

T/PEIAC

中国印刷及设备器材工业协会团体标准

T/PEIAC 018—2022

喷墨印刷机装调工职业评价规范

Occupational evaluation of inkjet printing press assembly and adjustment worker

(征求意见稿)

2022 - xx - xx 发布

2022 - xx - xx 实施

中国印刷及设备器材工业协会 发布

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
5 晋级培训要求	2
6 评价要求	2
7 申报要求	3
8 等级设置和各等级工作要求	3
9 晋级考试权重表	8
附录 A（规范性） 职业道德基本要求	10
附录 B（规范性） 职业技能等级申报条件	11

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。

本文件由机械工业职业技能鉴定指导中心、中国印刷及设备器材工业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

按照标准化对象，通常把标准分为技术标准、管理标准和工作标准。职业评价规范标准属于工作标准。机械行业职业评价规范标准是在职业分类的基础上，根据职业（工种）的活动内容，对从业人员工作能力水平的规范性要求。它是从业人员从事职业活动，接受职业教育培训和职业能力评价以及用人单位录用、使用人员的基本依据。

机械行业职业评价规范标准是根据国家职业技能等级划分依据，将该职业能力水平划分为若干个等级，并规定了各个等级考试的形式、内容、权重比例。各个等级考试的内容就是该职业的工作要求，具体细分为职业功能、工作内容、技能要求和相关知识四个部分，详细说明了各个等级理论考试和操作技能考核应掌握的知识和技能。

喷墨印刷机是一种“与物体非接触”的“按需印刷”设备，集成了数字原理、智能制造、网络技术、绿色环保等技术和理念，代表着印刷技术装备的发展方向。喷墨印刷机主要有纸路、喷印、供墨、干燥、控制等系统和单元组成，设备精度高、技术难点多，其装配、调试、检验等工作对相关人员的综合要求较高。本文件将喷墨印刷机装调工的能力等级进行科学划分，填补了目前国内相关领域从业人员技能等级标准的空白，指导职业院校和企业对学生和员工进行有针对性地培训和考核，为全面提高从业人员素质提供了依据，奠定了基础。

喷墨印刷机装调工职业评价规范

1 范围

本文件规定了喷墨印刷机装调工职业评价规范的术语和定义、基本要求、晋级培训要求、评价要求、申报要求、等级设置和各等级工作要求及晋级考试权重表。

本文件适用于卷筒纸喷墨印刷机及相近设备的安装、调试、检验等从业人员的职业技能评价。其它类型喷墨印刷设备从业人员的职业技能评价可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 14644-1: 2015 根据粒子浓度划分空气洁净度等级
国家职业技能标准编制技术规程（人社厅发[2018]26号）
机械工业职业（工种）分类目录

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

喷墨印刷机 inkjet printing press

通过喷墨技术，采用非接触方式实现图文信息再现的设备。

[来源：T/PEIAC 014-2022，3.1]

3.2

装调工 assembly and adjustment workers

从事机械设备装配、调整、检测等工作的人员。

4 基本要求

4.1 喷墨印刷机装调工应具有的职业能力：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）；手指、手臂灵活，动作协调。

4.2 喷墨印刷机装调工最低学历为高中毕业（或同等学力）。

4.3 喷墨印刷机装调工应具备附录 A 规定的职业道德基本要求。

4.4 喷墨印刷机装调工应掌握的基础知识

4.4.1 通用基础知识

- 机械基础知识（机械识图、机械加工、机械传动、机械装配、机械防护等）。
- 印刷基础知识（纸张、墨水等相关印刷材料，印刷工艺等）。
- 计算机基础知识（计算机的硬件系统、基础软件及操作等）。
- 电气基础知识（电气图纸、电气原理、电气安全等）。
- 机械维修基础知识。

4.4.2 喷墨印刷机基础知识

- a) 喷墨印刷工作原理（喷墨印刷工艺、喷头的工作原理、类型，印刷色彩管理及图像处理等）。
- b) 喷墨印刷机维护与保养（喷头的拆装、清洗、保养、操作注意事项等）。
- c) 喷墨印刷耗材及适性（墨水的分类、使用及贮存，墨水干燥的原理及安全事项，喷墨印刷承印介质等）。
- d) 数字流程文件的格式、分类及处理。

