

UDC

黑龙江省地方标准

DB

ICS 91.060.01

P 30

DB23/T 2505—2019

P

备案号 JXXXXX—2019

装配式混凝土结构工程施工质量验收标准

Standards for Quality Acceptance of Precast Concrete

Structure Cnstruction

2019-12-25 发布

2020-01-24 实施

黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

联合发布

黑龙江省地方标准

装配式混凝土结构工程施工质量验收标准

Standards for Quality Acceptance of Precast Concrete Structure
Construction

DB23/T —

备案号: J XXXXX—XXXX

主编部门: 哈尔滨市建设工程质量监督总站

批准部门: 黑龙江省住房和城乡建设厅
黑龙江省市场监督管理局

施行日期:

2019 哈尔滨

黑龙江省住房和城乡建设厅 公 告

第号

黑龙江省住房和城乡建设厅 关于发布《装配式混凝土结构工程 施工质量验收标准》的公告

黑龙江省住房和城乡建设厅

2019年00月00日

前 言

本标准是根据黑龙江省住房和城乡建设厅《关于编制〈装配式混凝土结构工程施工质量验收标准〉的批复》的要求，由哈尔滨市建设工程质量监督总站会同有关单位编制而成。在标准编制过程中，编制组进行了广泛地调查研究，认真总结实践经验，与相关标准进行了协调，参考相关国际标准和国内外相关先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准共分9章和3个附录，主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 预制构件制作；5. 模板分项工程；6. 钢筋分项工程；7. 混凝土分项工程；8. 装配式结构分项工程；9. 装配式结构子分部工程。附录A 装配式混凝土结构工程施工质量验收记录表；附录B 装配式配筋砌块砌体结构工程施工质量验收记录表；附录C 装配式混凝土结构子分部划分，为规范性附录。

本标准由黑龙江省住房和城乡建设厅负责管理，由哈尔滨市建设工程质量监督总站负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见、建议和问题，请寄送至哈尔滨市建设工程质量监督总站（地址：哈尔滨市道里区民安街166号；邮政编码：150010；邮箱：zpsjdxz@163.com）。

主编单位：哈尔滨市建设工程质量监督总站

参编单位：黑龙江省建设工程监测中心

哈尔滨工业大学

哈尔滨市建筑设计院

哈尔滨学院

黑龙江省建筑材料工业规划设计研究院

黑龙江建设科创投资有限公司

哈尔滨万科企业有限公司
黑龙江宇辉新型建筑材料有限公司
哈尔滨松江混凝土构件有限公司
哈尔滨达成绿色建筑技术开发股份有限公司
哈尔滨市工程质量咨询中心
哈尔滨兴旺建设工程质量检测有限公司

本标准主要起草人： 李东万 范春生 苗洪滨 肖明秀 冯伟东
王凤来 姜洪斌 唐榕滨 亓彦涛 闫红樱
齐建民 姜英洲 江守恒 王洪强 叶光伟
周瑞华 陈飞 沈天宇 孙绪杰 王子训
魏林 孟宪奇 吴飞舟 单海波 胡刚
张怡 李洪岩

本标准主要审查人： 朱卫中 李会义 张国祥 刘锐人
王玉银 王 青 姜元阁

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	5
4	预制构件制作.....	6
4.1	一般规定.....	6
4.2	材料.....	7
4.3	制作.....	9
4.4	出厂检验.....	12
5	模板分项工程.....	16
5.1	一般规定.....	16
5.2	模板安装.....	16
6	钢筋分项工程.....	20
6.1	一般规定.....	20
6.2	钢筋安装.....	21
7	混凝土分项工程.....	23
7.1	一般规定.....	23
7.2	混凝土施工.....	24
8	装配式结构分项工程.....	27
8.1	一般规定.....	27
8.2	预制构件进场验收.....	27
8.3	安装与连接.....	29
9	装配式结构子分部工程.....	34
9.1	一般规定.....	34
9.2	装配式结构实体检验.....	34
9.3	装配式结构子分部工程验收.....	35
附录 A	装配式混凝土结构工程施工质量验收记录表.....	37
附录 B	装配式配筋砌块砌体结构工程施工质量验收记录表.....	47

附录 C 装配式混凝土结构子分部划分	50.
本标准用词说明.....	51
引用标准名录.....	52
附：条文说明.....	54

Contents

1	General Provision	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	5
4	Manufacture of Precast Component	6
4.1	General Requirements	6
4.2	Materials	6
4.3	Manufacturing	8
4.4	Leave-factory Check and Acceptance	11
5	Formwork	19
5.1	General Requirements	19
5.2	Formwork Installation	19
6	Reinforcement	22
6.1	General Requirements	22
6.2	Reinforcement Fixing	22
7	Concrete	25
7.1	General Requirements	25
7.2	Concrete Construction	26
8	Precast Concrete	28
8.1	General Requirements	28
8.2	Site Acceptance of Precast Member	28
8.3	Erection and Connection	31
9	Sub-section Project of Precast Concrete Structure	35
9.1	General Requirements	35
9.2	Entitative Inspection of Precast Concrete Structure	35
9.3	Acceptance for Sub-section Project of Precast Concrete Structure	36
Appendix A Record for Quality Acceptance of Precast Concrete Structure		38
Appendix B Record for Quality Acceptance of Reinforced Concrete		

Masonry Structure

Explanation of Working in This Code.....	48
List of Quoted Standards.....	49
Addition: Explanation of Provisions.....	51

1 总 则

1.0.1 为加强装配式混凝土结构工程施工过程的质量管理和质量控制，保证装配式混凝土结构工程施工质量，统一预制构件生产制作与现场施工质量验收标准，规范装配式混凝土结构工程施工质量的验收，做到安全、适用、经济、绿色环保，结合我省实际制定本标准。

1.0.2 本标准适用于黑龙江省范围内装配式混凝土结构工程（含装配式配筋砌块砌体剪力墙结构）预制构件制作与装配式混凝土结构施工质量的验收。

1.0.3 装配式混凝土结构工程施工质量验收除应执行本标准外，尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 装配式混凝土结构 precast 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。简称装配整体式结构。

2.0.3 全装配混凝土结构 Fully precast concrete structure

主体结构全部采用预制混凝土构件通过可靠的连接方式装配而成的钢筋混凝土结构。

2.0.4 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。

2.0.5 预制构件 precast concrete component

在工厂或现场按照一定的技术要求预先生产制作的混凝土构件，包括预制混凝土墙板、柱、梁、楼梯、雨棚等。统称预制构件。

2.0.6 装配式配筋砌块砌体剪力墙结构 prefabricated reinforced concrete masonry shear wall structure

经预制砌块砌体构件吊装、安装实现竖向钢筋和水平钢筋可靠连接后，在墙体孔洞内和连接柱内浇筑混凝土形成的配筋砌块砌体剪力墙承重结构。

2.0.7 配筋砌块砌体专用砌块 block for reinforced concrete masonry

由普通干硬性混凝土成型，孔洞率不低于45%，错孔砌筑对孔率不小于90%，壁和肋部开有适合配筋和浇筑灌孔混凝土的功能性槽口，块型匹配的系列单排孔小型空心砌块。简称专用砌块。

2.0.8 预制砌块砌体构件 prefabricated concrete masonry component

采用专用砌块预先砌筑完成的砌块砌体构件。

2.0.9 钢筋连接用灌浆套筒 grout sleeve for rebar splicing

采用铸造工艺或机械加工工艺制造，通过灌浆料的传力作用将带肋钢筋对接连接所用的金属套筒。简称灌浆套筒。

2.0.10 钢筋套筒灌浆连接 rebar splicing by grout-filling coupling sleeve

在预制混凝土构件内预埋的金属套筒中插入带肋钢筋并灌注水泥基灌浆料而实现传力的钢筋连接方式。简称套筒灌浆连接。

2.0.11 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，并灌注水泥基灌浆料而实现的钢筋搭接连接方式。其中，预制构件的受力钢筋在采用有螺旋箍筋约束的孔道中进行搭接的技术，称为钢筋约束浆锚搭接连接。

2.0.12 键槽 Shear key

预制构件混凝土表面设置能够使预制构件与后浇混凝土之间结合良好、规则且连续的凹凸构造。

2.0.13 水泥基灌浆料 cementitious grout

由水泥、骨料、外加剂和矿物掺合料等原材料在专业化工厂按比例计量混合而成，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌合，用于在钢筋套筒灌浆连接的套筒和钢筋约束浆锚搭接连接的锚孔中灌注的材料。

2.0.14 检验 inspection

对被检验项目的特征、性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定的要求进行比较，以确定项目每项性能是否合格的活动。

2.0.15 检验批 inspection lot

按相同的生产条件或规定的方式汇总起来供抽样检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

2.0.16 验收 acceptance

建筑工程质量在施工单位自行检查合格的基础上，由工程质量验收责任方组织，工程建设相关单位参加，对检验批、分项、分部、单位工程及其隐蔽工程的质量进行抽样检验，对技术文件进行审核，并根据设计文件和相关标准以书面形式对工程质量是否达到合格作出确认。

2.0.17 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、构配件、器具及半成品等，按相关标准的

要求进行检验，并对其质量达到合格与否做出确认的过程。主要包括外观检查、质量证明文件检查、抽样检验等。

2.0.18 主控项目 dominant item

建筑工程中对安全、节能、环境保护和主要使用功能起决定性作用的检验项目。

2.0.19 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.0.20 缺陷 defect

混凝土结构施工质量中不符合规定要求的检验项或检验点，按其程度可分为严重缺陷和一般缺陷。

2.0.21 严重缺陷 serious defect

对预制构件的受力性能、耐久性能或安装、使用性能有决定性影响的缺陷。

2.0.22 一般缺陷 common defect

对预制构件的受力性能、耐久性能或安装、使用性能无决定性影响的缺陷。

2.0.23 质量证明文件 quality certificate document

随同进场材料、构配件、器具及半成品等一同提供用于证明其质量状况的有效文件。

2.0.24 结构性能检验 inspection of structural performance

针对预制构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检验。

2.0.25 结构实体验收 entitative inspection of structure

在装配式结构实体上抽取试样，在现场进行检验或送至有相应检测资质的检测机构进行的检验。

3 基本规定

3.0.1 装配式混凝土结构工程施工单位应建立相应的质量、安全、环境保护管理体系以及施工质量控制和检验制度。

3.0.2 施工现场应具有健全的质量管理体系，相应的施工技术标准、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。

3.0.3 施工单位应根据装配式混凝土结构工程的管理和施工技术特点，对管理人员及作业人员进行专项培训，培训合格后方可上岗。

3.0.4 预制构件制作单位应具有健全的质量管理体系、相应的生产制作技术文件和标准，以及生产制作质量控制和检验制度。

3.0.5 装配式混凝土结构施工前，施工单位应准确理解设计图纸的要求，掌握有关技术要求及细部构造，根据工程特点和有关规定，进行结构施工复核、编制装配式混凝土结构专项施工方案，并进行施工技术交底。

3.0.6 装配式混凝土结构工程施工质量应按子分部工程进行验收，其子分部工程包括模板分项工程、钢筋分项工程、混凝土分项工程、装配式结构分项工程等。

3.0.7 装配式混凝土结构应按检验批、分项工程、子分部工程的施工质量验收，按本标准附录 A 记录；装配式配筋砌块砌体剪力墙结构检验批、分项工程的施工质量验收，应按本标准附录 B 记录；装配式混凝土结构子分部划分，应按本标准附录 C 划分。

4 预制构件制作

4.1 一般规定

4.1.1 预制构件应根据设计单位认可的深化设计图纸制作。

4.1.2 预制构件制作时应编制构件模具图等制作文件。

4.1.3 预制构件制作过程中涉及预制构件质量的模具拼装、钢筋制作安装、预埋件设置、门窗框设置、保温材料设置、混凝土浇筑、养护、脱模等每道工序均应进行检验。上道工序质量检测和检查结果不合格时，不得进行下道工序的生产。

