

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪住建规范〔2022〕14号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于印发《上海市装配式混凝土建筑工程 质量管理规定》的通知

各区建设行政管理部门、各特定地区管委会，各有关单位：

现将《上海市装配式混凝土建筑工程质量管理规定》印发给你们，请遵照执行。

2022年12月13日

（此件公开发布）

上海市装配式混凝土建筑工程质量管理规定

第一章 总则

第一条 为进一步加强本市装配式混凝土建筑工程质量管理，不断提升建筑工程品质，根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《上海市建设工程质量和安全管理条例》等法律法规和技术标准，结合实际，制定本规定。

第二条 本规定适用于本市行政区域内新建、改建、扩建房屋建筑装配式混凝土结构工程。本规定所称的装配式混凝土结构工程是指使用预制混凝土构件（以下简称“预制构件”）通过可靠的连接方式装配而成的混凝土结构工程。

第三条 建立健全装配式混凝土建筑标准体系、技术体系、产品体系等。参建各方应当积极推动装配式混凝土建筑标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修体系建设，应用建筑信息模型（BIM）等技术协同设计施工和全生命周期管理，开展技术质量管理培训，提升装配式混凝土建筑工程质量。

第四条 装配式混凝土结构连接方式和安装顺序，应当保证施工过程中结构构件具有足够的承载力和刚度，以及结构整体稳定性；采取有效措施，防止因地基基础不均匀沉降及预

制构件安装质量、防水密封材料或其他原因造成的开裂、渗漏。

第二章 建设单位的责任和义务

第五条 建设单位作为工程建设活动的总牵头单位，对建设工程质量负有首要责任，应当依法对工程质量承担全面责任。建设单位应当按照国家和本市有关规定以及合同约定，督促建设工程各参与单位落实工程质量管理责任，负责建设工程各阶段质量工作的协调管理，建立健全装配式混凝土结构工程质量追溯管理体系。

第六条 建设单位应当根据现行《全国建筑设计周期定额》《建筑安装工程工期定额》《上海市建设工程施工工期定额（建筑、市政、城市轨道交通工程）》等有关规定和工程实际，科学确定工程建设工期，并将合理的工期安排作为招标文件的实质性要求和条件，直接发包的，应当在合同中约定有关内容。不得随意压缩设计周期和施工工期，其中设计周期不得低于周期定额的 70%，装配式混凝土建筑主体结构施工周期原则上不少于 8 天/层。确需调整且具备技术可行性的，应当提出保证工程质量安全的技术措施和方案，经专家论证后方可实施。

第七条 建设单位应当按照规定，将符合设计深度的施工图设计文件送施工图设计文件审查机构审查，设计深度不符

合要求的，审查不予通过。涉及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，防水等主要内容变更的，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。

第八条 鼓励建设单位采用工程总承包等专业化项目管理模式，优先考虑具有装配式混凝土建筑设计、构件生产、施工一体化能力的企业参加项目建设；鼓励建设单位委托具有相关专业能力的企业开展装配式混凝土建筑全过程咨询工作。

第九条 建设单位不得支解发包工程、违规指定分包单位，不得对预制构件等涉及结构主体和承重结构的材料违规直接发包，不得指定按照合同约定应当由施工单位购入用于工程的预制构件或者指定其生产商、供应商。建设单位可以督促施工单位选取与工程要求相匹配的预制构件生产单位，对施工单位选定的预制构件生产单位的产品生产过程进行质量管理。

第十条 建设单位应当结合项目实际情况编制装配式混凝土建筑工程质量管理方案，并开展分析评估，重点评估项目全过程质量管理体系、工程实施策划、设计、工期、预制构件质量、施工质量管理等内容。

