

V1.0

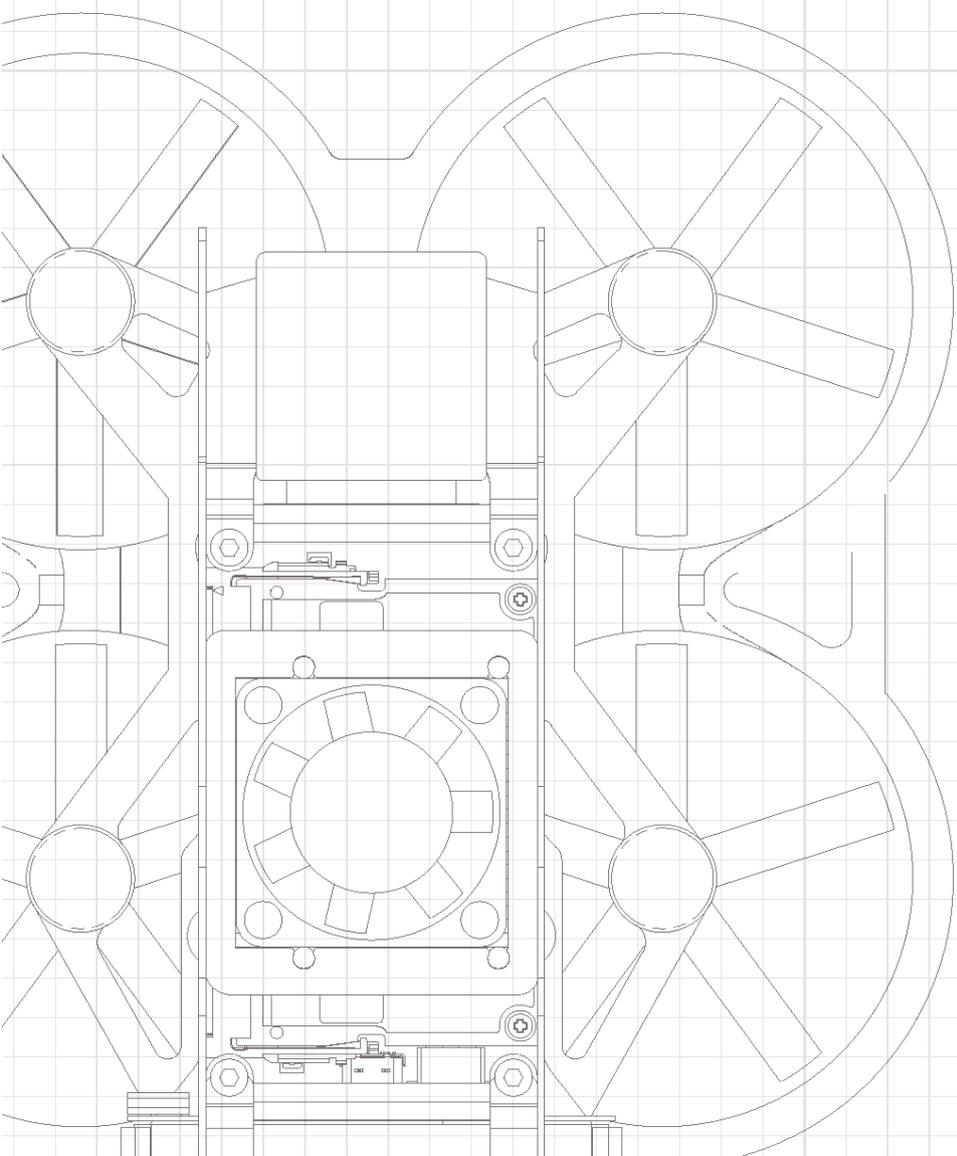
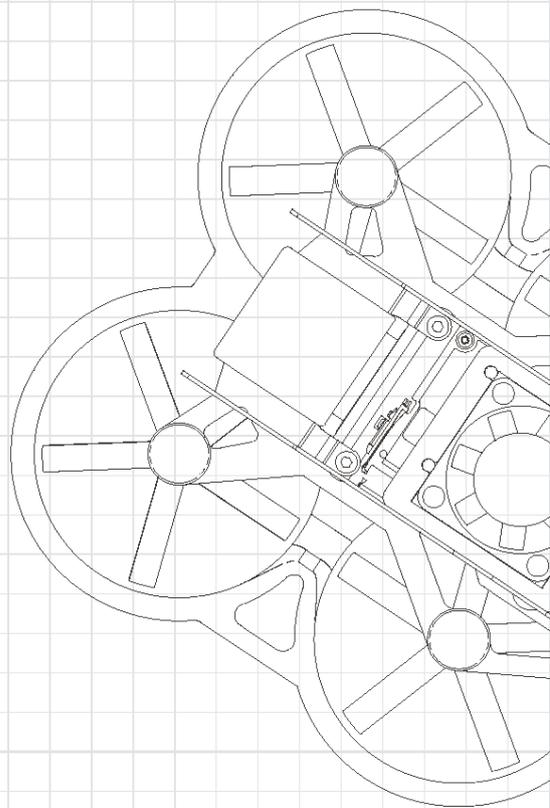


