**第46届世界技能大赛湖北省选拔赛**

**飞机维修项目样题**

本文所列试题为第46届世界技能大赛飞机维修项目湖北省选拔赛4个模块的样题，其中部分模块的试题参考了45届选拔（含集训选拔）中使用的部分赛题和第45届世界技能大赛试题，试题技能要求覆盖了第45届世界技能大赛飞机维修项目基本理论知识和操作技能要求。在本次选拔赛赛前将对各模块试题进行小于30%的修改。

## 模块A: 钣金组件

（1）考核目标

重点考核参赛者理解技术文件的能力，能够按图纸制出钣金零件及准确装配零件及紧固件，按照提供的图纸安装实心铆钉，并达到相应技术要求。

（2）考核技术要素

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **考核要素** |
| 1 | 理解图纸。 |
| 2 | 钣金件成形、装配铆接。 |
| 3 | 按照图纸,进行折弯区与展开长度计算，并进行布局、下料。 |
| 4 | 按图纸制作修配零件角度、尺寸及形状，修配出的二维尺寸参数、角度、零件对缝间隙须满足图纸规定。 |
| 5 | 按图纸确定紧固件位置并制孔，铆钉边距、铆钉间距、制孔质量须满足图纸规定。 |
| 6 | 安装实心铆钉，铆钉头变形与机械损伤、铆钉头单向间隙、铆钉镦头高度、铆钉镦头直径、铆接质量须满足图纸规定。 |
| 7 | 工件表面精整，工件表面机械损伤、工件表面变形量（平面度）须满足图纸规定。 |
| 8 | 遵守安全文明生产规定，不得损伤工件、工具。 |
| 9 | 现场清理。 |

（3）指定时间：4小时。

（4）考核程序

①按图纸制作及修配出零件形状；

②按图纸确定紧固件位置并钻孔；

③安装紧固件；

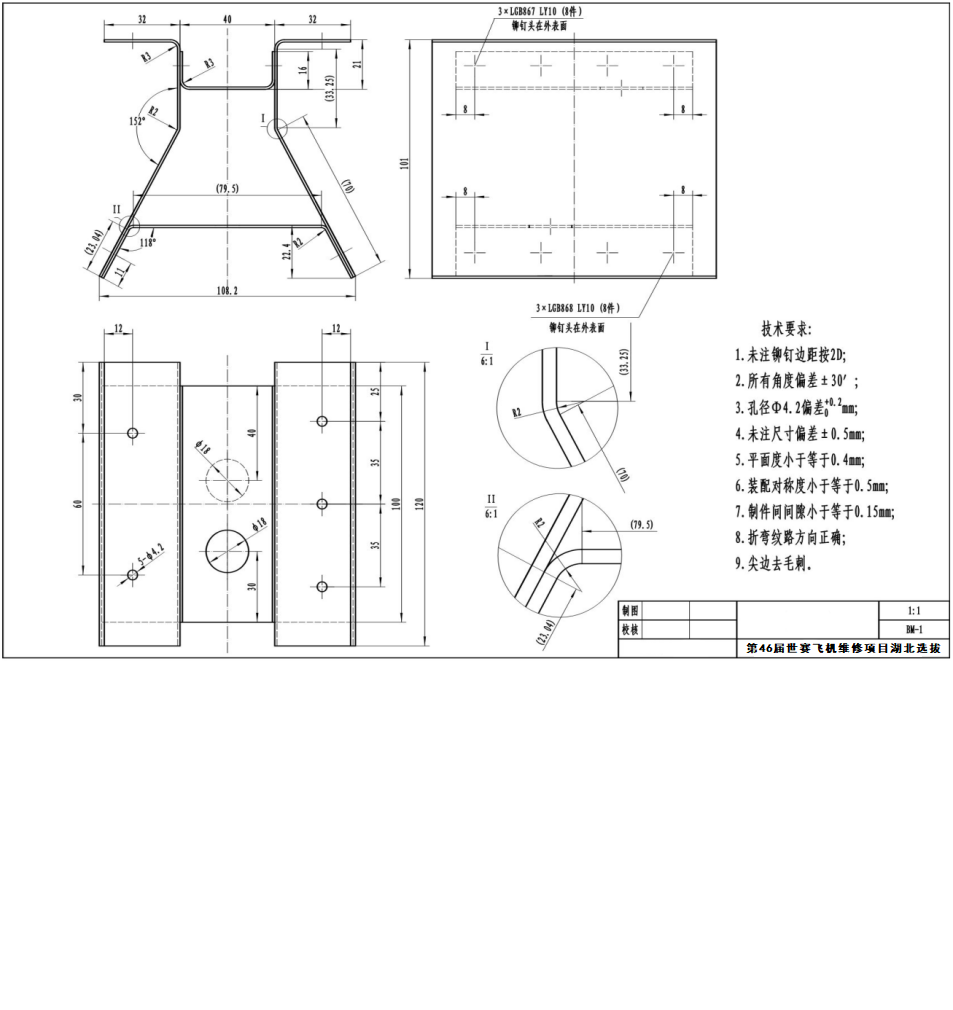
④清理。

（5）比赛所用资料

①技术文件；

②比赛用图。

选手在比赛过程中所需图纸如下图所示：



第46届世界技能大赛飞机维修项目钣金组件样题

（6）评分标准

由裁判组按以下标准对参赛选手测试过程中的操作及提交的零部件进行评分，具体如下表所示。

注：样题中的评分表只公布考核主要内容和分值。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分表** | | |
| 考核主要内容 | | 分值 |
| 1 | 安全文明生产 | 现场记录 |
| 2 | 零件尺寸 | 24 |
| 3 | 纹路方向 | 1 |
| 4 | 折弯半径和角度 | 12 |
| 5 | 所有边缘光滑、无磕伤 | 2 |
| 6 | 铆钉边距、间距、行距 | 18 |
| 7 | 铆钉钉头、墩头质量 | 24 |
| 8 | 折弯R区有无裂纹、桔皮 | 1 |
| 9 | 孔质量 | 7 |
| 10 | 表面质量/工具磕伤 | 2 |
| 11 | 装配对称 | 4 |
| 12 | 工件表面变形量（平面度） | 2 |
| 13 | 工件间局部间隙 | 2 |
| 14 | 工件之间不能有多余夹杂物 | 1 |
|  | 总计 | 100 |

为便于计算模块样题的分值满分均为100分，模块实际得分需乘各模块实际的权重。

## 模块B: 电气组件

（1）测试目标

考核选手依据指定的线路图及标准规范，正确使用专用工具在模拟安装板上制作、装配及测试电缆的能力。

（2）考核技术要素

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **考核要素** |
| 1 | 识图及标准查阅能力 |
| 2 | 元器件安装规范 |
| 3 | 电缆成束及捆扎技能 |
| 4 | 导线标识要求 |
| 5 | 导线压接及焊接技能 |
| 6 | 插头座装配技能 |
| 7 | 接线端子安装技能 |
| 8 | 电压、电阻测量 |
| 9 | 专用工量具的使用 |

（3）指定时间：2小时。

（4）比赛程序

①按照清单清点工具、材料

②按照线路图及标准规范安装元器件和准备线路板

③按照线路图及标准规范布线成束

④按照线路图及标准规范将线束安装固定在模拟安装板上，并进行标识

⑤按照路图及标准规范进行端子压接及安装

⑥按照接线图及标准规范安装并连接开关及灯组件的电线

⑦按照线路图及及标准规范安装和完工插头接线

⑧进行导通检查和电压检查

⑨进行线路逻辑功能检查

⑩清扫整理

（5）比赛所用资料

①标准与规范

AC21-99 Sect 2 Chap 4

SWPM 20-10-11

SWPM 20-10-14

SWPM 20-15-04

SWPM 20-15-21

②安装板位置图



注：DOOO1:按线路图所示选择正确的插头插座

SW1\SW2：开关操作方向为上下扳动

L1\L2：信号灯

③线路图



（6）评分标准

由裁判组按以下标准对参赛选手比赛过程中的操作及提交的零部件进行评分，具体如下表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评分表** | | |
| 考核主要内容 | | 分值 |
| 1 | 安全文明生产 | 4 |
| 2 | 接线板元器件安装 | 11 |
| 3 | 布线与捆扎固定 | 14 |
| 4 | 标识制作与安装 | 10 |
| 5 | 剥线 | 5 |
| 6 | 接线压接及装配 | 24 |
| 7 | 焊接 | 18 |
| 8 | 线束导通检查 | 4 |
| 9 | 电压检测 | 3 |
| 10 | 功能检测 | 5 |
|  | 总计 | 100 |

为便于计算模块样题的分值满分均为100分，模块实际得分需乘各模块实际的权重。

**模块C:发动机部件拆装**

特别提示：实际比赛时本模块测试内容和评分标准将根据承办单位所能提供的发动机进行相应改变。考核机型初定为涡轮喷气发动机一台，本技术文件依据中国民用航空局维修基本技能编写。

（1）测试目标

测试参赛者复杂条件下发动机部件拆装的能力，在适航条件下检查、拆卸、重新安装及调整的能力。

（2）考核技术要素

本模块考核技术要素见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **考核要素** |
| 1 | 阅读并理解使用手册 |
| 2 | 发动机燃油系统基本知识 |
| 3 | 定力扳手的正确使用 |
| 4 | 导管的正确拆装 |
| 5 | 选择适当的工具进行发动机部件的拆卸和装配 |
| 6 | 保险丝的正确使用 |
| 7 | 使用辅助工具 |
| 8 | 清理、清洁及安全文明生产 |

（3）指定时间：1.5小时。

（4）测试程序

①参赛者检查工量具、材料是否齐全。

②按照程序要求，对发动机部件外观进行检查，做好准备工作。

③选手判断所拆部件与相邻部件的连接关系并进行正确拆装。

④裁判组根据选手拆装过程及装配结果进行评判。

⑤清理工作现场，清点工具，回收文件资料。

（5）比赛所用资料

①评分表（供裁判组使用）。

②维护手册相关章节。

③发动机部件拆装工作卡

（6）评分标准

由裁判组按评委评分表对参赛选手比赛过程中的操作检查及保险情况进行评分，具体如下表所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分表** | | | |
| 主要考核内容 | | | 分值 |
| 1 | PPE安全防护 | 5 | |
| 2 | 安全和警示 | 5 | |
| 3 | 正确完成部件拆卸、装配 | 60 | |
| 4 | 完成导管定力和保险 | 25 | |
| 5 | 工具管理、文件填写、文明生产 | 5 | |
| 总计 | | 100 | |

为便于计算模块样题的分值满分均为100分，模块实际得分需乘各模块实际的权重。

**模块D：飞机初始验收检查**

特别提示：实际比赛时本模块测试内容和评分标准将根据承办单位所能提供的飞机型号进行相应改变。考核机型初定为运—五飞机，本技术文件依据运—五飞机机型编写。

（1）测试目标

重点考核选手按照手册规定的程序完成飞机飞行前检查的能力，确保飞机各系统正常，可以正常执行飞行任务。根据现场作业情况，来评测选手的日常维护检查水平、工具资料的运用能力、问题的分析处理能力。

（2）考核技术要素

本模块考核技术要素见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **考核要素** |
| 1 | 阅读并理解维护手册。 |
| 2 | 飞机系统、布局等基本知识。 |
| 3 | 正确的检查路线。 |
| 4 | 观察周边环境并警示。 |
| 5 | 故障发现、判断。 |
| 6 | 故障正确描述。 |
| 7 | 使用辅助工具。 |
| 8 | 清理、清洁。 |

（3）指定时间：1小时。

（4）测试程序

①参赛者检查工具、材料是否齐全。

②按照程序要求，对飞机各个系统进行检查。

③选手对发现的缺陷进行描述，提交裁判。

④裁判组根据选手检查结果，进行评判。

⑤清理工作现场，清点工具，回收文件资料。

（5）比赛所用资料

①飞行前检查问题报告。

②评分表（供裁判组使用）。

③维护手册相关章节。

④初始验收检查工作卡

（6）评分标准

由裁判组按评委评分表对参赛选手比赛过程中的操作和检查及故障描述情况进行评分，具体如下表所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分表** | | | |
| 主要考核内容 | | | 分值 |
| 1 | PPE安全防护 | 5 | |
| 2 | 安全和警示 | 5 | |
| 3 | 正确完成飞行前检查 | 25 | |
| 4 | 工具管理、文件填写、文明生产 | 5 | |
| 5 | 故障查找和描述 | 60 | |
| 总计 | | 100 | |

为便于计算模块样题的分值满分均为100分，模块实际得分需乘各模块实际的权重。