

GZB

国家职业标准

职业编码：6-31-02-05

航空器外场维护员

（试行）

（2025 年版）

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

航空器外场维护员（2025 年版）
HANGKONGQI WAICHANG WEIHUYUAN (2025 NIAN BAN)

中国劳动社会保障出版社出版发行
（北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029）

*

厂印刷装订 新华书店经销

毫米× 毫米 开本 印张 千字
2025 年 月第 版 2025 年 月第 次印刷

统一书号： .

定价： 元

营销中心电话：400-606-6496

出版社网址：<https://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错，请与本社联系调换：（010）81211666

我社将与版权执法机关配合，大力打击盗印、销售和使用盗版
图书活动，敬请广大读者协助举报，经查实将给予举报者奖励。

举报电话：（010）64954652

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能评价提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国职业教育法》，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《航空器外场维护员国家职业标准（2025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（2022版）》为依据，严格按照《国家职业标准编制技术规程（2023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，对航空器外场维护员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、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》的主要起草单位有：凌云科技集团有限责任公司、中国飞行试验研究院、郑州捷安高科股份有限公司、空军工程大学机务士官学校、国营雄风机械厂。主要起草人有：王翔、周旭、潘华娟、韩斐、王宇、侯立新、王丽娜、王根巧、祁志红。参与编写人员有：黄继承、朱二零、杨文、孙彦虎、李岩、赵亚明、徐波、龙利、谢本伦、张勇、赵娜、贾玉庆、戴博、袁磊、李亚、王鹏刚、周强、周芸、尹石磊、王芳琼、伍伶俐、高新红、黄艺、鲁维、李俊、王焕林、罗志宽。

四、本《标准》的主要审定单位有：华中师范大学测量与评价研究中心、中国飞行试验研究院、航空工业第一飞机设计研究院、空军装备部修理审核专家委员会、南部战区空军保障部、中国人事科学研究院、中航西安飞机工业集团股份有限公司、中国商飞上海飞机制造有限公司、厦门航空有限公司、中国南方航空股份有

限公司湖北分公司、凌云科技集团有限责任公司、国营雄风机械厂、中国民航干部管理学院、空军工程大学机务士官学校、湖北省职业技能鉴定指导中心、湖北省世界技能大赛教育研究院。主要审定人员有：彭瑜、于平、刘建桥、欧阳春、范巍、李热爱、梁科林、李智、汉锦丽、丁文建、李亨达、夏光明、曹晓波、胡奎福、花迎春、陈风云、胡扬帆。

五、本《标准》在制定过程中，得到了人力资源和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、宜昌市人力资源和社会保障局、当阳市人力资源和社会保障局等单位，以及王小兵、肖平、向军、肖驰强等有关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 2025 年 8 月 27 日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅关于颁布拍卖服务师等 33 个国家职业标准的通知》（人社厅发〔2025〕35 号）公布。

航空器外场维护员 国家职业标准 (2025 年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

航空器外场维护员

1.2 职业编码

6-31-02-05

1.3 职业定义

使用专用设备和工具，外场检查、调试与维护航空器机械零部件、电气电子设备以及系统套件、救生设施等的人员。

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。

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 培训参考学时

五级/初级工不少于 136 标准学时；四级/中级工不少于 144 标准学时；三级/高级工不少于 152 标准学时；二级/技师不少于 144 标准学时；一级/高级技师不少于 136 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 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室或机房进行；操作技能培训在工作现场或具备培训条件的其他场所进行。

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^①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^②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 相关职业：飞机装配工、飞机系统安装调试工、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、航空发动机修理工等，下同。

② 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。

(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、操作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;操作技能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;综合评审主要针对二级/技师和一级/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、操作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，如考生在操作技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则操作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；操作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 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 min。操作技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工不少于 90 min，三级/高级工、二级/技师、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 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或机房进行；操作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) 严守规章，诚实守信。
- (2) 认真负责，准确迅速。
- (3) 团结协作，刻苦耐劳。
- (4) 精益求精，节能增效。

