

UDC

中华人民共和国行业标准



P

JGJ/T 314-2016

备案号 J 2210-2016

---

# 建筑工程施工职业技能标准

Standard for occupational skill of construction engineering

2016-06-01 发布

2016-10-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

建筑工程施工职业技能标准

Standard for occupational skill of construction engineering

**JGJ/T 314 - 2016**

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 6 年 1 0 月 1 日

2016 北 京

# 中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 1139 号

---

## 住房城乡建设部关于发布行业标准 《建筑工程施工职业技能标准》的公告

现批准《建筑工程施工职业技能标准》为行业标准，编号为 JGJ/T 314-2016，自 2016 年 10 月 1 日起实施。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2016 年 6 月 1 日

# 前 言

根据原建设部《关于印发〈2006年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2006〕77号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 钢筋工职业技能标准；5. 砌筑工职业技能标准；6. 防水工职业技能标准；7. 抹灰工职业技能标准；8. 混凝土工职业技能标准；9. 木工职业技能标准；10. 油漆工职业技能标准；11. 架子工职业技能标准；12. 测量放线工职业技能标准。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心（地址：上海市徐家汇路579号，邮编：200023）。

本标准主编单位：上海市城乡建设和管理委员会人才服务考核评价中心

本标准参编单位：中国建筑工程总公司

本标准主要起草人员：蔡伟庆 丁贤祜 邵月明 王伟  
程志平 周岳华 马建荣 顾惠明  
卢海泳 孙学军 张晶 周民强  
林立 张晓艳 李波

本标准主要审查人员：孙兴旺 叶国强 张仁瑜 陈世鸣  
孙杰 王群依 霍瑞琴 田鸿臣  
钟少云 沈朋研 王政伟 崔玉玲  
赵丽 胡震敏 俞运言



# 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
3.1	职业技能等级	5
3.2	职业技能构成	6
3.3	职业技能评价	6
4	钢筋工职业技能标准	8
4.1	职业要求	8
4.2	职业技能	12
4.3	评价范围、课时、权重	21
5	砌筑工职业技能标准	27
5.1	职业要求	27
5.2	职业技能	30
5.3	评价范围、课时、权重	49
6	防水工职业技能标准	56
6.1	职业要求	56
6.2	职业技能	60
6.3	评价范围、课时、权重	68
7	抹灰工职业技能标准	73
7.1	职业要求	73
7.2	职业技能	77
7.3	评价范围、课时、权重	89
8	混凝土工职业技能标准	96
8.1	职业要求	96
8.2	职业技能	100

8.3	评价范围、课时、权重 .....	107
9	木工职业技能标准 .....	112
9.1	职业要求 .....	112
9.2	职业技能 .....	116
9.3	评价范围、课时、权重 .....	126
10	油漆工职业技能标准.....	132
10.1	职业要求 .....	132
10.2	职业技能 .....	136
10.3	评价范围、课时、权重 .....	145
11	架子工职业技能标准.....	150
11.1	职业要求 .....	150
11.2	职业技能 .....	153
11.3	评价范围、课时、权重 .....	161
12	测量放线工职业技能标准.....	165
12.1	职业要求 .....	165
12.2	职业技能 .....	171
12.3	评价范围、课时、权重 .....	185
	本标准用词说明.....	190
	附：条文说明.....	191

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements .....	5
3.1	Occupational Skill Level .....	5
3.2	Occupational Skill Composition .....	6
3.3	Occupation Skill Evaluation .....	6
4	Occupational Skills Standards of Steel Fixer .....	8
4.1	Occupational Requirements .....	8
4.2	Vocational Skills .....	12
4.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights .....	21
5	Occupational Skills Standards of Bricklayer .....	27
5.1	Occupational Requirements .....	27
5.2	Vocational Skills .....	30
5.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights .....	49
6	Occupational Skills Standards of Waterproof-worker .....	56
6.1	Occupational Requirements .....	56
6.2	Vocational Skills .....	60
6.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights .....	68
7	Occupational Skills Standards of Plasterer .....	73
7.1	Occupational Requirements .....	73
7.2	Vocational Skills .....	77
7.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights .....	89
8	Occupational Skills Standards of Concreter .....	96
8.1	Occupational Requirements .....	96
8.2	Vocational Skills .....	100

8.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights	107
9	Occupational Skills Standards of Carpenter	112
9.1	Occupational Requirements	112
9.2	Vocational Skills	116
9.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights	126
10	Occupational Skills Standards of Painter	132
10.1	Occupational Requirements	132
10.2	Vocational Skills	136
10.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights	145
11	Occupational Skills Standards of Scaffolder	150
11.1	Occupational Requirements	150
11.2	Vocational Skills	153
11.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights	161
12	Occupational Skills Standards of Surveyor	165
12.1	Occupational Requirements	165
12.2	Vocational Skills	171
12.3	Scope of the Evaluation, Periods, Weights	185
	Explanation of Wording in This Standard	190
	Addition: Explanation of Provisions	191

# 1 总 则

**1.0.1** 为了加强建筑工程施工生产操作人员队伍建设，提升职业道德，推进职业培训制度的实施，制定本标准。

**1.0.2** 本标准包括建筑工程施工中的钢筋工、砌筑工、防水工、抹灰工、混凝土工、木工、油漆工、架子工、测量放线工等九个职业工种。

**1.0.3** 本标准可用作建筑工程施工企业、培训机构、行业组织、主管部门进行技术工人聘用、使用、培训、评价的依据。

**1.0.4** 建筑工程施工生产操作人员的职业技能，除应符合本标准外，尚应符合国家现行的有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 职业要求 occupational requirements

在职业活动范围内，对从业人员提出的具体条件。

### 2.0.2 职业技能 vocational skill

在职业活动范围内，从业人员需要掌握的技能。

### 2.0.3 职业技能标准 occupational skill standards

在职业分类的基础上，根据职业（工种）的活动内容，对从业人员职业技能水平的规范性要求。

### 2.0.4 职业技能评价 occupation skill evaluation

相关部门认定的鉴定机构，按照相关职业技能标准，对劳动者的专业知识和技能水平进行客观公正、科学规范地评价与认证。

### 2.0.5 职业培训合格证书 vocational qualification certificate

表明劳动者参加某一职业所必备的学识和技能培训并评价合格的证明。

### 2.0.6 安全生产知识 safety knowledge

在社会的生产经营中，为避免发生造成人员伤亡和财产损失的事故而采取的预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行必须掌握的相关知识。

### 2.0.7 理论知识 theoretical knowledge

指本职业工种各等级从业人员应具备的、与职业活动密切相关的系统知识体系，包括基础知识、专业知识及相关知识。

### 2.0.8 操作技能 operational skill

操作技能也叫动作技能、运动技能，是本职业工种各等级从业人员通过学习而形成的符合本工种作业法则的操作活动方式。

### 2.0.9 技能实训 skill training

指在规定的实训场所或在施工现场由师傅带教下针对某一职业进行的实践操作。

#### **2.0.10 职业道德 professional ethics**

对从事本职业工作应具备的基本观念、意识、品质和行为的要求，主要包括社会公德和职业守则。

#### **2.0.11 钢筋工 steel fixer**

使用工具或机械，将钢筋处理，并加工成型和安装绑扎成各种钢筋骨架的操作人员。

#### **2.0.12 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。

#### **2.0.13 防水工 waterproof-worker**

使用工具或机械，将防水材料涂刷或铺贴到建筑物需要防水的部位的操作人员。

#### **2.0.14 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。

#### **2.0.15 混凝土工 concreter**

使用工具或机械，将水、水泥、骨料、外掺料和外加剂等材料搅拌成塑性拌合物，并浇筑成构件、构筑物的操作人员。

#### **2.0.16 木工 carpenter**

使用工具或机械，进行建筑工程木制品、模板等的制作、安装、拆除及维修的操作人员。

#### **2.0.17 油漆工 painter**

使用工具或机械，在建筑物、构筑物及钢结构构件表面用涂料进行涂刷或喷刷的操作人员。

#### **2.0.18 架子工 scaffolder**

使用工具或机械，将钢管或者其他材料搭设成脚手架、操作平台、安全栏杆、登高设施、承重支架等，同时对其进行维修保养和拆除的操作人员。

#### **2.0.19 测量放线工 surveyor**

利用测量仪器和工具，测量建筑物的三维空间位置，并进行建筑施工放线、确定空间尺寸的操作人员。



## 3 基本规定

### 3.1 职业技能等级

**3.1.1** 建筑工程施工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。

**3.1.2** 建筑工程施工职业技能各等级应符合下列要求：

**1** 职业技能五级：能运用基本技能独立完成本职业的常规工作；能识别常见的建筑工程施工材料；能操作简单的机械设备并进行例行保养。

**2** 职业技能四级：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；能区分常见的建筑工程施工材料；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：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；能指导和培训本等级以下技工；能按照设计要求，选用合适的建筑工程施工材料；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：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；能指导和培训本等级以下技工；具有一定的技术管理能力；能按照施工要求，选用合适的建筑工程施工材料；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：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

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。

**3.1.3** 各工种的生产操作人员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的工作。

## **3.2 职业技能构成**

**3.2.1** 职业技能分为安全生产知识、理论知识、操作技能三个模块，分别包括下列内容：

1 安全生产知识：安全基础知识、施工现场安全操作知识两部分内容。

2 理论知识：基础知识、专业知识和相关知识三部分内容。

3 操作技能：基本操作技能、工具设备的使用与维护、创新和指导三部分内容；

**3.2.2** 职业技能对安全生产知识、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；对操作技能的目标要求由高到低分为“熟练”、“能够”、“能”或“会”三个层次。

## **3.3 职业技能评价**

**3.3.1** 建筑工程施工生产操作人员申报各等级的职业技能评价，应符合下列规定之一：

1 职业技能五级：

1) 具有初中文化程度，在本标准所列工种的岗位工作（见习）1年以上；

2) 具有初中文化程度，本标准所列工种学徒期满。

2 职业技能四级：

1) 取得本职业技能五级证书，从事本标准所列工种范围内同一工种工作1年以上；

2) 具有本标准所列工种中等以上职业学校本专业毕业

证书。

**3 职业技能三级：**

- 1) 取得本职业技能四级证书后，从事本标准所列工种范围内同一工种工作 2 年以上；
- 2) 取得高等职业技术学院本标准所列工种本专业或相关专业毕业证书；
- 3) 取得本标准所列工种中等以上职业学校本专业毕业证书，从事本标准所列工种范围内同一工种工作 1 年以上。

**4 职业技能二级：**

- 1) 取得本职业技能三级证书后，从事本标准所列工种范围内同一工种工作 2 年以上；
- 2) 取得本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，从事本标准所列工种范围内同一工种工作 1 年以上。

**5 职业技能一级：**

取得本职业技能二级证书后，从事本标准所列工种范围内同一工种工作 3 年以上。

**3.3.2** 职业技能评价前必须参加所列工种范围内同一工种培训。

**3.3.3** 职业技能评价形式分笔试、实际操作两种。

**3.3.4** 职业技能评价结果分为合格、不合格。

**3.3.5** 职业技能评价应按照本标准第 3.2.1 条中所述的三个模块顺序递进式进行，三个模块评价均合格后，即能获得相应等级的职业培训合格证书。

## 4 钢筋工职业技能标准

### 4.1 职业要求

4.1.1 职业技能五级钢筋工的职业要求应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 职业技能五级钢筋工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握钢筋简单加工成型的工艺要点； (5) 熟悉钢筋的各种规格、品种、用途及绑扎常见形式和工艺要求； (6) 熟悉钢筋保护层厚度的要求和钢筋的除锈、调直的操作方法； (7) 熟悉绑扎不同钢筋规格时的铁丝规格； (8) 熟悉常用工具、量具名称，了解其功能和用途； (9) 了解钢筋加工的变形、位移等常用知识； (10) 了解钢筋加工的质量验收标准； (11) 了解简单建筑结构施工图，熟悉结构构件名称的代号； (12) 了解钢筋绑扎与安装前的施工准备工作
3	操作技能	(13) 能够根据配料单或图纸要求进行钢筋品种、规格的辨认及简单加工成型，包括：除锈、调直、切割等； (14) 会按钢筋品种、规格、尺寸进行分类堆放保管； (15) 会规范使用常用的工具、量具； (16) 会按施工图或配料单的要求，对一般基础、梁、板、墙、柱和楼梯的钢筋进行绑扎； (17) 会对钢筋骨架的变形、位移等一般缺陷进行整修； (18) 会按规范要求对绑扎成型的钢筋骨架放置保护层垫块； (19) 会按质量验收要求进行质量自检，填写验收单（检验批）； (20) 会使用劳防用品进行必要的劳动防护

4.1.2 职业技能四级钢筋工的职业要求应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 职业技能四级钢筋工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握编制钢筋配料单的步骤和方法； (5) 熟悉工程结构较复杂的建筑、结构施工图； (6) 熟悉钢筋的代换知识，并进行代换计算； (7) 熟悉常用焊条的品种、规格和性能； (8) 熟悉钢筋加工的质量验收标准； (9) 了解钢筋的各种机械连接的材料性能、工艺要求包括：直螺纹、锥螺纹连接、冷挤压、冷轧、冷拔钢筋的连接等； (10) 了解常见专用机械设备（手动、半自动）的技术性能 (11) 了解钢筋的焊接与各种连接的技术质量要求和冷加工后的技术质量标准； (12) 了解常用钢筋的材料力学性能
3	操作技能	(13) 能够编制一般工业与民用建筑工程中的钢筋配料单； (14) 能够使用机械对钢筋进行加工成型； (15) 能够根据图纸或料单将钢筋加工成箍形包括：弧形、圆形、T形、手枪形、菱形等； (16) 能够处理工程上的“三缝及端头”的钢筋绑扎； (17) 能够对钢筋工程完工后进行质量自检； (18) 会看懂钢筋的各种试验报告

4.1.3 职业技能三级钢筋工的职业要求应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 职业技能三级钢筋工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 4.1.3

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 掌握一般工程中的钢筋施工所进行的技术交底知识； (5) 掌握较复杂结构中节点钢筋的放样、配料的方法及施工操作程序； (6) 掌握一般预应力钢筋的配料计算及技术质量的检测标准； (7) 掌握预防和处理质量和安全事故的方法及措施； (8) 熟悉新材料（含钢筋新品种、规格、性能）的力学、化学性能及使用要求； (9) 熟悉各种钢筋加工机械和焊接机械的性能与选用； (10) 熟悉较复杂的建筑、结构混凝土构件施工图； (11) 了解计算机基础知识
3	操作技能	(12) 能够对较复杂钢筋混凝土结构型钢混凝土劲性结构的节点放大样实样图； (13) 能够编制较复杂工程的钢筋配料单； (14) 能够用机械或手工加工螺旋型、复合型等复杂形式的箍筋； (15) 能够进行钢筋冷加工的操作和常用机械对钢筋的连接； (16) 能够进行计算机的一般操作； (17) 能够按安全生产规程指导作业； (18) 会排除常用机械的一般故障； (19) 会根据生产需要制作简单的辅助工夹具，并使用、维护和保养各种锚夹具、张拉设备； (20) 会一般预应力钢筋的张拉施工操作

4.1.4 职业技能二级钢筋工的职业要求应符合表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 职业技能二级钢筋工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 4.1.4

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 掌握计算机程序对复杂结构进行放样的操作流程； (5) 掌握计算机程序对各种结构中钢筋工料计算的方法； (6) 掌握本工种施工预算的基础知识； (7) 掌握本工种施工质量验收规范和质量检验方法； (8) 掌握建筑力学和钢筋混凝土构件受力的一般理论知识，并会简单构件的内力计算； (9) 熟悉复杂的钢筋混凝土结构工程施工图； (10) 熟悉有关安全法规及一般安全事故的处理程序； (11) 熟悉复杂的预应力钢筋的施工工艺、技术、质量标准
3	操作技能	(12) 能够进行本工种的工程质量验收和检验评定； (13) 能够绘制本工种较复杂结构的放样图； (14) 能够主持深大基坑的钢筋作业； (15) 能够参与编制复杂结构的钢筋施工方案； (16) 能够进行示范操作、传授技能； (17) 能够根据生产环境，提出安全生产建议，并处理一般安全事故； (18) 能够解决操作技术上的疑难问题； (19) 会主持大跨度的预应力梁和斜拉桥预应力钢筋作业； (20) 会进行简单结构构件的配筋设计计算； (21) 会应用计算机进行钢筋放样和计算工料，并绘制节点图； (22) 会运用新技术、新工艺、新材料和新设备，并根据生产需要设计制作较复杂的工夹具

**4.1.5 职业技能一级钢筋工的职业要求应符合表 4.1.5 的规定。**

表 4.1.5 职业技能一级钢筋工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 4.1.5

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 掌握特殊预应力钢筋的施工工艺、技术要求、质量标准； (5) 掌握编制本工种的工艺要求、操作程序； (6) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序； (7) 熟悉复杂的钢筋混凝土结构施工图； (8) 熟悉相关加工机械的性能及原理； (9) 熟悉相关工种的施工工艺要求
3	操作技能	(10) 能够独立编制特殊结构的施工中钢筋分项工程的方案、工艺要求及操作程序； (11) 能够对本工种特殊结构的施工技术交底； (12) 能够编制突发安全事故处理的预案，并熟练进行现场处置； (13) 能够参与编制相关工种的施工方案； (14) 会对各种加工机械进行技术革新改造，并设计制作复杂工夹具及专用量具

## 4.2 职业技能

4.2.1 职业技能五级钢筋工的技能要求应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 职业技能五级钢筋工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	识图与构造	(4) 建筑平面图、剖面图所表示基本知识； (5) 结构构件名称代号； (6) 简单的梁、板、柱图； (7) 简单的钢筋配料单； (8) 简单钢筋绑扎的标高、尺寸、形状



续表 4.2.1

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	房屋构造	(9) 简单工业与民用的厂房与房屋的组成及作用; (10) 简单工业与民用房屋结构的构造要求; (11) 建筑物抗震构造的一般措施
	专业知识	材料	(12) 钢筋品种、规格; (13) 铁丝的规格、长度
		钢筋技术	(14) 钢筋在一般混凝土结构中的作用; (15) 钢筋保护层的设置要求; (16) 钢筋绑扎的各种形式与方法; (17) 钢筋除锈、调直的方法; (18) 钢筋绑扎与安装的准备
			质量标准
	相关知识	混凝土基本知识	(22) 雨期、冬期、夏期施工知识; (23) 混凝土的组成及作用; (24) 脚手架使用过程的基本要求; (25) 常用手工工具
操作技能	基本操作技能	钢筋辨认	(26) 钢筋品种、规格、尺寸
		钢筋加工、配制	(27) 钢筋的除锈、调直、下料、切断; (28) 加工、配制一般弓形铁和箍筋; (29) 钢筋的冷加工操作; (30) 钢筋的弯曲操作
			钢筋绑扎与安装

续表 4.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	质量标准	(37) 本工种质量验收标准； (38) 质量自检，并填写验收单（检验批）
	工具设备的使用与维护	常用工具	(39) 常用工具的使用

4.2.2 职业技能四级钢筋工的技能要求应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 职业技能四级钢筋工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清，文明施工
理论知识	基础知识	结构施工图	(4) 一般民用建筑、结构施工图； (5) 单层工业厂房建筑、结构施工图
		钢筋代换	(6) 钢筋代换计算方法
		钢筋焊接	(7) 钢筋的各种焊接方法
		钢筋性能	(8) 钢筋的化学成分； (9) 钢筋的物理性能
		钢筋连接	(10) 连接材料的性能； (11) 连接工艺的操作方法、要求
	专业知识	钢筋配料单	(12) 编制简单结构钢筋配料单的步骤、方法
		构造缝	(13) 钢筋构造要求； (14) 混凝土施工缝留设及要求； (15) 施工缝处理方法
		常用焊条	(16) 焊条的品种、规格； (17) 焊条的性能和使用
		质量标准	(18) 钢筋的焊接与各种连接的技术质量要求、冷加工的技术质量标准； (19) 钢筋加工的质量验收标准

续表 4.2.2

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	相关工种	(20) 与其他工种联系的内容及方式; (21) 与其他工种的配合程序
		管理	(22) 班组管理的基本内容; (23) 对操作人员的管理方法
操作技能	基本操作技能	钢筋加工	(24) 机械钢筋加工; (25) 各类形状的箍筋加工
		钢筋的配制	(26) 一般工程的钢筋配制计算; (27) 一般钢筋配料单会编制
		钢筋焊接	(28) 闪光对焊机焊接; (29) 点焊机焊接; (30) 电渣焊机焊接
		钢筋机械连接	(31) 各类连接的操作; (32) 连接材料质量检查
		“三缝”处理	(33) “三缝”(伸缩缝、沉降缝、抗震缝)构造处理; (34) “三缝”的工艺操作
	质量标准	(35) 钢筋的焊接、加工、各种连接的质量标准; (36) 焊接、加工的质量自检	
	工具设备的使用与维护	常用设备	(37) 各种加工机械的维护保养; (38) 各种钢筋焊机的使用保养; (39) 冷拉、冷拔机械的使用
		检测工具	(40) 常用工具的使用和维护; (41) 检测仪器的使用和维护

4.2.3 职业技能三级钢筋工的技能要求应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 职业技能三级钢筋工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实

续表 4.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	施工图	(5) 较复杂图纸所表示的内容、特点和要求; (6) 较复杂结构的节点详图的内容、特点和要求
		审核图纸	(7) 较复杂结构图、施工图节点详图之间的关系; (8) 审核节点部位的尺寸、构造标高; (9) 参与图纸交底, 提出合理意见, 整理交底记录
	专业知识	钢筋混凝土结构基础	(10) 混凝土的受力概念; (11) 结构抗震构造基础知识
		钢筋配料	(12) 编制复杂钢筋的配料单的方法; (13) 复杂钢筋节点放大样图的要点; (14) 复杂钢筋的工料计算方法
		新材料、新技术、新工艺	(15) 钢筋新品种的规格、力学和化学性能知识; (16) 钢筋新品种的质量标准和使用要求; (17) 一般预应力施工工艺流程; (18) 较大规格钢筋的加工工艺流程; (19) 钢筋混凝土的发展趋势
		质量标准	(20) 预应力钢筋技术质量的检测标准; (21) 钢筋新品种的质量检测标准
	相关知识	混凝土的基本知识	(22) 混凝土分类、组成及性能
		质量事故的预防和处理	(23) 质量通病的预防和消除方法; (24) 质量事故的处理方法
		计算机	(25) 计算机的基础知识

续表 4.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	钢筋放样、编制	(26) 复杂结构钢筋工艺流程编制; (27) 复杂结构钢筋放样; (28) 编制复杂结构钢筋的配料单
		预应力结构	(29) 主持一般预应力结构钢筋工程施工; (30) 对预应力结构钢筋的质量检查
		机械加工、连接	(31) 加工成型各种复杂形式的箍筋; (32) 各种钢筋连接; (33) 冷加工的操作; (34) 各种连接质量标准检查
		指导、传授	(35) 指导一般预应力的操作; (36) 攻克操作技术上的难题; (37) 进行示范操作、传授技能
		质量标准	(38) 预应力钢筋技术质量标准和新品种的质量标准; (39) 预应力质量标准和新品种质量标准进行验收
	工具设备的使用与维护	钢筋机械	(40) 加工机械选用; (41) 焊接机械选用; (42) 检测仪器选用
		常用机具与设备	(43) 钢筋加工机械的一般故障排除; (44) 检测仪器一般故障排除; (45) 预应力张拉设备的使用保养
		检测工具	(46) 工具的保养、革新; (47) 检测仪器的使用、保养
	创新和指导	指导	(48) 技能传授; (49) 解决操作技术上的疑难问题

4.2.4 职业技能二级钢筋工的技能要求应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 职业技能二级钢筋工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	大规模、超高层工程的施工图	(5) 深基坑、超高层结构施工图内容及要点; (6) 复杂结构节点施工图内容及要点; (7) 复杂结构的预应力施工图的内容及要点
		审核图纸	(8) 复杂结构、异形结构、深基坑施工图、结构图、节点详图之间关系; (9) 钢结构施工图、节点图的要点; (10) 参与审图、整理审图记录的技巧和方法
	专业知识	钢筋混凝土结构构件	(11) 受弯构件承载的计算方法; (12) 正截面受弯构件的计算方法; (13) 正截面受压构件的计算方法; (14) 结构构件抗震设计的基础知识
		放样、配料	(15) 对复杂结构钢筋节点放大样绘制方法; (16) 对深、高构件的节点放大样绘制方法; (17) 复杂、深高工程的钢筋配料单编制
		新技术、新材料、新工艺的发展情况	(18) 大跨度、高断面复杂结构的预应力施工工艺; (19) 深大基坑、超高层的施工工艺发展情况
		质量标准	(20) 能正确使用质量验收规范和检查方法

续表 4.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	混凝土知识	(21) 混凝土的力学原理; (22) 混凝土的性能; (23) 大体积混凝土施工方法
		计算机	(24) 计算机应用程序及操作要点
操作技能	基本操作技能	钢筋放样、编制	(25) 复杂、超高、大断面结构构件的放样; (26) 编制钢筋复杂结构的配料单
		预应力结构	(27) 编制大跨度、复杂预应力施工工艺; (28) 主持大跨度、复杂预应力施工; (29) 技术质量标准检查
		技术交底	(30) 复杂结构施工进行技术交底; (31) 预应力施工进行技术交底
		计算机	(32) 计算机制图、绘图、放样; (33) 计算机编制配料单、计算工料
		钢筋施工工艺	(34) 钢筋加工的施工工艺的编制; (35) 钢筋绑扎的施工工艺及流程的编制
		质量标准	(36) 质量验收规范和检查方法的使用
	工具设备的使用与维护	常用机具与设备	(37) 钢筋加工机械的复杂故障排除; (38) 检测仪器复杂故障排除; (39) 预应力张拉设备的使用保养及一般故障排除
		工器具的革新	(40) 根据施工特殊要求对现有工器具进行革新
	创新和指导	创新	(41) 推广新技术、新工艺并创新; (42) 独立承担大型工程中钢筋制作并制定管理措施
		指导	(43) 解决操作技术上的疑难问题

4.2.5 职业技能一级钢筋工的技能要求应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 职业技能一级钢筋工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程； (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	特殊复杂的施工图	(6) 特殊、异形结构施工图内容及要点； (7) 特殊、异形复杂结构的预应力施工图内容及要点
		审核图纸	(8) 特殊、异形复杂结构，结构图，节点详图之间的关系； (9) 审核重要节点构造要点
	专业知识	钢筋混凝土结构构件	(10) 简支梁的承载计算方法； (11) 简支梁的构件配筋计算方法
		放样、配料	(12) 特殊异形复杂结构钢筋的大样图实放的方法及要点； (13) 特殊、异形钢筋配料单的编制方法
		新技术、新材料、新工艺	(14) 预应力新材料的发展； (15) 高强度混凝土的发展与施工技术； (16) 钢筋新品种、大规格的施工技术
		质量标准	(17) 熟悉对特殊预应力的施工工艺技术要求、质量标准
	相关知识	高强度混凝土	(18) 高强度混凝土的应用与发展； (19) 大体积、超高层混凝土的施工工艺
		质量事故处理	(20) 质量事故的处理方法
		计算机	(21) 了解应用计算机对钢筋翻样的程序开发及编制原理



续表 4.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	钢筋放样、编制	(22) 特殊、异形复杂结构构件放样; (23) 编制特殊、异形复杂结构钢筋配料单
		预应力结构	(24) 编制特殊、异形预应力施工流程; (25) 主持特殊、异形预应力施工; (26) 技术质量标准检查
		施工方案	(27) 特殊异形钢筋工程施工; (28) 特殊工程施工方案; (29) 特殊预应力工程施工方案; (30) 根据方案组织木工、混凝土工、钢筋工的施工配合; (31) 组织分段、流水交叉施工
		计算机	(32) 计算机制图、绘图、放样; (33) 计算机编制配料单、计算工料
	工具设备的使用与维护	工器具的革新	(34) 根据施工特殊要求对现有工器具进行革新
		工器具的制作	(35) 根据施工特殊要求制作工器具
	创新和指导	创新	(36) 对各种加工机械进行革新改造; (37) 应用新技术、新工艺
		指导	(38) 根据工程情况配备不同等级人员, 组织施工; (39) 解决技术上的疑难问题

### 4.3 评价范围、课时、权重

4.3.1 职业技能五级钢筋工评价范围、课时、权重应符合表 4.3.1 的规定。

**表 4.3.1 职业技能五级钢筋工评价范围、课时、权重**

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图与构造	3	10%
		房屋构造	3	10%
	专业知识	材料	7	25%
		钢筋技术	8	25%
		质量标准	6	20%
相关知识	混凝土基本知识	3	10%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	钢筋辨认	15	15%
		钢筋加工、配制	20	20%
		钢筋绑扎与安装	30	30%
		质量标准	15	15%
	工具设备的使用与维护	常用工具	20	20%

**4.3.2 职业技能四级钢筋工评价范围、课时、权重应符合表 4.3.2 的规定。**

**表 4.3.2 职业技能四级钢筋工评价范围、课时、权重**

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	结构施工图	1.5	5%
		钢筋代换	1.5	5%
		钢筋焊接	1.5	5%
		钢筋性能	1.5	5%
		钢筋连接	1.5	5%

