	4.00%	148.00	173.00
第 7 年	3,675.00		125.00	3,550.00	4.00%	147.00	272.00
第 8 年	3,550.00		125.00	3,425.00	4.00%	142.00	267.00
第 9 年	3,425.00		125.00	3,300.00	4.00%	137.00	262.00
第 10 年	3,300.00		125.00	3,175.00	4.00%	132.00	257.00
第 11 年	3,175.00		175.00	3,000.00	4.00%	127.00	302.00
第 12 年	3,000.00		375.00	2,625.00	4.00%	120.00	495.00
第 13 年	2,625.00		375.00	2,250.00	4.00%	105.00	480.00
第 14 年	2,250.00		375.00	1,875.00	4.00%	90.00	465.00
第 15 年	1,875.00		375.00	1,500.00	4.00%	75.00	450.00
第 16 年	1,500.00		300.00	1,200.00	4.00%	60.00	360.00
第 17 年	1,200.00			1,200.00	4.00%	48.00	48.00
第 18 年	1,200.00		1,200.00		4.00%	48.00	1,248.00
合计		3,700.00	3,700.00			1,895.00	5,595.00

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推

注：以上表格首年为 2023 年。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2019 年、2020 年、2021 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.90%、2.50%、0.90%，三年平均涨幅为 2.10%。考虑物价上涨因素，支出项目价格增长标准按照 2.10%比例递增；

（8）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设期 2 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 3 年）。

2.项目运营模式

本项目债券资金申请单位为三门峡市公墓管理处，项目资产登记单位为三门峡市公墓管理处。项目建设单位为三门峡市公墓管理处，项目运营单位为三门峡市公墓管理处。

项目债券资金到位后，三门峡市公墓管理处根据项目施工进度向

财政局申请资金使用，审批通过后，由财政局将对应金额的债券资金拨付至三门峡市公墓管理处，再由三门峡市公墓管理处支付至项目施工单位。

项目运营期内，三门峡市公墓管理处将项目运营产生的收益归入专用账户，并负责在债券还本付息前足额上缴财政，以保障债券资金的及时偿付。

3.项目运营收入分析

本项目专项债券还本付息以项目建成运营后的墓穴收入和骨灰廊亭、壁葬、树葬收入作为债券还款资金来源。

A.数量

本项目服务范围为三门峡市湖滨区、陕州区、开发区、城乡一体化示范区的城镇人口。查询《三门峡市统计年鉴 2020》，湖滨区 2019 年常住人口 30.40 万人，城镇化率为 93.11%，计算城镇人口为 28.30 万人，陕州区常住人口 35.00 万人，城镇化率为 50.18%，计算城镇人口为 17.60 万人，开发区和城乡一体化示范区城镇人口为 4.50 万人，总计城镇人口为 50.40 万人。结合公安部门 2016-2019 年对三门峡市中心城区、陕州区城区、开发区和城乡一体化示范区城镇人口统计情况可知，城区常住人口数量稳定在 50.00 万左右。

结合《城市公益性公墓建设标准（建标 182-2017）》表 1 城市公益性公墓建设规模分类，三门峡市城市公益性公墓为三类。

类别	骨灰安置总量（个）	服务人口（万人）
一类	75,001-90,000	＞100.00
二类	45,001-75,000	60.00-100.00

类别	骨灰安置总量（个）	服务人口（万人）
三类	15,001-45,000	20.00-60.00
四类	5,000-15,000	＜20.00

因此本项目设置墓穴（单墓穴）安葬数量为 13,000 个、其他骨灰廊亭、树葬、壁葬、草坪葬等安放数量为 19,500 个符合当地服务人口要求。

B.价格

三门峡市当地暂未出具关于公益性公墓收费管理文件，因此本项目的收费定价分别参考下列地区：

《许昌玉皇岭纪念公园（公益性公墓）一期墓穴价格和维护管理费收费标准》（许昌市发改委许昌市民政局），单穴墓 5,300.00 元/个，双穴墓 5,600.00 元/个；单穴墓管理费 60.00 元/年，双穴墓 120.00 元/年；永嘉县根据《关于规范公益性公墓收费标准的通知》，根据墓地的区域位置，一类区域公墓的最高收费标准：单人穴为 7,500.00 元，双人穴为 15,000.00 元；二类区域公墓的最高收费标准：单人穴为 6,000.00 元，双人穴为 12,000.00 元；根据《关于核定莲都区乡村公益性墓地价格的通知》，乡村公益性墓地销售价格分别是：A 类传统型双穴墓（占地 1.00 平方米）核定标准 13,000.00 元/个；B 类传统型单穴墓（占地 0.70 平方米）核定标准 9,000.00 元/个。

综上，公益性公墓收费一览表如下：

序号	项目	墓穴形式	位置	单价（元/个）	备注
1	许昌市玉皇岭纪念园	单墓穴	许昌市	5,300.00	另收管理费 60.00 元/年
2	许昌市玉皇岭纪念园	双墓穴	许昌市	5,600.00	另收管理费 120.00 元/年
3	永嘉县公益性公墓	单墓穴	永嘉县	7,500.00	一类区域公墓

序号	项目	墓穴形式	位置	单价（元/个）	备注
4	永嘉县公益性公墓	单墓穴	永嘉县	6,000.00	二类区域公墓
5	永嘉县公益性公墓	双墓穴	永嘉县	15,000.00	一类区域公墓
6	永嘉县公益性公墓	双墓穴	永嘉县	12,000.00	二类区域公墓
7	莲都区乡村公益性墓地	双墓穴	莲都区	13,000.00	A 类传统型双穴墓
8	莲都区乡村公益性墓地	单墓穴	莲都区	9,000.00	B 类传统型双穴墓

通过参考附近地区及其他省市的价格文件，考虑上述的地理位置、类型及规模差异、配套设施的差异等因素。本项目的墓穴定价为 6,000.00 元/个，骨灰廊亭、壁葬、树葬定价为 3,000.00 元/个，运营期内保持不变。

C.年需求率

结合公安部门 2016-2019 年对三门峡市中心城区、陕州区城区、开发区和城乡一体化示范区城镇人口统计情况可知，城区常住人口数量稳定在 50.00 万左右。根据统计局相关数据，2017 年三门峡市人口死亡率为 5.40‰，2018 年与 2017 年基本保持一致，为 5.40‰，2019 年人口死亡率为 6.44‰，随着我国进入老龄化社会，未来人口死亡率呈现上升趋势，综合预测三门峡市城区人口死亡率为 6.50‰。因此年均死亡人员约为 3,250 人。谨慎估计每年约 50.00%的死亡人员选择公墓安葬，约为 1,625 人。

因此本项目设置墓穴（单墓穴）安葬数量为 13,000 个、其他骨灰廊亭、树葬、壁葬、草坪葬等安放数量为 19,500 个，合计为 32,500 个。经计算每年选择公墓安葬占总建设数量的比例约为 5.00%。因此运营期首年墓穴和骨灰廊亭、壁葬、树葬需求率分别按 5.00%计算。

旧时土葬陋习，需占用他人土地，多数情况下会支付一定的土地

使用费、青苗补偿费、人工费等，且使用期限不具有保障性。相比之下公益性公墓性价比较高，且省心省力。另根据相关规定：自2020年7月1日起，居民亡故后，除国家另有政策规定外，全部实行火化，并禁止火化后二次装棺土葬。异地死亡的，应就近火化。禁止殡仪馆之外的其他任何单位和个人私自运送遗体。因此在综合考虑费用、土地资源紧缺以及政策引导下每年直接进入公墓墓地安葬的比例占绝大多数，运营期后期年需求率增长7.00%计算。运营期内年最高需求数量为2,275个，墓穴和骨灰廊亭、壁葬、树葬售出率为88.00%。

4.项目运营成本分析

该项目成本主要有燃料动力费、职工薪酬费用、墓穴建设费用、管理费用、维修费用和税费。基本数据的确定及计算方式如下：

（1）燃料动力费

本项目年用电量为81.93万度，单价为0.60元/度，项目用水为地下水，能耗计入电耗。根据国家年度统计公报，2019年、2020年、2021年居民消费价格上涨幅度分别为2.90%、2.50%、0.90%，三年平均涨幅为2.10%。依据合理性和谨慎性原则，项目运营后，每三年按照2.10%的增长率进行预测。

（2）职工薪酬

本项目计划员工7人，主要为运营管理人员及运维人员。首年人均工资按60,000.00元/年。根据国家年度统计公报，2019年、2020年、2021年居民消费价格上涨幅度分别为2.90%、2.50%、0.90%，三年平均涨幅为2.10%。依据合理性和谨慎性原则，项目运营后，每三年按

照 2.10%的增长率进行预测。

（3）墓穴建设费用

项目运营期内平均每年新建墓穴 1,300 宗，参考市区公墓墓穴造价每宗按 1,500.00 元计算。依据合理性和谨慎性原则，项目运营后，每三年按照 2.10%的增长率进行预测。

（4）管理费用

本项目的管理费用为其他管理费用、其他营业费用。每年运营管理费按当年营业收入的 5.00%计取。

（5）维修费用

修理费按每年折旧的 5.00%计算，依据合理性和谨慎性原则，项目运营后，每年按照 2.10%的增长率进行预测。

（6）税费

增值税：《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）附件 3 第一条第（五）项殡葬服务免征；

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条第四项规定："符合条件的非营利性组织的收入为免税收入"；《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十四条规定："企业所得税法第二十六条第（四）项所称符合条件的非营利组织，是指同时符合下列条件的组织：（一）依法履行非营利性组织登记手续；（二）从事公益性或者非营利性活动"，本项目属于从事公益性或者非营利性活动的非营利组织收入，因此本项目免征所得税。

金额单位：人民币万元

5.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据如下：

金额单位：人民币万元

项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
①墓穴收入	6,864.00	390.00	390.00	390.00	390.00	390.00	546.00
数量（个）		13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
价格（元/个）		6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
年需求率		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	7.00%
②骨灰廊亭、壁葬、树葬收入	5,148.00	292.50	292.50	292.50	292.50	292.50	409.50
数量（个）		19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
价格（元/个）		3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
年需求率		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	7.00%
一、收入合计	12,012.00	682.50	682.50	682.50	682.50	682.50	955.50
1.燃料动力费	709.56	49.16	49.16	49.16	49.98	49.98	49.98
2.职工薪酬费用	611.36	42.00	42.00	42.00	42.88	42.88	42.88
3.墓穴建设费用	2,838.61	195.00	195.00	195.00	199.10	199.10	199.10
4.管理费用	600.67	34.13	34.13	34.13	34.13	34.13	47.78
5.维修费用	177.42	11.03	11.26	11.50	11.74	11.99	12.24

项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
二、项目运营成本合计	4,937.62	331.32	331.55	331.79	337.83	338.08	351.98
三、运营收益	7,074.38	351.18	350.95	350.71	344.67	344.42	603.52

（续）

项目	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
①墓穴收入	546.00	546.00	546.00	546.00	546.00	546.00	546.00	546.00
数量（个）	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
价格（元/个）	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
年需求率	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
②骨灰廊亭、壁葬、树葬收入	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50	409.50
数量（个）	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
价格（元/个）	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
年需求率	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
一、收入合计	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50
1.燃料动力费	50.80	50.80	50.80	51.62	51.62	51.62	52.44	52.44
2.职工薪酬费用	43.78	43.78	43.78	44.70	44.70	44.70	45.64	45.64
3.墓穴建设费用	203.28	203.28	203.28	207.55	207.55	207.55	211.91	211.91
4.管理费用	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78	47.78
5.维修费用	12.50	12.76	13.03	13.30	13.58	13.87	14.16	14.46
二、项目运营成本合计	358.14	358.40	358.67	364.95	365.23	365.52	371.93	372.23

项目	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
三、运营收益	597.36	597.10	596.83	590.55	590.27	589.98	583.57	583.27

6.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。具体如下表：

金额单位：人民币万元

年度	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动现金流入	12,012.00		682.50	682.50	682.50	682.50	682.50	955.50
经营活动现金流出	4,937.62		331.32	331.55	331.79	337.83	338.08	351.98
经营活动产生的现金净额	7,074.38		351.18	350.95	350.71	344.67	344.42	603.52
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出	6,675.05	6,675.05						
投资活动产生的现金净额	-6,675.05	-6,675.05						
三、融资活动产生的现金								
财政资金	2,975.05	2,975.05						
债券资金	3,700.00	3,700.00						
银行借款								
偿还债券本金	3,700.00			25.00	125.00	125.00	125.00	125.00
偿还银行借款本金								

年度	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
支付债券利息	1,527.00		148.00	148.00	147.00	142.00	137.00	132.00
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	1,448.05	6,675.05	-148.00	-173.00	-272.00	-267.00	-262.00	-257.00
四、净现金流量	1,847.38		203.18	177.95	78.71	77.67	82.42	346.52
五、累计现金流量	1,847.38		203.18	381.13	459.84	537.51	619.93	966.45

（续）

年度	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一、经营活动产生的现金								
经营活动现金流入	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50	955.50
经营活动现金流出	358.14	358.40	358.67	364.95	365.23	365.52	371.93	372.23
经营活动产生的现金净额	597.36	597.10	596.83	590.55	590.27	589.98	583.57	583.27
二、投资活动产生的现金								
建设成本支出								
投资活动产生的现金净额								
三、融资活动产生的现金								
财政资金								
债券资金								
银行借款								
偿还债券本金	175.00	375.00	375.00	375.00	375.00	300.00	-	1,200.00

年度	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
偿还银行借款本金								
支付债券利息	127.00	120.00	105.00	90.00	75.00	60.00	48.00	48.00
支付银行借款利息								
融资活动产生的现金净额	-302.00	-495.00	-480.00	-465.00	-450.00	-360.00	-48.00	-1,248.00
四、净现金流量	295.36	102.10	116.83	125.55	140.27	229.98	535.57	-664.73
五、累计现金流量	1,261.81	1,363.91	1,480.74	1,606.29	1,746.56	1,976.54	2,512.11	1,847.38

5.3 项目本息覆盖倍数

上述测算，在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 7,074.38 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.26。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		20.00	20.00	
第 2 年		100.00	100.00	
第 3 年		100.00	100.00	
第 4 年		148.00	148.00	
第 5 年		148.00	148.00	351.18
第 6 年	25.00	148.00	173.00	350.95
第 7 年	125.00	147.00	272.00	350.71
第 8 年	125.00	142.00	267.00	344.67
第 9 年	125.00	137.00	262.00	344.42
第 10 年	125.00	132.00	257.00	603.52
第 11 年	175.00	127.00	302.00	597.36
第 12 年	375.00	120.00	495.00	597.10
第 13 年	375.00	105.00	480.00	596.83
第 14 年	375.00	90.00	465.00	590.55
第 15 年	375.00	75.00	450.00	590.27
第 16 年	300.00	60.00	360.00	589.98
第 17 年		48.00	48.00	583.57
第 18 年	1,200.00	48.00	1,248.00	583.27
合计	3,700.00	1,895.00	5,595.00	7,074.38
本息覆盖倍数	1.26			

注：本项目建设期债券利息由三门峡市公墓管理处自筹。

5.4 总体评价结果

经测算，在三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续期内累计净收益 7,074.38 万元，应付债券本金及利息合计 5,595.00 万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.26 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

本项目涉及工作周期较长，流程较为繁琐，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目收益的风险及控制措施

本项目的收益分析主要是社会风险，指的是人为因素对经济活动产生的风险，如施工安全、意外事故、项目所在地周围的其他人为事故等。社会风险有可能导致社会冲突、危及社会稳定和社会秩序。在市场经济取向的发展过程中，社会中的每一个群体和个人以及政府都面临着多重风险，并且大部分风险都是人为因素造成的，破坏了大自然的和谐，致使人类承受更多的自然灾害风险。当今社会追求的是共同富裕、和谐社会，有了风险的存在就意味着不和谐。因此，我们需要做到的就是找出引起风险的根源，利用合理有效的办法来消除风险，将社会风险消灭于无形之中。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设

用地，各种手续齐全。该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工队伍的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位。承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。项目运行过程中产生的噪音会对当地居民产生一定的影响，应对噪声较大的设备进行隔声降噪处理，对于可能产生较强噪声的活动要尽量选择在室内进行，同时运输车辆加强管理，防止噪声扰民。本项目承办单位应该对职工进行专业培训，并为职工提供必要的安全生产条件，倡导安全生产意识与技术，把安全事故发生率降到最低。目前还没有有效消除自然灾害隐患的科学办法，作为企业能做到的就是为防患自然灾害提供必要的预防措施。

总之，应提高风险意识，实施风险控制，以尽可能低的风险成本来降低风险发生的可能性，将风险损失控制在最小程度。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

本项目在计算资金平衡情况时，本债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、项目进度和区域经济的发展速度等，由于上述影响因素具有一定的不确定性，项目预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资

计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

7.1 项目概况

项目名称：三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目

主管部门：三门峡市民政局

实施单位：三门峡市公墓管理处

债券规模：本项目拟申请债券资金总额 3,700.00 万元用于三门峡市城市公益性骨灰安放设施项目建设，期限 15 年。

7.2 评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 评估结论

项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目已取得发改立项批复文件，立项合法合规。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收入、成本预测依据充分，项目收益具有合理性。

5.项目建设内容符合当地实际需求，申报债券资金与项目收益相匹配，债券资金需求合理。

6.项目投入资源及成本与预期产出及效果匹配，收益预测合理，满足还本付息要求，偿债风险基本可控。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

总体来看，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。

三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目收益与融资自求平衡专项债券

实

施

方

案

项目单位：三门峡市陕州区住房和城乡建设局

项目主管：三门峡市陕州区住房和城乡建设局

财政部门：三门峡市陕州区财政局

目录

摘要 1
第一章项目概况 3
1.1 项目名称 3
1.2 项目单位 3
1.3 项目性质 3
1.4 建设地点 3
1.5 建设规模及内容 4
1.6 建设期 4
1.7 项目总投资 5
1.8 项目主体及运作模式 5
2.1 符合国家发展规划和大政方针 7
2.2 符合省市国民经济和社会发展规划及行业专项规划 7
第三章社会经济效益分析 9
3.1 社会效益分析 9
3.2 经济效益分析 9
3.3 生态效益分析 9
3.4 本项目具有显著的公益性 10
第四章项目投资估算及资金举措方案 11
4.1 编制依据及原则 11
4.2 估算范围 12
4.3 投资估算 12
4.4 资金筹措计划 16
4.5 资金使用计划 16
4.6 专项债券资金使用合规性 17
4.7 项目手续办理情况 17
4.8 项目资金保障措施 18
4.9 项目建设模式 19
第五章项目专项债券融资方案 20
5.1 编制依据 20
5.2 债券申请使用计划 21
5.3 发行场所 22
5.4 品种和数量 22
5.5 时间安排 22
5.6 上市安排 22
5.7 兑付安排 22
5.8 发行款缴纳 22
5.9 专项债券投资保护措施 22
第六章 项目预期收益、成本及自求平衡分析 23
6.1 预期收入 23
6.2 预期成本 31
6.3 相关税费 37
6.4 项目损益 39

6.5 项目收益 41
6.5 资金测算平衡分析 41
第七章 潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估 48
7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 48
7.2 影响项目收益的风险及控制措施 48
7.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 49
第八章还款保障情况 50
8.1 还款责任及保障 50
8.2 项目资产管理 50
8.3 项目收入管理 50
8.4 资金管理方案 50
第九章 项目资产管理方案 52
9.1 资产类型、数量、预估价值 52
9.2 资产权益归属及资产持有单位 52
9.3 资产收入项目及收支安排，上缴财政部分的收入项目及比例 53
第十章信息披露计划 53
第十一章事前绩效评价情况 55

摘要

三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目符合国家大政方针和省市总体规划，符合三门峡市陕州区城市规划。本项目的实施按照保障民生、改善民生、进一步完善住房保障体系的总体要求，通过对保障性租赁住房进行改造提升，坚持以人为本、因地制宜，大力推进房源筹建，逐步扩大住房保障政策覆盖面，有效缓解城市中等偏下收入家庭及引进人才的阶段性居住困难，努力实现城镇居民住有所居的目标，社会效益和经济效益显著。本项目具备明显的公益性，项目运营期间现金流稳定，可以满足还本付息的资金要求。

本项目前期手续完备，于 2026 年 10 月开始前期准备工作，专项债券资金可以迅速落地并产生实物工程量。

本项目总投资 7000.00 万元。其中财政资金：1400.00 万元，占项目资金筹措总额的 20.00%；拟申请使用专项债券金额 5600.00 万元，占项目资金筹措总额的 80.00%。2026 年度申请使用 3600.00 万元，2027 年度申请使用 2000.00 万元，债券期限：15 年期，债券性质：收益与融资自求平衡专项债券。本次目申请使用 1000.00 万元。

本项目营业收入主要来源于保障房租赁收入、商铺租赁收入、停车位收入、充电桩服务费收入等。相关价格根据同类项目的市场调研情况并结合本项目地区特点，按照谨慎原则取值。本项目经营期内收入总计为 12816.12 万元。

计算期内累计现金流入 21078.35 万元，累计现金流出 19056.59 万元，现金结余 2021.76 万元。项目预期收入 12816.12 元，预期成本为 2711.18 万元，预期收益为 10104.94

万元。经测算，对应专项债券的预期收益对债券本息的覆盖倍数为 1.22。

第一章项目概况

1.1 项目名称

三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目。

1.2 项目单位

（1）主管部门

三门峡市陕州区住房和城乡建设局。

（2）项目业主

三门峡市陕州区住房和城乡建设局。

统一社会信用代码	11411222MB0X93075F
机构名称	三门峡市陕州区住房和城乡建设局
机构性质	机关
机构地址	三门峡市陕州区陕州大道中段
负责人	尚捷
赋码机关	中共三门峡市陕州区委机构编制委员会办公室

三门峡市陕州区住房和城乡建设局系在中国境内依法成立且合法存续的机关，具备以三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目申请政府专项债券资金的主体资格。

1.3 项目性质

本项目属于有一定收益的公益性项目，符合财预〔2017〕89 号文关于“积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券”的要求。

1.4 建设地点

三门峡市通秦路以北，吕崖六路两侧。

1.5 建设规模及内容

本项目保障房总建筑面积 49903.74 ㎡(其中：5 号楼面积 6757.34 ㎡，6 号楼面积 6958.6 ㎡，7 号楼面积 7371.57 ㎡，8 号楼面积 6773.54 ㎡，地下车库面积 12631.69 ㎡、9 号楼面积 9411 ㎡)、配套商业面积 1046.84 ㎡；地下车库标准化车位改造，涉及 550 个地下车位改造为环氧地坪，并配备新建 82 个功率为 160kw 的落地式双枪直流充电桩；配套道路、管网等基础设施建设。

具体改造内容为：

保障房小区内部道路混凝土坑洼积水路面改为沥青路面 43226 ㎡。

保障房小区内部雨水管网改造，改造长度 3123m，改造管径为 DN300 的排水管网。

保障房小区楼道及屋内墙面改造 84273 ㎡，其中：5 号楼楼道及屋内墙面改造 22341 ㎡；6 号楼楼道及屋内墙面改造 24112 ㎡；7 号楼楼道及屋内墙面改造 12675 ㎡；8 号楼楼道及屋内墙面改造 14789 ㎡；9 号楼楼道及屋内墙面改造 10356 ㎡。

保障房小区新增路灯亮化 62 盏。

保障房小区新增儿童游乐设施一处。

保障房小区周边配套道路及相关管网建设。

1.6 建设期

根据项目的实际情况，建设期安排为 24 个月，已于 2026 年 1 月开始前期准备，2026 年 10 月开工，2027 年 12 月竣

工。

1.7 项目总投资

本项目总投资为 7000.00 万元。

1.8 项目主体及运作模式

（1）项目主体

本项目主管部门为三门峡市陕州区住房和城乡建设局。项目主管部门负有指导、监督债券债务单位申报项目、使用规范和按时偿还债券资金的责任。主管部门将在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门会将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目业主未按本方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

本项目债券资金申请单位为三门峡市陕州区住房和城乡建设局，资金使用单位负有按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息的责任。在例行审计之外，资金使用单位不定期对专项债券资金使用情况进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

本项目资产登记单位为三门峡市陕州区住房和城乡建设局，为机关。资产登记单位保证当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操

作。

（2）项目建设模式

本项目建设单位将严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》中关于“严格履行招标方案核准制度”的要求。采用公开招标方式确定施工单位进行施工建设。本项目拟申请地方政府专项债券资金，债券资金下达后，由财政将债券资金拨付到债券资金申请单位。项目建设的单位按照施工进度向债券资金申请单位提出申请，并报送相关要件，审核后拨付。

（3）项目运作模式

为保障本项目的平稳运营，项目拟采用自主运营，项目业主要严格履行偿债主体的相关职责，及时将本项目产生的政府性基金收入、专项收入上缴至项目主管部门，项目主管部门在规定时间将还本付息资金足额缴入财政局指定资金账户。由财政局逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

第二章本项目符合国家大政方针和省市规划

2.1 符合国家发展规划和大政方针

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，住房保障体系明确：优化保障性住房供给，强化城镇低收入住房困难家庭住房保障，更好满足住房困难且收入不高的工薪群体基本住房需求，逐步解决新市民、青年等群体的阶段性住房困难；加强全流程管理（申请、轮候、配租配售、使用、退出）；探索配租型、配售型房源有序转换和统筹使用；深化住房公积金制度改革，扩大使用范围，支持灵活就业人员参加。

2026 年政府工作报告鼓励收购存量商品房重点用于保障性住房；发行一定规模专项债支持土地储备和收购存量商品房用作保障性住房。

2.2 符合省市国民经济和社会发展规划及行业专项规划

2022 年，《河南省人民政府办公厅关于加快发展保障性租赁住房的实施意见》豫政办〔2022〕6 号提出，各相关城市要坚持供需匹配、职住平衡，摸清本地保障性租赁住房需求和存量土地、房屋资源情况，结合现有租赁住房供求、品质状况和房地产市场情况，**从实际出发，采取新建、改建、改造、租赁补贴和将政府闲置住房用作保障性租赁住房等多种方式，切实增加供给**，科学确定“十四五”建设目标，制定年度建设计划，并向社会公布。

《关于印发三门峡市促进房地产市场持续平稳健康发展若干政策的通知》三政办〔2022〕24 号指出要坚持以货币

化安置为主，对未开工建设的安置房，鼓励拆迁群众选择货币化安置；对已建安置房中群众自住以外房屋，采取政府回购、回租等方式，**盘活转化为保障性租赁住房**、共有产权住房。给予相关企业在信贷融资、手续容缺、税费减免等方面的政策扶持。

三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目，是全面贯彻落实党的二十大精神，坚持以人民为中心的发展思想，以改善民生为核心，**着力解决保障性租赁住房短缺问题的切实举措**，极大提升居民生活质量，显著增强城市低收入人群的幸福感、获得感和安全感。

第三章社会经济效益分析

3.1 社会效益分析

通过保障性租赁租房改造提升，将损坏的地方及时修补，照明设施得到增设，方便出行；拆除私搭乱建，腾出场地建设公共服务设施、停车场等，居住条件改善了，环境优美了，身心也会愉悦，精神文明建设水平将会自然提升，因此是改善民生的重要举措。

本项目的建设将对改善项目区附近居民的生活质量和生活水平的提高产生良好的影响，为居民提供一个更加健康美好的生活环境。提高群众的生活质量和生活品位，增加市民对城市的认可度和自信心。对进一步提升城市形象具有十分重要的现实意义。

3.2 经济效益分析

本项目通过对保障性租赁住房的提升改造，既能改善当地的生态环境，又能提升区域环境质量和居民生活水平。改造工程能拉动社会投资，促进居民消费，扩大社会就业，又能发展城市公共服务建设，加强城市管理，有利于推进城市健康发展，是扩大内需，惠民生、保稳定的重要结合点。在当前拉动内需的大的政策环境下，项目的建设能带动建材、商业等相关行业的发展，能强力拉当地投资，推动民生及社会事业投资，增加当地市民的就业机会以及劳动岗位增加收入，促进消费，拉动地方国民经济的增长。

3.3 生态效益分析

项目实施不会对当地的环境、水体造成有害污染，而且

对该小区范围内，对破旧房屋进行全面改造，景观进行提质，

将大大改善该区域范围内的城市基础设施条件，有利于该区域范围内的环境治理和城市环境的改善，有利于提高居民的生活水平，提升的城市品位。

3.4 本项目具有显著的公益性

本项目从实际出发，将小区打造成一个美丽宜居、便捷高效、绿色环保、文明和谐且富有人文气息的居住环境，让本地区居民过得更舒心、更美好，满足老旧小区居民对美好生活的需要。通过提升改造，有利于改善居民的居住条件和生活品质，提高群众获得感、幸福感、安全感；有利于改善小区环境，延续历史文脉，实现城市可持续发展；有利于加强和创新基层社会治理，打造共建共治共享的社会治理格局。

第四章项目投资估算及资金举措方案

4.1 编制依据及原则

1．《建设项目可行性研究报告编制深度规定》(2013 年版)；

2．《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC1-2015)；

3．《基本建设项目建设成本管理规定》(财建 2016-504 号)；

4．《建设工程造价咨询规范》(GB/T51095-2015)；

5．土建工程：按照《房屋建筑与装饰工程工程量计价规范》 (GB50854-2013)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)、《园林绿化工程工程量计算规范》(GB50858-2013)，建筑工程依据《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额(HA01-31-2016)》、《河南省通用安装工程预算定额 (HA02-31-2016)》、《河南省市政工程预算定额(HAA1-31-2016)》；

6．《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》(建办质〔2019〕23 号)；

7．《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》、(财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号)、《住房和城乡建设部办公厅关于重新调整建设工程计价依据增值税税率的通知》(建办标函〔2019〕193 号)；

8．其它相关文件、定额规范等；

9．咨询服务及相关费用以现行行业服务收费标准为依据；

10．项目业主提供的相关资料。

4.2 估算范围

1、建筑安装工程费

建安工程费用根据相同结构的类似工程估算，并参考现行市场材料价格和工程造价指数信息进行调整。

2、工程建设其他费用

项目建设管理费：按财政部财建〔2016〕504 号文件规定计入；可行性研究费及项目其他前期费用：按国家计委计价格〔1999〕1283 号文规定计入；

勘察设计费：参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文件规定计算；

监理费：参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》国家发改委、建设部发改价格〔2007〕670 号文规定计入；

招标投标费：按国家计委计价格〔2002〕1980 号文规定计入；

环境影响评价费：根据国家发展计划委员会、国家环境保护总局环境影响评价收费标准计价格〔2002〕125 号文件及国家发展改革委发改价格〔2011〕534 号文件规定计入；

3、基本预备费：按相关规定计算；

4、建设期利息：按相关规定计算。

4.3 投资估算

（1）项目总投资

本项目总投资为 7000.00 万元。

其中建设投资 6505.00 万元，占总投资比例 92.93%；

建设期发债利息 204.80 万元，占总投资比例为 2.93%；

铺底流动资金 290.20 万元，占总投资比例为 4.15%。

表 4-1 总投资估算如下表（单位：万元）

序号	项目	总计	占比
1	建设投资总计	6505.00	92.93%
1.1	工程费用	5470.48	78.15%
1.2	工程建设其他费用	552.67	7.90%
1.3	基本预备费	481.85	6.88%
2	建设期利息	204.80	2.93%
3	铺底流动资金	290.20	4.15%
4	总投资	7000.00	100.00%

表 4-2 总投资估算表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置及安装费	其他费用	合计	工程量（㎡、m、台）	单价（元/㎡、m、台）	造价（万元）	备注
1	工程费用	4977.74	492	0	5469.74				
1.1	主体工程费用	4977.74	0	0	4977.74				
1	内部道路改造	1210.33	0	0	1210.33	43226	280	1210.33	
2	地下车库	467.37	0	0	467.37	12631.69	370	467.37	
3	内部雨水管网改造	249.84	0	0	249.84	3123	800	249.84	
4	保障房改造提升	1685.46	0	0	1685.46				
4.1	5 号楼道及屋内墙面改造	446.82	0	0	446.82	22341	200	446.82	
4.2	6 号楼道及屋内墙面改造	482.24	0	0	482.24	24112	200	482.24	
4.3	7 号楼道及屋内墙面改造	253.5	0	0	253.5	12675	200	253.5	
4.4	8 号楼道及屋内墙面改造	295.78	0	0	295.78	14789	200	295.78	
4.5	9 号楼道及屋内墙面改造	207.12	0	0	207.12	10356	200	207.12	
5	新增路灯亮化	16.74	0	0	16.74	62	2700	16.74	
6	儿童游乐设施	148	0	0	148	1	1480000	148	
7	周边配套道路及相关管网	1200	0	0	1200	40000	300	1200	
1.2	设备购置及安装	0	492	0	492				
	充电桩	0	492	0	492	82	60000	492	
2	工程建设其他费用	0	0	553.41	553.41				
2.1	土地费用	0	0	0	0				
2.2	前期咨询费	0	0	54.7	54.7				建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格

									〔1999〕1283 号）
2.3	建设单位管理费	0	0	109.39	109.39				《基本建设项目建设成本管理规定》（财建 〔2016〕504 号）
2.4	工程设计费	0	0	136.74	136.74				《工程勘察设计收费管理规定》（计价格 〔2002〕10 号）
2.5	工程监理费	0	0	120.33	120.33				《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670 号）
2.6	招标代理费	0	0	27.35	27.35				《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980 号）
2.7	工程勘察费	0	0	5.47	5.47				
2.8	场地准备及临时设施费	0	0	27.35	27.35				市政工程设计概算编制办法》（建标 〔2011〕1 号）
2.9	施工图审查费	0	0	1.09	1.09				《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534 号）
2.1	工程造价咨询费	0	0	16.41	16.41				工程费用×0.3%
2.11	工程保险费	0	0	47.12	47.12				《市政工程设计概算编制办法》（建标 〔2011〕1 号）
2.12	环评费用	0	0	7.45	7.45				《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响评价咨询收费有关问题的通知》（计价格〔2002〕125 号）
3	预备费	0	0	481.85	481.85				
3.1	基本预备费	0	0	481.85	481.85				
3.2	涨价预备费	0	0	0	0				
4	建设投资合计	4977.74	492	1035.26	6505				
5	建设期利息	0	0	204.80	204.80				
6	铺底流动资金			290.20	290.20				
	总投资	4977.74	492	1530.26	7000				

4.4 资金筹措计划

本项目资金筹措总额 7000.00 万元。

（1）资本金来源

其中，业主资本金 1400.00 万元，占比 20.00%。资本金来源于财政预算资金，按照项目实际实施进度分年度到位。

资本金比例和来源符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）和《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）要求。

（2）专项债券融资计划

计划使用收益与融资自求平衡专项债券 5600.00 万元，占项目资金筹措总额的 80.00%。

根据资金使用计划，拟于 2026 年申请使用 15 年期债券 3600.00 万元，2027 年申请使用 15 年期债券 2000.00 万元。本次申请使用 1000.00 万元。

4.5 资金使用计划

本项目 2026 年投资规模为 4600.00 万元，2027 年投资规模为 2400.00 万元。

本项目资本金 1400.00 万元，用于项目建设投资 1195.20 万元，用于支付建设期利息 204.80 万元。

表 4-3 资金使用计划表（单位：万元）

序号	项　　目	合计	2026 年	2027 年
一	**总投资**	7000.00	4600.00	2400.00
1	建设投资	6505.00	4542.40	1962.60
2	建设期利息	204.80	57.60	147.20
3	铺底流动资金	290.20	0.00	290.20
二	**资金筹措**	7000.00	4600.00	2400.00
1	**发行债券**	5600.00	3600.00	2000.00
2	**资本金**	1400.00	1000.00	400.00
2.1	用于项目投资	1195.20	942.40	252.80
2.2	用于建设期利息	204.80	57.60	147.20

4.6 专项债券资金使用合规性

本项目主要投向于保障性安居工程领域，专项债券资金下达后可形成实物工作量，专项债券资金未用于置换存量债务，未用于企业补贴及偿债，未用于支付利息，未用于PPP项目。未用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，未用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，未用于房地产开发项目，未用于一般性企业生产线或生产设备，未用于租赁住房建设以外的土地储备，未用于主题公园等商业设施。

4.7 项目手续办理情况

本项目已经完成可行性研究报告编制。

本项目已取得三门峡市陕州区发展和改革委员会关于对《三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目可行性研究报告的批复》（三陕发改〔2023〕54 号）。

河南省发展和改革委员会、河南省住房和城乡建设厅

《关于转发下达河南省2010年新建廉租住房中央预算内投资计划的通知》（豫发改投资〔2010〕692号）。

三门峡市发展和改革委员会、三门峡市住房和城乡建设局《关于转发下达河南省新建廉租住房、国有工矿棚户区改造等保障性安居工程建设2012年中央预算内投资计划(第一批》的通知》（三发改投资〔2012〕121号）。

河南省住房和城乡建设厅、河南省财政厅、河南省国土资源厅《关于下达2013年第一批公共租赁住房建设计划的通知》（豫住建保〔2013〕2号）。

河南省住房和城乡建设厅、河南省财政厅、河南省国资源厅《关于下达2014 年公共租赁住房项目建设计划的通知》（豫住建保〔2014〕10号）

陕州区人民政府区长办公室会议纪要〔2018〕4号：“吕崖村建设易地搬迁工程置换住建局已建成的公租房惠民苑小区和阳光小区，异地搬迁工程调整为公租房建设”。

4.8 项目资金保障措施

政府债务资金严格按照《财政总预算会计制度》进行核算，及时反映收支和余额变动情况。财政部门结合资金使用计划及项目实际开展情况及时安排使用债券资金，严格控制结转结余。

同时本项目还制定了一系列资金管理措施：

（1）制定项目资金计划并严格执行

根据项目建设进度要求，编制详细的月、季度、年度资金使用计划，并根据工程的具体进展情况，及时对计划进行

调整。建设单位于每月固定时间对施工方上报的《项目资金收支情况》进行审核。

项目建设过程中，严格资金计划执行，定期对资金计划执行情况进行跟踪检查，比较核对实际费用支出额与计划费用支出额，并分析产生偏差的原因，采取有效措施加以控制。

（2）加强项目合同管理

一是严格履行合同签订程序，把好合同订立关。

二是监督合同的履行，确保工程进度施工质量。对变更设计、增减工程量以及验工计价等有关事项，及时按照工程进度进行验工计价，防止工程进度与验工计价脱节和滞后。

4.9 项目建设模式

本项目严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》中关于“严格履行招标方案核准制度”的要求。采用公开招标发方式确定施工单位进行施工建设。

第五章项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

（1）发行主体资格《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

（2）地方政府债务限额管理《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委委员会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

（3）地方政府债务预算管理《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。《地方政府专项债务预算管理办法》（财

预〔2016〕155 号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

（4）建立地方政府债务应急处置机制《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）第四条第（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。按照国务院办公厅 2016 年 10 月 27 日印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）第 7.1 点规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。按照上述法律，政策相关规定，编制本政府专项债券融资方案。

5.2 债券申请使用计划

本次三门峡市陕州区吕崖片区保障性租赁住房改造提升项目收益与融资自求平衡专项债券由省代发，具体申请使用计划如下表所示：

表 5-1 债券申请使用计划表（单位：亿元）

发行年份	发行额度（亿元）	发行期限
2026 年	0.36	15 年
2027 年	0.20	15 年
合计	0.56	

2026 年计划申请使用 15 年期专项债券 0.36 亿元，2027 年计划申请使用 15 年期专项债券 0.20 亿元。

5.3 发行场所

按河南省人民政府统一要求和规定有序进行。

5.4 品种和数量

按河南省人民政府统一要求和规定有序进行。

5.5 时间安排

专项债券发行时间以省政府发行时间为准。

5.6 上市安排

本期债券按照有关规定进行上市。

5.7 兑付安排

债券本息纳入本级政府预算管理，本项目专项债券资金到期一次性还本。

5.8 发行款缴纳

按河南人民政府统一要求和规定有序进行。

5.9 专项债券投资保护措施

为保护投资者利益，三门峡市陕州区人民政府针对政府债务资金制定了一系列应急处置措施，包括：

能够统筹安排的结余资金优先安排偿还债务；调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；处置各类非公益性资产偿还债务等。

第六章 项目预期收益、成本及自求平衡分析

6.1 预期收入

（1）项目收入的可行性

随着城市化进程的不断发展，城市外来务工人群的不断增长，城市吸纳新增人口的增加，城市需要建设更多的保障性住房以满足群众的住房需求。三门峡市陕州区住房保障中心按照上级工作部署，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，科学谋划，精准施策，创新工作方法，强化项目管理，有效推动了全区保障性安居工程全面发展。将从以下四方面持续加强保障性住房小区后期精细化管理，扎实推动各项工作不断迈上新台阶。

1、通过积极清退和建设，筹集公共租赁住房用于配租，解决当前申请家庭轮候期过长的问题。2、加强保障房小区智能化管控建设。尽快配合完成“三门峡市住房保障管理信息系统——大数据人像识别防控分系统”部署。3、打通三门峡市住房保障系统与全国公租房信息系统数据通道，实现与全国公租房信息系统联网。4、加快配合部署研发“电子签”系统，实现线上远程缴费、远程签订《租赁合同》的完全无纸化，在“线上三门峡”手机端和“三门峡市政务服务管理平台”两个受理端平台打造更加便民的住房保障申请流程。

本项目实施保障性租赁住房改造提升工程，是广大老百姓的殷切期盼。一个环境优美、安全舒适、文明和睦的生活

空间，对于形成和谐的社会关系，维护社会安定团结有着十分重要的意义，能够实现了社会发展的公平，让每一个市民都充分享受到城市发展的红利。

（2）项目收入预测

1）保障房出租收入

本项目建设后保障房总面积 49903.74m²，其中 5 号楼可出租面积 6757.34m²，6 号楼可出租面积 6958.60m²，7 号楼可出租面积 7371.57m²，8 号楼可出租面积 6773.54m²，9 号楼可出租面积 9411.00m²。可出租面积合计 37272.05m²。

八、租金标准

（一）按照三门峡市住房保障工作领导小组《关于三门峡市公共租赁住房租金分类保障标准通知》（三房保【2020】5号）执行。

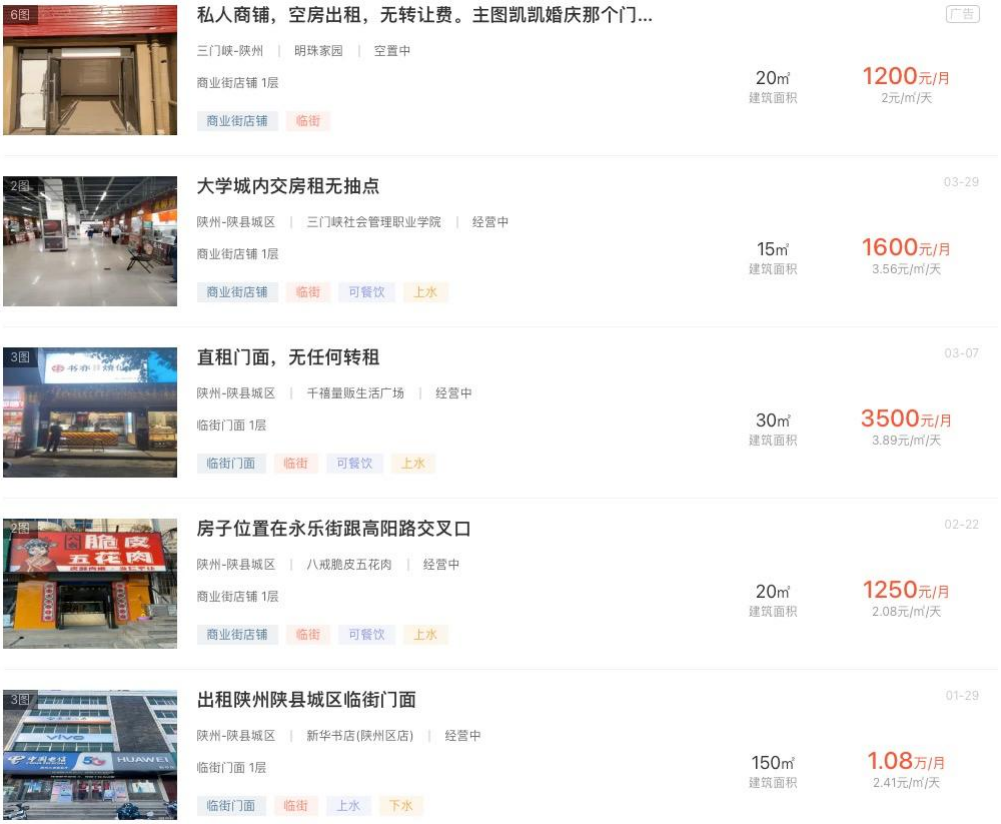
（二）市场价

按照住房建筑面积10元/平方米·月。今后，根据国家政策及市政府规定对租金标准适时进行调整。

根据《三门峡市廉租住房保障办法》（三政〔2009〕41 号）、《三门峡市公共租赁住房管理暂行办法》（三政〔2012〕27 号）、《关于三门峡市公共租赁住房租金分类保障标准通知》（三房保〔2020〕5 号）等文件的规定，本项目保障房出租单价按照 10.00 元/m²/月计算。考虑社会发展和通货膨胀等因素的影响，本项目中出租价格每年增长 2%，低于国家发改委 2022 年 9 月 29 日发布的我国过去十年 CPI 年均涨幅。

参考三门峡陕州区及周边同类建筑出租情况，为谨慎考虑，运营期第 1 年出租率按 60%进行测算，第 2 年出租率按 70%测算，第 3 年出租率按 80%测算，第 4 年及以后出租率按 90%进行测算。

2）商铺出租收入



本项目建设后配套商业可出租面积为 1046.84m² 。通过 58 同城网等网络公开平台查询，以及参考目前三门峡陕州区及周边地区的商铺出租价格，并同时考虑项目所在地理位置因素及经济发展条件，本项目商铺出租单价按较低价格 50.00 元/m² /月计算。考虑社会发展和通货膨胀等因素的影响，本项目中出租价格每年增长 2%，低于国家发改委 2022 年 9 月 29 日发布的我国过去十年 CPI 年均涨幅。

参考三门峡陕州区及周边同类建筑出租情况，为谨慎考虑，运营期第 1 年出租率按 60%进行测算，第 2 年出租率按 70%测算，第 3 年出租率按 80%测算，第 4 年及以后出租率按 90%进行测算。

3）停车位收入

本项目建设后有 550 个停车位可以出租。参照三门峡陕州区现行住宅小区停车位管理模式和收费模式运营。经过实地调研和 58 同城网查询，三门峡陕州区老旧小区停车位租





金一般在 260-300 元/月。

考虑到本项目的停车位针对的客户是小区内人员车辆及部分小区以外的车辆，本项目停车位按照包月形式出租，根据三门峡陕州区同类小区停车位收费情况，单个停车位租金按照 250 元/月计算。考虑社会发展和通货膨胀等因素的影响，本项目中出租价格每年增长 2%，低于国家发改委 2022 年 9 月 29 日发布的我国过去十年 CPI 年均涨幅。



五龙果蔬市场附近 交通方便 购物快捷。

灵宝城区-灵宝市区

河南省三门峡市灵宝市G310(开元大道)

04-04

25㎡
建筑面积

0.4元/㎡/天
300元/月

参考三门峡陕州区及周边同类项目出租情况，为谨慎考虑，运营期第 1 年出租率按 60%进行测算，第 2 年出租率按 70%测算，第 3 年出租率按 80%测算，第 4 年及以后出租率按 90%进行测算。

4）充电桩服务费收入

近年来，三门峡市新能源汽车推广应用不断增长，充电配套基础设施建设持续改善，但新能源汽车推广应用基础设施配套建设落地难、管理不到位等现象依然存在，行业发展面临一些困境。根据《河南省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法的通知》公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 10.00%，遵循统筹规划、科学布局、适度超前、经济合理、互联互通的原则,满足三门峡市陕州区电动汽车充电需求。

根据对目前主要车型的调查，平均电池容量 70kwh 计算，生产现在快充建设的一般功率为 30KW、45KW、60KW、90KW、120KW、180KW、240KW、360KW 等，以后还会更高功率。每辆新能源汽车按照 40-80kwh 计算，充满电需要 2-4 小时，则每个充电桩每天满足 6-8 辆车使用。

表 6-1 主要充电汽车参数表

车型	快充/慢充时间（min）	电池容量（kwh）
比亚迪 e6	15/360	82
特斯拉 models	60/480	85
吉利帝豪 EV	48/840	45.3
平均		70.77

本项目设置汽车充电桩 82 个。现有新能源汽车的电池容量是越来越大的趋势，测算拟定每次充电量保守按照 60kwh 计。使用频率：根据新能源现状及发展分析，每个充电桩每天使用次数按照 2 次考虑。根据《关于电动车用电价格政策有关问题的通知》，充电桩由电费和服务费组成，因电费收入最终要回归到国家电网，本项目充电桩停车位在计算时不考虑电费成本和电费收入。



本项目参照三门峡市陕州区同类型项目收费标准，基于谨慎性考虑，本项目充电桩服务费收费单价按照 0.56 元/千瓦时计费，考虑经济社会发展和通货膨胀等因素，债券存续期内充电桩服务费价格每年增长 2%，低于国家发改委 2022 年 9 月 29 日发布的我国过去十年 CPI 年均涨幅。充电桩次均充电量为 60kwh。同时因本项目位于三门峡陕州区内，社会停车需求较大，停车场充电桩在运营期第一年使用率为 60%、以后每年增长 10%、使用率增长至 90%后保持不变。另考虑特殊极端天气及节假日，本项目年运营天数按照 330 天计算。营业收入具体估算如下表：

表 6-2 项目收入计算表（单位：万元）

序号	项目	合计	运营期														
			2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
1	**运营收入（万元）**	**12816.12**	**514.16**	**611.85**	**713.23**	**818.44**	**834.80**	**851.49**	**868.53**	**885.89**	**903.61**	**921.69**	**940.12**	**958.93**	**978.10**	**997.67**	**1017.61**
1.1	**保障房租赁收入（万元）**	**6689.32**	**268.36**	**319.35**	**372.27**	**427.18**	**435.72**	**444.43**	**453.32**	**462.39**	**471.64**	**481.07**	**490.69**	**500.51**	**510.52**	**520.73**	**531.14**
	可租赁面积（m²）		37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05	37272.05
	单价（元/m²/月）		10.00	10.20	10.40	10.61	10.82	11.04	11.26	11.49	11.72	11.95	12.19	12.43	12.68	12.94	13.19
	出租率		60.00%	70.00%	80.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
1.2	**商铺租赁收入（万元）**	**939.40**	**37.69**	**44.85**	**52.28**	**59.99**	**61.19**	**62.41**	**63.66**	**64.93**	**66.23**	**67.56**	**68.91**	**70.29**	**71.69**	**73.13**	**74.59**
	可租赁面积（m²）		1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84	1046.84
	单价（元/m²/月）		50.00	51.00	52.02	53.06	54.12	55.20	56.31	57.43	58.58	59.75	60.95	62.17	63.41	64.68	65.97
	出租率		60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1.3	**停车位收入（万元）**	**2467.74**	**99.00**	**117.81**	**137.33**	**157.59**	**160.74**	**163.96**	**167.24**	**170.58**	**173.99**	**177.47**	**181.02**	**184.64**	**188.33**	**192.10**	**195.94**
	数量（个）		550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
	单价（元/个/月）		250.00	255.00	260.10	265.30	270.61	276.02	281.54	287.17	292.91	298.77	304.75	310.84	317.06	323.40	329.87
	使用率		60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1.4	**充电桩收入（万元）**	**2719.66**	**109.11**	**129.84**	**151.35**	**173.68**	**177.15**	**180.69**	**184.31**	**187.99**	**191.75**	**195.59**	**199.50**	**203.49**	**207.56**	**211.71**	**215.94**
	数量（个）		82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00	82.00
	单价（元/kwh）		0.56	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.63	0.64	0.66	0.67	0.68	0.70	0.71	0.72	0.74
	次均充电量（kwh)		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00