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。

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) 质量改进工具。

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)《中华人民共和国民用航空法》相关知识。

(6)《中华人民共和国保守国家秘密法》相关知识。

(7)《中华人民共和国职业病防治法》相关知识。

(8)《中华人民共和国消防法》相关知识。

(9)《中华人民共和国环境保护法》相关知识。

(10)《中华人民共和国特种设备安全法》相关知识。

(11)《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。

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 技术文件识读	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 能准备通用工具和工装等 1.2.2 能检查通用工具和工装的完好性	1.2.1 准备通用工具和工装的要求 1.2.2 检查与核对通用工具和工装的要求
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能识别生产作业现场的安全标识 1.3.2 能识别和使用生产作业所要求的劳动防护用品 1.3.3 能识别和检查高处作业环境和安全要求 1.3.4★能识别易燃易爆化学物品 1.3.5★能识别防火设备，处置火情 1.3.6 能按应急预案完成紧急情况下的救援和逃生	1.3.1 安全标识的分类和含义 1.3.2 识别与使用劳动防护用品的方法 1.3.3 高处作业环境和安全要求 1.3.4 使用易燃易爆化学物品的要求 1.3.5 操作防火设备处置火情的方法 1.3.6 执行紧急救援和逃生应急预案的要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.1 能识别机体及航空机载产品^①的类别、型号、标记、标识等 2.1.2 能目视检查^②机体及航空机载产品明显的损坏、失效或异常 2.1.3 能目视检查各种伞具和应急滑梯等救生设备 2.1.4 能识别清洗介质、清洗部位的材料及环境,使用通用工具清洗、擦拭机体及机件外表 2.1.5 能识别润滑油和润滑部位的材料,使用通用工具加注或更换润滑油 2.1.6 能识别漆料,刷涂补漆 2.1.7 能识别紧固件种类,使用通用工具拧紧螺纹紧固件 2.1.8 能识别连接件的保险方式,使用通用工具打保险 2.1.9 能检查和清除多余物	2.1.1 识别机体及航空机载产品的类别、型号、标记、标识的方法 2.1.2 目视检查机体及航空机载产品明显的损坏、失效或异常的要求 2.1.3 目视检查各种伞具和应急滑梯等救生设备的要求 2.1.4 识别清洗介质、清洗部位的方法 2.1.5 使用通用工具清洗、擦拭机体及机件外表的方法 2.1.6 识别润滑油和润滑部位的材料的方法 2.1.7 使用通用工具加注或更换润滑油的方法 2.1.8 识别漆料的方法 2.1.9 刷涂补漆要求

① 航空机载产品分为电子产品、仪表产品、电气产品、机械产品四大类,下同。

② 目视检查是指一种确定一个产品是否实现其设计功能的观察工作,它不需要定量容限,是一种发现故障的检查工作。

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.1 外场维护		2.1.10 识别紧固件种类的方法 2.1.11 使用通用工具拧紧螺纹紧固件的方法 2.1.12 连接件的保险方式 2.1.13 使用通用工具打保险的方法 2.1.14 检查和清除多余物的方法
	2.2 外场检修	2.2.1 能使用通用工具拆装紧固件 2.2.2 能拆装硬管和软管 2.2.3 能拆装普通型电缆插头等电连接器 2.2.4 能焊接导线、电缆插头，压接接线端子 2.2.5 能更换电气线路标识标记及防护材料	2.2.1 拆装紧固件的方法 2.2.2 拆装硬管和软管的方法 2.2.3 拆装普通型电缆插头等电连接器的方法 2.2.4 焊接导线、电缆插头的方法 2.2.5 压接接线端子的方法 2.2.6 更换电气线路标识标记及防护材料的方法
3. 飞行机务保障	3.1 飞行前准备	3.1.1 能取下、折叠和放置蒙布等航空器外场防护用品 3.1.2 能打开和关闭航空器各种舱门和盖板 3.1.3 能按飞行任务准备附加设备	3.1.1 取下、折叠和放置蒙布等航空器外场防护用品的方法及要求 3.1.2 打开和关闭航空器各种舱门和盖板的方法 3.1.3 准备附加设备的要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 飞行机务保障	3.2 再次飞行准备	3.2.1 能接驳飞行人员登（下）机 3.2.2 能按再次飞行任务准备油液和气体等	3.2.1 接驳飞行人员登（下）机的要求 3.2.2 准备油液和气体等的要求
	3.3 飞行后检查	3.3.1 能布置警戒带、警示锥等警示标志 3.3.2 能连接接地保护装置	3.3.1 布置警戒带、警示锥等警示标志的要求 3.3.2 连接接地保护装置的方法

