公开

中国航天科工集团三院第三〇二研究所

中 国 航 空 学 会 分 支 机 构 文件

所人商〔2018〕114 号

关于举办首届“天鹰杯”无人飞行器创意设计大赛的通知

各有关单位和个人：

为搭建学术交流、科技创新、创意展示的平台，激发我国无人飞行器设计爱好者的创新思想和创意设计，共绘无人飞行器的未来发展蓝图，中国航天科工集团有限公司第三研究院第三〇二研究所联合中国航空学会无人机及微型飞行器专业分会共同举办首届“天鹰杯”无人飞行器创意设计大赛，三〇二所赞助本届大赛，并诚邀青年英才走进三院了解无人机产业发展及企业文化。

现将相关事项通知如下：

一、大赛组织机构

指导单位：中国航空学会

主办单位：中国航天科工集团三院三〇二所

中国航空学会无人机及微型飞行器专业分会

目标单位：清华大学、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、航天三院三部、航天三院三〇一所等相关高校及单位

大赛将设立组委会、学术委员会、执行委员会和办公室。组委会负责整个赛事方案的制定；学术委员会负责大赛任务的设定和参赛作品的评选；执行委员会负责赛事的组织实施；办公室负责日常具体事务。

二、大赛理念

纳设计创意、促技术创新，聚领域英才、谋合作共享。

三、比赛题目

本届大赛的主题是“智能变形/体无人飞行器”设计，需要参赛者以专业知识为基础，充分发散创新思维，设计一款外形新颖并能显著提升飞行器某些特定性能的智能变形/体无人飞行器。在作品设计过程中，参赛者在综合考虑相关影响因素及技术可实现性的前提下，采用变翼型、变构型、变模态等技术途径，来适应多任务、多环境、宽速域、宽空域的未来飞行器的发展需求，并要求通过性能或功能的分析计算，体现出变形/体后效果的显著提升，支撑创意方案。要求参赛作品具备创新性、科学性以及在未来 10-20 年内的可实现性。

四、参赛方式及要求

（一）参赛方式：以个人或团队形式参赛均可，其中团队人数不超过 8 人。

（二）参赛对象：高校在读生；无人飞行器专业技术人员；无人飞行器爱好者。

（三）选拔方式：本届大赛将采取初赛选拔、总决赛的方式进行。初赛由评审专家组对收到的作品进行函审，评出优秀作品，总决赛采取现场答辩会审形式评选出获奖作品。

（四）以投稿方式参加比赛，参赛作品不退稿。

五、作品及提交要求

（一）提交内容。

1.作品由简介、图片、作品方案报告及其它相关文件四部分构成。

简介：800 字以内，按照大赛主办方提供的模板编写，包括项目简介及创新点介绍。

图片：包括 5 张照片，其中 4 张是作品相关的图片，1 张为参赛个人或团队的照片，单张照片大小在 1M 以内。

作品方案报告：方案报告分为主题奖作品方案和专项奖作品方案两类，应包含计算分析过程，机构运动学、动力学仿真结果等，字数不超过 10000 字。

其它相关文件：包括设计图、三维模型及作品相关的文件。设计图为彩色，包含飞行效果图、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、设备安排等。

2.作品文件命名要求：一级文件夹名称为“学校（或单位）名称-作品题目”；一级文件夹包含四个二级文件夹，

分别是“01-学校（或单位）名称-作品题目-作品简介”、“02-学校（或单位）名称-作品题目-作品照片”、“03-学校（或单位）名称-作品题目-作品方案报告”、“04-学校（或单位）名称-作品题目-其它相关文件”。

3.作品仅提供电子版。作品简介及方案报告等文字报告为*.doc 格式，三维模型为*.x_t/*.stp/*.igs 格式，二维设计图应为 AutoCAD 设计文件，图片为*.jpg 格式。提交的参赛作品编号汇总，压缩为 RAR 格式，通过邮件发送至指定邮箱。

提交的作品中不得出现作者的个人相关信息，否则视作品无效。

（二）主题奖作品方案报告内容。

1.概述：分析“智能变形/体无人飞行器”技术现状及发展趋势，展望未来可能的应用需求、使用环境/条件等，构想和展望该类飞行器具备的技术和性能需求，描述参赛方案的任务目标及应用前景。

2.设计目标：提出拟实现的总体技术指标、功能要求等，并给出产品定位。

3.总体设计：结合自身专业特长，针对某一类型智能变形/体无人机完成总体布局设计，给出气动外形及主要尺寸参数、性能参数；完成结构、机构、动力装置等主要机载分系统配置方案,并进行分析说明。

4.变形/体技术途径：对于如何实现智能变形/体的技术途径进行论述，对于变体过程需进行必要的仿真分析，以支撑本次大赛主题。

5.性能分析：根据提出的需求目标和总体方案，计算分析典型任务载重情况下可达到的主要性能指标（如巡航速度范围、最大飞行速度、实用升限、最大航时、最大航程、起降性能等）；结合不同飞行剖面任务能力，给出速度-高度包线，并分析典型应用场景，从性能及功能上定量分析“智能变形/体无人飞行器”技术优势及方案创意效果。

