前　言

根据《河南省住房和城乡建设厅关于印发2024年工程建设标准编制计划的通知》（豫建科〔2024〕197号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准规范及相关企业的工程实践，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准共分9个章节，主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 设计及深化设计质量控制；5. 结构工程质量控制；6. 装饰装修工程质量控制；7. 安装工程质量控制；8. 节能工程质量控制；9. 检测质量控制。

本标准由河南省住房和城乡建设厅负责管理，由河南省建设工程质量安全技术总站负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送河南省建设工程质量安全技术总站（地址：河南省郑州市郑东新区郑开大道75号河南建设大厦，邮编451461，邮箱：563398493@qq.com）。

主编单位：河南省建设工程质量安全技术总站
中建八局河南建设有限公司

参编单位：河南省第一建筑工程集团有限责任公司
泰宏建设发展有限公司
郑州一建集团有限公司
新蒲建设集团有限公司
河南五建建设集团有限公司

河南省住房和城乡建设厅官网公开测试专用

科兴建工集团有限公司

中建八局第三建设有限公司

河南建工质量检测有限公司

博维筑成设计有限公司

河南省建设集团有限公司

主要起草人：秦　青　杨冬冬　乔景彬　曹维科　苏　航

梁　伟　乔金昊　李　超　王建棋　张雪峰

徐克强　张文德　李亚楠　辛　伟　谷发辉

王洪亮　张晓林　王　帅　赵向阳　杜煜宇

尹明杰　卫　星　李长波　罗卫斌　白　杨

蒋新疆　时媛媛　孙　健　林先靖　郭霖江

李兴鹏　侯新明　杜松岩　张志伟　吕怡君

付艳军　蔡　妍　李明豫　魏鹏飞　贾兴凯

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

目　　次

1　总　　则 …… 1
2　术　　语 …… 2
3　基本规定 …… 4
4　设计质量控制 …… 6
5　结构工程质量控制 …… 9
5.1　一般规定 …… 9
5.2　构件生产运输 …… 10
5.3　转换层质量控制 …… 15
5.4　构件吊装质量控制 …… 17
5.5　安装与连接质量控制 …… 20
5.6　后浇节点施工质量控制 …… 25
5.7　裂缝预防 …… 26
5.8　密封防水质量控制 …… 27
6　装饰装修工程质量控制 …… 30
6.1　一般规定 …… 30
6.2　隔墙与墙面系统 …… 30
6.3　吊顶系统 …… 32
6.4　楼地面系统 …… 35
6.5　集成式厨房 …… 38
6.6　集成式卫生间系统 …… 41
6.7　细部构造 …… 43

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

7　安装工程质量控制..... 46
7.1　给排水及暖通 46
7.2　电气及智能化 49
7.3　厨房及卫生间排气道串味控制 51
8　节能工程质量控制..... 55
8.1　墙体节能 55
8.2　门窗节能 57
9　检测质量控制..... 59
本标准用词说明..... 61
引用标准名录..... 62
条文说明..... 65

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

1 总　　则

1.0.1　为规范装配式住宅工程质量控制要求，提升住宅工程品质，制定本标准。

1.0.2　本标准适用于河南省新建装配式混凝土结构住宅工程的质量控制。

1.0.3　装配式住宅工程质量控制，除应符合本标准外，尚应符合国家及河南省现行有关标准的规定。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 术　　语

2.0.1 装配式住宅工程 assembled residence project

以装配式住宅为建造对象的工程建设活动，其结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成。

2.0.2 装配式住宅全过程质量控制 total process quality control of assembled residence

覆盖装配式住宅工程设计、预制构件生产、运输、施工安装、检测与验收等工程建设全过程，建立权责清晰、过程可控、风险可预、结果可溯的质量管理机制。

2.0.3 装配式混凝土住宅深化设计 detailed design of assembled concrete residential buildings

在装配式混凝土住宅施工图设计文件的基础上，综合考虑建筑、设备、装修等各专业要求及预制构件在生产、运输、堆放、安装等环节的技术要求，协调各专业预留预埋位置，对预制构件进行施工验算，完成预制构件加工图、装配图、安装图的设计。

2.0.4 装配式住宅转换层 transfer floor of prefabricated residential building

装配式住宅结构中连接下部现浇与上部预制部分的特定楼层，简称转换层。

2.0.5 集成式厨房 integrated kitchen

由工厂生产的楼地面、吊顶、墙面、橱柜和厨房设备及管线等

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

集成并主要采用干式工法装配而成的厨房。

2.0.6 集成式卫生间 integrated bathroom

由工厂生产的楼地面、吊顶、墙面（板）和洁具设备及管线等集成并主要采用干式工法装配而成的卫生间。

2.0.7 首件验收制度 first article inspection system

在装配式预制构件批量生产或现场批量安装前，选取首个构件或首个施工单元作为样板，对其施工工艺、技术参数、质量效果进行综合评定，经各方验收合格后方可进行后续批量作业的质量控制制度。

2.0.8 驻厂监造 factory supervision

有关责任主体按照相关规定或合同约定派驻人员到工厂对预制构件的生产过程进行现场监督、检查的活动。

2.0.9 装配式建筑淋水试验 water spray test for prefabricated buildings

装配式混凝土结构工程施工完成后，采用人工或机械喷水方式模拟自然降水环境，对预制外墙板接缝、外门窗等部位进行喷淋，以检验其防水性能和密封质量的现场检测方法。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

3 基本规定

3.0.1 装配式住宅工程宜建立覆盖设计、生产、施工、检测、验收的全过程质量控制管理体系。

3.0.2 装配式住宅工程采用新技术、新材料、新工艺、新设备时，应制定专项方案，必要时应组织专家论证，经审批通过后方可实施。

3.0.3 装配式混凝土结构中混凝土、钢筋和钢材的力学性能指标和耐久性要求等应符合现行国家标准《混凝土结构通用规范》GB55008和《钢结构通用规范》GB55006的规定。

3.0.4 预制构件的混凝土强度等级不宜低于C30；预应力混凝土楼板结构的混凝土强度等级不应低于C30，其他预应力混凝土结构构件的混凝土强度等级不应低于C40；现浇混凝土的强度等级不应低于C25。

3.0.5 钢筋的选用应符合国家现行标准《混凝土结构设计标准》GB/T50010的规定，普通钢筋采用套筒灌浆连接时，钢筋应采用热轧带肋钢筋。

3.0.6 钢筋套筒灌浆连接接头采用的套筒应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T398的规定。

3.0.7 钢筋套筒灌浆连接接头采用的灌浆料应符合现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T408的规定。

3.0.8 外墙板接缝处的密封材料应符合下列规定：

1 密封胶应与混凝土具有相容性，并应满足设计规定的抗剪切及伸缩变形能力，同时尚应具备防霉、防水、防火、耐候等性能；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 硅酮建筑密封胶应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T14683 的有关规定，聚氨酯建筑密封胶应符合行业标准《聚氨酯建筑密封胶》JC/T482 的有关规定，聚硫建筑密封胶应符合行业标准《聚硫建筑密封胶》JC/T483 的有关规定。

3.0.9 预制混凝土构件吊点设计应满足吊装、运输、施工要求，并在构件制作中进行预埋，不应现场打孔制作。

3.0.10 预制构件安装作业应符合国家现行标准《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB55034 的有关规定，并应符合下列规定：

1 安装作业前，应在作业区设置明显标识及警戒线，并安排专人监护，吊装区域内，非作业人员不应进入；

2 吊运预制构件时，构件下方不应站人，应待构件降至距作业面 1m 以内方准作业人员靠近，就位固定后方可脱钩。

3.0.11 装配式住宅工程宜优先采用绿色建材，推广绿色建造与智能建造技术，降低施工能耗、噪声及粉尘排放。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

4 设计质量控制

4.0.1 装配式建筑方案设计应遵循模数协调的基本原则，做到少规格、多组合，部品部件、功能模块、套型和单元均应做到模数协调统一，提高装配式建筑的标准化程度。

4.0.2 装配式住宅工程的结构设计应符合国家现行标准《混凝土结构设计标准》GB50010 的基本要求，并应符合下列规定：

1 应采取有效措施加强结构的整体性；

2 装配整体式结构宜采用高强混凝土、高强钢筋；

3 装配整体式结构的节点和接缝应受力明确、构造可靠，并应满足承载力、延性和耐久性等要求；

4 应根据连接节点和接缝的构造方式和性能，确定结构的整体计算模型。

4.0.3 装配式住宅工程的设备和管线设计应与建筑及结构设计同步进行，预留预埋应满足结构专业相关要求，不应在安装完成后的预制构件上剔凿沟槽、打孔开洞等，穿越楼板管线较多且集中的区域可采用现浇楼板。

4.0.4 装配式住宅工程深化设计应符合下列规定：

1 应依据施工图审查合格的装配式建筑施工图纸；

2 不应降低施工图确定的装配式建筑各项评价指标；

3 综合考虑建筑、结构、机电、装饰等各专业在构件生产、运输、安装等环节的要求。

4.0.5 装配式住宅工程深化设计流程管理，应符合下列规定：

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

1 深化设计开始前，应由建设单位组织施工图设计单位、监理单位、深化设计单位及施工单位，对施工图设计文件、技术资料的完整性与深度进行审核，形成资料审核意见，及时反馈至相关单位；

2 深化设计过程中发生设计变更时，应同步完成设计变更的移交与归档，当涉及结构安全、使用功能、装配率、消防、节能等重大设计变更时，应按相关规定送原施工图审查机构重新审查确认；

3 深化设计完成后，应由建设单位牵头，组织施工图设计单位、构件深化设计单位、施工单位、监理单位及构件生产单位等相关各方，对深化设计成果进行会审与确认，会审确认合格后方可交付生产与施工。

4.0.6 装配式住宅工程深化设计文件宜包括以下内容：

1 图纸封面、图纸目录及深化设计技术说明，明确深化设计依据、工程概况、设计参数及环境条件要求；

2 预制构件平面布置图、立面布置图，明确构件的轴线定位、标高、编号、安装方向及吊装顺序；

3 预制构件通用详图和节点详图，包括叠合板拼缝节点、预制墙水平或竖直接缝节点、预制梯段节点、后浇段连接节点、预制构件间连接节点、防雷接地节点、防水节点等关键部位的构造详图；

4 预制构件加工图、装配图及安装图；

5 预制构件上给排水、暖通空调、电气、弱电智能化等设备系统的预留孔洞、预埋管线的位置、规格及定位，并应在图中明确其与结构钢筋的避让及加固措施；

6 构件材料用量汇总表，含各类型构件的混凝土强度等级及用量、钢筋用量、预埋件清单、保温材料用量等；

河南省住房和城乡建设厅信息公开试点专用

7 预制构件脱模、翻转、吊运、堆放、运输、起吊、安装等过程施工验算计算书。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

5　结构工程质量控制

5.1　一般规定

5.1.1　预制构件生产与安装应实行首件验收与首段验收制度，并应符合下列规定：

1　预制构件首次生产前，应由建设单位组织设计单位、施工单位、监理单位及预制构件生产单位进行首件验收，经确认构件生产工艺合理、质量满足要求后方可批量生产；

2　首个施工段预制构件安装就位后，应由建设单位组织设计单位、施工单位、监理单位进行首段验收，经确认安装工艺合理、工序衔接顺畅后方可进行后续施工；

3　首件及首段验收应形成书面验收记录，验收记录作为质量证明文件和归档资料保存。

5.1.2　装配式住宅工程采用的主要材料、建筑构配件、部品、部件、器具和设备应进行进场检验，涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料应按国家现行有关规定进行复验。

5.1.3　属于同一工程项目且同期施工的多个单位工程，对同一厂家生产的同批材料、构配件、器具及半成品，可统一划分检验批进行验收。

5.1.4　装配式混凝土结构连接节点及叠合构件浇筑混凝土前，应进行隐蔽工程验收。

5.1.5　装配式住宅工程应编制专项施工方案，其内容应包含工程概

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

况、编制依据、施工场地布置、预制构件运输与存放、安装与连接、施工计划、施工工艺技术、施工安全保证措施、施工管理及作业人员配备和分工、验收要求、应急处置措施、计算书及相关施工图纸。

5.1.6 装配式混凝土结构采用钢筋套筒灌浆连接施工时，灌浆作业人员、施工专职检验人员、监理人员应同时在场，制作的平行试件应经检验合格后方可进行灌浆施工，并按规定填写灌浆施工检查记录和留存影像资料。

5.1.7 构件运输与堆放应采取衬垫、支架防护等措施，防止构件碰撞、污染、堵塞及变形损坏，确保外观与性能完好。

5.2 构件生产运输

5.2.1 预制构件生产单位应建立完善的质量管理体系及质量可追溯的信息化管理制度，并应配备工艺、质量、检测及安全管理人员。

5.2.2 预制构件生产前，应由建设单位组织设计单位、深化设计单位、预制构件生产单位、施工单位、监理单位进行设计文件交底与图纸会审。

5.2.3 首批预制构件生产宜实施驻厂监造制度，由建设单位或监理单位组织施工单位对其生产过程进行驻厂监造。

5.2.4 预制构件生产采用自动化绑扎设备时，应符合下列规定：

1 钢筋骨架应绑扎牢固、定位准确，受力主筋间距偏差不应大于 10mm，箍筋间距偏差不应大于 10mm；

2 钢筋保护层垫块应采用成品专用垫块，不应采用现场拌制砂浆、切割成型等简易方法制作；

3 叠合板受力钢筋的混凝土保护层厚度应按现行国家标准《混

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

凝土结构通用规范》GB55008及《混凝土结构设计标准》GB/T50010的有关规定，根据工程所处环境类别确定，且在一类环境下不应小于15mm；预制墙的钢筋保护层厚度应按现行国家、行业标准及设计要求执行。

5.2.5 预埋件安装前应核验型号、尺寸与焊接质量；安装时应采用专用装置固定，其定位装置应与模具连接牢固。

5.2.6 预埋件防腐处理应在安装前完成，并应符合下列规定：

1 钢构件表面除锈等级应达到现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T8923.1中规定的Sa2.5级；

2 采用热浸镀锌处理时，镀锌层厚度不应小于85μm；

3 采用涂层防腐处理时，应先涂刷一道环氧富锌底漆，干膜厚度不应小于60μm，再涂刷两道聚氨酯面漆，干膜总厚度不应小于140μm。

5.2.7 钢筋与预埋件安装完成后，应按“三检制”核查钢筋规格、数量、间距及预埋件位置，并重点验收套筒连接质量、防雷接地导通性。

5.2.8 当出现下列情况之一时，应对混凝土配合比重新进行设计或验证：

1 合同对混凝土性能有特殊要求的；

2 水泥、砂、石、外加剂、矿物掺合料等原材料产地变更、品种或质量有显著变化的；

3 混凝土配合比停用超过三个月拟重新使用的；

4 混凝土生产过程中出现强度离散过大、离析泌水等质量异常的；

5 搅拌设备、浇筑方式、养护制度等生产工艺条件发生改变的。

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

5.2.9 装配式混凝土构件浇筑应符合下列规定：

1 混凝土浇筑应在钢筋、预埋件、预留管线等隐蔽工程验收合格后进行；

2 混凝土应分层连续浇筑、振捣密实，每层浇筑厚度宜根据振捣设备性能确定，采用插入式振捣器时不宜大于300mm；

3 混凝土浇筑时应采取可靠措施保证模具、预埋件、拉结件不发生变形或位移；门窗框应在混凝土浇筑前精准定位并牢固固定，浇筑过程中不得扰动，当出现偏差时应及时暂停浇筑，在混凝土初凝前进行调整；

4 上层混凝土应在下层混凝土初凝之前浇筑完毕，从混凝土拌合至浇筑完成的总时间不应超过混凝土的初凝时间。

5.2.10 预制构件蒸汽养护应严格控制升降温速率及最高温度，并符合下列规定：

1 常温下预养护时间宜为2h~6h；

2 升温、降温速度不应超过20℃ /h，最高养护温度不应超过70℃；

3 预制构件脱模时的表面温度与环境温度的差值不宜超过25℃；

4 预制构件出池脱模时，混凝土强度应满足设计要求且不宜小于15MPa；外墙板、楼板等较薄预制构件起吊时，混凝土强度不宜小于20MPa；预应力混凝土构件脱模起吊时，混凝土抗压强度不应低于设计强度的75%。

5.2.11 预制构件外观质量、尺寸允许偏差及检验方法应符合表5.2.11的规定：

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

表 5.2.11　装配式结构尺寸允许偏差及检验方法

项　目			允许偏差（mm）	检验方法
构件中心线对轴线位置	竖向构件（柱、墙）		10	尺量检查
	水平构件（梁、板）		5	
构件标高	梁、柱、墙、板底面或顶面		±5	水准仪或尺量检查
构件垂直度	柱、墙	＜5m	5	经纬仪、全站仪量测或靠尺
		≥ 5m 且＜10m	10	
		≥ 10m	20	
构件倾斜度	梁		5	垂线、钢尺量测
相邻构件平整度	板端面		5	钢尺、塞尺量测
	梁、板底面	抹灰	5	
		不抹灰	3	
	柱墙侧面	外露	5	
		不外露	10	
构件搁置长度	梁、板		±10	尺量检查
支座、支垫中心位置	板、梁、柱、墙		10	尺量检查
墙板接缝	宽度		±5	尺量检查
	中心线位置			

5.2.12　存放场地应平整、坚实，并应设置排水措施，垫木应坚实可靠，宜进行防腐处理，其位置应与构件设计吊点一致。

5.2.13　预制构件堆放应符合下列规定：

1　堆放场地应平整坚实、排水通畅，构件应按品种、规格、检验状态分区码放，支垫位置应与设计吊点位置一致；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 预制楼板、预制阳台板、预制叠合板等水平构件宜采用平放叠放方式，层间垫木应上下对齐在同一竖直线上，叠放层数不宜超过 6 层；

3 预制墙板等竖向构件宜采用专用靠放架或插放架直立存放，靠放架应具有足够的强度、刚度和稳定性，构件应对称靠放、饰面朝外，与地面倾斜角度不应小于 80°，构件间应设置柔性垫片，并应采取可靠的防倾倒措施；

4 预制楼梯构件宜平放存放，垫木应设置在梯段两端受力部位；当采用叠放方式时，层间垫木应上下对齐，叠放层数应根据构件、垫木的承载能力及稳定性确定，且不宜超过 4 层。

5.2.14 构件运输应符合下列规定：

1 构件运输前应核查构件型号、数量，运输后应按批次验收，确认构件完好无损；

2 运输路线应提前勘察，并根据道路、桥梁实际条件确定，运输车辆应满足构件尺寸和载重要求，并应采取防止构件损坏的措施；

3 超长、超宽、超高构件运输应制定专项运输方案。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

5.3 转换层质量控制

5.3.1 转换层施工宜符合下列施工工艺流程：

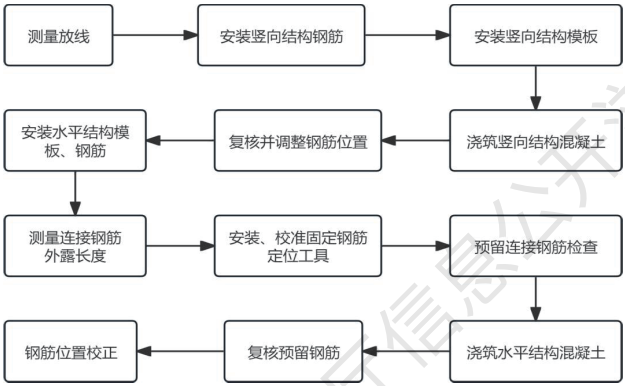

图 5.3.1 转换层施工工艺流程

5.3.2 灌浆套筒、灌浆料进场时，应根据接头型式检验确定匹配性，应对不同钢筋生产企业的进场钢筋进行接头工艺检验，检验合格后，方可使用。

5.3.3 竖向预留钢筋应符合下列规定：

1 现浇混凝土预留连接钢筋应采用专用定位模具进行定位，并应采取可靠的固定措施，控制连接钢筋的中心位置及外露长度满足设计要求；

2 连接钢筋应进行校直，其中心位置偏离套筒或孔洞中心线不宜超过 3mm；

3 连接钢筋中心位置偏差影响预制构件安装时，应会同设计单位制定专项处理方案，不得随意切割、强行调整定位钢筋。

5.3.4 转换层施工应符合下列规定：

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

1 水平结构混凝土浇筑前，应完成钢筋定位工具及固定措施的验收。振捣时，钢筋密集处应采用小直径振捣棒并适当加密振捣点，确保混凝土振捣密实；采用钢筋定位工具的区域，宜利用其预留孔进行混凝土浇筑和振捣；

2 竖向结构钢筋安装前，应进行测量放线，楼层表面应弹出墙体位置线、门窗洞口位置线、定位工具控制线及构件安装边线，并应设置标高控制线和轴线控制线，作为预制构件安装定位的依据。

5.3.5 转换层预埋件施工应符合下列规定：

1 预埋电气线管、接线盒应与预制构件预埋管线位置对应，其中心线位置偏差不应大于 20mm，高差不应大于 10mm，预埋件应采取可靠固定措施，线管敷设路径不应与灌浆套筒的灌浆孔、出浆孔相交，不应堵塞灌浆腔体；