续表 4.3.2

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	专业知识	钢筋配料单	4.5	15%
		构造缝	6	20%
		常用焊条	6	20%
		质量标准	3	10%
	相关知识	相关工种	1.5	5%
		管理	1.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	钢筋加工	15	15%
		钢筋的配制	15	15%
		钢筋的各类焊接	10	10%
		钢筋机械连接	15	15%
		“三缝”处理	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	常用设备	10	10%
		检测工具	15	15%

**4.3.3 职业技能三级钢筋工评价范围、课时、权重应符合表 4.3.3 的规定。**

表 4.3.3 职业技能三级钢筋工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	施工图	4	10%
		审核图纸	2	5%
	专业知识	钢筋混凝土结构基础	6	15%
		钢筋配料	10	25%
		新材料、新技术、新工艺	6	15%
		质量标准	4	10%

续表 4.3.3

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	相关知识	混凝土的基本知识	2	5%
		质量事故的预防和处理	4	10%
		计算机	2	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	钢筋放样、编制	20	20%
		预应力结构	15	15%
		机械加工、连接	15	15%
		指导、传授	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	钢筋机械	10	10%
		常用机具与设备	5	5%
		检测工具	10	10%
	创新和指导	指导	5	5%

4.3.4 职业技能二级钢筋工评价范围、课时、权重应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 职业技能二级钢筋工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	大规模、超高层工程的施 工图	5	10%
		审核图纸	2.5	5%
	专业知识	钢筋混凝土结构构件	10	20%
		放样、配料	15	30%
		新技术、新材料、新工艺 的发展情况	5	10%
		质量标准	5	10%

续表 4.3.4

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	相关知识	混凝土知识	5	10%
		计算机	2.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	钢筋放样、编制	15	15%
		预应力结构	15	15%
		技术交底	10	10%
		计算机	10	10%
		钢筋施工工艺	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	常用机具与设备	5	5%
		工器具的革新	5	5%
	创新和指导	创新	15	15%
		指导	5	5%

4.3.5 职业技能一级钢筋工评价范围、课时、权重应符合表 4.3.5 的规定。

表 4.3.5 职业技能一级钢筋工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	特殊复杂的施工图	3	5%
		审核图纸	3	5%
	专业知识	钢筋混凝土结构构件	12	20%
		放样、配料	15	25%
		新技术、新材料、新工艺	9	15%
		质量标准	6	10%
	相关知识	高强度混凝土	6	10%
		质量事故处理	3	5%
		计算机	3	5%

续表 4.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	钢筋放样、编制	15	15%
		预应力结构	15	15%
		施工方案	15	15%
		计算机	5	5%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	工器具的革新	15	15%
		工器具的制作	5	5%
	创新和指导	创新	15	15%
		指导	5	5%

## 5 砌筑工职业技能标准

### 5.1 职业要求

5.1.1 职业技能五级砌筑工的职业要求应符合表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 职业技能五级砌筑工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 熟悉本工种的操作规程以及气候对施工影响的基础知识； (5) 熟悉常用工具、量具名称，了解其功能和用途； (6) 熟悉各种砌体的砌筑方法和质量要求，熟悉挂瓦的基本方法及要求； (7) 了解一般建筑工程施工图的识读知识； (8) 了解一般建筑结构； (9) 了解常用砌筑材料、胶结材料（包括细骨料）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
3	操作技能	(10) 熟练使用常用砌筑工具、辅助工具； (11) 熟练使用劳防用品进行简单的劳动防护； (12) 会组砌常见砌体，砌、摆一般砖基础，立皮数杆复核标高； (13) 会砌清水墙、砌块墙、混水平旋、钢筋砖过梁及安放小型构件并勾抹墙缝； (14) 会铺砌地面砖、街面砖、窨井、下水道等，挂、铺坡屋面瓦

5.1.2 职业技能四级砌筑工的职业要求应符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 职业技能四级砌筑工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 5.1.2

项次	分类	专业知识
2	理论知识	<p>(4) 掌握挂瓦的基本方法及常见屋面施工的基本要求；</p> <p>(5) 熟悉本工种的操作规程、施工验收规范以及冬期、夏期、雨期施工的有关知识；</p> <p>(6) 熟悉砌筑、铺设工具、设备的性能、使用及维护；</p> <p>(7) 熟悉烟囱、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；</p> <p>(8) 熟悉砌筑检查井、窨井、化粪池、铺设下水道、干管及下水道闭水试验的方法；</p> <p>(9) 了解制图基本知识及基本建筑结构构造，并掌握砖石结构知识；</p> <p>(10) 了解常用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；</p> <p>(11) 了解施工测量和放线的方法，掌握砌筑材料、胶结材料和屋面材料的技术指标和材料主要配合比</p>
3	操作技能	<p>(12) 能够按图砌筑各种砖体、石基础，掌握组砌常见砌体的放脚、撂底；</p> <p>(13) 能够在作业中实施安全操作；</p> <p>(14) 能够进行清水墙的各种勾缝、嵌缝、弹线、开补；</p> <p>(15) 能够砌筑一般家用炉灶、附墙烟囱，各种道砖、地面砖、石材和乱石路面等材料的铺砌，挂铺筒瓦、中瓦、平瓦屋面及斜沟、正脊、垂脊饰；</p> <p>(16) 会按图计算工料，并会使用简单的检测工具；</p> <p>(17) 会按标志砍、磨各种砖块，砌清水墙、清水方柱、拱旋、腰线、多角形墙柱、混水圆柱、普通花窗、栏杆等砌体。并会砌毛石墙角和各种预制砌块及拉结立门、窗框</p>

5.1.3 职业技能三级砌筑工的职业要求应符合表 5.1.3 的规定。

表 5.1.3 职业技能三级砌筑工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>



续表 5.1.3

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 掌握常用砌筑材料的物理化学性能及使用方法、质量要求； (5) 掌握砌筑工程施工质量验收方法、验收标准和验收程序； (6) 掌握砖混结构知识及一般钢筋混凝土结构知识； (7) 掌握预防和处理质量和安全事故方法及措施； (8) 熟悉建筑力学的一般知识和房屋建筑结构的分类、形式； (9) 熟悉较复杂的建筑结构施工图及古建筑施工图； (10) 熟悉防止砌筑质量通病的方法和技术措施； (11) 熟悉古建筑砌筑工艺和砌筑方法； (12) 了解与本工种有关的新材料、新技术、新工艺及发展情况
3	操作技能	(13) 熟练进行复杂砌体的撂底； (14) 能够坡屋面、屋脊、垂脊、戗脊等一般脊饰的施工及刚、柔性平屋面施工； (15) 能够维修古建筑与近代建筑砖砌； (16) 会进行一般花纹图案、阴阳字体等的砖雕； (17) 会进行各种特殊要求路面的铺设； (18) 会根据施工的需要制作简单辅助工具； (19) 会按安全生产规程指导作业

5.1.4 职业技能二级砌筑工的职业要求应符合表 5.1.4 的规定。

表 5.1.4 职业技能二级砌筑工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握砌体抗压性能及影响砌体抗压强度的因素； (5) 掌握复杂的建筑、结构施工图以及古建筑施工图的识图方法； (6) 熟悉有关安全法规及一般安全事故的处置程序； (7) 熟悉新型建筑材料和设备的运用； (8) 熟悉抗震要求及构造要求的知识

续表 5.1.4

项次	分类	专业知识
3	操作技能	(9) 熟练进行按图设计各种特殊要求路面的施工工艺； (10) 熟练进行各种花纹图案、阴阳字体等的砖雕； (11) 能够进行砌筑较复杂的磨砖（砖细）对缝； (12) 会加工平、圆、弧形等碯口砖； (13) 会解决操作技术上的疑难问题； (14) 会根据生产环境，提出安全生产建议，并处置一般安全事故

5.1.5 职业技能一级砌筑工的职业要求应符合表 5.1.5 的规定。

表 5.1.5 职业技能一级砌筑工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握有关新型建筑材料、砌筑材料和设备的专业知识； (5) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序； (6) 熟悉施工预、结算知识，能组织砌筑分项工程的质量评定和竣工验收； (7) 熟悉砖墙、柱、梁等一般受力构件的计算，熟悉砌体的抗弯、抗剪切、抗压性能及影响砌体抗压强度的因素
3	操作技能	(8) 能够对各类屋面、屋脊、垂脊等坡屋面和复杂脊饰的施工进行管理和技术指导； (9) 会根据需要选用新工艺、新技术、新材料； (10) 会根据需要设计制作复杂工艺的辅助工具、量具、靠模等； (11) 会编制突发安全事故处置的预案，并熟练进行现场处置

## 5.2 职业技能

5.2.1 职业技能五级砌筑工的技能要求应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 职业技能五级砌筑工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	识图	(4) 建筑施工平面图、立面图、剖面图、详图的基本内容； (5) 施工图中的轴线、标高部位、尺寸线； (6) 一般构造和配件图例、构件代号、符号
		房屋构造	(7) 民用房屋建筑的构部件组成及作用； (8) 单层工业厂房的构部件组成及作用； (9) 房屋建筑按使用性质承重结构材料和结构构造形式等分类； (10) 建筑物的耐久性和耐火等级
	专业知识	材料及工具设备	(11) 常用砌筑材料、胶结材料的种类、规格、质量、性能及使用方法； (12) 常用屋面材料的品种规格质量性能及使用方法； (13) 各种砌筑砂浆的配合比、技术性能、使用部位和方法； (14) 按季节和工艺要求掺添加剂的一般规定，调制、搅拌的方法和要求； (15) 常用砌筑、铺设等工具的种类、性能及使用； (16) 常用砌筑设备的性能、使用和维护方法

续表 5.2.1

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	砌筑技术	(17) 各种砖墙、空心砖墙、空斗墙、砌块墙的组砌方法与原则； (18) 等高式大放脚和间隔式大放脚的摆砖方法和原则； (19) 各种墙角平旋、拱旋、封山、出檐及腰线的砌筑方法； (20) 各种墙体的连接、留接槎及加筋部位的留置方法和要求； (21) 砌筑毛石墙毛勾嵌缝的方法； (22) 砌筑检查井、窨井、化粪池，铺设下水道管的施工方法； (23) 挂坡屋面材料的施工方法和要求
		质量标准	(24) 各种砌体的质量验收标准和验收方法； (25) 坡屋面挂瓦质量标准和验收方法； (26) 下水道铺设质量要求和验收标准； (27) 化粪池铺砌的质量要求和验收标准
	相关知识	季节性施工	(28) 雨期施工常识及防范措施； (29) 夏期施工常识及防范措施； (30) 冬期施工常识及防范措施
操作技能	基本操作技能	砌筑、铺盖瓦的基本操作	(31) 瓦刀披灰砌筑法； (32) 摊铺灰砌筑法； (33) 大铲刨铤铺灰砌筑法； (34) “三一”砌筑法； (35) “二三八一”操作法； (36) 铺挂瓦操作法和砍、锯瓦操作技法

续表 5.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	砌筑基础大放脚	(37) 砌筑的操作工艺顺序; (38) 砌筑的操作工艺要点; (39) 常用几种大放脚的摆砖; (40) 砌筑的质量标准和验收标准
		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	(41) 砌筑的操作工艺顺序; (42) 砌筑的操作工艺要点; (43) 实心墙、空心墙、砌块墙的组砌方法; (44) 平旋、钢筋砖过梁的操作要点; (45) 清水墙勾缝的操作要点; (46) 按皮数杆预留洞槽和配合立门窗框操作方法
		砌毛石墙 (不包括角)	(47) 砌筑工艺顺序; (48) 砌筑的操作工艺要点; (49) 勾缝的操作要点
		铺砌地面、路面砖石	(50) 铺砌的操作工艺顺序; (51) 铺砌的操作工艺要点
		挂盖坡屋面瓦	(52) 挂盖的操作工艺顺序; (53) 挂盖的操作工艺要点; (54) 做脊、天沟、斜沟、泛水和老虎窗操作工艺要点
		铺设下水道支、干管	(55) 砌筑检查井、窨井、化粪池的工艺顺序和操作要点; (56) 铺设下水道支、干管及下水道闭水试验的方法
		砌筑一般家用炉灶	(57) 一般家用炉灶的构造; (58) 砌筑操作工艺顺序; (59) 砌筑的操作工艺要点
		质量标准	(60) 本工种质量验收标准; (61) 进行质量自检, 并填写验收单 (检验批)

续表 5.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	常用检测工具	(62) 托线板、线锤、钢卷尺的使用方法； (63) 水平尺、阴阳角方尺的检测使用方法； (64) 塞尺、百格网的使用
		常用砌筑工具	(65) 瓦刀、大铲、刨锃、锯割的使用； (66) 斩斧、勾缝刀、抿子的使用
		常用机具	(67) 砂浆搅拌机操作基本要求； (68) 井架、卷扬机使用的基本要求

5.2.2 职业技能四级砌筑工的技能要求应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 职业技能四级砌筑工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清，文明施工
理论知识	基础知识	绘制简单工程施工翻样图	(4) 国家制图标准； (5) 绘制简单的翻样图
		看懂较复杂的施工图	(6) 看施工图的步骤及顺序； (7) 较复杂的施工图
		建筑力学	(8) 建筑力学在建筑上的作用； (9) 砌体在房屋建筑中受力（抗压、拉、剪切力）的情况； (10) 柱、梁、墙的受力状况
		砖石结构和抗震构造	(11) 荷载类型及安全等级； (12) 构造柱和圈梁的构造要求； (13) 房屋建筑抗震的原则和措施

续表 5.2.2

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	砌筑材料、胶结材料、屋面材料	(14) 砌筑材料、胶结材料的种类、规格、质量、性能及使用方法； (15) 屋面材料的品种、规格、质量、性能及使用方法； (16) 各种砌筑砂浆的配合比、技术性能、使用部位和方法； (17) 按季节和工艺要求掺添加剂的一般规定，调制、搅拌的方法和要求； (18) 各种砂浆配合比计算； (19) 常用化粪池、窨井、排水管道的规格尺寸种类和用途
	专业知识	施工测量和放线	(20) 水准仪、经纬仪的使用方法； (21) 建筑物定位放线的基本知识； (22) 检查定位放线和按线施工的方法
		复杂砌体砌筑	(23) 复杂砌体基础大放脚摆底； (24) 毛石基础大放脚摆底； (25) 各种多向砖砌体组砌搭接摆底； (26) 各种砖砌体搭接错缝留槎的规范质量要求； (27) 砖基础砌筑的规范质量要求
		砖的放样和加工	(28) 根据图纸要求对异形砖石砌体放大样； (29) 异形砖的加工方法
		按图计算工料	(30) 看懂定额中砖瓦部分的工料内容； (31) 每 m <sup>3</sup> 砌筑所需人工材料和机械等费用； (32) 按图纸算出一般简单的砖砌体工程用工用料
		质量标准	(33) 砌筑的技术质量标准及验收的要求

续表 5.2.2

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	季节施工	(34) 冬期、雨期的施工规范要求; (35) 夏期和台风季节施工要求
		施工方案	(36) 施工方案的内容; (37) 建筑工程施工流程; (38) 简单砖砌体结构的施工方案要求
		班组管理	(39) 班组管理的内容和范围; (40) 班组生产计划安排和工程进度管理; (41) 班组施工工具和机具工程质量管理; (42) 材料, 工、机具, 定额管理
操作技能	基本操作技能	砌筑各种砖石基础大放脚撂底	(43) 各种砖基础大放脚撂底的工艺顺序和操作要点; (44) 毛石基础大放脚摆放的施工要点
		砌 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	(45) 工艺顺序; (46) 操作要点; (47) 独立完成各类砌体施工
		砌筑空斗墙、空心砖墙、毛石墙角、各种砌块、立门、窗框	(48) 工艺顺序; (49) 操作要点; (50) 砌各种空心砖墙、砌块墙、立门窗框施工方法
		异形砖的加工及清水墙勾缝	(51) 工艺顺序; (52) 操作要点; (53) 砍磨各种砖块; (54) 清水墙勾缝修补、开缝做假清水墙的施工方法



续表 5.2.2

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	铺挂中瓦筒瓦屋面、正脊、垂脊、戗脊	(55) 工艺顺序; (56) 操作要点; (57) 铺筒瓦挂瓦、屋面正脊、垂脊戗脊的施工方法
		铺砌地面砖和乱石路面	(58) 工艺顺序; (59) 操作要点; (60) 按设计要求和施工要求独立完成铺砌地面砖或乱石路面
		砌筑家用炉灶	(61) 工艺顺序; (62) 操作要点; (63) 独立完成砌筑家用炉灶
		铺砌化粪池、窖井、下水道管排放	(64) 工艺顺序; (65) 操作要点; (66) 独立组织完成铺砌化粪池、窖井、排放下水道管
		质量标准	(67) 各种砖石基础大放脚施工的质量标准; (68) 相应操作的质量标准和规范要求
		常用检测工具及测量器具	(69) 2m 托线板、线锤、钢卷尺、塞尺、百格网、绑准线的使用方法; (70) 水准仪、经纬仪的水平和垂直测量方法
	工具设备的使用与维护	特殊工具	(71) 红外水平仪 (电子水平尺)、水平尺的使用方法; (72) 大线锤、引尺架、坡度量尺、方尺的使用方法
		机具	(73) 砂浆滚动性测定仪的使用方法; (74) 万能压力机的测试方法

### 5.2.3 职业技能三级砌筑工的技能要求应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 职业技能三级砌筑工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	施工图	(5) 较复杂图纸所表示的内容、特点和要求； (6) 较复杂结构的节点详图的内容、特点和要求
		审核图纸	(7) 较复杂结构图、施工图节点详图之间的关系； (8) 审核节点部位的尺寸、构造标高； (9) 参与图纸交底，提出合理意见，整理交底记录
	专业知识	砖混结构的理论知识	(10) 砌体在房屋建筑中受压、受拉、受弯、受剪切力的性能，影响砌体强度的因素； (11) 砌体的干缩变形、保温隔热性能及措施； (12) 砖墙梁柱受力的简单分析计算； (13) 砖混结构的抗震构造措施
		新材料的物理、化学性能及使用方法	(14) 新材料产品的规格主要成分特性及质量标准； (15) 新材料新产品的试验方法使用方法和保管方法
		新技术、新工艺	(16) 墙体改革的发展趋势、保温节能与创造节约型社会； (17) 砌体结构材料革新与抗震、节能、防渗、耐久的关系； (18) 屋面工程新材料、新工艺与保温隔热、防渗，构建立体绿化对墙体的要求

续表 5.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	古建筑知识	(19) 中国古建筑史、近代建筑史及中外近代建筑结构发展史的一般知识; (20) 中国古建筑的平面布局及结构形式; (21) 古建筑中的瓦作及构造要求; (22) 中国古建筑的脊饰、墙饰、地饰及砖瓦的演变
		质量标准	(23) 砌筑砂浆的规范要求; (24) 砖砌体、混凝土及其他中小型砌块、石砌体等工程的施工质量规范要求; (25) 配筋砌体、填充墙砌体的规范要求; (26) 屋面工程施工、质量验收的规范要求; (27) 下水道、管线施工质量验收规范
		按图计算工料	(28) 按图纸计算出砖砌体工程用工用料
	相关知识	季节性施工知识	(29) 冬期砌筑工程施工; (30) 夏期砌筑工程施工; (31) 雨期砌筑工程施工
		施工方案	(32) 施工方案编制的要求; (33) 施工组织设计的意图和目的; (34) 与砌筑有关的施工方案要求; (35) 编制砌筑工程组砌方法及主要技术措施; (36) 根据施工方案布置施工现场、合理组织劳力分段分层流水作业
		施工管理与班组管理	(37) 施工现场技术、技能管理与合理调配; (38) 班组工作全面管理与相关工种班组的协调

续表 5.2.3

项次	项 目	范 围	内 容
操作技能	基本操作技能	复杂砌体及其 细部砌筑	(39) 复杂砌体的组砌质量通病的处理; (40) 复杂多角形清水墙柱的组砌及灯草缝的勾勒; (41) 平旋、拱旋、封山、排山、彩牌、出檐及复杂腰线、柱帽等组砌及质量通病的处理; (42) 复杂毛石基础墙柱的组砌、勾抹墙缝及质量通病的处理
		复杂筒瓦、中瓦 屋顶、屋脊、 垂脊、戗脊铺盖	(43) 工艺顺序; (44) 操作要点; (45) 铺盖复杂中瓦屋顶、屋脊、垂脊、戗脊; (46) 铺盖较复杂筒瓦屋顶、屋脊、垂脊、戗脊
		砖雕各种花纹、 图案、阴阳字体	(47) 工艺顺序; (48) 操作要点; (49) 砖雕各种花纹、图案、阴阳字体
		磨砖 (砖细)	(50) 工艺顺序操作要点; (51) 砖的刨、锯、磨、削基本工艺要求; (52) 砌筑磨砖、刨砖、线、条、门窗套、砖细漏窗
		艺术路面 (地幔) 设计与铺设	(53) 工艺顺序; (54) 操作要点; (55) 设计铺设各种复杂鹅卵石图案路面、乱石、砖、瓦等路面及青砖地幔
		质量标准	(56) 常见砌筑质量通病及其预防; (57) 常见屋面工程质量通病及其预防; (58) 常见砌筑与屋面质量事故的处置

续表 5.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	检测工具	(59) 2m 托线板、线锤、钢卷尺、塞尺、百格网、绑准线的使用方法
		测量器具	(60) 水准仪、经纬仪的水平和垂直测量方法
		特殊工具	(61) 红外水平仪 (电子水平尺) 水平尺的使用方法; (62) 大线锤引尺架坡度量尺方尺的使用方法
		常用工机具	(63) 砂浆滚动性测定仪的使用方法; (64) 万能压力机的测试方法
		特殊小型工具设计与制作	(65) 对特殊工程中需要的小型工具进行设计与制作
	创新和指导	指导	(66) 技能传授; (67) 解决操作技术上的疑难问题

5.2.4 职业技能二级砌筑工的技能要求应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 职业技能二级砌筑工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	识图构造	(5) 看懂复杂建筑结构施工图; (6) 看懂古建筑施工图; (7) 看懂与本职业有关的复杂大样图,能绘制简单的施工图、大样图; (8) 审核图纸并能提出建议; (9) 建筑物的组成构件与作用

续表 5.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	材料	(10) 砌筑材料的种类、规格、质量和技术要求、物理和化学特性； (11) 屋面工程中相关材料的品种规格质量和技术要求
		砖混结构的理论知识	(12) 砌体抗压性能及影响砌体抗压强度的因素； (13) 砌体的抗拉和抗弯性能； (14) 砌体抗剪、变形、隔热性能、干缩变形； (15) 砖墙、梁、柱的受力及简单计算； (16) 抗震构造措施
	专业知识	新技术、新工艺	(17) 砌体结构及屋面的新材料、新技术、新工艺
		砌筑技术	(18) 各种砌体基础大放脚的撘底和组砌； (19) 各种砌体结构的砌筑方法； (20) 各种砌体结构的组砌方法； (21) 各种砌体结构砌筑的操作要点； (22) 各种砌体结构的复杂砌体和异形砌体的砌筑
		质量标准	(23) 各种砌体工程施工质量验收方法、质量验收标准和验收程序； (24) 屋面工程中的施工质量验收方法、质量标准和验收程序
		古建筑知识	(25) 中国古建筑史、近代建筑史及中外近代建筑结构发展史知识； (26) 中国古建筑的平面布局及结构形式； (27) 古建筑中的瓦作及构造要求； (28) 古建筑及近代建筑的砌铺装饰

续表 5.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	季节性施工知识	(29) 冬期砌筑工程施工; (30) 夏期砌筑工程施工; (31) 雨期砌筑工程施工
		质量与安全管理	(32) 质量管理基础知识; (33) 质量通病及其预防
		施工组织管理	(34) 本职业的施工方案编制内容及要求; (35) 建筑工程流水施工的基本知识; (36) 网络图管理基本知识; (37) 施工现场综合管理基本知识
		施工预算基础知识	(38) 有关本职业的工程定额知识; (39) 工程工料分析; (40) 较复杂的砌筑工程人机料的费用计算
操作技能	基本操作技能	复杂的小青瓦、筒瓦(黏土瓦、琉璃瓦)屋面及其屋脊垂脊戗脊等细作	(41) 工艺顺序; (42) 操作要点; (43) 细作复杂的小青瓦、筒瓦屋顶; (44) 细作屋脊、垂脊、戗脊等屋面
		砖雕各种花饰图案以及阴文字体	(45) 工艺顺序; (46) 操作要点; (47) 砖雕各种花饰图案以及阴文楷、隶、篆等字体
		砌筑较复杂的磨砖(砖细)对缝工程	(48) 工艺顺序; (49) 操作要点; (50) 磨砖对缝等复杂的砌体工程
		硃口砖加工的计算及砌筑	(51) 工艺顺序; (52) 操作要点; (53) 平圆弧等形硃口砖加工的计算; (54) 平圆弧等形硃口砖的砌筑

续表 5.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	传授技能, 解决操作技术上的疑难问题	(55) 基本功手法, 砌砖摆砖技术; (56) 使用皮数杆、垂直、方正、砌盘角; (57) 发碓口砖数的计算及砌筑要领; (58) 砖拱砌筑的计算、排砖操作要领; (59) 异形砌体的撂底及操作要领; (60) 瓦屋面的基本操作手法要领
		施工方案	(61) 复杂工程的定位放线; (62) 施工方案编制的要求; (63) 较复杂工程的施工方案; (64) 确定砌筑工程的组砌方法, 制定主要技术措施; (65) 根据施工方案布置施工现场, 合理组织劳力进行流水施工
		质量标准	(66) 工序的质量标准、验收规范
	工具设备的使用与维护	检测工具	(67) 2m 托线板、线锤、钢卷尺、塞尺、百格网、绑准线的使用
		测量器具	(68) 水准仪、经纬仪的水平和垂直测量方法
		特殊工具	(69) 红外水平仪、水平尺(电子水平尺)的使用方法; (70) 大线锤引尺、坡度量尺、方尺的使用方法
		常用工机具	(71) 砂浆滚动性测定仪的使用方法; (72) 万能压力机的测试方法
		特殊小型工具设计与制作	(73) 对特殊工程中需要的小型工具进行设计与制作



续表 5.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	创新和指导	创新	(74) 新技术、新工艺的推广与创新; (75) 独立承担中型工程中钢筋制作并制定管理措施; (76) 砌筑施工技术工艺的改进优化
		指导	(77) 解决操作技术上的疑难问题

5.2.5 职业技能一级砌筑工的技能要求应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 职业技能一级砌筑工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程; (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	识图构造	(6) 看懂复杂建筑结构施工图; (7) 看懂古建筑施工图; (8) 看懂与有关的复杂大样图, 能绘制简单的施工图、大样图
		识图构造	(9) 审核图纸并能提出建议; (10) 建筑物的组成构件与作用
		材料	(11) 砌筑材料的种类、规格、质量和技术要求、物理和化学特性; (12) 古建筑修缮材料的特点; (13) 屋面工程中相关材料的品种规格质量和技术要求
	专业知识	砖混结构知识	(14) 砌体抗压性能及影响砌体抗压强度的因素; (15) 砌体的抗拉和抗弯性能; (16) 砌体抗剪、变形、隔热性能、干缩变形; (17) 砖墙、梁柱的受力计算; (18) 抗震构造措施

续表 5.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	新技术、新工艺、新材料	(19) 砌体结构及屋面的新技术、新工艺、新材料; (20) 开发创新、创造意识
		砌筑技术	(21) 各种砌体基础大放脚的摆底和组砌; (22) 各种砌体结构的组砌方法; (23) 各种砌体结构的砌筑方法; (24) 各种砌体结构砌筑的操作要点; (25) 各种砌体结构的复杂砌体和异形砌体的砌筑方法
		质量标准	(26) 砌铺工程质量管理知识; (27) 本职业质量通病及其预防措施
		古建筑修缮知识	(28) 中国古建筑史、近代建筑史及中外近代建筑结构发展史知识; (29) 中国古代、近代建筑的平面布局及结构形式变化; (30) 古建筑中的砖瓦作及构造要求; (31) 古代、近代建筑的砌铺装饰; (32) 古建筑砖细的修缮技术知识及砖雕修补知识
	相关知识	季节性施工知识	(33) 冬期砌铺工程施工; (34) 夏期砌铺工程施工; (35) 雨期砌铺工程施工
		施工组织管理	(36) 施工方案编制内容及要求; (37) 建筑工程流水施工的基本知识; (38) 网络图管理基本知识; (39) 施工现场综合管理知识
		施工预、结算基础知识	(40) 相关的工程定额知识; (41) 工程工料分析; (42) 较复杂的砌筑工程人、机、料的费用计算; (43) 工程结算知识

续表 5.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	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、戗脊等瓦细作	(44) 工艺顺序； (45) 操作要点； (46) 复杂的小青瓦、筒瓦、琉璃瓦屋顶的细作； (47) 屋脊、垂脊、戗脊等屋面瓦的细作； (48) 质量标准
		砖雕各种花饰图案以及阴文字体	(49) 工艺顺序； (50) 操作要点； (51) 砖雕砖刻各种花饰图案以及阴阳文楷、隶、篆、草等字体； (52) 质量标准
		砌筑较复杂的磨砖（砖细）	(53) 工艺顺序； (54) 操作要点； (55) 精工细作较复杂的砌体工程，砌筑直弧异形门窗砖细套口、复杂压顶线条、檐口、异形花格窗、漏窗等； (56) 质量标准
		较复杂硃口砖加工计算及砌筑	(57) 工艺顺序； (58) 操作要点； (59) 异形等复杂硃口砖加工计算； (60) 平、圆、弧等异形复杂硃口砖的细作； (61) 质量标准
		传授技能解决操作技术上的疑难问题	(62) 基本功手法：砌砖垂直、方正、砌盘角、摆砖技术； (63) 瓦屋面的基本操作手法要领； (64) 发硃口砖数的计算及砌筑要领； (65) 砖拱砌筑的计算及排砖操作要领； (66) 异形砌体的撂底及操作要领； (67) 砖雕砖刻基本功手法要领

