

山东省住房和城乡建设厅

鲁建节科函〔2022〕14号

山东省住房和城乡建设厅 关于发布《山东省装配式建筑管理工作导则 (试行)》的通知

各市住房城乡建设局,各有关单位:

由山东省建筑科学研究院有限公司主编的《山东省装配式建筑管理工作导则(试行)》业经审定通过,现予以发布,自发布之日起试行一年。

本导则由山东省住房和城乡建设厅负责管理,山东省建筑科学研究院有限公司负责具体内容的解释。

山东省住房和城乡建设厅

2022年12月28日

山东省装配式建筑管理工作导则 (试行)

山东省住房和城乡建设厅

2022年12月

前 言

为贯彻落实省住房城乡建设厅等部门《关于推动新型建筑工业化全产业链发展的意见》(鲁建节科字〔2022〕5号)、《关于印发山东省新型建筑工业化全产业链发展规划(2022—2030)的通知》(鲁建节科字〔2022〕9号),指导各市建立健全装配式建筑全过程闭环管理机制,在深入调查研究、总结实践经验、广泛征求意见的基础上,编制本导则。

本导则主要内容包括总则、术语、基本要求、项目策划生成、项目推进实施、质量安全管理、人才建设及支持政策、附录A~附录J。

本导则由山东省建筑科学研究院有限公司牵头编制,由山东省住房和城乡建设厅负责管理,山东省建筑科学研究院有限公司具体内容解释。本导则自发布之日起试行一年。在执行过程中,请各单位注意总结经验、积累资料,如有意见和建议,请反馈至山东省建筑科学研究院有限公司(济南市天桥区无影山路29号,联系电话:0531—85595255,邮箱:2008liuchuanqing@163.com),以供修订时参考。

主编单位:山东省建筑科学研究院有限公司

主要编制人员:刘传卿、刘文政、丁一旭、李晓鹏、杨桐、孔旭文、吴大勇、姚辉、孙显立、李军星、杨朝文、祝兵、国诚

主要审查人员:嵇飙、崔士起、石玉仁、曲崇杰、宋亦工、王志祺、张爱军

目 录

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 基本要求	(3)
4 项目策划生成	(4)
5 项目推进实施	(6)
5.1 基本要求	(6)
5.2 立项用地规划许可阶段	(6)
5.3 工程建设许可阶段	(6)
5.4 施工许可阶段	(7)
5.5 竣工验收阶段	(8)
6 质量安全管理	(10)
6.1 一般规定	(10)
6.2 质量安全责任	(10)
6.3 质量管控推荐制度	(11)
6.4 工程质量资料管理	(13)
6.5 工程质量安全监督	(14)
7 人才建设及支持政策	(16)
7.1 人才建设	(16)
7.2 支持政策	(16)
附录 A 装配式建筑领域技术标准汇总	(19)
附录 B 法律、法规、部门规章等文件	(22)
附录 C 装配式建筑实施情况评估表	(25)
附录 D 建设单位质量安全责任要求	(27)
附录 E 设计单位质量安全责任要求	(29)
附录 F 生产单位质量安全责任要求	(30)
附录 G 施工单位质量安全责任要求	(32)
附录 H 监理单位质量安全责任要求	(34)
附录 J 质量安全检查实施要点	(35)

1 总 则

1.0.1 为推进全省装配式建筑持续深入发展，规范全过程管理，落实相关约束激励政策，确保工程质量安全，依据国家、省相关法律法规、政府规章、政策文件、标准规范，结合全省实际，制定本导则。

1.0.2 各市新建民用装配式建筑工程建设项目（含政府投资、国有资金投资、社会投资项目）的策划生成、推进实施、质量安全等管理工作，可参照本导则执行，且应遵守相关法律法规、部门规章、政策文件以及现行国家、地方标准规范的有关规定。

1.0.3 设区市住房城乡建设主管部门可参照本导则，结合本地实际，制定装配式建筑管理实施细则或相关管理办法。

2 术 语

2.0.1 装配式建筑

由预制部品部件在工地装配而成的建筑，按结构类型可分为装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑和装配式木结构建筑。

2.0.2 政府投资项目

依据《政府投资条例》（国务院令 第712号），政府投资是指在中国境内使用预算安排的资金进行固定资产投资建设活动，包括新建、扩建、改建、技术改造等；政府采取直接投资方式、资本金注入方式投资的项目，统称政府投资项目。

2.0.3 国有资金项目

国有资金项目包括使用各级财政预算资金的项目、使用纳入财政管理的各种政府性专项建设基金的项目以及使用国有企业、事业单位自有资金或自筹资金的项目，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。

2.0.4 社会投资项目

社会企业使用自己筹措的资金在本省行政区域内投资建设的工程建设项目；使用自己筹措资金为主并申请使用政府投资补助或者贷款贴息的项目在本导则中按社会投资项目参照执行。

2.0.5 设计阶段预评价

依据现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129或山东省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB37/T 5127，在设计阶段依据建设工程施工图设计文件及相关资料对装配率及装配式建造实施方案进行预先评价的活动。

2.0.6 建设条件意见

根据《山东省城市房地产开发经营管理条例》（2021年12月3日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修正），建设条件意见是指在房地产开发项目确立即国有土地使用权出让或者划拨前，相关部门和单位对拟开发项目的有关建设内容提出的具体意见。

3 基本要求

3.0.1 住房城乡建设主管部门应结合本地实际,建立健全各有关部门参与的装配式建筑发展工作协调机制,明确分工责任,加强联动协同,形成工作合力,统筹推进本地装配式建筑发展。

3.0.2 住房城乡建设主管部门应加强装配式建筑发展工作监督考核,会同有关部门,将发展装配式建筑发展情况纳入城乡建设领域碳达峰、碳中和、“能耗”双控、城乡建设绿色发展、新型城镇化发展、质量强省等政府的绩效考核内容。

3.0.3 住房城乡建设主管部门应建立装配式建筑发展工作定期调度通报制度,动态跟踪各县区装配式建筑发展情况,定期通报存在的问题不足,将装配式建筑推广落实情况列为“双随机、一公开”检查计划等相关检查内容。

3.0.4 各级住房城乡建设主管部门应加强建设工程跟踪指导,对未实施或者擅自变更装配式建筑设计、施工措施,装配式建筑面积、预制装配率等不符合要求的,要及时责令整改,拒不整改的应依法予以处罚。

3.0.5 住房城乡建设主管部门应强化全过程质量安全管理,建立健全质量安全管理与质量追溯制度,通过随机抽查、专项检查等方式,落实装配式建筑建设、设计、图审、生产、施工、监理、检测等各方质量安全责任。

3.0.6 住房城乡建设主管部门应强化政策支持和技术支撑,结合本地实际,及时制定并出台支持装配式建筑发展的政策措施;应充分发挥高等院校、科研院所、产业联盟、学会协会的人才和技术优势,加快培养装配式建筑管理、技术及产业技能人才。