	日周转次数（次）		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	使用率		60%	70%	80%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

6.2 预期成本

（1）财务费用

本项目债券融资本金 5600.00 万元，债券期限为 15 年，债券利率按照 3.20%测算，具体利率以实际发行为准。利息按半年支付，2026 年拟申请使用 3600.00 万元；2027 年拟申请使用 2000.00 万元，专项债券到期一次性还本。

本项目专项债券利息共计 2688.00 万元，其中计入建设期利息累计 204.80 万元，建设期利息由资本金支付；计入运营期利息累计 2483.20 万元。

本项目债券本息情况详见下：

表 6-3 项目债券本息估算表（单位：万元）

序号	项　目	合计	建设期		运营期													
			2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	年初债券融资本金累计		0.00	3600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	2000.00
2	本年新增债券融资	5600.00	3600.00	2000.00															
3	本年还本金额	5600.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3600.00	2000.00
4	本年应计利息	2688.00	57.60	147.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	121.60	32.00
4.1	应计入建设期利息	204.80	57.60	147.20															
4.2	应计入运营期利息	2483.20			179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	121.60	32.00
5	年末债券融资本金累计		3600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	2000.00	0.00

（2）总成本费用

1）人员工资及福利费用

本项目建成之后拟定新增人员 8 人，人员工资及福利费参照当地工资标准而定。人均工资费用每年按 4.80 万元计入，福利费按工资总额的 14%计提。同时考虑到通货膨胀等因素，本项目工资及福利费按照每年增长 2.5%进行计算。

2）外购燃料动力费

本项目燃料动力费主要为公共区域部分的耗水和耗电，在正常运营负荷下，项目每年公共区域耗电量为每年 0.3 万度。根据《河南省发展和改革委员会关于 2019 年第二次降低工商业及其他用户单一制电价的通知》，参考三门峡陕州区现行电价本项目电费按 0.80 元/度计；本项目公共区域年用水量为 0.20 万 m^3，根据《三门峡市发展和改革委员会关于改革调整现行城市供水价格有关事宜的调整》文件，参考三门峡市陕州区现行水价，按 3.00 元/m^3 计算。因水电费在较长期限内基本保持稳定，本项目运营期内燃料动力费每十年增长 10%，即在运营期第 11 年和第 21 年各增长 10%。

3）修理费

运营期按折旧摊销费用的 5%计提。

4）管理费用

按运营期按工资福利费的 5%计提。

5）其他费用

按照运营收入的 1%计提。

6）折旧与摊销费用

本项目按简易、保守测算，折旧及摊销费按项目总投资进行计提，折旧摊销残值率统一按 5%计，折旧摊销年限取 15 年。

经估算，项目经营期内，总成本费用为 10431.10 万元。其中经营成本总计为 1297.95 万元，折旧摊销费用总计为 6649.95 万元，运营期的利息支出合计为 2483.20 万元。具体估算情况如下：

表 6-4 项目总成本费用估算表（单位：万元）

序号	项目	运营期														
		合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	工资及福利费	784.99	43.78	44.87	45.99	47.14	48.32	49.53	50.76	52.04	53.34	54.67	56.04	57.43	58.87	60.34	61.86
1.11	人员基本工资	688.59	38.40	39.36	40.34	41.35	42.39	43.45	44.53	45.65	46.79	47.96	49.16	50.38	51.64	52.93	54.26
	工资标准（元）		48000.00	49200.00	50430.00	51690.75	52983.02	54307.59	55665.28	57056.92	58483.34	59945.42	61444.06	62980.16	64554.66	66168.53	67822.74
	劳动定员（人）		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
1.12	职工福利费	96.40	5.38	5.51	5.65	5.79	5.93	6.08	6.23	6.39	6.55	6.71	6.88	7.05	7.23	7.41	7.60
2	外购燃料动力费	13.00	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
2.1	电费	3.70	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	年耗电量（万 kwh）		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	收费标准(元/kwh)		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
2.2	水费	9.30	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
	年耗水量(万 m^3)		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	收费标准(元/m^3)		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
3	修理费用（固定资产折旧的 5%）	332.55	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17
4	管理费用（工资福利费的 5%）	39.25	2.19	2.24	2.30	2.36	2.42	2.48	2.54	2.60	2.67	2.73	2.80	2.87	2.94	3.02	3.09
5	其他费用（运营收入的 1%）	128.17	5.14	6.12	7.13	8.18	8.35	8.51	8.69	8.86	9.04	9.22	9.40	9.59	9.78	9.98	10.18
6	运营成本	1297.95	74.12	76.24	78.43	80.69	82.10	83.53	85.00	86.51	88.06	89.63	91.33	92.98	94.68	96.43	98.22

7	折旧及摊销	6649.95	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33	443.33
8	利息支出	2483.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	121.60	32.00
9	总成本费用	10431.10	696.65	698.77	700.96	703.22	704.63	706.06	707.53	709.04	710.59	712.16	713.86	715.51	717.21	661.36	573.55

6.3 相关税费

本项目涉及的税费主要有增值税、所得税、税金及附加（包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等）。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、国家税务总局、海关总署联合发布）、《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《河南省地方教育附加征收使用管理办法》等计取。

——增值税：增值税进项税费中外购燃料动力费、维修费用、其他费用和重置费用按 13.00%计算，增值税销项税税率中房产租赁和停车位收入为 9.00%，充电桩服务费为 13.00%；本项目建设期的增值税进项税额不进行抵扣测算，运营期正常抵扣计算。

——城市建设维护税：增值税款的 7%；

——教育费附加：增值税款的 3%；

——地方教育费附加：增值税款的 2%；

——房产税：从租计征，房屋出租的 12%；

——所得税：应纳税所得额的 25%。

项目税金估算表如下：

表 6-5 项目税金估算表（单位：万元）

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	**税金及附加**	**1059.52**	**42.37**	**50.47**	**58.91**	**67.65**	**69.00**	**70.39**	**71.81**	**73.25**	**74.72**	**76.23**	**77.76**	**79.32**	**80.91**	**82.54**	**84.20**
1.1	城市维护建设税	**84.04**	3.29	3.95	4.64	5.36	5.47	5.58	5.70	5.82	5.94	6.06	6.19	6.31	6.44	6.58	6.71
1.2	教育费附加	**36.01**	1.41	1.69	1.99	2.30	2.34	2.39	2.44	2.49	2.54	2.60	2.65	2.71	2.76	2.82	2.88
1.3	地方教育费附加	**24.02**	0.94	1.13	1.33	1.53	1.56	1.60	1.63	1.66	1.70	1.73	1.77	1.80	1.84	1.88	1.92
1.4	房产税	**915.45**	36.73	43.70	50.95	58.46	59.63	60.82	62.04	63.28	64.54	65.84	67.15	68.50	69.87	71.26	72.69
2	**增值税**	**1200.64**	**46.98**	**56.47**	**66.32**	**76.56**	**78.14**	**79.76**	**81.42**	**83.11**	**84.82**	**86.59**	**88.37**	**90.19**	**92.06**	**93.96**	**95.89**
2.1	增值税销项税额	**1262.23**	50.64	60.26	70.24	80.61	82.22	83.86	85.54	87.25	88.99	90.78	92.59	94.44	96.33	98.26	100.22
2.2	增值税进项税额	**61.59**	3.66	3.79	3.92	4.05	4.08	4.10	4.12	4.14	4.17	4.19	4.22	4.25	4.27	4.30	4.33
3	**所得税**	**353.70**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**14.24**	**29.57**	**33.33**	**37.12**	**41.03**	**45.00**	**63.44**	**89.97**

6.4 项目损益

本项目计算期内累计净利润 971.81 万元，具体损益情况详见下表：

表 6-6 项目损益表（单位：万元）

序号	项目	合计	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	营业收入	12816.12	514.16	611.85	713.23	818.44	834.80	851.49	868.53	885.89	903.61	921.69	940.12	958.93	978.10	997.67	1017.61
2	税金及附加	1059.52	42.37	50.47	58.91	67.65	69.00	70.39	71.81	73.25	74.72	76.23	77.76	79.32	80.91	82.54	84.20
3	总成本费用	10431.10	696.65	698.77	700.96	703.22	704.63	706.06	707.53	709.04	710.59	712.16	713.86	715.51	717.21	661.36	573.55
4	利润总额	1325.50	-224.86	-137.39	-46.64	47.57	61.17	75.04	89.19	103.60	118.30	133.30	148.50	164.10	179.98	253.77	359.86
5	弥补以前年度亏损	319.61	0.00	0.00	0.00	47.57	61.17	75.04	89.19	46.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	应纳税所得额	1414.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.97	118.30	133.30	148.50	164.10	179.98	253.77	359.86
7	所得税	353.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.24	29.57	33.33	37.12	41.03	45.00	63.44	89.97
8	净利润	971.81	-224.86	-137.39	-46.64	47.57	61.17	75.04	89.19	89.36	88.72	99.98	111.37	123.08	134.99	190.33	269.90
9	息税前利润	3808.70	-45.66	41.81	132.56	226.77	240.37	254.24	268.39	282.80	297.50	312.50	327.70	343.30	359.18	375.37	391.86
10	息税折旧摊销前利润	10458.65	397.67	485.14	575.89	670.10	683.70	697.57	711.72	726.13	740.83	755.83	771.03	786.63	802.51	818.70	835.19

6.5 项目收益

本项目预期收入 12816.12 万元，预期成本（含经营成本、税金及附加、所得税）2711.18 万元，预期收益 10104.94 万元。本息覆盖倍数为 1.22 倍。

表 6-7 项目收益测算表（单位：万元）

年度	预期收入	预期成本				预期收益
		运营成本	税金及附加	所得税	小计	
2028 年	514.16	74.12	42.37	0.00	116.49	397.67
2029 年	611.85	76.24	50.47	0.00	126.71	485.14
2030 年	713.23	78.43	58.91	0.00	137.34	575.89
2031 年	818.44	80.69	67.65	0.00	148.34	670.10
2032 年	834.80	82.10	69.00	0.00	151.10	683.70
2033 年	851.49	83.53	70.39	0.00	153.92	697.57
2034 年	868.53	85.00	71.81	0.00	156.81	711.72
2035 年	885.89	86.51	73.25	14.24	174.00	711.89
2036 年	903.61	88.06	74.72	29.57	192.35	711.26
2037 年	921.69	89.63	76.23	33.33	199.19	722.50
2038 年	940.12	91.33	77.76	37.12	206.21	733.91
2039 年	958.93	92.98	79.32	41.03	213.33	745.60
2040 年	978.10	94.68	80.91	45.00	220.59	757.51
2041 年	997.67	96.43	82.54	63.44	242.41	755.26
2042 年	1017.61	98.22	84.20	89.97	272.39	745.22
合计	12816.12	1297.95	1059.53	353.70	2711.18	10104.94
还本付息合计	8288.00					
覆盖倍数	1.22					

6.5 资金测算平衡分析

（1）专项债券偿债计划

本项目债券融资本金 5600.00 万元，债券期限为 15 年，债券利率按照 3.20%测算，具体利率以实际发行为准。利息

按半年支付，2026 年拟申请使用 3600.00 万元；2027 年拟申请使用 2000.00 万元。专项债券到期一次性还本，付息方式为每半年付息。项目假设发行时间为发行年度年中进行财务测算，实际还本付息时间将根据债券实际发行时间确定。

建设期付息资金来源于项目资本金，经营期还本付息资金来源于项目经营性现金净流量。

具体偿债计划表如下：

表 6-8 偿债计划表（单位：万元）

序号	项　目	合计	建设期		运营期														
			2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	年初债券融资本金累计		0.00	3600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	2000.00
2	本年新增债券融资	5600.00	3600.00	2000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	本年还本付息	8288.00	57.60	147.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	3721.60	2032.00
3.1	债券还本	5600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3600.00	2000.00
3.2	债券利息支付	2688.00	57.60	147.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	121.60	32.00
4	年末债券融资本金累计		3600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00	2000.00	0.00

（2）敏感性分析（压力测试）

依据当前的市场状况及数据，对经营期收益进行预测，存在较大的不确定性。本着保守性原则，下面对项目收益波动进行敏感性分析。

表 6-9 项目收益敏感性分析表（单位：万元）

序号	敏感性分析	敏感性变化比率				
		-10%	-5%	0%	5%	10%
1	项目收益（万元）	9094.45	9599.69	10104.94	10610.19	11115.43
2	债券还本付息额（万元）	8288.00	8288.00	8288.00	8288.00	8288.00
3	项目收益对本息覆盖倍数	1.10	1.16	1.22	1.28	1.34

当项目收益下降 5%时，本息覆盖倍数为 1.16；当项目收益下降 10%时，本息覆盖倍数为 1.10 倍，由此可见本项目具有较强抗风险能力。

（3）资金测算平衡情况

本项目计算期内累计现金流入 21078.35 万元，累计现金流出 19056.59 万元，现金结余 2021.76 万元。本项目全部 5600.00 万元专项债到期时，在偿还当年到期的债券本息后，期间不存在任何资金缺口。

具体资金测算平衡情况详见下表：

表 6-10 项目资金测算平衡表（单位：万元）

序号	项目	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
1	**运营活动净现金流量**	**10104.96**			**397.67**	**485.14**	**575.89**	**670.10**	**683.70**	**697.57**	**711.72**	**711.89**	**711.25**	**722.51**	**733.90**	**745.61**	**757.52**	**755.26**	**745.23**
1.1	现金流入	14078.35			564.80	672.11	783.47	899.05	917.02	935.35	954.07	973.14	992.60	1012.47	1032.71	1053.37	1074.43	1095.93	1117.83
1.1.1	营业收入	12816.12			514.16	611.85	713.23	818.44	834.80	851.49	868.53	885.89	903.61	921.69	940.12	958.93	978.10	997.67	1017.61
1.1.2	补贴收入	0.00																	
1.1.3	增值税销项税额	1262.23			50.64	60.26	70.24	80.61	82.22	83.86	85.54	87.25	88.99	90.78	92.59	94.44	96.33	98.26	100.22
1.1.4	其他流入	0.00																	
1.2	现金流出	3973.39			167.13	186.97	207.58	228.95	233.32	237.78	242.35	261.25	281.35	289.96	298.81	307.76	316.91	340.67	372.60
1.2.1	运营成本	1297.95			74.12	76.24	78.43	80.69	82.10	83.53	85.00	86.51	88.06	89.63	91.33	92.98	94.68	96.43	98.22
1.2.2	增值税进项税额	61.59			3.66	3.79	3.92	4.05	4.08	4.10	4.12	4.14	4.17	4.19	4.22	4.25	4.27	4.30	4.33
1.2.3	税金及附加	1059.52			42.37	50.47	58.91	67.65	69.00	70.39	71.81	73.25	74.72	76.23	77.76	79.32	80.91	82.54	84.20
1.2.4	增值税	1200.64			46.98	56.47	66.32	76.56	78.14	79.76	81.42	83.11	84.82	86.59	88.37	90.19	92.06	93.96	95.89
1.2.5	所得税	353.70			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.24	29.57	33.33	37.12	41.03	45.00	63.44	89.97

1.2.6	其他流出	0.00																
2	**投资活动净现金流量**	**-6505.00**	**-4542.40**	**-1962.60**														
2.1	现金流入	0.00																
2.2	现金流出	6505.00	4542.40	1962.60														
2.2.1	建设投资	6505.00	4542.40	1962.60														
2.2.2	维持运营投资	0.00																
2.2.3	流动资金	0.00																
2.2.4	其他流出	0.00																
3	**筹资活动净现金流量**	**-1578.20**	**4542.40**	**1962.60**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-179.20**	**-3721.60**	**-2032.00**
3.1	现金流入	7000.00	4600.00	2400.00														
3.1.1	项目资本金投入	1400.00	1000.00	400.00														
3.1.2	建设投资借款	0.00																
3.1.3	流动资金借款	0.00																

3.1.4	债券	5600.00	3600.00	2000.00															
3.1.5	短期借款	0.00																	
3.1.6	其他流入	0.00																	
3.2	现金流出	8578.20	57.60	437.40	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	3721.60	2032.00
3.2.1	债券利息支付	2688.00	57.60	147.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	179.20	121.60	32.00
3.2.2	偿还债务本金	5600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3600.00	2000.00
3.2.3	铺底流动资金	290.20	0.00	290.20															
3.2.4	其他流出	0.00																	
4	**净现金流量**	**2021.76**	**0.00**	**0.00**	**218.47**	**305.94**	**396.69**	**490.90**	**504.50**	**518.37**	**532.52**	**532.69**	**532.05**	**543.31**	**554.70**	**566.41**	**578.32**	**-2966.34**	**-1286.77**
5	**累计盈余资金**		**0.00**	**0.00**	**218.47**	**524.41**	**921.10**	**1412.00**	**1916.50**	**2434.87**	**2967.40**	**3500.09**	**4032.14**	**4575.45**	**5130.15**	**5696.56**	**6274.88**	**3308.53**	**2021.76**

第七章 潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估

业主单位专门组织专家进行了风险分析与识别，并制定了相应的风险防范措施。

7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

（1）工期拖延风险及控制措施

风险分析：拖延项目工期因素主要包括勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目实施方组织管理水平、承建商的施工技术及管理水平等。如果工期拖延，工程投资将增加并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目收益减少。

控制措施：目前前期工作进展顺利。业主将合理安排和控制后续工期，加强组织协调，确保按照施工计划推进，保障项目顺利实施及时完工。

（2）资金到位风险及控制措施

风险分析：资金风险主要表现为资金不到位、资金被建设单位截留或者挪用等带来的风险。项目建设所需要的资金，除资本金外主要来源于债券资金。债券的偿债资金来源主要是保障房租赁收入、商铺租赁收入、停车位收入、充电桩运营收入等。一旦国家经济形势发生变化，产业政策和债券政策进行调整，都可能给本项目的资金筹措带来风险。

控制措施：将项目纳入当地政府重点工程，做好投融资规划和资金使用审核，加大政策和资金倾斜力度，为项目实施提供有利的资金保障。

7.2 影响项目收益的风险及控制措施

风险分析：影响项目的最大风险在于对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节

出现判断偏差，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：针对该风险，本期债券将严格按照本期债券将严格按照《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的规定，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

7.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险分析：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

控制措施：本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，分析结果较为可靠。本项目现金流测算环节聘请专业会计师事务所进行测算，测算结果较为可靠。对项目取得的专项收入进行专项管理用于还本付息，并根据收入实现进度进行动态预测，确保债券到期本息偿还。

第八章还款保障情况

8.1 还款责任及保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155 号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向上级财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由上级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向上级财政缴纳专项债券还本付息资金的，上级财政采取适当方式扣回。

8.2 项目资产管理

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。

在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

8.3 项目收入管理

按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。

严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。在例行审计之外，项目业主须不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

8.4 资金管理方案

（1）主管部门及职责

本项目主管部门为三门峡市陕州区住房和城乡建设局。

职责为负责按照专项债券发行和管理的要求并根据具体项目的收入、成本等因素，建立本地区专项债券项目库，做好入库项目的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好专项债券年度项目库与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现项目收入。

（2）资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。

本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。

本项目专项债券资金由三门峡市陕州区财政局统一管理。

本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

（3）资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。

关于项目建设投资支出，负责项目建设的单位按照进度提出申请，并报送相关要件，审核后拨付。

关于债券本息偿付，由三门峡市陕州区财政局组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

运营成本严格计划支出，预算外支出及时上报审批。

第九章 项目资产管理方案

9.1 资产类型、数量、预估价值

（1）资产类型及数量

本项目形成的资产类型包括固定资产，包括：

本项目保障房总建筑面积 49903.74 ㎡(其中：5 号楼面积 6757.34 ㎡，6 号楼面积 6958.6 ㎡，7 号楼面积 7371.57 ㎡，8 号楼面积 6773.54 ㎡，地下车库面积 12631.69 ㎡、9 号楼面积 9411 ㎡)、配套商业面积 1046.84 ㎡；地下车库标准化车位改造，涉及 550 个地下车位改造为环氧地坪，并配备新建 82 个功率为 160kw 的落地式双枪直流充电桩；配套道路、管网等基础设施建设。

（2）预估价值

项目资产预估价值为 7000.00 万元。项目形成资产的预估价值主要基于工程费用及相关建设成本。

9.2 资产权益归属及资产持有单位

（1）资产权益归属

资产权益人：所有专项债券资金形成的资产权益归三门峡市陕州区住房和城乡建设局所有，纳入国有资产管理体系。

（2）资产持有单位

项目单位三门峡市陕州区住房和城乡建设局作为资产持有单位，直接支配专项债形成资产，具体职责包括：

1.负责资产产权登记、会计核算及台账管理；

2.承担资产运营维护、收益收缴及数据统计；

3.定期向本级财政部门、项目主管部门报告资产使用状况及收益情况；

4.确保资产安全完整，未经批准不得抵押、转让或处置。

9.3 资产收入项目及收支安排，上缴财政部分的收入项目及比例

（1）资产收入项目及收支安排

项目收入为经营收入，包括保障房租赁收入、商铺租赁收入、停车位收入、充电桩收入。

（2）收支安排

项目运营期内可实现经营收入 12816.12 万元。其中，保障房租赁收入 6689.32 万元、商铺租赁收入 939.40 万元、停车位收入 2467.74 万元、充电桩收入 2719.66 万元。

项目运营期内经营成本总额为 2711.18 万元。

项目运营期内预计可实现净收益 10104.94 万元，优先用于偿还专项债券本息。

（3）上缴财政部分的收入项目及比例

专项债券收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理，故经营期内收入扣除经营成本后的运营净收益 100%上缴三门峡市陕州区财政局，三门峡市陕州区财政局统筹用于偿还专项债券本息。

第十章信息披露计划

按照《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》

(财库〔2020〕36 号)和《关于印发《地方政府债券信息公开平台管理办法》的通知》（财预〔2021〕5 号）规定，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅应当按照地方政府债务信息公开有关规定，组织本地区各级财政部门通过公开平台公开地方政府债务相关信息。地方政府债务相关信息包括地方政府债务数据和相关文本信息。地方各级财政部门及相关单位按照谁制作、谁公开、谁负责的原则，对地方政府债务信息公开的真实性、完整性、规范性、及时性负责。

地方财政部门应当按照公开办法等制度规定，在公开平台相应栏目及时公开地方政府债务限额、余额，地方政府债券发行、项目、还本付息、重大事项、存续期管理，以及经济社会发展指标、财政状况等相关信息。

按此规定，本项目收益与融资自求平衡专项债券全套信息披露文件通过中国地方政府债券信息公开平台（www.celma.org.cn）及河南省财政厅网站披露。

第十一章事前绩效评价情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好的发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进财政资金往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》财预〔2021〕61 号的通知，结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予以支持”。

三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目

实施方案

财政部门：三门峡市陕州区财政局

主管部门：三门峡市陕州区卫生健康委员会

项目单位：三门峡市陕州区第一人民医院

编制日期：二〇二三年二月

目 录

第一章 项目概况.....1

1.1 项目名称.....1

1.2 项目手续办理情况.....1

1.3 项目主体及运营模式.....1

1.4 项目性质及债券资金使用合规性.....2

1.5 建设地点.....3

1.6 建设规模及内容.....3

1.7 建设期.....3

1.8 项目总投资.....3

1.9 主管部门责任.....4

1.10 项目建设必要性.....4

1.11 事前绩效评估情况.....7

第二章项目社会经济效益.....9

2.1 社会效益.....9

2.2 经济效益.....10

2.3 项目公益性.....11

第三章 项目投资估算与资金筹措.....12

3.1 估算范围.....12

3.2 投资估算构成.....12

3.3 资金筹措计划.....17

3.4 项目资本金安排情况.....17
3.5 项目资金保障措施.....18
第四章 项目专项债券融资方案.....19
4.1 编制依据.....19
4.2 债券使用计划及还本付息安排.....20
4.4 信息披露工作.....21
第五章项目收益与融资自求平衡分析.....22
5.1 项目收益.....22
5.2 应付本息情况.....30
5.3 项目收益对融资本息覆盖情况.....33
5.4 结论.....34
第六章 风险分析.....35
6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施.....35
6.2 影响项目收益的风险及控制措施.....35
6.3 影响融资平衡结论的风险及控制措施.....36
第七章 还款保障情况.....38
7.1 还款责任及保障.....38
7.2 项目资产管理.....38
7.3 项目收入管理.....39
7.4 资金管理方案.....39

第八章 信息披露计划.....41

第一章 项目概况

1.1 项目名称

三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目

1.2 项目手续办理情况

三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目已取得的批复文件如下:

1、2023年2月20日,三门峡市陕州区发展和改革委员会出具了《关于三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目可行性研究报告的批复》（三陕发改〔2023〕22号），同意建设本项目;

2、项目环评审批、工程用地及规划等手续正在同步办理中。

三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目已获得相关部门的必要审批手续，已取得的审批手续真实、有效。

1.3 项目主体及运营模式

本项目建设主体及债券资金申请单位均为三门峡市陕州区第一人民医院，项目建成后，项目资产也将登记到三门峡市陕州区第一人民医院名下,并由其履行国有资产增值和保值任务及其项目的具体运行工作。基于项目运营专业能力，确定本项目运营单位为三门峡市陕州区第一人民医院。

项目单位通过招投标方式确定施工单位。债券资金到达地方国库

后，由财政局国库支付中心转到项目单位设立的专项账户，，债券资金由项目单位按照施工合同约定的付款节点向施工单位支付工程款。

根据每年收益，三门峡市陕州区第一人民医院应当根据当年到期专项债券规模、利率、费率、对应专项收入等因素合理预计，建立单位还本付息台账，健全偿债保障机制，每年按相关规定足额上缴当年收益用于专项债券还本付息工作。为切实规范项目收入、支出资金的管理，保障资金安全、高效运行，三门峡市陕州区第一人民医院和财政局对项目收入和支出实行“专人管理、专户储存、专账核算”并对项目收入和支出实行财政监管制，项目支出手续必须报财政审批后方可支出，确保债券到期能够及时还本付息。

1.4 项目性质及债券资金使用合规性

本项目属于有一定收益的公益性项目。

本项目不属于可以市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，不属于 PPP 项目。债券资金不用于置换存量债务、企业补贴及偿债、支付利息等。

项目建设内容不涉及党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所；城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程；一般性企业生产线或生产设备；租赁住房建设以外的土地储备；主题公园等商业设施。

1.5 建设地点

本项目位于三门峡市陕州区陕州大道南，神泉路东，陕州区第一人民医院院内。

1.6 建设规模及内容

本项目为二期工程，三门峡市陕州区第一人民医院院区现状总建筑面积5万㎡，床位650张。本项目对照三级医院创建标准，从重点专科建设、医技能力、信息化能力提升方面填补空白、补齐短板，对老旧的医疗设备及专科设备进行更新换代，对原有的消防设施、污水处理、中央空调、电梯、空气层流净化等系统进行改造。本次改造不新增建筑，原有楼体之间布局不变。

1.7 建设期

本项目拟定建设周期为 12 个月，分为项目建设前期和建设期 2 个部分，其中：项目建设前期 3 个月，主要进行项目咨询评估、项目报批等前期准备工作；项目建设期 9 个月，主要进行工程建设施工、竣工验收与交付等工作。

1.8 项目总投资

项目总投资 12280.23 万元。其中，工程费用 10621.20 万元，工程建设其他费 353.55 万元，基本预备费 877.98 万元，建设期利息 427.50 万元。

本项目计划申请使用债券资金总额 9500.00 万元，本次申请使用

1400.00 万元，政府配套资金 2780.23 万元。

1.9 主管部门责任

本项目主管部门为三门峡市陕州区卫生健康委员会，项目单位为三门峡市陕州区第一人民医院，项目主管部门和项目单位将在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用，形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和项目单位会将专项债券项目对应的专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和单位未按本方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.10 项目建设必要性

（1）项目的建设是三门峡市陕州区加强公共医疗卫生体系建设，加快三门峡市陕州区社会经济发展的需要

随着中原经济区的提出，将极大提升三门峡市陕州区社会经济发展速度，进一步推动三门峡市陕州区的经济繁荣、社会和谐。社会经济的快速发展也必将给三门峡市陕州区的卫生事业带来许多问题。首先，城乡工业化进程的推进，环境与生态的变化，公共卫生问题将变得越来越突出。其次，市场竞争日益激烈和居民生活、工作方式变化，社会、心理、精神因素引起的疾病将会进一步增加。第三，城镇化进程的加速，人民生活水平的提高和健康观念、健康意识的增强，将给

卫生资源配置提出新的要求。

加强公共卫生体系，是维护人民生命安全和社会稳定的重要保障，是提高人们生活质量的必要手段。完善社会主义市场经济体制，全面建设小康社会，必须高度重视医疗卫生事业与整个经济社会的协调发展。

（2）项目建设是加快推进优质医疗卫生资源扩展倍增，满足人民群众日益增长的医疗卫生服务的需求

当前，民生问题已成为最大的政治问题，卫生即民生，卫生工作已不单纯是防病救人，而是成为影响社会稳定，制约经济发展的重要因素。大力实施优质医疗卫生资源倍增工程，就是要立足于服务三门峡市陕州区经济社会发展大局，搞好布局规划和资源整合，增强卫生发展的整体性和协调性；立足于民生健康，民心民愿，着力解决人民群众最关心、最直接、最现实的看病就医问题；立足于项目带动，集中力量办大事，实现优质医疗卫生资源的加速扩展、增量提质；立足于引进、培养各类卫生人才，推动科技创新，为卫生事业发展提供智力支持和人才保障。

（3）项目的建设是三门峡市陕州区第一人民医院自身可持续发展的需要

进入二十一世纪后，随着中国社会经济的高速发展，全国掀起了新一轮医院建设的高潮，这其中不乏巨资新建医院，更多的是老医院

的改建或扩建。很多医院经过改扩建之后，医疗服务环境得到了明显改善。

医疗服务环境是医院提高竞争力的重要环节。医疗的效果不仅仅取决于医学手段，还取决于病人对医疗环境的情感反应，医院应该力求为病人创造舒适的就医环境，同时也为医护人员创造良好的工作环境，医院才具有竞争力。

医疗服务环境的好坏是患者对医院的第一印象，潜意识可以衡量医院的医疗质量。优美的医疗环境能够为患者提供良好的就医氛围，其本身就是医疗服务的一部分，可以使患者产生并保持愉悦的心境，对患者的康复具有促进作用，有助于提高医疗质量。优美的医疗环境为医务人员提供良好的工作环境，能激发职工的工作热情，极大地方便和调节医务人员的工作和学习，使职工得以心情舒畅地为病人提供优质高效的服务，增加职工的凝聚力和向心力。

（4）项目建设是提高人民群众健康水平，提升人民群众幸福感、获得感的需要

进入新世纪，我国在国民经济飞速发展的过程中，社会发展由于各种原因而滞后于经济发展，社会服务能力在城乡之间、地区之间发展不均衡的状况不断加重，成为社会高度关注的焦点问题之一，也是人民群众反应最激烈的突出问题之一。坚持以人为本，实现全面建设小康社会目标，构建和谐社会，就要着力解决涉及人民群众切身利益的突出问题。

医疗服务能力建设作为社会服务能力建设的重要组成部分，随着全面建设小康社会的推进，在未来相当长时间内都将是我国社会发展重要目标和投资热点。三门峡市陕州区适应医疗体制改革形势，坚持卫生事业为公众服务、坚持公益性，不断提高医疗服务公平性、可及性，通过项目的实施，可以加强全县疾病应急防控体系建设和完善医疗机构应急救治体系建设，进一步弥补全县公共卫生应急防控和救治短板，加快全县医疗卫生事业发展。因此，本项目的实施是提高人民群众健康水平，提升人民群众幸福感、获得感的需要。

综上，本建设项目的建设是必要的。

1.11 事前绩效评估情况

根据《中共中央、国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《中共河南省委、河南省人民政府关于全面实施预算绩效管理的实施意见》（豫发〔2019〕10号）及相关管理办法，项目单位已经聘请第三方专业机构对本项目进行了事前绩效评估，并出具了评估报告。评估内容主要包括：项目基本情况、项目实施的必要性、项目绩效目标、项目实施方案的有效性、项目预期绩效的可持续性、项目预算。

经客观评估，主要结论为：

（1）项目符合国民经济和社会发展规划及相关政策，贴近群众现实需求。项目属于有一定收益的公益性项目，且收益能够覆盖融资

本息，实现自求平衡;

（2）项目总体绩效目标具体明确、符合项目现实需求及项目单位长期规划和年度工作目标,产出指标和效果指标内容具体、可量化,并且有可衡量的评价标准;

（3）项目实施方案有效。项目决策程序民主、公开，程序规范;前期准备充分，项目单位及工程咨询机构开展了深入研究分析，认为项目具备实施的可行性和必要性,项目单位已经按照流程办理了立项审批等手续；实施项目所需的人、财、物等保障措施基本就绪，相关管理制度以及对不确定因素和风险的控制措施正在逐步完善。

（4）项目预期绩效可持续。相关的政策、行业环境具有可持续性，产出及效果可预测性较强。项目组织管理机构稳定、运行机制正在逐步完善，项目运营具有可持续性。

（5）项目预算结构合理，测算依据充分、客观，标准明确。项目资金来源有明确计划，配套资金规模适中，与地方财力相匹配，预计地方财政可有效保障。

事前绩效评价结论：予以支持。

第二章项目社会经济效益

2.1 社会效益

卫生事业和人民群众关系息息相关，是构建和谐社会的重要内容之一。随着建设小康社会的全面进行，我国国民经济发展和人民群众生活水平逐年提高，社会发展要求社会事业各个领域谐调发展。《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》对构建社会主义和谐社会做出了全面部署，明确指出要“以解决人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题为重点，着力发展社会事业、促进社会公平正义、建设和谐文化、完善社会管理、增强社会活力，走共同富裕道路，推动社会建设与经济建设、政治建设、文化建设协调发展”。将提高全民族健康素质与提高思想道德素质、科学文化素质放到同等重要的地位，把加强医疗卫生服务作为加强社会事业建设的重要领域摆到更加突出的位置，为推进卫生改革与发展进一步指明了方向。发展卫生事业、提高全民族健康素质是构建和谐社会的重要目标和任务，构建和谐社会为卫生事业发展带来了重要契机，同时也对卫生事业提出了更高的要求。

健康是社会发展的基本目标，是政治稳定、社会和谐的基础。医疗卫生事业是社会和谐发展的核心，在经济社会发展中占有举足轻重的位置。建立完善的医疗服务体系，包括高水平的医疗服务机构是对社会经济发展的有力保障。近几年，由于环境污染、食物污染等因素，导致各种疾病明显上升，已严重影响广大劳动者的健康水平。随着健

康意识的加强，人类社会对于卫生保健有了更加深入全面的认识，对于自身健康和生活质量更加重视，对于医疗卫生服务都提出了前所未有的、多层次、多样化、高水平、高质量的要求。我国医疗卫生工作面临比以往更严峻的形势，加强医疗设施建设，提高诊疗技术和手段，为广大患者提供更好地服务，满足社会多层次的需求，已成为各医院的工作目标和工作重心。

三门峡市陕州区第一人民医院综合提升二期项目建成后对于深入推进区域医疗发展，着力提升当地医疗水平等，全面提高医疗服务质量，努力实现所有居民人人有所医，对于坚持以人为本、促进人的全面发展，解决医疗深层次矛盾、推动医疗体系科学发展，促进医疗公平、构建社会主义和谐社会，都具有重大的现实意义和深远的历史意义。

由此可见，本项目社会效益显著。

2.2 经济效益

项目建成后提高了当地整体的医疗救护的水平，促进当地医疗器械的发展，促进经济发展，提高当地医疗救护技术能力。

项目实施后，能够有效解决不断增加的来院诊治病人的医疗需求，为他们安心养病、快速康复提供良好的条件。项目的建设在一定程度上提高了区域医疗水平，对保障区域群众身体健康、促进区域经济发展和社会稳定具有重要的意义。项目的建设是提高三门峡市陕州

区医疗工作水平的又一重要举措，对加快三门峡市陕州区医疗事业的发展，完善三门峡市陕州区医疗卫生体系，改善三门峡市陕州区整体医疗环境将起到积极的促进作用。

综上所述，本项目具有显著的经济效益。

2.3 项目公益性

项目建设以协同服务为核心，以医疗技术为支撑，以利益共享为纽带，以支付方式为杠杆，建立多种形式的就医模式，为周边患者提供同质化、高质量的服务。

项目建设进一步提升医疗服务水平，为促进卫生医疗事业的全面协调可持续发展做出了巨大贡献；为适应当地经济社会协调发展、构建和谐社会、促进当地医疗卫生事业发展、满足人民群众就医需求做出了巨大贡献。项目建设将惠及全市人民，是一项民心工程，一项利国利民、惠及子孙后代的百年大计工程。

因此，本项目具有显著的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

3.1 估算范围

本项目投资估算范围包括建筑工程费、安装工程费、设备购置费等工程费用；项目建设管理费、项目前期工作咨询费、工程勘察费、工程设计费、工程监理费、环境保护费、招标代理服务费、工程造价咨询费、工程保险费、场地准备及临时设施费等工程建设其他费用、基本预备费及建设期利息等。

3.2 投资估算构成

项目总投资 12280.23 万元。其中，工程费用 10621.20 万元，工程建设其他费 353.55 万元，基本预备费 877.98 万元，建设期利息 427.50 万元。项目具体投资估算见下表:

表 3-1 项目投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)				合计(万元)	主要经济指标		
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用		单位/计费基数	数量	单位价值/费率(元)
一	**工程费用**	**200.00**	**3420.00**	**7001.20**		**10621.20**			
1	拆除恢复工程	200.00				200.00	㎡	50000.00	40
2	安装工程		3420.00			3420.00			
2.1	消防工程		1250.00			1250.00	㎡	50000.00	250
2.2	空气层流净化系统		1000.00			1000.00	㎡	50000.00	200
2.3	暖通工程		750.00			750.00	㎡	50000.00	150
2.4	污水系统		100.00			100.00	项	1.00	1000000

2.5	电梯加装		320.00			320.00	台	16.00	200000
3	设备购置			7001.20		7001.20		见医疗器械设备购置表	
二	**工程建设其他费用**				**353.55**	**353.55**			
1	建设单位管理费	财政部财建〔2016〕504号			76.20	76.20	工程费用	3620.00	1.06%
2	建设工程监理费	豫建监协〔2015〕19号			60.06	60.06	工程费用	3620.00	1.10%
3	建设项目前期工作咨询费	发改价格〔2015〕299号			20.04	20.04	工程费用	3620.00	0.24%
4	工程勘察费	计价格〔2002〕10号			44.74	44.74	工程费用	3620.00	0.24%
5	工程设计费	计价格〔2002〕10号			89.47	89.47	工程费用	3620.00	1.21%
6	环境影响评价咨询服务费	发改价格〔2011〕534号			5.12	5.12	工程费用	3620.00	0.05%
7	工程保险费				10.86	10.86	建筑安装工程	3620.00	0.30%
8	场地准备费及临时设施费				36.20	36.20	建筑安装工程	3620.00	1.00%
9	工程造价咨询服务费	豫政〔2015〕35号			10.86	10.86	建筑安装工程	3620.00	0.30%
	第一、第二部分费用合计	200.00	3420.00	7001.20	353.55	10974.75			
三	**预备费**				**877.98**	**877.98**	**万元**	**10974.75**	**8.00%**
	建设投资	200.00	3420.00	7001.20	1231.53	11852.73			
四	**建设期利息**				**427.50**	**427.50**	**万元**	**9500.00**	**专项债**
五	**总投资**	**200.00**	**3420.00**	**7001.20**	**1659.03**	**12280.23**			

表 3-1-1 医疗器械设备购置表

序号	科室	名称	数量	预算价格(万元)
1	妇产科	一体化产房	27	138.2
		产后康复设备	6	30
		配套设备	17	38

2	康复科	设备更新	82	520
3	口腔科	口腔 CT	1	95
		口腔显微镜	1	
		超声骨刀	1	
		口腔麻醉仪	1	
		牙片宝	1	
		热牙胶	2	
4	心电图室	心电网络系统	1	120
		24 小时动态心电血压二合一	2	
		24 小时动态心电图机	1	
		72 小时动态心电图机	1	
5	呼吸科	肺功能仪	1	75
		无创呼吸机	2	
		电子支气管内窥镜	1	
		便携式纤维支气管镜	1	
6	泌尿科	尿动力学分析仪	1	180
		结石红外分析系统	1	
		等离子体手术系统	1	
		电子膀胱输尿管肾镜	1	
		经皮肾镜及气压弹道碎石机	1	
7	ICU	层流净化+基础改造		100
		便携式纤支镜	1	300
		呼吸机	2	
		血气分析仪	1	

		可视喉镜	1	
		体外膜肺氧合(ECMO)	1	
		内镜洗消一体机	1	
8	手术室	层流净化+基础改造		400
		双头子母无影灯	5	250
		电动手术台	4	
		骨科电动可透视手术台	1	
		麻醉机	1	
		电动气压止血仪	2	
		高频电刀	1	
		凝胶体位垫(俯卧位)	1	
		凝胶体位垫(侧卧位)	1	
		液体恒温箱	1	
		手术室体表加温系统	1	
9	血液透析室	血滤机	2	200
		血液透析机	4	
		内瘘红外线治疗仪	1	
		床旁心电图机	1	
		便携式彩超机	1	
		水处理设备	1	
		空气消毒机	2	
10	康养院	康养院彩色多普勒超声诊断仪	1	150
11	CT 室	螺旋 CT	1	1200
12	核磁共振室	核磁	1	1500

13	影像科	数字化医用 X 射线摄影系统(DR)	1	300
14	中医科	臭氧治疗仪	1	75
		煎药机	1	
		艾灸排烟系统	12	
15	神经内科	安波澜数字无线多导睡眠记录系统	1	900
		眼震电图仪	1	
		电动复位仪	1	
		肌电图仪	1	
		脑电图仪	1	
		平板三维 C 型臂	1	
16	眼科	视野仪	1	80
		干眼检测仪	1	
		干眼症治疗仪	1	
		弱视治疗仪	1	
17	骨科	骨伤治疗仪	2	20
		关节功能锻炼仪	2	
18	消毒供应中心	脉动真空灭菌器	1	55
		水处理设备	1	
		低温生物检测培养仪	1	
		超声清洗槽	1	
19	儿科	骨密度检测	1	50
		儿童健康测评系统	1	
		儿童纤维支气管镜	1	
		儿童肠镜	1	

20	体检科	体检车	1	200
21	门诊部	病理图文影像处理系统	1	20
		红蓝光谱治疗仪	1	
23	医学装备科	汇流排迁改		5
	合计			7001.2

备注：根据《国家卫生健康委关于发布大型医用设备配置许可管理目录（2023 年）的通知》（国卫财务发〔2023〕7 号），与 2018 年版目录相比，管理品目由 10 个调整为 6 个，其中，甲类由 4 个调减为 2 个，乙类由 6 个调减为 4 个，64 排及以上 X 线计算机断层扫描仪、1.5T 及以上磁共振成像系统调出管理品目。

数据来源:
http://www.nhc.gov.cn/caiwusi/s10743/202303/b48f20bbb17a490193adab666a2a3ead.shtml

3.3 资金筹措计划

本项目总投资为 12280.23 万元，项目建设资金来源为财政预算资金及专项债券资金。其中：拟使用财政预算资金 2780.23 万元，占总投资比例为 22.64%；拟申请发行地方政府专项债券 9500.00 万元，占总投资比例为 77.36%。

本项目建设期（1 年）拟申请使用专项债券资金 9500.00 万元，**本次申请使用 1400.00 万元，**使用财政预算资金 2780.23 万元。

3.4 项目资本金安排情况

本项目总投资为 12280.23 万元，资金来源为财政安排的资本金以及申请地方政府专项债券，其中计划缴纳项目资本金 2780.23 万元，占总投资比例为 22.64%，计划全部由财政配套，本项目申请的专项

债券资金不用于项目资本金。

3.5 项目资金保障措施

（1）加强项目实施过程中工程管理和财务管理，严格控制建设投资。编制详细的资金使用计划，既保证工程进度，又降低财务费用；

（2）结合项目资金使用计划，按照项目实施进度合理安排资金，做好项目资金保障工作；

（3）加强项目建设资金管理，提升资金使用效率，保证资金有效投入；

（4）编制应急预案，防范资金风险。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

（1）《中华人民共和国预算法》；

（2）《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

（3）《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

（4）《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；

（5）《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

（6）《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

（7）《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35号）；

（8）《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

（9）《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39号）。

4.2 债券使用计划及还本付息安排

本项目拟申请发行地方政府专项债券 9500.00 万元，其中：计划建设期第 1 年申请使用专项债券资金 9500.00 万元，**本次申请使用 1400.00 万元**。

债券期限为 15 年，还本方式为每半年付息一次，到期一次性还本。

4.3 投资者保护措施

本项目主管部门为三门峡市陕州区卫生健康委员会，项目单位为三门峡市陕州区第一人民医院。项目主管部门和项目单位会将专项债券项目对应的专项收入及时足额缴入国库,保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的,财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益:

（1）适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

（2）明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密

切配合，保障债券资金借、用、管、还工作高效衔接。

地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣贯工作，项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益效益。

4.4 信息披露工作

在本项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，配合相关部门披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定配合相关部门及时披露相关信息。

第五章项目收益与融资自求平衡分析

5.1 项目收益

（一）项目收益来源

本项目的收入来源主要为门诊收入、住院收入。

（二）项目收入预测基础及假设条件

通过三门峡市陕州区第一人民医院提供的资料，据统计，三门峡市陕州区第一人民医院近三年主要运营指标如下:

2020年-2022年三门峡市陕州区第一人民医院运营相关数据汇总表

项目	基础数据			平均值
	2020年	2021年	2022年	
一、项目收入	14,052.44	11,569.14	14,180.73	12,810.79
1、门诊收入（万元）（③*④）	2,839.03	3,256.19	3,227.42	3,047.61
①年/天	365.00	365.00	365.00	
②每天门诊人次	509.00	643.00	500.00	576.00
③每年门诊人次（①*②）	185,845.00	234,680.00	182,395.00	210,262.50
④人均收费(元/人次）	152.76	138.75	176.95	145.76
2、住院收入（万元）（③*④）	10,938.03	7,492.90	10,717.52	9,215.47
编制床位（张）	650.00	650.00	650.00	650.00
①年/天	365.00	365.00	365.00	
②每天使用床位	419.00	259.00	476.00	339.00

③实际占用床位日（①*②）	152,921.00	94,713.00	173,630.00	123,817.00
④每床位日收费	715.27	791.12	617.26	753.20
3、财政基本补助收入（万元）	275.38	820.05	235.79	547.72
床位使用率	64.46%	39.85%	73.23%	52.15%
诊床比	0.78	0.99	0.77	0.89
二、项目支出	12,117.21	9,956.98	11,534.36	11,037.10
1、人员费用	5,622.21	4,916.86	5,786.42	5,269.54
占收入比	40.01%	42.50%	40.80%	41.25%
财政补贴人员费用后比例	38.05%	35.41%	39.14%	36.73%
2、药品费用	3,670.96	2,819.00	3,018.16	3,244.98
占收入比	26.12%	24.37%	21.28%	25.24%
3、卫生材料费	2,400.56	1,808.63	2,324.34	2,104.60
占收入比	17.08%	15.63%	16.39%	16.36%
4、其他费用	423.48	412.49	405.44	417.99
占收入比	3.01%	3.57%	2.86%	3.29%

1、门诊收入

(1)门诊人次的确定

依据三门峡市陕州区第一人民医院提供的相关数据表，门诊人次总体上呈现增长的趋势，诊床比总体上呈现增长的趋势，年诊床比增长率与年门诊人次增长率一致，故在床位数一定的情况下，门诊人次的增减，会使得诊床比随之增减。故保守估计，本项目暂不考虑诊床比增长率。

参照《综合医院建设标准》（建标 110-2008），综合医院的日门（急）诊量与编制床位数的比值宜为 3:1（经过大规模的医院建设，看病难、住院难的矛盾得到一定程度的缓解，实践证明 3:1 的诊床比基本符合实际。中心城市内有专科特色综合医院(特长专科门诊量占门诊总量的 1/4 以上)的诊床比要高于 3:1，应适当增加门诊和医技科室用房的面积），也可按本地区相同规模医院前三年日门（急）诊量统计的平均数确定。由于不同地区、不同医院之间在经济条件、疾病种类、技术水平与医疗设备等方面均有差异，为使诊床比更接近该地、该院的实际情况，有些新建医院尤其是改、扩建的综合医院，**可以按当地或本院前三年门诊量统计的平均数确定诊床比例，**并按新的比值确定门诊、医技科室等用房的面积。根据统计测算的第一人民医院的近三年历史数据诊床比的平均值为 0.89，基于谨慎性原则，暂定本项目投入运营时诊床比为 0.89。

本项目改扩建后床位数为 650 张，根据诊床比，本项目运营期日门诊量约为 579 人次。

(2)门诊收费

根据统计测算的 2020 年-2022 年三门峡市陕州区第一人民医院门诊收费人均价格为 152.76 元/人次、138.75 元/人次、176.95 元/人次，平均门诊人均收费 145.76 元/人次。2021 年门诊人均收费降低是因为新冠疫情期间，根据防疫政策，医院承担了大量核酸检测门诊工作，导致 2021 年门诊量较大，门诊人均收费降低；但考虑到目前疫情进

入常态化时期、就诊条件改善和通货膨胀因素后，本次预测参考医院近三年平均门诊人均收费 145.76 元/人次，基于谨慎性原则，暂不考虑价格增长因素，本项目运营期门诊人均价格为 145.76 元/人次。

2、住院收入

(1)床位使用率

本项目床位数为 650 张，根据统计测算的三门峡市陕州区第一人民医院 2020 年-2022 年历年床位使用率为 64.46%、39.85%、73.23%，床位平均使用率为 52.15%。2020 年-2021 年床位使用率下降，是由于新冠疫情期间，根据防疫政策，疫情严重期间医院封控；另外，人员流动、看病、治疗受限，导致床位使用率下降；但考虑到目前疫情进入常态化时期、就诊条件改善后，床位使用率将趋于稳定及增长，暂定本项目运营期前四年床位使用率为 60%、65%、70%、75%，第五年及以后床位使用率为 75%。

(2)床位收费

根据统计测算的 2020 年-2022 年三门峡市陕州区第一人民医院住院每床位日收费的平均值为 753.20 元/床.日，基于谨慎性原则，暂不考虑价格增长因素，本项目运营期门诊人均价格为 753.20 元/床.日。

（三）成本费用预测基础及假设条件

1、员工薪酬

根据统计测算的2020年-2022年三门峡市陕州区第一人民医院员工薪酬占收入（考虑财政补贴抵扣后）的比例平均值为36.73%，基于谨慎性原则，假设本项目运营期内每年员工薪酬支出金额占收入的比重为36.73%。

2、药品费用

根据统计测算的2020年-2022年三门峡市陕州区第一人民医院药品费用占收入的比例平均值为25.24%，基于谨慎性原则，假设本项目运营期内每年药品费用支出金额占收入的比重为25.24%。