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 技术文件识读	1.1.1 能查找维修手册等技术文件 1.1.2 能识读系统装配图 1.1.3 能填写工作卡、履历本等技术文件	1.1.1 查找维修手册等技术文件的方法 1.1.2 识读系统装配图的方法 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 能准备专用工装、通用设备等 1.2.2 能对工装、通用设备进行日常检查和维护保养	1.2.1 准备专用工装、通用设备的方法 1.2.2 日常检查和保养工装、通用设备的方法
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能检查温湿度、照明、洁净度等作业环境状况 1.3.2★能识别动力装置/系统、旋翼系统等危险区域，穿戴个人劳动防护装备	1.3.1 检查作业环境状况的方法 1.3.2 识别生产作业危险区域的方法 1.3.3 个人劳动防护装备使用方法
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.1 能详细检查 ^① 机体及航空机载产品的损坏、失效或异常	2.1.1 检查机体及航空机载产品损坏、失效或异常的方法

① 详细检查是指为了检测损伤、故障或不正常的迹象，对一个特定的产品、安装和组件进行仔细的检查。检查时通常可借助正常的照明措施，也可借助镜子、放大镜等辅助工具。必要时还应进行表面清洁和采取适当的接近手段。

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.2 能详细检查电气线路互联系统的符合性、完好性 2.1.3 能检查搭接件的安装，测量电阻值等参数 2.1.4 能整理、包扎、捆扎电缆、线束、管路等 2.1.5 能操作专用设备清洗机体、机件，吹洗管路、电接触点等 2.1.6 能调配涂料，修补涂层 2.1.7 能采集油液样本 2.1.8 能维护各种伞具和应急滑梯等救生设备	2.1.2 检查电气线路互联系统符合性、完好性的方法 2.1.3 测量电阻值等参数的方法 2.1.4 整理、包扎、捆扎电缆、线束、管路等的方法 2.1.5 清洗机体、机件，吹洗管路、电接触点等的方法 2.1.6 调配涂料和修补涂层的要求 2.1.7 采集油液样本的方法和要求 2.1.8 维护各种伞具和应急滑梯等救生设备的方法
	2.2 外场检修	2.2.1 能清点接收质量证明等技术文件，核实文件与实物的编号、数量、使用记录、寿命等信息的一致性，记录和登记时寿件 2.2.2 能使用冲击拆卸、钻孔反攻螺纹等特殊方法，分解异常情况的紧固件 2.2.3 能连接带法兰盘、扩口接头和球形接头等形式的导管，柔性（半柔性）连接橡胶管套、金属导管等	2.2.1 核实文件与实物信息一致性的方法 2.2.2 记录和登记时寿件的方法 2.2.3 使用冲击拆卸、钻孔反攻螺纹等分解异常情况紧固件的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.2 外场检修	2.2.4 能拆装高密度型和光纤等特殊结构电连接器 2.2.5 能焊接间距微小的电缆插头，压接高密度型的接线端子 2.2.6 能敷设电缆、线束、管路等 2.2.7 能按技术文件更换机体及各系统航空机载产品的易损件、消耗件 2.2.8 能清除腐蚀物，检修在损伤容限范围内的蒙皮和金属构件等保护层	2.2.4 连接带法兰盘、扩口接头和球形接头等形式导管的方法 2.2.5 柔性（半柔性）连接橡胶管套、金属导管的方法 2.2.6 拆装高密度型和光纤等特殊结构电连接器的方法 2.2.7 焊接间距微小的电缆插头的方法 2.2.8 压接高密度型的接线端子的方法 2.2.9 敷设电缆、线束、管路的方法 2.2.10 更换机体及各系统航空机载产品易损件、消耗件的方法 2.2.11 清除腐蚀物的方法 2.2.12 检修在损伤容限范围内的蒙皮和金属构件等保护层的方法
	2.3 外场调试	2.3.1 能检查航空器静态和系统调试前的完好性 2.3.2 能操作专用设备对航空器系统及航空机载产品进行操作检查	2.3.1 检查航空器静态和系统调试前完好性的方法 2.3.2 操作专用设备检查航空器系统及航空机载产品的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.3 外场调试	2.3.3 能检查伞具等救生设备试验前的完好性 2.3.4 能识别机载软件版本、机内自检测、通信接口、状态信息显示等	2.3.3 检查伞具等救生设备试验前完好性的方法 2.3.4 识别机载软件版本、机内自检测、通信接口、状态信息显示等的方法
3. 飞行机务保障	3.1 飞行前准备	3.1.1 能按飞行前工作卡进行航空器外部检查 3.1.2 能按规定移除轮挡，取下安全销等地面保障设备 3.1.3 能操作地面电源、气源设备等给航空器供电、供气 3.1.4 能测试气压，灌充气体 3.1.5 能按飞行任务要求安装附加设备	3.1.1 航空器外部检查要求 3.1.2 移除轮挡的方法 3.1.3 取下安全销的方法 3.1.4 航空器供电、供气的要求 3.1.5 测试气压的方法 3.1.6 灌充气体方法 3.1.7 安装附加设备的要求
	3.2 再次飞行准备	3.2.1 能按再次飞行工作卡进行例行检查 3.2.2 能在规定时间内添加符合再次飞行任务的油液和气体等	3.2.1 再次飞行例行检查的要求 3.2.2 添加油液和气体的方法及要求
	3.3 飞行后检查	3.3.1 能按规定安装夹板、尾撑、系留地桩等地面保障设备	3.3.1 安装夹板、尾撑、系留地桩等地面保障设备的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 飞行机务保障	3.3 飞行后检查	3.3.2 能发现飞行后航空器外部异常情况 3.3.3 能加放油,处理溢出油液	3.3.2 发现飞行后航空器外部异常情况的方法 3.3.3 加放油的要求 3.3.4 处理溢出油液的方法

