

重庆市工程建设标准

装配式混凝土建筑施工专业人员
职业能力标准

Occupational ability standards for production and
construction sites technicians of prefabricated
concrete buildings

DBJ50/T-399-2021

主编单位：重庆市建设岗位培训中心

重庆建工住宅建设有限公司

批准部门：重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期：2021年12月1日

2021 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2021〕26 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《装配式混凝土建筑施工专业人员 职业能力标准》的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《装配式混凝土建筑施工专业人员职业能力标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-399-2021,自 2021 年 12 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市建设岗位培训中心负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2021 年 9 月 15 日

重庆工程建设

前 言

为加强装配式混凝土建筑施工人员队伍建设,规范专业人员的职业能力评价,提升从业人员职业素质水平,推动我市装配式混凝土建筑发展,促进建筑业转型升级,根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2020 年度重庆市工程建设标准制订修订项目立项计划(第一批)的通知》(渝建标〔2020〕31 号)的要求,重庆市建设岗位培训中心会同有关单位,开展了广泛的调查研究,认真总结实践经验,参考国家和其它省市地方有关标准,经过反复讨论、修改,并在充分征求意见的基础上,制订本标准。

本标准的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 基本规定;4. 职业能力标准;5. 职业能力评价。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市建设岗位培训中心负责技术内容的解释。本标准的实施、应用过程中,希望各单位注意收集资料,总结经验,并将需要修改、补充的意见和有关资料交重庆市建设岗位培训中心(地址:重庆市渝中区中山三路 121 号中山大厦 28 层,邮编:400010,电话:023-63250586),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市建设岗位培训中心

重庆建工住宅建设有限公司

参 编 单 位：重庆大学

重庆市建设工程施工安全管理总站

中国建筑第二工程局有限公司

重庆市建筑业协会

重庆市混凝土协会

重庆现代建筑产业发展研究院

重庆市建筑科学研究院有限公司

中国建筑西南勘察设计研究院有限公司

重庆建筑高级技工学校

重庆工商职业学院

重庆建筑工程职业学院

重庆市渝中区建标职业培训学校

重庆四方新材股份有限公司

重庆砼磊混凝土有限公司

四川能投建工集团有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

中交一公局重庆城市建设发展有限公司

重庆君道渝城绿色建筑科技有限公司

中海建筑有限公司

重庆新科建设工程有限公司

中建新疆建工(集团)有限公司

重庆城建控股(集团)有限责任公司

主要起草人：李克玉 张 意 王春萱 苏 伟 叶建雄

伍任雄 李 潇 段光尧 曹 斌 杨 旋

杜 江 田 玲 陈辉燕 詹晓通 周锐角

梁汉之 黎 伟 陈渝铤 张 砚 何 敏

冯庆敏	蓝文辉	孙惠芬	张智瑞	饶毅
李光明	刘案	吕念南	程翠华	张何
张春	袁勇	邓海英	喻建中	祝方平
李志坤	王清江	郑泽伟	林昕	范洁群
刘月雷	余弦	谭建国	张超	徐华
谢元亮	张骁	赵飞	孙超	曾亮
成慧	白延平	黄乐鹏	任西玲	梁凡
陈松	丁华柱	谢卓霖	段文川	王春艳
史灵玉	陈思庆	李津纬	周伟	沈加伟
刘成明	毛玲玲	余斌	张智	陈磊
邓波	秦晓锋	朱日青		
审查专家: 华建民	杨长辉	曾有财	王永合	郭长春
陈阁琳	段小雨			

重庆工程建设

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	职业能力标准	6
4.1	混凝土(砂浆)试验员	6
4.2	构件工艺员	9
4.3	构件质量检验员	12
4.4	装配式建筑施工员	15
4.5	信息管理员	18
5	职业能力评价	22
5.1	一般规定	22
5.2	专业能力测试权重	23
	本标准用词说明	26
	引用标准名录	27
	条文说明	29

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
4	Oaupational ability standards	6
4.1	Concrete(Mortar) test engineers	6
4.2	Component technologists	9
4.3	Component quality inspectors	12
4.4	Prefabricated construction workers	15
4.5	Information managers	18
5	Competency assessment guidelines	22
5.1	General requirements	22
5.2	Weight distribution of the test	23
	Explanation of Wording in this standard	26
	List of quoted standards	27
	Explanation of provisions	29

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为加强重庆市装配式混凝土建筑施工专业人员队伍建设,规范专业人员的职业能力评价,指导专业人员的使用与教育培训,促进科学施工,确保工程质量和安全生产,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市装配式混凝土建筑构件生产企业、施工企业、行业组织、行业主管部门、培训机构进行人才队伍规划、培训测试、职业能力评价与人员使用等。

1.0.3 本标准所指装配式混凝土建筑施工专业人员包括混凝土(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。

1.0.4 重庆市装配式混凝土建筑施工专业人员的岗位设置、工作职责、教育培训和职业能力评价,除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 职业能力 occupational ability

专业人员从事本职业岗位工作的多种能力的综合。专业人员通过将所学知识、技能和经验在特定的职业活动中进行类化和整合所形成的能够完成一定职业任务的能力。

2.0.2 工作职责 roles

职业岗位的工作范围和责任。

2.0.3 专业技能 technical skills

通过学习训练掌握、运用相关知识完成专业工作任务的能力。

2.0.4 通用知识 general knowledge

从事专业技术管理工作,应具备的包括相关法律法规、技术基础与管理等在内的共性知识。

2.0.5 专业知识 professional knowledge

该技术岗位完成专业工作应具备的专门知识。

2.0.6 岗位知识 job knowledge

完成专业工作应具备的通用知识、专业知识。

2.0.7 职业能力标准 occupational ability standards

对专业人员职业岗位分类、职业素养、职业能力、职业能力评价作出的规定。

2.0.8 职业能力评价 competency assessment guidelines

通过考试、考核、评价等方式,对专业人员职业能力水平进行测试和判断。

2.0.9 混凝土(砂浆)试验员 concrete(mortar) test engineers

在混凝土(砂浆)生产过程中,从事原材料和混凝土(砂浆)性

能检测,混凝土(砂浆)生产与质量控制等工作的专业人员。

2.0.10 构件工艺员 component technologists

在构件生产过程中,从事生产工艺编制以及生产进度、成本、质量管理等工作的专业人员。

2.0.11 构件质量检验员 component quality inspectors

在构件生产过程中,从事材料试验、过程质量管理、质量检验等工作的专业人员。

2.0.12 装配式建筑施工员 prefabricated construction workers

在装配式混凝土建筑施工现场,从事施工组织策划、施工生产管理、施工进度、成本、质量、安全控制等工作的专业人员。

2.0.13 信息管理员 information managers

从事构件生产、施工过程中信息数据采集、分析、存储、归档等工作的专业人员。

3 基本规定

3.0.1 装配式混凝土建筑施工专业人员应具有中等职业(高中)教育及以上学历,并具有一定理论和实际工作经验,身体健康。

3.0.2 装配式混凝土建筑施工专业人员的工作责任,分为“负责”、“参与”两个层次。

1 “负责”表示行为实施主体是工作任务的责任人和主要承担人;

2 “参与”表示行为实施主体是工作任务的次要承担人。

3.0.3 装配式混凝土建筑施工专业人员教育培训的目标要求,专业知识的认知目标分为“掌握”“熟悉”“了解”三个层次。

1 “掌握”是最高水平要求,包括能记忆所列知识,并能对所列知识加以叙述和概括,同时能运用知识分析和解决实际问题;

2 “熟悉”是次高水平要求,包括能记忆所列知识,并能对所列知识加以叙述和概括;

3 “了解”是最低水平要求,其内涵是对所列知识有一定的认识和记忆。

3.0.4 装配式混凝土建筑施工专业人员应具备必要的表达、识图、计算、计算机应用能力。

3.0.5 装配式混凝土建筑施工专业人员应具备下列职业素养:

1 具有社会责任感 and 良好的职业操守,诚实守信,严谨务实,爱岗敬业,团结协作;

2 遵守相关法律法规、标准和管理规定;

3 树立安全至上、质量第一的理念,坚持安全生产、文明施工;

4 具有节约资源、保护环境意识;

5 精益求精,勇于创新,具有终生学习理念,不断学习新知识、新技能、掌握新方法、提高专业技术水平和创新能力。

3.0.6 装配式混凝土建筑施工专业人员,应在上岗前参加相应的岗前培训和水平评价测试,合格后上岗。

3.0.7 装配式混凝土建筑施工专业人员应当按照有关规定接受继续教育,提高业务素质和职业道德水平,可采用如下形式:

1 自主学习。培训合格的专业人员可通过参加企业组织的技术培训、学术论坛交流、发表论文等方式进行学习;

2 面授培训。培训合格的专业人员参加面授培训,并通过专项测试;

