

GZB

国家职业技能标准

职业编码：4-12-02-02

办公设备维修工

(2021 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《办公设备维修工国家职业技能标准（2021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，对办公设备维修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、权重表和附录五个方面的内容。本次修订内容主要有以下变化：

一是在格式、内容上有所调整，强调工匠精神和敬业精神，满足职业教育培训和人才技能鉴定的实际需要，等级明确、简洁规范；实用具体、可操作性强。

二是充分结合了当今社会科技进步的巨大成果，引入了新技术原理、新产品类别、新工艺方法、新生产管理理念等，舍弃了一些明显过时的技术、产品和工艺，充分体现了“与时俱进”的指导思想。

三是强调了信息安全的重要性，突出了用户隐私数据保护、商业数据的高可靠性保障等内容。

四是注重了环保理念，增加了电子废弃物环保处理的内容。

五是兼顾了开放、包容的理念，为未来技术和产品的发展预留了空间。

三、本《标准》主要起草单位为中关村电子商会。主要起草人有：杨梦骊、董晨剑、徐路、黄春鹏、柳军、耿松涛、杜书瑞、魏明锋。

四、四、本《标准》主要审定人员有：周明、阮为国、吕志波、陈刚、庞德麟、凌宝、罗彤、陈文先、陈靖、张帆、王鑫、郭旭等。

五、本《标准》在制定过程中，得到中国惠普有限公司、佳能（中国）有限

公司、柯尼卡美能达办公系统(中国)有限公司、北京瑞赛时代科技有限公司、联盟信息技术(中国)有限公司、联想教育科技(北京)有限公司、北京博怡胜百科技术有限公司、北京新媒体技师学院、北京众合恒达科技有限公司等单位，及周明等专家的指导和大力支持，在此一并致谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日^①起施行。

^① 2021年12月2日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅人力资源社会保障部办公厅关于颁布网约配送员等18个国家职业技能标准的通知》（人社厅发〔2021〕92号）公布。

办公设备维修工

国家职业技能标准

(2021 年版)

1 职业概况

1.1 职业名称

办公设备维修工

1.2 职业编码

4-12-02-02

1.3 职业定义

使用万用表、数字逻辑表等仪表和工具，保养、修理复印机、打印机、投影机等办公设备的人员。

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

具有一定的学习和计算能力；具有以语言或文字方式有效地进行交流、表述的能力；具有获取、领会和理解外界信息以及分析、推理和判断的能力；具有根据视觉信息协调、运用手指、手臂、眼睛及身体其它部位迅速、准确、灵活、稳定地作出反应并完成既定操作的能力；具有一定的空间感和形体知觉；具有辨别颜色的能力。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 培训参考学时

五级/初级工 70 标准学时，四级/中级工 80 标准学时，三级/高级工 85 标准学时，二级/技师 110 标准学时，一级/高级技师 115 标准学时。

1.9 职业技能鉴定要求

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) 累计从事本职业或相关职业^②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) 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2年（含）以上。
- (2) 累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。
- (3) 取得技工学校相关专业^③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2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1年（含）以上。

- (4) 具有大专及以上学历毕业证书，累计从事本职业或相关职业工作5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相关职业：计算机维修工、计算机及外部设备装配调试员、信息通信网络终端维修员等职业，下同。

^③相关专业：电工电子类、机械类、计算机信息类专业，下同。

(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。

1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、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，技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，综合评审主要针对技师和高级技师，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不低于 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 鉴定时间

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

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行；技能考核在具备必要的计算机、复印机、打印机、投影机等设备，网络环境及相关工具、仪表的实际现场或标准联网多媒体计算机教室（模拟现场）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，遵纪守法。
- (2) 诚实守信，品行端正。
- (3) 礼貌热情，尊重用户。
- (4) 认真严谨，忠于职守。
- (5) 勤奋好学，积极进取。

2.2 基础知识

2.2.1 电子电气基础知识

- (1) 电子电路常识。
- (2) 电气系统常识。
- (3) 电子元器件常识。

2.2.2 计算机基础知识

- (1) 计算机操作基础知识。
- (2) 计算机常用应用软件的安装及使用方法。
- (3) 计算机网络基础知识。
- (4) 计算机接口类别和基本功能。

2.2.3 办公设备基础知识

- (1) 复印机分类和基本原理。
- (2) 打印机分类和基本原理。
- (3) 投影机分类和基本原理。

2.2.4 办公设备常见标识符号和性能参数

- (1) 电子电气符号和性能参数。
- (2) 办公设备结构件及包装材料件的标识。
- (3) 产品标签铭牌及产品手册包含的产品性能和功能特点。

2.2.5 工具、仪表的基本使用方法

- (1) 结构件拆装工具的分类及使用方法。

- (2) 电子线路测量仪器、仪表和拆装工具的分类和用途。
- (3) 办公设备维修中常用的软硬件测试工具的分类和用途。

2.2.6 安全生产知识

- (1) 安全生产操作常识。
- (2) 安全用电、防电磁辐射常识。
- (3) 防火防爆知识。
- (4) 防静电知识。
- (5) 相关有毒有害物质预防知识。
- (6) 安全保密知识。
- (7) 主要国家和地区用电规范。

2.2.7 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国民法典》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国消费者权益保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国保守国家秘密法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国知识产权法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (10) 《中华人民共和国广告法》相关知识。
- (11) 《中华人民共和国数据安全法》相关知识。
- (12) 《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识。
- (13) 《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》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. 服务的受理与交付 | 1.1 远程服务请求应对 | 1.1.1 能使用普通话及办公设备专业术语与用户进行语音沟通 1.1.2 能根据产品手册和厂商技术资料指导用户存放、操作和维护家用及小型办公设备 1.1.3 能根据相关文件为用户讲解办公设备维修服务政策 1.1.4 能根据用户服务诉求引导用户进入后续相关服务流程 1.1.5 能根据技术资料指导用户下载、安装、升级家用及小型办公设备的驱动程序、固件和专用软件工具 | 1.1.1 电子信息服务行业服务接待规范用语与沟通技巧 1.1.2 办公设备维修服务相关规定 1.1.3 家用及小型办公设备常见问题与解答方法 1.1.4 家用及小型办公设备的驱动程序、固件和专用软件工具下载、安装、升级方法 |
| | 1.2 维修服务受理 | 1.2.1 能按规定准备好接待区服务环境，并确认服务设施设备状态 1.2.2 能引导用户在维修服务单据、专用维修服务系统或移动端APP填写用户信息、机器信息、服务诉求信息等 1.2.3 能与用户面对面测试送修机器，并将故障现象记录在维修单据上 1.2.4 能根据相关服务规定告知用户维修服务方案并记录 1.2.5 能现场确认用户送修机的耗材余量，附件状态，外观状态等并记录 1.2.6 能按要求和规范将待修机器摆放到指定区域 | 1.2.1 接待场地、设施、单据整理和摆放要求 1.2.2 办公设备维修服务单据填写规范 1.2.3 办公设备维修服务信息系统操作规范 1.2.4 设备信息核对方法 1.2.5 设备状态测试方法 1.2.6 待修机摆放要求 |
| | 1.3 维修服务完成与交付 | 1.3.1 能根据用户取机单据上的信息按流程在指定区域提取用户机器 1.3.2 能按流程与用户面对面核对机器、留存耗材及附件信息， | 1.3.1 用户取机交付流程和规范 1.3.2 家用及小型办公设备交付验机技术规范 1.3.3 办公设备收费标准及用 |

| | | | |
|----------|-----------------|---|---|
| | | <p>并完成验机</p> <p>1.3.3 能告知或引导用户按照环保措施处置废旧的耗材</p> <p>1.3.4 能按规定收取维修服务费用，并完成服务信息记录</p> | <p>户常见问题沟通技巧</p> <p>1.3.4 办公设备废旧耗材环保处置行为规范及用户常见问题沟通技巧</p> |
| | 1.4 用户服务评价及应对措施 | <p>1.4.1 能按规定流程征集用户的服务评价</p> <p>1.4.2 能根据技术资料处理家用及小型办公设备用户的常见投诉问题</p> <p>1.4.3 能按照问题升级流程上报用户投诉事件</p> | <p>1.4.1 服务质量信息收集流程和规范</p> <p>1.4.2 家用及小型办公设备用户常见投诉问题应对办法</p> <p>1.4.3 家用及小型办公设备用户投诉沟通技巧及注意事项</p> <p>1.4.4 办公设备维修服务升级流程</p> |
| 2. 修理与维护 | 2.1 办公设备的安装 | <p>2.1.1 能根据技术资料放置家用及小型办公设备并安装设备储纸仓、出纸组件、便携机电池、电源适配器等附件以及墨水盒、硒鼓、墨粉盒、色带等耗材</p> <p>2.1.2 能根据技术资料通过 USB 数据线、HDMI 线、VGA 线等线缆将家用及小型办公设备与电脑主机或手机等移动智能设备进行有线连接，并在开机后执行连接设置操作</p> <p>2.1.3 针对配有蓝牙、红外及 NFC 等无线连接功能的家用及小型办公设备，能在开机后执行连接设置操作实现办公设备与电脑主机或手机等移动智能设备无线连接</p> <p>2.1.4 针对配有网络连接功能的家用及小型办公设备，能在开机后，执行网络连接设置操作使办公设备通过网线或 WIFI 接入指定网络</p> <p>2.1.5 能够使用厂商提供的光盘，储存卡等驱动安装介质，或通过官方网站下载并安装驱动程序和专用应用程序</p> <p>2.1.6 能够对家用及小型办公设备执行打印头校准、纸路校准、色彩调校、光学系统校准等开机初始化以及打印测试页操作</p> <p>2.1.7 能在脱机情况下利用本机控制面板或在主机上使用家用及</p> | <p>2.1.1 家用及小型办公设备安装使用手册</p> <p>2.1.2 家用及小型办公设备日常（用户级）维护保养手册</p> |

