

烟机设备机械修理工

国家职业标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业(工种)名称

烟机设备机械修理工^①

1.2 职业编码

6-03-03-03

1.3 职业定义

使用工具、夹具、量具、仪器仪表及诊断检测设备进行烟机设备机械部分安装、维护和修理的人员。

1.4 职业技能等级

本职业(工种)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、少量粉尘。

1.6 职业能力特征

具有语言文字表达能力和计算能力;感官正常、肢体灵活、动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业(或同等学力)。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 240 个标准学时;四级/中级工不少于 220 个标准学时;三级/高级工不少于 200 个标准学时;二级/技师不少于 180 个标准学时;一级/高级技

^① 本职业包含烟叶制丝设备机械修理工、卷烟卷接设备机械修理工、卷烟封装设备机械修理工、滤棒成型设备机械修理工、打叶复烤设备机械修理工5个工种。

师不少于 160 个标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工的教师应具有本职业修理二级/技师及以上职业技能等级或相关专业中级及以上专业技术人员职业资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术人员职业资格或具有本职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上；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人员职业资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

要求具有足够空间、照明度的厂房或场地，本职业工作内容所需的专业设备、辅助设备及相对应的工量具，标准理论教室配备电脑、投影仪等必要设备。

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^②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^③的技工院校或中等以上职业院校、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 “相关职业”为职业分类大典 2022 版中机修钳工等。

^③ “相关专业”为 2023 版职业信息与教育培训项目（专业）信息对应指引中机械设备维修、机电一体化技术等。

(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、专科以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书(含在读应届毕业生)。

具备以下条件之一者,可申报二级/技师:

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满5年。

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

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

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书的高级技工学校、技师学院毕业生,累计从事本职业或相关职业工作满2年。

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

具备以下条件之一者,可申报一级/高级技师:

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

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称（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

五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师评价方式分为理论知识考试、操作技能考核和综合评审等方式。理论知识考试采用纸笔、机考等方式，操作技能考核采用现场实践操作、模拟和答辩等方式。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；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；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分钟；操作技能考核时间不少于60分钟；综合评审时间不少于20分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试需要标准教室；操作技能考核具有足够空间、设备、工量具；评价场所和设施可根据考核内容需求进行配置。

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) 遵纪守法，诚实守信。
- (2) 爱岗敬业，忠诚事业。
- (3) 尊重客户，热情服务。
- (4) 以人为本，团结互助。
- (5) 潜心做事，奉献社会。

2.2 基础知识

2.2.1 机械基础

- (1) 机械基础知识。
- (2) 机械制图基础知识。
- (3) 液压与气压传动基础知识。
- (4) 钳工与装配技术基础知识。
- (5) 设备润滑基础知识。

2.2.2 电气技术基础知识

- (1) 自动控制系统。
- (2) 常用电工工具及仪表。
- (3) 常用电气设备。
- (4) 传感器基础。
- (5) 电气控制电路基础。

2.2.3 质量管理基本知识

- (1) 质量管理基本概念。
- (2) 过程控制与质量改进基础知识。
- (3) 《卷烟》国家标准简介。

2.2.4 安全生产知识

- (1) 安全生产概述。
- (2) 机械电气安全技术。
- (3) 防火防爆安全技术。
- (4) 职业病危害及防护措施。

2.2.5 卷烟生产设备基础知识

- (1) 打叶复烤设备基础知识。
- (2) 烟叶制丝设备基础知识。
- (3) 卷烟卷接设备基础知识。
- (4) 卷烟封装设备基础知识。
- (5) 滤棒成型设备基础知识。

2.2.6 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) 《中华人民共和国网络安全法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国烟草专卖法》相关知识。
- (8) 《危险化学品安全管理条例》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国烟草专卖法实施条例》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。

本职业（工种）共设 5 个职业方向：烟叶制丝设备机械修理工、卷烟卷接设备机械修理工、卷烟封装设备机械修理工、滤棒成型设备机械修理工、打叶复烤设备机械修理工，分别标注为 A、B、C、D、E，有标注的为单独考核项，无标注的为共同考核项。

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. 钳工作业	1.1 编制加工工艺	1.1.1 能根据单一工件加工要求编制加工工艺 1.1.2 能根据要求选择工、量具	1.1.1 单一工件加工工艺编制要求 1.1.2 钳工工具与设备选用知识（划线、锉削、锯割、钻孔）
	1.2 工件加工	1.2.1 能使用工、量具划线 1.2.2 能对工件进行锯割、锉削、钻孔操作 1.2.3 能用量具对工件进行测量	1.2.1 划线、锉削、锯割、钻孔操作技术要求 1.2.2 游标卡尺、高度游标尺操作技术要求
2. 维修准备	2.1 工艺文件准备	2.1.1 能绘制工艺流程方框图 2.1.2 能识读烟机设备结构简图 2.1.3 能识读工艺、安全技术规程 2.1.4 能识读仪表、电器、计量器具等说明书 2.1.5 能识记应急撤离路线图	2.1.1 工艺流程方框图绘制知识 2.1.2 设备结构简图识读知识 2.1.3 工艺规程、安全技术规程和作法识读知识 2.1.4 仪表、电器、计量器具使用知识 2.1.5 应急撤离路线图识读知识
	2.2 防护用品准备	2.2.1 能使用劳动防护用品 2.2.2 能识别劳动防护用品有效性	2.2.1 劳动防护用品使用知识 2.2.2 劳动防护用品保养知识

3. 设备维修	3.1烟叶制丝回潮设备机械维修（A）	3.1.1能点检、润滑烟叶制丝回潮设备 3.1.2能更换烟叶制丝回潮设备密封件	3.1.1回潮的作用 3.1.2烟叶制丝回潮设备结构、功能 3.1.3烟叶制丝回潮设备点检、润滑方法 3.1.4烟叶制丝回潮设备密封件更换方法
	3.2烟叶制丝切丝设备机械维修（A）	3.2.1能点检、润滑烟叶制丝切丝设备 3.2.2能更换烟叶制丝设备砂轮、刀片 3.2.3能调整烟叶制丝设备传动机构张紧装置 3.2.4能分析排除烟叶制丝切丝设备磨刀器故障 3.2.5能分析排除烟叶制丝切丝设备启动故障	3.2.1切丝的作用 3.2.2烟叶切丝设备结构及功能 3.2.3烟叶切丝设备点检、润滑方法 3.2.4烟叶制丝设备砂轮、刀片更换方法 3.2.5烟叶制丝设备传动机构张紧装置调整方法 3.2.6烟叶制丝切丝设备磨刀器故障分析与排除方法 3.2.7烟叶制丝切丝设备启动故障分析与排除方法
	3.3烟叶制丝干燥设备机械维修（A）	3.3.1能点检、润滑烟叶制丝干燥设备方法 3.3.2能更换烟叶制丝干燥设备密封件	3.3.1干燥的作用 3.3.2烟叶干燥设备结构、功能 3.3.3烟叶干燥设备点检、润滑方法 3.3.4烟叶制丝干燥设备密封件结构、功能及更换方法
	3.4烟叶制丝其它设备机械维修（A）	3.4.1能点检、润滑烟叶制丝其它设备 3.4.2能分析排除烟叶制丝辅联设备运行故障 3.4.3能分析排除烟叶制丝储存设备运行故障	3.4.1烟叶其它设备结构、功能 3.4.2烟叶其它设备点检、润滑方法 3.4.3烟叶制丝辅联设备运行故障分析与排除方法 3.4.4烟叶制丝储存设备运行故障分析与排除方法
	3.5卷烟机维修（B）	3.5.1能更换辊钉、辊（导轮）、分切圆切刀等 3.5.2能调整剔梗量、涂胶量、供墨量等 3.5.3能拆装调整烟丝供给装置的针板、打条器、主电机传动带等 3.5.4能判断排除烟丝堵塞、卷烟纸供给、联锁失效等故障 3.5.5能判断分析烟支切口、圆周等质量缺陷	3.5.1辊钉、辊（导轮）、分切圆切刀等更换方法 3.5.2剔梗量、涂胶量、供墨量等调整方法 3.5.3烟丝供给装置的针板、打条器、主电机传动带等拆装调整方法 3.5.4烟丝堵塞、卷烟纸供给、联锁开关等故障分析及排除方法 3.5.5烟支切口、圆周、外观等质量缺陷等判断排除方法

