

GZB

国家职业技能标准

职业编码：6-23-03-06

航空附件装配工

(试行)

(2022 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《航空附件装配工国家职业技能标准（2022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）》（以下简称《大典》）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，对航空附件装配工从业人员的职业活动内容进行了规范细致描述，对各等级从业人员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、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》主要起草单位为凌云科技集团有限责任公司。主要起草人有：范谋堂、谢本伦、王翔、侯立新、王鹏刚。参与编写人员有：刘裕启、王升伟、金邦振、陈诗源、向力波、潘博、王根巧、王丽娜、刘思峰。

四、本《标准》主要审定单位有：华中师范大学测量与评价研究中心、中国仪器仪表学会、航空工业金城南京机电液压工程研究中心、航空工业第一飞机设计研究院、航空工业新航134厂、航空工业吉林航空维修有限责任公司、湖北航达科技有限公司、中国民航大学、空军工程大学航空机务士官学校、长沙航空职业技术学院、湖北省职业技能鉴定指导中心、宜昌市职业技能鉴定指导中心。主要审定人员有：彭瑜、张建、程晓忠、李热爱、米飞、宫城、刘念革、樊军、杨佳、易江义、王延诚、胡扬帆、胡奎福、周旭、杨永强。

职业编码：6-23-03-06

五、本《标准》在制定过程中，得到了人力资源社会保障部职业技能鉴定中心、湖北省职业技能鉴定指导中心等单位，以及王小兵、王进军、张发军等有关领导、专家的指导和大力支持，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 2022年6月27日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅关于颁布社区事务员（劳动保障专管员）等42个国家职业技能标准的通知》（人社厅发〔2022〕26号）公布。

航空附件装配工 国家职业技能标准 (2022年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

航空附件装配工

1.2 职业编码

6-23-03-06

1.3 职业定义

使用专用设备、工装和仪器仪表，加工、装配、调试航空附件的人员。

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

室内外，常温。不排除在指定的特殊环境中作业。

1.6 职业能力特征

具有较强的学习、理解、分析计算及判断能力，具有一定的空间感，知觉、色觉及嗅觉正常，手指、手臂灵活，形体动作协调性好。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 培训参考学时

五级/初级工不少于 320 标准学时，四级/中级工不少于 280 标准学时，三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师不少于 200 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^①工作 1 年（含）以上。
- (2) 经本职业或相关职业五级/初级工正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。
- (3) 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) 累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上，经本职业四级/中级工正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。
- (2) 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 3 年（含）以上。
- (3) 累计从事本职业或相关职业工作 6 年（含）以上。
- (4) 取得技工学校本专业或相关专业^②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

① 相关职业：航空仪表装配工、航空电气安装调试工、航空螺旋桨装配工、航空发动机装配工等，下同。

② 本专业或相关专业：航空机电设备维修、航空电子设备维修、航空通信技术等专业，装备制造大类中的机械设计与制造、机械设计制造与自动化、电气工程及其自动化等专业，下同。

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）。

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3年（含）以上，经本职业三级/高级工正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

（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）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。

（3）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）。

（4）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。

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3年（含）以上，经本职业二级/技师正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

（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。

（3）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。

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/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上，经本职业一级/高级技师正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

(2) 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、技能考核以及综合评审。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；技能考核主要采用现场操作、模拟操作、口试等方式进行，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。

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。职业标准中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则技能考核成绩为不合格。

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90 min。技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工不少于90 min，三级/高级工、二级/技师及一级/高级技师不少于120 min。综合评审时间不少于30 min。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或机房进行，技能考核在工作现场或具备考核条件的其他场所进行。

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) 生命至上，用户第一。
- (2) 严守规章，诚实守信。
- (3) 执着专注，追求卓越。
- (4) 团结协作，勇于担当。
- (5) 降耗增效，保护环境。