2 墙板斜支撑预埋件应按设计位置及型号预埋牢固，其中心线位置偏差不应大于 10mm，并应采取可靠固定措施，预埋件安装完成后应进行隐蔽工程验收，验收合格后方可浇筑混凝土。

5.3.6 转换层混凝土结构施工应满足承载力和刚度要求，应保证支撑与模板整体稳固性，并应采用工具式或定型化支撑与模板体系；各类支撑应在混凝土及灌浆料强度达到设计要求，且装配式结构能达到后续施工承载要求后拆除，不应提前拆除或冲击拆除。

5.3.7 灌浆施工中，应采用方便观察且有补浆功能的器具，或采用内置芯片、无线传感器等智能化监测手段，对钢筋套筒灌浆连接接头的灌浆饱满性进行监测，并将监测结果记入灌浆施工质量检查记录，现浇与预制转换层应 100% 监测，其余楼层宜抽取不少于灌浆套筒总数的 20%，且每个构件宜抽取不少于 3 个灌浆套筒，其中每个外墙构件宜抽取不少于 5 个灌浆套筒。

河南省住房和城乡建设厅指定公开浏览专用

5.3.8 转换层灌浆施工应保证灌浆密实饱满，所有出浆口应连续均匀出浆。灌浆完成后，应进行灌浆饱满性实体检验，实体抽检应符合下列规定：

1 现浇与预制转换层应作为必检楼层，抽取不少于 5 个预制构件且不少于 15 个灌浆套筒，每个套筒检查 1 个点；

2 检测结果不合格的，应查明原因、制定专项处理方案，整改完成后重新组织检测，合格后方可进行后续工序施工。

5.4 构件吊装质量控制

5.4.1 吊装场地吊装作业面，应符合下列规定：

1 吊装场地应平整压实，地基承载力特征值不应小于起重机最不利工况计算出的最大接地压力值，当起重机受偏心荷载作用时，最不利支腿或履带位置下的地基承载力验算应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 的相关要求，且基底最大压力 p_{kmax} 不应大于 1.2 倍的地基承载力特征值 fa；

2 软弱地基或承载力不足区域应根据地质条件采取换填法、刚性桩复合地基法、桩基础法、平整压实法或铺垫法等加固措施，承载力检验合格后方可使用；

3 吊装作业前应对处理后的地基进行承载力检测与验收，检测宜采用浅层平板载荷试验，同一起重机械站位检测点不应少于 3 个，每个检测点的承载力应满足设计要求，验收合格后方可开展吊装作业，检测结果不合格的，应重新进行地基处理并检测，直至合格。

5.4.2 运输车辆行驶于车库顶板前，应依据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 及《混凝土结构设计标准》GB/T50010 等有关

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

规定对顶板承载力及变形进行验算，车辆轮压应换算为等效均布荷载，并应计入动力系数；承载力不足区域应采取可靠的临时支撑与结构加固措施，应对结构变形进行监测，出现异常时应立即停止施工，按应急预案组织处置。

5.4.3 预制构件吊装前，应符合下列规定：

1 支撑处现浇混凝土强度应符合设计要求，当设计无要求时不应低于设计强度的75%；

2 应核对预制构件混凝土强度、构配件型号、规格、数量、外观尺寸、安装位置、方向及标高，确保符合设计要求；

3 应按设计要求设置吊点，保证起重设备主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合。

5.4.4 预制构件起吊前应进行试吊，并应符合下列规定：

1 试吊起升高度宜为200mm~500mm，检查构件平稳性、吊具可靠性、制动有效性及地基沉降情况，确认吊具安全且构件平稳后方可正式吊装；

2 当起吊载荷达到起重机额定起重量的90%及以上时，应适当延长停留观察时间，加密检查频次；

3 吊装过程中构件移动速度应平稳控制，不应过快导致构件大幅摆动，起吊及下降时应平稳操作，逐级加减速度，不得越档操作。

5.4.5 吊装作业遇以下情况之一，应停止作业：

1 风速达到六级及以上，或遇雷暴、暴雨、大雪、大雾、沙尘、霾等恶劣天气；

2 迎风面积大的预制构件吊装，风速达到五级及以上时。

5.4.6 雨雪过后恢复吊装作业前，应清理冰雪，采取防滑、防漏电措施，并试吊确认制动器灵敏可靠后方可作业。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

5.4.7 吊装作业遇以下气温条件，应符合下列规定：

1 日最高气温达到35℃及以上时，应采取防暑降温措施，采取换班轮休等方式缩短连续作业时间；

2 日最高气温达到40℃及以上时或当气温低于-20℃时，应停止吊装作业；

3 当室外日平均气温连续5日稳定低于5℃时，应采取冬期施工保温防寒措施，必要时设置临时取暖设施。

5.4.8 预制墙板吊装就位后，应符合下列规定：

1 应立即采用可调斜撑固定，每个构件斜撑数量不宜少于2道，斜撑与地面的夹角宜为45°~60°，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的2/3，且不应小于构件高度的1/2，斜撑应在同层结构施工完毕、现浇段混凝土强度达到规定要求后方可拆除；

2 高度不小于6m的墙板，应增设水平支撑或剪刀撑，水平支撑间距应经计算确定；支撑体系材质、规格、间距应经计算确定，与构件连接牢固，不应损坏构件饰面及预埋部件；

3 墙板就位后应校正平面位置及垂直度，平面位置偏差不宜大于5mm，垂直度偏差不宜大于1/1000且不应大于20mm；

4 连接节点灌浆前，应清除接缝处的杂物、浮浆，并采取可靠的防漏浆封堵措施。

5.4.9 水平构件吊装就位后，应立即按施工方案设置临时支撑，支撑体系应满足承载力、刚度和稳定性要求，叠合层混凝土强度未达到设计要求前，不得拆除临时支撑。当设计无明确要求时，临时支撑拆除条件应符合下列规定：

1 跨度不大于2m的叠合板，临时支撑可在叠合层混凝土强度达到设计强度的50%后拆除；

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

2 跨度大于 2m 且不大于 8m 的叠合梁、板构件，临时支撑应在叠合层混凝土强度达到设计强度的 75% 及以上且满足后续施工荷载要求后方可拆除；

3 跨度大于 8m 的叠合构件及悬挑部位，临时支撑应在叠合层混凝土强度达到设计强度的 100% 后方可拆除。

5.4.10 预制楼梯、预制阳台板吊装就位后，应符合下列规定：

1 预制楼梯应采用临时竖向支撑或斜撑固定，支撑点应设置在梯段受力部位，确保支撑牢固、无虚支；安装偏差应符合设计要求，设计无明确要求时，平面位置偏差不宜大于 5mm，标高偏差不宜大于 5mm；

2 预制阳台板应按专项方案设置临时支撑，可采用斜撑或竖向支撑，支撑数量不宜少于 2 道，支撑点应设置在阳台板受力部位或设计指定位置，确保支撑牢固、无虚支；悬挑端应采取可靠的防倾覆措施，防倾覆措施应在专项施工方案中明确。

5.4.11 构件吊装完成后，应在施工单位自检合格的基础上，由监理单位组织设计、施工、建设等相关单位进行验收。应重点核查预制构件的安装位置及尺寸偏差、临时固定措施、连接处施工质量、灌浆饱满性、接缝防水施工质量等。安装偏差超出允许范围且影响结构功能和安装、使用功能的部位，应按技术处理方案进行处理，并重新检查验收，验收合格后，方可进入下一工序。

5.5 安装与连接质量控制

5.5.1 预制墙板安装前，应符合下列规定：

1 按设计要求进行测量放线，并设置安装定位标志；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 根据竖向构件平面设计图规划吊装顺序，并在起吊前核对构件编号与平面图位置；

3 核实现浇结构混凝土强度、轴线及标高、预留钢筋位置及尺寸，并复核预制墙的混凝土强度、规格型号及配件数量，进行外观质量和尺寸偏差检查；

4 清理结合面及周边杂物、浮浆，洒水湿润结合面但不得有积水，底部应按承载力计算设置具有调整功能的垫块，垫块间距不宜大于600mm。

5.5.2 预制墙板就位后，应符合下列规定：

1 应及时设置可调斜支撑作临时固定，每个构件的临时支撑不宜少于2道，通过墙底垫片、可调斜支撑、可调螺栓等调整预制墙的水平位置、垂直度及标高；

2 平面位置偏差不应大于5mm；墙板高度不大于6m时，垂直度偏差不应大于5mm，墙板高度大于6m时，垂直度偏差不应大于10mm；

3 安装偏差超出允许范围且影响结构性能和安装、使用功能的，应按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

5.5.3 坐浆材料、灌浆套筒、灌浆料、浆锚搭接用灌浆料等应具有产品合格证、出厂检验报告和使用说明书，进场后应按规定进行见证取样复验，复验合格后方可使用。

5.5.4 坐浆与灌浆施工前应编制专项施工方案，方案宜包括灌浆作业分仓方案及补灌工艺、灌浆料拌合工艺及灌浆设备选用、灌浆操作规程及坐浆工艺要求、灌浆缝隙封堵构造设计、灌浆套筒灌浆孔及出浆孔检查方式、灌浆作业环境条件控制措施、相关试验及检验验收和影像资料留存要求、应急处置措施。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

5.5.5 坐浆料应按产品说明书规定的配合比及用水量计量，加水与干料的称量误差均不应超过材料质量的1%，应采用机械搅拌，搅拌时间不应少于3min，搅拌后应在产品说明书规定的可操作时间内使用完毕，已初凝的坐浆料不得使用。

5.5.6 预制剪力墙底部坐浆层宜采用分仓法施工，并应符合下列规定：

1 分仓应设置在预制墙底部下方楼板基层，将底部坐浆层分隔为独立灌浆分区，分仓应采用不低于构件混凝土强度等级的坐浆料；

2 单个分仓长度不宜大于1.5m，且不宜小于1.0m，分仓砂浆带宽度宜为30mm~50mm；预制墙长度小于或等于1.5m时可不分仓，长度大于1.5m时，应根据墙体实际长度按每个独立仓长度不大于1.5m的要求确定分仓数量，分仓带应沿墙体宽度方向通长设置；

3 分仓应避开套筒灌浆孔、出浆孔及预留钢筋位置，与套筒边缘的距离不宜小于50mm；

4 转角墙、T形墙等异形构件应在转角处、交接处合理设置分仓，每个独立墙肢应单独分仓，分仓应同时满足本条第3款的规定。

5.5.7 分仓施工应符合下列规定：

1 分仓材料应按施工方案选用，可采用专用橡胶密封条、硬质泡沫条或专用坐浆料。当采用专用坐浆料时，其抗压强度不应低于50MPa；

2 基层表面应清理干净，不得有浮尘、油污、积水；

3 分仓材料应粘贴牢固、顺直，不得有扭曲、断裂，粘贴完成后应采取措施，确保分仓条与基层紧密贴合。

5.5.8 分仓施工质量控制与验收宜符合下列规定：

河南省住房和城乡建设厅官网公示浏览专用

1 分仓位置偏差不宜大于10mm，分仓条高度偏差不宜大于1mm；

2 分仓施工完成后应检查分仓缝密封性能，宜采用注水法或吹气法等适宜方法进行检验，发现渗漏应及时修补；

3 分仓施工完成后宜在24h内进行坐浆施工，防止分仓条受潮、变形或脱落。

5.5.9 坐浆施工应符合下列规定：

1 坐浆施工前，应清理结合面及周边杂物、浮浆，洒水湿润但不得有积水，坐浆料应按产品说明书配合比计量，采用机械搅拌均匀，分仓均匀铺设，上表面修整为斜面，最薄处厚度不应小于20mm，铺设后应及时完成构件安装；

2 坐浆料铺设后应在30min内完成构件安装，每个分仓应一次性铺设完成，不应二次补浆，构件位置调整时应避免大幅反复移动，每工作班同一配合比应制作一组且每层不应少于3组边长为70.7mm的立方体标准养护试件，28d后进行抗压强度试验；

3 坐浆料明显缺失或未溢出面积较大时，应重新起吊构件，清理结合面后重新施工；

4 坐浆完成后应按产品说明书要求养护，养护期间不得碰撞、振动或施加荷载。

5.5.10 钢筋套筒灌浆连接施工应符合下列规定：

1 灌浆前，应清理套筒内表面及连接钢筋，确保表面洁净、无油污、浮锈和杂物，套筒及连接钢筋的中心线位置偏差不宜大于3mm；

2 灌浆料应由经培训合格的专业人员按产品说明书要求配制，称量误差不应大于1%，采用机械搅拌均匀，流动度应经测定合格后方可使用，灌浆料应在产品说明书规定的可操作时间内使用完毕，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

且不宜超过 30min，使用过程中不应再次加水，已初凝的灌浆料不得使用；

3 灌浆作业应采用压浆法从下口灌注，待灌浆料从出浆孔无气泡连续流出后及时封堵；应按分仓顺序单独灌浆，从分仓最低灌浆孔开始连续作业，发现分仓缝渗漏应立即停止灌浆，修补后再续灌；

4 灌浆施工时，环境温度应符合灌浆料产品说明书的要求；环境温度低于 5℃时不宜施工，低于 0℃时不得施工；当环境温度高于 30℃时，应采取降低灌浆料拌合物温度的措施，灌浆料同条件养护试件抗压强度未达到 35MPa 前，不得对构件进行碰撞、振动或施加荷载；

5 灌浆料应储存在室内干燥、通风处，并应采取防雨、防潮、防晒措施，不得露天堆放，不得受潮结块。

5.5.11 叠合板预制底板安装应符合下列规定：

1 预制底板吊装完后应对板底接缝高差进行校核；当叠合板板底接缝高差不满足设计要求时，应将构件重新起吊，通过可调托座进行调节；

2 预制底板的接缝宽度应满足设计要求；

3 临时支撑应在后浇混凝土强度达到设计要求后方可拆除。

5.5.12 预制叠合板安装与连接的位置、尺寸允许偏差应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 及《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 的有关规定。

5.5.13 预制叠合板拼缝施工宜符合下列规定：

1 整体式接缝宜采用后浇带形式，后浇带宽度不宜小于 200mm，后浇带两侧板底纵向受力钢筋可在后浇带中焊接、搭接连

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

接或弯折锚固；当采用弯折锚固时，弯折角度不应大于30°，叠合板厚度不应小于10d，锚固长度不应小于1.6la；

2 后浇带混凝土宜采用补偿收缩混凝土，其强度等级应比两侧混凝土提高一级，养护时间不应少于14d；

3 当采用密拼构造时，接缝处应采用聚合物改性水泥砂浆填缝，并应在接缝表面铺设耐碱玻璃纤维网布，且应覆盖接缝两侧各不小于100mm。

5.6 后浇节点施工质量控制

5.6.1 与后浇节点相连接的预制混凝土构件应符合下列规定：

1 预制混凝土构件上的预埋螺栓、螺母、拉结件、预留孔洞等的位置和数量，应满足后浇节点模板安装需求；预埋件的材料性能应符合现行国家有关标准的规定；预埋件和连接件等外露金属件，应根据其所处环境类别，按现行国家标准《混凝土结构设计标准》GB/T50010及《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205的要求，采取相应的封闭、防锈、防腐及防火措施，并应满足结构耐久性设计要求；

2 预制混凝土构件上锚入后浇节点的外露钢筋位置和长度，应符合设计和现行国家有关标准的规定。

5.6.2 后浇节点钢筋及叠合层施工应符合下列规定：

1 预制墙体间后浇节点钢筋施工时，可先在预制墙体侧面标记封闭箍筋位置，将箍筋交叉就位后，再连接竖向钢筋；

2 叠合构件叠合层钢筋绑扎前，应清理叠合构件表面的杂物，钢筋的绑扎、搭接及间距应符合设计要求；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

3 叠合构件上施工堆载不应超过设计允许值，施工活荷载标准值应按现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的有关规定取值；当设计无明确规定时，施工活荷载标准值不应小于 1.5kN/m²，材料、设备应均匀布置，不得集中堆载。

5.6.3 后浇节点混凝土施工应符合下列规定：

1 连接节点及水平拼缝处的后浇混凝土宜连续浇筑；边缘构件及竖向拼缝处的后浇混凝土应逐层浇筑，并应振捣密实；

2 后浇节点施工时，应采取可靠固定措施防止预埋管、槽、线盒发生位置偏移。

5.6.4 叠合层混凝土施工应符合下列规定：

1 叠合层混凝土浇筑前，应清除叠合面上的杂物、浮浆及松散骨料，洒水湿润但不应留有积水；

2 浇筑时宜采取从中间向两边的方式；

3 叠合层混凝土应振捣密实，叠合层与现浇构件交接处应重点加强振捣；

4 叠合层混凝土浇筑时，应采取可靠措施防止预埋件发生位移，并不应污染预埋件连接部位。

5.6.5 后浇混凝土浇筑完毕后，应采取洒水、覆膜或喷涂养护剂等方式进行养护，养护时间不应少于 14d。

5.7 裂缝预防

5.7.1 预制构件的尺寸应符合下列规定：

1 预制剪力墙洞口两侧的墙肢宽度不应小于 200mm，洞口上方连梁高度不宜小于 250mm；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 叠合楼板的预制板厚度不宜小于60mm，现浇层不应小于60mm，当现浇层内有预埋管道时不应小于70mm；

3 预制装配式楼梯梯板厚度应按现行国家标准《混凝土结构设计标准》GB/T50010的规定进行承载力及变形验算确定，且不宜小于120mm。

5.7.2 预制构件与后浇混凝土、灌浆料、坐浆材料的结合面应设置粗糙面、键槽，粗糙面、键槽的要求应符合现行国家标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1的相关要求。

5.7.3 预制构件在脱模、翻转、吊运、运输、堆放、安装等短暂设计状况下的施工验算，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666及现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1的有关规定。

5.7.4 施工阶段不加支撑的叠合梁、板受弯构件，应按现行国家标准《混凝土结构设计标准》GB/T50010无支撑叠合梁板进行裂缝控制验算。

5.7.5 双向叠合板的整体式接缝宜设置在叠合板的次要受力方向上，且宜避开最大弯矩截面。

5.7.6 预制楼梯梯段板的板底和板面应配置通长的纵向钢筋。

5.8 密封防水质量控制

5.8.1 装配式住宅建筑密封防水设计应符合下列规定：

1 密封防水设计应根据防水等级、使用环境、接缝部位及接缝变形情况等，确定密封防水材料的种类、性能指标、接缝宽度和深度等参数，接缝宽度和深度应通过计算确定，并应绘制节点

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

构造图；

2 外墙板接缝、门窗洞口、变形缝、檐口、天沟、水落口等易渗漏节点部位应进行专项密封防水设计，接缝设计宜采用材料防水和构造防水相结合的做法；

3 屋面及外墙密封防水设计中应合理设置排水坡度、排水沟、排水管等，保证积水能够及时顺畅地排出，屋面排水坡度应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB50345 的有关规定，外窗台排水坡度应符合现行国家标准《住宅项目规范》GB55038 的有关规定；

4 密封防水设计应考虑装配式住宅在使用过程中因温度变化、结构变形、地基沉降及施工误差等因素引起的接缝变形，密封胶应与混凝土具有相容性，密封胶的位移能力等级应与接缝设计位移量相匹配。

5.8.2 装配式住宅密封防水材料应符合下列规定：

1 密封防水材料应有产品合格证、出厂质量检验报告和使用说明书，进场后应按有关规定见证抽样复验，复验合格后方可使用，材料的品种、规格、性能等应符合国家现行有关标准的规定；

2 应根据接缝的部位、功能要求、位移量、环境条件等因素，选用相适应的密封防水材料，密封胶的位移能力等级应与接缝的设计位移量相匹配；

3 密封胶应与基材粘结牢固，与接缝中接触的背衬材料、垫块等配套材料应具有相容性。

5.8.3 装配式住宅密封防水施工应符合下列规定：

1 密封防水施工环境条件应符合密封胶产品说明书的要求，施工环境应保持清洁、无尘土、无油污，遇有雨、雪、五级及以上大风等恶劣天气时，不应进行密封防水施工；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 密封胶施工过程中应做好半成品保护，涂刷底涂后应防止污染，并宜在底涂适用期内完成密封胶嵌填，密封胶施工后 24h 内应采取成品保护措施，不应碰撞、浸水或施加外力。

5.8.4 装配式住宅密封防水工程实体质量检查应符合下列规定：

1 密封胶表面应光滑平整，颜色均匀，无裂缝、气泡、孔洞、杂质、流坠等缺陷，与接缝侧壁应粘结紧密，不得脱粘；

2 密封胶的宽度、厚度应符合设计要求，接缝宽度的允许偏差为 ±10%；

3 密封胶与基层的粘结性能应通过现场剥离试验进行检查，剥离试验应符合现行国家标准《建筑密封材料试验方法》GB/T13477 的有关规定；

4 应在外墙板接缝、外门窗等部位采用人工或机械喷水方式模拟自然降水环境，进行淋水试验，检测区域不应有遗漏部位，淋水流量不应小于 5L/（m·min），持续淋水时间不应少于 2h，淋水试验结束后应检查背水面有无渗漏；

5 应在屋面、卫生间、厨房、阳台等有防水要求的楼地面部位进行蓄水试验，最小蓄水高度不应小于 20mm，蓄水时间不应少于 24h，蓄水试验结束后应检查背水面及四周墙角不得有渗漏现象。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6 装饰装修工程质量控制