| | | | |
|--|----------|---|--|
| | | <p>小型办公设备驱动程序，执行用户级维护操作</p> <p>2.1.8 能通过计算机驱动程序、移动设备的专用 APP，或通过打印信息页方式查看和监测家用及小型办公设备耗材状态及寿命、整机及主要部件健康状态参数等信息</p> <p>2.1.9 能根据技术要求更换家用及小型办公设备打印头、墨水盒、色带、硒鼓、墨粉盒、投影灯泡等耗材</p> <p>2.1.10 能指导用户实现家用及小型办公设备的各项功能</p> <p>2.1.11 能按照说明书或机器上的图形指示排除家用及小型打印机、一体机、扫描仪上的卡纸故障</p> | |
| | 2.2 故障定位 | <p>2.2.1 能穿戴防静电服、防静电手环或采取防静电措施</p> <p>2.2.2 能准备检测工具与设备并确认工作状态正常</p> <p>2.2.3 能根据维修服务技术资料，通过家用及小型办公设备控制面板上指示灯或屏幕的提示、报警等信息获取故障原因</p> <p>2.2.4 能用附件替换法确认家用及小型办公设备主机和出纸组件、进纸组件、双面打印单元、复印/扫描输纸单元、储纸仓、扫描单元、电源适配器、电池等附件状态</p> <p>2.2.5 能将检测和故障定位结果记录至服务单据</p> | <p>2.2.1 防静电服、防静电手环等防护工具的使用方法</p> <p>2.2.2 维修手册及相关技术资料的查阅方法</p> <p>2.2.3 家用及小型办公设备各附件的拆装规范</p> <p>2.2.4 维修单中检测结果、故障描述的填写规范</p> |
| | 2.3 故障修复 | <p>2.3.1 能依据保修政策及维修服务价格规定，根据维修单故障定位信息制定报价单</p> <p>2.3.2 能通过电话、电子邮件或互联网社交工具给用户报价，并根据用户反馈执行后续维修流程</p> <p>2.3.3 能查验已完成硬件修复的家用及小型办公设备的固件版本，并根据技术资料执行固件版本升级</p> | <p>2.3.1 家用及小型办公设备的驱动及应用程序软件安装和升级方法</p> <p>2.3.2 修复机信息记录和存放规定</p> |

| | | | |
|------------|-----------|---|---|
| | | 2.3.4 能将故障修复信息记录在维修单据或专用维修服务管理系统 | |
| | 2.4 测试与验机 | <p>2.4.1 能确认修复的家用及小型办公设备整机外观及装配的完备性</p> <p>2.4.2 能对修复机设备的外观及纸路、电源排风扇、墨盒仓等附件进行清洁</p> <p>2.4.3 能对修复机进行脱机自检操作，能测试与电脑、手机等移动设备联机的打印、复印、扫描、显示等各项功能</p> <p>2.4.4 能执行关机流程，使打印头、墨盒、硒鼓等运动部件进入存储运输模式</p> <p>2.4.5 能确认纸质及电子维修单据信息填写的完整性，并将修复机放入指定位置</p> | <p>2.4.1 家用及小型办公设备修复后测试方法</p> <p>2.4.2 家用及小型办公设备外观件清洁方法和标准</p> <p>2.4.3 家用及小型办公设备外观件存储运输模式</p> |
| 3. 物料及文件管理 | 3.1 工具管理 | <p>3.1.1 能检查并确认用户接待区的供电设施、安防设施、防静电设施、网络设施等基础设备设施的工作状态</p> <p>3.1.2 能使用专用工具管理系统进行申领、归还维修服务工具</p> <p>3.1.3 能在维修工作间按照规范存放办公设备维修服务工具</p> | <p>3.1.1 家用及小型办公设备用户接待区设备设施日常检查方法和规范</p> <p>3.1.2 办公设备维修服务工具管理信息系统操作方法</p> <p>3.1.3 维修工作间工具存放规范</p> |
| | 3.2 备件管理 | <p>3.2.1 能根据办公设备主机及配件包装、机身外壳上的文字和图形标识识别物品的名称、型号、版本、性能等信息，并通过产品资料的物品列表查询相应的物品信息、拆装方式</p> <p>3.2.2 能按规定使用备件管理单据或备件管理信息系统，完成备件的登记、查询、申领、返还等操作</p> <p>3.2.3 能按规定对替换下来的主机、附件和废旧耗材及其包装，进行安全存放及环保处置</p> <p>3.2.4 能参照技术资料，查验办公设备主机、附件、耗材包装上的版本和有效期标识，判断其可用性及适配性</p> | <p>3.2.1 办公设备备件管理规范及管理信息系统操作方法</p> <p>3.2.2 办公设备主机、附件、耗材包装环保处置规范</p> |

| | | | |
|--|-------------------|--|---|
| | <p>3.3 文件资料管理</p> | <p>3.3.1 能按照规定在办公设备维修服务站点接待区悬挂或放置维修服务规定、服务报价单等宣传资料</p> <p>3.3.2 能按照规定在办公设备维修服务站点接待区放置维修服务单据</p> <p>3.3.3 能使用办公设备专用维修服务管理系统管理录入维修服务信息并根据规定和权限查看电子单据和信息</p> <p>3.3.4 能按照规定和权限摆放、领用、查阅及返还办公设备维修服务资料</p> <p>3.3.5 能按照规定处置和保存用户数据资料</p> | <p>3.3.1 维修服务收费规范及宣传资料悬挂及摆放要求</p> <p>3.3.2 用户信息及数据管理规范</p> <p>3.3.3 办公设备维修服务资料存放、领用、查阅及返还管理规范</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. 服务的受理与交付 | 1.1 远程服务请求应对 | <p>1.1.1 能根据产品手册和厂商技术资料指导用户存放、使用商用办公设备</p> <p>1.1.2 能通过电话或互联网在线工具指导商用办公设备用户确认墨水盒、硒鼓、纸张、灯泡等消耗品余量和寿命，并重新安装或更换</p> <p>1.1.3 能通过电话或互联网在线工具指导商用办公设备用户自行实施打印头清洁、纸路清洁等用户级维护操作</p> <p>1.1.4 能根据商用办公设备用户的故障描述，辨别故障现象的级别并根据技术手册远程指导用户采取相应的保障财产和数据安全的措施</p> | <p>1.1.1 商用办公设备使用和存储方法</p> <p>1.1.2 商用办公设备附件、耗材安装、更换方法</p> <p>1.1.3 商用办公设备附件、耗材余量和寿命数据信息获取方法</p> <p>1.1.4 商用办公设备用户级维护方法</p> <p>1.1.5 商用办公设备故障级别的判断方法</p> <p>1.1.6 商用办公设备维修服务前用户财产保障和数据安全措施及沟通技巧</p> |
| | 1.2 维修服务受理 | <p>1.2.1 能准备用户现场服务的工具、技术资料和服务单据</p> <p>1.2.2 能在用户使用环境下测试报修的商用办公设备，并将故障现象记录在维修单据上</p> <p>1.2.3 能在用户现场检测商用办公设备，告知用户修理、维护方案和计划</p> <p>1.2.4 能在用户现场告知用户机器修复前，商用办公设备操作的注意事项和应采取的保障财产和数据安全的措施</p> | <p>1.2.1 用户现场服务准备规范</p> <p>1.2.2 用户现场商用办公设备故障记录方法</p> <p>1.2.3 用户现场商用办公设备检测方法</p> <p>1.2.4 商用办公设备修理和维护方案及计划的制定方法</p> <p>1.2.5 商用办公设备用户现场服务客户沟通技巧</p> |
| | 1.3 维修服务完成与交付 | <p>1.3.1 针对商用办公设备，能在现场与用户核对主机、耗材、储纸仓、出纸组件、设备支架、各种线缆等部件状态，并在用户现场指定位置安装</p> <p>1.3.2 能按规定流程在用户现场对完成修复的商用办公设备进行功能验机</p> <p>1.3.3 能在用户现场调取已修复设备的电子信息或打印设备信息页，并与用户核对</p> <p>1.3.4 能在用户现场完成填写服</p> | <p>1.3.1 用户现场修复机交付服务规范</p> <p>1.3.2 用户现场商用办公设备的安装方法及操作规范</p> <p>1.3.3 用户现场维修单填写及专用维修服务系统数据记录方法及规范</p> <p>1.3.4 用户现场商用办公设备服务收费标准</p> |

