

# 飞机系统安装调试工

## 国家职业标准

(征求意见稿)

### 1 职业概况

#### 1.1 职业名称

飞机系统安装调试工

#### 1.2 职业编码

6-23-03-02

#### 1.3 职业定义

使用工具、工装和设备，安装、调整、调试飞机燃油动力、操纵、环控救生、供氧、冷气液压、仪表电气、任务、无线电雷达等系统的人员。

#### 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 职业培训要求

### 1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 180 标准学时；四级/中级工不少于 200 标准学时；三级/高级工不少于 220 标准学时；二级/技师不少于 210 标准学时；一级/高级技师不少于 180 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）证书满 2 年或相关专业高级专业技术职务任职资格满 2 年。

### 1.8.3 培训场所设备

标准教室或具备相应条件的培训场所，室内配备必要的照明设备、网络环境、计算机（配备相应的软件系统）等设备，室内卫生、光线、通风条件良好。

## 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<sup>①</sup>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：

---

<sup>①</sup>相关职业：飞机装配工、航空发动机装配工、航空螺旋桨装配工、航空电气安装调试工、航空附件装配工、航空仪表装配工、飞机无线电设备安装调试工、飞机雷达安装调试工、飞机特种设备检测与修理工、飞机透明件制造胶接装配工、飞机外场调试与维护工、航空环控救生设备工、航空器机械维护员、航空器部件修理工、航空发动机修理工、航空器外场维护员等，下同。

(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<sup>①</sup>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的毕业证书（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

---

<sup>①</sup>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，下同。

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、技能操作考核以及综合评审。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；技能操作考核主要采用现场操作、模拟或仿真操作等方式进行，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、技能操作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。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；技能操作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 评价时长

理论知识考试时间各等级均不少于 90min；技能操作考核时间：五级/初级工、四级/中级工不少于 90min，三级/高级工、二级/技师及一级/高级技师不少于 120min；综合评审时间不少于 30min。

### 1.9.5 评价场所设备

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 航空器构造与系统基础知识

- (1) 航空概论。
- (2) 航空器构造与系统。
- (3) 航空器装配技术基础。

#### 2.2.2 机械基础知识

- (1) 机械制图。
- (2) 公差配合与测量。
- (3) 航空液压与气动。

#### 2.2.3 电子电气基础知识

- (1) 电工基础。
- (2) 航空电气技术。
- (3) 航空电子技术。

#### 2.2.4 标准与质量管理知识

- (1) 航空类技术标准。
- (2) 质量管理体系。
- (3) 质量管理工具。

#### 2.2.5 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。
- (5) 火工品安全知识。

#### 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) 《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，高级别包括低级别的要求。

#### 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.工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读工作卡 1.1.2 能识读零件视图	1.1.1 识读工作卡的方法 1.1.2 机械制图、公差配合及标注符号
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能按照工作卡准备常用工具、夹具、量具、设备、工作梯架和器材 1.2.2 能检查、核对工具、夹具、量具、设备、工作梯架和器材的数量、编号和完好性	1.2.1 准备常用工具、夹具、量具、设备、工作梯架和器材的要求 1.2.2 检查与核对常用工具、夹具、量具、设备、工作梯架和器材的要求
	1.3 器材准备	1.3.1 能识别必换件、消耗器材和相关原材料 1.3.2 能完成必换件、消耗器材和相关原材料的配套	1.3.1 识别必换件、消耗器材和原材料的方法 1.3.2 必换件、消耗器材和原材料配套的方法
	1.4 安全防护与作业环境检查	1.4.1 能识别生产作业现场的安全标识 1.4.2 能识别和穿戴生产作业所要求的劳动防护用品 1.4.3 能识别和检查高处作业环境和安全要求 1.4.4 ★能识别易燃、易爆物品、化学品使用要求 1.4.5 ★能识别和操作防火设备处置火情 1.4.6 能识别应急预案,完成紧急情况下的救援和逃生	1.4.1 安全标识的分类和含义 1.4.2 识别与使用劳动防护用品的方法 1.4.3 高处作业环境和安全要求 1.4.4 使用易燃、易爆物品、化学品的要求 1.4.5 识别和操作防火设备处置火情的方法 1.4.6 紧急救援和逃生应急预案
2.分解	2.1 分解前工作	2.1.1 能准备清洗的材料、设备和防护装置 2.1.2 能放出系统油液,消除系统压力	2.1.1 清洗材料、设备和防护装置准备的要求 2.1.2 放出系统油液的方法 2.1.3 消除系统压力的方法