6.1 一般规定

6.1.1 装配式装饰装修批量工程施工前，应进行样板间或样板的试安装，并应根据试安装结果及时调整施工工艺、完善施工方案，且应经项目各参与方确认。

6.1.2 装配式装饰装修的部品部件应采用通用化设计和标准化接口，对易损坏和经常更换的部位宜按照可逆安装的方式进行设计，在建筑全生命周期内满足易维护、可更换的要求。

6.1.3 装配式装饰装修成品保护应符合现行行业标准《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》JGJ/T427 的有关规定。

6.1.4 装配式装饰装修工程具备穿插施工条件时，可提前进行主体工程验收，对于住宅建筑内装工程，应按照相关标准进行分户质量验收。

6.2 隔墙与墙面系统

6.2.1 隔墙系统应选用非砌筑免抹灰的轻质墙体，可选用轻质条板隔墙、龙骨隔墙或其他干式工法施工的墙体，并宜选用集成管线与饰面的一体化模块化墙体。

6.2.2 墙面系统应根据现行国家标准《建筑防火通用规范》GB55037 及《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的有关规定，按建筑类别、

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

使用场所和使用部位的要求，确定墙面装修材料的燃烧性能等级，并应符合设计要求。

6.2.3 隔墙与墙面系统安装前，应核对结构预留管线接口位置的准确性，并应按设计文件设置定位控制线、标高线及细部节点线，放线应清晰、位置准确，控制线及标高线应采用与主体结构一致的原始测量基准线。

6.2.4 装配式条板隔墙的隔声设计应符合现行国家标准《住宅项目规范》GB55038、《建筑环境通用规范》GB55016、《民用建筑隔声设计规范》GB50118 等相关规定，并应符合下列规定：

1 对隔声性能要求较高的分户墙等墙体，宜采用密度等级、厚度较大的轻质条板或采用双层条板构造，双层条板构造的隔墙宜设置空气间层，并可内置隔声保温材料；

2 除烧结空心条板外，单层轻质条板隔墙用作楼梯间隔墙、分户隔墙及走廊隔墙时，其厚度不应小于 150mm，用作户内隔墙时，其厚度不应小于 100mm；

3 单层烧结空心条板的厚度不应小于 100mm，当其用作楼梯间、电梯间隔墙、分户隔墙及走廊隔墙时，厚度不应小于 200mm；

4 分户墙、电梯井道墙上不应嵌入设置配电箱、分集水器、等电位箱等设施，不宜嵌入设置开关、插座等，当确需设置时应错位布置，间距不小于 150mm，并应设置相应的隔声封堵措施；

5 条板之间以及轻质条板隔墙与梁、板、墙、柱相结合的部位宜设置密封隔声层，宜采用柔性材料封堵密实；

6 隔墙墙体上埋设管线、安装门窗及轻质条板拼接安装时均应填充密实，不得留有穿透的孔洞缝隙；

7 对隔声、隔热、防火、防水等有较高要求的条板隔墙工程，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

可采用双面抹灰，抹灰材料应优先选用隔声、保温、防火、防水性能优异的轻质抹灰材料。

6.2.5 条板墙板的质量评定标准宜符合表 6.2.5-1、6.2.5-2 的规定：

表 6.2.5-1 装配式条板隔墙施工质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	立面垂直度	2.0	2m 垂直检测尺检查
2	表面平整度	1.5	2m 靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	3.0	直角检测尺检查
4	接缝高低差	0.5	钢直尺和塞尺检查
5	饰面层接缝直线度	1.5	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，钢直尺检查

表 6.2.5-2 装配式隔墙饰面层施工质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	立面垂直度	2.0	2m 垂直检测尺检查
2	表面平整度	1.5	2m 靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	3.0	直角检测尺检查
4	接缝直线度	2.0	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，钢直尺检查
5	接缝高低差	0.5	钢直尺和塞尺检查
6	接缝宽度	1.0	钢直尺检查

6.3 吊顶系统

6.3.1 装配式住宅工程吊顶安装应符合现行国家标准《建筑装饰装

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

修工程质量验收标准》GB50210 及现行行业标准《建筑用集成吊顶》JG/T413 的有关规定。

6.3.2 装配式住宅工程吊顶系统安装前，应完成吊顶内设备与管线的隐蔽工程验收，并应形成验收记录，吊顶饰面板安装前，应完成吊顶内管道、设备的调试及验收。

6.3.3 吊顶安装应符合下列规定：

1 吊顶安装前，应在顶板下表面弹设吊杆位置控制线，并在墙面弹设吊顶标高控制线。吊杆间距不应大于 1.2m，吊杆应垂直、通直；

2 吊杆距主龙骨端部距离不应大于 300mm，当大于 300mm 时应增加吊杆。吊杆长度大于 1.5m 时应设置反支撑，大于 2.5m 时应设置钢结构转换层；

3 当吊杆与设备相遇时，应调整吊点构造或增设吊杆。

6.3.4 装配式住宅吊顶工程采用木龙骨和木质面板时，其防火处理应符合下列规定：

1 木龙骨和木质面板的燃烧性能等级应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 的有关规定；

2 当吊顶内敷设电器、电线等物体时，木龙骨及木质面板的内、外表面均应进行防火处理，处理后的燃烧性能不应低于 B1 级；

3 防火处理可采用阻燃浸渍处理或涂敷防火涂料的方式，阻燃浸渍处理应使阻燃剂充分浸透；涂敷防火涂料应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定，涂布前应对木质表面进行清洁，涂布至少分两次进行，且第二次涂布应在第一次涂布的涂层表干后进行；

4 防火处理后的材料性能应经检测合格。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6.3.5 装配式住宅工程吊顶系统的施工安装应符合下列规定：

1 吊顶饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口等应按设计文件的要求进行安装，安装位置应准确，与饰面板的交接应吻合、严密；

2 当吊杆与设备位置冲突时，应调整吊点位置、构造或增设吊杆；

3 吊顶板与边龙骨的搭接应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210 的有关规定，当设计或产品说明书有具体搭接宽度要求时，尚应满足其要求。

6.3.6 板块面层吊顶、集成吊顶工程施工应符合下列规定：

1 板块面层分格应与饰面板块的模数相协调，宜采用标准化板块减少现场裁切，非整块板块应避免出现小于 1/2 板块宽度的偏小板块，并应均匀布置在吊顶两侧边部；

2 板块面层上的灯具、烟感器、喷淋头、风口算子等设备设施的位置应合理、美观，与板块的交接应吻合、严密；

3 板块面层与龙骨嵌装时，板块与龙骨的搭接应平整、吻合，不得相互挤压过紧引起板块翘曲或龙骨变形。

6.3.7 整体面层吊顶工程施工应符合下列规定：

1 重量超过 3kg 的设备及有振动荷载的设备不得安装在吊顶工程的龙骨上，应设置独立吊杆或支吊架，固定于主体承重结构，且不得借用吊顶龙骨；

2 吊顶造型转角处宜采用 L 形整板套割，套割两边延伸长度不宜小于 300mm；检修口四周应进行加固处理，并应设置独立的吊杆支撑。吊顶板接缝处应进行防开裂处理；

3 房间板块吊顶宜采用集成设计方式，将室内顶部设备终端

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

和管线进行整合，吊顶系统与设备管线应各自设置吊件，并应满足荷载计算要求。

6.3.8 有防水要求的区域吊顶应进行防水防潮设计，潮湿房间的吊顶，应采用防水或防潮材料，并应采取防结露、防滴水及排放冷凝水的措施；吊顶内敷设水管线时，应采取防止产生冷凝水的措施。对易产生噪声的设备间和机房，装配式吊顶应采取隔声、吸声措施，并应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的有关规定。

6.3.9 装配式吊顶的质量评定标准宜符合表 6.3.9 的规定：

表 6.3.9 装配式吊顶施工质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）			检验方法
		纸面石膏板	金属板	木板、人造木板	
1	表面平整度	3.0	2.0	2.0	用 2m 靠尺和塞尺检查
2	接缝直线度	3.0	1.5	3.0	拉 5m 线，不足 5m 拉通线用钢直尺检查
3	接缝高低差	1.0	1.0	1.0	钢直尺和塞尺检查

6.4 楼地面系统

6.4.1 楼地面系统施工应符合下列规定：

1 架空地板安装前，应完成架空层内管线敷设，并经隐蔽验收合格，形成验收记录；

2 横撑安装前，应根据设计标高在四周墙面弹设横撑标高控制线；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

3 楼地面饰面层铺设前，应根据设计完成面标高在四周墙面弹设饰面层标高控制线，并应按地板块材尺寸弹设铺设控制线。

6.4.2 装配式楼地面应根据使用功能需求采用减振隔声措施，卧室、起居室楼板的计权标准化撞击声压级不应大于65dB，并应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118、《住宅项目规范》GB55038的有关规定，当采用架空地板系统时，架空层内宜设置吸声或隔声材料。

6.4.3 建筑楼层地面与柱、墙面交界处应设置竖向隔声片，穿越楼板竖向管道或有隔声保温要求与无隔声保温要求的地面交界处，应采取竖向隔声构造措施，竖向隔声片的设置应符合下列规定：

1 卷材类建筑楼地面隔声保温系统的竖向隔声片与隔声保温卷材之间的接缝宽度不应大于1mm；

2 采用保温隔声模块时，竖向隔声片的高度应超出保温隔声模块完成面20mm；

3 采用其他面层构造时，竖向隔声片的高度应满足隔声要求，并应高于饰面层表面，且应收口于踢脚线内。

6.4.4 采用保温隔声模块时，管线宜敷设于装修工程的构造层或模块预留槽内，不得破坏保温隔声层，模块被局部破坏时，应进行修补或更换。

6.4.5 楼地面系统应与基层地面可靠连接，检查口四周应采取加固措施，其承载力应满足设计要求，需放置重物的区域应按设计要求进行局部加强，楼地面系统与墙面、门槛等交接处应采用密封胶进行密封处理，交接应严密。

6.4.6 采用地面辐射供暖系统时，应符合下列规定：

1 加热水管应经水压试验及隐蔽验收合格后，方可铺设面层；

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

2 有防水要求的楼地面在接缝处、门口处、转角处应采取防水加强构造措施；

3 石材、面砖在与内外墙、柱等垂直构件交接处，应留 10mm 宽伸缩缝；木地板铺设时，应留不小于 14mm 的伸缩缝，伸缩缝填充材料宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料。

6.4.7 铺设饰面板前，应根据门洞口位置进行排版预铺，非整砖宜铺设在较隐蔽的阴角处或家具下方，单面墙不宜多于两排非整砖，非整砖的宽度不宜小于板块宽度的 1/3。排版方案应充分考虑卫生洁具、地漏、门窗等位置，排版完成后应经复核确认方可施工。

6.4.8 装配式住宅楼地面系统设备和管线施工质量控制应遵循下列原则：

1 设备和管线系统宜通过综合设计及管线集成技术提高设备与管线系统的集成度；

2 设备和管线不应敷设在混凝土结构或混凝土垫层内，也不应通过墙体表面开凿或剔凿等方式设置；

3 竖向主干管线、公共功能的阀门、计量设备、电气设备以及用于总体调节和检修的部件，应集中设置在公共区域的管井或表间内；

4 设备和管线的预留洞口尺寸及位置、插座接口点位应在设计图中明确标注，部品应定位准确；

5 敷设于楼地面的架空层、吊顶空间、装配式隔墙内的空调及通风、给水、供暖、强弱电等设备与管线应便于检修，检修口宜采用标准化尺寸。

6.4.9 装配式楼地面面层质量评定标准宜符合表 6.4.9 的规定：

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

表 6.4.9　装配式楼地面面层施工质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）		检验方法
		木、地砖	石材	
1	表面平整度	2.0	1.0	2m 靠尺和塞尺检查
2	接缝高低差	0.5		钢尺和塞尺检查
3	表面格缝平直	2.0		拉 5m 通线，不足 5m 拉通线和钢尺检查
4	板块间隙宽度	0.5		钢尺检查
5	踢脚上口平直	2.0		拉 5m 通线，不足 5m 拉通线和钢尺检查
6	踢脚线与面层接缝	1.0		楔形塞尺检查

6.5　集成式厨房

6.5.1　集成式厨房系统施工前，厨房建筑基层的尺寸、平整度、防水等应按设计要求验收合格，并完成隐蔽工程验收，形成书面记录。

6.5.2　厨房的设计应遵循人体工程学的要求，合理布局，并应进行标准化、系列化和精细化设计，与结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统进行一体化设计。

6.5.3　集成厨房的给排水、电气设备管线宜利用地面、隔墙、墙面、吊顶的空腔进行集中布置。给水排水、通风和电气等管道管线应采用标准化接口，并在设备管线密集及接口集中处设置检修口或采用便于拆装的构造方式。

6.5.4　厨房的设计应选用标准化程度高、接口通用性强的部品部件，部品部件应具有统一的接口位置和便于组合的形状、尺寸，并应满足通用性和互换性对边界条件的参数要求。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6.5.5 集成式厨房安装宜符合下列流程：

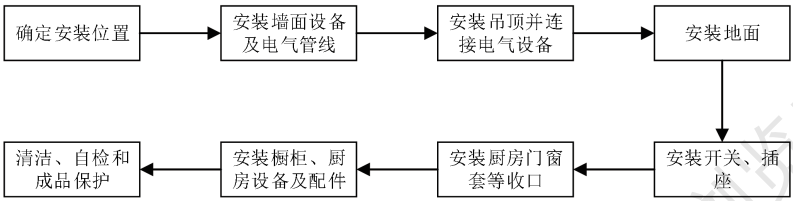

图 6.5.5　集成式厨房安装流程图

6.5.6 集成厨房施工质量控制应符合下列规定：

1 集成厨房的墙板应与基层墙体连接牢固。安装吊柜、热水器等部品设备的部位应进行加固处理，并与主体结构连接可靠；当与轻质隔墙连接时，应采取加强措施，满足设备固定的荷载要求；

2 集成厨房的墙面与地面、吊顶、台面之间的连接部位应采用密封胶进行密封处理，胶缝应连续、饱满、粘结牢固；

3 集成厨房地面采用架空安装时，应在结构楼板设置防水层，防水层应连续封闭，架空模块与墙体接缝处应采用密封胶嵌填密实，管道穿架空地面处应采取防渗封堵措施；

4 厨房用密封胶应满足粘结性、环保性、耐水性及耐久性要求，其防霉性能应符合现行行业标准《建筑用防霉密封胶》JC/T885 的规定。

6.5.7 集成式厨房给水管线应符合下列规定：

1 给水管线宜敷设于架空地面空腔内或吊顶内，并应采取可靠的固定措施，管线接口应设置在便于检修的位置；

2 当采用分水器配水方式时，分水器应与用水器具一对一连接，在架空层或吊顶内敷设时，中间不得有连接配件；分水器设置应便于检修，并宜有排水措施；

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

3 给水管线与电气管线在吊顶内交叉敷设时，不应贴邻敷设，应采取可靠的隔离措施。

6.5.8 集成式厨房的排水管线设计应符合下列规定：

1 排水横支管宜采用同层排水方式，在本层内敷设并接入排水立管，不宜穿越楼板进入其他楼层空间，并应采用低噪声管材等隔声降噪措施；

2 热水器泄压阀排水应引至排水口，排水过热时，应采取有效的降温措施；

3 横支管 90° 水平转弯时，宜采用两个 45° 弯头组合，转弯次数不宜多于两次，隐蔽工程内的管道与管件接口连接方式应符合设计要求，并应在接口位置设置检修口，隐蔽前应进行严密性试验；

4 同层排水系统应采取材料防水和构造防水相结合的措施，在结构楼板设置防水层，管道穿架空地面处应采取防渗封堵措施。

6.5.9 厨房部品、设施安装的密封性能应符合下列规定：

1 给排水管道接头、后挡水与墙面接缝、洗涤槽与排水接口等部位连接应严密，不应有渗漏，软管连接处应采用卡箍紧固；

2 燃气灶具和用气设备的进气接头与燃气管道接口之间的连接应严密，软管连接处应采用卡箍紧固，不应有漏气现象；燃气软管长度不应超过 2m，不应穿越墙、板、门、窗等结构构件，不应使用铁丝缠绕固定；

3 排油烟机排气管与接口处连接应严密、不漏风，并应采取可靠的密封措施。

6.5.10 集成式厨房质量评定标准宜符合表 6.5.10 规定：

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

表 6.5.10　集成式厨房系统安装质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）	检验方法
1	橱柜外形尺寸	1.0	钢尺检查
2	橱柜对角线长度之差	3.0	钢尺检查
3	橱柜立面垂直度	2.0	1m 垂直检测尺检查
4	橱柜水平度	2	水平仪
5	橱柜门与框架平行度	2.0	钢尺检查
6	橱柜部件相邻表面高差 *	1.0	钢直尺和塞尺检查
7	相邻橱柜层错位、面错位	1.0	钢直尺和塞尺检查
8	部件拼角缝隙高差	0.5	钢直尺和塞尺检查
9	台面高度	10.0	钢尺检查
10	台面平整度	1.5	平整度测试仪
11	嵌式灶具中心线与吸油烟机中心线偏移	20.0	钢尺检查

注：* 指的是橱柜门与框架、门与门相邻表面、抽屉与框架、抽屉与门抽屉与抽屉等部件的相邻表面高差。

6.6　集成式卫生间系统

6.6.1　集成式卫生间安装前，应复核建筑空间尺寸、楼地面基层质量、基层墙体质量、门窗洞口尺寸及位置、预留洞口位置及尺寸、预留管线的位置等是否符合设计要求，确认相关施工条件。

6.6.2　集成式卫生间安装前的准备工作应符合下列规定：

1　集成式卫生间产品应进行进场验收，应检查产品合格证、检验报告；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 应复核整体卫生间安装位置线，并应在现场做好明显标识；

3 集成式卫生间的安装地面应按设计要求完成施工；

4 与集成式卫生间连接的管线应敷设至安装要求位置，并应验收合格。

6.6.3 集成式卫生间的安装宜符合下列流程：

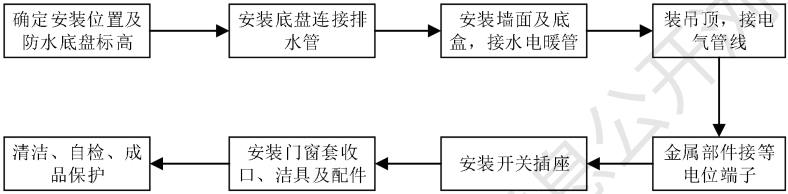

图 6.6.3 集成式卫生间安装流程

6.6.4 防水盘的施工质量控制宜符合下列规定：

1 底盘的高度及水平位置应调整到位，底盘应完全落实、水平稳固、无异响现象；

2 当采用异层排水方式时，地漏孔、排污孔等应与楼面预留孔对正。

6.6.5 壁板的安装应符合下列规定：

1 应按设计要求预先在壁板上开好各管道接头的安装孔；壁板拼接处应表面平整、缝隙均匀；

2 安装过程中应避免壁板表面变形和损伤。

6.6.6 集成式卫生间宜采用同层排水方式，并在主体结构设计阶段进行降板设计。降板布置区域应结合排水方案及检修位置确定，降板高度应根据防水底盘安装高度、卫生器具的布置方案、管道尺寸及敷设路径和排水坡度等因素确定。

6.6.7 集成式卫生间的给水、热水管道引入管宜敷设在吊顶内，宜

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

采用分水器供水的方式，接卫生器具的给水、热水支管应固定在墙面或吊顶外侧。

6.6.8 集成式卫生间质量评定标准宜符合下表定：

表 6.6.8 集成式卫生间安装质量评定标准

序号	项目	允许偏差（mm）			检验方法
		防水盘	壁板	顶板	
1	内外设计标高差	2.0	-	-	钢直尺检查
2	阴阳角方正	-	3.0	-	200mm 直角检测尺检查
3	立面垂直度	-	2.0	-	2m 垂直检测尺检查
4	表面平整度	-	1.5	1.5	2m 靠尺和塞尺检查
5	接缝高低差	-	0.5	0.5	钢直尺和塞尺检查
6	接缝宽度	-	0.5	0.5	钢直尺检查

6.7 细部构造

6.7.1 装配式内装修应采用标准化的连接构造，接口的位置和尺寸应符合模数协调的要求，并应做到连接合理、拆装方便、使用可靠。

6.7.2 楼地面、墙面、吊顶不同材料交接处应做收边、收口处理，交接处应平整、密实、无开裂。

6.7.3 装配式内装修隔墙与地面相接部位应设踢脚线；踢脚线应与墙面及地面紧密结合，上口平直，拼缝严密。

6.7.4 吊顶系统与墙或梁交接处应符合下列规定：

1 吊顶系统与墙或梁交接处，应设伸缩缝隙或收口线脚；

2 隔墙与吊顶的连接部位应做收边、收口处理，并应保证交

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

接严密。

6.7.5 吊顶板材施工应符合下列规定：

1 板材的拼缝、阴阳角等细部节点应设置防裂构造措施；

2 设备洞口及转角处应采取加强处理措施；

3 板材上的自攻螺钉钉眼应进行防锈处理，并采用弹性腻子等材料分次抹平。

6.7.6 当采用整体面层吊顶及板块面层吊顶时，灯具、设备等重物安装应符合下列规定：

1 重量大于3kg的灯具及设备，应设置独立吊挂结构，直接吊挂在建筑承重结构上，不得安装在吊顶龙骨或面板上；其固定装置应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303的有关规定，固定用螺栓或预埋吊钩的直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于6mm；