4.4.3 喷墨印刷机电气及控制系统基础知识

- a) 喷墨印刷机电气工作原理。
- b) 喷墨印刷机电气操作方法。
- c) 喷墨印刷机电气维修基础知识。
- d) 网络通讯与数据处理。

4.4.4 安全文明生产与环境保护知识

- a) 现场文明生产要求。
- b) 安全操作与劳动保护知识。
- c) 绿色环保知识。

4.4.5 质量管理知识

- a) 企业质量方针、质量管理的性质与特点等质量管理体系基础知识。
- b) 现场质量管理的要求。
- c) 质量控制的保证措施与质量检验方法。

4.4.6 相关法律、法规知识

- a) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。
- b) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- c) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- d) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》相关知识。

5 晋级培训要求

5.1 培训时限

- 5.1.1 全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。
- 5.1.2 初级工晋级培训不少于 400 标准学时；中级工晋级培训不少于 300 标准学时；高级工晋级培训不少于 200 标准学时；技师、高级技师晋级培训均不少于 150 标准学时。

5.2 培训教室

- 5.2.1 培训初级工、中级工、高级工的培训教师应具有本职业技师及以上职业资格证书或本专业中级及以上专业技术职务任职资格。
- 5.2.2 培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或相关专业高级专业技术职务任职资格。
- 5.2.3 培训高级技师的教师应具有持本职业高级技师职业资格证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职 2 年以上资格。

5.3 培训场所设备

理论知识培训在满足教学需要的标准教室进行。操作技能培训在面积200m²左右的场所进行，能安排2个及以上工位，配备相应设备和必要的工具、夹具、量具，并配备完善的安全设施。

6 评价要求

6.1 评价方式

6.1.1 评价方式分为理论知识考试和操作技能考核。理论知识考试和操作技能考核均实行百分制，成绩皆达 60 分及以上者为合格。

6.1.2 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。

6.1.3 技能考核主要采用现场操作方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。

6.1.4 综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

6.2 监考及考评人员与考生配比

6.2.1 理论知识中的考试监考人员与考生的配比不低于 1:15，每个标准教室不少于 2 名监考人员。

6.2.2 操作技能考核中的考评人员与考生的配比不低于 1:5，且不少于 3 名考评人员。

6.2.3 综合评审委员不少于 5 人。

6.3 评价时间

6.3.1 理论知识考试时间不少于 120min。

6.3.2 操作技能考核时间：初级工、中级工不少于 90min，高级工、技师、高级技师不少于 120min。

6.3.3 综合评审时间不少于 30min。

6.4 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行；操作技能考核在实际操作培训场所进行，具备满足技能鉴定所要求的设备、仪器仪表、工装、量具、计算机应用软件和材料，安全设施完善。

7 申报要求

喷墨印刷机装调工各等级申报应符合附录B规定的职业技能等级申报条件。

8 等级设置和各等级工作要求

本职业环境条件为室内、常温。温度：15℃～30℃；相对湿度：30%～70%；大气压：86kPa～106kPa；洁净度：≤ISO等级8（按ISO 14644-1：2015要求）；光源：应去除400nm以下紫外线。

8.1 喷墨印刷机装调工职业技能等级设置

喷墨印刷机装调工职业技能等级分为五级/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。

注：本文件对初级工、中级工、高级工、技师和高级技师的技能要求依次递进，高级别涵盖低级别。

8.2 五级/初级工工作要求

能独立完成喷墨印刷机基础的装配作业准备、零部件装配及检查等方面的常规工作。具体工作要求见表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
装配准备	图纸、工艺表及工具准备	——能核对部件组装的图纸、工艺文件及明细表 ——能准备部件组装的作业指导书、工艺过程卡及附图 ——能准备部件组装的工具、工装	——部件组装的图纸、工艺文件及明细表的表述方式及核对方法 ——部件组装的作业指导书、工艺过程卡及附图的表述方式及要求 ——部件组装的工具、工装的使用要求及方法

