

中国航空学会文件

中航学字〔2024〕70号

关于举办第九届国际无人飞行器创新大奖赛 (创意赛)的通知(第一轮)

各有关单位及个人:

中国航空学会自2011年起定期举办“国际无人飞行器创新大奖赛”，旨在通过竞赛激励的方式，激发广大社会公众和从业人员的创新热情，探索未来无人飞行器的创新发展方向，提升青年科技人才的科研创新和工程实践能力，培育复合型高素质拔尖创新人才。2024年将举办“第九届国际无人飞行器创新大奖赛(创意赛)”（以下简称大奖赛），有关事项通知如下:

一、组织机构

主办单位: 中国航空学会

四川省自贡市人民政府（拟）

承办单位：中国航空学会直升机分会

中共自贡市委组织部（市委人才办）

自贡市贡井区人民政府

南京航空航天大学航空学院/直升机研究院

南京航空航天大学直升机动力学全国重点实验室

自贡航空产业园区管委会

四川自贡港通建设开发有限公司

二、时间和地点

初赛时间：2024年10月（函审）

决赛时间：2024年11月（现场，具体时间另行通知）

决赛地点：四川省自贡航空产业园区

三、参赛对象

参赛队可以是单位、团体或个人，可以联合组队；参赛队员不分年龄、性别、国籍；每支参赛队报名队员不超过5人，每名参赛队员只能代表一支参赛队，上场队员不能超过3人。

四、项目内容

大奖赛共分为四个赛项：智能垂直起降航空器创意设计赛、旋翼类垂直起降飞行器实物飞行赛、飞行器应用技能赛及无限制创意赛。（竞赛通则及各赛项评判标准见附件1—5）

（一）智能垂直起降航空器创意设计赛

创意设计赛旨在鼓励一切有价值的旋翼航空器创新探索。以“智能垂直起降航空器设计”为主题，鼓励参赛者瞄准未来航空器核心关键技术需求，提出新概念、新理论、新方案、新应用的构想、研究与验证。创意赛道作品包括但不限于以下几方向：

方向一：新能源智能旋翼飞行器

方向二：跨介质/多栖智能垂直起降飞行器

方向三：特种环境智能直升机

方向四：新型 eVTOL/复合式智能垂直起降飞行器

方向五：高速智能垂直起降飞行器

方向六：组合/分离式智能垂直起降飞行器

（二）旋翼类垂直起降飞行器实物飞行赛

参赛作品是指可以进行飞行演示的新型旋翼类航空器（包括但不限于垂直起降多旋翼类、倾转旋翼类、倾转机翼类、倾转机体类、复合旋翼类等航空器），演示飞行的控制方式可为自主控制或人工遥控。

本次大赛要求设计旋翼飞行器、可垂直起降、悬停，具备实用性，针对目标机开展设计论证。特殊构型的写明原因可以不作限制，但理由要充分，须进行实物飞行。比赛包括但不限于以下几个方向：

方向一：新能源旋翼飞行器

方向二：跨介质/多栖垂直起降飞行器

方向三：新型 eVTOL/复合式垂直起降飞行器

方向四：高速垂直起降飞行器

方向五：组合/分离式垂直起降飞行器

方向六：特种任务能力/特种控制能力

（三）飞行器应用技能赛

任务：特定任务场景下考察参赛飞行器对于目标的寻找、选定、抓取及精确识别能力，本赛项方向为：自主抓取投放。

（四）无限制创意赛

任务：要求参赛者设计、制作一款能体现原始创新或集成创新的飞行器，技术创新点不受任何限制，可以是原理创新、布局创新、结构创新，也可以是动力、材料、任务载荷、飞行方式等方面的创新。

参赛者需按组委会提供的模板要求（模板可以从公布的官方网站下载）完成阐述创新点的设计报告，并需制作出可遥控或自主控制飞行的原理演示样机进行飞行演示，所有创新点应在飞行状态下体现出来。倡导和鼓励展现航空文化和绿色航空理念的设计与制作。

