

照明工程施工员 国家职业标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

照明工程施工员

1.2 职业编码

6-29-04-03

1.3 职业定义

从事照明工程施工安装、调试、运维与项目管理的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，由低到高分别为：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

常温，室内、外，高空作业。

1.6 职业能力特征

具有较好的观察、分析、判断、表达、计算能力、高空平衡能力，空间感、形体知觉、色觉、视觉、嗅觉、听觉正常，四肢健全，手指、手臂灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 96 标准学时；四级/中级工不少于 96 标准学时；三级/高级工不少于 80 标准学时；二级/技师不少于 72 标准学时；一级/高级技师不少于 64 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行；技能培训在具备必要设备设施条件的场所进行。上述培训场所应设置音频、视频实时监控设施，音频、视频资料应定期备份存档。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- (1) 年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。
- (2) 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

^① 相关职业：安全生产管理工程技术人员、安全评价工程技术人员、机械设备安装工、电气设备安装工、管工、钳工、电工等，下同。

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格(职业技能等级)证书后, 累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

(3) 取得本专业或相关专业^①的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书(含在读应届毕业生)。

具备以下条件之一者, 可申报三级/高级工:

(1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格(职业技能等级)证书后, 累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

(3) 取得符合专业对应关系的初级职称(专业技术人员职业资格)后, 累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书(含在读应届毕业生)。

^① 技工院校本专业或相关专业: 光源与照明、照明工程技术, 电气自动化设备安装与维修、楼宇自动控制设备安装与维护、电子技术应用、物联网应用技术、物业管理、建筑设备安装、消防工程技术、给排水施工与运行, 下同。

中等职业学校本专业或相关专业: 光源与照明、照明工程技术、建筑设备安装、楼宇智能化设备安装与运行、给排水工程施工与运行、机电技术应用、电气运行与控制、电子技术应用、物业管理, 下同。

相关专业(普通高等学校高等职业教育专科): 安全技术与管理、供用电技术、电力系统自动化技术、城市信息化管理、建筑设备工程技术、建筑电气工程技术、建筑智能化工程技术、工业设备安装工程技术、消防工程技术、建设工程管理、建筑项目信息化管理、建设工程监理、给排水工程技术、物业管理、机械设计与制造、机电设备安装技术、机电设备维修与管理、机电一体化技术、电气自动化技术、电子信息工程技术、应用电子技术、智能产品开发、智能终端技术与应用、智能监控技术与应用、光电技术应用、物联网应用技术、物联网工程技术, 下同。

相关专业(普通高等学校本科): 自动化, 电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、信息工程、电子信息工程、建筑电气与智能化、给排水科学与工程、工程管理、土木工程、物业管理、机械工程、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、电子科学与技术、通信工程、光电信息科学与工程、测控技术与仪器、物联网工程, 下同。

(5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

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（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）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满2年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证

书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

1.9.2 评价方式

理论知识考试、技能考核和综合评审。

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。

1.9.3 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。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于90min，技能考核时间不少于150min。综合评审时间不少于30min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在在具备必要设备设施鉴定条件的场所进行。上述鉴定场所应设置音频、视频实时监控设施，音频、视频资料应定期备份存档。

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) 爱岗敬业、忠于职守；
- (2) 遵章守法、严于律己；
- (3) 钻研业务、勇于创新；
- (4) 团结协作、诚信为公；
- (5) 工匠精神、精益求精。

2.2 基础知识

2.2.1 照明工程基础知识

- (1) 电工基础知识
- (2) 照明工程基本术语
- (3) 光源和灯具
- (4) 照度计算及测量
- (5) 照明工程供配电
- (6) 照明控制与信息网络
- (7) 照明工程节能
- (8) 防雷与接地
- (9) 新能源应用
- (10) 与照明工程相关技术规范、操作规程、技术标准

2.2.2 施工图识读与绘制

- (1) 建筑识图
- (2) 照明工程识图

- (3) 照明工程施工图绘制
- (4) 照明工程施工图优化
- (5) 照明工程施工图预算编制

2.2.3 照明工程施工

- (1) 施工技术交底文件编制与实施
- (2) 管线敷设及相关施工工艺
- (3) 设备、器具安装及相关施工工艺
- (4) 测试与调试
- (5) 工程验收
- (6) 施工技术资料编制

2.2.4 施工组织与管理

- (1) 施工组织设计或施工方案
- (2) 资源管理
- (3) 技术质量管控
- (4) 施工进度控制
- (5) 工程成本管理
- (6) 工程合同管理
- (7) 工程项目信息管理