	3.6滤嘴接装维修（B）	3.6.1能更换切刀、导轮、烟支输出传送带等 3.6.2能调整鼓轮、磨刀砂轮、导轨等 3.6.3能拆装调整供胶泵、控胶辊组件、检测帽等 3.6.4能判断排除物料（滤嘴、烟支等）传送、电气检测等故障 3.6.5能判断分析滤嘴烟支外观质量缺陷	3.6.1切刀、导轮、烟支输出传送带等更换方法 3.6.2鼓轮、磨刀砂轮、导轨等调整技术要求 3.6.3供胶装置、检测帽等拆装调整技术要求 3.6.4物料传送、电气检测等故障判断排除方法 3.6.5产品质量标准及滤嘴烟外观质量缺陷判断排除方法
	3.7卷烟封装主机设备维修（C）	3.7.1能保养主机的负压系统 3.7.2能更换主机非调整的易损件 3.7.3能调整烟库部位、小盒商标纸纸库装置、封签纸库装置、小盒商标纸吸取装置、输送带和传动带部位 3.7.4能排除小盒商标纸吸取的故障 3.7.5能排除内衬纸、内框纸输送堵塞故障 3.7.6能排除烟包输出堵塞故障 3.7.7能排除主机安全防护连锁故障	3.7.1主机负压系统的组成、工作原理及保养要求 3.7.2主机非调整易损件的作用及更换步骤 3.7.3烟库部位、小盒商标纸纸库、封签纸库装置，小盒商标纸吸取装置的调整要求 3.7.4小盒热封装置、输送带和传动带的调整要求 3.7.5小盒商标纸吸取故障的原因 3.7.6内衬纸、内框纸输送堵塞故障的原因 3.7.7烟包输出堵塞故障的原因 3.7.8安全防护连锁故障原因
	3.8卷烟封装辅机设备维修（C）	3.8.1能保养辅机的负压系统 3.8.2能更换辅机非调整的易损件 3.8.3能调整条盒商标纸纸库装置、上胶装置 3.8.4能调整拉带切刀、热封装置位置、产品输出通道 3.8.5能排除原辅材料供给、包裹成型部分故障 3.8.6能排除辅机安全防护连锁故障	3.8.1辅机负压系统的组成和工作原理 3.8.2辅机非调整易损件的作用和更换步骤 3.8.3条盒商标纸纸库部位、上胶装置的结构组成、功能和调整要求 3.8.4辅机拉带切刀的结构和调整要求 3.8.5辅机热封装置的结构和位置调整要求 3.8.6产品输出通道的结构和调整要求 3.8.7辅机原辅材料供给、包裹成型部分故障原因分析与排除 3.8.8辅机安全防护连锁故障原因分析与排除

	3.9 丝束开松上胶设备维修 (D)	3.9.1能保养增塑剂施加等系统 3.9.2能设定调整增塑剂施加量、预先剔出废品、干法取样数量、丝束传递输出等工艺参数 3.9.3能拆装调整丝束输入输出装置、辊压开松辊组、空气开松、增塑剂施加等典型部件 3.9.4能分析排除丝束开松不良、展幅不均、缠辊等故障 3.9.5能判断排除回转臂升降气压控制和安全防护联锁等设备各类故障	3.9.1丝束开松设备各系统的组成、工作原理和保养要求 3.9.2丝束开松设备各系统工艺参数设定调整方法和要求 3.9.3丝束输入输出装置、辊压开松辊组、空气开松、增塑剂施加等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.9.4丝束开松不良、展幅不均、缠辊等故障原因分析和排除方法 3.9.5回转臂升降气压控制、安全防护联锁等设备各类故障判断和排除方法
	3.10 滤棒成型设备维修 (D)	3.10.1能润滑保养滤棒切割、质量检测与控制等系统 3.10.2能设定校准滤棒质量、粘合剂上胶量及温度等工艺参数 3.10.3能更换接收鼓轮负压盖板、传送导轨毛刷、成形纸导纸辊轴承等易损件 3.10.4能拆装调整布带传动装置、断条器、磨刀装置、输出传送、成形纸供给等典型部件 3.10.5能分析排除滤棒触头、爆口和成形纸引起的滤棒翘边等质量缺陷 3.10.6能判断排除成形纸断纸、热胶上胶引起的跑条、断条器不能断条等设备各类故障 3.10.7能判断排除温度检测、油压检测、安全防护联锁等电气故障	3.10.1滤棒成型设备各系统的组成、工作原理和保养要求 3.10.2滤棒成型设备各系统工艺参数设定校准方法和要求 3.10.3接收鼓轮负压盖板、传送导轨毛刷、成形纸导纸辊轴承等易损件的更换方法 3.10.4布带传动装置、断条器、磨刀装置、输出传送、成形纸供给等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.10.5滤棒触头、爆口、成形纸引起的滤棒翘边等质量缺陷原因分析和排除方法 3.10.6成形纸断纸、热胶上胶引起的跑条、断条器不能断条等设备各类故障判断和排除方法 3.10.7温度检测、油压检测、安全防护联锁等电气故障判断和排除方法
	3.11 滤棒加工及辅控设备维修 (D)	3.11.1能清洁保养气动和风力等系统 3.11.2能设定校准滤棒装盘数量等参数 3.11.3能调整装盘设备空盘导轨和盘阻挡器等典型部件 3.11.4能拆装调整装盘设备平整机构 3.11.5能判断排除装盘设备无空盘报警和料库料位检测等引起的设备各类故障	3.11.1滤棒辅联辅控设备的组成、工作原理和保养要求 3.11.2滤棒装盘数量等参数设定校准方法和要求 3.11.3装盘设备空盘导轨、盘阻挡器等组件的调整方法和技术要求 3.11.4装盘设备平整机构拆装调整方法和技术要求 3.11.5装盘设备无空盘报警、料库料位检测等引起的设备各类故障判断和排除方法

