

**2024年成都百万职工技能大赛**

**市装备制造产业飞机外场调试与维护工比赛**

**技**

**术**

**文**

**件**

**二〇二三年十一月**

目 录

[1.竞赛简介 3](#_Toc151477523)

[1.1工种描述 3](#_Toc151477524)

[1.2竞赛目的 4](#_Toc151477525)

[2.参赛选手 4](#_Toc151477526)

[2.1选手的理论知识要求 4](#_Toc151477527)

[2.2选手的技能要求 4](#_Toc151477528)

[3.竞赛项目 5](#_Toc151477529)

[3.1竞赛模块 5](#_Toc151477530)

[3.2模块简述 5](#_Toc151477531)

[3.2.1理论知识 5](#_Toc151477532)

[3.2.2实操知识 6](#_Toc151477533)

[4.成绩评判方式 16](#_Toc151477534)

[4.1评分方法 16](#_Toc151477535)

[4.2成绩统计 16](#_Toc151477536)

[4.2.1理论成绩 16](#_Toc151477537)

[4.2.2实操成绩 17](#_Toc151477538)

[4.3评分结果 17](#_Toc151477539)

[5.赛场要求和设备要求 17](#_Toc151477540)

[5.1竞赛场地 17](#_Toc151477541)

[5.1.1竞赛区 17](#_Toc151477542)

[5.1.2保障工作区 18](#_Toc151477543)

[5.1.3休息区 18](#_Toc151477544)

[5.2设施、设备 18](#_Toc151477545)

[5.2.1直升机 18](#_Toc151477546)

[5.2.2工具 18](#_Toc151477547)

[6.竞赛相关事宜 18](#_Toc151477548)

[6.1竞赛流程 18](#_Toc151477549)

[6.2裁判员的工作内容 19](#_Toc151477550)

[6.3选手的工作内容 20](#_Toc151477551)

[6.4赛场纪律 20](#_Toc151477552)

[7.竞赛安全要求 21](#_Toc151477553)

[7.1选手安全防护要求 21](#_Toc151477554)

[7.2 保密管理 21](#_Toc151477555)

[7.3有毒有害物品的管理和限制 21](#_Toc151477556)

[7.4医疗设备和措施 22](#_Toc151477557)

[8.注意事项 22](#_Toc151477558)

为贯彻落实习近平总书记关于产业工人队伍建设改革重要指示精神，习近平总书记在全国劳动模范和先进工作者表彰大会重要讲话精神，习近平总书记致首届全国技能大赛的贺信精神，充分发挥百万职工技能大赛在促进职工技能素质提升和弘扬工匠精神方面的重要作用,进一步推动我市经济社会高质量发展，确保竞赛顺利进行、取得实效，根据成都市总工会相关文件要求以及竞赛通知，现结合实际，制定本技术文件。

本竞赛工种技术工作文件（技术描述）是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛最终公布的赛题为准。

# 1.竞赛简介

## 1.1工种描述

飞机外场调试与维护工是指使用各种设备、工装工具，按技术工艺文件、程序和要求对飞机/直升机进行检查、调整、通电、试车、维护等工作行为，完成飞行保障、故障排除，使飞机（直升机）达到各系统性能符合技术标准，安全服役状态的要求。

飞机外场调试与维护工比赛项目要求选手熟悉飞机/直升机及其发动机、升力、传动、操纵、液压、冷气、起落装置、仪表、电气、电子设备等系统的基本原理与组成；具备执行专业技术工艺文件，系统检查、调试和维护的基本知识和技能，准确对故障查找、判断和排除的能力；熟练掌握原理图、线路图、装配图，能够正确使用检查试验设备、工装工具，在飞机/直升机上进行拆卸和装配零部件；能够正确按照工艺文件、工作程序验收检查、性能调整、飞行保障等操作技能。

## 1.2竞赛目的

本次竞赛的目的为大力弘扬工匠精神，通过竞赛挖掘和培养高技能人才，搭建业内交流学习和竞技平台，进一步推动飞机外场调试与维护技术技能水平的综合提升，促进业内技能竞赛和技能人才培养工作科学和可持续发展。

# 2.参赛选手

本次竞赛是对“飞机外场调试与维护”技能的理论与实践应用方面的验证和评价，主要考核参赛选手飞机基本维护、维修技能，要求选手按照技术文件、标准手册和作业工卡，在规定的时间内完成飞机/直升机部附件拆卸安装、机务维护检查、故障查找排除等维修任务。

## 2.1选手的理论知识要求

（1）飞机/直升机原理图、线路图分析；

（2）飞机/直升机各系统的功能、组成和调试；

（3）部附件拆装知识；

（4）机务维护基本程序和要求；

（5）安全知识和法规。

## 2.2选手的技能要求

（1）飞机/直升机系统原理及线路分析；

（2）飞机/直升机作业指令卡、工艺的阅读理解；

（3）部附件拆装；

（4）螺栓定力和防松；

（5）飞机/直升机机务检查和调试；

 （6）故障查找、判断和排除。

# 3.竞赛项目

## 3.1竞赛模块

本次竞赛模块设置航空理论知识、实际操作技能两大模块。其中理论知识主要设置有基础、专业和法规等方面内容，实操技能知识主要设置有部附件拆装、机务检查和故障查找排除等方面内容。各模块所占比重推荐如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块编号 | 模块名称 | 竞赛时间（小时） | 考核方式 | 分数 |
| 总分 | 占比 |
| A | 理论知识 | 1 | 笔试 | 100 | 30% |
| B | 实操知识 | 3 | 实操 | 100 | 70% |
| 总计 | 4 |  |  | 100% |

## 3.2模块简述

### 3.2.1理论知识

试题类型为选择题、判断题等，比赛时间为1小时。

理论知识考核主要设置以下内容：

（1）基础知识（占权重10％）

1. 航空基础知识；
2. 电路的基本概念和电子器件基础知识；
3. 调试维护基础知识。

（2）专业知识（占权重80％）

1. 飞机/直升机主要概述知识；
2. 飞机/直升机主要系统的功用、组成；
3. 部附件功能性检查和调试；
4. 仪表、电气系统基本原理，电路图的分析；
5. 机务检查和维护相关知识。

（3）其他相关知识（占权重10％）

1. 职业道德、职业守则等基本知识；
2. 安全操作、劳动保护等基本知识；
3. 质量管理、专业法规等基本知识。

### 3.2.2实操知识

 主要考核竞赛选手的实际操作技术技能。按照所竞赛考核的项目，主要分为两大板块，分别为：部附件拆装及定力保险等技能，该项分值100分，占实操权重30%；机务检查和故障排除等技能，该项分值100分，占实操权重70%。

#### 3.2.2.1部附件拆装及定力保险

 （1）考核目标

 该项考核为模拟飞机/直升机相关系统部附件在外场进行离位排故或者更换件所需进行的工作。选手依据相关技术图册、工卡等，按照标准规范和工艺要求，运用相关工具等对飞机/直升机部附件进行拆卸和重新安装，对有力矩要求的紧固件进行定力，以及使用开口销、保险丝等进行保险，实现部附件正常使用的功能。

 （2）考核技术要素及各项分值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **考核要素** | **分值** |
| 1 | 正确阅读和理解手册或工卡 | 5 |
| 2 | 工具、工装的正确使用 | 5 |
| 3 | 标准线路操作规范 | 10 |
| 4 | 部附件拆卸和安装程序及技能 | 30 |
| 5 | 安装保险技能 | 30 |
| 6 | 正确表述安装后所需进行的调试工作 | 10 |
| 7 | 安全操作、工具管理、定置管理、劳动防护等要求 | 10 |
| 合计得分 |  |

（3）比赛时间：1小时。

（4）测试程序

|  |
| --- |
| 1.准备 |
| 1. 阅读工作指令卡
2. 工具清点
3. 目视检查附件情况
 | 1. 理解工作相关事项。
2. 标准操作。
3. 完成检查后向裁判示意。
 |
| 2. 拆卸 |
| 1. 去除相应连接点保险
2. 全温传感器管路
3. 接点组电气插头
4. 接管咀2根余油管
5. 接管咀1根压力管
6. 接管咀1根压力管
7. 接管咀1根压力管
8. 接管咀1根回油管
9. 接管咀1根压力管
10. 附件传动机匣的连接
11. 附件KA-40的放置
 | 1. 去除相应管路、插头、卡箍等保险并规范收集放置。
2. 断开KA-40进气、出气管路（预设机上有该管路）。
3. 断开插头。
4. 断开KA-40余油管和到柱塞泵的余油管。
5. 断开柱塞泵向KA-40的供压油管。
6. 断开KA-40向放气活门的供压油管。
7. 断开KA-40向液压机构的供压油管。
8. 断开KA-40的回油管。
9. 断开KA-40向限温器的供压油管。
10. 拧松半圆卡箍的固定螺钉，托住附件，取下半圆卡箍，抬下附件。
11. 规范放置，并相应防护。
 |
| 3. 安装 |
| 1. 目视检查附件
2. 附件传动轴
3. 传动机匣结合盘
4. 附件安装在结合盘上
5. 附件相应管路连接
6. 电气插头连接
 | 1. 检查KA-40外观无异常，各接管咀、传动轴、机匣结合盘等正常。
2. 在KA-40传动轴轴尾、结合盘的套齿上涂抹一层凡士林。
3. 密封胶圈需向裁判表述更换了新件。
4. 托住KA-40，将传动轴轴尾对正传动套齿，定位销与结合盘上的孔对正，将附件安装在传动盒结合盘上，半圆卡箍成套安装在结合盘上，卡带固定螺帽上应预先放置新的保险片（需向裁判表述更换了新件），拧紧固定螺帽保证两个半圆卡箍端面间隙相等。
5. 完成上述工作后，按拆卸相反的顺序安装连接相应供压油管、回油管、余油管、进出气管路等
6. 连接接点组插头
 |
| 4. 保险 |
| 所有安装结合、连接管路、电气插头 | 安装结合盘处保险片保险；连接管路接头用φ0.8mm不锈钢保险丝保险；电气插头用φ0.6mm不锈钢保险丝保险。 |
| 5.最后工序 |
| 1. 检查安装及保险情况
2. 工具清点
3. 安装后的调试项目
 | 1. 安装正确、连接可靠、保险规范。
2. 标准操作。
3. 向裁判正确表述附件在离位排故或更换后所需进行的相应调试工作：试车检查在相应压气机转速条件下进气导向器叶片和前三级整流器叶片的旋转角；接通发动机功率调速器的转速；断开起动机的转速。对检查项目不符合标准的进行调整。
 |

（5）比赛所用资料

①TB2-117A发动机操纵附件KA-40

②《操纵附件KA-40的拆卸与安装》工作指令卡

（6）比赛所需工具

选手比赛中所需工具（赛场准备）如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 |
| 1 | 一字螺刀 | 2英寸 | 1 |
| 2 | 一字螺刀 | 4英寸 | 1 |
| 3 | 一字螺刀 | 6英寸 | 1 |
| 4 | 尖嘴钳 | 通用 | 1 |
| 5 | 斜口钳 | 通用 | 1 |
| 6 | 开口扳手 | 7mm×9mm | 1 |
| 7 | 开口扳手 | 8mm×10mm | 2 |
| 8 | 开口扳手 | 9mm×11mm | 1 |
| 9 | 开口扳手 | 10mm×12mm | 1 |
| 10 | 开口扳手 | 13mm×15mm | 1 |
| 11 | 开口扳手 | 14mm×17mm | 2 |
| 12 | 开口扳手 | 19mm×22mm | 2 |
| 13 | 开口扳手 | 24mm×27mm | 1 |
| 14 | 工作小锤 | 8英寸 | 1 |
| 15 | 抹布 |  | 2 |
| 16 | 毛刷 |  | 1 |

（7）比赛所需材料清单

选手比赛中所需材料（承办单位提供）如下表。

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 保险丝 | 0.8mm | 若干 |
| 2 | 保险丝 | 0.6mm | 若干 |
| 3 | 凡士林 |  | 若干 |
| 4 | 工作手套 |  | 若干 |
| 5 | 附件管路堵头 | 管路尺寸 | 10 |
| 6 | 附件放置平台 |  | 2 |

#### 3.2.2.2机务检查和故障排除

 （1）考核目标

选手依据《XX型直升机飞行前检查》工卡，按照标准规范和工艺要求，完成直升机飞行前检查，确保直升机各系统状态正常，达到正常执行飞行任务。根据现场作业情况，来评测选手的日常维护检查水平、线路化程序化的检查能力、工具资料的运用能力、故障的查找、分析和排除能力。

 （2）考核技术要素及各项分值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **考核要素** | **分值** |
| 1 | 正确阅读和理解手册或工卡 | 5 |
| 2 | 直升机各系统的基本知识 | 5 |
| 3 | 正确使用工具 | 5 |
| 4 | 正确的检查路线 | 25 |
| 5 | 故障的发现、判断技能 | 25 |
| 6 | 故障的分析、排除技能 | 25 |
| 7 | 安全操作、工具管理、定置管理、劳动防护等要求 | 10 |
| 合计得分 |  |

 （3）比赛时间：2小时。

 （4）测试程序

①按照安全操作规程、工具管理要求进行工作前的准备及清理；

②阅读理解《XX型直升机飞行前检查》工作卡，识别检查内容及检查路线；

③使用工具按照正确路线对直升机进行飞行前检查；

④发现预设故障，并判断故障造成的系统危害；

⑤排除故障，使其直升机系统达到正常状态；

⑥工作后工具的清点，现场清扫整理；

⑦技术文件、工卡填写及签署。

 （5）比赛所用资料

①《XX型直升机飞行前检查》工作卡。

②评分表（供裁判组使用）。

（6）比赛所需工具

选手比赛中所需工具（赛场准备）如下表。

| 序号 | 名 称 | 规 格 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 手电筒 | 通用 | 1 |  |
| 2 | 十字螺刀 | 6英寸 | 1 |  |
| 3 | 一字螺刀 | 2英寸 | 1 |  |
| 4 | 一字螺刀 | 4英寸 | 1 |  |
| 5 | 一字螺刀 | 6英寸 | 1 |  |
| 6 | 尖嘴钳 | 通用 | 1 |  |
| 7 | 斜口钳 | 通用 | 1 |  |
| 8 | 开口扳手 | 7mm×9mm | 1 |  |
| 9 | 开口扳手 | 8mm×10mm | 2 |  |
| 10 | 开口扳手 | 9mm×11mm | 1 |  |
| 11 | 开口扳手 | 10mm×12mm | 1 |  |
| 12 | 开口扳手 | 13mm×15mm | 1 |  |
| 13 | 开口扳手 | 14mm×17mm | 2 |  |
| 14 | 开口扳手 | 19mm×22mm | 2 |  |
| 15 | 开口扳手 | 24mm×27mm | 1 |  |
| 16 | 工作小锤 | 8英寸 | 1 |  |
| 17 | 反光镜 | 通用 | 1 |  |
| 18 | 抹布 | 通用 | 1 |  |
| 19 | 毛刷 | 通用 | 1 |  |
| 20 | 躺椅 |  | 1 |  |

 （7）比赛所需材料清单

选手比赛中所需材料（承办单位提供）如下表。

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 保险丝 | 0.8mm | 若干 |  |
| 2 | 保险丝 | 0.6mm | 若干 |  |
| 3 | 开口销 | 1.5mm | 20 |  |
| 4 | 开口销 | 2mm | 20 |  |
| 5 | 开口销 | 2.5mm | 20 |  |
| 6 | 工作手套 |  | 若干 |  |

（8）机务检查内容及标准

**提示：直升机飞行前检查涉及的内容较多，由于比赛时间限制，存在不能在规定时间内完成所有检查和排故，因此结合《XX型直升机飞行前检查》工作卡，将检查内容及标准进行优化，但优化后的结果并不代表简化或忽略路线，参赛选手还是必须按照正确、标准的检查路线进行。**

由裁判组按评分表对参赛选手比赛过程中的操作、检查以及故障发现、排除等情况进行评分。具体如下所示。

直升机检查路线：



| 工步 | 内容 | 分值 | 评分标准 | 扣分原因 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 路线1-发动机舱的检查 | 3 |  |  |
| 1.1 | 检查滑油箱外观清洁、无损伤，安装固定可靠，无渗漏；滑油油量应为（8～11）L。 | 1 | 滑油油量符合标准 |  |
| 1.2 | 检查发动机控制线系和重调机构无机械损伤、拉杆固定可靠和保险完好。 | 1 | 拉杆保险完好 |  |
| 1.3 | 检查风扇舱、发动机舱内无多余物。 | 1 | 无多余物 |  |
| 路线2-主减速器舱、液压舱、辅助动力装置舱的检查 | 9 |  |  |
| 2.1 | 检查主减速器、法兰盘与主减速器撑杆的固定牢靠、保险良好。 | 1 | 撑杆保险良好 |  |
| 2.2 | 检查主减速器油量应在油标缺口之间。 | 1 | 滑油油量符合标准 |  |
| 2.3 | 检查助力器固定可靠，无机械损伤，接头无渗漏油，保险良好。 | 1 | 接头无渗漏 |  |
| 2.4 | 检查旋翼桨毂液压减摆器补偿油箱油量在两刻线之间。 | 1 | 油量符合标准 |  |
| 2.5 | 目视检查旋翼桨叶上表面无多余物。 | 1 | 无多余物 |  |
| 2.6 | 检查主副液压油箱油量油面在两刻线之间。 | 1 | 油量符合标准 |  |
| 2.7 | 检查消耗油箱平台上的燃油管路固定牢靠、保险良好、无渗漏。 | 1 | 管路保险良好 |  |
| 2.8 | 检查辅助动力装置滑油油面在观察窗两刻线之间 | 1 | 油量符合标准 |  |
| 2.9 | 检查辅助动力装置舱无内无多余物，尾喷管内涡轮叶片可见部位无损伤。 | 1 | 无多余物 |  |
| 路线3-驾驶舱、客货舱、机身外部、尾梁舱的检查 | 13 |  |  |
| 3.1 | 检查飞行员、机械师座椅固定牢靠、安全带完好 | 1 | 安全带完好 |  |
| 3.2 | 检查座舱风挡玻璃清洁、无损伤 | 1 | 玻璃无损伤 |  |
| 3.3 | 检查发动机停车手柄全程活动平稳、无卡滞。 | 1 | 无卡滞 |  |
| 3.4 | 检查座舱各仪表设备安装齐全、口盖盖好 | 1 | 仪表齐全 |  |
| 3.5 | 检查货舱内内载油箱无渗漏、托架、外壳无损伤，箍带紧固保险良好 | 1 | 箍带保险良好 |  |
| 3.6 | 检查机身外部前机身蒙皮无凹陷和腐蚀，雷达舱整流罩无损伤，关闭可靠。 | 1 | 整流罩关闭可靠 |  |
| 3.7 | 检查前起落架机轮外胎无鼓包、裂口，轮毂无腐蚀，外胎与轮毂无错位，机轮固定螺帽保险良好，充气咀防尘帽完好。 | 1 | 机轮固定螺帽保险良好 |  |
| 3.8 | 检查机身各舱盖关闭良好。 | 1 | 关闭良好 |  |
| 3.9 | 检查外挂油箱无损伤、油箱盖关闭保险良好，卡箍固定保险良好，放油开关无渗漏。 | 1 | 油箱盖关闭保险良好 |  |
| 3.10 | 检查主起落架固定保险良好，缓冲支柱活塞杆无渗漏。 | 1 | 无渗漏 |  |
| 3.11 | 检查水平安定面蒙皮无损伤，调整角度固定螺栓保险良好。 | 1 | 保险良好 |  |
| 3.12 | 检查中减、尾减无渗油，油面在两刻线之间。 | 1 | 油量符合标准 |  |
| 3.13 | 检查尾桨叶无裂纹、划伤、凹陷、压伤、腐蚀，后缘蒙皮、加温层无开胶。 | 1 | 蒙皮无开胶 |  |
| 故障发现 | 25 | 预设10条故障，每发现一条得分2.5分 |  |
| 故障排除 | 25 | 每排除一条得分2.5分 |  |
| 合计 | 75分 | 得分 |  |

# 4.成绩评判方式

## 4.1评分方法

故障排除、试验记录部分由专家组（现场裁判回避）参照参考答案及任务书要求就评分达成一致意见后，将得分填写在评分表中，并由所有评分裁判签字生效。

竞赛各模块的评分均为客观分。由模块执裁负责人组织评分并在评分表上填写并签字，选手所在单位参与执裁的负责人签字确认。

对于试件的尺寸精度、形位公差等要素，应由专业人员使用专业计量器具进行检测，检测过程公开。

对于组件性能测试、图纸规范性检查等需裁判进行评判的要素，应由不少于2名现场裁判对各要素进行评分。

## 4.2成绩统计

### 4.2.1理论成绩

由专家组按照理论试题标准答案进行评分，所得评分专家组签字生效，试题卷面分值为100分，占竞赛权重30%，即卷面实得分乘以 30%等于最终实际得分。

### 4.2.2实操成绩

由专家组按照各模块的各技术要素进行评判评分，所得评分专家组签字生效，各模块分值为100分，得分乘以该模块占比权重，再三个模块得分相加等于最终实际得分。

总分＝理论知识最终实际得分+实操最终实际得分

得分取到小数点后两位。

评分表由参与评分的裁判与选手所在队的裁判签名确认，按总分决定名次。当总分相同时，则操作总时间长度短的选手名次在前。如操作总时间长度无法区别，则依次按 “机务检查、调试和故障排除”、“部附件拆装及定力保险”模块得分高的选手名次在前。

## 4.3评分结果

根据比赛成绩进行排序，取竞赛前8名选手作为表彰，即：第1～8名。

# 5.赛场要求和设备要求

## 5.1竞赛场地

### 5.1.1竞赛区

竞赛区面积按最终参赛选手数量确定，按竞赛模块划分为理论知识，实际操作（具体以现场组织定）比赛区域，每个参赛选手有相对独立的操作工位和检查区域。竞赛区放置一定数量灭火器材、1个液晶的时间显示设备（安放在所有选手均可见的位置），并配备相应的视频记录设备全程监控记录。

### 5.1.2保障工作区

提供计算机及打印设备，放置现场工作人员工作桌椅等必要设施。

提供相应的存放台架和运输工具，供参赛者提交的部分器件材料或包装。

 提供应急医疗服务和摄像、照相服务。

### 5.1.3休息区

设置选手的休息区域，提供必要的饮用水、座位等。

## 5.2设施、设备

### 5.2.1直升机

XX型直升机，数量根据参赛选手数量确定。

### 5.2.2工具

选手比赛所用部分工具由比赛承办方提供，工具清单见竞赛试题里各模块所列工具清单。

# 6.竞赛相关事宜

## 6.1竞赛流程

（1）参赛队领队及裁判员会议。在各参赛队报到后，竞赛开始前，召开各参赛队领队及裁判员会议。会议主要内容包括：裁判长或专家组负责人介绍竞赛规则，解答各参赛队疑问；承办单位负责人介绍赛事后勤服务方面工作和相关注意事项。

（2）选手抽签，决定竞赛场次和工位号。

（3）安排选手熟悉场地和设备、工具。

（4）赛前场地设备检查。专家组及裁判检查竞赛场地、设备、工具等，随后封闭赛场。

（5）赛会负责人宣布竞赛开始。

（6）每个竞赛模块的开始与结束以各模块裁判员口令为界，结束指令发出后，选手应在3分钟内将相关试件、图纸、工作卡、设备、工具等交至指定地点。

（7）完成竞赛模块后，组委会组织专家组、裁判组于当日完成评判、统计及汇总等。

## 6.2裁判员的工作内容

（1）裁判员服从组委会和裁判长的管理，工作时佩戴裁判员证件。

（2）裁判员在赛前须熟知竞赛的项目、内容及要求，做好场场地、设备、工具、材料等检查确认工作。

（3）裁判员在竞赛前应查验参赛选手的参赛证和比赛场次等信息，确认未携带禁止携带的物品入场，并有纠正选手违章行为的义务和权力。

（4）裁判员负责发出竞赛开始和结束的口令。

（5）裁判员应按有关竞赛规程和评分标准进行评审工作，过程中如出现问题或异议，裁判长应召集裁判员共同研究，提出评审意见，最终由裁判长裁决。

（6）竞赛组委会正式公布成绩和名次前，裁判员不得私自与参赛选手联系，不得透露有关情况。

## 6.3选手的工作内容

（1）参赛前应认真阅读赛事手册，按照手册的安排参赛。如有疑议可向裁判长提出，问题得不到解决可以通过领队向组委会领导小组申述，领导小组决议为最后裁决。

（2）选手的参赛场次和工位号由抽签决定，按组委会安排提前熟悉场地和设备、工具等，在参赛过程中佩戴参赛证。

（3）参赛选手应严格执行安全操作规程。如因个人原因造成的事故，由参赛队及个人承担全部责任。

（4）裁判员有纠正选手违章行为的义务和权力。选手必须服从管理，对拒不服从的选手将暂停其竞赛直至改正为止。

（5）由于选手操作失误，造成故障无法继续比赛的，其后果自负。

（6）竞赛开始与竞赛结束以裁判员口令为界，选手应在3分钟内将相关试件、图纸、工作卡、设备、工具等交至指定地点。每晚提交1分钟扣除竞赛成绩5分。

（7）参赛选手在参赛期间，注意交通、饮食及物品安全。

## 6.4赛场纪律

（1）各类赛务人员必须统一佩带由组委会签发的相应证件。

（2）各类赛务人员不得携带与竞赛无关的物品进场，不得未经同意在赛场进行摄录、拍照等。

（3）参赛选手须准时检录入场，迟到15分钟者，不得参加该模块竞赛。选手可提前提交竞赛结果，但在该模块竞赛结束前不得离开竞赛现场。

（4） 参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后特殊处理。

（5）在竞赛中各赛务人员各行其责，不得相互探讨商量或者透露相关竞题信息，违反竞赛规则的，由裁判长提出处分意见报仲裁组决定。

# 7.竞赛安全要求

## 7.1选手安全防护要求

（1）参赛选手严格执行安全操作规程，穿戴劳动防护装备（工作装、工作鞋等），确保装备及人身安全，并接受裁判员、现场服务人员的监督和警示，如违反安全规程造成的事故或导致比赛无法进行，由参赛队及个人承担全部责任。

（2）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。

## 7.2 保密管理

（1）赛前承办单位必须与各类参赛人员、裁判员、会务服务人员等签署保密协议。

（2）各类赛务人员不得携带违反保密要求的物品进入赛场，不得未经同意摄录保密装备和文件等。

## 7.3有毒有害物品的管理和限制

 未经批准，禁止选手及其团队携带任何化学物品进入赛场。只有获得赛会组织方许可的化学物品方可允许进入赛场使用，且必须置于原始包装内并带有合格的安全标志。选手需提前2周以上向赛会提交需携带入场的化学物品信息。

## 7.4医疗设备和措施

赛场应设置临时医疗站，对竞赛中发生的意外人身伤害进行紧急处理。

# 8.注意事项

（1）参赛选手应服从命令、听从指挥，在规定区域内活动，不得擅自进入或离开；

（2）参赛选手不得将选拔赛承办单位提供的工具、材料等物品带出赛场；

（3）正式比赛期间，选手有问题只能向裁判长反映；

（4）比赛中使用违规物品将取消成绩。

（5）参赛选手对赛事安排和结果有异议时，可以通过领队向专家组长、上级领导反映，不得扰乱赛场秩序。对于违反赛场纪律、扰乱赛场秩序者将视其情节予其处理，或直接取消参赛资格。

（6）违反比赛规定,提前进行操作或比赛终止仍继续操作的,由裁判负责记录并酌情扣1-5分；

（7）竞赛过程中，违反赛场纪律，由裁判现场记录参赛选手违纪情节，依据情节扣1-5分；

（8）在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，未造成设备损坏或影响其他选手比赛的，扣5-10分；造成设备损坏或影响他人比赛，情节严重的，报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以0分计算。

（9）损坏赛场提供的设备，浪费材料，污损赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣1-10分。