

中国航空学会文件

中航学字〔2025〕33号

关于举办第三届“彩虹杯” 全国无人飞行器设计大赛的通知

各有关单位及个人：

为持续推进全民科学文化素质提升，助力科技创新与产业创新深度融合，鼓励广大从业人员及爱好者利用所掌握的最新航空、航天专业技术知识积极参与无人飞行器的科技创新，使无人飞行器在设计、制造方面不断提高，推动我国航空、航天科学技术持续向前发展，中国航空学会联合航天彩虹无人机股份有限公司将于2025年4月-10月举办第三届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛，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、航天彩虹无人机股份有限公司

支持单位：中国航天空气动力技术研究院

协办单位：北京航空航天大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、西北工业大学、哈尔滨工程大学、南京航空航天大学、厦门大学、中国民航大学、南昌航空大学、沈阳航空航天大学、中国航空学会各专业分会、各地方航空学会等。

二、大赛主题

大赛主题为设计一款中大型混合动力垂直起降无人机，要求具备以下特点：

- （一）长航时：具备较长的留空时间。
- （二）大载重：具备载重较大重量的有效载荷。
- （三）高可靠性：具备良好的安全性和可靠性。
- （四）智能化：具备一定的自主飞行和任务执行能力。

三、参赛对象

全国航空、航天专业人士和爱好者，包括：企事业单位从事相关专业设计以及飞行器设计的专业技术人员，高等院校的学生、教师、研究人员，其他专业人士，航空、航天爱好者等，赛事分为专业组及业余组。

（一）专业组：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；

（二）业余组：指专业人士以外的其他人员。

四、参赛要求

(一) 参赛形式：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，业余组人数不超 5 人。

(二) 选拔方式：大赛采取分赛区选拔，优秀作品推荐参加全国总决赛的方式进行。分赛区选拔由各省市分赛区组织实施，将优秀作品报送至大赛办公室，由评审委员会进行初评并评选出入围优秀作品，终评总决赛采取现场答辩或线上视频答辩形式，由评审委员会评审出获奖作品。

(三) 参赛作品：参赛作品以投稿方式参加比赛，参赛作品概不退稿。

(四) 投稿方式：通过邮件发送各分赛区指定邮箱或邮寄至各分赛区指定地址。

五、参赛作品要求

(一) 基本要求

创新性：要求参赛作品设计理念大胆超前，设计思维突破传统模式，设计方案新颖有创意；

科学性：参赛作品设计原理可行、各项关键技术未来可实现。

(二) 设计报告内容需求

1. 总体方案设计：包括无人机总体布局、动力系统、飞控系统、任务系统等。

2. 详细设计：包括气动布局设计、结构设计、强度分析、控制系统设计等。

3. 仿真分析：包括气动性能仿真、结构强度仿真、飞行性能仿真等。

4. 人工智能应用：运用机器学习、强化学习、大模型等技术手段，辅助完成飞机气动布局遴选、重量控制、参数优化、仿真分析等设计流程。

（三）参赛文件

1. 设计报告：详细阐述设计思路、技术方案、创新点、仿真分析结果等，应包括计算分析过程，动力学仿真结果，字数不超过 10000 字。

2. 关键过程录屏：记录运用人工智能技术进行设计的关键过程，并提供相关参数设置说明。

3. 自训练模型文档：如有自训练的行业模型，需提供模型训练方法、数据集、技术实现细节等文档。

（四）参赛作品提交格式

1. 文件命名要求：姓名-学校（单位）名称-作品题目-作品方案报告。

2. 图形文件：包括设计图、三维模型、场景动画。设计图为彩色，含飞行效果图、三视图、结构及设备布局图等；三维模型应全面，包含气动外形、简要结构、机构、设备安排。场景动画包括完整的场景叙事、作品技术特点等。

3. 版本格式：作品简介及方案报告格式为：*.doc 格式，A4 规格。三维模型为 CATIA，*.CATPart/*.CATProduct/*.igs

(CatiaR5V20 以下版本) 格式。二维设计图应为 Auto CAD 设计文件*. dwg, 统一为 A3 规格。图片为*. jpg 格式。压缩为 RAR 格式。

