

ICS 49.020
V00/09

团 体 标 准

T/CSAA 36—2024

航空科普教育 中小学无人机赛事活动通用要求

Aviation science popularization education-
General requirements for drone competition activities
in primary and secondary schools

2024-12-25 发布

2024-12-31 实施

中国航空学会 发布

中国航空学会（英文简称 CSAA）是具备开展国内、国际标准化活动资质的全国性社会团体。制定中国航空学会团体标准，以满足企业、市场需求和社会发展的需要，推动航空技术创新和航空应用新模式，是中国航空学会标准化工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制定、修订中国航空学会团体标准的建议并参与有关工作。

中国航空学会团体标准按《中国航空学会团体标准管理办法》进行制定和管理。

中国航空学会团体标准草案经向社会公开征求意见、专家评审、公示等流程，方可由中国航空学会予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国航空学会团体标准推进工作委员会。

本标准版权为中国航空学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国航空学会正式许可外，不许以任何形式复制、传播该标准或用于其他商业目的。

中国航空学会地址：北京市朝阳区芍药居北里 101 号世奥国际中心 A 座

邮政编码：100028 电话：010-68799027 传真：010-68799050

网址：www.csaa.org.cn 联系人：梁勇 电子信箱：csaa_123@163.com

目 次

前 言	IV
引 言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 赛事原则	1
4.1 教育性原则	1
4.2 合规性原则	1
4.3 自主自愿原则	1
4.4 公平公正原则	2
5 赛事策划	2
5.1 赛事组织架构	2
5.2 赛事组织职责	2
5.3 赛事	4
5.4 赛类	4
5.5 赛项	4
5.6 赛事程序	4
6 赛事组织	5
6.1 赛事组织架构成立	5
6.2 赛类和赛项设定	5
6.3 赛事规程、比赛规则拟定与评审	5
6.4 裁判选聘	5
6.5 举办地选择	5
6.6 赛事用设备选择	5
6.7 赛事保险确定	6
7 赛事实施	6
7.1 赛事通知	6
7.2 赛前宣传	6
7.3 赛事报名	6

7.4 选拔制度	6
7.5 赛事执行	6
7.6 赛事安全	7
7.7 现场宣传	7
7.8 舆情监控与处置	7
8 赛事评估	7
8.1 规模评估	7
8.2 申诉评估	8
8.3 舆情评估	8
8.4 评估总结	8
9 赛事档案	8
9.1 档案内容	8
9.2 档案管理	8
10 赛事监督	8

前 言

本文件依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求编写。

本文件由中国航空学会提出并归口。

本文件起草单位：中国航空学会、乘风造物（上海）文化传播有限公司、上海歌尔泰克机器人有限公司、北京航空航天大学江西研究院、深圳市高巨创新科技开发有限公司、辽宁咔咔创新科技开发有限公司、四川天立时代航空科技有限责任公司、北京美冠挚友科技有限公司、哈尔滨莱特兄弟科技开发有限公司、太仓众锐师科技有限公司、蔚来天空（重庆）航天科技有限公司、琥捷（北京）技术发展有限公司、首都师范大学附属中学（通州校区）。

本文件起草人：肇晓兰、陈洁、刘莹、颜安、苏钰、陈玮琛、王仲楼、朱佳丽、段力宏、朱胜达、王楠、刘筱鸥、冯敬桓、勇成、孙滨洋、张灵、龙慧颖、魏欣、周维玉、王臻、张子楠、宁刚、王鑫、李媛媛、童东远、林圣展、罗宋成、田红林、黄益条、王云川、金峰。

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国航空学会不负责对该类专利的鉴别。

本标准首次制定。

引 言

中国航空学会肩负着航空科学技术普及、促进航空技术交流等社会责任。支持和推动各种形式的航空科普教育活动是中国航空学会的重点工作之一。

无人机赛事活动，为中小学生学习了解无人机基本原理，学习无人机制作、操控、编程应用等知识，培养创新思维、科学素养和实践能力提供了平台。

为了规范中小学无人机赛事活动组织程序，确保活动的安全性、公正性和教育性，特制定本通用要求，旨在为有意愿参与赛事活动的中小学校、航空科普机构、企业等提供指导，促进中小学无人机赛事活动的健康发展。