| | | | |
|----------|-----------------|---|---|
| | | 务单据及专用维修服务系统数据记录，并与用户核对 | |
| | 1.4 用户服务评价及应对措施 | <p>1.4.1 能在商用办公设备用户现场征集用户的服务评价</p> <p>1.4.2 能在商用办公设备维修服务结束后的规定时间内对用户进行远程回访</p> <p>1.4.3 能根据技术资料回答商用办公设备的常见投诉问题</p> | <p>1.4.1 商用办公设备用户常见投诉问题的应对办法</p> <p>1.4.2 商用办公设备用户投诉沟通技巧及注意事项</p> |
| 2. 修理与维护 | 2.1 办公设备的安装 | <p>2.1.1 能根据技术资料和用户现场情况按要求安装或放置商用办公设备主机</p> <p>2.1.2 能根据技术资料将储纸仓组件、出纸组件、支撑组件、拖拽组件、悬挂组件、投影机光源单元等附件以及墨水盒、硒鼓、墨粉盒、色带等耗材安装或连接到商用办公设备</p> <p>2.1.3 能在用户现场通过 USB 数据线、HDMI 线、VGA 线等专业线缆，将商用办公设备与电脑主机或手机等移动智能设备进行有线连接，并在开机后执行连接设置操作</p> <p>2.1.4 能在开机后，执行网络连接设置操作使商用办公设备通过网线或 WIFI 接入指定网络</p> <p>2.1.5 能对商用办公设备执行打印头校准、纸路校准、色彩调校、光学系统校准等开机初始化以及打印测试页等操作</p> <p>2.1.6 能在脱机情况下利用本机控制面板或在主机上使用商用办公设备驱动程序，执行用户级维护操作</p> <p>2.1.7 能通过计算机的商用办公设备驱动程序、移动设备的专用 APP，或通过打印信息页方式查看和监测商用办公设备耗材状态及寿命、整机及主要部件健康状态参数等信息</p> <p>2.1.8 能根据技术要求更换商用办公设备打印头、墨水盒、色带、硒鼓、墨粉盒、投影灯泡等耗材</p> | <p>2.1.1 商用办公设备主机硬件初次安装方法</p> <p>2.1.2 商用办公设备附件及耗材初次安装方法</p> <p>2.1.3 商用办公设备与电脑连接的设置方法</p> <p>2.1.4 商用办公设备接入网络的设置方法</p> <p>2.1.5 商用办公设备初次使用的初始化、设置及校准方法</p> <p>2.1.6 商用办公设备用户级维护方法</p> <p>2.1.7 商用办公设备主机、耗材、附件、辅助设备信息参数获取方法</p> <p>2.1.8 商用打印机、复印机排除卡纸故障方法和注意事项</p> |

| | | | |
|--|-----------------|---|---|
| | | <p>2.1.9 能根据用户的需求指导用户使用商用办公设备主机及独立分页器、装订器等各类辅助设备的各项功能</p> <p>2.1.10 能按照说明书或机器上的图形指示排除商用打印机、一体机、扫描仪上的卡纸故障</p> | |
| | <p>2.2 故障定位</p> | <p>2.2.1 能按照维修资料或官方拆装图纸进行配件及组件级拆解和组装家用及小型办公设备</p> <p>2.2.2 能使用配件替换法排查并确定家用及小型办公设备的故障配件或组件、打印头或墨水盒的支撑及运输单元、废墨/废粉收集单元、输纸系统组件、成像组件、转印组件、激光扫描单元、电机、主板、高压电路板、电机和光源驱动板、网卡、主齿轮驱动组件等</p> <p>2.2.3 能根据维修服务技术资料，通过商用办公设备的指示灯、屏幕信息提示、报警等获取故障信息</p> <p>2.2.4 能在用户现场，用附件替换法确认商用办公设备主机和特殊功能辅助设备状态，如出纸组件、进纸组件、双面打印单元、复印/扫描输纸单元、储纸仓、扫描单元、电源适配器等</p> | <p>2.2.1 商用办公设备维修手册及相关技术资料的查阅方法</p> <p>2.2.2 家用及小型办公设备配件及组件级拆除及重新安装方法</p> <p>2.2.3 附件替换法在快速判断商用办公设备故障原因中的应用技巧</p> |
| | <p>2.3 故障修复</p> | <p>2.3.1 能在维修工作间根据家用及小型办公设备故障定位信息申领相应型号的配件或组件，并完成更换和调试工作</p> <p>2.3.2 能将更换完配件或组件的家用及小型办公设备重新组装并确认故障现象已排除</p> <p>2.3.3 能根据技术资料在用户现场通过对墨水盒、打印头、硒鼓、墨粉盒、出纸托盘、投影机灯泡等耗材和附件进行相应的调整和校准操作，排除打印或显示效果不佳的故障</p> <p>2.3.4 能在用户现场通过升级驱动程序或应用软件排除软件问题</p> | <p>2.3.1 家用及小型办公设备配件更换及调试方法</p> <p>2.3.2 办公设备用户操作环境及使用方法常见问题的判断及排除方法</p> <p>2.3.3 在用户现场远程在线登录办公设备维修服务系统记录维修服务信息方法</p> |

| | | | |
|------------|-----------|--|--|
| | | <p>引起的故障</p> <p>2.3.5 能协助用户解决因供电、网络等外部使用环境引起的报警和错误</p> <p>2.3.6 能在用户现场远程登录专用维修服务系统并记录故障修复信息</p> <p>2.3.7 能在用户现场排除由于用户操作不当所引起的警告或错误</p> | |
| | 2.4 测试与验机 | <p>2.4.1 能在用户现场对修复的商用办公设备主机及特殊功能辅助设备外观及装配的完备性进行确认</p> <p>2.4.2 能在用户现场对修复机设备的内部及外部粉尘、残留墨迹及润滑剂和纸屑进行清洁</p> <p>2.4.3 能在用户现场执行商用办公设备脱机自检及在控制面板上完成功能测试及机器状态查询</p> <p>2.4.4 能在用户现场查验用户机器的驱动程序及相应应用程序的版本，并完成升级、联机或网络打印测试</p> <p>2.4.5 能对修复的商用办公设备一体机的打印部分、扫描部分、投影机成像效果进行校准与调整</p> <p>2.4.6 能在维修工作间根据技术资料准备家用及小型办公设备配件或组件功能测试环境，并使用配件替换法对已修复的配件或组件进行批量测试并进行翻新、标记和包装</p> | <p>2.4.1 商用办公设备主机及特殊功能辅助设备外观及装配的完备性检测方法</p> <p>2.4.2 商用办公设备清洁方法</p> <p>2.4.3 商用办公设备终检方法和操作规范</p> <p>2.4.4 家用及小型办公设备配件或组件功能测试环境搭建方法</p> <p>2.4.5 家用及小型办公设备配件替换法的操作方法</p> <p>2.4.6 办公设备好备件翻新、标记和包装</p> |
| 3. 物料及文件管理 | 3.1 工具管理 | <p>3.1.1 能准备前往办公设备用户现场所需要的防静电设备、清洁工具、拆装工具、专用调校工具、存储介质及附属线材等</p> <p>3.1.2 能按安全生产规范在用户现场操作、摆放维修工具及用户设备</p> | <p>3.1.1 办公设备用户现场服务工具准备规范</p> <p>3.1.2 办公设备用户现场安全生产规范</p> |
| | 3.2 备件管理 | <p>3.2.1 能根据备件包装、配件及组件外壳上的文字和图形标识识别备件的类别、型号、版本、性能等信息，并通过技术资料里的备件列表查询相应的详细信息及</p> | <p>3.2.1 办公设备备件标识的识别方法</p> <p>3.2.2 办公设备故障备件回收及处置方法和操作规范</p> <p>3.2.3 办公设备修理和维护用</p> |

