



T/CECS XXX- 202X

中国工程建设标准化协会标准

装配式混凝土结构施工质量验收标准

Standard for quality acceptance of prefabricated concrete structure
construction

（征求意见稿）

中国计划出版社

中国工程建设标准化协会标准

装配式混凝土结构施工质量验收标准

Standard for quality acceptance of prefabricated concrete structure
construction

T/CECS XXX- 202X

主编单位：XXXX

XXXX

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行如期：202X 年 X 月 X 日

中国计划出版社

202X 北 京

前 言

《装配式混凝土结构施工质量验收标准》（以下简称“标准”）根据中国工程建设标准化协会《关于印发<***年第*批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字（****）**号）的要求进行编制。编制组经过广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内外的先进经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本标准共分为 7 章，主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、预制构件、模板工程、钢筋、混凝土等。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会***归口管理，由***负责具体技术内容的解释。实施过程中如有意见或建议，请反馈至***（地址：***，邮编：***，电话：***，邮箱：***）。

主 编 单 位：

参 编 单 位：

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1 总 则	1
2 术语	2
3 基本规定	1
4 预制构件	2
4.1 一般规定	2
4.2 一般项目	3
4.3 主控项目	7
5 模板工程	10
5.1 一般规定	10
5.2 一般项目	11
5.3 主控项目	12
6 钢筋	15
6.1 一般规定	15
6.2 一般项目	16
6.3 主控项目	17
7 混凝土	18
7.1 一般规定	18
7.2 一般项目	18
7.3 主控项目	20
用词说明	22
引用标准名录	23
附：条文说明	24

Contents

1 General Provisions	1
2 Terminology	2
3 General Provisions	4
4 Prefabricated components.....	5
4.1 General	5
4.2 General Items	6
4.3 Master Items.....	10
5 Formwork works.....	13
5.1 General	13
5.2 General Items	14
5.3 Master Items.....	15
6 Rebar	17
6.1 General	17
6.2 General Items	18
6.3 Master Items.....	20
7 Concrete	20
7.1 General	20
7.2 General Items	21
7.3 Master Items.....	22
Explannation of wording.....	24
List of quoted standards.....	25
Addition: provisions and explanation	26

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，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于各类装配式混凝土结构的施工验收。

1.0.3 装配式混凝土结构施工质量验收除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 装配式混凝土结构 precast concrete structure

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

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 全装配式混凝土结构 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 湿式连接法 construction method of monolithic joint

预制构件间采用钢筋或预埋件，并通过后浇混凝土或灌浆连接形成整体的施工方法。

2.0.7 干式连接法 construction method of dry joint

预制构件间采用螺栓、焊接或简支搁置等非湿式连接形成整体的施工方法。在工厂或现场预先制作的混凝土构件，简称预制构件。

2.0.8 常温型灌浆料 normal temperature type cementitious grout

适用于灌浆施工及养护过程中 24h 内温度不低于 5℃ 的灌浆料。

2.0.9 低温型灌浆料 low temperature type cementitious grout

适用于灌浆施工及养护过程中 24h 内温度不低于-5℃，且灌浆施工过程中温度不高于 10℃ 的灌浆料。

2.0.10 钢筋套筒灌浆连接 rebar splicing by grout-filled coupling 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灌浆料而实现的钢筋连接方式。

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。

2.0.12 钢筋连接用灌浆套筒 the grouting coupler

通过水泥基灌浆料的传力作用将钢筋对接连接所用的金属套筒。通常采用铸造工艺或者机械加工工艺制造。

2.0.13 灌浆料 grout

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一种特制的水泥基材料。

2.0.14 构件严重缺陷 component serious defect

对装配式混凝土结构构件的受力性能或安装及使用性能有决定性影响的缺陷。

2.0.15 构件一般缺陷 component common defect

对装配式混凝土结构构件的受力性能或安装及使用性能无决定性影响的缺陷。

2.0.16 后浇混凝土 after pouring concrete

装配式混凝土构件安装后，在叠合构件、预制梁柱构件连接节点或接缝等部位进行现场浇筑的混凝土。

3 基本规定

3.0.1 装配式混凝土结构施工前，应由相关单位完成深化设计。并应经原设计单位确认。

3.0.2 装配式混凝土结构施工前，施工单位应准确理解设计纸的要求，掌握有关技术要求及细部构件，根据工程特点和有关规定，进行结构施工复核及验算，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。

3.0.3 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 装配式混凝土结构工程中的模板与支撑、钢筋、混凝土和预制构件安装除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 及《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

