

国家职业技能标准

职业编码：6-29-01-04

钢筋工

(2019 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部制定

说明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《钢筋工国家职业技能标准（2019年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对钢筋工从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容，本次修订内容主要有以下变化：

- 删除培训要求，明确职业定义，增加职业编码。
- 职业等级变更为职业技能等级，基本文化程度变更为普通受教育程度。
- 删除适用对象，调整职业环境条件、职业能力特征的描述。
- 调整监考人员、考评人员与考生配比，增加综合评审。
- 修订职业功能的工作内容、技能要求、相关知识要求等。

三、本《标准》修订委员会主任由赵爱平担任，杨玉华、肖铁岭主持修订工作，李聚杰、李延军、赵轩、刘志军、崔博宇、刘杰、丁秋生等为修订委员会成员。主要起草人有：尹素花、许立江、闫立伟、张振拴、王根柱。

四、本《标准》审定人有：师海霞、孙倩、王博欣、王玉、李宗志、历飞、赵德卯、殷广玉、崔学才、赵志平、常建立、王振国、李佑均。

五、本《标准》在制定过程中，得到人力资源社会保障部职业技能鉴定中心荣庆华、葛恒双、张灵芝、贾成千等专家的指导，以及龙信建设集团有限公司、石家庄建设集团有限公司、河北嘉艺装饰工程有限公司、河北工业职业技术学院等有关单位的大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日起施行。

钢筋工

国家职业技能标准

(2019 年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

钢筋工

1.2 职业编码

6-29-01-04

1.3 职业定义

使用工具、机具，进行钢筋加工、骨架预制和钢筋安装的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温，高处，地下。

1.6 职业能力特征

具有一般智力，有一定的表达能力、计算能力和空间感，手指、手臂灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 职业技能鉴定要求

1.8.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业^①工作 1 年（含）以上。

(2) 本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

^①相关职业：砌筑工、混凝土工，下同。

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作6年（含）以上。

(3) 取得技工学校本专业或相关专业^①毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

1.8.2 鉴定方式

^①相关专业：公路施工与养护、桥梁施工与养护、港口与航道施工、铁路施工与养护、水利水电工程施工、建筑施工、建筑装饰、市政工程施工，下同。

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。职业标准中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则技能考核成绩为不合格。

1.8.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比为 1:5，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90min；技能考核时间不少于 180min；综合评审时间不少于 60min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在具有钢筋加工、连接、安装所需材料和机具，且安全措施完善的场所进行。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 质量至上，效益优先。
- (2) 爱岗敬业，忠于职守。
- (3) 遵纪守法，安全生产。
- (4) 尊师爱徒，团结互助。
- (5) 勤俭节约，关心企业。
- (6) 钻研技术，勇于创新。