“智在飞翔” 2023

无人飞行器智能感知技术竞赛

暨 RoboMaster 2023-2024

机甲大师高校人工智能挑战赛



参赛手册

2023年9月 发布

声明

参赛人员不得从事或参与任何经组委会认定的涉嫌公众争端、敏感议题、冒犯大众或某些大众群体或其它破坏比赛形象的行为，否则，组委会有权永久取消违规人员的比赛资格。

阅读提示

符号说明

 禁止	 重要注意事项	 操作、使用提示	 词汇解释、参考信息
--	--	---	---

修改日志

日期	版本	修改记录
2023.09.06	V1.0	首次发布

目录

声明.....	2
阅读提示.....	2
符号说明	2
修改日志.....	2
1. 简介.....	5
1.1 赛事简介	5
1.2 赛项简介	5
1.3 组织架构	6
2. 参赛.....	8
2.1 参赛队伍	8
2.2 参赛人员	8
2.3 其他要求	9
2.4 规则交流	10
3. 赛季日程	11
4. 奖项设置	14
4.1 综合赛.....	14
4.2 专项赛.....	16
4.3 刷榜赛.....	17
4.4 挑战赛.....	17
4.5 开源奖.....	18
附录一 技术评审	19

表目录

表 2-1 参赛人员职位及职责	8
表 2-2 参赛队员职位及职责	9
表 2-3 交流答疑渠道	10
表 3-1 赛季日程.....	11
表 4-1 综合赛奖项设置.....	14
表 4-2 专项赛奖项设置.....	16
表 4-3 刷榜赛奖项设置.....	17
表 4-4 挑战赛奖项设置.....	17
表 4-5 开源奖奖项设置.....	18

1. 简介

1.1 赛事简介

“智在飞翔”无人飞行器智能感知技术竞赛，自 2014 年在上海交通大学徐氏科技创新奖学金基金的支持下创办，从上海交通大学自主品牌“小型无人机技术挑战赛”逐渐发展成为全国性技术竞赛，迄今为止已成功举办九届。

RoboMaster 机甲大师高校人工智能挑战赛（RMUA, RoboMaster University AI Challenge）致力于发展人工智能前沿技术，自 2017 年起连续多年由 RoboMaster 组委会先后在新加坡、澳大利亚、加拿大和中国西安等落地执行。该赛事吸引了全球大量顶尖学府、科研机构参与竞赛和学术研讨，进一步扩大了 RoboMaster 在国际机器人学术领域的影响力。

自 2022 年起，“智在飞翔”无人飞行器智能感知技术竞赛通过与 RoboMaster 组委会的合作，进一步丰富了赛项和奖项设置，致力于打造智能感知与控制领域具有全球影响力的技术赛事。

2023 “智在飞翔”无人飞行器智能感知技术竞赛，暨 RoboMaster 2023-2024 机甲大师高校人工智能挑战赛将由中国航空学会、中国电子学会、中国电子教育学会、上海交通大学、西北工业大学、中国电子科技集团公司第三十二研究所、深圳市大疆创新科技有限公司联合主办，赛事旨在加速推动智能感知、定位导航与自主控制等领域的技术创新，并积极促进相关创新成果在无人飞行器领域开展转化与应用，发掘一批优质潜力项目和创新人才，为无人智能产业培养更多的未来技术领军人才。