3.0.6 应对装配式混凝土结构施工作业过程实施全面和有效的管理与控制，保证工程质量。工程施工质量应按下列要求进行验收：

- 1 工程质量验收均应在施工单位自检合格的基础上进行；
- 2 参加工程施工质量验收的各方人员应具备相应的资格；
- 3 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收；
- 4 预制构件首次生产、安装等各环节完成后应由施工单位组织，要求设计单位、建设单位、监理单位以及构件生产单位进行首件及首段验收；
- 5 对涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的试块、构配件及材料，应在进场前、进场时或者施工中按照规定进行见证试验；
- 6 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收并应形成验收文件，验收合格后方可继续施工；
- 7 工程的观感质量应由验收人员现场检查，并应共同确认。

3.0.7 装配式混凝土结构施工质量验收宜采用数字建造技术和物联网等信息技术对预制构件信息进行识别，利用构件二维码标识，一件一码，通过信息化管理，实现装配式构件的质量追溯。

4 预制构件

4.1 一般规定

4.1.1 采用热处理/热轧带肋高强钢筋的混凝土结构构件，混凝土的强度等级不应低于 C30。

4.1.1 预制构件安装施工作业应根据工期要求及工程量、机械设备的条件，组织有效的流水施工。

4.1.2 预制构件安装施工前，应按设计要求和专项施工方案对各种工况进行必要的安装施工验算。

4.1.3 预制构件、安装用材料及配件等应按国家现行相关标准和本标准的规定进行进场验收，未经检验或不合格的产品不得使用。

4.1.4 预制构件吊装应按专项施工方案作业，未经单位技术负责人批准，不得更改。

4.1.5 预制构件安装采用的吊具应符合下列规定：

1 吊具应按国家现行相关标准的有关规定进行设计验算或试验检验，经验证合格后方可使用；

2 应根据预制构件形状、尺寸及重量要求选择适宜的吊具，尺寸较大或形状复杂的预制构件应选择设置分配梁或分配桁架的吊具，并应保证品车主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向重合。

4.1.6 预制构件在安装时，应符合下列规定：

1 预制构件的混凝土强度应符合设计要求，当设计无具体要求时，混凝土构件的抗压强度不宜小于混凝土强度等级值的 75%，且不小于 15N/mm²；

2 对预制构件及其上的建筑附件、预埋件、预埋吊件等宜采取施工保护措施；

3 预制构件不应出现破损或污染；

4 未经设计允许不得对预制构件进行切割、开洞；正式吊装作业前，应先试吊，确认可靠后，方可进行作业；

5 吊装施工就位后，应及时采取临时固定措施；混凝土构件与吊具的分离应在校准定位及临时固定措施安装完成后进行。

4.1.7 预制构件采用焊接或螺栓连接时，应按设计或有关规范的要求进行施工检查和质量控制，并应对外露铁件采取防腐措施。

4.1.8 预制构件安装施工中连接接头处的钢筋采用焊接连接时应避免由于连续施焊引起的预制构件及连接部位混凝土开裂。

4.1.9 预制构件连接部位混凝土或灌浆料强度达到设计规定的强度后，方可进行上部结构吊装施工或拆除支撑。

4.1.10 预制构件的损伤修补应制定专项方案并应经设计认可后执行，修补完成后，应重新检查验收。

4.1.11 预制构件连接接缝处防水材料应符合设计要求，并具有合格证、厂家检测报告和进场复试报告。

4.1.12 预制叠合板安装前，应对临时支撑安放位置进行放线定位，并应测设叠合板安装平面与标高控制线。

4.1.13 预制叠合板安装就位时，其规格型号、就位方向应符合设计要求。叠合板支撑间距及数量应按照施工组织设计或施工方案布置，并满足强度、刚度和稳定性要求。

4.1.14 预制叠合板支撑架体基础应平整坚实，架体间距及其与墙、柱、梁边的净距应经计算确定，竖向连续支撑层数不应少于 2 层且上下层支撑应对准。

4.2 一般项目

4.2.1 对工厂生产的预制构件，进场时应检查其质量证明文件和标识。预制构件的质量、标识应符合设计要求及现行国家相关标准规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查、检查出厂合格证及相关质量证明文件。

4.2.2 预制构件外观质量应符合表 4.2.2 的规定，外观质量不应有严重缺陷。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

表 4.2.2 预制构件外观质量判定方法

项目	现象	严重缺陷	一般缺陷
露筋	钢筋未被混凝土完全包裹而外露	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
外形缺陷	内表面缺棱掉角、表面融曲、抹面凹凸不平，外表面面砖结不牢、位置偏差、面砖嵌缝没有达到横平竖直，转角面砖棱角不直、面砖表面翘曲不平	清水混凝土构件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	内表面麻面、起砂、掉皮、污染，外表面面砖污染、窗框保护纸破坏	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
连接部位缺陷	连接处混凝土缺陷及连接钢筋、连接件松动	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
裂缝	裂缝贯穿保护层到达构件内部	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