2 重量大于10kg的灯具，其固定装置及悬吊装置应按灯具重量的5倍恒定均布载荷做强度试验，且持续时间不得少于15min。

6.7.7 吊顶系统龙骨及面板安装应符合下列规定：

1 吊杆、龙骨及连接件的材质、规格、安装间距、连接方式应符合设计要求，饰面板与龙骨之间宜采用机械连接方式；

2 吊杆距主龙骨端部距离不宜大于300mm，当大于300mm时，应增加吊杆，主龙骨的悬挑长度不应大于300mm；

3 主龙骨采用对接接长时，应采用连接件连接，相邻龙骨的对接接头应相互错开，安装应牢固；

4 龙骨安装完成后应调平，表面平整度不应大于3mm/2m，面板拼缝应平直、严密，接缝高低差不应大于1mm。

6.7.8 门窗安装应符合下列规定：

河南省住房和城乡建设厅提供公开浏览专用

1 门窗应安装牢固，安装孔应与预埋件对应准确，预埋件的数量、位置、固定方法应符合设计要求；

2 门窗框安装的允许偏差及门窗框与墙体（或基层板）之间的缝隙应符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210相关规定；

3 墙面与门窗套交接处应做接缝处理，并宜采用门窗套进行收边。

6.7.9 内门窗应安装牢固，安装孔应与预制埋件对应准确，固定方法应符合设计要求。

6.7.10 楼梯踏步、护栏、扶手的施工应符合下列规定：

1 楼梯踏步、护栏、扶手的造型及尺寸应符合设计要求，楼梯踏步应采取防滑措施；

2 护栏、扶手应安装牢固，护栏高度、栏杆间距、安装位置应符合设计要求；

3 紧固件应采用沉头紧固件，螺栓应位于隐蔽位置，护栏、扶手的预埋件与主体结构的连接节点应经隐蔽工程验收合格；

4 转角及端部宜采用圆弧收口，连接应严密、圆滑。

6.7.11 全部工序安装完成后，应符合下列规定：

1 应对施工现场进行彻底清洁，并拆除部品的包覆材料，拆除时不得损伤成品表面；

2 已完工的独立空间清洁后应采取封闭、通风等保护措施，避免对成品造成污染和损坏。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

7 安装工程质量控制

7.1 给排水及暖通

7.1.1 装配式住宅给水排水、供暖、通风与空调等设备与管线系统的安装，应符合设计文件、产品技术说明书的要求，并应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 等的有关规定。

7.1.2 所有设备、管材、管件、阀门、器具等进场时应提供出厂合格证、产品性能检测报告等质量证明文件，并应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 的有关规定进行进场验收，涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、设备应进行见证取样复验，复验合格后方可使用。

7.1.3 装配式住宅的部品与配管连接、配管与主管道连接及部品间连接应采用标准化接口，接口应连接合理、拆装方便、使用可靠，并应在接口位置设置检修口。

7.1.4 设备管线穿越楼板和墙体时，应采取防水、防火、隔声、密封等措施。

7.1.5 给水排水设备管道安装应符合下列规定：

1 管道穿越装配式预制墙板、楼板等构件时，应预埋套管或预留孔洞，套管规格应符合设计要求，位置应精确并符合结构安全要求，不得设置在预制构件接缝处；

2 管道应在设计预留的安装空间内敷设，不得随意更改走向；

河南省住房和城乡建设厅官网公示浏览专用

接口位置应明确标识，并应在接口位置设置检修口，便于后续系统接入；

3 成排管道或设备应在预制构件中预埋支吊架安装埋件，埋件位置、规格应符合设计要求，确保安装牢固；

4 给水系统立管与水平管道连接宜采用法兰或活接等便于拆卸的连接方式，接口应密封可靠；敷设在吊顶、架空层内的给水管道应采取防腐、保温、隔声及防结露措施，并应设置检查口，严寒及寒冷地区的给水管道还应采取防冻措施；

5 排水系统宜采用同层排水方式，管道敷设于架空层时，应设置可靠的积水排除装置，并做好防水处理；与卧室相邻的卫生间内，排水立管不应贴邻与卧室共用的墙体，且应采取隔声包覆处理措施；

6 管道系统安装完成后应进行压力试验与通水试验，确保无渗漏、排水通畅，并做好成品保护。

7.1.6 卫生间水封、地漏设置应符合下列规定：

1 装配式住宅卫生间内所有与生活排水管道连接的卫生器具及地漏，其水封装置的水封深度不应小于 50mm，构造内无存水弯的卫生器具或无水封的地漏，应在排水口下方设置符合现行国家标准的存水弯；

2 卫生间地漏应选用深水封型或同层排水专用集成地漏，不应采用钟罩式（扣碗式）地漏及以活动机械密封装置替代水封的结构形式；

3 地漏的性能应符合现行行业标准《地漏》CJ/T186 的规定，其箅子开孔孔径宜为 6mm~8mm，并应具备可拆卸、易清理功能，淋浴区地漏的选型应符合 CJ/T186-2018 的规定，最小排水流量不应

河南省住房和城乡建设厅信息公开试点专用

小于 0.6L/s；当排水负荷较大时，宜选用排水流量不小于 0.8L/s 的防虹吸式地漏；

4 地漏材质应符合设计要求，当设计无明确要求时，宜选用耐腐蚀、耐老化的不锈钢或铜合金，地漏面板应与完成地面平齐，安装应牢固，密封严密，地面排水应顺畅、无积水。

7.1.7 供暖系统管道安装应符合下列规定：

1 管道接口应密封可靠，穿越楼板、墙体及预制构件处应设置防水套管，套管周边应封堵密实，不得渗漏；

2 当采用集中供暖时，供暖系统宜采用装配式地面辐射供暖系统；当采用散热器供暖系统时，散热器安装应牢固可靠；

3 户内供暖系统的供回水管道宜敷设在架空地板空腔内；当无架空地板时，宜敷设于地面绝热层内或装配式地面辐射供暖系统的预制沟槽中。管道敷设应符合现行行业标准《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142 的有关规定；

4 隐蔽在装饰墙体内的管道，安装应牢固可靠，管道安装部位的装饰构造应采取便于检修和更换的措施；

5 管道系统安装完成后，应进行冲洗，冲洗合格后进行水压试验；水压试验合格后方可隐蔽。系统试运行与调试应符合《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142 的有关规定。

7.1.8 通风与空调系统安装应符合下列规定：

1 预留孔洞、套管、预埋件的位置及规格，应在预制构件生产前经深化设计核对，构件进场后应逐件检查其位置与数量；

2 风机、空调机组应通过预埋件固定，并应设置隔振装置；柔性短管安装应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的有关规定，防止噪声与振动传递；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

3 系统安装完成后，应进行严密性试验、风量平衡及冷热水系统调试，并应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243的有关规定。

7.2 电气及智能化

7.2.1 电气及智能化工程施工质量与验收应符合现行国家标准《建筑电气与智能化通用规范》GB55024、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303等有关规定。

7.2.2 电气导管在预制混凝土构件内敷设应符合下列规定：

1 暗敷于预制混凝土墙体、叠合板内的刚性塑料导管，应符合现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB51348的有关规定，其燃烧性能等级不应低于B2级，壁厚不应小于1.8mm，导管外壁与构件表面的距离不应小于15mm，导管弯曲半径应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303的有关规定；

2 预制墙体内导管与叠合楼板内导管连接时，应在墙体预留操作空间，导管伸出预制构件的长度应符合设计要求，导管应沿竖向钢筋绑扎固定，端口应采取可靠封堵措施，防止混凝土浆液渗入；

3 导管宜布置在两层钢筋之间，绑扎固定应牢固，固定间距应符合设计要求及施工方案的规定；

4 导管穿越防火墙、楼板或防火分区时，空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

7.2.3 电气导管在叠合板内敷设应符合下列规定：

1 预制墙体、楼板内导管不宜叠加敷设；

2 导管敷设长度超过现行国家标准《建筑电气工程施工质量

河南省住房和城乡建设信息公开浏览专用

验收规范》GB50303 的有关规定时，应在便于接线处装设接线盒；

3 桁架钢筋内并排敷设的导管间距应符合设计要求，并应保证混凝土浇筑密实，避免出现空鼓、裂缝等现象；

4 敷设于预制墙体、楼板内的金属导管，其防腐防锈处理应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 的有关规定。

7.2.4 电气导管、桥架穿越预制墙体、楼板时，应做好防火封堵，质量满足现行国家标准《建筑电气与智能化通用规范》GB55024、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 的有关规定。

7.2.5 装配式住宅建筑防雷与接地应符合下列规定：

1 装配式住宅建筑采用剪力墙结构时，宜利用主体结构中的现浇边缘构件或后浇段内的纵向钢筋作为防雷引下线；当主体结构无法满足引下线要求或利用剪力墙内钢筋有困难时，也可在预制墙板内单独设置镀锌圆钢或扁钢作为专用引下线，引下线的布置间距应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的有关规定，引下线应在地坪面以上预留接地测试点（连接板），接地电阻值应符合设计要求；

2 装配式建筑屋面接闪带的材质、规格应符合设计要求，接闪带安装应平正顺直、无急弯，固定支架应间距均匀、固定牢固，支架高度应符合设计要求及现行国家标准《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601 的有关规定；

3 当装配式建筑物外墙预制构件上的金属管道、栏杆、门窗、金属围护部（构）件、金属遮阳部（构）件等金属物需要作防雷连接时，应按设计要求预留连接构件，并按要求做好防腐防锈处理；

4 装配式住宅卫生间需做等电位联结的卫生洁具，其外露可

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

导电部分的金属配件，应设置专用等电位联结端子板与等电位联结支线可靠连接。联结线应采用铜质材料，紧固应可靠；

5 火灾自动报警系统的电气防雷与接地应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的有关规定。

7.3 厨房及卫生间排气道串味控制

7.3.1 住宅厨房及卫生间排气道设计、生产及施工应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231 及现行行业标准《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455、《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194 的有关规定。

7.3.2 住宅厨房及卫生间排气道应符合下列规定：

1 厨房宜设共用排气道，无外窗的卫生间应设共用排气道，厨房的共用排气道与卫生间的共用排气道应分别独立设置；

2 厨房与卫生间的共用排气道井壁应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB50096 及《住宅建筑规范》GB50368 的有关规定；

3 排气道应选用能够防止各层回流的定型产品，其断面尺寸应根据建筑层数确定，排气道接口部位应安装支管接口配件；厨房排气道接口直径应大于 150mm，卫生间排气道接口直径应大于 80mm，排气道产品的性能及安装应符合现行行业标准《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194 及《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455 的有关规定；

4 装配式住宅中，排气道预留洞口应在预制楼板深化设计阶段完成定位，不应现场剔凿，排气道的安装应符合《住宅排气管道

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

系统工程技术标准》JGJ/T455 的有关规定，排气道接缝应采用 C20 细石混凝土分两次填实密封，接口及连接部位应密封严密。

7.3.3 卫生间及厨房排气道的屋面出口应符合下列规定：

1 排气道的屋面出口应设专用风帽，不应敞口排放；

2 屋顶风帽应有防风、防雨、防雪倒灌和负压功能，并应具有防火、耐腐蚀、耐老化性能，宜采用不锈钢、铝合金等金属或强度等级不低于 C25 的混凝土等预制定型产品，风帽各组件的表面应光滑，无裂纹及明显的凹凸、毛刺、麻面等缺陷；

3 风帽应在屋面其他工序施工完成后再安装；风帽未安装前，应对排气道出口采取遮盖措施，防止杂物坠入。台风地区应选用抗风型风帽；

4 排气道出气口应避开邻近开启的门窗，防止烟气回窜入室。

7.3.4 使用燃气的住宅应设燃具的排烟及排气装置，并应符合下列规定：

1 燃气燃烧产生的烟气应全部排至室外，排烟及排气管不应穿过卧室，排烟口应设在室外开放空间，烟气不得回流至室内或窜入相邻建筑物，排烟及排气装置不应有因破损、连接不紧密等导致的漏烟现象；

2 排烟及排气装置应有防倒烟、防串烟措施，多台燃具的共用烟道中支烟道的净截面积不应小于燃具排烟口截面积，燃具的排烟管应保持畅通，并应采取防止鸟、鼠、蛇等堵塞排烟口的措施；

3 燃气灶不应与燃气热水器、燃气采暖热水炉共用排烟及排气装置，燃气热水器和燃气采暖热水炉应设置专用烟道，其烟气不得排入灶具、吸油烟机的排气道，燃具的排烟不得与使用固体燃料的设备共用一套排烟设施；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

4 燃具的排烟及排气装置的安装应符合现行国家标准《燃气工程项目规范》GB55009及《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》CJJ12的有关规定。

7.3.5 排气道应竖直向上布置，不宜中途转弯或水平布置；确需转弯时不得超过两次，水平段长度不应大于2m，并应将弯道后的排气道截面尺寸相应增大，排气道截面气体流速不宜大于15m/s，设置在吊顶内的管段接口应设置检修口。

7.3.6 排气道的耐火性能及防火止回部件应符合下列规定：

1 排气道的耐火性能不应低于1.0h，垂直承载力不应小于90kN；

2 每层排气道进气口应设置防火与止回部件，其耐火极限不应低于1.0h，防火部件感温元件动作时1min内应动作，止回部件在支管内不排烟气时应保持关闭状态；

3 厨房用止回部件开启压力不应大于80Pa，卫生间用止回部件开启压力不应大于25Pa，当阀片前后保持150Pa±15Pa负压差时，单位面积漏风量不应大于500m^3/（m^2·h）。

7.3.7 水暖电管线等各类部件设施不应横向或竖向穿越排气道。

7.3.8 预制排气道构件应采用能够防止各层回流的定型产品，并应符合国家有关标准，宜采用工厂标准化、模数化生产，进场时应查验产品合格证、型式检验报告，其性能应符合《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194的规定。

7.3.9 排气道配套部件防火止回阀的开启压力及密封性能应符合现行行业标准《排油烟气防火止回阀》XF/T798的有关规定。

7.3.10 排气道安装施工应符合下列规定：

1 排气道安装前，应清理预制构件预留洞口周边杂物，保证

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

基层平整，预留孔洞尺寸应与排气道设计尺寸相匹配，预留孔洞中心线位置偏差不应大于 5mm；

2 排气道应自下而上逐层安装，构件宜采用承插或管套安装，排气道与预制楼板、墙板的间隙以及接缝处应采用不低于 C20 的细石混凝土或 1：2 水泥砂浆填塞密实，填塞应分层进行，确保密封严密，不得漏气；

3 每两层应设置一道承托结构，承托件宜采用钢筋或角钢等金属材料，并应进行防腐处理，其防腐性能应符合现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046 的有关规定，靠墙侧承托件应可靠支承于墙体内，不得悬空；

4 防火止回阀与排气道连接处应采取密封措施，并应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210 的有关规定。

7.3.11 防火止回阀应安装牢固，阀体与排气道间隙可采用防火岩棉填塞密实，外侧应打注耐候硅酮密封胶或防火密封胶，胶缝应连续饱满、无气泡。

7.3.12 排气道系统安装完成后，应进行防串烟、防倒灌及通畅性测试，测试方法及判定标准应符合《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455 的有关规定，测试合格后方可进行后续工序施工。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

8 节能工程质量控制

8.1 墙体节能

8.1.1 装配式住宅工程节能工程除应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411、《公共建筑节能设计标准》GB50189及现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134的有关规定外，尚应符合《河南省居住建筑节能设计标准（夏热冬冷地区）》DBJ41/T071、《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区75%）》DBJ41/T184、《河南省建筑节能工程施工质量验收标准》DBJ41/T183的有关规定。

8.1.2 装配式墙体保温材料质量控制应符合下列规定：

1 进入施工现场的材料、构件和设备应具有出厂合格证、产品说明书及相关性能检测报告，并应按规定进行进场验收；

2 装配式混凝土夹心保温墙体中的保温材料应符合设计要求，其产品性能应符合现行国家标准《建筑保温用挤塑聚苯板（XPS）系统材料》GB/T30595及现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1的有关规定，当采用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS）时，应满足夹心保温外墙板的系统性能要求；采用其他类型保温材料时，其各项性能指标不应低于《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1的相关要求；

3 装配式墙板之间、装配式墙板与主体结构连接接缝处填充用

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

保温材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624 中 A 级的要求。

8.1.3 装配式住宅外墙保温系统施工质量应符合下列规定：

1 现场存放、吊装过程中，保温材料应采取可靠的成品保护措施，防止损坏、受潮和污染；

2 外墙板与主体结构之间应保持保温性能的连续性，避免形成热桥；当预制外墙板采用外挂式连接时，在夹心层中保温材料的接缝处应选用 A 级不燃保温材料填充；当采用预制夹心保温外墙板时，层间主体结构与外墙板的保温构造应协调设计，保温材料应在接缝处保持连续，并应采取有效措施消除热桥。

8.1.4 装配式住宅外墙保温接缝密封质量应符合下列规定：

1 接缝宽度及接缝材料应根据外墙板材料、立面分格、结构层间位移、温度变形等因素综合确定，所选用的接缝材料及构造应满足防水、防渗、抗裂、耐久等要求，接缝宽度应符合现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 及《预制混凝土外挂墙板应用技术标准》JGJ/T458 的有关规定，密封胶的宽度和厚度应通过计算确定；

2 接缝中应按设计要求填塞背衬材料。背衬材料应连续并均匀地填充，其宽度宜为接缝宽度的 1.3 倍~1.5 倍，背衬材料外表面进入接缝的深度应与密封胶的设计厚度一致；

3 施胶时，应将胶嘴伸入接缝内部，胶枪嘴移动速度应保持均匀缓慢，挤注应均匀有序，接缝两侧应贴防污带保护，防止密封胶污染板面，密封胶注胶完成后应及时修整，保证胶缝表面平整；

4 密封胶嵌填应饱满、密实、均匀、顺直、表面平滑，无气泡、开裂、脱粘等缺陷，密封胶厚度应符合设计要求，密封胶宽厚比宜

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

为 2∶1，且厚度不应小于 10mm。

8.1.5 装配式外墙保温质量控制宜符合表 8.1.5 要求：

表 8.1.5 装配式外墙保温质量控制标准

项目	合格标准	检验方法
立面垂直度	≤ 3mm	用 2m 垂直检查尺检查
表面平整度	≤ 3mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
接缝直线度	≤ 4mm	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢垂尺检查
接缝高低差	≤ 1mm	用钢直尺和塞尺检查
接缝宽度	≤ 2mm	用钢直尺检查

8.2 门窗节能

8.2.1 门窗的节能性能指标应根据建筑物的使用功能、高度、体形系数和窗墙面积比等因素进行确定。

8.2.2 外门窗应采用标准化系列部品，并宜采用带有披水板的配套系列部品。

8.2.3 标准化外门窗所用材料及配套件应满足《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214、《木门窗通用技术要求》GB/T29498、《塑料门窗技术规程》JGJ103、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113 及《建筑门窗五金件通用要求》GB/T32223 等有关规定。

8.2.4 预制外墙中的外门窗应采用企口或预埋件等方法固定，宜符合下列要求：

1 采用预装法时，外门窗框宜在工厂与预制外墙整体成型；

2 采用后装法时，预制外墙的门窗洞口宜设置预埋件。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

8.2.5 节能型附框的强度应满足门窗荷载要求，厚度不应小于门窗框厚度的 90%，且不应大于门窗框的厚度。

8.2.6 门窗框与洞口接缝密封质量控制应符合下列规定：

1 门窗洞口与门窗框接缝处的气密性能、水密性能和保温性能不应低于门窗的有关性能；

2 门窗框与洞口的间隙应采用弹性闭孔材料填充饱满、均匀、密实，填充材料成型后不宜切割，表面应采用密封胶密封，密封胶应粘结牢固，表面应光滑、顺直、无裂纹。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

