

团 体 标 准

T/CCOEA 9—2024

办公设备制造工职业技能评价规范

Specification for skill level assessment of office equipment manufacture worker

2024 - 09 - 15 发布

2024 - 09 - 15 实施

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
4.1 职业环境条件	1
4.2 职业能力特征	1
4.3 普通受教育程度	1
4.4 基础知识	1
5 工种等级设置及工作要求	4
5.1 工种等级设置	4
5.2 五级/初级工工作要求	4
5.3 四级/中级工工作要求	7
5.4 三级/高级工工作要求	10
5.5 二级/技师工作要求	13
5.6 一级/高级技师工作要求	16
6 培训要求	18
6.1 培训参考时长	18
6.2 培训教师	18
6.3 培训场所设备	18
7 职业技能评价要求	18
7.1 申报条件	18
7.2 理论知识和操作技能权重表	19
7.3 评价方式	21
7.4 监考人员、考评人员与考生比例	21
7.5 评价时长	21
7.6 评价场所设备	21
附录 A （规范性） 办公设备制造工职业守则	22
参 考 文 献	23

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国文化办公设备制造行业协会提出并归口。

本文件起草单位：珠海奔图电子有限公司、北海琛航电子科技有限公司、威海康威智能设备有限公司、湖南至简复印机再制造有限公司、柯尼卡美能达（中国）投资有限公司、至像科技有限公司、富士胶片爱科制造（苏州）有限公司。

本文件主要起草人：陈挺、彭继兵、王恒博、李晓岑、曾树深、蔡豪杰、季斌樑、蔡梧州、谢永红、李博文、黄俊超、许海澎、黄勇强、许军峰。

声明：本文件的知识产权归属于中国文化办公设备制造行业协会，未经中国文化办公设备制造行业协会同意，不得印刷、销售。任何组织、个人使用本文件开展认证、检测等活动应经中国文化办公设备制造行业协会批准授权。

引 言

根据《中华人民共和国劳动法》的有关规定，为进一步完善办公设备职业技能标准体系，满足职业培训、职业教育、职业技能等级认定和广大劳动者素质提升的需要，中国文化办公设备制造行业协会组织企业和有关专家制定了《办公设备制造工职业技能评价规范》。

本文件以《中华人民共和国职业分类大典》（2022版）中复印设备制造工国家职业代码6-20-07-03和《机械工业职业（工种）分类目录》中复印设备制造工职业代码JX04-14-03为依据，以职业活动为导向，以职业技能为核心，充分考虑了经济发展、科技进步和产业结构变化对职业的影响，客观地分析了现阶段办公设备安装、调试、更换零部件、维修和服务的需求，将办公设备制造工职业分为五个等级，明确规定了职业概况，包括职业定义、职业能力特征、职业基本要求、工作要求、职业评价要求等。职业基本要求包括职业道德和必备的基础知识等；工作要求包括职业功能、工作内容、技能要求和相关知识要求等，以及办公设备制造工应掌握的理论知识权重表和操作技能权重表等内容。本文件同时遵循和满足《国家职业技能标准编制规程（2023版）》的要求，具有职业技能培训、技能等级认定和就业工作需要的灵活性和实用性。

本文件主要审定单位：中国机械工业联合会机械工业人才评价中心、机械工业经济管理研究院、中国文化办公设备制造行业协会、国家办公设备及耗材质量检测中心、佳能（中国）有限公司、纳思达股份有限公司、南京新天兴影像科技有限公司、南京悦堃机电再制造有限公司。

本文件主要审定人员：李奇、史仲光、孙颀、冷欣新、张宇、鲁俊和、张熙、孙立兵、钱荣方、谢建聪、许坤远、刘志敏、孙庆云、郭一娟、程振宁。

本文件于2024年8月审定。根据《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》，以T/CCOEA 9-2024《办公设备制造工职业技能评价规范》团体标准形式发布。

办公设备制造工职业技能评价规范

1 范围

本文件规定了办公设备制造工职业技能评价的基本要求、工种等级设置及工作要求、培训要求和职业技能评价要求。

本文件适用于职业技能教育的培训和评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

办公设备 office equipment

用于处理办公事务的机电设备和电子电气设备。

注：一般特指基于某种成像原理设计、生产的用于办公场所输出文件的设备。

3.2

办公设备制造工 office equipment manufacture worker

能使用专用设备、工具和仪器，装配和调试静电成像、喷墨成像、热成像、模板成像、胶印成像、重氮晒图、扫描仪等图像采集和输出设备的人员。

注：本文件侧重于静电成像设备制造工和喷墨成像设备制造工。

3.3

工作要求 job requirement

在分析、细化职业活动的基础上，对从业人员完成本职业具体工作所应具备的技能要求和相关知识要求的描述。

注：包括职业功能、工作内容、技能要求、相关知识四项内容。

4 基本要求

4.1 职业环境条件

办公设备制造作业应在室内，常温下进行。

4.2 职业能力特征

办公设备制造工应具有学习、理解、观察、判断、推理和计算能力；空间感和形体知觉、色觉（无色盲、色弱）；动作协调。

4.3 普通受教育程度

初中毕业。

4.4 基础知识

4.4.1 职业道德要求

办公设备制造工应熟悉职业道德基本知识，遵守附录 A 规定的职业道德守则。

4.4.2 法律法规知识

办公设备制造工应熟悉《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国产品质量法》等相关知识。

4.4.3 安全文明生产知识

办公设备制造工应具备电气安全、安全操作与劳动保护、应急处置知识和精益生产基础知识。

4.4.4 常用材料知识

办公设备制造工应熟悉下列常用材料知识：

- a) 金属材料知识。
- b) 塑料、橡胶、纤维和棉布等非金属材料知识。
- c) 酒精、润滑剂、常用有机化合物等常用液体和试剂知识。

4.4.5 机械制图知识

办公设备制造工应熟悉下列机械制图知识：

- a) 零件图识读知识。
- b) 装配图识读知识。

4.4.6 办公设备相关的机电和零部件知识

办公设备制造工应熟悉下列办公设备相关的机电和零部件知识：

- a) 电气基础知识。
- b) 机械和传动知识。
- c) 常用零件名称、分类、用途等知识。

4.4.7 工具使用知识

办公设备制造工应熟悉下列工具使用知识：

- a) 螺丝刀、钳等装配工具的使用方法。
- b) 万用表、塞尺等测量工具的使用方法。

4.4.8 静电成像设备知识

4.4.8.1 静电成像产品基本结构知识

办公设备制造工应熟悉静电成像产品基本结构知识：

- a) 静电复印机、激光打印机和数字式（静电）多功能一体机的基本结构知识。
- b) 产品关键部件名称和基本功能知识。

4.4.8.2 静电成像基本原理和产品关键部件知识

办公设备制造工应熟悉静电成像基本原理和产品关键部件知识：

- a) 静电成像原理知识。

- b) 充电原理知识。
- c) 曝光原理知识。
- d) 显影原理知识。
- e) 转印原理知识。
- f) 定影原理知识。
- g) 清洁原理知识。

4.4.8.3 静电成像产品关键部件构造

办公设备制造工应熟悉静电成像产品关键部件构造知识：

- a) 输纸部件的基本构造和工作程序。
- b) 成像部件的基本构造和工作程序。
- c) 定影部件的基本构造和工作程序。
- d) 转印部件的基本构造和工作程序。
- e) 扫描组件的基本构造和工作程序。