1.2 赛项简介

赛项	阶段/项目	比赛形式	比赛简介
综合赛	线上赛	线上	考察通过编写算法从仿真环境中读取无人机传感器数据完成无人飞行器自主飞行的比赛任务。
	全国赛	线下	考察通过制作实体无人机并研发算法完成在真实场地环境中的无人机自主飞行的比赛任务。
	精英赛	线下	
专项赛	规划控制专项	线上	考察定向技术领域，在仿真环境中运行算法程序完成比赛任务。
	精准定位专项	线上	
	GNSS 定位专项	线上	
刷榜赛	/	线上	与综合赛（线上赛）比赛规则一致，定期挑战赛事榜单。

挑战赛	自主 FPV 竞速挑战	线下	鼓励参赛队使用创新方法，实现人机任务竞技竞速。
-----	-------------	----	-------------------------

1.3 组织架构

指导单位：

高分辨率对地观测系统重大专项管理办公室

中国卫星导航系统重大专项管理办公室

主办单位：

中国航空学会

中国电子学会

中国电子教育学会

上海交通大学

西北工业大学

中国电子科技集团公司第三十二研究所

深圳市大疆创新科技有限公司

协办单位：

中国航空学会航空武器系统分会

中国电子学会智能无人系统分会

中国电子教育学会研究生分会

空天电子信息感知与光电控制教育部重点实验室

智能空天电子系统技术工业和信息化部重点实验室

上海交通大学电子信息与电气工程学院

上海交通大学电院感知科学与工程学院

中国地理信息产业协会

上海市北斗导航研发与转化功能型平台

承办单位：

上海交通大学电院教学发展与学生创新中心（交大 E 谷）

RoboMaster 组委会

上海闻枢科技有限公司

2. 参赛

2.1 参赛队伍

参赛队伍需遵循以下原则：

1. 若参赛队伍之间不满足“四不同”原则的任意一项，则视为同一支参赛队伍。



“四不同”原则：不同战队名称、不同战队成员、不同指导老师、不同参赛无人机。

2. 一支参赛队伍可以同时报名参与机甲大师高校系列赛的不同赛事（含超级对抗赛、高校联盟赛、高校人工智能挑战赛）。



报名须满足不同赛事的报名要求。

3. 一支参赛队伍可以同时报名参与 2023 “智在飞翔”无人飞行器智能感知技术竞赛暨 RoboMaster 2023-2024 机甲大师高校人工智能挑战赛中的不同赛项。
4. 组委会将把在同一赛季中，参与不同赛事的同一参赛队伍视为一个整体，进行各项赛务流程的处理（包括物资赠与、物资购买、参赛支持等）。赛季报名结束后，整体不可拆分。

2.2 参赛人员

参赛人员职位及职责请参阅下表：

表 2-1 参赛人员职位及职责

职位	职位说明	人数	身份	职责
指导老师	<ul style="list-style-type: none"> ● 给团队提供战略、技术、管理等指导与支持 ● 不可兼任参赛队员 	<ul style="list-style-type: none"> ● 综合赛、专项赛、挑战赛：1-2 ● 刷榜赛：0-2 	参赛队伍所在的高等院校中在 2024 年 4 月前具备科研、教学工作资格的教职人员	<ul style="list-style-type: none"> ● 需对全体队员的人身财产安全负责 ● 协调校内资源，指导团队制定项目计划，把控备赛进度，帮助团队顺利完成比赛 ● 参赛期间，指导老师需积极配合组委会的工作

职位	职位说明	人数	身份	职责
参赛队员	包括队长、普通队员，详情见下表	<ul style="list-style-type: none"> ● 综合赛：1-5 ● 专项赛：1-3 ● 刷榜赛：1-5 ● 挑战赛：3-5 	2024年4月前具有在校证明的高等院校全日制专科生、本科生、硕士研究生和博士研究生等	详情见下表

