

山东省航空航天学会

鲁航学会[2022]9号

关于举办第十四届山东省大学生科技节创意 飞行器大赛暨第十届“创新杯”全国未来 飞行器设计大赛山东选拔赛的通知

各相关院校:

山东省大学生创意飞行器大赛是由省科协、省教育厅、团省委、省发展改革委、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅联合主办的"第十四届山东省大学生科技节"的赛事活动之一,是展示全省航空航天相关专业大学生科技创新成果、提高大学生综合素质的重要舞台。大赛旨在高校学生中营造热爱科学、勇于创新、敢于竞争的环境和气氛,促进大学生更好地走向社会,为大学生就业创业和企业选人用人开辟渠道,更好地服务于经济文化强省建设。按照《关于举办第十四届山东省大学生科技节的通知》(鲁科协发[2022]5号)文件要求,现将有关大赛事项通知如下:

一、组织单位

承办单位:山东省航空航天学会

滨州学院

山东交通学院航空学院

山东航向文化发展有限公司

协办单位:中国航空学会济南会员工作站

中国航空学会舰载机分会

山东飞拓智能电子有限公司

山东顺然信息科技有限公司

山东天际教育科技有限公司

山东灵鹫航天科技有限公司

指导单位:中国航空学会

航空工业济南特种结构研究所

山东航天电子技术研究所

海军航空大学

二、活动意义

大力推进航空文化建设,普及航空科技知识,引导大学生、航空爱好者及从业人员热爱航空并投身建设航空强国的伟大实践中,为航空各领域储备、选拔和输送更多的优秀人才。

三、活动主题

1、短距起飞/垂直降落飞机(以下简称短垂飞机)和倾转旋翼机创意

2、无人机应用技能

四、竞赛项目

1、创意飞行器设计赛

第十届“创新杯”全国未来飞行器设计大赛山东选拔赛,综合考验团队创新思维、设计能力。

2、无人机应用技能赛

综合考察无人机应用能力

五、参赛对象

山东省内大学、学院、独立学院、高等职业技术大学、高等职业技术学院、高等专科学校等在籍学生组队参与，省外高校学生在经过组委会学籍审查后也可以参与。

六、竞赛安排

1、根据疫情防疫情况将以线上线下结合的形式开展赛事活动，具体线下竞赛时间地点另行通知；

2、各赛项安排赛前培训，具体地点地点赛前另行通知；

3、报名时间截止到2022年6月1日，各参赛队将报名表电子版（附件1、附件2）发送至大赛组委会指定邮箱（见联系方式），报名表请勿多次上传，参赛单位需核实确认后上传报名表。

4、创意飞行器设计赛截稿期：2022年7月31日前，各参赛队将所需资料（方案设计报告、PPT、图片、视频等）打包发送至大赛组委会指定邮箱（见联系方式），文件注明学校与参赛队伍信息。2022年8月31日前分赛区将优秀作品交全国大赛办公室。以邮件接收时间为准；

5、竞赛设置开幕式和闭幕式，闭幕式进行赛事总结并颁发奖项。受疫情影响开幕式、闭幕式时间地点另行通知。

七、竞赛办法

1、赛事举办依据《中华人民共和国飞行基本规则》、《国务院关于通用航空管理的暂行规定》、《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》

等法律法规的有关规定,采取公平公正、公开透明、规范合法的竞赛原则组织管理举办各级各类赛事。

2、创意飞行器设计赛竞赛办法严格按照《关于举办“创新杯”第十届全国未来飞行器设计大赛的通知》(中航学字[2022]9号)(详见附件3)文件执行。

3、无人机应用技能赛以团队形式参赛,竞赛办法执行《无人机应用技能赛规则》(详见附件4)每队可报选手2-3名、指导老师1名。参赛选手身份应符合参赛资格要求,在同一个赛项中不得兼报多支队伍,允许同一选手兼报不同赛项;指导老师不得兼报参赛选手,可同时兼任多个参赛队的指导老师。