	3.12 打叶复烤主机设备维修(E)	3.12.1能点检真空回潮、热风润叶、打叶复烤等设备 3.12.2能润滑真空回潮、热风润叶、打叶复烤等设备 3.12.3能更换叶片(梗)复烤机保温门密封 3.12.4能检查、更换油箱空气过滤器 3.12.5能分析与排除真空回潮机、切断设备、热风润叶机等配套设备故障 3.12.6能分析与排除预压机纵向导流调节板、捆扎机等调节机构故障	3.12.1真空回潮、热风润叶、打叶复烤等设备的组成、功能及维护技术要求 3.12.2叶片(梗)复烤机保温门密封的更换方法 3.12.3油箱空气过滤器的更换方法 3.12.4真空回潮机、切断设备、热风润叶机等配套设备故障排除方法 3.12.5预压机纵向导流调节板、捆扎机等调节机构故障排除方法
	3.13 打叶复烤辅联设备维修(E)	3.13.1能点检输送类辅联设备 3.13.2能润滑输送类辅联设备 3.13.3能点检异物检测、剔除设备 3.13.4能润滑异物检测、剔除设备 3.13.5能分析与排除压缩空气系统、加料设备蒸汽系统常见故障 3.13.6能分析与排除输送类配套装置、输送类辅联设备组件故障 3.13.7能更换输送类、压空系统等设备配套组件	3.13.1输送类辅联设备维护技术要求 3.13.2异物检测、剔除设备维护技术要求 3.13.3压缩空气系统、加料设备蒸汽系统常见故障排除方法 3.13.4输送类配套装置、辅联设备组件故障排除方法 3.13.5输送类、压空系统等设备配套组件的维修方法

职业编码:6-31-01-02

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. 钳工作业	1.1 编制加工工艺	1.1.1能编制直接镶配工件加工工艺 1.1.2能选择直接镶配工件所需的工量具	1.1.1直接镶配工件加工工艺编制方法 1.1.2钳工工量具与设备选用知识（钻孔、铰孔、攻丝、套丝、铰削） 1.1.3测微量具、表类量具及量规的选用知识
	1.2 工件加工	1.2.1能使用工量具进行直接镶配工件划线 1.2.2能对直接镶配工件进行铰孔、攻丝等加工 1.2.3能使用量具测量直接镶配工件	1.2.1直接镶配工件划线的操作方法 1.2.2直接镶配工件铰孔、攻丝等操作方法 1.2.3测微量具、表类量具等使用要求
2. 维修准备	2.1 工艺文件准备	2.1.1能识读、绘制工艺流程图 2.1.2能识记工艺、安全等技术规程和质量、环境、安全等管理体系文件 2.1.3能识记危险源、应急处置方案等	2.1.1工艺流程图绘制知识 2.1.2工艺、安全技术规程要求，质量、安全等管理体系基础知识 2.1.3环境、安全等风险辨识及控制知识
	2.2 防护用品准备	2.2.1能对劳动防护用品的配置提出建议 2.2.2能检查劳动防护用品的佩戴和使用情况 2.2.3能检查应急物品使用情况	2.2.1职业病危害因素的特性及防护知识 2.2.2职业健康管理知识 2.2.3应急物品使用知识
3. 设备维修	3.1 烟叶制丝回潮设备机械维修（A）	3.1.1能拆装调整烟叶制丝回潮设备进出料装置 3.1.2能拆装调整烟叶制丝回潮设备安全装置 3.1.3能分析排除烟叶制丝回潮设备排潮系统故障	3.1.1烟叶制丝回潮设备进出料装置结构、功能及拆装调整方法 3.1.2烟叶制丝回潮设备安全装置结构、功能及拆装调整方法 3.1.3烟叶制丝回潮设备排潮系统故障分析与排除方法
	3.2 烟叶制丝切丝设备机械维修（A）	3.2.1能拆装调整烟叶制丝切丝设备喂料系统、除尘装置 3.2.2能拆装调整烟叶制丝切丝设备砂轮磨刀器、刀门装置 3.2.3能更换烟叶制丝切丝设备铜排链 3.2.4能分析排除烟叶制丝切丝设备切割系统故障	3.2.1烟叶制丝切丝设备喂料系统和除尘装置结构、功能及拆装调整方法 3.2.2烟叶制丝切丝设备砂轮磨刀器、刀门装置结构、功能及拆装调整方法 3.2.3烟叶制丝切丝设备铜排链结构、功能及更换方法 3.2.4烟叶制丝切丝设备切割系统故障分析与排除方法

	3.3 烟叶制丝干燥设备机械维修 (A)	3.3.1能拆装调整烟叶制丝干燥设备进出料装置 3.3.2能拆装调整烟叶制丝干燥设备安全装置 3.3.3能分析排除烟叶制丝干燥设备排潮系统故障	3.3.1烟叶制丝干燥设备进出料装置结构、功能及拆装调整方法 3.3.2烟叶制丝干燥设备安全装置结构、功能及拆装调整方法 3.3.3烟叶制丝干燥设备排潮系统故障分析与排除方法
	3.4 烟叶制丝其它设备机械维修 (A)	3.4.1能拆装调整烟叶制丝辅联设备 3.4.2能拆装调整烟叶制丝压梗、存贮设备 3.4.3能分析排除烟叶制丝除杂、解包、切片、压梗设备运行故障	3.4.1烟叶制丝辅联设备结构、功能及拆装调整方法 3.4.2烟叶制丝压梗、存贮设备结构、功能及拆装调整方法 3.4.3烟叶制丝除杂、解包、切片、压梗设备运行故障分析与排除方法
	3.5 卷烟机维修 (B)	3.5.1能调整卷烟纸张力、抽吸槽、烟条导管(扫描装置)、气动执行装置的压力值等 3.5.2能拆装调整平准盘、烟枪部件、卷烟机风机等 3.5.4能判断排除跑条、蜘蛛手掉烟、压缩空气压力低等故障	3.5.1卷烟纸张力、抽吸槽、烟条导管(扫描装置)、气动执行装置的压力值等调整方法 3.5.2调整平准盘、烟枪部件、卷烟机风机等拆装调整方法及要求 3.5.3跑条、蜘蛛手掉烟、压缩空气压力低等故障判断排除方法
	3.6 滤嘴接装维修 (B)	3.6.1能调整接装纸张力、接装纸切刀、浮圈、气动执行装置等 3.6.2能拆装调整切割装置、搓接装置、风机叶轮等 3.6.3能判断排除切割、搓接等故障 3.6.4能判断排除压缩空气压力低故障	3.6.1接装纸张力、接装纸切刀、浮圈、气动执行装置等调整技术要求 3.6.2切割装置、搓接装置、风机叶轮等拆装调整技术要求 3.6.4切割、搓接等故障判断排除方法 3.6.5压缩空气压力低故障判断排除方法
	3.7 卷烟封装主机设备维修 (C)	3.7.1能保养主机原辅材料供给系统 3.7.2能更换常用主机易损件 3.7.3能调整主机原辅材料输送、切割装置 3.7.4能分析、排除主机产品质量检测装置故障 3.7.5能分析、排除主机剔除装置故障	3.7.1主机原辅材料供给系统结构组成、工作原理及保养要求 3.7.2主机易损件的更换及调整要求 3.7.3主机原辅材料输送、切割装置工作原理及调整要求 3.7.4主机产品质量检测器的故障原因 3.7.5主机剔除器的结构原理及故障原因

