

重庆市装配式混凝土建筑施工专业人员 考试大纲（试行）

（2021年版）

重庆市住房和城乡建设委员会

2021年9月

前 言

为加强装配式混凝土建筑施工专业人员队伍建设，促进从业人员职业素质水平提升，推动我市装配式混凝土建筑高质量发展，重庆市住房和城乡建设委员会组织编写了《重庆市装配式混凝土建筑施工专业人员考试大纲（试行）》（以下简称《大纲》）。本次《大纲》编写根据《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）、《装配式混凝土建筑施工专业人员职业能力标准》（DBJ50/T-399-2021）等相关规定，并结合我市建筑产业现代化的相关政策和指导意见，对知识点进行梳理和分类，使之更好的指导和服务装配式混凝土建筑施工专业人员职业培训和评价工作；同时对现场施工专业人员通用知识增加了装配式建筑相关知识，《重庆市房屋建筑与市政基础设施工程现场施工专业人员考试大纲》（2018年版）中专业人员通用知识相关内容废止。

《大纲》是我市装配式混凝土建筑施工专业人员“混凝土（砂浆）试验员”“构件工艺员”“构件质量检验员”“装配式建筑施工员”“信息管理员”5个岗位职业培训和评价的主要依据，也对我市建设类“双证制”院校的教学活动起着指导作用。

《大纲》由重庆市建设岗位培训中心牵头，重庆建工住宅建设有限公司、重庆大学、重庆市建筑业协会、重庆市混凝土协会、重庆工商职业学院等相关单位共同编写。感谢华建民、杨长辉、曾有财、王永合、郭长春、陈阁琳、段小雨等专家对《大纲》提出的宝贵意见和建议。

《大纲》使用中的意见和建议请及时反馈给重庆市建设岗位培训中心（地址：重庆市渝中区中山三路121号，邮编：400015，电话：63250586，传真：86555004），以供今后修订时参考。

重庆市住房和城乡建设委员会

2021年9月

编审人员

编写人员：

李克玉 张 意 王春莹 苏 伟 陈怡宏
叶建雄 伍任雄 李 潇 周锐角 喻建中
王清江 黎 伟 唐春平 林 昕 段光尧
张 砚 王春艳 张智瑞 李志坤

审查专家：（排名不分先后）

华建民 杨长辉 曾有财 王永合 郭长春
陈阁琳 段小雨

目 录

第一章 基本规定.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 考核的基本要求	1
1.3 考核方法、时间及题型比例.....	1
第二章 专业人员通用知识	2
2.1 工程建设法律法规（20分）	2
2.2 工程建设标准体系（3分）	2
2.3 工程常用材料和设备（10分）	2
2.4 建筑构造与结构（10分）	3
2.5 工程力学（5分）	4
2.6 施工图识读（10分）	4
2.7 施工工艺和方法（10分）	5
2.8 施工项目管理（13分）	6
2.9 施工现场职业健康与个人安全保护（4分）	6
2.10 绿色施工（4分）	6
2.11 工程建设新技术（4分）	6
2.12 建筑工程信息化管理（5分）	6
2.13 职业道德及基本知识（2分）	7
第三章 混凝土（砂浆）试验员.....	8
3.1. 岗位职责（共2分）	8
3.2 相关管理规定和标准（共2分）	8
3.3 抽样与数据处理（共2分）	8
3.4 试验室的技术要求（共2分）	8
3.5 原材料及性能检测（共40分）	8
3.6 配合比（共15分）	9

3.7 生产与运输（共 13 分）	9
3.8 性能检测与评定（共 20 分）	9
3.9 混凝土和砂浆实体检测（共 4 分）	10
第四章 构件工艺员专业知识	11
4.1 岗位职责（2 分）	11
4.2 相关管理规定和标准（8 分）	11
4.3 工艺设计（16 分）	11
4.4 工艺文件编制（10 分）	12
4.5 生产技术指导（21 分）	12
4.6 质量管理（10 分）	13
4.7 安全管理（15 分）	14
4.8 进度管理（6 分）	14
4.9 成本管理（6 分）	14
4.10 生产信息资料（4 分）	14
4.11 新技术应用（2 分）	15
第五章 构件质量检验员专业知识	16
5.1 岗位职责（2 分）	16
5.2 相关管理规定和标准（8 分）	16
5.3 抽样统计分析（7 分）	16
5.4 质量管理（8 分）	16
5.5 构件生产质量计划（10 分）	17
5.6 工程试验检测（20 分）	17
5.7 质量控制和评定（20 分）	17
5.8 质量问题的分析预防及处理（17 分）	17
5.9 质量资料管理（8 分）	18
第六章 装配式建筑施工员专业知识	19

6.1 岗位职责（2分）	19
6.2 相关管理规定和标准（8分）	19
6.3 施工技术（24分）	19
6.4 质量管理（10分）	21
6.5 安全管理（15分）	22
6.6 技术管理（10分）	23
6.7 工程测量（5分）	23
6.8 成本管理（6分）	24
6.9 进度管理（8分）	24
6.10 文明施工（4分）	24
6.11 施工信息资料（4分）	24
6.12 拓展知识（4分）	25
第七章 信息管理员专业知识	26
7.1 岗位职责（2分）	26
7.2 相关管理规定和标准（8分）	26
7.3 基础理论知识（12分）	26
7.4 信息化设计（16分）	26
7.5.材料管理（12分）	27
7.6.生产管理（12分）	27
7.7 成品与发运管理（10分）	27
7.8 施工管理（16分）	28
7.9 信息安全管理（12分）	28

第一章 基本规定

1.1 编制依据

- 1.《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016
- 2.《装配式混凝土建筑施工专业人员职业能力标准》DBJ50/T-399-2021
- 3.装配式建筑工程相关法律法规规章
- 4.装配式建筑工程相关规范性文件及技术标准

1.2 考核的基本要求

1.考核原则

考核知识点按照行业标准和地方标准的要求执行,并根据行业发展对专业人员素质的要求适当增加新内容,重点考查考生运用相关知识和技能解决工程实际问题的能力。

2.专业方向

包括混凝土(砂浆)试验员、构件工艺员、构件质量检验员、装配式建筑施工员、信息管理员5个岗位。

3.考核内容

考核内容分为“通用知识”和“专业知识”两个科目,其中“通用知识”为各个岗位均应掌握的内容,是建设行业的入门知识,“专业知识”着重对各个岗位需要掌握的专业知识和专业技能进行考核。