五、奖项设置

本届大奖赛将根据参赛队伍数量及作品质量确定获奖金额，总奖金上限为 100 万，奖项设置见下表：

类别	奖项	奖金	数量	附加条件（设计分）
创意设计赛	一等奖	10000	5%	90分以上（含）
	二等奖	6000	10%	85分以上（含）
	三等奖	4000	15%	80分以上（含）
	优秀奖	1000	40%	70分以上（含）
类别	奖项	奖金	数量	附加条件（设计+飞行分）
实物飞行赛	特等奖	80000	1%	180分以上（含）
	一等奖	50000	5%	150分以上（含）
	二等奖	20000	10%	130分以上（含）
	三等奖	8000	15%	120分以上（含）
	优秀奖	2000	40%	90分以上（含）
类别	奖项	奖金	数量	附加条件（任务分）
应用技能赛	特等奖	100000	1%	95分以上（含）
	一等奖	60000	5%	90分以上（含）
	二等奖	30000	10%	85分以上（含）
	三等奖	10000	15%	80分以上（含）
	优秀奖	3000	40%	70分以上（含）
类别	奖项	奖金	数量	附加条件（任务分）
无限制创意赛	特等奖	50000	1%	180分以上（含）
	一等奖	30000	5%	150分以上（含）
	二等奖	10000	10%	130分以上（含）
	三等奖	6000	15%	120分以上（含）
	优秀奖	2000	40%	90分以上（含）

获奖参赛者及其作品必须遵照和配合组委会的安排，参与大奖赛结束之前的表演、展示等活动。经评委会评委特别优秀的作

品，将有机会被推荐为特等奖。

六、报名方式

(一) 报名截止日期为 2024 年 10 月 30 日。

(二) 报名时，参赛单位或个人需提交相关文件，所有文件均可在中国航空学会直升机分会官网 (www.rotorcraft.org.cn) 下载模板，并按照规定填写。

- (1) 第九届国际无人飞行器创新大奖赛参赛报名表
- (2) 第九届国际无人飞行器创新大奖赛参赛作品技术审核表
- (3) 第九届国际无人飞行器创新大奖赛无人飞行器设计报告
- (4) 第九届国际无人飞行器创新大奖赛安全责任书原件
- (5) 第九届国际无人飞行器创新大奖赛参赛作品参展报名表
- (6) 国际无人飞行器创新大奖赛参赛作品推广承诺书

(三) 大奖赛获奖人员名单顺序以最终报名名单顺序为准，不得随意调整和更改。

(四) 2024 年 11 月 10 日之前，参赛单位或个人需提交以下文件，相关文件电子版发至组委会邮箱，纸质文件邮寄至大赛组委会指定地址。

七、联系方式

邮寄地址：江苏省南京市秦淮区御道街 29 号南京航空航天大学直升机分会办公室

咨询电话：胡老师 18551775806

季老师 18086741685

电子邮箱：rotorcraft@nuaa.edu.cn

监督管理： 金老师 010-84829353

官方发布平台：



国际无人飞行器创新大奖赛
微信扫描二维码，关注我的公众号

官方微信公众号
(微信扫码关注)



官方交流 QQ 群
(QQ 扫码加入)

- 附件：
1. 竞赛通则
 2. 智能垂直起降航空器创意设计赛设计报告评判标准
 3. 旋翼类垂直起降飞行器实物飞行赛评判标准
 4. 飞行器应用技能赛评判标准
 5. 无限制创意赛评判标准



中国航空学会

2024年6月18日印发

联系人：肇晓兰

电话：010-84829353

共印 50 份

附件 1

竞赛通则

1. 参赛

1.1 本次飞行器设计创新大赛本着公平、公正、公开、安全的原则，鼓励创新、节俭、自主设计制作参赛作品。各参赛单位参赛前应认真阅读竞赛通则和各项目评判标准。

1.2 创意设计赛分为设计报告、答辩两个环节；实物飞行赛分为设计报告、实物飞行、答辩三个环节；应用技能赛为实物飞行一个环节；无限制创意赛分为方案阐述、演示飞行两个环节。

1.3 设计报告。各参赛单位按照设计报告评审办法的要求提交报告，由大赛执行委员会组织专家对提交的设计报告进行评审。

1.4 实物飞行竞赛由参赛选手赛前自行给定飞行线路，由飞行线路决定难度系数，最终飞行得分构成为：飞行评审分*难度系数。

1.5 答辩。答辩为现场答辩，设计报告+实物飞行总得分排名前 10% 的参赛小组或由裁判组根据现场比赛情况决定晋级答辩环节，参加现场答辩。经评委评审特别优秀者可获得特等奖。