第十一条 建设单位应当按照规定委托监理单位对预制

构件进行驻厂（场）监造，督促监理单位对预制构件生产过程进行检查和监督，形成相关工作记录，并根据驻厂（场）监造的工作量增加相应的监理费用。

第十二条 建设单位应当组织设计、施工、监理、预制构件生产单位进行设计交底、首件生产验收和首段安装验收。应当对同类型主要受力构件和异形构件的首个构件进行验收，并按照规定留存相应的验收资料，验收合格后方可进行批量生产。应当在施工现场选择转换层等具有代表性的单元进行首段验收，验收合格后方可进行全面施工。首件生产验收表和首段安装验收表详见附件 1。

第十三条 建设单位应当委托具有资质的检测机构对钢筋套筒灌浆连接质量进行抽样检测，每个单体工程抽检比例不少于 0.5%，且不少于 50 个点，每个标准层应当抽检不少于 5 个预制竖向构件，每个构件上应当抽检不少于 2 个灌浆套筒；现浇与预制转换层的预制竖向构件抽检比例应当为标准层的两倍。如果检测结果不满足有关要求，应当加倍抽检，仍不满足要求的，应对单体工程范围内套筒灌浆饱满性全数检查。应对存在灌浆缺陷的所有套筒在补灌后进行灌浆饱满性复检，并采用技术手段确保结构安全。

第十四条 住宅工程建设单位与保险公司签订的合同中，应当约定设计和施工阶段的项目风险管理内容。保险公司聘

请的建设工程质量安全风险管理机构（以下简称“风险管理机构”）及符合资格要求的工程技术专业人员，应当重点检查送审查的设计文件编制深度，以及与主体结构质量安全、开裂、渗漏等有关的内容，并编制设计质量风险检查报告。建设单位收到设计质量风险检查报告后，应会同设计单位对存在的问题进一步修改完善。

第三章 设计单位的责任和义务

第十五条 设计单位应当严格按照国家和本市有关法律法规、现行工程建设强制性标准进行设计，对设计质量负责。

第十六条 设计单位应当遵循少规格、多组合的原则，开展建筑平面、立面、构件和部品部件、接口标准化设计，统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修。鼓励通过建筑信息模型技术（BIM）等手段实现多专业一体化正向设计，避免二次拆分。

第十七条 设计单位不得将装配式混凝土结构工程施工图设计内容违法分包。施工图设计文件应当符合现行《建筑工程设计文件编制深度规定》《上海市装配式建筑工程设计文件编制深度标准》等规定，并满足预制构件制作详图编制和安装施工的要求。

装配式混凝土建筑工程结构专业设计图纸包括结构施工

图和预制构件制作详图。

装配式混凝土建筑结构施工图除与一般现浇结构相同的部分外，还应包括装配式结构专项说明、预制构件布置图、预制构件模板图和配筋图、预埋件布置图、节点连接详图等。

预制构件制作详图包括预制构件制作、运输、存储、吊装和安装定位、连接施工等阶段的复核计算和预设连接件、预埋件、临时固定支撑等设计内容。该详图可以由主体施工图设计单位设计，也可以由具备相应资质的单位设计，并由该单位的注册结构工程师签字，加盖其执业专用章和单位出图章或技术章。装配式混凝土建筑结构施工图设计单位还应当对预制构件制作详图进行盖章会签，确保其荷载、连接以及对主体结构的影响符合主体结构设计的要求。

第十八条 设计文件应当明确以下内容：结构保温一体化预制构件的连接件使用年限与结构设计使用年限相同；不同部位防水的设计工作年限（不少于 25 年），防水构造要求，防水材料耐久性，密封胶打胶厚度、宽度等指标要求；同层灌浆与隔层灌浆的关键控制点、时间节点、施工要求。

鼓励采用高位出浆孔等技术措施提高灌浆质量，不应采用可能存在装饰与保温材料脱落隐患的外墙系统。

第十九条 设计单位应当编制装配式混凝土建筑工程项目常见质量问题防治专篇，重点对预制构件与现浇混凝土结

构接缝处可能产生的开裂、渗漏提出相应措施。同时应当对工程本体可能存在的重大风险控制进行专项设计，对涉及工程质量和安全的重点部位和环节进行标注。

第二十条 设计单位应当在建设单位组织的设计交底会上，向有关单位说明设计意图，解释设计文件。交底内容包括：预制构件质量及验收要求、预制构件钢筋接头连接方式，预制构件制作、运输、安装阶段强度要求，质量控制措施等。