4.试卷分值

通用知识和专业知识科目满分均为100分。

1.3 考核方法、时间及题型比例

1.考核方法和考试科目

考核采用闭卷信息化考试方式进行。考试分为通用知识和专业知识两个科目。

2.考试时间

通用知识和专业知识采用连堂考试,合计考试时间为120分钟。

3.题型、占比及难度等级的划分

题型:分为单选题、多选题、判断题、综合题四类,综合题以单选题、多选题、判断题的形式出题。

题量:试题由单选题、多选题、判断题、综合题组成。通用知识试卷中,单选题占50%,多选题占20%,判断题占10%,综合题占20%;专业知识试卷中,单选题占40%,多选题占20%,判断题占10%,综合题占30%。

难度等级:试题由易到难分为A、B、C、D四个等级。

第二章 专业人员通用知识

2.1 工程建设法律法规（20分）

1.《建筑法》

- 1) 有关建筑从业资格的规定
- 2) 有关建筑安全生产管理的规定
- 3) 有关建筑工程质量管理的规定
- 4) 有关施工单位违法行为的规定

2.《安全生产法》

- 1) 有关生产经营单位安全生产保障的规定
- 2) 有关专业人员权利和义务的规定
- 3) 有关安全生产监督管理的规定
- 4) 有关事故应急救援与调查处理的规定
- 5) 有关施工单位违法行为的规定

3.《劳动法》《劳动合同法》

- 1) 有关劳动安全卫生的规定
- 2) 有关劳动合同和集体合同的规定

4.《消防法》

- 1) 建设工程火灾预防的相关规定
- 2) 有关施工单位违法行为的规定

5.《建设工程安全生产管理条例》

- 1) 有关施工单位安全责任的规定
- 2) 有关施工单位违法行为的规定

6.《建设工程质量管理条例》

- 1) 有关施工单位质量责任和义务的规定
- 2) 有关施工单位违法行为的规定

7.《民用建筑节能条例》

- 1) 有关民用建筑节能施工和验收的规定
- 2) 有关施工单位违法行为的规定

8.《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905

- 1) 绿色施工的定义
- 2) 绿色施工要点的规定

2.2 工程建设标准体系（3分）

1.工程建设标准体系的基本架构

2.工程建设标准的分类

3.有关强制性条文的规定

4.装配式混凝土建筑工程相关标准

- 1) 国家标准、图集
- 2) 地方标准、图集

2.3 工程常用材料和设备（10分）

1.无机胶凝材料基本知识

- 1) 无机胶凝材料的分类及特性
- 2) 通用水泥的品种、特性及应用
- 3) 工程常用特性水泥的品种、特性及应用

2.混凝土基本知识

- 1) 混凝土的分类及主要技术性质
- 2) 普通混凝土的组成材料及主要技术性质、质量要求
- 3) 轻混凝土和高性能混凝土的品种、特性及应用
- 4) 常用混凝土外加剂的品种及应用

3.砂浆基本知识

- 1) 砂浆的分类、特性及应用
- 2) 砌筑砂浆的技术性质、组成材料及主要技术要求
- 3) 抹面砂浆的分类及应用
- 4) 预拌砂浆的品种、特性及应用
- 5) 灌浆料的特性及应用

4.石材、砖和砌块基本知识

- 1) 砖的分类、主要技术要求及应用
- 2) 砌块的分类、主要技术要求及应用
- 3) 建筑用石材的分类及应用

5.钢材基本知识

- 1) 钢材的分类及主要技术性能
- 2) 钢结构用钢材的品种及特性

6.防水材料基本知识

- 1) 防水卷材及防水涂料的品种及特性
- 2) 防水砂浆及防水混凝土的品种及特性

7.建筑节能材料基本知识

- 1) 常用建筑节能材料的品种、特性及应用

8.配件基本知识

- 1) 门窗、栏杆、卫浴、五金件等构配件的种类及应用
- 2) 预埋件的种类及应用

9.建筑安装基本知识

- 1) 建筑给水、排水及消防设备的种类及功能
- 2) 建筑采暖通风设备的种类及功能
- 3) 建筑电器照明设备的种类及功能

10.常见建筑工程起重设备

- 1) 常见起重设备的种类、性能及应用

2.4 建筑构造与结构 (10 分)

1.建(构)筑物构造基本知识

- 1) 建(构)筑物的基本组成
- 2) 地基基础与地下室构造
- 3) 墙体与门窗构造
- 4) 屋面构造
- 5) 楼地面构造
- 6) 民用建筑的一般装饰构造

- 7) 工业厂房的一般构造
- 8) 城市道路的一般构造

2.建筑结构基本知识

- 1) 无筋扩展基础、配筋扩展基础和桩基础的基本结构知识
- 2) 钢筋混凝土受弯、受压、受扭构件的基本结构性能知识
- 3) 现浇钢筋混凝土楼盖、钢筋混凝土框架的基本结构知识
- 4) 梁式桥梁的基本结构知识
- 5) 砌体结构的基本结构知识
- 6) 钢结构的连接及轴心受力、受弯构件的基本知识
- 7) 建筑抗震的基本知识

3.装配式混凝土建筑基本知识

- 1) 装配式混凝土结构体系基本知识
- 2) 装配式混凝土预制构件相关知识
- 3) 装配式装修基本知识

2.5 工程力学 (5 分)

1.平面力系基本知识

- 1) 力的基本性质
- 2) 力矩、力偶的性质
- 3) 平面力系的平衡方程及应用

2.静定结构的杆件内力基本知识

- 1) 单跨静定梁的内力分析
- 2) 多跨静定梁的内力分析

3.杆件强度、刚度和稳定性的基本知识

- 1) 杆件变形的基本形式
- 2) 应力、应变的基本概念
- 3) 杆件强度的概念
- 4) 杆件刚度和压杆稳定性的概念

2.6 施工图识读 (10 分)

1.施工图的基本知识

- 1) 施工图的分类与组成
- 2) 施工图的成图原理
- 3) 施工图常规图例知识

2.施工图的图示方法及内容

3.装配式混凝土建筑识图

- 1) 装配式建筑施工图特点及编排次序
- 2) 装配式建筑常用图例
- 3) 常见构件的编号及含义
- 4) 装配式建筑图纸识读基本方法及步骤
- 5) 预制剪力墙施工图的识读
- 6) 桁架钢筋混凝土叠合板施工图的识读
- 7) 预制阳台施工图的识读
- 8) 预制楼梯施工图的识读

