

江苏省工程建设标准

DGJ

J 13276—2016

DGJ32/J 184—2016

装配式结构工程施工质量验收规程

Specification for construction quality acceptance of
prefabricated structural engineering

最新标准官方首发群：141160466

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

2016-09-01 发布

2016-12-01 实施

江苏省住房和城乡建设厅 审定 发布

江苏省工程建设标准

装配式结构工程施工质量验收规程

Specification for construction quality acceptance of
prefabricated structural engineering

DGJ32/J 184—2016

主编单位：江苏省建设工程质量监督总站

批准部门：江苏省住房和城乡建设厅

实施日期：2016 年 12 月 1 日

江苏凤凰科学技术出版社

2016 南京

江苏省住房和城乡建设厅

公 告

第 31 号

省住房和城乡建设厅关于发布江苏省工程建设标准《装配式结构工程施工质量验收规程》的公告

现批准《装配式结构工程施工质量验收规程》为江苏省工程建设强制性标准，编号为 DGJ32/J 184—2016，自 2016 年 12 月 1 日起实施。其中第 5.2.1、6.4.13 条为强制性条文，必须严格执行。

该规程由江苏省工程建设标准站组织出版、发行。

江苏省住房和城乡建设厅

2016 年 9 月 1 日

最新标准官方首发群：141160466

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

前 言

为推进江苏省建筑工业化和住宅产业化进程，完善江苏省建筑工业化工程质量评价体系，规范工业化建筑工程验评工作，促进建筑工业化工程质量水平提高，根据《省住房和城乡建设厅关于印发〈2014 年度江苏省工程建设标准和标准设计编制、修订计划〉的通知》（苏建科〔2014〕256 号）的要求，江苏省建设工程质量监督总站组织有关人员深入调查研究，先后对多个构件生产厂家和施工现场进行调研，了解预制装配式构件的生产制作工艺和工地现场的施工安装、已投入使用的工程，并听取相关企业的经验介绍，遵循科学性、实用性和可操作性的原则，编制了本规程。

本规程共 9 章，主要技术内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 装配式混凝土结构；5 装配式钢结构；6 模块（单元房）建筑体系；7 装配式木结构；8 装配式结构其他相关工程；9 装配式结构工程验收；附录 A。

本规程中以黑体字标志的第 5.2.1、6.4.13 条为强制性条文，必须严格执行。其中，第 5.2.1 条与《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001 第 4.2.1 条等效，第 6.4.13 条与《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210—2001 第 12.5.6 条等效。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅负责管理和对强制性条文的解释，由江苏省建设工程质量监督总站（地址：南京市草场门大街 88 号；邮政编码：210036）负责具体技术内容的解释。各单位在执行过程中若有修改意见或建议，请反馈至江苏省工程建设标准站（地址：南京市江东北路 287 号银城广场 B 座 4 楼；邮政编码：210036）。

本规程主编单位、参编单位、参加单位、主要起草人和主要
审查人：

主 编 单 位：江苏省建设工程质量监督总站

参 编 单 位：南京市建筑安装工程质量监督站

南京大地建设集团有限责任公司

南京旭建新型建材股份有限公司

江苏省建筑工程质量检测中心有限公司

江苏方建工程质量鉴定检测有限公司

江苏沪宁钢机股份有限公司

苏州皇家整体住宅系统股份有限公司

参 加 单 位：溧阳市建设工程质量监督站

江苏中南建筑产业集团有限责任公司

长沙远大住宅工业集团有限公司

南京华韵建筑科技发展有限公司

江苏元大建筑科技有限公司

龙信建设集团有限公司

江苏赛特钢结构有限公司

徐州市建设机械金属结构协会

徐州中煤钢结构建设有限公司

主要起草人：金少军 金孝权 顾 颖 唐祖萍 杨晓虹

杨安东 冯 成 吕如楠 刘亚非 孙小曦

孙维新 刘志东 吴文平 苏炳正 苏炳卫

刘明亮 唐国才 魏晓斌 陈福宁 李勇智

潘 伟 张海生 金瑞娟 董年才 孙海龙

唐 倩 张显光 黄 新 刘再喜 潘伟忠

卜青青 赵苏明 蒋柏先

主要审查人：郭正兴 陆伟东 陈 贵 陆金方 丁志诚

汪 凯 王群依 鲁开明 张卫国

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	装配式混凝土结构	9
4.1	一般规定	9
4.2	混凝土构件	10
4.3	装配式混凝土结构安装	15
4.4	钢筋套筒灌浆和钢筋浆锚连接	17
4.5	装配式混凝土结构连接	19
5	装配式钢结构	23
5.1	一般规定	23
5.2	主结构构件的进场验收	24
5.3	主结构现场安装	28
5.4	围护结构进场验收及安装	32
6	模块（单元房）建筑体系	35
6.1	一般规定	35
6.2	模块进场验收	36
6.3	模块安装	38
6.4	补正收口	42
7	装配式木结构	47
7.1	一般规定	47
7.2	材料及构件进场验收	47
7.3	木结构安装	51
8	装配式结构其他相关工程	57
8.1	一般规定	57

8.2 室内给水排水工程	57
8.3 建筑电气工程	59
8.4 智能建筑工程	61
8.5 绿色建筑工程	62
9 装配式结构工程验收	64
附录 A 淋水试验方法	66
本规程用词说明	67
条文说明	69

1 总 则

1.0.1 为了加强装配式结构工程施工质量管理，统一验收标准，保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于建筑工程装配式结构施工质量的验收。

1.0.3 装配式结构工程施工质量的验收除应执行本规程外，尚应符合国家及江苏省现行相关标准的规定。

最新标准官方首发群：141160466

最新标准 定期更新 | 资源共享 有求必应

2 术 语

2.0.1 装配式混凝土结构 prefabricated concrete structure

由预制混凝土构件通过可靠的连接方式装配而成的混凝土结构，包括装配整体式混凝土结构、全装配混凝土结构等。

2.0.2 装配式木结构建筑 prefabricated timber structure building

以轻型木结构为主要墙体、层板胶合木为主要承重构件的建筑物。

2.0.3 装配式钢结构建筑 prefabricated steel structure building

主体结构以钢构件为主，配以预制叠合楼板和预制围护结构等形成的建筑物。

2.0.4 模块 modular

在标准化原则下，在工厂流水线上由相应建筑原材料、构件、设备等组建而成的可供在现场组装成各类单位工程的空间单元体。也称单元房。

2.0.5 装配整体式混凝土结构 monolithic precast concrete structure

由预制混凝土构件通过可靠的方式进行连接并与现场后浇混凝土、水泥基灌浆料形成整体的装配式混凝土结构。

2.0.6 装配整体式混凝土框架结构 precast reinforced concrete frame structure

混凝土结构全部或部分采用预制柱或叠合梁、叠合板等构件，通过节点部位后浇混凝土形成的具有可靠传力机制，并满足承载力和变形要求的框架结构。

2.0.7 装配整体式混凝土剪力墙结构 precast reinforced concrete shear wall structure

混凝土结构全部或部分采用承重预制墙板，通过节点部位后

浇混凝土形成的具有可靠传力机制，并满足承载力和变形要求的剪力墙结构。

装配整体式剪力墙结构包括：内外墙均为预制、连接节点部分现浇的剪力墙结构，简称全预制剪力墙结构；以及内墙现浇、外墙全部或部分预制、连接节点部分现浇的剪力墙结构，简称部分预制剪力墙结构。

2.0.8 装配整体式混凝土框架-剪力墙结构 precast reinforced concrete shear wall structure frame-shear wall structure

主体结构的框架或剪力墙部分采用预制构件形成的具有可靠传力机制，并满足承载力和变形要求的框架-剪力墙结构。

2.0.9 混凝土叠合受弯构件 concrete composite flexural component

预制混凝土梁、板顶部在现场后浇混凝土而形成的整体受弯构件。简称叠合梁、叠合板。

2.0.10 预制混凝土夹心保温外墙板 precast concrete sandwich facade panel

中间加有保温层的预制混凝土外墙板。简称夹心外墙板。

2.0.11 叠合外墙板 laminated reinforced concrete external wall panel

仅作为剪力墙外侧模板的预制外墙板，与现浇混凝土结合在一起，形成预制叠合剪力墙。其外侧的饰面可根据需要在工厂一并生产制作。

2.0.12 叠合（自保温）墙板 superimposed (self preservation) wallboard

仅作为剪力墙内外侧模板的预制外墙板，与现浇混凝土结合在一起，形成预制叠合剪力墙。内部夹有保温材料的，为叠合自保温墙板，其外侧的饰面可根据需要在工厂一并生产制作。

2.0.13 钢筋套筒灌浆连接 rebar splicing by grout-filled cou-

pling sleeve

在预制混凝土构件内预埋的金属套筒中插入钢筋并灌注水泥基浆料而实现的钢筋连接方式。

2.0.14 钢筋浆锚搭接连接 rebar lapping in grout-filled hole

在预制混凝土构件中预留孔道，在孔道中插入需搭接的钢筋，并灌注水泥基浆料而实现的钢筋搭接连接方式。

2.0.15 连接件 connector

连接夹心保温外墙板内外两叶墙板用配件。

2.0.16 组坯 lamina lay-ups

在制作胶合木时，根据层板的材质等级，按规定的叠加方式和配制要求将层板组合在一起的过程。根据层板材质等级是否相同，分为同等组合、异等组合。

2.0.17 补正收口 filling-in and closing

针对模块（单元房）之间拼合缝处的内外墙、地面、吊顶等部位采用相同材料进行填平补齐，使其和原装饰面具有完全相同的功能和外观的施工操作。

3 基本规定

3.0.1 装配式预制构件生产企业应具有完善的质量保证体系，现场施工安装的企业应具有完善的质量保证体系及施工组织设计文件。

3.0.2 装配式结构工程施工前应取得设计文件审查合格证书。

3.0.3 装配式结构构件生产前，对非标准构件，生产单位应完成深化设计，深化设计文件应经设计单位认可。

3.0.4 工厂生产的装配式结构标准构件或标准部件、单元房出厂应附有出厂质量合格证明文件、有效期内的型式检验报告。型式检验的内容应符合产品标准的要求，且不少于表 3.0.4 的要求。

表 3.0.4 型式检验内容

序号	参数	单位
1	传热阻	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
2	吊装孔抗拔力	N
3	耐火极限	h
4	隔声测量	dB
5	节点螺栓连接力	N
6	构件材料强度	N/mm^2
7	最大承载力	N
8	几何尺寸	mm

注：1 对于不同构件，至少有下列参数的型式检验报告：

隔墙板：2、3、4、5、6、8；

外墙板：1、2、3、4、5、6、8；

预制梁、柱：2、5、6、7、8；

钢构件：3、5、6、7、8；

木构件：6、8；

楼板：2、3、4、6、7、8；

楼梯：2、3、4、7、8；

外窗：1、4、8；

门：4。

2 对于叠合构件没有条件进行型式检验的，采用现场检测的方法对质量进行控制。

3 对于钢筋混凝土结构构件，不做耐火极限检测。

- 4 型式检验以有代表性构件代表同一类型、同一品种的构件，检验数量参照产品的检验数量。

3.0.5 装配式结构构件进场时，应对其规格、型号、外观质量、预埋件、预留孔洞、出厂日期等进行检查，并对构件的几何尺寸、材料强度、钢筋配置等进行现场抽样检测。抽样检测的项目应符合本规程相关条款的规定，抽样检测的结果应符合设计要求或相关标准的规定。

3.0.6 承担装配式结构工程施工单位应建立相应的质量、安全、环境管理体系、施工质量控制和检验制度。

3.0.7 装配式结构工程施工前，施工单位应按设计文件的要求，掌握有关技术要求及细部构造，根据工程特点，编制专项施工方案。

3.0.8 装配式结构工程在现场施工的各分部、分项工程质量验收执行相应的国家验收规范或江苏省相关的应用技术标准。

3.0.9 装配式结构工程的分部（子分部）、分项应按表 3.0.9 的要求进行划分。

表 3.0.9 装配式结构工程分部（子分部）、分项划分

分部工程	子分部工程	分项工程
主体结构	装配式混凝土结构	混凝土构件 装配式混凝土结构安装 钢筋套筒灌浆和钢筋浆锚连接 装配式混凝土结构连接
	装配式钢结构	主结构构件的进场验收 主结构现场安装 围护结构进场验收及安装
	模块（单元房）结构	模块进场验收 模块安装 地面、内墙及吊顶补正收口，外墙拼缝补正收口，台阶、走道及、栏杆补正收口
	装配式木结构	材料及构件进场验收 木结构安装

续表3.0.9

分部工程	子分部工程	分项工程
装配式结构 其他相关工程	室内给排水工程	室内给水排水工程
	建筑电气工程	建筑电气工程
	智能建筑工程	智能建筑工程
	绿色建筑工程	绿色建筑工程