航空科普教育 中小学无人机赛事活动通用要求

1 范围

本文件规定了航空科普教育活动中中小学无人机赛事的原则、策划、组织、实施、评估以及赛事档案、赛事监督等方面要求。

本文件适用于中小学无人机赛事的管理、组织实施、参与和监督。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中小学无人机赛事 drone competition activities in primary and secondary schools

面向中、小学生开展的，以了解无人驾驶航空器（以下简称：无人机）基本原理，学习无人机制作、操控、编程应用等知识为主要内容，培养学生创新思维、科学素养和实践能力的科普活动。

3.2

赛类 type

根据比赛形式特点与所锻炼的能力素养经专家评定设立的比赛类型。

3.3

赛项 competition

符合赛类要求，经赛事组委会批准的本赛事中设立的比赛项目。

4 赛事原则

4.1 教育性原则

赛事应注重知识性、科学性和趣味性，通过参与赛事活动，学习航空科技和无人机、无人机操作与应用的相关知识，在实践中锻炼团队合作、问题解决和创新思维等综合能力。

4.2 合规性原则

赛事活动应遵守国家相关法律法规，遵守教育部等主管单位发布的相关管理办法与通知要求。

4.3 自主自愿原则

赛事活动由主办单位自主发起，学校、机构、师生等自愿提出申请参与，结合自身情况自主自

愿参与，任何组织和个人不得以任何形式或理由强制要求相关方参与。

4.4 公平公正原则

所有参与者应享有平等的机会和权利，赛事规程、比赛规则和裁判标准应公开透明，确保每一环节都不受任何形式的歧视和偏袒。

5 赛事策划

5.1 赛事组织架构

赛事活动应由主办单位组建赛事组委会、仲裁委员会、监督委员会，并下设各有关部门，分工负责赛事有关工作。组织架构如图 1 所示，具体要求如下：

- 赛事组委会应下设赛事办公室、专家委员会、裁判委员会，由主办单位负责组建，经赛事组委会批准后并报监督委员会。
- 赛事组委会下宜设执行、保障、宣传、接待服务、安全协调等工作组，由主办单位或由主办单位指定承办单位组建，经赛事组委会批准后并报监督委员会。
- 监督委员会应由相关方专家组成，独立开展监督工作。
- 仲裁委员会应由主办单位遴选，独立开展仲裁工作。

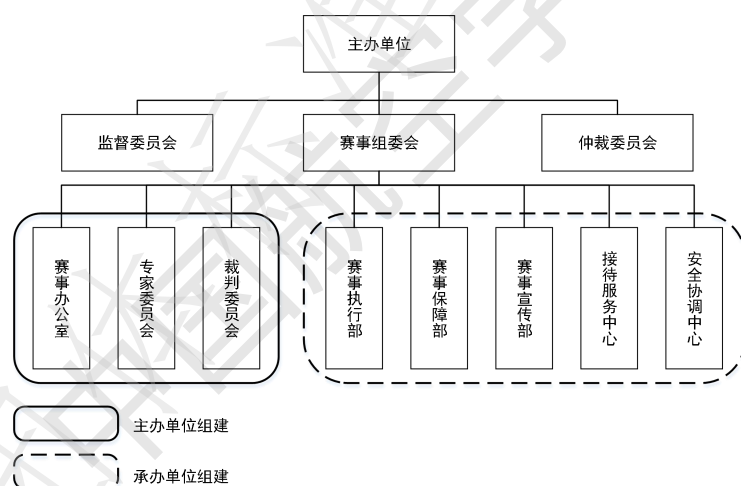


图 1 赛事组织架构图

5.2 赛事组织职责

5.2.1 主办单位

赛事活动的主体单位应由具有航空科普业务资质、具有无人机赛事活动经验的社会组织等承担。

5.2.2 监督委员会

监督委员会应由 5-7 名（人数为单数）相关专家组建，负责监督赛事组织架构的组建，监督赛事评审流程，维护赛事规程和比赛规则，开展赛后评估，接收并处理社会各方意见和投诉，确保赛事符合赛事原则。

5.2.3 仲裁委员会

仲裁委员会应由 3-5 名（人数为单数）裁判专家组建，负责裁决比赛中对裁判判罚的仲裁申诉，

维护比赛公平。

5.2.4 赛事组委会

赛事组委会设主席 1 人，副主席 3-5 人，按图 1 要求设立相关工作组，负责领导赛事的策划、组织、实施、归档等具体工作。

5.2.5 赛事办公室

由赛事组委会设立，设办公室主任 1 人，按需求配置工作人员，负责赛事活动的日常管理、会务组织、部门间协调沟通、文件的起草与管理等工作。

5.2.6 专家委员会

专家委员会应由 7-11 名（人数为单数）航空科普、无人机、赛事裁判等相关领域专家组建，设专家组长 1 人，副组长 2-3 人，负责评审赛事规程和比赛规则、参赛作品、命题与审题，进行赛事策划、场地选择、赛事设备选择等评估评议等工作。