2.7 施工工艺和方法（10分）

1.地基与基础工程

- 1) 岩土的工程分类
- 2) 基坑（槽）开挖、支护及回填方法
- 3) 浅基础施工工艺
- 4) 桩基础施工工艺

2.砌体工程

- 1) 常见脚手架的搭设施工要点
- 2) 砖砌体施工工艺
- 3) 砌块施工工艺
- 4) 石砌体施工工艺

3.钢筋混凝土工程

- 1) 常见模板及支撑架的种类、特性及安拆施工要点
- 2) 钢筋工程施工工艺
- 3) 混凝土工程施工工艺
- 4) 装配式混凝土建筑的基本施工工艺

4.钢结构工程

- 1) 钢结构的连接方法
- 2) 钢结构安装施工工艺

5.防水工程

- 1) 防水砂浆及防水混凝土防水工程施工工艺
- 2) 防水涂料及防水卷材防水工程施工工艺

6.装饰装修工程

- 1) 楼地面工程施工工艺
- 2) 一般抹灰工程施工工艺
- 3) 涂饰工程施工工艺
- 4) 门窗工程施工工艺

7.建筑节能工程

- 1) 围护系统节能施工工艺

8.道路工程

- 1) 路基（路堤、路堑）施工工艺
- 2) 路面（垫层、基层、面层）施工工艺

9.桥梁工程

- 1) 桥梁下部结构施工工艺
- 2) 桥梁上部结构施工工艺
- 3) 桥梁桥面系施工工艺

10.管道工程和构筑物工程

- 1) 沟埋管道施工方法
- 2) 不开槽管道施工方法
- 3) 构筑物（场站）工程施工方法

11.地下暗挖工程

- 1) 矿山法隧道施工工艺
- 2) 盾构与TBM法隧道施工工艺

12.季节性施工基本知识

- 1) 高温与雨季施工措施
- 2) 冬季施工措施

2.8 施工项目管理 (13 分)

1.施工项目管理概述

- 1) 施工项目管理的内容
- 2) 施工项目管理的程序
- 3) 施工项目管理的组织

2.施工项目目标控制

- 1) 施工项目目标控制的任务
- 2) 施工项目目标控制的措施

3.施工资源与现场管理

- 1) 施工资源管理的任务和内容
- 2) 施工现场管理的任务和内容

2.9 施工现场职业健康与个人安全保护 (4 分)

1.职业健康的基本知识

- 1) 施工现场危害职业健康的因素
- 2) 职业病防范的基本要求

2.个人安全保护的基本知识

- 1) 施工现场个人防护用品的配备与使用知识
- 2) 施工现场临边、临洞口、攀爬、悬空安全防护知识
- 3) 施工现场消防管理基础知识

2.10 绿色施工 (4 分)

1.绿色施工的定义与内涵

2.绿色施工“四节一环保”技术要点

2.11 工程建设新技术 (4 分)

1.城市地下综合管廊基本知识

- 1) 城市地下综合管廊的定义
- 2) 城市地下综合管廊的主要技术体系

2.海绵城市基本知识

2.12 建筑工程信息化管理 (5 分)

1.建筑工程信息化管理的概念

2.BIM 技术应用基本知识

- 1) BIM 技术的概念
- 2) BIM 技术在施工阶段的应用知识

3.物联网技术基本知识

- 1) 物联网技术的概念
- 2) 物联网技术在工程建设中的应用知识

4.智慧工地基本知识

- 1) 智慧工地的概念和意义
- 2) 智慧工地应用的主要内容和技術特征

5.大数据和云计算基本知识

- 1) 大数据和云计算的概念和意义
- 2) 大数据和云计算在工程建设中的应用知识

2.13 职业道德及基本知识 (2分)

1.职业道德

- 1) 职业道德的含义及特点
- 2) 职业道德的作用
- 3) 社会主义职业道德规范的主要内容

2.公文常识

- 1) 公文的特点、作用、分类等基础知识
- 2) 公文规范
- 3) 通知、报告、请示、函、纪要等常用公文写作

3.重庆市建筑施工企业诚信综合评价管理规定

第三章 混凝土（砂浆）试验员

3.1 岗位职责（共 2 分）

- 1.《建设工程质量管理条例》关于质量管理人员职责的规定
- 2.重庆市关于预拌混凝土生产试验员岗位职责的规定
 - 1) 混凝土和砂浆原材料与质量控制职责
 - 2) 混凝土和砂浆配合比职责
 - 3) 混凝土和砂浆生产与质量控制职责
 - 4) 混凝土和砂浆检验与评定职责

3.2 相关管理规定和标准（共 2 分）

- 1.建设工程质量管理相关规定
 - 1) 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定
 - 2) 预拌混凝土生产质量管理的的规定
 - 3) 预拌混凝土企业试验室管理的规定
 - 4) 建筑材料标准化的规定
- 2.混凝土质量验收标准
 - 1) 混凝土和砂浆原材料质量验收要求
 - 2) 混凝土和砂浆生产过程质量控制要求
 - 3) 混凝土和砂浆出厂质量标准要求
 - 4) 混凝土强度控制要求

3.3 抽样与数据处理（共 2 分）

- 1.材料抽样基础知识
 - 1) 抽样意义及提高代表性的措施
 - 2) 抽样过程中的风险
 - 3) 抽样的方法
- 2.数据处理与测量误差
 - 1) 法定计量单位与数值修约的规则
 - 2) 测量的相对误差和系统误差
 - 3) 修正值和偏差

3.4 试验室的技术要求（共 2 分）

- 1.试验室人员、设施、环境条件和设备的要求
- 2.试验室检测方法及方法的确认

3.5 原材料及性能检测（共 40 分）

- 1.原材料
 - 1) 水泥的概念及其对混凝土和砂浆性能的影响
 - 2) 矿物掺合料的概念及其对混凝土和砂浆性能的影响
 - 3) 集料的概念及其对混凝土和砂浆性能的影响
 - 4) 外加剂与水的概念及其对混凝土和砂浆性能的影响
- 2.原材料性能检测
 - 1) 混凝土和砂浆生产过程中水泥主控指标的检测方法及评价

- 2) 混凝土和砂浆生产过程中矿物掺合料主控指标的检测方法及评价
 - 3) 混凝土和砂浆生产过程中集料主控指标的检测方法及评价
 - 4) 混凝土和砂浆生产过程中外加剂和拌合用水主控指标的检测方法及评价
- 3.原材料取样批量要求与主控项目的确定**

3.6 配合比 (共 15 分)

