

GZB

国家职业标准

职业编码：6-20-07-03

复印设备制造工

（试行）

（2025 年版）

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

复印设备制造工 (试行) (2025 年版)
FUYIN SHEBEI ZHIZAOGONG (SHIXING) (2025 NIAN BAN)

中国劳动社会保障出版社出版发行
(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

厂印刷装订 新华书店经销

880 毫米 × 1230 毫米 32 开本 1.625 印张 41 千字

2025 年 9 月第 1 版 2025 年 9 月第 1 次印刷

统一书号: 155167 · 674

定价: 15.00 元

营销中心电话: 400-606-6496

出版社网址: <https://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版
图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能评价提供依据，根据《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国职业教育法》，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《复印设备制造工国家职业标准（2025 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（2022 年版）》为依据，严格按照《国家职业标准编制技术规程（2023 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，对复印设备制造工从业人员的职业活动内容进行了规范细致的描述，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、权重表和附录五个方面的内容。

三、本《标准》主要起草单位有：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。主要起草人有：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、黄俊超、许海澎、黄勇强、许军峰、李博文。

四、本《标准》主要审定单位有：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、全国复印机械标准化技术委员会/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。主要审定人员有：李奇、史仲光、孙颐、冷欣新、张宇、鲁俊和、张熙、孙立兵、谢建聪、许坤远、刘志敏、孙庆云、郭一娟、程振宁。

五、本《标准》在制定过程中，得到中国就业培训技术指导中心、人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心等单位，以及葛恒双、李克、张韶华、贾成千的指导和大力支持，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^①起试行。

^① 2025 年 8 月 27 日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅关于颁布拍卖服务师等 33 个国家职业标准的通知》（人社厅发〔2025〕35 号）公布。

复印设备制造工 国家职业标准 (2025 年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

复印设备制造工

1.2 职业编码

6-20-07-03

1.3 职业定义

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。

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，常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的学习、理解、观察、判断、推理和计算能力，一定的空间感和形体知觉、色觉（无色盲、色弱），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、四级/中级工不少于 400 标准学时，三级/高级工不少于 300 标准学时，二级/技师、一级/高级技师均不少于 200 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（职业技能等级）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（职业技能等级）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（职业技能等级）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（职业技能等级）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

理论知识培训在满足信息化教学需求的标准化教室进行；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。

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) 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^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)。

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)。

(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 相关职业：办公设备维修工、办公设备与耗材再制造工、计算机及外部设备装调配试员，下同。

② 相关专业：机电技术应用、光学仪器制造与维修，下同。

(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

分为理论知识考试、操作技能考核以及综合评审。理论知识考试以闭卷笔试、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;操作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、操作技能考核和综合评审均实行百分制,成绩

皆达 60 分（含）以上为合格。

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（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不低于 1 : 10，且考评人员为 3 人（含）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（含）以上单数。

1.9.4 评价时长

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

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在满足一般信息化教学需求的标准化教室进行；操作技能考核在配备有满足技能考核所要求的设备、仪器仪表、工装、量具、计算机应用程序和材料，以及安全设施完善的场所进行。

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) 爱岗敬业，勤奋笃学。
- (2) 忠于职守，质量第一。
- (3) 诚实守信，团结协作。
- (4) 依规着装，爱护设备。
- (5) 遵纪守法，安全生产。

2.2 基础知识

2.2.1 常用材料知识

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

2.2.2 机械制图知识

- (1) 零件图识读知识。
- (2) 装配图识读知识。

2.2.3 办公设备相关的机电和零部件知识

- (1) 电气基础知识。
- (2) 机械和传动知识。
- (3) 常用零件名称、分类、用途等知识。

2.2.4 工具使用知识

- (1) 旋具、钳子等装配工具的使用方法。
- (2) 万用表、塞尺等测量工具的使用方法。

2.2.5 静电成像设备知识

- (1) 静电成像产品基本结构和关键部件名称知识。
- (2) 静电成像基本原理。
- (3) 静电成像产品关键部件构造和工作程序。
- (4) 电气电子元器件、电路布线及注意事项。
- (5) 静电成像墨粉知识。
- (6) 静电成像光导鼓知识。