4.2.3 预制构件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：量测。

表 4.2.3 预制构件主控项目尺寸的允许偏差及检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
预留连接钢筋	中心线位置	3	尺量
	外露长度	+5.0	尺量
预埋灌浆套筒	中心线位置	3	尺量
	套筒内部	未堵塞	观察检查
预埋件（安装用孔洞或螺母）	中心线位置	5	尺量
	螺母内壁	未堵塞	观察检查

注：检查中心线位置时，应该纵、横两个方向量测，并取其中最大值。

4.2.4 灌浆套筒进场时，应抽取试件检验外观质量和尺寸偏差，检验结果应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398 的有关规定。

检查数量：同一原材料、同一炉（批）号、同一类型、同一规格的灌浆套筒，检验批量不应大于 1000 个，每批随机抽取 10 个灌浆套筒。

检验方法：观察，尺量检查。

4.2.5 常温型灌浆料进场时，应对其拌合物 30min 流动度、泌水率及 3d 抗压强度、28d 抗压强度、3h 竖向膨胀率、24h 与 3h 竖向膨胀率差值进行检验，检验结果应符合现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408、《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定。

检查数量：同一成份、同一批号的灌浆料，检验批量不应大于 50t，每批随机抽取不少于 30kg，并按现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的有关规定制作试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

4.2.6 常温型封浆料进场时，应对其 3d 抗压强度、28d 抗压强度、进行检验，检验结果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 的有关规定。

检查数量：同一成份、同一批号的封浆料，检验批量不应大于 50t，每批随机抽取不少于 30kg，并按现行国家标准《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》GB/T 17671 的有关规定制作试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

4.2.7 低温型灌浆料进场时，应对低温型灌浆料拌合物-5℃和 8℃的 30min 流动度、泌水率及-1d 抗压强度、-3d 抗压强度、-7+21d 抗压强度、3h 竖向膨胀率、24h 与 3h 竖向膨胀率差值进行检验，检验结果应符合现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408、《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定。

检查数量：同一成分、同一批号的灌浆料，不超过 50t 为一批，每批随机抽取不少于 30kg，按本附录及现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的有关规定制作试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

4.2.8 低温型封浆料进场时，应对低温型封浆料的-1d 抗压强度、-3d 抗压强度、-

3d+25d 抗压强度进行检验，检验结果应符合《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355 的有关规定。

检查数量：同一成分、同一批号的封浆料，不超过 50t 为一批，每批随机抽取不少于 30kg，试件应按 40mm×40mm×160mm 尺寸制作，按现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 有关规定制作试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

4.2.9 装配整体式混凝土结构钢筋套筒连接或浆锚搭接连接灌浆应饱满，所有出浆口均应出浆。套筒灌浆或浆锚搭接连接灌浆应按相关检测技术规程进行施工过程监测及灌浆饱满度检测。

检查数量：全数检查。

检验方法：检查灌浆施工质量检查记录、有关检验报告。

4.2.10 装配整体式混凝土结构安装完毕后，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。

4.2.11 装配整体式混凝土结构安装完毕后，预制构件安装尺寸允许偏差应符合表 4.2.11 要求，设计有专门规定时，尚应符合设计要求。

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、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对于墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 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%，且均不少于 3 面。

表 4.2.11 预制构件安装尺寸的允许偏差及检验方法

项目			允许偏差 (mm)	检验方法
构件轴线位置	基础		15	经纬仪及尺量
	竖向构件（柱、墙板、桁架）		10	
	水平构件（梁、板）		5	
标高	梁、柱、墙板底面或顶面		±5	水准仪或拉线、尺量
构件垂直度	柱、墙板安装后的高度	<5m	5	经纬仪或吊线、尺量
		≥5m 且 <10m	10	
		≥10m	20	
构件倾斜度	梁、桁架		5	经纬仪或吊线、尺量
相邻构件平整度	板端面		5	2m 靠尺和塞尺测量
	梁、楼板底面	外露	3	
		不外露	5	
		柱、墙板	外露	

项目			允许偏差 (mm)	检验方法
		不外露	10	
构件搁置长度	梁、板		±10	尺量
支座、支垫中心位置	板、梁、柱、墙板、桁架		10	尺量
墙板接缝宽度			±5	尺量

4.2.12 制叠合板支撑架体基础应平整坚实，架体间距及其与墙、柱、梁边的净距应经计算确定，竖向连续支撑层数不应少于 2 层且上下层支撑应对准。

4.3 主控项目

4.3.1 预制构件进场时，预制构件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 规定。

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。

4.3.2 预制构件安装临时固定支撑应稳固可靠，应符合设计、专项施工方案要求及相关技术标准规定。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察检查，检查施工方案、施工记录或设计文件。

4.3.3 预制构件安装就位后，连接钢筋、套筒或浆锚的主要传力部位不应出现影响结构性能和构件安装施工的尺寸偏差。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察，检查技术处理方案。