（三）专项奖作品方案报告内容。

1.概述：针对未来无人飞行器技术特征和发展需求，分析智能变形/体结构、驱动及执行机构技术发展现状及趋势

2.设计目标：提出设计相关指标，实现飞行器改变自身形状以获得最优的气动性能，提升飞行器的综合性能。

3.方案设计：完成轻质化结构及智能变形/体机构方案设计，提出变形/体结构、驱动源及执行机构等技术途径。

4.性能分析：对设计方案进行必要的力学、运动学仿真分析，定量评估设计方案的创新成果，并详实展望应用前景。

六、评分标准

作品应突出设计的科学性和创新性，并鼓励提高可行性，具有可预期的成果转换潜力。评分标准为总分100分，其中创新性40分，科学性30分,可行性20分,表现形式10分。评分标准见附件1。

七、奖励办法

（一）奖项设置。

本次大赛设置大赛主题奖、专项奖和优秀创意导师团队奖、优秀组织奖4个奖项。

1.大赛主题奖包括特等奖、一等奖、二等奖、三等奖

- 特等奖一名，奖金 2 万元；
- 一等奖两名，奖金 1 万元；
- 二等奖三名，奖金 5 千元；
- 三等奖五名，奖金 3 千元。

2.专项奖为独立奖项，即在获特等奖、一等奖、二等奖、三等奖项目外单独评选，仅对轻质高效结构、智能变形结构、变体机构具有突出创新性，且具有可预期成果转换的优秀设计方案。

- 专项优秀奖一名，奖金 5 千元；
- 专项创意奖二名，奖金 3 千元。

3.优秀创意导师团队用于奖励获得特等奖、一等奖作品创意导师团队，如主题奖特等奖空缺，则增补专项优秀奖创意导师团队。该项奖金仅颁发给三〇二所外的导师团队或团队成员。优秀创意导师团队奖 3 名，颁发奖状及奖金 3 千元。

4.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。

（二）获奖选手签署“就业/就学直通卡”。

对获奖参赛者及参赛团队颁发奖状，对有意愿加入三〇二所的获奖高校应届硕士/博士研究生将有机会优先签署“就业直通卡”。

八、大赛宣传策划

（一）大赛初期宣传。

2018 年 7 月-2018 年 9 月，针对本届大赛主题，借助国内知名媒体、行业巨头、各省市（自治区）航空学会、单位会员信息平台、高校网站信息平台等渠道对大赛进行宣传，

9月结合高校应届生招聘工作进行巡回宣讲，提升大赛知名度和参与度。

（二）大赛中期推动。

2018年11月，以珠海航展为契机，利用中国航空学会传媒渠道召开大赛新闻发布会，明确大赛主题要求，展示大赛参赛作品征集情况。

（三）大赛现场答辩会。

2019年5月，由主办单位组织邀请无人机领域专家，对入围优秀作品采用现场答辩会审，专家打分评选方式，最终评选出获奖优秀作品。届时将邀请国内知名媒体进行全程跟踪报道。

（四）比赛成果宣传及颁奖。

针对获奖作品，主办单位将在国内知名大众媒体、行业巨头、专业展会、专业刊物、双创大赛等平台进行宣传，以推介获奖作品成果，展示个人和团队创新风采，为参赛队伍创造更多发展机会。

2019年9月拟在北京航展上举行正式颁奖仪式。

九、大赛程序节点

大赛按照时间顺序可分为**报名启动、作品征集、作品初审、作品培育、作品终审评奖、作品展示**等六个阶段。各阶段具体的工作如下：

1.2018年7月，正式发布大赛通知文件，组织报名。

2.2018年8-9月结合三院暑期实践活动和高校应届生招聘进行巡回宣讲。

3.2018年10月30日前，完成大赛**报名表**的收集整理，

报名要求详见附件 2。

4.2018 年 11 月，借助珠海航展平台召开新闻发布会，全面推动大赛进程。

5.2019 年 3 月 4 日前完成设计作品方案并提交。

6.2019 年 3 月 31 日前，主办单位组织成立评审专家组，对收到的作品进行函审，并会议评审确定进入第二阶段审查的优秀作品。

7.2019 年 4 月-2019 年 5 月，对入围终审阶段的优秀作品，采取参赛选手与创意导师团队互选机制，对作品一对一指导，提升创意方案创新性及预期成果工程可实现性。