| | | | |
|--|------------|---|---|
| | | <p>拆装机顺序</p> <p>3.2.2 能对需要返厂处理的故障配件及组件进行标记和处置</p> <p>3.2.3 能够使用专用管理系统申领硅脂、润滑油、酒精等，并按照规定对其放置、保管、回收及环保处置</p> | <p>消耗品领用、保管及环保处置方法及安全须知</p> |
| | 3.3 文件资料管理 | <p>3.3.1 能准备前往办公设备用户现场所使用的纸质维修服务技术资料</p> <p>3.3.2 能在办公设备用户现场在线查询维修服务技术资料</p> <p>3.3.3 能按照规定流程保存和交付用户现场维修单据，并在办公设备专用维修服务管理系统完成结单工作</p> | <p>3.3.1 办公设备用户现场纸质维修服务技术资料准备方法</p> <p>3.3.2 办公设备维修服务技术资料在线查询方法</p> <p>3.3.3 用户现场维修服务技术资料使用规范</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. 服务的受理与交付 | 1.1 远程服务请求应对 | <p>1.1.1 能根据产品手册和厂商技术资料指导用户存放、使用生产型办公设备</p> <p>1.1.2 能通过电话或互联网在线工具指导生产型办公设备用户确认墨水盒、硒鼓、纸张、灯泡等消耗品余量和寿命，并重新安装或更换</p> <p>1.1.3 能通过电话或互联网在线工具指导生产型办公设备用户自行实施用户级维护操作</p> <p>1.1.4 能根据生产型办公设备用户的故障描述，辨别故障现象的级别并根据技术手册远程指导用户采取相应的保障财产和数据安全的措施</p> | <p>1.1.1 生产型办公设备使用和存储方法</p> <p>1.1.2 生产型办公设备附件、耗材安装、更换方法</p> <p>1.1.3 生产型办公设备附件、耗材余量和寿命数据信息获取方法</p> <p>1.1.4 生产型办公设备用户级维护方法</p> <p>1.1.5 生产型办公设备故障级别的判断方法</p> <p>1.1.6 生产型办公设备维修服务前用户财产保障和数据安全措施及沟通技巧</p> |
| | 1.2 维修服务受理 | <p>1.2.1 能在用户使用环境下测试报修的生产型办公设备，并将故障现象描述记录在维修单据上</p> <p>1.2.2 能在用户现场根据对生产型办公设备初步检测后，告知用户修理、维护方案和计划</p> <p>1.2.3 能在用户现场告知用户机器修复前，对生产型办公设备操作的注意事项，应采取的保障财产和数据安全的措施</p> <p>1.2.4 能在五级/初级工受理用户送修机时提供技术支持</p> <p>1.2.5 能够对在用户现场受理维修服务的四级/中级工提供远程技术支持</p> | <p>1.2.1 用户现场生产型办公设备故障现象记录方法及规范</p> <p>1.2.2 用户现场生产型办公设备检测方法。</p> <p>1.2.3 生产型办公设备修理和维护方案及计划的确定方法</p> <p>1.2.4 生产型办公设备用户现场服务客户沟通技巧。</p> <p>1.2.5 高级工维修服务受理常见问题与解答方法</p> |
| | 1.3 维修服务完成与交付 | <p>1.3.1 针对生产型办公设备，能确认耗材、储纸仓、出纸组件、设备支架、各种线缆等附件，并在现场用户指定位置安装</p> <p>1.3.2 能按规定流程在用户现场完成修复的生产型办公设备的功能验机</p> <p>1.3.3 能在用户现场通过已修复生产型办公设备控制面板或主机显示屏调取设备信息或打印设备</p> | <p>1.3.1 用户现场生产型办公设备的安装方法及操作规范</p> <p>1.3.2 用户现场生产型办公设备服务收费标准</p> |

| | | | |
|----------|-----------------|--|--|
| | | 信息页，并与用户核对 | |
| | 1.4 用户服务评价及应对措施 | <p>1.4.1 能在生产型办公设备用户现场取得用户的服务评价</p> <p>1.4.2 能在生产型办公设备服务结束后的规定时间内进行远程回访</p> <p>1.4.3 能根据技术资料回答生产型办公设备的常见投诉问题</p> | <p>1.4.1 生产型办公设备用户常见投诉问题的应对办法</p> <p>1.4.2 生产型办公设备用户投诉沟通技巧及注意事项</p> |
| 2. 修理与维护 | 2.1 办公设备的安装 | <p>2.1.1 能根据技术资料 and 用户现场情况安装或放置生产型办公设备主机、专用打印服务器、专用影音服务器和辅助功能主机等系统各硬件单元</p> <p>2.1.2 能根据技术资料将储纸仓组件、出纸组件、支撑组件、拖拽组件、悬挂组件、投影机光源单元等附件以及墨水盒、硒鼓、墨粉盒、色带等耗材安装或连接到生产型办公设备</p> <p>2.1.3 能在用户现场通过 USB 数据线、HDMI 线、VGA 线等设备专业线缆，将生产型办公设备与专用打印服务器、专用影音服务器、电脑主机或手机等移动智能设备进行有线连接，并在开机后执行连接设置操作</p> <p>2.1.4 能在开机后，执行网络连接设置操作使生产型办公设备通过网线或 WIFI 接入指定网络</p> <p>2.1.5 能够利用专业软件对生产型办公设备执行打印头校准、纸路校准、色彩调校、光学系统校准等开机初始化以及打印测试页等操作</p> <p>2.1.6 能在脱机情况下利用本机控制面板或在主机上使用生产型办公设备的驱动程序、专业管理软件以及专用工具执行用户级维护操作</p> <p>2.1.7 能通过计算机驱动程序或移动设备的专用 APP，或通过打印信息页方式查看和监测生产型办公设备耗材状态及寿命、整机及</p> | <p>2.1.1 生产型办公设备主机硬件初次安装方法</p> <p>2.1.2 生产型办公设备附件及耗材初次安装方法</p> <p>2.1.3 生产型办公设备与电脑连接的设置方法</p> <p>2.1.4 将生产型办公设备接入网络的设置方法</p> <p>2.1.5 生产型办公设备初次使用的初始化、设置及校准方法</p> <p>2.1.6 生产型办公设备用户级维护方法</p> <p>2.1.7 生产型办公设备主机、耗材、附件、辅助设备信息参数获取方法</p> <p>2.1.8 生产型打印机、复印机排除卡纸方法和注意事项</p> |

| | | |
|----------------|---|--|
| | <p>主要部件健康状态参数等信息</p> <p>2.1.8 能根据技术资料要求更换生产型办公设备打印头、墨水盒、色带、硒鼓、墨粉盒、投影灯泡等耗材</p> <p>2.1.9 能根据用户的需求指导用户使用生产型办公设备主机及独立分页器、装订器等各类辅助设备的各项功能</p> <p>2.1.10 能按照说明书或机器上的图形指示排除生产型打印机、一体机、扫描仪上的卡纸故障</p> | |
| 2.2 办公设备的维护和保养 | <p>2.2.1 能根据商用办公设备用户维护保养计划做准备工作</p> <p>2.2.2 能根据技术资料要求,通过毛刷、清洁布、清洁剂等对商用办公设备或搓纸轮、走纸通道、散热风扇等设备部件进行除尘清洁</p> <p>2.2.3 能进入商用办公设备的维护模式或利用专用软件查看废墨粉收集器、废墨水收集器、转印组件、灯泡等消耗型配件的健康状态和寿命,并根据规定进行更换或清理后重新安装</p> <p>2.2.4 能在维护模式下或利用专用软件,并结合观察专用打印校准测试页状态,调整商用办公设备打印位置偏移值、色彩管理参数、纸张位置偏移值等参数</p> <p>2.2.5 能检查商用办公设备的打印头、运行单元、纸张输送通道、驱动齿轮组、各滚轴等机械运动部件的运行状态,并按照规范清洁及涂抹适当的硅脂或润滑剂</p> <p>2.2.6 能按照技术规范通过调整齿轮组解决因皮带老化或齿轮磨损带来的商用办公设备异响和输出不佳的问题</p> | <p>2.2.1 商用办公设备日常维护保养方法</p> <p>2.2.2 商用办公设备定期维护保养方法及规范</p> <p>2.3.3 商用办公设备因齿轮或皮带老化引起的异响或输出不佳的判断标准和解决方法</p> |
| 2.3 故障定位 | <p>2.3.1 能按照维修资料或官方拆装图纸进行配件及组件级拆解和组装商用办公设备及特殊功能附件</p> <p>2.3.2 能使用配件替换法排查并</p> | <p>2.3.1 商用办公设备配件及组件级拆除及重新安装方法</p> <p>2.3.2 商用办公设备特殊功能辅助设备配件及组件级拆除及重新安装方法</p> |

| | | | |
|--|-----------------|--|---|
| | | <p>确定商用型办公设备的故障配件或组件，如打印头或墨水盒的支撑及运输单元、废墨/废粉收集单元、输纸系统组件、成像组件、转印组件、激光扫描单元、电机马达、主板、高压电路板、电机和光源驱动板、网卡、主齿轮驱动等</p> <p>2.3.3 能根据维修服务技术资料，通过生产型办公设备及特殊功能辅助设备的指示灯、屏幕信息提示、蜂鸣器报警声等获取故障信息</p> <p>2.3.4 能在用户现场用附件替换法判别是生产型办公设备主机出现故障，还是专用打印服务器、扩展纸仓组件、分页器、滚筒纸输纸支架、裁纸组件、出纸组件，进纸组件，双面打印单元、复印/扫描输纸单元、扫描单元、电源管理单元等特殊功能辅助设备出现故障</p> <p>2.3.5 能通过目测和相关技术资料，排查和确定激光打印机影像固定单元的加热膜，加热辊轴、压力辊、成像单元的转印皮带、驱动单元的齿轮、驱动电机、扫描组件驱动皮带、输纸系统的搓纸轮、投影机镜头组驱动单元，喷墨打印机打印头或墨盒支架的驱动皮带和齿轮等机械类备件或组件上的零、器件外观状态</p> | <p>2.3.3 附件替换法在快速判断生产型办公设备故障原因中的应用技巧</p> <p>2.3.4 办公设备的配件和组件外观检测标准和方法</p> |
| | <p>2.4 故障修复</p> | <p>2.4.1 能够根据商业办公设备的故障定位信息申领备件和附件</p> <p>2.4.2 能够在用户现场使用备件替换法排除商用类办公设备故障，并能执行相应的调整和校准操作，例如：更换转印单元应执行打印质量校准、更换投影机镜头组应进行显示效果校准等</p> <p>2.4.3 能够进入商用类办公设备维修模式查看故障记录，并给用户提出指导和建议</p> <p>2.4.4 能根据故障定位信息使用</p> | <p>2.4.1 商用类办公设备配件替换法操作流程及规范</p> <p>2.4.2 商用办公设备维修维护模式的使用方法</p> <p>2.4.3 零器件更换法修复和翻新办公设备机械类配件或组件的操作方法</p> |