表 2-2 参赛队员职位及职责

职位	职位说明	职责
队长 (仅限一人)	<ul style="list-style-type: none"> ● 队伍核心成员，团队技术负责人 ● 组委会的主要对接人 	<ul style="list-style-type: none"> ● 负责人员分工、统筹以及战术安排、调整 ● 比赛期间，队长必须参与领队会议，代表队伍确认每场比赛的成绩、参与申诉流程和处理申诉等 ● 赛后，队长需负责队伍的传承与发展
一般队员	团队其他技术人员	<ul style="list-style-type: none"> ● 算法组：程序开发 ● 机械组：机械结构维护 ● 嵌入式组：接口调用和程序开发

2.3 其他要求

R1 参赛队伍的队名必须为“XXX 战队”的形式，其中“XXX”为参赛队伍自定义名称。队伍自定义名称不得超过 16 个字符（每个汉字计 2 个字符，每个英文字母计 1 个字符），不可包含校名、校名简称、校名英文简称、“队”“团队”“战队”等字眼或“*/-+”等特殊符号；队名需体现参赛队伍积极进取的精神，需符合国家有关法律法规的规定。如组委会判定队名不符合比赛精神要求，有权要求参赛队伍重新修改队名。

R2 一支参赛队伍需依托一所高等院校/研究所，且参赛队伍需满足“4 参赛”中规定的人员角色、人数、身份要求。

R3 任意一名参赛人员在本赛季中只允许参加一支参赛队伍。



- 若存在参赛人员不符合 R2 规定的身份要求的情况，对该参赛队伍发出口头警告。若口头警告无效，根据情节严重程度，最高给予违规方取消比赛资格的判罚。
- 若存在不满足 R3 的情况，最高给予违规参赛人员和违规参赛队伍取消比赛资格的判罚。

2.4 规则交流

组委会提供了以下多个交流答疑渠道。组委会的更多联系方式及答疑规范，请参阅[赛事官网](#)。

工作时间：工作日 10:30-12:30, 14:00-19:30

表 2-3 交流答疑渠道

渠道	联系方式
论坛	bbs.robomaster.com
邮箱	robomaster@dji.com isrlab@sjtu.edu.cn
电话	0755-36383255
微信	rmsaiwu wrfxqzngzjsjsaiwu 注：添加微信时，请备注【赛事+学校名称+职位+姓名】

3. 赛季日程

表 3-1 赛季日程

适用赛项	日程	事项	说明
综合赛	2023 年 9 月 6 日 18:00- 2023 年 10 月 18 日 18:00	报名	登录 RoboMaster 报名系统 ，按照要求完成报名。
	2023 年 10 月 7 日- 2023 年 10 月 18 日	线上赛 公测	选做。帮助提前熟悉赛事系统，增强兼容性，提前发现问题，促进队伍持续优化技术方案。
	2023 年 10 月 21 日- 2023 年 10 月 24 日	线上赛 预提交	必做。
	2023 年 10 月 25 日- 2023 年 10 月 27 日	线上赛 正式提交	每支队伍每天至少有一次优先提交权。按穿圈数、时间排名；前 40 名获得提交技术报告的资格。
	2023 年 10 月 30 日- 2023 年 11 月 1 日	技术评审 技术报告	<ul style="list-style-type: none"> 按“附录一 技术评审”提交技术报告文档 B 级及以上可获得全国赛参赛反馈参与资格 技术报告评分前 20 名：获赠一套 RoboMaster 飞行器套件 2023 空机版
	2023 年 11 月中旬	全国赛 参赛反馈	参赛队伍确认是否线下参与全国赛，完成后获得参赛资格。
	2023 年 12 月中上旬	全国赛 正式比赛	在上海举办线下赛事，全国赛前 8 名可晋级至精英赛。
	2024 年 3 月上旬	精英赛 正式比赛	在深圳举办线下赛事，全国赛晋级队伍及邀请队伍可参与。
	2024 年 3 月上旬	精英赛 技术答辩	精英赛参赛队伍必须参与。
专项赛	2023 年 9 月 6 日 18:00- 2023 年 10 月 18 日 18:00	报名	登录 RoboMaster 报名系统 ，按照要求完成报名。