4、两项比赛互为独立,可单独报名,也可兼报两项。

八、奖项设置

1、大赛按照各赛项分组设立一、二、三等奖、优秀指导教师奖。一、二、三等奖的比例按参赛队伍的5%、15%、30%,当获奖队伍数遇到小数时,按进一法计算。

2、创意飞行器设计赛各组别一等奖获奖作品将交全国大赛办公室。

九、防疫及安全要求

1、落实防疫要求。严格执行国家及所在省、市疫情防控工作各项部署要求,落实参赛期间的疫情防控工作。

2、加强联防联控。完善相关场馆、酒店、餐厅、交通工具和人员的疫情防控措施。

3、加强人员管控。对所有参与人员进行风险评估和实名制管理,实行"健康码"绿码以及14天行程码准入制度。

4、根据各级疫情防控部门有关消毒指南要求,做好相关场所的清洁消毒,配备一次性防护口罩、消毒液、红外测温仪等。

5、无人机应用技能赛参赛选手及领队须提供参赛期间的人身意外伤害保险。

十、联系方式

联系人:胡萌(13792119696) 潘尔琳(13356659812)

报名表提取链接:

<https://pan.baidu.com/s/1r1KkelhB-5XN7IBY6S1bIQ?pwd=ljw2>

大赛组委会邮箱: sdcscac@163.com

大赛官方 QQ 群: 569585262

赛事监督与投诉: 刘启冰 13805313258

承办单位公众号: 山东交通学院

滨州学院

山东航向文化发展有限公司

附件1: 关于举办“创新杯”第十届全国未来飞行器设计大赛的通知

附件2: 无人机应用技能赛规则

山东省航空航天学会

山东省大学生创意飞行器大赛组委会

2022年5月10日

附件1. 关于举办“创新杯”第十届全国未来飞行器设计大赛的通知

中国航空学会文件

中航学字[2022]9号

关于举办“创新杯” 第十届全国未来飞行器设计大赛的通知

各有关单位：

为深入贯彻习近平总书记关于科普和科学素质建设的重要指示批示精神，把创新驱动摆在事关经济社会发展全局的战略位置，推动新时代航空科普工作。大力推进航空文化建设，普及航空科技知识，引导广大青少年、航空爱好者及从业人员热爱航空并投身建设航空强国的伟大实践中，为航空各领域储备、选拔和输送更多的优秀人才，2022年中国航空学会在成功举办了九届全国未来飞行器设计大赛的基础上，在各有关部门的大力支持下，将与航空工业成都飞机设计研究所联合主办第十届“创新杯”全国未

来飞行器设计大赛，为更好地组织大赛，现将有关事项通知如下：

一、大赛组织机构

主办单位：中国航空学会、航空工业成都飞机设计研究所

协办单位：北京航空航天大学、西北工业大学、南京航空航天大学、中国民航大学、南昌航空大学、沈阳航空航天大学、中国航空学会总体分会、中国航空学会舰载机分会、各地方航空学会

承办单位：航空知识杂志社

二、大赛主题

短距起飞/垂直降落飞机（以下简称短垂飞机）和倾转旋翼机

三、参赛方式及要求

1. 参赛对象：以全国航空航天专业人士、航空爱好者和青少年为主要参赛对象，分专业组、业余组、青少组三个组进行比赛。

（1）专业人士是指从事飞行器设计的专业技术人员及飞行器设计专业大三以上学生；

（2）业余人士是指专业人士以外的其他人员；

（3）青少年是指10周岁（含）以上、18周岁（含）以下的在校学生。

2. 参赛方式：以个人或团队形式参赛均可，其中以团队形式

参赛的专业组人数不超 10 人，业余组、青少组人数不超 4 人。

3. 作品选送方式：采取分赛区评选、全国总决赛的方式进行。各地参赛作品原则上送交所属分赛区并参加分赛区评选。如所在地区未设分赛区，可将作品送至航空知识杂志社，参加航空知识杂志社分赛区评选。

