
无人机装调检修工竞赛
[时量:180 分钟]

竞
赛
任
务
书

(样题)

开始时间:_____结束时间:_____

场 次 号:_____工 位 号:_____

2025 年 月 日

注意事项

1. 大赛总成绩由实际操作技能考试和理论知识考试两项成绩构成，其中实际操作技能考试占比80%、理论知识考试占比20%。

2. 实际操作技能考试总时间为180分钟，分内外场，内场时间为165分钟，其中组装调试内容为135分钟，无人机检修内容为30分钟；外场无人机应用内容为15分钟。120分钟后，选手可以弃赛，但不可提前离开赛位场地，需要在赛位指定位置，与比赛设备隔离。

3. 实操比赛共包括5个任务，竞赛总分100分，见表1。

表1 比赛任务及配分

序号	任务名称	配分	说明
1	任务 1：无人机零部件选型与装配	30	
2	任务 2：无人机系统调试	20	
3	任务 3：无人机功能测试与行业应用	15	
4	任务 4：无人机故障检修	30	
5	任务 5：职业素养与安全规范	5	全程
合计		100	

4. 选手在实际比赛过程中要根据表1所示竞赛任务先后顺序进行相应实操作业。

5. 评判的节点在任务中有提示，需要裁判验收的各项任务，完成相应的任务后请示意裁判进行评判，各任务裁判只验收1次，请根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

6. 比赛场地分两部分，任务1、2、4在内场设备装调区比赛，竞赛时间为165分钟；任务3在外场实地综合验证区进行，竞赛时间为15分钟。

7. 比赛过程中，选手要严格遵守安全操作规范，若发生危及设备或人身安全的事项，裁判将立即停止比赛，并按实际情况进行裁决。

8. 选手对比赛过程中需裁判确认部分，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。

9. 选手在竞赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有违反，则按照相关规定在竞赛的总成绩中扣除相应分值。

10. 选手在比赛开始前，认真对照工具清单检查工位设备，确认后开始比赛；选手完成任务后的工具和部件，现场需统一收回再提供给其他选手使用。

11. 选手严禁携带任何通讯、存储设备及技术资料，如有发现将取消其竞赛资格。选手擅自离开本参赛队赛位或者与其他赛位的选手交流或者在赛场大声喧哗，严重影响赛场秩序，如有发生，将取消其成绩。

12. 赛场提供的任何物品，不得带离赛场。

13. 选手请按操作规程安全规范操作，离场前请整理现场，包括设备恢复、工具摆放等；现场整理计入职业规范评分。

竞赛项目任务书

本次比赛内容围绕无人机精准物流行业应用方向，竞赛实际操作内容分为部件组装、系统调试和编程仿真、无人机综合检修平台检修、外场飞行等四个部分。

任务 1：无人机零部件选型与装配

根据装配任务要求，进行无人机零部件选型，使用设备和工具装配完成一台多旋翼无人机和其载荷系统，使该无人机达到装配标准。

- (1) 根据装配图，完成无人机零部件的选型；
- (2) 根据装配图和装配工艺文件，使用工具完成无人机的装配；
- (3) 根据无人机应用任务和装配工艺文件要求，使用工具完成无人机任务载荷系统的装配。

任务 2：无人机系统调试

根据调试任务要求，针对无人机动力系统、控制系统、通讯系统及载荷系统，使用相应软件完成各子系统的调试；完成 Python 程序的编写，通过程序调用飞控内部参数控制仿真系统的无人机飞行，并完成记录文档的制作。

- (1) 使用设备、工具和调试软件，完成动力系统、飞行控制和导航系统、通信系统、任务载荷系统的调试；
- (2) 完成 Python 程序的编写并能调用无人机参数；
- (3) 完成仿真系统的正确启动和仿真无人机的程序飞行验证；

任务 3：无人机功能测试与行业应用

根据任务书要求及所提供的无人机，在规定的时间内完成无人机功能和性能测试，如手动起飞、降落、抓取、环绕飞行和精准投放等相应任务。赛场布置物品抓取区、投放区，选手用无人机将尽可能多的目标区的（ABC 三类不同重量的小桶，100g-500g 不等）抓取、运输、投放至“投放区”，在固定时间内投放的总重量越多，分数越高；重点考核选手对无人机的操控能力。