3 网络培训。培训合格的专业人员可在“互联网+教育培训在线综合服务平台”等进行在线学习,并完成相应学时。

3.0.8 施工现场应当建立质量责任制,相关专业人员应遵守质量管理制度、施工标准,按图施工。

3.0.9 施工现场应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度,相关专业人员应遵守安全生产规章制度和操作规程。

3.0.10 施工现场应当建立健全环境保护责任制度,相关专业人员应采取有效措施,防止或减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明等对人和环境的危害和污染。

3.0.11 装配式混凝土建筑施工专业人员应当根据建筑行业的发展要求,积极推广应用新材料、新技术、新工艺和新设备,严格执行禁限技术通告。加快建设科技进步与创新,促进建筑业依靠技术进步转变经济发展方式,实现工程建设过程的节能减排。

4 职业能力标准

4.1 混凝土(砂浆)试验员

4.1.1 混凝土(砂浆)试验员的主要工作职责应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 混凝土(砂浆)试验员的主要工作职责

项次	分类	主要工作职责
1	原材料与质量控制	(1)负责原材料试验项目的操作和数据记录。 (2)负责试验室内的环境控制与清洁。 (3)参与建立试验室质量管理体系和相关管理制度。 (4)参与原材料的取样和留样工作。 (5)参与检定、校准与维护试验室设备。 (6)参与统计和分析原材料检验结果。 (7)参与相关标准的学习与技术交流。
2	混凝土和砂浆配合比	(8)负责设计基准配合比,并出具相应的报告。 (9)负责配合比适应性调整的试配工作。 (10)负责计算并调整配合比。 (11)参与确定生产配合比。
3	生产与质量控制	(12)负责配合比首次生产使用的开盘鉴定工作。 (13)负责配合比生产与施工适应性调整工作。 (14)负责定期统计分析生产质量。 (15)负责抽检生产过程中性能控制相关指标。 (16)负责处理生产过程中的返料和废料。 (17)参与储存管理原材料工作。 (18)参与校检校核生产计量工作。 (19)参与控制搅拌时间工作。 (20)参与管理生产控制水平工作。

续表 4.1.1

项次	分类	主要工作职责
4	检验与评定	(21)负责混凝土(砂浆)性能拌合物、力学和耐久性能的相关试验。 (22)负责统计原材料、坍落度和强度。 (23)负责开展技术进步和合理化建议活动,并实施纠正和预防措施。 (24)参与评定原材料、坍落度和强度。 (25)参与技术分析工作,每月进行技术总结。 (26)参与制订(或修订)进场原材料、混凝土出厂质量控制的标准。 (27)参与出具混凝土出厂合格证。 (28)参与岗位考核工作。 (29)参与分析调查技术质量事故及设备事故。 (30)参与生产与技术交底工作,会同工程客户的建设、设计、施工和监理等有关单位或部门制订混凝土供应方案。
5	资料管理	(31)负责建立原材料和混凝土(砂浆)性能检测的试验台账。 (32)负责配合比分类、汇总和调整的相关资料。 (33)参与分类和保存检测资料档案。 (34)参与统计生产环节相关资料。

4.1.2 混凝土(砂浆)试验员应具备表 4.1.2 规定的专业技能。

表 4.1.2 混凝土(砂浆)试验员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	原材料与质量控制	(1)能够理解试验室质量管理体系的层次和目标。 (2)能够负责试验项目的计划、组织、实施。 (3)能够按照规范要求确定取样对象和数量,明确试验程序。 (4)能够正确理解混凝土(砂浆)用原材料技术标准的相关规定。 (5)能够正确使用和维护原材料性能试验涉及的抗折试验机、压力试验机和高温炉等仪器设备。 (6)能够建立仪器设备操作规程,并正确填写使用和维护记录。 (7)能够确定试验安全防范重点,熟悉职业健康安全与环境技术文件。 (8)能够按要求对原材料取样,按标准进行试验,正确处理试验数据,填写原始记录。 (9)能够利用专业技术对试验结果进行分析、验证,判定是否满足现行标准的要求,并按规定编制相应的试验报告。

续表 4.1.2

项次	分类	专业技能
2	混凝土和砂浆配合比	(10)能够理解水泥等原材料性能、混凝土(砂浆)性能以及相互之间的关系。 (11)能够理解混凝土和砂浆配合比设计标准的相关规定。 (12)能够对配合比进行计算、试配和调整。 (13)能够正确使用和维护搅拌机、养护室和压力试验机 etc 仪器设备。 (14)能够利用专业技术对试配结果进行分析、验证,并按标准规定编制相应的基准配合比设计报告。 (15)能够根据质量的动态信息和原材料状态及时调整生产配合比,并做好配合比调整的试验记录。 (16)能够理解相容性的概念,并按相关标准进行试验。
3	生产与质量控制	(17)能够根据原材料检验结果、工程混凝土技术要求、环境条件、施工水平进行生产配合比适应性调整。 (18)能够根据工程结构、运输距离、泵送及浇筑方式,确定混凝土(砂浆)工作性能。 (19)能够进行开盘鉴定。 (20)能够根据定期统计分析混凝土(砂浆)强度,判断是否应对配合比进行验证、调整或重新设计。 (21)能够对生产计量设备进行静态计量校核。 (22)能够对生产搅拌时间进行合理控制。 (23)能够进行出厂质量检验。 (24)能够处理生产过程中的返料和废料。
4	检验与评定	(25)能够理解混凝土试验和评定标准的相关规定。 (26)能够正确使用和维护力学试验机、含气量测试仪、抗渗仪等仪器设备。 (27)能够按要求对混凝土(砂浆)拌合物取样,按标准进行工作性、力学性能试验,正确处理试验数据,填写原始记录,并编制相应的试验报告。 (28)能够建立仪器设备操作规程,并正确填写使用和维护记录。 (29)能够对所生产的混凝土(砂浆)强度进行统计和评定。 (30)能够对原材料检验结果进行分析和统计。 (31)能够及时的发现、分析问题并提出处理措施。 (32)能够参加事故调查并分析原因。
5	资料管理	(33)能够根据原材料和混凝土(砂浆)种类、型号进行分类,并建立相应的试验台账; (34)能够根据配合比的等级、用途和流动性能汇总相关资料; (35)能够理解国家相关标准对检测档案资料的保存要求。

4.1.3 混凝土(砂浆)试验员应具备表 4.1.3 规定的岗位知识。

表 4.1.3 混凝土(砂浆)试验员应具备的岗位知识

项次	分类	岗位知识
1	通用知识	(1)熟悉国家工程建设相关法律法规。 (2)熟悉工程项目管理的基本知识。 (3)熟悉工程材料的基本知识。 (4)熟悉环境与职业健康安全管理的基本知识。 (5)掌握施工图识读、绘制的基本知识。
2	专业知识	(6)了解混凝土(砂浆)结构实体验收的技术标准、质量验收规范等文件。 (7)熟悉混凝土(砂浆)及原材料性能试验所涉及的仪器设备的基本性能、操作方法、维护保养、精度和量程要求等知识。 (8)掌握数字修约方法及修约规则、误差分析理论及测量误差计算方法等知识。 (9)掌握质量控制信息化管理系统。 (10)掌握试验结果分析、评定等基本知识。 (11)掌握混凝土(砂浆)及原材料所涉及的技术标准、质量验收规范等文件。 (12)掌握试验工作计划和作业指导书。 (13)掌握生产、搅拌、运输的技术标准。 (14)掌握试验数据记录、试验报告编制及结论判定等基本知识。

4.2 构件工艺员

4.2.1 构件工艺员的主要工作职责应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 构件工艺员的主要工作职责

项次	分类	主要工作职责
1	工艺设计	(1)参与图纸会审、设计交底。 (2)参与检查和优化构件深化图纸。 (3)参与构件模具设计。 (4)参与构件生产工艺设计。 (5)参与成品构件翻转、吊装、存放、运输工艺设计。

续表 4.2.1

项次	分类	主要工作职责
2	方案编制	(6)负责编制生产材料需求计划。 (7)参与编制构件生产工艺手册、质量控制要点等指导性文件。 (8)参与编制构件生产计划。 (9)参与编制构件成品保护方案。 (10)参与编制安全文明施工方案和岗位安全操作规程。
3	技术指导	(11)负责对操作工人进行工艺技术交质培训和生产过程技术指导。 (12)负责处理生产过程中出现的有关工艺技术方面的常见问题。
4	过程管控	(13)负责构件生产过程的工艺质量控制。 (14)负责处理现场出现的质量、技术问题。 (15)参与审核与调配模具、生产设备的使用。 (16)参与分析调查质量及设备事故。 (17)参与构件生产过程安全管理。
5	成本控制	(18)负责成本数据采集分析。 (19)参与生产定额的制定生产成本的控制和核算。 (20)参与生产资源的优化配置和成本优化方案制定。
6	资料管理	(21)负责构件制作记录的收集、整理、装订、归档。 (22)参与建立工艺技术资料库。