	工件设备	<ul style="list-style-type: none"> —能准备部件组装的零件、标准件、外购件 —能对部件组装使用的工装、工具进行点检和维护保养 —能清理加工零件类表面毛刺、倒角等缺陷 —能润滑轴套及轴承内外圈 —能检查铸造类零件表面砂眼等缺陷 	<ul style="list-style-type: none"> —部件组装的零件、标准件、外购件的明细表使用规范要求及方法 —部件组装使用的工装、工具的分类、作用及点检维护保养方法 —零件表面毛刺、倒角等缺陷清理要求及清理工具的使用方法 —轴套、轴承的润滑要求及润滑油、润滑脂分类和使用方法 —铸造类零件表面砂眼缺陷分类及检查方法
部件装配	供料部分装配	<ul style="list-style-type: none"> —能安装气涨轴组件中轴端的压盖、齿轮/轴承 —能安装进纸导向板组件 —能固定集尘箱 —能联接集尘排废管 —能安装开卷装置的气管、气管接头 —能安装开卷装置的危险及警告标志 	<ul style="list-style-type: none"> —气涨轴组件中轴端的压盖、齿轮/轴承的安装要求及方法 —进纸导向板组件的安装要求及方法 —集尘箱的位置固定要求及方法 —集尘排废管的联接要求及方法 —开卷装置的气管、气管接头的安装要求及方法 —开卷装置的危险及警告标志的安装要求及方法
	主机部分装配	<ul style="list-style-type: none"> —能安装印刷平台除尘网及散热扇 —能联接烘干系统进、出风管 —能联接进、出纸踏板组件 —能安装喷墨印刷主机的气管、气管接头 	<ul style="list-style-type: none"> —印刷平台除尘网及散热扇的固定要求及方法 —烘干系统进、出风管的锁紧要求及联接方法 —进、出纸踏板组件的联接要求及方法 —喷墨印刷主机的气管、气管接头的安装要求及方法
	收料部分装配	<ul style="list-style-type: none"> —能安装复卷气涨轴组件中轴端压盖、齿轮/轴承 —能安装复卷装置出纸导向板组件 —能安装复卷装置的气管、气管接头 —能安装复卷装置危险及警告标志 	<ul style="list-style-type: none"> —复卷气涨轴组件中轴端压盖、齿轮/轴承的安装要求及方法 —复卷装置出纸导向板组件的安装要求及方法 —复卷装置的气管、气管的安装要求及方法 —复卷装置危险及警告标志的安装要求及方法
整机装配	机组连接	<ul style="list-style-type: none"> —能安装气管、气管接头 —能联接机组之间的踏板、盖板 —能安装设备穿纸示意图标牌 	<ul style="list-style-type: none"> —气管、气管接头的安装要求及方法 —机组之间的踏板、盖板的间隙、位置要求及联接方法 —穿纸示意图标牌的位置、安装要求及方法
	辅机连接	<ul style="list-style-type: none"> —能安装服务器机柜散热扇 —能安装进、出风管 —能安装走线槽 	<ul style="list-style-type: none"> —服务器机柜散热扇安装要求及方法 —进、出风管的安装要求及方法 —走线槽的安装要求及方法
调试检验	整机调试	<ul style="list-style-type: none"> —能调整设备的踏板、盖板 —能调整辅助设备(系统)位置 —能调整整机外部气路压力 —能对印刷设备进行上电操作 —能使用印刷平台软件控制走纸 	<ul style="list-style-type: none"> —设备的踏板、盖板的调整要求及方法 —辅助设备(系统)位置调整要求及方法 —整机外部气路压力的调整要求及方法 —印刷设备上电操作流程要求及注意事项 —印刷平台软件控制走纸流程及操控要求
	整机检验	<ul style="list-style-type: none"> —能检查整机外部紧固件安装质量 —能检查整机外部气路 —能检查整机危险及警告标志 —能检查穿纸示意图标牌 	<ul style="list-style-type: none"> —整机外部紧固件的安装要求、标识及检查方法 —整机外部气路的安装要求及检查方法 —整机危险及警告标志的位置、安装要求及检查方法 —穿纸示意图标牌的位置、安装要求及检查方法

8.3 四级/中级工工作要求

能熟练运用基本技能独立完成喷墨印刷机装配作业准备、部件装配、整机装配及调试、检验等方面的常规工作，并能在高级别人员的指导下，完成技术较为复杂的工作，能够与他人合作。具体工作要求见表2。

表2 四级/中级工工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
装配准备	图纸、工艺及工具准备	—能核对机组组装的图纸、工艺文件及明细表	—机组组装的图纸、工艺文件及明细表的表述方式及核对方法