2.2.5 施工安全管理

- (1) 安全生产职责
- (2) 施工安全技术管理
- (3) 安全生产检查
- (4) 施工用电安全措施

- (5) 安全绿色施工
- (6) 安全生产教育管理
- (7) 电气操作人员管理
- (8) 照明工程应急管理

2.2.6 照明工程运行维护

- (1) 照明工程运行
- (2) 照明工程维护

2.2.7 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识
- (2) 《中华人民共和国民法典》相关知识
- (3) 《中华人民共和国建筑法》相关知识
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识
- (5) 《中华人民共和国消防法》相关知识
- (6) 《中华人民共和国职业教育法》相关知识
- (7) 《建设工程质量管理条例》相关知识
- (8) 《建筑工程施工质量验收统一标准》相关知识
- (9) 照明工程设计、施工、质量、安全、检测、调试、验收、运维相关法律法规、管理规定、标准

3. 工作要求

本标准对照明工程施工员五级/初级工、四级/中级工、三级 /高级工、二级 / 技师和一级 / 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 施工技术准备	1.1.1 能识读一般照明工程 ^① 的图示和图例、名称、对应数量 1.1.2 能识读一般照明工程的电气系统图、细部节点图、设计文件说明	1.1.1 照明工程图示和图例表示方法 1.1.2 照明工程系统图、细部节点图、设计文件说明表示要点
	1.2 施工资源准备	1.2.1 能识别一般照明工程材料及辅料的主要参数与要求 1.2.2 能规范搬运、储存一般照明工程材料及辅料 1.2.3 能识别和正确使用照明施工、调试检测的常用工具、机具	1.2.1 照明工程材料及辅料品种表达与分类要领 1.2.2 照明工程材料及辅料储存、运输要领 1.2.3 照明工程常用工具、机具使用要领
2. 施工安装	2.1 施工技术交底与操作示范	2.1.1 能识读照明工程施工工艺流程卡 2.1.2 能识读照明工程调试流程卡 2.1.3 能熟知施工交底文件要求 2.1.4 能按操作示范要求施工	2.1.1 照明工程施工工艺流程卡要领 2.1.2 照明工程调试流程卡要领 2.1.3 照明工程施工交底文件要求 2.1.4 照明工程操作示范及施工要点
	2.2 检验复核	2.2.1 能正确使用测量仪器, 进行施工安装测量并复验 2.2.2 能复查施工现场的安装条件 2.2.3 能对安装条件存在的问题进行处理	2.2.1 测量仪器使用要领 2.2.2 施工现场安装条件复查要点 2.2.3 照明工程常见问题处理方法

^①一般照明工程定义：室内建筑面积在 2 万平米及以下，照明设计简单，建筑结构简单，施工难度较小的照明工程。如住宅、学校、办公、旅馆、一般工业厂房等的照明。下同。
复杂照明工程定义：室内建筑面积 2 万平方米以上，照明设计复杂，建筑结构较为复杂，施工难度较大的照明工程，需要有较强的技术能力和管理能力，需要通过施工还原设计意图和展现照明效果。如医院、会展、交通建筑、公共服务建筑、体育场馆、美术馆、博物馆、高档写字楼、酒店、观演建筑等的照明；室外城市化管理地区内的建筑物、构筑物、街区、广场、桥梁、园林、绿地、河湖、名胜古迹、树木、雕塑等环境景观的照明，建筑工地照明，道路照明，室外安全照明。下同。

		<p>2.2.4 能根据图纸核对一般照明工程材料及辅料主要参数与要求、数量</p> <p>2.2.5 能根据物料用量清单核对材料及辅料并对进场材料及辅料进行成品保护</p> <p>2.2.6 能查验照明工程材料及辅料外观缺陷</p>	<p>2.2.4 照明工程图纸核对方法</p> <p>2.2.5 物料用量清单核对要领</p> <p>2.2.6 照明工程材料及辅料外观要求</p>
	2.3 施工安装	<p>2.3.1 能按照要求协助完成一般照明工程相关供配电系统和控制系统的安装</p> <p>2.3.2 能按照要求协助完成一般照明工程信息网络系统及设备的安装</p> <p>2.3.3 能按照要求完成一般照明工程照明线路的安装</p> <p>2.3.4 能按照要求完成一般照明工程各类灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件的安装</p> <p>2.3.5 能按照要求完成一般照明工程防雷与接地系统的安装</p> <p>2.3.6 能完成一般照明工程成品保护</p>	<p>2.3.1 一般照明工程供配电系统和控制系统安装要点</p> <p>2.3.2 一般照明工程信息网络系统及设备安装要点</p> <p>2.3.3 一般照明工程照明线路安装要点</p> <p>2.3.4 一般照明工程各类灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件安装要点</p> <p>2.3.5 一般照明工程防雷与接地安装要点</p> <p>2.3.6 一般照明工程成品保护要点</p>
3.调试检测	3.1 工程调试检测	<p>3.1.1 能对照明工程进行外观质量自检自查</p> <p>3.1.2 能完成照明工程重要参数校对工作</p> <p>3.1.3 能使用万用表测量电压、电流、电阻</p> <p>3.1.4 能使用钳形电流表测量电流</p> <p>3.1.5 能使用测温仪、成像仪测量温度</p> <p>3.1.6 能使用照度仪测量照度</p> <p>3.1.7 能使用验电器（笔）进行验电</p> <p>3.1.8 能使用兆欧表测量绝缘</p> <p>3.1.9 能使用功率因数表测量功率因数</p> <p>3.1.10 能使用功率表、电能表测量功率、电能</p> <p>3.1.11 能对一般照明工程光源、灯具、管线、防雷接地等进行调试</p>	<p>3.1.1 照明工程外观质量自检自查要求</p> <p>3.1.2 照明工程参数校对要求</p> <p>3.1.3 万用表测量电压、电流、电阻要领</p> <p>3.1.4 钳形电流表测量电流要领</p> <p>3.1.5 测温仪、成像仪测量温度要领</p> <p>3.1.6 照度仪测量照度要领</p> <p>3.1.7 验电器（笔）验电要领</p> <p>3.1.8 兆欧表测量绝缘要领</p> <p>3.1.9 功率因数表测量功率因数要领</p> <p>3.1.10 功率表、电能表测量功率、电能要领</p> <p>3.1.11 一般照明工程光源、灯具、管线、防雷接地调试要领</p>