3.0.10 装配式结构工程的分项工程，应按楼层结构划分为一个检验批。

3.0.11 装配式结构工程分项工程的质量验收应在所含检验批验收合格的基础上进行。

3.0.12 检验批验收合格应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量经抽样检验合格。
- 2 一般项目的质量经抽样检验合格，当采用计数检验时，除有专门要求外，一般项目的合格率应达到 80% 及以上，且不得有严重缺陷。
- 3 应具有完整的质量验收记录。
- 4 对验收合格的检验批，应作出合格标志。

3.0.13 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 分项工程所含的检验批均应验收合格。
- 2 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

3.0.14 子分部工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 子分部工程所含分项工程的质量均应验收合格。
- 2 质量控制资料应完整。
- 3 有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关要求。

3.0.15 检验批、分项工程、子分部工程的质量验收记录应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定。

3.0.16 质量验收的组织 and 程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和有关文件的规定。

3.0.17 装配式结构各子分部工程应纳入相应的分部工程中进行验收。

3.0.18 总承包单位及分包单位应保证施工资料真实、有效、完整和齐全。工程资料的编制、收集、整理和审核及电子档案的建立应符合《房屋建筑和市政基础设施工程档案资料管理规范》DGJ32/JT 143的规定。

3.0.19 建筑围护结构施工完成后，应对围护结构的外墙节能构造和外窗进行现场水密性、气密性和节能性能检测。当环境具备检测条件时，可直接对围护结构的传热系数进行检测。

3.0.20 采暖、通风与空调、配电与照明工程安装完成后，应进行系统节能性能的检测，且应由建设单位委托具有相应检测资质的检测机构检测并出具报告。

检验方法及检查数量应符合《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 的要求。

4 装配式混凝土结构

4.1 一般规定

4.1.1 预制混凝土构件的结构性能检验应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 的要求。

4.1.2 预制混凝土构件锚固钢筋用的灌浆料进场后应进行抽样检测，检测参数为抗压强度、流动性、竖向膨胀率。

检测方法应符合《水泥基灌浆料材料应用技术规范》GB/T 50448 和《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的规定。

抽样数量：按进场批次每 5t 为一个检验批，不足 5t 的也作为一个检验批。

4.1.3 钢筋套筒与钢筋连接应进行抽样检测。

检测数量：每 1000 个为一个检验批，不足 1000 个的也应作为一个检验批，每个检验批选取 3 个接头做抗拉强度试验。若有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，应再取 6 个试件进行复检。复检中若仍有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，则该检验批为不合格。

4.1.4 当外墙构件拼接缝采用嵌缝材料防水时，嵌缝材料进入现场后应进行抽样检测，检测参数为流动性、挤出性、粘结性。

抽样数量：按进场批次每 2t 为一个检验批，不足 2t 的也作为一个检验批。

4.1.5 当无施工单位或监理单位代表驻厂监督，又未对预制混凝土构件做结构性能检验时，预制混凝土构件进场后应对混凝土强度、钢筋间距、保护层厚度、钢筋直径进行抽样检测。

检测方法：混凝土强度采用无损检测方法，钢筋间距、保护层厚度、钢筋直径采用电磁感应法。

抽样数量：按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 第 3.0.9 条的规定。

4.1.6 叠合楼板、叠合墙体等现浇混凝土的质量验收应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定进行。

4.1.7 未经设计允许，不得对叠合板进行切割、开洞。

4.2 混凝土构件

主控项目

4.2.1 进入现场的构件性能应符合设计要求。

检验方法：检查构件出厂质量合格证明文件、型式检验报告、现场抽样检测报告。

检查数量：全数检查。

4.2.2 专业企业生产的混凝土预制构件进场时，预制构件结构性能检验应符合下列规定：

1 梁板类简支受弯预制构件进场时应进行结构性能检验，并应符合下列规定：

- 1) 结构性能检验应符合国家现行相关标准的规定及设计要求，检验要求和试验方法应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 附录 B 的规定；
- 2) 钢筋混凝土构件和允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和裂缝宽度检验，不允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和抗裂检验；
- 3) 对大型构件及有可靠应用经验的构件，可只进行裂缝宽度、抗裂和挠度检验；

4) 对使用数量较少的构件, 当能提供可靠依据时, 可不进行结构性能检验。

2 对其他预制构件, 除设计有专门要求外, 进场时可不做结构性能检验。

3 对进场时不做结构性能检验的预制构件, 应采取下列措施:

1) 施工单位或监理单位代表应驻厂监督制作过程;

2) 当无驻厂监督时, 预制构件进场时应应对预制构件主要受力钢筋数量、规格、间距及混凝土强度等进行实体检验。

检验方法: 检查结构性能检验报告或实体验证报告。

检查数量: 每批进场不超过 1000 个同类型预制构件为一批, 在每批中应随机抽取 1 个构件进行检验。

注: “同类型”是指同一钢种、同一混凝土强度等级、同一生产工艺和同一结构形式。抽取预制构件时, 宜从设计荷载最大、受力最不利或生产数量最多的预制构件中抽取。

4.2.3 构件上的预埋件、插筋和预留孔洞的规格、位置和数量应符合设计要求。

检验方法: 观察, 钢尺量测检查。

检查数量: 全数检查。

4.2.4 构件不应有影响结构性能、安装和使用功能的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、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。

检验方法: 检查技术处理方案, 量测。

检查数量: 全数检查。

4.2.5 混凝土构件的混凝土强度、钢筋直径、钢筋位置应符合设计要求。

检验方法: 检查抽样检测报告。

检查数量: 全数检查。

4.2.6 装饰混凝土构件应符合下列规定：

1 采用彩色饰面构件的外表面应色泽一致。

2 采用陶瓷类装饰面砖一次反打成型构件，面砖应粘结牢固、排列平整、间距均匀。

检验方法：观察，小锤敲击检查。

检查数量：全数检查。

4.2.7 夹心保温墙板的保温材料厚度和热工性能必须符合设计要求。

检验方法：测量保温材料厚度，核查出厂合格证明文件、型式检验报告。

检查数量：质量证明文件，全数检查；保温材料厚度，每种规格抽查 3 块。

4.2.8 叠合构件的端部钢筋留出长度和上部粗糙面应符合设计要求，粗糙面设计无具体要求时，可采用拉毛或凿毛等方法制作粗糙面。粗糙面凹凸深度不应小于 4mm。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

一般项目

4.2.9 构件外观尺寸允许偏差及检验方法应符合表 4.2.9 的规定。构件有粗糙面时，与粗糙面相关的尺寸允许偏差可适当放宽。

表 4.2.9 构件外观尺寸允许偏差及检验方法

项目			允许偏差 (mm)	检验方法
长度	板、梁、柱、桁架	<12m	±5	钢尺量测
		≥12m 且 <18m	±10	
		≥18m	±20	
	墙板		±4	

续表4.2.9

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
宽度 高(厚)度	板、梁、柱、桁架截面尺寸	± 5	钢尺量一端及中部取其中偏差绝对值较大处
表面平整度	板、梁、柱、墙板内表面	5	2m 靠尺和塞尺
	墙板外表面	3	
侧向弯曲	板、梁、柱	$l/750$ 且 ≤ 20	拉线, 钢尺量侧向弯曲处
	墙板、桁架	$l/1000$ 且 ≤ 20	
翘曲	板	$l/750$	调平尺在两端量测
	墙板、门窗口	$l/1000$	
对角线	板	10	钢尺量测两个对角线
	墙板、门窗口	5	
挠度变形	板、梁、桁架设计起拱	± 10	拉线, 钢尺量测最大弯曲处
	板、梁、桁架下垂	0	
预埋孔	中心线位置	5	钢尺量测
	尺寸孔	± 5	
预留孔洞	中心线位置	5	
	洞口尺寸、深度	± 10	
门窗洞	中心位置偏移	5	
	宽度、高度	± 3	
预埋件	预制件锚板中心线位置	5	
	预埋件锚板与混凝土面平面高差	0, -5	
	预埋螺栓中心线位置	2	
	预埋螺栓外露长度	+10, -5	
	预埋套筒、螺母中心线位置	2	
	预埋套筒、螺母与混凝土面平面高差	0, -5	
	线管、电盒、木砖、吊环与构件表面的中心线位置偏差	20	

续表4.2.9

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
预留钢筋	中心线位置	3
	外露长度	+5, -5
键槽	中心线位置	±5

注: 1 l 为构件长度 (mm)。

2 检查中心线、螺栓和孔道位置时, 应沿纵、横两个方向量测, 并取其较大值。

3 对形状复杂或有特殊要求的构件, 其尺寸偏差应符合标准图或设计的要求。

检查数量: 在同一检验批内, 对梁、柱、墙和板应抽查构件数量的 10%, 且不少于 3 件; 对大空间结构墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面, 板可按纵、横轴线划分检查面, 抽查 10%, 且均不少于 3 面。

4.2.10 叠合板的质量应符合下列要求:

1 叠合板尺寸允许偏差及检验方法应符合表 4.2.10 的规定, 留出构件钢筋 (钢丝) 长度不应小于设计要求。

表 4.2.10 叠合板尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
长度	±5	用尺量测平行于板长方向的任何部位
宽度	±5	用尺量测垂直于板长方向底面的任何部位
厚度	+5, -3	用尺量测与长边竖向垂直的任何部位
对角线	5	用尺量测板面的两个对角线
侧向弯曲	$l/750$ 且 ≤ 20	拉线, 用尺量测侧向弯曲最大处
翘曲	$l/750$	调平尺在板两端量测
表面平整度	5	用 2m 靠尺和塞尺, 量测靠尺与板面最大间隙

续表4.2.10

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
底板平整度		4	在板侧立情况下, 2m 靠尺、塞尺量测靠尺与板底的最大间隙
预应力钢筋保护层厚度		+5, -3	用尺或钢筋保护层厚度测定仪量测
预应力钢筋外伸长度		+30, -10	用尺在板两端量测
预埋件	中心位置偏移	10	用尺量测纵、横两个方向中心线, 取其中较大值
	与混凝土面平整	5	用平尺或钢尺量测
预留孔洞	中心位置偏移	10	用尺量测纵、横两个方向中心线, 取其中较大值
	规格尺寸	+10, 0	用尺量测

注: l 为构件长度 (mm)。

2 预应力叠合板不允许有垂直于预应力钢丝方向的裂缝, 双向预应力薄板两个方向均不得有裂缝。

检查数量: 抽查 10%。

4.2.11 构件的外观质量不应有严重缺陷, 且不宜有一般缺陷。现场对构件已经出现的一般缺陷, 应由监理 (建设) 单位、施工单位对外观质量和尺寸偏差进行检查, 作出记录, 及时按技术处理方案对缺陷进行处理, 并重新检查验收。

检验方法: 观察, 检查技术处理方案。

检查数量: 全数检查。

4.3 装配式混凝土结构安装

主控项目

4.3.1 混凝土构件安装施工时, 构件的品种、规格和尺寸应符合设计要求, 在明显部位应有标明工程名称、生产单位、构件型

号、生产日期和质量验收内容的标志。

检验方法：核对图纸，观察检查。

检查数量：全数检查。

4.3.2 叠合构件的叠合层、接头和拼缝，当其现浇混凝土或砂浆强度未达到吊装混凝土强度设计要求时，不得吊装上一层结构构件；当设计无具体要求时，混凝土或砂浆强度不得小于10MPa或具有足够的支承方可吊装上一层结构构件；已安装完毕的装配式结构应在混凝土或砂浆强度达到设计要求后，方可承受全部设计荷载。

检验方法：检查同条件养护的混凝土强度试验报告或砂浆强度试验报告。

检查数量：每层做1组混凝土试件或砂浆试件。

4.3.3 叠合楼面板铺设时，板底应坐浆，且标高一致。叠合构件的表面粗糙度应符合本规程第4.2.8条的要求，且清洁无杂物。预制构件的外露钢筋长度应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查10%。

4.3.4 预制叠合墙板预埋件位置应准确，板外连接筋应顺直，无浮浆，竖向空腔内应逐层浇灌混凝土，混凝土应浇灌至该层楼板底面以下300~450mm并满足插筋的锚固长度要求。剩余部分应在插筋布置好之后与楼面板混凝土浇灌成整体。

检验方法：用钢尺和拉线等辅助量具实测。

检查数量：每流水段预制墙板抽样不少于10个点，且不少于10个构件。

一般项目

4.3.5 构件底部坐浆的水泥砂浆强度应符合设计要求。无设计要求时，砂浆强度应高于构件混凝土强度1个等级。

检验方法：检查试件强度试验报告和砂浆强度评定记录。

检查数量：每检验批做 1 组强度试块。

4.3.6 预制构件安装尺寸允许偏差及检验方法应符合表 4.3.6 的规定。

表 4.3.6 预制构件安装尺寸允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
柱、墙等竖向结构构件	标高	± 5	经纬仪测量
	中心位移	5	
	倾斜	$l/500$	
梁、楼板等水平构件	中心位移	5	钢尺量测
	标高	± 5	
	叠合板搁置长度	$>0, \leq +15$	
外墙挂板	板缝宽度	± 5	
	通常缝直线度	5	
	接缝高差	3	