第二十一条 设计单位应当按照合同约定和设计文件中明确的节点、事项和内容，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。必要时，对装配式混凝土建筑工程的总体平面布置、墙体布置、预制构件布置等内容进行现场指导。当预制构件在制作、运输、安装过程中，其工况与原设计不符时，设计单位应当根据工程实际工况进行复核验算。

第四章 预制混凝土构件生产单位的责任与义务

第二十二条 预制构件生产单位应当按照规定对预制构件进行备案，未按照规定办理备案的，不得用于本市建设工程。预制构件生产单位对其承接的业务不得转包、违法分包，严禁违规贴牌生产。预制构件产品实行质量责任终身制。

第二十三条 预制构件生产单位应当具备相应的生产工

艺设施，并具有完善的质量管理体系和必要的试验检测能力，按照有关规定和技术标准，对主要原材料以及与预制构件配套的钢筋连接用灌浆套筒等进行质量检测。预制构件生产单位自行实施建筑材料、构配件、工程实体质量等检测的，其试验室条件、检测人员、检测资质等应当符合国家和本市有关规定。预制构件使用的保温材料等部品部件应当采用见证取样，并应复检合格。取样员、见证员应当具有相应资格。

第二十四条 预制构件生产单位应当根据有关标准和施工图设计文件等，编制预制构件生产方案，包括生产工艺、模具方案、生产计划、技术质量控制措施、成品保护、堆放、运输方案，以及预制构件生产清单等，预制构件生产方案应当经预制构件生产单位技术负责人审批。

预制构件生产单位应当按照有关标准配置技术负责人、质量管理人员、一线技能岗位工人等。预制构件生产单位应当配备具有工程类高级及以上职称技术负责人，并配备不少于8名具有工程类专业大专及以上学历的质量管理人员。

从事预制构件质量检验、资料管理、模具拼装、钢筋绑扎、混凝土浇筑、成品修补的人员应当经培训合格后上岗。

第二十五条 预制构件生产单位应当遵守国家和本市建筑法律法规，建立健全质量管理体系，加强制作过程质量控制，做好隐蔽工程验收及相关前置试验工作，形成隐蔽验收

记录和影像资料。

预制构件采用钢筋套筒灌浆连接时，应当在预制构件生产前进行钢筋套筒灌浆连接接头的抗拉强度试验，每种规格的连接接头试件数量不应少于 3 个。

预制构件单位应当加强预制构件出厂（场）质量检验管理，重点检查预制构件外观尺寸、外露钢筋规格和尺寸、结合面粗糙度，以及灌浆套筒和线管线盒是否堵塞等内容。

预制构件混凝土强度应当符合设计文件和技术标准要求，其混凝土强度等级高于设计要求的，应由主体设计单位出具变更，并应经原施工图设计文件审查机构重新审查通过。

第二十六条 预制构件生产单位应当建立健全预制构件质量追溯制度。预制构件应具有生产单位名称、制作日期、生产地址、品种、规格、编号（可采用二维码等形式）、合格标识、工程名称等信息的出厂标识，出厂标识应设置在便于现场识别的部位，标识不全的构件不得出厂。预制构件应按品种、规格等分区分类存放，并按照规定设置标牌，同一项目的标牌采用同一颜色。

第二十七条 预制构件交付时，预制构件生产单位应当按照规定提供相应资料，包括：主要原材料质量证明书、复验报告；隐蔽工程验收资料；预制构件质量证明书（出厂合格

证)等构件质量证明文件,外省市预制构件,还需提供预制构件质量监督报告;以及其他必要的构件质量验收资料。

第二十八条 预制构件生产单位应当建立和应用信息化管理平台,包括对预制构件生产加工场地全覆盖的视频监控系统 and 预制构件产品质量管理系统,其数据标准及接口等应满足建设行政主管部门信息化监督管理要求。