续表 5.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	施工方案	(68) 复杂工程的定位、放线; (69) 施工方案编制的要求; (70) 本职业较复杂工程的施工方案; (71) 确定砌筑工程的组砌方法, 制定主要技术措施; (72) 根据施工方案布置施工现场, 合理组织劳力进行流水施工
		质量标准	(73) 各种砌体工程施工质量验收方法、质量验收标准和验收程序; (74) 屋面工程中有关本职业的施工质量验收方法、质量标准和验收程序
	工具设备的使用与维护	检测工具	(75) 2m 托线板、线锤、钢卷尺、塞尺、百格网、绑准线的使用方法及注意事项
		测量器具	(76) 水准仪、经纬仪的水平和垂直测量方法; (77) 水准尺、水平管的使用方法
		特殊工具	(78) 红外水平仪、(电子水平尺) 水平尺的使用方法; (79) 大线锤、引尺架、坡度量尺、方尺的使用方法
		常用工机具	(80) 砂浆滚动性测定仪的使用方法; (81) 万能压力机的测试方法
		特殊小型工具设计与制作	(82) 特殊工程中需要的小型工具进行设计与制作
	创新和指导	创新	(83) 各种加工机械进行革新改造; (84) 新技术、新工艺应用; (85) 铺、砌筑施工技术工艺的改进优化
		指导	(86) 根据工程情况配备不同等级人员, 组织施工; (87) 解决技术上的疑难问题

## 5.3 评价范围、课时、权重

5.3.1 职业技能五级砌筑工评价范围、课时、权重应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 职业技能五级砌筑工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	4.5	15%
		房屋构造	4.5	15%
	专业知识	材料及工具设备	6	20%
		砌筑技术	9	30%
		质量标准	4.5	15%
相关知识	季节性施工	1.5	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	砌筑、铺盖瓦的基本操作	15	15%
		砌筑基础大放脚	10	10%
		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	10	10%
		砌毛石墙（不包括角）	4	4%
		铺砌地面、路面砖石	5	5%
		挂盖坡屋面瓦	10	10%
		铺设下水道支、干管	6	6%
		砌筑一般家用炉灶	5	5%
	质量标准	10	10%	
	工具设备的使用与维护	常用检测工具	10	10%
		常用砌筑工具	10	10%
常用机具		5	5%	

5.3.2 职业技能四级砌筑工评价范围、课时、权重应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2 职业技能四级砌筑工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	绘制简单工程施工翻样图	1.5	5%
		看懂较复杂的施工图	1.5	5%
		建筑力学	1.5	5%
		砖石结构和抗震构造	1.5	5%
	专业知识	砌筑材料、胶结材料、屋面材料	3	10%
		施工测量和放线	3	10%
		复杂砌体砌筑	4.5	15%
		砖的放样和加工	3	10%
		按图计算工料	3	10%
		质量标准	3	10%
	相关知识	季节施工	1.5	5%
		施工方案	1.5	5%
		班组管理	1.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	砌筑各种砖石基础大放脚 撂底	10	10%
		砌 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	10	10%
		砌筑空斗墙、空心砖墙、毛石墙角、各种砌块、立门、窗框	10	10%

续表 5.3.2

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	异形砖的加工及清水墙勾缝	8	8%
		铺挂中瓦、筒瓦、屋面、正脊、垂脊、戗脊	8	8%
		铺砌地面砖和乱石路面	8	8%
		砌筑家用炉灶	8	8%
		铺砌化粪池、窨井、下水道管排放	8	8%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	常用检测工具及测量器具	10	10%
		特殊工具	5	5%
		机具	5	5%

**5.3.3** 职业技能三级砌筑工评价范围、课时、权重应符合表 5.3.3 的规定。

表 5.3.3 职业技能三级砌筑工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	看懂本职业复杂的施工图	4	10%
		审核图纸	2	5%
	专业知识	砖混结构知识	6	15%
		新材料的物理、化学性能及使用方法	2	5%
		新技术、新工艺的发展情况	2	5%
		古建筑知识	6	15%
		质量标准	6	15%
按图计算工料	4	10%		

续表 5.3.3

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	相关知识	季节性施工知识	2	5%
		编制施工组织设计方案	4	10%
		施工管理与班组管理	2	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	复杂砌体及其细部砌筑	20	20%
		复杂筒瓦、中瓦屋顶、屋脊、垂脊、戗脊铺盖	15	15%
		砖雕各种花纹图案阴阳字体	10	10%
		磨砖(砖细)	5	5%
		艺术路面(地墁)设计与铺设	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	3	3%
		测量器具	4	4%
		特殊工具	3	3%
		常用工机具	2	2%
		特殊小型工具设计与制作	3	3%
创新和指导	指导	10	10%	

**5.3.4 职业技能二级砌筑工评价范围、课时、权重应符合表 5.3.4 的规定。**

表 5.3.4 职业技能二级砌筑工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%



续表 5.3.4

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	识图构造	2.5	5%
		材料	2.5	5%
	专业知识	砖混结构的理论知识	10	20%
		新技术、新工艺	2.5	5%
		砌筑技术	10	20%
		质量标准	5	10%
		古建筑知识	5	10%
	相关知识	季节性施工知识	5	10%
		施工组织管理	5	10%
		施工预算基础知识	2.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	复杂的小青瓦、筒瓦（黏土瓦、琉璃瓦）屋面及其屋脊、垂脊、戗脊等细作	10	10%
		砖雕各种花饰图案以及英文字体	10	10%
		砌筑较复杂的磨砖（砖细）对缝工程	10	10%
		硃口砖加工的计算及砌筑	10	10%
		传授技能解决操作技术上的疑难问题	10	10%
		施工方案编制要求、组织施工的要求	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	2	2%
		测量器具	2	2%
		特殊工具	2	2%
		常用工机具	2	2%
		特殊小型工具设计与制作	2	2%
	创新和指导	创新	10	10%
		指导	10	10%

5.3.5 职业技能一级砌筑工评价范围、课时、权重应符合表 5.3.5 的规定。

表 5.3.5 职业技能一级砌筑工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	识图构造	3	5%
		材料	3	5%
	专业知识	砖混结构的理论知识	12	20%
		新技术、新工艺、新材料的发展情况	3	5%
		砌筑技术	12	20%
		施工质量验收规范	6	10%
		古建筑修缮知识	6	10%
		质量标准	6	10%
	相关知识	季节性施工知识	3	5%
		施工组织管理	3	5%
施工预、结算基础知识		3	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	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、戗脊等瓦细作	10	10%
		砖雕各种花饰图案以及阴文字体	10	10%
		砌筑较复杂的磨砖（砖细）	10	10%
		较复杂碯口砖加工计算及砌筑	10	10%
		传授技能解决操作技术上的疑难问题	10	10%
		施工方案编制要求、组织施工的要求	10	10%

续表 5.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	2	2%
		测量器具	2	2%
		特殊工具	2	2%
		常用工机具	2	2%
		特殊小型工具设计与制作	2	2%
	创新和指导	创新	10	10%
		指导	10	10%

## 6 防水工职业技能标准

### 6.1 职业要求

6.1.1 职业技能五级防水工的职业要求应符合表 6.1.1 的规定。

表 6.1.1 职业技能五级防水工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 熟悉常用防水材料名称、种类、特性、用途； (5) 熟悉常用工具、量具名称，了解其功能和用途； (6) 了解防水工程中常用的材料基本检测要求； (7) 了解常见的防水部位； (8) 了解常见防水施工工艺和常见的施工方法
3	操作技能	(9) 能够涂刷改性沥青防水涂料和常用合成高分子防水涂料； (10) 能够粘贴改性沥青、常用合成高分子卷材； (11) 会推滚热熔高聚物改性沥青防水卷材； (12) 会涂刷常用合成高分子防水卷材胶粘剂； (13) 会填嵌建筑防水密封胶背村材料及其他密封材料； (14) 会粘贴、揭除防水密封胶施工中的遮挡胶条； (15) 会拌制、涂刷或铺抹建筑防水砂浆； (16) 会按压浆堵漏要求凿基层槽及压浆； (17) 会清洗冲击钻、切割机、压浆机、熬沥青设备等

6.1.2 职业技能四级防水工的职业要求应符合表 6.1.2 的规定。

表 6.1.2 职业技能四级防水工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 6.1.2

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 熟悉常用防水涂料、防水卷材施工等要点； (5) 熟悉防水层质量、基层等基础知识； (6) 熟悉安全生产操作规程； (7) 了解质量验收基础知识； (8) 了解常用防水涂料细部施工、防水卷材细部施工、嵌缝材料细部施工、防水砂浆施工、压浆堵漏材料施工等操作知识； (9) 了解常用防水嵌缝胶施工、防水砂浆施工、压浆堵漏剂施工等要点
3	操作技能	(10) 能够涂刷常用高聚物改性沥青防水涂料特殊部位； (11) 能够裁剪防水卷材； (12) 能够养护建筑防水砂浆； (13) 能够控制常用合成高分子防水卷材粘贴时间； (14) 能够在作业中实施安全操作； (15) 会封闭压浆堵漏压浆槽； (16) 会控制高聚物改性沥青防水卷材火焰加热器； (17) 会在特殊部位和搭接部位粘贴常用合成高分子防水卷材； (18) 会处理建筑防水密封胶缝基层、建筑防水砂浆基层； (19) 会调制建筑防水密封胶； (20) 会铺抹建筑防水砂浆特殊部位； (21) 会粘贴改性沥青卷材附加层； (22) 会调制和搅拌常用高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料； (23) 会安装压浆堵漏压浆接头； (24) 会常规维护冲击、切割机械、压浆机和熬沥青设备； (25) 会处理高聚物改性沥青防水卷材搭接部位的加热和粘结

**6.1.3 职业技能三级防水工的职业要求应符合表 6.1.3 的规定。**

**表 6.1.3 职业技能三级防水工职业要求**

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 6.1.3

项次	分类	专业知识
2	理论知识	<p>(4) 掌握预防和处理质量和安全事故方法及措施；</p> <p>(5) 熟悉常用防水涂料、防水卷材、防水嵌缝胶、防水砂浆、压浆堵漏剂技术指标和检验知识；</p> <p>(6) 熟悉常用防水涂料、防水卷材、嵌缝材料、防水砂浆、压浆堵漏材料质量标准和检验方式；</p> <p>(7) 了解防水施工环境基础知识；</p> <p>(8) 了解防水技术规范知识；</p> <p>(9) 了解质量验收基础知识；</p> <p>(10) 了解班组管理基础知识</p>
3	操作技能	<p>(11) 熟练进行常用合成高分子防水卷材防水基层处理；</p> <p>(12) 能够检查安全措施落实情况并按安全生产规程指导作业；</p> <p>(13) 能够处理常用防水涂料、防水卷材、防水密封胶缝的防水施工基层；</p> <p>(14) 能够检验常用建筑防水密封胶施工、常用建筑防水砂浆、压浆堵漏施工等质量；</p> <p>(15) 会验收常用防水涂料、防水卷材、防水密封胶、防水砂浆等的材料质量；</p> <p>(16) 会检验常用防水涂料、防水卷材等防水层施工质量；</p> <p>(17) 会寻找压浆堵漏漏水点；</p> <p>(18) 会排除相关设备的简单故障；</p> <p>(19) 会控制常用防水涂料、常用卷材、常用建筑防水密封胶等施工现场环境</p>

6.1.4 职业技能二级防水工的职业要求应符合表 6.1.4 的规定。

表 6.1.4 职业技能二级防水工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>

续表 6.1.4

项次	分类	专业知识
2	理论知识	<p>(4) 掌握常用防水涂料、防水卷材、嵌缝材料、防水砂浆、压浆堵漏材料等的施工程序和缺陷修补知识；</p> <p>(5) 熟悉常用防水涂料、防水卷材、防水嵌缝胶、防水砂浆、压浆堵漏剂等特性和用量知识；</p> <p>(6) 熟悉有关安全法规及一般安全事故的处理程序；</p> <p>(7) 熟悉防水层与相关层施工基本程序基础知识；</p> <p>(8) 熟悉防水专业施工图知识；</p> <p>(9) 了解施工方案编制基础知识；</p> <p>(10) 了解质量控制基础知识</p>
3	操作技能	<p>(11) 能够修补高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、建筑防水密封胶、建筑防水砂浆、压浆堵漏等施工质量缺陷；</p> <p>(12) 能够根据生产环境，提出安全生产建议，并处理一般安全事故；</p> <p>(13) 会编制新设备使用制度；</p> <p>(14) 会按新材料、新设备、新技术特点编制施工方案；</p> <p>(15) 会编制高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、建筑防水密封胶、建筑防水砂浆、压浆堵漏等施工方案</p>

**6.1.5 职业技能一级防水工的职业要求应符合表 6.1.5 的规定。**

**表 6.1.5 职业技能一级防水工职业要求**

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握常用防水涂料、防水卷材、嵌缝材料、防水砂浆、压浆堵漏材料等施工通病防治知识；</p> <p>(5) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序；</p> <p>(6) 熟悉常用防水涂料、防水卷材、防水嵌缝胶、防水砂浆、压浆堵漏剂等施工难点和适用性知识；</p> <p>(7) 熟悉技术管理基础知识；</p> <p>(8) 了解防水设计基础知识</p>

续表 6.1.5

项次	分类	专业知识
3	操作技能	(9) 能够进行现场指导和解决压浆堵漏难题； (10) 能够针对高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材等施工质量通病编制技术防范措施； (11) 能够设计建筑防水砂浆等配合比； (12) 能够选择合适防水新设备； (13) 能够编制防水新材料质量缺陷修复技术方案和防水新技术运用规则； (14) 能够编制突发安全事故处理的预案，并熟练进行现场处置

## 6.2 职业技能

6.2.1 职业技能五级防水工的技能要求应符合表 6.2.1 的规定。

表 6.2.1 职业技能五级防水工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	施工基础知识	(4) 防水层及相关层基本知识； (5) 热粘贴施工基础知识； (6) 冷粘贴施工基础知识； (7) 自粘贴施工基础知识； (8) 热熔粘贴施工基础知识； (9) 溶剂型防水涂料施工基础知识； (10) 水性防水涂料施工基础知识
	专业知识	防水材料	(11) 常用防水涂料名称和品种； (12) 常用防水卷材名称和品种； (13) 常用防水嵌缝胶名称和品牌； (14) 常用防水砂浆名称； (15) 常用压浆堵漏剂名称和品牌



续表 6.2.1

项次	项 目	范 围	内 容
理论知识	专业知识	防水施工	(16) 常用防水涂料涂布基本知识; (17) 常用防水卷材铺贴基本知识; (18) 常用嵌缝材料嵌缝基本知识; (19) 常用防水砂浆搅拌基本知识
		质量标准	(20) 质量标准和验收方法
	相关知识	机械使用	(21) 简易搅拌机使用知识; (22) 手动压浆泵使用知识
操作技能	基本操作技能	高聚物改性 沥青防水涂料	(23) 涂刷涂料; (24) 铺贴胎体增强材料
		合成高分子 防水涂料	(25) 涂刷涂料
		高聚物改性沥青 防水卷材施工	(26) 推滚卷材
		合成高分子防水 卷材施工	(27) 涂刷胶粘剂; (28) 粘贴防水卷材
		建筑防水密封 胶施工	(29) 填嵌背衬材料; (30) 嵌填密封材料; (31) 粘贴、揭除遮挡胶条
		建筑防水 砂浆施工	(32) 拌制砂浆; (33) 涂刷或铺抹砂浆
		压浆堵漏	(34) 凿槽; (35) 压浆
		质量标准	(36) 使用质量验收规范和检查方法
	工具设备的 使用与维护	简单机械清洗	(37) 冲击和切割机械; (38) 压浆机; (39) 熬沥青设备

6.2.2 职业技能四级防水工的技能要求应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 职业技能四级防水工技能要求

项次	项 目	范 围	内 容
安全 生产 知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全 操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论 知识	基础知识	施工基础知识	(4) 防水层质量基础知识;
			(5) 防水层基层基础知识
	专业知识	防水材料	(6) 常用防水涂料施工要点;
			(7) 常用防水卷材施工要点;
			(8) 常用防水嵌缝胶施工要点;
防水施工	(9) 常用防水砂浆施工要点;		
	(10) 常用压浆堵漏剂施工要点		
质量标准	(11) 常用防水涂料细部施工操作知识;		
	(12) 常用防水卷材细部施工操作知识;		
相关知识	班组管理	(13) 常用嵌缝材料细部施工操作知识;	
		(14) 常用防水砂浆施工操作知识;	
操作 技能	基本操作技能	高聚物改性 沥青防水涂料	(15) 常用压浆堵漏材料施工操作知识
			(16) 质量验收基础知识
		合成高分子 防水涂料	(17) 班组管理基础知识
			(18) 涂料的搅拌和配置;
		高聚物改性沥青 防水卷材施工	(19) 特殊部位涂刷
(20) 涂料的搅拌和配置;			
(21) 特殊部位涂刷			
合成高分子 防水卷材施工	(22) 控制火焰加热器加热;		
	(23) 处理卷材搭接部位加热和粘结		
建筑防水 密封胶施工	(24) 控制卷材粘贴时间;		
	(25) 特殊部位的粘贴;		
密封胶施工	(26) 搭接部位的粘贴		
	(27) 缝基层处理;		
		(28) 密封胶配制	

续表 6.2.2

项次	项 目	范 围	内 容
操作技能	基本操作技能	建筑防水 砂浆施工	(29) 基层处理; (30) 特殊部位铺抹; (31) 养护
		压浆堵漏	(32) 封闭压浆槽; (33) 安装压浆接头
		质量标准	(34) 使用质量验收规范和检查方法
	工具设备的 使用与维护	简单机械 常规维护	(35) 冲击和切割机械; (36) 压浆机; (37) 熬沥青设备

6.2.3 职业技能三级防水工的技能要求应符合表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 职业技能三级防水工技能要求

项次	项 目	范 围	内 容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全 操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	施工基础知识	(5) 防水施工环境基础知识; (6) 防水技术规范知识
	专业知识	防水材料	(7) 常用防水涂料技术指标和检验知识; (8) 常用防水卷材技术指标和检验知识; (9) 常用防水嵌缝胶技术指标和检验知识; (10) 常用防水砂浆技术指标和检验知识; (11) 常用压浆堵漏剂技术指标和检验知识

续表 6.2.3

项次	项 目	范 围	内 容
理论 知识	专业知识	防水施工	(12) 常用防水涂料质量标准和检验方式; (13) 常用防水卷材质量标准和检验方式; (14) 常用嵌缝材料质量标准和检验方式; (15) 常用防水砂浆质量标准和检验方式; (16) 常用压浆堵漏材料质量标准和检验方式
		质量标准	(17) 质量标准和验收方法
	相关知识	班组管理	(18) 班组管理基础知识
操作 技能	基础操作技能	高聚物改性沥青 防水涂料	(19) 施工现场环境控制; (20) 防水基层控制和处理
		合成高分子 防水涂料	(21) 施工现场环境控制; (22) 防水基层控制和处理
		高聚物改性沥青 防水卷材施工	(23) 施工现场环境控制; (24) 防水基层控制和处理
		合成高分子防水 卷材施工	(25) 施工现场环境控制; (26) 防水基层控制和处理
		建筑防水密封 胶施工	(27) 施工现场环境控制; (28) 缝基层控制
		建筑防水 砂浆施工	(29) 施工质量检验; (30) 材料质量验收
		压浆堵漏	(31) 寻找漏水点; (32) 检验堵漏施工质量
		质量标准	(33) 防水层施工质量检验; (34) 防水材料质量验收

续表 6.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	简单机械故障排除	(35) 冲击和切割机械; (36) 压浆机; (37) 熬沥青设备
	创新和指导	指导	(38) 技术操作难点及技艺示范; (39) 组织技术攻关

6.2.4 职业技能二级防水工的技能要求应符合表 6.2.4 的规定。

表 6.2.4 职业技能二级防水工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	施工基础知识	(5) 防水层与相关层施工基本程序基础知识; (6) 防水专业施工图知识
	专业知识	防水材料	(7) 常用防水涂料特性和用量知识; (8) 常用防水卷材特性和用量知识; (9) 常用防水嵌缝胶特性和用量知识; (10) 常用防水砂浆特性和用量知识; (11) 常用压浆堵漏剂特性和用量知识
		防水施工	(12) 常用防水涂料施工程序和缺陷修补知识; (13) 常用防水卷材施工程序和缺陷修补知识; (14) 常用嵌缝材料施工程序和缺陷修补知识; (15) 常用防水砂浆施工程序和缺陷修补知识; (16) 常用压浆堵漏材料施工程序和缺陷修补知识
		质量标准	(17) 质量控制基础知识
	相关知识	施工方案	(18) 施工方案基础知识

续表 6.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	(19) 施工方案要求; (20) 施工质量缺陷修补
		合成高分子防水涂料	(21) 施工方案要求; (22) 施工质量缺陷修补
		高聚物改性沥青防水卷材施工	(23) 施工方案要求; (24) 施工质量缺陷修补
		合成高分子防水卷材施工	(25) 施工方案要求; (26) 施工质量缺陷修补
		建筑防水密封胶施工	(27) 施工方案要求; (28) 施工质量缺陷修补
		建筑防水砂浆施工	(29) 施工方案要求; (30) 施工质量缺陷修补
		压浆堵漏	(31) 施工方案要求; (32) 施工质量缺陷修补
	质量标准	(33) 明确质量缺陷产生的原因并予以修补	
	工具设备的使用与维护	设备使用	(34) 编制新设备使用制度
创新和指导	指导	(35) 按新材料、新设备、新技术特点编制施工方案	

6.2.5 职业技能一级防水工的技能要求应符合表 6.2.5 的规定。

表 6.2.5 职业技能一级防水工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规;
			(2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程;
(4) 文明安全组织施工			
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理

续表 6.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	基本知识	施工基础知识	(6) 防水设计基础知识
	专业知识	防水材料	(7) 常用防水涂料施工难点和适用性知识; (8) 常用防水卷材施工难点和适用性知识; (9) 常用防水嵌缝胶施工难点和适用性知识; (10) 常用防水砂浆施工难点和适用性知识; (11) 常用压浆堵漏剂施工难点和适用性知识
		防水施工	(12) 常用防水涂料通病防治知识; (13) 常用防水卷材通病防治知识; (14) 常用嵌缝材料通病防治知识; (15) 常用防水砂浆通病防治知识; (16) 常用压浆堵漏材料通病防治知识
		质量标准	(17) 防水工程质量管理知识; (18) 本职业质量通病及其预防
	相关知识	管理知识	(19) 技术管理基础知识
操作技能	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	(20) 编制涂料施工质量通病技术措施
		合成高分子防水涂料	(21) 编制涂料施工质量通病技术措施
		高聚物改性沥青防水卷材施工	(22) 编制高聚物改性沥青卷材施工质量通病技术措施
		合成高分子防水卷材施工	(23) 编制合成高分子卷材施工质量通病技术措施
		建筑防水密封胶施工	(24) 编制相应的施工工艺

续表 6.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	建筑防水砂浆施工	(25) 设计防水砂浆配合比
		压浆堵漏	(26) 现场指导和解决堵漏难题
		质量标准	(27) 使用质量验收规范和检查方法并予以指导
	工具设备的使用与维护	维护	(28) 选择合适新设备
	创新和指导	创新	(29) 编制新材料质量缺陷修复技术方案; (30) 编制新技术运用规则

### 6.3 评价范围、课时、权重

6.3.1 职业技能五级防水工评价范围、课时、权重应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 职业技能五级防水工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	施工基础知识	6	20%
	专业知识	防水材料	6	20%
		防水施工	10.5	35%
		质量标准	3	10%
相关知识	机械使用	4.5	15%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	10	10%
		合成高分子防水涂料	10	10%
		高聚物改性沥青防水卷材 施工	10	10%



续表 6.3.1

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	合成高分子防水卷材施工	10	10%
		建筑防水密封胶施工	10	10%
		建筑防水砂浆施工	10	10%
		压浆堵漏	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	简单机械清洗	20	20%

6.3.2 职业技能四级防水工评价范围、课时、权重应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 职业技能四级防水工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	施工基础知识	4.5	15%
	专业知识	防水材料	7.5	25%
		防水施工	10.5	35%
		质量标准	3	10%
相关知识	班组管理	4.5	15%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	10	10%
		合成高分子防水涂料	10	10%
		高聚物改性沥青防水卷材施工	10	10%
		合成高分子防水卷材施工	10	10%
		建筑防水密封胶施工	10	10%
		建筑防水砂浆施工	10	10%
		压浆堵漏	10	10%
		质量标准	10	10%
工具设备的使用与维护	简单机械常规维护	20	20%	

6.3.3 职业技能三级防水工评价范围、课时、权重应符合表 6.3.3 的规定。

表 6.3.3 职业技能三级防水工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	施工基础知识	6	15%
	专业知识	防水材料	8	20%
		防水施工	14	35%
		质量标准	4	10%
相关知识	班组管理	8	20%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	8	8%
		合成高分子防水涂料	8	8%
		高聚物改性沥青防水卷材施工	8	8%
		合成高分子防水卷材施工	8	8%
		建筑防水密封胶施工	8	8%
		建筑防水砂浆施工	8	8%
		压浆堵漏	11	11%
	质量标准	10	10%	
	工具设备的使用与维护	简单机械故障排除	16	16%
创新和指导	指导	15	15%	

6.3.4 职业技能二级防水工评价范围、课时、权重应符合表 6.3.4 的规定。

表 6.3.4 职业技能二级防水工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%

续表 6.3.4

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	施工基础知识	5	10%
	专业知识	防水材料	10	20%
		防水施工	20	40%
		质量标准	5	10%
	相关知识	施工方案	5	10%
		质量控制	5	10%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	8	8%
		合成高分子防水涂料	8	8%
		高聚物改性沥青防水卷材施工	8	8%
		合成高分子防水卷材施工	8	8%
		建筑防水密封胶施工	8	8%
		建筑防水砂浆施工	8	8%
		压浆堵漏	11	11%
	质量标准	10	10%	
	工具设备的使用与维护	维护	16	16%
	创新和指导	指导	15	15%

**6.3.5** 职业技能一级防水工评价范围、课时、权重应符合表 6.3.5 的规定。

表 6.3.5 职业技能一级防水工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%

续表 6.3.5

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	施工基础知识	3	5%
	专业知识	防水材料	12	20%
		防水施工	24	40%
		质量标准	6	10%
	相关知识	技术管理基础知识	15	25%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	高聚物改性沥青防水涂料	8	8%
		合成高分子防水涂料	8	8%
		高聚物改性沥青防水卷材施工	8	8%
		合成高分子防水卷材施工	6	6%
		建筑防水密封胶施工	6	6%
		建筑防水砂浆施工	6	6%
		压浆堵漏	13	13%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	维护	15	15%
	创新和指导	创新	20	20%

## 7 抹灰工职业技能标准

### 7.1 职业要求

7.1.1 职业技能五级抹灰工的职业要求应符合表 7.1.1 的规定。

表 7.1.1 职业技能五级抹灰工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用和施工现场须注意的安全事项； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握建筑物室内外墙、地面各部位抹灰的操作工艺要求及养护知识； (5) 熟悉常用工具、量具名称，了解其功能和用途； (6) 熟悉施工图中抹灰部位和使用砂浆的表述； (7) 熟悉常用抹灰材料的种类、规格及保管； (8) 熟悉常用抹灰砂浆的配合比、使用部位、配制方法和干粉砂浆和种类等级； (9) 熟悉用简单模型抹制简单线角方法； (10) 熟悉镶贴瓷砖、面砖、缸砖的一般常识； (11) 熟悉水刷石、干粘石、假石和普通水磨石的一般常识； (12) 熟悉抹灰工程施工质量验收规范
3	操作技能	(13) 能够进行常用工具、量具的使用； (14) 会做内外墙面抹灰的灰饼、挂线、冲筋等； (15) 会抹内墙石灰砂浆和混合砂浆（包括罩面），水泥砂浆护角线、墙裙、踢脚线、内窗台、梁、柱及混凝土顶棚（包括钢丝网板条基层）； (16) 会抹外墙混合砂浆（包括机械喷灰、分隔画线），水泥砂浆檐口、腰线、明沟、勒脚、散水坡及一般水刷石、干粘石、假石（大面）和普通水磨石； (17) 会抹水泥砂浆和细石混凝土地面（包括分隔画线）； (18) 会用简单模型抹制简单线角或不用模型抹简单线角； (19) 会镶贴内外墙面一般饰面砖（大面）； (20) 会按本工种验收规范对产品进行自检和互检