注： l 为构件长度 (mm)。

检查数量：同类型构件，抽查 5% 且不少于 3 件。

4.4 钢筋套筒灌浆和钢筋浆锚连接

主控项目

4.4.1 钢筋套筒的规格、质量应符合设计要求，套筒与钢筋连接的质量应符合设计要求。

检验方法：检查钢筋套筒的质量证明文件、套筒与钢筋连接的抽样检测报告。

检查数量：全数检查。

4.4.2 灌浆料的质量应符合《水泥基灌浆料材料应用技术规范》GB/T 50448、《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的要求。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

检查数量：全数检查。

4.4.3 构件留出的钢筋长度及位置应符合设计要求。尺寸超出允许偏差范围且影响安装时，必须采取有效纠偏措施，严禁擅自切割钢筋。

检验方法：检查施工记录，宜抽样进行扫描检测。

检查数量：全数检查。

4.4.4 现场套筒注浆应充填密实，所有出浆口均应出浆。同时模拟构件连接接头的灌浆方式，每种规格钢筋应制作不少于 3 个套筒灌浆接头试件。

检验方法：检查灌浆施工记录、接头检验报告。

检查数量：全数检查。

4.4.5 灌浆料的 28d 抗压强度应符合设计要求。用于检验强度的试件应在灌浆时现场制作。

检验方法：检查灌浆施工记录、强度试验报告及评定记录。

检查数量：以每层为一个检验批，每工作班应制作 1 组且每层不应少于 3 组尺寸为 $40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 160\text{mm}$ 的长方体试件，标准养护 28d 后进行抗压强度试验。

4.4.6 采用浆锚连接时，钢筋的数量和长度除应符合设计要求外，尚应符合下列规定：

1 注浆预留孔道长度应大于构件预留的锚固钢筋长度。

2 预留孔宜选用镀锌螺旋管，管的内径应大于钢筋直径 15mm。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：抽查 10%。

一般项目

4.4.7 预留孔的规格、位置、数量和深度应符合设计要求，连

接钢筋偏离套筒或孔洞中心线不应超过 5mm。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

4.5 装配式混凝土结构连接

主控项目

4.5.1 装配式结构构件的连接方式应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

4.5.2 构件锚筋与现浇结构钢筋的搭接长度必须符合设计要求。

检验方法：观察检查，测量检查。

检查数量：全数检查。

4.5.3 装配式结构中构件的接头和拼缝应符合设计要求。当设计无具体要求时，应符合下列规定：

1 对承受内力的接头和拼缝，应采用混凝土或砂浆浇筑，其强度等级应比构件混凝土强度等级提高 1 级。

2 对不承受内力的接头和拼缝，应采用混凝土或砂浆浇筑，其强度等级不应低于 C15 或 M15。

3 用于接头和拼缝的混凝土或砂浆，宜采取微膨胀措施和快硬措施，在浇筑过程中应振捣密实，并采取必要的养护措施。

4 外墙板间拼缝宽度不应小于 15mm 且不宜大于 20mm。

检验方法：检查施工记录及试件强度试验报告。

检查数量：全数检查。

4.5.4 构件搁置长度应符合设计要求。设计无要求时，梁搁置长度不应小于 20mm，楼面板搁置长度不应小于 15mm。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

4.5.5 梁与柱连接应符合下列要求：

1 安装梁的柱间距、主梁和次梁尺寸应符合设计要求。

2 梁、柱构件采用键槽连接时，键槽内的 U 形钢筋直径不应小于 12mm，不宜超过 20mm。钢绞线弯锚长度不应小于 210mm，梁端键槽和键槽内 U 形钢筋平直段的长度应满足表 4.5.5 的规定。伸入节点的 U 形钢筋面积，一级抗震等级不应小于梁上部钢筋面积的 0.55 倍，二、三级抗震等级不应小于梁上部钢筋面积的 0.4 倍。

表 4.5.5 梁端键槽和键槽内 U 形钢筋平直段的长度

项目	键槽长度 l_j (mm)	键槽内 U 形钢筋平直段的长度 l_u (mm)
非抗震设计	$0.5l_1+50$ 与 350 的较大值	$0.5l_1$ 与 300 的较大值
抗震设计	$0.5l_{1E}+50$ 与 400 的较大值	$0.5l_{1E}$ 与 350 的较大值

注： l_1 、 l_{1E} 为 U 形钢筋搭接长度 (mm)。

3 采用型钢辅助连接的节点及接缝处的纵筋宜采用可调组合套筒钢筋接头，预制梁中钢筋接头处套筒外侧箍筋保护层厚度不应小于 15mm，预制柱中钢筋接头处套筒外侧箍筋的保护层厚度不应小于 20mm。

检验方法：钢尺量测，检查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

4.5.6 外墙板拼缝处理应符合下列要求：

1 当采用密封材料防水时，密封材料的性能应符合《混凝土建筑用密封胶》JC/T 881 或《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482 的规定，密封胶必须与板材粘结牢固，应打注均匀、饱满，厚度不应小于 10mm，板缝过深应加填充材料，不得有漏嵌、虚粘等现象。外墙板接缝不得渗水。

2 外墙板接缝采用水泥基材料防水时，嵌缝前应用水泥基

无收缩灌浆料灌实或用干硬性水泥砂浆捻塞严实，灌浆料的嵌缝深度不得小于 15mm，干硬性水泥砂浆捻塞深度不应小于 20mm。

3 当采用构造防水时，外墙板的边不得损坏；对有缺棱掉角或边角裂缝的墙板，修补后方可使用；竖向接缝浇筑混凝土后，防水空腔应畅通。

4 当预制构件外墙板连接板缝带有防水止水条时，其品种、规格、性能等应符合国家现行产品标准和设计要求。

检验方法：检查防水材料质量合格证明文件和现场抽样检测报告 and 隐蔽验收记录，雨后观察或检查淋水试验记录，淋水试验方法见本规程附录 A。

检查数量：全数检查，构造防水抽查 10%。

4.5.7 预制构件采用机械连接或焊接方式，其连接螺栓的材质、规格、拧紧、连接件及焊缝尺寸应符合设计要求及《钢结构设计规范》GB 50017、《钢结构工程质量验收规范》GB 50205 和《钢结构焊接规范》GB 50661 的有关规定。

检验方法：按《钢结构设计规范》GB 50017、《钢结构工程质量验收规范》GB 50205 和《钢结构焊接规范》GB 50661 的要求进行。

检查数量：全数检查。

4.5.8 预制楼梯连接方式和质量应符合设计要求。

检验方法：现场观察，检查施工质量记录。

检查数量：全数检查。

4.5.9 阳台板、室外空调机搁板连接方式应符合设计要求。

检验方法：现场观察，检查施工质量记录。

检查数量：全数检查。

一般项目

4.5.10 预制阳台、楼梯、室外空调机搁板安装允许偏差及检验方法应符合表 4.5.10 的规定。

表 4.5.10 预制阳台、楼梯、室外空调机搁板安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
水平位置偏差	5	钢尺量测
标高偏差	±5	
搁置长度偏差	5	

检查数量：同类型构件，抽查 5%且不少于 3 件。

5 装配式钢结构

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于工厂制作的钢结构的主结构构件、楼面层构件和围护结构构件等在现场组装的装配式钢结构工程的验收。钢结构现场焊接、连接、涂装等应按《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定进行验收，其他在现场施工的分部工程应按现行验收标准的规定进行验收。

5.1.2 钢结构主结构构件、楼面层构件和围护结构构件等进场时，应对外观、几何尺寸和平面外弯曲进行验收。

5.1.3 钢结构主结构构件、楼面层构件和围护结构构件等进场时应提供下列资料：

- 1 构件出厂的合格证明文件。
- 2 构件的出厂检验报告。
- 3 型式检验报告。整个体系的型式检验包括隔声、防火、防水、保温等性能。

5.1.4 检验批应按下列规定确定：

- 1 主结构安装检验批应按下列规定确定：
 - 1) 单层主结构构件安装检验批按变形缝划分为一个检验批；
 - 2) 多层及高层主结构构件安装按每楼层作为一个检验批；
 - 3) 地下主结构构件安装按每一地下层作为一个检验批。
- 2 楼面层结构和围护结构安装按每楼层作为一个检验批。

5.2 主结构构件的进场验收

主控项目

5.2.1 钢材、钢铸件的品种、规格、性能等应符合国家现行产品标准和设计要求。进口钢材产品的质量应符合设计和合同规定标准的要求。

检验方法：检查质量合格证明文件、中文标志及检验报告等。
当对材质有疑义时，可按表 5.2.1 对构件钢材进行现场抽样检测。

表 5.2.1 构件钢材现场抽样检测

测试项目	复检地点与说明	试验方法	备注
化学成分	现场制取试块，试块表面尺寸要能遮盖直读光谱仪激发孔，并将试块制备成试样后，在实验室内复检	《碳素钢和中低合金钢火花源原子发射光谱分析方法》GB/T 4336	分析 C、Si、S、P、Mn 等化学元素
	现场制取数 10g 钢屑，在实验室内复检，钢屑具体重量按分析元素的多少确定	《钢和铁化学成分测定用试样的取样和制样方法》GB/T 20066	
		《钢铁及合金化学分析方法》GB/T 223	
硬度	现场复检，直接在构件上测试硬度值	《金属里氏硬度试验方法》GB/T 17394	可按《黑色金属硬度及强度换算值》GB/T 1172，将硬度值换算成抗拉强度
强度	现场切取样坯，制备拉伸试样，在实验室复检	《金属材料拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法》GB/T 228.1、《钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备》GB/T 2975	同时可测试屈服强度、抗拉强度和断后伸长率等参数

续表5.2.1

测试项目	复检地点与说明	试验方法	备注
冲击	现场切取样坯，制备冲击试样，在实验室复检	《金属材料夏比摆锤冲击试验方法》GB/T 229、《钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备》GB/T 2975	测试冲击吸收功

检查数量：全数检查。

5.2.2 主结构构件的规格、品种及焊缝质量应符合设计要求。

检验方法：观察检查，焊缝质量检查使用放大镜、焊缝量规和钢尺检查，需要时，采用渗透或磁粉探伤检查，检查出厂质量证明文件和出厂检验报告。

检查数量：全数检查。

5.2.3 主结构构件应在明显部位标明可溯源的质量验收标志和制作单位、工程名称、构件工程编号及生产日期。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

5.2.4 主结构构件外形尺寸允许偏差及检验方法应符合表5.2.4的规定。

表 5.2.4 主结构构件外形尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
单层柱、梁、桁架受力支托（支承面）表面至第一安装孔距离	± 1.0	观察，尺量
多节柱铰平面至第一安装孔距离	± 1.0	
实腹梁两端最外侧安装孔距离	± 3.0	
构件连接处	± 3.0	
柱、梁连接处	2.0	
受压构件（杆件）弯曲矢高	$l/1000$ ，且不应大于 10.0	

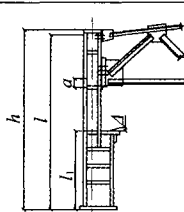
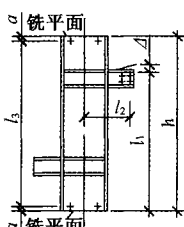
注：l 为构件长度（mm）。

检查数量：全数检查。

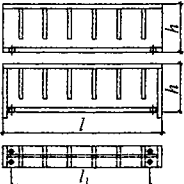
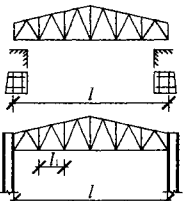
一般项目

5.2.5 进入现场的主结构构件外形尺寸一般项目的允许偏差及检验方法除应符合表 5.2.5 的规定外,还应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的规定。若设计另有要求,则按设计规定。

表 5.2.5 柱、梁和桁架构件外形尺寸一般项目的允许偏差及检验方法

构件名称	项目	允许偏差 (mm)	检验方法	图例	
单节钢柱	柱底面到柱端与桁架连接的最上一个安装孔距离 l	$\pm l/1500$, ± 15.0	钢尺		
	柱底面到牛腿支承面距离 l_1	$\pm l_1/2000$, ± 8.0			
	牛腿面的翘曲 Δ	2.0	拉线、直角尺和钢尺		
	柱身弯曲矢高	$h/1200$ 且不大于 12.0			
多节钢柱	一节柱高度 h	± 3.0	钢尺		
	两端最外侧安装孔距离 l_3	± 2.0			
	铣平面到第一排安装孔距离 a	± 1.0			
	柱身弯曲矢高 f	$h/1500$ 且不大于 5.0	拉线和钢尺		
	一节柱的柱身扭曲	$h/250$ 且不大于 5.0	拉线、吊线和钢尺		
	牛腿端孔到柱轴线距离 l_2	± 3.0	钢尺		
	牛腿的翘曲 或扭曲 Δ	$l_2 \leq 1000$	2.0		拉线、直角尺和钢尺
		$l_2 > 1000$	3.0		
	柱截面尺寸	连接处	± 3.0		钢尺
		非连接处	± 4.0		
柱脚底板平面度		5.0	1m 直尺和塞尺		