9　检测质量控制

9.0.1　装配式住宅工程检测应包括结构系统、外围护系统、设备与管线系统、装饰装修系统等内容。

9.0.2　装配式住宅工程检测工作宜满足下列流程：

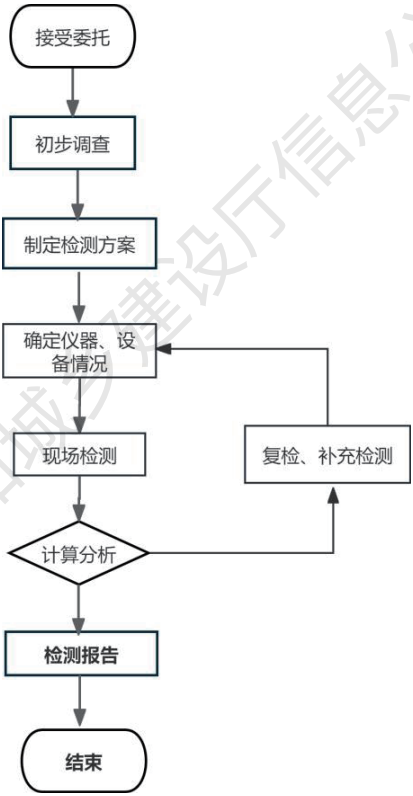

图 **9.0.2**　装配式住宅工程检测工作流程

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

9.0.3 装配式住宅工程的现场检测可采用全数检测和抽样检测两种检测方式，遇到下列情况时宜采用全数检测方式：

1 受检范围较小或构件数量较少；

2 检测指标或参数变异性大、构件质量状况差异较大。

9.0.4 检测报告应包括下列内容：

1 委托方名称；

2 工程概况包括工程名称、地址、结构类型、规模、勘察单位、设计单位、施工单位、构件生产单位、监理单位的名称、施工日期及现状等；

3 检测原因、检测目的及以往相关检测情况概述；

4 检测项目、检测方法及检测依据；

5 检测方式、抽样方法、检测数量与检测位置；

6 检测数据、检测结果、评定方法、检测结论；

7 检测日期、报告完成日期；

8 主检、审核和批准人员的签名；

9 检测机构的资质、有效印章及检测人员相关资质要求。

9.0.5 装配式住宅工程检测报告及数据管理应符合下列规定：

1 检测机构应独立出具检测数据与报告，检测人员应按检测规程如实记录原始数据，不得编造、篡改或销毁原始记录，不得伪造检测结果；

2 检测报告的信息应完整、真实、准确，应由检测机构法定代表人或授权签字人签发并加盖检测机构公章或检测专用章，报告中应注明检测项目的标准依据及抽样方法。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

引用标准名录

1《混凝土结构通用规范》GB55008

2《钢结构通用规范》GB55006

3《建筑防火通用规范》GB55037

4《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030

5《住宅项目规范》GB55038

6《混凝土质量控制标准》GB50164

7《钢结构设计标准》GB50017

8《混凝土结构设计标准》GB/T50010

9《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231

10《建筑结构荷载规范》GB50009

11《建筑抗震设计标准》GB/T50011

12《民用建筑隔声设计规范》GB50118

13《装配式建筑评价标准》GB/T51129

14《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231

15《地下工程防水技术规范》GB50108

16《防火封堵材料》GB23864

17《建筑设计防火规范》GB50016

18《建筑内部装修设计防火规范》GB50222

19 建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300

20《建筑给水排水设计标准》GB50015

21《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

22《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981
23《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242
24《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243
25《建筑电气与智能化通用规范》GB55024
26《民用建筑电气设计标准》GB51348
27《硅酮建筑密封胶》GB/T14683
28《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB5021020
29《木门窗通用技术要求》GB/T29498
30《建筑门窗五金件通用要求》GB/T32223
31《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
32《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T398
33《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T408
34《聚氨酯建筑密封胶》JC/T482
35《聚硫建筑密封胶》JC/T483
36《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》JGJ/T427
37《建筑用集成吊顶》JG/T413
38《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214
39《塑料门窗技术规程》JGJ103
40《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113
41《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455
42《河南省装配式建筑评价标准》DBJ41/T222
43《装配式混凝土建筑施工安全技术标准》DBJ41/T272
44《装配式混凝土建筑施工及验收技术标准》DBJ41/T251
45《装配整体式混凝土结构技术规程》DBJ41/T154
46《装配式混凝土构件制作与验收技术规程》DBJ41/T155

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

47《河南省居住建筑节能设计标准（夏热冬冷地区）》DBJ41/T071

48《河南省居住建筑节能设计标准（寒冷地区 75%）》DBJ41/T184

49《河南省建筑节能工程施工质量验收标准》DBJ41/T183

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

河南省工程建设标准

《装配式住宅工程质量控制技术标准》

Technical standard for quality control of prefabricated residential building engineering

DBJ41/Txxx—2026

条 文 说 明

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

编制说明

《装配式住宅工程质量控制技术标准》DBJ41/Txxx-2026，经河南省住房和城乡建设厅 xxxxxxxx 批准发布。

本标准编制过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，总结了我省装配式住宅工程质量控制技术的实践经验，同时参考了省内外相关先进法规、技术标准，为本次标准编制提供了极有价值的参考。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《装配式住宅工程质量控制技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准条文说明，对条文规定的目的、依据及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

目　　次

1　总　　则 …… 71
2　术　　语 …… 72
3　基本规定 …… 75
4　设计质量控制 …… 77
5　结构工程质量控制 …… 79
5.1　一般规定 …… 79
5.2　装配式住宅构件生产与运输 …… 81
5.3　转换层质量控制 …… 85
5.4　构件吊装质量控制 …… 87
5.5　安装与连接质量控制 …… 90
5.6　后浇节点施工质量控制 …… 93
5.7　裂缝预防 …… 94
5.8　密封防水质量控制 …… 95
6　装饰装修工程质量控制 …… 97
6.1　一般规定 …… 97
6.2　隔墙与墙面系统 …… 98
6.3　吊顶系统 …… 99
6.4　楼地面系统 …… 101
6.5　集成式厨房 …… 104
6.7　细部构造 …… 105

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

7 安装工程质量控制..... 110
7.1 给排水及暖通 110
7.2 电气及智能化 112
7.3 厨房及卫生间排气道串味控制 114
8 节能工程质量控制..... 118
8.1 墙体节能 118
8.2 门窗节能 119
9 检测质量控制..... 121

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

1 总　　则

1.0.2　本标准适用于河南省装配式混凝土结构住宅工程的质量控制，不适用于钢结构装配式住宅工程。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 术　　语

2.0.2　装配式住宅工程的质量控制应贯穿设计、生产、运输、施工、验收各阶段，形成封闭的质量管理链条。其中，“权责清晰”要求明确各方质量责任；“过程可控”要求对关键工序进行实时监控；“风险可预”要求运用BIM等技术提前识别质量风险并制定防控措施；“结果可溯”要求建立从构件生产到安装验收的全程追溯体系。

2.0.3　深化设计是将施工图转化为构件加工、装配及安装依据的关键环节，对装配式住宅质量起决定性作用。当前常见问题包括：构件拆分不合理、钢筋与预埋件碰撞、管线协调不足、节点构造缺陷及图纸信息缺失等。这些问题直接导致构件生产返工、安装困难、结构连接不可靠、外墙渗漏及使用功能受损。加强多专业协同、采用BIM碰撞检查、遵循标准化原则，可显著提升深化设计质量，保障装配式住宅的结构安全、耐久性能及建筑功能。

2.0.4　转换层是影响装配式住宅工程质量的核心环节，目前装配式住宅多采用“下部现浇、上部预制”的建造方式，转换层正处于两者交接部位，技术要求高、施工难度大，质量控制难度突出。

当前工程实践中，转换层施工主要面临以下问题：

1　预留钢筋与上部预制构件连接偏差。预留钢筋受混凝土浇筑扰动导致定位超差，与预制墙板套筒无法对位；设计协同不足致使钢筋规格、间距与套筒参数不匹配；钢筋需同时满足现浇锚固与预制连接要求，施工中常顾此失彼。现场出现割筋重植、强行弯折等不当处理，损害结构安全与耐久性；

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 机电管线预留预埋错漏。预埋件遗漏、接口位置与预制构件不对应、多专业预埋冲突等问题多发，导致后期剔凿开槽、管线无法贯通，影响结构完整性与使用功能；

3 灌浆套筒连接质量检测困难。灌浆属隐蔽工程，密实度难以直观判定，现有检测手段存在局限，难以全面覆盖，部分项目灌浆过程控制不严，存在材料超时使用、冬季未保温、人员无证作业等问题，直接影响连接质量；

4 支撑系统稳定性不足。转换层支撑系统需兼顾下部模板支撑与上部构件临时固定，受力复杂。常见问题包括：支撑体系未考虑吊装荷载，支撑杆件与预留钢筋位置冲突，临时斜支撑设置不规范，多工序交叉作业扰动支撑稳定，支撑拆除时机不当引发结构变形。

本标准将转换层定位为质量控制的关键部位，后续章节将针对上述问题，对钢筋定位、机电预埋、灌浆连接及支撑系统等予以规范，保障现浇与预制部分连接质量要求。

2.0.5 整体厨房由工厂生产、现场装配的独立厨房模块部品，满足炊事活动功能要求，配置整体橱柜、灶具、排油烟机等设备，其墙面（壁板）、吊顶（顶板）可不与厨房外围合结构连接；而集成式厨房的墙面或吊顶则需依附厨房外围合结构连接。

2.0.6 整体卫生间由工厂生产、现场装配的独立卫生间模块部品，以防水底盘、墙面（壁板）、吊顶（顶板）、支撑龙骨构成主体框架，与洁具及功能配件组合而成，满足洗浴、如厕等功能要求。其主要特点是墙面（壁板）、吊顶（顶板）可不与卫生间外围合结构连接；集成式卫生间的墙面或吊顶则需依附卫生间外围合结构连接。

2.0.7 首件验收制度是装配式建筑工程质量控制的重要方法，其核心是“样板引路、以点带面”。通过在批量施工前制作样板，提前

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

发现并解决工艺、工序、配合等方面的问题，确定最优施工参数，为后续大规模作业建立统一标准。在装配式住宅工程中，首件验收通常包括首件预制构件生产验收和首段现场安装验收两个阶段，均由建设单位宜组织设计单位、施工单位、监理单位进行验收。首件构件生产验收重点检查模具精度、钢筋绑扎、预埋件位置、混凝土成型质量等；首段安装验收重点检查构件吊装、临时支撑、节点连接、灌浆饱满度等。首件验收合格后，其生产工艺、施工方法及质量标准即作为后续作业的样板，可有效防范系统性质量风险。

2.0.8 驻厂监造主要工作内容包括原材料及配件检查、模具及首件验收、隐蔽工程检查、预制构件出厂检验、不合格构件处理、资料管理等。

2.0.9 该试验的核心在于验证预制构件连接部位的防水构造与密封材料在实际工况下的有效性，及时发现渗漏隐患并予以修补，确保外墙在服役期间能够有效阻止雨水渗透。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

3 基本规定

3.0.2 随着装配式建筑技术发展，新技术、新材料、新工艺、新设备（以下简称“四新”技术）日益增多，对提升质量、提高效率、降低消耗具有积极作用。但“四新”技术应用往往缺乏成熟的标准依据和工程实践，若应用不当，易引发质量安全隐患。本条中“必要时应组织专家论证”，在实际执行中应综合考量技术创新程度、风险等级等因素，凡涉及结构安全、重要使用功能或缺乏成熟标准依据的技术应用，原则上均应组织专家论证。

3.0.5 钢筋套筒灌浆连接接头的连接原理是将带肋钢筋插入内腔带沟槽的套筒，灌入专用高强、无收缩灌浆料，灌浆料硬化后与钢筋的横肋和套筒内壁紧密啮合，实现有效传力，且连接强度可达钢筋母材强度。热轧带肋钢筋的横肋是灌浆料与其产生足够摩擦力、有效传递应力的关键，宜优先采用400MPa级及以上高强热轧带肋钢筋，确保连接可靠性和结构安全。

3.0.9 吊点预埋件应在预制构件制作时准确定位安装，与钢筋骨架可靠连接，确保锚固可靠。施工现场不应后置打孔设置吊点，以免损伤受力钢筋、破坏结构完整性，引发吊装安全事故。

3.0.10 本条对安装作业区的安全防护及吊装作业人员管理作出规定，目的在于从源头防范构件吊装过程中的安全风险，保障现场作业人员安全。1m安全距离的取值系工程实践经验数值，经反复验证可有效平衡安全防护与作业效率，距离过近可能增加意外接触风险，距离过大则不利于及时固定且延长危险时间，当吊装就位的构

河南省住房和城乡建设厅官方信息公开浏览专用

件尚未完成临时支撑固定时，不得撤掉吊钩，应待斜支撑等临时固定措施安装完成后方可脱钩。

3.0.11 本条对装配式住宅工程的绿色环保要求作出规定，推广绿色建造是发展新型建造方式、提升住房品质的重要举措。装配式住宅应积极选用绿色建材，采用绿色建造技术，通过发展装配式建造工艺，有效减少现场湿作业和建筑垃圾，降低对环境的负面影响。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

4 设计质量控制

4.0.3 预留预埋应满足结构专业相关要求，确保受力钢筋不受破坏且不影响结构安全。当穿越楼板的管线较多且集中时，采用现浇楼板可避免因管线密集导致预制构件开槽过多而削弱结构承载力，也可简化管线综合设计的复杂程度。

4.0.4 深化设计是装配式住宅工程建设的关键环节，应在施工图设计文件基础上，结合现场条件、生产工艺及施工要求，对构件拆分、节点构造、预留预埋等进行细化，形成可直接用于构件生产和现场安装的技术文件。深化设计的质量直接影响构件生产精度、安装效率及工程最终品质。

深化设计应以审查合格的施工图为依据，不得擅自降低施工图确定的装配率。应统筹建筑、结构、机电设备、装饰装修等各专业要求，协调构件生产、运输、安装等各环节的工艺条件与施工方法，使预制构件加工图完整表达各专业需求及各环节技术要求，为构件制作和现场施工提供准确依据，避免因设计不同步导致构件生产后出现错、漏、碰、缺等问题。

深化设计可由施工图设计单位、专业深化设计单位或预制构件生产单位承担。无论由谁承担，施工图设计单位均应对深化设计成果进行复核确认，确保其与施工图设计文件一致，并满足结构安全、重要使用功能及强制性标准的要求。

4.0.5 本条依据《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231、《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部

河南省住房和城乡建设厅官网公开测试专用

令第 13 号）及相关装配式建筑管理规定制定。深化设计应以审查合格的施工图设计文件为依据，前置资料审核是确保设计依据有效、避免错漏的重要质量控制措施，深化设计涉及的重大变更（如结构安全、使用功能、装配率调整等）应按《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》的规定送原审图机构重新审查确认，确保工程质量和安全；会审确认合格是深化设计成果交付生产和施工的必要条件，各参与方应共同确认深化设计成果满足设计要求、生产工艺可行、安装条件具备。

4.0.6 深化设计的核心图纸包括加工图、装配图与安装图。加工图面向构件生产，应准确表达模板尺寸、配筋、预埋件定位及材料清单；装配图面向构件组装，应重点表达拼缝节点和后浇段连接构造；安装图面向现场施工，应明确吊装顺序、临时支撑布置及安装偏差控制。深化设计应注意下列事项：避免钢筋碰撞与预埋件冲突，发现问题应在生产前调整；管线预留预埋应精确定位并符合专业规范，防止后剔凿破坏结构；遵循“少规格、多组合”的标准化原则，避免构件拆分不合理导致模具浪费和安装困难；各设备系统（给排水、暖通、电气等）提资应完整及时，确保预留预埋一次到位；重大设计变更应送原审图机构重新审查；宜采用 BIM 技术进行碰撞检查；受力验算应覆盖脱模、吊运、堆放、运输、安装全过程，动力系数取值应符合国家标准，确保构件全环节安全。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

5　结构工程质量控制

5.0.7　灌浆料的抗压强度应以28d龄期为准，JG/T408-2019规定常温型套筒灌浆料1d抗压强度不应小于35MPa，3d不应小于60MPa，28d不应小于85MPa。

5.1　一般规定

5.1.1　本条依据《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231、《装配式混凝土结构产业化住宅工程质量验收标准》及《河南省装配式混凝土建筑工程施工及验收技术标准》DBJ41/T251等编制，对预制构件生产与安装的首件首段验收制度作出规定。首件验收制度是预制构件质量控制的关键措施，本条所称“首件”，系指同类型预制构件中的初始产品，其验收应由建设、设计、施工、监理及预制构件生产单位共同参与，经现场检查确认模具精度、钢筋和预埋件定位、混凝土浇筑工艺、养护制度及外观质量等均符合深化设计要求后，方可形成书面验收记录并启动批量构件生产；首段验收应在首个施工段预制构件安装就位后，由建设单位组织参建各方进行综合评定，评定内容包括构件定位精度、垂直度、外观质量、尺寸偏差、连接质量、接缝防水施工质量、预留预埋件、临时支撑布置及灌浆封堵等，验收合格后方可进入后续安装阶段。

5.1.2　预制构件进场时，构件生产单位应提供出厂合格证、混凝土强度检验报告、灌浆套筒等其他构件钢筋连接类型的工艺检验报告、

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

合同要求的其他质量证明文件；涉及安全、节能、环保和主要使用功能的材料主要指混凝土及外加剂、钢筋及钢材、灌浆套筒、灌浆料、接缝密封材料、预埋件、预埋螺栓、预埋套管、拉结件、保温材料、装饰材料、防水材料等。装配式住宅工程材料进场验收检出不合格品时，依据现行国家及行业标准规定取样复检，复检仍不合格或质量缺陷影响结构安全、使用功能的，不得投入工程使用。

5.1.3 构配件是进入施工现场的材料、构配件、器具及半成品的统称，包括连接件、预埋件、紧固件、垫块等，其范围大于部件，适用于施工阶段的材料进场验收与质量控制。部件属于结构系统，构成建筑的结构骨架，承受和传递荷载。部品属于外围护、设备管线及内装修三大系统，承担围护、装饰、设备集成等功能。部品与部件均为预制部品部件的子类，两者系统归属不同但相互匹配、集成装配，共同构成装配式住宅的主体组成单元。本条规定的目的是解决同一施工单位施工的工程中，同批进场材料、构配件等可能用于多个单位工程的情况，避免由于单位工程规模较小或材料、构配件用量较少，出现针对同批材料、构配件多次重复验收的情况。

5.1.4 装配式混凝土结构通过后浇混凝土实现预制构件之间的可靠连接，其连接节点和叠合构件处的施工质量直接影响结构整体受力性能。在浇筑混凝土前进行隐蔽工程验收，是确保连接构造性能满足设计要求的关键质量管控措施。隐蔽工程验收应包括下列主要内容：一是混凝土粗糙面的质量，键槽的尺寸、数量及位置，保证新旧混凝土结合面良好的协同受力性能；二是钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距，以及箍筋弯钩的弯折角度和平直段长度；三是钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度，其中后浇混凝土处的钢筋既包括预制构件外伸

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

的钢筋，也包括后浇混凝土中设置的纵向钢筋和箍筋；四是预埋件、预留管线的规格、数量及位置。隐蔽工程验收合格并形成验收记录后，方可进行后续混凝土浇筑施工。

5.1.5 本条依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）及《关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）的相关规定制定，对装配式住宅工程专项施工方案的主要内容作出规定。装配式住宅预制构件安装工程属于危险性较大的分部分项工程，施工单位应在施工前按规定组织编制专项施工方案。转换层作为现浇与预制体系转换的关键工序，其施工内容应纳入专项施工方案的统筹编制范畴，在施工工艺技术、施工安全保证措施等相应章节中重点明确钢筋定位精度控制、套筒灌浆节点处理、临时支撑体系设计等技术要求。

5.1.6 装配式混凝土结构采用钢筋套筒灌浆连接施工时，灌浆作业人员、施工专职检验人员及监理人员应同时到场。灌浆前，应制作平行试件并经检验合格，灌浆过程中应按规定填写施工检查记录，并留存影像资料。

5.1.7 本条明确装配式混凝土构件在运输与堆放全过程，需通过衬垫缓冲、柔性隔离、可靠固定、贴膜防护、孔洞封堵、支架加固等成品保护措施，避免构件出现碰撞破损、边角损坏、表面污染、孔口堵塞及变形，保障构件外观质量与结构性能完好。

5.2 装配式住宅构件生产与运输

5.2.1 预制构件生产单位作为构件质量第一责任主体，应建立完善

河南省住房和城乡建设厅征求意见稿公开浏览专用

的质量管理体系，明确生产全流程质量管控要求，同时建立质量可追溯的信息化管理制度，采用二维码或预埋芯片等标识方式，记录构件编号、位置、类型、重量、尺寸、强度、隐蔽验收、出厂日期及质检结果等信息，实现构件生产全过程质量可追溯。

5.2.2 本条规定了预制构件生产前设计文件交底与图纸会审的组织要求。设计文件交底与图纸会审是确保预制构件生产质量、避免后续返工和现场安装问题的重要环节。由建设单位牵头组织，设计单位、深化设计单位、预制构件生产单位、施工单位、监理单位共同参与，旨在使各方充分理解设计意图，明确预制构件的技术参数、生产加工要求及施工安装要点，及时发现并解决图纸中存在的疑问。

5.2.3 首批预制构件生产质量对后续批量生产及安装具有示范作用。实施驻厂监造，由建设单位或监理单位组织施工单位全程监督，可督促生产单位严格执行设计及工艺要求，及时发现并纠正质量问题，确保生产与施工有效衔接，为批量构件质量管控提供依据。

5.2.4 本条依据国家现行标准及《装配式混凝土构件制作与验收技术规程》（DBJ41/T155-2016），对预制构件生产中自动化绑扎设备应用的钢筋骨架质量作出规定。受力主筋间距偏差不应大于10mm，箍筋间距偏差不应大于10mm，从严要求以适应自动化设备高精度作业特点，钢筋保护层垫块应采用成品专用垫块，禁止采用现场拌制砂浆、切割成型等简易方法制作。

