

**2026 年全省职工职业技能大赛
湖北省航空航天产业职工技能竞赛
(机务维修) 技术文件**

2026 年 10 月

目 录

一、命题原则	1
二、比赛形式	1
三、比赛内容	1
(一) 理论考试	1
(二) 实际操作	2
四、比赛规则	20
(一) 比赛的具体流程	20
(二) 裁判员条件和工作内容	20
(三) 选手条件和工作内容	24
(四) 工作人员及其他人员须知	25
五、评分标准	27
(一) 分数权重	27
(二) 评判方法	27
(三) 评判流程	28
(四) 最终成绩	29
(五) 成绩排序	29
六、相关配置文件	29
(一) 技术平台	30

(二) 相关设备技术参数	30
(三) 赛场配备设施	30
七、样题	32
八、其他事项	32
(一) 选手安全防护措施要求	32
(二) 裁判安全防护措施要求	33
(三) 工作人员安全防护措施要求	33
(四) 健康安全违规的处理方案	33
(五) 医疗设备和措施	34
(六) 绿色环保	34
(七) 赛场环境统一规范	34
(八) 赛场技术故障应急预案	34

一、命题原则

本次大赛命题依据国家职业技能标准及民航维修行业相关规范，结合机务维修岗位生产实际与技术发展趋势，围绕机务维修典型工作任务与真实工作流程命题，重点考察选手理论功底、实操技能与综合职业能力，确保竞赛内容贴合岗位需求、突出技能实操、体现行业前沿。

竞赛命题统一遵循公平、公正、公开原则，所有选手比赛环境、设备配置、赛题难度完全一致。

二、比赛形式

采用个人竞赛形式。竞赛分为理论知识比赛和实际操作比赛两部分。理论考试成绩占总成绩的 30%，实操比赛成绩占总成绩的 70%。实操比赛设置航线维护、APU 部件拆装、标准线路施工、结构修理四个专业项目，每位选手限参加其中一个项目的比赛。

三、比赛内容

比赛内容包括理论知识比赛和实际操作比赛两部分。

（一）理论考试

1. 比赛题型

全部为客观选择题，满分 100 分。

2. 比赛时间与方式

比赛时长为 60 分钟，考试形式为标准化闭卷机考。

3. 考试内容

涵盖习近平总书记关于安全生产、民航工作、工匠精神的重要论述占总试题 5%；民航维修法律法规、CCAR 规章占总试题 35%，预防性维修相关指导文件占总试题 30%，发动机管理相关指导性文件占总试题 20%，飞机维修基本技能、基础知识占总试题 10%，理论题库见附录一。

4. 比赛要求

参赛选手凭本人身份证和参赛证进入考场，按规定登录竞赛平台答题。

（二）实际操作

实操比赛旨在强化飞机例行检查和标准施工的规范性，提升一线现场故障处置、规范化操作及深度维修的专业能力。四个实操项目具体考核方向如下：

1. 航线维护

项目概述：1）本项目使用电脑可选取 A320 或 B737 两种机型中的一种考题，进行航线维护问答。针对航线维护的常见故障，制定排故方案并快速处置，依据主 MEL/CDL 完成整机放行工作。2）绕机检查飞机为 B737-800 真机，模拟短停工作情景，预设航空器缺陷与故障。选手需按指定机下绕机工卡开展绕机检查，

考核内容：

1）系统原理与放行/排故：掌握波音/空客飞机系统原理、放行标准相关知识；能正确查找并使用波音/空客 AMM、MEL/CDL、

FIM/TSM 等手册，制定排故方案。

2) 缺陷识别：在绕机过程中找到并准确描述人工设置的模拟缺陷。

3) 绕机检查：依据提供的波音绕机工卡，按由左到右区域顺序完成机下绕机检查，要求检查全面、无漏检，过程中具备安全意识，并规范完成文件签署。

表 3.1 航线维护项目考核内容与评价要点

序号	考核内容	评价要点
绕机项目（占比 40%）		
1	依据提供的工卡，按左到右区域顺序完成机下绕机检查	1. 绕机检查全面，无漏检。 2. 绕机过程中有安全意识。 3. 规范完成文件签署。
2	依据提供的工卡，熟知部件及区域的一般检查要求	1. 全面掌握航线检查要求。 2. 掌握不同区域常见损伤类型
3	依据提供的工卡，绕机过程中找到并记录人工设置的模拟缺陷	1. 能够发现人工设置的模拟缺陷。 2. 能够准确描述缺陷。

系统原理和放行/排故（占比 60%）		
1	航线维护基本知识	1. 掌握飞机系统原理、放行标准的 相关知识。
2	波音 / 空客机型维修手册（ AMM ）的理解和使用	1. 可正确查找放行标准。 2. 理解并正确执行维修工作。
3	波音 / 空客机型 MEL/CDL 手册的理解和使用	1. 正确查找 MEL/CDL 保留依据。 2. 正确理解和应用 MEL/CDL。
4	根据 FIM/TSM 手册，综合应用 AMM、WDM、SSM、 IPC（波音） AMM、 AWM、 AWL、 ASM、 IPC（空客）完成排故工作	1. 正确查找 FIM/TSM 手册。 2. 理解并执行排故程序。 3. 具备件号查询能力。 4. 具备系统图和线路图使用能力。

A 项目：航线绕机（占比 40%），B 项目：系统原理和放行/排故（占比 60%）。

比赛时间：总时长 90 分钟，其中绕机检查 30 分钟，系统原理与放行/排故问答 60 分钟。



图 3-1 航线维护项目贴纸示例

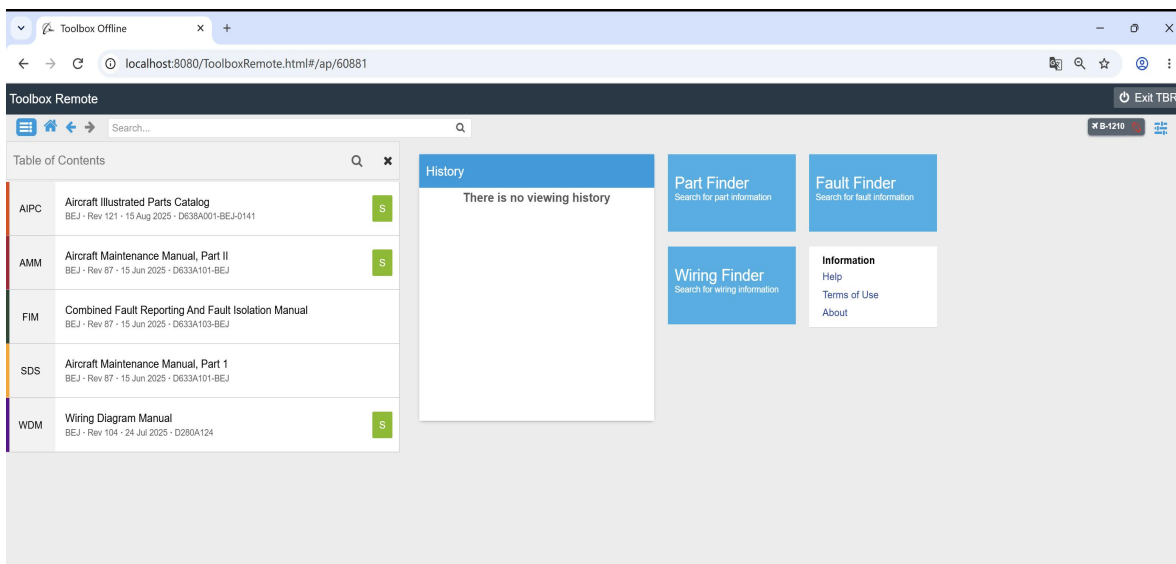


图 3-2 国航手册系统页面示例



图 3-3 南航手册系统页面示例

比赛流程：

- 1) 统一进行答题考核，包括航线维护问答（波音/空客机
型飞机系统原理、放行标准）、ME/AV 排故方案的制定等。
- 2) 依据选手抽签顺序，按工卡要求完成绕机检查，并填写
检查区域内的缺陷情况。

比赛所用资料：

- 1) 电子版维修手册及 MEL/CDL。
- 2) 纸质版绕机工卡和笔试试题。

特别提示：

- (1) 待检查缺陷将提前人工设置，人为设置缺陷均有明确
标识，飞机原缺陷不作为检查对象；
- (2) 依据提供的波音绕机工作单进行航线绕机；
- (3) 排故过程中：波音选手统一使用国航单机版英文空客

手册系统，空客选手统一使用南航在线波音英文手册系统，禁止使用中文手册，手册试用链接及账号由大赛组委会发送给各参赛单位联络人。

（4）学员答题时仅能使用中文（手册章节号、部件缩略语除外）；

（5）在比赛日当天，当日比赛选手当天将被信息隔离，待选手完成考试后方可离开隔离区。

2. APU 部件拆装

项目概述：本项目以 APU 关键易故障附件的拆装和测试为背景，拆装过程涵盖保险施工、管路拆装、电插头拆装、紧固件拆装、计量工具使用、专业设备使用等民航维修过程中所必需的通用技能要素。

考核内容：

- (1)正确进行安全防护。
- (2)正确使用计量工具。
- (3)规范进行管路、电插头、紧固件的拆装施工。
- (4)完成航空部件的规范拆装。

本赛项共 5 个参考项目，在 5 个参考项目中选择其中 2 项组合成多套赛题，最终决赛时以组委会确定所选择的赛项组合为准。决赛时，所有选手的赛题都保持一致。部件 1+部件 2。

表 3.2 APU 维修项目考核内容与评价要点

序号	考核项目	评价要点
1	燃油控制组件（FCU）的拆装	正确安全防护；正确使用计量工具；卡箍标准施工；管路标准施工；正确拆装电插头；航空部件拆装
2	IGV 作动器的拆装	正确安全防护；正确使用计量工具；管路标准施工；正确拆装电插头；紧固件自锁力矩检查、力矩施工；紧固件保险拆装；航空部件拆装
3	防喘活门的拆装	正确安全防护；正确使用计量工具；管路标准施工；正确拆装电插头；紧固件保险拆装；航空部件拆装
4	点火激励器的拆装	正确安全防护；正确使用计量工具；卡箍标准施工；紧固件保险拆装；正确拆装点火导线；正确拆装电插头；航空部件拆装
5	APU 部件拆装齿轮箱关断活门	正确安全防护；正确使用计量工具；紧固件标准施工；管路标准施工；航空部件拆装