续表5.2.5

构件名称	项目		允许偏差 (mm)	检验方法	图例
焊接实腹钢梁	梁长度 l	端部有凸缘 支座板	0, -5.0	钢尺	
		其他形式	$\pm l/2500$, ± 10.0		
	端部高度 h	$h \leq 2000$	± 2.0		
		$h > 2000$	± 3.0		
	拱度	设计要求起拱	$\pm l/5000$	拉线和钢尺	
		设计未要求 起拱	10.0, -5.0		
	侧弯矢高		$l/2000$ 且不 大于 10.0	拉线、吊线 和钢尺	
扭曲		$h/250$ 且不 大于 10.0			
钢桁架	桁架最外端 两个孔或两 端支承面最 外侧距离	$l \leq 24m$	+3.0, -7.0	拉线和钢尺	
		$l > 24m$	+5.0, -10.0		
	桁架跨中高度		± 10.0		
	桁架跨中拱度	设计要求起拱	$\pm l/5000$		
		设计未要求 起拱	10.0, -5.0		
	相邻节间弦杆弯曲		$l/1000$		

注：1 单节圆柱， h 为柱高度， a 为支托底到第一个安装孔距离（间距）。

2 多节圆柱， h 为截面高度， l 为铰平面到牛腿上表面距离。

3 焊接实腹钢梁， l 为梁两端安装孔中心间距离。

4 钢桁架，桁架最外端两个孔或两端支承面最外侧距离（长度）中， l 为下弦杆单节长度。

检查数量：按构件数量抽查 10%，且不应少于 3 件。

5.2.6 主结构的涂层不应有破损。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

5.3 主结构现场安装

主控项目

5.3.1 主结构构件的结构形式、构件布置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

5.3.2 主结构现场安装应符合施工工艺评定和施工方案的规定。

检验方法：检查施工工艺和方案。

检查数量：全数检查。

5.3.3 主结构构件不得有变形或涂层脱落。

检验方法：实测或观察检查。

检查数量：按构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

5.3.4 主结构构件的定位轴线和标高等控制尺寸应符合设计要求，并作出标志。

检验方法：尺量检查。

检查数量：全数检查。

5.3.5 楼面层叠合板的质量要求应符合本规程第 4.2.10 条的要求。

5.3.6 组合楼板中压型金属板、钢筋桁架楼承板、预制混凝土叠合板与主体结构的连接方式、锚固形式、板搁置长度应符合设计要求。

检验方法：观察，用钢尺检查。

检查数量：抽查 10%。

5.3.7 组合楼板中压型金属板、钢筋桁架楼承板、预制混凝土

叠合板的上层钢筋原材料、安装应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的要求。

检验方法：检查钢筋原材料、安装检验批质量验收记录。

检查数量：全数检查。

一般项目

5.3.8 设计要求顶紧的节点，接触面不应少于 70% 紧贴，边缘间隙宜为 0.3mm，最大不应超过 0.8mm。

检验方法：现场实测。

检查数量：按节点数抽查 10%，且不应少于 3 个。

5.3.9 主结构单元现场焊缝组对间隙的允许偏差及检验方法应符合表 5.3.9 的规定。

表 5.3.9 现场焊缝组对间隙的允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
无垫板间隙	+3.0, 0	钢尺检查
有垫板间隙	+3.0, -2.0	

检查数量：按同类主结构单元数抽查 10%，且不应少于 3 个。

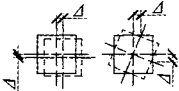
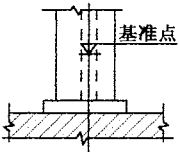
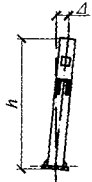
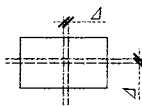
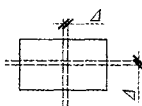
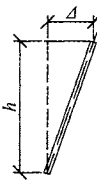
5.3.10 安装的主结构构件表面应干净，不应有疤痕、泥沙等污垢。

检验方法：观察检查。

检查数量：按同类构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

5.3.11 主结构钢柱安装的允许偏差及检验方法应符合表 5.3.11 的规定。

表 5.3.11 主结构钢柱安装的允许偏差及检验方法

构件名称	项目			允许偏差 (mm)	图例	检验方法
单层柱	柱脚底座中心线对定位轴线的偏移			5.0		用吊线和钢尺检查
	柱基准点标高	有吊车梁的柱		+3.0, -5.0		用水准仪检查
		无吊车梁的柱		+5.0, -8.0		
	弯曲矢高			$h/1200$, 且不应大于 15.0	—	用经纬仪或拉线和钢尺检查
	柱轴线垂直度	单层柱	$h \leq 10m$	$h/1000$		
			$h > 10m$	$h/1000$, 且不应大于 25.0		
		多节柱	单节柱	$h/1000$, 且不应大于 10.0		
柱全高	35.0					
多节柱	底层柱柱底轴线对定位轴线偏移			3.0		用经纬仪或吊线和钢尺检查
	柱子定位轴线			1.0		
	单节柱的垂直度			$h/1000$, 且不应大于 10.0		

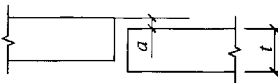
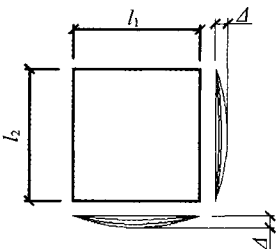
注：1 单层柱， Δ 为柱脚底座中心线对定位轴线的偏移（增量）， h 为单层或单节柱高度。

2 多节柱， Δ 为底层柱柱底轴线对定位轴线的偏移（增量）， h 为单节柱高度。

检查数量：按钢柱数抽查 10%，且不应少于 3 件。

5.3.12 主结构钢板剪力墙安装允许偏差应符合表 5.3.12 的规定。

表 5.3.12 主结构钢板剪力墙安装允许偏差

项目	允许偏差 (mm)	图例
钢板剪力墙 对口错边	$t/5$ ，且不应大于 10	
钢析剪力墙 平面外挠曲	$l/250+10$ ，且不应大于 30 (l 取 l_1 和 l_2 中较小值)	

注： t 为钢板厚度， l 、 l_1 、 l_2 为剪力墙宽度， a 为间距。

检验方法：用钢尺现场实测或观察。

检查数量：按构件数抽查 10%，且不应少于 3 件。

5.3.13 楼面层叠合板安装尺寸允许偏差及检验方法应符合表 5.3.13 的规定。

表 5.3.13 楼面层叠合板安装尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
中心位移	5	钢尺检查
标高	± 5	
叠合板搁置长度	>0 ， $\leq +15$	

检查数量：同类型构件，抽查 5%且不少于 3 件。

5.4 围护结构进场验收及安装

主控项目

- 5.4.1** 围护结构、隔墙板的品种、规格、性能应符合设计要求。
检验方法：观察检查，检查出厂质量证明文件、型式检验报告。
检查数量：全数检查。
- 5.4.2** 围护结构、隔墙板应在明显部位标注生产厂家、工程名称、规格、尺寸、生产日期等必要信息。
检验方法：观察检查。
检查数量：全数检查。
- 5.4.3** 围护结构、隔墙板的配筋应符合设计要求。
检验方法：检查现场抽样钢筋扫描检测报告。
检查数量：每种规格抽 1 块板材。
- 5.4.4** 用于外围护结构板材的热工性能应符合设计要求。
检验方法：对照型式检验报告检查板材结构。
检查数量：每一品种抽查 1 块板材。
- 5.4.5** 围护结构、隔墙板固定方法应符合设计要求，固定应牢固。当采用锚钉悬挂固定时，其锚固力应大于板重的 3.5 倍，检测方法采用《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145。
检验方法：检查锚固力检测报告。
检查数量：每种规格抽查 1 件。
- 5.4.6** 采用螺栓安装时，螺栓位置应正确，螺帽拧紧适度，钩头螺栓钩挂长度应大于 30mm，焊缝应饱满，焊缝长度应大于螺栓直径的 3 倍。
检验方法：观察，尺量。
检查数量：分批检查。
- 5.4.7** 采用摇摆法安装时，打孔位置及管子锚安装应正确，专

用托板位置正确，焊接牢固，螺帽拧紧适度。

检验方法：观察，尺量。

检查数量：分批检查。

5.4.8 采用插入钢筋法安装方案时，插入钢筋位置应正确，焊接牢固、砂浆按规定配置，灌缝饱满，不应空漏。

检验方法：观察，尺量。

检查数量：分批检查。

5.4.9 钢材及连接件的焊缝焊渣应及时清理干净，并涂刷两度防锈漆。

检验方法：观察检查。

检查数量：分批检查。

5.4.10 外墙严禁渗水。

检验方法：雨后观察或检查淋水试验记录。淋水试验方法见本规程附录 A。

检查数量：抽查 5%且每层不少于 3 处。

一般项目

5.4.11 竖向墙板的外观质量应满足表 5.4.11 的要求。

表 5.4.11 墙板的外观质量要求

项目	质量要求	检验方法
横向裂缝	不允许	观察，尺量检查
纵向裂缝	宽度小于 0.2mm，数量不超过 3 条，总长不大于 1/10L	
掉角	每一端板宽方向不大于 150mm，板厚方向不大于 4/5D，板长方向不大于 300mm。每块板不多于 1 处	
侧面损伤或缺棱	≤3m 的板少于 2 处，>3m 的板少于 3 处，每处长不大于 300mm，深度不大于 50mm。每侧不多于 1 处	

注：L 为板的长度（mm），D 为板的厚度（mm）。

检查数量：全数检查。

5.4.12 围护结构墙板板缝应顺直均匀，竖缝垂直，上下对正；横缝水平、左右对齐。板缝密封胶应适量、连续、均匀，刮胶应一次刮通，不应中断。胶缝宜为凹缝，不宜打平，禁止使用其他材料将缝填平。

5.4.13 墙板安装后的尺寸允许偏差及检验方法应符合表 5.4.13 的规定。

表 5.4.13 墙板安装后的尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置	3	经纬仪、拉线、尺量
墙面垂直度	3	2m 托线板、吊线
板缝垂直度	3	
板缝水平度	3	拉线、尺量
表面平整度	3	2m 靠尺、塞尺
拼缝高差	1	尺量
洞口偏移	8	

检查数量：抽查 10%。

6 模块（单元房）建筑体系

6.1 一般规定

- 6.1.1 模块（单元房）的隔声、防火、防水、抗震、室内环境、节能性能、力学性能应经型式检验，满足相应标准和设计要求。
- 6.1.2 外墙保温应在工厂一体化制作。
- 6.1.3 施工单位应根据设计文件制定施工组织设计，对有特殊技术要求的施工工序，应制定专项施工方案。
- 6.1.4 由施工单位完成的深化设计文件应经原设计单位确认，在设计文件上加盖单位出图专用章。
- 6.1.5 模块建筑体系现场施工的工程应按相关专业验收规范进行验收。
- 6.1.6 分项工程检验批的划分以每一层作为一个检验批。
- 6.1.7 建筑模块安装工程为主体结构分部工程的子分部工程。
- 6.1.8 分项工程检验批、分项工程、子分部工程质量验收的程序与组织、合格质量标准应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定。
- 6.1.9 模块安装单位应具有健全的质量保证体系，按规定编制施工组织设计。
- 6.1.10 吊装作业人员应经过专业培训合格后方可操作。
- 6.1.11 模块吊装前应编制详细施工方案，施工方案至少应包括下列内容：
 - 1 对吊装场地及运输道路的要求。
 - 2 吊装设备性能、台数、现场布置和动力供给等。
 - 3 人员组织安排。
 - 4 模块运输进场组织、卸车起吊点的位置、临时堆场设置等。

- 5 吊装方式、吊装过程流水控制、其他设备的配合等。
 - 6 吊装应急处置方案。
 - 7 安全、隔离、保卫措施。
- 6.1.12** 模块吊装应在基础、核心筒等混凝土强度达到设计强度的70%以上时进行。
- 6.1.13** 上一层模块吊装必须在下一层已完全按设计要求完成连接固定，经检查验收后方可进行。
- 6.1.14** 模块现场装饰装修工程应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定。施工前应编制专项施工方案，施工后应做好成品保护，不得对已完工程造成污染损坏。
- 6.1.15** 施工用水、电不得从室内水、电接口接出，不得直接利用室内已接通的水、电，不得使用室内各项设备，不得经过室内拉设水、电管线，防止损坏污染室内成品、半成品。
- 6.1.16** 室内施工应尽量避免搭设脚手架，必需搭设时，应制作简易小型的活动脚手，且采用加大支垫、软支垫等防护措施。
- 6.1.17** 合理安排施工工序，一般应先暗后明、先上后下、先粗后精。开工时，先安装接通在拼缝内的水、电、气、总（支）管线和避雷接地线等。预留好检修孔并连通室内水、电、气，做好通电、通水检测调试后方可进行拼合缝保温材料填埋及防水密封，再进行后续装饰施工。
- 6.1.18** 补正收口进场的各种主要材料应有产品合格证，按相关规范要求对进场材料进行抽样检验，进场材料应和原模块使用的材料匹配。