5.2.5 预埋件是预制构件连接、固定及功能实现的关键部件，其型号、尺寸及焊接质量直接影响连接可靠性，安装前需全数核验，杜绝不合格预埋件投入使用，焊接质量应满足设计及现行规范要求。安装时采用专用装置固定并将定位装置与模具牢固连接，可有效防止混凝土浇筑过程中预埋件移位、偏位，保证安装位置精度符合设

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

计规定。

5.2.6 本条依据《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》GB/T8923.1、《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB/T13912 及《色漆和清漆划格试验》GB/T9286 等编制。钢构件表面喷砂或抛射除锈至 Sa2.5 级，可彻底去除氧化皮、铁锈及油污，确保涂层附着力。热浸镀锌层平均厚度不小于 85μm，可对钢材提供阴极保护与物理隔离双重防护。涂层防腐体系采用环氧富锌底漆（一道≥ 60μm）和聚氨酯面漆（两道总厚≥ 140μm），利用锌粉的阴极保护作用和面漆的耐候性形成致密屏障。涂装后应用磁性测厚仪检测厚度，并按 GB/T9286 划格法检测附着力，1 级（脱落面积≤ 5%）为合格。施工环境温度宜为 5℃~35℃，相对湿度≤ 85%，钢材表面温度应高于露点 3℃以上，避免高温、雨雾及结露施工，以保证涂层质量。

5.2.7 钢筋与预埋件安装完成后，应按 “三检制” 进行核查验收：

1 自检由作业班组班组长组织实施，核查内容包括钢筋规格、数量、间距、保护层厚度、预埋件型号及位置、套筒连接防护情况等，核查合格后填写自检记录并签字确认；

2 互检由施工队技术负责人组织实施，对自检结果进行复核，重点核查关键部位及隐蔽工程，复核合格后填写互检记录并签字确认；

3 专检由施工单位专职质量员组织实施，结合自检、互检记录进行抽样检查，抽样比例不应低于百分之三十，核查合格后填写专检记录，经监理工程师见证确认后签字归档。

5.2.8 当水泥、外加剂、掺合料的品种或质量发生显著变化时，原材料物理化学性能的改变直接影响混凝土的工作性和硬化后性能，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

应通过重新设计或验证确认配合比的适应性；配合比停用超过三个月，原材料受存放环境影响可能发生变化，且配合比的可靠度需经重新验证方可使用。搅拌设备、浇筑方式、养护制度等生产工艺条件发生改变时，混凝土的拌合均匀性、密实程度及强度发展规律均可能偏离原配合比设计的前提，需重新验证或调整配合比；混凝土生产过程中出现强度离散过大、离析泌水等质量异常现象，应及时分析原因并重新进行配合比设计或验证。

5.2.9 混凝土浇筑前应进行隐蔽工程验收，验收内容应包括钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距，钢筋的连接方式与接头位置，以及预埋件、预留管线的规格与位置，上层混凝土应在下层混凝土初凝前浇筑完毕，从拌合至浇筑完成的总时间不应超过混凝土的初凝时间，以保证结构整体性。

5.2.10 升温速度过快会导致混凝土内外温差过大，表面产生温度裂缝；降温速度过快则可能因收缩不均匀引发开裂，加热养护过程中宜采用薄膜覆盖或加湿等措施，保持构件表面湿润，防止因水分过快蒸发导致干燥开裂；对于楼板、墙板等较薄预制构件，其截面尺寸较小、散热较快，养护最高温度宜控制在 70℃以内，持续养护时间不应小于 4h，以确保混凝土强度满足脱模要求；当预制构件脱模时的表面温度与环境温度的差值超过 25℃时，应立即覆膜养护，以减缓温度下降速度，保持构件表面湿润，避免因温差过大造成质量缺陷。

5.2.12 根据工程实践经验，场地排水坡度不宜小于 0.5%，垫木截面尺寸不宜小于 100mm×100mm。

5.2.13 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

T51231 及河南省地方标准《装配式混凝土构件制作与验收技术规程》DBJ41/T155 等制定。堆放场地平整坚实、排水通畅是保证构件存放稳定的基本条件，垫木或垫块位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致，旨在减小堆放时构件产生的附加应力；工程实践中，预制楼板、叠合板等水平构件叠放 6 层、预制楼梯叠放 4 层是经广泛验证的经验限值。

5.2.14 预制构件运输距离直接影响运输成本和工程总造价，根据工程经验，50km~100km 可半天往返，100km~300km 可一天往返。经济运输半径通常控制在 100km 以内（即半天往返），不宜超过 150km，以平衡运输成本与构件供应效率；根据《超限运输车辆行驶公路管理规定》的规定，车货总高度从地面算起超过 4.0m、车货总宽度超过 2.55m、车货总长度超过 18.1m 属于超长、超宽、超高构件。

5.3 转换层质量控制

5.3.4 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231 等相关标准制定，对转换层混凝土浇筑振捣工艺及钢筋安装前的测量放线工作作出规定。转换层混凝土浇筑前，应完成钢筋定位工具及固定措施的验收；振捣时应选用小直径振捣棒并加密振捣点，利用定位工装预留孔进行浇筑振捣，确保混凝土密实。钢筋安装前，应进行测量放线，弹出墙体位置线、门窗洞口位置线、定位工具控制线及构件安装边线，并设置标高控制线，标注墙体型号，保证预制构件安装位置准确。

5.3.5 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 对转换

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

层预埋件施工质量作出规定。装配式住宅中，电气水平管线宜敷设于叠合楼板现浇层内，预埋件应采取可靠固定措施，可采用专用定位模具或与钢筋骨架绑扎、焊接限位筋等方式。线管敷设路径应与灌浆套筒的灌浆孔、出浆孔保持足够距离，不应堵塞灌浆腔体。墙板斜支撑预埋件属安装用预埋件，安装时应按设计位置及型号逐一核对固定，其中心线位置偏差不应大于 10mm（依据工程实践经验确定）。构件深化设计阶段应严格复核转换层预埋件与预制构件预留孔洞、预埋管线的匹配性，避免错位。预埋件安装完毕后，应由监理单位组织隐蔽工程验收，验收项目应包括预埋件、预留管线、线盒等的规格、数量、位置及固定措施，验收合格后方可浇筑混凝土。

5.3.6 转换层是装配式住宅现浇与预制体系转换的关键受力层及定位基准层，应采用工具化、标准化的支撑与模板体系，以保障构件定位精度并满足施工荷载受力要求。在转换层混凝土及灌浆料强度未达到设计要求前，结构及接头尚未形成完整受力体系，不得提前拆除或采用冲击方式拆除支撑，否则易导致结构变形、构件移位及灌浆接头失效。

5.3.7 转换层是现浇体系与预制体系的力学转换层及定位基准层，其灌浆质量直接影响上部预制构件竖向受力钢筋的连接可靠性和结构抗震性能。灌浆施工中，应采用带补浆功能的专用灌浆器具或预埋传感器等智能化监测手段，对钢筋套筒灌浆连接接头的灌浆饱满性进行监测，并记录灌浆压力、灌浆时间、出浆状态等参数。灌浆饱满性的判定标准为：所有出浆口均有连续均匀、无气泡的灌浆料流出后，方可封堵。转换层灌浆施工应进行全数检查。外墙构件灌浆套筒少于 5 个时应全数抽取，并留存影像资料。本条对转换层提出了高于一般楼层的全数监测要求，旨在从严控制转换层施工质量，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

确保装配式结构安全。

5.3.8 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 及《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 的相关规定制定，对转换层灌浆施工的实体检测作出规定。

转换层是现浇与预制体系转换的关键受力层及定位基准层，其套筒灌浆连接质量直接影响上部预制构件竖向受力钢筋的连接可靠性和结构抗震性能，应作为必检楼层，JGJ1 规定，钢筋套筒灌浆连接的灌浆应密实饱满，检查数量为全数检查。

检测结果不合格的，应依据《建设工程质量检测管理办法》（住建部令第 57 号）的规定执行：检测机构应及时将检测报告提交项目建设单位和监理单位，并报送项目所在地工程质量监督机构。责任单位应查明原因，会同设计单位制定专项处理方案，整改完成后重新组织检测，检测合格后方可进行后续工序施工。

5.4 构件吊装质量控制

5.4.1 场地平整压实是保障吊装作业稳定的基础前提，场地压实度不足、平整度超标，易造成吊装过程中起重机械沉降不均、支腿失稳；场地应同步设置完善的排水措施，避免积水软化地基影响承载力稳定性。本条明确地基承载力特征值不应小于起重机最大工作压应力计算值的 1.2 倍。该安全系数为现行规范明确的最低限值，综合考虑了吊装动荷载、地基土体不均匀性、环境扰动等不利因素，可有效避免地基沉降引发的构件安装垂直度、平面位置偏差超标问题。针对软弱地基、回填土区域、承载力不足的车库顶板等特殊场地，要求采取换填、夯实、铺设路基箱、增设临时支撑等加固措施，

河南省住房和城乡建设厅官网公开测试专用

核心是消除地基不均匀沉降隐患，避免起重机械姿态变化引发的安装精度失控、构件变形损坏等质量问题。

5.4.2 预制构件运输重型车辆的荷载超过车库顶板正常使用设计荷载，易引发顶板开裂、挠度过大等结构质量缺陷，故本条明确车辆通行前应对顶板承载力及变形进行专项验算。对承载力不足区域，应采取临时支撑、结构加固等措施，保障顶板结构稳定性，避免产生不可逆变形损伤。车辆通行过程中应同步监测结构变形，出现异常立即停工并按应急预案处置，防范结构质量事故发生。

5.4.4 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666及《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196等制定。试吊是保证吊装作业安全的关键环节，通过低速试吊暴露隐患后正式起吊；常规工况下试吊起升高度建议取200mm~500mm，系参照JGJ196“吊物载荷达到额定载荷的90%时吊离地面200mm~500mm”的原则经工程实践确定。当起吊载荷超过额定起重量的90%时，同条件常规试吊的安全冗余不足，应根据装载率分级，适当延长检查停留时间、加密检查频次，停留时间不宜少于5min。吊装过程中的构件移动速度应根据构件类型、重量、吊装半径、现场环境等经专项方案确定，防止速度过快引发构件摆动、脱钩或碰撞事故。

5.4.5 工程实践中，当构件迎风面投影面积（m^2）与构件自重（t）的比值大于0.5时，宜按迎风面积大构件进行管理，易引发安全事故的构件，常见的板类构件比如：预制外墙板、预制内墙板、预制屋面板和预制叠合楼板、预制楼梯、大跨度预制梁、大型预制柱、单元式玻璃幕墙等。

5.4.6 清理冰雪的范围应包括起重机轨道、作业平台、吊物表面及

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

构件堆放场地。防滑措施包括在作业面铺设防滑材料、清理积水、穿戴防滑鞋等。防漏电措施包括检查电缆绝缘层有无破损、受潮电气设备干燥处理、漏电保护器动作有效性检测等。试吊前应检查制动器、钢丝绳、限位开关等安全保护装置的完好性。

5.4.8 本条对预制墙板吊装就位后的临时固定、加固措施、偏差校正及接缝处理作出规定。高度不小于 6m 的预制墙板在工程实践中通常视为高大构件，其稳定性较普通墙板差，风荷载及施工荷载对其影响更为显著，故应增设水平支撑或剪刀撑以增强整体稳定性；安装过程中，可在斜撑与构件接触面设置橡胶垫块等柔性隔离材料，以防止对构件饰面造成划伤、磕碰，避免损坏预埋螺栓套筒等部件；防漏浆封堵措施包括坐浆封仓、PE 棒加密封胶、橡胶膨胀止水条、聚合物水泥砂浆封堵等方法。

5.4.9 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231 等编制，临时固定措施的拆除应在装配式结构能达到后续施工承载要求后进行。

5.4.10 预制楼梯的安装偏差由设计要求控制，偏差值直接影响相邻构件连接质量、楼层净高及装修找平。5mm 的经验偏差值是在工程实践中较为经济的控制目标：平面位置偏差过大会导致楼层净高不一致和装修层无法找平，标高偏差过大则会导致楼梯踏步平面或标高对接不吻合。当设计未明确要求时，可按 5mm 参考值作为施工自控目标，但验收时仍应以实际功能的满足程度及预埋安全为最终判定依据。预制阳台板的临时支撑形式包含工具式竖向支撑与斜撑，支撑数量不少于 2 道，应在阳台板受力部位均匀布置，以稳定承受施工荷载。悬挑端防倾覆措施包括在悬挑端下方增设竖向支撑、设置斜拉杆或采取可靠刚性拉结等措施，具体要求应在专项施工方案

河南省住房和城乡建设厅信息公开测试专用

中明确。

5.5 安装与连接质量控制

5.5.1 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1及河南省地方标准《装配式混凝土建筑工程施工及验收技术标准》DBJ41/T251等编制，对预制墙板安装前的准备工作作出规定。测量放线应放出墙身位置线及控制线、门窗洞口位置线、定位钢板控制线等，并准确设置安装定位标志。应根据竖向构件平面设计图规划吊装顺序，起吊前核对构件编号与平面图位置，确保构件按设计次序就位。核实现浇结构混凝土强度、轴线及标高，逐一校核预留钢筋位置及尺寸；依据质量证明文件复核预制墙混凝土强度、规格型号及配件数量，并按设计及GB/T51231的要求检查外观质量和尺寸偏差，确认合格后方可安装。预制墙底部设置可调整垫块，用以精确控制坐浆层厚度、调整构件标高和垂直度，并临时承受构件自重及施工荷载。垫块应采用钢制可调垫块，不应使用碎砖、木片、混凝土块等易变形、易破碎材料。常用垫块尺寸为100mm×100mm，高度调整范围10mm~30mm，单个垫块允许承载力不应小于50kN。垫块间距不宜大于600mm，以避免坐浆层因跨度过大产生下垂变形，并保证构件受力均匀。

5.5.2 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T429、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231及河南省地方标准《装配式混凝土建筑工程施工及验收技术标准》DBJ41/T251等编制。临时支撑的设置应符合GB50666的规定，

河南省住房和城乡建设厅官网公示浏览专用

每个预制构件的临时支撑不宜少于 2 道，斜撑与地面的夹角宜为 45°~60°，支撑点距板底的距离不宜小于构件高度的 2/3，且不应小于构件高度的 1/2。施工中应根据专项施工方案确定支撑形式与位置。临时固定措施的拆除应在装配式结构达到后续施工承载要求后进行。安装偏差超出允许范围的部位，不得擅自隐蔽，应按技术处理方案经设计单位确认后，重新组织检查验收。

5.5.3 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 及《建设工程质量检测管理办法》等制定。材料进场复验应在施工单位和监理单位见证人员的监督下进行。

5.5.4 本条依据行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 及河南省地方标准《装配式混凝土建筑工程施工及验收技术标准》DBJ41/T251 等编制，坐浆与灌浆施工是装配式混凝土结构工程的关键工序，施工前应编制专项施工方案。影像资料应包括灌浆施工人员、专职检验人员、旁站监理人员、灌浆部位、预制构件编号、套筒顺序编号、灌浆出浆完成情况等，视频文件应按楼栋编号分类归档保存。

5.5.5 要求采用机械搅拌可准确控制用水量及浆体均匀性，避免因手动拌和不当造成浆料流动度不均、强度离散，座浆料搅拌后应在初凝前的有效施工窗口期内用完，否则浆体流动度和膨胀性能将下降，影响构件底部接缝封填的密实性与饱满度。

5.5.6 本条依据《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 等编制，对预制剪力墙底部坐浆层分仓法施工作出规定。当采用连通腔灌浆时，套筒连通区域内任意两个灌浆套筒中心间距不宜超过 1.5m，否则应进行分仓作业。分仓的主要目的：一是避免单仓过长导致灌浆料流动阻力增大，影响

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

套筒灌浆饱满度；二是防止灌浆压力损失及浆料充盈不均，确保每个仓体灌浆料能从下灌浆孔顺利注入、从上出浆孔连续排出。分仓隔墙（砂浆带）宽度宜为30mm~50mm，与套筒边缘距离不应小于50mm，以防隔墙被浆料冲破或堵塞孔口。转角墙、T形墙等异形构件应在各独立墙段分别分仓，并绘制分仓标记，施工后做好记录。分仓材料应采用不低于构件混凝土强度等级的专用坐浆料，并保证在灌浆压力下不发生破坏。

5.5.7 本条依据《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355及《装配式建筑用座浆材料》T/CSTM00438等编制。

5.5.8 本条依据《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204等编制，对分仓施工的质量控制与验收作出规定。分仓位置偏差不宜大于10mm、分仓条高度偏差不宜大于1mm，系工程实践经验推荐值，用于施工过程控制，不作为强制验收标准。密封性能检查宜采用注水法或吹气法：注水法通过注水观察渗漏；吹气法通过施加气压、用肥皂水检漏，发现渗漏应及时修补。分仓完成后宜在24h内进行坐浆施工，防止分仓条受潮、变形或脱落；当环境温度、湿度变化较大或材料性能特殊时，应根据产品说明书和现场实际确定时限。

5.5.9 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1及《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355等编制。坐浆料厚度不宜大于20mm，系依据JGJ1“多层预制剪力墙底部采用坐浆材料时其厚度不宜大于20mm”的规定，保证坐浆层在构件自重压缩后仍能密实饱满且不影响安装精度。坐浆料铺设后30min内完成构件安装，系参考JGJ355附录C坐浆法施工中灌浆料30min可操作时间的要求，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

并结合坐浆层初凝前需完成构件就位的工程实践确定。养护期间不应碰撞、振动或施加荷载，养护时间应执行产品说明书规定。

5.5.10 本条依据《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ35 编制。连接钢筋中心位置偏差 3mm 的限值源于工程实践经验，套筒与钢筋的间隙极小，定位精度直接决定安装适配性；灌浆料称量误差不应大于 1%，系依据 JGJ355 规定，灌浆料应在加水后 30min 内使用完毕，系依据 JG/T408 及 JGJ355 通用要求及产品标准可操作时间的规定。35MPa 是灌浆料 28d 抗压强度标准值（依据 JG/T408），同条件养护试件强度达到 35MPa 前构件不得受扰动。

5.6 后浇节点施工质量控制

5.6.2 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231 及《混凝土结构工程施工规范》GB50666 等编制。后浇节点钢筋施工时，宜先标记封闭箍筋位置，交叉就位后再连接竖向钢筋，可有效避免节点区钢筋过密导致的施工困难，确保箍筋定位准确。叠合层钢筋绑扎前，应清除结合面的杂物、浮浆、松散骨料及污物，保证后浇混凝土与预制构件粘结良好、协同受力。叠合层施工阶段，施工活荷载标准值应按实际情况计算，且不宜小于 1.5kN/m²；施工荷载不应超过设计允许值，并应避免在单个预制构件上形成较大的集中荷载。

5.6.3 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231 及河南省地方标准《装配式混凝土建筑工程施工及验收

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

技术标准》DBJ41/T251 等编制。连接节点及水平拼缝宜连续浇筑，保证混凝土整体性；边缘构件及竖向拼缝因钢筋密集，应分层浇筑并采用小型振捣器具振捣，或采用自密实混凝土，确保结合面无空隙、不渗漏。后浇混凝土施工前应检查结合面粗糙度与清洁度，隐蔽验收合格后方可浇筑。后浇节点内预埋管、槽、线盒等应与钢筋骨架或模板可靠固定，防止浇筑振捣时移位；偏差超限应在混凝土终凝前复核调整。

5.6.4 叠合层混凝土浇筑前应清除浮浆、松散骨料及杂物，洒水湿润但不得积水，以保证新旧混凝土的良好粘结。浇筑宜从中间向两边进行，使支撑系统受力均匀，防止底板开裂或过大变形。混凝土应振捣密实，与现浇构件交接处应重点加强振捣，避免形成孔洞等质量薄弱点。预埋管、盒等应与钢筋骨架可靠固定，防止浇筑振捣时位移，同时应避免浆料污染预埋件连接部位；位移超限应在混凝土终凝前复核调整。

5.6.5 后浇混凝土浇筑完毕后，应采取洒水、覆膜或喷涂养护剂等方式进行养护，养护时间不应少于 14d。洒水养护应保持表面持续湿润；覆膜养护应严密覆盖并确保膜内有凝结水；喷涂养护剂应在终凝后均匀涂布。养护应在初凝后及时开始，一般在浇筑完毕 12h 内进行。环境温度低于 5℃时不宜洒水养护，应采取覆盖保温保湿措施。

5.7 裂缝预防

5.7.2 预制构件与后浇混凝土、灌浆料或坐浆材料的结合面设置粗糙面与键槽，旨在增强新旧混凝土界面的粘结强度与抗剪传力能力，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

确保预制构件与后浇部分协同工作、共同受力。

5.7.3 本条依据《混凝土结构工程施工规范》GB50666及《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1编制。预制构件在脱模、翻转、吊运、运输、堆放、安装等短暂设计状况下，应按实际工况确定荷载、计算简图及混凝土实体强度进行施工验算。验算时，应将构件自重乘以动力系数作为等效静力荷载：运输、吊运时动力系数宜取1.5；翻转、安装就位及临时固定时动力系数可取1.2。脱模验算尚应计入脱模吸附力，等效荷载不宜小于自重标准值的1.5倍，各环节的动力系数、荷载组合及预埋吊件安全系数均应满足GB50666及JGJ1的规定。