4. 投稿方式：交至分赛区（分赛区划分详见第九项）。

5. 参赛作品不退稿。

6. 截稿期：2022 年 7 月 31 日前交分赛区，2022 年 8 月 31 日前分赛区将优秀作品交全国大赛办公室。以邮件接收时间为准。

四、作品技术要求

1. 目标要求

短距起飞/垂直降落飞机（以下简称短垂飞机）和倾转旋翼机是海军主要舰载航空装备类型，其中短垂飞机目前已发展了海鹞/AV-8B 和 F-35B 等典型型号，主要搭载于两栖攻击舰，承担两栖编队/闪电航母编队防空、对海对陆打击、登陆火力支援等任务；倾转旋翼机已发展了 V-22 鱼鹰和 V-280 等典型型号，主要搭载于航母和大型两栖舰船，承担运输、兵力投送等任务，可拓展搜救和反潜等任务。参赛者可以选择短垂飞机和倾转旋翼机之一，根据未来军事发展趋势，展望未来航母编队和两栖编队可能的军事需求和使用环境，构想和展望未来短垂飞机和倾转旋翼机的作

战运用场景和使用能力需求,分析其应具备的战术技术性能要求,分析描述本设计方案的任务目标及其应用前景。

2. 外形设计

所设计的未来短垂飞机或倾转旋翼机外形方案应符合基本的空气动力学原理,满足在航母和两栖舰船舰载起降、舰面有限空间停放、海上作战和运用、垂直和水平不同状态飞行等基本要求,短垂飞机还需要考虑高隐身/全向隐身、高机动能力、全域攻击等相关技术要求,要具备相对于现有机型的技术先进性,并具有必要的视觉美感。

3. 总体布局

完成未来短垂飞机或倾转旋翼机的总体布局设计,总体布局应满足“目标要求”中涉及的主要战术技术性能要求,并对各主要功能部件(如起落装置、增升布局、折叠机构、动力装置及转向系统、导航设备、机载武器等系统)做出文字描述,并对主要机载系统在机体内的布局做简要描述。

4. 动力装置

描述未来短垂飞机或倾转旋翼机所采用的动力方案的先进性、可行性、可靠性等技术特点。特别地,短垂飞机必须对动力形式选型(包括但不限于主动力转向+升力风扇形式,主动力转向+升力发动机形式,中置发动机多喷口换向式等)、推力转向特殊机构、

推力升力平衡控制等进行设计分析；倾转旋翼机必须对动力系统换向装置进行设计分析。

5. 起降方式

给出未来短垂飞机或倾转旋翼机所采用的特起飞和降落方式，分析起降性能（分为舰载起降性能和陆基机场起降性能）；分析其起降性能、技术特点和为适应舰载起降采取的特殊机构设计，重点设计和仿真验证分析垂直和水平飞行状态变换过渡过程中飞机的控制规律及飞机平衡和稳定性特性。

6. 座舱显控和操纵系统

根据未来海上作战战场环境和使命任务，简要描述短垂飞机或倾转旋翼机飞行员的任务特点（短垂飞机可以采用无人机形式），以及满足飞行员操控及作战的座舱显控系统特点，并设计座舱显控总体布局；描述未来短垂飞机或倾转旋翼机所采用的操纵系统特点，及其在工作时的基本原理和控制方式。鼓励引入人工智能参与飞行操控，如果起降和过渡过程采用全自动模式，必须设计全自动飞控系统工作过程及评估其能达到的智能化等级。

7. 技术数据

给出所设计的未来短垂飞机或倾转旋翼机的主要技术数据，如几何尺寸（例如翼展/折叠翼展、机长、机高、机翼面积、前缘后掠角、主轮距、前主轮距、钩眼距等）；技术参数（发动机推力、

空机重量、最大起飞重量、标准弹射起飞重量、最大阻拦着舰重量、标准着舰重量、最大载弹量/装载量、载油量、推力/升力指标及匹配性等)。

8. 性能数据

根据所提出的需求目标，分析和计算出本方案可达到的主要性能指标（如最大平飞速度、最小平飞速度、实用升限、短距起飞/垂直降落性能及边界、垂直起降性能及边界、几种典型构型和作战剖面的作战半径、陆基机场起飞起降滑跑距离等）。

