

中国质量协会团体标准

T/CAQXXXXX—XXXX

装配式混凝土建筑企业质量管理要求

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX— 实施

中国质量协会发布

目 次

前言	IV
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本要求	4
5 设计质量管理	4
6 生产质量管理	5
7 施工质量管理	7
8 质量检查和验收	9
9 用户服务质量	9
10 档案管理	10

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国质量协会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

引 言

为加强装配式混凝土建筑企业质量管理，提供涵盖装配式混凝土建筑设计、生产、施工一体化智慧建造的相应标准，特制定本标准。

装配式混凝土建筑设计、制作、安装和信息化质量管理除了符合本实施规范的规定外，符合国家、行业有关标准的规定。

装配式混凝土建筑企业质量管理要求

1 范围

本标准给出了装配式建筑质量管理的基本要求。

本标准适用于从事装配式混凝土建筑设计、生产、施工的企业的质量管理。

本标准附录A为信息化质量管理载体安装位置示例、附录B为编码示例。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50300-2013 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50204-2015 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50210-2018 建筑装饰装修工程质量验收规范
- GB 50242-2016 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50243-2016 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50310-2016 电梯工程施工质量验收规范
- GB 50339-2013 智能建筑工程质量验收规范
- GB 50411-2014 建筑节能工程施工质量验收规范
- GB 50666-2011 混凝土结构工程施工规范
- GB/T 7027-2002 信息分类和编码的基本原则与方法
- GB/T 10113-2003 分类与编码通用术语
- GB/T 17532-2005 术语工作计算机应用词汇
- GB/T 19716-2005 信息技术信息安全管理使用规则
- GB/T 20529.1-2006 企业信息分类编码导则第一部分
- GB/T 32428-2015 信息技术 SOA 服务质量模型及测评规范
- GB/T 50107-2010 混凝土强度检验评定标准
- GB/T 51129-2017 装配式建筑评价标准
- GB/T 51231-2016 装配式混凝土建筑技术标准
- JGJ 1-2014 装配式混凝土结构技术规程
- JGJ 18-2012 钢筋焊接及验收规程
- JGJ 107-2016 钢筋机械连接技术规程
- JGJ 224-2010 预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程
- JGJ 355-2015 钢筋套筒灌浆连接应用技术规程
- JGJ 561-2019 预制保温墙体用纤维增强塑料连接件
- JGJ/T 458-2018 预制混凝土外挂墙板应用技术标准
- JG/T 398-2012 钢筋连接用灌浆套筒

JG/T 408-2013 钢筋连接用套筒灌浆料
 JG/T 565-2018 工厂预制混凝土构件质量管理标准

3 术语和定义

界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

装配式建筑 assembled building

结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成的建筑。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.1]

3.2

装配式混凝土结构 precast concrete structure

由装配式混凝土构件通过可靠的连接方式装配而成的混凝土结构,包括装配式混凝土结构、全装配混凝土结构等。在建筑工程中,简称装配式建筑;在结构工程中,简称装配式结构。

[参考 GB 50010-2010, 定义 2.1.8和GB/T 51231-2016, 定义2.1.24]

3.3

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连接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。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.25和JGJ 1-2014, 定义2.1.3]

3.4

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

全部或部分框架梁、柱采用预制构件构建成的装配整体式混凝土结构。简称装配整体式框架结构。

[参考 JGJ 224-2010, 定义2.1.1和JGJ 1-2014, 定义2.1.4]

3.5

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

全部或部分剪力墙采用预制构件构建成的装配整体式混凝土结构。简称装配整体式剪力墙结构。

[参考 JGJ 224-2010, 定义2.1.2和JGJ 1-2014, 定义2.1.5]

3.6

预制混凝土构件 precast concrete component

在工厂预先制作的混凝土构件。简称预制构件。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.23和JGJ 1-2014, 定义2.1.1]

3.7

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。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.27和JGJ 1-2014, 定义2.1.6]

3.8

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

中间夹有保温层的预制混凝土外墙板。简称夹心外墙板。

[参考 JGJ 1-2014, 定义2.1.8]