5.2.7 裁判委员会

裁判委员会应设总裁判长 1 名、副总裁判长、执行裁判长和成绩统计员若干名，负责赛事规程和比赛规则解读、比赛执裁、成绩统计和赛项裁判员管理等工作。

5.2.8 承办单位

承办单位应具有大型赛事活动的策划、组织、执行能力，能够保证赛事活动顺利进行；应协调并保障赛事活动进行所需要的相关资源，能提供场地及服务赛事的工作人员，配合主办单位进行赛事技术服务工作。

承办单位应经专家委员会评议后，由赛事主办单位认定。

5.2.9 赛事执行部

赛事执行部应由承办单位设立并报赛事组委会批准，负责比赛现场的实施执行、推广与沟通、场地与资源协调等，宜下设赛项执行组、场地组、技术组、志愿者组等承担对应工作。

5.2.10 赛事保障部

赛事保障应由承办单位设立并报赛事组委会批准，负责赛事活动的物料、工作人员住宿、用餐、用水、办公保障、交通、财务管理等工作。

5.2.11 赛事宣传部

赛事宣传部应由承办单位设立并报赛事组委会批准，负责赛事的宣传与舆情监控等工作，宜设立媒体组、公关组等承担对应工作。

5.2.12 接待服务中心

接待服务中心应由承办单位设立并报赛事组委会批准，负责赛事咨询、领导及嘉宾的接待服务等工作。

5.2.13 安全协调中心

安全协调中心应由承办单位设立并报赛事组委会批准，负责制定与实施安全保障方案、进行安全培训与教育等工作，应设立安保组、消防组、医疗组等承担对应工作。

5.3 赛事

赛事活动宜分为多种赛类，各赛类宜设置多样赛项，并保持一定延续性。

赛事活动应由主办单位提出，并报有关部门备案。

注：典型赛事活动如：“全国青少年无人机大赛”。

5.4 赛类

在赛事活动中，依据比赛形式特点与培养参赛选手能力素养不同，应分为不同赛类。

典型赛类见表 1。

表 1 典型赛类设置

序号	赛类	说明
1	实践操控类	实践操控类比赛中，要求参赛者以手动操控无人机的形式完成一系列预设的任务，如搬运、格斗、射击、争夺、侦察、打击、越障等，以便于考核参赛者的动手操作能力、空间感知能力、快速反应能力以及良好的心理素质。
2	编程应用类	编程应用类比赛中，要求参赛者自主设计与编写控制程序，并通过实际的飞行任务，来验证其设计与编程的有效性，如编队、搬运、侦察、越障等，以便于考核参赛者的逻辑思维、编程技能和创新设计能力，检验参赛者的科学思维融合信息技术应用的跨学科素养。
3	虚拟飞行类	虚拟飞行类比赛中，要求参赛者在特定的虚拟环境中操控飞行器，完成相应的任务挑战，如紧急迫降、航线转场、模拟救援、模拟空战等。虚拟环境将模拟不同的地形(如山区、城市等)、气候条件(如大风、雨雾等)以及可能的障碍物(如建筑物、树木等)。侧重考察参赛者是否具备优秀的飞行操控、策略规划以及利用计算思维解决突发问题的能力。
4	综合类	综合类比赛中，应以小组为单位进行比赛，每个小组的人数不得低于 2 人，比赛内容应同时包含实践操控类、编程应用类、虚拟飞行类的两种或三种赛类，侧重考察参赛小组的团队协作素养与技术融合能力。
5	创新类	创新类比赛中，应鼓励参赛者发挥创意，将无人机技术与实际应用场景相结合，设计出具有创新性、实用性和前瞻性的无人机产品或解决方案。侧重考察参赛者的飞行器设计能力与创新思维，检验学生根据实际情景进行无人机设计与需求实现的能力。
6	其他类	赛事组委会可根据技术、产品、航空科普等发展需求设定新的赛类，并经专业委员会评定。