4.4.8.4 电气电子元器件、电路布线及注意事项

办公设备制造工应熟悉电气电子元器件、电路布线及注意事项知识：

- a) 电源、开关与布线知识。
- b) 电路板、芯片的作用、分布及注意事项。
- c) 图像处理和色彩处理基本常识。
- d) 电机的作用、分布及注意事项。
- e) 静电成像设备中的变压器、高压发生器的作用、分布及注意事项。

4.4.8.5 墨粉

办公设备制造工应熟悉静电成像墨粉的知识：

- a) 静电成像墨粉分类和使用知识。
- b) 常用静电成像墨粉的基本化学成分知识。
- c) 静电成像墨粉贮存和使用注意事项知识。

4.4.8.6 光导鼓

办公设备制造工应熟悉静电成像光导鼓的知识：

- a) 静电成像光导鼓的发展阶段、种类和使用知识。
- b) 静电成像有机光导鼓（OPC）的基本构造和各涂层的化学成分知识。
- c) 静电成像有机光导鼓（OPC）的保管和使用注意事项知识。

4.4.9 喷墨成像设备知识

4.4.9.1 喷墨成像产品基本结构知识

办公设备制造工应熟悉喷墨成像产品基本结构知识：

- a) 喷墨打印机和数字式（喷墨）多功能一体机的基本结构知识。
- b) 喷墨成像产品关键部件名称和功能知识。
- c) 喷墨打印头构造知识。

4.4.9.2 喷墨成像原理和产品工作程序

办公设备制造工应熟悉喷墨成像原理和产品工作程序知识：

- a) 喷墨成像原理知识。
- c) 喷墨打印头工作原理知识。
- c) 喷墨成像设备工作程序。

4.4.10（复印/打印）印品图像质量检验检测知识

办公设备制造工应熟悉（复印/打印）印品图像质量检验检测知识：

- a) 印品图像质量的国家标准和行业标准知识。
- b) 印品图像标准测试版（图/画稿）知识。
- c) 常用印品图像检测仪器设备工具和使用方法知识。
- d) 印品图像质量评价知识。

4.4.11 质量管理知识

办公设备制造工应熟悉质量管理知识

- a) 企业质量管理体系。
- b) 产品和工作岗位质量要求。

5 工种等级设置及工作要求

5.1 工种等级设置

办公设备制造工设置五个职业等级，即五级/初级、四级/中级、三级/高级、二级/技师和一级/高级技师。五个等级依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

5.2 五级/初级工工作要求

五级/初级工工作要求见表1。

表1 五级/初级工工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1 工艺准备	1.1 标准化文件识读	1.1.1 能识读作业指导书 1.1.2 能填写生产岗位作业记录	1.1.1 标准化文件种类、国家标准、行业标准和企业标准知识 1.1.2 作业指导书的结构和作用 1.1.3 生产岗位记录种类、作用和填写记录的方法
	1.2 图纸识读	1.2.1 能识别机械制图的图样元素 1.2.2 能绘制零件图样	1.2.1 机械制图的图纸幅面、格式、比例、字体、图线，以及尺寸注法等相关知识
	1.3 执行精益管理体系	1.3.1 能按照精益管理体系的规定完成本岗位的现场管理	1.3.1 精益管理体系规定的整理、整顿、清扫、清洁、素养和安全知识 1.3.2 本企业精益管理体系规定的生产现场整体管理要求和各个具体岗位的现场管理要求
	1.4 记录	1.4.1 能按照体系管理文件的要求记录生产状况 1.4.2 能按照体系管理文件的要求准确、求实地记录生产状况	1.4.1 体系管理文件和作业指导书等文件中关于记录的要求和意义 1.4.2 填写记录文件的质量要求 1.4.3 记录保管的意义、保存方法和保存期限
2 工具准备	2.1 装配工具准备	2.1.1 能选用螺丝刀 2.1.2 能点检电动螺丝刀 2.1.3 能选用卡簧钳、弹簧钩 2.1.4 能规范操作点胶机完成胶水涂抹	2.1.1 螺丝刀类型、功能与使用方法 2.1.2 电动螺丝刀扭矩设定和点检知识 2.1.3 卡簧钳、弹簧钩的类型、功能与使用方法 2.1.4 点胶机的工作原理和使用方法
	2.2 测量工具准备	2.2.1 能使用万用表测量电流、电压、电阻 2.2.2 能使用塞尺测量间隙	2.2.1 万用表的工作原理、功能与使用方法 2.2.2 塞尺的功能与使用方法
3 零部件清洁及润滑	3.1 零部件清洁	3.1.1 能使用酒精进行零部件清洁 3.1.2 能妥善保管酒精 3.1.3 能妥善处理沾有酒精的棉纱和抹布	3.1.1 酒精的特性、使用方法和注意事项
	3.2 零部件润滑	3.2.1 能准备工位所用润滑剂和润滑油 3.2.2 能按照作业指导书选用润滑剂 3.2.3 能按照作业指导书在零部件上涂抹润滑油	3.2.1 常用润滑剂和润滑油的种类、基本原理、特性、使用方法和注意事项 3.2.2 润滑剂使用方法及注意事项 3.2.3 零部件的润滑方法
4 框架和墙板安装	4.1 材料种类识别	4.1.1 能识别生产线上金属零件的材质 4.1.2 能识别生产线上塑料零部件的材质	4.1.1 常见金属材料知识，常用钢铁的分类、标识及应用常识 4.1.2 复印设备上主要塑料的分类、特性和应用知识
	4.2 金属框架和塑料墙板安装	4.2.1 能识别金属框架和塑料墙板零部件 4.2.2 能根据材料选用安装工具 4.2.3 能根据材料安装螺钉和螺母	4.2.1 复印设备金属框架和塑料墙板安装知识 4.2.2 金属零件安装知识和注意事项 4.2.3 塑料零件装配知识和注意事项