	3.8 卷烟封装辅机设备维修 (C)	3.8.1能保养原辅材料供给系统 3.8.2能更换辅机易损件 3.8.3能调整小盒透明纸包装机烟包进给装置 3.8.4能调整条盒商标纸输送装置、折叠装置 3.8.5能调整透明纸输送、切割装置、折叠装置 3.8.6能判断辅机产品质量检测装置、剔除装置故障	3.8.1辅机原辅材料供给系统结构组成、工作原理及保养要求 3.8.2辅机易损件的更换及调整要求 3.8.3小盒透明纸包装机烟包进给装置的结构组成、工作原理及调整要求 3.8.4条盒商标纸输送装置、折叠装置的调整要求 3.8.5透明纸输送、切割、折叠装置的调整要求 3.8.6辅机产品质量检测器的故障原因 3.8.7辅机剔除器的结构原理及故障原因
	3.9 丝束开松上胶设备维修 (D)	3.9.1能设定空气开松器风量、丝束辊压开松各辊组压力、校准增塑剂施加量等关键参数 3.9.2能拆装调整丝束辊压开松、传递输出、增塑剂料位液位、流量、压力等状态检测装置 3.9.3能拆装调整横臂回转、丝束辊压开松、传递输出、增塑剂供给等执行机构 3.9.4能维修丝束焊接钳 3.9.5能分析排除滤棒压降允差超标等质量缺陷 3.9.6能判断排除增塑剂输送、流量、压力检测报警、气缸引起的设备各类故障	3.9.1丝束开松设备各系统的结构和功能 3.9.2丝束开松设备各系统关键参数设定校准方法和要求 3.9.3丝束辊压开松、传递输出、增塑剂料位液位、流量、压力等状态检测装置拆装调整方法和技术要求 3.9.4横臂回转、丝束辊压开松、传递输出、增塑剂供给等执行机构拆装调整方法和技术要求 3.9.5丝束焊接钳维修方法 3.9.6滤棒压降允差超标等质量缺陷缺陷原因分析和排除方法 3.9.7增塑剂输送、流量、压力检测装置报警、气缸引起的设备各类故障判断和排除方法
	3.10 滤棒成型设备维修 (D)	3.10.1能维护校准质量检测与控制系统 3.10.2能设定调整成形纸拉力等关键参数 3.10.3能拆装调整回转盘、烟枪入口舌、滤棒切割支撑传递等典型部件 3.10.4能拆装调整粘合剂供给和滤棒输出传递系统 3.10.5能分析排除搭口粘合引起的滤棒爆口、布带盘引起的长度超标、滤棒圆周超标等质量缺陷 3.10.6能判断排除烟枪引起的跑条、滤棒输出掉棒、堵塞和排除原辅材料剩余量、离合器的检测等设备各类故障	3.10.1滤棒成型设备各系统的结构和功能 3.10.2质量检测与控制系统维护校准方法和要求 3.10.3滤棒成型设备各系统关键参数设定调整方法和要求 3.10.4回转盘、烟枪入口舌、滤棒切割支撑传递等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.10.5粘合剂供给和滤棒输出传递系统拆装调整方法和技术要求 3.10.6搭口粘合引起的滤棒爆口、布带盘引起的长度超标、滤棒圆周超标等质量缺陷原因分析和排除方法 3.10.7烟枪引起的跑条、滤棒输出掉棒、堵塞和排除原辅材料剩余量、离合器的检测等设备各类故障判断和排除方法

	3.11滤棒加工及辅控设备维修（D）	3.11.1能拆装保养气动和润滑系统 3.11.2能拆装调整装盘设备填充装置、满烟盘输送等典型部件 3.11.3能判断排除润滑油压、装盘设备卡盘、空盘不到位、满盘输送等故障 3.11.4能判断排除气压检测装置等设备各类故障	3.11.1滤棒辅联辅控设备的结构和功能 3.11.2气动、润滑等系统拆装保养方法和技术要求 3.11.3装盘设备填充装置、满烟盘输送等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.11.4装盘设备卡盘、空盘不到位、满盘输送等故障判断和排除方法 3.11.5气压检测装置等设备各类故障判断和排除方法
	3.12打叶复烤主机设备维修（E）	3.12.1能分析与排除真空回潮机加温加湿系统、除杂设备剔除系统、热风润叶机蒸汽系统等系统故障 3.12.2能分析与排除切断设备、风机、碎片干燥机等设备运行故障 3.12.3能分析与排除打叶机组、叶片（梗）复烤机、预压打包机组配套设备传动机构故障 3.12.4能维修预处理回潮设备的增湿、热风循环、排潮等系统 3.12.5能进行真空回潮机保真空试验 3.12.6能更换调整切断机、打叶机组、热风润叶等设备组件	3.12.1真空回潮机加温加湿系统、除杂设备剔除系统、热风润叶机蒸汽系统等系统故障分析与排除方法 3.12.2切断设备、风机、碎片干燥机运行故障分析与排除方法 3.12.3打叶机组、叶片（梗）复烤机、预压打包机组配套设备故障分析与排除方法 3.12.4预处理回潮设备的增湿、热风循环、排潮等系统的结构及维修方法 3.12.5真空回潮机保真空试验的方法 3.12.6切断机、打叶机组、热风润叶等设备组件的结构及维修调整方法
	3.13打叶复烤辅联设备维修（E）	3.13.1能分析与排除气动执行器故障 3.13.2能更换、调整输送类辅联设备传动机构 3.13.3能维修、调整除杂配套设备 3.13.4能更换、调整水、汽、气管路阀件	3.13.1气动执行器故障排除方法 3.13.2输送类辅联设备传动机构维修、调整方法 3.13.3除杂配套设备维修、调整方法 3.13.4水、汽、气管路阀件更换、调整方法

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. 钳工作业	1.1编制加工工艺	1.1.1能编制间接镶配工件加工工艺 1.1.2能选择间接镶配工件加工所需工、量具	1.1.1间接镶配工件工艺编制要求 1.1.2间接镶配工件测量工具选用知识
	1.2工件加工	1.2.1能使用工、量具进行间接镶配工件划线 1.2.2能使用钳工工具加工间接镶配工件 1.2.3能使用量具测量间接镶配工件	1.2.1间接镶配工件的划线操作方法 1.2.2间接镶配工件的加工方法 1.2.3间接镶配工件的测量方法
2. 维修准备	2.1工艺文件准备	2.1.1能绘制带控制点的工艺流程图 2.1.2能绘制烟机设备结构简图 2.1.3能识读工艺联锁图	2.1.1带控制点的工艺流程图绘制知识 2.1.2烟机设备结构简图绘制知识 2.1.3工艺联锁图识读知识
	2.2防护用品准备	2.2.1能使用急救药品 2.2.2能实施急救措施	2.2.1急救药品使用知识 2.2.2急救措施使用知识
3. 设备维修	3.1烟叶制丝回潮设备机械维修 (A)	3.1.1能拆装调整烟叶制丝回潮设备热风、排潮、增湿、气动系统 3.1.2能分析排除烟叶制丝回潮设备传动系统故障	3.1.1烟叶制丝回潮设备热风、排潮、增湿、气动系统结构、功能及拆装调整方法 3.1.2烟叶制丝回潮设备传动系统故障分析与排除方法
	3.2烟叶制丝切丝设备机械维修 (A)	3.2.1能拆装调整烟叶制丝切丝设备送料系统 3.2.2能拆装调整烟叶制丝切丝设备砂轮往复装置 3.2.3能更换烟叶制丝切丝设备电气检测元件 3.2.4能分析排除烟叶制丝切丝设备喂料、送料系统故障	3.2.1烟叶制丝切丝设备送料系统结构、功能及拆装调整方法 3.2.2烟叶制丝切丝设备砂轮往复装置结构、功能及拆装调整方法 3.2.3烟叶制丝切丝设备电气检测元件结构、功能及更换方法 3.2.4烟叶制丝切丝设备喂料、送料系统故障分析与排除方法
	3.3烟叶制丝干燥设备机械维修 (A)	3.3.1能拆装调整烟叶制丝干燥设备热风、排潮、气动系统 3.3.2能分析排除烟叶制丝干燥设备传动系统故障	3.3.1烟叶制丝干燥设备热风、排潮、气动系统结构、功能及拆装调整方法 3.3.2烟叶制丝干燥设备传动系统故障分析与排除方法
	3.4烟叶制丝其它设备机械维修 (A)	3.4.1能拆装调整烟叶制丝切片、分片、解包、除杂设备 3.4.2能分析排除烟叶制丝加香加料设备运行故障 3.4.3能分析排除烟叶制丝原料库设备运行故障	3.4.1烟叶制丝切片、分片、解包、除杂设备结构、功能及拆装调整方法 3.4.2烟叶制丝加香加料设备运行故障分析与排除方法 3.4.3烟叶制丝原料库设备运行故