		<ul style="list-style-type: none"> —能准备机组组装的作业指导书、工艺过程卡及附图 —能准备机组组装的工具、工装 	<ul style="list-style-type: none"> —机组组装的作业指导书、工艺过程卡及附图的表述方式及要求 —机组组装的工具、工装的使用要求及方法
	工件设备	<ul style="list-style-type: none"> —能准备机组组装的零件、标准件、外购件 —能对机组组装使用的工装、工具进行点检和维护保养 —能对机械加工零件进行清根处理 —能对底盘相接处进行防锈处理 —能检查7级及以下精度加工类零件的尺寸及精度 	<ul style="list-style-type: none"> —机组组装的零件、标准件、外购件的明细表使用规范要求及方法 —机组组装使用的工装、工具的分类、作用及点检维护保养方法 —机械加工零件清根处理要求及方法 —底盘相接处防锈处理要求及方法 —加工类零件分类、质量要求及检查方法
	部件装配	<ul style="list-style-type: none"> —能安装开卷装置气涨轴组件 —能安装纸臂升降动力组件 —能组装开卷装置纸臂升降摆臂组件 —能安装除尘组件（含除尘盒、毛刷、静电消除器） —能组装传纸辊组件、浮动辊组件 —能安装开卷装置护罩 	<ul style="list-style-type: none"> —开卷气涨轴组件的安装要求及方法 —纸臂升降动力组件的安装要求及方法 —开卷装置纸臂升降摆臂组件的组装要求及方法 —除尘组件（含除尘盒、毛刷、静电消除器）的安装要求及方法 —开卷传纸辊组件、浮动辊组件的组装要求及方法 —开卷装置护罩位置、间隙调整要求及安装方法
	主机部分装配	<ul style="list-style-type: none"> —能组装模组框架组件 —能安装喷墨印刷主机动力组件（伺服电机、减速机、联轴器等） —能组装传纸辊、压纸辊、驱动辊、计量辊组件 —能组装翻转装置 —能在喷墨印刷主机上安装纠偏装置 —能组装喷印模组装置 —能安装模组驱动（平移、升降）电机组件及限位装置 —能组装刮墨刀盒组件 —能组装供墨系统泵、阀组件 —能组装进、出纸踏板组件 —能安装喷墨印刷主机护罩 	<ul style="list-style-type: none"> —模组框架组件的平行度、垂直度组装要求及方法 —喷墨印刷主机动力组件（伺服电机、减速机、联轴器等）的同轴度要求及安装方法 —传纸辊、压纸辊、驱动辊、计量辊组件的轴承配合要求及安装方法 —翻转装置的平行度、垂直度组装要求、方法及安全注意事项 —纠偏装置在喷墨印刷主机上的位置要求及安装方法 —喷印模组装置拼接平面度组装要求及方法 —模组驱动（平移、升降）电机组件同轴度及限位装置的量程安装要求及方法 —刮墨刀盒组件的密封要求及安装方法 —供墨系统泵、阀组件的密封安装要求、方法及安全注意事项 —进、出纸踏板组件垂直度、平行度的组装要求及方法 —喷墨印刷主机护罩位置、间隙调整要求及安装方法
	收料部分装配	<ul style="list-style-type: none"> —能安装复卷装置气涨轴组件 —能组装复卷装置纸臂升降摆臂组件 —能组装复卷装置传纸辊组件、浮动辊组件 —能安装复卷装置护罩 	<ul style="list-style-type: none"> —复卷装置气涨轴组件的安装要求及方法 —复卷装置纸臂升降摆臂组件的组装要求及方法 —复卷装置传纸辊组件、浮动辊组件的组装要求及方法 —复卷装置护罩位置、间隙调整要求及安装方法
	整机装配	<ul style="list-style-type: none"> —能联接开卷装置和喷墨印刷主机 —能联接复卷装置和喷墨印刷主机 —能联接不同配置的喷墨印刷单元 —能安装设备铭牌及公司LOGO标识 	<ul style="list-style-type: none"> —开卷装置和喷墨印刷主机的联接要求及方法 —复卷装置和喷墨印刷主机的联接要求及方法 —喷墨印刷单元功能配置要求及联接方法 —铭牌及公司LOGO标识的位置、安装要求及方法
		<ul style="list-style-type: none"> —能联接喷墨印刷机和控制系统 —能联接喷墨印刷机和排风装置 —能联接喷墨印刷机和裁切线 	<ul style="list-style-type: none"> —喷墨印刷机和控制系统的联接要求及方法 —喷墨印刷机和排风装置的联接要求及方法 —喷墨印刷机和裁切线的联接要求及方法
	调试检验	<ul style="list-style-type: none"> —能调整各系统单元的水平度 —能调整整机内部气路 —能对整机走纸进行调试 —能调试喷头与喷头之间的拼接精度 —能调整喷头与纸面之间的距离 —能调试喷头与走纸之间的平行度 —能调试喷头保护罩（CAP）与喷印模组底板密封性 —能调试整机保护罩 	<ul style="list-style-type: none"> —各系统单元的水平度要求及调整方法 —整机内部气路的使用要求及调试方法 —整机走纸线路要求及调整方法 —喷头与喷头之间的拼接精度的要求及调试方法 —喷头与纸面之间的距离要求及调整方法 —喷头与走纸之间的平行度的要求及调试方法 —喷头保护罩（CAP）与喷印模组底板密封性要求及调试方法 —整机保护罩的位置要求及调试方法