4.现场管理	4.1 安全保障与质量控制	<p>4.1.1 能安全存放照明工程相关材料，能掌握本工种安全操作规程，能正确使用机具进行照明施工</p> <p>4.1.2 能将施工人员需要的安全防护用品准备到位</p> <p>4.1.3 能识别安全警示标识</p> <p>4.1.4 能使用消防器材扑灭初起火灾</p> <p>4.1.5 能对电击、窒息、烧伤、烫伤、气体中毒等进行急救</p> <p>4.1.6 能拨打急救电话、报火警、汇报电气火灾情况</p> <p>4.1.7 能辨识生产现场的危险点</p> <p>4.1.8 能辨识操作过程中的风险点并采取防控措施</p>	<p>4.1.1 照明工程物料存放要求</p> <p>4.1.2 安全防护用品使用要领</p> <p>4.1.3 安全警示标识要求</p> <p>4.1.4 消防器材使用要领</p> <p>4.1.5 电击、窒息、烧伤、烫伤、气体中毒等急救要领</p> <p>4.1.6 报火警、汇报电气火灾情况要领</p> <p>4.1.7 生产现场危险点识别要领</p> <p>4.1.8 风险点辨识要领及防控措施要求</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 施工技术准备	1.1.1 能识读复杂照明工程的图示和图例、名称、对应数量 1.1.2 能识读复杂照明的电气系统图、细部节点图、设计文件说明 1.1.3 能识读照明工程标准图集 1.1.4 能了解电气工程、照明工程专业知识、相关技术规范、操作规程、技术标准 1.1.5 能收集整理工程所需光源灯具、控制系统和电气配件等技术资料	1.1.1 复杂照明工程图示和图例表达及分类 1.1.2 复杂照明工程电气系统图、细部节点图、设计文件说明表示方式 1.1.3 照明工程标准图集表达方式 1.1.4 照明工程专业书籍阅读方法 1.1.5 光源灯具、控制系统和电气配件等技术资料收集方法
	1.2 施工资源准备	1.2.1 能识别复杂照明工程材料及辅料的主要参数与要求 1.2.2 能规范搬运、储存复杂照明工程材料及辅料 1.2.3 能检查、验收工程所用的灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件 1.2.4 能检查、验收工程所用的管材、线材、电线电缆及附件 1.2.5 能检查、验收工程所用的控制系统和电气配件 1.2.6 能与业主或总包方对接，确定现场临建、临水和临电方案 1.2.7 能估算一般照明工程材料及辅料的用量，编制物料用量清单 1.2.8 能正确选择并备齐照明工程需要的机具	1.2.1 复杂照明工程材料及辅料要求 1.2.2 复杂照明工程材料及辅料搬运、储存要领 1.2.3 灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件检查、验收要领 1.2.4 管材、线材、电线电缆及附件检查、验收要领 1.2.5 控制系统和电气配件检查、验收要领 1.2.6 临建、临水和临电方案编制要求 1.2.7 一般照明工程材料及辅料计量方法 1.2.8 照明工程机具选择要领
2.施工安装	2.1 施工技术交底与操作示范	2.1.1 能熟知工程展示样板和操作示范要求	2.1.1 工程展示样板和操作示范要点
	2.2 检验复核	2.2.1 能根据图纸核对复杂照明工程材料及辅料主要参数与要求、数量 2.2.2 能查验照明工程材料及辅料一般质量缺陷 2.2.3 能制作照明工程安装节点并进行质量查验	2.2.1 复杂照明工程材料及辅料与图纸核核对要点 2.2.2 照明工程材料及辅料一般质量缺陷查验方法 2.2.3 照明工程安装节点制作和质量查验方法