2.2 基础知识

2.2.1 识图知识

- (1) 识图和结构构造基本知识。
- (2) 钢筋混凝土结构图例符号知识。
- (3) 钢筋混凝土结构及构配件的结构施工图知识。

2.2.2 钢筋常识

- (1) 钢筋的品种、性能、规格、型号知识。
- (2) 材料验收与保管知识。

2.2.3 常用钢筋加工机具的使用和保养知识

- (1) 常用钢筋加工机具安全操作知识。
- (2) 常用钢筋加工机具日常维护、保养知识。

2.2.4 安全知识

- (1) 职业健康、劳动保护、安全生产相关知识。
- (2) 消防、医疗救护基本知识。

2.2.5 环境保护知识

- (1) 施工环境保护相关知识。
- (2) 成品、半成品保护相关知识。

2.2.6 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国建筑法》相关知识。

- (2) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (6) 《建设工程质量管理条例》相关知识。
- (7) 《建设工程安全生产管理条例》相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|------------|---|--|
| 1. 施工准备 | 1.1 准备作业现场 | 1.1.1 能正确佩戴个人安全防护用具，能正确使用安全操作平台和小型机械设备 1.1.2 能按照施工作业条件要求清理和准备作业场地 1.1.3 能识读质量、安全技术交底 1.1.4 能进行触电、中暑等简单的基本医疗救护 1.1.5 能正确使用现场消防器材 | 1.1.1 钢筋工安全技术操作规程 1.1.2 职业健康、安全生产、文明施工要求 1.1.3 现场作业条件及要求 1.1.4 施工现场常见安全事故医疗救护基本知识 1.1.5 施工现场消防安全相关知识 |
| | 1.2 准备材料机具 | 1.2.1 能按配料单搬运、选用和检查钢筋主辅料并进行分类标识 1.2.2 能选用、清理、摆放和检查钢筋加工机具 1.2.3 能码放、搬运成型骨架 | 1.2.1 钢筋主辅料相关知识 1.2.2 领料、备料相关程序 1.2.3 材料的运输、装卸、码放、标识相关知识 1.2.4 常用简单钢筋加工、成型机具安装、操作方法及安全规程 1.2.5 成型钢筋、骨架码放、搬运、保护知识 |
| 2. 钢筋作业 | 2.1 钢筋加工 | 2.1.1 能进行钢筋外观缺陷检查 2.1.2 能进行钢筋清污、除锈、调直等操作 2.1.3 能使用钢筋加工机具按配料单下料 2.1.4 能使用钢筋成型机具进行钢筋加工、骨架成型 | 2.1.1 钢筋外观质量检查知识 2.1.2 度量工具使用及钢筋量度方法 2.1.3 钢筋加工、骨架成型一般知识 |
| | 2.2 钢筋连接 | 2.2.1 能进行钢筋定位和临时固定 2.2.2 能进行钢筋搭接连接操作 | 2.2.1 钢筋保护层、绑扎、定位基本常识 2.2.2 钢筋搭接连接知识 |

| | | | |
|----------------|----------|---|---|
| | 2.3 钢筋安装 | <p>2.3.1 能进行钢筋网片和骨架的绑扎、安装、固定</p> <p>2.3.2 能按施工交底要求设置钢筋限位件</p> | <p>2.3.1 钢筋绑扎材料的选用及绑扎方法</p> <p>2.3.2 钢筋锚固及接头位置要求</p> <p>2.3.3 常规钢筋节点构造知识</p> <p>2.3.4 钢筋连接和安装质量知识</p> <p>2.3.5 垫块、塑料卡、支撑筋等设置要求</p> <p>2.3.6 预制钢筋骨架绑扎工艺及要求</p> |
| 3. 施工 检查 | 3.1 质量检查 | <p>3.1.1 能进行自检</p> <p>3.1.2 能检查钢筋网片、骨架绑扎、定位、固定质量</p> | <p>3.1.1 自检的方法和手段</p> <p>3.1.2 成品检验程序和要求</p> |
| | 3.2 调整保护 | <p>3.2.1 能进行钢筋位置的调整</p> <p>3.2.2 能修复施工过程中发生的钢筋移位和变形</p> | <p>3.2.1 钢筋位置调整相关知识</p> <p>3.2.2 成品保护常识及方法</p> |

3.2 四级/中级工

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|-------------|---|--|
| 1. 施工准备 | 1.1 准备材料、机具 | 1.1.1 能进行钢筋进场验收 1.1.2 能选用预应力施工所用的锚、夹具及张拉设备 1.1.3 能选用钢筋机械连接机具 1.1.4 能进行钢筋加工机具日常维护 | 1.1.1 钢筋进场验收、复检内容和取样方法及检测报告识读知识 1.1.2 预应力施工机具安全操作知识 1.1.3 钢筋机械连接机具安全操作知识 1.1.4 钢筋加工机具日常维护相关要求 |
| | 1.2 识读图纸方案 | 1.2.1 能识读框架、剪力墙、混合结构等结构施工图 1.2.2 能识读预制构件配筋图 1.2.3 能识读钢筋工程施工方案 1.2.4 能对简支梁、板、构造柱等简单构件进行布筋放线 | 1.2.1 结构施工图识图基本知识 1.2.2 预制构件一般构造知识 1.2.3 构件间连接节点配筋位置关系 1.2.4 梁、板、柱、墙及一般楼梯结构构造知识 |
| | 1.3 编制配料单 | 1.3.1 能对框架、剪力墙、混合结构等常规结构构件进行钢筋翻样，并编制配料单 1.3.2 能对普通楼梯、吊车梁等一般构件进行钢筋翻样，并编制配料单 | 1.3.1 比例尺应用知识 1.3.2 钢筋翻样方法和操作程序 1.3.3 钢筋锚固、接头、弯钩、箍筋加密等规定 1.3.4 钢筋起始位置及排列算法 1.3.5 钢筋下料计算方法 |
| 2. 钢筋作业 | 2.1 钢筋加工 | 2.1.1 能使用数控加工设备进行钢筋加工、成型 2.1.2 能进行预应力筋下料和辅料加工 | 2.1.1 常用数控加工机械相关知识 2.1.2 预应力筋及辅料相关知识 2.1.3 预应力筋下料、加工、连接、锚固等知识 |
| | 2.2 钢筋连接 | 2.2.1 能进行锥螺纹、直螺纹、套筒挤压接头连接 2.2.2 能进行常规预制构件的钢筋连接拼装 | 2.2.1 相关结构配筋常识及构造要求 2.2.2 钢筋机械连接知识 2.2.3 钢筋机械接头取样复试知识 |
| | 2.3 钢筋安装 | 2.3.1 能进行弧形、弯折、变截面等较复杂部位钢筋安装 2.3.2 能进行滑模等特殊施工工 | 2.3.1 相关部位布筋、穿筋知识 2.3.2 相关特殊施工工艺钢 |