职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	2.2 机上分解	2.2.1 能分解螺纹紧固件 2.2.2 能分解开敞区域的硬管和软管 2.2.3 能分解线缆线束 2.2.4 能对分解的区域实施防护 2.2.5 能清洗分解后的机体 2.2.6 能对分解后的航空附件、机载设备、零组件进行标记	2.2.1 分解螺纹紧固件的方法 2.2.2 分解硬管和软管的方法 2.2.3 分解线缆线束的方法 2.2.4 分解区域防护的要求 2.2.5 清洗分解后机体的方法 2.2.6 标记分解后航空附件、机载设备、零组件的方法
3.装配	3.1 装配前工作	3.1.1 能清点交付的航空附件、机载设备、零组件等的技术文件 3.1.2 能识别装机的航空附件、机载设备、零组件等的类别、型号、标记、标识 3.1.3 能检查、开启航空附件、机载设备、零组件油封包装	3.1.1 检查航空附件、机载设备、零组件等技术文件的要求 3.1.2 识别航空附件、机载设备、零组件的类别、型号、标记、标识的方法 3.1.3 检查、开启航空附件、机载设备、零组件油封包装的方法
	3.2 机上安装	3.2.1 能安装螺纹紧固件 3.2.2 能进行紧固件保险 3.2.3 能安装开敞区域硬管和软管 3.2.4 能进行标准线路施工基本操作 3.2.5 能完成航空附件、机载设备、零组件等的搭接 3.2.6 能检查和清除多余物	3.2.1 安装螺纹紧固件的方法 3.2.2 紧固件保险的方法 3.2.3 安装硬管和软管的方法 3.2.4 标准线路施工基本操作的方法 3.2.5 搭接航空附件、机载设备、零组件的方法 3.2.6 检查和清除多余物的要求