6.2 模块进场验收

主控项目

- 6.2.1** 模块的品种、规格、性能应符合产品标准和设计要求。

检验方法：观察检查，检查出厂质量合格证明文件、产品型式检验报告。

检查数量：全数检查。

6.2.2 模块的混凝土强度应符合设计要求。

检验方法：检查现场混凝土强度检测报告。

检查数量：抽查 3%，且不少于 3 个模块。

6.2.3 模块的钢筋配制应符合设计要求。

检验方法：检查现场抽样检测报告。

检查数量：抽查 3%，且不少于 3 个模块。

6.2.4 模块的钢骨架的钢材品种、规格、物理力学性能应符合设计要求。

检验方法：检查生产厂家提供的钢材质量合格证明文件、与层数相关的包含内部钢竖向龙骨布置的承载力型式检验报告。

检查数量：全数检查。

6.2.5 模块的门窗水密性、气密性、保温、隔声性能应符合设计要求。当设计无要求时，水密性不应小于 4 级；气密性：6 层以下不应小于 4 级，6 层以上不应小于 6 级。保温性能：传热系数应达到 6 级。隔声性能应达到Ⅳ级及以上。

检验方法：水密性、气密性、保温性能检查现场抽样检测报告，隔声性能检查型式检验报告。

检查数量：单位工程抽查 3 樘。

6.2.6 模块连接件位置、规格应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量。

检查数量：全数检查。

6.2.7 开洞模块的加固措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

一般项目

6.2.8 模块外形尺寸允许偏差及检验方法应符合表 6.2.8 的规定。

表 6.2.8 模块外形尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
长度	+3, -7	尺量
宽度	±5	
高度	±3	
对角长度	±6	
弯曲矢高	$l/1000$ 且不大于 10.0	拉线钢尺、全站仪

注：l 为模块长度 (mm)。

检查数量：抽查 10%，且不少于 3 件。

6.2.9 模块外观应完整，表面平整，无裂缝，无硬伤。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.2.10 模块应在显著位置注明生产单位、工程名称、生产日期、型号、外观尺寸和验收信息。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.3 模块安装

主控项目

6.3.1 支承模块基础中心线、标高等控制尺寸和预埋件、螺栓数量的规格、位置应符合设计规定，并满足安装要求。

检验方法：检查尺量记录。

检查数量：全数检查。

6.3.2 现浇核心筒结构整体垂直度的允许偏差为 $h/1000$ (h 为高度)，且不大于 30mm；表面平整度允许偏差为 6mm。

检验方法：经纬仪、钢尺、2m 靠尺和塞尺检查。

检查数量：全数检查。

6.3.3 设计要求顶紧的节点或拼缝垫片接触面不应少于 70% 紧贴。

检验方法：用钢尺及塞尺现场量测。

检查数量：按节点数抽查 50%，每个模块不少于 2 个。

6.3.4 模块连接使用高强度大六角头螺栓连接副的品种、规格应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查出厂质量证明文件。

检查数量：全数检查。

6.3.5 安装高强度螺栓时应校正准确，安装时严禁强行穿入，严禁切割扩孔。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.3.6 高强度大六角头螺栓连接副拧紧应依次进行，分初拧、终拧，扭矩应符合设计要求。单个模块校正后初拧，并做好颜色标记，初拧扭矩为终拧扭矩的 50%。整栋建筑校正后按终拧扭矩实行终拧。终拧完成后螺栓外露丝扣为 2~3 扣。

检验方法：小锤敲击，用扭矩扳手检查。

检查数量：小锤敲击全数，终拧扭矩 10%，且不少于 10 处。

6.3.7 模块及插件采用焊接连接时，焊缝等级应符合设计要求，当设计无要求时，不得低于 II 级焊缝。

检验方法：观察检查，检查焊缝探伤检测报告。

检查数量：20% 焊缝长度探伤检查。

6.3.8 模块连接点防腐、防火处理应符合设计要求，防火层的厚度应符合设计要求。

检验方法：观察检查，防腐层厚度采用干漆膜测厚仪检查。

检查数量：抽查 10% 且不少于 3 处。

一般项目

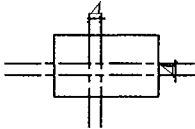
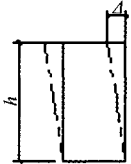
6.3.9 大六角头高强度螺栓施工所用扭矩扳手，班前必须校正，其扭矩相对允许误差应为 $\pm 5\%$ 。

检验方法：校正用扭矩扳手。

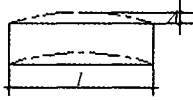
检查数量：全数检查。

6.3.10 单个模块安装的允许偏差及检验方法应符合表 6.3.10 的规定。

表 6.3.10 模块安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	图例	检验方法
模块对支承面轴线偏移	3		测量仪
单个模块垂直度	$h/1000$ 且不大于 10		
相邻模块水平面的高低差	3	—	尺量
相邻模块垂直面的高低差	3	—	
模块整体垂直度	$h/2500+10$ 且不大于 20		激光经纬仪、全站仪测量

续表6.3.10

项目	允许偏差 (mm)	图例	检验方法
模块整体平面弯曲	$l/1500$ 且不大于 25		拉线尺量

注: l 为模块长度 (mm), h 为模块高度 (mm)。

检查数量: 全数检查。

6.3.11 模块单位工程中的钢平台、钢梯、钢栏杆安装应符合国家现行标准的相关规定。其安装允许偏差及检验方法应符合表 6.3.11 的规定。

表 6.3.11 钢平台、钢梯、钢栏杆安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
平台梁、栏杆高度	± 15	水准仪检查
平台梁水平度	$l/1000$, 且不大于 20	靠尺、塞尺
平台支柱垂直度	$h/1000$, 且不大于 15	经纬仪或吊线、钢尺
直梯垂直度	$l/1000$, 且不大于 15	吊线和钢尺

注: l 为平台长度或梯段长度 (mm), h 为平台高度 (mm)。

检查数量: 总数的 10%。

6.3.12 模块及插件, 安装现场连接若采用焊接, 其焊缝组对间隙允许偏差应符合本规程表 5.3.9 的规定。

检查数量: 焊缝的 10%, 每单项不少于 2 处。

6.4 补正收口

I 地面、内墙、吊顶补正收口

主控项目

6.4.1 实木地板应接头错开，缝隙嵌合严密均匀，安装牢固，表面平整洁净。实木地板拼缝处补正收口允许偏差及检验方法应符合表 6.4.1 的规定。

表 6.4.1 实木地板拼缝处补正收口允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
板面缝隙宽度	0.5	靠尺、塞尺检查
表面平整度	1	
相邻板材高差	0.5	

检查数量：抽查总数的 1/3。

6.4.2 隔墙面拼合缝处理方法应符合设计要求，表面应平整、牢固，边棱清晰顺直。

检验方法：吊线、靠尺、塞尺检查。

检查数量：抽查总数的 10%，且不少于 3 点。

6.4.3 暗龙骨吊顶、吊顶内填充保温或吸声材料品种和厚度应符合设计要求。表面应平整、牢固，板缝应进行防裂处理。

检验方法：吊线、靠尺、塞尺检查。

检查数量：抽查总数的 10%，且不少于 3 点。

6.4.4 采用水性涂料饰面的内墙面和吊顶面的补正收口，涂料的品种和性能应符合设计要求。水性涂料工程补正收口质量应符合表 6.4.4 的要求。

表 6.4.4 水性涂料工程补正收口质量要求

项目	质量要求
基层处理	基层腻子应平整、紧密、牢固，无粉化、起皮和裂缝，腻子的粘结强度应符合《建筑室内用腻子》JG/T 3049 的规定；厨房、卫生间墙面必须使用耐水腻子
水性涂料	涂饰均匀，粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮和掉粉
颜色	均匀一致，与原饰面相同
外观	与原饰面无缝无痕，与其他装修材料或设备界面清晰不允许有泛碱、咬色、流坠、砂眼、刷纹现象

检验方法：观察检查，检查涂料出厂合格证。

检查数量：抽查总数的 1/3，且不少于 3 处。

一般项目

6.4.5 隔墙面拼缝处补正收口允许偏差及检验方法应符合表 6.4.5 的规定。

表 6.4.5 隔墙面拼缝处补正收口允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	2	靠尺、塞尺检查
阴阳角方正	1	观察检查

检查数量：抽查 10%。

6.4.6 吊顶装饰材料拼缝处补正收口允许偏差及检验方法应符合表 6.4.6 的规定。

表 6.4.6 吊顶装饰材料拼缝处补正收口允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	2	靠尺、塞尺检查
接缝直线度	2	拉线检查
接缝高低差	0.5	

检查数量：抽查 10%。

II 外墙拼缝补正收口

主控项目

6.4.7 模块之间的拼缝采用的保温材料的品种、规格、性能应符合设计要求，填嵌应密实、饱满。

检验方法：观察检查，检查保温材料的出厂合格证明文件、隐蔽验收记录。

检查数量：抽查 10%。

6.4.8 外墙墙间缝使用的密封材料的品种、性能应符合设计要求。墙间缝应填嵌密实，连续饱满，粘结牢固，表面平滑，缝边顺直。

检验方法：观察检查，检查密封材料出厂合格证。

检查数量：抽查 10%。

6.4.9 模块之间的接缝，防水材料的品种、性能应符合设计要求，接缝处不得渗水。

检验方法：检查防水材料的合格证，淋水 2h 不漏为合格。

检查数量：抽查 3%。

6.4.10 钢构件和板材间的接缝或模块间的拼缝，填嵌保温材料后，当采用专用金属扣板进行装饰性封闭时，装饰扣板安装应牢固、美观、平整顺直，在安装前应进行防锈处理。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%，且不少于 3 处。

一般项目

6.4.11 外墙装饰扣板安装允许偏差及检验方法应符合表 6.4.11 的规定。

表 6.4.11 外墙装饰扣板安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	2	靠尺、塞尺检查
扣板垂直度	2	全站仪、吊线检查
扣板水平度	3	水准仪检查

检查数量：抽查总数的 1/3，且不少于 3 组。

Ⅲ 台阶、走道、栏杆补正收口

主控项目

6.4.12 室外台阶、走道使用的地砖品种、性能应符合设计要求，宜采用防滑地砖面层且应粘贴牢固，接缝平整，无掉角缺棱。

检验方法：观察检查，检查地砖出厂合格证明。

检查数量：抽查 10%。

6.4.13 护栏高度、栏杆间距、安装位置必须符合设计要求。护栏安装必须牢固。

检验方法：观察，尺量检查，手扳检查。

检查数量：抽查 10%。

一般项目

6.4.14 台阶走道地砖面允许偏差及检验方法应符合表 6.4.14 的规定。

表 6.4.14 台阶走道地砖面允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
相邻踏步高差	3	尺量
表面平整度	2	靠尺、塞尺检查

续表6.4.14

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
接缝高低差	0.5	尺量
板块间隙宽度	1	

检查数量：网格总数的 1/3，且不少于 3 点。

7 装配式木结构

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于以组合墙体为主要构件的轻型木结构以及主要承重构件由层板胶合木制作和安装的装配式木结构工程安装质量验收。

7.1.2 方木、原木结构、胶合木结构及轻型木结构的施工质量验收应执行《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 的规定。

7.1.3 层板胶合木构件制作加工应符合《胶合木结构技术规范》GB/T 50708 的规定。

7.1.4 装配式木结构安装质量的检验批划分以单位工程的一层或变形缝间的一楼层为一个检验批。

7.1.5 木结构的防腐、防虫、防火应符合《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 的要求。

7.2 材料及构件进场验收

主控项目

7.2.1 进入现场的组合墙体、屋架等构件的品种、规格、性能应符合设计要求。

检验方法：观察检查，核查出厂合格证明文件。

检查数量：全数检查。

7.2.2 组合构件覆面板的规格、材质、等级应符合设计要求，

钉的规格型号应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查，检查质量合格证明文件。

检查数量：全数检查。

7.2.3 齿板桁架杆件、齿板的品种、等级、规格应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查质量合格证明文件。

检查数量：全数检查。

7.2.4 结构用层板胶合木的类别、强度等级和组坯方式应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查产品标识、质量合格证明文件、型式检验报告。

检查数量：全数检查。

7.2.5 连接构件的材质、规格、性能应符合设计要求。

检验方法：检查连接构件的质量合格证明文件。

检查数量：全数检查。

7.2.6 楼（屋）盖及横撑、剪刀撑或木底撑的材质等级、规格尺寸和布置应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查质量合格证明文件。