4.2.2 构件工艺员应具备表 4.2.2 规定的专业技能。

表 4.2.2 构件工艺员的专业技能

项次	分类	专业技能
1	工艺设计	(1)能够识读构件施工图和其他设计、施工等文件。 (2)能够进行构件生产工艺设计。 (3)能够参与模具设计。 (4)能够进行成品构件翻转、吊装、存放、运输工艺设计。 (5)能够运用 BIM 技术建立构件及模具的深化模型。
2	方案编制	(6)能够参与编制构件生产工艺文件。 (7)能够参与编制构件产品标识方案、编号方案、成品保护方案、构件发运方案等技术文件。 (8)能够参与编制构件生产计划。 (9)能够参与编制安全操作手册。 (10)能够参与编制职业健康安全与环境保护技术文件。

续表 4.2.2

项次	分类	专业技能
3	技术指导	(11)能够实施技术交底。 (12)能够建立构件制作过程中的关键质量控制点。 (13)能够确定构件生产、存放、吊装、运输过程中的安全防范措施。 (14)能够根据调试生产设备和运行参数。 (15)能够建立设备维修保养计划和日常检查保养制度。
4	过程管控	(16)能够正确使用和操作生产设备和工具。 (17)能够正确使用测量仪器,评定测量数据。 (18)能够合理组织构件生产线流水施工。 (19)能够建立并保存设备操作规程、使用和维护记录。 (20)能够识别、分析、处理生产技术问题。 (21)能够参与构件质量缺陷和生产安全问题的调查分析。
5	成本控制	(22)能够参与构件生产成本控制。 (23)能够进行工艺方案比较并提出优化建议。
6	资料整理	(24)能够对工艺文件资料进行汇总、整理、归档。

4.2.3 构件工艺员应具备表 4.2.3 的规定的岗位知识。

表 4.2.3 构件工艺员应具备的岗位知识

项次	分类	岗位知识
1	通用知识	(1)了解施工图绘制的基本要求。 (2)了解工程项目管理的基本知识。 (3)了解工程力学一般知识。 (4)了解构件安装工艺。 (5)熟悉国家工程建设相关法律法规。 (6)熟悉施工及验收相关标准。 (7)熟悉常见工程材料和设备的基本知识。 (8)熟悉装配式混凝土建筑构造与结构的基本知识。 (9)熟悉环境与职业健康、安全管理的基本知识。 (10)熟悉绿色施工的基本要求。 (11)掌握施工图识读的基本知识。 (12)掌握构件制作工艺。

续表 4.2.3

项次	分类	岗位知识
2	专业知识	(13)熟悉建筑力学与装配式混凝土建筑结构的的基本知识。 (14)熟悉起重吊装安全操作的要求。 (15)熟悉深化设计相关知识。 (16)熟悉构件质量问题的分析、预防及处理方法。 (17)熟悉安全专项施工方案的内容和编制方法。 (18)熟悉生产厂设备安全的操作规范和要求。 (19)掌握制图软件和信息管理软件的应用知识。 (20)掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。 (21)掌握安全生产防护用品的功用。 (22)掌握构件生产工艺流程的知识。 (23)掌握常用构件生产机械设备技术参数。 (24)掌握构件脱模、吊装、堆放、运输等工作的基本要求。 (25)掌握生产计划编制的方法。 (26)掌握构件制作监督检查和尺寸误差检验的基本知识。 (27)掌握对装配式标准执行情况的记录及分析评价的方法。 (28)掌握构件生产质量标准要求。

4.3 构件质量检验员

4.3.1 构件质量检验员的主要工作职责应符合表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 构件质量检验员的主要工作职责

项次	分类	主要工作职责
1	质量计划	(1)参与构件生产质量策划。 (2)参与编制构件质量控制方案。 (3)参与编制构件质量检验方案。
2	材料及设备质量	(4)负责核查原材料、模具的质量保证资料和检验原材料、模具。 (5)负责使用、保管、维护质量检测检验仪器设备。 (6)参与采购构件制作所需原材料、模具。

续表 4.3.1

项次	分类	主要工作职责
3	工艺质量	(7)负责检查工艺质量和监督关键工艺、特殊工艺。 (8)负责构件的质量验收与质量评定。 (9)负责核查出厂构件的质量保证资料。 (10)参与构件设计文件交底与会审。 (11)参与组织与实施质量交底。 (12)参与制定构件生产工序质量控制措施。 (13)参与交接检验、隐蔽验收、技术复核。 (14)参与制作出厂构件的标识。 (15)参与编制构件成品保护、吊运、存放、运输方案。 (16)参与分项、分部和单位工程的质量验收评定。
4	问题处置	(17)负责监督构件质量缺陷的处理。 (18)参与制定构件的质量通病预防和纠正措施。 (19)参与分析和处理构件质量问题。 (20)参与调查、分析和处理质量事故。
5	资料管理	(20)负责构件质量检查的记录。 (21)负责汇总、整理、移交质量资料。 (23)参与质量相关的信息化管理工作。

4.3.2 构件质量检验员应具备表 4.3.2 规定的专业技能。

表 4.3.2 构件质量检验员应具备的专业技能

项次	分类	专业技能
1	质量计划	(1)能够参与编制构件质量控制方案。 (2)能够参与编制构件质量检验方案。
2	材料及设备质量	(3)能够核对进场原材料品种、规格、数量、供应商、质量合格证 说明书。 (4)能够核验进场原材料的质量、主要性能指标。 (5)能够评价构件的原材料、模具、生产设备质量。 (6)能够判断质量试验结果。 (7)能够使用、保管、维护仪器设备等质量检测检验工具。

续表 4.3.2

项次	分类	专业技能
3	工艺质量	(8)能够识读构件深化设计图纸。 (9)能够参与确定构件制作质量控制点,编写质量控制文件。 (10)能够参与制定质量控制措施。 (11)能够组织与实施质量交底。 (12)能够检查、验收、评定构件质量。 (13)能够按有关标准规定进行计量检定或校准,并标明其计量检定或校准状态。 (14)能够对成品构件的外观质量和尺寸误差进行检查。 (15)能够参与构件标识体系的设计。 (16)能够参与论证构件成品保护、吊运、存放、运输方案。
4	问题处置	(17)能够参与制定构件的质量通病预防和纠正措施。 (18)能够识别构件质量缺陷。 (19)能够负责监督构件质量缺陷的处理。 (20)能够参与调查、分析质量事故,并提出处理意见。
5	资料管理	(21)能够建立质量检验台账。 (22)能够收集、整理、编制质量资料。 (23)能够参与质量相关的信息化管理。

4.3.3 构件质量检验员应具备表 4.3.3 规定的岗位知识。

表 4.3.3 构件质量检验员应具备的岗位知识

项次	分类	岗位知识
1	通用知识	(1)了解工程项目管理的基本知识。 (2)了解工程力学一般知识。 (3)了解构件制作工艺。 (4)熟悉国家工程建设相关法律法规。 (5)熟悉施工及验收相关标准。 (6)熟悉常见工程材料和设备的基本知识。 (7)熟悉装配式混凝土建筑构造与结构的基本知识。 (8)熟悉环境与职业健康、安全管理的基本知识。 (9)熟悉绿色施工的基本要求。 (10)熟悉施工图绘制的基本要求。 (11)掌握施工图识读的基本知识。 (12)掌握装配式混凝土构件安装工艺。

续表 4.3.3

项次	分类	岗位知识
2	专业知识	(13)了解构件深化设计相关知识。 (14)熟悉装配式混凝土建筑构造、结构和设备的基本知识。 (15)熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。 (16)熟悉构件质量问题的分析、预防及处理方法。 (17)掌握抽样统计分析的基本知识。 (18)掌握构件生产过程质检的基本知识。 (19)掌握构件生产质量标准要求。 (20)掌握构件生产质量计划的内容和编制方法。 (21)掌握构件模具、工装的内容、方法和判定标准。 (22)掌握成品构件施工检验的内容、方法和判定标准。

4.4 装配式建筑施工员

4.4.1 装配式建筑施工员的主要工作职责应符合表 4.4.1 的规定。

表 4.4.1 装配式建筑施工员的主要工作职责

项次	分类	主要工作职责
1	施工组织策划	(1)负责构件堆场布置。 (2)负责现场施工工具及设备的使用管理。 (3)参与构件现场安装施工组织管理策划。 (4)参与编制构件现场安装方案。 (5)参与制定现场管理制度。 (6)参与施工现场布置的动态管理。 (7)参与对构件进场检查。
2	施工生产管理	(8)负责对施工作业班组执行技术交底。 (9)负责现场构件吊装前的施工准备工作。 (10)负责构件安装测量、放线、标高测定、吊装、调平、校正等工作。 (11)负责组织构件连接灌浆施工和记录施工质量检查情况。 (12)负责组织构件后浇混凝土施工和拼缝处理。 (13)负责组织施工现场文明施工。 (14)参与图纸会审、技术核定。 (15)参与装配式混凝土建筑工程施工质量验收与评定。