1.混凝土和砂浆配合比设计的原则

2.原材料性能、设计施工要求与混凝土配合比设计参数的关系

3.混凝土配合比设计

- 1) 配合比参数 (水胶比、单位用水量、砂率) 的选用原则和确定方法
- 2) 普通混凝土设计的步骤与确定方法
- 3) 混凝土配合比重新设计的条件

4.混凝土配合比的动态调整

- 1) 混凝土生产配合比的含水率、砂率调整与计算
- 2) 生产过程中剩余混凝土处理后的配合比调整与计算
- 3) 原材料波动对混凝土生产配合比的调整

5.有特殊或耐久性要求的混凝土配合比

- 1) 抗渗混凝土的配合比设计与验证
- 2) 高性能混凝土的配合比设计与验证
- 3) 补偿收缩混凝土的配合比设计与验证
- 4) 大体积混凝土的配合比设计与验证

6.混凝土配合比碱含量和氯离子含量限量和计算

7.普通砂浆配合比设计

3.7 生产与运输 (共 13 分)

1.预拌混凝土与砂浆分类、性能等级与标记

2.生产环节的控制

- 1) 混凝土和砂浆原材料储存的要求
- 2) 混凝土和砂浆原材料计量与计量偏差的要求
- 3) 混凝土搅拌时间的要求
- 4) 混凝土开盘鉴定的要求
- 5) 混凝土的绿色生产的要求

3.混凝土和砂浆出厂检验的规定

4.混凝土和砂浆装料及运输的方式与过程的要求

5.混凝土生产控制水平评价

6.混凝土生产过程中的返料和废料的处理方式

3.8 性能检测与评定 (共 20 分)

1.混凝土及混凝土性能

- 1) 混凝土的组成与结构知识
- 2) 影响混凝土性能的主要因素及影响规律
- 3) 混凝土拌合物工作性的基本概念
- 4) 混凝土坍落度与离析、泌水之间的关系
- 5) 混凝土硬化后力学性能、长期和耐久性等基本概念
- 6) 特种混凝土的种类与概念

7) 高性能混凝土的概念与评价

2.砂浆及砂浆性能

1) 砂浆的组成与影响性能的主要因素

2) 砂浆拌合物、力学性能和耐久性能的基本概念

3.混凝土检验批、检验期、样本容量的概念

4.混凝土性能检测

1) 混凝土拌合物坍落度、扩展度、表观密度、含气量、凝结时间等指标的检测方法

2) 混凝土抗压强度和弹性模量等性能的检测方法

3) 混凝土抗渗性、限制膨胀率、早期抗裂、抗氯离子渗透、抗碳化性能和抗硫酸盐腐蚀等性能的检测方法

4) 混凝土收缩性能的检测方法

5.砂浆性能检测

1) 砂浆拌合物稠度、保水率和保塑时间等指标的检测方法

2) 砂浆抗压强度和拉伸粘结强度等指标的检测方法

6.生产过程中对混凝土和砂浆检验项目和取样批量的规定

7.混凝土强度的统计与评定

8.混凝土缺陷与裂缝成因及预防措施

3.9 混凝土和砂浆实体检测 (共 4 分)

1.建筑结构检测范围、分类

2.结构混凝土抗压强度实体检测

1) 回弹法检测混凝土强度的方法

2) 回弹-取芯法检验混凝土强度的方法

3) 取芯法检验混凝土强度的方法

3.砂浆抗压强度和拉伸粘结强度实体检测方法

4.检测方法对混凝土实体强度影响的主要因素

第四章 构件工艺员专业知识

4.1 岗位职责（2分）

1.重庆市关于构件工艺员岗位的职责规定

- 1) 构件生产工艺设计职责
- 2) 构件生产方案编制职责
- 3) 构件生产技术指导职责
- 4) 构件生产过程管控职责
- 5) 构件生产成本控制职责
- 6) 构件生产资料管理职责
- 7) 构件生产工艺创新职责

4.2 相关管理规定和标准（8分）

1.安全生产的管理规定

- 1) 生产作业人员安全生产权利和义务的规定
- 2) 安全技术措施、专项施工方案和安全技术交底的规定
- 3) 吊装安全操作规程
- 4) 机械设备安全操作规程

2.装配式构件生产质量管理的规定

- 1) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）中关于装配式结构分项工程的预制构件质量检验要求
- 2) 《装配式混凝土建筑技术标准》（JGJ 1-2014）中装配式预制构件制作工艺和质量检验要求
- 3) 《装配式混凝土建筑结构施工及质量验收标准》（DBJ 50/T 192-2019）中关于装配式成品预制构件质量检验要求
- 4) 《装配式建筑混凝土预制构件生产技术标准》（DBJ50/T-190-2019）中关于装配式建筑混凝土预制构件的模具设计与组装、预制构件的生产与质量检验的要求

3.国家、重庆市地方装配式相关图集

- 1) 常用装配式混凝土建筑的国家标准与规范、图集
- 2) 现行重庆市装配式混凝土建筑的标准与规范、图集

4.3 工艺设计（16分）

1.装配式建筑图纸识读

- 1) 建筑施工图中的常见名称、图例和代号识读
- 2) 装配式构件详图、配筋图的内容识读
- 3) 模具设计图纸的识读

2.预制构件连接构件

- 1) 水平、竖向预制构件连接节点的形式
- 2) 钢筋锚固、搭接长度的计算
- 3) 构件粗糙面、键槽的数量及位置确定
- 4) 灌浆套筒、螺栓等相关连接构件的类型及型号
- 5) 预制梁、柱节点处钢筋的碰撞问题处理

3.预制构件详图设计

- 1) 模板图、配筋图的正确绘制方法
- 2) 构件预埋件和预留孔洞等的正确设置与绘制方法
- 3) 构件的吊装、运输和施工受力复核计算
- 4) 基于 BIM 技术进行装配式构件详图深化设计

4.预制构件物料清单表编制

- 1) 混凝土、钢筋等主材物料清单的计算与编制
- 2) 吊件、线盒等附属物物料清单的计算与编制
- 3) 物料清单编制的知识

5.模具深化设计

- 1) 模具及支撑结构的材料及规格要求
- 2) 模具承载力、刚度、稳定性计算及复核相关知识
- 3) 模具构件连接固定措施
- 4) 模具组装要求及检验标准

4.4 工艺文件编制（10分）

1.施工组织设计编制

- 1) 构件生产施工组织设计编制流程与内容
- 2) 施工组织设计主要内容

2.构件制作专项施工方案编制

- 1) 构件制作专项施工方案编制流程与内容
- 2) 构件制作施工准备与组织
- 3) 构件制作施工区段划分
- 4) 构件制作工艺过程控制及操作要点
- 5) 构件制作质量验收标准及保证措施
- 6) 构件制作安全文明施工措施
- 7) 构件制作成品保护措施
- 8) 构件制作绿色施工与环境保护措施
- 9) 危险性较大的分部分项专项施工方案编制要求
- 10) 超过一定规模的危险性较大的分部分项专项施工方案相关要求