4.3.4 预制构件安装完成后，外观质量不应有影响结构性能的缺陷。

检查数量:全数检查。

检验方法:观察，检查技术处理方案。

4.3.5 预制构件与主体结构之间，预制构件和预制构件之间的钢筋接头应符合设计要求。施工前应对接头施工进行工艺检验。

4.3.6 连接应符合下列要求:

1 采用螺栓连接时应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 及行业标准《混凝土用膨胀型、扩孔型建筑锚栓》JG 160 的要求:

2 采用机械连接时，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 的要求：

3 采用灌浆套筒时，接头抗拉强度及残余变形应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 中 I 级接头的要求：

4 采用浆锚搭接连接钢筋时，浆锚搭接连接接头的工艺检验应按本规程附录 A 执行；

5 采用焊接连接时，接头质量应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的要求，检查焊接产生的焊接应力和温差是否造成预制构件出现影响结构性能的质量（如缺陷），对已出现的缺陷，应处理合格再浇筑混凝土。

检查数量：全数检查，

检验方法：观察，检查施工记录和检测报告。

4.3.7 施工现场灌浆施工中，常温灌浆料的 28d 抗压强度应符合设计要求及现行建筑工业行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的规定，用于检验抗压强度的常温灌浆料试件应在灌浆地点制作。

检查数量：每工作班取样不得少于 1 次，每楼层取样不得少于三次。每次抽取 1 组试件每组 3 个试块，试块规格为 40mm×40mm×160mm，标准养护 28d 后进行抗压强度试验。

检验方法：检查灌浆施工记录及试件强度试验报告。

4.3.8 低温灌浆施工中，低温型灌浆料的 28d 抗压强度应符合设计要求及现行建筑工业行业标准《钢筋套筒连接用套筒灌浆料》JG/T 408 的规定。用于检验抗压强度的低温型灌浆料试件应在施工现场制作。

检查数量：每工作班取样不得少于 1 次，每楼层取样不得少于 3 次。每次抽取 1 组 40mm×40mm×160mm 的试件，同条件养护 7d 并转标准养护 21d 后进行抗压强度试验。

4.3.9 灌浆施工中，应采用实际应用的灌浆套筒、灌浆料制作平行加工对中连接接头试件，进行抗拉强度检验。实测极限抗拉强度不应小于连接钢筋的抗拉强度标准值，且接头破坏应位于套筒外的连接钢筋。

检查数量：不超过四个楼层的同一批号、同一类型、同一强度等级、同一规格的接头试件，不超过 1000 个为一批，每批制作 3 个对中连接接头试件。所有接头试件都应在监理单位或者建设单位的见证下，由现场灌浆人员随施工进度平行制作，

不得提前制作。

检验方法：检查抽样检验报告。

4.3.10 预制构件外墙板与构件、配件的连接应牢固可靠。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

5 模板工程

5.1 一般规定

5.1.1 装配式混凝土结构的模板与支撑应根据施工过程中的各种工况进行设计，应具有足够的承载力、刚度，并应保证其整体稳固性。

5.1.2 模板与支撑安装应保证工程结构的构件各部分形状、尺寸和位置准确，模板安装应牢固、严密、不漏浆，且应便于钢筋敷设和混凝土浇筑、养护。

5.1.3 模板宜采用水性脱模剂。脱模剂应能有效减小混凝土与模板间的吸附力，并应有一定的成膜强度，且不应影响脱模后混凝土表面的后期装饰。

5.1.4 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。

5.1.5 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。

5.1.6 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。

5.1.7 叠合楼板施工应符合下列规定：

- 1 叠合楼板的预制底板安装时，宜选用可调整标高的定型独立钢支柱作为支撑，支撑的位置与间距应根据施工验算确定；
- 2 当浇筑叠合层混凝土时，预制底板上部应避免集中堆载。

5.1.8 叠合梁施工应符合下列规定：

- 1 预制梁下部的竖向支撑可采取点式支撑，支撑位置与间距应根据施工验算确定；
- 2 预制梁竖向支撑宜选用可调标高的定型独立钢支柱；
- 3 预制梁的搁置长度及搁置面的标高应符合设计要求。

5.1.9 当安装预制墙板、预制柱等竖向构件时，应采用可调斜支撑临时固定；斜支撑的位置应避免与模板支架、相邻支撑冲突。

5.1.10 模板拆除时，宜采取先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序。水平结构模板应由跨中向两端拆除，竖向结构模板应自上而下进行拆除。

5.2 一般项目

5.2.1 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。

5.2.2 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。

5.2.3 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 5.2.3 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 5.2.3 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。

5.2.4 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 5.2.4 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 5.2.4 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	相邻两板表面高低差
表面平整度	3	2m 靠尺和塞尺量测	表面平整度