1.6 创新性。作品为首次新研并参赛，以提供 3 个月内授权的发明专利证书或 1 个月内申请发明专利的受理书加以证明，另计 20 分的加分项。

2. 参赛选手

2.1 参赛选手应是参赛飞行器的设计者、制作者或装配者。

2.2 更换参赛选手只能在报名截止前进行，报名截止后不再受理任何

调换和替补。

2.3 每个参赛机组的参赛选手角色分为操纵员和助手。

2.4 在以往比赛中曾经获得飞行竞赛单组第一名的操纵员，只限参加原获奖项目以外的其它项目。

3. 领队、指导教师

3.1 各参赛单位设领队 1 名，并根据报名通知要求填报指导教师。各参赛单位队领队和指导教师只能在一支参赛单位内任职，不得兼任其他参赛单位的任何职务。

3.2 各参赛单位领队和指导教师须自觉遵守赛会纪律、竞赛规则和规程，服从竞赛组委会安排，同时做好本队的安全、文明、环境卫生等教育工作。

3.3 各参赛单位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，必须且只能由各参赛单位领队向裁判和仲裁委员会提出。

4. 申诉

4.1 现场急待解决的问题可由领队向竞赛项目裁判长口头提出，但不得妨碍竞赛的进行。

4.2 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。

4.3 对 4.2 条中总裁判长答复后仍不满意的情况，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。

5. 赛场秩序

5.1 赛场划分为安全区和任务区，各项目的区域划分情况详见各项目细则。

5.2 比赛中只允许裁判员、工作人员和当场比赛的参赛选手进入任务区。

5.3 参赛选手进入赛场准备好后，须向裁判员申请起飞，经准许后方可进入正式比赛程序。

5.4 比赛开始前30分钟静场、静空，同时开始检录、飞行器审核、无线电设备管制（部分）等工作。参赛选手必须按照裁判委员会规定的时间将比赛器材送交无线电设备管理处。点名后，参赛选手凭证件领取比赛器材，每轮比赛结束后须立即关机并交还管理处。详见竞赛项目细则。

5.5 比赛前检录间隔1分钟点名1次，核对参赛选手和飞行器，经检录处3次检录点名不到者，视作该轮比赛弃权。参赛单位不论何种原因耽误比赛责任自负。

5.6 参赛选手参加任何项目飞行，飞行器均不得飞入安全区。

5.7 比赛中如发现安全隐患，项目裁判长有权随时暂停比赛。

5.8 总裁判长可根据竞赛场地的气象条件、场地状况或其它不可克服的情况，决定比赛的轮次、提前或推迟比赛。改变必须在赛前或该轮开始前宣布。

5.9 竞赛期间，大会对使用图传的飞行器设备进行统一管理；不安排使用图传的项目在同一时段和相邻的场地比赛。组委会不再受理任何有关图传干扰的申请。

6. 飞行器审核

6.1 参赛飞行器必须符合技术要求，否则不予参赛。报到时组委会统一发放飞行器审核标签，由各参赛单位自行按规定填写标签并粘贴在飞行器的各主要部件上。飞行器审核合格后，由裁判员在标签上做完标记方可参赛。组委会有权要求参赛单位提交飞行器设计图纸。

6.2 竞赛期间，裁判员将根据各项目要求审核参赛飞行器。赛中，将对参赛飞行器进行抽审和复审。

6.3 进行较大维修后的飞行器必须重新审核，审核合格后，方可参赛。

6.4 同一参赛单位各小组间不允许共用飞行器及机载设备。

7. 判罚

7.1 比赛中发生下列情况之一者该轮比赛中止，已获得的成绩有效：

- 1) 在比赛中违反指导教师入场指挥相关规则的规定。
- 2) 在比赛中（包括上场后的准备时间）指导教师动手调整遥控设备和碰触飞行器上的任何部件。

7.2 比赛中发生下列情况之一者该轮成绩判为 0 分：

- 1) 飞行器在空中发生零部件脱落（不包含创新载重飞行和限时载运飞行）。
- 2) 抽审、复审不合格者。
- 3) 飞行器着陆后，未按规则要求上交应统一审核、保管的器材。
- 4) 飞行器对飞行场地上的重要设备造成损坏（同时承担赔偿责任）。
- 5) 飞行器飞入安全区，但项目细则中另有规定的以项目细则为准。
- 6) 参赛选手、指导教师在比赛时违反规定，不听劝阻的。

