

题目编号：CS-202615

新质反无人机拦截器研究 比赛方案

一、发榜单位

中国航天科工集团第十总体设计部

二、题目名称

新质反无人机拦截器研究

三、题目介绍

当前，俄乌冲突将无人机运用推到了前所未有之高度，无人机威胁由局部安全隐患上升为影响全局的致命威胁。伴随人工智能、通信技术的飞速发展，无人机不断向智能化、规模化作战方向快速演进，蜂群规模逐渐提升至百架级，大规模对抗下的智能无人机蜂群将成为现代防空体系面临的现实威胁和严峻挑战。末端防空装备体系拦截纵深有限，整体对抗维度仍处于非对称弱势地位。本选题借鉴“以无反无”思路，研究空中新质反无手段，支撑新质反无对抗能力快速生成。

面对日益复杂的低空威胁，低空反制任务复杂度、难度的持续提升，低空反制智能飞行器在持续升级结构强度与硬件的基础上，将朝着更智能、更协同、更精准、更安全、更经济的方向发展，通过集成可持续迭代升级的智能算法和智能系统，持续提升飞行器的导航、探测、制导、控制精度和智能化水平，

形成一种智能、经济高效、附带损伤低的解决方案。

针对和平时期城市环境和要点要地面临的低空微小型无人机的“黑飞”或敌特分子侦查行为，拟采用智能巡飞型反制飞行器通过直接碰撞、抓捕或干扰等手段进行反制；战时针对强敌大规模低成本小型无人机袭击，也可采用巡飞型反制无人机以“群对群”的反制实现拦截，对战时防空装备形成补充，提升拦截效费比。考虑复杂低空环境、多场景、多目标应用需要，低空反制飞行器飞行总体性能上需要具备高速高动态能力，系统架构上需要满足智能化算法部署和应用需求，并能够实现性能的训练迭代演进，性能方面除了保证飞行器稳定飞行控制，还需要智能引导飞行器向目标飞行，并在导引飞行中实现智能博弈决策与任务在线实时规划，并需要飞行器在复杂山区或城市楼宇或恶劣气候下提供精确的导航信息，集群协同执行拦截任务；探测感知方面需要在复杂低空背景和强电磁环境下检测并识别目标；结构方面需要低成本、轻量化、强刚度、高强度的机身或机翼，试验验证方面需要能够在逼真环境下开展新能仿真与演进迭代。因此，为满足巡飞型反制飞行器等不同形态反制飞行器总体性能需求，需要在飞行器总体、飞行器探测感知、博弈制导控制、群体协同、导航、伺服控制、结构材料以及仿真与试验等方面开展技术攻关。

四、参赛对象

学生赛道：2026年6月1日以前正式注册的国内全日

制非成人教育的普通高等学校在校专科生、本科生、硕士和博士研究生（不含在职研究生），以及全日制职业教育本科、高职高专在校学生，可通过学生赛道申报作品参赛。

高校青年教师在指导学生参赛的同时不得以参赛人员身份参加同一选题比赛。发榜单位及同发榜单位有相关隶属关系单位的青年不得参加本单位选题比赛。

参赛对象可以团队或个人形式参赛，每个团队不超过10人，每件作品可由不超过3名指导教师进行指导。可以跨专业、跨学校、跨单位、跨地域组队，但同一团队所有成员均应符合本赛道相关年龄、身份要求。每件作品只可由1所高等院校、科研院所或企业等作为参赛主体提交申报。

五、答题要求

答题根据选题情况主要包括简介、作品照片、设计报告和其他相关文件组成。

1.简介（Word版）：1000字以内，包括项目简介、团队简介及创新点介绍，可包含不超过4张图片，命名为：“01-学校（或单位）名称-作品题目-作品简介.doc”。

2.图片：包含5张图片，其中4张是作品相关的图片，1张是参赛团队的照片，单张图片大小在5M以内，命名为：“02-学校（或单位）名称-作品题目-图片1/2/3/4/5.jpg”。

3.方案报告:

方案报告（Word 版）：按照组织方提供方案报告模板，由参赛队伍根据科目及规则说明完成作品方案报告，报告模板详见大赛网站，作品文件命名为：“03-学校（或单位）名称-作品题目-作品设计报告.doc”。

方案报告（PDF 版）：要求内容、排版等与方案报告（Word 版）相同，命名为：“03-学校（或单位）名称-作品题目-作品设计报告.pdf”。

4.其它相关文件：如算例源码（与设计报告中关键结果密切相关的程序和代码等以压缩包形式提交）以及其他与作品相关的文件等，命名为：“04-学校（或单位）名称-作品题目-XXX（内容名称）.zip”。

5.算法模型软件可采用 Python \leq 3.8.10 版本、C/C++VS2015 版本、Matlab2014a 版本等语言编写，具备导入数据、自动运行和数据保存等功能。需提供可运行的源文件。