4.1.4 预制构件混凝土浇筑成型之前，应进行预制构件的隐蔽工程检验，隐蔽工程检验的应包括下列主要内容：

1 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距等；

2 纵向受力钢筋的连接方式、接头位置、接头质量、接头面积百分率、搭接长度等；

3 箍筋、横向钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距；

4 预埋件、吊环、插筋的规格、数量、位置等；

5 灌浆套筒、连接预留孔洞的规格、数量、位置等；

6 钢筋的混凝土保护层厚度；

7 夹心外墙板的保温层位置、厚度，拉结件的规格、数量、位置等；

8 门窗框、预埋管线、线盒的规格、尺寸、数量、位置及固定措施。

4.1.5 混凝土浇筑成型后，应对成型构件的几何尺寸、成型质量、埋件位置以及叠合构件的粗糙面等进行检查检验，检验结果应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的有关规定。

4.1.6 预制构件出厂前应进行制作质量检验，质量检验应包括下列内容：

1 工程设计文件、经设计单位认可的预制构件制作深化设计图；

2 预制构件制作方案；

3 预制构件生产制作检验记录；

4 预制构件使用的材料、配件的质量证明文件，进厂验收记录、抽样复验记录；

5 预制构件出厂检验记录、检验报告、出厂质量证明文件；

6 设计专门有要求的预制构件结构性能检验报告。

4.1.7 预制构件的混凝土试件的制作、养护及龄期、强度评定应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《混凝土

强度检验评定标准》GB/T 50107 的有关规定。采用蒸汽养护的构件，其试件应先随构件同条件养护，然后再置入标准养护条件下继续养护至 28 天或设计文件规定的龄期或强度。

4.1.8 对预制构件混凝土的耐久性指标有要求时，应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定检验。

4.1.9 预制构件出厂前进行成品质量检验，可按本标准附录 A 给出的表格 A.0.1 进行记录。

4.2 材 料

4.2.1 混凝土原材料、钢筋、成型钢筋、灌浆料、预应力筋、成孔管道和预应力筋用锚具夹具连接器等应按照现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定抽样检验，检验结果应符合相应标准的规定和设计要求。

检查数量：按进厂批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告或记录。

4.2.2 钢筋连接套筒、钢筋锚固板、灌浆套筒、预埋件以及预应力筋、预应力筋用锚具夹具连接器和预应力成孔管道的外观质量应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107、《钢筋套筒灌浆连接应用技术规范》JGJ 355 和《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ 85 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察、量测。

4.2.3 钢筋、成型钢筋的外观质量和尺寸偏差符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：量测。

4.2.4 灌浆套筒进厂时，应提供在有效期内的型式检验报告，应抽取灌浆套筒并采用与之匹配的灌浆料制作对中连接接头试件，并进行抗拉强度检验，检验结果均应符合现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规范》JGJ 355 的规定。生产过程中更换产品类型及参数时应重新补充进

行工艺检验。

检查数量：同一批号、同一类型、同一规格的灌浆套筒，不超过 1000 个为一批，每批随机抽取 3 个灌浆套筒制作对中连接接头试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

4.2.5 内外叶墙体拉结件应进行外观尺寸、材料性能、力学性能检验，检验结果应符合设计要求。

检查数量：同一厂家、同一类别、同一规格产品，不超过 10000 件为一批。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告或记录。

4.2.6 混凝土强度等级应符合设计要求。

检查数量：同一配合比、同工作班、每 100m³ 混凝土至少抽检 1 次。

检验方法：检查混凝土强度检验记录。

4.2.7 预制构件保温材料应符合国家相关墙体防火、节能设计与施工规范的要求，并采用憎水性材料。抽样检验应按照现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的规范执行，检验结果应符合相应产品标准的规定。

检查数量：按进场批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查抽样检验报告或记录。

4.2.8 预制砌块砌体构件应采用专用砌块，专用砌块应采购龄期不小于 28d 的产品，应按照现行黑龙江省地方标准《装配式配筋砌体剪力墙结构技术规程》DB23/T 2066 的规定抽样检验，检验结果应符合相应标准的规定和设计要求。

检查数量：按进厂批次和产品的抽样检验方案确定。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告或记录。

4.2.9 预制砌块砌体构件应采用砌块砌筑砂浆砌筑，强度等级应符合设计要求。

检查数量：同一配合比、同工作班、每 250m³ 砌块砌体砌筑砂浆至少抽检 1 次。

检验方法：检查砂浆强度检验记录。

4.3 制 作

4.3.1 钢筋加工时，应从加工成形的钢筋中截取钢筋接头进行焊接接头或机械连接接头力学性能检验，检验结果应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 和《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的要求。

检查数量：同一类型、同一规格焊接，不超过 300 件为一批，每批随机抽取 3 个（检验弯曲性能时 6 个）焊接接头试件。

同一批号、同一类型、同一规格机械连接接头，不超过 500 件为一批，每批随机抽取 3 个机械连接套筒制作的连接接头试件。

检验方法：检查抽样检验报告或记录。

4.3.2 钢筋或预应力筋的品种、数量和位置应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测。

4.3.3 预应力筋制作与张拉时，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和现行行业标准《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》JGJ 224 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：量测，检查制作、张拉、检测记录。

4.3.4 模具应安装牢固、尺寸准确、拼缝严密、不漏浆，精度必须符合设计要求和表 4.3.4 的规定，并应经检验合格后再投入使用。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察、量测。

表 4.3.4 模具几何尺寸允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
长度、宽度	梁、柱、桁架	± 3	量测两侧处，取其中较大值
	墙、板	0, -3	
厚度		0, -2	量测两侧及中部处，取其中较大值
构件对角线差		< 3	量测两对角线
侧向弯曲		$L/1500$ 且 ≤ 5	拉线、量测最大弯曲处
端项弯曲		$L/1500$	拉线、量测最大弯曲处

底模板表面平整度		2	2m 靠尺和塞尺量测
拼装缝隙		1	塞尺量测
预埋件、插筋、安装孔、预留孔中心线位移		3	量测测中心坐标
端模与侧模高低差		1	角尺量测
窗框口	厚度	0, -2	量测两侧及中部处, 取其中较大值
	长度、宽度	0, -4	量测两侧处, 取其中较大值
	中心线位置	3	量测测纵、横两中心位置
	垂直度	3	角尺和基尺量测
	对角线差	3	量测两对角线

注: L 为构件长度 (mm)

4.3.5 连接用灌浆孔与排浆孔不应设置在后浇部位支设模板范围内。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 观察。

4.3.6 钢筋骨架或网片装入模具后, 钢筋位置、规格、间距、保护层厚度等应符合设计要求, 允许偏差和检验方法应符合表 4.3.6 的规定。

检查数量: 全数检查。

检验方法: 量测

表 4.3.6 钢筋骨架或钢筋网片允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
钢筋网片	长、宽	± 5	钢尺量测
	网眼尺寸	± 10	钢尺量测连续三档, 取最大值
	对角线	5	钢尺量测
	端头不齐	5	钢尺量测
钢筋骨架	长	0, -5	钢尺量测
	宽	± 5	钢尺量测
	高 (厚)	± 5	钢尺量测
	钢筋间距	± 10	钢尺量测两端、中间各一点, 取较大值
	钢筋排距	± 5	钢尺量测两端、中间各一点, 取较大值
	箍筋间距	± 10	钢尺量连续三档, 取最大值
	钢筋弯起点位置	15	钢尺量测
	端头不齐	5	钢尺量测

	保护层	柱、梁	± 5	钢尺量测
		楼板、墙板、 楼梯、阳台板	± 3	钢尺量测

4.3.7 连接套筒（连接预留孔洞）、预埋件、拉结件、预留孔洞应按照设计要求进行配置，固定措施应可靠。预埋件应固定在模板或支架上，预留孔洞应采用孔洞模具加以固定。允许偏差和检验方法应符合表 4.3.7 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：量测。

**表 4.3.7 灌浆套筒（连接预留孔）、预埋件、拉结件、预留孔洞
允许偏差及检验方法**

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
灌浆套筒（连接预留孔）及连接钢筋	灌浆套筒中心线位置	1	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	连接预留孔中心线位置	2	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	连接钢筋中心线位置	1	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	连接钢筋外露长度	+5, 0	用尺量测
预埋件管、电线盒、电线管水平和垂直方向的中心线位移		2	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
预留洞	中心线位置	3	用尺量测
	尺寸	+3, 0	用尺量测
吊环	中心线位置	3	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	外露长度	0, -5	用尺量测
预埋螺栓	中心线位置	2	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	外露长度	+5, 0	用尺量测
预埋螺母	中心线位置	2	用尺量测纵横两个方向的中心线位置，取其中最大值
	平面高差	-3	用尺量测

4.3.8 内外叶墙板之间的拉结件数量、位置应符合设计要求。

检查数量：按同一工程、同一工艺的预制构件分批抽样检验。

检验方法：查验隐蔽工程检查记录。

4.3.9 混凝土浇筑或预制砌块砌体砌筑前应检查预埋件和管线，预埋件和管线的品种、规格、型号应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察、量测。

4.3.10 装配式配筋砌块砌体剪力墙中的受力钢筋保护层厚度与凹槽中水平钢筋间距的允许偏差值均应为 $\pm 5\text{mm}$ 。

检验数量：每检验批抽检不应少于 5 处。

检验方法：检验保护层厚度应在浇筑灌孔混凝土前进行观察并量测；检查水平钢筋间距可用钢尺连续量测三档，取最大值。

4.3.11 预制砌块砌体构件水平砌筑砂浆不超出砌块壁（肋），同时应连续，保证灌孔时不出现漏点。

检验数量：浇筑灌孔混凝土的竖向孔洞。

检验方法：逐孔观察检查。

4.4 出厂检验

4.4.1 混凝土预制构件的外观质量不应有严重缺陷和一般缺陷。严重缺陷和一般缺陷应根据表 4.4.1 所列的现象确定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

表 4.4.1 构件外观质量缺陷

名称	现象	严重缺陷	一般缺陷
露筋	构件内钢筋未被混凝土包裹而外露	纵向受力钢筋有露筋	其他钢筋有少量露筋
蜂窝	混凝土表面缺少水泥砂浆而形成石子外露	构件主要受力部位有蜂窝	其他部位有少量蜂窝
孔洞	混凝土中孔穴深度和长度均超过保护层厚度	构件主要受力部位有孔洞	其他部位有少量孔洞
夹渣	混凝土中夹有杂物且深度超过保护层厚度	构件主要受力部位有夹渣	其他部位有少量夹渣
疏松	混凝土中局部不密实	构件主要受力部位有疏松	其他部位有少量疏松

裂缝	缝隙从混凝土表面延伸至混凝土内部	构件主要受力部位有影响结构性能或使用功能的裂缝	其他部位有少量不影响结构性能或使用功能的裂缝
连接部位缺陷	构件连接处混凝土缺陷及连接钢筋、连接件松动, 灌浆套筒 (连接预留孔洞) 堵塞、偏位, 灌浆孔洞堵塞、偏位、破损等缺陷	连接部位有影响结构传力性能的缺陷	连接部位有基本不影响结构传力性能的缺陷
外形缺陷	缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞出凸肋等装饰面砖粘结不牢、表面不平、砖缝不顺直等	清水或带装饰的混凝土构件内有影响使用功能或装饰效果的外形缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外形缺陷
外表缺陷	构件表面麻面、掉皮、起砂、沾污等	具有重要装饰效果的清水混凝土构件有外表缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外表缺陷

4.4.2 混凝土预制构件的粗糙面或键槽成型质量应满足设计要求。

检查数量: 全数检验。

检验方法: 观察和量测。

4.4.3 混凝土预制构件的尺寸应符合设计要求, 预制构件的尺寸偏差及检验方法应符合表 4.4.3 规定。

检查数量: 当同一规格 (品种)、同一个工作班生产的构件连续 10 件检验合格时, 可按批检验。同一规格 (品种)、同一个工作班为一检验批, 每检验批抽检不应少于 30%, 且不少于 5 件。