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 技术文件识读	1.1.1 能识读系统工作原理及控制关系技术文件 1.1.2 能识读设备工作原理图	1.1.1 系统的工作原理及控制关系 1.1.2 设备工作原理图知识
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能准备专用设备 1.2.2 能对工装、设备进行定期维护、定期更换消耗件 1.2.3 能排除工装、通用设备的常见故障	1.2.1 准备专用设备的方法 1.2.2 维护工装、设备的方法 1.2.3 排除工装、通用设备常见故障的方法
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能检查航空器的作业状态和作业环境 1.3.2★能识别专项任务和作业环境的风险点、危险源，穿戴个人劳动防护装备	1.3.1 航空器作业状态和作业环境要求 1.3.2 识别专项任务和作业环境风险点、危险源的方法 1.3.3 穿戴专项任务个人劳动防护装备的方法
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.1 能详细检查航空器各区域易错装、漏装、损坏的航空机载产品等 2.1.2 能使用通用设备检查电气线路短路、断路、接触不良等故障	2.1.1 详细检查航空器各区域易错装、漏装、损坏的航空机载产品的方法 2.1.2 检查电气线路短路、断路、接触不良等故障的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.3 能使用通用工具和设备检查和测量航空机载产品的行程或间隙、渗漏量等非电参数 2.1.4 能修补特殊涂层,并检测性能 2.1.5 能目视检查留样油液状态 2.1.6 能组织航空器的停放 2.1.7 能组织航空器和发动机停放期间的保管 2.1.8 能包装各种伞具和应急滑梯等救生设备	2.1.3 检查和测量航空机载产品的行程或间隙、渗漏量等非电参数的方法 2.1.4 修补特殊涂层的要求 2.1.5 检测特殊涂层性能的方法 2.1.6 目视检查留样油液状态的方法 2.1.7 组织航空器停放的方法 2.1.8 航空器和发动机停放期间的保管要求 2.1.9 包装各种伞具和应急滑梯等救生设备的方法
	2.2 外场检修	2.2.1 能保持管路的安装间隙、接头处的平直尺寸、弯曲半径、密封性和完好性等 2.2.2 能检修发动机、过墙等高温、振动和设备密集区域的电缆、电连接器等 2.2.3 能评估腐蚀损伤情况,修复金属构件表面保护层或对机体结构进行密封处理 2.2.4 能更换时寿件	2.2.1 保持管路的安装间隙、接头处的平直尺寸、弯曲半径、密封性和完好性等的方法 2.2.2 检修发动机、过墙等高温、振动和设备密集区域的电缆、电连接器等的方法 2.2.3 评估腐蚀损伤情况的方法 2.2.4 修复金属构件表面保护层或对机体结构进行密封处理的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.2 外场检修	2.2.5 能指挥航空器的顶升	2.2.5 更换时寿件的方法 2.2.6 指挥航空器顶升的方法
	2.3 外场调试	2.3.1 能操作专用设备对航空器系统及航空机载产品进行功能测试 2.3.2 能操作专用设备检查伞具等救生设备性能参数 2.3.3 能校正仪表罗盘和无线电罗盘等 2.3.4 能检查机载软件的功能	2.3.1 测试航空器系统及航空机载产品功能的方法 2.3.2 检查伞具等救生设备性能参数的方法 2.3.3 校正仪表罗盘和无线电罗盘等的方法 2.3.4 检查机载软件功能的方法
3. 飞行机务保障	3.1 飞行前准备	3.1.1 能按飞行前工作卡检查系统的功能 3.1.2 能按规定灌充氧气 3.1.3 能使用联络信号指挥航空器移动和发动机起动 3.1.4 能指挥航空器的牵引	3.1.1 检查系统功能的方法 3.1.2 灌充氧气的方法和要求 3.1.3 使用联络信号指挥航空器移动和发动机起动的方法 3.1.4 航空器牵引的要求
	3.2 再次飞行准备	3.2.1 能指挥航空器进入停机位 3.2.2 能组织再次飞行前检查工作	3.2.1 指挥航空器进入停机位的要求 3.2.2 再次飞行前检查工作的内容