	2.3 施工安装	<p>2.3.1 能按照要求完成一般照明工程相关供配电系统和控制系统的安装，协助完成复杂照明工程相关供配电系统和控制系统的安装</p> <p>2.3.2 能按照要求完成一般照明工程信息网络系统及设备的安装，协助完成复杂照明工程信息网络系统及设备的安装</p> <p>2.3.3 能按照要求完成复杂照明工程照明线路的安装</p> <p>2.3.4 能按照要求完成复杂照明工程各类灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件的安装</p> <p>2.3.5 能按照要求完成复杂照明工程防雷与接地系统的安装</p> <p>2.3.6 能完成复杂照明工程成品保护</p>	<p>2.3.1 一般照明工程相关供配电系统和控制系统安装要求</p> <p>2.3.2 一般照明工程信息网络系统及设备安装要求</p> <p>2.3.3 复杂照明工程照明线路安装要求</p> <p>2.3.4 复杂照明工程各类灯具、灯箱和灯饰及其组件、配件安装要求</p> <p>2.3.5 复杂照明工程防雷与接地系统安装要求</p> <p>2.3.6 复杂照明工程成品保护要领</p>
3.调试检测	3.1 工程调试检测	<p>3.1.1 能对照明工程施工质量自检自查，填写记录和表格</p> <p>3.1.2 能对一般照明工程配电系统、电气配件、控制系统等进行调试，对复杂照明工程光源、灯具、管线、防雷接地等进行调试</p>	<p>3.1.1 照明工程施工质量自检自查要求，记录和表格填写要求</p> <p>3.1.2 一般照明工程配电系统、电气配件、控制系统调试要求</p>
4.现场管理	4.1 安全保障与质量控制	<p>4.1.1 能落实场地、设备、材料、机具等安全措施</p> <p>4.1.2 能落实施工作业安全措施</p> <p>4.1.3 能使用消防设施扑灭火灾</p> <p>4.1.4 能对电击、窒息、烧伤、烫伤、气体中毒等急救进行指导</p> <p>4.1.5 能简单处置外伤</p> <p>4.1.6 能分析电击典型案例和电气火灾典型案例</p>	<p>4.1.1 场地安全要求</p> <p>4.1.2 施工作业安全要求</p> <p>4.1.3 消防设施使用方法</p> <p>4.1.4 电击、窒息、烧伤、烫伤、气体中毒等急救事件处理要点</p> <p>4.1.5 外伤简单处置要点</p> <p>4.1.6 电击典型案例和电气火灾典型案例分析方法</p>
	4.2 资料归档与信息化管理	<p>4.2.1 能按日准确记录施工日志</p> <p>4.2.2 能收集、整理施工资料</p>	<p>4.2.1 施工日志编写方法</p> <p>4.2.2 施工资料收集、整理方法</p>

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 施工技术准备	1.1.1 能识读一般照明工程设计文件，并对图纸信息进行技术交底 1.1.2 能掌握一般照明工程的特点，分析施工重难点 1.1.3 能编制一般照明工程施工技术交底文件	1.1.1 一般照明工程设计文件交底要求 1.1.2 一般照明工程施工重难点分析方法 1.1.3 一般照明工程施工技术交底文件编制方法
	1.2 施工资源准备	1.2.1 能协助对照明工程进行现场布置和场区规划 1.2.2 能协助编制照明工程施工进度计划、资源需求计划 1.2.3 能检查验收现场临建、临水和临电工程 1.2.4 能配合业主、监理方对进场材料进行抽检、送检和封样 1.2.5 能估算复杂照明工程材料及辅料的用量，编制物料用量清单 1.2.6 能进行机具的维修保养，对机具的调试进行指导	1.2.1 照明工程现场布置要求 1.2.2 照明工程施工进度计划、资源需求计划编制方法 1.2.3 现场临建、临水和临电工程检查验收要点 1.2.4 材料抽检、送检和封样实施方法 1.2.5 物料用量清单编制方法 1.2.6 机具维修保养、调试要求
2.施工安装	2.1 施工技术交底与操作示范	2.1.1 能对一般照明工程进行施工技术交底 2.1.2 能对一般照明工程进行施工安装、调试操作示范	2.1.1 一般照明工程施工技术交底要点 2.1.2 一般照明工程施工安装、调试操作示范要领
	2.2 检验复核	2.2.1 能制作照明工程展示样板，制作工艺流程卡 2.2.2 能演示照明工程安装工艺流程 2.2.3 能对预留预埋工程质量进行查验	2.2.1 照明工程展示样板、工艺流程卡制作要点 2.2.2 照明工程安装工艺流程演示要点 2.2.3 预留预埋工程质量查验方法
	2.3 施工安装	2.3.1 能按照要求完成复杂照明工程相关供配电系统和控制系统的安装 2.3.2 能按照要求完成复杂照明工程信息网络系统及设备的安装	2.3.1 复杂照明工程相关供配电系统和控制系统安装要求 2.3.2 复杂照明工程信息网络系统、设备安装要求