续表 4.4.1

项次	分类	主要工作职责
3	施工进度、成本控制	(16)负责控制现场施工进度。 (17)负责有关单位的沟通协调。 (18)负责根据进度要求提出人员、机械、材料需求。 (19)参与编制施工进度、资源需求、作业安排等计划。 (20)参与施工现场组织协调,合理调配生产资源,落实作业安排计划。 (21)参与现场经济签证、成本控制及成本核算。
4	质量、安全、环境管理	(22)负责施工作业质量、环境与职业健康安全的过程控制。 (23)参与隐蔽、分项、分部 and 单位工程的质量验收。 (24)参与质量、环境与职业健康安全的预控。 (25)参与质量、环境与职业健康安全问题调查,监督落实整改措施。
5	施工信息资料管理	(26)负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料。 (27)负责汇总、整理和移交施工资料。

4.4.2 装配式建筑施工员应具备表 4.4.2 规定的专业技能。

表 4.4.2 装配式建筑施工员的职业技能

项次	分类	专业技能
1	施工组织策划	(1)能够参与编制装配式混凝土建筑工程施工组织设计和专项施工方案。 (2)能够根据现场实际情况及时进行场区布置的动态调整。 (3)能够根据构件类型选择合理堆码方式。 (4)能够准备和检查构件装配所需的机具和工具、支撑架及辅料。 (5)能够参与检查构配件进场合格资料和检验构配件成品质量。
2	施工生产管理	(6)能够识读装配式施工图和相关工程设计、施工等文件, (7)能够向现场构件安装作业人员实施技术交底。 (8)能按照方案要求组织吊装施工。 (9)能够按设计及施工要求进行构件、预埋件和限位装置的测量放线。 (10)能够指挥吊装构件并进行调平、校正。 (11)能够按施工要求搭设斜、竖向支撑并复核、校正。 (12)能够组织开展构件的连接施工。 (13)能够组织开展构件后浇混凝土施工。 (14)能够组织开展构件接缝处理施工。 (15)能按图纸和标准要求对构件进行安装后自检。 (16)能够组织装配后构件的成品保护。 (17)能够参与装配式建筑工程的质量验收与评定。 (18)能够发现并纠正现场施工不合规行为。

续表 4.4.2

项次	分类	专业技能
3	施工进度、成本控制	(19)能够正确划分施工区段,合理确定施工顺序。 (20)能协调构件安装与整个建筑施工的配合施工。 (21)能够进行资源平衡计算,参与编制施工进度计划及资源需求计划,控制调整计划。 (22)能按照进度要求提出人员、机械、材料需求。 (23)能够进行工程量计算及初步的工程计价。 (24)能够对构件装配方案提出合理优化建议。
4	质量、安全、环境管理	(25)能够参与确定施工质量控制点、编制质量控制文件、实施质量交底。 (26)能够参与确定施工安全防范重点、编制职业健康安全与环境技术文件、安全文明施工和环境保护措施交底。 (27)能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源。 (28)能够处理施工中的质量问题并提出预防措施。 (29)能够组织修复施工质量缺陷。 (30)能组织施工现场文明施工。 (31)能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。
5	施工信息资料管理	(32)能够记录现场安装施工情况,编制相关工程技术资料。 (33)能够利用专业软件对工程信息资料进行处理

4.4.3 装配式建筑施工作业人员应具备表 4.4.3 规定的岗位知识。

表 4.4.3 装配式建筑施工作业人员应具备的岗位知识

项次	分类	岗位知识
1	通用知识	(1)了解工程力学一般知识。 (2)了解构件制作工艺。 (3)熟悉国家工程建设相关法律法规。 (4)熟悉施工及验收相关标准。 (5)熟悉常见工程材料和设备的基本知识。 (6)熟悉装配式混凝土建筑构造与结构的基本知识。 (7)熟悉环境与职业健康、安全管理的基本知识。 (8)熟悉绿色施工的基本要求。 (9)熟悉工程项目管理的基本知识。 (10)掌握施工图识读的基本知识。 (11)掌握施工图绘制的基本要求。 (12)掌握构件安装工艺。

续表 4.4.3

项次	分类	岗位知识
2	专业知识	(13)了解工程预算的基本知识。 (14)熟悉施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法。 (15)熟悉建筑材料、力学相关知识。 (16)熟悉信息化管理及建筑工具软件相关知识。 (17)熟悉起重机械基础知识。 (18)熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。 (19)熟悉装配式建筑工程常用施工机械机具的性能。 (20)熟悉装配式建筑施工质量控制相关知识。 (21)熟悉装配式建筑施工进度控制相关知识。 (22)熟悉装配式建筑施工成本控制相关知识。 (23)掌握建筑工程测量相关知识。 (24)掌握装配式建筑安全文明施工相关知识。 (25)掌握构件生产相关知识。 (26)掌握构件安装工艺和方法。 (27)掌握装配式建筑工程自检与交接检的知识。 (28)掌握装配式建筑构造、结构和设备的基本知识。 (29)掌握机械吊装相关知识。 (30)掌握钢筋套筒灌浆连接施工相关知识。 (31)掌握钢筋焊接、机械连接相关知识。 (32)掌握现浇节点施工、外墙防水施工相关知识。 (33)掌握施工现场临时用电安全技术规范相关知识。 (34)掌握装配式建筑施工安全管理相关知识。

4.5 信息管理员

4.5.1 信息管理员的主要工作职责应符合表 4.5.1 的规定。

表 4.5.1 信息管理员的主要工作职责

项次	分类	主要工作职责
1	信息管理及方案策划	(1)负责接收、登记及分类管理项目信息资料。 (2)负责编制 BIM、物联网等信息技术应用方案。 (3)参与制定信息管理工作计划。 (4)参与培训员工信息管理系统、应用流程、制度及规范。

续表 4.5.1

项次	分类	主要工作职责
2	深化设计信息管理	(5)负责接收、校核和管理构件深化设计信息数据。 (6)参与构件深化设计流程及管理制度的制定。
3	生产厂信息管理	(7)负责管理材料供应商信息和材料采购信息。 (8)负责管理构件加工、堆放、吊运、进出场信息。 (9)负责管理构件质量检验信息。 (10)负责管理与实时跟踪构件物流编码信息。 (11)参与编制、维护及管理构件生产、加工、运输统计报表。 (12)参与建立监控体系并维护。 (13)参与材料采购计划和物料清单管理工作。 (14)参与采购材料的进场验收和质量合格审验工作。 (15)参与编制构件生产计划。 (16)参与成品构件出、入库验收检查。
4	施工现场信息管理	(17)负责采集、管理构件编码信息。 (18)负责采集、管理构件进场、检验、堆放和吊装信息。 (19)参与编制构件需求计划。
5	信息系统维护	(20)负责维护系统用户信息。 (21)负责监控系统网络安全。 (22)负责定期备份系统数据。 (23)负责维护系统正常运转。 (24)参与解决项目信息系统、软件的使用问题及故障。 (25)参与信息的分级权限管理、保密管理和安全管理。
6	信息对接	(26)负责对接运维系统。

4.5.2 信息管理员应具备表 4.5.2 规定的专业技能。

表 4.5.2 信息管理员应具备的专业技能

项次	分类	专业技能
1	信息管理及方案策划	(1)能够使用计算机和移动客户端信息软件。 (2)能够设计构件编码方案。 (3)能够编制信息技术应用方案。 (4)能够编制信息管理工作计划。 (5)能够接收、登记及分类管理项目信息资料。

续表 4.5.2

项次	分类	专业技能
2	深化设计信息管理	(6)能够参与制定构件深化设计信息管理方案。 (7)能够使用相关软件,对接、审核构件编码信息、构件图编号信息,以及与构件生产批次对应关系。 (8)能够整理归纳各关键工序进度信息与质检信息。
3	生产厂信息管理	(9)能够采集、整理材料供应商信息和材料采购信息。 (10)能够参与编制构件生产、堆放、编码和运输计划。 (11)能够采集、整理构件生产、堆放、编码和运输信息。 (12)能够操作相关软件,完成生产下单系统和物流系统的工作。 (13)能够进行成品构件的资料核查和验收工作。 (14)能够管理维护构件供应客户信息。
4	施工现场信息管理	(15)能够管理构件现场安装计划信息。 (16)能够管理施工现场平面布置、工程进度信息。 (17)能够收集构件检查资料,核对构件信息、检查构件的外观、标识及尺寸,并将所搜集的信息与验收记录及时录入信息系统中。 (18)能够采集、整理构件现场堆放和吊装信息。 (19)能够采集、整理施工人员信息。
5	信息系统维护	(20)具备计算机软硬件和网络日常运行维护的管理能力。 (21)能够掌握信息管理系统基本安全管理常识,并对信息安全管理权限实施分级管理操作。 (22)能够对项目信息管理系统日常应用进行检查和维护。 (23)能够对各环节采集的信息规范性进行编辑和维护。 (24)能够监控系统运行。 (25)能够维护用户信息。 (26)能够备份系统数据。 (27)能够汇总、整理和归档信息。
6	信息对接	(28)能够制定信息采集的内容、方法、方式和工作计划。 (29)能够与相关人员进行运维系统对接。 (30)能够指导相关人员使用信息系统