检查数量：全数检查。

一般项目

7.2.7 组合墙体允许偏差应符合表 7.2.7 的规定。

表 7.2.7 组合墙体允许偏差

项目		允许偏差（mm）
墙体	墙体宽度	±3
	墙体高度	±5
	墙体厚度	±3

续表7.2.7

项目		允许偏差 (mm)
门窗洞口	高度、宽度	+3
	对角线长度差	+5
	中心线	+3
预留孔	直径	+0.1 <i>d</i>
	中心线	±5

注：*d* 为预留孔孔径 (mm)。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：抽查 10%。

7.2.8 桁架的几何尺寸允许偏差应符合表 7.2.8 的规定。

表 7.2.8 桁架的几何尺寸允许偏差

项目		允许偏差 (mm)
金属齿板安装位置		6
桁架长度方向	相同桁架间尺寸差	12.5
	与设计尺寸间的误差	18.5
桁架高度方向	相同桁架间尺寸差	6.5
	与设计尺寸间的误差	12.5
齿板连接处 木材表面缺陷与齿板倒 伏面积之和	木构件宽度不大于 50mm	≤20% 齿板接触面积
	木构件宽度大于 50mm	≤10% 齿板接触面积
杆件间缝隙	杆件间对接面超过齿板尺寸，齿板边缘处构件之间的最大缝隙	3
	杆件间对接面不超过齿板尺寸，对接边缘处构件之间的最大缝隙	3
	楼盖桁架弦杆对接时，对接接头范围内构件之间的最大缝隙	1.5
	屋盖桁架弦杆对接时，齿板边缘处构件之间的最大缝隙	3

检验方法：尺量检查。

检查数量：抽查 10%。

7.2.9 进场胶合木构件应有相应的保护措施，表面无破损；轴线、基准点等标识应齐全。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%。

7.2.10 胶合木构件的尺寸允许偏差及检验方法应符合表 7.2.10 的规定。

表 7.2.10 胶合木结构桁架、梁和柱尺寸允许偏差及检验方法

项 目			允许偏差（mm）	检验方法
构件截面尺寸			±3	钢 尺 量
跨 度	≤15m		±10	
	>15m		±15	
支座节点 受剪面	长 度		－10	
	宽 度		－3	
螺栓中 心间距	进孔处		±0.2 <i>d</i>	
	出孔处	垂直木 纹方向	±0.5 <i>d</i> 且不 大于 4 <i>B</i> /100	
		顺木纹方向	±1 <i>d</i>	
钉进孔处的中心间距			±1 <i>d</i>	
桁 架	高 度	跨度不大于 15m	±10	
		跨度大于 15m	±15	
	跨 度	≤15m	±10	
		>15m	±15	
	起拱尺寸		+20 －10	拉水平线， 钢 尺 量
	节点间距		±5	

注： d 为螺栓直径 (mm)， B 为构件螺栓方向宽度 (mm)。

检查数量：抽查 10%。

7.2.11 连接件表面应整洁，表面处理工艺应符合设计要求；编号、使用部位、基准点等标识应齐全。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%。

7.3 木结构安装

主控项目

7.3.1 轻型木结构的组合墙体、屋架等构件的布置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.2 安装组合构件所需的预埋件、连接件的位置、数量及连接方式应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.3 墙体与楼盖或基础的连接方式和布置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.4 构件间连接的金属连接件的规格、钉连接的用钉规格与数量应符合设计要求。

检验方法：目测，尺量。

检查数量：全数检查。

7.3.5 胶合木结构的连接形式、结构布置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.6 胶合木结构预埋螺栓的规格及其紧固应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%，且不应少于 3 个。

7.3.7 基础顶面预埋钢板直接作为柱的支撑面时，其预埋板、地脚螺栓（锚栓）位置的允许偏差应符合表 7.3.7 的规定。

表 5.3.7 预埋板、地脚螺栓（锚栓）位置允许偏差

项目		允许偏差（mm）
预埋板	标高	± 3.0
	水平度	$l/500$
地脚螺栓（锚栓）	螺栓中心偏移	5.0
预留孔中心偏移		10.0

注：l 为预埋板短边长度（mm）。

检验方法：用经纬仪、水准仪、全站仪和钢尺现场实测。

检查数量：按柱基数抽查 10%，且不应少于 3 个。

7.3.8 连接节点的连接形式、规格、数量应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：抽查 10%。

7.3.9 木构件与土壤、混凝土、砖石等不应直接接触，处于封闭空间内的木构件，封闭空间应设置通风措施。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%。

7.3.10 主体结构的整体垂直度和整体平面弯曲允许偏差及检验方法应符合表 7.3.10 的规定。

表 7.3.10 整体垂直度和整体平面弯曲允许偏差及检验方法

项目	允许偏差（mm）	检验方法
主体结构的整体垂直度	$h/1000$ ，且不应大于 25.0	经纬仪、全站仪测量
主体结构的整体平面弯曲	$l/1500$ ，且不应大于 25.0	

注：h 为建筑物结构高度（mm），l 为建筑物相应平面长度（mm）。

检查数量：对主要立面全数检查，对每个所检查的立面，除两列角柱外，尚应至少选取一列中间柱。

一般项目

7.3.11 地梁板的防腐、防潮及与基础的锚固措施应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.12 楼（屋）盖洞口周围搁栅的布置、连接方式、连接件的规格应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.13 楼（屋）盖的安装允许偏差及检验方法应符合表 7.3.13 的规定。

表 7.3.13 楼（屋）盖的安装允许偏差及检验方法

项目		允许偏差（mm）	检验方法
覆面板布钉间距		+20	尺量
搁栅或拼合梁	间距	±40	钢尺量
	支承长度	+15，-6	
搁栅开槽	中心线	±10	
	宽度	+5，0	
	深度	+3，0	
开孔	中心线	±5	
	直径	+2，0	

检查数量：抽查 10%。

7.3.14 轻型木桁架的安装允许偏差应符合表 7.3.14 的规定。

表 7.3.14 轻型木桁架安装允许误差

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
整体平面外侧向弯曲	$\leq l/200$, 且不大于 50	拉线钢尺量
偏离桁架垂直平面位置	$\leq d/200$, 且不大于 50	吊线钢尺量
支座上的安装位置	± 6	钢尺量
桁架间距	± 40	
吊件	± 6	

注: l 为桁架跨度 (mm), d 为桁架检查点处桁架上弦到下弦的距离 (mm)。

检查数量: 检验批全数。

7.3.15 轻型木结构的安装允许偏差及检验方法应符合表 7.3.15 的规定。

表 7.3.15 轻型木结构安装允许偏差及检验方法

项目		允许偏差（mm）	检验方法
楼（屋）盖	整体水平度	±L/250	水平尺量
	局部平整度	±L/150	
	搁栅截面高度	±3	钢尺量
	搁栅支撑长度	—6	
组合墙体	竖向垂直偏差	3	直角尺和钢尺量
	水平方向偏差	5	水平尺量
	接缝高低差	3	钢直尺和塞尺

注: L 为房间短边净尺寸 (mm)。

检查数量: 抽查 10%。

7.3.16 地脚螺栓(锚栓)螺纹不应受损, 其尺寸允许偏差及检验方法应符合表 7.3.16 的规定。

表 7.3.16 地脚螺栓（锚栓）尺寸允许偏差及检验方法

项目	允许偏差（mm）	检验方法
螺栓（锚栓）露出长度	+30, 0	钢尺量
螺纹长度	+30, 0	

检查数量：按柱基数抽查抽查 10%，且不应少于 3 个。

7.3.17 胶合木柱安装允许偏差及检验方法应符合表 7.3.17 的规定。

表 7.3.17 胶合木柱安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差（mm）	检验方法
胶合木柱定位轴线	1.0	全站仪或经纬仪和钢尺测量
底层柱柱底轴线对定位轴线偏移	3.0	
单节柱的垂直度	$h/400$ ，且不应大于 10.0	

注：h 为单节柱高度（mm）。

检查数量：抽查 10%，且不应少于 3 根。

7.3.18 胶合木梁的安装允许偏差及检验方法应符合表 7.3.18 的规定。

表 7.3.18 胶合木梁安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差（mm）	检验方法
中心线间距	±20	钢尺量
跨中垂直度	$l/200$ 且不大于 15	吊线钢尺量
支座轴线对支承面中心偏移	10	钢尺量
纵向弯曲	$l/300$	拉线钢尺量
支座标高	±5	水准仪

注：l 为梁长度（mm）。

检查数量：抽查 10%。

7.3.19 木结构连接构件接头允许偏差及检验方法应符合表

7.3.19 的规定。

表 7.3.19 木结构连接构件接头允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
上下柱连接处的错口	3.0	钢尺测量
同一层柱的各柱顶高度差	5.0	
梁顶标高	±5	
同一根梁两端顶面的高差	$l/500$ ，且不大于 20	
主次梁表面高差	10	
组合墙体平面外错位	3	

注： l 为梁的长度 (mm)。

检查数量：检验批全数。

8 装配式结构其他相关工程

8.1 一般规定

8.1.1 本章适用于装配式结构中 with 装配式构件有关的室内给水排水工程、建筑电气工程、智能建筑工程和建筑节能工程的分项工程质量验收，与装配式构件无关的项目按相关专业验收规范验收。

8.1.2 给排水系统功能检验应符合《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定。

8.1.3 电气功能检验应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

8.1.4 防雷接地工程的验收应符合《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601 的相关规定。

8.1.5 智能建筑功能检验应符合《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的规定。

8.2 室内给水排水工程

主控项目

8.2.1 预留孔、预留洞接口处形式、位置尺寸和数量应符合设计要求。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.2.2 给排水管道预留孔洞处不应有蜂窝、夹渣和疏松。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.2.3 生活饮用水管道材质应符合饮用水卫生标准。

检验方法：检查管道材质检验报告。

检查数量：全数检查。

8.2.4 管道的连接，应按管道的材质等选用相应的连接方式，连接后的接口不得有渗漏水。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.2.5 墙板、楼板管道穿越处应设置套管，管道接口不得设置在套管内。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.2.6 立管管径不小于110mm时，楼板贯穿部位，设置阻火圈的板面处应平整，阻火圈固定位置准确，设置牢固。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

一般项目

8.2.7 管道穿过有沉降可能的承重墙板时，预留洞口边长不宜小于0.15m。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.2.8 楼板、墙板部位，支吊架位置应正确，固定件埋设应牢固。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.2.9 管道连接前，应对管道敞口部位做临时封闭。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.2.10 给水水压试验及冲洗后，管道穿楼面墙板处的套管环缝间隙应用防火、防水材料密封。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.2.11 卫生间等需从地面排水处应设置地漏，楼板应预留孔洞。地漏顶标高应低于地面5~10mm，地面应以1%的坡度坡向地漏处。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.2.12 设置检修口的位置应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3 建筑电气工程

主控项目

8.3.1 沿钢梁敷设明管时，应根据管子的根数与截面大小，选用支架或抱箍固定，不得在梁上打孔。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.2 承力钢结构构件部位，不得采用熔焊连结固定电线导管路，严禁热加工开孔。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.3 当模块与模块间有水平穿越管线时，导管应与两端模块

内导管可靠连接。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.4 配电箱箱体尺寸、元器件参数应符合设计要求，并应满足使用要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.5 配电箱箱体安装应牢固，元器件无损坏、丢失、污染。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

一般项目

8.3.6 敷设在板内的刚性绝缘导管，在穿出板易受损坏一段的部位，应有可靠保护措施。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.7 楼板、墙板内电导管敷设，板面上宜标注区域走向标识。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.8 模块墙体內的接线盒规格、位置应符合设计要求及规范规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.9 管路入盒应一管一孔，管端采用内锁母固定在盒箱上，向上立管管口宜用带帽护口。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.10 模块内电导管应及时扫管，扫管后管口、箱口、盒口应

临时封闭。

检验方法：实际检查，抽查记录。

检查数量：全数检查。

8.3.11 卫生间和不封闭阳台的开关插座应选用防溅型。洗衣机、空调插座应带开关。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.12 模块内配电箱安装应平整，相互间接缝不应大于 2mm。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.3.13 模块内检修孔位置尺寸应符合设计要求，并满足检修要求。

检验方法：核对图纸，观察检查。

检查数量：全数检查。

8.3.14 等电位箱在墙板内安装应牢固，配件齐全，箱内无污染。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.4 智能建筑工程

主控项目

8.4.1 盒箱插座安装应符合设计要求。

检验方法：对照图纸检查。

检查数量：全数检查。

8.4.2 墙板内电、光缆管敷设，距电导管平行敷设时不小于 300mm，与避雷引下线最小平行净距为 1000mm，最小垂直交叉

净距为 300mm。

检验方法：检查隐蔽记录，观察检查。

检查数量：全数检查。

一般项目

8.4.3 楼板、墙板内并列敷设的管距不应小于 25mm，导管埋深不应小于 25mm。

检验方法：观察，尺量检查。

检查数量：全数检查。

8.4.4 导管穿过板墙或楼板时，穿墙套管应与板面平齐，穿楼板上端口宜高出楼面 10~30mm，套管下口与楼面平齐。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

8.5 绿色建筑工程

主控项目

8.5.1 围护结构的热工性能应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查出厂合格证明文件、热工性能型式检验报告。

检查数量：全数检查。

8.5.2 外墙接缝冷（热）桥处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：抽查 10%。

8.5.3 外墙门窗安装保温密封断热措施和热工性能应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查现场热工性能的检测报告。

检查数量：外墙门窗窗框断热措施同厂家、同品种、同类型的产品每个检验批各抽查不少于 1 樘。

外门窗热工性能同厂家、同品种、同类型的产品每个检验批各抽查不少于 3 樘。

对于有节能性能标识的门窗产品，复检时仅核查标识证书和玻璃的检测报告。

8.5.4 外墙穿墙管线应采用导管，安装完毕后应做好保温防水处理。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