			障分析与排除方法
3.5卷烟机 维修（B）	3.5.1能拆装平准器装置、喇叭嘴曲柄、传送臂及烟支传送导轨等 3.5.2能分析判断排除烟支重量故障 3.5.3能判断排除烟条切割系统、冷却、风力系统等故障	3.5.1平准器装置、喇叭嘴曲柄、传送臂及烟支传送导轨等拆装调整技术要求 3.5.2烟支重量故障分析及判断 3.5.3烟条切割系统、冷却、风力系统等故障判断排除方法	
3.6滤嘴接 装 维 修（B）	3.6.1能拆装调整接装纸自动接纸装置、涂胶装置、调头装置 3.6.2能调整各检测装置 3.6.3能判断排除烟支剔除、油压、润滑系统等故障	3.6.1接装纸自动接纸装置、涂胶装置、调头装置拆装调整技术要求 3.6.2各检测装置调整技术要求 3.6.3烟支剔除、油压、润滑系统等故障判断及排除方法	
3.7卷烟封 装主机设备 维修（C）	3.7.1能维护保养主机的气动系统 3.7.2能更换烟支（组）输送带（链）、主机主传动初级传动组件 3.7.3能分析、排除烟支组成型故障 3.7.4能分析、排除内衬纸、商标纸折叠成型故障 3.7.5能分析、排除主机气动故障 3.7.6能确认电气故障	3.7.1主机气动系统的工作原理及维护保养要求 3.7.2烟支（组）输送带（链）的结构组成、工作原理、维修保养 3.7.3主机主传动系统的概述及初级传动组件的维修保养 3.7.4烟支组成型故障的分析与排除 3.7.5内衬纸、商标纸折叠成型故障的分析与排除 3.7.6主机气动故障的分析与排除方法 3.7.8电气故障的分析与排除方法	
3.8卷烟封 装辅机设备 维修（C）	3.8.1能维护保养辅机的气动系统 3.8.2能更换小盒透明纸包装机烟包输送带（链）、小盒透明纸成型装置、透明纸切刀、条盒提升装置 3.8.3能调整透明纸搭口位置、条盒商标纸上胶装置的相位 3.8.4能分析、排除透明纸热封装置故障 3.8.5能分析、排除安全离合器故障	3.8.1辅机气动系统的工作原理及维护保养要求 3.8.2小盒透明纸包装机烟包输送带（链）的结构组成、保养、工作原理、维修保养 3.8.3透明纸切刀更换要求 3.8.4条盒提升装置的结构组成、工作原理、维修保养 3.8.5透明纸搭口位置的调整要求 3.8.6条盒商标纸上胶装置相位的调整要求 3.8.7透明纸热封装置的故障分析 3.8.8安全离合器的故障分析	
3.9丝束开 松上胶设备 维修（D）	3.9.1能拆装校准增塑剂计量泵和丝束增塑剂含量等相关参数 3.9.2能拆装调整丝束空气开松器总成和增塑剂喷洒上胶等典型部件 3.9.3能拆装调整回转臂安全闭锁及执行机构、丝束辊压开松、传递	3.9.1增塑剂计量泵、丝束增塑剂含量等相关参数设定校准方法和要求 3.9.2丝束空气开松器总成、增塑剂喷洒上胶等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.9.3回转臂安全闭锁及执行机构	

		输出、增塑剂供应等系统传动控制机构 3.9.4能制作丝束特性能力曲线 3.9.5能分析排除滤棒胶孔、硬度超标、开松引起的滤棒缩头（毛茬）等质量缺陷 3.9.6能判断排除增塑剂溢流、增塑剂喷洒、丝束缠辊、电气元件、伺服电机等设备各类故障	、丝束辊压开松、传递输出和增塑剂供应等系统传动控制机构拆装调整方法和技术要求 3.9.4丝束特性曲线作用、斜率影响因素和其制作方法 3.9.5滤棒胶孔、硬度超标、开松引起的滤棒缩头（毛茬）等质量缺陷原因分析和排除方法 3.9.6增塑剂溢流、增塑剂喷洒、丝束缠辊、电气元件、伺服电机等设备各类故障判断和排除方法
	3.10 滤棒成型设备维修（D）	3.10.1能拆装保养粘合剂胶泵和传动机构 3.10.2能拆装调整成形纸自动拼接装置、滤条成型上下烟枪、刀盘总成、传动系统等典型部件 3.10.3能拆装调整质量检测与控制及滤棒输出传送系统 3.10.4能分析排除滤棒圆度超标、皱折、轴向弯曲、端面斜切或毛茬等质量缺陷 3.10.5能判断排除粘合剂输送、滤棒切割、成形纸拼接引起的跑条、电气元件等设备各类故障	3.10.1粘合剂胶泵、传动机构拆装保养方法和技术要求 3.10.2成形纸自动拼接装置、滤条成型上下烟枪、刀盘总成、传动系统等典型部件拆装调整方法和技术要求 3.10.3质量检测与控制、滤棒输出传送系统拆装调整方法和技术要求 3.10.4滤棒圆度超标、皱折、轴向弯曲、端面斜切或毛茬等质量缺陷原因分析和排除方法 3.10.5粘合剂输送、滤棒切割、成形纸拼接引起的跑条、电气元件等设备各类故障判断和排除方法
	3.11 滤棒加工及辅控设备维修（D）	3.11.1能拆装保养负压系统 3.11.2能维护校准集中润滑系统油压和润滑滤棒输出传动齿轮箱 3.11.3能拆装调整装盘设备链条驱动装置和空烟盘输送等典型部件 3.11.4能判断排除装盘设备截流轴传动、填充装置掉棒、满盘下降不到位、电气元件等设备各类故障	3.11.1负压系统拆装保养方法和技术要求 3.11.2集中润滑系统油压维护校准、滤棒输出传动齿轮箱润滑方法和技术要求 3.11.3装盘设备链条驱动装置、空烟盘输送典型部件拆装调整方法和技术要求 3.11.4装盘设备截流轴传动、填充装置掉棒、满盘下降不到位、电气元件等设备各类故障判断和排除方法
	3.12 打叶复烤主机设备维修（E）	3.12.1能判定电控系统典型故障 3.12.2能分析与排除真空回潮机蒸汽系统、热风润叶机热风系统、疏水系统等系统故障 3.12.3能分析与排除切断设备切断机构、翻箱喂料、烟梗毁型等设备运行故障 3.12.4能维修真空回潮机安全装置、筒体传动系统、电子皮带秤传动机构等设备 3.12.5能更换、调整热风润叶机传动组件打叶机组组件、	3.12.1设备故障常用诊断方法 3.12.2真空回潮机蒸汽系统、热风润叶机热风系统、疏水系统等系统故障的排除方法 3.12.3切断设备切断机构、翻箱喂料、烟梗毁型等设备运行故障的排除方法 3.12.1真空回潮机安全装置、筒体传动系统、电子皮带秤传动机构等设备的维修技术要求 3.12.2热风润叶机传动组件打叶机