	2023 年 11 月中旬	公测	选做。帮助提前熟悉赛事系统，增强兼容性，提前发现问题，促进队伍持续优化技术方案。
	2023 年 11 月下旬	技术评审 综述报告	按“附录一 技术评审”提交综述报告文档，通过此环节后获得正式比赛提交资格。
	2023 年 11 月下旬	预提交	必做。
	2023 年 12 月上旬	正式提交	每支队伍有一次提交权。官方运行三次，取最优成绩计算获奖资格。
	2023 年 12 月中旬	技术答辩	在三个赛项正式提交环节中获得前三名的队伍必须参与。
刷榜赛	时间待定，另行通知	报名及 正式提交	每个月开放一次报名与提交窗口，根据提交结果单独评奖
挑战赛	2023 年 9 月 6 日 18:00- 2023 年 10 月 18 日 18:00	报名	登录 RoboMaster 报名系统，按照要求完成报名。
	2023 年 11 月上旬	第一次挑战 技术评审 备赛视频	按“附录一 技术评审”提交备赛视频，达到一定标准可获得参赛反馈参与资格。
	2023 年 11 月中旬	第一次挑战 参赛反馈	参赛队伍确认是否线下参与赛事。完成后获得参赛资格。
	2023 年 12 月中下旬	第一次 正式挑战	在上海举办线下赛事。每支队伍有三次挑战机会，取最优成绩。
	2024 年 1 月中旬	第二次挑战 技术评审 备赛视频	按“附录一 技术评审”提交备赛视频，达到一定标准可获得参赛反馈参与资格。
	2024 年 2 月中旬	第二次挑战 参赛反馈	参赛队伍确认是否线下参与赛事。完成后获得参赛资格。

	2024 年 3 月上旬	第二次 正式挑战	在深圳举办线下赛事。每支队伍有三次挑战机会，取最优成绩。
--	--------------	-------------	------------------------------

4. 奖项设置



- 奖项名称后续会有调整，具体以实际发放的证书为准。
- 每个赛项不同等级的获奖数量需根据实际具备获奖资格参赛队伍数量调整，一等奖的获奖总数原则上不超过该项目参赛队伍总数的 10%。实际数量敬请留意官方公布的最新版参赛手册。

4.1 综合赛

综合赛的奖项设置如下所示：

表 4-1 综合赛奖项设置

赛项	奖项	排名	数量	奖励
线上赛	一等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 10,000 元（税前） ● 奖品 DJI FPV 套装*1
		第 2-3 名	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 7,000 元（税前） ● 奖品 DJI Mini 3*1
		第 4-6 名	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 3,000 元（税前） ● 奖品 DJI Mini 2 SE*1
		前 10%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	二等奖	前 25%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	三等奖	前 50%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀奖	成功参与线上赛	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
全国赛	一等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 20,000 元（税前）
		第 2-3 名	2	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 15,000 元（税前）
		第 4-6 名	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 8,000 元（税前）

赛项	奖项	排名	数量	奖励
		前 10%	若干	● 获奖证书（团队及个人）
	二等奖	前 25%	若干	● 获奖证书（团队及个人）
	三等奖	前 50%	若干	● 获奖证书（团队及个人）
	优秀奖	成功参与全国赛	若干	● 获奖证书（团队及个人）
	优秀技术报告		若干	● 获奖证书（团队） ● 奖金 2,000 元（税前）
精英赛	冠军	第 1 名	1	● 冠军奖杯 ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 30,000 元（税前）
	亚军	第 2 名	1	● 亚军奖杯 ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 20,000 元（税前）
	季军	第 3 名	1	● 季军奖杯 ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 10,000 元（税前）
	优秀奖	成功参与精英赛	若干	● 获奖证书（团队及个人）
	最佳人气奖		1	● 获奖证书（团队及个人） ● 奖品 DJI Avata 新进阶套装*1



- 优秀技术报告评选无固定数量，组委会将按照提交的技术报告质量进行评选。获得优秀技术报告参赛队需在赛季结束后进行参赛开源，详细开源要求说明可见 4.5 开源奖。如队伍未进行参赛开源，将影响优秀技术报告奖金发放。
- 最佳人气奖将通过精英赛赛后的技术答辩分享环节评选最受欢迎队伍。