3、卫生材料费

根据统计测算的2020年-2022年三门峡市陕州区第一人民医院卫生材料费占收入的比例平均值为16.36%，基于谨慎性原则，假设本项目运营期内每年卫生材料费支出金额占收入的比重为16.36%。

4、其他费用

根据统计测算的2020年-2022年三门峡市陕州区第一人民医院其他费用占收入的比例平均值为3.29%，基于谨慎性原则，假设本项目运营期内每年其他费用支出金额占收入的比重为3.29%。

5、设备重置更新费用

经与项目单位核实，购置的医疗设备使用寿命平均约为8年，本项目考虑设备的重置费用，在项目运营期间设备重置更新1次，按照其设备购置成本7001.2万元在运营期前八年分摊测算。

6、相关税费

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2019〕36号）附件3“营业税改征增值税试点政策”的第一条第七项规定：医疗机构提供的医疗服务免征增值税，本项目收入属于（财税〔2019〕36号）附件3规定的免征增值税范围，因此本项目免征增值税。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条第四项规定，符合条件的非营利性组织的收入为免税收入，《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十四条规定：“企业所得税法第二十六条第（四）项所称符合条件的非营利组织，是指同时符合下列条件的组织：（一）依法履行非营利性组织登记手续；（二）从事公益性或者非营利性活动。本项目属于从事公益性或者非营利性活动的非营利组织收入。因此，本项目免征所得税。

（四）预计运营产生的净收益

预计本项目将于第2年竣工并投入运营。基于以上预测基础及假设，在本期债券存续期间项目单位预期收益如下：

金额单位：人民币万元

年度	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
一、营运收入		**13,799.38**	**14,692.86**	**15,586.34**	**16,479.82**
1、门诊收入		3,077.65	3,077.65	3,077.65	3,077.65
日门诊人次（人次）		579	579	579	579
门诊人均收费(元/人次）		145.76	145.76	145.76	145.76

年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00
2、住院收入		10,721.73	11,615.21	12,508.69	13,402.16
床位数量（张）		650	650	650	650
床位使用率		60.00%	65.00%	70.00%	75.00%
年运营天数		365.00	365.00	365.00	365.00
床位日收费（元/床.日）		753.20	753.20	753.20	753.20
二、成本费用		**12,138.59**	**12,867.87**	**13,597.16**	**14,326.44**
1、工资及福利费		5,068.56	5,396.74	5,724.91	6,053.09
2、药品费用		3,483.64	3,709.20	3,934.76	4,160.32
3、卫生材料		2,257.31	2,403.47	2,549.62	2,695.78
4、其它费用		453.93	483.32	512.71	542.10
5、设备更新重置费用		875.15	875.15	875.15	875.15
三、经营活动现金净流量		**1,660.79**	**1,824.99**	**1,989.18**	**2,153.38**

（续表）

年度	**第 6 年**	**第 7 年**	**第 8 年**	**第 9 年**	**第 10 年**
	2031 年	**2032 年**	**2033 年**	**2034 年**	**2035 年**
一、营运收入	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**
1、门诊收入	3,077.65	3,077.65	3,077.65	3,077.65	3,077.65
日门诊人次（人次）	579	579	579	579	579
门诊人均收费(元/人次）	145.76	145.76	145.76	145.76	145.76
年运营天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
2、住院收入	13,402.16	13,402.16	13,402.16	13,402.16	13,402.16
床位数量（张）	650	650	650	650	650
床位使用率	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%
年运营天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00
床位日收费（元/床.日）	753.20	753.20	753.20	753.20	753.20
二、成本费用	**14,326.44**	**14,326.44**	**14,326.44**	**14,326.44**	**13,451.29**
1、工资及福利费	6,053.09	6,053.09	6,053.09	6,053.09	6,053.09

2、药品费用	4,160.32	4,160.32	4,160.32	4,160.32	4,160.32
3、卫生材料	2,695.78	2,695.78	2,695.78	2,695.78	2,695.78
4、其它费用	542.10	542.10	542.10	542.10	542.10
5、设备更新重置费用	875.15	875.15	875.15	875.15	
三、经营活动现金净流量	**2,153.38**	**2,153.38**	**2,153.38**	**2,153.38**	**3,028.53**

（续表）

年度	**第 11 年**	**第 12 年**	**第 13 年**	**第 14 年**	**第 15 年**	**合计**
	2036 年	**2037 年**	**2038 年**	**2039 年**	**2040 年**	
一、营运收入	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**	**16,479.82**	**225,356.57**
1、门诊收入	3,077.65	3,077.65	3,077.65	3,077.65	3,077.65	43,087.15
日门诊人次（人次）	579	579	579	579	579	
门诊人均收费(元/人次）	145.76	145.76	145.76	145.76	145.76	
年运营天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	
2、住院收入	13,402.16	13,402.16	13,402.16	13,402.16	13,402.16	182,269.42
床位数量（张）	650	650	650	650	650	
床位使用率	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	75.00%	
年运营天数	365.00	365.00	365.00	365.00	365.00	
床位日收费（元/床.日）	753.20	753.20	753.20	753.20	753.20	
二、成本费用	**13,451.29**	**13,451.29**	**13,451.29**	**13,451.29**	**13,451.29**	**190,943.54**
1、工资及福利费	6,053.09	6,053.09	6,053.09	6,053.09	6,053.09	82,774.21
2、药品费用	4,160.32	4,160.32	4,160.32	4,160.32	4,160.32	56,891.09
3、卫生材料	2,695.78	2,695.78	2,695.78	2,695.78	2,695.78	36,863.94
4、其它费用	542.10	542.10	542.10	542.10	542.10	7,413.11
5、设备更新重置费用						7,001.20
三、经营活动现金净流量	**3,028.53**	**3,028.53**	**3,028.53**	**3,028.53**	**3,028.53**	**34,413.03**

5.2 应付本息情况

1、本项目债务情况

本项目拟申请发行地方政府专项债券 9500 万元，其中：计划建设期第 1 年申请使用专项债券资金 9500.00 万元。债券期限为 15 年，还本方式为每半年付息一次，到期一次性还本。

假设此次债券利率为 4%，则本项目应还本付息情况如下:

金额单位：人民币万元

期间	期间	期初本金	本期增加	本期偿还	期末余额	利率	应付利息
第 1 年	2026 年	-	9,500.00	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 2 年	2027 年	9,500.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 3 年	2028 年	9,500.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 4 年	2029 年	9,500.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 5 年	2030 年	9,500.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 6 年	2031 年	9,500.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 7 年	2032 年	9,025.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 8 年	2033 年	8,550.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 9 年	2034 年	8,075.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 10 年	2035 年	7,600.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 11 年	2036 年	7,125.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 12 年	2037 年	5,700.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 13 年	2038 年	4,275.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 14 年	2039 年	2,850.00	-	-	9,500.00	4.00%	380.00
第 15 年	2040 年	1,425.00	-	9,500.00	-	4.00%	380.00

合计		/	/	**9,500.00**	/	/	**5,700.00**

2、项目单位其他融资还本付息

陕州区第一人民医院提升改造工程及感染性疾病科病房楼建设项目，共申请发债 8500.00 万元，项目收入来源为陕州区第一人民医院的门诊和住院收入，项目已建成，**实际发行 8198.80 万元**，其中项目于 2021 年 5 月申请使用 2021 年河南省专项债券十九期（社会事业专项债）3000.00 万元，期限 15 年，票面利率 3.72%；根据 2021 年 12 月 28 日《三门峡陕州区财政局关于政府专项债券资金用途调整的通知》（三陕财债〔2021〕02 号），将 2020 年上级下达陕州区产业集聚区公铁联运化工仓储物流港项目（发债期限 15 年）专项债券资金 29200 万元，结余债券资金 28589.29802 万元，**调整用于**陕州区老旧小区改造项目 16000 万元、三门峡市陕州区高阳社区旧城改造项目 7500 万元、**陕州区第一人民医院提升改造工程及感染性疾病科病房楼建设项目 5089.29802 万元**；根据 2022 年 1 月 30 日《三门峡陕州区财政局关于下达 2021 年政府专项债券资金的通知》（三陕财预〔2022〕490 号），2021 年下达三门峡市卫生健康委员会河南省政府专项债券结转资金 5400 万元（三陕财预〔2021〕731 号 3000 万元、三陕财预〔2021〕1121 号 1800 万元、三陕财预〔2021〕1413 号 200 万元），支出 4813.387265 万元，结余资金 586.612735 万元，结转 2022 年，其中用于**陕州区第一人民医院提升改造工程及感染性疾病科病房楼建设项目 109.486979 万元**；三门峡市第三人民医院陕州区老年康养院项目 477.125756 万元。

综上，基于谨慎性原则，项目单位其他融资还本付息情况为 2021 年申请使用 3000.00 万元，2022 年共使用 5198.80 万元，保守测算债券利率为 4.0%，发债期限 15 年，由于以上资金申请时间较早，期末一次性还本付息，则应还本付息情况如下:

金额单位：人民币万元

期间	期初本金	本期增加	本期偿还	期末余额	利率	应付利息
2021 年	-	3,000.00	-	3,000.00	4.00%	120.00
2022 年	3,000.00	5,198.80	-	8,198.80	4.00%	327.95
2023 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2024 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2025 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2026 年	**8,198.80**	**-**	-	8,198.80	4.00%	327.95
2027 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2028 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2029 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2030 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2031 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2032 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2033 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2034 年	8,198.80	-	-	8,198.80	4.00%	327.95
2035 年	8,198.80	-	3,000.00	5,198.80	4.00%	327.95
2036 年	5,198.80		5,198.80	-	4.00%	207.95
合计	/	/	**8,198.80**	/	/	**4,919.25**

5.3 项目收益对融资本息覆盖情况

项目收益对融资本息覆盖倍数如下:

金额单位: 人民币万元

年度	年度	各年度还本付息情况			项目收益
		还本	付息	本息合计	
第 1 年	2026 年	-	707.95	707.95	-
第 2 年	2027 年	-	707.95	707.95	1,660.79
第 3 年	2028 年	-	707.95	707.95	1,824.99
第 4 年	2029 年	-	707.95	707.95	1,989.18
第 5 年	2030 年	-	707.95	707.95	2,153.38
第 6 年	2031 年	-	707.95	707.95	2,153.38
第 7 年	2032 年	-	707.95	707.95	2,153.38
第 8 年	2033 年	-	707.95	707.95	2,153.38
第 9 年	2034 年	-	707.95	707.95	2,153.38
第 10 年	2035 年	3,000.00	707.95	3,707.95	3,028.53
第 11 年	2036 年	5,198.80	587.95	5,786.75	3,028.53
第 12 年	2037 年	-	707.95	707.95	3,028.53
第 13 年	2038 年	-	707.95	707.95	3,028.53
第 14 年	2039 年	-	587.95	587.95	3,028.53
第 15 年	2040 年	9,500.00	380.00	9,880.00	3,028.53
合计		**17,698.80**	**10,051.33**	**27,750.10**	**34,413.03**
本息覆盖倍数		**1.24**			

经过上述测算，在项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，

本项目在债券存续期内的预期收益对融资本息覆盖倍数为 1.24, 项目收益能够覆盖专项债券本金和利息，实现收益和融资的平衡。

5.4 结论

在项目收益预测所依据的各项假设前提下, 本项目预期收益能够偿还专项债券的本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

（1）资金未能及时足额到位的风险及控制措施：将项目纳入当地政府重点工程，加大政策和资金倾斜力度并做好投融资规划，为项目实施提供有利的资金保障。

（2）未能及时完工的风险及控制措施：合理安排工期，加强组织协调，确保按照施工计划推进，保障项目顺利实施，及时完工。

（3）工程质量不达标的风险及控制措施：加强事前事中检查，严格按照规定标准建设，打造精品工程。

（4）安全施工风险及控制措施：做好各项安全防护措施，加强安全检查，确保施工安全顺利进行。

6.2 影响项目收益的风险及控制措施

（1）国家和地区政策风险。控制措施：及时了解国家和地区的各项政策措施，做好事前防范，减少国家和地区政策变动对项目带来的风险。

（2）价格波动风险及控制措施：密切关注市场价格变动情况或政府定价政策，研判价格变动趋势，制定应对措施，尽量减轻价格波动带来的不利影响。

（3）经济增长不及预期的风险。经济增长不及预期可能影响项

目收益。控制措施：政府层面加大宏观调控力度，及时出台刺激政策，适时预调微调，保持经济平稳较快增长。

（4）运营成本超出预期的风险。控制措施：实施前深入研究、分析项目情况，把握形势的变化趋势，充分评估项目成本变化风险及承受能力。运营过程中加强成本控制，将项目各项成本控制在合理水平，尽量减轻对项目的不利影响。

6.3 影响融资平衡结论的风险及控制措施

（1）融资成本高于预期的风险及控制措施。

在制定项目融资平衡方案时，项目单位只能预估债券发行利率，受发行时基准利率、资金供求情况及宏观经济等情况的影响，债券的实际利率可能高于预估的发行价格。

控制措施：首先在在制定项目融资平衡方案时，充分考虑极端情况对债券发行利率的不利影响。此外，要密切关注债券市场发展趋势，与投资者进行充分沟通，择机发行，尽量降低融资成本。

（2）项目收益无法实现或低于预期的风险控制措施。

在本项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，定期向社会披露专项债券及项目相关信息。对于项目在债券存续期内发生可能影响其收益与融资平衡能力的重大事项的，将按照有关规定提出补救措施，并按流程上报及公告。

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》(国办函〔2016〕88号)规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》(财预〔2016〕155号)规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

第七章 还款保障情况

7.1 还款责任及保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。项目所在地本级财政部门将按照《财政部关于印发〈地方政府专项债务预算管理办法〉的通知》（财预〔2016〕155 号）及《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61 号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向上级财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由上级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向上级财政缴纳专项债券还本付息资金的，同意上级财政采取适当方式扣回。

7.2 项目资产管理

当前项目资产权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。

在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

7.3 项目收入管理

按时完成项目的建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。

严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。

在例行审计之外，项目建设单位将不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

7.4 资金管理方案

1、主管部门及职责

本项目主管部门的职责为负责按照专项债券发行和管理的要求，根据本项目的收入、成本等因素，督促、监督并做好本项目入库的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案，做好专项债券年度入库及与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现项目还本付息。

2、资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入等资金流入。本项目资本金来源于财政预算资金安排。如果按要求申报财政预算资金，应使本项目资本金需求纳入财政预算安排。对于审批通过的项目资本金预算，应严格按资金需求进度进行支付。本项目专项债券资金由本级财政部门统一管理。收入专款专用，用于本项目债券本息

的偿付。

3、资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、运营成本支出和债券本息偿付等。

关于项目建设投资支出，项目单位将严格按照工程进度对总承包施工企业提出的付款申请和相关要件进行严格审核后按照合同约定拨付，以保证本项目的资金专款专用和工程进度需要。

关于债券本息偿付，由项目单位按照偿付节点和期限，定时定期将偿付利息和本金支付至本级财政部门指定账户，保证组织好债券本息的到期支付，保证逐级向上级财政缴纳当期应当承担的还本付息资金。

对于项目运营服务成本支出，将加强预算管理，严格预算支出，在保证正常服务的前提下，严格成本支出审批。对预算外支出将及时上报并严格履行审批程序。

项目单位将通过以上制度和措施的落实，保证本项目专项债券资金的使用和如期还本付息。

第八章 信息披露计划

按照财政部及河南省关于发行地方政府专项债券的管理规定和要求及时披露专项债券及本项目信息。财政部门也将在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位也将定时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。本项目专项债券全套信息披露文件将通过河南省财政厅网站及中国债券信息网－中央结算公司官方网站（http://www.chinabond.com.cn/）详细披露。

永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目

再生水利用工程

实施方案

项目单位：永城市水务发展有限公司

主管部门：永城市住房和城乡建设局

财政部门：永城市财政局

日期：二〇二五年十月

目 录

第一章 项目概况 1

1.1 项目名称 1

1.2 项目参与单位 1

1.3 项目性质 2

1.4 建设地点 2

1.5 建设规模及内容 2

1.6 建设期 3

1.7 总投资及资金筹措 3

1.8 项目手续 4

1.9 债券资金使用合规性 5

1.10 项目资金保障措施 6

1.11 主管部门责任 7

1.12 项目主体及运作模式 7

第二章 项目社会经济效益 10

2.1 项目的提出 10

2.2 政策背景 11

2.3 社会效益 11

2.4 经济效益 12

2.5 项目公益性 13

第三章 项目投资估算 15

3.1 估算范围 15

3.2 估算说明 15

3.3 投资估算表 15

3.4 专项债券形成资产情况 19

第四章 项目组合融资方案 20

4.1 编制依据 20

4.2 融资使用计划及期限 21

4.3 债券信息披露 22

4.4 专项债券投资者保护措施 23

4.5 市场化融资偿还责任 23

第五章 项目收益与融资自求平衡分析.....25
5.1 应付本息情况.....25
5.2 经营现金流分析.....26
5.3 项目本息覆盖倍数.....42
5.4 总体评价结果.....44
第六章 风险分析.....45
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施.....45
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施.....45
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施.....46
第七章 事前绩效评估.....48
7.1 事前绩效评估方法.....48
7.2 事前绩效评估内容.....49
7.3 事前绩效评估结论.....49

第一章 项目概况

1.1 项目名称

永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目再生水利用工程（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为永城市住房和城乡建设局。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为永城市水务发展有限公司。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

名称	永城市水务发展有限公司		
法定代表人	徐海建	**成立日期**	2000-02-21
注册资本	50 万元	**营业期限**	2000-02-21 至无固定期限
统一社会信用代码	914114817167370089		
注册地址	永城市产业集聚区总部经济楼（经营地址：永城市沱滨路西段）		
经营范围	许可项目：自来水生产与供应；饮料生产；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：污水处理及其再生利用；智能水务系统开发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
公司类型	有限公司（国有独资）		
股东及持股比例	股权穿透后永城市财政局持股 90.00%，河南省财政厅持股 10.00%。		

永城市水务发展有限公司系依法设立并有效存续的国有企业，非为“市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司”，具备组合使用专项债券和市场化融资的项目主体资格。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 建设地点

本项目建设地点位于永城市城区内。

1.5 建设规模及内容

项目主要建设内容：新建永城市三污、五污、七污再生水回用泵房并改造厂区变配电系统，其中三污再生水回用设施规模为 2.40 万 m³/d，五污再生水回用设施规模为 1.60 万 m³/d，七污再生水回用设施规模为近期 2.40 万 m³/d，远期 4.80 万 m³/d。新建沿汪楼沟西侧、东外环路东侧、南内环路南侧铺设再生水管道约 20km，管径 DN600-DN1,200，其中 DN600 管道约 0.80km，DN800 管道 5.10km，DN1,000 管道 9.20km，DN1,200 管道 4.90km。开挖、顶管施工段管材采用球墨铸铁管，定向钻施工段管材采用 TPEP 防腐钢管。

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
一	技术指标		
（一）	再生水厂		
1	三污再生水泵房	㎡	300.00
2	三污再生水水池		6,857.00
3	五污再生水泵房	㎡	150.00

序号	项目名称	单位	数量
4	五污再生水水池		4,571.00
5	七污再生水泵房	㎡	450.00
6	七污再生水水池		13,714.00
7	全厂电气	㎡	6,000.00
8	暖通设备	㎡	1,000.00
9	工具器具及备品备件费	项	1
10	全厂自控	项	1
11	路面破除及恢复	m	20,000.00
12	构筑物保护措施	项	1
（二）	再生水管网		
1	DN600	m	800.00
2	DN800	m	5,100.00
3	DN1000	m	6,000.00
4	DN1200	m	4,900.00
5	阀门 DN600	个	8
6	阀门 DN800	个	51
7	阀门 DN1000	个	92
8	阀门 DN1200	个	49
9	阀门井 φ1800	座	8
10	阀门井 φ2400	座	51
11	阀门井 φ3000	座	92
12	阀门井 φ3600	座	49
13	排气阀 DN80	个	200

1.6 建设期

本项目计划建设周期 24 个月，开工日期 2026 年 10 月，预计完工时间 2028 年 9 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资为 15,000.00 万元，项目组合使用专项债券和市场化融资进行项目资金筹措。资本金 6,000.00 万元，资本金来源于专项

债券资金 6,000.00 万元；项目剩余建设资金 9,000.00 万元，资金来源于自有资金 3,000.00 万元，市场化融资 6,000.00 万元。

表 1-3 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金筹措	资金来源	第 1 年	第 2 年	合计	占比
资本金	专项债券资金	6,000.00		6,000.00	40.00%
	小计	6,000.00		6,000.00	40.00%
建设资金	自有资金		3,000.00	3,000.00	20.00%
	银行贷款	6,000.00		6,000.00	40.00%
	小计	6,000.00	3,000.00	9,000.00	60.00%
合计		12,000.00	3,000.00	15,000.00	100.00%

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

本项目符合《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国办发〔2024〕52 号）规定，属于专项债券可用于项目资本金的投向领域，申请的专项债券用作项目资本金，本项目资本金占比 40%，符合《国务院关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国发〔2009〕27 号）一、扩大专项债券投向领域和用作项目资本金范围第一条、《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）第二条关于项目资本金最低比例的要求。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得永城市发展和改革委员会《关于永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目再生水利用工程可行性研究报告的

批复》（永发改投资〔2024〕52 号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

本项目已取得永城市发展和改革委员会《关于永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目再生水利用工程变更主体的批复》（永发改投资〔2025〕15 号）的批复，同意本项目仅主体变更为永城市住房和城乡建设局，原批复永发改投资〔2024〕52 号中的其他内容不变。

本项目已取得永城市发展和改革委员会《关于永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目再生水利用工程重大事项变更的批复》（永发改投资〔2025〕23 号），原则同意将永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目再生水利用工程项目主体变更为永城市水务发展有限公司、资金来源变更为拟申请地方政府专项债券、银行贷款，不足部分由地方自筹解决，永发改投资〔2024〕52 号文件的其他内容保持不变。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形，

且在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵质押或担保等影响本项目权益的风险操作，也不会针对同一资产重复融资及其他组合融资。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

本项目专项收入保障偿还债券和配套社会融资的本金、利息，实现项目收益和融资自求平衡，确保到期债务的还本付息。项目收入、支出实行分账管理，项目收入为专项收入，专项收入主要为中水销售收入；项目支出为专项支出，主要为药剂费、燃料及动力费、工资及福利费、维修费、设备重置费用、管理及其他费用、税费。其中：债券存续期第 3-15 年专项收入与专项支出的 56%所对应的专项收益优先用于偿还专项债券的还本付息资金，确保专项债券还本付息资金安全；债券存续期第 3-15 年专项收入与专项支出的 44%所对应的专项收益用于偿还市场化融资本息。实施主体依法对市场化融资承担全部偿还责任，在贷款银行开立监管账户，将项目对应可用于偿还市场化融资的经营性专项收入，及时归入监管专户，保障市场化融资到期偿付，如偿债出现困难，通过统筹公司其他经营收入、处置公司可变现资产等方式偿还。对于市场化融资部分，政府不提供任何形式的担保。

1.11 主管部门责任

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开展新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。永城市住房和城乡建设局按照《地方政府债务信息公开办法》（财预〔2018〕209 号）等规定组织实施专项债券信息公开工作，指导、监督和协调项目实施主体做好专项债券信息公开工作，切实增强专项债券信息透明度，主动接受监督。

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为永城市水务发展有限公司，项目主管部门为永城市住房和城乡建设局。项目资产登记单位以及资金使用单位为永城市水务发展有限公司，永城市水务发展有限公司负责项目的建设，项目建成后由永城市水务发展有限公司全资子公司即永城市污水处理运营有限公司负责具体运营工作。

关于项目债券资金使用，由永城市水务发展有限公司按照建设进

度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

本项目资产登记单位、建设及运营单位均为永城市水务发展有限公司。资产登记单位保证当前项目资产权属清晰，在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

项目实施债贷组合融资进行项目资金筹措。项目收益实行分账管理，项目收入为专项收入，专项收入主要为中水销售收入；项目支出为专项支出，主要为药剂费、燃料及动力费、工资及福利费、维修费、设备重置费用、管理及其他费用、税费。其中：债券存续期第 3-15 年专项收入与专项支出的 56%所对应的专项收益优先用于偿还专项债券的还本付息资金，确保专项债券还本付息资金安全；债券存续期第 3-15 年专项收入与专项支出的 44%所对应的专项收益用于偿还市场化融资本息。由永城市水务发展有限公司将项目产生的收益归集，并按约定偿付银行贷款本息。

关于债券本息偿付，由永城市水务发展有限公司根据运营情况及时向本级财政局上缴项目运营收益，由永城市水务发展有限公司负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原

则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目的提出

为缓解水资源短缺压力，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展，国家大力推进节能减排和可持续发展战略，鼓励再生水利用工程建设。

河南省积极响应国家号召，制定了相应的政策和规划，支持再生水利用项目的建设，以推动全省水资源的可持续利用。

永城市作为资源型城市，面临着水资源短缺和水环境压力等问题，需要通过再生水利用工程来缓解水资源供需矛盾，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会可持续发展。

永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目需要大量用水，而永城市水资源短缺，无法满足该项目的用水需求。通过建设再生水处理设施和输配水管网，将处理后的工业废水和生活污水进行深度处理后回用，可以有效缓解水资源短缺压力，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展。

为适应国家节能减排和可持续发展战略的发展形势，故提出本项目的建设，旨在满足永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目的用水需求，同时也是为了响应国家节能减排和可持续发展战略，推动永城市水资源可持续利用，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会可持续发展。

因此，建设单位提出该项目的建设。

2.2 政策背景

本项目的实施符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《河南省人民政府关于印发河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（豫政〔2021〕13 号）、《永城市“十四五”节能减排综合工作方案》、《永城市水污染防治行动计划实施方案（2021-2025 年）》等政策文件要求。

2.3 社会效益

本项目再生水利用工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

1.缓解水资源短缺压力：永城市工业用水需求量大，水资源供需矛盾突出。通过建设再生水利用工程，可以有效缓解水资源短缺压力，保障工业生产用水需求，促进永城市经济发展。

2.减少污水排放，改善生态环境：再生水利用工程可以将处理后的工业废水和生活污水进行深度处理后回用，减少污水排放量，改善水环境质量，保护生态环境。

3.提升水资源利用效率：再生水回用可以替代部分新鲜水资源，提高水资源利用效率，促进水资源的可持续利用。

4.符合国家政策要求：国家大力推进节能减排和可持续发展战略，再生水利用工程符合国家政策导向，具有重要的社会效益和环境效益。

5.促进经济发展：再生水利用工程可以降低企业用水成本，提高经济效益，促进永城市经济发展。

6.提升城市形象：再生水利用工程可以改善城市水环境，提升城市形象，增强城市竞争力。

通过再生水回用，本项目可以有效缓解水资源短缺压力，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展。

因此，本项目具有良好的社会效益。

2.4 经济效益

本工程通过出售再生水产生一定经济效益，其投资的经济效益较为重要，其表现形式如下：

1.污水再利用减少了城市供水量和污水排放量，减轻了给水管网和排水管网的负荷。

2.农、牧、渔业方面：减少水污染可能造成的粮食作物、畜产品、水产品的产量下降，从而造成的经济损失。

3.人体健康方面：减少人群的发病率，降低医疗保健费用，提高劳动生产率等。

4.再生水回用于发电机组的冷循环，可减少污染物排放量，进而减轻对城市水体的污染，有利于保护环境。

5.再生水作为循环水利用起来，通过改善环境条件可降低与污染有关的传播。通过生态化设计，实现生态化的城镇建设和绿色雨水管理，实现可持续发展，为解决当下中国和世界的环境问题提供了一个可以借鉴的低碳城市样板。

几个污水处理厂再生水利用工程建成后，处理后的中水用于永城

市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目，地理条件十分便利，有效减少地下水的开采。另一部分可代替自来水用于 2×1000MW 高效超超临界机组，可显著减少这些水费支出，更有意义的是，水资源的循环合理利用正是发展循环经济、建设生态城市和节约型社会的必然趋势。

因此，本项目经济效益明显。

2.5 项目公益性

污水再生回用工程的建设是改善生态环境，保护人民健康，造福人类的工程，其环境效益当属首位。

本项目的实施将改变城市污水收集后再生利用的难题，城市污水经处理后利用，将大幅度削减污染物的排放量，作为城市水资源的有效补充，为建设节水型城市和改善城市水环境奠定坚持的基础，从而实现城市总体规划中的环境保护总目标。

本项目实施后能有效缓解城市水资源的供需矛盾，作为一项重要的城市基础设施，再生水回用工程的建设将有效地改善城市的水环境条件，对改善居民生活条件、提高市民健康水平有十分重要的作用。

永城市位于河南省东部，地处豫鲁苏皖四省结合部，是一个典型的资源型缺水城市。由于地理位置所限，永城市是以地下水供水为主的城市。长期以来，市区大部分用水依赖地下水。永城市地下水的合理开采量（非农业）每年为 1.40 亿-1.50 亿立方米。然而，近年来地下水年平均开采量远超合理开采量，导致地下水资源严重超采。

地下水的严重超采，使永城市的供水环境遭到严重破坏，产生了

水质恶化等一系列与水资源有关的地质、生态与环境问题。永城市地下水的降落漏斗面积不断扩大，漏斗中心水位埋深不断增加，并且仍以较快的速度下降。如果任其继续发展，降落漏斗西部至西北部的山前以及主要河流上游地带第一含水组将被疏干，西部、西北部贫水带含水层有可能 90%以上被疏干，永城市将发展到无水可采的危险境地。

为了应对永城市水资源短缺和水环境恶化的问题，建设再生水利用工程势在必行。通过再生水回用，可以有效缓解水资源供需矛盾，减少地下水开采量，改善水环境质量，促进永城市的可持续发展。

污水净化后经深度处理，达到回用标准，可有效补充城市水资源，缓解城市水资源紧张局面，能够减少地下水的开采量，并进行地下水回灌。因此，充分利用再生水，达到涵养地下水源以减少地下水开采，合理地开采和使用地下水仍是十分必要的。

由此可见，本项目实施后环境效益是十分显著的，将为永城市可持续发展提供基本保障，同时也将成为建设节水型城市的典范，持续推动人与环境的和谐发展。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

本项目估算范围主要为工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期利息。

3.2 估算说明

1.《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15号）；

2.《投资项目经济咨询评估指南》；

3.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；

4.《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

5.《河南省通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016）；

6.《河南省市政工程预算定额》（HAAl-31-2016）；

7.《河南省园林工程工程量清单综合单价（2008）》；

8.类似工程预决算指标。

3.3 投资估算表

本项目估算总投资 15,000.00 万元，其中：工程费用 12,368.03 万元，工程建设其他费 889.11 万元，预备费 662.86 万元，建设期利息 1,080.00 万元。

表 3-1 项目总投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	费用估算				技术经济指标			
		建筑安装工程费用	设备及器具购置费	其他费用	合计	单位	工程量	单位指标（元）	投资比例（%）
一	工程费用	7,518.50	4,849.53		12,368.03				82.45%
（一）	再生水厂	5,172.10	1,208.00		6,380.10	㎡			
1	三污再生水泵房	75.00	163.20		238.20	㎡	300.00	2,500.00	
2	三污再生水水池	342.85	88.80		431.65	㎡	6,857.00	500.00	
3	五污再生水泵房	37.50	108.80		146.30	㎡	150.00	2,500.00	
4	五污再生水水池	228.55	59.20		287.75	㎡	4,571.00	500.00	
5	七污再生水泵房	112.50	326.40		438.90	㎡	450.00	2,500.00	
6	七污再生水水池	685.70	177.60		863.30	㎡	13,714.00	500.00	
7	全厂电气	3,000.00	224.00		1,424.00	㎡	6,000.00	2,000.00	
8	暖通设备	390.00	60.00		450.00	㎡	1,000.00	3,900.00	
9	工具器具及备品备件费	800.00			800.00	项	1	8,000,000.00	
10	全厂自控	600.00			600.00	项	1	6,000,000.00	
11	路面破除及恢复	300.00			300.00	m	20,000.00	150.00	
12	构筑物保护措施	400.00			400.00	项	1	4,000,000.00	
（二）	再生水管网	2,346.40	3,641.53	-	5,987.93				

序号	项目名称	费用估算				技术经济指标			
		建筑安装工程费用	设备及器具购置费	其他费用	合计	单位	工程量	单位指标（元）	投资比例（%）
1	DN600	8.00	75.20		83.20	m	800.00	940.00	
2	DN800	51.00	708.90		759.90	m	5,100.00	1,390.00	
3	DN1000	92.00	1,619.20		1,711.20	m	6,000.00	1,760.00	
4	DN1200	49.00	1,238.23		1,287.23	m	4,900.00	2,527.00	
5	阀门 DN600	16.80			16.80	个	8	21,000.00	
6	阀门 DN800	132.60			132.60	个	51	26,000.00	
7	阀门 DN1000	432.40			432.40	个	92	47,000.00	
8	阀门 DN1200	338.10			338.10	个	49	69,000.00	
9	阀门井 φ1800	20.80			20.80	座	8	26,000.00	
10	阀门井 φ2400	193.80			193.80	座	51	38,000.00	
11	阀门井 φ3000	487.60			487.60	座	92	53,000.00	
12	阀门井 φ3600	328.30			328.30	座	49	67,000.00	
13	排气阀 DN80	196.00			196.00	个	200	9,800.00	
二	工程建设其他费用			889.11	889.11				5.93%
1	建设单位管理费			189.06	189.06				
2	前期工程咨询费			34.01	34.01				
3	工程勘察设计费			136.05	136.05				
4	施工图技术审查费			19.79	19.79				

序号	项目名称	费用估算				技术经济指标			
		建筑安装工程费用	设备及器具购置费	其他费用	合计	单位	工程量	单位指标（元）	投资比例（%）
5	招标代理费			26.84	26.84				
6	建设工程监理费			208.01	208.01				
7	安全评价			57.74	57.74				
8	环境影响咨询费			2.36	2.36				
9	社会稳定风险评估报告			5.00	5.00				
10	场地准备及临时设施费			98.94	98.94				
11	水土保持补偿费			-	-				
12	工程保险费			37.10	37.10				
13	工程质量检测费			74.21	74.21				
三	预备费			662.86	662.86				4.42%
1	基本预备费			662.86	662.86	（工程费用+工程建设其他费用-土地费）*5%			
四	建设期利息			1,080.00	1,080.00				7.20%
五	总投资	7,518.50	4,849.53	2,631.97	15,000.00				100.00%

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	三污再生水回用设施	2.40 万 m³/d	13,920.00	永城市水务发展有限公司	永城市水务发展有限公司	中水销售收入	是	本项目债券存续期内累计净收益 20,912.60 万元，上缴财政应付债券本金及利息合计 9,600.00 万元，上缴比例 45.91%。
	五污再生水回用设施	1.60 万 m³/d						
	七污再生水回用设施	近期 2.40 万 m³/d，远期 4.80 万 m³/d						
	配套管网及相关设施	/						

第四章 项目组合融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

5.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》（财库〔2020〕36号）；

8.《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）；

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）；

11.《中共中央办公厅国务院办公厅关于做好地方政府专项债券发

行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33号）；

12.《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）；

13.项目可行性研究报告及批复。

4.2 融资使用计划及期限

本项目总投资为 15,000.00 万元。项目组合使用专项债券和银行贷款进行项目资金筹措。项目资本金 6,000.00 万元，资本金来源于专项债券资金 6,000.00 万元；项目剩余建设资金 9,000.00 万元，资金来源于自有资金 3,000.00 万元，银行贷款 6,000.00 万元。

1.资本金及来源

项目资本金 6,000.00 万元，占比 40%，资本金来源于项目单位专项债券资金，项目资本金按照项目实际实施进度分年度到位。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）和《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）要求。本项目投向领域为城镇污水垃圾收集处理，符合《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）专项债券作为项目资本金的领域要求。

2.债券资金使用计划

项目申请债券资金总额 6,000.00 万元，其中 6,000.00 万元用作项目资本金。根据《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）第三条可按有关规定将政府专项债券作为

符合条件的重大项目资本金。本项目投向领域为城镇污水垃圾收集处理，符合国务院办公厅《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》（国办发〔2024〕52 号）专项债券作为项目资本金的领域要求。其中：2026 年计划使用 6,000.00 万元；本次申请使用 1,000.00 万元，用作资本金。假设债券票面利率 4%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期一次性还本并支付最后一次利息。

3.银行贷款资金使用计划

项目单位计划在项目建设期申请使用银行贷款 6,000.00 万元用于项目建设，其中：2026 年申请使用 6,000.00 万元，借款期限 15 年。根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布，五年以上的贷款基准利率为 3.50%，本项目暂按市场化融资测算利率不低于人民银行最新发布的 5 年期贷款 LPR 利率的 1.2 倍即 4.20%测算，假设每半年付息一次，分年度还本。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 专项债券投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用，还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

4.5 市场化融资偿还责任

本项目融资与偿债能力相匹配。金融机构严格按商业化原则审慎做好项目合规性和融资风险审核，在偿还专项债券本息后的专项收入确保市场化融资偿债来源的前提下，对符合条件的重大项目予以支持，自主决策是否提供融资及具体融资数量并自担风险。项目单位依

法对市场化融资承担全部偿还责任，并制定保障措施，如一旦偿债出现困难，通过统筹公司其他经营收入、处置公司可变现资产等方式偿还。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付本息情况

1.专项债券应付本息

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

表 5-1 专项债券应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	测算利率	应付利息	应付本息
第 1 年		6,000.00		6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 2 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 3 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 4 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 5 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 6 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 7 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 8 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 9 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 10 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 11 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 12 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 13 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 14 年	6,000.00			6,000.00	4.00%	240.00	240.00
第 15 年	6,000.00		6,000.00	-	4.00%	240.00	6,240.00
合计		6,000.00	6,000.00			3,600.00	9,600.00

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

2.市场化融资应付本息

根据项目进度及资金使用需求，本项目市场化融资还本付息计划

如下：

表 5-2 市场化融资应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	测算利率	应付利息	应付本息
第 1 年		6,000.00		6,000.00	4.20%	252.00	252.00
第 2 年	6,000.00	-		6,000.00	4.20%	252.00	252.00
第 3 年	6,000.00			6,000.00	4.20%	252.00	252.00
第 4 年	6,000.00			6,000.00	4.20%	252.00	252.00
第 5 年	6,000.00			6,000.00	4.20%	252.00	252.00
第 6 年	6,000.00		300.00	5,700.00	4.20%	252.00	552.00
第 7 年	5,700.00		300.00	5,400.00	4.20%	239.40	539.40
第 8 年	5,400.00		300.00	5,100.00	4.20%	226.80	526.80
第 9 年	5,100.00		300.00	4,800.00	4.20%	214.20	514.20
第 10 年	4,800.00		300.00	4,500.00	4.20%	201.60	501.60
第 11 年	4,500.00		900.00	3,600.00	4.20%	189.00	1,089.00
第 12 年	3,600.00		900.00	2,700.00	4.20%	151.20	1,051.20
第 13 年	2,700.00		900.00	1,800.00	4.20%	113.40	1,013.40
第 14 年	1,800.00		900.00	900.00	4.20%	75.60	975.60
第 15 年	900.00		900.00	-	4.20%	37.80	937.80
合计		6,000.00	6,000.00			2,961.00	8,961.00

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）根据国家年度统计公报，2022 年、2023 年、2024 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.00%、0.20%、0.20%，三年平均涨幅约为 0.80%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格增长标准按照 0.80%的平均增长率逐年递增；

（8）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设 2 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 3 年），收益期 13 年。

2.项目运营收入分析

本项目建成投入使用后，收入来源主要为中水销售收入。

永城是一个典型的缺水城市，永城市位于豫东平原最东部、最下游，多年平均降水量为 788.50 毫米，水资源总量为 40,141 万立方米，其中：地表水约 15,203.90 万立方米、浅层地下水约 24,937 万立方米。由于可利用的地表水较少，市区生产、生活用水大量超采地下水，导致地下水位下降，形成了地下水漏斗区。

永城市人均占有水资源量约 320 立方米，分别不足全省平均水平的 2/3、全国平均水平的 1/8。由于水资源短缺，永城市政府采取了多项措施来管理和保护地下水资源。例如，严格执行最严格的水资源管理制度，编制了相关规划报告，划定了地下水开发利用禁采区和限采区，严格控制新增地下深井取水。

永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目作为大型能源项目，对水资源的需求量巨大。然而，永城市水资源短缺，无法满足该项目的用水需求。同时，永城市污水处理厂处理后的污水大部分直接排放，未能得到有效利用，造成了水资源的浪费和环境的污染。

为了解决永城市水资源供需矛盾，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展，本项目提出建设再生水利用工程，将处理后的工业废水和生活污水进行深度处理后回用，以满足中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目的用水需求。

本项目作为永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目的配套工程，主要功能是提供再生水供应服务。通过建设再生水处理设施和输配水管网，将处理后的工业废水和生活污水进行深度处理后回用，缓解水资源短缺压力，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展。

本项目建设的目标是：通过建设再生水处理设施和输配水管网，实现再生水回用，缓解水资源短缺压力，减少污水排放量，改善水环境质量，提升水资源利用效率，促进经济社会的可持续发展。

本项目建成后主要为永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目配套再生水。据调研，永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目中水夏季最大用水量为 3,378m³/h，夏季用水量按 3,500 小时计算，全年中水最大用水量为 1,592 万吨，一年按 365 天，则平均日用水量约为 4.40 万吨，约占本项目近期供水量的 68.75%、远期供

水量的 50%，满足永城市 2×1000MW 高效超超临界机组用水需求。

第三、第五和第七污水处理厂再生水输送至永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目，沿途继续供给供神火电厂、裕东电厂、龙宇煤化工等企业使用，可提供近期 6.40 万 m³/日、远期 8.80 万 m³/日的再生水，项目收益性较好。

（1）中水销售收入

①数量：

根据本项目建设内容及规模：第三污水处理厂再生水回用设施规模为 2.40 万 m³/d；第五污水处理厂再生水回用设施规模为 1.60 万 m³/d；第七污水处理厂再生水回用设施规模为近期 2.40 万 m³/d、远期 4.80 万 m³/d。

本项目建成后日供应中水规模近期（运营期前 3 年）可达到 64,000m³，远期（运营期第 4 年及以后）可达到 88,000m³。

②价格：

根据《永城市人民政府市长办公会议纪要》（〔2021〕16 号），市政府同意将永城市第二污水处理厂中水以每立方米 1.20 元的价格出售。

0000307

永城市人民政府
市长办公会议纪要

〔2021〕16号

会议纪要

2021年12月23日下午，市委常委、统战部部长，市政府副市长胡鑫在市政府三楼会议室主持召开会议，专题研究永城市第二污水处理厂扩建项目工程及中水价格相关事宜。市政府办公室、市发改委、市财政局、市生态环保局、市城乡建设局、市市场监管局、市城建集团、永煤集团、崇法寺街道等单位负责同志参加了会议。现纪要如下：

通过政企友好协商，实现互惠共赢，市政府同意将永城市第二污水处理厂中水以每立方米1.2元的价格出售

与会人员：胡　淼　王　灿
朱　浩　樊艳丽　韩亚圃　庄雨晨
翟庆新　戴　凌　聂跃东　高　杰
高永福　陈　胜　夏　瑜　陈　立
何东升　田　立　梁　宜

—2—

根据永城市住建局与使用方之一的商丘裕东发电有限责任公司签订的再生水购买合同，约定价格为1.20元/m³。

合同基本条款

甲方 ：永城市城乡建设局

乙方 ：商丘裕东发电有限责任公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国水法》、《城市供水条例》及其他有关法律、行政法规，落实甲乙双方已签订的供水框架协议及永城市人民政府市长办公会议纪要（[2021]16号）相关决定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经双方协商一致，签订本合同。

第一条、甲方负责将永城市第二污水处理厂（一期、二期）产生的再生水，经管网输送至商丘裕东发电有限责任公司生产区作为乙方生产用水，管网及泵站由乙方负责委托第三方投资建设。

第二条、再生水价格及预付款支付

再生水价格为1.2元/立方米，乙方预先支付人民币伍仟万元（¥5000万元）到甲方指定财政账户，作为乙方购买甲方再生水预付款。

第三条、结算方式

签字页

甲方：永城市城乡建设局	乙方：商丘裕东发电有限责任公司
住所：河南省永城市	住所：河南省永城市
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：
传真：	传真：
开户行：	开户行：
账号：	账号：

参考上述文件，本项目中水销售价格暂定 1.20 元/立方米。

③负荷率：

本项目三个污水处理厂再生水输送至永城市中煤永城 2×1000MW 高效超超临界机组项目的同时，沿途继续供给供神火电厂、裕东电厂、龙宇煤化工等企业使用。随着周边企业规模逐步扩大，对再生水的需求量也将随之增加。

基于谨慎性考虑，本项目预测运营期首年负荷率按 55%估算，之后每年增长 5%，增长至 95%不再增长。

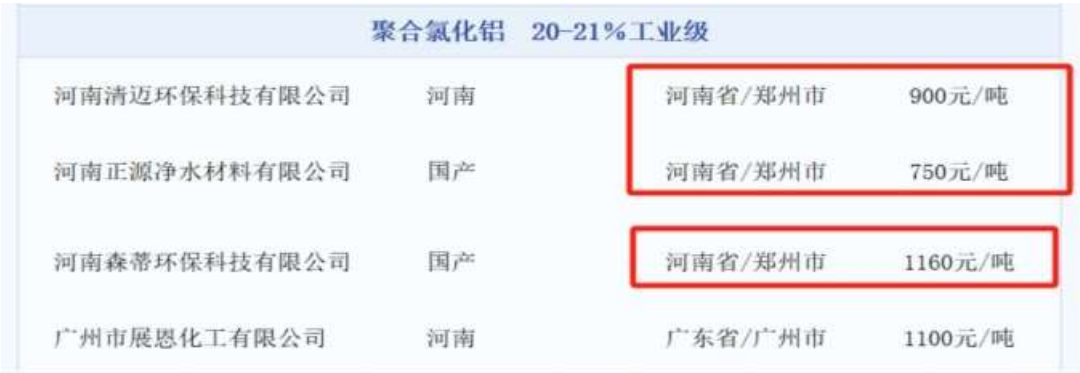
3.项目运营成本分析

（1）药剂费

本项目药剂费主要为：PAC、PAM、次氯酸钠等，借鉴多家水厂运营经验，处理污水需要的药剂量如下：

费用项目	每处理 1 万吨污水需用药剂量（吨）	需求量（吨）	
		近期	远期
PAC	0.60	1,401.60	1,927.20
PAM	0.02	46.72	64.24
次氯酸钠	0.05	116.80	160.60
合计		1,565.12	2,152.04

PAC（氯化铝）网络查询售价如下：



来源：聚合氯化铝商品报价动态（2023-12-26）-商品动态-生意社（100ppi.com）

PAM（阳性）/PAM（阴性）网络查询售价如下：

聚丙烯酰胺卖盘列表 更多>>

规格	单价	数量	现货类型	交货地	发布时间	有效时间
河南郑州 阴离子1200万 森蒂 分子量1200万	7900元/吨	10吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-27 10:18	3天
河南郑州 阳离子1200万 森蒂 10-30离子度	9800元/吨	10吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-27 10:18	3天
河南郑州 阴离子1200万 森蒂 分子量1200万	7900元/吨	10吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-27 10:18	3天
河南郑州 阳离子1200万 森蒂 10-30离子度	9800元/吨	10吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-27 10:18	3天
日本 25公斤/袋 国标	8000元/吨	30吨	即期现货	天津 >	12-27 10:17	5天
阴阳非离子	14000元/吨	30吨	即期现货	四川省 > 成都市	12-27 09:16	10天
阴离子1200万	9300元/吨	100吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-26 15:50	1天
河南凯捷 阴离子，分子量1800万	9800元/吨	33吨	即期现货	河南省 > 郑州市	12-26 10:58	7天

来源：聚丙烯酰胺交易基准价–生意社聚丙烯酰胺价格（100ppi.com）

次氯酸钠（10%）网络查询报价：

次氯酸钠 · 最新报价

商品名称	规格	品牌/产地	报价	报价类型	交货地	交易商	发布时间
次氯酸钠	13%	国产	890元/吨	出厂价	河南省/郑州市	河南森蒂环保 VIP	2023-12-27

来源：次氯酸钠最新报价-报价中心–生意社（100ppi.com）

参考上述价格案例，本项目药剂预测费用如下所示：

费用项目	价格（元/吨）	需求量（吨）		合计（万元）	
		近期	远期	近期	远期
PAC	1,100.00	1,401.60	1,927.20	154.18	211.99
PAM	9,800.00	46.72	64.24	45.79	62.96
次氯酸钠	900.00	116.80	160.60	10.51	14.45
合计		1,565.12	2,152.04	210.47	289.40

考虑物价上涨因素，药剂费按照每年增加 0.80%进行测算。

（2）燃料及动力费

根据可行性研究报告，本项目燃料及动力主要为电力，预计年用电量 252.95 万 kwh；参考《河南省电网销售电价表》，本项目电价按 0.62 元/度计算。

河南省电网销售电价表

用电分类	电压等级	电源电价（元/千瓦时）						基本电价	
		净电价	国家重大水利工程建设基金	可再生能源电价附加	大中型水库移民后期扶持资金	地方水库移民后期扶持资金	合计	最大需量（元/千瓦/月）	变压器容量（元/千伏安/月）
一、工商业及其他用电									
1、变压器容量315千伏安及以上用电	1-10千伏	0.57843	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.61053	28	28
	35-110千伏以下	0.56343	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.59553	28	28
	110千伏	0.54843	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.58053	28	28
	220千伏及以上	0.54043	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.57253	28	28
2、变压器容量315千伏安以下用电	不满1千伏	0.6247	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.6568		
	1-10千伏	0.5941	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.6262		
	35-110千伏以下	0.5844	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.5965		
	110千伏及以上	0.5347	0.0064	0.019	0.0062	0.0005	0.5668		
二、农业生产用电									
1、一般农业生产用电	不满1千伏	0.4778	0.0064				0.4842		
	1-10千伏	0.4688	0.0064				0.4752		
	35-110千伏以下	0.4598	0.0064				0.4662		
2、农业井及高扬程灌溉用电	不满1千伏	0.4578	0.0064				0.4642		
	1-10千伏	0.4488	0.0064				0.4552		
	35-110千伏以下	0.4398	0.0064				0.4462		
三、居民生活用电									
1、直供一户一表居民生活用电一档电量	不满1千伏	0.5459	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.5069	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.521		
2、直供合表用户	不满1千伏	0.5539	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.5149	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.529		
3、趸售一户一表居民生活用电一档电量	不满1千伏	0.5459	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.4859	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.508		
4、趸售合表用户	不满1千伏	0.5539	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.568		
	1-10千伏及以上	0.4939	0.0064	0.001	0.0062	0.0005	0.508		

注：
1、农村低压各类用电按上表合计栏电价执行，其中负增管理。
2、一户一表居民生活用电二档、三档电价，在一档电价基础上每千瓦时分别提高5分钱和0.3元。

考虑物价上涨因素，燃料及动力费按照每年增加 0.80%进行测算。

（3）工资及福利费

本项目运营期计划劳动定员 25 人，其中：管理人员 3 人，技术及其他人员 22 人。

根据 2024 年河南统计年鉴，商丘市 2021 年人均工资为 50,055 元/年、2022 年人均工资为 49,174 元/年、2023 年人均工资为 47,267 元/年。基于此，本项目工资及福利费统一暂按 5 万元/年计算。