部件 1 考核分值占比 40%，部件 2 考核分值占比 60%。

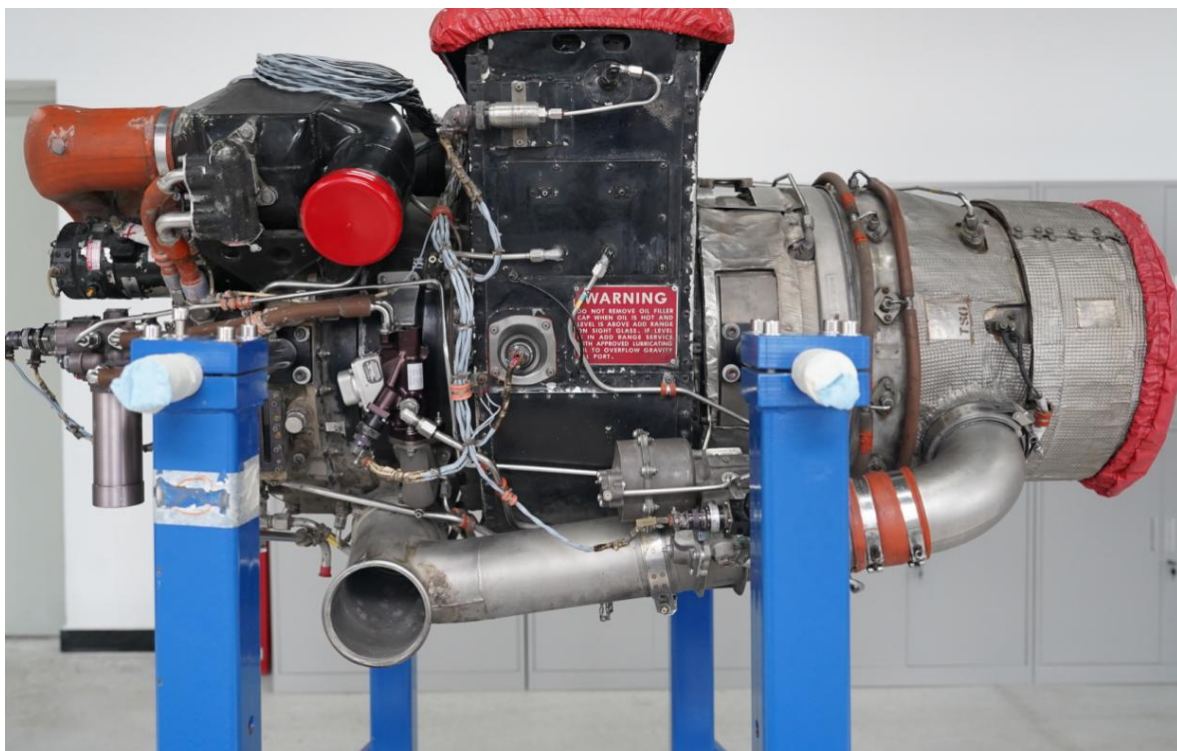


图 3-4 APU 拆装图示部件

比赛时间：75 分钟。

比赛程序：

- (1) 项目准备：工具、设备准备；航材、耗材清点；
- (2) 正确安全防护；
- (3) 按照工卡要求，完成发动机部件 X 的拆装工作；
- (4) 按照工卡要求，完成发动机部件 Y 的拆装工作；
- (5) 项目收尾：清洁施工区域，恢复构型；
- (6) 整理工具、设备、航材、耗材，并清点工具；
- (7) 清扫工作现场

特别提示：

(1) 为防止部件损坏，本赛项所有项目涉及的力矩值以工卡提供力矩值为准。

(2) 整合 APU 为一个工位，模拟在翼环境，整个工作期间无需因更换场地而清点工具。

(3) 比赛无需查询电子版手册，相关资料附在工卡上。

(4) 当日比赛选手当天将被信息隔离，选手完成考试后方可离开隔离区。

比赛所用资料：

(1) 757AMM 手册部件拆装程序

(2) R3 版 M7、M8

(3) ATA 20 标准施工程序

3. 标准线路施工

考核目标：本项目在拟定的线路中，完成线路的排故、加改装和测量工作，涵盖了线路图识别、插钉更换、线路布局、线路捆扎、专用工具使用、线路故障测量等标准施工中的主要内容。该项目无机型区分。

考核内容：

(1) 布线与捆扎固定：线束长度、走向、分支正确，捆扎规范，无松动、交叉或干涉。

(2) 标识制作：每根导线终端、线束终端须有清晰易读的标识，安装位置正确。

(3) 工具、设备的使用：正确检查校验工具的有效期，熟

练使用压接工具、万用表、兆欧表、剥线工具等。

（4）剥线与压接：剥线质量合格，无断丝、刻痕；插针/插孔、接线端子压接、接线管规范，尺寸符合手册标准。

（5）线束导通性、绝缘性检查和功能测试：正确测量改装导线的导通性、绝缘性，电路功能检查正确。

（6）规范、安全操作和工作场地清洁整理、多余物控制：清洁作业区域（包括工作台），检查无外来物，操作前，断开跳开关，正确清点工具和耗材，摆放位置正确，无堆放。

表 3.3 线路改装项目考核内容与评价要点

序号	考核内容	评价要点
1	布线与捆扎固定	1. 线束长度应正确，线束中无导线松动、线束交叉、线束弯曲的地方导线过紧，终端导线长度不与结构干涉相碰。 2. 线束走向、分支正确，与图纸相符。 3. 正确使用绑扎带、硅胶带。 4. 正确绑扎线束，无捆扎的结松动。
2	标识制作	1. 每根导线终端、线束终端须有标识。 2. 标识安装正确、导线线号标识阅读方向一致，标识不能被捆扎且清晰易读。
3	工具、设备的使用	1. 正确检查校验工具的有效期，正确使用各类工具。 2. 插针/插孔压接工具档位选择正确。 3. 热风枪温度选择正确。 4. 正确使用剥线工具。

序号	考核内容	评价要点
4	剥线	剥线质量合格，剥线钳进行预剥线，剥线后无断丝、刻痕、切口整齐、无拉毛
5	插头/插座的压接和装配	1. 正确压接插针/插孔。 2. 尾夹防磨胶带正确施工。 3. 防尘销钉的正确使用。
6	接线端子的压接、装配	1. 正确压接接线端子。 2. 正确制作屏蔽地线。 3. 接线端子安装角度正确，力矩值准确。
7	导线修理	1. 正确选择导线修理构型。 2. 正确选择接线管件号。 3. 完成接线后确保接线管压接面平齐。 4. 热缩时做好临近导线防护。
8	线束导通性、绝缘性检查和功能测试	1. 通电前检查线路导通。 2. 测量过程中合理使用辅助线。 3. 电路功能检查正确。
9	规范、安全操作和工作场地清洁整理、多余物控制	1. 清洁作业区域，检查无外来物。 2. 操作前断开跳开关。 3. 正确清点工具和耗材。 4. 申请额外材料规范。