## 7.1.2 职业技能四级抹灰工的职业要求应符合表 7.1.2 的规定。

表 7.1.2 职业技能四级抹灰工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握建筑制图的一般知识，看懂分部分项施工图、节点图；</p> <p>(5) 掌握常用装饰材料的特点及使用方法；</p> <p>(6) 掌握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；</p> <p>(7) 掌握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；</p> <p>(8) 掌握防水、防腐、耐热、保温、重晶石等特种砂浆的配制、操作及养护方法；</p> <p>(9) 掌握各种饰面板（砖）在各部位（包括墙面、地面、方柱、柱帽、柱墩）的镶贴方法；</p> <p>(10) 熟悉一般颜料的配色、石膏的特性和配制方法、界面剂的性能、用途及使用方法；</p> <p>(11) 熟悉不同气候对抹灰工程的影响；</p> <p>(12) 熟悉抹灰工程的常见质量通病及防治方法</p>
3	操作技能	<p>(13) 熟练掌握抹灰工程常见的质量通病防治方法；</p> <p>(14) 能够按施工图绘制一般饰面板（砖）的排列图并进行铺贴；</p> <p>(15) 会抹石膏和水刷罩面（包括挂麻丝顶棚）；</p> <p>(16) 会抹水泥砂浆的方圆柱、窗台、楼梯（包括栏杆、扶手、出檐、踏步），并弹线分步；</p> <p>(17) 会抹水刷石、假石、干粘石墙面和镶贴各种饰面砖板；</p> <p>(18) 会抹防水、防护、耐热、保温、重晶石等特种砂浆（包括配料及养护）；</p> <p>(19) 会抹带有一般线角的水刷石门头、方圆柱、柱墩、柱帽、普通水磨石地面和有挑口的美术水磨石楼梯踏步；</p> <p>(20) 会用较复杂模型抹制顶棚较复杂线角并攒角；</p> <p>(21) 会参照图样堆塑一般平面花饰（包括线角）</p>

### 7.1.3 职业技能三级抹灰工的职业要求应符合表 7.1.3 的规定。

表 7.1.3 职业技能三级抹灰工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握本工种施工图、装饰节点详图及房屋建筑的构造及主要组成； (5) 掌握常用装饰材料的特点及使用方法； (6) 掌握素描知识； (7) 掌握不同季节的施工有关规定； (8) 掌握各种饰面板材干挂、镶贴的质量通病及防治方法； (9) 掌握预防、处理安全事故方法及措施； (10) 熟悉一般古建筑常识； (11) 熟悉制作阴阳木的施工工艺和堆塑饰件安装工艺
3	操作技能	(12) 能够按安全生产规程指导作业； (13) 会绘制装饰节点图； (14) 会按图用模型抹制室外复杂装饰线角并攒角（水刷石）； (15) 会参照图样堆塑各种线角和复杂装饰（包括修补制作模型）； (16) 会识别和鉴定常用天然大理石、花岗石的性能并干挂、镶贴大理石、花岗石墙面，并针对作业中的质量通病采取预防方法； (17) 会进行陶瓷锦砖和花式水磨石的拼花施工； (18) 会学习应用相关新技术、新工艺、新材料和新设备； (19) 会按图计算工料

### 7.1.4 职业技能二级抹灰工的职业要求应符合表 7.1.4 的规定。

表 7.1.4 职业技能二级抹灰工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 7.1.4

项次	分类	专业知识
2	理论知识	<p>(4) 掌握按施工图进行工料分析, 确定用工、用料的方法;</p> <p>(5) 掌握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;</p> <p>(6) 掌握本工种常见的质量通病并能制定相应的预防措施;</p> <p>(7) 熟悉本工种新材料的物理、化学基本性能及使用知识;</p> <p>(8) 熟悉基本的建筑绘画知识并了解设计图案原理;</p> <p>(9) 熟悉指导本等级以下技工提高理论知识的要求和方法</p>
3	操作技能	<p>(10) 熟练掌握抹灰工程施工质量验收要求和验收程序;</p> <p>(11) 能够对作业中存在的质量问题提出相应的改进措施;</p> <p>(12) 会修复一般古建筑装饰;</p> <p>(13) 会做砖雕各种花纹、图案;</p> <p>(14) 会抹大型水刷石的圆柱、柱帽、柱墩 (如陶立克柱、科林斯柱);</p> <p>(15) 会培训和指导本等级以下技工提高操作技能;</p> <p>(16) 会按图自行制作本工种较复杂的模具和工具;</p> <p>(17) 会独立指挥一般大型建筑装饰工程的施工;</p> <p>(18) 会根据饰面工程中较复杂结构进行排版并计算工料;</p> <p>(19) 会绘制本工种各种较复杂施工图 (包括计算机绘制);</p> <p>(20) 会根据生产环境, 提出安全生产建议, 并处理一般安全事故</p>

7.1.5 职业技能一级抹灰工的职业要求应符合表 7.1.5 的规定。

表 7.1.5 职业技能一级抹灰工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序;</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用;</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握编制本工种新材料的施工工艺方案的知识;</p> <p>(5) 掌握各种堆塑制品的原料组成和工艺 (绑制骨架、刮粗坯、堆细坯、溜光);</p> <p>(6) 掌握本工种作业过程中存在的质量疑难问题并制定相应改进措施;</p>



续表 7.1.5

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(7) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序; (8) 熟悉建筑装饰设计的基本概念; (9) 熟悉大型内外装饰工程施工组织设计原理; (10) 熟悉制定复杂古建筑装饰修复施工方案的知识; (11) 熟悉制订本工种单体工程进度计划和绘制网络图知识
3	操作技能	(12) 能够按施工图翻制各种模具并制作修理各种花饰; (13) 能够对复杂古建筑装饰进行修复; (14) 会制作砖雕各种花式图案、阳文、草体等字体; (15) 会平雕、浮雕、透雕和立体雕; (16) 会对操作技能进行培训和指导; (17) 会绘制本工种各种复杂施工图、大样图 (包括计算机绘制); (18) 会解决本工种作业过程中质量事故的疑难问题; (19) 会独立指挥大型建筑装饰工程的施工; (20) 会编制突发安全事故处理的预案, 并熟练进行现场处置

## 7.2 职业技能

7.2.1 职业技能五级抹灰工的技能要求应符合表 7.2.1 的规定。

表 7.2.1 职业技能五级抹灰工技能要求

项次	分类	专业知识	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	识图	(4) 施工图中抹灰的文字说明; (5) 施工图中轴线、标高、尺寸标注; (6) 施工图中有关图例符号
		抹灰材料	(7) 水泥的种类、用途和保管方法; (8) 砂的种类、规格、用途; (9) 石灰的用途和保管方法; (10) 色渣的种类、规格、用途; (11) 麻丝、纸筋、稻草的作用和掺加比例; (12) 干粉砂浆的等级和种类

续表 7.2.1

项次	分 类	专业知识	内 容
理论知识	基础知识	抹灰砂浆	(13) 常用抹灰砂浆的使用部位; (14) 常用抹灰砂浆的配合比
	专业知识	基本操作	(15) 配制抹灰砂浆的基本要求; (16) 对不同基层处理方法和要求; (17) 内外墙面做灰饼、挂线、冲筋的操作方法; (18) 抹护角线的要点
		抹灰砂浆	(19) 混合砂浆内外墙面、顶棚抹灰的操作方法; (20) 石灰砂浆墙面、顶棚抹灰的操作方法(包括纸筋灰罩面); (21) 水泥砂浆墙裙、踢脚线、内窗台、檐口、腰线、明沟、勒脚、散水坡的操作方法
		抹简单线角	(22) 用模型抹制简单线角的方法; (23) 不用模型抹制简单线角的方法
		镶贴	(24) 各类镶贴的一般常识(顺序); (25) 各类镶贴的基本操作方法
		装饰抹灰	(26) 装饰抹灰的种类; (27) 装饰抹灰的基本操作
		地面抹灰	(28) 水泥砂浆地面的操作方法及注意事项; (29) 细石混凝土地面的操作方法及注意事项
		质量标准	(30) 抹灰工程施工质量验收规范
	相关知识	班组管理	(31) 班组管理的基本知识
操作技能	基本操作技能	基本操作	(32) 做灰饼、挂线、冲筋; (33) 护角线; (34) 地面分格画线; (35) 不同基层的处理

续表 7.2.1

项次	分 类	专业知识	内 容
操作技能	基本操作技能	石灰砂浆	(36) 各种基层的墙面; (37) 各种基层的顶棚; (38) 纸筋灰罩面压光
		混合砂浆	(39) 室内墙面混合砂浆 (包括顶棚); (40) 室外墙面混合砂浆 (搓毛)
		水泥砂浆	(41) 室内墙面、墙裙、踢脚线、窗台; (42) 室外墙面、檐口、腰线、明沟、勒脚、散水坡等
		镶贴	(43) 饰面板 (砖) 的选择和准备工作; (44) 一般镶贴的铺贴顺序和方法
		装饰抹灰	(45) 水刷石、干粘石、假石基本操作方法; (46) 水磨石地面的操作顺序和基本操作方法
		简单线角	(47) 不用模型抹简单线角; (48) 用简单模型抹制简单线角
		地面抹灰	(49) 抹水泥砂浆地面; (50) 抹细石混凝土地面
		质量标准	(51) 按抹灰工程施工质量验收规范对产品进行自检和互检
	工具设备的使用与维护	基本工具	(52) 一般抹灰工具使用方法和维护; (53) 镶贴工具的使用方法和维护
		检测工具	(54) 托线板、线锤的使用; (55) 水平尺、水皮管的应用; (56) 靠尺、量尺的应用
		机械设备	(57) 砂浆搅拌机的使用; (58) 镶贴电动工具的使用

7.2.2 职业技能四级抹灰工的技能要求应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 职业技能四级抹灰工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论知识	基础知识	识图	(4) 施工图中的装饰说明; (5) 施工图的种类及看图步骤; (6) 一般饰面板的排列图; (7) 一般制图的基本知识; (8) 绘制一般饰面砖的排列图
		建筑的材料	(9) 石膏的特点、性能、用途、质量要求和保管; (10) 颜料的性能、用途及质量要求和保管; (11) 饰面板(砖)的品种和规格; (12) 界面剂的性能、用途及使用方法
		房屋构造	(13) 民用建筑构造基本知识; (14) 承重墙和非承重墙的区别; (15) 影响建筑物使用的因素
	专业知识	水泥砂浆抹灰	(16) 方柱、圆柱、柱帽、柱基、楼梯、踏步的操作方法; (17) 用模型抹制有线角的柱
		水刷石抹灰	(18) 抹带有线角的方柱、圆柱的操作方法; (19) 水泥石子浆的配合比及使用部位
		干粘石、假石	(20) 干粘石、假石的操作方法; (21) 干粘石、假石的配合比及使用部位
		镶贴	(22) 各类饰面板(砖)的镶贴方法; (23) 按图计算方柱、圆柱、柱帽、柱基的用量
		麻丝平顶	(24) 挂麻丝平顶的操作方法; (25) 石膏罩面的操作方法

续表 7.2.2

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	用模型抹制顶棚 较复杂线脚	(26) 抹顶棚线角的分层材料; (27) 抹顶棚线角的操作方法
		干硬性水泥 砂浆地面	(28) 干硬性水泥砂浆地面特点; (29) 干硬性水泥砂浆地面操作方法
		特种砂浆	(30) 特种砂浆的配合比和配制方法; (31) 特种砂浆的操作方法
		堆塑	(32) 按图纸堆塑一般平面花饰的原理
		质量标准	(33) 抹灰工程的常见质量通病及防治方法
	相关知识	班组管理	(34) 班组管理的基本知识
		施工方案	(35) 本工种施工方案编制的一般知识; (36) 本工种施工方案内容
		不同气候的影响	(37) 雨期施工对抹灰工程的影响; (38) 夏期施工对抹灰工程的影响; (39) 冬期施工对抹灰工程的影响
操作技能	基本操作技能	水泥抹灰	(40) 方柱、圆柱、窗台; (41) 楼梯 (包括有挑口踏步); (42) 用模型抹有线角的柱; (43) 干硬性水泥地面
		装饰抹灰	(44) 水刷石线角柱(包括分格、画线); (45) 干粘石墙面 (包括分格、画线); (46) 新假石墙面 (包括分格、画线); (47) 普通水磨石地面和有挑口的美术楼梯踏步
		镶贴	(48) 陶瓷饰砖地面、墙面、柱; (49) 玻璃陶瓷砖墙面、柱; (50) 一般陶瓷锦砖拼花施工; (51) 外墙面砖铺贴; (52) 内墙瓷砖铺贴; (53) 大理石、花岗石镶贴 (湿作业)

续表 7.2.2

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	特种砂浆	(54) 特种砂浆的配制; (55) 特种砂浆的施工; (56) 特种砂浆养护
		堆塑和放样	(57) 参照图样堆塑平面花饰; (58) 按详图或实物放样、翻新实样
		计算工料	(59) 按图计算工料
		质量标准	(60) 常见质量通病的防治方法
	工具设备的使用与维护	基本操作工具	(61) 一般抹灰工具的制作和维护; (62) 一般镶贴工具的制作和维护; (63) 一般线角工具的制作和维护
		检测工具	(64) 自动托线板的使用和维护; (65) 检测工具的维护
		机械设备	(66) 砂浆搅拌机常见故障排除和保养; (67) 镶贴电动工具的维护; (68) 防止触电的常识

7.2.3 职业技能三级抹灰工的技能要求应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 职业技能三级抹灰工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	制图、识图	(5) 本工种施工图、装饰节点详图; (6) 审核抹灰和饰面施工图; (7) 绘制装饰节点图(平面图、立面图、剖面图)

续表 7.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	房屋构造	(8) 房屋建筑构造的组成; (9) 装饰装修在房屋构造的作用
		建筑材料	(10) 常用装饰材料的物理和化学性能; (11) 新材料的物理和化学性能
		不同季节施工	(12) 雨期施工的有关规定及预防措施; (13) 夏期施工的有关规定及预防措施; (14) 冬期施工的有关规定及预防措施
	专业知识	堆塑	(15) 堆塑施工工艺; (16) 花饰安装工艺
		阴阳模制作	(17) 阴阳模制作所用的材料; (18) 阴阳模制作施工工艺
		用模型抹复杂柱身水刷石	(19) 用模型抹制复杂柱身; (20) 用模型抹制柱帽、柱基并攒角
		饰面板(块)排列镶贴	(21) 陶瓷壁画施工工艺; (22) 花饰水磨石地面拼花; (23) 拼花陶瓷锦砖施工工艺; (24) 花岗石干挂工艺(柱身、柱帽、柱基)
		古建筑抹灰	(25) 古建筑抹灰所用材料; (26) 古建筑抹灰
		质量标准	(27) 各种饰面板材镶贴、干挂质量通病及防治方法

续表 7.2.3

项次	项 目	范 围	内 容
理论 知识	相关知识	素描知识	(28) 具有一定的素描知识; (29) 调色原理; (30) 色彩三要素及色彩属性
		施工方案	(31) 施工方案要求; (32) 落实施工方案组织和管理; (33) 参加本职业的质量验收
操作 技能	基本操作技能	水刷石	(34) 抽筋圆柱; (35) 复杂柱脚; (36) 复杂柱基
		拼花图案施工	(37) 陶瓷锦砖壁画; (38) 釉面砖壁画; (39) 拼花美术水磨石地面; (40) 美术地砖图案地
		堆塑	(41) 参照图样或照片堆塑各种线角和花饰; (42) 参照图样或照片修复各种线角和花饰
		大理石、花岗石干挂镶贴	(43) 大规格有造型的方柱、圆柱(包括柱帽、柱基); (44) 大块料花岗石地面; (45) 识别和鉴定大理石、花岗石的性能
		古建筑	(46) 测绘; (47) 修补; (48) 装饰
		质量标准	(49) 饰面块材的质量通病及防治方法
	工具设备的 使用与维护	操作工具	(50) 制作弹线工具; (51) 制作堆塑工具; (52) 制作镶贴工具; (53) 自制灰线工具
		检测工具	(54) 水准仪的使用
		机械设备	(55) 锯割类机械; (56) 磨光工具; (57) 打洞孔类机械
	创新和指导	推广和运用新技术	(58) 按新材料、新工艺特点编制施工方案



7.2.4 职业技能二级抹灰工的技能要求应符合表 7.2.4 的规定。

表 7.2.4 职业技能二级抹灰工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	制图	(5) 绘制本工种各种较复杂施工图及一般古建筑装饰修复的原理； (6) 用计算机绘制上述施工图； (7) 整理施工图审核记录
		建筑材料	(8) 新材料的物理、化学性能及使用知识； (9) 对饰面板（砖）工程所用材料性能指标进行复验
		建筑学	(10) 具有一定的建筑绘画知识； (11) 能了解设计图案原理
	专业知识	古建筑	(12) 古建筑装饰修复的知识； (13) 古建筑构造和砖瓦工艺
		工料分析	(14) 能按施工图进行工料分析，确定用工用料
		工艺组织	(15) 审核古建筑装饰修复的工艺组织； (16) 国外装饰新材料、新工艺组织
		施工交底	(17) 对本工种的施工进行技术交底（复杂）
		传授指导	(18) 对本等级以下技工进行理论知识辅导的能力
		工艺改进	(19) 能按照用户要求，选用合适的装饰装修工程的施工材料
		质量标准	(20) 对本工种常见质量通病能提出相应的改进措施确保作业质量

续表 7.2.4

项次	项 目	范 围	内 容
理论知识	相关知识	素描	(21) 扎实的素描知识
		协调与保护工作	(22) 在施工中处理好与相邻工种关系; (23) 对半成品、成品的保护做好预案, 防止污染和损坏
		施工方案	(24) 一般古建筑装饰修复的施工方案要求; (25) 对本工种设计文件施工可操作性进行审核并提出一般建议
操作技能	基本操作技能	水刷石	(26) 大型复杂水刷石圆柱、柱脚、柱帽的操作方法 (陶立克柱、科林斯柱)
		花饰	(27) 复杂花饰的阴阳模的浇制; (28) 复杂花饰安装的要求
		解决操作技术的疑难问题	(29) 能发现本工种作业中存在问题, 并提出修改意见, 同时能独立处理和解决技术或工艺难题
		砖雕各种花纹图案	(30) 工艺顺序; (31) 操作要求; (32) 质量标准
		修复古建筑	(33) 修复一般古建筑装饰
		传授技能	(34) 进行示范操作、传授技能; (35) 能解决本等级以下实际操作中存在问题
		组织管理	(36) 会独立指挥一般大型建筑装饰施工的能力
		质量标准	(37) 能参加本工种范围内的质量验收工作
	工具设备的使用与维护	操作工具	(38) 能按图制作各种花饰灰线工具; (39) 制作古建筑装饰修复使用的工具
		检测工具	(40) 经纬仪使用; (41) 定位仪使用

续表 7.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	新工具	(42) 掌握新工具的使用方法并推广； (43) 掌握国外新工具的动态
	创新和指导	创新	(44) 及时应用推广新工艺、新技术
		指导	(45) 技术操作难点及技艺示范； (46) 组织技术攻关

7.2.5 职业技能一级抹灰工的技能要求应符合表 7.2.5 的规定。

表 7.2.5 职业技能一级抹灰工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程； (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	制图	(6) 绘制本工种各种复杂施工图（包括古建筑装饰修复）； (7) 用计算机绘制上述施工图
		确认	(8) 对主要的材料样板进行确认； (9) 对主要的样板间（件）进行确认； (10) 对古建筑装饰修复的样板进行确认； (11) 对建筑装饰效果图进行确认
		建筑学	(12) 建筑装饰设计的基本概念
	专业知识	古建筑	(13) 古建筑装饰结构的内容
		新工艺	(14) 编制本工种新材料的施工工艺方案
		施工交底	(15) 对本工种的施工进行技术交底； (16) 解决本工种各种疑难问题
		施工组织	(17) 大型内外装饰工程施工组织设计原理

续表 7.2.5

项次	项 目	范 围	内 容
理论知识	专业知识	堆塑	(18) 各种堆塑制品的原理组成; (19) 堆塑工艺 (绑扎骨架、堆粗坯、刮细坯、溜光); (20) 平雕、浮雕、透雕和立体雕的原理
		质量标准	(21) 本工种作业过程中存在的质量疑难问题并制定相应改进措施
	相关知识	协调与保护工作	(22) 具有相邻工种的协调能力; (23) 对整个装饰工程的产品能提出完整的保护措施
		施工方案	(24) 复杂古建筑装饰修复的施工方案要求; (25) 对本工种设计文件施工可操作性进行审核并提出建议
操作技能	基本操作技能	翻制模具	(26) 翻制本工种所有模具; (27) 修复本工种所有模具; (28) 修复本工种各种花饰
		雕塑	(29) 做平雕、浮雕、透雕和立体雕
		砖雕	(30) 各种花式图案、阳文、草体等字体
		网络图	(31) 编制本工种单体工程计划网络图
		修复古建筑	(32) 修复复杂古建筑装饰
		传授技能	(33) 技术操作难点及传授技艺; (34) 组织技术攻关
		组织管理	(35) 独立组织大型建筑装饰施工; (36) 组织对本工种作业项目进行验收
		质量标准	(37) 解决本工种作业中存在的质量疑难问题

续表 7.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	检查工具	(38) 对本工种使用的所有工具能制作和维护; (39) 对本工种所用的电动工具产生故障能及时排除
		新工具	(40) 及时了解国外新工具在施工中的应用; (41) 对国外新工具的修复
	创新和指导	创新	(42) 对本工种新工艺施工中存在的质量问题能提出独特的见解; (43) 对新工艺、新技术、新材料在实际操作能提出新的看法
		指导	(44) 组织分析处理技术难题

### 7.3 评价范围、课时、权重

7.3.1 职业技能五级抹灰工评价范围、课时、权重应符合表 7.3.1 的规定。

表 7.3.1 职业技能五级抹灰工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	3	10%
		抹灰材料	3	10%
		抹灰砂浆	3	10%
	专业知识	基本操作	4.5	15%
		抹灰砂浆	4.5	15%
		抹简单线角	1.5	5%
		镶贴	1.5	5%

续表 7.3.1

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	专业知识	装饰抹灰	1.5	5%
		地面抹灰	1.5	5%
		质量标准	3	10%
	相关知识	班组管理	3	10%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	基本操作	5	5%
		石灰砂浆	10	10%
		混合砂浆	10	10%
		水泥砂浆	10	10%
		镶贴	10	10%
		装饰抹灰	10	10%
		简单线角	5	5%
		地面抹灰	5	5%
		质量标准	10	10%
		工具设备的使用与维护	基本工具	10
	检测工具		10	10%
	机械设备		5	5%

**7.3.2 职业技能四级抹灰工评价范围、课时、权重应符合表 7.3.2 的规定。**

表 7.3.2 职业技能四级抹灰工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	1.5	5%
		建筑的材料	3	10%
		房屋构造	1.5	5%

续表 7.3.2

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	专业知识	水泥砂浆抹灰	3	10%
		水刷石抹灰	3	10%
		干粘石、假石	1.5	5%
		镶贴	1.5	5%
		麻丝平顶	1.5	5%
		用模型抹制顶棚较复杂线脚	1.5	5%
		干硬性水泥砂浆地面	1.5	5%
		特种砂浆	1.5	5%
		堆塑	1.5	5%
		质量标准	3	10%
	相关知识	班组管理	1.5	5%
		施工方案	1.5	5%
		不同气候的影响	1.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水泥砂浆抹灰	10	10%
		装饰抹灰	20	20%
		镶贴	15	15%
		特种砂浆	5	5%
		石膏抹灰	5	5%
		堆塑和放样	5	5%
		计算工料	5	5%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	基本操作工具	10	10%
		检测工具	10	10%
		机械设备	5	5%

7.3.3 职业技能三级抹灰工评价范围、课时、权重应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 职业技能三级抹灰工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	制图、识图	2	5%
		房屋构造	2	5%
		建筑材料	4	10%
		不同季节施工	2	5%
	专业知识	堆塑	4	10%
		阴阳模制作	4	10%
		用模型抹复杂柱身水刷石	4	10%
		饰面板（块）排列镶贴	8	20%
		古建筑抹灰	2	5%
		质量标准	4	10%
	相关知识	素描知识	2	5%
施工方案		2	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水刷石抹模	15	15%
		拼花图案施工	15	15%
		堆塑	10	10%
		大理石、花岗石干挂镶贴	15	15%
		古建筑	5	5%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	操作工具	5	5%
		检测工具	5	5%
		机械设备	10	10%
	创新和指导	推广和运用新技术	10	10%

7.3.4 职业技能二级抹灰工评价范围、课时、权重应符合表 7.3.4 的规定。



表 7.3.4 职业技能二级抹灰工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	制图	2.5	5%
		建筑材料	2.5	5%
		建筑学	2.5	5%
	专业知识	古建筑	5	10%
		工料分析	10	20%
		工艺组织	5	10%
		施工交底	5	10%
		传授指导	2.5	5%
		工艺改进	2.5	5%
		质量标准	5	10%
	相关知识	素描	2.5	5%
		协调与保护工作	2.5	5%
		施工方案	2.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水刷石	10	10%
		花饰	5	5%
		解决操作技术的疑难问题	5	5%
		砖雕各种花纹图案	10	10%
		修复古建筑	10	10%
		传授技能	10	10%
		组织管理	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	操作工具	5	5%
		检测工具	5	5%
新工具		10	10%	

续表 7.3.4

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	创新和指导	创新	5	5%
		指导	5	5%

7.3.5 职业技能一级抹灰工评价范围、课时、权重应符合表 7.3.5 的规定。

表 7.3.5 职业技能一级抹灰工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	制图	3	5%
		建筑材料确认	3	5%
		建筑学	3	5%
	专业知识	古建筑	6	10%
		新工艺	9	15%
		施工交底	6	10%
		施工组织	6	10%
		堆塑	6	10%
		质量标准	6	10%
	相关知识	协调与保护工作	6	10%
		施工方案	6	10%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	翻制模具	10	10%
		雕塑	5	5%
		砖雕	5	5%
		网络图	5	5%
		修复古建筑	5	5%
		传授技能	10	10%

续表 7.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	组织管理	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检查工具	10	10%
		新工具	10	10%
	创新和指导	创新	10	10%
		指导	10	10%

## 8 混凝土工职业技能标准

### 8.1 职业要求

8.1.1 职业技能五级混凝土工的职业要求应符合表 8.1.1 的规定。

表 8.1.1 职业技能五级混凝土工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 熟悉砂石的种类、质量要求和保管方法； (5) 熟悉常用工具、量具名称，了解其功能和用途； (6) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (7) 了解建筑识图中常见的名称、图例和代号； (8) 了解房屋的建筑组成，以及相关部位所起的作用和要求； (9) 了解混凝土拌合物工作性能的基本要求，以及混凝土拌合物坍落度的测试方法； (10) 了解一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的混凝土浇筑和操作要点； (11) 了解混凝土配合比及性能和养护的基本知识； (12) 了解钢筋保护层的作用，以及钢筋保护层厚度的规定
3	操作技能	(13) 会操作使用插入式和平板式振动器，并能做简单的维护保养； (14) 会在师傅的指导下浇捣一般的钢筋混凝土基础、梁、柱、板和楼梯等建筑结构部位； (15) 会按柱、梁和板等结构混凝土中钢筋保护层的要求正确放置各类保护层垫块； (16) 会进行混凝土拌合物坍落度的测试； (17) 会按要求修复钢筋骨架在混凝土浇捣成型过程中变形和损坏，并对混凝土表面的麻面、蜂窝进行修补； (18) 会使用劳动防护用品进行必要的劳动防护

8.1.2 职业技能四级混凝土工的职业要求应符合表 8.1.2 的规定。

表 8.1.2 职业技能四级混凝土工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握混凝土搅拌、浇筑和振捣成型的操作步骤和方法；</p> <p>(5) 掌握普通水泥的水化凝结过程和混凝土养护的方法和要求；</p> <p>(6) 熟悉常用水泥的种类、强度等级和保管方法，以及砂石的性能和使用范围；</p> <p>(7) 熟悉混凝土拌合物工作性能的基本要求，以及坍落度的测试方法；</p> <p>(8) 熟悉混凝土施工的安全生产操作规程；</p> <p>(9) 了解较复杂的基础、墙、柱、梁、板的混凝土浇筑和操作要点；</p> <p>(10) 了解建筑识图的基本方法；</p> <p>(11) 了解单层工业厂房的组成，以及相关部位所起的作用和要求；</p> <p>(12) 了解普通混凝土配合比和商品混凝土的基本知识；</p> <p>(13) 了解主筋、架立筋、箍筋和分布筋等钢筋在混凝土结构中的作用</p>
3	操作技能	<p>(14) 熟练操作使用各类振动器等施工机械，并能做简单的维护保养；</p> <p>(15) 能够浇捣一般的钢筋混凝土基础、梁、柱、板和楼梯等建筑结构部位；</p> <p>(16) 会按规范要求制作各种混凝土试件；</p> <p>(17) 会按规定要求对混凝土进行养护；</p> <p>(18) 会判断混凝土的工作性能；</p> <p>(19) 会根据砂石含水率进行混凝土施工配合比的计算</p>

8.1.3 职业技能三级混凝土工的职业要求应符合表 8.1.3 的

规定。

表 8.1.3 职业技能三级混凝土工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握混凝土浇捣过程中临时施工缝留置原理；</p> <p>(5) 熟悉不同结构拆模时对混凝土强度的要求，并掌握其拆模期限；</p> <p>(6) 熟悉较复杂的基础、墙、柱、梁和板的混凝土浇筑和操作要点；</p> <p>(7) 熟悉建筑施工图的有关知识；</p> <p>(8) 熟悉普通水泥、掺合料和外加剂的技术特性、使用方法和适用范围；</p> <p>(9) 熟悉预防和处理质量和安全事故方法及措施；</p> <p>(10) 了解轻质混凝土和加气混凝土的材料组成、技术性能和施工工艺过程；</p> <p>(11) 了解结构房屋的受力特点；</p> <p>(12) 了解屋架、吊车梁等预制构件的浇筑和操作方法；</p> <p>(13) 了解钢筋混凝土结构梁、柱、墙的受力特点及钢筋配置要求；</p> <p>(14) 了解一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑对模板的要求</p>
3	操作技能	<p>(15) 熟练掌握混凝土布料机进行混凝土施工；</p> <p>(16) 会浇捣钢筋混凝土基础、梁、柱、板和楼梯等建筑结构部位；</p> <p>(17) 会按质量要求进行自检和互检；</p> <p>(18) 会对常用的混凝土施工机械进行维修保养，并能排除其一般的电气、线路和机械故障；</p> <p>(19) 会根据砂石料的情况进行混凝土施工配合比的调整，会进行普通混凝土配合比的设计；</p> <p>(20) 会进行吊车梁、屋架、方桩等预制构件的制作；</p> <p>(21) 会进行轻质混凝土和加气混凝土的施工；</p> <p>(22) 会按图进行混凝土的工料计算</p>