| | | | |
|----------------|----------|---|--|
| | | 艺钢筋安装 2.3.3 能进行预应力筋及附件的安装和连接 2.3.4 能进行预应力筋张拉、锚固、放张等施工操作 2.3.5 能进行箱型基础、箱梁等结构钢筋安装 | 筋绑扎、连接要求 2.3.3 先张法施工操作知识 2.3.4 后张法施工操作知识 2.3.5 无粘结后张法施工操作知识 |
| 3. 施工 检查 | 3.1 质量检查 | 3.1.1 能检查钢筋网片、骨架及常规节点施工质量 3.1.2 能检查预应力筋位置并采取控制措施 3.1.3 能进行预应力筋的自检 3.1.4 能进行钢筋安装质量互检 3.1.5 能防治钢筋施工质量缺陷 | 3.1.1 建设工程施工质量验收标准 3.1.2 钢筋工程质量缺陷产生原因及防治方法 |
| | 3.2 填写记录 | 3.2.1 能填写自检、互检、专检评定记录 3.2.2 能填写钢筋工程技术资料 | 3.2.1 “三检制”的有关规定 3.2.2 评定记录的填写方法 3.2.3 工程技术资料内容和填写方法 |

3.3 三级/高级工

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|-----------|--|---|
| 1. 施工准备 | 1.1 识读图纸 | <p>1.1.1 能识读箱型基础、设备基础、牛腿柱、预应力屋架、预应力箱梁、组合结构、烟囱等复杂部位的结构施工图</p> <p>1.1.2 能发现配筋的错、碰、漏、缺等问题，并找出配筋的疑难问题及重点部位</p> <p>1.1.3 能识读筒体、束筒、框剪、壳体等空间异性结构及装配式结构施工图</p> | <p>1.1.1 复杂构件受力原理和配筋构造要求</p> <p>1.1.2 施工图中模板图、配筋图、预埋件及预留详图的识读知识</p> <p>1.1.3 各工种间预留预埋管线、孔洞、构配件的识读知识</p> <p>1.1.4 筒体、束筒、框剪、壳体等空间异性结构及装配式结构相关知识</p> |
| | 1.2 编制方案 | <p>1.2.1 能编制常见钢筋工程施工方案、专项方案和质量、安全技术交底</p> <p>1.2.2 能编制班组施工作业计划</p> <p>1.2.3 能编制一般预应力施工方案</p> | <p>1.2.1 施工方案、专项方案、计划及质量、安全技术交底的要求和规定</p> <p>1.2.2 施工组织管理知识</p> <p>1.2.3 劳动定额知识</p> <p>1.2.4 质量管理基础知识</p> |
| | 1.3 编制配料单 | <p>1.3.1 能对复杂构件进行钢筋翻样，并编制配料单</p> <p>1.3.2 能对烟囱、水塔等特殊构筑物进行钢筋翻样，并编制配料单</p> <p>1.3.3 能利用计算机技术进行翻样、编制配料单</p> <p>1.3.4 能编制预应力筋及附件的配料单</p> | <p>1.3.1 钢筋翻样知识</p> <p>1.3.2 相关结构、构件配筋及构造特点</p> <p>1.3.3 相关计算机辅助软件知识</p> <p>1.3.4 预应力筋翻样知识</p> |
| 2. 钢筋作业 | 2.1 钢筋连接 | <p>2.1.1 能进行大型预制构件连接</p> <p>2.1.2 能进行套筒灌浆、滚轧直螺纹、熔融金属充填接头连接</p> <p>2.1.3 能采用进行新型技术进行连接</p> | <p>2.1.1 预制构件连接知识</p> <p>2.1.2 新型连接技术知识</p> |
| | 2.2 钢筋安装 | <p>2.2.1 能进行复杂结构、构件的钢筋安装</p> <p>2.2.2 能进行烟囱、水塔等特殊构筑物的钢筋安装</p> <p>2.2.3 能进行竖向、环形等非常规预应力筋配料与安装</p> | <p>2.2.1 工种的配合作业要求</p> <p>2.2.2 电热张拉法施工操作知识</p> <p>2.2.3 预应力张拉过程控制及异常处理知识</p> |
| 3. 施工 | 3.1 质量检查 | <p>3.1.1 能进行交接检查</p> <p>3.1.2 能跟踪检查复杂结构、</p> | <p>3.1.1 钢筋隐蔽验收的方法与步骤</p> |