检验方法: 量测。

表 4.4.3 构件尺寸允许偏差及检验方法

项目			允许偏差（mm）	检验方法
长度	梁、柱、桁架	<12m	±5	量测检查
		≥12m 且 <18m	±10	
		≥18m	±20	
	墙、板		±4	
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
	墙的高（厚）度		±3	
侧向 弯曲	板、梁、柱		L/750 且 ≤20	拉线、钢尺量最大侧向弯曲处
	墙板、桁架		L/1000 且 ≤20	
对角线差	板		10	钢尺量两个对角线

	墙板、门窗口	5	
表面平整度	板墙板外表面	3	2m 靠尺和塞尺量测
	板、梁、柱、墙板内表面	5	
翘曲	板	L/750	调平尺在两端量测
	墙板	L/1000	
挠度变形	梁、板、桁架设计起拱	±10	拉线、钢尺量最大弯曲处
	梁、板、桁架下垂	0	
门窗口	中心线位置	5	量测检查
	宽度、高度	±3	
预留插筋	中心线位置	3	量测检查
	外露长度	±5	
预埋件	预埋件锚板中心线位置	5	量测检查
	预埋件锚板与混凝土面平面高差, 预埋套筒、螺母与混凝土面平面高差	0, -5	
	预埋螺栓外露长度	+10, -5	
	预埋件套管、螺母、螺栓中心线位置	2	
	线管、电盒、木砖、吊环在构件平面的中心线位置偏差	20	
	线管、电盒、木砖、吊环与构件表面混凝土高差	0, -10	
预留孔	中心线位置	5	量测检查
	孔尺寸	±5	
预留洞	中心线位置	10	量测检查
	尺寸	±10	
键槽	中心线位置	5	量测检查
	长度、宽度、深度	±5	

注: 1. L 为构件长度, 单位为 mm;

2. 检查中心线、螺栓和孔道位置偏差时, 沿纵、横两个方向量测, 并取其中偏差较大值。

4.4.4 预制砌块砌体构件尺寸允许偏差及检验方法应符合表 4.4.3 的规定。

表 4.4.4 预制砌块砌体构件尺寸允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差	检验方法	抽检数量
1	墙片长度	±5mm	量测	每个墙肢 1 处
2	墙片高度	±5mm	量测	每个墙肢 1 处
3	墙片垂直度	5mm	经纬仪、吊线	每个墙肢 1 处

4	墙片相交角度	$\pm 0.25^\circ$	量取或计算	每个墙片 1 处
5	表面平整度	5mm	2m 靠尺、楔形塞尺	每个墙肢 1 处
6	水平灰缝平直度	10mm	拉线和尺	每个墙肢 1 处

检查数量：全数检查。

检验方法：量测等。

4.4.5 预制砌块砌体构件水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度，不得大于 12mm，也不应小于 8mm；

检查数量：每检验批抽检不得少于 5 处。

检验方法：用量测 5 皮砌块的高度和 2m 长度的墙体进行折算。

4.4.6 混凝土预制构件应进行混凝土抗压强度检验，混凝土抗压强度试件至少应留置 2 组，分别为蒸汽养护转标养养护试件、标准养护 28d 试件。与预制构件同条件养护试件应根据实际需要留置。

检查数量：同配合比、同工作班、同养护条件，每 100m³ 混凝土至少 1 组。

检验方法：检查试件养护记录和试件抗压强度记录。

4.4.7 混凝土预制构件出厂前应按照设计要求或预制构件产品标准的规定进行结构性能检验。

检查数量：按设计或预制构件产品标准要求的批次进行。

检查方法：检查结构性能检验报告。

4.4.8 预制构件的钢筋套筒（或连接钢筋预留孔）、预埋件、插筋、预留孔的规格、数量应满足设计要求。

检查数量：全数检验。

检验方法：观察和量测。

4.4.9 预制构件应在明显部位标识项目名称、构件名称型号、编号、生产日期、制作单位、检验员、质量检验合格标志等信息。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察。

5 模板分项工程

5.1 一般规定

5.1.1 模板工程应编制专项施工方案。高大模板支架工程的专项施工方案，应按有关规定进行技术论证。

5.1.2 装配式结构现场施工模板与支撑体系应根据施工过程中的各种工况编制专项施工方案，应具有足够的承载力、刚度并保证其整体稳定性，保证施工质量和安全。

5.1.3 预制构件连接处应采用与预制构件可靠连接的定型模板，定型模板与预制构件之间应粘贴密封封条，在混凝土浇筑时连接处模板不应产生明显变形和漏浆。

5.1.4 预制墙板与后浇混凝土水平节点部位采用定型模板时，应通过预埋螺栓与预制构件可靠连接，预留位置应与定型模板模数相符并便于模板安装。

5.1.5 模板及支架的拆除应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的规定和施工方案的要求。

5.2 模板安装

主控项目

5.2.1 模板及支架用材料的技术指标应符合现行国家有关标准的规定。进场时应检验模板和支架材料的外观、规格和尺寸。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件；观察，量测。

5.2.2 后浇混凝土结构定型模板及支架的安装应稳固可靠，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、现行行业标准《组合钢模板技术规范》GB/T50214、《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162、《钢框胶合板模板技术规程》JGJ96、《建筑工程大模板技术规程》JGJ 74 的规定和专项施工方案的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查施工方案，观察，量测。

5.2.3 叠合板、叠合梁、竖向预制构件的支架的布置应符合施工方案的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查施工方案，观察。

5.2.4 预制叠合板类构件的支架的布置应符合下列规定：

- 1 预制叠合板支架形式应与预制构件匹配，且符合施工方案要求；
- 2 应准确控制预制底板搁置面的标高；
- 3 预制叠合板下部宜选用定型独立钢支架，竖向支架间距应根据设计及施工荷载验算确定；叠合板边缘，应增设竖向支架杆件。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查，检查施工方案。

5.2.5 预制叠合梁的支架的布置应符合下列规定：

- 1 预制叠合梁下部的竖向支架采取点式支架，支架间距应根据设计及施工荷载验算确定；叠合梁与现浇部位的交接处，应增设竖向支架杆件；

- 2 预制叠合梁竖向支撑宜选用定型独立钢支架。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查，检查施工方案。

5.2.6 竖向预制构件的支架的布置应符合下列规定：

- 1 构件支架形式应与预制构件匹配，且符合施工方案要求；
- 2 用于支架底端固定的楼板预留埋件应定位准确，支架安装方向垂直于构件平面。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查施工方案，观察，量测。

一般项目

5.2.7 模板安装或预制构件作为现浇混凝土构件的模板使用时，应符合下列规定：

- 1 接缝应严密；
- 2 无杂物、积水；
- 3 模板与混凝土接触面应整洁、无浮浆；
- 4 模板与预制构件间、构件与构件之间应粘贴密封胶条。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

5.2.8 隔离剂的品种和涂刷方法应符合施工方案的要求。隔离剂不得影响结构性能及装饰施工；不得玷污钢筋、预应力筋、预埋件和混凝土连接界面；不得对环境造成污染。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件，观察。

5.2.9 装配式混凝土结构多层连续支模应符合施工方案的规定。上下层模板支架的竖杆应对准。竖杆下垫板的设置应符合施工方案的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

5.2.10 固定在模板上的预埋件和预留孔洞不得遗漏，且应安装牢固。

预埋件和预留孔洞的位置应满足设计和施工方案的要求。当设计无具体要求时，其位置偏差应符合表 5.2.9 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不应少于 3 间；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%，且均不应少于 3 面。

检验方法：观察，量测。

表5.2.10 预埋件和预留孔洞的安装允许偏差

项目		允许偏差 (mm)
预埋板中心线位置		3
预埋管、预留孔中心线位置		3
预埋螺栓	中心线位置	2
	外露长度	+10, 0
预留洞	中心线位置	10
	外露长度	+10, 0

注：检查中心线位置时，沿纵、横两个方向测量，并取其中偏差的较大值。

5.2.11 装配整体式混凝土结构中现浇混凝土结构模板的偏差应符合表 5.2.11 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁和柱，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间。

检查方法：观察，量测。

表 5.2.11 装配整体式混凝土结构模板安装的允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置		4	尺量
底模上表面标高		±4	水准仪或拉线、尺量
截面内部尺寸	墙、柱、梁	±4	尺量
柱、墙垂直度	层高≤6m	6	经纬仪或吊线、尺量
	层高>6m	8	经纬仪或吊线、尺量

相邻两板表面高低差	2	尺量
表面平整度	3	2m 靠尺和塞尺量测

注：检查轴线位置当有纵、横两个方向时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差的较大值。

6 钢筋分项工程

6.1 一般规定

6.1.1 装配式结构所采用钢筋连接方式应根据设计要求选用。钢筋连接接头设置应符合下列规定：

- 1 钢筋套筒灌浆连接部分应符合设计要求及现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398 和《钢筋套筒连接用灌浆料》JG/T 408 的规定；
- 2 钢筋焊接连接接头应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的有关规定；
- 3 钢筋机械连接接头应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的有关规定。

6.1.2 浇筑混凝土之前，应进行钢筋隐蔽工程验收。隐蔽工程验收应包括下列主要内容：

- 1 纵向受力钢筋的牌号、规格、数量、位置；
- 2 钢筋的连接方式、接头位置、接头质量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；
- 3 箍筋、横向钢筋的牌号、规格、数量、间距、位置，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度；
- 4 预埋件的规格、数量和位置。

6.1.3 钢筋、成型钢筋进场检验，当满足下列条件之一时，其检验批容量可扩大一倍：

- 1 获得认证的钢筋、成型钢筋；
- 2 同一厂家、同一牌号、同一规格的钢筋，连续三批均一次检验合格；
- 3 同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋，连续三批均一次检验合格。

6.1.4 钢筋分项工程安装检验批的施工质量验收应符合本标准的要求，其它检验批的施工质量验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 钢筋分项工程的有关规定。

6.1.5 钢筋分项工程冬期施工应严格按现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 执行。

6.2 钢筋安装

主 控 项 目

6.2.1 钢筋安装时，钢筋的品种、级别、规格和数量应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测。

6.2.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测。

一 般 项 目

6.2.3 与预制构件连接的钢筋和连接预埋件，其安装允许偏差和检验方法应符合表 6.2.3 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测。

表 6.2.3 连接钢筋和连接预埋件安装允许偏差和检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
连接钢筋	中心线位置	5	量测
	长度	+3, 0	量测
连接预埋件	中心线位置	5	量测
	水平高差	+3, 0	塞尺量测

6.2.4 后浇混凝土中钢筋、预埋件的安装偏差及检验方法应符合表6.2.4的规定。受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到90%及以上，且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差。

检查数量：在同一检验批内，对梁和柱应抽查构件数量的10%，且不应少于3件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查10%，且不应少于3间。

检验方法：用钢尺和拉线等辅助量具量测。

表6.2.4 钢筋、预埋件安装位置的允许偏差和检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
绑扎钢筋网	长、宽	±10	量测
	网眼尺寸	±20	量测连续三档，取最大偏差值
绑扎钢筋骨架	长	±10	量测

	宽、高	± 5	量测
纵向受力钢筋	间距	± 10	量测两端、中间各一点，取最大偏差值
	排距	± 5	
	锚固长度	-20	量测
纵向受力钢筋、箍筋的 混凝土保护层厚度	柱、梁	± 5	量测
	板、墙	± 3	量测
绑扎箍筋、横向钢筋间距		± 20	量测连续三档，取最大偏差值
钢筋弯起点位置		20	量测
普通预埋件	中心线位置	5	量测
	水平高差	+3, 0	塞尺量测

注：检查预埋件中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差的较大值。

7 混凝土分项工程

7.1 一般规定

7.1.1 混凝土强度应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的规定分批检验评定。

检验评定混凝土强度时,应采用 28d 标准养护条件的混凝土抗压强度值,当工程有特殊要求时,应采用设计文件或甲乙双方商定的符合规范要求龄期的混凝土抗压强度值。

试件成型方法及标准养护条件应符合现行国家标准《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081 的规定。

7.1.2 混凝土有耐久性指标要求时,应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定检验评定。

7.1.3 当试件的混凝土强度评定不满足设计文件要求时,可采用非破损或局部破损的检测方法对结构构件的混凝土强度进行推定,并按本标准第 9.3.5 条的规定进行处理。

