先进制造学院第一届学生职业技能竞赛

智能飞行器设计与调控赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：智能飞行器设计与调控

赛项对应省赛项目：智能飞行器应用技术（Intelligent Aircraft Application Technology）

二、竞赛目的

本赛项紧扣国家制造业发展战略，针对智能飞行器领域对技能人才的需求，旨在为省赛、国赛储备选手。智能飞行器（无人机）在多行业应用广泛，相关岗位急需技术技能人才。本赛项将推动学院无人机应用技术相关专业建设与教学改革，为学生提供实践平台，提升其技能水平和竞赛能力，助力培养高素质技术技能人才。

三、参赛对象

2024级在籍学生。

四、竞赛内容与时间

（一）赛程安排

1.报名

（1）报名方式：到梦空间APP进行报名

（2）报名时间：2025年5月6日至5月15日。

（3）报名人数：不限

2.预赛阶段：

（1）参赛方式：到梦空间APP进行报名

（2）预赛时间：2025年5月17日。

（3）参赛人数：不限

3.决赛阶段

（1）参赛方式：预赛晋级

（2）预赛时间：2025年5月18日。

（3）参赛人数：10人

（二）比赛内容及方式

1.预赛阶段：

（1）参赛方式：个人赛

（2）比赛内容：理论考核，竞赛时长90分钟，满分100分，选手根据赛项提供的理论试卷（填空题、单项选择题、判断题、综合分析题）作答，主要考核参赛选手的知识应用能力、分析问题和解决问题能力。理论考试会公布题库，考试题在题库中随机抽取。考试时间5月17日。

（3）比赛地点：A401、A402多媒体教室。

2.决赛阶段

（1）参赛方式：个人赛。

（2）比赛内容：现场操作，比赛时间不超过90分钟。要求参赛选手在规定时间内利用竞赛提供的备选部件，选择合理设计方案完成一款多旋翼无人机的组装和调试，使得无人机具备最佳飞行性能。此模块重点考查选手在无人机整机结构认知、设计选型、装配调试等方面综合能力。比赛时间5月18日。

（3）比赛地点：无人机飞控与装调实训室。

五、竞赛规则

1.参赛选手必须持本人身份证参加比赛。

2.参赛选手出场顺序、位置、比赛所用器材等均由抽签决定，不得擅自变更、调整。

3.参赛选手提前30分钟检录进入赛场，按照抽签工位号参加比赛，竞赛开始后迟到15分钟以上者取消比赛资格；开赛30分钟后，选手方可离开赛场。

4.选手进入赛场后须检查用品是否齐全，如有疑问向裁判询问。选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判同意。选手若需休息、饮水或去洗手间等，耗用时间计算在比赛时间内。

5.竞赛在规定时间结束时，选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延。选手若提前完成操作，需举手示意，由裁判员记录结束时间，确认后方可离开比赛现场。

六、竞赛环境

1.预赛竞赛场：标准理论教室。

2.决赛竞赛场：标准技能考场。

七、技术规范

本赛项遵循以下国际相关标准，国家相关标准和行业相关规章：

1. CTSO-C213 《无人机系统控制和其它安全关键通信空地路无线电设备》

2.MH/T 2013-2022 《民用无人驾驶航空器系统分布式操作运行等级划分》

3.AC-61-FS-2018-20R2 《民用无人机驾驶员管理规定》

4.ISO 21895:2020 《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》

5.ISO9001:2015 《质量管理体系》

八、技术平台

本赛项技术平台包括智能飞行器选用与组装调试平台、典型场景应用平台。智能飞行器选用与组装调试平台的模块提供电机、电调、螺旋桨以及机架，配套飞控及电池等，具备智能飞行器动力系统选型、组装调试、飞行操控等功能模块。典型场景应用竞赛平台为顺燃F450，具备姿态飞行的功能。

九、评分标准

本赛项评分本着公平、公正、公开的原则。评分标准在注重对参赛选手综合能力考查的同时，也能客观反映参赛选手的技能水平及职业素养。

预赛评分标准详见试卷评分细则，决赛评分标准见表1。

## 表1：先进制造学院智能飞行器设计与调控项目决赛评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参赛项目： | | 姓名： | |
| 评分标准 一级指标 | 二级指标 | | 得分 |
| 焊接技能  （30分） | 1. 线与线的焊接合并：焊接点应牢固、光滑，无虚焊、假焊现象。每出现一处虚焊或假焊扣3分，焊接点不牢固或表面粗糙扣2分，最多扣30分。  2. 电调与电路板的焊接：焊接应准确，无短路、断路现象，焊点大小适中，无飞溅。每出现一处短路或断路扣5分，焊点大小不合适或飞溅扣2分，最多扣30分（若与线与线焊接合并项存在重叠扣分项，则此项扣分不累计超过30分）。 | |  |
|
|
| 组装技能  （30分） | 无人机整体的组装（包括机臂、机架、中心板的组装）：组装应稳固，各部件连接紧密，无松动现象。机臂、机架、中心板安装位置准确，螺丝紧固。每出现一处松动或安装位置不准确扣3分，螺丝未紧固扣2分，最多扣30分。 | |  |
|
|
| 飞控调试  （20分） | 1. 无人机的飞控调试：飞控参数设置正确，飞行姿态控制准确。飞控调试过程中出现错误等情况，每次扣5分；  2. 地面站的使用：能够熟练、准确地使用地面站进行参数设置等操作。操作出现错误操作，每次扣2分，最多扣20分。 | |  |
| 飞行测试  （10分） | 飞行测试：无人机能够按照预定航线飞行，完成指定任务，飞行过程中无异常。飞行过程中出现偏离航线、任务未完成或飞行异常等情况，每次扣3分；因选手原因导致无人机损坏，扣10分并取消本项得分，最多扣10分。 | |  |
| 职业态度  （10分） | 职职业态度 重点考核选手是否严格遵守赛场纪律，操作规范，认真负责，耐心细致，保持工作环境整洁。态度不认真、敷衍了事、工作环境杂乱将酌情扣分，最多扣10分。 | |  |
| 总分 | | |  |
| 裁判签名： 日期： 年 月 日 | | | |

十、评分方法

成绩评定按照公平、公正、客观的原则进行。

（一）裁判组成

项目组设裁判员2名。

（二）评分方法

1.预赛为百分制，依据作答情况打分，名次由高到低排列。

2.决赛为百分制依据操作与作答情况打分，结果评定采用百分制，名次由高到低排列。

十一、奖项设定

本赛项设一、二、三等奖。以决赛实际参赛人数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

获得奖项的参赛选手，授予获奖证书和相应的第二课堂积分。

获得一等奖的指导教师，授予“优秀指导教师”。

无人机应用技术教研室

2025年5月5日