9 装配式结构工程验收

9.0.1 工业化生产的构件、部件等在现场进行安装的，按本章的规定进行主体结构验收，其装配式结构作为主体结构之一应按子分部工程进行验收；当主体结构均为装配式结构时，应按分部工程验收。

9.0.2 工业化生产的装配式结构构件、模块安装验收后，应和现场施工的其他分部工程一并进行单位工程竣工验收。

9.0.3 验收的程序和组织应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及《住房和城乡建设部关于印发〈房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收规定〉的通知》（建质〔2013〕171号）的规定。

9.0.4 装配式结构分部（子分部）工程施工质量验收时应提供下列文件和记录：

- 1 装配式结构工程竣工图纸及相关设计文件。
- 2 原材料、装配式构件及部件的出厂合格证和进场复检报告。
- 3 有关安全及功能的检验和见证检测项目检测报告。
- 4 装配式结构质量验收记录及现场管理记录。
- 5 隐蔽工程检验项目检查验收记录。
- 6 分部（子分部）工程所含分项工程及检验批质量验收记录。
- 7 专项施工方案。
- 8 其他有关文件和记录。

9.0.5 当验收出现不符合设计和验收标准时，其处理程序应符合下列规定：

- 1 经返工重做或更换器具、设备的检验批，应重新进行

验收。

2 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。

3 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收。

4 经返工或加固处理的分项、分部工程，虽然改变外形尺寸但仍能够满足安全使用要求的，可按技术处理方案和协商文件进行验收。

5 通过返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的分部工程、单位（子单位）工程，严禁验收。

附录 A 淋水试验方法

A.0.1 宜选择镀锌钢管或 PPR 管等具有较好刚度的材料制作引水和淋水管件，引水管从外窗引出，并做有效固定，以保证淋水管不变形（每 2m 设置不少于 1 个引水管或固定管），如图 A.0.1 所示。



图 A.0.1 外窗（墙）淋水试验示意

A.0.2 淋水管管径宜为 15~20mm，距窗（墙）表面距离宜为 100~150mm，喷水孔可用手枪钻等工具加工，喷水孔成直线均匀分布，喷水方向与水平方向角度宜为 30° 左右，孔径 4~5mm，孔间距 100~150mm，水量为自来水正常水压下最大量或采用增压泵增压取水，确保在外窗（墙）表面形成水幕。

A.0.3 淋水 1h 后拆除至下一个淋水层，并观察记录该淋水带范围内外窗（墙）及周边的渗漏情况。

本规程用词说明

1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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 条文中指定应按其他有关标准、规范执行的，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

江苏省工程建设标准

装配式结构工程施工质量验收规程

DGJ32/J 184—2016

条 文 说 明

目 次

1	总则	73
3	基本规定	74
4	装配式混凝土结构	75
4.1	一般规定	75
4.2	混凝土构件	75
4.3	装配式混凝土结构安装	77
4.4	钢筋套筒灌浆和钢筋浆锚连接	78
4.5	装配式混凝土结构连接	79
5	装配式钢结构	80
5.1	一般规定	80
5.2	主结构构件的进场验收	80
5.3	主结构现场安装	81
5.4	围护结构进场验收及安装	82
6	模块（单元房）建筑体系	83
6.1	一般规定	83
6.2	模块进场验收	84
6.3	模块安装	85
6.4	补正收口	85
7	装配式木结构	87
7.2	材料及构件进场验收	87
7.3	木结构安装	87
8	装配式结构其他相关工程	91
8.2	室内给水排水工程	91
8.3	建筑电气工程	91

8.4	智能建筑工程	92
8.5	绿色建筑工程	92

1 总 则

1.0.1 为了给装配式结构工程的工程质量验收提供技术依据，规范装配式结构工程质量验收行为，有必要制定验收规则。本规程就是江苏省对装配式结构工程验收的规则。

1.0.2 本规程只规范建筑工程装配式结构构件或模块及配件的进场质量验收、安装连接质量验收、完工质量验收，同时对与装配式结构构件或模块有关的水、电、气、智能建筑、建筑节能工程质量进行验收，在现场施工的各个工序的验收执行国家工程质量验收规范或江苏省有关应用技术规程。

1.0.3 本条阐述了本规程与其他相关验收规范的关系。这种关系遵守协调一致、互相补充的原则，即无论是本规程还是其他相应规范，在施工中都应遵守，不得违反。

3 基本规定

3.0.3 装配式结构构件生产前，应对设计标准图集中未包含的非标准构件进行深化设计。设计标准图集中包含的标准构件，生产企业可按标准图集进行生产。

4 装配式混凝土结构

4.1 一般规定

4.1.4 检测方法参照《混凝土建筑用密封胶》JC/T 881 或《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482。

4.2 混凝土构件

主控项目

4.2.1 本条提出了构件出厂必须附有产品合格证和其他所需的相应资料。

4.2.2 本条规定了专业企业生产预制构件进场时的结构性能检验要求。结构性能检验通常应在构件进场时进行，但考虑到检验方便，工程中多在各方参与下在预制构件生产场地进行。

考虑构件特点及加载检验条件，本条仅提出了梁板类简支受弯预制构件的结构性能检验要求；其他预制构件除设计有专门要求外，进场时可不做结构性能检验。对于用于叠合板、叠合梁的梁板类受弯预制构件（叠合底板、底梁），是否进行结构性能检验、结构性能检验的方式应根据设计要求确定。

对多个工程共同使用的同类型预制构件，也可在多个工程的施工、监理单位见证下共同委托进行结构性能检验，其结果对多个工程共同有效。

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015 附录 B 给出了受弯预制构件的抗裂、变形及承载力性能的检验要求和

检验方法。

本条还对简支梁板类受弯预制构件提出了结构性能检验的简化条件。大型构件一般指跨度大于 18m 的构件；可靠应用经验指该单位生产的标准构件在其他工程已多次应用，如预制楼梯、预制空心板、预制双 T 板等；使用数量较少一般指数量在 50 件以内，近期完成的合格结构性能检验报告可作为可靠依据。不做结构性能检验时，尚应满足本条第 3 款的规定。

对所有进场时不做结构性能检验的预制构件，可通过施工单位或监理单位代表驻厂监督生产的方式进行质量控制，此时构件进场的质量证明文件应经监督代表确认。当无驻厂监督时，预制构件进场时应对预制构件主要受力钢筋数量、规格、间距及混凝土强度、混凝土保护层厚度等进行实体验检，具体可按下列原则执行：

1 实体验检宜采用非破损方法，也可采用破损方法，非破损方法采用专业仪器并符合国家现行相关标准的有关规定。

2 检查数量可根据工程情况由各方商定。一般情况下，可按不超过 1000 个同类型预制构件为一批，每批抽取构件数量的 2%且不少于 5 个构件。

3 检验方法可参考《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2015 附录 D、附录 E 的有关规定。

对所有进场时不做结构性能检验的预制构件，进场时的质量证明文件宜增加构件生产过程检查文件，如钢筋隐蔽工程验收记录、预应力筋张拉记录等。

4.2.3 本条提出了对构件标志及构件上的预埋件、插筋和预留孔的规格、位置和数量应符合设计要求，设计要求可能是设计文件也可能是标准图集，这些要求是构件出厂、事故处理以及对构件质量进行验收所必需的。

4.2.4 预制构件进场后，施工单位应对构件外观质量和尺寸偏

差进行检查，并在检验批验收表格中记录。存在缺陷的构件应制定技术处理方案，并应按其进行处理，重新检查验收。构件运输时应有成品保护措施，出现裂缝、严重缺棱掉角等缺陷应作退场处理。

4.2.7 本条对夹心保温墙板的保温材料的厚度、热工性能作出检验要求，明确所用材料必须符合设计要求。若不能提供热工性能的型式检验报告，现场应进行抽样检测，同一厂家同类产品抽样检测不少于1组，构件的传热系数或热阻测试应符合《绝热 稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475的要求。

一般项目

4.2.10 网状裂纹、龟裂、水纹不属于裂缝，可不进行处理。

4.2.11 其外观稍有一些瑕疵，尺寸偏差处于临界状态，通过整改处理能满足设计和验收规范要求的，属于一般缺陷。

4.3 装配式混凝土结构安装

主控项目

4.3.2 装配式结构施工时，对尚未形成完整的结构受力体系，本条提出了接头处混凝土或砂浆强度的控制要求、施工中应该注意的事项。

一般项目

4.3.5 本条规定坐浆砂浆强度应符合设计要求。设计无要求时，砂浆的强度值应大于构件混凝土设计等级对应的强度。

4.4 钢筋套筒灌浆和钢筋浆锚连接

主控项目

4.4.1 套筒与钢筋连接的抽样检测数量应符合《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的规定。套筒灌浆连接施工应采用由接头型式检验确定的匹配灌浆套筒、灌浆料。灌浆套筒经检验合格后方可使用。

4.4.2 根据《水泥胶砂强度检验方法》GB/T 17671 的规定，取 1 组 3 个 $40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 160\text{mm}$ 试件得到的 6 个抗压强度测定值的算术平均值作为试验结果。若 6 个测定值中有 1 个超出 6 个平均值的 $\pm 10\%$ ，就应剔除这个结果，而以剩下 5 个的平均数为结果。若 5 个测定值中再有超过它们平均数 $\pm 10\%$ 的，则此组结果作废。

根据《水泥基灌浆料材料应用技术规范》GB/T 50448、《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408，灌浆料的强度、膨胀率、拌合物的性能应符合表 1～表 3 的要求。

表 1 灌浆料强度要求

时间（龄期）	抗压强度（MPa）
1d	≥ 35
3d	≥ 60
28d	≥ 85

注：表中抗压强度为取按标准方法制作、养护的 $40\text{mm} \times 40\text{mm} \times 160\text{mm}$ 试件，按《钢筋套筒连接用灌浆料》JG/T 408 的试验方法确定。

表 2 灌浆料竖向膨胀率要求

项目	竖向膨胀率 (%)
3h	≥ 0.02
24h 与 3h 差值	0.02~0.5

注：表中竖向膨胀率试验方法按《钢筋套筒连接用灌浆料》JG/T 408 确定。

表 3 灌浆料拌合物的性能要求

项目	性能要求
流动度 (mm)	初始 ≥ 300
	30 min ≥ 260
泌水率 (%)	0

注：表中流动度试验方法按《钢筋套筒连接用灌浆料》JG/T 408 确定，氯离子含量试验方法按《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T 8077 确定，泌水率试验方法按《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T 50080 确定。

4.4.4 套筒连接灌浆施工应采用压力注浆，浆料从下部注浆孔注入，待上部出浆口浆体呈圆柱状涌出时及时封堵。

4.5 装配式混凝土结构连接

主控项目

4.5.1 装配式结构构件的连接方法有多种，在检验批验收时，应根据工程实际情况选用合适的条款制定检验批表格。

4.5.3 本条包括各类构件的连接，验收时应注明构件的类型、连接方式，如叠合板、预制楼梯段、阳台板、室外空调机搁板等连接。

5 装配式钢结构

5.1 一般规定

5.1.1 本条明确了本章适用范围为现场组装的主结构（承重结构）、楼面层和围护结构的钢结构工程质量验收。

5.1.2 构件的外观、几何尺寸和平面外弯曲，不仅影响装配式钢结构的整体观感，而且构件几何尺寸等对结构承载力有影响，故有必要进场时对其验收。

5.1.4 检验批是工程质量验收的基本单元，按施工次序、便于质量验收和控制关键工序的需要划分检验批，有助于及时纠正施工中的质量问题，确保工程质量。

5.2 主结构构件的进场验收

主控项目

5.2.1 本条提出对现场构件钢材进行抽样检测，防止钢构件用材发生错料、劣料和混料。对于构件钢材化学成分的分析，目前国内外除普遍采用本规程表 5.2.1 的分析方法外，也有使用手提式荧光光谱仪或移动式火花光谱仪等仪器进行现场化学分析。

本条出自《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205—2001 第 4.2.1 条，为强制性条文。原文为：钢材、钢铸件的品种、规格、性能等应符合国家现行产品标准和设计要求。进口钢材产品的质量应符合设计和合同规定标准的要求。

5.2.3 对于安装单位来说，主结构构件标志和编号等是构件安

装的重要依据。本条强调这些标志必须可溯源，这是控制构件质量的重要环节。

5.2.4 本条将对现场施工具有重要影响的主结构构件外形尺寸六项偏差指标作为主控项目，可避免吊装构件时因超差因素造成返工。

5.3 主结构现场安装

主控项目

5.3.4 主结构构件的定位标记对现场吊装、跟踪观测、积累工程档案和改扩建工程至关重要。

5.3.6、5.3.7 将中压型金属板、钢筋桁架楼承板和预制混凝土叠合板产品看作成品构件，进场时均应按本规程的相关要求进行验收。

一般项目

5.3.8 不紧贴的接触面容易造成受力不均，随时间增加缓慢发生变形，影响钢结构的荷载传递。

5.3.9 根据工程实际应用，将接头焊缝组对间隙分为有垫板间隙和无垫板间隙。无垫板接头间隙越小越好，最佳为接头密贴。有垫板间隙，由于装配、测量累计误差、定位焊缝变形收缩等因素影响，导致存在间隙偏差，对有垫板接头间隙偏差的控制，有利于保证接头焊接质量。

