S238 阜南许堂至王家坝段
（淮河特大桥及接线）改建工程
环境影响报告书

建设单位：安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司

编制单位：同济大学

二〇二六年一月

S238 阜南许堂至王家坝段
（淮河特大桥及接线）改建工程
环境影响报告书

建设单位：安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司

编制单位：同济大学

二〇二六年一月

打印编号：1716880230000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hj4390
建设项目名称	S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线段）改建工程
建设项目类别	52--130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急 保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司
统一社会信用代码	91341225MA8PYUGL5G
法定代表人（签章）	骆传恒
主要负责人（签字）	骆传恒
直接负责的主管人员（签字）	牛鹏飞
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	同济大学
统一社会信用代码	12100000425006125J
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
叶伯明	05353143505310253	BH021821	叶伯明

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
冯沧	技术审核	BH022190	冯沧
叶伯明	工程概况、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施与建议、结论	BH021821	叶伯明
纪虹	概述、总则、环境风险分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH022610	纪虹

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名: 叶伯明
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1965.04
Date of Birth

专业类别: 四 科
Professional Type

批准日期: 2005年05月15日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

上海市人事局 专业技术资格证书专用章

签发日期: 2005 年 07 月 08 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0005211

目　　录

前　　言 1

一、项目背景 1
二、项目特点 4
三、环评工作过程 5
四、分析判定相关情况 5
五、项目关注的主要环境问题 6
六、环境影响评价主要结论 8

第一章　总论 9

1.1 评价目的 9
1.2 编制依据 9
1.3 环境影响识别 15
1.4 评价等级及评价范围 16
1.5 环境功能区划 19
1.6 评价标准 19
1.7 评价内容及评价重点 22
1.8 评价方法及评价时段 22
1.9 环境保护目标与环境质量控制目标 23
1.10 评价工作程序 33
1.11 与规划符合性分析 33

第二章 工程概况 69

2.1 项目概况 69
2.2 工程分析 111

第三章 公路沿线环境概况 121

3.1 自然环境状况 121
3.2 生态环境现状调查及评价 131
3.3 声环境质量现状调查及评价 196
3.4 地表水环境质量现状调查及评价 198
3.5 环境空气质量现状调查及评价 200

第四章　生态敏感区环境影响分析 203

4.1 安徽阜南王家坝国家湿地公园 203
4.2 淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区 217
4.3 保护区生态环境影响分析小结 241

第五章　环境影响预测与评价 242

5.1 生态环境影响评价 242
5.2 声环境影响预测与评价 271
5.3 地表水环境影响预测与评价 293
5.4 环境空气影响预测与评价 298
5.5 固体废弃物影响分析 302

第六章　环境风险分析 304

6.1 危险品运输 304
6.2 环境风险应急预案 321

第七章　环境保护措施及技术经济分析 325

7.1 设计期 325

7.2 施工期 326
7.3 营运期 347

第八章 环境管理及监控计划 357

8.1 环境管理与监督计划 357
8.2 环境监测计划 360
8.3 环保措施投资汇总 362

第九章 环境影响经济损益分析 364

9.1 社会经济效益损益分析 364
9.2 生态经济损益分析 364
9.3 环境影响经济损益分析 366

第十章 结论及建议 367

10.1 工程概况 367
10.2 产业政策及规划符合性 367
10.3 环境质量现状 367
10.4 环境影响评价结论及减缓措施 368
10.5 工程选线合理性 373
10.6 环境管理与监测计划 373
10.7 环保投资估算 374
10.8 公众参与意见采纳情况说明 374
10.9 综合结论 375

附件 1：项目委托情况说明
附件 2：工可批复
附件 3：S238 生态保护红线有限人为活动认定意见
附件 4：农业农村部长江办关于 S238 阜南许堂至王家坝段 (淮河特大桥及接线) 改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告的审查意见
附件 5：安徽省林业局关于 S238 阜南许堂至王家坝段 (淮河特大桥及接线)改建工程对安徽阜阳王家坝国家湿地公园的复函
附件 6：安徽段用地预审与选址意见的复函
附件 7：安徽段规划选址意见书
附件 8：河南段规划选址意见书
附件 9：河南段执行标准确认函
附件 10：安徽段执行标准确认函
附件 11：监测报告
附件 12：项目弃渣综合协议
附件 13：安徽省林业局关于项目穿越省级重要湿地选址方案的情况说明
附件 14：S238 阜南许堂至王家坝淮河特大桥及接线工程省界接点协议
附件 15：项目初步设计批复
附件 16：项目施工图设计批复
附件 17：固始县交通运输局关于项目余方清运处置的函

附图 1：项目地理位置图
附图 2：项目路线方案图
附件 3：项目路线平纵断面示意图
附图 4：项目沿线水系分布图
附图 5：项目沿线生态系统分布图
附图 6：项目沿线植被分布图
附图 7：项目沿线植被覆盖度空间分布图
附图 8：项目沿线土地利用现状图
附图 9：重点野生保护动物分布图
附图 10：项目沿线环境保护目标及监测点位布置图
附图 11：项目大临工程布置图
附图 12：项目弃土场布置图
附图 13：典型路段生态保护措施设计图

附表 1：生态影响评价自查表
附表 2：声环境影响评价自查表
附表 3：地表水环境影响评价自查表
附表 4：大气环境影响评价自查表
附表 5：环境风险评价自查表
附表 6：建设项目环评审批基础信息表

概　述

一、项目背景

阜南县隔淮河与河南省固始县及淮滨县相望，拥有淮河岸线近 70 公里，然而长期以来，阜南县淮河沿线尚无一处跨淮河通道，极大地限制了淮河两岸地区间的交流，在更大程度上也阻碍了安徽省与河南省间省际通道的畅通。

项目区域周边的公路主要有南京至信阳高速公路、商丘至固始高速公路、安徽境内 G220、S318（原 X057）、河南境内 G328。

（1）南京至信阳高速公路（G3611）：南京至信阳高速公路是 2022 年 7 月发布的《国家公路网规划》规划的一条高速公路，其中合肥至阜南段和阜南至固始段分别利用《安徽省高速公路网规划修编(2020-2035 年)》规划的合肥至周口高速公路（S18）和阜阳至淮滨高速公路（S33）线位，东起南京市，经滁州市、合肥市、寿县、霍邱县、颍上县、阜南县至河南省信阳市。各路段均为双向四车道，设计速度 120 公里/小时，路基宽度 27 米，目前均已建成通车，其中阜南至河南省界段、寿县至颍上（南照）段 2024 年建成通车，颍上（南照）至阜南段 2025 年建成通车。

（2）商丘至固始高速公路（G3031）：商丘至固始高速公路是 2022 年 7 月发布的《国家公路网规划》规划的一条高速公路，其中周口至阜南段和阜南至淮滨段（该段与 G3611 共线）分别利用《安徽省高速公路网规划修编(2020-2035 年)》规划的合肥至周口高速公路（S18）和阜阳至淮滨高速公路（S33）线位,北起商丘市，经周口市、临泉县、阜南县至河南省固始县。各路段均为双向四车道，设计速度 120 公里/小时，路基宽度 27 米，目前均已建成通车，其中阜南至河南省界段 2024 年建成通车，临泉至阜南段 2025 年建成通车。

（3）S238 苗集至王化段：S238 苗集至王化段已于 2021 年建成通车，设计标准为双向六车道一级公路，路线起点位于苗集镇苗集村，与 S318（原 S328）相交，向南经苗集镇王寨村、X054、苗集镇倪庄、谷河，终点位于王化镇王新庄、与 X057 相交，路线全长 9.160km。设计路基宽 33.5m。横断面布置形式为：1.5m 土路肩+3.0m 硬路肩+3x3.75m 行车道+0.5m 路缘带+1m 中央分隔带+0.5m 路缘带+3x3.75m 行车道+3.0m 硬路肩+1.5m 土路肩。

（4）G220：G220 起自山东省东营市，终点为广东省深圳市。G220 安徽段主要利

用原 S237 临泉至张新、X067 张新至滑集、S328 滑集至阜南和 S202 阜南至洪河桥段。该段现状为二级公路，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 15 米，阜南城区段现状为一级公路，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 33-60 米，阜南至洪河桥段现状为二级公路，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 22 米。2019 年阜南至洪河桥段路段交通量为 21702 辆/日。

（5）S318（原 X057）：S318 东起颍上县南照镇，经阜阳市、临泉县，终点至至河南界。其中颍上南照至阜南段利用原 S328 线位，现状为二级公路，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 15-22 米，路面宽度 12 米。阜南至临泉陶老段利用原 X056 线位，现状为三级公路，设计速度 40 公里/小时，路基宽度 10 米，路面宽度 7 米。本项目在起点段与 S318 相交。

（6）河南境内 G328：G328 为东西走向一条国道，东起江苏省启东市，经过安徽省、河南省，终点至湖北省老河口市，本项目终点衔接路段为国道 328 固始境陈集至固淮交界段改建工程一段，建设标准为二级公路标准，设计行车速度 60 公里/小时，路基宽度 12 米，路面宽度 10.5 米。

王家坝闸作为淮河上重要的水利枢纽工程、被誉为“千里淮河第一闸”的王家坝闸因位于阜南县王家坝镇境内而得名，是淮河蒙洼行蓄洪区的主要控制工程, 由于处于淮河中上游分界处，而上中游也是淮河洪涝灾害易发区域，因此多年来该闸为淮河防汛抗洪发挥了巨大的社会效益。近年来多位国省部级领导相继视察了王家坝闸并作出了重要讲话与指示。由于受现状交通基础设施条件限制，一定程度地影响了防洪救灾的效率，王家坝闸这一生命线的作用并没有得到最有效地发挥。王家坝闸作为保护淮河中下游的一道安全屏障，决定了淮河中下游的安全，是淮河防汛抗洪的重中之重。因此，构建一条快速跨淮通道对于完善区域路网布局，改善沿线地区出行条件、改善王家坝闸这一淮河安全生命线的对外通达条件，为防汛抗洪提供了坚实的交通基础设施保障显得至为重要。

综上所述，为了进一步完善蒙洼、洪洼片区交通路网，建设王家坝等蒙洼、洪洼片区应急疏散通道，在新一轮《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》中规划了 S238、S252 和 S320 等多条省道覆盖这一片区，极大地提升了该片区规划干线路网的密度，同时在阜阳市及阜南县相关规划中也以这些省道为依托分别规划了王家坝淮河特大桥（接 S238）、三河尖淮河特大桥(接 S252)等多座跨淮河通道以改善与淮河对岸河南省固始县、淮滨县间的通达条件，从而畅通皖豫间的省际通道。

原 S238 为现状道路，顺接现状 S202 道路。规划 S238 为道路改线新建。其中王家坝淮河特大桥作为规划 S238 南延段的一段，是阜南县南北向中轴线的重要组成部分，也是阜阳市与河南固始县、淮滨县省际干线公路通道跨越淮河的控制性工程。

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程属于《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》中规划普通省道路线 S238 宿州市萧县圣泉镇至阜阳市阜南县王家坝镇公路的一部分，已列入《安徽省交通运输“十四五”发展规划》和《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》。S238 许堂至王家坝改建工程前期规划过程中拟许堂乡段采用现有道路改线新建，因此项目规划名称定为 S238 许堂至王家坝改建工程。实际选线过程中由于多方面因素，项目最终采取选址新建。项目名称依旧采用规划道路名称。

S238 阜南许堂至王家坝段改建工程分四段，其中许堂至苗集段、苗集至王化段 2021 年 11 月已建设通车。王化至于集段 2024 年 9 月开工建设，根据阜南县人民政府关于征求<<2026 年交通运输固定资产投资建议计划表(征求意见稿)>>意见的复函中明确王化至于集段终点 K27+434-K28+600 段用于本项目预制梁堆放场，计划与 2029 年 6 月建设完成通车。其余部分与 2026 年底建成通车。本工程起自王化至于集段终点，往南跨淮河，终至往流镇 G328。本工程在安徽省境内连接阜南县于集乡和王家坝镇，跨淮河（省界）延申至河南省信阳市固始县。本项目在周边路网中的位置关系见图 1。

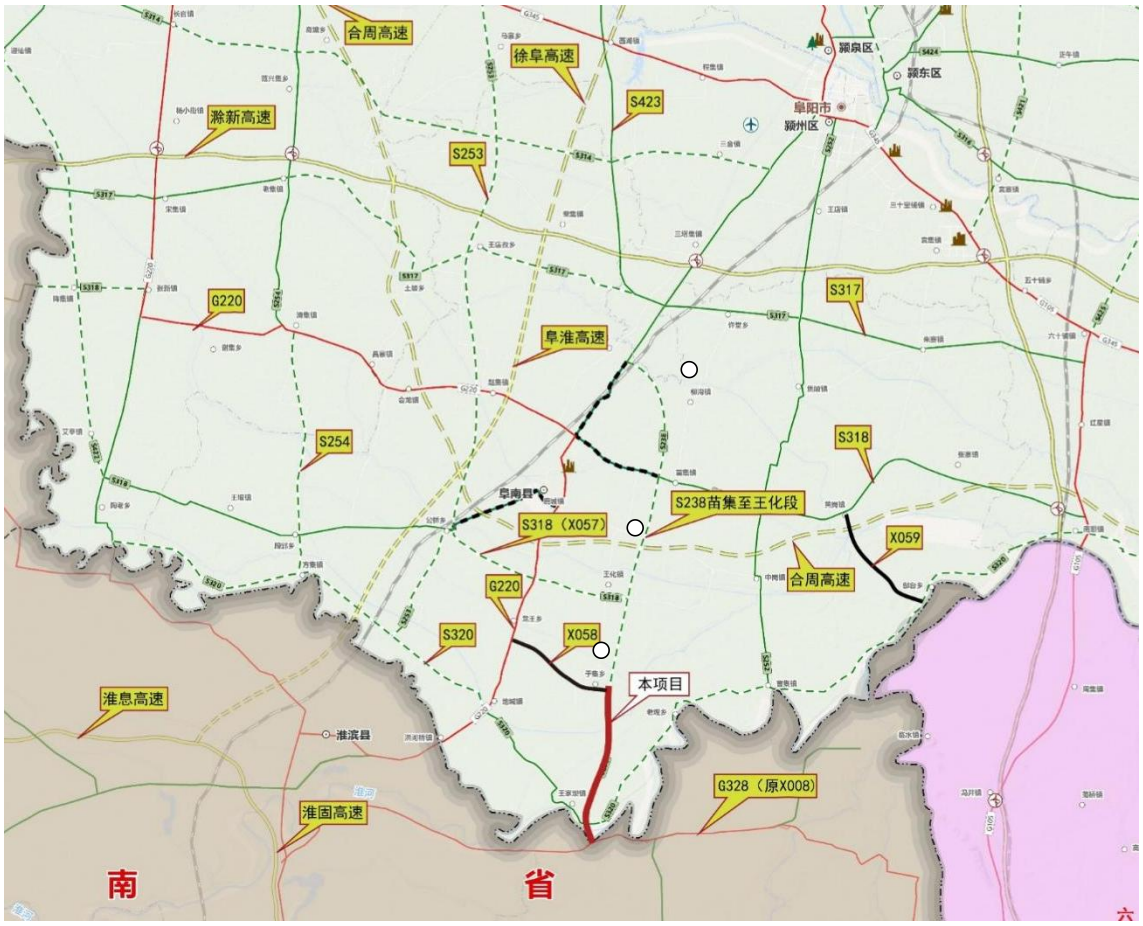


图 1　本项目与周边路网的关系示意图

二、项目特点

本项目路线起点与 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，位于阜南县于集乡张楼子村，路线向南前行，在张家岗东侧跨越蒙河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县 G328（原 X008）相接，路线起点桩号为 K28+600，路线终点桩号为 K41+557.7，路线全长 12.96 公里。其中，本项目 K28+600~K39+100 段位于安徽省阜南县境内，里程长度为 10.5 公里；K39+100~K41+557.7 段位于河南省固始县境内，里程长度约为 2.46 公里。

本项目建设等级为双向四车道一级公路，路线全长约 12.96 公里，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 25.5 米。设置特大桥 1 座，主线桥梁长 12680.5m/1 座，匝道桥梁长 2819.338m/4 座；互通立交 1 处，平面交叉 2 处，分离式立交 4 处；项目永久占地 44.3954 公顷，临时占地 24.51 公顷；项目填方 31.85 万 m^3，挖方 75.97 万 m^3，拆迁建筑物共 8983m^2。项目拟于 2026 年 3 月开工建设，2029 年 2 月建成通车，总工期 36 个月。

三、环评工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关法律和规定，本项目需编制环境影响报告书。

2019 年建设单位委托设计单位开展前期工作，同济大学同步参与前期工作。2023 年 2 月，建设单位委托同济大学承担本项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，随即组成环评工作组，在阜南县交通运输局、安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司的协助下，基于工程可行性研究资料，开展了现场踏勘和资料收集工作，并走访了项目所在地的生态环境、水利、自然资源、林业等政府部门，对沿线的环境现状和环境保护目标进行了深入调查、分析和筛选，在此基础上于 2024 年 4 月编制完成了本项目环境影响报告书。

建设单位于 2024 年 9 月向生态环境部申请项目环评审批工作。生态环境部环评司于 2024 年 9 月受理本项目环评文件，生态环境部评估中心于 2024 年 10 月 18 日组织专家对项目进行现场踏勘，2024 年 10 月 22-23 日在北京召开技术评估会议。通过评估中心组织的技术评审会后，同济大学按照专家意见逐条修改完善报告。在出具评估意见过程中，因建设项目占用安徽省省级重要湿地，需补充安徽省林业局相关材料。因审批时限要求，建设单位撤回项目环评审批申请。2025 年 9 月建设单位补充完善项目穿越省级重要湿地材料。建设单位向生态环境部申请项目环评审批工作，2025 年 12 月生态环境部委托安徽省生态环境厅和河南省生态环境厅联合审查本项目环评报告。

四、相关法律法规及规划判定情况

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“第二十四、公路及道路运输”中第 1 条中的“公路交通网络建设-国省干线改造升级”。本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。符合《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》及规划环评审查意见要求。

目前已取得主管部门同意穿越安徽省王家坝湿地公园（省级重要湿地）和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区的意见，安徽省人民政府关于项目穿越生态保护红线有限人为活动认定意见，已取得建设项目规划选址意见书，项目建设符合国土空间规划。

五、项目关注的主要环境问题

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程涉及 3 处环境敏感区，穿越王家坝规划镇区。

（1）环境敏感区

1）III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线

本项目涉及III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线。由于项目为线性工程，起终点及沿线主要控制点相对固定，选址具有一定的局限性。同时，项目沿线生态保护红线分布连续，蒙河分洪道、曹台退水闸等区域生态保护红线呈东西走向带状分布，本项目南北走向，与生态保护红线十字交叉，尽最大可能避让沿线生态保护红线，但仍不可避让的穿越生态保护红线，

本项目共穿越 2 处生态保护红线，均属于III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线。项目穿越的生态保护红线总长 2.449km，面积 6.1747 公顷，涉及安徽阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，不涉及各级自然保护区，其中穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园路段生态保护红线 2.363km、穿越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区生态保护红线 0.086km，均采用桥梁方式穿越。

本工程在生态保护红线内设置施工便道和栈桥，不设置弃土场、拌合站、预制梁场等施工场地。通过优化施工组织，严格限定施工范围；施工完成后，进行绿化恢复。工程建设对生态保护红线影响较小。

2025 年 9 月 29 日，安徽省人民政府出具《安徽省人民政府关于 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动认定意见》：建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，类型为必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设。

2）安徽阜南王家坝国家湿地公园及省级重要湿地

工程以桥梁形式跨越安徽阜南王家坝国家湿地公园及省级重要湿地，穿越长度 2870m，共有 254 个桥墩，其中涉水桥墩 2 组，永久性占地面积为 659.63m^2，其中占用重要湿地面积为 100.58m^2；临时占用 0.66 公顷。在重要湿地范围内设置施工栈桥和施工便道，施工便道均位于项目永久占地范围内。工程建设将占用一定数量的重要湿地，

占用的湿地现状主要为农业植被，不占用重要生境。设计中通过加大桥跨、优化施工方案，有效减少工程建设对重要湿地的实际占用量与间接影响；开工前，对永久工程占用的湿地缴纳湿地恢复费，对临时工程占用的土地实施生态恢复措施。工程对省级重要湿地生态系统生物多样性和服务功能等的影响较小，不会改变现有动植物群落的种类组成、群落类型、群落结构与演替方向。

2020 年 2 月 21 日，安徽省林业局以林湿函〔2020〕44 号文出具关于《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态评估报告》的复函，2025 年 8 月 24 日，安徽省林业局以林湿函〔2025〕241 号文出具《关于反馈 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园选址有关事项情况说明的函》明确：原则同意工程选址。

3）淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区

工程以桥梁形式跨越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，穿越长度 70m，共有 1 组桥墩位于湿地公园范围内，其中涉水桥墩 1 组。永久占用种质资源保护区 0.0125 公顷，临时占用 0.0226 公顷。在种质资源保护区范围内设置施工栈桥。

工程对保护区的影响主要来源于桥梁桩基施工对河流水体悬浮物的扰动，影响橄榄蛏蚌的生境。工程通过优化施工方案，合理安排施工时间，减少工程建设对淮河水体的影响。项目工程桥梁桩基采取钢围堰施工，钢围堰施工期，桥段桩基处为陆域滩地。施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离，并进行生态补偿（增殖放流），工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区的生态系统生物多样性和服务功能等的影响较小，不会改变区域橄榄蛏蚌的种群结构、种群数量、生境等。

2022 年 10 月 19 日，农业农村部长江流域渔政监督管理办公室以长渔函字〔2022〕111 号关于《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见明确：同意工程选址。

（2）噪声

本工程全线评价范围内共计有声环境保护目标 17 处，其中，主线保护目标 15 处，匝道保护目标 2 处。声环境保护目标全部为居民点 17 处，不涉及特殊敏感点。安徽省境内 15 处，河南省境内 2 处。

主线及匝道评价范围内共 17 处声环境保护目标，对全线 11 处声环境保护目标进行

现状监测，共设置监测点位 17 个，其中现状受既有公路噪声影响的布设 2 个测点、现状不受既有公路噪声影响的布设 15 个测点。根据现状监测情况，声环境保护目标现状监测值昼、夜均达标。

根据预测 4a 类区：4a 类区：营运中期 4a 类区 8 个敏感点中昼间预测值 56.3-68.8dB(A)，所有敏感点均达标；夜间预测值 51.6-61.9dB(A)，5 个敏感点超标，超标范围 0.1-6.9dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 17 个敏感点中昼间预测值 54.1-63.6dB(A)，3 个敏感点超标，超标量 0.8-3.6dB(A)；夜间预测值 48.7-58.7dB(A)，15 个敏感点超标，超标量 0.1-8.7dB(A)。

结合预测情况，对沿线对全线 17 处声环境保护目标中预测超标的 15 处，其中 7 处声环境保护目标安装 3m 高声屏障 4525 延米，8 处声环境保护目标安装 5m 高（折角式）声屏障 2084 延米。

六、环境影响评价主要结论

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程的建设，将加强皖豫两省间经济进一步融合与交流，改善王家坝等蒙洼、洪洼片区出行条件，促进社会经济的发展，具有良好的社会效益和经济效益，沿线公众均支持该工程建设。项目建设及运营主要带来生态、噪声、水环境、环境风险等环境影响，只要严格落实各项污染防治及生态保护措施，对环境的不利影响可得到有效控制和缓解，其影响环境可以承受，不会改变区域环境功能。

因此，从环境影响的角度来看，S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程的建设可行。

第一章　总论

1.1 评价目的

本评价重点针对正线方案进行，兼顾比较方案，评价目的在于：

1、通过对公路沿线自然、生态环境特别是环境敏感地区等调查、监测和工程分析，以了解评价区范围内的自然生态、大气、噪声、水等环境要素的背景现状，就拟建公路在建设期和营运期对环境可能造成的影响及影响程度和范围进行预测和评价，同时提出预防和减缓措施，使拟建工程对环境的不利影响控制到最低水平或控制在环境自身承载力的范围之内。

2、从环境影响角度出发，对拟建公路的选线方案进行比较，提出优化环境的、切实可行的环保措施和对策，反馈于工程设计和施工，为优化工程设计、施工方案及完善营运管理提出建设性意见，以减少或减缓工程建设造成的负面影响。

3、对该项目施工期、营运期环境管理提出实施计划，从环保和宏观经济角度考虑，为项目的环境管理和沿线经济发展规划提供辅助信息和科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律

1.《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 修订施行；

2.《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订施行；

3.《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订施行；

4.《中华人民共和国水法》，2016.07.02 修订施行；

5.《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 修正施行；

6.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 修订施行；

7.《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行；

8.《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 修订施行；

9.《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 施行；

10.《中华人民共和国渔业法》，2025.12.27 修订；

11.《中华人民共和国野生动物保护法》，2022.12 修正施行；

12.《中华人民共和国城乡规划法》，2019.04.23 修正施行；

13.《中华人民共和国农业法》，2013.01.01 修正施行；

14.《中华人民共和国防洪法》，2016.07.02 修正施行；

15.《中华人民共和国森林法》，2020.07.01 修正施行；

16.《中华人民共和国土地管理法》，2020.01.01 修正施行；

17.《中华人民共和国道路交通安全法》，2021.04.29 施行；

18.《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.01 实施；

19.《中华人民共和国湿地保护法》，2022.6.1 实施；

20.《中华人民共和国长江保护法》，2021.3.1 实施。

1.2.2 国家相关法规及条例

1.《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01 修订施行）；

2.《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10.07 修订）；

3.《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013.12.07 修订）；

4.《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2017.03.01 修订）；

5.《中华人民共和国河道管理条例》（2018.03.19 修订）；

6.《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2017.03.01 修订）；

7.《中华人民共和国森林法实施条例》（2018.03.19 修订施行）；

8.《中华人民共和国自然保护区条例》（2017.10.7 修订）；

9.《危险化学品安全管理条例》（2013.12.07 修订施行）；

10.《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号，2014.12.29）；

11.《土地复垦条例》（国务院令第第 592 号）（2011.03.05）；

12.国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）。

13.《生态保护补偿条例》（国务院令第 779 号），2024.4

14.《永久基本农田保护红线管理办法》，2025 年 8 月 29 日；

15.《水产种质资源保护区管理办法》（2016 年修订），2016.5；

16.《长江水生生物保护管理规定》（农业农村部第 15 次常务会议），2022.2；

1.2.3 部门规章及规范性文件

1.《建设项目环境影响评价分类管理目录》(生态环境部 部令第 16 号，2021.01.01)；

2.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

3.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.07.03）；

4.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，

2012.08.08）；

5.《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部 农业部，[2013]86 号，2013.08.05）；

6.《关于发布＜地面交通噪声污染防治技术政策＞的通知》(环境保护部，环发〔2010〕7 号，2010.1.11）；

7.《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发〔2010〕144 号，2010.12.15）；

8.《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号，2010.9.28）；

9.《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行)》（环发[2015]4 号，2015.01.08）；

10.《关于实施绿色公路建设的指导意见》（交办公路〔2016〕93 号，2016.7.20）；

11.《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2016 年第 36 号，2016.04.07）；

12.《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 15 号，2021.9.7）；

13.《国家重点保护野生动物名录》国家林业和草原局、农业农村部公告 2021 年第 3 号，2021.02.01）；

14.《中国生物多样性红色名录-高等植物卷》环境保护部、中国科学院公告 2013 年第 54 号，2013.9.2；

15.《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 32 号，2015.5.20；

16.《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号，2015.05.01）；

17.《关于加强危险化学品道路运输安全管理的紧急通知》（安监总危化[2006]119 号，2006.06.23）；

18.《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发[2007]184 号），2007.12.1；

19.关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1 号）；

20.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019.1；

21.《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号），2022.8；

22.《关于印发<生态保护红线生态环境监督办法（试行）>的通知》（国环规生态[2022]2 号），2022.12；

23.《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规[2023]4 号），2023.10；

24.《生态环境分区管控管理暂行规定》环环评〔2024〕41 号；

25.《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》（国家林业和草原局公告 2023 年第 23 号，2023.11.30）。

1.2.4 地方法规、规章及规范性文件

1.《安徽省环境保护条例》，2024.11.22 修正；

2.《安徽省农业生态环境保护条例》，2018.4.2；

3.《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016.12；

4.《安徽省基本农田保护条例》2023.12.28 修正；

5.《安徽省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》，2022.12.1；

6.《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，2018.4.2；

7.《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，2013.10；

8.《安徽省生态功能区划》，2003.11；

9.《安徽省主体功能区规划》，2013.12；

10.《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2016.1；

11.《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，2016.12；

12《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》，2014.1；

13. 《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》，2019.3；

14.《安徽省水环境功能区划》；

15.《安徽省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》2024.5.20；

16..《安徽省人民政府关于印发安徽省空气质量持续改善行动方案的通知,皖政(2024)36 号》2024.6.26:

17.《关于印发安徽省"十四五"噪声污染防治行动实施方案的通知》2023.7.6;

18.《安徽省生态环境厅关于印发<安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法>的通知》（皖环发〔2021〕70 号）；

19.《安徽省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》2024.7.29；

20.《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024 年本）》皖环函〔2024〕1158 号；

21.《安徽省生态保护红线生态环境监督实施办法（试行）》（皖环发〔2023〕40 号）；

22.《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019.1.1 实施；

23.《安徽省重点保护野生动物名录》，皖政秘〔2023〕4 号，2023 .1.5；

24.《安徽省重点保护野生植物名录》，安徽省人民政府，2022.12 .12；

25.《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》皖长江办〔2022〕10 号，2022.6.13；

26.《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告（2016 年第 7 号）》；

27.《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办(2007) 125 号)；

28.《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办(2013) 107 号)；

29.《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23 号)；

30.《河南省生态功能区划》；

31.《河南省建设项目环境保护条例》2016 年修正；

32.《河南省大气污染防治条例》2021.7.30 修正；

33.《河南省土壤污染防治条例》2021.5.28；

34.《河南省水污染防治条例》2019.5.31；

35.《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024 年本）》河南省生态环境厅公告 2024 年 8 号；

36.《中共河南省委办公厅 河南省人民政府办公厅 关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2025 年 2 月 27 日）；

37.《淮河流域综合规划》（国函〔2013〕35 号）；

38.《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号）；

39.《河南省地表水功能区划（2012-2030）》2013 年 1 月；

40.《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》2024.2.1；

41.安徽省、河南省、阜阳市、信阳市、阜南县、固始县颁布的其他法规、规章等。

1.2.5 技术导则和规范

1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

6.《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

7.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

9.《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）；

10.《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124 号）；

11.《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）；

12.《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；

13.《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

14.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

15.《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

16.《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发[2003]94 号，2003.5；

1.2.6 相关规划和技术资料

1.《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线段）改建工程可行性研究报告》安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司，2022.2；

2.《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线段）改建工程初步设计》，安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司，2024.1；

3.《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线段）改建工程施工图设计》，安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司，2024.7；

4.《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》及规划环评审查意见；

5.《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》；

6.《安徽省交通运输“十四五”发展规划》；

7.《阜南县国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

8.《固始县国土空间总体规划（2021-2035）》；

9.《安徽阜南王家坝国家湿地公园总体规划》（2016~2020 年）；

10.《河南省“十四五”现代综合交通运输体系和枢纽经济发展规划》；

11.《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》

12..《S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜阳王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》；

13.《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》

14.项目环境监测报告。

1.3 环境影响识别

1.3.1 项目建设对环境的影响因素

本工程为交通项目，建设内容包括路面、桥梁、配套设施等，施工内容包括场地开挖、桥梁建设、弃渣堆放、临时占地等。通过工程分析及环境概况，工程对环境的影响因素及程度见表 1-3-1。

表 1-3-1　工程环境影响要素识别表

时段	工程内容	影响环境要素	主要产生的环境影响
施工期	征地、拆迁	生态环境	土地利用类型改变
	土石方工程（包括土石方开挖）	生态环境、景观	植被破坏
			水土流失
			陆生动物栖息环境变化
		声环境	噪声
		大气环境	扬尘
		水环境和生态环境	河流水质 SS 浓度升高，石油类污染，水生生物环境变化
		环境景观	弃渣
	路基工程、路面工程、桥梁工程	大气环境	扬尘、沥青烟
		声环境	噪声
		水环境	施工废水
		生态环境	植被破坏
		生态保护红线	占用生态敏感区
		安徽阜南王家坝国家湿地公园	占用生态敏感区、植被破坏、野生动物栖息环境变化
		淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	占用生态敏感区、植被破坏、野生动物栖息环境变化
	涉水桥墩	地表水环境	河流水质 SS 浓度升高，石油类污染
		水生生态环境	水生生物环境变化
		淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	占用生态敏感区、植被破坏、野生动物栖息环境变化
	材料运输、堆放	大气环境	扬尘
		声环境	噪声
		景观	植被破坏
		生态环境	水土流失
	钢筋、木材加工	声环境	噪声
	施工场地和施工便道	生态环境	植被破坏、地表土壤结构
			水土流失
		环境景观	植被带状或斑状裸露
		水环境、固体废弃物	生活污水、生活垃圾
运行期	车辆行驶	声环境	沿线交通噪声
	工程管理	地表水环境	生活污水、风险事故
		固体废物	生活垃圾
	永久占地	耕地	土地类型发生变化

由上表可知：

1.施工期的环境影响：路基挖、填方、取弃土工程将会造成地表植被的破坏，加剧水土流失；筑路材料运输及铺摊过程可能产生大量扬尘和粉尘以及沥青烟等，对环境空气产生污染；机械噪声将影响沿线声环境质量；施工废水排放将使地表水体的水质受到影响。

2.营运期的环境影响：交通噪声对沿线声环境产生一定的影响；路（桥）面径流通过道路两侧边沟或桥面排水口排入地表水体，可能会对附近水体水质产生影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响因素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。

表 1-3-2　评价因子表

环境要素	环境质量现状评价因子	施工期环境影响评价因子	运营期环境影响评价因子
声环境	敏感点昼间等效 A 声级 L_{eq}、沿线现有等级公路噪声	等效 A 声级 L_{eq}、突发噪声	等效 A 声级 L_{eq}
地表水环境	水温、pH、COD、BOD_5、氨氮、石油类、SS 和总磷	pH、COD、BOD_5、石油类、SS、氨氮、总磷	石油类、动植物油、COD、BOD_5
大气环境	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3	沥青烟、TSP、NOx	CO、NO_2
固体废弃物	固废发生量、综合利用量、处置量	淤泥、施工人员生活垃圾、建筑拆迁垃圾等	路面抛弃物、生活垃圾
环境风险	-	施工技术风险、施工物料泄露	危险品泄露

根据对项目工程分析和周围生态环境的影响情况，确定本项目的生态环境影响评价因子为：

现状评价因子：物种多样性、植被类型及群系、重点保护野生动植物、生态系统类型、景观生态、生态敏感区、水生生态等。

影响预测因子：生物量、重点保护物种及古树名木情况。

评价重点：重点评价工程建设对土地利用、植被、野生动植物的影响。

表 1-3-3 生态影响评价因子一览表

受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	程度
施工期					
物种	分布范围	临时占地导致生境直接破坏	直接影响	长期、不可逆	弱
	种群数量	临时占地导致生境面积和质量下降，个体直接死亡，数量下降	间接影响	短期，可逆	弱

受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	程度
	种群结构	工程占地，施工扰动	间接影响	长期、不可逆	弱
	种群行为	施工噪声干扰	间接影响	短期，可逆	弱
生境	生境面积	工程占地	直接影响	长期、不可逆	强
	质量	施工噪声、扬尘影响	间接影响	短期，可逆	强
	连通性	工程占地	间接影响	长期、不可逆	弱
生物群落	物种组成	工程占地	直接影响	长期、不可逆	弱
	群落结构	生境面积和质量变化	间接影响	长期、不可逆	弱
生态系统	植被覆盖度	工程占地，施工扰动	直接影响	长期、不可逆	弱
	生态系统功能	植被损失，动物生存环境恶化	间接影响	长期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度	对动植物的直接损伤	直接影响	短期，可逆	弱
	均匀度	施工活动的驱赶	直接影响	短期，可逆	弱
	优势度	对动植物的直接损伤	直接影响	短期，可逆	弱
运营期					
物种	分布范围	永久占地导致生境直接破坏或丧失	直接影响	长期、不可逆	弱
	种群数量		间接影响	长期，可逆	弱
	种群结构	来往车辆噪声、灯光	直接影响	长期，可逆	弱
	种群行为	来往车辆噪声、灯光对野生动物产生干扰	直接影响		
生境	生境面积	永久占地	直接影响	长期、不可逆	弱
	质量	噪声、灯光	直接影响	短期，可逆	弱
	连通性	公路切割	间接影响	长期、不可逆	弱
生物群落	物种组成	永久占地导致生境直接破坏或丧失	间接影响	短期，可逆	弱
	群落结构				弱
生态系统	植被覆盖度	永久占地植被消失	直接影响	长期、不可逆	弱
	生产力	永久占地导致植被损失，生产力下降	间接影响	长期、可逆	弱
生物多样性	生态系统功能	植被损失、动物生存环境	直接影响	短期，可逆	弱
	物种丰富度	对植物的直接损伤	直接影响		弱

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》和公路工程的特点划分本工程评价等级。如表 1-4-1。

表 1-4-1　环境影响评价等级确定表

评价内容	评价等级	依据
声环境	一级	依据 HJ1358-2024，本项目沿线受影响的居民较多，项目建成前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上；确定评价等级为一级。
环境空气	/	依据 HJ1358-2024，本项目为一级公路建设项目，不设置隧道、服务区和收费站，因此环境空气不进行评价等级判定。
地表水	三级 B/三级	项目施工期废水全部采取处理后回用于场地洒水降尘，不外排。本项目不设置服务设施，运营期无服务设施废水排放。评价等级为三级 B。本项目切滩占用水域及外扩面积为

评价内容	评价等级	依据
		$0.005km^2<0.05km^2$，根据导则，项目水文要素影响型评价等级为三级。
地下水环境	不开展	依据 HJ1358-2024，本项目不设置服务区加油站，无需开展地下水环境影响评价。
土壤环境	不开展	依据 HJ1358-2024，本项目不设置服务区加油站，无需开展土壤评价工作。
风险评价	/	依据 HJ1358-2024，环境风险评价不必进行评价等级判定。

本项目属于线性工程，依据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)，可分段确定评价等级。评价等级判定参照下表。

表 1-4-2 环境影响评价等级确定表

<table>
<tr><th>评价内容</th><th colspan="2">工作等级</th><th colspan="4">划分依据</th></tr>
<tr><td rowspan="7">生态环境</td><td rowspan="6">陆生</td><td rowspan="6">二级</td><td colspan="4">本工程为线性工程，工程总占地面积约 $0.62km^2$＜$20km^2$，工程穿越生态保护红线、安徽阜南王家坝国家湿地公园、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区。依据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)，评价等级分析如下：</td></tr>
<tr><td>线路涉及区域</td><td>工程与敏感区的位置关系</td><td>评价等级</td><td>评价依据</td></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线
（K31+322-K33+683、K39+031-K39+117）</td><td>二级</td><td>c</td></tr>
<tr><td>自然公园</td><td>涉及安徽阜南王家坝国家湿地公园(K30+837-K33+707)</td><td>二级</td><td>b</td></tr>
<tr><td colspan="4">本项目不涉及国家公园、世界自然遗产，不涉及安徽、河南省内鸟类迁徙通道重点区域，不涉及中国生物多样性保护优先区域，确定项目涉及湿地公园、生态保护红线的区段陆生评价等级为二级，其余路段为三级评价。</td></tr>
<tr><td>水生</td><td>一级</td><td colspan="4">根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)，本项目涉及淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区(K39+035-K39+105)，因其保护对象橄榄蛏蚌为我国特有种，涉及重要物种的天然分布区即重要生境，评价等级为一级；跨越安徽阜南王家坝国家湿地公园、生态保护红线段为二级；其余为三级评价。</td></tr>
</table>

1.4.2 评价范围

拟建公路环境影响评价范围见表 1-4-2。

表 1-4-3 环境影响评价范围

环境要素	评价范围
生态环境	公路穿越生态敏感区和生态保护红线路段，路线穿越段向两端外延 1km，中心线向两侧外延 1km，涉及淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区调查范围为上下游 1 公里；其余路段以中心线向两侧外延 300m 范围；拟定的工程施工临时用地及其施工场界外扩 200m 的区域为评价范围。
声环境	公路中心线两侧各 330m 范围。各类施工场界外扩 200m 范围。
环境空气	环境空气不需设置大气环境影响评价范围。
地表水	公路中心线两侧各 200m 以内地区的水体；对所跨河流，评价范围为桥位上游 200m，下游 1000m 的水体。评价范围内无下游国控、省控断面或水厂取水口。
环境风险	环境风险评价不必确定评价范围。

1.5 环境功能区划

1.地表水环境功能区划

根据当地主管部门出具的标准确认函，本项目评价范围内地表水环境功能划分如下：淮河执行III类水域环境功能，其余蒙河、蒙洼大沟等执行IV类水域环境功能。

2.环境空气功能区划

根据当地主管部门出具的标准确认函。项目拟建区域内沿线环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.声环境功能区划

根据当地主管部门出具的标准确认函，干线公路两侧现状执行 4a 类，其余执行 2 类标准，项目建设后区域声环境质量执行 4a 类和 2 类标准。

1.6 评价标准

1.6.1 地表水

本项目涉及的主要水体有蒙河、蒙洼大沟、淮河，淮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，蒙河、蒙洼大沟等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，SS 采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物标准。具体见表 1-6-1。

施工期：生产废水禁止排入水体，废水经处理后回用于施工区域洒水抑尘或车辆冲洗，不单独设置施工营地，采取租用民房，依托民房现有污水处理设施。具体见表 1-6-2。

表 1-6-1　地表水环境质量标准（摘录）　单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	总磷	COD	BOD_5	石油类	NH_3-N	SS
III类标准	6-9	0.2	20	4	0.05	1.0	100
IV类标准	6-9	0.3	30	6	0.5	1.5	100

表 1-6-2　城市污水再生利用 城市杂用水水质（摘录）　单位：mg/L

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	PH	6.0-9.0	
2	色/度≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10
5	溶解性总固体/（mg/L)≤	1000	1000
6	五日生化需氧量（BOD5）/（mg/L)≤	10	10
7	氨氮/（mg/L)≤	5	8
8	阴离子表面活性剂/（mg/L)≤	0.5	0.5
9	铁/(mg/L)≤	0.3	-
10	锰/（mg/L)≤	0.1	-

11	溶解氧/（mg/L)≥	2.0
12	总余氯（mg/L)	出场≥1.0，管网末端≥0.2
13	大肠埃希氏群/（个/L)≤	无

1.6.2 环境空气

本项目沿线区域执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。主要评价指标具体标准值见表 1-6-3。

表 1-6-3 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值				标准来源
	小时平均	日最大8小时平均	日平均	年平均	
PM_{10}（ug/m^3）	-	-	150	70	**《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单 二级标准**
NO_2（ug/m^3）	200	-	80	40	
CO（mg/m^3）	10	-	4	-	
SO_2（ug/m^3）	500	-	150	60	
$PM_{2.5}$（ug/m^3）	-	-	75	35	
O_3（ug/m^3）	200	160	-	-	
TSP（ug/m^3）	-	-	300	-	

施工期：道路施工产生污染物除混凝土拌合站外的区域颗粒物《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024），见表 1-6-4。沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放浓度限值。水泥混凝土拌合站颗粒物排放参照执行安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中表 1 和表 2 的排放限值和河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41 1953-2020）中表 1 和表 2 的排放限值，见表 1-6-6 和表 1-6-6。施工期产生的无组织恶臭气体参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准值详见下表 1-6-7。

表 1-6-4 施工场地颗粒物排放标准 单位：mg/m^3

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	ug/m^3	1000	超标次数≤1次/日
		500	超标次数≤6 次/日

表 1-6-5 大气污染物排放标准（摘录）

执行标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值
			排气筒高度（m）	二级	
大气污染物排放标准（GB16297-1996）	沥青烟	75（建筑搅拌）	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在
			20	0.3	
			30	1.3	
			40	2.3	

表 1-6-6 安徽省和河南省水泥工业大气污染物排放标准 单位：mg/m^3

污染物	生产过程	生产设备	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值		
				无组织排放监控位置	限值	限值含义
颗粒物	散装水泥中转站及其他通风生产设备	水泥仓及其他通风生产设备	10	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值

表 1-6-7 恶臭污染物标准值

序号	污染因子	单位	最高允许排放浓度
1	NH_3	mg/m^3	1.5
2	H_2S	mg/m^3	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

1.6.3 声环境

现状评价标准：国省干线公路边界线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，道路边界线外 35m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；其余无交通干线通过的农村区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

施工期：噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 1-6-8。

表 1-6-8 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间dB（A）	夜间dB（A）	标准依据	备注
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于15dB（A）

营运期：公路边界线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；边界线外 35m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行 4a 类标准，之外执行 2 类标准。具体见表 1-6-9。

表 1-6-9 声环境质量标准 dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

1.6.4 固体废物

一般固废处理处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.7 评价内容及评价重点

1.7.1 评价内容

通过对拟建公路的环境影响因素筛选可以看出，在工程建设的不同时期，各种工程行为都会对沿线的环境带来一定的影响。根据环境影响因素筛选确定本工程评价的主要内容包括以下方面：

工程分析、生态环境影响评价、地表水环境影响评价、声环境影响评价、环境空气影响评价、景观影响评述、路线方案比选、风险分析、环境污染防治措施及技术经济性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监控计划等。

1.7.2 评价重点

根据拟建公路工程建设内容、环境影响及环境保护目标特点，环境影响评价工作的重点为生态、水环境和声环境影响评价，本评价工作的重点包括：

（1）工程建设对沿线植被损失的影响、野生动物影响及弃渣对周围生态环境的影响。

（2）以工程跨越河流的水环境影响评价及环境风险事故。

（3）以营运期交通噪声影响评价为重点的声环境影响评价，并提出相应的影响减缓措施。

（4）工程对生态保护红线、安徽阜南王家坝国家湿地公园、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区等生态敏感区的影响分析。

1.8 评价方法及评价时段

1.8.1 评价方法

本评价采用“以点为主，点段结合，反馈全线“的评价方法。各专题采用的评价方法见表 1-8-1。

表 1-8-1　各专题评价方法一览表

专题	现状评价	预测评价
声环境	现状监测	模式计算
生态环境	现场调查、访问专家、资料收集	生态机理法、图形叠置法、类比分析和预测计算相结合

1.8.2 评价时段

根据项目建设计划，工程拟于 2026 年 3 月开工建设，2029 年 2 月建成通车，因此本次评价预测时段分为：

施工期：2026 年 3 月-2029 年 2 月；施工期 36 个月；

运营期：2029 年（运营近期）、2035 年（运营中期）、2043 年（运营远期）。

1.9 环境保护目标与环境质量控制目标

1.9.1 生态环境保护目标

本项目沿线植被主要以农作物、人工林为主，永久占地、临时占地范围内不涉及鱼类“三场一通道”、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态公益林、重要保护植物及古树名木，也不涉及重要保护动物的栖息地；涉及橄榄蛏蚌分布区。本项目生态环境保护目标主要是阔叶林、耕地、灌草丛等人工植被、野生动物、环境敏感区、生态保护红线。具体见表 1-9-1。

根据湿地公园相关资料，以及对专业人员的相关访谈，结合实地调研发现大部分野生鸟类及国家重点保护动物主要分布在距离项目线路东北部约 20km 生态环境较好的湿地保育区。该湿地保育区与河南固始淮河湿地省级自然保护区毗连，河南固始淮河湿地候鸟重要栖息地入选《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》。

表 1-9-1　拟建公路沿线主要生态环境保护目标一览表

保护目标	保护内容及情况介绍	保护内容	位置关系
植被、农作物	项目沿线植被主要以农作物、人工林和次生林为主。	农业生产、植被覆盖率	植被类型分布见附图 6
农用地	项目占用的农用地 41.6766hm^2，包括水田、旱田、林地和其他农用地。全线不占用永久基本农田。	农用地的数量和质量	土地类型分布见附图 8
野生动物	国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。此外，还有 3 种省级保护两栖类、5 种省级保护爬行类、24 种省级保护鸟类和 1 种省级保护兽类。其中易危以上物种有 8 种，特有种 2 种。	国家级、省级重点保护动物种类及其生境。	项目沿线区域分布
淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	位于淮河中游的安徽省阜阳市阜南县和颍上县辖区河段，全长 88km，其中核心区长 70km、实验区长 18km。地理范围在东经 115°33'13"-116°6'53"，北纬 32°24'25"-32°36'28"之间。核心区从洪河入淮口到颍上县南照镇 G35 济广高速桥下，地理范围在东经 115°33'13"-115°59'12"，北纬 32°24'25"-32°36'28"之间；实验区从颍上县南照镇 G35 济广高速桥下到润河镇王集村，地理范围在东经 115°59'12"-116°6'53"，北纬 32°30'13"-32°36'28"之间。	橄榄蛏蚌分布区	工程(K39+035-K39+105）穿越区域为核心区，河流宽度约 0.15km，核心区穿越长度 0.07km，项目线位与保护区位置关系见图 1-9-1
安徽阜南王家坝国家湿地公	位于阜阳市阜南县境内，地处阜南县西南，王家坝镇以西，淮河中上游，总面积 7054.47hm2，地理坐标为 E115°34′56″～	湿地公园植物及其群落组成；野生动物及其生境；	工程（K30+837-K33+707）穿越王家坝国家湿地公园（长度共 2.87km），共设置

园	115°55′30″，N32°25′34″～32°37′49″，湿地面积 6761.71hm2，湿地率 95.85%，由王家坝始，经蒙河分洪道至曹台退水闸止，整个流域呈带状狭长型。	湿地景观	桥墩 254 个，永久性占地面积为 659.63m^2，其中重要湿地面积 100.58m^2。项目线位与保护区位置关系见图 1-9-2
生态保护红线	III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线。 该区沿淮河中下游的安徽段两侧分布，包括淮河两岸的县市，北岸主要有阜南、颍上、凤台、怀远、五河等县的南部，南岸有霍邱、寿县、长丰、凤阳、明光等县市的北部地区，以及淮南和蚌埠市市辖区的大部。红线面积 1174.12km^2，占全省生态保护红线总面积的 5.54%。	III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线	路线方案穿越生态保护红线长度为 2.449km（面积 6.1747 公顷），其中涉及王家坝国家湿地公园生态红线 2.363km，面积 5.9028 公顷、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区生态红线 0.086km，面积 0.2719 公顷。项目线位与生态保护红线位置关系见图 1-11-13

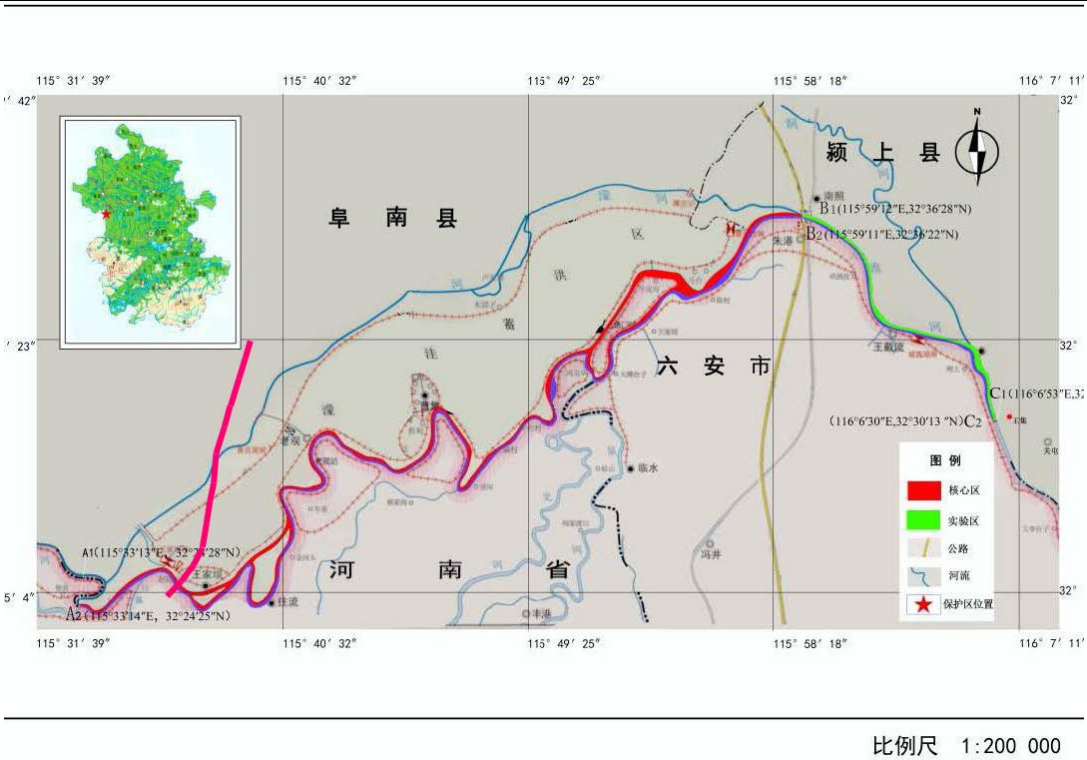
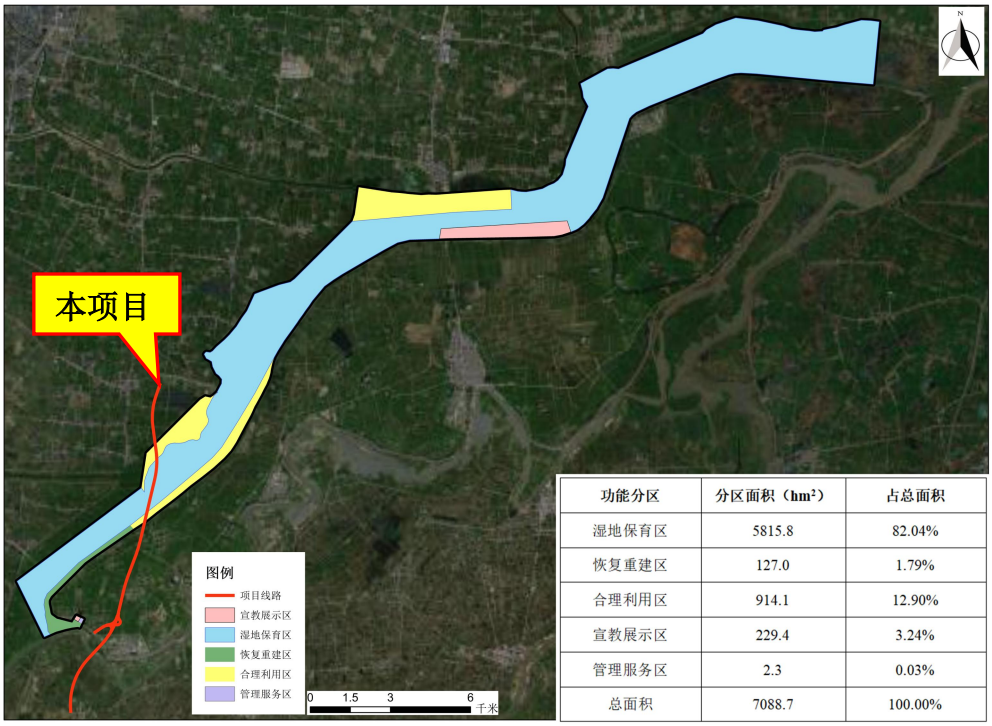


图 1-9-1 项目线位与淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区位置关系



功能分区	分区面积（hm²）	占总面积
湿地保育区	5815.8	82.04%
恢复重建区	127.0	1.79%
合理利用区	914.1	12.90%
宣教展示区	229.4	3.24%
管理服务区	2.3	0.03%
总面积	7088.7	100.00%

图 1-9-2 项目线位与安徽阜南王家坝国家湿地公园位置关系

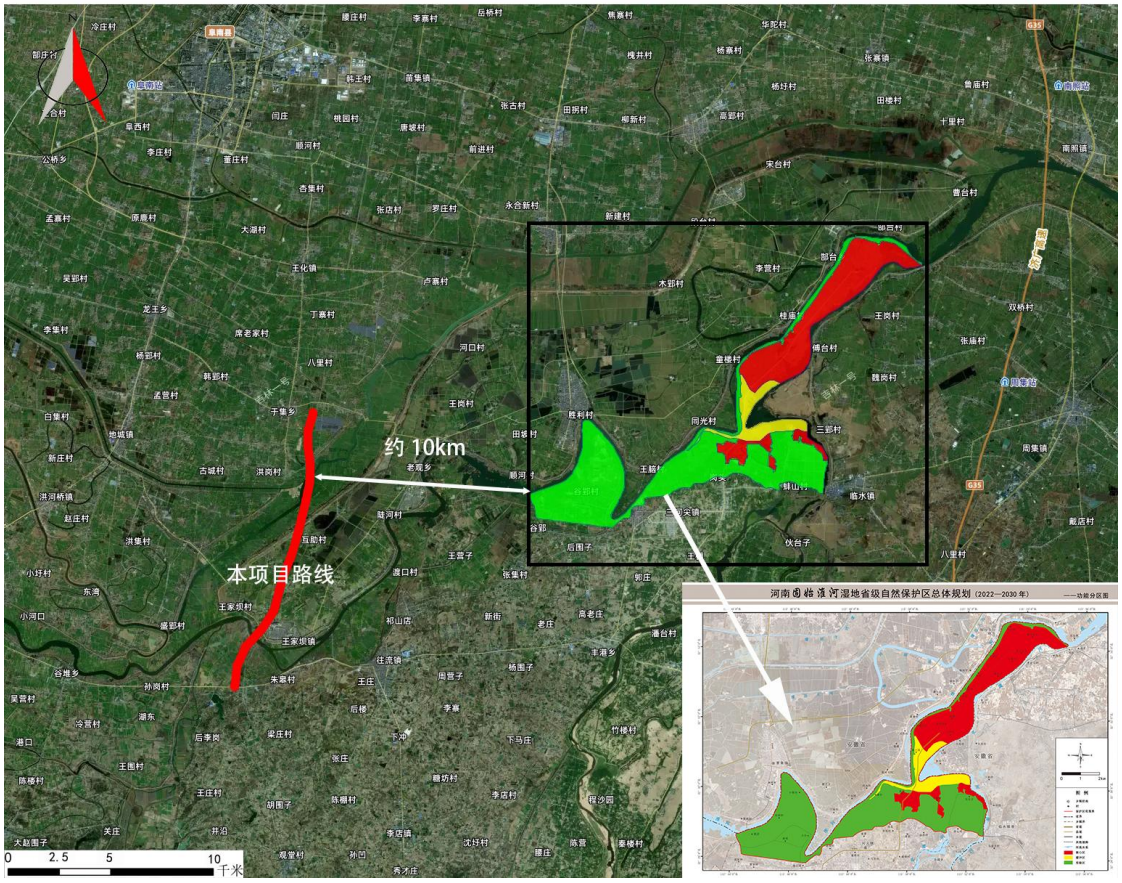


图 1-9-3 项目线位与河南固始淮河湿地省级自然保护区位置关系图

1.9.2 地表水环境保护目标

项目跨越的主要水体有蒙河、蒙洼大沟和淮河。公路沿线水环境保护目标的具体情况见表 1-9-3。根据《关于阜南县城南地表水厂饮用水水源保护区划分方案的批复》皖政秘[2021]250 号、资料收集及现场踏勘调查，项目下游最近的集中式饮用水源地为阜南县城南地表水厂饮用水水源保护区，取水口距离本项目路线约 16.2km。沿线河流上下游国控断面与项目线位相对位置关系详见表 1-9-5。

表 1-9-3　公路沿线地表水环境保护目标一览表

序号	中心桩号	河流名称	跨越处河宽（m）	饮用水水源保护区	执行标准	涉水桥墩（组）
1	K31+343	蒙河	128	不涉及	IV	2 组桥墩涉水
2	K36+143	蒙洼大沟	15	不涉及	IV	无涉水桥墩
3	K39+112	淮河	150	不涉及	III	1 组桥墩涉水

表 1-9-4 饮用水源保护区与工程的位置关系

序号	名称	水源所在地	水源地类型	水系	功能区范围（水域）		功能区范围（陆域		长度（km）	与本工程位置关系
					一级保护区范围	二级保护区范围	一级保护区范围	二级保护区范围		
1	阜南县城南地表水厂	阜南县	河流	淮河	取水口上游 1000 米 至下游 100 米，宽度为取水口侧航道边界线至淮河左岸水域边界线；	一级保护区水域上游边界向上游延伸 2000 米、下游边界向下游延伸 200 米，宽度为取水口侧航道边界线至淮河左岸水域边界线；	取水口上游 1000 米至下游 100 米，宽度为淮河左岸水域边界线至淮河左岸防洪堤顶临水侧	一级保护区水域上游边界向上游延伸 2000 米、下游边界向下游延伸 200 米，宽度为淮河左岸水域边界线至淮河左岸防洪堤顶临水侧	3.3	取水口位于淮河左岸；工程距离二级保护区边界 13.2km、距离一级保护区 15.2km、距取水口 16.2km

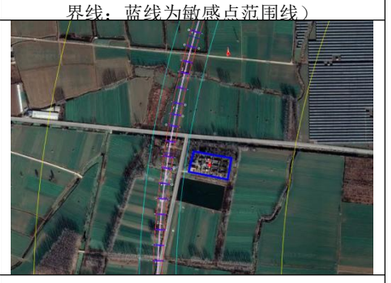
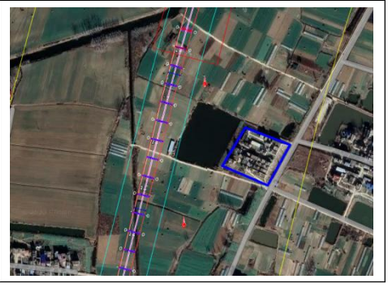
表 1-9-5 本项目沿线国控断面与本工程位置关系情况表

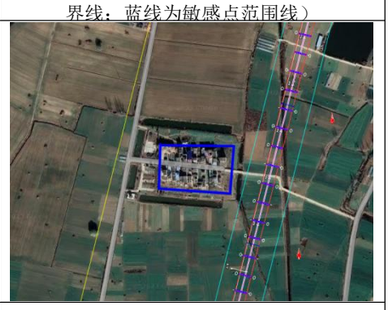
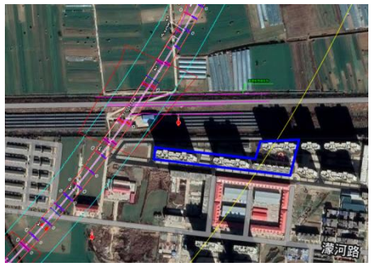
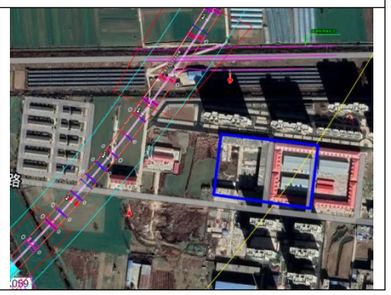
序号	国控断面名称	位置	大地坐标		与工程位置关系	水质保护目标
			X	Y		
1	淮河流域淮河阜南王家坝站（自动监测站）国控断面	淮河北岸	3590377.55	38368719.60	本项目位于断面下游，项目路线距离国控断面约 980m	III类
2	阜南郜台国控断面	淮河左岸	3605489.38	38394921.26	本项目位于断面上游，项目路线距离国控断面约 48km	III类

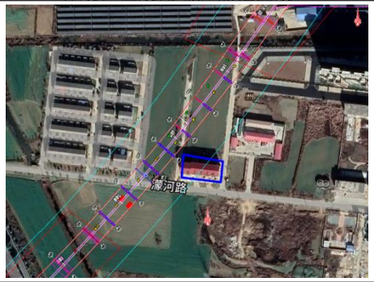
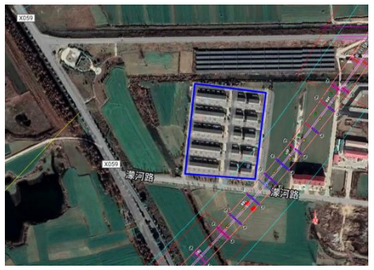
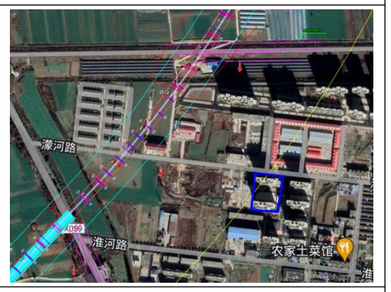
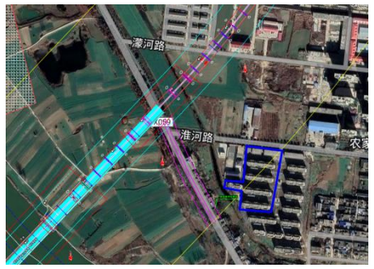
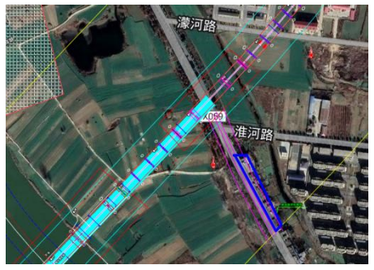
1.9.3 声环境保护目标

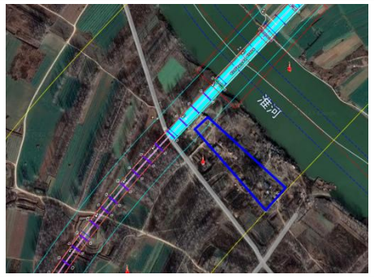
根据路面平纵面图及现场踏勘，沿线共有 17 处声环境保护目标，均为居民点，其中 1 处为 18 层居民安置小区、1 处为 16 层居民安置小区、1 处为 6 层居民安置小区，1 处为 4 层居民房屋。其余 13 处均为 1-3 层的居民房屋，根据现状调查，城镇规划区目前已全部建设完成，规划居住用地已建成居民点，为项目环境保护目标新农村 1#和新农村 2#，南侧规划建设成厂房，项目周边均为建成区域。本项目无规划环境保护目标。具体情况见表 1-9-6。

表 1-9-6 拟建公路沿线声环境主要环境保护目标

序号	敏感点名称	行政区划	所在路段	里程范围	线路形式	方位	预测点与路面高差/m	距道路中心线距离（m）	距路道路边界线距离（m）	不同声功能区户数（户）		敏感点情况说明	现场照片	路线与其的位置关系（紫线为路中心线；青线为 4a 类/2 类分界线；黄线为评价范围分界线；蓝线为敏感点范围线）
										4a 类	2 类			
N1	于台子	阜南县	起点-王家坝互通	K29+400-K29+460	桥梁	路左	-8.7	58	45.5	/	20	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝南，侧对道路，评价范围内影响户数 20 户，全部为 2 类区，共计 20 户 60 人。		
N2	河湾	阜南县	起点-王家坝互通	K30+390-K31+000	桥梁	路左	-9.7	33	20.5	5	43	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈带状分布两侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝东南，斜对道路，评价范围内路左 48 户，4a 类区 5 户 15 人，2 类区 43 户 129 人；路右 28 户，4a 类区 6 户 18 人，2 类区 22 户 66 人。		
						路右	-9.7	23	10.5	6	22			
N3	合作台子	阜南县	起点-王家坝互通	K33+350-K34+100	桥梁	路左	-8.9	21	8.5	4	66	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈带状分布两侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝东南，斜对道路，评价范围内路左 70 户，4a 类区 4 户 12 人，2 类区 66 户 198 人；路右 37 户，4a 类区 5 户 15 人，2 类区 32 户 96 人。		
						路右	-8.9	30	17.5	5	32			
N4	沈林村	阜南县	起点-王家坝互通	K34+540-K34+750	桥梁	路左	-7.7	31	18.5	4	15	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝南，侧对道路，评价范围内影响户数 19 户，其中 4a 类区 4 户 12 人，2 类区 15 户 45 人。		
N5	和谐村	阜南县	起点-王家坝互通	K36+420-K36+520	桥梁	路左	-7.1	156	143.5	/	26	安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝西南，侧对道路，评价范围内影响户数 26 户，全部为 2 类区共 26 户 78 人。		

序号	敏感点名称	行政区划	所在路段	里程范围	线路形式	方位	预测点与路面高差/m	距道路中心线距离（m）	距路道路边界线距离（m）	不同声功能区户数（户）		敏感点情况说明	现场照片	路线与其的位置关系（紫线为路中心线；青线为 4a 类/2 类分界线；黄线为评价范围分界线；蓝线为敏感点范围线）
										4a 类	2 类			
N6	龙井村	阜南县	起点-王家坝互通	K36+760-K36+860	桥梁	路右	-8.8	96	83.5	/	30	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝南，侧对道路，评价范围内影响户数 30 户，全部为 2 类区共 30 户 90 人。		
N7	王家坝村	阜南县	互通匝道段	AK0+240 - AK0+420	桥梁	路左	-3.1	114	103	/	35	位于安徽省阜南县，位于匝道起点，呈块状分布匝道左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有村道，房屋朝南，侧对道路，评价范围内影响户数 35 户，全部为 2 类区共 35 户 105 人		
N8	西山	阜南县	互通匝道段	AK0+000 - AK0+040	路基	路左	-0.2	35	17	3	12	位于安徽省阜南县，位于匝道起点，呈带状分布匝道左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有县道，房屋朝西南，侧对道路，位于 059 县道 2 类区。评价范围内影响户数 15 户，其中 4a 类区 3 户 9 人，2 类区 12 户 36 人。		
N9	蒙洼三期安置小区	阜南县	王家坝互通-终点	K38+150-K38+300	桥梁	路左	-12.7	94	81.5	/	288	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈带状分布道路左侧，房屋为 3 幢 18 层和 1 幢 6 层居民安置小区，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 88 户，全部为 2 类区共 288 户 864 人。		
N10	蒙河路商业街	阜南县	王家坝互通-终点	K38+280-K38+400	桥梁	路左	-12.4	141	128.5	/	70	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈带状分布道路左侧，房屋为 5 幢 3 层临街商业住宅混合区，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 70 户，全部为 2 类区共 70 户 210 人。		

序号	敏感点名称	行政区划	所在路段	里程范围	线路形式	方位	预测点与路面高差/m	距道路中心线距离（m）	距路道路边界线距离（m）	不同声功能区户数（户）		敏感点情况说明	现场照片	路线与其的位置关系（紫线为路中心线；青线为 4a 类/2 类分界线；黄线为评价范围分界线；蓝线为敏感点范围线）
										4a 类	2 类			
N11	新农村 1#	阜南县	王家坝互通-终点	K38+400-K38+435	桥梁	路左	-12.6	23	10.5	4	2	安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路两侧，房屋以 4 层砖瓦结构为主，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 6 户，4a 类区 4 户 12 人，2 类区 2 户 6 人。		
N12	新农村 2#	阜南县	王家坝互通-终点	K38+350-K38+530	桥梁	路右	-12.6	26	13.5	3	37	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路两侧，房屋以 2 层砖瓦结构为主，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 40 户，4a 类区 3 户 9 人，2 类区 37 户 111 人。		
N13	蒙洼二期安置小区	阜南县	王家坝互通-终点	K38+370-K38+450	桥梁	路左	-12.6	278	265.5	/	128	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋为 2 幢 16 层居民安置小区，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 128 户，全部为 2 类区共 128 户 384 人。		
N14	蒙洼一期安置小区	阜南县	王家坝互通-终点	K38+580-K38+700	桥梁	路左	-12.6	230	217.5	/	156	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈块状分布道路左侧，房屋为 5 幢 6 层和首排 2 层商住混合居民安置小区，现状有镇区道路，房屋朝南，斜对道路，评价范围内影响户数 156 户，全部为 2 类区共 156 户 468 人。		
N15	赵郢子	阜南县	王家坝互通-终点	K38+680-K38+760	桥梁	路左	-9.2	132	119.5	/	9	位于安徽省阜南县，位于桥梁段，呈带状分布道路左侧，房屋以 2-3 层砖瓦结构为主，现状有县道，房屋朝南，斜对道路，位于 059 县道 2 类区，评价范围内影响户数 9 户，全部为 2 类区，共 9 户 27 人。		

序号	敏感点名称	行政区划	所在路段	里程范围	线路形式	方位	预测点与路面高差/m	距道路中心线距离（m）	距路道路边界线距离（m）	不同声功能区户数（户）		敏感点情况说明	现场照片	路线与其的位置关系（紫线为路中心线；青线为 4a 类/2 类分界线；黄线为评价范围分界线；蓝线为敏感点范围线）
										4a 类	2 类			
N16	田河尖	固始县	王家坝互通-终点	K39+270-K39+315	桥梁	路左	-15.4	30	17.5	2	5	位于河南省固始县，位于桥梁段，呈零散分布道路左侧，房屋以 1 层结构为主，房屋朝东，侧对道路，评价范围内影响户数 7 户，其中 4a 类区 2 户 6 人，2 类区 5 户 15 人。		
N17	朱大寺	固始县	王家坝互通-终点	K41+350-K41+557	路基	路左	-0.03	27	10	42	5	位于河南省固始县，位于路基段，呈带状分布道路两侧，房屋以 2-3 层结构为主，房屋朝南，侧对道路，位于 G3284a 类区，现状受 G328 交通噪声影响。评价范围内影响户数 81 户，其中路左 47 户，其中 4a 类区 42 户 126 人，2 类区 5 户 15 人；路右 34 户，全部为 4a 类区 34 户 102 人。		
						路右	-0.03	43	26	34	/			

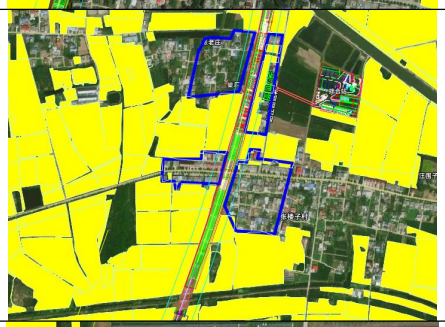
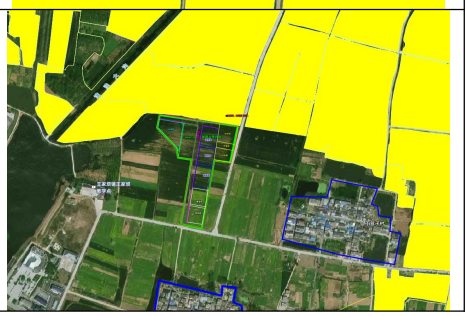
注：表中所示高差为房屋地面与公路路面高程之差；“+”表示房屋地面高于公路路面以上，“—”表示房屋地面低于公路路面。

1.9.4 大临工程环境保护目标

本工程施工期环境保护目标主要为施工场地厂界评价范围内的村庄、学校等环境保护目标。

工程将在道路沿线共设置 4 处临时施工场地。施工场地和施工便道周边环境保护目标分布情况见表 1-9-7。

表 1-9-7　施工场地周边环境保护目标一览表

序号	大临工程	方位	名称	距场地边界距离（m）	保护目标环境特征	大临工程与保护目标位置关系图
1	K27+700	西侧	张老庄	160	受大临工程影响，保护目标为 2 层居民楼，共约 35 户，位于施工场地西侧和南侧，西侧和南侧居民点均与大临工程厂界有农田相隔	
		南侧	张楼子	148		
2	K28+600	两侧	张老庄	21	受大临工程影响，保护目标为 2 层居民楼，共约 118 户，位于路基段两侧。	
		两侧	张楼子	26		
3	K29+400 预制场、混凝土拌合站	/	/	/	200 米范围内无环境保护目标	
4	K37+400 预制场、拌合站	东南	丁营子村	184	受大临工程影响，保护目标为 2 层居民楼，共约 120 户，位于施工场地东南侧和南侧，东南侧和南侧居民点均与大临工程厂界有农田相隔	
		南	王家坝村	150		

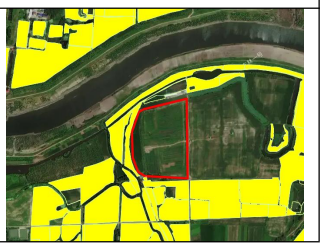
5	K40+400 沥青拌合站、混凝土拌合站、预制场	/	/	/	200 米范围内无环境保护目标	

注：图中黄色及青色为永久基本农田。

2、弃土场

工程将在道路沿线拟设置 1 处弃土场，不涉及永久基本农田。弃土场周边环境保护目标分布情况见表 1-9-8。

表 1-9-8 弃土场周边环境保护目标一览表

序号	取土场	桩号	方位	名称	距场地边界距离（m）	敏感目标环境特征	大临工程与保护目标位置关系图
1	1#弃土场	/	/	/	/	200 米范围内无环境保护目标	

1.10 评价工作程序

本项目评价工作程序见图 1-10-1。

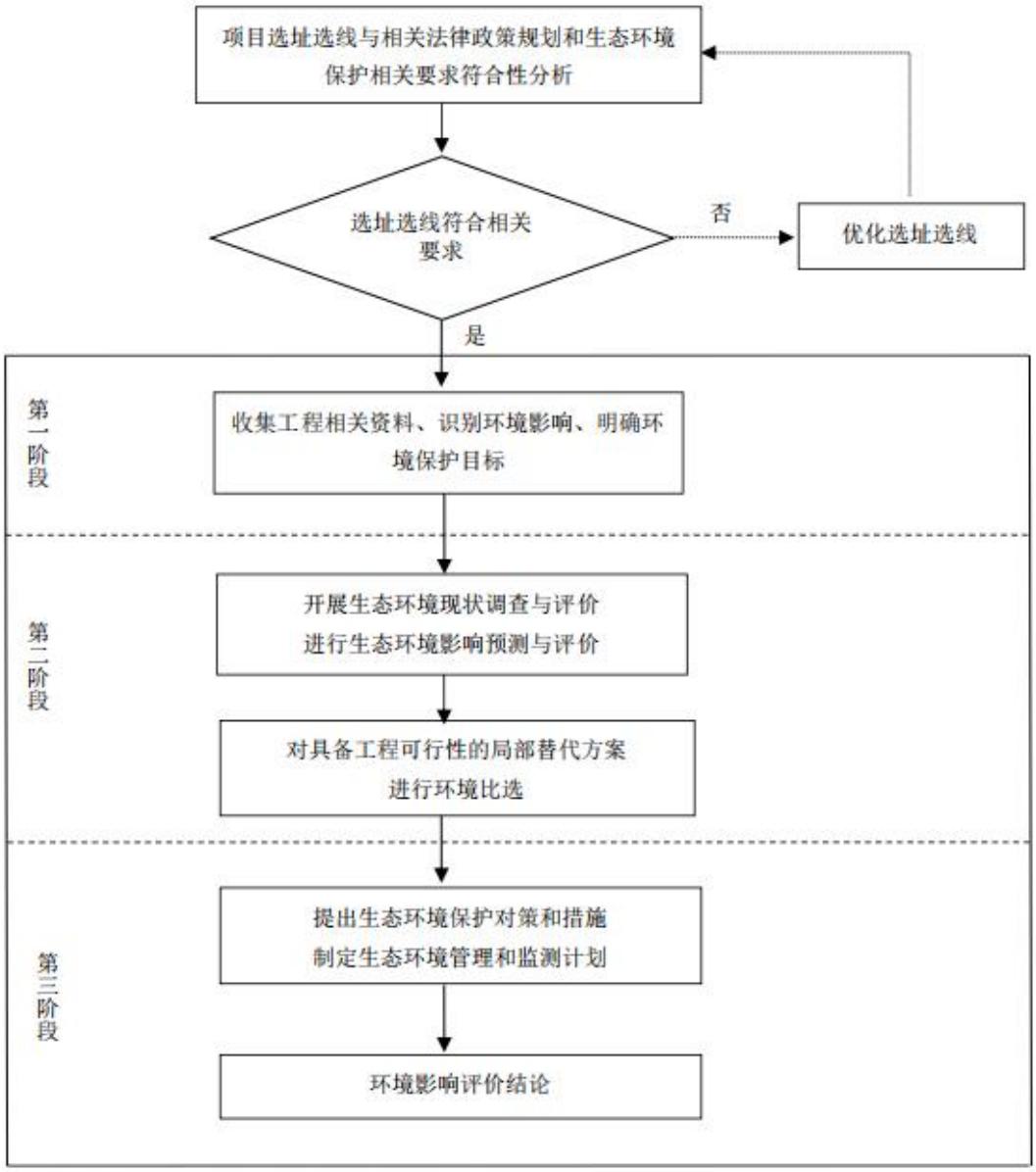


图 1-10-1　本项目评价工作程序示意图

1.11 与规划符合性分析

1.11.1 与产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于鼓励类“第二十四、公路及道路运输（含城市客运）”中第 1 条中的“国省干线改造升级”。本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求；同时项目不在《限

制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列，本项目符合现行国家产业政策的相关要求。

1.11.2 与《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》的相符性分析

根据安徽省交通运输厅发布的《安徽省普通省道网规划(2022 年-2035 年)》，普通国道的布局方案已在《国家公路网规划》中明确，本规划重点确定普通省道的布局方案和构成情况。

（1）放射线，为合肥市与省内其他设区市间的联系线路，共 5 条，规划里程 1143 公里，包括合肥-淮北、合肥-阜阳、合肥-黄山、合肥-宣城、合肥-马鞍山。

（2）纵线，南北向干线公路，共 55 条，规划总里程 6694 公里，如东联-黄山、苗安-紫蓬、新兴-斑竹园等。

（3）横线，东西向干线公路，共 48 条，规划总里程 5648 公里，如墩集-颍东、十字-马店、湖阳-铁冲等。

（4）联络线，省道网络化线路，重点满足省际衔接、节点覆盖、枢纽联通等需求，共 131 条，规划总里程 3929 公里，如濉溪-刘桥、李兴-临泉、博望-银塘等。

（5）环线，依托重要旅游景点布设，共 10 条，规划总里程 491 公里，包括环巢湖、环女山湖、环万佛湖、环南漪湖、环太平湖、环黄山、环焦岗湖、环天柱山、环九华山、环花亭湖

2026-2035 年，持续优化普通省道网结构，不断提升省际、城际间联通水平，新增二级及以上普通省道 3600 公里，二级及以上公路占比达 80%，其中皖南及大别山区二级及以上公路占比达 70%以上，其他地区占比达 85%以上。

本项目属于《安徽省普通省道网规划(2022 年-2035 年)》的新增规划普通省道路线 S238 圣泉-王家坝公路一部分，符合《安徽省普通省道网规划(2022 年-2035 年)》。本项目与安徽省普通国省干线公路布局规划(2022 年-2035 年)的关系见图 1-11-1。

表 1-11-1 规划线路明细表（摘录）

路线编号	路线名称	路线简称	起点	终点	主要控制点	里程，km		路线所经市、县（区）
						总里程	净里程	
S238	圣泉-王家坝公路	圣王路	圣泉	王家坝	圣泉、龙城、丁里、朔里、杜集、孙圩子、相山、渠沟、濉溪、百善、临涣、石弓、马店集、龙山、涡阳、楚店、纪王场、张村、汝集、巩店、王人、伍明、颍泉、颍州、王店、三塔集、许堂、柳沟、苗集、	294.4	266.2	萧县、淮北、濉溪、涡阳、利辛、阜阳、阜南

					王化、于集、老观、王家坝			

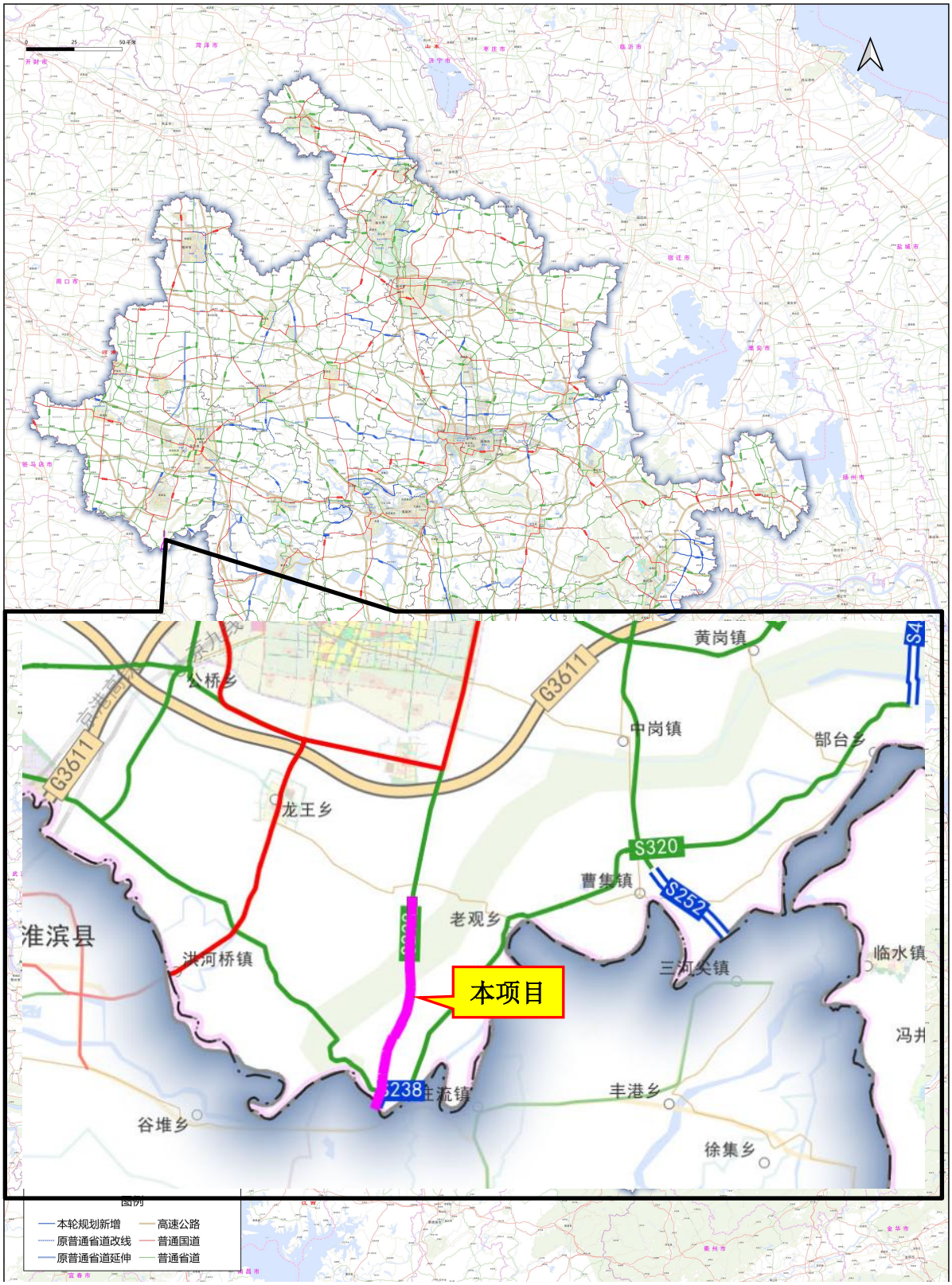


图 1-11-1 项目与安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）的位置关系图

2、与《安徽省普通省道网规划修编（2022-2035 年）》规划环评审查意见相符性分

析

2023 年安徽省生态环境厅以皖环函〔2023〕1223 号文出具《关于印送《安徽省普通省道网规划修编(2022-2035 年)环境影响报告书审查意见》的函》，提出的环境影响减缓措施包括：一是优先避让声环境敏感区，实施严格的交通噪声污染防治措施；二是从维护区域生态系统完整性角度，进一步加强生态空间及生物资源保护；三是新建项目选线时，对于穿越自然保护区、饮用水水源保护区、引江济淮清水通道、水产种质资源保护区、湿地公园等生态环境敏感区的线路,确因特殊原因无法避让的,应严格依法依规履行相关审查、审批程序，优先选择生态友好、生态环境影响最低的穿越方式，强化大临工程的生态修复，最大程度减缓<<规划>>实施带来的不利生态环境影响。

本工程环评提前参与设计选线，落实"统筹规划、合理布局、保护生态、有序发展"的总要求，针对工程沿线声环境保护目标，报告书提出了设置声屏障等噪声防治措施。加强对沿线环境敏感区保护。对本工程确实无法绕避的湿地公园和水产种质资源保护区等工程方案开展了唯一性论证，并以桥梁方式穿越。本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析见表 1-11-2。

表 1-11-2　本项目与规划环评审查意见的相符性分析一览表

序号	规划环评批复	本项目	相符性分析
1	落实"统筹规划、合理布局、保护生态、有序发展"的总要求，强化与上位规划的衔接。<<规划>>应坚持生态保护优先原则，进一步加强与安徽省生态环境分区管控成果的联动。<<规划>>内项目选线应按照国土空间规划和生态环境保护要求，优先避让声环境敏感区，实施严格的交通噪声污染防治措施，确保<<规划>>实施与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。。	项目选址选线按照国土空间规划和生态环境保护要求，本项目针对沿线所有声环境保护目标噪声预测结果，根据超标量，提出了静音路面、声屏障、预留费用适时采取噪声污染防治措施，确保环境敏感目标满足相应声环境功能要求。	相符
2	<<规划>>应合理布局路网，从维护区域生态系统完整性角度，进一步加强生态空间及生物资源保护。按照涉及的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、水产种质资源保护区等生态敏感区域的管控要求，以避让为原则，明确提出路网建设的禁止及限制性要求，不符合上述法定管理要求的建议不纳入本轮规划。<<规划>>实施过程中，坚持节约集约利用土地资源，路网建设应依法避让永久基本农田，合理控制路网密度，统筹确定建设时序。	项目沿线不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态环境敏感区。湿地公园（省级重要湿地）和水产种质资源保护区与项目路线呈十字交叉。针对本工程路线确实无法绕避的湿地公园和水产种质资源保护区等工程方案开展了唯一性论证，以桥梁方式穿越，并采取生态恢复措施。目前两专题已取得主管部门批复文件。项目实施对周边生态环境影响较小。 根据项目路线与安徽省三区三线叠图，本项目不涉及永久基本农田（详见附件 6 和附件 8），占地 44.3954 公顷，项目建设单位根据国家相关条	相符

		例，做好耕地占补工作。	
3	<<规划>>内现有道路进行改造升级时应符合保护地相关法律法规及管理要求;新建项目选线时，对于穿越自然保护区、饮用水水源保护区、引江济淮清水通道、水产种质资源保护区、湿地公园等生态环境敏感区的线路，确因特殊原因无法避让的,应严格依法依规履行相关审查、审批程序，优先选择生态友好、生态环境影响最低的穿越方式，强化大临工程的生态修复，最大程度减缓<<规划>>实施带来的不利生态环境影响。。	本项目为新建工程，路线沿线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、引江济淮清水通道，湿地公园（省级重要湿地）和水产种质资源保护区与项目路线呈十字交叉，针对本工程确实无法绕避的湿地公园和水产种质资源保护区等工程方案开展了唯一性论证，以桥梁方式穿越，对生态敏感区内设置的施工栈桥采取生态恢复措施。目前两专题已取得主管部门批复文件。	相符
4	<<规划>>在实施过程中，应适时开展环境影响跟踪评价;结合路网布局及建设时序，及时优化<<规划>>建设内容、生态保护措施和运营管理。	本项目采取噪声跟踪监测计划，对运营期噪声采取跟踪监测，视监测结果为环境保护目标采取降噪措施。	相符

本工程建设总体符合《安徽省普通省道网规划修编(2022-2035 年)》及规划环评审查意见要求。

1.11.3 与《安徽省交通运输“十四五”发展规划》的相符性分析

根据《安徽省交通运输“十四五”发展规划》，“十四五”期，安徽省将加快打造交通强省，包括：着力转变交通发展方式，加快补齐发展短板，全方位推动设施联网优化、服务提质升级，推进各种交通方式融合发展，构建发达高效的快速网、完善顺畅的干线网、广泛便捷的基础网。着力建设“轨道上的安徽”、建设“高速公路上的安徽”、“航道上的安徽”、“翅膀上的安徽”、发展智慧交通、提升综合枢纽功能、提升客运服务能力、提升绿色安全水平。

规划目标：基本建成“五纵十横”高速公路网，实现县城通高速，高速公路通车总里程达到 6800 公里，高速公路密度达到 4.85 公里/百平方公里。干线公路网结构进一步优化，基本实现省会到市、设区市到所辖县一级公路联通，一级公路总里程达到 8000 公里，普通国道二级及以上占比达到 93%，普通省道二级及以上占比达到 60%。农村公路通达深度和服务水平显著提升，基本实现 20 户以上自然村通硬化路、乡镇通三级及以上公路。

主要任务：以联通、提质、升级为重点，加快完善普通国省干线公路网络，“十四五”期，建设一级公路 2300 公里，二级公路 2000 公里。为长三角区域一体化提供更大支撑，基本实现省际普通国省干线公路等高对接。

本项目是规划中明确的实现省际普通国省干线公路等高对接的组成部分，是加快省际互通的重要通道，符合《安徽省交通运输“十四五”发展规划》。

1.11.4 与《阜阳市交通运输“十四五”发展规划》的相符性分析

根据《阜阳市交通运输“十四五”发展规划》，到“十四五”末，阜阳市放射周边市县的交通走廊在现状已实现高速公路与一级公路双通道的基础上，建成部分市-辖县（市）第二快速通道，全市二级及以上公路占比达到 13%。建成“三纵三横”高速公路网，高速公路通车总里程力争达到 490 公里，较“十三五”接近增长一倍，密度力争达到 4.85 公里/百平方公里，基本实现市、县主城区 15 分钟内上高速，重要乡镇 30 分钟内上高速；省际、市际与县域间通达条件更为便捷；“十四纵十二横五联”干线公路网结构进一步优化，市到各辖县（市）全面实现一级公路短直联通，普通国道一级公路比例达到 70%，普通省道二级及以上公路比例达到 70%；基本形成以县道为骨干、乡村公路为基础的干支相连、布局合理、具有较高服务水平的 农村公路网，县道技术等级进一步提升，乡道基本达到双车道标准，消除等外路，20 户以上自然村通硬化路比例达 100%，建制村通双车道比例达 65%。

本项目是“十四纵十二横五联”干线公路布局中纵四 S238 涡阳—阜阳—阜南—王家坝的一部分，属于干线公路重点建设项目，并且已划归阜阳市“十四五”普通国省道规划重点项目库，符合《阜阳市交通运输“十四五”发展规划》。本项目在阜阳市干线公路网布局规划图的位置见图 1-11-3。本项目在阜阳市“十四五”一级公路重点建设项目图的位置见图 1-11-3.

表 1-11-3 “十四纵十二横五联”干线公路布局（摘录）

专栏五 “十四纵十二横五联” 干线公路布局		
十四纵		
纵一：	S245	展沟—颍上—霍邱
纵二：	S247	胡集—润河
纵三：	S421	冉庙—袁寨—张寨
纵四：	S238	涡阳—阜阳—阜南—王家坝
纵五：	S252	古城—阜阳—曹集

表 1-11-4 干线公路重点建设项目（摘录）

专栏六 干线公路重点建设项目

新建项目：

G105 太和桑营至三角元段（双浮至三角元段）、税镇至大新段（珠海大道）一级公路改建工程

G220 河南界至田桥段、龙王合胜至王大湖段一级公路改建工程

G329 界首至沈丘界段一级公路改建工程

G345 临泉至关庙段（杨桥至单桥）、江店孜至西三十铺段（城区北外环）一级公路改建工程

S238 阜阳绕城段沙颍河特大桥及连接线工程、王化至朱大寺段一级公路改建工程（含王家坝淮河特大桥及接线）

S245 陈桥至颍上县城段一级公路改建工程

S247 润河至颍东界段一级公路改建工程

S252 太和三堂至颍泉苏集段、颍泉苏集至红星路段、曹集至河南省界段（含三河尖淮河特大桥及接线）一级公路改建工程

S255 界首段一级公路改建工程

S316 颍东界至慎城段(含江口至建颍颍河大桥)一级公路改建工程

表 1-11-5 阜阳市“十四五”普通国省道规划重点项目库（摘录）

序号	县级行政区	项目名称	车道数	建设性质	开工年	完工年	建设规模（公里）			总投资（亿元）	“十四五”投资（亿元）
							合计	一级	二级		
23	阜南县	S238王化至朱大寺段改建工程（含王家坝淮河特大桥）	双向四车道	新建	2022	2025	20	20		27	27

图 1-11-2 项目在阜阳市干线公路网布局规划图的位置示意图

1.11.5 与《阜南县国土空间总体规划（2021-2035）》的相符性分析

根据《阜南县国土空间总体规划（2021-2035）》，规划提出：推进交通一体化发展。支持南阳大道扩宽；S238 北延；S423 南延连接 G220；S252 改造提升；颍淮大道南延至 S252；X550 提升并北延，对华侨东路；S421 北延连接 G105；插黄路提升对接嵩山路；西湖大道西延连接 S314；复兴大道西延；S314 东延连通阜阳西部货运通道；加快构建阜城—阜南同城化骨干交通网络，推进交通一体化发展。

本项目属于规划中的交通设施项目中的 S238 阜南许堂至王家坝干线公路的一部分，项目的建设符合《阜南县国土空间总体规划（2021-2035）》。

专栏11—2 近期实施重点工程

近期重大交通设施建设。推进京港高铁阜阳到黄冈段（阜南段）、沿淮铁路（南驻阜淮铁路）及配套站场、阜南通用机场等前期工作；加快推进合肥至周口高速公路颍上（南照）至临泉（皖豫界）段工程、阜阳至淮滨高速公路安徽段、合周高速阜南南出口连接线工程（鹿城至龙王段）、S252、S238、S318 等干线公路建设；建设阜南客运中心（阜南县汽车客运总站），完善县域城镇道路网络和场站等配套设施。

图 1-11-3 阜阳市交通设施建设项目（摘录）

阜南县国土空间总体规划（2021-2035年）

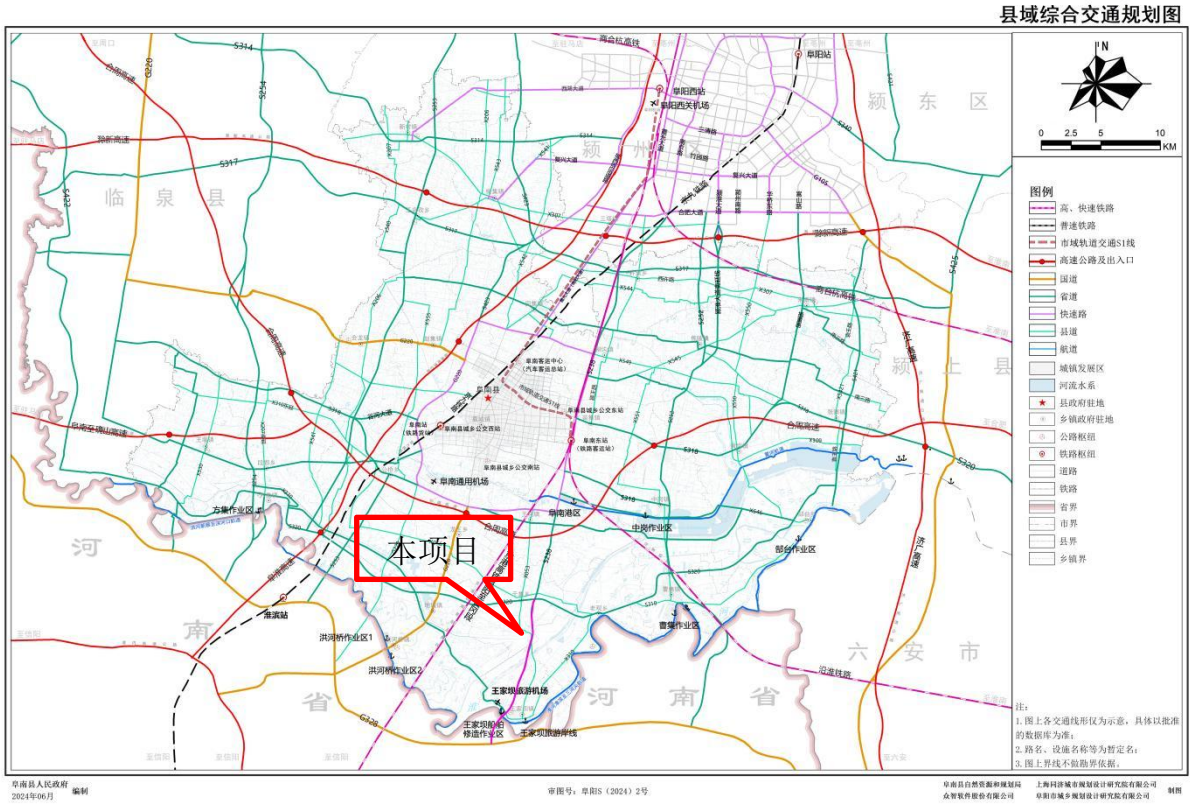


图 1-11-4 项目路线与阜阳市国土空间总体规划位置关系图

1.11.6 与《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》相符性分析

表 1-11-6 河南省“十四五”期间重大项目清单表（摘录）

序号	项目名称	总规模及主要建设内容	牵头单位
65	沪陕高速公路固始武庙集互通式立交	新建高速出口 1 座	信阳市
66	河南固始县三河尖至安徽阜阳（阜南曹集）淮河特大桥及接线新建工程	项目全长 7.78 公里，主桥宽 31.56 米，引桥宽 25.62 米。固始境长 2.6365 公里（含引线）	信阳市
67	省道 S204 北延工程（安徽 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程）	项目全长 12.958 公里，其中桥梁长 12.1055 公里，桥宽 26m。其中固始境长 2.458 公里（含引线）	信阳市
68	信阳港固始港区中心作业区一期工程	固始港项目总占地 10.55 平方公里，中心港区占地 675 亩，利用淮河岸线 1500 米，拟新建 16 个泊位、改建 4 个泊位，年吞吐能力达到 2000 万吨	信阳市
69	信阳港固始港区往流作业区一期工程	“固始港”的副中心港，规划面积 5.4 平方公里，新建 6 个 1000 吨级泊位，设计吞吐能力 500 万吨，新建一处 100 亩的船舶锚地	信阳市
70	史灌河三河尖至固始县城段航运工程	建设 65 公里四级航道；新建 1 个航运枢纽，建设港口 1 座	信阳市
71	固始县史河湾大桥	本项目路线全长 1.18 公里	信阳市
72	固始县马埋集灌河大桥及引线工程	本项目路线全长 3.019 公里	信阳市

根据《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》（豫重点〔2022〕5 号），本项目已纳入河南省“十四五”期间重大项目清单中，本项目的建设符合河南省“十四五”期间重大项目的规划。

1.11.7 与《固始县国土空间总体规划（2021-2035）》的相符性分析

根据《固始县国土空间总体规划（2021-2035）》：

2.干线公路

规划形成“一环四横四纵两联”的国省干线公路网络。

“一环”指绕城环线，由 G312、S336、S205、S204 构成；“四横”指 G328、S336、G312、S337；“四纵”指 G220、S204、S205、S203，“两联”指 S534、S535。规划普通国省干线公路技术等级达到二级及以上。

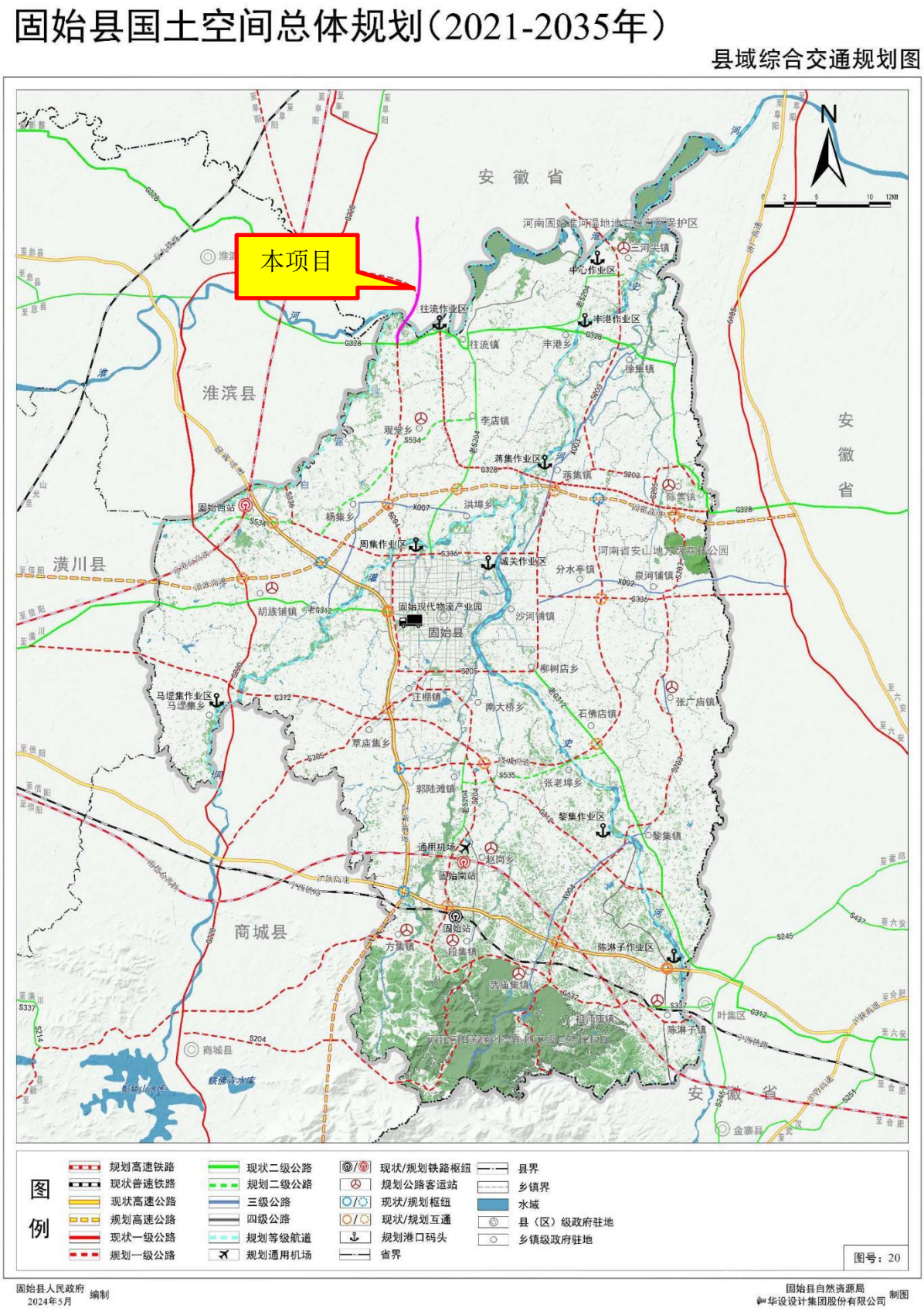


图 1-11-5 项目路线与固始县国土空间总体规划位置关系图

根据《固始县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目已纳入固始县国土空间

总体规划重点建设项目安排表中，本项目的建设符合固始县国土空间总体规划。

1.11.8 与生态功能区划的相符性分析

根据《安徽省生态功能区划》，项目涉及I3-1 蒙洼-唐垛湖洪水调蓄生态功能区。具体见图 1-11-6。项目与生态环境功能区划分析见表 1-11-7。

表 1-11-7 项目与生态功能区划相符性分析

生态功能区	所在区域和面积	主要生态服务功能	保护措施与发展方向	相符性分析
I3-1 蒙洼-唐垛湖洪水调蓄生态功能区	蒙洼地区及颍上县西南部地区，面积 862.6km^2	洪水调蓄与农业生产	专门辟作沿淮调蓄重要生态功能区，适当进行农业生产	相符。项目不占用基本农田，耕地进行占卜平衡

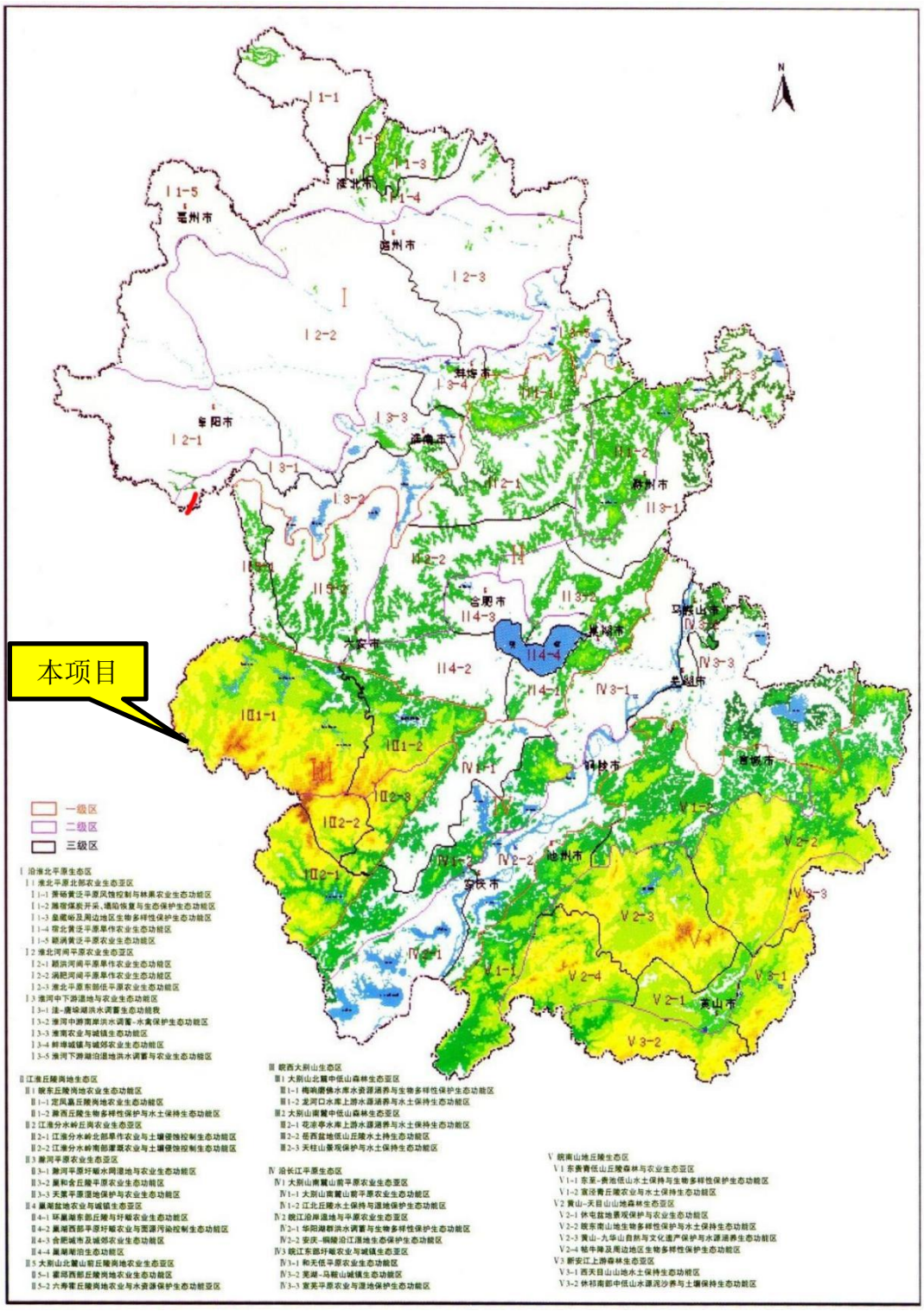


图 1-11-6　本项目在安徽省生态功能区划中的位置示意图

根据《河南省生态功能区划》（豫政[2007]223 号），河南省在全省范围内按照其地理位置和生态特征分为 5 个一级生态区、18 个二级生态亚区和 51 个三级生态功能区。

项目路线起点位于阜南县于集乡张楼子村，路线向南与 S320 相交后，继续向南前行，在张家岗东侧跨越蒙河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县 G328（原 X008）相接。经查阅《河南省生态功能区划报告》，本项目河南段位于“IV 桐柏山大别山山地丘陵生态区”-“IV2 大别山森林生态亚区”-“IV2-1 大别山生物多样性保护生态功能区”内，具体位置见图 1-11-7。

本生态功能区包括信阳市的师河区、新县、罗山、商城、固始，靠近省界的大别山深山区，山脉被河谷切割，成为河南湖北两省通道。面积 4044km²。亚热带森林生态系统，山高林密，分布有董寨鸟类国家自然保护区、新县连康山省级自然保护区、商城金刚台自然保护区、金兰山国家森林公园、黄柏山省级森林公园。生态系统主要服务功能为生物多样性保护。由于人类不合理开发，过度捕猎野生动物，物种灭绝速度加快。生态系统主要服务功能为生物多样性保护。生态保护措施及目标是保护生物多样性，禁止违法采、伐、捕、猎，维持生态系统的完整性。

本项目施工期会对沿线的生态环境造成一定的影响，但只要严格落实相关和生态恢复措施，做好永久基本农田的占补平衡，项目建设对沿线的生态环境的不利影响将降至最低，同时加大公路用地范围内（包括边坡、中央分隔带、互通立交、服务设施等）的绿化，提高植被覆盖率，施工结束后及时对施工场地进行生态恢复。

项目的建设与该区域生态建设与保护的重点不冲突，符合《河南省生态功能区划》。

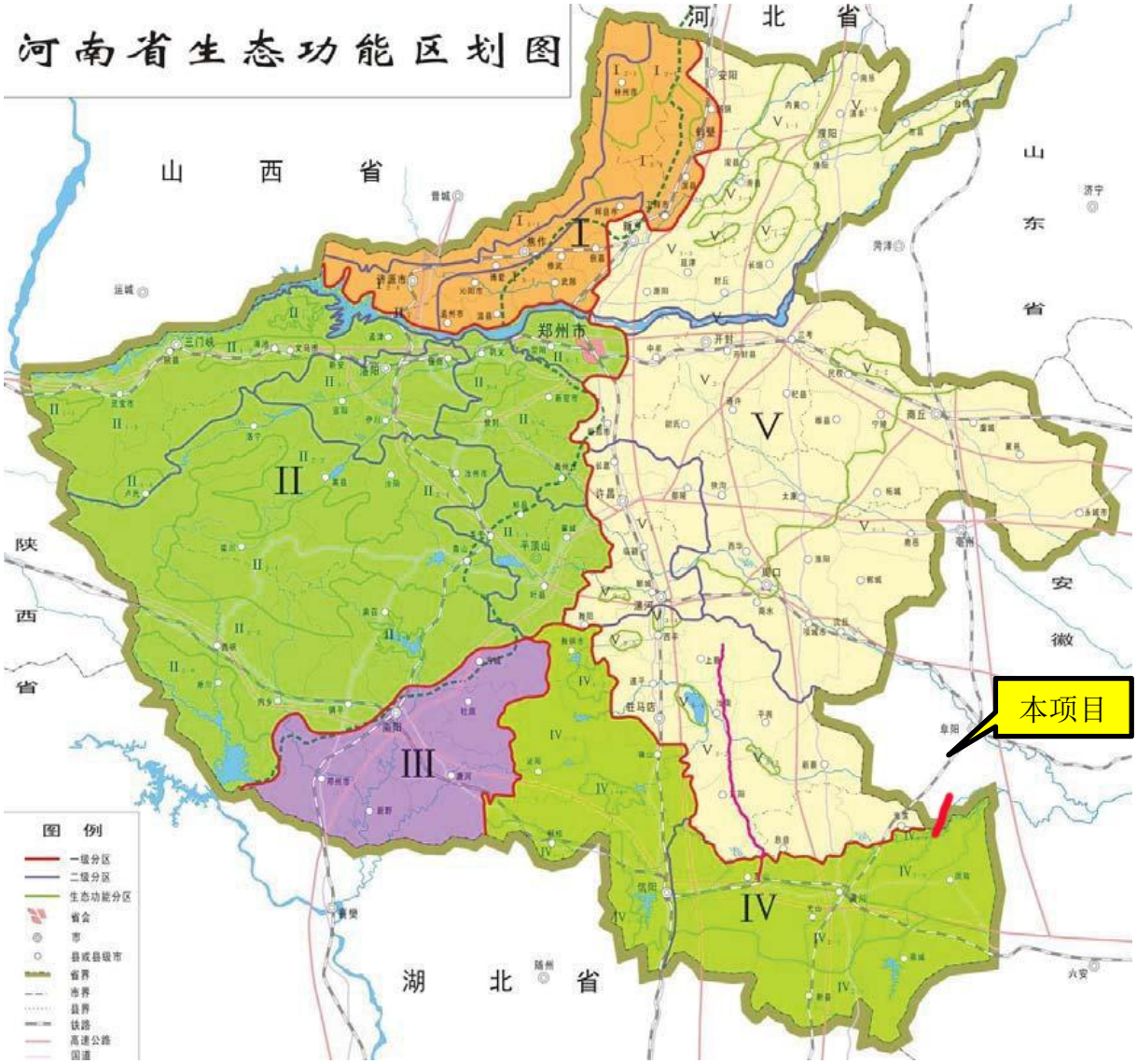


图 1-11-7　本项目在河南省生态功能区划中的位置示意图

1.11.9 与主体功能区规划的相符性分析

根据《安徽省主体功能区规划》，安徽省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

重点开发区域是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区。重点开发区域分为国家重点开发区域和省重点开发区域。

限制开发区域分为两类：一是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，具有较强农产品生产和供给能力，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。二是重点生态功能区，即生态系统脆弱、生态功能重要，必须以生态系统保护和生态产品生产为首要任务，应该限制进行

大规模高强度工业化城镇化开发的地区。限制开发区域按层级分为国家农产品主产区、国家重点生态功能区和省重点生态功能区。

禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。

本项目位于阜阳市阜南县境内，属于限制开发区域中的国家农产品主产区。项目与其的位置关系见图 1-11-8。

该区域的管制原则有：

控制开发。控制开发强度，对各类开发活动进行严格管理，在不影响生态系统稳定性和相对完整性前提下，坚持点状开发，严格控制城镇建设数量和规模。对水土流失严重、生态脆弱地区，要限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动。

生态优先。逐步减少农村居民点建设面积，城镇建设和工业建设要集约开发，加大生态修复力度，扩大生态空间，严格保护生态环境。

行业准入。严格项目准入条件，根据重点生态功能区不同国土空间的自然条件，在不影响生态系统稳定性和提供生态产品能力的前提下，适度发展资源环境可承载的生态旅游服务和农副产品生产加工等产业。

本项目属于重大基础设施建设，在施工期间要严格落实相关水土保持保持及生态恢复措施，施工结束后及时对施工场地进行生态恢复，降低对区域生态环境的不利影响；工程做好耕地的占补平衡，确保沿线的耕地数量不减少。

项目建设与该区域的管制原则不冲突，符合《安徽省主体功能区规划》。

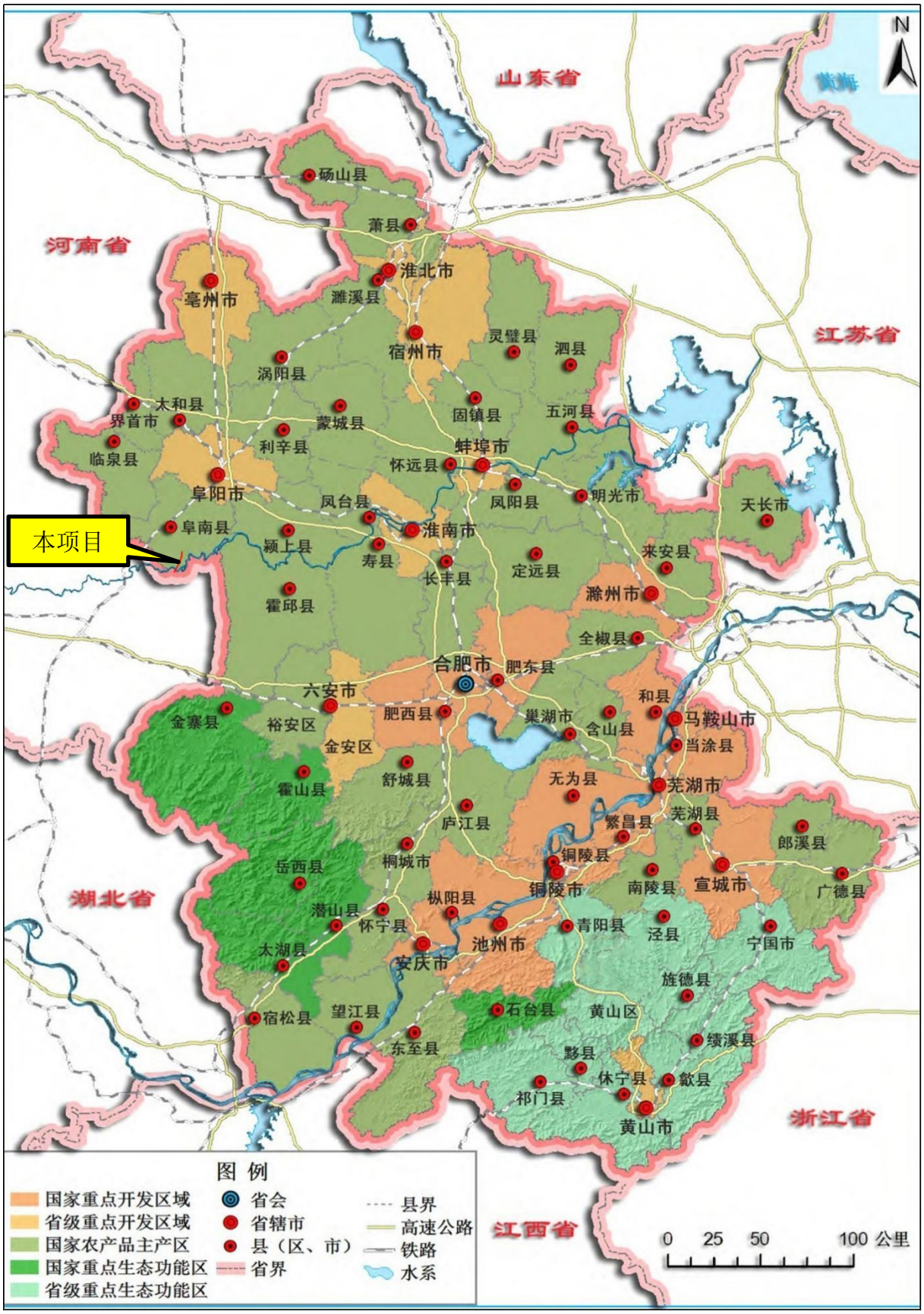


图 1-11-8　本项目在安徽省主体功能区划中的位置示意图

本项目河南段位于信阳市固始县境内，根据河南省人民政府于 2014 年 1 月 21 日印发 《关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政[2014]12 号），固始县属于省级重点开发区域；不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地和湿地公园、水产种质资源保护区等禁止开发区。本项目在河南省主体功能区规划的位置见图 1-11-8。

该区域的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。

发展方向：在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济加快发展，成为支撑未来河南省乃至全国经济发展的重要增长板块。