5.7.5 与整体现浇板比较，预制板接缝处应变集中，裂缝宽度较大，导致构件的挠度比整体现浇板略大，接缝处受弯承载力略有降低。因此，接缝应该避开双向板的主要受力方向和跨中弯矩最大位置。在设计时，如果接缝位于主要受力位置，应该考虑其影响，对按照弹性板计算的内力及配筋结果进行调整，适当增大两个方向的纵向受力钢筋。

5.8 密封防水质量控制

5.8.1 装配式住宅建筑密封防水设计应遵循系统化、差异化与计算验证原则。密封胶的宽度和厚度应通过计算确定，计算时应综合考虑接缝位移量、密封材料的变形能力、施工误差及温差引起变形等因素。

5.8.2 密封防水材料使用应满足环保要求。宜选用低污染、低挥发、耐老化、耐水性好且施工性能优良的密封防水材料，密封材料

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

的有害物质限量应符合现行国家标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB30982及《胶粘剂挥发性有机化合物限量》GB/T33372的有关规定。

5.8.3 装配式混凝土结构外墙板接缝密封防水是渗漏控制重点部位，施工前应将板缝空腔清理干净，按设计要求填塞背衬材料，密封材料应嵌填饱满、密实、均匀、连续、表面平滑，厚度应符合设计要求。

5.8.4 装配式住宅的墙板接缝防水施工质量是保证装配式外墙防水性能的关键，应采取严格的检验验证措施，淋水试验应在密封胶完全固化后进行（固化时间应满足密封胶产品说明书要求），淋水试验应由专人负责并做好记录，检查背水面有无湿渍、渗水或明水。为满足分阶段判断防水效果及结构验收的要求，参照相关地方经验，建议在淋水开始后的第2小时、第4小时、第8小时、第12小时分别进行记录。检测区域应包含装配式结构竖缝、水平缝、十字缝、外门窗洞口等重点渗漏控制部位，不应遗漏。试验结束后应全面检查背水面有无渗漏痕迹，发现渗漏时，应分析原因并修补后再重新淋水，直至无渗漏。进行淋水试验时，每1000㎡外墙面积划一个检验批，不足1000㎡也按一批；每检验批每100㎡至少抽查1处，每处≥10㎡。

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

6 装饰装修工程质量控制

6.1 一般规定

6.1.1 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 第 6.1.5 条制定。样板间或样板试安装是检验施工工艺和方案的验证手段，通过 1∶1 样板验证，可发现设计、生产及安装过程中存在的问题，及时调整施工工艺、完善施工方案，并经项目参与各方共同确认，保证批量施工质量。

6.1.2 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 制定，部品部件采用通用化设计和标准化接口，可提高互换性和通用性。对易损坏和经常更换的部位按照可逆安装的方式进行设计，可在不破坏其他部品的前提下实现局部拆换，满足建筑全生命周期内易维护、可更换的要求。

6.1.4 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及河南省地方标准《居住建筑装配式内装工程技术标准》DBJ41/T248 制定。装配式内装修工程采用穿插施工方式组织施工，可在满足条件时提前进行主体工程验收，有利于压缩整体工期，对于住宅建筑内装工程，应按照相关标准进行分户质量验收，确保工程质量满足使用功能和安全性能要求。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6.2 隔墙与墙面系统

6.2.1 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及《装配式住宅设计选型标准》JGJ/T494 制定。非砌筑免抹灰轻质墙体（如龙骨隔墙、条板隔墙等）采用干式工法施工，可有效减少现场湿作业和建筑垃圾，符合绿色施工要求。模块化墙体集支撑、管线敷设、饰面装饰等功能为一体，可减少施工工序，提高施工效率。将管线敷设于隔墙内部并在接口位置设置检修口，可在不占用空间的同时实现管线分离，且易于检修。

6.2.2 本条依据《建筑防火通用规范》GB55037 及《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 编制。本条要求根据建筑类别、使用场所和使用部位，按 GB55037 及 GB50222 的有关规定确定墙面材料的燃烧性能等级，并强调应符合设计要求，以保证消防安全。

6.2.3 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 编制。隔墙与墙面系统是装配式装修中现场安装工作量最大的部品系统之一，其安装精度对整体装修质量有重要影响。安装前核对结构预留管线接口位置，可避免因管线接口偏差导致返工或破坏已完成安装的部品。应按设计文件在楼地面和顶棚上精确弹出隔墙位置线、控制线及标高线，并将地面位置线、控制线垂直引测至顶棚和墙体上。放线时应综合考虑地面或楼面的平整度误差，确保安装后墙面平整度满足要求，标高控制线宜采用建筑 500mm 标高线，控制线应与主体结构的原始测量基准线保持一致，确保测量系统的统一性和可追溯性，放线完成后应由施工单位和监理单位共同复核确认，并做好成品保护，防止放线标志被后续工序破坏。

6.2.4 本条依据《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T157、《建筑

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

环境通用规范》GB55016、《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010及《住宅项目规范》GB55038等编制，对装配式条板隔墙的隔声设计作出规定。JGJ/T157规定单层条板隔墙用作分户墙厚度不应小于120mm；GB55038将卧室分户墙空气声隔声量提高至≥50dB，为满足更高隔声要求，本条将分户墙厚度提高至150mm，属从严控制；烧结空心条板用于电梯井道等特殊部位时厚度不应小于200mm。双层条板隔墙应符合JGJ/T157，条板厚度不宜小于60mm，两板间距宜为10mm~50mm，可设置空气层或填充吸声保温材料。分户墙、电梯井道墙上不应嵌入配电箱、分集水器等设施，避免降低隔声量；确需设置时应错位布置并采取隔声封堵。条板之间及与梁、板、墙、柱结合处应采用柔性材料（如嵌缝石膏、密封胶、发泡剂等）封堵密实，防止声桥漏声。管线穿墙应按GB55016要求密封封堵。对隔声、隔热、防火、防水有较高要求的隔墙，可采用双面抹灰，并优先选用兼具多重功能的轻质抹灰材料。

6.3 吊顶系统

6.3.2 本条依据JGJ/T491及GB50210编制，吊顶隐蔽工程验收应包括以下内容：吊顶内管道、设备的安装及水管试压、风管严密性检验；吊杆与承重结构的连接及安装；龙骨安装及起拱尺寸、平整度；反支撑及钢结构转换层的设置及构造；填充材料的设置；设备管线验收合格后方可隐蔽。隐蔽工程验收记录应包含隐蔽部位照片和施工过程影像，并由监理工程师签认。

6.3.3 吊顶安装前应进行放线定位，使用水准仪、经纬仪或激光水平仪等测量工具，在顶板下表面弹设吊杆位置控制线，在四周墙面

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

弹设标高控制线。当吊杆与设备相遇时应调整吊点构造或者增设吊杆，当吊杆长度大于1500mm时，由于吊杆过长会造成吊顶系统不稳定，应设置反支撑，反支撑宜相邻对向设置，间距不宜大于3600mm，距墙不应大于1800mm。当吊杆长度大于2500mm时，吊杆会过长不稳定，应设置钢结构转换层。钢结构转换层应进行结构承载力计算。

6.3.4 本条依据《建筑内部装修设计防火规范》GB50222及《木结构工程施工质量验收规范》GB50206等编制。吊顶采用木龙骨和木质面板时，其燃烧性能等级应符合GB50222的规定。当吊顶内敷设电器、电线等物体时，木龙骨及面板的内、外表面均应进行防火处理，处理后燃烧性能不应低于B1级，属于从严控制。

6.3.5 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210-2018编制。吊顶饰面板上通常需安装灯具、烟感器、喷淋头、风口箅子和检修口等设备设施，安装前应根据设计文件在饰面板上精确预留孔洞，确保位置准确、交接吻合严密。当吊杆与设备或管道相遇时，应依据GB50210-2018第7.1.11条增设吊杆或采用型钢支架，且不得影响设备的正常使用和检修。

6.3.6 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210、《装配式内装修技术标准》JGJ/T491及《公共建筑吊顶工程技术规程》JGJ345等编制，板块面层分格应与饰面板块的模数相协调，是确保吊顶安装精度和美观性的基本前提。非整块板块宜均匀布置在吊顶两侧边部，避免出现小于板块宽度1/2的偏小板块，以保证整体视觉效果。分格设计应结合灯具、通风、消防、墙面和地面等布置综合考虑，力求达到吊顶板、墙面砖和地板砖三线对应统一。面层上的灯具、烟感器、喷淋头、风口箅子和检修口等设备设施，安装前

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

应根据设计文件在板块上精确预留孔洞。板块与龙骨的嵌装应避免相互挤压过紧，否则易引起板块翘曲变形或龙骨侧向偏移，影响吊顶的平整度和稳定性。板块安装后表面应洁净、色泽一致。

6.3.7 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210及《装配式内装修技术标准》JGJ/T491-2021等编制。为确保使用安全，重量超过3kg的灯具、投影仪等设备应设置独立吊杆固定于主体结构，不应安装在吊顶龙骨上。整体面层吊顶石膏板转角处易因温湿度变化和结构应力产生裂缝，工程实践中宜采用L形整板套割，两边延伸长度不小于300mm。吊顶板接缝处应选用优质弹性嵌缝膏，填充深度不低于3mm，并宜铺设防裂网格布。集成带设计是装配式装修标准化、集成化的重要体现，应在设计阶段根据终端设备布置进行管线综合设计。

6.3.8 本条依据《民用建筑通用规范》GB55031、《民用建筑设计统一标准》GB50352、《民用建筑隔声设计规范》GB50118等编制。潮湿房间的吊顶应采用防水或防潮材料，并应采取防结露、防滴水及排放冷凝水的措施。有防水要求的区域（包括但不限于厨房、卫生间等潮湿房间）吊顶应进行防水防潮设计。吊顶内敷设水管线时，应采取防止产生冷凝水的措施。对易产生噪声的设备间和机房（如水泵房、风机房、电梯机房、空调机房等），装配式吊顶应采取隔声、吸声措施，吊顶所用吸声材料的降噪系数（NRC）不应小于0.40，并应符合GB50118的有关规定。

6.4 楼地面系统

6.4.1 本条依据《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T5123及《装配

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

式内装修技术标准》JGJ/T491 等编制。

6.4.2 本条依据《住宅项目规范》GB55038 及《民用建筑隔声设计规范》GB50118 等编制，装配式楼地面减振隔声措施可选用减振垫层、隔声垫、弹性垫层等构造方式，架空地板系统的架空层内设置吸声材料（如玻璃棉、岩棉等）或隔声材料，是提高楼地面隔声性能的有效措施。

6.4.3 本条依据《民用建筑隔声设计规范》GB50118 及国家标准图集《装配式保温楼地面建筑构造——DN 保温隔声地暖系统》等编制。竖向隔声片是隔声保温系统的关键构造措施，可有效阻断楼地面与墙柱之间的固体传声，防止声桥现象。

6.4.4 管线敷设应避免破坏保温隔声层的完整性，防止因保温隔声层破损形成声桥导致隔声性能下降。管线敷设时宜利用模块之间的预留槽或装修工程的构造层进行布设，确有困难时宜在模块上按设计要求开槽，开槽深度不应触及模块主要受力层，开槽后应对保温隔声层的破坏处进行密封处理。当管线无法避开模块主要受力区域时，应在专项施工方案中明确管线走向和模块保护措施，管线安装不得在模块铺设后进行凿槽。模块被局部破坏时，应首先评估破坏范围及对保温隔声性能的影响，轻微破损可采用同质修补材料进行局部修复，严重破损或大面积破坏时，应将破损模块拆除并更换。修补或更换完毕后应按原设计要求对修补区域的隔声性能进行测试，确保满足设计及规范要求。

6.4.5 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 等编制。楼地面系统与基层的连接方式可采用锚栓固定或专用粘接剂粘接，连接构造应经承载力计算确定，保证使用安全。检修口为日常检修预留通道，其四周应设

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

置加强龙骨或附加支撑，防止因开口削弱楼地面结构强度。楼地面与墙面、门槛交接处为不同材料接缝部位，应采用密封胶进行密封，防止水分渗入导致基层发霉、变形，接缝处理应符合设计要求。

6.4.6 本条依据《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242及《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209等编制。加热水管水压试验在盘管隐蔽前进行，试验压力为工作压力的1.5倍，且不应小于0.6MPa；稳压1h内压力降不大于0.05MPa且无渗漏为合格。楼地面的防水层在门口处应水平延展，向外延展长度不应小于500mm，向两侧延展宽度不应小于200mm，有防水要求的楼地面与墙、柱交接处应增加一层宽300mm、高150mm的防水层。

6.4.7 本条依据《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209编制。排版方案应综合考虑卫生洁具、地漏、门窗等位置，确保洁具及地漏位于板块中央，避免小条砖拼凑，排版完成后应经施工、监理单位复核确认，形成书面排版记录，面层铺设应平整、接缝顺直，勾缝材料应与板块同色。

6.4.8 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491及《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231等相关标准编制，对设备和管线施工质量控制提出原则性要求。竖向主干管线、公共功能的阀门、计量设备等应集中设置在公共区域的管井或表间内，便于统一管理与检修。预留洞口尺寸及位置、插座接口点位应在设计图中明确标注，装配式建筑应避免在预制构件安装完毕后剔凿孔洞、沟槽等。敷设于架空层、吊顶空间、装配式隔墙内的设备与管线应便于检修，检修口宜采用标准化尺寸，架空层内敷设管线时，应在管线集中连接处设置检修口或将楼地面设计为便于拆装的构造方式。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6.5 集成式厨房

6.5.6 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491-2021 及《建筑用防霉密封胶》JC/T885 等编制。安装吊柜、热水器等重物时，应设置前置加固板或预埋件，锚栓承载力应满足设备极限荷载要求。墙面与地面、吊顶、台面接缝应采用防霉密封胶处理，基层清理后施胶刮平，固化前不得碰触或浸水，保护时间不少于 24h。架空地面防渗宜采用构造防水与材料防水结合：结构层找平后涂刷防水涂料，架空模块上方设第二道防水层，转角加强，防水层连续涂刷、搭接宽不小于 100mm；完成后蓄水试验无渗漏为合格，管道穿越处应设防水套管或止水节。厨房密封胶应满足粘结性、环保性、耐水性及耐久性要求，防霉等级不宜低于 0 级。

6.5.7 集成式厨房的给排水管线宜采用管线分离方式，沿地面敷设于架空地板空腔内或沿顶敷设于吊顶内，便于后期检修维护。管道材质不同时应采取可靠的转换连接措施。当给水管线与电气管线在吊顶内不可避免交叉时，电气管线应布置在上方，给水管线布置在下方，两者之间保持安全距离，且给水管线应采取防结露措施，防止冷凝水滴落影响电气安全。给水排水管线尚应采取防腐蚀、隔声减噪和防结露等措施。

6.5.8 本条依据《建筑给水排水设计标准》GB50015、《建筑同层排水工程技术规程》CJJ232 等编制。排水横支管采用同层排水方式，可减少管道穿楼板节点，降低渗漏风险与邻里干扰。为降低排水噪声，宜选用芯层发泡 UPVC 管、PP 静音管、HDPE 管等低噪声管材，并适当加大管径、采用斜三通或 45° 弯头。热水器泄压阀排水应设排水设施，排水过热时应采取掺混冷水等降温措施。隐蔽前应进行

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

灌水试验，满水 15min 后液面不降且接口无渗漏为合格。管道接口连接方式应根据管材确定：塑料管宜采用粘接或热熔连接，铸铁管可采用机械连接；接口位置应设检修口。同层排水系统应采取材料防水与构造防水相结合的措施，在结构楼板设置防水层，管道穿越处应密封严实。

6.5.9 本条依据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242、《城镇燃气室内工程施工与质量验收规范》CJJ94、《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》CJJ12 及《家用燃气灶具》GB16410 等编制。厨房给排水管道应使用管卡等连接件固定严密，软管接头处应采用钢制卡箍紧固，防止松脱渗漏。燃气软管长度不应超过 2m 且不得有接口，软管连接处应采用喉箍等防脱落措施，不应使用铁丝缠绕固定；排油烟机排气管与风道接口处应采取耐高温密封胶、金属夹箍或防脱胶带等密封措施，确保严密不漏风，密封材料应满足耐高温和耐腐蚀要求。

6.7 细部构造

6.7.1 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及河南省地方标准《居住建筑装配式内装工程技术标准》等编制。装配式内装修应采用标准化的连接构造，接口的位置和尺寸应符合模数协调的要求，并应做到连接合理、拆装方便、使用可靠。标准化连接构造是实现部品通用性和互换性的技术基础，可有效减少现场裁切和调整作业，提高施工效率。

6.7.2 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及河南省地方标准《居住建筑装配式内装工程技术标准》等编制。装配式内装修

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

采用干式工法施工，不同材料的热胀冷缩系数、厚度、硬度存在差异，交接处易出现翘边、开裂、缝隙不均等问题。收边、收口处理可起到连接过渡、掩盖缝隙、适应变形的综合作用，是保证装饰效果和耐久性能的关键构造措施。收边条（收口条）是常用收口材料之一，根据使用部位可选用金属、塑料或专用收口型材，处理时应保证线条顺直、交接严密、固定牢固。收边、收口处理方式包括嵌缝填平、压条收口、留缝过渡等，应根据材料特性和使用要求综合确定，处理后的交接面应保证视觉平整、拼接密实、无裂缝。当采用收边条时，宜选择成品收边条，其材质应与相邻材料协调，并应满足耐久性要求。

6.7.3 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209 及河南省地方标准《居住建筑装配式内装工程技术标准等编制。隔墙与地面相接部位设置踢脚线，可有效保护墙根部免受碰撞、污染和潮湿侵蚀，便于日常清洁维护。踢脚线与柱、墙面应紧密结合，踢脚线高度及出墙厚度应符合设计要求且均匀一致，当出现空鼓时，局部空鼓长度不应大于 300mm，且每自然间或标准间不应多于 2 处。上口水平度偏差不宜大于 3mm/2m，拼缝宽度不宜大于 1mm。交接处缝隙可采用中性硅酮密封胶密封，胶体饱满、连续，密封胶位移能力不低于 20 级。

6.7.4 本条依据住建部《装配式内装修技术标准》及《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 等编制。吊顶系统与墙或梁交接处设置伸缩缝隙或收口线脚，可有效释放因温度变化、结构变形、湿胀干缩等因素产生的应力，防止交接处出现翘曲、开裂等现象。隔墙与吊顶的连接部位属于两种不同系统的交接界面，应做收边、收口处理，保证交接处紧密贴合、视觉平整。收口处理的具体方式可选用收边

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

线角（收口线）、凹槽收口或压条收口等，应根据材料特性和使用要求综合确定，处理后的交接面应顺直、严密、无裂缝。

6.7.5 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210及河南省地方标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》等编制。为控制装配式装修吊顶在长期使用中的微变形和质量隐患，吊顶板的拼缝应采用玻纤网格布或防裂纸带等材料做防裂处理；板材阳角可采用PVC或铝合金包角条进行加强保护；设备洞口、转角等应力集中部位，宜在板材内侧增设附加龙骨或基层加强板进行补强。自攻螺钉固定板材后，钉眼部位应经防锈处理并刮抹腻子，防止因钉眼锈蚀产生泛黄点，确保装饰面平整美观。

6.7.6 本条依据《民用建筑通用规范》GB55031、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303、《装配式内装修技术标准》JGJ/T491及《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T304等编制。吊顶龙骨主要用以固定饰面材料，不得直接承受大型灯具、电扇等设备荷载，否则易造成吊顶破坏或设备脱落伤人。结合工程实践经验和地方标准，建议重量大于1kg且不大于3kg的灯具及设备，可安装在次龙骨上，并应采取可靠的固定措施，重量不大于1kg的筒灯、射灯等小型灯具，可直接安装在吊顶饰面板上，但不宜安装在板块中部。

6.7.7 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210、《装配式内装修技术标准》JGJ/T491及《公共建筑吊顶工程技术规程》JGJ345等编制。主龙骨端头超出吊杆支撑点形成悬臂段，过长的悬臂段会导致龙骨弯曲变形，影响吊顶整体平整度及承载能力。

主龙骨对接接长时，应采用专用的连接件连接，相邻接头的相互错开有利于分散应力集中点，防止荷载集中于同一截面，确保吊顶系统的结构稳定性和安全性。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

6.7.8 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210、《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 等编制。铝合金门窗框的正、侧面垂直度允许偏差不应大于 2.5mm，横框水平度允许偏差不应大于 2mm，横框标高允许偏差不应大于 5mm；钢门窗框的正、侧面垂直度允许偏差不应大于 3mm，横框水平度允许偏差不应大于 3mm，横框标高允许偏差不应大于 5mm。金属门窗框与墙体之间的缝隙应填嵌饱满，塑料门窗框与洞口之间的伸缩缝内应采用聚氨酯发泡胶填充。

6.7.9 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491 及《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210 等编制。门窗在装配式住宅中是承受频繁使用荷载的部件，其安装应牢固可靠。在安装过程中，门窗框上的安装孔应与预制构件（如墙板）内已定位的预制埋件准确对应，其连接固定方式（如使用螺钉、胀栓或与预埋件焊接等）应符合设计要求，不应采用射钉等冲击力大、易损伤预制构件的固定方式。

