

重庆市工程建设标准

建设工程房建类技术工人职业技能标准

Occupation skill standards for housing construction
technical workers in construction projects

DBJ50/T-369-2020

主编单位:重庆市建设岗位培训中心

重庆市渝海建设(集团)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2月1日

2020 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〔2020〕37 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《物业管理人員职业能力标准》等 4 部工程建设地方标准的通知

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《物业管理人員职业能力标准》(编号为 DBJ50/T-368-2020)、《建设工程房建类技术工人职业技能标准》(编号为 DBJ50/T-369-2020)、《建设工程市政类技术工人职业技能标准》(编号为 DBJ50/T-370-2020)、《建设工程安装类技术工人职业技能标准》(编号为 DBJ50/T-371-2020)等 4 部标准为我市工程建设推荐性标准,自 2021 年 2 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

2020 年 11 月 3 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2018 年度重庆市工程建设标准制订(修订)项目计划(第二批)的通知》(渝建〔2018〕655 号)文件要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关国家、行业标准,并在充分征求意见的基础上,结合重庆市实际情况,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 基本规定;4. 砌筑工;5. 附着升降脚手架安装拆卸工;6. 高处作业吊篮安装拆卸工;7. 高处作业吊篮操作工;8. 抹灰工;9. 幕墙制作工;10. 幕墙安装工;11. 建筑建筑门窗安装工;12. 建筑保温安装工。

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

重庆市渝海建设(集团)有限公司

参 编 单 位：重庆建工住宅建设有限公司

重庆工商职业学院

重庆建筑工程职业学院

重庆城建控股(集团)有限责任公司

重庆市渝北区建设管理事务中心

重庆市渝中区建设工程综合监督管理处

重庆市沙坪坝区建设工程质量监督站

重庆建工第七建筑工程有限公司

中建五局第三建设有限公司

重庆市爆破工程建设有限责任公司

重庆大学

重庆现代建筑产业发展研究院

重庆渝发建设有限公司

重庆华硕建设有限公司

中国十九冶集团有限公司

中建新疆建工(集团)有限公司

重庆市新建设建筑职业培训学校

重庆市建达职业培训学校

中新(重庆)知识产权研究院有限公司

主要起草人：王春萱 廖文通 唐春平 向 虎 伍任雄

段光尧 戴广亮 张 意 陈辉燕 程 淋

冯剑梅 潘 雯 林 昕 杨雅会 李光明

刘 案 吕念南 王 飞 曹 斌 唐国顺

覃 川 刘 阳 张 伟 邓 波 孟祥栋

程 帅 谷 伟 舒 唯 杨寿忠 贺恩明

孙波勇 周尚永 杨 翔 曾有财 杨 言

李 磊 李 潇 陈 博 罗 云 华建民
范洁群 兰荣辉 杨 旋 冯 颖 张 砚
王 一 吴向光 范 沙 薛中武 聂 真
邱燕南 刘 嘉 段文川 李经纬 符师瑜
乔建华

审 查 专 家: 杨 东 尹飞云 邹时畅 刘 敏 邓德学
邓泽贵 兰俊贵

重庆工程建设

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	砌筑工	7
5	附着升降脚手架安装拆卸工	17
6	高处作业吊篮安装拆卸工	24
7	高处作业吊篮操作工	31
8	抹灰工	38
9	幕墙制作工	49
10	幕墙安装工	56
11	建筑门窗安装工	64
12	建筑保温安装工	72
	本标准用词说明	79
	引用标准名录	80
	条文说明	81

重庆工程建设

Contents

1	General Principles	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
4	Bricklayer	7
5	Installation and Dismantling Worker of Attached Electric Lifting Scaffolding	17
6	Installation and Dismantling Worker of Nacelle for High- place Operation	24
7	High-place Operation Nacelle Operator	31
8	Plasterer	38
9	Curtain Wall Fabricator	49
10	Curtain Wall Installer	56
11	Window and Door Installation Worker	64
12	Building Insulation Installer	72
	Explanation of Wording in This Standard	79
	List of Quoted Standards	80
	Explanation of Provisions	81

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为了加强重庆市建设工程施工生产操作人员队伍建设,推进终身职业技能培训制度的实施,提升职业技能,制定本标准。

1.0.2 本标准包括房屋建筑工程施工中的砌筑工、附着升降脚手架安装拆卸工、高处作业吊篮安装拆卸工、高处作业吊篮操作工、抹灰工、幕墙制作工、幕墙安装工、建筑门窗安装工、建筑保温安装工等九个工种。房屋建筑工程施工中的其他工种可参考《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50/T-177-2020。

1.0.3 本标准适用于重庆市建设工程施工中房建类技术工人的职业技能培训和技能等级评价。

1.0.4 房屋建筑工程施工技术工人的职业技能,除应符合本标准外,尚应符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 职业技能 occupation skill

在职业活动范围内,从业人员需要掌握的技能。

2.0.2 职业技能证书 occupation skill certificate

对劳动者从事某一职业所必备的学识和技能的证明。

2.0.3 职业技能评价 occupation skill evaluation

按照国家、行业和地方规定的职业技能标准,对劳动者的专业知识和技能水平进行客观公正、科学规范的评价与认定。

2.0.4 砌筑工 bricklayer

使用工具或机械,利用砂浆或其他黏合材料,将砖、石、砌块,铺砌成各种形状的砌体和屋面铺、挂瓦的操作人员。

2.0.5 附着升降脚手架安装拆卸工 installation and dismantling worker of attached electric lifting scaffolding

使用工具或机械,搭设附着升降脚手架于一定高度并附着于工程结构上,同时能对其进行维修、保养和拆除的操作人员。

2.0.6 高处作业吊篮安装拆卸工 installation and dismantling worker of nacelle for high-place operation

使用工具或机械,能安装、拆除和维修高处作业吊篮的操作人员。

2.0.7 高处作业吊篮操作工 high-place operation nacelle operator

使用工具或机械,对高处作业吊篮进行日常保养和操作的人员。

2.0.8 抹灰工 plasterer

使用工具或机械,对建筑物表面涂抹灰浆,镶贴各种装饰材

料的操作人员。

2.0.9 幕墙制作工 curtain wall fabricator

使用工具或机械,进行幕墙制作及日常维修的操作人员。

2.0.10 幕墙安装工 curtain wall installer

使用工具或机械,对各类幕墙进行安装、维护、拆除的操作人员。

2.0.11 建筑门窗安装工 window and door installation worker

使用工具或机械,进行建筑门窗装配、维护、拆除的操作人员。

2.0.12 建筑保温安装工 building insulation installer

使用工具或机械,将建筑保温材料安装于外墙、屋面、楼面等建筑构件上的操作人员。

3 基本规定

3.0.1 建设工程技术工人的培训、考核评价可参考本标准。

3.0.2 建设工程技术工人应提升职业道德,遵守社会公德和职业守则,并应满足下列要求:

- 1 遵守相关法律、标准和管理规定;
- 2 养成和弘扬执着专注、作风严谨、精益求精、敬业守信的工匠精神;
- 3 树立安全第一、质量至上的理念,团结协作,文明施工;
- 4 刻苦钻研技术,掌握专业知识和专业技能,提升传承与创新能力。

3.0.3 建设工程技术工人的职业技能等级由低到高分为职业技能五级、职业技能四级、职业技能三级、职业技能二级和职业技能一级,职业技能各等级应符合以下相应的要求:

1 职业技能五级(初级工):能运用基本技能独立完成本职业的常规工作;能识别常见的工程材料;能够操作简单的机械设备并进行例行保养;

2 职业技能四级(中级工):能熟练运用基本技能独立完成本职业的常规工作;能运用专门技能独立或与他人合作完成技术较为复杂的工作;能区分常见的工程材料;能操作常用的机械设备及进行一般的维修;

3 职业技能三级(高级工):能熟练运用基本技能和专门技能完成较为复杂的工作,包括完成部分非常规性工作;能独立处理工作中出现的问题;能指导和培训初、中级技工;能按照设计要求,选用合适的工程材料,能操作较为复杂的机械设备及进行一般的维修;

4 职业技能二级(技师):能熟练运用专门技能和特殊技能完成复杂的、非常规性的工作;掌握本职业的关键技术技能,能独立处理和解决技术或工艺难题;在技术技能方面有创新;能指导和培训初、中、高级技工;具有一定的技术管理能力;能按照施工要求,选用合适的工程材料,能操作复杂的机械设备及进行一般的维修;

5 职业技能一级(高级技师):能熟练运用专门技能和特殊技能在本职业的各个领域完成复杂的、非常规性工作;熟练掌握本职业的关键技术技能;能独立处理和解决高难度的技术问题或工艺难题;在技术攻关和工艺革新方面有创新;能组织开展技术改造、技术革新活动;能组织开展系统的专业技术培训;具有技术管理能力。

3.0.4 建设工程技术工人申报各等级的职业技能评价,应符合下列条件之一:

1 职业技能五级(初级工)

- 1) 具有初中文化程度及以上,连续从事本工种工作1年(含)以上;
- 2) 具有初中文化程度及以上,在本工种学徒期满。

2 职业技能四级(中级工)

- 1) 取得本工种职业技能五级证书,连续从事本工种工作1年(含)以上;
- 2) 连续从事本工种工作4年(含)以上;
- 3) 取得本工种中等以上职业学校本专业或相关专业毕业证书。

3 职业技能三级(高级工)

- 1) 取得本工种职业技能四级证书后,连续从事本工种工作2年(含)以上;
- 2) 连续从事本工种工作7年(含)以上;
- 3) 取得本工种高等职业技术学院本专业或相关专业毕

业证书；

4) 取得本工种中等以上职业学校本专业或相关专业毕业证书,连续从事本工种工作1年(含)以上。

4 职业技能二级(技师)

1) 取得本工种职业技能三级证书后,连续从事本工种工作2年(含)以上；

2) 取得本工种职业技能三级证书的高等职业学院本专业或相关专业毕业生,连续从事本工种工作1年(含)以上。

5 职业技能一级(高级技师)

取得本职业技能二级证书后,连续从事本工种工作3年(含)以上。

3.0.5 各等级职业技能评价的内容,应包括理论知识和操作技能两部分。

3.0.6 本标准对技术工人理论知识的目标要求由高到低分为掌握、熟悉、了解三个层次,对技术工人操作技能的目标要求分为具备和不具备两种类型,并用下列符号表述理论知识中各层次认知目标:

1 “★”代表“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 “■”代表“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 “○”代表“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。

3.0.7 本标准关于技术工人应具备理论知识和操作技能的规定中,高级别者应具备低级别者的所有理论知识和操作技能,不再重复规定。

3.0.8 技术工人只能从事相应的技能等级规定的工作内容,低级别者不得从事高级别者的工作。

4 砌筑工

4.0.1 砌筑工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、砌筑技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 4.0.1 的规定。

表 4.0.1 砌筑工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工程相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)一般建筑工程施工图的识读知识	○	■	★	★	★
		5)一般建筑结构	○	■	★	★	★
		6)制图基本知识及基本建筑结构构造	—	○	■	★	★
		7)砖石结构知识	○	■	★	★	★
		8)砖混结构知识及一般钢筋混凝土结构知识	○	■	★	★	★
		9)建筑力学的一般知识和房屋建筑结构的分类、形式	—	○	■	★	★
		10)较复杂的建筑结构施工图及古建筑施工图的识图方法	—	○	■	★	★
		11)复杂的建筑、结构施工图以及古建筑施工图的识图方法	—	○	■	★	★
3	材料	12)抗震要求及构造要求的知识	—	—	○	■	★
		13)常用砌筑材料、胶结材料和屋面材料的种类、规格、质量、性能、使用知识及砌筑砂浆的配合比	○	■	★	★	★

续表 4.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	14) 砌筑砂浆的技术性能、使用部位、掺添加剂的一般规定和调制知识	—	○	■	★	★
		15) 砌筑材料、胶结材料和屋面材料的技术指标和材料主要配合比	—	○	■	★	★
		16) 常用砌筑材料的物理化学性能及使用方法、质量要求	○	■	★	★	★
4	工具设备	17) 常用砌筑工具、铺设工具、机械设备性能及使用知识	■	■	★	★	★
		18) 常用砌筑工具、铺设工具、机械设备的维护知识	○	■	★	★	★
		19) 新型器具的性能及原理	—	—	○	■	■
5	砌筑技术	20) 各种砌体的砌筑方法和质量要求	■	★	★	★	★
		21) 挂瓦的基本方法及要求	■	★	★	★	★
		22) 常见屋面施工的基本要求	■	★	★	★	★
		23) 烟囱、通风孔、管沟、梁洞、通道等的留孔、留槽及安放小型构件的方法	○	■	★	★	★
		24) 砌筑检查井、窖井、化粪池、铺设下水道、干管及下水道闭水试验的方法	○	■	★	★	★
		25) 异形砖的加工方法	■	★	★	★	★
		26) 施工测量和放线的方法	—	○	■	★	★
		27) 古建筑砌筑工艺和砌筑方法	—	○	■	★	★
		28) 砌体抗压性能及影响砌体抗压强度的因素	—	○	■	★	★
		29) 砖墙、柱、梁等一般受力构件的计算	—	—	—	○	■
		30) 砌体的抗弯、抗剪切、抗压性能及影响因素	—	—	—	○	■