### 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 能查找手册等技术文件 1.1.2 能识读系统装配图和装配工艺 1.1.3 能填写工作卡、履历本等技术文件	1.1.1 查找手册等技术文件的方法 1.1.2 识读系统装配图和装配工艺的方法 1.1.3 填写工作卡、履历本等技术文件的方法
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能对常用工具、夹具、量具、设备、工作梯架等进行日常检查和保养 1.2.2 能准备专用工具、夹具、量具、设备、工作梯架等	1.2.1 日常检查和保养常用工具、夹具、量具、设备、工作梯架的方法 1.2.2 准备与维护专用工具、夹具、量具、设备、工作梯架的方法
	1.3 器材准备	1.3.1 能识别和检测零组件器材 1.3.2 能完成系统的零组件配套	1.3.1 识别与检测零组件器材的方法 1.3.2 系统零组件配套的方法
	1.4 安全防护与作业环境检查	1.4.1 能对温湿度、照明、洁净度等作业环境状况进行检查 1.4.2★能识别生产作业危险区域，准备个人劳动防护装备	1.4.1 检查作业环境状况的方法 1.4.2 识别生产作业危险区域的方法 1.4.3 生产作业危险区域个人劳动防护装备
2.分解	2.1 分解前工作	2.1.1 能完成托架、配重、台架等工装的安装 2.1.2 能记录、标识机上航空附件、机载设备、零组件等的连接关系	2.1.1 安装托架、配重、台架等工装的方法 2.1.2 记录、标识机上航空附件、机载设备、零组件等连接关系的方法
	2.2 机上分解	2.2.1 能完成螺纹紧固件的特殊分解 2.2.2 能分解系统的航空附件、机载设备、零组件 2.2.3 能对分解后航空附件、机载设备、零组件等实施油封、包装	2.2.1 螺纹紧固件特殊分解的方法 2.2.2 分解系统航空附件、机载设备、零组件的方法 2.2.3 油封、包装航空附件、机载设备、零组件的方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3.装配	3.1 装配前工作	3.1.1 能核对装机航空附件、机载设备的剩余寿命等技术参数满足规定值，记录和登记时寿件 3.1.2 能检查航空附件、机载设备、零组件的外观和配套完整性 3.1.3 能按图纸和指令要求在机上取样 3.1.4 能完成零组件等的地面组装	3.1.1 核对装机航空附件、机载设备技术参数的方法 3.1.2 记录和登记时寿件的方法 3.1.3 检查航空附件、机载设备、零组件外观和配套完整性的方法 3.1.4 按图纸和指令要求在机上取样的方法 3.1.5 地面组装零组件的方法
	3.2 机上安装	3.2.1 能完成带法兰盘、扩口接头和球形接头的导管连接，橡胶管套、金属导管的柔性(半柔性)连接 3.2.2 能完成钢索的直线性安装 3.2.3 能完成开敞区域航空附件、机载设备、零组件的安装 3.2.4 能完成导线束的捆扎、分线、敷设与防护 3.2.5 能检查接触电阻值	3.2.1 连接带法兰盘、扩口接头和球形接头导管的方法 3.2.2 连接橡胶管套、金属导管柔性(半柔性)的方法 3.2.3 钢索直线性安装的方法 3.2.4 安装航空附件、机载设备、零组件的方法 3.2.5 导线束捆扎、分线、敷设与防护的方法 3.2.6 测量接触电阻值的方法
4.调试	4.1 调整	4.1.1 能检查、添加油液 4.1.2 能测量气压并灌充气体	4.1.1 检查和添加油液的方法 4.1.2 气压测量和灌充的方法
	4.2 试验	4.2.1 能完成系统对外接口设备的连接和功能检查 4.2.2 能在系统不工作情况下进行操作测试	4.2.1 检查系统对外接口设备连接、功能的方法 4.2.2 系统不工作情况下操作测试的方法
5.故障分析与排除	5.1 故障信息的收集与分析	5.1.1 能记录、收集系统发生故障前的原始状态信息 5.1.2 能识别故障信息的指示和显示	5.1.1 记录与收集系统原始状态信息的方法 5.1.2 识别故障信息的方法
	5.2 故障的判定与排除	5.2.1 能使用测试仪器、设备判定故障部位 5.2.2 能通过故障代码或信息索引查找故障隔离程序	5.2.1 使用测试仪器、设备的方法 5.2.2 判定故障部位的方法 5.2.3 查找故障隔离程序的方法