		——能通过软件进行打印测试	——打印测试软件的要求及操作方法
	整机检验	——能检查各系统单元的水平度 ——能检查整机内部紧固件安装质量 ——能检查整机内部气路密封性 ——能检查喷头与喷头之间的拼接精度 ——能检查喷头与走纸之间的平行度 ——能检测喷头保护罩（CAP）与喷印模组底板密封性 ——能检查整机外观质量	——各系统单元的水平度要求及检查方法 ——整机内部紧固件的安装要求、标识及检查方法 ——整机内部气路的密封要求及检查方法 ——喷头与喷头之间的拼接精度要求及检查方法 ——喷头与走纸之间的平行度要求及检查方法 ——喷头保护罩（CAP）与喷印模组底板密封性检测要求及方法 ——整机外观的质量要求及检查方法

8.4 三级/高级工工作要求

能熟练运用基本技能和专门技能独立完成喷墨印刷机的装配作业准备、部件装配、整机装配及调试、检验等方面较为复杂的工作；能独立处理较为特殊的问题。具体工作要求见表3。

表3 三级/高级工工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
装配准备	图纸、工艺表及工具准备	——能核对整机组装的图纸、工艺文件及明细表 ——能准备整机组装的作业指导书、工艺过程卡及附图 ——能准备整机组装的工具、工装	——整机组装的图纸、工艺文件及明细表的表述方式及核对方法 ——整机组装的作业指导书、工艺过程卡及附图的表述方式及要求 ——整机组装的工具、工装的使用要求及方法
	工件设备	——能准备整机组装的零件、标准件、外购件 ——能对整机组装使用的工装、工具进行点检和维护保养 ——能检查有预紧力要求的减速器、滚珠丝杠等零部件 ——能检查底盘、墙板、平台框架、架梁等关主件质量	——整机组装的零件、标准件、外购件的明细表使用规范要求及方法 ——整机组装使用的工装、工具的分类、作用及点检维护保养方法 ——有预紧力要求的减速器、滚珠丝杠等零部件检查要求及方法 ——底盘、墙板、平台框架、架梁等关主件质量要求及检查方法
部件装配	供料部分装配	——能组装开卷装置的机架（包括拼接底盘、地脚和墙板） ——能安装气胀轴锁紧及压力检测装置 ——能在开卷装置上安装摆臂组件 ——能安装开卷控制的磁粉制动器或电机传动装置 ——能在开卷装置上安装传纸辊、浮动辊组件 ——能安装开卷张力辊及张力检测装置	——开卷装置机架（包括拼接底盘、地脚和墙板）的组装水平度、同轴度、垂直度、墙板内跨平行度要求及方法 ——气胀轴锁紧及压力检测装置的安装要求及方法 ——摆臂组件在开卷装置上的同轴度安装要求及方法 ——磁粉制动器或电机传动装置的安装要求及方法 ——传纸辊、浮动辊组件在开卷装置上的平行度安装要求及方法 ——开卷张力辊及张力检测装置的安装要求及方法
	主机部分装配	——能组装喷墨印刷主机机架（正面机组和反面机组） ——能组装架梁组件 ——能在主机墙板上安装平台框架、架梁组件 ——能在喷墨印刷主机上安装张力检测系统 ——能在喷墨印刷主机上安装传纸辊、压纸辊、计量辊组件 ——能在喷墨印刷主机上安装翻转装置 ——能在喷墨印刷主机上安装驱动辊组件 ——能在喷墨印刷主机上安装喷印模组 ——能在喷墨印刷主机上安装刮墨刀盒组件 ——能在喷墨印刷主机上安装供墨系统 ——能在喷墨印刷主机上安装烘干系统	——喷墨印刷主机机架的拼接底盘和墙板组件（正面机组和反面机组）的水平度、同轴度、垂直度、墙板内跨平行度组装要求及方法 ——架梁与导轨之间的平行度组装要求及方法 ——平台框架、架梁组件在主机墙板上水平度、同轴度、垂直度安装要求及方法 ——张力检测系统在喷墨印刷主机上的位置、平行度要求、安装方法及安全注意事项 ——传纸辊、压纸辊、计量辊组件在喷墨印刷主机上的平行度、水平度要求及安装方法 ——翻转装置在喷墨印刷主机上的位置、平行度、水平度要求及安装方法 ——驱动辊组件在喷墨印刷主机上的位置水平度、同轴度要求及安装方法 ——喷印模组的位置、间隙、平行度、稳定性要求及方法