续表 4.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	施工组织管理	31) 班组管理基本知识	-	○	■	★	★
		32) 施工工艺、方案编制基础知识	-	-	○	■	★
		33) 成品保护基本知识	-	○	■	★	★
		34) 职业健康安全管理基础知识	-	○	■	★	★
		35) 进度管理基础知识	-	-	-	■	★
		36) 质量管理基础知识	-	-	-	■	★
		37) 成本管理基础知识	-	-	-	■	★
		38) 节能降耗的措施方法	-	-	-	■	★
		39) 对低级别工培训的目标和度量	-	-	○	■	■
7	质量检查	40) 砌筑工程施工质量验收方法、验收标准和验收程序	-	-	★	★	★
		41) 防止砌筑质量常见问题的方法和技术措施	-	○	■	★	★
		42) 屋面工程施工质量验收方法、验收标准和验收程序	-	-	■	★	★
		43) 地下砌筑工程施工质量验收方法、验收标准和验收程序	-	-	■	★	★
		44) 砌筑质量常见问题的防治方法和技术措施	-	-	■	★	★
		45) 质量评定和验收程序及标准	-	-	-	★	★
8	安全文明施工	46) 安全生产常识	■	★	★	★	★
		47) 文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		48) 职业健康知识	■	★	★	★	★
		49) 建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		50) 危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		51) 安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★

续表 4.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
8	安全文明施工	52)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		53)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		54)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		55)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		56)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	57)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		58)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		59)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

4.0.2 砌筑工应具备施工准备、砌筑配料、砌体加工、工具设备的使用、砌筑施工、砌筑检查、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 4.0.2 的规定。

表 4.0.2 砌筑工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够按照砌筑材料的品种、规格、尺寸进行分类、堆放保管	√				
		3)能够规范使用常用的工具、机具、量具、设备	√				
		4)能够准备砌筑材料的加工机具及辅料	√				
		5)能够对砌筑材料进行进场验收		√			
		6)能够参与复杂、特种结构砌筑工程的定位及放线工作			√		

续表 4.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	7)能够参与审核一般结构砌筑工程的施工图纸		√	√		
		8)能够进行本工种施工(安全)技术交底			√		
		9)能够参与编制一般结构及复杂结构砌筑工程的施工方案				√	
		10)能够参与复杂结构、特种结构砌筑工程的施工图审查					√
		11)能够参与编制特别复杂、特种结构砌筑工程的施工方案					√
		12)能够参与审核一般结构及复杂结构砌筑工程的施工方案					√
2	砌筑配料	13)能够编制一般结构砌筑工程砌筑材料配料单		√			
		14)能够编制复杂结构砌筑工程砌筑材料配料单			√		
		15)能够编制特殊、异型结构砌筑工程砌筑材料用量表				√	
		16)能够按图进行砌筑工程量配料计算				√	
		17)能够正确使用劳动定额进行工料计算				√	
3	砌体加工	18)能够按照施工图纸进行简单砌筑和铺设工程	√				
		19)能够按照施工图纸进行复杂砌筑和铺设工程		√			
		20)能够进行各类瓦的砌筑加工			√		
		21)能够进行古建筑砖砌与维修			√		
		22)能够进行各种砖体的加工和砌筑			√		

续表 4.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	工具设备的使用	23)能够使用拖线板、线锤、钢卷尺、水平尺、阴阳角方尺、塞尺、百格网等检测工具	√				
		24)能够使用瓦刀、大铲、刨锃、锯隔等工具					
		25)能够使用砂浆搅拌机、井架、卷扬机等机具	√				
		26)能够使用水准仪、经纬仪、红外水平仪、大线锤、方尺等工具		√			
		27)能够使用砂浆滚动性测定仪、万能压力机等机具		√			
5	砌筑施工	28)能够进行砌筑、铺盖瓦的基本操作	√				
		29)能够掌握砌筑基础大放脚的操作工艺顺序、要点及常用几种大放脚的摆砖	√				
		30)能够进行砌清水墙、垛、门窗垛、封山、出檐及腰线、混水墙、砌块墙、混水平旋、拱旋、钢筋砖过梁的砌筑	√				
		31)能够按砌筑工艺顺序、操作工艺要点、勾缝操作要点进行毛石墙(不包括角)的砌筑	√				
		32)能够按铺砌的操作工艺顺序、工艺要点进行地面、路面砖石的铺砌	√				
		33)能够进行坡屋面瓦挂盖作业	√				
		34)能够进行下水道支、干管铺设	√				
		35)能够砌筑一般家用炉灶	√				
		36)能够砌筑各种砖石基础大放脚墙体		√			
		37)能够砌筑6m以上清水墙角、清水方柱、多角形墙、混水圆柱、清水窗盘、腰线、彩牌、平旋、拱旋		√			

续表 4.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	砌筑施工	38)能够砌筑空斗墙、空心砖墙、毛石墙角、各种砌块、立门、窗框		√			
		39)能够进行异形砖的加工及清水墙勾缝		√			
		40)能够铺挂中瓦筒瓦屋面、正脊、垂脊、戗脊		√			
		41)能够独立铺砌地面砖和乱石路面		√			
		42)能够独立砌筑家用炉灶		√			
		43)能够独立组织完成铺砌化粪池、窖井、排放下水道管		√			
		44)能够进行复杂筒瓦、中瓦、屋顶、屋脊、垂脊、戗脊铺盖			√		
		45)能够砖雕各种花纹、图案、阴阳字体			√		
		46)能够砌筑磨砖、刨砖、线、条、门窗套、砖细漏窗			√		
		47)能够设计铺设各种复杂鹅卵石图案路面、乱石、砖、瓦等路面及青砖地堰			√		
		48)能够进行复杂小青瓦、筒瓦(黏土瓦、琉璃瓦)屋面及其屋脊、垂脊、戗脊等细作				√	
		49)能够砖雕各种花饰图案以及阴文字体				√	
		50)能够砌筑较复杂的磨砖(砖细)对缝工程				√	
		51)能够进行磕口砖加工的计算及砌筑				√	
		52)能够进行大型古建筑的小青瓦、筒瓦(黏土瓦、琉璃瓦)屋面及其屋脊、垂脊、戗脊等细作					√
		53)能够进行较复杂磕口砖加工的计算及砌筑					√

续表 4.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	砌筑检查	54)能够进行质量自检,并填写验收单(检验批)	√				
		55)能够使用 2m 拖线板、线锤、钢卷尺、塞尺、百格网、绑准线等进行质量检查		√			
		56)能够使用水准仪、经纬仪进行水平和垂直度检查		√			
		57)能够对现场的材料和机具进行清理、归类、存放	√				
		58)能够对砌筑工程完工后进行质量自检		√			
		59)能够组织作业班组进行质量自检、互检、交接检			√		
7	班组管理	60)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		61)能够组织分段、流水施工					√
		62)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		63)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		64)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		65)能够编制本工程突发安全事故处理预案					√
		66)能够提出文明施工措施				√	
		67)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		68)能够采取成品保护措施		√			
		69)能够采取节能降耗措施				√	

续表 4.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
8	技术创新	70)能够推广应用新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		71)能够根据生产对本工种相关的工、器具进行革新及制作					√
		72)能够进行节能新工艺的组织,施工					√
		73)能够按照建筑产业化的要求组织砌筑、安装各类预制构配件					√

注：“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

4.0.3 砌筑工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容，具体应符合表 4.0.3 的规定。

表 4.0.3 砌筑工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	15	15	15	10	10
	材料	20	20	15	5	5
	工具设备	15	15	10	5	5
	砌筑技术	20	20	20	20	15
	施工组织管理	—	—	10	20	25
	质量检查	5	5	5	10	10
	安全文明施工	15	15	10	10	10
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

续表 4.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	20	20	10	10	10
	砌筑配料	—	15	15	20	10
	砌体加工	20	15	10	10	5
	工具设备的使用	15	10	10	5	5
	砌筑施工	30	20	20	10	5
	砌筑检查	15	15	20	20	25
	班组管理	—	5	15	20	30
	技术创新	—	—	—	5	10
	小计	100	100	100	100	100

5 附着升降脚手架安装拆卸工

5.0.1 附着升降脚手架安装拆卸工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、安拆技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 5.0.1 规定的理论知识。

表 5.0.1 附着升降脚手架安装拆卸工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律法规、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工程相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)建筑施工图的基本知识	○	■	■	■	■
		5)一般梁板结构施工图知识	○	■	★	★	★
		6)异形梁板结构施工图知识			■	★	★
		7)建筑力学和梁板构件受力知识	○	○	○	■	★
		8)附着升降脚手架结构布置图知识	○	■	★	★	★
		9)电工学基础知识	○	○	■	■	★
		10)机械基础知识	○	○	■	■	★
		11)液压传动基础知识	○	○	■	■	★
		12)钢结构基础知识	○	○	○	■	★
		13)一般结构设计常识				○	■
3	材料	14)常用架料、连接材料、附着支架的品种、性能及用途	■	★	★	★	★
		15)附着升降脚手架构配件标准、构造及搭配方法	○	■	■	■	★

续表 5.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	16)高处作业安全防护用品的材质及使用方法	■	■	■	■	★
		17)建筑模板材料知识	○	■	★	★	★
		18)附着升降脚手架的力学性能及使用要求	○	○	○	○	■
4	工具设备	19)架体安拆、材料输送常用机械和工具的功能及使用知识	■	■	★	★	★
		20)附着升降脚手架和防坠防倾覆安全装置的维修、保养知识	○	■	■	★	★
		21)起重机械知识	○	■	■	★	★
		22)安全防护工具的功能、使用知识	■	■	★	★	★
5	安拆技术	23)附着升降脚手架施工对于环境的基本要求	■	■	★	★	★
		24)架体基础抄平、放线及基础验收标准知识	■	■	★	★	★
		25)脚手架安、拆前的准备工作	■	■	★	★	★
		26)附着支架的规格和搭设、拆除程序	○	■	★	★	★
		27)附着升降脚手架的安装和拆除程序	○	■	★	★	★
		28)附着升降脚手架受力变形、倾覆等常识		○	■	★	★
		29)处理附着升降脚手架工程的常见安全隐患	○	■	★	★	★
6	施工组织管理	30)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		31)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		32)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		33)职业健康安全管理体系基础知识	—	○	■	★	★
		34)进度管理基础知识	—	—	—	■	★

续表 5.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	施工组织管理	35)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		36)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		37)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		38)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	质量检查	39)附着升降脚手架检查、验收知识	■	■	★	★	★
		40)附着升降脚手架质量检查的方法		○	■	★	★
		41)附着升降脚手架出现质量问题的处理方法			■	★	★
		42)自检、互检、交接检的方法		○	■	★	★
8	安全文明施工	43)安全生产常识	■	★	★	★	★
		44)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		45)职业健康常识	■	★	★	★	★
		46)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		47)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		48)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		49)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		50)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		51)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		52)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		53)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	54)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		55)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		56)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

5.0.2 附着升降脚手架安装拆卸工应具备施工准备;架体安拆;使用、维修、保养;质量检查;班组管理;技术创新的相关技能,具体应符合表 5.0.2 规定的操作技能。

表 5.0.2 附着升降脚手架安装拆卸工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够正确选择、使用搭设器具	√				
		3)能够正确进行架料的分类、存放	√				
		4)能够正确进行各类架料的检查验收和养护		√			
		5)能够正确识读附着升降脚手架安装图		√			
		6)能够根据搭设方案估算架料用量		√			
		7)能够正确维修、保养搭拆常用器具		√			
		8)能够正确检查、验收安全用具及设施		√			
		9)能够对附着支架基础进行简易处理		√			
		10)能够绘制附着升降脚手架安装图			√		
		11)能够编制附着升降脚手架施工方案、保养维修方案				√	
		12)能够进行安全技术交底工作				√	
		13)能对附着升降脚手架进行用工、用料计算				√	
		14)能够参与附着升降脚手架工程施工图审查					√
		15)能够主持大型、超大型的附着升降脚手架的安装和拆卸					√
2	架体安拆	16)能够正确连接架体,并对架体构造参数进行检测	√				
		17)能够正确使用劳动防护用品	√				