3.9

预制外挂墙板 precast concrete facade panel

安装在主体结构上,起围护、装饰作用的非陌生预制混凝土外墙板,简称外挂墙板。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.28和JGJ 1-2014, 定义2.1.7]

3.10

干式工法 non-wet decoration

采用干作业施工的建设方法。

3.11

混凝土粗糙面 concrete rough surface

预制构件结合面上的凹凸不平或骨料显露的表面。简称粗糙面。

[参考 JGJ 1-2014, 定义2.1.9]

3.12

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。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.29和JGJ 1-2014, 定义2.1.10]

3.13

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。

[参考 GB/T 51231-2016, 定义2.1.30和JGJ 1-2014, 定义2.1.11]

3.14

RFID技术 radio frequency identification

一种无线通信技术,可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据,其核心是解决数据采集和数据的共享,无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。

3.15

信息芯片 information chip

以RFID芯片为代表,能与信息读取设备实现能量传递和数据交换的芯片,包含芯片卡本身和印刷在卡面的标签信息。本标准中的芯片均指信息芯片。

3.16

ERP系统 enterprise resource planning

建立在信息技术基础上，集信息技术与先进管理思想于一身，以系统化的管理思想，为企业员工及决策层提供决策手段的管理平台，其核心思想是供应链管理。

3.17

MES系统 manufacturing execution system

MES系统即制造执行系统，是通过设置必要的接口，把ERP系统同车间作业现场控制（PLC程控器、数据采集器、条形码、各种计量及检测仪器、机械手等），通过执行系统联系起来。

4 基本要求

- 4.1 装配式混凝土建筑宜采取工程总承包模式组织建设。
- 4.2 配置满足岗位资格要求的全职管理人员，保证人员的专业性和稳定性。配置作业人员的能力满足岗位的需求，加强一线和现场作业人员的培训，考核后方可上岗作业。
- 4.3 建设单位对设计单位、生产单位、施工单位进行综合管理。
- 4.4 设计单位按照合同进行设计，设计符合结构可靠性、功能完整性、经济性及施工便利性等。
- 4.5 生产单位按照合同要求制造部品部件，生产前进行施工图深化设计，深化设计深度符合专业要求。
- 4.6 运输单位保证构件在运输过程中不发生变形，不受破坏。
- 4.7 施工单位施工前，开展实测实量工作，开展样板引路工作，检验工艺和技术可靠性，质量管理过程的符合性。施工过程中，保证装配式混凝土建筑构件连接符合工艺，通过策划、实施、检查、改进持续改进施工工艺和技术，保证装配式建筑的品质。
- 4.8 装配式混凝土建筑企业建立健全质量管理体系，保证体系有效运行并通过第三方认证审核，按照国家相关规定开展工程质量验收工作。
- 4.9 装配式混凝土建筑企业建立信息化管理制度，一体化信息平台，信息化管理以项目为载体，确保全专业、全过程信息传递和储存的安全性、准确性、时效性。

5 设计质量管理

5.1 工程设计

工程设计时，设计单位满足以下要求：

- a) 按照国家相关标准，明确方案设计、初步设计、施工图设计、深化设计等。
- b) 根据项目具体特征、合同约定制定项目设计执行计划，明确装配率的技术性能、质量标准、构件的可加工性、工程的可施工性、可操作性以及可维修性的要求。
- c) 主导生产、施工等单位参与，保证设计实现多阶段、多专业之间的协同，明确职责边界与提资要求。
- d) 注明施工图设计涉及的预制构件生产、装配施工的重大风险，必要时，提出具体的质量安全保证措施。
- e) 按照通用化、模数化、标准化的要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及构件的系列化和多样化。按照建筑、结构、机电、装饰等一体化原则，实现全装修，内装系统与结构系统、外围护系统、设备与管线系统设计。
- f) 设计单位给出区别于现浇结构的相关设计结果，包含但不限于以下内容：
 - 标注预制构件位置；
 - 标注构件截面及其与轴线关系；