本工程属于重大基础设施建设，不属于污染类项目，与省级重点开发区域的主体功能定位及发展方向不矛盾，也符合各生态敏感区的相关法律法规。此外，项目建设可优化固始县与安徽省阜南县地区路网结构、提高路网的协调性，对完善区域交通网络结构、加强运输流通起着重要作用。因此，本项目建设与河南省主体功能区规划相符。

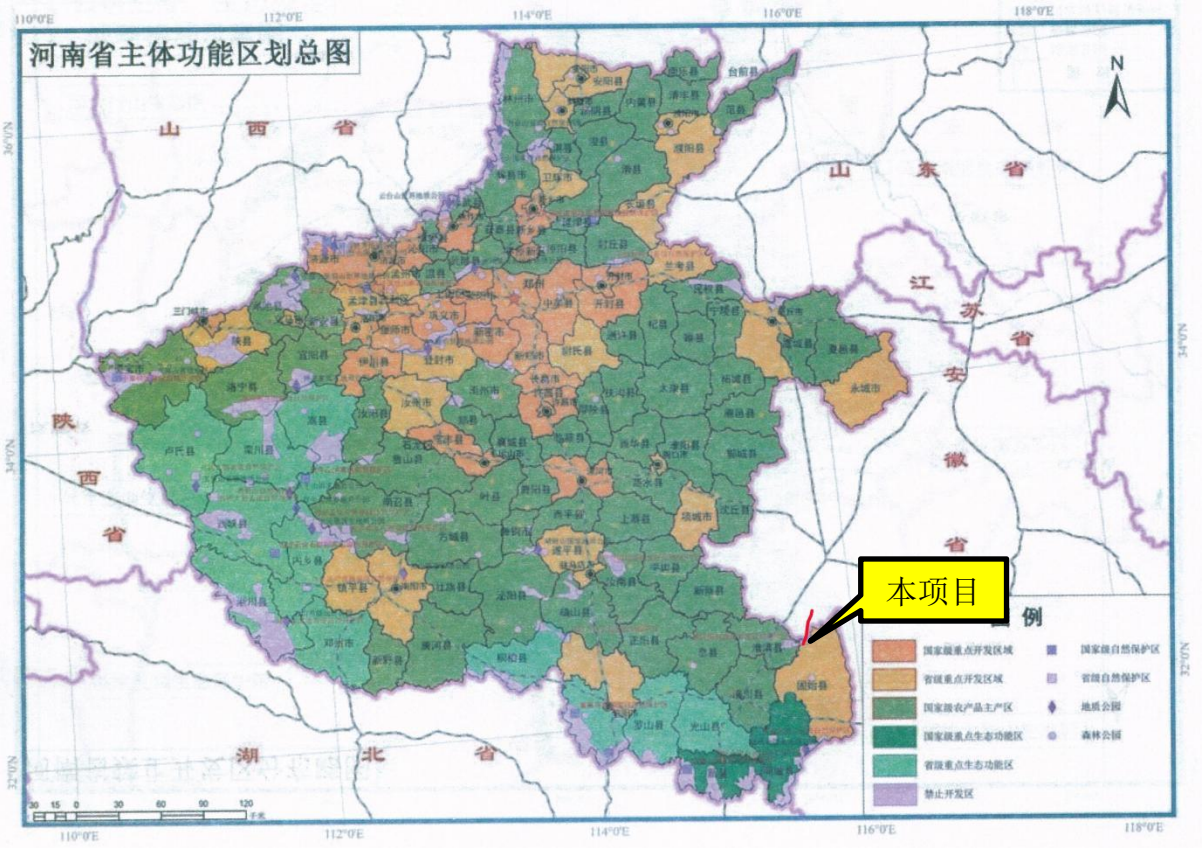


图 1-11-9　本项目在河南省主体功能区规划中的位置示意图

1.11.10 项目与生态环境分区管控要求的相符性分析

1、生态环境分区管控

1）环境管控单元划分

根据河南省人民政府《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》及《安徽省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》。

表 1-11-7 阜阳市生态环境分区管控方案中保护单元情况一览表

类别	数量	范围
优先保护单元	30	主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区等生态功能区域
重点保护单元	17	主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域
一般保护单元	8	优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元
合计	55	

表 1-11-9 信阳市生态环境分区管控方案中保护单元情况一览表

类别	数量	范围
优先保护单元	30	主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区等生态功能区域
重点保护单元	32	主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域
一般保护单元	10	优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元
合计	72	

2）生态环境分区管控要求

安徽省生态环境分区管控要求：

优先保护单元：突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。

重点保护单元：突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。

一般保护单元：优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。

河南省生态环境分区管控要求：

优先保护单元：突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

重点保护单元：主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

一般保护单元：指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

3）符合性分析

根据叠图分析，本工程在安徽阜南县境内穿越 4 处环境管控单元，穿越长度共计 10.5km；其中优先保护单元 2 处，穿越总长 2967m；重点管控单元 1 处，穿越总长 220m；一般管控单元 1 处，穿越总长 7313m。本工程在河南固始县境内穿越 2 处环境管控单元，穿越长度 2.46km，其中优先保护单元 1 处，穿越总长 67m；一般管控单元 1 处，穿越总长 2390m。具体详见下表。

表 1-11-9 安徽段涉及环境管控单元情况汇总表

行政区划	分区	穿越数量	穿越长度	穿越工程内容
安徽省阜南县	优先保护单元	2 处	2967m（桥梁 2967m、其中王家坝国家湿地公园 2870m、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区 70m、一般生态空间 27m）	主线以桥梁形式穿越，穿越长度 2967m（桥梁 2967m、其中王家坝国家湿地公园 2870m、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区 70m、一般生态空间 27m）；同时设置施工栈桥 995m（淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区 28m、王家坝国家湿地公园 940m、一般生态空间 27m）。
	重点保护单元	1 处	220m（桥梁 220m）	主线以桥梁形式穿越，穿越长度 220m。
	一般保护单元	1 处	7313（桥梁 72977，路基 16m）	主线以桥梁、路基形式穿越，穿越长度 7313m，其中路基 16m、桥梁 7297m
	小计	4 处	10500m（桥梁 10484m，路基 16m）	/
河南固始县	优先保护单元	1 处	67m 桥梁（67m）	主线以桥梁形式穿越，穿越长度 67m
	重点保护单元	/	/	/

	一般保护单元	1 处	2390m（桥梁 2206m，路基 184m）	主线以桥梁、路基形式穿越，穿越长度 2390m，其中路基 184m、桥梁 2390m
	小计	2 处	2457m	
合计	优先保护单元	3 处	3144m（桥梁 3144m）	
	重点保护单元	1 处	220m（桥梁 220m）	
	一般管控单元	2 处	9593m（路基 200m，桥梁 9577m）	
总计		6 处	12957m	

涉及的 1 处优先保护单元为涉及生态红线、王家坝国家湿地公园、谷河省级湿地公园、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，划为水优先保护单元 。

项目为线性基础设施建设项目，属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中第六条允许开展的工程；本项目与纳入阜阳市国土空间规划，属于自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发 2022〔142〕号）中第六条必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动。安徽省人民政府出具《安徽省人民政府关于 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动认定意见》、安徽省林业局已出具同意穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园、农业农村部长江流域渔政监督管理办公室已出具同意淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区审查意见。

工程在优先保护单元内不设置弃土场。拌合站、预制梁场等大临工程，设置跨河桥梁施工所需的施工栈桥。目前工程所采取的方案尽量避让沿线的重要敏感区，施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离，施工后对区域进行增值放流。减缓工程建设对环境的不利影响。工程建设符合优先保护单元管控要求。

工程涉及的 1 处优先保护单元均为一般生态空间（安徽省）。依据依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》进行管理。第十九条 禁止下列行为：(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；(二)在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、

坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；(十)法律、法规禁止的其他行为。

项目为线性工程，工程施工期桥梁均为围堰施工，施工废水均处理后回用，无废水排放；大临工程均设置在远离水体位置；桥梁砖渣均进行回用，弃土运输至弃土场，禁止向水体倾倒；预制梁场均堆放于远离淮河区域，无固体废弃物对方在河边。工程建设符合优先保护单元管控要求。

工程涉及的 1 处优先保护单元均为一般生态空间（河南省）。严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止新建不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目。

本项目为交通运输行业。不属于高耗能、高排放、高污染产业，不属于不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目。项目以桥梁方式跨越一般生态空间区域。

工程沿线还涉及 1 处重点管控单元和 2 处一般管控单元，工程为公路项目，项目不设置服务设施，无污水排放；与重点管控单元和一般管控要求相符。

本项目与环境管控单元的位置关系见图 1-11-10 和 1-11-11。

表 1-11-10 工程涉及优先保护单元情况一览表

序号	管控单元分类	单元编码	管控单元特征	所在行政区	工程形式	涉及长度	管控要求	符合性分析
1	优先管控单元	ZH3412251 0103	涉及生态红线、一般生态空间、王家坝国家湿地公园、谷河省级湿地公园、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，划为水优先保护单元	安徽省阜南县	桥梁穿越	2940 m	依据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）、《安徽省实施〈中华人民共和国湿地保护法〉办法》进行管理。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。5.不破坏生态功能的适度	项目为线性基础设施建设项目，属于《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中第六条允许开展的工程；本项目与纳入阜阳市国土空间规划，属于自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发 2022〔142〕号）中第六条必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动。安徽省人民政府已出具项目穿越生态保护红线有限人为活动认定意见、安徽省林业局已出具同意穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园、农业农村部长江流域渔政监督管理办公室已出具同意淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区审查意见。 工程在优先保护单元内不设置弃土场、拌合站、预制梁场等大

							参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。	临工程，设置跨河桥梁施工所需的施工栈桥。目前工程所采取的方案尽量避让沿线的重要敏感区，工程对橄榄蛏蚌进行增值放流。减缓工程建设对环境的不利影响。工程建设符合优先保护单元管控要求
2	优先管控单元	ZH34122510102	一般生态空间	安徽省阜南县	桥梁穿越	27m	依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》进行管理。第十九条 禁止下列行为：(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；(二)在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；(十)法律、法规禁止的其他行为	项目为线性工程，工程施工期桥梁均为围堰施工，施工废水均处理后回用，无废水排放；大临工程均设置在远离水体位置；桥梁砖渣均进行回用，弃土运输至弃土场，禁止向水体倾倒；预制梁场均堆放于远离淮河区域，无固体废弃物对方在河边。工程建设符合优先保护单元管控要求
3	优先	ZH41	一般生态	河南省	桥梁	67m	严格控制生态空间转为城镇空间和农业空	本项目为交通运输行业。不属于

	管控单元	152510003	空间	固始县	穿越		间，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止新建不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目。	高耗能、高排放、高污染产业，不属于不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目。项目以桥梁方式跨越一般生态空间区域。

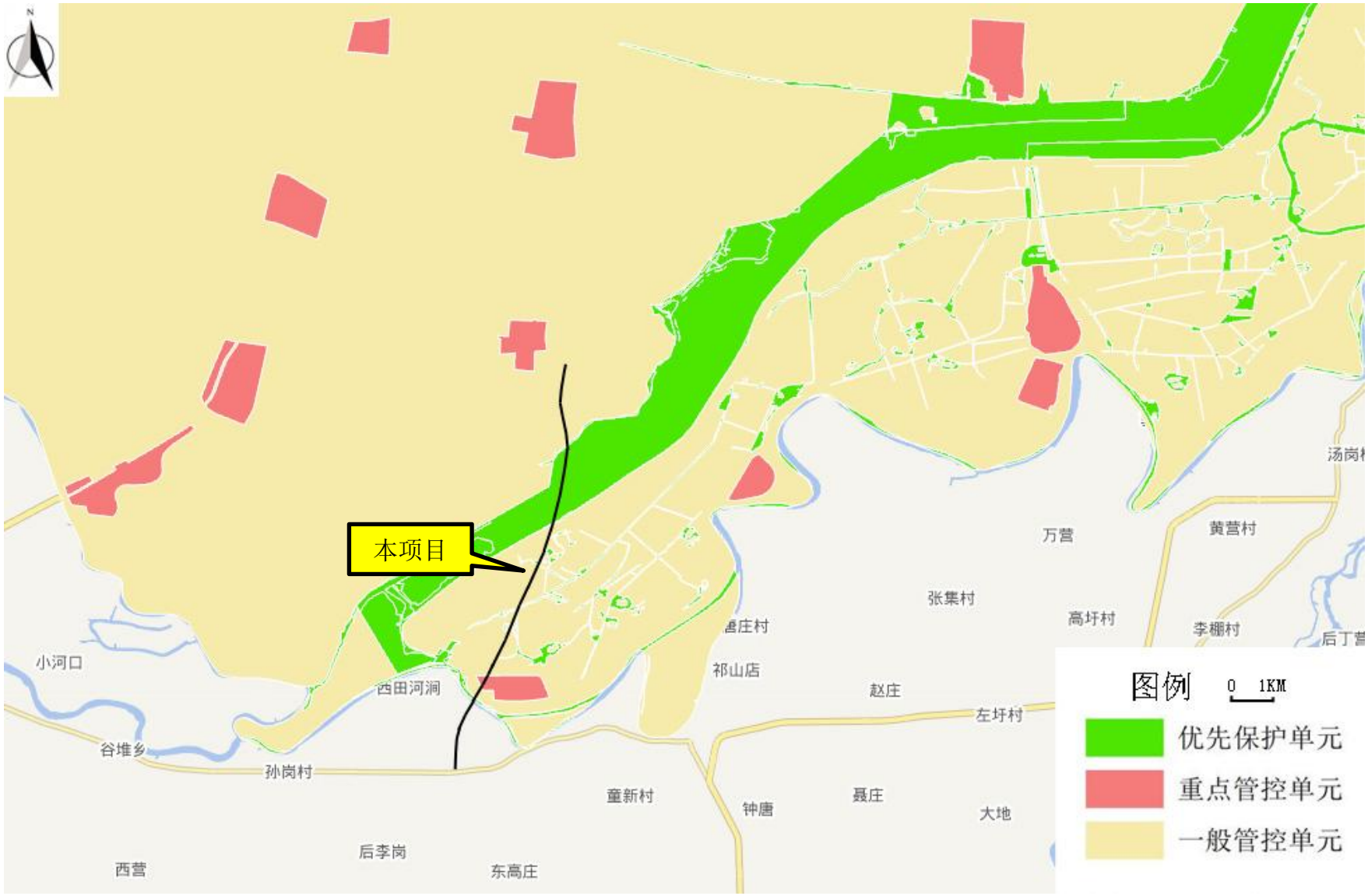


图 1-11-10　本项目与安徽省阜阳市生态环境分区管控单元关系示意图

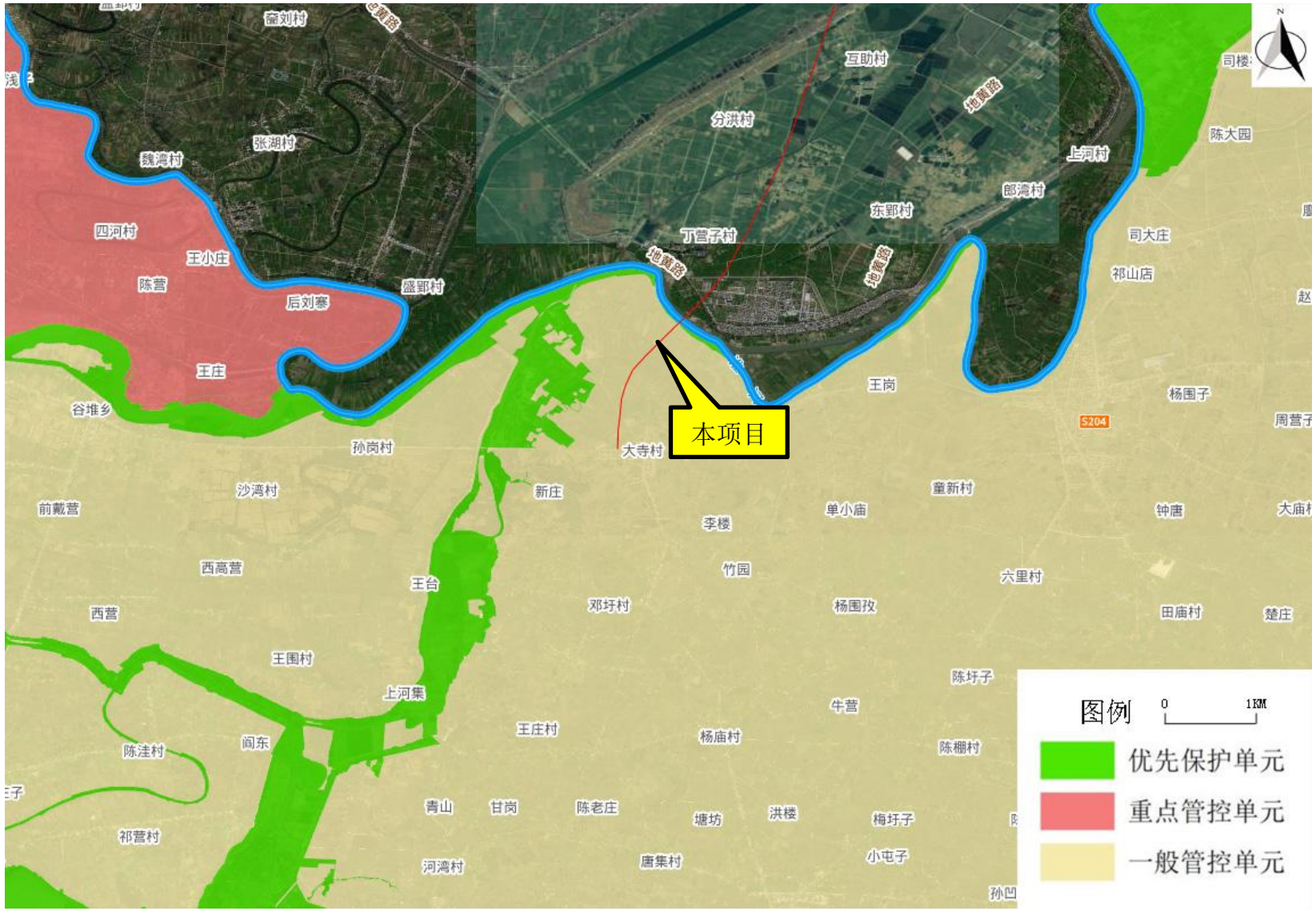


图 1-11-11　本项目与信阳市生态环境分区管控单元关系示意图

2.生态保护红线

根据 2018 年划定的生态保护红线项目涉及III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线长度 10.5km，面积 9.9795 公顷，涉及阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，不涉及其他各级自然保护区，均采用桥梁方式穿越。

根据最新生态保护红线，本项目以桥梁方式穿越III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线 2449m，占地面积 6.1747 公顷，红线内共 237 组桥墩，其中涉水桥墩 3 组。其中穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园路段生态保护红线 2.363km，桥墩 236 组，涉水桥墩 2 组、穿越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区生态保护红线 0.086km，桥墩 1 组，涉水桥墩 1 组，均采用桥梁方式穿越，不涉及其他各级自然保护区。生态保护红线区域与湿地公园和种质资源保护区存在部分重叠。

安徽段涉及III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线。由于项目为线性工程，起终点及沿线主要控制点相对固定，选址具有一定的局限性。同时，项目沿线生态保护红线分布连续，蒙河分洪道、曹台退水闸等区域生态保护红线呈东西走向带状分布，本项目南北走向，与生态保护红线十字交叉，尽最大可能避让沿线生态保护红线，但仍不可避让的穿越生态保护红线，

本工程在生态保护红线内不设置弃土场、拌合站、预制梁场等施工场地。通过优化施工组织，严格限定施工范围；施工完成后，进行绿化恢复。工程建设对生态保护红线影响较小。

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”工程属于线性基础设施，并纳入了阜阳市和阜南县国土空间规划；修筑淮河特大桥工程所需施工栈桥为修筑主体工程所必需，项目建设符合自然资发〔2022〕142 号文要求。

2025 年 9 月 29 日，安徽省人民政府出具《安徽省人民政府关于 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动认定意见》：建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，类型为必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设。

河南段本不涉及河南省生态红线保护区域。

综上所述，本项目的建设符合生态保护红线管理要求。

3.环境质量底线

根据对拟建工程所在区域的环境现状监测结果，水环境、大气环境、声环境满足相关环境质量标准。

工程施工期间产生的污水不排放，全部进行处理后回用场地洒水降尘。工程为线性工程，运营期不设置锅炉，不向大气排放污染物，工程建设符合阜阳市、信阳市的大气环境质量底线要求。

4. 资源利用上限分析

工程建设主要占用土地资源，区域内土地主要限制资源为耕地，工程永久占地面积44.3954 公顷，占区域土地数量的百分比较小；项目建设贯彻了“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，符合节约集约用地、少占耕地特别是永久基本农田的要求。项目已经取得建设项目用地预审与选址意见书。

因此，工程建设占地符合土地资源利用上线的要求。

工程施工期将消耗部分水资源，主要是施工人员生活用水及施工期部分生产用水，消耗量较小，不影响区域水资源量。施工期用电主要来自当地电网，用电消耗量较小。

因此，工程建设满足区域资源利用上线要求。

1.11.11 与湿地保护相关文件相符性分析

1、与《国家级自然公园管理办法（暂行）》相符性分析

根据《国家级自然公园管理办法（暂行）》：

第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。

（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。

（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

第二十条 在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草

原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。

林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。

确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。

相符性分析：

本项目为线性工程，工程以桥梁形式跨越安徽阜南王家坝国家湿地公园及省级重要湿地，穿越长度 2870m，共有 254 个桥墩，永久性占地面积为 659.63m^2，其中占用重要湿地面积为 100.58m^2，临时占用 0.66 公顷。穿越安徽省生态保护红线，属于第十九条中（三）规定的工程建设内容，2021 年 3 月 26 日，安徽省人民政府出具《安徽省人民政府关于 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》。

目前项目已取得省级林业主管同意的函件，2020 年 2 月 21 日，安徽省林业局以林湿函〔2020〕44 号文关于《S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》的复函和 2025 年 8 月 24 日，安徽省林业局以林湿函〔2025〕241 号文《关于反馈 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园选址有关事项情况说明的函》明确：原则同意工程选址。

因此，本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）》。

2、与《安徽省实施《中华人民共和国湿地保护法》办法》相符性分析

根据《中华人民共和国湿地保护法》：

第十五条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：

（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；

（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；

（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、

投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；

（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。

相符性分析

本项目为线性工程，均以桥梁方式穿越湿地和水体，项目在湿地内除永久占地和设置施工必需的施工栈桥外。其余大临工程均设置在湿地外，施工便道利用桥下永久用地进行敷设。湿地不设置弃土场，桥梁砖渣全部进行综合利用，不在湿地内堆放，施工人员采取租用民房，不设置施工营地。桥梁施工废水均处理后进行洒水降尘。因此项目建设符合《安徽省实施《中华人民共和国湿地保护法》办法》。

1.11.12 与种质资源保护区相关文件相符性分析

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》相关要求：

第十七条 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。

第十八条 省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。

建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

第十九条单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。

第二十条 禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。

第二十一条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。

在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。

相符性分析：

工程以桥梁形式跨越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，穿越长度

70m，共有 1 组桥墩位于种质资源保护区范围内，其中涉水桥墩 1 组。永久占用种质资源保护区 0.0125 公顷，临时占用 0.0226 公顷。在种质资源保护区范围内设置施工栈桥。

工程对保护区的影响主要来源于桥梁桩基施工对河流水体悬浮物的扰动，影响橄榄蛏蚌的生境。工程通过优化施工方案，合理安排施工时间，减少工程建设对淮河水体的影响。项目工程桥梁桩基采取钢围堰施工，钢围堰施工期，桥段桩基处为陆域滩地。施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离，并进行生态补偿（增殖放流），工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区的生态系统生物多样性和服务功能等的影响较小，不会改变区域橄榄蛏蚌的种群结构、种群数量、生境等。

2022 年 10 月 19 日，农业农村部长江流域渔政监督管理办公室以长渔函字〔2022〕111 号关于《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见明确：同意工程选址。

1.11.13 与沿线城镇规划的相符性分析

本项目位于安徽省阜南县和河南省固始县境内，结合路线走向，项目沿线仅在跨越淮河段靠近王家坝镇规划区，路线与其规划的位置关系见表 1-11-10。

根据王家坝镇区规划，为避让桥位上游港口规划作业区、王家坝闸保护区、下游为王家坝镇镇区建成区。路线在 K38+170-K38+680 采用桥梁方式跨越王家坝镇规划区范围，涉及区域为居住用地及绿化带用地。

根据规划，镇区规划编制时已预留规划廊道。项目采用桥梁跨越，涉及区域为住宅及绿化带用地，根据现状调查，城镇规划区目前已全部建设完成，规划居住用地已建成居民点，为项目环境保护目标新农村 1#和新农村 2#，南侧规划建设成厂房，项目周边均为建成区域。本项目无规划环境保护目标。项目建设符合王家坝城镇规划。

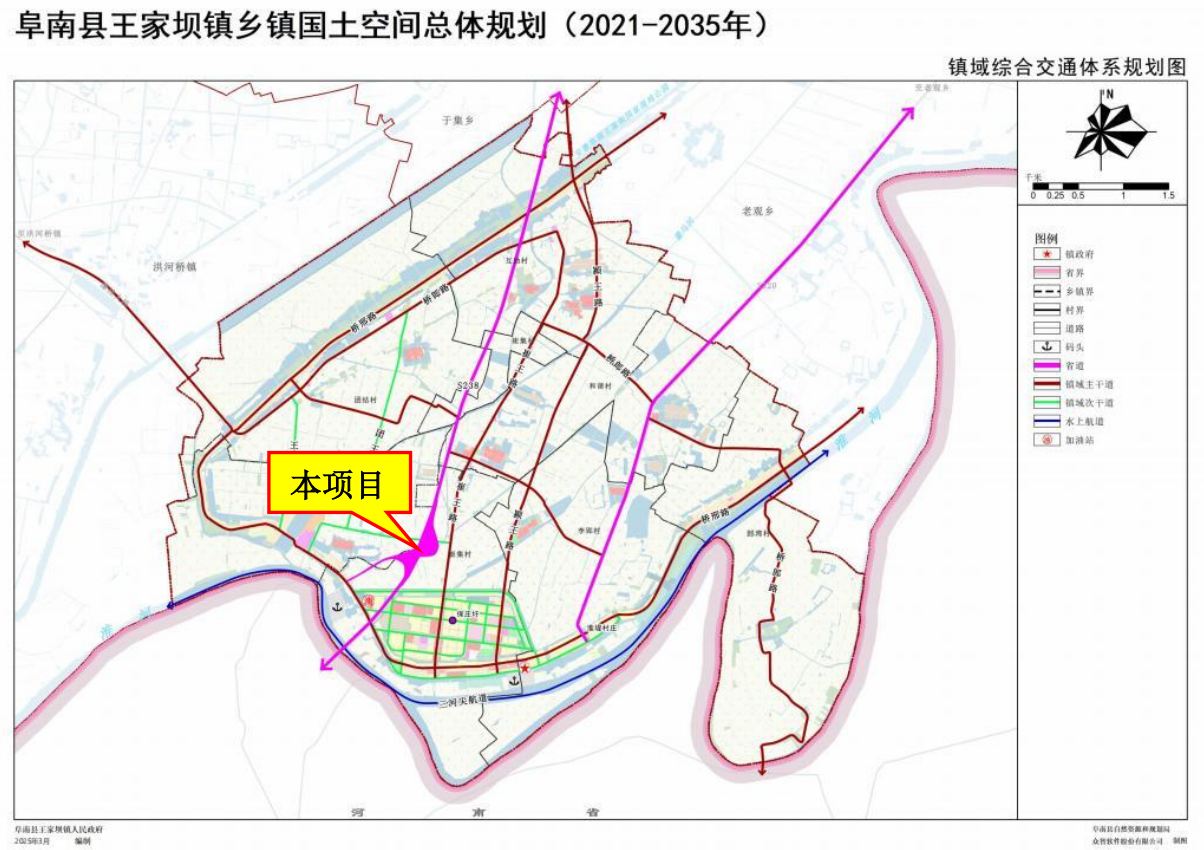


图 1-11-12　项目与王家坝镇规划区的位置关系示意图

1.11.14 与基本农田保护条例的相符性分析

根据《基本农田保护条例》中的相关要求：

第十五条

基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。

第十七条

禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。

禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

第二十四条

经国务院批准占用基本农田兴建国家重点建设项目的，必须遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。在建设项目环境影响报告书中，应当有基本农田环境保护方案。

相符性分析：

本项目为安徽省省道网中的一段，S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线》改建工程用地范围，项目用地范围内的永久基本农田均已调出，本项目不涉及自然资源部下发版本“三区三线”中永久基本农田；安徽段部分用地位于城镇开发边界内、河南段均位于城镇开发边界外。项目临时工程不涉及自然资源部下发版本“三区三线”永久基本农田，项目用地符合安徽省“三区三线”和河南省“三区三线”。

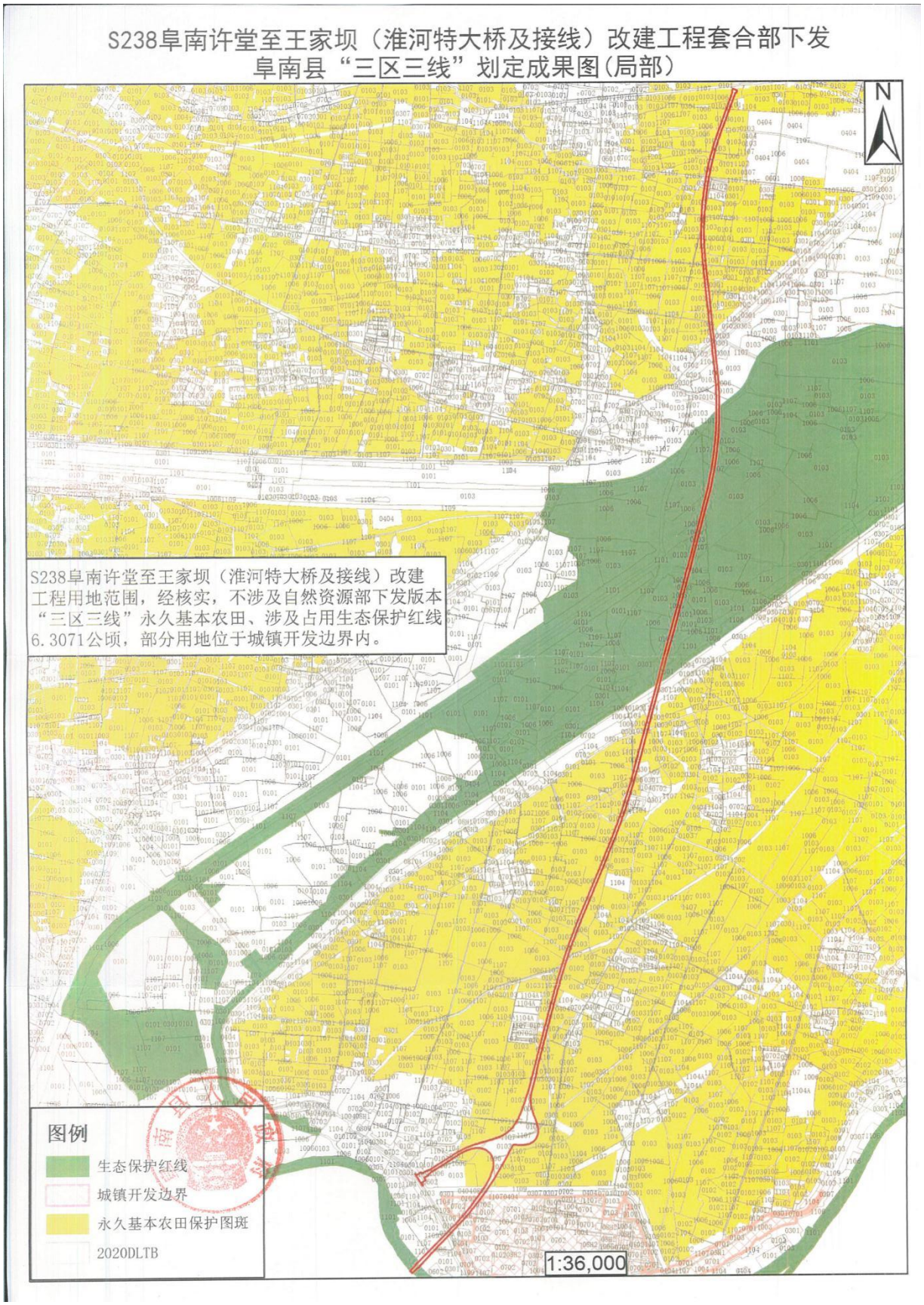


图 1-11-13 项目路线与沿线安徽省永久基本农田位置关系图

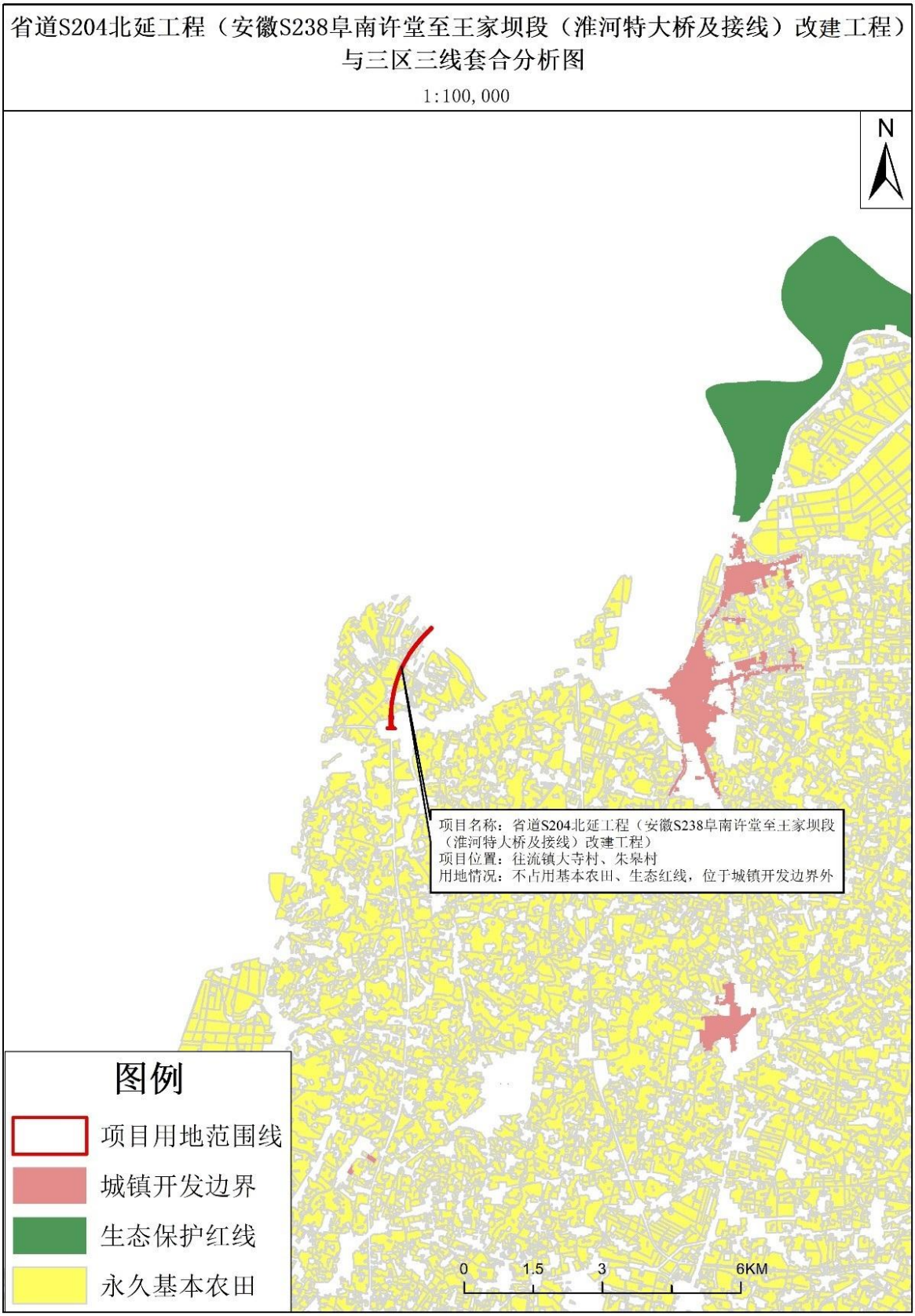


图 1-11-14 项目路线与沿线河南省永久基本农田位置关系图

第二章 工程概况

2.1 项目概况

2.1.1 建设必要性

1、项目的建设是响应交通强国发展战略，构建综合立体交通网的重要举措；

2、项目的建设是促进淮河经济带发展、推动沿淮城市群构建的迫切需要；

3、项目的建设是促进区域经济快速协调发展，巩固脱贫攻坚成果，提高路网服务水平，改善区域出行条件的需要；

4、项目的建设是完善区域跨淮通道布局，加速防洪应急撤离通道建设，加密皖豫省际通道的需要；

5、项目的建设是贯彻实施阜阳市和阜南县城市总体规划、进一步提升阜阳市区位枢纽功能，建设现代化城市发展的迫切需要；

6、项目的建设是满足交通与旅游融合发展，加强抗洪救灾安全保障的需要。

2.1.2 起、终点唯一性论证

2.1.2.1 起点论证

S238 王化至于集段规划建设标准为双向四车道一级公路，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 25.5 米，沥青混凝土路面。

本项目路线起点和 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集）段路线终点首尾相连，目前王化至于集段已 2024 年 9 月开工建设，目前 S238 王化至于集段已完成水泥稳定碎石施工，起点唯一且明确。

图 2-1-1 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程与本项目衔接点现状

2.1.2.2 **终点论证**

根据安徽省及河南省普通省道网规划，本项目跨越淮河终点与河南省固始县规划 204 省道相接。2018 年 5 月 4 日，道路相关设计人员会同阜南县交通运输局、王家坝镇人民政府就终点位置方案选择与河南省固始县交通运输局、往流镇人民政府进行了对接，拟定本项目终点位于朱大寺村 G328 与 Y002 交叉口向西约 366 米位置处。两地交通运输局达成交接点协议（详见附件 14），交界点唯一且明确。本项目终点顺接固始县 S204。

综上所属，结合安徽省普通省道网规划修编、S238 阜南许堂至王家坝淮河特大桥及接线工程省界接点协议、衔接道路现状等因素。本项目路线起、终点确定且唯一。

2.1.3 地理位置及路线走向

项目路线起点与 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，位于阜南县于集乡张楼子村，路线向南与 S320 相交后，继续向南前行，在张家岗东侧跨越蒙河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县 G328（原 X008）相接，路线起点桩号为 K28+600，路线终点桩号为 K41+557.7，路线全长 12.96 公里。其中，安徽省阜南县境内长度为 10.5 公里；河南省固始县境内长度为 2.46 公里。

2.1.4 工程建设规模及特性

（1）项目名称：S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程

（2）项目建设单位：安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司

（3）建设性质：新建

（4）等级与规模：路线全长 12.96 公里。其中，安徽省阜南县境内长度为 10.5 公里；河南省固始县境内长度为 2.46 公里。采用双向四车道的一级公路标准设计，路基宽度 25.5 米，设计速度 80 公里/小时。主线桥梁长 12680.5m/1 座，匝道桥梁长 2819.338m/4 座，设置互通式立交 1 处，平面立交 2 处、分离式立交 4 处。

（5）投资金额：242200 万元，其中环保投资 6152.7 万元，占总投资的 2.54%。

（6）建设工期：2026 年 3 月开工，2029 年 2 月底完工，总工期约 36 个月。

主要技术经济指标见表 2-1-3。项目组成见表 2-1-4。

表 2-1-3　工程主要技术经济指标一览表

指标名称		单位	指标控制值
公 路 等 级		—	一级公路
设 计 速 度		km/h	80
路 基 宽 度		m	25.5
行 车 道 宽 度		m	2×2×3.75
停 车 视 距		m	110
平曲线最小半径		m	2650
一般最小竖曲线半径	凸	m	5500
	凹	m	10000
最大纵坡		%	-2.218
最小坡长		m	400
桥涵设计车辆荷载		—	公路-I 级
设计洪水频率		—	1/100（特大桥 1/300）

表 2-1-4　项目建设内容一览表

工程内容		内容
主体工程	主要技术指标	双向四车道一级公路，路线全长 12.96 公里，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 25.5 米。
	路基工程	全线按照双向四车道，路基宽 25.5m。横断面组成为 0.75 米土路肩+3.0 米硬路肩+2×3.75 米行车道+0.5m 路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 路缘带+2×3.75 米行车道+3.0 米硬路肩+0.75 米土路肩。
	路面工程	路面工程：采用沥青混凝土路面结构。4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13（C）+6cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-20（C）+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25（C）+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。
	桥涵工程	桥梁设置如下：王家坝淮河特大桥，桥长 12680.5m。互通匝道桥 2819.338 米，结合当地农田灌溉的需要，全线共设置主线涵洞 2 道。

工程内容		内容
	交叉工程	互通式立交 1 处，项目在 K37+735 处设置互通立交 1 座（王家坝互通立交），采用单喇叭 B 型互通立交，衔接本项目与 S320；分离式立交 4 处，均采取主线上跨方式，分别上跨：蒙河北大堤、蒙河南大堤、保庄圩大堤、淮河北大堤；平面交叉 2 处，为 K41+557.7（项目终点位置）处 G328 平交和王家坝互通 A 匝道与 S320（淮河左堤堤顶道路）平交。
	交通工程	交通安全设施的设计以“保障道路畅通、行车安全、技术先进、经济合理”为原则。本项目交通安全设施主要包含交通标志、标线、安全护栏、隔离设施、防眩设施、视线诱导设施、防落网、界碑、百米桩、照明设施、紧急设施、可变限速标志、道路可变情报板等组成。
临时工程	施工场地	项目设置临时施工场地占地 5 处，包括 1 处沥青拌合站、3 处混凝土拌合站、4 处预制场和 1 处桥梁预制件堆场，其中 4 处场地有多种使用功能，占地类型为农用地和林地，占地面积 7.99hm^2；沥青拌合站设置在项目互通永久占地范围内，不单独征地。后期施工单位施工时如对拌合站位置进行重新选址，需施工单位单独对拌合站进行环评。
	施工便道、栈桥	根据工程设计，主线设置施工便道 12.59km，施工栈桥 1.407km，其中湿地公园设置施工便道 1.94km，均利用桥梁下方永久占地作为施工便道，施工栈桥 0.9399km，水产种质资源保护区不设置施工便道，设置施工栈桥 0.0283km。一般路段设置施工便道 10.656km，施工栈桥 0.4397km。利用老路 7.4073km。拌合站和预制场均位于现有道路或主线旁边，尽可能直接利用现有道路；项目利用现有道路进行运输时，如发生现有道路路面损坏情况，需及时对损坏路面进行维修。
	取（弃）土（渣）场	项目全线不设置取土场，设置 1 处弃土场。占地类型为农用地，占地面积 7.13hm^2；由于项目全线大部分为桥梁段，路基段长度较短，路基填方量较少，可利用桥梁挖方进行填筑，不单独设置取土场；本工程通过项目移挖作填利用后，产生部分弃渣。其中安徽段桥梁钻渣运输至安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目综合利用，弃土运输至弃土场。河南段弃方回填于桥梁下方红线范围内的取土坑和交通运输局运输至其他项目进行综合利用。
	临时堆土场	本项目不设置临时堆土场，其中施工场地，弃土场区剥离的部分土方临时堆放于项目大临工程用地本区范围内。路基工程区、桥梁工程区、施工道路区剥离的表土，予以集中堆放在项目永久占地范围内（互通立交区域和桥梁下方），不单独征地。
环保工程	污水治理	施工期：施工生产废水经污水经沉淀池处理后循环利用，或用于施工场地洒水降尘。桥梁施工产生泥浆水收集到沉淀池，泥浆沉淀池不得设置在河滩、湿地公园及橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区范围。泥浆水经中和、泥浆分离机分离、絮凝沉淀后上层清液处理后进行桥梁桩基钻进循环利用，泥浆和絮凝沉淀物通过密闭渣土车运至其他项目综合利用或弃土场处理。含油污水进行隔油沉淀处理，分离出的油类暂存于危废暂存间，清水进行回用。 营运期：拟建项目不设任何服务设施。项目道路设置完善的排水系统。
	声环境	施工期：临近环境保护目标施工时采取设置围挡、预留声屏障降噪措施、加强施工管理等相关的降噪措施；合理布置施工场地、合理安排施工时间，禁止夜间作业，施工人员配置耳塞等防护措施，尽量选用新能源低噪音设备施工。 运营期：项目沿线声环境敏感点 17 处，1 处为 18 层居民安置小区、1 处为 16 层居民安置小区、1 处为 6 层居民安置小区，其余 14 处均为 1-4 层的居民房屋。本次噪声预测 17 处声环境保护目标中 15 处中期昼、夜间预测超标。对超标 7 处声环境保护目标安装 3m 高声屏障 4525 延米，8 处声环境保护目标安装 5m 高（折角式）声屏障 2084 延米和预留噪声，跟踪监测。根据监测结果，适时为敏感点采取降噪措施。
	环境空气	施工期：对材料堆场采取遮盖、围挡措施；拌合站采取全封闭拌合及安装除尘装置；施工场地安装雾炮机，施工场地洒水降尘，4~5 次/日，运输车辆遮盖；

工程内容		内容
		拆迁进行湿法作业等。 运营期：加强公路管理及路面养护，保证公路运营良好。
	固体废物	施工场地设垃圾桶和生活垃圾暂存池，生活垃圾定委托第三方运输至垃圾中转站。建筑垃圾分类回收利用，不能回用的由施工单位运至弃土场处置。施工场地设置危废暂存间，施工沉淀隔油产生的废油定期委托有资质的单位进行处理。
	生态环境	施工期：施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离，并进行增殖放流。优化施工组织，减少施工便道的设置。桥梁墩基施工设置泥浆收集池；临时工程、路基、桥梁出入口施工等表土剥离后进行收集覆盖。 运营期：对项目穿越的种质资源保护区采取增殖放流、保护宣传等；做好道路沿线绿化工作；弃土场、施工场地等用地结束后，及时进行生态恢复，按照原地类进行恢复。
工程占地、拆迁		拟建项目新增永久占地面积 44.3954 公顷，安徽段 37.3480 公顷，河南段 7.0474 公顷。其中安徽段农用地 36.0991 公顷（耕地 31.2953 公顷，其他农用地 4.8038 公顷，不涉及永久基本农田），建设用地中 0.8150 公顷，未利用地 0.4339 公顷。河南段农用地 6.2419 公顷（耕地 2.9884 公顷，其他农用地 3.2535 公顷，不涉及永久基本农田），建设用地 0.6176 公顷，未利用地 0.1879 公顷。本项目推荐方案共拆迁各类房屋约 8983m^2，主要为砖瓦房、楼房和简易房。
土石方		根据工程设计和水土保持方案资料，本项目挖方 75.967 万 m^3，其中安徽段 68.71 万 m^3(包含钻渣 21.15 万 m^3，拆迁 0.15 万 m^3，土石方 34.13 万 m^3（其中切滩量 15.53 万 m^3），清基清淤 2.74 万 m^3，表土剥离 10.54 万 m^3)和河南段 7.257 万 m^3（包括房屋拆迁及钻渣 4.256 万 m^3、土石方 1.265 万 m^3，表土剥离 1.736 万 m^3 ）。其中切滩量主要为蒙河及蒙洼大沟两条河流的切滩，不涉及种质资源核心区。项目填方 31.849 万 m^3 (含表土回覆 12.276 万 m^3)，安徽段 26.00 万 m^3 填方全部来源于项目桥梁钻渣进行回用。河南段 2.316 万 m^3 填方来源于项目挖方进行综合利用,3.533 万 m^3 进行借方。项目借方 3.53 万 m^3 (来自于河南段桥梁下方永久占地范围内)，项目余方 47.651 万 m^3 (河南段弃方 4.941 万 m^3，其中 3.74 万 m^3 回填至桥梁下方取土坑，1.2 万 m^3 由交通运输局外运至其他项目综合利用。安徽省 42.71 万 m^3，其中 32.26 万 m^3 综合利用到安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（蒙洼段），10.45 万 m^3 运输至弃土场，建设单位与主设单位商定，拟定了新增弃土（渣）场 1 处（5 级渣场），弃土（渣）场目前弃土（渣）场选址已征得地方政府及土地权属人同意。新增临时用地 7.13hm^2，最大堆高 2.5m)。

2.1.5 预测交通量

根据工程设计资料，本项目各时期各路段各特征年预测交通量见表 2-1-5，各车型的比例见表 2-1-6。车流量昼间 16 小时（6:00-22:00）与夜间 8 小时（22:00-6:00）的总车流量比为 6:1。

表 2-1-5　工程交通量预测结果统计表　　单位：pcu/d

特征年	路段	合计
2029 年	起点—王家坝互通	13072
	王家坝互通—终点（淮河大桥）	10769
	王家坝互通匝道	3975
2035 年	起点—王家坝互通	22437
	王家坝互通—终点（淮河大桥）	18476

	王家坝互通匝道	6816
2043 年	起点—王家坝互通	30248
	王家坝互通—终点（淮河大桥）	24901
	王家坝互通匝道	9183

表 2-1-6　工程车型比例统计表　　单位：%

特征年	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	汽车列车	合计
2029 年	57.2	2.2	17.6	13.7	3.3	6.0	100
2035 年	58.0	2.1	17.2	13.3	3.3	6.1	100
2043 年	59.2	1.9	16.6	12.6	3.5	6.2	100

2.1.6 主要工程量

2.1.6.1 路基工程

（1）路基横断面

按双向四车道标准建设，路基宽 25.5m，横断面组成为 0.75 米土路肩+3.0 米硬路肩+2×3.75 米行车道+0.5m 路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 路缘带+2×3.75 米行车道+3.0 米硬路肩+0.75 米土路肩。

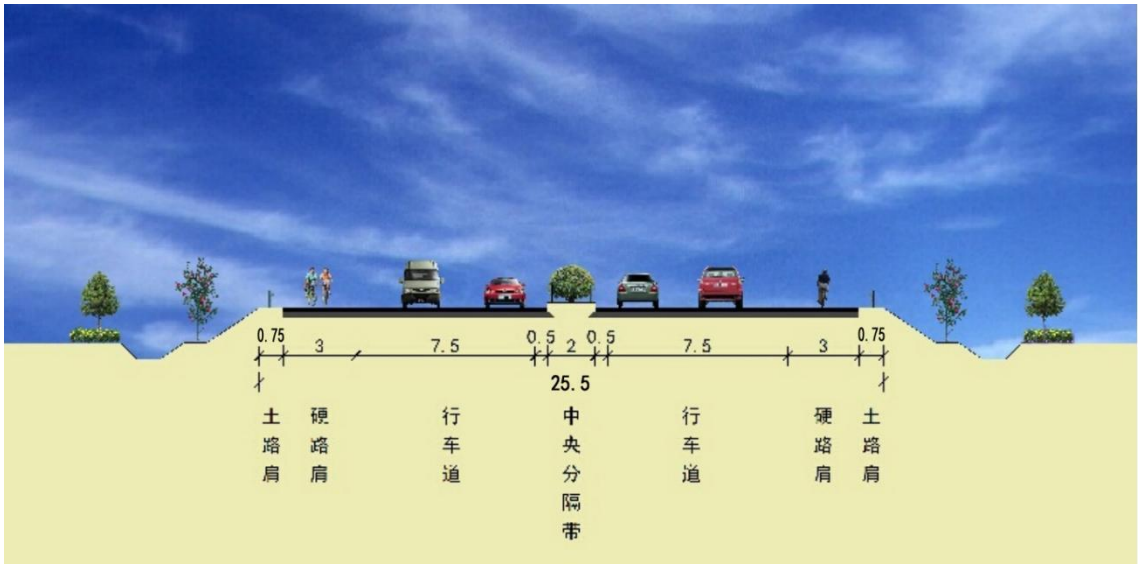


图 2-1-2　路基标准横断面布置示意图

（2）路基防护

路基防护工程是防止路基病害，保证路基稳定，改善环境景观，保护生态平衡的重要设施。在设计中应充分体现“环保、和谐、舒适”的理念，力争让道路工程融于自然，实现路与自然的和谐统一。

① 高度 H≤3m 时：

通过上述比较本次一般路段边坡填高 3m 以内防护采用草灌混植防护（湿法喷播），草灌混植中草种可采用狗牙根、多花木兰、紫花苜蓿、高羊茅等；低矮灌木可选择迎春、

酸枣、紫穗槐、马棘、绣线菊、腊梅等。草灌应按花期不同混杂使用，以达到边坡色彩随四季变化，植物的植种应在有利季节进行，以保证其成活率。

② 高度 H＞3m 时：

针对坡高 H＞3m 时一般边坡防护方案，混凝土拱形骨架护坡这种防护方式克服了鱼鳞状砌石防护排水抗冲刷能力弱和污工量大的特点，最大限度地绿化坡面，外观较好，在高填方、长直线的护坡段，能达到美化、绿化的双重效果，是近年来公路防护常用的方法之一。缺点是施工上较繁琐，劳动强度大，对坡面要求严格，拱内必须填土植草或进行其他工程防护，否则易被雨水冲蚀。

从适用性与造价方面本次边坡填高大于 3m 的护坡选择现浇混凝土拱形护坡。

③ 穿沟塘路段

穿沟塘路段采用浆砌水泥混凝土预制块护坡进行防护，常水位+50cm 以下部位采用水泥混凝土预制块护坡进行防护，常水位+50cm 以上部位采用草灌混植方式进行防护，清淤土方运输至弃土场。

（3）路基排水

为保证路基的稳定，必须修建适宜的排水系统，用以排除地面水和地下水；路基排水本着因地制宜的原则，并结合环境保护和当地农田水利规划，在尽量不影响原来的排水体系，不降低其使用性能的前提下，设置排水沟及涵洞等路基排水系统，并使其网络化、系统化，确保路基具有足够的强度和稳定性。全线在路堤段设置纵向排水沟。考虑美观，尽量保证纵向排水沟与路线平行，对纵向排水沟沟中心至路中线距离做控制。纵向排水沟与桥涵构造物、自然沟渠、河及设置的横向排水沟配合形成完整的排水体系。沟底纵坡根据自然地面情况和排水要求进行设计，出口处与自然沟渠、河、塘沟通，或通过涵洞和设置横向排水沟，使路基范围内的水引至路基范围以外。

2.1.6.2 路面工程

（1）路面结构

根据本项目所经地区的自然区划及沿线的土质、地质、材料、交通量等情况进行分析计算，确定结构类型和结构层厚度，采用 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13（C）+6cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-20（C）+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25（C）+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

（2）路面排水

全线路面排水采用分散排水方式，排至路基两侧排水沟中。

（3）中央分隔带排水设计

中央分隔带内设置纵向排水盲沟，盲沟设置于路床顶面以下，纵向盲沟内的水通过设置横向排水盲沟引出，一般每间隔 40m 设置一道横向排水盲沟，左右两侧交错布置，横向排水管与纵向塑料盲沟通过三通管连接。

（4）路面结构层内部排水

在路面基层顶面设下封层作为防水层，截住路面下渗水，由防水层通过路拱横坡排至路肩，土路肩边缘降低 10cm 植草，在基层顶部对应的位置设置复合排水网，土路肩宽度内满铺，汇集路面结构层间水。复合排水网连续满铺。

（5）桥面排水

桥面表面水通过路拱自然漫流至桥面铺装边缘并通过间隔 5 米的泄水孔将水排除。对于桥面下渗水，在桥面钢筋混凝土顶面设置防水粘结层，使下渗水经防水粘结层排至碎石盲沟，进而排至泄水孔流走。

2.1.6.3 桥涵工程

全线共设特大桥 12680.5/1 座，互通匝道桥梁 2819.338 米。另外全线设涵洞 2 道。

1、桥涵设计标准

设计荷载：公路-I级。

设计使用年限：特大桥、大桥、中桥 100 年，小桥涵洞 50 年。

设计洪水频率：特大桥 1/300，大、中、小桥、涵洞 1/100。

航道等级：淮河IV级，蒙河：不通航，其他河沟：不通航。

地震动峰值加速度：0.05g。

2.主桥设计

1）总体布置

主桥跨径布置为（40+90+155）m，全长 285m，为独塔双跨的双索面塔墩梁固结体系水滴塔斜拉桥，斜拉索采用钢绞线，主梁采用预应力混凝土双边箱梁；主塔采用混凝土水滴形桥塔，塔高 108m；过渡墩采用实心柱加盖梁式桥墩，墩柱尺寸为 4.8×2.5m；辅助墩采用实心柱，墩柱尺寸为 4.0×2.5m；主塔下部采用矩形承台及群桩基础，承台尺寸为 38.2×23.2×6.0m；过渡墩下部采用哑铃形整体式承台及群桩基础，其中涉水桥墩为 1 组。

图 2-1-3　桥梁总体布置

2）结构体系

主桥采用独塔结构，结构整体为塔梁固结体系，过渡墩及辅助墩位置设置竖向支座。

3）主塔设计

索塔是斜拉桥景观效果最突出的部分，因此其造型的美观与否是全桥景观设计的重点，同时索塔外形设计还要满足结构受力要求，并兼顾施工、造价等因素。

本项目由于其景观要求较高，在前文进行桥塔造型选取中，桥塔以水滴作为造型，景观独特、美观、现代。与王家坝淮河大桥所处的环境以及当地人文特色、项目功能定位相适应。

主塔采用 C50 混凝土，承台以上塔高约 108.0m，顺桥向宽 7.0m。塔上斜拉索竖向间距 2.0m。塔柱横桥向为水滴造型，最宽处 37.4m。塔梁连接处单肢塔宽约 4m，塔顶处双肢合为整体，塔上设置水滴造型，塔柱空心段壁厚 0.8~1.2m。

4）主梁设计

主梁采用预应力混凝土双边箱梁，主梁中心处梁高 3.2m，锚索区边缘梁高 2.9m，主梁顶面设置双向 2%的桥面横坡，主梁顶面宽 30.0m，底面宽 20.0m，箱梁内顶板厚 0.25m，箱梁以外顶板厚 0.3m，标准段底板厚 0.5m，斜腹板厚 0.3m，直腹板厚 0.4m，锚索区边肋厚 1.5m。主梁标准节段长 6.0m，每 6.0m 设置一道横梁，横梁厚 0.50m，横梁采用底部带马蹄型断面，主塔中横梁宽 6.0m，壁厚 1.2m，中心处梁高 5.7m，辅助墩处的中横梁厚 1.5m，过渡墩处的端横梁厚 2.0m，中、端横梁均采用矩形断面。主梁在箱梁内的横梁中均设置人孔，主梁左右边箱设Φ5cm 通气孔，位于节段横梁处底板与直腹板相交的角隅。边跨 51.8m 范围为压重段，在两边箱内部填筑铁砂块。主梁采用 C55

混凝土。

图 2-1-4　主桥效果图

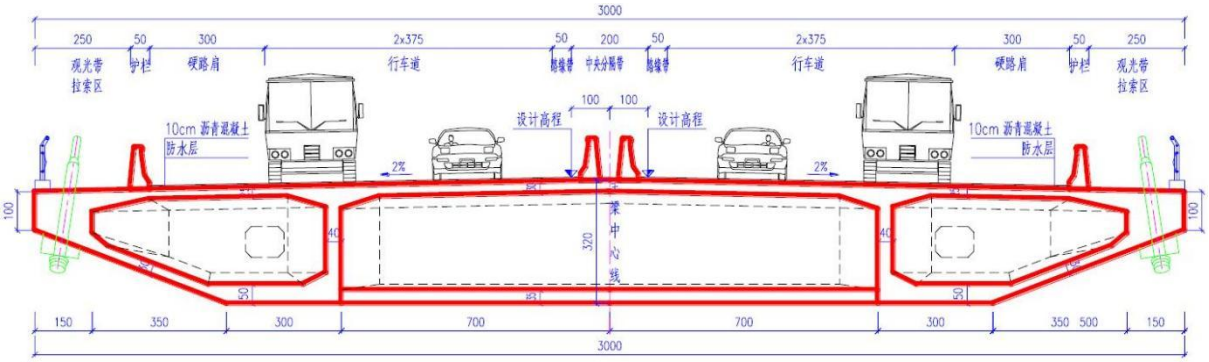


图 2-1-5 淮河特大桥主桥横断面布置图

5）斜拉索设计

斜拉索采用双索面扇形布置，拉索在梁上标准间距为 6.0m，塔上标准间距为 2.0m，斜拉索采用平行钢丝斜拉索，拉索采用φ7mm 平行钢丝，强度为 fpk=1860MPa，配以冷铸墩头锚，主梁处采用张拉端锚具，主塔采用固定端锚具。斜拉索单侧 23 对，全桥共 46 对。拉索型号为 PES7-151、PES7-187、PES7-211、PES7-223 四种，拉索设置阻尼减震装置。

6）主塔及过渡墩基础设计

主塔基础采用矩形承台及群桩形式，承台横桥向宽度 38.2m，纵桥向宽度 23.2m，承台高度 6.0m。桩基采用 40 根φ2.0m 钻孔灌注桩。桩基类型为摩擦桩，桩长 72.0m。承台采用 C35 混凝土，封底混凝土采用水下 C25 混凝土，钻孔桩采用 C30 水下混凝土。

辅助墩墩身为矩形实体结构，墩身设置 100x50cm 矩形倒角，墩身横桥向宽 4.8m，

墩身纵桥向宽 2.5m，承台采用整体式矩形承台，尺寸为 23.6×8.6m，承台高度 3.5m，桩基采用 10 根Φ2.0m 的群桩基础，桩基类型为摩擦桩，桩长 30.0m。墩身采用 C40 混凝土，承台采用 C35 混凝土，桩基采用 C30 水下混凝土。

过渡墩墩身为矩形实体结构，墩顶接盖梁，墩身设置 100x50cm 矩形倒角，墩身横桥向宽 4.8m，墩身纵桥向宽 2.5m，过渡墩设置偏心。承台采用整体式矩形承台，尺寸为 23.6×8.6m，承台高度 3.5m，桩基采用 10 根Φ2.0m 的群桩基础，桩基类型为摩擦桩，桩长 40.0m 和 45.0m。墩身及盖梁采用 C40 混凝土，承台采用 C30 混凝土，桩基采用 C30 水下混凝土。

3.跨蒙河大堤、濛北堤、蒙洼蓄洪区圈堤、保庄圩引桥设计

1）各跨堤引桥总体设计

跨蒙河桥梁考虑蒙河现状及规划河道需求，采用（65+3*110+65）m 连续梁桥，跨越蒙河大堤考虑水利规划要求采用（65+110+65）m 连续梁桥，跨越濛北堤、蒙洼蓄洪区圈堤、保庄圩引桥采用（50+90+50）m 变截面箱梁。

2）主梁设计

上部结构主梁采用悬臂浇筑变截面预应力混凝土连续箱梁，采用单箱单室截面，三向预应力体系。单幅桥面全宽 12.25m，梁高 2.5~6.5m，梁高由跨中向支点按二次抛物线规律变化。主梁顶板厚 28cm，支点底板厚度 60cm，跨中底板厚度 30cm，底板厚度由支点向跨中按二次抛物线规律变化。腹板采用分段等厚规律变化，跨中腹板厚度 50cm，支点腹板厚度 75cm。主桥平面位于直线上，单向 2%横坡通过箱梁腹板变高形成。主梁混凝土采用 C50 混凝土。

3）主墩及过渡墩设计

跨堤引桥主墩采用宽度 2.5m 的矩形墩，墩顶设置一道系梁，墩下为承台接群桩基础，承台长 8.25m，宽 8m，高 3m，承台下为 4 根直径 2.0m 钻孔灌注桩基础，桩基按摩擦桩设计。

过渡墩为双柱式，墩柱为圆形，直径 1.6m，上接盖梁，盖梁高度 1.8m，墩柱下接 1.8m 钻孔灌注桩基础，桩基按摩擦桩设计。

4.其余引桥设计

（1）其余引桥设计原则

王家坝淮河特大桥引桥长度达 10.5km，长度较长、规模较大，引桥方案选取的合理与否，直接影响到结构的安全性、经济性及合理性。引桥设计遵循“安全、适用、经济、

美观、和谐、环保以及便于施工及养护”的基本原则，同时结合一级公路及绿色公路、旅游开发的特点及自然条件等具体要素进行桥型方案构思及比选。

（2）引桥方案

引桥上部结构采用标准 40mT 梁，单幅横向设置 5 片 T 梁，梁高 2.5m，边梁宽 1.85m，中梁宽 1.7m，湿接缝宽 0.8625m。

下部结构采用双柱式墩接盖梁形式，盖梁长 11.85m，宽 2.2m，厚 1.7m；桥墩直径 1.6m，桩基直径 1.8m；桩间设置系梁，系梁高 1.6m，宽 1.4m。

桥台采用柱式台，钻孔灌注桩基础，单幅桩基为 2 根直径 1.8m 摩擦桩。

图 2-1-6　预制 T 梁

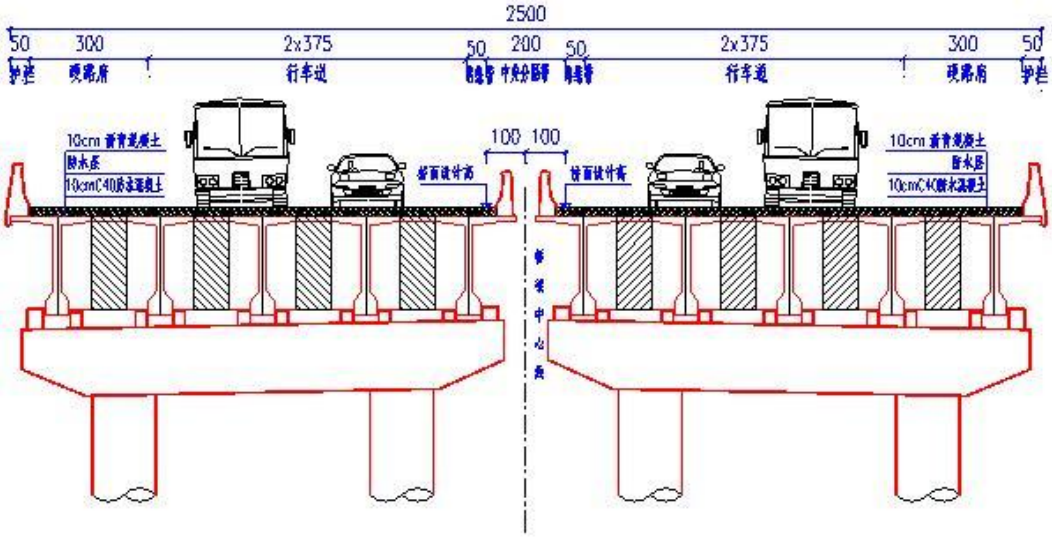


图 2-1-7 预制梁标准横断面布置图

5、王家坝淮河特大桥设计总体综述

王家坝淮河特大桥桥梁左幅跨径布置为：

2*(30+2*40+30)+7*40+2*(30+2*40+30)+28*40+(27+2*40+30)*1.8+(50+90+50)*1.8+(3*40+30)+3*40+(65+3*110+65)+(49*40)+(65+110+65)+(30+3*40+30)+10*40+(30+3*40)+(30+3*40)+33*40+(40+3*60+40)+15*40+(35+2*40+35)+(30+40+30)+3*40+(2*40+30)+3*40+(35+40+35)+3*30+(30+40+30)+(27.5+3*40+27.5)+(30+2*40)+(55+90+50)+(35+2*40+30)+(27.5+2*40+27.5)+(50+90+51.5)+4*40+(40+90+155)+9*40+(30+2*40+30)+40*40，桥梁总长度 12680.5m。

桥梁右幅跨径布置为：

2*(30+2*40+30)+7*40+2*(30+2*40+30)+28*40+(27+3*40)+(50+90+50)+(30+2*40+30)+3*40+(65+3*110+65)+45*40+(27.5+3*40+27.5)+(65+110+65)+(27.5+4*40)+(27.5+4*40)+(30+4*40)+(30+3*40)+(30+3*40)+33*40+(40+3*60+40)+15*40+(35+2*40+35)+(30+40+30)+3*40+(2*40+30)+(3*40+35)+(35+2*40)+(3*40+30)+(35+2*40+30)+(30+2*40+35)+(55+90+50)+(30+2*40+30)+(27.5+2*40+27.5)+(50+90+51.5)+4*40+(40+90+155)+9*40+(30+2*40+30)+29*40+2*30+40+2*30+7*40，桥梁总长度 12680.5m。

2.1.6.4 **交叉工程**

（1）互通式立交

全线共设互通立交 1 座（王家坝互通立交），采用单喇叭 B 型互通立交，衔接本项目与 S320，方便王家坝镇车辆上下本项目，具体布设详见表 2-1-7。

表 2-1-7　推荐方案互通式立交设置一览表

序号	名称	中心桩号	互通型式	交叉方式	被交路名称	备注
1	王家坝立交	K37+735	单喇叭 B 型	主线上跨	S320	

根据交通量分析预测结果，本互通立交主交通流为阜阳←→河南方向。考虑减少征地以及地形条件，本互通立交采用单喇叭方案，平面布置见图 2-1-8。

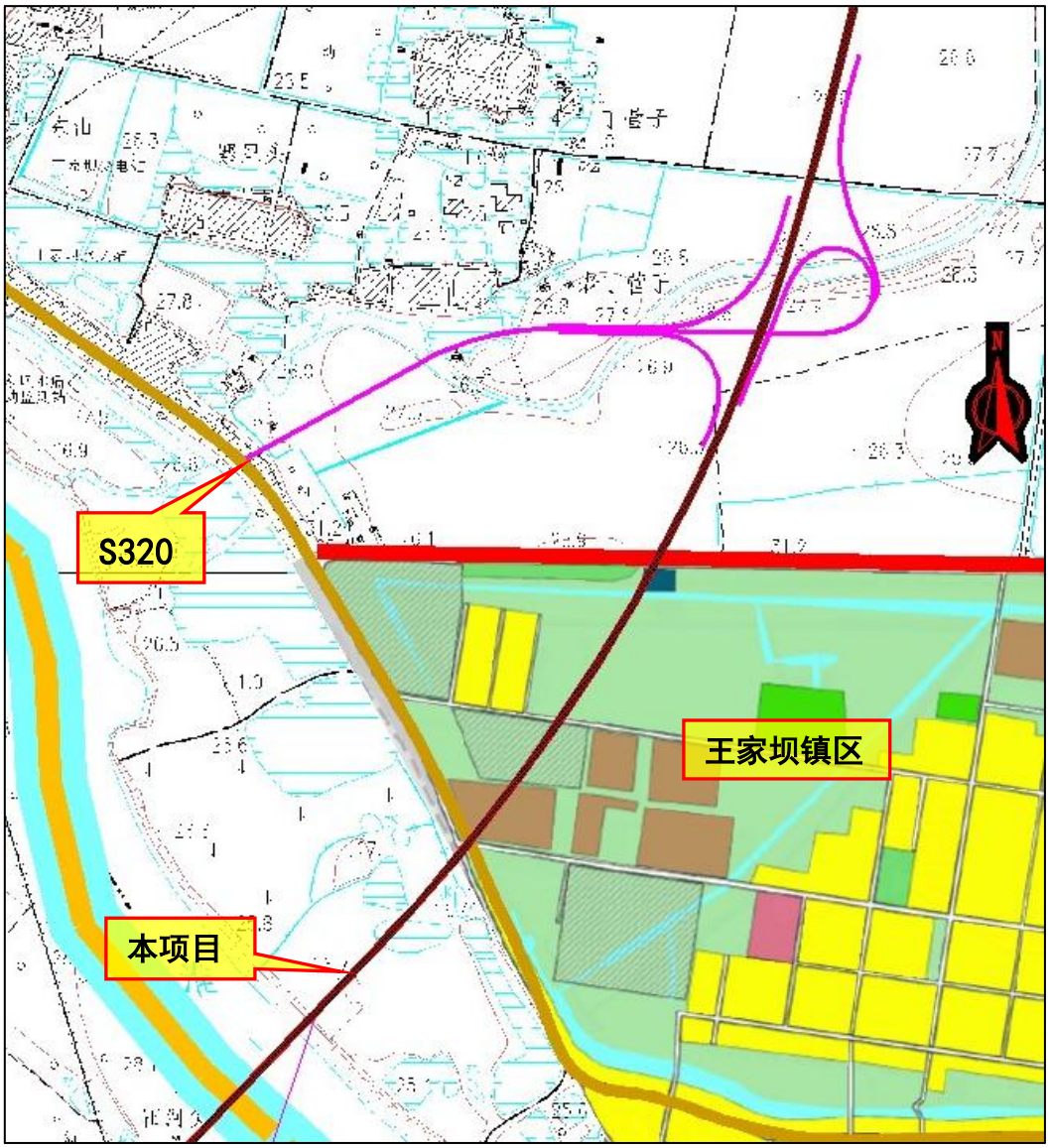


图 2-1-8　王家坝互通平面布置示意图

（2）分离式立交

本项目设置分离立交 4 座，具体布设详见表 2-1-8。

表 2-1-8 分离立交设置一览表

序号	中心桩号	交叉方式	桥梁宽度（m）	上部结构	被交道名称
1	K30+828	主线上跨	25	预应力大箱梁	蒙河北大堤
2	K33+732	主线上跨	25	预应力大箱梁	蒙河南大堤
3	K38+151	主线上跨	25	预应力大箱梁	保庄圩大堤
4	K38+727	主线上跨	25	预应力大箱梁	淮河北大堤/S320

（3）平面交叉

本项目主线安徽段境内仅有 16 米路基段，其余均采用桥梁跨越方式，安徽境内 1 处平面交叉；河南省境内终点段仅 184 米，涉及终点一处与 G328 交叉。根据固始县路网规划，本项目与规划 S204 顺接，远期与 G328 形成十字型平面交叉。

a 一类平交口改建

本项目终点与河南省 G328 平交，现状 G328 正在改建，按照二级公路标准建设，路面宽 9 米，路基宽 11 米，设计速度 60km/h，目前已完成完成通车。该处平交口按照一类平交处理方式，交口范围内路面结构同主线路面纳结构，为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13（C）+6cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-20（C）+8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25（C）+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

b 二类平交口改建

本项目王家坝互通匝道与 S320（淮河左堤堤顶道路）平交，目前 S320 为沥青混凝土路面，路面宽 7 米，路基宽 8.5 米，该处平交口按照二类平交处理方式，交叉范围内路面结构与匝道路面结构（同主线路面结构）一致。

2.1.6.5 交通工程及沿线设施

1、交通安全设施

交通安全设施的设计以“保障道路畅通、行车安全、技术先进、经济合理”为原则。交通安全设施是公路最基本、必要的交通安全保障系统，它集交通管理、安全防护、视线诱导、隔离封闭多功能于一体，由交通标志、标线、安全护栏、隔离设施、防眩设施、视线诱导设施、防落网、界碑、百米桩、照明设施、紧急设施、可变限速标志、道路可变情报板等组成。设计中根据交通流向分析、结合路容、路貌考虑，确保行车安全与沿线路、景、物交织协调，营造一个安全、流畅、舒适、优美、经济的道路交通环境。

1）标志、标线

完善相交道路指路信息，交通标志是车辆在道路行驶中的重要信息来源。标志的设置以尽可能合理、齐全，便于驶入道路的车辆能安全快速地到达目的地为设计原则。按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）及《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）规定的要求，全线设置完善的标志、标线以便为道路使用者提供连续、近远一体的指路信息。

一般路段上，设置公路限速标志、地点距离标志、警告标志、禁令标志、辅助标志等。标线分车道分界线、车行道边缘线、出入口标线、导流线、导向箭头、减速标线及锥形路标等。

2）护栏

护栏是行车安全的重要保障之一，根据国内已建高等级公路护栏使用效果，本项目路中全线设置，路侧护栏根据填挖高度动态设置。一般路段采用波形梁护栏，大中桥外侧采用钢筋混凝土墙式防撞护栏、内侧采用波形梁护栏，中央分隔带开口处采用移动式护栏。

3）防眩

防眩是保证夜间行车安全的重要手段之一。一般路段采用中央分隔带植树的方式进行，构筑物段设置防眩板。

4）视线诱导标志

在互通立交出入口设置分合流诱导标志以提醒驾驶员注意车流的分出与混入。考虑到雾天及夜间的行车安全，全线在中央分隔带上和路侧设置轮廓标引导行车，轮廓标附着在波形梁护栏及桥梁护栏上。

5）防落网

在主线上跨的分离立交设置高度为 2 米的防落物网，以防杂物落到被交道路上影响行人、行车安全。

6）防撞设置

大型平交口中分带端头处及预留平交口开口中分带端头、互通立交入口三角端、收费岛头原则上设置组合式防撞桶，桶中部贴有红白格相间的反光膜，内部中空，盛砂。

7）道口标注

根据路线具体情况，依据规范，本次设计在野外平交道口两侧未设置护栏段设置道口标注；对于设置护栏段在护栏端头贴黄黑相间的反光膜，提醒驾驶员减速慢行。

8）照明设施

本项目全线设施路灯。

9）其它

界碑、公里桩、百米桩等按相关规范执行。

2、沿线设施

1）监控

交通机电设施主要包括监控系统、路段主要平交口的交通信号控制系统，及照明系统等，以保障全路段安全舒适高效的交通运行环境。

①淮河特大桥监控系统

大桥监控分为卡口系统、桥面监控、航道监控，以及桥下监控，根据前端采集到的视频图像信息，并配备先进的视频事件检测系统、视频结构分析系统，实现对桥面、桥下及航道全方位人性化智能监控。

②大桥广播系统

为了配合大桥的运行和管理，在大桥跨江主桥设置桥面诱导广播。根据大桥主桥桥面的交通状况，通过广播系统指挥桥面车辆，疏导交通，处理突发事件。

同时为了保护大桥安全和保障水面客运、货运的航行安全，设置水面安全广播。指挥过往船只，预防水上交通事故发生，保护大桥安全。

2.1.6.6 景观工程

1）设置原则

科学合理、安全可行。提供良好、安全的交通环境是首要问题，主要体现引导、诱导视线种植，防眩种植等方面；

生态健康、系统完善。生态防护问题，体现在隔音滞尘、吸收有害气体、完善生态网络等方面的同时，综合考虑树种的运用、群落的搭配，做到三季有花、四季常绿。

城市形象、个性彰显。本次景观注重阜南地方形象的体现，通过对田园文化及王家坝精神的塑造，打造一条特色鲜明，与众不同的旅游大道。

适地经济、可续发展。充分考虑道路绿化的后期养护，尽力降低养护成本。利用生态学原理，使植物自然更新，可持续发展，最终达到稳定的道路绿化景观效果；

功能丰富、风格融合。充分考虑周边环境及地块用地功能，道路景观设计风格与区域景观风格和建成绿化模式相协调，造多功能的复合空间。利用沿线的现状沟塘进行适地造景，丰富景观绿化形式的同时打造特色生态水景空间。

2）边坡绿化

边坡绿化的主要目的是固土护坡、防止雨水冲刷，兼顾绿化美化和改善生态环境。边坡处通常立地条件差、土层薄，因此植物配置选择耐寒、耐旱、耐高温、抗污染、易生长、根系发达、覆盖度好、易于成活、便于管理、同时兼顾景观效果草本或木本植物。

3）平台绿化

本项目路基两侧各设有 1m 宽的护坡平台，本次绿化设计在平台上培耕植土种植灌木，株距 3m，本次设计选择蜀桧。

4）边沟外绿化设计

此次设计在路基底部及边沟外侧种植香樟、桂花及小叶黄杨等，在声环境敏感路段

及视觉景观不佳路段可增植乔木达到降噪和遮盖效果。

5）中分带绿化设计

本项目在道路段设置 2.0m 的中分带，分隔带的景观绿化设计是本项目景观设计中的重点，将影响着整条道路景观形象。

图 2-1-9 景观设计效果图

本项目中分带主要以中层植物为主，本次设计采用红叶石楠、金叶女贞等灌木作为前景，植株高度约 1.2 米，龙柏球、冬青球作层次，冠幅约 1 米，间距 2 米；交叉口范围内，绿化带外围种植一排常绿灌木，中间可种植迎春、丰花月季、大丽花、一串红等四季花卉，创造出层次丰富的景观空间。

2.1.7 工程征地及拆迁情况

2.1.7.1 永久占地

永久占地包括路基工程、桥梁工程、交叉工程和沿线服务设施，工程永久占地 44.3954 公顷，其中安徽段 37.3480 公顷，河南段 7.0474 公顷。具体见表 2-1-9。

表 2-1-9 项目征地情况统计表　　单位：公顷

征地类型 / 工程类型	农用地			建设用地	未利用地	小计
	耕地	林地	其他农用地			
安徽段	31.2953	1.5574	3.2464	0.8150	0.4339	37.3480
河南段	2.9884	0.8659	2.3876	0.6176	0.1879	7.0474
合计	34.2837	2.4233	5.6340	1.4326	0.6218	44.3954

2.1.7.2 临时占地

临时占地包括施工便道、预制场、拌合站、弃土场、临时堆土场等施工临时区域。工程临时工程占地 24.51 公顷，其中施工场地占地 11.02 公顷，占地类型为农用地、林地、建设用地等；弃土场占地 7.13 公顷，占地类型为农用地、林地等；施工便道占地

6.36 公顷，主要为耕地。

1.施工场地

施工场地包括桥梁构建预制场、混凝土拌合站、沥青拌合站、预制件梁场等。施工场地一般在路线附近选择相对平缓地带，并结合桥梁预制等实际需求就近布设，尽量选择已有道路通往。项目施工营地和项目部全部采取租用当地民房，不单独征地。项目 5 处临时用地均远离沿线生态敏感区布置，项目用地均不涉及占用永久基本农田。后期施工单位施工时如对拌合站位置进行重新选址，需施工单位单独对拌合站进行环评。项目施工营地和项目部全部采取租用当地民房，不单独征地。具体设置情况见表 2-1-10。

表 2-1-10　工程临时场地设置情况一览表

序号	位置	方位/距离（m）	占地面积（hm^2）	占地类型	场地功能
1	K27+700	路左/210	2.36	农用地	混凝土拌合站、预制场
2	K28+600	/	3.03	S238 许堂至王家坝（王化至于集段）路基	预制场、桥梁预制件堆场
3	K29+400	路左/456	1.07	林地、农用地	沥青拌合站
4	K37+400	路右/900	2.56	农用地	混凝土拌合站、预制场
5	K40+400	路左/400	2.0	农用地、林地	混凝土拌合站、预制场
合计			11.02	总占地 11.02，临时征地 7.99	

根据上表可知，项目施工场地共计 5 处，包括 1 处沥青拌合站、3 处混凝土拌合站 4 处预制场和 1 处桥梁预制件堆场，其中 4 处场地有多种使用功能；1 处场地位于 S238 许堂至王家坝（王化至于集段）路基段永久占地范围内，另外 4 处场地新增占地 7.99hm^2。

2.施工便道

根据工程设计，主线设置施工便道 11186.6km，施工栈桥 1.407km，其中湿地公园设置施工便道 1.94km，均利用桥梁下方永久占地作为施工便道，施工栈桥 0.9399km，水产种质资源保护区不设置施工便道，设置施工栈桥 0.0283km。一般路段设置施工便道 10.656km，施工栈桥 0.4397km。利用老路 7.4073km。拌合站和预制场均位于现有道路或主线旁边，尽可能直接利用现有道路；项目利用现有道路进行运输时，如发生现有道路路面损坏情况，需及时对损坏路面进行维修。

表 2-1-11 施工便道设置情况一览表 单位（m）

序号	工程区域	新建施工便道长度	便道宽度	新建施工栈桥	栈桥宽度	利用老路	占地面积（公顷）	后期恢复	备注
1	种质资源保护区	/	/	28.3	8	/	0.0226	原地类恢复	
2	湿地公园	1938.3	5	939.9	7	1149.5	0.6579	原地类恢复	施工便道位于桥梁下方永久占地
3	一般路段	10656.1	6	439.7	8	6257.8	5.6798	原地类恢	

								复	
总计		11186.6	/	1407.8	/	7407.3	6.3603	/	

3.取（弃）土（渣）场

项目全线不设置取土场，设置 1 处弃土场。由于项目全线大部分为桥梁段，路基段长度较短，路基填方量较少，可利用桥梁挖方进行填筑，不单独设置取土场；本工程通过土石方平衡后，产生部分弃渣。本项目附近的安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（濛洼段））正在建设，施工期与本项目相近，距离相近（直线距离 4.92km。），本项目弃渣可用于安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（濛洼段））堤防和庄台的填筑及其场地平整，综合利用协议详见附件。剩余弃土运输至弃土场。河南段弃方回填于桥梁下方红线范围内的取土坑。具体设置情况见表 2-1-12。

2-1-12 工程弃土场设置情况一览表

编号	所属行政区	位置	方位/距离（m）	占地面积（公顷）	堆高（米）	占地类型	后期恢复方向
1#弃土场	阜南县王化镇	K20+340	右 1200	7.13	1.5-2.0	农用地	原地类恢复
合计				7.13			

4.临时堆土场

本项目不单独设置临时堆土场，其中施工场地区剥离的部分土方临时堆放于项目大临工程用地本区范围内。路基工程区、桥梁工程区、施工道路区剥离的表土，予以集中堆放在项目永久占地范围内（互通立交区域和桥梁下方），不单独征地。

2.1.7.3 工程拆迁

工程共拆迁面积为 8983 平方米，均为居民住房，不涉及工厂拆迁和环保拆迁。

拆迁居住用房主要为沿线村庄居民，本项目拆迁安置采用货币拆迁制，即建设单位一次性将拆迁安置费交地方政府，由地方政府负责项目涉及的拆迁安置工作。

表 2-1-13　项目拆迁数量一览表

序号	行政区划	桩号	建筑物（平方米）				
			砖瓦房	楼房	简易房	围墙	总计
1	阜南县于集乡	K28+600～K32+402	387	3953	128	132	4600
2	阜南县老观乡	K32+402～K32+793	/	/	/	/	0
3	阜南县王家坝镇	K32+793～K39+100	225	2600	140	60	3025
4	固始县往流镇	K39+100～K41+557.7	28	1240	90	/	1358
合计			640	7793	358	192	8983

2.1.8 土石方

2.1.8.1 表土资源保护与利用

1.表土资源剥离与保存

为保护项目区表土资源，需将项目占地范围内的表土进行保护利用，保护方式为剥离后集中堆放利用，待后期作为工程绿化用土。结合项目各区实际扰动形式，本方案设计将项目区内的路基工程、桥梁工程、沿线设施、施工便道和施工场地表土进行全部剥离，堆放于项目表土堆放场。项目区耕地剥离厚度按 0.2~0.5m 计。

2.表土临时堆存

弃土场范围内分布的大量腐质土，应揭除地表草皮，然后集中堆放，以备将来地表回填，恢复植被。

3.表土资源利用

本项目弃方主要为清表土方及清淤土方，为节约用地及复耕，清表土方待绿化施工时可作为耕植土加以利用。

2.1.8.2 **土石方平衡**

根据工程设计和水土保持方案资料，本项目挖方 75.967 万 m^3，其中安徽段 68.71 万 m^3(包含钻渣 21.15 万 m^3，拆迁 0.15 万 m^3，土石方 34.13 万 m^3（其中切滩量 15.53 万 m^3），清基清淤 2.74 万 m^3，表土剥离 10.54 万 m^3)和河南段 7.257 万 m^3（包括房屋拆迁及钻渣 4.256 万 m^3、土石方 1.265 万 m^3，表土剥离 1.736 万 m^3 ）。其中切滩量主要为蒙河及蒙洼大沟两条河流的切滩，不涉及种质资源核心区。

项目填方 31.849 万 m^3 (含表土回覆 12.276 万 m^3)，安徽段 26.00 万 m^3 填方全部来源于项目桥梁钻渣进行回用。河南段 2.316 万 m^3 填方来源于项目挖方进行综合利用,3.533 万 m^3 进行借方。

项目借方 3.53 万 m^3 (来自于河南段桥梁下方永久占地范围内)。结合主体工程设计和工程地勘，河南段填筑土方来源于桥梁工程区桥跨下永久占地范围内取土作为路基填筑土方。根据主体工程设计，取土坑上口长 34m，宽 20m，取土深度 4m，边坡 1:1.5，下口长 22m，宽 8m，单个取土坑取土量为 1309m^3。经统计，需从 28 跨桥下取土，取土坑沿桥梁段由南向北依次布设，避开坑塘取土，最北侧取土场距离淮河约 900m，不在河道管理范围。取土场总占地约 1.90hm^2，取土量 35335m^3，所取土方质量、数量均满足路基工程区填筑要求。本项目取土场在项目永久占地范围内，不新增临时占地。

本项目取土场和弃土场合并使用，路基和桥梁开挖的多余土方及桥梁钻渣填埋至取土坑内。经统计，取土坑填埋量约 3.74 万 m^3，回填后对取土坑进行表土回覆和植被回覆，土方回填后高程较原地面高出约 8cm。

项目余方 47.651 万 m^3 (河南段弃方 4.941 万 m^3，其中 3.74 万 m^3 回填至桥梁下方取

土坑，1.2 万 m^3 由交通运输局外运至其他项目综合利用。安徽省 42.71 万 m^3，其中 32.26 万 m^3 综合利用到安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（蒙洼段），10.45 万 m^3 运输至弃土场，建设单位与主设单位商定，拟定了新增弃土（渣）场 1 处（5 级渣场），弃土（渣）场目前弃土（渣）场选址已征得地方政府及土地权属人同意。新增临时用地 7.13hm^2，最大堆高 2.5m)。项目一般土石方平衡情况详见表 2-1-14 和表 2-1-15。

表 2-1-14　土石方平衡（含表土）汇总表

工程单元	挖方（万 m^3）	填方（万 m^3）	利用方（万 m^3）	借方（万 m^3）	弃方（万 m^3）	弃方去向
安徽段	68.71	26.00	26.00	0	42.71	河南段进行桥梁下方取土坑回填和外运综合利用。安徽段进行外运综合利用及运输至弃渣场处理。
河南段	7.257	5.849	2.316	3.533	4.941	
合计	75.967	31.849	28.316	3.533	47.651	

表 2-1-14 土石方数量平衡（含表土）表(按工程分区)

分段或分区	位置	挖方- 自然方(万 m^3)					填方-自然方(万 m^3)			调入(万 m^3)				调出(万 m^3)				外借自然方 (万 m^3)		余方自然方 (万 m^3)	
		小计	表土	清淤	土石方	拆迁及钻渣	小计	表土	土石方	小计	表土	土石方	来源	小计	表土	土石方	去向	数量	来源	数量	去向
安徽段分区	路基工程区	0.05	0.01	0.01	0.03		0.23	0.01	0.22	0.22		0.22	桥梁工程区							0.04	其他项目工程综合利用+弃土场
	桥梁工程区	32.02	3.58	1.4	11.11	15.93	11.95	2.68	9.27					1.51	0.9	0.61	路基工程区			18.56	
	防洪影响处理工程区	15.53			15.53															15.53	
	互通立交区	11.25	2.12	0.72	3.04	5.37	5.11	1.68	3.43	0.39		0.39	桥梁工程区	0.44	0.44		弃土场			6.09	
	改移工程区	1.02	0.06	0.01	0.95		0.03	0.01	0.02					0.03	0.05		弃土场			0.94	
	施工生产生活区	2.26	0.77	0.22	1.27		1.41	0.77	0.90											0.59	
	施工道路区	4.44	1.86	0.38	2.2		3.48	1.86	1.62											0.96	
	弃土场区	2.14	2.14				3.53	3.53		1.39	1.39		桥梁+互通+改移等								
	合计	**68.71**	**10.54**	**2.74**	**34.13**	**21.3**	**26.00**	**10.54**	**15.46**	**2.00**	**1.39**	**0.61**		**2.00**	**1.39**	**0.61**				**42.71**	
河南段分区	路基工程区	1.151	0.296		0.537	0.32	3.829	0.296	3.533	3.533		3.533	桥梁工程区	0.857		0.857	桥梁工程区	3.533	桥梁下方取土	0.875	桥梁下方回填+外运综合利用
	桥梁工程区	3.793	0.099		0.638	3.056	0.588	0.099	0.489					3.204		3.204	桥梁工程区			3.204	
	施工生产生活区	2.158	1.260		0.018	0.88	1.278	1.260	0.018					0.88		0.88	桥梁工程区			0.88	
	施工道路区	0.153	0.081		0.072		0.153	0.081	0.072												
	合计	**7.257**	**1.736**		**1.265**	**4.256**	**5.849**	**1.736**	**4.113**	**3.533**		**3.533**		**4.941**		**4.941**		**3.533**		**4.941**	
	总计	**75.967**	**12.276**	**2.74**	**35.393**	**25.556**	**31.849**	**12.276**	**19.572**	**5.533**	**1.39**	**4.143**		**6.941**	**1.39**	**5.551**		**3.533**		**47.651**	

2.1.9 施工组织

2.1.9.1 筑路材料及运输条件

本项目沿线在地貌类型上属于河漫滩和河间平地区，项目沿线以旱地为主，筑路材料较为贫乏，均需外购，但沿线交通便利，材料运输大多有县、乡道路可利用，只需修建少许便道便桥。沿线筑路材料分布不均，大部分筑路材料不产于本地，需要外运。区域内地形平坦，公路支线密布，汽车运输可作为筑路材料的主要运输手段，区域内的部分乡村道也可运送材料。

经过对沿线各种筑路材料详细的调查和室内试验，结合运距、价格等因素，综合确定工程采用的料场。

1、石料

本段路线所经地区均无石料场，石料均需外购，可采用凤阳县、淮南市、驻马店市确山县石料，石料储量丰富，质地坚硬，生产规模大，可生产各种规格的碎石、石屑和块片石。

2、砂

公路用砂可从省内正规砂厂购买。主要类型为中粗粒机制砂，矿物成分以石英为主，长石次砂质纯净，可用公路工程建设汇总。交通方便，道路情况良好。

3、路基填土

本路段位于平原区，项目沿线房屋林密，沿线基本农田保护率高，且本项目所需土方量不大，因此在桥宽之间弃土。取土深度一般为 2 米。经取样试验，其表层耕植以下 0～6 米一般为低液限粘土，局部有粉土质砂层，最佳含水量为 16～17%，塑性指数 15～19，天然含水量达 19～31%以上，用于路基填料时如超过最佳含水量两个百分点需进行掺灰处理。

4、水泥

水泥可由阜阳市、宿州市水泥生产厂家购进，厂家产品规格齐全、质量稳定，为国家免检产品。距离本项目较近的水泥厂。

5、石灰

凤台石灰场，盛产石灰，位于寿县至凤台路边，石灰生产能力大，产品远销各地，石灰为二级生石灰，质量稳定，可用于本项目。另外，淮北烈山、淮南八公山等地也有优质石灰供应。

6、沥青

沥青可在芜湖市或安庆市沥青站采购。位于芜湖市的厂家是大型沥青中转及乳化沥

青、改性沥青生产企业。主要经营进口和国产重交沥青，研制并生产乳化沥青改性沥青等产品。沥青接卸、存储发运及管理全过程采用计算机控制，日发油量 1500 吨，年周转量 15～20 万吨。

7、钢材

可选用位于马鞍山市的钢铁生产厂家。马鞍山的厂家是我国特大型钢铁联合企业，拥有世界先进的冷热轧薄板、彩涂板、镀锌板、H 型钢、高速线材、高速棒材和车轮轮箍等生产线，具备 2000 万吨钢配套生产规模，年粗钢产量 1882 万吨。

8、工程用水和用电

项目所经地区河渠密布，公路建设用水较为便利。但应考虑与农田灌溉相结合，避免破坏沿线自然水系。大旱年份应修建蓄水池。

工程用电可与沿线地方电力部门协商，就近解决，并应考虑自配发电机，以备急用。

2.1.9.2 施工期限的总体安排

本项目将于 2026 年 3 月底完成项目各项前期工作并开工建设，2029 年 2 月底建成通车，计划工期 3 年。工程建设实施内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、沿线工程及其他设施等，具体安排如下：

1、准备工作

包括恢复中线、征地拆迁、临时工程、平整清理场地、材料的采购和运输等。除了材料的采购、运输基本贯穿整个工程，其他施工准备计划工期 1 个月。

2、路基工程

包括路基土方的开挖、调运、填筑、压实、护坡道的整修、防护工程及排水工程等，计划工期约 6 个月。

（1）土石方工程

路基施工应严格按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）及《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）设计要求进行，尤其要加强分层检验，确保填土压实，采用重型压路机碾压。

（2）防护工程

路基防护工程主要包括三维网植草、浸水护坡等，将护坡工程与路基土方、排水工程结合安排，穿插在土方工程中进行

（3）排水工程

路基排水工程包括边沟等，可在土方工程实施后同时进行，并注意与桥涵工程及自然沟渠的配合，尽量在旱季完成，抢在雨季前基本完成路基排水系统，将排水工程与路

基土方、防护工程结合安排，穿插在土方工程中进行。

3、桥涵工程

（1）桥梁工程

桥梁施工应严格按照设计图纸及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）要求进行，根据下部结构基础、墩台浇筑情况和上部结构预制、现浇情况分别统筹安排施工，计划工期 30 个月。

（2）涵洞工程

涵洞工程工期受到路基土方工程工期影响，伴随、穿插在路基工程施工过程中。为了尽快恢复原有的排水系统和灌溉功能，应抓紧涵洞施工和改沟工程，计划工期 6 个月。

4、互通立交工程

本项目互通立交为王家坝互通，主要为桥梁，工期安排同桥梁工期。

5、路面工程

路基竣工后，应尽快开始修筑路面。施工中应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》的要求进行。路面各结构层的材料应满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并及时为施工现场提供资料，随时检查工程质量。为保证路面基层质量，要求对水泥稳定基层采用机械集中拌和的方法，然后用机械配合人工摊铺碾压，对面层建议采用大型机械摊铺成型设备，采用集中拌和，确保工程质量，计划工期 6 个月。

6、沿线设施及其它工程

（1）交通工程

沿线设施包括安全、服务、管理设施中的交通标志、标线、安全护栏、隔离栅等。由于沿线设施分项内容较多，各分项工程受其他工序进度控制，工期安排上分散，计划工期 4 个月。

（2）机电工程

机电工程包括监控通讯等工程，其中通讯工程管线预埋应在中央分隔带排水工程施工之前结束，计划工期 8 个月。

（3）绿化工程

沿线绿化工程主要是按设计及实地情况，铺设植物纤维毯、栽植花卉和树木等，在村镇附近路线通过的区域，应结合实际，设置绿篱屏障，以减轻噪音影响。绿化工程待主体工程完成后进行，计划工期 8 个月。

2.1.9.3 施工方案

本工程由路基工程、路面工程、桥涵工程等部分组成。

1、路基施工

填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：挖除树根、排除地表水—清除表层淤泥、杂草—平地机、推土机整平—压路机压实—路基填筑。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。填方边坡地段，严格控制填土速度，当沉降量中心处大于 3cm，路基边缘处大于 1.5cm 时，放缓填土速度或停止施工，等稳定后再施工。填筑路堤采用水平分层填筑法，原地形不平应由低处分层填起，分层碾压厚度不大于 30cm，在挖填接触处设纵向土质台阶，并铺设土工隔栅。路基填料除选用透水性材料外，其强度应符合要求。在填方作业段交接处，不在同一时间填筑，则先填地段应按 1：1 的边坡分台填筑，如同时填筑则应分层交叠衔接，长度不小于 2m。填筑过程中每层完成以路基中心为界形成 4%横坡以便排水。

施工工艺流程见图 2-1-10。

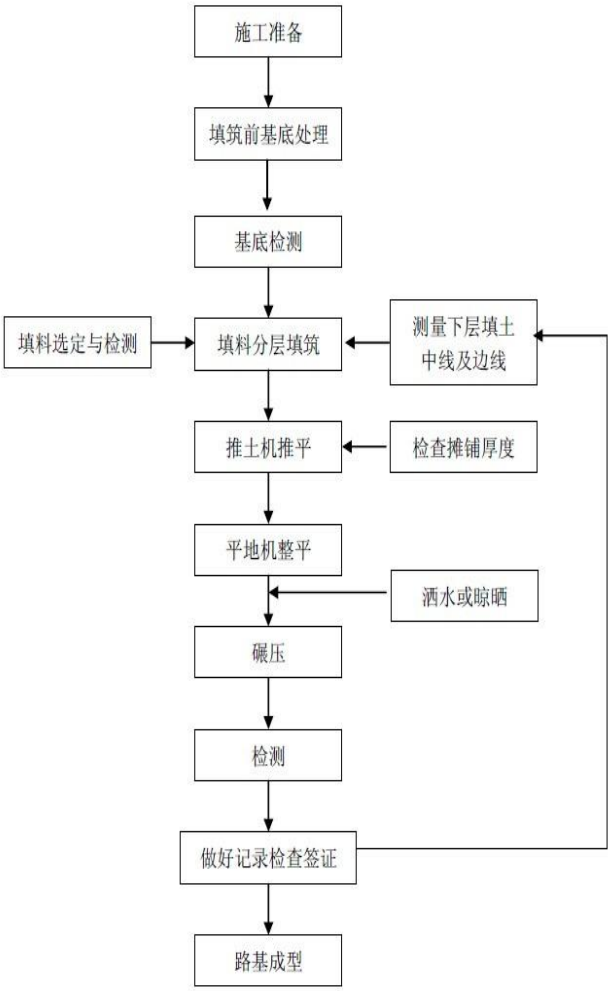


图 2-1-10 填方路基施工工艺示意图

2、路面工程

本工程路面采用沥青混凝土路面，施工工序：底基层→基层→面层。底基层、基层均采用机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型。施工中集中设置水稳和灰土拌和场，基层和底基层混合料经集中拌和后由封闭罐车运输至施工现场进行摊铺。

水泥稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。

3、桥涵施工

（1）一般桥梁施工

一般桥梁施工流程为：基础施工→桥台、支座施工，桥梁预制→桥梁架设→桥面施工→路面面层摊铺→标志标线。

全线桥涵工程优先采用商品预制件预制安装的标准化、定型化结构预制组合 T 梁，集中场地进行预制，运至工点进行安装，预制梁可采用设吊孔穿束兜梁底的吊装，或者采用架桥机吊装施工。本项目桥梁桥墩基础均为桩基础，一般采用钻孔灌注桩基础法施工，无地下水或少量地下水的情况下采用挖孔灌注桩法。

图 2-1-11 预制 T 梁施工示意图

（2）涉水桥墩施工

跨淮河主桥斜拉桥施工：下部结构采用钢栈桥、钢板桩围堰、翻模法施工，上部结构采用悬臂浇筑+现浇支架法施工。

跨濛河连续梁桥施工：下部结构采用钢栈桥、钢板桩围堰施工，上部结构采用悬臂浇筑+现浇支架法施工。

跨堤引桥连续梁桥施工：下部结构常规陆域钻孔施工，配合放坡开挖和基坑支护，上部结构采用悬臂浇筑+现浇支架法施工。

一般引桥预制 T 梁桥施工：下部结构常规陆域钻孔施工，上部结构采用预制吊装施

工。

A、跨淮河主桥斜拉桥施工流程为：

1）施工准备，场地平整，测量放线，栈桥施工。插打钢板桩，安装围堰内支撑，主墩钻孔桩施工。选择在淮河枯水期施工、钢板桩围堰、主墩桩基。

2）主墩钻孔桩施工完成后，浇注封底混凝土，抽水、清基。绑扎承台钢筋、立模板，分两次浇筑承台混凝土，钢板桩围堰法施工承台。采用翻模法施工下塔柱至塔梁固结段下表面。汛期前大概 1 月份拆除钢板桩围堰。

3）搭设塔梁锚固段（主梁 0#块）现浇支架，绑扎钢筋，立模板，分两次浇筑梁段混凝土。上塔柱采用翻模法施工。安装移动式牵索挂篮，利用挂篮对称现浇 1#、1'#梁体，待其强度达到设计强度，且龄期不小于 7 天时，挂设并张拉 N1、S1 号斜拉索；张拉 1#、1'#梁段内预应力。

4）继续逐段前移挂篮，浇注下一段主梁混凝土，待其强度达到设计强度，且龄期不小于 7 天时，挂设张拉斜拉索，张拉预应力。搭设边跨现浇段鹰架，对支架压重。

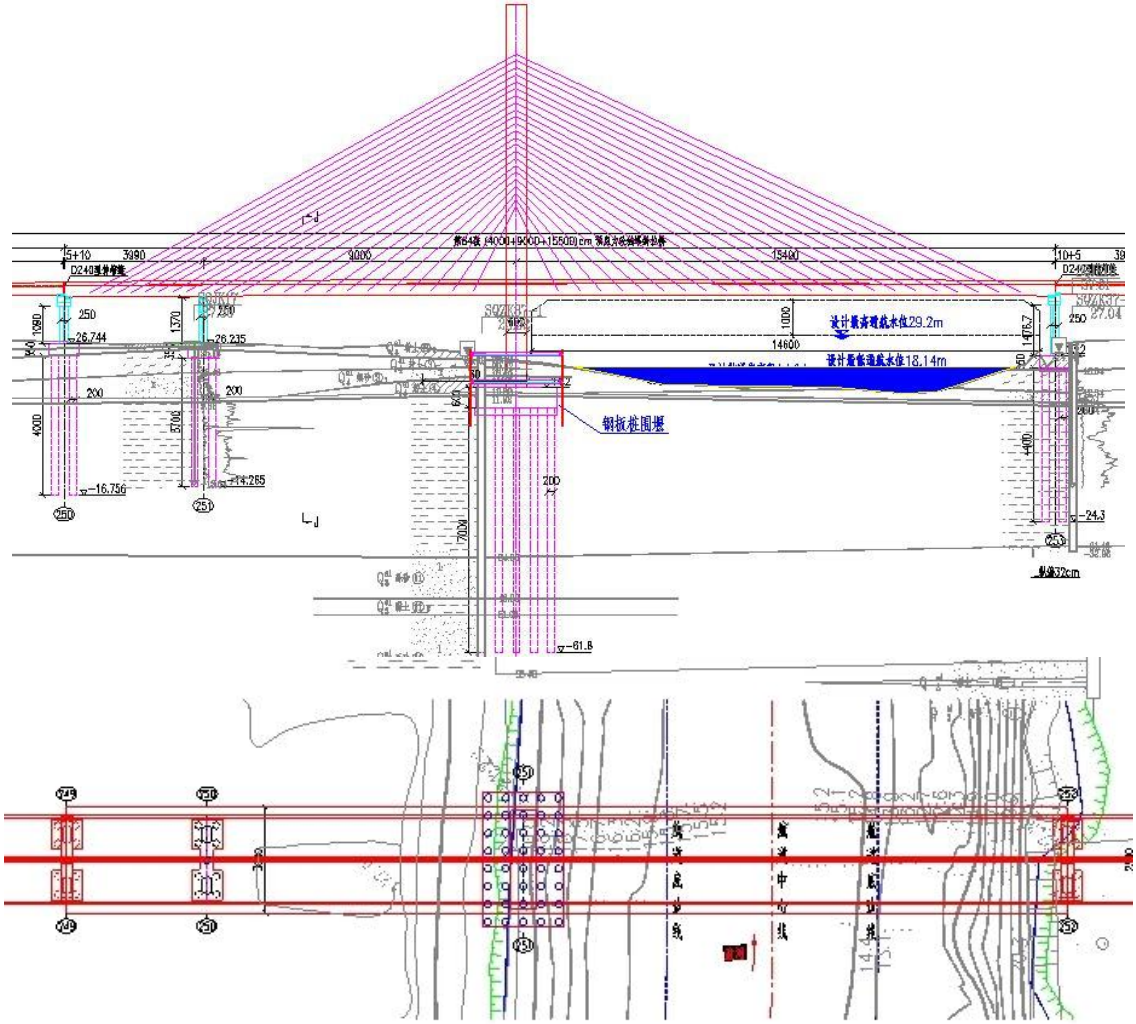


图 2-1-12 跨淮河主桥斜拉桥立面布置图

5）继续向前逐段悬臂浇注主跨主梁，待其强度达到设计强度，且其龄期不小于 7 天时，挂设张拉边主跨斜拉索，张拉预应力，在支架上浇筑部分边跨主梁混凝土，待其强度达到设计强度时，进行下一阶段施工。

6）浇筑边跨合拢段，待混凝土强度达到设计强度，且龄期不小于 7 天时，张拉边跨预应力。主跨侧挂篮继续向前悬浇注主跨主梁，对称挂设张拉边主跨斜拉索，张拉预应力。搭设主跨侧现浇段鹰架，并对支架压重。

7）继续逐段前移挂篮，浇注下一段主梁混凝土，待其强度达到设计强度，且龄期不小于 7 天时，对称挂设张拉斜拉索，张拉预应力。浇筑主跨侧现浇主梁，待其强度达到设计强度时，进行下一阶段施工。

8）主跨合拢，待合拢段强度达到设计强度，且龄期不小于 7 天时，张拉剩余预应力钢束。拆除牵索挂篮及施工临时设施。

9）进行桥面及附属工程施工；全面检测索力，局部调整索力，使之达到设计要求。

B、跨濛河悬浇连续梁桥施工流程为：

1）施工准备，场地平整，测量放线，濛河内栈桥施工。然后浮吊或履带吊插打钢护筒，主墩钻孔桩施工。枯水期施工钢栈桥及主墩桩基。

2）主墩钻孔桩施工完成后，插打钢板桩。安装围堰内支撑，浇注封底混凝土，抽水、清基。绑扎承台钢筋、立模板，分两次浇筑承台混凝土。采用翻模法施工墩身。选择在枯水期施工钢板桩围堰。

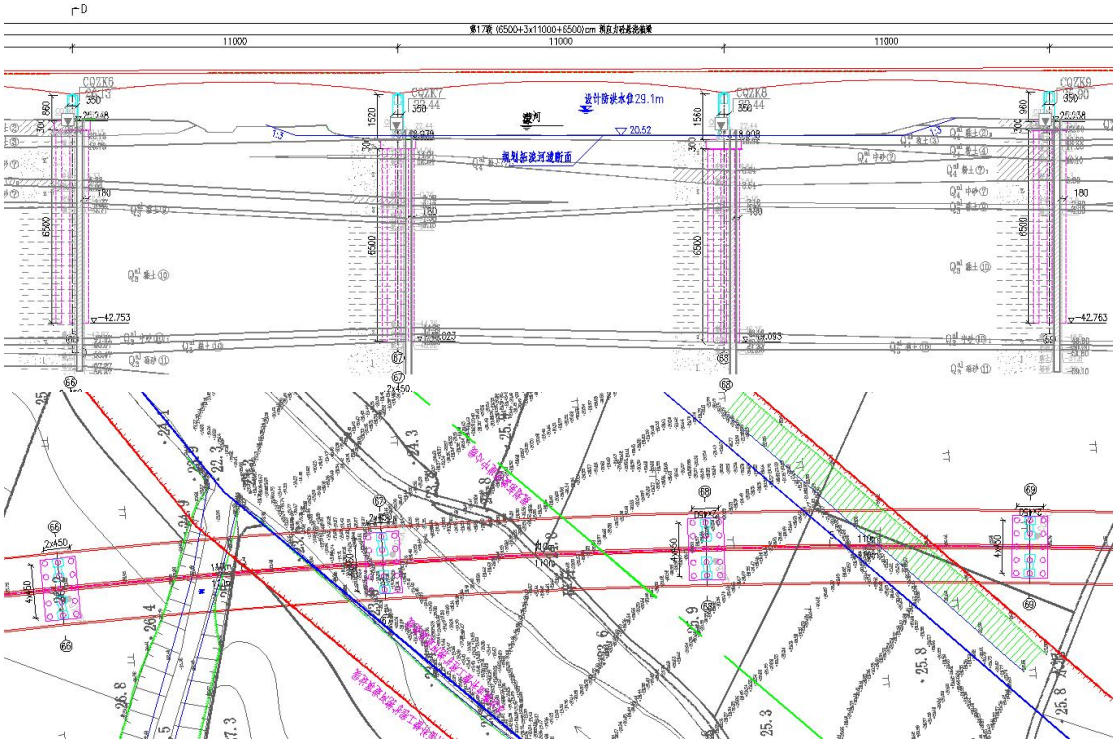


图 2-1-13 跨濛河悬浇梁桥立面布置图

3）在主墩旁搭设托架，并进行预压，以尽量消除托架非弹性变形；在托架上立模、绑扎钢筋，并安装预应力管道，浇筑 0#、1#节段；待 0#、1#节段混凝土强度达到设计强度 95%且养护不低于 7d 后，依次张拉 0#节段纵向预应力束(筋)。

4）在 1#块上拼装对称悬臂施工挂篮，立模、绑扎钢筋，并安装预应力管道，对称悬臂浇筑 2#节段；待 2#节段混凝土强度达到设计强度 95%且养护不低于 7d 后，依次张拉 2#节段纵向预应力束(筋)；重复此步骤，直至施工完第 N 号梁段，施工过程中所有横向及竖向预应力均滞后纵向预应力 2 个节段张拉。

5）在 N#块上拼装对称悬臂施工挂篮，立模、绑扎钢筋，并安装预应力管道，对称悬臂浇筑 N+1#节段；待 N+1#节段混凝土强度达到设计强度 95%且养护不低于 7d 后，依次张拉 N+1#节段纵向预应力束(筋)；重复此步骤，直至施工完最大悬臂节段，施工过程中所有横向及竖向预应力均滞后纵向预应力 2 个节段张拉。

6）对称拆除悬臂施工挂篮；搭设边跨现浇段支架，同时在四个悬臂端压重平衡；立模、绑扎钢筋，并安装预应力管道，对称浇筑边跨现浇段，合龙边跨；待混凝土强度达到设计强度 95%且养护不低于 7d 后，依次张拉纵向预应力束(筋)；边跨合龙段预压重应在混凝土浇筑过程中逐渐卸除。

7）拆除边跨现浇段支架及主塔墩旁托架；安装中跨合龙段吊架，向边跨侧对称施加水平推力；施加水平推力达到要求后，立即焊接合龙段外部支撑；立模、绑扎钢筋，并安装预应力管道，浇筑中跨合龙段，合龙中跨；待混凝土强度达到设计强度 95%且养护不低于 7d 后，依次张拉纵向、横向预应力束(筋)；拆除中跨合龙吊架。

8）进行桥面及附属工程施工。

4、主要施工临时设施

（1）钢围堰施工

钢板桩围堰整体平面尺寸约 41.2m×26.2m，钢板桩围堰设置水平支撑体系，围檩结构为 2HM588x300，采用∅ 609x16mm 钢管组成钢管支撑体系。

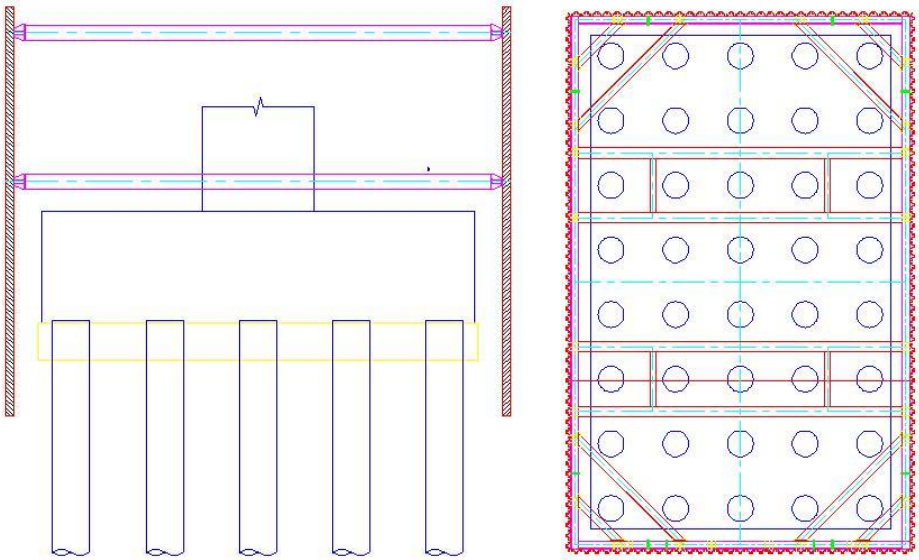


图 2-1-14 主墩围堰布置示意图

枯水期进行钢板桩围堰施工，利用顶层圈梁和钢护筒组成导向框，通过履带吊+配合机械手进行插打和安装。钢板桩插打利用履带吊机配合振动打桩机插打，插打根据导向框平面位置，从临河侧、靠近大堤侧中间开始向两边同时逐步插打。

承台底面位于河床以下，钢板桩围堰插打完成后，将长臂挖掘机或小型挖掘机吊入钢板桩内开挖，挖至设计标高后浇筑封底混凝土或垫层。

1）钢板桩支护流程

钢板桩的施工主要考虑打设、挖土、支撑、地下结构施工、回填、支撑拆除及板桩的拔除。施工流程：场地平整→打拉森钢板桩→加固第一道围檩支撑→挖土→加固第二道围檩支撑→开挖→浇注垫层→承台、墩结构施工→拉森钢板桩拆除。

图 2-1-15 钢板桩围堰施工

2）钢板桩的打设

一般情况下，钢板桩均采用振动锤打入，其振动频率应考虑地质情况，避免造成土体液化，同时如出现较大偏差不易强行纠偏，应拔出重打，防止因纠偏过分扰动原土体，

或造成土体中有较大的空洞。因此，应根据地质和地层条件选择振动机械，合理控制振动频率，防止引起土体变形。

打桩前由技术部门负责放样立桩，桩机施工队拉线确立钢板桩中心线。

3）钢板桩的转角和封闭合拢

由于钢板桩打入时倾斜且锁口部有空隙，这些都会给板桩墙的最终封闭合拢带来困难，因此采用轴线修整法解决。轴线修整法通过对板桩墙闭合轴线设计长度和位置的调整，实现封闭合拢，封闭合拢处最好选在短边的角部。

4）钢板桩拆除

承台施工完毕后，应在汛期前拆除钢板桩围堰。

在承台顶预埋钢管立柱预埋件出地面，撤除钢围檩，在承台与钢板桩之间回填土，当回填至承台顶时即可拔除钢板桩。

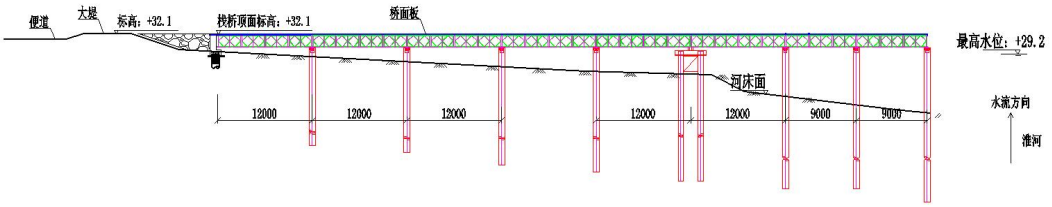
拔桩顺序：对于封闭式钢板桩墙，拔桩的开始点离开桩角 5 根以上。

钢板桩拔除后的临空面应及时封堵，按照“前堵后导”的原则，迎水侧的临空面用黏土球按照钻探孔封堵的要求及时封堵；背水侧的临空面用原状土或沙性大于原状土的土料进行封堵。

为使临空面封堵和土方回填更加密实，视情开展压密注浆等工程措施。压密注浆的压力不得过大，防止破坏周围原状土，迎水侧的浆液可以采用水泥土，而背水侧的浆液利用原状土或沙性大于原状土的土料制作。

（2）钢栈桥施工

跨淮河主桥北岸设置一座栈桥，自淮北大堤延伸至 252#墩，栈桥宽度为 8m，栈桥采用钢桥面板、贝雷梁主梁、钢管桩。



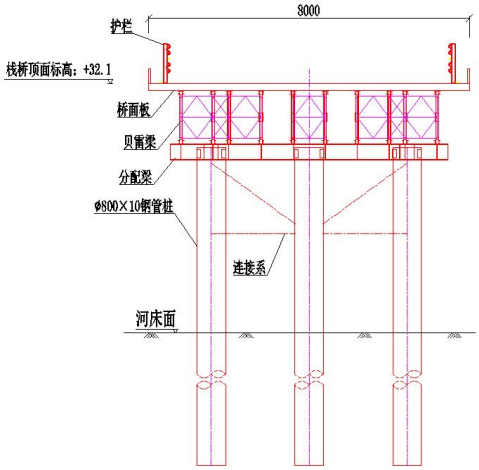


图 2-1-16 栈桥布置及断面示意图

跨濛河主桥 67#、67#墩均位于水中，南北岸设置量座栈桥，北岸自濛河北大堤延伸至 67#墩，南岸自 68#墩延伸至 74#墩，栈桥宽度为 7m，栈桥采用钢桥面板、贝雷梁主梁、钢管桩。

参照桥位处大堤标高，栈桥顶标高与相应连接大堤顶标高齐平，基础采用∅ 820×10mm 钢管桩，主横梁选用 2HN560×200 及 2I45a 型钢，其上依次搭设 321 型贝雷、横向分配梁 I25a 型钢、纵向分配梁 I12.6@0.3m 型钢，面板为 10mm 厚花纹钢板。

栈桥钢管桩采用“钓鱼法”施工，即设备站在已经安装完成的栈桥上进行下一跨栈桥施工，待下一跨完成后，履带吊设备前移，进行循环作业。

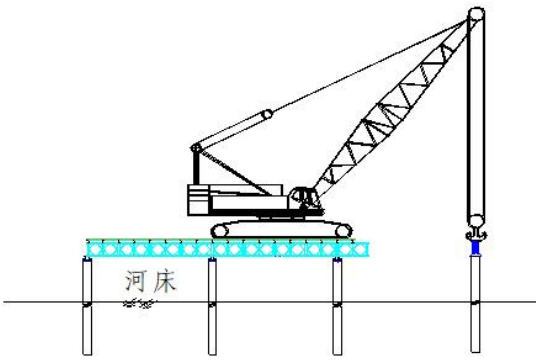
现场选用 100t 履带吊和 90 型振动锤进行沉桩作业。振动锤采用液压夹具，通过液压油缸的进油和回油实现迅速夹紧钢管和放松钢管。利用夹具夹住钢管桩，同时用履带吊通过备用钢丝绳吊住钢管桩顶。

单排钢管桩施打就位后，及时进行平联的连接。后进行管桩超平、横梁安装。横梁安装完毕后，在横梁上测量放样定出贝雷梁位置。为吊装方便，贝雷梁在后场模块化拼装，提前搭设成每跨需要的长度，用履带吊安装就位。

横向分配梁采用 I25a，间距为 1500mm 或 750mm；纵向分配梁采用 I12.6，标准间距为 300mm。贝雷梁安装固定后按间距铺设 I25a 工字钢作为横向分配梁，待横向分配梁安装到位后，然后按照设计间距铺设纵向分配梁，两层分配梁采用焊接固定。