考虑物价上涨因素，工资及福利费按照每年增加 0.80%进行测算。

（4）维修费

维修费是指为保持固定资产的正常运转和使用，充分发挥其使用效能，在运营期内对其进行必要修理所发生的费用，按年折旧摊销费用的 5%计提。

考虑固定资产的加速折旧，维修费按照 0.80%的平均增长率逐年

递增。

（5）设备重置费用

本项目在预测运营期内（专项债券存续期 9 年）考虑一次各项设备的重置。

考虑到各项设备的更新换代以及各项设备在未来可能会因技术、行业的发展而价格降低，或材料价格上涨而上涨等不可预计因素影响，因此计取重置成本时不考虑重置项目更新换代导致的价格贬值及材料价格上涨等不可预计因素，重置成本按当前设备购置成本即4,849.53万元计算。

（6）管理及其他费用

管理及其他费用为项目运营期内不可预见成本，按各年工资及福利费的20%计算。

（7）税费

本项目涉及税种主要有增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税率依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》和《中华人民共和国企业所得税法》计取，增值税进项税水费按 9%，药剂费、电费、维修费、设备重置费用按 13%测算，管理及其他费用按6%测算；销项税中水销售收入按 9%测算；附加税税率按 12%测算；所得税税率按 25%测算，同时考虑固定资产折旧和债券利息的税前扣除。

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-3 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
一	收入合计	38,771.86	1,541.76	1,681.92	1,822.08	2,698.18	2,890.80	3,083.52
	负荷率		55%	60%	65%	70%	75%	80%
1	中水销售收入	38,771.76	1,541.76	1,681.92	1,822.08	2,698.08	2,890.80	3,083.52
	①水价（元/m³）		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	②数量（万 m³/年）	1,284.80	2,336.00	2,336.00	2,336.00	3,212.00	3,212.00	3,212.00
二	支出合计	17,859.26	549.89	588.20	626.57	904.33	959.46	1,014.64
1	药剂费	3,636.91	210.47	212.15	213.85	289.40	291.72	294.05
2	燃料及动力费	2,243.29	164.42	165.74	167.07	168.41	169.76	171.12
	电费	2,243.29	164.42	165.74	167.07	168.41	169.76	171.12
3	工资及福利费	1,705.35	125.00	126.00	127.01	128.03	129.05	130.08
4	维修费	340.99	25.00	25.20	25.40	25.60	25.80	26.01
5	设备重置费用	4,849.53						
6	管理及其他费用	341.07	25.00	25.20	25.40	25.61	25.81	26.02
7	税费	4,742.12	-	33.91	67.84	267.28	317.32	367.36

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
三	项目收益	20,912.60	991.87	1,093.72	1,195.51	1,793.85	1,931.34	2,068.88

续表：

序号	项目	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	收入合计	3,276.24	3,468.96	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68
	负荷率	85%	90%	95%	95%	95%	95%	95%
1	中水销售收入	3,276.24	3,468.96	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68
	①水价（元/m^3）	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	②数量（万 m^3/年）	3,212.00	3,212.00	3,212.00	3,212.00	3,212.00	3,212.00	3,212.00
二	支出合计	5,501.98	1,125.09	1,180.38	1,193.80	1,361.81	1,419.99	1,433.12
1	药剂费	296.40	298.77	301.16	303.57	306.00	308.45	310.92
2	燃料及动力费	172.49	173.87	175.26	176.66	178.07	179.49	180.93
	电费	172.49	173.87	175.26	176.66	178.07	179.49	180.93
3	工资及福利费	131.12	132.17	133.23	134.30	135.37	136.45	137.54
4	维修费	26.22	26.43	26.64	26.85	27.06	27.28	27.50
5	设备重置费用	4,849.53						
6	管理及其他费用	26.22	26.43	26.65	26.86	27.07	27.29	27.51
7	税费	-	467.42	517.44	525.56	688.24	741.03	748.72
三	项目收益	-2,225.74	2,343.87	2,481.30	2,467.88	2,299.87	2,241.69	2,228.56

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。

表 5-4 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	38,771.86		1,541.76	1,681.92	1,822.08	2,698.18	2,890.80	3,083.52
2	经营活动支出（含税费）	17,859.26		549.89	588.20	626.57	904.33	959.46	1,014.64
	经营活动产生的现金净额	20,912.60		991.87	1,093.72	1,195.51	1,793.85	1,931.34	2,068.88
二	投资活动产生的现金								
1	建设成本支出（含建设期利息）	15,000.00	15,000.00						
	投资活动产生的现金净额	-15,000.00	-15,000.00						
三	融资活动产生的现金								
1	自有资金	3,000.00	3,000.00						
2	专项债券资金	6,000.00	6,000.00						
3	银行贷款	6,000.00	6,000.00						
4	偿还债券本金	6,000.00		-	-	-	-	-	-
5	偿还银行贷款本金	6,000.00		-	-	-	300.00	300.00	300.00
6	支付运营期债券利息	3,120.00		240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00

序号	项目	合计	建设期	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
7	支付运营期银行贷款利息	2,457.00		252.00	252.00	252.00	252.00	239.40	226.80
	融资活动产生的现金净额	-2,577.00	15,000.00	-492.00	-492.00	-492.00	-792.00	-779.40	-766.80
四	净现金流量	3,335.60	-	499.87	601.72	703.51	1,001.85	1,151.94	1,302.08
五	累计现金流量	3,335.60	-	499.87	1,101.59	1,805.10	2,806.95	3,958.89	5,260.97

续表：

序号	项目	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	经营活动产生的现金							
1	经营活动收入	3,276.24	3,468.96	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68	3,661.68
2	经营活动支出（含税费）	5,501.98	1,125.09	1,180.38	1,193.80	1,361.81	1,419.99	1,433.12
	经营活动产生的现金净额	-2,225.74	2,343.87	2,481.30	2,467.88	2,299.87	2,241.69	2,228.56
二	投资活动产生的现金							
1	建设成本支出（含建设期利息）							
	投资活动产生的现金净额							
三	融资活动产生的现金							
1	自有资金							
2	专项债券资金							
3	银行贷款							
4	偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	6,000.00
5	偿还银行贷款本金	300.00	300.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00

序号	项目	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
6	支付运营期债券利息	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
7	支付运营期银行贷款利息	214.20	201.60	189.00	151.20	113.40	75.60	37.80
	融资活动产生的现金净额	-754.20	-741.60	-1,329.00	-1,291.20	-1,253.40	-1,215.60	-7,177.80
四	净现金流量	-2,979.94	1,602.27	1,152.30	1,176.68	1,046.47	1,026.09	-4,949.24
五	累计现金流量	2,281.03	3,883.30	5,035.60	6,212.28	7,258.75	8,284.84	3,335.60

5.3 项目本息覆盖倍数

经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益可以全部实现，在项目融资期限内，项目相关收益为 20,912.60 万元，融资本息 18,561.00 万元，项目融资本息覆盖倍数为 1.13。其中，偿还专项债券的项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.22 倍；偿还市场化融资的项目收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.03 倍。具体如下：

金额单位：人民币万元

融资类型	收入来源	项目收益	融资金额	融资本息	覆盖倍数
专项债券	债券存续期第 3-15 年专项收益的 56%	11,711.06	6,000.00	9,600.00	1.22
市场化融资	债券存续期第 3-15 年专项收益的 44%	9,201.54	6,000.00	8,961.00	1.03
合计		20,912.60	12,000.00	18,561.00	1.13

1.专项债券资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表：

表 5-5 专项债券还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		240.00	240.00	
第 2 年		240.00	240.00	
第 3 年		240.00	240.00	555.45
第 4 年		240.00	240.00	612.49
第 5 年		240.00	240.00	669.48
第 6 年		240.00	240.00	1,004.56
第 7 年		240.00	240.00	1,081.55
第 8 年		240.00	240.00	1,158.57

年度	债券本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 9 年		240.00	240.00	-1,246.42
第 10 年		240.00	240.00	1,312.57
第 11 年		240.00	240.00	1,389.53
第 12 年		240.00	240.00	1,382.01
第 13 年		240.00	240.00	1,287.93
第 14 年		240.00	240.00	1,255.35
第 15 年	6,000.00	240.00	6,240.00	1,247.99
合计	6,000.00	3,600.00	9,600.00	11,711.06
本息覆盖倍数	1.22			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由自有资金进行支付。

2.市场化融资资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在市场化融资存续期内可以全部实现，市场化融资存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表：

表 5-6 市场化融资还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	市场化融资本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		252.00	252.00	
第 2 年		252.00	252.00	
第 3 年		252.00	252.00	436.42
第 4 年		252.00	252.00	481.23
第 5 年		252.00	252.00	526.03
第 6 年	300.00	252.00	552.00	789.29
第 7 年	300.00	239.40	539.40	849.79
第 8 年	300.00	226.80	526.80	910.31
第 9 年	300.00	214.20	514.20	-979.32
第 10 年	300.00	201.60	501.60	1,031.30

年度	市场化融资本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 11 年	900.00	189.00	1,089.00	1,091.77
第 12 年	900.00	151.20	1,051.20	1,085.87
第 13 年	900.00	113.40	1,013.40	1,011.94
第 14 年	900.00	75.60	975.60	986.34
第 15 年	900.00	37.80	937.80	980.57
合计	6,000.00	2,961.00	8,961.00	9,201.54
本息覆盖倍数	1.03			

注：项目建设期市场化融资利息由自有资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目存续期内累计净收益 20,912.60 万元，应付本金及利息合计 18,561.00 万元，项目运营净收益对本息的覆盖倍数为 1.13 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会

导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176 号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61 号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，自有资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指

标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：**予以支持**。

上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目

项目收益与融资自求平衡

专项债券实施方案

项目单位：上蔡县城市管理局

主管单位：上蔡县城市管理局

财政部门：上蔡县财政局

目　录

第一章 项目基本情况 2
1.1 项目名称 2
1.2 项目单位 2
1.3 建设地点 2
1.4 项目性质 5
1.5 建设内容与规模 6
1.6 建设期 6
1.7 项目总投资 6
1.8 主要经济技术指标 6
1.9 项目审批手续 6
1.10 主管部门责任 7
第二章 项目事前绩效评估 8
2.1 项目事前绩效评估 8
第三章 经济社会效益分析 9
3.1 社会效益分析 9
3.2 经济效益分析 12
第四章 项目投资估算与资金筹措方案 12
4.1 估算范围 12
4.2 估算说明 12
4.3 投资估算 15
4.4 资金筹措计划 18
4.5 项目资金保障措施 18
第五章 项目专项债券融资方案 19
5.1 编制依据 19
5.2 债券申请及使用计划 19
5.3 债券规模和期限安排 19
5.4 专项债券使用方向合规性 19
5.5 投资者保护措施 20
第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况 21
6.1 项目主体及运作模式 21
6.2 现金流入 22
6.3 现金流出 32
6.4 项目现金净流入 35
6.5 资金平衡分析 36
第七章 风险分析 37
7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 37
7.2 影响项目收益的风险及控制措施 38

第一章 项目基本情况

1.1 项目名称

上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目

1.2 项目单位

本项目的申报单位为上蔡县城市管理局。上蔡县城市管理局系在中华人民共和国境内依法设立、合法存续的机关单位，具备以上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目申请专项债券资金的主体资格，基本情况见下表：

统一社会信用代码	11412825MB1822778R	名称	上蔡县城市管理局
类型	机关	法定代表人	刘永红
开办资金	-	成立日期	-
住所	上蔡县开龚路西侧		
营业期限	-		
宗旨和业务范围	-		
举办单位	上蔡县人民政府	登记管理机关	上蔡县事业单位登记管理局
登记状态	开业		

1.3 建设地点

本项目建设区域位置位于上蔡县南环城路（东三环—西三环）、东环城路（南三环—蔡州大道）、蔡州大道（东三环—金海大道）、金海大道（和谐大道—永兴大道）、和谐大道（东三环—金海大道）、五龙源路（南三环—和谐大道）、

蔡都大道（东三环—卧龙大道）、重阳大道（经二路—秦相大道）、秦相大道（南三环—蔡州大道）、拥翠路（腾飞路—蔡州大道）、兴隆路（通明路—秦相大道）、通明大道（蔡侯路—蔡州大道）、卧龙大道（南三环—蔡州大道）、龙胜大道（南三环—蔡州大道）、永兴路（龙胜大道—金海大道）、金山路（和谐大道—蔡州大道）、洪河路（拥翠路—金海大道）、兴达路（龙胜大道—卧龙大道）、广源路（龙胜大道—卧龙大道）、澳祥路（龙胜大道—卧龙大道）、开源路（秦相大道—龙胜大道）、天中山大道（秦相大道—金海大道）、中原路（秦相大道—金海大道）、腾飞路（龙祥路—卧龙大道）、金明路（蔡侯路—和谐大道）、龙翔路（蔡都大道—和谐大道）、蔡明路（重阳大道—蔡都大道）、朝阳路（重阳大道—蔡都大道）、南大街（蔡都大道—东大街）、北大街（东大街—蔡侯路）、白云大道（南三环—蔡侯大道）、兴业路（东三环—白云大道）、东大街（白云大道—北大街）、荣光路（秦相大道—卧龙大道）、西大街（北大街—秦相大道）、蔡侯路（东三环—卧龙大道）、谢河巷（朝阳路至建材西路）、银杏路、大沟路、建业前路、新生路、前进巷、蔡明园一巷、故城西路、富强路、白云路、北城墙巷、西城墙巷、李斯路、文化路、新闻巷、市场路、建设一路、建设二路、当铺巷、仓巷、刘巷、田巷、红学巷、石头巷、育才巷、马园巷、经二路等 63 条道路两侧，4200 个智慧合杆建

设地点如下表所示:

序号	道路名称	起点	终点	数量（个）
1	南环城路	东三环	西三环	246
2	东环城路	南三环	蔡州大道	210
3	蔡州大道	东三环	金海大道	221
4	金海大道	和谐大道	永兴大道	156
5	和谐大道	东三环	金海大道	240
6	五龙源路	南三环	和谐大道	157
7	蔡都大道	东三环	卧龙大道	201
8	重阳大道	经二路	秦相大道	140
9	秦相大道	南三环	蔡州大道	174
10	拥翠路	腾飞路	蔡州大道	173
11	兴隆路	通明路	秦相大道	73
12	通明大道	蔡侯路	蔡州大道	143
13	卧龙大道	南三环	蔡州大道	93
14	龙胜大道	南三环	蔡州大道	135
15	永兴路	龙胜大道	金海大道	113
16	金山路	和谐大道	蔡州大道	74
17	洪河路	拥翠路	金海大道	33
18	兴达路	龙胜大道	卧龙大道	19
19	广源路	龙胜大道	卧龙大道	31
20	澳祥路	龙胜大道	卧龙大道	32
21	开源路	秦相大道	龙胜大道	42
22	天中山大道	秦相大道	金海大道	126
23	中原路	秦相大道	金海大道	121
24	腾飞路	龙祥路	卧龙大道	33
25	金明路	蔡侯路	和谐大道	32
26	龙翔路	蔡都大道	和谐大道	60
27	蔡明路	重阳大道	蔡都大道	25
28	朝阳路	重阳大道	蔡都大道	48
29	南大街	蔡都大道	东大街	28
30	北大街	东大街	蔡侯路	52
31	白云大道	南三环	蔡侯大道	152
32	银杏路	全段		36
33	兴业路	东三环	白云大道	45
34	东大街	白云大道	北大街	38
35	荣光路	秦相大道	卧龙大道	75
36	西大街	北大街	秦相大道	56
37	大沟路	全段		16
38	经二路	全段		53

序号	道路名称	起点	终点	数量（个）
39	蔡侯路	东三环	卧龙大道	154
40	建业前	全段		45
41	新生路	全段		23
42	前进巷	全段		6
43	谢河巷	朝阳路	建材西路	16
44	蔡明园一巷	全段		5
45	故城西路	全段		15
46	富强路	全段		11
47	白云路	全段		4
48	北城墙巷	全段		11
49	西城墙巷	全段		7
50	李斯路	全段		59
51	文化路	全段		23
52	新闻巷	全段		13
53	市场路	全段		9
54	建设一路	全段		12
55	建设二路	全段		5
56	当铺巷	全段		3
57	仓巷	全段		14
58	刘巷	全段		14
59	田巷	全段		5
60	红学巷	全段		7
61	石头巷	全段		11
62	育才巷	全段		18
63	马园巷	全段		8
合计				4200

1.4 项目性质

根据国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见(国办发〔2024〕52 号)文件要求，本项目不属于专项债券投向领域“负面清单”中项目，属于专项债券支持领域。

1.5 建设内容与规模

本项目共新建智慧合杆4200套；按照业务密度，边缘计算机房15个，核心机房1个；智慧市政管理系统1套，完善配套光缆、综合箱等硬件工程，同时结合应用软件产品，完善上蔡县市政基础设施，为上蔡县城区信息化管理打下基础。

1.6 建设期

本项目建设期为1年，本项目于2026年10月开工，预计在2027年10月完工。

1.7 项目总投资

根据本项目确定的建设方案及建设内容估算，项目建设总投资12,644.96万元，其中工程费用10,641.30万元，工程建设其他费用754.50万元，基本预备费用911.66万元，建设期利息337.50万元。

1.8 主要经济技术指标

序号	费用名称	投资额（万元）	占总投资的百分比
1	建筑工程费用	10,641.30	84.15%
2	工程建设其他费用	754.50	5.97%
3	基本预备费	911.66	7.21%
4	建设期利息	337.50	2.67%
5	**总投资**	**12,644.96**	100.00%

1.9 项目审批手续

2023年3月10日，上蔡县发展和改革委员会作出《关于上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目项目可行性研究

报告的批复》（上发改高技〔2023〕69 号），原则同意该项目建设。

1.10 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量,推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目事前绩效评估

2.1 项目事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，项目单位会根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知(财预(2021)61 号)的相关要求，按照事前绩效评估准备阶段、实施阶段、报告撰写阶段的程序，通过调研、查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展评估工作，对项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设投资合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测合理性债券资金需求合理性;项目偿债计划可行性和偿债风险点绩效目标合理性等方面进行了充分论证，形成了该项目的评估结论。

本项目实施立项依据充分，具备实施的必要性和可行性;债券资金需求合理，符合专项债券相关政策规定，具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性，故对本项目应“予以支持”。

第三章 经济社会效益分析

3.1 社会效益分析

（一）项目建设是推动基础设施发展的需要

项目的建设进一步完善了上蔡县的基础设施，提升了周边居民的生活条件，加强了上蔡城市基础设施管理，促进了上蔡城乡一体化更好更快的发展。同时该项目的实施，是实现城市转型提升，拓展完善城区的重要战略支撑。政府认真贯彻落实中央有关会议精神，提出要以文明理念为引领，以人民群众为中心，以品质提升为重点，进一步增强承载能力，促进城市由注重外延扩张向注重内涵提质转变，走出一条城市高质量发展之路。

（二）项目建设是推动智慧城市发展的需要

智慧合杆的特点“综合、共享、智慧、和谐”与五大新发展理念相契合，智慧合杆的建设是对五大新发展理念的实践。在当前的诸多试点项目中，各地政府通过智慧杆塔系统在服务创新、行业协调、环境友好、数据开放、资源共享等方面进行了有益尝试，对于促进城市发展和居民生活更高质量、更有效率、更加公平、更可持续起到了良好的效果。

智慧合杆是一个集智能照明、视频监控、交通管理、环境监测、应急求助、无线网络、公共广播、广告发布、充电桩等多种功能于一身的城市基础设施，智慧合杆的建设将改

善上蔡县传统的城市路灯及各类杆件“多杆林立”的现象；改变各类杆体功能单一、独立，缺乏联动性，故障处理效率低，运行维护和更换成本高的现状；同时智慧合杆的建设还将消除各类杆体设施的规划建设、产权归属、管理维护等主体单位分散，相互间缺乏合作、协同的境况。

智慧合杆有机地整合智能照明、移动通信、公共 WiFi、视频监控、媒体广播、安防报警、信息发布等功能的集成部署，在探索“智能杆”建设、运营、维护管理模式的同时，提升上蔡县的科技感、时尚感，向外界展示上蔡县全新的时代形象，为推动上蔡县建设新型智慧城市建设做好宣传和示范。

（三）项目建设是“网络强国”重要载体的需要

广泛覆盖的移动通信、物联网是支撑“网络强国”建设的重要新一代信息基础设施。具有高速率、低时延、大连接特点的 5G 移动通信在热点地区需要宏基站与密集部署的小微基站共同完成覆盖，高密度的优质小微站站址资源是 5G 建设和发展的必要条件。万物互联时代的物联网需要结合终端特点综合采用有线通信、无线通信和标识识别技术，其网络设备和感知终端无处不在。智慧杆塔网络如血管和神经一样深入城市的公路、街道和园区，对人口密集处有良好的渗透，并且布局均匀，密度适宜，可以提供分布广、位置优、

低成本的站址资源和终端载体，是 5G 和物联网大规模深度部署的首选方案。

（四）项目建设是城市节能减排、建设宜居城市的需要

项目的建设可以有效控制能源消耗，大幅节省电力资源，提升公共照明管理水平，降低维护和管理成本并利用边缘计算能力实现对海量感知信息的处理和分析，对包括民生、环境、公共安全等在内的各种需求做出相应的智能化决策支持，实现新型智慧城市的新规划，有利于打造低碳环保型城市，为居民提供良好的人居环境。

（五）项目建设是替换大量超期服役灯杆的需要

普通路灯的使用寿命在 20 年左右，上蔡城区超过 50%的路灯已处于超期服役状态,部分路灯使用甚至接近 30 年，灯杆锈蚀、电线老化导致很大的安全隐患。

（六）项目建设是提升城市整体形象的需要

现有城市建设中，存在市政路灯、公安监控、交通指示等多杆林立问题，也伴随存在电力、通信电缆、综合管道独立建设问题，这些既导致了政府各相关职能部门数据、应用建设的烟囱化及运维困难问题，同时也大幅影响了城市的形象。上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目建设，多杆合一，将极大降低运维成本、提升城市形象。

综上所述，根据未来发展状况和社会发展趋势，建设本

项目具有十分重要的社会效益。

3.2 经济效益分析

本项目建设完工后可产生广告位、设备位租赁收入，项目建设需要耗用钢材、水泥等建筑材料，增加了社会对生产消费需求，必将带动相关产业扩大生产规模，从而拉动这些产业快速发展，促进经济增长；项目建设及相关产业生产规模的扩大能为社会提供更多就业机会，增加城乡居民收入，促进日常消费，提升消费对经济增长的拉动作用。

第四章 项目投资估算与资金筹措方案

4.1 估算范围

本项目投资估算范围包括：工程费用（包括建筑工程费用，安装工程费，设备购置费用），工程其他费用，包括基本预备费，建设期利息。

4.2 估算说明

一、编制依据：

1.《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);

2.《投资项目可行性研究指南》(计办投资〔2002〕15 号);

3.《投资项目经济咨询评估指南》(咨经〔1998〕11 号);

4.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-

2016);

5.《河南省通用安装工程预算定额》(HA02-31-2016);

6.近期当地建设工程材料价格信息。

二、编制方法如下：

1.建筑工程费：根据类似工程决算，并参考当地建设工程造价指数信息进行调整，以单方指标计入；

2.设备购置费：设备费按现行市场价格计算，根据近期类似工程报价或合同价格进行估价；

3.安装工程费：设备安装费以设备费为基础以指标形式计算；

4.材料价格：执行当地现行建筑工程预算材料价格。

5.工程建设其他费用按有关规定计取。其中：

(1)项目建设管理费：按财政部财建〔2016〕504 号文件规定计算；

(2)工程监理费：参照《河南省建设工程施工监理费计费规则》豫建监协〔2015〕19 号文规定计入；

(3)建设项目前期工作咨询费：按国家计委计价格〔1999〕1283 号文及豫价房字〔1999〕337 号文规定计入；

(4)工程勘察费：参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文规定计入；

(5)工程设计费：参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文规定计入；

(6)环境影响评价费：根据国家发展计划委员会、国家环境保护总局计价格〔2002〕125 号及国家发改办价格〔2011〕534 号文规定计入；

(7)工程保险费：按照工程建设费的 0.3%计入；

(8)人防易地建设费：依据《关于调整城市新建民用建筑配建人防工程面积标准(试行)的通知》与《关于规范人防工程建设有关问题的通知》豫防[2009]100 号计入。

(9)招标代理服务费：按国家计委计价格〔2002〕1980 号文、国家发改办〔2003〕857 号文及国家发改办价格〔2011〕534 号文规定计入；

(10)施工图审查费：按豫发改收费〔2011〕627 号文，以设计收费的 5%计入；

(11)劳动安全卫生评审费：按照第一部分工程建设费用的 0.1%进行估算；

(12)场地准备及临时设施费：按照工程建设费的 0.8%计入；

(13)工程造价咨询服务费：按照《工程造价咨询服务收费(暂行)标准(2008)》(豫发改收费〔2008〕2510 号)计取。

(14)城市基础设施配套费：按每平方米建筑面积 90 元估算；

6.基本预备费：按工程建设费用与工程建设其他费用之和的 8%估算；

4.3 投资估算

本项目工程总投资 12,644.96 万元，其中工程费用 10,641.30 万元，工程建设其他费用 754.50 万元，基本预备费用 911.66 万元，建设期利息 337.50 万元。

投资估算明细如下：

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价	
一	**工程费用**	**2,553.00**	**1,597.66**	**6,490.64**	**-**	**10,641.30**	**万元**			
1	**智慧合杆**	**2,427.00**	**1,563.66**	**6,254.64**	**-**	**10,245.30**	**套**	**4,200.00**		10m 智慧灯杆；双头 210W+90W，LED 光源；信息发布屏；可视化紧急求助报警盒；红外视频语音摄像头等
1.1	综合灯杆件		1,096.20	4,384.80		**5,481.00**	杆	4,200.00	13,050.00	
1.2	led 信息显示屏		210.00	840.00		**1,050.00**	个	2,100.00	5,000.00	
1.3	路灯广告牌		37.80	151.20		**189.00**	个	4,200.00	450.00	
1.4	摄像头		168.00	672.00		**840.00**	个	2,100.00	4,000.00	
1.5	基础、手井、管道土方工程	210.00				**210.00**	m^3	21,000.00	100.00	含综合杆基础土方、手孔井土方、余土弃置等
1.6	灯杆基础	420.00				**420.00**	座	4,200.00	1,000.00	（含基础笼植筋加工）
1.7	综合电缆	1,777.25				**1,777.25**	m	53,856.00	330.00	
1.8	24 芯光缆	19.75				**19.75**	km	49.37	4,000.00	
1.9	路灯控制器		42.84	171.36		**214.20**	套	4,200.00	510.00	
1.10	集中控制器		5.46	21.84		**27.30**	套	21.00	13,000.00	
2	路灯控制箱		3.36	13.44		**16.80**	套	84.00	2,000.00	
2	**机房**	**-**	**34.00**	**136.00**	**-**	**170.00**				
2.1	边缘汇聚机房		30.00	120.00		**150.00**	套	15.00	100,000.00	机房、边缘服务器、NVR 设备、 OLT、汇聚交换机、AC 控制器等
2.2	核心机房		4.00	16.00		**20.00**	套	1.00	200,000.00	路由器、核心交换机、网管等
3	**智慧市政管理系统**			**100.00**		**100.00**	**项**	**1.00**	**1,000,000.00**	
4	**原有灯杆拆除**	126.00				**126.00**	**套**	**4,200.00**	**300.00**	
二	**工程建设其他费**	-	-	-	**754.50**	**754.50**	**万元**			
1	建设单位管理费				152.43	**152.43**	万元	11,232.73	插入法	财建〔2016〕504 号文
2	工程监理费				147.08	**147.08**	万元	10,641.30	插入法	发改价格〔2007〕670，发改价格〔2015〕299
3	勘察费				54.48	**54.48**	万元	10,641.30	0.80%	计价格〔2002〕10 号文，发改价格〔2015〕299

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价	
4	设计费				205.83	**205.83**	万元	10,641.30	插入法	计价格〔2002〕10 号文，发改价格〔2015〕299
5	招标代理费				30.87	**30.87**	万元	10,641.30	插入法	豫发改收费（2011）627 号文
6	工程造价咨询费				41.65	**41.65**	万元	10,641.30	插入法	豫价协（2022）6 号文
7	前期咨询费				18.40	**18.40**	万元	10,641.30	插入法	计价格〔1999〕1283 号文，发改价格〔2015〕299
8	环境影响评价费				7.99	**7.99**	万元	10,641.30	插入法	豫发改收费（2011）627 号文
9	工程保险费				31.92	**31.92**	万元	10,641.30	0.30%	建标〔2011〕1 号文
10	场地准备及临时设施费				53.21	**53.21**	万元	10,641.30	0.50%	建标〔2011〕1 号文
11	劳动安全卫生评价费				10.64	**10.64**	万元	10,641.30	0.10%	建标〔2011〕1 号文
三	**基本预备费**				**911.66**	**911.66**	万元	**11,395.80**	**8%**	
四	**建设期利息**				**337.50**	**337.50**	万元	**7,500.00**	**4.50%**	**建设期一年**
五	**项目总投资**	**2,553.00**	**1,597.66**	**6,490.64**	**2,003.66**	**12,644.96**	万元			

4.4 资金筹措计划

本项目总投资 12,644.96 万元，其中：拟申请专项债券资金 7,500.00 万元，剩余资金 5,144.96 万元通过当地财政安排，建设期需支付的资金利息由财政资金统筹安排。

资金筹措计划表

项目	金额（万元）	比例
资本金（使用财政资金）	5,144.96	40.69%
债券资金	7,500.00	59.31%
其它资金		
合计	12,644.96	100.00%

建设期内资金使用计划具体安排如下表所示：

资金使用计划表

序号	项目	合计	建设期	
			第一年	第二年
一	总投资	12,644.96	12,644.96	
二	资金筹措	12,644.96	12,644.96	
1	发行债券	7,500.00	7,500.00	
2	配套资金	5,144.96	5,144.96	

4.5 项目资金保障措施

本项目将严格按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的要求使用专项债券资金，根据项目建设进度，编制项目资金使用计划，尽快落实项目配套资金，保障项目资金全部投入本项目建设中。

第五章 项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

1、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）。

2、上蔡县智慧城市(5G 灯杆+基站)建设项目可行性研究报告。

5.2 债券申请及使用计划

本项目计划申请使用债券资金总额 7,500.00 万元，本次申请使用 1,000.00 万元。

5.3 债券规模和期限安排

本项目拟申请政府专项债券资金 7,500.00 万元，期限 15 年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次还本并支付最后一期利息。

5.4 专项债券使用方向合规性

本项目资金投向符合国务院办公厅《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》(国办发〔2024〕52 号)要求，不属于专项债券投向领域“负面清单”中项目，属于专项债券支持领域，专项债券资金使用方向合规。

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化

运作的非公益性或公益性较弱的项目，不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

5.5 投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目成立项目小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。本次申请使用的债券资金将全部用于本项目。

1、按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目资金管理、确保资金安全、规范、有效使用。

2、确保资金专款专用。及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

3、确保资金及时拨付。加强各业务部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

4、确保资金监管到位。对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况

6.1 项目主体及运作模式

6.1.1 项目主体

本项目建设主体及债券资金申请单位均为上蔡县城市管理局，项目建成后，项目资产也将登记到上蔡县城市管理局名下，并由其履行国有资产增值和保值任务及其项目的具体运行工作。

6.1.2 项目运营模式

上蔡县城市管理局作为本项目牵头单位并作为项目法人，负责项目资金筹措、建设完成后招聘专业人员负责项目运营；上蔡县城市管理局负责项目建设，公开招标确定施工单位，根据施工进度由上蔡县城市管理局提出申请，报送相关要件，经审核后在专项债券预算指标体系内由上蔡县财政局拨付项目建设资金。上蔡县城市管理局与上蔡县财政局将当年到期专项债券本金、利息、项目收益列入年度政府性基金预算统筹安排，建立还本付息台账，健全偿债保障机制。

6.1.3 项目资产管理情况

本项目共新建智慧合杆4200套；按照业务密度，建设边缘计算机房15个，核心机房1个；智慧市政管理系统1套，完善配套光缆、综合箱等硬件工程，同时结合应用软件产品，投资约10,641.30万元，上述资产建设完成后，智慧合杆可产生LED广告租赁收入，5G基站位租赁收入，边缘计算机房

15 个可产生机房机位租赁收入。项目运营期净收益约15,011.34 万元，项目资产、项目收入均归上蔡县城市管理局持有支配，项目净收益全额上缴财政。形成资产明细如下：

资产类别		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目
一级科目	二级科目					
固定资产	综合灯杆件	**4200 杆**	**5,607.00**	上蔡县城市管理局	上蔡县城市管理局	租赁收入
	led 信息显示屏	**2100 个**	**1,050.00**			
	路灯广告牌	**4200 个**	**189.00**			
	摄像头	**2100 个**	**840.00**			
	基础、手井、管道土方工程	**21000m³**	**210.00**			
	灯杆基础	**4200 座**	**420.00**			
	综合电缆	**53856m**	**1,777.25**			
	24 芯光缆	**49.37km**	**19.75**			
	路灯控制器	**4200 套**	**214.20**			
	集中控制器	**21 套**	**27.30**			
	路灯控制箱	**84 套**	**16.80**			
	边缘汇聚机房	**15 套**	**150.00**			
	核心机房	**1 套**	**20.00**			
无形资产	智慧市政管理系统	**1 项**	**100.00**			

本项目建设完成后形成的资产不得用于抵押、不存在同一资产重复性融资。

6.1.4 项目收益管理

为切实规范项目收入、支出资金的管理，保障项目资金安全、高效运行，上蔡县城市管理局将对项目收入和支出实行“专人管理、专户储存、专账核算，”并对项目收入和支出实行财政监管制，项目支出手续必须报财政审批后方可支出，确保债券到期能够及时还本付息。

6.2 现金流入

本项目的建设是人口与城市治理需求：上蔡县县城建成

区常住人口约 42 万人，城市通勤、公共照明、治安防控、环境监测、应急管理、5G 网络补覆盖等公共服务需求规模较大。智慧合杆属于城市新型感知基础设施，需要形成连续网络化布设，才能实现全域城市运行感知，单点零散建设无法发挥整体治理效能，客观上要求具备一定建设规模。

本项目的建设是存量杆件更新改造需求：项目实施范围覆盖城区 63 条主次干道及街巷，现状区域内路灯杆、监控杆、交通信号杆等各类杆件合计 4712 根，超半数杆件服役年限超过 20 年，杆体锈蚀、线路老化，存在安全隐患，同时存在“多杆林立”，不同职能部门杆件重复布设。本项目采用多杆合一模式，用智慧合杆对存量杆件整合、替换。规划 4200 套智慧合杆，数量小于现状存量杆件 4712 根，以改造替换为主，不属于盲目新增立杆，符合存量市政设施更新定位。

项目建成后，运营收入主要包括信息发布屏广告收入、基站位租赁收入、机房机位租赁收入。

1、信息发布屏（LED 广告）租赁收入

①灯杆数量

根据项目规划，在上蔡县城区南环城路、东环城路、蔡州大道、和谐大道等 63 条路段的道路两侧新建及改造智慧照明路灯 4200 个，智慧路灯通过加装照明模块，新型 LED 灯具在照明亮度提升的同时，通过物联网模组接入 5G 网络，

实现所有照明平台化管理，有效节省用电、节约能源降低运营成本，信息发布屏模块通过灯杆挂载 LED 屏进行信息发布。

本项目可对外出租的灯杆信息显示屏 2100 个，规格为 0.5m*1m*2（双面），单面约 45 英寸可对外出租广告位共计 4200 个，根据城区道路人流量调查情况，其中人流量较大的道路及主干道信息显示屏数量可设置 3924 个，人流量较少的次干道信息显示屏设置 276 个。

②灯杆广告显示屏租赁价格

根据网络查询信息，郑州、洛阳地区城市道路两侧灯杆道旗广告位租赁价格为 1500-4600 元/杆/月，且广告位为灯箱道旗可展示广告信息有限、固定、信息单一。随着智慧城市的建设步伐，对于城市终端的信息发布平台有了更高的要求，LED 广告机便应运而生。本项目智慧灯杆广告位，采用智能 LED 显示屏灯杆广告位，与传统的广告位相比，智能 LED 信息发布屏广告位可通过后台设置播放视频以及循环播放相关广告资讯以加深消费者印象，画面和播放形式也越加的多样。

根据在易播网查询的户外城市道路广告投放价格如下：



郑州市二七商圈德化步行街灯杆道旗广告



刊例价：1000000元/年/18根

所在地区：河南>郑州

资源类型：商业区>道旗

资源规格：0.5m(L)*1.5m(H)*4面

资源标签：二七塔 二七路 人民路

资源文档下载　加入询价单

郑州市区户外广告灯杆道旗灯杆灯箱广告



刊例价：2400元/杆/月

所在地区：河南>郑州

资源类型：城市干道>道旗

资源规格：60*224cm

资源标签：灯杆道旗

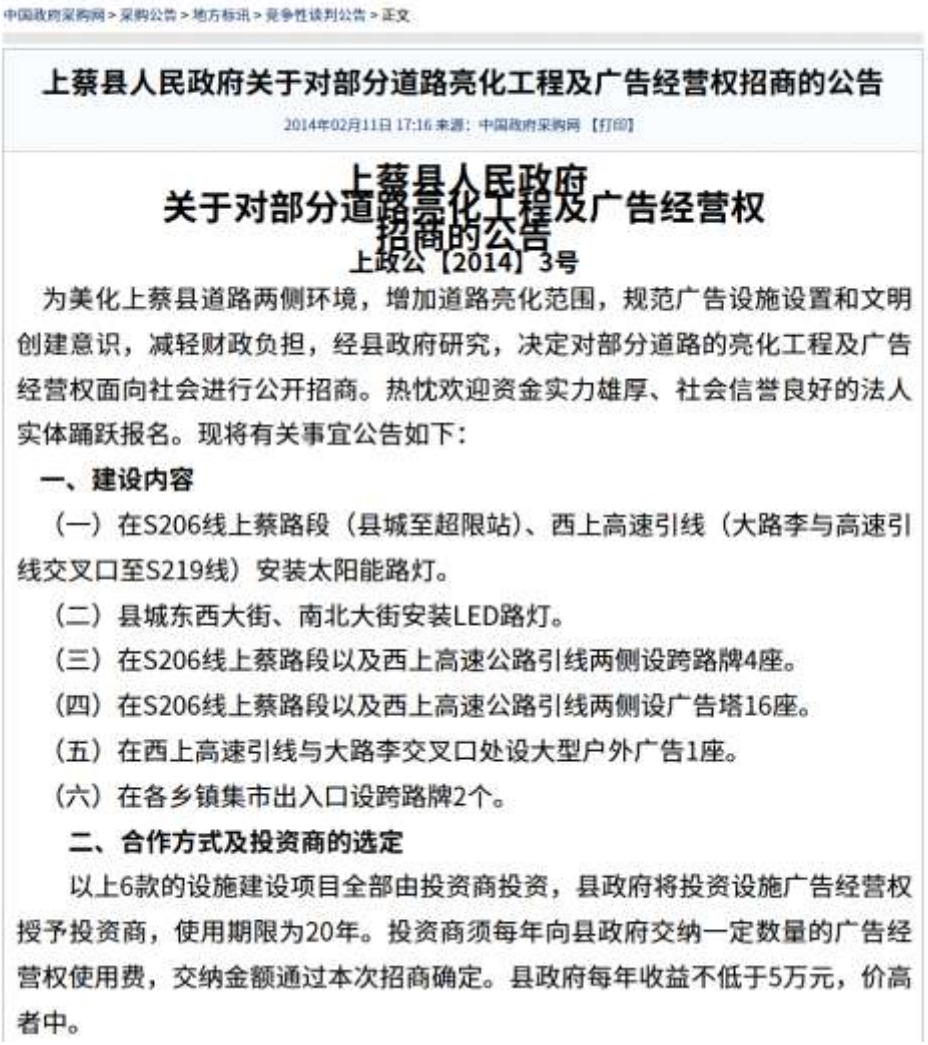
资源文档下载　加入询价单

当地道旗广告调查信息及招投标信息如下：

道路名称	大 小	类 型	租 赁 价 格
重阳大道	1.2m*1m	道旗	220元/月
兴业路	1.2m*1m	道旗	220元/月
北关街	1.2m*0.8m	道旗	200元/月

实地勘察信息如下：





中国政府采购网 > 采购公告 > 地方标讯 > 竞争性谈判公告 > 正文

上蔡县人民政府关于对部分道路亮化工程及广告经营权招商的公告

2014年02月11日 17:16 来源：中国政府采购网 【打印】

上蔡县人民政府
关于对部分道路亮化工程及广告经营权招商的公告
上政公〔2014〕3号

为美化上蔡县道路两侧环境，增加道路亮化范围，规范广告设施设置和文明创建意识，减轻财政负担，经县政府研究，决定对部分道路的亮化工程及广告经营权面向社会进行公开招商。热忱欢迎资金实力雄厚、社会信誉良好的法人实体踊跃报名。现将有关事宜公告如下：

一、建设内容

（一）在S206线上蔡路段（县城至超限站）、西上高速引线（大路李与高速引线交叉口至S219线）安装太阳能路灯。

（二）县城东西大街、南北大街安装LED路灯。

（三）在S206线上蔡路段以及西上高速公路引线两侧设跨路牌4座。

（四）在S206线上蔡路段以及西上高速公路引线两侧设广告塔16座。

（五）在西上高速引线与大路李交叉口处设大型户外广告1座。

（六）在各乡镇集市出入口设跨路牌2个。

二、合作方式及投资商的选定

以上6款的设施建设项目全部由投资商投资，县政府将投资设施广告经营权授予投资商，使用期限为20年。投资商须每年向县政府交纳一定数量的广告经营权使用费，交纳金额通过本次招商确定。县政府每年收益不低于5万元，价高者中。

根据上述本项目智能 LED 信息发布屏广告位相对比传统广告位优势比较明显，结合在易播网查询的灯杆道旗传统广告位租赁价格，同时考虑城区主干道、人流较多的商业区及次干道、人流偏小的区域，综合分析后本项目主干道人流量大的信息发布屏广告位租赁价格按照 3500 元/块/年，次干道及人流量较小的信息发布屏广告位租赁价格按照 2500 元/块/年。广告位的投放租赁率运营期第一年按照 50%计算、第二年按照 60%、第三年按照 70%、第四年及运营期内以后年度最高按照 80%的使用出租率计算。

2、微基站出租收入

（1）数量

智慧多功能灯杆作为 5G 微基站天然的搭载平台，可为 5G 的大规模部署提供优质的站址资源，是 5G 建设部署的关键因素。从总体来看，“5G+智慧多功能杆”模式已经成为我国 5G 等各类政策文件中强调的重点工作内容和引导智慧多功能杆落地应用的关键。如“北京雍和宫大街智慧综合杆工程”、“南通市工农南路综合杆和独立杆安装改造工程”、“重庆市云阳沿江大道智慧灯杆项目”、“修武县人民路智慧路灯建设项目”等智慧灯杆工程已投入运营。

本项目建设的智慧灯杆可为网络通信运营商挂载 5G 微基站解决 5G 信号盲点提供微基站挂载条件，定位于宏站的补充，采用分布式多点位方式，以特定物业点为覆盖目标，单载波功率小于普通宏站，以两通道设备为主，轻便而且布放简单，隐蔽性强，天线可根据实际情况集成内置或者外接，用以解决宏站的弱覆盖和容量不足问题。

按照目前中国三大运营商的无线频谱，以及城市的通用模型 5G 基站的覆盖距离为 300-500 米，其中中国移动的 2.6Ghz 可以覆盖 424 米，电信和联通的 3.5Ghz 可以覆盖 322 米。本项目根据人流量大小在人流量大的区域按照每 330 米设置 1 个 5G 微基站，需要设置 310 个 5G 微基站；在人流量小的区域按照 450 米设置 1 个 5G 微基站，需要设置 30 个

5G 微基站。

谨慎考虑运营期第一年使用率按照 50%计算，第 2 年按照 60%，第 3 年按照 70%计算，第四年及运营期内以后年度最高按照 80%的使用出租率计算。

（2）价格

根据《河南省电信基础设施共建共享费用标准》（豫通局[2010]71 号），并通过市场调研结合铁塔公司对运营商的运行服务收费标准：铁塔按照整个天线平台的高度进行计费租赁给各大运营商，年服务费按照 570 元/米/平台/年进行收取，本项目中智慧合杆高度主要分布在 10-14 米，按照 10 米高度计算年租赁价格为 5700 元/年/个，运营期暂不考虑单价增长，参考标准公示如下：

一、通信铁塔出租

范围	年租费（元/米/平台/年）
城区	600
其他	570

注：

1．铁塔年租费按租用整个天线平台的实际高度计取。如天线平台中部分被占用或预留，则租费按承租方实际使用比例计取。

2．城区范围包括全省 18 个省辖市市区，其他范围包括全省 18 个省辖市市区以外的其他区域。

3、机房机位租赁收入

（1）数量

本项目建设采用“5G 边缘机房+智慧合杆 ”模式，边缘机房可降低互联网专线重复部署、让城市以低成本、低时延享受到强大算力和算法，能够大幅降低智慧城市建设成本，本项目根据合杆建设布点情况，并结合现场实际情况一共建设 15 处边缘机房。每个机房内使用 2 个 42U 的机柜，每个运营商都需要放置设备才能实现其原有规划网络通畅，移动、联通和电信共使用机柜空间，综合考虑留散热和 挪动的空间，本项目共可以设置服务器位为 15*2*10=300 个，自用 100 个，剩余 200 个对外租赁，不存在重复使用。因此基于谨慎性原则，运营期内项目按第 1 年 出租率按照 50%测算，第 2 年按照 60%测算，第 3 年按照 70%测算，第 4 年及以后年度按照 80%测算。

（2）单价

根据 5G 网络覆盖的技术要求，通信公司需将相关网络设备放置于项目建设单位建设的边缘计算机房内，参考《河南省电信基础设施共建共享费用标准》，可租赁机位按照 5,500.00 元/年计算(不含电、网费用)，租赁价格按照参考标准如下：

二、通信机房出租

类别	范围	年租费（元/机位/年）
租赁机房	机位+市电+电源	6200
	机位+市电	4800
自建机房	机位+市电+电源	6700
	机位+市电	5500

注：

1．承租方按照电表的实际计数缴纳电费。

4、补贴收入

项目建成后，属于上蔡县重点市政基础设施项目，项目建成后能够保障上蔡县城区数字化管控的发展，经政府同意在项目建设完成后运营期间每年给予500.00 万元财政补贴，保障项目的正常运营。

综上所述，本项目运营期内能够实现运营收入具体情况见下表：

运营收入测算表

单位：万元

项目	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
广告数量（个）	3,924.00	3,924.00	3,924.00	3,924.00	3,924.00
单价（元/个·年）	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
负荷率	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%
主干道广告租赁收入	686.70	824.04	961.38	1,098.72	1,098.72
广告数量（个）	276.00	276.00	276.00	276.00	276.00
单价（元/个·年）	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00

项目	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
负荷率	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%
次干道广告租赁收入	34.50	41.40	48.30	55.20	55.20
基站数量（个）	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
单价（元/个·年）	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00
负荷率	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%
基站租赁收入	96.90	116.28	135.66	155.04	155.04
机柜数量（个）	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
单价（元/个·年）	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00
负荷率	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%
机位租赁收入	55.00	66.00	77.00	88.00	88.00
补贴收入	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
收入合计	1,373.10	1,547.72	1,722.34	1,896.96	1,896.96

（续上表）

项目	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
广告数量（个）	3,924.00	3,924.00	3,924.00	3,924.00	3,924.00
单价（元/个·年）	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
主干道广告租赁收入	1,098.72	1,098.72	1,098.72	1,098.72	1,098.72
广告数量（个）	276.00	276.00	276.00	276.00	276.00
单价（元/个·年）	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
次干道广告租赁收入	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
基站数量（个）	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
单价（元/个·年）	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
基站租赁收入	155.04	155.04	155.04	155.04	155.04
机柜数量（个）	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
单价（元/个·年）	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
机位租赁收入	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00
补贴收入	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
收入合计	1,896.96	1,896.96	1,896.96	1,896.96	1,896.96

（续上表）

项目	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
广告数量（个）	3,924.00	3,924.00	3,924.00	3,924.00	
单价（元/个·年）	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	
主干道广告租赁收入	1,098.72	1,098.72	1,098.72	1,098.72	14,558.04
广告数量（个）	276.00	276.00	276.00	276.00	
单价（元/个·年）	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	
次干道广告租赁收入	55.20	55.20	55.20	55.20	731.40
基站数量（个）	340.00	340.00	340.00	340.00	
单价（元/个·年）	5,700.00	5,700.00	5,700.00	5,700.00	
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	
基站租赁收入	155.04	155.04	155.04	155.04	2,054.28
机柜数量（个）	200.00	200.00	200.00	200.00	
单价（元/个·年）	5,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00	
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	
机位租赁收入	88.00	88.00	88.00	88.00	1,166.00
补贴收入	500.00	500.00	500.00	500.00	7,000.00
收入合计	1,896.96	1,896.96	1,896.96	1,896.96	25,509.72

6.3 现金流出

运营成本

（1）工资薪酬：根据可研建设方案，本项目人员预计配备 23 人,其中管理人员 2 人,工薪标准为 5,500.00 元/人·月，技术维护人员 15 人，工薪标准为 4,500.00 元/人·月，一般员工 6 人，工薪标准为 3,500.00 元/人·月，工薪标准每年考虑 1.50%的增长。

（2）软硬件维护费：本项目总投资 12,644.96 万元，按

使用期 20 年，年计提折旧 632.25 万元，每年硬件、软件维护修理费用按照年折旧的 15%测算，每年考虑 1.50%的增长。

（3）重置费：本项目智慧合杆杆体使用寿命在 20 年以上，需重置电子设备投资总计 2,607.30 万元，平均使用年限在 10 年左右，运营期内考虑重置一次，则每年需要计提重置费用 186.24 万元，计提重置费用每年考虑 1.50%的增长。

（4）网络费用：根据向运营商询价，不同带宽专线运营商报价如下：1G 专线移动报价为 206,900.00 元/年，联通报价为：218,000.00 元/年，电信报价为：199,200.00 元/年，100M 专线移动报价为 20,000.00 元/年，联通报价为：20,500.00 元/年，电信报价为：19,800.00 元/年；本项目租用 1G 专线一个，成本约为 206,900.00 元/年，边缘机房和中心机房需要带宽为 100M，成本为 20,000.00 元/年。因此项目网络成本为 20.69+23*2=66.69 万元/年。考虑物价上涨等因素，网络费用每年考虑 1.50%的增长。

（5）水电费：本项目机位出租产生的电费由租户自行承担，不再计取。仅考虑公共、自用部分电费和维护员工耗用水费，项目年用水量 0.72 万 m^3，用电量 270.12 万 kwh，水价为 3.50 元/m^3，电费 0.61 元/度测算，每年考虑 1.50%的增长。