4.5.3 信息管理员应具备表 4.5.3 规定的岗位知识。

表 4.5.3 信息管理员应具备的岗位知识

项次	分类	岗位知识
1	通用知识	(1)了解施工图绘制的基本要求。 (2)了解施工及验收相关标准。 (3)了解常见工程材料和设备的基本知识。 (4)了解装配式混凝土建筑构造与结构的基本知识。 (5)了解装配式混凝土构件制作及安装施工工艺。 (6)熟悉工程项目管理的基本知识。 (7)熟悉国家工程建设相关法律法规。 (8)熟悉环境与职业健康、安全管理的基本知识。 (9)熟悉绿色施工的基本要求。 (10)掌握施工图识读的基本知识。
2	专业知识	(11)了解装配式混凝土建筑的发展和信息变革。 (12)熟悉施工进度、材料计划编制知识。 (13)熟悉构件生产基础知识。 (14)熟悉装配式混凝土建筑施工技术基础知识。 (15)熟悉构件验收、存储、供应的基本知识。 (16)掌握计算机网络、网络管理和网络安全基础知识。 (17)掌握操作系统及数据库知识。 (18)掌握相关软件操作与数据转换方法。 (19)掌握信息采集与管理的基本知识。 (20)掌握计算机软硬件、信息管理软件及信息存储设备的安全管理知识。 (21)掌握信息系统的维护及常见故障处理方法。 (22)掌握物资管理、工程预算的基本知识。 (23)掌握物流管理的基本知识。 (24)掌握构件生产流程管理软件、项目管理软件、BIM 软件、城建档案管理等知识。

5 职业能力评价

5.1 一般规定

5.1.1 装配式混凝土建筑施工专业人员的职业能力评价,采取专业学历、职业经历和专业能力评价相结合的综合评价方法。其中专业能力评价采用专业能力测试方法。

5.1.2 装配式混凝土建筑施工专业人员参加职业能力评价,其施工职业实践年限应符合表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 施工职业实践最少年限

岗位名称	土建类本专业专科及以上学历	土建类相关专业专科及以上学历	土建类本专业中职学历	土建类相关专业中职学历	非土建类中职及以上学历
混凝土(砂浆)试验员	1	2	3	4	5
构件工艺员	2	3	4	5	
构件质量检验员	1	2	3	4	
装配式建筑施工员	1	2	3	4	
信息管理员	1	2	3	4	5

5.1.3 专业能力测试包括专业技能和岗位知识测试,重点考查运用相关专业知识解决实际问题的能力。

5.1.4 装配式混凝土建筑施工专业人员专业能力测试的内容,应符合本标准第 4 章相关规定。

5.1.5 装配式混凝土建筑施工专业人员的职业能力评价,应按照国家统一标准,由各培训实施单位负责组织测试并对测试结果负责。

5.2 专业能力测试权重

5.2.1 混凝土(砂浆)试验员专业能力测试权重应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 混凝土(砂浆)试验员专业能力测试权重

项次	分类	评价权重
专业技能	原材料与质量控制	0.25
	混凝土和砂浆配合比	0.25
	生产与质量控制	0.30
	检验与评定	0.20
	小计	1.00
岗位知识	通用知识	0.50
	专业知识	0.50
	小计	1.00

5.2.2 构件工艺员专业能力测试权重应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 构件工艺员专业能力测试权重

项次	分类	评价权重
专业技能	工艺设计	0.15
	方案编制	0.10
	技术指导	0.15
	过程管控	0.30
	成本控制	0.20
	资料管理	0.10
	小计	1.00
岗位知识	通用知识	0.50
	专业知识	0.50
	小计	1.00

5.2.3 构件质量检验员专业能力测试权重应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 构件质量检验员专业能力测试权重

项次	分类	评价权重
专业技能	质量计划	0.10
	材料及设备质量	0.20
	工艺质量	0.40
	问题处置	0.20
	资料管理	0.10
	小计	1.00
岗位知识	通用知识	0.50
	专业知识	0.50
	小计	1.00

5.2.4 装配式建筑施工作业人员专业能力测试权重应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 装配式建筑施工作业人员专业能力测试权重

项次	分类	评价权重
专业技能	施工组织策划	0.20
	施工生产管理	0.25
	施工进度、成本控制	0.25
	质量、安全、环境管理	0.20
	施工信息资料管理	0.10
	小计	1.00
岗位知识	通用知识	0.50
	专业知识	0.50
	小计	1.00

5.2.5 信息管理员专业能力测试权重应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 信息管理员专业能力测试权重

项次	分类	评价权重
专业技能	信息管理及方案策划	0.15
	深化设计信息管理	0.15
	生产厂信息管理	0.20
	施工现场信息管理	0.20
	信息系统维护	0.15
	信息对接	0.15
	小计	1.00
岗位知识	通用知识	0.50
	专业知识	0.50
	小计	1.00

本标准用词说明

1 为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:
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”。

2 条文中指明应按其他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 《混凝土结构施工规范》GB 50666
- 2 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 3 《通用硅酸盐水泥》GB 175
- 4 《混凝土外加剂》GB 8076
- 5 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 6 《混凝土质量控制标准》GB 50164
- 7 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 107
- 8 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596
- 9 《预拌混凝土》GB/T 14902
- 10 《预拌砂浆》GB/T 25181
- 11 《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T 50080
- 12 《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081
- 13 《普通混凝土长期和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082
- 14 《混凝土强度检验评定标准》GB/T 107
- 15 《装配式建筑评价标准》GB/T 51129
- 16 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231
- 17 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1
- 18 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ 70
- 19 《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ 98
- 20 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52
- 21 《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55
- 22 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 23 《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300

24 《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193

25 《装配式混凝土建筑结构施工及质量验收标准》DEJ50/
T 192

重庆市工程建设标准

装配式混凝土建筑施工专业人员
职业能力标准

DBJ50/T-399-2021

条文说明

2021 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	33
2	术语	34
3	基本规定	35
4	职业能力标准	36
4.1	混凝土(砂浆)试验员	36
4.2	构件工艺员	38
4.3	构件质量检验员	42
4.4	装配式建筑施工员	45
4.5	信息管理员	50
5	职业能力评价	51
5.1	一般规定	51

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国务院办公厅《关于大力发展装配式建筑的指导意见》(国办发〔2016〕71号)及重庆市人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》(渝府办发〔2017〕185号)、《关于印发重庆市推进建筑产业现代化促进建筑业高质量发展若干政策措施的通知》(渝府办发〔2020〕107号)等文件精神,大力发展装配式建筑,加强装配式混凝土建筑专业人员的队伍建设,健全职业能力评价标准体系,规范专业人员的职业能力评价工作,指导专业人员的使用与教育培训,提升从业人员职业素质水平,确保工程质量和安全生产,推动我市装配式混凝土建筑发展,促进建筑业转型升级,特制定本标准。

1.0.2 本标准适用范围是:(1)聘任、使用、评价专业人员;(2)教育培训;(3)开展职业能力测试;(4)制定人才队伍建设规划。

1.0.3 根据住房和城乡建设部办公厅《关于推进住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训工作的通知》(建办人函〔2019〕384号)文件精神,对“构件工艺员”“构件质量检验员”“信息管理员”3个装配式混凝土建筑施工专业人员岗位作了要求;根据人力资源社会保障部办公厅、市场监管总局办公厅、统计局办公室《关于发布智能制造工程技术人员等职业信息的通知》(人社厅发〔2020〕17号)文件精神,对“装配式建筑施工员”岗位作了要求;结合重庆市行业发展实际情况及需求,对“混凝土(砂浆)试验员”岗位作了要求。

1.0.4 目前,重庆市建筑企业在装配式混凝土建筑施工专业人员的岗位设置、工作职责划分、教育培训和职业能力评价等方面没有统一的标准和尺度,制定本标准的目的是为了促进装配式混凝土建筑施工专业人员的培训、评价、使用等工作更加规范统一。

2 术 语

2.0.3 专业技能是通过专门训练才能掌握的技能。

2.0.4 通用知识是施工专业人员应具备的共性知识。

2.0.5 专业知识是完成专业工作应具备的专门知识。

2.0.9~2.0.13 装配式混凝土建筑施工专业人员特指建筑工程从事专业技术与管理工作的专职人员,如混凝土(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,不包括项目经理、副经理、项目技术负责人等管理人员,也不包括技术工人和一般行政、后勤人员。