预制构件产品质量管理系统应包含以下内容:设计文件,原材料、部品部件等采购信息,原材料及部品部件、隐蔽工程和构件出厂相关质量验收信息,管理和生产人员信息等。应形成具有唯一性标识且包含以上内容的“预制混凝土构件生产质量一码通”数字质保书,实现预制构件设计、生产、运输、进场等过程的质量追溯。

第五章 施工单位的责任和义务

第二十九条 施工单位应当建立健全质量管理体系、施工质量控制和检验制度等,落实质量责任制,按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得擅自修改工程设计,不得偷工减料,应当对建设工程的施工质量负责。

第三十条 施工单位应当编制施工组织设计、施工方案。施工组织设计的内容应符合现行国家标准《建筑施工组织设计规范》(GB/T50502)的规定;施工方案的内容应符合现行

标准《装配整体式混凝土结构施工及质量验收规范》（DGJ08-2117）的规定。

第三十一条 施工单位应当加强预制构件进场验收，完善台账管理，按照规定对预制构件的标识、外观质量、尺寸偏差、粗糙度以及预埋件数量、位置等进行检查、记录，并将预制构件质量证明相关资料按照规定归档。

第三十二条 施工单位应当按现行技术标准和设计要求，对建筑材料和结构实体进行检验。按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的有关规定，对预制构件进行结构性能检验。

第三十三条 施工单位应当按照有关规定和设计要求编制钢筋套筒灌浆专项施工方案。框架结构一般为同层灌浆，即在本层顶板浇筑完成后，上一层柱施工前灌浆；剪力墙结构应当及时灌浆，连续未灌浆层不得超过 3 层。

施工单位应当在灌浆过程中，按照规定使用方便观察的工器具监测灌浆情况；灌浆完成后，采用可视化设备自检，抽检比例不少于 30%。

第三十四条 施工单位应当按照有关规定编制装配式混凝土建筑防水专项施工方案，并经监理单位审批后方可实施。应重点加强预制外墙板拼缝处、预制外墙板与现浇墙体相交处等节点防水和保温的施工质量控制。

第三十五条 施工单位应当按照有关标准配置技能工人。装配式混凝土建筑构件安装、灌浆、打胶等相关从业人员应当参加装配式建筑施工人员培训，考试合格后持证上岗，有关证书可在上海市人力资源社会保障局网站(rsj.sh.gov.cn)查询。

在首次灌浆前，施工单位应当制作灌浆样板件，按照规定进行接头工艺检验，工艺检验应模拟现场施工条件，接头制作应由现场灌浆队伍完成。

第三十六条 施工单位应当建立健全施工信息化管理制度。稳步推进“预制混凝土构件安装质量一码通”在施工中应用工作，其内容包括预制构件进场验收、安装、灌浆、检测、管理和施工人员等信息。采用影像等信息化手段，加强对套筒灌浆工序全覆盖的质量监管。施工信息化系统数据标准及接口等应当满足建设行政管理部门信息化监督管理要求，与“预制混凝土构件生产质量一码通”信息有效衔接，实现预制构件生产、施工质量全过程可追溯。

第六章 监理单位的责任和义务

第三十七条 工程监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任。

第三十八条 项目监理机构应当按照相关规定编制监理规划，明确装配式混凝土建筑施工中采用旁站、巡视、平行检验等方式实施监理的具体范围和事项，并根据装配式混凝土结构工程体系、构件类型、施工工艺等特点编制构件生产和施工监理实施细则。

第三十九条 项目监理机构应当在工程开工前，审核施工单位报送的施工组织设计文件、专项施工方案。审核意见经总监理工程师签字后，报建设单位。

第四十条 项目监理机构应当根据《装配整体式混凝土结构工程监理标准》（DG/TJ08-2360）和合同约定对预制构件的生产质量进行监理，对其隐蔽工程和成品进行全数验收，留存相应的验收记录和影像资料。驻厂（场）监理人员应当具备土木工程类专业背景，配备数量与预制构件工程量相适应，每个构件厂每 6000 立方米生产量应配置不少于 1 人。