8.1.4 职业技能二级混凝土工的职业要求应符合表 8.1.4 的规定。

表 8.1.4 职业技能二级混凝土工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 熟悉结构施工图的有关知识； (5) 熟悉特种水泥和外加剂的技术特性、使用方法和适用范围； (6) 熟悉预防和处理质量和安全事故方法及措施； (7) 熟悉混凝土工程施工组织设计编制的原理； (8) 熟悉清水混凝土的施工工艺和缺陷的修补方法； (9) 了解先张法和后张法预应力构件施工的技术知识； (10) 了解特种功能混凝土材料组成、技术性能和施工工艺过程； (11) 了解应用计算机辅助软件进行建筑图纸绘制的相关知识
3	操作技能	(12) 熟练掌握复杂基础、墙、柱、梁、板的混凝土浇筑和操作要点； (13) 熟练掌握耐酸、耐碱和耐热等特种功能混凝土的配制； (14) 会进行耐酸、耐碱和耐热等特种功能混凝土的施工； (15) 会进行预应力吊车梁、屋架等预制构件的施工； (16) 会编制本职业施工组织设计，并组织施工； (17) 会按施工质量要求对工程质量进行验收和评定； (18) 会根据施工现场情况提出安全生产建议，并会处理一般的安全事故； (19) 会应用计算机辅助软件进行一般建筑施工图的绘制

8.1.5 职业技能一级混凝土工的职业要求应符合表 8.1.5 的规定。

表 8.1.5 职业技能一级混凝土工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 8.1.5

项次	分类	专业知识
2	理论知识	(4) 掌握应用计算机辅助软件进行建筑图纸绘制的相关的知识； (5) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序； (6) 熟悉特种材料混凝土的组成、分类和性能； (7) 熟悉特种材料混凝土配合比设计的有关知识和配合比设计方法； (8) 熟悉大模板、滑模、升板的应用原理和混凝土施工工艺流程； (9) 熟悉筒仓、烟囱和水塔等构筑物的混凝土施工工艺流程； (10) 熟悉设备施工图的有关知识，以及建筑、结构和设备施工图之间的相互关系； (11) 熟悉不同季节施工的特点和措施
3	操作技能	(12) 熟练运用计算机辅助软件进行建筑图纸的绘制； (13) 熟练掌握特种材料混凝土的配置； (14) 会组织进行特种材料混凝土的施工； (15) 会组织进行大模板、滑模和升板的施工； (16) 会组织进行筒仓、烟囱和水塔等高耸构筑物的施工； (17) 会提出解决本职业疑难问题的施工方案，并组织实施； (18) 会编制突发安全事故处理的预案，并熟练进行现场处置

## 8.2 职业技能

8.2.1 职业技能五级混凝土工的技能要求应符合表 8.2.1 的规定。

表 8.2.1 职业技能五级混凝土工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程



续表 8.2.1

项次	项目	范围	内容	
理论知识	基础知识	建筑识图	(4) 建筑识图中的常见名称、图例和代号; (5) 房屋构造的基本知识	
		混凝土材料	(6) 砂石的种类、质量要求和保管; (7) 搅拌用水的基本要求	
		房屋构造	(8) 房屋建筑的组成和构造; (9) 房屋主要部分的作用和要求	
		建筑力学	(10) 力与荷载的概念、力的三要素	
	专业知识	混凝土	(11) 混凝土强度等级的分类; (12) 混凝土的一般养护方法; (13) 混凝土拌合物工作性能的基本要求	
		混凝土的浇筑	(14) 混凝土的浇筑方法和一般规定; (15) 一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑和操作要点	
		钢筋保护层	(16) 钢筋保护层的规定	
		质量标准	(17) 施工质量验收规范	
	相关知识	钢筋	(18) 钢筋的规格和品种	
	操作技能	基本操作技能	混凝土拌合物	(19) 坍落度测试
			保护层铺垫	(20) 砂浆垫块的制作; (21) 保护垫块的铺垫
混凝土浇筑			(22) 在师傅指导下进行一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑	
质量标准			(23) 施工质量验收的方法	
工具设备的使用与维护		基本工具	(24) 煤铲; (25) 铁抹子	
		检测工具	(26) 卷尺; (27) 直尺	
		机械设备	(28) 插入式振动器; (29) 平板式振动器	

8.2.2 职业技能四级混凝土工的技能要求应符合表 8.2.2 的规定。

表 8.2.2 职业技能四级混凝土工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论知识	基础知识	建筑识图	(4) 建筑工程图的内容; (5) 投影的基本知识
		混凝土材料	(6) 常用水泥的种类、强度等级和保管; (7) 砂石的性能和使用范围
		房屋构造	(8) 单层工业厂房的组成和构造; (9) 基本构件的受力和传力分析
		建筑力学	(10) 支座形式及支座反力; (11) 构件受力的基本形式
	专业知识	砂石料	(12) 砂石料质量标准
		混凝土	(13) 混凝土拌制的一般要求和步骤; (14) 混凝土试块的制作要求和方法
		混凝土的浇筑	(15) 框架结构的浇筑和操作要点; (16) 悬挑结构的浇筑和操作要点; (17) 现浇桩基础施工的操作要点
		质量标准	(18) 施工质量标准和验收规范
	相关知识	钢筋的作用	(19) 钢筋在一般混凝土结构中的作用
	操作技能	基本操作技能	施工配合比
砂石料			(21) 砂石料质量验收
混凝土			(22) 混凝土材料的配制和搅拌; (23) 混凝土工作性能的判断
混凝土浇筑			(24) 一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑
质量标准			(25) 施工质量验收的方法和操作

续表 8.2.2

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	基本工具	(26) 磅秤; (27) 手推车
		检测工具	(28) 水平尺; (29) 线锤
		机械设备	(30) 搅拌机

8.2.3 职业技能三级混凝土的技能要求应符合表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 职业技能三级混凝土工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	建筑识图	(5) 看建筑施工图的方法和步骤; (6) 建筑施工图的种类及相互关系
		混凝土材料	(7) 常用水泥的主要特性、适用范围和选用; (8) 外掺料的技术特性、使用方法和适用范围
		建筑力学	(9) 梁、柱、板、墙的受力特点及钢筋配置要求; (10) 刚性、柔性基础的受力特点及构造要求
	专业知识	质量标准	(11) 建筑工程施工质量验收标准的有关规定
混凝土		(12) 混凝土的主要技术性能; (13) 普通混凝土配合比的设计原理	

续表 8.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	混凝土的浇筑	(14) 屋架、吊车梁等预制构件的浇筑和操作要点; (15) 泵送混凝土大体积基础的浇筑和操作要点
		特种混凝土的施工	(16) 轻质和加气混凝土的组成与操作要点
	相关知识	模板常识	(17) 一般钢筋混凝土基础、墙、柱、梁、板的浇筑对模板的要求
操作技能	基本操作技能	质量标准	(18) 分项工程和检验批的质量检验与评定
		混凝土配合比	(19) 混凝土配合比的调整
		混凝土浇筑	(20) 屋架、吊车梁等预制构件的施工; (21) 泵送混凝土大体积基础的施工; (22) 轻质和加气混凝土的施工
	工具设备的使用与维护	基本工具	(23) 木抹子; (24) 托板
		检测工具	(25) 塞尺; (26) 模线
		机械设备	(27) 混凝土拌车; (28) 布料机
	创新和指导	推广与应用	(29) 合理化建议和小改小革
		指导	(30) 操作技术难点和技艺示范

#### 8.2.4 职业技能二级混凝土工的技能要求应符合表 8.2.4 的规定。

表 8.2.4 职业技能二级混凝土工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防

续表 8.2.4

项次	项目	范围	内容	
理论知识	基础知识	建筑识图	(5) 看结构施工图的方法和步骤; (6) 结构施工图的种类及相互关系	
		混凝土材料	(7) 特种水泥的技术特性、使用方法和适用范围; (8) 外加剂的技术特性、使用方法和适用范围	
		建筑力学	(9) 常见构件的受力与变形的形式; (10) 钢筋混凝土结构房屋的受力特点	
	专业知识	制图	(11) 应用计算机辅助软件进行建筑图纸绘制的相关知识	
		质量标准	(12) 现浇结构混凝土分项工程施工质量控制与验收方法	
		特种混凝土的施工	(13) 特种功能混凝土的组成、分类和施工方法	
		混凝土浇筑	(14) 预应力屋架、吊车梁的施工方法和操作要点; (15) 清水混凝土的施工工艺和缺陷的修补方法	
	相关知识	预应力施工	(16) 预应力张拉设备校验规定; (17) 预应力的张拉、灌浆等工艺要求	
	操作技能	基本操作技能	制图	(18) 应用计算机辅助软件进行一般建筑施工图的绘制
			质量标准	(19) 单位工程和分部工程的质量验收和评定
施工方案			(20) 本职业施工组织设计的要求, 组织和管理	
混凝土浇筑			(21) 预应力屋架、吊车梁的施工; (22) 特种功能混凝土的施工; (23) 清水混凝土的施工和缺陷修补	

续表 8.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	制图	(24) 计算机
		检测工具	(25) 水准仪
		机械设备	(26) 油泵; (27) 千斤顶
	创新和指导	推广与应用	(28) 了解本行业最新的发展动态, 积极推广和应用新材料和新设备
		指导	(29) 组织技术攻关、传授技艺

8.2.5 职业技能一级混凝土工的技能要求应符合表 8.2.5 的规定。

表 8.2.5 职业技能一级混凝土工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程; (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	建筑识图	(6) 看设备施工图的方法和步骤; (7) 建筑施工图和结构施工图的综合阅读
		建筑力学	(8) 地基与土质的基本知识; (9) 混凝土结构体系的基本知识
	专业知识	混凝土	(10) 特种材料混凝土的组成和分类; (11) 特种材料混凝土配合比的设计原理
		混凝土浇筑	(12) 大模板、滑模、升模的施工方法与工艺; (13) 筒仓、烟囱和水塔等构筑物的混凝土施工工艺流程

续表 8.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	特种混凝土施工	(14) 特种材料混凝土的施工的方法
		质量标准	(15) 质量管理体系
	相关知识	季节施工	(16) 冬期、夏期和雨期的施工特点和措施
操作技能	基本操作技能	制图	(17) 应用计算机辅助软件进行建筑、结构和设备等图纸的绘制
		配合比的设计	(18) 特种材料混凝土配合比的设计和试配
		施工方案	(19) 本职业疑难问题的施工方案, 并组织实施
		混凝土浇筑	(20) 大模板、滑模、升模的施工; (21) 筒仓、烟囱和水塔等构筑物混凝土施工; (22) 特种材料混凝土的施工
		质量标准	(23) 参与质量保证措施的编制
	工具设备的使用与维护	制图工具	(24) 制图打印设备
		检测工具	(25) 经纬仪
	创新和指导	推广与应用	(26) 熟悉本行业最新的发展动态, 积极推广和应用新技术、新工艺
		指导	(27) 组织分析处理技术难题

### 8.3 评价范围、课时、权重

8.3.1 职业技能五级混凝土工评价范围、课时、权重应符合表 8.3.1 的规定。

表 8.3.1 职业技能五级混凝土工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%

续表 8.3.1

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	建筑识图	1.5	5%
		混凝土材料	3	10%
		房屋构造	1.5	5%
		建筑力学	1.5	5%
	专业知识	混凝土	4.5	15%
		混凝土的浇筑	7.5	25%
		钢筋保护层	3	10%
		质量标准	3	10%
相关知识	钢筋	4.5	15%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	混凝土拌合物	15	15%
		保护层铺垫	10	10%
		混凝土浇筑	40	40%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	基本工具	5	5%
		检测工具	10	10%
		机械设备	10	10%

**8.3.2 职业技能四级混凝土工评价范围、课时、权重应符合表 8.3.2 的规定。**

表 8.3.2 职业技能四级混凝土工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	建筑识图	1.5	5%
		混凝土材料	1.5	5%
		房屋构造	1.5	5%
		建筑力学	1.5	5%



续表 8.3.2

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	专业知识	砂石料	3	10%
		混凝土	4.5	15%
		混凝土的浇筑	9	30%
		质量标准	3	10%
	相关知识	钢筋的作用	4.5	15%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	施工配合比	10	10%
		砂石料	5	5%
		混凝土	10	10%
		混凝土浇筑	40	40%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	基本工具	5	5%
		检测工具	10	10%
		机械设备	10	10%

**8.3.3 职业技能三级混凝土工评价范围、课时、权重应符合表 8.3.3 的规定。**

表 8.3.3 职业技能三级混凝土评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	建筑识图	2	5%
		混凝土材料	2	5%
		建筑力学	2	5%
	专业知识	质量标准	4	10%
		混凝土	2	5%
		混凝土的浇筑	12	30%
		特种混凝土的施工	8	20%
相关知识	模板常识	8	20%	

续表 8.3.3

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	质量标准	10	10%
		混凝土配合比	30	30%
		混凝土浇筑	30	30%
	工具设备的使用与维护	基本工具	5	5%
		检测工具	5	5%
		机械设备	5	5%
	创新和指导	推广与应用	8	8%
		指导	7	7%

**8.3.4** 职业技能二级混凝土工评价范围、课时、权重应符合表 8.3.4 的规定。

表 8.3.4 职业技能二级混凝土评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	建筑识图	1.5	3%
		混凝土材料	1.5	3%
		建筑力学	2	4%
	专业知识	制图	5	10%
		质量标准	5	10%
		特种混凝土的施工	10	20%
		混凝土浇筑	15	30%
	相关知识	预应力施工	10	20%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	制图	10	10%
		质量标准	10	10%
		施工方案	10	10%
		混凝土浇筑	40	40%

续表 8.3.4

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	工具设备的使用与维护	制图	5	5%
		检测工具	5	5%
		机械设备	5	5%
	创新和指导	推广与应用	10	10%
		指导	5	5%

**8.3.5** 职业技能一级混凝土工评价范围、课时、权重应符合表 8.3.5 的规定。

表 8.3.5 职业技能一级混凝土工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	建筑识图	1.5	2.5%
		建筑力学	1.5	2.5%
	专业知识	混凝土	6	10%
		混凝土浇筑	15	25%
		特种混凝土施工	15	25%
		质量标准	6	10%
相关知识	季节施工	15	25%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	制图	15	15%
		配合比的设计	10	10%
		施工方案	10	10%
		混凝土浇筑	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	制图工具	10	10%
		检测工具	10	10%
	创新和指导	推广与应用	10	10%
		指导	10	10%

## 9 木工职业技能标准

### 9.1 职业要求

9.1.1 职业技能五级木工的职业要求应符合表 9.1.1 的规定。

表 9.1.1 职业技能五级木工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功能； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握鉴别木材的瑕疵、通病及木材防腐、干燥方法； (5) 掌握常用手工工具和机具的使用与维修保养知识； (6) 熟悉木门窗的种类和构造、制作工序和工艺要点； (7) 熟悉常用量具名称，了解其功能和用途； (8) 了解安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功能； (9) 了解施工验收规范和质量评定标准； (10) 了解木屋架的构造知识、杆件受力和起拱知识； (11) 了解木材和成品变形的预防和一般变形的补救方法； (12) 了解模板的种类和用途、支撑的受力和起拱知识； (13) 了解一般识图和房屋构造的基本知识
3	操作 技能	(14) 能够领会屋面木基层的制作安装工艺顺序及操作要领； (15) 能够拼板拼接和简单的榫接工艺； (16) 会正确使用水平尺与线坠进行找平、吊线和弹线； (17) 会制作、安装普通木门、横棱玻璃窗、一般门锁和五金配件； (18) 会操作与维护常用木工机械，并对木工自用工具进行修、磨、拆装等； (19) 会选料、画线、锯料、刨料、打眼、开榫、推槽、裁口、起简单线条、钉屋面板、顺水条及顶棚、板墙的灰板条、金属网； (20) 会配制、安装、拆除一般基础、梁、柱、阳台、雨篷及预制构件模板； (21) 会安装地板龙骨、铺设企口地板和钉踢脚板

9.1.2 职业技能四级木工的职业要求应符合表 9.1.2 的规定。

表 9.1.2 职业技能四级木工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论 知识	<p>(4) 掌握木楼梯、栏板、扶手和弯头的制作方法；</p> <p>(5) 掌握各种设备基础、水塔、烟囱、双曲线冷却塔和双曲线结构模板的安装方法；</p> <p>(6) 掌握较复杂木门窗、木装修的施工方法和步骤；</p> <p>(7) 熟悉制图的基本知识，看懂一般施工图；</p> <p>(8) 熟悉翻、滑、升模板的施工工艺、基本原理及安装、拆除方法；</p> <p>(9) 熟悉各种粘结材料的性能和使用方法；</p> <p>(10) 了解水准仪和激光水平仪的使用方法；</p> <p>(11) 了解混凝土强度增长的基本知识与拆模期限；</p> <p>(12) 了解一般模板和木结构的受力基本知识</p>
3	操作 技能	<p>(13) 熟练掌握滑升模板、大模板等其他模板的施工工艺；</p> <p>(14) 能够一般工程施工测量放线、放大样；</p> <p>(15) 能够制作、安装有线角纵横楞玻璃木门、窗扇、硬百叶窗、穿线软百叶门窗；</p> <p>(16) 能够制作木楼梯、栏板扶手和弯头；</p> <p>(17) 会绘制本工种一般工程结构草图；</p> <p>(18) 会制作、安装各种预制构件模板、基础模板、圆柱模板、梁模板、楼梯模板、阳台模板；</p> <p>(19) 会制作各种抹灰线角模具和制、立皮数杆及一般工程找平放线；</p> <p>(20) 会制作本工种手工工具；</p> <p>(21) 会按图计算工料；</p> <p>(22) 会制作、安装马尾屋架及 12m 以上木屋架</p>

9.1.3 职业技能三级木工的职业要求应符合表 9.1.3 的规定。

表 9.1.3 职业技能三级木工职业要求

项次	分类	专 业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握各种形式木门窗与格扇的制作方法； (5) 掌握螺旋形楼梯、栏杆、扶手制作与安装； (6) 掌握制图的基本知识，看懂复杂工程的结构大样图和节点详图； (7) 熟悉预防与处理质量和安全事故方法； (8) 熟悉较复杂木制品施工工艺卡的编制方法； (9) 熟悉本工种新型材料的物理、化学性能和使用知识； (10) 熟悉木结构、砖混结构和一般钢筋混凝土结构的知识； (11) 了解施工现场管理的基本知识； (12) 了解各种模板的容许载荷及配置要求
3	操作 技能	(13) 熟练掌握各种形式的门窗和格扇的制作与安装； (14) 熟练掌握螺旋形楼梯模板、栏杆、扶手的制作与安装； (15) 能够修缮古建筑施工； (16) 能够各种模板配制与安装； (17) 会制作本工种较复杂的手工工具； (18) 会制作建筑相关模型； (19) 会参与本工种施工方案的编制，并组织施工； (20) 会处理与协调本工种施工作业

9.1.4 职业技能二级木工的职业要求应符合表 9.1.4 的规定。

表 9.1.4 职业技能二级木工职业要求

项次	分类	专 业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 9.1.4

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	(4) 掌握各种异形门窗制作与安装的方法； (5) 掌握经纬仪和激光水平仪的使用方法； (6) 掌握复杂木结构施工工艺卡编制方法； (7) 掌握复杂施工图的识读并能绘制大样图； (8) 熟悉相关工种的施工工艺施工和顺序知识； (9) 熟悉古建筑各种构件的名称及修缮工艺； (10) 熟悉木工翻样的基本内容和方法； (11) 了解有关安全法规和安全事故的处理程序； (12) 了解模板工程设计与计算的基本方法
3	操作技能	(13) 熟练运用常用经纬仪和激光水平仪进行施工测量； (14) 能够对生产环境，提出安全生产方面的建议和措施； (15) 能够模板工程一般计算和施工； (16) 会编制木结构工程施工工艺卡； (17) 会按图纸进行工、料计算和分析； (18) 会制作、安装各种异形门窗； (19) 会修缮古式木构件、飞檐、斗拱、屋顶等； (20) 会解决本工种技术与工艺上的难题； (21) 会按图纸进行翻样

9.1.5 职业技能一级木工的职业要求应符合表 9.1.5 的规定。

表 9.1.5 职业技能一级木工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握图纸会审与施工技术交底的要点； (5) 掌握工种交叉作业与技术协调的管理方法； (6) 掌握古建筑中各种构件的名称及和榫卯结构的制作工艺； (7) 掌握仿古门窗格扇和亭阁的制作方法； (8) 熟悉有关安全法规及突发安全事故的处理程序； (9) 了解复杂模板工程的设计和施工组织设计编制的方法； (10) 了解新材料、新工艺、新技术、新设备的性能及使用方法； (11) 了解计算机绘图的基本知识； (12) 了解本工种的定额与预算知识

续表 9.1.5

项次	分类	专业 知 识
3	操作技能	(13) 能够进行复杂模板工程的制作与安装； (14) 能够参与编制突发安全事故处理的预案； (15) 会按图纸制作复杂构件的大样； (16) 会编制复杂模板工程的施工组织设计方案； (17) 会制作、安装各种复杂榫卯构件； (18) 会按图纸制作复杂的建筑模型； (19) 会运用计算机绘制一般木模和木结构施工图； (20) 会解决本工种高难度的技术问题和工艺难题； (21) 会制作、安装仿古门窗格扇和亭阁

## 9.2 职业技能

9.2.1 职业技能五级木工的技能要求应符合表 9.2.1 的规定。

表 9.2.1 职业技能五级木工技能要求

项次	项 目	范 围	内 容
安全 生产 知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全 操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论 知识	基础知识	识图	(4) 建筑图纸分类以及图纸中的构配件代号； (5) 建筑施工图、结构图和构配件标准图； (6) 一般详图
		房屋构造	(7) 工业建筑构造的分类和组成； (8) 民用建筑构造与主要组成



续表 9.2.1

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	木材	(9) 常用木材规格、缺陷； (10) 常用木材种类识别； (11) 常用防腐剂的种类； (12) 防腐处理方法
		木材干燥	(13) 天然干燥法：所需时间、原木板、方材、小材料的各种堆放法； (14) 人工干燥法：浸水法、水煮法、烟熏法
		木材含水率	(15) 防止木制品变形的一般方法
		人造板	(16) 胶合板在建筑工程中的用途、性能及种类
		木门窗	(17) 木门窗的种类和构造制作方法
		质量标准	(18) 施工验收规范和质量评定标准
		模板	(19) 模板的种类、规格、用途； (20) 模板的受力和起拱知识
	相关知识	机械	(21) 一般木工机械的构造原理； (22) 一般木工机械的性能、用途、保养方法； (23) 一般木工机械的故障原因及处理方法
		其他	(24) 木工检测工具的使用方法； (25) 安全施工的一般规定、防火及劳动保护常识

续表 9.2.1

项次	项 目	范 围	内 容
操作技能	基本操作技能	选配料	(26) 合格板、方材的选取; (27) 缺陷木材的合理利用; (28) 选配常用门窗用料的规格数量
		画线打眼	(29) 画线的工艺顺序; (30) 按大样画常用木门窗线; (31) 打眼工艺要点
		刨料开榫	(32) 平面刨、压刨、推槽、开榫操作顺序和工艺要求
		制作安装	(33) 制作、安装普通木门窗框、扇; (34) 安装一般五金件、铰链、拉手、插销、门锁
		模板、地板	(35) 根据图纸配制、安装简单现浇结构构件模板; (36) 制作预制构件模板; (37) 安装地板龙骨、铺设企口地板、钉踢脚板; (38) 钉板墙的灰板条、金属网
		木结构	(39) 屋面木基层的制作安装工艺
		质量标准	(40) 施工质量自我检验
	工具设备的使用与维护	检测工具	(41) 水平尺与线坠找平、吊线和弹线; (42) 自用检测工具的维护、保养
		工具修理	(43) 自用手工工具的修、磨、拆、装; (44) 使用常用木工机械、刃具

9.2.2 职业技能四级木工的技能要求应符合表 9.2.2 的规定。

表 9.2.2 职业技能四级木工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全 生产 知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全 操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论 知识	基础知识	识图	(4) 建筑施工图和结构施工图; (5) 建筑图纸分类以及图纸中的构配件代号; (6) 一般节点详图和构配件标准图
		力学	(7) 力学的基本概念; (8) 力学在木结构构件运用中的一般理论知识
	专业知识	木门窗	(9) 有线脚纵横楞玻璃门窗的施工方法及步骤; (10) 双扇弹簧门、暗推拉门的施工方法及步骤
		木楼梯	(11) 木楼梯的构造组成; (12) 木楼梯的制作方法、顺序、要点; (13) 栏板、扶手、弯头制作方法、顺序、要点
		模板	(14) 各类结构构件模板拆模期限; (15) 混凝土强度增长的主要因素及其过程
		粘结材料	(16) 各种粘结材料名称、性质、用途
		质量标准	(17) 施工质量验收规范
	相关知识	水准仪与激光水平仪	(18) 水准仪和激光水平仪的使用方法
		班组管理与安全	(19) 班组管理的内容; (20) 安全施工的一般规定及防火知识; (21) 劳动保护的相关规定

续表 9.2.2

项次	项 目	范 围	内 容
操作技能	基本操作技能	绘图	(22) 绘制一般模板工程结构图; (23) 绘制一般屋架节点、大样图
		木结构	(24) 屋面檩条找平以及制作、安装; (25) 屋面木基层施工; (26) 制作、安装木屋架
		门窗	(27) 制作、安装有线角纵横楞玻璃木门窗; (28) 制作、安装各种木门窗框
		测量放线	(29) 一般地面、楼层抄平、放线
		计算	(30) 计量单位的换算; (31) 对模板工程用工、用材料进行计算
		细木制品	(32) 制作手工工具、角模、靠尺
		模板	(33) 现浇混凝土框架模板制作、安装、拆除; (34) 现浇混凝土柱、楼梯、阳台、栏板的模板制作、安装、拆除; (35) 预制柱、梁、桁条、屋架的模板制作、安装、拆除; (36) 大模板、滑模在各类施工结构中制作、安装、拆除; (37) 各种设备基础模板配制、安装、拆除; (38) 预留洞孔模板制作、安装、拆除
		质量标准	(39) 施工质量自我检验和互检
	工具设备的使用与维护	机械设备	(40) 一般木工机械的修理; (41) 常用木工机械维护和使用
		检测工具	(42) 水平尺与线坠找平, 吊线和弹线的使用; (43) 自用检测工具的维护、保养

9.2.3 职业技能三级木工的技能要求应符合表 9.2.3 的规定。

表 9.2.3 职业技能三级木工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	识图	(5) 制图的基本原理； (6) 看懂建筑结构图和建筑施工图； (7) 与本工种相关的结构大样图和节点详图
			专业知识
	新材料	(10) 本工种新材料的物理、化学性能及使用知识	
	门窗	(11) 旋转门的安装方法； (12) 百叶门窗的施工方法和步骤； (13) 圆形门窗及其他异形门窗的施工方法和步骤	
	楼梯	(14) 各种螺旋形楼梯、栏杆、扶手制作、安装方法	
	质量标准	(15) 本工种的质量验收要求	
相关知识	施工质量通病的预防和安全事故处理	(16) 本工种施工质量通病的预防； (17) 安全施工的有关规定； (18) 安全事故的处理方法	

续表 9.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	工艺	(19) 制作安装螺旋形楼梯、栏杆、扶手；
			(20) 制作安装各种形式的木门窗和格扇；
			(21) 制作、安装各种百叶门窗；
			(22) 制作安装螺旋形楼梯、栏杆、扶手；
	(23) 制作安装各种形式的木门窗和格扇；		
	(24) 制作、安装各种百叶门窗；		
	(25) 制作、安装各种圆形门窗及其他异形门窗；		
(26) 各种模板配制与安装；			
(27) 制作建筑相关模型			
		编制施工方案和组织施工	(28) 施工方案要求； (29) 合理安排劳动力并进行组织施工
		施工配合	(30) 处理、协调工序间的互相配合； (31) 立体交叉作业的衔接
		质量标准	(32) 进行质量验收
	工具设备的使用与维护	检测工具	(33) 水准仪的使用和保养； (34) 自用工具维护保养
		机械设备	(35) 常用木工机械维护清理、加油和保养
	创新和指导	指导	(36) 解决本工种技术上的疑难问题