(五) 加分事项

1. 解决飞机气动布局遴选、重量控制、总体/气动/结构等参数优化、结构有限元/CFD 网格划分、仿真分析、设计约束检查等总体设计过程中的关键问题。

2. 运用人工智能技术实现设计流程的自动化、智能化, 显著提升设计效率。

3. 设计方案具有较高的工程应用价值和市场前景。

六、作品提交方式

(一) 将参赛作品电子版及按要求填写的参赛报名表(附件)发至指定邮箱, 参赛作品不退稿;

(二) 提交的设计图和文字报告均不得出现作者相关信息, 否则将失去参赛资格;

(三) 分赛区截稿期为 2025 年 7 月 31 日, 总决赛截稿期为 2025 年 8 月 31 日;

(四) 邮箱(此邮箱为分赛区向大赛办公室提交优秀作品邮箱): chb_701@163.com。

(五) 提交的作品需经单位保密审查通过, 提供不涉密证明, 不能提供证明或单位无保密要求的需承诺作品不涉及国家秘密。

七、评分标准

(一) 大赛将成立评审专家委员会，负责制定细化的评审标准并开展评审工作，届时将通过初评和终评两轮环节，评选出最终获奖名单，其中终评将安排现场或视频答辩。

(二) 评审标准的设定主要依据本通知中参赛作品设计要求的内容，应突出设计的科学性和创新性，并具有可行性以及可预期的成果转换潜力。

评分标准总分为 100 分：

1. 创新性 (30%)：设计方案在能源动力形式、新概念布局、人工智能应用等方面的创新程度。

2. 技术可行性 (30%)：设计方案的技术可行性、可靠性、安全性等。

3. 性能指标 (20%)：无人机的留空时间、载重能力、飞行性能等指标。

4. 文档完整性 (10%)：设计报告、关键过程录屏、自训练模型文档的完整性和规范性。

5. 答辩表现 (10%)：参赛队伍现场答辩的表现，包括思路清晰度、逻辑性、表达能力等。

(三) 9 月 20 日前完成终评，并在中国航空学会官网 (www.csaa.org.cn) 及大赛官网 (www.caihongbei.com) 公布获奖名单。

八、奖励办法

(一) 大赛按专业组、业余组，分别设置特等奖、一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖。具体奖项、奖金（税前）如下：

1. 专业组：

奖项	人数	奖金（万元）
特等奖	1	5
一等奖	2	2
二等奖	3	1
三等奖	5	0.5
优秀奖	10	0.3

2. 业余组：

奖项	人数	奖金（万元）
一等奖	1	0.5
二等奖	2	0.3
三等奖	5	0.2
优秀奖	10	0.1

对获奖参赛者颁发证书，对有意加入航天彩虹无人机股份有限公司的高校应届硕士以上研究生将有机会优先签署“就业直通卡”并获得奖学金资助。

(二) 为表彰表现突出的组织单位和指导教师，特设立优秀组织奖及优秀指导教师奖，并予以表彰奖励。

九、特别申明

参赛作品著作权属于作者。参赛作品须为原创作品，严禁

抄袭、拷贝他人作品，一经发现，主办方有权取消其参赛资格，由此产生的相关后果由参赛作者承担。

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，即视为已确认并自愿遵守本次活动有关版权和创作有规定的各项规定。