续表 5.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	架体安拆	18)能够正确铺设脚手板	√	√	√		
		19)能够正确安拆附着升降脚手架		√	√		
		20)能够正确安拆单片式、互爬式附着升降脚手架的支承架	√	√	√		
		21)能够正确安拆整体升降、附着升降脚手架的机位		√	√		
		22)能够正确进行架体升降操作			√		
		23)能够正确安拆超高型和特殊工程结构等的附着升降脚手架					√
3	使用、维修、保养	24)能够正确进行各类普通附着升降脚手架的使用维修、常规保养		√			
		25)能够正确进行超高型附着升降脚手架的使用监督、使用维修、常规保养			√		
		26)能够正确进行超高型附着升降脚手架主要构件的更换				√	
		27)能够组织本工程职业技能人员对附着升降脚手架使用的维修和保养,编制维修保养的方案					√
4	质量检查	28)能够对附着升降脚手架工程进行质量安全自检	√				
		29)能够对现场材料和机具进行清理、归类、存放	√				
		30)能够组织施工班组进行质量安全自检、互检、交接检			√		
5	班组管理	31)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		32)能够组织分段、流水施工					√
		33)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√

续表 5.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	班组管理	34)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		35)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		36)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		37)能够提出文明施工措施				√	
		38)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		39)能够采取成品保护措施		√			
		40)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	41)能够推广应用新型附着升降脚手架				√	
		42)能够根据生产需要对附着升降脚手架安拆相关的工、器具进行制作及改进					√

注:“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

5.0.3 附着升降脚手架安装拆卸工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 5.0.3 的规定。

表 5.0.3 附着升降脚手架安装拆卸工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	20	20	20	5	5
	材料	25	25	10	5	5
	工具设备	10	10	10	5	5
	安拆技术	10	10	15	25	25
	施工组织管理	—	—	10	20	25
	质量检查	10	10	10	10	5
	安全文明施工	15	15	10	10	10
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

续表 5.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	20	20	10	10	10
	架体安拆	70	60	50	10	10
	使用、维修、保养	—	5	10	15	15
	质量检查	10	15	15	20	15
	班组管理	—	—	15	30	30
	技术创新	—	—	—	15	20
	小计	100	100	100	100	100

6 高处作业吊篮安装拆卸工

6.0.1 高处作业吊篮安装拆卸工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、安装拆卸技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 6.0.1 的规定。

表 6.0.1 高处作业吊篮安装拆卸工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工种相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)建筑施工图的基本知识	○	■	■	■	■
		5)一般结构施工图知识	○	■	★	★	★
		6)异形、复杂结构施工图知识		○	■	★	★
		7)机械识图的基本知识,一般机械零件图	○	■	★	★	★
		8)构件受力知识	○	■	★	★	★
		9)本专业各类机械的构造图	○	■	★	★	★
		10)机械基本知识	○	■	★	★	★
		11)电工学基本知识	○	■	★	★	★
		12)机械零件设计的一般知识	○	■	■	■	■
3	材料	13)安全钢丝绳和工作钢丝绳的性能、承载能力和报废标准	■	★	★	★	★
		14)防坠落装置的种类、材料和报废标准	○	■	■	■	★

续表 6.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	15)吊篮结构件的报废标准	○	■	★	★	★
		16)高处作业安全防护用品的材质及使用方法	■	■	■	■	★
4	工具设备	17)吊篮的种类	■	★	★	★	★
		18)卡环的种类与使用要求	○	■	■	■	★
		19)吊篮的一般构造、性能和工作原理	○	■	★	★	★
		20)吊篮主要性能参数	○	■	★	★	★
		21)吊篮提升装置的性能、工作原理和调试方法	○	■	★	★	★
		22)吊篮安全保护装置的性能、工作原理和故障排除的方法	○	■	■	■	★
		23)悬挂机构的性能、工作原理和架设安全要求	○	■	■	■	★
		24)安全防护工具的功能、使用知识	○	■	★	★	★
5	安装拆卸技术	25)吊篮安装拆卸的工具和仪器的使用	○	■	★	★	★
		26)吊篮安装、拆卸的安全操作规程	○	■	★	★	★
		27)各部件的连接形式和要求	○	■	★	★	★
		28)吊篮安装、拆卸事故原因及处置方法	○	■	■	★	★
		29)吊篮安装拆卸的方法和程序	○	■	★	★	★
		30)吊篮安全装置的调试	■	★	★	★	★
		31)悬挂机构配重的安装、拆除要求	■	★	★	★	★
		32)吊篮设备日常检查保养规程、常见故障和排除方法	■	■	★	★	★
		33)标准悬挂支架的安装、拆除要求	○	■	★	★	★
		34)特殊悬挂支架的安装、拆除要求		○	■	★	★
		35)悬吊平台的安装、拆除要求			○	■	★
		36)吊篮的整机组装			○	■	★

续表 6.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	施工组织管理	37)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		38)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		39)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		40)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		41)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		42)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		43)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		44)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		45)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	质量检查	46)吊篮安装自检内容和方法		○	■	★	★
		47)吊篮设备出现质量问题的处理方法		○	■	★	★
		48)架设吊篮标准悬挂支架的屋面承载力验算			○	■	★
		49)预埋件、锚固件的检查	○	■	★	★	★
		50)支架基础的检查	○	■	★	★	★
		51)吊篮供电系统的检查	○	■	★	★	★
		52)吊篮设备的日常维护保养规程		○	■	★	★
8	安全文明施工	53)安全生产常识	■	★	★	★	★
		54)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		55)职业健康知识	■	★	★	★	★
		56)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		57)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		58)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		59)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		60)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★

续表 6.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
8	安全文明施工	61)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		62)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		63)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	64)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		65)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		66)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注：表中符号“—”表示不作要求；“○”表示了解；“■”表示熟悉；“★”表示掌握。

6.0.2 高处作业吊篮安装拆卸工应具备施工准备；安装拆卸；使用、维修、保养；吊篮检查；班组管理；技术创新的相关技能，具体应符合表 6.0.2 的规定。

表 6.0.2 高处作业吊篮安装拆卸工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够正确使用和保养随机常用工具、量具、正确使用搭设料具	√				
		3)能够正确看懂所操作机械总装配图、电气线路原理图		√			
		4)能够正确使用和保养随机常用工具、量具、正确使用搭设料具		√			
		5)能够绘制一般机械零件图		√			
		6)能够进行吊篮设备及附属装置的各种试验方法		√			
		7)能够正确调整、调试吊篮设备的附属装置			√		

续表 6.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	8)能够主持编制本职业施工方案,并组织施工			√		
		9)能够解决吊篮安装、拆卸技术或工艺难题				√	
2	安装拆卸	10)能够按照使用说明书规定的程序和步骤安装标准悬挂支架					
		11)能够进行吊篮设备的大修出厂试车与验收					
		12)能够独立、安全、正确地对吊篮设备进行安装、拆卸、移位及操作		√			
		13)能够安装、拆卸和操作本专业设备,并进行调试、检查、记录		√			
		14)能够进行吊篮安全保护装置的安 装、拆卸、调试和故障的排除		√			
		15)能够进行特殊悬挂支架的安装			√		
		16)能够进行悬吊平台的安装				√	
3	使用、维 修、保养	17)能够进行吊篮的整机组装与调试					√
		18)能够按保养规程对吊篮设备进行日常检查保养	√				
		19)能够排除吊篮设备的一般故障		√			
		20)吊篮提升机、安全锁的定期保养和故障的排除		√			
4	吊篮检查	21)能够根据吊篮设备的运转情况,提出继续使用或修理的意见			√		
		22)能够进行吊篮电气系统的检查	√				
		23)能够进行吊篮安全锁的检查	√				
		24)能够进行吊篮提升机的检查	√				
		25)能够进行标准悬挂支架的安装检查		√			

续表 6.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	吊篮检查	26)能够进行特殊悬挂支架的安装检查			√		
		27)能够进行悬吊平台的安装检查				√	
		28)能够对吊篮整机的组装进行检查					√
		29)能够进行吊篮的运行试验					√
5	班组管理	30)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		31)能够组织分段、流水施工					√
		32)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		33)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		34)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		35)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		36)能够提出文明施工措施				√	
		37)能够处理施工中的缺陷,提出预防措施				√	
		38)能够采取成品保护措施		√			
		39)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	40)能够推广应用新型吊篮			√		
		41)能够主持新型、引进机械设备的试车、验收和报废设备的技术鉴定				√	

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

6.0.3 高处作业吊篮安装拆卸工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 6.0.3 的规定。

表 6.0.3 高处作业吊篮安装拆卸工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	20	20	20	10	10
	材料	15	10	10	5	5
	工具设备	15	15	10	5	5
	安装拆卸技术	20	25	20	20	15
	施工组织管理	—	—	10	20	25
	质量检查	5	5	5	10	10
	安全文明施工	15	15	10	10	10
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100
操作技能	施工准备	20	20	15	10	10
	安装拆卸	50	40	30	20	10
	使用、维修、保养	10	15	15	15	15
	吊篮检查	20	20	25	30	35
	班组管理	—	5	10	15	20
	技术创新	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

7 高处作业吊篮操作工

7.0.1 高处作业吊篮操作工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、操作技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 7.0.1 的规定。

表 7.0.1 高处作业吊篮操作工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工种相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)建筑施工图的基本知识	○	■	■	■	■
		5)一般结构施工图知识	○	■	★	★	★
		6)异形复杂结构施工图知识		○	■	★	★
		7)机械识图的基本知识,一般机械零件图		○	■	★	★
		8)构件受力知识	○	■	★	★	★
		9)本专业各类机械的构造图	○	■	★	★	★
		10)机械基本知识	○	■	★	★	★
		11)电气系统基本知识	○	■	★	★	★
		12)结构、稳定性与机械设计计算	○	■	■	■	■
3	材料	13)安全钢丝绳和工作钢丝绳的性能、承载能力和报废标准	■	★	★	★	★
		14)防坠落装置的种类、材料和报废标准	○	■	■	■	★

续表 7.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	15)吊篮结构构件的报废标准	○	■	★	★	★
		16)高处作业安全防护用品的材质及使用方法	■	■	■	■	★
4	工具设备	17)吊篮的种类、构造形式	○	■	★	★	★
		18)悬挂机构的工作原理和作用	○	■	★	★	★
		19)吊篮平台的工作原理和作用	○	■	★	★	★
		20)吊篮的一般构造、性能和工作原理	○	■	★	★	★
		21)吊篮设备的架设、拆卸作业流程	■	★	★	★	★
		22)吊篮提升装置的性能、工作原理和调试方法	○	■	★	★	★
		23)吊篮安全保护装置的性能、工作原理和故障排除的方法	○	■	★	★	★
		24)悬挂机构的性能、工作原理和架设安全要求	■	★	★	★	★
		25)吊篮设备的安全技术操作规程和施工注意事项	■	■	★	★	★
		26)安全防护工具的功能、使用知识	■	■	★	★	★
5	操作技术	27)吊篮设备的操作方法、日常检查保养规程、常见故障和排除方法。	■	■	★	★	★
		28)吊篮设备的定期保养要求	■	■	★	★	★
		29)吊篮设备的安全技术操作规程和现场检、验收标准	■	■	★	★	★
		30)结构、稳定性与机械设计要求		○	■	★	★
		31)安全锁允许冲击力要求	○	■	★	★	★
		32)施工现场勘测及对建筑物合理配置吊篮设备的施工提出方案		○	■	★	★
6	施工组织管理	33)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		34)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★

续表 7.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	施工组织管理	35)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		36)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		37)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		38)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		39)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		40)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		41)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	质量检查	42)吊篮设备质量检查的方法	○	○	■	★	★
		43)吊篮设备出现质量问题的处理方法		○	■	★	★
		44)吊篮设备的日常检查保养规程	○	○	■	★	★
8	安全文明施工	45)安全生产常识	■	★	★	★	★
		46)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		47)职业健康知识	■	★	★	★	★
		48)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		49)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		50)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		51)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		52)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		53)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		54)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		55)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	56)新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		57)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		58)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

7.0.2 高处作业吊篮操作工应具备施工准备;吊篮操作;使用、维修、保养;吊篮检查;班组管理;技术创新的相关技能,具体应符合表 7.0.2 的规。

表 7.0.2 高处作业吊篮操作工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够正确使用和保养随机常用工具、量具、正确使用搭设料具	√				
		3)能够正确的运输、储存吊篮	√				
		4)能够正确看懂所操作机械总装配图、电气线路原理图		√			
		5)能够正确识别法定计量单位及其换算		√			
		6)能够绘制一般机械零件图			√		
		7)能够进行吊篮设备及附属装置的各种试验方法				√	
		8)能够参与制订现场施工方案和安全技术措施,解决本专业设备在施工中的技术问题				√	
		9)能够参与本专业主要机械的大、中修和工料预算的编制工作					√
2	吊篮操作	10)能够正确使用吊篮设备的各种安全装置	√				
		11)能够在吊篮设备上进行安全自救	√				
		12)能够独立、安全、正确地对吊篮设备进行操作	√				
		13)能够进行吊篮安全保护装置的安、拆卸、调试和故障的排除	√				
		14)能够正确地调整、调试吊篮设备的附属装置		√			