线路改装项目占比 75%，故障处理项目占比 25%。

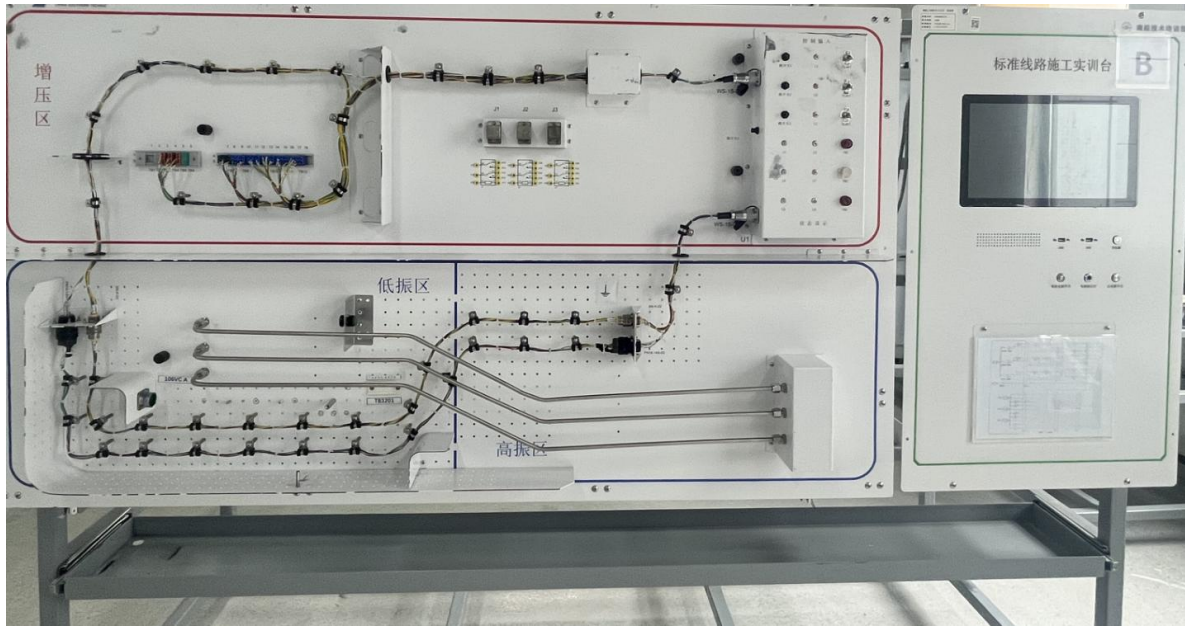


图 3-5 标准线路施工台架

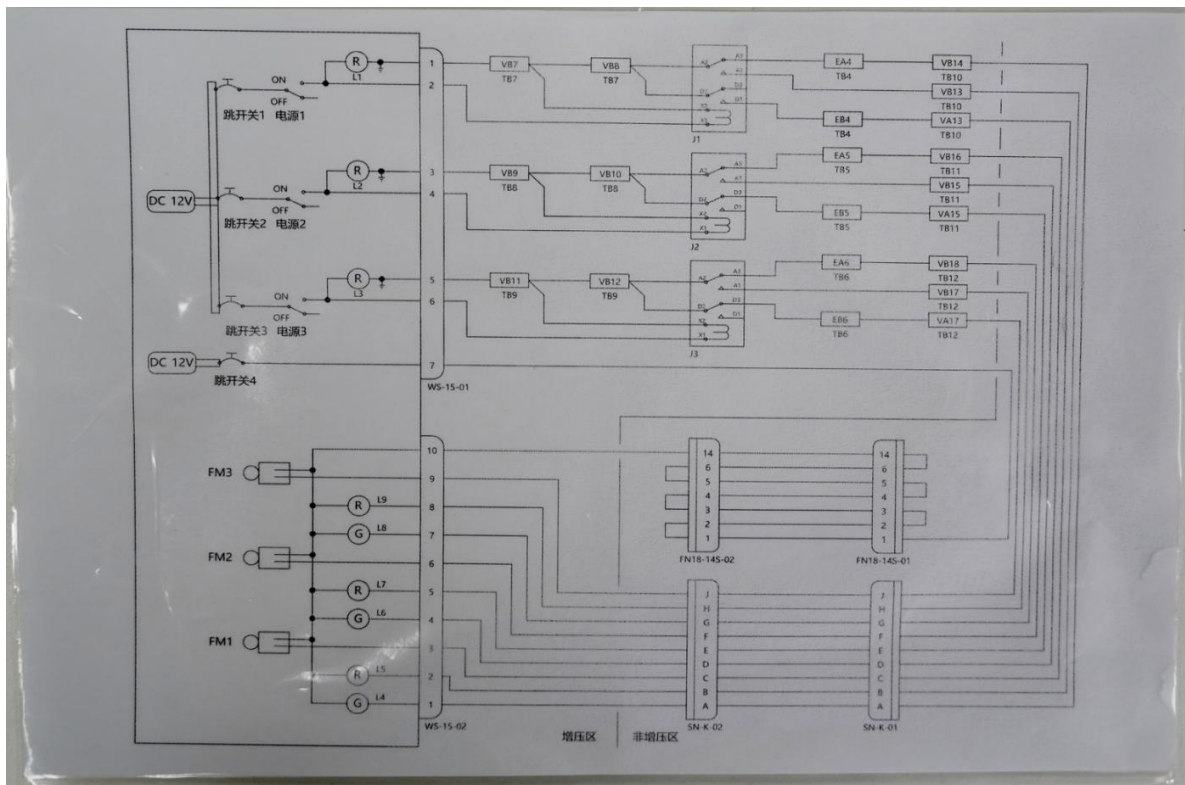


图 3-6 系统排故线路图

比赛时间：75 分钟。

比赛程序：

- (1) 按照清单清点工具、耗材。
- (2) 断开跳开关，隔离系统。
- (3) 按照工卡中提供的线路图、布局图及标准规范，完成线路改装工作。
- (4) 对破损导线修理
- (5) 改装和修理完成后对线路进行测量。
- (6) 对加改装的导线束进行捆扎恢复。
- (7) 线路排故。
- (8) 清扫整理。

比赛所用资料：

- (1) R3 版 M7、M8
- (2) 737NG AMM 20 标准施工程序

4. 结构修理

项目概述：本项目模拟老旧飞机铝合金蒙皮损伤外补挖补修理场景，要求参赛选手根据损伤位置及工卡要求完成修理。评价分为过程评价和质量评价两部分。

考核内容：

- (1) 过程评审（占比 60%）：考核飞机结构损伤识别和标记、损伤去除和检查、典型飞机结构修理件制作、典型飞机结构修理件安装、结构修理标准施工规范等环节的操作规范性。

(2) 质量终审 (占比 40%) : 考核修理件制作质量、常用紧固件安装质量、修理件装配质量等最终成果。

表 3.4 结构修理项目考核内容与评价要点

评价类别	序号	考核内容	评价要点
A、过程 评审(占比 60%)	1	飞机结构损伤去除和检查	未规范执行详细目视检查; 去除损伤过程造成结构损伤; 去除损伤后未对切口区域进行表面粗糙度加工处理; 未规范制孔; 制孔过程造成结构损伤; 未按工卡要求使用定位销进行定位; 修理件存在制作缺陷; 修理件未去锐边及毛刺
	2	典型飞机结构修理件安装	安装前未清洁、检查修理件及修理区域; 未正确安装紧固件; 安装后未清洁、检查修理件及修理区域
	3	结构修理标准施工规范	未阅读工卡、修理图纸及相关技术资料; 未检查量具的校验日期; 未检查化工品的有效期和/或航材的标签; 未进行个人防护; 未正确使用工具; NDT 检查、密封胶等未请示裁判; 去除损伤与紧固件布局顺序错误; 镗窝前未试制埋头窝; 未按工卡顺序施工; 未按工卡项目执行交检; 未完成工具、航材、耗材清点

评价类别	序号	考核内容	评价要点
B、质量 终审(占比 40%)	1	修理件制作质量	未满足表面粗糙度要求；未满足修理件圆角半径要求；未满足修理件与蒙皮之间的间隙要求；表面存在缺陷；修理件倒边宽度不均匀；紧固件位置误差过大；修理件外形误差过大
	2	常用紧固件安装质量	未满足间距要求；未满足边距要求；未满足切口外紧固件排数要求；未满足埋头铆钉平整度要求；未满足铆钉墩头直径要求；未满足铆钉墩头高度要求；墩头存在损伤
	3	修理件装配质量	未满足填片与切口周边间隙要求

过程评审（占比 60%），质量终审（占比 40%）。



图 3-7 结构修理台架正面图

(7) 清扫工作现场。

比赛所用资料和图纸:

(1) B737-800 SRM 主要有: 51-10-01 气动光滑; 51-10-02 损伤的检查和去除; 51-00-06 结构修理定义; 51-20-13 表面粗糙度的要求; 51-30-01 金属板材; 51-40-01 紧固件; 51-40-02 紧固件安装和拆除; 51-40-05 紧固件孔径; 51-40-06 紧固件边距; 51-40-08 紧固件孔划窝; 53-00-01-2R-42 REPAIR 42 下部机身蒙皮在搭接带的修理。

(2) 波音标准施工手册: 737NG AMM 20 标准施工程序

特别提示:

(1) 选手需严格按照施工步骤顺序完成修理; 施工步骤中涉及的 NDT 检查、密封胶、阿洛丁、底漆/面漆、防腐等化工品使用的相关步骤, 选手可无需执行, 但是执行到对应步骤时, 选手需提前告知裁判有相应要求;

(2) 施工步骤中未直接注明的技术参数、施工要求, 选手可根据施工步骤中提供的信息参考比赛现场提供的技术资料;

(3) 选手需对施工过程中必要的检查或测量结果进行记录;

(4) 若施工步骤中涉及交叉检查的要求, 选手需在执行下一步工作前告知裁判执行检查;

(5) 关于劳动防护、工具耗材清点的提示:

a. 本项目中, 护目镜在准备阶段、画线和目视检查期间可以不戴, 其他施工操作须戴。耳塞须全程戴。防尘口罩须全程

戴；

b. 结构清洁剂是酒精，根据文件说明，不作穿戴胶手套要求；

c. 另外对于结构耗材中的紧固件的清点，要求按袋清点，不再点详细数量。

（6）原则上，选手自带辅助人员进行铆接等辅助工作（参赛选手不能作为辅助人员）。

a. 辅助人员仅能从事如下辅助工作：参赛选手加强片引孔时和安装铆钉时，对参赛选手进行辅助；

b. 辅助人员应与参赛选手同时入场，并在指定区域待命，待命期间应听从赛场相关人员的安排，当参赛选手需要辅助人员时，需先向裁判申请，并征得裁判同意后，辅助人员可进入施工区域执行辅助工作。原则上辅助人员只能位于蒙皮内侧区域进行辅助作业，每次辅助工作完成后返回待命区域，比赛结束后与参赛选手同时退场；

c. 辅助人员不得携带电脑、手机、相机、电话手表等电子产品进入比赛现场；

d. 辅助人员仅能从事上述辅助工作，从事辅助工作时允许与参赛选手之间有一定的沟通，但是不允许与参赛选手谈论辅助工作之外的内容，不得对参赛选手进行技术指导、错误提示以及不得从事其他与比赛相关的任何工作；

e. 辅助人员在执行辅助工作时，不得故意破坏参赛选手的

工具、设备、台架、修理件等行为。

四、比赛规则

（一）比赛的具体流程

1. 场次和工位抽签

竞赛前，由组委会统筹考虑参赛人数和设备台套数，各实操项目独立进行，选手根据赛前抽签决定参赛时间与工位。工位抽签在赛前 30 分钟进行。具体分组方式及工位数量以赛前最终通知为准。

2. 日程安排

竞赛前将根据参赛人数等制定详细日程表，具体日程安排会在赛事指南里面发布。

（二）裁判员条件和工作内容

1. 裁判长

赛场实行裁判长负责制，全面负责本赛项的竞赛执裁工作。

2. 裁判员的条件和组成

（1）裁判员须符合裁判员工作管理规范。一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。

（2）裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。在工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

(3) 裁判员按工作需要，由裁判长将其分成若干小组开展工作，各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。