- 采用相关系数调整计算；
- 提供装预制率、装配率相关计算书。

5.2 深化设计

深化设计时，生产单位满足以下要求：

- a) 设置独立的深化设计部门，建立深化设计图纸两级审查制度，深化设计图纸通过设计单位审查；
 - b) 生产中需要调整设计的，报深化设计、工程设计单位审核认可；
 - c) 向施工单位做好深化设计交底，明确技术要求、质量标准和相关注意事项；
 - d) 进行预制构件翻转、运输、吊运、安装等短暂设计状况验算，其作用与作用组合、动力系数、脱模吸附力等取值符合设计要求。
- e) 深化设计的技术要求包括以下内容：
- 预制构件的连接方式材料、钢筋、灌浆套筒规格及布置；
 - 注浆孔、出浆孔和排气孔的直径、位置；
 - 预制外墙板的接缝构造和防水处理措施；
 - 夹心外墙板的拉结件布置图与保温板排板图；
 - 外墙饰面材料的类别、规格、尺寸和连接构造；
 - 预埋设备与管线的规格及布置、预埋件（板）、预留孔的规格和位置；
 - 预制构件起吊及吊点、临时支撑点的布置位置及现场支模（木模、铝模）固定措施；
 - 预制构件与外架、塔吊、施工电梯等附着装置连接的位置；
 - 预制构件门窗安装，防雷接地线连接。

5.3 设计信息化管理

设计单位信息化管理满足以下要求：

- a) 建立统一装配式建筑设计信息化平台，与生产、施工数据接口协同工作，互用数据格式涵盖建筑行业现行标准，格式转换采用现行的转换方式和工具，明确构件信息化体现方式（芯片、二维码等）、编码要求及信息保存时间。
- b) 采用模数化及标准化设计，建立技术集成构件族库，完成钢筋的参数化配筋、管线精确定位、碰撞检查、材料的全面统计及三维出图等工作。
- c) 明确信息化设计管理的信息流程，集中管理所有的图纸，并保存图纸记录与变更信息。

6 生产质量管理

6.1 生产检验检测

- a) 生产单位建立满足原材料、生产过程、产品检验需要的试验检测实验室；
- b) 试验检测仪器设备符合检定、校准和有效期使用等要求；
- c) 编制试验检测管理细则，统一试验检验管理要求、标准和记录填写要求；
- d) 对第三方进行检测试验机构的试验管理进行检查、指导和审查，首次生产的构件，宜委托第三方检测机构型式检验；
- e) 首次采用新技术、新工艺、新材料、新设备生产样品进行试制，经建设各方单位同意可实施。
- f) 原材料、半成品进行检测合格后，可用于生产；
- g) 成品检验合格，可入库或出厂。

6.2 生产方案

生产单位编制生产方案，包括以下主要内容：

- a) 预制构件生产工艺方案；
- b) 模具设计与制作方案；
- c) 预制构件生产计划方案；
- d) 质量管理与品控计划、检验试验计划；
- e) 预制构件成品堆放及防护方案；
- f) 预制构件成品运输方案；
- g) 季节性专项方案；
- i) 环保、节能减排专项方案。

6.3 存储管理

6.3.1 生产材料进场管理

生产单位根据采购管理和检验管理办法，对原材料进场进行验收检验，原材料的质量数据及时进行汇总、统计。发现质量问题，及时采取相应措施，原材料进场及构件验收时，基于ERP、MES系统核查质量信息，并将相关记录完整录入，建立进场动态管理记录。

6.3.2 生产材料仓储管理

采购的物料根据编码按不同的种类、规格放置到规定的仓位上，存储符合以下规定：

- a) 遵守防火、防水、防潮、防压，定点、定位，以及先进先出的储存原则；
- b) 保持通风、清洁、整齐；设置温湿度计，对储存环境予以监测、记录；
- c) 分区管理，一般可分为待检区、合格品区、不合格待退区、报废区等；

6.3.3 生产部品、部件仓储管理

生产单位按照以下要求，对生产部品、部件存储管理：

- a) 规划构件堆场，按构件种类和需求单位分区存放；
- c) 按照GB50017的要求设计钢结构存放架；
- d) 按照GB50661的要求进行堆放架的焊接，并做好防锈、涂装；
- e) 堆场范围内禁止动火作业。