| | | | |
|--|------------------|---|--|
| | | <p>零部件更换法修复并翻新机械类配件件或组件，如更换激光打印机影像固定单元的加热膜、加热辊轴、压力辊、成像单元的转印皮带、驱动单元的齿轮、驱动电机、打印一体机复印扫描组件驱动皮带，输纸系统的搓纸轮、投影机镜头组驱动单元，喷墨打印机的打印头或墨盒支架驱动皮带和齿轮等</p> <p>2.4.5 能在用户现场用附件替换法修复生产型办公设备扩展纸仓组件、分页器、滚筒纸输纸支架、裁纸组件、出纸组件、进纸组件、双面打印单元、复印/扫描输纸单元、扫描单元、电源管理单元等特殊功能辅助设备引起的故障</p> | |
| | <p>2.5 测试与验机</p> | <p>2.5.1 能够在用户现场对修复的生产型办公设备主机及特殊功能辅助设备外观及装配的完备性进行确认</p> <p>2.5.2 能对修复的生产型办公设备及特殊功能辅助设备的内部及外部粉尘、残留墨迹及润滑剂和纸屑等进行清洁</p> <p>2.5.3 能在用户现场执行生产型办公设备及特殊功能辅助设备脱机自检及在控制面板上完成功能测试及网络设置等机器状态查询</p> <p>2.5.4 能在用户现场查验生产型办公设备的驱动程序及相应应用程序的版本，并完成升级、联机或网络打印测试</p> <p>2.5.5 能利用专用功能测试页、色卡、校准工具等厂商指定专业工具对生产型办公设备的打印部分、扫描部分、投影机成像部分进行测试、校准与调教，以验证和修正生产型办公设备的输出效果</p> <p>2.5.6 在维修工作间根据技术资料准备商用办公设备备件功能测试环境，并使用备件替换法对已修复的配件或组件进行单个或批</p> | <p>2.5.1 生产型办公设备外观检查及清洁方法</p> <p>2.5.2 生产型办公设备驱动程序及应用程序的使用方法</p> <p>2.5.3 生产型办公设备输出效果的验证与修正方法</p> <p>2.5.4 家用及小型办公设备备件烤机环境的搭建和烤机方法</p> |

| | | | |
|------------|------------|---|---|
| | | 量测试、翻新、标记和包装 2.5.7 能根据技术资料，搭建家用及小型办公设备备件烤机测试环境并执行测试 | |
| 3. 物料及文件管理 | 3.1 工具管理 | 3.1.1 能够按照办公设备维修服务站点相关规定指导和验收本维修站点的接待区、维修车间设备设施的安裝与布置 3.1.2 能够按办公设备维修服务站点相关规定和规范，管理本维修站点的电烙铁、热风枪、示波器、万用表、工具箱等采买、损耗、使用和存储流程 | 3.1.1 办公设备维修服务站点设备设施的安裝和布置规范 3.1.2 办公设备维修服务站点维修用设备及工具采买、折旧、使用和存储管理规范 |
| | 3.2 备件管理 | 3.2.1 能根据零器件包装及外壳上的文字和图形标识识别零器件的类别、型号、版本、性能等信息，并通过技术资料里的零器件列表查询相应的详细信息 3.2.2 按规定规划、指导并监管本办公设备维修服务站点故障配件及包装材料的存放、返厂和环保处置 3.2.3 根据规定制定维修站点的备件储存和采购计划并实施 3.2.4 能按规定流程对本维修站点的特殊配件需求或质量问题确定方法进行升级 | 3.2.1 办公设备零器件标识的识别方法 3.2.2 办公设备故障配件及包装材料的存放、返厂和环保处置规范 3.3.3 办公设备维修站点备件储存和采购计划实施规范 3.3.4 办公设备特殊配件需求或质量问题确定方法及升级流程 |
| | 3.3 文件资料管理 | 3.3.1 能按照规范规划本维修服务站点的纸质文件、技术资料、维修服务材料及各类单据的擺放和存储位置和方式 3.3.2 能够指导初、中级工填写纸质和电子维修服务单据并监管存放合规性 3.3.3 能按规定确定本维修站点初、中级工使用办公设备主机、备件技术资料和文件的权限并监管 3.3.4 能按规定确定本维修站点初中级工保存、查看、上传和下载维修服务及用户数据的权限并监管 | 3.3.1 办公设备维修服务站点纸质文件、技术资料等文件的存储规范 3.3.2 办公设备纸质和电子维修服务单据的填写常见问题 3.3.3 办公设备维修服务站点初、中级工技术资料和文件使用权限规定 3.3.4 办公设备维修服务站点初、中级工使用维修服务系统权限的规定 |

| | | | |
|------------|-----------------|--|---|
| 4. 维修体系管理 | 4.1 维修服务网络建设和管理 | <p>4.1.1 能根据办公设备维修服务站设立标准，规划或改进本维修服务站点的建设方案</p> <p>4.1.2 能根据办公设备维修服务相关实施规定，安排本维修服务站工作人员的岗位，管理落实维修服务运行流程</p> <p>4.1.3 能够在本维修服务站点部署办公设备专用维修服务系统及APP等维修网络在线工具，并指导初、中级工完成注册、登陆和权限内使用</p> | <p>4.1.1 办公设备维修服务站点空间布局及建设标准</p> <p>4.1.2 办公设备维修服务站日常业务实施流程及操作规范</p> <p>4.1.3 办公设备维修服务站点岗位设立标准和人员安排准则</p> <p>4.1.4 办公设备维修服务信息系统在维修服务站点部署方法和管理规定</p> |
| | 4.2 培训与指导 | <p>4.2.1 能对本维修服务站点初、中级工现场维修服务操作进行示范与指导</p> <p>4.2.2 能根据安保规定对初、中级工涉及安全生产的操作行为进行示范和指导</p> <p>4.2.3 能对在用户现场开展维修服务的中级工进行电话或在线远程技术支持</p> | <p>4.2.1 办公设备维修技能服务操作规范常见问题及指导技巧</p> <p>4.2.2 办公设备维修服务安全生产的操作行为常见问题和应对方案</p> <p>4.2.3 办公设备中级维修工用户现场服务常见问题和远程技术支持方法与技巧</p> |
| 5. 数据分析与研究 | 5.1 数据收集 | <p>5.1.1 能根据规定定期收集本站点的维修服务单据、零配件和耗材的领用与回收单据</p> <p>5.1.2 能使用专用办公设备维修服务系统和移动APP对本站点的电子维修单据，以及零配件和耗材的领用与回收单据等进行审批、查验、核实</p> <p>5.1.3 能根据规定制作本维修站点的维修报表</p> | <p>5.1.1 办公设备维修服务站点维修服务单据定期收集整理制度相应规定</p> <p>5.1.2 利用办公设备专用维修系统和移动APP审批、查验、核实本站点单据的方法</p> <p>5.1.3 办公设备维修服务站点维修报表的制作制度规定</p> |
| | 5.2 问题分析与研究 | <p>5.2.1 能根据问题升级机制的相关规定，使用专业语言上报本站点维修服务中遇到的非常规问题</p> <p>5.2.2 能在办公设备维修工技师指导下搭建技术测试与数据收集环境，并实施技术测试与数据收集等维修服务方案的研究辅助工作</p> | <p>5.2.1 办公设备维修服务问题升级报告的编制规范</p> <p>5.2.2 搭建办公设备维修服务技术测试和数据收集环境的常用方法</p> |