			<ul style="list-style-type: none"> ——刮墨刀盒组件在喷墨印刷主机上的位置、间隙、平行度要求、安装方法及安全注意事项 ——供墨系统在喷墨印刷主机上的位置、走线、密封要求及安装方法 ——烘干系统在喷墨印刷主机上的位置及进、出风管方向、联接要求及方法
	收料部分装配	<ul style="list-style-type: none"> ——能组装复卷装置的机架（包括拼接底盘、地脚和墙板） ——能在复卷装置上安装复卷电机及传动装置（包括编码器） ——能在复卷装置上安装传纸辊组件、浮动辊组件 ——能在复卷装置上安装复卷摆臂组件 ——能安装气涨轴锁紧及压力检测装置 	<ul style="list-style-type: none"> ——复卷装置机架（包括拼接底盘、地脚和墙板）的组装水平度、同轴度、垂直度墙板内跨平行度要求及方法 ——复卷装置上安装电机及传动装置的同轴度、间隙、平行度要求及安装方法 ——传纸辊组件、浮动辊组件在复卷装置上的平行度安装要求及方法 ——复卷装置上安装摆臂组件的同心度安装要求及方法 ——气涨轴锁紧及压力检测装置的安装要求及方法
	整机装配	<ul style="list-style-type: none"> ——能安装开卷装置与喷墨印刷主机的定位装置（定位销） ——能安装复卷装置与喷墨印刷主机的定位装置（定位销） 	<ul style="list-style-type: none"> ——开卷装置与喷墨印刷主机的定位装置的安装要求及方法 ——复卷装置与喷墨印刷主机的定位装置的安装要求及方法
	辅机连接	<ul style="list-style-type: none"> ——能优化喷墨印刷机和排风装置的联接工艺方案 ——能简化喷墨印刷机和裁切线的联接工艺方案 	<ul style="list-style-type: none"> ——喷墨印刷机和排风装置的联接工艺方案、要求及方法 ——喷墨印刷机和裁切线的联接工艺方案、要求及方法
	调试检验	<ul style="list-style-type: none"> ——能调整各系统单元传纸辊、驱动辊、压纸辊、计量辊之间平行度 ——能调试喷印模组和刮刀的距离 ——能调试喷印模组升降、平移精度 ——能调整整机走纸精度 ——能调试各系统单元位置精度 ——能按喷墨印刷试车大纲要求进行整机调试 	<ul style="list-style-type: none"> ——传纸辊、驱动辊、压纸辊、计量辊之间的平行度要求及调整方法 ——喷印模组和刮刀的距离要求及调试方法 ——喷印模组升降、平移精度要求及调试方法 ——整机走纸精度要求及调整方法 ——各系统单元位置精度要求及调试方法 ——喷墨印刷试车大纲要求及测试方法
	整机检验	<ul style="list-style-type: none"> ——能检查各系统单元传纸辊、驱动辊、压纸辊、计量辊之间平行度及径向跳动 ——能检查喷印（正面喷印和反面喷印）的套印精度 ——能检测整机走纸精度 ——能检查各系统单元之间的位置精度 ——能进行整机的安全防护检查 ——能进行整机的噪声测量 	<ul style="list-style-type: none"> ——传纸辊、驱动辊、压纸辊、计量辊之间的平行度、径向跳动要求及调整方法 ——喷印（正面喷印和反面喷印）套印精度要求及检查方法 ——整机走纸精度要求及检测方法 ——各系统单元之间的位置精度要求及检查方法 ——整机外观、固定式防护装置牢固性、活动式防护装置的连锁状态的要求及检查方法 ——整机噪声的要求及检查方法

8.5 二级/技师工作要求

能熟练运用基本技能和专门技能独立完成喷墨印刷机的装配作业准备、部件装配、整机装配及调试、检验等方面的非常规工作；掌握本职业的关键技术技能，能独立处理和解决技术或工艺难题；在技术技改方面有创新；能够指导和培训初、中、高级工；具有一定的技术管理能力。具体工作要求见表4。