2.2 基础知识

2.2.1 飞机构造与系统基础知识

- (1) 航空概论。
- (2) 飞机构造与系统。
- (3) 航空材料基础知识。

2.2.2 机械基础知识

- (1) 机械制图。
- (2) 公差配合与测量。
- (3) 机械加工知识。

2.2.3 液压和气动基础知识

- (1) 液压传动知识。
- (2) 气压传动知识。

2.2.4 电气基础知识

- (1) 电工基础。
- (2) 电子技术。

2.2.5 质量管理知识

- (1) 质量管理体系。
- (2) 质量管理工具及控制方法。

2.2.6 安全与环境保护知识

- (1) 安全生产知识。
- (2) 消防安全知识。
- (3) 职业健康知识。
- (4) 环境保护知识。

2.2.7 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) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国保守国家秘密法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国职业病防治法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国消防法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国特种设备安全法》相关知识。
- (10) 《工作场所职业卫生监督管理规定》相关知识。
- (11) 《生产安全事故应急预案管理办法》相关知识。
- (12) 《危险化学品安全管理条例》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。本职业分为两个职业方向：航空附件修理、航空附件装配。以下标注“*”的内容，为航空附件修理职业方向相关等级和航空附件装配职业方向二级/技师、一级/高级技师的单考项；其中航空附件装配职业方向的二级/技师不必考核三级/高级工标注“*”的内容。