续表 7.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	吊篮操作	15)能够正确识别吊篮的危险和危险状况		√			
		16)能够安装和操作本专业设备,并进行调试、检查、记录				√	
		17)能够进行吊篮设备的大修出厂试车与验收					√
3	使用、维修、保养	18)能够对吊篮提升机、安全锁进行定期保养	√				
		19)能够对吊篮设备进行日常检查保养	√				
		20)能够对吊篮设备进行一般故障的排除		√			
		21)能够对吊篮提升机、安全锁进行故障的排除			√		
		22)能够根据吊篮设备的运转情况,提出继续使用或修理的意见				√	
		23)能够正确分析、处理本设备的事故,并提出防范措施					√
4	吊篮检查	24)能够对现场的材料和机具进行清理、归类、存放	√				
		25)能够对吊篮设备的进行外观质量的检查		√			
		26)能够对安全防护设施、设备进行检查		√			
5	班组管理	27)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		28)能够组织分段、流水施工					√
		29)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		30)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	

续表 7.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	班组管理	31)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		32)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		33)能够提出文明施工措施				√	
		34)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		35)能够采取成品保护措施		√			
		36)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	37)能够推广应用新型吊篮			√		

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

7.0.3 高处作业吊篮操作工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 7.0.3 的规定。

表 7.0.3 高处作业吊篮操作工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	20	25	25	10	10
	材料	20	15	10	5	5
	工具设备	20	15	10	5	5
	操作技术	20	25	20	20	15
	施工组织管理	—	—	10	25	30
	质量检查	5	5	5	10	10
	安全文明施工	5	5	5	5	5
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

续表 7.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	20	20	10	10	10
	吊篮操作	50	40	30	20	10
	使用、维修、保养	15	20	25	25	25
	吊篮检查	15	20	20	15	10
	班组管理	—	—	10	20	30
	技术创新	—	—	5	10	15
	小计	100	100	100	100	100

8 抹灰工

8.0.1 抹灰工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、抹灰及镶贴技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合 8.0.1 的规定。

表 8.0.1 抹灰工应具备的理论知识

项次	分 类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工程相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)施工图中抹灰部位和使用砂浆的表述	■	★	★	★	★
		5)建筑制图的一般知识	■	★	★	★	★
		6)分部分项施工图、节点图的识读	■	★	★	★	★
		7)本工程施工图、装饰节点详图的识读	○	○	★	★	★
		8)房屋建筑的构造知识	○	○	★	★	★
		9)素描相关知识	○	○	★	★	★
		10)一般古建筑常识	—	○	■	★	★
		11)建筑绘图知识	—	—	○	■	★
		12)设计图案原理	—	—	—	○	■
		13)建筑装饰设计的基本概念	—	—	—	○	■
3	材料	14)常用抹灰材料的种类、规格及保管	■	★	★	★	★
		15)常用抹灰砂浆的配合比、使用部位、配制方法和干粉砂浆及种类等级	■	★	★	★	★

续表 8.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	16)预拌砂浆的种类、性能、使用及保管	■	★	★	★	★
		17)水刷石、干粘石、假石和普通水磨石的一般常识	■	★	★	★	★
		18)常用装饰材料的特点及使用方法	■	★	★	★	★
		19)防水、防腐、耐热、保温、重晶石等特种砂浆的配置、操作及养护方法	■	★	★	★	★
		20)一般颜料的配色、石膏的特性和配制方法、界面剂的性能、用途及使用方法	○	■	★	★	★
		21)新材料的物理、化学基本性能及使用知识	—	—	○	■	★
		22)各种堆塑制品的原料组成	—	—	○	■	★
		23)特种砂浆的配置、操作及养护方法	—	○	■	■	■
		24)保温隔热材料的种类、特点	—	—	○	■	★
		25)本工种材料的物理、化学技术性能及使用	—	—	○	■	★
4	工具设备	26)常用抹灰工具、量具、机具的名称、功能和用途	■	★	★	★	★
		27)常用镶贴工具、机具的名称、功能和用途	■	■	★	★	★
		28)抹灰、镶贴工具、机具的维护	○	■	★	★	★
		29)经纬仪、测距仪、水平仪等的使用知识和维护方法	—	○	■	★	★
5	抹灰及镶贴技术	30)建筑物室内外墙、地面各部位抹灰的操作工艺要求及养护知识	■	★	★	★	★
		31)用简单模型抹制简单线角的方法	■	★	★	★	★
		32)镶贴瓷砖、面砖、缸砖的一般常识	■	★	★	★	★
		33)抹一般水刷石的方柱、圆柱、门头及水磨石地面及楼梯的方法	■	★	★	★	★

续表 8.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	抹灰及镶贴技术	34)用复杂模型抹制顶棚较复杂线角并攒角操作方法及干硬性水泥砂浆地面、挂麻丝顶棚的操作方法	■	★	★	★	★
		35)各种饰面板(砖)在各个部位(包括墙面、地面、方柱、柱帽、柱墩)的镶贴方法	■	★	★	★	★
		36)不同季节的施工有关规定	○	■	★	★	★
		37)制作阴阳木的施工工艺和堆塑饰件安装工艺	—	○	■	★	★
		38)制定一般古建筑装饰修复施工方案的知识 and 古建筑的构造及砖瓦工艺	—	○	■	★	★
		39)新材料的施工工艺方案的知识	—	—	○	■	★
		40)各种堆塑制品的制作工艺	—	—	○	■	★
		41)大型内外装饰工程施工组织设计原理	—	—	—	○	■
		42)制定复杂古建筑装饰修复施工方案的知识	—	—	—	○	■
6	施工组织管理	43)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		44)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		45)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		46)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		47)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		48)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		49)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		50)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		51)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■

续表 8.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
7	质量检查	52)抹灰工程常见质量问题及防治方法	○	■	★	★	★
		53)不同气候对抹灰工程的影响	○	■	★	★	★
		54)各种饰面板材干挂、镶贴的质量常见问题及防治方法	○	■	★	★	★
		55)本工种常见质量问题及预防措施	—	○	■	★	★
		56)作业过程中存在的质量疑难问题和改性措施	—	—	○	■	★
		57)装饰工程施工质量验收和验收程序	—	○	■	★	★
		58)预防和处理质量问题的方法及措施	+	—	■	★	★
8	安全文明施工	59)安全生产常识	■	★	★	★	★
		60)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		61)职业健康知识	■	★	★	★	★
		62)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		63)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		64)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		65)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		66)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		67)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		68)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		69)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	70)新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		71)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		72)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

8.0.2 抹灰工应具备施工准备、抹灰作业、镶贴作业、抹灰及镶贴检查、工具设备的使用与维护、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 8.0.2 的规定。

表 8.0.2 抹灰工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品。	√				
		2)能够规范使用常见抹灰工具、镶贴工具、检测工具、相关机械设备	√				
		3)能够配制特种砂浆		√			
		4)能够绘制一般饰面砖(板)的排列图		√			
		5)能够编制本工种的施工方案			√		
		6)能够进行本工种的施工(安全)技术交底			√		
		7)能够审核抹灰和饰面施工图			√		
		8)能够绘制装饰节点图(平面图、立面图、剖面图)			√		
		9)能够制定不同季节施工的预防措施			√		
		10)能够用计算机绘制本工种各种较复杂施工图				√	
		11)能够整理施工图审核记录				√	
		12)能够对饰面板(砖)工程所用的材料性能指标进行复验				√	
		13)能够审核古建筑装饰修复的工艺组织				√	
		14)能够按施工图进行工料分析,确定用工用料				√	
		15)能够按照用户要求,选用合适的装饰装修工程的施工材料				√	
		16)能够对主要的材料样板进行确认					√

续表 8.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	17)能够对主要样板间(件)进行确认		√			√
		18)能够对古建筑装饰修复的样板进行确认					√
		19)能够对建筑装饰效果图进行确认					√
		20)能够用计算机绘制本工种各种复杂施工图					√
2	抹灰作业	21)能够完成抹灰作业的基本操作	√				
		22)能够利用石灰砂浆完成各种基层的墙面、顶棚抹灰作业及纸筋灰罩面压光作业	√				
		23)能够完成室内墙面混合砂浆(包括顶棚)及室外墙面混合砂浆(搓毛)作业	√				
		24)能够利用水泥砂浆完成室内墙面、墙裙、踢脚线、窗台及室外墙面、檐口、腰线、明沟、勒脚、散水坡等的抹灰作业	√				
		25)能够完成水刷石、干粘石、假石及水磨石地面的装饰抹灰	√				
		26)能够不用模型或用简单模型抹制简单线角	√				
		27)能够完成水泥砂浆地面和细石混凝土地面抹灰	√				
		28)能够对方柱、圆柱、窗台、楼梯(包括有挑口踏步);有线角的柱;干硬性水泥地面等进行水泥抹灰		√			
		29)能够对水刷石线角柱、干粘石墙面、新假石墙面、普通水磨石地面和有挑口的美术楼梯踏步等进行装饰抹灰		√			

续表 8.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	抹灰作业	30)能够完成特种砂浆的施工和养护		√			
		31)能够参照图样堆塑平面花饰		√			
		32)能够按堆塑详图或实物放样、翻新实样		√			
		33)能够进行堆塑施工和花饰安装			√		
		34)能够进行阴阳模制作			√		
		35)能够用模型抹复杂柱身			√		
		36)能够用模型抹制柱帽、柱基并攒角			√		
		37)能够进行古建筑的测绘、修补、装饰作业			√		
		38)能够进行大型复杂水刷石圆柱、柱脚、柱帽的装饰抹灰				√	
		39)能够进行复杂花饰的阴阳模的浇制				√	
		40)能够进行复杂花饰的安装				√	
		41)能够砖雕各种花纹图案				√	
		42)能够修复一般古建筑装饰				√	
		43)能够修复本工程各种花饰					√
		44)能够做平雕、浮雕、透雕和立体雕					√
		45)能够进行各种花式图案、阳文、草体等字体的砖雕					√
3	镶贴作业	46)能够按照一般镶贴顺序和方法进行镶贴作业	√				
		47)能够镶贴陶瓷砖地面、墙面、柱		√			
		48)能够镶贴玻璃陶瓷砖墙面、柱		√			
		49)能够进行一般陶瓷锦砖拼花施工		√			
		50)能够进行外墙面砖铺贴施工		√			

续表 8.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	镶贴作业	51)能够进行内墙瓷砖铺贴施工		√			
		52)能够采用湿作业法进行大理石、花岗石的镶贴					
		53)能够进行陶瓷壁画施工			√		
		54)能够进行花饰水磨石地面拼花			√		
		55)能够进行拼花陶瓷锦砖施工			√		
		56)能够进行花岗石干挂施工			√		
4	抹灰及镶贴检查	57)能够对成品、半成品进行保护	√				
		58)能够进行本工种完工后的质量自检		√			
		59)能够针对抹灰和镶贴作业中的质量常见问题采取预防措施			√		
		60)能够组织施工班组进行质量自检、互检、交接检			√		
		61)能够对本职业施工工程中存在的质量问题提出改进措施		√			
		62)能够进行本工种的质量验收和检验评定				√	
		63)能够处理本工种施工过程中质量事故的疑难问题					√
5	工具设备的使用与维护	64)能够使用和维护一般的抹灰工具和镶贴工具	√				
		65)能够使用托线板、线锤,应用水平尺、水皮管、靠尺、量尺等检测工具	√				
		66)能够使用砂浆搅拌机、镶贴电动工具	√				
		67)能够制作和维护一般的抹灰工具、镶贴工具、线角工具		√			
		68)能够使用和维护自动托线板等检测工具		√			

续表 8.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	工具设备的使用与维护	69)能够排除砂浆搅拌机常见故障		√	√		
		70)能够保养砂浆搅拌机		√	√		
		71)能够维护镶贴电动工具		√	√		
		72)能够制作弹线工具、堆塑工具、镶贴工具、灰线工具			√		
		73)能够使用水准仪			√		
		74)能够使用锯割类、打洞孔类机械及磨光工具			√		
		75)能够按图制作各种花饰灰线工具				√	
		76)能够制作古建筑装饰修复使用的工具				√	
		77)能够使用经纬仪、定位仪				√	
		78)能够制作和维护本工种使用的所有工具					√
		79)能够及时排除本工种所用电动工具产生的故障					√
6	班组管理	80)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		81)能够组织分段、流水施工					√
		82)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		83)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		84)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		85)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		86)能够提出文明施工措施				√	

续表 8.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	班组管理	87)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		88)能够采取成品保护措施		√			
		89)能够采取节能降耗措施				√	
7	技术创新	90)能够推广和应用新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		91)能够发现本职业施工过程中存在的问题,并提出改进措施					√

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

8.0.3 抹灰工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 8.0.3 的规定。

表 8.0.3 抹灰工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	20	25	25	10	10
	材料	20	15	10	5	5
	工具设备	20	15	10	5	5
	抹灰及镶贴技术	20	25	20	20	15
	施工组织管理	—	—	10	25	30
	质量检查	5	5	5	10	10
	安全文明施工	5	5	5	5	5
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