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。

5.3 主控项目

5.3.1 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。

5.3.2 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》JGJ 114-2021、《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》JGJ 96、《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。

5.3.3 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。

5.3.4 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。

5.3.5 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。

5.3.6 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。

5.3.7 叠合构件的叠合混凝土同条件立方体抗压强度达到设计要求时，方可拆除龙骨及下一层支撑；当设计无具体要求时，同条件养护的混凝土立方体试件抗压强度应符合表 5.3.7 的规定。

表 5.3.7 模板与支撑拆除时的叠合混凝土强度要求

构件类型	构件跨度 (m)	达到设计混凝土强度等级值的百分率 (%)
板	≤ 2	≥ 50
	$> 2, \leq 8$	≥ 75
	> 8	≥ 100
梁	≤ 8	≥ 75
	> 8	≥ 100
悬臂构件		≥ 100

5.3.8 预制墙板斜支撑和限位装置应在连接节点和连接接缝部位混凝土或灌浆料强度达到设计要求后拆除；当设计无具体要求时，混凝土或灌浆料应达到设计强度的 75% 以上方可拆除。

5.3.9 预制柱斜支撑应在预制柱与连接节点部位混凝土或灌浆料强度达到设计要求且上部构件吊装完成后进行拆除。

5.3.10 拆除的模板和支撑应分散堆放并及时清运，避免施工集中堆载。

6 钢筋

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 钢筋分项工程冬期施工应符合现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定。

6.1.4 装配式混凝土结构的连接钢筋应埋设准确，连接与锚固方式应符合设计和现行有关技术标准的规定。

6.1.5 钢筋套筒灌浆连接的预留钢筋应采用专用模具进行定位，并应符合下列规定：

1 当定位钢筋中心位置存在细微偏差时，宜采用钢套管方式进行细微调整；

2 当定位钢筋中心位置存在严重偏差影响预制构件安装时应按设计单位确认的技术方案处理；

3 应采用可靠的固定措施控制连接钢筋的外露长度，以满足设计要求。

6.1.6 预制构件的外露钢筋应防止弯曲变形，并在预制构件吊装完成后，对其位置进行校核与调整。

6.1.7 构件连接处的钢筋位置应符合设计要求。当设计无具体要求时，应保证主要受力构件和构件中主要受力方向的钢筋位置，并应符合下列规定：

- 1 框架节点处，梁纵向受力钢筋宜置于柱纵向钢筋内侧；
- 2 当主次梁底部标高相同时，次梁下部钢筋应放在主梁下部钢筋之上；
- 3 剪力墙中水平分布钢筋宜置于竖向钢筋外侧，并在墙端弯折锚固。

6.1.8 现浇转换装配层的钢筋定位，应重点控制连接钢筋的位置、外露长度，在混凝土浇筑过程中，应采取可靠的保护措施防止定位钢筋整体偏移及受到污染。

6.2 一般项目

6.2.1 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 6.2.1 的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，量测。

表 6.2.1 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

6.2.2 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 6.2.2 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 6.2.2 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	45	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。

6.2.3 装配式结构用钢筋宜采用专业化生产的成型钢筋，装配式结构用钢筋连接方式应根据设计要求和施工条件选用，成型钢筋进场时，应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验，检验结果应符合国家现行有关标准的规定。

检查数量：同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋，不超过 30t 为一批，每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取 1 个钢筋试件，总数不应少于 3 个。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

6.3 主控项目

6.3.1 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。

6.3.2 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。

6.3.3 灌浆套筒进场时，应抽取套筒采用与之匹配的灌浆料制作对中连接接头，并进行抗拉强度检验，检验结果应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 中 I 级接头对抗拉强度的要求。

检查数量：同一原材料、同一炉（批）号、同一类型、同一规格的灌浆套筒检验批量不应大于 1000 个，每批随机抽取 3 个灌浆套筒制作接头，并应制作不少于 1 组 40mmx40mmx160mm 灌浆料强度试件。

检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。

7 混凝土

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。

7.1.2 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。

7.1.3 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。

7.1.4 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 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。

7.1.6 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 一般项目

7.2.1 叠合构件混凝土浇筑前，应清除叠合面上的杂物、浮浆及松散骨料，表面干燥时应洒水润湿，洒水后不得留有积水。

7.2.2 叠合构件混凝土浇筑前，应检查并校正预制构件的外露钢筋。

7.2.3 叠合构件混凝土浇筑时，应采取由中间向两边的方式。

7.2.4 叠合构件与周边混凝土结构连接处，浇筑混凝土时应加密振捣点；当采取延长振捣时间措施时，应符合有关标准和施工作业要求。

7.2.5 叠合构件混凝土浇筑时，不应移动预埋件的位置，且不得污染预埋外露连接部位。

7.2.6 叠合构件上一层混凝土剪力墙的吊装施工，应在与剪力墙整浇的叠合构件叠合层混凝土达到足够强度后进行。

7.2.7 装配式混凝土结构中预制构件连接处混凝土的强度等级不应低于所连接的各项预制构件混凝土强度等级中的较大值。

7.2.8 用于预制构件连接处的混凝土或砂浆，宜采用无收缩混凝土或砂浆，并宜采取提高混凝土或砂浆早期强度的措施；在浇筑过程中应振捣密实，并应符合有关标准和施工作业要求。