7.1.4 装配式结构施工中的结合部位或接缝处混凝土的工作性能应符合设计与施工要求;当采用自密实混凝土时,应符合现行行业标准《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283 的规定。

7.1.5 装配式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。隐蔽工程验收应包括下列内容:

- 1 混凝土粗糙面的质量,或键槽的尺寸、数量、位置;
- 2 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距,箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度;
- 3 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;
- 4 预埋件、预留管线的规格、数量、位置;
- 5 预制构件之间及预制构件与后浇混凝土之间隐蔽的节点、接缝;
- 6 预制构件接缝处防水、防火等构造做法;
- 7 保温及其节点施工;

8 其他隐蔽项目。

7.1.6 混凝土分项工程中混凝土施工检验批的施工质量验收应符合本标准的要求，其它检验批的施工质量验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 中混凝土分项工程的要求。

7.1.7 混凝土分项工程冬期施工应按现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 执行。

7.2 混凝土施工

主 控 项 目

7.2.1 混凝土的强度等级应符合设计文件要求。用于检验结构构件混凝土强度的试件，应在混凝土的浇筑地点随机抽取。

检查数量：对同一配合比混凝土，取样与试件留置应符合下列规定：

- 1 每浇筑 50m^3 取样不得少于 1 次；
- 2 每一楼层取样不得少于 1 次；
- 3 每次取样应至少留置 1 组试件，同条件养护试块的留置组数应根据实际需要确定。

检验方法：检查施工记录及试件混凝土强度试验报告。

7.2.2 装配式结构后浇混凝土的外观质量不应有严重缺陷。

对已经出现严重缺陷，应由施工单位提出整改技术方案，并经监理（建设）单位认可后落实整改。对经整改的部位，应重新检查验收。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查整改技术方案。

7.2.3 灌孔混凝土的强度等级应符合设计文件的要求，并符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC/T 861 的要求。

检查数量：一个楼层或一个施工段墙体的同配合比的灌注量为一个检验批，其取样不得少于 1 次，并应至少留置一组标准养护试块；同一检验批的同配合比灌注量超过 100m^3 时，其取样次数和标准养护试件留置组数应相应增加。同条件养护试件的留置组数应按工程实际需要确定，但不应少于 6 组。

检验方法：检查混凝土试块试验报告和施工记录。

一 般 项 目

7.2.4 在混凝土浇筑前，应按设计文件和施工方案的要求对预制构件的结合面进行检查。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查施工记录。

7.2.5 混凝土浇筑完毕或灌浆料注浆完毕应及时进行养护，采用自然养护应符合下列规定：

1 叠合处混凝土浇筑完毕后的 12 小时以内，或当混凝土表面收水即开始加以覆盖和浇水；

2 在已浇筑的混凝土强度未达到 1.2 N/mm^2 以前，不得在其上踩踏或安装模板及支架；

3 接头、拼缝处灌浆料注浆完毕后，12 小时内不得扰动。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查养护记录。

7.2.6 砌块孔洞中的灌孔混凝土浇筑完成后，应保证灌注密实。

检验数量：每片墙体底部 $2/3$ 范围；应不少于墙体总孔洞数量的 10%，且不应少于 3 个孔洞，并保证预留插座、开关、线盒等部位的抽检孔数不应少于 $1/3$ 。

检验方法：随机钻孔。

7.2.7 砌筑砂浆应将内部孔洞周边封闭密实，浇筑灌孔混凝土时漏浆点不得多于 1 个/m^2 。

检验数量：所有装配式配筋砌块砌体剪力墙。

检验方法：观察检查。

7.2.8 装配式结构后浇混凝土外观质量不应有一般缺陷。

对已经出现的一般缺陷的构件应由施工方经按技术处理方案进行整改处理，对经处理的部分应重新验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，检查整改记录。

8 装配式结构分项工程

8.1 一般规定

8.1.1 预制构件进场应提供以下证明文件

- 1 混凝土强度报告；
- 2 钢筋复试报告；
- 3 钢筋隐蔽工程验收记录；
- 4 预应力筋张拉记录（当构件采用先张法施加预应力时须提供）；
- 5 连接处相关质量证明文件，包含且不限于：套筒灌浆接头型式检验报告、套筒外观检验报告、灌浆料检验报告、接头工艺检验报告、套筒接头力学性能检验报告、钢筋套筒灌浆接头复试报告等；
- 6 保温材料复试报告（当构件中有保温时须提供）；
- 7 面砖及石材拉拔试验报告（当构件中有面砖及石材时须提供）；
- 8 结构性能检验报告；
- 9 产品合格证等。

8.1.2 装配式结构施工前，宜选择有代表性的单元进行预制构件试安装，并根据试安装结果及时调整完善施工方案和施工工艺。

8.1.3 装配整体式混凝土构件安装过程的临时支撑和拉结应具有足够的承载力和刚度。

8.1.4 预制构件、安装用材料及配件等应按现行国家相关标准的规定进行进场验收，未经检验或未经处置的不合格的产品不得使用。

8.1.5 预制构件连接接缝处防水材料应符合设计要求，并且有合格证、供应单位检测报告和进场复试报告。

8.1.6 构件连接采用钢筋套筒灌浆连接时，在构件安装就位前，应按设计要求检查被连接钢筋的位置和外露长度；钢筋套筒和灌浆料应采用经检验合格的产品。

8.2 预制构件进场验收

主 控 项 目

8.2.1 预制构件的质量应符合本规范、国家现行有关标准的规定和设计的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查出厂合格证或质量证明文件。

8.2.2 预制构件进场时，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前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有关标准的规定及设计的要求，检验要求和试验方法应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 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) 对使用数量较少的零星构件及墙、柱类竖向构件，当能提供可靠依据时，可不进行结构性能检验；
- 5) 结构性能进场检验，也可在施工、监理等各方参与下在预制构件生产场地进行。

2 对其他预制构件，除设计有专门要求外，进场前可不做结构性能检验。

3 对进场前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，预制构件进场时应对其主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体检验。

检验数量：同一类型预制构件不超过 1000 个为一批，每批随机抽取 1 个构件进行结构性能检验。

检验方法：检查结构性能检验报告或实体检验报告。

8.2.3 预制构件的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测；检查处理记录。

8.2.4 预制构件上的预埋件、预留插筋、预埋管线等的材料质量、规格和数量以及预留孔、预留洞的数量应符合设计文件要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

8.2.5 预制构件的粗糙面质量或键槽的数量应符合设计文件要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

一 般 项 目

8.2.6 预制构件应有标识，应在明显部位标明制作单位、构件型号、生产日期和质量检验标志。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

8.2.7 预制构件的外观质量不应有一般缺陷。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查处理记录。

8.2.8 预制构件的尺寸偏差及检验方法应符合本标准第 4.4.3 条的规定；设计文件有特殊要求时，尚应符合设计要求。施工过程中临时使用的预埋件，其中心线位置允许偏差可取表 4.4.3 中规定数值的 2 倍。

检查数量：同一类型的构件，不超过 100 个为一批，每批应抽查构件数量的 5%，且不应少于 3 件。

检验方法：量测。

8.2.9 预制构件键槽的尺寸偏差应符合第 4.4.3 条的规定；设计文件有特殊要求时，尚应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：量测。

8.2.10 预制混凝土砌块构件的尺寸偏差及检验方法应符合黑龙江省地方标准《装配式配筋砌块砌体剪力墙结构技术规程》DB23/T 2066的相关规定。

检验数量：不超过100个为一批，每皮应检查墙片数量的5%，且不应少于3件。

检验方法：量测。

8.3 安装与连接

主 控 项 目

8.3.1 预制构件临时固定措施的安装质量应符合施工方案的要求。预制构件吊装就位后，应及时校准，并应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的相关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

8.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时，灌浆应饱满、密实，其材料和连接质量应符合现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355的规定

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件、灌浆记录及相关试件强度试验报告。

8.3.3 钢筋采用机械连接时，其接头质量应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件、施工记录及平行加工试件的检验报告。

8.3.4 钢筋采用焊接连接时，其接头质量应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查质量证明文件、施工记录及平行加工试件的检验报

告。

8.3.5 预制构件采用各种浆锚搭接连接时，应满足现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1的相关使用条件，灌浆应饱满、密实，其接头质量应符合现行黑龙江省地方标准《预制装配整体式房屋混凝土剪力墙结构技术规范》DB23/T 1813的规定。

8.3.6 预制构件采用焊接连接时，其材料性能及施工质量应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205和现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的相关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查施工记录及平行加工试件的检验报告。

8.4.7 预制构件采用螺栓连接时，螺栓的材质、规格、拧紧力矩应符合设计要求及现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017和《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的有关规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的要求进行。检查出厂合格证及相关质量证明文件，施工记录。

8.3.8 装配式结构采用现浇混凝土连接构件时，构件连接部位后浇混凝土的强度应符合设计文件要求。

检查数量：按本标准第7.2.1条执行；

检验方法：检查施工记录及混凝土强度试验报告

8.3.9 剪力墙底部接缝座浆强度应满足设计要求。

检查数量：按批检验，以每层为一个检验批；每工作班应制作一组且每层不应少于3组边长为70.7mm×70.7mm×70.7mm的立方体试件，标准养护28d后进行抗压强度试验。

检验方法：检查坐浆材料强度试验报告及评定记录。

8.3.10 接缝的专用密封胶应符合现行行业标准《混凝土建筑接缝用密封胶》JC/T 881要求。

检查数量：同一品种、同一类型、同一级别的产品，每2吨抽取1组进行检验。

检验方法：检查抽样检验报告。

8.3.11 外墙板接缝的施工应符合设计文件要求,并满足耐久性、耐候性要求。

检查数量:按批检验。每 1000m²外墙面积应划分一个检验批,不足 1000m²时也应划分为一个检验批;每个检验批每 100m²应至少抽查一处,每处不得少于 10m²。

检验方法:检查现场淋水试验报告。

8.3.12 装配式结构施工完毕后,其外观质量不应有严重缺陷,且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。预制构件的尺寸偏差应符合本标准第4.4.3条的要求。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察,量测;检查处理记录。

一 般 项 目

8.3.13 装配式结构施工完毕后,其外观质量不应有一般缺陷。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察,检查处理记录。

8.3.14 装配式结构施工完毕后,预制构件位置、尺寸偏差、连接部位表面的平整度应符合表8.3.14的规定。

检查数量:按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内,对梁、柱,应抽查构件数量的10%。且不应少于3件;对墙和板,应按有代表性的自然间抽查10%,且不应少于3间;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%,且均不应少于3面。

检验方法:量测

表 8.3.14 预制构件位置和尺寸允许偏差及检验方法

项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
构件轴线	竖向构件 (柱、墙板、桁架)	8	经纬仪及量测
	水平构件 (梁、楼板、楼梯)	5	
标高	梁、柱、墙板、楼梯	±5	水准仪或拉线、量测
	楼板底面或顶面	±3	

构件垂直度	柱、墙板安装后的高度	≤5m	5	经纬仪或吊线、量测
		>5m 且 <10m	10	
		≥10m	20	
构件倾斜度	梁、桁架		5	经纬仪或吊线、量测
相邻构件平整度	梁、楼板底面	外露	3	2m 靠尺和塞尺量测
		不外露	5	
	柱、墙板	外露	5	
		不外露	8	
构件搁置长度	梁、板、楼梯		±10	量测
支座、支垫中心位置	板、梁、柱、墙板、桁架、楼梯		±10	量测
墙板接缝	宽度		±5	量测
	中心线位置			

8.3.15 在两个预制砌块砌体构件连接处,应按整体化后的墙体进行检验,其平整度、垂直度均应满足对墙体的要求。

检验数量: 每个连接处均须检验。

检验方法: 用靠尺跨过连接处测量平整度,垂直度仅对连接处检验。

9 装配式混凝土结构子分部工程

9.1 一般规定

9.1.1 装配式结构应按混凝土结构子分部工程进行验收；当结构中部分采用现浇混凝土结构时，装配式结构部分可作为混凝土结构子分部工程的分项工程进行验收。

9.1.2 装配式混凝土结构中涉及装饰、保温、防水、防火等性能要求的，应按设计要求及有关标准规定验收。

9.1.3 装配式混凝土结构验收应符合本标准规定外，尚应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 的有关规定。