3.施工技术交底

- 1) 交底文件编制的要求
- 2) 技术交底原则与交底形式
- 3) 构件制作技术交底内容

4.5 生产技术指导（21分）

1.生产设备

- 1) 钢筋加工设备操作知识
- 2) 自动化生产线设备操作知识
- 3) 混凝土生产浇筑设备操作知识
- 4) 翻转吊运设备操作知识
- 5) 其他施工设备操作知识

2.模具工程

- 1) 模具工程的准备工作
- 2) 模具组装工具

- 3) 模具组装、校准
- 4) 模具清污、除锈、维护保养

3.钢筋绑扎与预埋件预埋

- 1) 钢筋深化图纸识读
- 2) 钢筋工程的准备工作
- 3) 钢筋加工设备操作方法
- 4) 钢筋绑扎、固定及质量检验
- 5) 预应力筋安装与张拉工艺
- 6) 预埋件规格和型号
- 7) 常用预埋件使用位置和固定措施、安装、防锈要求

4.构件浇筑

- 1) 构件浇筑前的准备工作
- 2) 混凝土布料设备操作要求
- 3) 混凝土振捣设备操作要求
- 4) 混凝土粗糙面、收光面处理知识
- 5) 构件的成型、浇筑、脱模和操作要求

5.构件养护及脱模

- 1) 养护参数的设置及状态过程监测
- 2) 装配式构件养护窑出入库操作要求
- 3) 养护设备保养及故障排除要求
- 4) 构件的脱模操作要求

6.构件存放及防护

- 1) 构件信息标识的安装要求
- 2) 构件直立及水平存放要求
- 3) 构件成品保护要求
- 4) 外露金属件的防腐、防锈知识

4.6 质量管理（10分）

1.质量管理

- 1) 质量管理体系标准术语
- 2) 质量管理体系基本要求
- 3) 装配式构件生产质量管理特点、影响因素及原则
- 4) 装配式构件生产质量管理内容、要求、程序及方法

2.工程质量检查、验收、评定

- 1) 常见工程质量检查仪器、设备的使用方法
- 2) 装配式构件的质量验收要求
- 3) 装配式构件质量验收记录表的填写内容和方法
- 4) 隐蔽工程验收的内容及要求

3.质量缺陷预防及治理

- 1) 装配式构件生产质量问题的分类
- 2) 装配式构件生产质量控制点的确定及等级划分
- 3) 常见装配式构件生产质量问题的产生原因及预防、处理方法

4.7 安全管理（15分）

1. 构件制作厂安全事故的分类

2. 构件制作厂危险源管理

- 1) 危险源的定义
- 2) 危险源辨别的内容
- 3) 危险源辨识流程
- 4) 危险源评价办法

3. 装配式混凝土构件生产安全管理

- 1) 安全生产方案编制方法与安全技术交底要求
- 2) 生产前的机具设备、作业人员、作业面防护的安全检查要点
- 3) 流水线式机械设备的安全操作规程
- 4) 固定式模台机械设备安全操作规程
- 5) 预制构件生产制作安全操作规程
- 6) 场区内小型运输设备安全操作规程
- 7) 厂房安全用电要求
- 8) 起重吊装作业安全操作规程

4. 安全事故的报告及调查处理程序

4.8 进度管理（6分）

1. 预制构件生产区段的划分及工序确定的基本知识

2. 施工进度计划的内容及编制

- 1) 施工进度计划的类型及作用
- 2) 施工进度计划的表达、检查及偏差纠正原理与方法
- 3) 施工进度计划与作业计划编制与识读
- 4) 资源配置计划的编制原理与方法
- 5) 施工进度计划实施情况的检查要点及调整方法

4.9 成本管理（6分）

1. 工程成本的构成、管理特点及影响因素

2. 工程成本控制的基本内容及要求

3. 施工过程中的成本控制

4. 工程计量的基本知识

- 1) 装配式混凝土构件计量规则

5. 工程造价的基本知识

- 1) 工程造价的组成
- 2) 定额计价与工程量清单计价的基本知识
- 3) 工程预、结算的基本知识

4.10 生产信息资料（4分）

1. 施工日志及施工记录编写方法要点

2. 构件生产技术资料及管理资料编写要点

4.11 新技术应用 (2 分)

1. 工艺优化和技术创新知识
2. 新材料、新技术、新工艺的基本知识

第五章 构件质量检验员专业知识

5.1 岗位职责（2分）

- 1.《建设工程质量管理条例》关于质量管理人员职责的规定
- 2.重庆市关于构件质量检验员岗位职责的规定
 - 1) 质量计划准备职责
 - 2) 材料及设备质量控制职责
 - 3) 工序质量控制职责
 - 4) 质量问题处置职责
 - 5) 质量资料管理职责

5.2 相关管理规定和标准（8分）

1.建设工程质量管理相关规定

- 1) 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定
- 2) 装配式预制构件生产质量管理的规定
- 3) 装配式预制构件质量保修范围、保修期限和违规处罚的规定
- 4) 装配式预制构件专项质量检测、见证取样检测送检的规定

2.装配式混凝土建筑工程施工质量验收标准对质量验收要求的规定

- 1) 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）中关于建筑工程质量验收的划分、合格判定及质量验收程序和组织要求
- 2) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）中关于装配式混凝土预制构件的质量验收要求
- 3) 《建筑结构检测技术标准》（GB/T 50344-2019）中关于预制混凝土构件的检测方法和指标
- 4) 《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）中关于装配式混凝土预制构件的生产质量标准

5.3 抽样统计分析（7分）

1.数理统计的基本概念、抽样调查的方法

- 1) 总体、样本、统计量的基本概念
- 2) 抽样调查的基本方法

2.施工质量数据抽样和统计分析方法

- 1) 质量数据抽样的基本方法
- 2) 数据统计分析的基本方法

5.4 质量管理（8分）

1.工程质量管理基本知识

- 1) 工程质量管理的概念
- 2) 工程质量管理的特点

2.生产企业质量管理体系基本知识

- 1) ISO 9000 质量管理体系的基本要求和实施意义
- 2) 企业质量管理的基本原则

3.工程项目质量控制体系

- 1) 质量控制体系的组织架构类型和特点
- 2) 质量控制体系中的人员职责
- 3) 分项工程的施工质量控制流程

5.5 构件生产质量计划 (10 分)