7.2.9 预制构件连接处混凝土浇筑和振捣时，应对模板和支架进行观察和维护，发生异常情况应及时进行处理；构件接缝混凝土浇筑和振捣时应采取措施防止模板、相连接构件、钢筋、预埋件及其定位件移位。

7.2.10 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。

7.2.11 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 1.2N/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。

7.2.12 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。

7.3 主控项目

7.3.1 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 预埋件、预留管线的规格、数量、位置；
- 3 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；
- 4 预制构件接缝处防水、防火等构造做法；
- 5 保温及其节点施工；
- 6 其他隐蔽项目。

7.3.2 预制构件连接节点和连接接缝部位混凝土施工应符合下列规定：

- 1 连接节点和连接接缝部位混凝土应连续浇筑；
- 2 竖向连接接缝逐层浇筑时，混凝土分层浇筑高度不宜大于 2m，并应在底层混凝土初凝之前将上一层混凝土浇筑完毕；
- 3 预制构件连接节点和连接接缝部位的混凝土应加密振捣点，并适当延长振捣时间。

7.3.3 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 50m³ 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。

7.3.4 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。

7.3.5 装配整体式混凝土结构现浇混凝土的外观质量不宜有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

检查数量：全数检查；

检验方法：观察，检查技术处理方案。

用词说明

为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：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

- 2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

- 3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

- 4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

引用标准名录

本规程引用下列标准。其中，注日期的，仅该日期对应的版本适用本规程；不注日期的，其最新版适用于本规程。

《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》GB/T 17671

《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081

《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204

《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205

《混凝土结构工程施工规范》GB 50666

《混凝土用膨胀型、扩孔型建筑锚栓》JG 160

《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398

《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408

《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18

《建筑工程大模板技术规程》JGJ 74

《钢框胶合板模板技术规程》JGJ 96

《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104

《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107

《组合钢模板技术规范》JGJ 114-2021

《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162

《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193

《自密实混凝土应用技术规程》JGJ/T 283

《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355

中国工程建设标准化协会标准

装配式混凝土结构施工质量验收标准

T/CECS XXX-202X

附：条文说明

制定说明

本规程制定过程中,编制组进行了深入细致的调查研究,总结了我国工程建设在装配式混凝土结构施工技术的实践经验,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,通过工程试点取得了较好的实验结果。

本规程编制符合科学性、先进性、实用性和协调性的原则。主要处理的问题有预制构件生产质量的标准化控制,现场施工中构件安装定位、节点连接的关键工艺验收等。尚需深入研究的问题有全生命周期的质量验收数据化管理模式,既有装配式建筑改造的验收方法等。

为便于广大技术和管理人员在使用本规程时能正确理解和执行条款规定,《装配式混凝土结构施工质量验收标准》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明,对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总则	5
2	术语	2
3	基本规定	1
4	预制构件	2
4.1	一般规定	2
4.2	一般项目	3
4.3	主控项目	7
5	模板工程	10
5.1	一般规定	10
5.2	一般项目	11
5.3	主控项目	12
6	钢筋	15
6.1	一般规定	15
6.2	一般项目	16
6.3	主控项目	17
7	混凝土	18
7.1	一般规定	18
7.2	一般项目	18
7.3	主控项目	20

1 总则

1.0.1 编制本标准的目的是为了统一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，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。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，制定本标准。

1.0.2 本条规定了标准的适用范围于各类装配式混凝土结构的施工验收。

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》GB50666 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 16 条。

3 基本规定

3.0.1 预制构件深化设计在装配式混凝土结构施工中具有重要的作用，此项工作目前尚未形成成熟的制度和程序，一般由有经验的设计、咨询、研究单位或预制构件加工制作单位承担，也可以由施工单位采用设计施工一体化模式完成。

3.0.2 预制构件深化设计在装配整体式混凝土结构施工中具有重要的作用，此项工作目前尚未形成成熟的制度和程序，一般由有经验的设计、咨询、研究单位或预制构件加工制作单位承担，也可以由施工单位采用设计施工一体化模式完成。预制构件的深化设计文件应包括，但不限于下列内容：