| | | | |
|----------------|----------|---|---|
| 检查 | | 构件、部位的钢筋安装质量 3.1.3 能对安装中一般质量问题的处理结果进行复核和监督检查 | 3.1.2 “三检制”的方法与步骤 |
| | 3.2 问题处理 | 3.2.1 能针对施工中遇到的安装问题提出处理措施 3.2.2 能对预应力施工中的质量缺陷进行处理 | 3.2.1 质量检查规定及质量问题处理程序 3.2.2 预应力施工质量缺陷产生原因及防治方法 |
| 4. 指导 施工 | 4.1 组织施工 | 4.1.1 能对施工难点、重点、控制点进行指导 4.1.2 能对新技术、新工艺、新材料、新设备的应用进行施工指导 | 4.1.1 施工难点、重点、控制点操作要领 4.1.2 四新技术的内容、适用条件、操作工艺知识 |
| | 4.2 技术培训 | 4.2.1 能编写五级/初级工、四级/中级工的培训资料 4.2.2 能培训五级/初级工、四级/中级工 | 4.2.1 教学知识 4.2.2 培训讲义编写方法 4.2.3 常用办公软件操作及网络知识 |

3.4 二级/技师

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|-------------|---|---|
| 1. 施工管理 | 1.1 核对图纸 | 1.1.1 能核对异形结构、空间结构等特殊工程的配筋施工图 1.1.2 能对钢筋选型、配筋方式、构造做法等提出合理化建议 1.1.3 能对建筑、结构、安装图纸进行专业对照 | 1.1.1 相关建筑施工技术 1.1.2 建筑、结构、安装设计常识 1.1.3 建筑、结构、安装图纸识读相关知识 |
| | 1.2 编制方案 | 1.2.1 能编制异形结构、空间结构等特殊工程的钢筋工程施工方案 1.2.2 能编制双向曲线预应力和整体预应力等复杂预应力施工方案 1.2.3 能核算钢筋工程成本 | 1.2.1 网络计划知识 1.2.2 预应力施工工艺流程知识 1.2.3 钢筋成本核算内容和方法 |
| | 1.3 质量、安全管理 | 1.3.1 能提出特殊钢筋工程质量控制措施 1.3.2 能提出一般预应力施工的质量、安全措施 1.3.3 能提出特殊工程质量、安全控制点，并提出预控措施 | 1.3.1 质量管理知识 1.3.2 安全生产、文明施工管理知识 |
| 2. 指导施工 | 2.1 组织施工 | 2.1.1 能在现场进行异形结构、空间结构的钢筋翻样和编制钢筋配料单，并进行安装指导 2.1.2 能进行异形结构、空间结构等复杂预应力钢筋的配料与安装指导 | 2.1.1 壳体结构、异形池体结构、双曲线冷却塔结构、特殊预应力结构的受力特点 2.1.2 预应力(构件和配筋)布置、张拉顺序等相关知识 |
| | 2.2 技术处理 | 2.2.1 能审查钢筋混凝土构件的钢筋大样图和配料单 2.2.2 能解决钢筋施工疑难问题 | 2.2.1 钢筋大样图、配料单常见问题及处理方法 2.2.2 施工疑难问题的分析方法和处理程序 2.2.3 工程实体检测知识 |
| 3. 培训创新 | 3.1 技术培训 | 3.1.1 能编制钢筋工培训计划 3.1.2 能培训三级/高级工及以下级别人员 | 3.1.1 培训计划的编制知识 3.1.2 案例教学法 |
| | 3.2 改造创新 | 3.2.1 能进行施工总结 3.2.2 能编写推广应用新技术、新工艺、新材料、新设备的实施方案 3.2.3 能针对新结构、新材料的应用进行技术、工艺和设备改造 | 3.2.1 施工总结、操作规程的编写方法 3.2.2 实施方案的基本结构和编写方法 |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| | | 3.2.4 能编写操作规程及工法 | |
|--|--|------------------|--|