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. 工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读零组件视图 1.1.2 能识读零组件装配工艺	1.1.1 机械制图的公差配合及标注符号 1.1.2 零组件装配工艺流程
	1.2 工具、设备准备	1.2.1 能依据工艺文件准备设备 1.2.2 能依据工艺文件准备通用工具、量具 1.2.3 能使用通用工具完成零组件操作	1.2.1 工具、设备、工装使用方法 1.2.2 游标卡尺、千分尺等量具的使用方法 1.2.3 通用工具使用方法
	1.3 零件标识检查	1.3.1 能识读零组件标印种类、功用并标印 1.3.2 能核实产品与质量证明文件	1.3.1 零组件标印技术标准 1.3.2 标印工艺文件 1.3.3 产品质量文件记录要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.4 零组件防护	1.4.1 能完成零组件油封、启封、包装 1.4.2 能防止零组件装配过程中产生损伤	1.4.1 零组件油封包装技术要求 1.4.2 零组件防护技术要求
	1.5 材料准备	1.5.1 能依据工艺文件准备相关零件及原材料 1.5.2 能依据工艺文件准备相关辅助材料	1.5.1 相关零件及原材料的区别和特点 1.5.2 辅助材料的分类及用途
	1.6 安全防护	1.6.1 能穿戴个人劳动保护用品 1.6.2 能识别工作现场的安全标识 ★1.6.3 能在现场发生火灾时安全逃生	1.6.1 劳动保护用品使用方法 1.6.2 安全标识分类和含义 1.6.3 消防要求及措施 1.6.4 火灾逃生注意事项
2. 接收检查	2.1 符合性检查	2.1.1 能识别航空附件的类别及型号 2.1.2 能按照履历文件检查并核实产品 2.1.3 能识别外部零组件	2.1.1 航空附件分类 2.1.2 履历文件识读方法 2.1.3 外部零组件分类
	2.2 尺寸检查	2.2.1 能用量具检查航空附件外部零组件间隙 2.2.2 能用量具检查航空附件外形尺寸	2.2.1 尺寸、间隙量具的使用方法 2.2.2 外形尺寸测量方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
* 3. 故障检查	3.1 零件检查	<p>3.1.1 能识别零件外观磕伤、划伤等机械损伤</p> <p>3.1.2 能判断螺纹连接件变形、磨损、断裂等损伤形式</p> <p>3.1.3 能目视或用放大镜识别零件腐蚀缺陷</p>	<p>3.1.1 零件机械损伤识别方法</p> <p>3.1.2 连接件使用中常见故障识别方法</p> <p>3.1.3 零件腐蚀损伤容限标准</p>
	3.2 配合尺寸检查	<p>3.2.1 能用通用量具测量孔轴尺寸、长度尺寸</p> <p>3.2.2 能根据测量结果计算配合公差，并判断配合性质</p>	<p>3.2.1 通用量具的使用方法</p> <p>3.2.2 孔轴极限配合规则</p> <p>3.2.3 配合公差计算方法</p>
4. 装配	4.1 多余物检查与排除	<p>★4.1.1 能在装配前检查和清洗去除多余物</p> <p>★4.1.2 能识别和去除装配过程中产生的多余物</p>	<p>4.1.1 多余物种类和识别方法</p> <p>4.1.2 多余物控制方法</p>
	4.2 零组件装配	<p>4.2.1 能识别螺纹连接件、开口销、保险丝、锁片种类，并完成锁紧</p> <p>4.2.2 能识别键、花键种类，并完成传动轴装配</p> <p>4.2.3 能完成支架类、壳体类组件装配</p>	<p>4.2.1 螺纹连接件锁紧方法</p> <p>4.2.2 开口销锁紧方法</p> <p>4.2.3 保险丝锁紧方法</p> <p>4.2.4 锁片锁紧方法</p> <p>4.2.5 键连接装配方法</p> <p>4.2.6 花键连接装配方法</p> <p>4.2.7 支架类组件装配方法</p> <p>4.2.8 壳体类组件装配方法</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. 工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读航空附件装配图 1.1.2 能识读航空附件装配工艺文件	1.1.1 航空附件装配图识读方法 1.1.2 航空附件装配工艺文件
	1.2 工具、设备准备	1.2.1 能用力矩扳手和增倍器紧固螺纹零件 1.2.2 能使用和维护装配工装、试验设备	1.2.1 力矩扳手和增倍器使用方法 1.2.2 工装、试验设备操作工艺文件和维护要求
	1.3 零部件配套	1.3.1 能完成零组件成套性检查 1.3.2 能完成零组件合格性判定	1.3.1 零组件成套性检查方法 1.3.2 零组件合格性判定方法
2. 接收检查	2.1 外观检查	2.1.1 能识别成套的系统级附件完整性 2.1.2 能识别系统级附件外观缺陷	2.1.1 成套附件配套性识别方法 2.1.2 系统级附件外观缺陷检查方法
	2.2 性能检查	2.2.1 能用设备对系统级附件的配套附件进行导通性检查 2.2.2 能用设备对系统级附件的配套附件进行绝缘性检查	2.2.1 线路导通性检查方法 2.2.2 绝缘性检查方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
* 3. 故障检查	3.1 产品密封性检查	3.1.1 能用设备检查航空附件的外部密封性 3.1.2 能用设备检查航空附件的内部密封性	3.1.1 外部密封性检查方法 3.1.2 内部密封性检查方法
	3.2 零件检查	3.2.1 能检查轴承的型号和外观，判断运转故障，测量轴承游隙 3.2.2 能检查过滤器外观，用设备清洗并检查性能 3.2.3 能测量零件几何公差 3.2.4 能用设备检查零件静、动平衡	3.2.1 轴承种类型号 3.2.2 轴承故障检查方法 3.2.3 过滤器故障检查方法 3.2.4 过滤器清洗方法 3.2.5 零件几何公差测量方法 3.2.6 零件静、动平衡检查方法
4. 装配	4.1 零组件装配	4.1.1 能实施螺栓预紧力操作，测量和计算螺栓伸长量 4.1.2 能完成过盈配合零组件的压装 4.1.3 能完成直齿轮副装配，并测量和调整装配间隙 4.1.4 能装配附件的管路，并消除装配应力 4.1.5 能完成密封件装配	4.1.1 螺栓预紧力操作和测量方法 4.1.2 过盈配合零组件的压装方法 4.1.3 直齿轮装配工艺方法 4.1.4 直齿轮装配轴向、啮合间隙调整方法 4.1.5 管路连接装配技术要求及应力消除方法 4.1.6 密封件的识别和装配方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 装配	4.2 产品装配	<p>4.2.1 能独立完成阀、活门、过滤器、作动筒等单一功能的航空附件装配</p> <p>4.2.2 能运用研磨、选配等调整方法解决单一功能航空附件装配中出现的性能指标问题</p>	<p>4.2.1 阀、活门、过滤器、作动筒等单一功能的航空附件装配、调试方法</p> <p>4.2.2 装配、调试工装设备使用方法</p>
5. 故障分析与排除	5.1 泄漏分析	<p>5.1.1 能通过泄漏现象、痕迹查找故障位置</p> <p>5.1.2 能分析泄漏原因</p>	<p>5.1.1 泄漏查找与判断方法</p> <p>5.1.2 泄漏故障原因分析方法</p>
	5.2 故障排除	<p>5.2.1 能更换密封件</p> <p>5.2.2 能对零件非工作表面的磕碰、划伤等缺陷进行抛修和防护</p>	<p>5.2.1 密封件更换方法</p> <p>5.2.2 零件非工作表面抛修防护方法</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. 工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读航空附件所属系统的工作原理及控制关系 1.1.2 能识读航空附件所属系统的装配工艺流程	1.1.1 航空附件所属系统的工作原理 1.1.2 航空附件所属系统的装配工艺流程
	1.2 工具、设备准备	1.2.1 能选择组合件定位工装，对静止件进行定位和测量 1.2.2 能选择组合件定心工装，对转动件定心和测量	1.2.1 组合件装配测量方法 1.2.2 组合件专用工装调整方法
* 2. 故障检查	2.1 零组件检查	2.1.1 能用标准样件检查零组件缺陷 2.1.2 能用设备检查旋转零组件形位公差	2.1.1 标准样件检查方法 2.1.2 旋转零组件形位公差检查测量方法
	2.2 寿命检查与控制	2.2.1 能检查航空附件使用寿命 2.2.2 能对寿命件实施管理和控制	2.2.1 航空附件寿命管理与标识规定 2.2.2 航空附件及其零件寿命管理规定
	2.3 容限判定	2.3.1 能使用专用工具或设备检查、判定零组件表面缺陷容限 2.3.2 能使用专用工具或设备检查、判定零组件几何公差容限	2.3.1 零组件表面缺陷容限要求 2.3.2 零组件几何公差容限要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 装配	3.1 零组件装配	<p>3.1.1 能独立完成滑靴收口、膜片活门铆接等有功能要求的零组件装配</p> <p>3.1.2 能独立完成轴承装配及间隙调整</p> <p>3.1.3 能根据航空附件性能要求调整微动开关、传感器、电磁阀等组件的配装状态</p>	<p>3.1.1 滑靴收口、膜片活门铆接等有功能要求的零组件装配方法</p> <p>3.1.2 轴承装配及间隙调整方法</p> <p>3.1.3 微动开关、传感器、电磁阀等组件的配装调整方法</p>
	3.2 产品装配	<p>3.2.1 能独立完成泵、马达、起动机、齿轮传动箱等有独立功能的航空附件装配</p> <p>3.2.2 能按技术文件要求指导五级/初级工、四级/中级工完成阀、活门等航空附件装配，并解决装配过程中出现的问题</p>	<p>3.2.1 泵、马达、起动机、齿轮传动箱等有独立功能的航空附件装配方法</p> <p>3.2.2 阀、活门等航空附件装配方法</p>
4. 故障分析与排除	4.1 故障判定	<p>4.1.1 能通过产品试验参数判断故障</p> <p>4.1.2 能识读系统试验数据、飞参和发参</p>	<p>4.1.1 航空附件主要性能参数</p> <p>4.1.2 试验数据、飞参和发参判读方法</p>
	4.2 故障排除	<p>4.2.1 能对零件内表面的磕碰、划伤等缺陷进行抛修</p> <p>4.2.2 能依据技术要求调整性能参数</p> <p>4.2.3 能使用工具更换外部附件和管路</p>	<p>4.2.1 零件内表面抛修方法</p> <p>4.2.2 性能参数调整方法</p> <p>4.2.3 外部附件和管路更换方法</p>