（6）其他费用：主要为运营期间办公费、会议费等，按照工薪支出的 10%计取。

（7）税金

项目测算税率如下：

增值税：增值税税率为 9%、6%；

城市维护建设税：税率为 5%，计税基数为增值税额；

教育费附加：税率为 3%，计费基数为增值税额；

地方教育费附加：税率为 2%，计费基数为增值税额；

企业所得税：企业所得税税率为 25%；

因工程总投资 12,644.96 万元，按建筑业 9%的税率计提进项 1,044.08 万元，运营期内软硬件维护费、水电费、重置费按 13%计提进项税，网络费按 6%计提进项税，运营期内共计提进项税 855.32 万元，则运营期内可抵扣进项税合计 1,899.40 万元,运营期内收入共计提增值税销项 981.70 万元，因此运营期无需缴纳增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加。

因本项目运营期内各年不含增值税收入合计 24,528.02 万元，扣除不含增值税运营支出 9,131.97 万元，折旧摊销 8,851.50 万元，债券利息支出 4,500.00 万元，运营期内累计利润为 2,044.55 万元，扣除以前可弥补亏损后，应纳所得税额为 2,044.36 万元，因此债券存续期内需缴纳企业所得税 511.09 万元。

经过计算，则成本明细如下：

运营成本测算表

单位：万元

年度	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
工资薪酬	119.40	121.19	123.01	124.86	126.73
软硬件维护费	94.84	96.26	97.70	99.17	100.66
重置费	186.24	189.03	191.87	194.75	197.67
网络费	66.69	67.69	68.71	69.74	70.79
水电费	167.29	169.80	172.35	174.94	177.56
其他费用	11.94	12.12	12.30	12.49	12.67
税费	0.00	0.00	0.00	0.00	28.92
合计	646.40	656.09	665.94	675.95	715.00

（续上表）

年度	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
工资薪酬	128.63	130.56	132.52	134.51	136.53
软硬件维护费	102.17	103.70	105.26	106.84	108.44
重置费	200.64	203.65	206.70	209.80	212.95
网络费	71.85	72.93	74.02	75.13	76.26
水电费	180.22	182.92	185.66	188.44	191.27
其他费用	12.86	13.06	13.25	13.45	13.65
税费	63.47	61.08	58.66	56.20	53.70
合计	759.84	767.90	776.07	784.37	792.80

（续上表）

年度	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
工资薪酬	138.58	140.66	142.77	144.91	1,844.86
软硬件维护费	110.07	111.72	113.40	115.10	1,465.33
重置费	216.14	219.38	222.67	226.01	2,877.50
网络费	77.40	78.56	79.74	80.94	1,030.45
水电费	194.14	197.05	200.01	203.01	2,584.66
其他费用	13.86	14.07	14.28	14.49	184.49
税费	51.16	48.59	45.98	43.33	511.09
合计	801.35	810.03	818.85	827.79	10,498.38

6.4 项目现金净流入

根据以上对运营收入、运营成本预测，假设本项目在债券存续期第二年开始运营并能够产生现金净流入，在债券存续期间累计现金净流入如下：

单位：万元

年度	运营收入	运营成本	现金净流入
第二年	1,373.10	646.40	726.70
第三年	1,547.72	656.09	891.63
第四年	1,722.34	665.94	1,056.40
第五年	1,896.96	675.95	1,221.01
第六年	1,896.96	715.00	1,181.96
第七年	1,896.96	759.84	1,137.12
第八年	1,896.96	767.90	1,129.06
第九年	1,896.96	776.07	1,120.89
第十年	1,896.96	784.37	1,112.59
第十一年	1,896.96	792.80	1,104.16
第十二年	1,896.96	801.35	1,095.61
第十三年	1,896.96	810.03	1,086.93
第十四年	1,896.96	818.85	1,078.11
第十五年	1,896.96	827.79	1,069.17
合计	25,509.72	10,498.38	15,011.34

6.5 资金平衡分析

本项目拟申请政府专项债券 7,500.00 万元，期限 15 年，假设债券票面利率 4.00%，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次还本并支付最后一期利息，在债券存续期应还本付息及融资平衡情况如下：

单位：万元

年份	本金	利息	当年还本付息合计	项目收益
第一年		300.00	300.00	
第二年		300.00	300.00	726.70
第三年		300.00	300.00	891.63
第四年		300.00	300.00	1,056.40
第五年		300.00	300.00	1,221.01
第六年		300.00	300.00	1,181.96
第七年		300.00	300.00	1,137.12

年份	本金	利息	当年还本付息合计	项目收益
第八年		300.00	300.00	1,129.06
第九年		300.00	300.00	1,120.89
第十年		300.00	300.00	1,112.59
第十一年		300.00	300.00	1,104.16
第十二年		300.00	300.00	1,095.61
第十三年		300.00	300.00	1,086.93
第十四年		300.00	300.00	1,078.11
第十五年	7,500.00	300.00	7,800.00	1,069.17
合计	7,500.00	4,500.00	12,000.00	15,011.34
本息覆盖倍数	1.25			

综上所述：本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息覆盖倍数为 1.25，能够合理保障偿还拟使用的专项债券资金本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

第七章 风险分析

7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、工期

拖延项目工期的因素非常多，如设计方案的稳定、项目实施方的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：

（1）项目单位将坚持严格的项目招投标制度，聘请技术实力和管理能力较强的施工单位，确保项目按期竣工达标。

（2）项目单位将通过科学合理的工程设计，制定事前、事中、事后风险管理体系，严格执行施工计划，确保项目如期建成。

2、工程事故

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，在施工中发生的事故都会造成较大的影响和损失。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

风险控制措施：深化各阶段设计方案，选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度。同时，与施工单位签订安全协议，购买相关保险，严格按照技术措施施工，确保施工安全。

7.2 影响项目收益的风险及控制措施

1、利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：为控制项目融资平衡风险，可动态调整

债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划安排，提高资金使用效率，用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

2、成本上升风险

由于本项目投资规模大、施工强度高、建设周期长，对物资设备的技术性能要求高，项目建设期间有可能会发生材料及劳动力成本上升的风险；项目建成后，需要进行合理的日常维护管理，以保证正常的运营，意外因素可能会对设施的使用产生影响，从而增加维护成本,导致成本上升的风险。

风险控制措施：为控制成本上升风险，项目实施方将继续完善项目资金预算和管理制度，对该项目投资、运营成本进行精准预测和严格控制。

上蔡县3个高级中学提升改造建设项目
实施方案

项目单位：上蔡县教育局

项目主管部门：上蔡县教育局

财政部门：上蔡县财政局

目　录

第一章 项目基本情况 1

1.1 项目名称 1
1.2 项目单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 2
1.5 建设内容与规模 2
1.6 建设期 3
1.7 项目总投资 3
1.8 项目审批手续 3
1.9 主管部门责任 3

第二章 项目事前绩效评估 4

第三章 经济社会效益分析 4

3.1 社会效益分析 4
3.2 经济效益分析 6

第四章 项目投资估算与资金筹措方案 7

4.1 估算范围 7
4.2 估算说明 7
4.3 投资估算 9
4.4 资金筹措和使用计划 12

第五章 项目专项债券融资方案 13

5.1 编制依据 13
5.2 债券申请及使用计划 13
5.3 债券规模和期限安排 13
5.4 专项债券使用方向合规性 14
5.5 投资者保护措施 14

第六章 项目运营和预期收益、成本及融资平衡情况 15

6.1 项目主体及运作模式 15
6.1.1 项目主体 15
6.1.2 项目运营模式 15
6.1.3 资金的管理 15
6.3 现金流入 16
6.4 现金流出 19
6.5 项目现金净流入 22
6.6 资金平衡分析 22

第七章 风险分析 23

7.1 风险因素 23

7.2 风险应对措施.....24
第八章 信息披露计划.....25

第一章 项目基本情况

1.1 项目名称

上蔡县3个高级中学提升改造建设项目

1.2 项目单位

本项目的申报单位为上蔡县教育局。上蔡县教育局系在中华人民共和国境内依法设立、合法存续的机关单位，具备以上蔡县3个高级中学提升改造建设项目申请专项债券资金的主体资格，基本情况见下表：

统一社会信用代码	11412825005972167G	名称	上蔡县教育局
类型	机关单位	法定代表人	邱应征
开办资金	-	成立日期	-
住所	上蔡县卧龙街道办事处文化路		
登记管理机关	中共上蔡县委机构编制委员会办公室		
组织状态	正常		

1.3 项目性质

据国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见(国办发〔2024〕52号)文件要求，实行专项债券投向领域“负面清单”管理。本项目为社会事业范畴，不属于专项债券投向领域“负面清单。

本项目的建设，符合上蔡县自然条件、人文环境和国民经济发展的要求；国家发展改革委员会办公厅《关于组织申报2023年第二批地政府专项债券项目的通知》（发改办投资〔2023〕45号）支持范围。项目建成后能够产生学费收入、住宿费收入，属于有一定收益的公益性项目。

1.4 建设地点

项目分别位于河南省上蔡县蔡都镇文化路36号、蔡都镇上项路88号、和谐大道405号。

1.5 建设内容与规模

本项目对上蔡县3个高级中学进行提升改造，以改善办学条件，打造现代化教育环境，增强学校的可持续发展能力。一高改造教学楼和宿舍楼4,687.50㎡、实验室3,061.22㎡、校园环境及消防设施；新建综合楼5,000.00㎡；采购教学设施等。二高改造实验楼1,492.00㎡、综合楼6,200.00㎡、3号教学楼924.00㎡、报告厅2,700.00㎡、女寝地面3,500.00㎡；综合楼加装电梯2套、餐厅安装空调；2号教学楼新建4,500.00㎡；寝楼、教学楼门窗更换；新老校区微机及篮球场升级改造等。三高改造会议室1,250.00㎡、实验室408.16㎡、宿舍设施、屋顶防水14,522.00㎡、室内外消防；操场新建看台2,000.00㎡；采购办公及教学设

施等。

1.6 建设期

项目建设期为 12 个月,项目立项预计项目开工时间为2026 年 12 月，项目竣工时间为 2027 年 11 月。

1.7 项目总投资

项目总投资为13,776.73万元,其中工程费用11,758.22万元,工程建设其他费用 818.41 万元,基本预备费用 754.60万元，建设期利息 445.50 万元。

1.8 项目审批手续

2026 年 1 月 26 日，上蔡县发展和改革委员会作出《关于上蔡县 3 个高级中学提升改造建设项目可行性研究报告的批复》（上发改社会〔2026〕17 号），原则同意该项目。

1.9 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，上蔡县 3 个高级中学提升改造建设项目根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61 号）的相关要求，按照事前绩效评估准备阶段、实施阶段、报告撰写阶段的程序，通过调研、查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展评估工作，对项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等方面进行了充分论证，形成了该项目的评估结论。

上蔡县 3 个高级中学提升改造建设项目实施立项依据充分，具备实施的必要性和可行性；债券资金需求合理，符合专项债券相关政策规定，具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性，故对本项目应“予以支持”。

第三章 经济社会效益分析

3.1 社会效益分析

当前，随着上蔡县人口结构变化与城镇化进程加速，现

有高中教育资源已难以承载持续增长的学生入学需求。现有高中普遍存在基础设施陈旧、教学设备落后等问题，难以满足现代化教学需求，影响学生学习效果和综合素质提升。本项目通过提升改造，改善县域高中办学条件，缩小城乡教育差距，确保县域学生享有公平而有质量的教育，维护社会公平正义。更新教学设备、优化教学环境，为教师提供更好的教学条件，为学生创造更优质的学习空间，从而提升教育质量，促进学生全面发展。推动教育资源向人口密集区倾斜，实现县域内教育资源的均衡配置。此外，项目还能通过引进优秀教师、优化师资结构，提升整体教育质量，形成“优质学校带动薄弱学校”的良性发展格局，既满足群众对优质教育的迫切需求，为上蔡县经济社会发展培养高素质人才，为乡村振兴与区域竞争力提升注入持久动力。

随着人口结构的变化和城镇化进程的加速，学生数量发生变化，老旧高中难以适应新的教育需求。急需优化教育资源配置，适应人口变化和城镇化进程，提高教育资源的利用效率。

现有高中建筑年久失修，存在安全隐患，如电路老化、消防设施缺失等，威胁师生生命安全，影响社会对学校的认可度和信任度，不利于学校招生和长期发展。通过提升改造，对学校建筑、设施进行全面检修和更新，消除安全隐患，为师生创造一个安全、健康的学习和生活环境。改善学校形象，

提升学校的社会声誉和影响力，吸引更多优质生源和教师资源，促进学校的长期发展。

本项目建成后可优化县域高中布局，带动周边基建与教育配套产业发展，为上蔡教育强县建设筑牢根基；同时为地方培养高素质人才，提升劳动力整体素质，为城镇化推进与经济社会高质量发展提供长期人力支撑。

综上所述，项目的建设能够全面推进上蔡县普通高中标准化建设，让初中毕业生在“家门口”就能享受到优质均衡教育。同时，项目的实施能够优化上蔡县基础教育资源布局，推动上蔡县学校高水平办学、高质量发展。

3.2 经济效益分析

本项目建设需要耗用钢材、水泥等建筑材料，增加了社会对生产消费需求，必将带动相关产业扩大生产规模，从而拉动这些产业快速发展，促进经济增长；项目建设及相关产业生产规模的扩大能为社会提供更多就业机会，增加城乡居民收入，促进日常消费，提升消费对经济增长的拉动作用。

本项目运营后收入主要来源为学费收入、住宿费收入。在15年期债券存续期营业收入合计为 46,353.60 万元，运营成本合计为 25,861.38 元。

第四章 项目投资估算与资金筹措方案

4.1 估算范围

项目投资估算编制范围包括：建筑安装工程费、设备购置费等工程费用；土地费用、项目建设管理费、环境影响咨询服务费、建设项目前期工作咨询费、勘察设计费、工程监理费、招标代理服务费、工程造价咨询服务费、场地准备及临时设施费、城市基础设施配套费、工程保险费等工程建设其他费用；基本预备费等。

4.2 估算说明

⑴工程费用根据相同结构的类似工程结算，并参考现行市场材料价格和上蔡县工程造价指数信息进行调整，以单方指标计入。

⑵工程建设其他费用按照有关工程项目其他费用的计算规定，并结合本项目实际情况确定，其中：

1） 土地费用：根据建设单位提供的数据计取。

2） 建设管理费：根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504 号）文件规定计入。

3） 根据国家发展改革委《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号），在已放开非政府投资及非政府委托的建设项目专业服务价格的基础上，全面放开以下实行政府指导价管理的建设项目专业服

务价格，前期工作咨询、工程勘察设计、工程监理、环境影响咨询服务收费，实行市场调节价。本项目涉及的前期工作咨询、工程勘察设计、工程监理、环境影响咨询服务收费，结合目前同类项目的市场收费情况，同时参照以下文件确定：

①前期工作咨询费：执行发改价格〔2015〕299 号文，参考原国家计委计价格〔1999〕1283 号文，结合市场情况计取；

②建设工程监理费：执行发改价格〔2015〕299 号文，参考《河南省建设工程施工监理费计费规则》（豫建监协〔2015〕19 号），结合市场情况计取；

③工程勘察费、工程设计费：执行发改价格〔2015〕299 号文，发改价格〔2015〕19 号文，参考《工程勘察设计费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号），结合市场情况计取；

4） 工程造价咨询费：根据《河南工程造价咨询服务收费（暂行）标准（2008）》（豫发改收费〔2008〕2510）规定计入。

5） 工程保险费：依据《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164），按工程费用的 0.3%计取；

6） 场地准备费及临时设施费：依据《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164），按工程费用的 0.5%计入；

7） 城市基础设施配套费：依据《关于印发上蔡县城市基础设施配套费征收管理办法的通知》（汴政〔2010〕94 号）计取。

⑶基本预备费：基本预备费按工程费用与其他费用之和的 3%计入。

（4）建设期利息

本项目建设期利息按 4.5%计入。

4.3 投资估算

项目总投资为13,776.73万元,其中工程费用11,758.22万元,工程建设其他费用818.41万元,基本预备费用754.60万元，建设期利息445.50万元。

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价	
一	工程费用	8,433.09	1,565.03	1,760.10	0.00	11,758.22				
（一）	一高	3,523.50	526.50	0.00	0.00	4,050.00				
1	教学楼、宿舍楼升级改造项目	652.50	97.50			750.00	㎡	4,687.50	1,600.00	
2	教学设施采购	461.10	68.90			530.00	项	1.00	5,300,000.00	
3	实验室改造	522.00	78.00			600.00	㎡	3,061.22	1,960.00	
4	消防设施升级改造	130.50	19.50			150.00	项	1.00	1,500,000.00	
5	校园环境提升	191.40	28.60			220.00	项	1.00	2,200,000.00	公厕改造、路面修补
6	新建综合楼	1,566.00	234.00			1,800.00	㎡	5,000.00	3,600.00	
（二）	二高	3,854.84	822.82	1,237.20	0.00	5,914.86	㎡			
1	综合楼安装电梯		12.00	48.00		60.00	套	2.00	300,000.00	
2	老校区餐厅安装空调		64.80	259.20		324.00	项	1.00	3,240,000.00	
3	实验楼改造	254.42	38.02			292.44	㎡	1,492.00	1,960.00	
4	综合楼改造	1,014.07	151.53			1,165.60	㎡	6,200.00	1,880.00	
5	寝楼、教学楼门窗更换	140.94	21.06			162.00	项	1.00	1,620,000.00	
6	女寝地面整修	121.80	18.20			140.00	㎡	3,500.00	400.00	
7	3 号教学楼改造	146.31	21.86			168.17	㎡	924.00	1,820.00	
8	报告厅装修	603.69	90.21			693.90	㎡	2,700.00	2,570.00	
9	2 号教学楼新建 4500 平方米	1,399.61	209.14			1,608.75	㎡	4,500.00	3,575.00	
10	新区餐厅安装空调		60.00	240.00		300.00	项	1.00	3,000,000.00	
11	餐厅厨具更换		60.00	240.00		300.00	项	1.00	3,000,000.00	
12	篮球场升级改造	174.00	26.00			200.00	项	1.00	2,000,000.00	
13	新老校区微机更新升级		50.00	450.00		500.00	项	1.00	5,000,000.00	
（三）	三高	1,054.75	215.71	522.90	0.00	1,793.36	㎡			
1	屋顶防水	202.15	30.21			232.36	㎡	14,522.00	160.00	
2	室内外消防	261.00	39.00			300.00	项	1.00	3,000,000.00	
3	学校操场新建看台	348.00	52.00			400.00	㎡	2,000.00	2,000.00	
4	会议室改造	174.00	26.00			200.00	㎡	1,250.00	1,600.00	
5	实验室改造	69.60	10.40			80.00	㎡	408.16	1,960.00	
6	办公设施采购		28.40	255.60		284.00	项	1.00	2,840,000.00	
7	教学设施采购		22.20	199.80		222.00	项	1.00	2,220,000.00	
8	宿舍设施提升		7.50	67.50		75.00	项	1.00	750,000.00	

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价	
二	工程建设其他费	0.00	0.00	0.00	818.41	818.41	万元			
1	建设单位管理费				164.13	164.13	万元	12,412.50	差额定率累进法	财建〔2016〕504 号文，发改价格〔2015〕299
2	工程监理费				159.57	159.57	万元	11,758.22	插入法	发改价格〔2007〕670，发改价格〔2015〕299
3	勘察费				60.20	60.20	万元	11,758.22	0.80%	计价格〔2002〕10 号文，发改价格〔2015〕299
4	设计费				224.55	224.55	万元	11,758.22	插入法	计价格〔2002〕10 号文，发改价格〔2015〕299
5	招标代理费				31.43	31.43	万元	11,758.22	插入法	豫发改收费（2011）627 号文
6	工程造价咨询费				45.23	45.23	万元	11,758.22	差额定率累进法	豫价协（2022）6 号文
7	建设项目前期工作咨询费				19.24	19.24	万元	11,758.22	插入法	计价格〔1999〕1283 号文
8	环境影响评价费				8.24	8.24	万元	11,758.22	插入法	豫发改收费（2011）627 号文
9	工程保险费				35.27	35.27	万元	11,758.22	0.30%	建标〔2011〕1 号文
10	场地准备及临时设施费				58.79	58.79	万元	11,758.22	0.50%	建标〔2011〕1 号文
11	劳动安全卫生评价费				11.76	11.76	万元	11,758.22	0.10%	建标〔2011〕1 号文
三	基本预备费				754.60	754.60	万元	12,576.63	6%	
四	建设期利息				445.50	445.50	万元		4.50%	建设期 1 年
五	项目总投资	8,433.09	1,565.03	1,760.10	2,018.51	13,776.73	万元			

4.4 资金筹措和使用计划

4.4.1 项目资金来源

本项目总投资 13,776.73 万元，其中：拟申请专项债券资金 9,900.00 万元，项目资本金 3,876.73 万元，由财政安排，占项目总投资 28.14%，项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）文件规定。

资金筹措计划表

项目	金额（万元）	比例
资本金（使用财政资金）	3,876.73	28.14%
债券资金	9,900.00	71.86%
其它资金	-	-
合计	13,776.73	100.00%

4.4.2 项目资金使用计划

本项目总投资 13,776.73 万元，其中：拟申请政府专项债券资金 9,900.00 万元，剩余资金 3,876.73 万元由财政资金安排。建设期内资金使用计划具体安排如下表所示：

资金使用计划表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期	
			第一年	第二年
一	总投资	13,776.73	13,776.73	
二	资金筹措	13,776.73	13,776.73	
1	发行债券	9,900.00	9,900.00	

2	配套资金	3,876.73	3,876.73	

第五章 项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

1、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2015〕43 号）。

2、《关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155 号）。

3、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）。

4、《关于印发<地方政府债券发行管理办法>的通知》（财库〔2020〕43 号）。

5、《上蔡县 3 个高级中学提升改造建设项目可行性研究报告》。

5.2 债券申请及使用计划

本项目计划申请使用政府专项债券资金 9,900.00 万元，2026 年计划使 9,900.00 万元，本次申请使用 1,000.00 万元。

5.3 债券规模和期限安排

本项目拟申请政府专项债券资金 9,900.00 万元，期限十五年，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次还本。

5.4 专项债券使用方向合规性

本项目建设属于社会事业项目范畴，符合《关于申报2022年新增专项债券项目资金需求的通知》（财办预〔2021〕209号）相关要求，不属于《地方政府专项债券资金投向领域禁止类项目清单》（财预〔2021〕115号）中的项目。

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

5.5 投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目成立项目小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。本次申请使用的债券资金将全部用于本项目。

1、按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目资金管理、确保资金安全、规范、有效使用。

2、确保资金专款专用。及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

3、确保资金及时拨付。加强各业务部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

4、确保资金监管到位。对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

第六章 项目运营和预期收益、成本及融资平衡情况

6.1 项目主体及运作模式及资产管理

6.1.1 项目主体

本项目建设主体及债券资金申请单位均为上蔡县教育局，项目建成后，项目资产也将登记到上蔡县教育局名下，并由其履行国有资产增值和保值任务及其项目的具体运行工作。

6.1.2 项目运营模式

项目债券资金到位后，上蔡县教育局根据项目施工进度向示范区财政申请资金使用，审批通过后，由上蔡县财政局将对应金额的债券资金拨付至施工单位。项目运营期内，上蔡县教育局将项目运营产生的收益归入专用账户，并负责在债券还本付息前足额上缴财政，以保障债券资金的及时偿付。

6.1.3 资金的管理

为切实规范项目收入、支出资金的管理，保障资金安全、

高效运行，对项目收入和支出实行“专人管理、专户储存、专账核算，”并对项目收入和支出实行财政监管制，项目支出手续必须报财政审批后方可支出，确保债券到期能够及时还本付息。

6.1.4 资产的管理

本项目建设后主要形成资产类型主要为一高改造教学楼和宿舍楼 4,687.50 ㎡、实验室 3,061.22 ㎡、校园环境及消防设施；新建综合楼 5,000.00 ㎡；采购教学设施等。二高改造实验楼 1,492.00 ㎡、综合楼 6,200.00 ㎡、3 号教学楼 924.00 ㎡、报告厅 2,700.00 ㎡、女寝地面 3,500.00 ㎡；综合楼加装电梯 2 套、餐厅安装空调；2 号教学楼新建 4,500.00 ㎡；寝楼、教学楼门窗更换；新老校区微机及篮球场升级改造等。三高改造会议室 1,250.00 ㎡、实验室 408.16 ㎡、宿舍设施、屋顶防水 14,522.00 ㎡、室内外消防；操场新建看台 2,000.00 ㎡，预估价值为 13,776.73 万元，上述资产权属归上蔡县教育局，资产对应收入项目和上交财政部分收入项目为住宿费收入、学费收入，经测算本项目收入预计为 46,353.60 万元，扣除运营成本 25,861.38 万元后，项目现金净流入 20,492.22 万元全部上交财政。

6.3 现金流入

本项目运营后收入主要来源为学费收入、住宿费收入。

1、学费收入

本项目提升改造涉及的上蔡县第一高级中学在校学生8000人，上蔡县第二高级中学在校学生8200人，上蔡县第三高级中学在校学生6000人，三个高级中学在校学生共22200人，谨慎考虑测算学费收入过程中第一年缴纳学费的学生人数按照22200人的60%计算，第二年按照70%，第三年按照80%，第四年及以后年度按照90%计算缴纳学费人数，测算中最高按照19980人计算。

根据驻马店市发改委、财政局《关于调整全市公办普通高中学费收费标准的通知》（驻发改收费〔2017〕121号）文件，公办普通高中学费收费标准为“市区公办普通高中学费1620.00元/生/年（810元/生/期），县级公办普通高中学费1300元/生/年（650元/生/期）”。本项目三个高中全部位于上蔡县在运营期内学费标准按照1300元/生/年（650元/生/期）计算。

2、住宿费收入

上蔡县三个高级中学全部为寄宿制学校，本项目按照三个学校在校人数22200人计算，谨慎考虑测算住宿费过程中第一年住宿学校的人数按照22200人的60%计算，第二年按照70%，第三年按照80%，第四年及以后年度按照90%计算住宿学校人数，测算中最高按照19980人计算。

根据上蔡县发展和改革委员会《关于调整河南省上蔡县第一高级中学住宿费收费标准的批复》（上发改收费〔2025〕4号）、《关于制定上蔡县第二高级中学住宿费收费标准的批复》（上发改收费〔2024〕155号）、《关于制定上蔡县第三高级中学住宿费收费标准的通知》（上发改收费〔2025〕218号）文件的规定，上蔡县第一高级中学住宿费收费标准为：“住宿费每生每期240元”；上蔡县第二高级中学住宿费收费标准为：“住宿费每生每期220元”；上蔡县第三高级中学住宿费收费标准为：“住宿费每生每期220元”。按照上述文件规定，本项目住宿费测算过程中均按照每生每期220元测算。

本项目建成投入使用后，在15年期债券存续期间将运营收入如下：

主营业务收入预测

单位：万元

项目	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
一、学费收入	1,731.60	2,020.20	2,308.80	2,597.40	2,597.40
人数	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00
收费标准（元/人/期）	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00
负荷率	60%	70%	80%	90%	90%
二、住宿费收入	586.08	683.76	781.44	879.12	879.12
面积（㎡）	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00
收费标准（元/人/期）	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
负荷率	60%	70%	80%	90%	90%
小计	2,317.68	2,703.96	3,090.24	3,476.52	3,476.52

（续上表）

项目	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
一、学费收入	2,597.40	2,597.40	2,597.40	2,597.40	2,597.40
人数	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00
收费标准（元/人/期）	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00
负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
二、住宿费收入	879.12	879.12	879.12	879.12	879.12
面积（㎡）	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00
收费标准（元/人/期）	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
负荷率	90%	90%	90%	90%	90%
小计	3,476.52	3,476.52	3,476.52	3,476.52	3,476.52

（续上表）

项目	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
一、学费收入	2,597.40	2,597.40	2,597.40	2,597.40	34,632.00
人数	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	
收费标准（元/人/期）	650.00	650.00	650.00	650.00	
负荷率	90%	90%	90%	90%	
二、住宿费收入	879.12	879.12	879.12	879.12	11,721.60
面积（㎡）	22,200.00	22,200.00	22,200.00	22,200.00	
收费标准（元/人/期）	220.00	220.00	220.00	220.00	
负荷率	90%	90%	90%	90%	
小计	3,476.52	3,476.52	3,476.52	3,476.52	46,353.60

6.4 现金流出

1、运营成本

参考上蔡县其他高中收支情况，收入来源为学费收入、住宿费收入、食堂收入，主要成本为学校运转费用包括学校运转费用、员工工资及福利，具体情况如下：

（1） 学校运转费用

本项目建成后年度学校运转费用总额，按照上蔡县三个高中2055年度学校运转费用与收入的占比预算，本项目出于谨慎性考虑，按照运营收入的46%计提学校运转费用费。

项目	一高 2025年	二高 2025年	三高 2025年	合计
人数	8056	8273	6028	22,357.00
收入合计	1,476.04	1,563.73	1,087.58	4,127.34
学校运转费合计	688.91	725.61	406.46	1,820.97
其中：办公费	331.24	263.28	154.80	749.32
水费	37.24	37.61	26.35	101.20
电费	97.85	129.95	70.71	298.50
邮电费	3.92	8.62	0.98	13.52
差旅费	22.21	37.53	13.77	73.51
维修费	20.09	37.10	29.57	86.76
租赁费	17.40	20.19	13.80	51.39
培训费	7.18	32.21	7.95	47.35
劳务费	138.99	147.83	83.62	370.43
公车用车运行维护费	12.79	11.29	4.90	28.99

（2） 工资及福利费

上蔡县 3 个高级中学目前外聘的保洁、保安等物业管理维护人员 86 人，该部分人员工资由学校自行承担，编制内的教职工工资属于预算内资金由财政承担，本项目外聘的 86 名人员工资福利费按 3.60 万元发放，虑通货膨胀因素，每五年增长 5%。

本项目建成投入使用后，在15年期债券存续期间运营成本如下：

运营成本预测表

单位：万元

项目	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
学校运转费用	1,066.13	1,243.82	1,421.51	1,599.20	1,599.20
工资福利费	309.60	309.60	309.60	309.60	309.60
合计	1,375.73	1,553.42	1,731.11	1,908.80	1,908.80

（续上表）

项目	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
学校运转费用	1,599.20	1,599.20	1,599.20	1,599.20	1,599.20
工资福利费	325.08	325.08	325.08	325.08	325.08
合计	1,924.28	1,924.28	1,924.28	1,924.28	1,924.28

（续上表）

项目	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
学校运转费用	1,599.20	1,599.20	1,599.20	1,599.20	21,322.66
工资福利费	341.33	341.33	341.33	341.33	4,538.72
合计	1,940.53	1,940.53	1,940.53	1,940.53	25,861.38

6.5 项目现金净流入

根据以上对主营业务收入、主营业务成本预测，假设本项目在债券存续期第二年开始运营并能够产生现金净流入，在债券存续期间累计现金净流入如下：

现金净流入

单位：万元

年度	主营业务收入	运营成本	现金净流入
第二年	2,317.68	1,375.73	941.95
第三年	2,703.96	1,553.42	1,150.54
第四年	3,090.24	1,731.11	1,359.13
第五年	3,476.52	1,908.80	1,567.72
第六年	3,476.52	1,908.80	1,567.72
第七年	3,476.52	1,924.28	1,552.24
第八年	3,476.52	1,924.28	1,552.24
第九年	3,476.52	1,924.28	1,552.24
第十年	3,476.52	1,924.28	1,552.24
第十一年	3,476.52	1,924.28	1,552.24
第十二年	3,476.52	1,940.53	1,535.99
第十三年	3,476.52	1,940.53	1,535.99
第十四年	3,476.52	1,940.53	1,535.99
第十五年	3,476.52	1,940.53	1,535.99
合计	46,353.60	25,861.38	20,492.22

6.6 资金平衡分析

本项目拟申请政府专项债券 9,900.00 万元，本项目出于谨慎性考虑假设债券票面利率 4.5%，在债券存续期应还本付息及融资平衡情况如下：

单位：万元

年份	本金	利息	当年还本付息合计	项目收益
第一年	-	445.50	445.50	-
第二年	-	445.50	445.50	941.95
第三年	-	445.50	445.50	1,150.54
第四年	-	445.50	445.50	1,359.13
第五年	-	445.50	445.50	1,567.72
第六年	-	445.50	445.50	1,567.72
第七年	-	445.50	445.50	1,552.24
第八年	-	445.50	445.50	1,552.24
第九年	-	445.50	445.50	1,552.24
第十年	-	445.50	445.50	1,552.24
第十一年	-	445.50	445.50	1,552.24
第十二年	-	445.50	445.50	1,535.99
第十三年	-	445.50	445.50	1,535.99
第十四年	-	445.50	445.50	1,535.99
第十五年	9,900.00	445.50	10,345.50	1,535.99
合计	9,900.00	6,682.50	16,582.50	20,492.22
本息覆盖倍数	1.24			

综上所述：本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息覆盖倍数为 1.24，能够合理保障偿还拟使用的专项债券资金本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

第七章 风险分析

7.1 风险因素

本项目的主要风险因素如下：

1、影响项目施工进度或正常运营的风险。本项目涉及工期较长，流程较为繁琐，项目推进工作中可能由于主观原因

或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险

2、影响项目收益的风险。对未来经营收入的判断不准确、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差。整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

3、影响融资平衡结果的风险。项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

7.2 风险应对措施

1、影响项目施工进度或正常运营的风险对策：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

2、影响项目收益的风险对策：针对该风险，本期债券将严格按照规定，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性基金预算管理。

3、影响融资平衡结果的风险对策：对项目取得的专项收入及时缴入国库，用于还本付息，并根据收入实现进度进行动态预测，确保债券到期时本息的可靠偿还。

第八章 信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（http://www.chinabond.com.cn/）详细披露。

上蔡县城市运行管理服务平台建设项目
项目收益与融资自求平衡
专项债券实施方案

项目单位：上蔡县城市管理局

主管单位：上蔡县城市管理局

财政部门：上蔡县财政局

目　录

第一章 项目基本情况 2
1.1 项目名称 2
1.2 项目单位 2
1.3 建设地点 2
1.4 项目性质 3
1.5 建设内容与规模 3
1.6 建设期 3
1.7 项目总投资 3
1.8 主要经济技术指标 4
1.9 项目审批手续 4
1.10 主管部门责任 4
第二章 项目事前绩效评估 5
2.1 项目事前绩效评估 5
第三章 经济社会效益分析 6
3.1 社会效益分析 6
3.2 经济效益分析 7
第四章 项目投资估算与资金筹措方案 7
4.1 估算范围 7
4.2 估算说明 8
4.3 投资估算 10
4.4 资金筹措计划 14
4.5 项目资金保障措施 14
第五章 项目专项债券融资方案 15
5.1 编制依据 15
5.2 债券申请及使用计划 15
5.3 债券规模和期限安排 15
5.4 专项债券使用方向合规性 15
5.5 投资者保护措施 16
第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况 17
6.1 项目主体及运作模式 17
6.2 现金流入 19
6.3 现金流出 27
6.4 项目现金净流入 30
6.5 资金平衡分析 31
第七章 风险分析 32
7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施 32
7.2 影响项目收益的风险及控制措施 33

第一章 项目基本情况

1.1 项目名称

上蔡县城市运行管理服务平台建设项目

1.2 项目单位

本项目的申报单位为上蔡县城市管理局。上蔡县城市管理局系在中华人民共和国境内依法设立、合法存续的机关单位，具备以上蔡县城市运行管理服务平台建设项目申请专项债券资金的主体资格，基本情况见下表：

统一社会信用代码	11412825MB1822778R	**名称**	上蔡县城市管理局
类型	机关	**法定代表人**	刘永红
开办资金	-	**成立日期**	-
住所	上蔡县开龚路西侧		
营业期限	-		
宗旨和业务范围	-		
举办单位	上蔡县人民政府	**登记管理机关**	上蔡县事业单位登记管理局
登记状态	开业		

1.3 建设地点

本项目建设地点位置位于上蔡县城市管理局办公楼及上蔡县街道。

.4 项目性质

根据国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见（国办发〔2024〕52 号）文件要求，本项目不属于专项债券投向领域“负面清单”中项目，属于专项债券支持领域。

1.5 建设内容与规模

本项目为上蔡县城市运行管理服务平台建设项目，建设内容主要为相关数据采集和一体化智慧运用模块，包含智慧城市基础设施（统一云平台、物联网中台）；数据、业务支撑平台（数据中台、政务中台）；重点业务领域应用（一网通办、户外信息发布屏、智慧环保、智慧城管、智慧路灯、智慧环卫、智慧交通、智慧医疗、智慧应急等数据平台系统）和城市运行中心（数据中心、指挥中心、领导驾驶舱）等。

1.6 建设期

本项目建设期为 1 年，本项目预计于 2026 年 10 月开工，预计在 2027 年 10 月完工。

1.7 项目总投资

根据本项目确定的建设方案及建设内容估算，项目建设总投资 5,192.56 万元，其中工程费用 4,369.00 万元，工程建设其他费用 351.43 万元，基本预备费用 377.63 万元，建设期利息 94.50 万元。

1.8 主要经济技术指标

序号	费用名称	投资额（万元）	占总投资的百分比
1	建筑工程费用	4,369.00	84.14%
2	工程建设其他费用	351.43	6.77%
3	基本预备费	377.63	7.27%
4	建设期利息	94.50	1.82%
5	**总投资**	**5,192.56**	100.00%

1.9 项目审批手续

2025 年 2 月 10 日，上蔡县发展和改革委员会作出《关于上蔡县城市运行管理服务平台建设项目项目可行性研究报告的批复》（上发改高技〔2025〕61 号），原则同意该项目建设。

1.10 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量,推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

第二章 项目事前绩效评估

2.1 项目事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，项目单位会根据《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61 号）的相关要求，按照事前绩效评估准备阶段、实施阶段、报告撰写阶段的程序，通过调研、查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展评估工作，对项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设投资合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测合理性债券资金需求合理性;项目偿债计划可行性和偿债风险点绩效目标合理性等方面进行了充分论证，形成了该项目的评估结论。

本项目实施立项依据充分，具备实施的必要性和可行性;债券资金需求合理，符合专项债券相关政策规定，具备申请专项债券资金支持的必要性和可行性，故对本项目应“予以支持”。

第三章 经济社会效益分析

3.1 社会效益分析

一、贯彻国家政策导向，落实上级工作部署

项目建设是积极响应住房和城乡建设部《关于全面加快建设城市运行管理服务平台的通知》要求的具体举措。根据国家统一部署，地级以上城市需在 2023 年底前基本建成城市运管服平台，2025 年底前基本完善"一网统管"体制机制。该平台作为推动城市管理手段、模式和理念创新的重要载体，对提升城市风险防控能力、精细化管理水平具有重要意义，是上蔡县落实国家关于城市治理现代化、智能化发展要求的必要行动。

二、破解本地管理难题，提升城市治理效能

项目旨在解决上蔡县在城市发展过程中面临的实际管理挑战：一是应对老城区交通拥堵、停车难、占道经营等突出问题，需要构建更加智慧化的管理手段；二是加强对城市生命线工程（燃气、供水、排水、供热、桥梁等）的安全运行监测，实现风险早期识别和高效应对；三是打破部门信息壁垒，通过平台整合现有管理资源，建立"城管+交警+交通+市场监管+属地管理"等多部门协同工作机制，提升整体管理效率。

三、推动城市高质量发展，增强市民获得感

项目建设着眼于长远发展，通过运用物联网、大数据、人工智能等前沿技术，实现对城市运行状况的实时监测、动态分析和统筹协调，全面提升城市科学化、精细化、智能化治理水平。同时，项目将通过畅通公众参与渠道（如对接12345热线、开发"随手拍"小程序），快速响应和解决群众关切问题，切实增强市民的获得感、幸福感和安全感，为城市高质量发展提供有力支撑。

综上所述，根据未来发展状况和社会发展趋势，建设本项目具有十分重要的社会效益。

3.2 经济效益分析

本项目建设完工后可产生智慧停车收费收入，项目建设需要耗用钢材、水泥、电子产品等材料、设备，增加了社会对生产消费需求，必将带动相关产业扩大生产规模，从而拉动这些产业快速发展，促进经济增长；项目建设及相关产业生产规模的扩大能为社会提供更多就业机会，增加城乡居民收入，促进日常消费，提升消费对经济增长的拉动作用。

第四章 项目投资估算与资金筹措方案

4.1 估算范围

本项目投资估算范围包括：工程费用（包括建筑工程费

用，安装工程费，设备购置费用），工程其他费用，包括基本预备费，建设期利息。

4.2 估算说明

一、编制依据：

1.《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);

2.《投资项目可行性研究指南》(计办投资〔2002〕15 号);

3.《投资项目经济咨询评估指南》(咨经〔1998〕11 号);

4.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016);

5.《河南省通用安装工程预算定额》(HA02-31-2016);

6.近期当地建设工程材料价格信息。

二、编制方法如下：

1.建筑工程费：根据类似工程决算，并参考当地建设工程造价指数信息进行调整，以单方指标计入;

2.设备购置费：设备费按现行市场价格计算，根据近期类似工程报价或合同价格进行估价;

3.安装工程费：设备安装费以设备费为基础以指标形式计算;

4.材料价格：执行当地现行建筑工程预算材料价格。

5.工程建设其他费用按有关规定计取。其中：

(1)项目建设管理费：按财政部财建〔2016〕504 号文件规定计算;

(2)工程监理费：参照《河南省建设工程施工监理费计费规则》豫建监协〔2015〕19 号文规定计入；

(3)建设项目前期工作咨询费：按国家计委计价格〔1999〕1283 号文及豫价房字〔1999〕337 号文规定计入；

(4)工程勘察费：参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文规定计入；

(5)工程设计费：参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文规定计入；

(6)环境影响评价费：根据国家发展计划委员会、国家环境保护总局计价格〔2002〕125 号及国家发改办价格〔2011〕534 号文规定计入；

(7)工程保险费：按照工程建设费的 0.3%计入；

(8)人防易地建设费：依据《关于调整城市新建民用建筑配建人防工程面积标准(试行)的通知》与《关于规范人防工程建设有关问题的通知》豫防[2009]100 号计入。

(9)招标代理服务费：按国家计委计价格〔2002〕1980 号文、国家发改办〔2003〕857 号文及国家发改办价格〔2011〕534 号文规定计入；

(10)施工图审查费：按豫发改收费〔2011〕627 号文，以设计收费的 5%计入；

(11)劳动安全卫生评审费：按照第一部分工程建设费用的 0.1%进行估算；

(12)场地准备及临时设施费：按照工程建设费的0.8%计入；

(13)工程造价咨询服务费：按照《工程造价咨询服务收费(暂行)标准(2008)》(豫发改收费〔2008〕2510号)计取。

(14)城市基础设施配套费：按每平方米建筑面积90元估算；

6.基本预备费：按工程建设费用与工程建设其他费用之和的8%估算；

4.3 投资估算

本项目工程总投资5,192.56万元，其中工程费用4,369.00万元，工程建设其他费用351.43万元，基本预备费用377.63万元，建设期利息94.50万元。

投资估算明细如下：

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标		
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价
一	**工程费用**	**96.00**	**516.70**	**1,056.30**	**2,700.00**	**4,369.00**			
（一）	**硬件及网络设施**	**96.00**	**516.70**	**1,056.30**	**-**	**1,669.00**			
1	**指挥中心基础环境**	**96.00**	**103.00**	**91.00**	**-**	**290.00**			
1.1	大厅装修与综合布线	96.00	64.00			**160.00**	㎡	200.00	8000.00
1.2	LED 小间距大屏显示系统		30.00	70.00		**100.00**	㎡	50.00	20000.00
1.3	坐席协作系统、音响及中控系统		9.00	21.00		**30.00**	项	1.00	300000.00
2	**感知层设备**	**-**	**379.20**	**884.80**	**-**	**1,264.00**			
2.1	AI 智能视频监控摄像头		135.00	315.00		**450.00**	套	300.00	15000.00
2.2	智能井盖传感器		24.00	56.00		**80.00**	套	1000.00	800.00
2.3	城市环境监测微站		37.50	87.50		**125.00**	套	50.00	25000.00
2.4	液位计/积水监测器		18.00	42.00		**60.00**	套	100.00	6000.00
2.5	智能烟感/消防感知设备		4.50	10.50		**15.00**	套	500.00	300.00
2.6	无人机（含自动机库）		21.00	49.00		**70.00**	套	1.00	700000.00
2.7	停车传感器		79.20	184.80		**264.00**	套	1760.00	1500.00
2.8	其他物联网传感器		60.00	140.00		**200.00**	项	1.00	2000000.00
3	**网络与安全硬件**	**-**	**34.50**	**80.50**	**-**	**115.00**			
3.1	核心网络设备		30.00	70.00		**100.00**	项	1.00	1000000.00
3.2	网络安全设备		4.50	10.50		**15.00**	项	1.00	150000.00
（二）	**软件平台开发**	-	-	-	**2,000.00**	**2,000.00**			
1	**基础平台软件**	-	-	-	**800.00**	**800.00**			
1.1	城市信息模型（CIM）基础平台				200.00	**200.00**	项	1.00	2000000.00
1.2	数据中台				250.00	**250.00**	项	1.00	2500000.00
1.3	业务中台/协同中枢				150.00	**150.00**	项	1.00	1500000.00
1.4	AI 算法平台				100.00	**100.00**	项	1.00	1000000.00

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标		
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价
1.5	IOC 可视化平台				100.00	**100.00**	项	1.00	1000000.00
2	**六大应用系统开发**	-	-	-	**1,000.00**	**1,000.00**			
2.1	城市基础设施管理				180.00	**180.00**	项	1.00	1800000.00
2.2	城市公共安全与应急指挥				200.00	**200.00**	项	1.00	2000000.00
2.3	交通管理与出行服务				180.00	**180.00**	项	1.00	1800000.00
2.4	生态环境监测				100.00	**100.00**	项	1.00	1000000.00
2.5	民生服务与社区治理				170.00	**170.00**	项	1.00	1700000.00
2.6	综合执法与市场监管				170.00	**170.00**	项	1.00	1700000.00
3	**移动端应用**	-	-	-	**200.00**	**200.00**			
3.1	领导驾驶舱 APP				30.00	**30.00**	项	1.00	300000.00
3.2	指挥调度 APP				50.00	**50.00**	项	1.00	500000.00
3.3	专业执法/网格员 APP				70.00	**70.00**	项	1.00	700000.00
3.4	市民“随手拍”小程序/APP				50.00	**50.00**	项	1.00	500000.00
（三）	**数据资源体系建设**	-	-	-	**400.00**	**400.00**			
1	数据对接与清洗				300.00	**300.00**	个	20.00	150000.00
2	专题数据库建设				100.00	**100.00**	项	1.00	1000000.00
（四）	**网络安全与运维**	-	-	-	**300.00**	**300.00**			
1	**网络安全体系建设**	-	-	-	**150.00**	**150.00**			
1.1	网络安全等级保护测评与服务				50.00	**50.00**	项	1.00	500000.00
1.2	安全运维服务				100.00	**100.00**	项	1.00	1000000.00
2	**系统初期运维**	-	-	-	**150.00**	**150.00**			
2.1	硬件维保				80.00	**80.00**	项	1.00	800000.00
2.2	软件系统维护				70.00	**70.00**	项	1.00	700000.00
二	**工程建设其他费**	-	-	-	**351.43**	**351.43**	**万元**		
1	建设单位管理费				74.69	**74.69**	万元	4,641.37	插入法
2	工程监理费				68.69	**68.69**	万元	4,369.00	插入法

序号	工程项目名称	估算金额 (万元)					技术经济指标		
		建筑工程	安装工程	设备购置	其他费	合计	单位	数量	单价
3	勘察费				22.37	**22.37**	万元	4,369.00	0.80%
4	设计费				92.76	**92.76**	万元	4,369.00	插入法
5	招标代理费				18.34	**18.34**	万元	4,369.00	插入法
6	工程造价咨询费				18.95	**18.95**	万元	4,369.00	插入法
7	前期咨询费				9.68	**9.68**	万元	4,369.00	插入法
8	环境影响评价费				6.62	**6.62**	万元	4,369.00	插入法
9	工程保险费				13.11	**13.11**	万元	4,369.00	0.30%
10	场地准备及临时设施费				21.85	**21.85**	万元	4,369.00	0.50%
11	劳动安全卫生评价费				4.37	**4.37**	万元	4,369.00	0.10%
三	**基本预备费**				**377.63**	**377.63**	万元	**4,720.43**	**8%**
四	**建设期利息**				**94.50**	**94.50**	万元		**4.50%**
五	**项目总投资**	**96.00**	**516.70**	**1,056.30**	**3,523.56**	**5,192.56**	万元		

4.4 资金筹措计划

本项目总投资 5,192.56 万元，其中：拟申请专项债券资金 2,100.00 万元，剩余资金 3,092.56 万元通过当地财政安排，建设期需支付的资金利息由财政资金统筹安排。

资金筹措计划表

项目	金额（万元）	比例
资本金（使用财政资金）	3,092.56	59.56%
债券资金	2,100.00	40.44%
其它资金		
合计	5,192.56	100.00%

建设期内资金使用计划具体安排如下表所示：

资金使用计划表

序号	项目	合计	建设期	
			第一年	第二年
一	总投资	5,192.56	5,192.56	
二	资金筹措	5,192.56	5,192.56	
1	发行债券	2,100.00	2,100.00	
2	配套资金	3,092.56	3,092.56	

4.5 项目资金保障措施

本项目将严格按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）的要求使用专项债券资金，根据项目建设进度，编制项目资金使用计划，尽快落实项目配套资金，保障项目资金全部投入本项目建设中。

第五章 项目专项债券融资方案

5.1 编制依据

1、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）。

2、上蔡县城市运行管理服务平台建设项目可行性研究报告。

5.2 债券申请及使用计划

本项目计划申请使用债券资金总额2,100.00万元，本次申请使用500.00万元。

5.3 债券规模和期限安排

本项目拟申请政府专项债券资金2,100.00万元，期限15年，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次还本并支付最后一期利息。

5.4 专项债券使用方向合规性

本项目资金投向符合国务院办公厅《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》(国办发〔2024〕52号)要求，不属于专项债券投向领域“负面清单”中项目，属于专项债券支持领域，专项债券资金使用方向合规。

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化

运作的非公益性或公益性较弱的项目，不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

5.5 投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目成立项目小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。本次申请使用的债券资金将全部用于本项目。

1、按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目资金管理、确保资金安全、规范、有效使用。

2、确保资金专款专用。及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

3、确保资金及时拨付。加强各业务部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

4、确保资金监管到位。对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

第六章 项目预期收益、成本及融资平衡情况

6.1 项目主体及运作模式

6.1.1 项目主体

本项目建设主体及债券资金申请单位均为上蔡县城市管理局，项目建成后，项目资产也将登记到上蔡县城市管理局名下，并由其履行国有资产增值和保值任务及其项目的具体运行工作。

6.1.2 项目运营模式

上蔡县城市管理局作为本项目牵头单位并作为项目法人，负责项目资金筹措、建设完成后招聘专业人员负责项目运营；上蔡县城市管理局负责项目建设。上蔡县城市管理局公开招标确定施工单位，根据施工进度由上蔡县城市管理局提出申请，报送相关要件，经审核后在专项债券预算指标体系内由上蔡县财政局拨付项目建设资金。上蔡县城市管理局与上蔡县财政局将当年到期专项债券本金、利息、项目收益列入年度政府性基金预算统筹安排，建立还本付息台账，健全偿债保障机制。

6.1.3 项目资产管理情况

本项目为上蔡县城市运行管理服务平台建设项目，建设内容主要为相关数据采集和一体化智慧运用模块，包含智慧城市基础设施（统一云平台、物联网中台）；数据、业务支撑平台（数据中台、政务中台）；重点业务领域应用（一网