采用 10mm 厚花纹钢板做桥面板。为保证桥面板与纵向分配梁的焊接质量，相邻两块桥面板之间缝隙控制在 20mm 以内。

最后进行栏杆、人行扶梯及标志标牌等附属结构安装。



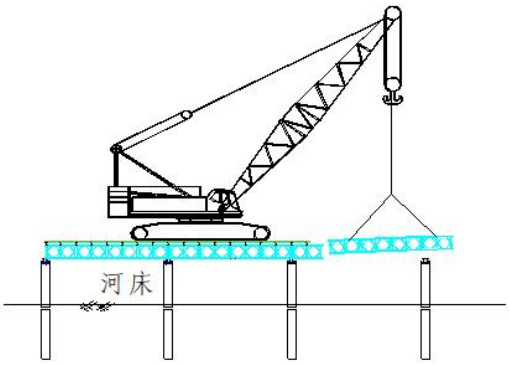


图 2-1-17 栈桥施工示意图

钢栈桥在使用结束后进行拆除。钢栈桥的拆除步骤，与架设桥梁的步骤相反，首先把桥面上所有的桥面板拆除，然后拆除桥面以下部分。

（3）施工场地

施工时按照桥涵等工程为节点，分别设置施工场地。施工队伍进驻前，先行开挖四周截排水沟，对场地的杂草、树根等进行清除，采用推土机推平场地。施工场地为临时用地，表土剥离后，应集中堆放管理，以便用于工程完工后土地复垦、绿化等。作为施工生活和材料堆放场地，后期弃渣，应运往指定弃土场内。

（4）施工临时道路

新建首先进行场地清理，临时便道用地范围内的树木、灌木丛等均应在施工前=或移植。用地范围内的垃圾、有机物残渣及原地面以下 30cm 内的草皮、农作物根系和表土应予以清除。

填方地段施工便道填筑以填筑碎石土为宜，每层压实厚度不得大于 30cm，采用推土机辅以人工摊铺，压实机械采用振动压路机，压实以满足实际使用要求为标准。填筑按水平分层，先低后高，先两侧后中央填筑。

施工便道与沟渠交叉时，应增设临时涵洞及便桥，保证水系畅通。在施工便道两侧修筑排水沟，排水沟纵坡依实际地形坡度为准，并连接至便道外侧自然排水沟内。

为保证施工道路使用质量，应对临时施工便道进行养护。

5、下部结构施工

（1）桩基承台施工

本次施工范围内桩基主要采用旋挖钻成孔工艺。桩基采用泥浆护壁，钢筋笼在钢筋加工场加工，平板车分节运至现场安装，然后利用履带吊或龙门吊下放钢筋笼，混凝土集中拌合，搅拌车运输，最后采用垂直导管法完成水下混凝土灌注。

泥浆制备选用高塑性粘土或膨润土制配出来的钻孔泥浆为不分散、低固相、高粘度的优质 PHP 泥浆，采用泥浆净化器进行处理后的泥浆，满足指标要求的进行重复利用，经多次重复使用，如果泥浆指标降低，采取措施进行调整，严重超标的废弃更换。桥梁桩基施工过程中废弃的泥浆采用泥浆分离机将泥浆压缩成饼状，桥梁桩基产生的钻渣和絮凝沉淀物由密闭渣土车统一运输至指定弃渣场或结合其他项目综合利用。

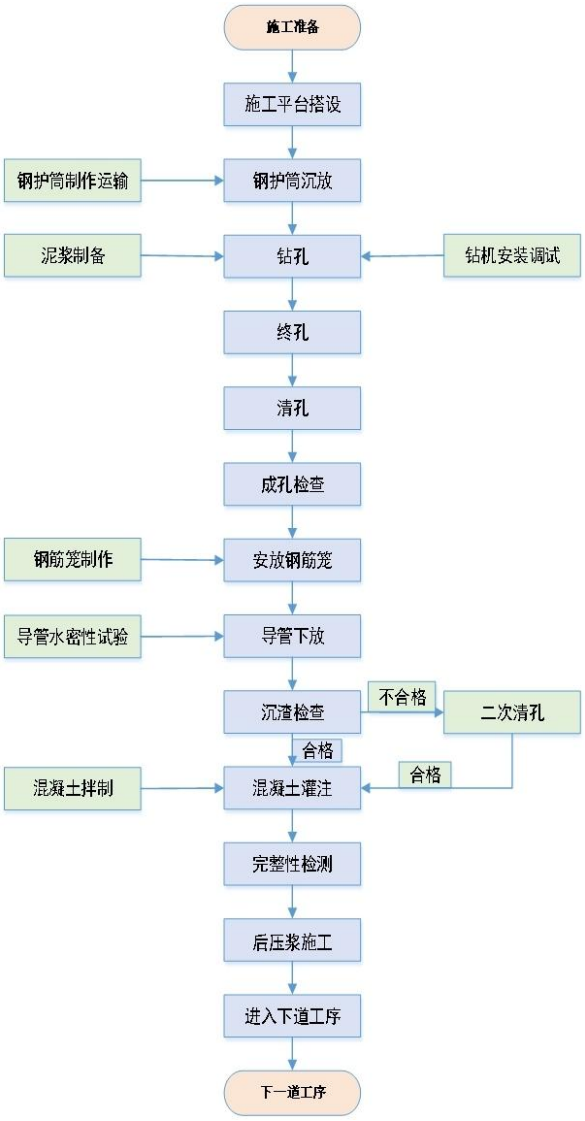


图 2-1-18 钻孔桩施工工艺流程图

图 2-1-19 钻孔桩施工

承台分成两次施工。凿除桩头及桩基检测后进行钢筋加工绑扎，然后安装模板，浇筑混凝土。承台模板采用大面积钢模板，由履带吊机配合安装。承台钢筋、预埋件、冷却水管等按设计进行安装。混凝土在拌合站集中拌制后由运输车运至现场，汽车泵送浇筑，按大体积混凝土施工做好相关措施。

（2）承台施工

采用钢板桩围堰进行承台施工，承台施工混凝土浇筑中应采取有效措施，确保其强度、密实度、整体性，承台底层主筋范围内的混凝土在浇筑时必须振捣密实，确保承台混凝土的浇筑质量。应采取严格措施，控制承台大体积混凝土的浇筑温度，减小混凝土水化热，避免混凝土产生裂纹，承台宜分层浇筑并优化混凝土配比，采用低水化热水泥。

采用 50t 履带吊配合 DZ60 型振动锤插打钢板桩围堰，在围堰内除土（安装内支撑）、抽水后浇筑封底混凝土或垫层混凝土，然后立模施工承台。承台采用新制大面积组合钢模进行现浇，模板在工厂预制分块运至施工现场安装。钢筋在钢筋车间下料、加工，现场绑扎成型，混凝土在混凝土搅拌站集中搅拌，泵送入模，分层浇筑成型。

（3）桥塔施工

主塔分为下塔柱、塔梁锚固段、上塔柱四部分。下塔柱采用翻模法分节浇筑，标准节段高度为 6m，塔梁固结段与主梁 0#块同步浇筑，由于体量较大，采用一次立模两次浇筑方案，上塔柱为钢筋混凝土曲线形塔，考虑索导管设置需要，设置劲性骨架辅助定位，由大型塔吊配合翻模法施工。过渡墩墩身采用翻模法施工。

图 2-1-20 索塔及墩身施工

6、上部结构施工

全桥梁段划分为悬浇梁段、边跨现浇段及合龙段。悬浇段为 6m，采用五桁式菱形挂篮对称浇筑，在上塔柱施工完成，且有索区悬浇段前二个块段已完成后，进行挂索施工，同法对称浇筑一段主梁挂设斜拉索一对，拉索与悬浇段相差不超过 2 个节段。

边跨直线段采用钢管+贝雷梁支架现浇施工，合拢段采用挂篮改制吊架浇筑，采用先边跨后中跨的合拢顺序。

图 2-1-21 挂篮悬臂浇筑施工

（1）0#块现浇支架施工

0#块施工采用支架现浇的方案，钢管立桩支撑在承台，拟采用φ820×10mm、φ400×8mm 钢管组成三角撑，连接系采用三层φ200×6mm 钢管桁架，承重梁采用 2I45a，分配梁采用 2HN400×200，桩顶布置砂筒以便卸落支架。支架管桩落于承台顶面而不会产生沉降，且管柱高度较小弹性变形不大，对整个箱梁底模标高进行调整。施工工艺流程如下：

图 2-1-22 0#块施工流程图

（2）边跨现浇段施工

边跨现浇段采用支架法现浇施工，根据现浇梁段所处地面高程，采用在钢管桩（柱）+贝雷梁的支架形式。模板、钢筋、预应力筋施工同 0#块施工。

（3）主梁挂篮施工

主梁为双边箱结构，采用菱形挂篮进行对称悬臂浇筑施工，挂篮由主桁承重系统、底模及平台、侧模及平台、悬吊滑挂系统、走行系统、锚固系统等组成。其施工流程如下：

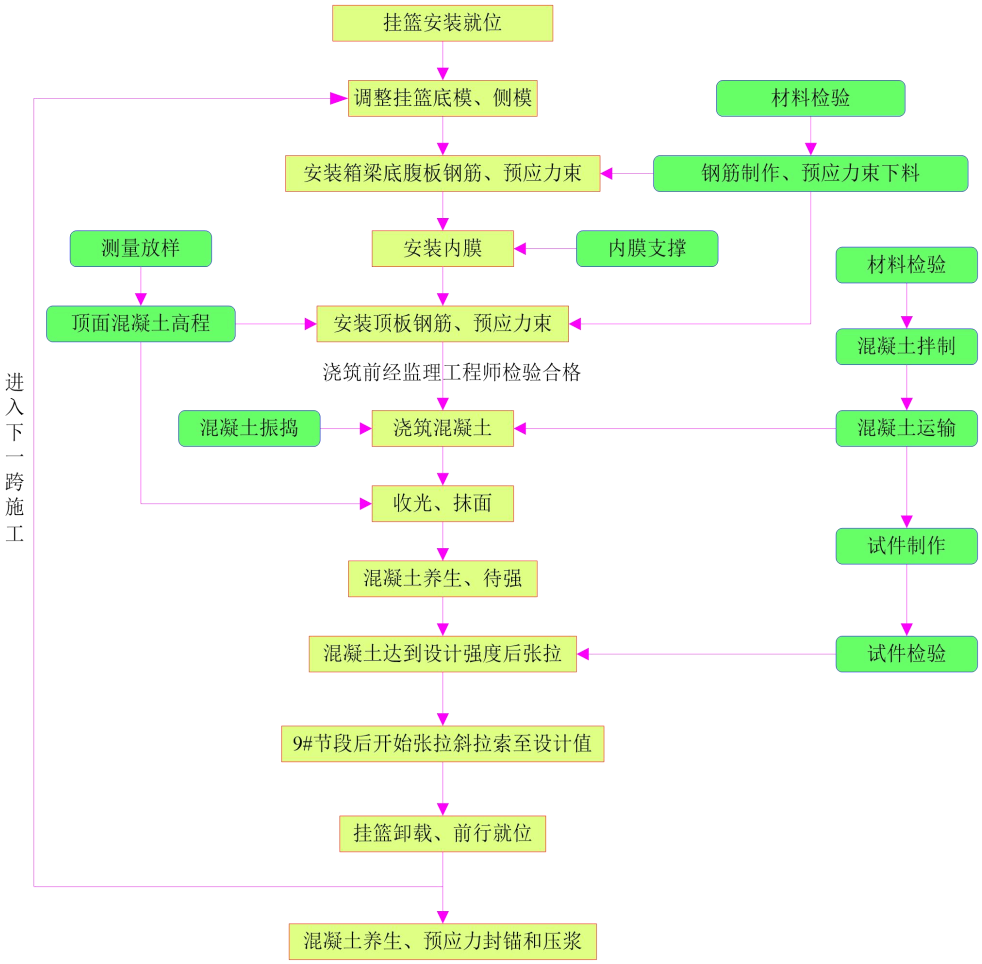


图 2-1-23 挂篮施工流程图

（4）合龙段施工

主桥合龙段分为边跨合龙段和中跨合龙段。合龙段长度为 2m，采用“吊架法”施工，在边跨箱梁悬浇完成后挂篮后退并改制成吊架，拆除直线段现浇支架前端悬挑部分，安装吊架，立模、绑扎钢筋和预应力，浇筑合拢段混凝土，施工流程如下：

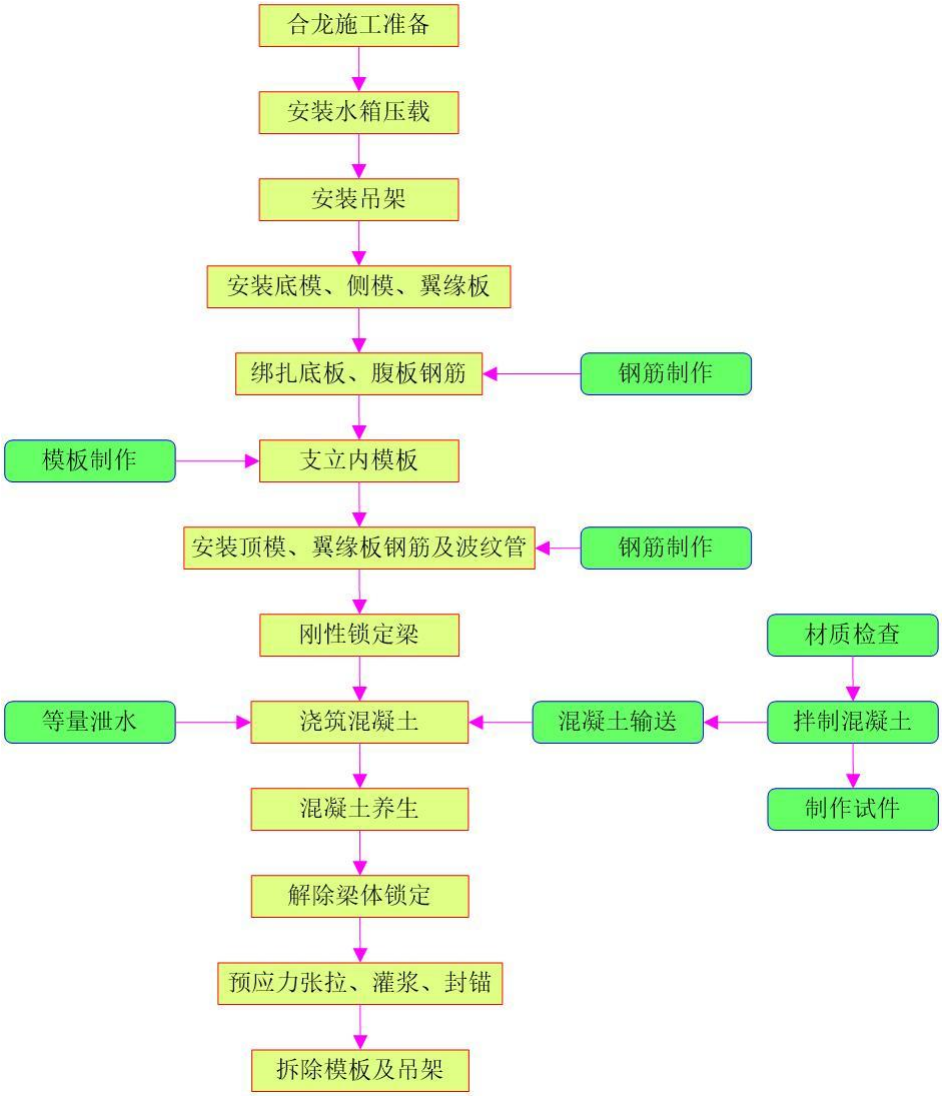


图 2-1-24 合龙段施工流程图

（3）悬浇梁施工

变截面悬浇梁上部结构采用挂篮悬臂施工工艺，其主要施工顺序如下：

悬浇箱梁结构：箱梁顶面设置 2.0%单向坡。上部构造箱梁 0～1 号块及边跨块部分采用托架和支架施工，其余梁段均采用挂篮悬臂浇筑，施工 0 号块时，安装好临时锚固，必要时可在 1 号块与承台之间设置临时支撑，以策安全。

其它悬浇梁段采用挂篮悬臂对称、平衡浇筑施工，要求施工单位采用型钢(或焊接箱型杆件)自行加工轻型挂篮，严禁使用贝雷桁或万能杆件组拼挂篮，应严格控制挂篮的非弹性变形，主要的施工流程如下：

移挂篮→立模、扎钢筋→浇混凝土、养生→张拉预应力→拆模→移挂篮，循环以上步骤，直至合龙段，先合龙边跨，解除主墩临时锚固，再合龙中跨。

悬浇箱梁应严格按照施工顺序施工，有关桥梁的施工工艺、材料要求及质量标准，

按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）有关规定执行。

图 2-1-25 挂篮悬浇施工

（4）引桥预制 T 梁施工

上部预制 T 梁可采用设吊孔穿束兜梁底的吊装，或者采用架桥机吊装施工。预制 T 梁采用预制拼装施工工艺：T 梁场地预制，现场安装架设，然后浇筑湿接缝、张拉顶板负弯矩束、完成体系转换、施工桥面铺装等附属工程。

结构连续一联上构施工顺序：

主梁预制→架梁，浇注墩顶现浇连续段及翼缘板、横隔板湿接缝，张拉中墩顶负弯矩钢束→拆除临时支座完成体系转换，形成连续体系→浇筑桥面现浇层混凝土→安装护栏，浇筑沥青混凝土铺装、安装附属设施→成桥。

2.1.9.4 **施工总进度计划**

本项目将于 2026 年 3 月开工，至 2029 年 2 月建成通车，计划施工工期为 36 个月，具体安排如下：

（1）2026 年 3 月～2026 年 9 月，完成施工准备工作，包含生产生活区建设、拌合站建设、预制厂建设。

（2）2026 年 10 月，完成钢栈桥、钢板桩围堰施工准备。

（3）2026 年 11 月～2027 年 1 月，完成钢围堰、主桥下部结构桩基、承台、下塔柱施工，1 月拆除钢板桩围堰。

（4）2027 年 2 月～2027 年 5 月，完成主桥过渡墩、辅助墩施工、施工塔梁锚固段、上塔柱爬模施工。

（5）2027 年 6 月～2027 年 12 月，安装移动式牵索挂篮，逐段悬浇无索区梁段、有索区梁段，同步斜拉索挂设，边跨现浇段施工。

（6）2028 年 1 月～2028 年 8 月，浇筑边跨合拢段；继续挂篮悬浇主跨主梁；对称挂设斜拉索；搭设主跨侧现浇段。

（7）2028 年 9 月～2028 年 10 月，主跨合拢；拆除挂篮及施工临时设施。

（8）2026 年 11 月～2028 年 10 月，完成引桥下部结构施工、引桥上部结构施工，路基施工。

（9）2028 年 11 月～2028 年 12 月，桥面及其他附属工程施工。

（10）2029 年 1 月～2029 年 2 月，工程验收竣工。

2.2 工程分析

本项目主要施工过程及产污环节见图 2-2-1。

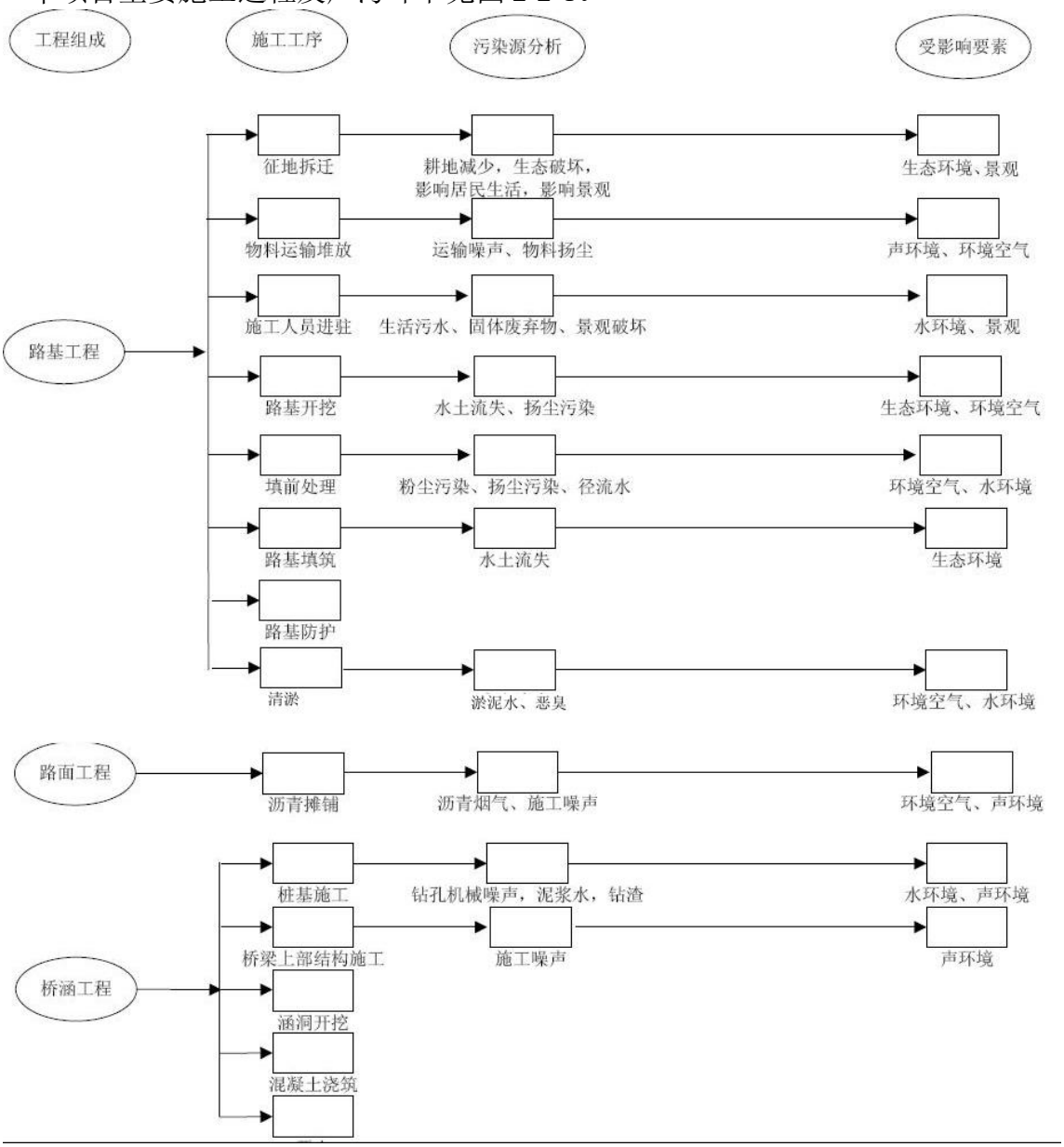


图 2-2-1 施工期产污环节分析

2.2.1 污染源强分析

2.2.1.1 水污染源强

1.施工期

（1）施工人员生活污水

施工人员数量按300人估算，类比同类工程施工经验以及设计单位提供的资料分析，生活用水定额按100L/(人·d)计，排污系数取0.8，则生活污水产生量约为24m^3/d。根据当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为CODcr250mg/L，$BOD_5$150mg/L，SS200mg/L，氨氮30mg/L，动植物油30mg/L。施工人员采取租用民房，生活污水依托民房现有污水处理设施进行处理。施工期按36个月计算，施工营地生活污水发生量见表。

表 2-2-1 施工人员生活污水排放一览表

指标	水量	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
浓度 mg/L	-	250	150	200	30	30
日发生量 kg/d	24000	6.0	3.6	2.8	0.72	0.72
总发生量	25920	6.48	3.89	3.02	0.776	0.776

（2）桥梁施工废水

拟建公路沿线跨越的主要水体有淮河和蒙河，在河道内分别设桥墩1组和2组，桥墩涉水的桥梁基础施工中产生的淤泥、废渣等易引起水土流失，导致水体中SS含量增加。根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20～1.46，含泥量：32%~ 50% ，pH值：6~7。污染物主要以SS为主，其浓度一般为：200-300mg/L。

本项目淮河特大桥桥梁墩柱使用钢围堰施工，桥墩桩基施工的弃土及泥浆随意排放，对水体会造成一定的影响。桥墩施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，桥梁钻渣经沉淀池中和、分离、絮凝沉淀后由密闭渣土车运输至弃渣场或其他项目综合利用，泥浆水经分离、中和、絮凝沉淀后上清液进行循环利用。

（3）施工场地施工废水

施工废水包括冲洗废水和预制场、拌合站等集中施工区冲洗废水：

桥梁施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染，经隔油沉淀池进行隔油、沉淀处理，废油暂存于危废暂存间，清水进行回用。

大型施工营地设有专门的拌合站。混凝土制备过程中产生砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水，产生地点为各施工场地的混凝土制备站。砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水的主要污染物为SS，砂石料冲洗废水中平均浓度约12000mg/L，混凝土拌和废水中平均

浓度约为 5000mg/L。砂石料冲洗废水和混凝土拌合废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮段混凝土制备用水，少量剩余的用于施工场地洒水防尘，不向外排放。

2、营运期

营运期主要水环境污染源是降雨冲刷路面产生的路面径流污水以及危险品运输事故产生的环境风险对水环境的影响。

（1）危险品运输事故风险

本项目潜在的主要水污染风险事故源在公路跨越水域路段发生运输危险品的泄露事故。危险品运输事故环境风险的概率一般取决于车流量大小、运输危险品车流量所占比例、水体宽度、地方历年交通事故发生概率等一系列因素决定。

（2）桥面径流污染物排放源强分析

影响路面（桥面）径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面（桥面）及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面（桥面）宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面（桥面）雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 2-2-2。

表 2-2-2　路面（桥面）径流污染物浓度表

项目	5-20分钟	20-40分钟	40-60分钟	平均值
SS（mg/L）	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD_5（mg/L）	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类（mg/L）	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

2.2.1.2 噪声污染源强

1.施工期

施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会产生强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。这些设备的运行噪声见表 2-2-3。

表 2-2-3　不同施工阶段采用的主要施工机械及其源强 单位：dB(A)

施工阶段	主要路段	施工机械	距声源 5m 源强
工程前期拆迁	工程拆迁路段	挖掘机	90
		推土机	88
		风镐	92
		平地机	90
		运输车辆	90
桥梁施工	桥梁路段	静式压桩机	75

		钻孔机	74
		吊车	74
		运输车辆	90
大临场地施工	大临场地	拌合站	87
		运输车辆	90
		切割机	93
路基填筑	全线路基填筑	推土机	88
		挖掘机	90
		平地机	90
		压路机	90
		运输车辆	90
路面施工	全线	摊铺机	87
		运输车辆	90

注：表中施工机械源强引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）

2.运营期

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

（1）辐射声级

①主线

第 i 种车型车辆在参照点（7.5 m 处）的平均辐射噪声级(dB) L_{0i} 按下列公式计算：

大型车： $L_{W,l}=22.0+36.32\lg V_l$

中型车： $L_{W,m}=8.8+40.48\lg V_m$

小型车： $L_{W,s}=12.6+34.73\lg V_s$

式中：$L_{W,l}$、$L_{W,m}$、$L_{W,s}$——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB（A）；

V_l、V_m、V_s——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

②匝道

根据《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）教材中的源强进行计算确定本项目互通匝道的单车源强。该源强计算方法的车速适用范围是 20km/h-80km/h。

小型车：$L_{W,s}=25+27\lg V_s$

中型车：$L_{W,m}=38+25\lg V_m$

大型车：$L_{W,l}=45+24\lg V_l$

式中：$L_{W,l}$、$L_{W,m}$、$L_{W,s}$——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB（A）；

V_l、V_m、V_s——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

（2）车型划分

大、中、小型车的分类按 HJ2.4-2021 中附录 B 的表 B.1 划分，如表 2-2-4 所示。

表 2-2-4　车型分类标准

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位＞19 座的客车和 2t＜载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t＜载质量≤20t 的货车
	汽车列车	4.0	载质量＞20t 的货车

（3）行驶车速

主线路段：项目主线设计车速为 80km/h。匝道设计车速 40km/h。项目小车车型比为 75%-76%，根据 HJ1358-2024，小型车比例小于 45%或大于 75%时，平均车速可采用类比调查方式确定。

①主线

根据项目连接的 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程噪声计算车速取值，项目噪声预测中按照影响最大，最不利的情况进行车速选取，各型车的平均行驶速度按如下公式计算：

Vs=80km/h（设计车速），Vm=80km/h（设计车速），Vl=80km/h（设计车速）。

②匝道

项目噪声预测中按照影响最大，最不利的情况进行车速选取，本次预测中各型车的平均行驶速度按如下公式计算：

Vs=40km/h（设计车速），Vm=40km/h（设计车速），Vl=40km/h（设计车速）。

根据上述公式，计算结果见表 2-2-5。

表 2-2-5　本项目噪声源强调查一览表

路段	时期	车流量（辆/h）								车速（km/h）						源强（dB）					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点-王家坝互通	近期	386	129	82	27	48	16	515	172	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
	中期	665	222	136	45	83	28	884	295	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
	远期	901	300	172	57	115	38	1188	396	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
王家坝互通-终点	近期	318	106	68	23	39	13	425	142	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
	中期	548	183	112	37	68	23	728	243	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
	远期	742	247	142	47	95	32	978	326	80	80	80	80	80	80	78.7	78.7	85.8	85.8	91.1	91.1
王家坝互通匝道	近期	117	39	25	8	15	5	157	52	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	中期	202	67	41	14	25	8	269	90	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4
	远期	273	91	52	17	35	12	261	120	40	40	40	40	40	40	68.3	68.3	78.1	78.1	83.4	83.4

2.2.1.3 环境空气污染源强

1.施工期

拟建公路全线采用沥青砼路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为TSP、沥青烟。主要污染环节为灰土搅拌及混凝土拌和作业，沥青的熬制、拌和，材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP、沥青烟污染。另外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

（1）构筑物拆迁扬尘

工程施工前期，在占地范围内的房屋和其他建筑物拆迁时，以及工程施工结束后的临时工程，如项目部、混凝土拌合站等施工场地进行拆除时，均会产生扬尘。

①建筑钻孔、敲打产生的扬尘。在工作中这部分扬尘产生量较小，产生于局部地区，扬尘颗粒较大，能迅速沉降。

②房屋外墙倒塌过程产生的扬尘。这部分扬尘瞬间产生量较大，需经过一段时间才能沉降。由于拆迁建筑高度较低，这些建筑物倒塌会对附近居民造成影响。

（2）施工现场扬尘

施工期扬尘根据 G5011 芜合高速公路芜湖至林头段改扩建工程施工现场监测数据类比分析。其监测结果见表 2-2-6。

表 2-2-6　G5011 芜合高速公路芜湖至林头段改扩建工程现场扬尘监测数据

监测路段	监测时段	监测场地	监测因子	监测结果（mg/Nm³）		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
				2022.6.15-2022.6.16	2022.6.16-2022.6.17	
G5011 芜合高速公路芜湖至林头段	施工期	三标段一号场站厂界下风向厂界	TSP	0.145	0.140	0.3
			PM_{10}	0.060	0.067	0.15

根据上表的施工期实测资料可以看出，在公路施工期，施工场界的下风向环境空气中 TSP 日均浓度监测结果浓度范围在 0.140~0.145mg/Nm³，PM_{10} 日均浓度监测结果浓度范围在 0.060~0.067mg/Nm³，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

（3）混凝土拌合站

公路施工过程中，混凝土拌合站等大临工程在拌合过程中易产生扬尘。本项目混合料生产为湿式搅拌，采用厂拌的方式，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，拌合楼计量、提升系统全密闭，因此，搅拌站主楼基本不产生扬尘。

由于施工期扬尘属于非连续性污染，且和气象条件有较大关系，因此本次评价施工期扬尘影响采取类比调查的方法，对拌和扬尘引用 G5011 芜合高速公路芜湖至林头段改扩建工程水稳混凝土拌合站监测数据进行类比分析。其监测结果见表 2-2-7。

表 2-2-7 G5011 芜合高速公路芜湖至林头段改扩建工程水稳混凝土拌合站扬尘监测数据

监测路段	监测时段	监测场地	监测因子	监测结果（mg/Nm³）		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
				2022.6.15-2022.6.16	2022.6.16-2022.6.17	
G5011 芜合高速公路芜湖至林头段	施工期	一标段水稳混凝土拌合站下风向厂界	TSP	0.109	0.114	0.3
			PM_{10}	0.049	0.047	0.15

根据上表的施工期实测资料可以看出，在水稳混凝土拌合站下风向处 TSP 浓度监测结果浓变范围在 0.109~0.114mg/Nm³，PM_{10} 日均浓度监测结果浓度范围在 0.047~0.049mg/Nm³，均满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准。

（4）沥青拌合站

根据类比同类型建设项目，本项目单个沥青拌合站规模为 4000t/d，所需沥青为 160t/d，沿线共设置 1 处沥青拌合站。

一般情况下，沥青混合料的生产先通过导热油炉将沥青储罐中的沥青加温，再由沥青泵送入搅拌缸中，搅拌缸密闭，在沥青加温后会产生沥青烟、苯并[a]芘，上述废气经沥青储罐呼吸孔及出料口处外排。

沥青烟产生量参考《拌合过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎，广东化工 2013 年第 15 期），按 163℃每吨石油沥青在加热过程中可产生沥青烟 76.25g，其中沥青烟主要成分为饱和分、芳香分、胶质和沥青质，其中饱和分和芳香分（按非甲烷总烃计）占比为 55.5%，则本项目沥青烟产生量为 85.4kg/d，非甲烷总烃产生量为 47.40kg/d。另参考史宝成《沥青烟化学组分的气相色谱-质谱联机分析》环境化学，2001，20（2）：200～201，沥青烟中苯并[a]芘等 7 种多环有机物，苯并[a]芘按沥青烟的 0.013%计，则本项目苯并[a]芘产生量为 0.011kg/d。

本次建议施工单位采用引风机将所收集的沥青烟废气(沥青罐呼吸、沥青拌合、沥青出料等过程)通过管道送入烟气处理系统：采取“冷凝器+电捕焦油器+两级活性炭吸附”处理后由一根 15m 高的排气筒排放。

（5）沥青摊铺

沥青烟气影响较大的阶段为拟建项目路面摊铺阶段，为了解和评价路面摊铺阶段沥青烟气对环境空气的影响，本评价类比连霍高速公路洛阳至三门峡段施工期间在路面摊铺

阶段进行的 BaP 监测结果，详见表 2-2-8。

表 2-2-8　现有连霍高速公路洛阳至三门峡段施工期间 BaP 监测结果一览表

监测路段	监测时段	监测场地		**BaP** 日均浓度范围 **($\times10^{-3}$ μg/Nm^3)**	监测点位置
洛阳—三门峡	路面摊铺施工阶段	K28	未铺路面前	0.54	施工路段沿线
			路面铺设时	6.8~6.9	
			超标率%	0	
		K52	未铺路面前	0.58	
			路面铺设时	2.7~3.5	
			超标率%	0	
		K82	未铺路面前	0.77	
			路面铺设时	4.5~5.2	
			超标率%	0	
		K114	未铺路面前	0.33	
			路面铺设时	2.5~3.3	
			超标率%	0	
		K134	未铺路面前	0.56	
			路面铺设时	3.3~6.0	
			超标率%	0	
执行标准(GB3095-1996 二级标准)				0.01μg/Nm^3	

由上表可知，路面铺设沥青期间道路沿线环境空气中 BaP 日均浓度值均未超过《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级标准限值要求，但与未铺设路面前的背景值相比，公路沿线各测点环境空气中 BaP 日均浓度均高于未铺设沥青前。

2.营运期汽车尾气源强

（1）汽车尾气

营运期主要环境空气影响来自汽车尾气，而汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NOx 等。

根据《安徽省人民政府关于实施国家第六阶段机动车排放标准的通告》，“2019 年 7 月 1 日起，全省所有销售和注册登记的轻型汽车应符合或严于《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）6a 阶段标准要求，全省所有销售和注册登记的重型燃气车，须符合《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）6a 阶段标准要求。

因此，本次评价在汽车污染物单车排放因子推荐之 Ei，j 选用时按国六执行，国六标准中的单车排放限值 Ei，j 具体见下表。根据公式计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强。具体见 2-2-8。

表 2-2-8 国六单车排放限值 Ei，j（g/km.辆）

车型	**测试质量（TM/kg）**	**排放限值**

			CO	NO_2
第一类车		全部	0.700	0.020
第二类车	I	TM≤1305	0.700	0.020
	II	1305＜TM≤1760	0.880	0.025
	III	1760＜TM	1.000	0.030

根据以上车流量及车辆单车排放因子，本项目大气污染物计算结果见表2-2-9。

表 2-2-9 道路各路段 CO、NOx 源强　　单位：mg/(m·s)

源强（mg/m·s）	2029 年		2035 年		2043 年	
	NO_2	CO	NO_2	CO	NO_2	CO
起点-王家坝互通	0.0019	0.0843	0.0033	0.1444	0.0044	0.1931
王家坝互通-终点	0.0016	0.0694	0.0027	0.1189	0.0037	0.1590
王家坝互通匝道	0.0006	0.0256	0.0010	0.0439	0.0013	0.0586

2.2.1.4 固体废弃物污染源

1.施工期

本项目施工期固体废物主要来自工程弃土、建筑垃圾、桥梁桩基钻渣和施工人员生活垃圾。

（1）拆迁建筑垃圾

本项目需拆迁建筑物 8983m²，根据类似拆迁工程类比调查，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³（松方），则建筑拆迁将产生建筑垃圾 898.3m³。拆迁建筑垃圾进行回收利用，不能利用的运输至弃渣场处理。

（2）桥梁桩基钻渣目前工程设计处于初步设计阶段，对废泥浆、钻渣及清淤的产生量只能依据当前的研究成果及相关的工程作适当的估算，钻渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，通过对沿线桥梁的桩基出渣量进行估算，本项目的桥梁桩基出渣量约为 47.65 万 m³（包含清淤产生量约 2.74 万 m³）。

（3）生活垃圾集中收集后送各路段附近城镇生活垃圾处理厂处理。本项目常驻施工人员最多按 300 人计，生活垃圾产生量按 1 kg/人.天计，则施工期间产生的生活垃圾为 300 kg/d，每年约 109.5t。

第三章 公路沿线环境概况

3.1 自然环境状况

3.1.1 地理位置

本项目位于阜阳市阜南县和信阳市固始县，地理位置图见附图 1。

阜南县隶属于安徽省阜阳市，位于黄淮海平原南端，淮北平原西南部，阜阳市南部。处东经 115°16′30″～115°57′18″，北纬 32°24′19″～32°54′40″之间，东西宽 65.5 公里，南北长 51.9 公里。总面积为 1842 平方公里，南与河南省信阳市的固始县、淮滨县隔河相望。东南一隅与六安市霍邱县以淮河分治，东邻阜阳市颍上县，北界阜阳市颍州区，西接阜阳市临泉县。

固始县隶属于河南省信阳市，位于河南省东南端，系豫皖两省交界、华东与中原地带交融处。南依大别山，北临淮河，东经 115°21'～115°56'，北纬 31°46'～32°35'。南北最长 94.16 公里，东西最宽 56.19 公里，总面积 2946 平方公里。东与安徽霍邱县相接，北与安徽阜南县隔河相望，西北、西、西南分别与淮滨、潢川、商城相连，南与安徽金寨县隔长江河相连。

3.1.2 地形地貌

阜南县地形分为岗地、坡地、湾地 3 类，呈现“大平小不平”的地貌特征。岗地面积 1008 平方公里，占阜南县总面积 55%，主要位于县境北部及中间偏南的一部分，高程在海拔 34 米至海拔 40 米之间，平均比降为八千分之一至万分之一。坡地面积 382 平方公里，占阜南县总面积的 21%，主要位于谷河、润河及陶子河下游两岸，形成东西向的狭长地带。洼地面积 452 平方公里，占阜南县总面积的 24%，主要位于县境西南部、南部及东南部的洪河、淮河沿岸，海拔在 19.5-26 米和海拔 26-29.5 米之间。

固始县县境地势大体由西南向东北呈倾斜状，平均坡降 1/1200。南部山区属大别山脉，面积 267.4 km²（东部低山 12.1 km²），占总面积的 9.2%。主要山峰有曹家寨（群峰之首，海拔 1025.6 m）、五尖山、大佛山、大杨山、奶奶庙山、富金山等 20 余座，最高点曹家寨山，海拔 1025.6m。中南部、西部属丘陵平岗区，面积 1270.9km²，占 43.6%；东部为平原及孤残丘区，面积 979.3km²，占 33.6%；北部沿淮河低洼易涝区，面积 242 km²，占 8.3%；淮河支流河道及行洪滩地面积 156 km²，占 5.3%。其中史灌河入淮口海拔 23.1m，为全省最低点。

3.1.3 气象

阜南县地处北亚热带北侧、暖温带南缘，具有暖温带向北亚热带交接的过渡带气候特征，属暖温带半湿润季风气候。主要特点是四季分明，季风明显，雨量适中，光照充足。既兼有南北气候之长，即降水优于北方，光照优于南方；又兼有南北气候之短，即降水集中且变异性大，旱涝灾害频繁。

阜南县境年平均气温 15℃，春、秋大而夏、冬小。春季 5 月温差最高值为 10.9℃，秋季 10 月温差最高值为 10.5℃，夏季 7 月为 8.4℃，冬季 1 月为 9.7℃。多年平均降水量 900mm 左右；降雨年际、年内分配不均。每年的 6-8 月份约占全年降雨量的 60%-70%，11 月至翌年 1 月份雨量最少，仅占全年雨量 11%-13%。年平均蒸发量 1757.1mm，年最大蒸发量 2130.3mm（以 5-8 月蒸发最强），年最小蒸发量 1480.5mm，多年平均相对湿度 72-77%。全年夏季主导风向为东北风、西北风，冬季主导风向为东北风，夏季最大风速 18m/s，冬季最大风速 20m/s，平均风速 2.4m/s。

固始县气候湿润，雨量丰沛，四季分明。年平均日照时数为 1989.82 h，平均日照百分率为 42%。本地区纬度低于郑州，高于武汉，形成冷暖适中的气温特点，年平均气温 15.6℃，1 月份为全年最冷月，平均气温为 2.3℃，7 月份为全年最热月，平均气温为 27.9℃，极端最低气温为-21.4℃，极端最高气温为 42.5℃。无霜期年平均 226 天，初霜在 11 月 7 日，终霜在 3 月 27 日。年平均降雨量 955.6 mm，多雨年份达到 1500.6 mm（1991 年），少雨年份为 511.8mm（2001 年）。年平均风速 3.1m/s，最大风速为 24m/s，平均风速以 3 月为最大月，10 月为最小月，春季常吹北风和东北风，夏季盛行南风和西南风，秋季以北风为主，冬季以北风和西北风为主。

3.1.4 水文

（1）地表水

项目沿线属淮河水系，水系较发育。主要河流有：蒙河分洪道、淮河等，为常年性河流。区内干渠及其配套的人工沟渠水网密布、纵横交错，构成了区内的地表水系。年径流最大值与最小值的比值自北向南递减。

区内地表水位与流量的变化与降水有着密切关系，夏季雨量充沛、水位高、流量大；冬季降雨稀少、水位低、流量小。河道最高水位多发生在 7～8 月份，最低水位多发生在每年的 11 月至翌年 4 月份

1）淮河

淮河发源于河南省桐柏山，自西向东流经河南省南部、安徽省中部、在江苏省中部注入洪泽湖，经洪泽湖调蓄后，主流经入江水道至扬州三江营注入长江，全长约 1000km，

总落差 200m。

淮河干流洪河口以上为上游，长 360km，地面落差 178m，流域面积 3.06 万 km^2。淮凤集以上河床宽深，两岸地势较高。干流堤防自淮凤集开始。

洪河口至中渡（洪泽湖出口）为中游，长 490km，落差 16m，中渡以上流域面积 15.82 万 km^2，其中洪河口至中渡区间集水面积 12.76 万 km^2。淮河中游按地形和河道特性又分为正阳关以上和以下两个河段。洪河口至正阳关河段，长 155km，沿淮地形呈两岗夹一洼，淮河蜿蜒其间，两岸约有 16.7 万 hm^2 湖泊洼地，筑有不同标准的堤防，其中有濛洼、城西湖、城东湖等 3 个有控制的蓄洪区和南润段、邱家湖、姜唐湖等 3 处行洪区。正阳关以上流域面积 8.86 万 km^2，占中渡以上流域面积的 56%，而洪水来量却占中渡以上洪水总量的 60～80%，几乎包括了淮河水系的所有山区来水，是淮河上中游洪水的汇集区。正阳关至中渡长 335km，区间集水面积 6.96 万 km^2。该段南岸为丘陵岗地，筑有淮南、蚌埠城市防洪圈堤；北岸为广阔的淮北平原，淮北大堤为其重要的防洪屏障。淮北大堤由颍淝、淝涡、涡东三个堤圈组成，全长 641km。在淮北大堤与南岸岗地之间约有洼地 11.3 万 hm^2，主要有寿西湖、董峰湖、上六坊堤、下六坊堤、石姚段、汤渔湖、洛河洼、荆山湖、方邱湖、临北段、花园湖、香浮段、潘村洼、鲍集圩等 14 处行洪区和瓦埠湖蓄洪区。

中渡以下至三江营为下游入江水道，长 150km，地面落差约 6m，三江营以上流域面积为 16.51 万 km^2。洪泽湖的排水出路，除入江水道以外，还有苏北灌溉总渠和分淮入沂水道以及淮河入海水道。

淮河中游王家坝至南照集段为分汊河道，两汊之间为濛洼蓄洪区，北支蒙河分洪道有洪河分洪道和谷河等汇入，南支在三河尖有史河汇入；南照集至临淮岗上引河口段有润河入汇，在河道左侧分布有南润段、邱家湖 2 处行洪区，河道右侧有城西湖蓄洪区；在本段末端为临淮岗洪水控制工程。

淮河干流王家坝至临淮岗河段主槽弯曲、窄小，平槽流量约为 1500m^3/s，河底高程约 15.0~10.0m，滩地高程约 25.0~21.0m，主槽宽约 220~320m，两岸堤距约 1.5~2.0km。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程按照行蓄洪区调整规划的总体布局，在已有的工程基础上，通过拓浚蒙河分洪道、疏浚淮河干流河道，将南润段行洪区调整为蓄洪区，加高加固部分堤防等工程措施，使得王家坝至临淮岗段一般防洪保护区的防洪标准达 10 年一遇以上，河道行洪能力满足规划要求。

工程处河道顺直微弯，河道宽约 150m，河道底高程约 13～18m，深槽基本居中，两侧边滩较窄，滩地高程为 21～27m，堤顶高程约 27.5m，堤距约 670m。拟建桥梁位

于淮河淮滨至三河尖段，现状为 V 级航道，《安徽省干线航道网规划（2018—2030 年）》中规划淮河干流安徽境内三河尖至临淮岗枢纽 73km 为 III 级航道，临淮岗枢纽至红山头 305km 为 II 级航道。目前，《全国港口与航道布局规划》正在编制，该规划中淮河干线淮滨至三河尖段发展规划技术等级为III级。根据《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整和河道治理工程初步设计报告》，淮河现状及规划设计水位 29.2m，规划设计流量 3400m^3/s。

淮河流域多年平均降水量为 875mm，其中淮河水系为 911mm。降水量在地区分布上不均匀，总体上是南部大于北部、山区大于平原、沿海大于内陆。南部大别山区的年平均降水量达 1400～1500mm，北边黄河沿岸仅为 600～700mm。降水量的年际变化大，1954 年全流域平均年降水量为 1185mm，1966 年仅为 578mm；降水量年内分布不均匀，淮河上游和淮南山区，雨季集中在 5～9 月，其他地区集中在 6～9 月。汛期降水量占全年降水量的 50~75%。

图 3-1-1 淮河流域水系图

桥位处淮河枯水期通常在每年的 11 月至次年的 4 月，汛期在每年的 6 至 9 月。淮河流域暴雨多集中在 6～9 月，其中 6 月份暴雨主要在淮南山区；7 月份全流域出现暴雨的几率大体相等；8 月份西部伏牛山区、东北部沂濛山区和东部沿海地区暴雨相对增多；9 月份流域各地暴雨减少。

根据国务院以国函 37 号批复的《淮河流域防洪规划》：上游淮凤集～洪河口防洪标准近期达 10 年一遇以上，远期为 20 年一遇。河道设计泄洪能力 7000m^3/s；中游洪河口～正阳关一般防洪保护区的防洪标准为 10 年一遇以上。河道滩槽泄量 7000m^3/s。行洪区使用后，河道设计泄洪能力王家坝～史河口 7400m^3/s，史河口～正阳关 9400m^3/s；中游正阳关以下淮北大堤保护区和沿淮重要工矿城市防洪标准达 100 年一遇。河道滩槽泄量近期 8000m^3/s，远期 8000～10500m^3/s。充分运用行洪区后，河道设计泄洪能力正阳关～涡河口 10000m^3/s；涡河口以下 13000m^3/s。

淮河干流近期主要控制点设计防洪水位淮凤集 36.92m，淮滨 32.5m，王家坝 29.2m，王截流 28.0m，正阳关 26.4m，涡河口 23.39m，吴家渡 22.48m，浮山 18.35m。拟建淮河特大桥位于淮干王家坝闸下游 1.35km 处，跨越淮河干流及濛河分洪道，行蓄洪区使用后，淮河干流与濛河分洪道设计泄量为 7400m^3/s。

（3）王家坝水文站情况

王家坝闸下距拟建王家坝淮河桥 1.35km。王家坝闸位于淮河中上游分界处，河南与安徽两省三县三河交汇处（固始、淮滨、阜南三县，淮河、洪河、白鹭河三河），因坝建在阜南县王家坝镇而得名。由于王家坝闸位置重要，区位特殊，该闸称为淮河的晴雨表，在历次淮河流域抗洪抢险工作中发挥了巨大的作用。

王家坝新闸于 2003 年 11 月破土动工，2004 年 12 月竣工，新扩建的王家坝闸全长 118 米，共 13 孔，每孔宽 8 米，底板高程 24.46 米，设计水位差 4.5 米，设计流量 1344~1626 米，闸上公路桥高程 29.66 米，桥宽 9.5 米。

图 3-1-2 王家坝闸照片

王家坝水文站设立于 1952 年，位于安徽省阜南县王家坝镇，属国家重要水文站、淮河流域的共建共管站，也是豫皖省界站，王家坝水文站是淮河干流重要控制站，总控制面积 30630km2，与此控制面积相对应的王家坝站总流量是由淮河王家坝、官沙湖分洪道钐岗（设立于 1951 年 7 月）、王家坝进水闸（设立于 1953 年）、 洪河分洪道地理城（设立于 1963 年 8 月）4 个断面流量之和组成。王家坝站距上游河南省淮滨县水文站 35km，至下游润河集水文站 71km。其下游右岸约 30km 有史河汇入。王家坝水文站包括王家坝（淮干）、王家坝（钐岗）、王家坝闸、地理城、曹台孜闸等监测断面。本站属国家重要水文站，一类精度站。测验项目有水位、流量、悬移质泥沙、降水量、地下水位、水质、水文调查等。雨水情信息需报送国家防办，水质信息需报送淮委水保局。

表 3-1-1 王家坝水文站逐月最低水位表

年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2020	21.24	21.22	21.20	21.07	20.80	20.12	21.25	20.33	20.14	21.43	21.61	21.68
2021	19.92	19.75	19.85	19.93	19.93	19.82	21.41	20.89	21.34	21.37	19.82	19.78
2022	19.82	19.83	19.79	19.90	19.79	19.98	20.79	21.26	21.06	21.09	21.36	21.74
2023	21.72	21.78	21.60	21.57	21.33	20.56	20.73	20.83	21.28	21.83	21.80	20.33
2024	20.36	20.45	20.83	20.41	20.32	20.25	20.42	21.18	21.26	21.66	21.66	21.65

表 3-2-2 王家坝水文站逐月最高水位表

年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2020	21.78	21.41	21.47	21.50	21.17	26.48	29.55	26.54	21.45	22.30	22.04	21.87
2021	21.88	19.98	20.95	20.73	22.65	22.89	26.84	25.75	24.15	21.93	21.64	20.10
2022	20.13	19.96	25.68	23.08	20.24	20.86	23.46	22.21	21.40	21.89	21.82	21.86
2023	21.90	21.97	21.91	21.94	21.84	24.04	25.10	21.95	27.24	25.23	22.01	21.92
2024	20.95	22.04	22.59	22.38	20.97	21.01	27.73	22.65	21.77	21.82	21.80	21.84

表 3-1-3 王家坝水文站逐月平均水位表

年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2020	21.38	21.33	21.31	21.28	21.10	21.63	25.92	23.51	21.17	21.81	21.78	21.77
2021	21.53	19.85	20.13	20.27	20.54	20.58	24.72	22.81	22.14	21.62	21.27	19.87
2022	19.90	19.88	21.48	20.48	19.93	20.55	21.53	21.39	21.22	21.65	21.59	21.81
2023	21.81	21.84	21.75	21.81	21.56	21.61	21.83	21.17	23.21	22.63	21.88	21.20
2024	20.52	20.88	21.70	21.75	20.71	20.51	24.33	21.40	21.47	21.76	21.74	21.72

拟建工程王家坝淮河特大桥桥梁跨淮河主河槽位置位于王家坝闸下游 1.35km 处，位于王家坝水文站下游 1.1km，通过调取王家坝水文站历年来的水文资料分析，可得出**桥位处的水位情况桥位处淮汛期通常是每年 6 月至 9 月，其中 6-8 月是主汛期，淮河枯水期通常在每年 10 月至次年 5 月。**

2）蒙河分洪道

蒙河分洪道全长 54.12km（泓道长），主要承泄淮河和大洪河部分来水，以及洪河分洪道、谷河和陶孜河全部来水。分洪道北岸一般为高岗地，高程 27.0～31.0m，南岸为濛洼蓄洪区的濛堤。蒙河分洪道为宽浅型复式断面河道，主槽窄浅，深 3～4m；滩地高程 21.0～26.0m；两岸堤距 1.5～2.0km，其中上段宽约 1.5km，中下段宽约 2.0km。据《蒙河洼地蓄洪工程的规划设计》（治淮汇刊第二辑），蒙河洼地位于阜南与颍上县境内，西起官沙湖，东至南照集，长约 40.5km；北起岗坡，南至淮河，平均宽度约 7.5km，全部面积约 300km^2，为天然蓄洪区。该区淮河弯曲异常，河道狭窄，不能安全排泄洪流。蒙河洼地上下各敞缺口一个，上为官沙湖口，下为小涧河口，夏秋汛期，水有小涧河口倒灌，复自官沙湖口决堤下泄，因此年年泛滥成灾；春水较大之年，麦收亦不能保。官沙湖口更为历史上水利纠纷之处，解放前常因上游要扒堤，下游想保堤，而发生械斗；

发水之初，淹没上游，挖堤之后，又淹没下游，因此当地人民生活苦不堪言，群众迫切要求治理。濛洼蓄洪区建成后，为充分利用旧河道，减少工程量，1951 年冬，对旧河道加以疏浚，并开挖官沙湖等引河，使得新旧河道连成一线，成为蒙河分洪道。根据当时规划资料，淮河洪河口最大来水量为 5800m^3/s，淮河本干分配 2100m^3/s，蒙河洼地蓄洪分配 1590m^3/s，蒙河分洪道分配 2110m^3/s。

根据《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程蒙河分洪道拓浚工程》，对蒙河分洪道 MH1（0+000）~MH249（49+600）段进行拓浚，MH249（49+600）~H8（51+200）段进行尾部调整，总长度 51.20km，开挖断面底高程为 21.0~18.6m。桥位处对应蒙河分洪道拓浚断面 MH50-1(10+000)，右岸扩挖，开挖断面底高程为 20.52m，底宽 110m，边坡 1：3。对濛右堤按 1:3 坡比在迎水侧进行培宽，并在堤顶新建 7m 宽防汛道路。根据《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整和河道治理工程初步设计报告》，蒙河分洪道现状及规划设计水位 29.1m，规划设计流量 4000m^3/s。

3）濛洼蓄洪区

濛洼蓄洪区位于阜南县南部，西临洪河、白露河入淮口，南临淮河，北临濛河分洪道，是淮河防洪工程体系的重要组成部分，在历次洪水中，为削减淮河洪峰流量，保护下游沿淮城市、铁路、矿山及重要堤防安全，发挥了重大作用。

濛洼蓄洪区兴建于 1951 年，1953 年建成。濛洼蓄洪工程由濛洼圈堤、王家坝进洪闸和曹台孜进水闸等组成，圈堤长 94.3km。濛洼蓄洪区内地面高程一般为 26.0～21.0m，地势由西南向东北倾斜。现状蓄洪区总面积 180.4km^2，设计蓄洪水位 27.7m、设计进洪流量 1626m^3/s、设计蓄洪库容 7.50 亿 m^3。蒙洼蓄洪区内耕地面积 19.8 万亩有王家坝、老观、曹集、郜台 4 个乡镇，75 个行政村、131 个庄台、6 个保庄圩，19.5 万居民。根据国务院的《淮河洪水调度方案》规定，当淮干王家坝水位达到 29.3m 且有继续上涨的趋势时，视雨情、水情和工程情况，适时启用濛洼蓄洪区。

濛洼蓄洪区的主要作用是降低淮干王家坝水位。据统计，濛洼蓄洪区建成后已于 1954、1956、1960、1968、1969、1971、1975、1982、1983、1991、2003、2007、2020 年等 13 年 16 次蓄洪，其中 1982、1991、2003 年均启用 2 次，启用标准约 5 年一遇。2003 年 4 月以后实施了王家坝进洪闸及濛洼圈堤加固工程；2003 年洪水，濛洼蓄洪区运用，汛后灾后重建工程又实施了曹台孜退水闸加固。濛洼蓄洪区工程建设目前已经完成。

淮河流域多年平均降水量为 875mm，其中淮河水系为 911mm。降水量在地区分布

上不均匀，总体上是南部大于北部、山区大于平原、沿海大于内陆。南部大别山区的年平均降水量达 1400～1500mm，北边黄河沿岸仅为 600～700mm。降水量的年际变化大，1954 年全流域平均年降水量为 1185mm，1966 年仅为 578mm；降水量年内分布不均匀，淮河上游和淮南山区，雨季集中在 5～9 月，其他地区集中在 6～9 月。汛期降水量占全年降水量的 50~75%。

桥位处淮河枯水期通常在每年的 11 月至次年的 4 月，汛期在每年的 6 至 9 月。淮河流域暴雨多集中在 6～9 月，其中 6 月份暴雨主要在淮南山区；7 月份全流域出现暴雨的几率大体相等；8 月份西部伏牛山区、东北部沂濛山区和东部沿海地区暴雨相对增多；9 月份流域各地暴雨减少。

根据国务院以国函 37 号批复的《淮河流域防洪规划》：上游淮凤集～洪河口防洪标准近期达 10 年一遇以上，远期为 20 年一遇。河道设计泄洪能力 7000m^3/s；中游洪河口～正阳关一般防洪保护区的防洪标准为 10 年一遇以上。河道滩槽泄量 7000m^3/s。行洪区使用后，河道设计泄洪能力王家坝～史河口 7400m^3/s，史河口～正阳关 9400m^3/s；中游正阳关以下淮北大堤保护区和沿淮重要工矿城市防洪标准达 100 年一遇。河道滩槽泄量近期 8000m^3/s，远期 8000～10500m^3/s。充分运用行洪区后，河道设计泄洪能力正阳关～涡河口 10000m^3/s；涡河口以下 13000m^3/s。

淮河干流近期主要控制点设计防洪水位淮凤集 36.92m，淮滨 32.5m，王家坝 29.2m，王截流 28.0m，正阳关 26.4m，涡河口 23.39m，吴家渡 22.48m，浮山 18.35m。拟建淮河特大桥位于淮干王家坝闸下游 1.35km 处，跨越淮河干流及濛河分洪道，行蓄洪区使用后，淮河干流与濛河分洪道设计泄量为 7400m^3/s。

（2）地下水

公路沿线，地下水资源较丰富，埋深一般 2.0～4.0 米，局部 2.0～6.0 米。地下水主要为松散岩类孔隙水。根据含水层特征，地下水的埋藏条件，水动力特征以及与大气降水、地表水的关系，将地下水分为浅层空隙水组和深层空隙水组。

通过对沿线地表水和地下水的取样分析，虽部分水样有轻度污染，但对路面结构一般无侵蚀性。

3.1.5 地质构造

本项目位于新华夏系第二沉降带与秦岭纬向构造带复合部位。整体构造格局以东西向构造为主，辅以北北东向和北东向构造。区内第四系广布，基岩出露零星。

区内东西向构造在平面上呈弯曲状，均被北北东向断裂所截，断裂构造自北向南主

要有：张集断裂、张完集断裂、太和断裂、临泉断裂，多为压性断裂；北北东向构造自东向西主要有压扭性阜阳断裂、油河集断裂、亳州断裂和观堂背斜。北东向构造展布在郸城～亳州一带，有虎头岗断裂和亳州背斜组成。线路所跨越的断层均比较稳定，未见活动迹象。

3.1.6 场地和地基的地震效应

（1）地层岩性

本区地层分区属华北地层区。前第四纪地层均隐伏于第四系之下，主要受基地的控制，埋藏深度各处不一。第四纪地层发育齐全，自上而下为一套粘性土与砂性土所组成的多层结构。地表出露地层为第四系全新统、上更新统，其下基岩为上太古界霍丘群、下古生界寒武系、奥陶系、上古生界石炭系、侏罗系、白垩系、下第三系；由于公路沿线地表绝大部分为第四系冲积物，故仅对第四系叙述如下：上更新统（Q_3^{al}）大部分出露地表，仅北部鹿邑至亳州一带、现代河流两侧被全新统覆盖，厚度一般 25～50 米。岩性特征自上而下可分为上、下两段，下段：上部为灰黄色、黄灰色亚粘土及灰黑色淤泥质亚粘土；下部为黄色细砂、粉细砂及粉砂。上段：顶板为青黄色亚粘土；中部为灰黄色亚粘土、粉细砂；下部为灰黄色细粉砂。含有较多的铁锰质结核。全新统（Q_4^{al}）分布于北部鹿邑至亳州一带，主要岩性为：棕红色粘土与灰黄色亚粘土互层，夹薄层粉砂，最大厚度 15.0 米。

（2）场地地震动参数

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，本项目地震动峰值加速度为 0.05g，相当于原地震基本烈度VI度。根据多年地震资料记载，自公元 281 至今，影响区域内有记载的震级大于 2.0 级地震共 15 次，未发生破坏性地震。路线区地震活动不强烈，也不频繁，属于低烈度区。

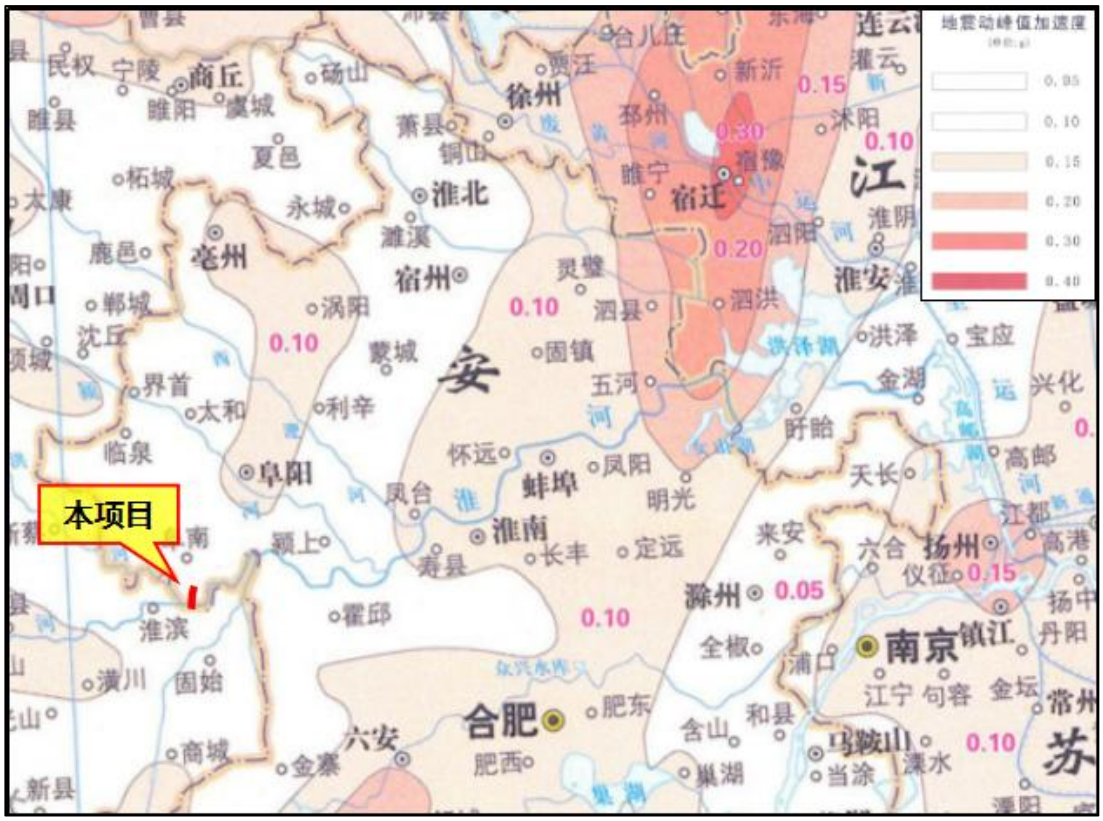


图 3-1-1 项目区域地震动参数区划图

3.2 生态环境现状调查及评价

3.2.1 区域生态概况

评价区在区域上属淮北冲积平原，区域地貌类型可细分为河漫滩、一级阶地和二级阶地，属于暖温带湿润季风气候区。项目沿线生态环境地带性较弱，自起点到终点变化不明显，以农业生态为主。

根据本项目沿线的自然地理状况和植被状况，可分为两个类型生态区，即农业生态区和林地生态区。农业生态区主要分布于平原区，粮食作物以小麦为主；经济作物主要有油菜、玉米等，农业生态内人类活动频繁，野生动物以鸟类和常见的小型啮齿类动物为主。

林地生态区主要分布于淮河南岸的固始县区域，主要分布区段为K39+200-K40+420，沿线植被以地带性植被以落叶阔叶林为主，混生有少量常绿阔叶树种，局部也有耕地分布，主要以小麦为主。经调查，本项目占用的林地均为人工林。

3.2.2 生态环境现状评价方法

总体评价采用遥感影像分析和实地调查相结合、野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，同时走访了沿线村民

和林业部门的相关人员。

3.2.2.1 野外实地调查

（1）GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各景观类型的基础，结合室内解译判读的区域植被分布图和土地利用类型初图，野外实地验正遥感解译的精度，并根据实际考察结果调整和完善影像资料，对每个 GPS 取样点作如下记录：

①海拔表读出测点的海拔值和经纬度；

②以群系为单位，记录样点植被类型和主要优势物种，同时记录坡向、坡度、土壤类型；

③观察记录样点的动物出现情况；

④拍摄记录典型植被样方的形态和结构特征。

（2）植物群落调查

在实地调查的基础上，确定典型的群落地段，采用法瑞学派样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 10×10m^2，灌木样方为 5×5m^2，草本样方为 1×1m^2，记录样地的所有植物种类，并按 Braun-Blanquet 多优度—群聚度记分；利用 GPS 确定样地位置。分别对各样地的基本生境状况、乔木层、灌木层、更新层和草本层进行调查，在此基础上调查测定各样方的生物量。其中，乔木层进行每木检尺，分别对树种、树高、胸径及林分郁闭度等指标进行调查；灌木层分种类、数量（或多度）、高度（平均高）、盖度等指标调查；草本层由于在本次调查中不属于调查重点，只做一般描述；环境因子主要就地形特点、坡度、坡位、海拔进行调查，样方调查结果具体见表 3.2-1。

（3）植物种类调查

植物种类调查主要采取路线调查与重点调查相结合的方法。

在调查过程中，确定评价区内的自然植物种类、经济植物种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。野外实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点施工区域（如公路开挖路段等）以及植被状况良好的区域实行重点调查；对国家重点保护植物的调查采取野外踏查和访问调查相结合的方法进行。对调查中遇到的疑问植物和国家重点保护植物进行凭证标本采集和现场照片拍摄。

（4）陆生动物调查

在调查过程中，确定评价区内动物的种类、资源状况及生存状况，尤其是重点保护种类。调查方法主要有样线法、样点法、访问和资料查询。

兽类主要采用现场调查，野外踪迹调查，包括：足迹链、窝迹、粪便，再结合访问调查及文献资料调查确定种类及数量等。

鸟类主要采用样线法和样点法调查，根据生境类型及面积设置样线或样点，抽样强度高于 2%。

两栖类与爬行类活动能力相对较差，调查时主要在有水域之处及其它适合其生存的生境中采用样点法，观察其种类与数量。

此外，我们还参考了许多区域的动物资料和文献，如王岐山 1986 年发表的《安徽动物地理区划》等文献及当地的县市志和林业志等书籍，结合本次进行的野外考察及对当地村民和林业工作者的访问，确认评价范围内的野生动物种类及资源现状。

（5）水生生物调查

调查内容包括环境要素、浮游植物、浮游动物、水生植物、底栖动物。鱼类及“三场”的资料依据文献调查成果。

3.2.2.2 生态制图

利用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间地理信息技术结合实地调查，对区域影像进行地物类型的解译判读，获取区域植被分布图和土地利用类型图，并以此进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价，根据野外调查和资料收集结果，标注可能分布的国家重点保护野生动物。

从遥感影像获取的地面覆盖信息，结合野外调查数据进行综合判读，采用监督分类的方法赋予图像生态学的内涵。选用 LandSat8 的卫星图片数据，分辨率为 30m×30m(2021 年)，以反映地面植被特征的 6、5、4 波段合成卫星遥感影像，其中植被影像主要反映为绿色。影像的色彩和色调会随地物类型和波段的不同发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、居民地等地面类型。此外，植被类型的确定还需结合不同植被类型分布的生态特征，不单纯依靠色彩进行划分，监督分类产生的植被初图还需要结合地面的 GPS 样点和等高线、坡度、坡向等信息进行目视解译校正，得到符合精度要求的植被图。同理可以获得区域土地利用类型图。

3.2.2.3 样方布设原则

植被调查取样的主要目的是要通过样方调查准确地推测评价区植被的总体，因此调查中所选取的样方应具有代表性，能尽可能反应评价区域的植被总体特征，植被调查结果中应包括评价区绝大部分的主要植被类型。

（1）尽量在拟建公路穿越和接近公路地方设置样点，并考虑全线布点均匀性。

（2）所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型。

（3）样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，特别重要的植被则根据林内植物变化较大的情况进行增加设点。

（4）尽量避免非取样误差，避免选择路边易到之处。

3.2.2.4 样方调查点位

项目组于 2023 年 4 月、6 月、9 月和 2024 年 1 月对项目沿线植物多样性进行调查。根据工程设计确定的路线走向及不同地貌特征，对公路全线的各类生态、野生动植物资源、各植被类型进行了样方调查，记录样方内植物物种、株数、胸径、郁闭度、盖度、高度、坡向、海拔、坡度等。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目采取分段评价，其中穿越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区(K39+035-K39+105) (长度共 70m)段采取一级评价，该评价区内分布的植被类型主要为芦苇水生植物群系；穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园（合理利用区、湿地保育区）及省级重要湿地(K30+837-K33+707(长度为 2870m)、Ⅲ-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线段（K31+322-K33+683、K39+031-K39+117）（长度为 2449m）采取二级评价，该评价区内分布的植被类型主要为人工种植的意杨阔叶林群系、芦苇水生植物群系；其余为三级评价，该评价区内分布的植被类型主要为紫薇灌草丛群系、苍耳灌草丛群系。故本项目共设置 40 个样方，其中小麦农作物样方 5 个，草莓农作物样方 3 个，扁穗雀麦农作物样方 3 个，意杨阔叶林群系样方 9 个，落羽杉针叶林群系 5 个，芦苇水生植物群 9 个，紫薇灌草丛群系 3 个，苍耳灌草丛群系 3 个，满足“一级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个，二级评价不少于 3 个”的要求，样方设置具体位置见表 3-2-1。生态样方点位设置图见图 3-2-1。

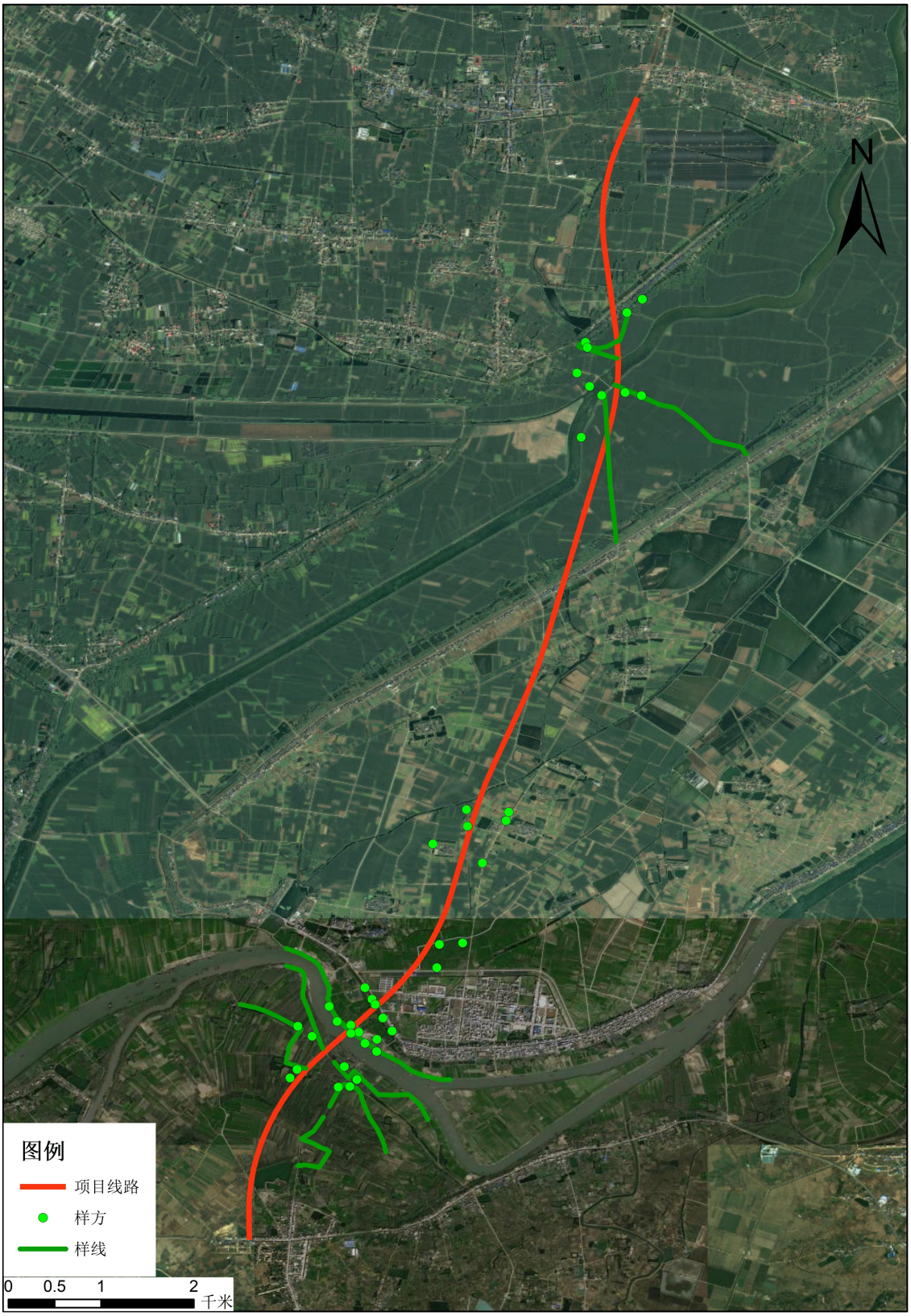


图 3-2-1 项目沿线生态样方和样线调查位置示意图

3.2.2.5 样方调查结果

40 处样方调查点的调查结果见表 3-2-1。

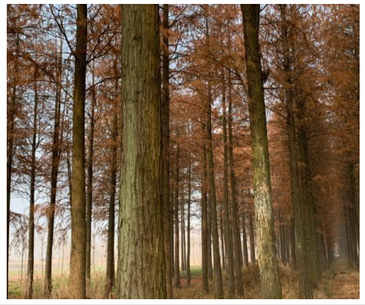
表 3-2-1　样方调查结果统计表

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
1	王家坝湿地公园	K30+900	阔叶林		乔木：意杨 灌木：乌桕、构树、杞柳、泡桐、楝树等 草本：葎草、鸡矢藤、马唐、牛筋草、薹草、风轮菜、鬼针草等	17	0.7	16	7.5	0.7	1.8	2.3	30	-	-	E115°38′46.43″, N32°29′29.75″	
2	王家坝湿地公园	K31+000	阔叶林		乔木：意杨 灌木：构树、梓树、杞柳、椿树等 草本：鬼针草、藜、绿穗苋、白背黄花稔、翅果菊、葎草等	16.5	0.7	16	7.5	0.6	1.5	1.9	31	-	-	E115°38′22.37″, N32°29′17.30″	
3	王家坝湿地公园	K31+110	阔叶林		乔木：意杨 灌木：楝树、乌桕等 草本：菖蒲、葎草、白羊草、芦苇、加拿大一枝黄花、狗尾巴草、鸡矢藤等	17	0.7	17	7.5	0.7	1.6	2,1	29	-	-	E115°38′7.91″, N32°29′6.92″	
4	王家坝湿地公园	K31+170	水生植被		草本：芦苇、空心莲子草、葎草、杠板归、鸡矢藤、小蓬草等	-	-	-	-	0.6	1.8	1.5	28	-	-	E115°38′8.55″, N32°29′5.09″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
5	王家坝湿地公园	K31+460	农田		草本：扁穗雀麦	-	-	-	-	0.5	0.1	1.0	29	-	-	E115°38′4.93″, N32°28′56.21″	
6	王家坝湿地公园	K31+610	水生植被		草本：芦苇、葎草、空心莲子草、双穗雀稗、狗尾巴草等	-	-	-	-	0.6	2.2	1.6	26	-	-	E115°38′9.34″, N32°28′51.55″	
7	王家坝湿地公园	K31+660	农田		草本：扁穗雀麦	-	-	-	-	0.5	0.1	0.9	28	-	-	E115°38′21.75″, N32°28′49.40″	
8	王家坝湿地公园	K31+680	农田		草本：扁穗雀麦	-	-	-	-	0.6	0.1	0.9	28	-	-	E115°38′27.47″, N32°28′48.33″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
9	王家坝湿地公园	K31+700	水生植被		草本：芦苇、葎草、鸡矢藤、小蓬草、空心莲子草、双穗雀稗、狗尾巴草等	-	-	-	-	0.6	2.3	1.9	28	-	-	E115°38′13.53″,N32°28′48.40″	
10	自由村	K36+300	灌草丛		灌木：紫薇、女贞 草本：狗尾草、葎草、野老鹳草、一年蓬、母菊等	-	-	-	-	0.6	1.8	1.6	29	-	-	E115°37′41.07″,N32°26′22.77″	
11	自由村	K36+350	灌草丛		灌木：紫薇 草本：一年蓬、甘遂、狗尾草、海金沙、香忍冬等	-	-	-	-	0.7	2.0	1.9	28	-	-	E115°37′26.31″,32°26′23.63″	
12	自由村	K36+400	草丛		草本：苍耳、狗牙根、马唐等	-	-	-	-	0.6	0.4	1.2	29	-	-	E115°37′40.15″,N32°26′19.80″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
13	自由村	K36+540	灌草丛		灌木：紫薇 草本：葎草、野老鹳草、野茼蒿、狗牙根等		-	-	-	0.7	1.8	1.7	28	-	-	E115°37′26.64″,N32°26′17.80″	
14	自由村	K36+760	草丛		草本：苍耳、狗牙根、一年蓬等	-	-	-	-	0.6	0.5	1.3	30	-	-	E115°37′14.54″,N32°26′11.64″	
15	自由村	K36+900	草丛		草本：苍耳、葎草、狗尾草、狗牙根等	-	-	-	-	0.6	0.6	1.5	30	-	-	g115°37′31.86″,32°26′4.99″	
16	王家坝镇外	K37+790	农田		经济作物：草莓	-	-	-	-	0.7	0.4	1.5	29	-	-	E115°37′24.97″,N32°25′37.02″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
17	王家坝镇外	K37+820	农田		经济作物：草莓	-	-	-	-	0.7	0.4	1.5	31	-	-	E115°37′16.82″, N32°25′36.50″	
18	王家坝镇外	K38+130	农田		经济作物：草莓	-	-	-	-	0.7	0.4	1.5	29	-	-	E115°37′15.93″, N32°25′28.42″	
19	淮河流域	K38+670	针叶林		乔木：落羽杉 灌木：樟、女贞、枸杞、龙葵等 草本：野老鹳草、猪殃殃、香忍冬、狗尾草、皱叶酸模、芒、海金沙等	23	0.8	23	8.5	0.6	1.2	1.6	30	-	-	E115°36′50.83″, N32°25′21.38″	
20	淮河流域	K38+680	针叶林		乔木：落羽杉 灌木：野蔷薇、龙葵、小叶女贞、樟等 草本：小巢菜、芥菜、猪殃殃、忍冬、野老鹳草、苦蘵、白花紫露草等	22	0.8	23	8.5	0.5	1.0	1.5	30	-	-	E115°36′53.31″, N32°25′17.37″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
21	淮河流域	K38+690	针叶林		乔木：落羽杉 灌木：乌桕、女贞、小叶女贞、龙葵、刺槐、野蔷薇等 草本：葎草、耳草、海金沙、狗尾草、一年蓬、鸭茅、芥菜、猪殃殃等	20	0.8	23	8.5	0.6	1.3	1.6	30	-	-	E115°36′54.41″,N32°25′15.52″	
22	淮河流域	K38+700	针叶林		乔木：落羽杉 灌木：龙葵、樟、小叶女贞、枸杞、乌桕等 草本：野老鹳草、猪殃殃、香忍冬、狗尾草、皱叶酸模、鸭茅、芒、苦蘵、白花紫露草、海金沙、小巢菜、芥菜等	22	0.8	24	8.6	0.5	1.0	1.5	31	-	-	E115°36′57.13″,N32°25′10.81″	
23	淮河流域	K8+710	针叶林		乔木：落羽杉 灌木：杞柳、枸杞、龙葵、野蔷薇、女贞等 草本：马唐、葎草、一年蓬、野老鹳草、猪殃殃、狗尾草、海金沙等	20	0.8	23	8.5	0.6	1.1	1.6	32	-	-	E115°37′0.28″,N32°25′6.26″	
24	淮河流域	K38+940	农田		粮食作物：小麦	-	-	-	-	0.6	0.1	0.7	29	-	-	E115°36′55.02″,N32°25′3.32″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
25	淮河流域	K38+990	农田		粮食作物：小麦	-	-	-	-	0.6	0.1	0.7	27	-	-	E115°36′45.88″, N32°25′8.32″	
26	淮河流域	K38+995	农田		粮食作物：小麦	-	-	-	-	0.6	0.1	0.7	27	-	-	E115°36′48.67″, N32°25′5.85″	
27	淮河流域	K39+050	水生植被		草本：芦苇、葎草、鸡矢藤、杠板归、空心莲子草、双穗雀稗、狗尾巴草、野老鸛草、猪殃殃	-	-	-	-	0.7	2.0	2.0	25	-	-	E115°36′40.55″, N32°25′11.53″	
28	淮河流域	K39+050	水生植被		草本：芦苇、狗尾草、一年蓬、忍冬、海金沙、野老鸛草、猪殃殃、芥菜等	-	-	-	-	0.7	2.3	2.4	24	-	-	E115°36′48.70″, N32°25′4.44″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
29	淮河流域	K39+050	水生植被		草本：芦苇、猪殃殃、白花紫露草、小巢菜、槐叶蘋、紫萍、香蒲等	-	-	-	-	0.7	2.2	2.3	26	-	-	E115°36′55.12″, N32°24′59.83″	
30	淮河流域	K39+050	水生植被		草本：芦苇、香蒲、芒、苦蘵、白花紫露草、海金沙、空心莲子草、双穗雀稗、狗尾草等	-	-	-	-	0.7	2.0	2.2	29			E115°36′45.50″, N32°24′58.52″	
31	淮河流域	K39+050	水生植被		草本：芦苇、海金沙、猪殃殃、香忍冬、狗尾草、皱叶酸模、鸭茅、芒、芥菜、槐叶蘋等	-	-	-	-	0.7	2.2	2.1	27	-	-	E115°36′51.17″, N32°24′54.11″	
32	淮河流域	K39+300	阔叶林		乔木：意杨 草本：薹草、风轮菜、虾须草、小蓬草、藨草、喜旱莲子草、蛇莓、狗牙根、齿果酸模、土荆芥等	20	0.8	22	7.6	0.6	1.2	2.3	30	-	-	E115°36′32.38″, N32°25′4.42″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
33	淮河流域	K39+340	阔叶林		乔木：意杨 灌木：乌桕 草本：风轮菜、薹草、狗牙根、芥菜、猪殃殃、野老鹤草、一年蓬、海金沙等	22	0.8	23	7.8	0.5	1.0	2.0	32	-	-	E115°36′43.62″,N32°24′53.83″	
34	淮河流域	K39+400	阔叶林		乔木：意杨 草本：薹草、风轮菜、虾须草、小蓬草、藨草、土荆芥等	20	0.8	21	5.6	0.6	1.2	2.0	32	-	-	E115°36′47.99″,N32°24′49.30″	
35	淮河流域	K39+360	阔叶林		乔木：意杨 草本：狗牙根、风轮菜、喜旱莲子草、蛇莓、齿果酸模、野老鹤草、杠板归、小蓬草等	21	0.8	23	5.8	0.6	1.0	1.9	30	-	-	E115°36′27.36″,N32°25′7.91″	
36	淮河流域	K39+500	农田		粮食作物：小麦	-	-	-	-	0.6	0.1	0.7	30	北	30	E115°36′45.55″,N32°24′46.85″	

序号	调查点	桩号	群落类型	位置示意图	种类	乔木				灌木			样方特征				现场照片
						胸径(cm)	郁闭度	树高(m)	生物量（m^2/kg）	盖度	高度(m)	生物量(m^2/kg)	海拔(m)	坡向	坡度(度)	经纬度坐标	
37	淮河流域	K39+600	阔叶林		乔木：意杨 灌木：乌桕 草本：鬼针草、藜、藁草、风轮菜、狗牙根、芒、苦蘵、海金沙等	20	0.8	23	5.6	0.6	1.2	1.1	29	-	-	E115°36′41.54″,N32°24′46.65″	
38	淮河流域	K39+600	农田		乔木：意杨 灌木：构树、杞柳、椿树、乌桕 草本：鬼针草、苦蘵、海金沙、齿果酸模、野老鹤草、狗牙根、芒、婆婆纳等	22	0.7	24	8.6	0.6	1.3	2.3	28	-	-	E115°36′27.13″N32°24′52.83″	
39	淮河流域	K39+760	农田		粮食作物：小麦	-	-	-	-	0.6	0.1	1.0	29	-	-	E115°36′24.66″,N32°24′49.84″	
40	王家坝湿地公园	K32+180	水生植被		草本：芦苇、葎草、鸡矢藤、小蓬草、空心莲子草、双穗雀稗、狗尾巴草等	-	-	-	-	0.6	2.3	1.9	28	-	-	E115°38′06.39″,N32°28′33.73″	

3.2.3 生物生产力和生物量的测定与估算

区域生物量主要参考公路沿线各区县森林调查成果资料，并借用中国科学院生态环境研究中心专家建立的我国森林生物量的基本参数，并以其对湖北森林推算的平均生物量作为本次森林生物量估算的基础，同时，参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐蒿龄，1996 年）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999 年）、《中国森林生物量与生产力的研究》（肖兴威，2005 年）《中国森林植被净生产量及平均生产力动态变化分析》（林业科学研究，2014 年）、《中国主要森林类型生物生产力格局及其数学模型》（罗天祥等，1996 年）等资料，并根据当地的实际情况作适当调整，结果见表 3-2-2。

表 3-2-2　评价范围植被生物量估算表

土地类型	平均生物量（t/hm^2）	现状生产力 gC/（m^2.a）
阔叶林	54.51	798.5
针叶林	44.06	676.3
灌丛和灌草丛	15.42	380.7
农作物	5.99	77.8
水生植物	1.20	20.3

3.2.4 沿线林地植被和野生植物分布及评价

3.2.4.1 项目区植被概况

本工程评价区位于安徽省西北部，属暖温带湿润季风气候区。气候温和、四季分明、雨量适中，沿线植被以农田、人工林为主，农田生境为主要的植被生境类型，主要为种植农作物，如小麦、玉米、大豆、高粱、红薯等，农田在沿线呈大面积分布。人工林以杨树纯林为主，林下少有灌木，有一定量的草本植物分布，主要分布在道路、堤坝两侧、村庄及其附近。灌丛植物在评价区呈零星分布，主要为紫薇，分布在道路、堤坝两侧。草丛植被是比较常见的植被类型，主要分布在田埂、路旁和空旷地，主要优势种为苍耳，沿线植被分布见附图 6。

3.2.4.2 主要植被类型描述

1.主要植被类型

评价区域植被类型的划分是根据群落的特征，将各种植物群落，通过比较它们之间的异同点，按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型。经过实地调查，本项目评价范围内无天然林、公益林分布，沿线均为人工植被。根据区内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征，可将评价范围的人工植被划分为 5 个植被型，6 个群系。评价区植被类型及分布情况表 3-2-3。

表 3-2-3　评价区域植被类型及分布一览表

植被型组	植被型	群系	群系拉丁名	分布情况
人工植被	I、针叶林	（1）落羽杉林	Form.*Taxodium distichum*	沿线零散分布
	II、阔叶林	（2）意杨林	Form. *Populus euramevicana*	沿线广泛分布
	III、灌草丛	（3）紫薇灌草丛	Form.*Lagerstroemia indica L*	沿线零散分布
		（4）苍耳草丛	Form.*Xanthium sibiricum Patrin ex Widder*	沿线零散分布
	IV、水生植被	（5）芦苇群丛	Form.*Phragmites australis*	沿线零散分布
	V、农作物	（6）小麦、扁穗雀麦等		沿线零散分布

2.主要植被类型描述

◆ 针叶林

针叶林是以乔木层为建群种组成的群落，包括针叶林纯林，多数针、阔叶混交林，还有一部分针叶树种散生于阔叶林中或零星分布，成为阔叶林的组成部分。本项目调查中发现，工程评价范围内针叶林主要为落羽杉林，作为行道景观树均匀分布于村庄道路旁，受人为活动影响较明显。落羽杉为高大乔木，强阳性树种，适应性强，能耐低温、干旱、涝渍和土壤瘠薄，耐水湿。林木分布较均匀，郁闭度 0.7~0.8，群落结构较简单。乔木层高 20~23m，无伴生种；灌木层高 1.1m 左右，层盖度 50%，主要为乌桕（*Sapium sebiferum*）、女贞（*Ligustrum lucidum*）、小叶女贞（*Ligustrum quihoui*）、龙葵（*Solanum nigrum L*）、刺槐（*Robinia pseudoacacia L*）、野蔷薇（*Rosa multiflora Thunb*）、樟（*Cinnamomum camphora*）等；草本层主要有小巢菜（*Vicia hirsuta*）、芥菜（*Brassica juncea*）、猪殃殃（*Galium aparine L*）、忍冬（*Lonicera japonica*）、野老鹳草（*Geranium carolinianum*）、苦蘵（*Physalis angulata L*）、白花紫露草（*Tradescantia fluminensis*）等。

◆ 阔叶林

工程评价范围内阔叶林为亚热带落叶阔叶林，主要为意杨林。分布在评价区平地、村落附近，主要集中在淮河沿岸堤坝以内与王家坝湿地的滩地上。乔木层以意杨为优势种，郁闭度 0.75，高 22m 左右。淮河沿岸意杨林林下几乎无灌木分布，偶见乌桕；王家坝湿地内的意杨林灌木层主要有构树（*Broussonetia papyrifera*）、杞柳（*Salix integra Thunb*）、泡桐（*Paulownia fortunei*）、楝树（*Melia azedarach L*）等。草本层无明显优势，以薹草（*Carex spp.*）、风轮菜（*Clinopodium chinense*）最为常见，其余伴生种有虾须草（*Sheareria nana*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、藿草（*Phalaris arundinacea L*）、狗牙根（*Cynodondactylon*）、齿果酸模（*Rumex dentatus L*）、土荆芥（*Ysphania ambrosioides*）等。未见藤本植物。

◆ 灌草丛

灌草丛是指以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种，但其中散生少数灌木的植物群落。这类群落在中亚热带主要由于森林、灌木被反复砍伐，火烧，导致水土流失，土壤日益贫瘠，生境趋于干旱化所形成的次生类型。评价范围的灌草丛则指广泛分布于中低山坡及河边的稀树灌丛草地。灌草丛的外貌、多度和结构较为杂乱，一般只有草本层，多成块状或片状分布。评价区内灌丛的主要类型为紫薇灌草丛、苍耳草丛。

紫薇灌草丛

评价范围内的紫薇主要为人工种植，零散分布在村庄道路旁。灌木层盖度约 50%，层高约 1.8m，无伴生种；草本层主要有一年蓬（Erigeron annuus）、葎草（Humulus scandens）、野老鸛草、狗尾草、狗牙根等。

苍耳草丛

苍耳自然生长在平原、路边、沟旁、田边、草地、村旁等处，较为常见。草本层盖度约 60%，层均高约 0.5m，主要伴生种有葎草、狗尾草、狗牙根等。

◆ 农作物

评价区域农作物较多，在丘陵及平原均有农作物，主要种植农作物为玉米、小麦、油菜、草莓等，此外有各种蔬菜地。

◆ 水生植被

评价区域河流的植被类型以水生植被为主，主要群落有芦苇等，主要伴生种有葎草、鸡矢藤（*Paederia scandens*）、杠板归（*Polygonum perfoliatum L*）、空心莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、双穗雀稗（*Paspalum distichum*）、狗尾草、野老鸛草、猪殃殃等。

3.2.4.3 评价内国家重点保护植物、古树名木

因历史原因，沿线区域长期以农业生产活动为主，天然植被早已不复存在。通过走访沿线市县林业部门，结合沿线地区有关野生保护植物研究资料、保护植物的生存特性及现场调查，本评价区域未发现有任何国家重点保护植物、名木古树。

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护植物名录（第二批）（2021）》以及《全国古树名木普查建档技术规定》（全绿字[2001]15号）等相关文件规定，依据中国植物志，野大豆为一年生草本，在中国分布广泛，且适应力和散布能力较强。依据项目样方调查结果，在拟建项目评价区域内存在野大豆分布的可能性较小。

根据《238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响专题报告》，湿地公园境内存在国家II级保护植物野菱分布。野菱常生于水塘或田沟内，喜温暖湿润的环境气候， 较耐寒、耐干旱，适宜在深厚肥沃、疏松的土壤上生长。评价范围内可能存在野菱分布。

在实际施工过程中若遇到国家级重点保护植物、古树名木等首先应注意避让，实在无法避让的话，应尽可能的采取有效措施移栽或迁地保护。

3.2.5 沿线动物资源现状及评价

在调查过程中，确定评价区内动物的种类、资源状况及生存状况，尤其是重点保护种类。调查方法主要有样线法、样点法、访问和资料查询。

兽类主要采用现场调查，野外踪迹调查，包括：足迹链、窝迹，再结合访问调查及文献资料调查确定种类及数量等。鸟类主要采用样线法和样点法调查，根据生境类型及面积设置样线或样点。两栖类与爬行类活动能力相对较差，调查时主要在有水域之处及其它适合其生存的生境中采用样点法，观察其种类与数量。

项目组于 2023 年 4 月、6 月、9 月和 2024 年 1 月对项目沿线野生动物进行调查。为掌握区域内鸟类、两栖爬行类、小型兽类的种类组成、分布和种群动态，本项目对沿线生态保护红线路段的不同生境类型共设置 10 条样线，每条样线长约 1km，样线具体设置见表 3-2-4。沿线生态样线位置示意图见 3-2-1。

表 3-2-3 评价范围内野生动物样线设置信息表

编号	中心桩号	生境	经纬度		评价等级	生态敏感区	
			起点	终点			
1	K31+150	森林、农田	E115°38′22.84″, N32°29′16.45″	E115°38′18.87″, N32°29′1.28″	二级	安徽阜南王家坝国家湿地公园	III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线
2	K32+000	森林、农田	E115°39′4.07″, N32°28′27.27″	E115°38′17.81″, N32°28′51.32″	二级		
3	K32+500	森林、农田	E115°38′14.44″, N32°28′48.64″	E115°38′18.42″, N32°27′56.90″	二级		
4	K39+050	森林、农田、河流	E115°36'23.20" N32°25'35.06"	E115°36'44.55" N32°25'07.16"	一级	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	
5	K39+050	森林、农田、河流	E115°36'45.46", N32°25'06.48"	E115°37'20.55", N32°24'49.24"	一级		
6	K39+300	森林、农田、河流	E115°36′23.35″, N32°25′28.71″	E115°36′36.13″, N32°24′59.60″	一级		
7	K39+300	森林、农田、河流	E115°36′39.99″, N32°24′54.97″	E115°37′12.79″, N32°24′35.03″	一级		
8	K39+400	森林、农田、河流	E115°36′7.17″, N32°25′15.34″	E115°36′30.28″, N32°24′53.13″	一级		
9	K39+800	森林、农田	E115°36′38.52″, N32°24′39.61″	E115°36′58.15″, N32°24′23.57″	三级	无	
10	K40+350	森林、农田	E115°36′36.17″, N32°24′35.83″	E115°36′27.32″, N32°24′19.00″	三级	无	

结合本次进行的野外考察及对当地村民和林业工作者的访问，确认评价范围内的野生动物种类及资源现状。评价范围内两栖类有 2 目 4 科 10 种；爬行类 4 目 6 科 12 种；鸟类有 14 目 35 科 89 种，兽类 5 目 9 科 14 种。

3.2.5.1 两栖类

1.种类、数量及分布

通过实地考察、调查访问及查阅已发表的与评价范围相关的文献，得出工程评价范围内两栖类种类、数量及分布现状如下：评价范围内有两栖动物 2 目 4 科 10 种，具体见表 3-2-4，河南省省级重点保护动物有 1 种：黑斜线侧褶蛙；安徽省省级保护动物 2 种：中华蟾蜍、棘胸蛙。

表 3-2-4　本项目评价范围内两栖类动物名录一览表

科名	种名	生境	区系类型	数量	保护等级
一、无尾目 ANURA					
（一）蟾蜍科 Bufonidae	1、中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*	池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	广布种	+++	安徽省 II 级
（二）蛙科 Ranidae	2、泽陆蛙 *Fejervarya limnocharis*	栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。	东洋种	++	未列入
	3、黑斜线侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculatus*	常栖息于稻田、池塘、湖泽、河滨、水沟 或水域附近的草丛中。	广布种	+++	河南省省级
	4、泽水蛙 *Rana.Linnocharis*	一般都分散生活在静水池或稻田内；生殖季节在6～7 月间。蝌蚪为回绿色，有细麻点，全长可达53mm。	东洋种	++	未列入
	5、棘胸蛙 *Quasipaa spinosa*	栖息于密林峡谷间、溪流中、石窟里、 岩沟内，昼伏夜出，喜在水上觅食，畏烈日。	东洋种	+	安徽省 II 级
	6、金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*	水草生长的蓄水池或者遮蔽良好的农地。	广布种	++	未列入
	7、花臭蛙 *Odorrana schmackeri*	多见于较开阔的山溪及附近潮湿处以及常蹲在有苔藓的岩石上。其生存的海拔范围为200 至1500 米。	东洋种	+	未列入
（三）姬蛙科 Microhylidae	8、饰纹姬蛙 *Microhyla ornata*	生活于水田或水塘彼岸草丛中，以蚁及小型鞘翅目昆虫为食。	东洋种	+	未列入
	9、北方狭口蛙 *Kaloula borealis*	常栖息在水坑、粪坑和房屋附近的草丛中，土穴和石块下。在暴雨后的夜晚可常见其活动。	古北种	+	未列入
二、有尾目 **CAUDATA**					
（四）蝾螈科 Salamandridae	10、东方蝾螈 *Cynops orientails*	息于山地池塘或水田等静水域，以及山溪流中流速较缓的水域	东洋种	+	未列入

区内常见种类有中华蟾蜍、金线侧褶蛙等，这些种类分布广，适应性强，据现场调查和相关文献，这些种类在评价范围内广泛分布。

2.生态类型

根据生活习性的不同，评价范围内的 10 种两栖类可分为以下 3 种生态类型：

流溪型（在流动的水体中觅食）：棘胸蛙 1 种。

静水型（在静水或缓流中觅食）：金线侧褶蛙、泽水蛙、东方蝾螈 3 种。主要在评价范围内的池塘、水库及稻田中生活。

陆栖型（在陆地上活动觅食）：中华蟾蜍、黑斜线侧褶蛙、泽陆蛙、饰纹姬蛙、花臭蛙、北方狭口蛙 6 种。它们主要是在评价范围内离水源不远的陆地上活动，与人类活动关系较密切。

3.区系类型

按区系类型分，将以上 11 种两栖类分为 3 种区系类型：东洋种 7 种，占 63.6%；广布种 3 种，占 27.2%；古北种 1 种，占 9.2%。

4.主要种类介绍

中华蟾蜍：生活于海拔 4300 米以下的多种生态环境中。除冬眠和繁殖期栖息于水中外，多在陆地草丛、地边、山坡石下或土穴等潮湿环境中栖息。成蟾在 9-10 月进入水中或松软的泥沙中冬眠。蝌蚪多集群在水塘边或腐物上，常向一个方向游动，可吞食水中浮游生物及水内腐烂的动、植物碎片。体较笨拙，行动缓慢，不善于游泳和跳跃，常匍匐爬行；由于后肢短，因而只能做短距离的跳跃。黄昏时常爬到路旁或田野中觅食，清晨及暴雨后也常出外活动。其食性较广，以以鞘翅目、双翅目、直翅目的昆虫等害虫为主要食物。产卵期为 2-5 月，一般多在阴天、阴雨天或阴转晴的夜间产卵，卵产于静水或腐殖质较多的水沟中或烂泥田内。评价范围内广泛分布。

泽陆蛙：南方的常见蛙类，分布广，从沿海平原、丘陵地区至 1700 米左右的山区都能见到其踪迹。在夜间活动，白天和夜晚都能觅食，以凌晨前和黄昏后为觅食高潮。适应性强，生活于平原、丘陵和 2000 米以下山区的稻田、沼泽、水塘、水沟等静水域或其附近的旱地草丛。繁殖季节长，是一年多次产卵的蛙类。每年四月中旬至 5 月中旬，7 月至 8 月上旬为产卵高峰。泽陆蛙只在静水环境内产卵，如稻田、水塘、临时水坑等，一般要求水深 5-15 厘米。评价范围内广泛分布。

黑斜线侧褶蛙：栖息于静水域内，周围植被繁茂，以草本植物为主。成蛙常栖于水塘、稻田等静水环境内，也活动于附近的杂草间和其他植物茂密之处。繁殖期主要集中在 5-6 月。该蛙分布区较宽，种群数量稳定，受胁等级评定为无危(LC)。主要分布在评价区的淮河、濛河等河流静水区域。

棘胸蛙：生活于 1500m 以下溪流的迴水坑、溪水旁的石缝或石洞中。 喜阴凉、昏暗。 喜群居和夜间觅食，畏光，怕惊扰。跳跃能力很强，弹跳高度可达 1 米。白天多隐藏在石穴或土洞中，傍晚时爬出洞穴，在山溪两岸岩石或山坡的灌木草丛中觅食，动物食性食物以林间常见昆虫为主，还有蠕虫、甲壳类、小型脊椎动物等，捕食量大。繁殖期在 6-8 月，卵黏性强，大约一个多月孵化，一般 3 年左右完成变态，第 3 年开始性发

育，第 4 年达到繁殖盛期。主要分布在评价区的淮河、濛河等河流两岸植被茂盛区。

3.2.5.2 爬行类

1.种类、数量及分布

通过实地考查、调查访问和查阅已发表的与在评价范围相关的文献，得出工程评价范围爬行类种类、数量及分布现状如下：

本项目评价范围内爬行类共有 4 目 6 科 12 种（名录见表 3-2-5）。游蛇科的种类最多，有 7 种，占 58.33%；石龙子科、鳖科、龟科、壁虎科、蜥蜴科、蝰科各 1 种，各占 8.33%。5 种安徽省 II 级重点保护野生动物：中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇。无河南省省级重点保护野生动物。

表 3-2-5　本项目评价范围内爬行类动物名录一览表

科名	种名	生境	区系类型	数量	保护等级
一、、龟鳖目 **TESTUDINATA**					
（一）鳖科 Trionychidae	1、鳖 *Trionyx sinensis*	生活在江河、湖沼、池塘、水库等水流平缓的淡水水域。	广布种	+	未列入
二、蜥蜴目 **LACERTIFORMES**					
（二）壁虎科 Gekkonidae	2、多疣壁虎 *Gekko japonicus*	栖息于海拔22~900m 的住宅及其附近。	东洋种	+	未列入
（三）石龙子科 Scincidae	3、中国石龙子 *Plestiodon chinensis*	栖息在乱石堆及农田、住宅周围的杂草中。	东洋种	++	安徽省 II 级
（四）蜥蜴科 Lacertidae	4、北草蜥 *Takydromus septentrionalis*	栖息于灌草丛中，爬行迅速。	广布种	++	未列入
三、蛇目 **SERPENTIFORMES**					
（五）游蛇科 Colubridae	5、赤链蛇 *Dinodon rufozonatum*	生活于海拔1000m 以下的丘陵地区、平原田野，亦常见于住宅周围。	广布种	++	未列入
	6、红点锦蛇 *E.rufodorsata*	生活在靠近水域的草丛中，稻田、田野及潮湿的丘陵亦常见。	广布种	++	未列入
	7、黑眉锦蛇 *E.taeniura*	生活于低海拔的平原、丘陵、山地等处，喜活动于林地、农田、草地。	广布种	+++	安徽省 II 级
	8、乌梢蛇 *Ptyas dhumnades*	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边。	东洋种	+++	安徽省 II 级
	9、中国水蛇 *Myrrophis chinensis*	生活于平原、丘陵或山麓的流溪、池塘、水田或水渠内	东洋种	+++	安徽省 II 级
	10、王锦蛇 *Elaphe carinata*	常见于平原或丘陵旷野以及在村边、草丛、坟堆	东洋种	+++	安徽省 II 级
	11、白条锦 7 蛇 *Elaphe dione*	生活于平原、丘陵或山区、草原，栖于田野、坟堆、草坡、林区附近	古北种	+	未列入
（六）蝰科	12、短尾腹	常栖于平原、丘陵、低山区或	广布种	++	未列入

Viperidae	*Agkistrodon brevicaudus*	田野溪沟有乱石堆下或草丛中。			

项目评价范围内常见种有中国水蛇、赤链蛇、乌梢蛇、北草蜥、中国石龙子等。北草蜥、中国石龙子等捕食农业害虫，蛇类捕食鼠类，对农业生产有一定益处，是农业生产的有益动物，应加强保护。

2. 生态类型

根据评价范围内爬行动物生活习性的不同，可以将上述 14 种分为以下 3 种生态类型：

住宅型：多疣壁虎，共 1 种。主要在评价范围内的住宅区活动。

灌丛石隙型：包括中国石龙子、蓝尾石龙子、北草蜥、赤链蛇、短尾腹、白条锦蛇、王锦蛇共 7 种。它们主要在评价范围内的平原耕作区中活动，与人类活动关系较密切。

林栖傍水型：鳖、红点锦蛇、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇共 6 种。它们主要活动于河边、水塘边及其它近水域的地方。

（3）区系类型

按照爬行动物的区系类型分，可将其分为 3 种区系类型：东洋种 6 种，占 42.9%；广布种 7 种，占 50.0%；古北种 1 种，占 7.1%。

（4）主要种类介绍

多疣壁虎：栖息在建筑物的缝隙中，野外岩缝中、石下、树上及柴堆内，在评价范围内分布较广。

乌梢蛇：栖息于中低山地带，常在农田、河沟附近，有时也在村落中发现。行动迅速，反应敏捷。性温顺。以蛙类、蜥蜴、鱼类、鼠类等为食。分布在工程评价范围中平原耕作区。

3.2.5.3 鸟类

1. 种类、数量及分布

项目组在评价范围进行了实地调查和访问调查，并通过查阅相关文献，进行综合判断，得出评价范围内鸟类种类、数量及分布现状如下：

项目评价范围分布有鸟类有 89 种，隶属 14 目 35 科（名录见表 3-2-6）。其中，以雀形目鸟类最多，共 51 种。国家I级保护鸟类 1 种：彩鹮；国家II级保护鸟类 9 种，即普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。安徽省级重点保护野生动物共有 30 种，其中安徽省I级保护鸟类 12 种：四声杜鹃、大杜鹃、红翅凤头鹃、鹰鹃、噪鹃、小鸦鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、金腰燕、家燕、灰喜鹊；安徽省II级保护鸟类 10 种：绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、灰胸竹鸡、环颈雉、红尾伯劳、棕背伯劳、暗绿绣眼鸟、喜鹊、红嘴蓝鹊。河南省省级重点保护 4 种：

红翅凤头鹃、鹰鹃、红嘴相思鸟、画眉。

表 3-2-6　本项目评价范围内鸟类名录一览表

目名	科名	序号	种名	生境	居留型	区系类型	数量	保护等级
一、䴙䴘目 PODICIPEDIFOEMES	（一）䴙䴘科 Podicipedidae	1	小䴙䴘 *Tachybaptus uficollis*	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	R	C	+	未列入
二、雁形目 ANSERIFORMES	（二）鸭科 Anatidae	2	绿头鸭 *Anas platyrhynchos*	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	W	P	++	安徽省 II 级
		3	绿翅鸭 *Anas crecca*	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	W	P	++	安徽省 II 级
		4	斑嘴鸭 *Anas zonorhyncha*	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	S	O	+	安徽省 II 级
三、鹳形目 CICONIIFORMES	（三）鹮科 Threskiornithidae	5	彩鹮 *Plegadis falcinellus*	栖居沼泽、稻田及漫水草地。	P	O	+	国家I 级
	（四）鹭科 Ardeidae	6	池鹭 *Ardeola bacchus*	生活、猎食于稻田、池塘、水库等水域，栖息于竹林或树上。	S	O	++	未列入
		7	小白鹭 *Egretta garzetta*	生活、猎食于稻田、池塘、水库等水域，栖息于竹林或树上	S	O	++	未列入
		8	夜鹭 *Nycticorax ycticorax*	栖息于平原、丘陵地带的农田、沼泽、池塘附近的大树、竹林	S	C	+	未列入
		9	牛背鹭 *Bubulcus ibis*	生活、猎食于稻田、池塘、水库等水域，栖息于竹林或树上。	S	O	+	未列入
四、鹤形目 GRUIFORMES	（五）秧鸡科 Rallidae	10	红脚苦恶鸟 *Amaurornis akool*	栖于山村溪流附近草丛和农田等地。	S	O	++	未列入
		11	普通秧鸡 *Rallus aquaticus*	栖于沼泽湿地、苇丛或水草丛中，也到水田等处。	W	P	++	未列入
		12	黑水鸡 *Gallinula chloropus*	常在稻田里的秧丛中和谷茬上筑巢栖息。	R	C	+	未列入
五、隼形目 FALCONIFORMES	（六）鹰科 Accipitridae	13	普通鵟 *Buteo japonicus*	多栖息于山地针叶林、阔叶林和混交中，以小型动物为食，筑巢于6-13m 高的	R	C	+	国家 II 级

				乔木上				
		14	黑鸢 *Milvus migrans*	多栖息在山区林地、河流沿岸、林边。	P	P	+	国家II级
		15	赤腹鹰 *Accipiter soloensis*	栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。常单独或成小群活动，休息时多停息在树木顶端或电线杆上。	P	O	+	国家II级
		16	苍鹰 *Accipiter gentilis*	栖息于疏林、林缘和灌丛地带。次生林中也较常见。栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地卅，也见于山施平原和丘陵地带的疏林和小块林内。	P	P	+	国家II级
	（七）隼科 Falconidae	17	红隼 *Falco tinnunculus*	多栖息于农田、疏林、灌木丛等旷野地带，以鼠类及小鸟为食，筑巢于乔木或岩壁洞。	R	O	+	国家II级
六、鸡形目 CALLIFORMES	（八）雉科 Phasianidae	18	环颈雉 *Phasianus colchicus*	栖息于中、低山丘陵的灌丛、竹丛或草丛中。	R	C	++	安徽省II级
		19	灰胸竹鸡 *Bambusicola thoracica*	栖息于低山灌丛、竹林和杂草丛处。	R	O	++	安徽省II级
七、鸻形目 CHARADRIIFORMES	（九）水雉科 Jacanidae	20	水雉 *Hydrophasianus chirurgus*	栖息于平原地区的湖泊、水库、沼泽地和水田中的池塘。	S	O	+	未列入
	（十）鸻科 Charadriidae	21	凤头麦鸡 *Vanellus vanellus*	栖息于水边或草地上	W	P	+	未列入
		22	环颈鸻 *Charadrius alexandrinus*	栖息于海滨、岛屿、河滩、湖泊、池塘、沼泽、水田、盐湖等湿地之中。	R	C	+	未列入
	（十一）鹬科 scolopacidae	23	白腰草鹬 *Tringa ochropus*	栖于河湖岸边、水田和沼泽湿地	W	P	++	未列入
八、鸽形目 COLUMBIFORMES	（十二）鸠鸽科Columbidae	24	珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*	栖息于丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近，秋季通常结成小群活动。	R	O	++	未列入
九、鹃形	（十三）杜鹃	25	四声杜鹃	多栖息于高大森林	S	C	++	安徽

目CUCULIFORMES	科Caculidae		*Cucolus micropterus*	中。				省I级
		26	大杜鹃 *Cuculus canorus*	多栖息于山地及平原的树上以及居民点附近。	S	C	++	安徽省I级
		27	红翅凤头鹃 *Clamator coromandus*	一般栖息于林木较多但开阔的山坡、山脚或平原。	R	O	++	安徽省I级；河南省级
		28	鹰鹃 *Cuculus sparverioides*	喜开阔林地，典型的隐于树冠的杜鹃。	S	O	+	省I级；河南省级
		29	噪鹃 *Eudynamys scolopacea*	多栖息于高大森林中。	S	O	+	安徽省I级
		30	小鸦鹃 *Centropus bengalensis*	多栖于低山灌丛和草丛。	R	O	+	国家II级；安徽省I级
十、雨燕目APODIFORME	（十四）雨燕科Apodidiae	31	白腰雨燕 Apus pacificus	栖于高山、草原、荒漠和农田等处。	R	C	+	未列入
十一、佛法僧目CORACLLFORMES	（十五）翠鸟科Alcedinidae	32	斑鱼狗 Ceryle rudis	栖于水域旁的枯树或岩石顶端，或在横伸水上的树枝上。	R	O	+	未列入
		33	普通翠鸟 Alcedo atthis	栖息于近水旁的树枝、岩石上，或低山丘陵、平原近水的树丛等处。	R	C	++	未列入
	（十六）戴胜科Upupidae	34	戴胜 Upupa epops	栖息于山地、平原、森林、林缘、路边、河谷、农田、草地、村屯和果园等开阔地方。	S	C	+	未列入
十二、鸮形目SRTIGIFORMES	（十七）鸱鸮科Strigdae	35	短耳鸮 *Asio flammeus*	多栖于林缘、沼泽地、草甸草地。	S	C	+	国家II级
十三、䴕形目PICIFORMES	（十八）啄木鸟科Picidae	36	星头啄木鸟 Dendrocopos canicapillus	栖息于各类型的林地或竹林，以象甲、金龟子、蚂蚁等为食。	R	P	+	安徽省I级
		37	大斑啄木鸟 Dendrocopos major	栖息于茂密的针阔混交林或针叶林中	R	C	+	安徽省I级
		38	灰头绿啄木鸟Picus canus	栖息于山区、丘陵、平原等的树上。	R	P	++	安徽省I级

十四、雀形目PAssERIFORMES	（十九）燕科Hirundinidae	39	金腰燕 *Cecropis aurica*	栖息于树落附近，常到田野上空飞行。	S	C	+	安徽省I级
		40	家燕 *Hirundo rustica*	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行。	S	P	++	安徽省I级
	（二十）鹡鸰科Motacillidae	41	白鹡鸰 *Motacilla alba*	喜滨水活动，多在河溪边、湖沼、水渠等处，在离水较近的耕地附近、草地、荒坡、路边等处也可见到。	W	C	+++	未列入
		42	树鹨 *Anthus hodgsoni*	栖息于山区或平原的树林及草地中，迁徙时集群。	S	P	+	未列入
	（二十一）鹎科Pycnonotidae	43	黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous*	栖于竹林、阔叶林及灌丛地带。	R	O	++	未列入
		44	白头鹎 *Pycnonotus sinensis*	栖于平原至丘陵的竹林灌丛及疏林地带。	W	O	++	未列入
		45	领雀嘴鹎 *Spizixos semitorques*	栖息于平原和山地的树林中。	R	O	+	未列入
十四、雀形目PAssERIFORMES		46	栗背短脚鹎 *Hemixos castanonotus*	栖息于低山丘陵地区的次生阔叶林、林缘灌丛和稀树草坡灌丛及地边丛林等生境中。	R	O	++	未列入
		47	绿翅短脚鹎 *Hypsipetes mcclellandii*	主要栖息于次生阔叶林、混交林、松、杉针叶林以及也见于溪流河畔或村寨附近的竹林、杂木林丛中。	R	O	++	未列入
		48	50.黑短脚鹎 *Hypsipetes leucocepalus*	栖息于次生林、阔叶林、常绿阔叶林和针阔叶混交林及其林缘地带，冬季有时也出现在疏林荒坡、路边或地头树上。	R	O	+	未列入
	（二十二）伯劳科Laniidae	49	红尾伯劳 *Lanius cristatus*	栖于平原至低山、丘陵的次生阔叶林内	W	P	++	安徽省II级
		50	棕背伯劳 *Lanius schach*	栖息于山地乔木林，常单独站立于树桃、木桩、电线杆顶端或电线上。	R	P	++	安徽省II级
	（二十三）卷尾科Dicruridae	51	黑卷尾 *Dicrurus macrocercus*	栖息于开阔山地林缘、平原近溪处，也常见于农田、村落附近的乔木枝上。	S	O	+	未列入

	（二十四）椋鸟科sturnidae	52	丝光椋鸟 *Sturnus sericeus*	栖息于平原、农田和丛林地带。	R	O	++	未列入
		53	灰椋鸟 *Sturnus cineraceus*	栖息于平原或山区的稀树地带。	R	P	++	未列入
		54	八哥 *Acridothere cristatellus*	栖息于平原村落、园田和山林边缘，竹林等处，常集群活动。	R	O	+	未列入
十四、雀形目PAssERIFORMES	（二十五）鸦科Corvidae	55	喜鹊 *Pica pica*	栖息于山地村落、平原林中。常在村庄、田野、山边林缘活动。	R	O	++	安徽省II级
		56	灰喜鹊 *Cyanopica cyanus*	平原和低山鸟类，常见于道旁、山麓、住宅旁、公园和风景区的稀疏树林中	R	O	++	安徽省I级
		57	松鸦 *Garrulus glandarius*	栖息在针叶林、针阔叶混交林、阔叶林等森林中。	R	C	++	未列入
		58	红嘴蓝鹊 *Urocissa erythrorhyncha*	栖息于山地森林中，也到开阔田野活动。	R	O	+	安徽省II级
		59	小嘴乌鸦 *Carrion Crow*	栖息于低山、丘陵和平原地带的疏林及林缘地带	R	C	+	未列入
		60	乌鸫 *Turdus merula*	栖息于林地、村镇边缘，平原草地或园圃间。	R	C	+	未列入
		61	红胁蓝尾鸲 *Tarsiger cyanurus*	栖于丘陵和平原开阔林地或园圃中蔓滋遮蔽的地方。	W	P	++	未列入
		62	鹊鸲 *Copsychus saularis*	主要栖息于低山、丘陵和山脚平原地带的次生林、竹林、林缘疏林灌丛和小块丛林等开阔地方。	R	O	++	未列入
		63	红尾水鸲 *Rhyancornis fuliginosus*	活动于山泉溪涧中或山区溪流、河谷、平原河川岸边的岩石间、溪流附近的建筑物四周或池塘堤岸间。	R	O	++	未列入
		64	北红尾鸲 *Phoenicurus auroreus*	栖于园圃藩篱或低矮灌木间。	W	P	++	未列入
		65	蓝矶鸫 *Monticola solitarius*	常栖于突出位置如岩石、房屋柱子及死树。	R	C	+	未列入
		66	黑喉石䳭 *Saxicola torquatus*	栖息于田地谷物的梢端或矮 树、灌丛的高处，亦	R	C	++	未列入

				落在岩石上。				
十四、雀形目 PAssERIFORMES	（二十六）画眉科 Timaliidae	67	红嘴相思鸟 *Leiothrix lutea*	栖息于山地常绿阔叶林、常绿落叶混交林、竹林和林缘疏林灌丛地带。	R	P	+	国家II级；河南省级
		68	黑脸噪鹛 *Garrulax perspicillatus*	栖于山区、平原和丘陵的矮灌丛中，常群居。	R	O	+	未列入
		69	画眉 *Garrulax canorus*	多见地低山灌丛及村落附近的竹林等处。	R	O	++	国家II级；河南省级
		70	棕颈钩嘴鹛 *Pomatorhinus ruficollis*	栖息于低山和山脚平原地带的阔叶林、次生林、竹林和林缘灌丛中，也出入于村寨附近的茶园、果园、路旁丛林和农田地灌木丛间。	R	O	+	未列入
		71	灰眶雀鹛 *Alcippe morrisonia*	栖于林下灌丛、溪边、田边的草丛或灌丛间。	R	O	+	未列入
		72	红头穗鹛 *Stachyris ruficeps*	栖于山地或平原森林、灌丛，也见于高草丛或蕨丛。	R	O	+	未列入
十四、雀形目 PAssERIFORMES	（二十七）莺科sylviidae	73	黄眉柳莺 *Phylloscopus inornatus*	栖于针叶林、针阔混交林以及林缘灌丛。	W	C	+	未列入
		74	褐柳莺 *Phylloscopus fuscatus*	栖息于从山脚平原到山地森林和林线以上的高山灌丛地带。	P	P	++	未列入
	（二十八）扇尾莺科 Cisticola	75	纯色山鹪莺 *Prinia inornata*	主要栖息于山地或平原农田有村舍附近草丛和灌丛中。	R	O	++	未列入
	（二十九）绣眼鸟科 Zosteropidae	76	暗绿绣眼鸟 *Zosterops japonicus*	栖于果树、柳树或其它阔叶树及竹林间。	R	O	+	安徽省II级
	（三十）长尾山雀科 Aegithalidae	77	红头长尾山雀 *Aegithalos concinnus*	多栖息在森林和灌丛间。	R	P	+	未列入
	（三十一）山雀科Paridae	78	大山雀 *Parus major*	多栖息山地林区，越冬移至平原地区林间。	R	C	++	未列入
		79	黄腹山雀 *Parus venustulus*	栖息于山地各种林木中，冬季多下到低山和山脚平原地带的次生林、人工林和林缘疏林灌丛地带。	R	O	++	未列入