6.4 生产用模具过程控制

6.4.1 预制构件生产用模具

- a) 生产单位自制或采购模具按GB/T51231规定的要求制造；
- b) 生产单位运输、存放生产用模具过程中防止变形、受损；
- c) 生产单位自制生产用模具材料下料或开孔，宜选用激光切割；
- d) 自制模具先作样板，经检验合格后方可大批量制作。

6.4.2 预制构件生产模具组装

预制构件生产模具组装除满足GB/T51231的规定外，符合以下要求：

- a) 模台、模具内表面干净光滑，无混凝土残留；脱模剂喷涂均匀无遗漏；
- b) 模具拼装连接牢固、缝隙严密，预留洞口、预埋件定位准确，符合模具组装精度要求；
- c) 预埋门窗框时，在模具上设置限位装置。

6.5 生产钢筋及预埋件过程控制

6.5.1 钢筋加工要求

a) 钢筋使用自动化、智能化设备进行加工，可包括柔性焊网机、数控弯曲中心、数控弯箍机、数控锯切套丝生产线等。

b) 生产单位用于构件生产钢筋的焊接、机械连接符合 JGJ18、JGJ107 的相关要求。

6.5.2 预制构件钢筋骨架安装过程控制

预制构件钢筋骨架安装除满足 GB/T51231 相关要求外，符合以下要求：

- a) 生产单位进行钢筋骨架吊装时，采用多吊点的专用吊架，防止骨架产生变形；
- b) 保护层的隔离材料与钢筋骨架或网片绑扎牢固；
- c) 钢筋骨架入模时，平直、无损伤，表面保持清洁；
- d) 钢筋网片或骨架装入模具后，自检并做好记录。

6.5.3 预埋件安装过程控制

预埋件安装除满足 GB/T51231 相关要求外，符合以下要求：

- a) 生产单位采用专用工装及辅助工具保证预埋件准确定位；
- b) 生产单位根据生产工艺采用相固定措施套筒，做好保护；
- c) 生产单位安装时保证套筒与内叶墙底边模板垂直；
- d) 生产单位进行线管、内螺母等进行端头封闭防护，防止损伤及污染。

6.6 混凝土浇筑构件过程控制

a) 混凝土浇筑前，按照相关 GB/T 51231 的要求进行隐蔽工程验收，合格后方可实施混凝土浇筑作业；

b) 混凝土拌合物性能、力学性能和耐久性能符合 GB 50666 及 JGJ55 的相关要求；

c) 混凝土浇筑时的投料高度、浇筑时间及环境要求符合 GB/T 51231 及 JGJ1 的相关规定，保证模具、门窗框、预埋件、连接件不发生变形或者移位；

d) 混凝土振捣符合 GB/T51231 的规定采用机械方式，对浇筑完成的混凝土进行振捣密实；

e) 预制构件养护符合 GB/T51231 的规定，并根据试验和统计结果合理设定养护设备参数；

f) 构件脱模时的强度和环境温差符合 GB/T51231 的要求，按顺序进行模具轻拆除，防止破损。

g) 对于外形复杂的构件，采用经验算的专用吊架，构件拆模起吊

6.7 生产单位运输管理

a) 生产单位保证工厂内部运输安全，采取保护措施和选择适宜运输工具运转构件，保证构件完整无损；

b) 生产单位选择有资质的物流企业，宜采用全球定位系统和物联网等技术，确保运输安全，构件交付完整无损。定期对物流单位的履约效果进行考核、评价。

6.8 生产信息化管理

a) 生产单位可建立智慧工厂；

b) 生产单位建立 ERP、MES 系统和流程管理，实现设计加工一体化；

c) 使用 RFID、二维码，录入各关键工序质量信息，保证构件质量的可追溯性。

d) 结合埋置 RFID 芯片时，埋置深度与现有设备、技术等相适应，埋置位置便于安装、读取及长期保存，见附录 A。

7 施工质量管理

7.1 装配过程控制

施工单位对装配式建筑专项施工方案进行评审、确认和交底。方案包括以下内容：

- a) 预制构件成品堆放防护方案；
- b) 场地设计方案；
- c) 施工机具选型方案与吊装设备平面布置方案；
- d) 预制构件总体安装流程与施工方案；
- e) 分项工程施工方案；
- f) 施工用电方案；
- h) 安全、质量的技术措施；
- i) 绿色施工技术措施。