- 1 预制构件模板图、配筋图、预埋吊件及各种预埋件的细部构造图等；
- 2 对带饰面砖或饰面板的构件，应绘制排砖图或排板图；
- 3 对夹心保温外墙板，应绘制内外叶墙板拉结件布置图及保温板排板图；
- 4 预制构件脱模、翻转过程中混凝土强度及预埋吊件的承载

3.0.3 鉴于装配整体式混凝土结构施工的特殊性和安装工程的重要性等，现阶段施工单位应根据装配整体式混凝土结构工程的管理和施工技术特点，对管理人员及安装人员进行专项培训，目的在于全面掌握相关的专项施工技术。对于长期从事装配整体式混凝土结构施工的企业，应建立专业化施工队伍。

3.0.5 本条规定的含义主要为：

- 1 与装配整体式混凝土结构工程相关的模板与支撑、钢筋、混凝土、预制构件安装施工规定，应与《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 配合使用；
- 2 按本标准验收时，与装配整体式混凝土结构工程直接相关的模板与支撑、钢筋、混凝土工程检验批验收可分别归入《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 相对应的各分项工程验收中；
- 3 按照本标准对预制构件安装验收时，应包括预构件进场、预制构件安装、连接接缝防水等检验批，同时应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 中装配式结构分项工程的规定；
- 4 检验批和分项工程验收合格后，可以统一归入混凝土结构子分部工程验收。

对于全预制结构或以预制构件安装为主导的装配式混凝土结构工程验收，可以参照本标准验收。

3.0.6 规定了建筑工程施工质量验收的基本要求：

- 1 工程质量验收的前提条件为施工单位自检合格，验收时施工单位对自检中发现的问题已完成整改；
- 2 参加工程施工质量验收的各方人员资格包括岗位、专业和技术职称等要求，具体要求应符合国家、行业和地方有关法律、法规及标准、规范的规定，尚无规定时可由参加验收的单位协商确定；
- 3 主控项目和一般项目的划分应符合本标准的规定；
- 4 见证检验的项目、内容、程序、抽样数量等应符合国家、行业和地方有关规范的规定；
- 5 考虑到隐蔽工程在隐蔽后难以检验，因此隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，验收合格后方可继续施工；
- 6 观感质量可通过观察和简单的测试确定，观感质量的综合评价结果应由验收各方共同确认并达成一致。对影响观感及使用功能或质量评价为差的项目应进行返修。

3.0.7 本条规定了装配式混凝土结构工程施工质量验收全过程应加强信息化和智能化管理，对装配式混凝土结构工程施工质量验收的所有资料和信息应及时将其录入信息化管理平台中，包括有缺陷或处理过的预制构件，施工过程中出现的重大问题及处理过程等都应及时将信息录入，为日后使用过程中追溯装配式混凝土结构工程施工质量的有关信息提供条件。

4 预制构件

4.1 一般规定

4.1.2 装配整体式混凝土结构施工前，应按设计要求和施工方案必要的施工验算。施工验算应包括以下内容：

1 预制构件安装过程中施工荷载作用下构件支架系统和临时固定装置的承载力验算；

2 预制构件吊装施工前，应对构件存放工具、吊装工具、临时支撑工具等安装工具作吊装工况的承载力验算；

3 吊具应符合国家现行相关标准的有关规定，自制、改造、修复和新购置的吊具，应按国家现行相关标准的有关规定作设计验算和试验检验。

4.1.5 本条对预制构件安装采用的吊具作了规定：

1 按国家现行相关标准的有关规定对吊具应作设计验算或试验检验，并应以验证合格后使用；

2 吊具、吊索的使用应符合施工安装安全规定。预制构件起吊时的吊点合力应与构件重心重合，宜采用标准吊具均衡起吊就位，吊具可采用预埋吊环或埋置式接驳器的形式。专用内埋式螺母或内埋吊杆及配套的吊具，应根据相应的产品标准和应用技术规定选用。

4.1.9 本条主要是考虑施工振动或外力对连接处混凝土灌浆浆体强度早期破坏和不利影响。

4.1.10 本条对预制构件损伤部位修补和重新检查验收作了规定。预制外墙板饰面材料发生碰损时，应在安装前修补，调换，修补饰面材料采用配套胶粘剂。涉及结构性的损伤，应由设计、施工和构件生产单位协商处理，应制定专项修补方案并应经设计认可后执行。

4.2 一般项目

4.2.1 本条对工厂生产的预制构件进场质量证明文件和表面标识进行了规定。预制构件应具有出厂合格证及相关质量证明文件，应根据不同预制构件类型与特点，分别包括：混凝土强度报告、钢筋复试报告、钢筋套筒灌浆接头复

试报告、保温隔热材料复试报告、面砖及石材拉拔试验、结构性能检验报告等相关文件。表面标识通常包括项目名称、构件编号、安装方向、质量合格标志、生产日期、生产单位等信息，标识应易于识别及使用。