5.5 赛项

赛事活动各赛类比赛中，宜依据比赛形式特点设多样赛项。典型赛事活动赛项设置参见附录 A。

5.6 赛事程序

赛事活动程序应包括赛事组织、赛事实施、赛事评估三个阶段。具体活动包括：

- a) 赛事组织：应包括成立赛事组织架构、设定赛类和赛项、拟定与评审赛事规程和比赛规则、选聘裁判、选定比赛地点、确定合作单位、确定赛事保险等；
- b) 赛事实施：应包括开展选拔赛、实施全国总决赛、评奖与颁奖等；
- c) 赛事评估：应包括赛后评估、赛事档案归档等。

6 赛事组织

6.1 赛事组织架构成立

赛事主办单位按照 5.1、5.2 要求，应成立赛事相关委员会、工作组等。

6.2 赛类和赛项设定

赛事组委会应对赛事活动的赛类、赛项进行设计、选择、评定、确认。经评定的赛类和赛项，应进行公示。

6.3 赛事规程、比赛规则拟定与评审

6.3.1 赛事规程应由赛事组委会组织专家委员会拟定。

6.3.2 赛事组委会应针对设定的各赛类、赛项，分别编制比赛规则。

6.3.3 赛事规程、比赛规则应经过专家委员会评审、赛事组委会批准，由主办单位发布。

6.3.4 赛事规程、比赛规则审定内容包括：

- a) 比赛形式：应与本赛事已有的赛项不相同或不相似，具有安全性、可操作性与可竞技性；
- b) 参赛条件：应明确参赛的人员条件与设备条件；
- c) 比赛内容：应描述赛项需要完成的任务与比赛流程；
- d) 成绩评定：应描述得分与扣分条件、参赛选手成绩评定及排序标准。

6.4 裁判选聘

赛事组委会应公开发布裁判选聘通知，收集裁判报名申请，审核后列入裁判员库。

选聘裁判时应满足要求：

- a) 主办方应建立赛事活动裁判员库，定期进行裁判员培训，并设立进出机制；
- b) 裁判选聘流程应包括赛事组委会审定成立裁判委员会、裁判委员会发布选聘通知、审核、成立赛项裁判组等；
- c) 裁判委员会成员、赛项裁判组成员宜从裁判员库中遴选，裁判员应持证上岗；
- d) 裁判名单应公示。

6.5 举办地选择

赛事举办地应能满足赛事人数规模要求与赛项开设数量与技术要求，并应保证交通便利，能承载参赛选手及相关人员的食宿需求。

赛事组委会应公开征集赛事举办地，收集有关申请，并由专家委员会评定，报赛事组委会审定批准。

6.6 赛事用设备选择

6.6.1 主办方提供设备

6.6.1.1 防护类设施，包括但不限于防护隔栏、防护网、防护地垫、安全警示标识等。

6.6.1.2 电气设备设施，应采用具有漏电保护功能的独立电源开关装置，并配置接地装置和过载保护器。

6.6.1.3 除选手自带设备外的能满足本赛项任务的必要设备。赛项为多个场地同时比赛的，应保证各场地间提供的设备相同（含软件、图书等）。

6.6.1.4 应急救援设备，包括必要的应急救援设备，如灭火器、急救箱等，以应对可能出现的意外情况。

6.6.2 参赛选手自带设备

参赛选手自带设备（含无人机整机及配件）应符合国家相关管理规定、安全标准及比赛项目赛事规则的要求。

6.7 赛事保险确定

主办单位应投保赛事活动保险、意外伤害保险等。

主办单位应制定个人意外保险方案供参赛选手及相关人员自愿购买。

7 赛事实施

7.1 赛事通知

主办单位应按照赛事组委会批准的赛事规程、比赛规则，发布关于举办该比赛的通知。通知应包括比赛时间、比赛地点、赛项内容、参赛方法、参赛需知（含安全提示）、联系方式和监督反馈通道等内容。

