

关于举办第二届四川省大学生未来飞行器挑战赛的通知

(1号通知)

各省内高等院校、高职高专院校及个人:

为深入落实教育部“新工科、再深化”现代工程教育教学改革精神,探索新形势下我省航空航天专业人才培养模式和方法,激发学生的创新思维和科研能力,经四川省教育厅批准,决定举办第二届四川省大学生未来飞行器挑战赛。现将赛事的有关事项通知如下:

一、赛事组织机构

1. 主办单位

四川省教育厅

2. 承办单位

电子科技大学

3. 指导单位

教育部高等学校航空航天类教学指导委员会、四川省宇航科技发展研究会、成都市航空航天产业联盟

二、赛题

(一) 主题

顺捷空天 精准可达

(二) 赛题

1. 设计类赛道

本次未来飞行器挑战赛设计类赛道将面向全省高校大学生个人或团队征集智能物流配送无人机的设计方案,主要考察参赛团队对飞行器系统的设计能力。

设想未来无人机的物流场景如下:从A点到B点(直线距离1km),需要运送1.5-3kg的应急物品,物品包裹大小边长为0.5米的正方体。请提出一种解决基于该场景下的无人机运输货物的解决方案,能够实现将运输品准确、安全,低成本的送达目的地。

参赛队伍需要基于该场景给出一份综合性设计方案,可采用固定翼,垂直起降VTOL,倾转旋翼飞行器,多旋翼等任意飞行器平台。其中设计方案可参考以下任意或多个方面

进行阐述：设计思路、技术参数指标、系统架构设计、空气动力学参数、飞行器机载设备选型、机械和硬件设计、快递箱抓取方案、系统软件及飞控软件选型等。要求设计报告提供充分的方案可行性论述，具体展现形式可包括但不限于理论支撑、计算推导和仿真模拟等。

2. 实践类赛道

本次未来飞行器挑战赛实践类赛道将面向全省高校大学生个人或团队征集未来先进侦察打一体化无人机的实地竞赛，主要考察路径规划、视觉目标搜索、舵机控制、车机协同等需要团队协作的多方面的技术能力。

比赛区域为室内（10*20m，暂定）场地内随机模拟圆形标靶3个；其中，2个随机放置于场地中，1个放置于移动的无人车上，无人车以 $\leq 1\text{m/s}$ 的速度在8字形轮廓进行移动。无人机由指定的位置一键起飞后，立即转换为自动模式，开始通过机载传感器自主搜索这些目标标靶，并向目标标靶投掷模拟子弹；完成所有的投掷任务后，自主回到起飞点降落。以投中目标的数量和完成时间来综合计分。模拟子弹选用与标靶粘接的子弹，以减少因弹性或是风力影响。

主办方在赛场内提供UWB基站信号覆盖，参赛队伍可以自主选择目标识别和定位方式。

3. 调试类赛道

本次未来飞行器挑战赛调试类赛道挑战内容包括在规定时间内完成无人机组装调试、故障排查、以及手动控制无人机穿越障碍与投递货物三个部分比赛内容。需要参赛队使用指定的无人机套装“Z410基础款”。比赛前由裁判确认无人机为半成品备件状态，参赛队伍将无人机由备件状态，完成组装调试及故障排查；手动控制无人机飞行穿越“城市障碍物”并完成投放货物到标靶；手动控制无人机返回至起飞点，完成降落。本挑战赛总成绩由无人机组装调试成绩、手动控制无人机穿越障碍成绩和投放货物成绩组成。根据完成程度和时间进行总成绩排名。

三、 参赛方式

设计类赛道作品通过邮件提交项目报告书和现场答辩方式参赛。项目报告书为比赛最终评比材料，设计方案、数字模型、动画、视频、研究报告等可作为附件一并提交。如作品包含实物模型，在现场答辩时进行实物展示或提供视频演示。

实践类赛道通过实物现场比赛方式进行。

调试类赛道通过实物现场比赛的方式进行。本赛道仅高职高专学生参加。

注：大赛不受理涉密作品和存在知识产权纠纷的作品。

四、 报名要求

1. 参赛对象

参赛对象为省内高等院校、高职高专院校、科研单位的在读研究生、已获得研究生录取资格的本科生、在读本科生、高职高专学生。鼓励以团队形式参赛，各参赛队伍最多不超过3人，允许跨单位组队，每队指导老师1~2名。

2. 报名时间

2022年6月08日—2022年6月30日

3. 报名方式

在规定时间内，各参赛院校由领队教师经校内审核统一在“四川省本科高校学科竞赛平台 (scsbk.ycfuture.cn)”网站报名（学生不单独报名），并将《四川省大学生未来飞行器挑战赛报名汇总表-###院校》（见附件3）电子版和加盖公章的pdf扫描件上传至邮箱 futureaircraft@163.com，经大赛组委会秘书处审核通过后完成报名。请各院校领队教师于6月17日前将参赛回执单（见附件4）电子版及加盖章的pdf扫描件发至大赛邮箱 futureaircraft@163.com。

4. 本次大赛为公益性赛项，不向学生、学校收取任何报名费用。各参赛队的实物模型制作费和参加大赛的差旅费等自理。

五、 赛制和奖项设置

1. 比赛赛制

大赛采用初赛、决赛赛制。初赛采用各参赛单位自行组织评选方式，初赛结果报至大赛组委会秘书处。决赛由大赛执行委员会组织专家评选。设计类赛道作品的决赛采用项目报告书集中评审与现场答辩相结合方式，如有实物模型还将进行实物展示或视频演示；实践类赛道决赛采用现场答辩与实物现场比赛相结合方式；调试类赛道决赛采用现场实物比赛方式进行。

2. 奖项设置

三个赛道分别评选，设置一等奖、二等奖、三等奖。

奖项数量：一等奖（参赛队伍总数的10%）、二等奖（参赛队伍总数的20%）、三等奖（参赛队伍总数的30%）。

一等奖参赛队指导教师获“优秀指导教师奖”。

获奖证书按照四川省教育厅要求颁发。

六、决赛时间及地点

决赛时间暂定10月下旬，具体时间、举办地点及举办方式视疫情防控情况另行通知。

七、交流与联系方式

1. 大赛组委会秘书处联系方式

陈老师：18980933213，（028）61830626

向老师：17360163433，（028）87872048

大赛邮箱：futureaircraft@163.com

2. 官方网站

大赛相关通知，请关注官方网站“四川省本科高校学科竞赛平台（scsbk.ycfuture.cn）”。

3. 技术交流及咨询

官方QQ群：720958106（2022四川省未来飞行器挑战赛）

附件1. 第二届四川省大学生未来飞行器挑战赛指南

附件2. 第二届四川省大学生未来飞行器挑战赛设计报告书（设计类赛道作品提交模板）

附件3. 四川省大学生未来飞行器挑战赛报名汇总表-###院校

附件4. 第二届四川省大学生未来飞行器挑战赛参赛回执单

四川省大学生未来飞行器挑战赛组委会

2022年06月08日