6.7.10 本条依据《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210、《住宅设计规范》GB50096、《民用建筑通用规范》GB55031、《无障碍设施施工验收及维护规范》GB50642、《民用建筑设计统一标准》GB50352 及河南省地方标准《居住建筑装配式内装工程技术标准》等编制。楼梯是装配式住宅中使用最频繁的竖向交通空间，其踏步、护栏及扶手直接影响通行的安全性与舒适性。护栏、扶手应采用坚固、耐久的材料制作，并应能承受《建筑结构荷载规范》GB50009 规定的水平荷载；应与主体结构连接可靠，确保使用中不松动、不脱落。扶手的立柱和托架与主体结构的连接应经隐蔽工程验收合格后方可进行下道工序。建筑防护栏杆加工制作件应无毛刺、尖锐角、

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

锐边、倒钩等缺陷。转角及端部宜采用圆弧收口，以消除尖锐凸起，防止人员磕碰划伤。

6.7.11 本条依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T491、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210及《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》JGJ/T427等编制。全部工序安装完成后，总承包单位应协调各相关单位对施工现场进行彻底清洁，清除建筑垃圾、余料及施工粉尘。部品的包覆材料（如保护膜、保护纸板等）应在所有交叉作业完全结束、验收交付前拆除，拆除时宜从一端向另一端逐步剥离，不应使用尖锐工具强行刮除，以防划伤或损坏成品饰面。装饰装修工程已完工的独立空间在清洁后应进行隔离，并采取封闭、通风、加湿、除湿等保护措施。“通风换气”即是保护措施之一，可有效控制室内空气污染物浓度（甲醛、苯、总挥发性有机化合物（TVOC）等）。当室外温度过低或空气质量不佳时，宜采用机械通风方式，保持室内空气流通，避免因密闭导致成品受潮、霉变或污染物浓度超标。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

7　安装工程质量控制

7.1　给排水及暖通

7.1.2　对于给水排水管材、阀门、散热器、风机盘管、电线电缆、桥架、母线槽等涉及安全和使用功能的重要材料，应按国家现行有关标准的规定进行见证取样送检，复验报告经监理工程师核查确认合格后方可使用。复验不合格的材料、设备不得用于工程，应作退场处理，并应形成书面记录。

7.1.4　本条规定旨在防止设备与管线穿越楼板、墙体部位时因细部构造处理不当，出现渗漏水、火灾蔓延、噪声传递及有害气体渗透等问题，保障住宅使用功能与居住安全，提升居住舒适度。防水措施要求穿越卫生间、厨房、阳台、屋面等有防水要求的楼板和墙体时，应设置防水套管或止水节。套管与管道之间的缝隙需采用防水密封材料（如防水密封胶、遇水膨胀止水条等）填塞密实；屋面处的套管应高出屋面完成面不小于 250mm，卫生间内套管应高出地面完成面不小于 50mm，且套管应与楼板、墙体结构同步浇筑固定，增强节点防水可靠性。防火措施要求穿越防火墙、防火分区隔墙及楼板的管线，应选用耐火性能与对应建筑构件耐火极限相匹配的防火套管或防火封堵材料（如防火泥、防火包、防火密封胶等）进行封堵。对于管径较大的管道，还应设置防火阀或阻火圈，防止火灾通过管线穿越部位蔓延扩散，确保建筑防火分区的完整性。隔声措施要求穿越楼板和墙体的排水管道，宜采用 HDPE 静音排水管，管线与套管

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

之间的缝隙应填充隔声阻尼材料（如隔声棉、橡胶减振垫等），减少水流噪声、设备运行噪声通过结构传声途径传递至室内；同时，管道支架宜设置减振垫块，降低振动噪声的传播。密封措施要求所有管线穿越部位的缝隙，均应采用密封性能良好的材料填塞饱满、密实，避免因缝隙存在导致的空气渗透、蚊虫进入及异味扩散等问题。密封材料应与管道、墙体（楼板）基材相容，且具备耐老化、抗变形能力，确保密封效果长期有效。

7.1.5 第5款 本条旨在有效控制排水管道噪声对卧室等噪声敏感房间的干扰，排水立管运行时易产生水流冲击、气压波动及结构振动，若紧贴与卧室共用的墙体敷设，将通过固体传声和空气传声双重路径显著影响室内声环境。因此，设计阶段应避免立管贴临共用墙布置；当受条件限制难以完全避让时，应对立管实施可靠的隔声处理措施（如阻尼层＋吸声层复合构造），并确保在标准排水工况下，于卧室内测得的等效声级不超过33dB，该限值为《住宅项目规范》GB55031规定的强制性声环境指标，是住宅交付验收的基本要求。

7.1.6 本条依据《建筑给水排水设计标准》GB50015、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《地漏》CJ/T186、《建筑同层排水工程技术规程》CJJ232及《住宅项目规范》GB55038等编制，对卫生间水封及地漏的设置作出规定。

水封是住宅排水系统防止臭气及致病菌回窜的关键装置，其深度不得小于50mm。构造内无存水弯的卫生器具或地漏，应在排水口下方按规定设置存水弯，且同一排水管段不得重复设置。卫生间应选用深水封型或同层排水专用集成地漏，不应采用钟罩式地漏及活动机械活瓣替代水封的结构形式。地漏箅子开孔孔径宜为6mm~8mm，淋浴区地漏最小排水流量不应小于0.6L/s，排水负荷

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

较大时宜选用流量不小于 0.8L/s 的防虹吸式地漏。

7.1.7 本条依据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242、《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142 及河南省地方标准《装配式住宅建筑设备技术规程》DBJ41/T159 等编制。

装配式地面辐射供暖系统是装配式建筑中优先采用的供暖末端形式，采用预制模块和干法施工工艺，与装配式建造方式相匹配。户内供暖管道宜利用架空地板空腔或装配式地面辐射供暖系统的预制沟槽进行敷设，减少现场开槽作业。当采用地面辐射供暖系统时，管道敷设于绝热层之上，利用绝热层材料自身的保温性能实现热阻控制，一般无需对供回水管道单独进行保温包裹；当采用散热器供暖系统且管道明敷时，应按设计要求进行保温处理。隐蔽在装饰墙体内的管道应选用耐腐蚀、使用寿命长的管材，管道接口不得设置在墙体内；墙槽深度应为管道外径加 20mm~50mm，宽度应为管道外径加 40mm~50mm。暗敷管道应在水压试验合格且隐蔽工程验收后方可封闭，并在装饰层表面设置明显的管道位置标志，管道系统安装完成后，应按《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142 的规定进行冲洗和水压试验，试验合格后方可进行隐蔽。试运行与调试应在填充层养护期满后进行，初始加热时供水温度应逐步升高，确保管道和填充层不受热冲击。

7.2 电气及智能化

7.2.2 本条依据《民用建筑电气设计标准》GB51348、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 及《装配式住宅建筑设备技术规程》DBJ41/T159 等编制，对电气导管在预制混凝土构件中的敷设质量作

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

出规定。导管宜布置在两层钢筋之间，并沿竖向钢筋绑扎固定，绑扎点间距宜为800mm~1000mm，固定应牢固，间距应符合设计要求及施工方案的规定。导管伸出预制构件的长度应符合设计要求，端口应采用专用管堵或胶带等材料可靠封堵，防止混凝土浆液渗入堵塞。导管穿越防火墙、楼板或防火分区时，空隙应采用不燃烧材料填塞密实。

7.2.3 本条依据《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303等编制。导管敷设长度超过《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303的有关规定时，应在便于接线处装设接线盒，以满足穿线及维修要求。桁架钢筋内并排敷设的导管间距应由设计单位在深化设计阶段依据管线布置专项方案确定，以保证混凝土包裹层厚度和振捣密实，防止叠合板混凝土开裂、空鼓。金属导管防腐处理应按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303的规定执行：埋设于混凝土内的金属导管内壁应做防腐处理，外壁可不做防腐处理；镀锌钢管镀锌层剥落处应补涂防腐涂料；位于室外或潮湿环境中的导管，内外壁均应做防腐处理。

7.2.5 本条依据《建筑物防雷设计规范》GB50057、《建筑电气与智能化通用规范》GB55024、《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB50601、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116、国家建筑标准设计图集《装配式建筑电气设计与安装》20D804、《等电位联结安装》15D502及河南省地方标准《装配式住宅建筑设备技术规程》DBJ41/T159等编制，对装配式住宅建筑防雷与接地系统的基本要求作出规定。当利用混凝土内钢筋、钢柱作为自然引下线并同时采用基础接地体时，可不设断接卡，但应在室内外适当位置设置连接板供测试用。第二类防雷建筑物引下线平均间距不应大于18m，第三类不应

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

大于 25m。当采用预制剪力墙内竖向钢筋作为自然引下线时，后浇带内应设置不少于 4 根竖向钢筋，直径不应小于墙体竖向分布钢筋直径且不应小于 8mm。当利用预制构件内钢筋作引下线时，应根据深化设计图在工厂完成预埋和跨接连接，施工现场不得随意剔凿或后置连接。卫生间电击危险较大，应设置局部等电位联结，等电位端子板应采用铜质材料，用螺栓连接以便拆卸检测。装配式住宅防雷与接地工程应与结构专业深化设计图纸精确对位，确保预制构件内预埋件位置准确。

7.3 厨房及卫生间排气道串味控制

7.3.2 本条依据《住宅设计规范》GB50096、《住宅建筑规范》GB50368、《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455、《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194-2018 等编制，对住宅厨房及卫生间排气道的设计、材料及施工安装作出规定。厨房和卫生间的烟气性质不同，合用排气道会产生互相串味、互相混合的危险，故应分别独立设置，其井壁应采用耐火极限不低于 1.00h 的不燃性构件，以防止火灾时管井被烧毁、灾情扩大。排气道断面尺寸应根据建筑层数确定，层数越多所需的流通截面越大，以保证排气压力满足要求。排气道应选用能够防止各层回流的定型产品，其机械性能及耐火性能应符合《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T194 的规定。排气道的设计、施工及验收应符合《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455 的规定。

装配式住宅中，排气道预留洞口应在预制楼板深化设计阶段完成定位，确保各层楼板预留孔洞上、下垂直对中。排气道安装就位后，

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

应在排气道与楼板预留孔洞之间的缝隙处用C20细石混凝土分两次填实密封，并做好防水处理；接缝填充应密实，接口及连接部位应密封严密。

7.3.3 本条依据《住宅设计规范》GB50096及《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455-等编制，对排气道屋面出口的风帽设置、安装高度及成品保护作出规定。排气道出气口安装高度应符合下列规定：上人屋面、住户平台上应高出屋面或平台地面2m；不上人屋面不应小于0.6m，且不得低于邻近女儿墙高度；当周围4m之内有门窗时，应高出门窗上皮0.6m；排气道的安装高度不应低于相邻建筑砌筑体。

7.3.4 本条依据《燃气工程项目规范》GB55009、《住宅项目规范》GB55038及《家用燃气燃烧器具安装及验收规程》CJJ12等编制，对住宅燃具的排烟及排气装置作出规定。

7.3.5 每次转弯均会产生局部压力损失，转弯次数越多、水平段越长，系统的排气能力损失越大；将弯道后的截面增大，可补偿因转向造成的流通面积损失，避免因弯道导致排气不畅。气体流速过大会增大沿程阻力，影响系统排风能力，且易产生气流噪声影响居住品质；流速过小则无法满足排风量需求。15m/s为满足系统通风能力要求所确定的合理上限。在吊顶内设置检修口，便于日常检查接口密封状态，并在部件损坏时可及时更换维修，避免吊顶封闭后无法检修造成的质量隐患。检修口尺寸应符合管道维护需要。

7.3.6 本条依据《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455及《排油烟气防火止回阀》XF/T798等现行标准编制。止回部件在支管内不排烟气时应保持关闭状态，并且其密闭性应满足防倒灌功能。设置该要求可防止其他楼层排出的烟气倒灌入户，防止排气道系统出

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

现窜味。当阀片前后保持 150Pa±15Pa 负压差时，单位面积漏风量不应大于 500m³/（m²·h），设置此要求可确保止回阀在阀门关闭后系统负压作用下仍具有良好的气密性，防止烟气通过阀体缝隙泄漏，有效杜绝排气道内的串味问题。试验时宜从系统最不利楼层开始，逐层进行检测，保证系统整体密封质量。

7.3.8 本条依据《住宅设计规范》GB50096、《住宅厨房和卫生间排烟（气）道制品》JG/T194 及《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455 等编制，排气道产品本身是能够防止各层回流的定型产品，这是排气道选型的基本要求，构件外观应无裂缝、缺棱掉角等缺陷，内表面应平整、光滑，无裸露钢丝网、蜂窝、塌陷和空鼓。

7.3.9 防火止回阀是排气道系统中防止烟气倒灌和阻止火灾蔓延的关键部件。止回阀各零部件表面应平整、无缺陷，防腐防锈处理可保证阀门在潮湿和油烟侵蚀环境中的长期使用性能，各零部件表面应平整，不允许有裂纹、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。厨房用止回阀在开启压力为 80Pa 时，阀片应能达到完全开启，最大开启角度应不小于 60°；卫生间用止回阀在开启压力为 25Pa 时，阀片开启角度应不小于最大开启角度的 90°，止回阀应具备复位功能，其操作应方便、可靠。

7.3.10 排气道工程是住宅厨房、卫生间防串味、防倒灌、保证排气系统有效性的核心工序。施工前应对楼板预留孔洞逐个复核并与设计图纸核对，偏差超限时及时调整，安装前逐节检查管体外观质量，安装期间不得开孔凿洞，以免破坏风道结构。防火止回阀安装前应进行进场验收，检查外观质量、密封性能及与排气道的适配性。排气道安装过程中，应对已安装完成段及时采取遮盖措施，防止杂物坠入风道。

河南省住房和城乡建设厅官网公开浏览专用

7.3.11 本条依据《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T455、《排油烟气防火止回阀》XF/T798 及《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410 等编制，对防火止回阀的安装与密封质量作出规定。防火止回阀是防止烟气倒灌和火灾蔓延的关键部件，其安装牢固性和接口密封性直接关系排气道系统的防窜烟效果和防火安全。防火止回阀与排气道进气口连接部位应采取密封措施，确保连接处不漏气，胶缝连续饱满、无气泡是保证密封效果的基本要求，是防止漏烟、串味的关键措施。

7.3.13 排气道系统安装完成后，应按 JGJ/T4558 附录 A.5、附录 C 的规定进行防串烟、防倒灌及通畅性测试。防串烟测试可采用烟雾试验，取系统最不利楼层或底层进风口作为烟雾抽入口，使用风压 250Pa~300Pa、排风量符合附录 C 的风机持续充入足量烟雾，使系统内部维持正压，目测各层排气道接驳处、墙体交接处、进气口、风帽连接部位及非开机层进气口，任何部位可见烟雾漏出即为不合格。防倒灌性能宜在系统 80% 开机率且风机均布条件下，用微压计测定非开机层支管静压降（反复测试不少于 3 次），压降值接近 0 且阀片密闭时判定合格。检测仪器应配置风压风量调节装置，压力上限不低于 300Pa，能模拟 80Pa、25Pa 等压差工况。施工和监理单位应见证检测过程，影像资料应清晰记录各层观测点的测试状况和烟雾泄漏情况，作为竣工验收文件归档保存，检测不合格的应查明原因、封堵整改后重新检测，合格后方可隐蔽或进入下道工序

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

8 节能工程质量控制

8.1 墙体节能

8.1.2 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 及《建筑保温用挤塑聚苯板（XPS）系统材料》GB/T30595 等编制，对装配式墙体保温材料的质量控制及燃烧性能作出规定。

8.1.3 本条依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1、《建筑环境通用规范》GB55016 及《被动式超低能耗建筑技术导则》等编制，对预制外墙板与主体结构之间的保温连续性及热桥消除措施作出规定。热桥部位是围护结构热工性能的薄弱环节，应确保其在冬季不结露，避免内表面霉变。热桥处理可选用加装隔热垫块、采用非金属拉结件、在悬挑构件及墙板连接节点处采取断桥措施等做法；当热桥节点存在结露风险时，应修改节点构造设计并重新复核验算，直至满足要求。

8.1.4 接缝宽度及密封胶厚度是保证密封防水效果的关键参数。密封胶的宽度和厚度应通过计算决定，计算时应综合考虑接缝的位移量、密封材料的变形能力、施工误差及温差引起变形等因素。装配式建筑密封胶接缝宽度不应小于 15mm，考虑密封胶下垂度、流动性及深度固化等因素，密封胶胶缝宽度不宜超过 40mm。密封胶的深度应根据密封胶的宽度确定，为保证密封胶性能及胶缝形变承受能力，胶缝宽度与深度比例宜为 2∶1，最小不应低于 1∶1，且胶缝深度不应小于 10mm。背衬材料的主要作用是控制密封胶的嵌填深

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

度、确保两面粘结并与底部脱开，以提高密封材料的变形能力。接缝中应按设计要求填塞背衬材料，背衬材料宜采用发泡氯丁橡胶或发泡聚乙烯塑料棒。当采用圆形泡沫棒时，其直径宜为接缝宽度的1.3倍~1.5倍。背衬材料应连续、均匀地填塞于接缝中，其外表面进入接缝的深度应与密封胶的设计厚度一致，不得使用报纸、水泥条等替代材料。密封胶厚度应符合设计要求，密封胶应具有规定的抗剪切和伸缩变形能力，并具有防霉、防水、防火、耐候等性能。外墙板接缝宜采用材料防水和构造防水相结合的做法。

8.2 门窗节能

8.2.1 门窗的节能指标包括传热系数、遮阳系数、可见光透射比、气密性能、抗结露性能等。

8.2.2 披水板是安装于外窗室外侧下框底部、具有一定倾斜坡度用于排水的构件，其作用是将沿窗面流下的雨水引导至窗外，防止雨水沿窗框下缘渗入墙体或室内，是外窗防水构造的重要措施。

8.2.4 门窗与洞口之间的不匹配导致门窗施工质量控制困难，容易造成门窗处漏水。门窗与墙体在工厂同步完成的预制混凝土外墙，在加工过程中能够更好地保证门窗洞口与框之间的密闭性，避免形成热桥。质量控制有保障，较好地解决了外门窗的渗漏水问题，改善了建筑的性能，提升了建筑的品质。

8.2.5 附框强度与刚度应满足与其连接的门窗在承受风荷载时不发生变形、门窗扇不卡阻，门窗扇重力集中荷载下不产生有害下挠，且附框截面尺寸应经计算确定，附框的关键受力面是其与墙体连接侧的截面（宽度方向），而非与墙体连接的侧面总厚度。90% 比例

河南省住房和城乡建设厅信息公开测试专用

系根据附框与门窗框材料刚度匹配原则综合确定。附框的设置应按设计进行，当设计无明确要求时，其厚度不应小于门窗框厚度以避免因截面过小产生安全隐患，且不应大于门窗框厚度。当门窗洞口墙体厚度不满足节能设计要求时，应增设节能附框，通过对门窗框与洞口墙体间缝隙的有效密封，降低窗框热损失。

8.2.6 门窗洞口与门窗框接缝是建筑外围护系统节能及防渗漏的薄弱环节，其气密性能、水密性能和保温性能不应低于外门窗的相关性能要求。为保证上述性能，窗框与洞口间隙应采用闭孔弹性材料填嵌饱满，表面采用密封胶密封，闭孔材料可防止吸水导致连接件锈蚀。密封胶应与框材和墙体具有良好的粘结性，表面应光滑、顺直、无裂纹。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

9 检测质量控制

9.0.1 装配式住宅工程的检测应覆盖从进场材料到竣工验收的全过程。当出现检验数量不足、检测结果存在争议或发生质量事故等情况时，应委托第三方检测机构进行检测。

9.0.3 当检测批容量较小或受检区域范围有限时，采用全数检测可避免抽样偏差，保证检测结果的完整性与可靠性，且检测工作量增加有限。建议构件数量较少（如少于 50 个）或检测区域仅涉及少数关键构件时，均应采用全数检测。

9.0.5 本条依据《建设工程质量检测管理办法》（住房城乡建设部令第 57 号）、《检验检测机构监督管理办法》（国家市场监管总局令第 39 号，2025 年修订）、《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB55032-2022、《检验检测机构诚信基本要求》GB/T31880-2015 及《河南省建设工程质量检测管理实施细则》（豫建行规〔2025〕4 号）制定，对工程现场检测数据和报告的真实性管理提出要求。

装配式住宅工程的结构安全性和功能性关键检测数据的真实准确，是工程质量验收和后续使用安全的核心保障。检测机构及其人员应遵循客观独立、诚实信用原则，不受任何可能干扰其技术判断的因素影响。检测机构应严格按照检测规范进行检测，所有原始记录（含电子数据及谱图）须全程留痕且不得篡改。检测报告应信息完整、要素齐全，并由授权签字人签发。发现检测结果不合格的，应按工程建设管理程序重新检测或进行扩大检测，不应有任何形式的瞒报、替换、修改行为。检测报告和原始记录的存档期限应不少

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

于 6 年，电子数据应进行异地备份，以便于质量追溯与监管核查，从源头上杜绝检测报告造假和数据不实等违法违规行为，确保检测结果真实有效，保障工程质量和安全。

河南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用