十四、雀形目 PAssERIFORMES	（三十二）雀科Passeridae	80	麻雀 *Passer montanus*	多栖于居民区的建筑物和树上，活动范围广，多集群活动。	R	C	++	未列入
		81	山麻雀 *Passer rutilans*	多栖于山区村落附近、沟谷、河边、农田、灌丛等地。	R	O	++	未列入
	（三十三）梅花雀科 Estrildidae	82	白腰文鸟 *Lonchura striata*	栖息于农作区及山脚地带的树丛和耕地中，也见于灌木丛和竹林。	R	O	++	未列入
		83	斑文鸟 *Lonchura punctulata*	多栖于平原、山脚、山谷及村落附近的灌丛、草丛、竹林和稻田间。	R	O	++	未列入
	（三十四）燕雀科 Fringillidae	84	燕雀 *Fringilla montifringilla*	繁殖期间栖息于阔叶林、针叶阔叶混交林和针叶林等各类森林中。	W	P	++	未列入
		85	金翅雀 *Carduelis sinica*	在平原他们活动于高大乔木的树冠中，而在山地则穿梭于低矮的灌木丛中。	R	P	++	未列入
		86	黑尾蜡嘴雀 *Eophona migratoria*	栖息于低山和山脚平原地带的阔叶林、针阔叶混交林、次生林和人工林中，也出现于林缘疏林、河谷、果园、城市公园以及农田地边和庭院中的树上。	W	P	+	未列入
十四、雀形目 PAssERIFORMES	（三十五）鹀科Emberizidae	87	白眉鹀 Emberiza tristrami	栖于针阔混交林、阔叶林、林缘或溪流边灌丛中。	W	C	+	未列入
		88	黄喉鹀 *Emberiza elegans*	广栖性种类，多活动在低山丘陵林缘、灌和草地，也常见沼泽地和河谷、湖泊岸边。	W	P	+	未列入
		89	田鹀 *Embeustriza rica*	栖息生活于丘陵阔地面及矮草地	R	O	+	未列入

注：分类系统参照《中国鸟类分类与分布名录（第二版）》，郑光美主编，2011 年。居留型："W"表示冬候鸟，"S"表示夏候鸟，"R"表示留鸟，"P"表示旅鸟；区系："P"表示古北种，"O"表示东洋种，"C"表示广布种。

2.生态类型

按生活习性的不同，可以将评价范围内 89 种鸟类分为以下五类：

涉禽（嘴、颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴插

入水底或地面取食）：彩鹬、池鹭、牛背鹭等，它们在评价范围内主要分布于河流、湿地浅水区中。

游禽（脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中掏取食物）：小䴙䴘、绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭等，它们主要分布于评价区水流较缓、水深较深的水域及拟建线路附近的鱼塘、水库等。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：灰胸竹鸡、环颈雉、珠颈斑鸠等，它们在评价范围内主要分布于有人类活动的林地或其它区域。

猛禽（具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物）：黑鸢、普通鵟、红隼、短耳鸮，喜在山林中筑巢，评价范围内无其适宜生境，它们捕食时会在出现在评价范围内，活动范围较广。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：四声杜鹃、大杜鹃、噪鹃、戴胜、大斑啄木鸟等，它们在评价区范围内主要分布于护岸林中，有部分也在林缘村庄内活动。

鸣禽（鸣管和鸣肌特别发达。一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：雀形目的所有鸟类都为鸣禽，它们在评价区范围内广泛分布。

（3）区系类型

评价区 89 种鸟类中，东洋种有 42 种，占 47.19%；属于古北界分布的种类有 23 种，占 25.84%；广布种有 24 种，占 26.97%。

（4）居留型

评价区 89 种鸟类中，留鸟 52 种，占 58.43%；夏候鸟 17 种，占 19.10%；冬候鸟 15 种，占 16.88%；旅鸟 5 种，占 5.56%。

（5）主要常见种类介绍

珠颈斑鸠：全长 270-315mm。栖息于丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近，秋季通常结成小群活动。以农作物种子、果实为食，亦吃昆虫。营巢于树上。在我国东部和南部是最为常见的一种鸟。评价区内分布较广。

普通翠鸟：栖息于临近水的树枝或岩石上。主要以鱼、虾、小型水生动物和鞘翅目昆虫为食。评价区内水域周围常见。

麻雀：主要栖息于近居民点，大多在固定的地点，如牲口栏、草堆等。多以谷物、植物种子为食，繁殖季节也捕食大量昆虫。评价区分布广泛。

（6）重要物种介绍

彩鹬：结小群栖居沼泽、稻田及漫水草地。夜晚成直线排列或编队飞回共栖处。与白鹭及苍鹭混群营巢。栖息于浅水湖泊、沼泽、河流、水塘、水淹平原、湿草地、水田、水渠等淡水水域，有时也到海边水泡、沼泽、河流入海口和其他海域生境。白天活动和

觅食，晚上飞到离觅食水域较远地方的树上栖息。主要以水生昆虫、昆虫幼虫、虾、甲壳类、软体动物等小型无脊椎动物为食。有时也吃蛙、蝌蚪、小鱼、蜘蛛和小蛇等小型脊椎动物，通常单独或成小群觅食。觅食时一边在水边慢步行走，一边将长而弯曲的嘴插入泥地或浅水中探觅食物，或者捕食所看见的表层食物。有时为了探觅水底食物甚至将整个头部完全浸入了水中。有时也跑动追捕食物。白天觅食、晚上回到栖息地树上栖息。在夏季繁殖，具体时间因地理位置而异。在印度北部，繁殖期为 7 月至 10 月，在南部为 11 月至 3 月，通常在雨季开始后不久。它们在树上筑巢，通常是在水源附近，巢由树枝搭建，底部凹陷，内部铺有植物物质。每窝产卵 3 至 4 枚，孵化期约 30 天，雏鸟出生时覆有白色绒毛，约 60 天后可离巢飞行。

普通鵟：栖息于山地森林和林缘地带，见于从海拔 400 米的山脚阔叶林到 2000 米的混交林和针叶林地带。单独或成小群活动。性好斗，视觉敏锐，善翻翔，常在空中盘旋。以森林鼠类为食，也吃蛙、蜥蜴、蛇、野兔、小鸟和大型昆虫等动物性食物。春季迁徙时间多在 3-4 月，秋季多在 10-11 月。繁殖期在 5-7 月，营巢于森林中高大针叶树上，窝卵数 2-3 枚，孵化期约 28 天，雏鸟晚成，经 40-45 天可离巢飞翔。

黑鸢：栖息于开阔平原、草地、荒原和低山丘陵地带。白天活动，常单独在高空飞翔，秋季有时亦呈 2-3 只的小群。主要以小鸟、鼠类、蛇、蛙、鱼、野兔、蜥蜴和昆虫等动物性食物为食。一般通过在空中盘旋来观察和觅找食物。繁殖期 4-7 月。营巢于高大树上，距地高 10 米以上，也营巢于悬岩峭壁上。

赤腹鹰：栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。常单独或成小群活动，休息时多停息在树木顶端或电线杆上。主要以蛙、蜥蜴等动物性食物为食，也吃小型鸟类，鼠类和昆虫。主要在地面上捕食，常站在树顶等高处，见到猎物则突然冲下捕食。繁殖期在 5-6 月。秋季为亚洲东部猛禽类主要的迁徙时间，赤腹鹰的迁徙路线主要是从朝鲜半岛到日本九州，接着再继续往南到琉球群岛、中国台湾、菲律宾等地。

苍鹰：栖息于疏林、林缘和灌丛地带。次生林中也较常见。栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地卅，也见于山地平原和丘陵地带的疏林和小块林内。中国主要为夏候鸟和冬候鸟，在中部和东部地区多为过路鸟。迁徙时间春季在 3-4 月，秋季在 10-11 月。

红隼：常栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野等各种生境中，喜欢开阔的原野。大多数种群为留鸟，但北部繁殖种群会南迁到中非、印度和斯里兰卡越冬。红隼是肉食性鸟类，主要捕食小型哺乳动物，也包括雀形目鸟类、蛙、蜥蜴和昆虫等。春季 3 月中旬至 4 月中旬期间，红隼陆续迁往北方繁殖地；10 月初至 10 月末，则迁离繁殖地。迁徙时红隼常集成小群，尤其是在秋季。

短耳鸮：栖息于低山、平原、草原、荒漠、沼泽、苔原等多种生境中，在开阔地较为多见。晨昏猎食，亦白昼活动，常贴地飞行，平时多潜伏于草丛中。主食鼠类，也吃小鸟、蜥蜴和昆虫，甚至吃少量植物种子和果实。繁殖期在 4-6 月，营巢于沼泽附近草丛中，或阔叶林内树洞中。繁殖期 4-6 月。

小鸦鹃：栖息于草地、灌木丛和矮树丛地带，喜单独或成对活动，主要以昆虫和小型动物为食，也吃少量植物果实与种子。繁殖期为 3-8 月。

画眉：常见于低海拔地区的丘陵、山脚平原和林缘地带，也常出没于农田、村落、城镇附近的灌木丛、竹林和庭园中。食性为杂食性，主食昆虫，但是秋季之后，主要以植物种子为食物 繁殖期为 3~8 月。

红嘴相思鸟：主要栖息于常绿阔叶林、常绿落叶混交林、竹林和林缘疏林灌丛地带，冬季多下到海低山、山脚、平原与河谷地带，有时也进到村舍、庭院和农田附近的灌木丛中。除繁殖期外成小群活动，亦与其他小型鸟类混群。性活跃，喜在临夏灌丛间跳跃穿梭，善鸣唱。主食昆虫及幼虫，兼食植物种实。繁殖期在 5-7 月。

红翅凤头鹃：一般栖息于林木较多但开阔的山坡、山脚或平原。多单独或成对活动。常活跃于高而暴露的树枝间，不似一般杜鹃那样喜欢藏匿于浓密的枝叶丛中。飞行快速，但不持久。鸣声清脆，似“ku—kuk—ku”声，不断呈三或二声之反复鸣叫。主要以白蚁、毛虫、甲虫等昆虫为食。偶尔也吃植物果实。繁殖期为 5-7 月。

鹰鹃：喜栖息于高大树木的开阔林地，高至海拔 1600 米，冬天常到平原地带。常藏身于树冠，易闻其声而难见其形。主要以昆虫为食。不营巢。繁殖期在 4—7 月，将卵产在喜鹊等鸟类的巢中，产一或两枚卵，卵为橄榄灰色，密布褐色细斑。

3.2.5.4 兽类

1. 种类、数量及分布

项目组通过野外勘查、调查访问和相关文献资料，对评价范围内的兽类种类、数量及分布现状进行了调查，得出如下结论：

项目评价范围兽类共有 5 目 9 科 14 种，以啮齿目最多，共有 8 种，占 57.1％。无国家重点保护野生动物；安徽省II级保护动物 2 种：刺猬和黄鼬；无河南省省级重点保护野生动物。详见表 3-2-7。

表 3-2-7　本项目评价范围内兽类动物名录一览表

科名	种名	生境	区系类型	数量	保护等级
一、食虫目 **INSECTIVORA**					
(一)猬科 Erinaceidae	1、刺猬 *Erinaceus europaeus*	生境多样，在树根、倒木、石隙、灌丛等处做窝。	古北种	++	未列入
(二)鼩鼱科 Soricidae	2、小麝鼩 *Crocidura*	生境多样，巢穴筑于草丛、土坑或鼠洞中，以昆虫、蚯蚓为主要	古北种	++	未列入

	suaveolens	食物，无冬眠习性。			
二、翼手目 **CHIROPTERA**					
(三)菊头蝠科 Rhinolophidae	3、中菊头蝠 *Rhinolophus affinis*	栖息于山洞或坑道中，洞内潮湿。	东洋种	+	未列入
(四)蝙蝠科 Vespertilionidae	4、普通伏翼 *Pipistrellus pipistrellus*	栖息于屋檐，也栖息于山洞。夜间活动，常活动于居民区周围，以及湖、塘、水稻田上空。	东洋种	+	未列入
三、兔形目 **LAGOMORPHA**					
(五)兔科 Leporidae	5、草兔 *Lepus capensis*	主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的灌丛、草丛，山坡灌丛及林缘。	广布种	+++	未列入
四、啮齿目 **RODENTIA**					
(六)松鼠科 Sciuridae	6、岩松鼠 *Sciurotamias davidianus*	主要栖息于山地、丘陵等多岩石地区。半树栖半地栖。	古北种	++	未列入
	7、赤腹松鼠 *Callosciurus erythraeus*	栖息于山区林地、阔叶林、针叶林中。	东洋种	+	未列入
(七)仓鼠科 Cricetidae	8、大仓鼠 *Tscheskia triton*	生活在低山丘陵地带的各种林型中。	古北种	+	未列入
	9、中国仓鼠 *Cricetulus griseus*	栖息于农田、草原、林区。终生营地下生活。	古北种	+	未列入
(八)鼠科 Muridae	10、黑线姬鼠 *Apodemus agrarius*	栖息于草地、灌丛、田野间。掘洞穴居，洞道较浅，但较简单。	广布种	++	未列入
	11、社鼠 *Rattus niviventer*	栖于林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	东洋种	++	未列入
	12、小家鼠 *Mus musculus*	多于住房内挖洞穴居。	东洋种	+++	未列入
	13、褐家鼠 *Rattus novegicus*	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	广布种	+++	未列入
五、食肉目 **CARNIVORA**					
(九)鼬科 Mustelidae	14、黄鼬 *Mustela sibirica*	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	广布种	++	安徽省 II 级

2.生态类型

根据评价区兽类生活习性的不同，可以将上述种类分为以下 3 种生态类型：

半地下生活型（穴居型，主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物）：此种类型的有刺猬、小麝鼩、草兔、黑线姬鼠、社鼠、小家鼠、褐家鼠、黄鼬等。它们在评价范围内主要分布在山林和田野中，其中小家鼠和褐家鼠与人类关系密切。

岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：有中菊头蝠、普通伏翼 2 种。它们在评价范围内主要分布于山区的洞穴中。

树栖型（主要在树上栖息、觅食）：如岩松鼠、赤腹松鼠等。主要在评价范围内山林中分布，也有林缘带的居民点附近分布。

3.区系类型

按区系类型划分，可将评价范围内的兽类分为以下 3 类：东洋种 5 种，占 35.7%；古北种 5 种，占 35.7%；广布种 4 种，占 28.6%。

4.主要种类介绍

普通伏翼：栖息于屋檐，也栖息于山洞，是非群居性蝙蝠。夜间活动，常活动于居民区周围，以及湖、塘、水稻田上空，捕食飞行昆虫，以蚊类居多。

黄鼬：栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。晨昏活动，但作物或杂草丛生的季节，白天也活动。以小型啮齿类动物、两栖类为食，也吃鸟类、鱼类、昆虫等。

褐家鼠：栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。家族性群居，夜间活动。除食各种谷物、肉类外，也吃蜗牛、螃蟹、小鱼及昆虫。

3.2.5.5 重要物种调查

项目评价区范围内陆生脊椎动物中，国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。安徽省级重点保护野生动物共有 30 种，其中安徽省I级保护鸟类 12 种：四声杜鹃、大杜鹃、红翅凤头鹃、鹰鹃、噪鹃、小鸦鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、金腰燕、家燕、灰喜鹊；安徽省 II 级保护两栖类 2 种：中华蟾蜍、棘胸蛙；安徽省 II 级保护爬行类 5 种：中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇；安徽省II级保护鸟类 10 种：绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、灰胸竹鸡、环颈雉、红尾伯劳、棕背伯劳、暗绿绣眼鸟、喜鹊、红嘴蓝鹊；省II级保护兽类 1 种：黄鼬。河南省省级重点保护野生动物共有 5 种，其中两栖类 1 种：黑斜线侧褶蛙，鸟类 4 种：红翅凤头鹃、鹰鹃、红嘴相思鸟、画眉。

上述物种中易危以上物种有 8 种：黑斜线侧褶蛙、棘胸蛙、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇、王锦蛇、苍鹰、短耳鸮；特有种 2 种：黑斜线侧褶蛙、灰胸竹鸡。

上述物种中易危以上物种有 8 种：黑斜线侧褶蛙、棘胸蛙、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇、王锦蛇、苍鹰、短耳鸮；特有种 2 种：黑斜线侧褶蛙、灰胸竹鸡。

根据湿地公园相关资料，以及对专业人员的相关访谈，结合实地调研发现大部分野生鸟类及国家重点保护动物主要分布在距离项目线路东北部约 20km 生态环境较好的湿地保育区。本项目沿线人为活动明显，工程仅占用部分活动范围较小如黑斜线侧褶蛙、

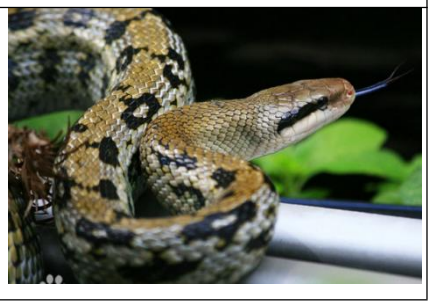
中国石龙子等两栖爬行类或偏好栖息于人类活动区域附近如金腰燕、家燕、喜鹊等鸟类的适宜生境。其余野生保护动物活动能力较强，施工过程中野生动物遇到干扰，可以迁移到距离项目线位较远的适宜生境活动。

根据资料，2024 年 4 月彩鹮出现在安徽阜南王家坝国家湿地公园，这是阜阳乃是皖北地区首次发现该珍稀鸟类。彩鹮为国家I级重点保护野生动物，主要栖息在温暖的河湖及沼泽附近。它们性喜群居，而且经常与其他的一些鹮类、鹭类集聚在一起活动。主要以水生昆虫、昆虫幼虫、虾、甲壳类、软体动物等小型无脊椎动物为食。彩鹮属于迁徙旅鸟，是在向北迁徙过程中路过湿地公园，停留 2-3 天，仅在距离项目线路东北部约 20km 生态环境较好的湿地保育区内活动。发现地距离本项目工程位置较远，工程并未占用彩鹮的停歇地。且本项目项目沿线多为人工生态系统，人为活动明显，彩鹮停歇在项目沿线附近的可能性较小。

项目评价范围内重要野生动物详见表 3-2-8。

表 3-2-8　项目评价范围内重要保护动物一览表

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
1	彩鹮 *Plegadis falcinellus*	LC	否	国家I级	各种类型的浅淡水湿地，如湖泊、草地沼泽、河流两岸和稻田	历史调查资料、科考报告	否	
2	中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*	LC	否	安徽省 II 级	池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
3	黑斜线侧褶蛙 *Pelophylax nigromaculatus*	VU	是	河南省级	常栖息于稻田、池塘、湖泽、河滨、水沟 或水域附近的草丛中。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
4	棘胸蛙 *Quasipaa spinosa*	VU	否	安徽省 II 级	栖息于密林峡谷间、溪流中、石窟里、 岩沟内，昼伏夜出，喜在水上觅食，畏烈日。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
5	中国石龙子 *Plestiodon chinensis*	LC	否	安徽省 II 级	栖息在乱石堆及农田、住宅周围的杂草中。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
6	黑眉锦蛇 *E.taeniura*	VU	否	安徽省 II 级	生活于低海拔的平原、丘陵、山地等处，喜活动于林地、农田、草地。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
7	乌梢蛇 *Ptyas dhumnades*	VU	否	安徽省 II 级	生活在丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
8	中国水蛇 *Myrrophis chinensis*	VU	否	安徽省 II 级	生活于平原、丘陵或山麓的流溪、池塘、水田或水渠内	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
9	王锦蛇 *Elaphe carinata*	VU	否	安徽省 II 级	常见于平原或丘陵旷野以及在村边、草丛、坟堆	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
10	绿头鸭 *Anas platyrhynchos*	LC	否	安徽省 II 级	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
11	绿翅鸭 *Anas crecca*	LC	否	安徽省 II 级	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
12	斑嘴鸭 *Anas zonorhyncha*	LC	否	安徽省 II 级	栖息于河流、湖泊、池塘、水库、河口及其沼泽地带。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
13	普通鵟 *Buteo japonicus*	LC	否	国家II级	多栖息于山地针叶林、阔叶林和混交中，以小型动物为食，筑巢于6-13m高的乔木上	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
14	黑鸢 *Milvus migrans*	LC	否	国家II级	多栖息在山区林地、河流沿岸、林边。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
15	赤腹鹰 *Accipiter soloensis*	LC	否	国家II级	栖息于山地森林和林缘地带，也见于低山丘陵和山麓平原地带的小块丛林，农田地缘和村庄附近。常单独或成小群活动，休息时多停息在树木顶端或电线杆上。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
16	苍鹰 *Accipiter gentilis*	NT	否	国家II级	栖息于疏林、林缘和灌丛地带。次生林中也较常见。栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地卅，也见于山施平原和丘陵地带的疏林和小块林内。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
17	红隼 *Falco tinnunculus*	LC	否	国家II级	多栖息于农田、疏林、灌木丛等旷野地带，以鼠类及小鸟为食，筑巢于乔木或岩壁洞。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
18	环颈雉 *Phasianus colchicus*	LC	否	安徽省II级	栖息于中、低山丘陵的灌丛、竹丛或草丛中。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
19	灰胸竹鸡 *Bambusicola thoracica*	LC	是	安徽省 II 级	栖息于低山灌丛、竹林和杂草丛处。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
20	四声杜鹃 *Cucolus micropterus*	LC	否	安徽省 I 级	多栖息于高大森林中。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
21	大杜鹃 *Cuculus canorus*	LC	否	安徽省 I 级	多栖息于山地及平原的树上以及居民点附近。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
22	红翅凤头鹃 *Clamator coromandus*	LC	否	安徽省Ⅰ级；河南省级	一般栖息于林木较多但开阔的山坡、山脚或平原。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
23	鹰鹃 *Cuculus sparverioides*	LC	否	安徽省Ⅰ级；河南省级	喜开阔林地，典型的隐于树冠的杜鹃。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
24	噪鹃 *Eudynamys scolopacea*	LC	否	安徽省Ⅰ级	多栖息于高大森林中。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
25	小鸦鹃 *Centropus bengalensis*	LC	否	国家II级；安徽省I级	多栖于低山灌丛和草丛。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
26	短耳鸮 *Asio flammeus*	NT	否	国家II级	多栖于林缘、沼泽地、草甸草地。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
27	星头啄木鸟 Dendrocopos canicapillus	LC	否	安徽省I级	栖息于各类型的林地或竹林，以象甲、金龟子、蚂蚁等为食。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
28	大斑啄木鸟 Dendrocopos major	LC	否	安徽省Ⅰ级	栖息于茂密的针阔混交林或针叶林中	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
29	灰头绿啄木鸟 Picus canus	LC	否	安徽省Ⅰ级	栖息于山区、丘陵、平原等的树上。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
30	金腰燕 *Cecropis aurica*	LC	否	安徽省Ⅰ级	栖息于树落附近，常到田野上空飞行。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
31	家燕 *Hirundo rustica*	LC	否	安徽省Ⅰ级	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
32	红尾伯劳 *Lanius cristatus*	LC	否	安徽省Ⅱ级	栖于平原至低山、丘陵的次生阔叶林内。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
33	棕背伯劳 *Lanius schach*	LC	否	安徽省Ⅱ级	栖息于山地乔木林，常单独站立于树桃、木桩、电线杆顶端或电线上。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
34	喜鹊 *Pica pica*	LC	否	安徽省II级	栖息于山地村落、平原林中。常在村庄、田野、山边林缘活动。	现场调查、历史调查资料、科考报告	是	
35	灰喜鹊 *Cyanopica cyanus*	LC	否	安徽省 I 级	平原和低山鸟类，常见于道旁、山麓、住宅旁、公园和风景区的稀疏树林中	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
36	红嘴蓝鹊 *Urocissa erythrorhyncha*	LC	否	安徽省II级	栖息于山地森林中，也到开阔田野活动。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
37	红嘴相思鸟 *Leiothrix lutea*	LC	否	安徽省 I 级；河南省级	栖息于山地常绿阔叶林、常绿落叶混交林、竹林和林缘疏林灌丛地带。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
38	画眉 *Garrulax canorus*	LC	否	安徽省 II 级	多见地低山灌丛及村落附近的竹林等处。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	
39	暗绿绣眼鸟 *Zosterops japonicus*	LC	否	安徽省 II 级	栖于果树、柳树或其它阔叶树及竹林间。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

序号	物种名称 (中文名/拉丁学名)	濒危等级	特有种(是/否)	保护等级	适宜生境	资料来源	工程占用情况(是/否)	照片
40	黄鼬 *Mustela sibirica*	LC	否	安徽省 II 级	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	现场调查、历史调查资料、科考报告	否	

3.2.6 水生生物资源现状调查与评价

本项目水生生态调查资料引用《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》中的水生生物调查，调查组于 2021 年 8 月、2021 年 12 月、2022 年 4 月、2022 年 6 月对项目沿线的水生生态进行调查。调查数据符合生态导则中 5 年内相关数据引用要求。该专题共设有 5 个监测断面，其中 S5 点位位于本项目工程红线范围内。

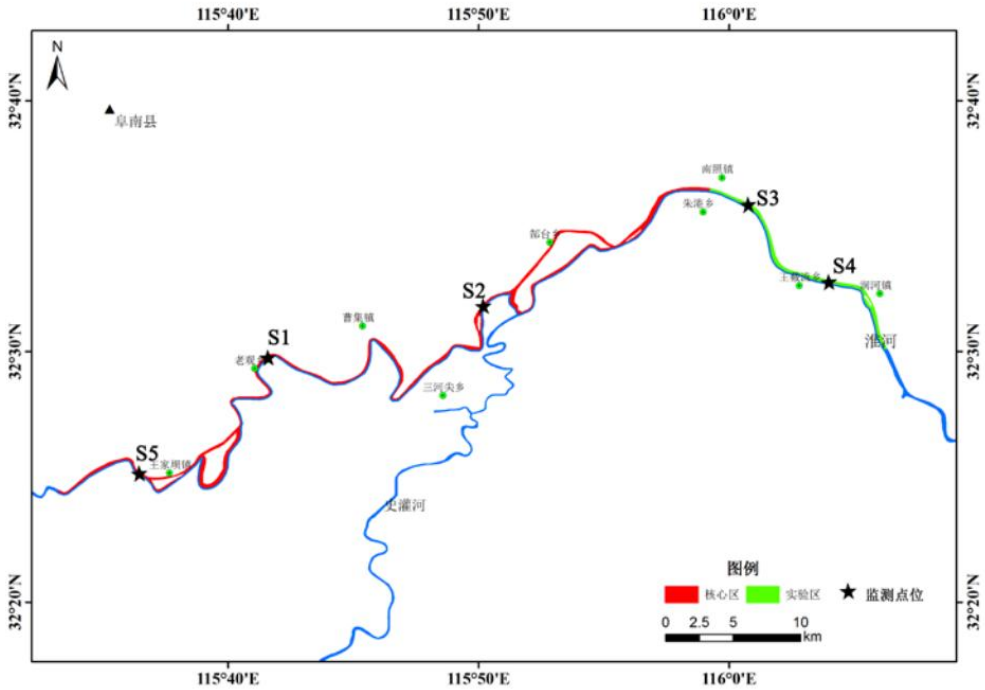


图 3-2-1 水环境及渔业资源调查采样断面分布示意图

3.2.6.1 浮游植物

1.种类

阜阳水域共鉴定出蓝藻门(Cyanophyta)、硅藻门(Bacillariophyta)、隐藻门(Cryptophyta)、绿藻门(Chlorophyta)、裸藻门(Euglenophyta)、甲藻门(Pyrrophyta)、金藻门(Chrysophyta)和黄藻门(Xanthophhyceae)共 8 门 45 属 64 种。从藻类组成上看，绿藻门物种数最多，达 31 种，占浮游植物物种数的 48.44%；其次为硅藻门，为 12 种，占 18.75%；蓝藻门为 9 种，占 14.06%；裸藻门为 5 种，占 7.81%；隐藻门为 3 种，占 4.69%；金藻门为 2 种，占 3.13%；甲藻门和黄藻门均为 1 种，占 1.56%。具体见表 3-2-9。

表 3-2-9 评价区浮游植物名录一览表

物种 species	物种 species
硅藻门	**绿藻门**
扁圆卵形藻 *Cocconeis placentula*	扁盘栅藻 *Scenedesmus platydiscus*
钝脆杆藻 *Fragilaria capucina*	波吉卵囊藻 *Oocystis borgei*
谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	顶锥十字藻 *Crucigenia apiculata*
尖针杆藻 *Synedra acusvar*	端尖月芽藻 *Selenastrum westii*
颗粒直链藻极狭变种 *Melosira granulata var.angutissima*	河生集星藻 *Actinastrumfluviatile*
梅尼小环藻 *Cyclotella meneghiniana*	尖新月藻 *Closterium acutum*
双眉藻属 *Amphora* sp.	娇柔塔胞藻 *Pyramimonas delicatula*
线性菱形藻 *Nitzschia linearis*	颗粒栅藻 *Scenedesmus granulatus*
异极藻属 *Gomphonema* sp.	空星藻属 *Coelastrum sphaericum*
长菱形藻 *Nitzschia longissima*	螺旋弓形藻 *Schroederia spiralis*
针杆藻属 *Synedra* sp.	美丽网球藻 *Dictyosphaerium pulchellum*
针形菱形藻 *Nitzschia acicularis*	平滑四星藻 *Tetrastrum glabrum*
黄藻门	三角四角藻小形变种 *Tetraedron trigonum var. gracile*
黄丝藻属 *Tribonema* sp.	三叶四角藻 *Tetraedron trilobulatum*
甲藻门	双对栅藻 *Scenedesmus* bijuga
薄甲藻属 *Glenodinium* sp.	双棘栅藻 *Scenedesmus bicaudatus*
金藻门	丝藻属 *Ulothrix* sp.
色金藻属 *Chromulina* sp.	四角盘星藻 *Pediastrum tetras*
圆筒形锥囊藻 *Dinobryon cylindricum*	四尾栅藻 *Scenedemus quadricauda*
蓝藻门	四尾栅藻小型变种 Scenedemus quadricauda var. parvus
颤藻属 *Oscillatoria* sp.	四足十字藻 *Crucigenia tetrapedia*
假鱼腥藻属 *Pseudanabaena* sp.	网状空星藻 *Coelastrum reticulatum*
螺旋藻属 *Spirulina* sp.	微小四角藻 *Tetraedron minimum*
束缚色球藻 *Chroococcus tenax*	狭形纤维藻 *Ankistrodesmus angustus*
束丝藻属 *Aphanizomenon* sp.	纤细月牙藻 *Selenastrum gracile*
微囊藻属 *Microcystis* sp.	小球藻属 *Chlorella* sp.
微小平裂藻 *Merismopedia tenuissima*	衣藻属 *Chlamydomonas* sp.
细小平裂藻 *Merismopedia minima*	游丝藻 *Planctonema lauterbornii*
针晶蓝纤维藻 *Dactylococcopsis rhaphidioides*	针状纤维藻 *Ankistrodesmus acicularis*
裸藻门	整齐四角藻砧形变种 *Tetraedron regulare var.incus*
糙纹囊裸藻 *Trachelomonas scabra*	转板藻属 *Mougeotia* sp.
河生陀螺藻 Strombomonasfluviatilis	**隐藻门**
尖尾裸藻 *Euglena oxyuris*	尖尾蓝隐藻 *Chroomonas acuta*
三棱扁裸藻 *Phacus triqueter*	卵形隐藻 *Cryptomonas ovata*
旋形扁裸藻 *Phacus helicoidses*	啮蚀隐藻 *Cryptomonas erosa*

3.2.6.2 浮游动物

工程评价范围内共鉴定出 25 属 43 种。其中，轮虫类物种数最多，共 10 属 21 种，占浮游动物物种总数的比例为 48.84%；其次为原生动物，有 4 属 9 种，占 20.93%；枝角类有 5 属 7 种，占 16.28%；桡足类有 6 属 6 种，占 13.95%。具体见表 3-2-10。

表 3-2-10　评价区浮游动物名录一览表

物种 **species**	**2019** 年调查	**2021** 年调查
原生动物		
叉口砂壳虫 *Difflugia gramen*	+	+
球形砂壳虫 *Difflugia globulosa*		+
纤毛虫 *Ciliate*	+	
前口虫 *Frontonia sp.*	+	
淡水麻铃虫 *Leprotintinnusfluviatile*	+	+
侠盗虫 *Strobilidium sp.*	+	+
恩茨筒壳虫 *Tintinnidium entzii*	+	
淡水筒壳虫 *Tintinnidiumfluviatile*	+	
王氏似铃壳虫 *Tintinnopsis wangi*	+	+
中华似铃壳虫 *Tintinnopsis sinensis*	+	
江苏似铃壳虫 *Tintinnopsis kiangsuensis*	+	+
锥形似铃壳虫 *Tintinnopsis conus sp. nov.*		+
雷殿似铃壳虫 *Tintinnopsis leidyisp. nov.*		+
鐏形似铃壳虫 *Tintinnopsis potiformis sp. nov.*		+
钟虫 *Vorticella sp.*	+	
粘膜虫	+	
轮虫类		+
裂痕龟纹轮虫*Anuraeopsisfissa*		+
前节晶囊轮虫*Asplachna priodonta*		+
角突臂尾轮虫 *Brachionus angularis*	+	+
萼花臂尾轮虫 *Brachionus calyciflorus*	+	
镰形臂尾轮虫 *Brachionusfalcatus*	+	
剪形臂尾轮虫 *Brachionusforficula*	+	+
尾突臂尾轮虫 *Brachionus caudatus*	+	+
小巨头轮虫 *Cephalodella exigna*	+	
多态胶鞘轮虫 *Collotheca ambigua*	+	
独角聚花轮虫 *Conochilus unicornis*	+	
大肚须足轮虫 *Euchlanis dilatata*	+	
长三肢轮虫 *Filinia longiseta*	+	+
腹足腹尾轮虫 *Gastropus hyplopus*	+	
奇异六腕轮虫 *Hexarthra mira*	+	+
螺形龟甲轮虫 *Keratella cochlearis*	+	+
矩形龟甲轮虫 *Keratella quadrata*	+	
曲腿龟甲轮虫 *Keratella valaa*	+	+
鞍甲轮虫 *Lepadella sp.*	+	
长肢多肢轮虫 *Polyarthra dolichoptera*	+	

针簇多肢轮虫 *Polyarthra trigla*		+
疣毛轮虫 *Synchaeta sp.*	+	
梳状疣毛轮虫 *Synchaeta pectindta*	+	+
双尖异尾轮虫 *Trichocerca bicuspes*		+
双齿异尾轮虫 *Trichocerca bidens*		+
冠饰异尾轮虫 *Trichocerca lophoessa*		+
Trichocerca macera		+
暗小异尾轮虫 *Trichocerca pusilla*		+
鼠异尾轮虫 *Trichocerca rattus*		+
等刺异尾轮虫 *Trichocerca similis*		+
异尾轮虫 *Trichocerca* sp.		+
圆筒异尾轮虫 *Trichocerca cylindrica*	+	
特异异尾轮虫 *Trichocerca insignis*	+	
刺盖异尾轮虫 *Trichocerca capucina*	+	
Trichocerca montana	+	
枝角类		
长额象鼻溞 *Bosmina longirostris*	+	+
角突网纹溞 *Ceriodaphnia cornuta*		+
卵形盘肠溞 *Chydorus ovalis*	+	
网纹溞 *Ceriodaphnia sp.*	+	
透明溞 *Daphnia hyalina*	+	
大型溞 *Daphnia magna*	+	
短尾秀体溞 *Diaphanosoma brachyurum*	+	+
长肢秀体溞 *Diaphanosoma leuchtenbergianum*	+	+
透明薄皮溞 *Leptodora kindti*	+	
近亲裸腹溞 *Moina affinis*	+	+
微型裸腹溞 *Moina micrura*		+
晶莹仙达溞 *Sida crystallina*	+	+
桡足类		
无节幼体 *Copepod nauplii*	+	+
桡足幼体 *Copepodid*	+	+
大尾真剑水蚤 *Eucyclops macruroides*	+	
锯缘真剑水蚤 *Eucyclops serrulatus*	+	+
如愿真剑水蚤 *Eucyclops speratus*	+	
大剑水蚤 *Macrocyclops sp.*	+	
中华窄腹剑水蚤 *Limnoithona sinensis*		+
广布中剑水蚤 *Mesocyclops leuckarti*	+	+
台湾温剑水蚤 *Thermocyclops taihokuensis*		+
球状许水蚤 *Schmackeriaforbest*	+	
汤匙华哲水蚤 *Sinocalanus dorrii*	+	

3.2.6.3 底栖生物

工程评价范围内共鉴定出环节动物(Annelida) 、 软体动物(Mollusca)和节肢动物(Arthropoda)3 门 7 科 11 属种，其中环节 动物为 1 科 4 属种，占底栖动物总种类的 36.36%；软体动物 4 科 4 属种， 占调查水域底栖动总种类的 36.36%；节

肢动物 2 科 3 属种，占调查水域 底栖总种类的 27.27%。具体见表 3-2-11。

表 3-2-11　评价区底栖动物名录一览表

物种 **species**	**2019** 年调查	**2021** 年调查
环节动物		
仙女虫科 Naididae	+	+
颤蚓属 *Tubifex sp.*	+	
正颤蚓 *Tubifex tubifex*	+	
厚唇嫩丝蚓 *Teneridrilus mastix*	+	
水丝蚓属 *Limnodrilus sp.*	+	+
克拉泊水丝蚓 *Limnodrilus claparedeianus*	+	
霍甫水丝蚓 *Limnodrilus hoffmeisteri*	+	+
巨毛水丝蚓 *Limnodrilus grandisetosus*	+	+
有栉管水蚓 *Aulodriluspectinatus*	+	
管水蚓属 *Aulodrilus sp.*	+	
皮氏管水蚓 *Aulodrilus pigueti*	+	
苏氏尾鳃蚓 *Branchiura sowerbyi*	+	+
节肢动物		
钩虾属 *Gammarus sp.*	+	+
分离底栖摇蚊 *Bentialia dissidens*	+	
多足摇蚊属 *Polypedilum sp1.*	+	
小摇蚊属 *Microchironomus sp.*	+	+
隐摇蚊属 *Cryptochironomus sp.*	+	
齿斑摇蚊属 *Stictochironomus sp.*	+	
中国长足摇蚊 *Tanypus chinensis Wang*	+	
拟中足摇蚊属 *Parametriocnemus sp.*	+	
前突摇蚊属 *Procladius sp.*	+	
裸须摇蚊属 *Propsilocerus sp.*	+	
长足摇蚊属 *Tanypus Meigen* sp.		+
软体动物		
铜锈环棱螺 *Bellamya aeruginosa*	+	
环棱螺属 *Bellamya sp.*	+	+
中国尖嵴蚌 *Acuticosta chinensis*	+	
射线裂嵴蚌 *Schistodesmus lampreyanus*	+	
橄榄蛏蚌 *Solenia oleivora*	+	
圆头楔蚌 *Cuneopsisheudei*	+	
刻纹蚬 *Corbicula largillierti*	+	
河蚬 *Corbiculafluminea*	+	
舌蛭科 Glossiphoniidae	+	
中国淡水蛏 *Novaculina chinensis Liu et Zhang*	+	
方格短沟蜷 *Semisulcospira cancellata*		+
淡水壳菜 *Limnoperna lacustris*		+
蚬属 *Corbicula* sp.		+

3.2.6.4 鱼类

1.种类

项目评价区内淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区水域共采集渔获物 22 种，隶属于 3 目 4 科 18 属，具体见表 3-2-12。蒙河水域段共计 4 目 4 科 16 种，具体见表 3-2-13。

评价区内鱼类共 6 目 7 科 28 种，无易危以上物种，特有种 5 种，分别为：黑鳍鳈、黄尾鲴、似鳊、似鱊、团头鲂。其适宜生境分布情况等习性如下：

黑鳍鳈：喜栖息于水流缓慢的河流中。杂食性，摄食摇蚊幼虫、水生昆虫幼虫、棱角类、桡足类、藻类。性情活泼，但不争斗，并有群游性。产卵期为每年的 4~5 月。

表 3-2-12　淮河水域段评价区鱼类名录一览表

物种 **species**	物种 **species**
I 鲱形目 ***Clupeiformes***	**10** 青鱼属
一、鳀科 ***Engraulidae***	(12)青鱼 *Mylopharyngodon piceus*
1 鲚属	**11** 鳈属
(1)刀鲚 *Coilia nasus*	(13)黑鳍鳈 *Sarcocheilichthys nigripinnis*
II 鲤形目 ***Cypriniformes***	**12** 蛇鮈属
二、鲤科 ***Cyprinidae***	(14)蛇鮈 *Saurogobio dabryi*
2 鳊属	**13** 似鳊属
(2)鳊 *Parabramispekinensis*	(15)似鳊 *Pseudobrama simoni*
3 鲌属	**14** 似鱊属
(3)蒙古鲌 *Culter monggolicus*	(16)似鱊 *Toxabramis swinhonis*
(4)翘嘴鲌 *Culter alburnus*	**15** 鱊属
(5)达氏鲌 *Culter dabryi*	(17)斑条鱊 *Acheilognathus taenianalis*
4鳡属	(18)兴凯鱊 *Acheilognathus chankaensis*
(6)贝氏鳡*Hemiculter bleekeri*	**16** 原鲌属
5 鲂属	(19)红鳍原鲌 *Cultrichthys erythropterus*
(7)团头鲂 *Megalobrama amblycephala*	**III** 鲇形目 ***Siluriformes***
6鳈属	三、鲿科 ***Bagridae***
(8)花鳈*Hemibarbus maculatus*	**17** 黄颡鱼属
7 鲫属	(20)黄颡鱼 *Pelteobagrusfulvidraco*
(9)鲫 *Carassius auratus*	(21)光泽黄颡鱼 *Pelteobagrus nitidus*
8 鲤属	四、鲇科 ***Siluridae***
(10)鲤 *Cyprinus carpio*	**18** 鲇属
9 鲢属	(22)鲇 *Silurus asotus*
(11)鲢 *Hypophthalmichthys molitrix*	

黄尾鲴：栖息于江河、湖泊的中下层，尤其喜栖息于多水草、软泥底质的水域底层，一般少到上层水域活动。以高等植物碎屑、硅藻及丝状藻类为食，也食少量甲壳动物及水生昆虫。冬季群集在深水处越冬，春季水温回升时开始分散于水域下层，繁殖季节上溯至流水浅滩产卵繁殖。2 冬龄性成熟，4-6 月为生殖期，

产卵场在浅滩流水处。

似鳊：栖息于水的中下层。喜集群逆水而游。平时多生活在江河的下游及湖泊中。生殖季节时喜逆水而上，进入具有一定流水环境的江河中繁殖。性成熟很早，一般 2 冬龄的个体，雌鱼体长达 11 厘米即开始成熟。6-7 月间产卵。以着生藻类为食，亦食高等植物的碎片，偶尔吃一些枝角类、桡足类及甲壳动物。

似鱎：栖息于水体的中上层，主要食物为枝角类、水生昆虫等。1 冬龄可达性成熟。每年 6～7 月间产卵繁殖，卵漂浮性，个体小，广布于我国黄河、长江等水系。

团头鲂：主要分布于中国长江中下游中型湖泊。栖息于湖泊或水库中下水层，喜好淤泥底质且水草茂盛的静止水域。冬季在深水处越冬。幼鱼以枝角类和其他甲壳动物为食；成鱼以水生植物为食，其中以苦草和轮叶黑藻为主，其次为菹草、聚草、水绵和植物碎屑，兼食少量浮游动物。2—3 龄性成熟，繁殖期在 4 月下旬至 6 月底，产卵期在 5—6 月份。

表 3-2-13　蒙河水域段评价区鱼类名录一览表

目	科	属	种名
鲤形目	鲤科	鲢属 *Hypophthalmichthys*	鲢 *Hypophthalmichthys molitrix*
		鲤属 *Cyprinus*	鲤 *Cyprinus carpio*
		鲫属 *Carassius*	鲫 *Carassius auratus*
		银鮈属 *Squalidus*	银鮈 *Squalidus argentatus*
		青鱼属	青鱼 *Mylopharyngodon piceus*
		鲌属 *Culter*	翘嘴鲌 *Culter alburnus*
		䱗属 *Hemiculter*	䱗 *Hemiculter leucisclus*
			贝氏䱗 *Hemiculter bleekeri*
		似鱎属 *Toxabramis*	似鱎 *Toxabramis swinhonis*
		蛇鮈属 *Saurogobio*	蛇鮈 *Saurogobio dabryi*
		鱊属 *Acanthorhodeus*	大鳍鱊 *Acheilognathus macropterus*
		似鳊属 *Pseudobrama*	似鳊 *Pseudobrama simoni*
		鲴属 *Xenocypris*	黄尾鲴 *Xenocypris david*
鲶形目	鲿科	黄颡鱼属 *Pelteobagrus*	黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*
鲱形目	鳀科	鲚属 *Coilia*	短颌鲚 *Coilia brachygnathus*
颌针鱼目	鱵科	下鱵属 *Hyporhamphus*	间下鱵 *Hyporhamphus intermedius*

2.“三场”及洄游通道

沿着国家级水产种质资源保护区左、右岸，以沿河走访及实地调查的方式，在主要走访调研有关市、区、河道渔业行政主管部门、渔政部门及渔政人员、沿岸渔民、居民的基础上，开展现场调查，调查主要保护对象橄榄蛏蚌重点分布区和其他主要保护鱼类的三场等区域的分布。对调查发现较大“三场”使用 GPS 面积测量仪定位，测量面积。对走访对象、实地考察过程实现现场拍照、录像。在鱼类“三场”典型河段进行渔获物收集、分析。

（1）产卵场

①产漂流性卵鱼类产卵场

淮河目前没有发现“四大家鱼”产卵场。评价区内“四大家鱼”多为人工养殖种群，自然群体资源较少。因此，评价区内无漂流性产卵鱼类产卵场。

②产粘性卵鱼类产卵场

评价区部分鱼类产粘性卵，繁殖期在 3～5 月份，主要有鲤、鲫等。这些鱼类繁殖需要沙石底质和水草环境，鱼类产卵后，受精卵或落入砾石缝中，或粘附沙砾上，或埋藏于沙砾中，或粘附于水生高等植物体上，在河水良好的溶氧环境中顺利孵化。另外，乌鳢一般栖息在江河、湖泊、池沼的水底泥层，乌鳢产浮性卵。产卵前，雌雄鱼共同采集产卵场四周水草的叶片，所见叶片形状多呈披针形或带形，质地鲜绿，所筑巢径约为 0.65m，巢形多见椭圆，然后雌鱼雄鱼在巢下伏窝数日后再在巢上进行产卵。乌鳢产卵对水生植物的需求也较高，其产卵场所一般在水深 1 米左右的水草茂盛处。

评价区鲤、鲫等鱼类对产卵环境要求不高，淮河河段水面宽阔，底质多为泥沙底质，沿岸水生植物丰富，鲤、鲫等产粘性卵鱼类产卵场在淮河河段广泛零散分布。

在支流入淮河交汇的地方，泥沙底质，水生植物分布在浅水区，主要为喜旱莲子草，为产粘性卵鱼类产卵提供了条件。

③粘砾石鱼类产卵场

评价区内黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等鱼类产卵一般对所需环境条件要求不高。一般的砂、砾石底质，水流较缓但能保持一定流速的河滩均适宜其产卵，鱼类产卵后，受精卵或落入砾石缝中，或粘附沙砾上，或埋藏于沙砾中。虽然进入产卵场前有短距离逆水洄游的习性，但其产卵活动对水位涨落、流速改变没有特别需要。

产卵场区域河段河岸沙质粘土，水草丰富，溶氧丰富，边滩、心滩较多，水体流速较缓并且分布较多的沉水植物，为粘性鱼卵提供附着物，在鱼类繁殖季节橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区黄颡鱼、鲤、鲫等鱼卵产出后黏附在水生植物上，是产粘性卵的鱼类的良好繁殖栖息场所。水域内遍布大片的沉水植物，能满足粘性受精卵的附着，是评价区黄颡鱼等经济鱼类重要的产卵场，用 GPS 面积测量仪定位。每年清明过后，进入繁殖期的亲鱼在此追逐、嬉戏、产卵，1～2 个月之后，就有鱼苗沿着河边游动。

（2）索饵场

索饵场为靠近三河尖镇，为史灌河和淮河交汇处，此处两河交汇，营养物质

随水流泛起，饵料生物丰富，成为鱼类主要的索饵场。

鳜属、鳢属、鲌属、鲇科、鳡科鱼类等以鱼类为食的索饵场，随其生活习性及摄食鱼群的分布而分布。随其生活习性及摄食鱼群的分布而变化，有的在水体上层，有的在水体下层，有的在两岸及洲滩等浅水水域。

鲤、鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水，水深 0~0.5cm，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活。草鱼以摄食水生维管束植物、青鱼等以摄食螺蚌为生的鱼类。这些鱼类的索饵场主要分布在水生植物较为丰富的区域，如支流入淮河口区域。

（3）越冬场

越冬场为河流较深的窄河道区域，冬季鱼类在这里进行集群越冬。

冬季来临之前，水量减少，水位降低，气温、水温逐渐下降，鱼类的 活动力减弱，部分鱼类为了保证在寒冷的季节有适宜栖息条件，往往由支流及浅水区进入干流或深潭越冬。鱼类越冬场位于干流的河床深处或坑穴 中，一般水深 3～4m 以上。评价区内水位一般均高于 5m，主河道均是鱼类良好的越冬场所。

淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区保护区共发现鱼类三场 3 处，包括 1 处越冬场，1 处产卵场和 1 处索饵场。根据搜集的资料及咨询相关人员，项目桥位下游淮河区域分布的产卵场主要为黄颡鱼、鲤、鲫等产卵场、索饵场主要为鲤、鲫等杂食性鱼类索饵场，越冬场主要为鲤、鲫等常见鱼类的越冬场。本项目不涉及鱼类三场一通道。与本项目位置关系示意图见下图 3-2-2。

综上，本项目不涉及鱼类“三场”及洄游通道。

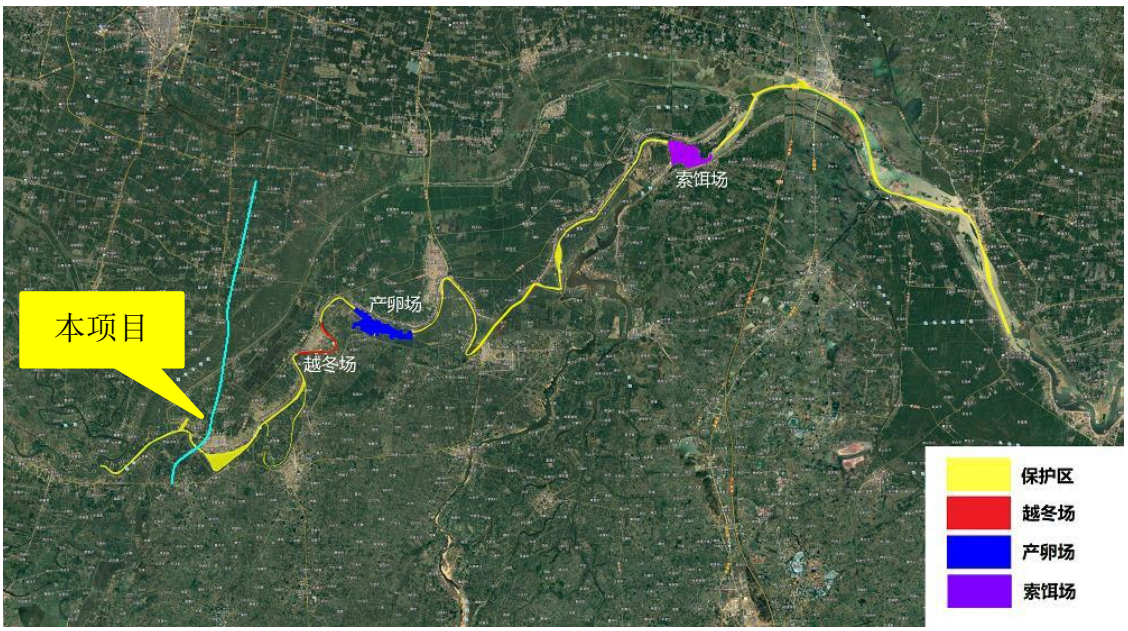


图 3-2-2 工程与保护三场位置关系图

3.2.6.5 橄榄蛏蚌现状调查

本项目经过淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区，跨保护区段水域宽约 150 m；因工程所在地区为蓄洪区，所有桥墩均位于十年洪水位(22.39 m)高程范围内：根据淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区边界范围，仅有 251#桥墩位于保护区核心区。

图 3-2-3 工程涉保护河段位置关系图

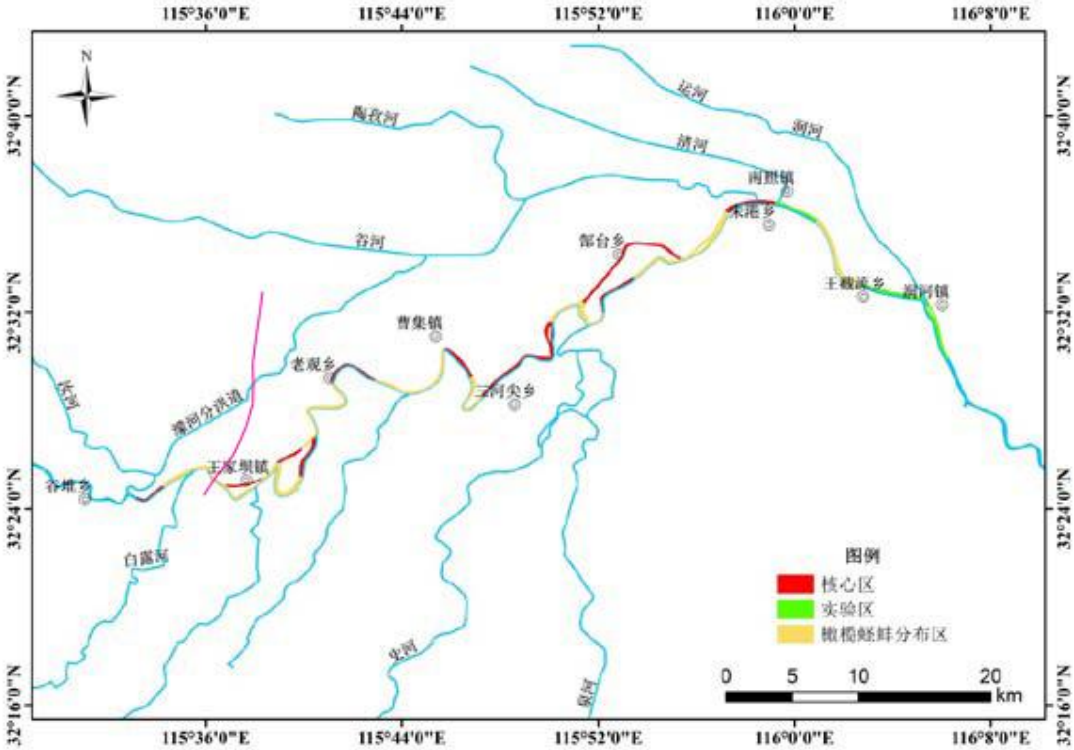


图 3-2-4 项目路线与橄榄蛏蚌分布位置关系图

根据《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，橄榄蛏蚌现状评价如下：

1、形态学特征

（1）形态学

根据 2018 年 1-12 月于王家坝闸口的调查结果显示，橄榄蛏蚌种群壳长范围为 10.10-18.17 cm，均值为 14.01 cm，其中以 12-15.99 cm 个体为主，占总样本数的 86.46%；壳高范围为 1.98-3.66 cm，均值 2.73 cm；壳宽范围为 1.14-2.08 cm，均值 1.61 cm。体重范围为 14.6-89.5 g，均值为 44.93 g，其中以 20-59.9 g 个体为主，占总样本数的 81.22%。

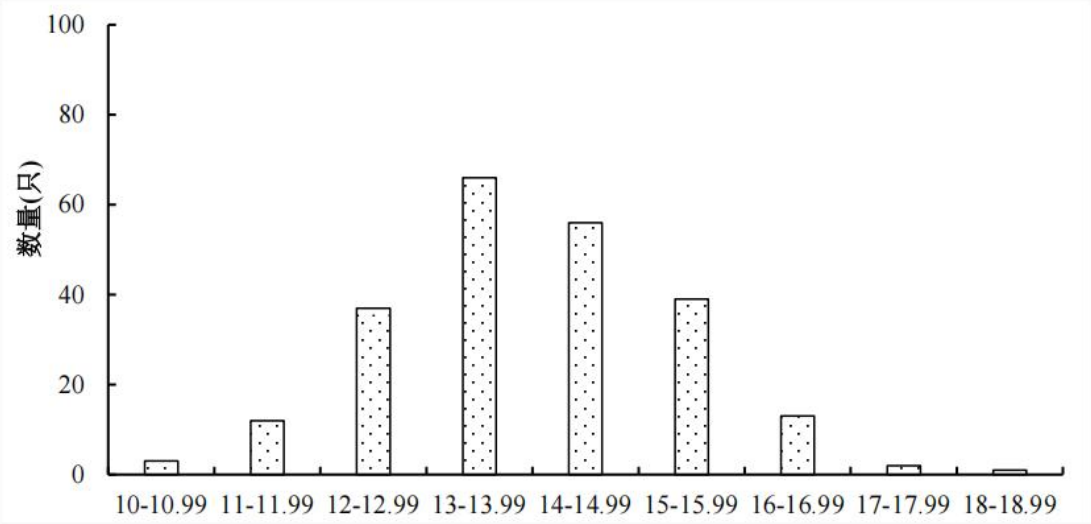


图 3-2-5 保护区河段橄榄蛏蚌壳长分布特征

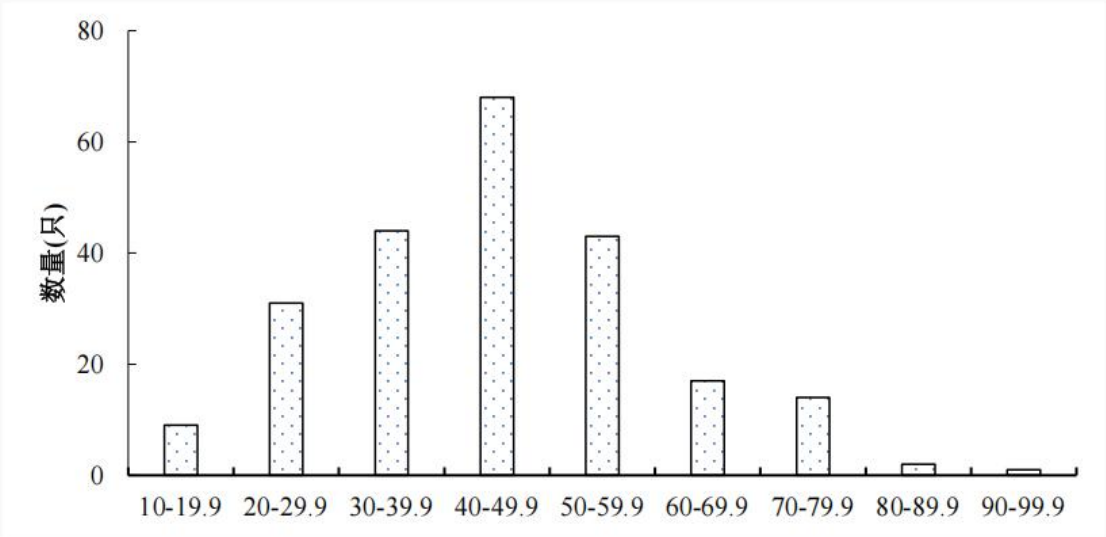


图 3-2-6 保护区河段橄榄蛏蚌体重分布特征

（2）年龄组成

根据调查结果显示，橄榄蛏蚌的年龄分布在 2-6^{+}龄之间，其中 3-5^{+}龄的个体数较多，占总样本个数的 83.41%；6-6^{+}龄占有比例较小，未发现 0-1+龄幼蚌。

（3）肥满度

根据调查结果显示，4 月份的橄榄蛏蚌肥满度最低，为 23.47±4.42%；12 月份的橄榄蛏蚌肥满度最高，为 29.17±7.23%。

2、繁殖生物学

（1）怀幼率

历史调查结果显示，在所采集的样本中，3-6 月均发现怀幼个体，其中以 3 月份的怀幼率最高，平均为 42.3%；4 月和 5 月次之，平均怀幼率分别为 18.8%、20%；6 月最低，为 1.2%，仅发现少量怀幼个体。

（2）坏幼量

调查结果显示，橄榄蛏蚌怀幼的年龄段主要在 2+-6 龄，2+龄是最小性成熟年龄。雌蚌一次怀幼量在 134.9-402.1 万粒，雌蚌的怀幼量与个体的体重正相关，个体的体重越重，个体的怀幼量也就越大。

（3）性别比与雌雄生长差异

根据对采集的橄榄蛏蚌样本进行性别鉴定的结果显示，总体雌雄比为 1.14:1，经卡方(连续性矫正)检验符合 1:1 自然性比。雌雄个体的壳长和湿重均不存在显著差异，表明雌雄个体的生长无显著差异。

3、资源量

根据对保护区河段的调查结果显示，王家坝镇橄榄蛏蚌现存量最多，为 6-8 只/m^2；曹集镇次之，为 2-3 只/m^2；润河镇未发现橄榄蛏蚌，则保护区橄榄蛏蚌的平均现存量为 3.17 只/m^2。据上述调查结果显示，王家坝镇橄榄蛏蚌的体重均值为 44.93 g，则其资源密度为 142.43 g/m^2。

4、分布特征

综合近 50 年的资源调查情况来看，橄榄蛏蚌曾经在我国长江的部分支流、淮河的部分河段、五大淡水湖部分区域及相通的河流中均有自然分布。但由于栖息地的破坏、生境破碎化、水域污染及人为捕捞等因素的影响，江苏的太湖和洪泽湖、浙江的大清河等已近 30 年未发现橄榄蛏蚌的活体。根据橄榄蛏蚌的栖息底质分析结果：橄榄蛏蚌栖息地的底质含水率约 21.78%，pH 在 7.3-7.5 之间，平均含沙率为 41.3%，有机质含量在 2.34%-3.45%之间，表明了橄榄蛏蚌更适合生长在

河道里有机物含量较少的硬质底泥中，不适应淤泥底质的池塘和湖泊。

目前仅在安徽淮河阜阳段、湖北的天门河竟陵段、鄱阳湖部分区域及河北荆门水库等有零星分布。鉴于我国橄榄蛏蚌的濒危情况及其重要经济价值，湖北天门市 2003 年建立了橄榄蛏蚌自然保护区；安徽省在《安徽省水产种质资源保护区规划》(2011-2020 年)将其列入重点保护淡水贝类物种，安徽阜阳在 2016 年获批建立淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区。随着橄榄蛏蚌数量的逐年减少，加强其人工繁育保护和增殖放流十分必要。根据走访渔民和现场调查材料，结合历史资料，在淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区中，橄榄蛏蚌主要分布于王家坝镇、曹集镇及南照镇部分河段；其中王家坝至曹集河段，有 3-5 处呈斑块状分布，而颍上县南照镇至王集村河段呈零星分布，资源量急剧下降。在保护区设立前 5 年，年捕捞量不到 1000 kg，并逐年减少。由于橄榄蛏蚌需栖息于具有一定水流的水体中；其利用发达的斧足潜入硬泥底质中，营穴居生活，主要滤食水体中藻类、细菌和有机碎屑等。据此推测，上述资源量下降的原因在于栖息地的破坏、生境破碎化、水域污染及人为捕捞等。

3.2.7 湿地公园生态环境现状

建设单位委托北京绿色联盟自然科学研究院有限公司对安徽阜南王家坝国家湿地公园进行了专项论证，以下内容引自《S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》。

4.1.3.1 湿地公园植被分布现状

评价区内植物资源较为丰富，植被具有明显的南北过渡特征。据统计，共有维管束植物 48 科 183 种。其中，蕨类植物 2 科 2 种，裸子植物 2 科 3 种， 被子植物 44 科 178 种。列入国家 II 级重点保护野生植物有野菱 (*Trapa incisa*)。

评价区植被类型的划分是根据群落的特征，将各种植物群落，通过比较他们之间的异同点， 按照《中国植被》中自然植被的分类系统，划分出不同的植被类型。将评价范围内的自然植被划分为 3 个植被型，即阔叶林湿地植被型组、草丛湿地植被型组和浅水植物湿地植被型组。主要优势种有：小叶杨(*Populus simonii*)、芦苇(*Phragmites communis*)、凤眼蓝(*Eichhornia crassipes*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*) 等。

由于湿地公园紧临居民区，人为干扰较为严重，湿地中存有大量的入侵植物，例如凤眼蓝、空心莲子草(*Alternantheraphiloxeroides*) 等。此外，在评价区南侧还有约 30 亩人工杨树林，主要树种为小叶杨，杨树需水量较大，不利于湿地水资源维护。

4.1.3.2 湿地公园动物分布现状

安徽阜南王家坝国家湿地公园地处暖温带向亚热带过渡带，生物资源极其丰富，是许多候鸟迁徙的必经之地，随着环境改善和保护加强，湿地公园内留鸟日益增多，是阜阳地区鸟类最为集中分布的区域之一。

评价区内主要动物共有 43 科 75 种。其中，哺乳纲 6 科 9 种，爬行纲 4 科 5 种，鸟纲 23 科 38 种，两栖纲 2 科 2 种，硬骨鱼纲 8 科 21 种。

鸟类分布较广泛的有喜鹊(*Picapica*)、麻雀(*Passer domesticus*)、 小嘴乌鸦(*Corvus corone orientalis*)、百灵(*Melanocy phamongollca*)、白鹭 (*Ardea alba*) 、大杜鹃 (*Cuculus canorus*)。

据资料显示，湿地公园境内列入国家 II 级重点保护野生动物有鸳鸯(*Aix galericulata*)、苍鹰 (*Accipiter gentilis*)、赤腹鹰(*Accipiter soloensis*)、长耳鸮 (*Asio otus*) 等 10 种。安徽省省级保护动物有大杜鹃 (*Cuculus canorus*) 、啄木鸟 (*Picus canus*)、灰喜鹊(*Cyanopica cyana*)、蓝翡翠(*Halcyonpileata*)、乌梢蛇(*Zaocys dhumnades*) 、画眉(*Garrulax canorus*)、大山雀(*Parus major*)、蟾蜍(*Bufo gargarizans*)、黑斜线侧褶蛙 (*Rana nigromaculata*) 等。

根据资料，于 2024 年 4 月彩鹮出现在安徽阜南王家坝国家湿地公园，这是阜阳乃是皖北地区首次发现该珍稀鸟类。彩鹮为国家I级重点保护野生动物，主要栖息在温暖的河湖及沼泽附近，有时也会到稻田中活动活动。它们性喜群居，而且经常与其他的一些鹮类、鹭类集聚在一起活动。主要以水生昆虫、昆虫幼虫、虾、甲壳类、软体动物等小型无脊椎动物为食。彩鹮属于迁徙旅鸟，可能是在向北迁徙过程中路过湿地公园。

根据湿地公园相关资料，以及对专业人员的相关访谈，结合实地调研发现大部分野生鸟类及国家重点保护动物主要分布在距离项目线路东北部约 20km 生态环境较好的湿地保育区。该湿地保育区与河南固始淮河湿地省级自然保护区毗连，

河南固始淮河湿地候鸟重要栖息地入选《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》。

3.2.8 评价区生态功能区划

根据《安徽省生态功能区划》，本项目涉及I3-1 蒙洼-唐垛湖洪水调蓄生态功能区。

本功能区位于淮河中游自河南省入境到颍河入淮河干流段的北岸地区，主要包括阜南县南部沿淮蒙洼地区及颍上县西南部地区，面积 862.6km^2。本区气候属暖温带半湿润季风气候区南缘，具有明显的过渡带气候特征:季风明显，四季分明，春温多变,夏雨集中，秋高气爽，冬日寒冷。年降水量 900mm 左右，年蒸发量 1650mm，年平均日照 2250 小时，无霜期 222 天，年平均气温 15.0C，水和光能资源丰富，但降水变异性大，旱涝灾害频繁，尤以洪涝灾害严重。本区内有国家设置的蓄洪库和行洪区以及行洪影响区，当淮河遭遇洪水以后，本区首当其冲要实行开闸蓄洪，洪洼破堤行洪，分洪道几乎年年行洪，近年来，如 1991 年和 2003 年洪灾中为顾上游、保下游，均发挥了较大的调蓄功能。区内主要行蓄洪区有蒙洼、南润段、姜家湖、邱家湖、唐垛湖等。

土壤主要类型以黄潮土为主，另有游育水稻土、黄褐土及少量砂姜黑土分布。耕作制度多为两年三熟或一年两熟制，主要农作物有小麦、水稻、红芋、玉米、大豆等.经济作物有油菜、花生、棉花、芝麻、烟叶、向日葵等。

本区历史上多次受洪水威胁，生态系统较为脆弱，在安徽省洪水调蓄服务功能方面其重要性非常高，不宜发展城镇和农村居民点，应专门辟作沿淮调蓄洪重要生态功能区的重要组成部分，纳入统一管理和调度。

3.2.9 评价结论

1.项目沿线区域土地类型主要为耕地、林地和水域。拟建项目占地主要为农用地、林地和水域以及其他用地。

2.本工程评价区位于安徽省西北部，属暖温带湿润季风气候区。气候温和、四季分明、雨量适中，沿线植被以农田、人工及次生林为主。

3.项目评价范围内可能出现的国家重点保护动物共 9 种，其中国家 II 重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。此外，还有 3 种省级保护两栖类、5 种省级保护爬行类、24 种省级保护鸟类和 1 种省级保护兽类。其中易危以上物种有 8 种，特有种 2 种。

3.3 声环境质量现状调查及评价

3.3.1 现状监测

1.监测点布置

噪声现状监测的布设原则为考虑敏感点的规模和公路工程特点，贯彻“以点带线，点段结合，反馈全线”的布点原则，筛选出具有代表性的 11 个声环境保护目标进行现状监测，可以代表项目沿线声环境质量，对于临近现有道路的敏感点均布设了现状监测点位，可以真实的反映敏感点背景噪声值。

监测点情况见表 3-3-1。

表 3-3-1　声环境质量现状监测点位情况表

序号	桩号	名称	方位/距中心距离	测点位置	点位数	执行标准
	敏感点监测					
1	K29+400-K29+460	于台子	路左/58	1 层	1	2 类
2	K30+390-K31+000	河湾	路右/23	1 层	1	2 类
3	K33+350-K34+100	合作台子	路左/21	1 层	1	2 类
4	K36+760-K36+860	龙井村	路右/96	1 层	1	2 类
5	K38+150-K38+300	蒙洼三期安置小区	路左/95	1、5、9、13、17 层	5	2 类
6	K38+400-K38+435	新农村	路左/20	1、4 层	2	2 类
7	K38+680-K39+760	赵郢子	路左/132	1 层	1	2 类
8	AK0+000-AK0+040	西山	路左/35	1 层	1	2 类
9	AK0+240-AK0+420	王家坝村	路左/114	1 层	1	2 类
10	K39+270-K39+315	田河尖	路左/30	1 层	1	2 类
11	K41+350-K41+557	朱大寺村	路左/27	1 层	1	4a 类
			路左/233	1 层	1	2 类

以上监测点位包括本项目沿线区域的居民点、与地方道路交叉点等点位，反映了沿线的各类声环境现状，具有较好的代表性，因此声环境监测布点合理。

2、监测结果

监测单位于 2023 年 10 月 23 日至 2023 年 10 月 25 日、2023 年 10 月 28 日至 2023 年 10 月 29 日和 2024 年 10 月 21 日至 2024 年 10 月 22 日进行了现场监测，具体监测结果见表 3-3-2。

表 3-3-2　沿线声环境质量现状监测结果统计表

监测点名称	主要声源	监测楼层	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准dB(A)	超标量 dB(A)
于台子	社会生活噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	48.3	60	-
				夜间	44.2	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	48.5	60	-
				夜间	43.9	50	-

监测点名称	主要声源	监测楼层	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准dB(A)	超标量 dB(A)
河湾	社会生活噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	51.9	60	-
				夜间	44.0	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	46.0	60	-
				夜间	43.5	50	-
合作台子	社会生活噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	47.3	60	-
				夜间	43.1	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	50.5	60	-
				夜间	42.9	50	-
龙井村	社会生活噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	46.4	60	-
				夜间	44.9	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	51.3	60	-
				夜间	42.8	50	-
新农村	社会生活噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	51.6	60	-
				夜间	42.2	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	52.5	60	-
				夜间	43.5	50	-
		4层	2023.10.23~10.24	昼间	49.9	60	
				夜间	35.0	50	
			2023.10.24~10.25	昼间	51.4	60	
				夜间	44.9	50	
蒙洼安置小区三期	社会生活噪声	1 层	2023.10.28	昼间	48.8	60	
				夜间	42.8	50	
			2023.10.29	昼间	47.4	60	
				夜间	43.4	50	
		5层	2023.10.28	昼间	47.3	60	
				夜间	40.1	50	
			2023.10.29	昼间	46.5	60	
				夜间	42.8	50	
		9层	2023.10.28	昼间	47.3	60	
				夜间	39.4	50	
			2023.10.29	昼间	43.3	60	
				夜间	40.6	50	
		13层	2023.10.28	昼间	41.3	60	
				夜间	38.5	50	
			2023.10.29	昼间	41.1	60	
				夜间	38.2	50	
		17层	2023.10.28	昼间	39.5	60	
				夜间	38.4	50	
			2023.10.29	昼间	40.0	60	
				夜间	38.2	50	
赵郢子	社会生活噪声、交通噪声	1层	2023.10.23~10.24	昼间	52.5	60	-
				夜间	43.2	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	52.8	60	-
				夜间	41.2	50	-
西山	社会生活噪声、交	1层	2023.10.23~10.24	昼间	52.0	60	-
				夜间	43.6	50	-

监测点名称	主要声源	监测楼层	监测日期		LAeq dB(A)	现状标准dB(A)	超标量 dB(A)
	通噪声		2023.10.24~10.25	昼间	53.6	60	-
				夜间	42.8	50	-
王家坝村	社会生活噪声	1层	2023.10.23	昼间	53.9	60	-
				夜间	44.8	50	-
			2023.10.24~10.25	昼间	53.2	60	-
				夜间	43.4	50	-
田河尖	社会生活噪声	1层	2023.10.23	昼间	47.2	60	-
				夜间	38.2	50	-
			2023.10.24	昼间	42.2	60	-
				夜间	43.1	50	-
朱大寺村	社会生活噪声、交通噪声	1层	2024.10.21	昼间	68.0	70	-
				夜间	52.3	55	-
			2024.10.22	昼间	62.8	70	-
				夜间	52.3	55	-
		1层	2024.10.21	昼间	48.0	60	-
				夜间	41.8	50	-
			2024.10.22	昼间	51.8	60	-
				夜间	47.3	50	-

3.3.2 评价结论

表3-3-3本工程评价范围内敏感点噪声现状情况表

保护目标情况（处）		现状监测及类比分析结果（分贝）		最大超标量（分贝）		超标数量（处）	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
六层以下居民点（14）	受社会生活噪声影响（14）	42.2 至 68.0	35.0 至 52.3	/	/	/	/
	小计					0	0
六层及以上高层居民点（3）	受社会生活噪声影响（3）	39.5 至 48.8	38.2 至 43.4	/	/	/	/
	小计					0	0

根据监测结果可知，现状监测敏感点昼夜均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））和 4a 类（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））标准要求，沿线声环境现状质量总体较好。

3.4 地表水环境质量现状调查及评价

3.4.1 评价区水系现状调查

根据阜阳市生态环境局 2025 年 1 月发布的《2024 年阜阳市环境质量概要》，安徽省阜阳生态环境监测中心在淮河区域设置 2 处国控监测断面，分别为王家坝国控监测断面和阜南郜台国控监测断面。淮河水质满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类水标准要求。

根据项目所在区域的水文特征、河流水体规模，本项目涉及蒙河、蒙洼大沟和淮河等 3 处河流，共计在评价范围设置 3 个监测断面 7 个点位进行水质监测。每个点位连续三天水质监测，每天取样一次，检测因子包括：pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷和悬浮物。

3.4.2 现状监测

1、监测点位布设

本次现状调查对拟建公路跨越的河流进行了采样监测，具体见表 3-4-1。

表 3-4-1　水环境质量现状监测布点一览表

序号	中心桩号	水体名称	监测因子	监测要求
W3	K31+343	蒙河	pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷、和悬浮物	在桥位断面处，于河流主泓线设三条取样垂线，取样垂线水面下 0.5 米设一个取样点，每个点采样 3 日，1 日 1 次
W4	K36+143	蒙洼大沟		在桥位断面处，于河流主泓线设一条取样垂线，取样垂线水面下 0.5 米设一个取样点，每个点采样 3 日，1 日 1 次
W5	K39+112	淮河		在桥位断面处，于河流主泓线设三条取样垂线，取样垂线水面下 0.5 米设一个取样点，每个点采样 3 日，1 日 1 次

2、监测结果

监测单位于 2023 年 10 月 23 日至 10 月 25 日和 2024 年 1 月 4 日至 1 月 6 日进行了采样监测，水质监测结果见表 3-4-2。

表 3-4-2　河流断面监测结果表

断面位置	采样时间	监测项目及结果						
		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	石油类
W3 蒙河桥西	2024-1-4	7.1	17	3.6	14	0.362	0.13	0.01
	2024-1-5	7.2	16	3.7	15	0.383	0.17	0.01
	2024-1-6	7.1	17	3.6	14	0.404	0.17	0.01
W3 蒙河桥中	2024-1-4	7.1	16	3.4	13	0.371	0.14	0.01
	2024-1-5	7.2	18	3.5	15	0.398	0.15	0.01
	2024-1-6	7.1	19	3.8	16	0.410	0.15	0.01
W3 蒙河桥东	2024-1-4	7.1	18	3.5	15	0.350	0.14	0.01
	2024-1-5	7.2	19	3.8	14	0.407	0.16	0.01
	2024-1-6	7.1	18	3.4	16	0.427	0.16	0.01
W4 蒙洼大沟	2023-10-23	7.2	19	3.6	11	0.338	0.13	0.01
	2023-10-24	7.2	18	3.9	10	0.326	0.13	0.01
	2023-10-25	7.2	18	3.7	12	0.414	0.12	0.01
W5 淮河桥西	2024-1-4	7.2	19	3.8	15	0.374	0.15	0.01
	2024-1-5	7.3	18	3.8	13	0.421	0.14	0.01
	2024-1-6	7.3	17	3.6	17	0.442	0.18	0.01
W5	2024-1-4	7.2	16	3.4	14	0.386	0.16	0.01
	2024-1-5	7.4	18	3.9	16	0.416	0.17	0.01

淮河桥中	2024-1-6	7.3	16	3.7	15	0.436	0.14	0.01
W5 淮河桥东	2024-1-4	7.2	15	3.2	16	0.380	0.14	0.01
	2024-1-5	7.3	17	3.7	17	0.430	0.15	0.01
	2024-1-6	7.3	18	3.8	17	0.454	0.16	0.01

3、结果分析

根据监测结果，公路跨越河流处附近水域段的地表水环境质量评价结果如表3-4-3。

表 3-4-3　监测断面现状评价结果

监测点位	监测项目	pH	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
蒙河	评价标准	6-9	80	30	6	1.5	0.3	0.5
	单因子指数	0.05-0.10	0.16-0.20	0.53-0.63	0.57-0.63	0.23-0.28	0.43-0.57	＜0.02
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
蒙洼大沟	评价标准	6-9	80	30	6	1.5	0.3	0.5
	单因子指数	0.10	0.13-0.15	0.60-0.63	0.60-0.65	0.22-0.28	0.40-0.43	＜0.02
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
淮河	评价标准	6-9	80	20	4	1.0	0.2	0.05
	单因子指数	0.10-0.20	0.16-0.21	0.75-0.95	0.80-0.98	0.37-0.45	0.70-0.90	＜0.20
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表监测结果分析可知，淮河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准要求；蒙洼大沟和蒙河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求。

3.4.3 评价结论

根据现状调查，淮河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准要求；蒙洼大沟和蒙河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，沿线水环境质量良好。

3.5 环境空气质量现状调查及评价

3.5.1 区域环境空气质量

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价采用阜阳市生态环境局 2025 年 1 月发布的《2024 年阜阳市环境质量概要》和河南省空气质量实时发布系统（http://222.143.24.250:8236/ssfb/#/index）

发布的信阳市 2024 年环境空气质量数据。

阜阳市和信阳市项目所在区域环境空气达标情况评价指标 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 等六项基本污染物的数据见表 3-5-1 和 3-5-2。

表 3-5-1 《2024 年阜阳市环境质量概要》环境空气质量(摘录)

序号	污染物	浓度	标准值	占标率	达标情况
1.	SO_2(年均值)	7μg/m³	60μg/m³	11.67%	达标
2.	NO_2(年均值)	20μg/m³	40μg/m³	50.0%	达标
3.	PM_{10}(年均值)	66μg/m³	70μg/m³	94.28%	达标
4.	$PM_{2.5}$(年均值)	42μg/m³	35μg/m³	120.0%	超标
5.	CO(日均值)	0.5mg/m³	4mg/m³	12.5%	达标
6.	O_3(8 小时均值)	108μg/m³	160μg/m³	67.5%	达标

表 3-5-2 环境质量调查数据统计结果

序号	污染物	浓度	标准值	占标率	达标情况
1.	SO_2(年均值)	4μg/m³	60μg/m³	6.7%	达标
2.	NO_2(年均值)	17μg/m³	40μg/m³	42.5%	达标
3.	PM_{10}(年均值)	58μg/m³	70μg/m³	82.9%	达标
4.	$PM_{2.5}$(年均值)	38μg/m³	35μg/m³	108.6%	超标
5.	CO(日均值)	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5%	达标
6.	O_3(8 小时均值)	156μg/m³	160μg/m³	97.5%	达标

根据上表结果，项目所在区域可吸入颗粒物年均浓度值超过空气环境质量二级标准，其余污染物浓度值均符合空气环境质量二级标准，项目所在区域为不达标区。

3.5.2 补充监测

1、监测点布设

本次评价为了解项目沿线的环境空气质量现状，选择引用《S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程》的 TSP 监测数据，监测点位距离项目起点约 450 米，监测时间为 2023 年 9 月 9 日至 9 月 16 日。符合大气导则中引用 3 年内监测数据的时间。监测点布置见表 3-5-3。

表3-5-3 环境空气质量现状监测布点表

序号	名称	桩号	位置	监测因子
1	张楼子村	K28+200	敏感点处	TSP

2、现状监测结果

根据监测结果，对项目沿线环境空气质量现状数据统计及评价见表 3-5-4。

表3-5-4 环境空气监测结果及评价 单位：mg/m³

测点位置	项目	监测因子
		TSP 日均值
张楼子村	测值范围	0.223-0.256
	均值	0.239
	达标情况	达标
《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级标准限值		0.3

3、大气环境质量现状评价结论

环境空气现状监测结果表明：张楼子村处 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

3.5.2 评价结论

项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区域。张楼子村处 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

第四章　生态敏感区环境影响分析

经过调查，本项目穿越重要生态环境敏感区 2 处：安徽阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，建设单位已委托专业单位编制了《238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响专题报告》和《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程项目对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，并获得了安徽省林业局《关于反馈 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园选址有关事项情况说明的函》（林湿函〔2025〕241 号文）、关于《S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》的复函（林湿函【2020】44 号）以及农业农村部长江办关于《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见（长渔函字【2022】111 号）。

4.1 安徽阜南王家坝国家湿地公园

4.1.1 湿地公园概况

（1）地理位置

安徽阜南王家坝国家湿地公园位于阜阳市阜南县境内，地处阜南县西南，王家坝镇以西，淮河中上游，总面积 7054.47hm^2，地理坐标为 E115°34′56″～115°55′30″，N32°25′34″～32°37′49″，湿地面积 6761.71hm^2，湿地率 95.85%，由王家坝始，经蒙河分洪道至曹台退水闸止，整个流域呈带状狭长型。

（2）地形地貌

湿地公园位于淮北平原西南部，为黄淮泛滥形成的冲积平原，地势平坦，呈现“大平小不平”的地貌特征，形成一望无际大平原的自然 景观。地势自西北向东南缓倾，海拔高度 19.5~39m。地形分为坡地、洼地两种类型，坡地形成东西向的狭长地带，易受涝渍灾害；洼地主要分布在蒙河分洪道、沿淮一带，海拔 26~29.5m 之间，地势低洼、洪涝灾害频繁。

（3）水文水资源

阜南县水资源主要由自然降水，河道过境水和地下水构成。境内河流多属于雨源型河流，过境水量较丰富，全县多年平均降水量为 16.88 亿 m^3，多年平均径流深 249mm，平均径流量为 4.58 亿 m^3，占降水量的 27. 13% ，但由于缺乏地表水调蓄工程，加之流经阜南县的主要河流洪河、谷河、润河等河流水质大部分时段水体水质为VI类和V类，地表水可利用量少。

安徽阜南王家坝国家湿地公园内的河流属淮河水系，主要有蒙河分洪道，周边有濛洼蓄洪区、洪河、洪河分洪道、润河、界南河、润河、谷河、小润河、小草河等。

（4）水质

①地表水水质

地表水水质主要受控于上游排污量的多少以及季节的影响。淮河王家坝段全年平均、汛期平均、非汛期平均水质均为III类。王家坝段全年II~III类占 66.67%，IV~V类水占 33.33%。汛期II~III类水占 100.00% 。非汛期II~III类水占 42.86%，IV~V类水占 57. 14% 。非汛期水质较差。蒙河分洪道水质为III~V类。

②地下水水质

阜南县浅层地下水埋深度多小于 3m，易受人为活动污染。从水质级别上看，III类水占 78.0% ，IV类水占 22.0%，铁、锰离子含量较 高，铁离子含量为 0.45~1.89mg/L，锰离子含量为 0.13~3.70mg/L。 此外，三塔、柴集、新村一带氟含量超标，达到 1.0~2.0mg/L。

（5）气候

阜南县地处暖温带，具有暖温带向北亚热带交接的过渡带气候特征，属暖温带半湿润季风气候。主要特点是四季分明，季风明显，雨量适中，光照充足。既兼有南北气候之长，即降水优于北方，光照优于南方；又兼有南北气候之短，即降水集中且变异性大，旱涝灾害频繁。

①温度

多年平均气温 15.2℃，极端最高气温为 42.8℃(1953 年 8 月 23 日，王家坝站)，极端最低气温为零下 21.4℃ (1955 年 1 月 11 日，王 家坝站)。年无霜期平均为 220 天，最长无霜期 265 天，最短无霜期 179 天。

②降水

多年平均降水量为 958.4mm，降水季节分布不均，高度集中在 6~ 8 月份，平均降雨量 457mm，占年降雨量的 48%，阜南年均降水日数 105.1 天，年最多降水日数 130 天(1972 年)。

③湿度

多年平均相对湿度 75%，日最小相对湿度为 4% (1984 年 3 月 1 日和 1988 年 1 月 22 日)。

④风向和风速

阜南县全年偏东风居多，冬季盛行东北风，夏季盛行偏南风，春秋季节以东风为主。多年平均风速 3. 1m/s。

⑤日照

多年平均日照时数为 2146.8h。

（6）土壤

阜南县境内土壤类型主要有三种：北部为砂姜黑土类，中部为棕壤土类，南部为潮土类。湿地公园内的土壤主要为潮土类。土壤有机质含量 1.201%，含氮量 0.085%，速效磷 6.7ppm，速效钾 144ppm，土壤 pH 值为 6.5~7.2。

4.1.2 项目与湿地公园的位置关系分析

238 省道工程以桥梁的形式跨越湿地公园的合理利用区、湿地保育区，不涉及湿地公园的恢复重建区、管理服务区和科普宣教区。工程线路穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园共 2.87km。238 省道工程与安徽阜南王家坝国家湿地公园位置关系详见图 4-1-1。

表 4-1-1　工程占用王家坝国家湿地公园数量一览表

工程情况	长度	占地面积
永久工程	工程（K30+837-K33+707）穿越王家坝国家湿地公园（长度共 2.87km）	设置 254 桥墩，涉水桥墩 2 组永久性占地面积为 0.06596 公顷；其中重要湿地面积 0.01006 公顷。
临时工程	湿地公园设置施工便道 1.94km，均利用桥梁下方永久占地作为施工便道，施工栈桥 0.9399km	0.6579 公顷

项目采取桥梁方式穿越蒙河分洪道，跨濛河分洪道桥梁为（65+3x110+65）m 悬浇梁桥。桥梁穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园，该方案已完成了相关专题的

论证，并已取得相关部门同意或审查意见。

2019 年 10 月 17 日《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程防洪报告评审会》后**将跨濛河主槽处桥梁跨径由原有（40+70+40）m 增大至（50+90+90+50）m**，采用双孔 90m 跨径跨越濛河；2020 年 5 月 15 日《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程涉河建设方案复审会》上建议结合王临段初设规划进一步优化跨濛河桥梁跨径，会后设计**将跨濛河主槽处桥梁跨径由（50+2x90+50）m 增大为（65+3x110+65）m**，并于 2020 年 6 月 4 日《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程涉河建设方案复审会》上方案通过专家同意。项目洪评也于 2023 年 12 月 14 日取得淮委防洪影响批复《水利部淮河水利委员会关于 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案准予行政许可决定书》：“一、基本同意 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案。”批复中明确指出“**跨濛河分洪道桥采用（65+3x110+65）m 连续梁桥，桥梁轴线与濛河分洪道主槽夹角约 54°。**”

2020 年 2 月 21 日取得安徽省林业局意见《关于 S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告的复函》：“一、原则同意你局报送的《评估报告》。二、拟建 S238 省道以桥梁的形式自北向南依次经过安徽阜南王家坝国家湿地公园的合理利用区、湿地保育区和恢复重建区，其施工和运营期将对湿地公园生态环境产生一定影响，项目建设单位须进一步优化方案，减轻对湿地生态系统的不利影响。”**项目已按照安徽省林业局对于穿越安徽阜阳王家坝国家湿地公园生态影响评估意见，将跨濛河主槽处桥梁跨径由（40+70+40）m 优化为**（65+3x110+65）m**m，尽量做到减轻对湿地生态系统的不利影响。**

2025 年 8 月 24 日取得安徽省林业局以林湿函〔2025〕241 号文《关于反馈 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园选址有关事项情况说明的函》：根据根据工程最新方案，经审查，该工程在原基础上进行了优化，以桥梁形式跨越阜南王家坝国家湿地公园合理利用区、保育区，总长度 2.87 千米，共设置桥墩 254 个，永久性占地面积减少至 659.63 平方米，其中重要湿地面积 100.58 平方米。

对濛河水中墩设置合理性进行了综合比选。推荐方案主跨 110m 河中墩有两组。首先，若将河道中桥墩全部移出水域，桥跨需增大至 300m，需改连续梁桥为

斜拉桥，由此会带来其他方面不利影响，且将造成工程造价大幅提高。其次，若将河道中桥墩减少为 1 组桥墩，桥跨需增大至 155m，且桥墩需布置在河道正中间位置，行洪影响较大。最后，若保持主跨 110m 不变情况下，将桥墩整体往小桩号移动，将水域中小桩号桥墩调出水域，且保证桥墩不占河道断面岸坡处，大桩号陆域桥墩务必要进去水域，水中墩必须设置 2 组。

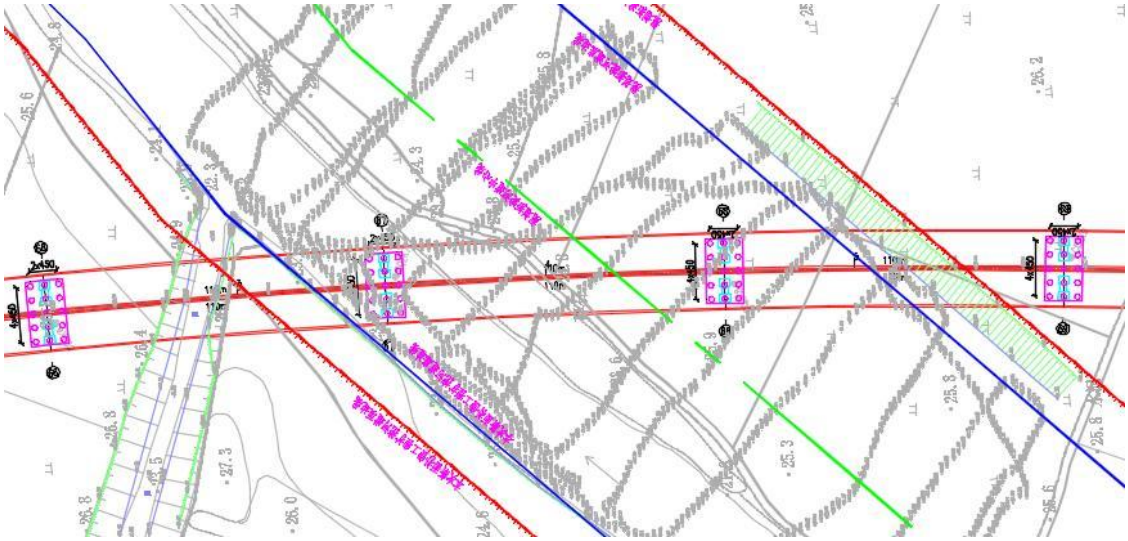


图 4-1-1 推荐方案桥墩平面布置图

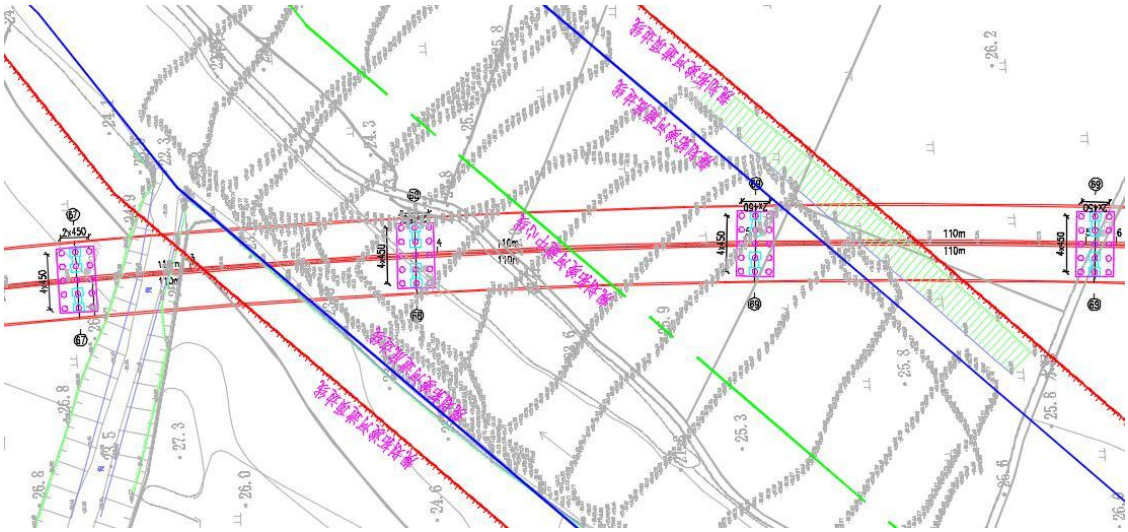


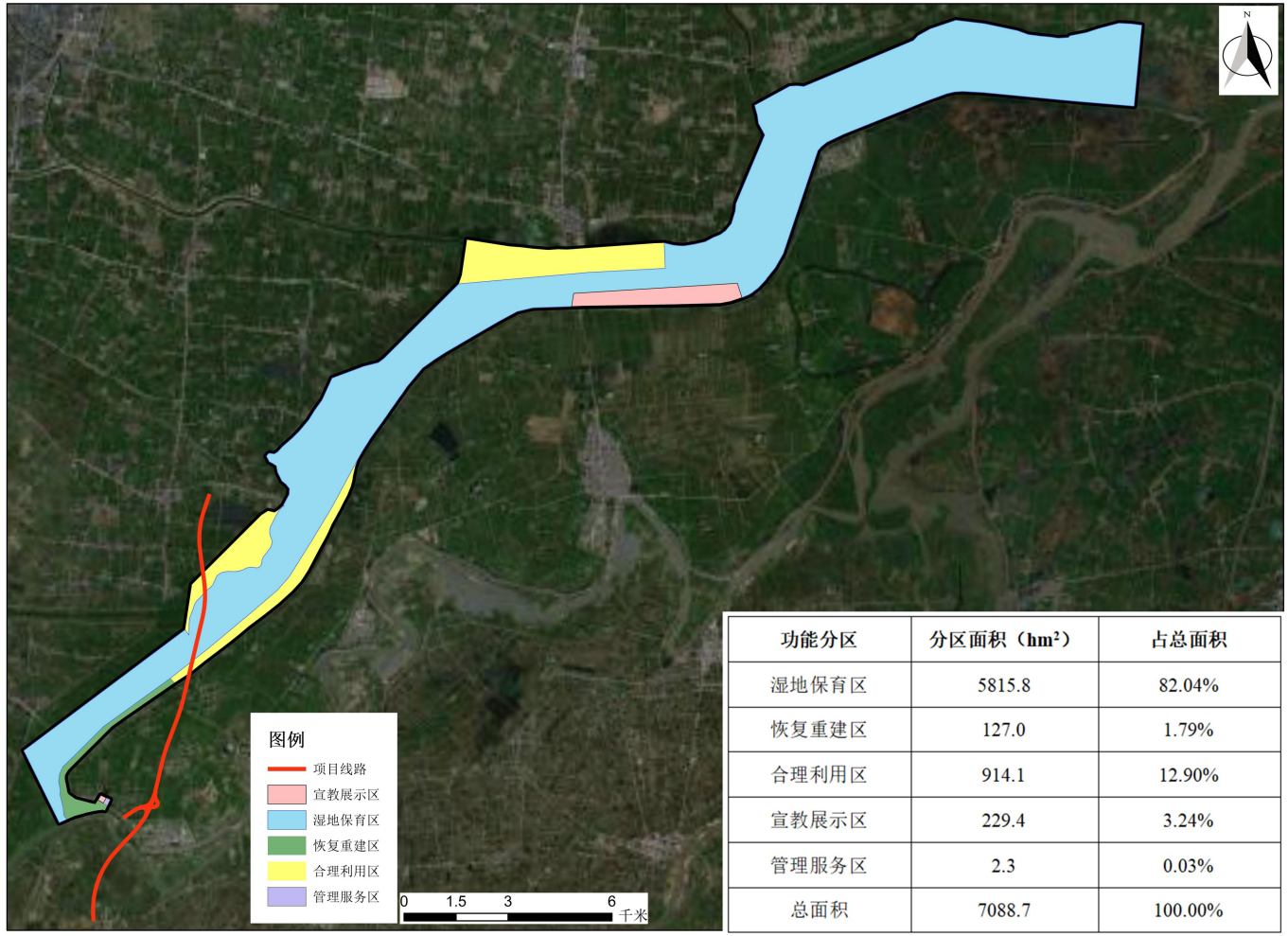
图 4-1-2 比选方案桥墩平面布置图。

表 4-1-2 濛河分洪道桥梁方案比较表

方案	推荐方案	河道正中间设墩	大跨一跨跨越
主跨跨径	110m	155m	300m
桥梁形式	连续梁	斜拉桥	斜拉桥
水中墩数量	2 组	1 组	0 组
行洪影响	阻水比 3.95%	河道中间墩不利防洪	利于行洪
新增占用湿地公园面积	/	新增 1600 平方	新增 2900 平方

与湿地公园景观匹配项	平桥与景观协调	斜拉桥设置桥塔及拉索，与湿地保护协调性差	斜拉桥设置桥塔及拉索，与湿地保护协调性差

综上所述，跨濛河分洪道桥梁方案推荐采用**（65+3x110+65）m 悬浇梁桥。**



功能分区	分区面积（hm²）	占总面积
湿地保育区	5815.8	82.04%
恢复重建区	127.0	1.79%
合理利用区	914.1	12.90%
宣教展示区	229.4	3.24%
管理服务区	2.3	0.03%
总面积	7088.7	100.00%

图 4-1-3　238 省道工程与安徽阜南王家坝国家湿地公园位置关系

4.1.3 湿地公园生态环境影响分析

4.1.3.1 对生态系统的影响分析

238 省道建设规模较小，对安徽阜南王家坝湿地公园生态系统的完整性影响较小。

（1）施工期

施工过程中可能暂时阻断水系，对湿地公园的湿地生态系统产生影响。随着工程施工结束，道路沿线绿化建设及生态修复措施到位，这种影响将明显减小到最低程度。道路和桥梁施工过程中会影响到部 分湿生植物的生长，甚至有些湿地植物由于施工而死亡，从而破坏了原有的湿地生态系统的完整性。

同时施工过程中施工工人的生活污水要进行全面处理，防止生活污水直接排入周边水体从而对湿地水质产生影响。由于施工营地产生的生活污水仅限于施工期，时间上相对而言是短暂的，水环境对于湿地公园具有重要意义。为避免对水体的污染，建议建设湿地净化池，将生活污水进行集中收集后经过湿地净化池处理后排放。

238 省道有少部分位于国家湿地公园湿地保育区内，在桥墩基础施工时，桥梁桩基围堰将在作业点产生局部的水底扰动和钻孔取渣，会使局部水体中泥沙等悬浮物增加；混凝土搅拌和洗车、洗砂等施工产生废水，pH 值呈弱碱性，若直接排入湿地，将影响水体水质，影响动植物类型从而影响到湿地生态系统的稳定性。

（2）运营期

由于道路和桥梁的建设运营，道路和桥梁的排水方式、路面坡度、路面材料等因素，增大了原有湿地径流系数，径流系数的增大导致湿地净化水质的时间变短，降低了天然植被对污染物的自净能力，大量公路和桥梁上的垃圾及空气中悬浮粒子的沉积物随雨水直接进入湿地公园水体，对水质有较大的影响。这些影响都是由点向面进行扩散，由水质变化引起水生植物和水生动物种类组成及种群结构的变化，造成生物链上游和下游物种和种群数量的改变，从而影响到湿地整个生态系统功能的发挥。对湿地保育区以外的水系，道路的运营对湿地公园的水质将有一定的影响，这种影响主要通过湿地植物净化设置建设 等方式可以减少到最低程度。

4.1.3.2 对动物群落的影响分析

湿地公园内修建省道，产生的施工、开挖、搭建和施工人员干扰等因素，可能会影响动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等。贯穿湿地公园的道路面积有限，以架桥的方式建设对生境未产生切割与新的边界。省道建设对在当地的动物觅食、活动、迁移有所影响，生活于道路周边的部分动物将被迫寻找新的生境以适应生存。

并且由于省道的修建，施工期道路周边区域内动物生境的隐蔽性降低，人为干扰大大增加，周边栖息的生物可能会进行迁移，寻求更为隐蔽、安全的环境以进行觅食和繁衍，因此要充分考虑公园内道路与生物生境间的隔离，以减少人为干扰对动物带来的影响。

A.对鸟类的影响

（1）施工期

238 省道工程对鸟类的影响主要体现在湿地鸟类，特别是迁徙越冬的鸟类，因此在鸟类迁徙和越冬季节尽量避免施工，错开施工期。在施工过程中，需要重点考虑这些保护动物的生存环境问题，选择临近相似生境作为临时生境。由于不同留居类型鸟类在湿地公园内栖息停留的时间有所不同，对湿地公园资源的利用情况也有所差异，因此施工带来的相应影响也有所不同，具体情况参见表 4-1-3。

表 4-1-3　施工对评价区不同居留型鸟类的影响

居留型	鸟类活动期	施工期影响月份	施工影响
冬候鸟	11 月-3 月	11 月- 12 月、3 月	对越冬数量和分布有一定影响
夏候鸟	3 月-9 月	3 月-8 月	对分布和繁殖有一定影响
旅鸟	迁徙季节停留 1-2 周	10 月- 12 月、3 月-5 月	影响很小
留鸟	常年	全部施工期	对数量和分布有一定影响

本项目评价区内 89 种鸟类中，留鸟 52 种，占 58.43%；夏候鸟 17 种，占 19.10%；冬候鸟 15 种，占 16.88%；旅鸟 5 种，占 5.56%。湿地公园内大部分野生鸟类及国家重点保护动物主要分布在距离项目东北部约 20km 生态环境较好的湿地保育区，根据样线调查结果，项目评价范围内主要为鸟类活动区，不涉及重要保护鸟类的栖息地。

施工期施工器械的震动、噪声、桥墩的开挖等也会对周围鸟类产生一定的惊吓。另外，施工规模并不大，鸟类在受到惊吓后会飞往其它不受施工干扰的区域，故影响不大。因此省道建设应规避在鸟类迁徙和越冬期进行，同时在施工的过程

中采取一定的降噪、减震措施，尽量减少对鸟类的影响。

（2）运营期

运营期最大的问题是车流量增加带来噪音的增大，特别是夜间噪音将超标较多，这将使部分鸟类远离公路两侧，并向附近新的栖息地转移，从而导致该地区动物活动范围缩小。但随着鸟类的适应，这种影响会逐年减低。

运营期车流量增大，夜间灯光干扰也会增加，可能会打乱动物的昼夜生活节奏，影响其生存和繁殖，严重者还会导致某些鸟类误撞建筑物及车辆。大部分动物在选择栖息地时将会避开灯光影响带，从而改变动物种类及其种群的分布格局。桥梁建成后，将人为形成一个阻隔带，可能会切断桥梁及道路两侧部分鸟类的迁徙、觅食通道，妨碍部分鸟类的觅食和繁育。生境破碎化对动物最直接的影响就是车辆导致的动物死亡，鸟类和兽类其所受影响较小，两栖、爬行类动物行动缓慢，其致死率可能较高。

（3）鸟类迁徙通道影响

根据《全国鸟类迁徙通道保护行动方案（2021-2035）》（国家林业和草原局，2022 年），已证实有 4 条鸟类迁徙路线穿越我国，分别是西亚—东非迁徙路线、中亚迁徙路线、东亚—澳大利西亚迁徙路线和西太平洋迁徙路线，在我国形成东部、中部和西部 3 个候鸟迁徙区。本项目位于东部候鸟迁徙区-东部沿海迁徙和越冬区，即我国东部海岸带区域，范围从北部辽宁的鸭绿江口至南部广西的北仑河口。该区域主要作为东亚—澳大利西亚迁徙路线上候鸟的迁徙停歇地和越冬地，也是部分水鸟的繁殖地。

根据鸟类迁徙习惯，普通鸟类飞翔高度在 400m 以下，鹤类在 300～500 m，鹳、雁类等最高飞行高度可达 900m 以上。本工程为公路项目，路线标高在 50m 以下，远低于鸟类迁徙飞行高度，因此项目对鸟类的迁徙影响不大。

B.对鱼类的影响

（1）施工期

① 对鱼类生长繁育的影响

施工期间桥墩的挖掘和地面道路临近水域部分会暂时驱散在施工水域栖息活动的鱼类，施工噪音对施工区鱼类产生惊吓，不会对鱼 类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体会出现行为紊乱，从而妨碍其

正常索饵和洄游。如果噪音处于产卵场附近，或在繁殖期产生，则会对其繁殖活动产生一定影响。但工程结束后，底栖鱼类的繁衍栖息生境将得到显著的改善。

此外，施工期悬浮物的增加影响水质，悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮颗粒将直接对鱼类造成伤害，主要表现为影响胚胎发育，悬浮物堵塞鳃部造成窒息死亡，大量悬浮物造成水体严重缺氧而导致生物死亡，悬浮物有害物质二次污染造成生物死亡等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。因此为了减少桥梁和道路施工对水体的影响，工程施工尽量安排在枯水期进行，施工所在地多为裸露或浅水区域，此时鱼类多进入深水区域。因此，施工阶段不会对鱼类带来较大影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。

② 对鱼类产卵场的影响

水体污染对粘性卵鱼产卵有一定的影响，桥梁和道路施工尤其是桥梁桥墩施工产生大量的悬浮物会严重影响鱼类产卵。鱼类主要集中在水深 1m 以内的浅水地带产卵，而桥墩作业部分主要在浅滩区，造成了对其鱼类产卵场的破坏。桥墩挖掘后，局部水位变深，适合于产卵的浅水地带面积减小。可采用人工鱼巢的方式减缓其影响，并在鱼类越冬期施工。

施工时间应避开鱼类产卵时间，施工噪声对鱼类的产卵过程的影响不大，但施工产生的悬浮物会影响仔、稚鱼的生长。有研究表明，水下施工产生的悬浮泥沙会对仔稚鱼和幼体会造成伤害，主要表现为 堵塞幼鱼的腮部造成窒息死亡。根据工程分析，水上施工作业的污染影响范围一般为作业点周边 100m 以内。总体上施工产生的悬浮物对 漂流的鱼苗影响有限。且随着施工期的结束，不利影响也即消失。经调查，本工程施工区域不存在产卵场，所以对鱼类产卵无影响。

③ 对鱼类索饵场的影响

涉水施工使得施工区域悬浮泥沙增多，浮游生物、底栖生物等饵料生物量减少，底栖动物的减少会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少，从而也会影响到保护区部分鱼类的索饵。导致在工程区域索饵的鱼类减少，鱼类将在其他区饵料生物较多的区域摄食。经调查，本工程施工区域不存在鱼类索饵场，所以对鱼类索饵场的影响无影响。

（2）运营期

运营期的影响主要是由于噪音和突发事件造成的。噪音会影响到桥面或路面周围的鱼类的产卵场，突发事件比如车辆侧翻导致水体受到污染，水质受到影响，将影响部分鱼类鱼卵的漂流路线，同时干扰鱼类的产卵活动，也会导致卵苗死亡率升高。由于底栖动物约 90%呈沿岸带分布，且随着水位上涨、加深，底栖动物向浅水区移动。工程将新占用部分浅滩滩涂，导致该区域底栖动物等饵料生物消失。但工程不改变周边整体营养状况，对总体饵料生物资源量的影响有限，且道路途经这部分路段时采用高架桥方式通过， 实际破坏面积更小，因而其影响非常微弱。

C.对两栖类和爬行类的影响

施工对两栖动物和爬行动物的影响取决于其活动能力和生存环境。据调查，评价区内有两栖动物 2 科 2 种，爬行动物 4 科 5 种。施工直接接触会导致该类群动物迅速逃离干扰区，临时隐蔽于非直接干扰区，在施工活动较小的区域进行取食活动。夜行性的两栖爬行动物，白天隐蔽于水环境周围，水环境会影响到这一类群的分布。由于湿地公园内的两栖类和爬行类动物主要分布于核心水体附近，如蟾蜍、蛇等动物距离道路施工范围较近，因此对两爬类存在一定的影响，但两栖类和爬行类动物繁殖能力较强，省道工程结束后对原区域进行一定的生态环境修复，可以使得动物种群数量得到较好的恢复。

D.对兽类的影响

安徽阜南王家坝国家湿地公园没有大型兽类。根据调查及记录，湿地公园内兽类主要以啮齿类和中、小型兽类为主。省道建设对湿地 公园兽类的影响主要体现在小型兽类的栖息地及觅食环境的破坏，包括对施工区植被的破坏，弃渣场、采石取土点等作业，各种施工人员以及施工机械的干扰等，使施工区及其周边环境发生改变，迁徙和活动能力较强的动物如松鼠、野兔等将迁移至附近受干扰小的区域。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的栖息地。

4.1.3.3 对植物群落的影响分析

评价区内植被主要为位于拟建省道周边的自然植被和人工植被。工程对植被的破坏主要集中在施工期阶段。对植被的破坏方式主要包括桥涵修建、辅路施工、

施工机械的碾压、工棚的修建、施工人员及车辆对草地的踩踏。施工人员的生活垃圾以及施工过程中产生的粉尘、泥浆和污油等也会对植被产生一定的影响等。工程在运营期内对植被影响极小。同时运营期也是临时占地受破坏植被的恢复时期。

（1）施工期

工程施工将造成桥墩等永久占地内植被的永久性消失，围堰、渣土场、材料堆放场等施工场地、临时用地内植被的暂时性消失。工程建设前需要修建辅路，进行土地平整，会将地面上的所有植被全部破坏，建设中形成的施工器械也会压占自然植被，导致该区域植被消失。围堰截水，会对水生植被，如黑藻、菹草、苦草或金鱼藻等的生存环 境造成破坏，围堰施工区的水生植被定会清除。省道建成后，围堰清除，沉水植物、挺水植物可进行人工恢复。

本工程建设虽然在短期内会造成部分河段区域河道沿线植被以及河道水生植物群落面积的减少，但不会造成湿地公园植物种类的减少，更不会造成区域水生植物区系发生改变。随着施工期的结束，部分水生植被可以逐渐恢复。

（2）运营期

省道运营后车辆会产生废气，其主要污染物为一氧化碳、氮氧化合物、粉尘等。在高浓度污染物的作用下，植物叶片会产生坏死斑或枯萎脱落；而长期的低浓度污染物影响下，对植物生长也会产生慢性 危害，虽植物外表不展现出受害症状，但其生理机能会受到影响，导致植物生长减弱，对病虫害的抵抗能力降低。而粉尘的污染则会干扰植物对二氧化碳和阳光的吸收，从而减弱了植物的光合作用。

运营期的路灯、运输车辆灯光、小汽车光均会影响植物的生理活动，导致植物生长发育受到影响。道路范围内，无珍稀、濒危、保护植物物种，不存在对珍稀、濒危及保护植物的影响。

4.1.3.4 对水资源的影响分析

（1）施工期

① 桥墩、道路工程对局部水质的影响

施工期工程采用的材料主要是石料、水泥和钢筋，部分在水中扩散造成局部水质污染，这些材料在水下不会老化腐烂，对水质总体污染影响较小。但工程悬

浮物主要发生于施工阶段，水体淤泥悬浮，在施工区水域形成条状浑浊水体，造成局部水域水质状况发生不同程度的变化，从而改变了底栖动物的繁衍栖息生境。

抓斗式作业开挖桥墩泥砂粒径小，悬砂量大，且不易沉降，因此产生的悬浮物总量较大。而且道路地面路段对其生境的影响集中在施工期，施工后由于生态效应作用将会在较短时间内形成新的平衡，区域生物组成及区域生态系统结构将会得到恢复。

② 机修含油废水影响分析

桥梁和道路施工过程中应用大量工程机械，机械的维修难免产生大量含油废水，对施工区域范围内水体产生影响。由工程分析可知，施工高峰期时将排放含油废水可达 15kg/d，排放的含油废水中石油浓度约 30~50mg/L。含油废水经过隔油沉砂处理后回用于施工场地洒水抑尘。

③ 施工机械设备冲洗水影响分析

主要为施工机械设备洗涤水，其中含有极少量的油污，污水量较少，经施工场地安装的小型油水分离设施处理后用于施工场地洒水抑尘。

④ 施工场地冲洗废水影响分析

用水冲洗施工现场产生的污水，主要含有泥土、砂石，经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。

⑤ 生活污水影响分析

施工期主体工程的施工人员生活污水中主要污染因子为COD、BOD_5、NH_3-N。238 省道工程施工人员采取租用民房，对水环境无明显影响。

（2）运营期

运营期对水体污染的主要方面是桥面径流和路面径流。桥面径流污染物主要是悬浮物、石油类等，其污染物浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。

综上所述，工程对水质具有一定的影响，但在采取相应的环保措施后影响很小，并不会显著改变湿地公园湿地生境。

4.1.3.5 对景观格局的影响分析

（1）施工期

① 桥梁工程

道路经过湿地公园区域主要是特大桥梁。因此大桥的建成过程中，桥墩地基的爆破、深挖会产生大量的噪音和废弃物，同时跨河桥梁下部结构施工对水体的水质、颜色、流速、浊度产生影响，对水体景观环境产生影响。同时桥梁经过区域目前是以水生植物为主的稳定的植物群落、景观特色明显， 桥梁建设过程中将严重破坏稳定的湿地群落和景观。

② 施工便道

施工期临时工程设施主要包括施工便道、临时堆场等。施工便道对景观的影响主要表现在对地表植被的破坏以及施工期易产生扬尘。

总之，工程建设施工使公园景观受到一定的影响，但总体上影响较小，而且这些施工期的影响在施工完成后均可恢复。

（2）营运期

238 省道以架设桥梁穿过安徽阜南王家坝国家湿地公园区域，景观要素类型未发生改变，不影响原有廊道和基质。省道切割原有景观斑块形成了新的景观小斑块，改变了景观的要素组成及其数量，斑块数目、景观要素密度增加，但由于工程量较小，对景观格局影响较小。

4.1.3.6 施工临时道路生态影响分析

施工便道会对沿线的植被群落结构和种群数量造成有一定程度直接影响，但由于现有道路旁边植物基本上是常见的向阳性植物，较易恢复和重建，施工便道的修建对沿线植被的影响是有限的。项目施工便道均利用桥梁下方永久占地，不单独征地，减少大填大挖，施工单位施工时应禁止随意弃渣。在施工结束后对桥下空间利用本地物种进行恢复，播种湿地植物，恢复内陆滩涂湿地生态系统。

4.2 淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区

4.2.1 保护区概况

淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区于 2016 年农业部公告第 2474 号批准成立，保护区总面积 1110 hm^2，其中核心区面积为 630 hm^2，实验区面积为 480 hm^2。特别保护期为每年 1 月 1 日至 8 月 31 日。保护区位于淮河中游的安徽省阜阳市阜南县和颍上县辖区河段，全长 88 km，地理范围在东经 115°33'13"—

116°06'53"，北纬 32°24'25"—32°36'28"之间。核心区从洪河入淮口(河岸两侧坐标：115°33'13"E ，32°24'28"N；115°33'14"E ，32°24'25"N)到颍上县南照镇 G35 济广高速桥下(河岸两侧坐标：115°59'12"E，32°36'28"N；115°59'11"E，32°36'22"N) ，长 70 km；实验区从颍上县南照镇 G35 济广高速桥下(河岸两侧坐标：115°59'12"E，32°36'28"N； 115°59'11"E， 32°36'22"N) 到润河镇王集村(河岸两侧坐标：116°06'53"E，32°30'13"N； 116°06'30"E ，32°30'13"N) ，长 18 km。保护区内主要保护对象为橄榄蛏蚌(Solenia oleivora) 。

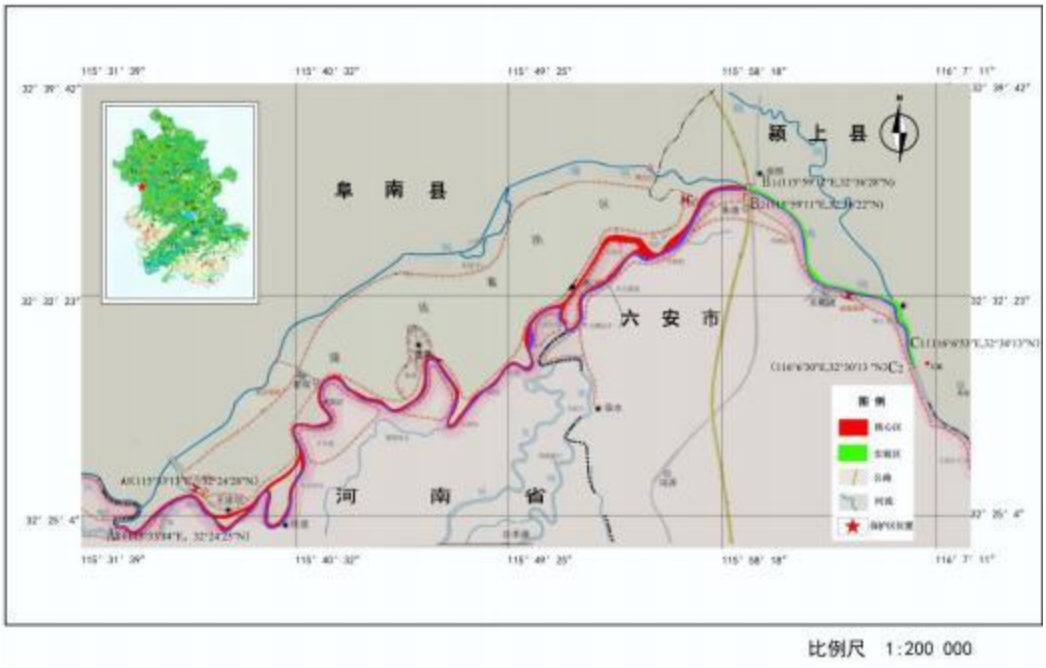


图 4-2-1 淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区功能区规划

4.2.2 保护区与项目的位置关系

淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区位于淮河中游的安徽省阜阳市阜南县和颍上县辖区河段，总面积 1110 hm^2，其中核心区 630 hm^2、实验区 480 hm^2，主要保护对象为橄榄蛏蚌。**本项目涉保护区核心区，占用保护区水域面积为 125.6 m^2，占核心区总面积的 0.00199%，占比很小。临时工程设置施工栈桥 28.3m，占地面积 0.0226 公顷。其余路段采取桥梁跨越，不涉及占地。**

跨淮河桥梁为（40+90+155）m 独塔斜拉桥。桥梁跨越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区，该方案已完成了相关专题的论证，并已取得相关部门同意或审查意见。

2022 年 10 月 19 日取得农业农村部长江流域渔政监督管理办公室出具的《关于 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告的审查意见》：“一、S238 阜

南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程涉保护区核心区,涉及保护区水域面积为 125.6m^2。二、《专题报告》提出了建立事故应急处置和重要鱼类紧急救护预案、优化建设方案及水生生物监测措施，可在一定程度上减缓工程对保护区的不利影响”。**项目建设单位已与阜阳市水产发展中心签订生态补充协议，补偿费用 350 万，其中增殖放流 180 万元、协助巡护 100 万元、保护宣传 20 万元、水生生物资源状态评估 50 万元。项目施工过程中将按照《专题报告》分析的不利影响进行严管严控，尽量做到减少影响，并且严格落实采取的生态补偿措施。**