		加料设备组件等设备	组组件、加料设备组件等设备的更换调整方法
	3.13 打叶复烤辅联设备维修（E）	3.13.1能分析与排除电子地上衡运行故障 3.13.2能判定电控系统典型故障 3.13.3能调整电子地上衡、喂料机料位控制系统、管路系统等设备 3.13.4能更换、调整输送类辅联设备关键组件 3.13.5能维修、调整异物检测、剔除设备、质量检测设备	3.13.1电子地上衡运行故障排除方法 3.13.2电控系统典型故障判定方法 3.13.3电子地上衡、喂料机料位控制系统、管路系统等设备调整方法 3.13.4输送类辅联设备关键组件的更换、调整方法 3.13.5异物检测、剔除设备、质量检测设备的维修、调整方法

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. 设备管理	1.1 设备状态与维修管理	1.1.1能应用检测器具对设备技术状态进行评定 1.1.2能进行设备完好检查和评价 1.1.3能编制维修作业计划 1.1.4能结合设备选择维修策略	1.1.1设备技术状态判断标准 1.1.2设备状态检测与故障诊断 1.1.3机械设备维修技术 1.1.4设备修理计划管理 1.1.5可靠性理论在维修中的应用
	1.2 创新技术总结与质量管理	1.2.1能应用新技术对设备进行技术改进并撰写技术论文或技术总结 1.2.2能测绘常用机械零件并用三维绘图软件绘制机械零件图	1.2.1机械零件测绘技术 1.2.2技师论文撰写知识 1.2.3技师论文答辩知识 1.2.4三维设计软件的应用
2. 培训指导	2.1 传授知识	2.1.1能编写培训计划、大纲和培训教案 2.1.2能对本职业初、中、高级工进行专业知识培训	2.1.1教育与培训基本知识 2.1.2企业培训教学的组织 2.1.3培训教案的编写方法 2.1.4课堂教学方法和技巧
	2.2 传授技艺	2.2.1能对本职业初、中、高级工进行技能操作指导 2.2.2能编制设备操作、维修作业指导书	2.2.1技能训练的教学原则 2.2.2常用技能训练教学模式 2.2.3技能训练课堂教学环节与方法 2.2.4作业指导书编写方法
3. 维修准备	3.1 工艺文件准备	3.1.1能识读工艺管道及仪表流程（PID）图 3.1.2能对烟机设备试车、开停车方案提出建议 3.1.3能绘制技术改造、技术革新的工艺和设备简图 3.1.4能对开车前的检查与验收方案提出建议 3.1.5能对应急处置方案提出建议 3.1.6能对工艺规程、安全技术规程和作法提出修改建议	3.1.1工艺管道及仪表流程（PID）图识读知识 3.1.2烟机设备试车、开停车方案编写知识 3.1.3技术改造、技术革新的工艺和设备简图绘制知识 3.1.4开车前检查和验收方案编写知识 3.1.5应急处置方案编写知识 3.1.6工艺规程、安全技术规程和作法编写知识
4. 设备维修	4.1 烟叶制丝回潮设备机械维修（A）	4.1.1能拆装调整烟叶制丝回潮设备蒸汽、传动系统 4.1.2能拆装调整真空回潮设备抽真空系统 4.1.3能分析排除烟叶制丝回潮设备蒸汽系统故障	4.1.1烟叶制丝回潮设备蒸汽、传动系统结构、功能及拆装调整方法 4.1.2真空回潮设备抽真空系统结构、功能及拆装调整方法 4.1.3烟叶制丝干燥设备蒸汽系统故障分析与排除方法
	4.2 烟叶制丝切丝设备机械维修（A）	4.2.1能拆装调整烟叶制丝切丝设备主传动、切割、气动系统 4.2.2能分析排除烟叶制丝切丝设备传动、气动系统故障 4.2.3能分析排除烟叶制丝切丝设备电气检测元件故障	4.2.1烟叶制丝切丝设备主传动、切割、气动系统结构、功能及拆装调整方法 4.2.2烟叶制丝切丝设备传动、气动系统故障分析与排除方法 4.2.3烟叶制丝切丝设备电气检测元件故障分析与排除方法

4.3 烟 叶 制 丝 干燥设备机械 维修 (A)	3.3.1能拆装调整烟叶制丝干燥设备 蒸汽、传动系统 3.3.2能分析排除烟叶制丝干燥设备 蒸汽系统故障	3.3.1烟草干燥知识 3.3.2烟叶制丝干燥设备蒸汽、传 动系统结构、功能及拆装调整方 法 3.3.3烟叶制丝干燥设备蒸汽系统 故障分析与排除方法
4.4 烟 叶 制 丝 其它设备机械 维修 (A)	4.4.1能拆装调整烟叶制丝加香加料 设备 4.4.2能拆装调整烟叶制丝风力输送 系统 4.4.3能拆装调整烟叶制丝原料库设 备	4.4.1烟叶制丝加香加料设备结构 、功能及拆装调整方法 4.4.2烟叶制丝风力输送系统结构 、功能及拆装调整方法 4.4.3烟叶制丝原料库设备结构、 功能及拆装调整方法
4.5 卷 烟 机 维 修 (B)	4.5.1能拆装调整卷烟机传动机构 4.5.2能安装调整卷烟机卷制成形部 分与供料成条部分、滤嘴接装机的 相对位置 4.5.3能判断排除卷烟机传动系统、 装置故障	4.5.1卷烟机传动机构拆装调整技 术要求 4.5.2卷烟机卷制成形部分与供料 成条部分、滤嘴接装机的相对位 置安装调整调整技术要求 4.5.3卷烟机传动系统、装置故障 判断排除方法
4.6 滤 嘴 接 装 维修 (B)	4.6.1能拆装调整滤嘴接装机传动机 构 4.6.2能安装调整辅联设备及管路 4.6.3能改造调试滤嘴接装机 4.6.4能判断排除滤嘴接装机传动装 置故障	4.6.1滤嘴接装机传动机构拆装调 整技术要求 4.6.2辅联设备及管路安装调整技 术要求 4.6.3滤嘴烟支规格改造调整要求 及方法 4.6.4滤嘴接装机传动装置故障判 断及排除方法
4.7 卷 烟 封 装 主机设备维修 (C)	4.7.1能拆装、调整并分析主机原辅 材料供给、包裹成型装置 4.7.2能调整并分析主机各机构的相 位 4.7.3能进行包装机主机整体的安装 调试 4.7.4能解决原辅材料特性对设备的 影响 4.7.5能分析、排除主机典型机构、 传动系统故障 4.7.6能分析、排除主机综合 (电气) 故障	4.7.1主机原辅料供给、包裹成型 系统结构分析 4.7.2包装设备机构相位分析 4.7.3包装机组主机安装调试 4.7.4原辅材料特性对设备的影响 4.7.5高速包装设备主机典型机构 、传动系统故障分析 4.7.6主机综合 (电气) 故障能分 析、排除
4.8 卷 烟 封 装 辅机设备维修 (C)	4.8.1能拆装、调整并分析辅机原辅 料供给、包裹成型系统 4.8.2能调整并分析辅机各机构的相 位 4.8.3能拆装、调整并分析辅机简单 的电气执行元件和检测元件 4.8.4能进行包装机辅机安装调试	4.8.1透明纸供给系统、包裹成型 系统典型结构分析 4.8.2条盒商标纸包装成型系统典 型结构分析 4.8.3包装设备辅机机构相位分析 4.8.4包装设备辅机电气控制系统 4.8.5包装机组辅机安装调试