表1 五级/初级工工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5 输纸给纸 部件 安装	5.1 输纸给纸 零部件预处理	5.1.1 能对输纸给纸弹簧做涂抹润滑油的预处理 5.1.2 能对输纸给纸电磁铁做涂抹润滑油的预处理	5.1.1 弹簧及安装位置上润滑油涂抹方法 5.1.2 电磁铁涂抹润滑油的位置和涂抹方法
	5.2 输纸辊、 给纸辊安装	5.2.1 能选择和使用输纸给纸部件的安装工具 5.2.2 能安装给纸辊 5.2.3 能安装输纸辊 5.2.4 能安装输纸双缺齿齿轮组 5.2.5 能安装输纸部件中的电磁铁	5.2.1 输纸给纸部件安装工具的使用方法 5.2.2 给纸工作原理，给纸辊外观、安装位置与方法 5.2.3 输纸工作原理，输纸辊外观、安装位置与方法 5.2.4 输纸双缺齿齿轮组外观、安装位置与方法 5.2.5 电磁铁工作原理和安装位置
6 静电成像 部件 安装 与 检测	6.1 静电成像单色机型 转印组件安装	6.1.1 能选择和使用转印组件安装工具 6.1.2 能安装转印组件及转印辊、转印辊轴承、弹簧等关键零部件	6.1.1 转印组件安装工具的选择和使用方法 6.1.2 转印辊、转印辊轴承、弹簧等关键零件的外观、安装位置与安装方法
	6.2 静电成像单色机型 转印组件安装 质量检测	6.2.1 能检验弹簧安装位置及回弹性 6.2.2 能检验转印辊表面状态	6.2.1 转印组件安装质量检验方法
	6.3 静电成像 清洁组件安装	6.3.1 能撕除密封海绵、胶条上的剥离纸，并能将胶条粘贴在清洁刮刀上 6.3.2 能选择和使用清洁组件的安装工具 6.3.3 能安装清洁组件及清洁刮刀、清洁螺簧、废粉输粉管等关键零部件	6.3.1 清洁组件及零部件预处理方法 6.3.2 选择和使用清洁组件安装工具的方法 6.3.3 清洁刮刀、清洁螺簧、废粉输粉管等关键零部件的外观、安装位置与安装方法
	6.4 静电成像清洁组件 安装质量检验	6.4.1 能检验清洁组件中密封海绵和密封片是否漏贴 6.4.2 能检验清洁刮片胶条粘贴状况 6.4.3 能检验卡簧是否漏装或错装	6.4.1 清洁组件的安装质量检验方法
	6.5 静电成像鼓粉盒、 墨粉盒和废粉盒装卸	6.5.1 能安装和拆卸静电成像鼓粉盒 6.5.2 能安装和拆卸静电成像墨粉盒 6.5.3 能安装和拆卸静电成像废粉盒	6.5.1 静电成像鼓粉盒的基本结构、工作原理和装卸方法 6.5.2 静电成像墨粉盒的基本结构、工作原理和装卸方法 6.5.3 静电成像设备中废粉盒的作用和装卸方法
7 喷墨 墨盒 安装 与 检验	7.1 打印头安装	7.1.1 能安装喷墨成像打印头 7.1.2 能拆卸喷墨成像打印头	7.1.1 喷墨成像打印头的安装方法和注意事项
	7.2 喷墨墨盒装卸	7.2.1 能安装喷墨墨盒 7.2.2 能拆卸喷墨墨盒 7.2.3 能处理装卸过程中的意外漏墨	7.2.1 喷墨墨盒的安装、拆卸方法和注意事项

表1 五级/初级工工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7 喷墨墨盒安装与检验	7.3 喷墨成像打印头与墨盒一体化装置装卸	7.3.1 能安装喷墨成像打印头与墨盒一体化装置 7.3.2 能拆卸喷墨成像打印头与墨盒一体化装置 7.3.3 能处理喷墨成像打印头与墨盒一体化装置装卸过程中的意外漏墨	7.3.1 喷墨成像打印头与墨盒一体化装置的安装、拆卸方法和注意事项
8 电源、控制电路和电器部件安装	8.1 电源插头、插座、电线组件和开关安装	8.1.1 能安装电源插头、插座、开关、电源线和电线组件 8.1.2 能检验或检查电源插头、插座、开关、电源线、束线和电线组件安装是否到位 8.1.3 能检查电线组件除相线（L）和零线（N）端外，有无接地端，并检查该接地端是否直接与整机的保护接地端子连接	8.1.1 电源插头、插座、开关、电源线和电线组件的安装程序和安装方法，注意事项 8.1.2 电源插头、插座、开关、电源线和电线组件和开关的检验程序和判定正确安装的方法 8.1.3 电线组件相线（L）和零线（N）和接地端知识与识别方法
	8.2 束线、排线连接	8.2.1 能徒手或使用工具将束线进行连接 8.2.2 能徒手或使用工具将排线进行连接	8.2.1 束线的安装顺序和安装位置 8.2.2 排线金手指和补强板识别的知识 8.2.3 通过补强板进行排线稳定安装的方法

5.3 四级/中级工工作要求

四级/中级工工作要求见表2。

表2 四级/中级工的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1 工艺准备	1.1 标准化文件识读	1.1.1 能识读企业标准中的产品工艺标准 1.1.2 能识别作业指导书描述的操作之间的接口	1.1.1 企业标准化文件分类知识 1.1.2 产品工艺标准结构，以及产品工艺标准与作业指导书的关系
	1.2 图纸识读	1.2.1 能识读机械零件图 1.2.1 能识读机械装配图	1.2.1 零件图的绘制要求、表达方式和读图方法 1.2.2 装配图样的技术要求、表达方式和读图方法