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 飞行机务保障	3.3 飞行后检查	3.3.1 能按飞行后工作卡进行例行检查 3.3.2 能检查航空器铅封和设备完好情况，并交接航空器	3.3.1 飞行后例行检查的要求 3.3.2 检查航空器铅封和设备完好情况的要求 3.3.3 交接航空器的要求
4. 故障分析与排除	4.1 故障信息的收集与分析	4.1.1 能记录、收集航空器系统发生故障前的原始状态信息 4.1.2 能识别航空器系统故障信息的指示和显示 4.1.3 能识别航空机载产品故障的常见模式 4.1.4 能分析航空机载产品故障产生的原因	4.1.1 记录、收集航空器系统原始状态信息的方法 4.1.2 识别航空器系统故障信息的指示和显示的方法 4.1.3 航空机载产品故障的常见模式 4.1.4 分析航空机载产品故障产生原因的方法
	4.2 故障的判定与排除	4.2.1 能操作测试设备判定故障部位 4.2.2 能通过故障代码或信息索引查找故障隔离程序，排除常见故障	4.2.1 判定故障部位的方法 4.2.2 通过故障代码或信息索引查找故障隔离程序的方法 4.2.3 排除常见故障的方法

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. 工作准备	1.1 技术文件识读	1.1.1 能识读系统线路图 1.1.2 能识读相关联系系统的工作原理及控制关系技术文件	1.1.1 识读系统线路图的方法 1.1.2 相关联系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 能检查关键设备、重要设备的完好性 1.2.2 能排除专用设备的常见故障 1.2.3 能改进工装、设备	1.2.1 检查关键设备、重要设备完好性的方法 1.2.2 排除专用设备常见故障的方法 1.2.3 改进工装、设备的方法
	1.3 安全防护与作业环境检查	1.3.1 能识别关键、重要特性调试和飞行机务保障过程中的风险点、危险源 1.3.2★能规避关键、重要特性调试和飞行机务保障过程中的风险点、危险源	1.3.1 识别关键、重要特性调试和飞行机务保障过程中风险点、危险源的方法 1.3.2 规避关键、重要特性调试和飞行机务保障过程中风险点、危险源的方法
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.1 能使用专用工具和设备检查和测量航空机载产品的力或同轴度、极性、角度等非电参数 2.1.2 能油封、启封航空器、发动机 2.1.3 能组织航空器在特殊自然条件下的维护	2.1.1 检查和测量航空机载产品的力或同轴度、极性、角度等非电参数的方法 2.1.2 油封、启封航空器、发动机的方法 2.1.3 维护特殊自然条件下航空器的要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.2 外场检修	2.2.1 能组织测量航空器重量、重心与水平 2.2.2 能组织拆装发动机、主减速器、弹射救生装置等重要作业 2.2.3 能按技术文件检查航空器加改装、专项工作施工条件的符合性	2.2.1 组织测量航空器重量、重心与水平的方法 2.2.2 组织拆装发动机、主减速器、弹射救生装置等重要作业的要求 2.2.3 检查航空器加改装、专项工作施工条件符合性的方法