9.1.4 装配式配筋砌块砌体剪力墙结构验收应符合本规程外，尚应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和现行黑龙江省地方标准《装配式配筋砌块砌体剪力墙结构技术规程》DB23/T 2066等有关技术标准的规定。

9.2 装配式结构实体检验

9.2.1 装配式混凝土结构工程实体检验应由监理单位组织施工单位实施，并见证实施过程。施工单位应制定结构实体检验专项方案，并经监理单位审核批准后实施。除结构位置与尺寸偏差外的结构实体检验项目，应由具有相应资质的检测机构完成。

9.2.2 对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位应进行结构实体检验。结构实体检验应包括混凝土强度、钢筋保护层厚度、结构位置与尺寸偏差以及合同约定的项目；必要时可检验其他项目。

装配式混凝土结构的结构位置与尺寸偏差实体检验同现浇结构，混凝土强度、钢筋保护层厚度检验可按下列规定执行：

1 连接预制构件的后浇混凝土部分同现浇混凝土结构；

2 必须在现场进行结构性能检验的预制构件，预制部分同现浇混凝土结构；

3 进场时按批次进行结构性能检验的预制构件，预制部分可不进行检验。

9.3 装配式结构子分部工程验收

9.3.1 装配式结构子分部工程验收时，应提供下列文件：

1 工程设计文件、预制构件安装施工图和加工制作详图；

2 装配式结构工程施工所用各种材料及预制构件的各种相关质量证明文件；

3 预制构件结构性能检验报告，涉及保温构造的尚应提供节能等相关性能检测报告；

4 预制构件安装施工验收记录；

5 钢筋连接的施工检验记录；

6 后浇混凝土部位、连接构造节点的隐蔽工程检查验收文件；

7 后浇混凝土、座浆材料、灌浆浆体强度检测报告；

8 密封材料及接缝防水检测报告；

9 分项工程验收记录；

10 装配式混凝土结构实体检验记录；

11 工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；

12 其它必要的文件和记录。

9.3.2 预制砌块砌体构件间的连接柱施工、预制填充墙与预制砌块砌体构件间的水平连接施工应列为隐蔽工程验收。

9.3.3 装配式混凝土结构工程施工质量验收合格应符合下列规定：

- 1 所含分项工程质量验收应合格；
- 2 应有完整的质量控制资料；
- 3 观感质量验收应合格；
- 4 结构实体检验结果应符合本标准及设计要求。

9.3.4 当装配式混凝土结构子分部工程施工质量不符合要求时，应按下列规定执行：

- 1 经返工、返修或更换构件、部件的检验批，应重新进行检验；
- 2 经有资质的检测单位检测鉴定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书并确认仍可满足结构安全和使用功能的检验批，依据设计文件可予以验收；
- 4 经返修或加固处理能够满足结构安全使用要求的分项工程，应根据技术处理方案、返修加固后的检测鉴定报告和协商文件进行验收。

9.3.5 装配式混凝土结构子分部工程验收合格后，应按有关规定将验收文件存档备案。

附录 A 装配式混凝土结构工程施工质量 检验记录表

A.0.1 预制构件出厂前质量检验可按表 A.0.1 记录。

表 A.0.1 预制构件出厂前质量检验记录表

工程名称		构件类型		
建设单位		图纸编号		
设计单位		构件编号		
施工单位		生产日期		
监理单位		检查日期		
制作单位		出厂数量		
检查项目		检查记录编号	质量要求	检查结果
构件外形 尺寸	长度偏差			
	宽度偏差			
	厚度偏差			
	对角线差值			
	表面平整度、扭曲、弯曲			
	构件边长翘曲			
连接 套筒	中心线位置偏差			
	垂直度偏差			
	注入、排出口堵塞			
钢筋	中心线位置偏差			
	外露长度偏差			
	保护层厚度			
	主筋状态			
预埋件	中心线位置偏差			
	平整度偏差			

预留孔洞	安装垂直度偏差			
	中心线位置偏差			
	尺寸偏差			
外观质量				
外装饰				

续表 A. 0. 1

门窗框	中心线位置偏差			
	高度偏差			
	宽度偏差			
混凝土强度				
验收意见：		验收（抽查）意见：		
制作单位责任人（签名）：		监理（建设）单位责任人（签名）：		
年 月 日		年 月 日		

A.0.2 模板工程安装检验批质量验收可按表 A.0.2 记录。

表 A.0.2 模板工程安装检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分部 (子分部)工程名称				分项工程名称				
施工单位				项目负责人				检验批容量				
分包单位				分包单位 项目负责人				检验批部位				
施工依据						验收依据						
施工质量验收规定的要求						最小实际 抽样数量		施工单位 检查记录		检查结果		
主控 项目	1	模板和支架材料的外观规格尺寸		第 5.2.1 条								
	2	模板及支架 的安装质量		第 5.2.2 条								
	3	叠合板和梁的竖向支架布置		第 5.2.5 条 第 5.2.6 条								
	4	模板 安装外观质量		第 5.2.7 条								
	7	模板 安装 允许 偏差	轴线位置		5							
			底模上表面标高 (mm)		±5							
			模板内部尺寸 (mm)		±5							
			层高垂直度 (mm)	≤6m	6							
				>6m	8							
			相邻两板表面高差 (mm)		2							
表面平整度 (mm)		5										
8	隔离剂的品种和涂刷方法		第 5.2.8 条									
施工单位 检查结果		专业工长（施工员）： 项目专业质量检查员： 年 月 日										

监理单位 验收结论	专业监理工程师: 年 月 日
--------------	-----------------------

A.0.3 钢筋安装检验批质量验收可按表 A.0.3 记录。

表 A.0.3 钢筋安装检验批质量验收记录表

单位（子单位）			分部（子分部）工程名称		分项工程名称	
工程名称						
施工单位			项目负责人		检验批容量	
分包单位			分包单位 项目负责人		检验批部位	
施工依据					验收依据	
施工质量验收规定的要求					最小/实际 抽样数量	施工单位 检查记录
					检查结果	
主控 项目		钢筋和品种、级别、规格和数量		第 6.2.1 条		
		受力钢筋的安装位置、锚固方式		第 6.2.2 条		
一 般 项 目	1	连接钢筋	中心线位置（mm）	5		
			长度（mm）	+3, 0		
	2	连接 预埋件	中心线位置	5		
			水平高差	+3, 0		
	3	绑扎钢筋网	长、宽（mm）	±10		
			网眼尺寸（mm）	±20		
	4	绑扎 钢筋骨架	长（mm）	±10		
			宽、高（mm）	±5		
	5	纵向 受力钢筋	间距（mm）	±10		
			排距（mm）	±5		
			锚固长度	-20		
	6	纵向受力钢筋、箍筋的 保护层厚度	柱、梁	±5		
			板、墙、壳	±3		
	7	绑扎箍筋、横向钢筋间距（mm）		±20		

	8	钢筋弯起点位置 (mm)	20			
	9	预埋件	中心线位置 (mm)	5		
			水平高差 (mm)	+3, 0		
施工单位 检查结果	专业工长 (施工员): 项目专业质量检查员: 年 月 日					

续表 A.0.3

监理单位 验收结论	专业监理工程师: 年 月 日
--------------	---

A.0.4 混凝土施工检验批质量验收可按表 A.0.4 记录。

表 A.0.4 混凝土施工检验批质量验收记录表

单位(子单位) 工程名称		分部 (子分部) 工程名称		分项工程 名称	
施工单位		项目负责人		检验批容量	
分包单位		分包单位 项目负责人		检验批部位	
施工依据		验收依据			
施工质量验收规定的要求			最小/实际 抽样数量	施工单位 检查记录	检查结果
主控 项目	1	混凝土强度等级及试件的 取样和留置	第 7.2.1 条		
一般 项目	2	预制构件的结合面	第 7.1.4 条		
		混凝土后浇带的留设位置	第 7.1.4 条		
		混凝土施工缝的处理方法	第 7.1.4 条		
		混凝土后浇带的处理方法	第 7.1.4 条		
	3	混凝土养护	第 7.2.5 条		
	4	灌浆料养护	第 7.2.5 条		
施工单位	专业工长 (施工员):				

检查结果	项目专业质量检查员： 年 月 日
监理单位 验收结论	专业监理工程师： 年 月 日

A.0.5 预制构件检验批质量验收可按表 A.0.5 记录。

表 A.0.5 预制构件检验批质量验收记录表

单位（子单位） 工程名称			分部（子分 部）工程名称		分项工程 名称			
施工单位			项目负责人		检验批容量			
分包单位			分包单位 项目负责人		检验批部位			
施工依据			验收依据					
主控项目	施工质量验收规定的要求				最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
	1	构件质量		第 8.2.1 条	/			
	2	预制构件结构性能检验		第 8.2.2 条	/			
	3	外观质量严重缺陷及过大尺寸 偏差处理		第 8.2.3 条	/			
	4	预埋件等		第 8.2.4 条				
一般项目	1	构件标识		第 8.2.6 条				
	2	外观质量一般缺陷		第 8.2.7 条	/			
	3	长度 （mm）	楼板、 梁、柱、 桁架	<12m	±5	/		
				≥12,<18m	±10	/		
				≥18m	±20	/		
			墙板		±4	/		
	4	宽度、高 （厚）度 （mm）	楼板、梁、 柱、桁架	±5	/			
			墙板	±4	/			
	5	侧向弯 曲（mm）	楼板、梁、柱	L/750 且≤20	/			
			墙板、桁架	L/1000 且≤20	/			

6	预埋件 (mm)	预埋板中心线位置	5	/		
		预埋板与混凝土平面高差	0, -5	/		
		预埋螺栓	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、螺母与混凝土平面高差	±5	/		

续表 A.0.5

7	预留孔 (mm)	中心线位置	5	/		
		孔尺寸	±5	/		
8	预留洞 (mm)	中心线位置	10	/		
		洞口尺寸、深度	±10	/		
9	对角线 差(mm)	楼板	10	/		
		墙板	5	/		
10	表面平整度 (mm)	楼板、梁、柱、墙板内表面	5	/		
		墙板外表面	3	/		
11	预留插筋(mm)	中心线位置	5	/		
		外露长度	+10, -5	/		
12	翘曲 (mm)	楼板	L/750	/		
		墙板	L/1000	/		
13	键槽 (mm)	中心线位置	5	/		
		长度、宽度	±5	/		
		深度	±10	/		
14	门窗框 (mm)	位置	±1.5	/		
		高、宽	±1.5	/		
		对角线	±1.5	/		
		平整度	1.5	/		
15	粗糙面的质量及键槽的数量		第 8.2.5 条	/		
施工单位 检查结果		施工员：				
		项目专业质量员：				
		年 月 日				

监理单位 验收结论	专业监理工程师： 年 月 日
--------------	--

A.0.6 预制构件安装检验批质量验收可按表 A.0.6 记录。

表 A.0.6 预制构件安装检验批质量验收记录表

单位(子单位)		分部(子分部)		分项工程				
工程名称		工程名称		名称				
施工单位		项目负责人		检验批容量				
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部 位				
施工依据		验收依据						
主控项目	施工质量验收规定的要求			最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果		
	1	临时固定措施及校准	第 8.3.1 条	/				
	2	钢筋套筒灌浆连接	第 8.3.2 条	/				
	3	钢筋机械连接	第 8.3.3 条	/				
	4	钢筋焊接连接	第 8.3.4 条	/				
	5	浆锚连接	第 8.3.5 条	/				
	6	预制构件焊接连接	第 8.3.6 条	/				
	7	预制构件螺栓连接	第 8.3.7 条	/				
	8	预制构件现浇混凝土连接	第 8.3.8 条	/				
	9	外观质量严重缺陷和尺寸偏差	第 8.3.12 条	/				
一般项目	1	外观质量一般缺陷	第 8.3.13 条	/				
	2	构件轴线 (mm)	竖向构件(柱、墙板、桁架)	8	/			
			水平构件(梁、楼板)	5	/			
	3	标高(mm)	梁、柱、墙板 楼板底面或顶面	±5	/			
	4	构件垂直度 (mm)	柱、墙板安 装后的高度	≤6m	5	/		
				>6m	10	/		
	5	构件倾斜度 (mm)	梁、桁架	5	/			
	6	相邻构件 平整度 (mm)	梁、楼板 底面	外露	3	/		
				不外露	5	/		
			柱、墙板	外露	5	/		
				不外露	8	/		
	7	构件搁置 长度(mm)	梁、板	± 10	/			