4.2 专项赛

专项赛的奖项设置如下所示：

表 4-2 专项赛奖项设置

赛项	奖项	排名	数量	奖励
规划控制	一等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 10,000 元（税前）
		第 2 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 8,000 元（税前）
		第 3 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 5,000 元（税前）
		前 10%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	二等奖	前 25%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	三等奖	前 50%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀奖	成功参与规划控制 专项赛	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀综述报告		若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队） ● 奖金 2,000 元（税前）
精准定位	一等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 10,000 元（税前）
		第 2 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 8,000 元
		第 3 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 5,000 元（税前）
		前 10%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	二等奖	前 25%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	三等奖	前 50%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀奖	成功参与精准定位 专项赛	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀综述报告		若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队） ● 奖金 2,000 元（税前）
GNSS 定位	一等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 10,000 元（税前）

赛项	奖项	排名	数量	奖励
		第 2 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 8,000 元（税前）
		第 3 名	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖金 5,000 元（税前）
		前 10%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	二等奖	前 25%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	三等奖	前 50%	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀奖	成功参与 GNSS 定位专项赛	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人）
	优秀综述报告		若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队） ● 奖金 2,000 元（税前）



优秀综述报告评选无固定数量，组委会将按照提交的综述报告质量进行评选。

4.3 刷榜赛

刷榜赛的奖项设置如下所示：

表 4-3 刷榜赛奖项设置

赛项	奖项	数量	奖励
刷榜赛	刷榜激励奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（团队及个人） ● 奖品 DJI Mini 3*1



刷榜激励奖用于表彰在月度刷榜赛中成功刷榜的参赛队伍，详细刷榜规则可见[最新规则手册](#)。

4.4 挑战赛

挑战赛的奖项设置如下所示：

表 4-4 挑战赛奖项设置

赛项	奖项	数量	奖励
挑战赛	最佳突破奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 获奖证书（每人）

赛项	奖项	数量	奖励
			● 奖金池 100,000 元（税前）



- 最佳突破奖用于表彰在自主 FPV 竞速挑战赛中，突破 FPV 专业选手竞速成绩的参赛队伍。
- 所有获奖队伍将平分最佳突破奖奖金池。

4.5 开源奖

申请开源奖的参赛队伍需在本年度比赛中（2023 年 6 月至 2023 年 4 月）通过 [RoboMaster 论坛](#) 等渠道将核心技术开源，推进赛事的发展及弘扬工程师文化与精。

表 4-5 开源奖奖项设置

奖项	数量	奖励
开源一等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书（团队） ● 奖金 8,000 元（税前）
开源二等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书（团队） ● 奖金 5,000 元（税前）
开源三等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书（团队） ● 奖金 2,000 元（税前）



- 各开源奖项不设固定获奖数量，组委会将按照提交的开源材料方案的完整性及质量进行评选。若所有开源项目中无特别突出者，则开源奖一等奖无获奖者；若有多个突出者，则可评选多个开源奖一等奖。
- 精英赛冠亚季军队伍需遵循相关规范开源组委会指定的技术方向资料，否则将影响精英赛的奖金发放。组委会将视开源情况追加开源奖项。

附录一 技术评审

A.技术报告

适用赛事：综合赛

提交次数：1次

通过条件：后续发布

提交内容及要求：后续发布

B.综述报告

适用赛事：专项赛

提交次数：1次

通过条件：后续发布

提交内容及要求：后续发布

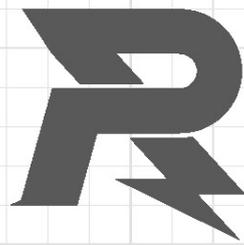
C.备赛视频

使用赛事：挑战赛

提交次数：1次

通过条件：后续发布

提交内容及要求：后续发布



邮箱: robomaster@dji.com

论坛: <http://bbs.robomaster.com>

官网: <http://www.robomaster.com>

电话: 0755-36383255 (周一至周五10:30-19:30)

地址: 广东省深圳市南山区西丽街道仙茶路与兴科路交叉口大疆天空之城T2 22F