9.2.4 职业技能二级木工的技能要求应符合表 9.2.4 的规定。

表 9.2.4 职业技能二级木工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	识图	(5) 复杂模板的施工图与构造图
		绘图	(6) 大样图的绘制方法
	专业知识	工艺	(7) 木工翻样的基本内容和方法; (8) 编制本工种的施工工艺卡的方法; (9) 古建筑各种构件的名称; (10) 各种异形门窗制作与安装的方法
		计算	(11) 依照图纸进行工、料计算和分析的方法; (12) 模板工程设计与计算的基本方法
		木工设备	(13) 木工设备的使用、管理、维修、保养等方法
		质量标准	(14) 质量验收和质量评定方法
	相关知识	管理	(15) 与本工种岗位责任制的落实; (16) 技术总结撰写要求
		季节施工	(17) 钢筋混凝土在冬期、夏期施工和养护知识
	操作技能	基本操作技能	大样与样板制作
工艺			(19) 制作安装复杂门窗、仿古式门窗; (20) 制作安装各种形式复杂的格扇和挂落; (21) 修缮古建筑木构件飞檐、斗拱、屋顶等; (22) 模板施工工艺、类型、强度等设计; (23) 模板工程一般计算和施工
质量标准		(24) 组织质量验收	

续表 9.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	检测工具	(25) 本工种各种检测工具的使用; (26) 对常用经纬仪和激光水平仪的使用
		机械设备	(27) 本工种机械进行修理; (28) 常用木工机械维护和保养
	创新和指导	创新	(29) 新技术、新材料、新工艺、新设备的应用; (30) 在施工工艺中进行技术创新
		指导	(31) 参与大中型工程项目的技术攻关

9.2.5 职业技能一级木工的职业技能要求应符合表 9.2.5 的规定。

表 9.2.5 职业技能一级木工职业技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程; (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	绘图	(6) 计算机绘图的方法
		审图	(7) 本工种图纸审核要领
		交底	(8) 施工技术交底的程序和要点
	专业知识	工艺与工艺设计	(9) 各种复杂木构件制作工艺; (10) 仿古门窗格扇和亭阁的制作方法; (11) 古建筑榫卯结构制作工艺; (12) 复杂模板工程的设计与制作方法



续表 9.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	新材料	(13) 新材料、新工艺、新技术、新设备的性能及使用方法; (14) 新材料产品规格、主要成分及质量标准
		组织、协调	(15) 建筑工程构造设计的基本原理; (16) 模板工程中的施工组织原理、方法; (17) 编制协调各工种交叉作业的方案
		质量标准	(18) 本工种常见质量通病及事故的预防方法
	相关知识	管理	(19) 独立编制本工种大型施工组织设计的方案; (20) 本工种施工现场管理的基础知识
		施工预算	(21) 本工种的定额标准; (22) 本工种的工程量计算方法
操作技能	基本操作技能	绘图	(23) 绘制一般施工图和详图
		工艺	(24) 复杂模板工程制作与安装; (25) 异形模板计算; (26) 复杂木结构、榫卯构造、仿古门窗格扇、亭阁制作安装;
		组织施工	(27) 编制工艺方案; (28) 根据要求计算工程量及用工、用料,并合理安排劳动力进行施工; (29) 编写材料采购、用工、机具选用方案; (30) 制定本工种的工程进度计划
		质量标准	(31) 参与质量保证措施的制定

续表 9.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	设备	(32) 掌握各种木工机械设备的使用; (33) 对复杂木工机械设备的维修保养; (34) 熟练运用常用经纬仪和激光水平仪
	创新和指导	创新	(35) 解决高难度技术问题和工艺难题; (36) 对本工种施工工艺和设备进行技术创新
		指导	(37) 复杂的产品、样板房的施工进行技术指导; (38) 进行技能传授; (39) 本工种复杂工程项目的施工进行技术指导和讲授

### 9.3 评价范围、课时、权重

9.3.1 职业技能五级木工评价范围、课时、权重应符合表 9.3.1 的规定。

表 9.3.1 职业技能五级木工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	4.5	15%
		房屋构造	3	10%

续表 9.3.1

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	专业知识	木材	3	10%
		木材干燥	1.5	5%
		木材含水率	1.5	5%
		人造板	3	10%
		木门窗	3	10%
		质量标准	3	10%
		模板	3	10%
	相关知识	机械	3	10%
		其他	1.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	选配料	10	10%
		画线打眼	10	10%
		刨料开榫	10	10%
		制作安装	15	15%
		模板、地板	15	15%
		木结构	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	5	5%
		工具修理	10	10%

9.3.2 职业技能四级木工评价范围、课时、权重应符合表 9.3.2 的规定。

表 9.3.2 职业技能四级木工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%

续表 9.3.2

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	3	10%
		力学	3	10%
	专业知识	木门窗	4.5	15%
		木楼梯	4.5	15%
		模板	4.5	15%
		粘结材料	3	10%
		质量标准	3	10%
	相关知识	水准仪与激光水平仪	3	10%
		班组管理与安全	1.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	绘图	10	10%
		木结构	10	10%
		门窗	10	10%
		测量放线	10	10%
		计算	10	10%
		细木制品	10	10%
		模板	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	机械设备	5	5%
		检测工具	10	10%

9.3.3 职业技能三级木工评价范围、课时、权重应符合表 9.3.3 的规定。

表 9.3.3 职业技能三级木工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%

续表 9.3.3

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	识图	6	15%
	专业知识	工艺知识	8	20%
		新材料	4	10%
		门窗	6	15%
		楼梯	4	10%
		质量标准	4	10%
相关知识	安全事故处理	8	20%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	工艺	30	30%
		编制方案和组织施工	15	15%
		施工配合	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	10	10%
		机械设备	10	10%
	创新和指导	指导	10	10%

9.3.4 职业技能二级木工评价范围、课时、权重应符合表 9.3.4 的规定。

表 9.3.4 职业技能二级木工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	识图	3	6%
		绘图	2	4%
	专业知识	工艺	15	30%
		计算	12.5	25%
		木工设备	5	10%
		质量标准	5	10%
	相关知识	管理	5	10%
		季节施工	2.5	5%

续表 9.3.4

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	大样与样板制作	20	20%
		工艺	40	40%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	检测工具	5	5%
		机械设备	5	5%
	创新和指导	创新	10	10%
		指导	10	10%

**9.3.5** 职业技能一级木工评价范围、课时、权重应符合表 9.3.5 的规定。

表 9.3.5 职业技能一级木工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	绘图	3	5%
		审图	3	5%
		交底	3	5%
	专业知识	工艺与工艺设计	15	25%
		新材料	6	10%
		组织、协调	15	25%
		质量标准	6	10%
	相关知识	管理	6	10%
施工预算		3	5%	

续表 9.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	绘图	10	10%
		工艺	20	20%
		组织施工	20	20%
		质量标准	15	15%
	工具设备的使用与维护	设备	15	15%
	创新和指导	创新	10	10%
		指导	10	10%

## 10 油漆工职业技能标准

### 10.1 职业要求

10.1.1 职业技能五级油漆工的职业要求应符合表 10.1.1 的规定。

表 10.1.1 职业技能五级油漆工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握建筑油漆工一般施工工艺； (5) 熟悉油漆施工中的安全和防护措施； (6) 熟悉一般常用材料知识； (7) 熟悉常用工具、量具名称，并了解其功能和用途； (8) 熟悉普通油漆材料的配制方法； (9) 了解建筑识图的基本知识； (10) 了解本职业施工质量要求； (11) 了解油漆保管常识及冬期施工注意的问题
3	操作 技能	(12) 能够配制大白浆、石灰浆； (13) 能够墙面刷油漆操作； (14) 能够墙面刷石灰浆操作； (15) 能够墙面滚涂水性涂料； (16) 会常用油漆材料的识别； (17) 会规范使用常用的工具、量具； (18) 会消防器材的使用



10.1.2 职业技能四级油漆工的职业要求应符合表 10.1.2 的规定。

表 10.1.2 职业技能四级油漆工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握普通涂料施工方法； (5) 掌握弹涂和喷涂的施工方法； (6) 熟悉一般涂料的配制方法； (7) 熟悉常用腻子的配制方法； (8) 熟悉油漆施工中常见的瑕疵、通病及处理方法； (9) 熟悉地仗活的处理方法； (10) 熟悉常用机具的使用和维护； (11) 了解房屋构造基础知识； (12) 了解质量检验评定标准
3	操作 技能	(13) 能够木门窗分色调合漆操作； (14) 能够调拌石膏纯油腻子和生漆腻子； (15) 能够钢门窗分色调合漆操作； (16) 能够木制品柚木色、罩清漆操作； (17) 会调配铅油、无光油和虫胶漆； (18) 会大木撕缝、下竹钉、汁浆、捉缝灰、扫荡灰的操作； (19) 会喷涂墙面色浆和色油操作； (20) 会墙面滚花操作； (21) 会画宽、窄油线

10.1.3 职业技能三级油漆工的职业要求应符合表 10.1.3 的规定。

表 10.1.3 职业技能三级油漆工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 10.1.3

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	(4) 掌握木制品透明涂饰知识； (5) 掌握缩、放字样及刻字样方法； (6) 掌握模拟涂饰知识； (7) 掌握预防和处理质量和安全事故方法及措施； (8) 熟悉较复杂的施工图； (9) 熟悉常用涂料和稀释剂； (10) 熟悉特种涂料的性能及其使用部位； (11) 熟悉木材的染色知识； (12) 熟悉大漆知识； (13) 熟悉按图计算工料的方法； (14) 了解建筑学的一般知识
3	操作技能	(15) 熟练掌握一底二度广漆； (16) 能够配制水色、油色、酒色； (17) 能够硝基清漆理平见光、打砂蜡、上油蜡； (18) 能够模拟木纹或石纹； (19) 能够彩砂喷涂； (20) 能够按安全生产规程指导本等级以下技工作业； (21) 会揩色； (22) 会缩、放、刻字样； (23) 会多彩内墙涂料喷涂； (24) 会按图计算工料

10.1.4 职业技能二级油漆工的职业要求应符合表 10.1.4 的规定。

表 10.1.4 职业技能二级油漆工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 10.1.4

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	(4) 掌握古建筑油漆作的知识； (5) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序； (6) 熟悉制图的基本知识； (7) 熟悉计算机基础知识； (8) 熟悉施工管理方法； (9) 熟悉古建筑油漆、彩画的材料和工具； (10) 熟悉施工方案编制方法； (11) 了解有关涂料的化学性能； (12) 了解新技术、新工艺
3	操作技能	(13) 熟练进行熟猪血的配制； (14) 熟练进行一麻五灰操作； (15) 能够计算机文字处理； (16) 能够配制油满； (17) 能够熬制灰油、光油、坯油； (18) 能够推光漆磨退操作； (19) 能够刻各种刀法字样操作； (20) 能够根据生产环境，提出安全生产建议； (21) 会绘制建筑施工图； (22) 会参与编制施工方案； (23) 会框线、齐边、扣地、贴金操作； (24) 会红木制品揩漆操作； (25) 会堆各种图案、字漆灰操作

10.1.5 职业技能一级油漆工的职业要求应符合表 10.1.5 的规定。

表 10.1.5 职业技能一级油漆工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 10.1.5

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	(4) 掌握涂料的施涂质量与工种交接、材质、施涂前涂料检查、温湿度的关系； (5) 掌握各种油漆、彩画瑕疵、通病的修理方法； (6) 掌握安全法规及突发安全事故的处理程序； (7) 熟悉复杂施工图的识读及审核施工图； (8) 熟悉计算机绘制施工图； (9) 熟悉古建筑彩画作的知识
3	操作技能	(10) 熟练掌握彩画材料的配制； (11) 能够扫青或扫绿匾额； (12) 能够沙金底、黑字招牌； (13) 能够雨雪金楹联； (14) 会贴金、扫金； (15) 会和玺彩画； (16) 会新式彩画； (17) 会斗拱彩画； (18) 会各种油漆、彩画瑕疵、通病的修理； (19) 会编制安全事故处理预案，并熟练进行现场处置； (20) 会电脑绘制建筑施工图

## 10.2 职业 技 能

10.2.1 职业技能五级油漆工的技能要求应符合表 10.2.1 的规定。

表 10.2.1 职业技能五级油漆工技能要求

项次	项 目	范 围	内 容
安全 生产 知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全 操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程

续表 10.2.1

项次	项目	范围	内容	
理论知识	基础知识	饰面要求	(4) 饰面的平整度、光滑度; (5) 饰面的光亮度及色泽鲜艳; (6) 线条的垂直度; (7) 饰面的清洁程度	
	专业知识	涂料	(8) 涂料的组成、分类; (9) 涂料的命名、编号; (10) 涂料的品种、性能及用途	
		简单配制	(11) 大白浆的配制方法; (12) 石灰浆的配制方法	
		涂料施工	(13) 刷涂的操作方法; (14) 刮涂的操作方法; (15) 滚涂的操作方法; (16) 打磨的操作方法	
		质量标准	(17) 施工质量验收规范	
	相关知识	注意事项	(18) 易燃易爆物品的储存; (19) 开启包装桶应注意的事项; (20) 剩余油漆材料的保管	
		防冻	(21) 冬期铅油施工比例; (22) 水性涂料如何增加防冻性	
	操作技能	基本操作技能	常用材料的识别	(23) 胶粘剂的识别; (24) 颜料的识别; (25) 溶剂的识别; (26) 砂纸、布的选用
			配制简单涂料	(27) 配制大白浆; (28) 配制石灰浆
			刷涂施工	(29) 刷油漆; (30) 刷石灰浆

续表 10.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	滚涂施工	(31) 滚涂水性涂料
		质量标准	(32) 施工质量自检
	工具设备的使用与维护	油漆施工常用工具的使用和维护	(33) 涂刷工具的使用和维护; (34) 嵌批工具的使用和维护; (35) 辊具的使用和维护; (36) 除锈工具的使用和维护

10.2.2 职业技能四级油漆工的技能要求应符合表 10.2.2 的规定。

表 10.2.2 职业技能四级油漆工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论知识	基础知识	房屋构造	(4) 一般民用建筑的构造; (5) 一般工业建筑的构造
	专业知识	一般配制	(6) 油漆的配制知识; (7) 腻子的配制知识; (8) 虫胶漆配制知识
		涂料施工	(9) 弹涂的操作方法; (10) 喷涂的操作方法; (11) 地仗活的操作方法
		质量标准	(12) 油性涂料质量验收标准; (13) 水性涂料质量验收标准
	相关知识	常见病态分析	(14) 油漆饰面病态分析; (15) 腻子的病态分析; (16) 弹涂的病态分析; (17) 喷涂的病态分析

续表 10.2.2

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	配制油漆	(18) 配制铅油; (19) 配制无光油; (20) 配制虫胶漆
		配制腻子	(21) 配制石膏纯油腻子; (22) 配制生漆腻子
		地仗活的操作	(23) 撕缝操作; (24) 下竹钉操作; (25) 汁浆操作; (26) 捉缝灰操作; (27) 扫荡灰操作
		做分色油漆及木制品清漆	(28) 木门窗分色铅油、调合漆; (29) 钢门窗分色抄红丹、铅油、调合漆; (30) 木制品柚木色操作
		喷涂及滚涂	(31) 喷水性涂料; (32) 喷油性涂料; (33) 墙面滚花
		画油线	(34) 画 40mm 油线; (35) 画 20mm 油线
		质量标准	(36) 施工质量互检
	工具设备的使用与维护	油漆施工常用机具的使用与维护	(37) 喷涂机械的使用和维护; (38) 防锈机械的使用和维护; (39) 手提搅拌器的使用和维护; (40) 电动砂皮机的使用和维护; (41) 弹涂机的使用和维护

10.2.3 职业技能三级油漆工的技能要求应符合表 10.2.3 的规定。

表 10.2.3 职业技能三级油漆工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	建筑识图的基本知识及识读较复杂的施工图	(5) 建筑识图的基本知识; (6) 房屋建筑施工图及其阅读方法; (7) 房屋设计和设计图纸分类; (8) 施工图识读
			专业知识
	特种涂料的性能	(11) 防腐涂料; (12) 防水涂料; (13) 防火涂料; (14) 绝缘涂料; (15) 防霉涂料	
	木材的染色	(16) 水色调配方法; (17) 酒色调配方法; (18) 油色调配方法	
	大漆	(19) 大漆的性能和分类; (20) 大漆的鉴别和保管; (21) 大漆的精制和配比; (22) 大漆的施工方法	
	质量标准	(23) 大漆质量验收标准	
	相关知识	按图计算工料	(24) 按图计算工时; (25) 按图计算材料
			建筑学的一般知识



续表 10.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	配制	(29) 配制水色; (30) 配制油色; (31) 配制酒色
		刷涂和揩涂操作	(32) 一底二度广漆操作; (33) 硝基清漆理平见光、打砂蜡、上油蜡; (34) 揩色
		字样操作	(35) 缩小字样; (36) 放大字样; (37) 刻字样
		模拟操作	(38) 仿木纹; (39) 仿石纹
		质量标准	(40) 指导质量检验
	工具设备的使用与维护	自制工具及维护	(41) 自制土漆刷; (42) 自制牛角翘; (43) 自制棉花球; (44) 自制齿形橡皮; (45) 喷塑枪的维护
	创新和指导	新工艺	(46) 彩砂喷涂操作; (47) 多彩内墙涂料喷涂操作

10.2.4 职业技能二级油漆工的技能要求应符合表 10.2.4 的规定。

表 10.2.4 职业技能二级油漆工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防

续表 10.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	制图基础	(5) 建筑制图的一般知识; (6) 图案的一般知识
		计算机基础	(7) 文字处理; (8) 制表
	专业知识	涂料的化学知识	(9) 化学基本概念; (10) 常用涂料的成膜知识; (11) 防锈颜料的化学性能; (12) 普通油性涂料与有机化学涂料涂膜相互结合原理
		施工方案	(13) 施工方案的作用与目的; (14) 施工方案的编制要求
		推广应用新技术新工艺	(15) 新材料、新技术、新工艺和新设备的发展及推广应用趋势; (16) 高级喷磁型外墙涂料施涂工艺; (17) 水泥地面聚氨酯耐磨涂料施涂工艺
		古建筑油漆、彩画的材料和工具	(18) 常用材料及其性能; (19) 油漆材料的熬制、配制; (20) 彩画材料配制及颜色代号; (21) 油漆彩画常用工具
		古建筑油漆作业	(22) 一麻五灰操作方法; (23) 单披灰操作工艺; (24) 三道油操作工艺; (25) 云盘线、两柱香操作工艺; (26) 刻、堆字匾、额、楹联, 扫青、扫绿、扫蒙金石操作工艺; (27) 贴金、扫金操作工艺
		质量标准	(28) 古建筑油漆质量标准
		相关知识	施工管理

续表 10.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	配制	(32) 熟猪血的配制; (33) 油满的配制; (34) 灰油的熬制; (35) 光油的熬制; (36) 坯油的熬制
		刷涂、揩涂及刮涂操作	(37) 推光漆磨退操作; (38) 红木制品揩漆操作; (39) 一麻五灰操作
		制作匾、匾额楹联	(40) 框线、齐边、扣地、贴金操作; (41) 刻各种刀法字样; (42) 堆各种图案、字漆灰操作
		质量标准	(43) 组织分项质量验收
	工具设备的使用与维护	自制工具	(44) 自制金夹子; (45) 刻刀的加工; (46) 自制麻压子
	创新和指导	新技术、新工艺	(47) 高级喷磁型外墙涂料操作; (48) 水泥地面聚氨酯耐磨涂料操作

10.2.5 职业技能一级油漆工的技能要求应符合表 10.2.5 的规定。

表 10.2.5 职业技能一级油漆工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程; (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理

续表 10.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	识读和审核图纸	(6) 识读复杂施工图; (7) 审核施工图; (8) 审核与本工种有关的施工图的要点
		计算机绘制	(9) 计算机辅助设计; (10) 图形、图像处理应用技术
	专业知识	古建筑彩画	(11) 彩画基本工艺; (12) 清代彩画知识
		古建筑油漆、彩画修理	(13) 各种古建油漆的修理方法; (14) 古建彩画的修理方法
		质量标准	(15) 古建筑彩画质量标准
	相关知识	涂料的施涂质量与工种交接, 材质、施涂前涂料检查、温湿度的关系	(16) 本工种与其他工种之间的交接鉴定; (17) 鉴别各种涂饰木材、金属的种类、性质及墙面的潮湿程度; (18) 施工前涂料的检查; (19) 各种涂料施涂的环境要求、室内温度与湿度的调整
	操作技能	基本操作技能	计算机
配制			(21) 二色的配制; (22) 晕色的配制; (23) 小色的配制; (24) 沥粉材料的配制
制作匾、额、楹联			(25) 扫青或扫绿; (26) 沙金底、黑字招牌; (27) 雨雪金楹联
彩画操作			(28) 和玺彩画、新式彩画、斗拱彩画的操作
质量标准			(29) 编制分项质量验收细则

续表 10.2.5

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	自制工具	(30) 自制沥粉管; (31) 自制掸金笔
		创新	(32) 推广新技术、新工艺
	创新和指导	指导	(33) 解决技术上的疑难问题; (34) 传授技能

### 10.3 评价范围、课时、权重

10.3.1 职业技能五级油漆工评价范围、课时、权重应符合表 10.3.1 的规定。

表 10.3.1 职业技能五级油漆工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
		施工现场安全	4	40%
	操作知识	操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	饰面要求	3	10%
		安全知识	4.5	15%
	专业知识	涂料	6	20%
		简单配制	3	10%
		涂料施工	6	20%
		质量标准	3	10%
	相关知识	注意事项	3	10%
防冻		1.5	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	常用材料的识别	20	20%
		配制简单涂料	25	25%
		刷涂施工	15	15%
		滚涂施工	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	自制工具及维护	15	15%

10.3.2 职业技能四级油漆工评价范围、课时、权重应符合表 10.3.2 的规定。

表 10.3.2 职业技能四级油漆工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	制图基础	3	10%
		计算机基础	3	10%
	专业知识	一般配制	7.5	25%
		涂料施工	9	30%
		质量标准	3	10%
	相关知识	常见病态分析	4.5	15%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	配制油漆	15	15%
		配制腻子	10	10%
		地仗活的操作	10	10%
		做分色油漆及木制品清漆	15	15%
		喷涂及滚涂	15	15%
		画油线	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用和维护	自制工具	15	15%

10.3.3 职业技能三级油漆工评价范围、课时、权重应符合表 10.3.3 的规定。

表 10.3.3 职业技能三级油漆工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%

续表 10.3.3

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	建筑识图的基本知识及识读较复杂的施工图	6	15%
		专业知识	常用涂料和稀释剂	6
	特种涂料的性能		4	10%
	木材的染色		4	10%
	大漆		8	20%
	质量标准		4	10%
	相关知识	按图计算工料	4	10%
		建筑学的一般知识	4	10%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	配制	15	15%
		刷涂和揩涂操作	25	25%
		字样操作	10	10%
		模拟操作	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用和维护	自制工具	15	15%
	创新与指导	新工艺	15	15%

10.3.4 职业技能二级油漆工评价范围、课时、权重应符合表 10.3.4 的规定。

表 10.3.4 职业技能二级油漆工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	制图基础	2	4%
		计算机基础	3	6%
	专业知识	涂料的化学知识	5	10%

续表 10.3.4

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	专业知识	施工方案	2.5	5%
		推广应用新技术新工艺	2.5	5%
		古建筑油漆、彩画的材料和工具	7.5	15%
		古建筑油漆作业	12.5	25%
		质量标准	5	10%
	相关知识	施工管理	10	20%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	配制	20	20%
		刷涂、揩涂及刮涂操作	20	20%
		制作匾、匾额楹联	20	20%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	自制工具	10	10%
	创新和指导	新技术、新工艺	20	20%

**10.3.5** 职业技能一级油漆工评价范围、课时、权重应符合表 10.3.5 的规定。

表 10.3.5 职业技能一级油漆工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	识读和审核图纸	3	5%
		计算机绘制	3	5%
	专业知识	古建筑彩画	21	35%
		古建筑油漆、彩画修理	15	25%
		质量标准	6	10%
相关知识	涂料的施涂质量与工种交接, 材质、施涂前涂料检查、温湿度的关系	12	20%	



续表 10.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	计算机	5	5%
		配制	5	5%
		制作匾、额、楹联	20	20%
		彩画操作	20	20%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	自制工具	10	10%
	创新和指导	创新	20	20%
		指导	10	10%

# 11 架子工职业技能标准

## 11.1 职业要求

11.1.1 职业技能五级架子工的职业要求应符合表 11.1.1 的规定。

表 11.1.1 职业技能五级架子工职业要求

项次	分类	专业知识
1	安全生产知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规； (4) 了解施工现场防粉尘飘逸和防噪声的环境管理规定
2	理论知识	(5) 了解毛竹、木杆、钢管、扣件的选材质量标准要求； (6) 熟悉毛竹、木杆、碗扣式、扣件式、门式钢管普通脚手架搭设和拆除程序； (7) 熟悉常用工具、量具名称，了解其的功能和用途； (8) 了解力学和高处作业的安全技术规定； (9) 了解施工现场基坑、楼层临边的防护栏杆、安全网、安全防护棚等的搭设和拆除程序
3	操作技能	(10) 能够正确使用劳动防护用品； (11) 会使用竹篾、塑篾、铁丝对毛竹杆件进行连接绑扣； (12) 会使用铁丝对木杆杆件进行连接绑扣； (13) 会使用工具对钢管杆件进行扣件安装； (14) 会用工具对毛竹、木杆杆件的切割配制； (15) 会使用不同长度规格的钢管安装成架； (16) 会使用量具尺检测脚手架的构造参数

11.1.2 职业技能四级架子工的职业要求应符合表 11.1.2 的规定。

表 11.1.2 职业技能四级架子工职业要求

项次	分类	专 业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握安全生产操作规程； (5) 掌握扣件式、碗扣式钢管脚手架安全技术规范； (6) 掌握毛竹、木杆、钢管、扣件的选材质量标准要求； (7) 熟悉脚手架搭设和拆除工作的施工方案； (8) 熟悉根据高处作业的标准、实施工具式移动操作平台的构造要求； (9) 熟悉编制普通脚手架的保养和隐患处理方案的方法； (10) 了解施工现场临时用电的标准，了解高压线防护排架的位置、构造； (11) 了解高空吊篮的种类、构造形式
3	操作 技能	(12) 熟练掌握作业中的安全生产操作规程； (13) 熟练运用柔性、刚性两种材料对不同脚手架与建筑物的连墙拉结； (14) 熟练进行安装连续式、间断式剪刀撑和横向斜撑； (15) 熟练进行高度 24m 以下各类脚手架的搭设和拆除； (16) 会搭设工具式移动操作平台； (17) 会组织搭设全竹高压线防护排架； (18) 会组织对脚手架的自检、互检工作； (19) 会进行高处作业吊篮的组装工作

11.1.3 职业技能三级架子工的职业要求应符合表 11.1.3 的规定。

表 11.1.3 职业技能三级架子工职业要求

项次	分类	专 业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规

续表 11.1.3

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	(4) 掌握预防和处理质量和安全事故方法及措施； (5) 熟悉各类脚手架和高处作业规范的所有强制性条款； (6) 熟悉常用脚手架的验收程序； (7) 熟悉高处作业吊篮悬挂机构、吊篮平台、提升机构、安全保护装置、操纵控制装置的工作原理和作用； (8) 了解施工现场常用脚手架的方案并组织落实交底工作的要求； (9) 了解参与脚手架方案的细化工作和提出优化建议的基本要求
3	操作技能	(10) 熟练进行安全生产规程指导作业； (11) 熟练进行高度 24m 以上高层脚手架的搭设和拆除； (12) 熟练掌握门式钢管架转角部位的两种方法和连墙件的安装； (13) 熟练掌握高处作业吊篮安装程序、调试程序、自检和交付验收的要求； (14) 能够进行圆形平面建、构筑物（烟囱、水塔等）四角形、六角形、八角形的平面布置； (15) 能够进行安装碗扣式钢管架的剪刀撑和连墙件； (16) 会安装挑排脚手架的支架； (17) 会安装单片式、互爬式附着升降脚手架的支承架

**11.1.4 职业技能二级架子工的职业要求应符合表 11.1.4 的规定。**

表 11.1.4 职业技能二级架子工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施； (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握有关安全法规及简单突发安全事故的处理程序； (5) 掌握脚手架验收评定工作的要求； (6) 掌握对一般脚手架施工方案可操作性进行审核的方法； (7) 熟悉计算普通脚手架的用料方法； (8) 了解悬挑脚手架的构造和附着支架的规格和安装程序要求； (9) 了解附着式升降脚手架的构造和防坠防倾覆安全装置的作用及安装程序要求； (10) 了解计算机操作的理论知识

续表 11.1.4

项次	分类	专业 知 识
3	操作技能	(11) 能够根据生产环境, 提出安全生产建议, 并处理简单突发安全事故; (12) 熟练掌握挑排脚手架与支架的安装和拆卸; (13) 能够组织整体升降附着升降脚手架的机位安装和拆卸; (14) 能够按照建筑轴线布置桥式脚手架的立杆并组装桥架; (15) 会组织高层建筑脚手架搭设的本工种职业等级人员的配备

**11.1.5** 职业技能一级架子工的职业要求应符合表 11.1.5 的规定。

**表 11.1.5 职业技能一级架子工职业要求**

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序; (2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用; (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论知识	(4) 掌握分析脚手架构造受力情况的方法; (5) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序; (6) 熟悉审核所有脚手架方案, 并能提供经济性、简便性、安全性、可靠性脚手架建议; (7) 熟悉特殊工程所用脚手架的构件计算及参与施工方案的编制; (8) 熟悉脚手架工程中使用计算机操作的方法
3	操作技能	(9) 能够参与编制突发安全事故处理的预案, 并进行现场处置; (10) 能够主持大型、超大型、超高型的脚手架、爬模、爬架等搭设和拆除; (11) 能够主持特殊工程结构、复杂型脚手架搭设和拆除