续表 A.0.6

	8	支座、支垫 中心位置 (mm)	板、梁、柱、墙板、桁架	10	/		
	9	墙板接缝宽度 (mm)		±5	/		
	10	外墙板接缝的防水性能		第 8.3.10 条	/		
施工单位 检查结果		施工员： 项目专业质量员： 年 月 日					
监理单位 验收结论		专业监理工程师： 年 月 日					

A.0.7 装配式混凝土结构子分部工程验收可按表 A.0.7 记录。

表 A. 0. 7 装配式混凝土结构子分部工程验收记录表

单位(子单位) 工程名称				分项工程名称	
施工单位		项目负责人		技术(质量)负责人	
分包单位		分包单位 项目负责人		分包内容	
序号	分项工程名称	施工单位检查结果		监理单位验收结论	
1	钢筋分项工程				
2	模板分项工程				
3	混凝土分项工程				
4	预制构件分项工程				
5					
质量控制资料					
结构实体检验报告					
观感质量检验报告					
综合验收结论					
施工单位： 项目负责人： 年 月 日		设计单位： 项目负责人： 年 月 日		监理单位： 总监理工程师： 年 月 日	

附录 B 装配式配筋砌块砌体结构工程施工质量 检验记录表

B.0.1 预制混凝土构件出厂前质量检验可按表 B.0.1 记录。

表 B.0.1 预制混凝土构件出厂前质量验收记录表

工程名称		构件类型	
建设单位		图纸编号	
设计单位		构件编号	
施工单位		生产日期	
监理单位		检查日期	
制作单位		出厂数量	
检查项目		检查记录编号	质量要求
构件外形 尺寸	长度偏差		
	宽度偏差		
	厚度偏差		
	对角线差值		
	表面平整度、扭曲、弯曲		
	构件边长翘曲		
钢筋	中心线位置偏差		
	外露长度偏差		
	保护层厚度		
	主筋状态		
预埋件	中心线位置偏差		
	平整度偏差		
	安装垂直度偏差		
预留孔洞	中心线位置偏差		
	尺寸偏差		
外观质量			
混凝土强度			
验收意见： 制作单位责任人（签名）： 年 月 日		验收（抽查）意见： 监理（建设）单位责任人（签名）： 年 月 日	

B.0.2 模板工程安装检验批质量验收可按表 B.0.2 记录。

表 B.0.2 模板工程安装检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分部 (子分部)工程名称				分项工程名称				
施工单位				项目负责人				检验批容量				
分包单位				分包单位 项目负责人				检验批部位				
施工依据						验收依据						
施工质量验收规定的要求						最小/实际 抽样数量		施工单位 检查记录		检查结果		
主 控 项 目	1	模板和支架材料的外观规格尺寸			第 5.2.1 条							
	2	模板及支架 的安装质量			第 5.2.2 条							
	3	叠合板和梁的竖向支架布置			第 5.2.5 条 第 5.2.6 条							
	4	模板 安装外观质量			第 5.2.7 条							
	5	模板 安装 允许 偏差	轴线位置		5							
			底模上表面标高 (mm)		±5							
			模板内部尺寸 (mm)		±5							
			层高垂直度 (mm)	≤6m	6							
				>6m	8							
			相邻两板表面高差 (mm)		2							
表面平整度 (mm)		5										
6	隔离剂的品种和涂刷方法			第 5.2.8 条								
施工单位 检查结果		专业工长 (施工员) : 项目专业质量检查员: 年 月 日										
监理单位 验收结论		专业监理工程师: 年 月 日										

B.0.3 钢筋安装检验批质量验收可按表 B.0.3 记录。

表 B.0.3 钢筋安装检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分部(子分部)工程名称		分项工程名称	
工程名称				项目负责人		检验批容量	
施工单位				分包单位		检验批部位	
分包单位				项目负责人			
施工依据				验收依据			
施工质量验收规定的要求					最小/实际 抽样数量	施工单位 检查记录	检查结果
主控 项目	钢筋的品种、级别、规格和数量			第 6.2.1 条			
	受力钢筋的安装位置、锚固方式			第 6.2.2 条			
一般 项目	1	连接钢筋	中心线位置 (mm)	5			
			长度 (mm)	+3, 0			
	2	绑扎钢筋网	长、宽 (mm)	±10			
			网眼尺寸 (mm)	±20			
	3	绑扎 钢筋骨架	长 (mm)	±10			
			宽、高 (mm)	±5			
	4	纵向 受力钢筋	间距 (mm)	±10			
			排距 (mm)	±5			
			锚固长度	-20			
	5	纵向受力钢筋、箍筋的保护层厚度	柱、梁	±5			
			板	±3			
	6	绑扎箍筋、横向钢筋间距 (mm)			±20		
	7	钢筋弯起点位置 (mm)			20		
	8	预埋件	中心线位置 (mm)	5			
水平高差 (mm)			+3, 0				
施工单位 检查结果		专业工长(施工员): 项目专业质量检查员: 年 月 日					
监理单位 验收结论		专业监理工程师:					

	年 月 日
--	-------

B.0.4 混凝土施工检验批质量验收可按表 B.0.4 记录。

表 B.0.4 混凝土施工检验批质量验收记录表

单位(子单位) 工程名称				分部 (子分部) 工程名称		分项工程 名称	
施工单位				项目负责人		检验批容量	
分包单位				分包单位 项目负责人		检验批部位	
施工依据				验收依据			
施工质量验收规定的要求					最小/实际 抽样数量	施工单位 检查记录	检查结果
主控 项目	1	混凝土强度等级及试件的 取样和留置	第 7.2.1 条				
一般 项目	2	预制构件的结合面	第 7.2.2 条				
		混凝土后浇带的留设位置	第 7.1.4 条				
		混凝土施工缝的处理方法	第 7.1.4 条				
		混凝土后浇带的处理方法	第 7.1.4 条				
	3	混凝土养护	第 7.2.3 条				
施工单位 检查结果		专业工长（施工员）： 项目专业质量检查员： 年 月 日					
监理单位 验收结论		专业监理工程师： 年 月 日					

B.0.5 预制混凝土构件检验批质量验收可按表 B.0.5 记录。

表 B.0.5 预制混凝土构件检验批质量验收记录表

单位（子单位） 工程名称			分部（子分部）工程名称		分项工程 名称			
施工单位			项目负责人		检验批容量			
分包单位			分包单位 项目负责人		检验批部位			
施工依据			验收依据					
主控项目	施工质量验收规定的要求				最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
	1	构件质量		第 8.2.1 条	/			
	2	预制构件结构性能检验		第 8.2.2 条	/			
	3	外观质量严重缺陷及过大尺寸 偏差处理		第 8.2.3 条	/			
	4	预埋件等		第 8.2.4 条				
一般项目	1	构件标识		第 8.2.6 条				
	2	外观质量一般缺陷		第 8.2.7 条	/			
	3	长度 (mm)	楼板、 梁、柱、 桁架	<12m	±5	/		
				≥12,<18m	±10	/		
				≥18m	±20	/		
			墙板			±4	/	
	4	宽度、高 (厚)度 (mm)	楼板、梁、 柱、桁架		±5	/		
			墙板			±4	/	
	5	侧向弯 曲(mm)	楼板、梁、柱	L/750 且≤20	/			
			墙板、桁架	L/1000 且≤20	/			
	6	预埋件 (mm)	预埋板中心线位置		5	/		
			预埋板与混凝土平面高差		0, -5	/		
			预埋螺栓		2	/		
			预埋螺栓外露长度		+10, -5	/		
			预埋螺母 中心线位置		2	/		
			预埋螺母与混凝土平面高差		±5	/		

续表 A.0.5

	7	预留孔 (mm)	中心线位置	5	/		
			孔尺寸	±5	/		
	8	预留洞 (mm)	中心线位置	10	/		
			洞口尺寸、深度	±10	/		
	9	对角线 差(mm)	楼板	10	/		
			墙板	5	/		
	10	表面平 整度 (mm)	楼板、梁、柱、 墙板内表面	5	/		
			墙板外表面	3	/		
	11	预留插 筋(mm)	中心线位置	5	/		
			外露长度	+10, -5	/		
	12	翘曲 (mm)	楼板	L/750	/		
			墙板	L/1000	/		
	13	键槽 (mm)	中心线位置	5	/		
			长度、宽度	±5	/		
			深度	±10	/		
	14	粗糙面的质量及键槽的数量		第 8.2.5 条	/		
施工单位 检查结果		施工员： 项目专业质量员： 年 月 日					
监理单位 验收结论		专业监理工程师： 年 月 日					

B.0.6 预制混凝土构件安装检验批质量验收可按表 B.0.6 记录。

表 B.0.6 预制混凝土构件安装检验批质量验收记录表

单位(子单位)		分部(子分部)		分项工程		
工程名称		工程名称		名称		
施工单位		项目负责人		检验批容量		
分包单位		分包单位项目负责人		检验批部位		
施工依据				验收依据		
主控项目	施工质量验收规定的要求			最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
	1	临时固定措施及校准		第 8.3.1 条	/	
	2	钢筋机械连接		第 8.3.3 条	/	
	3	钢筋焊接连接		第 8.3.4 条	/	
	4	预制构件焊接连接		第 8.3.6 条	/	
	5	预制构件螺栓连接		第 8.3.7 条	/	
	6	预制构件现浇混凝土连接		第 8.3.8 条	/	
	7	外观质量严重缺陷和尺寸偏差		第 8.3.12 条	/	
一般项目	1	外观质量一般缺陷		第 8.3.13 条	/	
	2	构件轴线 (mm)	竖向构件(墙板、桁架)	8	/	
			水平构件(梁、楼板)	5	/	
	3	标高(mm)	梁、墙板 楼板底面或顶面	±5	/	
	4	构件垂直度 (mm)	柱、墙板安 装后的高度	≤6m	5	/
				>6m	10	/
	5	构件倾斜度 (mm)	梁、桁架	5	/	
	6	相邻构件 平整度 (mm)	梁、楼板 底面	外露	3	/
				不外露	5	/
			柱、墙板	外露	5	/
				不外露	8	/
	7	构件搁置 长度(mm)	梁、板	± 10	/	

续表 B.0.6

	8	支座、支垫 中心位置 (mm)	板、梁、墙板、桁架	10	/		
	9	墙板接缝宽度 (mm)		±5	/		
	10	外墙板接缝的防水性能	第 8.3.10 条	/			
施工单位 检查结果		施工员: 项目专业质量员: 年 月 日					
监理单位 验收结论		专业监理工程师: 年 月 日					

B.0.7 装配式配筋砌块砌体原材料检验批质量验收可按 B.0.7 记录。

表 B.0.7 装配式配筋砌块砌体原材料检验批质量验收记录

单位(子单位) 工程名称		分部(子分部) 工程名称		分项工程 名称			
施工单位		项目负责人		检验批容量			
分包单位		分包单位 项目 负责人		检验批部位			
施工依据		验收依据					
主控 项目	验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量		检查记录	检查结果
	1	专用砌块的强度等级及龄期	第 4.2.2 条	/			
	2	专用砌块的孔洞率	≥45%	/			
	3	专用砌块的对孔率	≥90%	/			
	4	钢筋的品种、级别、规格	第 4.2.1 条	/			
一般 项目	1	专用砌块的尺寸偏差	GB/T 8239 第 6.1 条	/			
	2	专用砌块的外观质量	GB/T 8239 第 6.2 条	/			
	3	专用砌块的外壁	GB/T 8239 第 6.4 条	/			
	4	专用砌块的肋厚		/			
施工单位 检查结果				专业工长： 项目专业质量检查员： 年 月 日			
监理单位 验收结论				专业监理工程师： 年 月 日			