7.3 有下列情况之一者取消该项目比赛资格：

- 1) 参赛选手操纵水平不能保证飞行安全。
- 2) 使用未经审核的飞行器或修改、更换飞行器主要部件未经审核。
- 3) 将载重物投放到安全区内。
- 4) 有作弊行为者。
- 5) 上场参赛人员与报名名单、身份不符。
- 6) 在赛场净场、净空后直至该时段比赛结束，在赛场周边未经允许进行任何飞行器调试和飞行，不听劝阻的。

7.4 有下列情况之一且情节严重者取消全队比赛资格:

- 1) 故意影响、干扰或阻止比赛。
- 2) 在赛前、赛中或赛后，做出任何故意干扰、胁迫裁判或其他参赛选手、参赛单位的行为。
- 3) 违反竞赛道德与宗旨等其它严重违规行为。

8. 释义

8.1 操纵员：指在地面通过遥控设备控制飞行器的参赛选手。

8.2 助手：指协助本组其它参赛选手完成比赛任务的参赛选手。

8.3 任务区：指比赛区域。任务区包括起飞区、降落区、操纵区和为了完成任务，指定的飞行器飞行区域。

8.4 安全区：指操纵员面对任务区身后的区域。安全区包括裁判员工作区、待飞区、检录区、审核区和观众区等子区域。

8.5 示意图是大体上反映场地、飞行器和器材的形状、相对大小、及三者之间的关系，或飞行器的飞行方式。场地设置应以实际比赛设置为准。

8.6 本规则的修改、补充、解释权属大赛执行委员会。

附件 2

智能垂直起降航空器创意设计赛 设计报告评判标准

一、基础要求得分（10 分）		
名称	说明	分数
封面	技术设计报告应包括封面页，写明学校名称和参赛队员姓名	1 分
字体大小	报告字体为仿宋字体，四号字	1 分
页码	除封面页，所有页面都应标明页码	1 分
页数限制	不少于5页	1 分
设计报告整体质量	考虑设计报告逻辑是否清晰，语句是否通顺	6 分
二、报告内容得分（90 分）		
名称	说明	分数
设计报告设计思路的确定和选择	参赛队的参赛项目阐述为何设计此创新项目，并说明总体思路，比如旋翼、机身等形状和参数的确定。要求参赛作品设计思维突破传统模式，设计方案新颖有创意	25 分
技术方案的可行性	根据项目的具体功能、性能及实现系统的约束条件，从技术的角度判断系统实现的可能性	5 分
设计及制作流程与成本控制	阐述此项目实施后的完全流程，使用甘特图进行说明。流程中包括项目参与人员分工、负责人的时间安排、设计和制作的时间安排等。成本控制需提供相应数据信息	10 分
仿真分析和试验测试	阐述项目实施过程中采用的分析与测试方法，以及相应的优化改进措施	25 分
设计报告设计的创新项目相似、同类产品的对比和自身优缺点评价	阐述此创新项目与同类产品的对比，给出相应图表或数据	15 分
实际应用表现	阐述此创新项目在实际应用当中的表现结果（对参赛项目的分数的提高、训练效率的提升等，能提供有效数据进行说明。）	10 分

旋翼类垂直起降飞行器实物飞行赛评判标准

1. 任务描述

飞行器以全自动飞行方式从起降区起飞，按照赛前给定的飞行线路飞行，最后在起降区安全着陆。

2. 技术要求

2.1 仅限使用电动机为动力的多旋翼飞行器。电池空载电压须在 26V 以下。每个飞行组在比赛中只能使用一架飞行器。

2.2 飞行器启动后应以全自动方式完成比赛，比赛过程中不允许任何形式的人为操纵。

2.3 飞行器必须装备螺旋桨防护罩，必须装备可由人工切断其动力的安全开关，每个组在进入场地开始比赛前，必须向指定裁判提供可人工操纵的安全开关，并且向裁判演示安全开关可以正常工作。