通办、户外信息发布屏、智慧环保、智慧城管、智慧路灯、智慧环卫、智慧交通、智慧医疗、智慧应急等数据平台系统）和城市运行中心（数据中心、指挥中心、领导驾驶舱）等，投资约4,369.00万元，项目资产、项目收入均归上蔡县城市管理局持有支配，项目净收益全额上缴财政。形成资产明细如下：

资产类别		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	大厅装修与综合布线	200 ㎡	**160**	上蔡县城市管理局	上蔡县城市管理局	智慧停车服务收入	是	项目运营期内用于偿还债券的净收益为4,240.07万元，上缴财政用于专项债还本付息金额3,360.00万元，上缴财政比例79.24%
	LED小间距大屏显示系统	50 ㎡	**100**					
	坐席协作系统、音响及中控系统	1项	**30**					
	AI智能视频监控摄像头	300套	**450**					
	智能井盖传感器	1000套	**80**					
	城市环境监测微站	50套	**125**					
	液位计/积水监测器	100套	**60**					
	智能烟感/消防感知设备	500套	**15**					
	无人机（含自动机库）	1套	**70**					
	停车传感器	1760套	**264**					
	其他物联网传感器	1项	**200**					
	核心网络设备	1项	**100**					
	网络安全设备	1项	**15**					
无形资产	城市信息模型（CIM）基础平台	1项	**200**					
	数据中台	1项	**250**					
	业务中台/协同中枢	1项	**150**					
	AI算法平台	1项	**100**					
	IOC可视化平台	1项	**100**					
	城市基础设施管理	1项	**180**					
	城市公共安全与应急指挥	1项	**200**					
	交通管理与出行服务	1项	**180**					
	生态环境监测	1项	**100**					
	民生服务与社区治理	1项	**170**					
	综合执法与市场监管	1项	**170**					
	领导驾驶舱APP	1项	**30**					
	指挥调度APP	1项	**50**					

资产类别		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
	专业执法/网格员 APP	1 项	**70**					
	市民“随手拍”小程序/APP	1 项	**50**					
	数据对接与清洗	20 个	**300**					
	专题数据库建设	1 项	**100**					
	网络安全等级保护测评与服务	1 项	**50**					
	安全运维服务	1 项	**100**					
	硬件维保	1 项	**80**					
	软件系统维护	1 项	**70**					

本项目建设完成后形成的资产不得用于抵押、不存在同一资产重复性融资。

6.1.4 项目收益管理

为切实规范项目收入、支出资金的管理，保障项目资金安全、高效运行，上蔡县城市管理局将对项目收入和支出实行“专人管理、专户储存、专账核算，”并对项目收入和支出实行财政监管制，项目支出手续必须报财政审批后方可支出，确保债券到期能够及时还本付息。

6.2 现金流入

项目建成后，运营收入是智慧停车服务收入和政府补贴收入。

1、智慧停车服务收入

（1）上蔡县目前城区停车情况分析

本项目规划在腾飞路、金明路、兴业路、西大街、荣光路、南北大街、蔡明园路、龙祥路 8 条城区道路两侧原有划

线停车位基础上加装智慧停车设备后，通过地磁感应车辆，触发视频桩设备进行停车图片采集，APP 自主完成缴费。

本项目加装智慧停车设备区域为城区一类区域，主要为老旧小区、商业街所在道路，部分道路周边还存在学校。老旧小区通常停车比较困难，无地下停车场地上停车区域又相对较小，夜间路边停车位利用率普遍超 80%，部分区域老旧小区甚至“一位难求”；商业街人流量大白天车位利用率极高（普遍＞90%），但夜间可能骤降至 30%以下；学校区域路段早晚接送时段瞬时车位占用率可达 100%，其余时段 60%-80%。经调查所在道路周边有行政机关、企事业单位的内部停车场但全部为地上停车位，数量非常有限且流动性不大，一个停车位面积约 15 ㎡，10 个停车位就需要 150 ㎡的场地才能满足 10 辆车停车需求，因区域内已建成的停车场分布不均，根据调查及相关资料显示在某一地点居住、上班或去某一地点办事通常会在此地点区域内步行 200-500 米范围内寻找停车位，因建成停车场分布不均、其他酒店、企事业单位内部停车场更是连内部职工停车需求都无法满足，就近原则使路边停车位成为了首选目标，加之近几年私家车保有量持续增长，停车困难问题日益明显。根据有关统计资料显示中国城市路侧车位平均利用率普遍在 70%-90% ，日周转次数普遍在 2-5 次。超负荷现象突出，核心矛盾是：“刚性需求（尤其夜间住宅区）＞规划供给”＋“管理手段滞后

于车辆增速”。城市道路两侧停车位相比其他停车方式更受欢迎，主要源于其便利性、成本优势、可达性等多方面因素；路边车位通常位于商铺、办公楼、住宅区入口处，用户下车后步行距离短（普遍＜50 米），而停车场往往需要绕行或步行更远（如地下停车场平均步行 200 米以上），对于短时停车（如取快递、买咖啡），路边停车可省去进出停车场的时间（约节省 3-5 分钟）。根据已有数据上海调研显示，75%的司机在目的地 500 米内有路边车位时会优先选择道路两侧停车位，而非停车场。据统计路边停车平均用时比停车场少 40%。综合以上信息城区道路两侧停车位在未来发展趋势中优势更加明显但要合理利用。

本项目智慧停车采用地磁+视频+APP 模式，实现全市路侧车位智能化管理。主要分以下几个步骤完成智慧停车收费：

①停车智能检测，通过地磁传感器，检测车辆停放状态、触发车位占用信号（有无车）→车辆驶入后通过高位摄像头，自动识别车牌号、抓拍车牌并记录入场时间，同步将摄像数据实时上传至云平台，及时更新车位状态→车辆离开后，传感器复位，停止计费；

②电子支付与计费；车主绑定车牌与支付账户（支付宝/微信/ETC），停车结束后自动扣费；

③管理平台与数据分析；通过智慧停车云平台实时监控车位状态、收费记录、异常情况（如长时间占用）→通过大

数据分析系统分析停车高峰时段、路段拥堵情况，优化资源分配；

④政府部门逐步出台智慧停车管理办法，明确收费规则和处罚措施（如欠费纳入征信）。

用户层 → 交互（APP）→感知层 → 地磁/摄像头→网络层 → NB-IoT/4G/5G→平台层 → 云计算+大数据分析→管理端 → 监控/报表/策略调整

（2）道路两侧停车收费标准

参照《上蔡县停车收费管理公告（试行）》（上政公【2024】10号），路内停车位启动停车收费，收费标准如下：

一类区域路内停车位

①30分钟内（含30分钟）免费；

②超过30分钟至1小时（含1小时）3元/辆，每增加1小时加收1.2元，不足1小时按1小时计费，当天（7点30分至19点30分）最高收费15元；

③当天19点30分至次日7点30分时段停车免费。

区域划分：蔡都大道、白云观大道、蔡侯大道、秦相大道合围区域（含上述道路）。

二类区域路内停车位

①30分钟内（含30分钟）免费；

②超过30分钟至1小时（含1小时）2.5元/辆，每增加1小时加收1元，不足1小时按1小时计费，当天（7点30

分至 19 点 30 分）最高收费 12 元；

③当天 19 点 30 分至次日 7 点 30 分时段停车免费。

区域划分：重阳大道、五龙源大道、和谐大道、龙胜大道合围区域（含上述道路）。

3.三类区域路内停车位

①30 分钟内（含 30 分钟）免费；

②超过 30 分钟至 1 小时（含 1 小时）1.5 元/辆，每增加 1 小时加收 0.8 元，不足 1 小时按 1 小时计费，当天（7 点 30 分至 19 点 30 分）最高收费 10 元；

③当天 19 点 30 分至次日 7 点 30 分时段停车免费。

区域划分：城区一、二类以外区域路段。

注：以上收费标准如连续停车超过 24 小时的，不再享受 30 分钟内免费停车，按上述标准重新计费。

本项目停车位位于上蔡县中心城区，具体位置示意图如下：



从一类区域（核心商业/政务区）路内停车收费对比来看，驻马店中心城区路内停车首小时（30分钟免费后）收费4元，每增加1小时加收1.5元，白天最高收费20元；上蔡县首小时收费3元，后续每小时加收1.2元，白天最高收费15元。上蔡县各项收费标准均低于驻马店中心城区，降幅在25%-33%之间，符合县域经济发展水平低于地级市核心区的客观实际。从车位利用率调研数据来看，驻马店中心城区核心区域（一类区域）路内停车泊位日均有效周转率达4-5次，使用率超80%，空置率低于20%。

根据调研，上蔡县城区总人口42万人，2022年城区机动车保有量达14万辆（其中小汽车12万辆），近三年年均新增机动车约3万台。由于道路建设增速滞后于机动车增长

速度，停车供需矛盾日益突出，停车需求持续攀升。从停车需求结构来看，试验路段监测数据显示：停车时长 5-11 小时的固定时段停车需求占比 43.15%，2 小时以内的临时停车需求占比 37.68%，11 小时以上的长期占道停车需求占比 19.17%，临时停车与固定时段停车群体构成核心需求主体。此外，城区各交通卡口日均车流量达 6-8 万辆次，周末及节假日期间，乡镇前往中心城区的机动车数量环比平日增加 50%，进一步加剧了高峰时段的停车压力。

根据上蔡县相关规划，2030 年前中心城区路内公共停车泊位规划总量为 4026 个，占区域总停车泊位的 2%-8%。当前上蔡县路内停车管理实行“试点先行、有序推进”策略，本项目的建设正是这一策略的具体落地举措。综合考虑本项目规划车位数量、城区临时停车、昼夜固定时段停车、包月停车等多元需求，结合谨慎性原则，本项目运营期收费标准及收益测算设定如下：单次停车收费按 4 元/个执行，该标准低于县域内任何区域单次停车 3 小时的收费标准；每个停车位按日均周转 2 次测算，单个车位日均小时利用率不超过 25.00%。

（3）道路两侧改造智慧停车位数量

本项目通过对 1760 个道路两侧停车位安装改造智慧网络控制服务系统实现出行前停车查询、预订车位、泊位诱导、电子自动计费支付等功能集成，推动停车资源共享和供需快

速匹配，提高停车资源利用效率，减少因寻找停车泊位诱发的交通需求。本项目停车位分别分布在腾飞路（起点龙祥路终点卧龙大道）停车位272个，一类区域、金明路（起点蔡侯路终点和谐大道）停车位60个，一类区域、兴业路（起点东三环终点十字街）停车位476个，一类区域、西大街（起点十字街终点秦相大道）停车位254个，一类区域、荣光路（起点秦相大道终点卧龙大道）停车位 114 个，一类区域、南北大街（起点重阳大道终点蔡侯路）停车位128个，一类区域、蔡明园路（起点重阳大道终点蔡都大道）停车位 232个，一类区域、龙祥路（起点蔡都大道终点蔡侯路）停车位224个，一类区域。

本停车位年运营天数按照365天计算。根据近几年机动车保有量持续增长的趋势及项目区内停车位需求量较大，停车位使用率运营期第一年按照60%、第二年按照70%、第三年按照80%、第四年及以后年度按照80%计算。

2、补贴收入

项目建成后，属于上蔡县重点市政基础设施项目，项目建成后能够保障上蔡县城区数字化管控的发展，经政府同意在项目建设完成后运营期间每年给予150.00 万元财政补贴，保障项目的正常运营。

综上所述，本项目运营期内能够实现运营收入具体情况见下表：

运营收入测算表

单位：万元

项目	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
车位数量（个）	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00
单价（元/次）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
负荷率	60.00%	70.00%	80.00%	80.00%	80.00%
智慧停车收费收入	308.35	359.74	411.14	411.14	411.14
补贴收入	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
收入合计	458.35	509.74	561.14	561.14	561.14

（续上表）

项目	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
车位数量（个）	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00
单价（元/次）	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
智慧停车收费收入	411.14	411.14	411.14	411.14	411.14
补贴收入	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
收入合计	561.14	561.14	561.14	561.14	561.14

（续上表）

项目	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
车位数量（个）	1,760.00	1,760.00	1,760.00	1,760.00	
单价（元/次）	4.00	4.00	4.00	4.00	
负荷率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	
智慧停车收费收入	411.14	411.14	411.14	411.14	5,601.77
补贴收入	150.00	150.00	150.00	150.00	2,100.00
收入合计	561.14	561.14	561.14	561.14	7,701.77

6.3 现金流出

运营成本

（1）工资薪酬：根据可研建设方案，本项目人员预计配备 10 人，其中管理人员 2 人，工薪标准为 4,800.00 元/人·月，

技术维护人员 8 人，工薪标准为 4,000.00 元/人·月，工薪标准每年考虑 1.50%的增长。

（2）软硬件维护费：本项目总投资 5,192.56 万元，按使用期 20 年，年计提折旧 259.63 万元，每年硬件、软件维护修理费用按照年折旧的 5%测算，每年考虑 1.50%的增长。

（3）重置费：本项目电子设备投资总计 1,056.30 万元，平均使用年限在 10 年左右，运营期内考虑重置一次，则每年需要计提重置费用 75.45 万元，计提重置费用每年考虑 1.50%的增长。

（4）网络费用：根据向运营商询价，不同带宽专线运营商报价如下：1G 专线移动报价为 20.69 万元/年，联通报价为：21.80 万元/年，电信报价为：19.9 万 2 元/年，本项目按最高价格计算，项目网络成本约为 21.80 万元/年。考虑物价上涨等因素，网络费用每年考虑 1.50%的增长。

（5）水电费：本项目水电费主要为后勤管理人员日常生活用水和机柜、空调、路由器、检测设备的耗电，根据能耗计算表，项目年用水量 0.04 万 m^3，用电量 96.36 万 kwh，水价为 3.50 元/m^3，电费 0.61 元/度测算，每年考虑 1.50%的增长。

（6）其他费用：主要为运营期间办公费、会议费等，按照营业收入的 1%计取。

（7）税金

项目测算税率如下：

增值税：增值税税率为 9%、6%；

城市维护建设税：税率为 5%，计税基数为增值税额；

教育费附加：税率为 3%，计费基数为增值税额；

地方教育费附加：税率为 2%，计费基数为增值税额；

企业所得税：企业所得税税率为 25%；

因工程总投资 5,192.56 万元，按建筑业 9%的税率计提进项 428.74 万元，运营期内软硬件维护费、水电费、重置费按 13%计提进项税，网络费按 6%计提进项税，运营期内共计提进项税 280.98 万元，则运营期内可抵扣进项税合计 709.72 万元，运营期内收入共计提增值税销项 317.05 万元，因此运营期无需缴纳增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加。

因本项目运营期内各年不含增值税收入合计 7,384.72 万元，扣除不含增值税运营支出 3,180.72 万元，折旧摊销 3,634.82 万元，债券利息支出 1,260.00 万元，运营期内累计利润为-782.09 万元，扣除以前可弥补亏损后，应纳所得税额为零，因此债券存续期内无需缴纳企业所得税。

经过计算，则成本明细如下：

运营成本测算表

单位：万元

年度	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
工资薪酬	49.92	50.67	51.43	52.20	52.98

年度	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
软硬件维护费	12.98	13.17	13.37	13.57	13.77
重置费	75.45	76.58	77.73	78.90	80.08
网络费	21.80	22.13	22.46	22.80	23.14
水电费	58.92	59.80	60.70	61.61	62.53
其他费用	4.58	5.10	5.61	5.61	5.61
合计	223.65	227.45	231.30	234.69	238.11

（续上表）

年度	第七年	第八年	第九年	第十年	第十一年
工资薪酬	53.77	54.58	55.40	56.23	57.07
软硬件维护费	13.98	14.19	14.40	14.62	14.84
重置费	81.28	82.50	83.74	85.00	86.28
网络费	23.49	23.84	24.20	24.56	24.93
水电费	63.47	64.42	65.39	66.37	67.37
其他费用	5.61	5.61	5.61	5.61	5.61
合计	241.60	245.14	248.74	252.39	256.10

（续上表）

年度	第十二年	第十三年	第十四年	第十五年	合计
工资薪酬	57.93	58.80	59.68	60.58	771.24
软硬件维护费	15.06	15.29	15.52	15.75	200.51
重置费	87.57	88.88	90.21	91.56	1,165.76
网络费	25.30	25.68	26.07	26.46	336.86
水电费	68.38	69.41	70.45	71.51	910.33
其他费用	5.61	5.61	5.61	5.61	77.00
合计	259.85	263.67	267.54	271.47	3,461.70

6.4 项目现金净流入

根据以上对运营收入、运营成本预测，假设本项目在债券存续期第二年开始运营并能够产生现金净流入，在债券存续期间累计现金净流入如下：

单位：万元

年度	运营收入	运营成本	现金净流入
第二年	458.35	223.65	234.70
第三年	509.74	227.45	282.29
第四年	561.14	231.30	329.84

年度	运营收入	运营成本	现金净流入
第五年	561.14	234.69	326.45
第六年	561.14	238.11	323.03
第七年	561.14	241.60	319.54
第八年	561.14	245.14	316.00
第九年	561.14	248.74	312.40
第十年	561.14	252.39	308.75
第十一年	561.14	256.10	305.04
第十二年	561.14	259.85	301.29
第十三年	561.14	263.67	297.47
第十四年	561.14	267.54	293.60
第十五年	561.14	271.47	289.67
合计	7,701.77	3,461.70	4,240.07

6.5 资金平衡分析

本项目拟申请政府专项债券2,100.00万元,期限15年，假设债券票面利率4.00%，在债券存续期每半年支付一次债券利息，到期一次还本并支付最后一期利息，在债券存续期应还本付息及融资平衡情况如下：

单位：万元

年份	本金	利息	当年还本付息合计	项目收益
第一年		84.00	84.00	
第二年		84.00	84.00	234.70
第三年		84.00	84.00	282.29
第四年		84.00	84.00	329.84
第五年		84.00	84.00	326.45
第六年		84.00	84.00	323.03
第七年		84.00	84.00	319.54
第八年		84.00	84.00	316.00
第九年		84.00	84.00	312.40
第十年		84.00	84.00	308.75

年份	本金	利息	当年还本付息合计	项目收益
第十一年		84.00	84.00	305.04
第十二年		84.00	84.00	301.29
第十三年		84.00	84.00	297.47
第十四年		84.00	84.00	293.60
第十五年	2,100.00	84.00	2,184.00	289.67
合计	2,100.00	1,260.00	3,360.00	4,240.07
本息覆盖倍数	1.26			

综上所述：本项目预期项目收益对拟使用的专项债券本息覆盖倍数为 1.26，能够合理保障偿还拟使用的专项债券资金本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

第七章 风险分析

7.1 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、工期

拖延项目工期的因素非常多，如设计方案的稳定、项目实施方的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。项目建设期每年的利息额较大，如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：

（1）项目单位将坚持严格的项目招投标制度，聘请技术实力和管理能力较强的施工单位，确保项目按期竣工达标。

（2）项目单位将通过科学合理的工程设计，制定事前、事中、事后风险管理体系，严格执行施工计划，确保项目如期建成。

2、工程事故

工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，在施工中发生的事故都会造成较大的影响和损失。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

风险控制措施：深化各阶段设计方案，选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度。同时，与施工单位签订安全协议，购买相关保险，严格按照技术措施施工，确保施工安全。

7.2 影响项目收益的风险及控制措施

1、利率波动风险

在本政府专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

风险控制措施：为控制项目融资平衡风险，可动态调整债券发行期限和还款方式及时间，做好期限配比、还款计划安排，提高资金使用效率，用资金使用效率收益对冲利率波

动损失。

2、成本上升风险

由于本项目投资规模大、施工强度高、建设周期长，对物资设备的技术性能要求高，项目建设期间有可能会发生材料及劳动力成本上升的风险；项目建成后，需要进行合理的日常维护管理，以保证正常的运营，意外因素可能会对设施的使用产生影响，从而增加维护成本,导致成本上升的风险。

风险控制措施：为控制成本上升风险，项目实施方将继续完善项目资金预算和管理制度，对该项目投资、运营成本进行精准预测和严格控制。

许昌市中心城区停车场建设项目（一期）实施方案

二零二零年一月

目录

第一章 项目概况 1
1.1 项目名称 1
1.2 项目参与单位 1
1.3 项目性质 1
1.4 建设地点 1
1.5 建设规模及内容 3
1.6 建设期 3
1.7 总投资及资金筹措 3
1.8 项目手续 4
1.9 债券资金使用合规性 4
1.10 项目资金保障措施 5
1.11 主管部门责任 5
1.12 项目主体及运作模式 5
第二章 项目社会经济效益 7
2.1 社会效益 7
2.2 经济效益 7
2.3 项目公益性 8
第三章 项目投资估算 10
3.1 估算范围 10
3.2 估算说明 10
3.3 投资估算表 10
3.4 专项债券形成资产情况 14
第四章 项目专项债券融资方案 15
4.1 编制依据 15
4.2 债券使用计划及期限 16
4.3 债券信息披露 16
4.4 投资者保护措施 17
第五章 项目收益与融资自求平衡分析 18
5.1 应付债券本息情况 18
5.2 经营现金流分析 19

5.3 项目本息覆盖倍数 32
5.4 总体评价结果 33
第六章 风险分析 34
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施 34
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施 34
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施 35
第七章 事前绩效评估 37
7.1 事前绩效评估方法 37
7.2 事前绩效评估内容 38
7.3 事前绩效评估结论 38

第一章 项目概况

1.1 项目名称

许昌市中心城区停车场建设项目（一期）（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为许昌市住房和城乡建设局。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为许昌市住房和城乡建设局。

许昌市住房和城乡建设局系具备独立法人资格的机关单位，其在中国境内依法成立且合法存续，具备建设本项目的主体资格，符合申请使用专项债券资金的主体要求。

1.3 项目性质

本项目为有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要求。

1.4 建设地点

本项目规划建设用地面积 334,244.00 ㎡（约 501.37 亩），共涉及 34 个新建停车场，其中，采用地上+地下停车的停车场 1 个，全部为地下停车的停车场 9 个，地上停车的停车场（楼）24 个。本项目共设

置停车位 12,422 个。

各停车场具体建设地点如下所示：

序号	停车场建设地点	用地面积（平方米）	停车位数量（个）	建筑面积（平方米）
1	八一路文化路东南角停车场	7,456.00	300	7,410.00
2	华佗路路与劳动路西北角停车场	15,000.00	1,500	51,300.00
3	三八路文峰路西南角停车场	6,100.00	204	5,814.00
4	八一路文峰路东北角停车场	11,552.00	385	30.00
5	新兴路南关大街东北角停车场	1,200.00	100	3,420.00
6	华位路五一路东南角停车场	5,171.00	364	12,464.00
7	商海街许州且在西北角停车场	11,765.00	392	30.00
8	清苑路青梅路东北角停车场	15,000.00	380	14,440.00
9	南海街青梅路东北角停车场	13,000.00	360	13,000.00
10	玉龙街和平路西北角停车场	6,508.00	217	6,184.50
11	新兴路毓秀路东北角停车场	10,546.00	352	10,032.00
12	前进路毓秀路西南角停车场	5,434.00	181	5,158.50
13	许由路文峰中路东北角停车场	4,947.00	165	4,702.50
14	陈庄衔青梅路西北角停车场	5,904.00	197	30.00
15	永兴东路魏武大道西北角停车场	6,368.00	212	30.00
16	新元大道魏武大是东南角停车场	10,939.00	365	30.00
17	宏腾路青梅路东南角停车场	14,000.00	260	9,880.00
18	万通衔青梅且各西南角停车场	9,016.00	301	30.00
19	万通街竹林路东北角停车场	6,629.00	221	30.00
20	杨庄街延安路东北角停车场	8,796.00	284	30.00
21	洞上街五一路东北角停车场	13,486.00	202	30.00
22	许继大道、旅段路西南角停车场	3,604.00	290	9,918.00
23	永兴商路兴平路西南角停车场	9,000.00	300	30.00
24	永兴西路尚集东街东南角停车场	13,218.00	441	15,086.00
25	永兴西路文峰北路东南角停车场	7,571.00	252	30.00
26	屯里路工农西北角停车场	11,368.00	379	30.00
27	华佗路灞陵路东南角停车场	4,084.00	319	10,906.00

序号	停车场建设地点	用地面积（平方米）	停车位数量（个）	建筑面积（平方米）
28	永昌西路满陵路东北停车场	9,718.00	324	30.00
29	祥云街满陵路西南角停车场	14,988.00	500	17,100.00
30	洞土街长春路西北角停车场	7,106.00	450	15,390.00
31	八一路朝阳路东南角停车场	6,045.00	268	9,158.00
32	金叶大迪金瑞路东南停车场	13,887.00	463	30.00
33	瑞昌东路企瑞路东北停车场	18,906.00	630	30.00
34	文安路瑞昌东路西南停车场	25,932.00	864	30.00
合计		334,244.00	12,422	221,843.50

1.5 建设规模及内容

本项目规划建设用地面积 334,244.00 ㎡（约 501.37 亩），共涉及 34 个新建停车场，其中，采用地上+地下停车的停车场 1 个，全部为地下停车的停车场 9 个，地上停车的停车场（楼）24 个。本项目共设置停车位 12,422 个。

项目主要建设技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	建设用地面积	㎡	334,244.00
2	停车场数量	个	34
3	停车位	个	12422

1.6 建设期

本项目计划建设周期 36 个月，已于 2023 年 1 月开工，项目完工日期推迟至 2028 年 4 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资 111,820.95 万元。其中：财政资金 26,820.95 万元，专项债券资金 85,000.00 万元。

项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金来源	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计	占比
财政资金	8,000.00	8,000.00	8,000.00	2,820.95	26,820.95	23.99%
债券资金	42,000.00		18,000.00	25,000.00	85,000.00	76.01%
合计	50,000.00	8,000.00	26,000.00	27,820.95	111,820.95	100.00%
占比	44.72%	7.15%	23.25%	24.88%	100.00%	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得许昌市发展和改革委员会文件《关于许昌市中心城区停车场建设项目（一期）可行性研究报告的批复》（许发改城市审〔2020〕4 号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市巨型雕塑、过度化景观改造、街区亮化等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于体育馆、文化馆、文化中心、会展中心、市政公园、市政广场、城市水系、园林景观等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为许昌市住房和城乡建设局，主管部门为许昌市住房和城乡建设局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为许昌市住房和城乡建设局，后续由许昌市住房和城乡建设局委托当地全资国企负责项目建设和运营。

关于项目债券资金使用，由许昌市住房和城乡建设局按照建设进

度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由许昌市住房和城乡建设局负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由许昌市住房和城乡建设局根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

2.1 社会效益

1.有利于解决城市停车难的问题

近年来，随着许昌市城市经济的快速增长，汽车进入家庭的步伐加快，城市机动车市场发展迅猛，目前许昌市机动车保有量已达到逐年攀升。相比之下，城市停车设施建设明显滞后，停车供求矛盾日益尖锐，停车难已经成为许昌市城市交通发展、汽车消费的瓶颈之一。本项目建成后可提供城市公共停车位 12422 个，能有效缓解许昌市中心城区停车难的问题。

2.有利于改善交通环境，引导交通出行

本项目贯彻“以静制动”的发展理念，通过优化停车设施布局、限制路边停车，实施差异化停车收费和科学合理的停车管理策略，合理引导交通出行并积极倡导公共交通出行等，实现优化城市交通出行结构、改善交通系统运行效率和城市交通环境的目的。

2.2 经济效益

1.有利于带动相关产业发展，增加就业机会作为基本建设项目，首先需要大量钢筋混凝土等各类建筑材料，同时需要配套相应的消防、监控、自动控制、智能管理系统等，一定程度上可带动相关产业的发展；同时新增34个停车场，需要配置相应的管理、服务和清洁人员，解决项目区部分人员的就业问题。

2.提高社会资本参与程度，加快停车产业化发展

本项目积极贯彻相应政策要求，拟采用发债模式扩大停车场建设的融资渠道，一定程度上吸引社会资金参与公共停车场建设，有效缓解政府财政压力，促进停车产业化发展。

3.有利于提高当地利税，促进经济发展

本项目建设完成后，具有非常显著的社会效益和经济效益。可增加就业岗位 219 个，还将增加当地利税，对许昌市的经济发展起到积极地促进作用。

2.3 项目公益性

智慧停车指以车位资源为基础，综合利用云计算、物联网、人工智能等技术，使城市停车资源联网化、信息化、系统化，具备数据采集、分析、预知、控制、指引等能力，实现停车场的标准化管理和高效利用。除了合理配置车位资源，缓解停车难现象，智慧停车还可通过无人值守、数字化对账等方式降低停车场经营管理成本，进而增加车场的营收。2018 年中国智慧停车系统市场规模已达到 102 亿元，未来五年（2018-2022）年均复合增长率约为 23.33%，2022 年将达到 236 亿元。毋庸置疑，2019 年，智慧停车将加速普及，惠及更多车主和停车场。

本项目通过在许昌市城区统一规划建设现代化城市停车设施，将智能化停车引入停车管理过程，采用先进监管技术，在保障停车安全的同时，提高服务的效率，从而提高停车场利用率。项目的建设，将逐步提升许昌市城区公共停车的自动化程度，减少对管理人员的依赖，直至实现无人化服务，有效降低人员成本，力图在中国智慧交通发展

中占据先机，帮助城市减少拥挤和污染，直接改善城市公民的生活质量，为城市跨越式发展奠定坚实基础。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

本项目总投资估算范围包括工程费用、工程建设其他费用、预备费和建设期利息。

3.2 估算说明

1.《河南省通用安装工程预算定额》HA02-31-2016；

2.《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013；

3.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016 版）；

4.《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；

5.《河南省市政工程预算定额》（HAAl-31-2016）；

6.《投资项目可行性研究指南》（计办投资〔2002〕15 号）；

7.当地类似工程造价指标。

3.3 投资估算表

本项目总投资 111,820.95 万元，其中：工程费用 68,480.73 万元，工程建设其它费 27,932.19 万元，基本预备费 7,713.03 万元，建设期利息 7,695.00 万元。

项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	估算金额					备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
一	第一部分工程费用	48,094.08	11,185.10	9,201.54		68,480.73	
1	八一路文化路东南角停车场	1,719.52	432.88	633.50		2,785.90	地下一层停车库+70%双层机械停车
2	华佗路与劳动路西北角停车场	8,784.90	2,481.00	1,481.00		12,746.90	地上+地下智能 AGV 停车楼+室外充电车位
3	三八路文峰路西南角停车场	1,349.25	340.31	328.50		2,018.06	地下一层停车库+50%双层机械停车
4	八一路文峰路东北角停车场	408.92	4.90	140.00		553.82	地上生态停车场
5	新兴路南关大街东北角停车场	532.32	153.16	135.40		820.88	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
6	华佗路五一路东南角停车场	1,930.50	553.95	369.68		2,854.13	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
7	南海街许州路西北角停车场	416.38	4.90	140.00		561.28	地上生态停车场
8	清苑路青梅路东北角停车场	3,350.48	840.62	136.50		4,327.60	地下一层停车库
9	南海街青梅路东北角停车场	3,016.40	757.10	129.50		3,903.00	地下一层停车库
10	玉龙街和平路西北角停车场	1,435.20	361.80	353.00		2,150.01	地下一层停车库+50%双层机械停车
11	新兴路毓秀路东北角停车场	2,327.82	584.96	566.00		3,478.78	地下一层停车库+50%双层机械停车
12	前进路毓秀路西南角停车场	1,197.17	302.29	294.00		1,793.47	地下一层停车库+50%双层机械停车
13	许由路文峰中路东北角停车场	1,091.38	275.85	270.50		1,637.73	地下一层停车库+50%双层机械停车
14	陈庄街青梅路西北角停车场	211.24	4.90	73.50		289.64	地上生态停车场

序号	项目名称	估算金额					备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
15	永兴东路魏武大道西北角停车场	227.48	4.90	77.00		309.38	地上生态停车场
16	新元大道魏武大道东南角停车场	387.47	4.90	133.00		525.37	地上生态停车场
17	宏腾路青梅路东南角停车场	2,292.56	576.14	94.50		2,963.20	地下一层停车库
18	万通街青梅路西南角停车场	320.16	4.90	108.50		433.56	地上生态停车场
19	万通街竹林路东北角停车场	236.62	4.90	80.50		322.02	地上生态停车场
20	杨庄街延安路东北角停车场	312.46	4.90	101.50		418.86	地上生态停车场
21	洞上街五一路东北角停车场	476.61	4.90	73.50		555.01	地上生态停车场
22	许继大道灞陵路西南角停车场	1,547.29	441.12	327.66		2,316.08	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
23	永兴西路兴平路西南角停车场	319.60	4.90	108.50		433.00	地上生态停车场
24	永兴西路尚集东街东南角停车场	2,580.10	670.15	436.32		3,686.57	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
25	永兴西路文峰北路东南角停车场	269.59	4.90	91.00		365.49	地上生态停车场
26	屯里路工农西北角停车场	402.48	4.90	136.50		543.88	地上生态停车场
27	华佗路灞陵路东南角停车场	1,705.62	484.91	352.72		2,543.25	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
28	永昌西路灞陵路东北停车场	344.73	4.90	115.50		465.13	地上生态停车场
29	祥云街灞陵路西南角停车场	2,924.68	759.40	487.00		4,171.08	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
30	洞上街长春路西北角停车场	2,408.84	683.62	444.30		3,536.76	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位
31	八一路朝阳路东南角停车场	1,497.15	407.44	289.46		2,194.05	地上智能 AGV 停车楼+室外充电车位

序号	项目名称	估算金额					备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
32	金叶大道金瑞路东南停车场	490.65	4.90	164.50		660.05	地上生态停车场
33	瑞昌东路金瑞路东北停车场	666.31	4.90	224.00		895.21	地上生态停车场
34	文安路瑞昌东路西南停车场	912.22	4.90	304.50		1,221.62	地上生态停车场
二	第二部分其它费用				27,932.19	27,932.19	
1	土地费用				20,054.64	20,054.64	
2	城镇土地使用税				902.46	902.46	
3	项目建设管理费				768.05	768.05	
4	项目前期工作咨询费				52.76	52.76	
5	工程勘察费				547.85	547.85	
6	工程设计费				1,703.85	1,703.85	
7	建设工程监理费				1,130.25	1,130.25	
8	招标代理服务费				45.61	45.61	
9	工程造价咨询服务费				280.42	280.42	
10	劳动安全卫生评审费				68.48	68.48	
11	场地准备及临时设施费				342.40	342.40	
12	消防设施检测费				38.82	38.82	
13	城市基础设施配套费				1,996.59	1,996.59	
三	预备费				7,713.03	7,713.03	

序号	项目名称	估算金额					备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
四	建设期利息				7,695.00	7,695.00	
五	项目总投资	48,094.08	11,185.10	9,201.54	43,340.22	111,820.95	

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

3.4 专项债券形成资产情况

本项目专项债券形成资产相关内容具体如下：

资产类型		数量	预估价值（万元）	资产权益归属	资产持有单位	资产收入项目	是否上缴财政	上缴财政比例
一级科目	二级科目							
固定资产	建设用地面积	334,244.00 ㎡	111,820.95	许昌市住房和城乡建设局	许昌市住房和城乡建设局	停车位收入、充电桩收入、广告位收入	是	80.31%
	停车场数量	34 个						
	停车位	12,422 个						
	充电桩	1,241 个						

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1.《中华人民共和国预算法》;

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号);

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》(国办函〔2016〕88号);

4.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》(财预〔2015〕225号);

5.《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号);

6.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预〔2017〕89号);

7.《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2020〕36号);

8.《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号);

9.《关于全面实施预算绩效管理的意见》(中发〔2018〕34号);

10.《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号);

11.《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》(国办发〔2024〕52号);

12.项目可行性研究报告及批复。

4.2 债券使用计划及期限

本项目计划申请使用债券资金总额 85,000.00 万元。其中：已于 2023 年使用债券资金 42,000.00 万元；已于 2025 年使用债券资金 18,000.00 万元；2026 年计划使用 25,000.00 万元，本次申请使用 25,000.00 万元。具体还本付息方式如下：

①2023 年发行 42,000.00 万元、2025 年发行 18,000.00 万元

假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年的还本日偿还本金的 5.00%，第 11-15 年每年的还本日偿还本金的 15.00%。

②2026 年计划发行 25,000.00 万元

假设债券票面利率 4.00%，期限 15 年，在债券存续期每半年付息一次，到期还本并支付最后一次利息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209 号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

1.本项目申请债券

根据债券期限及使用计划，本项目拟申请专项债券还本付息如下：

专项债券项目应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		42,000.00		42,000.00	4.00%	1,680.00	1,680.00
第 2 年	42,000.00			42,000.00	4.00%	1,680.00	1,680.00
第 3 年	42,000.00	18,000.00		60,000.00	4.00%	2,400.00	2,400.00
第 4 年	60,000.00	25,000.00		85,000.00	4.00%	3,400.00	3,400.00
第 5 年	85,000.00			85,000.00	4.00%	3,400.00	3,400.00
第 6 年	85,000.00		2,100.00	82,900.00	4.00%	3,400.00	5,500.00
第 7 年	82,900.00		2,100.00	80,800.00	4.00%	3,316.00	5,416.00
第 8 年	80,800.00		3,000.00	77,800.00	4.00%	3,232.00	6,232.00
第 9 年	77,800.00		3,000.00	74,800.00	4.00%	3,112.00	6,112.00
第 10 年	74,800.00		3,000.00	71,800.00	4.00%	2,992.00	5,992.00
第 11 年	71,800.00		7,200.00	64,600.00	4.00%	2,872.00	10,072.00
第 12 年	64,600.00		7,200.00	57,400.00	4.00%	2,584.00	9,784.00
第 13 年	57,400.00		9,000.00	48,400.00	4.00%	2,296.00	11,296.00
第 14 年	48,400.00		9,000.00	39,400.00	4.00%	1,936.00	10,936.00
第 15 年	39,400.00		9,000.00	30,400.00	4.00%	1,576.00	10,576.00
第 16 年	30,400.00		2,700.00	27,700.00	4.00%	1,216.00	3,916.00
第 17 年	27,700.00		2,700.00	25,000.00	4.00%	1,108.00	3,808.00
第 18 年	25,000.00		25,000.00		4.00%	1,000.00	26,000.00
合计		85,000.00	85,000.00			43,200.00	128,200.00

注：假设各年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

注：以上表格首年为 2023 年。

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；

（7）建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设 3 年，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第一年（债券存续期第 4 年）。

2.项目运营收入分析

项目建成后，项目收益来源包括停车费收入、充电桩收入和广告位出租收入。

（1）停车费收入

1）日间停车费收入

A.停车位数量

本项目设置停车位 12,422.00 个。假设本项目建设完成后，运营期

第一年停车位利用率按照 60%计算，以后每年停车位利用率增加 5%，增加至 80%后不再增长。

B.停车位周转率

2019 年 3 月，河南省公安交通管理工作会议总结，截止到 2018 年底，我省机动车保有量达 2204 万辆。截至 2019 年 5 月，河南省下辖 17 个省辖市、1 个省直管县级市。因此，平均每个省的汽车保有量为 129.65 万辆。根据《许昌市城市总体规划（2015-2030 年）》，许昌市现有公共停车泊位数量 24117 个。其中，住宅小区和商业建筑配建停车位 14500 个，路内停车位 9617 个。

2018 年河南省实现生产总值 48055.86 亿元，其中许昌市以 2830.62 亿元位居全省第四。根据谨慎性原则，假设许昌市每天有 129 万的 10%的车辆出行停车，按照许昌市现有的停车泊位数 24117 个计算，每天每停车位停车次数为 5.35 次。

因此，根据谨慎性原则，假设本项目建成后，日间每停车位周转率为 3 次。

全年按照 365 天计算。

C.停车费单价

经调查，许昌市万达广场的停车费收费标准如下所示：

序号	区间	停车时间	收费标准
1	白天 （7：00-24：00）	半小时	免费
2	白天 （7：00-24：00）	30 分钟-2 小时收费	3 元/次
3	白天 （7：00-24：00）	超过两小时	每两小时加收 2 元
4	夜间 （24：00-7：00）	半小时	免费
5	夜间 （24：00-7：00）		10 元/次
6	全天		封顶 25 元

许昌市人民医院的停车位收费标准如下所示：

序号	停车时间	收费标准
1	1 小时	免费
2	1-5 小时	3 元
3	5-10 小时	5 元
4	10-15 小时	10 元
5	10-15 小时	15 元
6	20-24 小时	20 元

参考上述收费标准信息，根据谨慎性原则和合理性原则，债券存续期间前五年日间停车的停车费按照 5 元/次计算，以后每五年日间停车费增加 1 元。

2）夜间停车费收入

A.停车位数量

本项目设置停车位 12,422.00 个。假设本项目建设完成后，运营期第一年停车位利用率按照 60%计算，以后每年停车位利用率增加 5%，增加至 80%后不再增长。

B.停车位周转率本项目根据谨慎性原则，假设停车位夜间每天周转 1 次。全年按照 365 天计算。

C.停车费单价

参考许昌市万达广场和许昌市人民医院的收费标准，债券存续期间前五年夜间停车费价格为 10.00 元/次，以后每五年夜间停车费增加 1 元。

2 充电桩收入

1）日间充电收入

A.充电量

本项目建设充电桩 1,241.00 个，每个充电桩每天可满负荷充电量 720.00 千瓦时。根据谨慎性原则，项目运营期第一年，假设本项目每个充电桩充电的综合利用率 10%，以后每年每个充电桩充电的综合利用率增加 5%，增长至 35%后不再增长。

全年按照 365 天计算。

B.充电单价

债券存续期前五年，假设每年每个充电桩的日间充电的收费标准 1.50 元/千瓦时；债券存续期第六年至第十年，每年每个充电桩的日间充电的收费标准 1.70 元/千瓦时；债券存续期第十一年至第十五年，每年每个充电桩的日间充电的收费标准 2.00 元/千瓦时。

2）夜间充电收入

A.充电量

本项目建设充电桩 1,241.00 个，每个充电桩每天可满负荷充电量 720.00 千瓦时。根据谨慎性原则，项目运营期第一年，假设本项目每个充电桩充电的综合利用率 10%，以后每年每个充电桩充电的综合利

用率增长 1%，增长至 20%以后不再增长。

B.充电单价

债券存续期前五年，假设每年每个充电桩的夜间充电收费标准按照 1.50 元/千瓦时；债券存续期第六年至第十年，每年每个充电桩的日间充电的收费标准 1.80 元/千瓦时；债券存续期第十一年至第十五年，每年每个充电桩的日间充电的收费标准 2.10 元/千瓦时。

3 广告位出租收入

A.广告位数量

本项目设置的广告位主要有:停车场出入口道闸广告位、停车楼外墙广告位、地下停车场出入口大型广告位、地下停车场立柱广告位。停车场每个出入口设置 2 个道闸广告位，合计道闸广告位 138 个；每个停车楼外墙设置 3 个停车楼外墙广告位，合计停车楼外墙广告位 27 个；地下停车场每个出入口设置 1 个大型广告位，合计 18 个大型地下停车场大型广告位；地下停车场每 100 平方米设置一个立柱广告位，合计 766 个地下停车场立柱广告位。

本项目建成后，假设运营第一年广告位出租率 50%，以后每年广告位出租率增长 5%，增长至 90%后不再增长。

B.广告位的出租价格

债券存续期前五年，本项目道闸广告出租价格为 5,000.00 元/个/年，以后每五年道闸广告位出租价格增加 100 元/个。

债券存续期前五年，地上停车楼外墙广告位 20,000.00 元/个/年，以后每五年地上停车楼外墙广告位出租价格增加 500 元/个。

债券存续期前五年，地下停车场出入口大型广告位 15,000.00 元/个/年，以后每五年出入口大型广告位出租价格增加 300 元/个。

债券存续期前五年，地下停车场立柱广告位 1,000.00 元/个/年，以后每五年立柱广告位出租价格增加 50 元/个。

3.项目运营成本分析

该项目成本主要支出有动力费、职工薪酬、日常维修费、大修理费用税费等。

（1）动力费

本项目停车场年耗电量 475.16 万千瓦时，充电桩满负荷运营时年耗电量 32,613.48 万千瓦时，电费单价按照 0.68 元/千瓦时。

本项目年耗水量 4.88 万吨，水费的单价按照 5.87 元/吨。

根据中国统计局公布的数据，中国 2016 年、2017 年、2018 年的通货膨胀率分别为 3.00%、3.61%、3.13%，三年平均 3.25%。根据谨慎性原则，电费和水费单价每年按照 3.25%的增长率增长。

（2）职工薪酬

本项目每停车场每个出入口设置 2 名管理人员，合计 138 名，月人均工资 2,200.00 元；每个停车场设置 2 名巡逻和服务人员，合计 68 人，月人均工资 3,500.00 元；整个项目设置 10 名维修人员，月人均工资 6,000.00 元；整个项目设置 3 名经理人员，月人均工资 8,000.00 元.