2.2.6 喷墨成像设备知识

- (1) 喷墨成像产品基本结构和关键部件。
- (2) 喷墨成像原理和产品工作程序。

2.2.7 (复印/打印) 印品图像质量检验检测知识

- (1) 印品图像质量的国家标准和行业标准知识。
- (2) 印品图像标准测试板(图/画稿)知识。
- (3) 常用印品图像检测仪器、设备、工具及其使用方法。
- (4) 印品图像质量评价知识。

2.2.8 质量管理知识

- (1) 企业质量管理体系。
- (2) 产品和工作岗位质量要求。

2.2.9 安全生产知识

- (1) 电气安全知识。
- (2) 安全操作与劳动保护知识。

- (3) 应急处置知识。
- (4) 精益生产基础知识。

2.2.10 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国产品质量法》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. 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、层级知识 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纸元素 1.2.2 能绘制零件图纸	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	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、清洁知识及素养和安全知识 1.3.2 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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工艺准备	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及保存期限保存记录	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 能选用旋具 2.1.2 能点检电动旋具 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 旋具的类型与功能 2.1.2 电动旋具扭矩设定和点检知识 2.1.3 卡簧钳、弹簧钩的类型与功能 2.1.4 点胶机的工作原理
	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 万用表的工作原理与功能 2.2.2 塞尺的功能
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	酒精的特性、使用方法和注意事项

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 零部件清洁及润滑	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 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 复印设备常用塑料的分类、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
5. 输纸给纸部件安装	5.1 输纸给纸部件预处理	5.1.1 能对输纸给纸弹簧作涂抹润滑油的预处理 5.1.2 能对输纸给纸电磁铁作涂抹润滑油的预处理	5.1.1 在弹簧及安装位置上涂抹润滑油的方法 5.1.2 电磁铁涂抹润滑油的位置和涂抹方法

续表

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	5.2 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	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	6.3.1 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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 静电成像部件安装与检测	6.3 静电成像清洁组件安装	6.3.3 能安装清洁组件及清洁刮刀、螺簧、废粉输粉管等关键零部件	6.3.3 清洁刮刀、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	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. 喷墨成像打印头和墨盒安装	7.1 喷墨成像打印头装卸	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	喷墨成像打印头的安装、拆卸方法和注意事项

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 喷墨成像打印头和墨盒安装	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	喷墨墨盒的安装、拆卸方法和注意事项
	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	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与调试	8.1 电源插头、插座、开关、电源线和电线组件安装	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、安装方法和注意事项 8.1.2 电源插头、插座、开关、电源线和电线组件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)、零线(N)和接地端知识与识别方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
8. 电源、控制电路和电器部件安装与调试	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方法 8.2.3 通过补强板进行排线稳定安装的方法

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. 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 装配图的技术要求、表达方式和读图方法
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,及左、右规制等关键零部件 2.1.4 能检验进纸挡块和左、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,及左、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进纸挡块上	纸盒组件安装质量的检验方法和注意事项

续表

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	2.2 纸盒组件安装的质量检验	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	输纸给纸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 能检验螺钉是否漏装或错装 2.3.3 能检验输纸辊表面、给纸辊表面、输纸双缺齿齿轮组顺滑拨动状况	
3. 静电成像部件安装与检测	3.1 静电成像彩色机型转印组件安装	3.1.1 能目视检查转印组件的外观质量 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	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 3.2.2 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、驱动辊表面质量和顺滑性的检验方法
	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	3.3.1 LSU 棱镜表面预装处理要求

续表

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测	3.3 激光扫描组件安装	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	3.3.2 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	能检验 LSU 组件螺丝是否漏装、错装,排线是否出现弯折,以及排线两端同插头的稳固性和接触状况	LSU 组件安装质量的检验方法
	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,螺钉是否漏装或错装	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