2023 年 12 月 14 日项目取得淮委防洪影响批复《水利部淮河水利委员会关于 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案准予行政许可决定书》：“一、基本同意 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案。”批复中明确指出“**跨淮河主桥采用（40+90+155）m 连水滴塔斜拉桥。**”

2023 年 12 月 14 日项目取得淮委防洪影响批复《水利部淮河水利委员会关于 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案准予行政许可决定书》：“一、基本同意 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程河道管理范围内建设方案。”批复中明确指出“**跨淮河主桥采用（40+90+155）m 连水滴塔斜拉桥。**”

2023 年 4 月 21 日，项目取得安徽省交通厅通航批复《关于 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程跨越淮河航道通航条件影响评价的审核意见》：“一、桥位选址拟建桥梁于王家坝闸下游约 1.2km 处跨越淮河(息县-三河尖)航道。桥位处河道顺直微弯、河势较稳定，与上、下游港口作业区、桥梁等距离均满足规范要求，同意桥位选址方案。二、同意《航评报告》关于拟建桥梁通航孔平面布置和通航净空尺度的评价结论。拟建桥梁通航孔跨径 155 米，单孔双向通航， 桥梁轴线法线方向与水流流向基本一致，通航净宽约 146 米、通航净高不小于 10 米，满足长三角通航标准要求。”批复中明确指出“**跨淮河桥梁通航孔跨径 155 米。**”

根据设计方案，针对淮河水中墩提出桥跨增大至 190m 方案进行环境合理性比选。具体方案比选如下。

表 4-2-1 跨淮河桥梁方案生态环境影响比较表

方案	推荐方案	主跨加大 190m
主跨径	155m	190m
桥梁形式	独塔斜拉桥	独塔斜拉桥
水中墩数量	1 组	0 组
对岸坡稳定性影响	主墩基础在岸坡前，施工期对岸坡影响较小	主墩基础在岸坡后，施工期不利于岸坡稳定
生态保护红线	以桥梁方式穿越生态保护红线，占用生态保护红线 4.1 亩	以桥梁方式穿越生态保护红线，占用生态保护红线 4.2 亩，较 155m 方案多 0.1 亩
土石方开挖量	主塔承台开挖量 1.8 万方	主墩承台开挖量 2.9 万方，其中新增 1.1 万方
占用土地	主桥占地 13 亩，其中占生态红线 4.1 亩	主桥占地 15.3 亩，主墩基础和边跨新增占地 2.3 亩
施工期对橄榄蛏蚌影响	枯水期施工主墩基础，围堰在陆域范围，不涉及水域施工，对水生生态影响较小。	主墩基础位于陆域范围，围堰在陆域范围施工，对施工时间要求较低，对水生生态影响较小。

根据上表比选，190m 跨径桥梁方案桥墩不涉及占用种质资源保护区，采取桥梁一跨穿越，但占地面积较 155m 跨径桥梁方案多 2.3 亩，占用的生态保护红线多 0.1 亩，主墩开挖量较 155m 跨径桥梁多 1.1 万方土石方量。根据水文资料 155m 跨径桥梁在枯水期进行主墩基础施工，围堰区域均为陆域滩地范围，对种质资源保护区水生生态影响较小，同时采取施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离、增值放流等措施减少施工带来的生态影响。综合比选，155m 跨径桥梁方案对水生生态影响较小，环境影响可接受。

拟建工程王家坝淮河特大桥桥梁跨淮河主河槽位置位于王家坝闸下游 1.35km 处，位于王家坝水文站下游 1.1km，通过调取王家坝水文站历年来的水文资料分析，可得出**桥位处的水位情况桥位处淮汛期通常是每年 6 月至 9 月，其中 6-8 月是主汛期，淮河枯水期通常在每年 10 月至次年 5 月。**

从施工控制方面减小对橄榄蛏蚌的影响。本项目优先主墩桩基钢围堰施工安排在枯水期 11 月-12 月，枯水期桥梁区域为陆域滩地范围，不涉及水域施工，对水生生态影响较小。橄榄蛏蚌 2 月-5 月为繁殖期，而 3-4 月为繁殖盛期。主墩施工避开橄榄蛏蚌特别保护期。后续桥梁施工均为围堰内施工，对周边水域生态影响较小。

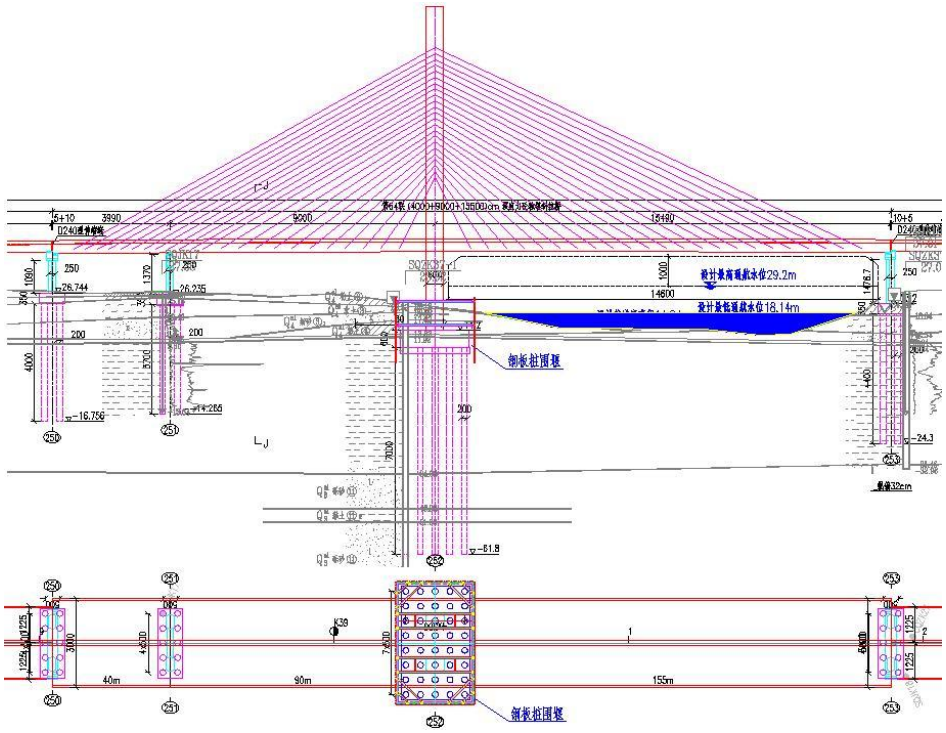


图 4-2-2 跨淮河主桥钢围堰布置图

综上所述，跨淮河桥梁方案推荐采用（**40+90+155**）**m 独塔斜拉桥。**

位置关系：工程涉及淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区，跨保护区长度约 70 m。

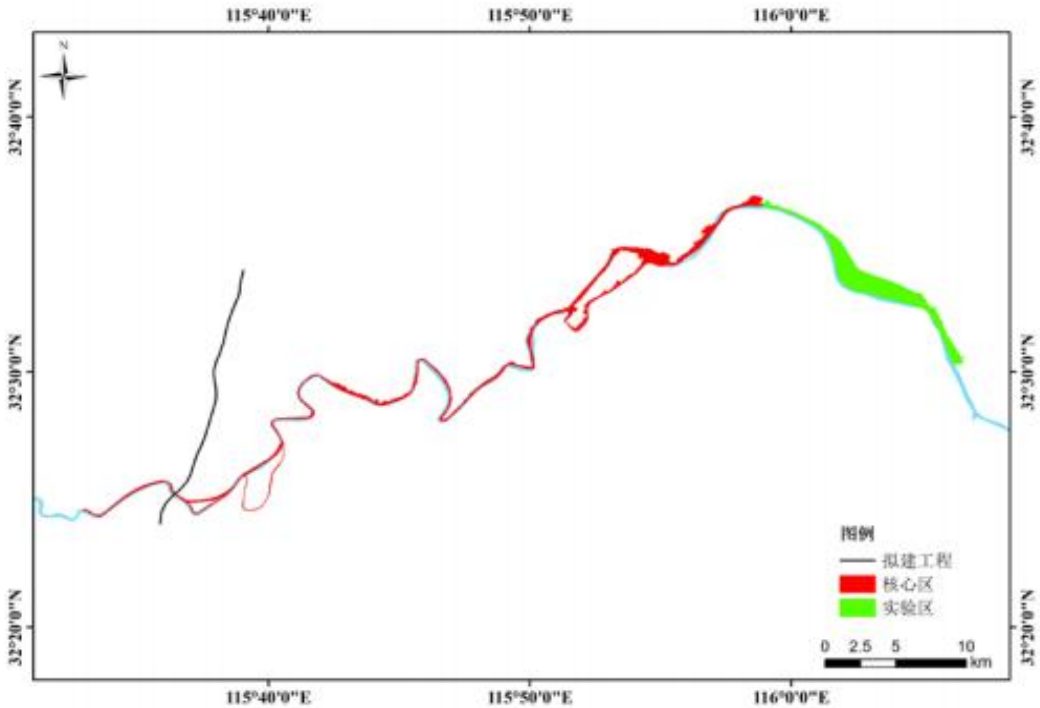


图 4-2-3　保护区与本工程位置关系

影响方式：施工期钢栈桥及钻孔平台施工、钢围堰施工，打桩及施工机械产

生噪声等，钢栈桥、围堰等临时占用保护区面积；运营期桥墩长期占用保护区水域，车辆通过产生噪声、振动影响等。

影响范围：保护区核心区。

影响面积：施工期间，基础施工造成悬浮物扩散所影响的保护区范围内最大区域面积约为 76.582 hm^2；运营期间，保护区内设置桥墩 1 组，为涉水桥墩。桥墩长期占用水域面积为 125.6 m^2，占保护区总面积约 0.01‰ ，占保护区核心区面积约 0.02‰。

4.2.3 项目对国家级水产种质资源保护区环境影响分析与评价

4.2.3.1 施工期和运营期对重要环境因子的影响预测与分析

（1）工程对保护区影响的因子识别

S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程经过淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区，跨保护区段水域宽约 150 m ；因工程所在地区为蓄洪区，所有桥墩均位于十年洪水位(22.39m)高程范围内；根据淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区边界范围，仅有 251#桥墩位于保护区核心区。本工程保护区范围内工程施工内容主要包括钢栈桥及钻孔平台施工、钢围堰施工、 主桥施工、下塔柱施工、主梁施工、主塔施工、悬臂挂篮现浇施工等，其中主要涉水施工内容为钢栈桥及钻孔平台施工、钢围堰施工。

图4-2-4　工程涉保护区河段位置关系图

施工期影响：①涉水施工可能对鱼类及其它水生生物造成机械损伤，甚至导

致死亡；②涉水施工将扰动河床破坏底质，使河床底泥再悬浮， 引起水体悬浮物浓度增大， 造成有害悬浮物扩散，影响保护区栖息生境；将对底栖动物、水生维管植物产生破坏性影响， 在相当长的时间内无法恢复，影响产粘性卵鱼类的繁殖及所有鱼类幼鱼的索饵， 进而影响保护区鱼类等水生生物的种群补充， 对渔业资源产生负面影响； ③施工造成了原始水域河床形态、水流节律等诸多生态因子发生改变，对栖息于本水域的水生生物造成一定程度的不利影响； ④施工场地受到雨水冲刷，可能会导致建筑材料流失进入水体，造成污染， 影响水质；⑤施工期生活污水、垃圾及施工机械燃油、机油可能会进入保护区水域； ⑥施工机械、运输车辆产生的噪声以及夜间施工产生的光照对周边水域的渔业生物造成扰动。上述影响均可能不同程度地降低保护区水域生态环境质量，影响鱼类等水生生物资源的正常栖息和繁衍。 ⑦土石方及物料运输、拌和过程将产生一定量的扬尘和粉尘等， 造成周边环境空气污染。但扬尘经过一段时间后沉淀于周边陆地及河床上，极少部分着落于河道上形成悬浮物。

运营期影响：①桥墩长期占用保护区水域，改变了跨河段的底质类型，侵占鱼类等水生生物资源的生存空间， 对渔业资源产生一定的影响；②夜间行车使用灯光造成的光照污染将对保护区生态环境及水生生物产生一定的影响；随着工程竣工运营， 车辆通行使各类污染物进入保护区水体的风险增大；③桥墩将影响该水域的水文情势； ④随着工程竣工运营， 保护区内大桥车辆通行将带来长期的噪声污染，程度也将加剧，将对保护区内栖息的鱼类等水生生物形成持续扰动。

4.2.3.2 工程影响范围测算

按工程布置，保护区核心区涉及1个桥墩。 施工期间，钢栈桥及钻孔平台施工、钢围堰施工造成悬浮物扩散所影响的区域，面积分别约为18.73 hm^2、57.85 hm^2；栈桥及钻孔平台、围堰临时占用面积分别为300 m^2和1600 m^2。运营期间，涉水桥墩长期占用水域面积共计125.6 m^2。

4.2.3.3 施工期环境影响分析

A.大气环境影响分析

施工期对大气环境造成污染的主要是施工机械、运输车辆、沥青 摊铺产生的废气；施工现场的交通扬尘； 砂石料装卸、搅拌和存储过程中产生的扬尘。

(1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械、运输车辆和沥青摊铺过程产生的废气。车辆的出、进及施工机械营运过程都将产生废气，使附近空气中的 CO 、NO_2 及 TSP 浓度有所增加，这种排放属面源排放。由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域；目前道路建设采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青的使用已采取全封闭沥青摊铺车作业，从根本上解决沥青烟污染问题，对空气环境影响较小。

(2)扬尘

施工过程中， 扬尘污染主要来源于路基填筑、筑路材料在运输、装卸、堆放过程，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。扬尘部分或全部随风进入水体，影响水体透明度，在一定程度上会影响饵料生物的生长及水生动物的呼吸、摄食。经过合理安排施工场地位置、合理布置施工机械、密封运输、防风遮挡、洒水降尘等措施处理后，可降低粉尘和扬尘对保护区的影响。

B.地表水环境影响分析

施工期废水污染源主要有： 涉水施工对淮河扰动的环境影响； 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷产生的含油污水等；施工砂石料冲洗废水对水体的污染；施工现场工作人员生活污水。

(1)涉水施工

桥墩下部结构施工扰动河床底质， 使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大，造成有害悬浮物扩散，使水体透明度下降。另外，桥梁基础施工有可能产生桩基泥浆水的泄漏，但水域桥梁桩基施工在围堰内，对围堰外水域影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除阶段，类比同类工程，局部水域的 SS 浓度在 80-160 mg/L。施工期间，作业开挖等产生的泥浆水等经沉淀池沉淀后回用，不外排，故对保护区水环境的影响较小。

主墩承台桩基钢围堰施工安排在枯水期 11 月-12 月，枯水期桥梁承台区域为陆域滩地范围，不涉及水域施工。橄榄蛏蚌 2 月-5 月为繁殖期，而 3-4 月为繁殖盛期。主墩围堰施工避开橄榄蛏蚌繁殖盛期。后续桥梁施工均为围堰内施工，对周边水域生态基本无影响。桥墩施工产生的钻渣应经干化后运至其他项目进行综

合利用，在桥梁两侧分别设置一个沉淀池，废水沉淀后回用，避免进入水体对水环境造成二次污染。

(2)含油污水

水质污染的另一个主要来源为机械跑、冒、滴油导致的水体中石 油类含量的增加，油类物质与水不相溶的特性，使其污染的时间长， 影响范围广，应定期清理做好设备的维护，施工废渣定期组织清运，杜绝施工油类污染。

(3)施工机械、车辆冲洗废水

施工过程中包括冲洗运输车辆、设备以及生产场地地面冲洗后产生大量的废水，这些废水中因为含有水泥、砂石、粉煤灰、矿粉、外加剂等强碱性物质，pH 值达 11- 12，悬浮物含量约为 2000-3500 mg/L。砂石料等建材堆场遇降雨冲刷形成的地表径流含有浓度较高的 SS； 进出施工场地车辆清洗废水中污染物浓度一般 SS：300 mg/L，石油类：25mg/L。施工期间作业开挖等产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水等经沉淀池沉淀后回用，不外排，故对保护区水环境的影响较小。

(4)生活污水

项目施工人员采取租用民房，生活污水依托民房污水处理设施进行处理，对保护区水环境的影响较小。

C.噪声污染影响分析

施工过程中需要使用多种施工机械和运输车辆，产生不同强度的 噪声，上述噪声将对保护区主要保护对象及其他渔业生物形成胁迫。本项目使用的高噪声设备有打桩机、起吊机、卷扬机、 装载机、振动 式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。 运输车辆包括各种车、自卸车。施工产生的噪声主要表现为以下几点：

(1)施工机械类型多，各施工阶段有不同的施工机械，同一施工 阶段投入的施工机械不确定，决定了施工噪声的随机性和无规律性。

(2)不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、 突发的及脉冲特性的；有些设备频率低沉，不易衰减，传播距离长。

(3)施工噪声源既有固定噪声源，又有流动噪声源，它们往往都 是暴露在室外的，这与固定噪声源相比增加了噪声污染的程度和范围。

(4)施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此施工设备噪声 基本上都是

点声源。

在施工现场，往往是多种施工机械共同作业， 因此施工现场噪声 是各种施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共 同作用的结果。直接影响水下声环境的是打桩作业，根据苏冠龙等 (2013)的研究结果，冲击打桩产生的水下噪声为宽频噪声，峰值声压约为 1.5 kPa，但主要能量集中于 4.0 kHz 以下频段，峰值频率为 797 Hz，根据 Marsh 等(1962)提出的适用于水域传播的传播衰减半经验公式，可推算出冲击打桩的噪声声源级约为 206 dB(re 1μPa)，参考距离为 10m。冲击桩噪声在作业期间表现为连续不断的多个脉冲。而推土机、搅拌机、装载车、挖掘机等以及运输车辆离水面均有一段距离，其产生的噪声对水下声环境影响较小。机械设备噪声源强采用类比法 调查数据，其测试结果见表 4-2-18。本项目的总施工期约 36 个月，施工期的噪声影响将随着施工作业的结束而消失。

表4-2-2 道路工程施工机械噪声测试值 单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	测点距机械距离 **(m)**	最大声级 **Lmax(dB)**	声源特点
1	轮式装载机	ZL40/ZL50	5	90	不稳态源
2	平地机	PY/60A	5	90	流动不稳态源
3	振动式压路机	YZJ10B	5	86	流动不稳态源
4	双轮双振压路机	CC21	5	81	流动不稳态源
5	三轮压路机		5	81	流动不稳态源
6	轮胎压路机	ZL16	5	76	流动不稳态源
7	推土机	T/40	5	86	流动不稳态源
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60	5	84	不稳态源
9	摊铺机	VOGELE	5	87	流动不稳态源
10	发电机组	FKV75	5	105	固定稳态源
11	冲击式钻井机	22	5	65	不稳态源
12	钻孔机	/	5	76	不稳态源

D.固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。

(1)建筑垃圾

建筑垃圾主要为废弃的建筑材料， 应统一堆放、统一处理； 应安排专人负责生产废料的收集，严禁乱堆乱放， 应统一回收，运至弃渣场集中统一处理；在运输过程中，应采取密闭或遮盖措施，避免砂石、土料等沿途洒落；工程结束后，拆除施工区的临建设施，对施工场地及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种垃

圾， 做好施工迹地恢复工作。故建筑垃圾不会对保护及周边环境造成显著影响。

(2)生活垃圾

生活垃圾主要为有机污染物，同时含有各类细菌和生活病原体，易成为苍蝇和蚊子等疾病传播媒介的孳生地，若不妥善清理， 将污染附近水域和土壤，引起环境卫生状况恶化，破坏景观环境，危害施工人员身体健康。生活垃圾应集中存放，交环卫部门统一处理，对保护 区及周边环境基本无影响。

E.临时性占用保护区水域影响分析

施工期保护区涉水工程主要为栈桥及钻孔平台、围堰等，临时占用水域面积分别为 300 m^2 和 1600 m^2。施工期间，少量活动能力较强 的底栖动物会逃往他处，更多的底栖种类则将被掩埋、覆盖，除少数可存活外，绝大多数则会死亡；从而影响鱼类生境，减少其活动场所。若在鱼类产卵期施工，还会影响鱼类的产卵和孵化，因此，合理安排涉水施工，避免在鱼类繁殖高峰期施工，减少涉水施工对保护区鱼类等水生生物生存繁殖的影响。

4.2.3.4 运营期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

运营期主要大气污染源是汽车尾气，含 NO_2、CO 和颗粒物等污染物，无集中式排放源，对沿线环境空气质量影响轻微。另外，道路上行驶汽车的轮胎接触路面，使路面积尘扬起，会产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于散落、风吹等原因，也会使物料产生扬尘污染。

（2）地表水环境影响分析

本工程运营期产生的废水主要桥面径流污水，桥雨水径流直接汇入水体的情况主要为由桥面直接排入或桥梁两端一定范围的路面雨水汇集入沟渠后排入。根据相关研究，通常从降雨初期到形成径流的 40 min 内， 雨水中悬浮物和油类物质的浓度较高，40 min 后，其浓度随着降雨历时的 延长下降较快， 降雨历时 40-60 min 之后，路面基本被冲洗干净， 路 面径流污染物浓度相对稳定在较低水平。

非事故状态下，桥面径流污水排放基本接近国家规定的排放标准， 不会造成对环境的污染影响。但是一旦出现事故， 可能出现油类和装载物料泄漏导致桥面污染， 在遇降雨后， 雨水经桥面泄水道口流入附近的水域，造成不同程度的 SS、

石油类和 COD 污染影响。

（3）噪声污染影响分析

工程运营后， 随着通行车辆的增加， 噪声成为保护区主要的污染源之一。虽然桥梁与保护区具有一定的高度距离， 但是车辆的鸣笛声、 发动机等机械的轰鸣声及轮胎与桥面的摩擦声等形成了该工程项目 的主要噪声污染源，尤其是半挂型的大型货车。声波是水下能够远距离传播的能量形式， 其在水体中的传播速度大于空气中的传播速度，且作为小型河流，这些尖锐不连续的噪声对该保护区内鱼类等水生动 物的正常生活产生一定的干扰作用，可能表现为极少部分耐受性较低 的物种的正常生长受到扰动，繁殖活动受到抑制，严重的甚至可能会导致个别鱼类的死亡。

（4）振动污染影响分析

车辆通行时，路基、桥梁、防护栏及隔音板等均可能因车辆的直 接接触以及空气阻力间接接触而发生振动，将通过桥墩传递至邻近的 水域及陆域。地面公路交通引起的振动主要频率为 30-250 Hz，涉及非骨鳔类鱼类、无鳔类鱼类的敏感频带， 不属于骨鳔类鱼类的敏感频 带。上述振动随着距离振源的增大而逐渐衰减， 且在较近的距离内迅 速衰减。其中高频部分在 10 m 左右即完全衰减，低频部分在 100 m 处仍有残余振动。故对无鳔类鱼类产生一 定的负面影响。

（5）光照影响分析

工程运营后，通过保护区的车流量将显著增加，夜间行车使用灯光造成的光照污染也会成为影响保护区生态环境及其水生生物生长繁殖的重要因素。

工程交通流量逐年增加，累积的光照干扰将成为不可忽略的影响因素，尤其对于保护区内胆小喜静物种，光照对其生活习性及繁殖形成了一定程度的干扰。

（6）水文情势影响分析

桥墩的束窄作用使得桥址处水域过水断面减小，在流量一定的条件下，会引起局部水位壅高，且具有随阻水比增加而显著增加的特性。桥墩对水流产生阻水、扰流和导流作用，使得桥墩附近河段一定范围 内的水流流速有所变化。桥墩上游一定范围内，由于水位壅高、水深加大， 建桥后流速较建桥前有所减小；桥位处下游一定范围内， 则由于比降加大及桥墩束水作用，流速有所增加。桥墩会导致水位壅高、水流减缓，但不会阻止水流通过，且桥墩占用保护区水域面积较小、 阻

水比小，故对保护区水文情势的影响较小。

（7）对底质的影响分析

工程运行后，拟建工程涉保护区桥墩共 1 个，占用保护区面积 125.6 m^2，所占用水域底质硬质化，底质被长期占用、破坏，而施工 期间受到扰动的邻近水域的底质会逐渐得以恢复。

4.2.4 施工期和运营期对水生生物资源及保护区生态结构和功能的影响预测与评价

4.2.4.1 对鱼类等水生生物区系组成的影响

施工期间，涉水施工占用水域面积，破坏植被，压缩鱼类适宜产卵和索饵水域，影响渔业资源补充；将扰动河床底质，使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大，影响邻近水域生境将对底栖动物产生破坏性影响，在相当长的时间内无法恢复，导致鱼类的饵料资源下降，进而影响鱼类群体的补充。施工产生的噪声污染也使得鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡。工程施工会对鱼类等水生生物的栖息繁殖及群体补充产生一定程度的影响，但因施工范围较小，并不会对保护区鱼 类等水生生物区系组成产生显著影响。

运营期间，桥墩长期占用水域面积为 125.6 m^2，方式为水域空间占用，将影响鱼类、饵料生物等水生生物资源，并侵占其生存空间；桥墩虽长期占用保护区水域， 但工程水域仍与邻近水域水流相通，未形成阻隔现象； 施工结束后， 悬浮物扩散、扬尘沉降、噪声污染等不利因素逐渐消失，辅以各种修复措施后，保护区的渔业资源会逐渐恢复。因此，在环保措施得以落实的前提下，工程运营对保护区鱼类等水生生物区系组成影响较小。

4.2.4.2 对鱼类等水生生物种群结构的影响

施工期间，施工水域及邻近水域水体的悬浮物及有害污染物浓度增加，同时施工噪声也显著增大，将对周边水域的鱼类等水生生物造成损害。面对外界胁迫时， 鱼类会产生本能的回避反应，会在距离施工区域较远的水域摄食、繁殖、越冬。但不同的物种应对外界胁迫的能力不同，同一物种在不同生活史阶段应对外界胁迫的能力也存在显著差异。鱼类幼体活动能力较弱，对恶劣生境的避让能力有限， 更易受到损害。加之施工改变河段底质，对底栖动物产生破坏性影响，导

致鱼类的饵料资源下降，进而影响鱼类资源量。

因此，工程施工可能会导致鱼类补充群体资源受损，进而影响鱼类等水生生物的种群结构。本工程在保护区内的最大影响面积约占保护区总面积的 8.64%，加之渔业生物会避让至未受工程影响的水域内摄食、繁殖、越冬。因此，在施工过程中各项环保措施充分落实的前提下，工程施工不会对鱼类等水生生物种群结构产生显著影响。

运营期间，施工期产生的不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失。桥墩会导致水位壅高、水流减缓，但桥墩不会阻止水流通过，故对水文情势的影响较小，不会显著改变工程河段原有的生境特征。车辆通行会产生长期的噪声扰动，在一定范围对鱼类等水生生物产生影响，但该影响对鱼类种群而言一般不具有针对性，因此不会显著影响其种群结构。累积光照干扰将对胆小喜静鱼类生活习性及繁殖形成了一定程度的干扰。总体来讲，工程运营对保护区内鱼类等水生生物种群结构不会产生显著影响。

4.2.4.3 对鱼类等水生生物资源的影响

施工期间，涉水施工可能导致生活在该水域及邻近水域的渔业生物受伤甚至死亡， 从而对渔业资源造成直接伤害。水体理化指标现状显示，2021 年水体透明度明显小于 2019 年；其次，施工粉尘也将影响水体透明度，涉水施工导致该水域及周边水域悬浮物浓度上升，且有害物质可能对该水域内的鱼类及其它水生生物造成毒性胁迫；水体中悬浮物质含量过高，容易使鱼类的鳃部聚集杂质，减损鳃部的滤水呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。

表4-2-3　　不同悬浮物浓度和耐受时间对鱼类的影响

生物类别	不同浓度 **mg/L**	耐受时间**(h)**	影响情况	参考文献
大西洋鲑鱼	20	24	6– 13%的死亡率	Canada， Robertson et al. (2007)
虹鳟	47	1152	受精胚胎的死亡率达到100%	Canada， Slaney et al.(1977)
刀鲚等鲚属鱼类	185	72	洄游入江的成鱼死亡率达28%	Canada， Reynolds et al. (1988)
入江产卵鱼类	>800以上		80%的受精异常，90%以上的受精卵不能正常发育	Canada， Galbraith et al. (2006)
鲤科鱼类	2000-3000	192	严重影响鱼类摄食，导致免疫力严重下降	Canada， Shaw and Richardson (2001)
虹鳟	>3000以上	1152	种群数量下降 85%	England，Herbert et al.(1961)

表 4-2-4　　不同悬浮物浓度和耐受时间对水生生物的影响

生物类别	不同浓度	耐受时间(h)	影响情况	参考文献
大型植物和藻类	8mg/L		初级生产力下降 3– 13%	United StatesLloyd et al. (1987)
浮游生物	10 mg/L	1344	藻类生物量下降 40%	New ZealandQuinn etal. (1992)
大型植物和藻类	40 mg/L		初级生产力下降 13-50%	United StatesLloyd et al. (1987)
水生苔藓	100 mg/L	504	严重影响苔藓植物的叶片生长	Wales Lewis (1973)
固着生物	100 mg/L		在低流速下促进固着生物微管的快速生长	United StatesBirkett et al. (2007)
大型植物和藻类	200 mg/L		初级生产力下降 50%左右	United StatesVanNieu-WenhuyseandLaPerriere (1986)
固着生物	200 mg/L		显著降低生物量和植物微管的长度	United StatesBirkett et al. (2007)
水生苔藓	500 mg/L	168	严重损伤苔藓植物的叶片	Wales Lewis (1973)
大型植物和藻类	2100 mg/L		导致初级生产力为零	United StatesVanNieu-WenhuyseandLaPerriere (1986)
固着生物	0-6500 mg/L		导致严重机械损伤和大大降低生物量	NewZealandFrancoeur and Biggs (2003)
底栖无脊椎动物	8 mg/L	2.5	底栖动物漂移率增加	Canada Rosenberg and Wiens (1978)
无脊椎动物	8- 177 mg/L	1344	无脊椎动物下降到 26%	New ZealandQuinn et al. (1992)
底栖无脊椎动物	62 mg/L	2400	种群数量下降 77%	United StatesWagener and LaPerriere (1985)
浮游无脊椎动物	130 mg/L	8760	种群多样性下降 40%	Australia Doeg andMilledge (1991)
枝角类	82-392 mg/L	72	存活率和繁殖性能下降	United StatesRobertson (1957a)
其它无脊椎动物	200 mg/L	456	显著降低无脊椎动物的丰度	Canada Shaw and Richardson (2001)
昆虫	300 mg/L	2016	种群数量下降 90%	United States Gray and Ward (1982)

底栖无脊椎动物	743 mg/L	2400	种群数量下降 85%	United States Wagener and LaPerriere (1985)
无脊椎动物	2500 mg/L	8760	种群的剧减甚至灭绝	England Nuttall and Bielby (1973)

根据悬浮物增量预测结果，施工区及施工区上游0.01km至下游0.01km处超标4-9倍，施工区下游0.01km至0.3km超标1-4倍，施工区下游0.3-1km及施工区上游0.5-0.01km处超标1倍以下。综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，并依据指南确定各类水生生物资源损失率如下：工程上游0.01km至工程下游0.01km的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物的损失率为45%，底栖动物的损失率为100%，成鱼的损失率为15%；工程下游0.01km至工程下游0.3km的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为25%，成鱼的损失率为8%；工程上游0.5km至工程上游0.01km的范围及工程下游0.3km至工程下游1km的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为5%，成鱼的损失率为0.8%。保护区涉水施工内容主要为钢栈桥及钻孔平台施工、钢围堰施工，根据工程规划，估算涉水施工悬浮物扩散影响保护区面积为76.582hm^2，扩散影响体积为2259170m^3。

表4-2-5　施工期悬浮物扩散影响区域

水域类型	超标倍数	水域范围	水域长度 m	水域宽度 m	横向系数	水深 m	水域面积 m^2	水域体积 m^3
施工区域	4-9倍	保护区施工区1	33.2	48.2	1.1	2.95	1760.264	5192.7788
		保护区施工区2	6	150	1.1	2.95	990	2920.5
扩散区域		施工区上游0.01 km	10	48.2	1.1	2.95	530.2	1564.09
			10	150	1.1	2.95	1650	4867.5
		施工区下游0.01 km	10	48.2	1.1	2.95	530.2	1564.09
			10	150	1.1	2.95	1650	4867.5
	1-4倍	施工区下游0.01-0.3 km	290	48.2	1.1	2.95	15375.8	45358.61
			290	150	1.1	2.95	47850	141157.5
	1倍	施工区下游	2700	48.2	1.1	2.95	143154	422304.3

	以下	0.3- 1 km	2700	150	1.1	2.95	445500	1314225
		施工区上游 0.01-0.5km	490	48.2	1.1	2.95	25979.8	76640.41
			490	150	1.1	2.95	80850	238507.5
合计							**765820.26**	**2259170**

根据《建设项目对国家级水产种质资源保护区(淡水)影响专题论 证报告编制指南》，污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害按以下公式评估测算：

$$Wi = N \times \sum_{j=1}^{n} Dij \times Sj \times Kij$$

式中：Wi-第 i 种类生物资源平均损失量，单位为尾、个、千克 (kg)；

Dij -某一污染物第j 类浓度增量区第i 种类生物资源密度，单位 为尾每平方千米(尾/km^2)、个每平方千米(个/km^2)、克每立方米(g/m^3)；

Sj -某一污染物第j 类浓度增量区面积，单位为平方千米(km^2)；

Kij-某一污染物第j类浓度增量区第i 种类生物资源损失率，单位为百分比(%)；

n -某一污染物浓度增量分区总数；

N -污染物浓度增量影响的持续周期数(以年实际影响天数除以15)。

估算损失量时以鱼类资源密度调查为依据，根据以上公式，施工期间损失成鱼资源为1637.97 kg。

表4-2-6　工程施工影响区域鱼类资源损失量

超标倍数	资源密度 **(kg/km^3)**	面积 **(m^2)**	损失率**%**	一次性损失量 **(kg)**	施工期损失量 **(kg)**
4-9 倍	17516.8	7110.66	15	18.68	149.47
1-4 倍	17516.8	63225.80	8	88.60	708.81
1 倍以下	17516.8	695483.8	0.8	97.46	779.69
合计				204.75	**1637.97**

施工期间，栈桥及钻孔平台、围堰临时占用水域面积分别为300 m^{2}和1600 m^2，方式均为水域空间临时占用；运营期间，涉水桥墩占用水域面积为125.6 m^2

，方式为水域空间长期占用。两种占用方式将不同程度地影响鱼类、饵料生物等所有水生生物资源，因此造成的各种生物资源补偿量按以下公式评估：

$$Wi = Di \times Si$$

式中： Wi -第 i 种类生物资源受损量，单位为尾、个、千克(kg)；

Di -评估区域内第i种类生物资源密度，单位为尾(个)每平方千米 (尾(个)/km^2)、尾(个)每立方千米(尾(个)/km^3)、克每立方千米(g/km^3)；

Si -第 i 种类生物被占用的保护区水域面积或体积，单位为平方千米(km^2)或立方千米(km^3)。

根据上述公式，施工期临时占用水域造成成鱼资源损失量为33.28 kg/a，运营期桥墩长期占用水域造成成鱼资源损失量为2.20 kg/a。

表4-2-7 工程占用水域影响区域成鱼资源损失量

影响类型	资源密度**(kg/km³)**	面积**(m²)**	损失率**%**	损失量**(kg/a)**
临时占用	17516.8	1900	100	33.28
长期占用	17516.8	125.6	100	2.20
总计				**35.48**

4.2.4.4 对鱼类等水生生物繁殖的影响

施工期间，鱼类对其自身栖息地的选择都是在经过长时间进化和演变中不断适应确定下来的，其中湖中的水温、底质、水深、泥沙、弯曲度等条件都是鱼类选择的最适合自身生存、索饵、产卵、越冬的环境因子。在鱼类的繁殖季节，悬浮物的扩散、粉尘沉降以及噪声惊扰均可能对其性腺发育、胚胎发育以及苗种发育产生不良影响，进而影响相关种类的幼鱼发生量及苗种成活率。此外，水中悬浮物会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。上述影响的程度因各水生生物种类的活动区域和耐受能力不同而不同。

根据水生生物资源损失计算公式，估算得出施工期间鱼类早期资源损失量为6569601 ind./a。

表4-2-8 工程施工影响区域鱼类早期资源损失量

超标倍数	仔幼鱼密度 **(ind./100m³)**	体积**(m³)**	损失率**%**	一次性损失量**(ind.)**	施工期损失量 **(ind./a)**
4-9 倍	517.61	20976.46	45	48859	390874
1-4 倍	517.61	186516.11	25	241357	1930852
1 倍以下	517.61	2051677.21	5	530984	4247875
合计					**6569601**

根据水生生物资源损失计算公式估算得出，施工期间，临时占用保护区水域造成鱼类早期资源损失量为 24586 ind./a；运营期间，长期占用保护区水域造成鱼类早期资源损失量为 1625 ind./a。

表4-2-9　工程占用水域影响区域鱼类早期资源损失量

影响类型	仔幼鱼密度(ind./100m³)	体积(m³)	损失率%	损失量(ind./a)
临时占用	517.61	4750	100	24586
长期占用	517.61	314	100	1625
总计				**26212**

4.2.4.5 对鱼类仔稚鱼庇护与生长的影响

施工期间，涉水施工在一定时间内造成河段水质恶化，改变施工水域水体沉积物的空间异质性，破坏鱼类原有的栖息地条件。在悬浮物扩散影响水域内，鱼类仔稚鱼的正常生长和生存将受到影响；同时，部分对悬浮物浓度耐受性低的水生维管植物将死亡，浮游植物、浮游动物等饵料生物资源量将下降，从而间接影响鱼类仔稚鱼的庇护和生长。因此，主要涉水施工内容应避开主要保护对象及绝大多数鱼类的繁殖期，以减轻工程施工对鱼类仔幼鱼的影响。

施工期间，栈桥及钻孔平台、围堰临时占用水域面积分别为 300 m^2 和 1600m^2，分别占用保护区总面积的 0.03‰和 0.14‰；运营期间，桥墩长期占用保护区水域面积合计约为 125.6m^2，占用保护区总面积的 0.01‰。占用水域内的水生维管植物将不同程度地减少甚至消失，浮游动物、浮游植物、底栖动物资源将不同程度地下降，但桥位上下游仍存在水体交换，且长期占用水域占保护区总面积的比例极小，总体损失量有限。因此，在保护措施得以落实的前提下，工程运营对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响不显著。

4.2.4.6 对水生生物多样性的影响

施工期间，涉水施工将局部改变河床底形，底质将发生一定的变化，局部河段的流场、水质状况和饵料基础也将发生不同程度的变化，因此工程建设对水生生物多样性的影响尤其是小生境类型多样性的影响是客观存在的。一方面，施工导致悬浮物等污染物扩散对鱼类等水生生物资源具有直接损害；另一方面，饵料生物资源下降间接导致鱼类资源受损。在此期间，除少数抗逆能力较强的鱼类外，多数物种将受到损害或选择规避，造成施工水域内相应物种的丰度下降，从而导致水生生物多样性水平下降。

运营期间，施工期产生的不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响

鱼类等水生生物的因素将消失；但车辆通行产生的噪声、振动加剧且桥墩占用保护区水域空间。基于此，工程运营期间在该范围内对保护区水生生物多样性影响是客观存在的。

4.2.4.7 对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响

施工期间，栈桥、围堰等临时占用保护区水域面积将在一定程度上阻隔、压缩水生生物的洄游通道，对鱼类等水生生物的迁移产生影响， 但保护区水域鱼类组成以定居型鱼类为主，一般不会进行长距离迁移，故施工期对保护区内鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小。

运营期间，悬浮物扩散、扬尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响保护区渔业资源的负面因素将逐渐消除。桥墩长期占用保护区水域面积，但不会对上下游水体交流形成绝对阻隔，故运营期不会对洄游性物种产生直接影响。

4.2.4.8 对饵料生物、底栖动物和水生维管植物的影响

A.对浮游生物的影响

施工期间，涉水施工内容使施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，悬浮物在重力、波浪、风力等因素作用下扩散，进而影响保护区以及工程邻近水域浮游生物的生存环境，造成水体透 明度下降，导致光合作用强度下降，水体的初级生产力阶段性降低。此外，淤泥悬浮物对浮游生物有一定的致毒作用，使水域浮游生物的 生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降。

根据资源损失公式计算，涉水施工造成浮游植物、浮游动物的损失量分别为 926.53 kg 和 2157.67 kg。

表4-2-10　工程施工影响区域浮游植物损失量

超标倍数	浮游植物生物量 (mg/L)	体积(m^3)	损失率%	损失量 (kg)	施工期损失量 (kg)
4-9 倍	0.73	20976.46	45	6.89	55.13
1-4 倍	0.73	186516.11	25	34.04	272.31
1 倍以下	0.73	2051677.21	5	74.89	599.09
合计					**926.53**

表4-2-11 工程施工影响区域浮游动物损失量

超标倍数	浮游动物生物量 (mg/L)	体积(m^3)	损失率%	损失量(kg)	施工期损失量(kg)
4-9 倍	1.7	20976.46	45	16.05	128.38
1-4 倍	1.7	186516.11	25	79.27	634.15

1 倍以下	1.7	2051677.21	5	174.39	1395.14
合计					**2157.67**

根据资源损失公式计算，施工期间，钢栈桥、围堰等临时占用保护区水域造成浮游植物、浮游动物的受损量分别为 3.47kg/a 和 8.08 kg/a ，运营期间，桥墩长期占用保护区水域造成浮游植物、浮游动物的受损量分别为 0.23 kg/a 和 0.53 kg/a。

表4-2-12 工程占用水域影响区域浮游生物损失量

类群	影响类型	生物量**(mg/L)**	体积**(m^3)**	损失率**%**	损失量**(kg/a)**
浮游植物	临时占用	0.73	4750	100	3.47
	长期占用	0.73	314	100	0.23
	总计				**3.70**
浮游动物	临时占用	1.7	4750	100	8.08
	长期占用	1.7	314	100	0.53
	总计				**8.61**

B.对底栖动物的影响

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境变化通常缺少回避能力，其群落的破坏和重建需要相对较长的时间。施工期间，桥梁施工将直接破坏底质， 对以此为栖息生境的底栖动物具有破坏性影响；悬浮物扩散还将导致邻近水域底栖动物资源受损，降低其生物量，从而将间接影响保护区内底栖动物群落的种群补充。

根据资源损失公式计算，涉水施工造成的保护区内底栖动物的受损量为 30474.85 kg。另外，涉水施工造成的保护区内主要保护对象橄榄蛏蚌的受损量为 65735.78kg。

表 4-2-13 工程施工影响区域底栖动物损失量

超标倍数	底栖动物密度 **(g/m^2)**	面积**(m^2)**	损失率**%**	损失量**(kg)**	施工期损失量**(kg)**
4-9 倍	66.03	7110.67	100	469.52	3756.14
1-4 倍	66.03	63225.80	25	1043.70	8349.60
1 倍以下	66.03	695483.8	5	2296.14	18369.12
合计				**3809.36**	**30474.85**

表4-2-14 工程施工影响区域橄榄蛏蚌损失量

超标倍数	橄榄蛏蚌密度 **(g/m^2)**	面积**(m^2)**	损失率**%**	损失量**(kg)**	施工期损失量**(kg)**
4-9 倍	142.43	7110.67	100	1012.77	8102.17
1-4 倍	142.43	63225.80	25	2251.31	18010.50
1 倍以下	142.43	695483.8	5	4952.89	39623.10

合计				**8216.97**	**65735.78**

根据资源损失公式计算，施工期间，栈桥、围堰等临时占用保护区水域造成底栖动物损失量为 125.46 kg/a；运营期间，长期占用保护区水域造成底栖动物损失量为 8.29kg/a。另外，临时占用保护区水域造成橄榄蛏蚌损失量为 270.62 kg/a；运营期间，长期占用保护区水域造成橄榄蛏蚌损失量为 17.89 kg/a (表 4-2-35)。

表4-2-15　工程占用水域影响区域底栖动物损失量

影响类型	底栖动物密度 **(g/m²)**	面积**(m²)**	损失率**%**	损失量**(kg/a)**
临时占用	66.03	1900	100	125.46
长期占用	66.03	125.6	100	8.29
总计				**133.75**

表4-2-16　工程占用水域影响区域橄榄蛏蚌损失量

影响类型	橄榄蛏蚌密度 **(g/m²)**	面积**(m²)**	损失率**%**	损失量**(kg/a)**
临时占用	142.43	1900	100	270.62
长期占用	142.43	125.6	100	17.89
总计				**288.51**

C. 对水生维管植物的影响

水生维管植物是水生生态系统的重要组成部分，它在水体生物生产力中占据极其重要的地位，其种群数量变动将对水体生态及水域环境产生重要影响。影响水生维管植物生长与分布的主要限制因素是水深、透明度和沉积物。基础施工将有可能改变施工区域水体和沉积物的空间异质性，进而影响水生维管植物的空间分布和群落结构特征， 从而干扰水生植被的自然演替进程和天然更新过程，使水体中水生维管植物呈逐渐衰退趋势，导致相关区域内水生植物生物量下降。

4.2.4.9 对外源物种入侵的影响

本工程不涉及跨流域施工，因此施工期和运营期不会造成外源物种入侵。

4.2.4.10 对保护区结构和功能的影响

施工期间，涉水施工将导致水体悬浮物浓度增加、噪声污染增强，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均将发生不同程度的变化， 渔业潜力趋于下降。但由于施工期涉水施工引起的悬浮物扩散影响区域面积、临时占用面积占保护区总面积的比例较小，加之渔业生物具有避让的本能。因此， 施工期内保护区的结构和功能不会受到显著影响。

运营期间，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失。桥墩对局部

水域的水文特征将产生影响，但不会对该河段原有连续的生态系统产生绝对分割，保护区水域原有的生境特征不会 发生显著改变，可以使保护区及其上下游江段鱼类基因得到有效交流，使保护区的功能得到正常发挥。此外，车辆通行产生的噪声、振动将一定程度上影响水生生物，若采取有效的措施后可显著减小影响， 不会对保护区鱼类等水生生物产生显著影响。因此运营期内工程对保护区水域的结构和功能产生显著影响。

综合评价保护区在工程施工时可能面临的负面影响，针对性实施保护和修复措施，可以尽量减轻工程施工对保护区结构和功能的影响。 在此前提之下，工程建设及运营是可以接受的。

4.2.4.11 对保护区主要保护对象的影响

淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区的主要保护对象为橄榄蛏蚌。

(1)对橄榄蛏蚌栖息生境的影响

橄榄蛏蚌营穴居生活，栖息于河流内或入湖河口附近，底质多为硬质泥沙底；有发达斧状的足部，有“终身一穴”的习性。橄榄蛏蚌以浮游生物和碎屑为食。

施工期对橄榄蛏蚌栖息生境的影响，主要包括以下几个方面：①涉水施工对橄榄蛏蚌造成直接的机械损伤，导致其死亡；②涉水施工搅动河床底泥，产生堵塞橄榄蛏蚌同穴、掩埋橄榄蛏蚌等现象，导致其死亡；③涉水施工扰动河床底泥、破坏底质，使水体有害悬浮物扩散，致使水环境恶化；涉水施工也破坏河岸植被，均导致适宜橄榄蛏蚌的栖息的生境遭到破坏；④水体有害悬浮物浓度增加，导致橄榄蛏蚌呼吸摄食等功能，甚至死亡；也导致水体透明度下降，导致橄榄蛏蚌的饵料生物资源量下降，如浮游植物，进而对橄榄蛏蚌的生长发育产生影响。

桥墩下部结构施工采取钢围堰施工，对围堰外水域影响较小。本项目主墩承台桩基钢围堰施工安排在枯水期 11 月-12 月，枯水期桥梁承台区域为陆域滩地范围，不涉及水域施工，施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离。因此，桥梁施工对橄榄蛏蚌生境影响较小。

(2)涉水施工对橄榄蛏蚌繁殖的影响

橄榄蛏蚌为雌雄异体，育儿囊的类型为外鳃类的四生型，为短期孵育型，2

月至 5 月为繁殖期，而 3~4 月为繁殖盛期；成熟钩介幼虫从雌蚌育儿囊排出后，选择性寄生在某些特定寄主鱼上(主要为鳃丝)，经过短期寄生变态发育成稚蚌，从寄主鱼体脱落至水体底部营底栖穴居生活，从而完成自然繁衍。相关资料表明，具有硬黄泥底质、具有微流水且天然饵料充足的水域适宜保护区橄榄蛏蚌的自然繁育，目前主要集中在保护区王家坝、曹集部分河段。

涉水施工对橄榄蛏蚌繁殖的影响主要包括以下几个方面：①涉水施工扰动河床底泥，造成有害悬浮物浓度增加、水环境恶化，导致钩介幼虫在水体中的成活时间缩短，降低了与寄主鱼接触的机会，致使补充群体资源量下降；②水体有害悬浮物浓度增加，对寄主鱼形成胁迫，造成其资源量下降，影响橄榄蛏蚌的正常繁殖史，致使钩介幼虫无法通过短期的寄生变态发育成稚蚌，导致补充群体资源量下降；③施工机械等产生的噪声，可能对处于繁殖期的橄榄蛏蚌、寄主鱼形成干扰，对性腺发育、胚胎发育等正常的繁育环节造成胁迫，严重可导致妊娠母蚌流产，从而影响橄榄蛏蚌的稚蚌发生量及成活率。

运营期的主要影响为车辆通行产生的噪声振动和夜间通行产生的光照污染，可能对处于繁殖期的橄榄蛏蚌、寄主鱼形成干扰，对性腺发育、胚胎发育以及苗种发育等正常的繁育环节造成胁迫，从而影响橄榄蛏蚌的幼蚌发生量及成活率。因此在施工、运营期间需采取相应的保护措施，尽可能降低对橄榄蛏蚌繁殖的干扰影响。

基于上述工程对保护区主要保护对象的影响，推荐采取渔业资源增殖放流的生态补偿与修复措施，放流种类为橄榄蛏蚌。其必要性和可行性分析如下：

(1)必要性

为了减轻工程对保护区主要保护对象的影响，通过对主要保护对象橄榄蛏蚌增殖放流，有利于提升保护区内橄榄蛏蚌种群数量。对于改善水体中物质分解和营养循环，调节水体的物质交换，促进水体自净具有重要的作用；进一步使得自然水域主要保护对象种群分布逐渐趋于自然性、科学性，更有利于种群数量的发展和水域环境的优化。因此，增殖放流的实施对保护区主要保护对象种群壮大及多样性发展，以及保护区结构、功能完整性并正常发挥保护作用是必要的。

(2)可行性

首先，增殖放流苗种来源要求为具备相应技术力量的国家级或省级水产原良

种场、渔业资源增殖站或野生水生动物驯养繁殖基地或救护中心，放流苗种质量要求无伤残、无病害、体质健壮，在放流实施前对拟放流种苗的培养技术进行评价。

其次，对增殖放流实施水域进行生态环境的调查评价，包括对拟放流水域进行生物资源与环境特征本底调查。

最后，增殖放流活动开展一段时间后，应当进行效果评价。增殖放流效果跟踪包括定期对生物资源与环境状态的调查，主要包括调查放流水生生物的种群变动规律，包括浮游植物、浮游动物、底栖生物和鱼类等多样性的特征。利用调查数据，重点分析放流种类的资源密度、种群结构、摄食状况及迁徙规律等相关信息。同时掌握各生物资源群体的种类组成和数量变动，分析增殖放流对水生生物群落的影响。

目前，保护区相关的主管部门机构健全、管理规范，为上述增殖放流各类要求及措施规范实施提供了有力保障；此外，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心已成功繁育出橄榄蛏蚌苗种，并在保护区内实施放流，取得了较好的放流效果。因此，针对保护区的增殖放流计的实施是可行的。

4.3 保护区生态环境影响分析小结

通过上述分析论证，拟建项目建设不会对安徽阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区造成显著影响，仅对湿地公园和保护区局部发生轻微的变化，生态环境发生短期的轻微影响，项目建设对湿地公园和保护区的影响不显著。通过优化施工工艺和方案，严格控制施工作业时间和范围，落实生态保护措施，强化施工期和运营期环境管理，项目建设对生态环境的影响可接受，工程建设对安徽阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区的影响是可控的，工程建设从生态环境影响的角度上是可行的。

第五章　环境影响预测与评价

5.1 生态环境影响评价

5.1.1 生态敏感区的影响评价

本项目共穿越 2 处生态保护红线，均属于III-5 淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线。项目穿越的生态保护红线分别与安徽阜南王家坝国家湿地公园生态保护红线和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区部分重叠。本项目穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园及省级重要湿地共 2870m(K30+837~K33+707)，穿越淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区核心区，河流宽度约 150m，保护区长度约 70 m（K39+035-K39+105）。

公路建设对安徽阜南王家坝国家湿地公园和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区的影响评价详见第四章生态敏感区影响章节。

5.1.1.1 噪声、灯光对野生动物的影响分析

公路施工期、运营期运营产生的噪声、废气、震动、路面径流、夜间灯光等将对路侧动物的栖息环境带来污染，降低动物栖息地质量，影响动物的正常活动，使部分动物在选择生境和建立巢区时避开路侧受干扰区域，这种影响与动物种类及其习性有关，一般影响距离在单侧 200 米范围内。

本项目路线全长 12.96 公里，项目在施工期、运营期会产生噪声和灯光，噪音和灯光进一步降低公路两侧陆生动物的夜间栖息地质量并会对农耕区、居民区活动的常见动物种类造成轻微干扰影响。但项目经过区域基本位于人为干扰很强的农耕区和居民区，沿线区域本身人为干扰很强，以农耕居民区为主，在此活动的主要为适应人居环境的鸟类、啮齿类小型兽类及少量两栖爬行类，基本没有中大型野生兽类活动。由于野生动物、鸟类等都具有强运动能力和对环境的强适应性等特点，项目项目占用范围与整个栖息环境相比，占的比例相对较小；而且栖息地很大，容纳量足够。且涉及直接进入安徽阜南王家坝国家湿地公园、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护路段区，项目主要以桥梁跨越，公路施工期、运营期对在附近地表活动的野生动物产生噪声和灯光干扰较小。

评价区域内动物种类对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。公路建设以及营运期间的施工噪声、交通噪声、灯光并未对其栖息地环境造成较大改变，不会干扰

其正常生活，仍能继续在沿线地区生存下来。

5.1.1.2 车辆碰撞鸟类风险分析

在项目运营期，鸟类车辆碰撞风险（以下简称“鸟撞风险”）是一个需要予以重视的潜在威胁。这种风险是指在公路运营过程中，高速行驶的车辆与低空飞行、地面活动或试图穿越路面的鸟类发生碰撞，导致鸟类直接死亡或重伤的现象。

鸟类车辆碰撞风险的产生，是鸟类行为习性与公路运营特征相互作用的结果，主要驱动因素包括：

1.栖息地吸引与路径阻隔

高速公路沿线若分布有森林、湿地、农田或水域等优质栖息地，会吸引鸟类前来觅食、饮水和栖息。当公路切割了这些栖息地，或将其一分为二时，鸟类在日常活动或季节性迁徙中被迫穿越公路，从而极大地增加了与车辆相遇的概率。

2.鸟类行为特性

许多鸟类，特别是雏鸟和地栖性鸟类，其起飞和避障能力相对较弱。当受到车辆惊吓时，它们可能表现出僵直、混乱飞行的反应，而非有效规避。此外，一些鸟类有取食路上虫尸或谷物的习性，或在路面上停留休息，这些都使其长时间暴露于风险之中。

3.车辆高速行驶

高速公路上的车辆速度极快，留给鸟类反应和飞离的时间窗口非常短暂。研究表明，当车速超过 80 公里/小时，发生鸟撞的几率及导致的鸟类死亡率显著上升。

4.“诱饵效应”与食物资源

路旁的灯光会吸引昆虫聚集，进而吸引捕食昆虫的鸟类。同时，运输散落的粮食货物或路人投弃的食物也会吸引雀形目等鸟类，无形中在路侧形成了“生态陷阱”。

虽然单次鸟撞事件的影响范围有限，但累积效应不容小觑。在车流量巨大的公路沿线，长年累月的碰撞可能对局部区域的鸟类种群，特别是那些数量稀少、繁殖率低的珍稀濒危物种，产生持续的负增长压力。这种“慢性消耗”会削弱种群的恢复能力，对生物多样性保护构成长期挑战。

5.1.1.3 生境破碎化影响分析

对生境破碎化的影响主要从斑块、廊道、基质三个方面进行分析

一、斑块的变化

工程建设期间，施工活动将对评价区内的景观斑块进行侵占、分割，被侵占斑块将转化为建设用地斑块，这就切断了同类斑块间的连接性，增加了斑块的破碎化。施工各项占地将改变各类现有景观，这些被改变的斑块同时切断与周围斑块结构和功能上的连

接，新增占地增加了评价区自然斑块的破碎度。项目建成后，评价区内的森林、农业用地面积减少，其中农业用地面积减少值最大，建设用地景观斑块的面积上升，对其他自然景观的侵占和阻隔作用更强。

项目建成后，景观类型的斑块数发生了变化，受项目建设侵占影响，森林、灌草丛、湿地和农业用地的斑块数均增多，主要是因为项目的建设为线性工程，使得较多景观斑块被不同程度的切割，斑块破碎化程度增加，斑块数较项目建设前增多。

进入运营期后，部分施工临时占地和施工迹地内的植被将得到逐步恢复，农业用地、森林、灌草丛斑块类型面积将有所回升，工程建设对评价区内景观斑块的不利影响将进一步弱化。

二、廊道的变化

项目建成后评价区内的公路廊道面积增加，作用进一步增强，河流廊道面积减少。本项目建设和运营对廊道的影响分析如下：

对于河流廊道而言，拟建公路的建设将会侵占部分河流以及河滩地，但对于蒙河、淮河等河道较宽的主要河流而言，项目建设对其的影响为桥梁建设的桥墩所产生的干扰，对于河流的水流量、流速及河道宽度等均不会产生明显的影响，这些河流两岸的动植物交流阻隔作用基本保持在既有状态。

对公路廊道而言，项目建成后，评价区内公路面积增加，提升了公路线路的合理性和安全性，同时增加了评价区公路通行能力和效率。进入运营期后，本项目的车流量将逐年增加，公路廊道的切割、阻隔作用增强，陆生动物穿越公路受到的威胁增大，对公路两侧动物种群的阻隔影响将有所增强，但本项目桥梁占比高达97.8%，具有较强活动能力的动物仍可通过高架桥下方通行交流。

三、基质的变化

项目评价区不涉及天然林、公益林等自然植被，主要为人工生态系统，景观基质多样性较低，建成后，景观基质仍然是农业用地景观没有改变。总体而言，项目建设对评价区景观格局的影响有限，工程建设不足以改变评价区的景观整体格局。

综上，本项目沿线生境较为单一，生境破碎化对野生动植物影响较为有限。

5.1.1.4 对重点保护动物的影响分析

根据《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》，评价区内不涉及陆生野生动物重要栖息地，工程对于评价区内分布重点保护野生动物生境有一定占用，但占用面积较

小；且评价区周边分布大量可替代生境，因此对于重要野生动物生境占用影响较小。

1、对国家级重点保护鸟类的影响

项目评价区范围内陆生脊椎动物中，国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。

彩鹮于 2024 年 4 月彩鹮出现在距离项目线路东北部约 20km 生态环境较好的安徽阜南王家坝国家湿地公园湿地保育区，这是阜阳乃是皖北地区首次发现该珍稀鸟类。彩鹮为国家I级重点保护野生动物，主要栖息在温暖的河湖及沼泽附近，有时也会到稻田中活动活动。它们性喜群居，而且经常与其他的一些鹮类、鹭类集聚在一起活动。主要以水生昆虫、昆虫幼虫、虾、甲壳类、软体动物等小型无脊椎动物为食。彩鹮属于迁徙旅鸟，可能是在向北迁徙过程中路过湿地公园，停留时间较短。且项目沿线多为人工生态系统，人为活动明显，彩鹮停歇在项目沿线附近的可能性较小。因此施工对其的影响较小。

普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮为猛禽，种群数量较少，出现频次低。主要栖息项目沿线无其适宜的生境，仅在捕食时可能出现在评价范围内。项目建设对其的影响主要是施工期间噪声的驱赶，夜间行车灯光对夜行性的鸮形目鸟类影响以及施工导致评价区内的两栖、爬行以及部分小型哺乳类的迁出而引起的食源减少对其觅食产生的不利影响。猛禽捕食范围大，飞行能力强，视觉敏锐、避险能力强，评价区内不是其唯一的捕食区域，项目建设产生的噪声和食源减少对他们影响有限，且施工结束后这种影响将逐渐消失。

小鸦鹃为陆禽，画眉、红嘴相思鸟为鸣禽，些鸟类主要分布在林地、灌丛及灌草丛中活动，项目对它们的影响主要是建设过程中，占其部分生境，但占用区域较少，占地对其影响有限。施工期间施工活动和运行期间汽车通行时产生的噪声会对它们造成一定的惊扰。随着施工活动的结束和它们对汽车通行噪声的适应，这种影响会逐年降低。

2、对省级重点保护两栖类的影响

评价区内分布有的重点保护两栖类有河南省省级重点保护动物 1 种：黑斜线侧褶蛙；安徽省省级保护动物 2 种：中华蟾蜍、棘胸蛙。主要分布于水田、坑塘等水域，工程会占用部分栖息生境，但评价区域周围有较多同类生境，施工噪声、列车运行等影响可使其远离迁移到远处适宜生境中。项目施工及运行对其影响主要表现为施工期主要有为永久及临时占地对其生境的占用；施工便道的阻隔、施工车辆碾压；施工废水及生活污水对其生境的污染；人类活动对其的干扰；施工噪声、振动、扬尘对其的影响等；运营期主要为栖息地隔离、迁徙阻隔以及运行噪声的影响等。但沼黑斜线侧褶蛙、中华蟾蜍、

棘胸蛙等在稻田、鱼塘、水坑和沟渠等生境均有分布，占地区周边相似生境较多，其较容易在附近找到适宜生境，因此在采取相应保护措施后，对其影响较小。

3、对省级重点保护爬行类的影响

评价区内分布有的重点保护爬行类有安徽省级重点保护爬行类野生动物 5 种：中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇，无河南省省级重点保护爬行类。

中国石龙子主要在评价范围内的平原耕作区中活动，常见于住宅附近、公路旁边、草丛中以及低矮灌木林下和杂草茂密的地方。黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇活动于河边、水塘边及其它近水域的地方。工程施工占地、人为活动以及水质破坏均会对其生活、繁殖产生一定影响，但通过临时占地区植被恢复、施工人员宣传教育以及严格落实水土保持相关措施后，工程施工对其影响可接受；同时工程多以桥梁形式走行，桥墩占地面积小，且桥墩下方可供动物通过，因此对其生境占用及阻隔影响较小。

4、对省级重点保护鸟类的影响

评价区内安徽省级重点保护野生动物共有 30 种：四声杜鹃、大杜鹃、红翅凤头鹃、鹰鹃、噪鹃、小鸦鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、金腰燕、家燕、灰喜鹊、绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、灰胸竹鸡、环颈雉、红尾伯劳、棕背伯劳、暗绿绣眼鸟、喜鹊、红嘴蓝鹊。河南省省级重点保护 4 种：红翅凤头鹃、鹰鹃、红嘴相思鸟、画眉。

省级重点保护鸟类种类较多，广泛分布于评价区内，主要分布于评价区疏林带、水域农田区域附近。项目建设会占用部分生境。由于项目占用林地、耕地面积较少，项目占地对其影响有限。项目施工产生的噪声、人为活动会对评价范围内的省级重点保护鸟类造成驱赶，导致评价范围内省级重点保护动物数量降低。这种影响主要是施工期，施工结束后噪声和人为活动影响将消失。运营期间汽车通行的噪声可能对它们有一定惊扰，但随着时间的推移，它们会对汽车通行的噪声逐渐适应。

5、对省级重点保护兽类的影响

评价区内布有的重点保护兽类有安徽省级重点保护野生动物1种：黄鼬，无河南省省级重点保护兽类。黄鼬栖息环境多样，包括平原、高原、丘陵、沼泽地和山区，尤以平原地区数量最多，甚至能在村庄、乡镇和城市中生存、繁殖。黄鼬常见于原生和次生的落叶林、针叶林和混交林，以及开阔地带的小片森林、草原和河谷。它们也喜欢生活在靠近被灌木丛和倒下的树木覆盖的湖泊和沼泽的区域，那里通常有大量的小型啮齿动物供黄鼬捕食。工程对其的影响主要为施工期施工设备和运营期汽车通行的噪声影响。

5.1.2 一般路段生态影响分析

5.1.2.1 工程占地的影响分析

一、工程占地对土地利用的影响分析

1.永久占地的影响分析

拟建公路永久占地 44.3954hm²，主要为路基、桥梁、互通等区域占地。从占地类型看，工程占地主要以耕地为主。具体占地情况见表 5-1-1。

表 5-1-1　工程占地情况一览表　　单位：hm²

征地类型 / 工程类型	农用地			建设用地	未利用地	小计
	耕地	林地	其他农用地			
安徽段	31.2953	1.5574	3.2464	0.8150	0.4339	37.3480
河南段	2.9884	0.8659	2.3876	0.6176	0.1879	7.0474
合计	34.2837	2.4233	5.6340	1.4326	0.6218	44.3954

本项目沿线地形以I类地形为主，阜阳县境内路线全长 10.5km，路基宽度 25.5m，结合《公路工程项目建设用地指标》，本项目用地总体指标控制值为 5.5533hm²/km，项目实际综合用地指标值为 3.5569hm²/km，低于项目建设用地指标控制值。固始县内路线全长 2.4577km，项目实际综合用地指标值为 2.8671hm²/km，低于项目建设用地指标控制值。综上所述，本项目占地符合《公路工程项目建设用地指标》的要求。

2.工程建设中减少永久占用耕地面积的可行性分析

拟建公路在工程建设方案选择和优化方面，非常重视环境保护和土地资源的节育，满足公路工程技术标准的条件下，优先选择了占用土地少的路线方案。同时，工程方案选择中也较多地采取了节约占地的方案，在下一阶段设计中，仍应高度重视工程占地问题，优化路线方案，从而尽可能的节约耕地。

3.工程占地对土地利用格局的影响分析

项目永久占地 44.3954hm²，从评价区范围内土地利用现状看，评价区主要为耕地和其他农用地为主。主要占用的农作物为小麦粮食作物。占用耕地面积 34.28 公顷。

拟建公路建设前后评价范围内土地利用类型结构将发生一定的变化，拟建公路建设前后评价范围内林地和其他农用地类型结构变化幅度较小，耕地类型结构变化幅度较大。目前，建设单位已对本区占用的耕地编制耕地占补平衡报告，后期建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，在项目开工前应办理土地征用手续，积极落实占补平衡原则，并应做好施工结束后临时用地的复耕工作，尽量减少不利影响。

二、工程建设对农业生产的影响分析

项目沿线的生态环境是自然界和人类生活生产等各种要素长期相关作用的结果，公路的建设将对生态环境起着干扰、撞击和破坏的作用。这种影响的程度取决于干扰的频

率和强度。公路敷设属于高强度、低频率、线状性质的干扰，因此对于整个农业生态环境的影响表现为局部的、暂时的和可恢复的影响，对于区域内整体的生态环境影响较小。

1.施工期

（1）工程永久占地对农业生产的影响分析

在公路建设工程中，将破坏施工地面已有的小麦农作物，这些都将造成一定的经济损失。工程占用耕地面积 34.28 公顷，工程投入运营后，这部分土地的生产功能将受到彻底的破坏，耕地丧失其耕作能力，生产能力退化，从而减少工程沿线地区农作物的产量，造成沿线地区土地资源一定程度的紧张。

（2）工程施工灰尘对农作物的影响分析

评价区的农田，特别道路施工阶段常有粉尘、沥青烟气等污染物产生，造成空气中粉尘和烟气污染物的浓度增高，部分颗粒沉淀后附着于评价区及其周边农作物叶片及植株与花上，其中，对附着于叶片表面的粉尘及烟气对农作物的影响最大，一方面原因是粉尘等颗粒覆盖于农作物叶片表面，影响农作物叶片的光合作用，从而导致农作物减产。另一方面则是，施工粉尘等颗粒附着于农作物花粉或柱头上，将影响农作物传粉和授粉而导致作物减产。

（3）工程临时占地对农业生态的影响

工程施工临时占地可以采取恢复植被或复耕等恢复措施，在很大程度上减缓了对沿线地区农业生态的影响。但必须注意以下几阶段的工作：

设计阶段，临时占地应避免设在耕地集中区内，严禁在基本农田保护区范围内设置各类临时工程；应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。

施工阶段，施工完成后采取多种措施对临时占地进行恢复，恢复的原则为尽量保持原有土地使用功能不变，占用前为耕地的恢复为耕地，对于其它用地尽量恢复为林地，并做好植被养护管理工作并转交给当地政府。因此，通过全面的复耕或植被恢复，原有的耕地和林地面积将得到增加，对当地农业生态影响轻微。

2.运营期

工程修建完成通车后，过往机动车数量将会明显增多，尾气排放量也将明显增大。据有关资料，机动车辆的排放物是微小粒子的主要来源。存在于空气中的各种气体和固体形态的污染物，主要是气体与农作物发生联系，气体以及一般直径小于 1Lm 的污染物质，通过农作物叶面的气孔吸收后经细胞间隙抵达导管，而后运转至其它部分。因此，农作物受污染物危害的程度与其气孔的活动规律有密切关系，所以大多数农作物在夜间

污染物的抗性强于白天；农作物的生长过程有出苗、拔节、开花、抽穗四个时期，其中开花期对外界最为敏感，也最易受到影响。

机动车尾气中的污染物主要为 NOx、HC 等。沿线村庄主要农作物为水稻、小麦、各类蔬菜等，根据《环境影响评价技术原则与方法》，二氧化氮慢性接触对农作物生长和产量的影响情况可知，当空气中二氧化氮浓度在 2mg/m^3 时，对水稻的产量基本不产生影响；超过 2mg/m^3 时，小麦的产量可能会受到影响。根据预测成果，营运近期 NO_2 日均浓度在距路肩 10m 外能满足环境空气质量一级标准，营运中期、远期的 NO_2 日均浓度在距路肩 10m 外能满足环境空气质量一级标准。距公路中心线 40m 处 NO_2 日平均浓度远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准要求。因此，机动车尾气排放对沿线农作物和蔬菜等的生长影响不大。

工程修建完成后也可促进当地的土地利用和开发，加速引进先进的农业技术，进一步改善农田生态环境，优化农业种植结构，提高作物单产和农民收益，实现土地资源价值在形式上的转化。

5.1.2.2 对陆生植物的影响分析

施工期：

工程建设对生态环境的影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏主要是主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质，使沿线耕地减少，植被覆盖率降低，开挖路堑，弃土破坏地形、地貌和植被，并破坏土壤结构和肥力；工程活动扰动了自然的生态平衡，对沿线生物的生存将产生一定的不利影响。

一、对植物资源的影响

1.植被损失量及绿化恢复量估算

（1）公路占地引起的植被损失

公路建设占地会使沿线的植被受到破坏，本项目沿线占用农用地（包含水田、林地、农田水利用地与养殖水面），使用 ArcGIS 地理信息系统软件对卫片判读得到本项目评价范围内的植被类型及面积，从而计算本项目所造成的生物量损失。具体见表 5-1-2。

表 5-1-2　项目永久征地引起的生物量变化统计表

占用植被类型及面积		平均生物量（t/hm^2）	损失生物量（t）
类型	面积（hm^2）		
阔叶林	1.87	54.51	101.93
针叶林	0.55	44.06	24.23
灌丛和灌草丛	5.63	15.42	86.81
农作物	33.33	5.99	199.65
水生植物	1.2	0.94	1.13

合计	42.58	/	413.76

由上表可知，工程建设永久占地对植被的占用面积为 42.32hm²，造成生物量损失总量 413.76t。本项实施后，中央分隔带、互通立交等永久占地范围内绿化恢复，实际生物量损失远小于此数值。由此可见，本项目建设占地对区域内生物量的损失是可接受的，对区域生态系统的生物量、生产力水平影响有限。

根据《安徽省自然资源厅关于进一步保障重大基础设施项目落实耕地占补平衡的通知》和《河南省自然资源厅关于进一步规范耕地占补平衡管理的通知》，项目永久占用耕地 34.28hm²，建设单位向属地自然资源和规划局缴纳耕地占补平衡费，用以补偿足额的耕地数量。

根据自然资源部门要求，项目大临工程占用的耕地、林地，后期均回填渣土，上覆清表土恢复为原有用地类型。

（2）公路绿化补偿的植被数量

拟建公路对沿线绿化工程非常重视，全线进行绿化，虽然拟建项目的绿化工程数量尚未确定，但拟建项目整个绿化一定程度上可弥补公路永久占地损失的生物量。由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，而公路绿化又在一定程度上补偿部分损失的植被。因此，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

总体看来，损失的生物量较小，影响相对较小，对整个评价区域自然生态系统而言属于可承受范围内。

二、施工活动对项目周围区域植被的影响

施工过程中，特别是桥梁施工会有大量的人流和车流进入，如果施工管理不善，对施工区的灌木层、草本层的破坏较大，甚至导致其消失，造成林地群落的层次缺失，使林地群落的垂直结构发生较大改变。乔木层也会由于缺乏下木及灌木的保护和促进作用，对环境的抵抗能力下降，易感染病害和遭受风折，使整个林地生态系统对环境的适应能力和调节能力降低，群落的稳定性下降。另外，由于对乔木层、下木层、灌木层和草本层的破坏，并引起群落结构的变化和群落层次的缺失，将直接影响群落的演替。

沿线路段主要以农业植被为主，项目施工造成的影响主要是对农用地的占用，导致农业植被种植面积减小和农田生物量的损失，但由于本项目占用耕地、林地面积相对较小，局部损失的生物量相对整个区域是很小的。

三、景观破碎化对及植被的影响

公路建设占地会使沿线的景观类型遭到破坏，本项目沿线景观类型包括林地、耕

地、建设用地和水域。

工程占地范围内施工活动导致不同用地类型的面积发生变化，主要变化是建设用地面积增多，林地、耕地、灌草地及水域面积减少，但变化的幅度均不大，仍以耕地为主。但由于本项目为新建项目，评价区域内植被种类较丰富，加之本项实施后，边坡、互通等永久占地范围内绿化恢复，因此对沿线植被和景观完整性影响较小。

四、施工占地对植物群落及植被覆盖度变化的影响

施工占地会扰动原地表，会改变占地区域内的土地利用现状，植物个体损失，植被生物量减少，覆盖度降低；对动植物生境的产生切割、破碎和阻隔影响。随着项目完工后对区域植被进行人工恢复，重建野生动物的适宜栖息地等生态保护措施，区域内植物群落和植被覆盖度将逐步得到恢复。

在陆地区域施工过程中，弃土与车辆碾压等人为干扰活动，将会直接改变植被的原始自然面貌，生境发生变化，使得长期碾压区域植被消失，沿线植被面积减小，生物量及生态价值下降。因此要严格划定施工范围和施工人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏，尽可能减少工程建设对生态系统植物多样性和生态功能的影响。

五、施工期其它因素对植被的影响

项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工的结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工的结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减轻到最小范围。

六、对沿线陆生植物多样性的影响

由于地表工程建设等因素，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，使评价范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。

根据现场调查，工程建设破坏的植被以人工生态系统为主，天然次生林较少，破坏所在地现存的植物物种是周边地区常见的物种，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀植物。只要项目注意及时利用当地植被物种进行复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响。对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影

响，也不会引起物种的损失。

七、生态系统结构完整性和运行连续性的影响

由于拟建公路沿线区域农田植被和林地植被为区域内的主要植被类型，区域内林地分布有一定面积，且树种组成主要为杨树，群落结构较简单，公路建设虽然占用一定数量的林地，但不会造成沿线植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。

对于林地植被而言，因为公路不会造成植物散布的阻隔，通过花粉流植物仍能进行基因交流，种子生产和种子库更新等过程也不会被打断，因此，现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，加之群落结构较为简单，由不同植物群落组成的生态系统结构也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续，项目建设征占的林地面积较小，虽然会减小森林资源的数量，但对其生态效能影响不大。

对于农田生态系统来说，由于沿线农田广布，公路建设占用耕地数量较少，不会引起主要农作物种植品种和面积的巨大改变，因此农田生态系统的结构不会破坏。同时，根据国家基本农田保护政策，占补平衡，项目占用的耕地可通过土地整治等手段予以补偿，区域内的耕地数量将保持不变，因此，农田生态系统的持续生产能力不会下降，系统的运行连续性不会破坏。

综上所述，本区域内绝大部分的植被面积和植被类型没有发生变化，亦即对本区域生态环境起控制作用的组分未变动，生境的异质性没有发生大的改变，因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的连续性。

八、对野生保护植物和古树名木的影响

根据实地走访和调查，项目评价区未发现野生保护植物和古树名木。依据中国植物志，野大豆为一年生草本，在中国分布广泛，且适应力和散布能力较强。依据项目样方调查结果，在拟建项目评价区域内存在野大豆分布的可能性较小。因此，项目施工加强施工人员管理和植被识别，如发现野大豆保护植物，进行移植和移栽。

运营期：

1.边缘效应的影响

公路建成后，该路段永久占地内的林地植被完全被破坏，取而代之的是路面及桥梁形成建筑用地类型。由于将原来整片的森林切出一条带状空地，使森林群落产生林缘效应，从森林边缘向林内，光辐射、温度、湿度、风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致森林边缘的植物、动物和微生物等沿林缘——林内的梯度发生不同程度的变化。研究认为，公路对小气候的影响可从林缘延伸至林内 15～60m 处。

2.外来物种对当地生态系统的影响

工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意的将外来入侵物种带进该区域，在运行期，人为活动频繁的车站等地区，外来种入侵种易于传播。由于外来入侵物种比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量减少、树木逐渐衰退。

根据调查，目前入侵植物种类主要有小蓬草、一年蓬、空心莲子草等植物。项目建设形成的裸露地有可能成为外来物种的入侵近道，使其最先侵入并形成单优势种群，影响植物群落的自然演替，降低区域生物多样性。因此，在项目建设过程中要加强植物检验检疫工作，防范和阻止外来物种的入侵。

5.1.2.3 对野生动物的影响分析

施工期：

动物以植物群落为其栖息、繁殖和取食的场所，工程建设在其影响植被和植物多样性的同时，必将引起动物区系的组成、数量动态和分布区域的变化。

1.对野生动物栖息地的影响

项目施工对沿线动物栖息地生境可能产生短期干扰和破坏，施工及爆破噪声、施工灯光等可能对沿线保护动物造成暂时的驱逐、阻隔影响。

在施工期对陆生野生动物的影响主要体现在对动物栖息觅食地的生态环境的破坏，包括对施工区植被的破坏和林木的砍伐，施工所产生的噪声，弃渣等施工作业，各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价范围内及其周边环境发生改变，受影响的主要是栖息于林地、灌草丛及林缘处的中、小型兽类，在施工区附近区域上述兽类栖息适宜度降低、种类和数量将相应减少，将迁移至附近受干扰小的区域。而伴随人类生活的一些啮齿类小型兽类如小家鼠、褐家鼠等，由于在施工期人类活动增多，其种群密度将有所上升。

此外，从植被现状调查和现场勘查结果可以看出，拟建公路永久占地范围内受人类活动的影响，沿线原生植被已破坏殆尽，现有植被除农田植被之外，自然植被以次生灌木林和灌草丛为主，自然植被的次生性及破碎化程度极高，路线经过地区主要为农业耕作区和现有道路两侧，适宜野生动物生存、繁殖以及栖息的环境很少。在拟建公路永久占地范围内不涉及野生动物集中分布地。

综上所述，虽然拟建公路建设会对部分小型啮齿类、食虫类野生动物的栖息地形成破坏，但区域内适于上述动物生存的农田以及灌丛植被的分布面积较广，野生动物可迁徙到公路附近区域新的栖息地。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐降低，许多外迁的野生动物会陆续回到原栖息地。

因此，拟建公路的建设对野生动物的栖息环境的破坏影响较小。

2.对两栖类动物的影响

两栖类动物的繁殖活动一般是需要水的，其卵产于河流、沟渠等水体中。一般于黄昏至黎明时在隐蔽处活动频繁，酷热或严寒季节以夏蛰或冬眠方式度过。一般以昆虫等动物为主要食物来源。鱼类、蛇类、鸟类、兽类等均为它们的天敌。拟建项目的淮河特大桥等桥梁段施工导致的人为扰动和水环境污染对两栖类的繁殖觅食活动影响较大。

两栖类的身体结构决定了其对水存在很大的依赖性。它们在评价范围内分布于淮河、蒙河等水体，拟建公路两侧的沟渠等其他水域。工程施工期对其影响主要有：施工废水及生活污水、施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水、废渣排放带来的局部生境污染、施工占地对其生境的占用，人类活动对其的干扰，施工噪声、震动、扬尘生活垃圾对其的影响等。其中对其影响较明显的有施工废水及生活污水、占地及人类活动的影响。

临时及永久占地将占用两栖类的生境，使其生境面积缩小，种群数量下降，评价区内的陆栖型两栖动物包括中华蟾蜍、黑斑蛙等，它们主要是在评价范围内离水源不远的农田、溪流及附近的坡草丛、树林中活动，工程施工期临时及永久占地将占用其部分生境，迫使其寻找替代生境生活，评价区内及其附近还有存在大面积的相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，随着水土保持工程的开展，植被的恢复，临时占地处的两栖类生存环境将会逐步得到恢复。

除此之外施工噪声、震动、扬尘和施工人员产生的生活垃圾等也会对其造成一定不利影响，但其影响程度较小。现状调查结果表明中华蟾蜍、黑斑蛙等是项目评价区域的两栖动物的优势种类，主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近，以昆虫为食。在工程施工期间，它们会迁往远离拟建线路的生境，不会由此对其生存造成威胁，其种群数量的下降也只是暂时的、是可恢复的。

总体上来说，项目建设对两栖类动物的影响是短期的，其生境的恢复也是可逆的。

3.对爬行类动物的影响

爬行动物一般在灌丛中产卵，繁殖期大都在春夏之际，有些生活在水里，有些生活在陆地上。评价区中爬行类主要为林栖傍水型，包括鳖、乌龟、乌梢蛇、王锦蛇等，其主要分布在线路附近的灌丛以及沿线水渠活动。工程对它们的影响主要是占用部分生境。

其次，灌丛石隙型爬行类的种类也较多，包括石龙子和北草蜥，拟建项目全部路段的灌丛中均有分布。工程对其影响主要是占用部分生境、施工噪声以及阻断活动通道等

影响。

此外，蛇类主要栖息在平原的落叶阔叶林、阴暗潮湿的林间灌丛、农田等处，以昆虫、蛙类、鸟、鼠为食。施工期间，施工的材料、弃渣等会改变河段水的浑浊度及其它理化性质，使得爬行类动物的生活环境遭到破坏，甚至消失。但施工仅占有部分生境，它们可以迁移到非施工区或非淹没区，其种群生存不会遭受严重威胁。

总体而言，拟建公路在施工期对爬行动物的影响是暂时的，随着项目结束和生境恢复工程的实施，区域内的爬行类会逐步恢复到正常状态。

4.对鸟类的影响分析

项目区域的鸟类较多，其中以鸣禽最多，其主要分布在项目沿线林地及林地和农田、水域生境交界处。林地大部分为次生的意杨林和其他灌木林。由于鸣禽多善于飞翔，在施工期较易找到替代生境，工程对其直接影响不大，只局限于施工期缩减它们的活动范围与生境，施工噪声与废气对生境的污染。工程施工将占用带状林地，且工程施工时影响了两栖爬行类也会间接影响这些鸟类的食物来源，这些影响都较小。但是在鸟类繁殖期时施工噪声可能对其有较大影响。

除鸣禽外，还有一些在水体及其附近活动的水禽，如池鹭、牛背鹭等，它们在工程沿线水域周边广泛分布，在项目区较大的河流附近施工或修建桥梁时，由于施工噪声、水体污染等可能会对水禽的觅食活动造成一定程度的直接扰动，但由于本项目评价区域水禽均为常见种，食性较广，施工期会迁至其他类似水域活动。

项目评价区中的陆禽包括环颈雉、环颈鸻等鸟类，它们分布较广，工程沿线林地、农村林网、居民地边缘、农田具有分布，工程施工对其影响主要体现在人为猎捕、噪 声及占用生境等。但项目区域内的陆禽大多为高度适应人类干扰的，较常见于各类人工生境中的物种，同时，项目评价区内可找到相同或类似生境较多，项目施工期对区域陆禽的影响是微弱的和暂时的。

春季是鸟类的繁殖季节，公路施工期等石料堆放等活动若占用其生境，将对其产卵和做巢有一定的影响，考虑到拟建项目沿线附近有相似生境供鸟类栖息和生活，项目对鸟类的繁殖影响是短期的。

总体来说，公路施工期材料堆放和噪声污染等，对鸟类的繁殖觅食活动有一定的直接影响，但考虑到拟建项目沿线附近有许多相似生境可供鸟类栖息和觅食，加之，项目施工过程中可以做到对鸟类繁殖高峰期的回避，因此，项目建设对鸟类的繁殖和觅食等生存活动的影响较小且多是暂时的短期影响。

5.对兽类的影响分析

评价区内的兽类有半地下生活型和树栖型 2 种，其中半地下生活型的种类最多，它们一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物，包括刺猬、草兔、小家鼠、黄鼬等物种。它们在评价范围内分布广泛，主要集中在居民区及附近的农田、菜地、灌草丛活动。其余兽类多在人类干扰少的林地活动。

项目施工中会占用一定数量的宅基地，这将对一些伴人活动的鼠类影响较大，它们会迁移到附近的其它地方，使那里的种群密度增大。此外，项目施工人员的到来和活动也会吸引此类鼠类活动，特别是那些作为自然疫源性疾病传播源的鼠类，有可能对当地居民和施工人员的健康构成威胁，增加自然疫源病的传播。

项目施工还会占用一定的林地，造成林地兽类觅食活动生境的缩减，但根据调查和研究，项目评价区域的兽类均为活动能力较强、食性较广的物种，加之在拟建项目的线路上有许多相同或相似的替代生境，动物很容易找到新的栖息场所。由于公路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此项目建设对兽类不会造成大的影响，而且随植被的恢复影响还会有所缓解。当区域植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

此外，项目施工活动带来的人为活动增多、施工噪声、废水、废气排放等也将对项目评价区内的兽类带来间接的影响，但这些影响基本都是短期的和可消除的，适当的保护措施会使项目建设对野生动物的影响降到最低。

运营期;

营运期对陆生动物的影响主要为交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响。道路交通产生很多干扰因子（噪声污染、视觉污染、污染物的排放），其中噪声污染影响显著，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离公路。

1.动物生境丧失及生境片断化对动物的影响

公路的占地伴随着动物生境的丧失，野生动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧种间竞争和区域环境压力，而且生境片段化对动物产生的影响是缓慢而严重的。野生动物的迁徙扩散受到限制后，依赖动物和昆虫传播种子的植物也不可避免地受到影响。由于生境的分割，野生动物被限制在狭窄的生活区域，如果寻找不到合适的食物资源，将会面临一定的生存危机。

对于爬行动物和小型兽类而言，由于原分布区的破坏以及项目的运营影响可能会迁徙出原有的生活区或活动区，由于项目区本身为农业耕作发达区域，无原生植被，项目区野生动物多为适应人类扰动能力较强和食性较广的物种，其栖息环境的轻微破坏不会对它们的生存造成明显的威胁影响。

2.对动物阻隔影响分析

公路的出现给两侧的生态系统人为地加上边界，使得天然联系的自然生态系统被强行断开，对自然生态系统的能流和物流产生一定的影响，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到一定的限制，对其觅食、交偶产生潜在影响。

根据设计文件，拟建公路设置了桥梁总长 12680.5m/1 座，桥梁比为 97.8%。这在很大程度上为野生动物的穿行提供了便利条件，减少了道路对野生动物的阻隔影响。同时桥梁在一定程度上起到动物通道的作用，对生境破碎化有明显的削弱效果，有利于野生动物的觅食和交流。因此，项目建成通车后，对野生动物的阻隔影响较小。

2.环境污染对动物的影响

公路营运中产生的噪声、废气、路面径流等将对路侧动物的生存环境造成一定的污染；交通噪声、车辆灯光等则会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分动物在选择生境和建立巢区时回避路侧区域，造成评价范围内动物种类和数量的减少，这种影响与动物种类和其习性有关，一般公路的影响区域在 200m 范围内。

对重点保护动物的影响分析:

根据调查结果，评价区可能出现的重点保护野生动物有：

国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。安徽省级重点保护野生动物共有 30 种，其中安徽省I级保护鸟类 12 种：四声杜鹃、大杜鹃、红翅凤头鹃、鹰鹃、噪鹃、小鸦鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、金腰燕、家燕、灰喜鹊；安徽省 II 级保护两栖类 2 种：中华蟾蜍、棘胸蛙；安徽省 II 级保护爬行类 5 种：中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇；安徽省II级保护鸟类 10 种：绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、灰胸竹鸡、环颈雉、红尾伯劳、棕背伯劳、暗绿绣眼鸟、喜鹊、红嘴蓝鹊；省II级保护兽类 1 种：黄鼬。河南省省级重点保护野生动物共有 5 种，其中两栖类 1 种：黑斜线侧褶蛙，鸟类 4 种：红翅凤头鹃、鹰鹃、红嘴相思鸟、画眉。

上述物种中易危以上物种有 8 种：黑斜线侧褶蛙、棘胸蛙、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇、王锦蛇、苍鹰、短耳鸮；特有种 2 种：黑斜线侧褶蛙、灰胸竹鸡。

1.对重点保护两栖爬行类的影响

拟建项目所在区域受保护的两栖爬行类主要是蛙类和蛇类，如中华蟾蜍、黑斜线侧褶蛙、中国石龙子、中国水蛇、乌梢蛇、王锦蛇等。本项目评价区内受保护的两栖爬行类动物主要集中分布于沿线的沟渠、田埂路段附近。

由于，本项目评价区两栖爬行保护动物以水栖或伴水栖息为主，以黑斜线侧褶蛙为例进行分析，根据其生活习性，该物种偏好在植被覆盖较好，有水、静僻的地方活动，很少到林地、旱地中活动，根据调查，黑斜线侧褶蛙分布于人类活动较少的河流区域，性喜独居生活，机警胆怯，为夜行性动物。白天藏于洞穴，黄昏后开始活动，主要栖息觅食地一般在地势相对较低，且人为活动较少的区域。拟建项目所经过的河道基本采用桥梁，一旦桥梁施工时，必将有大量的人类活动，届时黑斜线侧褶蛙将会迁移他处，不会再在该区域进行觅食、繁殖等活动。如果在施工过程中发现黑斜线侧褶蛙在周围活动，应采取人为驱赶等方法，避免对其造成直接伤害。施工单位选择自然水域取水时，如发现黑斜线侧褶蛙分布应另选取水位置，保持该水域及周边环境原有自然状况。

中华蟾蜍为安徽省II级重点保护野生动物，性喜湿、喜暗、喜暖。白天栖息于河边、草丛、砖石孔等阴暗潮湿的地方，傍晚到清晨常在塘边、沟沿、河岸、田边、菜园、路旁或房屋周围觅食，夜间和雨后最为活跃，主要以蚊子、蝗虫、金龟子、蝼蛄、蝇及多种有趋光性的蛾蝶为食。主要分布于沿线河流的河岸滩地、水田内。由于适应性强、食性较广，在评价范围种群数量较大，分布较广，一般将迁移其他替代生境，不会在施工区域觅食、繁殖等活动，如果在施工过程中发现其在周围活动，采取人为驱赶等方法，减少对其影响。

中国石龙子常见于住宅附近、公路旁边、草丛中以及低矮灌木林下和杂草茂密的地方，以各种无脊椎动物如金龟子、蝼蛄、地老虎、天牛、蝗虫、蝽象、叩头虫及蛾类幼虫为食，亦吞食小蛙、幼蜥等脊椎动物，刚出眠时多在中午活动，夏季自清晨至傍晚均在外活动觅食，秋季则全天活动觅食。中国水蛇、乌梢蛇、王锦蛇等均为小型蛇类，主要以鱼、蛙、蟾蜍、蜥蜴和小型鸟类等为食，主要分布于沿线河流、河岸、林地及周边村庄、农田内。拟建项目对沿线区域林地、农田的占用可能破坏部分爬行类的生境，但由于爬行类活动能力也相对较强，对人工生境有高度的适应性，受扰动后可自行迁徙。因此，拟建项目的建设对爬行类的影响有限。

总体上来说，项目建设和营运过程中，对两栖爬行类的影响相对较小。

2.对重点鸟类的影响

选择保护区重点保护鸟类——猛禽以及其他保护级别较高的鸟类作为代理种评价。

①黑鸢、红隼等猛禽类

黑鸢、红隼等猛禽作为食物链较为掠食者，分布密度较小，领域较大，往往数平方公里只有一只。其数量很少，但活动范围比较广，一般都均栖息于低山、较崎岖的山地丛林中，以针叶林、阔叶林为最适栖息地，觅食于林中开阔地或水域边缘。但由于拟建

项目基本上布设在相对人类行为较多的地区内，沿途多为平原地区，不牵涉到栖息地和繁殖地的保护，拟建项目沿线只是其一般活动范围。由于其具有强大的飞行能力和较大的活动范围，拟建公路施工期和营运期对其影响轻微。

②棕背伯劳

拟建项目所在区域受保护陆地生活的鸟类主要是棕背伯劳等，为安徽省级重点保护野生动物。该类鸟类具有较大的活动范围和较强的抗扰动能力，广泛分布于项目沿线的农田、林地、居民地边缘等生境中。但施工期的噪声及营运灯光、交通噪声等可能会使其回避施工场地和项目。但总体而言，由于较广的食性和对人类活动的较强适应性，活动范围较广，其所需的觅食和繁殖生境在项目周边较多，施工和运营的影响会导致其迁至替代生境中活动，在做好对施工单位的动物保护宣传、繁殖期避免高噪声作业、明确奖惩等措施后，本项目的施工期和营运期对棕背伯劳和灰喜鹊等的影响轻微。

③大杜鹃和四声杜鹃

大杜鹃和四声杜鹃为安徽省 I 级重点保护野生动物，主要栖息于林地中，尤以混交林、阔叶林和林缘疏林地带活动较多。有时也出现于农田地边树上。游动性较大，无固定的居留地。性机警，受惊后迅速起飞。飞行速度较快，每次飞行距离也较远，多单独或成对活动，从未见到成群现象。主要以昆虫为食，尤其喜吃鳞翅目幼虫，如松毛虫，粉蝶幼虫、蛾类等，有时也吃植物种子等少量植物性食物。大杜鹃、四声杜鹃均为夏候鸟，繁殖期为 5-7 月。自己不营巢，通常将卵产于大苇莺、灰喜鹊、黑卷尾等鸟巢中，由义亲代孵代育。由于性情较为机警，游动性较大，项目实施时的人为干扰、交通噪声、车辆灯光会产生趋避效应，导致其在此区域内分布较少。因此，项目的实施对大杜鹃、四声杜鹃的影响较小。

项目区域的鸟类较多，喜鹊、灰喜鹊、鸿雁、家燕、四声杜鹃、大杜鹃、灰头绿啄木鸟、灰胸竹鸡、雉鸡为安徽省级重点保护野生动物。该类鸟类具有较大的活动范围和较强的抗扰动能力，广泛分布于项目沿线的农田、林地、居民地边缘等生境中。但施工期的噪声及营运灯光、交通噪声等可能会使其回避施工场地和项目。但总体而言，由于较广的食性和对人类活动的较强适应性，活动范围较广，其所需的觅食和繁殖生境在项目周边较多，施工和运营的影响会导致其迁至替代生境中活动，在做好对施工单位的动物保护宣传、繁殖期避免高噪声作业、明确奖惩等措施后，本项目的施工期和营运期对保护鸟类动物的影响轻微。

3.对重点兽类的影响

本项目不涉及大型保护兽类，主要保护物种为安徽省 II 级重点保护动物：刺猬和黄鼬。

刺猬是杂食性动物，在野外主要捕食各种无脊椎动物和小型脊椎动物，以及草根、果、瓜等植物，昼伏夜出，有冬眠习性，栖息于山地森林、草原、农田、灌丛等地。黄鼬，夜行性，主要以啮齿类动物为食，偶尔也吃其他小型哺乳动物，在柴草垛下、堤岸洞穴、树洞等隐蔽处筑巢。本项目施工会破坏极少部分黄鼬、刺猬的栖息地，迫使它们迁至相对远离项目的区域生活，使公路附近黄鼬种群数量减少；并且施工过程中产生的噪音、粉尘等造成的环境污染也会使其迁移。同时大量施工人员进入施工现场也会促使伴随人类生活的鼠类如褐家鼠、小家鼠等的种群数量将有较大增长，可能对其有一定吸引作用，在施工过程中发现黄鼬在施工位置周围活动，应采取人为驱赶、设置围栏围网等防护措施，避免对其造成伤害。为此，项目建成后，对项目沿线区域黄鼬及其它兽类影响较小。

由于该路段评价范围内的其他兽类以小型兽类为主，主要是常见的和分布范围较广的物种，它们适应能力较强，觅食范围较大，可能会迁出公路，寻找其他合适的生存空间。公路的建设对兽类的其他影响，主要表现在对道路两侧动物的迁徙和交流的阻隔和切断，但是因为公路本身也不是完全封闭的，桥梁和涵洞等都可以沟通公路两侧区域，减缓公路的阻隔效应。加之本项目沿线区域以小型兽类为主，不会阻碍两侧野生动物的正常活动。

因此，项目建成后对沿线区域的兽类及其它野生动物影响较小。

5.1.2.4 对水生生物的影响分析

施工期：

1.对浮游植物的影响

桥梁施工活动，可能造成距离施工区域较近局部水域悬浮物含量增高，除具有坚硬硅质外壳的藻类（如硅藻）外，大多数浮游动物和细胞壁很薄或者无细胞壁的藻类经受悬浮物颗粒的摩擦和冲撞而死亡，另外施工会造成水流发生变化等引起局部水域水质浑浊，影响阳光透射，使水中浮游植物光合作用暂时降低，进而造成浮游植物的种类、个体数量及生物量的减小。由于河流水体中悬浮物浓度较低，增加的悬浮物经过一段距离后，经过水体沉降作用而使得水体澄清，影响范围较小。施工期的影响是局部的、暂时的。

2.浮游动物的影响分析

作为浮游动物饵料的浮游植物密度和生物量的减少，势必造成浮游动物数量和生物量的下降。另外，钻孔灌注桩等施工中可使桥梁周边一定范围内部分底质遭到破坏，在基础施工阶段水中的泥沙增多，透明度降低等不利于浮游动物和底栖动物生存的因素，将直接影响水生无脊椎动物的群落结构与数量，虽然工程施工对浮游动物有一定的影响，但这种影响只是局部的、暂时性的。随着水下基础施工的结束，其影响将减弱至消失。

3.对底栖生物的影响

施工期间由于各种原因造成了涉及水域水质的改变，对于适应栖息于较洁净水体的底栖生物物种，污染必然造成此类物种的减少，但沿线水生底栖动物在附近其它地区相似的环境中亦有分布，并非是本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程的建设不会导致这些物种的消亡。

4.对鱼类的影响

（1）噪声对鱼类的影响

虽然鱼类的声感觉器官进化程度较低，只有内耳，但已研究资料证实鱼类具备声感觉能力。施工机械所产生的噪声，距离声源 10m 时，测得为 70~112dB，距离声源 50m 时，测得机械噪声强度为 65~90dB。施工噪声将对施工区鱼类产生惊吓效果。但是，只要环境噪音声强不超过一定的阈值范围，则其不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。

（2）振动对鱼类的影响

拟建公路施工期间，各种施工机械及混凝土搅拌运输车等将对周围环境产生振动影响。经调查，施工机械与运输车辆所产生的振动，距离振源 10m 时约 78.5~80dB，距离振源 30m 时只有 55~70dB。鱼类生殖期对振动较敏感。因此，工程施工将影响鱼类的繁殖，施工期应避开鱼类生殖洄游和产卵繁殖期。

评价要求，建设单位应合理安排施工工期，跨河桥梁基础施工和河流近岸施工应避开每年 4 月初至 5 月底鱼类产卵期，特别是打桩施工。另外，桥梁工程桥墩不涉水，施工噪声、振动对鱼类生境产生的影响较小。

（3）施工废水、生活污水的影响

拟建公路工程施工生产废水主要含悬浮物（SS），施工产生的悬浮物主要为泥浆，悬浮物扩散将影响水体透明度和初级生产力；由于春末、夏初是鱼类生长和繁殖的重要季节，SS 增加对鱼类有一定的影响。施工期间的生活污水主要含 SS、有机污染物和氮等，对河流水质影响较大，会形成污染带，对鱼类的生存产生明显影响，因此，评价要求对施工人员生活污水进行收集，处理后回用，严禁排入环境。

（4）施工活动及人类活动的影响

在拟建公路施工期间，大量施工人员集中在河流、水体两侧，施工人员业余时间非法捕捞等活动以及施工期间大量人员集中的城市化现象都将导致江河鱼类资源的较少。因此，评价要求严格加强管理，严禁施工人员在施工河段捕捞，降低施工河段鱼类资源受到不正常人为因素的影响。

运营期：

工程营运期对水生生物资源的影响主要来自于水环境污染和车辆行驶的影响，水污染包括路面径流方面。

1.路面径流

营运期间，汽车尾气及路面材料产生的污染物随降雨形成路面径流，进入河流后将会对水体造成一定影响。在工程设计中，已根据不同地质条件采取相应工程措施，尽量避免路面径流对沿线水体产生较大影响。如设排水沟等，可使径流中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积。

2.车辆行驶的影响

营运期机动车辆带来的噪声及夜间行车照明会在一定程度上影响水生生物的正常栖息环境，对其有驱赶作用，使公路附近水生生物密度及种类少于其他地区。

综上所述，公路对水生生物的影响主要表现在使评价区局部地区水生生物种类有所改变，数量有轻微的损失，不会对水生生物造成质的影响，采取保护措施能使其影响降低到更低的程度。

5.1.3 景观分析与评价

一、总体景观评价

景观生态格局变化在于外界的干扰作用，这些干扰作用往往是综合的，它包括自然环境、多种生物及人类社会活动之间的复杂相互作用。工程是以人类干扰为主的景观生态结构变化，这种景观生态格局带着人类主观臆断，而从景观生态学结构和功能相匹配的观点出发，结构是否合理也决定了景观生态功能状况的优劣。景观生态结构发生变化，会对区域的生态环境产生深远的影响。

评价区域分布有林草地景观、滩涂景观、内水景观等自然景观，人工景观则包括建筑物、工业用地和交通用地、护坡等城乡景观以及耕地等农田景观。区域以城乡景观、农田景观为主，故区域景观已经高度人工化。

评价区域邻近城镇，景观多样性不高，空间异质性不高，区域生态承载力受人类影响较大。

本项目的建设将占用土地，破坏植被，可能影响自然地貌、原始景观，以及区域内人文景观、自然水系等。至于路体本身则会造成区域景观系统内新的廊道，可能贯穿原有生态系统，分割所在地动植物数代生存的空间，影响种群繁衍及动、植物多样性等。

本项目的建设将占用土地，破坏植被，可能影响自然地貌、原始景观，以及区域内人文景观、自然水系等。至于路体本身则会造成区域景观系统内新的廊道，可能贯穿原有生态系统，分割所在地动植物数代生存的空间，影响种群繁衍及动、植物多样性等。

二、沿线路域景观设计要点

公路工程为带状构造物，是一个线性环境。因此，公路景观设计既要满足功能上的要求，又要使绿化工程与公路建筑设施能协调与配合。

设计单位在进行公路的线形设计时就考虑到使线形连续均顺、圆滑，与周围环境景观相协调。建议对新建特大桥进行精心景观设计，使其具有现代化的创新和自然风光相协调。

在公路建设过程中，应尽量减少公路对自然景观的破坏，对路堤的边坡应予以绿化、防护，规划种植草坪、花卉、灌木和乔木立体形结构，植物的选择应以地方品种为主，采用自然设计风格，减轻人工雕琢和修饰的痕迹，做到与路域自然生态环境相协调。

本项目在道路段设置2.0m的中分带，分隔带的景观绿化设计是本项目景观设计中的重点，将影响着整条道路景观形象。中分带主要以中层植物为主，本次设计采用红叶石楠、金叶女贞等灌木作为前景，植株高度约1.2米，龙柏球、冬青球作层次，冠幅约1米，间距2米；交叉口范围内，绿化带外围种植一排常绿灌木，中间可种植迎春、丰花月季、大丽花、一串红等四季花卉，创造出层次丰富的景观空间。

三、临时用地生态恢复景观影响分析

在项目建设后期，应加强临时用地的恢复和景观美化，规划种植草坪、花卉、灌木（矮灌木和攀援灌木）和乔木进行绿化和美化并尽量做到美观，对处在视觉范围较远的弃渣场应加强恢复植被覆盖，并有计划复耕。这样，大大降低了公路沿线因弃渣对景观的不良影响，并改善沿线的自然景观。

沿线的施工营地和施工便道等公路临时工程在施工期间地表植被遭到破坏，地表裸露，严重影响景观整体性。施工期的景观影响无法避免，但在施工结束后，应及时恢复地表植被。

四、对景观生态的影响

评价区现状景观稳定性、异质性化程度也较高，有利于吸收环境的干扰，提供一种抗御干扰的可塑性，评价区周边自然景观生态体系的抵抗力稳定性相对较高。因此，工程建设对评价区自然景观生态影响极小。

综上所述，工程施工造成的区域土地利用格局的变化，将对评价范围景观自然体系产生一定的影响，通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，以及施工完成后进行绿化，在工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将得到恢复。另外，在工程建设过程中应注意生态系统的保护，使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。

五、景观生态体系质量综合评价

工程实施前后各景观指数计算结果见下表。

从表中可以看出，工程建设后评价区景观类型将发生一定变化，其中城镇景观因公路的修建使其重要性提高，其优势度值由公路建成前的 12.74%上升到 13.28%，其它拼块的优势度值相应减少，但减少的幅度较小。工程建设后评价区模地仍然为农田景观。

建设后评价区蔓延度指数较建设前减少，表明评价区景观具有多种要素的密集格局，破碎化程度较高；香农多样性指数增加，说明景观中各拼块类型增加且在景观中呈均衡趋势分布。

表 5.1.3 工程实施前后各景观指数

景观类型		斑块数 NP（个）	斑块总面积 CA（hm^2）	斑块平均面积 MPS（hm^2）	斑块密度 R_d	斑块频度 R_f	斑块所占景观面积比例（PLAND）	优势度值（D_o）
森林景观	建设前	363	573.82	1.58	12.35%	13.17%	19.52%	16.14%
	建设后	338	571.40	1.64	11.84%	11.46%	19.44%	15.55%
灌草丛景观	建设前	132	135.93	1.03	4.49%	4.79%	4.62%	4.63%
	建设后	119	130.30	1.09	4.05%	3.92%	4.43%	4.21%
湿地景观	建设前	598	715.82	1.20	20.35%	21.69%	24.35%	22.69%
	建设后	673	714.62	1.06	22.90%	22.17%	24.31%	23.42%
农田景观	建设前	1301	1139.78	0.88	44.26%	47.19%	38.78%	42.25%
	建设后	1526	1106.45	0.73	51.92%	50.26%	37.64%	44.37%
城镇景观	建设前	363	373.82	1.03	12.35%	13.17%	12.72%	12.74%
	建设后	370	416.40	1.13	12.59%	12.19%	14.17%	13.28%
蔓延度指数(CONTAG)	建设前	56.32						
	建设后	55.81						
香农多样性指数（SHDI）	建设前	1.07						
	建设后	1.08						
香农均匀度指数（SHEI）	建设前	0.60						
	建设后	0.61						

5.1.4 临时占地合理性分析

5.1.4.1 项目土石方合理性分析

根据工程设计和水土保持方案资料，本项目挖方 75.967 万 m^3，其中安徽段 68.71 万 m^3(包含钻渣 21.15 万 m^3，拆迁 0.15 万 m^3，土石方 34.13 万 m^3（其中切滩量 15.53 万 m^3），清基清淤 2.74 万 m^3，表土剥离 10.54 万 m^3)和河南段 7.257 万 m^3（包括房屋拆迁及钻渣 4.256 万 m^3、土石方 1.265 万 m^3，表土剥离 1.736 万 m^3 ）。其中切滩量主要为蒙河及蒙洼大沟两条河流的切滩，不涉及种质资源核心区。

项目填方 31.849 万 m^3 (含表土回覆 12.276 万 m^3)，安徽段 26.00 万 m^3 填方全部来源于项目桥梁钻渣进行回用。河南段 2.316 万 m^3 填方来源于项目挖方进行综合利用,3.533 万 m^3 进行借方。

项目借方 3.53 万 m^3 (来自于河南段桥梁下方永久占地范围内)。结合主体工程设计和工程地勘，河南段填筑土方来源于桥梁工程区桥跨下永久占地范围内取土作为路基填筑土方。根据主体工程设计，取土坑上口长 34m，宽 20m，取土深度 4m，边坡 1:1.5，下口长 22m，宽 8m，单个取土坑取土量为 1309m^3。经统计，需从 28 跨桥下取土，取土坑沿桥梁段由南向北依次布设，避开坑塘取土，最北侧取土场距离淮河约 900m，不在河道管理范围。取土场总占地约 1.90hm^2，取土量 35335m^3，所取土方质量、数量均满足路基工程区填筑要求。本项目取土场在项目永久占地范围内，不新增临时占地。

本项目取土场和弃土场合并使用，路基和桥梁开挖的多余土方及桥梁钻渣填埋至取土坑内。经统计，取土坑填埋量约 3.74 万 m^3，回填后对取土坑进行表土回覆和植被回覆，土方回填后高程较原地面高出约 8cm。

项目余方 47.651 万 m^3 (河南段弃方 4.941 万 m^3，其中 3.74 万 m^3 回填至桥梁下方取土坑，1.2 万 m^3 由交通运输局外运至其他项目综合利用。项目安徽段附近的安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（濛洼段））正在建设，施工期与本项目相近，距离相近（直线距离 4.92km。），本项目余方可用于安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（濛洼段））堤防和庄台的填筑及其场地平整，经过协商并经双方建设单位同意，本项目的 32.26 万 m^3 余方运往安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目（阜南县（濛洼段））进行综合利用。

项目设置弃土场 1 处，弃土场占地 7.13hm^2，不涉及永久基本农田、生态保护红线等敏感区，现状为农用地，弃土场目前弃土场选址已征得地方政府及土地权属人同意。本项目 10.45 万 m^3 余方均为土方，运往弃土场处置，弃土场堆高 1.5-2.0m。从以上分析可知，项目沿线充分考虑土石方平衡，挖方基本得到利用，从而避免取土场临时占地设

置，认为项目土石方利用是基本合理可行的。

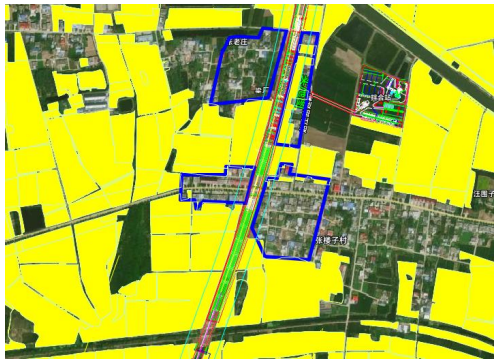
5.1.4.2 施工场地合理性分析

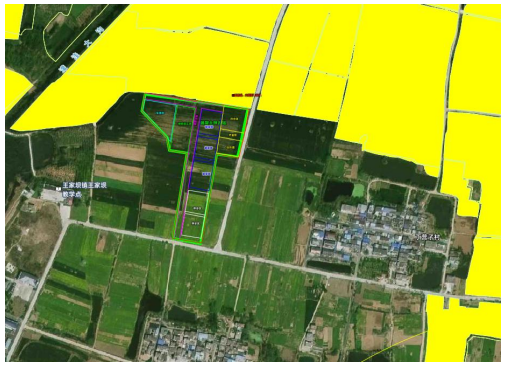
项目大临工程共计 5 处，其中 1 处大临工程设置于永久占地范围内，4 处采取临时征地。设置的大临工程包括 1 处沥青拌合站、3 处混凝土拌合站、4 处预制场 1 处桥梁预制件堆场，其中 4 处场地有多种使用功能。

大临工程均不涉及自然保护区、生态保护红线等生态敏感区，不涉及基本农田。沥青拌合站 200 米范围内无学校、村庄等声环境保护目标。2 处大临工程周边评价范围内有居民点分布，通过优化施工场地布局，使场地内设置的混凝土拌合站 200 米范围内无学校、村庄等环境保护目标，满足公路环保设计规范要求；施工期需做好噪声和扬尘污染防治措施，施工期生产废水处理后回用于场地洒水降尘。施工结束后进行场地平整，清除表面硬化混凝土，回填清表土，将大临工程恢复原有用地类型。若施工单位施工时如对拌合站位置进行重新选址，需施工单位单独对拌合站进行环评。综上所述，大临工程选址合理。

5 处大临工程的选址合理性分析见表 5-1-4。

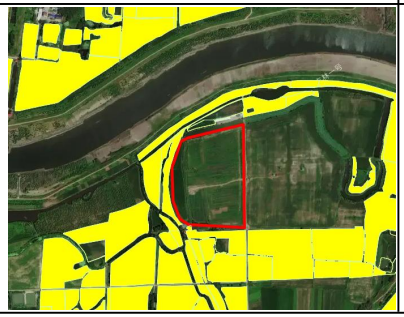
表 5-1-4 大临工程合理性分析及恢复利用措施建议一览表

序号	桩号	场地类型	占地类型	新增占地面积（hm^2）	场地位置	周边环境状况及保护目标	合理性分析	建议恢复利用方向
1	K27+700	混凝土拌合站、预制场	农用地	2.36		周边无生态敏感区。不占用永久基本农田。200m 范围内有居民点分布，场界距离居民点最近距离为 148m，主要分布在场地南侧和西侧	占地不涉及永久基本农田，距离生态敏感区、种质资源保护区等环境敏感区较远。场地周边 200m 范围内约 35 户居民分布。优化场地布局，使靠近居民点一侧大临工程主要为成品梁预制区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标回用。对附近居民和生态环境影响较小。选址合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存，用于完工后恢复；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，进行原地类恢复。
2	K28+600	预制场、桥梁预制件堆场	S238 许堂至王家坝（王化至于集段）路基	3.03		周边无生态敏感区。不占用永久基本农田。200m 范围内有居民点分布，场界距离居民点最近距离为 21m，主要分布在场地两侧	占地不涉及永久基本农田，距离生态敏感区、种质资源保护区等环境敏感区较远。场地周边 200m 范围内约 118 户居民分布。大临工程主要为成品梁预制区和堆放区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标回用。对附近居民和生态环境影响较小。选址合理。	现状为路基填筑施工完成，尚未敷设沥青面层。施工结束后，对施工场地进行地表清理，同时做好水土保持，进行地表清理后，进行路基沥青面层敷设。

序号	桩号	场地类型	占地类型	新增占地面积（hm^2）	场地位置	周边环境状况及保护目标	合理性分析	建议恢复利用方向
3	K29+400	预制场、混凝土拌合站	林地、农用地	1.07		周边无生态敏感区。不占用永久基本农田。200m范围内无居民点分布。	占地不涉及永久基本农田，距离生态敏感区、种质资源保护区等环境敏感区较远，距离周边村庄、学校等敏感目标较远。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标回用。对附近居民和生态环境影响较小。 选址合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存，用于完工后恢复；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，进行原地类恢复。
2	K37+400	预制场、混凝土拌合站	农用地	2.56		周边无生态敏感区。不占用永久基本农田。200m范围内有居民点分布，场界距离居民点最近距离为150m，主要分布在场地南侧和东南侧。	占地不涉及永久基本农田，距离生态敏感区、种质资源保护区等环境敏感区较远。场地周边200m范围内约150户居民分布。优化场地布局，使靠近居民点一侧大临工程主要为预制场和成品梁堆放区。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标回用。对附近居民和生态环境影响较小。选址合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存，用于完工后恢复；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，进行原地类恢复。

序号	桩号	场地类型	占地类型	新增占地面积（hm^2）	场地位置	周边环境状况及保护目标	合理性分析	建议恢复利用方向
5	K40+400	混凝土拌合站、预制场	农用地、林地	2.0		周边无生态敏感区。不占用永久基本农田。200m范围内无居民点分布。	占地不涉及永久基本农田，距离生态敏感区、种质资源保护区等环境敏感区较远，距离周边村庄、学校等敏感目标较远。施工期间做好噪声、扬尘污染的防治工程，废水达标回用。对附近居民和生态环境影响较小。选址合理。	施工场地动工前，对表土进行剥离，妥善保存，用于完工后恢复；施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，进行原地类恢复。

表 5-1-5　弃土场选址可行性分析

序号	名称	桩号	方位/距离	占地类型	占地面积（公顷）	服务周期	位置示意图	周边环境状况及保护目标	选址可行性分析	恢复方向及建议
1	1#弃土场	K20+340	右/1200	农用地	7.13	3 年		不占永久基本农田、河道、生态保护红线等敏感区域；200m范围内无居民点分布	**选址合理。**边界 200m 范围内无环境保护目标。 夜间禁止施工，减少夜间噪声影响；合理选择施工道路，避免穿越村庄；土石方运输车辆应装料适中，并采用篷布覆盖；严格执行施工场地、施工道路洒水作业； 严格落实表土剥离、保存及恢复措施；落实水土保持方案中的水保措施	平地堆土，堆高1.5-2.0m，堆土前表土进行剥离，堆放于场地范围内，同时做好水土保持，后期回填项目剥离表土，恢复为原有土地类型

5.1.4.3 施工便道的合理性分析

根据施工需要，主线设置施工便道 11186.6km，施工栈桥 1.407km，其中湿地公园设置施工便道 1.94km，均利用桥梁下方永久占地作为施工便道，施工栈桥 0.9399km，水产种质资源保护区不设置施工便道，设置施工栈桥 0.0283km。一般路段设置施工便道 10.656km，施工栈桥 0.4397km。利用老路 7.4073km。拌合站和预制场均位于现有道路或主线旁边，可以直接利用现有道路，无需修建施工便道；项目利用现有道路进行运输时，如发生现有道路路面损坏情况，需及时对损坏路面进行维修。

施工便道多数为临时性工程，便道服务周期 3 年。对生态环境的主要影响是施工便道使用过程中，工程材料及渣料的运输形成的粉尘、噪声对施工便道两侧区域造成的声环境和空气环境的污染。

施工期结束后及时对施工便道进行场地平整，回填表土，占用的便道进行原地类恢复。

5.1.4.4 取（弃）土（渣）场的合理性分析

根据调查，由于项目全线大部分为桥梁段，路基段长度较短，路基填方量较少，可利用桥梁挖方进行填筑，不单独设置取土场；本工程通过土石方平衡后，产生部分弃渣，其中安徽段弃方进行综合利用和运输至弃土场。河南段弃方回填于桥梁下方红线范围内的取土坑。

项目弃土场服务周期 3 年。建议建设单位在施工阶段进一步优化弃土场设置数量，项目弃方尽可能进行回用，减少对周边生态影响。

各取土场、弃土场设置合理性评价见表 5-1-5。分析显示，本工程弃土场选址基本合理，远离重要环境保护目标。

另外，建设期间若根据项目需要，对弃土场重新选址，应符合以下要求：①不占用河道、生态保护红线和永久基本农田；②距离村庄较远。

5.1.4.5 临时堆土场的合理性分析

考虑到主线工程、大临工程施工组织，前期将余方全部堆放在大临工程场地内会影响其施工作业，故将部分弃方暂存临时堆土场。

本项目不单独设置临时堆土场，其中施工场地区剥离的部分土方临时堆放于项目大临工程用地本区范围内。路基工程区、桥梁工程区、施工道路区剥离的表土，予以集中堆放在项目永久占地范围内（互通立交区域和桥梁下方），不单独征地。

5.2 声环境影响预测与评价

5.2.1 施工期

5.2.1.1 施工期噪声源分析

一、公路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，施工噪声类型具体可区分为以下三大类：

1、采挖土石方时的机械噪声：土方和砂砾料采挖时需用挖掘机，推土机和装载机等，这些机械噪声都会对周围环境产生影响。

2、汽车运输交通噪声。

3、公路施工现场机械噪声。

公路建设项目所用的机械设备种类繁多，据实际调查，目前公路建设施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、灰土搅拌机、压路机、装载机、摊铺机等。本项目主要施工机械不同距离处的噪声源强摘自《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），详见下表。

表 5-2-1　主要施工机械和车辆的噪声

施工阶段	施工机械	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
工程前期拆迁	挖掘机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	推土机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52
	风镐	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56
	平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	运输车辆	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
桥梁施工	静式压桩机	75	69	63	57	53	51	49	45	43	39
	钻孔机	74	68	62	56	52	50	48	44	42	38
	吊车	74	68	62	56	52	50	48	44	42	38
	运输车辆	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
大临场地施工	拌合机	87	81	75	69	65	63	61	57	55	51
	运输车辆	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	切割机	93	87	81	75	71	69	67	63	61	57
路基填筑	推土机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52
	挖掘机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	压路机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	运输车辆	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
路面施工	摊铺机	87	81	75	69	65	63	61	57	55	51
	运输车辆	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54

5.2.1.2 施工噪声预测方法和预测模式

公路施工的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，其噪声影响是暂时的，但由于拟建项目工期长，施工机械多，且建材运输时，运输公路会不可避免的选择一些现有公路，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境保护目标产生一定影响。如不采取措施控制，会对附近村庄等声环境保护目标产生较大的噪声干扰。

项目施工中可尽量利用现有道路作为物料运输的主要施工便道，声环境保护目标对应路段道路施工可分为基础施工、路面施工、交通工程施工三个方面，具体分析如下：

①基础施工：这一工序是公路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，主要包括路基施工、桥梁施工、隧道施工等方面：

a 路基施工：主要包括地基处理、路基平整、挖填土方、逐层压实等工程，所使用的施工机械主要为挖掘机、推土机、压路机、平地机等；

b 桥梁施工：主要为桥梁基础施工及结构施工，所使用的施工机械主要为打桩机、灰土搅拌机、起吊机等；

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对公路施工期进行的一些噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段较小。

③交通工程施工：这一工序主要是对公路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响轻微。

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2025），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，框算出施工噪声可能影响到的居民数，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声都是点声源，其噪声预测模式为：

$$Li = L_0 - 20\lg(R_i / R_0) - \Delta L$$

式中的 L_i 和 L_0 分别为 R_i 和 R_0 处的设备噪声级；ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10\lg\sum 10^{0.1Li}$$