根据中国统计局公布的数据，中国 2016 年、2017 年、2018 年的通货膨胀率分别为 3.00%、3.61%、3.13%，三年平均 3.25%。根据谨慎性原则，每年月人均工资按照 3.25%的增长率增长。

（3）日常维修费

本项目日常维修费按照固定资产原值的2%计算。

根据中国统计局公布的数据，中国 2016 年、2017 年、2018 年的通货膨胀率分别为 3.00%、3.61%、3.13%，三年平均 3.25%。根据谨慎性原则，每年日常维修费按照3.25%的增长率增长。

（4）大修理费用

本项目建成后，每五年大修理一次，每次大修理费用按照固定资产原值的3%计算。

（5）税费

根据财税[2016]36 号文件附件 1《营业税改征增值税试点实施办法》，停车场经营属于不动产租赁取得收入。根据 2019 年最新增值税税率表显示，不动产租赁适用税率为9%。

本项目充电桩收入属于销售电取得收入，充电桩收入适用税率为13%。

城建税、教育费附加和地方教育费附加按照增值税的 7%、3%、2%计算征收。

所得税按照25%计算征收。

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
一、营业收入							
1.日间停车费收入	83,448.83	4,080.63	4,420.68	5,712.88	6,120.94	6,529.00	6,529.00
停车位数量（个）		12,422	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422
车位利用率		60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	80.00%
全年天数（天）		365	365	365	365	365	365
停车位每天周转率（次）		3	3	3	3	3	3
停车费单价（元/次）		5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	6.00
2.夜间停车费收入	48,446.11	2,720.42	2,947.12	3,491.20	3,740.57	3,989.95	3,989.95
停车位数量（个）		12,422	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422
车位利用率		60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	80.00%
全年天数（天）		365	365	365	365	365	365
停车位每天周转率（次）		1	1	1	1	1	1
停车费单价（元/次）		10.00	10.00	11.00	11.00	11.00	11.00

项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
3.日间充电桩收入	206,769.47	4,892.02	7,338.03	11,088.58	13,860.73	16,632.87	19,405.02
充电桩数量（个）		1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
每充电桩每天满负荷充电量（千瓦时）		720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
充电桩综合利用率		10.00%	15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%
天数（天）		365	365	365	365	365	365
充电桩充电单价（元/千瓦时）		1.50	1.50	1.70	1.70	1.70	1.70
4.夜间充电桩收入	115,745.23	4,892.02	5,381.22	7,044.51	7,631.55	8,218.60	8,805.64
充电桩数量（个）		1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
每充电桩每天满负荷充电量（千瓦时）		720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
充电桩综合利用率		10.00%	11.00%	12.00%	13.00%	14.00%	15.00%
天数（天）		365	365	365	365	365	365
充电桩充电单价（元/千瓦时）		1.50	1.50	1.80	1.80	1.80	1.80
5.广告收入	2,127.45	113.30	124.63	140.22	151.91	163.59	175.28
道闸广告数量（个）		138	138	138	138	138	138
道闸广告出租单价（元/个/年）		5,000.00	5,000.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
外墙广告位（个）		27	27	27	27	27	27
外墙广告位出租单价（元/个/年）		20,000.00	20,000.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00
出入口大型广告位（个）		18	18	18	18	18	18
出入口大型广告位出租单价（元/个/年）		15,000.00	15,000.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00

项目	合计	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
立柱广告位（个）		766	766	766	766	766	766
立柱广告位出租单价（个/个/年）		1,000.00	1,000.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00	1,050.00
运营负荷		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%
收入合计	456,537.13	16,698.39	20,211.68	27,477.39	31,505.72	35,534.02	38,904.89
二、运营支出							
1.动力费	148,206.10	4,787.19	6,297.84	7,886.81	9,554.05	11,299.62	13,123.51
2.职工薪酬	59,780.35	855.82	907.65	1,202.63	1,593.48	2,111.36	2,797.56
3.日常维修费	23,962.09	1,664.58	1,718.68	1,774.54	1,832.21	1,891.76	1,953.24
4.大修理费	4,993.74					2,496.87	
5.税费	59,957.68	1,095.53	1,569.71	2,901.18	3,379.32	3,805.65	4,005.47
支出合计	296,899.96	8,403.12	10,493.88	13,765.16	16,359.06	21,605.26	21,879.78
三、净收益	159,637.15	8,295.27	9,717.80	13,712.23	15,146.66	13,928.76	17,025.11

（续）

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一、营业收入						
1.日间停车费收入	6,529.00	8,705.34	8,705.34	8,705.34	8,705.34	8,705.34
停车位数量（个）	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422
车位利用率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
全年天数（天）	365	365	365	365	365	365

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
停车位每天周转率（次）	3	3	3	3	3	3
停车费单价（元/次）	6.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
2.夜间停车费收入	3,989.95	4,715.39	4,715.39	4,715.39	4,715.39	4,715.39
停车位数量（个）	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422	12,422
车位利用率	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
全年天数（天）	365	365	365	365	365	365
停车位每天周转率（次）	1	1	1	1	1	1
停车费单价（元/次）	11.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
3.日间充电桩收入	19,405.02	22,829.44	22,829.44	22,829.44	22,829.44	22,829.44
充电桩数量（个）	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
每充电桩每天满负荷充电量（千瓦时）	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
充电桩综合利用率	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
天数（天）	365	365	365	365	365	365
充电桩充电单价（元/千瓦时）	1.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4.夜间充电桩收入	9,392.68	11,643.01	12,327.90	13,012.78	13,697.66	13,697.66
充电桩数量（个）	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241	1,241
每充电桩每天满负荷充电量（千瓦时）	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
充电桩综合利用率	16.00%	17.00%	18.00%	19.00%	20.00%	20.00%
天数（天）	365	365	365	365	365	365

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
充电桩充电单价（元/千瓦时）	1.80	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10
5.广告收入	186.96	204.68	216.72	216.72	216.72	216.72
道闸广告数量（个）	138	138	138	138	138	138
道闸广告出租单价（元/个/年）	5,100.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00	5,200.00
外墙广告位（个）	27	27	27	27	27	27
外墙广告位出租单价（元/个/年）	20,500.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
出入口大型广告位（个）	18	18	18	18	18	18
出入口大型广告位出租单价（元/个/年）	15,300.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00
立柱广告位（个）	766	766	766	766	766	766
立柱广告位出租单价（个/个/年）	1,050.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
运营负荷	80.00%	85.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
收入合计	39,503.61	48,097.87	48,794.79	49,479.67	50,164.55	50,164.55
二、运营支出						
1.动力费	13,892.20	14,680.52	15,488.46	16,316.01	17,163.12	17,716.77
2.职工薪酬	3,706.77	4,911.46	6,507.68	8,622.68	11,425.06	15,138.20
3.日常维修费	2,016.72	2,082.26	2,149.93	2,219.80	2,291.94	2,366.43
4.大修理费				2,496.87		
5.税费	5,579.88	8,796.26	8,329.40	7,407.80	7,125.77	5,961.73
支出合计	25,195.57	30,470.50	32,475.47	37,063.16	38,005.89	41,183.13

项目	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
三、净收益	14,308.04	17,627.37	16,319.32	12,416.51	12,158.66	8,981.42

5.3 项目本息覆盖倍数

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内项目收益及对应还本付息情况见下表。

还本付息计算表

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年		1,680.00	1,680.00	
第 2 年		1,680.00	1,680.00	
第 3 年		2,400.00	2,400.00	
第 4 年		3,400.00	3,400.00	
第 5 年		3,400.00	3,400.00	
第 6 年	2,100.00	3,400.00	5,500.00	
第 7 年	2,100.00	3,316.00	5,416.00	8,295.27
第 8 年	3,000.00	3,232.00	6,232.00	9,717.80
第 9 年	3,000.00	3,112.00	6,112.00	13,712.23
第 10 年	3,000.00	2,992.00	5,992.00	15,146.66
第 11 年	7,200.00	2,872.00	10,072.00	13,928.76
第 12 年	7,200.00	2,584.00	9,784.00	17,025.11
第 13 年	9,000.00	2,296.00	11,296.00	14,308.04
第 14 年	9,000.00	1,936.00	10,936.00	17,627.37
第 15 年	9,000.00	1,576.00	10,576.00	16,319.32
第 16 年	2,700.00	1,216.00	3,916.00	12,416.51
第 17 年	2,700.00	1,108.00	3,808.00	12,158.66
第 18 年	25,000.00	1,000.00	26,000.00	8,981.42
合计	85,000.00	43,200.00	128,200.00	159,637.15
本息覆盖倍数	1.25			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，建设期内债券利息由财政资金进行支付。

5.4 总体评价结果

在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目债券存续期内累计净收益159,637.15万元，应付债券本金及利息合计128,200.00万元，项目运营净收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会

导致项目公司的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176 号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61 号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

1.成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

2.因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指

标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：**予以支持**。

许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目

实施方案

项目单位：许昌中开实业有限公司

主管部门：许昌经济技术开发区管理委员会

财政部门：许昌经济技术开发区财政金融局

编制日期：2026 年 5 月

目录

第一章 项目概况 1

一、项目名称 1

二、项目实施主体及运作模式 1

三、项目性质 1

四、建设地点 1

五、建设规模及内容 1

六、建设期 2

七、项目实施计划情况 2

八、项目总投资 2

九、项目资本金安排情况 7

十、主管部门责任 7

十一、项目审批情况 8

十二、债券资金使用合规性 8

十三、事前绩效评价情况 8

十四、专项债券形成资产 9

第二章 项目社会经济效益 11

一、项目经济效益 11

二、项目社会效益 11

第三章 项目投资估算与资金筹措 12

一、估算范围 12

二、估算说明 12

三、投资估算 13

四、资金筹措计划 18

五、建设资金来源 18

六、项目资金保障措施.....18
第四章 项目专项债券融资方案.....20
一、编制依据.....20
二、债券使用计划.....20
三、债券规模和期限安排.....21
四、投资者保护措施.....21
第五章 项目收益与融资自求平衡分析.....22
一、现金流入.....22
二、现金流出.....33
三、预期收益融资平衡分析.....39
四、结论.....40
第六章 风险分析.....42
一、影响项目施工进度的风险及控制措施.....42
二、影响项目正常运营的风险及控制措施.....43
三、影响融资平衡结果的风险及控制措施.....47
第七章 信息披露计划.....48
第八章 事前绩效评估报告.....49
一、评估对象.....49
二、评估思路.....49
三、评估结论.....49

第一章 项目概况

一、项目名称

许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、项目实施主体及运作模式

本项目债券资金申请单位：许昌中开实业有限公司。

本项目资产登记单位：许昌中开实业有限公司。

本项目建设单位：许昌中开实业有限公司。

本项目运作模式：作为政府投资项目，由许昌中开实业有限公司作为建设单位负责全过程监督管理工作及项目的后续运营工作。许昌中开实业有限公司应根据项目建设进度向许昌经济技术开发区财政金融局申请拨付项目建设资金。在收到许昌经济技术开发区财政金融局拨付的建设资金后，许昌中开实业有限公司应专款专用，不得截留、挪用，并接受财政局、审计局等部门的审计和监督。

本项目债券资金申请单位、资产登记单位均为许昌中开实业有限公司，性质为国有全资公司，不存在隐性债务尚未化解完毕等违规情形。

三、项目性质

项目属于有一定收益的公益性项目。

四、建设地点

本项目建设地点位于许昌经济技术开发区内各学校。

五、建设规模及内容

本项目围绕人工智能+教育开展五大建设：一是基础设施，新建

11 间 AI 智能教室，部署智能终端、云电脑、智能阅卷、AI 体测与智慧操场硬件；二是云网基座，搭建公有云模式的人工智能+教育云平台 1 套；三是基础支撑平台 1 套，建设统一入口、数据治理、AI 大模型及教育资源中心；四是建设区域教育大脑 1 项，构建九大维度数据画像支撑科学决策系统；五是建设 AI 应用中心 1 项，部署智慧课堂、智能阅卷、AI 体育、五育评价等核心应用，打造一体化智慧教育体系。本项目不新增算力。

六、建设期

项目建设周期计划安排为 12 个月。

七、项目实施计划情况

本项目实施主要包括以下五部分：

1、准备工作；2、工程设计；3、施工准备；4、施工；5、竣工验收。

八、项目总投资

项目总投资 5,078.00 万元，其中工程费用 4,449.73 万元，工程建设其他费用 383.25 万元，基本预备费 145.02 万元，建设期利息 100.00 万元。

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
一	工程费用	185.90	1,525.20	2,738.63		4,449.73				
（一）	基础设施建设	185.90	318.20	928.13		1,432.23				
1	智慧教室建设	185.90				185.90	间	11.00	169,000.00	公立幼儿园、学校 1 个班/校
2	智能终端部署		318.20	928.13		1,246.33				
2.1	交互式智能教学终端		96.00	24.00		120.00	台	600.00	2,000.00	公立小学 1 个班/校 公立初中 2 个班/校
2.2	一体机、瘦终端、显示器		70.72	282.88		353.60	台	680.00	5,200.00	一公立幼儿园、学校 1 间智习室
2.3	精准教学设备		3.07	27.62		30.69				
2.3.1	高扫仪		2.86	25.74		28.60	台	11.00	26,000.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.3.2	条码打印		0.21	1.88		2.09	台	11.00	1,900.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4	体育测试设备		78.54	314.16		392.70				
2.4.1	AI 体测角		11.37	45.50		56.87	套	11.00	51,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.2	AI 体测角-引体向上		10.23	40.92		51.15	套	11.00	46,500.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.3	AI 体测角-足球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.4	AI 体测角-篮球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套

2.4.5	AI 体测角-排球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.6	AI 体测角-实心球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.5	智慧操场体测设备		69.87	279.47		349.34				
2.5.1	50 米跑		14.24	56.97		71.21	套	11.00	64,740.00	
2.5.2	800/1000 米跑		14.24	56.97		71.21	套	11.00	64,740.00	
2.5.3	阳光跑		28.03	112.11		140.14	套	11.00	127,400.00	
2.5.4	跑道立杆		1.98	7.92		9.90	套	11.00	9,000.00	
2.5.5	操场数据大屏		11.37	45.50		56.87	套	11.00	51,700.00	
（二）	人工智能+教育云平台建设		78.00	117.00		195.00	套	1.00	1,950,000.00	以专属云的模式建设云资源，一体化全栈方式交付完整的云服务，提供独立的物理资源池；支持区校教研、教学、管理等业务系统的计算资源弹性分配（按需扩容 / 缩容），实现教育数据安全存储、定时备份与快速恢复；具备资源使用状态实时监控、性能分析与优化能力，保障校园应用系统稳定高效运行。
（三）	基础支撑平台建设		378.00	567.00		945.00				

1	统一应用入口和统一认证 基础数据统一管理 基础数据校核 应用快速建设 应用统一管理及业务融合 数据融合治理 数据可视化引擎 人工智能大模型应用		198.00	297.00		495.00	套	1.00	4,950,000.00	人工智能+教育支撑平台
2	教育资源中心		180.00	270.00		450.00	项	1.00	4,500,000.00	课件、教案、习题（12套教辅录入）、视频、延时特色课程（幼儿园、学校）
（四）	区域教育大脑建设		78.00	117.00		195.00	项	1.00	1,950,000.00	含教育基础、环境建设、师资人才队伍、教学创新、资源建设与应用、教育评价、教育治理、社会服务和教育保障数据画像。
（五）	AI 应用中心		673.00	1,009.50		1,682.50				
1	AI 标签、智能搜索		52.00	78.00		130.00	项	1.00	1,300,000.00	
2	教学视频管理系统		78.00	117.00		195.00	项	1.00	1,950,000.00	
3	智慧课堂系统		208.00	312.00		520.00	项	1.00	5,200,000.00	
4	智能阅卷管理系统		167.20	250.80		418.00	项	11.00	380,000.00	一公立幼儿园、学校 1 套
5	课后延时管理系统		52.00	78.00		130.00	项	1.00	1,300,000.00	
6	AI 体育		21.00	31.50		52.50	项	1.00	525,000.00	

7	五育		94.80	142.20		237.00	项	10.00	237,000.00	
二	工程建设其他费用				383.25	383.25				
1	项目建设管理费				71.75	71.75				按照《基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504号）》计入
2	项目前期咨询费				33.83	33.83				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
3	工程设计费				147.36	147.36				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
4	工程监理费				109.05	109.05				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
5	招标代理服务费				13.56	13.56				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
6	造价服务咨询费				7.70	7.70				建安工程费的0.45%
三	基本预备费					145.02				3%
四	建设期利息					100.00				
五	项目总投资					5,078.00				

九、项目资本金安排情况

按照《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26号）等文件规定：对未设立独立法人的投资项目，项目单位应设立专门账户，规范设置和使用会计科目，按照国家有关财务制度、会计制度对拨入的资金和投资项目的资产、负债进行独立核算，并据此核定投资项目资本金的额度和比例。

根据上述规定，许昌中开实业有限公司计划缴纳资本金2578.00万元，资本金全部为地方政府配套，不存在使用专项债券作为项目资本金的情形。同时，许昌中开实业有限公司将设立专门账户使用地方政府配套和专项债券资金，规范设置和使用会计科目，对拨入的资金和投资项目的资产负债进行独立核算。

十、主管部门责任

本项目主管部门为许昌经济技术开发区管理委员会。项目主管部门和项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动本项目早见成效。项目主管部门和实施单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。具体如下：

（1）配合做好项目的方案编制、专业报告出具、信息披露等各项准备工作，落实申请及管理专项债券的各项配套管理办法、标准和规定等文件；

（2）监督指导规范使用专项债券资金，对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究；

（3）做好本次专项债券相关工作的日常统计和动态监控，确保

项目收益优先用于保障偿还债券资金；

（4）根据专项债券有关文件规定，做好相关专项债券的还本付息工作衔接，加强对项目实施情况的监控；

（5）在门户网站等及时披露专项债券对应的项目情况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。

十一、项目审批情况

根据许昌中开实业有限公司提供的资料，本项目已经取得的主要审批文件如下：

2026 年 5 月 14 日，许昌经济技术开发区创新发展局出具的《关于对许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（许开创发〔2026〕11 号），同意该项目实施。

本项目立项手续完备、项目筹备工作充足有序，债券资金到位后，项目资金能立即形成实际支出，项目成熟度高。

十二、债券资金使用合规性

本项目是具有一定收益的公益性项目，所申请的专项债券资金不存在用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不是用于单位补贴及偿债，不是用于置换或偿还债务，不是用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费、支付利息，不存在用于 PPP 项目、用于使用一般债券的项目等其他违规情形的。项目债券资金申请单位与项目资产登记单位为许昌中开实业有限公司，本项目债券资金的使用符合专项债券的资金投向领域，债券资金使用符合资金使用规范性要求。

十三、事前绩效评价情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好地发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进地方政府配套往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法财预〔2021〕61号》的通知，结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予以支持”。

十四、专项债券形成资产

项目形成固定资产为：11间AI智能教室，部署智能终端、云电脑、智能阅卷、AI体测与智慧操场硬件。专项债券形成资产预估价值为2427.17万元。

资产权益归属许昌中开实业有限公司，持有单位为许昌中开实业有限公司，负责资产运营维护，许昌中开实业有限公司、许昌经济技术开发区财政金融局分别监管建设运营合规性与资金使用。

专项债券形成资产收入为智慧教育平台接口服务费收入、个性化学习手册收入和课后延时服务收入。债券存续期内，项目专项收入合

计为 11669.47 万元；收入归集至专项债券收益专户，支出先付运营成本，再偿还债券本息，剩余资金作为运维准备金。

上缴财政部分的收入项目为智慧教育平台接口服务费收入、个性化学习手册收入和课后延时服务收入，上缴财政比例=专项债券还本付息金额/项目净收益总额=4000/4849.09 =82.49%。

第二章 项目社会经济效益

一、项目经济效益

本项目以许昌经济技术开发区内学校为实施载体，通过建设AI智能教室、部署云网基座、搭建区域教育大脑及AI应用中心，旨在直接提升区域教育信息化水平与教学质量，实现教育资源的精准配置与个性化服务。从宏观战略层面看，该项目深度契合国家“新基建”战略与河南省数字化转型部署，通过人工智能技术赋能教育，是扩大内需、构建高质量教育体系、培育新质生产力的关键举措。作为一项具有显著正外部性的政府主导型战略性基础设施，项目不仅直接产生教育效益，更通过技术溢出、人力资本积累和产业联动，对区域经济产生深远的正向外部效应，其经济价值远超项目本身的财务回报。

二、项目社会效益

本项目作为许昌经济技术开发区在人工智能与教育深度融合领域的新型基础设施建设工程，其社会影响将深刻作用于区域教育生态、经济结构及社会文化层面。通过构建以AI智能教室、云网基座、区域教育大脑及AI应用中心为核心的一体化智慧教育体系，项目不仅将重塑教育服务供给模式，更将通过技术赋能引发就业结构、公共服务均等化及文化传承方式的系统性变革，其社会影响具有多维性、长期性与正向引导特征。

综上所述，本项目建设是十分必要的，具有公益性的。

第三章 项目投资估算与资金筹措

一、估算范围

本项目投资估算范围为许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目的工程费用、工程建设其他费用、基本预备费、建设期利息等。

二、估算说明

1.工程费用

建筑工程费用根据相同结构的类似工程估算，并参考现行市场材料价格和当地工程造价指数信息进行调整，以指标形式计入。

设备购置与安装工程费按项目建设单位提供的资料，参照类似工程进行估算。

2.工程建设其他费用

工程建设其他费用按照有关工程项目其他费用的计算规定，并结合该项目实际情况确定，其中：

① 建设管理费：参照财政部财建〔2016〕504 号文件规定进行估算；

② 建设项目前期工作咨询费：参照国家计委计价格〔1999〕1283 号文规定及发改价格〔2015〕299 号文估算；

③ 工程设计费：按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定；

④ 工程监理费：按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定；

⑤ 招标代理服务费：按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定；

⑥ 造价服务咨询费：按照建安工程费的 0.45%计取。

3. 基本预备费

根据本项目的特点，基本预备费用按建筑工程费用、工程建设其他费用的3%计算。

三、投资估算

项目总投资5,078.00万元，其中工程费用4,449.73万元，工程建设其他费用383.25万元，基本预备费145.02万元，建设期利息100.00万元。项目总投资构成如下表：

表3.1 项目总投资构成表

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	工程费用	4,449.73	87.63%
2	工程建设其他费	383.25	7.55%
3	预备费	145.02	2.86%
4	建设期利息	100.00	1.97%
5	总投资	5,078.00	100.00%

表 3.2 投资估算汇总表

序号	工程或费用名称	估算价值（万元）					技术经济指标			
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值（元）	备注
一	工程费用	185.90	1,525.20	2,738.63		4,449.73				
（一）	基础设施建设	185.90	318.20	928.13		1,432.23				
1	智慧教室建设	185.90				185.90	间	11.00	169,000.00	公立幼儿园、学校 1 个班/校
2	智能终端部署		318.20	928.13		1,246.33				
2.1	交互式智能教学终端		96.00	24.00		120.00	台	600.00	2,000.00	公立小学 1 个班/校 公立初中 2 个班/校
2.2	一体机、瘦终端、显示器		70.72	282.88		353.60	台	680.00	5,200.00	一公立幼儿园、学校 1 间智习室
2.3	精准教学设备		3.07	27.62		30.69				
2.3.1	高扫仪		2.86	25.74		28.60	台	11.00	26,000.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.3.2	条码打印		0.21	1.88		2.09	台	11.00	1,900.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4	体育测试设备		78.54	314.16		392.70				
2.4.1	AI 体测角		11.37	45.50		56.87	套	11.00	51,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.2	AI 体测角-引体向上		10.23	40.92		51.15	套	11.00	46,500.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.3	AI 体测角-足球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.4	AI 体测角-篮球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.5	AI 体测角-排球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.4.6	AI 体测角-实心球		14.23	56.94		71.17	套	11.00	64,700.00	一公立幼儿园、学校 1 套
2.5	智慧操场体测设备		69.87	279.47		349.34				
2.5.1	50 米跑		14.24	56.97		71.21	套	11.00	64,740.00	
2.5.2	800/1000 米跑		14.24	56.97		71.21	套	11.00	64,740.00	

2.5.3	阳光跑		28.03	112.11		140.14	套	11.00	127,400.00	
2.5.4	跑道立杆		1.98	7.92		9.90	套	11.00	9,000.00	
2.5.5	操场数据大屏		11.37	45.50		56.87	套	11.00	51,700.00	
（二）	人工智能+教育云平台建设		78.00	117.00		195.00	套	1.00	1,950,000.00	以专属云的模式建设云资源，一体化全栈方式交付完整的云服务，提供独立的物理资源池；支持区校教研、教学、管理等业务系统的计算资源弹性分配（按需扩容 / 缩容），实现教育数据安全存储、定时备份与快速恢复；具备资源使用状态实时监控、性能分析与优化能力，保障校园应用系统稳定高效运行。
（三）	基础支撑平台建设		378.00	567.00		945.00				
1	统一应用入口和统一认证 基础数据统一管理 基础数据校核 应用快速建设 应用统一管理及业务融合 数据融合治理 数据可视化引擎 人工智能大模型应用		198.00	297.00		495.00	套	1.00	4,950,000.00	人工智能+教育支撑平台
2	教育资源中心		180.00	270.00		450.00	项	1.00	4,500,000.00	课件、教案、习题（12套教辅录入）、视频、延时特色课程（幼儿园、学校）

（四）	区域教育大脑建设		78.00	117.00		195.00	项	1.00	1,950,000.00	含教育基础、环境建设、师资人才队伍、教学创新、资源建设与应用、教育评价、教育治理、社会服务和教育保障数据画像。
（五）	AI 应用中心		673.00	1,009.50		1,682.50				
1	AI 标签、智能搜索		52.00	78.00		130.00	项	1.00	1,300,000.00	
2	教学视频管理系统		78.00	117.00		195.00	项	1.00	1,950,000.00	
3	智慧课堂系统		208.00	312.00		520.00	项	1.00	5,200,000.00	
4	智能阅卷管理系统		167.20	250.80		418.00	项	11.00	380,000.00	一公立幼儿园、学校 1 套
5	课后延时管理系统		52.00	78.00		130.00	项	1.00	1,300,000.00	
6	AI 体育		21.00	31.50		52.50	项	1.00	525,000.00	
7	五育		94.80	142.20		237.00	项	10.00	237,000.00	
二	工程建设其他费用				383.25	383.25				
1	项目建设管理费				71.75	71.75				按照《基本建设项目建设成本管理规定（财建〔2016〕504 号）》计入
2	项目前期咨询费				33.83	33.83				按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
3	工程设计费				147.36	147.36				按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
4	工程监理费				109.05	109.05				按发改价格〔2015〕299 号文的要求，结合市场实际情况综合取定。

5	招标代理服务费				13.56	13.56				按发改价格〔2015〕299号文的要求，结合市场实际情况综合取定。
6	造价服务咨询费				7.70	7.70				建安工程费的0.45%
三	基本预备费					145.02				3%
四	建设期利息					100.00				
五	项目总投资					5,078.00				

四、资金筹措计划

项目总投资 5,078.00 万元，其中申请专项债 2,500.00 万元，资金来源为除申请地方政府专项债券资金外，不足部分 2,578.00 万元由财政配套。债券期限为 15 年，年利率为 4.0%，按半年支付利息，到期一次性还本。

五、建设资金来源

本项目建设资金来源主要包括财政配套和专项债券资金，计划投资总额 5,078.00 万元，计划使用财政配套资金 2,578.00 万元，计划申请专项债券资金 2,500.00 万元，计划缴纳资本金 2,578.00 万元，未使用专项债券用作项目资本金。

本项目建设期为 1 年，总投资 5,078.00 万元，资金筹措计划如下：

表 3.3 投资计划表

单位：万元

序号	资金筹措	第一年	占比
1	资本金	2578.00	50.77%
2	债券资金	2500.00	49.23%
合计		5078.00	100.00%

六、项目资金保障措施

（1）建立资金的预算管理机制

政府的债券资金管理必须实行全面预算管理。预算可以使得单位生产经营活动有序进行，保证生产建设中的资金收支纳入严格的预算管理程序之中。根据资金预算总目标，统一筹集、集中使用资金，调剂资金余缺，确定经济合理的现金余额，并将资金预算分解下达，年度内各项收支严格控制在年度财务预算范围内，超预算项目应经过相

关报批程序，未履行审批程序追加的项目及费用财务部门不得办理资金支付。

（2）建立健全资金审批管理制度

规范审批程序：为保障资金安全，政府财务部门收支必须依法执行内部控制和资金使用审批制度，严格按照规定的审批权限和程序执行，以减少某些不必要的开支，并揭示出与资金业务有关的其他业务在内部控制方面的薄弱环节。

货币资金的收付都必须填制或取得合理合法的原始凭证，并经审批复核后方可作为编制记账凭证、登记账簿的依据。对不合法原始凭证、无效合同或协议、审批手续不完整的支付事项均不得办理资金支付。

（3）完善执行及决策程序，加强项目支出监督

政府领导及各单位负责人将资金计划列入议事日程，经常关注计划的执行情况和效果。政府财政、审计等部门对资金计划的实施情况进行监督检查。

第四章 项目专项债券融资方案

一、编制依据

本项目专项债券融资方案在合法合规的情况下进行编制，主要依据有：

1.《中华人民共和国预算法》；

2.《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）；

3.《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）；

4.《地方政府专项债券发行管理暂行办法》（财库〔2015〕83号）；

5.《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号）；

6.《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；

7.《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35号）；

8.《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；

9.《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39号）；

10.中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》；

11.项目实施单位提供的基础数据、技术资料及有关要求。

二、债券使用计划

本次申请专项债券资金全部用于本项目的建设。

三、债券规模和期限安排

本项目实施单位拟就许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目计划申请使用债券资金 2500.00 万元，第一年计划使用财政资金 2578.00 万元，本项目计划申请使用债券资金总额 2500.00 万元，本次申请使用 2500.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.00%，按半年支付利息，项目到期后一次性还本。

四、投资者保护措施

1、应当重点披露本地区及使用债券资金相关地区的政府性基金预算收入、专项债务风险等财政经济信息，以及债券规模、利率、期限、具体使用项目、偿债计划等债券信息、项目融资来源、项目预期收益情况、收益和融资平衡方案、潜在风险评估等信息。

2、债券存续期内，项目建设、运营情况发生重大变化或发行人发生对投资者有重大影响的事项，应按照规定或约定履行程序，并及时公告或通报。

3、发行人应在募集说明书中约定投资者保护机制，明确发行人或项目本身发生重大事项时的应对措施。

4、发行人应在募集说明书中约定加速到期条款，出现严重违约、不可抗力或项目提前终止等可能损害投资者权益的重大不利情形时，经债券持有人大会讨论通过后，可提前清偿部分或全部本金。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

一、现金流入

1、基本假设条件及依据

（1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）项目计算期按 15 年考虑，其中建设期 1 年，运营期 14 年；

（3）固定资产折旧：按照平均年限法，房屋建筑物 30 年，残值率 5%。

（4）项目采用发债方式，发债年限 15 年，年利率按 4.0%计算。

（5）根据国家年度统计公报，2023 年、2024 年、2025 年居民消费价格上涨幅度分别为 0.2%、0.2%、0.0%，三年平均涨幅为每年 0.13%。

2、收入预测

一、收入依据

（1）智慧教育平台接口服务费收入

《河南省“十四五”教育信息化发展规划》（豫教科技〔2022〕52 号）明确提出，到 2025 年“建成省级'互联网+教育'大平台，实现数据互通、资源共享、业务协同”，推动“云网融合的信息网络支撑环境”建设。多租户架构的集约化建设模式符合省级教育新基建“共建共享”的建设导向。

教育部等六部门《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》（教科信〔2021〕2 号）提出“依托'互联网+教育'大平台，创新教学、评价、研训和管理等应用”，支持“开放基于大数据的智能诊断”。平台接口服务模式属于教育新基建创新应用的合规收费方式。

项目建成人工智能 + 教育云平台、基础支撑平台、区域教育大

脑，具备统一数据接口、数据治理、大模型调用、决策分析等能力。开发区内各中小学、校内各类智慧应用系统、第三方教育服务机构，需通过标准化接口接入本级区域教育平台，实现数据互通、权限管理、统一调度，接口接入为常态化刚性需求。

参照各地智慧教育平台运营惯例，按照接入点位、使用端口、服务时长收取接口服务费，收费标准公开透明、定价低于市场化商业平台，属于公共服务配套类有偿服务，符合教育信息化收费管理相关规定。平台依托公有云部署，无需额外搭建算力，边际运营成本极低，接入用户越多，收益规模越高。

服务范围锁定许昌经开区公办中小学、辖区教育管理单位，客户固定、合作周期长，不存在市场拓客难、客户流失风险，可形成持续、可预测的现金流。

（2）个性化学习手册收入

教育部等六部门《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》（教科信〔2021〕2 号）要求“依托空间汇聚各类终端、应用和服务产生的数据，为教育教学改革提供支撑，促进规模化教育与个性化培养有机结合”。

《河南省“十四五”教育信息化发展规划》（豫教科技〔2022〕52 号）重点部署了教育大数据分析、自适应学习系统建设、个性化精准育人服务。《中国教育现代化 2035》提出“利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养的有机结合”。《河南教育现代化 2035》进一步要求“探索现代信息技术与教育教学融合应用的新形态”。

上述政策为本项目 AI 个性化学习手册服务的运营和市场化收费提供了明确支撑。

项目配备 AI 智能教室、智能阅卷、AI 大模型、五育评价系统，可基于学生学情数据、答题数据、课堂表现、学业画像，自动生成定制化错题集、知识点巩固手册、分层学习资料，技术链路完整、无需外部额外开发。依托区域教育大脑九大维度数据画像，手册内容精准匹配不同年级、不同学情学生需求，产品实用性强。

当前中小学普遍推行分层教学、精准辅导，个性化学习资料是师生刚需。本产品依托校内智慧系统直接生成、校内统一申领发放，省去校外教辅采购环节，相比市面商业教辅，针对性更强、价格更亲民、合规性更高，易获得学校、家长认可。

以辖区全体在校学生为基数，按学期 / 学年统一征订，按册收取工本费及系统服务费，按在校人数即可精准测算营收规模；产品依托现有平台及硬件生成，几乎无额外生产、仓储成本，盈利空间稳定。

（3）课后延时服务收入

《河南省幼儿园收费管理暂行办法实施细则》（豫发改收费〔2012〕2061 号）第四条规定：“学前教育属于非义务教育，幼儿园可向入园幼儿收取费用”，收费项目包括保育教育费、住宿费、代收费、服务性收费。服务性收费是指“幼儿园为在园幼儿组织活动和按照幼儿在园学习、生活的实际需要，提供由幼儿家长自愿选择的服务而收取的费用”。幼儿园依规收取家长委托式课后延时托管费具有明确的政策依据。

许昌市教育局、市财政局、市发改委、市人社局联合出台了《关于做好市直中小学生课后服务工作的通知（试行）》（许教财〔2022〕164 号），对许昌市义务教育阶段课后服务收费标准进行了明确。该文件规定：收费标准为每生每小时 2 元，每个工作日课后服务费计费时长小学不超过 2 小时、初中不超过 2 小时 40 分。

项目建设 AI 智能教室、智慧操场、AI 体测、AI 体育、智慧课堂等软硬件，可直接支撑课后延时服务开展 AI 素养课程、智能体育、趣味课堂、个性化辅导等特色服务，丰富课后服务内容，提升服务质量，具备差异化竞争优势。

课后延时服务为中小学常态化服务，覆盖整个教学周期（除去寒暑假），按学期按月收费，收费模式标准化、现金流稳定。本项目设施为校内固定配套，服务依托现有场地及设备开展，运维成本低，可长期稳定产生收益。

二、经营收入

本项目收入主要为智慧教育平台接口服务费收入、个性化学习手册收入和课后延时服务收入。

（1）智慧教育平台接口服务费收入

本项目教育云平台采用多租户架构，单套云平台可支撑多校、多机构并行入驻使用，符合智慧教育云平台集约化建设、共建共享的省级教育新基建建设导向，允许合规面向辖区内教育机构、第三方教育应用提供标准化接口接入服务，收取年度接口服务费，运营模式合法合规。

参照安徽省专项债发行项目《铜陵市数字城市信息化建设项目》公开测算标准，区域级智慧政务、智慧教育平台年度接口入驻服务费标准为 50000 元/年·机构；同时对标阿里云、腾讯云、网易云等头部厂商教育行业平台接入服务费公开区间（5 万—20 万元/年），本项目取区间最低价 5 万元/年，全程不考虑年度涨价，测算口径极度保守。

依据爱企查 2025 年许昌市教育机构公开统计数据，全市各级各类教育机构共计 1858 所，其中 K12 阶段（小学、初中、高中）931 所，占比 50.1%，为项目核心服务客群。结合本项目服务定位聚焦基

础教育，剔除学前、高等、成人教育等非适配机构，进一步保守筛选，确定有效可入驻 K12 机构基数为 370 所。

对标北京大兴、深圳罗湖等国内成熟智慧教育示范区运营数据，区域教育云平台首年机构入驻率普遍在 30%左右。结合许昌本地教育数字化转型节奏，本项目适度保守下调基准，设定首年入驻率 15%，后续每年递增 5%，入驻率封顶至 50%后保持稳定不再增长，增速曲线符合区域信息化推广规律，规避乐观测算偏差。

根据上述，债券存续期内获得智慧教育平台接入服务费收入合计为 5,180.00 万元。

（2）课后延时服务收入

依据《河南省幼儿园收费管理暂行办法实施细则》（豫发改收费〔2021〕2061 号），幼儿园可依规收取家长委托式课后延时托管费；参照《河南省发展和改革委员会关于核定省委机关幼儿园延时托管费的通知》（豫发改收费〔2021〕347 号）省级公办幼儿园核定标准，结合许昌市最低工资标准（豫政〔2021〕33 号，19.6 元/小时），本项目采用审慎低价口径，执行 3 元/生/小时收费标准，低于政策核定上限，合规可控。

严格依据《关于进一步做好市直中小学生课后服务工作的通知（试行）》（许教财〔2022〕164 号）许昌本地官方收费标准，小学、初中课后服务最高时长、月度封顶费用均按文件执行。本项目采用保守计费口径：小学 70 元/生/月、初中 100 元/生/月，均低于官方月度封顶限价，合规稳妥。

综上，项目统一按照行业通用标准设定 2 小时/天、10 个月/年服务周期，课后延时服务按照幼儿园 100 元/生/月、小学 70 元/生/月、初中 100 元/生/月；考虑家长通勤时间与放学时间错配的普遍社会现

状，结合区域延时服务普及趋势，设定幼儿园、中小学付费人数占比基准年 15%起步，逐年递增 5%，至 40%封顶稳定，债券存续期内不设置收费涨幅。本项目测算对应的收入，为辖区学校使用本项目建成的区级课后延时管理系统，需支付的平台数字化管理服务对价，系从课后延时整体业务中产生的平台服务费用，并非学生缴纳的全部延时托管费，当前按 90% 比例测算该部分平台服务对应的专项收益。

综上所述，债券存续期内课后延时服务收入合计为 3597.29 万元。

（3）个性化学习手册收入

教育部《教育信息化 2.0 行动计划》《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》明确要求推进大数据精准教学、个性化资源推送；《河南省“十四五”教育信息化发展规划》（豫教科技〔2022〕52 号）重点部署教育大数据分析、自适应学习系统建设、个性化精准育人服务，为本项目 AI 个性化学习手册服务运营、市场化收费提供明确政策支撑，项目运营模式符合教育新基建发展方向。

经摸排麦维网络、中电鸿信、东方原点等国内主流智慧教育服务商公开报价，同类大数据精准诊断、个性化习题推送、纸质学习手册服务市场单价普遍高于 600 元/生/科/年。本项目取市场最低价 600 元/生/科/年封顶测算，不溢价、不高估，价格口径极度保守。

结合全国及许昌本地学情，数学、英语为初高中提分核心刚需学科，区域内试点学校应用效果成熟、认可度高。行业平均学生选课数≥2 科，本项目固定按每生 2 科（数学+英语）保守测算，不叠加物理、化学等拓展学科，进一步压缩收益预期，保证测算审慎性。以许昌经开区初高中在校生为基数，基准年付费渗透率 15%，逐年递增 5%，渗透率达到 50%后稳定不变。

许昌经济技术开发区普通初、高中年均在校生人数为基数，个性化学习手册市场均价在600元/生/科/年，每生按照选择2门学科测算，保守预测运营期基准年购买个性化学习手册的人数为在校生的15%，往后每年按照5%的增长率，增长至50%后不再考虑增长。

根据上述，债券存续期内个性化学习手册服务费收入合计为2,492.45万元。

综上所述，债券存续期内项目经营收入共计11269.74万元。

表 5.2 债券存续期内项目经营收入表

单位：万元

序号	项　目	合计	建设期	运营期						
			1	2	3	4	5	6	7	8
一	营业收入（含税）	11269.74		321.32	428.43	535.53	642.63	749.75	840.50	909.01
	营业收入（不含税）	10631.82		303.13	404.18	505.21	606.25	707.30	792.93	857.56
	销项税额	637.92		18.19	24.25	30.32	36.38	42.45	47.57	51.45
1	智慧教育平台接口服务费收入	5180.00		138.75	185.00	231.25	277.50	323.75	370.00	416.25
	教育机构数量（所）			370.00	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00
	K12 教育机构占比			50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
	预期入驻比例			15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	40.00%	45.00%
	年接入服务费（元/所/年）			50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00
	销项税额	6.00%		7.85	10.47	13.09	15.71	18.33	20.94	23.56
2	个性化学习手册收入	2492.45		66.76	89.02	111.27	133.52	155.78	178.03	200.29
	普通初中、高中在校生（人）			3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00
	市场均价（元/生/科/年）			600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	每生平均选择学科数（科）			2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	参与比例			15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	40.00%	45.00%
	销项税额	6.00%		3.78	5.04	6.30	7.56	8.82	10.08	11.34
3	课后延时服务收入	3597.29		115.81	154.41	193.01	231.61	270.22	292.47	292.47
3.1	幼儿园在校生（人）			1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00
	均价（元/生/月）			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

	收益比例			90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	服务月数			10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例			15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	40.00%	40.00%
3.2	普通小学在校生（人）			5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00
	均价（元/生/月）			70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
	收益比例			90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	服务月数			10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例			15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	40.00%	40.00%
3.3	普通初中在校生（人）			3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00
	均价（元/生/月）			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	收益比例			90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	服务月数			10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例			15.00%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	35.00%	35.00%
	销项税额	6.00%		6.56	8.74	10.93	13.11	15.30	16.55	16.55

续上表

序号	项　目	合计	运营期						
			9	10	11	12	13	14	15
一	营业收入（含税）	11269.74	977.51	977.51	977.51	977.51	977.51	977.51	977.51
	营业收入（不含税）	10631.82	922.18	922.18	922.18	922.18	922.18	922.18	922.18
	销项税额	637.92	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33
1	智慧教育平台接口服务费收入	5180.00	462.50	462.50	462.50	462.50	462.50	462.50	462.50
	教育机构数量（所）		370.00	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00
	K12 教育机构占比		50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
	预期入驻比例		50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
	年接入服务费（元/所/年）		50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00
	销项税额	6.00%	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18
2	个性化学习手册收入	2492.45	222.54	222.54	222.54	222.54	222.54	222.54	222.54
	普通初中、高中在校生（人）		3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00	3709.00
	市场均价（元/生/科/年）		600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	每生平均选择学科数（科）		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	参与比例		50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
	销项税额	6.00%	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60	12.60
3	课后延时服务收入	3597.29	292.47	292.47	292.47	292.47	292.47	292.47	292.47
3.1	幼儿园在校生（人）		1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00	1348.00
	均价（元/生/月）		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	收益比例		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%

	服务月数		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例		40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
3.2	普通小学在校生（人）		5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00	5139.00
	均价（元/生/月）		70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
	收益比例		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	服务月数		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例		40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
3.3	普通初中在校生（人）		3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00	3633.00
	均价（元/生/月）		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	收益比例		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
	服务月数		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	参与比例		35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
	销项税额	6.00%	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55	16.55

二、现金流出

1、经营成本

本项目现金流出主要为项目经营成本支出。经营成本主要包括：云资源及网络费、燃料动力费、软件运维费、工资及福利费、维修费用和其他费用、设备更新费用。

（1）云资源及网络费

本项目为租用专属以专属云的模式建设云资源，一体化全栈方式交付完整的云服务，提供独立的物理资源池；支持区校教研、教学、管理等业务系统的计算资源弹性分配（按需扩容/缩容），实现教育数据安全存储、定时备份与快速恢复；具备资源使用状态实时监控、性能分析与优化能力，保障校园应用系统稳定高效运行，本项目公有云池隔离专属资源，提供三年专属服务，据项目实际运营情况出于谨慎考虑，三年后项目依据市场上专有云服务及项目运营实际情况实行市场化租赁价格，约40万元/年，云资源租赁费（三年服务期后）每3年增长20%。依据中国电信网络带宽资源费用（区级平台互联网出口带宽）25万元/年。

（2）燃料动力费

本项目燃料动力支出主要包括水、电等。项目建成后年耗电1.24万度，年耗水0.04万吨，电费价格0.58元/度，依据《关于调整我市供水价格的通知（许发改收费（2013）226号）文件，本项目水费按照5.50元/m^3进行测算。

（3）工资及福利费

本项目，配备4名管理人员，延时服务人员10人，系统运行维护人员2人，参考许昌经开区现有工资水平，管理人员按照6.0万元/人/年测算、延时服务人员工资按照4.8万元/人/年测算、运营维护人

员工资按照 5.4 万元/人/年测算。基于谨慎性原则，考虑物价上涨等因素，工资按每三年增长 2%测算。

（4）软件运维费用

主要核算项目运营期间的系统、软件日常维护费用,考虑到运营期较长因素，三年免费服务期后，按照项目总投资金额的 1%测算。

（5）管理及其他费

管理其他费用包括项目运营期间一些不可预见的零星支出，按照经营收入的 1%进行测算。

（6）设备更新费用

设备于运营期第 8 年更新，参照项目总投资估算表，按设备购置费的 100%进行计算。

综上所述，债券存续期内项目经营成本合计 6433.84 万元。债券存续期内项目经营成本测算见下表：

表 5.3 债券存续期内项目经营成本表

单位：万元

序 号	项目	合计	建设期	运营期					
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	云资源及网络费	925.04		25.00	25.00	25.00	65.00	65.00	65.00	73.00
2	工资及福利费	2407.27		94.39	121.75	149.11	180.12	180.12	180.12	183.85
3	燃料及动力费	6.68		3.21	4.28	5.36	6.43	7.50	8.41	9.09
4	软件运维费	558.58					50.78	50.78	50.78	50.78
5	管理及其他费	112.70		6.68	8.91	11.14	13.37	15.60	17.46	18.83
6	设备重置费	2423.57		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	经营成本	6433.84		123.08	151.51	179.94	302.81	303.88	304.79	317.20

续上表

序 号	项目	合计	运营期						
			9	10	11	12	13	14	15
1	云资源及网络费	925.04	73.00	73.00	82.60	82.60	82.60	94.12	94.12
2	工资及福利费	2407.27	183.85	183.85	187.66	187.66	187.66	191.55	195.55
3	燃料及动力费	6.68	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
4	软件运维费	558.58	50.78	50.78	50.78	50.78	50.78	50.78	50.78
5	管理及其他费	112.70	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78
6	设备重置费	2423.57	2423.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	经营成本	6433.84	2741.46	317.89	331.29	331.29	331.29	346.70	350.70

2、相关税费

经营期内项目依法缴纳增值税和相应附加税费，本项目服务业增值税税率为 6%。城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加税率 7%、3%、2%。固定资产折旧为按照直线折旧法，考虑 5%残值，工程费用折旧年限为 30 年，设备折旧期限为 7 年。

项目相关税费计算详见下表：

表 5.4 债券存续期内项目相关税费计算表

单位：万元

序号	项　目	合计	建设期	运营期						
			1	2	3	4	5	6	7	8
一	**增值税**	**80.23**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1	销项税额	637.92		18.19	24.25	30.32	36.38	42.45	47.57	51.45
2	运营期进项税额	67.69		2.51	2.51	2.51	4.77	4.77	4.77	5.23
3	建设期进项税额	490.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	留抵进项税额			490.00	474.32	452.58	424.77	393.16	355.48	312.68
二	税金及附加	8.02		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	城市维护建设税(7%)	4.01		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	教育费附加(3%)	2.41		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	地方教育附加 (2%)	1.60		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

续上表

序号	项　目	合计	运营期						
			9	10	11	12	13	14	15
一	**增值税**	**80.23**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**31.32**	**48.91**
1	销项税额	637.92	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33	55.33
2	运营期进项税额	67.69	5.23	5.23	5.77	5.77	5.77	6.42	6.42
3	建设期进项税额	490.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	留抵进项税额		266.46	216.37	166.27	116.71	67.15	17.59	0.00
二	税金及附加	8.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	4.89

序号	项　目	合计	运营期						
			9	10	11	12	13	14	15
1	城市维护建设税(7%)	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57	2.45
2	教育费附加（3%）	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	1.47
3	地方教育附加（2%）	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.98

3、专项债券还本付息

项目总投资 5,078.00 万元，拟安排财政配套资金 2,578.00 万元，计划申请使用债券资金总额 2,500.00 万元。

债券期限为 15 年，年利率为 4.0%，按半年支付利息，到期一次性还本。

表 5.5 债券存续期内还本付息表

单位：万元

年度	期初本金余额	本期增加本金	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息
第 1 年	0.00	2500.00		2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 2 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 3 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 4 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 5 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 6 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 7 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 8 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 9 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 10 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 11 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 12 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 13 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 14 年	2500.00			2500.00	4.00%	100.00	100.00
第 15 年	2500.00		2500.00	0.00	4.00%	100.00	2600.00
合计		2500.00	2500.00			1500.00	4000.00

三、预期收益融资平衡分析

根据上述测算，在对本项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价项目债券存续期内项目收入扣除经营成本及税金后可用于偿还债券本息的专项净收益为 4849.09 万元，偿还债券本息为 4,000.00 万元，本息覆盖倍数为 1.21 倍，项目收益可以覆盖债券成本，保障程度较高。项目收益与融资平衡表如下：

表 5.6 债券存续期内项目收益融资平衡表

单位：万元

年度	债券本息合计			运营成本及税费	项目收入合计	项目净收益合计
	本金	利息	本息和			
第 1 年	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
第 2 年	0.00	100.00	100.00	123.08	321.32	198.24
第 3 年	0.00	100.00	100.00	151.51	428.43	276.92
第 4 年	0.00	100.00	100.00	179.94	535.53	355.59
第 5 年	0.00	100.00	100.00	302.81	642.63	339.82
第 6 年	0.00	100.00	100.00	303.88	749.75	445.87
第 7 年	0.00	100.00	100.00	304.79	840.50	535.71
第 8 年	0.00	100.00	100.00	317.20	909.01	591.81
第 9 年	0.00	100.00	100.00	2741.46	977.51	-1763.95
第 10 年	0.00	100.00	100.00	317.89	977.51	659.62
第 11 年	0.00	100.00	100.00	331.29	977.51	646.22
第 12 年	0.00	100.00	100.00	331.29	977.51	646.22
第 13 年	0.00	100.00	100.00	331.29	977.51	646.22
第 14 年	0.00	100.00	100.00	346.70	977.51	630.81
第 15 年	2500.00	100.00	2600.00	337.51	977.51	640.00
合计	2500.00	1500.00	4000.00	6420.65	11269.74	4849.09
本息覆盖倍数	1.21					

四、结论

本项目专项债券对应项目收入对项目债券本息的覆盖倍数均符合要求，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

第六章 风险分析

一、影响项目施工进度的风险及控制措施

风险描述：项目智能化设备品类多、参数专业、部分定制化，易出现供货延期、到货不合格、退换货滞后等问题；同时校园正常教学制约现场施工，多工序交叉作业易造成施工混乱、设备安装调试返工，直接延误硬件施工进度，影响后续软件系统对接。

控制措施：提前摸排梳理全部设备清单与供货周期，与供应商锁定供货时限及追责机制，预留供货缓冲期，严格落实设备进场验收，及时处置不合格设备。结合校园教学作息制定错峰施工方案，合理排布教室改造、布线、设备安装流水工序，规避交叉干扰，配备备用设备与临时水电设施，保障现场施工连续稳定，减少返工延误。

风险描述：项目依托现有校园网络、机房、电力设施改造升级，原有基础设施老旧、带宽不足、点位不符等问题会制约云平台搭建；同时多套软件平台、AI 模型、智慧应用同步开发部署，存在系统接口不兼容、AI 本地化适配不佳、软硬件联调难度大、调试返工多等问题，极易造成整体建设滞后。

控制措施：施工前期全面排查校园网络、机房、电力系统，提前完成扩容、改造、点位优化，满足云平台运行标准。统一各子系统接口与数据标准，细化软件开发里程碑节点，专人跟进进度管控，组建专项技术团队针对 AI 大模型、教育大脑数据画像等核心模块提前开展适配测试与调试，采用边部署边联调的方式，降低整体集成调试压力，保障云网基座与软件系统同步落地。

风险描述：区域教育大脑、五育评价、智慧教学等功能高度依赖

校园各类教学、师生、体测数据，存在原有数据杂乱缺失、格式不统一、各部门数据提交滞后、数据合规审核流程繁琐等问题，导致数据治理、模型画像建模工作推进缓慢，制约 AI 应用功能落地。

控制措施：提前对接校方各部门明确数据标准与提交时限，批量完成历史数据补录与规整。建立标准化数据治理及合规审核机制，落实数据脱敏、去标识化等安全规范，依托自动化工具提升数据清洗、处理效率，专人专职跟进数据对接全流程，保障数据工作与项目施工同步推进。

风险描述：项目参建主体多、专业交叉广，易出现沟通不畅、需求变更、审批滞后、配合不到位等协同问题，造成施工停滞；同时校园施工现场人员设备繁杂，多工序并行易出现施工不规范、质量不达标、成品破损及安全隐患，引发返工整改、项目停工，严重影响施工进度。

控制措施：建立常态化多方沟通例会与变更审批机制，明确各参建单位职责与配合节点，设立专项总协调人，高效解决跨单位、跨专业协同问题。严格落实施工技术交底、岗前培训及全过程质量巡检制度，规范现场作业标准，做好成品保护与校园施工安全管控，杜绝质量返工与安全停工事件，保障施工有序推进。

二、影响项目正常运营的风险及控制措施

1、风险识别

基于项目基本信息，从政策、技术、市场、管理、财务、运营及数据安全等维度，识别出以下主要风险点：

1）政策风险：项目属于教育信息化领域，受国家及地方教育政策、人工智能发展规划及财政支持政策影响较大。若未来政策导向调

整，如对 AI 教育应用标准收紧、财政补贴减少或数据使用法规趋严，可能导致项目合规成本增加或部分功能受限。

2）技术风险：项目涉及 AI 大模型、公有云平台、智能硬件等多技术集成，存在技术选型不当、系统兼容性不足、AI 模型准确率不达标或升级迭代滞后等风险。例如，AI 体测与智慧操场硬件可能因环境适应性差而影响数据采集精度。

3）市场与需求风险：项目服务于开发区内学校，若学校师生对 AI 教育工具接受度低、使用习惯难以改变，或实际教学需求与设计功能不匹配，可能导致应用推广受阻，影响预期效益。

4）组织与实施风险：项目涉及多所学校、多个建设环节的协调，若项目管理团队经验不足、施工进度控制不力、供应商交付延迟或学校配合度不高，可能导致工期延误或质量不达标。

5）财务风险：项目投资规模较大，若预算编制不准确、成本超支、资金拨付不及时或后期运维费用超出预期，可能影响项目可持续性。公有云模式需持续投入硬件维护与软件许可费用，存在长期财务压力。

6）运营与运维风险：项目建成后，AI 教育平台及智能硬件的日常运维需专业团队支持。若运维人员技能不足、故障响应不及时或系统更新滞后，可能导致服务中断，影响教学连续性。

7）网络与数据安全风险：项目涉及学生、教师及教学数据的大量采集与存储，若公有云平台安全防护不足、数据加密措施不到位或访问权限管理不严，可能引发数据泄露、隐私侵犯或网络攻击，造成法律与声誉损失。

8）社会风险：项目作为新型基础设施，若公众对 AI 教育存在隐

私担忧或对技术替代教师角色产生抵触，可能引发社会舆论压力，影响项目社会认可度。

2、控制措施

针对 AI 大模型与教育场景适配不足的风险，在项目启动阶段即引入教育领域专家参与需求分析，明确 AI 大模型在智能阅卷、智慧课堂等应用中的核心功能指标。在技术选型时，优先选择经过教育行业验证的成熟 AI 框架，并设置专项测试环节，通过模拟真实教学场景进行多轮适配性验证。同时，建立技术迭代机制，预留模型微调接口，确保系统上线后可根据实际反馈持续优化。

针对云平台与公有云部署的稳定性风险，采用高可用架构设计，核心组件如数据存储、计算资源均实现冗余部署，并配置自动故障切换机制。在实施过程中，制定详细的压力测试方案，模拟高并发访问场景，确保云平台在峰值负载下仍能稳定运行。此外，建立 7×24 小时技术监控体系，实时追踪系统性能指标，一旦发现异常立即触发告警并启动应急预案。

针对数据治理与系统集成风险，制定统一的数据标准与接口规范，要求所有子系统（如 AI 智能教室终端、云电脑、智慧操场硬件）必须遵循该规范进行数据交互。在集成测试阶段，采用分步集成策略，先完成核心模块（如数据治理平台与 AI 大模型）的对接，再逐步扩展至外围应用，降低集成复杂度。同时，设立数据质量校验机制，定期对数据完整性、准确性进行核查，确保区域教育大脑的画像分析基于可靠数据。

针对项目进度延误风险，采用敏捷项目管理方法，将整体建设划分为基础设施部署、云网基座搭建、平台开发、应用集成等若干里程碑节点，并为每个节点设定明确的交付物与验收标准。建立周例会与