## 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.工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读和填写非例行工作卡 1.1.2 能识读系统工作原理及控制关系	1.1.1 识读和填写非例行工作卡的要求 1.1.2 系统的工作原理及控制关系
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能检查、测试专用工艺装备 1.2.2 能排除设备在点检、维护中发现的常见故障	1.2.1 检查与测试专用工艺装备的方法 1.2.2 设备点检与维护的方法 1.2.3 排除设备常见故障的方法
	1.3 器材准备	1.3.1 能识别不合格的配套器材 1.3.2 能按规定处理不合格器材	1.3.1 识别不合格配套器材的方法 1.3.2 处理不合格器材的方法
	1.4 安全防护与作业环境检查	1.4.1 能检查飞机的作业状态和作业环境 1.4.2★能识别专项任务和作业环境的风险点、危险源，准备个人劳动防护装备	1.4.1 飞机作业状态和作业环境要求 1.4.2 识别专项任务和作业环境风险点、危险源的方法 1.4.3 专项任务个人劳动防护装备
2.分解	2.1 分解前工作	2.1.1 能指挥飞机的顶升 2.1.2 能检查整机分解前的完整性、协调性、密封性 2.1.3 能检查飞机分解前完成放燃油、放净氧气、放弹、卸下机上电瓶等工作	2.1.1 指挥飞机顶升的方法 2.1.2 检查整机分解前完整性、协调性、密封性的方法 2.1.3 检查飞机分解前完成放燃油、放净氧气、放弹、卸下机上电瓶等工作的方法
	2.2 机上分解	2.2.1 能分解密闭空间、设备安装高密度区的航空附件、机载设备、零组件等 2.2.2 能分解易损、贵重精密、高安全风险航空附件、机载设备、零组件等 2.2.3 能配套移交分解的航空附件、机载设备、零组件等	2.2.1 分解密闭空间、设备安装高密度区航空附件、机载设备、零组件的方法 2.2.2 分解易损、贵重精密、高安全风险航空附件、机载设备、零组件等的方法 2.2.3 配套移交分解航空附件、机载设备、零组件的要求
3.装配	3.1 装配前工作	3.1.1 能按图纸和指令要求划线、定位、制孔 3.1.2 能完成发动机等大部件的地面组装	3.1.1 划线、定位、制孔的方法 3.1.2 地面组装发动机等大部件的方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.2 机上安装	<p>3.2.1 能保持软管、夹布胶管等管路的安装间隙和接头处的平直尺寸、弯曲半径</p> <p>3.2.2 能进行发动机、过墙等高温、振动和设备安装高密度区域导线束的敷设</p> <p>3.2.3 能安装贵重精密航空附件、机载设备</p>	<p>3.2.1 保持软管、夹布胶管等管路安装间隙和接头处平直尺寸、弯曲半径的方法</p> <p>3.2.2 敷设高温、振动和高密度区域导线束的方法</p> <p>3.2.3 安装贵重精密航空附件、机载设备的方法</p>
4.调试	4.1 调整	<p>4.1.1 能在系统不工作情况下调节各系统的行程、间隙、作用力、协调性等参数</p> <p>4.1.2 能测量钢索的张力，校装系统的钢索</p>	<p>4.1.1 系统不工作情况下调节各系统行程、间隙、作用力、协调性等参数的方法</p> <p>4.1.2 测量钢索张力和校装系统钢索的方法</p>
	4.2 试验	<p>4.2.1 能进行线缆线束的安装导通测试</p> <p>4.2.2 能进行管路的安装、耐压测试</p> <p>4.2.3 能对飞机上电、断电</p> <p>4.2.4 能对系统及其航空附件、机载设备等进行功能测试</p>	<p>4.2.1 线缆线束安装导通测试的方法</p> <p>4.2.2 管路安装、耐压测试的方法</p> <p>4.2.3 飞机上电、断电的要求</p> <p>4.2.4 对系统及其航空附件、机载设备等进行功能测试的方法</p>
5.故障分析与排除	5.1 故障信息的收集与分析	<p>5.1.1 能识别飞机机体结构和机载设备故障的常见模式</p> <p>5.1.2 能分析飞机机体结构和机载设备故障产生的条件</p>	<p>5.1.1 飞机机体结构和机载设备常见的失效与故障模式</p> <p>5.1.2 飞机机体结构和机载设备故障分析的方法</p>
	5.2 故障的判定与排除	<p>5.2.1 能隔离故障机件</p> <p>5.2.2 能排除常见故障</p>	<p>5.2.1 隔离故障机件的方法</p> <p>5.2.2 排除常见故障的方法</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.工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读系统线路图 1.1.2 能识读相关系统的工作原理及控制关系 1.1.3 能识读测试设备工作原理	1.1.1 识读系统线路图的方法 1.1.2 相关系统的工作原理及控制关系 1.1.3 测试设备工作原理
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能排除专用工艺装备的常见故障 1.2.2 能改进工夹具和试验设备	1.2.1 排除专用工艺装备常见故障的方法 1.2.2 设计工夹具和试验设备的方法
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能识别、分析关键、重要性装配、调试过程中个人和环境的风险点、危险源 1.3.2★能评估和采取措施控制关键、重要性装配、调试过程中个人和环境的风险点和危险源	1.3.1 识别与分析风险点、危险源的方法 1.3.2 风险点、危险源评估方法与控制措施
2.分解	2.1 分解前工作	2.1.1 能检查随机文件、实物和文件的一致性及寿命信息、使用（故障）履历情况等 2.1.2 能指挥飞机的牵引 2.1.3 能对主要系统功能进行测量、测试，记录原始技术状态信息	2.1.1 检查随机文件、实物和文件的一致性及寿命信息、使用（故障）履历情况等的要求 2.1.2 指挥牵引飞机的要求 2.1.3 对主要系统功能进行测量、测试的方法 2.1.4 记录原始技术状态信息的方法
	2.2 机上分解	2.2.1 能组织大部件的分解 2.2.2 能解决分解中的疑难问题，提出优化分解工艺或流程的方案	2.2.1 大部件分解组织指挥、主要操作、应急处置的方法 2.2.2 解决分解中疑难问题的方法 2.2.3 优化分解工艺或流程方案的方法
3.装配	3.1 装配前工作	3.1.1 能识别、控制装配、试验过程中可能引发事故的危险源 3.1.2 能按技术通知单、加改装图纸完成飞机加、改装的装配工艺检查	3.1.1 装配、试验过程中危险源识别和控制的方法 3.1.2 检查飞机加、改装装配工艺的方法
	3.2 机上安	3.2.1 能按技术通知单、加改	3.2.1 飞机加、改装装配的方