- (1) 完成无人机起飞、悬停、降落任务；
- (2) 完成 ABC 三类不同重量的小桶的抓取任务；
- (3) 完成环绕飞行和精准投放任务。

任务 4：无人机故障检修

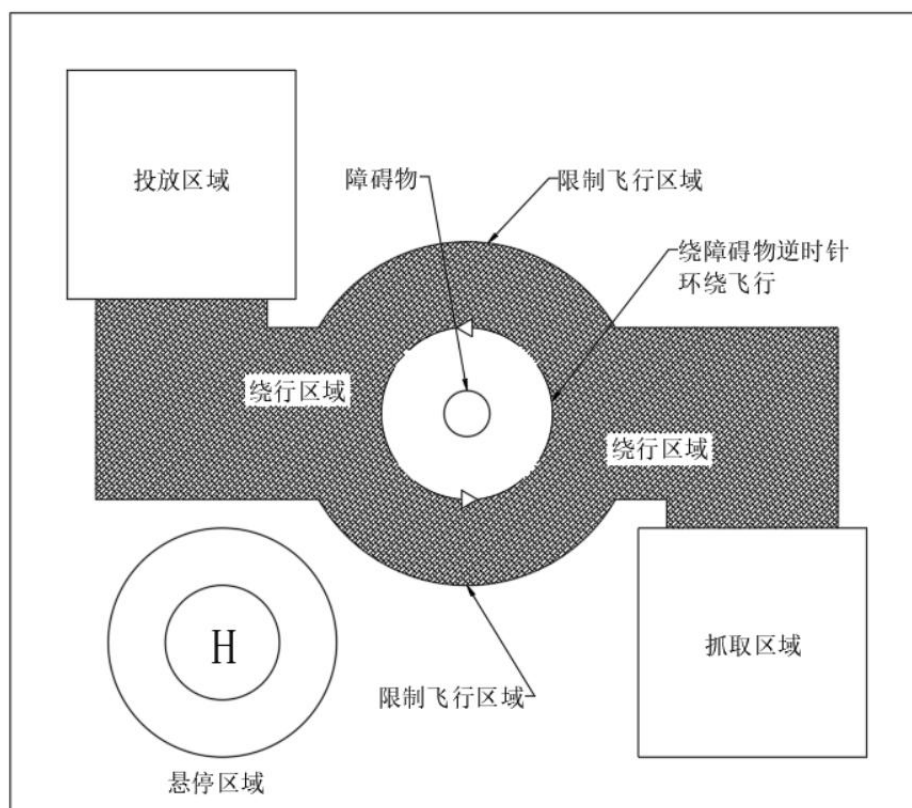
根据任务书要求，完成无人机综合检修平台的检修，检修内容包含动力系统、飞行控制和导航系统、通讯系统、任务载荷系统等相应任务，并完成记录文档的制作。

特别注意：

(1) 完成任务1和任务2的指定模块后，举手示意裁判进行评判，经过裁判和技术人员确认达到外场飞行要求的，可以到外场完成任务3的内容，如达不到外场飞行要求的，不允许继续完成任务3的内容。

(2) 完成任务3后，举手示意裁判进行评判，裁判记录无人机的总飞行时间、成功实现抓取、运输和投放等实际情况进行评分。

(3) 在任务3执行前选手需检查并确认飞行器状态试飞后方可进行飞行操作。飞行过程中因为选手无人机出现不安全因素，选手应将控制权交给安全员直接接管，出现坠机现象该任务为零分。



外场布置示意图（以实际题目为准）

任务 5：职业素养与安全规范

严格遵循相关职业素养要求及安全规范，安全文明参赛；操作规范；工具摆放整齐；着装规范；资料归档完整等。严格防止无人机外场飞行时造成人身伤害。

附件 1：传感器校准与调试报告

传感器校准与调试报告	
机架类型选择 截图	
加速度计调试 截图	
指南针调试截 图	
遥控器调试截 图	
飞行模式设置 截图	

附件 2：编程仿真报告

编程仿真报告	
内容	截图
程序运行 界面	
仿真运行 界面	

附件 3：无人机检修报告

无人机检修报告		
检修部位	问题	解决方法