十、大赛联系方式

咨询电话：18067940819、18267277984

联系人：王利、陆海儿

监督电话：010-84924396

联系人：聂荣

十一、分赛区划分及联系方式

（一）北京赛区：北京

北京航空航天大学

地址：北京市海淀区学院路 37 号北京航空航天大学

邮编：100191

联系方式：刘峰 18611006121, bsaa@aero.inno.com

（二）辽宁赛区：辽宁

辽宁省航空宇航学会

地址：辽宁省沈阳市沈北新区道义南大街 37 号

邮编：110136

联系方式：何红运 18602455983, shxsjl@163.com

（三）陕西赛区：陕西、甘肃、新疆、宁夏、青海、山西

陕西省航空学会

地址：陕西省西安市碑林区劳动南路西工大创新大厦 A 座

邮编：710072

联系方式：穆豹特 13201551296, 463125275@qq.com

（四）江苏赛区：江苏

江苏省航空航天学会

地址：南京市御道街 29 号南京航空航天大学

邮编：210016

联系方式：顾国锋 15950478552, guguofeng@nuaa.edu.cn

（五）湖南赛区：湖南

湖南省航空学会

地址：湖南省株洲市芦淞区董家垅 608 所新区科技委

邮编：412002

联系方式：李伟 17352796060, 654020341@gq.com

（六）贵州赛区：贵州、云南

贵州省航空学会

地址：贵州省贵阳市小河区锦江路 110 号贵航集团公司

邮编：550009

联系方式：李钰卿 (0851) 88317223/15685180355,

41234814@qq.com

（七）江西赛区：江西

江西省航空学会

地址：南昌市丰和南大道 696 号（南昌航空大学）

邮编：330063

联系方式：龙艳婷 0791-83863102, 15920664@qq.com

（八）上海赛区：上海

上海市航空学会

地址：上海市闵行区沪闵路 7900 号上海航宇科普中心

邮编：201102

联系方式：欧洲 15900977134, 120548372@qq.com

（九）四川赛区：四川、西藏

四川省航空宇航学会

地址：四川省成都市青羊区黄田坝街道成飞公司

邮编：610092

联系方式：杨梅 13908200920, schkyhxxh@163.com

（十）湖北赛区：湖北

湖北省航空学会

地址：湖北省襄阳市新华路 104 号航宇公司

邮编：441003

联系方式：吕志平 13871788768, 21183897@qq.com

（十一）广东赛区：广东、海南

广东省航空学会

地址：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）

邮编：510057

联系方式：吴敏燕 18098151051, 471669868@qq.com

（十二）浙江赛区：浙江

浙江省航空航天学会

地址：浙江省杭州市拱墅区树人街 18 号

邮编：310011

联系方式：王大龙 13282017140, hzwd1@163.com

（十三）河南赛区：河南

河南省航空学会

地址：郑州市惠济区月湖南路中科光启大厦 606 室

邮编：450004

联系方式：王永记 13103830379, hnas0371@163.com

（十四）山东赛区：山东

山东省航空航天学会

地址：山东省济南市天桥区济齐路 19 号

邮编：250023

联系方式：潘尔琳 （0531）85665009/13356659812,
sdhkht@126.com

（十五）天津赛区：天津

中国民航大学航空航天学会

地址：天津市东丽区津北公路 2898 号中国民航大学航空
工程学院

邮编：300300

联系方式：武耀罡 15620924544, caucsaa2021@sina.com

（十六）河北赛区：河北

河北省航空航天学会

地址：河北省石家庄市长安区平安北大街 18 号

邮编：050011

联系方式：刘凯平 13521628509, hbhkht@126.com

（十七）广西赛区：广西

广西航空航天学会

地址：广西桂林市七星区金鸡路 2 号桂林航天工业学院

邮编：541004

联系方式：王勇军 15007794136, 286613600@qq.com

（十八）重庆赛区：重庆

重庆市航空学会

地址：重庆市渝北区天府路 1 号

邮编：400060

联系方式：张作如 13372668600, zhangzr@gatri.cn

（十九）安徽赛区：安徽

安徽省航空学会

地址：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

邮编：230000

联系方式: 姚穗 15956931500, ahangkongxuehui@163.com

(二十) 内蒙古赛区: 内蒙古

内蒙古航空学会

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民街 49 号内蒙古
工业大学航空学院

邮编: 010050

联系方式: 吴斌 0471-3976301/13848715797,
1209614214@qq.com

(二十一) 福建赛区: 福建

福建省航空学会

地址: 福建省福州市仓山区首山路 80 号福建船政交通职业
学院北区

邮编: 350000

联系方式: 张凌崎 17805918952, fjshkxhmsc@163.com

(二十二) 黑龙江赛区: 黑龙江、吉林

工信部低空产业联盟东北分盟

地址: 哈尔滨市南岗区南通大街 145 号哈尔滨工程大学 11
号楼

邮编: 150001

联系方式: 张德欣 15245065558, zhangdexin@hrbeu.edu.cn

(二十三) 大赛办公室赛区 (上述赛区以外省市含港澳台
地区)

地址：浙江省杭州市拱墅区申花路 99 号运河财富中心 7 幢 1703 室

邮编：310000

联系方式：陆海儿 18267277984, Eizer2005@163.com

为使参赛人员详细了解大赛举办情况，中国航空学会开通了大赛公众号：未来飞行器设计大赛，请登陆二维码了解详情。



- 附件：1. 第三届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛参赛报名表
2. 第三届“彩虹杯”全国无人飞行器设计大赛设计报告规范模板



中国航空学会

2025年4月7日印发

联系人：肇晓兰

电话：010-84829353

共印 150 份