9. 安全性、环保性、经济性分析

如何保证未来短垂飞机或倾转旋翼机在舰船平台起降飞行的安全，适应海上作战环境；分析其可靠性、维修性、经济性；分析其飞行员训练要求和维护人员要求。

五、作品提交要求

1. 作品由设计图和文字报告两部分构成。设计图为彩色，包含飞行器的外型效果图、动态三视图（业余组、青少组为简要三视图）、机内布局图等。专业组应当经过充分的论证分析，对于采用的新技术，要有可行性分析，文字报告字数不超过 6000 字。业余组、青少组相关数据可以根据定性分析给出，文字报告字数不超过 4000 字。

2. 只需提供作品电子版。文字报告为 word 格式，设计图为

jpg 格式，规格统一为 A3 或 B3 纸，通过网络或光盘提交。

3. 提交的设计图和文字报告中均不得出现作者的个人相关信息，否则视作品无效；

4. 请填写参赛表（附件），并与作品电子版同时报送。

六、评分标准

鼓励业余组、青少组利用所学知识，充分发挥想象力，设计一款结构合理的飞行器。评分标准为总分 100 分，其中创新性 40 分、科学性与可行性 30 分、表现形式 30 分。

专业组要突出设计的科学性，鼓励提高可行性，要在未来 10-20 年可实现。评分标准为总分 100 分，其中创新性 30 分、科学性与可行性 50 分、表现形式 20 分。

七、奖励办法

大赛按专业组、业余组、青少组，分别设一、二、三等奖，最佳网络人气奖，优秀奖和纪念奖。本届大赛的最佳网络人气奖，将通过大赛官网进行公众投票评选活动。届时，将在大赛官网发布公众投票活动通知。

专业组、业余组及青少年组一等奖作品的第一作者，以及最佳网络人气奖的第一作者，由航空工业成都飞机设计研究所赞助，将于 2022 年 11 月被邀请前往珠海参加颁奖仪式并参观珠海航展。其他获奖作者将获得相应的证书和奖品。所有参加全国比赛的队

伍均可获得本届大赛的获奖作品集萃（光盘）。

具体奖项及奖品设置如下：

1. 专业组

一等奖：2名，奖金10000元。

二等奖：3名，奖金3000元。

三等奖：5名，奖金1000元。

2. 业余组

一等奖2名：奖金5000元。

二等奖3名：奖金3000元。

三等奖5名：奖金500元。

3. 青少组

一等奖：1名，奖金1000元。

二等奖：2名，奖金500元。

三等奖：3名，奖金300元。

4. 最佳网络人气奖：1名，奖金3000元。

5. 优秀奖：获奖证书1份。

6. 优秀组织奖：本次大赛设立优秀组织奖（≤5个），表彰奖励大赛组织工作突出的单位。

八、工作节点

2022年1月，大赛正式启动；

2022 年 2 月-5 月，大赛宣传；

2022 年 8 月 31 日前，各分赛区进行作品选拔，推荐优秀作品参加全国总评审（建议 8 月中旬之前完成赛区评审）；

2022 年 9 月，进行全国总评审；

2022 年 10 月初，公布全国比赛成绩并对比赛成果进行宣传；

2022 年 11 月，在珠海航展上举行颁奖仪式。

九、分赛区划分及联系方式

1. 北京赛区：北京

北京航空航天大学：北京市海淀区学院路 37 号北京航空航天大学，100191；刘莹 18810009225；252991757@qq.com

2. 辽宁赛区：辽宁、内蒙、吉林

辽宁省航空宇航学会：辽宁省沈阳市沈北新区道义南大街 37 号，110136；刘筱鸥(024)89723969、13709854197；shxsjl@163.com