1. 施工质量计划的概念
2. 装配式构件质量计划内容
3. 装配式构件质量控制方案编制方法

5.6 工程试验检测 (20 分)

1. 材料试验检测的基本内容、方法、判定标准
 - 1) 材料取样的基本知识
2. 生产设备试验检测的基本内容、方法、判定标准
3. 成品构件试验检测的基本内容、方法、判定标准
 - 1) 试件取样的基本知识

5.7 质量控制和评定 (20 分)

1. 影响装配式构件质量的主要因素
2. 装配式构件质量控制
 - 1) 材料采购阶段质量控制的知识
 - 2) 模具组装阶段质量控制的知识
 - 3) 构件制作阶段质量控制的知识
 - 4) 成品构件出厂检验阶段质量检验的知识
 - 5) 构件制作质量控制点设置的原则
3. 装配式构件检验批划分
 - 1) 装配式构件检验批的检查验收评定的内容及要求
 - 2) 装配式构件检验批的质量验收记录表的填写内容和方法
 - 3) 装配式构件隐蔽工程验收的内容及要求
4. 装配式构件生产质量检验
 - 1) 材料进场检验知识
 - 2) 钢筋工程质量检验知识
 - 3) 混凝土工程质量检验知识
 - 4) 预应力工程质量检验知识
 - 5) 首件验收制度知识
5. 装配式成品构件质量检验
 - 1) 装配式构件质量检验主控项目和一般项目的要求
 - 2) 构件外观质量缺陷检查内容及方法
 - 3) 构件外形尺寸允许偏差及检验方法

5.8 质量问题的分析预防及处理 (17 分)

1. 装配式构件制作过程中质量问题的分类与识别
2. 装配式构件制作中常见的质量问题
3. 常见质量问题的预防措施
4. 装配式构件质量原因分析及处理措施

- 1) 构件麻面、孔洞等外观缺陷产生原因及修复措施
- 2) 构件较大尺寸误差产生原因及修复措施
- 3) 预埋件位置偏差误差产生原因及修复措施
- 4) 预留洞口封堵产生原因及修复措施

5.9 质量资料管理 (8 分)

1. 质量资料的分类、收集和整理方法

第六章 装配式建筑施工员专业知识

6.1 岗位职责（2分）

1.重庆市关于装配式建筑施工员岗位职责的规定

- 1) 装配式建筑施工组织策划职责
- 2) 装配式建筑施工管理职责
- 3) 施工进度、成本控制职责
- 4) 质量安全环境管理职责
- 5) 施工信息资料管理职责

6.2 相关管理规定和标准（8分）

1.施工现场安全生产的管理规定

- 1) 施工作业人员安全生产权利和义务的规定
- 2) 安全技术措施、专项施工方案和安全技术交底的规定
- 3) 危险性较大的分部分项工程安全管理的规定

2.装配式建筑工程质量管理的规定

- 1) 装配式建筑工程专项质量检测、见证取样检测内容的规定
- 2) 装配式建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚的规定
- 3) 装配式建筑质量监督的规定
- 4) 装配式建筑工程竣工验收备案管理的规定

3.工程施工质量验收标准基本知识

- 1) 建设工程专项质量检测、见证取样检测的规定
- 2) 房屋建筑工程质量保修、保修期限和违规处罚的规定
- 3) 工程质量监督的规定
- 4) 房屋建筑工程竣工验收备案管理规定

4.装配式混凝土建筑相关标准和规范

- 1) 常用装配式混凝土建筑的国家标准与规范、图集
- 2) 现行重庆市装配式混凝土建筑的标准与规范、图集
- 3) 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定

6.3 施工技术（24分）

1.吊装前序准备工作

- 1) 施工技术、材料、人员、作业条件准备
- 2) 施工设备及机械准备
- 3) 构件运输及进场堆放要求
- 4) 施工现场其他材料、半成品布置要求
- 5) 构件吊装顺序的确定

2.常用吊装及灌浆工具用具使用知识

- 1) 千斤顶、吊装带、水平尺等吊装用具的规格及正确使用方法
- 2) 灌浆机、灌浆枪、测温仪等灌浆用具的性能及使用注意事项

3.起重机械与施工升降设备使用知识

- 1) 塔式起重机、履带式起重机、汽车式起重机的性能及使用注意事项
- 2) 施工升降机的性能及使用注意事项

- 3) 施工吊篮的性能及使用注意事项
- 4) 麻绳、尼龙绳、涤纶绳及钢丝绳的基本性能
- 5) 小型起重机具的性能及使用注意事项
- 6) 吊钩、滑轮和滑轮组的基本性能

4.构件支撑体系用具使用知识

- 1) 独立三脚架支撑的性能及使用注意事项
- 2) 盘扣式支撑的性能及使用注意事项
- 3) 键槽式支撑的性能及使用注意事项
- 4) 钢管扣件支撑的性能及使用注意事项

5.装配式建筑外防护体系用具使用知识

- 1) 外挂架的性能及使用注意事项
- 2) 液压提升架的性能及使用注意事项
- 3) 三角防护架的性能及使用注意事项

6.预制框架柱装配施工技术

- 1) 预制框架柱吊装施工准备及定位放线
- 2) 预制框架柱吊点设置与起吊工艺
- 3) 预制框架柱对位与固定施工技术
- 4) 成品保护措施

7.预制墙板装配施工技术

- 1) 预制内墙板起吊与安装工艺
- 2) 预制外墙板起吊与安装工艺
- 3) 叠合剪力墙起吊与安装工艺
- 4) 墙板斜支撑安拆与固定形式
- 5) 管线预留和预埋知识
- 6) 外挂墙板防水施工知识
- 7) 成品保护措施

8.预制叠合梁装配施工技术

- 1) 预制叠合梁吊装施工准备及定位放线
- 2) 预制叠合梁吊点设置与起吊工艺
- 3) 预制梁调整、就位和固定连接工艺
- 4) 成品保护措施

9.预制叠合楼板装配施工技术

- 1) 预制叠合楼板吊装施工准备及定位放线
- 2) 楼板竖向支撑安拆与固定形式
- 3) 预制叠合楼板吊点设置与起吊工艺
- 4) 预制混凝土叠合板管线预留和预埋知识
- 5) 预制叠合楼板板后浇带模板施工工艺
- 6) 成品保护措施

10.预制阳台、空调板装配施工技术

- 1) 预制阳台、空调板吊装施工准备及定位放线
- 2) 预制阳台板、空调板支撑安拆与固定形式
- 3) 预制阳台板、空调板吊点设置与起吊工艺
- 4) 成品保护措施