续表 8.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	20	20	10	10	10
	抹灰作业	40	30	30	20	10
	镶贴作业	15	25	20	10	10
	抹灰及镶贴检查	5	10	15	20	25
	工具设备的使用与维护	20	15	15	10	5
	班组管理	—	—	10	20	25
	技术创新	—	—	—	10	15
	小计	100	100	100	100	100

9 幕墙制作工

9.0.1 幕墙制作工应具备法律法规与标准、识图、材料、工具设备、加工制作、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 9.0.1 的规定。

表 9.0.1 幕墙制作工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工程相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)幕墙施工图、加工图、装配图等的识图	○	■	■	■	■
		5)民用建筑基本知识	○	■	★	★	★
		6)幕墙复杂加工图识读	—	—	○	■	★
		7)幕墙施工图识读	—	—	○	■	★
		8)装饰装修构造基本原理	—	—	○	○	■
3	材料	9)常用幕墙材料的品种、性能和用途	○	■	★	★	★
		10)新型玻璃、耐候密封胶、结构密封胶的品种、牌号、性能及使用方法	○	■	★	★	★
		11)腻子漆的品种及使用方法	—	○	■	★	★
4	工具设备	12)常用幕墙加工设备、机具的操作性能和用途	■	■	★	★	★
		13)幕墙各类加工设备的使用和维护方法	—	■	■	★	★
		14)高空吊运设备及操作知识	—	—	—	○	■

续表 9.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	工具设备	15)幕墙计量器具、测量仪器的构造、性能和用途	—	○	■	★	★
		16)垂直运输设备的维护要求	—	—	○	■	★
		17)相关机械的性能及原理	—	—	○	■	★
5	加工制作	18)幕墙构件的加工制作、包装、运输和存放要求	■	★	★	★	★
		19)注胶工作环境及温度、湿度、清洁度的要求	■	★	★	★	★
		20)幕墙构件加工制作工艺和注胶工艺	○	■	★	★	★
		21)幕墙材料的选材原则	—	○	■	★	★
		22)成品及半成品的保护、安装方法	—	—	○	■	★
		23)绘制幕墙加工工艺规程(卡)的要求和方法	—	—	—	○	■
		24)各种幕墙加工工艺要求	—	—	—	○	■
6	施工组织管理	25)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		26)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		27)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		28)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		29)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		30)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		31)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		32)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		33)对供级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	质量检查	34)幕墙加工相关技术规范和质量验收要求	○	■	★	★	★
		35)硅酮结构密封胶剥离试验及胶的现场品质试验	○	■	★	★	★

续表 9.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
7	质量检查	36)装胶、配胶的技术要求及各种参数对质量的影响	○	■	★	★	★
		37)幕墙相关技术规范 and 标准	—	—	○	■	★
		38)幕墙计算书	—	—	○	■	★
		39)幕墙四性试验的技术要求	—	—	—	○	■
		40)幕墙受力分析与计算方法	—	—	—	○	■
		41)明确质量缺陷产生的原因并予以修补	■	★	★	★	★
		42)性能与安全要求及其检测方法	■	■	★	★	★
		43)交工成品、半成品的鉴定及超差处理	■	★	★	★	★
8	安全文明施工	44)安全生产常识	■	★	★	★	★
		45)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		46)职业健康常识	■	★	★	★	★
		47)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		48)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		49)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		50)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		51)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		52)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		53)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		54)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	55)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		56)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		57)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	○	○	■	★	★

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

9.0.2 幕墙制作工应具备施工准备、幕墙加工、工具设备的使用与维护、质量检查、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 9.0.2 的规定。

表 9.0.2 幕墙制作工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够按幕墙材料的品种、规格、尺寸进行分类、堆放、保管	√				
		3)能够规范使用常用的工具、量具	√				
		4)能够准备幕墙的加工机具及辅料	√				
		5)能够对幕墙材料进行进场验收		√			
		6)能够进行本工种施工(安全)技术交底				√	
		7)能够编制一般幕墙构件及复杂幕墙构件加工方案				√	
		8)能够编制非标构件加工方案					√
		9)能够参与施工图纸会审,并提出合理意见					√
2	幕墙加工	10)能够对幕墙构件进行加工	√				
		11)能够进行各种材料的下料切割作业		√			
		12)能够完成各种铝板下料作业		√			
		13)能够完成各种材料的冲切、钻孔、锣模加工、铣加工作业		√			
		14)能够完成复杂门窗、单元式幕墙板块组装作业		√			
		15)能够完成各种铝板组件制作		√			
		16)能够完成注胶作业		√			
		17)能够完成多点锁安装		√			

续表 9.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	幕墙加工	18)能够完成复杂构件锣棒加工、铣加工作业		√			
		19)能够完成加工中心作业			√		
		20)能够完成新型门窗组装作业			√		
		21)能够完成特殊、新型锁的安装			√		
		22)能够完成新型、特种幕墙构件的的加工				√	
		23)能够完成复杂幕墙构件组装				√	
		24)能够指挥起重工进行高空吊运					√
3	工具设备的使用与维护	25)能够进行常用工具的使用、维护	√				
		26)能够进行型材切割设备、型材钻孔设备、角接口切割机、加工中心、组框机、注胶机等的使用、保养与维护		√			
		27)能够进行型材切割设备、型材钻孔设备、角接口切割机、加工中心、组框机、注胶机等修理			√		
		28)能够进行一般非标工艺装备的设计与制作				√	
		29)能够进行一般非标工艺装备的操作与维修				√	
		30)能够参与工艺装备的选择					√
		31)能够参与工艺装备的设计					√
		32)能够指导工艺装备的制作					√
4	质量检查	33)能够指导新增工艺装备的操作与维护					√
		34)能够进行产品质量自检	√				
		35)能够进行成品和半成品的保护		√			

续表 9.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	质量检查	36)能够进行产品质量互检		√			
		37)能够进行产品的检验		√			
		38)能够参与幕墙材料进场的复验					√
		39)能够参与材料的鉴定和超差处理					√
		40)能够参与加工成品、半成品的鉴定和超差处理					√
		41)能够参与幕墙构件的验收和超差处理					√
		42)能够提出提高本工种作业质量的措施					√
5	班组管理	43)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		44)能够组织分段、流水施工					√
		45)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		46)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		47)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		48)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		49)能够提出文明施工措施				√	
		50)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		51)能够采取成品保护措施		√			
		52)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	53)能够推广应用新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		54)能够根据生产对本工种相关的工、器具进行革新及制作					√

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

9.0.3 幕墙制作工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 9.0.3 的规定。

表 9.0.3 幕墙制作工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	5	5	5
	识图	15	15	10	10	5
	材料	35	35	25	10	10
	工具设备	15	10	10	5	5
	加工制作	20	25	15	15	15
	施工组织管理	—	—	20	25	30
	质量检查	—	—	5	15	15
	安全文明施工	5	5	5	5	5
	信息技术与行业动态	—	—	5	10	10
	小计	100	100	100	100	100
操作技能	施工准备	40	30	20	15	10
	幕墙加工	30	30	25	15	10
	工具设备的使用与维护	15	15	20	25	25
	质量检查	15	20	20	15	15
	班组管理	—	5	15	15	20
	技术创新	—	—	—	15	20
	小计	100	100	100	100	100

10 幕墙安装工

10.0.1 幕墙安装工应具备法律法规与标准;识图;材料;工具设备;安装、拆除技术;施工组织管理;质量检查;安全文明施工;信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 10.0.1 的规定。

表 10.0.1 幕墙安装工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工种相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)幕墙的定义、分类、构造形式	■	■	★	★	★
		5)图纸的分类、基本符号和尺寸标准	■	★	★	★	★
		6)幕墙施工图识读知识	○	■	★	★	★
		7)建筑构造和分类及承重方式	○	■	★	★	★
		8)梁、柱、楼板和墙及门窗的基本知识	○	■	★	★	★
		9)复杂幕墙施工图和土建结构图的识读知识	—	○	■	★	★
		10)较复杂幕墙结构大样图、节点图	—	○	■	★	★
		11)施工图的审核要求	—	○	■	★	★
		12)幕墙传力体系的知识	—	—	—	○	■
		13)复杂幕墙施工图	—	—	—	○	■
3	材料	14)玻璃、金属及石材板块的运输和存放条件	★	★	★	★	★

续表 10.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
3	材料	15)玻璃、石材、金属面板种类和质量要求	■	★	★	★	★
		16)常用硅酮结构密封胶和其它密封胶的种类、品牌、性能和用途	■	★	★	★	★
		17)密封材料、低发泡双面胶带、聚乙烯泡沫填充材料、隔热保温材料和防火的要求	■	■	★	★	★
		18)后置埋件种类和要求	■	★	★	★	★
		19)建筑幕墙常用钢材、铝合金型材种类和表面处理种类及要求	○	■	★	★	★
		20)建筑幕墙采用各种材料和五金配件的种类、牌号、性能、表面处理质量的要求	○	■	■	★	★
		21)幕墙各种材料的判别知识	—	○	■	★	★
		22)材料选用、新材料应用的工作要求	—	○	■	★	★
4	工具设备	23)幕墙安装常用机具的种类和用途	■	★	★	★	★
		24)测量仪器、计量器具的使用方法和仪器、器具的维护保养知识	○	■	★	★	★
		25)幕墙安装常用机具的种类、构造、性能、用途和维护保养知识	○	■	★	★	★
		26)激光仪器的使用方法和仪器的维护知识	○	■	★	★	★
		27)本职业有关设备的使用与维护知识	—	—	—	○	■
		28)垂直运输设备的使用与维护要求	—	—	○	■	★
5	安装、拆除技术	29)一般幕墙测量放线的方法和步骤	■	★	★	★	★
		30)复杂幕墙测量放线的方法和步骤	○	■	★	★	★
		31)注胶工作环境和表面清洁度的要求	■	★	★	★	★
		32)一般安装施工工艺要求	■	★	★	★	★

续表 10.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	安装、拆除技术	33)预埋件、连接件、锚固定位要求和安装、防锈要求	○	■	★	★	★
		34)保温、防腐、防火、防雷的基本要求	○	■	★	★	★
		35)幕墙安装施工.T.T.艺	○	■	■	★	★
		36)幕墙拆除工艺	○	■	■	★	★
		37)进行既有幕墙检验和维修的要求	—	○	■	★	★
		38)幕墙各项物理性能分级标准	○	■	★	★	★
		39)复杂安装施工工艺	—	○	■	★	★
		40)施工方案的审核要求	—	○	■	★	★
6	施工组织管理	41)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		42)施工.T.T.艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		43)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		44)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		45)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		46)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		47)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		48)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		49)对低级别.T.T.培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	质量检查	50)一般安装施工的质量要求	■	★	★	★	★
		51)幕墙安装施工的基本质量要求	■	★	★	★	★
		52)成品、半成品保护的要求	■	★	★	★	★
		53)主体结构的检查知识	○	■	★	★	★
		54)材料进场验收复验的要求	○	■	★	★	★
		55)隐蔽工程验收记录的内容	○	■	★	★	★
		56)幕墙安装施工.T.T.技术规范 and 标准	○	■	★	★	★

续表 10.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
7	质量检查	57)结构胶、密封胶的品种和各种参数对质量的影响	—	○	■	★	★
		58)幕墙防火、防雷和节能等质量控制要点	—	○	■	★	★
		59)幕墙和相关专业的技术规范	—	○	■	★	★
		60)幕墙安装施工的质量要求	—	○	■	★	★
		61)幕墙传力途径	—	—	○	■	★
		62)幕墙质量控制要点,进行质量问题分析处理的要求	—	○	■	★	★
8	安全文明施工	63)安全生产常识	■	★	★	★	★
		64)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		65)职业健康知识	■	★	★	★	★
		66)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		67)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		68)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		69)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		70)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		71)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		72)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		73)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	74)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		75)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		76)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

10.0.2 幕墙安装工应具备施工准备、基层检验与处理、材料、安装拆除施工、工具设备的使用与维护、质量检查、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 10.0.2 的规定。

表 10.0.2 幕墙安装工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品。	√				
		2)能够按幕墙材料的品种、规格、尺寸进行分类堆放保管	√				
		3)能够规范使用常用的工具、量具	√				
		4)能够检查幕墙安装必备条件		√			
		5)能够进行本工种施工(安全)技术交底				√	
		6)能够参与图纸会审,并提出合理意见				√	
2	基层检验与处理	7)能够复核标高尺寸、预埋件位置	√				
		8)能够采用重锤、钢丝线、测量仪器等工具在主体上标出幕墙平面、立柱、分格及转角等基准线	√				
		9)能够对预埋件进行检验,并画出埋件偏差图,标出具体尺寸			√		
		10)能够进行复杂主体结构基层的放线测量				√	
		11)能够找出各种偏差,并予修正,提出埋件偏差修整方案,绘制埋件实际加工草图					√
3	材料	12)能够进行幕墙材料的识别	√				
		13)能够参与幕墙材料进场的复验			√		
		14)能够参与材料的鉴定和超差处理				√	
4	安装拆除施工	15)能够按幕墙分格尺寸放线,在埋件上标出十字中心线	√				