## 11.2 职业技能

**11.2.1** 职业技能五级架子工的技能要求应符合表 11.2.1 的规定。

表 11.2.1 职业技能五级架子工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	环境要求	(4) 室内搭设和室外搭设的场地、空间； (5) 建筑立面的构造； (6) 通道口及附着设备的安装； (7) 材料堆放
		基础知识	(8) 素土地地； (9) 硬化（混凝土）场地； (10) 排水
		材料输送	(11) 人工传递； (12) 设备吊运
	专业知识	连接材料	(13) 绑扎材料：竹篾、塑篾、铁丝； (14) 扣件元件：直角扣件、旋转扣件、对接扣件
		连接方法	(15) 毛竹架绑扣：斜线（八字扣）穿扣、封扣； (16) 木杆架绑扣：平插扣、斜插扣、穿扣； (17) 钢管架扣件：40N·m~65N·m
		脚手架材料	(18) 脚手架杆件名称； (19) 立杆、纵向水平杆、横向水平杆、防护栏杆、扫地杆、剪刀撑、连墙件
		质量标准	(20) 基础验收标准； (21) 架体验收标准
	相关知识	高处作业知识	(22) 坠落基准面 2m（含 2m）以上高处作业防人、物高处坠落的自我保护意识和条件、措施

续表 11.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	站姿和传递	(23) 站位面向横杆； (24) 通长杆件拔杆应两人配合； (25) 举杆注意周围环境
		脚手架搭拆	(26) 短形毛竹、木杆杆件的配制； (27) 不同长度规格的钢管选用； (28) 毛竹脚手架搭拆； (29) 木杆脚手架搭拆； (30) 普通扣件钢管架搭拆； (31) 临时灯架搭拆； (32) 登高斜道搭拆； (33) 安全网搭拆； (34) 基坑临边防护栏杆搭拆
		质量标准	(35) 质量自检
	工具设备的使用与维护	常用简单工具	(36) 梅花扳手、活络扳手、开口扳手、攀拉手绳； (37) 克丝钳等工具； (38) 使用量具（卷尺，扭矩扳手）

11.2.2 职业技能四级架子工的技能要求应符合表 11.2.2 的规定。

表 11.2.2 职业技能四级架子工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清，文明施工
理论知识	基础知识	规范规程	(4) 毛竹、木杆脚手架安全技术规范； (5) 碗扣式、扣件式、门式钢管脚手架安全技术规范； (6) 建筑施工高处作业安全技术规范； (7) 建筑施工临时用电安全技术规范

续表 11.2.2

项次	项 目	范 围	内 容
理论知识	专业知识	脚手架	(8) 毛竹脚手架各杆件的小头有效直径选用和构造参数；
			(9) 木杆脚手架各杆件的小头有效直径选用和构造参数；
			(10) 扣件式钢管架的各种杆长标准和构造参数；
			处理工作
		质量标准	(12) 碗扣式钢管架的主要构配件标准和构造参数；
	相关知识	环境要求	(13) 工具式移动操作平台构造参数；
			(14) 全竹高压线防护排架的构造参数；
操作技能	基本操作技能	脚手架搭拆	(15) 高处作业吊篮的种类、构造形式
			(16) 普通脚手架的常见隐患
		质量标准	(17) 各类脚手架的搭设标准
	工具设备的使用与维护	脚手架的使用、维修、保养	(18) 建筑施工现场环境与卫生标准
		质量标准	(19) 毛竹脚手架、木杆脚手架、 $H < 24\text{m}$ 扣件式钢管脚手架柔性连墙件安装；
			(20) 门式脚手架平面布置；
			(21) 碗扣式脚手架平面布置；
			(22) 工具式移动操作平台搭拆；
			(23) 全竹高压线防护排架搭拆；
			(24) 高处作业吊篮组装与拆卸；
			(25) 各类普通脚手架的搭拆；
			(26) 脚手架的自检自验
			(27) 质量互检
			(28) 各类普通脚手架的使用检查、使用维修、常规保养



11.2.3 职业技能三级架子工的技能要求应符合表 11.2.3 的规定。

表 11.2.3 职业技能三级架子工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		安全措施	(4) 安全施工环境措施的制定与落实
理论知识	基础知识	规范规程	(5) 各类常用脚手架规范的强制性条款； (6) 附着式升降脚手架安全技术规程
		施工方案	(7) 对方案细化提供可操作性建议； (8) 组织交底工作
	专业知识	脚手架	(9) $H > 24\text{m}$ 高层钢管脚手架的构造参数； (10) 挑排脚手架的构造参数； (11) 附着升降脚手架的构造参数
		质量标准	(12) 升降脚手架的质量标准
	相关知识	力学知识	(13) 结构力学
操作技能	基本操作技能	脚手架搭拆	(14) 门式钢管脚手架转角部位两种连接方式和连墙件安装； (15) 碗扣式钢管脚手架剪刀撑和连墙件安装； (16) 烟囱脚手架平面四角形、六角形、八角形布置； (17) 挑排脚手架支架安装； (18) 单片式、互爬式附着升降脚手架支承架安装； (19) 组织 $H > 24\text{m}$ 高层脚手架的搭拆； (20) 高处作业吊篮安装、调试、自检和交付验收工作
		质量标准	(21) 指导质量检验

续表 11.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	脚手架的使用、维修、保养	(22) 高层建筑脚手架的使用监督、使用维修、常规保养； (23) 挑排脚手架的使用监督、使用维修、常规保养； (24) 附着升降脚手架的使用监督、使用维修、常规保养； (25) 高处作业吊篮的使用监督，使用维修，常规保养
	创新和指导	指导	(26) 指导作业，传授技能

11.2.4 职业技能二级架子工的技能要求应符合表 11.2.4 的规定。

表 11.2.4 职业技能二级架子工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
事故预防		(4) 安全事故的预防	
理论知识	基础知识	规范规程	(5) 施工现场所有脚手架规范规程
		施工方案	(6) 审核脚手架施工方案，对可操作性提供建议； (7) 审核挑排脚手架支架规格，细化安装程序和节点
	专业知识	脚手架	(8) 普通脚手架的用工用料计算； (9) 对不同类型的脚手架搭设进行安全技术交底工作； (10) 高层建筑脚手架、特殊类脚手架的保养维修，并编制方案
		质量标准	(11) 高层建筑脚手架质量标准

续表 11.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	力学知识	(12) 结构力学
		电气知识	(13) 电动式附着升降脚手架传动知识
		计算机	(14) 计算机操作理论知识
操作技能	基本操作技能	脚手架搭拆	(15) 组织挑排脚手架的安装和拆卸； (16) 附着升降脚手架机位、竖向主框架、水平桁架的安装拆除； (17) 桥式脚手架立杆、桥架的安装和拆除； (18) 高层建筑脚手架搭设的本工种职业技能人员的配备
		质量标准	(19) 组织脚手架验收、评定
	工具设备的使用与维护	脚手架的使用 维修、保养	(20) 附着式整体爬升脚手架的维修保养； (21) 高层脚手架主要构件的变更； (22) 特殊类脚手架的维修保养
	创新和指导	推广与应用	(23) 运用信息渠道，积极采用国内外新工艺和新设备的方法和经验，解决本职业操作技术上的疑难问题
		指导	(24) 示范操作，传授技能

11.2.5 职业技能一级架子工的技能要求应符合表 11.2.5 的规定。

表 11.2.5 职业技能一级架子工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规； (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程； (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理

续表 11.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	规范规程	(6) 施工现场所有脚手架规范规程; (7) 地基基础承受的规范规程; (8) 建筑脚手架用钢材的规范规程; (9) 脚手架用其他材料的规范规程
		施工方案	(10) 审核脚手架方案,并能提供经济性、安全性、可靠性、安全性的建议
	专业知识	脚手架	(11) 掌握计算脚手架构造受力情况的方法; (12) 复杂大型、超高层脚手架和爬模、爬架的构造参数; (13) 特殊工程脚手架构件计算及参与施工方案编制; (14) 对突发性事件响应的应急预案编制
		质量标准	(15) 复杂大型、超高层脚手架和爬模、爬架的质量标准
	相关知识	力学知识	(16) 材料力学; (17) 材料规格; (18) 结构力学
		计算机知识	(19) 计算机操作理论知识
	操作技能	基本操作技能	脚手架搭拆
质量标准			(23) 参与分项质量规程的编制
工具设备的使用与维护		脚手架的维修和保养	(24) 组织对各类脚手架使用的维修和保养; (25) 编制维修保养的方案
创新和指导		创新和指导	(26) 运用信息工程技术推广和应用本职业新技术、新工艺、新材料和新设备
		示范解释	(27) 组织示范操作,传授技能; (28) 解决技术上疑难问题

### 11.3 评价范围、课时、权重

11.3.1 职业技能五级架子工评价范围、课时、权重应符合表 11.3.1 的规定。

表 11.3.1 职业技能五级架子工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	环境要求	3	10%
		基础知识	1.5	5%
		材料输送	3	10%
	专业知识	连接材料	3	10%
		连接方法	9	30%
		脚手架材料	3	10%
		质量标准	3	10%
	相关知识	高处作业知识	4.5	15%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	站姿和传递	25	25%
		脚手架搭拆	50	50%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	常用简单工具	15	15%

11.3.2 职业技能四级架子工评价范围、课时、权重应符合表 11.3.2 的规定。

表 11.3.2 职业技能四级架子工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%

续表 11.3.2

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	规范规程	6	20%
	专业知识	脚手架	12	40%
		事故应急处理	4.5	15%
		质量标准	3	10%
	相关知识	安全与环境要求	4.5	15%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	脚手架搭拆	65	65%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	脚手架的使用、维修、 保养	25	25%

**11.3.3 职业技能三级架子工评价范围、课时、权重应符合表 11.3.3 的规定。**

表 11.3.3 职业技能三级架子工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	规范规程	4	10%
		施工方案	2	5%
	专业知识	脚手架	22	55%
		质量标准	4	10%
	相关知识	力学知识	8	20%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	脚手架搭拆	60	60%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	脚手架的使用、维修、 保养	15	15%
	创新和指导	指导	15	15%

11.3.4 职业技能二级架子工评价范围、课时、权重应符合表 11.3.4 的规定。

表 11.3.4 职业技能二级架子工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	规范规程	2.5	5%
		施工方案	2.5	5%
	专业知识	脚手架	30	60%
		质量标准	5	10%
	相关知识	力学知识	3.5	7%
		电气知识	3.5	7%
计算机		3	6%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	脚手架搭拆	60	60%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	脚手架的使用维修、 保养	10	10%
	创新和指导	推广与应用	10	10%
		指导	10	10%

11.3.5 职业技能一级架子工评价范围、课时、权重应符合表 11.3.5 的规定。

表 11.3.5 职业技能一级架子工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%

续表 11.3.5

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	规范规程	3	5%
		施工方案	3	5%
	专业知识	脚手架	33	55%
		质量标准	6	10%
	相关知识	力学知识	9	15%
		计算机知识	6	10%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	脚手架搭拆	50	50%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	脚手架的维修和保养	10	10%
	创新和指导	创新和指导	15	15%
		示范解释	15	15%



## 12 测量放线工职业技能标准

### 12.1 职业要求

12.1.1 职业技能五级测量放线工的职业要求应符合表 12.1.1 的规定。

表 12.1.1 职业技能五级测量放线工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	(1) 掌握工器具的安全使用方法； (2) 熟悉劳动防护用品的功用； (3) 了解安全生产基本法律法规
2	理论 知识	(4) 掌握测量工作基本概念、基本内容及测量工作程序的基本原则； (5) 掌握普通水准仪、经纬仪操作使用方法和仪器保养知识； (6) 熟悉普通测距工具的使用方法及操作要领； (7) 了解识图的基本知识，看懂分部分项施工图，并能校核小型、简单建筑物三面投影图的关系和尺寸； (8) 了解工程构造的基本知识、一般建筑工程施工程序及对测量放线的基本要求，本职业与相关职业的关系； (9) 了解点的平面坐标、标高、长度、坡角、角度、面积、体积的计算方法和一般函数型计算器的使用知识；了解普通水准仪、经纬仪的构造、性能；了解测量误差的基本知识和测量坐标系； (10) 了解水准测量方法及测设检验标高、角度测量方法及测设检验角度、距离测量方法及钢尺测距误差改正； (11) 了解测量基准点的检验方法和保护措施； (12) 了解施工验收规范和质量评定标准、测量记录、计算工作的基本要求

续表 12.1.1

项次	分类	专业 知 识
3	操作技能	<p>(13) 熟练进行普通水准仪操作，仪器安置、一次精密定平、抄水平线、设水平桩和皮数杆、简单方法平整场地的施测和短距离水准点的引测；</p> <p>(14) 熟练进行水准测量转点的选择，正确使用水准尺和尺垫，记录规范；</p> <p>(15) 熟练进行普通经纬仪的操作，仪器安置、标定直线、延长直线和竖向投测，正确读数和记录，正确使用标杆、测钎、觇牌、垂球线等照准标志；</p> <p>(16) 熟练进行距离丈量，用钢尺测设水平距离及垂线测设，拉力计、弹簧秤、温度计的正确使用，了解成果整理和计算；</p> <p>(17) 熟练进行测量仪器、工具的妥善保管、维护及安全搬运和安全使用；</p> <p>(18) 能够进行打桩定点、埋设施工用半永久性测量标志、做桩位设点的记号、设置龙门板、垂球吊线、撒灰线、弹墨线；</p> <p>(19) 能够进行小型建筑物的定位、放线</p>

12.1.2 职业技能四级测量放线工的职业要求应符合表 12.1.2 的规定。

表 12.1.2 职业技能四级测量放线工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论知识	<p>(4) 掌握自动安平水准仪的构造及操作使用，了解普通水准仪的检校原理和步骤，掌握水准路线布设和测设高程；</p> <p>(5) 掌握普通全站仪和电子经纬仪的构造及操作使用，了解普通经纬仪检校原理和步骤；</p> <p>(6) 掌握视距测量、光电测距和激光准直仪器在施工测量中的一般应用；</p>

续表 12.1.2

项次	分类	专业 知 识
2	理论知识	<p>(7) 熟悉制图的基本知识, 看懂并审核施工总平面图和有关测量放线施工图的关系和尺寸;</p> <p>(8) 熟悉常规建筑构造、建筑结构设计的基本知识, 熟悉一般建筑工程施工特点及对测量放线的基本要求;</p> <p>(9) 熟悉测量计算的数学知识和函数型计算器的使用知识, 会进行一般内业计算。熟悉测量基准点的检验方法和保护措施;</p> <p>(10) 了解测量误差的来源、分类、性质及处理原则, 测量误差的精度评定标准及限差设定, 测量成果的精度要求, 误差产生主要原因和消减办法;</p> <p>(11) 了解根据测量方案布设场地平面和高程控制网的方法, 了解常规工程测量放线方案编制知识;</p> <p>(12) 了解沉降观测基本知识和竣工平面图的测绘要求</p>
3	操作技能	<p>(13) 熟练进行普通水准线路测量、水准成果简单计算、场地平整施测及土方计算;</p> <p>(14) 熟练进行经纬仪测设方向点、坐标法或交会法测设点位、圆曲线的计算与测设;</p> <p>(15) 熟练进行红线桩数据计算复核及现场校测;</p> <p>(16) 熟练进行常规建筑物定位放线;</p> <p>(17) 能够进行导线测量、竣工测量;</p> <p>(18) 能够进行沉降观测;</p> <p>(19) 会制定常规工程施工测量放线方案, 并组织实施;</p> <p>(20) 会根据测量基准点, 测设常规工程场地控制网或建筑主轴</p>

12.1.3 职业技能三级测量放线工的职业要求应符合表 12.1.3 的规定。

表 12.1.3 职业技能三级测量放线工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全生产知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及安全施工措施;</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用;</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>

续表 12.1.3

项次	分类	专业 知 识
2	理论 知识	<p>(4) 掌握识图及制图的基本知识, 看懂并审核较复杂建筑物施工总平面图和有关测量放线施工图的关系和尺寸, 地形图的识读和应用;</p> <p>(5) 掌握一般建筑构造、建筑结构设计的基本知识, 熟悉一般建筑工程测量放线要求, 组织现场施工测量工作的进行;</p> <p>(6) 掌握工程测量的基本理论知识, 掌握不同坐标系间平面坐标转换计算、导线闭合差的计算与调整、直角坐标和极坐标的换算、角度交会法与距离交会法定位的计算;</p> <p>(7) 掌握测量误差的基本理论知识, 运用测量误差理论知识进行数据处理及掌握测量基准点的检验方法和保护措施;</p> <p>(8) 掌握常规经纬仪、水准仪器检校原理和步骤;</p> <p>(9) 掌握竣工测量及建筑物变形观测知识;</p> <p>(10) 掌握预防和处理质量和安全事故的方法及措施;</p> <p>(11) 熟悉测量仪器, 综合运用测量仪器及工程测量方法定位和校核;</p> <p>(12) 熟悉大、中型场地建筑方格网和小区控制网的布置、计算的方法;</p> <p>(13) 了解小区域地形图测绘的方法和步骤</p>
3	操作 技能	<p>(14) 熟练进行精密水准仪操作使用, 进行三等、四等水准测量及成果平差;</p> <p>(15) 熟练进行大、中型场地建筑方格网和小区控制网测设, 测绘大比例尺地形图;</p> <p>(16) 熟练进行工程定位、校核, 进行较复杂建筑物定位放线;</p> <p>(17) 熟练进行水平位移、高程沉降等变形观测;</p> <p>(18) 熟练进行常规经纬仪、水准仪检校;</p> <p>(19) 能够掌握施工测量新技术、新设备的使用;</p> <p>(20) 会制定较复杂工程施工测量放线方案, 并组织实施;</p> <p>(21) 会进行工程测量一般性施工技术交底</p>

12.1.4 职业技能二级测量放线工的职业要求应符合表 12.1.4 的规定。

表 12.1.4 职业技能二级测量放线工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及事故预防措施；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论 知识	<p>(4) 掌握识图及制图的基本知识，能进行复杂建筑物施工图纸的审核和运用及复杂地形图的识读和应用；</p> <p>(5) 掌握特殊建筑构造、建筑结构设计的知识，熟悉特殊建筑工程测量放线要求，协调现场测量工作的质量、安全、进度；</p> <p>(6) 掌握工程测量的基本理论知识和施工管理知识；</p> <p>(7) 掌握测量误差的来源分析、误差估算及降低误差的方法；</p> <p>(8) 掌握各类测量仪器运用方法，综合运用测量仪器及工程测量方法定位和校核；</p> <p>(9) 掌握地形测绘及工程地形图应用；</p> <p>(10) 掌握常规测量仪器的一般维修方法；</p> <p>(11) 掌握各类工程控制网的布设、施测及数据处理；</p> <p>(12) 掌握竣工测量及建筑物变形观测知识；</p> <p>(13) 掌握安全、质量法规及简单事故的处理程序；</p> <p>(14) 熟悉工程测量的先进技术及发展趋势</p> <p>(15) 了解电脑绘图软件的使用及绘图仪等设备的使用</p>
3	操作 技能	<p>(16) 熟练进行精密水准仪使用，高等级水准测量网布设及成果平差；</p> <p>(17) 熟练进行各类平面控制网测设；</p> <p>(18) 熟练进行各种工程定位、校核，进行复杂建筑物定位放线；</p> <p>(19) 熟练进行各种变形观测；</p> <p>(20) 熟练进行常规测量仪器的一般维修；</p> <p>(21) 能够进行杂工程施工测量放线方案制定，并组织实施；</p> <p>(22) 会推广和应用施工测量新技术、新设备；</p> <p>(23) 会进行复杂工程测量施工技术交底；</p> <p>(24) 会根据生产环境，提出安全、质量生产建议，并处理简单事故</p>

12.1.5 职业技能一级测量放线工的职业要求应符合表 12.1.5 的规定。

表 12.1.5 职业技能一级测量放线工职业要求

项次	分类	专业 知 识
1	安全 生产 知识	<p>(1) 掌握本工种安全生产操作规程及一般安全事故的处理程序；</p> <p>(2) 熟悉安全生产基本常识及常见安全生产防护设施的功用；</p> <p>(3) 了解安全生产基本法律法规</p>
2	理论 知识	<p>(4) 掌握复杂建筑物施工图纸的审核和运用及复杂地形图的识读和应用知识、电脑操作及 AutoCAD 的图形处理功能；</p> <p>(5) 掌握建筑构造、建筑结构设计的知识、建筑工程测量放线要求，全面协调、管理现场测量工作的质量、安全、进度；</p> <p>(6) 掌握工程测量的理论知识和施工管理知识并能熟练运用；</p> <p>(7) 掌握综合运用测量误差理论解决工程测量难题的方法；</p> <p>(8) 掌握运用计算机辅助设计手段解决测量实施难题的方法；</p> <p>(9) 掌握各类工程控制网的布设、施测及数据处理；</p> <p>(10) 掌握常规测量仪器的一般维修方法；</p> <p>(11) 掌握地形图测绘、市政工程测量、精密工程测量的测量方法及测量方案编制；</p> <p>(12) 掌握竣工测量及建筑物、构筑物变形观测知识；</p> <p>(13) 掌握工程测量最新技术，了解测量仪器新产品和新功能；</p> <p>(14) 掌握测量工作安全、质量事故应急预案编制方法和安全、质量事故的处理程序</p>
3	操作 技能	<p>(15) 熟练进行精密、复杂水准测量网布设及成果平差；</p> <p>(16) 熟练进行各类平面控制网测设及数据处理；</p> <p>(17) 熟练运用各种工程定位、校核方法，进行较复杂建筑物定位放线；</p> <p>(18) 熟练进行施工测量新技术、新设备的应用；</p> <p>(19) 能够制定特殊工程施工测量放线方案，并组织实施；</p> <p>(20) 能够制定各种变形观测、竣工测量方案；</p> <p>(21) 能够进行特殊工程测量施工技术交底；</p> <p>(22) 会传授技艺，能解决本职业工作中的复杂问题；</p> <p>(23) 会编制安全、质量事故处理预案，并熟练进行现场处置</p>

## 12.2 职业技能

12.2.1 职业技能五级测量放线工的技能要求应符合表 12.2.1 的规定。

表 12.2.1 职业技能五级测量放线工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全生产	(2) 劳动防护用品、工器具的正确使用
		操作流程	(3) 安全生产操作规程
理论知识	基础知识	识图	(4) 建筑制图的基本知识和投影概念； (5) 建筑工程施工图的基本知识并看懂部分施工图； (6) 能校核小型、简单建筑物三面投影图的关系和尺寸
		工程构造	(7) 民用建筑构造与主要组成； (8) 工业建筑构造与主要组成
		应用数学	(9) 相关计量知识； (10) 代数、平面几何、三角函数计算及函数型计算器的一般使用
	专业知识	测量理论与误差知识	(11) 测量基本概念、基本理论及测量工作程序的基本原则； (12) 测量坐标系及坐标正、反算； (13) 测量误差的基本理论
		水准测量	(14) 水准测量的原理及方法； (15) 常规水准仪的构造及操作使用； (16) 高程引测与成果记录； (17) 测设已知高程

续表 12.2.1

项次	项 目	范 围	内 容
理论知识	专业知识	角度测量	(18) 水平角和垂直角观测原理; (19) 常规经纬仪的构造及操作使用; (20) 水平角、垂直角观测及记录; (21) 测设已知角度
		距离测量	(22) 常规测距工具的正确使用; (23) 钢尺量距误差改正; (24) 电磁波测距原理及基本操作
		测设工作	(25) 运用常规仪器、工具,以合理的测量手段,测设点位; (26) 各类测量标志制作,绘制点之记; (27) 低级控制点(桩)校核方法及校核计算; (28) 小型、简单建筑物及道路等的定位、放线
		质量标准	(29) 各类测量法规、规范、规程、准则和标准; (30) 测量工作符合技术标准要求
	相关知识	仪器安全与保养	(31) 测量仪器的常规保养与维护; (32) 仪器的运输与装箱规定; (33) 现场作业仪器安全与操作规定
		班组管理	(34) 班组内团结协作; (35) 与其他工种协调作业
操作技能	基本操作技能	水准测量	(36) 正确安置水准仪并知道仪器各部件名称及使用方法;正确使用水准尺和尺垫等工具; (37) 进行一定距离内连续水准测量并记录; (38) 进行短距离闭合环水准测量; (39) 根据已知高程测设出设计高程点



续表 12.2.1

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	角度测量	(40) 正确安置经纬仪，知道仪器各部件名称、使用方法及正确读数，熟悉照准标志及瞄准方法； (41) 使用测回法观测水平角并记录； (42) 垂直角观测； (43) 盘左、盘右做直线延长线； (44) 根据已知夹角，测设出设计角度
		距离测量	(45) 卷尺及测钎、标杆、垂球、拉力计等丈量工具的使用； (46) 视距测量、电磁波测距等间接量距手段的辅助工作； (47) 一尺段内钢尺往返量距及三差改正计算； (48) 多尺段直线定向、往返量距及距离计算； (49) 直线垂直线测设； (50) 倾斜地面距离丈量及换算
		测设工作	(51) 红线桩校测与校算计算放样数据、测设建筑物及道路设计点位； (52) 验测放样结果； (53) 填写报表
		质量标准	(54) 质量自检
	工具设备的使用与维护	仪器使用与维护	(55) 正确选用操作测量仪器； (56) 常规测量仪器日常保养； (57) 测量三脚架检测维修
		工具使用	(58) 水平尺、线坠找平、吊线与弹线； (59) 制作木桩等测量标志

12.2.2 职业技能四级测量放线工的技能要求应符合表 12.2.2 的规定。

表 12.2.2 职业技能四级测量放线工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规及安全常识
	施工现场安全操作知识	安全操作	(2) 安全生产操作规程
		文明施工	(3) 工完料清, 文明施工
理论知识	基础知识	识图	(4) 建筑制图和建筑施工图的基本知识; (5) 建筑施工总平面图的识读、审核; (6) 能校核有关测量放线施工的关系和尺寸
		工程构造	(7) 建筑构造基本知识; (8) 建筑结构设计相关知识
		应用数学	(9) 代数、平面几何、三角函数计算; (10) 函数型计算器的熟练使用
	专业知识	测量理论与误差知识	(11) 误差的分类、处理原则及精度评定标准; (12) 中误差、边角精度匹配及点位误差; (13) 观测值精度评定及误差处理方法
		坐标转换	(14) 不同测量坐标系的特点; (15) 坐标系间平面坐标转换计算
		水准测量	(16) 水准测量的原理及方法; (17) 自动安平水准仪的构造及操作使用; (18) 水准测量成果校核与调整; (19) 水准路线布设及常用水准测量方法
		角度测量	(20) 全站仪的构造及操作使用; (21) 电子经纬仪的构造及操作使用; (22) 全圆测回法测量水平角; (23) 测设直线

续表 12.2.2

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	距离测量与准直测量	(24) 水平视线视距测量; (25) 使用全站仪、光电测距仪测距; (26) 三角高程测量; (27) 激光准直经纬仪测量; (28) 光学、激光垂准仪测量
		测设工作	(29) 制定一般测量方案; (30) 图纸及现场桩位校核; (31) 一般场地控制测设; (32) 场地平整、圆曲线测设及一般建筑物定位放线; (33) 竖向控制、沉降观测、竣工测量
		质量标准	(34) 各类测量法规、规范、规程、准则和标准的技术要求; (35) ISO 9000 质量体系及对测量管理的基本要求
	相关知识	仪器安全与保养	(36) 测量仪器的常规保养与维护; (37) 电子仪器的保养与维护要求; (38) 现场作业仪器安全与操作规定
		班组管理	(39) 班组管理工作、与相关工种协调; (40) 班组工作质量控制
	操作技能	基本操作技能	水准测量
角度测量			(45) 测回法测设水平角; (46) 全圆测回法测水平角; (47) 盘左、盘右做直线延长线; (48) 前方交会测量

续表 12.2.2

项次	项目	范围	内容
操作技能	基本操作技能	距离测量	(49) 全站仪、光电测距仪操作使用； (50) 水平、倾斜测距； (51) 水平视线视距测量； (52) 三角高程及悬高测量
		测设工作	(53) 红线桩校测与校算； (54) 导线测量及计算； (55) 一般场地控制测量； (56) 建筑物、圆曲线定位放； (57) 竖向控制与标高传递； (58) 沉降观测
		质量标准	(59) 质量互检
	工具设备的使用与维护	仪器使用与维护	(60) 了解仪器构造，正确使用与保养； (61) 常规水准仪 $i$ 角的抵消方法； (62) 常规经纬仪轴系误差的抵消方法； (63) 反射棱镜检校
		工具使用与维护	(64) 合理使用常用工具和专用工具，做好维护和保养工作

12.2.3 职业技能三级测量放线工的技能要求应符合表 12.2.3 的规定。

表 12.2.3 职业技能三级测量放线工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规；
			(2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全措施	(3) 安全生产操作规程
(4) 安全施工环境措施的制定与落实			