11.预制楼梯装配施工技术

- 1) 预制楼梯吊装施工准备及定位放线
- 2) 预制楼梯吊点设置与起吊工艺
- 3) 预制楼梯调整、就位和固定连接工艺
- 4) 成品保护措施

12.内装部品装配施工技术

- 1) 内装部品深化设计相关知识
- 2) 装配式隔墙部品安装工艺
- 3) 装配式吊顶部品安装工艺
- 4) 装配式架空地面与干式地暖安装工艺
- 5) 装配式集成厨房、卫生间安装工艺
- 6) 成品保护措施

13.灌浆施工

- 1) 灌浆套筒及灌浆料的型式检验要求
- 2) 灌浆料配置及拌合工艺
- 3) 竖向钢筋的灌浆工艺
- 4) 水平钢筋的灌浆工艺
- 5) 常见灌浆问题的解决措施

14.后浇段混凝土施工

- 1) 预制构件节点钢筋连接工艺
- 2) 后浇段不同种类模板的安拆工艺
- 3) 后浇段混凝土浇筑工艺

15.装配式接缝后处理

- 1) 装配式建筑室内拼接缝类型与材料
- 2) 装配式建筑拼接缝处理工艺

16.水电安装施工技术

- 1) 预制构件管线预留和预埋知识
- 2) 水电暖通预留洞口施工和管线敷设要求
- 3) 装配式混凝土建筑管线施工要求

17.装配式外挂板防水施工

- 1) 预制外墙接缝防水构造
- 2) 装配式外挂板防水施工工艺

18.其他施工技术

- 1) 地基与基础施工技术
- 2) 现浇混凝土结构施工技术
- 3) 防水工程施工技术
- 4) 建筑节能工程施工技术
- 5) 装饰装修工程施工技术

6.4 质量管理（10分）

1.工程质量管理基本知识

- 1) 质量与质量管理概念
- 2) 工程与工程施工质量概念
- 3) 工程质量的特性知识
- 4) 装配式建筑工程质量的形成与组成

5) 施工阶段质量管理的基本内容

2.装配式混凝土建筑施工质量管理

1) 装配式混凝土建筑质量控制内容及特点

2) 装配式混凝土建筑质量影响因素

3) 装配式混凝土建筑质量控制依据

4) 预制构件吊装施工质量管理

5) 装配式建筑现浇部分施工质量检验

6) 装配式内装修工程质量检验

7) 钢筋灌浆套筒连接质量管理

8) 构件安装接缝防水质量管理

9) 隐蔽工程验收

10) 装配式混凝土建筑结构实体检验

11) 预制构件成品保护

3.装配式子分部工程验收

1) 装配式混凝土结构子分部工程验收检验批划分

2) 装配式混凝土结构子分部工程隐蔽工程验收

3) 装配式混凝土结构工艺试验

4) 装配式混凝土结构外观质量缺陷判定

5) 装配式混凝土结构子分部工程验收资料

6) 装配式混凝土结构子分部工程质量不达标处理要求

4.装配式混凝土建筑质量缺陷修补

1) 预制构件质量缺陷修补

2) 现场安装质量缺陷修补

6.5 安全管理 (15 分)

1.建筑工程施工安全管理知识

1) 安全管理的概念

2) 建设工程施工安全管理特点

3) 建设工程施工安全事故分类

2.施工现场危险源管理知识

1) 危险源的定义

2) 危险源的辨识与风险评价

3) 装配式混凝土建筑施工安全影响因素

4) 装配式混凝土建筑施工现场危险源辨识内容与识别流程

3.装配式建筑施工现场安全技术管理要点

1) 施工准备阶段的安全管理方案编制与安全施工技术交底

2) 构件装卸与运输、现场堆场安全技术管理

3) 构件安装支撑安全技术要求

4) 脚手架、吊篮搭拆安全技术要点

5) 吊装作业安全要点

6) 高处作业安全技术要点

7) 模板工程与支撑体系安全技术要点

8) 施工用电安全技术要点

9) 垂直运输机械及起重吊装安全技术要点

10) 施工现场消防措施

4.施工现场安全事故的报告及调查处理程序

- 1) 施工现场安全事故报告
- 2) 施工现场安全事故调查
- 3) 施工现场安全事故处理

6.6 技术管理（10分）

1.施工组织设计的基本知识

- 1) 施工组织设计的类型及编制依据
- 2) 施工组织设计编制、审查、批准等的流程及要求
- 3) 施工组织设计的主要内容
- 4) 危险性较大的分部分项专项施工方案编制要求

2.装配式专项施工方案的基本知识

- 1) 主要分部分项工程施工方案编制原理与方法
- 2) 装配式建筑工程构件安装施工方案编制原理与方法
- 3) 起重吊装工程专项施工方案编制原理与方法
- 4) 模板工程与支撑体系、脚手架工程及其他专项施工方案编制原理与方法

3.施工技术交底文件的编写方法及要点

- 1) 技术交底的作用与分类
- 2) 施工技术交底编制要求
- 3) 技术交底实施方法
- 4) 技术交底的注意事项

4.技术变更知识

- 1) 工程建设项目技术变更内容
- 2) 工程建设项目技术变更管理要点

6.7 工程测量（5分）

1.标高、轴线、水平测量基本知识

- 1) 水准仪、经纬仪、全站仪、激光铅垂仪及钢尺的使用方法
- 2) 高程、距离、角度测量的要点

2.装配式混凝土建筑施工测量技术

- 1) 施工测量技术准备
- 2) 平面控制测量知识
- 3) 高程控制测量知识
- 4) 装配式混凝土构件施工安装测量

3.竣工测量与建筑变形观测知识

- 1) 竣工测量与建筑变形的概念
- 2) 变形测量基准网的建立
- 3) 装配式混凝土建筑沉降观测、倾斜观测、水平位移、裂缝观测观测要点

4.GIS 系统基本知识

- 1) GIS 系统的基本概念及分类
- 2) GIS 系统在工程建设中的基本应用

6.8 成本管理（6分）

1. 成本概念

- 1) 建设项目投资及工程造价的构成
- 2) 设备及工器具购置费用的构成
- 3) 建筑安装工程费用项目组成

2. 成本控制基本内容及要求

- 1) 施工成本的影响因素
- 2) 成本控制内容、基本要求及原则
- 3) 施工过程成本控制的步骤及措施

3. 装配式混凝土建筑成本控制

- 1) 装配式混凝土建筑成本构成因素
- 2) 预制构件混凝土计量规则
- 3) 装配式混凝土建筑各阶段成本控制措施

6.9 进度管理（8分）

1. 施工区段的划分及工序确定的基本知识

2. 施工进度计划的内容及编制

- 1) 施工进度计划的类型及作用
- 2) 施工进度计划的表达、检查及偏差纠正原理与方法
- 3) 常用的施工进度计划编制方法
- 4) 工程施工进度计划的识读知识
- 5) 年、月、旬（周）作业进度计划及资源配置计划的编制原理与方法
- 6) 施工进度计划实施情况的检查要点及调整方法