3. 陕西赛区：陕西、甘肃、新疆、宁夏、青海、山西

陕西省航空学会：陕西省西安市西北工业大学 92 号信箱陕西省航空学会，710072；穆豹特(029)88460529；ssaa@nwpu.edu.cn

4. 江苏赛区：江苏、

江苏省航空航天学会：江苏省南京航空航天大学 354 信箱，210016；曾建江，(025)84891015；刘晓民，(025)84891655；877728331@qq.com

5. 湖南赛区：湖南

湖南省航空学会：湖南省株洲市芦淞区董家垅 608 所新区科技委，412002；郭蜀安，（0731）28590208，17373315660；
hnshkxh@126.com

6. 贵州赛区：贵州、云南

贵州省航空学会：贵州省贵阳市小河区锦江路 110 号贵航集团公司，550009，王燕，（0851）88317295、18096163798；
1019149755@qq.com

7. 江西赛区：江西

江西省航空学会：南昌市丰和南大道 696 号（南昌航空大学），330063；龙艳婷，0791-83863102；15920664@qq.com

8. 上海赛区：上海

上海市航空学会：上海市闵行区沪闵路 7900 号上海航宇科普中心，201102；欧洲，15900977134 15900977134@qq.com

9. 四川赛区：四川、西藏

四川省航空宇航学会：四川省成都市青羊区黄田坝街道成飞公司，610092；杨琪，13880998896；9082481@qq.com

10. 湖北赛区：湖北

湖北省航空学会：湖北省襄阳市新华路 104 号航宇公司，441003；阮丽，（0710）3102175；1271528373@qq.com

11. 广东赛区：广东、海南

广东省航空学会：广东省广州市越秀区越秀中路 125 号大院
1-2 广东科技报社（广东省航空学会秘书处·广州），510057；李
薇，13539853575，634374657@qq.com

12. 浙江赛区：浙江

浙江省航空航天学会：浙江省杭州市莫干山路 1418-41 号 1
幢 3 楼，310015；张蕾，(0571)88178576；zhanglei4406@163.com

13. 河南赛区：河南

河南省航空学会：河南省郑州市丰产路 34 号 大方商务 209
河南省航空学会秘书处 450003；何晓聪，13383827977；
hnas0371@163.com

14. 山东赛区：山东

山东省航空航天学会：山东省济南市天桥区济齐路 19 号，
250023；张继滨(0531)85665066、13605316223；sdhkht@126.com、

15. 天津赛区：天津

中国民航大学航空航天学会：天津市东丽区津北公路 2898
号中国民航大学南区空中交通管理学院，300300；张召悦，
13332028393；343126948@qq.com

16. 河北赛区：河北

河北省模型运动协会：河北省石家庄市长安区中山东路 372

号, 050011; 安洋, 18631162124; 805153700@qq.com

17. 广西赛区:

广西航空航天学会: 广西壮族自治区桂林市七星区金鸡路2号桂林航天工业学院科技处, 541004; 陈葵晞, (0773) 2253039, 13217736733; xh@guat.edu.cn

18. 重庆赛区: 重庆

重庆市航空学会: 重庆市两江新区龙兴两江大道9号, 401135; 杨斌, 13883003999, (023) 88791767; Yangbin@cgag.cn

19. 安徽赛区: 安徽

安徽省航空学会: 安徽省合肥市蜀山区科学岛路105号, 合肥航太电物理技术有限公司; 姚穗, 15956931500; ahangkongxuehui@163.com

20. 航空知识杂志社赛区: 上述赛区以外省市(含港澳台)

航空知识杂志社: 北京市海淀区北京航空航天大学柏彦大厦2106室, 100191; 汤晓蕾(010) 82338020, 18601197780, tarking@yeah.net