第四十一条 项目监理机构应当对进入施工现场的建筑材料、预制构配件等进行检查验收，并提出验收意见。未经验收合格的，不得在工程上使用。

第四十二条 项目监理机构应当对施工单位报送的检验批、分项工程、分部工程的验收资料进行审查，并提出验收意见。分部工程、分项工程未经项目监理机构验收合格，施工单位不得进入下一道工序施工。

项目监理单位应当加强关键环节、关键部位的旁站及巡视等工作，加强对安装、灌浆、打胶等环节的监理力度，留存相应的验收记录和影像资料。

第四十三条 项目监理单位应当委托具有相应资质的单位实施平行检测，重点加强灌浆料、灌浆饱满性、密封胶等检测，检测比例应当符合国家和本市有关规定。

第七章 监督管理

第四十四条 建设行政主管部门应当按有关规定加强对本市装配式混凝土结构工程的质量监督管理，强化对建设、设计、构件生产、施工、监理、检测等单位相应质量行为和工程实体质量监管。质量监督机构应结合项目实际情况，编制项目质量监督方案。

第四十五条 建设行政主管部门应当将备案的预制构件生产单位纳入本市建筑业信用体系统一管理，建立健全预制构件生产单位诚信考评、信用惩戒等工作机制，强化信用约束。

第四十六条 建设行政主管部门发现相关单位使用不合格建筑材料、建筑构配件的，或者有不按照工程设计图纸、施工技术标准施工等行为的，责令限期改正，并按照有关规定予以行政处罚，将项目负有责任的参建方列为重点监管对

象，增加检查频次，将其参与的项目列为市、区工程质量监督检查的重点。情节严重的，按照有关规定责令暂停施工，降低资质等级或者吊销资质证书。

对首次供应不合格构件的生产单位，责令限期改正，并按照规定予以处理。一年内出现两次及以上的，自责任认定之日起，责令其开展为期3个月的整改；整改期间，将其列入构件质量警示名单，并对其新承接本市建设工程预制构件业务情况进行重点监管。

第四十七条 实行现场与市场联动管理制度。建设行政管理部门发现参建单位在工程建设过程中有弄虚作假、隐瞒相关事实或对存在的质量问题整改不符合要求等行为的，应当责令其限期改正，依法给予招投标等建筑市场方面联动行政处罚，并按照规定纳入不良行为记录。

第四十八条 市建设行政管理部门运用装配式混凝土建筑工程质量管理信息化手段，加强监管信息归集共享和关联整合，充分发挥各有关装配式混凝土建筑质量管理信息系统的作用，实现设计、预制构件生产、施工全过程质量监管。

第四十九条 市建设行政管理部门加强对有关行业协会和保险公司涉及工程质量管理业务活动的指导、监督。鼓励行业协会在人才队伍建设、技术支撑、首要质量责任和主体责任落实、行业自律等方面发挥作用，鼓励保险公司及风险

管理机构在装配式混凝土建筑工程的设计、预制构件生产、施工阶段的项目风险管理工作中发挥作用，实现工程质量社会共治。

第八章 附则

第五十条 本规定由上海市住房和城乡建设管理委员会负责解释。

第五十一条 钢结构和木结构中使用的预制混凝土构件，以及在外省市生产供应本市的预制构件的质量管理参照本规定执行。各有关单位还应遵守装配式混凝土建筑工程设计文件编制要点（附件 2）和装配式混凝土建筑工程施工现场质量技术管控要点（附件 3）的相关规定。

第五十二条 本规定自 2023 年 2 月 1 日起实施，有效期至 2027 年 12 月 31 日。

附件:1. 首件生产验收表、首段安装验收表

2. 装配式混凝土建筑工程设计文件编制要点

3. 装配式混凝土建筑工程施工现场质量技术管控要点

附件 1

首件生产验收表

编 号:

<p>_____ 工程(楼号) 预制混凝土构件首件生产已完成, 生产方案、质保资料、首件生产工艺总结等已完备, 自评合格, 请予验收。(符合要求请打√)</p> <p>附件: 企业生产经营相关资料 <input type="checkbox"/></p> <p>砂、石、水泥、钢筋原材料及配件进厂及复验资料 <input type="checkbox"/></p> <p>生产方案、技术质量交底及相关管理资料 <input type="checkbox"/></p> <p>生产过程质量控制资料 <input type="checkbox"/></p> <p>首件生产工艺总结 <input type="checkbox"/></p> <p>其他_____ <input type="checkbox"/></p> <p>单位技术负责人: 预制构件生产单位(章):</p> <p>年 月 日</p>	
施工单位意见:	<p>项目经理: 施工单位(章):</p> <p>年 月 日</p>
设计单位意见:	<p>设计项目负责人: 设计单位(章):</p> <p>年 月 日</p>
监理单位意见:	<p>总监理工程师: 监理单位(章):</p> <p>年 月 日</p>
建设单位意见: (打√)	<p><input type="checkbox"/>不同意通过验收</p> <p><input type="checkbox"/>同意通过验收, 可按方案生产</p> <p>项目负责人: 建设单位(章):</p> <p>年 月 日</p>

本表一式五份, 建设单位、设计单位、预制构件生产单位、施工单位、监理单位各一份。

首段安装验收表

编 号：

<p>_____ 工程 (楼号) 首段安装已完成，施工资料、施工方案、首段安装施工总结等已完备，自评合格，请予验收。（符合要求请打√）</p> <p>附件：现场人员、工况符合要求 <input type="checkbox"/></p> <p>材料构配件及设备进场报审资料 <input type="checkbox"/></p> <p>施工方案及相关管理资料 <input type="checkbox"/></p> <p>首段安装施工总结 <input type="checkbox"/></p> <p>其他_____ <input type="checkbox"/></p> <p>项目经理： 施工单位（章）： 年 月 日</p>	
设计单位意见：	<p>设计项目负责人： 设计单位（章）： 年 月 日</p>
预制构件生产单位意见：	<p>单位技术负责人： 生产单位（章）： 年 月 日</p>
监理单位意见：	<p>总监理工程师： 监理单位（章）： 年 月 日</p>
建设单位意见：（打√）	<p><input type="checkbox"/>不同意通过验收 <input type="checkbox"/>同意通过验收，可按方案施工 项目负责人： 建设单位（章）： 年 月 日</p>

本表一式五份，建设单位、设计单位、预制构件生产单位、施工单位、监理单位各一份。

附件 2

装配式混凝土建筑工程设计文件编制要点

一、建筑专业

（一）建筑平面图中应采用不同图例，注明预制构件位置和预制构件的板块划分位置。

（二）预制墙板拼缝应注明定位尺寸、缝宽，重点关注泄水管布置及防水连接构造、拼缝处保温构造等内容。

（三）预制外墙应注明外墙外饰面做法，如采用反打面砖、反打石材等工艺，需明确铺贴排布方式。

（四）墙体剖面图中，应采用不同图例表达预制部分与现浇部分。

（五）装配式装修的项目，应采用不同的图例明确各项技术的实施范围，并计算其应用比例。

（六）明确密封材料品种、类型、级别、规格、性能指标等要求。

二、结构专业

（一）结构施工图的结构设计说明中应包括：预制构件种类、制作和安装施工说明，包括对材料、质量检验、运输、堆放、存储和安装施工要求等；预制构件制作详图的设计要求，包括预制构件制作、运输、存储、吊装和安装定位、连