表2 四级/中级工的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2 输纸给纸部件安装	2.1 纸盒与输纸组件的安装	2.1.1 能选择和使用纸盒组件安装工具 2.1.2 能预装纸盒 2.1.3 能安装纸盒组件及纸盒框架、分离辊、中板、中板弹簧、左、右规制等关键零部件 2.1.4 能检验进纸挡块、左、右规制零件的安装质量	2.1.1 纸盒组件安装工具选择和使用方法 2.1.2 纸盒框架、分离辊、中板、中板弹簧、左、右规制等关键零部件的外观、安装位置与安装方法 2.1.3 进纸挡块和左、右规制零件安装位置与预装方法
	2.2 纸盒组件安装的质量检验	2.2.1 能检验中板弹簧安装位置 2.2.2 能检验分离弹簧安装位置 2.2.3 能检验进纸导向片是否粘贴在纸挡块上 2.2.4 能检验左、右规制与进纸挡块之间能否顺畅滑动，分离辊表面、延长托盘能否顺畅滑动	2.2.1 纸盒组件安装质量的检验方法和注意事项
	2.3 输纸给纸组件安装质量检验	2.3.1 能检验弹簧安装位置 2.3.2 能检验螺丝是否漏装或错装 2.3.3 能检验给纸辊、输纸辊表面、输纸双缺齿齿轮组顺滑拨动状况	2.3.1 输纸给纸组件安装质量的检验方法和注意事项
3 静电成像部件安装与检验	3.1 静电成像彩色机型转印组件安装	3.1.1 能选择和使用转印组件安装工具 3.1.2 能安装转印组件及转印带、一次转印辊、托盘、张紧辊、驱动辊等关键零部件	3.1.1 转印带、一次转印辊、托盘、张紧辊、驱动辊等关键零部件的外观质量、安装位置与安装方法
	3.2 静电成像彩色机型转印组件安装质量检验	3.2.1 能检验卡簧、一次转印弹簧及转印定位扭簧的安装位置 3.2.3 能检验转印带表面、一次转印辊、张紧辊、驱动辊表面质量以及顺滑性	3.2.1 卡簧、一次转印弹簧及转印定位扭簧安装位置的知识 3.2.2 转印带表面、一次转印辊、张紧辊、驱动辊表面质量以及顺滑性检验方法
	3.3 激光扫描组件安装	3.3.1 能对 LSU（激光扫描单元）的棱镜表面进行预装处理并进行表面检查 3.3.2 能选用 LSU 组件安装环节所需工具 3.3.3 能安装 LSU 组件	3.3.1 LSU（激光扫描单元）棱镜表面预装处理要求 3.3.2 LSU 棱镜表面检查方法 3.3.3 LSU 组件安装工具的使用方法 3.3.4 LSU 外观、安装位置与方法
	3.4 激光扫描组件安装质量检验	3.4.1 能检测 LSU 组件螺丝是否漏装、错装、排线是否出现弯折、排线两端同插头稳固性和接触状况	3.4.1 LSU 组件安装质量的检验方法

表2 四级/中级工的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3 静电成像部件安装与检验	3.5 加热组件安装	3.5.1 能对加热组件的零部件进行预处理 3.5.2 能使用工装对保险丝进行折弯的预处理 3.5.3 能选择和使用加热组件的安装工具 3.5.4 能安装加热组件及卤素灯、加热辊、热敏电阻、保险丝、温度保护开关等关键零部件 3.5.5 能检测加热辊的表面有无划伤、磨损和脏污，卤素灯表面是否干净整洁、有无油污，螺丝是否漏装或错装	3.5.1 加热组件的零部件润滑油的涂抹位置与涂抹方法 3.5.2 使用预处理工装对保险丝进行折弯的注意事项 3.5.3 加热组件安装工具的选择和使用方法 3.5.4 加热组件及卤素灯、加热辊、热敏电阻、保险丝、温度保护开关等关键零部件的外观、安装位置与安装方法 3.5.5 加热组件安装质量的检测方法
	3.6 加压组件安装	3.6.1 能对加压组件零部件进行预处理 3.6.2 能选择和使用加压组件安装工具 3.6.3 能安装加压组件及加压辊、加压辊轴承、加压弹簧、加压钣金等关键零部件 3.6.4 能检测加压组件的安装质量	3.6.1 加压组件润滑油的涂抹位置与涂抹方法 3.6.2 加压组件安装工具选择和使用的方法 3.6.3 使用弹簧钩（卡簧钳）安装加压组件的方法 3.6.4 加压辊、加压辊轴承、加压弹簧、加压钣金等关键零部件的外观、安装位置与安装方法 3.6.5 加压辊表面检验方法
	3.7 排出组件安装	3.7.1 能对排出组件和零部件进行除去油污的预处理 3.7.2 能选择和使用排出组件安装工具 3.7.3 能安装排出组件及分离爪、排出辊、排出导轮、排纸弹簧、排出辊、解压柄、反转走纸导向等关键零部件 3.7.4 能检测排出组件的装配质量	3.7.1 排出组件零部件的预处理方法 3.7.2 排出组件安装工具的选择和使用方法 3.7.3 分离爪、排出辊、排出导轮、排纸弹簧、排出辊、解压柄、反转走纸导向等关键零部件表面除去油污的方法、的外观质量要求、安装位置与安装方法 3.7.4 排出组件安装质量检测方法和主要事项
	3.8 色彩传感器组件安装	3.8.1 能选择和使用色彩传感器组件的安装工具 3.8.2 能装配色彩传感器组件及色彩传感器固定支架、色彩传感器、连接线等关键零部件	3.8.1 色彩传感器组件安装工具选择和使用方法 3.8.2 色彩传感器应安装方向与注意事项 3.8.3 色彩传感器组件及色彩传感器固定支架、色彩传感器、连接线等关键零部件的外观、安装位置与安装方法
	3.9 色彩传感器排线及检验	3.9.1 能进行色彩传感器组件的排线操作 3.9.2 能检验色彩传感器组件的排线质量	3.9.1 色彩传感器排线方法及操作要求 3.9.2 色彩传感器排线质量检验方法

表2 四级/中级工的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4 喷墨墨盒装配与检验	4.1 喷墨墨盒装配	4.1.1 能装配喷墨墨盒零部件 4.1.2 能操作注墨机器和设备进行注墨 4.1.3 能密封墨盒	4.1.1 喷墨墨盒构造及主要零部件 4.1.2 喷墨墨盒装配程序和方法及注意事项
	4.2 喷墨墨盒检验	4.2.1 能检验喷墨墨盒印品的整体画面的质量 4.2.2 能检验鼓粉盒印品的分辨率、层次、图像密度等指标	4.2.1 喷墨墨盒印品整体画面的质量的检验方法 4.2.2 图像分辨率、层次、图像密度等指标的检验方法
5 电源、控制电路和电器部件安装与调试	5.1 电路板安装	5.1.1 能识别和区分整机中的电源板、主控制板及各种交流电路板和直流电路板 5.1.2 能安装整机中的各种电路板	5.1.1 整机中的电源板、主控制板及各种交流电路板和直流电路版的知识 5.1.2 整机中的各种电路板的安装程序和方法
	5.2 排风扇、电机、变压器与高压发生器安装	5.2.1 能安装排风扇、电机、变压器与高压发生器等整机电器部件 5.2.2 能检验或检查排风扇、电机、变压器与高压发生器等整机电器部件的安装质量	5.2.1 安装排风扇、电机、变压器与高压发生器等整机电器部件的方法和注意事项 5.2.2 检验或检查排风扇、电机、变压器与高压发生器等整机电器部件安装质量的方法
6 主要功能和图像质量检测	6.1 图像质量测试卡或测试版使用	6.1.1 能使用图像质量评价测试卡或测试版测试复印打印输出纸质文件 6.1.2 能对照图像质量评价测试卡或测试版评价输出的纸质文件印品的图像质	6.1.1 图像质量评价测试卡或测试版的类型、图文构成、使用方法 6.1.2 用测试版、卡复印或打印纸质文件，其图像质量评价要求和合格判定方法
	6.2 图像质量测试软件使用	6.2.1 能操作计算机和设备的打印功能输出的测试软件的打印品 6.2.2 能评价设备输出的纸质印品的图像质量	6.2.1 测试软件工作原理、测试方法 6.2.2 打印功能输出的测试软件的纸质打印品的图像质量判定方法