3 基本规定

3.0.1 本条规定中等职业教育学历是申请参加职业能力评价人员的最低学历要求,各岗位对学历可有不同要求。

3.0.4 本条所述识图指构件生产所用的构件模板图、构件配筋图、拉结件布置图、预留预埋件详图、节点大样图等深化图纸和构件现场拼装所用的装配平面、立面、剖面等施工图纸。

3.0.7 从取得培训合格证次年起,专业人员每年应参加一定学时的继续教育,并计入个人培训信息记录。装配式混凝土建筑专业人员参加企业等机构组织的技术培训、学术交流等可计入继续教育学时。在住房和城乡建设行业从业人员教育培训资源库中选学的课程计入学时。鼓励各地探索高效的继续教育组织形式,积极推广“互联网+教育培训”模式,为施工专业人员提供多渠道、多类型的继续教育资源。

4 职业能力标准

4.1 混凝土(砂浆)试验员

4.1.1 本条明确了混凝土(砂浆)试验员的主要职责,混凝土试验室的管理制度主要包括:能力验证、比对计划及比对检验制度;原材料检验项目详细的操作规程细则及安全规程;仪器使用、维修、周期检定/校准和保养制度;标养室定期测试和检查制度;检验记录资料管理制度;检验过程发生故障或出现外界干扰等突发事件的处理应急措施制度等其他相关管理制度。

2项次(9)条,在混凝土配合比使用过程中,试验员应根据混凝土质量的动态信息和原材料状态及时调整生产配合比,并做好配合比调整的试验记录,在完成相关试验后计算出的生产配合比由技术负责人或授权人签字确认方可生效。

3项次(12)条,生产配合比首次使用时,应进行开盘鉴定。开盘鉴定的主要内容包括比对混凝土生产所用原材料与混凝土配合比设计所采用原材料的一致性,搅拌出机混凝土的工作性能及凝结时间与配合比设计要求的一致性,混凝土强度,以及其他特殊要求。

3项次(13)条,配合比生产与施工适应性调整的主要内容是根据原材料检验结果、混凝土结构、混凝土技术要求、工程环境以及施工动态信息等因素,需要对生产配合比进行适当的调整,以满足施工要求。

3项次(17)条,混凝土原材料应按不同品种、规格分别储存,并应保证安全储量,以满足混凝土连续性施工要求。

3项次(18)条,混凝土生产计量设备应定期进行校准、自校,

以及零点校准。

3 项次(15)条,为了保证混凝土质量,一般情况下,按现行标准规定,混凝土生产过程中涉及混凝土性能控制相关的抽检工作主要包括:混凝土拌合物坍落度、扩展度、凝结时间、氯离子含量和抗压强度性能相关的抽取,当涉及耐久性指标时应按国家现行标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 和《普通混凝土长期和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 的规定进行抽取。

3 项次(16)条,混凝土拌合物出厂后,因各种原因返回,首先应检查拌合物工作性能、延续时间,并综合考虑初凝剩余时间等因素,在确保质量前提下进行再利用,或予以报废处理。

3 项次(20)条,混凝土生产强度应定期进行统计分析,用以检验生产控制水平,必要时应重新设计混凝土配合比。

4 项次(27)条,出厂合格证中信息主要应包括:混凝土(砂浆)强度等级、工程名称与部位、代表的混凝土(砂浆)方量、原材料品种与厂家(产地)、混凝土(砂浆)成型(供应)时间、验收龄期的强度与统计信息。

4.1.2 本条明确了混凝土(砂浆)试验员应具备的岗位技能,企业可按照具体人员的分工不同,明确需掌握的分类技能程度也不一样。

1 项次(3)条,取样对象和数量应并满足现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902、《预拌砂浆》GB/T 25181 和《混凝土质量控制标准》GB 50164 的相关规定。

1 项次(4)条,原材料应满足国家现行标准包括《通用硅酸盐水泥》GB 175、《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52、《混凝土外加剂》GB 8076 和《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596 等。

2 项次(11)条,混凝土和砂浆配合比设计应满足国家现行标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55、《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ 98 和《混凝土结构设计规范》GB 50010 等的规定。

3 项次(19)条,开盘鉴定应满足现行国家标准《混凝土结构施工规范》GB 50666 的相关要求。

3 项次(23)条,混凝土和砂浆出场检验应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 和《预拌砂浆》GB/T 25181 的要求。

4 项次(25)条,混凝土试验和评定应符合国家现行标准《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》GB/T 50080、《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081、《普通混凝土长期和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082、《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ 70 和《混凝土强度检验评定标准》GB/T 107 等的要求。

4.1.3 混凝土(砂浆)试验员的专业知识,应结合混凝土(砂浆)企业对试验员具体岗位来突出专业的要求。通用知识主要包括法律法规、环境保护、职业健康安全防护、智慧建筑管理系统、重庆市工程建设标准体系、质量管理体系及法定计量单位等方面的内容,是混凝土(砂浆)试验员应具备的共性知识,但对其深度和广度的要求可根据具体分工进一步进行深入学习。

2 项次(8)条,数值修约规则是指在进行具体的数字运算前,通过省略原数值的最后若干位数字,调整保留的末位数字,使最后所得到的值最接近原数值的过程。指导数字修约的具体规则被称为数值修约规则。

4.2 构件工艺员

4.2.1 本条明确了构件工艺员的主要职责,即主要负责构件深化设计、工艺文件编制、过程的技术指导和工艺管控,参与施工技术、质量、安全和成本等管理。

构件工艺员是在构件生产工厂的总工程师指导下开展工作,其核心工作是执行工艺文件和维护工艺文件的权威。按照工艺文件对操作工人进行技术交底,在生产厂指导和规范操作人员执行工艺文件的规定,解决生产过程中遇到的简单技术问题。

构件工艺员具备本岗位技术能力的同时,还需要有一定的管理能力。此外,构件工艺员尚应与信息管理员、混凝土(砂浆)试验员、构件质量检验员、安全员、生产计划调度员、设备人员等保持工作协调,参与相关工作。

1 项次(2)条,构件深化设计,即依据相关规范和图集,通过专业软件将装配式混凝土建筑拆分为独立的构件单元后,建立构件三维模型并绘制构件二维图纸。构件工艺员可以参与构件深化设计的审图,发现图纸问题及时与设计人员沟通协调并优化,合理设计起吊点及进行预埋连接件的布置设计及构件内相应管线排布设计。

1 项次(3)条,构件工艺员可参与模具设计工作,与模具生产部门保持沟通协调,为模具设计提供必要的技术支持,并对模具生产部门交货的模具成品进行合格验收。

1 项次(4)条,构件工艺员应在充分理解构件深化设计图纸的基础上,根据生产条件合理编制构件的生产工艺文件。工艺文件要对构件生产成品的功能特征和质量标准做出描述,对原材料、辅助材料、生产流程、工时、半成品特征和质量要求、重点工序、成品或半成品质量检验项目、工艺技术指标的检验项目、安全防护要求以及工具、量具、工艺装备等做出规定和描述。

1 项次(5)条,构件工艺员应参与构件生产、翻转、吊装、存放、成品保护、运输等工艺设计,参与计算标准工时、动作分析、流水线节拍平衡等数据,编制生产工艺手册。

2 项次(6)条,质量控制要点是指构件制作过程中需要对质量进行重点控制的对象或实体。构件工艺员应协助总工程师做好质量、安全与环境管理的预控工作,参与安全检查或质量检查工作,并落实预控措施和检查后提出的整改措施。

3 项次(11)条,构件工艺员应组织开展作业人员的技术培训工作,组织员工作业人员学习工艺规程和各种标准操作程序,教育作业人员遵守工艺规程,并建立严格的检查制度。

4 项次(13)条,构件工艺员应督促作业人员正确执行工艺规程和操作规程,提高操作水平。保证构件质量和制作的顺利进行。

4 项次(17)条,构件工艺员应配合专职安全员做好生产过程的安管理工作,参与安全预控方案的编制并监督执行。

5 项次(19)条,生产定额是指根据生产设备、装置的容积容量、运转速度、质量检验标准和技术要求等数据,采用一定的方法,为大、中型连续生产设备、装置制定的日产(或班产)实物量标准。装配式混凝土建筑工程生产定额具体可参照《重庆市装配式建筑工程计价定额》执行。

5 项次(20)条,构件工艺员应配合生产计划调度员参与生产计划编制、资源优化配置及编制材料需求计划。进行生产资源的优化配置和制定成本优化方案时,应合理评估工艺标准与生产成本之间的关系,不得为了经济利益随意降低工艺标准。构件生产工艺的修订和更改应严格按照工艺文件管理规定执行。

6 项次(22)条,构件工艺员要负责对生产过程产生的技术资料文件进行搜集、整理,按照档案管理要求进行资料移交存档,包括深化设计图纸、工艺设计文件、交底文件、设计变更等各项技术资料文件。

4.2.2 构件工艺员的专业技能主要体现在掌握混凝土构件生产相关的工艺要求、工艺条件和质量标准的熟练程度,工作的核心目标是保质保量,安全地生产合格构件成品,因此,构件工艺编制和执行是构件工艺员的核心专业技能。构件工艺员应能够掌握构件的实际生产工艺过程,识别影响构件成品质量和产量的因素,能够对材料、生产工具、设备等提出工艺要求。