	2.3 外场调试	2.3.1 能组织起落架收放等重要作业 2.3.2 能操作专用设备对航空器系统及航空机载产品进行系统试验 2.3.3 能按试车曲线进行发动机试车，检查、试验发动机性能参数 2.3.4 能检测和调整直升机的动平衡 2.3.5 能检查电磁兼容性 2.3.6 能按技术文件，使用测试工具验证机载软件性能、安全性	2.3.1 组织起落架收放等重要作业的要求 2.3.2 对航空器系统及航空机载产品进行系统试验的方法 2.3.3 发动机试车方法及要求 2.3.4 检查、试验发动机性能参数的方法 2.3.5 检测和调整直升机动平衡的方法 2.3.6 检查电磁兼容性的方法 2.3.7 检测机载软件性能的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 飞行机务保障	3.1 飞行前准备	3.1.1 能输入、装订任务数据 3.1.2 能组织机载悬挂物的装卸和通电检查 3.1.3 能除冰、雪、霜等	3.1.1 输入、装订任务数据的方法 3.1.2 组织机载悬挂物装卸和通电检查的要求 3.1.3 除冰、雪、霜的方法
	3.2 再次飞行准备	3.2.1 能发现再次飞行前的航空器故障 3.2.2 能在规定时间内隔离再次飞行前的航空器故障	3.2.1 发现再次飞行前航空器故障的方法 3.2.2 隔离再次飞行前的航空器故障的方法
	3.3 飞行后检查	3.3.1 能卸载数据,使用飞行参数记录软件对数据进行判读 3.3.2 能检查确认发现的故障已排除和故障保留情况	3.3.1 卸载数据的方法 3.3.2 使用飞行参数记录软件对数据进行判读的方法 3.3.3 检查确认故障已排除和故障保留情况的方法
4. 故障分析与排除	4.1 故障信息的收集与分析	4.1.1 能通过分析机载参数记录数据、舱内视频、音频数据等方式,收集航空器技术性能及故障情况 4.1.2 能分析飞行技术性能及故障情况产生的条件	4.1.1 收集航空器技术性能及故障情况的方法 4.1.2 分析飞行技术性能及故障情况产生条件的条件的方法
	4.2 故障的判定与排除	4.2.1 能制定故障排查方案	4.2.1 制定故障排查方案的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 故障分析与排除	4.2 故障的判定与排除	4.2.2 能通过检查、测试或试验判定引起故障的机件或故障部位 4.2.3 能进行系统故障排除后的验证，编制相关报告	4.2.2 诊断故障机件或故障部位的方法 4.2.3 故障排除后的验证和报告编写的方法
5. 技术管理与培训指导	5.1 技术管理	5.1.1 能参与现场工艺技术的管理 5.1.2 能参与工艺纪律执行的检查	5.1.1 现场工艺技术管理要求 5.1.2 工艺纪律执行的要求
	5.2 培训指导	5.2.1 能指导和培训三级/高级工及以下级别人员的理论知识和操作技能 5.2.2 能制定技能人才培养计划，传授技艺	5.2.1 培训带教的方法 5.2.2 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 技术文件识读	1.1.1 能识读相关联系系统的线路图 1.1.2 能识读与系统相关联的航空机载产品工作原理技术文件	1.1.1 识读相关联系系统线路图的方法 1.1.2 与系统相关联的航空机载产品工作原理
	1.2 工具设备使用与维护	1.2.1 能排除复杂专用设备的故障 1.2.2 能提出专用工装、设备研制建议	1.2.1 排除复杂专用设备故障的方法 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 能识别排除故障过程中人和作业环境的风险点、危险源 1.3.2★能规避排除故障过程中人和作业环境的风险点和危险源	1.3.1 识别排除故障过程中人和作业环境风险点、危险源的方法 1.3.2 规避排除故障过程中人和作业环境风险点、危险源的方法
2. 外场维修	2.1 外场维护	2.1.1 能操作专用设备综合检测与监测航空器系统的性能 2.1.2 能维护特殊自然条件下的动力装置/系统、旋翼系统等	2.1.1 检测与监测航空器系统性能的方法 2.1.2 维护特殊自然条件下的动力装置/系统、旋翼系统的方法