5.4 三级/高级工工作要求

三级/高级工工作要求见表3。

表3 三级/高级工的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1 工艺准备	1.1 图纸识读	1.1.1 能用形体分析法获得机械图样中的信息 1.1.2 能应用线面分析法获得机械图样中的信息	1.1.1 应用形体分析法获得机械图样中信息的知识 1.1.2 应用线面分析法获得机械图样中信息的知识
	1.2 技术文件使用	1.2.1 能识读产品技术条件、工艺文件、验收标准的内容和要求 1.2.2 能根据工艺文件和标准文本的要求编写生产线上简单操作工位的作业指导书	1.2.1 产品技术条件、工艺文件、验收标准的内容和要求 1.2.2 生产线上工位作业指导书的编制方法和要求
	1.3 软件工具使用	1.3.1 能使用 ERP 系统（企业资源管理系统）软件进行生产管理	1.3.1 生产管理的 ERP 系统（企业资源管理系统）知识和使用方法
2 输纸给纸部件安装	2.1 输纸给纸校正组件安装	2.1.1 能选用校正组件的安装工具 2.1.2 能安装校正组件 2.1.3 能安装齿轮离合器	2.1.1 校正组件安装工具的选择和使用方法 2.1.2 校正辊、校正轴的外观、安装位置与方法 2.1.3 齿轮离合器外观、安装位置与方法
	2.2 输纸给纸校正组件安装与检验	2.2.1 能检测弹簧及齿轮的安装位置 2.2.2 能检测校正输纸辊表面、给纸辊表面、齿轮离合器能否顺滑拨动的检验方法	2.2.1 输纸给纸校正组件安装质量的检测方法
3 扫描组件装配	3.1 FB(平板扫描组件)装配	3.1.1 能在扫描仪塑料框架上粘贴双面胶、涂抹润滑油，能撕除接触式图像传感器、背景板、排线以及校准白条上的双面胶和剥离纸 3.1.2 能选择和使用 FB 安装工具 3.1.3 能安装 FB 及接触式图像传感器、驱动马达、皮带、钢轴、玻璃、校准白条、背景板、扫描传感器等关键零部件 3.1.4 能检验 FB 组件的装配质量	3.1.1 FB 组件零部件的预处理方法 3.1.2 FB 安装工具选择和使用的方法 3.1.3 接触式图像传感器、驱动马达、皮带、钢轴、玻璃、校准白条、背景板、扫描传感器等关键零部件的外观与安装位置、安装方法 3.1.4 检验接触式图像传感器、驱动马达、皮带、钢轴、玻璃、校准白条、背景板、扫描传感器等关键零部件的方法
	3.2 ADF(自动输纸器)安装	3.2.1 能在 ADF 上涂抹润滑油 3.2.2 能使用万用表测试除毛刷导通接地 3.2.3 能选择和使用 ADF 安装工具 3.2.4 能安装 ADF 及压盖组件、输纸组件、盖板组件、纸盘组件等关键零部件 3.2.5 能检测 ADF 的装配质量	3.2.1 在 ADF 涂抹润滑油的位置与涂抹方法 3.2.2 万用表测试除毛刷导通接地的方法 3.2.3 使用 ADF 安装工具的方法 3.2.4 ADF 的压盖组件、输纸组件、盖板组件、纸盘组件外观、安装位置与安装方法 3.2.5 ADF 的卡簧、驱动齿轮、输纸辊导簧进纸导向片、排线两端同插头、纸幅规制、驱动齿轮等零部件装配质量的检测方法

表3 三级/高级工的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4 静电成像部件安装与检验	4.1 鼓粉盒安装	4.1.1 能安装鼓粉盒中充电辊、光导鼓、显影部件、刮板、芯片等零部件 4.1.2 能罐装墨粉 4.1.3 能密封鼓粉盒	4.1.1 鼓粉盒的装配程序和方法及注意事项 4.1.2 鼓粉盒构造，以及充电辊、光导鼓、显影部件、刮板、芯片等主要零部件知识 4.1.3 静电成像显影理论
	4.2 鼓粉盒外观质量检验	4.2.1 能检验鼓粉盒外观质量要求知识 4.2.2 能确认鼓粉盒密封完好 4.2.3 能检验鼓粉盒外观的标识	4.2.1 鼓粉盒密封外观质量要求知识 4.2.2 鼓粉盒外观标识知识
5 电源、控制电路和电器部件安装与调试	5.1 电源插头、插座、电线组件和开关安装检验及调试	5.1.1 能检查并调试电源插头、插座、开关、电源线、束线和电线组件安装质量 5.1.2 能检查电线组件相线和零线端、接地端，以及接地端是否直接与整机链接	5.1.1 检查和调试电源插头、插座、开关、电源线和电线组件的安装质量和注意事项
	5.2 电路板安装检验及调试	5.2.1 能检查整机中各种电路板的安装质量 5.2.2 能调试整机中的各种电路板	5.2.1 整机中的各种电路板的调试方法 5.2.2 整机中各种电路板安装质量的检验方法
6. 电气安全性能检测	6.1 抗电强度检测	6.1.1 能用耐压测试仪对复印设备进行抗电强度的检测 6.1.2 能根据耐压测试仪的读数或报警声音判断检测结果 6.1.3 能对耐压测试仪进行点检	6.1.1 复印设备抗电强度检验要求和程序 6.1.2 耐压测试仪工作原理和使用方法
	6.2 接地性能测试	6.2.1 能用接地电阻测试仪对复印设备的接地性能进行检测 6.2.2 能根据仪器的读数或报警声音判断检测结果 6.2.3 能对接地电阻测试仪进行点检	6.2.1 复印设备接地性能检验要求和程序 6.2.2 接地电阻测试仪工作原理和使用方法
	6.3 对地漏电流性能检测	6.3.1 能用自动泄漏电流测试仪对复印设备的对地漏电流性能进行检测 6.1.2 能根据仪器的读数或报警声音判断检测结果 6.1.3 能对对地漏电流测试仪进行点检	6.3.1 复印设备对地漏电流检验要求和程序 6.3.2 自动泄漏电流测试仪工作原理和使用方法