特别说明: 大赛办公室不接收任何未经分赛区选拔提交上来的作品。

十、大赛办公室

咨询热线: (010) 82338020 传真: (010) 82338020

联系人：汤晓蕾、武瑾媛

通讯地址：北京市海淀区北京航空航天大学柏彦大厦 2106

中国航空学会网址：www.csaa.org.cn

投诉电话：聂荣（010）84928795

如对以上发布的内容有疑问，请致电大赛办公室，以大赛办公室解释为准。

十一、特别申明

参赛作品著作权属于作者。参赛作品必须为原创作品，严禁抄袭、拷贝他人作品。一经发现，组委会有权取消其参赛资格。

主办方拥有版权，有权对作品进行编辑、出版和宣传。凡报送作品参赛本次活动的，即视为已确认并自愿遵守本次活动有关版权和创作要求的各项规定。

附件：“创新杯”第十届全国未来飞行器设计大赛参赛表



大赛组委会（代章）
2022年1月19日

中国航空学会

2022年1月25日印发

联系人：聂荣

电话：010-84928795

共印 30 份

附件2. 无人机应用技能赛规则

无人机应用技能赛规则

一、竞赛内容

本项比赛要求选手手动操控无人机飞行，依次完成空中投放并返航降落。本项目为多旋翼飞行器或直升机所设计，不含固定翼。

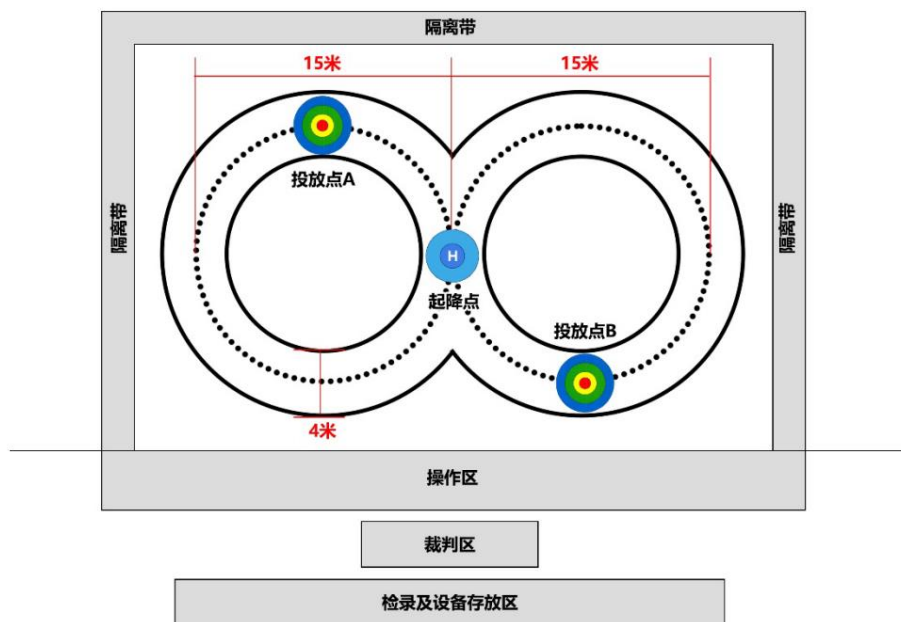
二、参赛人员

每支参赛队人员分工包含：

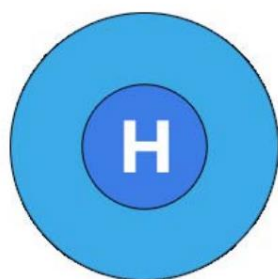
- 1、无人机飞手：比赛过程中在操作区驾驶无人机进行比赛。
- 2、飞行助手：比赛过程中在操作区内辅助飞手进行比赛，但不允许以任何方式接触遥控器或参与控制无人机。
- 3、场外观察手：比赛过程中在隔离带之外的区域辅助飞手进行比赛。

每支参赛队伍由 2-3 名选手组成，分工明确。其中飞手一名，飞行助手与场外观察手可兼任。

三、竞赛场地



场地设立飞行区、操作区、裁判区、检录设备检查存放区。比赛飞行区地面标线由两个分别直径 15 米圆组成的水平八字型，八字通道宽 4 米。三面设宽度 2 米的禁飞隔离带，无人机仅允许在隔离带区内飞行，其余均属于禁飞区。操作区宽度 3 米，参赛队飞手仅可在操作区内活动。