3. 场地设置（有飞行展示特殊要求的，可赛前提出申请，组委会予以安排）

3.1 任务区包括起降区、飞行区两个子区域。各子区域的位置如文末附图所示。

1) 起降区为直径 80cm 的圆形区域，中间有“H”标识。

2) 飞行区：起降区前方为 50m 飞行区，距离起降区约 20m。

3.2 安全区：根据场地条件进行划定，观众区等设置在安全区内。

4. 参赛选手

4.1 该项目每队最多报名 2 个机组，每个机组不超过 4 人。

4.2 比赛中不允许指导教师入场或以任何形式指挥比赛。

5. 竞赛方法

5.1 比赛一共进行两轮。

5.2 飞行器应在起降区内起飞和着陆。

5.3 每轮比赛进场准备时间为 3min，比赛时间为 10min，10min 有效计时内必须完成比赛任务。

5.4 当参赛选手听到进场口令后，跑至起降区，打开飞行器电源，做好飞行前检查，检查完毕后向裁判举手示意“准备完毕”。听到比赛开始口令后，参赛人员按下计时器开始计时。比赛开始后除紧急停止外不允许任何形式的人为操纵飞行器。

5.5 飞行器启动后自动起飞，自动沿预设航线飞行。

5.6 为确保安全，在飞行器着陆并完全静止后，机组人员方能回收飞行器。

5.7 比赛及飞行过程中出现明显的安全隐患，或者危险的飞行动作及飞行轨迹，裁判员有权终止比赛。

5.8 竞赛期间（检录开始至本轮竞赛结束）统一管理参赛队飞行器和图传设备。竞赛期间不接受任何理由的维修与调整的申请。进入待飞区后可对机械结构进行维修、调试，但依然不得打开任何设备电源，尤其是图传电源。

6. 成绩评定

6.1 单轮成绩为起飞分 S_1 、悬停分 S_2 、姿态分 S_3 ，飞行效率分 S_4 及降落分 S_5 之和。计算公式为：

$$S_{\text{turn}} = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5) * \text{难度系数}$$

其中各项计算方式如下：

1) 起飞分: $S_1 = \begin{cases} 10 & \text{(起飞成功)} \\ 0 & \text{(起飞失败)} \end{cases}$: 飞行器飞离起降区为起飞成功。

2) 悬停分: S_2 满分为 15 分，由评审专家根据现场飞行器悬停时间评分。

3) 姿态分: S_3 满分为 15 分，由评审专家根据空中姿态是否稳定进行评判。

4) 飞行效率分: S_4 满分为 10 分，由评审专家根据现场专业测试系统给出的飞行效率评分。

5) 降落分: $S_5 = \begin{cases} 10 & \text{(降落成功)} \\ 0 & \text{(降落失败)} \end{cases}$: 飞行器飞落起降区为降落成功。

6.2 以下 3 类难度系数相加获得总难度系数。

1) 控制难度系数: 采用手动遥控难度系数为 0.5，飞控自主控制为 1.0。

2) 航迹难度系数: 仅悬停+起降难度系数为 0.05，悬停+小速度平飞 (不超过 10m/s)+起降难度系数为 0.1，悬停+中速度平飞 (10m/s ~ 20m/s)+起降难度系数为 0.15，悬停+小速度平飞 (超过 20m/s)+起降难度系数为 0.2。

3) 航行模式难度系数: 仅有直升机飞行模式难度系数为 0.1, 有直升机、飞机两种飞行模式难度系数为 0.2, 有直升机、飞机及倾转三种飞行模式难度系数为 0.3, 有飞行模式+跨介质模式难度系数为 0.3, 有飞行模式+车辆行驶模式难度系数为 0.3, 有倾转模式+跨介质模式难度系数为 0.4; 实现空中分离或组合难度系数为 0.3。实现两种难度系数 0.3 及以上组合的, 难度系数为 0.5。



比赛场地示意图

飞行器应用技能赛评判标准

1. 任务描述

参赛飞行器需从起降区起飞，在指定区域自主抓取一定质量的小球，飞行至任务区上空指定高度，将小球投放至运动小车内并在起降区着陆。旨在考察无人机自主起降、识别抓取、飞行运送、定高定位、任务规划等综合能力。

2. 规则描述：

1) 三辆小车各拖一个面积 1 平方米的框，小车自主匀速/匀变速/曲线前行，投放不同车辆，得分不同。

2) 无人机从起降区域起飞，在抓取区搭载小球，把球投放到指定区域的小车框内。

3) 投放时空中高度不能低于 5m，球未触到小车框不得分，触到小车框但未进框得一半分，投进框得满分。比赛时间内可往返多次。

4) 拖框小车三辆，可能的差别分别为外型不同/涂装颜色不同/车顶标有数字或字母。参赛飞行器需识别差异进行投放。

3. 技术要求

1) 飞行平台：旋翼类无人机（含无人直升机）

2) 外形尺寸：不限

3) 起飞重量：总重量不超过 15 公斤（含油料或电池）

4) 动力装置：不限

- 5) 控制方式: 全程自主控制, 需设置保证安全的应急人工遥控装置。
- 6) 引导方式: 不限
- 7) 起降方式: 依靠自身动力自主起降
- 8) 任务设备: 根据任务需要, 在参赛飞行平台上自行设计和安装。