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. 装配	1.1 零组件装配	<p>1.1.1 能运用热装、冷装、选配等不同方法完成薄壁、细长、大过盈等零组件装配</p> <p>1.1.2 能完成锥齿轮、螺旋齿轮等齿轮副的装配，并测量和调整装配间隙</p> <p>1.1.3 能用设备测量轴承装配前游隙，并调整装配游隙</p>	<p>1.1.1 热装、冷装、选配等不同方法完成薄壁、细长、大过盈等零组件装配方法</p> <p>1.1.2 锥齿轮、螺旋齿轮等齿轮副装配调整方法</p> <p>1.1.3 测量轴承装配前游隙、调整装配游隙的方法</p>
	1.2 产品装配	<p>1.2.1 能装配新研制或试修的航空附件，并改进装配调试工艺流程</p> <p>1.2.2 能独立完成舵机、伺服阀、冲压空气涡轮、辅助动力装置、吊舱等集成的或有动态性能指标的或多数系统的航空附件装配，并解决在装配过程中出现的问题</p> <p>1.2.3 能改进工装夹具，提高工效</p>	<p>1.2.1 新研制或试修的航空附件装配、调试方法</p> <p>1.2.2 舵机、伺服阀、冲压空气涡轮、辅助动力装置、吊舱等航空附件装配方法</p> <p>1.2.3 工装夹具改进方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 故障分析与排除	2.1 失效分析	2.1.1 能识别轴承失效形式 2.1.2 能分析轴承失效原因，制定排除方法 2.1.3 能分析轴承磨损对航空附件工作的影响 2.1.4 能判断齿轮传动部件失效形式，并分析原因 2.1.5 能分析齿轮传动部件失效对系统的影响	2.1.1 轴承损伤形式和分类 2.1.2 轴承失效机理 2.1.3 轴承及其润滑系统工作特点 2.1.4 齿轮传动部件工作原理 2.1.5 齿轮传动种类和磨损形式
	2.2 故障排除	2.2.1 能对零件不规则曲面的磕碰、划伤等缺陷进行抛修防护 2.2.2 能对零组件精密配合面损伤进行抛修防护	2.2.1 不规则曲面抛修防护方法 2.2.2 零组件精密配合面抛修防护方法
3. 技术管理与培训	3.1 技术管理	3.1.1 能依据工艺规程制定装配过程质量控制点 3.1.2 能按工艺文件制定生产计划，进行生产调度及人员管理	3.1.1 质量管理手段和策略 3.1.2 质量分析与控制方法 3.1.3 生产管理形式和方法 3.1.4 多人协同作业组织方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 技术管理与培训	3.2 培训与指导	3.2.1 能指导三级/高级工及以下级别人员理论知识培训 3.2.2 能指导三级/高级工及以下级别人员的实际操作 3.2.3 能指导用户的实际操作 3.2.4 能根据装配需要指导设计制作装配、试验工装夹具	3.2.1 培训教学的基本方法 3.2.2 培训讲义的编写方法 3.2.3 工装夹具设计、制作工艺知识