1 项次(1)条,构件施工图纸包括模板图、配筋图、预埋预留(水、电、预埋件、门窗预埋预留等)、构件综合加工图、模具设计图等。

1 项次(2)条,构件工艺设计包括预制叠合楼板等常规构件、

预制阳台板等特殊构件、构件预埋件和管线排布的工艺设计、构件连接的可靠性设计。

1 项次(3)条,模具按组装工艺可分为生产线流转模台与板边模、固定模台与构件模具、立模模具、预应力台模与边模。模具的组装应包含清模、组模、表面处理等环节。

2 项次(7)条,构件检验合格后,应采取措施对构件信息如构件名称、构件编号、规格尺寸、使用部位、重量、生产日期等进行标识并予以展示,目前有直接标识、二维码标识、内埋 RFID 芯片等方式。

4 项次(16)条,构件生产设备主要包括钢筋自动化加工设备(自动化网片设备、自动化桁架筋设备等)、混凝土浇筑处理设备(清扫机、划线机等)、运输移动设备(平移车、堆码机等)等。

4 项次(21)条,构件常见质量缺陷主要有露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝、连接处缺陷、外形缺陷等,质量缺陷根据其影响结构性能、安装和使用功能的严重程度,可划分为严重缺陷和一般缺陷。

4.2.3 1 项次,通用知识包括法律法规、工程材料、工程识图、施工工艺、项目管理、环境与职业健康安全六个方面的内容,是装配式混凝土建筑各岗位专业人员应具备的共性知识,但对其深度和广度的要求各岗位可以有所不同。

2 项次(13)条,装配式混凝土建筑按结构体系可分为装配整体式框架结构、装配式混凝土剪力墙结构、装配式混凝土框架-现浇剪力墙结构等,各体系对构件类型、连接工艺等均有区别,因此构件工艺员应当掌握不同装配式结构体系的构件类型、荷载传递方式、构件连接工艺等知识。

2 项次(15)条,装配式混凝土建筑专业与 BIM 密不可分,因此在专业知识方面除了要求构件工艺员需掌握制作过程中的各工艺参数外,还应掌握深化设计专业软件应用。

2 项次(25)条,生产设备、材料、工具是构成构件生产工艺的

重要条件,也是保证构件生产成品质量的重要因素,构件工艺员应掌握构件生产设备、材料、工具的性能和参数,保证构件生产设备、材料、工具的性能和参数与生产工艺的匹配。

2 项次(32)条,构件生产质量标准要求除应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 等装配式相关标准外,尚应符合重庆市地方标准《装配式混凝土建筑结构施工及质量验收标准》DBJ50/T 192 的要求。

4.3 构件质量检验员

4.3.1 1 项次(1)条,构件生产质量策划是装配式混凝土建筑构件生产质量管理的一部分,是指明确质量目标、质量检验标准、抽检率等要求并规定必要的运行过程和相关资源的活动。质量策划应依据构件生产单位的总体管理制度统筹制定和落实。

2 项次(4)条,生产单位的检测、试验、张拉、计量等设备及仪器仪表均应检定合格,并应在有效期内使用。不具备试验能力的检验项目,应委托第三方检测机构进行试验。计量器具、仪器仪表设备等符合性审查主要包括:器具是否按照规定进行送检、标定;检测单位的资质是否符合要求;受检器具是否进行有效标识等。

2 项次(6)条,构件的原材料、模具及相关配件的采购由材料员负责。构件质量检验员参与采购,主要是参与原材料、模具及配件的质量控制,以及对材料供应商的考核。原材料指生产原材料,不包括周转材料;配件指生产配件,不包括生产机械。

3 项次(7)条,工艺质量是指按照构件生产的工艺流程,每道工艺完成后构件的质量情况。关键工艺指生产过程中对构件的主要使用功能、安全状况有重要影响的工艺环节。特殊工艺指生产过程中对构件的主要使用功能无法由后续的检测手段和评价

方法加以验证的工艺环节。

3 项次(8)条,检验批、分项分部工程和单位工程的划分见现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231。

构件生产前,尚应组织设计文件交底和会审。必要时,应根据批准的设计文件、拟定的生产工艺、运输方案、吊装方案等深化加工详图。

构件生产的质量检验应按模具、钢筋、混凝土、预应力、构件等检验进行。构件的质量评定应根据钢筋、混凝土、预应力、构件的试验、检验资料等项目进行。当上述各检验项目的质量均合格时,方可评定为合格产品。

构件生产过程中,构件质量检验员应对尺寸偏差和外观质量进行控制和检查。应建立首件验收制度。

3 项次(9)条,构件经检查合格后,应设置表面标识。构件和部品出厂时,应出具质量证明文件。构件交付的产品质量证明文件应包括:

- 1) 出厂合格证;
- 2) 混凝土强度检验报告;
- 3) 钢筋套筒等其他构件钢筋连接类型的工艺检验报告;
- 4) 合同要求的其他质量证明文件。

3 项次(13)条,混凝土浇筑前应进行构件的隐蔽工程检查并做好记录:

- 1) 钢筋的牌号、规格、数量、位置和间距;
- 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、搭接长度锚固方及锚固长度;
- 3) 箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度;
- 4) 钢筋的混凝土保护层厚度;
- 5) 预埋件、吊环、插筋、灌浆套筒、预留孔洞、金属波纹管
的规格、数量、位置及固定措施;

- 6) 预埋线盒和管线的规格、数量、位置及固定措施；
- 7) 夹芯外墙板的保温层位置和厚度，连接件的规格、数量、位置；
- 8) 预应力筋及其锚具、连接器和锚垫板的品种、规格、数量、位置；
- 9) 预留孔道的规格、数量、位置，灌浆孔、排气孔、锚固区局部加强构造。

3 项次(15)条,构件包装的尺寸和重量应考虑到现场运输条件,便于搬运与组装,并注明卸货方式和明细清单。构件质量检验员应参与制定构件的成品保护、堆放和运输专项方案,其内容应包括运输时间、次序、堆放场地、运输路线、固定要求、堆放支垫及成品保护措施等。应根据构件特点采用不同的运输方式。对于超高、超宽、形状特殊构件的运输和堆放应有专门的质量安全保护措施。

4 项次(17)条,质量通病预防和纠正措施由技术负责人主持制定,构件质量检验员参与。质量缺陷的处理由构件工艺员负责,构件质量检验员进行监督、跟踪。对于质量事故,应根据其损失的严重程度,由相应级别住房和城乡建设行政主管部门牵头调查处理,构件质量检验员应按要求参与。

4 项次(19)条,本标准将质量通病、质量缺陷和质量事故统称为质量问题。质量通病是指构件生产过程中经常发生的、普遍存在的一些生产质量问题。质量缺陷是生产过程中出现的较轻微的、可以修复的质量问题。质量事故则是造成较大经济损失甚至一定人员伤亡的质量问题。

4.3.2 构件质量检验员的专业技能,应按质量计划、材料及设备质量、工艺质量、问题处置和资料管理五项岗位职责突出相应的专业要求。

1 项次(1)条,质量控制方案应对构件生产(模具精度、进场原材料、钢筋加工制作、混凝土拌制、浇筑、构件养护等)、运输、安装

进行全过程、全方位的质量控制。

2 项次(3)~(6)条,构件质量检验员应能够根据质量保证资料和进场复验资料,对材料和设备质量进行评价;能够根据施工试验资料,判断相关指标是否符合设计和有关技术标准要求。

3 项次(12)条,构件质量检验员应根据钢筋、混凝土、构件的试验、检验资料,评定构件的质量。当上述各检验项目的质量均合格时,方可评定为合格产品。构件部分非主控项目不合格时,应采取措施修理后重新检验评定。

4.3.3 通用知识是建筑工程从业人员均应具备的共性知识,对通用知识深度和广度的要求各岗位可以有所不同。

构件质量检验员的岗位知识主要包括与构件生产相关的质量管理、质量检验等针对构件质量检验员岗位实际提出的相应要求。

2 项次(17)条,抽样检验是利用样本进行的检验,所抽取的样本只占批中的一小部分,样本的质量特性结果相对地反映整批产品的质量。构件质量检验员应掌握科学合理的统计抽样方法,灵活运用常用的直方图、层别法、排列图等分析图表进行构件检验批抽取和检验结果分析。