4. 场地与构件

1) 比赛场地: 由抓取区、投放区和起降区三部分组成。在跑道中央, 面向主看台中心处, 设置抓取区和投放区, 参见图 1;

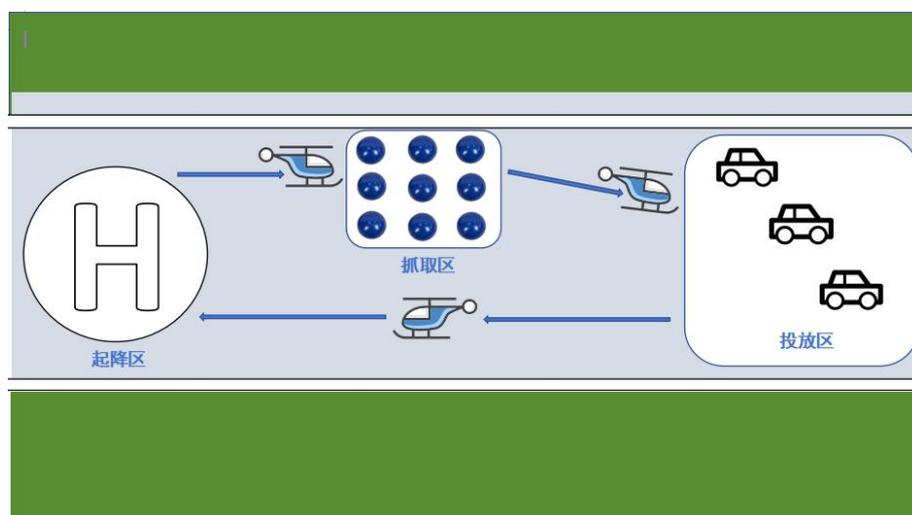


图 1 比赛场地示意图

- 3) 抓取区: 为放置小球的区域, 位置参见图 2;
- 4) 投放区: 位置参见图 1。在投放区范围为 4×8 米长方形;
- 5) 起降区: 用于正常起飞和着陆, 地面标示为典型直升机起降图形;
- 6) 小球: 组委会提供, 为软式橡胶实心投掷球, 直径 6-8 厘米, 重量 300-600g, 如图 2 所示:



图 2 小球示意图

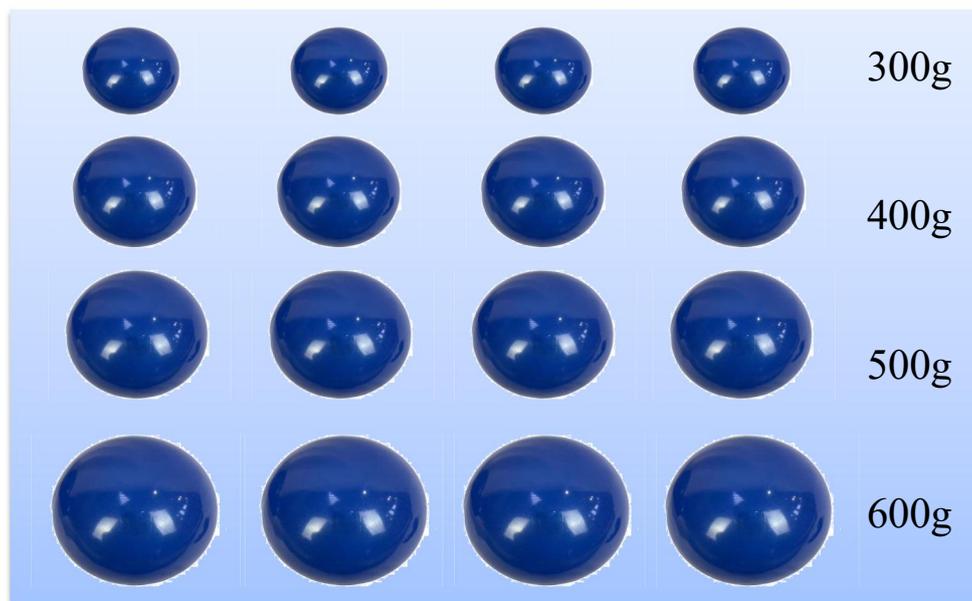


图 3 抓取区示意图

5. 比赛方式

- 1) 每队上场队员(含应急遥控操作手和地面站操作员)不得多于 4 人;
- 2) 参赛队在裁判员宣布比赛准备开始后 5 分钟内, 准备完毕并申请起飞。 单次比赛任务预赛在 10 分钟之内、决赛在 15 分钟之内完成, 包括起飞与降落;