4.2.4 质量证明文件包括灌浆套筒、灌浆料的产品合格证、产品说明书、出厂检验报告(含材料力学性能报告)。试件制作同型式检验试件制作，灌浆料应采用有效型式检验报告匹配的灌浆料。考虑到套筒灌浆连接接头无法在施工过程中截取抽检，故增加了灌浆套筒进场时的抽检要求，以防止不合格灌浆套筒在工程中的应用。对于埋入预制构件的灌浆套筒，此项工作应在灌浆套筒进入预制构件生产企业时进行。

4.2.9 本条要求验收时对套筒连接或浆锚搭接连接灌浆饱满情况进行检验，通常的检验方式为观察溢流口浆料情况，当出现浆料连续冒出时，可视为灌浆饱满。

4.3 主控项目

4.3.1 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

4.3.4 预制构件安装过程中，往往因各种原因致使构件出现一些严重的外观质量缺陷，部分缺陷可能会影响到结构性能、使用功能和耐久性，考虑到构件已安装完成，因此允许在施工现场进行处理，处理合格后方能进入下一道工序。

对已出现的影响结构性能的缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

4.3.5 钢筋接头对装配整体式混凝土结构受力性能有着重要影响，本条提出对

接头质量的控制要求。

4.3.6 本条对施工现场钢筋套筒接头常温灌浆料试块强度进行了规定。

4.3.7 本条对施工现场钢筋套筒接头低温灌浆料试块强度进行了规定。

5 模板工程

5.1 一般规定

5.1.1 装配整体式混凝土结构的模板与支撑应根据工程结构形式、预制构件类型、荷载大小、施工设备和材料供应等条件确定，本条中所要求的各种工况应由施工单位根据工程具体情况确定，以确保模板与支撑稳固可靠。

5.1.4 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。

5.1.5 预制构件宜预留与模板连接用的孔洞、螺栓，预留位置应与模板模数相协调并便于模板安装。预制墙板现浇节点区的模板支设是施工的重点，为了保证节点区模板支设的可靠性，通常采用在预制构件上预留螺母、孔洞等连接方式，施工单位应根据节点区选用的模板形式，将构件预埋与模板固定相协调。

5.2 一般项目

5.2.1 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。

5.2.4 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。

5.3 主控项目

5.3.1 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。

5.3.2~5.3.6 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。

5.3.7 受弯类叠合构件的施工要考虑两阶段受力的特点，支撑的拆除时间需要考虑现浇混凝土同条件立方体抗压强度，施工时要采取措施满足设计要求。

6 钢筋

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。

6.1.5 本条对如何保证现浇混凝土内钢筋套筒灌浆连接及浆锚连接接头的预留钢筋定位精度作了规定。预留钢筋定位精度对预制构件的安装有重要影响。因此，对预埋于现浇混凝土内的预留钢筋采用专用定型钢模具，控制其中心位置，采用可靠的绑扎固定措施，控制连接钢筋的外露长度。

- 1 当定位钢筋中心位置存在细微偏差时，宜采用钢套管方式进行细微调整；
- 2 当定位钢筋中心位置存在严重偏差影响预制构件安装时应按设计单位确认的技术方案处理；
- 3 应采用可靠的固定措施控制连接钢筋的外露长度，以满足设计要求。

6.2 一般项目

6.2.1 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。

6.2.2 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 6.2.2 中泛指的一般预埋件。

6.3 主控项目

6.3.1 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。

6.3.3 质量证明文件包括灌浆套筒、灌浆料的产品合格证、产品说明书、出厂检验报告（含材料力学性能报告）。试件制作同型式检验试件制作，灌浆料应采用有效型式检验报告匹配的灌浆料。考虑到套筒灌浆连接接头无法在施工过程中截取抽检，故增加了灌浆套筒进场时的抽检要求，以防止不合格灌浆套筒在工程中的应用。对于埋入预制构件的灌浆套筒，此项工作应在灌浆套筒进入预制构件生产企业时进行。

7 混凝土

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。

7.1.2 混凝土强度进行合格评定时，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。

7.1.3 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。

7.2 一般项目

7.2.1 叠合面对于预制与现浇混凝土的结合有重要作用。对叠合构件混凝土浇筑前表面清洁与施工技术处理做了规定。

7.2.3 本条规定的目的是保证叠合构件混凝土浇筑时，下部预制底板的龙骨与支撑的受力均匀，减小施工过程中不均匀分布荷载的不利作用。

7.2.7 与《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 中对装配整体式混凝土结构接缝现浇混凝土的要求一致。如预制梁、柱混凝土强度等级不同时，预制梁柱节点区混凝土应按强度等级高的混凝土浇筑。

7.2.11 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。

7.3 主控项目

7.3.3 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。对用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。