起降点



投放点

起降点外直径 3 米，共分为两个得分区域，直径分别为 1 米、3 米。对应分数 10 分、3 分。

投放点 A、B 外直径 3 米，共分为四个得分区域，直径分别为 0.5 米、1 米、2 米、3 米。对应分数 20 分、15 分、10 分、5 分。

四、抛投物规格

竞赛过程中每架无人机需要投放两个抛投物，抛投物由组委会统一提供，不得使用自带抛投物，抛投物规格如下：

抛投物由沙包、挂带和挂环组成；沙包平均直径 10cm 之内，内装有细沙等填充物；挂带长度小于 30cm，质地为软性挂带；挂环直径约为 2.5cm。单个抛投物重量约为 200g，两个抛投物共计约 400g。

五、参赛无人机要求

1. 比赛无人机限定为多旋翼无人机和无人机直升机。多旋翼无人机不限制旋翼数量，但无人机轴距(对角电机轴距离)不得低于（含）80 厘米，总重量(含电池不含抛投物)不得超过 8kg,载重量不小于 1kg,直升机旋翼不得大于 120 厘米。具备必要的安全功能(失控返航、遥控器控制锁定与解锁等)。

2. 禁止使用非山东省航空航天学会认证品牌一体机。但允许使用商业品牌的非一体机架。

3. 参赛无人机允许使用开源飞控如：PIXHAWK 或 APM 及其他或自制开源飞控。

4. 参赛无人机允许使用 GPS、超声波、光流等辅助定位设备，禁止使用 RTK 定位设备。

5. 参赛无人机为单人单遥控器手动控制，且不允许使用摄像头和无线图像传输设备，禁止使用地面站等进行自主飞行。

6. 参赛无人机禁止使用金属螺旋桨。

7. 参赛无人机必须安装独立的起落架系统。

8. 参赛无人机使用的所有设备必须与提交的报名表上完全一致。
9. 选手可携带相同配置无人机作为备机使用。
10. 选手需确保飞机的安全性及载重能力，严禁存在安全隐患设备进行比赛。

六、竞赛流程与规则

1. 比赛前组委会根据选手提交的报名表重新审核每组设备，审核完毕后所有设备(含无人机、遥控器)全部关闭电源在储存区存放，比赛过程中除正在参加比赛的队伍，其余任何人禁止持有或打开遥控器。赛前 30 分钟静场净空。

2. 比赛中只允许裁判员、有关工作人员进入飞行区。参赛选手及其助手在裁判员允许的条件下可以进入飞行区。

3. 比赛时，经检录处 3 次检录点名不到者，视作该轮比赛弃权。参赛队不论何种原因耽误比赛责任自负。

4. 参赛选手禁止使用电子通信设备沟通。

5. 选手在场外调试、安装好两个抛投物后放置在飞行场地 H 点，并举手向裁判示意准备完毕，准备时间不得超过 3 分钟。听到哨声后允许参赛选手操作无人机起飞，无人机离地瞬间开始计时，每轮飞行时间 5 分钟。超过 5 分钟，无人机还没有回到起降点的，本轮成绩无效。

6. 起飞前参赛选手须向裁判员举手示意申请起飞。否则，未计成绩由参赛选手自行负责。

7. 飞行规则：每参赛队飞行两轮，取最好成绩。无人机起飞后原

地上升至不低于 2 米不高于 5 米高度悬停稳定后，开始水平 8 字航线飞行。八字飞行起始方向不限；飞行时机头朝向不限制，可选择跟随航线方向或者固定机头方向，选择机头方向跟随航线的选手可获得附加分。飞行过程中无人机垂直姿态（Z 轴）对地面高度要一直保持，误差上下 2 米内不扣分，如继续扩大误差，每 0.5 米扣 1 分；无人机在通道里水平 8 字飞行，水平飞行姿态不得超过通道边界 5 次，每次扣 5 分，超过 5 次或继续扩大误差 10 秒内没有回到通道内，本轮比赛终止。