5.2.1.3 施工噪声影响预测

1、主体工程敏感目标施工期噪声影响分析

本项目主体工程沿线 200m 范围涉及声环境保护目标 17 处，距离道路边界距离为 10-269m，见表 1-9-5，其中 8 处声环境保护目标位于道路边界线 35m 内，因此项目施工期噪声对敏感点的影响相对较为突出，施工期应予以特别关注。尽管施工期噪声会对敏感点产生一定影响，但相对于营运期来说，施工期毕竟是一短期行为，声环境保护目标所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的短暂施工过程中，因此对施工期噪声进行了分析和预测。

本次施工期噪声预测选择噪声最不利的路基工程、桥梁工程和路面工程的源强对各敏感点进行预测，施工机械源强均位于施工区域边界。

根据下表 5-2-2 预测结果，在没有房屋、地形等遮挡情况下，路基施工阶段机械设备施工时，声环境保护目标昼间最大超标 19.8dB，夜间最大超标 29.8dB；路面施工时，声环境保护目标昼间最大超标 18.5dB，夜间最大超标 28.5dB；桥梁施工时，声环境保护目标昼间最大超标 17.1dB，夜间最大超标 27.1dB。由此可见施工噪声对沿线敏感点声环境影响较大，夜间尤为严重。

因此，应严格控制作业时间，高噪声施工机械夜间（22：00—次日 6：00）严禁在沿线的声环境保护目标附近施工。昼间施工时也要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施，如选择低噪声设备、安装消声、减震装置。采取上述措施后可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。如需要连续进行夜间施工的，需征求当地主管部门许可后，方可进行施工。对于施工场界附近有声环境保护目标的，同时合理布置施工机械位置，采取临时围挡、移动式声屏障等防治措施，保证环境敏感目标声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准。

表 5-2-2 施工期沿线各声环境保护目标噪声昼间预测表

项目路段	序号	环境保护目标名称	道路形式	方位/平均高差	噪声评价标准	与道路施工场界距离(m)	预测楼层	现状噪声值		路基施工					路面施工					桥梁施工				
										贡献值	预测值		超标值		贡献值	预测值		超标值		贡献值	预测值		超标值	
								昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
起点-王家坝互通	N1	于台子	桥梁	左/-8.7	2 类	45.25	1 层	48.4	44.1	/	/	/	/	/	70.4	70.4	70.4	10.4	20.4	69.1	69.1	69.1	9.1	19.1
	N2	河湾	桥梁	左/-9.7	2 类	20.25	1 层	48.9	43.8	/	/	/	/	/	75.3	75.3	75.3	15.3	25.3	73.9	74.0	74.0	14.0	24.0
				右/-9.7	2 类	10.25	1 层	48.9	43.8	/	/	/	/	/	78.4	78.4	78.4	18.4	28.4	77.1	77.1	77.1	17.1	27.1
	N3	合作台子	桥梁	左/-8.9	2 类	28.25	1 层	48.9	43	/	/	/	/	/	73.4	73.4	73.4	13.4	23.4	72.1	72.1	72.1	12.1	22.1
				右/-8.9	2 类	17.25	1 层	48.9	43	/	/	/	/	/	76.1	76.1	76.1	16.1	26.1	74.8	74.8	74.8	14.8	24.8
	N4	沈林村	桥梁	左/-7.7	2 类	18.25	1 层	48.9	43	/	/	/	/	/	75.9	75.9	75.9	15.9	25.9	74.5	74.5	74.5	14.5	24.5
	N5	和谐村	桥梁	左/-7.1	2 类	143.25	1 层	48.8	43.8	/	/	/	/	/	61.8	62.0	61.9	2.0	11.9	60.5	60.7	60.5	0.7	10.5
	N6	龙井村	桥梁	右/-8.8	2 类	87.25	1 层	48.8	43.8	/	/	/	/	/	65.7	65.8	65.7	5.8	15.7	64.3	64.4	64.4	4.4	14.4
互通匝道	N7	王家坝村	桥梁	左/-3.1	2 类	107.25	1 层	53.5	44.1	/	/	/	/	/	64.1	64.5	64.1	4.5	14.1	62.7	63.2	62.8	3.2	12.8
	N8	西山	路基	左/-0.2	2 类	17.25	1 层	52.8	43.2	79.8	79.8	79.8	19.8	29.8	74.8	74.8	74.8	14.8	24.8	/	/	/	/	/
王家坝互通-终点	N9	蒙洼三期安置小区	桥梁	左/-12.7	2 类	81.25	1 层	48.1	43.1	/	/	/	/	/	66.2	66.3	66.2	6.3	16.2	64.9	64.9	64.9	4.9	14.9
						82.25	5 层	46.9	41.4	/	/	/	/	/	66.1	66.2	66.1	6.2	16.1	64.8	64.8	64.8	4.8	14.8
						85.25	9 层	45.3	40	/	/	/	/	/	65.9	65.9	65.9	5.9	15.9	64.5	64.5	64.5	4.5	14.5
						88.25	13 层	41.2	38.4	/	/	/	/	/	65.6	65.6	65.6	5.6	15.6	64.2	64.3	64.2	4.3	14.2
						93.25	17 层	39.8	38.3	/	/	/	/	/	65.2	65.2	65.2	5.2	15.2	63.8	63.8	63.8	3.8	13.8
	N10	蒙河路商业街	桥梁	左/-12.4	2 类	128.25	1 层	52.1	42.8	/	/	/	/	/	62.7	63.1	62.7	3.1	12.7	61.3	61.8	61.4	1.8	11.4
	N11	新农村 1#	桥梁	左/-12.6	2 类	10.25	1 层	52.1	42.8	/	/	/	/	/	78.4	78.5	78.4	18.5	28.4	77.1	77.1	77.1	17.1	27.1
						12.25	4 层	50.6	39.9	/	/	/	/	/	77.7	77.7	77.7	17.7	27.7	76.4	76.4	76.4	16.4	26.4
	N12	新农村 2#	桥梁	右/-12.6	2 类	13.25	1 层	52.1	42.8	/	/	/	/	/	77.4	77.4	77.4	17.4	27.4	76.0	76.0	76.0	16.0	26.0
	N13	蒙洼二期安置小区	桥梁	左/-12.6	2 类	265.25	1 层	48.1	43.1	/	/	/	/	/	56.8	57.3	57.0	-	7.0	55.4	56.2	55.7	-	5.7
						266.25	5 层	46.9	41.4	/	/	/	/	/	56.8	57.2	56.9	-	6.9	55.4	56.0	55.6	-	5.6
						267.25	9 层	45.3	40	/	/	/	/	/	56.7	57.0	56.8	-	6.8	55.4	55.8	55.5	-	5.5
						268.25	13 层	41.2	38.4	/	/	/	/	/	56.7	56.8	56.8	-	6.8	55.3	55.5	55.4	-	5.4
						270.25	16 层	39.8	38.3	/	/	/	/	/	56.6	56.7	56.7	-	6.7	55.3	55.4	55.4	-	5.4
	N14	蒙洼一期安置小区	桥梁	左/-12.6	2 类	217.25	1 层	52.1	42.8	/	/	/	/	/	58.4	59.4	58.6	-	8.6	57.1	58.3	57.2	-	7.2
						218.25	5 层	50.6	39.9	/	/	/	/	/	58.4	59.1	58.5	-	8.5	57.0	57.9	57.1	-	7.1
	N15	赵郢子	桥梁	左/-9.2	2 类	119.25	1 层	52.6	42.2	/	/	/	/	/	63.3	63.6	63.3	3.6	13.3	61.9	62.4	62.0	2.4	12.0
	N16	田河尖	桥梁	左/-15.4	2 类	17.25	1 层	44.7	40.6	/	/	/	/	/	76.1	76.1	76.1	16.1	26.1	74.8	74.8	74.8	14.8	24.8
	N17	朱大寺	路基	左/-0.03	4a 类	10.25	1 层	53.9	42.9	83.4	83.4	83.4	13.4	28.4	78.4	78.5	78.4	8.5	23.4	/	/	/	/	/
				右/-0.03	4a 类	26.25	1 层	53.9	42.9	78.8	78.8	78.8	8.8	23.8	73.9	73.9	73.9	3.9	18.9	/	/	/	/	/

2、施工场地施工噪声影响分析

工程将在道路沿线共设置 5 处临时施工场地，其中沥青、混凝土土拌合站周围 200 米范围内无声环境保护目标。2 处施工场地厂界 200m 范围内存在声环境保护目标，距离环境保护目标处的场地主要用于存梁区和材料堆场，主要施工机械为吊车和运输车辆等。

表 5-2-3 施工场地周边环境保护目标的噪声级

类别	序号	方位	名称	距场地边界距离（m）	预测噪声值	超标量	
						昼间	夜间
1#施工场地	1	西侧	张老庄	160	55.9	/	5.9
	2	南侧	张楼子	148	55.6	/	5.6
3#施工场地	3	东南侧	丁营子村	184	53.8	/	3.8
	4	南侧	王家坝村	150	55.6	/	5.6

施工场地周边涉及的 4 处环境保护目标出现不同程度的超标，昼间达标，夜间最大超标 5.9dB，超标较为严重。因此，施工场地拌合站等设备采取全封闭拌合、选择低噪声设备、采取临时围挡，禁止夜间施工等污染防治措施，确保《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相应限值。

3、弃土场及临时堆土场施工噪声影响分析

工程将在道路沿线共设置 1 处弃土场，临时弃土场均位于道路红线范围内，其噪声影响见 5-2-2 主体工程施工期环境噪声预测表。设置的 1 处弃土场周围 200 米范围内无声环境保护目标，对周边居民影响较小。

4、施工车辆运输噪声影响分析

项目施工期间交通噪声主要产生在建筑材料、剥离的表土及开挖后不能及时回填利用的土石方运输过程中，其影响范围主要为运输道路沿线区域，特别是在居民集中区路段行驶时，其运输噪声影响较为明显。由于项目建设所需运输带来的车流量较少，运输时段较分散，故施工车辆运输噪声对沿线敏感点声环境影响较小。为最大限度的降低施工车辆运输噪声对沿线敏感点声环境的影响，施工车辆应绕避敏感点行驶，若因条件限制，无法绕避时，应采取限制施工车辆行驶速度、禁鸣喇叭等措施。

拟建道路建设工期虽然较长，但对某一特定路段而言其施工时间要短得多，作为施工单位为维护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，尽量避免夜间

（22:00~次日 06:00）施工，禁止夜间施工，采取消声、减震装置。同时实行文明施工、环保施工，并根据各施工阶段的特点采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），以降低施工噪声对沿线敏感点声环境的影响。

5.2.2 运营期

本项目进入营运期后，对声环境的影响主要来自于交通噪声。本工程沿线有敏感点存在，因此，有必要对该公路建成通车后在近期、中期和远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内的敏感点噪声影响作出预测和评价，以便给今后在沿线评价范围内的规划提供相关依据。

5.2.2.1 交通噪声预测模式与参数

（1）预测评价方法

①模式选取

本项目预测采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)提出的交通噪声预测模式进行预测。

交通噪声级计算模式如下：

$$L_{Aeq}(h)_i=(\overline{L_{0E}})_i+10\lg\left(\frac{N_i}{v_iT}\right)+\Delta L_{距离}+10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

$$L_{eq}(T)=10\lg\left[10^{0.1L_{eq}(h)大}+10^{0.1L_{eq}(h)中}+10^{0.1L_{eq}(h)小}\right]$$

$$L_{Aeq预}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeq交}}+10^{0.1L_{Aeq背}}\right]$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$—第 i 类车速度为 V_i，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N_i—昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{距离}$—距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：$\Delta L_{距离}=10\lg(7.5/r)$，小时车流量小于 300 辆/小时：$\Delta L_{距离}=15\lg(7.5/r)$；同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

r—从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 r＞7.5m 的预测点的噪声预测；

θ—预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

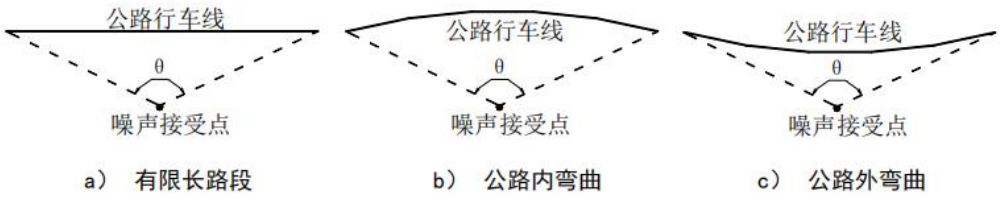


图 5-2-1 预测点到有限长路段两端的张角

ΔL—有其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算；

$\Delta L=\Delta L_1-\Delta L_2+\Delta L_3$

$\Delta L_1=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面}$

$\Delta L_2=A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$

式中：

ΔL_1—线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{路面}$—公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2—声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3—由反射等引起的修正量，dB（A）；

②修正量和衰减量的计算

A、纵坡修正量（$\Delta L_{坡度}$）

公路纵坡修正量$\Delta L_{坡度}$可按下式计算：

大型车：$\Delta L_{坡度}=98\times\beta$dB（A）；

中型车：$\Delta L_{坡度}=73\times\beta$dB（A）；

小型车：$\Delta L_{坡度}=50\times\beta$dB（A）；

式中：

β—公路纵坡度；%；

B、路面修正量（$\Delta L_{路面}$）具体见表 5-2-4。

表 5-2-4 常见路面噪声修正量单位：dB（A）

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	+1.0	+1.5	+2.0

注：表中修正量为$(\overline{L_{0E}})_h$在沥青混凝土路面测得结果的修正。
本项目为沥青路面，不做修正。

C、障碍物衰减量 A_{bar}

a、路堤或路堑引起的衰减量($\Delta L_{声影区}$)

当预测点位于声影区时，$\Delta L_{声影区}$按下面公式计算：

$$\Delta L_{声影区}=\begin{cases}10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\tan^{-1}\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right) & (当t=\dfrac{20N}{3}\leqslant 1时)\\ 10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right) & (当t=\dfrac{20N}{3}>1时)\end{cases}$$

式中：N—菲涅尔数，按下面公式计算：

$$N=\frac{2\delta}{\lambda}$$

式中：δ—声程差，m；按图 5-2-2 计算。δ=a+b-c

λ—声波波长，m。

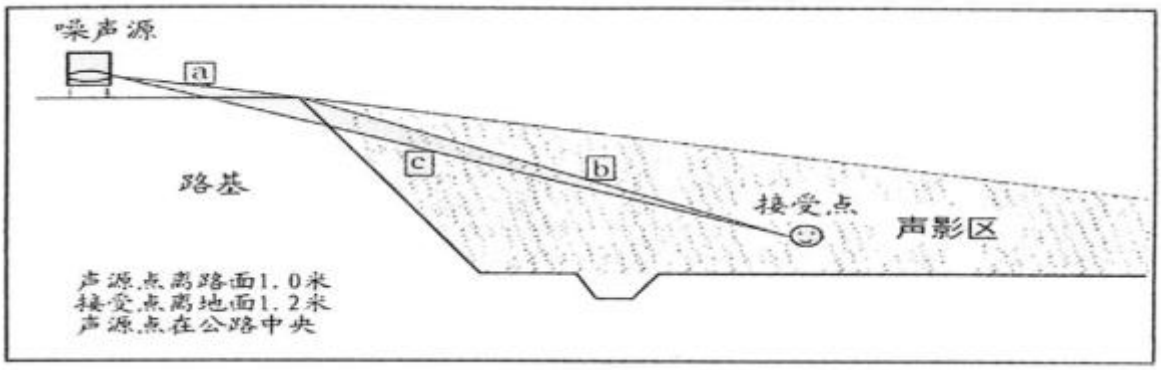


图 5-2-2　声程差δ计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，$\Delta L_{声影区}$=0。

b、建筑物引起的衰减量

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排声影区范围内近似计算可按图 5-2-4 和表 5-2-5 取值。

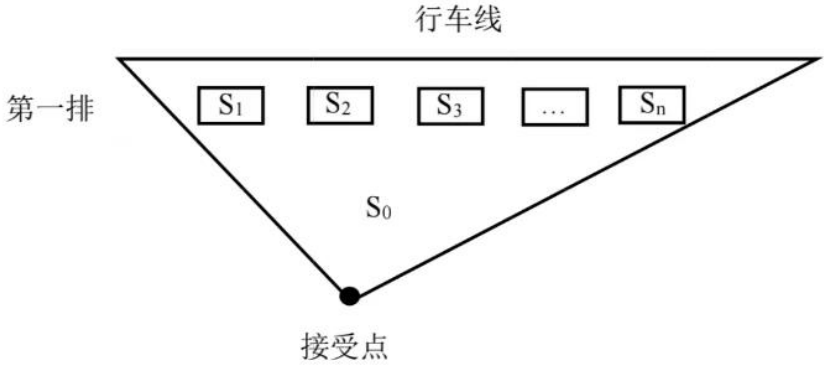


图 5-2-4 房屋降噪量估算示意图

S 为第一排房屋面积和，S_0 为阴影部分（包括房屋）面积。

表 5-2-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%-60%	3dB（A）
70%-90%	5dB（A）
以后每增加一排	1.5dB（A）最大衰减量≤10dB（A）

D、空气吸收引起的衰减（A_{atm}）

$$A_{atm}=\frac{\alpha\left(r-r_0\right)}{1000}$$

式中：

a 为温度、适度和声波频率的函数，预测计算中根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，本项目交通噪声中心频率按 500Hz，项目所在地年平均温度 22.0℃、年平均湿度 76%，取 a=2.8，见表 5-2-6。

表 5-2-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 °C	相对湿度 %	大气吸收衰减系数a，dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

E、地面效应衰减（A_{gr}）

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算。

$$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17+\frac{300}{r}\right)$$

式中：

r—声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算，h_m=F/r；F：面积，m^2；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

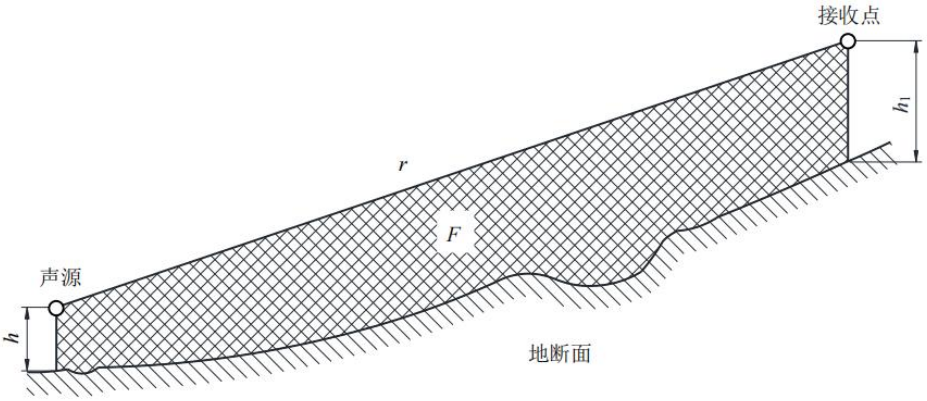


图 5-2-5　估计平均高度 hm 的方法

F、其他多方面原因引起的衰减（A_{misc}）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

3.主要预测参数选取

根据本项目工程可行性研究报告提供的交通量的预测结果，计算出各路段昼夜小时车流量，预测车速及各车型噪声辐射声级见表 2-2-4。

4.各路段噪声背景值选取

本项目背景噪声采用现状噪声监测值，未进行现状监测的敏感点采用环境特征相近的监测点处的监测值，本次各敏感点的背景值选取情况见表 5-2-7。

表 5-2-7　各敏感点背景值选取一览表

序号	环境保护目标名称	预测楼层	背景值 dB（A）		参照执行环境保护目标	类比敏感点
			昼间	夜间		
N1	于台子	1 层	48.4	44.1	-	现状监测值
N2	河湾	1 层	48.9	43.8	-	现状监测值
N3	合作台子	1 层	48.9	43.0	N4	2 个环境保护目标距离较近，均为农村住宅，周边主要为农用地，除生活噪声外，无其他声源
N6	龙井村	1 层	48.8	43.8	N5	2 个环境保护目标距离较近，均为农村住宅，周边主要为农用地，除生活噪声外，无其他声源
N7	王家坝村	1 层	53.5	44.1	-	现状监测值
N8	西山	1 层	52.8	43.2	-	现状监测值
N9	蒙洼三期安置小区	1 层	48.1	43.1	N13	2 个环境保护目标距离较近，均为农村住宅，周边主要为农用地，除生活噪声外，无其他声源
		5 层	46.9	41.4		
		9 层	45.3	40.0		
		13 层	41.2	38.4		
		17 层	39.8	38.3		
N11	新农村 1#	1 层	52.1	42.8	N10、N12、N14	4 个环境保护目标距离较近，均为农村住宅，周边主要为农用地，除生活噪声外，无其他声源
		4 层	50.6	39.9		

N15	赵郢子	1 层	52.6	42.2	-	现状监测值
N16	田河尖	1 层	44.7	40.6	-	现状监测值
N17	朱大寺村	1 层	65.4	52.3	-	现状监测值
		1 层	49.9	44.5	-	

5.2.2.2 交通噪声预测评价

一、不同路段交通噪声预测

1.预测结果

公路沿线预测时采用分段预测，将车流量相同的路段作为同一段，分别对该段在不同预测年，距离道路中心线 20～200 米的范围进行预测。由于公路纵面线型不断变化，与地面的高差不断变化，因此分别预测各路段各特征年在平路基情况下的交通噪声，仅考虑视线夹角、绿化衰减及距离衰减等因素。

拟建公路沿线各路段车辆噪声贡献值预测结果见表 5-2-8，各路段噪声贡献值达标距离见表 5-2-9。

表 5-2-8　项目沿线各路段声环境预测/L_{Aeq}(dB)

路段	特征年份	时段	距离道路中心线的距离（m）											
			20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
起点-王家坝互通	2029	昼间	66.9	64.1	61.9	60.6	59.6	58.1	56.9	56.0	55.2	54.6	54.0	53.4
		夜间	62.2	59.3	57.1	55.8	54.8	53.3	52.2	51.2	50.5	49.8	49.2	48.6
	2035	昼间	69.3	66.5	64.2	62.9	61.9	60.4	59.3	58.3	57.6	56.9	56.3	55.8
		夜间	64.5	61.7	59.5	58.2	57.2	55.6	54.5	53.6	52.8	52.1	51.5	51.0
	2043	昼间	70.6	67.8	65.5	64.2	63.2	61.7	60.6	59.6	58.9	58.2	57.6	57.1
		夜间	65.8	63.0	60.8	59.5	58.5	56.9	55.8	54.9	54.1	53.4	52.8	52.3
王家坝互通-终点	2029	昼间	66.0	63.2	61.0	59.7	58.7	57.1	56.0	55.1	54.3	53.6	53.0	52.5
		夜间	61.2	58.4	56.2	54.9	53.9	52.4	51.2	50.3	49.5	48.9	48.3	47.7
	2035	昼间	68.3	65.5	63.3	62.0	61.0	59.5	58.3	57.4	56.6	56.0	55.4	54.8
		夜间	63.6	60.8	58.5	57.2	56.2	54.7	53.6	52.6	51.9	51.2	50.6	50.1
	2043	昼间	69.6	66.8	64.6	63.3	62.3	60.8	59.6	58.7	57.9	57.3	56.7	56.1
		夜间	64.9	62.1	59.8	58.5	57.5	56.0	54.9	53.9	53.2	52.5	51.9	51.4

2、达标距离分析

沿线声环境质量达标距离如下表：

表 5-2-9　不同功能区距路中心线的达标距离　单位：m

路段	时段		4a类区达标距离	2类区达标距离
			距中心线	距中心线
起点-王家坝互通	2029年	昼间	边界线处	56
		夜间	58	134
	2035年	昼间	边界线处	87
		夜间	91	240
	2043年	昼间	22	112
		夜间	118	292
王家坝互通-终点	2029年	昼间	边界线处	48
		夜间	50	128
	2035年	昼间	边界线处	73

路段	时段		4a类区达标距离	2类区达标距离
			距中心线	距中心线
		夜间	76	204
	2043年	昼间	19	93
		夜间	99	256

根据预测结果可知：

起点-王家坝互通;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 56m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 58m 外满足 4a 类标准，中心线外 134m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 87m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 91m 外满足 4a 类标准，中心线外 240m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 22m 满足 4a 类标准，在中心线 112m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 118m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 292m 外。

王家坝互通-终点;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 48m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 50m 外满足 4a 类标准，中心线外 128m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 73m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 76m 外满足 4a 类标准，中心线外 204m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 19m 满足 4a 类标准，在中心线 93m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 99m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 256m 外。

本次选取了路线经过新农村、蒙洼安置小区三期等典型路段绘制了等声级线图和，具体见图 5-2-6 至图 5-2-11。垂直方向的声场分布情况见图 5-2-12 至图 5-2-17。

二、敏感点交通噪声预测

本项目声环境保护目标交通噪声预测值由路段交通噪声贡献值经考虑声环境保护目标处声环境影响因素进行适当修正后再与噪声本底值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑声环境保护目标处的地形、与路面的高差等因素。根据公路特征，声环境保、护目标情况，预测评价的房屋均是拟建公路对声环境保护目标噪声影响最严重的情况。

经过计算，各声环境保护目标噪声衰减值见表 4-2-10，环境保护目标噪声预测值见表 4-2-11。

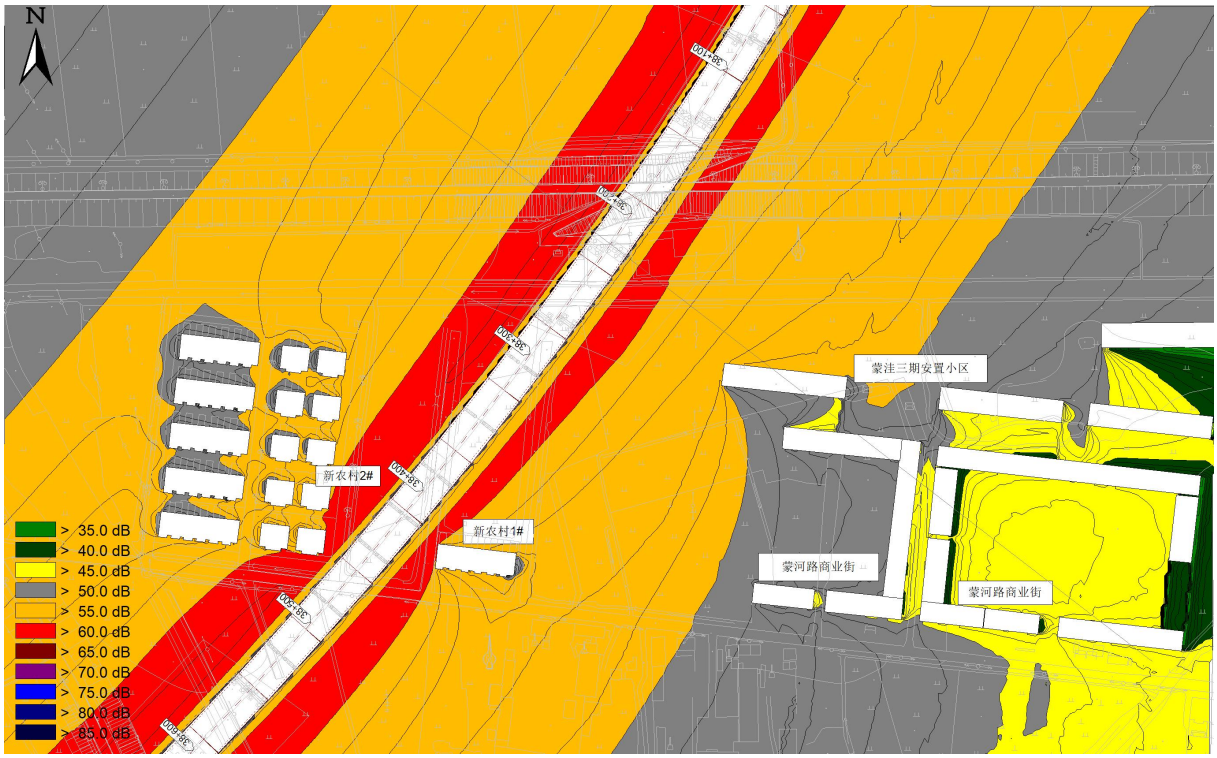


图 5-2-6　运营近期典型路段等声级线示意图（昼间）

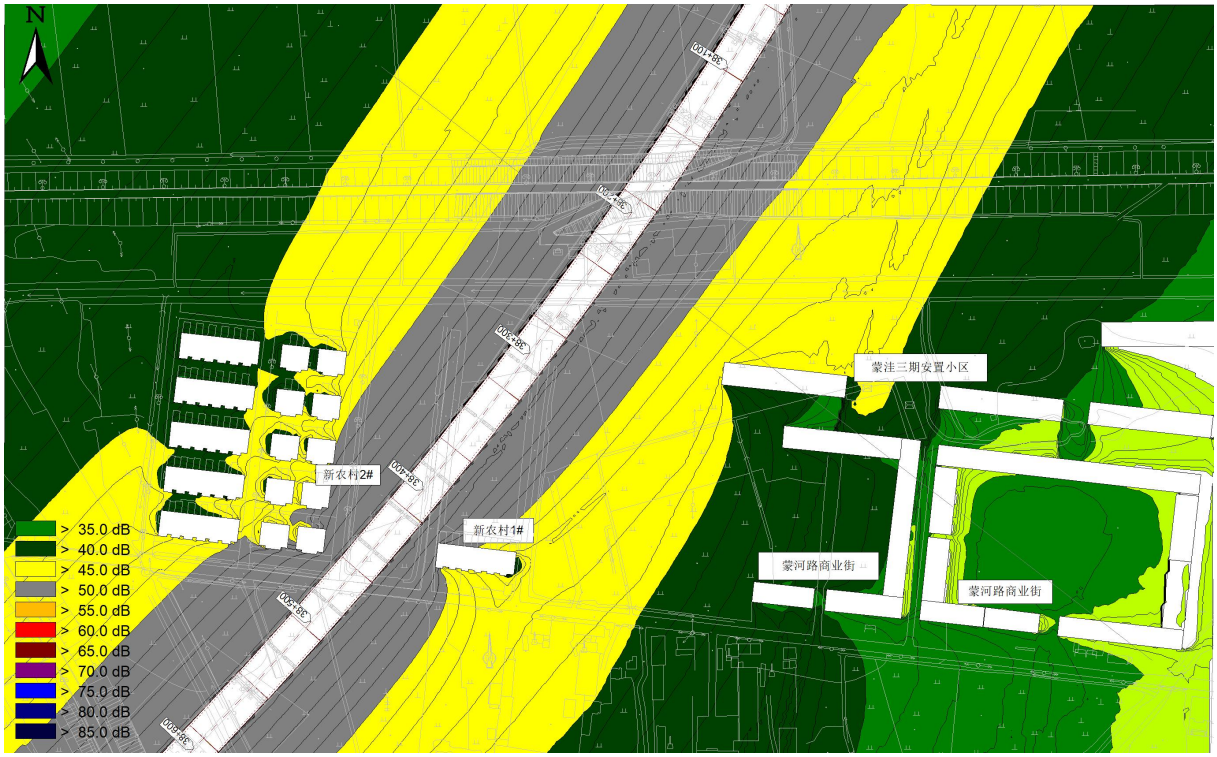


图 5-2-7　运营近期典型路段等声级线示意图（夜间）

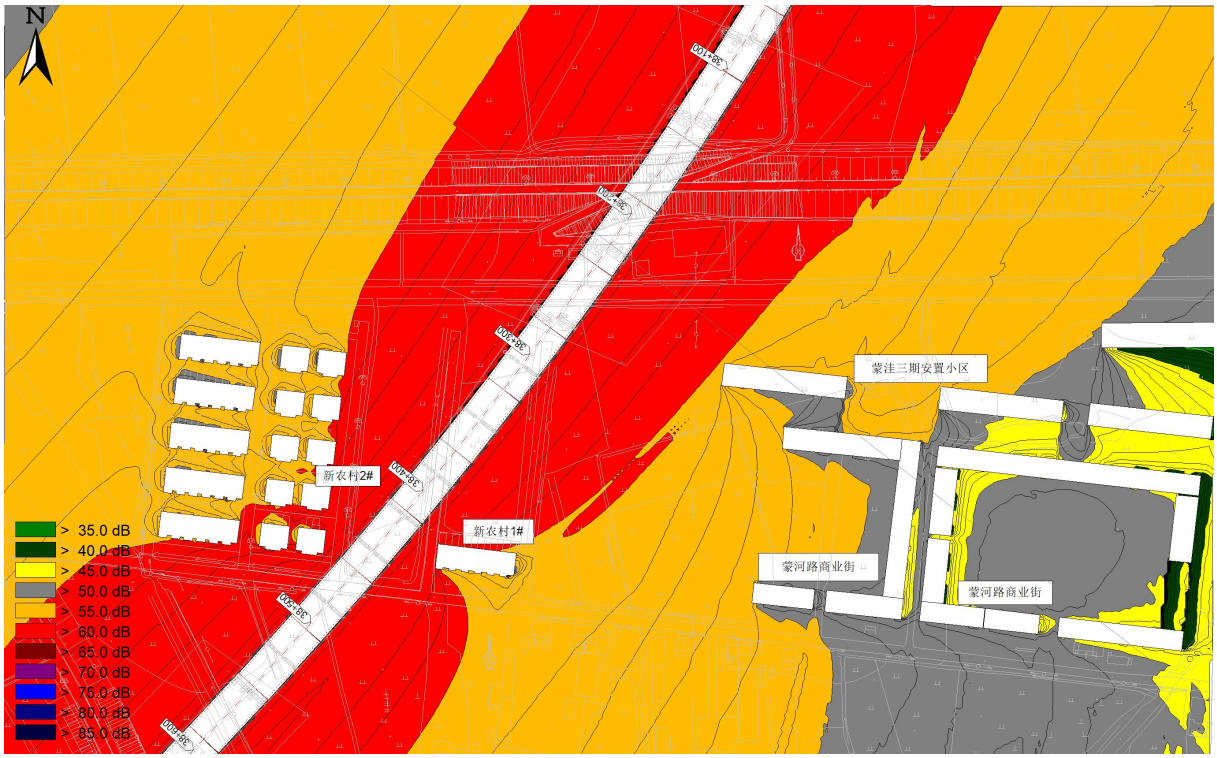


图 5-2-8　运营中期典型路段等声级线示意图（昼间）

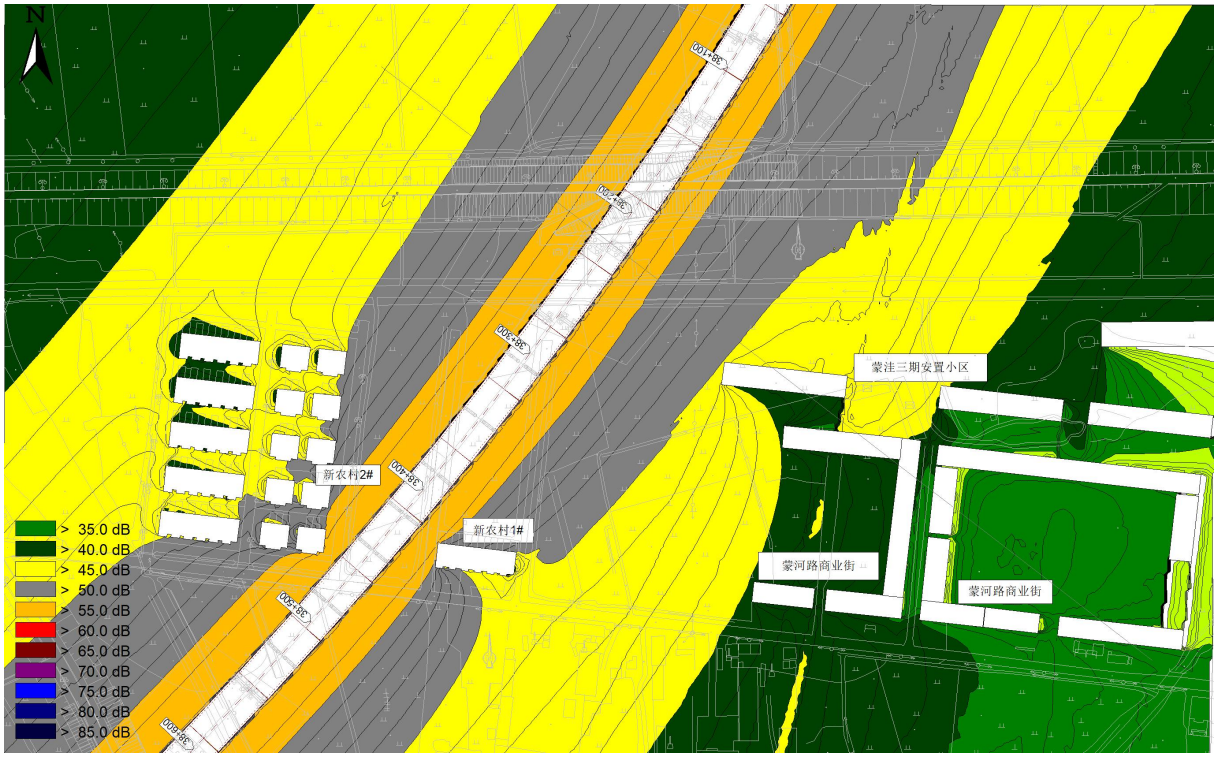


图 5-2-9　运营中期典型路段等声级线示意图（夜间）

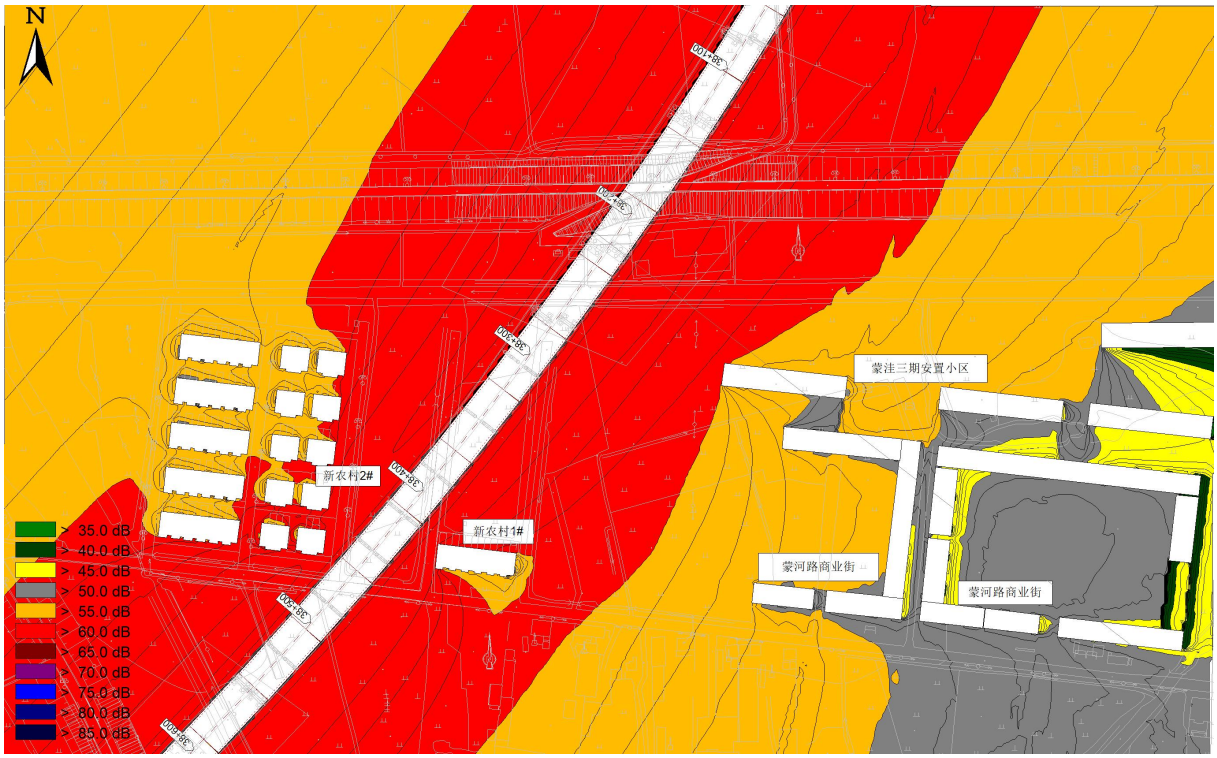


图 5-2-10　运营远期典型路段等声级线示意图（昼间）

图 5-2-11　运营远期典型路段等声级线示意图（夜间）

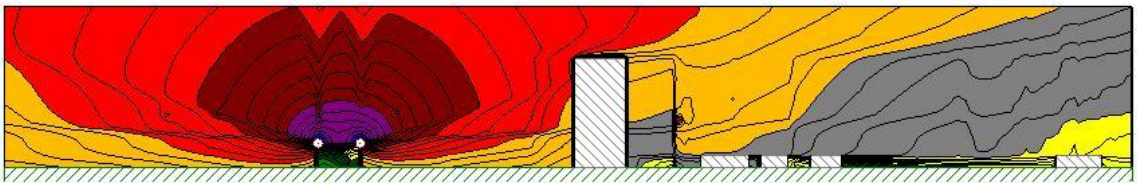


图 5-2-12 典型断面垂直声场分布图（近期昼间）

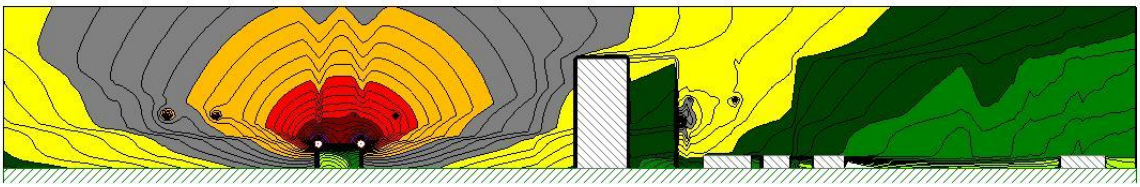


图 5-2-13 典型断面垂直声场分布图（近期夜间）

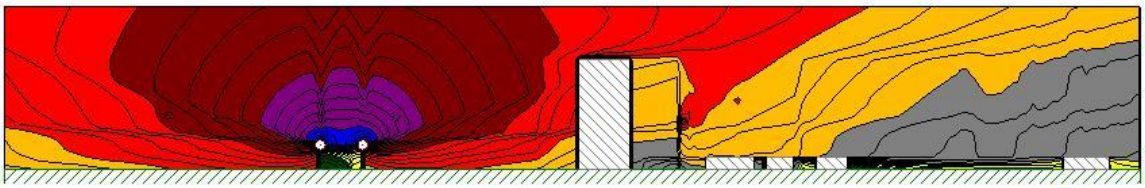


图 5-2-14 典型断面垂直声场分布图（中期昼间）

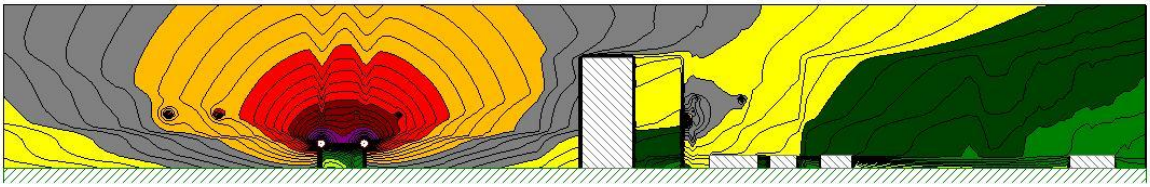


图 5-2-15 典型断面垂直声场分布图（中期夜间）

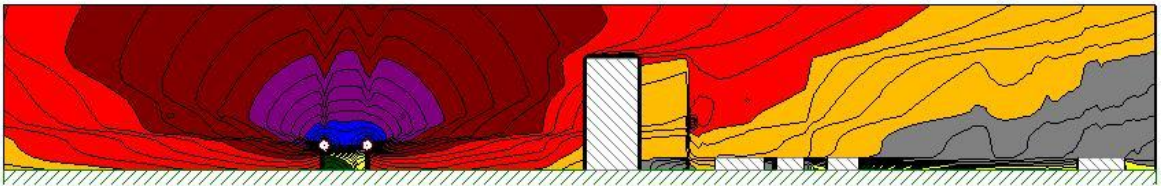


图 5-2-16 典型断面垂直声场分布图（远期昼间）

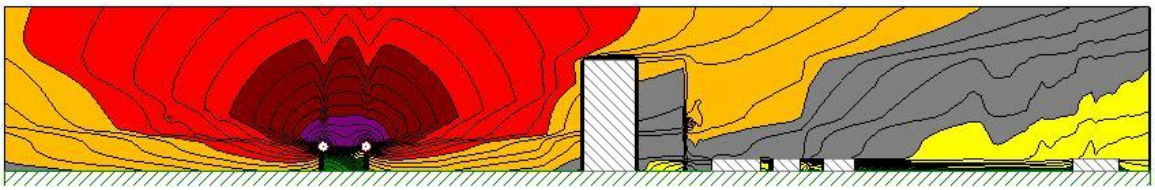


图 5-2-17 典型断面垂直声场分布图（远期夜间）

表 4-2-10 拟建公路环境保护目标噪声衰减值一览表

区段	序号	环境保护目标名称	所处路段道路形式	方位/高差（m）	距中心线/距边界线，m	评价标准	预测楼层	距中心线	弧度	角度修正	修正量（dB(A)）				
											声影区修正	障碍物屏障衰减	地面效应衰减	空气衰减	绿化降噪量衰减
起点-王家坝互通	N1	于台子	桥梁	左/-8.7	58/49	2	1 层	58.0	1.46	-0.33	4.7	0	1	0.1	0
	N2	河湾	桥梁	左/-9.7	33/24	4a	1 层	33.0	1.50	-0.18	8.3	0	0	0.1	0
					56/47	2	1 层	56.0	1.46	-0.32	5.3	3	0.4	0.1	0
				右/-9.7	23/14	4a	1 层	23.0	1.52	-0.13	10.8	0	0	0	0
					53/44	2	1 层	53.0	1.47	-0.30	5.6	3	0.1	0.1	0
	N3	合作台子	桥梁	左/-8.9	21//12	4a	1 层	21.0	1.53	-0.12	11.0	0	0	0	0
					45/36	2	1 层	45.0	1.48	-0.25	6.0	3	0	0.1	0
				右/-8.9	30/21	4a	1 层	30.0	1.51	-0.17	8.6	0	0	0.1	0
					47/38	2	1 层	47.0	1.48	-0.26	5.7	3	0	0.1	0
	N4	沈林村	桥梁	左/-7.7	31/22	4a	1 层	31.0	1.51	-0.17	7.5	0	0	0.1	0
					57/48	2	1 层	57.0	1.46	-0.32	4.3	3	1.3	0.1	0
	N5	和谐村	桥梁	左/-7.1	156/147	2	1 层	156.0	1.27	-0.93	0.0	0	3.8	0.4	0
	N6	龙井村	桥梁	右/-8.8	96/87	2	1 层	96.0	1.38	-0.56	3.6	0	2.7	0.2	0
匝道	N7	王家坝村	桥梁	左/-3.1	114/107	2	1 层	114.0	1.35	-0.67	0.0	0	4.1	0.3	0
	N8	西山	路基	左/-0.2	35/17	4a	1 层	35.0	1.50	-0.20	0.0	0	3.8	0.1	0
					61/43	2	1 层	61.0	1.45	-0.35	0.0	3	4.3	0.1	0
王家坝互通-终点	N9	蒙洼三期安置小区	桥梁	左/-12.7	94/85	2	1 层	94.0	1.38	-0.54	4.2	0	1.8	0.2	0
					95/86	2	5 层	95.0	1.38	-0.55	0.0	0	0	0.2	0
					98/89	2	9 层	98.0	1.38	-0.57	0.0	0	0	0.3	0
					101/92	2	13 层	101.0	1.37	-0.59	0.0	0	0	0.3	0
					106/97	2	17 层	106.0	1.36	-0.62	0.0	0	0	0.3	0
	N10	蒙河路商业街	桥梁	左/-12.4	141/132	2	1 层	141.0	1.30	-0.83	3.5	0	3	0.4	0
	N11	新农村 1#	桥梁	左/-12.6	23/14	4a	1 层	23.0	1.52	-0.13	12.1	0	0	0	0
					25/16	4a	4 层	25.0	1.52	-0.14	4.7	0	0	0	0
					49/40	2	1 层	49.0	1.47	-0.28	7.4	3	0	0.1	0

区段	序号	环境保护目标名称	所处路段道路形式	方位/高差（m）	距中心线/距边界线，m	评价标准	预测楼层	距中心线	弧度	角度修正	修正量（dB(A)）				
											声影区修正	障碍物屏障衰减	地面效应衰减	空气衰减	绿化降噪量衰减
					50/41	2	4 层	50.0	1.47	-0.28	0.0	3	0	0.1	0
	N12	新农村 2#	桥梁	右/-12.6	26/17	4a	1 层	26.0	1.52	-0.14	11.3	0	0	0.1	0
					57/48	2	1 层	57.0	1.46	-0.32	6.5	0	0	0.1	0
	N13	蒙洼二期安置小区	桥梁	左/-12.6	278/269	2	1 层	278.0	1.06	-1.69	0.0	0	3.9	0.8	0
					279/270	2	5 层	279.0	1.06	-1.70	0.0	0	3.1	0.8	0
					280/271	2	9 层	280.0	1.06	-1.70	0.0	0	2.4	0.8	0
					281/272	2	13 层	281.0	1.06	-1.71	0.0	0	1.6	0.8	0
					283/274	2	16 层	283.0	1.06	-1.72	0.0	0	1	0.8	0
	N14	蒙洼一期安置小区	桥梁	左/-12.6	230/221	2	1 层	230.0	1.14	-1.39	0.0	0	3.7	0.6	0
					231/222	2	5 层	231.0	1.14	-1.40	0.0	0	2.8	0.6	0
	N15	赵郢子	桥梁	左/-9.2	132/123	2	1 层	132.0	1.31	-0.78	0.0	0	3.3	0.3	0
	N16	田河尖	桥梁	左/-15.4	30/21	4a	1 层	30.0	1.51	-0.17	11.3	0	0	0.1	1.5
					53/44	2	1 层	53.0	1.47	-0.30	8.0	0	0	0.1	2.5
	N17	朱大寺	路基	左/-0.03	27/10	4a	1 层	27.0	1.52	-0.15	0.0	0	3.5	0.1	0
					233/216	2	1 层	233.0	1.13	-1.41	0.0	0	4.7	0.6	0
				右/-0.03	43/26	4a	1 层	43.0	1.49	-0.24	0.0	0	4.1	0.1	0

表 4-2-11　拟建公路环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	名称	方位/高差 m	功能区类别	预测楼层	时段	标准值/dB（A）	背景值/dB（A）	现状值/dB（A）	运营近期				运营中期				运营远期			
									贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）	贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）	贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）
N1	于台子	左/-8.7	2	1 层	昼间	60	48.4	48.4	58.1	58.5	10.1	-	60.5	60.8	12.4	0.8	61.8	62.0	13.6	2.0
					夜间	50	44.1	44.1	53.4	53.9	9.8	3.9	55.7	56.0	11.9	6.0	57.0	57.2	13.1	7.2
N2	河湾	左/-9.7	4a	1 层	昼间	70	48.9	48.9	58.5	59.0	10.1	-	60.8	61.1	12.2	-	62.1	62.3	13.4	-
					夜间	55	43.8	43.8	53.7	54.1	10.3	-	56.0	56.3	12.5	1.3	57.3	57.5	13.7	2.5
			2	1 层	昼间	60	48.9	48.9	55.6	56.4	7.5	-	58.0	58.5	9.6	-	59.3	59.7	10.8	-
					夜间	50	43.8	43.8	50.9	51.7	7.9	1.7	53.2	53.7	9.9	3.7	54.5	54.9	11.1	4.9
		右/-9.7	4a	1 层	昼间	70	48.9	48.9	57.3	57.9	9.0	-	59.6	60.0	11.1	-	60.9	61.2	12.3	-
					夜间	55	43.8	43.8	52.5	53.0	9.2	-	54.8	55.1	11.3	0.1	56.1	56.3	12.5	1.3
			2	1 层	昼间	60	48.9	48.9	55.5	56.4	7.5	-	57.8	58.3	9.4	-	59.1	59.5	10.6	-
					夜间	50	43.8	43.8	50.7	51.5	7.7	1.5	53.1	53.6	9.8	3.6	54.4	54.8	11.0	4.8
N3	合作台子	左/-8.9	4a	1 层	昼间	70	48.9	48.9	57.5	58.1	9.2	-	59.8	60.1	11.2	-	61.1	61.4	12.5	-
					夜间	55	43.0	43.0	52.7	53.1	10.1	-	55.1	55.4	12.4	0.4	56.4	56.6	13.6	1.6
			2	1 层	昼间	60	48.9	48.9	55.9	56.7	7.8	-	58.3	58.8	9.9	-	59.6	60.0	11.1	-
					夜间	50	43.0	43.0	51.2	51.8	8.8	1.8	53.5	53.9	10.9	3.9	54.8	55.1	12.1	5.1
		右/-8.9	4a	1 层	昼间	70	48.9	48.9	58.2	58.7	9.8	-	60.5	60.8	11.9	-	61.8	62.0	13.1	-
					夜间	55	43.0	43.0	53.4	53.8	10.8	-	55.8	56.0	13.0	1.0	57.1	57.3	14.3	2.3
			2	1 层	昼间	60	48.9	48.9	56.0	56.8	7.9	-	58.4	58.9	10.0	-	59.7	60.0	11.1	-
					夜间	50	43.0	43.0	51.3	51.9	8.9	1.9	53.6	54.0	11.0	4.0	54.9	55.2	12.2	5.2
N4	沈林村	左/-7.7	4a	1 层	昼间	70	48.9	48.9	59.1	59.5	10.6	-	61.5	61.7	12.8	-	62.8	63.0	14.1	-
					夜间	55	43.0	43.0	54.4	54.7	11.7	-	56.7	56.9	13.9	1.9	58.0	58.1	15.1	3.1
			2	1 层	昼间	60	48.9	48.9	55.2	56.1	7.2	-	57.6	58.1	9.2	-	58.9	59.3	10.4	-
					夜间	50	43.0	43.0	50.5	51.2	8.2	1.2	52.8	53.2	10.2	3.2	54.1	54.4	11.4	4.4
N5	和谐村	左/-7.1	2	1 层	昼间	60	48.8	48.8	55.0	55.9	7.1	-	57.3	57.9	9.1	-	58.6	59.0	10.2	-
					夜间	50	43.8	43.8	50.2	51.1	7.3	1.1	52.6	53.1	9.3	3.1	53.9	54.3	10.5	4.3
N6	龙井村	右/-8.8	2	1 层	昼间	60	48.8	48.8	55.2	56.1	7.3	-	57.5	58.0	9.2	-	58.8	59.2	10.4	-
					夜间	50	43.8	43.8	50.4	51.3	7.5	1.3	52.8	53.3	9.5	3.3	54.1	54.5	10.7	4.5
N7	王家坝村	左/-3.1	2	1 层	昼间	60	53.5	53.5	49.7	55.0	1.5	-	52.0	55.8	2.3	-	53.3	56.4	2.9	-
					夜间	50	44.1	44.1	44.9	47.5	3.4	-	47.2	48.9	4.8	-	48.5	49.8	5.7	-
N8	西山	左/-0.2	4a	1 层	昼间	70	52.8	52.8	55.8	57.6	4.8	-	58.1	59.2	6.4	-	59.4	60.3	7.5	-
					夜间	55	43.2	43.2	51.0	51.7	8.5	-	53.3	53.7	10.5	-	54.6	54.9	11.7	-
			2	1 层	昼间	60	52.8	52.8	49.6	54.5	1.7	-	51.9	55.4	2.6	-	53.2	56.0	3.2	-
					夜间	50	43.2	43.2	44.8	47.1	3.9	-	47.2	48.7	5.5	-	48.5	49.6	6.4	-
N9	蒙洼三期安置小区	左/-12.7	2	1 层	昼间	60	48.1	48.1	55.0	55.8	7.7	-	57.3	57.8	9.7	-	58.5	59.0	10.9	-
					夜间	50	43.1	43.1	50.2	51.0	7.9	1.0	52.6	53.1	10.0	3.1	53.8	54.2	11.1	4.2
				5 层	昼间	60	46.9	46.9	60.9	61.1	14.2	1.1	63.3	63.4	16.5	3.4	64.5	64.7	17.8	4.7
					夜间	50	41.4	41.4	56.2	56.3	14.9	6.3	58.5	58.6	17.2	8.6	59.7	59.9	18.5	9.9
				9 层	昼间	60	45.3	45.3	60.7	60.8	15.5	0.8	63.0	63.1	17.8	3.1	64.2	64.4	19.1	4.4
					夜间	50	40.0	40.0	55.9	56.0	16.0	6.0	58.3	58.4	18.4	8.4	59.5	59.6	19.6	9.6
				13 层	昼间	60	41.2	41.2	60.5	60.6	19.4	0.6	62.9	62.9	21.7	2.9	64.1	64.2	23.0	4.2
					夜间	50	38.4	38.4	55.8	55.9	17.5	5.9	58.1	58.1	19.7	8.1	59.3	59.4	21.0	9.4
				17 层	昼间	60	39.8	39.8	60.3	60.3	20.5	0.3	62.6	62.6	22.8	2.6	63.8	63.9	24.1	3.9
					夜间	50	38.3	38.3	55.5	55.6	17.3	5.6	57.9	57.9	19.6	7.9	59.1	59.2	20.9	9.2
N10	蒙河路商业街	左/-12.4	2	1 层	昼间	60	52.1	52.1	52.2	55.2	3.1	-	54.5	56.5	4.4	-	55.7	57.3	5.2	-
					夜间	50	42.8	42.8	47.4	48.7	5.9	-	49.7	50.5	7.7	0.5	50.9	51.6	8.8	1.6
N11	新农村 1#	左/-12.6	4a	1 层	昼间	70	52.1	52.1	55.5	57.1	5.0	-	57.9	58.9	6.8	-	59.1	60.0	7.9	-
					夜间	55	42.8	42.8	50.8	51.4	8.6	-	53.1	53.5	10.7	-	54.3	54.7	11.9	-

序号	名称	方位/高差 m	功能区类别	预测楼层	时段	标准值/dB（A）	背景值/dB（A）	现状值/dB（A）	运营近期				运营中期				运营远期			
									贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）	贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）	贡献值/dB（A）	预测值/dB（A）	较现状增量/dB（A）	超标量/dB（A）
				4 层	昼间	70	50.6	50.6	62.6	63.0	10.9	-	64.9	65.1	13.0	-	66.1	66.4	14.3	-
					夜间	55	39.9	39.9	57.8	57.9	15.1	2.9	60.1	60.2	17.4	5.2	61.3	61.5	18.7	6.5
			2	1 层	昼间	60	52.1	52.1	53.7	55.4	4.8	-	56.0	57.1	6.5	-	57.3	58.1	7.5	-
					夜间	50	42.8	42.8	48.9	49.4	9.5	-	51.3	51.6	11.7	1.6	52.5	52.8	12.9	2.8
				4 层	昼间	60	50.6	50.6	61.0	61.4	10.8	1.4	63.4	63.6	13.0	3.6	64.6	64.9	14.3	4.9
					夜间	50	39.9	39.9	56.2	56.3	16.4	6.3	58.6	58.7	18.8	8.7	59.8	59.9	20.0	9.9
N12	新农村 2#	右/-12.6	4a	1 层	昼间	70	52.1	52.1	55.7	57.3	5.2	-	58.0	59.0	6.9	-	59.2	60.1	8.0	-
					夜间	55	42.8	42.8	50.9	51.5	8.7	-	53.3	53.7	10.9	-	54.5	54.9	12.1	-
			2	1 层	昼间	60	52.1	52.1	56.9	58.1	6.0	-	59.2	60.0	7.9	-	60.5	61.1	9.0	1.1
					夜间	50	42.8	42.8	52.1	52.6	9.8	2.6	54.5	54.8	12.0	4.8	55.7	56.0	13.2	6.0
N13	蒙洼二期安置小区	左/-12.6	2	1 层	昼间	60	48.1	48.1	50.6	52.5	4.4	-	52.9	54.1	6.0	-	54.1	55.2	7.1	-
					夜间	50	43.1	43.1	45.8	47.7	4.6	-	48.1	49.3	6.2	-	49.3	50.3	7.2	0.3
				5 层	昼间	60	46.9	46.9	51.3	52.6	5.7	-	53.7	54.5	7.6	-	54.9	55.6	8.7	-
					夜间	50	41.4	41.4	46.6	47.7	6.3	-	48.9	49.6	8.2	-	50.1	50.7	9.3	0.7
				9 层	昼间	60	45.3	45.3	52.0	52.8	7.5	-	54.4	54.9	9.6	-	55.6	56.1	10.8	-
					夜间	50	40.0	40.0	47.2	48.0	8.0	-	49.6	50.1	10.1	0.1	50.8	51.2	11.2	1.2
				13 层	昼间	60	41.2	41.2	52.8	53.1	11.9	-	55.1	55.3	14.1	-	56.3	56.5	15.3	-
					夜间	50	38.4	38.4	48.0	48.5	10.1	-	50.4	50.7	12.3	0.7	51.6	51.9	13.5	1.9
				16 层	昼间	60	39.8	39.8	53.4	53.6	13.8	-	55.7	55.8	16.0	-	56.9	57.1	17.3	-
					夜间	50	38.3	38.3	48.6	49.0	10.7	-	50.9	51.1	12.8	1.1	52.1	52.4	14.1	2.4
N14	蒙洼一期安置小区	左/-12.6	2	1 层	昼间	60	52.1	52.1	52.1	55.1	3.0	-	54.4	56.4	4.3	-	55.6	57.3	5.2	-
					夜间	50	42.8	42.8	47.3	48.6	5.8	-	49.6	50.4	7.6	0.4	50.9	51.5	8.7	1.5
				5 层	昼间	60	50.6	50.6	53.0	55.0	4.4	-	55.3	56.6	6.0	-	56.5	57.6	7.0	-
					夜间	50	39.9	39.9	48.2	48.8	8.9	-	50.5	50.9	11.0	0.9	51.7	52.1	12.2	2.1
N15	赵郢子	左/-9.2	2	1 层	昼间	60	52.6	52.6	55.8	57.5	4.9	-	58.1	59.2	6.6	-	59.3	60.2	7.6	0.2
					夜间	50	42.2	42.2	51.0	51.5	9.3	1.5	53.4	53.7	11.5	3.7	54.6	54.9	12.7	4.9
N16	田河尖	左/-15.4	4a	1 层	昼间	70	44.7	44.7	53.6	54.1	9.4	-	56.0	56.3	11.6	-	57.2	57.5	12.8	-
					夜间	55	40.6	40.6	48.9	49.5	8.9	-	51.2	51.6	11.0	-	52.4	52.8	12.2	-
			2	1 层	昼间	60	44.7	44.7	53.3	53.9	9.2	-	55.7	56.0	11.3	-	56.9	57.2	12.5	-
					夜间	50	40.6	40.6	48.6	49.2	8.6	-	50.9	51.3	10.7	1.3	52.1	52.5	11.9	2.5
N17	朱大寺村	左/-0.03	4a	1 层	昼间	70	65.4	65.4	63.8	67.7	2.3	-	66.2	68.8	3.4	-	67.4	69.6	4.2	-
					夜间	55	52.3	52.3	59.0	59.8	7.5	4.8	61.4	61.9	9.6	6.9	62.6	63.1	10.8	8.1
			2	1 层	昼间	60	49.9	49.9	51.5	53.8	3.9	-	53.8	55.3	5.4	-	55.0	56.2	6.3	-
					夜间	50	44.5	44.5	46.7	48.7	4.2	-	49.1	50.4	5.9	0.4	50.3	51.4	6.9	1.4
		右/-0.03	4a	1 层	昼间	70	65.4	65.4	61.1	66.8	1.4	-	63.4	67.5	2.1	-	64.6	68.1	2.7	-
					夜间	55	52.3	52.3	56.3	57.8	5.5	2.8	58.7	59.6	7.3	4.6	59.9	60.7	8.4	5.7

由于本项目营运期车流量较大，营运期交通噪声预测值较高，沿线敏感点超标较普遍，营运中期对敏感点的总体影响评价如下：

表 4-2-11 拟建项目敏感点营运中期噪声预测结果

功能区	敏感点总数	时段	预测值范围（dB(A))	敏感点达标情况		敏感点超标情况		
				数量（个）	达标率（%）	数量（个）	超标率（%）	超标范围(dB(A))
4a类	8	昼间	56.3-68.8	8	100	0	0	-
		夜间	51.6-61.9	3	37.5	5	62.5	0.1-6.9
2类	17	昼间	54.1-63.6	14	82.4	3	17.6	0.8-3.6
		夜间	48.7-58.7	2	11.8	15	88.2	0.1-8.7

根据以上统计结果可知：

4a 类区：营运中期 4a 类区 8 个敏感点中昼间预测值 56.3-68.8dB(A)，所有敏感点均达标；夜间预测值 51.6-61.9dB(A)，5 个敏感点超标，超标范围 0.1-6.9dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 17 个敏感点中昼间预测值 54.1-63.6dB(A)，3 个敏感点超标，超标量 0.8-3.6dB(A)；夜间预测值 48.7-58.7dB(A)，15 个敏感点超标，超标量 0.1-8.7dB(A)。

综上可见，营运中期沿线村庄敏感点噪声存在超标，敏感点需采取噪声防治措施。

5.2.3 小结

1.公路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），降低施工噪声对环境的影响。

2.衰减断面预测结果

起点-王家坝互通;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 56m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 58m 外满足 4a 类标准，中心线外 134m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 87m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 91m 外满足 4a 类标准，中心线外 240m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 22m 满足 4a 类标准，在中心线 112m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 118m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 292m 外。

王家坝互通-终点;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 48m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 50m 外满足 4a 类标准，中心线外 128m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 73m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 76m 外满足 4a 类标准，中心线外 204m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 19m 满足 4a 类标准，在中心线 93m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 99m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 256m 外。

3.敏感点预测结果

4a 类区：营运中期 4a 类区 8 个敏感点中昼间预测值 56.3-68.8dB(A)，所有敏感点均达标；夜间预测值 51.6-61.9dB(A)，5 个敏感点超标，超标范围 0.1-6.9dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 17 个敏感点中昼间预测值 54.1-63.6dB(A)，3 个敏感点超标，超标量 0.8-3.6dB(A)；夜间预测值 48.7-58.7dB(A)，15 个敏感点超标，超标量 0.1-8.7dB(A)。

5.3 地表水环境影响预测与评价

公路施工期对水环境的污染主要来自于施工人员的生活污水和桥梁建设时对水体的影响。营运期对水环境的污染主要来自地面径流冲刷进入沿线水域对水体造成污染。

5.3.1 施工期

本项目施工期对沿线地表水体的影响主要包括桥梁基础施工、施工营地生活污水、构件预制场混凝土搅拌废水、施工期含油污水以及建筑材料运输与堆放对水体的影响。

（1）桥梁基础施工对水环境的影响

拟建项目桥梁在跨越沿线的河流时需在河中设墩。桥梁基础施工流程如下：A 围堰→B 搭设施工平台→C 钻孔桩基础施工→D 安装钢套箱→E 浇筑封底混凝土→F 承台施工→G 墩柱施工→H 拆除围堰。

①围堰：本项目桥梁桥墩采用围堰施工，施工时首先在拟施工的桥墩外围采用薄壁钢围堰将桥墩钻孔桩施工范围与区域外河床水域隔开，对围堰内积水抽干后进行桥墩钻孔桩及承台等施工，钻孔过程产生的废弃物直接输送到岸边沉淀处理，施工废水经沉淀后循环利用，对过滤和沉淀的较大颗粒物及开挖土石进行晾晒后清运至场平工程区域进行回填。因工程需要，部分桥梁工程需设置临时栈桥，临时栈桥的桩基为中空的钢护筒结构，施工结束后均可拆除，对水体的扰动仅发生在安装和拆除桩基的过程。钢板桩围堰和钢护筒工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。

②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1～0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；类比泰州南官河大桥施工的监测结果，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到设在工作平台上的倒流槽，经沉淀池沉淀和固化后由船只运至岸上进行进一步处理，一般不会造成水污染；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。处理后的泥浆水以及砂石料冲洗水经沉淀池沉淀固化后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）相应标准，可

以回用于洒水和绿化。

③混凝土灌注：目前桥梁桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

④围堰拆除：待项目桥梁基础工程施工完成后对桥墩周边设置的临时围堰和钢护筒进行拆除。围堰和钢护筒拆除对水环境造成的影响同围堰和钢护筒施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高。

陆域桥梁下部结构（桩基础）深度约 60 米，陆域采用钻孔方式施工，涉水桥墩采取围堰内钻孔方式施工，桥梁下部基础结构施工产生泥浆水、废渣；桩基开挖清出的沉淀物做到日产日清，避免随意倾入水体对水环境造成二次污染。道路线位上游 980 米和下游 48km 处分布有两处国控监测断面，下游 13.2km 处为阜南县城南地表水厂饮用水源二级保护区边界，本项目桥梁施工对水域的影响主要来源于桥梁钢围堰安装及拆除时间，桥墩钢围堰安装及拆除均在枯水期滩地陆域范围进行，对上、下游国控断面及饮用水源保护区水质影响较小。

桥梁基坑泥浆水采取处理后回用。结合施工现场实际情况，沉淀池尺寸为 10m*8m*1.5m，泥浆沉淀池不得设置在河滩、湿地公园及橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区范围。沉淀池需进行防渗处理。施工中钻碴随泥浆从孔内排出进入沉淀池，人工用网筛将石碴捞出。然后进行中和，中和后的泥浆采用泥浆分离机对泥浆进行分离处理，处理后的泥浆水加入絮凝剂絮凝沉淀分离，分离后泥浆水上清液进行配比后继续返回钻进的孔内，形成连续循环。工程桥梁钻渣和絮凝沉淀物由密闭渣土车运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处置，不得任意堆砌在施工场地内或向水塘、河流排放，以避免污染环境。

从实际施工过程分析看到，施工过程产生悬浮物主要集中在围堰、机械钻孔和围堰拆除环节上，而灌浆注桩、承台桥墩施工等环节悬浮物产生量较上述工序要小得多，在做好防护措施后对施工水域影响较小。

（2）构件预制场废水影响分析

构件预制场混凝土搅拌及制作预制构件时均会有废水产生，其中又以混凝土转筒和料罐的冲洗废水为主要表现形式。

混凝土生产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。根据有关资料，混凝土转筒和料罐每次冲洗生产的污水量约 0.5m^3，浓度约 5000mg/L，pH 值在 12 左右，废水污染物需采取措施处理达标后回用。

（3）施工期含油污水对水环境的影响分析

施工期含油污水主要来源施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这些物质一旦进入水体，则浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，如进入农田则会严重影响农作物的生长。

桥涵施工多采用预制安装或现浇方法，在桥梁上部结构现浇施工中，将施工大量的模具构件和机械油料，如机械油料泄露或使用后废油直接弃置，流入水体或进入农田，将污染水体和土壤环境，应加强管理，收集后进行隔油、沉淀处理，处理达标后废油暂存于场地设置的危废暂存间，清水优先用于场地防尘洒水。拌合废水也经隔油沉淀后回用，不外排。

（4）建筑材料运输与堆放对水环境的影响

各种建筑材料的运输等，均会引起扬尘，而这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，会对水体产生一定的影响。此外，施工区各类建筑材料堆放过程中若保管不善，极易被降雨产生径流携带冲入河道中，从而对地表水的水质造成影响。

因此，在施工过程中应根据不同筑路材料的特点，有针对性地加强环境保护措施，如遮挡、围挡或库存等，使其对水环境的影响程度降低到最小。

（5）施工生活污水对水环境的影响

施工人员生活污水主要为餐饮、粪便、洗漱等污水，污水成分较为简单，污染物浓度也较低。若直接排入附近水体，将对水质造成污染。本项目不设置施工营地，施工人员采取租用当地民房，生活污水依托现有民房污水处理设施，采取措施后施工人员生活污水对水环境的影响较小。

5.3.2 营运期

拟建公路建成营运后，随着交通量逐年增多，沉落在路面的机动车尾气排放物、车辆溢洒的油类以及散落在路面上的其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降雨径流进入临近水体，对水体的水质将会产生一定的影响。

路面径流污染形式一般称为非点源污染，也称面源污染。面源污染的程度与车流量、燃料成份、空气湿度、风向、风力等多种因素有关。拟建公路沿线部分路段为农业及林业生态区，植被较茂盛，空气湿润，车辆扬尘量较小，水土流失量低，尘土产生量小，面源污染的产生量相当有限。

公路的许多研究表明，在桥面污染负荷比较一致的情况下，降雨初期，桥面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时期后，污染会逐渐降低。公路路面在降雨初期到形成径流的 40 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40 分钟后，

其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD5 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定。降雨 5～20 分钟内，路面径流 SS、石油类浓度达污水综合排放三级标准，pH、BOD5 浓度达一级标准；降雨历时 40 分钟后，污染物浓度达污水综合排放一级标准。降雨对公路周边水质造成影响的主要是降雨初期 1 小时内形成的路面径流。

降雨期间，桥面径流所挟带的污染物主要成分为悬浮物及少量石油类，多发生于一次降水初期，其通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程伴随着雨水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路、桥面径流中污染物到达水体时浓度已大大降低。

营运期地表水环境影响应重点关注危险化学品运输环境风险分析，由于沿线涉及环境敏感区较多，加强桥梁护栏防撞设计，提高护栏防撞等级，同时应设置桥面径流收集系统，并于桥梁适当位置设置事故应急池，具体见环境风险章节。

5.3.3 水文情势影响分析

本次评价选择沿线设置涉水桥墩的淮河作为大型河流和蒙河分洪道特殊保护水体代表，进行水文情势影响分析，工程实施对水体流速、河流阻壅等均影响较小，具体如下：

（1）与防洪标准、有关技术和管理要求的适应性

拟建王家坝特大桥设计按 300 年一遇的防洪标准，桥梁的设计标准高于现有河道的防洪标准，符合防洪要求。

拟建桥梁跨蒙河分洪道梁底高程 36.25m，而桥位处蒙河分洪道设计防洪水位为 29.1m；跨淮河梁底高程 40.88m，而桥位处淮河设计防洪水位为 29.2m，桥梁的梁底高程高出河道设计洪水位 1.00m 以上，能够满足防御洪涝的要求。

（2）对行洪的影响

蒙河分洪道：

对现状蒙河分洪道，设计洪水条件下，桥墩阻水面积占总过流面积为 4.55%。考虑蒙河分洪道的拓浚规划，最大壅水高度为 0.0065m，壅水曲线长度为 438.58m。阻水对该段河道行洪将产生一定的不利影响。通过河道断面补偿措施，能够有效降低桥墩壅水对河道行洪安全的影响，按照不小于阻水面积的 1.2 倍进行补偿，补偿后河道过流能力能够满足要求。

淮河：

设计洪水条件下，桥墩阻水面积占过流面积的 2.82%。规划设计洪水条件下，桥前最大壅水高度为 0.0041m，壅水曲线长度为 454.13m，跨河桥梁造成了桥前水位壅高，但壅水影响不大。通过河道断面补偿措施，能够有效降低桥墩壅水对河道行洪安全的影响，按照等效补偿的原则，补偿后河道过流能力能够满足要求。

（3）对蒙洼蓄洪区蓄洪的影响

该桥南北向跨越濛洼蓄洪区，桥墩占用了蓄洪库容，经计算，所占蓄洪库容比例很小（0.005‰~0.006‰），对最高蓄水位几乎没有影响。通过扩挖可以进一步降低桥墩占用库容的影响。

（4）对河势稳定的影响

大桥 251 号墩位于淮河干流断面主河槽内，67、68 号墩位于蒙河分洪道规划断面主河槽内。

在现状设计洪水条件下，淮河干流桥位处河槽及河滩局部冲刷深度分别为 1.922m、0.393m；在规划设计洪水条件下，桥位处河槽及河滩局部冲刷深度分别为 1.897m、0.392m；300 年一遇洪水条件下，桥位处河槽及河滩局部冲刷深度分别为 2.153m、0.444m。一般冲刷深度均为 0。

（5）对防洪工程和其他水利工程及设施的影响

大桥桥墩不占用堤身断面，堤防渗流及抗滑稳定计算均能满足规范要求，桥墩距离堤脚较远，对堤防安全影响较小。综合考虑桥梁造成的壅水高度、长度，桥梁建设对桥址上游的王家坝闸和王家坝水文站功能基本没有影响

5.3.4 小结

1.施工期对周围水体的影响是暂时的，随着施工的结束，其影响也将逐渐减小，甚至消失。

2.在采取相应的污染防治措施后，工程建设对沿线地表水环境的影响较小。

5.4 环境空气影响预测与评价

5.4.1 施工期

拟建公路施工期的大气污染物主要是来自施工现场、未完工路面、堆场、进出工地道路等敞开源的粉尘污染、拌合扬尘和沥青摊铺时的烟气污染物，其中又以粉尘污染物对周围环境的影响较突出。

1.扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程，以及施工便道运输车辆引起的扬尘和施工区扬尘为主，根据对公路施工现场的调查，汽车行驶引起的路面扬尘和堆场引起的扬尘对周围环境的影响最突出。

（1）房屋拆迁扬尘

拆迁扬尘包括建筑钻孔、敲打产生的扬尘，房屋外墙倒塌过程产生的扬尘和建筑垃圾运输过程中车辆带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气。这些拆迁扬尘将对周围的环境空气产生一定的污染，对操作人员和周围近距离居民的身体健康有一定的影响。建设单位应制定有效的拆迁方案，拆除房屋或者其他建（构）筑物时应当设置围挡，采取洒水降尘、湿法作业等扬尘污染防治措施，对拆迁操作人员采取劳保防护，以减少拆迁扬尘对操作人员及周围环境保护目标的影响。房屋拆迁后产生的建筑垃圾，应交由具有相应资质的承运单位，及时清运处置；建筑垃圾堆放期间，需采取防尘网（布）覆盖。

（2）道路运输扬尘

施工公路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘昼和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目施工所需土方、石料、沙料、水泥、干化钻渣弃渣等材料均采用汽车运输，主要通过现有道路或新建临时便道作为施工材料运输通道和施工便道。由千乡村道路等级不高，施工便道也多为无铺装的土路，路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

另外，筑路材料尤其是粉状材料若遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。

施工段洒水降尘试验，试验结果见表 5-4-1。从表中数据可见，离路边越近，洒水的降尘效果越好。通过对路面定时洒水，物料采取围挡、覆盖运输车辆采取密闭运输等可有效抑制扬尘。

表 5-4-1　施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离		0	20	50	100	200
TSP（mg/m³）	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率（%）		81	52	41	31	48

（3）堆场扬尘

根据设计文件，本项目沿线设置物料堆场设置在拌合站范围内，其周边 200m 范围内均无环境保护目标分布，并在施工过程中采取封闭作业，并采取洒水降尘和遮盖防风，降低堆场扬尘的影响。

2.混凝土拌合产生的粉尘污染

本项目沿线设置 3 处混凝土拌合站，均采用站拌形式且为湿式搅拌，拌合楼计量、提升系统全密闭，因此，混凝土搅拌站主楼基本不产生粉尘，此外采取如布袋除尘器，料场密封，设置吸尘车等有除尘设施。根据已建类似工程实际调查资料，水泥、混凝土搅拌站、预制场等场地下风向 50m 处 TSP 浓度为 8.90mg/m³；下风向 100m 处 TSP 浓度为 1.65mg/m³；下风向 150m 处符合环境空气质量二类标准日均值 0.3mg/m³。其它作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外将符合二级标准。拌合站四周设置围挡防风阻尘，拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施，粉尘产生量减低 90%，满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求。本项目混凝土拌合站均设在村庄 200m 以外，拌合站对大气环境保护目标影响较小。

3.沥青烟影响

在施工阶段对大气的污染除扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源，主要出现在沥青熬炼、搅拌和路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和苯并[a]芘。

以现在公路施工中常用沥青拌和设备的排放源强为例，封闭式站拌工艺周围污染物浓度在下风向 100m 分别为：THC 浓度为 0.057mg/m³（低于《大气污染综合排放标准》标准值 4mg/m³）；苯并[a]芘的平均值 0.15×10^{-2}mg/m³（低于《大气污染综合排放标准》标准值 0.8×10^{-2}mg/m³）；酚<0.01mg/m³（低于《大气污染物综合排放标准》标准值 0.08mg/m³）。沥青储罐需设置围堰及重点防渗处理，需配备挥发性有机物净化处理设施。沥青拌合楼需配备除尘+VOCs 的净化处理设施， 处理后高空达标排放，对周围

环境影响较小。类比《拌合过程中沥青烟释放量的考察 研究》（李虎，广东化工 2013 年第 15 期）和史宝成《沥青烟化学组分的气相色谱-质 谱联机分析》环境化学，2001，20（2）：200～201 的计算数据。

本项目沥青烟产生量为 85.4kg/d，苯并[a]芘产生量为 0.011kg/d，电捕焦油器能够很好地对沥青烟进行去除，电捕焦油器处理后再经过活性炭装置，继续吸附沥青烟和苯并[a]芘等物质，采用电捕焦油器+两级活性炭吸附组合技术，可对沥青烟和苯并[a]芘进行有效去除，对照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）表 A.5，“电捕焦油器+两级活性炭吸附”属于沥青混合料生产中可行的污染防治技术，该技术处理沥青烟气是可行的。。

根据设计资料，本项目设置的 1 处沥青拌合站位于环境保护目标主要风向下风向，施工场址周围 300 米范围内无环境保护目标的距离。通过上述类比分析，本项目沥青拌合站和沥青摊铺过程中产生的沥青烟对周边环境影响较小。

4.燃油机械废气影响分析

公路施工机械主要由挖掘机、摊铺机、振捣器等燃油机械，其排放的污染物主要有 NO_2、CO。据类似公路工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，环境空气中 NO_2、CO 的 1 小时平均浓度值分别为 200μg/m^3 和 130μg/m^3；24 小时平均浓度值分别为 130μg/m^3 和 62μg/m^3，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。施工燃油机械作业对评价范围内环境空气的影响较小。

5.施工场地对敏感点的影响分析

本项目公路运输以及路基填筑过程中的扬尘对沿线的居民将造成一定的影响，通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量，减轻施工扬尘对居民生活的影响。

本项目拟设置的混凝土搅拌站与周围居民点的距离在 200m 以上，符合《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）对于混合料拌合站站址选择的要求。搅拌站安装除尘设备，污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。类比同类项目，混凝土搅拌站对施工场地厂界外 TSP 日均浓度的最大贡献值为 0.002mg/m^3，厂界外区域 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，混凝土搅拌站对大气环境的影响较小。

沥青摊铺时产生的沥青烟主要含有 THC、酚、苯并[a]芘等有害物质，对环境空气造成污染，危害人体健康，长期暴露在沥青烟气中，严重时可引起呼吸道疾病。本项目

部分敏感点首排建筑距离路基边界较近，因此沥青摊铺时应十分注意风向，必要时通知附近居民在沥青摊铺作业时关闭门窗，同时采取两侧设置施工围挡等措施减小对居民的影响。沥青摊铺过程由于历时较短，且施工区域空间开阔，大气扩散能力强，摊铺时的烟气对沿线环境的影响较小。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、拌合站合理选址、拌合设备安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。

因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

5.4.2 运营期

一般来讲，敏感点受汽车尾气中的 NO_2 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感点处在道路下风向时，其影响程度越大。

公路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个公路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的 NO_2 浓度较低，一般在公路两侧 20m 处均可达到国家环境空气质量一级标准浓度，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。拟建公路评价范围内各敏感点一般位于路侧 20m 以外，在这种情况下，路侧 NO_2 的浓度一般可以达到一级标准限值要求，因此拟建公路运营期汽车尾气 NO_2 对沿线敏感点的环境空气质量的影响较小。

5.4.3 小结

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、拌合站密闭拌合、拌合设备安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

5.5 固体废弃物影响分析

5.5.1 施工期

施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工的建筑垃圾、工程废弃桥梁钻渣和施工人员的生活垃圾以及废机油、废油桶、废油泥等危险废物。

项目在施工场地设置生活垃圾收集箱和暂存池，施工人员的生活垃圾定期委托第三方进行运输，运输至垃圾中转站集中处置。

根据设计资料，项目将产生 898.3m^3 建设垃圾，建设单位应妥善收集建筑垃圾，集中定点堆放，做好防尘措施，并进行回收利用，对于不能利用的建筑垃圾，运输至弃渣场进行处理。

根据项目主体设计和水土保持项目方案，本项目弃渣（包含清淤 2.74 万 m^3）为 47.651 万 m^3 ，其中河南段弃方 4.941 万 m^3，安徽段弃方 42.71 万 m^3，桩基钻渣泥浆水进行中和、固液分离、絮凝沉淀处理后回用，工程桥梁钻渣和絮凝沉淀物由密闭渣土车运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处置。项目挖出的淤泥用密闭渣土车及时进行清运，不进行堆放。同时对施工人员采取防护措施如佩戴口罩。淤泥采取密闭运输，防止沿途洒落。淤泥运输避开居民集中区。清淤季节建议选择冬季，清淤的气味不易扩散，而且冬季门窗紧闭，可以减轻臭气对周边居民的影响。

河南段弃方 4.941 万 m^3，其中 3.74 万 m^3 回填至桥梁下方取土坑，1.2 万 m^3 由交通运输局外运至其他项目综合利用。安徽省弃方 42.71 万 m^3，其中 32.26 万 m^3 综合利用到安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程项目阜南县（蒙洼段），10.45 万 m^3 运输至弃土场，建设单位与主设单位商定，拟定了新增弃土（渣）场 1 处（5 级渣场），弃土（渣）场目前弃土（渣）场选址已征得地方政府及土地权属人同意。新增临时用地 7.13hm^2，最大堆高 2.5m。

施工期工程清表土在永久占地范围内暂存，后期用于沿线绿化、临时用地恢复，在做好防护工作的基础上，施工弃渣处置对周边环境影响较小。

施工过程中，拌合站等施工场地可能产生废油及油渣等危险废物。对于施工期产生的危险废物，施工单位应在施工场地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关设计要求的危废暂存间，主要配备暂存桶和托盘，并做好重点防渗，用于临时贮存废油及油渣等，并委托有资质的专业单位定期进行合理处置。

5.5.2 运营期

项目运营后产生的固体废物主要为少量交通垃圾和枯枝落叶等，固体废物由道路养护部门定期清扫，固体废物的环境影响甚微。

本项目产生的固废能够得到有效处置，对外环境产生的负面影响较小。

5.5.3 小结

本项目施工产生的生活垃圾委托第三方定期运输至垃圾中转站处理；桥梁桩基钻渣、拆迁建筑垃圾等不能回用的建筑垃圾运送至弃土场统一处理，项目清表土临时堆放于项目设置的临时堆土场，后期回用于临时用地的恢复和道路沿线绿化工程。施工单位应在施工场地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关设计要求的危废暂存间，主要配备暂存桶和托盘，并做好重点防渗，用于临时贮存废油及油渣等，并委托有资质的专业单位定期进行合理处置。

营运期的固体废物主要为少量交通垃圾和枯枝落叶等，固体废物由道路养护部门定期清扫。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

第六章　环境风险分析

公路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品是不可避免的，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等，一旦出现将在很短的时间内造成一定面积的恶性污染事故，对可能会对事故现场及附近一定范围内的地表（土壤）和空气造成污染、对地表水及地下水造成污染、对道路沿线敏感点造成较大危害。

本工程建成后存在的潜在环境风险主要是：道路上行驶的部分车辆承担运输油品、危险品等可能发生环境风险的物质，一旦危险品车辆发生泄漏，有可能造成周边环境污染。

根据国家环境保护总局环发[2005]152 号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和国家环境保护总局（90）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价导则》技术要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

6.1 危险品运输

6.1.1 环境风险识别

根据我国公路事故类型统计，构成行驶车辆事故风险的主要是运输石油化工车辆发生的各种事故。这些环境风险事故类型主要有：

1.车辆对水体产生污染事故类型主要有：车辆本身携带的汽油(柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，并排入附近水体；在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。如运输石油化工车辆在河流附近坠落水体，化学危险品的泄漏、落水将造成水体的严重污染，危害养殖业和农业灌溉；

2.危险品散落于陆域，对土地的正常使用功能带来影响，破坏陆域的生态，影响农业生产；

3.危险品车辆在居民区附近发生泄漏，若是容易挥发的化学品，还会造成附近居民区的环境空气污染危害。

上述环境风险事故中，由于土壤是固体，流动性差，一般污染的扩散范围不大，对地表土壤的事故影响易于控制；对于空气的污染由于空气流动性大，气体污染物无法控

制，但空气扩散速度快，环境容量大，泄漏的气体能够迅速被稀释，因而事故影响的延续时间也较短，影响较小；对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体，将会导致水质受到污染。

根据本工程沿线环境敏感区类型和分布特点，环境风险事故即指运输油类、危化品、危险废物在跨水域的桥梁发生交通事故，造成油类、危化品、危险废物泄漏进入淮河，对阜南蛏蚌种质资源保护区安全造成重大危害。

6.1.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，结合对沿线的 OD 调查，本工程建成后风险和危害程度较大的危险性物质主要为油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等）。

危险性物质毒理以油品为例进行分析，以柴油为个案，其油品的危险特性主要有以下几个方面：①易燃、易爆，②易挥发，③易流动，④热膨涨性，⑤易积聚静电，⑥毒性。

6.1.3 环境风险因素识别

（1）自然因素

本项目沿线的地形、地质、气候条件，灾害地质分布处均是潜在自然风险因素。

（2）人为因素

人为因素主要体现在管理人员和驾驶人员未遵守相关规章制度。驾驶人员不按规章制度操作，疲劳驾驶、超载超速等。另外，运输车辆本身如有缺陷也可能引发环境风险。

6.1.4 环境风险敏感路段识别

公路运输危险化学品品种较多，其危险程度不一，同时交通事故的严重程度和不同路段环境特征也影响危险化学品运输车辆事故的危害性，故应对可能发生的危险化学品运输交通事故进行具体分析。结合工程设计方案和沿线环境特征，确定环境风险敏感路段如表 6-1-1 所示。

表 6-1-1　本工程环境风险敏感路段

序号	中心桩号	敏感目标名称	路段长度（m）	水体执行标准	工程形式	备注
生态敏感区						
1	K30+837-K33+707	王家坝国家级湿地公园及重要湿地	2870	IV	桥梁	
2	K39+035-K39+105	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	70	III	桥梁	
跨河路段						
1	K31+343	蒙河	128	IV	桥梁跨越	
2	K39+112	淮河	150	III	桥梁跨越	

6.1.5 风险影响分析

6.1.5.1.环境风险概率预测分析

本项目主要分析拟建公路营运期运输危险品等有害货物的车辆在跨河及沿河路段发生交通事故后，对水体带来的污染影响。

一、风险事故发生概率预测公式

根据调查资料，结合模式估算拟建公路建成通车后危险品运输车辆发生交通事故的概率。化学危险运输交通事故概率按下式计算：

$$P = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5$$

式中：P ——预测年水域路段发生化学品风险事故的概率；

Q_1——该地区目前车辆相撞翻车等重大事故概率，(次/百万辆·公里) ，参考同类地区交通事故概率；取 Q_1=0.2 次/百万辆·公里；

Q_2——预测年年绝对交通量，(百万辆/年)；根据工可预测各路段的车流量进行分路段统计；

Q_3——货车占总交通量（绝对）的比例(%)，根据该项目工可报告交通量预测结果，运营近、中、远期分别为 9.3%、9.4%和 9.7%；

Q_4——运输化学危险品车辆占货车比率(%)，根据工可研究 OD 调查，运输货物中的石油和农药等车辆占整个货运车辆的 3%；

Q_5——敏感路段长度，(公里)。对涉及的危险敏感路段进行了筛选，确定了路线评价范围内的河流路段作为危险品风险分析的敏感路段。

二、风险事故发生概率预测结果

本项目在运营期，环境风险敏感路段发生事故的概率预测见表 6-1-2。

表 6-1-2　环境风险敏感路段发生事故概率预测结果一览表

序号	桩号	敏感目标名称	风险路段长度（m）	预测结果		
				运营近期	运营中期	运营远期
生态敏感区						
1	K30+837-K33+707	阜南王家坝国家级湿地公园及重要湿地	2870	0.0058399	0.0101283	0.0140434
2	K39+035-K39+105	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	70	0.0001130	0.0001959	0.0002716
其他跨河路段						
1	K31+343	蒙河	128	0.0002508	0.0004350	0.0006032
2	K39+112	淮河	150	0.0002422	0.0004198	0.0005819

三、环境风险分析

由上表的计算结果分析可知：拟建公路建成通车后危险货物运输车辆跨河及沿河路段营运近、中、远期发生危险品车辆交通事故的概率最大分别为 0.0058399、0.0101283、0.0140434 次/年。

本项目营运期运输危险品车辆发生事故，如撞断防撞护栏掉入河流等风险防范措施失效的非正常情况时，危险品可能泄漏到河流中，影响地表水体水质。本路段危险品运输主要有石油以及危险化学品等，危险品运输的风险主要表现为因交通事故或违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在途中发生爆炸、燃烧或逸漏，并对当地环境造成污染影响。从预测结果可见，拟建公路全线发生危险品运输事故的概率较小。

虽然从预测结果分析，拟建公路全线发生危险品运输事故的概率较小，但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，对水环境将造成污染和破坏，因此，应采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险防治措施。

6.1.5.2 环境风险事故对淮河影响分析

一旦在淮河水域路段发生危险品运输泄漏事故，危险品泄漏会对淮河水体造成污染，若不采取有效的防范措施，一段时间内将影响到沿线河流的水质，必须结合桥梁设计，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，确保事故径流不泻入这些敏感水体，同时制定应急预案，把事故发生后对水环境的危险降低到最低程度，做到预防和救援并重。

1）危险化学品泄漏

危险化学品的泄漏量与槽罐车容积、事故破坏程度以及事故时采取的应急补救措施有关。根据调查，槽罐车的容积为 30m³，本次预测按 10%化学品泄漏入水计，以甲苯泄漏为典型化学品，密度按 0.86t/m³ 计，则一次甲苯泄漏量为 3.44t。本项目桥位下游 13.2km 处为阜南县城南地表水厂二级保护区边界，本次将选取发生风险事故概率最大的淮河进行预测。

1、预测模式

距离泄漏点下游某处的化学品浓度峰值按瞬时排放点源模式计算：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{2A\sqrt{\pi D_L\frac{x}{u}}}\exp(-\frac{Kx}{u})$$

式中：$C_{max}(x)$——泄漏点卜游 xm 处化学品浓度最大值，mg/L；

M——化学品排放源强，g；

A——河流横断面积，m^2；

u——流速，m/s；

K——反应系数，s^{-1}，化学品按持久性污染物考虑取 K=0；

D_L——纵向离散系数，m^2/s，按 Fischer 法计算，$D_L=0.011u^2B^2/hu^*$

其中 B 为河流宽度，h 为河流深度，u*为摩阻流速，$u^*=\sqrt{ghi}$ i 为河流底坡。

2、预测水文条件

淮河水域段：平均河宽 150m、平均水深 3.0m、平均河流底坡 0.0002、平均流速 0.3m/s。

3、预测结果

表 6-1-3 危险化学品泄露扩散最大浓度预测结果一览表　单位：mg/L

河流	下游距离（m）						
	100	500	1000	2000	5000	10000	13200
跨淮河段	0.202	0.09	0.064	0.0452	0.0286	0.0202	0.0176

根据预测结果，发生道路运输事故危险化学品泄漏入河后，当泄漏点位于淮河时，13.2km 处化学品峰值浓度为 0.0176mg/L。在发生危险化学品泄漏入河事故后，河流下游阜南县城南地表水厂饮用水源区域的水质将受到化学品的显著影响。

一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故占比例很小。据统计，目前我国公路上的交通事故中，重大、特大交通事故约占总交通事故的 10%左右，因此，由于交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重、特大事故在各路段可能发生的概率很小，其脱离路面翻下道路而污染河流水体的可能性甚微。

综合考虑危险品运输事故的发生概率、应急措施的有效性以及对淮河水质的影响程度，本次评价认为其环境风险水平是可以接受的。

2）突发性事故溢油

本项目事故溢油主要为河道船舶运输自身的燃料油和运输车辆自身的燃料油。运输船舶主要为 1000t 和 500t 散货船，运输车辆主要为大型拖挂车。综合以上溢油事故统计分析，结合本工程的实际情况，假定船舶碰撞造成燃料箱破损，柴油泄露入淮河，最大柴油泄漏量按 15t 估算，溢油形式按照突发性瞬间点源排放。一旦发生船舶相撞导致漏油现象，船方会立即启动应急程序，对燃料油进行围堵、蘸、吸，并通知相关部门应急救援，但仍有一部分油会泄漏。泄漏的石油类首先被围油栏、接油盆、吸油毡等收油物品阻止或减少溢料入河。经上述处理后，泄露入淮河的石油类最少有 50%可被回收，剩余的 50%将随水流向下游扩散。

本项目属于典型的生态影响类建设项目，项目不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）界定的项目类型；工程建设不设置炸药库、油库等设施；不涉及化工厂、有色金属冶炼厂等，工程运行期亦不涉及上述工厂企业。项目建设、运行均不会产生环境风险评价技术导则里界定的环境风险。因此，本报告只对工程施工可能的环境风险进行简单分析。

项目施工主要产生以下环境风险：

本工程航道沿线运输量大，运输车辆发生碰撞及运输船舶如发生碰撞等事故，会发生燃料油泄漏事故。

3、事故风险源强分析

本次溢油事故源强取值按 7.5t 计（按最大泄露量 15t、回收 50%计）。

4、溢油预测结果

由于石油类的扩散特点，本评价采用费伊油膜扩延公式计算油品入河事故的风险预测。费伊（Fay）油膜扩延公式目前广泛采用，费伊把扩展过程划分为三个阶段：

- 在惯性扩展阶段，油膜直径为：

$$D = K_1 \left(\beta g V\right)^{1/4} t^{1/2}$$

- 在粘性扩展阶段

$$D = K_2 \left(\beta g V^2 / \sqrt{\gamma_W}\right)^{1/6} t^{1/4}$$

- 在表面张力扩展阶段

$$D = K_3 \left(\sigma / \rho_w \sqrt{\gamma_W}\right)^{1/2} t^{3/4}$$

- 在扩展结束之后，油膜直径保持不变，直径为：

$$D = 356V^{3/8}$$

上述式中：D 为油膜直径，m；

g 为重力加速度，m/s^2；

V 为溢油总体积，m^3；

t 为从溢液开始计算所经历的时间，s；

γ_W 为水的运动粘滞系数，取 $1.01\times10^{-6}m^2/s$；

β 为常数，$\beta=(1-\rho_0)/\rho_w$，ρ_0 为油的密度取 $880kg/m^3$，ρ_w 为水的密度取 $1000kg/m^3$

σ 为常数，取 0.03N/m；

K_1，K_2，K_3 分别为各扩展阶段的经验系数，一般可取 K_1=2.28、K_2=2.90、K_3=3.2。

上述各阶段的分段时间可用两相邻阶段扩展直径相等来判断。

经计算，燃油泄漏后 635s 后由惯性扩展阶段进入粘性扩展阶段，燃油泄漏后 1920s 由粘性扩展阶段进入表面张力扩展阶段，扩展最终结束后，油膜直径为 1030m。

油品入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为 S_0，经过△t 时间后，其位置 s 由下式计算：

$$S = S_0 + \int_{t0}^{t0+\Delta t} V_0 d_t$$

式中膜中心漂移速度 V_0，由下式求得：

$$V_0 = V_{风} + V_{流}$$

$$V_{风} = UK$$

上式中：$V_{流}$为淮河水流速度，取 1.35m/s（按统计的丰水期最大流速考虑）

U 为 10m 高处的风速，取 1.6m/s。

K ——风因子数，K=0.035。

如果发生泄漏事故，风向因素对不溶于水的在水面漂浮的污染物的移动影响较大，风向影响水面漂浮的污染物的污染方向。

理论上，膜扩展使油膜面积增大，厚度减小。当膜厚度大于其临界厚度时（即扩展结束之后，膜直径保持不变时的厚度），膜保持整体性，膜厚度等于或小于临界厚度时，膜开始分裂为碎片，并继续扩散。

本次环评以泄漏燃油一次全部进入河流水体为假设前提，进行了泄漏后果预测计算。

表 6-1-4 燃料油泄漏油膜扩延预测结果（溢油量 7.5t）

时间（min）	油膜面积（m^2）	厚度（mm）	距事故泄露点的扩散距离（m）
1	2211.75	1.92	42.3
5	11058.74	0.385	211.5
10	22685.185	0.185	423
20	32081.695	0.13	846
30	39291.89	0.11	1269
60	103659.35	0.041	2538
120	293192.95	0.0145	5076
240	629890.96	0.00675	10152
312	944836.44	0.00439	13200

运营期河道往来船舶通过量较小，且不会长期停留不动，发生船舶相撞溢油事故几率极低。根据项目桥梁工程分布，桥梁工程距离阜南县城南地表水厂取水口最近距离13200m，施工区域距离取水口较远，即使发生事故，也可以在油膜扩散至取水口前采取应急措施；采取措施后，不会对取水口水质产生明显影响。

6.1.6 环境风险控制和防范措施

本项目沿线重点关注穿越淮河路段，为从源头上降低工程区域发生环境风险事故的概率，本次评价对蒙河、淮河设置桥面径流收集系统及应急收集池，并要做好收集池的防渗，收集池地面渗透系数应≤10^{-10}cm/s。工程事故需采取以下风险防治措施：

6.1.6.1 工程措施

一、警示标志

在K30+837-K33+707的起止点附近以及K38+665-K39+365起止点附近设置如“重要水体、谨慎驾驶”的警示牌，共4块。

二、防撞护栏

主线跨越淮河路段的桥梁应安装加强型防撞护栏，强化防撞护栏的防撞设计。上述区域设置高等级的防撞护栏（等级为SS级），以防污染事故发生。

三、桥面事故径流收集措施

1、常用桥面径流收集方式

从目前国内公路实施的桥面径流收集系统看，基本可分为封闭式和敞开式两种纵向排水系统：

封闭式纵向排水系统：是通过大桥桥面泻水管与横向截水管相接，全封闭的横向截水圆管将径流引至河堤外，在河堤外通过竖向排水管沿桥墩引下，排入设置的集水

池内。排水管高度低于桥面高度，横向截水管的坡度为 3‰，长度与河流两岸河堤内的桥体长度相同。该封闭式纵向排水系统见图 6-1-1。此种排水系统适合河流比较窄，桥梁长度较短的情况。据调查，该桥面径流收集系统在北沿江高速公路滁州至马鞍山段的滁河特大桥、清流河特大桥、驷马河特大桥和得胜河特大桥等得到使用，并取得良好的效果，见图 6-1-2。

敞开式纵向排水系统：该设计为在桥沿底部两侧设置半圆形集水槽，由支撑架支撑，槽沿高度略低于桥面高度，集水槽的坡度与桥面坡度相同，长度与河流两岸河堤内的桥体长度相同，集水槽直径 d＝0.5～1m，集水槽与桥面的高差为 0.5m（见图 6-1-3）。此种排水系统的优点在于，下暴雨时能够将雨水溢流至河里，避免了暴雨时由于排水不畅导致的桥面积水，危险品泄漏时也可暂时将危险品截留在集水槽内。此种排水系统适合河流比较宽，桥梁长度较长，采用封闭式收集系统比较困难的情况。

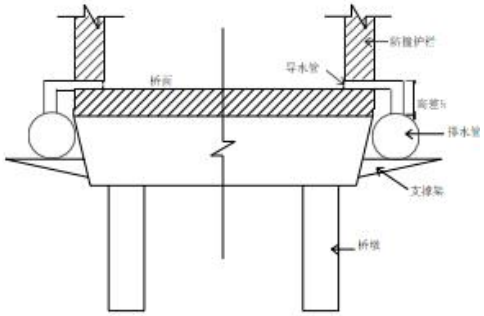


图6-1-1 封闭式纵向排水系统示意图　图6-1-2 滁州至马鞍山高速公路桥面径流收集装置

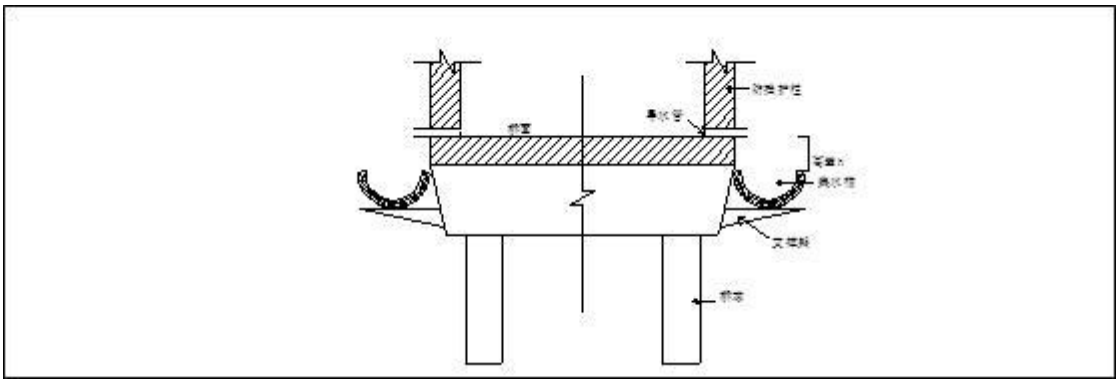


图6-1-3 敞开式纵向排水系统示意图

两种纵向排水系统的优缺点比较：

A、当危险品事故发生在晴天或降雨强度较小时，封闭式纵向排水系统都可通过排水管将危险品导入桥两端的收集池中，敞开式纵向排水系统可通过集水槽将危险品储存在集水槽中，通过人工手段将截留在集水槽中的危险品清理掉，数量较大时可以通

过集水槽排入两侧事故池。

B、当危险品事故发生在降雨强度很大时，封闭式纵向排水系统可能来不及将桥面径流和危险品排入桥两端的收集池中，易造成路面积水，影响行车安全，造成更大的事故隐患。封闭式排水系统适合中、小桥。而敞开式纵向排水系统由于坡度不够，少部分危险品可能会随着桥面径流通过集水槽沿溢流排入水体，仍存在一定的风险。

2、本项目径流收集方案

为防止营运期运输危险品的车辆在敏感水域路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，对工程跨越敏感水域的桥梁应设置桥面径流收集系统及应急事故池。

本工程对跨越的自然水系的桥梁路段设置封闭式纵向排水系统，在桥头两端分别设置应急事故池，通过大桥桥面泄水管与横向截水管相接，封闭的横向截水圆管将径流引至大堤外，在大堤外通过竖向排水管沿桥墩引下，排入应急事故池内。由于本项目涉及湿地公园的桥梁较长，桥梁的纵坡起伏不定，将通过泵站，将沿线的桥面径流引至事故池内,要求在专项设计以及施工过程中，确保应急事故池、管道等设施做好防渗防漏措施，确保发生事故时的事故废水能进入应急事故池内，且不会对沿线水系造成影响

应急事故池工况衔接：桥梁集中排水泄水孔用管道与沉淀池链接，再通过管道与事故应急池链接。平时集中排水泄水孔与沉淀池之间的进口阀门保持打开状态，污染物浓度较高的初期雨水由泄水孔链接入沉淀池，收集初期雨水，下雨时由管理中心关闭进口阀门，雨水由排水泄水孔直接排入周边水体；应急事故池平时阀门保持打开状态，如遇事故，使事故废水先由集中排水泄水孔进入应急事故池，利用池体内的调蓄容量储存危险品，待专业人员处置。通过桥面径流收集管道和收集池可在降雨期间收集污染物浓度较高的初期雨水；同时，一旦在桥面上发生运输事故，可收集泄漏的危险品，避免危险品直接排入敏感水体，对水体水质造成污染。

①径流量估算

工程沿线拟设跨河桥梁的桥面径流流量估算计算时，采用 2017 年阜阳市人民政府发布的阜阳市暴雨强度公式中暴雨公式计算。阜阳市暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{2847.673(1 + 0.524\,LgP)}{(t + 17.154)^{0.749}}$$

式中 q 为暴雨强度（L/s•hm^2）；P 为重现期（a，取值为 1a）；t 为降雨历时（min，

取值为 10min）项目地区暴雨强度 q 为 240.186L/s•hm^2。

本项目降雨期间桥面产生的径流量由下式计算：

$$Q=qF\psi$$

式中：

Q——初期雨水排放量（m^3/10min）；

q——暴雨强度（L/s.hm^2）

F——汇水面积(m^2)；

Ψ—.为径流系数（0.4-0.9，取 0.9）；

针对位于跨河桥梁设置桥面径流收集系统，并在地形合适且桥梁高程较低路段设置事故池。具体位置及容量见表 6-1-3。

表 6-1-3　拟建公路敏感路段事故沉淀池位置一览表

序号	桥梁路段名称及桩号	长度（m）	汇水面积（m^2）	15min 桥面径流量（m^3）	危险品运输车辆最大泄漏量（m^3）	事故池容积（m^3）	事故池位置	备注
1	王家坝国家级湿地公园及重要湿地路段 K30+837-K33+707	2870	73185	1424	30	760*2	K30+837-K33+707 王家坝国家级湿地公园南北堤坝外桥梁下方	见图 6-1-4~6-1-6
2	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段 K38+665-K39+365	700	17850	347	30	190*2	K38+665-K39+365 淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段两侧堤坝外桥梁下方	见图 6-1-7

②桥面径流收集系统设计要求

本项目的桥面径流收集系统应由专业设计单位根据桥梁实际情况进行有针对性设计。

一般桥面两侧每隔 5-10 左右（具体以专项设计方案为准）设置一个泄水管，钢桥泄水管在工厂与钢箱梁焊接，砼桥部分泄水管在箱梁施工时预埋好。各泄水管接入集水槽，将初期雨水及事故径流汇集至收集池。

收集池应位于桥头两端淮河堤以外（即远离河道水域一侧），兼有沉淀、隔油和蓄毒作用，可将事故径流和初期雨水截留，避免对水体水质的破坏，并对收集池进行防渗，防渗系数不小于 10^{-10}cm/s。收集的危化品事故废水委托有资质的危险废物处理单位抽运并安全处置，不得排入河道。若因排水路径较长导致工程实施困难，确需在湿地公园内设置沉淀池时，应采用密封池设计或确保沉淀池池顶高于 20 年一遇洪水位。

③径流收集方式

事故池由格栅井、沉淀池、冲洗集砂槽、隔油挡板、出水池及相应的控制阀门等组成，其工作原理类似于滞留池。a、在正常情况下，桥面径流通过桥面径流收集系统进入应急事故池后，通过沉沙、隔油处理后排放进入附近地表水体。b、公路发生危险品运输事故时可通过桥面径流收集系统，将泄漏的危险品及冲洗水暂时储存在应急事故池内，待相关部门进行环保处置。

④径流收集排放要求（去向）

该路段发生风险事故时，通过桥面径流收集系统收集泄漏在桥面上的事故水，所收集的废水属于危险物质，因此收集后委托所在区域有资质的危险废物处理单位抽运并安全处置，不得排入环境敏感区域。初期雨水池设置在湿地公园和种质资源保护区两侧堤坝外的桥梁下方，初期雨水中污染因子主要为 SS 和石油类，初期雨水经沉淀、隔油处理后排放进入附近地表沟渠。排放标准执行污水综合排放标准中的一级标准。初期雨水水量较小，且经隔油、沉淀处理后对沿线地表水环境质量影响较小。

综上所述，初期雨水和事故废水的最终排放去向是合理的。

拟建公路桥梁环境风险防范措施汇总表 6-1-4。

表 6-1-4　拟建公路敏感路段风险防护措施一览表

序号	路段	措施	数量
1	王家坝国家级湿地公园路段 K30+837-K33+707、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段 K38+665-K39+365	安全警示牌	4 块
2	跨越王家坝国家级湿地公园路段 K30+837-K33+707、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段 K38+665-K39+365 的桥梁	安装加强型防撞护栏	2 处
3	跨越王家坝国家级湿地公园路段 K30+837-K33+707、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段 K38+665-K39+365 的桥梁	径流收集系统及事故池	事故池 4 座

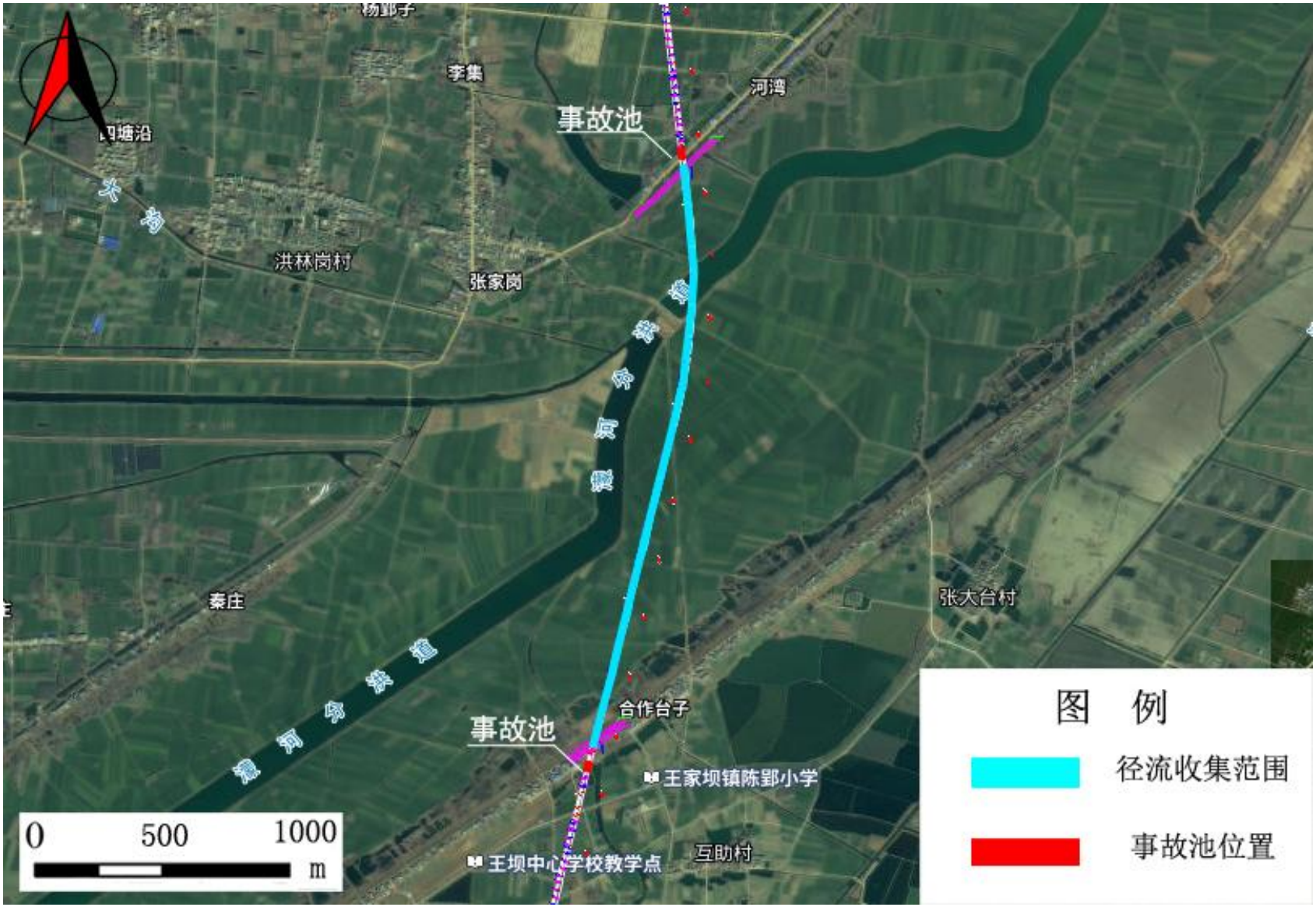


图 6-1-4 王家坝国家级湿地公园路段桥梁径流收集系统及事故池示意图

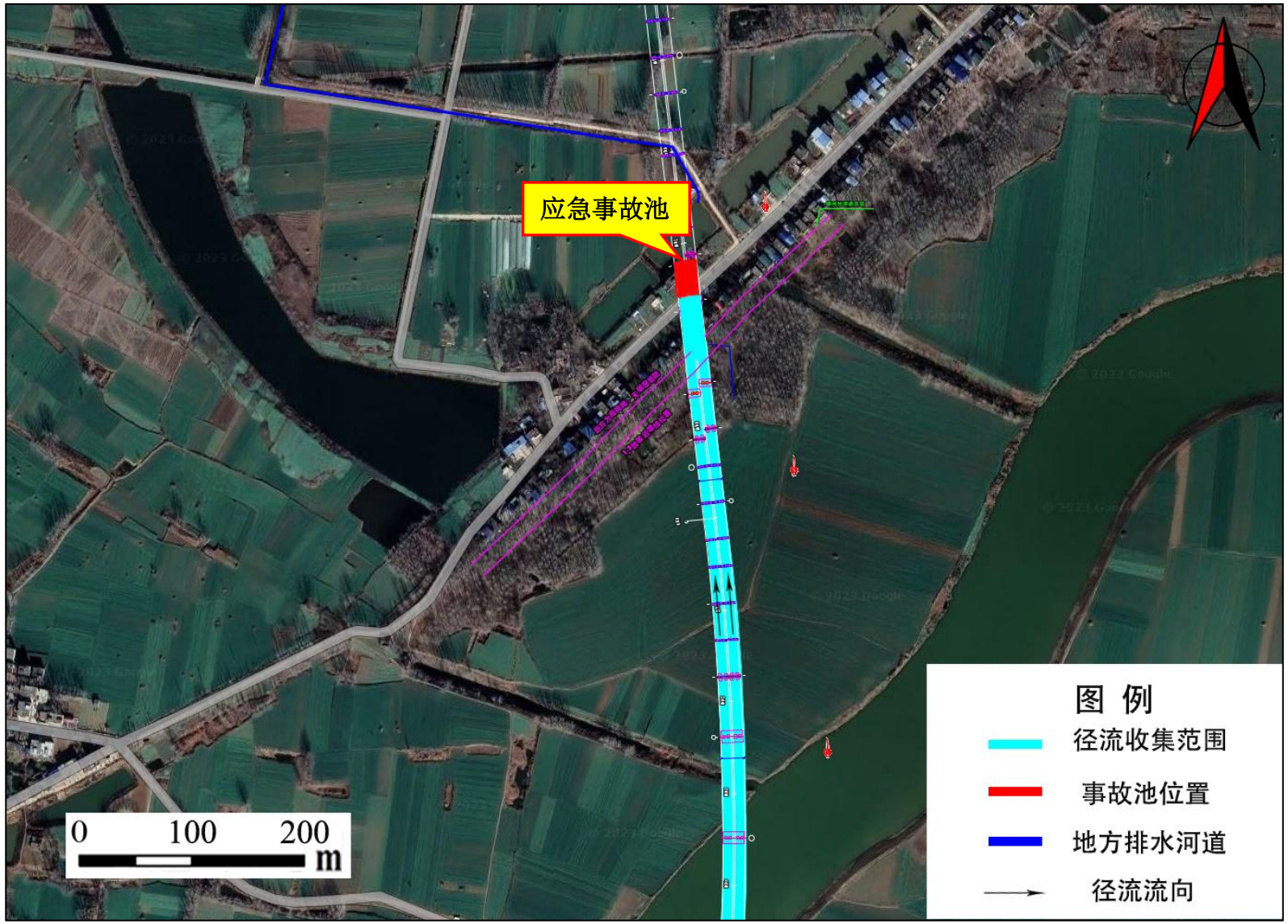


图 6-1-5 王家坝国家级湿地公园路段 K30+837-K33+707 北段桥梁径流收集系统示意图

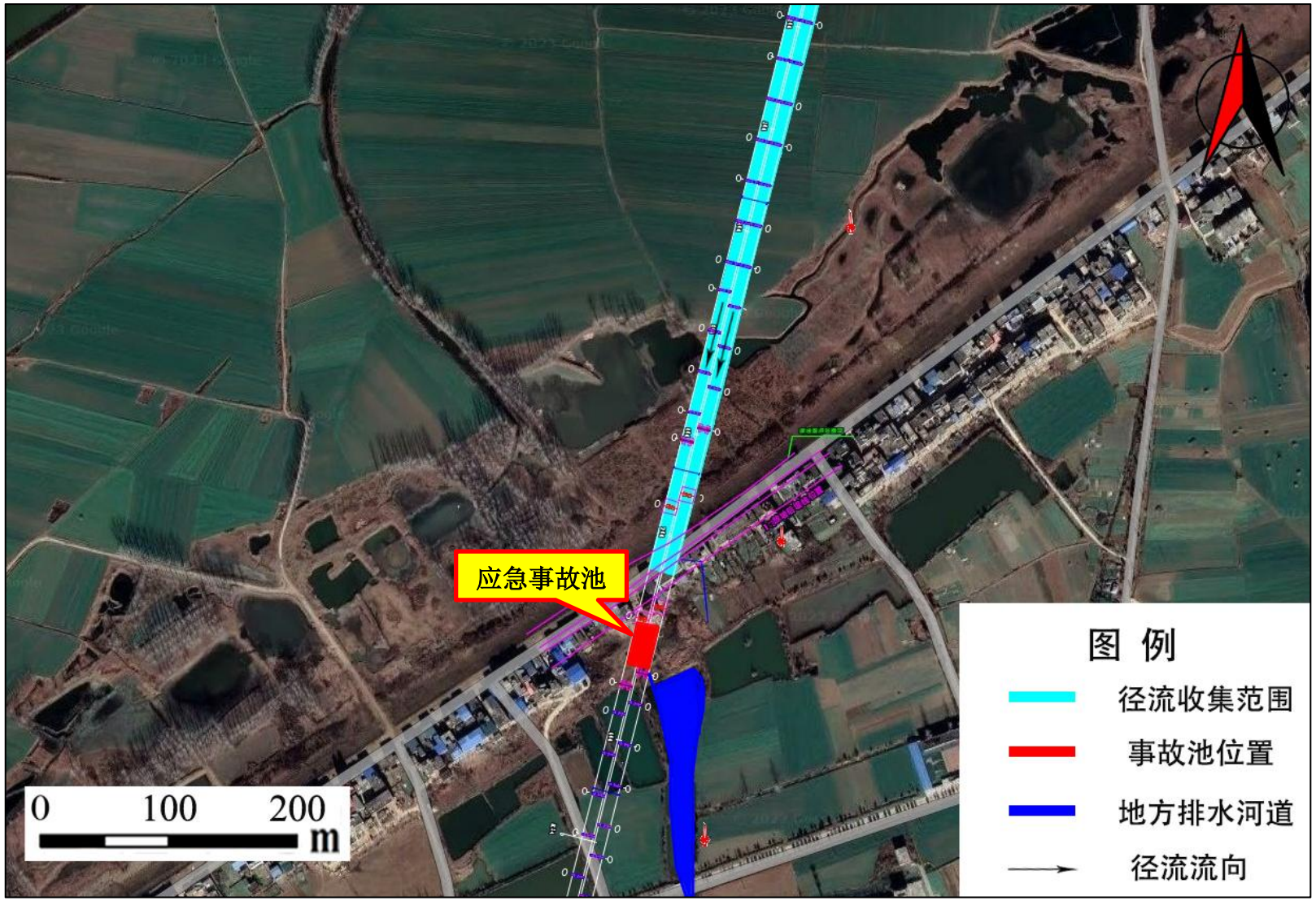


图 6-1-6 王家坝国家级湿地公园 K30+837-K33+707 路段桥梁径流收集系统示意图

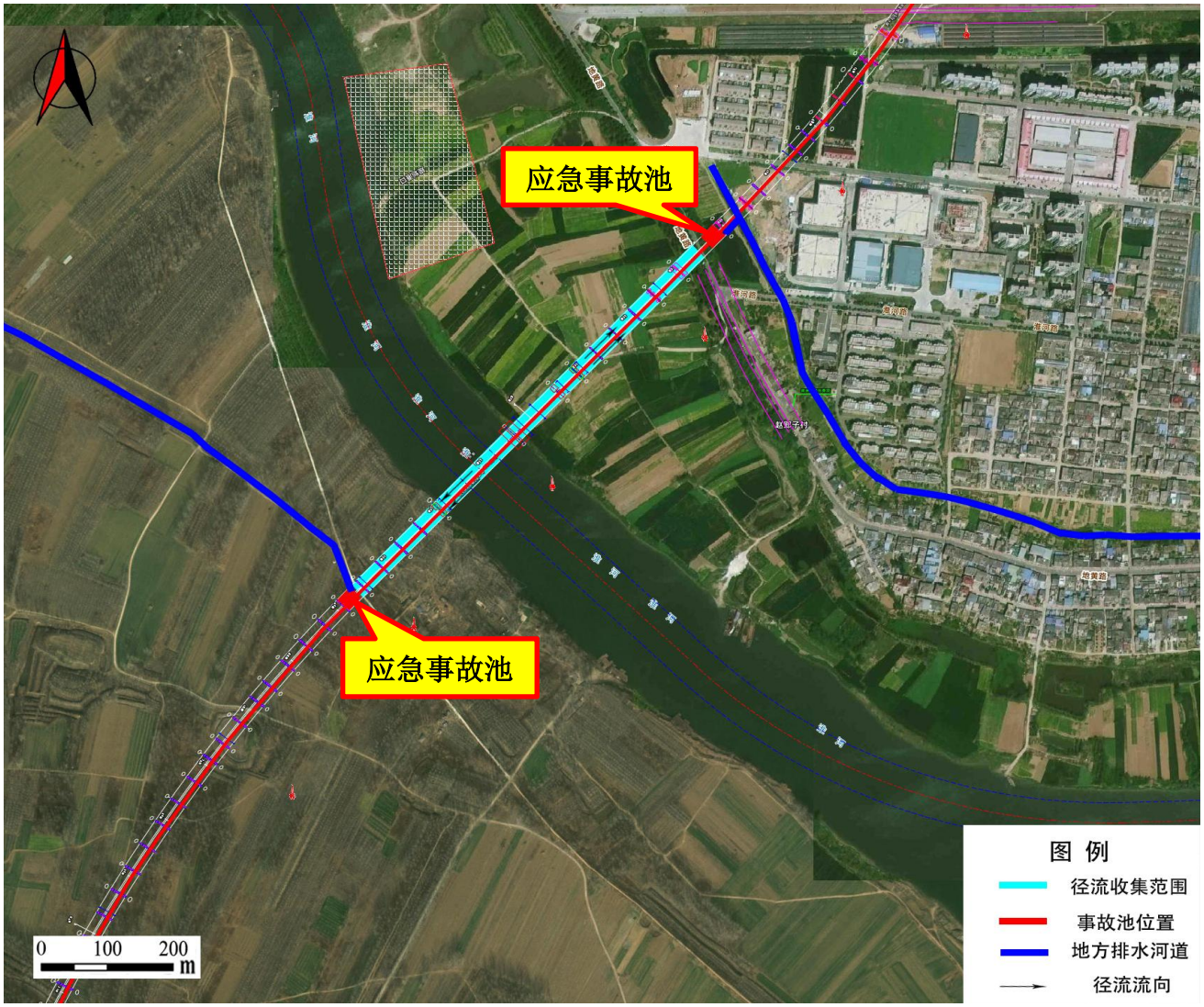


图 6-1-7　淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区 K38+665-K39+365 路段桥梁径流收集系统示意图