2 项次(22)条,装配式混凝土建筑构件质量检验员应掌握不同类型成品构件(楼板类、墙板类、梁柱桁架类、装饰构件等)的检验标准和检验批抽取等知识。

4.4 装配式建筑施工员

4.4.1 本条明确了装配式建筑施工员的主要职责,即主要负责构件安装现场施工进度协调,在对应部门负责人的主持下参与施工技术、质量、安全和成本等管理。

装配式建筑施工员协助项目经理和技术负责人制定并调整施工进度计划,负责编制作业性进度计划,协助项目经理协调施

工现场组织协调工作,落实作业计划。施工员应协助技术负责人做好质量、安全与环境管理的预控工作,参与安全检查和质量检查工作,并落实预控措施和检查后提出的整改措施。

1 项次(1)条,装配式建筑施工,构件堆场在施工现场占有较大的面积,构件型号繁多,合理有序的对构件进行分类堆放,对于减少施工现场构件堆放面积,加强构件成品保护,保证构件装配作业,提高工程作业进度,构建文明施工现场,具有重要意义。

1 项次(3)条,施工组织管理策划主要指施工组织管理实施规划(施工组织设计)的编制,由项目经理负责组织,技术负责人实施,施工员参与。编制完成后应经企业技术部门及技术负责人审批后,报总监理工程师批准后实施。

施工平面布置的动态管理是指建设规模较大的项目,随着工程的进展,施工现场的面貌将不断改变。在这种情况下,应按不同阶段分别绘制不同的施工总平面图,并付诸实施,或根据工地的实际变化情况,及时对施工总平面图进行调整和修正,以便适应不同时期的需要。

1 项次(6)条,构件堆放时,应根据不同构件的受力特点,合理地采取构件堆放方式。通常情况下梁、柱等细长构件宜水平堆放,且不少于两条垫木支撑;墙板宜采用托架立放,上部两点支撑;楼板、楼梯、阳台板等构件宜水平叠放,叠放层数应根据构件与垫木或垫块的承载力及堆垛的稳定性确定,必要时应设置防止构件倾覆的支架,一般情况下,叠放层数不宜超过 5 层。

1 项次(7)条,构件进场时,应对构件资料进行检验,对构件的外观质量进行全数检查。构件的外观不应有严重缺陷,且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差,不宜有一般缺陷。对已出现的一般缺陷,应按技术方案进行处理,并应重新检验。

2 项次(8)条,技术交底由项目技术负责人负责实施,技术交底必须包括施工作业条件、工艺要求、质量标准、安全及环境注意事项等内容。交底对象为项目部相关管理人员和施工作业班组

长等。对施工作业班组的技术交底工作应由施工员负责实施。重要或关键分项工程可由技术负责人分别进行质量、安全 and 环境交底,质量员、安全员实施检查、监督。技术复核是指技术人员对工程的重要施工环节进行检查、验收、确认的过程。主要包括工程定位放线,轴线、标高的检查与复核,混凝土与砂浆配合比的检查与复核等工作。

2 项次(9)条,现场构件吊装前的施工准备主要包括构件检查与编号确认、测量放线及基面处理、起重设备安全检查、构件试安装等。

2 项次(10)条,构件安装现场测量内容分为水准测量、角度测量、距离测量。

4.4.2 1 项次(1)条,装配式混凝土建筑工程施工组织设计应包含:

- 1) 进度计划,包括构件进场时间构件吊装时间、机具设备到场时间等;
- 2) 机具设备选型及布置,包括吊装机械选型及位置布置、吊索吊具选型、斜支撑及支撑立杆选型及位置布置等;
- 3) 人员安排,包括施工班组布置施工班组长的选配、施工班组的组建等;
- 4) 装配与现浇搭接安排,包括工作面的移交及工作交接等;
- 5) 应急预案等。

1 项次(4)条,构件装配常用机具包括辅助构件就位工具如镜子,辅助支撑架搭拆如手动扳手、电动扳手等机具。

2 项次(11)条,临时支撑包括构件斜向支撑、竖向支撑等,临时支撑搭拆工作应符合现行行业标准《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300 的相关规定。

2 项次(15)条,构件装配偏差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 的相关规定。

2 项次(17)条,装配式混凝土建筑的工程质量验收有以下要求:

- 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) 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,应在进场时或施工中按规定进行见证检验;
- 5) 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位验收,并形成验收文件,验收合格后方可继续施工;
- 6) 工程的观感质量应由验收人员现场检查,并应共同确认。

4 项次(26)条,构件装配涉及起重吊装、高空作业,危险系数较高,构件装配工应不同程度地熟悉或掌握临边与洞口作业、攀登与悬空作业、高处作业的安全防护措施及相关设施,遵守现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的相关规定。

4.4.3 2 项次(17)条,装配式建筑施工员应熟悉或掌握现场所用起重机械的基本参数、起重事故的预兆及紧急处理办法。

2 项次(23)条,装配式建筑施工员应熟练掌握水准测量、角度测量、距离测量的知识。

2 项次(28)条,装配式建筑按结构类型可分为装配式混凝土结构、装配式混凝土剪力墙结构、装配式混凝土框架-现浇剪力墙结构等;按工艺特点可分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑、升板和升层建筑等。

4.5.1 本条明确了信息管理员的主要职责,即信息管理及技术方案策划、深化设计信息管理、生产厂信息管理、施工现场信息管

理和信息系统管理。信息管理员的工作要满足混凝土构件生产和施工现场安装全生命期信息管理的需要,对构件生产策划、构件深化设计、构件生产管理、构件运输、现场安装等几个阶段的信息进行采集、整理和分析,同时负责信息系统管理。信息管理员要保证装配式混凝土建筑(构件)供应链信息流的畅通、准确、及时。

1 项次(2)条,为控制信息技术投入,信息重复、不准确和不及等实施风险,为企业减少损失,企业应该有全面、详实的信息技术应用方案。信息技术方案内容包括:应用目标、软硬件环境、人员情况、编码规定、管理流程,以及相关方的责任和义务等。这些信息往往分散在企业的各个部门或管理规定中,信息管理员有责任将其收集、整理在一起,补足缺失,校验矛盾,形成完整的方案。

基于工程项目的个性化,并没有一个适用于所有项目的最优方法或计划,信息管理员还需要根据项目个性化需求,有针对性制定项目层面的信息技术方案。信息管理员有责任跟踪、记录信息技术方案的执行情况,提出合理化建议,不断优化方案。

2 项次(5)条,信息管理员应熟悉混凝土构件深化设计流程及管理制度,应熟悉深化设计成果的对应关系,包括:设计成果(包括模型、图纸和设计说明等)、设计变更之间的对应关系。信息管理员应对接收的深化设计信息进行校核,校核内容包括:文件命名、构件编码和图纸编号等。信息管理员应负责接统一的版本管理规定建立过程文件数据库。

3 项次(7)条,信息管理员应核对原材料需求、采购、入库、质检、领用、配送等各环节信息,保证采购管理、材料质量管理、库存管理等之间信息匹配,及时发现信息偏差。

3 项次(8)、(10)条,信息管理员应核对预制构件入库、出库、质检、发运等各环节信息,保证发运计划与构件信息、构件发运状态、发货清单等之间信息匹配,及时发现信息偏差。

4 项次(17)条,生产厂的信息管理员应与施工现场的管理员

保持沟通,及时准确的接收施工现场的进场、堆放计划信息,向吊装作业分包传递现场吊装计划信息。

4 项次(18)条,信息管理员应核对构件运输、进场、堆放、安装等各环节信息,保证施工准备、现场管理、进度管理、质量管理等之间信息匹配,及时发现信息偏差。

5 项次,信息管理员应负责辅助其他人员正确、高效使用信息系统,维护系统用户信息,监控系统网络安全,负责定期备份系统数据(如系统自动备份,则应负责定期检查)。

4.5 信息管理员

4.5.2 信息管理员的专业技能主要体现在能将分散的信息,通过编码和软硬件工具关联和集成起来,为管理提供基础服务。因此,信息管理员要熟悉各软硬件工具的基本原理、特点及局限性,同时需要了解各类信息的来源和格式。信息管理员要保证信息的及时准确采集,将适合的信息在适合的时间发送给适合的人员,同时要保证信息系统稳定运行。

4.5.3 信息管理员的专业知识应覆盖混凝土构件设计、生产和施工相关知识以及信息技术相关知识。

5 职业能力评价

5.1 一般规定

5.1.1 职业能力评价采取综合考核方式进行,由专业学历、职业经历和专业能力考核三部分组成。专业学历以文化程度为考核指标,职业经历以施工职业实践年限为考核指标,专业能力以专业能力测试成绩为考核指标。

5.1.3 装配式混凝土建筑施工专业人员专业能力测试不同于学历教育的学业考核,不应过分强调基本概念、基本原理的考查,而应重点考查运用相关专业知识和专业技能解决工程实际问题的能力。实际操作中,宜采用工程案例等形式的测试题目。

5.1.4 本标准第4章规定了装配式混凝土建筑施工专业人员专业能力测试的框架性内容。为了保证本标准的可操作性,还将编制与本标准配套的考试大纲。

5.1.5 装配式混凝土建筑施工专业人员职业能力评价,对装配式混凝土建筑施工专业人员队伍建设具有重要意义,涉及面广,其评价工作应统一标准。