续表

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测	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、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、解压柄、反转走纸导向等关键零部件表面除去油污的方法、外观质量要求、安装位置与安装方法 3.7.4 排出组件装配质量检测方法和注意事项
	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	3.8.1 色彩传感器组件安装工具的选择和使用方法

续表

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测	3.8 色彩传感器组件安装	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	3.8.2 色彩传感器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
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、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整体画面的质量 4.2.2 能检验鼓粉盒印品的图像分辨率、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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
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板的知识 5.1.2 整机中各种电路板的安装程序和安装方法
	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. 产品主要功能和图像质量检测	6.1 图像质量测试卡或测试板使用	6.1.1 能使用图像质量评价测试卡或测试板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板评价输出的纸质文件印品的图像质量	6.1.1 图像质量评价测试卡或测试板的类型、图文构成、使用方法 6.1.2 用测试卡或测试板复印打印纸质文件,其图像质量评价要求和合格判定方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 产品主要功能和图像质量检测	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纸质打印品的图像质量判定方法

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. 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纸中的信息 1.1.2 能应用线面分析法获得机械图纸中的信息	1.1.1 应用形体分析法获得机械图纸中信息的知识 1.1.2 应用线面分析法获得机械图纸中信息的知识
	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	能使用 ERP（企业资源计划管理系统软件）进行生产管理	生产管理的 ERP 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、安装位置与安装方法 2.1.3 齿轮离合器外观、安装位置与安装方法
	2.2 输纸给纸校正组件检验	2.2.1 能检测弹簧及齿轮的安装位置	输纸给纸校正组件安装质量的检验方法

续表

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	2.2 输纸给纸校正组件检验	2.2.2 能检测校正输纸辊表面、给纸辊表面、齿轮离合器顺滑拨动状况	
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 零部件的预处理方法 3.1.2 FB 安装工具选择和使用方法 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、安装位置与安装方法 3.1.4 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装配质量的检验方法
	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	3.2.1 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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 扫描组件装配	3.2 ADF（自动输纸器）安装	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	3.2.3 ADF 安装工具的使用方法 3.2.4 ADF 及压盖组件、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
4. 静电成像部件安装与检测	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 能灌装墨粉 4.1.3 能密封鼓粉盒	4.1.1 鼓粉盒的装配程序、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 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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
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机器连接	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的方法和注意事项
	5.2 电路板安装检验及调试	5.2.1 能检验整机中各种电路板的安装质量 5.2.2 能调调整机中的各种电路板	5.2.1 整机中各种电路板安装质量的检验方法 5.2.2 整机中各种电路板的调试方法
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 接地性能检测	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	6.2.1 复印设备接地性能检验要求和程序

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 电气安全性能检测	6.2 接地性能检测	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	6.2.2 接地电阻测试仪工作原理和使用方法
	6.3 对地泄漏电流性能检测	6.3.1 能用泄漏电流测试仪对复印设备的对地泄漏电流性能进行检测 6.3.2 能根据仪器的读数或报警声音判断检测结果 6.3.3 能对泄漏电流测试仪进行点检	6.3.1 复印设备对地泄漏电流检验要求和程序 6.3.2 泄漏电流测试仪工作原理和使用方法
7. 产品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 能使用图像测试卡或测试板检验鼓粉盒印品的分辨率、层次、图像密度等指标 7.1.3 能对照图像测试卡或测试板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	整机输出印品的图像质量检验方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 产品主要功能和图像质量检测	7.2 整机图像质量检验	7.2.2 能使用图像测试卡或测试板检验设备印品的分辨率、层次、图像密度等指标 7.2.3 能对照图像测试卡或测试板判定设备印品的分辨率、层次、图像密度等图像质量	

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. 工艺准备	1.1 技术文件制定	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旋具的扭矩和调整扭矩	1.2.1 生产线各个工位的作业工具要求 1.2.2 电动旋具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 复印设备中常见特殊电阻器安装方法和注意事项

续表

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	2.2 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知识及其安装部位和安装方法
	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、特性和分类 2.3.2 复印设备中常见电感器（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、场效应管等常见半导体器件的安装知识
	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，以及模拟集成电路、数字集成电路和数/模混合集成电路知识 2.5.2 集成电路使用、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	2.6.1 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