3.0.7 应充分利用传统媒体或新媒体平台,广泛宣传装配式建筑相关知识和推广装配式建筑的社会、经济及环境效益,提高社会认知度,营造良好发展氛围。

4 项目策划生成

4.0.1 住房城乡建设主管部门宜会同发展改革、自然资源等有关部门，结合本地国民经济和社会发展规划、土地利用总体规划、城市（镇）总体规划等，科学制定本地区装配式建筑发展规划，确定总体发展目标、重点实施区域、产业布局及控制性指标等，统筹推进装配式建筑发展。

4.0.2 住房城乡建设主管部门宜会同发展改革、自然资源等有关部门，根据土地利用总体规划、城市（镇）建设总体规划和装配式建筑发展规划，合理确定年度目标任务，在每年土地出让计划中，明确装配式建筑的供地面积及占全年出让和划拨土地的比例。

4.0.3 住房城乡建设主管部门宜按照政府投资、国有资金投资和社会投资建设项目分别确定装配式建筑项目计划，并建立本年度装配式建筑项目库，明确项目的名称、位置、类别、规模、开工竣工时间等信息，进一步强化项目源头的立项管控。鼓励集中地块整体推进装配式建筑项目规模化建设。

4.0.4 装配式建筑项目策划立项应符合以下规定：

- 1** 政府投资或国有资金投资的新建民用建筑项目应全面实施装配式建筑；
- 2** 新建学校、医院建筑原则上采用钢结构，其中，政府投资或以政府投资为主以及抗震设防烈度 8 度及以上地区的新建校舍项目应采用钢结构建筑；
- 3** 在园林景观、旅游度假、特色和绿建小镇中宜推广装配式木结构建筑；
- 4** 社会投资项目地上装配式建筑占比不低于 30%，并逐步提高比例要求，总建筑面积 50000m² 及以上的居住小区鼓励整体实施装配式建筑；规划地上总建筑面积大于 10000m² 及以上的商业、办公等公共建筑项目，宜全部实施装配式建筑；
- 5** 积极推进地下空间建筑采用装配式建设，非主体结构下的地下商城、地下停车场等具备条件的地下空间建筑应优先采用装配式建设；单一项目中，不得将全部采用装配式建设的地下空间建筑面积计入项目地上装配式建筑建设指标，其占比不应超过规划地上装配式建筑总面积的 30%。

4.0.5 以下项目可不实施装配式建筑建造要求：

1 建设项目中独立设置的构筑物、垃圾房、配套设备用房、门卫房；

2 当居住建筑类项目中非居住功能的地上建筑，其地上建筑面积总和不超过10000m²，且其与本项目地上总建筑面积之比不超过10%，或地上建筑面积不超过3000m²的售楼处、会所（活动中心）、商铺等独立配套建筑；

3 当工业工程建设类项目中配套生活用房及配套研发楼等地上建筑面积总和不超过5000m²，且与本项目地上总建筑面积之比不超过7%，或地上建筑面积不超过3000m²的配套生活用房、配套研发楼等独立非生产用房。

4.0.6 因技术原因拟不采用装配式建筑的建设项目，项目所在设区市住房城乡建设主管部门宜组织进行专家论证，论证专家不少于5人，且3/4以上专家同意方为通过，论证意见应由设区市住房城乡建设主管部门留存并存档。

5 项目推进实施

5.1 基本要求

5.1.1 在土地使用权出让环节,住房城乡建设主管部门应牵头明确包含装配式建筑建设要求的住房城乡建设领域建设条件,土地使用权受让单位要严格按照建设条件进行房地产开发经营。

5.1.2 装配式建筑项目应重点在立项用地规划许可、工程建设许可、施工许可和竣工验收四个环节抓好实施推进。

5.2 立项用地规划许可阶段

5.2.1 住房城乡建设主管部门应在自然资源主管部门编制国有土地使用权出让方案前,依据其提出的宗地位置、不动产单元代码、用途、面积等基本信息和规划条件,及时提出装配式建筑建设比例等住房城乡建设领域建设条件意见。

5.2.2 各市、县(市、区)要把建设条件作为土地使用权出让或划拨的条件,在土地供应时纳入供地方案,并将《房地产开发项目建设条件意见书》作为附件纳入土地使用合同中。

5.2.3 住房城乡建设主管部门可以与土地使用权受让单位签订履约监管协议,并将建设条件有关要求纳入协议内容。

5.2.4 建设单位应结合建设条件意见书,根据项目性质及规模落实装配式建筑的具体实施比例等要求,组织相关人员在规划总平图上明确装配式建筑的具体实施比例。

5.3 工程建设许可阶段

5.3.1 在办理建设工程规划许可阶段,住房城乡建设主管部门应配合自然资源主管部门对建筑规划设计方案进行联合审查,对不符合建设条件,属于建设单位原因的,建设单位应当对规划设计方案予以调整。

5.3.2 建设单位在组织编制规划设计方案时,应增加装配式建筑设计专篇,并包含以下内容:

- 1 建筑平立面布置的模数化、标准化和系列化的情况;

- 2 围护体系及内隔墙体系的技术方案；
 - 3 全装修方案以及采用装配式装修做法的简要说明，机电及设备管线的做法说明；
 - 4 实施楼号及其单体装配率指标。
- 5.3.3** 需要分期建设的居住类建设工程，建设单位宜结合项目情况组织编制修建性详细规划（以下简称修规），并包含以下内容：
- 1 规划总平面图中应包含装配式建筑的配建面积（或比例）、实施楼栋、楼栋位置，建筑面积、建筑功能等内容；
 - 2 分期建设的新建项目宜在首期开展装配式建筑实施工作，确实存在困难的，应在修规中明确实施装配式建筑的时间；
- 5.3.4** 在建设条件等土地使用文件中未明确实施装配式建筑的地块，建设单位自愿实施装配式建筑的，宜执行第 5.3.2 条和第 5.3.3 条的相关要求。

5.4 施工许可阶段

- 5.4.1** 应充分发挥施工图审查政策性和技术性把关作用，严格落实建设条件意见书中的装配式建筑实施要求，保障工程质量安全、维护社会公共利益。
- 5.4.2** 装配式建筑应进行设计阶段预评价，确保装配式建筑实施要求在设计阶段落实到位。
- 5.4.3** 建设单位按规定向施工图审查机构提请审查，提交的报审材料包括《建设工程规划许可证》（含附件、附图）、住房城乡建设领域建设条件、装配式建筑设计阶段预评价意见书、全套设计资料以及其他应送审的相关文件。
- 5.4.4** 施工图审查机构应依据国家、省、市相关政策要求和国家、省现行标准规范等，对装配式建筑施工图设计文件进行审查、复核相关指标，并满足以下要求：
- 1 施工图审查机构应对设计文件落实规划审批文件、建设条件中有关装配式建筑实施要求、单体工程装配率等情况进行复核，并将复核结果纳入施工图设计文件审查意见；

2 项目施工图设计文件审查合格后,施工图审查机构方可向建设单位出具施工图审查合格书,并在审查合格书备注中注明装配式建筑实施楼号;未经审查或审查不合格的,不予颁发审查合格;

3 后期设计文件发生装配率等重要变更的,建设单位应报原施工图审查机构重新审查;