表3 三级/高级工的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 主要功能和图像质量检测	7.1 鼓粉盒图像质量检验	7.1.1 能检验鼓粉盒印品的图像质量 7.1.2 能使用图像测试版或测试卡检验鼓粉盒印品的分辨率、层次、图像密度等指标 7.1.3 能对照图像测试版或测试卡判定鼓粉盒印品的分辨率、层次、图像密度等图像质量	7.1.1 鼓粉盒印品的图像质量检验方法 7.1.2 鼓粉盒复印和打印品的图像分辨率、层次、图像密度等指标的检验方法
	7.2 整机图像质量检验	7.2.1 能在生产过程中按工序安排检验印品的图像质量 7.2.2 能使用图像测试版或测试卡检验设备印品的分辨率、层次、图像密度等指标 7.2.3 能对照图像测试版或测试卡判定设备印品的分辨率、层次、图像密度等图像质量	7.2.1 整机输出印品的图像质量检验方法

5.5 二级/技师工作要求

二级/技师的工作要求见表4。

表4 二级/技师的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工艺准备	1.1 技术文件制订	1.1.1 能编写设备整机的技术条件、测试大纲、验收标准 1.1.2 能编制、核对作业指导书 1.1.3 能准备专用的测试仪器仪表	1.1.1 整机技术条件、测试大纲、验收标准的主要内容和要求、编制方法 1.1.2 作业指导书的主要内容和要求、编制及核对方法 1.1.3 专用的测试仪器仪表的功能、精度要求及使用方法
	1.2 工具检验	1.2.1 能根据生产线各个工位的要求核验工具 1.2.2 能根据岗位要求设定电动螺丝刀的扭矩和调整扭矩	1.2.1 生产线各个工位的作业工具要求 1.2.2 电动螺丝刀扭矩设定原理和设定方法
2. 电源、控制电路和电器部件安装与调试	2.1 电阻器安装	2.1.1 能识别电阻器 2.1.2 能安装电阻器	2.1.1 电阻器的作用、工作原理和分类 2.1.2 复印设备中常见特殊电阻器：熔断电阻器、热敏电阻器、压敏电阻器、光敏电阻器的知识 2.1.3 办公设备中常见特殊电阻器安装方法和注意事项
	2.2 电容器安装	2.2.1 能识别电容器 2.2.2 能安装电容器	2.2.1 电容器的作用、工作原理和分类 2.2.2 复印设备中常见电容器、安装部位和安装方法

表4 二级/技师的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 电源、控制电路和电器部件安装与调试	2.3 电感器安装	2.3.1 能识别不同的电感器 2.3.2 能安装不同的电感器	2.3.1 电感器工作原理、特性和种类 2.3.2 复印设备中常见电感器件：变压器、电磁铁、电磁离合器、继电器、电机、机械计数器的安装方法和注意事项
	2.4 半导体器件安装	2.4.1 能识别整流器和场效应管等半导体器件 2.4.2 能安装整流器和场效应管等半导体器件	2.4.1 半导体器件的特性和分类知识 2.4.2 整流器、场效应管等设备中常见半导体器件的知识
	2.5 集成电路安装	2.5.1 能识别不同部位和用途的集成电路板 2.5.2 能安装集成电路板	2.5.1 集成电路特点和分类,以及三大类集成电路知识:模拟集成电路、数字集成电路和数/模混合集成电路 2.5.2 集成电路使用和安装方法与注意事项
	2.6 传感器安装	2.6.1 能识别复印设备中常见的传感器,并能找到安装部位 2.6.2 能安装复印设备的传感器	2.6.1 传感器特点、分类,以及复印设备中常见传感器的功能和作用 2.6.2 CCD(电荷耦合器件)、微动开关、光电开关、热敏开关、热敏电阻、压电传感器、ATDC(自动墨粉浓度传感器)等传感器的安装方法和注意事项
	2.7 灯类部件安装	2.7.1 能安装复印设备中的卤素灯部件 2.7.2 能安装复印设备中的LED(发光二极管)灯等部件 2.7.3 能调试卤素灯和LED灯	2.7.1 复印设备中卤素灯、LED(发光二极管)灯的功能、安装方法和注意事项
	2.8 主控制器和DC(直流电源)控制驱动板安装	2.8.1 能识别并安装主控制板 2.8.1 能识别并安装DC控制驱动板	2.8.1 复印设备的电气控制知识,主控制器功能结构,以及主控制板和DC控制驱动板知识 2.8.2 电路板安装方法和注意事项 2.8.3 防静电原理和方法及其他注意事项
	2.9 阅读显示器和控制面板安装和调试	2.9.1 能安装阅读显示器和控制面板 2.9.2 能调试控制面板	2.9.1 阅读显示器和控制面板的结构、安装方法和注意事项 2.9.2 控制面板代码知识 2.9.3 控制面板的调试和消除错误代码的方法
	2.10 电源板安装	2.10.1 能安装电源板 2.10.2 能做防静电工位防护和个人防护的检查	2.10.1 电源板知识、安装方法
3. 整机或关键部件装配调试	3.1 整机或关键部件装配	3.1.1 能复核静电成像设备金属框架、塑料面板、输纸给纸部件、转印部件、扫描部件、静电成像部件、鼓粉盒等关键部件装配质量 3.1.2 能复核喷墨成像设备金属框架、塑料面板、输纸给纸部件、扫描部件、喷墨打印头和墨盒等关键部件装配质量	3.1.1 整机生产线,以及金属框架、塑料面板、输纸给纸部件、转印组件、定影部件清洁部件、扫描部件、静电成像部件和鼓粉盒等装配部位的标准化文件、作业指导书 3.1.2 整机生产线,以及金属框架、塑料面板、输纸给纸部件、扫描部件喷墨打印头和墨盒等装配部位的标准化文件、作业指导书