3. 裁判员的工作内容

(1) 裁判员赛前培训：裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

(2) 裁判员分组：在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

(3) 赛前准备：裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性进行检查，做好执裁的准备工作。

(4) 现场执裁：现场裁判负责引导选手在赛位或等候区域等待竞赛指令。期间，现场裁判需向选手宣读竞赛须知。提醒选手遵照安全规定和操作规范进行竞赛。竞赛过程中，裁判员不得单独接近选手，除非选手举手示意裁判长解决竞赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。裁判员无权解释竞赛赛题内容。竞赛中现场裁判需做好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，并记录在《赛场情况记录表》。在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。现场裁判适时提醒选手竞赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。加

密裁判和现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。竞赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛，监督选手提交任务工单、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛文件。

（5）比赛结果确认签字：当值裁判员必须对所负责的竞赛成绩进行签字确认，同时要和竞赛队员确认其成绩的有效性、真实性。一旦签字，裁判员就要对该成绩的有效性、真实性完全负责。

（6）竞赛材料和作品管理：现场裁判须在规定时间内发放赛题、竞赛技术设备，于赛后回收、密封所有竞赛作品和资料并将其交给组委会保存。

（7）成绩复核及数据录入、统计：如在成绩复核中发现错误，裁判长须会同相关评分裁判更正成绩并签字确认。

（8）评判争议处理方案：为了处理竞赛评判争议并确保公平公正，由仲裁委员会负责独立审查和解决评判争议。同时，进行技术检查和回顾，以确保评判标准的正确应用和评分的准确性。与参赛选手和相关方进行公开、透明的沟通，在需要时，可征求第三方专家的意见和建议，以获得客观的评判观点。允许观察员参与评分过程，确保评判的公开透明。对于紧急的评判争议，及时做出裁决，以保证竞赛的顺利进行。如组委会发布相关方案，以组委会发布为准。

（9）违规处理方案：一旦发现选手有违规行为，将会立即进行内部调查，确认其性质和影响。针对确认的违规行为，将

上报组委会根据相关规则处理。

4. 裁判员在评判工作中的任务

现场裁判根据裁判长的安排，在竞赛过程中进行执裁，根据参赛选手的现场表现，依据赛题要求、评分细则完成过程记录和评分，填写记录评分表并签字确认；结果评分裁判根据参赛选手提交的竞赛成果，依据评分细则进行评分；统分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由统分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，统分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布竞赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

5. 裁判员在评判中的纪律和要求

（1）裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责。裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和数据存储设备。在竞赛、评分过程中，不得拍照赛题、竞赛作品。

（2）监督仲裁人员不得干扰裁判人员工作，对于执裁评分的质疑应向裁判长提出，并由裁判长视相关问题作出解释和解决。

（3）过程评分要由至少两位裁判共同执裁。

（4）现场裁判应及时响应参赛选手提出的问题 and 合理要求。

（5）现场裁判发现选手不当操作可能产生安全问题，应及时提醒，并做好记录。

(6) 现场裁判不得在竞赛选手附近评论或讨论任何问题。

(7) 职业素养评判时不得相互讨论，不得引导他人判断。

(8) 裁判长有权对评判不当造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

(三) 选手条件和工作内容

1. 选手的条件和要求

以组委会通知为准。

2. 选手的工作内容

(1) 熟悉场地和设备：赛前安排各参赛队选手统一有序地熟悉竞赛场地和设备，允许运行设备、使用电脑软件、测试通讯，不允许拆装设备、不允许修改软件和设备参数等。熟悉场地时，不得携带手机、相机等设备，不得对赛场及赛场设备拍照。熟悉场地时不发表没有根据及有损大赛整体形象的言论。熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。赛前增设统一平台操作培训、设备实操演练、模拟样题全流程适配，提前开放熟悉设备时间。

(2) 检录时选手抽签确定赛位。

(3) 竞赛过程中：选手遵守竞赛纪律，服从赛场规范，按照赛题要求完成竞赛。

(4) 竞赛结束时：选手按照裁判员要求停止竞赛作业，并提交竞赛作品、U 盘、草稿纸等所有相关内容。

3. 赛场纪律

(1) 选手在竞赛期间不得携带、使用手机、照相机、录像机等通信设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备、资料。

(2) 比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需作出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

(3) 竞赛结束铃声响起以后，选手应立即停止操作。选手应及时把作品、赛题、电子存储设备、草稿纸等所有相关文件提交给现场裁判，并确认。由加密裁判做好加密和保存工作；最终统一提交给裁判长。

(4) 未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

(5) 未经裁判长允许，竞赛结束后，选手不能离开赛场。

(6) 参赛选手不得损坏竞赛设备和有影响下一场竞赛的行为。

(7) 参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，将终止其比赛，并记录在案上报组委会。

(四) 工作人员及其他人员须知

1. 赛务相关工作人员要求

(1) 各类赛务人员必须服从赛项组委会统一指挥，统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件或标识，着装整齐，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

(2) 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛

区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域。

（3）工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

（4）工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

（5）如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

（6）竞赛期间，工作人员不得干涉个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位作出相应处理。

（7）除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入竞赛区域，候场选手不得进入赛场。

（8）经大赛组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

（五）申诉与仲裁

本赛项在竞赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，首先鼓励各方在项目内裁判组寻求解决方案，包括与相关人员、部门或团队进行讨论，以寻求共识并解决问题；如果在项目内裁判组未能解决争议，各代表队领队可在竞赛结束后 2 小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，仲裁结果为最终结果。

五、评分标准

（一）分数权重

各项竞赛模块及分值权重见下表。

竞赛模块	分数	评分方法
理论考试	100	结果评分
航线维护	100	各项目过程评分+结果评分，具体见附录
APU 部件拆装	100	各项目过程评分+结果评分，具体见附录
标准线路施工	100	各项目过程评分+结果评分，具体见附录
结构修理	100	过程评分+结果评分
总分	100（理论 30%+实操 70%）	各项任务得分之和

（二）评判方法

竞赛评判方式及标准借鉴世界技能大赛的评分标准，以确保评分的客观性、公正性和准确性。明确规定每个竞赛项目的

任务和技能要求，列出具体的评分指标，从技术准确性、质量、时间效率等多个方面进行评估。设定时间限制、安全要求、使用材料和工具规定，确保公平竞争和参赛选手的安全。实际操作是评分的基础，建立明确的评分流程和阶段，对评委进行培训，提高评判水平。设定不同的评分等级或标准，不断完善和更新评分标准以适应技术和行业标准的发展。在借鉴世界技能大赛评分标准时，根据机务维修竞赛项目的特点和需求进行相应的调整和细化，同时保障评委的专业性和公正性，确保评分体系科学可靠。

（三）评判流程

理论比赛机考评分由比赛平台自动打分。实操比赛评分由结果评分、过程评分两部分组成。安全意识与职业素养分数由违规扣分组成。

1. 结果评分：结果评分至少由 2 名裁判根据评分细则进行客观评分，并记录评分结果。采用结果评分的任务，将根据任务书要求的竞赛任务，对参赛队完成调试、设计、训练、检测、决策的质量进行评判。

2. 过程评分：过程评分至少由 2 名裁判员根据评分细则，共同对选手的操作进行现场评分；若现场评分裁判对选手的评分有分歧时，由现场裁判长裁决。采用过程评分的任务，将根据工具、量具、仪器的选择和使用、操作步骤、操作方法、操作规范性、操作结果等诸方面进行评分。

3. 违规扣分：选手竞赛中有下列情形者将予以扣分：

1) 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣总分 10%~15%，情况严重者取消竞赛资格；

2) 因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为，视情节扣总分 5%~10%，情况严重者取消竞赛资格；

3) 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣总分 5%~10%，情况严重者取消竞赛资格；

4) 没有按照竞赛规程和任务书设定赛项赛题进行的，比赛现场工具摆放不整齐、作业流程混乱、着装不规范、资料归档不完整，视情节扣总分 5%~10%。

评分方法和过程要求规范、统一、标准，保证对所有选手一致公平。

（四）最终成绩

比赛项目最终成绩按百分制计分。理论成绩 100 分，占总成绩的 30%；实操成绩按各项目评分细则计分，占总成绩的 70%。最终竞赛成绩及排名由组委会统一公布。

（五）成绩排序

名次的排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；各组选手如果竞赛总分相同者，考虑按照实操成绩高的成绩优先排名。

六、相关配置文件

（一）技术平台

航线项目排故过程中波音选手统一使用国航单机版空客手册，空客选手统一使用南航在线版波音手册系统，手册试用链接及账号由大赛组委会发送给各参赛单位联络人。

波音手册为 AMM、FIM、WDM、SSM、IPC。

空客手册为 AMM、TSM、AWM、AWL、ASM、IPC。

理论考试为统一电脑抽题按涉及文件及重点各占总试题的%
选题：1. 习总书记关于民航工作的重要指示批示精神占占总试题的 5%，2. 民航维修相关法律法规以及规范性文件占总试题 35%，3. 预防性维修相关指导文件占总试题 30%，4. 发动机管理相关指导性文件占总试题 20%，5. 飞机维修基本技能、基础知识 10%

（二）相关设备技术参数

各实操项目所需的主要场地与设备如下，详细清单以赛前下发的专项说明为准。

1. 航线维护项目：B737-800 飞机 1 架，CBT 教室 1 间。
2. APU 部件拆装项目：APU 台架、工作台、工具车等。
3. 标准线路施工项目：标准线路施工台架、工作台、工具车等。
4. 结构修理项目：结构修理台架、剪板机、台虎钳、气源等。

（三）赛场配备设施

各实操项目所需的主要材料如下，详细清单以赛前下发的专项说明为准。

1. 航线维护项目：模拟损伤用贴纸：直径不小于 13mm/圆形/彩色。

2. APU 部件拆装项目：清洁剂、保险丝、堵盖、无绒布、手套等。

3. 标准线路施工项目：导线、插钉、接线片、扎带、热缩管、标识牌等。

4. 结构修理项目：铝板、铆钉、HI-LOK 紧固件、砂纸、清洁剂、防护用品等。

各实操项目所需的主要工具如下，详细清单以赛前下发的专项说明为准。

航线维护项目：绕机检工作包、手电、反光背心等。

APU 部件拆装项目：各类扳手、钳子、力矩扳手、套筒、插头钳等。

标准线路施工项目：压线钳、剥线钳、万用表、兆欧表、退钉工具、扎带枪等。

结构修理项目：气钻、铆枪、各类锉刀、镗窝钻、C 夹、测量工具等。

注：以上设施设备清单最终以大赛组委会发布为准。

决赛场地禁止自带使用的设备和材料：

除特殊允许自备的劳动保护品外，非大赛组委会提供的设

备、工具和耗材。可编程序计算器、存储装置、电脑、手机、电话手表等电子产品。任何 CD、软盘、闪存，或任何其它的记录装置。不允许携带图纸和其他手册资料。

项目特别规定：

因选手操作失误造成设备故障无法继续比赛的，其后果自负。选手可自备防溅护目镜（大赛已统一提供）和防砸劳保鞋，其余劳保用品赛场准备，选手不得自带。操作应严格执行设备安全操作规程。所涉及的相关航空行业标准规范、手册、配套文件允许使用英文版。禁止使用自带的预置件等，如自带预置件等将取消成绩。恶意破坏比赛设备行为将取消选手项目成绩。

七、样题

本技术文件所列内容为大赛决赛阶段实操比赛项目的框架性描述，正式比赛内容及要求以大赛组委会最终发布的赛题为准。样题见附件。

八、其他事项

（一）选手安全防护措施要求

1. 选手在进行操作时必须正确佩戴安全防护用品。
2. 选手应严格执行设备安全操作规程，如因选手个人原因造成的事故，由选手所在单位及个人承担全部责任。
3. 由于选手操作失误造成设备故障无法比赛的，其后果自负。
4. 裁判员有纠正选手违反安全防护措施行为的义务和权利，

对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

（二）裁判安全防护措施要求

1. 裁判需要保证身体健康，确保能够胜任评判任务。
2. 裁判应具备相关技能和知识，能够准确评判选手的表现。
3. 裁判需要关注选手和工作人员的安全状况，及时发现并处理潜在的安全问题。

（三）工作人员安全防护措施要求

1. 工作人员需要接受相关培训和指导，了解工作任务和安全要求。
2. 工作人员应佩戴必要的安全防护装备，确保在工作过程中不受伤害。
3. 工作人员应熟悉紧急救援措施，以应对可能出现的突发状况。

（四）健康安全违规的处理方案

1. 对于轻微的健康安全违规，给予相关人员口头警告，并加强健康安全培训，增强安全意识。
2. 对于较为严重的健康安全违规，采取适当的处罚措施，例如取消参赛资格、禁止再次参赛等。
3. 对所有健康安全违规行为都要进行记录，以便做出相应的处理和监督。
4. 在涉及严重违反健康安全行为的情况下，将与执法机构合作进行调查，并依法处理。

（五）医疗设备和措施

赛场应设置急救站，并配备相应的专业医务人员，随时处置竞赛中发生的人员伤病问题。赛场必须配备医护人员和必需的药品。

（六）绿色环保

选拔赛在不影响比赛日程安排的前提下，采取合理安排比赛场次、将选手分组交替使用比赛设备等措施，减少比赛设备的使用，降低能耗和污染。

1. 环境保护：

（1）赛场严格遵守环境保护相关法律法规。

（2）赛场所有废弃物应有效分类并处理，尽可能地回收利用。

2. 循环利用：

除部分消耗材料外，大赛使用的设施、设备、工具均可正常使用。

（七）赛场环境统一规范

所有竞赛工位光照强度、背景色调、遮光条件统一；

智能实训模组摆放位置、摄像头倾角、传感器高度统一标定；

工位间距、隔离布局标准化，消除环境差异对竞赛结果的影响，保障评分公平。

（八）赛场技术故障应急预案

出现平台卡死、断网、软件崩溃、传感器硬件故障，选手立即举手报备，现场裁判登记备案；

技术保障人员现场快速排查，实行环境重置、任务现场恢复；

按故障时长给予对应比赛时间补偿；

无法当场修复的工位，实行工位轮换、批次顺延，必要时安排补赛；

所有故障、处置过程、补时时长全程记录，裁判长签字确认，留存归档可追溯。

技术文件的最终解释权归大赛组委会。

附件：机务维修工种样题

附件：

机务维修工种样题

一、理论模拟样题节选

理论考试题库见附录一。以下为理论模拟样题节选：

1、《习总书记关于民航工作的关键指示摘要》中描述：习近平总书记强调“要深入践行社会主义核心价值观，大力弘扬劳模精神、劳动精神、（ ）精神”。

A 创新 B 法制 C 法治 D 奉献

2、当前中国民航维修作风需要进一步转为以什么为内涵？

A 吃苦耐劳、善于钻研 B 严谨务实、遵章守纪

C 严谨、专业、诚信 D 以上都不对

3、双股保险丝施工时，辫结密度（每英寸花数）取决于什么？

A 维修人员习惯 B 紧固件大小

C 保险丝直径 D 工作区域

4、发动机工程师应全程跟踪孔探情况，全面掌握相关信息，为孔探的实施提供技术指导，解决孔探过程中发生的问题和困难，并在（ ）小时内完成孔探人员所提交孔探报告的审核？

A 8 B 12 C 24 D 72

5、对外承接维修业务时，严禁以什么为代价压价？

- A 牺牲维修质量 B 延长工期
C 增加人力 D 减少材料

二、实操样题

（一）航线维护模拟样题

航线维护项目样题包括航线维修绕机、机考实操两个模块。机考实操包含 A 题（航线维护问答）和 B 题（排故方案制定）两部分。

具体样例如下：

航线维护项目绕机 工卡样例

选手编号		比赛日期		轮次	
737NG 维护工卡 -短停					
工作日期	执行单位	地点	飞机注册号	参考总工时	
		武汉	培训专用	30min	
工具：绕机检工作包，手电，激光笔，反光背心，笔，钢板尺，					
注意：1. 请在工作单中的□选中处打Q；2. 对于标记为斜体且带下划线的部件，在检查时应通过以下任一方式向裁判指出：手指指示、激光笔指示或手电照射。					
模拟缺陷颜色：红色；橙色；绿色；蓝色；紫色；棕色。（各类颜色共计 16 处。）					
工卡内容					分值
工作任务： 1. 绕机检查准备工作 1) 清点工具 2) 检查前起落架、主起落架安全锁销在位；前起落架及主起落架轮挡挡好。					10

2. 围绕飞机一周，完成以下检查： 1) 前机身和雷达罩区域： a. 目视检查雷达罩及导电条有无明显损伤。 注：检查固定螺钉，确保没有丢失和明显松动，确保雷达罩上方涡流发生器（如有）在位无缺失。 b. 目视检查空速探头、TAT 和 AOA 探头并确保它们外观正常，无明显的损伤。 c. 目视检查左 1 门及右 1 门区域正常无损伤。 d. 目视检查前电子舱门正常，锁扣扣好。 此区域是否有缺陷： 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色： 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ （ 例：无缺陷不勾选）	5
2) 前起落架区域： a. 目视检查起落架舱门无损伤。 b. 目视检查滑行灯组件，确保灯罩完好。 c. 目视检查前起落架减震支柱镜面无损伤和渗漏。 d. 目视检查前起落架支柱可见区域，确保转弯作动筒及其余部件正常无损伤。 e. 目视检查轮胎和轮毂有无损伤，轮胎的磨损在标准内。 f. 目视检查空地传感器及线路无损伤，无异常。 此区域是否有缺陷： 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色： 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ （ 例：无缺陷不勾选）	5

3) 左前机身区域: a. 目视检查主电子舱门正常, 锁扣扣好。 b. 目视检查左静压口并确保它们外观正常, 无明显损伤。检查 RVSM 关键区域 (即由 RVSM 关键区域标识框出的区域) 的机身蒙皮, 确保光滑洁净, 无明显凹坑和损伤。 c. 目视检查下述天线部件, 确保它们外观正常, 无明显损伤: TCAS 下天线 , ATC 下天线, LRRA 天线 (4 个), DME 天线 (2 个), 3 号 VHF 天线, MB 天线, d. 目视检查中央油箱放油盖板是否在位, 有无损伤, 检查下防撞灯组件灯罩是否在位完好。 e. 目视检查左前机身外观正常, 无明显损伤。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
4) 左发动机内侧大翼区域: a. 目视检查左冲压进气折流门正常, 冲压进气道无外来物。 b. 目视检查左空调舱门区域正常, 无明显损伤, 舱门扣好。 b. 目视检查左发动机内侧机翼前缘无损坏、无凹坑, 机翼下表面有无油液渗漏。 c. 目视检查确保左大翼照明灯、左侧固定和可收回着陆灯、跑道转弯灯灯罩完好。 d. 目视检查左发发动机内侧机翼下表面区域, 确保盖板在位, 表明无损伤, 无油液渗漏。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

5) 左发动机区域: a. 目视检查左发动机进气整流罩、锥、风扇叶片、消音层, T12 传感器, 风扇包皮有无明显损坏。 b 目视检查发动机包皮下部、发动机吊架余油管和其它余油管无油液泄漏。 c. 目视检查发动机释压门 (3 个) 没开启过。 d. 目视检查发动机排气管、尾锥和可见的涡轮叶片、防火封严及吊架区域等有无明显损伤。 e. 目视检查发动机下部锁扣, 进气道防冰排气出口区域盖板完好。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
6) 左大翼区域: a. 目视检查左发动机外侧机翼前缘无损坏、无凹坑。 b. 目视检查左大翼翼尖区域有无明显损伤和油液渗漏, 油箱释压盖板及火焰抑制器在位, 无损坏缺失。 c. 目视检查左大翼翼尖区域放电刷 (对于有翼尖小翼的飞机有 2 个; 对于无翼尖小翼的飞机有 4 个), 确保它们外观正常、无明显损伤。 d. 目视检查左大翼翼尖位置灯和频闪灯的灯罩完好。 e. 目视检查左大翼后缘和左大翼各飞行操纵舵面, 机翼下表面有无明显损伤和油液渗漏。 f. 目视检查襟翼船型整流罩外观正常、无明显损伤, 紧固件在位, 下部漏水孔内部无油液流出无异物无螺钉脱落等。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

7) 左主起落架区域: a. 如果后缘襟翼处于伸出位。目视检查后缘襟翼区域并确保无污染物。 b. 目视检查左主起落架设备完好, 减摆器和可见管路无渗漏。 c. 目视检查轮胎和轮毂无损坏, 轮胎磨损在标准内。 d. 目视检查左主起落架刹车组件情况, 刹车磨损指示销长度不低于 1 毫米。 e. 目视检查左主起落架减震支柱无损坏, 无明显渗漏, 符合放行标准。 f. 目视检查左主起落架随动舱门正常, 无松动无损伤。 g. 目视检查空地传感器及线路无损伤, 无异常。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
8) 左后机身区域: a. 目视检查 APU 燃油及液压油箱排放桅杆完好, 无渗漏。 b. 目视检查 2 号 VHF 天线外观正常, 无明显损伤, 封胶完好, 无明显变形、脱落或者腐蚀痕迹; c. 目视检查左后机身外观正常, 无明显损伤。 d. 目视检查后机身段灰水排放桅杆外观完好, 无损伤。 e. 目视检查左 2 门区域正常无损伤, 污水勤务面板无损伤, 锁定完好。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

9) 机身尾部区域: a. 目视检查垂尾前缘上的 HF 天线, 确保它们外观正常、无明显损伤。 b. 目视检查左右侧安定面根部上方处涡流发生器有无损坏断裂丢失。 c. 目视检查垂尾处两侧升降舵皮托管外观正常, 无损坏及丢失。 d. 目视检查垂直尾翼和方向舵、水平安定面和升降舵有无明显损伤, 有无明显油液渗漏。 e. 目视检查尾部白色频闪灯灯罩完好。 f. 目视检查 APU 余油管和舱门下部有无明显油液渗漏。 g. 目视检查尾撬是否有尾撞迹象。 h. 目视检查垂尾后缘区域放电刷(共 4 个), 确保它们的外观正常、无明显的损伤。 i. 目视检查左右水平安定面翼尖放电刷(各 3 个), 确保它们的外观正常、无明显的损伤。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
10) 右后机身区域: a. 目视检查右 2 门区域正常无损伤, 饮用水勤务面板无损伤, 锁定。 b. 目视检查后外流活门, 确保活门在位, 外观正常。 c. 目视检查右后机身外观正常, 无明显损伤。 d. 目视检查货舱门槛周围及下部漏水孔无液体流出。 e. 目视检查货舱门及周围有无划痕和油污, 货舱门有无凹坑或划痕。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

11) 右主起落架区域: a. 如果后缘襟翼处于伸出位。目视检查后缘襟翼区域并确保无污染物。 b. 目视检查右主起落架设备完好, 减摆器和可见管路无渗漏。 c. 目视检查右主起落架轮胎和轮毂无损坏, 轮胎磨损在标准内。 d. 目视检查右主起落架刹车组件情况, 刹车磨损指示销长度不低于 1 毫米 e. 目视检查右主起落架减震支柱无损坏, 无明显渗漏, 符合放行标准。 f. 目视检查右主起落架随动舱门正常, 无松动无损伤。 g. 目视检查空地传感器及线路无损伤, 无异常。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
12) 右大翼区域: a. 目视检查襟翼船型整流罩外观正常、无明显损伤, 紧固件在位, 下部漏水孔内部无油液流出无异物无螺钉脱落等。 b. 目视检查右大翼后缘和右大翼各飞行操纵舵面有无明显损伤和油液渗漏。 c. 目视检查右大翼翼尖有无明显损伤和油液渗漏, 油箱释压盖板及火焰抑制器在位, 无损坏缺失。 d. 目视检查右大翼尖区域放电刷(对于有翼尖小翼的飞机有 2 个; 对于无翼尖小翼的飞机有 4 个), 确保它们外观正常、无明显损伤。 e. 目视检查右大翼翼尖位置灯、频闪灯、上防撞灯灯罩完好。 f. 目视检查机身上部的 VHF 上天线、ELT 天线, 确保它们正常在位。 g. 目视检查右发动机外侧机翼前缘无损坏、无凹坑。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

13) 右发动机区域: a. 目视检查右发动机进气整流罩、锥、风扇叶片、消音层, T12 传感器, 风扇包皮有无明显损坏。 b. 目视检查右发动机包皮下部、发动机吊架余油管和其它余油管无油液泄漏。 c. 目视检查右发动机释压门 (3 个) 没开启过。 d. 目视检查发动机进气道下部锁扣, 进气道防冰排气出口区域盖板完好。 e. 目视检查右发动机排气管、尾锥和可见的涡轮叶片、防火封严及吊架区域等有无明显损伤。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☐ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
14) 右发动机内侧大翼区域: a. 目视检查右冲压进气折流门正常, 冲压进气道无外来物。 b. 目视检查右空调舱门区域正常, 无明显损伤, 舱门扣好。 c. 目视检查右发动机内侧机翼前缘无损坏、无凹坑, 机翼下表面有无油液渗漏。 d. 目视检查确保右大翼照明灯、右侧固定和可收回着陆灯、跑道转弯灯灯罩完好。 e. 目视检查左发发动机内侧机翼下表面区域, 确保盖板在位, 表明无损伤, 无油液渗漏。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红☒ 橙☐ 绿☐ 蓝☐ 紫☐ 棕☐ (例: 无缺陷不勾选)	5

15) 右前机身区域: a. 目视检查货舱门槛周围及下部漏水孔无液体流出。 b. 目视检查货舱门及周围有无划痕和油污, 货舱门有无凹坑或划痕。 c. 目视检查静压孔周边 RVSM 关键区域的机身蒙皮, 确保光滑洁净, 无凹坑和损伤。 d. 目视检查机组氧气机外释放指示片完好在位。 e. 目视检查左前机身外观正常, 无明显损伤。 此区域是否有缺陷: 是 ☐ 否 ☐ 勾选发现的模拟缺陷颜色: 红 ☐ 橙 ☐ 绿 ☐ 蓝 ☐ 紫 ☐ 棕 ☐ (例: 无缺陷不勾选)	5
1. 绕机收尾工作 1) 清点工具	5

故障报告页: 共两份一份 5 分, 共 10 分

机型:	B737NG (无需填写)	机号:	培训专用 (无需填写)
记录序号:	01 (无需填写)	报告日期:	2026-10-23 (选手填写)
检查者:	123 (例: 选手编号)	损伤类型:	鸟击 (例: 裁判提供)
缺陷描述: 例: 雷达罩上发现鸟击损伤。位置在 “时钟 10 点钟方位”, 距离雷达罩边缘 (根部) 约 20 英寸 (或约 50 厘米) 处。(鸟击痕迹为裁判提供信息)			

机型:	B737NG (无需填写)	机号:	培训专用 (无需填写)
记录序号:	02 (无需填写)	报告日期:	2026-10-23 (选手填写)
检查者:	123 (例: 选手编号)	损伤类型:	渗漏 (例: 裁判提供)
缺陷描述: 例: 前起落架收上锁连杆附近, 一液压管路接头存在液压油渗漏。 (渗漏痕迹为裁判提供信息。 对于涉及专有机型的部件名称不做要求, 即考核点与特定机型知识无关。)			

故障报告页填写方案 (本方案考核时不可见):

1. 材料准备: 每份工卡后附两张空白的故障报告表格。
2. 模拟损伤设置: 每轮考核中, 裁判将提前预设缺陷, 并在工卡要求检查的位置上粘贴 3 枚棕色模拟损伤贴纸, 用于故障报告考核。
3. 粘贴要求: 贴纸应粘贴在从地面视角观察, 最小可见角度不低于 45 度的位置。
4. 考核流程:
 - 当选手发现棕色贴纸后, 应向裁判报告, 裁判将根据模拟故障方案告知选手该损伤的具体类型。
 - 选手随后在故障报告中填写该故障的位置信息。

5. 填写与评分规则:

➤ 每名选手只需填写前两个发现的棕色贴纸。若发现第三个, 裁判不再要求其填写报告。

➤ 若选手未能发现至少 2 处棕色模拟缺陷, 将在“故障发现”与“故障描述”项目中扣除其相应分数。

6 描述标准: 缺陷位置的描述应参照标准答案, 核心原则是能根据描述准确定位缺陷位置。

机考实操样例 A 题+B 题 (波音):

1. 飞机系统原理 (2 道原理题, 共计 10 分)

问题: 某 A320 飞机在夏季巡航阶段, 机组反馈“客舱后区温度持续偏高 (约 26°C), 调节后区温度选择旋钮 (设定 18°C) 无明显变化”, 驾驶舱及客舱前区温度均正常 (设定 18°C 时, 实际约 19°C)。请列举 3 个可能导致该故障的部件。

答: 1) _____ 2) _____
3) _____

2. 放行标准 (2 道标准题, 共计 10 分)

问题: 某日, 在对某架 A320 (CFM56) 飞机进行航前绕机检查时, 发现左发排放口 Drain mast 有燃油渗漏, 静态渗漏率为每分钟 70 滴。请问针对目前这种情况是否符合放行标准, 依据是什么?

答：_____放行标准、_____

3. 飞机排故（ME 相关章节问题 20 分/AV 相关章节问题 20 分）

ME 部分：B-XXXX（非高原构型 737NG），短停机组反应飞机空中增压正常，地面检查外流活门移动正常，但驾驶舱内的外流活门位置指示器指针在自动模式和人工模式都不动。

问题：1) 此时能否放行飞机？依据是什么？（4 分）

答：_____放行、_____

2) 请写出确认外流活门作动器工作正常的手册章节号。（2 分）

答：_____

AV 部分：短停时，B-XXXX 机组报告：ECAM Alert: ECAM Warning - 31-00 - EIS DMC 1。地面维护人员查看 PFR 之后获得：Fault Message: 31-63-34 - ECP: NO DATA FROM DMC1 OR 3 - Source: ECAM 1 - Class: 1

问题：1) 是否能放行？依据是什么？（4 分）

答：_____放行、_____

2) MEL 的修复期限是多少天？如果备用磁罗盘也故障则是否能放行？（2 分）

答：_____、_____

机考实操样例 A 题+B 题（空客）

1. 飞机系统原理（2 道原理题，共计 10 分）

问题：某 A320 飞机在夏季巡航阶段，机组反馈 “客舱后区温度持续偏高（约 26°C ），调节后区温度选择旋钮（设定 18°C ）无明显变化”，驾驶舱及客舱前区温度均正常（设定 18°C 时，实际约 19°C ）。请列举 3 个可能导致该故障的部件。

答：1) _____
2) _____
3) _____

2. 放行标准（2 道标准题，共计 10 分）

问题：某日，在对某架 A320（CFM56）飞机进行航前绕机检查时，发现左发排放口 Drain mast 有燃油渗漏，静态渗漏率为每分钟 70 滴。

请问针对目前这种情况是否符合放行标准，依据是什么？

答：_____放行标准、_____

3. 飞机排故（ME 相关章节问题 20 分/AV 相关章节问题 20 分）

ME 部分：

B-XXXX（非高原构型 737NG），短停机组反应飞机空中增压正常，地面检查外流活门移动正常，但驾驶舱内的外流活门

位置指示器指针在自动模式和人工模式都不动。

问题：

1) 此时能否放行飞机？依据是什么？（4分）

答：_____放行、_____

2) 请写出确认外流活门作动器工作正常的手册章节号（请写出完整章节号）。（2分）

答：_____

3) 如需排故，请写出这个故障的故障代码和排故章节号（FIMXX-XX TASKXXX）。（2分）

答：_____、_____

4) 根据起始评估（Initial Evaluation）以及后续程序的要求，请写出最终故障隔离程序的名称（使用中文），随后请翻阅至该程序。（2分）

答：_____

5) 请翻译一下该故障隔离程序中第一个测试项目中的WARNING 或 CAUTION？（2分）

答：_____

6) 请结合 SSM 说出外流活门上的哪个电插头的哪个销钉是用来提供人工驱动马达的打开指令的。（2分）

答：_____

7) 如果最终发现外流活门故障，现在飞机的装机件号：21230-02AC，请查出 2 个适用的件号。（2分）

答：_____、_____

8) 请写出 D10724 (31 号钉) 到 D40554P (A6 号钉) 之间的导线束号。(2分)

答：_____

9) 在排故完成后，请写出修复验证的完整测试章节号。(2分)

答：_____

AV 部分:

题干：短停时，B-XXXX 机组报告：ECAM Alert: ECAM

Warning-31-00-EIS DMC 1。地面维护人员查看 PFR 之后获得：Fault Message: 31-63-34- ECP : NO DATAFROM DMC1 OR 3
- Source: ECAM 1 - Class: 1

问题：

1) 是否能放行?依据是什么?(4分)

答：_____放行、_____

2) MEL 的修复期限是多少天?如果备用磁罗盘也故障则是否能放行?(2分)

答：_____、_____

3) 如果需要排故，则参考的 TSM 任务号为?(2分)

答：_____

4) 根据 TSM 写出确认故障需要做的测试的章节号。(2分)

答: _____

5) DMC1 后 AB 插头的 1E、1F 插钉连接了以下设备的哪些插头的那些插钉?(4 分)

答: DMU 的_____插头的_____插钉和 ECAM CTL PNL 的_____插头的_____插钉。

6) 假如现在怀疑 DMCI 到 ECAM 控制面板之间导线存在问题, 为进一步分段测量, 请问可以从哪些 VC 脱开插头?(2 分)

答: _____

7) 请问 25VCA 上的 46 号钉至 ECAM 控制面板上 A 插头中 Y 钉之间的导线线号是?(2 分)

答: _____

8) 25VCA 的件号为?(2 分)

答: _____

(三) APU 部件拆装模拟样题

APU 维修项目样题包括 A 和 B 两个部件的拆装, 具体样例如下:

工作背景: 波音 B757 飞机 APU, 根据工卡要求完成指定部件的拆装工作。

步骤:

一、生产准备: 认真阅读理解工卡了解工作背景; 清点工具、航材、耗材; 检查工具有效期。

二、按照工卡要求完成 A+B 两个部件拆装工作。

三、工作结束：确保工作区域清洁，没有工具和多余物遗留；清点工具、航材、耗材。

APU 部件拆装项目工作单			
时间：75 分钟			
选手编号		工位	
B757 飞机 APU 部件拆装工作单（SCV+点火激励器）			
工作背景	波音 B757 飞机 APU，根据工卡要求完成更换工作。 1. 参考维修手册： AMM：49-53-01 AMM：49-41-03 项目要求： （1）严格按照下面的工卡步骤施工； （2）工卡中未列出的工作细节可参照相关资料要求标准完成； （3）施工严格遵照规范和标准； （4）施工中必要的检查结果和测量数据做好记录，并口头报告评委； （5）为避免多次拆装造成损坏，工卡内拆装所有紧固件、管路螺纹和卡箍螺纹安装前均需使用滑油进行润滑。		

序号	工作内容	工作者												
一	生产准备：4 分 1. 认真阅读工卡和资料，了解工作背景和工作内容； 2. 清点工具和航耗材； (1) 清点航耗材，确认航耗材数量齐； (2) 按工具清单逐项清点工具； a. 确认工具数量齐； b. 确认计量工具在有效期内；													
二	安全预防措施：2 分 警告：对紧固件拧松时第一扣不能采用棘轮工具。 （以下口述确定） 1. 在 P5 面板上： (1) 确保 APU 电门在 OFF 位； (2) 放置警告牌告知其他人禁止操作。 2. 按给定顺序将下述跳开关断开、保险并挂牌，按需使用跳开关夹： <table><tr><th>位置</th><th>名称</th><th>Row</th><th>Col</th></tr><tr><td>电子设备架 E6</td><td>APU CONT</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>头顶板 P11</td><td>APU ALTN CONT</td><td>B</td><td>34</td></tr></table>	位置	名称	Row	Col	电子设备架 E6	APU CONT	/	/	头顶板 P11	APU ALTN CONT	B	34	
位置	名称	Row	Col											
电子设备架 E6	APU CONT	/	/											
头顶板 P11	APU ALTN CONT	B	34											
三	参考图1拆卸防喘活门：15分 1. 参考图 1-1 拆下防喘活门： (1) 在防喘活门下方放置 1 个工具盘； (2) 脱开电插头[3]，并安装堵盖； (3) 脱开压气机释压管[2]，并安装堵盖； (4) 拆下支架[9]上的两个螺栓[6]； (5) 脱开管道组件[10]上靠近防喘活门的一个卡箍[1]； (6) 脱开管道组件[7]上的卡箍[8]； (7) 将管道组件[7]和[10]作为一个整体取下，并安装堵盖； (8) 脱开防喘活门上的左边卡箍[5]，取下防喘活门，并安装堵盖；													

序号	工作内容	工作者
四	清洁检查：10分 警告：不要使液体溅到皮肤上或眼睛里。 1. 取下所有堵盖，完成防喘活门、安装面、连接管路等部件清洁： (1) 使用异丙醇清洁剂湿润无绒布； (2) 使用湿润无绒棉布清洁，并检查 APU 上管路安装接合面、活门安装支架及连接管路； (3) 使用湿润无绒棉布清洁，并检查待安装的防喘活门、拆下的卡箍、螺杆及管道组件[7]和[10]，并润滑螺杆、卡箍和管道组件[7]和[10]；	
五	参考图1-1安装防喘活门：20分 1. 参考图 1-1 安装防喘活门： (1) 安装卡箍[5]到防喘活门，不用拧紧； (2) 安装压气机释压管[2]，磅紧管螺帽到 58-62 in. lb； 实际磅紧力矩值_____□ in. lb/磅英寸 □ N • m/牛米； (3) 安装支架[9]上的两个螺栓[6]，磅紧螺栓[6]到 50-55 in. lb； 实际磅紧力矩值_____□ in. lb/磅英寸 □ N • m/牛米； (4) 安装管道组件[7]和[10]； (5) 安装管道组件[7]上的卡箍[8]，磅紧卡箍[8]到 55-60 in. lb；用胶锤和铜棒绕着卡箍[8]的外表面敲击，再次磅紧卡箍[8]到 55-60 in. lb，并按照图 1-2 示例给卡箍[8]安装保险； 实际磅紧力矩值_____□ in. lb/磅英寸 □ N • m/牛米； (6) 安装管道组件[10]上靠近防喘活门的一个卡箍[1]，磅紧卡箍[1]到 25-27 in. lb； 实际磅紧力矩值_____□ in. lb/磅英寸 □ N • m/牛米；	

序号	工作内容	工作者
	(7) 安装好卡箍[5], 磅紧卡箍[5]到 55-60in. lb; 用胶锤和铜棒绕着卡箍[5]的外表面敲击, 再次磅紧卡箍[5]到 55-60in. lb; 实际磅紧力矩值_____□in. lb/磅英寸 □N • m/牛米; (8) 取下电插头堵盖, 安装电插头[3]; (9) 移除工具盘; (10) 清理工作现场。	
六	参考图2拆卸点火激励器: 15分 1. 释放点火激励器上的高压电: (1) 等待至少 5 分钟 (口述); (2) 将电源插头[5]从点火激励器[3]上脱开, 并安装堵盖; (3) 将点火导线[1]从点火电嘴上[6]上脱开; (4) 将点火导线[1]与 APU 本体进行接地, 不要与防火隔热罩接地; (5) 将点火导线[1]连接到点火电嘴上[6], 并将点火导线磅紧力矩 100—105in. lb (11.31-11.87 N • m); 实际磅紧力矩值_____□in. lb/磅英寸 □N • m/牛米; 2. 拆下点火导线[1]与点火激励器[3]连接处的保险丝, 并将点火导线[1]从点火激励器[3]上脱开, 装好堵盖; 3. 拆下四根螺杆[2], 从 APU 上取下点火激励器[3]和绝缘板[4];	

序号	工作内容	工作者
七	清洁检查：10分 警告：不要使液体溅到皮肤上或眼睛里。 1. 完成点火激励器、绝缘板、螺杆和安装座的清洁、检查： （1）使用异丙醇清洁剂湿润无绒布； （2）使用湿润的无绒棉布清洁，并检查 APU 上点火激励器的安装座及托板螺帽； （3）使用湿润的无绒棉布清洁，并检查待安装的点火激励器、绝缘板及螺杆，并润滑螺杆；	
八	参考图2安装点火激励器：20分 1. 参考图 2 安装点火激励器： （1）用四根螺杆[2]将点火激励器[3]和绝缘板[4]安装到 APU 上； （2）将螺杆[2]磅紧力矩 50—55in. lb（5.65-6.22 N • m）； 实际磅紧力矩值_____□in. lb/磅英寸 □N • m/牛米 （3）取下堵盖，将点火导线[1]连接到点火激励器[3]上； （4）将点火导线[1]接头磅紧力矩 100-105in. lb（11.31-11.87 N • m）； 实际磅紧力矩值_____□in. lb/磅英寸 □N • m/牛米 （5）在点火导线[1]接头上安装保险丝； （6）取下堵盖，将电源插头[5]连接到点火激励器[3]上； （7）清理工作现场。	

序号	工作内容	工作者												
九	工作结束：4分													
	1. 拆下跳开关保险夹和标牌，闭合下述跳开关： （口述确认）													
	<table><tr><td>位置</td><td>名称</td><td>Row</td><td>Col</td></tr><tr><td>电子设备架 E6</td><td>APU CONT</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>头顶板 P11</td><td>APU ALTN CONT</td><td>B</td><td>34</td></tr></table>	位置	名称	Row	Col	电子设备架 E6	APU CONT	/	/	头顶板 P11	APU ALTN CONT	B	34	
	位置	名称	Row	Col										
	电子设备架 E6	APU CONT	/	/										
头顶板 P11	APU ALTN CONT	B	34											
2. 清点工具和剩余的航耗材，工具归位；														
3. 执行 APU 系统自检测试和渗漏检查测试；														
4. 清洁工作现场,确保工作区域清洁；														

（四）标准线路施工样题

标准线路施工项目样题包括线路施工、故障排除等内容，具体样例如下：

工作背景：波音 B737NG 飞机某处导线束故障频发，根据工卡要求完成线路改装和排故工作。

步骤：

一、工作前准备：阅读工卡；清点工具、航材、耗材；检查工具有效期。

二、按照工卡要求完成线路改装工作。

三、工作结束：清洁工作区域，清点工具、航材、耗材。

标准线路施工项目工作单

考生信息	姓名	选手编号	工位	日期
工作背景	波音 B737NG 飞机某处导线束故障频发，为减少故障发生率，对导线束进行线路改装。此外，机组航后报告飞机某灯光未正常工作，需在工作台架上模拟完成排故工作。			
序号	工作内容			工作者
一	工作前准备：6 分 1. 阅读工卡； 2. 清点工具和航耗材； （1）按工具车清单逐层逐项清点工具， （2）按耗材清单清点航耗材，确认航耗材数量齐； 3. 检查并校验工具； （1）使用通止规对压钉钳进行校验； （2）用导线进行试剥，确认剥线钳功能正常； （3）确认万用表、绝缘表和测量线功能正常； （4）确认防静电腕带功能正常。			
二	安全预防措施：1 分 警告：确保遵守参考步骤内所有的警告和注意事项。 注意：遵守下列注意事项，使导线的电气性能和物理性能处于良好状态。当实施维修，修理和改装时，尽可能保持导线，部件和工作区域干净。 1. 拔出下列跳开关并安装跳开关夹和警告牌。			
三	手册查询：4分			

	注：以下填写工具的件号必须和工具清单提供的件号一致； 1. 参考手册 1、图 1、图 2，记录连接器插头施工信息： (1) 插钉进退钉工具件号：_____； (2) 插钉导线剥线长度 _____ inch 到 _____ inch； (3) 插钉压钳件号：_____，压钳档位选择位置：____； (4) 定位器件号：_____, 定位器选择的颜色：_____； 2. 参考手册 2、图 1、图 2，记录接线块施工信息： (1) 插钉进退钉工具件号：_____； (2) 插钉导线剥线长度 _____ inch 到 _____ inch； (3) 插钉压钳件号：_____，压钳档位选择位置：____； (4) 定位器件号：_____, 定位器选择的颜色：_____。	
四	删除导线：12 分 使用手册 1 和手册 2 中推荐工具和程序，参考图 1 拆除导线； 1. 脱开电子架上的连接器； 2. 去除导线束和线卡上的捆扎； 3. 分解连接器插头尾夹； 4. 退出连接器中的插钉； 5. 退出接线块中的插钉； 6. 拆除 GD 上的接线片，保留拆下的螺帽和垫片；	

	7. 将拆下的导线交给考官。	
五	制作并安装新导线：44分 使用手册 1 和手册 2 中推荐工具和程序，参考图 2 制作新导线并安装； 1. 截取适当长度的新导线； 2. 参考图 3 安装导线标识签； 3. 参考图 4 提供的尺寸制作两端屏蔽地线； 4. 制作导线终端件； 5. 测量导线绝缘性，确保线与线之间的绝缘电阻大于 $100M\Omega$； 6. 安装插钉到连接器中，确保安装稳固； 7. 安装插钉到接线块中，确保安装稳固； 8. 安装接线片到接地桩上，磅力矩 50 磅寸。	
六	导线导体断丝修理：9 分 参考图 1，在指定导线损伤位置使用拼接管完成导线修理； 1. 按需去除断丝导线附近捆扎绳或者捆扎带； 2. 剪除损伤导线； 3. 完成导线拼接	
七	导线测量：3分 测量连接器以下三组钉的导通性； 1. A 钉和 B 钉； 2. C 钉和 D 钉； 3. E 钉和 F 钉。	
八	恢复导线捆扎：7分 1. 恢复连接器尾夹； 2. 参考图 5 使用恢复导线束； 备注：恢复构型与图 5 一致 3. 安装连接器； 4. 闭合跳开关，并取下警告牌。	

九	灯光系统线路排故：10 分 根据台架线路图及台架故障现象，使用万用表测量判断故障点并记录： 1. 2.	
十	收尾：4 分 1. 清点工具和剩余的航耗材，工具车归位； 2. 清洁工作现场, 确保工作区域清洁； 3. 确认比赛结束时间：<u> </u> <u>（例 11: 20: 25）</u>	

（五）结构修理模拟样题

结构修理项目具体样例如下：

工作背景：波音 B737NG 飞机运行年限较多，目前国内在运营的同型机中均发现类似结构损伤，根据工卡要求完成蒙皮损伤修理工作。

步骤：

一、蒙皮损伤去除及修整：通过打磨、铣削或钻孔等方法去除损伤区域。

二、修理件制作：根据损伤区域尺寸制作修理件。

三、修理件安装：按照工卡要求安装修理件。

四、工作结束：清洁工作区，清点工具、航材、耗材。

金属结构修理项目工作单

考生信息	姓名	员工号	单位	考位
项目一	工作前准备（2分）			
1	清点工具及耗材。			
2	正确使用托盘，现场 5S。			
项目二	蒙皮损伤切除（10分）			
一	标记并去除切口			
1	使用标记笔在蒙皮上标记切口位置，通过密排钻孔的方法对切口进行去除，要在切口线内侧钻孔，并保留记号笔线条，合理使用榔头錾子等工具去除切口内材料。			
2	切口周边粘胶带保护			
二	修整切口			
1	通过打磨、铣削或者锉削等方法对切口进行修整，最终要使用砂纸抛光，去除切口毛刺，保证切口平直，过渡平滑。			
项目三	蒙皮外贴修理加强板制作（18分）			
一	蒙皮画线			
1	根据图纸画线。			
二	制孔			
1	根据修理图纸进行钻孔。			
2	复制孔到加强板并扩孔至最终孔			

3	对紧固件孔去毛刺		
三	划窝		
1	调节划窝止挡，在测试板进行埋窝		
2	埋窝光滑，未出现椭圆形埋窝，并至少实际安装一颗紧固件测试		
四	加强板修整		
1	按图纸修整，400# 砂纸去除锉削痕迹		
项目四	安装加强板（3分）		
1	铆接安装加强板时，规范选用、操作铆接相关工具，无工具使用错误 / 违规操作		
项目五	结束工作（2分）		
1	清点工具设备，清理工作现场。		
项目六	修理流程（5分）		
1	工序错误或其他修理流程错误。		
2	全程正确使用劳保用品。		
项目七	钣金件成品打分（60）		
一	蒙皮切口成品质量（16分）		
1	修整后切口满足图纸尺寸公差 $\pm 0.02\text{in}$ （长 / 宽 / R 角）。		
2	切口相邻两边相互垂直，		
二	加强板制作成品质量（20分）		

1	加强板孔位精准，无偏移 / 八字孔 / 椭圆孔		
2	埋窝光滑无椭圆形，埋窝尺寸与紧固件匹配，		
3	加强板倒边 / 圆角 / 尺寸 / 镶平片间隙符合图纸要求，无毛刺、锉削痕迹，		
三	加强板安装成品质量（24 分）		
1	蒙皮无铆接损伤、变形		
2	钉头无 “双眼皮” 刻痕、裂纹、偏斜等缺陷（每处缺陷扣 2 分）		
3	铆钉墩头符合标准（直径约 1.3D，高度约 0.5D），无 “马蹄” 墩头等缺陷（每处缺陷扣 2 分）		
4	加强板与蒙皮安装贴合度高，翘边、间隙过大问题		
备注：	换新铝板扣 10 分，修理作废扣 30 分，备注说明其它违规情况。		
用时：		得分：	
评估人员：		日期：	