3) 裁判员发出允许起飞的指令后，开始计时；参赛无人机自起降点起飞，到抓取区抓取小球，飞临投放区，开始在投放；重复进行该过程；在比赛规定时间内飞回起降点；

4) 参赛无人机的航路、任务规划不作限制，但不得飞出限定空域；

5) 比赛规定时间内的往返飞行次数不限，但全过程不得实施人工调整和干预。

6. 评分细则（将在后续通知中进行明确）

无限制创意赛评判标准

1. 设计要求（包括但不限于下列其一）

- 1.1 飞行原理创新
- 1.2 气动布局创新
- 1.3 动力装置创新
- 1.4 控制方式创新
- 1.5 应用方式创新
- 1.6 部件创新
- 1.7 结构创新
- 1.8 材料创新

2. 安全性约束

为保障比赛现场的安全，参加演示飞行的作品，最大飞行重量不得大于25kg，最大飞行速度不得大于180km/h，最大特征尺寸不得大于12m。

3. 演示飞行场地

演示飞行场地由起降跑道及相应空域组成，跑道长260m，宽15m。飞行高度不超过120m，斜距小于400m。不得飞入安全区。

4. 比赛方式

4.1 方案阐述

在规定时间内对参赛作品进行阐述，内容需包含但不限于航空器的设计方案及三面图、创新点、性能预估及技术发展途径、现实和潜在应用前

景等。评委对方案提出质询，选手答辩相关问题。评委根据方案的合理性和选手表现，现场评分。阐述和质询总时长12min。其中方案阐述6min，评委质询4min，评分2min。

4.2 演示飞行

选手在规定的的时间和飞行区域内，操纵演示样机进行演示飞行，需在飞行状态下体现技术创新点，展示主要技术特征。裁判根据评分办法现场评分。

演示飞行总时长10min，最多可进行3次起落。在5min内完成1次起落后，允许选择轮空一次。时长超过5min或已完成2次起落，不再允许选择轮空。选择轮空的选手重新排在当日比赛时段的最后再进行1次尝试，总时长不得超过5min。

5. 评分要点

满分100分，根据设计方案阐述和演示飞行，按下列因素和计算公式评分：

$$\text{总分} = (A+B) \times C$$

其中：A 为创新性评分，B 为可用性评分，C 为可实现系数。

总分获得 80分及以上者具有获大奖资格。每个奖项按得分高低排序，如分数相同，以可实现系数高者列前。

5.1 创新性分（A：80分）

在参赛航空器与设计方案主要创新点一致的前提下，根据以下要素评分：

1) 原理独特性：包含但不限于飞行原理、推进原理、控制原理、零部件的特殊原理等。

- 2) 布局创新性: 包含但不限于气动布局、结构布局、功能布局等。
- 3) 方式新颖性: 包含但不限于飞行方式、起降方式、应用方式、工艺等。
- 4) 要素集成性: 包含但不限于文化要素、环保要素、成本要素等。

5.2 可用性分 (B: 20分)

根据参赛飞行器可能形成的任务能力、特点(如微小型、大载重、高机动、长航时等)与应用前景进行综合评分。

5.3 可实现系数 (C: 0.00~1.00)

可实现系数 C 为以下系数之和(保留两位小数),取 3 轮成绩中一轮最高得分:

- 1) 样机制作 C1: 0.00~0.20, 指制作综合水平, 包括结构、材料、工艺及外观质量等。
- 2) 实现起飞 C2: 0.00~0.15, 指安全稳定的升空, 高度达到 5m 以上。
- 3) 可控留空 C3: 0.00~0.20, 指稳定留空, 且姿态和航迹可控。
- 4) 完好降落 C4: 0.00~0.15, 指安全和完整的着陆。
- 5) 符合程度 C5: 0.00~0.30, 指与方案阐述中创新点和技术特征的一致性。