表4 二级/技师工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
装配准备	图纸、工艺及工具准备	<ul style="list-style-type: none"> ——能准备整机技术条件、试车大纲、验收标准 ——能核对作业指导书 ——能准备专用的测试仪器仪表 	<ul style="list-style-type: none"> ——整机技术条件、试车大纲、验收标准的内容规定要求及准备方法 ——作业指导书的内容规定要求及核对方法 ——专用的测试仪器仪表的功能、精度要求及使用方法
	工件设备	<ul style="list-style-type: none"> ——能检查滚筒类零件的静平衡精度 ——能选配6级及以上精度要求的零件 	<ul style="list-style-type: none"> ——滚筒类零件的静平衡精度要求及检查方法 ——高精度零件的选配要求及方法 ——高精度零件的形位公差检查要求及方法

		<ul style="list-style-type: none"> —能检查6级及以上精度要求的零件的形位公差 —能检查减速器等特殊外购件的精度 	—减速器等特殊外购件的精度检查要求及方法
调试 检验	整机调试	<ul style="list-style-type: none"> —能校对测试样张 —能进行色彩管理 —能对喷墨印刷机各系统单元的安装工艺提出改进建议 —能提出喷墨印刷机整机安装的环境要求 	<ul style="list-style-type: none"> —样张测试要求及校正方法 —色彩管理原理及复制曲线的调整方法 —喷墨印刷机各系统单元安装工艺要求及改进方法 —喷墨印刷机整机安装环境要求的分类和参数
	整机检验	<ul style="list-style-type: none"> —能检查走纸精度的稳定性 —能检查印刷精度的稳定性 —能进行喷墨印刷机整机设备验收 	<ul style="list-style-type: none"> —走纸精度的稳定性要求及检查方法 —印刷精度的稳定性要求及检查方法 —喷墨印刷机整机验收标准及验收方法
培训 管理	培训	<ul style="list-style-type: none"> —能提出设备培训方案 —能指导高级工及以下人员进行实际操作 	<ul style="list-style-type: none"> —设备培训方案的要求 —高级工及以下人员进行实际操作的指导方法
	管理	<ul style="list-style-type: none"> —能组织设备现场装配及管理工作 —能编写设备质量管理方案 —能优化设备质量管理 	<ul style="list-style-type: none"> —设备现场装配工作要求及管理组织方法 —设备产品工艺、设备性能要求及管理方案编写要求 —设备质量管理具体要求及优化方法

8.6 一级/高级技师工作要求

能独立完成本职业的各个领域的复杂、非常规性的工作；熟练掌握本职业的关键技术技能，能够独立处理和解决高难度的技术问题或工艺难题，在技术攻关和工艺革新方面有创新；能够组织开展技术改造、技术革新活动；能组织开展系统的专业技术培训；具有技术管理能力。具体工作要求见表5。

表5 一级/高级技师工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
装 配 准 备	图纸、工艺及工具准备	<ul style="list-style-type: none"> —能核对整机安装流程总图 —能核对工艺过程卡及附图 —能校准专用的测试仪器仪表 	<ul style="list-style-type: none"> —整机安装流程的原理、工艺方案及要求 —工艺过程卡及附图的原理、要求 —专用的测试仪器仪表的校准方法
	工件设备	<ul style="list-style-type: none"> —能检查滚筒类零件的动平衡精度 —能检测5级及以上高精度轴承、预应力轴承 	<ul style="list-style-type: none"> —滚筒类零件的动平衡精度要求及检查方法 —高精度轴承、预应力轴承的检测要求及方法
调 试 检 验	整机调试	<ul style="list-style-type: none"> —能改进喷墨印刷机整机调试方案 —能评估喷墨印刷机整机性能 —能编写喷墨印刷机整机测试大纲 	<ul style="list-style-type: none"> —喷墨印刷机整机调试要求、技术难点及调试方案改进方法 —喷墨印刷机整机性能的评估方法（根据测试数据，分析） —喷墨印刷机整机测试要求及测试大纲的编写方法
	整机检验	<ul style="list-style-type: none"> —能检查色彩复制曲线的偏差 —能编写喷墨印刷机整机验收报告 —能对喷墨印刷机整机验收大纲提出建议 	<ul style="list-style-type: none"> —色彩复制曲线的偏差要求及检查方法 —喷墨印刷机整机验收要求及验收报告的编写方法 —喷墨印刷机整机验收要求及验收大纲的编写方法
培 训 管 理	培训	<ul style="list-style-type: none"> —能编写设备培训讲义 —能指导技师及以下人员进行实际操作 	<ul style="list-style-type: none"> —设备培训讲义的编写要求 —技师及以下人员进行实际操作的指导方法
	管理	<ul style="list-style-type: none"> —能提出设备标准修改建议 —能提出设备装配工艺流程方案 	<ul style="list-style-type: none"> —设备核心技术要求及产品标准要求 —设备装配工艺流程规范要求