7.2 赛前宣传

宣传方案应经主办单位审核批准后实施，包括宣传时间、宣传内容、宣传形式、宣传渠道和舆情监控等内容。

宣传内容应包括赛事宗旨、组织机构、赛程安排、赛事内容、参赛对象、赛事场地、奖项设置、联系方式等信息。可采用文字、图片及视频多种形式多种渠道进行赛事宣传。

7.3 赛事报名

报名要求应由主办方发布，应包括赛事名称、赛项内容、报名流程、截止时间等信息。

各组织和个人自愿参赛报名。

注：参赛单位数量大于100支队伍或者参赛选手数量大于500人的活动，宜限定由学校、科技馆、少年宫、青少年活动中心等法人团体组织中小学生以代表队形式报名参赛。

7.4 选拔制度

主办单位应根据赛事通知中的参赛方法，择优选拔选手晋级上一层级的比赛。如有选手放弃晋级，应根据比赛成绩依次递补。

主办单位应对选拔结果进行至少3天以上的公示，并提供申诉渠道。

7.5 赛事执行

7.5.1 赛前准备

赛事组委会应在赛前制定赛事执行方案，制作参赛证件与比赛氛围物料，准备赛事相关设备，进行场地搭建与布置，并制定应急预案（包括火灾、电气泄露、触电等突发情况的应对措施），开展赛事执行与应急救援培训等。