B.0.8 装配式配筋砌块砌体预制构件检验批质量验收可按表 B.0.8 记录。

表 B.0.8 装配式配筋砌块砌体预制构件检验批质量验收记录

单位（子单位） 工程名称		分部（子分部） 工程名称		分项工程名称		
施工单位		项目负责人		检验批容量		
分包单位		分包单位项目负责人		检验批部位		
施工依据		验收依据				
主控项目	验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	砂浆强度等级	第 4.2.6 条	/		
	2	水平钢筋的数量及竖向间距	第 4.3.2 条	/		
	3	水平钢筋的锚固长度	第 4.3.2 条	/		
	4	水平砂浆饱满度	90%	/		
	5	竖向砂浆饱满度	90%	/		
一般项目	1	墙片长度	±5mm	/		
	2	墙片高度	±5mm	/		
	3	墙片垂直度	5mm	/		
	4	墙片相交角度	±0.25°	/		
	5	表面平整度	5mm	/		
	6	水平灰缝平直度	10mm	/		
	7	水平钢筋的水平投影	±5mm	/		
	8	预埋件的位置、数量及质量	第 4.4.3 条	/		
	9	凹槽中水平钢筋间距	第 4.3.8 条	/		
	10	砌筑砂浆在孔内的残留	第 4.3.9 条	/		
	11	水平灰缝厚度	第 4.4.5 条	/		
	12	竖向灰缝宽度	第 4.4.5 条	/		
	13	标识信息检验	第 4.4.9 条	/		
施工单位 检查结果		专业工长： 项目专业质量检查员： 年 月 日				
监理单位 验收结论		专业监理工程师： 年 月 日				

B.0.9 装配式配筋砌块砌体检验批质量验收可按表 B.0.9 记录。

表 B.0.9 装配式配筋砌块砌体检验批质量验收记录

单位（子单位） 工程名称		分部（子分部） 工程名称		分项工程 名称		
施工单位		项目负责人		检验批容量		
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部位		
施工依据				验收依据		
主控 项目	验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果
	1	钢筋采用焊接时的焊接质量	第 6.1.1 条	/		
	2	机械连接时的钢筋接头质量	第 6.1.1 条	/		
	3	竖向和水平向受力钢筋的搭接 长度(连接柱)	第 6.1.2 条	/		
	4	后浇混凝土强度	第 7.2.1 条	/		
	5	灌孔混凝土强度	第 7.2.3 条	/		
	1	灌孔混凝土密实度	第 7.2.6 条	/		
	2	灌孔漏浆点数量	第 7.2.7 条	/		
	3	墙体轴线位置	±5mm	/		
	4	墙体顶部标高	±5mm	/		
	5	墙体垂直度	5mm	/		
	6	墙体相交角度	±0.25°	/		
	7	相邻墙片平整度	5mm	/		
	施工单位 检查结果		专业工长： 项目专业质量检查员： 年 月 日			
监理单位 验收结论		专业监理工程师： 年 月 日				

B.0.10 装配式混凝土结构子分部工程验收可按表 B.0.10 记录。

表 B. 0. 10 装配式混凝土结构子分部工程验收记录表

单位(子单位) 工程名称				分项工程名称	
施工单位			项目负责人		技术(质量)负责人
分包单位			分包单位 项目负责人		分包内容
序号	分项工程名称	施工单位检查结果			监理单位验收结论
1	钢筋分项工程				
2	模板分项工程				
3	混凝土分项工程				
4	预制构件分项工程				
质量控制资料					
结构实体检验报告					
观感质量检验报告					
综合验收结论					
施工单位： 项目负责人： 年 月 日		设计单位： 项目负责人： 年 月 日		监理单位： 总监理工程师： 年 月 日	

附录 C 装配式结构子分部工程划分

装配式结构子分部工程划分

序号	子分部工程	分 项 工 程	主 要 验 收 内 容
1	装配式混凝土结构	模板分项工程	模板安装
2		钢筋分项工程	原材料、钢筋加工、钢筋连接、钢筋安装
3		混凝土分项工程	原材料、混凝土拌合物、混凝土施工质量
4		现浇结构分项工程	外观质量、位置及尺寸偏差
5		装配式结构分项工程	预制构件进场检验、预制构件安装、 预制构件连接、预制砌块砌体构件

本标准用词说明

1 为了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，在条件允许时首先这样做的词：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 本标准中指明应按其它有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《通用硅酸盐水泥》GB 175
2. 《混凝土砌块和砖试验方法》GB/T 4111
3. 《混凝土结构设计规范》GB 50010
4. 《建筑设计防火规范》GB 50016
5. 《钢结构设计标准》GB 50017
6. 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081
7. 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107
8. 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
9. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
10. 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
11. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
12. 《组合钢模板技术规范》GB/T 50214
13. 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
14. 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
15. 《水泥基灌浆材料应用技术规范》GB/T 50448
16. 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
17. 《砌体结构工程施工规范》GB 50924
18. 《普通混凝土小型砌块》GB/T 8239
19. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
20. 《预拌混凝土》GB/T 14902
21. 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1
22. 《高层混凝土结构技术规程》JGJ 3
23. 《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18
24. 《冷拔低碳钢丝应用技术规程》JGJ 19
25. 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59
26. 《建筑工程大模板技术规程》JGJ 74
27. 《钢框胶合板模板技术规程》JGJ 96
28. 《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98

29. 《建筑工程冬期施工规程》 JGJ/T104
30. 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107
31. 《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》 JGJ 114
32. 《外墙饰面砖工程施工验收规程》 JGJ 126
33. 《建筑施工现场环境与卫生标准》 JGJ 146
34. 《建筑施工模板安全技术规范》 JGJ162
35. 《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》 JGJ 224
36. 《钢筋锚固板应用技术规程》 JGJ 256
37. 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规范》 JGJ 355
38. 《混凝土用机械锚栓》 JG/T 160
39. 《钢筋连接用灌浆套筒》 JG/T 398
40. 《钢筋连接用套筒灌浆料》 JG/T 408
41. 《混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆》 JC/T 860
42. 《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》 JC/T 861
43. 《混凝土建筑接缝用密封胶》 JC/T 881
44. 《预制装配整体式房屋混凝土剪力墙结构技术规程》 DB23/T1813
45. 《装配式配筋砌块砌体剪力墙结构技术规程》 DB23/T2066

装配式混凝土结构工程 施工质量验收标准

条文说明

1 总 则

1.0.1 编制《装配式混凝土结构工程施工质量验收标准》的目的是为了统一黑龙江省区域内装配式混凝土结构工程施工质量的验收，保证工程施工质量。

近年来，黑龙江省新型建筑工业化装配式预制混凝土结构工程在推广应用取得了一定的工程施工质量控制宝贵经验。黑龙江省装配式混凝土结构的迅速发展迫切要求有相应的规定来指导装配式混凝土结构工程施工质量验收。为了促进新型建筑工业化的发展，并推广应用装配式混凝土结构，制定本规定。

1.0.2 本规定的适用范围为黑龙江省行政区域内建筑工程的装配式混凝土结构工程。

1.0.3 现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 是混凝土结构工程质量验收的基础性标准，是各类混凝土结构工程质量验收规范编制的基础和依据。现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 是装配式混凝土结构的设计、施工与验收的行业标准，强调了预制构件和后浇混凝土相结合的结构措施。而装配式结构混凝土结构仍属于混凝土结构。装配式混凝土结构工程施工质量的验收，与其它施工技术和质量控制方面的标准密切相关。因此，本标准有规定的应遵照本规定执行，本标准无规定的应按照现行国家标准和行业标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 和现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 等与混凝土相关的国家和行业现行标准的要求。

2 术 语

建设部建标〔2008〕182号《工程建设标准编写规定》第二十三条规定：标准中采用的术语和符号（代号、缩略语），当现行标准中尚无统一规定，且需要给出定义或涵义时，应独立成章，集中列出。

本规定术语共 25 条。

3 基本规定

3.0.1 本条文规定了装配式混凝土结构工程施工单位的企业资质要求和相应的管理要求。

3.0.2 本条对混凝土结构工程施工现场和施工项目的管理体系提出了要求。对施工现场质量、安全和环境管理，要求有相应的技术标准、健全的质量、安全、环境管理体系、施工质量控制和质量检验制度；对具体的施工项目，要求有经审查批准的施工方案。上述要求应能在施工过程中有效运行。

施工方案应按程序审批，对涉及结构安全和人身安全的内容，应有明确的规定和相应的措施。

3.0.6 目前实际工程中，以预制混凝土梁柱、预制混凝土剪力墙为主要受力构件，通过后浇混凝土连接成为整体的混凝土结构，部分应用非主要受力预制构件的现浇混凝土结构，以及预制构件在整体建筑混凝土结构中所占比例较小的情形，均可按装配式混凝土结构子分部工程进行验收。

3.0.7 本条规定了装配式混凝土结构检验批、分项工程和装配整体式混凝土结构子分部工程的质量验收记录。

在施工过程中，前一工序的质量未得到监理单位（建设单位）的检查认可，不应进行后续工序的施工，以免质量缺陷累积，造成更大损失。

根据有关规定和工程合同的约定，对工程质量起重要作用或有争议的检验项目，应由各方参与进行见证检测，以确保施工过程中的关键质量得到控制。

4 预制构件制作

4.1 一般规定

4.1.4 混凝土预制构件混凝土浇筑成型之前的隐蔽工程验收主要包含钢筋和预应力分项工程的隐蔽工程，在符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定的基礎上，注意预埋件、预埋管线、连接预留孔洞等生产质量的验收。

4.1.6 混凝土预制构件出厂前的质量验收检查依据的文件和记录应包括设计、生产、出厂等环节的质量证明文件。根据设计要求可提供横向受力构件的预制构件结构性能检验报告，建设单位或监理单位代表可驻厂监督生产预制构件质量。

4.2 材料

4.2.1 材料和产品进厂验收的检查数量和方法除了现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定外，还应符合其产品标准规定的数量和方法。混凝土预制构件采用的材料或产品的性能和指标是否符合设计要求和国家现行有关标准的规定主要是通过检查质量证明文件和进厂验收确认。

4.2.2~4.2.3 是关于钢筋、成型钢筋、钢筋机械连接套筒、钢筋锚固板、灌浆料套筒、预埋件、预应力筋、预应力筋用锚具夹具连接器和预应力成孔管道的外观质量验收规定。

4.2.4 灌浆套筒进厂时，应通过钢筋连接接头进行抗拉强度检验套筒的质量。

4.3 制作

4.3.3 预应力筋制作与张拉的技术和质量要求，在现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和现行行业标准《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》JGJ 224 中都有明确规定。

4.3.9 预埋件和管线，埋件和管线的品种、规格、型号不仅应符合设计要求，还应符合水暖、电气等施工质量验收标准的规定。

4.4 出厂检验

4.4.3 混凝土浇筑成型后，应对成型构件的几何尺寸、成型质量、埋件位置以及叠合构件的粗糙面等进行检查验收，验收应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

4.4.6 预制构件混凝土抗压强度检验用试件的作用分别是，标准养护 28d 试件用于混凝土强度检验批的评定，蒸养同条件试件用于检验预制构件拆模后进行吊装时强度，预制构件同条件试件用于检验混凝土出厂强度。

4.4.7 应根据设计要求对板、梁、楼梯等横向受力的预制构件进行结构性能检验。结构性能检验只针对受弯构件进行，其他构件在生产时有监理旁站即可。

5 模板分项工程

5.1 一般规定

5.1.1 本标准将是否按照相关规定编制施工方案列为验收的一般规定。

模板分项工程专项施工方案一般宜包括下列内容：模板及支架的类型；模板及支架的材料要求；模板及支架的计算书和施工图；模板及支架安装、拆除相关技术措施；施工安全和应急措施（预案）、文明施工、环境保护等技术要求。

5.1.2 除叠合构件作为整浇混凝土构件的模板外，其余模板及支架虽然是施工过程中的临时结构，但由于其在施工过程中可能遇到各种不同的荷载及其组合，某些荷载还具有不确定性，故其设计既要符合建筑结构设计的基本要求，要考虑结构形式、荷载大小等，又要结合施工过程的安装、使用和拆除等各种主要工况进行设计，以保证其安全可靠，在任何一种可能遇到的工况下仍具有足够的承载力、刚度和稳固性。