4 施工图审查机构应将装配式建筑施工图审查情况定期报送当地住房城乡建设主管部门,住房城乡建设主管部门应定期随机抽取部分项目进行复核。

5.4.5 在建筑工程施工许可核发阶段,应核实用地批准手续、《建设工程规划许可证》、施工图审查合格书等资料中关于装配式建筑实施要求的一致性,符合条件的核发建筑工程施工许可证,并在备注中注明“装配式建筑工程”字样;对居住类建设工程分期建设的项目,应在当期建筑工程施工许可证中注明“装配式建筑工程分期建设”字样并明确工程开工时间。

对自愿并主动实施装配式建筑的建设项目,经行政审批部门审查合格后可在建筑工程施工许可证的备注中注明“项目建设单位××××主动自愿实施装配式建筑”字样。

5.4.6 住房城乡建设主管部门应结合住房城乡建设领域建设条件、装配式建筑设计阶段预评价意见、土地使用权受让单位签订的履约(监管)协议以及施工图审查合格书等资料,对装配式建筑实施要求落实情况加强事中、事后监管。

5.5 竣工验收阶段

5.5.1 住房城乡建设主管部门应加强在项目建设过程中的监督管理,通过“双随机、一公开”、抽查抽测等方式对装配式建筑建设条件及工程设计图纸落实情况等进行现场核查。

5.5.2 住房城乡建设主管部门应加强项目建设关键环节的监督管理,可在主体结构验收、竣工验收阶段开展装配式建筑要求落实情况评估。

1 在主体结构验收阶段,监理单位组织建设、施工、设计单位对装配式建筑实施情况进行自查评估,并形成主体结构阶段评估报告(附录C中表C.1),住房城乡建设

主管部门可依据评估报告对装配式建筑主体结构验收阶段实施情况进行抽查；

2 在项目竣工验收阶段，建设单位组织施工、监理及设计单位对装配式建筑实施情况进行自查验收评估，按照实际竣工验收资料 and 实际完成情况复核并形成竣工验收阶段评估汇总报告（附录 C 中表 C.2），住房城乡建设主管部门可依据评估报告对装配式建筑竣工验收阶段实施情况进行抽查；

3 住房城乡建设主管部门应将主体结构阶段评估报告、竣工阶段评估汇总报告纳入建设工程竣工资料管理。

5.5.3 依据《山东省住宅工程质量分户验收管理办法》，应将住宅工程质量分户验收作为竣工验收的必要资料，其中预制部件部品外观缺陷、钢筋套筒灌浆饱满度、装配化装修、集成厨卫等方面应列入分户验收内容。

5.5.4 竣工验收前，设计、施工及监理单位应将建设条件意见书中有有关装配式建筑实施要求的落实情况纳入各自签署的质量合格文件中。

5.5.5 建设单位在组织竣工验收时，应将建设条件意见书中有有关装配式建筑实施要求的落实情况纳入工程竣工验收报告、工程竣工验收会议纪要、竣工验收意见等文件资料中。

5.5.6 各级住房城乡建设主管部门在参与竣工联合验收时，应对住房城乡建设领域建设条件意见进行审查。

6 质量安全管理

6.1 一般规定

6.1.1 装配式建筑工程建设、勘察、设计、施工、监理、施工图审查、预制构件及部品生产、工程质量检测等参建单位应遵守现行法律法规、标准规范，建立健全质量保证体系及全过程质量责任追溯制度，落实工程质量终身责任制。

6.1.2 装配式建筑应强化合同管理，采用工程总承包的项目宜采取总价合同，并约定付款周期节点和付款比例。

6.1.3 装配式建筑应建立全过程信息化管理系统，实现部品部件设计、生产、施工等质量控制全过程的质量责任可追溯，鼓励全过程应用建筑信息模型（BIM）。

6.1.4 工程总承包单位应对其承包工程的设计、采购、施工等全过程建设工程的质量安全负责。

6.2 质量安全责任

6.2.1 建设单位应进行工程建设质量安全的全过程管理，并对装配式建筑工程的质量安全负首要责任，并应满足本导则附录 D 规定的相关责任要求。

6.2.2 建设单位应承担装配式建筑设计、部品部件生产、施工等参建各方之间的综合管理协调责任，促进各方之间的紧密协作。

6.2.3 勘察单位应严格按照国家和我省有关法律法规、现行工程建设标准进行勘察，对勘察质量负责。

6.2.4 设计单位应严格按照国家和山东省有关法律法规、现行工程建设标准进行设计，建立健全内部质量管理体系，落实项目负责人和专业负责人质量责任，对设计质量负责，并应满足本导则附录 E 规定的相关责任要求。

6.2.5 施工图审查机构应满足以下质量安全责任的规定：

1 审查程序、内容等应当符合《房屋结构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；

2 施工图审查机构应依据国家、省、市装配式建筑发展政策文件及国家、省相关标准规范、施工图审查要点等对装配式建筑施工图设计文件进行审查，并对设计文件落实规划审批文件、建设条件意见书中有關装配式建筑实施要求的情况，以及装配率是否满足相关要求等情况进行复核；

3 施工图审查机构应对装配式建筑结构的抗震设计、结构构件深化设计、节点连接设计、装饰装修及机电安装预留预埋设计等涉及结构安全和保温、防水等主要使用功能的关键环节进行重点审查；

4 项目施工图设计文件审查合格后，施工图审查机构方可向建设单位出具施工图审查合格书，并在审查合格书中注明装配式建筑设计审查结论。对未按要求执行装配式建筑政策的施工图设计文件不予审查通过。

6.2.6 部品部件生产运输单位应对其所生产、运输的预制构件及部品部件的质量负责，并应满足本导则附录 F 规定的相关责任要求。

6.2.7 施工单位应根据装配式建筑的特点建立健全质量管理体系、施工质量安全控制和检验制度等，落实质量安全责任制，并应满足本导则附录 G 规定的相关责任要求。

6.2.8 监理单位应当根据施工图设计文件、构件制作详图和相关技术标准，编制监理规划和专项监理细则，并应满足本导则附录 H 规定的相关责任要求。

6.2.9 工程质量检测单位应建立质量保证体系，落实工程质量责任，依法对工程质量负责；应当对其检测数据和检测报告的真实性和准确性负责，不得出具虚假报告。

6.3 质量管控推荐制度

6.3.1 构件生产企业及产品信息库制度。基于“公平、公正、公开、自愿”原则，将生产企业信息、产品主要性能指标等信息向社会公开，为各方选择应用适宜技术产品提供便利。

6.3.2 预制构件出厂验收制度。对梁板类简支受弯预制构件开展结构性能检验；出厂时未做结构性能检验的预制件且无驻厂监督时，对预制构件的主要受力钢筋数量、规格间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体验收。

6.3.3 预制构件进场验收制度。依据现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相关规定，委托第三方检测机构开展预制构件实体检测或结构性能检验并出具相应检测报告；生产企业出具构件质量证明文件（包括型式检验报告、预制构件合格证、隐蔽工程生产过程验收记录以及钢筋、钢筋套筒、保温材料等主要原材料的见证检验报告）。

6.3.4 装配式混凝土结构实体检验制度。依据现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和山东省工程建设标准《装配式混凝土结构工程施工与质量验收标准》DB37/T 5019 的相关规定，委托第三方检测机构开展装配式混凝土结构实体检验，包括结构位置、尺寸偏差、混凝土强度、钢筋保护层厚度及套筒灌浆饱满度等。