7.1.1 检验检测

预制构件进场时，按 GB/T51231 要求组织验收，检查预制构件实体质量和证明文件，用回弹法抽检混凝土强度。

7.1.2 设备管理

施工单位对进场的仪器、设备进行检查核对，包括：

- a) 检查核对吊架、吊索、卡具、支撑杆、注浆设备等小型机具符合进场要求；
- b) 按照 GB/T 3811 规定的要求，根据预制构件重量、进度计划、场地等选择起重机械。

7.1.3 吊装准备

- a) 施工单位根据吊装设备说明书、预制构件情况，施工单位对吊塔、施工电梯设置的附墙。
- b) 施工单位做好安全、技术、复核控制线位置等现场确认工作；
- c) 施工单位根据构件种类，预制构件吊装后，对其轴线等复核校正，保证位置精准，避免累积误差。

7.2 预制构件连接过程控制

- a) 施工单位模拟现场施工条件制作模拟节点，确定工艺、设备参数。
- b) 施工单位对连接效果进行监测；
- c) 采用套筒灌浆连接工艺时，施工单位根据模拟节点确定的参数进行灌浆料制备和灌浆作业。
- d) 采用现浇连接工艺时，宜采用工具式支架和定型模板进行现浇养护作业。
- e) 当采用其他连接工艺时，满足相关规范、标准要求。

7.3 设备与管线安装过程控制

- a) 施工单位与生产单位紧密配合，对机电深化设计方案核验。
- b) 设备与管线施工质量符合设计文件和现行国家标准的规定。
- c) 施工单位按照 GB50057 要求进行建筑物防雷施工、防雷引下线，利用建筑物金属结构及钢筋等导体作为防雷装置。