	2.2 外场检修	2.2.1 能按技术文件检查发生特殊情况航空器的技术状态	2.2.1 检查发生特殊情况航空器技术状态的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 外场维修	2.2 外场检修	2.2.2 能按技术文件检查重要加改装、专项工作、特殊修理项目施工条件的符合性，并组织施工 2.2.3 能组织航空器、发动机定检工作	2.2.2 检查重要加改装、专项工作、特殊修理项目施工条件符合性的方法 2.2.3 组织重要加改装、专项工作、特殊修理项目施工的方法 2.2.4 组织航空器、发动机定检工作的方法
	2.3 外场调试	2.3.1 能按技术文件对飞机关键、重要特性和复杂交联系统进行系统试验，处置应急情况 2.3.2 能在发动机试车时，对航空器各系统进行性能参数检查、试验 2.3.3 能按技术文件对完成加改装、专项工作、特殊修理项目的飞机组织试验验证	2.3.1 飞机关键、重要特性和复杂交联系统的系统试验方法 2.3.2 处置应急情况的方法 2.3.3 在发动机试车时，检查、试验航空器各系统性能参数的方法 2.3.4 试验验证飞机加改装、专项工作、特殊修理项目的方法
3. 飞行机务保障	3.1 飞行前准备	3.1.1 能应急处置飞行前突发情况 3.1.2 能组织航空器火工品的装卸和通电检查	3.1.1 应急处置飞行前突发情况的方法 3.1.2 组织装卸和通电检查航空器火工品的方法
	3.2 再次飞行准备	3.2.1 能在规定时间内，查阅最低设备放飞清单，排除发现的故障	3.2.1 查阅最低设备放飞清单的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 飞行机务保障	3.2 再次飞行准备	3.2.2 能核实再次飞行条件, 处置应急情况	3.2.2 排除故障的方法 3.2.3 处置应急情况的方法
	3.3 飞行后检查	3.3.1 能组织飞行后结合飞行前预先机务准备一并进行维护、检查工作 3.3.2 能按技术方案检查航空器发生特殊情况的状态	3.3.1 飞行后结合飞行前预先机务准备一并进行维护、检查工作的要求 3.3.2 检查航空器发生特殊情况状态的方法
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、分析复杂交联系统故障的现象及原因 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 识别与分析系统间相互作用的潜在故障的方法
	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

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 技术管理与培训指导	5.1 技术管理	5.1.1 能提出工艺改进与优化的建议 5.1.2 能对关键工艺技术、新工艺、新技术、新设备、新材料的研究和应用提出建议	5.1.1 工艺改进与优化的方法 5.1.2 关键工艺技术、新工艺、新技术、新设备、新材料的研究和应用理论
	5.2 培训指导	5.2.1 能组织开展系统的专业技术培训 5.2.2 能讲授本职业领域的重要理论原理，传授复杂的技术技能	5.2.1 专业技术培训的方法 5.2.2 传授理论和技术技能的方法

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	20	20	10	5	5
	外场维修	30	30	20	20	20
	飞行机务保障	20	25	25	25	20
	故障分析与排除	—	—	25	25	25
	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	20	10	5	5
	外场维修	40	40	30	25	20
	飞行机务保障	40	40	30	25	20
	故障分析与排除	—	—	30	35	35
	技术管理与培训指导	—	—	—	10	20
合计		100	100	100	100	100