3.5 一级/高级技师

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|---------|----------|--|---|
| 1. 施工管理 | 1.1 核对图纸 | 1.1.1 能核对体外预应力、斜拉桥等隧道、桥梁、坑矿等复杂、特殊工程结构施工图 1.1.2 能提出预应力工程复杂部位的实施修改意见 1.1.3 能提出建筑、结构、安装冲突部位的实施修改意见 | 1.1.1 各领域施工相关规范 1.1.2 各种预应力施工工艺的原理、特点及适用条件 1.1.3 建筑信息模型（BIM ^① ）技术知识 |
| | 1.2 编制方案 | 1.2.1 能编写各领域复杂、特殊的钢筋工程及预应力工程专项施工方案 1.2.2 能根据施工方案需要提出工艺、设备技术改造方案 | 1.2.1 方案比选、优化知识 1.2.2 工艺、设备技术改造方案编写要点 |
| 2. 指导施工 | 2.1 组织施工 | 2.1.1 能利用计算机辅助系统对空间复杂的配筋进行精确翻样、定位安装及施工指导 2.1.2 能指导各领域复杂、特殊的钢筋工程施工 2.1.3 能进行复杂预应力工程的张拉控制、调整及施工指导 | 2.1.1 计算机辅助设计软件及辅助设备知识 2.1.2 预应力筋及构件的应力应变状态控制知识 |
| | 2.2 技术处理 | 2.2.1 能进行技术改造和创新活动，解决施工中的技术难题 2.2.2 能编制钢筋工程应急预案 2.2.3 能处理施工中的疑难问题 | 2.2.1 技术改造、创新的管理与方法 2.2.2 应急预案相关知识 2.2.3 结构实体检测知识 |
| 3. 培训创新 | 3.1 技术培训 | 3.1.1 能解读和运用本职业先进技术，并组织专题讲座和开展教学 3.1.2 能编写钢筋工培训大纲 | 3.1.1 信息管理知识 3.1.2 钢筋混凝土结构发展动态和趋势 3.1.3 培训教材的编写标准、内容和方法 |
| | 3.2 改造创新 | 3.2.1 能进行钢筋、预应力工程、装配式建筑技术的改造和创新 3.2.2 能审核新技术、新工艺、新材料、新设备的推广应用方案 3.2.3 能审定相应级别的操作规程及工法 3.2.4 能将创新、改造技术转化为实用型成果 | 3.2.1 工程技术改造和创新计划编写相关知识 3.2.2 四新技术的信息采集和推广应用 3.2.3 操作规程及工法审定相关知识 3.2.4 实用型成果相关知识 |

^① BIM, Building Information Modeling 的缩写, 即建筑信息模型。

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

| 项目 \ 技能等级 | | 五级/ 初级工 (%) | 四级/ 中级工 (%) | 三级/ 高级工 (%) | 二级/ 技师 (%) | 一级/ 高级技师 (%) |
|----------------|------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| | | | | | | |
| 基本 要求 | 职业道德 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 基础知识 | 25 | 20 | 15 | 15 | 10 |
| 相关 知识 要求 | 施工准备 | 30 | 30 | 30 | --- | --- |
| | 钢筋作业 | 30 | 30 | 30 | --- | --- |
| | 施工检查 | 10 | 15 | 10 | --- | --- |
| | 指导施工 | --- | --- | 10 | 20 | 25 |
| | 施工管理 | --- | --- | --- | 30 | 30 |
| | 培训创新 | --- | --- | --- | 30 | 30 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

4.2 技能要求权重表

| 项目 \ 技能等级 | | 五级/ 初级工 (%) | 四级/ 中级工 (%) | 三级/ 高级工 (%) | 二级/ 技师 (%) | 一级/ 高级技师 (%) |
|-----------|------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| | | | | | | |
| 技能 要求 | 施工准备 | 40 | 35 | 30 | --- | --- |
| | 钢筋作业 | 40 | 35 | 30 | --- | --- |
| | 施工检查 | 20 | 30 | 20 | --- | --- |
| | 指导施工 | --- | --- | 20 | 40 | 40 |
| | 施工管理 | --- | --- | --- | 40 | 30 |
| | 培训创新 | --- | --- | --- | 20 | 30 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |