

## 2026 年江苏省职业院校技能大赛项目规程

### 一、项目名称

项目名称（编号）：飞机维修（JSG2026015-2）

项目组别：高职学生组

项目归属赛道：航空交通运输赛道

### 二、竞赛目的

飞机维修项目以服务建设“交通强国”“航空航天强国”国家战略，对接航空航天战略性新兴产业航空维修领域新技术、新产业、新业态、新模式，培养高素质技能人才为目标。通过大赛检验选手团队协作、组织协调能力以及安全意识和质量意识，弘扬工匠精神和“忠诚担当的政治品格、严谨科学的专业精神、团结协作的工作作风、敬业奉献的职业操守”的当代民航精神。大赛“以赛促教，以赛促学，以赛促改”，持续强化大赛综合育人功能。适应技术创新和产业发展对高技能人才的新要求，面向人人、面向产业、面向创新、面向智能、面向国际、面向未来，突出对技能水平、职业素养、团队合作、实践应用、创新创业等方面的综合考查，提升学生职业行动、职业迁移和可持续发展等综合能力，夯实技能人才成长基础。通过大赛平台，检验教学成果，促进产教融合、科创融汇，充分发挥大赛对职业教育教学改革的推动作用，提升人才培养与产业需求的适配度，满足产教协同育人目标，提升技能型人才的培养质量。

### 三、竞赛内容

项目竞赛内容：结合世赛要求，围绕飞机维修企业的生产实践和实际的岗位人才需求，以体现参赛队伍的飞机维修基本技能水平和综合素质为主，突出对技能水平、职业素养、团队合作、实践应用、创新创业等方面的综合考查。分为技能（占比 80%）、展示讲解（占比 20%）二个部分。其中技能操作竞赛部分包括三个任务模块：任务 A “飞机结构修理”、任务 B “管路施工及紧固件拆装与保险”、任务 C “飞机标准线路施工”，竞赛时长为 3 小时；展示讲解竞赛环节，要求三位参选手均要参与，可以 PPT+实物或仿真等进行展示讲解，以达到呈现真场景、真问题、真水平和应用新技术、新标准、新技能等要求。展示讲解竞赛时长为 20 分钟。

## (一) 技能操作

## 1. 任务 A：飞机结构修理（表 1）

任务	竞赛内容	技术技能要点	比赛时长	分值权重
飞机结构修理	主要工作包括飞机金属蒙皮的结构损伤检查、识别、评估与修复。重点考察参赛选手对飞机结构损伤的修理方案的制定，损伤部位挖补及铆装的基本技能和操作的规范性。主要包括钣金补片的下料，铆接装配以及铆接缺陷互检自查等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正确安全使用气钻、铆枪等设备和工具；</li> <li>● 依据板料厚度正确安全使用剪板机，进行下料和补片修整；</li> <li>● 正确选用合适工具进行金属蒙皮的挖孔；</li> <li>● 铆钉排布力学分析及防疲劳优化设计；</li> <li>● 正确使用工具进行铆钉孔的钻孔与铳窝；</li> <li>● 掌握并选择正确的铆接方法进行铆接；</li> <li>● 掌握检查墩头质量标准及铆接缺陷检查和修正方法。</li> </ul>	90 分钟	35%

## 2. 任务 B：管路施工及紧固件拆装与保险（表 2）

任务	竞赛内容	技术技能要点	比赛时长	分值权重
管路施工及紧固件拆装与保险	主要工作包括飞机管路检查与拆装、紧固件的安装与保险等。重点考察参赛选手管路施工（包括管路识别、损伤及密封检查、拆装）以及典型紧固件拆装与保险（包括螺栓、螺母、松紧螺套等的保险丝、开口销、自锁螺母等保险方法）两项核心基本技能的规范性、熟练度、安全意识及工作效率。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握维修工作现场的安全防护规范要求；</li> <li>● 掌握飞机管路及紧固件检查要求及飞机维修工作现场规范；</li> <li>● 正确选择并使用合适的工具、设备实施管路施工；</li> <li>● 掌握管路及紧固件的拆装方法，能熟练使用力矩扳手施加正确的安装力矩；</li> <li>● 掌握多种形式机械保险方法并能熟练操作；</li> <li>● 掌握航空部件安装后的检查测试要求。</li> </ul>	40 分钟	20%

## 3. 任务 C：飞机标准线路施工（表 3）

任务	竞赛内容	技术技能要点	比赛时长	分值权重
飞机标准线路施工	主要工作包括维护信息的阅读理解，航空器电气线路的测量与故障排查诊断，以及对故障缺陷的修复处理等。重点考察参赛选手依据标准线路施工相关手册，使用合适的工具对故障线路进行检查、判断和修复的能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解相关飞机维护手册的正确使用与查阅方法；</li> <li>● 能够根据工作内容查阅并选择合适工具并正确使用工具；</li> <li>● 掌握线路测量、检查与故障判断方法；</li> <li>● 掌握插头标识的识读与插钉缺陷检查方法等；</li> <li>● 掌握线路施工基本方法；</li> <li>● 掌握插钉制作及恢复安装的基本要求。</li> </ul>	50 分钟	25%

## （二）展示讲解

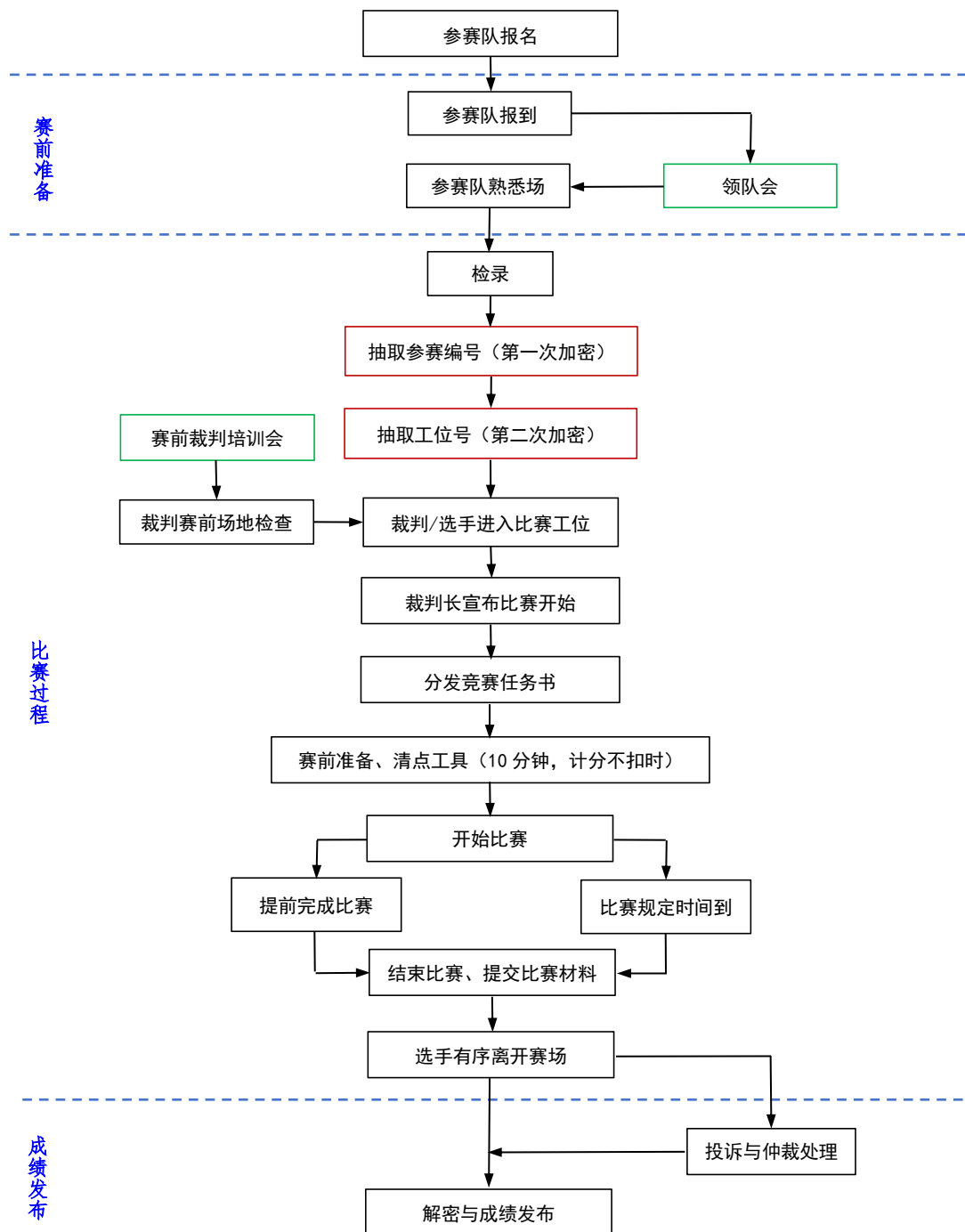
各参赛队在完成技能操作模块比赛后，统一进行展示讲解（三位参赛选手均要参与讲解和展示），以 PPT 为主要形式（以实物/仿真/图片/视频等作为辅助），聚焦行业的真问题、真场景，对标行业标准与创新要求，重点从两个方面进行展示讲解：一是结合“飞机结构修理”任务模块中的竞赛表现进行自我点评，并介绍该任务模块的技能要点、行业标准、施工要求、技能提升训练方法、项目创新等；二是紧扣行业痛点与焦点（如维修效率提升、成本控制、绿色低碳转型、新技术应用等），聚焦某个或多个具体项目提出相应的创新方案，充分展现方案的创新创意，包括要素整合、新技术应用、工艺流程优化等（如数字化维修技术融合、绿色维修方案创新、工艺改良等），阐述创新方案的针对性与可行性，说明相关技术或方案对保障航空器运行安全与效率、推动行业高质量发展的重要作用，凸显方案在解决实际问题、契合产业升级等方面的实践意义；还可以选择性同步展示参赛校或参赛队在航空器维修专业产教融合、校企协同育人的思路与成果（如：校企共建实训体系、行业标准融入教学、联合技术攻关等），彰显大赛对职业教育教学改革的推动作用及人才培养与产业需求的精准适配。

讲解内容涉及的知识产权、技术成果、数据资料等须真实可靠，权属清晰合法，严禁弄虚作假，一经发现作假，将取消该项目竞赛成绩。（注：各队展示讲解的比赛时长限定为 20 分钟，选手需合理把控时间。）

## 四、竞赛方式

本次竞赛为线下比赛。竞赛以团队方式进行，每队 3 名比赛选手，不得跨校组队，同一学校参赛队不超过 1 队，每队可报 1-2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

## 五、竞赛流程



## 六、竞赛规则

### （一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。
2. 高职组学生参赛对象为全省高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍在校生及五年制高职四至五年级在籍在校生；已在国赛、省赛中获得过一等奖或在世赛争夺赛获得过金奖的学生不得参加同一组别、同一赛道的比赛。
3. 团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过 1 支，江苏联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队参加高职项目比赛。
4. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校相应项目开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

### （二）熟悉场地

1. 在比赛前召开领队会议，由裁判长宣布竞赛纪律和有关规定。领队会议结束后，各参赛队按统一安排有序进入赛场熟悉场地。
2. 熟悉场地期间严禁拍照、录音、录像，严禁与现场工作人员交流比赛内容，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。
3. 熟悉场地期间应严格遵守相关赛事制度及现场秩序，服从工作人员的指挥和监督，严禁拥挤打闹，大声喧哗。

### （三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达集合地点，并在工作人员引导下进入赛场检录区集合。
2. 检录裁判负责在检录区对各参赛选手的身份进行现场核验。参赛选手须提供身份证、在参赛学校注册的学生证、参赛证（如有）等，核验过程应确保证件所载信息真实有效，并与报名参赛信息一致。
3. 检录裁判还应检查核验参赛选手的服装等符合比赛要求，参赛选手不得携带任何通讯、摄录及存储设备、纸质材料等与比赛无关的其他物品，检查合格后方可进入赛场进行抽签。

4. 检录结束后,在加密裁判的组织下,各参赛队按抽签顺序号依次抽取参赛编号(即场次号,一级加密);然后各队在每场比赛前凭参赛编号抽取比赛工位号(二级加密)。

5. 抽签结束后,各队选手在裁判的指挥和现场工作人员的引领下,有序进入赛场,按抽取的比赛工位号就位。

6. 对于“展示讲解”环节部分,参赛选手由现场工作人员引导到“展示讲解”赛区就位。开始展示讲解前,选手应配合工作人员提前做好 PPT 等文件资料拷贝等准备工作。展示讲解部分,若有自带的设施设备等,现场布置时间不超过十分钟。

#### (四) 赛场规则

1. 选手进入赛场后,必须听从现场裁判的统一安排和指挥。

2. 选手到达赛位后,由现场裁判宣布比赛注意事项(包括安全注意事项及工卡的填写要求等)。裁判现场解封赛题资料,发放给选手,各队选手拿到比赛任务书后的 10 分钟(现场裁判负责计时 10 分钟),选手可分析比赛任务,摆放工具、清点检查工具器材,在此期间,不可使用工具进行比赛任务的操作。(注:工具清点有评分要求,未能在上述 10 分钟内完成工作前工具清点的,额外的清点时间应在该模块正式比赛计时中给予扣除)。

3. 现场裁判宣布比赛正式开始后,进行正式比赛计时(比赛正式开始时间应做好记录),参赛选手方可进行比赛操作。

4. 比赛过程中,参赛选手必须严格遵守安全操作规程,确保人身和设备安全,并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

5. 比赛过程中若有任务书字迹不清问题,可示意现场裁判,由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充,应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后,由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签工位号确认。

6. 比赛过程中,选手之间以各自编号进行沟通交流,严禁称呼姓名。选手在工卡上只允许按要求填写选手的参赛编号等信息,严禁签署实际学校名称及选手姓名。

7. 比赛过程中出现异常情况或在问题处理期间需中断比赛的,应在完成情况

或问题处理后,对比赛进行相应的补时(从报告现场裁判到完成处理之间的用时,为比赛补时时间)。并由经现场裁判负责将处理结果记录在赛场记录表内,并由现场裁判及选手代表签字确认(注:选手签场次工位号)。

8. 比赛过程中选手不得随意离开工位,不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场,应报告现场裁判,在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认(注:选手签各自队伍的参赛编号或场次工位号)。

9. 比赛过程中,严重违反赛场纪律影响他人比赛者,违反操作规程不听劝告者,越界影响他人者,有意损坏赛场设备或设施者,经现场裁判报告裁判长,经大赛组委会办公室同意后,由裁判长宣布取消其比赛资格。

10. 比赛计时结束后,现场裁判宣布比赛结束,参赛选手应立即停止与比赛相关的任何操作。

11. 其它未尽事宜或遇突发事件,由裁判组和专家组负责解释或决断。裁判组和专家组无法解释或决断时,报大赛组委会办公室。

### **(五) 离场规则**

1. 比赛结束前 15 分钟,现场裁判提示一次比赛剩余时间。

2. 各模块赛位单独计时,比赛计时结束后,由各赛位的现场裁判宣布该场比赛结束,裁判长负责对比赛计时进行监督。

3. 现场裁判宣布终止比赛后,选手应停止竞赛任务的操作,并将比赛用工卡、记录纸、图纸、工具领用清单等比赛资料等交给现场裁判进行检查,不得藏匿或将任何赛场资料、工具、耗材及相关物品带离赛场。

4. 各赛位的每场比赛结束后,现场裁判组织、监督选手退出工位,并指挥本赛位的选手统一按规定路径离场。参赛选手须服从裁判统一指挥,尊重赛场工作人员,自觉维护赛场秩序并有序离场。

5. 选手离场后,应服从安排到指定的场所休息或用餐,等待下一场次的比赛或其他赛程安排。

### **(七) 成绩评定与管理规则**

1. 成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽

取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

(1) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责项目的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的问题等工作。

(2) 裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判（其中检录裁判和加密裁判可由同一人担任）。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：负责做好赛场记录，维护赛场纪律，按参赛队的过程表现及操作结果进行评分（技能操作比赛每个模块的比赛工位配 2 名现场裁判；展示讲解环节配 5 名裁判，可根据实际参赛队数量做适当调整）；

(3) 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(4) 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

## 2. 比赛成绩评定

### (1) 过程/结果评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现、完成结果、工件质量等进行评分。

### (2) 违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

① 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣分，情节严重者取消比赛资格。

② 携带手机等通讯工具以及未经允许的仪器、材料、资料入场的，每人次扣 10 分，比赛期间使用手机与外界联系的直接取消比赛资格。

③ 在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响后续参赛队伍比赛的，扣 5 分；影响后续参赛队伍比赛的，扣 10 分。

④ 其它违背竞赛公平的行为视情扣分，直至取消比赛资格。

⑤ 其他扣分项按比赛评分标准执行。



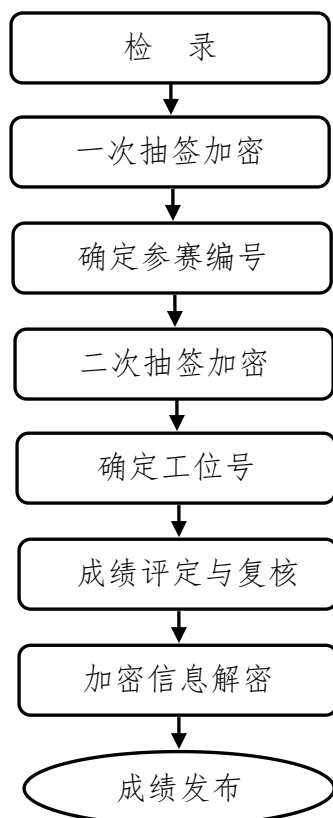
### 3. 解密

裁判长对评分结果进行复核确认无误后,加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

### 4. 成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总,经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后,在成绩发布会上公布。

### 5. 成绩管理流程



## 七、竞赛环境

参赛队分别在 3 个比赛区域完成 3 个技能操作任务模块的比赛。要求参赛队员能够适应比赛场地环境条件。

场地环境要求:

1. 各模块赛场符合防火安全规定,防火疏散标识清晰、齐全,疏散通道畅通无阻;赛场采光、照明和通风良好,提供比赛所需的稳定电源和气源等。赛场还应配备应急医疗、饮食补给站等,为选手、裁判和其他赛场工作人员提供服务。

2. 赛点承办校方应按要求合理提供和划分检录区、竞赛区、服务与技术支持区、休息备赛区等。

3. 每个比赛模块的赛位应标明赛位编号,比赛场地有保持相对独立的操作空间,确保选手比赛不受外界影响。

4. 赛场设有技术支援与后勤服务等工作人员随时待命,负责进行赛位技术恢复、比赛设备技术支持等,并配合处理异常突发事件。

## 八、技术规范

### (一) 职业素养

1. 敬业爱岗,诚信务实,认真负责,遵章守纪;
2. 严谨规范,精益求精,吃苦耐劳,团结协作;
3. 遵守操作规程,安全、文明生产;
4. 着装规范整洁,爱护设备,保持工作环境清洁有序。

### (二) 相关知识与技能

1. 外场和车间的安全防护;
2. 飞机维修相关手册的查询及技术文件的使用;
3. 常用工具和量具的使用;
4. 常用电子电气测试设备的使用;
5. 航空紧固件拆装和保险;
6. 航空硬/软管路施工;
7. 航空钣金件加工;
8. 钣金件修配及铆接;
9. 飞机的维护检查等。

### (三) 相关参考标准

比赛各项操作及评分参照行业内通行的规章制度及相关标准执行。具体可参考如下文献:

1. CCAR-66 民用航空器维修人员执照管理规则及相关咨询通告;
2. CCAR-147 民用航空器维修培训机构合格审定规则及相关咨询通告;
3. GB/T16992-2008 飞机维护及其安全警告标志;
4. HB644-2002 中华人民共和国航空行业标准铆钉通用规范

5. HB/Z223.15-2002 飞机装配工艺实心铆钉铆接后的检查及验收;
6. 《飞机铆接工理论与实训》，西北工业大学出版社，汉锦丽主编；
7. 《航空器维修基本技能》、《航空器维修实践》，中国民用航空维修协会推荐；
8. 波音公司 AMM、WDM、SWPM、IPC 手册；
9. 《维修基本技能》，清华大学出版社，任仁良主编 等。

## 九、技术平台

### （一）技能操作部分

要求：按本项目技能操作竞赛环节设置的三个任务模块分别设置相互独立的比赛场地和相应的比赛台架。其中飞机结构修理任务模块根据飞机外机身的形状和特点设置立式比赛台架（在车间里，按照民航航空行业标准、维修规范和相关技术文件要求，对机身蒙皮外部损伤进行修理，比赛场地或车间应具备足够的隔音功能或远离其他模块的比赛场地，不得对其他模块比赛造成影响）。涉及的工具设备主要有剪板机、气钻、铆枪等；标准线路施工任务模块模拟飞机机身机构内排布的电气线路（含插头等）设置比赛台架，应使用与真实民航飞机航空器材一致的导线、插头、插钉、跳开关等，配备工具设备应与真实生产工具一致。（在车间内，按行业比赛及标准线路施工规范要求，对线路进行故障排查和修复。涉及的工具设备包括技术文件查阅电脑、万用表、剥线钳等）；管路施工及紧固件拆装与保险任务模块的比赛台架，应充分考虑飞机维修工作实际情况，模拟受限空间内施工的真实场景，形成一定的接近难度和操作难度，并模拟多种保险方法。配备工具包括保险丝钳、开口扳手、力矩扳手等。

### （二）展示讲解部分

要求：承办学校负责提供用于展示讲解的比赛场地（面积 $\geq 50\text{ m}^2$ 的教室或会议室，配有充足的照明及空调设施。）及相关配套设施（包括电脑、投影仪、激光笔及扩音设备等），比赛场地必须并在赛前说明会上向参赛队伍公布用于展演的场地和相关设施设备和材料的使用条件（如占地面积、安全性能等）。在赛前 7 天，参赛队伍向承办学校提交自备设备材料清单及其使用条件需求，经承办学校确认可行后安排设备和材料进入现场。

参赛队伍在赛前确定设备和材料选用情况，与承办学校签订参赛设备、材料

和比赛环境（条件）需求协议，明确是否使用承办学校提供的设备与材料，同时对参赛设备、材料和比赛环境（条件）使用的规范性、安全性做出承诺。在报名系统上传盖章确认书后，由省大赛组委会办公室进行审核确认，双方无法达成需求协议的，提交省大赛专家组裁定。

各参赛队应提前准备好用于展示讲解的 PPT 及其他相关材料等（如需展示硬件设备，请自备），并将该 PPT 文档等相关电子文档材料在正式展示讲解前拷贝至考场电脑内。参赛队伍的展示材料（含 PPT 等）和自备设备中严禁显示任何院校名称、选手姓名、指导教师姓名及与院校相关的标志性内容。

## 十、成绩评定

要求：参照 2025 年省赛形式（高职组设置技能比赛）考核技能水平和职业素养，考核权重均占 80%；参照 2025 年世赛方案设置展示讲解等环节，重点考核应用价值、团队合作、创新创业等维度，考核权重占 20%。

### （一）评分文件

1.评分标准：重点考察参赛选手的技能水平、职业素养、团队合作、应用价值、创新创业等，评分内容覆盖选手整个比赛过程。评价方式采用过程评价与结果评价相结合、能力评价与职业素养评价相结合原则。评分原则为“突出能力导向、解决实际问题、体现创新因素、确保公平公正”。

评分标准（表 4）：其中技能操作竞赛部分的“飞机结构修理”任务模块满分为 100 分（权重为 35%；“管路施工及紧固件拆装与保险”任务模块满分为 100 分，权重为 20%；“飞机标准线路施工”任务模块满分为 100 分，权重为 25%；展示讲解竞赛部分满分为 100 分，权重为 20%。

一级项目	二级评价项目	三级评价项目	配分
（一）技能操作评分标准	飞机结构修理	技术文件/工卡阅读与签署	5
		损伤的测量与判断	10
		施工规范	25
		修理质量	25
		团队协作与工作效率	15
		安全意识与现场管理	15
		工具的检查清点与使用等	5

	飞机标准线路施工	手册查询	10
		故障排查	10
		施工规范	20
		施工质量	25
		团队协作与工作效率	15
		安全意识与现场管理	15
		工具的检查清点与使用等	5
	管路施工及紧固件 拆装与保险	检查标准	10
		力矩施加	5
		操作规范	25
		施工质量	25
		团队协作与工作效率	15
		安全意识与现场管理	15
		工具的检查清点与使用等	5
(二) 展示 讲解评分标准	对实操竞赛内容的 展示讲解	技能水平	15
		应用价值	30
		创新创意	30
	维修行业创新方案 的展示讲解	职业素养	15
		团队合作	10

## 2. 评分表

评分表根据项目评分标准，由命题专家在拟定比赛任务书时拟定，裁判根据评分表对选手的比赛成绩进行评定。技能操作各模块评分表（评分表见样题）。

展示讲解环节评分表（表 5）：

	裁判 A	裁判 B	裁判 C	裁判 D	裁判 E
技能水平					
职业素养					
应用价值					

团队合作					
创新创意					
分值求和					
Z-score 值					
最终得分 $S_z$					

## （二）评分方法

1. 技能比赛部分由裁判员根据评分标准及参赛选手的现场实作规范表现和工作任务完成程度与完成质量进行打分（每个赛位由两名裁判执裁）。

2. 展示讲解部分，根据参赛队选手展示讲解内容及表现，从职业素养、应用价值、团队合作、创新创意达等方面进行评分。具体要求如下：

（1）各队完成全部技能操作三个任务模块的比赛后，集中进行展示讲解环节的竞赛。

（2）由 5 名裁判负责对展示讲解比赛进行现场评分，每支参赛队由相同的裁判负责评分（详见表 5《展示讲解环节评分表》）。

（3）为消除不同评分者的主观偏见，采用 Z-Score 标准化的方式对裁判的评分进行标准化处理后，计算出各队的最终得分。计算方法如下：

$$\text{计算公式：} Z = (X - \mu) / \sigma$$

其中，Z 代表 z-score，X 代表单个裁判评分的原始数据， $\mu$  代表全部裁判评分的均值， $\sigma$  代表标准差（其中，均值的计算方法是将所有裁判的评分数据相加，然后除以打分裁判的人数；标准差的计算方法是将每个裁判给出的分值减去均值后求平方，然后相加并除以打分裁判人数，最后取平方根）。

对于 Z 值的绝对值  $|Z|$  数值大于 1.5 的裁判评分给予剔除，并对剩余的裁判分值取平均数作为该项得分。

3. 总成绩计算方法： $S_{\text{总}} = S_A \times 35\% + S_B \times 20\% + S_C \times 25\% + S_z \times 20\%$ （其中： $S_A$ 、 $S_B$ 、 $S_C$  分别代表该参赛队在任务 A、任务 B 和任务 C 比赛中的得分， $S_z$  代表该参赛队在“展示讲解”环节比赛中的得分）。满分为 100 分。

## （三）成绩审核与产生

1. 裁判在完成评分后，对评分表中的评分记录进行核对并计算总分；评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核并提交裁判

长。

2. 对于在复查审核过程中发现的评分记录错误,应及时报裁判长,由裁判长负责通知相关赛位的现场裁判到后台进行错误确认与更正(并在更正处签署裁判姓名)。

3. 裁判长统计各个工位各个评分项目的得分,按场次和赛位号做好成绩登记。

4. 为保障成绩评判的准确性,监督组将对项目成绩抽检复核,如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长,由裁判长更正成绩并签字确认。

5. 最终成绩经复核无误,由加密裁判在监督员的监督下解密,由裁判长、监督人员签字确认。

## 十一、奖项设定

### (一) 参赛选手奖

根据竞赛成绩,从高到低进行排序(注:成绩相同的队伍按比赛完成时长进行排序;成绩与比赛完成时长均相同的情况下,按展示讲解环节的得分成绩进行排序)。按参赛队数的 10%设一等奖,20%设二等奖,30%设三等奖。

### (二) 指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

## 十二、赛场预案

### (一) 消防预案

1. 赛前对活动场地进行全面消防安全检查,确保安全撤离/消防通道畅通无阻,消防设备/设施完好有效。

2. 严格管理临时用电,禁止使用不合格电器设备,防止电气火灾。

3. 严禁吸烟,限制明火作业,对易燃易爆物品妥善存放并严格控制使用。

4. 对参与人员进行消防安全知识培训,提高自救互救能力。

5. 发现火情立即按下手动报警按钮或拨打 119 报警,同时向大赛组委会汇报。

### (二) 供电预案

1. 提前与市供电公司联系,保障大赛期间上级电网可靠供电。

2. 制定事故预防措施,每天在赛前赛后做好电器线路、设备的检查维护,确保相关设施设备完好、工作正常。

3. 提前组建电力应急抢修队,安排好相关管理人员和专业人员,负责组织

停电后的抢修工作，确保发现电力故障及时抢修。

#### 4. 事故应急处置方案：

(1) 10kV高压线路或校内线路发生停电时的处理方法：一旦发生10kV线路设备故障，各相关应急抢修组人员应立即断开故障线路，启用发电机供电，确保各场所应急供电，并向赛事组报告；同时，第一时间联系市电力局询问具体情况，判定恢复正常供电时间、紧急程度及其影响范围安排工作。

(2) 校内线路发生停电时的处理方法：一旦发生校内线路设备故障，各相关应急抢修人员按照同一命令立即断开故障线路，启用发电机供电，确保各场所应急供电，并向赛事组报告；同时，并安排专人在配电室值班，发生故障，即可排查消除故障，及时供电。

### (三) 医疗预案

1. 赛场内设置医疗救护区，竞赛期间，安排医生随时处理突发的医疗事件。
2. 比赛期间发生意外事故和安全问题，发现者应第一时间报告裁判或工作人员，视情况严重程度，采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并报告大赛组委会。

### (四) 设备预案

1. 赛前对设备全面的检查和维护，确保设备处于良好的工作状态。
2. 利用领队会对参赛选手进行设备正确操作提醒，提高选手的规范小心操作设备的技能和安全意识。
3. 在比赛现场设置明显的安全警示标识，提醒参赛选手和有关人员注意设备安全。
4. 赛场配备技术人员，当车辆、设备等出现问题时，技术人员可第一时间提供专业技术支持。赛场配备备用空气压缩机设备、备用成套工具、充足的备用耗材及劳保用品等，确保供应充足，随时应对故障、损坏等情况，满足比赛需求。

### (五) 赛题预案

1. 专家组负责赛题制定，并在比赛前组织专家认真对赛题进行审核，发现问题及时修订。
2. 赛前召开裁判培训会中发现的赛题问题，经专家组确认后，应及时进行修订。
3. 正式赛题进行加密处理，在比赛前妥善保存和保管，确保正式开赛前不被



外泄。

4.负责赛场技术保障和后勤保障等工作人员及其他无关人员严禁接触赛题，每场比赛结束后由裁判及时对赛题资料进行清点并装袋，由加密裁判负责回收，并及时封装存档，确保赛题流转过程不被泄漏。

5.赛题泄露、错误、争议应急处理：

（1）如发现赛题泄露，应立即启动应急预案，停止比赛，启用备用赛题或重新制定赛题；

（2）如发现赛题存在局部错误或歧义，在不影响整体比赛的前提下，应立即通知参赛选手，并尽快进行现场修正，按修正后的内容继续比赛；

（3）比赛中如出现赛题问题争议，由现场裁判报裁判长，由专家组和仲裁组负责解释及处理，并给出明确答复。

### 十三、项目安全

项目安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是项目筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

#### （一）比赛环境

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照项目规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的项目，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。项目可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

## **（二）生活条件**

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各项目的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## **（三）参赛队责任**

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手、领队、指导教师等人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

## **（四）应急处理**

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告项目专家组长，同时采取措施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。项目出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

## **（五）处罚措施**

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛场工作人员违规，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全

事故的，由司法机关追究相应法律责任。

## 十四、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
2. 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员（允许缺员比赛，但不得少于 2 人）。
3. 参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。
4. 各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
5. 各参赛队指定一名领队或指导教师准时参加赛前领队会议，认真传达落实会议精神。并在领队会结束后进行抽签抽取场次号。
6. 各参赛队须对参赛选手进行安全教育，做好队伍管理和组织工作，参赛队领队或负责带队的指导教师在比赛期间应保持通信畅通。
7. 各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
8. 各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不得弄虚作假。

### （二）指导老师须知

1. 各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
2. 对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
3. 指导老师应认真研究和掌握本项目比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
4. 领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

### （三）参赛选手须知

1. 参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。
2. 参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3. 进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4. 比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5. 比赛过程中，同组选手间交流协作过程中严禁直呼姓名，可以称呼各自的选手编号进行沟；在工卡签署过程中严禁签署姓名或参赛院校名称等加密信息，必须且只能按要求签署代码号（注：代码号由场次号、模块任务号、工位号及选手编号组成）。

6. 参赛选手在比赛的过程中，应遵守各项安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

7. 安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

8. 比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

9. 完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。

10. 未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11. 比赛时间截止后，现场裁判发出停止比赛的指令，选手应立即停止操作，在现场裁判的指挥下按规定路径有序离开赛场到达指定的休息区域。

12. 如对裁判员的执裁有异议，可向领队报告，在 2 小时内由领队向仲裁组以书面形式提出申述。

13. 如遇突发事件，应立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

#### **（四）工作人员须知**

1. 工作人员必须服从项目组委会统一指挥，统一佩戴工作人员证件，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2. 工作人员应明确任务分工及相关规则，严格执行工作程序和有关规定。

3. 工作人员应准时上岗，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等非授权区域或场地。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，工作人员须及时报告，并按照相关应急预案，组织指挥人员疏散，确保安全和竞赛顺利。

6. 竞赛期间，工作人员不得干涉及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，由项目组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

#### **（五）裁判员须知**

1. 裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习掌握评分标准。无故拒绝参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2. 裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员证件，举止文明礼貌，接受参赛人员和组委会的监督。

3. 遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从项目专家组和裁判长的组织和领导。按照分工开展工作，比赛期间始终坚守岗位，不得擅自离岗。

4. 裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的责任。时刻注意参赛选手操作安全问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5. 裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6. 公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7. 选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，

并要求参赛选手签工位号确认。

8. 赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号进行确认。

9. 严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10. 竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由项目组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

## 十五、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合项目规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向项目仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队签字同意的书面报告的形式递交项目仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在项目比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

（五）项目仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

## 十六、竞赛观摩

竞赛采取“适度集中、有限开放”的办赛模式，通过赛场实时监控画面，可实现远程观摩比赛，进一步扩大大赛的引领示范作用，提升大赛影响力。

### （一）观摩对象

与项目相关的企业、单位、学院、行业协会等专家、技术人员、指导教师等。

## （二）观摩方法

观摩人员可以通过屏幕观看比赛，禁止观摩人员靠近工位观看选手操作，以免对选手造成影响。

## （三）观摩纪律

1. 观摩人员必须佩带观摩证。
2. 不得携带无关人员进入观摩区。
3. 未经允许，不得擅自进入赛场内进行观摩。
4. 观摩过程中保持适当安静，不得扰乱观摩秩序。
5. 观摩时禁止交流询问和透露比赛队伍名称等涉密敏感信息。
6. 观摩时禁止拍照。

凡违反以上规定者，取消观摩资格。

## 十七、竞赛直播

在项目组委会的领导下，成立竞赛直播工作小组。

对赛场的部分比赛进行直播，包括项目的比赛过程、开闭幕式等。直播可在承办单位观摩室大屏上进行。录制正式比赛全过程，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。制作比赛全过程宣传资料，包括赛前海报、赛后宣传新闻等，扩大比赛影响力。

## 十八、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，由项目承办院校赛统一安排食宿，费用自理。
2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。