7.5.2 赛中管理

赛事执行部应按照赛事执行方案，在比赛期间执行举办大型活动、召开技术会议、选手报到、候场候赛管理、比赛检录、组织比赛、信息发布、设备管理、活动纠纷处理等。

注：本文件内中的大型活动指赛事活动中的具有一定规模与特别意义的活动，如开幕式、闭幕式、颁奖仪式、科普展览或专题讲座等。

7.5.3 赛后工作

赛事执行部应在比赛结束后进行比赛成绩公布、奖项颁发、经费决算、表彰奖励、赛后总结等。

7.6 赛事安全

7.6.1 安保组应按照赛事安全保障方案进行赛前培训与演练，并开展相关安全保障工作。

7.6.2 消防组应根据安全应急预案中的消防相关内容进行赛前培训与演练，并开展消防保障与救援工作。

7.6.3 医疗组应按照安全保障方案中的医疗相关内容与公共卫生事件防控方案进行赛前培训与演练，并开展医疗急救服务工作。

7.6.4 安全协调中心应按照所制定的其他各预案执行相关安全保障工作。

7.7 现场宣传

7.7.1 赛场布置

7.7.1.1 赛事应有符合比赛主题的宣传主画面，并以此为基础衍生赛事氛围物料设计，保证赛事视觉的一致性。

7.7.1.2 赛事物料应在不影响参赛选手及相关人员动线处摆放。

7.7.1.3 赛场动线、卫生间及安全通道等指示牌应标识清楚、指示正确，宜设置在靠近转弯路口处。

7.7.1.4 赛场比赛区、选手候场区等应有相应标识牌或警戒隔栏等。

7.7.2 媒体报道

7.7.2.1 媒体组应邀请媒体记者到赛事现场采访报道。

7.7.2.2 媒体组应安排专业的摄影、摄像工作人员对赛事进行全程记录。

7.7.2.3 媒体组应协调媒体报道工作与赛事活动，保障采访、拍摄活动不影响赛事进程。

7.7.2.4 媒体组应跟进媒体报道工作，确保媒体及时发布赛事新闻。

7.7.2.5 赛事组委会应为媒体记者提供便利的采访条件。

7.8 舆情监控与处置

7.8.1 公关组应制定积极的赛事舆情引导方案，发布正面信息，树立赛事良好形象。

7.8.2 公关组应提前制定赛事舆情应对预案，明确不同类型赛事舆情的应对策略和方法。

7.8.3 公关组应在比赛现场进行舆情巡检监控。

7.8.4 公关组应在网络上对微信公众号、抖音账号、微博账号等线上平台发言及评论进行浏览监控。

7.8.5 公关组收到公众的举报和投诉信息，应第一时间反馈给赛事组委会。

7.8.6 公关组员应对于负面舆情应及时与发起方沟通，避免舆情扩散和恶化；应根据组委会处理意见，通过官方渠道和媒体资源及时回应公众关切内容。

8 赛事评估

8.1 规模评估

8.1.1 应统计实际赛事参赛队伍总数及选手的总人数，评估赛事的吸引力和影响力。

8.1.2 应统计赛事包含的赛类与赛项数量，评估赛事活动的全面性。

8.1.3 应分赛项统计参赛队伍数量及选手数量，评估赛项的吸引力与影响力。

8.1.4 应分析不同年龄层、性别、地区中小学生的参与比例，确保赛事的广泛性和包容性。

8.1.5 应对比往届数据，评估赛事及各个赛项的参赛人数增减情况与发展势头。

T/CSAA 36-2024

8.1.6 应对赛事主办单位、承办单位、支持或参与单位的情况，以及与教育、科协、文旅等沟通、协作情况进行统计。

8.2 申诉评估

8.2.1 应统计赛事的总体申诉内容、数量，评估赛事举办整体的公平公正性与满意度。

8.2.2 应分赛项统计申诉内容、数量，评估各赛项的公平公正性与满意度。

8.2.3 应对比往届数据，评估赛事与赛项的申诉内容的发展趋势及改善措施。

8.3 舆情评估

8.3.1 应统计赛事组织与实施期间的总体舆情事宜，评估赛事须改进与追责的事项。

8.3.2 应统计各赛项的相关舆情事宜，评估各赛项须改进与追责的事项。

8.3.3 应与对比往届数据，评估赛事与赛项的改进结果与未来调整方向。

8.4 评估总结

应根据 8.1、8.2、8.3 的评估结果，对于赛事举办的结果进行整体评估、总结，包括赛事亮点与特色、赛事对于航空科普教育的推动与对于航空产业的影响、参赛者的成长与收获、社会参与度与认可度、赛事组织与实施经验、赛事与赛类赛项存在的问题与调整方向等。

9 赛事档案

9.1 档案内容

赛事办公室应统一管理各类赛事档案，有上一层级比赛的应将所有档案的副本提交上级赛事办公室备案。档案应包括：

- a) 赛事组织档案：包括但不限于赛事策划方案、组织架构、人员分工、工作计划、赛事通知、赛事秩序册、总结报告；
- b) 参赛选手档案：包括但不限于选手报名表、参赛作品、获奖证书；
- c) 成绩档案：包括但不限于选手成绩单、赛项成绩表、赛事奖项公示表；
- d) 裁判及专家档案：包括但不限于裁判与专家名单、执裁标准、执裁意见、评分记录、仲裁记录；
- e) 宣传推广档案：包括但不限于宣传材料、媒体报道、社交媒体互动记录；
- f) 财务档案：包括但不限于预算报告、收支明细、赞助协议、发票凭证；
- g) 法律与安全档案：包括但不限于合同协议、安全预案、风险评估报告、事故处理记录。

9.2 档案管理

9.2.1 赛事办公室应在赛事筹备、实施和总结等各个阶段，及时收集相关档案资料并整理。

9.2.2 赛事办公室应将整理好的档案资料存入指定的档案室或档案系统。

9.2.3 赛事办公室应对档案的利用情况进行登记。

9.2.4 纸型档案应保存至少两年。

10 赛事监督

监督委员会应公开发布本赛事监督工作的联系电话与电子邮箱，可设立公众志愿岗位，接受社会各方对赛事工作的意见和建议，并按照本文件第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章内容进行监督。

附录 A
(资料性)
典型赛项示例

典型赛项示例见表 A.1。赛项实例见表 A.2。

表 A.1 典型赛项设置

赛类	赛项
实践操控类	多旋翼个人障碍飞行
	多旋翼团体障碍飞行
	多旋翼个人装调飞行
	多旋翼团体任务对抗
	多旋翼个人任务飞行
	多旋翼个人第一视角飞行
	固定翼个人任务飞行
	固定翼团体任务飞行

编程应用类	多旋翼团体编程蜂群飞行
	多旋翼个人编程任务飞行

虚拟飞行类	固定翼个人模拟任务飞行
	固定翼团体模拟任务飞行

综合类	多旋翼团体组合任务对抗
	多旋翼团体组合任务飞行

创新类	固定翼团体任务设计
	个人编程任务设计

表 A.2 典型赛项示例

赛类	赛项示例
实践操控类	个人飞行赛
	团体接力飞行赛
	装调物流搬运赛
	空中格斗赛
	空中足球赛
	个人空中射击赛
	个人侦察赛
	团体察打赛
	空中侦察赛（第一视角）
	“雷霆行动”赛
	空陆奇兵挑战赛
	空中狙击挑战赛
	“魁地奇”无人机足球赛
编程应用类	编程挑战赛
	蜂群舞蹈编程赛
	创意图形编程赛
	“飞越巅峰”赛
	定点巡查挑战赛
虚拟飞行类	模拟飞行定点返场挑战赛
	模拟飞行大飞机转场挑战赛
	模拟飞行直升机团队救援挑战赛
综合类	“蜂鸟行动”赛
	协同穿越挑战赛
创新类	动力飞行器创意赛
	扑翼飞行器个人飞行赛
	应用场景创意编程赛