3. 装配式混凝土建筑进度管理

- 1) 施工进度计划编制办法
- 2) 装配式混凝土建筑施工进度控制措施

6.10 文明施工（4分）

1. 装配式混凝土建筑文明施工要求

2. 施工现场环境保护

- 1) 环境保护措施
- 2) 环境治理措施

6.11 施工信息资料（4分）

1. 施工日志及施工记录编写方法要点

- 1) 施工日志编写方法要点
- 2) 施工安全日志编写方法要点

2. 技术资料编写要点

- 1) 分部分项工程施工技术资料的编写
- 2) 工程施工管理资料的编写方法要点

3. 项目信息资料处理

- 1) 施工项目信息管理
- 2) 工程资料管理软件操作方法

4.装配式混凝土建筑资料管理

- 1) 施工单位资料管理职责
- 2) 竣工验收与备案文件要求
- 3) BIM 技术及电子文件档案管理要求
- 4) 工程资料的归档与移交方式

6.12 拓展知识 (4 分)

1.信息化技术

- 1) 基于智能化的生产与施工管理信息技术
- 2) 基于 BIM 的现场施工管理信息技术
- 3) BIM 技术的应用

第七章 信息管理员专业知识

7.1 岗位职责（2分）

1.重庆市关于信息管理员岗位职责的规定

- 1) 信息管理及方案策划
- 2) 深化设计信息管理
- 3) 生产厂信息管理
- 4) 施工现场信息管理
- 5) 信息系统维护
- 6) 信息对接

7.2 相关管理规定和标准（8分）

1.装配式混凝土建筑相关标准和规范

- 1) 常用装配式混凝土建筑的国家标准与规范、图集
- 2) 现行重庆市装配式混凝土建筑的标准与规范、图集
- 3) 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定

7.3 基础理论知识（12分）

1.计算机基础理论

- 1) 计算机应用与分类
- 2) 计算机系统的基本结构
- 3) 操作系统基础知识

2.计算机网络

- 1) 计算机网络基础知识
- 2) 计算机网络的体系结构知识
- 3) 网络协议基础知识

3.网络应用

- 1) 英特网、内部网、外部网的基础概念
- 2) 网络应用知识

7.4 信息化设计（16分）

1.BIM模型的建立、管理、应用

- 1) BIM软件的应用知识
- 2) 预制构件深化模型的建立、更新、修改、管理
- 3) BIM模型数据的转换方式和工具
- 4) BIM模型数据的编码和存储

2.图纸管理

- 1) 设计图纸的编码、保存与变更管理
- 2) 设计交底与深化设计
- 3) 设计变更流程

3.构件管理

- 1) 构件设计信息编码管理
- 2) 原材料信息管理

- 3) 构件生产进度管理
- 4) 构件质量信息管理

7.5.材料管理（12分）

1.采购管理

- 1) 采购计划、申请单、采购合同订立
- 2) 采购量动态调整要求
- 3) 供应商资质审查和供应质量管理知识
- 4) 材料的质量管理和库存管理知识

2.物料管理

- 1) 物料清单的建立、流转、变更、结算
- 2) 预期呆滞料知识
- 3) 领料管理知识
- 4) 料仓管理知识
- 5) 制品管理知识
- 6) 物料系统的维护和控制

7.6.生产管理（12分）

1.生产计划管理知识

- 1) 生产计划的编制、编码、归档知识
- 2) 生产计划与进度、质量等联系的动态管理

2.生产工艺管理知识

- 1) 生产工艺的编制、编码、归档知识

3.生产进度管理知识

- 1) 生产进度管理计划的编制、归档知识
- 2) RFID 条码技术知识
- 3) 关键工序的进度信息收集与录入

4.生产质量管理知识

- 1) 质量控制方案的编制、归档知识
- 2) 质检信息的收集与录入

7.7 成品与发运管理（10分）

1.成品库存管理

- 1) 成品库存信息资料的整理、汇总、归档知识
- 2) 库存区域的分区与编码知识
- 3) 成品构件入库、出库、盘点等仓储全过程信息管理知识

2.成品质量管理

- 1) 成品质量信息资料的整理、汇总、归档知识
- 2) 成品构件入库前验收标准知识
- 3) 成品构件入库信息的收入与录入

3.成品发运管理

- 1) 成品发运信息资料的整理、汇总、归档知识
- 2) 发运计划的编制、编码
- 3) 构件发运状态、清单联系的动态信息管理

7.8 施工管理（16分）

1. 施工技术管理

- 1) 施工技术方案的整理、汇总、归档

2. 现场物资管理

- 1) 物资管理信息资料的整理、汇总、归档
- 2) 物资进出场和耗用信息的收集、录入
- 3) 采购量与进退场时间的动态调整

3. 施工进度管理

- 1) 进度管理信息资料的整理、汇总、归档
- 2) 施工进度信息的实时收集、录入要求
- 3) 施工 BIM 模型的实时更新

4. 职业健康安全管理

- 1) 职业健康、安全、环境活动的策划、培训、教育、检查、整改、纠正、预防等知识

5. 竣工管理

- 1) 竣工 BIM 模型的建立
- 2) 竣工信息的整理、汇总、归档

7.9 信息安全管理（12分）

1. 信息安全风险管理

- 1) 信息安全风险管理基础知识
- 2) 信息安全风险管理相关标准
- 3) 信息安全风险处置

2. 组织与人员管理

- 1) 信息安全组织知识
- 2) 人员安全审查与岗位考核要求
- 3) 信息安全培训知识

3. 软件使用安全管理

- 1) 软件安全管理知识
- 2) 软件安全监测与验收知识
- 3) 软件使用与维护知识

4. 运行与操作安全管理

- 1) 运行故障管理知识
- 2) 性能管理与变更管理知识
- 3) 操作安全管理知识

5. 安全应急响应管理

- 1) 安全应急响应基础知识
- 2) 安全应急响应体系建立标准

6. 信息安全等级保护管理

- 1) 信息安全等级保护基础知识
- 2) 信息安全等级保护技术要求
- 3) 信息安全等级保护工作的组织实施