续表

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	2.6 传感器安装	2.6.2 能安装复印设备的传感器	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	复印设备中卤素灯、LED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 2.8.2 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、主控制器功能结构知识，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、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	2.9.1 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

续表

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	2.9 阅读显示器和控制面板安装和调试	2.9.2 能调试控制面板	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 能进行防静电工位防护和个人防护的检查	电源板知识、安装方法
3. 整机或关键部件装配与调试	3.1 整机或关键部件装配质量复核	3.1.1 能复核静电成像设备整机生产线及其金属框架、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整机生产线及其金属框架、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 静电成像设备整机生产线及其金属框架、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的标准化文件、作业指导书 3.1.2 喷墨成像设备整机生产线及其金属框架、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的标准化文件、作业指导书

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 整机或关键部件装配与调试	3.2 整机或关键部件调试调整	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可能出现的技术问题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可能出现的技术问题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	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、图纸相关知识 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(零部件物料清单)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	4.3.1 装配过程质量检测检验项目、检测检验要求和操作方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 单台整机装配、检验与维修	4.3 检测检验	4.3.2 能完成整机产成品的质量检测检验	4.3.2 整机产成品的质量检测检验项目、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,并找到故障点 4.4.2 能针对故障点进行维修,并进行恢复性装配 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
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 能按计量要求送检耐压测试仪	5.1.1 整机产品抗电强度检验要求和程序 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	5.2.1 整机产品接地性能检验要求和程序

续表

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	5.2 接地性能测试	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	5.2.2 接地电阻测试仪工作原理、使用和维修保养方法
	5.3 对地泄漏电流性能检测	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泄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 泄漏电流测试仪工作原理、使用和维修保养方法 5.3.2 整机产品对地泄漏电流检验要求和程序
6. 产品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对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对整机主要功能的抽样检验结果	6.1.1 生产线上整机主要功能（包括外观质量、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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 产品主要功能和图像质量检测	6.1 产品主要功能检验	6.1.3 能使用主要功能检验的仪器仪表和工具	6.1.3 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
	6.2 产品图像质量检验	6.2.1 能复核生产线上纸质印品图像质量检验的结果 6.2.2 能复核生产线末端完成装配的整机抽样产品的图像质量检验结果 6.2.3 能检查操作人员整机图像质量检测仪器设备和工具的使用及操作情况	6.2.1 生产线上正在装配的整机输出纸质印品图像质量的例行检验项目选择、检验方法和判定方法 6.2.2 生产线末端完成装配的整机抽样产品输出的纸质印品的图像质量检测项目、检测方法和判定方法，以及抽样方法 6.2.3 生产线上整机输出的纸质印品的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 能编写三级/高级工及以下人员培训教案 7.1.2 能对三级/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 三级/高级工及以下人员培训基本要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 培训与指导	7.2 技术指导	7.2.1 能指导三级/高级工及以下人员编制设备装配方案 7.2.2 能指导三级/高级工及以下人员撰写设备装配的报告	7.2.1 复印设备装配的基本知识 7.2.2 复印设备装配报告撰写知识

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. 工艺准备	1.1 技术文件制定	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
	1.2 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	2.1.1 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 2.1.3 耐压测试仪常见故障的排除方法 2.1.4 分析和判断整机产品电气故障的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 电气安全性能检测	2.1 抗电强度检测识别	2.1.4 能分析造成抗电强度检测数据异常的产品部位	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的产品部位	2.2.1 接地性能测试仪的结构、工作原理和使用方法 2.2.2 接地性能测试仪常见故障排除方法
	2.3 对地泄漏电流检测识别	2.3.1 能分析和判断产品对地泄漏电流测试数据异常的原因 2.3.2 能判断泄漏电流测试仪能否继续正常工作 2.3.3 能排除泄漏电流测试仪的常见故障 2.3.4 能分析造成对地泄漏电流测试数据异常的产品部位	2.3.1 泄漏电流测试仪的结构、工作原理和使用方法 2.3.2 泄漏电流测试仪常见故障排除方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 产品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方法 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方法
	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、检验检测原理、检测方法和判定方法,以及检测数据异常分析方法 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方法
4. 培训与指导	4.1 培训	4.1.1 能编写二级/技师及以下人员培训讲义 4.1.2 能对二级/技师及以下人员进行培训	培训讲义编写知识
	4.2 技术指导	4.2.1 能指导二级/技师及以下人员编制设备大修维修方案 4.2.1 能指导二级/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制知识 4.2.3 设备大修维修报告编制知识