8.2019 年 5 月 31 日前完成作品终稿，召开现场答辩会，采取参赛队现场展示答辩、专家提问评审、现场打分评选的方式，最终评选出获奖优秀作品。

9.2019 年 6 月初对比赛成果进行宣传展示。

10.2019 年 9 月拟在北京航展上举行颁奖仪式。

十、大赛联系方式

大赛办公室咨询热线：010-68191412、010-68190502

传　　真：010-68190584

联 系 人：聂老师（010-84928795）

樊老师 任老师 李老师

通讯地址：北京市 7200 信箱 30 分箱

邮　　编：100074

电子信箱：fan-sisi@foxmail.com

如对发布内容有疑问，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，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要求的各项规定。

附件：1. 首届“天鹰杯”无人器设计大赛作品评分细则

2. 首届“天鹰杯”无人飞行器设计大赛报名表

中国航天科工集团

三院三〇二所

2018 年 7 月 26 日

中国航空学会

无人机及微型飞行器专业分会

2018 年 7 月 26 日

附件 1

首届“天鹰杯”无人器设计大赛作品评分细则

内容	说明	评价指标	得分	评分标准
创新性（40 分）	指设计作品的整体创新程度，涵盖设计思路、设计方案、关键技术和设计方法等方面的创新性评价。	1. 思路创新（符合大赛主题，具有创意）；	10	(1) 有很大突破或创新：(6，10]分 (2) 有明显突破或创：(2，6]分 (3) 创新不大：(0，2]分 (4) 基本没有创新：0 分
		2. 设计方案创新（任务描述、外形设计、总体布局、分系统设计、发射/起降性能、飞行性能、作战使用等）；	10	(1) 有很大突破或创新：(6，10]分 (2) 有明显突破或创：(2，6]分 (3) 创新不大：(0，2]分 (4) 基本没有创新：0 分
		3. 技术创新（牵引“瓶颈”技术、前沿技术和新兴技术）；	10	(1) 有很大突破或创新：(6，10]分 (2) 有明显突破或创：(2，6]分 (3) 创新不大：(0，2]分 (4) 基本没有创新：0 分

		4. 设计方法创新；	10	(1) 有很大突破或创新：(6，10]分 (2) 有明显突破或创：(2，6]分 (3) 创新不大：(0，2]分 (4) 基本没有创新：0 分
可行性（30 分）	指设计作品的性能指标设计方面的优秀程度，涵盖原理符合性和创新性以及是否具有支撑数据等方面的设计评价。	5. 原理符合性；	10	(1) 符合科学原理：(6，10]分 (2) 基本符合科学原理：(0，6]分 (3) 不符合科学原理：0 分
		6. 原理创新性；	10	(1) 有很大突破或创新：(6，10]分 (2) 有明显突破或创新：(2，6]分 (3) 突破不大：(0，2]分 (4) 基本没有突破：0 分
		7. 计算数据支撑性（气动性能、飞行性能、力学性能等）；	10	(1) 有充分的计算数据支撑：(6，10]分 (2) 有基本的计算数据支撑：(0，6]分 (3) 没有计算数据支撑：0 分
可用性（20 分）	指设计作品在未来 10-20 年内的可实现性，包括设计思路的可借鉴性和设计方案的可行性等评价内容。	8. 设计思路可借鉴性；	10	(1) 有很强的借鉴意义：(6，10]分 (2) 有明显的借鉴意义：(2，6]分 (3) 借鉴意义不大：(0，2]分 (4) 基本没有借鉴意义：0 分

		9. 设计方案可行性；	10	(1) 有很大可行性：(6，10]分 (2) 有明显的可行性：(2，6]分 (3) 可行性不大：(0，2]分 (4) 基本没有可行性：0 分
表现形式（10 分）	指参赛者整体表现的优秀程度，包括设计图、设计报告等展示方面的评价内容。	10. 设计图（直观、完整、美观）；	5	(1) 很好：(3，5]分 (2) 好：(1，3]分 (3) 一般：(0，1]分 (4) 不好：0 分
		11. 设计报告（内容完整，图表、数据准确，文字描述清晰，排版规范）。	5	(1) 很好：(3，5]分 (2) 好：(1，3]分 (3) 一般：(0，1]分 (4) 不好：0 分

附件 2

首届“天鹰杯”无人飞行器设计大赛报名表

参赛队名称			
参赛队员信息	姓名	所在高校（或单位）	所学专业
联系人	姓名：	电子邮箱：	
	电话（手机号）：		
参赛队员是否有在职人员		是□	否□

日期：　　年　月　日

填表说明：

1. 请填写参赛团队所有人员信息；

2. 由于评审采用盲审，请勿在报告书中出现单位、导师姓名等信息；

3. 报名表命名方式：报名表_大学（或单位）_联系人姓名（如清华大学张三报名表，报名表文件名称：报名表_清华大学_张三)；

4. 请以 PDF 格式提交。

中国航天科工集团三院三〇二所

中国航空学会无人机及微型飞行器分会　2018 年 7 月 27 日印发

联系人：任雪皎　李智　　电话：010-68191412　　共印 1 份