续表 10.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	安装拆除施工	16)能够进行连接件、立柱、横梁、开启扇的现场安装和调整		✓			
		17)能够进行半成品、成品的保护和清洁	✓				
		18)能够进行支承钢结构、立柱、横梁安装、调整		✓			
		19)能够对幕墙进行拆除		✓			
		20)能够进行连接结构的安装、调整		✓			
		21)能够进行幕墙面材安装、调整		✓			
		22)能够进行固定压块、压顶板的安装、调整		✓			
		23)能够进行防火层、防雷、窗扇安装		✓			
		24)能够进行幕墙注密封胶工艺操作		✓			
		25)能够进行特殊避雷系统的安装			✓		
		26)能够解决施工操作技术难点并进行示范指导			✓		
		27)能够进行高空吊运安装的操作			✓		
		28)能够进行新型、特种幕墙安装、拆除			✓		
		29)能够进行复杂幕墙构件安装、拆除				✓	
		30)能够进行高空作业吊篮的使用、维护					✓
5	工具设备的使用与维护	31)能够进行常用工具的使用、维护	✓				
		32)能够进行常用计量器具的使用和保养		✓			
		33)能够进行垂直运输设备的使用与维护			✓		
		34)能够进行幕墙安装施工常用机具的故障排除			✓		

续表 10.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	工具设备的使用与维护	35)能够进行吊装机具的维护和保养				√	
		36)能够参与工艺装备的选择					√
		37)能够指导新增工艺装备的操作与维护					√
6	质量检查	38)能够对本工种作业完工后进行质量自检		√			
		39)能够与交叉、交接工种进行互检、交接检		√			
		40)能够对本工种常见质量问题进行处理			√		
		41)能够提出提高本工种作业质量的措施				√	
7	班组管理	42)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		43)能够组织分段、流水施工					√
		44)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		45)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		46)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		47)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		48)能够提出文明施工措施				√	
		49)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		50)能够采取成品保护措施		√			
		51)能够采取节能降耗措施				√	
8	技术创新	52)能够推广应用新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		53)能够根据生产对本工种相关的工、器具进行革新及制作					√

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

10.0.3 幕墙安装工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 10.0.3 的规定。

表 10.0.3 幕墙安装工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	5	5	5
	识图	15	15	10	10	5
	材料	35	35	25	10	10
	工具设备	15	10	10	5	5
	安装、拆除技术	20	25	15	15	15
	施工组织管理			20	25	30
	质量检查			5	15	15
	安全文明施工	5	5	5	5	5
	信息技术与行业动态			5	10	10
	小计	100	100	100	100	100
操作技能	施工准备	10	10	10	15	15
	基层检验与处理	10	15	15	5	5
	材料	15	15	15	10	10
	安装拆除施工	40	35	30	20	15
	工具设备的使用与维护	15	15	10	10	5
	质量检查	10	10	15	20	25
	班组管理			5	10	15
	技术创新				10	10
	小计	100	100	100	100	100

11 建筑门窗安装工

11.0.1 建筑门窗安装工应具备法律法规与标准；识图；材料；工具设备；门窗安装、拆除技术；施工组织管理；质量检查；安全文明施工；信息技术与行业动态的相关知识，具体应符合表 11.0.1 的规定。

表 11.0.1 建筑门窗安装工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工种相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)建筑门窗的基本术语和定义	★	★	★	★	★
		5)建筑门窗相关技术图	○	○	■	■	★
		6)建筑力学和材料力学的相关知识	—	○	○	■	★
		7)建筑门窗节能和防雷的相关知识	—	○	○	■	■
3	材料	8)门窗种类识别	○	■	★	★	★
		9)门窗材料名称、规格、用途	○	■	★	★	★
		10)配件种类、用途	○	■	★	★	★
		11)门窗产品及配件的运输、贮存要求	○	■	★	★	★
		12)门窗产品成品保护的要求	○	■	★	★	★
		13)门窗和配件的名称、代号、分类	○	■	★	★	★
		14)门窗产品运输、标识、存放、成品保护	○	■	★	★	★
		15)门窗物理性能的判定方法	—	○	○	■	■

续表 11.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	工具设备	16)建筑门窗安装工具的功能、使用方法	■	★	★	★	★
		17)检测工具、量具的使用方法	■	★	★	★	★
		18)工具和设备的操作方法和保养常识	—	■	★	★	★
		19)检测器具的操作方法	—	■	★	★	★
5	门窗安装、拆除技术	20)门窗安装的工艺单	○	■	★	★	★
		21)门窗安装的操作规程	○	■	★	★	★
		22)门窗洞口的质量要求及检查与处理方法	■	★	★	★	★
		23)门窗洞口的测量方法	○	■	★	★	★
		24)建筑门窗安装工艺	○	■	★	★	★
		25)门窗拆除工艺	○	■	■	★	★
		26)洞口安装基准线的确定方法	○	■	★	★	★
		27)湿法作业、干法作业的知识	○	■	★	★	★
		28)洞口间隙密封材料及密封处理工艺	○	■	★	★	★
		29)门窗各类安装连接形式	—	○	★	★	★
		30)门窗安装后的调试方法	—	○	★	★	★
		31)门窗加工工艺	—	—	○	■	★
		32)密封处理工艺	○	■	★	★	★
		33)各种类型门窗的安装操作知识	—	■	★	★	★
		34)各类安装连接与增强形式的知识	—	■	★	★	★
6	施工组织管理	35)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		37)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		38)成品保护基本知识	—	○	■	★	★

续表 11.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
6	施工组织管理	39)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		40)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		41)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		42)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		43)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		44)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■
7	施工质量	45)建筑建筑门窗安装工程的质量检查的方法和要求的	○	○	■	★	★
		46)交付验收的知识和要求	—	○	○	■	★
		47)门窗安装质量验收要求	—	■	■	★	★
8	安全文明施工	48)安全生产常识	■	★	★	★	★
		49)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		50)职业健康知识	■	★	★	★	★
		51)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		52)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		53)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		54)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		55)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		56)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		57)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		58)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	59)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		60)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		61)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

11.0.2 建筑门窗安装工应施工准备、门窗安装拆除、质量检查、工具设备的使用和维护、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 11.0.2 的规定。

表 11.0.2 建筑门窗安装工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确准备、使用个人劳保用品	√				
		2)能够按门窗的品种、规格、尺寸进行分类堆放保管	√				
		3)能够规范使用常用的安装设备、量具	√				
		4)能够准备门窗安装的五金件及密封材料	√				
		5)能够对门窗进行进场验收		√			
		6)能够进行本工种施工(安全)技术交底			√		
		7)能够按要求准备和管理门窗安装前的资料			√		
		8)能够正确识读安装项目进度控制图表			√		
		9)能够编制常用建筑门窗安装的施工方案				√	
		10)能够编制门窗安装项目进度控制图表				√	
		11)能够编制建筑门窗安装工程的施工组织设计					√
		12)能够组织和实施现场试验					√
		13)能够编制门窗安装进场前需要的资料					√
		14)能够编制门窗项目预算					√
2	门窗安装拆除	15)门窗及配件的分类识别	√				

续表 11.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	门窗安装 拆除	16)能够对门窗和配件进行现场堆放保管	√				
		17)能够将门窗和配件搬到相应洞口	√				
		18)能够协助中级工及以上建筑门窗安装工进行安装洞口的检查、清理	√				
		19)能够协助中级工及以上建筑门窗安装工进行洞口尺寸测量	√				
		20)能够协助中级工及以上建筑门窗安装工进行门窗安装	√				
		21)协助进行安装后的现场清理和成品保护	√				
		22)能正确使用工具、量具	√				
		23)能够对门窗进行拆除		√			
		24)能够检查、测量和处理洞口		√			
		25)能够检查门窗洞口预埋件		√			
		26)能够对安装前的门窗和配件进行质量复核		√			
		27)能够安装附框		√			
		28)能够确定安装基准线		√			
		29)能够安装、调整和固定门、窗框		√			
		30)能够安装配件		√			
		31)能够安装门、窗扇		√			
		32)能够安装玻璃		√			
		33)能够进行密封处理		√			
		34)能够对门窗进行检查与调试		√			
		35)能够进行现场清理与成品保护		√			
		36)能够修复缺陷或更换配件		√			

续表 11.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	门窗安装 拆除	37)能够正确操作和保养工具、设备		√			
		38)能够正确操作检测器具		√			
3	质量检查	39)按质量验收要求协助进行门窗质量检查	√				
		40)能够进行安装前的质量复核		√			
		41)能够检测门窗安装质量		√			
		42)能够组织质量验收				√	
		43)能够制定质量检测操作规程					√
4	工具设备 的使用和 维护	44)能够正确使用工具、量具	√				
		45)能够正确操作和保养工具、设备		√			
		46)能够正确操作检测器具		√			
		47)能够对工具、设备进行使用、维修、管理				√	
5	班组管理	48)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		49)能够组织分段、流水施工					√
		50)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		51)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		52)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			
		53)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		54)能够提出文明施工措施				√	
		55)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	

续表 11.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	班组管理	56)能够采取成品保护措施		√			
		57)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	58)能够推广应用新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		59)能够根据生产对本工种相关的工、器具进行革新及制作					√

注:表中“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

11.0.3 建筑门窗安装工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 11.0.3 的规定。

表 11.0.3 建筑门窗安装工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	20	20	20	20	10
	材料	10	10	10	10	10
	工具设备	20	20	15	10	10
	门窗安装、拆除技术	10	10	10	5	5
	施工组织管理			10	15	25
	质量检查	15	15	10	10	10
	安全文明施工	15	15	10	10	10
	信息技术与行业动态			5	10	10
	小计	100	100	100	100	100

续表 11.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	20	25	25	30	35
	门窗安装拆除	40	35	20	15	10
	质量检查	30	30	25	25	15
	工具设备的使用和维护	10	10	15	5	5
	班组管理	—	—	15	15	20
	技术创新	—	—	—	10	15
	小计	100	100	100	100	100

12 建筑保温安装工

12.0.1 建筑保温安装工应具法律法规与标准、识图、材料、工具设备、保温施工技术、施工组织管理、质量检查、安全文明施工、信息技术与行业动态的相关知识,具体应符合表 12.0.1 的规定。

表 12.0.1 建筑保温安装工应具备的理论知识

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	法律法规与标准	1)建设工程相关法律、法规、规章	○	○	○	○	○
		2)与本工种相关的国家、行业、地方标准规范	○	○	○	■	★
		3)职业道德的相关要求	★	★	★	★	★
2	识图	4)建筑构造及施工图的基本知识	○	■	★	★	★
		5)一般建筑保温节点大样图知识	○	■	★	★	★
		6)复杂的保温工程施工图及节点大样图知识	—	○	■	★	★
		7)保温构造的相关知识	—	—	○	■	■
		8)保温施工图设计与绘制知识	—	—	—	○	■
3	材料	9)常用保温材料的名称、种类和用途	■	★	★	★	★
		10)常用粘接材料的名称、种类和用途	■	★	★	★	★
		11)常用保温材料的技术、质量标准 and 检验知识	○	○	■	★	★
		12)常用粘接材料的技术、质量标准 and 检验知识	○	○	■	★	★
		13)常用保温材料技术性能和使用要求	○	■	■	■	★
		14)新型保温材料和粘接材料的技术性能及使用要求	—	—	—	○	■

续表 12.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
4	工具设备	15)常用保温施工工具的名称、功能和用途	■	★	★	★	★
		16)常用检测工具的使用方法及应用	—	○	■	★	★
		17)本工种新型工具的功能及使用方法	—	—	○	■	★
5	保温施工技术	18)常见的保温部位结合面的处理	○	★	★	★	★
		19)常见保温施工工艺和常见防火隔离带的施工方法	○	■	★	★	★
		20)吊篮使用及维护相关知识	○	■	★	★	★
		21)脚手架搭拆知识	①	■	★	★	★
		22)常用保温材料、防火隔离带施工要点	—	○	■	★	★
		23)常用保温材料细部施工操作知识	—	○	■	★	★
		24)保温层、防火隔离带与相关层施工基本程序基础知识	—	—	○	■	★
		25)常用保温材料的施工程序和缺陷修补知识	—	—	○	■	★
		26)常用保温材料施工难点和适用性知识	—	—	—	○	■
6	施工组织管理	27)班组管理基本知识	—	○	■	★	★
		28)施工工艺、方案编制基础知识	—	—	○	■	★
		29)成品保护基本知识	—	○	■	★	★
		30)职业健康安全管理基础知识	—	○	■	★	★
		31)进度管理基础知识	—	—	—	■	★
		32)质量管理基础知识	—	—	—	■	★
		33)成本管理基础知识	—	—	—	■	★
		34)节能降耗的措施方法	—	—	—	■	★
		35)对低级别工培训的目标和度量	—	—	○	■	■