3.1 二级/技师

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|----------------|---|--|
| 1. 修理与维护 | 1.1 办公设备的安装 | <p>1.1.1 能根据技术资料、用户需求描述和用户现场情况制定生产型办公设备的安装方案和施工计划</p> <p>1.1.2 能对用户使用场所的基础设施建设、强弱电综合布线团队提出明确的生产型办公设备的安装需求，并在施工完成后验收</p> <p>1.1.3 能指挥并指导高级工团队安装生产型办公设备并调校</p> | <p>1.1.1 生产型办公设备初始安装施工方案的制定方法</p> <p>1.1.2 生产型办公设备安装及使用环境要求</p> <p>1.1.3 生产型办公设备的人员安排及流程设计技巧</p> |
| | 1.2 办公设备的维护和保养 | <p>1.2.1 能根据生产型办公设备用户维护保养计划做维护准备</p> <p>1.2.2 根据技术资料要求，能使用毛刷、清洁布、清洁剂等对生产型办公设备或辅助设备部件进行除尘清洁</p> <p>1.2.3 能进入生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备的维护模式或利用专用软件查看例如，废墨粉收集器、废墨水收集器、转印组件、送纸张器具、灯泡等消耗型配件的健康状态和寿命，根据规定进行更换或清理后重新安装</p> <p>1.2.4 能在维护模式下或利用专用软件，并结合观察专用打印校准测试页状态，调整生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备打印位置偏移值、色彩管理参数、纸张位置偏移值等参数</p> <p>1.2.5 能根据规定检查生产型用办公设备及其特殊功能辅助设备打印头运行单元、纸张输送通道、驱动齿轮组、各滚轴等各机械运动部件的运行状态，并按照规定清洁且涂抹适当的硅脂或润滑剂</p> <p>1.2.6 能按照技术规范通过调整齿轮组解决因齿轮磨损带来的生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备异响和输出不佳的问题</p> | <p>1.2.1 生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备日常维护保养方法</p> <p>1.2.2 生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备定期维护保养方法及规范</p> <p>1.2.3 生产型型办公设备及其特殊功能辅助设备因齿轮或皮带老化引起的异响或输出不佳的判断标准和解决方法</p> |

| | | |
|-----------|--|---|
| 1.3 故障定位 | <p>1.3.1 能按照维修资料或官方拆装图纸进行配件及组件级拆解和组装生产型办公设备及特殊功能辅助设备</p> <p>1.3.2 能使用配件替换法排查并确定生产型办公设备及特殊功能辅助设备的故障配件或组件，如打印头或墨水盒的支撑及运输单元、废墨/废粉收集单元、输纸系统组件、成像组件、转印组件、激光扫描单元、电机马达、主板、高压电路板、电机和光源驱动板、网卡、主齿轮驱动等</p> <p>1.3.3 能根据办公设备厂商技术资料使用万用表、示波器、逻辑分析仪等检查办公设备内的电子线路板等电子电器部件及其元器件的状态，并判断其是否有故障</p> <p>1.3.4 能根据批量配件或组件初检流程技术资料，在办公设备元器件级维修翻新工厂组织团队批量检测回收的故障办公设备配件和组件</p> | <p>1.3.1 生产型办公设备及特殊功能辅助设备配件及组件级拆除及重新安装方法</p> <p>1.3.2 配件替换法在判断生产型办公设备及特殊功能辅助设备故障原因中的应用技巧</p> <p>1.3.3 办公设备电子电器部件技术手册及电路原理图查阅方法</p> <p>1.3.4 办公设备回收故障部件批量检测流程及实施规范</p> |
| 1.4 故障修复 | <p>1.4.1 能够根据生产型办公设备及特殊功能辅助设备的故障定位信息申领备件和附件</p> <p>1.4.2 能在用户现场使用配件替换法排除生产型办公设备及特殊功能辅助设备的故障，并完成相应的调整和校准</p> <p>1.4.3 能根据厂商技术资料和故障定位检测结果，使用电烙铁、热风枪、吸锡器、锡炉、BGA 翻修台工具替换电子线路板等电子电器部件上电子元器件</p> <p>1.4.4 能根据批量配件或组件修复流程技术资料，在办公设备元器件级维修翻新工厂组织团队批量修复回收的故障办公设备配件和组件</p> | <p>1.4.1 生产型办公设备及特殊功能辅助设备配件替换法操作流程及规范</p> <p>1.4.2 生产型办公设备及特殊功能辅助设备维修维护模式的使用方法</p> <p>1.4.3 零器件更换法修复和翻新办公设备电子电器部件的操作方法</p> <p>1.4.4 办公设备回收故障部件批量修复及翻新流程及实施规范</p> |
| 1.5 测试与验机 | <p>1.5.1 能够根据技术资料领导团队搭建商用型办公设备或其备件、生产型办公设备或其备件的烤机环境并执行测试</p> | <p>1.5.1 搭建商用型办公设备或其备件、生产型办公设备或其备件烤机环境及测试的方法</p> <p>1.5.2 办公设备回收故障部件</p> |

| | | | |
|------------|-----------------|--|---|
| | | 1.5.2 根据批量配件或组件终检（好备件入库）流程技术资料，在办公设备元器件级维修翻新工厂组织团队批量时对修复翻新后的办公设备配件和组件进行入库前终检 | 批量终检（好备件入库）流程及实施规范 |
| 2. 材料及文件管理 | 2.1 工具管理 | 2.1.1 能按照办公设备维修服务相关规定，指导和验收元器件级维修工厂的安防、消防、防静电器具、存贮、转运等设备设施的安装与布置 2.1.2 能够按办公设备维修服务站点相关规定和规范，监管维修服务网路各级站点内服务设备设施、维修用仪器仪表、个人维修工具的使用和保管状态 | 2.1.1 元器件维修工厂设备设施的安装和布置规范 2.1.2 办公设备维修服务网络维修设备及工具分级配备标准及管理规范 |
| | 2.2 备件管理 | 2.2.1 能够根据规定、办公设备产品技术资料、历史数据制定或修订全维修服务网络中各级站点的备机、备件的采购和库存标准并监督执行 2.2.2 能够按照规定和流程对突发备件短缺或批量质量问题进行升级，并负责按照上级指示在维修服务网络实施应急方案 | 2.2.1 办公设备维修服务网络各级站点备件及备机采购和库存标准及操作规范 2.2.2 突发备件短缺或批量质量问题升级流程 2.2.3 办公设备维修服务突发事件应急处置方案实施办法 |
| | 2.3 文件资料管理 | 2.3.1 能够按照规定制定或修订全维修服务网络中各级站点的纸质技术资料、维修服务宣传材料及各类单据的摆放、存储和保管的标准并监督执行 2.3.2 能按规定，监管维修网络内各服务站点工作人员使用技术资料和文件的合规性 2.3.3 能按规定，监管维修网络内各服务站点工作人员保存和查看维修服务及用户数据的合规性 2.3.4 能按规定给维修网络内各服务站点上传或更新办公设备各类维修服务电子资料 | 3.3.1 办公设备维修服务网络各级站点备件及备机质技术资料、维修服务宣传材料及各类单据的管理办法 3.3.2 办公设备维修服务站点高级工技术资料和文件使用权限规定 3.3.3 办公设备维修服务站点高级工使用维修服务系统权限的规定 3.3.4 在线更新、分发办公设备维修服务电子资料操作流程和规范 |
| 3. 维修体系管理 | 3.1 维修服务网络建设和管理 | 3.1.1 能根据办公设备维修服务网络管理政策，发展和认定各级维修服务站点 3.1.2 能根据市场情况，制定办公设备维修服务站点拓展计划 | 3.1.1 各级办公设备维修服务站点认定标准及管理规定 3.1.2 办公设备维修服务网络拓展计划的制定方法 3.1.3 各级维修服务站点建设 |

| | | | |
|------------|-------------|---|--|
| | | <p>3.1.3 能按规定审批维修服务站点建设或改造方案</p> <p>3.1.4 能对整个维修服务网络的专用维修服务系统的账户与权限进行管理，并监管在线维修服务系统的部署和应用</p> | <p>和改造后验收标准和实施规范</p> <p>3.1.4 办公设备专用维修服务系统的全服务网络体系部署管理方法和实施方案</p> |
| | 3.2 培训与指导 | <p>3.2.1 能对初级、中级、高级工进行办公设备维修服务技能及政策培训</p> <p>3.2.2 能按规定部署在线培训资料，并对初级、中级、高级工的线上自学进行监管和指导</p> <p>3.2.3 能指导高级工对办公设备的加热组件、转印皮带、输纸组件带等机械部件开展元器件级的维修培训、示范和指导</p> | <p>3.2.1 办公设备维修服务技能及政策培训方法和技巧</p> <p>3.2.2 办公设备常用机械部件元器件级维修的指导方法</p> |
| 4. 数据分析与研究 | 4.1 数据收集 | <p>4.1.1 能根据规定指导下属员工定期收集办公设备维修服务网络的维修服务单据、零配件和耗材的领用与回收单据，并分类整理</p> <p>4.1.2 能根据规定使用专用维修服务系统和移动 APP 对服务网络的电子维修单据，以及零配件和耗材的领用与回收单据等进行在线审批、查验、核实</p> <p>4.1.3 能根据规定抓取和制作服务网络的维修报表</p> | <p>4.1.1 办公设备维修服务网络维修服务各类收集制度规定</p> <p>4.1.2 办公设备专用维修系统和移动 APP 在线管理各类单据的操作方法</p> <p>4.1.3 办公设备维修服务网络报表制度和抓取及制作方法</p> |
| | 4.2 问题分析与研究 | <p>4.2.1 能按照相关技术文件及高级技师等上级的指令，指导维修站点搭建新产品、新配件、新维修维护方案的测试环境</p> <p>4.2.2 能按照新产品、新配件、新维修维护方案的测试方案独自或带领团队完成测试，并按规定收集测试数据，制作及上报测试报告</p> <p>4.2.3 能针对商用或生产型办公设备用户的特殊输出需求，在高级技师指导下并参考相关资料，搭建模拟测试环境并执行测试任务。特殊输出需求一般包括：用户自开发应用程序的打印或显示、与用户自己开发的专业硬件配合的打印或显示、复杂网络环</p> | <p>4.2.1 办公设备新产品、新配件、新维修维护方案的测试环境搭建方法与常见案例</p> <p>4.2.2 办公设备新产品、新配件、新维修维护方案数据及结果收集与报告制作方法</p> <p>4.2.3 办公设备专业客户特殊使用需求常见案例分析与模拟测试方案实施技巧</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | 境下的打印、特殊效果的打印， 特殊介质（如胶片，背胶纸等） 打印、特殊亮度下的显示、不规 则物品的复印和扫描等 | |
|--|--|--|--|