		4.8.5能分析、排除辅机综合（电气）故障	4.8.6辅机综合（电气）故障分析、排除
4.9 丝束开松上胶设备维修（D）		4.9.1能拆装调整丝束开松上胶设备各机构及其对位，并能确定其与滤棒成型设备主机的相对位置并对接 4.9.2能进行丝束开松上胶设备安装和规格变换等改造调试 4.9.3能解决丝束和增塑剂等原辅材料特性变化对设备运行的影响 4.9.4能判断排除丝束开松上胶设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障	4.9.1丝束开松上胶设备各机构拆装调整及其对位，与滤棒成型设备主机相对位置对接的调整技术要求 4.9.2丝束开松上胶设备安装和规格变换等改造调试的技术要求 4.9.3丝束和增塑剂等原辅材料特性变化对设备运行的影响 4.9.4丝束开松上胶设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障判断和排除方法
4.10 滤棒成型设备维修（D）		4.10.1能拆装调整滤棒成型设备各机构及其对位 4.10.2能进行滤棒成型设备整机安装和规格变换等改造调试 4.10.3能解决成形纸和粘合剂等原辅材料特性变化对设备运行的影响 4.10.4能进行产品质量问题的分析和排除 4.10.5能判断排除滤棒成型设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障	4.10.1滤棒成型设备各机构拆装对位调整技术要求 4.10.2滤棒成型设备整机安装和规格变换等改造调试的技术要求 4.10.3成形纸和粘合剂等原辅材料特性变化对设备运行的影响 4.10.4产品质量问题的分析和排除 4.10.5滤棒成型设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障判断和排除方法
4.11 滤棒加工及辅控设备维修（D）		4.11.1能拆装调整滤棒装盘等辅联辅控设备的各机构及其对位，并能确定其与滤棒成型设备主机的相对位置及对接 4.11.2能进行安装滤棒装盘等辅联辅控设备和规格变换等改造调试 4.11.3能判断排除滤棒装盘等辅联辅控设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障	4.11.1滤棒装盘等辅联辅控设备的各机构拆装对位，与滤棒成型设备主机的相对位置及对接的调整技术要求 4.11.2滤棒装盘等辅联辅控设备和规格变换等改造调试的技术要求 4.11.3滤棒装盘等辅联辅控设备典型机构、传动系统、电气控制等设备各类故障判断和排除方法
4.12 打叶复烤主机设备维修（E）		4.12.1能调整打辊、风机动静平衡 4.12.2能拆装调整气动薄膜阀、高压雾化泵、液压泵等设备组件 4.12.3能分析调整热风循环、打叶、风分等系统 4.12.4能分析排除真空回潮机、电子皮带秤、润叶机等设备运行故障	4.12.1真空回潮机、电子皮带秤、润叶机等设备运行故障的分析排除方法 4.12.2打辊、风机动静平衡的调整方法 4.12.3气动薄膜阀、高压雾化泵、液压泵等设备组件的拆装调整方法 4.12.4热风循环、打叶、风分等系统的分析调整方法
4.13 打叶复烤辅联设备维修		4.13.1能分析排除光电开关、接近开关等传感器故障	4.13.1能分析排除光电开关、接近开关等传感器故障

	(E)	4.13.2能分析排除气动控制元件故障 4.13.3能分析排除基础电气故障 4.13.4能拆装调整物理性能检测设备、光电除杂设备、自动捆扎机等设备	4.13.2能分析排除气动控制元件故障 4.13.3能分析排除基础电气故障 4.13.4能拆装调整物理性能检测设备、光电除杂设备、自动捆扎机等设备
--	-----	---	---

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. 设备管理	1.1设备维修技术管理	1.1.1能从技术角度提出设备选型意见 1.1.2能编制设备拆卸安装调试方案 1.1.3能撰写新设备验收报告 1.1.4能编制设备备件需求计划 1.1.5能编制设备项修方案 1.1.6能应用三维绘图软件进行机械设计	1.1.1设备前期管理知识 1.1.2设备安装调试和验收管理基本知识 1.1.3设备备件管理基本知识 1.1.4技术管理知识 1.1.5机械设计基础
	1.2设备维修质量管理	1.2.1能依据质量管理体系文件要求进行设备维修管理 1.2.2能依据质量管理体系文件要求进行设备维修质量检查与评定 1.2.3能根据产品质量工艺要求提出设备维修质量改进的措施	1.2.1质量管理体系相关技术文件知识 1.2.2设备维修质量评定标准与方法 1.2.3信息技术在设备管理中的应用

2. 培训指导	2.1 培训方案设计	2.1.1能进行培训项目设计和培训方案编制 2.1.2能对本职业技师及以下等级进行专业培训 2.1.3能编写培训讲义和教学案例	2.1.1培训项目开发流程 2.1.2培训课程开发要求 2.1.3培训讲义与培训教学案例编写方法
	2.2 培训实施管理	2.2.1能组织实施相关专业培训 2.2.2能对培训效果进行评价 2.2.3能对培训过程进行指导与监督	2.2.1培训组织实施管理基本流程 2.2.2培训效果评价方法 2.2.3培训质量管理体系知识
3. 维修准备	3.1 工艺文件准备	3.1.1能烟机设备技术改造方案提出建议 3.1.2能提出烟机设备操作方案的优化建议 3.1.3能提出烟机设备自动控制方案的优化建议	3.1.1烟机设备技术改造方案编写知识 3.1.2烟机设备操作方案优化的知识 3.1.3烟机设备自动控制方案优化的知识
4. 设备维修	4.1 烟叶制丝回潮设备机械维修 (A)	4.1.1能安装调试烟叶制丝回潮设备 4.1.2能应用浸梗工艺新技术 4.1.3能应用叶片回潮新技术 4.1.4能分析排除烟叶制丝回潮设备系统故障	4.1.1烟叶制丝回潮设备安装调试技术 4.1.2浸梗工艺、设备新知识 4.1.3柔性叶片松散回潮知识 4.1.4烟叶制丝回潮设备系统故障分析与排除方法
	4.2 烟叶制丝切丝设备机械维修 (A)	4.2.1能安装调试烟叶制丝切丝设备 4.2.2能应用切丝新技术 4.2.3能分析排除烟叶制丝切丝设备系统故障	4.2.1烟叶制丝切丝设备安装调试技术 4.2.2柔性切丝、定长切丝、烟梗磨切技术 4.2.3烟叶制丝切丝设备系统故障分析与排除方法
	4.3 烟叶制丝干燥设备机械维修 (A)	4.3.1能安装调试烟叶制丝干燥设备 4.3.2能应用叶丝干燥、膨胀新技术 4.3.3能应用梗粒、梗丝膨胀新技术 4.3.4能分析排除烟叶制丝干燥设备系统故障	4.3.1烟叶制丝干燥设备安装调整技术 4.3.2二氧化碳膨胀烟丝新技术 4.3.3烟草膨胀和干燥新技术 4.3.4烟叶制丝干燥设备系统故障分析与排除方法
	4.4 烟叶制丝其它设备机械维修 (A)	4.4.1能安装调试烟叶制丝其它设备 4.4.2能应用梗丝加工、烟草原料再生、加香加料、除杂新技术 4.4.3能应用烟草物流技术 4.4.4能应用烟草异味处理技术 4.4.5能分析排除烟叶制丝其它设备系统故障	4.4.1烟叶制丝其它设备安装调整技术 4.4.2梗丝加工、烟草原料再生、加香加料、除杂新技术知识 4.4.3烟草物流技术知识 4.4.4烟草异味处理技术知识 4.4.5制丝设备发展动态 4.4.6制丝物检、统计过程控制、生产指挥系统、工艺规范知识 4.4.7烟叶制丝其它设备系统故障分析与排除方法