结构的整体稳固性系指结构在遭遇偶然事件时，仅产生局部损坏而不致出现与起因不相称的整体性破坏；模板及支架的整体稳固性系指在遭遇不利施工荷载工况时，不因构造不合理或局部支撑杆件缺失造成整体性坍塌。模板及支架设计时应考虑模板及支架自重、新浇筑混凝土自重、钢筋自重、施工人员及施工设备荷载、新浇筑混凝土对模板侧面的压力、混凝土下料产生的水平荷载、泵送混凝土或不均匀堆载等因素产生的附加水平荷载、风荷载等。各种工况可以理解为各种可能遇到的荷载及其组合产生的效应。

本条是对模板及支架工程的基本要求，直接影响模板及支架的安全，并与装配式混凝土结构工程施工质量密切相关，必须严格执行。

5.2 模板安装

5.2.1 本条对装配式混凝土结构模板及支架材料的技术指标提出要求，这些指标主要是模板、支架及配件的材质、规格、尺寸及力学性能等。对其质量的判定依据主要是国家现行标准，对其规格、尺寸等的判定依

据则除了应符合国家现行标准外，还应满足专项施工方案的要求。

目前常用的模板及支架材料种类繁多，其规格尺寸、材质和力学性能等各异，其中部分材料、配件的材质、规格尺寸、力学性能等可能不符合要求，给模板及支架的质量、安全留下隐患，甚至可能酿成事故，故本条将此列为模板材料进场验收的主控项目。

考虑到现场条件，以及现实中模板及支架材料的租赁、周转等情况比较复杂，在正常情况下的主要检验方法是核查质量证明文件。

5.2.3~5.2.6 本条对叠合板、叠合梁、竖向预制构件的支架的布置提出了要求。

5.2.7 本条为保证混凝土成型质量而设置。要求模板接缝部位都应严密，避免漏浆。模板内部及与混凝土的接触面应清理干净，以避免出现麻面、夹渣等缺陷。

5.2.8 本条对隔离剂的品种、性能和隔离剂的涂刷质量提出要求。隔离剂的品种和性能验收，主要检查隔离剂质量证明文件以判定其品种、性能等是否符合要求，是否可能影响结构性能及装饰施工，是否可能对环境造成污染。隔离剂的涂刷质量验收，主要是观察涂刷质量，并可对施工记录进行检查。

5.2.11 本条给出了现浇结构模板，包括叠合构件模板安装的尺寸允许偏差及检验方法。由于模板验收时尚未浇筑混凝土，发现过大偏差时应当在浇筑之前修整。

6 钢筋分项工程

6.1 一般规定

6.1.2 钢筋隐蔽工程反映钢筋分项工程施工的综合质量，在装配整体式混凝土结构工程浇筑混凝土之前验收是为了确保受力钢筋等的加工、连接、安装满足设计要求。钢筋隐蔽工程验收可与钢筋分项工程验收同时进行。

钢筋验收时，首先检查钢筋牌号、规格、数量，再检查位置偏差，不允许钢筋间距累计正偏差后造成钢筋数量减少。

6.1.3 本条规定对于通过产品认证的钢筋及生产质量稳定的钢筋、成型钢筋，在进场检验时，可比常规检验批数量扩大一倍。旨在鼓励使用通过产品认证的材料或选取质量稳定的生产厂家的产品。

6.2 钢筋安装

6.2.1 本条规定了在钢筋安装时应通过检查钢筋的出厂试验报告和复试报告，确定钢筋的品种和级别；规格和数量可以通过观察和量测进行检查。确保所绑扎钢筋符合设计要求，防止钢筋用错或数量不够。

6.2.3 与预制构件连接的钢筋及预埋件位置偏差对结构受力、构件安装影响较大。本条文规定，安装预埋件指用于与预制构件采用焊接或螺栓连接等形式连接用的预埋件。

6.2.4 本条对钢筋安装的允许偏差作了规定，包括锚固长度偏差值的检查。箍筋和受力主筋的保护层应分别满足最小保护层要求和不少于受力主筋直径的要求。锚固长度允许负偏差不大于 20mm。临时支撑预埋件指用于安装预制构件临时支撑用的预埋件。安装预埋件、临时支撑预埋件以外的其余预埋件，均为表 6.2.4 中泛指的一般预埋件。

7 混凝土分项工程

7.1 一般规定

7.1.1 混凝土强度的评定应符合现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的规定，且进行混凝土强度评定时，不宜将施工持续时间超过 3 个月的混凝土划分为一个检验批。

混凝土强度进行合格评定时的试验龄期可以大于 28 天，具体龄期可由建筑设计人员规定。

采用蒸汽养护的构件，其试件应先随构件同条件养护，然后应置入标准养护条件下继续养护，两段养护时间的总和为龄期。

7.1.2 依据现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193，可以评定混凝土的抗冻等级、抗渗等级等有关耐久性指标。

7.1.3 混凝土试件强度评定不合格时，采用各种检测方法推定混凝土强度，并可作为结构是否需要处理的依据。

非破损或局部破损检测方法包括且不局限于回弹法、超声回弹综合法、钻芯法、后锚固法、剪压法等。当采用回弹法时应符合现行行业标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 23 的要求，当采用钻芯法时应符合现行行业标准《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T 384 的要求，当采用后锚固法时应符合现行行业标准《后锚固法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T 208 的要求。

7.2 混凝土施工

7.2.1 本条规定了混凝土的强度等级必须符合设计要求，针对不同的混凝土浇筑量，本条还规定了用于检查结构构件混凝土强度试件的取样与留置要求。本条规定的试件制作数量是满足设计要求龄期所做的，如需 3 天、7 天、14 天等过程质量控制试件，可根据实际情况自行确定。

本条所引起的是混凝土强度等级，是针对强度评定检验批而言的。对于检验混凝土强度的试件的规定，一是试件制作地点和抽样方法的要求，二是试件制作数量的要求。试件制作的地点应为浇筑地点，通常

指入模处。

7.2.3 灌孔混凝土是装配式配筋砌块砌体剪力墙主要承载力来源之一，既是装配式配筋砌块砌体剪力墙的重要组成部分，又是保证装配式配筋砌块砌体剪力墙结构完整性和整体性的重要因素。因此，需对灌孔混凝土的粗骨料粒径、坍落度、泌水率、膨胀率作出规定。采用符合现行行业标准《混凝土砌块（砖）砌体用灌孔混凝土》JC/T 861 的专用混凝土，其混凝土坍落度比一般混凝土大，有利于浇筑，稍许振捣即可密实，对保证装配式配筋砌块砌体剪力墙施工质量和结构受力有利。

7.2.5 养护条件对于混凝土强度的增长有重要影响。在施工过程中，应制订合理的养护技术方案，采取有效的养护措施，保证混凝土强度正常增长。

7.2.6 灌孔混凝土是装配式配筋砌块砌体剪力墙主要承载力来源之一，保证灌孔的密实度是施工中一项重要工作内容。除了检查墙体漏浆及残留砂浆等影响密实度的项目外，重点检查灌孔混凝土的灌实度。工程实践经验表明，墙体下 2/3 范围的灌孔混凝土欠密实，而预留插座、开关、线盒等部位，因占用砌块孔洞空间，更容易出现灌孔混凝土不密实现象。

8 装配式结构分项工程

8.2 预制构件进场验收

8.2.2 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。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结构性能检验。

本条还对简支梁板类受弯预制构件及墙、柱类构件提出了结构性能检验的简化条件。本条中大型构件指跨度 18m 以上的构件，可靠应用经验的构件指预制楼梯、预制空心板、预制双 T 板等，使用数量较少的构件的数量在 50 件以内。

对所有进场时不做结构性能检验的预制构件，可通场时应对其主要受力钢筋数量、规格、间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体检验。

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。

“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。

8.2.3 本条是对预制构件的外观质量缺陷的判断。

8.2.4 预制构件预埋件和预留孔洞等应在进场时按设计要求抽检，合格后方可使用，避免在构件安装时发现问题造成不必要的损失。

8.2.5 装配整体式混凝土结构中预制构件与后浇混凝土的结合面，具体可分为粗糙面或键槽两种形式。

8.2.6 预制构件的标识应清晰、可靠，以确保能够识别预制构件的“身份”，并在施工全过程中对发生的质量问题可追溯。

8.2.7 针对外墙板、梁、柱、叠合板、楼梯板等不同类型构件及其预埋件、钢筋保护层、表面平整度、预留钢筋等部位应重点检验控制的项目。明确预制构件质量检验的内容和要求。

8.2.8 当预制构件装配后，装配式结构的外观质量、尺寸偏差的验收及

对缺陷的处理则应按本规范的相应规定执行。

8.3 安装与连接

8.3.1 临时支撑是常见的临时固定措施，包括水平构件下方的临时竖向支撑、水平构件两端支承构件上设置的临时牛腿、竖向构件的临时斜撑等，在装配式结构安装过程中起到承受施工荷载、保证构件定位、确保施工安全的作用。

8.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时，连接接头的质量及传力性能是影响装配式结构受力性能的关键，应严格控制。灌浆饱满、密实是灌浆质量的基本要求。套筒灌浆连接的验收，应按现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定执行。

8.3.5 对于使用各种钢筋浆锚搭接连接技术的装配式混凝土结构工程，根据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 的规定，要求使用前对接头进行力学性能及适用性的试验验证，即对按一整套技术，包括混凝土孔洞成形方式、约束配筋方式、钢筋布置方式、灌浆料、灌浆方法等形成的接头进行力学性能试验，并对采用此类接头技术的预制构件进行各项力学及抗震性能的试验验证，经过黑龙江省建设厅相关部门组织的专家论证或鉴定后方可使用。

8.3.6~8.3.7 预制构件连接或构件与现浇结构连接采用焊接或螺栓连接时应按设计要求或钢结构有关规范要求进行施工检查和质量控制，并做好露明铁件的防腐和防火处理。考虑到装配式混凝土结构中钢筋连接的特殊性，很难做到连接试件原位截取，故要求制作平行加工试件。

8.3.12 装配式结构的施工质量缺陷可按本规范及与预制构件相关的国家现行相关标准的有关规定进行判断。对于出现的严重缺陷及影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差，处理方式同本规范的有关规定。现场制作的预制构件应按本规范的有关规定处理，并检查技术处理方案。工厂生产的预制构件，处理应由预制构件生产企业完成，并按本规范的规定重新验收。当预制构件装配后，装配整体式结构的外观质量、尺寸偏差的验收及对缺陷的处理则应按本规范的相应规定执行。

8.3.13 外观质量的一般缺陷不会对结构性能、使用功能造成严重影响，但有碍观瞻。故对于出现的一般缺陷，应及时处理，并重新检查验收。

8.3.14 本条给出了预制构件的安装偏差及检验方法。如根据具体工程要求提出高于本条规定时，应按设计要求或合同规定执行。

9 装配式结构子分部工程

9.1.3 装配式结构工程施工质量的验收综合性强、牵涉面广，既有原材料方面的内容，又有成品、半成品的内容，并与以钢筋混凝土为主制成的结构工程施工质量控制方面的标准密切相关。因此，本标准有规定的应首先遵守本标准执行，本标准无规定的，如钢筋分项工程的材料检验批、钢筋加工检验批、钢筋连接检验批验收，预应力分项工程，混凝土分项工程的原材料检验批和混凝土拌合物检验批以及现浇结构分项工程等应按照现行国家标准《建筑工程施工质量统一验收标准》GB 50300和《混凝土结构工程施工质量验收 规范》GB 50204的规定执行。

9.2 装配式结构实体检验

9.2.2 装配式结构子分部工程验收除应符合本规定外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1的有关规定。

9.3 装配式结构子分部工程验收

9.3.1 装配式结构工程施工所用各种材料及预制构件的相关质量证明文件包括：产品合格证书、检测报告、进场验收记录和复验报告等。涉及保温构造的，尚应提供节能等相关性能检测报告。