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	装	装图纸完成飞机加、改装的装配 3.2.2 能集成安装设备高密度区域的航空附件、机载设备、零组件	法 3.2.2 集成安装设备高密度区域航空附件、机载设备、零组件的方法
4.调试	4.1 调整	4.1.1 能在系统工作情况下调节系统的行程、间隙、作用力、压力、转速、温度、流量、协调性、电性能等参数 4.1.2 能按技术通知单、加改装图纸完成加、改装系统的操作测试	4.1.1 在系统工作情况下调节系统参数的方法 4.1.2 加、改装系统操作测试的方法
	4.2 试验	4.2.1 能对系统进行系统试验 4.2.2 能进行电磁兼容性测试	4.2.1 飞机系统试验的方法 4.2.2 测试电磁兼容性的方法
5.故障分析与排除	5.1 故障信息的收集与分析	5.1.1 能收集系统的技术性能及有关故障情况 5.1.2 能分析系统的技术性能及有关故障情况产生的条件 5.1.3 能识别非例行故障模式	5.1.1 收集系统技术性能及故障信息的方法 5.1.2 分析系统技术性能及故障的方法 5.1.3 识别非例行故障模式的方法
	5.2 故障的判定与排除	5.2.1 能制定故障排查方案 5.2.2 能通过检查、测试或试验判定引起故障的机件或故障部位 5.2.3 能进行系统故障排除后的验证，编制相关报告	5.2.1 制定故障排查方案的方法 5.2.2 诊断故障机件或故障部位的方法 5.2.3 故障排除后的验证和报告编写的方法
6.技术管理与培训指导	6.1 技术管理	6.1.1 能完成生产作业的组织工作 6.1.2 能提出生产作业质量控制点的制定建议 6.1.3 能提出生产计划的制定建议	6.1.1 组织生产作业的方法 6.1.2 质量管理方法 6.1.3 质量分析和控制方法 6.1.4 制定生产计划的方法
	6.2 培训指导	6.2.1 能指导本职业三级/高级工及以下人员的理论知识培训 6.2.2 能指导本职业三级/高级工及以下人员的实际操作 6.2.3 能指导用户实际操作培训	6.2.1 培训带教的方法 6.2.2 编写培训讲义的方法