7.4 装饰装修过程控制

- a) 施工单位宜采用集成化部品进行装配式装修。

b) 施工单位安装前对进场装修部品、零配件及辅助材料进行验收，检查其合格证等相关质量证明文件。

d) 施工单位安装前对基础（基层）的标高、位置、垂直度、平整度进行复核，安装部位清理干净。

7.5 施工信息化

施工单位通过智慧工地信息化平台，实现装配施工过程的人、机、料、法、环的信息化管理。

a) 施工前对施工全过程进行模拟，验证施工方案；

b) 采用信息化手段，共享设计、制造、运输、安装信息；

e) 建立构件运输中发运计划与构件信息、发运状态、清单之间的联系；

d) 结合 RFID、二维码，部品部件验收信息录入，保证质量可追溯性；

e) 及时对比、分析质量管理信息，发现问题及时纠偏。

8 质量检查和验收

8.1 明确检查和验收要求

a) 生产单位、施工单位制订质量检查与验收管理管理办法。明确各方质量检查与验收的职责、程序和工作要求，规范质量验收工作行为；

b) 工程验收前，施工单位填写自检评定表，提交监理单位或建设单位验收。总监理工程师组织建设单位、设计单位、施工单位实施质量检查、验收和资料存档备案；

c) 建设单位组织监理单位定期监督检查，识别确定项目关键质量控制点，制定监控措施，实施有效控制。

8.2 工程质量验收：

各单位须按照《质量检查与验收管理办法》的规定开展工程质量验收工作。

工程质量验收分类为：

——工序交接验收由监理人组织开展，监理人制定不同工序的交接验收实施细则，由总监理方单位协调统一后组织实施；

——各单项工程的中间交工验收由监理人组织开展，监理人制定不同单项工程的中间交工验收实施细则，由项目法人单位协调统一后组织实施；

——各子分部工程的完工验收由监理人组织开展，建设单位全程参与，监理人制定不同子分部工程的完工验收实施细则，由建设单位协调统一后组织实施；

——建设单位制定《项目竣（交）工验收实施细则》，成立交工验收小组，负责组织各项工作的开展。

9 用户服务质量

9.1 生产单位按照有关标准规定或合同要求，对供应的产品提供安装说明书或进行技术交底，预制构件产品说明书或技术交底包括以下内容：

a) 构件名称、部位；

b) 存放要求；

- c) 吊装要求;
- d) 运输要求;
- e) 安装连接要求。

9.2 生产单位配合施工单位完善装配式施工方案，并提供技术支持。

9.3 生产单位参加首层或首个有代表性施工段试拼装及装配式结构子分部工程工程质量验收，对施工过程中所发现的生产问题提出改进措施。

9.4 对于设计复杂的工程，设计单位安排设计师驻场。

9.5 工程竣工移交后，设计、生产及施工单位对装配式建筑定期进行回访，及时对有关质量问题进行处理及改进。

9.6 工程设计、构件生产及施工单位就质量、进度、服务、协作等方面组织开展用户满意度调查；工程竣工后，工程（施工）总承包单位进行工程回访。

9.7 工程竣工后，施工企业按照保修合同或协议书履行保修义务。在保修期限内，企业接到保修通知后，当到现场核查情况，按保修约定予以保修，并做好保修记录。保修实施过程中避免对工程现行使用造成干扰。

9.8 三维信息模型与构件同时交付，便于后续工程施工及运维使用。

10 档案管理

10.1 按照国家和地方相关规范，各参建单位根据各自职责范围形成与本项目建设有关的工程资料自行整理、立卷、编目，建立数字化工程建设档案信息，保证信息可追溯。

10.2 子分部工程资料，包括：

- a) 设计图纸；
- b) 材料进场验收记录及质保资料；
- c) 施工试验资料；
- d) 施工记录；
- e) 验收记录和专项施工方案文件。

10.3 装配式建筑设计工程资料包括：

- a) 装配式构件深化设计图及设计计算书；
- b) 施工图设计文件审查通知书；
- c) 装配式专项图纸会审记录；
- d) 设计交底；
- e) 设计变更文件等。

10.4 材料验收及质保工程资料包括：

- a) 预制混凝土构件连接用灌浆套筒；
- b) 波纹管及灌浆料钢筋及钢筋焊接；
- c) 机械连接材料；
- d) 紧固件连接材料；

- e) 墙体保温材料；
- f) 饰面材料；
- g) 密封及防水材料；
- h) 门窗材料；预制构
- i) 首件生产记录等。

10.5 生产单位工程资料包括：

- a) 产品合格证、使用说明书；
- b) 混凝土强度检验报告，钢筋进场复验报告，钢筋套筒型式检验报告、预埋件检测报告；
- c) 预制构件隐蔽工程质量验收记录，出厂质量验收记录；
- d) 结构性能检验报告；
- e) 设计和合同要求的其他质量证明文件等资料。

10.6 施工单位工程资料包括：

- a) 构件产品合格证；
- b) 构件出厂验收记录、复试报告；
- c) 构件混凝土、后浇混凝土试块抗压强度及统计评定；
- d) 灌浆料、坐浆料试块抗压强度试验报告及统计评定；
- e) 接头型式检验报告；
- f) 接头工艺试验报告；
- g) 钢筋灌浆套筒连接接头抗压强度检验报告；
- h) 接缝防水性能检验报告；
- i) 紧固件连接检测报告、简支受弯预制构件结构性能检验报告、结构性能检验报告（设计要求时）；
- j) 预制外墙装饰、保温检测报告等。

10.7 施工工程材料包括：

- a) 首段安装验收记录；
- b) 预制构件的安装施工记录；
- c) 钢筋连接施工记录（含影像资料）等。

10.8 工程验收资料包括：

- a) 连接构造节点隐蔽验收记录；
- b) 后浇混凝土部位的隐蔽工程检查验收记录；
- c) 装配式结构分项、检验批验收记录；
- d) 工程质量问题处理及验收记录等。

10.9 竣工图真实反映竣工工程的实际情况，预制构件深化设计图设计、变更文件均由工程设计单位确认。

10.10 项目竣工时，对收集的信息进行整理和分析，最终形成可交付的完整的 BIM 模型。