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

技能等级 项目		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 安装与检测	15	25	15	—	—
	喷墨成像打印头 和墨盒安装	10	—	—	—	—
	喷墨墨盒 装配与检验	—	5	—	—	—
	电源、控制电路 和电器部件 安装与调试	10	10	10	10	—
	整机或关键部件 装配与调试	—	—	—	15	—
	单台整机 装配、检验与维修	—	—	—	15	—
	电气安全性能检测	—	—	10	10	20
	产品主要功能 和图像质量检测	—	5	10	10	20
	培训与指导	—	—	—	10	20
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	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 安装与检测	25	25	15	—	—
	喷墨成像打印头 和墨盒安装	10	—	—	—	—
	喷墨墨盒 装配与检验	—	15	—	—	—
	电源、控制电路 和电器部件 安装与调试	10	20	10	10	—
	整机或关键部件 装配与调试	—	—	—	20	—
	单台整机 装配、检验与维修	—	—	—	20	—
	电气安全性能检测	—	—	15	10	25
	产品主要功能 和图像质量检测	—	10	15	10	25
	培训与指导	—	—	—	10	25
合计		100	100	100	100	100

5. 附录

5.1 静电成像设备知识

序号	名称	小类
1	静电成像产品基本结构和关键部位名称知识	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
		产品关键部件名称和基本功能
2	静电成像基本原理	静电成像原理
		充电原理
		曝光原理
		显影原理
		转印原理
		定影原理
		清洁原理
3	静电成像产品关键部件构造和工作程序	输纸部件的基本构造和工作程序
		成像部件的基本构造和工作程序
		定影部件的基本构造和工作程序
		转印部件的基本构造和工作程序
		扫描组件的基本构造和工作程序
4	电气电子元器件、电路布线及注意事项	电源、开关与布线知识
		电路板、芯片的作用、分布及注意事项

续表

序号	名称	小类
4	电气电子元器件、 电路布线及注意事项	图像处理和色彩处理基本常识
		电机的作用、分布及注意事项
		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
5	静电成像墨粉知识	静电成像墨粉分类和使用方法
		常用静电成像墨粉的基本化学成分
		静电成像墨粉储存和使用注意事项
6	静电成像光导鼓知识	静电成像光导鼓的发展阶段、种类和使用方法
		静电成像有机光导（体）鼓（OPC drum）的基本构造和各涂层的化学成分
		静电成像有机光导（体）鼓的保管和使用注意事项

5.2 喷墨成像设备知识

序号	名称	小类
1	喷墨成像产品基本 结构和关键部件	喷墨打印机和数字式（喷墨）多功能一体 机的基本结构
		喷墨成像产品关键部件名称和功能
		喷墨打印头构造
2	喷墨成像原理和产 品工作程序	喷墨成像原理
		喷墨打印头工作原理
		喷墨成像设备工作程序

5.3 英文术语

ADF: auto document feeder, 自动输纸器

ATDC: auto toner density control (sensor), 自动墨粉浓度传感器

BOM: bill of material, 零部件物料清单

CCD: charge-coupled device, 电荷耦合器件

DC: direct current, 直流电源

ERP: enterprise resource planning, 企业资源计划管理系统软件

FB: flat-bed scanner, 平板扫描组件

LED: lightemitting diode, 发光二极管

LSU: laser scanning unit, 激光扫描单元

OPC drum: organic photoconductor, 有机光导 (体) 鼓