## 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.工作准备	1.1 文件识读	1.1.1 能识读相关联系统的线路图 1.1.2 能识读与系统相关联的航空附件、机载设备的工作原理	1.1.1 识读相关联系统线路图的方法 1.1.2 与系统相关联的航空附件、机载设备的工作原理
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能提出工艺装备改进方案 1.2.2 能提出工装设备研制方案	1.2.1 改进工艺装备的方法 1.2.2 研制工装设备的方法
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能识别、分析排故中个人和环境的风险点、危险源 1.3.2★能评估和采取措施控制影响排故中个人和环境的风险点和危险源	1.3.1 识别与分析排故中风险点、危险源的方法 1.3.2 排故中风险点、危险源评估方法与控制措施
2.装配	2.1 装配前工作	2.1.1 能排查大部件等多个相连接系统的安装前隐患 2.1.2 能提出优化装配工艺设计的方案	2.1.1 排查大部件等多个相连接系统安装前隐患的方法 2.1.2 优化装配工艺设计的方法
	2.2 机上安装	2.2.1 能组织大部件等多个相连接系统的安装,并解决疑难问题 2.2.2 能优化系统的装配工艺流程	2.2.1 解决大部件等多个相连接系统安装疑难问题的方法 2.2.2 优化装配工艺流程的方法
3.调试	3.1 调整	3.1.1 能调整有关键、重要特性要求的系统参数 3.1.2 能调整复杂交联系统的参数	3.1.1 调整系统关键、重要特性参数的方法 3.1.2 调整复杂交联系统参数的方法
	3.2 试验	3.2.1 能完成关键、重要特性的系统试验 3.2.2 能完成复杂交联系统的联调试验 3.2.3 能优化调试程序	3.2.1 关键、重要特性系统试验的方法 3.2.2 复杂交联系统联调试验的方法 3.2.3 优化调试程序的方法
4.故障分析与排除	4.1 故障信息的收集与分析	4.1.1 能识别、分析复杂交联系统发生的故障现象及原因 4.1.2 能识别、分析系统间相互作用的潜在故障	4.1.1 识别与分析复杂交联系统故障原因的方法 4.1.2 识别与分析系统潜在故障的方法



职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	4.2 故障的判定与排除	4.2.1 能综合利用自动和人工测试、辅助手段、技术信息、人员和培训等要素开展系统综合诊断工作 4.2.2 能找出系统的故障规律并采取预防措施	4.2.1 系统综合诊断的方法 4.2.2 系统故障规律研究与预防措施
5.技术管理与培训指导	5.1 技术管理	5.1.1 能组织实施技术改造和创新，并撰写论文 5.1.2 能提炼操作方法，编制作业指导手册 5.1.3 能编制典型故障排除作业指导手册	5.1.1 组织实施技术改造和创新的方法 5.1.2 撰写技术论文的方法 5.1.3 提炼操作技能的方法 5.1.4 编制作业指导手册的方法
	5.2 培训指导	5.2.1 能对本职业二级/技师及以下人员进行理论知识培训 5.2.2 能指导本职业二级/技师及以下人员的实际操作 5.2.3 能对用户进行故障分析与排除培训	5.2.1 编写培训方案的方法 5.2.2 故障分析与排除培训的方法

#### 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	10	10	5	5
	分解	25	20	10	5	-
	装配	30	25	20	20	10
	调试	-	10	20	20	25
	故障分析与排除	-	10	20	25	30
	技术管理与培训指导	-	-	-	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	工作准备	20	15	10	5	5
	分解	35	25	10	5	-
	装配	45	35	30	20	10
	调试	-	15	30	30	30
	故障分析与排除	-	10	20	30	35
	技术管理与培训指导	-	-	-	10	20

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 (%)
合计	100	100	100	100	100