续表 12.0.1

项次	分类	理论知识	初级	中级	高级	技师	高级技师
7	质量检查	36)基层的质量检查	★	★	★	★	★
		37)墙面、屋面、楼地面保温工程的质量标准与检测方法	—	○	■	★	★
		38)保温隔热新材料的质量检测标准	—	○	■	■	★
		39)保温隔热材料的质量检查	○	○	■	★	★
		40)质量常见问题的预防和消除方法	○	■	★	★	★
8	安全文明施工	41)安全生产常识	■	★	★	★	★
		42)文明施工和环境保护常识	■	★	★	★	★
		43)职业健康知识	■	★	★	★	★
		44)建筑消防安全基本知识	■	★	★	★	★
		45)保温施工消防安全知识	■	★	★	★	★
		46)危险源辨识相关知识	○	■	★	★	★
		47)安全生产防护用品使用知识	★	★	★	★	★
		48)安全生产操作规程	○	■	★	★	★
		49)预防和处理安全隐患的方法及措施	—	○	■	★	★
		50)一般安全事故的处理程序	—	—	○	■	★
		51)突发安全事故的处理程序	—	—	—	○	■
		52)紧急救护的方法	■	★	★	★	★
9	信息技术与行业动态	53)四新技术的应用知识	○	○	■	★	★
		54)本工种相关技术的发展动态和趋势	—	—	○	■	■
		55)建筑信息模型及装配式建筑的相关知识	—	—	—	○	■

注:表中符号“—”表示不作要求;“○”表示了解;“■”表示熟悉;“★”表示掌握。

12.0.2 建筑保温安装工应具施工准备、保温施工、质量检查、工具设备的使用与维护、班组管理、技术创新的相关技能,具体应符合表 12.0.2 的规定。

表 12.0.2 建筑保温安装工应具备的操作技能

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
1	施工准备	1)能够正确识读建筑的图示图例、建筑保温工程构造图		√			
		2)能够正确搬运、储存常用保温材料	√				
		3)能够正确选用常用工具、机具	√				
		4)能够正确识读保温节点	√				
		5)能够正确选用常用保温材料		√			
		6)能够正确识读复杂的施工图			√		
		7)能够正确选择和使用喷涂保温的有关材料			√		
		8)能够检查吊篮脚手架使用状态			√		
		9)能够识读各种施工图并绘制保温施工草图				√	
		10)能够进行质量及安全技术交底				√	
		11)能够编制屋面、墙面、地面等保温工程施工方案				√	
		12)能够编制新设备使用制度				√	
		13)能够按新材料、新设备、新技术特点编制施工方案				√	
		14)能够选择合适的保温施工新设备					√
		15)能够参与工程的施工图审查					√
		16)能够对一般房屋建筑工程进行保温设计					√
2	保温施工	17)能够对保温层附着的基层及其表面进行进行处理	√				
		18)能够粘贴或固定保温板	√				
		19)能够粘贴或固定防火隔离带		√			
		20)能够按照要求设置锚固件及锚固节点		√			
		21)能够铺设增强网		√			
		22)能够控制抹面层厚度		√			

续表 12.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
2	保温施工	23)能够对墙体、屋面、地面热桥部位进行处理			√		
		24)能够按要求固定保温装饰板、预置保温板或预制保温墙板			√		
		25)能够对保温装饰板、预置保温板或预制保温墙板的界面、板缝进行处理				√	
		26)能够喷涂或浇注有机类保温材料的界面				√	
		27)能够进行变形缝处的保温安装					√
		28)能够进行新型保温材料施工					√
3	质量检查	29)能够检查保温基层质量	√				
		30)能够验收常用有机、无机、复合保温的材料质量			√		
		31)能够检验常见墙面、屋面、地面保温施工质量				√	
		32)能够验收防火隔离带施工质量				√	
4	工具设备的使用与维护	33)能够正确使用工具、量具	√				
		34)能够正确操作和保养工具、设备		√			
		35)能够正确操作检测器具			√		
		36)能够对工具、设备进行使用、维修、管理				√	
5	班组管理	37)能够对低级别工进行示范操作、技能培训、质量跟踪			√		
		38)能够组织分段、流水施工					√
		39)能够根据工程情况配备不同级别人员,组织施工					√
		40)能够提出安全生产建议,并协助处理一般安全事故				√	
		41)能够辨识危险源,发现并处理安全隐患		√			

续表 12.0.2

项次	分类	操作技能	初级	中级	高级	技师	高级技师
5	班组管理	42)能够编制本工种突发安全事故处理预案					√
		43)能够提出文明施工措施				√	
		44)能够处理施工中的质量缺陷,提出预防措施				√	
		45)能够采取成品保护措施		√			
		46)能够采取节能降耗措施				√	
6	技术创新	47)能够推广应用保温新技术、新工艺、新材料和新设备				√	
		48)能够根据生产对本工种相关的工、器具进行革新及制作					√

注:“√”表示对应等级技术工人应具备对应技能。

12.0.3 建筑保温安装工能力测试包括理论知识和操作技能两部分内容,具体应符合表 12.0.3 的规定。

表 12.0.3 建筑保温安装工专业能力测试权重

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
理论知识	法律法规与标准	10	10	10	10	10
	识图	10	15	15	20	20
	材料	10	10	15	15	15
	工具设备	15	15	10	5	5
	保温施工技术	35	30	15	10	5
	施工组织管理	—	—	10	15	20
	质量检查	10	10	10	15	15
	安全文明施工	10	10	10	5	5
	信息技术与行业动态	—	—	5	5	5
	小计	100	100	100	100	100

续表 12.0.3

项次	分类	评价权重(%)				
		初级	中级	高级	技师	高级技师
操作技能	施工准备	25	25	25	25	25
	保温施工	55	45	35	20	10
	质量检查	10	20	20	20	25
	工具设备的使用与维护	10	10	10	5	5
	班组管理	—	—	10	25	25
	技术创新	—	—	—	5	10
	小计	100	100	100	100	100

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 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 2 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 3 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 4 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
- 5 《高处作业吊篮》GB/T 19155
- 6 《架子工国家职业技能标准》
- 7 《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314
- 8 《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T 315
- 9 《建筑工程安装职业技能标准》JGJ/T 306
- 10 《建筑门窗安装工职业技能标准》JGJ/T 464
- 11 《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202
- 12 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59
- 13 《装配式混凝土建筑技术工人职业技能标准》DEJ50/
T-298

重庆市工程建设标准

建设工程市政类技术工人职业技能标准

DBJ50/T-369-2020

条文说明

2020 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	85
2	术语	87
3	基本规定	88
4	砌筑工	89
5	附着升降脚手架安装拆卸工	90
6	高处作业吊篮安装拆卸工	92
7	高处作业吊篮操作工	95
8	抹灰工	96
9	幕墙制作工	97
10	幕墙安装工	98
11	建筑门窗安装工	99
12	建筑保温安装工	100

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 住房城乡建设工程生产一线技术工人职业技能水平是工程质量安全的决定性因素之一。随着建筑业转型升级和高质量发展,亟需逐步健全职业技能标准及培训考核体系,为规范技能人才培养考核评价活动提供基础和依据,促进职业技能培训考核质量提升,进一步提高住房城乡建设行业技能人才整体素质;同时引导行业职业教育方向,规范和促进职业教育的发展,培育一支知识型、技能型、创新型的新时代建筑产业工人队伍,为建筑业高质量发展和新型城镇化建设提供有力的技能人才支撑。

本标准的制订正是在现有国家、行业一系列职业标准、技能标准的执行基础之上,结合重庆地区实际,进一步提高重庆市建设工程生产操作人员整体素质,建立“以职业活动为导向、以职业技能为核心”的住房城乡建设行业职业标准体系,保证施工质量、服务质量和安全生产,规范生产操作人员职业能力评价,提高技术工人技能水平,保证建筑工程施工质量和生产安全。

1.0.2 本标准所包含的职业工种主要适用于房屋建筑工程,其它专业涉及本标准所列工种的,可参照执行。重庆市建设工程技术工人职业技能系列标准分为通用、房建、市政、安装、机械等部分。

《重庆市建设工程通用类技术工人职业技能标准》包含钢筋工、架子工、混凝土工、模板工、建筑电工、防水工、石工、电焊工等八个工种。

《重庆市建设工程房建类技术工人职业技能标准》包含砌筑工、附着升降脚手架安装拆卸工、高处作业吊篮安装拆卸工、高处作业吊篮操作工、抹灰工、幕墙制作工、幕墙安装工、建筑门窗安

装工、建筑保温安装工等九个工种。

《重庆市建设工程市政类技术工人职业技能标准》包含预应力工、沥青工、沥青混凝土摊铺机操作工、盾构机操作工、筑路工、排水管道安装工、疏浚工、道路巡视养护工、桥隧巡视养护工等九个工种。

《重庆市建设工程安装类技术工人职业技能标准》包含通风工、安装钳工、电气设备安装调试工、管道工、弱电工、水暖工、空调安装调试工、消防安装工等八个工种。

《重庆市建设工程机械类技术工人职业技能标准》包含机械设备安装工、安装起重工、司泵工、推土(铲运)机驾驶员、挖掘机驾驶员、桩工、桩机操作工、起重信号工、建筑起重机械安装拆卸工、起重驾驶员等十个工种。

2 术 语

2.0.1 职业技能是指从事职业所需,通过专门的教育培训才能掌握的技能,不包括诸如语言表达能力、文字书写能力等一般技能。

2.0.5 附着升降脚手架主要由附着升降脚手架架体结构、附着支座、防倾装置、防坠落装置、升降机构及控制装置等构成,也称整体提升脚手架或爬架。

2.0.6~2.0.7 吊篮通常由悬挂平台和工作前在现场组装的悬挂装置组成,在工作完成后,吊篮被拆卸从现场撤离,并可在其他地方重新安装和使用。吊篮按其安装方式也可称为非常设悬挂接近设备。

3 基本规定

3.0.2 各职业(工种)除应掌握相应的专业技能外,还应提升自身职业道德,遵守社会公德和职业守则。

3.0.3 各职业(工种)的性质及其技能形式存在差别,但职业本身没有高低贵贱之分。各种职业技能水平并不取决于它处在能力结构层次的什么位置,或采取何种表现形式。决定某一职业(工种)技能水平高低的主要因素有:一是取决于该项技能中所包含智能成分的比例大小;二是取决于该项技能所使用工具或手段的复杂程度、技术含量和符合性成分;三是取决于掌握该项技能的难易程度。通常情况下,某职业(工种)技能水平的等级越高,其工作职责和服务范围越大,控制的系统和工具越复杂,对从业人员的智力和工作经验的要求越高。

建设工程技术工人职业技能各级别,从初级工到高级技师,根据职业活动范围的由窄至宽、工作责任的由小到大、工作难度的由低到高,在职业技能上的由低级到高级,由简到难逐级增加,构成了职业技能证书等级体系,明确反映了职业技能水平的梯度。

4 砌筑工

4.0.1 1 项次,在建筑活动中,务工者必须遵循相关的法律、法规及标准。作为一个合格的从业者应了解或熟悉本人职业相关的法规,诸如《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国劳动法》以及重庆市地方相关法律法规,做到自觉遵纪守法,同时也使个人的权益得到保护。

2 项次,砌筑工要完成砌筑工程中的砌筑墙体、砌筑地下设施、挂瓦、铺设路面材料等工序,应看懂建筑施工图和简单的结构施工图等资料文件。

2 项次 6) 条,制图知识指的是能够简单的手绘草图,了解制图的基本要求。建筑构造的基本知识应包括民用建筑、工业建筑等建筑物、构筑物的基本组成部分和构造知识。

5 项次砌筑技术应包括砌体砌筑,路面、地面砖铺设,古建筑砌筑,挂瓦,烟囱等各种砌筑和铺设工程以及砖细的加工,古建筑维修等。

5 项次 22) 条,国内常见的屋面类型有坡屋面、平屋面、曲面等。

6 项次,施工的质量管理指对砌筑班组作业质量的管理。质量管理的基础知识包括质量管理的概念、分部分项质量管理方法。

4.0.2 5 项次 28) 条,砌筑、铺盖瓦的基本操作包括掌握瓦刀批灰砌筑法;摊铺灰砌筑法;大铲刨鏊铺灰砌筑法;“三一”砌筑法;“二三八一”操作法;铺挂瓦操作法和砍、锯瓦操作技法等。

5 项次 29) 条,常用的几种专基础大放脚形式有等高式和间隔式。等高式大放脚是每二皮砖一收,每次收进 $1/4$ 砖长加灰缝。间隔式大放脚是二皮一收与一皮一收相间隔,每次收进 $1/4$ 砖长加灰缝。