6.1.6.2 日常维护措施

桥面径流收集系统除工程硬件建设外，还需要进行日常管理，才能发挥其事故应急及污染物削减的作用，其日常管理内容如下：

1.桥面清扫

桥面清扫工作包括在路面保洁工作中，但需要在路面保洁工作上加强要求，因桥面排水孔都安装了闭合的收集管道，对桥面进行清扫时，需及时清理桥面排水孔处的泥沙、垃圾等，防止管道堵塞，严禁将桥面上的固体垃圾扫入排水孔。

2.管道和排水边沟维护

桥面管道收集系统若管理不善，易出现管道堵塞、管道破损等情况；排水边沟内如出现泥沙淤积则可能在雨季或发生事故时出现初期雨水或含危化品外流的情况，因此需对其加强维护；排水边沟管道维护可按雨季、旱季和特殊状况（发生危险品泄露事故）3 种工况进行维护。

3.敏感路段巡检及沉淀池和事故应急池的维护管理

建议本工程营运单位在运营期成立专门小组，定期检查沿线防撞护栏和事故应急池情况；同时委派相关人员定期对沿线桥梁的事故应急池进行维护管理。

6.1.6.3 管理措施

公路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行交通部部颁标准《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)有关危险品运输的规定。

（1）加强对危险品运输车辆的管理

对运输危险品车辆需实行申报制度，运输危险品车辆必须从公路的超宽车道进入。

（2）强化有关危险品运输法规的教育和培训

对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，应严格遵守有关危险品运输安全技术规定和操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。

相关法规主要有：

①国务院发布的《化学危险品安全管理条例》；②《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)；③《中华人民共和国民用爆炸品管理条例》等。

（3）加强区域内危险品运输管理

从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输；在天气不良的状况下，例如大风天气条件应禁止危险品运输车辆进入；在发生油料、危险化学品、

有毒有害物品泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理

（4）对从事危险品运输的驾驶员有关部门应定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训，以使从业人员增强忧患意识，将危险品运输所产生的事故风险降为最低。

（5）由于拟建公路运输的危险品主要是农业化学品等，因此，若在运输途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大。并及时向当地道路运政机关和有关部门（公安、消防或生态环境）报告，共同采取措施，清除危害。

（6）在重要路段两端设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌。危险品运输车辆应保持安全运输车距，严禁超车、超速。

（7）项目桥梁设置完善的径流收集系统，禁止桥面雨水径流散排；桥梁设置防撞护栏，提高防撞等级；桥梁两端设置警示标志。

6.2 环境风险应急预案

项目营运期，一旦在敏感水域路段发生危险品运输泄漏事故，除通过桥面径流收集系统收集泄漏在桥面上的事故水外，为了避免污染态势扩大，在第一时间采取有效的救援方案。建设单位还应委托专业单位编制本项目《皖豫跨区域环境风险应急预案》并于项目所在地生态环境局备案，并将该应急预案纳入到当地市、县应急体系之下，做好与当地市、区突发环境事件应急预案对接工作，完善与当地政府、受影响单位的应急联动机制。

运营单位应每半年开展 1 次跨区域联合演练等要求。并淮河大桥上、下游各 1km 处设置 2 个应急监测断面。如发生危险化学品泄漏事故，应对上、下游监测断面的水质监测断面进行取样，分析事故对淮河水质的影响情况。

本项目环境风险事故应急预案应以《安徽省人民政府突发公共事件总体应急预案(试行)》《河南省突发事件总体应急预案（试行）》、《阜阳市突发环境事件应急预案》、《信阳市突发环境事件应急预案》、《阜南县突发环境事件应急预案》和《固始县危险化学品事故应急预案》等为指导，在地方原有危险品安全运输管理体系的基础上，联合相关部门，建立更加完善通畅的信息网络，将市、县、乡镇的事故应急预案、企业危险品事故应急预案和公路事故应急预案相衔接，完善地区公路监控通信收费系统的基础上，增加环境保护的指挥功能。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，本工程应急预案内容主要包括如下

10 项内容：

①工程应急计划区：本工程危险目标主要为运输危险品的车辆。

②成立应急领导小组，由项目运营公司的领导担任组长，公路的路政、排障等领导为组员，另外联系沿线的当地相关部门，如公安、环保、消防、卫生等，成为领导小组的成员。营运公司应根据应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的污染影响。

应急执行单位：本风险防范应急预案的执行单位是公路运营公司，公路的管理部门是安徽省和河南省交通运输厅。本报告建议，在公路运营公司成立专门的风险防范应急小组。该部门针对本报告的水域区路段实施实时监控、维护。

应急机构的职能：风险防范应急小组必须配备专门的人员（建议不少于 2 人）从事该项工作。成立事故应急小组，组长由公路营运公司领导担任。应急小组必须制定详细的环境风险应急预案，确定不同的事故情况下的具体的应急时间、处理步骤、事故上报单位等。

事故类型及应急措施：水环境风险是本项目最大的环境风险，按下述各类情况，制定几类事故防范预案如下：

（1）水环境风险：

一般情况：任何事故情况下，通过远程控制系统，实时监控，一旦发现事故后，管理部门必须有人到现场观察，确定事故的级别，一旦发现泄漏，必须提高处理级别。对普通的无泄漏的事故，应尽快清理现场，疏导交通，避免造成次生事故。反应时间：10-15 分钟；上报部门：上级管理部门及沿线市、区生态环境主管部门。

危急情况：跨越淮河路段有危险化学品和油类物质泄漏在路面。

a 在视频监控系统发现事故后，马上赶赴现场，要求 15 分钟内到达，尽快确定是否有泄漏，泄漏物的性质和数量，以此为根据确定紧急处理方案。

b.第一时间启动报警系统，及时通知消防部门、生态环境部门、河道管理部门、下游用水单位等。如果发生危险品泄漏，应立即报警，并向当地市县人民政府报告。

c.用吸油毡、围油栏、活性炭等材料对路面进行清理，然后将收集的吸附材料委托有资质单位处理处置。

d.对清理后的道路路面用适量水冲洗，冲洗水沿路面径流收集系统进入管网系统，委托有资质单位处理处置。

反应时间：15 分钟

上报部门：上级管理部门、沿线市、县人民政府和生态环境部门。

（2）预案分级响应程序：一旦在敏感水域附近发生运输危险品的环境污染事故，由应急电话拨打至应急中心，或者是 24 小时监控中心通过监控设备得知情况后，马上通知应急中心，启动应急预案。

（3）应急救援保障：营运公司必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便快速自救。主要包括应急防护处理车辆、吸油毡、各类吸附剂、中和剂、解毒剂、固液物质清扫设备、回收设备等，但更多的应急设备、器材和药物将由沿线当地市、县人民政府相关部门提供。

（4）报警、通讯联络方式：应急中心值班人员了解情况后，立即通知应急领导小组，同时拨打“12369”、“110”救援电话，要求在 15 分钟时间内要告知下游地区相关负责人员。应急领导小组立即通知事故处理小组，组织调动人员、车辆、设备、药物，联合采取应急行动，防止污染扩散。应急领导小组应在 1 小时内向所在地市、县人民政府和生态环境主管部门报告，同时向上一级相关专业主管部门报告。

（5）应急环境监测、抢险、救援及控制措施：水环境由沿线市、县环境监测站对事故现场周围水质进行监测，对事故性质、程度与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（6）开展水环境事故发生点、联通水体进行跟踪环境监测，有效控制事故现场，制定清除污染措施和恢复措施。

（7）在事故现场，由领导小组领导，其他各个协调管理机构对现场进行处理，本项目营运公司主要进行协调和沟通工作，并负责事故处理汇报工作。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施。现场处理完毕后，由沿线市、区环境监测站跟踪监测水质状况，并根据监测结果，来确定事故应急救援关闭程序与恢复措施，并进行总结、汇报。

（9）应急培训计划。本项目营运公司应定期进行相应的演练工作，以确保应急救援工作有序地进行。

（10）公众教育和信息。对发生的危险品污染事故、加油站风险事故，通过媒体对公众进行公示，起到教育和警示作用。

应急保障

应急设施和物资的储备是应急工作实施成功的重要保障，公路管理部门应根据公路突发环境事件的类型、性质和处置方式，在公路沿线，尤其是环境敏感路段配备应急救援所需的相应物资，并按照相关要求对物资和设备进行定期的维护和保养，保证其正常的使用，根据项目沿线的工程情况，项目沿线配备的物资储存在王家坝镇。本项目应配

备的应急器材见表 6-2-1。

表 6-2-1 配备的应急器材

序号	应急设备和器材	数量	价格（万元）
1	手提式灭火器（4千克）	20只	0.12
2	推车式灭火器（50千克）	10台	0.6
3	防毒面具	30只	0.6
4	固液物质清扫设备	2台	9.8
5	降毒解毒药剂	6吨	4.0
6	废液回设备（桶）	4只	1.2
7	其它应急器材（担架、急救箱等）	10套	0.18
8	吸油毡	1000平米	9.0
9	活性炭	20吨	12
合计			37.5

综上所述，在落实工程环境风险防范措施和应急预案后，该工程所带来的环境风险是可以控制的，并且可以接受的。

6.3 环境风险评价结论

本项目在采取评价中提出的风险事故防范措施后，能有效预防事故的发生，可将项目风险降至最低程度，使项目在建设、运营中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，本项目建设从环境风险的角度是可行的。

第七章　环境保护措施及技术经济分析

7.1 设计期

7.1.1 工程中已采取的环境影响减缓措施

1.本项目路线与沿线城镇规划保持适当距离，并通过合适的设置互通立交，方便城镇的车流利用本项目，做到与沿线规划相协调，充分体现了“近而不进、离而不远”的原则。

2.拟建公路设置有特大桥，减少公路建设对土地的占用和道路两侧居民的阻隔影响，方便了当地居民的生产、生活需要。

7.1.2 下阶段需要采取的环保措施和建议

项目目前已确定拌合站、预制件场等大型临时工程数量、占地面积、位置，选址基本合理。若大型临时工程重新选址或位置发生变化，应满足以下选址的环保要求：

1.施工场地（混凝土拌合站、预制场等）

①禁止在湿地公园、种质资源保护区、生态保护红线等环境敏感区设置施工场地（拌合站、预制场等）；

②尽量选择在互通立交等永久占地范围内，尽量减少占地，尽量选用荒地和劣质地；

③远离湿地公园、水产种质资源保护区、生态保护红线、村庄等敏感目标，一般要选在敏感目标下风向 200m 以外；

④工程结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，堆放于选定的临时堆土场，同时做好水土保持，进行土壤改良后，尽量恢复为原用地类型。

2.弃土场、临时堆场选址应考虑：

①禁止在湿地公园、水产种质资源保护区、生态保护红线等环境敏感区设置；

②不得影响周边公共设施、居民点等安全；宜选择荒沟、荒地，尽量不占用良田，以保护土地资源；

③不宜布设在行洪沟道、河道水域。

3.施工便道

尽量利用现有县级、镇级、村级公路，对镇级、村级公路进行改造，新开辟的施工便道，尽量减少大填大挖，做好水土保持，减少水土流失和生态破坏。工程结束后，恢复为原用地类型。

7.2 施工期

7.2.1 施工前招投标文件中采取的环保措施

为确保施工期环保措施得到落实，拟建项目公路前期招投标文件中应明确环保义务，具体包括：

1.建设单位在招标文件的编制过程中，应将审批通过的该项目环境影响报告书和环境影响评价批文所提出的各项环保措施编入相应的条款之中；

2.施工单位在投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划；

3.建设单位议标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估、议论，按照对中标方提出相关标准要求。

7.2.2 安徽阜南王家坝国家湿地公园路段的保护措施

7.2.2.1 生态系统保护措施

（1）加强管理，严格控制施工作业面积，减少临时占地，减少对植被的破坏，防止对生态系统的完整性产生破坏。

（2）尽可能选择植被稀少的地段建设施工场所，施工结束后及时恢复植被。尽可能少的破坏湿地的植物，保护生物多样性。

（3）建设单位应在施工开工前在保护范围外立牌以通告形式明确具体的保护范围、责任人以及禁止的行为和活动。要求施工单位文明施工，尽量将施工营地、临时堆场料场等远离该保护范围。

7.2.2.2 对动物的保护措施

（1）减少噪音影响

对于施工期间的噪音机械，应配置消声器和降声措施将其分贝降至最低限。早晨、黄昏是鸟类活动、繁殖和觅食的高峰段，晚上是鸟类栖息的时段，湿地公园晚 18：00 到第二天早 6：00 之间禁止高噪声机械施工作业；在道路通过湿地公园的两端设置警示牌，如“进入安徽阜南王家坝国家湿地公园，请减速慢行、禁止鸣笛”，提示驾驶员进入湿地公园范围，采用限制车速、禁止鸣笛等方式，减少噪音对动物的影响。道路开始运营后要严格监测路段的噪声，设置相应的减噪装置，防止噪声对湿地公园内的动物产生危害。

（2）减少光污染

由于许多动物是夜食性的，工程修建尽可能在白天施工，减少噪音和灯光对动物的

影响。即使必须夜间作业，车辆运输也不得使用强光灯。在湿地保育区附近严格控制路灯的设置数量和功率，需要照明的地方，将光线限制在较小范围内，设置相应的标识，不得使用强光

升级反光与诱导设施如更换反光膜、增设轮廓标，提高道路自身轮廓和边界在夜间的可视性。增加大桥标识和边界中反光材料对照明灯光的替代作用，避免大面积、长时间的泛光照明，在节能的同时降低道路照明对鸟类的影响。

（3）合理安排施工时间及施工规模

优化施工计划，尽量缩短施工作业时间，尽量避开保护鸟类活动的高峰期及其繁育期。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工对野生动物的惊扰，优先使用低噪声、振动小的施工机械，必要时采取措施降低施工机械噪声，如加防振垫、隔声罩、多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在两栖类繁殖的春季，尽量减少施工强度和范围。在多数动物的发情期（春季），减少噪声和施工强度。道路修缮时应为鸟类、兽类、两栖类、爬行类等动物留出充足的迁移及活动空间，防止施工成为物种正常生活的障碍。

（4）设置防护设施

施工期要加宽、加高道路两侧防护网，减少鸟类、爬行类动物穿行，避免对动物的伤害。运营期开始，在道路穿越湿地公园的部分，要在道路周边设置相应的标识，提醒司机注意可能出现的野生动物。一旦产生伤害，要及时联系林业主管或野生动物救治中心进行救治。

（5）减少施工占地

生活营地、施工场地、临时便道等临时占地应避开评价区植被较好的区域， 避免占用动物生境。施工期的主要运输通道应当尽量远离敏感点，最大程度减少对湿地公园土地的占用。

（6）施工人员培训

在道路修缮工程开始前，要对施工人员进行专业培训，尽量减少施工人员对动物的干扰。分别就施工安全、动植物保护等方面进行培训，提高施工人员的防范意识。

7.2.2.3 对植物的保护措施

（1）减小施工占地范围

施工活动应尽量缩小范围，减少对具有陆地植被和水生植被覆盖的陆域或维管束植

被覆盖湿地过渡带区域的占用。堆料场等容易产生 扬尘的区域尽量设置在距离湿地200m 以外的地方。

（2）加强施工管理

施工期间，对运送散装材料的汽车，尽可能遮盖，防止跑、冒、滴、漏。装卸材料时做到文明施工以减轻废气危害，如汽车安装汽车尾气净化装置，以减少对公路两侧植物的污染。

（3）减少扬尘

气候干燥时，对易产生扬尘的路面洒水处理，尽可能减少粉尘对植物的影响。

（4）减少污染废弃物的排放

建立定时监测并上报制度，及时采取有效措施减少污染废弃物排放，将废弃物对植物的影响降到最低。

（5）进行相应的生态修复工程

道路施工结束后，对于不可避免的植被破坏和生境破坏要进行植被修复，修复后的环境尽量与道路修缮前保持一致。如难度较大可考虑更换为适应当前环境的其他植物种群，但要考虑周边生物适宜的生存环境，保持生态系统的完整性与功能性。

7.2.2.4 对水资源保护措施

（1）保持现状水体的完整性

省道修建不会对湿地公园的生境造成切割，对公园内的水体、水系或河道产生影响极小。省道修建施工应该尽可能保证河流水体和水系的自然性与完整性，避免湿地公园内湿地或水体的变化对动植物及生态生态系统功能产生不良影响。

（2）严格控制可能出现的水体污染

对于省道修建中可能产生的废水、废渣、粉尘等要进行严格控制。施工后对施工地及时处理，规范操作过程，防止泥沙进入湿地污染水质；禁止在湿地周围堆放油料、化学品；加强施工机械的检修，防止漏油，避免在水中清洗用具，严禁将施工垃圾倾倒于水中。防止污染物进入水体，对湿地公园水质或湿地生态系统其他方面造成不良影响。

（3）设置废物收集及处理装置

施工期泥浆、油污水、废弃物应统一回收，集中处理，不得随意排放。除道路自身要设置良好的排水系统外，道路施工附近应设置统一的废水、废物回收装置， 使废物进行回收净化后统一排放防止出现污染水体的情况。

（4）定期监测水质

对于省道周边的水体，在省道修建施工期和运营期都应该采取定期的水质监测，按照国家标准严格进行审核。特别是道路运营后，靠近湿地公园保育区的水体应严格进行监管，保证水质，及时上报，降低对水体污染。

7.2.2.5 对景观结构保护措施

238 省道修建工程实施期间对景观的影响可通过建设后迅速恢复植被，以减轻建设工程对景观的干扰程度。工程施工对植被的剥离后未进行植物修复措施前，裸露的边坡将对当地的人文和自然景观造成一定的影响。从景观生态学方面分析，建设工程总体上对现有景观的功能性与稳定性、景观冲突度以及景观质量影响较轻，运营期公路桥梁下方景观可及时恢复，影响较小。

7.2.2.6 生态恢复措施

根据植被受损情况，在省道两侧 30 米规划开展陆地植被恢复与湿地恢复工程。

1、陆地植被恢复技术

陆地植被恢复主要针对工程临时占地，本次工程临时占地主要包括施工栈桥。占地类型主要是耕地和林地等。针对临时占地的实际情况，应在施工前首先采用推土机将表层 30cm 的腐殖土推至未开挖区，施工结束后表土回覆，撒播草籽以进行陆生植被恢复。

2、水生植被恢复技术

水生植被特别是芦苇等维管束植被对维护湿地生态系统功能方面起着决定性作用。在疏浚等工程的实施过程中即使采取一定的植被避让措施，但仍不可避免地对其他河岸带造成破坏，影响湿地植被的自然生长和形成，破坏了景观的完整性和河流湿地生态系统的稳定性。为了恢复和营造良好的自然河流湿地生境，针对被破坏的河岸带的情况，通过人工栽植水生植物，加速湿地植被的恢复进程。

（1）水生植物的选择

秉承土著性原则及生态适应性和净化能力强的原则，优先选用本土湿地植物， 适当引入本区自然分布、对本地湿地植物不会产生危害的植物种类。避免选用外来物种，以免产生外来物种入侵的风险。同时选择生长快、生物量大、吸收能力强的耐水性草本、木本植物，增加湿地基质的透水性。

（2）水生植物的栽培

① 种植地的要求

除浮水类中的漂浮植物外，栽植其它种类的水生植物都对种植地有一定的要求，见表 7-2-1。

表 7-2-1　水生植物种植地要求

指标	要求
坡度	种植地坡面应≤20°，否则土壤易流失，植物生长困难
光照	大多数水生植物在生长期(4~10月) 都需要充足的日照，种植地应选通风向阳地，否则会导致生长不良，甚至死亡
栽植土厚度	一般栽植土厚度应≥50cm
水和土质	水生植物对水和土壤的要求不高， 普通的淤泥即可，pH值从微酸到微碱都能种植
种植土处理	由于新开挖， 种植地一般没有淤泥， 土壤板结严重，不适宜水生植物的生长，需要进行客土改良。客土需满足水生植物生长的要求，又不能含有污染水质的成分；通常按淤泥：原土：腐植土比为8：1：1的标准进行客土配置制。

② 水生植物种植

除浮水类漂浮植物外，其他种类植物种植时根部应牢固埋入泥中，防止浮起，以免种植失败。浮水类漂浮植物一般放养在特定的封闭范围内，以免造成危害。

最佳种植时间一般在春季发芽前后。大部分水生植物在 4~10 月的生长期内都能进行分株栽植。

水生植物生长迅速，密度要适宜，如太大，易发生病虫害；太小则容易生长杂草。

此外，水生植物依生长习性不同，对水深的要求也不同，因此在栽植过程中要注意不同水位栽植不同水生植被。

7.2.3 淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段的保护措施

7.2.3.1 保护区水生态保护措施

工程建设单位应配合保护区管理部门的工作，切实做好水生生物保护工作，针对本工程施工期及运营期对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区的影响，水生态保护措施如下：

（1）加强淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家水产种质资源保护区以及邻近水域的渔业资源管理和渔业资源繁殖的保护。工程施工及运营期间，对附近居民及施工人员等进行宣传，提高环境资源保护意识，提倡、鼓励他们参与保护区的管理、监督工作，严防污染事故的发生并杜绝非法捕捞，共同做好保护区的环境生态及水生生物保护工作。

（2）工程建设单位应严格遵照执行《水产种质资源保护区的管理暂行办法》(2011年3月1日施行)，施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传， 提高施工人员的环境保护意识，尽量减少工程施工对水生生物的影响。

（3）细化工程施工方案，合理安排淮河特大桥及接线涉水施工内容的工期，桥梁钢围堰安排在枯水期11-12月，在陆域滩地范围内进行钢围堰施工，避开橄榄蛏蚌繁殖期（2-5月）。尽量减轻工程施工对各类生物的负面影响，切实落实橄榄蛏蚌敏感区施工时间避让措施。

（4）施工前由种质资源主管部门对围堰区域橄榄蛏蚌进行确认，如桥位附近施工影响区域分布橄榄蛏蚌，则对围堰区域橄榄蛏蚌进行迁离。

（5）施工期对永久占地和临时占地区域表土进行剥离，用于施工结束后进行植被恢复。

（6）施工期应选取新能源设备、配备消声、隔声、吸声、减振等性能的低噪声、低振动施工机械设备，从源头上降低施工器械声环境影响。建议施工设备选用符合《土方机械设备噪声限值》（GB16710-2010）中噪声限值的设备。具体可参考选用低噪声施工设备指导名录（2024年版）（四部门公告2024年第40号）中推荐的相关设备。优化施工组织，高噪声等具有强影响的施工工艺避开鸟类越冬期、橄榄蛏蚌繁殖期（2-5月）等关键期。

（7）合理调度施工时间，禁止在夜间减少夜间作业时间。确需夜间施工时，可使用挡板对施工光源进行遮挡，尽最大可能阻止施工光源对水域的照射。在不影响施工的情况下，尽量使用光照强度较弱的光源。

（8）施工泥浆进行中和、泥浆分离机分离、絮凝沉淀后，泥浆水进行循环综合利用，钻渣泥浆和絮凝沉淀物由密闭渣土车运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处置。

（9）拌合站、预制场等施工场地禁止设置在保护区及淮河两侧堤坝范围内，远离种质资源保护区布置，施工物料远离淮河水体堆放，防止雨水径流将污染物带入淮河水体，污染水质。

（10）建立并完善检查和监测制度。检查制度由渔政部门与工商行政管理部门以及公安部门相互配合，杜绝非法捕捞行为；监测制度的执行应由渔政与环保部门、科研单位等配合，主要监测水质情况、渔业资源变动情况、饵料生物资源变动情况。

（11）渔政管理部门和保护区管理部门应加强对保护区及相关水域的巡查，一旦发现保护区冲入大片污染物，应立即组织专船专员打捞，确切落实国家级水产种质资源保护区的环境保洁工作；采取有效措施对施工致 伤的水生保护动物进行救护救治；发现大面积污染物进入保护区，应立即启动应急预案，组织专业人员进行处置。

7.2.3.2 渔业资源补偿与修复

本章节渔业资源补偿与修复依据《S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》。

依据《长江水生生物保护管理规定》 (2022 年 02 月 01 日起施行) 第五条“长江流域县级以上地方人民政府农业农村主管部门应当按规定统筹使用相关生态补偿资金，加强水生生物及其栖息地的保护修复、 宣传教育和科普培训。”工程方应对受损失的渔业资源采取必要的补救措施。考虑到工程影响类型及程度以及工程运营后产生的持续影响，结合保护区的实际情况，计划实施增殖放流、水生生物资源状况评估等生态补偿与修复措施。

A. 增殖放流

工程施工产生的底质破坏以及悬浮物扩散将破坏主要保护对象的栖息生境，会导致桥位及邻近水域主要保护对象资源受损。为尽量降低拟建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区主要保护对象橄榄蛏蚌的影响，现计划在淮河特大桥桥位附近进行橄榄蛏蚌增殖放流及效果评估。通过增殖放流橄榄蛏蚌苗种，扩大其群体规模和繁殖规模，促进橄榄蛏蚌种群形成稳定的可持续群体。中国水产科学研究院淡水渔业研究中心已成功繁育出橄榄蛏蚌苗种，并在保护区内实施放流，取得了较好的放流效果。增殖放流工作应根据《中国水生生物资源养护行动纲要》 (2006 年 2 月 14 日)、《水生生物增殖放流管理规定》(农业部 2009 年第 20 号令)、《水生生物增殖放流技术规程》(SC/T 9401-2010)和《安徽省水生动物增殖放流技术规范》(DB34/T 1005-2009)等规章制度执行。

(1)放流规划

根据施工影响区域渔业物种组成特点及前文所述的工程对渔业资源的影响，放流任务实施期限为 5 年，其中施工期 3 年，运营期 2 年；计划于保护区放流主要保护对象橄榄蛏蚌，加上运费、监理费、组织实施费及效果评估费，每年 36 万元，5 年共计 180 万元(表 4-2-38)。5 年后根据评估结果，由渔业主管部门根据自身的放流计划动态调整进行补充性放流。

(2)放流时间、地点与方式

根据橄榄蛏蚌生物学特性和生境特征，放流时间定为每年的 10 月-11 月；选择淮河王家坝渡口和朗湾村渡口作为备选放流地点；采取撒播和底播两种形式实施放流。

表4-2-38　增殖放流计划表(年)

序号	放流种类	规格(cm)	单价(元/只)	数量(只)	经费(万元)	备注
1	橄榄蛏蚌	>3	6	60000	36	含运费、监理费、组织 实施费及效果评估等费用

B. 水生生物资源状况评估

工程建设及运营将对保护区水域生态环境产生不同程度的影响以及增殖放流对象种群的变化情况， 在短期内并不能充分显现。为跟踪评估工程建设及运营引起的保护区水域生态环境变化及发展趋势， 以及增殖放流对主要保护对象资源影响，应依托安徽省重点水域水生生物资源监测体系，委托具备资质的科研单位根据体系内该保护区的监测成果，并开展工程邻近水域的补充调查和橄榄蛏蚌的专项调查， 掌握保护区水生生物资源和栖息环境状况及变动趋势，综合评估其受到的影响及程度，并根据实际情况提出进一步保护建议。

评估及补充调查内容包括包括鱼类物种组成、优势种、群落多样性、渔获规格及 资源量等；浮游植物、浮游动物、底栖动物物种组成、密度及资源量等；水环境指标等；主要保护对象种群结构、资源密度及种质资源等，分析评估工程运营对保护区水生生物产生的影响，以及实施生态修复措施后渔业资源的保护效果。

7.2.4 生态保护红线保护措施

1.工程保护措施

设计阶段优化了线位走向，项目穿越生态保护红线的路段全部采用桥梁方式通过，尽可能的减轻了项目建设对生态保护红线的不利影响。

2.配套保护措施

严禁在生态保护红线范围内设置弃土场、施工营地、拌合站等临时场地，临时占地采取编织土袋拦挡或无纺布覆盖，施工结束后开展土地复耕和撒草绿化，降低项目对生态保护红线的环境影响。

施工阶段加强施工监督管理，严禁向生态保护红线范围内倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物，对洒漏的机械油污等进行回收处理，杜绝其进入生态保护红线

范围。

做好施工的组织安排工作，减轻损失。应根据当地农业活动特点组织施工，避让农作物收割及播种季节，减轻对农业生产破坏造成的损失。

提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取边施工边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间；穿越生态保护红线段施工采取集中作业，加快进度，尽可能缩短施工时间，减轻干扰。

3.生态保护措施

在生态保护红线范围内建设动植物管护及保护设施，线路两侧进行绿色通道建设，营造多种用途林，提高走廊带内植物种类的多样性等。严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

4.生态监控

加强环境监控，施工结束后尽快对整个项目区域进行生态恢复，完善公路两侧绿化建设，做好森林植被检疫，加强生物多样性监测，集中处理运营期产生的生活污水，对穿越去进行严格环境监控并做好全面保护措施。

7.2.5 其他路段施工期生态环境影响减缓措施

7.2.5.1 宣传教育措施

施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度，明确环保职责。

7.2.5.2 剥离表土保护及利用措施

1.剥离表土保护

根据公路工程的施工特点，项目沿线设置剥离表土堆放场地，用于堆放路基剥离下来的表土，在植物防护阶段覆于工程单元表面，用作还耕还林时的耕植土。

项目实施机构在施工前应首先根据施工路段内临时堆土场位置和地形， 明确剥离土临时堆放场的位置，并加强施工管理。施工时应首先在场内修筑装土草袋作为临时挡墙，将剥离表土及时运到场内进行堆放，剥离结束后尽快撒播植草。因此，从施工工序上看，临时堆土场内设置剥离土临时堆放场合理。

项目实施机构在剥离表土前应首先确定剥离区域内是否有国家重点保护野生植物的分布，如果有则应与地方林业部门联系，做好珍稀植物的移植保护工作。然后根据剥

离厚度来清除土中的树根，在地形平缓、剥离面积较大时可动用施工机械进行剥离，在地形有一定起伏、剥离面积较小时主要以人力对表土资源进行剥离，剥离厚度一般为20~30cm。对于剥离下来的表土资源应尽量堆放在相对阴暗、潮湿的下边坡区域范围内，以避免表土资源被阳光直照而降低肥力。堆放好的表土资源进 行轻度压实后铺上无纺布，土堆底部用装土草袋修筑临时挡墙以减少表土资源的流失。

2.表土利用

结合公路实施实际经验，表土的利用方向主要为：

基于占补平的原则，表土资源用于减量化复垦，尤其是公路沿线临占用地复垦改造具有重要意义，废弃地复垦改造前应先对地块进行平整再进行表土回填。根据表土利用综合效益最大化原则，废弃地复垦改造方式采用“宜耕则耕、宜林则林、宜草则草”；

公路建设期内中分带、路肩绿化带等景观绿化种植任务较重，对土方需求量较大将表土用于绿化种植土壤肥力高、肥效好，有利于景观效果。若对绿化种植土要求较高时，可进一步改良或修复后利用景观绿化种植覆土厚度应根据绿化方式确定。

7.2.5.3 植被保护与恢复

1.本项目样方调查及现场踏查未实际发现重点保护植物，但依据项目所在县区植物志及环境敏感区历史调查资料， 项目区域可能零星分布有野大豆、野菱。依据中国植物志， 野大豆在中国分布极广的一年生缠绕草本，而且环境适应能力强，又有较强的抗逆性和种子散布能力。根据《238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响专题报告》，湿地公园境内存在国家II级保护植物野菱分布。野菱常生于水塘或田沟内，喜温暖湿润的环境气候， 较耐寒、耐干旱，适宜在深厚肥沃、疏松的土壤上生长，评价范围内可能存在野菱分布。为此，建议本项目施工区域清表前，聘请当地林业专业技术人员对清表范围内植被进行辨识同时将野大豆的识别工作加入到对施工队伍野保培训内容中，如发现发现野大豆、野菱，及时报当地林业部门进行迁地保护等措施。

2.在施工人员和机械进场前，对施工人员进行野生动植物保护等相关法律、法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。

3.如在施工过程中发现的古树名木及重点保护的植物，在施工前采取避让、围栏、标识牌、移栽等保护措施。

4.施工时注意保护桥梁下的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，会更加有利于动物通行。

7.2.5.4 陆生动物保护

1、避让和消减措施

①合理安排施工期，在 K30+837-K33+707、K39+035-K39+105 段临近水域的区域施工时，尽量减少在湿地鸟类越冬期、迁徙期（11-1 月、2-4 月）的高噪声作业内容等。

②施工前要对施工区域周边野生动物进行驱赶，同时严禁烟火和狩猎，并以警戒线划分施工区域边界，防止施工人员误入工区外的林地。

③合理安排打桩等高噪声作业时间，防止噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行大型机械施工产生的噪声影响等。

④施工期间加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），严禁生活污水的直接排放，减少水体污染。

⑤优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。

⑥在环境敏感目标路段设置警示牌、禁止鸣笛标志。

2、恢复和补偿措施

①工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时工程占地处，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

②在淮河、濛河水域边缘恢复当地的湿地植被。

③做好掩饰绿化，尽可能采用当地土著物种模拟自然植被的绿化方式，掩饰人为景观。

3、管理措施

①在施工的过程中，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家级保护动物和省级保护动物。在进场施工前，组织施工人员学习有关国家法律和法规，在征地红线区域要加强巡护，对故意捕获野生动物的个人和组织要坚决实行举报制度，确保野生动物的保护落实到每一个环节。

②从保护生态与环境的角度出发，建议本工程开发建设前，尽量做好施工工程评价前期工作；施工期间加强防护，加强施工人员生活污水排放管理，减少水体污染；做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。

③运营期间禁止运输未经覆盖的煤、石灰、水泥等散货的车辆，以免出现事故对水体造成大面积污染，对其中或附近生存的动物带来影响；对运输有易燃易爆及化学危险

品等的车辆在经过大型水体路段之前，要对其安全性进行检查。

7.2.5.5 对重点保护动物的保护措施

根据《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》，评价区内不涉及陆生野生动物重要栖息地。

评价范围内可能出现的国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。此外，还有 3 种省级保护两栖类、5 种省级保护爬行类、24 种省级保护鸟类和 1 种省级保护兽类。

1、鸟类保护措施

优化施工计划，尤其是 K30+837-K33+707、K39+035-K39+105 段，尽量缩短施工作业时间，尽量避开保护鸟类活动的高峰期及其繁育期。野生鸟类大多在晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。优先使用低噪声、振动小的施工机械，必要时采取措施降低施工机械噪声，如加防振垫、隔声罩、多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在鸟类越冬期、迁徙期（11-1 月、2-4 月），尽量减少施工强度和范围。

本项目评价范围 1km 内未发现彩鹮，如遇见彩鹮等重点保护动物在工程 2km 范围内迁徙停歇或越冬时，应暂停施工。

增加大桥标识和边界中反光材料对照明灯光的替代作用，避免大面积、长时间的泛光照明，在节能的同时降低道路照明对鸟类的影响。

2、两栖爬行类保护措施

黑斜线侧褶蛙、中华蟾蜍、棘胸蛙，中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇主要分布在项目跨越湿地公园及淮河两岸（K30+837-K33+707、K39+000-K39+300）近水域处。该处涉水桥墩采用围堰施工，严格控制施工范围，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短近水域段作业时间。

优化施工工艺，针对施工对地表水环境影响较大的作业环节制定作业规程，尽量避免由于操作技术不当导致的入水悬浮沙增大，同时作业时要求施工精准定位，提高作业精准度，准确确定施工位置，严格限制施工区域和用海范围，减少对项目所在水域底质扰动的强度，最大程度地降低工程施工对周边水域水质环境以及黑斜线侧褶蛙、中华蟾蜍、棘胸蛙，中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇的影响。

3、兽类保护措施

黄鼬栖息环境多样，包括平原、高原、丘陵、沼泽地和山区，尤以平原地区数量最多，甚至能在村庄、乡镇和城市中生存、繁殖。工程对其的影响主要为施工期施工设备

和运营期汽车通行的噪声影响。

施工设备选型时，优先选取新能源设备、配备消声、隔声、吸声、减振等性能的低噪声、低振动施工机械设备，从源头上降低施工器械声环境影响。施工设备选用符合《土方机械设备噪声限值》（GB16710-2010）中噪声限值的设备。具体可参考选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年 第 12 号）中推荐的相关设备。

建议路面采用低噪声路面，降低运营期汽车噪声对黄鼬的影响。

7.2.5.6 水生生物保护

1.避免与消减措施

跨水桥梁的施工应尽量选在枯水期进行；尽量减小施工污水、垃圾和其它施工机械的废油对水体的污染，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理；桥梁施工挖出的淤泥、渣土尽量少泄漏到河流中。

施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流冲入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃土场进行防护。

跨河桥梁施工应避开 4 月至 5 月鱼类洄游和产卵期，妥善处理施工期废水、固废。

2.恢复与补偿措施

对施工形成的迹地采取植树造林措施恢复其原有水土保持功能；料场、石料堆放场、弃土场应配置防护设施，修筑挡土墙、拦渣坝、截洪排水沟进行拦截；各类施工材料应备有防雨遮雨设施；用完的石料所沉淀的泥土运送至弃土场作表层覆土。

3.管理措施

合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态保护宣传教育。

7.2.5.7 临时占地恢复措施

1.弃土场占地的防护和复垦措施

防护及恢复措施：a、区内表土剥离及回覆并采取土地整治措施，后期采取原地类恢复措施；b、区内布设排水沟、固土网等措施，边坡撒播狗牙根草籽；c、对堆置在本区的临时堆土(渣)采取临时拦挡、排水、绿化、防护措施。

此外，在实施各弃土场的恢复时，建议建设单位征求当地政府和居民的意见，避免造成生态恢复的不利影响；严禁将弃土场作为生活垃圾堆放场、填埋场使用。

2.其他临时占地的恢复措施

除弃土场外，施工期占用的施工便道、拌和站及施工场地等临时用地，可结合两侧的绿化带建设进行恢复。项目施工场地、施工便道、临时堆土区等施工区域均对地表进行清理，再进行场地平整，回填表土，所有施工区域均按原地类进行生态恢复。

7.2.6 地表水环境

1.管理措施

加强施工管理和工程环境监理工作，开展施工场所和场地的水环境保护教育；严格检查施工机械，防止油料泄漏污染水体；施工材料如油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布。

2.施工期生活污水处理措施

根据项目工程设计和实际情况，本项目沿线不单独设置施工营地和项目部，项目施工人员全部采取租用当地民房，施工人员的生活污水采取依托现有民房污水处理设施，生活污水严禁直接排入周边水体。

3.临时施工生产区废水处置

料场、拌合站等严禁设在滩地上，避免各类废水或污染物直接排入水体，对水质造成污染。严禁将油料、化学品等建材堆放在水体附近。料场、拌合站等应设在暴雨径流冲刷影响小的地方，同时在四周挖明沟、沉沙井，设挡墙等，防止被暴雨径流进入地表水体。

项目混凝土拌和将产生少量含 SS 的碱性废水，项目场地设置完善的截水沟和隔油沉淀池，沉淀池尺寸为 5m*4m*1.5m 并进行防渗，拌合站、预制场等场地废水主要为含 SS 的碱性废水，生产废水采取沉淀池沉淀处理，处理后出水全部场地洒水降尘回用，严禁直接排放，施工结束后将沉淀池推平，场地平整，覆盖清表土并恢复原貌。

4.桥梁施工环境保护措施

为保护公路跨越水体的环境质量，淮河特大桥涉水桥墩选择在枯水季节，同时本项目涉水桥墩水下部分施工采用循环钻孔灌注桩基础加钢围堰等施工工艺；陆域桥墩和涉水桥墩施工产生的桥梁基坑泥浆水采取处理后回用。结合施工现场实际情况，泥浆池尺寸为 10m*8m*1.5m，泥浆沉淀池不得设置在河滩、湿地公园及橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区范围。沉淀池需进行防渗处理。施工中钻碴随泥浆从孔内排出进入沉淀池，人工用网筛将石碴捞出。然后进行中和，中和后的泥浆采用泥浆分离机对泥浆进行分离处理，处理后的泥浆水加入絮凝剂絮凝沉淀分离，分离后泥浆水上清液进行配比后继续返回钻进的孔内，形成连续循环。工程桥梁钻渣和絮凝沉淀物由密闭渣土车运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处置，不得任意堆砌在施工场地内或向水塘、河流排放，以

避免污染环境。

桥梁钻渣泥浆主要水(占比 60%-80%)、黏土颗粒(15%-30%)、砂石碎屑(5%-10%)组成，呈胶体悬浮态，pH 值通常为 8-11,属于弱碱性流体。通过中和、泥浆分离机有效分离泥浆中砂石碎屑，后续通过絮凝沉淀后可以有效去除泥浆中胶体悬浮物质，处理后的泥浆水主要为中水，满足相关要求，可以进行循环利用。施工完成后围堰拆除应选择在枯水季节或枯水时段进行。施工材料堆放远离水体，并应备有临时遮挡的帆布；防止施工材料经雨水冲刷，通过径流进入水体，污染水体水质。

施工结束后沉淀池进行土地平整，场地进行复垦。施工挖出的弃渣运至弃渣场进行回填。为避免和减小桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，在桩基施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后回用。

5.含油污水控制措施

采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水控制。

1）尽量选用先进的设备、机械，以有效减少跑、冒、滴、漏的数量，从而减少含油污水的产生量。在不可避免跑、冒、滴、漏的过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理厂集中处置。

2）机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中与各路段的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于 0.5m^3/d，因此可以全部用固态吸油材料吸油混合后封存外运。

3）场地机械冲洗产生的废水主要污染因子为 SS 碱性水和石油类，在施工场地设平流式沉淀池、含油污水沉淀池 5m*4m*1.5m 并进行防渗，含油废水收集后，经中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其他污染物浓度减少，隔油产生的废油暂存于危废暂存间，运至有资质的处理单位进行集中处置，清水进行回用场地洒水降尘。施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

4）对收集的侵油材料采取打包密封后，连同施工场地其他危险固体废物一起外运，外运地点选择附近具有资质的场所进行处置。

6.临时场地防排水措施

1）施工便道

施工便道路段两侧开挖面汇水导致路面积水，在施工便道两侧修建简易排水沟将积水排导，引入路旁天然沟道。排水沟采用人工开挖简易排水沟，排水断面根据当地实际情况确定，一般开挖成底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m 的土沟，夯实沟底及侧面。

2）施工场地

施工时对场地进行平整，扰动了原地貌和原排水系统，为快速排走雨水，不影响生产和造成大的水土流失，要对场地周围修建临时排水系统，将雨水顺畅的引入附近的沟渠。排水沟选用施工简单且易于后期恢复的简易排水沟（底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m），施工方法为挖沟、抛土并倒运到沟边两侧 0.5m 以外，修整底、边。

同时为防止施工临时场地的一些砂石通过四周排水沟进入下游农田，在施工临时场地排水沟的下游建造简易排水沟。简易排水沟开挖成底宽 0.4m，顶宽 1.2m，高度为 0.4m 的土沟。

7.2.7 声环境

一、管理措施

根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》中的相关要求，落实管控责任，施工合同中需明确建设单位、施工单位噪声防治责任和任务措施等要求。施工单位需编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。

二、优化施工工艺和设备选型

施工设备选型时，优先选取新能源设备、配备消声、隔声、吸声、减振等性能的低噪声、低振动施工机械设备，从源头上降低施工器械声环境影响。建议施工设备选用符合《土方机械设备噪声限值》（GB16710-2010）中噪声限值的设备。具体可参考选用低噪声施工设备指导名录（2024 年版）（四部门公告 2024 年第 40 号）中推荐的相关设备。现有路面拆除过程中建议采取噪声较小的施工设备。

三、合理布置施工场地

1）合理科学地布局施工现场，将 1#、2#、4#施工场地混凝土拌合设备等高噪声设备放置在远离声环境敏感点的位置，1#、3#、4#、5#施工场地拌合场地采取封闭拌合。

2）施工场地周边有条件的种植绿化林带。

3）建议对 1#、2#、4#施工场地和主线紧邻环境保护目标路段采取消声、减震装置，禁止夜间施工。

4）由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向施工营地周边受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

5）施工单位要确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），

认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

6）建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，在接到投诉后，及时处理各种环境纠纷。

四、合理安排运输时间

制定合理的运输车辆行驶线路及运输时间，避免在夜间及上下班高峰通行；运输车辆禁止超载、超速。

五、合理安排施工时间

禁止夜间施工，在距线位较近且受施工影响较重的主线敏感点的路段严禁高噪声施工机械夜间(22：00~次日 6：00)施工，如必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时向主管部门取得联系，按规定申领夜间施工证，并公告居民。建设单位在接到报案后应及时与当地政府和生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

六、合理设置施工围挡

设置施工围挡，对于距公路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的主线环境保护目标和位于 1#、2#、4#施工场地的环境保护目标，在这些路段施工时，要求在昼间施工，施工期同时加强施工监测，如果敏感点监测不能满足相应的声环境质量标准，应采取设置临时隔声屏障等措施来降噪，临时屏障可与施工围挡一并考虑，高度不低于 2.5m，长度按照敏感点表 1-9-3 中范围桩号和场界向两侧各延长 50m。

7.2.8 环境空气

施工时施工方应严格按照《安徽省大气污染防治条例》、《河南省大气污染防治条例》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》和《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》的相关规定实施。

一、施工便道大气污染防治措施

筑路工段以及临时施工便道表层多为碎石、泥土，项目所在地气候又干旱少雨，若不采取防护措施，施工车辆经过必定尘土飞扬。

建设单位应要求施工承包单位自备洒水车，对沿线施工便道、进出堆场的道路及时洒水降尘，在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数；并铺设竹笆、草包等，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘；同时，及时清除散落的物料，保持道路整洁。整修利用的现有道路的便道尽量全部硬化。

二、施工场地大气污染防治措施

1）施工场地硬化处理；场地内定期洒水降尘；出入场地车辆冲洗；在砂、石灰和

土石方等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等过程中采取防风遮盖措施；石灰、细砂等物料运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏；水泥采用水泥槽罐车运输，避免洒落而引起二次扬尘。

2）针对本项目因施工场地取土施工、取土堆放、开挖坡面等导致扬尘污染，应采取加盖蓬布等表面抑尘措施。

3）施工场地设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。运输车辆应当在冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

4）施工场地道路积尘可采用水冲洗的方法清洁施工场地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。对于场地内裸露地面，晴朗天气时，视情况进行洒水降尘，扬尘严重时加大洒水频率。

5）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

三、混凝土拌合站大气污染防治措施

1）1#、4#、5#施工场地混凝土搅拌站应采用全封闭作业，站内须配备粉尘收集和净化装置，1#、4#场地位于安徽省境内，场站内废气经处理达到安徽省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020），5#场地位于河南省境内，场站内废气经处理达到河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41 1953-2020）方可排放，合理布局 1#、4#、5#施工场地拌合设备，使施工厂界满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求。

2）拌合站内搅拌混凝土及其他易产生扬尘的作业，必须搭设操作防护棚罩，采取除、吸尘措施，场地内同时配备雾炮除尘设备。

3）拌合站内各类生产需用的骨料堆场，均应分类加装控制扬尘的封闭式库房，确保骨料堆置于库房之中。骨料传输皮带机与生产主机楼包括粉料筒仓应整体封闭。

4）水泥、粉煤灰等细颗粒散体材料应布置在室内料仓存放，水泥、粉煤灰等粉状材料应采取罐车运输。

5）混凝土搅拌楼（塔）生产工艺过程中的上料、配料、搅拌等环节实施封闭，并配置喷淋设施，达到降低噪声和粉尘排放指标的要求。同时螺旋输送机密闭输送，出料口设置自动衔接口，减少粉尘污染。预留通气孔应配置除尘设施。

6）上料仓应三面围挡，上料作业面周边应设置喷淋设施。

7）采用集中拌合，合理布置，尽量减少拌合点。

8）拌合站应选在远离村庄的主导风向下风向 200m 以外。

9）施工期选用新能源施工机械和符合标准要求的施工机械。

10）合理设置砂石装卸、堆放、拌和等施工场地，其中拌合站必须设在附近村庄等村庄下风向 200m 以外。

11）拌合站场地应设置围挡、硬化；围挡高度不低于 2.5m。

12）石材等易产生扬尘的加工作业，应在封闭的加工棚内加工并采取湿法作业等防尘措施。

13）生产时应采取对原材料加湿、水泥（粉煤灰）等封闭泵送、拌和进料口围挡等减少粉尘产生的措施；采取密闭负压收集，并设置布袋除尘装置。

14）采取运输优化运输路线，运输车辆按规定路线行驶，严禁超载、超速。

15）拌合站内道路路面及生产作业区、物料堆放区的地面应作硬化处理，围墙四周、生活区、办公区内未硬化的裸土空地应设置绿化。道路及硬化地面必须保持完好、清洁，车辆在行驶时不得产生可见扬尘。同时配备洒水车辆，选用洒水、冲洗、吸尘功能专业保洁车辆。

16）已固化废弃混凝土、设备清理出的混凝土残渣等宜加工成再生骨料再利用或做其他无害化处理。加工生产再生骨料应在全封闭车间内进行。

17）大临工程施工结束后，拆除工程必须采取湿法作业。施工现场设专人负责卫生保洁，每日施工场地进行洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘；易产生扬尘污染的拆除工序，如建筑钻孔、敲打、房屋倒塌等，应采取喷淋、洒水、喷雾等扬尘污染防治措施，严禁冲淋水溢出场外；拆迁工程结束后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕。

四、沥青拌合站污染防治措施

1）根据《公路环境保护设计规范》，沥青拌合站选在远离环境保护目标的主导风向下风向 300m 以外。根据项目沥青拌合站施工场地选址，本项目设置的 1 处沥青拌合站位于环境保护目标主要风向下风向，施工场址周围 300 米范围内无环境保护目标的距离，选址合理。

2）沥青拌合采用集中拌合，并采用先进的全封闭式沥青混凝土拌合装置。

3）原料仓库全封闭，沥青加热、搅拌和沥青储罐产生的沥青废气通过专门管道收集。收集后送入烟气处理系统。采取“冷凝器+电捕焦油器+两级活性炭吸附”处理后排放。

4）沥青混合料搅拌主楼及沥青设备建议设置负压抽风整体收集系统，确保烟气基本能被收集，所收集的废气送入烟气处理系统：“冷凝器+电捕焦油器+两级活性炭吸附”

处理后排放。

五、扬尘污染防治措施

1）施工过程中，严格落实住建部关于建筑工地的六个百分百。

①工地周边 100%围挡：项目设置的施工场地硬质围挡应连续设置，一般路段的施工场地不低于 2.5m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②物料堆放 100%覆盖：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

③出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

④施工现场地面 100%硬化：主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

⑤拆迁工地 100%湿法作业：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑥渣土车辆 100%密闭运输：施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

2）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。拆迁房屋或者其他建（构）筑物时应当设置围挡，采取洒水措施，抑制扬尘产生。

3）防治扬尘污染的费用应当列入工程建设成本。建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件中，制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入技术标评标内容。中标人与建设单位签订的合同中应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治措施，并明确扬尘污染防治责任。

4）施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米。

5）施工场地内生活区、办公区、作业区加工场、料场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

6）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、房屋或者其他

建(构)筑物拆除等作业。

7）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

8）闲置 3 个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

9）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

10）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

11）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆采取防尘措施、严格限定运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

12）物料运输。运送砂石、灰土、灰浆、水泥、垃圾、渣土等易产生扬尘的建筑施工材料和建筑垃圾等必须使用符合条件的车辆。车辆应当采取封闭措施，按照规定的时间、线路，清运到指定的场所，严防遗漏、滴洒，严禁超载、超速。同时堆放场所应当有效覆盖，防止产生二次污染.

13）应制定并落实扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治方案向施工项目所在地生态环境主管部门备案，开工前 15 日向施工项目所在地生态环境主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施。

14）将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强各类拌合站污染整治，推进标准化建设。在临近居民区等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合；在其他施工路段进行灰土拌合，采取有效措施，防治扬尘污染。加强道路扬尘综合整治。

7.2.8 固体废弃物

根据本项目建设特点，提出如下施工固体废物污染的防治管理措施：

1.施工单位应严格按照《信阳市城市建筑垃圾管理办法》和《阜阳市建筑垃圾管理办法》等相关规定及时外运，合理处置；应该在工程开工前 5 日向渣土管理部门申报建筑垃圾、工程渣土排放处置计划，如实填报建筑垃圾和工程渣土的种类、数量、运输路线及处置场地等事项，并与渣土管理部门签订环境卫生责任书；

2.施工单位应持渣土管理部门核发的处置证向运输单位办理建筑垃圾、工程渣土托运手续；桥梁钻渣、清淤等弃渣进行综合利用、运输至弃渣场处理和回填至桥梁下方取土坑。

3.项目清表土临时堆放于项目永久占地范围内，后期回用于临时用地的恢复和道路沿线绿化工程。

4.施工产生的生活垃圾委托第三方定期运输至垃圾中转站处理。

5.对拌合站等施工场地产生废油及油渣等危险废物在施工场地设置符合相关设计要求的危废暂存间，并委托有资质的专业单位定期进行合理处置。

7.3 营运期

7.3.1 生态环境

工程运营期也会带来不利的生态环境影响，也需要采取切实可行的保护措施，以控制和减缓不利影响。针对可能存在的运营期生态环境影响因素和影响分析，提出如下生态保护的措施和对策。

1.养护管理部门定期对沿线绿化苗木进行修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

2.公路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保公路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪等环保功能。

7.3.2 地表水环境

1.设专人负责定期检查桥面径流系统的运行状况及维修养护，并对维修养护和检查管理人员进行相关知识的培训。

2.加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护，对跨河桥梁路段进行重点管理，要及时修复被毁坏的排水设施，防止公路路、桥面径流直接排入沿线河流水体。

7.3.3 声环境

7.3.1.1 城市规划建议

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号），根据报告书噪声预测结果，为满足运营中期（2035 年）昼、夜声环境质量达标的要求，路线两侧距道路中心线 240m 以内区域不宜规划新建集中居民点、学校、医院、疗养院等声环境敏感建筑。

规划居住区、学校、医院等声环境敏感建筑尽量远离道路布设；规划时宜合理布局建筑朝向、房屋使用功能的分区以及内部建筑的分区，将对声音不敏感的建筑或房间布

置在临路一侧，对噪声敏感的建筑或房间如：起居室、病房、教室、宿舍楼等不宜直接布置在面向道路一侧，并采取隔声窗等措施，以降低或消除公路交通噪声影响。

7.3.1.2 管理措施

交通管理措施是从源头上寻求尽可能降低噪声源强的措施方案，本工程拟采取的措施为：

（1）经常维持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声及振动的增大。

（2）通过加强公路交通管理，如限制性能差的车辆进入公路，在王家坝镇区居民集中路段和交叉路口等路段设置限速 60km/h 标志，可以有效控制交通噪声的污染。

7.3.1.3 工程措施

1.敏感点降噪措施

（1）常见措施介绍

目前国内城市道路常用的传声途径噪声消减措施主要有 SMA 低噪声路面、隔声窗、声屏障、降噪林等措施。

①低噪声路面

具有降噪功能的新型沥青路面材料主要为 SMA 和 OGFC。SMA 路面技术是沥青玛蹄脂碎石混合料的简称，SMA 沥青路面此类降噪沥青路面不仅在使用性能上优于一般沥青路面，对行车安全、防尘、排水、路面保养都有好处，减少车辙，而且可以降低 3～8 dB（A）混合噪音。目前 SMA 降噪沥青路面已经在北京、上海等城市逐步推广。

OGFC 是开级配沥青路面的简称，其功能和 SMA 大致相当，在国外实施也相当广泛。根据日本学者近年对 SMA 路面的研究，认为 SMA 尤其适用于桥面铺装。SMA 沥青路面的缺点主要是投资较高，较普通沥青混凝土路面高 20%左右。本项目环评提出路面结构采用 OGFC 沥青路面措施，噪声预测中已考虑静音路面降噪 3 dB（A）。

②声屏障

声屏障，主要用于交通噪声的治理，适用于距离道路比较近，敏感点比较集中的路段。设置声屏障降噪的优点是节约土地，降噪效果比较明显。一般情况下能产生 6-10dB（A）的降噪效果。声屏障的价格通常在 500-1500 元/m^2。声屏障适用于路基有一定高度或桥梁、敏感点分布较密集且距离道路较近的况，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点。技术要求：推荐采用吸收型声屏障，吸声屏体材料可采用离心玻璃棉、泡沫塑料、膨胀珍珠岩等。

③降噪林

道道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声的一种方法。

在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般作为辅助措施，当然还要结合地区的城市发展规划。降噪林措施适用于噪声超标量小、用地宽裕的情况。

④隔声窗

按照《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），隔声窗的隔声量应大于 25dB(A)。隔声窗的价格通常在 500-1000 元/m^2。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。隔声窗仅能对室内环境进行保护，适用于噪声超标量大、室内环境需要重点保护的情况。

各种常用降噪措施的技术经济特点见表 7-3-1。

表 7-3-1　声环境保护措施技术经济特征表

序号	环保措施	措施方案技术经济比选	费用	降噪指数 dB（A）
1	低噪声路面	降噪效果好，实施方便，一次性投资较大	计入工程主体投资	1-3
2	复合式声屏障（聚氨酸酯板）3 米高、5 米高	降噪效果好，没有光照问题，投资大。	2500-3600 元/延米	8-10
3	绿化降噪林带	降噪效果一般，投资不高，结合化工程生态综合效益好。	80/m^2	1-2
4	隔声门窗	降效果显著，夏季影响局部通风	1000 元/平方米	大于 25dB

（2）保护措施选取原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号文）的相关要求，结合本项目的具体情况，确定本次声环境保护措施的选取原则如下：

①对营运近、中期超标的敏感点采取噪声治理措施，对营运中期未超标但是营运远期超标的敏感点采取跟踪监测、费用预留的措施。

②针对项目沿线特别分散的住户或声屏障不能达标的住户，建议建设单位与住户协商在其附近采取声屏障（围墙）。

③为不影响居民的正常生产、生活，尽可能在项目征地范围内采取主动降噪措施。

④项目环境保护目标以自然村为主，相对集中。同时考虑社会影响、已通车公路采取的措施等，建议优先以工程占地范围内的降噪路面、声屏障措施为主，其他措施为辅。

（3）敏感点噪声防治措施论证

根据敏感点噪声预测结果，结合各个敏感点周边的具体情况，声环境保护目标噪声防治措施论证情况见表 7-3-2。声环境保护目标降噪措施统计表详见表 7-3-3。

表 7-3-3 声环境保护目标降噪措施统计表

保护措施	适用敏感点	工程数量	投资万元	实施主体	实施时期
OGFC 静音路面	道路全线环境保护目标	-	纳入主体工程投资	建设单位	施工期

3 米声屏障	N1、N2、N3、N4、N5、N6、N16	7 处	1131.3	建设单位	施工期
5 米折角式声屏障	N9、N10、N11、N12、N13、N14、N15、N17	8 处	733.7	建设单位	施工期
预留资金，跟踪监测	N7、N8	2 处	150.0	养护管理单位	营运期
合计			2015.0	/	/

本项目新农村 1#环境保护目标超标最严重，选取新农村 1#环境保护目标给出降噪措施计算过程。其中采取 OGFC 静音路面源强降低 3dB 以及镇区路段采取限速 60km/h。声屏障降噪根据下列公式计算：

$$A'_{bar} \approx -10\lg\left(\frac{\beta}{\theta}10^{-0.1A_{bar}}+1-\frac{\beta}{\theta}\right)$$

式中：

Abar ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β——受声点与声屏障两端连接线的夹角，（°）；

θ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（°）；

Abar——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式（下式）计算；

$$A_{bar}=\begin{cases}10\lg\dfrac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctan\sqrt{\dfrac{1-t}{1+t}}} & t=\dfrac{40f\delta}{3c}\leqslant 1\\ 10\lg\dfrac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln\ t+\sqrt{t^2-1}} & t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1\end{cases}$$

式中：Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。

本项目王家坝镇区路段连续设置声屏障 922 米。

声程差δ1=1.6-7.3，声程差δ2 和δ3=506.9-526.9

则 t=40*500*1.6/3*340=31.9>1；

无限长声屏障降噪量：

Abar=10*LOG10((3*3.14*(31.9^2-1)^(1/2))/(2*LN(31.9+(31.9^2-1)^(1/2))))=15.6；

有限长声屏障降噪量

Abar=-10*LOG10((168*10^(-0.1*15.6)/170)+1-(168/170))=14.0；

14.0-3.1-0=10.9;

声屏障衰减量为 10.9dB

表 7-3-2　声环境保护目标噪声防治措施论证一览表

序号	名称	里程范围	距离路中心线/m	方位/高差/m	预测楼层	运营中期噪声预测值/dB（A）				运营中期超标量/dB（A）		受影响户数/户		噪声防治措施及投资							
						昼间		夜间						类型	规模	昼间		夜间		噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
						4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区			4a 类	2 类	4a 类	2 类		
1	于台子	K29+400-K29+460	58	左/-8.7	1层	/	60.8	/	56	/	0.8-6.0	/	20	静音路面+460 米声屏障	对超标的环境保护目标 K29+176-K29+856 路段采取 OGFC 静音路面并 K29+200-K29+660 左侧安装长 460m，高 3.0m 声屏障	/	53.0	/	48.4	声环境质量达标	115.0
2	河湾	K30+390-K31+000	33	左/-9.7	1层	61.1	58.5	56.3	53.7	1.3	3.7	5	43	静音路面+1060 米声屏障	对超标的环境保护目标 K30+256-K31+173 路段采取 OGFC 静音路面并 K30+290-K30+900 左侧安装 610 米长和 K30+650-K31+100 右侧安装 450 米长，高 3.0m 声屏障	54.4	53.5	49.6	48.6	声环境质量达标	265.0
			23	右/-9.7	1 层	60.0	58.3	55.1	53.6	0.1	3.6	6	22			53.6	53.3	48.7	48.4		
3	合作台子	K33+350-K34+100	21	左/-8.9	1层	60.1	58.8	55.4	53.9	0.4	3.9	4	66	静音路面+1150 米声屏障	对超标的环境保护目标 K33+233-K34+223 路段采取 OGFC 静音路面并 K33+250-K33+860 左侧安装 610 米长和 K33+660-K34+200 右侧安装 540 米长，高 3.0m 声屏障	53.7	53.6	48.7	48.4	声环境质量达标	287.5
			30	右/-8.9	1 层	60.8	58.9	56	54.0	1.0	4.0	5	32			54.2	53.3	49.2	48.1		
4	沈林村	K34+540-K34+750	31	左/-7.7	1层	61.7	58.1	56.9	53.2	1.9	3.2	4	15	静音路面+510 米声屏障	对超标的环境保护目标 K34+223-K34+913 路段采取 OGFC 静音路面并 K34+390-K34+900 左侧安装 510 米长，高 3.0m 声屏障	54.9	53.4	49.9	48.2	声环境质量达标	127.5
5	和谐村	K36+420-K36+520	156	左/-7.1	1层	/	57.9	/	53.1	/	3.1	/	26	静音路面+600 米声屏障	对超标的环境保护目标 K36+033-K36+893 路段采取 OGFC 静音路面并 K36+170-K36+770 左侧安装 600 米长，高 3.0m 声屏障	/	53.4	/	48.6	声环境质量达标	150.0
6	龙井村	K36+760-K36+860	96	右/-8.8	1层	/	58.0	/	53.3	/	3.3	/	30	静音路面+500 米声屏障	对超标的环境保护目标 K36+893-K37+143 路段采取 OGFC 静音路面并 K36+560-K37+060 右侧安装 500 米长，高 3.0m 声屏障	/	53.1	/	48.3	声环境质量达标	125.0
7	王家坝村	AK0+240-AK0+420	114	左/-3.1	1层	/	55.8	/	48.9	/	-	/	-	预留资金	预留资金，跟踪监测，适时为环境保护目标采取声屏障降噪措施	/	55.8	/	48.9	声环境质量达标	100.0
8	西山	AK0+000-AK0+040	35	左/-0.2	1层	59.2	55.4	53.7	48.7	-	-	-	-	预留资金	预留资金，跟踪监测，适时为环境保护目标采取声屏障降噪措施	59.2	55.4	53.7	48.7	声环境质量达标	50.0
9	蒙洼三期安置小区	K38+150-K38+300	94	左/-12.7	1层	/	57.7	/	53.0	/	2.5-3.5	/	288	静音路面+限速+左侧+中间 900 米折角声屏障	对超标的环境保护目标 K37+938-K38+553 路段采取 OGFC 静音路面并 K38+000-K38+450 左侧和中间绿化带安装 900 米长，高 5.0m（折角式）声屏障及王家坝镇区路段限速 60km/h	/	50.4	/	45.5	声环境质量达标	324.0
					5 层	/	63.3	/	58.5							/	52.9	/	48.1		
					9 层	/	63.0	/	58.3							/	52.5	/	47.6		
					13 层	/	62.8	/	58.0							/	51.9	/	47.4		
					17 层	/	62.5	/	57.8							/	51.8	/	47.3		
.10	蒙河路商业街	K38+280-K38+400	141	左/-12.4	1层	/	56.4	/	50.4	/	0.4	/	70	静音路面+限速+100 米折角声屏障	对超标的环境保护目标 K38+553-K38+744.5 路段采取 OGFC 静音路面并 K38+450-K38+550 左侧安装 100 米长，高 5.0m（折角式）声屏障及王家坝镇区路段限速 60km/h	/	53.1	/	45.1	声环境质量达标	36.0
11	新农村1#	K38+400-K38+435	23	左/-12.6	1层	58.8	57.1	53.4	51.5	3.4-5.1	1.5-8.6	4	2			53.3	53.6	45.6	46.7		
					4 层	65.0	63.5	60.1	58.6							54.2	54.0	47.1	47.3		
12	新农村2#	K38+350-K38+530	26	右/-12.6	1层	58.9	60.0	53.6	54.7	-	4.7	3	37	静音路面+限速+330 米折角声屏障	新农村 1 敏感点已对本路段采取 OGFC 静音路面，对超标的环境保护目标并 K38+250-K38+580 右侧安装 330 米长，高 5.0m（折角式）声屏障及王家坝镇区路段限速 60km/h	53.1	53.4	45.3	45.7	声环境质量达标	118.8
13	蒙洼二期安置小区	K38+370-K38+450	278	左/-12.6	1层	/	54.1	/	49.2	/	0.6-1.0	/	128	静音路面+限速+310 米折角声屏障	对超标的环境保护目标 K38+744.5-K38+904.5 路段采取 OGFC 静音路面并 K38+550-K38+860 左侧安装 310 米长，高 5.0m（折角式）声屏障及王家坝镇区路段限速 60km/h	/	50.3	/	45.4	声环境质量达标	111.6
					5 层	/	54.4	/	49.5							/	50.0	/	44.9		
					9 层	/	54.8	/	50.0							/	49.7	/	44.7		
					13 层	/	55.2	/	50.6							/	49.2	/	44.8		
					16 层	/	55.7	/	51.0							/	49.5	/	45.3		
14	蒙洼一期安置小区	K38+580-K38+700	230	左/-12.6	1层	/	56.3	/	50.4	/	0.4-0.8	/	156			/	53.4	/	45.7		
					5 层	/	56.5	/	50.8							/	52.5	/	45.0		

序号	名称	里程范围	距离路中心线/m	方位/高差/m	预测楼层	运营中期噪声预测值/dB（A）				运营中期超标量/dB（A）		受影响户数/户		噪声防治措施及投资							
						昼间		夜间								昼间		夜间			
						4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	类型	规模	4a 类	2 类	4a 类	2 类	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
15	赵郢子	K38+680-K39+760	132	左/-9.2	1层	/	59.1	/	53.6	/	3.6	/	9			/	54.2	/	46.4		
16	田河尖	K39+270-K39+315	30	左/-15.4	1层	56.2	55.9	51.5	51.2	-	1.2	2	5	静音路面+245 米折角声屏障	对超标的环境保护目标 K38+904.5-K39+589.5 路段采取 OGFC 静音路面并 K39+170-K39+415 左侧安装 245 米长，高 3.0m 声屏障	50.1	52.1	45.6	47.4	声环境质量达标	61.3
17	朱大寺	K41+350-K41+557	27	左/-0.03	1层	68.8	55.2	61.8	50.3	6.8	0.3	42	5	静音路面+限速+398 米折角声屏障	对超标的环境保护目标 K41+089-K41+557 路段采取 OGFC 静音路面并 K41+250-K41+534 安装长 284 米，右侧 K41+420-K41+534 安装长 114 米，总计长 398m，高 5.0m 声屏障及平交路口限速 60km/h。	58.2	54.6	52.0	45.4	声环境质量达标	143.3
			43	右/-0.03	1 层	67.5	/	59.5	/	4.5	/	34	/			57.0	/	50.2	/		
合计														7 处声环境保护目标安装 3m 高声屏障 4525 延米，8 处声环境保护目标安装 5m 高（折角式）声屏障 2038 延米，总计长 6563 延米，环保投资 1865.0 万元； 对 2 处环境保护目标采取预留资金 150.0 万元。							2015.0

注：本项目声屏障高度指桥面以上高度（包含桥栏护栏高度）

根据统计结果可知，本项目推荐噪声防治费用 2015.0 万元，其中 7 处声环境保护目标安装 3m 高声屏障 4525 延米，8 处声环境保护目标安装 5m 高（折角式）声屏障 2038 延米，总计长 6563 延米，环保投资 1881.5 万元；2 处敏感点采取预留费用 150.0 万元，跟踪监测，视监测结果适时采取降噪措施。在采取了噪声防治措施后，敏感点噪声均能满足相应的标准要求。本项目不涉及环保拆迁。

7.3.4 环境空气

营运期主要环境空气影响来自汽车尾气。

（1）加强公路养护，保持道路良好的营运状态，减少车辆尾气的排放。

（2）加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。

（3）路面应及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气污染。

（4）加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。

7.3.5 固体废物

项目运营后，过往车辆、行人产生的垃圾，由管理部门统一收集后清运，进行无害化处理，以避免生活垃圾影响周围的环境。

7.3.6 环境风险防范措施

本项目风险主要是潜在的水污染环境风险事故，该风险主要源自项目通过生态敏感路段发生运输危险品的泄露事故，将对区域水体造成污染。

为防止营运期运输危险品的车辆在这些敏感水域及陆域路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，对工程通过敏感水域的桥梁应设置桥面径流收集系统及应急收集池。

在跨越敏感水体桥梁应设置防撞护栏，提高防撞等级，桥梁两端设置“谨慎驾驶”标志。为了减小发生危险品运输事故泄漏对环境造成污染，本项目还应当建立事故应急处理预案，并纳入到阜南县和固始县的环境事件应急预案之中。

7.4 竣工环保“三同时”验收一览表

本项目“三同时”环保验收具体情况见表 7-4-1。

表 7-4-1 竣工环境保护验收“三同时”一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">分　项</th><th colspan="3">验收主要内容</th><th>备　注</th><th>验收因子/范围</th><th>验收要求</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td>一</td><td colspan="2">组织机构设置</td><td colspan="3">按照环评报告书和管理要求成立了相应的环评组织机构</td><td rowspan="5">由项目业主在提交验收申请报告时提供</td><td rowspan="5">——</td><td rowspan="5">——</td><td rowspan="5">——</td></tr>
<tr><td>二</td><td colspan="2">招投标文件</td><td colspan="3">在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款</td></tr>
<tr><td>三</td><td colspan="2">动态监测资料</td><td colspan="3">施工期环境监测报告</td></tr>
<tr><td>四</td><td colspan="2">环保设施效果检验</td><td colspan="3">试运营期间对环保设施效果的检验报告</td></tr>
<tr><td rowspan="2">五</td><td colspan="2">环保设施一览表</td><td colspan="3">工程设计及环评确定的环保设施</td></tr>
<tr><td colspan="3">措施内容</td><td>数 量</td><td>金额
(万元)</td><td>备　注</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td rowspan="9">生态保护及恢复</td><td rowspan="5">施工期</td><td>土石方调配，减少弃渣及取弃土量</td><td>全线</td><td rowspan="4">2050.2-</td><td rowspan="4">预列</td><td rowspan="9">验收因子：水土流失、护坡、野生动植物保护、弃渣场的生态恢复措施及防护、土地使用功能、生态恢复及景观。
验收范围：道路沿线300m 范围内及临时用地区域。</td><td rowspan="9">无明显水土流失，满足水土保持要求，工程措施及生态恢复措施效果显著，土地使用功能恢复到位，路域景观恢复效果佳。施工便道修复后交付地方使用，同时要在路边绿化植树，恢复景观环境。</td><td rowspan="9">《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）中水力侵蚀强度分级指标</td></tr>
<tr><td>大临工程的植被恢复措施</td><td>——</td></tr>
<tr><td>对保护区内临时工程进行生态修复</td><td>——</td></tr>
<tr><td>保护沿线动植物；合理占地</td><td>——</td></tr>
<tr><td>施工期生态环境监控调查</td><td>水产种质资源保护区及湿地公园路段</td><td>30.0</td><td>预列</td></tr>
<tr><td colspan="2">公路绿化及景观</td><td>全线</td><td>计入工程投资</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">大临工程（如预制场、拌合站等）植被恢复</td><td>4 处</td><td>40.0</td><td>按 10 万/处预列</td></tr>
<tr><td colspan="2">增殖放流、水生生态监测等生态补偿措施</td><td>全线</td><td>230.0</td><td>预列</td></tr>
<tr><td rowspan="3">噪声防治</td><td rowspan="3">施工期
营运近、中、远期</td><td>OGFC 静音路面</td><td>17 处保护目标</td><td>加入工程主体投资</td><td rowspan="3">由运管单位进行跟踪监测</td><td rowspan="3">验收因子：
交通噪声（L_{Aeq}）
验收范围：
道路沿线 330 之内的声环境敏感点</td><td rowspan="3">满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，符合功能区标准。</td><td rowspan="3">《建筑施工场界噪声限值》（GB12523－2011）分类标准；符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类、4a 类标准及《民用建筑隔声设计规范》中的卧室标准</td></tr>
<tr><td>15 处敏感点声屏障措施</td><td>6563 延米</td><td>1865.0</td></tr>
<tr><td>预留资金、跟踪监测</td><td>2 处敏感点</td><td>150.0</td></tr>
<tr><td>水污染防治</td><td>施工期</td><td>施工场地污水处理设备</td><td>5 套</td><td>50.0</td><td>施工场地按 5 处计。按每处 10 万元计</td><td>验收因子：
COD、BOD_5、SS 和</td><td>污水处理后满足《城市污水再生利用 城市杂</td><td>《城市污水再生利用 城市杂用水水</td></tr>
</table>

		施工场地、拌和场等生产废水隔油沉淀池	若干	60.0	按费用 10.0 万元/处估列	石油类、NH_3-N 验收范围： 沿线水体水质。	用水水质》进行回用，沿线水环境质量不受影响。	质》中城市绿化、道路清扫标准。
风险防范	运营期	防撞护栏、警示标注	4 块	20.0	警示标志按 5.0 万元/处估算，加强护栏计入主体投资	应急措施制订详细、风险事故防范与应急管理机构设置明确、风险事故防范设施到位。		
		桥面径流及沉淀池	4 处	200.0	按 50.0 万元/处估算			
		监控系统	1 套	50.0	按 50.0 万元/处估算			
		应急物质	吸油毡、活性炭等	37.5 万	估算			
环境空气污染防治	施工期	临时抑尘覆盖物	全线	120.0	/	验收因子：沥青烟、TSP、NOx 验收范围：道路沿线 200m 范围内的居民点	满足《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）、大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）等相关标准要求。	《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）、大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）。
		混凝土拌合站、沥青拌合站等废气处理设施	4 套	400.0	按 80.0 万元/处估算			
		洒水车和路面清扫车	5 辆	150.0	按 30.0 万元/处估算			
固体废弃物	弃渣、垃圾等收集		全线	100.0	估算	——	无二次污染	
环境监测	施工期、运营期生态、声环境和环境空气的监测		-	430.0				

第八章　环境管理及监控计划

8.1 环境管理与监督计划

8.1.1 环境管理机构及人员要求

1.管理机构

本项目的建设和营运管理部门均应成立相关部门，委任专职人员管理本项目的环保工作。具体工作包括：负责本项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作；与各级生态环境主管部门、行业主管部门的协调工作，协助设计单位做好施工期、运营期环保措施的设计和施工。

2.机构人员要求

施工期承担现场监督任务的项目公司有关人员，营运期负责日常管理和措施落实的公路管理相关人员，上述人员均应具备必要的环保知识和环保意识，并具备公路项目环境管理经验。

8.1.2 环境管理计划

1.设计阶段，建设单位应按国家、安徽省和河南省有关规定，根据环境影响报告书中提出的环保措施进行环保工程设计，或优化、改善环保工程设计，管理部门、建设单位、环保部门专家审查环保工程设计方案，并按交通基本建设程序报批。

2.招标阶段，建设单位应将环保有关内容编纳入施工和监理招标文件和合同之中。

施工单位（承包商）在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款。

监理单位在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同中应有环境保护监理的条款。

3.建设单位应配备 2~3 名专职人员负责施工期的环境管理工作，以施工期、营运期的保护目标为工作重点。

本项目的环境管理计划见表 8-1-1。

表 8-1-1　本项目环境管理计划一览表

环境问题	管理目标	实施机构	负责机构
施工期			
施工噪声	●严禁夜间（22：00～6：00）在沿线的声环境保护目标附近进行高噪声施工，如因工程原因难以避免，则需上报沿线主管部门通过批准后方可进行。 ●建议拌和站等临建设施距环境保护目标至少保持 200m 的距离； ●合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响；此外，在途经现有村镇时，应减速慢行、禁止鸣笛，需新修筑的施工便道应尽量远离村镇等敏感建筑物； ●加强与道路交叉处的施工组织和施工管理，避免出现对现有交通的严重干扰，以避免出现车辆鸣笛扰民现象； ●距公路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的环境保护目标，可以采取临时性的降噪措施，如设置临时降噪声屏障等措施； ●采用低噪声机械设备，施工过程经常对设备进行维修保养，避免异常噪声； ●对于桥梁段要关注打桩的振动和噪声影响，夜间应该禁止打桩； ●加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施； ●在施工场地附近设置居民投诉热线，及时接受居民反映，采取相应的措施和协调沟通。	施工单位	建设单位
水利灌溉系统	●现有灌溉或排水设施如已损坏，须采取适当的措施恢复或新建； ●将采取所有必要的措施，防止泥土和石块阻塞河流、水渠或现有的灌溉和排水系统，禁止将施工废料和泥浆抛洒入河； ●建造永久性排水系统时须建造用于灌溉和排水用的临时沟渠	施工单位	建设单位
地表水污染	●跨河桥梁的施工应尽量选择在枯水期进行桥梁水下部分施工； ●桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入河流、沟渠，以减小桥梁施工对跨越水体的影响； ●王家坝国家级湿地公园、生态保护红线和淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区路段禁止建立施工营地、建材堆场和拌合站等设施； ●桥梁施工过程中施工机械须严格检查，防止油料泄漏，禁止将废油、施工垃圾等抛入水体； ●跨越沿线河流的施工泥浆、施工材料禁止堆置于河堤岸内侧或最高水位线以下，禁止在上述区域建立施工营地、建材堆场、预制厂、拌合站等，这些临时设施选址应当远离河堤； ●施工营地生活污水通过箱式一体化污水处理设备处理达标后回用；	施工单位	建设单位
大气污染	●物料拌合站应设置在环境保护目标下风向 200m 以外，并采用集中拌和方式； ●优化沥青拌合站设置，尽量减少其数量，并设在环境保护目标下风向 300m 以外； ●水泥、石灰等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取罐车运输，筒仓存放，以减少扬尘； ●施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理，以减轻扬尘污染；	施工单位	建设单位

建材运输	●建材的运输路线将在施工前仔细选定，避免超载破坏沿线道路，减少尘土和噪声污染； ●与沿线村镇慎密协商，合理选择横穿现有道路的临时施工辅道； ●将制定建材运输计划，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞。	施工单位	建设单位
生态环境	●保护耕地和植被，减少公路临时占地，作好临时用地的恢复工作； ●施工前应请林业人员对作业带及周边植物进行辨别，如有重点保护植物应考虑避让或移植保护； ●施工过程中加强施工管理，严禁在生态保护红线、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区、安徽阜南王家坝国家级湿地公园等环境敏感区内设置弃土场； ●若在施工过程中涉及古树名木时，应采取围栏、标识牌等保护措施； ●保护野生动物，避开野生动物活动的高峰时段，避免在早晨、黄昏和晚上进行打桩等高噪声作业； ●施工时注意保护大桥下的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，有利于动物通行； ●施工前应对施工人员进行培训，通过海报、图片等方式使施工人员具备一定的保护动物辨别能力，加强动物保护法律意识； ●施工过程中一旦发现受伤野生动物，应及时与当地野保站联系，进行救治； ●林缘带、自然水体周边等生境多样化的区域，多为野生动物集中的区域，应尽量避免改变自然景观，保护重要生境； ●对弃土场采取水土保持措施，弃渣结束后及时进行恢复。	施工单位	建设单位
运营期			
噪声与空气污染	●实施敏感点安装声屏障。 ●建议今后沿线乡镇总体规划时，距公路中心线 200 米的范围内，不规划居民区等声环境敏感建筑及单位； ●做好营运期声环境监测。 ●通过加强公路交通管理，经常维持公路路面的平整度； ●加强组织管理，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路； ●营运期应加强跟踪监测，营运期噪声满足声环境质量标准。	运营管理单位、地方政府	运营管理单位
地表水污染	●径流收集系统的设置和日常维护。	运营管理单位	运营管理单位
危险品泄漏风险	●运输危险品须持有公安部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。运输危险品车辆上必须有明显的危险品标志； ●如发生危险品意外溢出事件，应立即通知有关部门，采取应急行动。	运营管理单位、公安交通部门	运营管理单位
环境监测	●监测技术规范按照国家环保部颁布的监测标准、方法执行；	有资质的监测单位	运营管理单位

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的、原则

施工期间对环境产生的影响主要表现在施工人员聚集引起的生活污染，河流中桥墩施工引起的水污染，施工机构作业的噪声，另外，在施工作业土石方开采、路面铺填时引起的水土流失、扬尘、沥青烟气及其它污染。项目建成营运时，交通车辆高速行驶，将产生废气、扬尘、噪声等，引起周围环境的污染。还需考虑突发性污染事故对局部地区的严重污染。因此需全面、及时掌握公路沿线污染动态，了解邻近地区环境质量变化，为公路沿线环境管理服务，对公路沿线实行环境监测。制定的原则是根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是各环境敏感区。

8.2.2 监测机构

公路施工和营运期的环境监测委托建议委托具备计量认证或（和）实验室认可资格的监测单位进行。为了保证监测计划的执行，建设单位应在施工前与监测单位签订施工期的环境监测合同，在项目交付使用前与监测单位签订营运期环境监测合同。

8.2.3 监测计划实施

环境监测计划见表 8-2-1 和表 8-2-2。监测单位根据监测合同要求，建设单位应严格遵守十四五噪声防治计划的等要求执行。按环境监测要求定点和流动监测定时和不定时抽检相结合的方式进行。

表 8-2-1　施工期环境监测计划表

<table>
<tr><th>名称</th><th colspan="2">监测地点</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th>负责机构</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">蒙河、淮河</td><td>pH、COD、BOD_5、石油类、氨氮</td><td>桥梁施工期间，每次连续 3 日</td><td rowspan="6">由建设单位负责</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">主线环境保护目标：于台子、河湾、合作台子、沈林村、新农村 1#、新农村 2#、西山、田河尖、朱大寺</td><td>L_{Aeq}</td><td>1 次/季度（可根据需要适当增加），每次监测 1 昼夜</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境空气</td><td colspan="2">公路沿线环境空气保护目标：于台子、河湾、合作台子、沈林村、新农村 1#、新农村 2#、西山、田河尖、朱大寺</td><td>TSP</td><td>1 次/季度，每次 1~3 天</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公路沿线的拌合站</td><td>有组织（排气筒）</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">1 次/季度，每次 1 天</td></tr>
<tr><td>无组织（厂界）</td></tr>
<tr><td>底泥</td><td colspan="2">淮河特大桥及蒙河桥梁桥梁钻渣</td><td>砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬（六价）等重金属因子</td><td>桥梁桩基施工时</td></tr>
</table>

生态环境	安徽阜南王家坝国家级湿地公园项目路线段	陆生植被种群、群落类型、频度、盖度、生物量及多样性；陆生动物鸟类、兽类、两栖爬行类物种、频度及多样性	施工期监测 3 年（每年 1 次）；	
	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区项目路线段	底栖生物调查、水生生境调查、水生生物调查、鱼类资源调查、鱼类早期资源监测、施工期污染物监测	围堰施工及拆除时期	

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 8-2-2　运营期环境监测计划表

名称	监测地点	监测项目	监测频次	负责机构
声环境	于台子、河湾、合作台子、沈林村、新农村 1#、新农村 2#、蒙洼三期安置小区、西山、田河尖、朱大寺	L_{Aeq}	试运营期监测 1 次，每次 2 天，每天昼间 2 次，夜间 2 次。	运营管理单位
生态环境	安徽阜南王家坝国家级湿地公园项目路线段	陆生植被种群、群落类型、频度、盖度、生物量及多样性；陆生动物鸟类、兽类、两栖爬行类物种、频度及多样性	运营期监测 2 年，每年 1 次（植物生长旺季）	
	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区项目路线段	水生生境调查、水生生物调查、鱼类资源调查、鱼类早期资源监测、底栖生物调查、施工期污染物监测、增殖放流效果监测	运营期监测 2 年（每年 2 次）	

1、陆生生态

陆生植被跟踪监测：植被种群、群落类型、频度、盖度、生物量及多样性；

陆生动物跟踪监测：鸟类、兽类、两栖爬行类物种、频度及多样性。

2、水生生态

底栖生物调查：种群密度、水生植物覆盖率。

水生生境调查：包括水文情势、水体理化指标（主要为 N、P 各种形式组分动态），应与水生生物调查、鱼类资源调查相结合。水文情势调查内容包括橄榄蛏蚌繁殖期（2～5 月）的流量、流速和水位变化情况等。

水生生物调查：浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物的种类组成、优势类群及其变化、分布、密度、生物量。

鱼类资源调查：种类组成、种群结构、资源量的时空分布和变化情况，重点监测珍稀特有鱼类种群动态及鱼类群落构成的变化趋势。

鱼类早期资源监测：早期资源种类组成与比例、时空分布、早期资源量、水文要素

（温度、流速、水位）、产卵场的分布与规模变化、繁殖时间和繁殖种群体的规模。

施工期污染物监测：在施工段上下游布置悬浮物浓度连续监测仪，确定悬浮物浓度增加范围。在水下施工时间段，进行水下振动噪声监测，其中工程段浮游生物、鱼类资源监测需与污染物监测相结合。

增殖放流效果监测：开展放流对象的标记，统计分析增殖放流橄榄蛏蚌的成活、生长、繁殖状况，人工种群的结构特点、放流橄榄蛏蚌自然资源恢复状况等。

另外，运营期的环境监测也可结合所在区域环境例行监测进行。

8.3.4 监测计划费用及监测报告制度

按照以上监测工作量，估算监测费用如下：

1.监测费用

本项目施工期和营运期年监测费用估算如下：

施工期：30.0 万元/年×3 年=90.0 万元。

运营期：17.0 万元/年×20 年=340.0 万元（纳入运营管理单位费用）

2.监测报告制度

实行监测报告制度，每年年底前向有关部门提交年度监测报告。

8.3 环保措施投资汇总

环保投资包括环保设施、设备、环境监测以及水土保持等费用。根据拟建公路沿线的环境特点以及本报告书中提出的设计、施工和营运三个时段应采取的环保措施，本项目环保投资估算为 6152.7 万元，约占工程总投资（24.22 亿元）的 2.54%。

具体环保措施直接投资见表 8-3-1。

表 8-3-1　环境保护投资一览表

项目	环保投资名称	数量	环保投资（万元）	实施进度
生态环境保护及恢复	土石方调配，减少弃渣及取弃土量	-	2050.2	施工期
	大临工程的植被恢复措施	-		
	对保护区内临时工程进行生态修复	-		
	保护沿线动植物；合理占地	-		
	大临工程（如预制场、拌合站等）植被恢复	4 处	40.0	
	绿化美化及景观设计	全线	计入主体工程	
	增殖放流、水生生态监测等生态补偿措施	-	230.0	施工期/运营期
水污染防治及环境风险	大桥施工及拌和场、预制场生产废水沉淀池	若干	60.0	施工期
	施工场地污水处理设备	5 处	50.0	施工期
	加强防撞护栏及安全警示标志	2 处和 4 块	20.0	加强护栏计入主体投资
	桥面径流收集系统及事故池	4 处	200.0	施工期
	监控系统	-	50.0	施工期
	灭火器、吸油毡、活性炭等	1 处	37.5	运营期
噪声防治措施	施工期临时围挡	-	100.0	施工期
	声屏障噪声防治措施	6563 延米	1865.0	施工期
	预留资金，跟踪监测，适时采取降噪措施	2 处	150.0	运营期
环境空气污染防治	混凝土拌合站、沥青拌合站等废气处理设施	4 处	400.0	施工期
	洒水车辆费用	5 辆	150.0	施工期
	临时抑尘覆盖物资	全线	120.0	施工期
固体废物	弃渣、垃圾等固体废物运输	全线	100.0	施工期
环境监测	施工期环境监测费用	3 年	90.0	施工期
	运营期监测费用	20 年	340.0	运营期
环保验收	竣工环境保护验收费用	-	100.0	运营期
合计			6152.7	

第九章 环境影响经济损益分析

由于环境资源的不可再生性，项目建设对环境带来的社会经济效益和生态效益的损失越来越受到重视，但目前关于环境经济损益尚无成熟的定量估算方法，本报告尝试地对社会经济和生态环境的经济损益作定量分析，对环保投资的环境效益、社会经济效益以及对拟建项目采取环保措施所带来的环境、社会和经济效益作简要的定性分析。

9.1 社会经济效益损益分析

（1）拟建项目社会效益损失主要表现在施工期的噪声、扬尘、交通干扰等。本项目施工期间直接受噪声影响人群主要为沿线居民。扬尘影响主要集中于临近公路两侧。交通干扰将会发生于整个施工期。

（2）拟建项目的建设占用了一定量的耕地，因此项目占地直接导致了沿线区域农业经济的损失，直接表现为被征地户的收入损失。由于沿线占用的土地类型主要为耕地，根据拟建工程沿线区域的社会经济统计资料，简要对项目占用耕地造成的社会经济效益损失进行估算，详见表 9-1-1。

表9-1-1 项目造成的社会经济损失估算表

类型	项目占用量（公顷）	平均产值（万元/公顷）	项目占地产生的损失值（万元/年）
永久占用耕地	34.2837	4.5	154.28
临时占用耕地	0.33	4.5	1.485

由上表可见，拟建项目永久占用耕地的经济损失为 154.28 万元/年，临时占用耕地的经济损失为 1.485 万元/年。

9.2 生态经济损益分析

9.2.1 生态服务功能损失的类型

拟建公路是一个带状工程，对区域生态功能的损失直接表现在土地利用方式的改变、植被破坏而引起。由于拟建公路占用的主要土地类型为耕地与林地等，因此，以下主要针对耕地及林地探讨生态服务功能损失：

耕地：

耕地的生态服务功能主要表现为：

（1）大气的调节，即农作物吸收固定温室气体 CO_2 的功能以及释放 O_2 的功能；

（2）阻滞地表径流、减轻洪涝危害；

（3）净化环境的功能。

本评价仅估算耕地占用所造成的固定 CO_2 和释放 O_2 的经济损失。据统计，拟建公路永久占用耕地 34.28 公顷。

林地：

森林为人类提供较大的生态服务功能。据 Robert Costanza 对全球生态系统的估算，森林提供生态系统服务功能的单位价值仅次于湿地和河流，位居陆地生态系统第三位。森林砍伐必将导致森林的诸多生态服务功能如土壤有机质、涵养水源、保护土壤、固定 CO_2、营养物质循环等丧失。本评价仅估算公路建设带来的森林砍伐所丧失的生态服务功能的货币价值，即在涵养水源、保护土壤、固定 CO_2、释放 O_2、营养物质循环、吸收污染物等方面损失。

据统计，拟建项目公路建设占用林地较少，主要类型包括意杨等人工树林。

9.2.2 生态损失的货币估算

9.2.2.1 耕地占用带来的生态损失货币估价

关于耕地在二氧化碳固定和氧气释放方面损失的量，引用黄承嘉和周世良对泉厦高速公路生态经济损益分析时的参数（ 毛文永等，2000）， 耕地氧气释放量取 6.5t/hm^2·a，耕地二氧化碳固定量为 8.89t/hm^2·a。本项目占用永久耕地 34.28 公顷，则该项目占用耕地造成的固定二氧化碳损失量为 304.75t/a，释放氧气减少量为 222.82t/a。

根据国内有关学者的研究成果（周冰冰，李忠魁，2000），固定 CO_2 的经济损失可参照人工固碳造林的成本取 273.3 元/t，而减少氧气释放量损失的经济价值可参照氧气的造林成本（元/t）取 369.7 元/t。得到占用耕地在二氧化碳固定和氧气释放方面损失的价值共计 16.566 万元。

9.2.2.2 林地占用带来的生态损失货币估价

（1）固定 CO_2 和释放氧气减少损失的经济价值

本项目拟占用的森林主要是杨树及灌木林等，面积较小，森林砍伐导致固定 CO_2 的损失量、释放氧气的减少量较小，在 CO_2 固定和 O_2 释放方面损失的价值也较小。

（2）吸收污染物损失的经济价值

森林能够吸收二氧化硫、氟化氢、氯气和其他有害气体，还具有降低光化学烟雾污染和净化放射性物质的作用。此外，森林还具有很强的滞尘功能，能显著减弱空气中的飘尘。林业占用面积较小，森林砍伐后，每年吸收 SO_2 的经济损失、削减粉尘的经济损失也较小。

9.2.3 绿化工程生态收益的货币估价

拟建公路完工后，公路用地范围内部分用地将进行生态绿化，包括公路路基两侧边坡、坡脚至路界、中央分隔带、互通立交区等。同时，拟建公路两侧仍将实施绿化工程。拟建公路绿化工程的实施将产生一定的生态收益，可以在一定程度上弥补工程占地导致的生态损失。

9.3 环境影响经济损益分析

拟建公路的施工和运营可能会对沿线生态环境造成一定的干扰和破坏，但采取一定的环保措施后，这些破坏和干扰可以得以减缓。主要的生态环境保护措施包括设置的声屏障、水污染防治、绿化、风险防范等措施。经估算，环保设施投资约6152.7 万元，占总投资比例为2.54%。这说明公路建设中的环保投资所占比例较小，但产生的环境和社会效应较大，具体分析见表 9-3-1。

表9-3-1　拟建公路环境影响损益定性分析

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	防治噪声影响居民等； 防治跨敏感水体河流受到污染； 防治沿线环境空气受污染； 现有道路、农田水利等设施的修复；	保护和改善沿线群众正常的生活、生产环境； 保护耕地、林地等及居民正常的生产活动； 保护居民人身安全；	使施工期对环境的影响降到可接受程度； 使公路建设得到群众的支持； 利用施工期改善一些现有设施，提高部分土地的利用价值；
绿化和临时用地整治	美化公路沿线区域景观； 恢复沿线林地、耕地等； 防治沿线水土流失；	改善沿线整体环境； 保护沿线耕地、林地等；	改善沿线区域的景观； 保护、改善沿线地区的生态环境；
噪声防治	减缓交通噪声对沿线村； 庄等声环境保护目标影响；	保护沿线居民等的生活环境；	保护沿线居民的生产、生活环境质量、人群健康；
水环境保护措施	减缓沿线河流等地表水体影响； 按照环评报告书要求，可有效地保护了河流等水体；	保护沿线河流等地表水资源；	/
环境管理和监控	掌握沿线区域环境质量状况及变化趋势； 保护沿线地区环境；	长期维护沿线环境质量；	使环境和社会、经济协调发展；

第十章　结论及建议

10.1 工程概况

本项目路线起点与 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，位于阜南县于集乡张楼子村，路线向南与 S320 相交后，继续向南前行，在张家岗东侧跨越蒙河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县 G328（原 X008）相接，路线起点桩号为 K28+600，路线终点桩号为 K41+557.7，路线全长 12.9577 公里。其中，本项目 K28+600~K39+100 段位于安徽省阜南县境内，里程长度为 10.5 公里；K39+100~K41+557.7 段位于河南省固始县境内，里程长度为 2.4577 公里。

本项目建设等级为双向四车道一级公路，路线全长约 12.96 公里，设计速度为 80 公里/小时，路基宽度 25.5 米。设置主线桥梁长 12680.5m/1 座，匝道桥梁长 2819.338m/4 座，设置互通式立交 1 处，平面立交 2 处、分离式立交 4 处；项目永久占地 44.3954 公顷，临时占地 24.51 公顷；项目填方 31.85 万 m^3，挖方 75.97 万 m^3，，拆迁建筑物共 8983m^2。

10.2 产业政策及规划符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求；项目符合《安徽省普通省道网规划修编(2022-2035 年)》、《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》、《安徽省交通运输“十四五”发展规划》、安徽省生态环境分区管控方案和河南省生态环境分区管控方案等相关规划要求。

10.3 环境质量现状

一、生态环境

1.项目沿线区域土地类型主要为耕地、林地和水域。拟建项目占地主要为农用地、林地和水域以及其他用地。

2.项目涉及I3-1 蒙洼-唐垛湖洪水调蓄生态功能区。

3.本工程评价区位于安徽省西北部，属暖温带湿润季风气候区。气候温和、四季分明、雨量适中，沿线植被以农田、人工及次生林为主。

4.国家重点保护动物共 10 种，其中国家I级重点保护动物鸟类 1 种：彩鹮，国家 II 级重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。此外，还有 3 种省级保护两栖类、5 种省级保护爬行类、24 种省级保

护鸟类和 1 种省级保护兽类。其中易危以上物种有 8 种，特有种 2 种。

二、声环境

根据监测结果可知，现状监测敏感点昼夜均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））和 4a 类（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））标准要求，沿线声环境现状质量总体较好。

三、地表水环境

根据现状调查，淮河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求；蒙洼大沟和蒙河监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，沿线水环境质量良好。

四、环境空气

项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区域。张楼子村处 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

10.4 环境影响评价结论及减缓措施

10.4.1 生态环境

一、主要保护目标

1.项目占用的农用地 42.341hm^2，包括耕地、林地和其他农用地。

2.项目预制场、施工场地等新增临时占地约 24.51hm^2，主要类型为耕地、林地。

3.项目评价区范围内陆生脊椎动物中，家重点保护动物共 9 种，其中国家 II 重点保护动物鸟类 9 种：普通鵟、黑鸢、赤腹鹰、苍鹰、红隼、短耳鸮、小鸦鹃、画眉、红嘴相思鸟。安徽省级重点保护野生动物共有 30 种，其中安徽省I级保护鸟类 12 种：四声杜鹃、大杜鹃、红翅凤头鹃、鹰鹃、噪鹃、小鸦鹃、星头啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、金腰燕、家燕、灰喜鹊；安徽省 II 级保护两栖类 2 种：中华蟾蜍、棘胸蛙；安徽省 II 级保护爬行类 5 种：中国石龙子、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇和王锦蛇；安徽省II级保护鸟类 10 种：绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、灰胸竹鸡、环颈雉、红尾伯劳、棕背伯劳、暗绿绣眼鸟、喜鹊、红嘴蓝鹊；省II级保护兽类 1 种：黄鼬。河南省省级重点保护野生动物共有 5 种，其中两栖类 1 种：黑斜线侧褶蛙，鸟类 4 种：红翅凤头鹃、鹰鹃、红嘴相思鸟、画眉。

上述物种中易危以上物种有 8 种：黑斜线侧褶蛙、棘胸蛙、黑眉锦蛇、乌梢蛇、中国水蛇、王锦蛇、苍鹰、短耳鸮；特有种 2 种：黑斜线侧褶蛙、灰胸竹鸡。

4.本项目选线涉及涉及I3-1 蒙洼-唐垛湖洪水调蓄生态功能区。

二、评价结论

1.拟建公路永久占地 44.3954hm^2，不会改变当地的土地利用总体格局。

2.本区域内绝大部分的植被类型没有发生变化，亦即对本区域生态环境起控制作用的农作物未变动，没有发生显著变化。因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性。

3.施工期用地会占用沿线区域部分耕地、林地，破坏土地附生植被、硬化土壤；施工场地产生的噪声、振动、水污染和粉尘污染也会对周边动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，从而对部分动物的生存产生一定的不利影响。但考虑沿线区域可供动物栖息的生境众多，工程建设对动物生存的影响相对有限。

本项目对沿线的两栖、爬行动物的原有生境和生存活动影响较小。由于评价区人为活动频繁，未发现大中型兽类活动，中小型动物完全可以利用涵洞等作为通道，而且桥梁下方仍是天然的动物通道。因而拟建公路产生的动物阻隔效应较小。

4.本项目会局部改变影响区各乡镇的土地利用现状，使耕地的绝对数量减少，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，采取适当的措施减轻耕地或基本农田减少带来的不良影响，尽量减少不利影响，保证项目区域耕地数量，确保沿线农民生活质量不下降。

5.本项目大临工程设置基本合理。

三、主要保护措施

1、采取桥梁和路基相结合的方式减少耕地、林地占用；严格控制施工范围，施工临时设施尽量布设于永久占地范围内，施工便道充分永久占地和利用现有道路。

2、剥离表土在桥梁下方永久占地范围内妥善堆存，施工结束后复绿复垦综合利用；分区采取工程措施、植物措施等水土保持措施，减少水土流失；施工结束后进行复垦、绿化等恢复工作。

3、采用本地物种进行植被恢复；路基、桥梁、护坡等采用视觉冲击较小的景观营造和绿化方案，确保与周边景观协调统一。

4、严格控制施工作业时间，爆破和高噪声机械作业尽量避开清晨黄昏等时段，以减少对鸟类等动物的惊扰；利用桥梁、涵洞、通道等保持线路两侧生态连通；跨河桥梁施工应妥善处理施工期废水、固废。

5、严禁在生态保护红线范围内设置施工场地、拌合站等临时场地，临时占地采取编织土袋拦挡或无纺布覆盖，施工结束后开展土地复耕和撒草绿化，降低项目对生态的环境影响。

10.4.2 声环境

一、环境现状及保护目标

沿线共有 17 处声环境敏感目标，均为居民点，其中 1 处为 18 层居民安置小区、1 处为 16 层居民安置小区、1 处为 6 层居民安置小区，1 处为 4 层居民房屋。其余 13 处均为 1-3 层的居民房屋。

二、评价结论

1.公路建设工期虽然较长，但对某一特定路段而言其施工时间要短得多，作为施工单位为维护沿线居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，尽量避免夜间（22:00~次日 06:00）施工，禁止夜间施工，同时实行文明施工、环保施工，并根据各施工阶段的特点采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），以降低施工噪声对沿线敏感点声环境的影响。

2.衰减断面预测结果

起点-王家坝互通;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 56m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 58m 外满足 4a 类标准，中心线外 134m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 87m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 91m 外满足 4a 类标准，中心线外 240m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 22m 满足 4a 类标准，在中心线 112m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 118m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 292m 外。

王家坝互通-终点;

运营近期（2029 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 48m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 50m 外满足 4a 类标准，中心线外 128m 外满足 2 类区标准；

运营中期（2035 年），昼间道路在边界线处满足 4a 类标准，在中心线 73m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 76m 外满足 4a 类标准，中心线外 204m 外满足 2 类区标准；

运营远期（2043 年），昼间道路在中心线 19m 满足 4a 类标准，在中心线 93m 外满足 2 类标准；夜间中心线外 99m 外满足 4a 类标准，夜间 2 类区达标范围在 256m 外。

3.敏感点预测结果

4a 类区：营运中期 4a 类区 8 个敏感点中昼间预测值 56.3-68.8dB(A)，所有敏感点均达标；夜间预测值 51.6-61.9dB(A)，5 个敏感点超标，超标范围 0.1-6.9dB(A)。

2 类区：营运中期 2 类区 17 个敏感点中昼间预测值 54.1-63.6dB(A)，3 个敏感点超标，超标量 0.8-3.6dB(A)；夜间预测值 48.7-58.7dB(A)，15 个敏感点超标，超标量 0.1-8.7dB(A)。

三、主要环保措施

（1）施工期噪声影响是短期行为，禁止高噪声机械夜间(22：00～6：00)施工作业；合理施工时间，特别要注意施工噪声对环境保护目标的影响。同时采取低噪声设备、采取消声、减震装置、合理布置施工机械位置、设置施工围挡、移动式声屏障等。

（2）本项目推荐噪声防治费用 2015.0 万元，其中 7 处声环境保护目标安装 3m 高声屏障 4525 延米，8 处声环境保护目标安装 5m 高（折角式）声屏障 2038 延米，总计长 6563 延米，环保投资 1881.5 万元；2 处敏感点采取预留费用 150.0 万元，跟踪监测，视监测结果适时采取降噪措施。在采取了噪声防治措施后，敏感点噪声均能满足相应的标准要求。本项目不涉及环保拆迁。

10.4.3 地表水环境

一、环境现状及保护目标

本工程评价范围内跨越的河流主要有蒙河、蒙洼大沟和淮河等 3 处河流。

二、评价结论

1.施工期对周围水体的影响是暂时的，随着施工的结束，其影响也将逐渐减小，甚至消失。

2.在采取相应的污染防治措施和生态修复措施后，工程建设对沿线地表水环境的影响较小。

三、主要环保措施

1.在桥墩施工过程中产生的泥浆水，经中和、泥浆分离机分离、絮凝沉淀后回用，不得外排至附近河流。

2.跨越淮河特大桥梁严格采用钢围堰施工，施工安排在枯水期进行，桥梁两岸堤坝外陆域设置泥浆沉淀池，用于收集处理桥墩基础钻孔产生的泥浆废水；池体采取防渗措施，四周设截排水沟，泥浆经中和、固液分离、絮凝沉淀后由密闭渣土车运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处理。施工期间泥浆废水进行回用，不得排入淮河中，泥浆沉淀池中的废水不得发生溢流或渗漏。

3.在淮河特大桥路段两侧设置告知牌，应明确施工人员不得在种质资源保护区范围内从事其他污染水体的活动。

4.开展施工期底泥环境监测，作为施工期环境管理的重要路段。

10.4.4 环境空气

一、环境现状及保护目标

项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区域。张楼子村处 TSP 满足《环境空气

质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。项目沿线共有环境空气保护目标 17 处。

二、评价结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、拌和站合理选址、拌合站密闭拌合、拌合设备安装除尘设备等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

三、主要环保措施

1.要求本项目每个标段的场地进行硬化、施工承包单位自备洒水车，对沿线施工便道和进出堆场的道路经常洒水（主要在夏季和秋季的干燥天气），洒水次数视具体情况确定。

2.临时场地建议：

（1）全线应集中设置预制场和拌合站。采用先进的沥青混凝土拌和设备，即拌和机具有密封除尘装置，沥青的熔化、搅拌能在密封的容器中作业。沥青废气采取“冷凝器+电捕焦油器+两级活性炭吸附”处理后排放。混凝土搅拌站采用全封闭作业，站内须配备粉尘收集和净化装置，粉尘经收集布袋除尘设备处理后排放。

（2）加强对场地的日常洒水降尘措施。场地需设置专门封闭区域用于存储物料。

（3）沥青拌合站与居民区、学校等环境空气保护目标距离不宜小于 200m。

（4）灰土拌合站设在村庄敏感点的下风向 200m 之外或避开下风向 200m 范围内的村庄、学校。

10.4.5 固体废弃物

一、评价结论

本项目施工营地采取租赁民房，利用民房现有处理方式进行处理；桥梁桩基钻渣、拆迁建筑垃圾运送至其他项目进行工程综合利用。清表土回用于临时用地的恢复和绿化工程。

项目运营后，过往车辆、行人产生的垃圾，由管理部门统一收集后清运，进行无害化处理，以避免生活垃圾影响周围的环境。

二.主要环保措施

1.施工人员生活垃圾依托租用地的垃圾处理设施，集中收集统一处置。

2.物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾要即使根据施工进度，组织

或委托当地环卫部门彻底清运至其他项目综合利用或弃渣场进行妥善处置。

3.项目清表土临时堆放于项目永久占地范围内，后期回用于临时用地的恢复和道路沿线绿化工程。

4.施工产生的生活垃圾委托第三方定期运输至垃圾中转站处理。

5.对拌合站等施工场地产生废油及油渣等危险废物在施工场地设置符合相关设计要求的危废暂存间，并委托有资质的专业单位定期进行合理处置。

10.4.6 环境风险

一、评价结论

本项目在采取评价中提出的风险事故防范措施后，能有效预防事故的发生，可将项目风险降至最低程度，使项目在建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。

二、主要环保措施

本项目风险主要是潜在的水污染环境风险事故，该风险主要源自项目通过淮河特大桥路段和蒙河路段发生运输危险品的泄露事故，将对区域水体造成污染。

为防止营运期运输危险品的车辆在这些敏感路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，对工程通过敏感水域的桥梁应设置桥面径流收集系统及应急收集池，收集池地面渗透系数应≤10^{-10}cm/s，此部分费用纳入工程费用中。

在跨越敏感水体桥梁应设置防撞护栏，提高防撞等级，桥梁两端设置“谨慎驾驶”标志。为了减小发生危险品运输事故泄漏对环境造成污染，本项目还应当建立事故应急处理预案，并纳入到阜南县和固始县的环境事件应急预案之中。

10.5 工程选线合理性

项目选线、选址按“避让优先”的原则，项目采取桥梁方式穿越安徽省生态保护红线，尽量减少对生态保护红线内的扰动。项目选线与《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财[2018]86 号）、《安徽省生态保护红线》等相关要求不冲突。项目开工前应向主管部门妥善办理相关许可手续。在采取了环评提出的环保措施后，项目施工期和运营期的环境影响可接受。从环保角度分析，项目推荐方案选线合理。

10.6 环境管理与监测计划

1.环境管理

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使该项目在建设过程中产生的环境问题，按照工程设计及本评价提出的防治或减缓措施，在项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，使得本工程建设工程在建设期和营运期对生态环境、声环境、环境空气以及对项目两侧评价范围内居民区、学校等敏感目标造成的不利影响降至最低，促使该项目的建设与当地环境保护协调发展。

施工期，道路建设指挥部均应设置专门的环境保护管理机构，主要负责道路建设期的环境保护管理工作。

拟建工程建成运行后的管理机构配备环保管理机构和人员进行管理。

2.环境监测

①施工期

施工期环境监测对象主要为生态环境、地表水、环境空气及声环境。

②营运期

将本工程声环境保护目标进行跟踪监测，监测内容按声环境质量例行监测要求进行。

10.7 环保投资估算

本项目总投资 24.22 亿元，环保设施投资估算为 6152.7 万元，约占工程总投资的 2.54%。

10.8 公众参与意见采纳情况说明

本项目采用网络公示、报纸公示和现场张贴公示等形式开展了公参调查。建设单位于 2023 年 3 月 2 日在阜南县人民政府和固始县人民政府发布了第一次网上公示，公示项目建设和环评信息，公示期间未收到沿线居民的意见；建设单位于 2024 年 8 月 16 日至 2024 年 8 月 29 日，分别在阜南县人民政府和固始县人民政府网站进行了报告书征求意见稿公示，公开征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、公众意见表的链接、公众提意见的途径方式等信息，征求意见时间满足不少于 10 个工作日的公示时长要求。期间，建设单位通过安徽省《安徽日报》（2024 年 8 月 20 日和 8 月 22 日）、《河南日报》（2024 年 8 月 20 日和 8 月 22 日）分别分两次刊登项目征求意见稿公示信息，公示期间未收到沿线居民的反馈意见。2026 年 1 月，在沿线公开了该项目的环境影响评价文件的全本和公众参与说明报告。

10.9 综合结论

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》、《安徽省交通运输“十四五”发展规划》、阜阳市生态环境分区管控方案和信阳市生态环境分区管控方案等相关规划要求。项目的建设，将加强皖豫两省间经济进一步融合与交流，改善王家坝等濛洼、洪洼片区出行条件，促进社会经济的发展，具有良好的社会效益和经济效益，沿线公众均支持该工程建设。项目建设及运营主要带来生态、噪声、水环境、环境风险等环境影响，只要严格落实各项污染防治及生态保护措施，对环境的不利影响可得到有效控制和缓解，其影响环境可以承受，不会改变区域环境功能。

因此，从环境影响的角度来看，S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程的建设可行。

安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司文件

关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响评价情况说明

安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司（以下简称“建设单位”）拟实施S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程，建设单位委托安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司（以下简称“交规院”）进行工程可行性研究和各项专题前期工作。现交规院委托同济大学（以下简称“环评单位”）进行S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响评价专项的报告编制和报批工作。

一、委托内容：S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响评价基础资料收集、核对、现场调查及监测、编制环境影响报告、环境影响报告上报、协调、组织专家评审会议、沟通进度直至获取环评批复。

二、具体费用包含在施工图设计招标范围内，由交规院支付。

特此说明。

安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司

2023年2月27日

安徽省发展和改革委员会
河南省发展和改革委员会 文件

皖发改基础〔2023〕560号

安徽省发展改革委河南省发展改革委关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程可行性研究报告的批复

阜阳、信阳市发展改革委：

《阜阳市发展和改革委员会 信阳市发展和改革委员会关于报送S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程可行性研究报告的请示》（阜发改基础〔2023〕274号）及相关补充材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为密切皖豫两省交通联系，完善区域干线路网和跨淮河通道布局，改善淮河濛洼、洪洼片区对外出行条件，带动沿线经济社会发展和旅游资源开发，依据《安徽省普通省道网规划（2016—2030年）》《河南省人民政府办公厅关于印发河南省全面加快基础设施建设稳住经济大盘工作方案的通知》，同意建设

S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程。项目代码：2019-341225-48-01-004265（安徽段）、2302-411525-04-01-699737（河南段）。

二、项目起自阜南县于集乡张楼子村，顺接S238阜南许堂至王家坝段（王化至于集）改建工程，向南布设，依次跨越濛河分洪道、濛洼蓄洪区，于王家坝镇区西侧、王家坝闸下游跨越淮河大堤、淮河，止于固始县往流镇朱大寺村，接国道G328，全长约12.96公里，其中安徽境内里程约10.5公里，河南境内里程约2.46公里。全线设特大桥1座，设王家坝互通立交1处，同步建设必要的交通工程及沿线设施。

三、全线采用双向四车道一级公路标准，设计速度80公里/小时，路基宽度25.5米，沥青混凝土路面结构，桥涵设计汽车荷载等级公路—Ⅱ级，桥梁通航有关要求应严格按照《安徽省交通运输厅关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程跨越淮河航道通航条件影响评价的审核意见》（皖交港航函〔2023〕156号）执行，其他技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）等有关规定。

四、项目估算总投资约24.22亿元，其中安徽省境内投资约20.24亿元，由阜南县负责筹集；河南省境内投资约3.98亿元，由固始县负责筹集。具体筹集方案：资本金约14.22亿元，拟申请车购税资金和省级财政补助资金约10.88亿元（安徽省8.99亿元，河南省1.89亿元），两县政府出资约3.34亿元（阜南县2.79亿元，固始县0.55亿元）；剩余约10亿元（阜南县8.46亿元，固始县1.54亿元）由两县政府通过发行专项债券等渠道解决。依

据两省协商意见，本项目建设费用由阜南县统一筹集和支付，与固始县政府负责实施的三河尖淮河特大桥及接线项目，按照各自属地桥梁及接线工程造价据实结算和补差。项目法人为安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司。项目收费年限、收费标准等要严格执行《公路法》《收费公路管理条例》及其他相关法律法规规定。

五、原则同意本项目勘察、设计、施工、监理、主要设备和重要建筑材料采购等全部实行公开招标，招标组织形式为委托招标。项目建设工期3年。

六、请在下阶段进一步做好以下工作：

（一）结合工程地质、水文地质、经济性等因素，进一步加强跨淮河主桥桥型方案比选，结合行洪需要合理确定引桥孔跨布置及桥墩形式。

（二）尽快落实收费站或收费设施选址、用地等，确保与本项目同步建成投用。

（三）进一步优化工程投资，严控工程造价，尽快落实各方建设资金，切实防范地方政府债务风险，不得因本项目实施新增政府隐性债务。

（四）认真落实安全设施“三同时”制度，加强安全生产管理，严防安全生产事故，合理掌握建设工期；认真落实防范化解社会稳定风险的方案措施，确保项目社会稳定风险可控。

（五）落实国家关于在重点工程项目中大力实施以工代赈促进当地群众就业增收相关要求，积极吸纳当地群众务工就业；在初步设计报告或施工图设计文件中，要明确实施以工代赈的具体

建设任务和用工环节及可向当地提供的就业岗位。

七、请认真贯彻绿色公路、品质工程等建设理念，严格落实各类生态环境保护措施，推广使用节能环保先进技术和产品，提升公路运行管理、应急指挥和信息服务智能化水平。

附件：招标事项核准意见

安徽省发展和改革委员会　　河南省发展和改革委员会

2023年12月8日

附件

招标事项核准意见

项目名称：S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

审批部门核准意见说明：

核准。请项目法人严格执行《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《工程建设项目申报材料增加招标内容和核准招标事项暂行规定》等规定，依法依规开展招标投标活动。如对核准的招标范围、招标组织形式、招标方式等作出改变的，应向省发展改革委说明原因，重新办理核准手续。

抄送：水利部淮河水利委员会，阜阳市、信阳市人民政府，安徽省自然资源厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省水利厅、省林业局，河南省自然资源厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省水利厅、省林业局，阜南县、固始县人民政府。

安徽省发展和改革委员会办公室　　2023年12月8日印发

安徽省人民政府

安徽省人民政府关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）等相关要求，经省自然资源厅牵头组织审查，S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设项目符合生态保护红线内允许有限人为活动要求，类型为必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设；在生态保护红线内的具体建设内容为桥梁，涉及生态保护红线面积6.1747公顷。

项目有关监管单位要切实加强项目实施管理，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。

安徽省人民政府

2025年9月29日

农业农村部长江流域渔政监督管理办公室

长渔函字〔2022〕111号

关于《S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的审查意见

安徽省农业农村厅:

《S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程对淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（以下简称《专题报告》）收悉，经研究，审查意见如下。

一、S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程建设内容包括路基工程、桥涵工程、分离立交工程、互通立交、路面工程、沿线设施等其他工程。总投资约为25亿元，工期为28个月。

二、淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区位于淮河中游的安徽省阜阳市阜南县和颍上县辖区河段，总面积1110 hm^2，其中核心区630 hm^2、实验区480 hm^2，主要保护对象为橄榄蛏蚌。

三、S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程涉保护区核心区，涉及保护区水域面积为125.6 m^2。

四、工程对保护区的不利影响主要包含工程施工期产生的悬浮物、噪声振动、临时占用保护区水域等，运营期产生噪声振动、夜间光照和永久占用保护区水域等。

五、建设单位应增强生态保护的理念，合理安排工期、避让鱼类繁殖期、增殖放流、协助巡护、保护宣传、水生生物资源监测评估等保护和补偿措施，可在一定程度上减缓项目对保护区水生生物及其生境的不利影响。

六、《专题报告》提出了建立事故应急处置和重要鱼类紧急救护预案、优化建设方案及水生生物监测措施，可在一定程度上减缓工程对保护区的不利影响。

七、《专题报告》的主要内容和结论应纳入项目环评报告，水生生物资源保护和补偿措施纳入项目环保措施，生态补偿经费纳入项目环保投资。

八、工程如有重大调整须重新上报审查。

请你厅按照相关法律法规规定，严格落实监督管理责任，加强执法监管，系统整合生态补偿资金使用，确保生态补偿资金和各项生态补偿措施落实到位。

农业农村部长江流域渔政监督管理办公室

2022年10月19日

安徽省林业局

林湿函〔2020〕44号

关于《S238省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》的复函

阜阳市林业局：

你局《关于S238省道阜南许堂至王家坝段改建工程穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园的请示》（阜林办〔2019〕21号）悉，根据《国家湿地公园管理办法》（林湿发〔2017〕150号）和《国家林业局湿地保护管理中心关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的函》（林湿函〔2016〕32号）要求，结合专家现场核查和会议论证意见，经研究，现函复如下：

一、原则同意你局报送的《S238省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告（报批稿）》（以下简称《评估报告》）。

二、安徽阜南王家坝国家湿地公园为黄淮泛滥形成的冲击平原，生态环境优良，湿地和野生动植物资源丰富，历史文化底蕴深厚，生态区位重要。

三、拟建S238省道以桥梁的形式自北向南依次经过安徽阜南王家坝国家湿地公园的合理利用区、湿地保育区和恢复重建区，工程线路穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园共2.98km，共设置桥墩508个，永久性占地0.078hm^2，其施工和运营期将对湿地公园生态环境产生一定影响，项目建设单位须进一步优化方案，减轻对湿地生态系统的不利影响。

四、你局要会同阜南县林业行政主管部门、王家坝国家湿地公园管理机构强化施工现场监管与技术指导，确保工程严格按照《评估报告》规定的时间节点、线路方案、保护措施进行实施，减少废水、废物排放，落实生态保护和恢复措施，及时开展受损湿地的生态修复，加强运营期监督管理，建立生态环境风险应急预案，确保工程建设对安徽阜南王家坝国家湿地公园景观和生物多样性影响降到最低程度。

安徽省林业局

2020年2月21日

安徽省自然资源厅

皖自然资管函〔2023〕8号

安徽省自然资源厅
关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程用地预审与选址意见的复函

阜南县交通投资有限公司：

你单位《关于申请办理S238阜南许堂至王家坝（淮河特大桥及接线）改建工程建设用地预审与规划选址的函》（南交投〔2022〕41号）及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号，以下简称《预审办法》）、《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《关于明确用地预审工作要点规范报部初审报告格式的通知》（自然资用途管制函〔2022〕45号）、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）和《安徽省自然资源厅关于推进规划用地“多审合一、多证合一”工作的通知》（皖自然资管函〔2020〕34号，以下简称《通知》）等规定，经审查，现函复如下。

一、S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工

程（项目代码： 2019-341225-48-01-004265）列入《安徽省交通运输“十三五”发展规划》（皖交规划〔2017〕43号），由阜阳市发展和改革委员会审批。项目建设对改善阜南县交通出行条件等方面具有重要意义。经审查，该项目用地符合规定，原则同意通过用地预审。

二、该项目用地应控制在37.3480公顷以内，其中：农用地36.0991公顷（耕地31.2953公顷，不涉及永久基本农田），建设用地0.8150公顷，未利用地0.4339公顷。在初步设计阶段，必须按照《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）和《安徽省建设用地使用标准》（2020年版）要求，严格保护耕地，从严控制用地规模，节约集约用地。

三、按照《中华人民共和国土地管理法》等规定，建设项目占用耕地的，应当补充数量相同、质量相当的耕地。建设单位和地方政府应足额落实补充耕地、土地复垦等相关费用，在用地报批前按规定做好耕地占补平衡工作和土地复垦前期工作；结合土地整治、高标准农田建设和土地复垦等工作，及时组织开展耕作层土壤剥离利用、补充耕地；用地报批时，耕作层土壤剥离利用安排情况随同补充耕地方案一并予以说明。

四、项目经审批后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》及有关规定，依法办理农用地转用和土地征收审批手续，纳入国土空间规划“一张图”实施监管。项目在用地报批前，必须完成规划修改听证、对规划实施影响评估和专家论证等工作。未取得建设用地批准手续的不得开工建设。已通过用地预审的项目，如

对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审。

五、建设单位应当对项目是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区，是否压覆重要矿产资源进行查询核实；应避让自然和历史文化保护区域，位于地质灾害易发区域或者压覆重要矿产资源的，应当根据相关法律法规的规定，在办理用地预审手续后，做好地质灾害危险性评估、压覆矿产资源登记等。

六、该项目批准机关为阜阳市发展和改革委员会，由阜阳市自然资源和规划局依法依规审查核发项目用地预审与选址意见书。项目建设应严格履行规划审批程序，按规划要求实施建设，服从规划管理。项目在深化设计及建设中，要符合所在地城乡规划要求，协调好与周边市政基础设施、公共服务设施、公共安全设施等之间的关系，协调好与沿线相关资源保护及利用的关系。

七、依据《预审办法》和《通知》规定，建设项目用地预审文件有效期为 3 年，本文件有效期至 2026 年 1 月 12 日。

安徽省自然资源厅

2023 年 1 月 12 日

抄送：阜阳市自然资源和规划局。

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 341200202300021 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 阜阳市自然资源和规划局

日　　期 2023-8-7

阜阳市自然资源和规划局 行政审批专用章

基本情况	项目名称	S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程
	项目代码	2019-341225-48-01-004265
	建设单位名称	阜南县交通投资有限公司
	项目建设依据	皖交规划〔2017〕43号
	项目拟选位置	起点位于阜南县于集乡，终点位于王家坝镇
	拟用地面积（含各地类明细）	373480㎡
	拟建设规模	路线全长约10.5公里

附图及附件名称

1、申请表
2、皖自然资管函〔2023〕8号、阜自然资源和规划〔2023〕12号
3、皖交规划〔2017〕43号

本项目申请事项为建设项目用地预审与选址意见书核发。

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 411525202300006 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 固始县自然资源局

日　　期 2023年04月04日

基本情况	项目名称	省道S204北延工程（安徽S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程）
	项目代码	2302-411525-04-01-699737
	建设单位名称	固始县交通运输局
	项目建设依据	《关于印发河南省“十四五”期间重大项目清单的通知》（豫重点〔2022〕5号）
	项目拟选位置	信阳市固始县往流镇大寺村、朱皋村
	拟用地面积（含各地类明细）	总面积70474㎡，其中农用地62419㎡（耕地29884㎡），建设用地6176㎡，未利用地1879㎡
	拟建设规模	建设内容为省道S204北延工程（安徽S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程）项目，其中桥梁长度2.1930公里，路基长度0.2648公里，主要功能分区为桥梁和路基。
附图及附件名称 1、勘测定界图 2、用地要求		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

信阳市生态环境局固始分局
关于《S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程》环境影响评价执行标准

安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司：

你单位提交的《S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程执行标准申请函》已收悉。根据该项目所在区域环境功能区划，经研究，认为你单位该项目环境影响评价应执行以下环境质量标准和污染物排放标准：

一、环境质量标准

1、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

2、地表水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

3、地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

4、声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准；

5、土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值。

二、污染物排放标准

1、**废气：**执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放浓度限值要求。

2、**废水：**施工期回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1标准。

3、**噪声：**执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4a类标准。

4、**固废：**一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

信阳市生态环境局固始分局

环评与排放管理股

2024年1月19日

阜阳市阜南县生态环境分局

关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响评价执行标准的函

同济大学:

你单位关于S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响评价执行标准请示函已收悉，经研究，现确认如下:

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准。区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。氨气、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中相关要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

2、地表水环境质量。地表水体淮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；蒙河、蒙洼大沟执行Ⅳ类标准。SS参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物限值要求。

3、声环境质量标准。项目区域交通干线边界线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他区域执行 2 类标准。

4、地下水质量标准。项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

5、土壤质量标准。项目区域建设用地土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤风险管控标（试行）》(GB36600-2018)；农用地土壤执行《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

二、污染物排放标准

1、废气。施工场地颗粒物的排放管理执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）。水泥混凝土拌合站颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）；除水泥混凝土拌合站外污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

2、废水。施工期废水不外排，经处理后回用于施工现场，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。

3、噪声。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。营运期临交通干线一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其他区域执行 2 类标准。

4、固废。一般固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

阜阳市阜南县生态环境分局

2024年10月16日

221221130330

检 测 报 告

报告编号：HP-2023101001

项目名称：S238 省道阜南许堂至王家坝（淮河特大桥段）改建工程环境影响评价监测项目

委托单位：同济大学

检测类别：噪声、地表水

编制：李婧　　审核：　　批准：

2024 年 01 月 18 日

检验检测专用章

报 告 声 明

1. 本报告须加盖本机构检验检测专用章、骑缝章和“CMA”章，否则无效；无编制、审核及批准人签字无效。
2. 本报告涂改、增删无效。
3. 未经本机构同意，不得部分复制本报告。
4. 本报告未经本机构同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告检测结果及对结果的判定结论仅代表检测当时段的样品情况和污染物排放情况。
6. 委托方送样检测时，检测结果仅对来样负责，不对样品的真实性、代表性和有效性负责。
7. 本报告中由委托单位提供的信息，本机构不对信息的完整性、真实性及准确性负责。
8. 对本报告有异议者，应于收到报告 10 日内向本机构提出。

机构名称：安徽省中环检测有限公司

地　　址：安徽省阜阳经济技术开发区经七路 381 号

邮政编码：236112

联系电话：0558-2102218　0558-2102315

网　　址：www.ahszhjc.cn

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221221130330

名称：安徽省中环检测有限公司

地址：安徽省阜阳经济技术开发区经七路381号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

221221130330

发证日期：2022年01月28日

有效期至：2028年01月27日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

一、项目信息

项目名称	S238 省道阜南许堂至王家坝（淮河特大桥段）改建工程环境影响评价监测项目		
项目地址	阜阳市阜南县		
受检单位名称	/		
样品状态	完好		
采样/现场检测日期	2023.10.23-2023.10.25、2023.10.28-2023.10.29、2024.01.04-2024.01.06	分析日期	2023.10.23-2024.01.18

二、检测结果

表 1 噪声检测结果

检测点位	检测项目	检测时间		检测结果 [dB(A)]	车流（辆/20min）		检测时天气条件	
					大型	中小型	风速(m/s)	天气
蒙洼三期安置小区 1 层	环境噪声	2023.10.28	15:03-15:23	48.8	3	8	1.2	晴
	环境噪声		22:08-22:28	42.8	2	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.29	16:12-16:32	47.4	1	5	1.9	晴
	环境噪声		22:11-22:31	43.4	1	5	1.8	晴
蒙洼三期安置小区 5 层	环境噪声	2023.10.28	15:03-15:23	47.3	3	8	1.2	晴
	环境噪声		22:08-22:28	40.1	2	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.29	16:12-16:32	46.5	1	5	1.9	晴
	环境噪声		22:11-22:31	42.8	1	5	1.8	晴

检测点位	检测项目	检测时间		检测结果 [dB(A)]	车流（辆/20min）		检测时天气条件	
					大型	中小型	风速(m/s)	天气
蒙洼三期安置小区 9 层	环境噪声	2023.10.28	15:03-15:23	47.3	3	8	1.2	晴
	环境噪声		22:08-22:28	39.4	2	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.29	16:12-16:32	43.3	1	5	1.9	晴
	环境噪声		22:11-22:31	40.6	1	5	1.8	晴
蒙洼三期安置小区 13 层	环境噪声	2023.10.28	15:03-15:23	41.3	3	8	1.2	晴
	环境噪声		22:08-22:28	38.5	2	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.29	16:12-16:32	41.1	1	5	1.9	晴
	环境噪声		22:11-22:31	38.2	1	5	1.8	晴
蒙洼三期安置小区 17 层	环境噪声	2023.10.28	15:03-15:23	39.5	3	8	1.2	晴
	环境噪声		22:08-22:28	38.4	2	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.29	16:12-16:32	40.0	1	5	1.9	晴
	环境噪声		22:11-22:31	38.2	1	5	1.8	晴
新农村 1 层	环境噪声	2023.10.23	16:42-17:02	51.6	1	4	1.2	晴
	环境噪声	2023.10.24	01:23-01:43	42.2	0	3	1.4	晴
	环境噪声		18:26-18:46	52.5	3	5	1.2	晴
	环境噪声	2023.10.25	01:43-02:03	43.5	1	4	1.2	晴

检测点位	检测项目	检测时间		检测结果 [dB(A)]	车流（辆/20min）		检测时天气条件	
					大型	中小型	风速(m/s)	天气
新农村 4 层	环境噪声	2023.10.23	16:42-17:02	49.9	1	4	1.2	晴
	环境噪声	2023.10.24	01:23-01:43	35.0	0	3	1.4	晴
	环境噪声		18:26-18:46	51.4	3	5	1.2	晴
	环境噪声	2023.10.25	01:43-02:03	44.9	1	4	1.2	晴
朱大寺村	环境噪声	2023.10.23	14:16-14:36	53.4	5	6	1.3	晴
	环境噪声		22:32-22:52	42.7	3	2	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	15:38-15:58	54.4	4	8	1.9	晴
	环境噪声		22:31-22:51	43.2	3	2	1.9	晴
田河尖	环境噪声	2023.10.23	13:40-14:00	47.2	0	1	1.3	晴
	环境噪声		22:01-22:21	38.2	0	0	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	15:12-15:32	42.2	0	2	1.9	晴
	环境噪声		22:03-22:23	43.1	0	1	1.9	晴
王家坝村	环境噪声	2023.10.23	15:24-15:44	53.9	1	4	1.3	晴
	环境噪声		22:59-23:19	44.8	0	3	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	16:43-17:03	53.2	3	9	1.5	晴
	环境噪声	2023.10.25	00:03-00:23	43.4	0	2	1.9	晴

检测点位	检测项目	检测时间		检测结果 [dB(A)]	车流（辆/20min）		检测时天气条件	
					大型	中小型	风速(m/s)	天气
西山	环境噪声	2023.10.23	15:51-16:11	52.0	3	9	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	00:31-00:51	43.6	2	5	1.3	晴
	环境噪声		17:11-17:31	53.6	3	9	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	00:34-00:54	42.8	0	3	1.9	晴
赵郢子	环境噪声	2023.10.23	16:16-16:36	52.5	3	10	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	00:57-01:17	43.2	1	3	1.3	晴
	环境噪声		17:58-18:18	52.8	2	10	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	01:11-01:31	41.2	1	3	1.9	晴
龙井村	环境噪声	2023.10.23	17:12-17:32	46.4	1	5	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	01:23-01:43	44.9	0	2	1.3	晴
	环境噪声		18:55-19:15	51.3	0	5	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	02:14-02:34	42.8	0	2	1.9	晴
台作台子	环境噪声	2023.10.23	17:51-18:11	47.3	1	6	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	02:37-02:57	43.1	0	3	1.3	晴
	环境噪声		19:35-19:55	50.5	0	6	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	02:49-03:09	42.9	0	1	1.9	晴

检测点位	检测项目	检测时间		检测结果 [dB(A)]	车流（辆/20min）		检测时天气条件	
					大型	中小型	风速(m/s)	天气
河湾	环境噪声	2023.10.23	18:46-19:06	51.9	2	8	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	03:28-03:48	44.0	1	2	1.3	晴
	环境噪声		20:33-20:53	46.0	1	3	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	03:44-04:04	43.5	0	1	1.9	晴
于台子	环境噪声	2023.10.23	19:20-19:40	48.3	0	4	1.3	晴
	环境噪声	2023.10.24	04:06-04:26	44.2	0	0	1.3	晴
	环境噪声		21:21-21:41	48.5	0	2	1.9	晴
	环境噪声	2023.10.25	04:35-04:55	43.9	0	2	1.9	晴
备注	田河尖 2023.10.24 22:03-22:23 主要声源为狗吠。							

表 2 地表水检测结果

采样点位 / 检测结果 / 检测项目	蒙洼大沟 K36+143		
	2023.10.23	2023.10.24	2023.10.25
pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物（mg/L）	11	10	12
五日生化需氧量（mg/L）	3.6	3.9	3.7
化学需氧量（mg/L）	19	18	18
氨氮（mg/L）	0.338	0.326	0.414
总磷（mg/L）	0.13	0.13	0.12
备注	检测结果中，“L”表示检测结果低于方法检出限，“L”前数据为检出限。		

表 3 地表水检测结果

采样日期 / 检测结果 / 检测项目	2024.01.04			2024.01.05			2024.01.06		
	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东
pH 值（无量纲）	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物（mg/L）	14	13	15	15	15	14	14	16	16
五日生化需氧量（mg/L）	3.6	3.4	3.5	3.7	3.5	3.8	3.6	3.8	3.4

采样日期 / 检测结果 / 检测项目	2024.01.04			2024.01.05			2024.01.06		
	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东	蒙河 K31+343 河西	蒙河 K31+343 河中	蒙河 K31+343 河东
化学需氧量（mg/L）	17	16	18	16	18	19	17	19	18
氨氮（mg/L）	0.362	0.371	0.350	0.383	0.398	0.407	0.404	0.410	0.427
总磷（mg/L）	0.13	0.14	0.14	0.17	0.15	0.16	0.17	0.15	0.16
备注	检测结果中，“L”表示检测结果低于方法检出限，“L”前数据为检出限。								

表 4 地表水检测结果

采样日期 / 检测结果 / 检测项目	2024.01.04			2024.01.05			2024.01.06		
	淮河 K39+112 河西	淮河 K39+112 河中	淮河 K39+112 河东	淮河 K39+112 河西	淮河 K39+112 河中	淮河 K39+112 河东	淮河 K39+112 河西	淮河 K39+112 河中	淮河 K39+112 河东
pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.3	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物（mg/L）	15	14	16	13	16	17	17	15	17
五日生化需氧量（mg/L）	3.8	3.4	3.2	3.8	3.9	3.7	3.6	3.7	3.8
化学需氧量（mg/L）	19	16	15	18	18	17	17	16	18
氨氮（mg/L）	0.374	0.386	0.380	0.421	0.416	0.430	0.442	0.436	0.454
总磷（mg/L）	0.15	0.16	0.14	0.14	0.17	0.15	0.18	0.14	0.16
备注	检测结果中，“L”表示检测结果低于方法检出限，“L”前数据为检出限。								

三、检测信息

表 5 噪声检测项目及检测方法

检测项目	检测方法
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

表 6 地表水检测项目、检测方法及检出限

检测项目	检测方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	---
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
备注	检出限栏“---”表示本项目不涉及检出限。	

表 7 检测过程中主要使用仪器设备名称、型号和编号

仪器设备名称	仪器设备型号	公司编号
多功能声级计	AWA5688	XCA-013-13
多功能声级计	AWA5688	XCA-013-12
声级计	AWA5688	XCA-013-07

仪器设备名称	仪器设备型号	公司编号
多功能声级计	AWA5688	XCA-013-10
AWA6228+型多功能声级计	AWA6228+型	XCA-013-03
便携式 pH 计	8601	XCA-016-02
便携式 pH 计	PHBJ-260	XCA-016-03
紫外可见分光光度计	1810SPC	SYA-013-01
电热鼓风干燥箱	101-2ES	SYA-007-03
生化培养箱	SPX-250B	SYA-009-01
可见分光光度计	VIS-723N	SYA-013-02
721G 可见分光光度计	721G	SYA-013-03

**********报 告 结 束**********

221221130330

检 测 报 告

报告编号：HP-2024102102

项目名称：S238 省道阜南许堂至王家坝（淮河特大桥段）改建工程环境影响评价噪声补充监测

委托单位：同济大学

检测类别：噪声

编制：　　审核：　　批准：　　2024 年 10 月 24 日

检验检测专用章

报 告 声 明

1. 本报告须加盖本机构检验检测专用章、骑缝章和“**CMA**”章，否则无效；无编制、审核及批准人签字无效。
2. 本报告涂改、增删无效。
3. 未经本机构同意，不得部分复制本报告。
4. 本报告未经本机构同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告检测结果及对结果的判定结论仅代表检测当时段的样品情况和污染物排放情况。
6. 委托方送样检测时，检测结果仅对来样负责，不对样品的真实性、代表性和有效性负责。
7. 本报告中由委托单位提供的信息，本机构不对信息的完整性、真实性及准确性负责。
8. 对本报告有异议者，应于收到报告 10 日内向本机构提出。

机构名称：安徽省中环检测有限公司

地　　址：安徽省阜阳经济技术开发区经七路 381 号

邮政编码：236112

联系电话：0558-2102218　0558-2102315

网　　址：www.ahszhjc.cn

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：221221130330

名称：安徽省中环检测有限公司

地址：安徽省阜阳经济技术开发区经七路 381 号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

221221130330

发证日期：2022 年 01 月 28 日

有效期至：2028 年 01 月 27 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

一、项目信息

项目名称	S238 省道阜南许堂至王家坝（淮河特大桥段）改建工程环境影响评价噪声补充监测		
项目地址	阜南县朱大寺村		
受检单位名称	/		
样品状态	完好		
采样/现场检测日期	2024.10.21~2024.10.22	分析日期	2024.10.21~2024.10.24

二、检测结果

表 1 噪声检测结果

检测点位	检测时间		环境噪声 Leq[dB(A)]							车流量（辆/20min）		检测时天气条件	
			Leq	L10	L50	L90	L_{max}	L_{min}	标准差	大型	中小型	风速(m/s)	天气
朱大寺村左 233	昼间	2024.10.21 18:02	48.0	53.4	42.8	41.2	70.7	40.1	4.5	12	5	1.8	阴
	夜间	2024.10.21 22:22	41.8	46.0	36.0	29.8	63.6	26.0	5.9	8	3	2.0	阴
	夜间	2024.10.22 00:27	47.3	50.0	47.2	40.8	59.0	34.5	3.4	6	2	2.1	多云
	昼间	2024.10.22 08:52	51.8	52.8	50.0	47.2	79.6	41.7	2.6	11	6	2.1	多云
朱大寺村左 27	昼间	2024.10.21 17:59	68.0	68.6	55.4	38.8	88.6	32.6	11.2	12	5	1.8	阴
	夜间	2024.10.21 22:20	52.3	50.2	45.8	43.2	75.2	38.5	4.0	8	3	2.0	阴
	夜间	2024.10.22 00:03	52.3	50.0	44.0	42.4	76.0	40.8	4.5	7	3	2.1	多云
	昼间	2024.10.22 08:50	62.8	65.0	55.4	49.2	83.3	42.4	6.4	11	6	2.1	多云

三、检测信息

表 2 噪声检测项目及检测方法

检测项目	检测方法
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008

表 3 检测过程中主要使用仪器设备名称、型号和编号

仪器设备名称	仪器设备型号	公司编号
AWA6228+型多功能声级计	AWA6228+型	XCA-013-03
声级计	AWA5688	XCA-013-07

**********报 告 结 束**********

S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程（安徽段）余方综合利用协议

甲方：安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司

乙方：阜南县治淮重点工程建设管理处

甲乙双方本着互惠互利的原则，就 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程（安徽段）的余方（渣土）进行综合利用协商达成协议：

甲方在 S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程（安徽段）项目建设过程中，因桥梁桩基开挖、切滩断面补偿等原因，产生余方（渣土）约 32.26 万 m^3（上述为清单暂定量，具体数量以实际施工数量为主），经沟通，运往乙方承建的 安徽省淮河流域重要行蓄洪区建设工程 项目（阜南县（濛洼段））。经甲乙双方友好协商，依照《中华人民共和国水土保持法》以及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿和公平的原则达成协议。本协议一式四份，双方各执一份，自双方签字盖章之日生效。

甲方（签章）：

乙方（签章）：

时间：2024 年 10 月 9 日

安 徽 省 林 业 局

林湿函〔2025〕241 号

关于反馈 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园选址有关事项情况说明的函

阜阳市人民政府:

《关于商请出具 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程涉及安徽阜南王家坝国家湿地公园补正说明的函》收悉。经研究，现函复如下。

一、2019 年，我局收到阜阳市林业局《关于 S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程穿越安徽阜南王家坝国家湿地公园的请示》，并于 2020 年 2 月 21 日出具《关于<S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告>的复函》（见附件），原则同意 S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园的选址方案。工程以桥梁形式自北向南依次经过湿地公园合理利用区、保育区和恢复重建区，总长度 2.98 千米，共设置桥墩 508 个，永久性占地 0.078 公顷。

二、根据工程最新方案，经审查，该工程在原基础上进行了

优化，以桥梁形式跨越阜南王家坝国家湿地公园合理利用区、保育区，总长度 2.87 千米，共设置桥墩 254 个，永久性占地面积减少至 659.63 平方米，其中重要湿地面积 100.58 平方米。

三、安徽阜南王家坝国家湿地公园属省级重要湿地，经审查，S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程桥墩占用重要湿地面积 100.58 平方米。请你市督促经依法批准占用重要湿地的单位根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，要按照《安徽省财政厅、安徽省林业局关于转发<财政部、国家林草局关于印发湿地恢复费缴纳和使用管理暂行办法的通知>的通知》要求，缴纳湿地恢复费。

综上，我局原则同意 S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程在安徽阜南王家坝国家湿地公园（重要湿地）选址方案。

特此说明。

附件：关于《S238 省道阜南许堂至王家坝段改建工程对安徽阜南王家坝国家湿地公园生态影响评估报告》的复函

安徽省林业局

2025 年 8 月 24 日

S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程交界点衔接协议

S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程是阜阳市“十四纵十二横五联”普通干线公路网的重要组成部分，是《安徽省普通省道网规划（2016-2030年）》规划的普通省道之一，是《交通运输部“十三五”规划项目库（河南省）》入库项目，是《河南省“十四五”期间重大项目清单》项目之一。项目的实施对连通区域干线公路网，改善片区对外交通出行条件，促进淮河两岸社会经济协调发展和旅游资源开发具有重要意义。

项目起于安徽省阜南县于集乡张楼子村，顺接S238阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程，向南布设，依次跨越濛河分洪道、濛洼蓄洪区，于王家坝镇区西侧、王家坝闸下游跨越淮河大堤、淮河，止于河南省固始县往流镇朱大寺村，接国道G328。路线全长约12.96公里，其中安徽境内约10.5公里，河南境内约2.46公里。项目采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度80公里/小时，路基宽度25.5米，沥青混凝土路面。

根据2018年两省人民政府达成的协议，由阜南县人民政府负责组织实施S238王家坝淮河特大桥及接线工程的规划、设计和施工等工作。为了确保本项目终点处道路顺利衔接，更好的推进项目的实施，现就本项目交界点衔接达成如下协议:

本项目从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县G328（原X008）相交，与固始县规划的S204北延工程相接。路线界点坐标：X: 3586265.209; Y: 509072.067（采用西安80坐标系，投影方式采用高斯克吕格投影，按3度分带，中央子午线115.5°）。

附件：S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程路线方案图

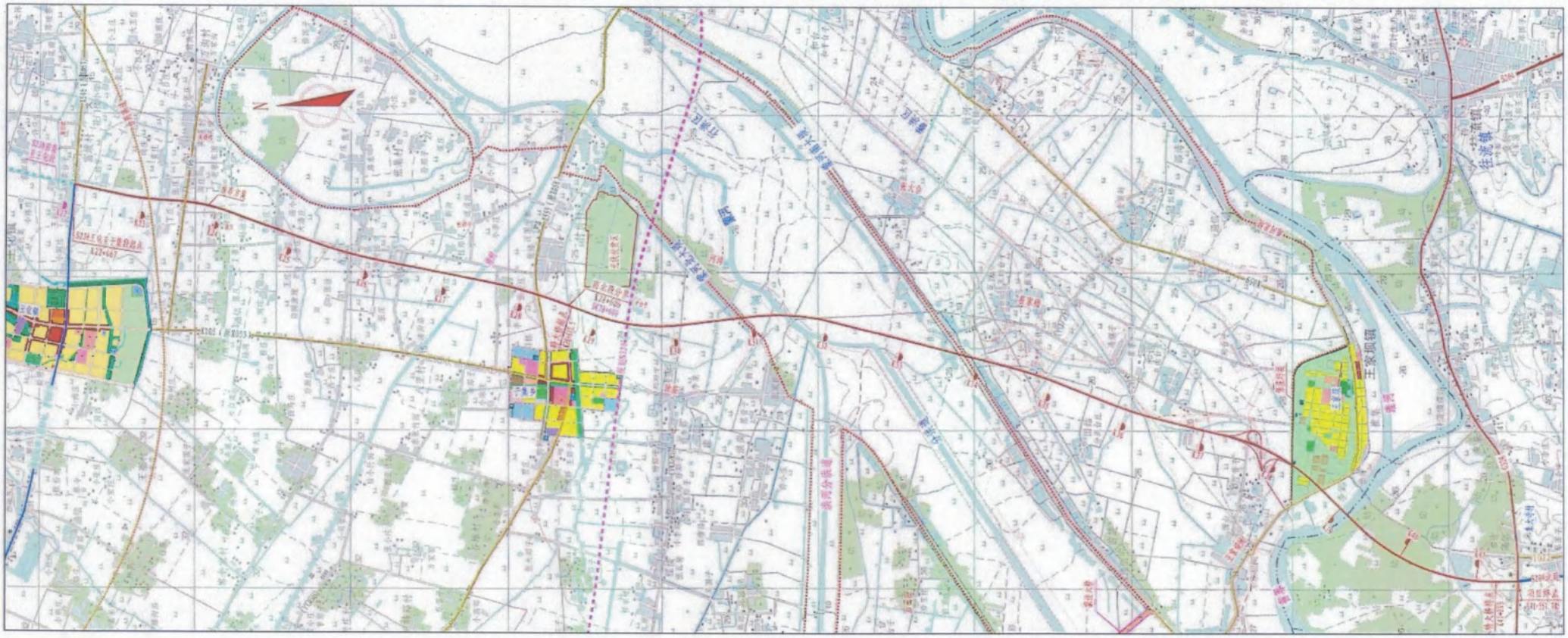
本协议一式四份，双方各执二份。

阜南县交通运输局（盖章）　　固始县交通运输局（盖章）

代表（签字）　　代表（签字）

年　月　日

附：S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程路线方案图



安徽省交通运输厅
河南省交通运输厅

皖交路函〔2024〕13号

安徽省交通运输厅 河南省交通运输厅关于S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程初步设计的批复

阜阳市交通运输局:

你局《关于审批S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程初步设计的请示》(阜交建〔2023〕11号)悉。根据《安徽省发展改革委河南省发展改革委关于S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程可行性研究报告的批复》(皖发改基础〔2023〕560号)等精神,经审查,现批复如下:

一、建设规模与技术标准

(一)S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程路线全长约12.96公里,其中安徽境内约10.5公里,河南境内约2.46公里。

(二)全线设特大桥1座;设王家坝一般式互通立交1处。

(三)项目全线采用双向四车道一级公路标准建设,路基宽

度25.5米，沥青混凝土路面，设计速度80公里/小时，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级。其余技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。

二、工程地质勘察

初步设计阶段根据沿线地形地貌及工程地质条件，采用调绘、钻探、物探、静力触探、原位测试和室内试验等手段进行了综合工程地质勘察，基本查明了工程地质、水文条件，勘察成果基本能够满足本项目初步设计需要。

（一）加强地方关系协调，对现阶段进场条件困难的钻孔应积极创造条件予以完成，以确保完成地质勘察指导书所确定的工作量。

（二）加强沿线软弱土、膨胀土、人工填土等勘察，进一步查明其分布情况，为特殊性岩土处治提供依据。

（三）加强暗沟、暗塘、地下管线的调查及勘察，进一步查明其分布情况。

（四）进一步加强砂源、土源和路面上面层碎石的调查及试验工作，为筑路材料的取用提供必要的基础资料。

三、路线

（一）S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程路线起于安徽省阜南县于集乡张楼子村，顺接S238阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程，向南布设，依次跨越濛河分洪道、濛洼蓄洪区，于王家坝镇区西侧、王家坝闸下游跨越淮河大堤、淮河，止于河南省固始县往流镇朱大寺村，接国道

G328。路线走向及主要控制点合理，符合项目工程可行性研究报告批复要求。

（二）初步设计根据工可确定的路线走廊带，结合沿线永久基本农田、生态红线、城镇规划、路网布局、环境敏感点、行蓄洪区、航道等主要影响因素，对跨越濛河分洪道及蒙洼蓄洪区段（K30+501～K38+591.356）进行了K线和B线技术经济比选。考虑少占永久基本农田及蒙洼蓄洪区库容，减少拆迁，缩减项目建设规模等因素，原则同意推荐K线方案。

（三）下阶段应进一步加强现场调查，结合远期规划，进一步优化路线平纵设计，合理确定桥梁跨径布设及路基填高，节约资源。

（四）下阶段进一步完善施工方案设计，减小对沿线生态的影响。

四、路基路面

（一）原则同意初步设计采用的路基横断面型式和一般路基设计原则。

（二）原则同意路基路面排水设计方案，以及路基边坡采用植物防护为主、圬工防护为辅的设计方案。

（三）原则同意全线排水设计方案。下阶段应结合区域气候特征和坡面径流特点，进一步优化桥梁综合排水设计。

（四）原则同意主线及匝道路面采用沥青混凝土路面及其结构组合设计方案。沥青混凝土面层厚18厘米，即4厘米AC-13C型细粒式沥青混凝土上面层（SBS改性）+6厘米AC-20C型中粒

式沥青混凝土中面层（SBS 改性）+8 厘米 AC-25C 型粗粒式沥青混凝土下面层；基层采用 36 厘米水泥稳定碎石，底基层采用 20 厘米低剂量水泥稳定碎石。

（五）桥面铺装结构型式为：4 厘米 AC-13C 型细粒式沥青混凝土上面层（SBS 改性）+6 厘米 AC-20C 型中粒式沥青混凝土下面层（SBS 改性）。

（六）下阶段应根据实测轴载和预测轴次，进一步验算路面厚度和结构强度。

五、桥梁

（一）原则同意初步设计桥型选择及孔跨布置。下阶段应结合地形、地质、水文条件和通航条件影响评价、防洪影响评价等专题批复，进一步优化桥跨布设，加强标准化设计和施工。

（二）原则同意跨淮河主桥采用（40+90+155）米预应力混凝土独塔斜拉桥，塔、梁固结体系。

（三）原则同意跨濛河河道、濛河南大堤桥梁上部结构采用主跨 110 米预应力混凝土悬浇梁，跨濛河北大堤、保庄圩大堤、淮河北大堤桥梁上部结构采用主跨 90 米预应力混凝土悬浇梁。

（四）原则同意一般引桥上部结构采用 40 米组合 T 梁。

（五）加快完善桥梁健康监测系统设计，并与主体工程同步投入使用。

（六）下阶段应结合路网规划及跨越条件，进一步优化桥梁结构设计；对于跨越通航河道的桥梁，应开展桥梁防撞专项设计；对采用非标准图设计的桥梁，应加强结构计算及应力分析，优化

细部结构尺寸，确保结构安全可靠、经济合理及耐久。

（七）应结合养护、检修要求，细化钢梁构造设计和防腐措施，保证结构安全耐久、经济合理。

（八）互通式立交区弯、坡、斜桥结构受力复杂，下阶段应结合交通组成及路网代表车型，进一步加强互通区桥梁结构分析和验算，优化结构设计，提高桥梁抗倾覆能力，不得采用独柱墩单支座结构，保证结构安全。

六、路线交叉

（一）原则同意王家坝互通采用B型单喇叭方案。

（二）下阶段应进一步优化与被交路的平交口渠化设计和交通组织方案设计。

（三）下阶段应结合转弯交通量，进一步优化互通立交平纵面线形设计和匝道布设，降低工程规模。

七、交通工程及沿线设施

（一）原则同意标志、标线、护栏、隔离设施、视线诱导设施、防眩设施、缓冲设施等交通安全设施设计。下阶段应加强互通段交通工程专项设计，保证行车安全。交通安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步建成。

（二）下阶段完善不良气候条件下预警及诱导设施设计，完善长直线路段、运行速度协调不良路段等安全防护措施设计。

（三）加强全线限速及减速措施设计。

（四）原则同意监控系统采用桥面全程视频监控的设计方案。

八、概算

本项目核定总概算为260787.2066万元（含建设期贷款利息），其中建筑安装工程费216017.0812万元。安徽段概算总金额为218102.0631万元，其中建筑安装工程费180350.2909万元；河南段概算总金额为42685.1435万元，其中建筑安装工程费35666.7904万元。项目投资应控制在批复概算范围内，最终工程造价以竣工决算为准。

九、其他

（一）要严格履行基本建设程序，按本批复要求组织相关单位完成施工图设计文件编制，加强详测、详勘验收工作，确保工程设计与地质勘察紧密结合。

（二）加强与固始和阜南两县政府以及有关部门沟通协调，依法办理建设用地报批、环境影响评价、水土保持批复等手续，细化环境保护措施和声屏障等设施设计，落实环境保护费用；适时组织编制招标文件，确保施工图设计批复后及时完成招标工作，保障项目早日开工建设。

（三）要推行现代工程管理，注重集约节约用地和生态保护，落实好绿色公路建设有关要求，完善相关管理制度。加强安全管理，保证安全生产投入，确保工程质量、安全。

（四）要按照《国务院办公厅转发国家发展改革委关于在重点工程项目中大力实施以工代赈促进当地群众就业增收工作方案的通知》（国办函〔2022〕58号）、《交通运输部办公厅关于做好交通运输基础设施建设和管护领域推广以工代赈工作的通知》

（交办公路〔2022〕35号）等要求，在保障工程质量安全及进度的前提下，充分挖掘项目用工潜力，大力实施以工代赈，吸纳当地群众务工就业。

（五）项目总工期（自开工之日起）36个月。

附件：1. S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（全线）

2. S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（安徽段）

3. S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（河南段）

安徽省交通运输厅　　河南省交通运输厅

2024年1月15日

（主动公开）

抄送：安徽省发展改革委，河南省发展改革委，安徽省自然资源厅，河南省自然资源厅，信阳市交通运输局

附件 1

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（全线）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**216017.0812**
101	临时工程	1840.1216
102	路基工程	384.0281
103	路面工程	339.6437
104	桥梁涵洞工程	184100.7248
106	交叉工程	21032.7099
107	交通工程及沿线设施	1783.3932
108	绿化及环境保护工程	153.7517
110	专项费用	6382.7081
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**14276.1484**
201	土地使用费	12718.0834
202	拆迁补偿费	1558.0650
3	**第三部分 工程建设其他费**	**13129.7580**
301	建设项目管理费	6542.3943
303	建设项目前期工作费	4286.9510
304	专项评价（估）费	540.0000
305	联合试运转费	76.4894

306	生产准备费	62.8049
307	工程保通管理费	760.0000
308	工程保险费	861.1183
4	**第四部分 预备费**	**12171.1494**
5	**第一至四部分合计**	**255594.1370**
6	**建设期贷款利息**	**5193.0696**
7	**公路基本造价**	**260787.2066**

附件 2

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（安徽段）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**180350.2909**
101	临时工程	1385.2013
102	路基工程	26.2976
103	路面工程	14.8543
104	桥梁涵洞工程	151358.3901
106	交叉工程	20843.2707
107	交通工程及沿线设施	1344.3155
108	绿化及环境保护工程	142.3638
110	专项费用	5235.5976
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**12855.3154**
201	土地使用费	11467.0904
202	拆迁补偿费	1388.2250
3	**第三部分 工程建设其他费**	**10534.2368**
301	建设项目管理费	5475.0526
303	建设项目前期工作费	3591.8374
304	专项评价（估）费	270.0000
305	联合试运转费	64.0870

306	生产准备费	33.9183
307	工程保通管理费	380.0000
308	工程保险费	719.3415
4	**第四部分 预备费**	**10186.9921**
5	**第一至四部分合计**	**213926.8351**
6	**建设期贷款利息**	**4175.2279**
7	**公路基本造价**	**218102.0631**

附件 3

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程初步设计概算汇总表（河南段）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**35666.7904**
101	临时工程	454.9203
102	路基工程	357.7305
103	路面工程	324.7895
104	桥梁涵洞工程	32742.3347
106	交叉工程	189.4392
107	交通工程及沿线设施	439.0777
108	绿化及环境保护工程	11.3879
110	专项费用	1147.1105
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**1420.8331**
201	土地使用费	1250.9931
202	拆迁补偿费	169.8400
3	**第三部分 工程建设其他费**	**2595.5212**
301	建设项目管理费	1067.3417
303	建设项目前期工作费	695.1137
304	专项评价（估）费	270.0000
305	联合试运转费	12.4025

306	生产准备费	28.8866
307	工程保通管理费	380.0000
308	工程保险费	141.7768
4	**第四部分 预备费**	**1984.1572**
5	**第一至四部分合计**	**41667.3018**
6	**建设期贷款利息**	**1017.8416**
7	**公路基本造价**	**42685.1435**

安徽省交通运输厅
河南省交通运输厅

皖交路函〔2024〕234号

安徽省交通运输厅 河南省交通运输厅关于S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程施工图设计的批复

阜阳市交通运输局:

你局《关于审批S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程施工图设计的请示》(阜交建〔2024〕1号)悉。经审查，现批复如下:

一、总体意见

按照交通运输部《公路建设市场管理办法》要求，你局组织专家对S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程施工图设计文件进行了审查,修改后的施工图设计文件较好地执行了初步设计批复意见和公路工程强制性标准及有关技术规范的规定，符合交通运输部《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求，原则同意该施工图设计。

二、建设规模与技术标准

（一）S238 阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程路线全长约 12.96 公里，其中安徽境内约 10.5 公里，河南境内约 2.46 公里。全线设特大桥 1 座；设王家坝一般式互通立交 1 处。

（二）全线采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 25.5 米，沥青混凝土路面，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级，路基、大、中、小桥设计洪水频率为 1/100，特大桥设计洪水频率为 1/300，其余技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。

三、路线

（一）项目起于安徽省阜南县于集乡张楼子村，顺接 S238 阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程，向南布设，依次跨越濛河分洪道、濛洼蓄洪区，于王家坝镇区西侧、王家坝闸下游跨越淮河大堤、淮河，止于河南省固始县往流镇朱大寺村，接国道 G328。路线走向及主要控制点合理，符合初步设计批复要求。

（二）施工图设计在满足规范要求的前提下，结合沿线永久基本农田、生态红线、城镇规划、路网布局、环境敏感点、行蓄洪区、航道等主要影响因素，在初步设计基础上进一步优化细化了纵面设计，降低了路基填土高度，节约了土地资源，降低了对沿线环境的影响，原则同意施工图设计采用的路线设计方案。

（三）要参照《安徽省交通运输厅关于印发<关于高速公路

建设便民利民的若干措施（试行）>的通知》（皖交路函〔2024〕170号）规定，积极作好设计源头防治、项目实施监管及运营维护等公路全寿命周期便民利民工作。其中：

1.改路、改沟、改水应尽可能考虑沿线群众生产生活出行习惯，结合地方道路、水利设施布局等，进行统筹设计，确保设计合理、方便于民。

2.项目开工前，你单位要组织设计、施工及监理等，会同地方政府等，逐路、逐水系就设计方案进行再次深入对接，根据对接结果开展动态设计。

3.改路、改沟、改水及声屏障等工程应与主体工程同时设计，建设用地应同步报批，并及时施工、及时交付使用。

4.强化临时用地使用管理，施工完成后，及时开展临时用地复垦复绿工作。

5.对于利用乡村道路等作为施工临时便道的，使用过程中，施工车辆应满足乡村道路及沿线桥梁承载能力，确保通行安全，同时要加强相关道路的养护，保障当地群众通行；工程实施完成后，按照不低于原标准予以及时修复到位。

四、路基路面

（一）原则同意施工图设计采用的路基、路基防护及排水设计方案。考虑到平原区排水困难，应进一步优化全线排水系统设计。

（二）主线和匝道路面结构型式为：沥青混凝土面层厚18厘米，即4厘米AC-13C型细粒式沥青混凝土上面层（SBS改性）

+6 厘米 AC-20C 型中粒式沥青混凝土中面层（SBS 改性）+8 厘米 AC-25C 型粗粒式沥青混凝土下面层；基层采用 36 厘米水泥稳定碎石，底基层采用 20 厘米低剂量水泥稳定碎石。

（三）桥面铺装结构型式为：4 厘米 AC-13C 型细粒式沥青混凝土上面层（SBS 改性）+6 厘米 AC-20C 型中粒式沥青混凝土下面层（SBS 改性）。

五、桥梁及路线交叉

（一）施工图设计结合沿线地形地貌、水文地质以及现场调查等，进一步优化了全线构造物设置，原则同意全线桥梁及路线交叉设计方案。

（二）原则同意跨淮河主桥采用（40+90+155）米预应力混凝土独塔斜拉桥，塔、梁固结体系。

（三）原则同意跨濛河河道、濛河南大堤桥梁上部结构采用主跨 110 米预应力混凝土悬浇梁，跨濛河北大堤、保庄圩大堤、淮河北大堤桥梁上部结构采用主跨 90 米预应力混凝土悬浇梁。

（四）原则同意一般引桥上部结构采用 40 米组合 T 梁。

（五）进一步细化斜拉桥、悬浇梁等桥梁施工方案，加强桥梁施工监控和过程控制，确保施工安全。

（六）原则同意王家坝互通采用 B 型单喇叭方案。

六、交通工程及沿线设施

（一）交安、机电工程设计内容和深度符合现行规范，能够满足功能需要，原则同意交通工程及沿线设施设计。按照施工图

设计审查会专家组意见，完善交通工程及沿线设施设计。

（二）结合安全性评价等要求，进一步完善长大桥梁、互通出入口、环形匝道等关键节点及不良气候条件下交通安全设施设计，确保运行安全畅通。

七、环境保护与景观绿化

（一）原则同意环境保护与景观绿化设计。

（二）加强与地方政府及相关部门对接，结合水土保持、环境影响评价等批复意见，细化环境保护措施和声屏障等设施设计，落实环境保护费用。

（三）项目主体工程实施阶段，提前选定环境保护验收单位。减噪降噪等措施实施前，要组织环评验收单位及设计单位对现场环境敏感点进行复查，根据敏感点最终情况，确定最终防治措施及其实施范围。项目建成后，要及时组织第三方机构开展噪声检测，根据检测结果（适当考虑中长期交通流量变化情况等）增设相关降噪措施。

八、预算

本项目核定施工图预算总金额为256324.6152万元（含建设期贷款利息），其中安徽段预算总金额为214834.7334万元（含建设期贷款利息），河南段预算总金额为41489.8818万元（含建设期贷款利息）。最终工程造价以竣工决算为准。

九、其他要求

（一）要按照总体建设计划，依法依规及时办理施工及监理

招标投标、建设用地报批等手续，有序开展征地拆迁等工作，推动项目早日全面开工建设。

（二）要督促设计单位加强后续设计服务工作，做好跟踪动态设计，满足施工需要。

（三）要严格落实项目法人负责制，规范组建现场管理机构，满足项目建设管理工作需要，并做好与河南省信阳市相关部门对接。

（四）要落实参建各方职责，切实加强项目管理，严格履行公路基本建设程序，认真做好专项施工方案及施工组织设计编制、施工方案技术交底、人员教育与培训等项目施工各项准备工作，依法、合规开展施工作业。

（五）要加强与拟迁改电力杆线主管单位联系对接，提前落实迁改方案及费用，提前确定迁改施工队伍，尽早完成施工。

（六）要在确保质量和安全的前提下，按照“应有尽用、能用尽用”的原则，大力实施以工代赈，细化以工代赈任务及用工环节，充分挖掘潜力，吸纳当地群众就近务工，实现就业增收。要有针对性开展劳动技能培训、安全生产培训和技术交底，提高参与群众的实际操作技能。要加强劳务报酬发放监管，杜绝拖欠克扣、弄虚作假等行为。

（七）要强化现代工程管理，积极推行绿色公路建设理念，加强质量管理，践行安徽精度，坚持安全至上，保证安全生产投入，促进工程质量安全水平提升。

附件：1. S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（全线）

2. S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（安徽段）

3. S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（河南段）

安徽省交通运输厅　　河南省交通运输厅

2024 年 7 月 25 日

（主动公开）

抄送：安徽省应急管理厅，安徽省公安厅交警总队，河南省应急管理厅，河南省公安厅交警总队，信阳市交通运输局，安徽省交通工程质量安全管理服务中心。

附件 1

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（全线）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**212512.3612**
101	临时工程	3977.6965
102	路基工程	352.4791
103	路面工程	341.9658
104	桥梁涵洞工程	177768.1929
106	交叉工程	19958.6089
107	交通工程及沿线设施	3648.6481
108	绿化及环境保护工程	72.8128
109	其他工程	53.1005
110	专项费用	6338.8567
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**14068.4944**
201	土地使用费	11621.9690
202	拆迁补偿费	2340.5992
203	其他补偿费	105.9262
3	**第三部分 工程建设其他费**	**13584.4120**

301	建设项目管理费	7157.2426
303	建设项目前期工作费	4407.1456
304	专项评价（估）费	582.0000
305	联合试运转费	76.6689
306	生产准备费	134.7790
307	工程保通管理费	380.0000
308	工程保险费	846.5760
4	**第四部分 预备费**	**7204.9581**
5	**第一至四部分合计**	**247370.2257**
6	**建设期贷款利息**	**5193.0695**
7	**新增加费用项目（不作预备费基数）**	**3761.3200**
8	**公路基本造价**	**256324.6152**

附件 2

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（安徽段）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**178256.8521**
101	临时工程	3657.6167
102	路基工程	27.9201
103	路面工程	13.6834
104	桥梁涵洞工程	146682.5362
106	交叉工程	19800.3913
107	交通工程及沿线设施	2791.4611
108	绿化及环境保护工程	22.8118
109	其他工程	53.1005
110	专项费用	5207.3311
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**12495.0908**
201	土地使用费	10377.8445
202	拆迁补偿费	2059.4312
203	其他补偿费	57.8151
3	**第三部分 工程建设其他费**	**10778.8693**
301	建设项目管理费	5689.0355
303	建设项目前期工作费	3645.3601

304	专项评价（估）费	241.0000
305	联合试运转费	64.1512
306	生产准备费	48.7310
307	工程保通管理费	380.0000
308	工程保险费	710.5916
4	**第四部分 预备费**	**6045.9244**
5	**第一至四部分合计**	**207576.7366**
6	**建设期贷款利息**	**4393.3368**
7	**新增加费用项目（不作预备费基数）**	**2864.6600**
8	**公路基本造价**	**214834.7334**

附件 3

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程施工图设计预算汇总表（河南段）

单位：万元

项	工程或费用名称	概算金额
1	**第一部分 建筑安装工程费**	**34255.5091**
101	临时工程	320.0798
102	路基工程	324.5590
103	路面工程	328.2824
104	桥梁涵洞工程	31085.6567
106	交叉工程	158.2176
107	交通工程及沿线设施	857.1870
108	绿化及环境保护工程	50.0010
109	其他工程	
110	专项费用	1131.5256
2	**第二部分 土地使用及拆迁补偿费**	**1573.4036**
201	土地使用费	1244.1245
202	拆迁补偿费	281.1680
203	其他补偿费	48.1111
3	**第三部分 工程建设其他费**	**2805.5427**
301	建设项目管理费	1468.2071
303	建设项目前期工作费	761.7855

304	专项评价（估）费	341.0000
305	联合试运转费	12.5177
306	生产准备费	86.0480
307	工程保通管理费	
308	工程保险费	135.9844
4	**第四部分 预备费**	**1159.0337**
5	**第一至四部分合计**	**39793.4891**
6	**建设期贷款利息**	**799.7327**
7	**新增加费用项目（不作预备费基数）**	**896.6600**
8	**公路基本造价**	**41489.8818**

固始县交通运输局

关于S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程（河南段）余方清运处置的函

安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司：

S238阜南许堂至王家坝段(淮河特大桥及接线)改建工程(河南段)路线长度约2.458km，制存梁场区和施工道路硬化路面等临时工程拆除方约12000m³石方，我局承诺将结合施工期间我县内其他工程项目将该部分余方全部处置消纳。

固始县交通运输局

2024年4月19日

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响报告书技术评审意见

受安徽省生态环境厅委托，安徽省环境工程评估中心于 2026 年 1 月 6-7 日，在阜阳市组织召开了《S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程环境影响报告书》(以下简称“报告书”)技术评审会。参加会议的有安徽省生态环境厅、河南省生态环境厅、阜阳市生态环境局、阜阳市阜南县生态环境分局、阜南县交通运输局、信阳市生态环境局固始分局、固始县交通运输局、信阳市生态环境局淮滨分局、安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司（建设单位）、安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司（设计单位）、同济大学（编制单位，编制主持人：叶伯明，信用编号：BH021821）等单位代表共 28 名，会议邀请 5 位专家组成技术评审组（名单附后）。与会代表和专家踏勘了项目现场，听取了建设单位关于项目情况的介绍和编制单位关于报告书主要内容的汇报，参会专家及相关部门代表对报告书相关内容提出了修改意见。会议期间，经过质询、答疑，编制单位和建设单位根据专家及代表提出的问题，进行了补充、修改和回答，主要在工程分析、环境影响预测和生态环境保护措施等方面进行了完善。经认真讨论，专家组形成如下技术评审意见。

一、项目建设的环境可行性

S238 阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程符合国家产业政策及相关规划，在严格落实报告书提出的各项生态环境保护措施及专家意见的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

二、报告书编制质量

1. 项目概况、工程分析及污染源强分析内容基本清楚，提出的生态环境保护措施总体可行；

2. 项目选线符合环境保护等相关规划要求，主要环境保护目标调查基本清楚；

3. 评价工作等级判定符合相关导则要求，执行的评价标准适用；

4. 区域环境质量现状监测及评价基本符合相关导则和规范要求；

5. 环境影响预测方法基本满足导则要求，预测结论总体可信。

综上，报告书编制符合相关导则要求，提出的生态环境保护措施可行，评价结论总体可信，专家组同意报告书通过评审，报告书经修改完善后可上报。

三、报告书需修改的内容

1. 完善编制依据。完善涉及敏感目标的工程建设内容，重点关注涉及敏感目标涉水桥墩的位置、施工工艺、施工时序等；细化位于淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区内桥墩设置的环境合理性分析；核实大临工程布置情况并细化其选址的环境合理性。

2. 细化施工期废水排放情况分析，完善施工泥浆和钻渣的处置及排放去向；细化水环境保护措施，明确主要的工艺流程，处理后废水去向，并分析其可行性。

3. 核实噪声环境影响预测结果，完善声环境保护措施，确保厂界噪声和敏感点声环境质量达标。核实弃渣、建筑垃圾、淤泥、废油等各类固废的产生量及贮存、处置去向。细化施工期大气污染防治措施。

4. 完善生态环境现状调查评价内容，针对敏感目标区域施工情况，细化水生生物保护措施，特别是位于淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区内桥墩施工期的生态环境保护措施；完善跟踪监测要求。

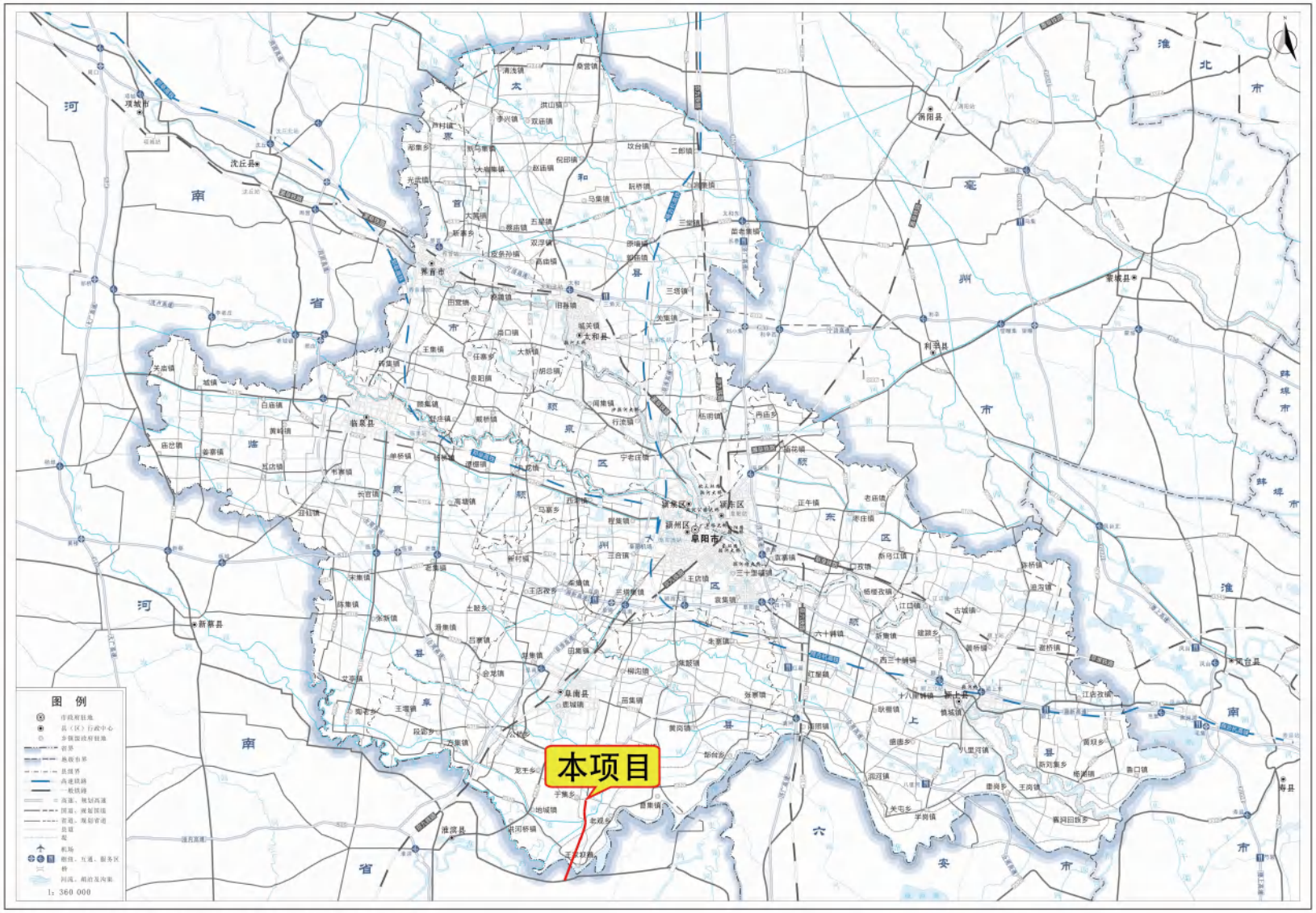
5. 细化环境风险分析内容，特别是危险品运输车辆发生事故，危险化学品泄漏对水环境的影响。完善风险防范措施。

6. 完善环境监测计划；核实环保投资，细化“三同时”验收一览表；规范附图附件。

专家组长：孙论

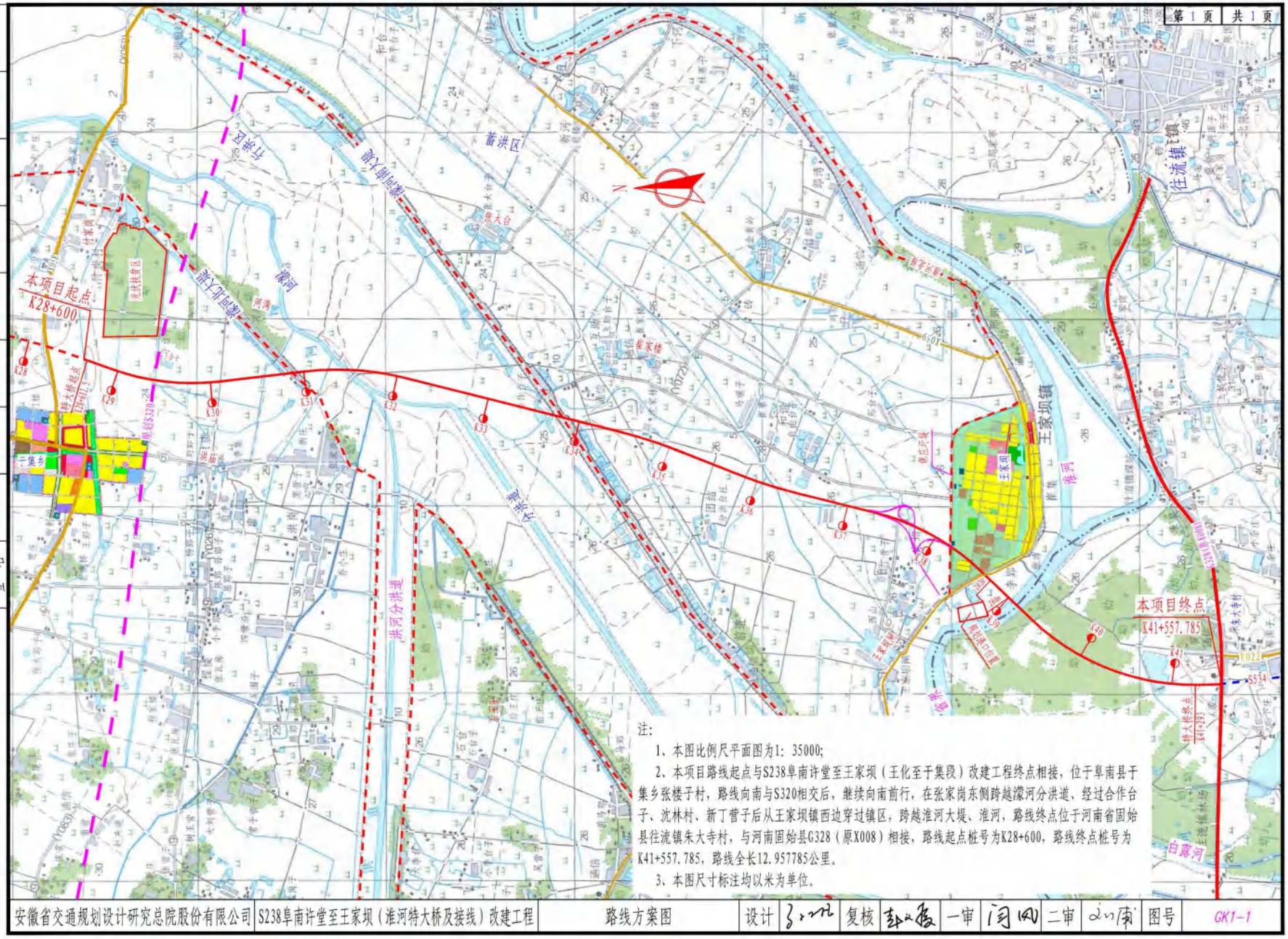
2026 年 1 月 7 日

附图1 项目地理位置图

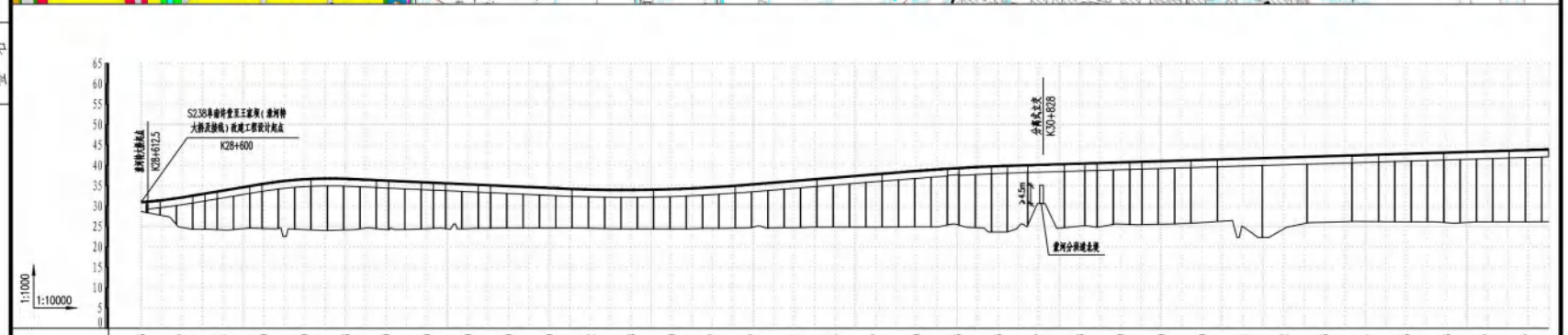


阜阳市自然资源和规划局 策划 阜阳市测绘院有限责任公司 编制 审图号：阜阳S(2025)3号

附图2 项目路线方案图


第 1 页 共 1 页
本项目起点
K28+600
本项目终点
K41+557.785
往流镇
王家坝镇
蓄洪区
行洪区
濛河
淮河
洪河分洪道
白露河
注:
1、本图比例尺平面图为1: 35000;
2、本项目路线起点与S238阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，位于阜南县于集乡张楼子村，路线向南与S320相交后，继续向南前行，在张家岗东侧跨越濛河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县G328（原X008）相接，路线起点桩号为K28+600，路线终点桩号为K41+557.785，路线全长12.957785公里。
3、本图尺寸标注均以米为单位。
安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司
S238阜南许堂至王家坝（淮河特大桥及接线）改建工程
路线方案图
设计
复核
一审
二审
图号
GK1-1
专业
签名

附图3-1 项目路线平纵面缩图

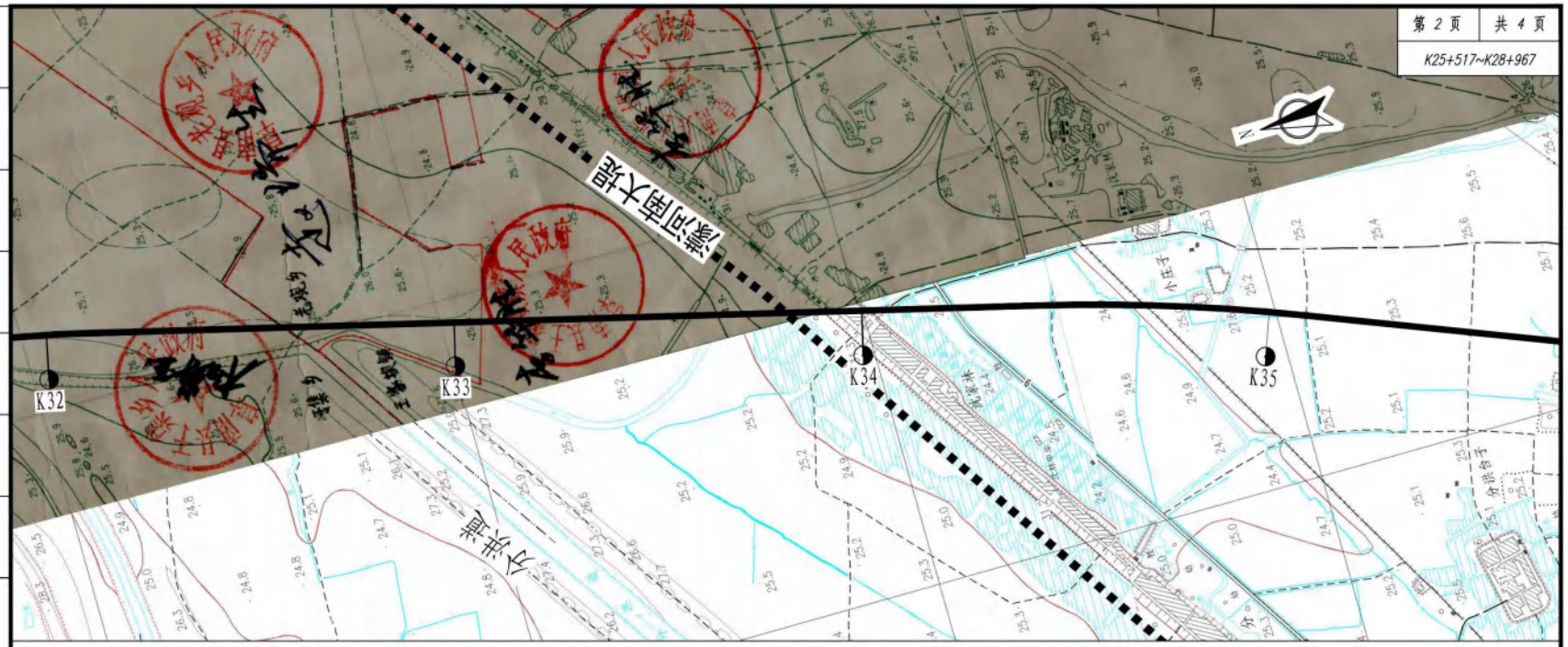


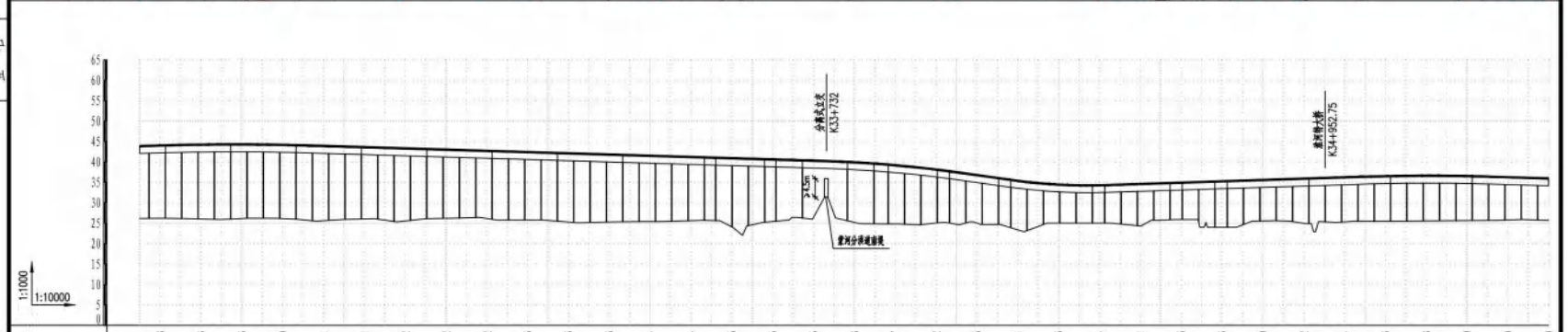
里程与桩号	地面高程	设计高程
K28+600	28.663	30.833
K28+700	24.737	32.117
K28+800	24.151	33.784
K28+900	24.489	35.450
K29+000	24.227	36.559
K29+100	24.134	36.668
K29+200	24.237	36.220
K29+300	24.432	35.770
K29+400	24.446	35.320
K29+500	24.600	34.870
K29+600	24.600	34.420
K29+700	24.529	34.042
K29+800	24.400	33.938
K29+900	24.400	34.119
K30+000	24.500	34.587
K30+100	24.848	35.327
K30+200	24.700	36.141
K30+300	24.800	36.954
K30+400	24.800	37.767
K30+500	24.900	38.579
K30+600	25.428	39.276
K30+700	23.600	39.773
K30+800	30.600	40.097
K30+900	25.074	40.398
K31+000	25.561	40.699
K31+100	25.528	41.000
K31+200	25.931	41.300
K31+300	24.949	41.601
K31+400	24.349	41.902
K31+500	26.002	42.203
K31+600	26.177	42.504
K31+700	26.100	42.805
K31+800	25.917	43.106
K31+900	26.100	43.407
K32+000	26.100	43.707

安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司	S238阜南许堂至王家坝（淮河特大桥及接线）改建工程	路线方案图	设计	复核	一审	二审	图号	GK1-2

专业	签名

附图3-2 项目路线平纵面缩图



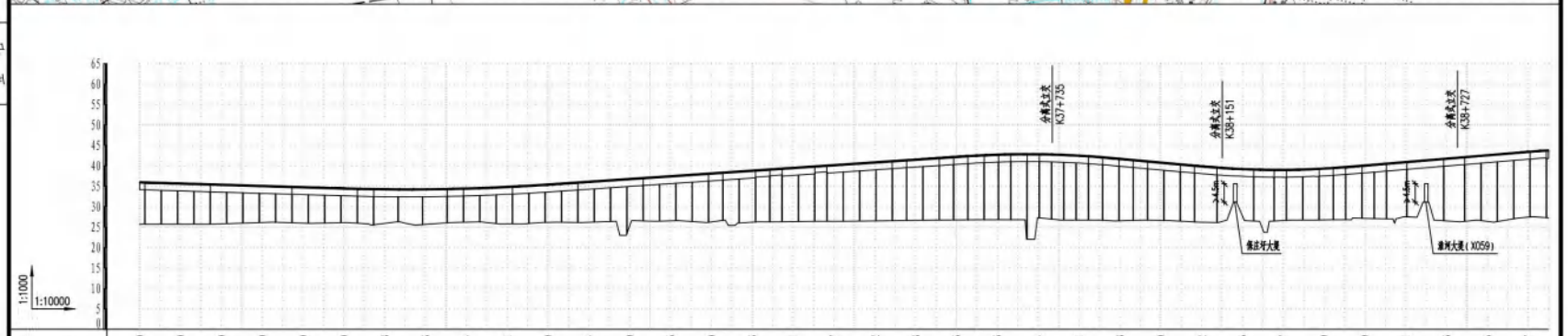


里程与桩号	地面高程	设计高程
K32+100	26.195	44.008
K32+200	26.027	44.226
K32+300	26.139	44.276
K32+400	26.128	44.160
K32+500	25.612	43.891
K32+600	26.036	43.591
K32+700	25.517	43.292
K32+800	26.174	42.992
K32+900	26.149	42.692
K33+000	25.800	42.393
K33+100	25.283	42.093
K33+200	25.274	41.793
K33+300	25.400	41.494
K33+400	25.613	41.194
K33+500	24.068	40.895
K33+600	25.425	40.595
K33+700	26.433	40.295
K33+800	25.200	39.898
K33+900	24.800	39.177
K34+000	25.054	38.122
K34+100	25.032	36.765
K34+200	23.375	35.361
K34+300	25.000	34.433
K34+400	25.000	34.274
K34+500	24.317	34.591
K34+600	25.900	34.913
K34+700	24.000	35.236
K34+800	25.545	35.559
K34+900	24.986	35.882
K35+000	25.330	36.204
K35+100	25.500	36.496
K35+200	25.552	36.608
K35+300	25.637	36.519
K35+400	25.775	36.250
K35+500	25.700	35.950

图号 GK1-2

专业 签名

附图3-3 项目路线平纵面缩图

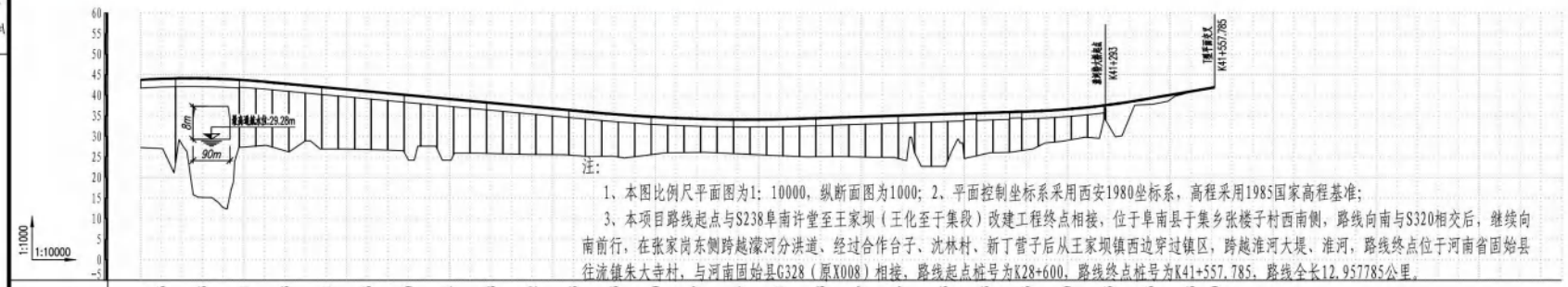


里程与桩号	地面高程	设计高程
K35+500	25.700	35.950
K35+600	25.700	35.650
K35+700	25.791	35.350
K35+800	26.122	35.050
K35+900	25.956	34.750
K36+000	26.084	34.450
K36+100	25.912	34.238
K36+200	25.672	34.226
K36+300	26.204	34.414
K36+400	25.800	34.801
K36+500	26.148	35.389
K36+600	26.177	36.064
K36+700	25.325	36.739
K36+800	26.532	37.415
K36+900	26.251	38.090
K37+000	26.214	38.766
K37+100	26.340	39.441
K37+200	26.400	40.117
K37+300	26.513	40.792
K37+400	26.649	41.468
K37+500	26.747	42.143
K37+600	26.800	42.683
K37+700	27.283	42.804
K37+800	26.700	42.461
K37+900	26.536	41.678
K38+000	26.638	40.770
K38+100	26.188	39.862
K38+200	27.816	39.175
K38+300	26.591	38.987
K38+400	26.759	39.299
K38+500	27.125	40.059
K38+600	27.486	40.891
K38+700	26.508	41.723
K38+800	26.392	42.555
K38+900	27.404	43.387

图号 GK1-2

专业	签名

附图3-4 项目路线平纵面缩图



注:

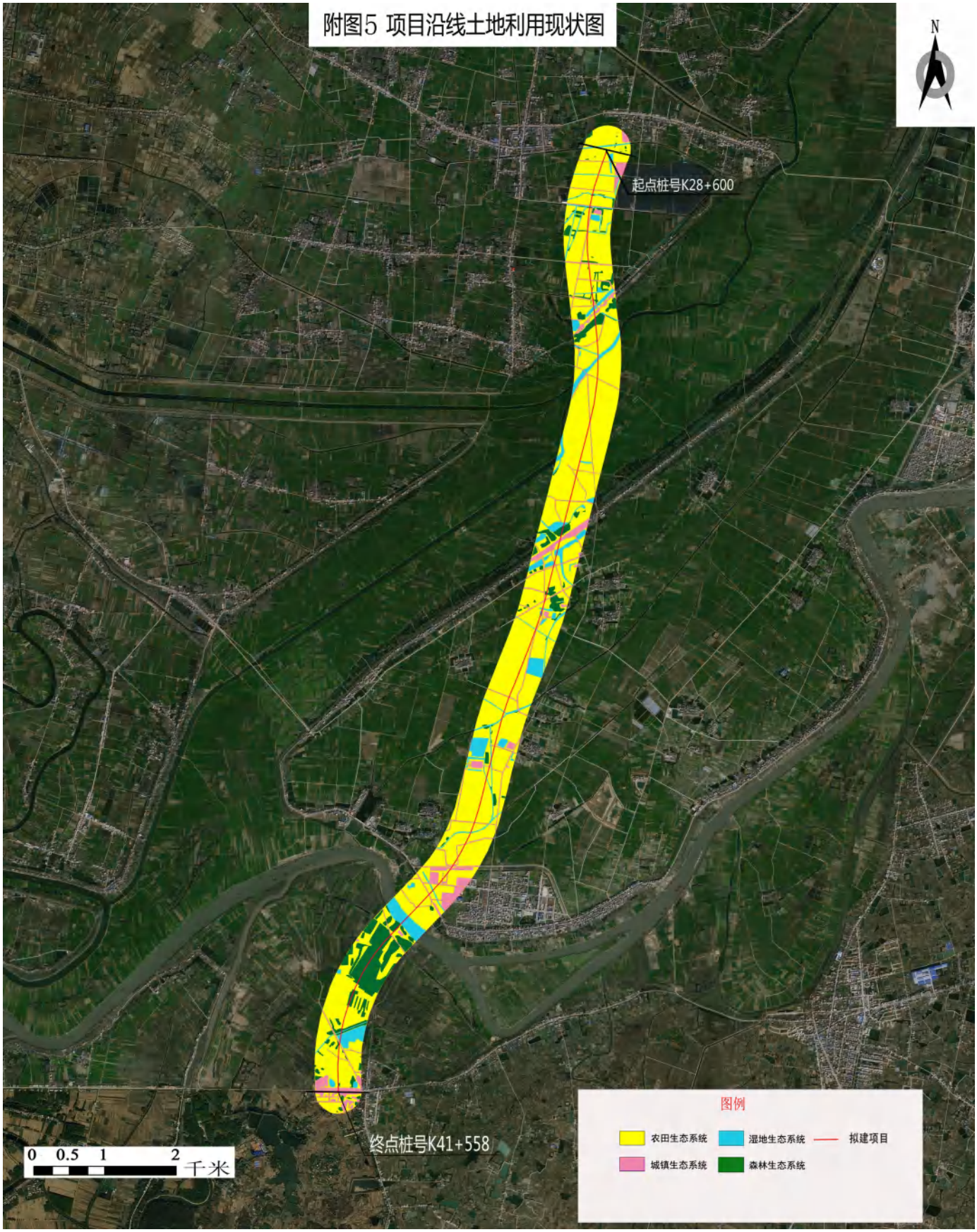
1、本图比例尺平面图为1: 10000，纵断面图为1000; 2、平面控制坐标系采用西安1980坐标系，高程采用1985国家高程基准;

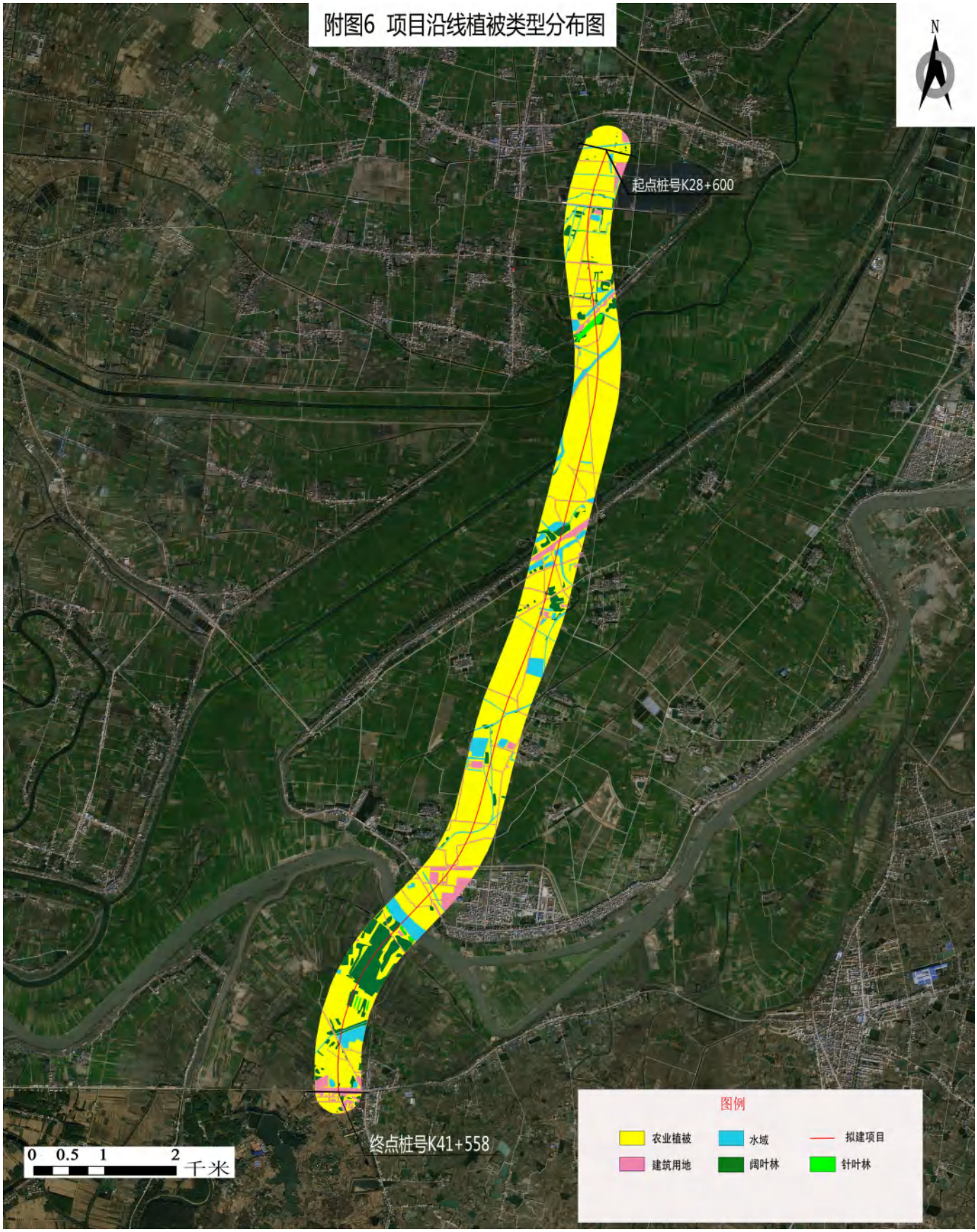
3、本项目路线起点与S238阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，位于阜南县于集乡张楼子村西南侧，路线向南与S320相交后，继续向南前行，在张家岗东侧跨越濛河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县G328（原X008）相接，路线起点桩号为K28+600，路线终点桩号为K41+557.785，路线全长12.957785公里。

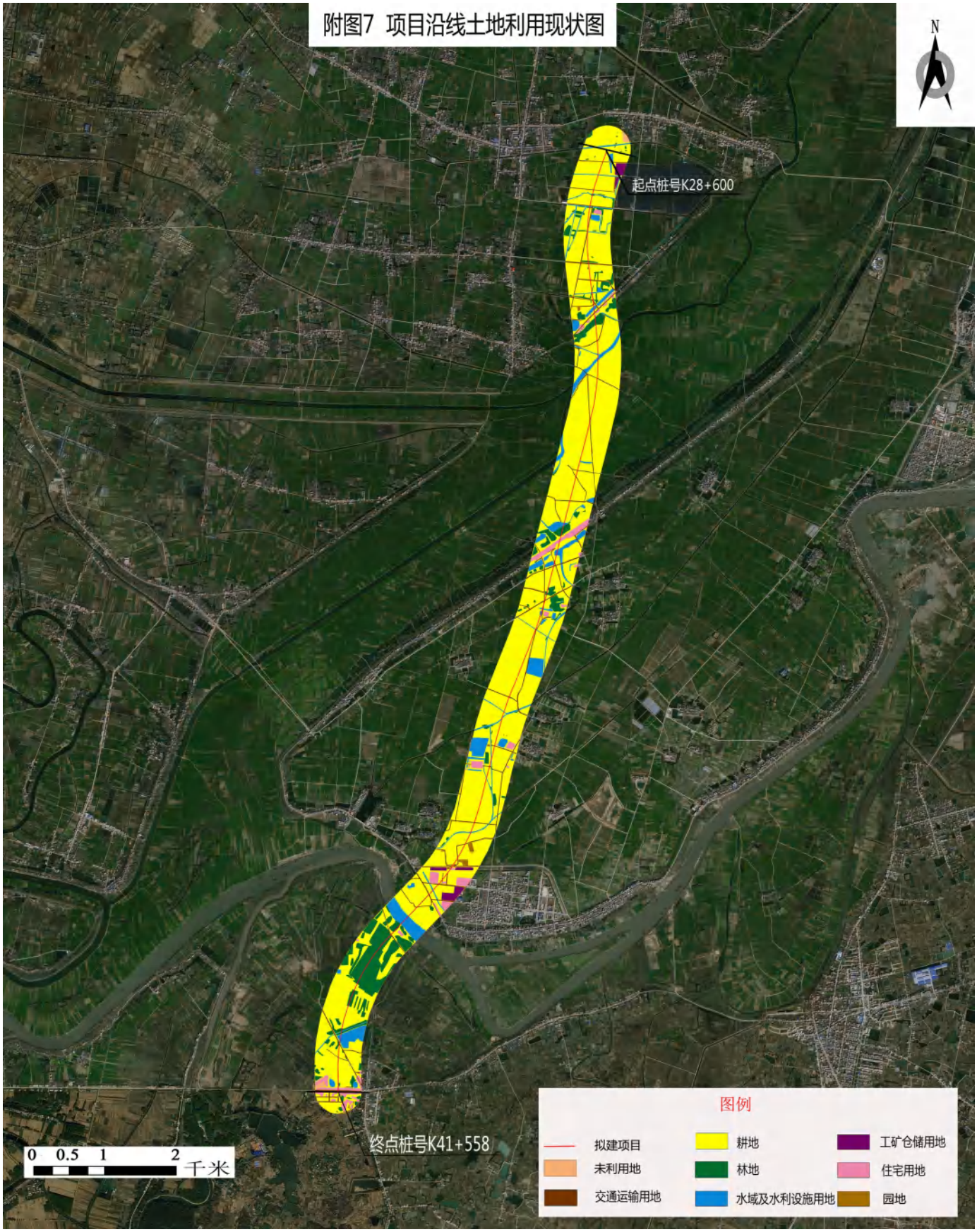
里程与桩号	设计高程	地面高程
K39+000	43.985	27.016
K39+100	44.083	15.145
K39+200	43.681	27.387
K39+300	42.826	26.498
K39+400	41.891	26.900
K39+500	40.955	26.779
K39+600	40.019	24.200
K39+700	39.084	24.200
K39+800	38.148	25.826
K39+900	37.212	25.585
K40+000	36.276	25.365
K40+100	35.373	25.142
K40+200	34.690	25.690
K40+300	34.257	26.078
K40+400	34.074	25.731
K40+500	34.141	25.282
K40+600	34.428	25.040
K40+700	34.747	24.979
K40+800	35.067	24.354
K40+900	35.386	22.700
K41+000	35.706	25.736
K41+100	36.025	26.668
K41+200	36.589	29.028
K41+300	37.653	32.755
K41+400	39.205	37.767
K41+500	40.913	40.850
K41+557.785	41.900	41.900

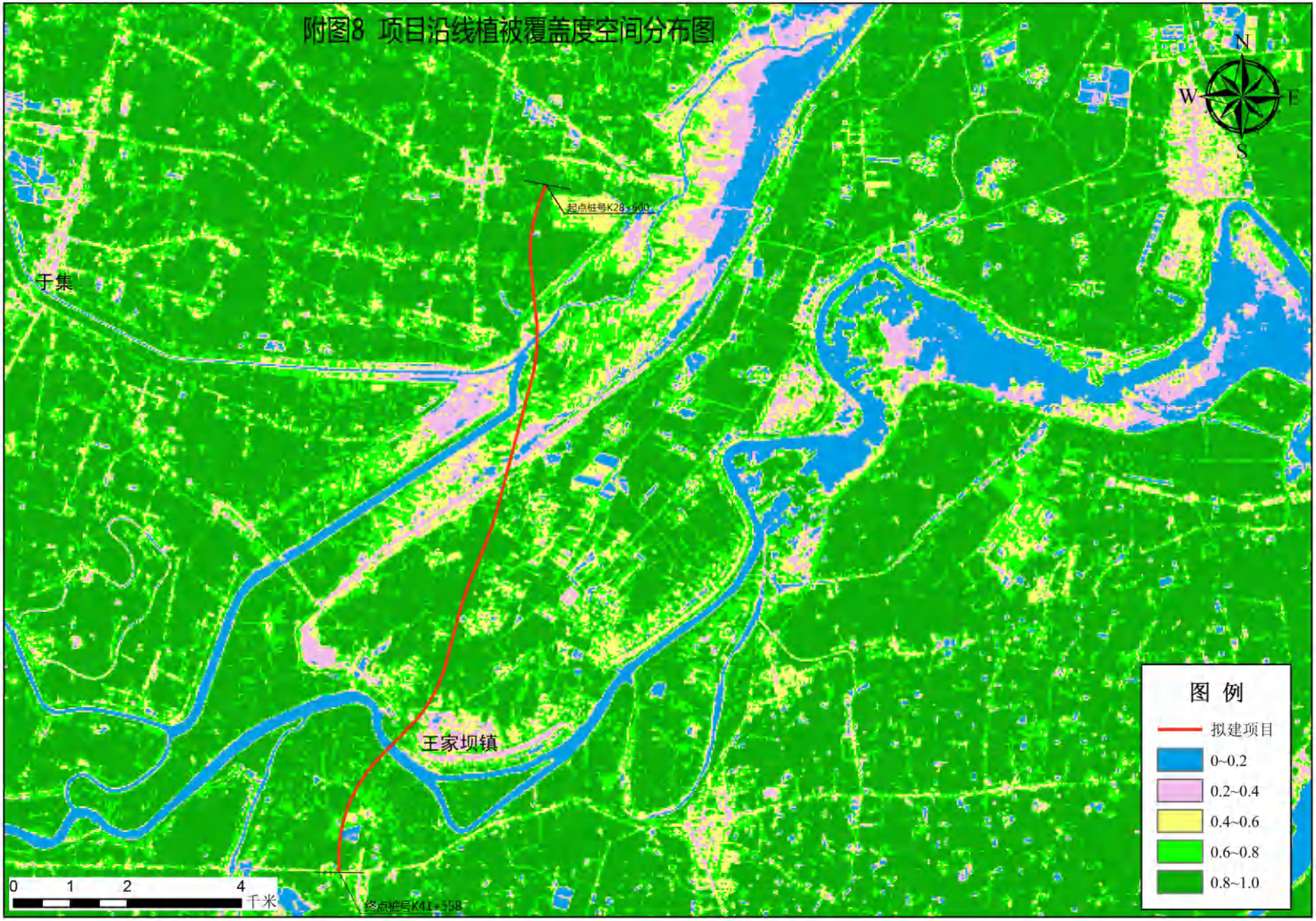
图号 GK1-2

附图4 项目沿线水系分布图

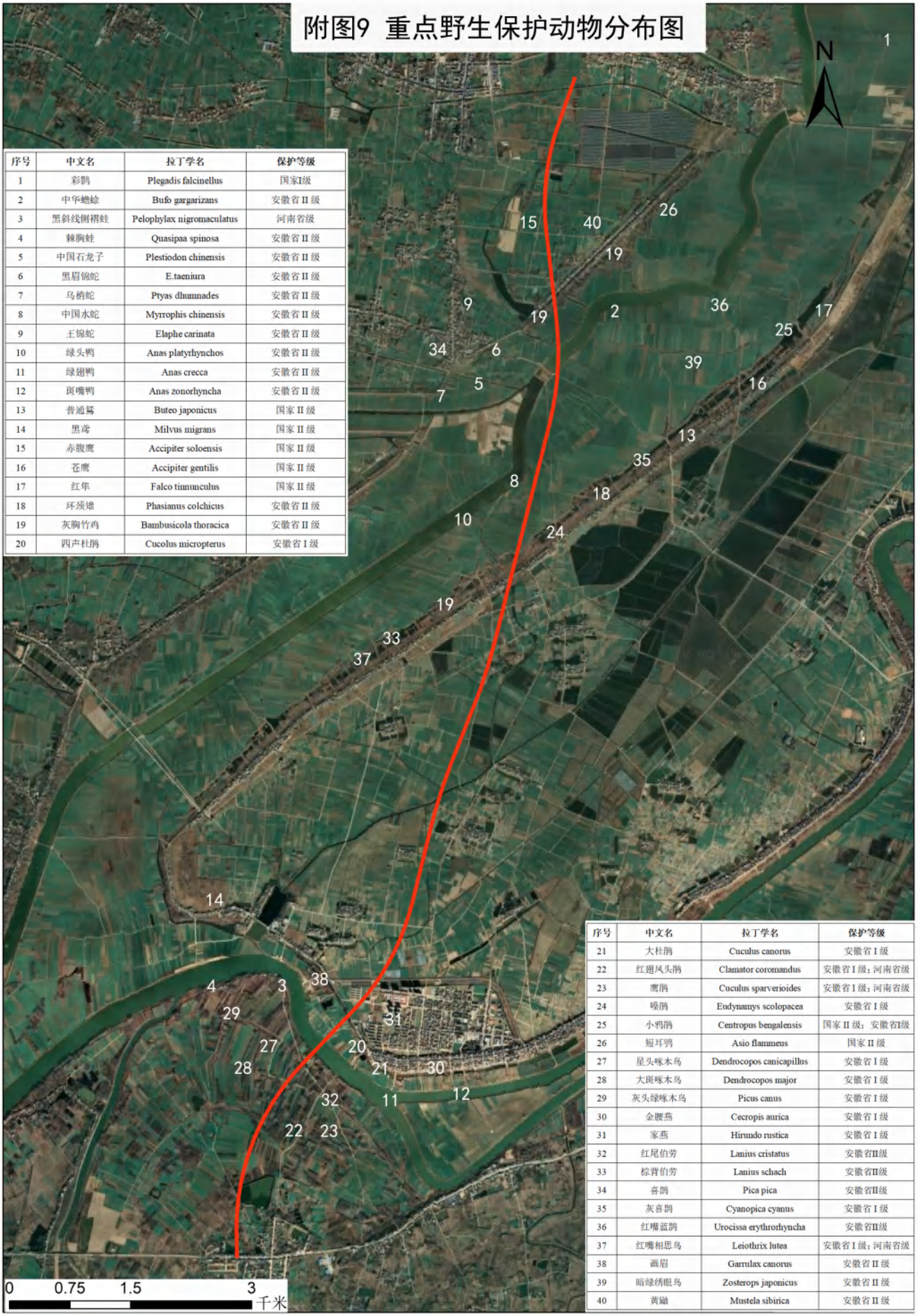

附图5 项目沿线土地利用现状图
N
起点桩号K28+600
终点桩号K41+558
0 0.5 1 2 千米
图例
农田生态系统
湿地生态系统
拟建项目
城镇生态系统
森林生态系统


附图6 项目沿线植被类型分布图
N
起点桩号K28+600
终点桩号K41+558
0 0.5 1 2 千米
图例
农业植被
水域
拟建项目
建筑用地
阔叶林
针叶林


附图7 项目沿线土地利用现状图
N
起点桩号K28+600
终点桩号K41+558
0 0.5 1 2 千米
图例
拟建项目
耕地
工矿仓储用地
未利用地
林地
住宅用地
交通运输用地
水域及水利设施用地
园地


附图8 项目沿线植被覆盖度空间分布图
N
W
E
S
起点桩号K28+600
干集
王家坝镇
终点桩号K41+558
0 1 2 4 千米
图 例
拟建项目
0~0.2
0.2~0.4
0.4~0.6
0.6~0.8
0.8~1.0

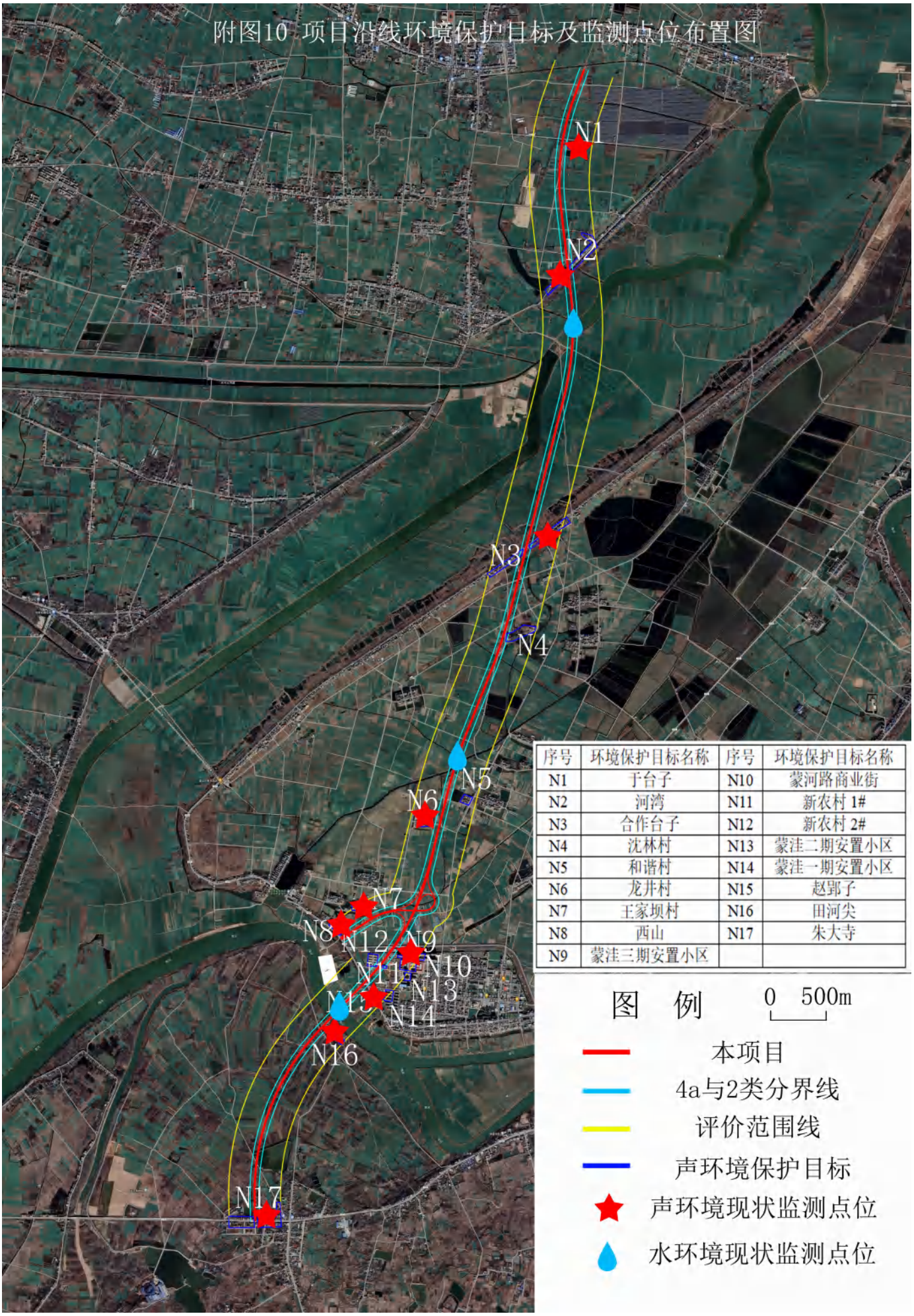
附图9 重点野生保护动物分布图



序号	中文名	拉丁学名	保护等级
1	彩鹮	Plegadis falcinellus	国家I级
2	中华蟾蜍	Bufo gargarizans	安徽省 II 级
3	黑斜线侧褶蛙	Pelophylax nigromaculatus	河南省级
4	棘胸蛙	Quasipaa spinosa	安徽省 II 级
5	中国石龙子	Plestiodon chinensis	安徽省 II 级
6	黑眉锦蛇	E.taeniura	安徽省 II 级
7	乌梢蛇	Ptyas dhumnades	安徽省 II 级
8	中国水蛇	Myrrophis chinensis	安徽省 II 级
9	王锦蛇	Elaphe carinata	安徽省 II 级
10	绿头鸭	Anas platyrhynchos	安徽省 II 级
11	绿翅鸭	Anas crecca	安徽省 II 级
12	斑嘴鸭	Anas zonorhyncha	安徽省 II 级
13	普通鵟	Buteo japonicus	国家 II 级
14	黑鸢	Milvus migrans	国家 II 级
15	赤腹鹰	Accipiter soloensis	国家 II 级
16	苍鹰	Accipiter gentilis	国家 II 级
17	红隼	Falco tinnunculus	国家 II 级
18	环颈雉	Phasianus colchicus	安徽省 II 级
19	灰胸竹鸡	Bambusicola thoracica	安徽省 II 级
20	四声杜鹃	Cucolus micropterus	安徽省 I 级

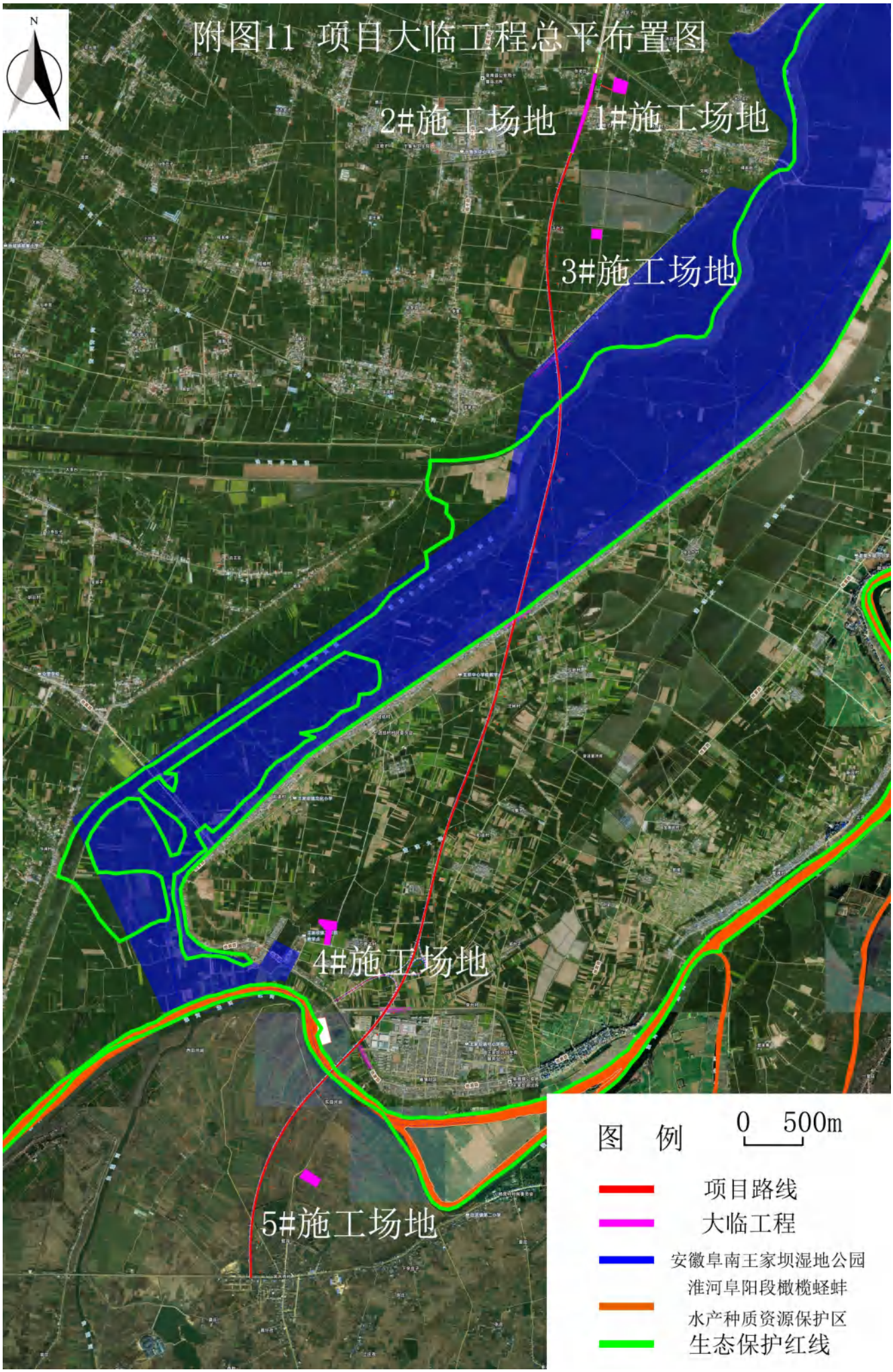
序号	中文名	拉丁学名	保护等级
21	大杜鹃	Cuculus canorus	安徽省 I 级
22	红翅凤头鹃	Clamator coromandus	安徽省 I 级；河南省级
23	鹰鹃	Cuculus sparverioides	安徽省 I 级；河南省级
24	噪鹃	Eudynamys scolopacea	安徽省 I 级
25	小鸦鹃	Centropus bengalensis	国家 II 级；安徽省I级
26	短耳鸮	Asio flammeus	国家 II 级
27	星头啄木鸟	Dendrocopos canicapillus	安徽省 I 级
28	大斑啄木鸟	Dendrocopos major	安徽省 I 级
29	灰头绿啄木鸟	Picus canus	安徽省 I 级
30	金腰燕	Cecropis aurica	安徽省 I 级
31	家燕	Hirundo rustica	安徽省 I 级
32	红尾伯劳	Lanius cristatus	安徽省II级
33	棕背伯劳	Lanius schach	安徽省II级
34	喜鹊	Pica pica	安徽省II级
35	灰喜鹊	Cyanopica cyanus	安徽省 I 级
36	红嘴蓝鹊	Urocissa erythrorhyncha	安徽省II级
37	红嘴相思鸟	Leiothrix lutea	安徽省 I 级；河南省级
38	画眉	Garrulax canorus	安徽省 II 级
39	暗绿绣眼鸟	Zosterops japonicus	安徽省 II 级
40	黄鼬	Mustela sibirica	安徽省 II 级

附图10 项目沿线环境保护目标及监测点位布置图



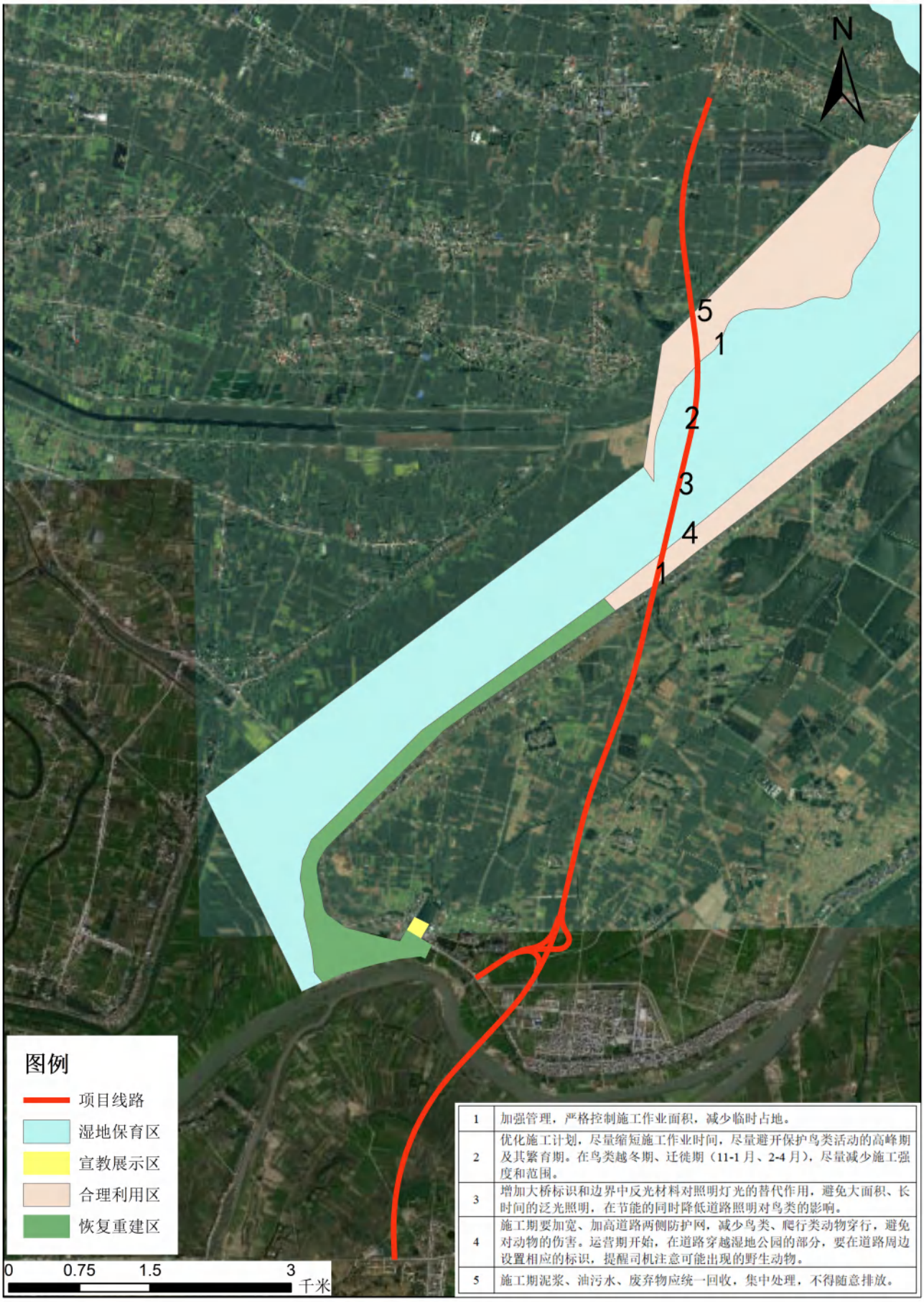
序号	环境保护目标名称	序号	环境保护目标名称
N1	于台子	N10	蒙河路商业街
N2	河湾	N11	新农村 1#
N3	合作台子	N12	新农村 2#
N4	沈林村	N13	蒙洼二期安置小区
N5	和谐村	N14	蒙洼一期安置小区
N6	龙井村	N15	赵郢子
N7	王家坝村	N16	田河尖
N8	西山	N17	朱大寺
N9	蒙洼三期安置小区		

附图11 项目大临工程总平布置图



附图12 项目弃渣场位置图

附图13-1 典型路段生态保护措施设计图 安徽阜南王家坝国家湿地公园段



1	加强管理，严格控制施工作业面积，减少临时占地。
2	优化施工计划，尽量缩短施工作业时间，尽量避开保护鸟类活动的高峰期及其繁育期。在鸟类越冬期、迁徙期（11-1 月、2-4 月），尽量减少施工强度和范围。
3	增加大桥标识和边界中反光材料对照明灯光的替代作用，避免大面积、长时间的泛光照明，在节能的同时降低道路照明对鸟类的影响。
4	施工期要加宽、加高道路两侧防护网，减少鸟类、爬行类动物穿行，避免对动物的伤害。运营期开始，在道路穿越湿地公园的部分，要在道路周边设置相应的标识，提醒司机注意可能出现的野生动物。
5	施工期泥浆、油污水、废弃物应统一回收，集中处理，不得随意排放。

附图13-2 典型路段生态保护措施设计图

淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区段

1	细化工程施工方案，合理安排淮河特大桥及接线涉水施工内容的工期，桥梁钢围堰安排在枯水期 11-12 月，在陆域滩地范围内进行钢围堰施工，避开橄榄蛏蚌繁殖期（2-5 月）。
2	施工期应选取新能源设备、配备消声、隔声、吸声、减振等性能的低噪声、低振动施工机械设备，从源头上降低施工器械声环境影响。施工设备选用符合《土方机械设备噪声限值》（GB16710-2010）中噪声限值的设备。
3	合理调度施工时间，禁止在夜间减少夜间作业时间。
4	工泥浆进行中和、泥浆分离机分离、絮凝沉淀后，泥浆水进行循环综合利用，钻渣泥浆进行外运至种质资源保护区和湿地公园外桥梁下饭摊铺晾干，运输至其他项目进行综合利用或弃渣场处置。
5	实施橄榄蛏蚌增殖放流、水生生物资源状况评估等生态补偿与修复措施。

附图13-3 典型路段生态保护措施设计图

生态保护红线段

1	严禁在生态保护红线范围内设置弃土场、施工营地、拌合站等临时场地。
2	做好施工的组织安排工作，减轻损失。应根据当地农业活动特点组织施工，避让农作物收割及播种季节，减轻对农业生产破坏造成的损失。
3	施工阶段加强施工监督管理，严禁向生态保护红线范围内倾倒、排放废渣和生活垃圾、污水及其他废弃物，对洒漏的机械油污等进行回收处理，杜绝其进入生态保护红线范围。
4	严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。
5	加强环境监控，施工结束后尽快对整个项目区域进行生态恢复，加强生物多样性监测。

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种☑；国家公园□；自然保护区□；自然公园☑；世界自然遗产□；生态保护红线☑；重要生境☑；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（ 分布范围、种群数量、种群结构、行为等）
		生境☑（ 生境面积、质量、连通性等 ）
		生物群落☑（ 物种组成、群落结构等 ）
		生态系统☑（ 植被覆盖度、生物量、生产力、生态系统功能 ）
		生物多样性☑（ 物种丰富度、均匀度、优势度等 ）
		生态敏感区☑（ 主要保护对象、生态功能 ）
		自然景观☑（ 景观多样性、完整性等 ）
		自然遗迹□（ ）
		其他□（ ）
评价等级		一级☑ 二级☑ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ 0.44 ）km^2；水域面积（ 0.006 ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面；专家和公众咨询法☑；其他□
	调查时间	春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；生物入侵风险☑；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复☑；生态补偿☑；科研□；其他□
	生态监测内容	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；其他☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项		

声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td>工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级 ☑ 二级 ☐ 三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m ☐ 大于 200m ☑ 小于 200m ☐</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准 ☑ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区 ☐</td><td>1 类区 ☑</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区 ☐</td><td>4a 类区☑</td><td>4b 类区 ☐</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期 ☐</td><td colspan="2">近期 ☑</td><td>中期 ☑</td><td>远期 ☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法 ☑ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">100</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测 ☑ 已有资料 ☑ 研究成果 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型 ☐ 其他 ☑ 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m ☐ 大于 200m ☑ 小于 200m ☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 ☑ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标 ☐ 不达标 ☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标 ☑ 不达标 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测 ☑ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☑ 无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（L_{Aeq}）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td>无监测 ☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行 ☑ 不可行 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“☐”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☑</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区□；重要湿地☑；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☑；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 ☑</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；
拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 ☑；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期□
春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期 □；枯水期□；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季□ ；秋季 ☑；冬季 □</td><td>（pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷和悬浮物）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（8）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（1.2 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、BOD_5、石油类、NH_3-N、COD、总磷和悬浮物）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 ☑；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（/）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 ：达标 ☑；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 □：解析解 □；其他 ☑
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="4">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物(　　)
其他污染物(　　)</td><td colspan="5">包括二次$PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录D□</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="9">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="3">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="5">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td colspan="3">其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="4">边长5～50km□</td><td colspan="3">边长= 5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(　　)</td><td colspan="5">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（　）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="5">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k ≤-20%□</td><td colspan="5">k＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子:（　）</td><td colspan="3">有组织废气监测□
无组织废气监测□</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子:（　　）</td><td colspan="3">监测点位数（　）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受☑　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">距（　）厂界最远（　）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO2:（　）t/a</td><td colspan="2">NOx:（　　）t/a</td><td colspan="3">颗粒物:（　）t/a</td><td colspan="2">VOCs:（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注："□"为勾选项 ，填"√"；"（　）"为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 4　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>甲苯</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>3.44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500 m 范围内人口数 400 人</td><td colspan="4">5 km 范围内人口数　　人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边200 m 范围内人口数（最大）</td><td>／　　人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☑</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☐</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q<10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q<100 ☐</td><td colspan="2">Q>100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ$^{+}$ ☐</td><td colspan="2">Ⅳ ☐</td><td colspan="2">Ⅲ ☐</td><td colspan="2">Ⅱ ☐</td><td colspan="2">Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☐</td><td colspan="2">三级 ☐</td><td colspan="2">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="3">地下水 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="3">其他估算法 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB ☐</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="3">其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围　m</td></tr>
<tr><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围　m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标淮河，到达时间 0.01h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间_____/d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标/，到达时间_____/d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">危险化学品安全防范、安全暂存、生产过程管理、监测预警、围堰、配备事故池</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">环境风险可防控，环境风险可接受</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“☐”为勾选项，“　”为填写项。</td></tr>
</table>

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	S238阜南许堂至王家坝段（淮河特大桥及接线）改建工程				建设内容	路线起点与S238阜南许堂至王家坝（王化至于集段）改建工程终点相接，路线向南前行，在张家岗东侧跨越濛河分洪道、经过合作台子、沈林村、新丁营子后从王家坝镇西边穿过镇区，跨越淮河大堤、淮河，路线终点位于河南省固始县往流镇朱大寺村，与河南固始县G328（原X008）相接，路线全长12.96公里				
	项目代码	2019-341225-48-01-004265									
	环评信用平台项目编号	16q1r3				建设规模	采用双向四车道的一级公路标准设计，路基宽度25.5米，设计速度80公里/小时。				
	建设地点	安徽省阜阳市阜南县、河南省信阳市固始县				计划开工时间	2026年3月				
	项目建设周期（月）	36.0				预计投产时间	2029年2月				
	建设性质	新建				国民经济行业类别及代码	4812公路工程建筑				
	环境影响评价行业类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急 保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）				项目申请类别	新申项目				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		规划环评文件名	安徽省普通省道网规划修编（2022-2035年）				
	规划环评开展情况	已开展				规划环评审查意见文号	皖环函〔2023〕1223号				
	规划环评审查机关	安徽省生态环境厅				占地面积（平方米）		环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度		纬度		终点经度	115.602910	终点纬度	32.398152	工程长度（千米）	12.96
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	115.639989	起点纬度	32.507624	环保投资（万元）	6152.70	所占比例（%）	2.54%		
	总投资（万元）	242200.00									
建设单位	单位名称	安徽省王家坝淮河特大桥管理有限公司		法定代表人	骆传恒	环评编制单位	单位名称	同济大学		统一社会信用代码	12100000425006125J
				主要负责人	牛鹏飞		编制主持人	姓名	叶伯明	联系电话	021-51030717
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91341225MA8PYUGL5G		联系电话	13955850110			信用编号	BH021821		
								职业资格证书管理号	05353143505310253		
	通讯地址	安徽省阜阳市阜南县鹿城镇地城北路216号					通讯地址	上海市四平路1239号			

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量（万吨/年）								
	COD								
	氨氮								
	总磷								
	总氮								
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								
废气	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
	挥发性有机物								
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	Ⅲ-5淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线	省级	生物多样性	桥梁跨越	占用	6.31	☐ 避让 ☑ 减缓 ☑ 补偿 ☐ 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）		/	核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	其他	淮河阜阳段橄榄蛏蚌国家级水产种质资源保护区	国家级	橄榄蛏蚌种质资源	桥梁跨越	占用	0.23	☐ 避让 ☐ 减缓 ☑ 补偿 ☑ 重建（多选）
		安徽阜南王家坝国家湿地公园	国家级	生态系统	桥梁跨越	占用	7.75	☐ 避让 ☐ 减缓 ☑ 补偿 ☑ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度	排放量（吨/年）	排放标准名称

	总排放口（直接排放）	号）				名称	功能类别	污染物种类	（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物				/	/		/	/	/	/	
					/	/		/	/	/	/	
					/	/		/	/	/	/	
	危险废物											