4.5卷烟机维修 (B)	4.5.1能应用卷接机组图文显示系统信息, 为故障的处理和设备的改进优化提供建议 4.5.2能借鉴新技术对原有卷烟机组有关部件实施技术改造	4.5.1卷接机组图文显示系统信息的应用 4.5.2新技术对原有卷烟机组有关部件实施技术改造的应用
4.6滤嘴接装维修 (B)	4.6.1能将自动化控制技术应用于卷烟卷接生产 4.6.2能根据设备的使用与维修需要, 设计有创新性的工量具	4.6.1卷烟卷接生产自动化控制技术的应用 4.6.2设计创新性的工量具应用设备的使用与维修
4.7卷烟卷接技术应用与改进 (B)	4.7.1能分析新型卷接机组技术特点及结构原理 4.7.3能查阅技术资料拆装调整新型卷接机组典型部件 4.7.4能安装调试新型卷接机组 4.7.5能借鉴新技术对原有卷接机组有关部件实施技术改造	4.7.1新型卷接机组技术特点 4.7.2新型卷接机组典型结构原理 4.7.3新型卷接机组部件拆装调整方法与技术要求 4.7.4新型卷接机组图文系统应用 4.7.5新型卷接机组安装调试技术要求
4.8卷烟封装主机设备维修 (C)	4.8.1能利用相关技术资料对包装机组进行拆装调整并分析 4.8.2能借鉴新技术对包装机组实施技术改造 4.8.3能进行高速包装设备主机综合故障的分析与排除 4.8.4能分析包装主机原辅材料对主机设备的影响并提出包装主机原辅材料的改进建议	4.8.1高速包装机组典型结构原理、零部件拆装调整方法与技术要求及分析 4.8.2新技术在高速包装机组中的应用 4.8.3高速包装设备主机综合故障分析 4.8.4包装主机原辅材料的特性知识
4.9卷烟封装辅机设备维修 (C)	4.9.1能利用相关技术资料对包装机组进行分析、拆装调整 4.9.2能借鉴新技术对包装机组实施技术改造 4.9.3能进行高速包装设备辅机典型机构故障、传动系统故障、综合故障的分析与排除 4.9.4能分析辅机材料对设备的影响并提出包装辅机原辅材料的改进建议	4.9.1高速包装机组典型零部件拆装调整方法与技术要求 4.9.2新技术在高速包装机组中的应用 4.9.3高速包装机组辅机典型机构、传动系统、综合故障分析 4.9.4包装辅机原辅材料的特性知识
4.10 卷烟封装技术改进与创新 (C)	4.10.1能将新技术、新工艺在包装设备上应用进行应用试验和研究 4.10.2能对设备技术改造项目进行管理与评价 4.10.3能根据设备的使用与维修需要, 设计有创新性的气动控制系统或工量具 4.10.4能跟踪了解国内外烟草机械发展动态	4.10.1烟草机械新技术、新工艺知识 4.10.2技术改造项目知识 4.10.3气动系统的应用知识 4.10.4技术创新理论与方法 4.10.5技术创新成果报告撰写

4.11 丝束开松上胶设备维修 (D)	4.11.1能利用相关资料对新型丝束开松上胶设备进行拆装调整并分析 4.11.2能借鉴新技术对原丝束开松上胶设备进行改善维修	4.11.1新型丝束开松上胶设备典型结构原理、零部件拆装调整方法与技术要求和分析 4.11.2新技术对原丝束开松上胶设备相关部件实施技术改造的应用
4.12 滤棒成型设备维修 (D)	4.12.1能跟踪了解国内外滤棒和成型设备发展动态 4.12.2能根据设备的使用与维修需要,设计有创新性的工量具 4.12.3能利用相关资料对新型滤棒成型设备进行拆装调整并分析 4.12.4能借鉴新技术对原滤棒成型设备进行改善维修 4.12.5能进行新型滤棒成型设备故障的分析和排除	4.12.1滤棒和成型设备发展趋势 4.12.2设计创新性的工量具应用于设备的使用与维修 4.12.3新型滤棒成型设备典型结构原理、零部件拆装调整方法和技术要求及分析 4.12.4新技术对原滤棒成型设备相关部件实施技术改造的应用 4.12.5新型滤棒成型设备故障分析
4.13 滤棒加工及辅控设备维修 (D)	4.13.1能进行新型烟草、复合滤棒、特殊滤棒加工设备搬运安装、调试和维护保养 4.13.2能将新技术、新工艺、新材料在滤棒加工设备上应用试验和研究	4.13.1新型烟草、复合滤棒、特殊滤棒加工设备搬运安装、调试和维护保养的技术要求 4.13.2烟草机械新技术、新工艺和新材料等知识
4.14 打叶复烤主机设备维修 (E)	4.14.1能安装调试打叶复烤主机设备 4.14.2能应用叶片复烤、预压打包、烟叶回潮等新技术 4.14.3能分析排除打叶复烤设备工序、单机系统故障 4.14.4能应用新技术、新工艺等提出设备技改方案	4.14.1打叶复烤主机设备调控技术 4.14.2叶片复烤、预压打包、烟叶回潮等新技术 4.14.3打叶复烤设备工序、单机系统故障排除方法 4.14.4新技术、新工艺等在打叶复烤领域的应用
4.15 打叶复烤其他设备维修 (E)	4.15.1能安装调试打叶复烤辅联设备 4.15.2能应用打叶复烤除杂、烟草异味处理、节能减排等新技术	4.15.1打叶复烤辅联设备安装调整技术 4.15.2打叶复烤工艺规范 4.15.3打叶复烤物检知识 4.15.4打叶复烤设备发展动态 4.15.5打叶复烤除杂、烟草异味处理、节能减排等新技术

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	20	20	20	25	25
相关知识要求	钳工作业	5	5	5	—	—
	维修准备	5	5	5	5	5
	设备维修	65	65	65	55	40
	设备管理	---	---	---	10	15
	培训指导	---	---	---	---	10
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能要求	钳工作业	15	15	15	—	—
	维修准备	5	5	5	5	5
	设备维修	80	80	80	85	70
	设备管理	---	---	---	10	15
	培训指导	---	---	---	---	10
合计		100	100	100	100	100