3.1 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. 修理与维护 | 1.1 办公设备的维护和保养 | <p>1.1.1 能根据设备厂商的官方技术资料以及相关服务信息，制定商用和生产型办公设备维护保养方案</p> <p>1.1.2 能对在非常规条件下（例如使用环境欠佳、用途特殊等）使用的商用及生产型办公设备，制定对应的个性化维护保养方案，并指导高级工或技师实施</p> | <p>1.1.1 商用和生产型办公设备维护保养方案编制方法</p> <p>1.1.2 商用和生产型办公设备使用案例分析及个性化维护保养方案制定技巧</p> |
| | 1.2 故障定位 | <p>1.2.1 能针对缺乏技术资料的故障现象，在办公设备厂商的支持下，使用螺丝刀、万用表、示波器、逻辑分析仪等检查办公设备内各配件和组件状态；确定故障部件并编制故障定位流程和方法</p> <p>1.2.2 能在办公设备厂商配合下制定批量故障配件或组件初检操作流程，并指导技师在办公设备元器件级维修翻新工厂组织团队实施</p> <p>1.2.3 能针对用户对商用和生产型办公设备色彩输出表现不满意的服务请求，根据厂商现有技术资料判别是设备硬件问题还是专业系统软件调整问题</p> | <p>1.2.1 办公设备疑难故障案例分析与维修技巧</p> <p>1.2.2 办公设备回收故障部件批量检测流程及实施方案的制作方法</p> <p>1.2.3 判别商用和生产型办公设备色彩输出问题，是设备硬件问题还是专业系统软件调整的分析方法</p> |
| | 1.3 故障修复 | <p>1.3.1 能针对如印刷出版行业文印店影楼等商用和生产型办公设备，能使用 Fiery 专业色彩管理服务器或厂商专用色彩输出管理系统进行调整，以满足用户的输出效果需求</p> <p>1.3.2 能针对缺乏技术资料故障现象，在办公设备厂商的支持下，更换故障部件并编制修复方法和流程</p> <p>1.3.3 能在办公设备厂商配合下制定批量故障配件或组件修复和翻新操作方法和流程，并指导技</p> | <p>1.3.1 Fiery 专业色彩管理服务器或厂商专用色彩输出管理系统操作方法</p> <p>1.3.2 生产型办公设备专业用户常见输出需求及应对方案</p> <p>1.3.3 办公设备回收故障部件批量维修翻新流程及实施方案的制作方法</p> |

| | | | |
|------------|-----------|---|--|
| | | 师在办公设备元器件级维修翻新工厂组织团队实施 | |
| | 1.4 测试与验机 | <p>1.4.1 能制作针对办公设备及相关附件辅助设备配件组件元器件的烤机方案并指导低级别工程师实施</p> <p>1.4.2 能制定办公设备好备件质量标准 and 入库前终检方案，并指导技师在办公设备元器件级维修翻新工厂组织终检及质量控制团队实施</p> <p>1.4.3 能配合科研、国防、大型金融机构等用户进行自研设备及软件等特殊环境下办公设备应用的功能测试</p> | <p>1.4.1 办公设备及相关附件辅助设备配件组件元器件的烤机方案制定方法</p> <p>1.4.2 办公设备好备件质量标准和入库前终检方案的制定方法</p> <p>1.4.3 特殊环境下办公设备应用的功能测试特点及实施方案的制定方法</p> |
| 2. 材料及文件管理 | 2.1 工具管理 | <p>2.1.1 能制定或修订办公设备维修服务各级站点及元器件级维修翻新工厂的安防、消防、防静电器具、存贮、转运等设备设施的配备、安装与布置标准和相关规范</p> <p>2.1.2 能够根据技术资料，制定办公设备维修服务场所及维修服务人员工具的配备、采买、申领、使用、保管、保养、报废的操作流程及实施规范</p> <p>2.1.3 能参与办公设备维修服务工具管理系统的开发和升级</p> | <p>2.1.1 办公设备维修服务站点及元器件级维修翻新工厂基础设施设备的配备、安装与布置标准和相关规范的编制方法</p> <p>2.1.2 办公设备维修服务站点及元器件级维修翻新工厂维修服务仪器仪表及工具管理办法的制定方法</p> <p>2.1.3 办公设备维修服务工具管理系统开发业务需求手册的编制方法</p> |
| | 2.2 备件管理 | <p>2.2.1 能制定或修订办公设备维修服务各级站点及元器件级维修翻新工厂的备件、备件的采买、申领、使用及库存等的管理制度</p> <p>2.2.2 能制定或修订办公设备维修服务各级站点及元器件级维修翻新工厂的故障备件的回收、环保处置、废弃及存储等的管理制度</p> <p>2.2.3 能参与开发和升级办公设备备件管理系统或移动端 APP</p> | <p>2.2.1 办公设备维修服务各级站点及元器件级维修翻新工厂的备件、备件的采买、申领、使用及库存等的管理制度的编制方法</p> <p>2.2.2 办公设备维修服务各级站点及元器件级维修翻新工厂的故障备件的回收、环保处置、废弃及存储等的管理制度的编制方法</p> <p>2.2.3 办公设备备件管理系统或移动端 APP 开发业务需求手册的编制方法</p> |

| | | | |
|------------|-----------------|---|--|
| | 2.3 文件资料管理 | <p>2.3.1 能够制定和修订办公设备维修服务制度文件、保修政策、收费标准、文件维修技术文件</p> <p>2.3.2 能够制定和修订办公设备各类维修服务单据及使用规范</p> <p>2.3.3 能够制定和修订办公设备维修服务电子资料、单据、数据的上传、存储、更新、查阅和下载的规范</p> <p>2.3.4 能够参与开发和升级办公设备维修服务单据流程、数据资料在线管理系统及相应的移动端 APP</p> | <p>2.3.1 办公设备维修服务政策文件、收费标准、维修技术文件的编制方法</p> <p>2.3.2 维修服务单据及使用规范的制定方法</p> <p>2.3.3 办公设备维修服务电子资料及单据使用规范的定制方法</p> <p>2.3.4 办公设备维修服务单据流程、数据资料在线管理系统及相应的移动端 APP 开发业务需求手册的编制方法</p> |
| 3. 维修体系管理 | 3.1 维修服务网络建设和管理 | <p>3.1.1 能制定和修订办公设备维修服务站点的设立及分级认定标准、维修服务网络的拓展策略并指导技师实施</p> <p>3.1.2 能制定和修订办公设备维修服务网络和站点的业绩考核、客户满意度及成本控制等制度及运营指标并指导技师或维修站点负责人实施</p> <p>3.1.3 能够参与开发和升级办公设备维修服务网络及站点管理系统及 APP 程序</p> | <p>3.1.1 办公设备维修服务站点设立及分级认定标准、维修服务网络的拓展策略的制定方法</p> <p>3.1.2 办公设备维修服务网络和站点的业绩考核、客户满意度及成本控制等制度及运营指标制定方法</p> <p>3.1.3 办公设备维修服务网络及站点在线管理系统及相应的移动端 APP 开发业务需求手册的编制方法</p> |
| | 3.2 培训与指导 | <p>3.2.1 能制作办公设备维修服务政策、操作规范、运作流程的培训资料</p> <p>3.2.2 能制作办公设备维修服务培训资料</p> <p>3.2.3 能制定办公设备维修服务培训场地的设立规范</p> <p>3.2.4 能建立办公设备维修服务线上和线下培训、指导机制并制定计划</p> <p>3.2.5 能参与办公设备维修服务在线培训学习系统或专用 APP 的开发和推广</p> | <p>3.2.1 办公设备维修服务政策、操作规范、运作流程的培训资料的制作方法</p> <p>3.2.2 办公设备维修服务培训资料的制作方法</p> <p>3.2.3 办公设备维修服务教学与实训场所规范的设立方法</p> <p>3.2.4 线上线下结合的培训、指导技术发展及应用</p> <p>3.2.5 办公设备维修服务技术服务在线培训学习系统及相应的移动端 APP 开发业务需求手册的编制方法</p> |
| 4. 数据分析与研究 | 4.1 数据收集 | <p>4.1.1 能设计、制定和修订各类维修服务统计、质量控制、成本与收益等报表</p> <p>4.1.2 能制定并指导技师、高级工和维修站点负责人建立各类报</p> | <p>4.1.1 技术服务类报表的设计和制作方法</p> <p>4.1.2 报表收集机制的制定及实施方法</p> <p>4.1.3 人工电话及大数据技术</p> |