9 晋级考试权重表

9.1 理论知识权重表

各个等级要求中基本知识和各等级职业功能对应的相关知识要求在培训和评价中所占的权重，具体内容见表6。

表6 理论知识权重表

项目		初级工 (%)	中级工 (%)	高级工 (%)	技师 (%)	高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	30	15	10	5	5
相关知识要求	装配准备	15	15	10	10	10
	部件装配	20	25	25	—	—
	整机装配	20	20	25	—	—
	调试检验	10	20	25	45	40
	培训管理	—	—	—	35	40
合计		100	100	100	100	100
注1：比重表中“—”为该处不配分						

9.2 操作技能考核要求权重表

各个等级要求中职业功能对应的技能要求在培训和评价中的权重，具体内容见表7。

表7 操作技能考核要求权重表

项目		初级工 (%)	中级工 (%)	高级工 (%)	技师 (%)	高级技师 (%)
技能要求	装配准备	20	20	10	10	10
	部件装配	30	30	25	—	—
	整机装配	30	25	35	—	—
	调试检验	20	25	30	50	45
	培训管理	—	—	—	40	45
合计		100	100	100	100	100
注1：比重表中“—”为该处不配分						

附 录 A
(规范性)
职业道德基本要求

A.1 职业守则要求

- A.1.1 忠于职守，爱岗敬业。
- A.1.2 讲究质量，注重信誉。
- A.1.3 积极进取，团结合作。
- A.1.4 遵纪守法，讲究公德。
- A.1.5 着装整洁，文明生产。
- A.1.6 爱护设备，安全操作。

A.2 职业素质要求

- A.2.1 能条理清晰、结构合理地描述完成任务后的结果。
- A.2.2 能满足任务要求，实现功能指标。
- A.2.3 职业行动、行动过程、工作过程和工作任务始终能以顾客为导向。
- A.2.4 职业工作受到经济成本的影响，能考虑各种成本因素，估算经济性。
- A.2.5 能以企业生产流程为导向，考虑跨越每个人的工作领域的部门间的合作。
- A.2.6 能考虑劳动安全、事故防范以及解决方案对社会环境造成的影响和社会接受度。
- A.2.7 能考虑到环保性对所有工作过程和生产流程的要求。
- A.2.8 能在任务解决过程中体现出创新性。

附 录 B
(规范性)
职业技能等级申报条件

B.1 具备以下条件之一者，可申报五级/初级工

- 经本职业五级/初级工技能正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。
- 连续从事本职业工作 1 年（含）以上。
- 本职业学徒期满。

B.2 具备以下条件之一者，可申报四级/中级工

- 取得本职业五级/初级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年（含）以上，经本职业四级/中级工技能正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。
- 取得本职业五级/初级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年（含）以上。
- 连续从事本职业工作 5 年（含）以上。
- 取得技工学校毕业证书；或取得经人力资源社会保障行政部门审核认定、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

B.3 具备以下条件之一者，可申报三级/高级工

- 取得本职业四级/中级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年（含）以上，经本职业三级/高级工技能正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。
- 取得本职业四级/中级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年（含）以上。
- 取得四级/中级工技能职业资格证书，并具有高级技工学校、技师学院毕业证书；或取得四级/中级工技能职业资格证书，并经人力资源社会保障行政部门审核认定、以高级技能为培养目标、具有高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。
- 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业四级/中级工技能职业资格证书，连续从事本职业工作 2 年（含）以上。
- 从事本职业 8 年（含）工作及以上。

B.4 具备以下条件之一者，可申报二级/技师

- 取得本职业三级/高级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年（含）以上，经本职业二级/技师正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。
- 取得本职业三级/高级工技能职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年（含）以上。
- 取得本职业三级/高级工技能职业资格证书的高级技工学校、技师学院本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作 3 年（含）以上；取得预备技师证书的技师学院毕业生连续从事本职业工作 2 年（含）以上。
- 从事本职业工作 12 年（含）以上。

B.5 具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师

- 取得本职业二级/技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年（含）以上，经本职业一级/高级技师正规培训达到规定标准学时数，并取得结业证书。
- 取得本职业二级/技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年（含）以上。
- 从事本职业工作 18 年（含）以上。