3.调试检测	3.1 工程调试检测	<p>3.1.1 能指导照明工程施工质量自检自查，指导填写测试结果记录和表格</p> <p>3.1.2 能对复杂照明工程配电系统、电气配件、控制系统等进行调试</p> <p>3.1.3 能分析一般施工质量缺陷并能准确查找缺陷点，对缺陷进行修复</p> <p>3.1.4 能协助组织照明工程重要节点的联调联试、分项验收自检自查工作</p>	<p>3.1.1 照明工程施工质量自检自查注意事项</p> <p>3.1.2 复杂照明工程配电系统、电气配件、控制系统调试方法</p> <p>3.1.3 一般施工质量缺陷点查找及修复方法</p> <p>3.1.4 照明工程分项验收自检自查方法</p>
	3.2 工程验证	<p>3.2.1 能向业主方、设计方或监理方通报工程调试结果</p> <p>3.2.2 能协助调试照明工程控制系统并现场验证照明设计方案的效果</p> <p>3.2.3 能协助对照明工程控制系统进行编程</p> <p>3.2.4 能协助对照明工程进行试验评价</p>	<p>3.2.1 工程调试结果通报方法</p> <p>3.2.2 照明工程控制系统调试步骤</p> <p>3.2.3 照明工程控制系统编程步骤</p> <p>3.2.4 照明工程试验评价步骤</p>
4.现场管理	4.1 施工进度计划控制	<p>4.1.1 能掌握一般照明工程的特点，按照施工进度计划组织施工</p> <p>4.1.2 能对一般照明工程施工进度进行管控</p>	<p>4.1.1 一般照明照施工进度计划要求</p> <p>4.1.2 一般照明工程施工进度管控要求</p>
	4.2 安全保障与质量控制	<p>4.2.1 能落实照明工程施工专项安全措施和要求，实施安全交底</p> <p>4.2.2 能检查专项安全措施落实情况，对场地、设备、材料、机具进行安全自查，辨识危险源</p> <p>4.2.3 能落实照明工程专项安全管理制度</p> <p>4.2.4 能对专项防护系统进行搭设</p> <p>4.2.5 能根据应急演练方案组织演练</p> <p>4.2.6 能落实专项质量监管内容和要求，实施质量交底</p> <p>4.2.7 能填报专项质量监管相关资料</p> <p>4.2.8 能处置电击突发事件、电气火灾突发事件</p>	<p>4.2.1 照明工程施工专项安全措施、安全交底实施要点</p> <p>4.2.2 专项安全措施检查要点，危险源辨识要点</p> <p>4.2.3 照明工程专项安全管理制度落实要求</p> <p>4.2.4 专项防护系统搭设要点</p> <p>4.2.5 根据应急演练方案组织演练要点</p> <p>4.2.6 专项质量监管内容和要求，质量交底实施要点</p> <p>4.2.7 专项质量监管相关资料填报要点</p> <p>4.2.8 电击突发事件、电气火灾突发事件处置要点</p>

	4.3 资料归档与信息化管理	4.3.1 能指导施工日志填写 4.3.2 能按照要求编制、收集、整理照明工程施工资料 4.3.3 能利用信息化平台辅助处理现场“错漏碰缺”问题	4.3.1 施工日志填写指导要求 4.3.2 照明工程施工资料编制、收集、整理要求 4.3.3 信息化要求
5.验收移交和运维	5.1 验收与移交	5.1.1 能收集、整理工程验收的全部技术资料 5.1.2 能组织完成一般照明工程验收自检自查，协助业主方/监理完成一般照明工程验收移交管理系统	5.1.1 工程验收技术资料收集、整理要求 5.1.2 一般照明工程验收自检自查要点，一般照明工程验收移交管理系统工作要点
	5.2 运行与维护	5.2.1 能及时处理一般照明工程故障，具备相应的专业技能 5.2.2 能掌握一般照明工程系统运行与维护要求，包括但不限于硬件、软件、通讯与数据更新、光源与灯具	5.2.1 一般照明工程故障处理要点 5.2.2 一般照明工程系统运行与维护要求