| | | | |
|--|-------------|---|---|
| | | 表的收集机制 4.1.3 能制定人工电话及大数据技术相结合的维修服务数据收集和分析制度和实施方案 | 相结合的数据收集和分析制度和实施方案的制作方法和技巧 |
| | 4.2 问题分析与研究 | 4.2.1 能制定和修订非常规办公设备维修服务问题的升级与应对制度文件 4.2.2 能对升级的办公设备维修服务问题制定测试方案并指导技师及高级工实施 4.2.3 能根据研究测试结果制定维修服务与用户应对方案 4.2.4 能通过办公设备维修服务体系提交的报表与数据进行分析，并针对发现的服务质量、产品质量问题制定改进措施 4.2.5 能通过分析办公设备维修报表与数据发现产品、零配件、耗材等质量问题，并向上级领导或厂商汇报 4.2.6 能通过分析办公设备维修报表与数据发现用户满意度及关切信息与问题，并向上级领导或厂商汇报 4.2.7 能通过分析办公设备维修报表与数据，改进成本控制方案和服务价格定价策略 4.2.8 能通过分析办公设备维修服务报表所发现的用户的数据安全保障问题，修订用户数据安全保障策略 4.2.9 能根据相关法律法规的变化制定和修订耗材、电子废弃物等无法再利用的电子产品回收和处置机制和操作流程 4.2.10 能参与开发或升级办公设备专用维修服务管理系统和移动端 APP 中的报表生成及数据分析模块 | 4.2.1 维修服务问题升级及应对的方法及实施流程制定技巧 4.2.2 升级问题制定测试方案的方法 4.2.3 根据研究测试结果制定维修服务与用户应对方案的方法 4.2.4 根据各类维修服务报表分析相关服务质量、产品质量问题的方法 4.2.5 产品、零配件、耗材等质量问题汇报流程和机制 4.2.6 用户满意度及关切信息问题汇报流程和机制 4.2.7 成本控制和服务定价机制的方法 4.2.8 修订用户安全数据保障策略的方法 4.2.9 故障或废旧整机、配件回收、再利用、废弃和环保处置政策和操作流程的制定方法 |

4 权重表

4.1 理论知识权重表

| 项目 \ 技能等级 | | 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 | 10 | 5 | 5 |
| 相关 知识 要求 | 服务的受理 与交付 | 30 | 20 | 5 | — | — |
| | 修理与维护 | 25 | 40 | 35 | 25 | 25 |
| | 物料及文件 管理 | 15 | 15 | 35 | 10 | 10 |
| | 维修体系管 理 | — | — | 5 | 25 | 25 |
| | 数据分析与 研究 | — | — | 5 | 30 | 30 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

4.2 技能要求权重表

| 项目 \ 技能等级 | | 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 | 服务的受理 与交付 | 40 | 30 | 5 | — | — |
| | 修理与维护 | 35 | 45 | 40 | 30 | 30 |
| | 物料及文件 管理 | 25 | 25 | 40 | 10 | 10 |
| | 维修体系管 理 | — | — | 10 | 30 | 30 |
| | 数据分析与 研究 | — | — | 5 | 30 | 30 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

5 附录

5.1 释义

家用及小型办公设备：此类办公设备一般体积相对较小，单人可以移动及摆放，适合在家工作或小型企事业单人或5人以下共享办公使用的办公设备。这类办公设备一般单台购买价格不高，操作难度也不高，一般用户可通过参考说明书自行安装或使用。此外，正常使用的情況下，无需专业服务人员定期或不定期保养和维护，只在必要时，用户可按照产品说明书或机器控制面板指示自行执行用户级维护操作。这类设备一般只适合低负荷、低速输出的工作需要。市面上的此类产品包括：小型桌面喷墨/激光打印机、小型桌面式一体机、便携式打印机、便携式投影机等。

商用型办公设备：此类办公设备虽然在运行原理上与同类家用及小型办公设备基本相同，但机体明显更大，也更重，因此可靠搬运与运输需要2人以上执行。此类设备通常配有专用的支撑、悬挂、悬吊附件。这类办公设备一般单台购买价格相对较高、功能较强大、部件更可靠，一般需要设备制造商授权的专业人士在客户现场提供安装服务。购买此类设备的用户一般为中、大型企事业单位，一般通过网络共享给全公司或一个较大区域的员工使用。此外在日常使用中，根据情况正常使用的情況，除了用户可按照产品说明书或机器控制面板指示自行执行用户级维护操作外，还需根据厂商产品技术资料由厂商授权的技术人员按一定规则对此类设备进行专业保养和维护。在现代电子信息技术和软件技术的支持下，这类设备一般可以支撑高负荷、高质量及高速输出的的日常工作需要。市面上的此类产品包括：商用多功能网络喷墨/激光一体机、可悬吊安装的中小会议或教室用投影机等。

生产型办公设备：此类办公设备虽然在运行原理上与同类家用及小型办公设备基本相同，但其往往不是一个单独主机在独立工作，而是与多个系统控制主机、供电系统设备及特殊功能辅助设备组成协同文印或影响输出系统。用户把这类办公设备作为主要生产工具，并为他们的客户直接或间接提供服务以获取营业收入为目的购买，例如：专业文印店、印刷出版行业、图书馆、影楼、银行、文化与影视活动举办服务企业、大型教育机构等。用户采购此类设备前，一般需要设备生产厂商派专业人士根据用户需求及生产场所情况制定产品采购及安装方案；客户购买后，还需由设备制造商授权的专业团队在客户现场提供安装调教服务。由

于此类设备往往需要配备专业型的软件系统才能满足用户业务需要，因此，安装时也会有第三方配套软硬件专业工作人员一起协同操作。此外，严格的专业保养和维护机制也是为保障用户利益不受损失必须做的。市面上的此类产品包括：专业高速高质量多功能文印输出设备系统、高速扫描仪、特种形状或实物扫描仪系统、工程用投影机。

耗材：是指用户可以通过大众市场购买到的、安装在办公设备内并在运行过程中逐渐消耗的材料。例如：激光打印机使用的硒鼓与碳粉盒、喷墨打印机使用的墨水盒与一体式墨盒、针式打印机的色带、投影机灯泡等。

备机与备件：“备”指的是一种库存状态；“备机”指的是为了维修服务测试使用的备用办公设备主机；“备件”指的是储备在维修服务机构库房里的好附件、配件和组件、零件、元器件，并可在维修服务过程中及时被用于替换相同型号的故障件。

附件和附件替换法：附件是本身一般不能独立工作，与办公设备主机配合使用实现办公设备主要功能的器具。用户购买办公设备后，附件一般也会放在包装箱内一同销售。安装新设备前可阅读装箱单和说明书来核对和安装附件。附件一般可在大众市场上买到。附件一般有：电源适配器、电源线、数据线、进出纸延伸托盘等。“附件替换法”是指通过用确认好的附件替换被维修机上的相同附件以此来确认故障部位或修复的方法。“附件替换法”一般不需要拆解再重装，也不需要维修级别的调整和设置办公设备主机，操作难度较低，普通用户也可以操作。

配件与组件：配件和组件是指办公设备主机、附件或特殊功能辅助设备各主要组成部分（件），在设备内，它们有自己的功能，但不能独立工作。每个配件与组件都由多个零件与元器件组成（请参见下面释义）。配件在本标准中包括电子线路和机械两类；组件是即有电子元件也有机械零件的机电一体化部件。例如：设备主控制板供电单元（电源板）不含电机的纸路通道等在本标准中被划为配件；激光打印机图像定影单元（加热组件）投影机镜头组等划为组件。当前，办公设备产品厂商提供维修服务时，为了确保维修效率和可靠性，一般只提供配件与组件的整件更换，即“配件替换法”，因此维修服务站点的库存备件基本以配件与组件为主。“配件替换法”需要专业维修工部分拆解设备进行更换和调试，故障

修复后还需重新组装机器。此外还需在重装后进行整机的测试和调整。大多数办公设备品牌厂商都不提供在大众市场销售**配件与组件**的服务，只在认证维修服务站按需使用。

零件与元器件：零件与元器件是办公设备产品的最小部件，一般是不可分割的。每个配件和组件都是由多个零件与元器件组成。零件是要是机械结构件例如：齿轮滚轴加热膜墨盒支架等。元器件在本标准中是指电子类的零件例如：电阻、电容、芯片保险丝等。损坏的零件与元器件是可以更换的，但需要较高的维修技术、严苛的质量管理体系以及高水准的维修环境和设备设施。因此，部分主流办公设备品牌厂商处于环保和利润节省的角度会对部分可修复高价值故障配件和组件进行回收，并采取工厂式流程化的检测维修翻新包装库存的流程化维修方式，在本标准中称为“**零器件级更换法**”。