5.3.10 由于露天堆放构件与现场施工，构件表面极易因风雨粘结脏物，时间长久了会侵蚀涂层锈蚀结构，影响钢结构质量，因此在主结构安装工程中提出本条要求。

5.4 围护结构进场验收及安装

主控项目

5.4.4 为保证维护结构的热工性能符合设计要求，首先要保证板的热工性能，确认的方法一是检查检测报告，二是在现场抽样送试验室进行检测，检测结果符合设计要求即可。

5.4.6 螺栓安装法是外墙板安装最常用的安装法，它经济、方便、强度较高，但操作时因随意性较大，容易出现钻孔位置误差大、钩头螺栓钩挂长度不足、焊缝长度不足和质量不高的缺陷。

5.4.7 摇摆法安装节点是既科学、强度又有保证的安装方法，是蒸压轻质加气混凝土板常用的安装方法之一，只要按图集施工，注意本条控制要点，质量是容易保证的。只是此法连接件价格较高，国内工程采用不太多。

5.4.8 插入钢筋法作为外墙安装节点在国外早期使用较多，现已不再采用。国内因其有湿作业，施工麻烦，已少有采用。但考虑到板外无外露件，以及经济因素，在个别情况下尚有应用，只需按图集要求施工亦可保证质量。

5.4.9 安装焊缝的防腐是保证节点耐久性和长期强度安全的重要环节，它也是施工安装过程中最容易被忽视或马虎处理的操作，这里特意强调有其必要。

6 模块（单元房）建筑体系

6.1 一般规定

6.1.1 本章以下各条款中模块（单元房）不再注明“（单元房）”，称模块。

6.1.7 当建筑模块为主要结构，没有核心筒等子分部工程时，建筑模块安装工程为主体分部工程。

6.1.9~6.1.11 模块的安装是一项专业性极强的工程，它关系到结构安全和建筑物正常使用，故着重重申工程安装单位应具备健全的质量保证体系，专业安装人员应经过专业培训。同时，也应和其他各类建筑工程一样按《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502 的规定编制施工组织设计，编制详细的吊装方案，确保安装顺利实施。

6.1.12 为了保证模块工程质量，吊装必须在基础、核心筒等混凝土达到 70% 设计强度方能进行。

6.1.13 模块吊装应有序进行，为防止难以弥补的错漏，必须一层一层完成连接固定（包括设计确定的水电管线连接检查）并检查验收后才能进行上一层吊装，防止抢进度影响工程质量。

6.1.14 现场装饰装修的工程应遵照《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定，本规程不再提出要求。

6.1.15 施工用水、电从已装修好的模块内接出容易损坏成品、污染墙地面，应予禁止。

6.1.16 室内搭设脚手架容易损坏成品，应采取措施避免。

6.1.17 模块装饰装修补正属于见缝插针式的非常规施工操作，若不合理组织先后次序，容易发生返工，费工费料，影响工程

质量。

6.1.18 强调材料不仅要符合设计要求，而且要和原材料相匹配，这是为了更好地保证装修观感的一致性。

6.2 模块进场验收

主控项目

6.2.1 模块的性能主要包括隔声、防火、防水、抗震、室内环境、节能性能、力学性能，其中节能性能主要指外围护结构。作为工业化生产的模块，外围护结构应采用自保温方法在工厂完成，达到建筑节能的相应指标。力学性能主要指模块的承载能力，最不利位置承载力要求较大的模块应经检验验证是否能达到承载力的要求。

6.2.5 分级标准及检测方法参照《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7016，保温性能分级及检测方法参见《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》GB/T 8484，隔声性能分级及检测方法参见《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485。

6.2.7 因为工程需要模块常有开洞连通部分，它对模块强度和刚度削弱比较大，因此，在制造出厂前就应采取加强措施，在吊装前更要重点检查。若加强不足，则应采取措施进行加固。

一般项目

6.2.9 若出现缺陷，则修补后方可验收。

6.2.10 模块（单元房）作为一种产品，应注明相关信息。

6.3 模块安装

主控项目

6.3.1 该项检查是在安装前进行，按检查记录表记录，检验批验收时查记录表即可。

6.3.4~6.3.6 模块建筑的安装连接多采用大六角高强螺栓连接副连接，其质量标准 and 操作要求均应严格按照《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82 的规定进行。这几条是针对模块安装连接的特点摘其重要规定以示强调。

一般项目

6.3.9 这里再强调高强度螺栓操作时的注意事项，很有必要。

6.3.10、6.3.11 模块安装的允许偏差、节点接触面顶紧要求及整体垂直度和平面弯曲度，均采用单层和多层及高层钢结构安装的标准。

6.3.12 模块现场连接焊缝组对间隙比较重要，故本条按标准规范作出规定。

6.4 补正收口

一般要求

I 地面、内墙、吊顶补正收口

主控项目

6.4.1 地面更强调施工中龙骨和面层误差，因补正宽度不大，允许偏差要求更严。

6.4.4 涂料饰面是补正收口中最后的最重要的操作，关键要做到成品观感和颜色与原饰面板一致。

一般项目

Ⅱ 外墙拼缝补正收口

主控项目

6.4.7 保温材料的填嵌质量应在密封嵌缝前进行检查。

6.4.8 外墙缝处理有多道环节，首先要检查材料质量和原板缝密封是否完好，这是保证外墙不发生渗漏的主要环节。

6.4.10 模块间的拼缝往往是钢构件间的缝，从确保保温性能出发，可填入松散的或板状保温材料，外表面用专用金属扣板封闭，这样既美观又方便施工。

Ⅲ 台阶、走道、栏杆补正收口

主控项目

6.4.13 本条出自《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210—2001 第 12.5.6 条，为强制性条文。护栏高度、栏杆间距、安装牢固性等直接影响着人们的使用安全。护栏高度不够，人员靠近后可能会因失去重心而跌落；栏杆间距过大，小孩容易钻出而坠落；安装不牢固更容易造成护栏及人员坠落。因此，本条设为强制性条文，应严格执行。

7 装配式木结构

7.2 材料及构件进场验收

主控项目

7.2.2 本条覆面板仅指构成组合构件的板材，如墙面板、楼面板、屋面板等。

7.2.4 本条要求提供产品合格证明文件、型式检验报告，如不能提供型式检验报告，应按《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 中相应结构的指标要求进行现场抽样检测。

7.3 木结构安装

主控项目

7.3.7 柱安装时宜设置调节钢板或其他调节装置。

7.3.8 构件连接时，应避免木材横纹受拉，防止木材被撕裂。连接方式可参考图 1、图 2。

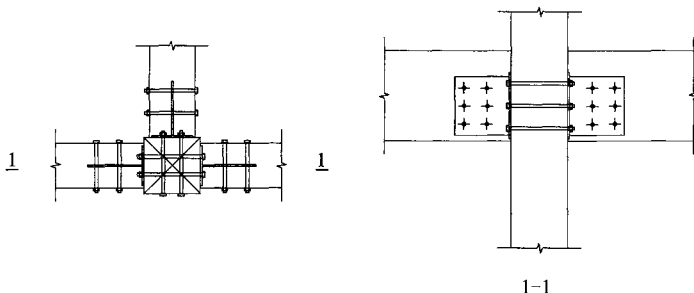


图 1 胶合木柱、梁连接示意

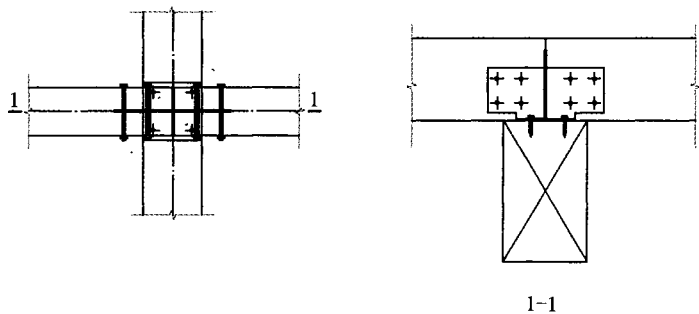


图 2 胶合木主次梁连接示意

7.3.9 木结构与非木结构接触处的构造措施见图 3~图 6。

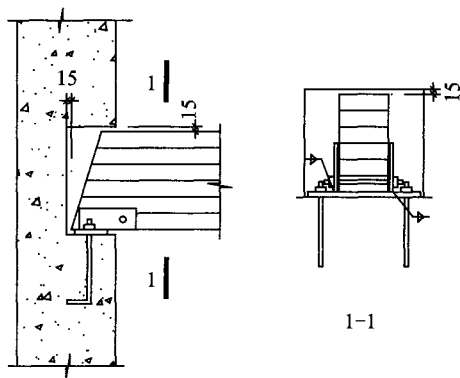


图 3 木结构与混凝土墙节点示意

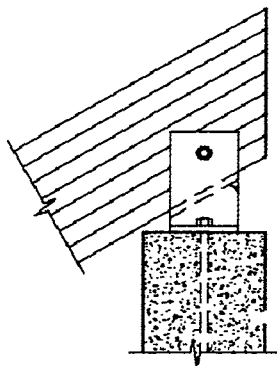


图 4 斜木梁与混凝土基础或砖基础连接上部节点示意

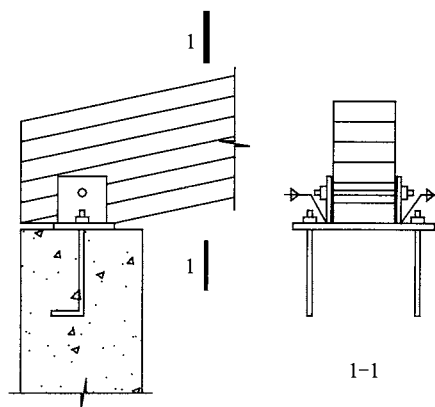


图 5 斜木梁与混凝土基础或砖基础连接节点示意

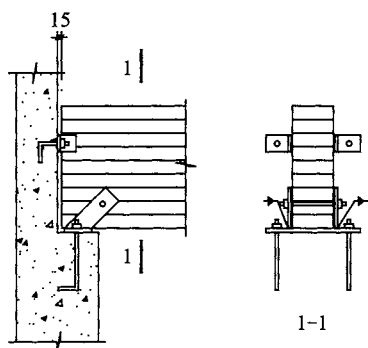


图 6 梁侧面连接节点示意

一般项目

7.3.17 《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206 要求“柱在两个方向的垂直度偏差不应超过柱高的 $1/200$ ，且柱顶位置偏差不应大于 15mm ”。胶合木构件为工厂预制，控制水平应高于现场，所以本条提高为“ $1/400$ ，且不大于 10.0mm ”。

8 装配式结构其他相关工程

8.2 室内给水排水工程

主控项目

8.2.2 本条是对孔洞处防止缺陷的要求，若孔洞处存在上述缺陷，势必影响孔洞周边刚度，以及造成该部位水渗、滴、漏的隐患。

8.2.4 管道的连接方式有螺纹连接、法兰连接、粘结、热熔连接、接夹紧连接、专用管件连接等，根据实际选用的管材采用相应的正确连接方式，是保证质量的措施。管道连接后的质量应按规范认真检查。

8.2.5 套管内如果有接口，接口处渗漏严重会影响水系统功能的正常运行使用，给维修造成不便，引起不必要的浪费后果。

一般项目

8.2.7 本条是针对保证管道质量的措施。

8.2.9 临时封闭的目的是避免污杂物进入管道。

8.3 建筑电气工程

主控项目

8.3.3 本条是对导管连接的要求。导管连接根据管材选用连接形式。

套接紧定式钢导管连接的紧定螺钉应用专用工具操作，连接时用紧定螺钉定位，进行旋紧至螺帽脱落。连接处的缝隙应有封

堵措施。套接扣压式钢导管连接，管径 $\phi 25\text{mm}$ 以下时每端扣压点不应少于2处， $\phi 32\text{mm}$ 以上时每端扣压点不少于3处，压点应对称均匀，扣压点深度不小于 1.0mm ，扣压后接口缝隙应采用封堵措施。

塑料管的连接：管与管之间采用套管连接，套管的长度不应小于管外径的 $1.5\sim 3$ 倍，接口应位于套管中心，粘结后接口必须牢固。

8.3.5 配电箱箱体在墙板内安装松动及元器件缺少等，会对配电箱功能有重大影响，故提出本条要求。

一般项目

8.3.10 临时封闭是为了防止二次堵塞。

8.4 智能建筑工程

主控项目

8.4.2 本条是对各类导管间最小净距尺寸的规定，以保证抗干扰及安全性的要求。

8.5 绿色建筑工程

主控项目

8.5.3 具有国家建筑门窗节能性能标识的门窗产品，应核查标识证书与门窗的一致性，核查标识的传热系数和气密性能等指标，并按门窗节能性能标识模拟计算报告核对门窗节点构造；没有节能性能标识的门窗产品，应随机抽样复检。