续表 12.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	基础知识	识图	(5) 建筑识图及制图的基本知识; (6) 看懂并审核较复杂建筑物施工图有关测量放线的关系和尺寸; (7) 地形图的识读和应用; (8) 市政图纸审核与运用
		工程构造	(9) 建筑构造基本知识; (10) 市政工程基本知识
		应用数学	(11) 解析几何二次曲线; (12) 程序型函数型计算器的使用; (13) 电脑数据处理软件的使用
	专业知识	误差理论与应用	(14) 误差传播定律; (15) 测量误差的分析、判断以及调整
		坐标转换	(16) 平面坐标转换计算; (17) 空间坐标转换计算
		水准测量	(18) 精密水准仪及电子水准仪的构造及操作使用; (19) 三等、四等水准测量; (20) 纵断面水准测量
		角度测量	(21) 高精度全站仪的构造及操作使用; (22) 自动导向全站仪的构造及操作使用; (23) 全圆测回法测量水平角; (24) 测设斜平面及精密测设水平角
		距离测量与准直测量	(25) 倾斜视线视距测量; (26) 全站仪、精密测距仪测距; (27) 激光准直经纬仪测量; (28) 光学、激光水准仪测量

续表 12.2.3

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	测设工作	(29) 控制点校核及场地控制网测设; (30) 较复杂建筑物定位; (31) 各种较复杂曲线测设; (32) 结构施工测量; (33) 沉降观测、竣工测量
		质量标准	(34) 各类测量法规、规范、规程、准则和标准的技术要求; (35) ISO 9000 质量体系及对测量管理的基本要求
	相关知识	仪器维护	(36) 常规水准仪的检校原理和步骤; (37) 常规经纬仪的检校原理和步骤
		测量管理	(38) 制定班组管理制度; (39) 传授技艺
操作技能	基本操作技能	精密水准测量	(40) 精密水准仪构造及使用方法; (41) 电子水准仪构造及操作使用; (42) 三等、四等水准测量及成果平差; (43) 纵断面测量
		地形图测绘	(44) 全站仪测设加密控制点; (45) 以平板仪、经纬仪或全站仪测碎部, 测绘大比例尺地形图; (46) 水下地形测量
		测设工作	(47) 场地控制网测设; (48) 闭合、附和导线测量及计算; (49) 较复杂建筑物及各种曲线测设; (50) 变形观测; (51) 竣工测量
		工程测量	(52) 较复杂建筑及空间结构的测设与验测; (53) 道路工程及轨道交通工程的测设与验测; (54) 桥梁工程的测设与验测; (55) 地下建筑工程的测设与验测
		质量标准	(56) 指导质量检验

续表 12.2.3

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	仪器检校	(57) 常规水准仪的检校; (58) 常规经纬仪的检校 (59) 反射棱镜检校
		仪器维护	(60) 常规仪器保养; (61) 电子仪器保养
	创新和指导	指导	(62) 技术操作难点及技艺示范
		技术交底	(63) 编制施工测量方案; (64) 本职业施工进行一般性技术交底

12.2.4 职业技能二级测量放线工的技能要求应符合表 12.2.4 的规定。

表 12.2.4 职业技能二级测量放线工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程
		事故预防	(4) 安全事故的预防
理论知识	基础知识	识图	(5) 建筑识图及制图的基本知识; (6) 审核复杂建筑物施工图有关测量放线的关系和尺寸; (7) 地形图的识读和应用; (8) 市政图纸审核与运用; (9) 电脑绘图软件及图纸输出设备
		工程构造	(10) 复杂建筑构造基本知识; (11) 市政工程基本知识
		应用数学	(12) 较复杂的数学公式的援用和计算; (13) 程序型函数型计算器的使用; (14) 电脑数据处理软件的使用

续表 12.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	误差理论与应用	(15) 测量误差理论知识; (16) 测量误差处理及降低误差技术措施
		坐标转换	(17) 平面坐标转换计算; (18) 空间坐标转换计算
		水准控制	(19) 精密水准仪及电子水准仪的构造及操作使用; (20) 高等级水准网测设; (21) 高等级水准网误差处理
		平面控制	(22) 高精度及自动导向全站仪的构造及操作使用; (23) 平面控制网测设; (24) 平面控制网误差处理
		GPS与激光三维扫描仪	(25) 地球形状与高斯投影; (26) 国家大地坐标系与世界大地坐标系; (27) GPS操作原理及在工程测量中的应用; (28) 激光三维扫描仪的构造及应用
		测设工作	(29) 控制点校核及一般控制网测设; (30) 复杂建筑物定位; (31) 各种复杂曲线测设; (32) 结构施工测量; (33) 沉降观测、竣工测量
		质量标准	(34) 各类测量法规、规范、规程、准则和标准的技术要求; (35) ISO 9000 质量体系及对测量管理的基本要求



续表 12.2.4

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	仪器维护	(36) 常规测量仪器的一般维修; (37) 电子测量仪器检测
		测量管理	(38) 制定测量流程及方案; (39) 制定班组管理制度
		技术推广	(40) 测量新设备、新技术的发展; (41) 使用测量设备的自动化控制技术
操作技能	基本操作技能	水准控制测量	(42) 精密水准仪构造及使用方法; (43) 电子水准仪构造及操作使用; (44) 高等级水准测量及成果平差; (45) 断面测量
		平面控制测量	(46) 高精度及自动导向全站仪构造及使用方法; (47) GPS与激光三维扫描仪的构造及使用方法; (48) 平面控制网布设方法及误差处理
		测设工作	(49) 一般控制网测设; (50) 地形图测绘; (51) 复杂建筑物及各种曲线测设; (52) 变形观测; (53) 竣工测量
		工程测量	(54) 复杂建筑及空间结构的测设与验测; (55) 道路工程及轨道交通工程的测设与验测; (56) 桥梁工程的测设与验测; (57) 地下建筑工程的测设与验测; (58) 精密工程测量
		质量标准	(59) 组织分项质量检查

续表 12.2.4

项次	项目	范围	内容
操作技能	工具设备的使用与维护	常规仪器维修与维护	(60) 常规水准仪的一般维修; (61) 常规经纬仪的一般维修
		电子仪器检验与维护	(62) 电子测量仪器的自检; (63) 常规及电子仪器保养
	创新和指导	新技术推广	(64) 测量新设备、新技术推广应用
		技术交底	(65) 编制复杂工程施工测量方案; (66) 本职业施工技术交底

12.2.5 职业技能一级测量放线工的技能要求应符合表 12.2.5 的规定。

表 12.2.5 职业技能一级测量放线工技能要求

项次	项目	范围	内容
安全生产知识	安全基础知识	法规与安全常识	(1) 安全生产的基本法规; (2) 安全生产一般规定
	施工现场安全操作知识	安全操作	(3) 安全生产操作规程; (4) 文明安全组织施工
		安全事故处理	(5) 一般安全事故的应急处理
理论知识	基础知识	识图	(6) 建筑识图及制图的基本知识; (7) 审核特殊建筑物施工图有关测量放线的关系和尺寸; (8) 地形图的识读和应用; (9) 市政图纸审核与运用; (10) 电脑操作及 AutoCAD 的图形处理功能
		工程构造	(11) 特殊建筑构造基本知识; (12) 市政工程基本知识
		应用数学	(13) 综合运用数学方法进行数据处理; (14) 电脑数据处理及绘图软件的综合运用

续表 12.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	专业知识	误差理论与应用	(15) 测量误差理论知识; (16) 综合运用测量误差理论解决工程测量难题
		坐标转换	(17) 平面坐标转换计算; (18) 空间坐标转换计算
		水准控制	(19) 各类型水准控制网测设; (20) 水准控制网误差处理; (21) 水准控制测量工程安排与管理
		平面控制	(22) 各类型平面控制网测设; (23) 平面控制网误差处理; (24) 全面控制测量工程安排与管理
		GPS与激光 三维扫描仪	(25) 地球形状与高斯投影; (26) 国家大地坐标系与世界大地坐标系; (27) GPS操作原理及在工程测量中的应用; (28) 激光三维扫描仪的构造及应用
		测设工作	(29) 控制点校核及各类控制网测设; (30) 特殊建筑物定位; (31) 各种特殊曲线测设; (32) 结构施工测量; (33) 沉降观测、竣工测量
		质量标准	(34) 各类测量法规、规范、规程、准则和标准的技术要求; (35) ISO 9000 质量体系及对测量管理的基本要求

续表 12.2.5

项次	项目	范围	内容
理论知识	相关知识	仪器维护指导	(36) 测量仪器常见问题的检测与处理
		测量管理	(37) 审核测量流程及方案; (38) 审核班组管理制度
		技术推广	(39) 测量新设备、新技术的推广; (40) 测量新设备、新技术的特殊应用
操作技能	基本操作技能	控制测量	(41) 各类高程控制网布网方案、实施流程及施测的现场组织; (42) 各类平面控制网布网方案、实施流程及施测的现场组织; (43) 控制网测量误差处理; (44) 测量质量、安全事故处理
		测设工作	(45) 大型控制网测设; (46) 复杂地形图测绘; (47) 复杂建筑物及各种曲线测设; (48) 特殊结构沉降观测; (49) 特殊结构竣工测量
		工程测量	(50) 各种类型工程的测量方案编制及组织实施; (51) 工程测量劳动力配置; (52) 测量方案及细则的审核管理
		测量技术发展	(53) 工程特殊部位测量专用设备的辅助设计; (54) 测量自动化及与其他自动系统相结合解决工程难题的研究
		质量标准	(55) 参与编制分项验收质量标准
	工具设备的使用与维护	测量仪器使用指导	(56) 熟悉仪器构造及正确使用、保养知识, 指导仪器使用
		仪器常见问题解决	(57) 仪器常见问题的检测与处理
	创新和指导	技术推广	(58) 测量新设备、新技术综合运用
		技术交底	(59) 解决本职业各类疑难问题

## 12.3 评价范围、课时、权重

12.3.1 职业技能五级测量放线工评价范围、课时、权重应符合表 12.3.1 的规定。

表 12.3.1 职业技能五级测量放线工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全生产	4	40%
		操作流程	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	3	10%
		工程构造	3	10%
		应用数学	3	10%
	专业知识	测量理论与误差知识	1.5	5%
		水准测量	4.5	15%
		角度测量	4.5	15%
		距离测量	3	10%
		测设工作	1.5	5%
		质量标准	3	10%
	相关知识	仪器安全与保养	1.5	5%
班组管理		1.5	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水准测量	20	20%
		角度测量	20	20%
		距离测量	15	15%
		测设工作	15	15%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	仪器使用与维护	10	10%
		工具使用	10	10%

12.3.2 职业技能四级测量放线工评价范围、课时、权重应符合表 12.3.2 的规定。

表 12.3.2 职业技能四级测量放线工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		文明施工	4	40%
模块二 100% 理论学习 (30 课时)	基础知识	识图	3	10%
		工程构造	1.5	5%
		应用数学	3	10%
	专业知识	测量理论与误差知识	3	10%
		坐标转换	3	10%
		水准测量	3	10%
		角度测量	3	10%
		距离测量与准直测量	3	10%
		测设工作	1.5	5%
		质量标准	3	10%
	相关知识	仪器安全与保养	1.5	5%
班组管理		1.5	5%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水准测量	20	20%
		角度测量	20	20%
		距离测量	10	10%
		测设工作	20	20%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	仪器使用与维护	10	10%
		工具使用与维护	10	10%

12.3.3 职业技能三级测量放线工评价范围、课时、权重应符合表 12.3.3 的规定。

表 12.3.3 职业技能三级测量放线工评价范围、课时、权重

项次	项目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全措施	4	40%
模块二 100% 理论学习 (40 课时)	基础知识	识图	4	10%
		工程构造	2	5%
		应用数学	2	5%
	专业知识	误差理论与应用	4	10%
		坐标转换	4	10%
		水准测量	4	10%
		角度测量	4	10%
		距离测量与准直测量	4	10%
		测设工作	4	10%
	质量标准	4	10%	
相关知识	仪器维护	4	10%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	精密水准测量	20	20%
		地形图测绘	20	20%
		测设工作	10	10%
		工程测量	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	仪器检校	10	10%
		仪器维护	5	5%
	创新和指导	指导	10	10%
技术交底		5	5%	

12.3.4 职业技能二级测量放线工评价范围、课时、权重应符合表 12.3.4 的规定。

表 12.3.4 职业技能二级测量放线工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		事故预防	4	40%
模块二 100% 理论学习 (50 课时)	基础知识	识图	2.5	5%
		工程构造	2.5	5%
		应用数学	2.5	5%
	专业知识	误差理论与应用	5	10%
		坐标转换	5	10%
		水准控制	5	10%
		平面控制	5	10%
		GPS 与激光三维扫描仪	5	10%
		测设工作	5	10%
		质量标准	5	10%
	相关知识	仪器维护	2.5	5%
		测量管理	2.5	5%
		技术推广	2.5	5%
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	水准控制测量	20	20%
		平面控制测量	20	20%
		测设工作	10	10%
		工程测量	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	常规仪器维修与维护	5	5%
		电子仪器检验与维护	5	5%
	创新和指导	新技术推广	10	10%
		技术交底	10	10%



12.3.5 职业技能一级测量放线工评价范围、课时、权重应符合表 12.3.5 的规定。

表 12.3.5 职业技能一级测量放线工评价范围、课时、权重

项次	项 目	评价范围	课时	权重
模块一 100% 安全生产 (10 课时)	安全基础知识	法规与安全常识	2	20%
	施工现场安全 操作知识	安全操作	4	40%
		安全事故处理	4	40%
模块二 100% 理论学习 (60 课时)	基础知识	识图	3	5%
		工程构造	3	5%
		应用数学	3	5%
	专业知识	误差理论与应用	3	5%
		坐标转换	3	5%
		水准控制	6	10%
		平面控制	6	10%
		GPS 与激光三维扫描仪	6	10%
		测设工作	6	10%
		质量标准	6	10%
	相关知识	仪器维护指导	3	5%
		测量管理	6	10%
技术推广		6	10%	
模块三 100% 实训操作 (100 课时)	基本操作技能	控制测量	15	15%
		测设工作	15	15%
		工程测量	10	10%
		测量技术发展	10	10%
		质量标准	10	10%
	工具设备的使用与维护	测量仪器使用指导	10	10%
		仪器常见问题解决	10	10%
	创新和指导	技术推广	10	10%
技术交底		10	10%	

## 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“应按……执行”或“应符合……的规定”。

中华人民共和国行业标准

建筑工程施工职业技能标准

JGJ/T 314 - 2016

条文说明

## 制 订 说 明

《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314-2016，经住房和城乡建设部 2016 年 6 月 1 日以第 1139 号公告批准、发布。

本标准编制过程中，编制组成员进行了广泛深入的调查研究，总结分析了我国建设行业企事业单位建筑工程安装一线操作人员队伍构成的变化，技能水平的演变，以及“四新”应用带来的系列转变，借鉴了近二十年来实行国家职业标准和部颁职业技能标准的成功经验，综合考虑当前及今后一个时期的技术进步与职业发展，兼具前瞻性与实用性，对主要问题进行了反复讨论、修改和完善，编制了本标准。

为了方便有关人员正确理解和执行条文规定，《建筑工程施工职业技能标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目 次

1	总则 .....	194
2	术语 .....	195
3	基本规定 .....	198
3.1	职业技能等级 .....	198
3.2	职业技能构成 .....	198
3.3	职业技能评价 .....	199
4	钢筋工职业技能标准 .....	200
5	砌筑工职业技能标准 .....	201
6	防水工职业技能标准 .....	203
7	抹灰工职业技能标准 .....	204
8	混凝土工职业技能标准 .....	205
9	木工职业技能标准 .....	206
10	油漆工职业技能标准.....	207
11	架子工职业技能标准.....	208
12	测量放线工职业技能标准.....	209

# 1 总 则

**1.0.1** 自 20 世纪 90 年代起，国家对我国建设行业的主要技术工种普遍实行了职业技能制度。这些技术工人的职业技能涉及土建施工、建筑安装、装饰装修等行业的数十个工种。技术工人职业技能制度的建立和职业技能标准的制定，使得广大技术工人在专业知识方面、务实能力方面和创新能力方面都有所提高或有了明显改善，对我国建设队伍整体素质的提高和建设事业的发展起到了积极的作用，并为推进建设领域各行业、企业的深化改革作出贡献。然而，随着社会主义市场经济体制的逐渐完善和我国经济生活逐步融入国际社会，以及企业结构的调整和市场竞争的激烈，使得原有的职业技能制度下的职业技能标准，已很难适应日益发展的城市建设和管理的需要。为不断提高企业自身综合能力，增强适应市场、抢占市场的意识，研究在建设系统科学技术突飞猛进地发展所带来的新技术、新材料、新工艺的背景下如何提高技术工人的职业技能水平，改善其知识结构和实际操作技能以适应新的形势，已成为当今一项重要的课题。本标准的制定就是为了进一步地推进建设行业生产操作人员职业技能制度的实施，提高建筑工程施工行业生产操作人员素质，建立以职业活动为导向、以职业技能为核心的建筑工程施工行业职业标准体系，保证建筑工程施工工程、产品、服务质量和安全生产。

**1.0.3** 本条明确了本标准的使用范围：1) 建筑施工企业聘任、使用、评价施工现场技术工人；2) 建筑施工行业协会、相关企业、教育培训机构开展职业技能培训等。

**1.0.4** 本条所指的“国家现行有关规定”，包括国务院、住房和城乡建设部和安全生产监督管理局关于建设行业的就业准入等的规定。

## 2 术 语

**2.0.2** 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。

**2.0.6** 安全生产知识是指本标准所规定的各工种生产操作人员必须自觉接受上岗前的安全教育和培训。熟悉国家工程建设相关的法律法规（宪法、刑法、劳动法、建筑法等），对安全生产的相关规定；掌握安全操作技能知识；掌握安全生产操作规程；了解一般事故处理的相关规定，具备一定的现场事故处理能力。

**2.0.7** 理论知识是指完成技术工种工作应具备的基本理论和专业理论知识，包括基础理论、专业理论和相关知识理论等内容。

**2.0.8** 操作技能是指完成技术工种工作应具备的基本技能和专业技能，包括操作技术能力、工具设备的使用和维护能力、创新和指导能力、安全生产能力等内容。操作技能形成的基本途径是练习。

**2.0.10** 职业道德是指各技术工种生产操作人员除应遵循社会公德外，尚应遵守：1) 法律、法规和有关规定；2) 爱岗敬业，忠于职守；3) 执行工作程序、工艺标准和安全生产操作规程；4) 工作负责，团结协作，具有责任心；5) 爱护仪器、仪表、机具和设备；6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明施工；7) 刻苦钻研技术，掌握新知识和专业技能，提升创新能力等。

**2.0.11** 钢筋工、砌筑工等九大工种是目前建筑施工技术工人中的主要工种，其名称主要是根据国家职业分类大典所列以及建筑施工行业的惯例沿用，凡相关企业中所运用的技术工人名称与本标准不符的应以本标准为准。

钢筋工是在室内、室外、高空、地下深坑等自然温度条件下，使用工具或机械，按技术规程操作工艺要求及按施工图的要求，将钢筋调直、除锈、切断、弯曲，配料并加工成型和安装绑扎成各种形状的钢筋骨架的建筑工程作业人员，可分现场作业或室内加工（加工厂内加工）两种人员，除具有对施工图纸和设计的意图一定的理解、表达和想象的能力外，还应身心健康，大脑清醒，能正常适应高空作业，无恐高等劳动能力障碍。

**2.0.12** 砌筑工是在室内、室外、自然气温条件下，进行作业的建筑工程作业人员，其工作范围包括建筑物各种形状墙体的砌筑以及砌筑用砖的加工、雕刻等；构筑物中烟囱、炉灶、窨井、化粪池、下水管道、小区绿化道路等的砌、铺设，以及斜屋面各种瓦屋面的铺挂及屋顶脊戗的修饰等；除具有分析、推理、判断、计算等能力外，还应有较强的空间感和高空作业能力，身体健康，无劳动能力障碍，四肢灵活，动作协调。

**2.0.13** 防水工是在室内、室外、地下、基坑等自然温度条件下，使用工具或机械，将防水材料（防水涂料或防水卷材）按技术规程及施工图纸要求，涂刷或铺贴到建筑物需要防水的部位，以达到建筑物防渗、防漏、防潮目的的建筑工程作业人员，除具有强壮的体力，能吃苦耐劳，工作细心、耐心，一丝不苟，头脑灵活外，还应有一定的应变能力，善于应对复杂的现场环境。

**2.0.14** 抹灰工是在室内、室外、地下等自然温度条件下，对建筑物表面（屋面、墙面、顶面）用灰浆或用饰面块材按技术规程及施工图要求涂抹或镶贴的建筑工程作业人员，除具有一定的悟性和美术功底，身体素质比较好，体力充沛，能承担繁重的体力劳动，没有妨碍从事本职业疾病和生理缺陷，心灵手巧、动作协调外，还应有善于判断及相当的艺术构思能力。

**2.0.15** 混凝土工是在室内、室外、高空、自然气温条件下，从事与混凝土成型及混凝土成型前后与之相关的原材料控制、搅拌和养护等工作的建筑工程作业人员，除身体素质比较好，有较强的空间感熟悉登高并承担繁重的体力劳动，没有妨碍从事本职业



的疾病和生理缺陷外，还应有一定的学习能力和计算能力。

**2.0.16** 本标准所称木工为与装饰装修木工相区别，又可称为建筑木工，是在室内、室外、自然气温条件下，在建造厂房、住宅及楼堂馆所等工程设施中，除主要负责模板的配制、安装与拆除等工作外，还负责制作与安装木屋架、木门窗、木地板、木夹板及夹墙、木吊顶等项工作的建筑工程作业人员，除四肢灵活，反应敏捷，空间感较强，听力、视力良好，无不宜高空作业的障碍外，还应熟悉一定的技术操作规程和安全生产操作规程。

**2.0.17** 油漆工是在室内、室外、自然温度条件下，使用工具或机具，按设计规程及施工图纸要求，对建筑物、构筑物表面用涂料进行保护和装饰的建筑工程作业人员，除了要有一定的空间感，身体健康，四肢灵活，色觉感强和形体感强，非过敏体质和无色盲等劳动能力障碍之外，还应具有一定的文化素质，掌握一定的相关业务知识。

**2.0.18** 架子工是在室内、室外、自然气温（不包括六级以上大风、雨天、雪天、雾天等天象特征）条件下，从事运用杆件（毛竹、木杆、钢管及标准化定型格构件等）组合成临时登高设施、平台、脚手架、排架等设施的建筑工程作业人员，除具有一定的知识理解和相互协作和谐的表象外，还应四肢灵活，动作协调，视力良好，具有抗自然气候和夜间作业障碍的能力，且无恐高、无色盲、无心血管类病等症状。

**2.0.19** 测量放线工是在室内、室外、地下、自然气温条件下，从事测量作业的建筑工程作业人员，应有别于军事测绘和地方专业测绘单位的人员要求，除身体健康，视力良好，动作协调，无色盲等劳动能力障碍外，还应有一定的识图知识和计算基础，有一定的理解和表达能力。

## 3 基本规定

### 3.1 职业技能等级

**3.1.1** 职业技能不仅规定了劳动者在某一职业领域从业或执业时的起点标准或必备标准，还根据各职业活动范围、工作内容的数量和质量、工作责任等要素，将特定职业岗位划分为不同的资格等级。根据职业技能等级的不同，对相关就业或执业人员提出相应的知识和技能水平要求。1998年，我国正式确定了国家职业技能证书制度的等级设置为五个级别，即国家职业技能五级、四级、三级、二级和一级，分别对应技术等级的初级、中级、高级、技师和高级技师。

《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314 为行业标准，其职业技能等级的划分必须执行国家标准的规定。

**3.1.2** 建筑工程施工各职业技能等级，从职业技能五级到职业技能一级，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，明确反映了职业能力水平的梯度。

**3.1.3** 低级别者做高级别的工作，将很难保证工程质量，也会带来很大的安全隐患。一旦发生问题将得不偿失。实际工作中，这种现象大量存在，却没有得到有效控制。很大原因是存在侥幸心理以及人工成本低。用人单位应加强管理，严格监督检查，消除隐患。本条的规定另一方面也可以鼓励低级别操作人员努力提高操作技能，积极主动申报高等级的职业技能鉴定。

### 3.2 职业技能构成

**3.2.1** 理论知识是指胜任本工种本等级工作时，所应具备的理

论知识的构成和水平要求。包括文化基础知识、技术业务知识、工具设备知识、工艺技术知识、材料性能知识、经营管理知识、质量标准知识、安全防护知识以及其他相关方面的知识。

操作技能是指胜任本工种本等级工作时，应具有的实际技术业务操作能力的构成和水平要求。一般包括实际操作能力、工具设备使用与维护能力、实际检修排障能力、事故处理应变能力，也包括领会指令能力、语言及文字表达能力、创新和指导能力、应用计算能力及其他相关能力。

**3.2.2** “掌握”表示必须全面理解和记忆，在理解的基础上，可以完整地叙述所列知识的全面含义，同时能运用所列知识分析和解决实际问题。“熟悉”表示知道得相当清楚，在理解所列知识的内容后，要能记忆，并能叙述或者概括。“了解”表示一般性知道即可，在理解所列知识的内容后，基本上不用记忆。

可以通俗地理解为，要求“掌握”的是重点内容，要求“熟悉”的内容是重要内容，要求“了解”的是一般内容。

### **3.3 职业技能评价**

**3.3.1** 职业技能评价前必须参加以本标准为基础制定的培训大纲的职业培训。

**3.3.5** 职业技能递进式评价是指安全知识模块评价合格者，方能参加理论知识评价；理论知识模块评价合格者，方能参加操作技能评价。

## 4 钢筋工职业技能标准

**4.1.1~4.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 “三缝”是指：伸缩缝、沉降缝和抗震缝。

**4.2.1~4.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 5 砌筑工职业技能标准

**5.1.1~5.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

**1** 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

**2** 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

**3** “二三八一”砌筑法是一种砌筑方法的简称，是砌筑工在砌砖过程中一种比较科学的砌筑方法，它包括了砌筑工在砌砖过程中人体的各个部位的运动规律。

其中：“二”指的是两种步法，即丁字步和并列步；“三”指的是三种弯腰身法，即侧身弯腰、丁字步弯腰和正弯腰；“八”指的是八种铺浆手法，即砌条砖的四种手法，甩、扣、溜、泼和砌丁砖的四种手法扣、溜、泼和一带二；“一”指的是一种挤浆动作。

**5.2.1~5.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先

易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 6 防水工职业技能标准

**6.1.1~6.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 根据国家要求，已经不在施工现场使用纯沥青，所以本标准不涉及纯沥青的内容，相关理论和实际操作的企业和部门在使用本标准时，应考虑此点。

**6.2.1~6.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 7 抹灰工职业技能标准

**7.1.1~7.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 “模型抹制”是指用模型在墙面与顶面的夹角中，抹制线角的一种方法。

**7.2.1~7.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。



## 8 混凝土工职业技能标准

**8.1.1~8.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 “外掺料”是指按一定比例掺入混凝土中，可以取代部分水泥，改善混凝土的工作性能，提高混凝土耐久性等技术指标的一种粉状材料，如粉煤灰、矿粉等材料。

**8.2.1~8.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 9 木工职业技能标准

**9.1.1~9.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 在木工作业范围中的模板描述中，应包含钢模板（定型钢模板）作业。

**9.2.1~9.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 10 油漆工职业技能标准

**10.1.1~10.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 “和玺彩画”是清代官式建筑主要的彩画类型，《工程做法》中称为“合细彩画”。仅用于皇家宫殿、坛庙的主殿及堂、门等重要建筑上，是彩画中等级最高的形式。

**10.2.1~10.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 11 架子工职业技能标准

**11.1.1~11.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 扭矩扳手又叫力矩扳手、扭力扳手、扭矩可调扳手，是一种可以设定和调节扭矩大小的扳手。当调整连接弹簧的调节螺帽后，可以设置需要的扭矩，在力矩超过设定值时打滑以保护螺栓结构，同时可以保证每个螺栓的预紧力相同。

**11.2.1~11.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。

## 12 测量放线工职业技能标准

**12.1.1~12.1.5** 这五条分别对职业技能五级（初级）、职业技能四级（中级）、职业技能三级（高级）、职业技能二级（技师）、职业技能一级（高级技师）五个等级应达到的职业要求提出具体内容。

1 条文中“了解”、“会”、“熟悉”、“能够”、“掌握”和“熟练”是对职业技能的要求程度，“了解”、“会”是对本等级职业技能最基本的要求，“了解”是对理论知识而言，“会”是对操作技能而言；“熟悉”、“能够”表示对职业技能的熟练程度，“熟悉”是对理论知识而言，“能够”是对操作技能而言；“掌握”、“熟练”是对处理问题的思路、方法、能力而言，其中“掌握”是对理论知识而言，“熟练”是对操作技能而言。

2 职业技能包含理论知识和实际操作的技术及处理问题的能力。

理论知识主要是指本职业对不同等级作业人员理论知识要求，操作技能主要是指本职业对不同等级作业人员操作技能要求。

3 “三差改正”是指：

1) 垂线偏差改正

地面上以铅垂线为准观测的方向值，归算为参考椭球面上以法线为准的水平方向值，顾及测站点垂线偏差影响所加的改正，以  $\delta_1$  表示。

2) 标高差改正

地面水平方向观测值，沿法线方向归算至参考椭球面上法截线方向时，顾及照准点标高，所加的改正，以  $\delta_2$  表示。

### 3) 截面差改正

对向观测的法截线方向不相重合，法截线方向化为大地线方向所加的改正，以  $\delta_3$  表示。

**12.2.1~12.2.5** 这五条将本职业技能各等级的内容和范围遵循先易后难，循序渐进的原则罗列其中。在职业技能的培训和鉴定中，应突出理论知识和操作技能中相关部分的等级梯度，逐级递增。