5 附着升降脚手架安装拆卸工

5.0.1 2项次 9)条,电工学基础知识包括电工学基本概念、交流电动机、低压电器的相关知识。

2项次 10)条,机械基础知识包括机械的概念、机械振动、轴、轴承、键销联接、联轴器、制动器的相关知识。

2项次 11)条,液压传动基础知识包括液压传动的基本原理、液压系统的主要元件、液压油的相关知识。

2项次 12)条,钢结构基础知识包括钢结构的特点、钢结构的材料、钢材的特性、钢结构的连接、桁架结构、钢结构的应用和钢结构的安全使用相关知识。

4项次 20)条,防倾覆装置应包括导轨和两个以上与导轨可滑动连接的导向件,竖向主框架所覆盖的每个楼层处应设置一道附墙支座,附墙支座上应设有防倾、导向的装置,其结构形式采用滑轮、导轨,导轨可以是工字钢、槽钢或钢管,导轨可以与主框架做成连体,也可以分体组合。

5项次,附着式升降脚手架在安装前,应编制专项施工方案,并通过审批。当附着式升降脚手架工程提升高度 $\geq 150\text{m}$ 时,属于危险性较大的分部分项工程,施工方案必须经过专家论证。

安装前应对以下内容进行检查验收:

- ①附着式升降脚手架结构件、配件的检查验收;
- ②工作脚手架构配件的检查验收;
- ③动力控制系统、安全装置的检查验收;
- ④提升装置的验收;
- ⑤辅助起重设备、吊索具和工具的检查验收;
- ⑥建筑物结构附着点的检查验收。

5.0.2 1 项次 5)条,附着式升降脚手架架体主要由竖向主框架、水平支承桁架、架体构造三部分组成。

2 项次 19)条,常用附着式升降脚手架包括单跨式附着升降脚手架、吊拉式附着升降脚手架、导轨式附着升降脚手架、导座式附着升降脚手架、液压式附着升降脚手架。

6 高处作业吊篮安装拆卸工

6.0.1 5 项次 33)条,标准悬挂支架的安装要求如下:

- a)应按照使用说明书规定的程序和步骤依次安装;
- b)前梁的外伸长度应不大于产品使用说明书规定的上极限尺寸;
- c)应使用符合产品使用说明书规定的配重,配重应有重量标志、码放整齐、安装牢固;
- d)前、后支架与支承面的接触应稳定牢固;
- e)悬挂机构横梁安装的水平度差应不大于横梁长度的4%,严禁前低后高;
- f)应按产品使用说明书要求调整加强钢丝绳的张紧度;
- g)一台吊篮的两组悬挂机构之间的安装距离应不小于悬吊平台两吊点间距,其误差不大于100mm;
- h)前后支架的组装高度与女儿墙高度相适应,不允许不安装前支架而将横梁直接担在女儿墙或其他支撑物上作为支点。当施工现场无法满足产品使用说明书规定的安装条件时,应采取相应的安全技术措施,确保抗倾覆力矩、结构强度和稳定性均达到标准要求;
- i)主要结构达到报废条件,腐蚀、磨损等原因使结构的计算应力超过原计算应力10%,或腐蚀深度达到原构件厚度10%时,悬挂机构整体失稳后或主要受力构件产生永久变形而不能修复时,应及时报废更新;
- j)有架空输电场所,吊篮的任何部位与输电线的安全距离应不小于10m。如果条件限制,应与有关部门协商,并采取安全防护措施后方可架设;

k)对于前梁安装高度超出标准悬挂支架的前梁高度时,应校核其前支架的压杆稳定性;

l)对前梁外伸长度超出标准悬挂支架上极限尺寸的非标悬挂支架,应校核其强度、刚度和整体稳定性;并模拟单边承受悬吊平台自重、额定载重量及钢丝绳自重工况,实测其对于空载工况的侧向变形增加值,其值不宜超过前梁外伸长度的1/100。

5 项次 34)条,特殊悬挂支架的安装要求如下:

a)当悬挂机构的荷载由屋面预埋件或锚固件承受时,其预埋件和锚固件的安全系数应不小于3;

b)机械式锚固悬挂架的抗倾覆系数应符合《擦窗机》GB/T 19154 的规定;

c)固定悬挂架与建筑结构的连接强度应符合《高处作业吊篮》GB/T 19155 规定的结构安全系数;

d)安装墙锚支架的女儿墙应能承受单边悬挂悬吊平台时的悬吊平台自重、额定载重量及钢丝绳的自重;

e)临时悬挂轨道安装应符合《擦窗机安装工程质量验收标准》JGJ/T 150 中的规定;

f)主要结构件的报废与更新及与输电线的安全距离应符合 5 项次 33)条条文说明中 i)、j)的要求。

5 项次 35)条,悬吊平台的安装要求如下:

a)应按照使用说明书规定的程序和步骤一次安装;

b)悬吊平台对接长度不得超过吊篮使用说明书的规定,零部件应齐全、完整,不得少装、漏装;

c)螺栓应按要求加装垫圈,所有螺母均应紧固;提升机和安全锁与悬吊平台的连接应可靠,应采用专用高强度螺栓进行连接;

d)销轴端部应安装开口销或轴端挡板等止推装置,开口销开口角度均应大于 30°;

e)检查各部件安装应正确,螺栓的规格应匹配;不得以小代

大,确认无误后,紧固全部螺栓;

f)安装完毕应由专人重新检查,所有紧固件应紧固到位;

g)主要结构件的报废与更新应符合 5 项次 33)条条文说明中 i)的要求。

6.0.2 2 项次 17)条,吊篮的整机组装与调试应满足《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T 11699 的相关要求,整机组装调试完还应进行空载和额定载重运行试验。空载运行试验中,悬吊平台升至 1m 时,电气系统相序、电动机自动和悬挂机构的结构变形应正常、有效;额定载重量运行试验中,悬吊平台升至 1m 时,电气系统相序、电动机自动和悬挂机构的结构变形应正常、有效。悬吊平台升至 2m 时,提升机手动滑降工作应正常、有效。平台升至顶部时,上行限位装置应灵敏、可靠。

5 项次;吊篮的检查应按照《高处作业吊篮》GB/T 19155 和《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T 11699 的相关要求进行。

7 高处作业吊篮操作工

7.0.1 5项次 27)条,日常检查主要包括悬吊作业平台、安全锁、悬挂机构、钢丝绳、电器控制系统、平台运行情况、作业人员安全状态等。高处吊篮操作工应能处理吊篮工作中突然断电、悬吊平台出现倾斜、悬吊平台升降时无法停止等常见问题。

7.0.2 4项次,吊篮使用人员在每天开工前和每次换班前应检查电气系统、悬挂机构、钢丝绳、安全锁、提升机、悬吊平台和安全带及安全保险绳等。检查的结构应进行记录,发现问题应向单位负责人及时报告。吊篮的定期保养和维修按照《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T 11699 的相关规定执行。

8 抹灰工

8.0.1 2项次 5)条,建筑制图的一般知识包括施工图中文字说明、轴线、标高、尺寸标注、有关图例符号等。

2项次 8)条,房屋构造知识包括民用建筑构造基本知识,承重墙和非承重墙的区别,影响建筑物使用的因素,装饰装修在房屋构造中的作用等。

3项次 14)条,常用抹灰材料包括水泥、砂、石灰、色渣、丝麻、纸筋、稻草等。

3项次 18)条,常用装饰抹灰材料包括水刷石、干粘石、假石、普通水磨石等。

3项次 23)条,特种砂浆包括防水、防腐、保温、重晶石等。

3项次 24)条,保温隔热材料包括屋面、墙体、地面的保温板材、保温砂浆、保温块材等。

5项次 40)条,堆塑制品的工艺包括绑制骨架、刮粗坯、堆细坯、溜光。

6项次 47)条,进度管理基础知识要求掌握制定本工种单位工程进度计划表和绘制网络图,懂得进度管理的一般方法,懂得进度计划的调整。

6项次 48)条,质量管理基础知识包括分部分项质量管理方法、质量管理的概念、质量验收的标准和质量验收的程序。

6项次 49)条,成本管理包括成本管理的概念;定额的基本概念;成本目标的制定;成本控制的一般方法等。

8.0.2 2项次 21)条,基本操作包括做灰饼、挂线、冲筋、护角线;地面分格画线;不同基层的处理。

2项次 33)条,堆塑施工是指能够参照图样或照片堆塑各种线角和花饰;能够参照图样或照片修复各种线角和花饰。

9 幕墙制作工

9.0.1 3项次 9)条,常用的幕墙材料有类铝合金、筑玻璃、石材、钢材、密封胶等。

4项次 12)条,幕墙加工设备、机具包括切割机、铣床、钻床、组角机、打胶机、剪板机等。

9.0.2 2项次 10)条,幕墙构件的加工包括:铝型材下料切割作业、复合铝板下料作业、薄板件的冲切作业、铝型材的钻孔作业、铝型材的锣榫加工作业、铝型材的铣加工作业、组角作业、普通门窗组装作业、铝板组件制作、焊胶条(热焊)作业、清洁及粘框作业、注胶作业。

3项次 24)条,4项次 38)条,幕墙制作是由多人共同操作,当工种不平衡时,为不影响进度须有相应技能的人员顶替,因此规定“能够指挥起重工进行高空吊运”“参与幕墙材料进场的复检”作为高级技工应具有的操作技能。

10 幕墙安装工

10.0.1 2项次4)条,幕墙分类:含明框玻璃幕墙、隐框玻璃幕墙、半隐框玻璃幕墙、全玻幕墙、拉索玻璃幕墙、石材幕墙、铝单板幕墙、单元式幕墙等。

2项次6)条,幕墙施工图的基本知识主要指幕墙平、立、剖面、节点施工图的表示方法、平面、节点注写方式等。

2项次7)条,复杂结构幕墙含多种类型混合幕墙及异型幕。

10.0.2 1项次,施工准备包括材料准备、机具辅料准备、技术准备(方案编制审核、图纸审核)。

11 建筑门窗安装工

11.0.1 1项次2)条,建筑门窗的相关标准和规范是指门窗标准,型材标准,检测标准,门窗安装标准,玻璃标准,五金件标准,密封条,建筑密封材料及其他配件标准,设备标准等。

2项次5)条,建筑门窗相关的技术图包括:建筑施工图、门窗产品图、门窗安装图。建筑施工图包括总平面图、平面图、立面图、剖面图和详图;门窗产品图包括门窗立面图、节点图和构配件图等;门窗安装图指门窗安装节点图。

5项次27)条,湿法作业,在门窗洞口及墙体抹灰湿作业前安装门、窗框。

干法作业:在门窗洞口墙基体上预装附框,待洞口及墙体抹灰湿作业完成后,再安装门、窗框。

5项次37)条,建筑门窗安装承包方式多样,项目规模差异较大,既有单独组织项目安装,也有配合总包安装方式,按照对各个级别的定义,技师需具备编制施工方案的能力,高级技师需具备编制施工组织设计方案的能力。

11.0.2 本条中的“门窗安装拆除技术”中级工时就应全部掌握。初级、中级、高级、技师、高级技术所掌握的技能主要在施工准备、质量检查、工具设备的使用及维护、班组管理、技术创新等方面加以区别。

12 建筑保温安装工

12.0.1 2项次 7)条,保温构造主要指首层墙体构造及墙角、二层及二层以上墙体构造及翘脚、保温材料粘贴和锚固等构造并应符合下列标准规范要求:(1)《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411;(2)《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300。

3项次 9)条,常用保温材料分为有机类、无机类、复合材料类三大类。其中有机类包括:聚苯板、挤塑板、聚氨酯、酚醛板等;无机类包括:珍珠岩类、泡沫水泥类、膨胀玻化微珠、发泡陶瓷、岩棉、YT 新型墙体保温材料等;复合类包括胶、胶粉聚苯颗粒等。

4项次 15)条,常用保温施工工具有滚刷、壁纸刀、手锤、平锹、钢抹子、手锯、墨斗、强制式砂浆搅拌机、专用喷枪、手提式搅拌机、电锤、电钻、电锯、打磨机、手推车等。

4项次 16)条;常用检测工具有水准仪、经纬仪、靠尺、拖线板等。

5项次 18)条,本条中所指常见的保温部位是墙体、屋面、楼地面的保温施工。

5项次 19)条,不同的保温系统有不同的保温施工工艺,墙体保温系统常见的有粘贴保温板保温系统、涂抹保温浆料保温系统、现浇混凝土外保温系统、喷涂硬泡聚氨酯外保温系统、保温装饰复合板外保温系统、墙体自保温等;屋面保温常见的有屋面型材保温、屋面现浇保温、屋面喷涂保温等;楼地面保温常见的有板材类楼地面保温、浆料类楼地面保温等。

5项次 24)条,保温层与其它构造层组成了一个整体保温系统,如粘贴保温板保温系统主要由黏结层、保温层、抹面层和饰面层构成。

12.0.2 2项次 23)条,热桥是指处在外墙和屋面等围护结构中的钢筋混凝土或金属梁、柱、肋等部位;因这些部位传热能力强,热流较密集,内表面温度较低,故称为热桥。

重庆工程建設