6.3.5 首层（或转换层）装配式建筑验收制度。针对首层装配式结构，由建设单位组织工程总承包（未实行工程总承包项目的设计、施工单位）、监理和预制混凝土构件生产单位对其质量进行验收，包括对外观质量、位置尺寸偏差、套筒连接钢筋长度、灌浆饱满度、接缝防水施工质量、预留预埋件等方面进行检查，形成验收记录；对技术力量薄弱的地区，可委托第三方检测机构针对首层（或转换层）关键连接部位开展现场检测。

6.3.6 隐蔽工程质量影像追溯管理制度。在预制构件生产阶段，采用影像资料完整清晰记录隐蔽工程验收的全过程，包括保温板铺装、保温连接件数量和排布、钢筋绑扎成型、预埋吊环吊钉吊母数量和锚固方式等。在装配式建造施工阶段，针对预制构件节点连接等关键工序（钢筋套筒连接、钢筋浆锚搭接连接等）以及预制外墙的保温防水构造做法留存施工全过程的影像资料；针对工业化免模技术体系的混凝土浇筑过程应进行视频影像留存，在钢筋工程验收、混凝土浇筑至 1/2 处及浇筑完成三个阶段各留存不少于 2 分钟的视频资料，视频资料中应体现浇筑部位整体全貌、钢筋分布、混凝土振捣及其他施工作业情况。

6.3.7 关键连接部位举牌验收制度。在关键工序、重要隐蔽工程和主要节点验收前，由验收人员托举“建设工程验收牌”与实体部位“合影”，验收牌应标明工程名称、分

项工程名称、验收部位、验收内容、验收结论、验收人、验收时间等信息，并编入工程管理资料，建立举牌验收台账。

6.3.8 装配式住宅建筑分户验收制度。建设单位组织施工、监理等单位，在装配式住宅建筑工程主体结构和工程竣工验收前，对每户住宅及相关公共部位进行检查验收，并出具验收合格证明。

6.4 工程质量资料管理

6.4.1 装配式建筑工程各方责任主体均应加强质量资料管理，对设计、生产、施工、监理、检测、监督等过程和环节实施有效控制，确保质量资料的真实性和完整性。

6.4.2 装配式结构子分部质量安全保证资料应包含以下内容：

1 建设、施工、监理、设计、预制构配件生产企业编制的有关设计文件、施工组织方案、设计交底及审批文件；

2 主要建材、保温拉结件、连接件、灌浆料和预制构配件生产合格证、性能检验记录、开箱验收记录、复检（复试）报告等；

3 施工记录（含测量记录、吊装记录、安装记录、灌浆或连接记录和影像资料、监理旁站记录等）；

4 检验报告（含钢筋连接、灌浆料浆体强度、后浇混凝土强度、子分部实体检验等检测报告）；

5 验收记录（含隐蔽验收记录，连接构造节点、钢筋套筒灌浆或浆锚、外墙防水处理、自检、交接检、分项分部验收记录等）；

6 工程重大质量事故处理方案及验收记录；

7 其他应提供的质量文件（保温节能、防水检验等）。

6.4.3 装配式混凝土建筑验收资料应包含以下内容：

1 工程设计文件、预制部件制作和安装的深化设计图；

2 预制部件、主要材料及配件的质量证明文件、进场验收记录、抽样复验报告；

3 预制部件安装施工记录；

4 钢筋套筒灌浆、浆锚搭接连接的施工检验记录；

5 后浇混凝土部位的隐蔽工程检查验收文件；

6 后浇混凝土、灌浆料、座浆材料强度检测报告；

7 外墙防水施工质量检验记录；

- 8 装配式结构分项工程质量验收文件；
- 9 装配式工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；
- 10 装配式工程的其他文件和记录。

6.4.4 装配式钢结构建筑验收资料应满足现行国家标准《钢结构工程施工规范》GB 50775 和《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232 的相关规定。

6.4.5 装配式木结构验收时，除应按现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 和《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 50233 的要求提供文件和记录外，尚应提供以下资料：

1. 工程设计文件、预制部件制作和安装的深化设计图；
- 2 预制组件、主要材料、配件及其他相关材料的质量证明文件、进场验收记录、抽样复验报告；
- 3 预制组件安装施工记录；
- 4 装配式木结构分项工程质量验收文件；
- 5 装配式木结构工程的质量问题的处理方案和验收记录；
- 6 装配式木结构工程的其他文件和记录。

6.4.6 装配式建筑工程项目除应递交现行《建设工程文件归档规范》GB/T 50328、《建筑工程资料管理规程》JGJ/T 185 和装配式建筑相关规范标准所规定的归档资料外，还应归档以下文件资料：

- 1 装配式建筑设计阶段预评价意见书；
- 2 第 5.5.2 条规定的主体结构验收阶段评估报告和竣工验收阶段评估汇总报告；
- 3 住宅工程质量分户验收资料。

6.5 工程质量安全监督

6.5.1 住房城乡建设主管部门应落实两书一牌制度，在项目开工前应督促建设、勘察、设计、施工、监理单位及预制构件企业提交法定代表人签署的授权委托书、项目负责人签署的质量终身责任承诺书和安全责任承诺书。

6.5.2 住房城乡建设主管部门建立健全针对装配式建筑工程质量安全监督管理制度，根据所监管的装配式建筑工程的特点、规模和技术复杂程度等情况，加强事中、事后监

管，加大装配式建筑施工质量的抽查频率，确保工程质量。

6.5.3 住房城乡建设主管部门应加强装配式建筑工程实施质量安全监督，主要包括以下内容（具体实施可参照本导则附录 J）：

- 1 对建设、设计、施工、监理单位的质量安全行为进行抽查；
- 2 对预制构件的原材料（混凝土制备、钢材及木材）、制作成型过程、成品实物质量及相关质量控制资料（文件及影像资料）进行抽查；
3. 对预制构件安装、施工过程中关键工序、关键连接部位（钢筋连接套筒灌浆饱满度等）的实体质量及相关质量控制资料（文件及影像资料）进行抽查；
- 4 对预制构件、装配式建筑转换层以及装配式建筑结构实体质量进行抽查、抽测。

7 人才建设及支持政策

7.1 人才建设

7.1.1 住房城乡建设主管部门应积极推动骨干企业与当地高校、科研院所加强合作，加快培养壮大一批涵盖设计、生产、施工、管理、运维、智能化等方面的装配式建筑专业人才队伍。

7.1.2 住房城乡建设主管部门应加大装配式建筑技能工人培养力度，鼓励企业建立装配式建筑职工技能培训制度，重点开展关键施工技术和环节（灌浆、打胶、吊装等）专业技能训练、岗位操作培训，尽快培养一批满足本地发展需求的技能工人队伍。

7.1.3 住房城乡建设主管部门应组建装配式建筑专家库，为政府决策、技术推广、监管服务等提供智力支撑。

7.1.4 行业协会、产业联盟应加强产业链上下游企业协作，建立行业约束自律机制，进一步规范市场秩序，营造良好营商环境。

7.2 支持政策

7.2.1 各市、县（市、区）应制定支持政策以推动装配式建筑产业的发展。根据本地实际，可采取以下支持政策：

1 装配率超过 60%的混凝土建筑、装配率超过 70%的钢结构建筑以及具有规模的木结构建筑可按照技术复杂类工程项目招投标，对只有少数企业能够承建的项目，按规定可采用邀请招标方式；

2 设立财政资金激励政策，根据各地域自身财力状况，对国家级、省级、市级产业基地、示范园区、示范项目等给予一定的财政奖励；

3 采用装配式外墙技术产品的建筑，其预制外墙建筑面积不超过规划总建筑面积 3%的部分，不计入建筑容积率；

4 装配式建筑商品房项目在办理预售许可时，可以将预制部品部件投资计入工程建设总投资，可将预制部品部件生产纳入工程进度衡量。达到以下工程进度时可申请办

理预售许可按以下方式认定：（1）拟预售房屋为八层及以下的，已建房屋建筑面积达到拟建房屋面积的二分之一以上，且预制部品部件采购生产投资额达到主体结构总投资15%以上，可视为完成主体建筑封顶；（2）拟预售房屋为九层及以上的，已建房屋建筑面积达到拟建房屋面积的四分之一以上，且预制部品部件采购生产投资额达到主体结构总投资20%以上，可视为完成拟建房屋面积的二分之一，满足预售要求；

5 装配式建筑项目工程质量保证金计取基数可扣除预制构件价值部分，履约保证金可减半缴纳；

6 采用全装修交付的商品住房，装修费用在商品房买卖合同中予以明确，计入购房贷款基数，不计入缴纳公共部位维修资金基数；

7 对符合条件的企业实行增值税即征即退支持，装配式建筑企业实际发生研发费用按规定实行税前加计扣除；购置智能建造等重大技术装备按规定享受所得税、进口税收优惠等政策；

8 鼓励金融机构与装配式建筑企业加强对接与合作，对符合条件的装配式建筑业企业在授信额度、质押融资、贷款发放、保函业务等方面给予支持，符合条件的给予低息贷款；

9 支持装配式建筑部品部件生产企业申报高新技术企业，经认定后，符合税法规定的，可依法享受高新技术企业相关优惠政策；

10 装配式建筑在重污染天气Ⅱ级及以下应急响应时，除拆除、土方挖掘、石材切割、渣土运输、喷涂粉刷等作业外，不予停工；

11 省外大型企业、科研机构入鲁投资建厂或设立区域总部、研发中心的，随迁高级管理、技术人员享受人才引进相关政策；

12 对积极应用装配式建造方式的施工企业，可根据企业全年应用推广等具体情况，在建筑业信用评价体系中给予认定；

13 对相关试点示范项目参建主体，在行业信用评价、招标投标等方面可予以加分支持。符合条件的装配式建筑项目优先推荐参与“科技进步奖”“优质结构工程”“鲁班

奖”“泰山杯”等工程建设领域的奖项评选；

14 开通装配式建筑部品部件运输“绿色通道”，优化符合安全规定的装配式建筑部品部件高速公路、城市道路运输手续办理流程，对运输超大、超宽的预制混凝土构件、钢结构构件、钢筋加工制品等的运输车辆，在物流运输、交通畅通方面给予积极支持；

15 装配式建筑项目可实行主体结构分段验收。

附录 A 装配式建筑领域技术标准汇总

一、国家强制性规范

- 1 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 2 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 3 《木结构通用规范》 GB 55005
- 4 《钢结构通用规范》 GB 55006
- 5 《混凝土结构通用规范》 GB 55008
- 6 《民用建筑通用规范》 GB 55031
- 7 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》 GB 55032

二、建筑结构设计主要技术标准

- 1 《装配式建筑评价标准》 GB/T 51129
- 2 《装配式建筑评价标准》 DB37/T 5127
- 3 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T 51231
- 4 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T 51232
- 5 《装配式木结构建筑技术标准》 GB/T 51233
- 6 《装配式住宅建筑设计标准》 JGJ/T 398
- 7 《装配式住宅设计选型标准》 JGJ/T 494
- 8 《装配式钢结构住宅建筑技术标准》 JGJ/T 469
- 9 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1
- 10 《轻型钢结构住宅技术规程》 JGJ 209
- 11 《装配整体式混凝土结构设计规程》 DB37/T 5018
- 12 《装配式钢结构建筑技术规程》 DB37/T 5115
- 13 《装配式混凝土结构地下车库技术标准》 DB37/T 5199
- 14 《水泥聚苯模壳装配式建筑技术规程》 DB37/T 5165

三、预制部品部件、关键材料主要技术标准

- 1 《预制混凝土外挂墙板应用技术标准》 JGJ/T 458
- 2 《混凝土叠合板应用技术标准》 DB37/T 5216
- 3 《预制混凝土夹心保温外挂墙板应用技术规程》 DB37/T 5217
- 4 《装配式混凝土结构钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 DB37/T 5162
- 5 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 JGJ 355
- 6 《钢筋连接用灌浆套筒》 JG/T 398
- 7 《钢筋连接用套筒灌浆料》 JG/T 408

四、装配化装修主要技术标准

- 1 《装配式内装修技术标准》 JGJ/T 491
- 2 《百年住宅建筑设计规程》 DB37/T 5213
- 3 《建筑工业化内装工程技术规程》 T/CECS 558
- 4 《蒸压加气混凝土墙板应用技术规程》 T/CECS 553

五、生产—施工—验收—检测环节的主要技术标准

● 生产类

- 1 《工厂预制混凝土构件质量管理标准》 JG/T 565
- 2 《装配整体式混凝土结构工程预制构件制作与验收规程》 DB37/T 5020
- 3 《预制混凝土构件生产企业星级评价标准》 T/LESC-002
- 4 《装配式建筑工程技术资料管理规程》 T/LESC-003
- 5 《装配式建筑预制混凝土构件生产标准化管理规程》 T/LESC-01

● 施工验收类

- 1 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 2 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 3 《钢结构工程施工规范》 GB 50755
- 4 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 5 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB 50205

- 6 《木结构工程施工质量验收规范》 GB 50206
 - 7 《建筑信息模型施工应用标准》 GB/T 51235
 - 8 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 JGJ 355
 - 9 《装配式混凝土结构工程施工与质量验收标准》 DB37/T 5019
 - 10 《装配式混凝土结构钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 DB37/T 5162
- **检测类**
- 1 《装配式住宅建筑检测技术标准》 JGJ/T 485
 - 2 《装配式混凝土结构现场检测技术标准》 DB37/T 5106
 - 3 《装配式钢结构现场检测技术标准》 DB37/T 5215
 - 4 《装配式混凝土结构套筒灌浆质量检测技术规程》 T/CECS 683
 - 5 《预制混凝土构件质量检验标准》 T/CECS 631
 - 6 《取样法检测钢筋连接用套筒灌浆料抗压强度技术规程》 T/CECS 726

附录 B 法律、法规、部门规章等文件

- 1 《山东省绿色建筑促进办法》（省政府令第323号）；
- 2 《山东省人民政府办公厅关于推动城乡建设绿色发展若干措施的通知》（鲁政办发〔2022〕7号）；
- 3 《山东省城市房地产开发经营管理条例》（2021年12月3日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修正）；
- 4 《山东省住房和城乡建设厅关于明确房地产开发项目住房城乡建设领域建设条件的通知》（鲁建发〔2022〕4号）；
- 5 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省工程建设项目审批制度改革行动方案的通知》（鲁政办字〔2018〕184号）；
- 6 《山东省住房和城乡建设厅关于印发山东省房屋建筑和市政工程施工许可管理办法的通知》（鲁建发〔2018〕8号）；
- 7 《山东省房屋建筑与市政基础设施质量监督管理办法》（省政府令第308号）；
- 8 《建筑工程施工许可管理办法》（2021年3月30日住房和城乡建设部令第52号修改）；
- 9 《山东省住房和城乡建设厅 山东省财政厅关于进一步加强施工图设计文件审查工作的指导意见》；
- 10 《山东省人民政府办公厅关于进一步完善质量保障体系提升建筑工程品质的实施意见的通知》（鲁政办发〔2020〕122号）；
- 11 《建设工程质量检测管理办法》（建设部令141号）；
- 12 《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）；
- 13 《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令第293号）；
- 14 现行《建筑工程设计文件编制深度规定》；
- 15 《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》（国办函〔2019〕92号）；

- 16 《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》（国发〔2018〕3号）；
- 17 《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》；
- 18 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于推动城乡建设绿色发展的意见》（中办发〔2021〕37号）；
- 19 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）；
- 20 《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）；
- 21 住房和城乡建设部等部门《关于加强县城绿色低碳建设的意见》（建村〔2021〕45号）；
- 22 住房和城乡建设部等部门《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53号）；
- 23 《山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2016〕71号文件大力发展装配式建筑的实施意见》（鲁政办发〔2017〕28号）；
- 24 《山东省人民政府办公厅关于贯彻国办发〔2017〕19号文件促进建筑业改革发展的实施意见》（鲁政办发〔2017〕57号）；
- 25 《山东省人民政府办公厅关于进一步促进建筑业改革发展的十六条意见》（鲁政办字〔2019〕53号）；
- 26 山东省住房和城乡建设厅、发展和改革委员会等部门《关于推动钢结构装配式住宅发展的实施意见》（鲁建节科字〔2020〕7号）；
- 27 山东省住房和城乡建设厅、教育厅等部门《关于加强新建校舍钢结构建筑推广工作的通知》（鲁建节科字〔2021〕3号）；
- 28 山东省住房和城乡建设厅等部门印发《关于推进我省绿色低碳县城建设的意见》（鲁建节科字〔2021〕8号）；
- 29 山东省住房和城乡建设厅等部门《关于推动新型建筑工业化全产业链发展的意见》（鲁建节科字〔2022〕5号）；
- 30 山东省住房和城乡建设厅等部门《关于印发山东省新型建筑工业化全产业链发展规

划（2022-2030）的通知》（鲁建节科字〔2022〕9号）；

31 《山东省住房和城乡建设厅关于印发全省住房城乡建设领域全面推行“双随机、一公开”监管工作方案的通知》；

32 《山东省住房城乡建设系统“双随机、一公开”监管实施细则（试行）》；

33 《山东省住宅工程质量分户验收管理办法》（SDPR-2022-0160002）；

34 《山东省住宅工程质量分户验收管理办法》（鲁建质监字〔2022〕1号）；

35 《关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）；

36 《山东省人民政府关于印发山东省优化提升工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（鲁政发〔2019〕9号）。

附录 C 装配式建筑实施情况评估表

表 C.1 单位工程主体结构阶段装配式实施情况评估报告

项目名称		单位工程名称		实施装配式面积(m ²)	
建设单位		施工单位（总包）		监理单位	
设计单位			主体结构预制构件生产单位		
预制内隔墙板生产单位			装配式构件安装专业分包单位		
装配式建筑技术方案预评价项			预评价得分	现场实施情况	是否符合
主体结构	预制竖向构件				
	现场采用高精度模板				
	梁、板、阳台、楼梯、空调板等 预制水平构件				
围护墙和 内隔墙	非承重围护墙非砌筑				
	围护墙	墙体与保温、隔热、 装饰一体化			
		采用保温隔热与 装饰一体化			
		采用墙体与保温、 隔热一体化			
	内隔墙非砌筑				
	内隔墙	采用墙体与管线、 装修一体化			
采用墙体与管线一 体化					
建设单位 项目负责人：	施工单位（总包） 项目负责人：		监理单位 项目负责人：	设计单位 项目负责人：	
填表说明： 评价分值按山东省《装配式建筑评价标准》(DB37/T 5127-2018)表 3.0.4 确定。					

表 C.2 工程竣工阶段装配式实施情况评估汇总报告

项目名称				项目总计容面积(m ²)					
建设单位		施工单位(总包)		监理单位					
设计单位			主体结构预制构件生产单位						
预制内隔墙板生产单位			装配式构件安装专业分包单位						
装配式建筑实施情况(可附页)									
序号	单位工程	是否全装修	装配式预评价得分	装配式竣工验收评价复核得分				装配率 P (%)	是否满足要求
				主体结构(Q1)	围护结构和内隔墙(Q2)	装修和设备管线(Q3)	复核总得分(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5)		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
<p>结论:</p> <p>1、该项目建筑面积共_____平方米,其中装配式建筑面积_____平方米, <input type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>不符合 设计及规划要求。</p> <p>2、各单位工程装配式建筑实施情况 <input type="checkbox"/>满足 <input type="checkbox"/>不满足 装配式建筑图纸及规范要求施工, <input type="checkbox"/>满足 <input type="checkbox"/>不满足 山东省《装配式建筑评价标准》(DB37/T 5127-2018)要求。</p>									
建设单位 项目负责人:			施工单位(总包) 项目负责人:		监理单位 项目负责人:		设计单位 项目负责人:		
<p>填表说明:</p> <p>1、评价分值按山东省《装配式建筑评价标准》(DB37/T 5127-2018)表 3.0.4 确定;</p> <p>2、装配率 $P=(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5)/(100-Q') \times 100\%$, Q4 为评价项目中缺少的评价项评价分值总和。</p>									

附录 D 建设单位质量安全责任要求

D.0.1 建设单位应将装配式建筑工程发包给具有相应资质的总承包、设计、监理、施工单位，并根据装配式建筑的特点及要求，对相应单位的资质、能力、经验进行审查。

D.0.2 建设单位应当按照国家、省有关规定以及合同约定督促建设工程参建各方落实工程质量安全管理责任，负责建设工程各阶段质量安全工作的协调管理，建立装配式建筑工程质量安全追溯管理体系。

D.0.3 建设单位应当按照规定，将装配式建筑施工图设计文件送施工图审查机构审查。涉及装配率，主体结构受力构件截面、配筋率，预制构件钢筋接头连接方式，夹心保温板连接件以及其他影响结构安全和重要使用功能等主要内容变更的，应当经原施工图设计文件审查机构重新审查，审查合格后方可实施。

D.0.4 对暂无现行国家、行业或地方标准的装配式建筑结构技术体系，建设单位应向设区市住房城乡建设主管部门提出申请，由省住房城乡建设主管部门组织专家进行技术审查，审查意见作为工程设计、施工、验收依据。

D.0.5 建设单位应根据装配式建筑施工特点，单列装配式建筑安装措施费，保障安全生产文明施工措施费用；装配式建筑采用的新材料、新技术、新工艺缺乏定额等计价依据时，建设单位在招投标、合同清单中应根据实际情况确保合理的费用。

D.0.6 建设单位应建立预制构件进场验收制度，验收合格后方可使用。

D.0.7 建设单位应建立装配式建筑工程阶段验收制度：

1 首个装配式建筑标准层结构施工前，建设单位应组织设计、施工、监理对下部结构预留、预埋进行验收，合格后方可进行标准层结构施工；

2 首个装配式建筑标准层结构后浇混凝土施工前，建设单位组织设计、施工、监理、构件生产单位等参建各方对构件安装、连接点、模板等进行阶段验收；

3 首个装配式建筑标准层结构拆模后，建设单位应组织设计、监理、施工、构件

生产单位等参建各方进行结构验收，对工程设计、施工进行阶段性总结和改进，保证工程的顺利进行；

4 装配式建筑结构、内墙板、机电安装、装饰装修等分部分项工程，建设单位应协调设计、监理、施工单位建立样板间，单元验收合格后方可拆除。

D.0.8 建设单位应委托有资质的工程质量检测机构对套筒灌浆原材料、套筒灌浆连接接头、预制构件尺寸偏差以及结构关键受力连接节点等按相关规定进行材料或结构性能检测。

附录 E 设计单位质量安全责任要求

- E. 0.1** 施工图设计文件的内容和深度应符合现行《建筑工程设计文件编制深度规定》及山东省装配式建筑相关技术要求，满足后续预制构件加工图编制和施工的需要。
- E. 0.2** 设计单位应积极推进标准化、模数化设计，遵循少规格、多组合的原则，实施建筑平面、立面、构件和部品部件、接口的标准化设计，强化设计引领。
- E. 0.3** 设计单位应积极采用建筑信息模型技术等数字化设计手段推进建筑、结构、设备管线、装修等多专业一体化集成设计，提高装配式建筑整体性，避免二次拆分设计。
- E. 0.4** 设计单位应在施工图设计文件中对工程本体可能存在的重大风险控制应进行专项说明，对涉及工程质量和安全的重点部位及环节进行标注或提出相应的检验检测要求，提出保障工程周边环境安全和工程施工质量安全的相关意见，必要时进行专项设计。
- E. 0.5** 设计单位应当在建设单位组织的设计交底时，向有关单位说明装配式设计意图，解释施工图设计文件，按要求提供现场指导服务，解决施工过程中出现的与设计有关的问题。
- E. 0.6** 设计单位应当按照规定程序签发设计变更、技术洽商联系单等文件。
- E. 0.7** 设计单位应当参加首层装配结构连接部位质量验收及装配式结构子分部工程质量验收。
- E. 0.8** 设计单位应当参与工程质量事故及有关结构安全、主要使用功能质量问题的原因分析。

附录 F 生产单位质量安全要求

F.0.1 预制构件生产单位应当根据施工图设计文件、构件制作详图和相关技术标准编制构件生产制作方案，经企业技术负责人及施工单位项目技术负责人审核、监理单位项目总监审批后实施。

F.0.2 预制构件生产单位应当建立健全原材料质量检测制度并满足以下生产条件：

1 企业内部试验室应实行主任负责制，所有配合比试验、质量检测报告必须由试验室主任签发；

2 检测程序、检测档案等管理应符合《建设工程质量检测管理办法》《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》（GB50618）等规章及技术标准的规定；

3 应严格按照有关规范、标准要求对原材料进行进场验收和取样检测，经检验、检测合格后方可使用，严禁使用未经检测或者检测不合格的原材料，检测原始记录应留存。

F.0.3 预制构件生产单位应当建立健全预制构件制作质量检验制度并满足以下条件：

1 应当与施工单位委托有资质的第三方检测机构对钢筋连接套筒与工程实际采用的钢筋、灌浆料的匹配性进行工艺检验，未进行工艺检验或工艺检验不合格的，严禁生产；

2 构件生产前，应当就构件生产制作过程关键工序、关键部位的施工工艺向工人进行技术交底；

3 构件生产过程中，应当对隐蔽工程和每一检验批进行验收，隐蔽工程和检验批未经验收或者验收不合格的，不得进入下道工序施工；隐蔽工程生产和验收过程应留存可佐证的影像资料；

4 应当建立构件成品质量出厂检验和编码标识制度，在所生产的每一件构件显著位置进行唯一性标识，并提供构件出厂合格证。

F.0.4 预制构件存放及运输过程中，构件生产企业应当采取可靠措施避免构件受损、破坏。

F.0.5 预制构件生产单位应当及时收集整理构件生产制作过程的质量控制资料，并对资料的真实性、准确性、完整性、有效性负责，不得弄虚作假。

F.0.6 预制构件出厂时，生产企业应提供产品质量证明文件，并应在产品显著位置设置标识，标记内容包括生产单位、构件名称、构件编号、使用部位、生产日期等信息。

F.0.7 预制构件生产单位应当编制专项运输方案，经监理、施工单位批准后实施，方案应包含安全防护、成品保护和堆放、吊装风险控制等内容。

F.0.8 预制构件生产单位宜强化预制构件生产信息管理系统应用，将预制构件名称、规格、尺寸、重量、检验等信息准确及时记录在系统中，实现预制构件生产、运输、应用全过程信息查询、定位和质量可追溯。

F.0.9 预制构件生产单位应参加首层或首个代表性施工段试安装及装配式结构子分部工程质量验收，对施工过程中发现的生产问题提出改进措施，并及时对预制构件生产制作方案进行调整改进。

附录 G 施工单位质量安全责任要求

- G.0.1** 施工单位应对预制构件生产制作过程履行施工总承包质量管理责任。
- G.0.2** 施工单位对进场部品部件的质量进行检验，建立健全部品部件施工安装过程质量检验制度和追溯制度。
- G.0.3** 施工单位应根据施工图设计（含预制构件深化设计）文件和相关规范标准编制施工组织设计，制定质量安全专项施工方案，报监理单位审批。应根据首层或首个代表性施工段试安装情况完善专项施工方案。对无相关技术标准的专用施工操作平台和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的安全专项施工方案，应按规定组织专家论证。
- G.0.4** 施工单位技术负责人应就预制构件吊装、钢筋套筒灌浆连接等安装关键工序或关键部位的施工工艺向施工管理及操作人员进行技术交底和安全培训，并编制装配式建筑工程施工应急预案，组织应急救援演练；应进行部品部件试安装。
- G.0.5** 施工单位应建立健全预制构件安装质量检查验收制度：
- 1 会同预制构件生产企业、监理单位对进入施工现场的预制构件质量进行验收，验收内容应当包含构件生产全过程质量控制资料、构件成品质量合格证明文件、外观质量、结构实体检验等，未经进场验收或进场验收不合格的预制构件，严禁使用；
 - 2 对预制构件连接灌浆作业进行全过程质量管控，并形成可追溯的文档记录资料及影像记录资料；
 - 3 对预制构件施工安装过程的隐蔽工程和检验批进行自检、评定，合格后通知工程监理单位进行验收，隐蔽工程和检验批未经验收或者验收不合格，不得进入下道工序施工。
- G.0.6** 装配式建筑起重机械安装、拆卸及使用应严格按照现行标准\规范的相关规定执行，操作人员须持证上岗，吊装前应对吊装钢丝绳、吊具、吊装预埋件、吊装的部品部件及拟安装部位进行安全检查。

G.0.7 施工单位应当与建设、监理、设计单位制定装配式混凝土建筑工程的验收方案并遵照执行，验收应在施工单位和构件生产单位共同组织的自检验收合格基础上进行。工程验收可以分段进行。

G.0.8 施工单位应当及时收集整理预制构件进场验收及施工安装过程的质量控制资料，并对资料的真实性、准确性、完整性、有效性负责，不得弄虚作假。

附录 H 监理单位质量安全责任要求

H.0.1 监理单位应当对预制构件生产企业编制的构件制作方案及施工单位编制的施工组织设计和专项施工方案进行审批。

H.0.2 监理单位应当按下列要求对预制构件的施工安装过程进行监理：

- 1 组织施工单位、构件生产企业对进入施工现场的预制构件进行质量验收；
- 2 核查施工管理人员及预制构件连接灌浆等作业人员的培训情况；对首层装配结构与其下部现浇结构连接、预制构件连接灌浆等关键工序、关键部位实施旁站；对外围护预制构件密封防水施工进行重点巡视；

- 3 对预制构件施工安装过程的隐蔽工程和检验批进行质量验收，并留存影像资料。

H.0.3 监理单位发现构件生产企业和施工单位违反规范规定或未按设计要求生产、施工的，应当及时签发监理文件要求整改，未整改或整改不合格的不予验收；危害结构安全的，监理单位应当及时向建设单位或工程所在地住房城乡建设行政主管部门报告。

H.0.4 监理单位应当及时、同步收集整理工程监理资料，并对资料的真实性、准确性、完整性、有效性负责，不得弄虚作假。

附录 J 质量安全检查实施要点

J.1 质量检查要点

J.1.1 施工前，质量检查要点：

1 复核设计阶段预评价意见书及施工图审查意见，检查装配式建筑工程技术方案和装配率指标是否完成审核认定工作；

2 检查施工单位是否编制完成装配式建筑专项施工方案，重点检查施工方案内容是否规范、审批签字盖章手续是否齐全；

3 检查关键岗位作业人员（包括灌浆工、打胶工、构件装配工等）是否进行专项培训后持证上岗作业；

4 检查装配式建筑工程样板房是否在首个单体工程首层装配式结构施工前制作完成，各责任单位是否进行实体验收并形成书面验收意见；

5 检查监理单位是否组织预制构件进场验收，重点检查验收程序、验收内容（质量证明文件、构件表观质量、检测报告等）是否规范；

6 检查预制构件是否有运输与存放方案（应包括运输时间、线路、次序、堆放场地、堆放次序、支垫、成品固定和保护措施，超宽、超高、异形复杂构件的专项措施等内容）；

7 检查装配式混凝土结构工程相关设计说明、构件拆分图、连接节点详图、构造大样图等施工图是否完整，设计深度是否满足要求。

J.1.2 施工过程中，质量检查要点：

1 检查钢筋套筒、灌浆料、保温连接件、密封胶等材料的合格证和复试报告是否符合设计和规范要求；

2 检查预制构件是否有出厂标识、二维码，外观是否存在裂缝、破损等质量缺陷，预留孔、预留洞、预埋件、预留插筋、键槽、灌浆套筒及连接钢筋的位置、长（深）度以及粗糙面的面积、凹凸深度是否满足设计和规范要求；

3 检查是否组织预制构件进场验收，重点检查验收程序、验收内容（质量证明文件、构件外观质量、第三方检测报告等）是否规范；

4 检查装配式混凝土结构首层（转换层）及以上楼层关键连接部位的钢筋（包含规格、位置、间距、外伸长度）、预制构件衔接平整度、构件安装垂直度、现浇连接段的钢筋构造和混凝土强度等是否满足设计和规范要求；当单体施工至装配式混凝土结构首层（或转换层）以上时，检查首层（或转换层）是否验；

5 钢筋采用套筒灌浆连接、浆锚搭接连接时，检查钢筋套筒灌浆连接接头是否按检验批划分要求及时灌浆，灌浆前是否对各连通灌浆区域进行封堵，灌浆时所有出口是否均出浆，灌浆是否饱满，灌浆操作全过程是否有专职检验人员负责现场监督并及时形成施工检查记录（隐蔽记录及影像资料），对资料不全或缺失的工程应进行连接部位检测；

6 检查后浇混凝土的钢筋规格和安装是否满足设计和规范要求，混凝土浇筑和养护是否满足施工方案要求，构件连接部位后浇混凝土及灌浆料的强度达到设计要求前是否拆除临时固定措施；

7 检查预制构件连接接缝防水材料及构造做法是否满足设计及规范要求；

8 对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位是否进行结构实体检验，结构实体检验内容应包括结构位置、尺寸偏差、混凝土强度、钢筋保护层厚度及套筒灌浆饱满度等。

J.1.3 验收时，住房城乡建设主管部门应检查装配式混凝土结构子分部工程验收是否满足国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《装配式混凝土结构工程施工与质量验收标准》DB37/T 5019 的相关要求。

J.2 安全检查要点

J.2.1 施工前，安全检查要点：

1 检查是否编制完成安全专项方案（包括平面布置、吊装施工安全、外围护体系、垂直运输设备、人员管理等）与应急预案，超规模危大工程是否组织专家进行论证；

2 施工专用操作平台、高处临边作业防护设施等涉及尚无规范依据的新技术、新工艺、新材料、新设备，检查是否编制专项施工方案，是否组织专家进行系统论证；

3 检查施工现场的平面布置是否能满足各类构件装卸、堆放、运输、吊装安全要求，现场是否设置构件专用堆场，是否划定吊装区域。

J.2.2 施工中，安全检查要点：

1 检查构件堆放时是否采取防止构件侧移或倾倒的固定措施。构件起吊半径内是否有交叉作业；

2 检查外围护设施、吊装及垂直运输设备等安全设施设备是否经验收合格后使用；

3 检查施工单位是否对预制构件吊装作业人员、装配工人及相关人员进行安全教育培训和安全技术交底。特种作业人员是否持证上岗；

4 检查装配式混凝土结构工程施工是否有可靠的临边防护、使用外围护设施、并设置水平防护层；

5 安全防护采用整体提升脚手架时，检查是否由具有相应资质等级的专业队伍施工，整体提升脚手架是否与结构有可靠的连接体系；

6 检查预制墙板安装时是否设置临时斜撑和底部限位装置，预制梁安装时临时支撑是否满足施工方案要求，预制楼板安装时支撑架体是否满足施工方案要求，预制楼梯安装时临时支撑是否满足施工方案要求。

信息公开属性：此件主动公开

山东省住房和城乡建设厅办公室

2022年12月28日印发