表4 二级/技师的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.2 整机或关键部件的调试调整	3.2.1 能处理静电成像整机或关键部件装配过程中出现的技术问题 3.2.2 能处理喷墨成像整机或关键部件装配过程中出现的技术问题	3.2.1 静电成像整机或关键部件装配过程中问题发现及处理程序文件和作业指导书 3.2.2 喷墨成像整机或关键部件装配过程中问题发现及处理程序文件和作业指导书
4. 单台整机装配、检验与维修	4.1 准备	4.1.1 能根据生产工艺流程规划和制定产线分工	4.1.1 具体型号产品单台整机装配技术文件、图纸 4.1.2 产品标准化文件和质量管理文件、工序的作业指导书、BOM（零部件清单）表
	4.2 装配	4.2.1 能完成新产品各种关键部件装配 4.2.2 能完成新产品单台整机全流程的装配	4.2.1 关键部件装配文件和装配图 4.2.2 单台整机全流程装配文件和装配图
	4.3 检测检验	4.3.1 能完成装配过程的质量检测检验 4.3.2 能完成整机的质量检测检验	4.3.1 装配过程质量检验检测项目、检测检验要求和操作方法 4.3.2 整机产成品的质量检验检测项目、检测检验要求和操作方法
	4.4 维修	4.4.1 能分析设备常见故障现象及其原因，找到故障点 4.4.2 能针对故障点进行维修，并恢复性装配 4.4.3 能确认设备固件信息，能进行设备固件升级	4.4.1 设备维修作业指导书 4.4.2 整机全流程装配设备（生产线）文件和装配图 4.4.3 设备维修流程知识
5. 电气安全性能检测	5.1 耐压测试	5.1.1 能对生产线上操作人员使用的耐压测试仪器工作状况进行巡检 5.1.2 能复核生产线上操作人员的整机产品抗电强度检测结果 5.1.3 能维修和保养耐压测试仪 5.1.4 能按要求计量耐压测试仪	5.1.1 整机产品抗电强度检验要求和程序知识 5.1.2 耐压测试仪工作原理、使用方法和维修保养知识
	5.2 接地性能测试	5.2.1 能对生产线上操作人员使用的接地电阻测试仪工作状况进行巡检 5.2.2 能复核生产线上操作人员的整机产品接地性能检测结果 5.2.3 能维修和保养接地电阻测试仪 5.2.4 能按计量要求送检接地电阻测试仪	5.2.1 整机产品接地性能检验要求和程序 5.2.2 接地电阻测试仪工作原理、使用和维修保养方法

表4 二级/技师的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 电气安全性能检测	5.3 对地漏电流性能检测	5.3.1 能对生产线上操作人员使用的泄漏电流测试仪工作状况进行巡检 5.3.2 能复核生产线上操作人员的整机产品对地漏电流性能检测结果 5.3.3 能维修和保养泄漏电流测试仪 5.3.4 能按计量要求送检泄漏电流测试仪	5.3.1 整机产品对地漏电流检验要求和程序 5.3.2 泄漏电流测试仪工作原理、使用和维修保养方法
6. 主要功能和图像质量检测	6.1 产品主要功能检验	6.1.1 能复核生产线上操作人员的整机主要功能的例行检验结果 6.1.2 能复核生产线末端操作人员的对整机主要功能抽样检验结果 6.1.3 能使用主要功能检验的仪器仪表和工具	6.1.1 生产线上整机主要功能：外观质量、面板按键、首张印品时间、复印/打印速度等检验检测项目知识 6.1.2 生产线上整机例行检验与产成品抽样检验原理和标准化知识 6.1.3 再制造整机生产线上主要功能检验仪器设备、工具的检测工作原理、使用方法和维修保养知识 6.1.4 办公设备整机主要功能指标合格判定原理和方法知识
	6.2 产品图像质量检验	6.2.1 能复核生产线上例行检验的结果 6.2.2 能复核生产线末端完成装配设备的抽样结果 6.2.3 能复核生产线末端完成装配设备输出印品的图像质量的检测结果 6.2.4 能检查操作人员使用整机图像质量检测仪器设备和工具情况	6.2.1 生产线上正在装配的复印设备输出的纸质印品的图像质量检测项目的检测原理、检测方法和判定方法的知识 6.2.2 生产线末端完成装配的复印设备输出的纸质印品的图像质量检测项目的检测原理、检测方法和判定方法的知识 6.2.3 生产线上再制造整机装配过程中整机图像质量例行检验项目选择、技术要求和管理要求知识 6.2.4 生产线末端再制造整机基本完成装配时，整机图像质量抽样检验项目选择、技术要求和管理要求，以及抽样方法知识 6.2.5 生产线上整机印品图像质量检验仪器设备、工具的检测工作原理、使用方法和维修保养知识
7. 培训与指导	7.1 培训	7.1.1 能编写高级工及以下人员培训教案 7.1.2 能对高级工及以下人员进行培训	7.1.1 培训教案的编写方法 7.1.2 高级及以下人员培训基本要求
	7.2 技术指导	7.2.1 能指导高级工及以下人员编制设备装配方案 7.2.2 能指导高级工及以下人员撰写设备装配和改进装配意见的报告	7.2.1 复印设备装配的基本内容知识 7.2.2 复印设备装配报告编制知识

5.6 一级/高级技师工作要求

一级/高级技师工作要求见表5。

表5 一级/高级技师的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1 工艺准备	1.1 技术文件制订	1.1.1 能准备并组织整机生产线装配作业 1.1.2 能准备并组织关键部件生产线装配作业 1.1.3 能组织编写整机和关键部件的作业指导书 1.1.4 能设计和布置生产线上检验的专用测试仪器仪表工位	1.1.1 整机原理、装配流程、工艺方案及合格品检验评价要求 1.1.2 关键部件构造、工作原理、装配流程、工艺方案及合格品检验评价要求 1.1.3 企业标准化文件和作业指导书编写要求和方法 1.1.4 专用的测试仪器仪表的功能、使用方法、注意事项、核查方法
	1.2 工具、人员检验	1.2.1 能根据生产线各个工位的要求准备满足技术要求的工具 1.2.2 能识别并按规程处理生产线工具的故障 1.2.3 能识别并按规程处理生产线上检测设备发生的故障	1.2.1 生产线各个工位作业的工具要求及准备方法 1.2.2 生产线各个工位的生产人员的技能要求 1.2.3 生产线工具故障的识别和处理方法 1.2.4 生产线上检测仪器故障识别和处理方法
2 电气安全性能检测	2.1 抗电强度检测识别	2.1.1 能分析和判断抗电强度测试数据异常的原因 2.1.2 能判断耐压测试仪能否继续正常工作 2.1.3 能排除耐压测试仪的常见故障 2.1.4 能分析造成抗电强度检测数据异常产品的部位	2.1.1 整机原理、装配流程、工艺方案 2.1.2 耐压测试仪的结构、工作原理和使用方法知识 2.1.3 耐压测试仪排除常见故障方法的知识 2.1.4 分析和判断整机产品电气故障的知识 2.1.5 整机产品常见电气故障排除方法
	2.2 接地性能检测识别	2.2.1 能分析和判断接地性能测试数据异常的原因 2.2.2 能判断接地性能测试仪能否继续正常工作 2.2.3 能排除接地性能测试仪的常见故障 2.2.4 能分析造成接地性能检测数据异常产品的部位	2.2.1 接地性能测试仪的结构、工作原理和使用方法知识 2.2.2 接地性能测试仪常见故障排除方法的知识
	2.3 对地漏电流检测识别	2.3.1 能分析和判断产品对地漏电流测试数据异常的原因 2.3.2 能判断对地漏电流测试仪能否继续正常工作 2.3.3 能排除对地漏电流测试仪的常见故障 2.3.4 能分析造成对地漏电流测试数据异常产品的部位	2.3.1 对地漏电流测试仪的结构、工作原理和使用方法知识 2.3.2 对地漏电流测试仪排除常见故障方法的知识