8、抛投规则：飞行过程中，到达投掷点抛下一个抛投物，可悬停抛投，也可行进中抛投，行进中抛投可得附加分。按照抛投物第一次触地位置计算得分。

9、降落规则：完成水平 8 字航线飞行后，驾驶无人机返回起降点上空并垂直降落，螺旋桨停转后按照无人机几何中心在地靶的投影位置计算得分。每队只有一次降落机会，无人机的任何部位触地既判定降落，禁止无人机触地后复飞，出现此情况判定起降点得分无效。螺旋桨停转随即停止计时。

10. 若抛投物触地位置或无人机几何中心在地靶的投影位置恰好压在分值区域边界，则按高分值记分。

11. 飞行过程中出现抛投物中途掉落，经判定后若因为抛投物本身原因导致，参赛队可申请重新比赛；若非抛投物本身原因，则按触地位置计算。

12. 若比赛过程中无人机在某一投放点上空同时抛投下多个抛投

物，则只计算其中分数最高的一个。

13. 若出现中途坠机、损坏等情况无法继续进行比赛，则本轮结束，记录已完成的分数。选手可使用相同配置的备机进行下一轮。

14. 比赛所用无人机均要符合本届比赛对设备的所有要求，不满足要求的器材不得参赛。

15. 参赛队仅可以使用本队的参赛设备，禁止使用其他参赛队设备，禁止多支参赛队共用参赛设备。

16. 参赛无人机的审核采用自审、集中审核、抽审和复审等方法。审核不合格者取消该项目比赛资格。取得名次的无人机必须进行复审，复审不合格者取消该项目比赛成绩。

17. 遇能见度差、气象条件改变或其它不适合比赛的原因，总裁判长有权决定更改竞赛日程、赛场、比赛轮次。

18. 各参赛队在比赛过程中，如发生下列行为，将视为严重犯规，执行裁判长有权视其情节轻重给予警告、取消该轮成绩直至取消全部比赛资格的处罚。

18.1 比赛中故意妨碍、影响他人竞赛，故意损坏他人设备。

18.2 比赛过程中，弄虚作假，破坏赛场纪律，不听从裁判员劝导，妨碍竞赛正常进行。

19. 以下情况该轮成绩判为零分：声明弃权：起飞点名三次未到：在比赛时间内未能起飞；其他严重犯规。

20. 比赛中遇争议时，各参赛队须由领队向裁判委员会提出。现场急待解决的问题可由领队向有关裁判长口头提出，但不得妨碍竞赛

的进行。凡是与竞赛成绩有关的意见应在竞赛成绩公布后一小时内向总裁判长提出。在总裁判长答复后如仍不满意，一小时内可以书面形式向仲裁委员会提出申诉，过时不予受理。

21. 领队应按要求参加竞赛工作会议，可以对规程、规则等事项提出咨询。遇争议或异议时，按组委会的决议执行。

22. 竞赛过程中参赛选手出现的设备损坏、第三方损失，均由参赛队自行承担。

23. 其他未尽事宜由现场裁判秉承“公平、公正、公开”的原则，根据实际情况现场决定。

七、评分标准：

比赛项目	评分要素	评分标准	得分
无人机定点 投放（100 分）	两个点空中投 放精准度 (40分)	红圈内	20分
		黄圈内	15分
		绿圈内	10分
		蓝圈内	5分
	H起降点降落 精确度(10 分)	红圈内	10分
		黄圈内	3分
全程飞行状态 (50分)	垂直飞行姿态保持	25分	
	水平飞行姿态保持	25分	
附加分	机头跟随航线	机头方向跟随航线	20分
	行进中投掷	每个投掷点 10分	20分

注：1、投掷物及降落压线取高分值；

2、参赛队成绩以得分高低决定排名，得分相同则比赛用时少的队伍排名靠前。每个参赛队有两轮飞行机会，取得分高的一轮及该轮所用时间作为最终成绩。