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.施工准备	1.1 施工技术准备	1.1.1 能识读复杂照明工程设计文件，并对图纸信息进行技术交底 1.1.2 能掌握复杂照明工程的特点，分析施工重难点 1.1.3 能编制复杂照明工程施工技术交底文件	1.1.1 复杂照明工程设计文件交底要求 1.1.2 复杂照明工程施工重难点分析方法 1.1.3 复杂照明工程施工技术交底文编制要求
	1.2 施工资源准备	1.2.1 能对照明工程进行现场布置和场区规划 1.2.2 能编制照明工程施工进度计划、资源需求计划 1.2.3 能编制现场人力、材料、机械等各项资源的管理制度和管理措施，监督检查现场管理制度和管理措施的执行	1.2.1 照明工程现场布置和场区规划要点 1.2.2 照明工程施工进度计划、资源需求计划编制要求 1.2.3 现场人力、材料、机械等各项资源管理制度和管理措施编制要求
2.施工安装	2.1 施工技术交底与操作示范	2.1.1 能对复杂照明工程进行施工技术交底 2.1.2 能对复杂照明工程进行施工安装、调试操作示范	2.1.1 复杂照明工程施工技术交底要求 2.1.2 复杂照明工程施工安装、调试操作示范要点
	2.2 施工安装	2.2.1 能指导照明工程配电系统、光源、灯具、管线、电气配件、控制系统、防雷接地施工安装 2.2.2 能处理照明工程施工安装中出现的简单技术问题 2.2.3 能对工程施工余料、废弃物进行处置或再利用	2.2.1 照明工程施工安装指导要点 2.2.2 照明工程施工安装简单技术问题处理要点 2.2.3 工程施工余料、废弃物处置或再利用要点
3.调试检测	3.1 工程调试检测	3.1.1 能组织并完成照明工程施工安装后的调试检测工作，能分析复杂施工质量缺陷并能准确查找缺陷点，对缺陷进行修复 3.1.2 能指导对照明工程配电系统、光源、灯具、管线、电气配件、控制系统、防雷接地等进行调试 3.1.3 能测试工程项目所用光源、灯具的性能 3.1.4 能组织并完成照明工程重要节点的联调联试、分项验收自检自查工作	3.1.1 复杂施工质量缺陷点查找及修复方法 3.1.2 照明工程调试指导要点 3.1.3 光源、灯具的性能测试要点 3.1.4 照明工程重要节点联调联试、分项验收自检自查要点

	3.2 工程验证	3.2.1 能调试一般照明工程的控制系统并现场验证照明设计方案的效果 3.2.2 能协助对一般照明工程控制系统进行编程	3.2.1 一般照明工程控制系统调试要点，一般照明设计方案效果现场验证要点 3.2.2 一般照明工程控制系统编程要领
4.现场管理	4.1 施工进度计划控制	4.1.1 能掌握复杂照明工程的特点，按照施工进度计划组织施工 4.1.2 能对复杂照明工程施工进度进行管控	4.1.1 复杂照明工程施工进度计划组织施工要点 4.1.2 复杂照明工程施工进度管控要点
	4.2 安全保障与质量控制	4.2.1 能根据安全措施编制检查方案 4.2.2 能组织施工现场安全检查 4.2.3 能确定一般照明工程施工质量控制点，参与编制照明工程质量控制文件 4.2.4 能识别、分析、处理一般照明工程施工质量缺陷和危险源 4.2.5 能组织一般照明工程施工质量、职业健康安全与生态问题的调查分析 4.2.6 能开展 QC 质量活动 4.2.7 能编写防止电击的预控措施和防止电气火灾的预控措施	4.2.1 安全检查方案编制要点 4.2.2 施工现场安全检查要点 4.2.3 一般照明工程质量控制文件编制要求 4.2.4 一般照明工程危险源识别、分析、处理要点 4.2.5 一般照明工程施工质量、职业健康安全与生态问题调查分析方法 4.2.6 QC 质量活动开展方法 4.2.7 防止电击预控措施和防止电气火灾预控措施编写方法
	4.3 成本管理	4.3.1 能在施工过程进行工程量申报和审核施工队伍工程量 4.3.2 能参与整理、编制各类型照明工程竣工图纸、签证、洽商、变更等工程造价相关资料	4.3.1 工程量申报要求，施工队伍工程量审核要求 4.3.2 照明工程竣工图纸、签证、洽商、变更等工程造价相关资料整理、编制要求
	4.4 资料归档与信息化管理	4.4.1 能编制照明工程资料分类、归档要求 4.4.2 能指导照明工程资料编制、收集、整理 4.4.3 能利用信息化管理手段掌握并协调生产、储运和安装进度	4.4.1 照明工程资料分类、归档要求编制方法 4.4.2 照明工程资料编制、收集、整理指导方法 4.4.3 生产、储运和安装进度信息化管理要求
	5.验收移交和运维	5.1 验收与移交	5.1.1 能编制工程验收的全部技术资料，撰写验收工作报告 5.1.2 能组织完成复杂照明工程验收自检自查，协助业主方/监理完成复杂照明工程验收移交

	5.2 运行与维护	5.2.1 能及时处理复杂照明工程故障 5.2.2 能掌握复杂照明工程系统运行与维护要求 5.2.3 能完成系统检修后验收工作 5.2.4 能完成设备缺陷统计、分析	5.2.1 复杂照明工程故障处理要点 5.2.2 复杂照明工程系统运行与维护要求 5.2.3 系统检修后验收要求 5.2.4 设备缺陷统计、分析方法
6.技术管理和培训	6.1 技术管理	6.1.1 能建立施工项目的文档管理系统 6.1.2 能总结项目施工数据，形成企业数据库，指导后续项目 6.1.3 能掌握常用控制技术，在厂家指导下完成照明工程控制程序的编制 6.1.4 能编写项目工作标准	6.1.1 施工项目文档管理系统建立方法 6.1.2 项目施工数据总结方法，企业数据库建立方法 6.1.3 常用控制技术要求 6.1.4 项目工作标准编写方法
	6.2 培训	6.2.1 能收集整理项目培训资料，制定培训方案，对施工人员、后期管理人员进行理论培训 6.2.2 能指导高级工及以下照明工程施工员工作 6.2.3 能编写高级工及以下照明工程施工员教学计划、培训大纲和培训讲义	6.2.1 项目培训资料收集整理方法，培训方案制定方法，施工人员、后期管理人员理论培训要点 6.2.2 照明工程施工员工作技巧指导方法 6.2.3 高级工及以下照明工程施工员教学计划、培训大纲和培训讲义编写方法

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.施工准备	1.1 施工技术准备	1.1.1 能编制照明工程施工组织设计或施工方案、调试方案 1.1.2 能参与图纸会审，结合施工现场情况提出图纸深化设计建议	1.1.1 照明工程施工组织设计或施工方案、调试方案编制方法 1.1.2 图纸会审，图纸深化设计建议分析要点
	1.2 施工资源准备	1.2.1 能审核照明工程现场布置和场区规划方案 1.2.2 能审核照明工程施工进度计划、资源需求计划 1.2.3 能审核现场人力、材料、机械等各项资源的管理制度和管理措施 1.2.4 能审查照明工程所需光源、灯具、线缆及电气配件等的适用性和匹配性 1.2.5 能审查施工现场特殊材料的质量和安装工艺	1.2.1 照明工程现场布置和场区规划方案审核要点 1.2.2 照明工程施工进度计划、资源需求计划审核注意事项 1.2.3 现场人力、材料、机械等各项资源的管理制度和管理措施审核注意事项 1.2.4 照明工程光源、灯具、线缆及电气配件等的适用性和匹配性审查要点 1.2.5 施工现场特殊材料质量和安装工艺审查要点
2.施工安装	2.1 施工技术交底与操作示范	2.1.1 能对照明工程标准规范及相关政策进行解读和宣贯 2.1.2 能对照明工程相关图纸做法进行解读和研判	2.1.1 照明工程标准规范及相关政策解读和宣贯注意事项 2.1.2 照明工程图纸解读和研判要点
	2.2 施工安装	2.2.1 能处理照明工程施工安装中出现的各类复杂技术问题 2.2.2 能协调工程建设相关各方关系 2.2.3 能对现场施工安装情况进行考核评价	2.2.1 照明工程施工安装复杂技术问题处理要点 2.2.2 工程建设相关各方关系协调注意事项 2.2.3 现场施工安装考核评价要点
3.调试检测	3.1 工程调试检测	3.1.1 能评价工程项目的效果和重点光源、灯具的性能 3.1.2 能评价工程项目的污染程度 3.1.3 能评价工程项目的电气安全措施 3.1.4 能评价调试检测结果	3.1.1 工程项目的效果和重点光源、灯具的性能评价要点 3.1.2 工程项目的污染评价要点 3.1.3 工程项目电气安全措施评价要点 3.1.4 照明工程调试检测结果评价要点

	3.2 工程验证	3.2.1 能调试复杂照明工程控制系统并现场验证照明设计方案的效果 3.2.2 能协助对复杂照明工程控制系统进行编程 3.2.3 能对照明工程进行试验评价, 协助优化设计方案, 编写优化改进设计意见书	3.2.1 复杂照明设计方案效果现场验证要点 3.2.2 复杂照明工程控制系统编程要求 3.2.3 照明工程试验评价要点, 设计方案优化要点, 设计优化改进意见书编写要点
4. 现场管理	4.1 施工进度计划控制	4.1.1 能指导照明工程施工现场组织 4.1.2 能指导照明工程施工进度管控	4.1.1 照明工程施工现场组织指导要点 4.1.2 照明工程施工进度管控指导要点
	4.2 安全保障与质量控制	4.2.1 能确定照明工程施工安全防范重点, 编制审核照明工程职业健康安全与生态技术文件 4.2.2 能编制照明工程专项安全管理方案 4.2.3 能编制照明工程施工安全应急预案 4.2.4 能审查安全检查方案 4.2.5 能内部评定安全措施是否到位 4.2.6 能确定复杂照明工程施工质量控制点, 编制审核照明工程质量控制文件 4.2.7 能识别、分析、处理复杂照明工程施工质量缺陷和危险源 4.2.8 能组织复杂照明工程施工质量、职业健康安全与生态问题的调查分析	4.2.1 照明工程职业健康安全与生态技术文件审核注意事项 4.2.2 照明工程专项安全管理方案编制要点 4.2.3 照明工程施工安全应急预案编制要点 4.2.4 照明工程安全检查方案审查要点 4.2.5 照明工程安全措施内部评定要点 4.2.6 照明工程质量控制文件编制、审核注意事项 4.2.7 复杂照明工程施工质量缺陷和危险源识别、分析、处理方法 4.2.8 复杂照明工程施工质量、职业健康安全与生态问题调查分析方法
	4.3 成本管理	4.3.1 能进行照明工程合同风险的识别, 策划和编制规避合同风险的措施并贯彻落实 4.3.2 能进行照明工程成本分析, 参与成本控制措施制定 4.3.3 能整理、编制各类型照明工程竣工图纸、签证、洽商、变更等工程造价相关资料 4.3.4 能配合完成照明工程竣工结算 4.3.5 能参与项目部成本核算分析	4.3.1 照明工程合同风险识别方法, 规避合同风险的措施策划和编制方法 4.3.2 照明工程成本分析方法, 照明工程成本控制措施制定方法 4.3.3 照明工程工程造价相关资料编制要点 4.3.4 照明工程竣工结算编制要求 4.3.5 项目部成本核算分析要点

	4.4 资料归档与信息化管理	4.4.1 能结合工程实际编制照明工程施工质量评定内容、检验方法和验收标准 4.4.2 能通过信息化管理手段进行质量检验与评定 4.4.3 能评价照明工程的全部施工技术文件与技术档案	4.4.1 照明工程施工质量评定内容、检验方法和验收标准编制要点 4.4.2 质量检验与评定信息化管理要求 4.4.3 照明工程施工技术文件与技术档案评价要点
5.验收移交和运维	5.1 验收与移交	5.1.1 能指导工程验收技术资料收集、整理、编制 5.1.2 能指导照明工程验收自检自查、移交	5.1.1 照明工程验收技术资料编制工作指导要点 5.1.2 照明工程验收自检自查、移交工作指导要点
	5.2 运行与维护	5.2.1 能及时处理照明工程各类复杂故障 5.2.2 能指导编写并审核照明工程系统维护方案，并组织监督实施	5.2.1 照明工程复杂故障处理方法 5.2.2 照明工程系统维护方案审核注意事项
6.技术管理和培训	6.1 技术管理	6.1.1 能指导企业建立项目施工数据库 6.1.2 能进行工程竣工后的总体经济效益分析 6.1.3 能够独立解决照明工程专业技术领域内比较复杂的技术问题，运用新理论、新技术、新方法、新工艺解决技术难题 6.1.4 能编制审核照明工程施工组织设计或施工方案，技术文件，工程总结 6.1.5 能开展技术监督工作 6.1.6 能参与照明工程的招投标工作	6.1.1 企业施工项目数据库建立方法 6.1.2 工程总体经济效益分析方法 6.1.3 照明工程复杂技术问题解决方法 6.1.4 照明工程施工组织设计或施工方案，技术文件编制、审核方法 6.1.5 照明工程技术监督开展方法 6.1.6 照明工程招投标要点
	6.2 培训	6.2.1 能开展专业技术培训 6.2.2 能指导技师及以下照明工程施工员工作 6.2.3 能编写审核技师及以下照明工程施工员教学计划、培训大纲和培训讲义 6.2.4 能评价培训结果	6.2.1 专业技术培训开展方法 6.2.2 技师及以下照明工程施工员工作指导要点 6.2.3 技师及以下照明工程施工员教学计划、培训大纲和培训讲义编写、审核方法 6.2.4 培训结果评价方法

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	40	35	30	25	20
相关 知识 要求	施工准备	10	10	10	15	15
	施工安装	20	25	25	20	15
	调试检测	20	20	20	15	15
	现场管理	5	5	5	10	15
	验收移交和 运维	0	0	5	5	5
	技术管理和 培训	0	0	0	5	10
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	20	20	20	30	30
	施工安装	45	45	35	20	15
	调试检测	30	30	30	20	15
	现场管理	5	5	10	15	20
	验收移交和 运维	0	0	5	10	10
	技术管理和 培训	0	0	0	5	10
合计		100	100	100	100	100