表5 一级/高级技师的工作要求（续）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3 主要功能和图像质量检测	3.1 产品主要功能质量识别	3.1.1 能分析和排除产品主要功能检测时出现的数据异常 3.1.2 能分析和排除常见产品功能检测仪器的故障	3.1.1 生产线上整机产品主要功能检测项目和主要功能检测数据异常分析的知识 3.1.2 整机产品主要功能检测仪器使用中的常见数据异常和设备故障分析的知识
	3.2 图像质量识别	3.2.1 能分析和排除印品图像质量检测时，出现的数据异常 3.2.2 能分析和排除常见图像质量检测仪器的故障	3.2.1 生产线上整机产品印品图像质量指标的检验检测原理、检测方法和判定方法，以及的检测数据异常分析的知识 3.2.2 整机图像质量检测仪器使用中的常见数据异常和设备故障分析的知识
4 培训与指导	4.1 培训	4.1.1 能编写技师及以下人员培训讲义 4.1.2 能对技师及以下人员进行培训	4.1.1 培训讲义编写知识
	4.2 技术指导	4.2.1 能指导技师及以下人员编制设备大修维修方案 4.2.1 能指导技师及以下人员编制设备大修维修报告	4.2.1 设备大修维修知识 4.2.2 设备大修维修方案编写知识 4.2.3 设备大修维修报告编写知识

6 培训要求

6.1 培训参考时长

- 6.1.1 全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。
6.1.2 五级/初级工、四级/中级工晋级培训不少于 400 标准学时；三级/高级工晋级培训不少于 300 标准学时；二级/技师、一级/高级技师晋级培训均不少于 200 标准学时。

6.2 培训教师

- 6.2.1 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。
6.2.2 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。
6.2.3 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。
6.2.4 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。

6.3 培训场所设备

- 6.3.1 理论知识培训在满足信息化教学需求的标准化的教室里进行。
6.3.2 操作技能培训在具有相应的办公设备、2 个及以上模拟工位、必要的工具和辅助设备，以及安全设施的场所进行，配置的数量应满足每名学员都能练习操作。

7 职业技能评价要求

7.1 申报条件

- 7.1.1 具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：
- 年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业¹⁾工作。
 - 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。
- 7.1.2 具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：
- 累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。
 - 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。
 - 取得本专业或相关专业²⁾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）。
- 7.1.3 具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：
- 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
 - 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。
 - 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。
 - 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）。
 - 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）。
 - 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）。
- 7.1.4 具备以下条件之一者，可申报二级/技师：
- 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
- 7.1.5 具备以下条件之一者，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（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。
 - 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。
 - 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。

7.2 理论知识和操作技能权重表

办公设备制造工应掌握的理论知识和操作技能权重分配见表6和表7。

1) 相关职业：办公设备维修工、文化办公设备及耗材再制造工、计算机及外部设备装配调试员。
2) 相关专业：机电技术应用、光学仪器制造与维修。

表6 办公设备制造工理论知识权重表 %

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	20	20	15	15	15
相关知识要求	工艺准备	10	10	10	10	20
	工具准备	5	-	-	-	-
	零部件清洁及润滑	5	-	-	-	-
	框架和墙板安装	5	-	-	-	-
	输纸给纸部件安装	15	20	10	-	-
	扫描组件装配	-	-	15	-	-
	静电成像部件安装与检验	15	25	15	-	-
	喷墨墨盒安装与检验	10	5	-	-	-
	电源、控制电路和电器部件安装与调试	10	10	10	10	-
	整机单台装配	-	-	-	15	-
	整机或关键部件调试	-	-	-	15	-
	电气安全性能检测	-	-	10	10	20
	主要功能与图像质量检测	-	5	10	10	20
	培训与指导	-	-	-	10	20
合计		100	100	100	100	100

表7 办公设备制造工操作技能权重表 %

项目		技能等级				
		五级/ 初级工	四级/ 中级	三级/ 高级工	二级/ 技师	一级/ 高级技师
技能要求	工艺准备	10	10	10	20	25
	工具准备	5	-	-	-	-
	零部件清洁及润滑	5	-	-	-	-
	框架和墙板安装	10	-	-	-	-
	输纸给纸部件安装	25	20	15	-	-
	扫描组件装配	-	-	20	-	-
	静电成像部件安装与检验	25	25	15	-	-
	喷墨墨盒安装与检验	10	15	-	-	-
	电源、控制电路和电器部件安装与调试	10	20	10	10	-
	整机单台装配	-	-	-	20	-
	整机或关键部件调试	-	-	-	20	-
	电气安全性能检测	-	-	15	10	25
	主要功能与图像质量检测	-	10	15	10	25
	培训与指导	-	-	-	10	25
合计		100	100	100	100	100

7.3 评价方式

7.3.1 评价方式分为理论知识考试和技能操作考核。

7.3.2 理论知识考试采用闭卷笔试等方式，操作技能考核采用现场实际操作或模拟操作等方式。

7.3.3 理论知识考试和操作技能考核均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上为合格。二级/技师、一级/高级技师还应进行综合评审。

7.4 监考人员、考评人员与考生比例

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于1:15(其中，采用机考方式的一般不低于1:30),且每个考场不少于2名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比为1:10,且考评人员为3人以上单数，每位考生由不少于3名考评员评分；综合评审委员为3人以上单数。

7.5 评价时长

理论知识考试时间不少于90min；操作技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工不少于60min，三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师不少于90min；综合评审时间不少于30min。

7.6 评价场所设备

理论知识考试在满足信息化教学需求的标准化的教室进行；操作技能考核在配备能满足技能考核所要求的设备、仪器仪表、工装、量具、计算机应用软件和材料，以及安全设施完善的场所进行。

附录 A
(规范性)
办公设备制造工职业守则

A.1 办公设备制造工职业守则如下：

- a) 忠于职守，爱岗敬业。
- b) 讲究质量，注重信誉。
- c) 积极进取，团结协作。
- d) 遵纪守法，讲究公德。
- e) 着装整洁，文明生产。
- f) 爱护设备，安全操作。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国职业大典（2022版）
 - [2] 国家职业技能标准编制技术规程（2023版）
-

全国团体标准信息平台