接施工等阶段的计算复核要求和预设连接件、预埋件、临时固定支撑等。

（二）结构施工图中应包括：预制构件的平面布置图，包括预制构件编号、节点索引、明细表等内容；预制构件模板图、配筋图、连接构造节点图等内容。

（三）注明连接部位的附加连接钢筋规格和构造要求，如边缘构件和梁端抗剪钢筋、密拼板缝附加钢筋、抗扭腰筋等。

（四）明确套筒、灌浆料、封堵料、保温连接件、预埋吊件等主要材料的规格和性能指标。

（五）明确柱墙套筒灌浆连接钢筋、楼梯连接钢筋规格和构造等要求。

三、机电专业

（一）电气专业图纸应明确预制构件中防雷装置连接要求。

（二）电气专业图纸应明确预制构件中预留孔洞、沟槽、预埋管线、线盒等的规格和材质要求。

（三）给排水专业图纸应明确预制构件中预留孔洞、沟槽做法要求。

（四）暖通专业图纸应对预制构件中预留孔洞、沟槽做法，预埋套管、管道安装方式进行说明；应对穿过预制构件部位采取的防水、防火、隔声、保温等措施进行明确。

附件 3

装配式混凝土建筑工程施工现场质量技术管控要点

一、预制构件运输应当采取相应措施保证构件质量；现场存放应当遵守相关标准规范，满足相应的质量安全要求，预制构件堆放超标时，应对支垫、地基承载力进行验算。

二、预制构件安装专项施工方案附图应当包括以下内容：施工总平面布置图、预制构件平面布置及吊装流程图、预制构件安装示意图、水平构件支撑排架图、竖向构件支撑图等。

三、采用钢筋套筒灌浆连接的，应当符合以下要求：

（一）钢筋套筒灌浆连接的施工及验收应当符合现行《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》（JGJ355）和其他有关标准的规定，灌浆施工应当按照关键施工工序进行质量控制。

（二）灌浆施工前，应当按照规定进行接头工艺检验。工艺检验应完全模拟现场施工条件，接头制作应由现场灌浆单位（队伍）完成。

（三）钢筋连接用套筒灌浆料、水泥基灌浆料、封堵料、座浆料其品种、规格、性能等应当符合现行标准和设计要求，并按规定分类标识、堆放，严禁混用。

（四）灌浆操作全过程应当有专职检验人员负责旁站监

督并及时形成施工质量检查记录。在灌浆施工和验收过程中，灌浆工和监理人员应当共同持标示牌验收并拍照，标示牌信息应当明确标示工程名称、工程部位、灌浆时间、灌浆作业人员姓名、作业证号、施工自检和监理验收人员姓名等必要信息。

（五）钢筋套筒灌浆连接质量检测，检测方法可参照《装配式混凝土结构套筒灌浆质量检测技术规程》（T/CECS 683）中的规定，可采用钻孔内窥镜法进行套筒灌浆饱满性检测。

不合格判定标准参照如下：对单套筒灌浆饱满性的判定，套筒灌浆缺陷长度大于1倍连接钢筋直径的，判定为不合格。对套筒灌浆饱满性的批量判定，以每层为一个批次，检测合格率不小于80%的，该批判定为合格，检测合格率小于80%的，该批判定为不合格；批次中存在单个套筒灌浆缺陷长度大于1.5倍连接钢筋直径的，该批判定为不合格。

四、未经设计允许，严禁擅自对预制构件开洞、钢筋切割。预制构件安装过程的临时支撑和拉结应当具有足够的承载力和刚度。构件连接部位后浇混凝土及灌浆料的强度达到设计要求后，方可拆除临时固定措施。

五、首件生产、首段安装验收完成后，预制构件生产单位、施工单位应当对已完成项目的生产、施工情况进行总结，对该首件生产、首段安装工程的质量进行综合评价，提出自评

意见和相应质量改进措施，报监理和建设单位。

六、应当加强预制外墙板拼缝处、预制外墙板与现浇墙体相交处等细部防水和保温的施工质量控制。按照有关规定，在拼缝处进行现场淋水试验，试验方法按照现行《建筑幕墙》（GB/T21086）附录 D 实施。