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. 装配	1.1 零部件装配	1.1.1 能装配滚珠丝杆传动机构并调整装配间隙 1.1.2 能装配蜗轮蜗杆传动机构并调整装配间隙 1.1.3 能装配高速转子组件，并调整与机匣装配间隙	1.1.1 滚珠丝杆传动机构装配、调整方法 1.1.2 蜗轮蜗杆传动机构装配、调整方法 1.1.3 高速转子组件装配方法，与机匣装配间隙调整方法
	1.2 产品装配	1.2.1 能优化舵机、伺服阀、冲压空气涡轮、辅助动力装置、吊舱等集成的或有动态性能指标的或多系统的航空附件工艺流程 1.2.2 能指导团队装配如冲压空气涡轮、辅助动力装置、吊舱等多系统的航空附件并解决调试过程中出现的疑难问题 1.2.3 能设计自制工装夹具，解决装配难点	1.2.1 航空附件构造及工作原理 1.2.2 舵机、伺服阀、冲压空气涡轮、辅助动力装置、吊舱等集成的或有动态性能指标的或多系统的航空附件工艺流程 1.2.3 工艺技术问题分析解决方法 1.2.4 工装夹具设计原理
2. 故障分析与排除	2.1 失效分析	2.1.1 能识别密封件失效形式，分析失效原因 2.1.2 能识别轴承、齿轮等零部件失效形式，分析失效原因 2.1.3 能根据分析结果制定控制措施	2.1.1 航空附件封严结构原理 2.1.2 零部件失效分析方法 2.1.3 制定预防失效控制措施方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 故障分析与排除	2.2 故障排除	2.2.1 能分析缺陷原因 2.2.2 能参照容限评估缺陷 2.2.3 能制定缺陷修理方案	2.2.1 零组件材料与结构 2.2.2 零组件涂层特性 2.2.3 零件裂纹形成与特性 2.2.4 材料腐蚀、烧蚀特性 2.2.5 旋转件刮擦损伤特性
3. 技术管理与培训	3.1 技术管理	3.1.1 能编制工艺流程 3.1.2 能组织实施技术改造和创新，并撰写论文 3.1.3 能提炼操作方法，编制作业指导手册	3.1.1 工艺流程编制方法 3.1.2 技术论文撰写方法 3.1.3 作业指导手册编制方法
	3.2 培训与指导	3.2.1 能对二级/技师及以下级别人员进行理论知识培训 3.2.2 能指导二级/技师及以下级别人员的实际操作 3.2.3 能对用户进行故障分析培训 3.2.4 能指导开展航空附件的成套或专用设备技术革新	3.2.1 操作指导书的编制方法 3.2.2 培训方案的编写方法 3.2.3 航空附件典型故障的判定和识别 3.2.4 航空附件的成套或专用设备技术革新知识及工艺方法

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		25	20	15	10	5
相关知识要求	工作准备		15	15	10	—	—
	接收检查		15	20	—	—	—
	故障检查		15	15	30	—	—
	装配		25	20	25	30	25
	故障分析与排除		—	5	15	35	40
	技术管理与培训		—	—	—	20	25
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	工作准备		20	20	15
接收检查			25	25	—	—	—
故障检查			25	25	35	—	—
装配			30	20	25	35	25
故障分析与排除			—	10	25	45	45
技术管理与培训			—	—	—	20	30
合计			100	100	100	100	100