6.作品文件夹命名要求

文件夹名称为“学校（或单位）名称-作品题目”，参赛团队将作品文件夹进行压缩，压缩文件名为“学校（或单位）名称-作品题目.zip”。

7.文件编辑器要求

作品简介和作品设计报告（Word 版）应使用 Word2003 以上版本编辑，作品设计报告（PDF 版）可用 Adobe PDF 阅读器

打开，提交作品中图片一般为 JPG 文件。

六、作品评选标准

- 1.材料的完整、清晰和明确性，表现形式（10%）；
- 2.创新性和技术融合性（40%）；
- 3.方案设计深度及技术、成本可行性（30%）；
- 4.应用前景（20%）。

七、作品提交时间

2026 年 5 月至 9 月上旬，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校、企业、科研机构等组织协调机构应组织学生和青年科技工作者参赛，安排专业人员给予指导，为参赛团队提供支持保障。

2026 年 9 月 15 日前，各参赛团队要向发榜单位完成作品提交，具体要求详见本方案第八点第（二）款，并严格遵照发榜单位明确的提交规范执行。

2026 年 9 月 30 日前，由发榜单位完成初审，确定入围终审擂台赛的晋级作品和团队。

2026 年 10 月，发榜单位安排专门团队提供帮助和指导，各晋级团队完善作品。

2026 年 11 月，组织终审擂台赛，角逐“擂主”。

八、参赛报名及作品提交方式

（一）报名方式

- （1）参赛选手登录“挑战杯”官网 www.tiaozhanbei.net，在

“揭榜挂帅”擂台赛报名入口注册账号，登录大赛申报系统在线填写报名信息。报名信息提交后，下载打印系统生成的报名表。

(2) 申报人在报名表对应位置加盖所在学校或所在单位公章。

(3) 将盖章版报名表扫描件上传至报名系统，等待系统审核。请参赛选手注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。

(4) 系统开放报名时间为 2026 年 5 月 30 日—6 月 30 日，逾期后系统将自动关闭报名功能。

(二) 作品提交方式

各参赛团队的作品根据第五点答题要求，完成作品准备，并根据赛事服务团队要求，提交作品至邮箱 743646999@qq.com，压缩包命名方式为：申报人所在单位-申报人姓名-作品名称-联系电话（例如：XX 大学-张 XX-XX 方案-手机号）。同时，各参赛团队在提交作品时，同步报送 1 份经报名系统审核通过的参赛报名表，报名表所有信息须与系统内填报内容完全一致。

九、赛事保障

1.基础条件保障：中国航天科工集团第十总体设计部可提供研究过程中必要的目标特性与仿真数据资源，供参赛团队学术调试使用，数据获取方式后续将通过微信通知。

2.参观学习基地保障：中国航天科工集团第十总体设计部可作为反无开放交流平台和学生实习基地，欢迎参赛团队到贵阳开展研学交流和暑期实习活动。

3.企业指导老师保障：中国航天科工集团第十总体设计部提供参赛指导教师，在比赛过程中给予指导。

十、设奖情况及奖励措施

1.设奖情况

根据赛事安排，本题目评出1个“擂主”，特等奖（含擂主）5个，一等奖6个，二等奖8个，三等奖10个，最终授奖数量可视作品申报数量和质量情况报组委会同意后动态调整。

2.奖励措施

本单位将结合项目实际，拟奖励擂主奖金税后10万元/队，特等奖税后5万元/队（不含“擂主”），一等奖税后3万元/队，二等奖税后2万元/队，三等奖税后1万元/队；对于选择本题目的学生可优先安排暑期实习，实习期间提供科研津贴和食宿保障；全部获奖团队中应届毕业生参加校园招聘时，符合应聘条件者，直通进入面试环节，同等条件下可优先录用。

3.奖金发放方式

比赛结束后，单位比赛专班工作人员与获奖团队取得联系，填写奖金申请表，待获奖团队提供银行卡详细信息后1个季度内，将奖金一次性发放至获奖团队提供的银行卡中。

十一、比赛专班联系方式

1.专家指导团队

顾问专家：徐老师，联系电话：13765845085

顾问专家：王老师，联系电话：15508504026

负责比赛期间技术指导保障。

2.赛事服务团队

联络专员：严老师，联系电话：13158015235

联络专员：陈老师，联系电话：13595087902

负责比赛期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3.联系时间

比赛期间工作日（9:00-17:00）。

附：中国航天科工集团第十总体设计部简介

中国航天科工集团第十总体设计部创建于1971年，隶属于中国航天科工集团第十研究院，是一家专注于航天防务装备与高端装备总体研发的核心科研事业单位，坐落于贵州省贵阳市。第十总体设计部深耕国防科技领域五十载，专业体系完备、技术实力雄厚，承担了多项国家级重点任务，先后获评国家科技进步一等奖、国家科技进步二等奖、全国五一劳动奖状、全国文明单位等荣誉，涌现出了一大批全国优秀共产党员、全国劳动模范、全国三八红旗手、全国青年岗位能手标兵等先进典型人物。