月度评审制度，由项目经理定期跟踪进度偏差，若发现关键路径任务滞后，立即启动资源调配或任务并行策略。同时，与主要供应商签订包含进度违约条款的合同，以经济手段约束交付时效。

针对跨部门协调不畅风险，成立由教育主管部门、学校代表、技术团队共同参与的项目联合工作组，明确各方职责与决策流程。在项目初期即制定沟通计划，规定信息通报频率与渠道，例如通过项目管理平台共享进度文档，并定期召开协调会解决争议。此外，指定专职协调员负责对接学校需求与技术实施，减少信息传递层级，提升响应效率。

针对人员技能不足风险，在项目启动前对运维团队和教师用户开展分层培训：技术团队重点学习公有云管理、AI 模型调优等技能；教师用户则通过模拟操作掌握智慧课堂、智能阅卷等应用的使用方法。培训后设置考核环节，确保关键岗位人员具备上岗能力。同时，建立知识库与技术支持热线，为后续运维提供持续保障。

针对预算超支风险，在项目立项阶段即进行详细的成本估算，涵盖硬件采购、软件开发、系统集成、培训运维等全生命周期费用，并预留 10%-15%的应急储备金。在实施过程中，建立严格的费用审批流程，所有超过预设金额的支出需经项目负责人与财务部门双重审核。定期开展成本审计，对比实际支出与预算偏差，及时调整后续资金分配计划。

针对资金到位延迟风险，与项目出资方（如政府财政、社会资本）签订明确的资金拨付协议，约定各阶段付款时间节点与条件。在项目合同中设置与资金拨付挂钩的里程碑，例如基础设施验收后支付相应款项，以激励各方按时履约。同时，建立现金流预警机制，若发现资金缺口，优先保障关键硬件采购与核心平台开发，暂停非紧急支出。

针对教育政策变动风险，在项目设计阶段即遵循国家及地方关于教育信息化、人工智能应用的现行法规，并预留灵活调整空间。例如，AI 应用中心的功能模块采用微服务架构，便于未来根据政策要求快速增删或修改。同时，与教育主管部门保持常态化沟通，及时获取政策动态，确保项目方向与政策导向一致。

针对技术迭代导致系统过时风险，在硬件选型时优先选择支持模块化升级的设备（如可扩展算力的云电脑），软件平台则采用容器化部署，便于后续版本更新。建立技术跟踪机制，定期评估 AI 大模型、智能终端等领域的技术进展，并在项目运维期设置专项升级预算，确保系统在 3-5 年内保持技术先进性。

三、影响融资平衡结果的风险及控制措施

1、风险识别

项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

2、控制措施

根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

第七章 信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（http：//www.chinabond.com.cn/）详细披露。

第八章 事前绩效评估报告

为进一步加强债券资金支出管理，合理配置财政资源，提高债券资金使用效益和债券资金支出管理水平，根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的文件要求，对许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目进行事前绩效评估，经评估分析，事前评估工作情况如下：

一、评估对象

许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

二、评估思路

本项目的绩效评估主要判断项目申请专项债券资金支持的必要性和可行性，重点论证项目实施的必要性；项目绩效目标合理性；项目实施方案的有效性；项目预期绩效的可持续性；项目投资。

三、评估结论

经综合评估，本项目事前绩效评估得出以下结论：

（1）本项目的实施是必要的。许昌经济技术开发区人工智能+教育新型基础设施建设项目是针对区域教育信息化水平，优化教学资源配置，提高教育教学质量与管理效率，有助于打造许昌经济技术开发区智慧教育创新中心，提升区域教育现代化形象，促进教育公平与优质均衡发展，为培养适应未来社会需求的创新型人才奠定坚实基础。

（2）本项目绩效目标明确具体，绩效目标设置合理。本项目绩效目标申报表，包含数量指标、质量指标、时效指标、经济效益指标、社会效益指标、生态效益指标、服务对象满意度等。各项指标设置全

面、清晰明确，量化程度较高，能够有效评价本项目的产出是否符合预期计划，是否达到预期的绩效目标。

（3）财政支持方式科学，预算编制清晰明了。本项目符合财政投入范围，资金来源于财政投入和地方政府专项债资金。同时根据了解到的信息表明本项目没有得到其他资金投入，不存在财政资金重复投入风险和财政投入能力风险，且项目内容与预算相匹配，测算依据充分，预算编制清晰明了。

（4）项目单位组织机构健全、职责分工明确，针对本项目进行了充分地前期调研，制定了详细实施方案和工作计划，能够有效保障项目顺利实施，预期能够在未来较长时间内带来良好的社会效益、经济效益。

综合评价，对本项目应**“予以支持”**。

鄢陵县紧密型医共体信息建设项目

实施方案

项目单位：　鄢陵县卫生健康委员会

主管部门：　鄢陵县卫生健康委员会

财政部门：　鄢陵县财政局

编制日期：　2023 年 10 月

目录

第一章　项目概况.....1
一、项目名称.....1
二、项目实施主体及运作模式.....1
三、项目性质.....1
四、建设地点.....2
五、建设规模及内容.....2
六、建设期.....3
七、项目实施计划情况.....3
八、项目总投资.....3
九、项目资本金安排情况.....4
十、主要经济技术指标.....4
十一、主管部门责任.....5
十二、项目审批情况.....6
十三、债券资金使用合规性.....6
十四、项目绩效评估情况.....7
第二章　项目社会经济效益.....8
一、项目建设背景.....8
二、项目建设的必要性.....9
三、社会效益.....13
四、经济效益.....14
五、公益性分析.....15
第三章　项目投资估算与资金筹措.....16
一、估算范围.....16
二、估算依据.....16
三、投资估算.....16
四、资金筹措计划.....16
五、建设资金来源.....17
六、建项目资金保障措施.....17
第四章　项目专项债券融资方案.....19
一、编制依据.....19
二、债券使用计划.....19
三、债券规模和期限安排.....20
四、投资者保护措施.....20
第五章　项目收益与融资自求平衡分析.....21
一、现金流入.....21
二、现金流出.....24
三、预期收益融资平衡分析.....27
四、结论.....28
第六章　风险分析.....29
一、影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施.....29
二、影响项目收益的风险及控制措施.....29
三、影响融资平衡结果的风险及控制措施.....29
第七章　信息披露计划.....31
第八章　事前绩效评估报告.....32
一、评估对象.....32
二、评估思路.....32
三、评估结论.....32

第一章 项目概况

一、项目名称

鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目（以下简称“本项目”或“项目”）

二、项目实施主体及运作模式

项目债券资金申请单位：鄢陵县卫生健康委员会

项目资产登记单位：鄢陵县卫生健康委员会

项目建设单位：鄢陵县卫生健康委员会

项目运作模式：本项目由鄢陵县卫生健康委员会作为建设、运营单位负责全过程监督管理工作。鄢陵县卫生健康委员会应根据项目建设进度向鄢陵县财政局申请拨付项目建设资金。在收到财政局拨付的建设资金后，鄢陵县卫生健康委员会应专款专用，不得截留、挪用，并接受财政局、审计局等部门的审计和监督。

本项目的债券资金申请单位和资产登记单位是鄢陵县卫生健康委员会，性质为机关单位，不存在隐性债务尚未化解完毕等违规情形。

三、项目性质

根据河南省财政厅《关于提前做好 2024 年新增专项债券项目资金需求申报准备工作的通知》（豫财债〔2023〕65 号）专项债资金投向领域包括交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链等物流基础设施、市政和产业园区基础设施、新型基础设施、国家重大区域战略项目、保障性安居工程等领域。本项目建设属于社会事业范畴。

本项目的建设，能够加强县域医疗资源共享和一体化管理强化基层公共卫生体系，完善公立医疗机构为主体的医疗服务体系，提升以

县级医院为重点的基层医疗服务能力；符合《关于提前做好 2024 年新增专项债券项目资金需求申报准备工作的通知》（豫财债〔2023〕65 号）支持范围。项目建成后能够产生医疗服务收入，属于有一定收益的公益性项目。

四、建设地点

本项目建设地点位于鄢陵县人民医院和鄢陵县中医院院区内。

五、建设规模及内容

本项目通过建设“紧密型医共体信息平台”，以孵化更大体量、更加精准、更为智慧的医疗健康服务，实现医疗健康信息在政府、医疗卫生机构、居民之间共享应用，形成上下互动、协同推进的智慧医疗健康服务管理体系。主要建设内容：

（1）智慧医院信息化建设：其中包括系统基础管理、电子票据管理门诊诊疗服务、急诊诊疗服务、住院诊疗服务、电子病历、智能护理临床信息系统、药事管理、体检系统、特别专科系统、综合业务管理综合统计分析管理、HRP 医院运营管理系统、医院供应链平台、信息平台、临床诊断管理平台、知识库产品、CDSS、智慧中医、智慧医养、院前急救、急诊五大中心、医院物联网系统、多媒体系统、电子签名、医保服务、可视化运维管理、咨询服务、OG 创新应用等；

（2）紧密型医共体信息化建设：其中包括医共体一体化信息平台医共体一体化业务协同、健康信息惠民应用建设、医共体一体化运营管理、医共体业务监管、基层医疗机构云系统、系统数据接口、可视化运维管理等。

智慧医院信息化、紧密型医共体信息化配套硬件设施、云资源及网络建设等。

六、建设期

项目建设周期计划安排为 24 个月。预计开工日期 2026 年 1 月，完工日期 2027 年 12 月。

七、项目实施计划情况

本项目实施主要包括以下四部分：

（1）前期工作：项目筹建、项目立项及批复、准备设计资料等。

（2）实施准备：招标、落实协作关系、施工前的准备工作等。

（3）项目实施：项目施工。

（4）竣工验收：质量验收、财务决算等。

八、项目总投资

项目总投资估算为 12434.88 万元。其中：工程费 9715.10 万元，工程建设其他费用 1207.01 万元，预备费 873.77 万元，建设期利息 639.00 万元。总投资构成见下表：

表 1.1 项目总投资构成表

金额单位：人民币万元

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）				合计
		硬件设备	软件设备	软件定制开发	其他费用	
一	**工程费用**	**2777.20**	**1374.10**	**5324.27**	**239.53**	**9715.10**
1	**硬件设备及材料采购费**	2777.20				2777.20
1.1	服务器及存储设备	624.00				624.00
1.2	网络设备	384.00				384.00
1.3	服务器（硬件资源建设（DMZ））	225.60				225.60
1.4	UPS 电源	13.20				13.20
1.5	5GVR 探视	26.40				26.40
1.6	云桌面	132.00				132.00
1.7	无线网络改造	64.00				64.00
1.8	密码设备	1008.00				1008.00
1.9	安全产品	300.00				300.00
2	**软件产品采购费**		1374.10			1374.10

3	**应用系统定制开发**			5324.27		5324.27
3.1	智慧医院信息化平台			3597.48		3597.48
3.2	医共体信息化平台			1726.79		1726.79
4	**系统集成费**				239.53	239.53
二	**工程建设其他费**				1207.01	1207.01
三	**预备费**				873.77	873.77
四	**建设投资**	**2777.20**	7219.48	5324.27	2680.58	11795.88
五	**建设期利息**				639.00	639.00
六	**项目总投资**	**2777.20**	7219.48	5324.27	3319.58	12434.88

备注：项目可行性研究研报告及批复总投资为 12437.13 万元，建设期利息为641.25 万元，发债额 9500.00 万元为第一年 4750.00 万元，第二年 4750.00 万元；本方案总投资 12434.88 万元，第一年发债额 4700.00 万元，第二年发债额 4800.00 万元，对应的建设期利息 639.00 万元。可研批复投资与本方案投资的差额为 2.25 万元，为建设期利息的不同导致的差异。

九、项目资本金安排情况

按照《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）等文件规定：对未设立独立法人的投资项目，项目单位应设立专门账户，规范设置和使用会计科目，按照国家有关财务制度、会计制度对拨入的资金和投资项目的资产、负债进行独立核算，并据此核定投资项目资本金的额度和比例。

根据上述规定，项目计划缴纳资本金 2934.88 万元，资本金全部为政府出资，不存在使用专项债券作为项目资本金的情形。同时，鄢陵县卫生健康委员会将设立专门账户使用财政资金和专项债券资金，规范设置和使用会计科目，对拨入的资金和投资项目的资产负债进行独立核算。

十、主要经济技术指标

鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目主要经济技术指标如表 1.2 所示。

表 1.2 项目经济技术指标表

序号	名称	单位	指标
1	服务器及存储设备	台	12
2	网络设备	台	12
3	服务器（硬件资源建设（DMZ））	台	12

4	UPS 电源	台	12
5	5GVR 探视	台	12
6	云桌面	台	220
7	无线网络改造	台	80
8	密码设备	套	24
9	安全产品	套	12
10	支撑软件	套	1
11	业务软件	套	1
12	智慧医院信息化平台	套	1
13	医共体信息化平台	套	1

十一、主管部门责任

本项目主管部门为鄢陵县卫生健康委员会。项目主管部门和项目单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动项目早见成效。项目主管部门和实施单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。具体如下：

1、配合做好项目的方案编制、专业报告出具、信息披露等各项准备工作，落实申请及管理专项债券的各项配套管理办法、标准和规定等文件；

2、监督指导规范使用专项债券资金，对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究；

3、做好本次专项债券相关工作的日常统计和动态监控，确保项目收益优先用于保障偿还债券资金；

4、根据专项债券有关文件规定，做好相关专项债券的还本付息工作衔接，加强对项目实施情况的监控；

5、在门户网站等及时披露专项债券对应的项目情况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。

6、项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资

金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。

十二、项目审批情况

根据鄢陵县卫生健康委员会提供的资料，本项目已经取得的主要审批文件如下：

1、2023 年 10 月 8 日，鄢陵县发展和改革委员会出具《关于对鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目建议书的批复》（鄢发改社会审〔2023〕35 号），同意该项目实施；

2、2023 年 10 月 17 日，鄢陵县自然资源局《鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目情况说明》，项目不涉及新增建设用地，可不进行建设项目用地预审；

3、2023 年 10 月 24 日，鄢陵县发展和改革委员会出具《关于对鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目可行性研究报告的批复》（鄢发改社会审〔2023〕57 号），同意该项目实施；

4、2023 年 10 月 25 日，鄢陵县城乡规划事务局《鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目情况说明》，项目不涉及新建构筑物、建筑物，不需办理建设用地规划许可和建设工程规划许；

5、2023 年 10 月 25 日，许昌市生态环境局鄢陵分局出具《关于鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目情况说明》，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及正面审批清单，该项目属于豁免管理，无需办理环评手续。

十三、债券资金使用合规性

本项目是具有一定收益的新建项目，所申请的专项债券资金不存在用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不是用于企业补贴及偿债，不是用于置换或偿还债务，不是用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费、支付利息，不存在用于 PPP 项目、用

于使用一般债券的项目等其他违规情形的。项目债券资金申请单位与项目资产登记单位为鄢陵县卫生健康委员会，本项目债券资金的使用符合专项债券的资金投向领域，债券资金使用符合资金使用规范性要求。

十四、项目绩效评估情况

为规范和加强地方政府债券项目资金管理，更好的发挥好财政职能作用，促进财政政策和项目绩效的提升，推进财政资金往收支平衡方向发展，建立健全地方政府债券资金使用和项目管理的激励和约束机制，督促项目执行力度，完善项目管理程序，从源头上防止资金的闲置沉淀，切实提高资金使用效益，项目单位根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90 号），财政部关于印发《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法的通知》（财预〔2021〕61 号），结合项目绩效目标表、项目实施方案、可行性研究报告等相关资料，对本项目开展了事前绩效评估工作。

通过项目详细评估，采用科学、论证的思路收集相关资料与数据。本项目的实施具有一定的必要性、公益性、收益性，项目建设投资合规且具有必要的成熟度，项目资金来源和到位具有一定的可行性，项目收入、成本、收益预测合理，债券资金需求合理，项目偿债计划具有一定的可行性且偿债风险点可控，项目绩效目标合理，项目实施计划具有一定的可行性且项目过程控制预期有效。综合评价，对该项目应“予以支持”。

第二章 项目社会经济效益

一、项目建设背景

通过鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗信息化建设，实现县乡医疗卫生业务协同与共享。为提高基层医疗服务能力，整合县乡医疗卫生资源，形成一个服务、责任、利益、管理的医疗共同体。最大化发挥资源优势和技术优势，逐步提升县域医疗卫生服务质量，构建分级诊疗、合理诊治及有序就医新秩序。引导优质医疗资源下沉，推进郧陵县卫生健康委员会中西医医疗成员单位间、鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗间远程会诊和双向转诊，助力基层服务能力提升，助推医疗机构间业务协作体系建设，为居民提供全生命周期的健康管理服务，构建分级诊疗制度，形成科学合理就医秩序，实现“防、治、管”结合提供信息化支撑。完善省-市-县-乡-村五级远程医疗服务网络，推动远程医疗服务覆盖所有区域，调整优化医疗资源结构布局，促进鄢陵县中西医医疗卫生工作重心下移和资源下沉，提升基层服务能力，有利于疗资源上下贯通，提升医疗服务体系整体效能，更好实施分级诊疗和满足群众健康需求。

2017 年 4 月，中共中央国务院发布《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》（国办发〔2017〕32 号），明确在主要组建医疗共同体，推动优质医疗资源向基层和边远贫困地区流动。

2019 年 5 月，国家卫生健康委基层卫生健康司发布了《关于推进紧密型医疗卫生共同体建设的通知》，通过建设紧密型医共体，既有利于进一步完善医疗卫生服务体系，提高医疗卫生资源配置和使用效率，加快提升基层医疗卫生服务能力，推动构建分级诊疗、合理诊治和有序就医的新秩序。也有利于贯彻落实“以人民健康为中心”的理念，为广大居民提供连续性、高质量的医疗卫生服务。

2020 年 1 月，国家卫生健康委统计信息中心发布《医共体信息化建设指南（征求意见稿）》，提出医共体信息化建设的总体思路、基本原则、业务架构、技术架构等，以指导基层医共体规范、科学、有效地推进信息化建设。

2020 年 4 月，河南省人民政府办公厅发布《关于加快推进紧密型医疗卫生共同体建设的指导意见》（豫政办〔2020〕9 号），要求2020 年在全省推进医共体建设，国家和本省确定的试点县（市）取得实质性成效。通过建设医共体，医疗卫生服务能力明显提升，医保基金得到有效利用，居民医药费用负担得到合理控制，有序就医格局基本形成，力争就诊率达到 90%、内基层就诊率达到 65%左右，基层医疗卫生机构有能力开展的技术、项目不断增加。

2020 年 9 月，国家卫生健康委、国家医保局、国家中医药局印发了《关于印发紧密型医疗卫生共同体建设评判标准和监测指标体系（试行）的通知》，要求聚焦医共体建设重点领域和关键环节，定期监测各地医共体建设的进展和成效，进一步提升和基层医疗卫生服务能力，提高医保基金使用效率，增强人民群众就医可及性，着力构建目标明确、权责清晰、分工协作的新型医疗卫生服务体系。

开展医共体建设，是深化医改的重要步骤和制度创新，有利于调整和优化医疗资源结构布局，促进医疗卫生工作重心下移和资源下沉，提升基层服务能力；有利于医疗资源上下贯通，提升医疗服务体系整体效能，更好实施分级诊疗和满足群众健康需求。

二、项目建设的必要性

根据鄢陵县人民政府办公室《关于印发引领县医疗卫生共同体建设实施方案的通知》（鄢政办〔2020〕35 号），鄢陵县通过信息平台、将县、乡、村三级全民健康信息统一管理，推进医共体内各成员单位

院务管理、诊疗信息、电子病历和医疗服务等信息互联互通，内各成员单位间可以共享县域内居民健康信息数据，便捷开展预约诊疗、双向转诊、健康管理、远程医疗等服务，方便患者看病就医。医共体牵头单位建立消毒供应、居民医疗健康服务和管理数据，推行一中心、一专网、一卡通通过信息平台，将县、乡、村三级全民健康信息统一管理，推进医共体内各成员单位院务管理、诊疗信息、电子病历和医疗服务等信息互联互通，集团内各成员单位间可以共享县域内居民健康信息数据，便捷开展预约诊疗、双向转诊、健康管理、远程医疗等服务，方便患者看病就医。

需求分析：

目前鄢陵县医疗领域信息系统涵盖了门诊、住院、财务、药品、医技、检验、手术、后勤等方面。但经过充分调研，目前鄢陵县卫生健康委员会现用的信息化系统并不能完全满足“医共体”的建设要求，需要在医院现用的信息化基础上对信息系统进行升级改造和扩展应用，适应临床业务的发展和现代化医院的管理提升，提高医院整体管理与服务水平，确保满足“医共体”的建设要求，同时围绕“医共体”建设要求升级改造相关医院信息系统。

近年来鄢陵县一直持续开展医疗卫生信息化工作，目前，本级居民、职工医保已按照全省统一规划改为新国家医保。但存在很短亟待解决的短板问题，当前的卫生信息平台各医院可上传数据，却无返回数据，数据质量不高，利用率不高；基层 HIS 系统和基层公共卫生系统二者未互通，无法实现医卫融合；建设有家医签约系统，但由于系统之间没能连统，大部分功能无法启动。120 急救仍是电话调度，无系统分配；远程会诊，借助河南省远程医学中心远程会诊系统、河南省人民医院远程会诊系统、许昌市三级救治网络实现对上对下会诊业

务开展，三种会诊系统均采用视频会议方式实现，未与院内系统联动；区域影像未能启用；消毒供应管理系统、医疗废弃物监管系统、医保智能监控、DRGs/DIP 分析系统均没有。

当前医疗信息化系统存在的问题：

具体而言，鄢陵县当前的医疗信息化系统存在：

（1）缺少业务闭环管理

医院业务需要多种闭环管理来做支撑，如药品闭环、手术闭环、检验闭环、检查闭环、用血闭环、物流闭环等，而且电子病历系统功能应用水平分级评价也对闭环管理的应用做了严格的要求，所以闭环管理是医院信息化建设的一个核心内容。

（2）在整体协同上缺乏协调性

在业务上，由于系统间缺乏有效的对接，互通和数据共享问题严重，造成很多协同障碍，引起不必要的科室间矛盾。在管理上，存在数据缺失，数据提取困难等问题，让管理无法合力一处

（3）基层医疗机构无法共享上级医院的优质资源，群众无法在基层享受上级医院的就医服务，基层机构留不住病人，转诊和远程诊疗渠道不畅，分级诊疗体系尚未形成。

（4）数据不互联互通

多个厂商的异构问题造成目前医院数据不互联互通，其根本原因在数据标准化和数据共享上，主要包括以下几点：

1）临床数据没有形成集中式数据存储和管理，没有围绕“以患者为中心”组织所有数据集中展现。

2）电子病历数据没有能够为临床科研工作提供数据挖掘功能。

3）没有统一、有效地管理各知识库信息。。

（5）核心系统版本老旧，用户体验较差，扩展性欠缺

医院目前使用的主体 HIS 系统为盘古公司的产品，一方面由于系统建设较早，该版本已经不适应医院发展需要，特别是和异构系统之间的集成有很大障碍，严重影响医院的信息化推进；另一方面，产品的管理、维护也存在严重问题，盘古公司维护人员频繁更迭，产品版本也层出不穷，给运维工作造成很大负担；同时，系统的扩展性也存在很大问题，很多需求不能有效解决，造成临床对信息化抵触很大。

（6）业务信息系统融合不足

医院目前的业务系统由不同的供应商提供，业务边界鲜明，在不同的系统间进行信息传递时，需要打破厂商系统间的固有边界进行交互融合、数据共享，形成“一盘棋，一张图”的信息化整体格局，但是目前做不到这一点，比如系统的单点登录、系统界面共享、患者信息共享、医护病历信息共享等存在问题，没有实现各业务系统的统一权限管理和认证，即系统用户均通过一次登录系统，即可访问当前患者一切临床相关信息。尚未实现单点登录，在操作过程中，用户想查看不同信息时，需要登录不同的模块才能查看有关信息。没有实现各系统之间的无缝连接。

（7）数据未从源头管理，统计不准确，不能真实反映医院管理状况

当前医院信息管理系统由多家厂商的多套系统组成，但由于未进行有效整合统一，不能实现数据共享、数据同步，导致使用者多次重复工作，数据上形成“信息孤岛”，系统出的报表由于统计口径、基础数据等原因出现“三个科室三个数”等现象，如 HIS 系统统计数据与 EMR 系统统计数据不一致、HIS 系统与护理系统统计数据不一致、药房差错率统计等问题造成了医院在数据统计上难度较大。

项目建设的必要性分析：

本项目的建设为鄢陵县医疗建设提供信息化支撑，实现鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗公共卫生、人口健康、医疗服务、医疗保障、药品供应、综合管理业务以及健康管理和决策信息跨区域、跨业务领域信息共享和业务协同。为鄢陵县医疗领域“人、财、物”统一管理、为精准决策提供信息化支撑。通过信息化建设，实现县乡医疗卫生业务协同与共享。为提高基层医疗服务能力，整合县乡医疗卫生资源，形成一个服务、责任、利益、管理的医疗共同体。最大化发挥资源优势和技术优势，逐步提升县域医疗卫生服务质量，构建分级诊疗、合理诊治及有序就医新秩序。引导优质医疗资源下沉，推进鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗成员单位间、鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗间远程会诊和双向转诊，助力基层服务能力提升，助推医疗机构间业务协作体系建设，为居民提供全生命周期的健康管理服务，构建分级诊疗制度，形成科学合理就医秩序，实现“防、治、管”结合提供信息化支撑。

本项目的建设可以促进医疗卫生工作重心下移和资源下沉，提升基层服务能力。通过远程医疗、分级诊疗等方式，提升基层医疗机构管理水平、诊疗水平和综合服务能力，逐步构建“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式，最终实现合理布局医疗资源、合理分流病人。

在县域内无法诊治的病人，通过远程医疗协作网和专科联盟实现鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗与省、市级中医院的对接，发挥国家级和省级中医院专科优势，辐射和带动区域内、区域间医疗服务能力提升和医疗服务同质化，为县域鄢陵县卫生健康委员会中西医医疗内的病人提供优质诊疗服务。

三、社会效益

项目建成后，能够进一步提高鄢陵县基层的医疗水平，有利于更好地为广大患者服务。在获得授权的情况下医生给病人诊疗时可以通过医院医共体信息平台的链接查询并获取病人的电子健康档案、历史就诊电子病历、近期检查检验结果，从而实现结果互认，避免重复检查和减少漏诊误诊，实现快速精准医疗。全新的自我健康管理理念。建立居民贯穿整个生命周期的电子健康档案，可以进行自我健康管理，一方面为城乡居民提供方便、快捷、全面、科学的健康服务和保障，另一方面将有助于增强居民的健康保健意识，极大地提高居民的健康水平与生活质量

同时，医疗水平的提高，有利于更多疾病患者的及时确诊，减少患者家庭的负担，使其尽快康复返回到社会中。项目的建设对保护人民群众的身体健康具有重要的意义，是构建社会主义和谐社会的重要组成部分，也为鄢陵县医疗事业能够快速发展，起到积极的推动作用，项目建设具有显著的社会效益。

四、经济效益

医共体信息平台的建设，将区域内卫生系统人、财、医、教、研等资源的共享和整体统筹成为可能，不仅让政府省去在同一地区重复配置的投入，同时也促使将有限的卫生资源实现合理配置提供依据这种模式用少量投资就能迅速提高基层医疗机构的业务水平、提高区域内医疗中心的先进医疗设备和专家诊疗资源的覆盖面和利用率，是对基层卫生服务机构资源严重不足现状的一种有效补偿机制，保证了政府在最低投入或基本不投入的情况下基本解决“看病难”的问题。患者在各个医院的诊疗信息资源可以重复利用，减少了重复的医疗支出，将大大地降低医疗支付的费用。同时，由于城乡居民可以及时获取包括疾病预防在内的医药保健信息，提高居民的健康水平和生活质量，

降低了疾病治疗投入。

五、公益性分析

为了满足居民日益增长的医疗服务需要，各医疗卫生机构都积极采取各种措施，在有限的医疗资源下提高医疗效率和质量，但由于本身资源限制，以及患者流动性的特点，单纯通过一个或几个医疗卫生机构的自身努力已经很难大幅提高其服务质量和服务效率，而医疗资源紧张和居民对医疗服务需求的矛盾日益体现，必须通过其他的高效手段将区域内所有的医疗资源整合起来。

基于本项目的建设，将进行标准规范体系和网络安全体系两大体系建设，使区域内各基层医疗卫生机构按照统一的数据标准、统一的业务流程标准、统一的数据传输标准进行流程数据标准化建设。通过对基层机构的系统进行升级改造，实现区域内各医疗卫生机构间的数据资源无缝集成与共享，为区域医疗卫生信息一体化和智慧医疗建设奠定扎实基础，项目的公益性显著。

综上所述，本项目建设是十分必要，具有很强的公益性。

第三章 项目投资估算与资金筹措

一、估算范围

本项目建设投资估算范围为鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目的工程费用、工程建设其他费用、基本预备费、建设期利息等。

二、估算依据

1、国家发展和改革和委员会、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

2、《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11 号）；

3、国家和有关部门颁布的有关投资的政策、法规；

4、《国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（国发改价格〔2015〕299 号）。

三、投资估算

项目总投资估算为 12434.88 万元。其中：工程费 9715.10 万元，工程建设其他费用 1207.01 万元，预备费 873.77 万元，建设期利息 639.00 万元。总投资构成见下表：

表 3.1 项目总投资构成表

金额单位：人民币万元

序号	项目	投资额（万元）	占总投资比例
1	工程费用	9715.10	78.13%
2	工程建设其他费用	1207.01	9.71%
3	预备费	873.77	7.03%
4	建设期利息	639.00	5.14%
5	项目总投资	12434.88	100.00%

四、资金筹措计划

本项目总投资 12434.88 万元，拟安排财政预算资金 2934.88 万元，项目计划申请使用债券资金总额 9500.00 万元。2026 年计划使用 4700.00 万元，2027 年计划使用 4800.00 万元，本次申请使用 1000.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.50%，按半年支付利息，最后一年偿还本金。

五、建设资金来源

项目建设资金来源主要包括政府出资和专项债券资金，计划投资总额 12434.88 万元，计划使用财政预算资金 2934.88 万元，占比 23.60%，计划申请专项债券资金 9500.00 万元，占比 76.40%，计划缴纳资本金规模 2934.88 万元，未使用专项债券用作项目资本金。

本项目建设期为 24 个月，资金筹措计划如下：

表 3.2 分年度投资计划表

金额单位：人民币万元

序号	资金筹措	第 1 年	第 2 年	小计	占比
1	资本金	1451.99	1482.89	2934.88	23.60%
2	债券资金	4700.00	4800.00	9500.00	76.40%
合计		6151.99	6282.89	12434.88	100%

六、建项目资金保障措施

1、建立资金的预算管理机制

政府的债券资金管理必须实行全面预算管理。预算可以使得企业生产经营活动有序进行，保证生产建设中的资金收支纳入严格的预算管理程序之中。根据资金预算总目标，统一筹集、集中使用资金，调剂资金余缺，确定经济合理的现金余额，并将资金预算分解下达，年度内各项收支严格控制在年度财务预算范围内，超预算项目应经过相关报批程序，未履行审批程序追加的项目及费用财务部门不得办理资

金支付。

2、建立健全资金审批管理制度

规范审批程序：为保障资金安全，政府财务部门收支必须依法执行内部控制和资金使用审批制度，严格按照规定的审批权限和程序执行，以减少某些不必要的开支，并揭示出与资金业务有关的其他业务在内部控制方面的薄弱环节。

货币资金的收付都必须填制或取得合理合法的原始凭证，并经审批复核后方可作为编制记账凭证、登记账簿的依据。对不合法原始凭证、无效合同或协议、审批手续不完整的支付事项均不得办理资金支付。

3、完善执行决策程序，加强项目支出监督

政府领导及各单位负责人将资金计划列入议事日程，经常关注计划的执行情况和效果。政府财政、审计等部门对资金计划的实施情况进行监督检查。

第四章 项目专项债券融资方案

一、编制依据

本项目专项债券融资方案在合法合规的情况下进行编制，主要依据有：

1、《中华人民共和国预算法》；

2、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）；

3、《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）；

4、《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）；

5、《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225 号）；

6、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）；

7、《关于印发新增地方政府债务限额分配管理暂行办法的通知》（财预〔2017〕35 号）；

8、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）；

9、《关于印发河南省政府债务风险应急处置预案的通知》（豫政办〔2017〕39 号）；

10、中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》；

11、其他相关政策文件；

12、项目实施单位提供的基础数据、技术资料及有关要求。

二、债券使用计划

本次申请专项债券资金全部用于本项目的建设。

三、债券规模和期限安排

本项目总投资 12434.88 万元，拟安排财政预算资金 2934.88 万元，项目计划申请使用债券资金总额 9500.00 万元。2026 年计划使用 4700.00 万元，2027 年计划使用 4800.00 万元，本次申请使用 1000.00 万元。债券期限为 15 年，年利率为 4.50%，按半年支付利息，最后一年偿还本金。

四、投资者保护措施

为了保证项目的顺利实施，项目成立项目小组，具体负责项目的实施，保证项目的如期顺利施工。本次申请使用的债券资金将全部用于鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目。

1、按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目资金管理、确保资金安全、规范、有效使用。

2、确保资金专款专用。及时跟踪检查资金使用方向，确保资金不被挤占、挪用。

3、确保资金及时拨付。加强各业务部门沟通、协调，保障项目按进度、按时序拨付到位。

4、确保资金监管到位。对项目资金进行全过程监督、检查，确保资金使用安全、高效。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

一、现金流入

1、基本假设条件及依据

（1）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（2）国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（3）对申请人有影响的法律法规无重大变化；

（4）本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设完成、投产运营；

（5）各项成本费用等在正常范围内变动；

（6）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响。

（7）根据鄢陵县人民政府办公室《关于印发引领县医疗卫生共同体建设实施方案的通知》（鄢政办〔2020〕35 号），医共体的运营管理模式如下：由县委、县政府牵头，相关职能部门共同参与的县医管委，下设办公室，具体负责县域医共体的统筹规划、投入保醉、项目实施、人事薪酬制度建设、运行监督管理、大型设备购置和考核评估等工作，协调解决医共体建设与运行中的具体问题，逐步形成精简高效、放管结合、权责一致的管理新模式。

鄢陵县由三家公立医院，鄢陵县县中医院为三级医院院，鄢陵县人民医院为二级甲等医院，鄢陵县妇幼保健院为一级医院。鄢陵县中医院为医共体的总医院之一，对医共体的建设和运营有重要作用，本项目采用中医院的医疗收入作为医共体的还款来源，已取得中医院的同意，并建立还款专户。

本项目建立以鄢陵县中医院等为总医院之一的紧密型医共体信息化系统，鄢陵县中医院近三年医疗收入及成本数据如下：

表 5.1 鄢陵县中医院 2020-2022 年医疗收入与对应成本数据

序号	项目	2020 年	2021 年	2022 年
一	**医疗业务收入（元/年）**	**174971899.75**	**183471049.45**	**174452101.12**
1	**门诊收入（元/年）**	**31893891.26**	**39058366.34**	**41049261.47**
1.1	挂号收入	26171.50	31134.00	26527.00
1.2	诊察收入	276296.50	436960.20	437061.90
1.3	检查收入	12122396.40	13128617.68	17582699.16
1.4	化验收入	2513187.10	6504437.61	4376556.77
1.5	治疗收入	1362409.43	1806464.55	1493766.35
1.6	手术收入	177338.40	179849.70	198074.78
1.7	卫生材料收入	1084194.00	1308700.28	1258085.24
1.8	药品收入	14305143.53	14832440.42	14195454.91
1.9	其他门急诊收入	26754.40	829761.90	1481035.36
基本数字	诊疗人次（人次）	110920.00	128795.00	112057.00
	每门急诊人次平均收费水平（元）	287.54	303.26	366.32
2	**住院收入（元/年）**	**143078008.49**	**144412683.11**	**133402839.65**
2.1	床位收入	4206079.00	4060652.00	3622255.00
2.2	诊察收入	2883655.00	2739029.00	2316169.00
2.3	检查收入	16428850.10	16225213.10	14281999.56
2.4	化验收入	14179078.86	16844440.97	14707837.22
2.5	治疗收入	33881978.72	28714103.42	27490091.27
2.6	手术收入	8232094.04	8402238.76	8380615.69
2.7	护理收入	5853915.90	5617253.60	5024210.50
2.8	卫生材料收入	20889910.99	21521799.50	15226751.22
2.9	药品收入	35867137.88	39068731.45	40654296.42
2.10	其他住院收入	655308.00	1219221.31	1698613.77
基本数字	实际占用总床日数（床日）	220836	205589	181487
	编制床位数（张）	500	500	500
	每床日平均收费水平（元）	647.89	702.43	735.05
二	**医疗业务支出（元/年）**	138744927.31	145265843.65	143317924.92
1	人员支出	56724815.49	55792089.66	55502683.68
2	药品费	48981426.28	52864284.75	53842705.02
3	卫生材料费	32926708.92	36343763.4	33485285.51
4	其他医疗费用	111976.62	265705.84	487250.71

2、收入预测

本项目债券存续期内的鄢陵县中医院经营收入主要为门诊收入、住院收入。

鄢陵县中医院 2020-2022 年度财务报表，近 3 年门诊与住院收入主要数据如下：

表 5.2 2020-2022 年医疗收入情况

序号	项目	2020 年	2021 年	2022 年	平均值
1	门诊收入（元）	31893891.26	39058366.34	41049261.47	---
1.1	门诊量（人次/年）	110920.00	128795.00	112057.00	117257.33
1.2	门诊单价（元/人）	287.54	303.26	366.32	319.04
2	住院收入	143078008.49	144412683.11	133402839.65	---
2.1	住院总床日（床日/年）	220836	205589	181487	---
2.2	每床日收费（元）	647.89	702.43	735.05	---
合计收入（元）		174971899.75	183471049.45	174452101.12	---

随着本项目建设及医共体的投入使用，鄢陵县中医院的医疗条件将进一步完善。谨慎起见，本项目债券存续期的收入预测如下：

（1）门诊收入

门诊量：运营期前 5 年按照前三年门诊量平均数测算取 117257.00 人次/年，从运营期第 6 年开始按每 5 年增长 1%计算。

门诊单价：取三年平均数 319.04 元/人，门诊单价在债券存续期保持不变。

（2）住院收入

住院总床日：本项目无新增床位，考虑谨慎性原则，取 2020 年-2022 年最低值，运营期前 5 年均为 181487.00 床日/年，从运营期第 6 年开始按每 5 年增长 1%计算。

每床日收费：每床日收费取 2020 年-2022 年最低值，647.89 元/床日，债券存续期保持不变。

在债券存续期内本项目累计实现医疗收入 219011.74 万元。

表 5.3 项目经营收入表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
1	门诊收入（万元）	52861.39	3740.97	3740.97	3740.97	3740.97	3740.97	3778.38	3778.38
1.1	门诊量（人次/年）		117257.00	117257.00	117257.00	117257.00	117257.00	118429.57	118429.57
1.2	门诊单价（元/人）		319.04	319.04	319.04	319.04	319.04	319.04	319.04
2	住院收入	166150.35	11758.36	11758.36	11758.36	11758.36	11758.36	11875.94	11875.94
2.1	实际占用总床日数（床/年）		181487.00	181487.00	181487.00	181487.00	181487.00	183301.87	183301.87
2.2	每床日收费（元/床/天）		647.89	647.89	647.89	647.89	647.89	647.89	647.89
3	合计	219011.74	15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15654.32	15654.32

（续表）

序号	项目	合计	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
1	门诊收入（万元）	52861.39	3778.38	3778.38	3778.38	3816.16	3816.16	3816.16	3816.16
1.1	门诊量（人次/年）		118429.57	118429.57	118429.57	119613.87	119613.87	119613.87	119613.87
1.2	门诊单价（元/人）		319.04	319.04	319.04	319.04	319.04	319.04	319.04
2	住院收入	166150.35	11875.94	11875.94	11875.94	11994.70	11994.70	11994.70	11994.70
2.1	实际占用总床日数（床/年）		183301.87	183301.87	183301.87	185134.89	185134.89	185134.89	185134.89
2.2	每床日收费（元/床/天）		647.89	647.89	647.89	647.89	647.89	647.89	647.89
3	合计	219011.74	15654.32	15654.32	15654.32	15810.86	15810.86	15810.86	15810.86

二、现金流出

与预期的项目经营收入相关的支出包括经营成本和相关税费等。

1、经营成本

根据鄢陵县中医院提供的 2020-2022 年收入费用明细表，本项目医疗成本包括人员费、药品费、卫生材料费、其他费用等，鄢陵县中医院 2020-2022 年医疗业务收入覆盖的支出情况如表 5.4 所示：

表 5.4 2020-2022 年医疗支出情况

序号	项目	2020 年	2021 年	2022 年	平均值
1	医疗收入	174971899.75	183471049.45	174452101.12	---
2	人员费（元/年）	56724815.49	55792089.66	55502683.68	---
	人员经费占医疗收入的比例	32.42%	30.41%	31.82%	31.55%
3	药品费（元/年）	48981426.28	52864284.75	53842705.02	---
	药品费占医疗收入的比例	27.99%	28.81%	30.86%	29.22%

4	卫生材料费（元/年）	32926708.92	36343763.4	33485285.51	
	卫生材料费占医疗收入的比例	18.82%	19.81%	19.19%	19.27%
5	其他费用（元/年）	111976.62	265705.84	487250.71	
	其他费用占医疗收入的比例	0.06%	0.14%	0.28%	0.16%
6	合计	138744927.31	145265843.65	143317924.92	
	合计支出占医疗收入的比例	79.30%	79.18%	82.15%	80.21%

根据鄢陵县中医院提供的近三年财务数据显示，人员费占当年医疗收入的平均比例为 31.55%，药品费占当年收入的平均比例为29.22%，卫生材料费占当年医疗收入的平均比例为 19.27%，其他费用占当年收入的平均比例为 0.16%，债券存续期内运营期第一年各项成本按近三年各项成本占当年收入比例的平均值进行预测，第二、第三年同第一年，从运营期第四年开始按每 3 年递增 4%计算。

本项目购置信息化硬件及软件，根据项目实际情况，每 6 年进行一次项目设备更新或大修，每次更新或大修费用按工程费用的 18%计算，即 1748.72 万元。

成本预测具体如下所示：

表 5.5 项目经营成本表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年
1	人员费（万元）	73737.43	4890.04	4890.04	4890.04	5085.64	5085.64	5085.64	5289.07
2	药品费（万元）	68291.85	4528.90	4528.90	4528.90	4710.06	4710.06	4710.06	4898.46
3	卫生材料费（万元）	45037.09	2986.72	2986.72	2986.72	3106.19	3106.19	3106.19	3230.44
4	其他费用（万元）	373.95	24.80	24.80	24.80	25.79	25.79	25.79	26.82
5	设备更新或大修费用	3497.44						1748.72	
6	合计	190937.73	12430.46	12430.46	12430.46	12927.68	12927.68	14676.40	13444.79

（续表）

序号	项目	合计	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
1	人员费（万元）	73737.43	5289.07	5289.07	5500.63	5500.63	5500.63	5720.65	5720.65
2	药品费（万元）	68291.85	4898.46	4898.46	5094.40	5094.40	5094.40	5298.18	5298.18
3	卫生材料费（万元）	45037.09	3230.44	3230.44	3359.66	3359.66	3359.66	3494.04	3494.04
4	其他费用（万元）	373.95	26.82	26.82	27.90	27.90	27.90	29.01	29.01
5	设备更新或大修费用	3497.44					1748.72		
6	合计	190937.73	13444.79	13444.79	13982.58	13982.58	15731.30	14541.88	14541.88

在债券存续期内，项目累计成本 190937.73 万元，占医疗业务收入 219011.74 万元的 87.18%。

2、相关税费

根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2019〕36 号）附件 3“营业税改征增值税试点政策”的第一条第七项规定：“医疗机构提供的医疗服务免征增值税”，本项目收入属于（财税〔2019〕36 号）附件 3 规定的免征增值税范围，因此本项目免征增值税。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十六条第四项规定：“符合条件的非营利性组织的收入为免税收入”，《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十四条规定：“企业所得税法第二十六条第（四）项所称符合条件的非营利组织，是指同时符合下列条件的组织：（一）依法履行非营利性组织登记手续；（二）从事公益性或者非营利性活动”，本项目属于从事公益性或者非营利性活动的非营利组织收入”，因此本项目免征所得税。

3、专项债券还本付息

本项目计划申请使用债券资金总额 9500.00 万元。2026 年计划使用 4700.00 万元，2027 年计划使用 4800.00 万元，本次申请使用 1000.00 万元。债券期限为十五年，年利率为 4.50%，按半年支付利息，最后一年偿还本金。债券存续期应还本付息情况如下：

表 5.6 债券存续期内还本付息表

金额单位：人民币万元

序号	年度	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
1	期初专项债券余额		4700.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00
2	本期专项债申请额度	4700.00	4800.00						
3	票面年利率	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%
4	偿还利息	211.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50
5	偿还本金								

6	偿还债券本息合计	211.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50
7	期末专项债券余额	4700.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00

（续表）

序号	年度	合计	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
1	期初专项债券余额	-	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	4800.00
2	本期专项债申请额度	9500.00								
3	票面年利率		4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%
4	偿还利息	6412.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	216.00
5	偿还本金	9500.00							4700.00	4800.00
6	偿还债券本息合计	15912.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	5127.50	5016.00
7	期末专项债券余额	-	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	4800.00	0.00

4、其他债券本息

许昌市鄢陵县中医院病房楼建设项目于 2021 年发行 4500.00 万元的 10 年期专项债券，发行利率 3.37%，起息日期 2021 年 6 月 21 日。鄢陵县中医院门诊医技综合楼建设项目于 2021 年 5 月 24 日发行 12000.00 万元的 15 年期专项债券，发行利率 3.72%，后因实施规划改变调整，于 2022 年将 12000.00 万元的债券资金全部调整至鄢陵县教育服务均等化项目。已发行债券的还本付息总额为 6016.50 万元。

表 5.7 2021 年发行 10 年期债券还本付息表

序号	年度	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
1	期初专项债券余额			4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00
2	本期专项债申请额度		4500.00									
3	票面年利率		3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%	3.37%
4	偿还利息	1516.50	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65
5	偿还本金	4500.00										4500.00
6	偿还债券本息合计	6016.50	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	151.65	4651.65
7	期末专项债券余额		4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	0.00

三、预期收益融资平衡分析

从客观、谨慎角度出发，本项目申报使用专项债券资金 9500.00 万元。2026 年计划使用 4700.00 万元，2027 年计划使用 4800.00 万元，本次申请使用 1000.00 万元。债券期限为十五年，年利率为 4.50%，最后一年偿还本金。

通过合理的未来预期，本项目在债券存续期内可以产生持续稳定

的现金净流入，各年度现金结余可以使项目偿债资金得到稳定保障，具体情况如下表所示：

表 5.8 债券存续期内项目收益融资平衡表

金额单位：人民币万元

序号	年度	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年
一	现金流入	231446.62	6151.99	6282.89	15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15654.32
1	资本金	2934.88	1451.99	1482.89						
2	债券资金	9500.00	4700.00	4800.00						
3	经营收入	219011.74			15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15499.33	15654.32
二	现金流出	218646.11	6151.99	6282.89	12857.96	12857.96	12857.96	13355.18	13355.18	15103.90
1	建设投资	11795.88	5940.49	5855.39						
2	经营成本	190937.73			12430.46	12430.46	12430.46	12927.68	12927.68	14676.40
3	本项目债券还本付息	15912.50	211.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50
三	当年现金净流入	12800.51	0.00	0.00	2641.37	2641.37	2641.37	2144.15	2144.15	550.42
四	期末累计现金结余		0.00	0.00	2641.37	5282.74	7924.11	10068.26	12212.42	12762.84

（续表）

序号	年度	合计	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年
一	现金流入	231446.62	15654.32	15654.32	15654.32	15654.32	15810.86	15810.86	15810.86	15810.86
1	资本金	2934.88								
2	债券资金	9500.00								
3	经营收入	219011.74	15654.32	15654.32	15654.32	15654.32	15810.86	15810.86	15810.86	15810.86
二	现金流出	218646.11	13872.29	13872.29	13872.29	14410.08	14410.08	16158.80	19669.38	19557.88
1	建设投资	11795.88								
2	经营成本	190937.73	13444.79	13444.79	13444.79	13982.58	13982.58	15731.30	14541.88	14541.88
3	本项目债券还本付息	15912.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	427.50	5127.50	5016.00
三	当年现金净流入	12800.51	1782.03	1782.03	1782.03	1244.24	1400.78	(347.94)	(3858.52)	(3747.02)
四	期末累计现金结余		14544.88	16326.91	18108.95	19353.19	20753.97	20406.04	16547.52	12800.51

四、结论

经上述测算，在对鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本次评价项目债券存续期内项目医疗收入 219011.74 万元，成本 190937.73 万元，扣除经营成本后可用于偿还债券本息的专项净收益为 28074.01 万元。

本次申请债券额度还本付息 15912.50 万元，2021 年申请债券额度还本付息 6016.50 万元，偿还债券本息合计为 21929.00 万元，本息覆盖倍数为 1.28 倍。债券存续期内项目收益能够合理保障偿还本次融资本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

第六章 风险分析

一、影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

本项目涉及建设内容较繁琐，流程较为繁琐，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用。项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

二、影响项目收益的风险及控制措施

项目收益主要来源包括门诊收入和住院收入等带来的经济效益，收益的实现受地方经济发展情况影响较大，由此带来项目收益波动风险。

控制措施：项目单位将协调各单位，大力推进项目的投入使用工作，确保项目收益稳定，使项目对应的政府性基金收入及时足额缴入国库，足额安排好偿债资金。

三、影响融资平衡结果的风险及控制措施

本次项目在计算资金平衡情况时，本债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、项目进度和区域经济的发展速度等，由于上述影响因素具有一定的不确定性，项目预测的偏差将导致投资总额和设计总额的偏差。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本、付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。

未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

第七章 信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89 号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本项目全套信息披露文件通过河南省财政厅网站及中国债券信息网—中央结算公司官方网站（http：//www.chinabond.com.cn/）详细披露。

第八章 事前绩效评估报告

为进一步加强债券资金支出管理，合理配置财政资源，提高债券资金使用效益和债券资金支出管理水平，根据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）的文件要求，对鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目进行事前绩效评估，经评估分析，事前评估工作情况如下：

一、评估对象

鄢陵县紧密型医共体信息化建设项目（以下简称“本项目”或“项目”）

二、评估思路

通过调研、查阅资料、电话咨询等多种方式，独立、客观、公正地开展评估工作，对项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等方面进行了充分论证，形成项目的评估结论。

三、评估结论

本项目属于公立医院建设，通过本项目建设，将极大地改善广大患者的就医条件和就医环境，有效地缓解该地区医疗资源紧张状况，提高医院的综合诊治水平，不断满足广大群众的就医需求，从而促进当地医疗事业的发展，具有较大的社会效益，同时可增加该医院业务收入，具有一定的经济效益。

本项目符合政府专项债券支持领域，项目成熟度较高；项目资金来源可靠，到位可行性高；项目运营收入和项目成本支出预测基本合理；项目债券需求合理；偿债计划可行，偿债风险基本可控。

本项目评估结论为“予以支持”。