

V1.0



Using a 33-bit motor driver chip and Field-Oriented Control (FOC), the RoboMaster G200 Brushless DC Motor Speed Controller enables precise control over motor torque.



Exclusively designed for the RoboMaster M2023 P10 Brushless DC Motor and D80 Brushless DC Motor Speed Controller, the M2023 Accessories Kit includes screws, cables and a terminal board.

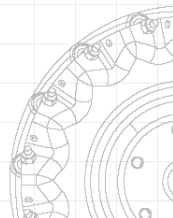
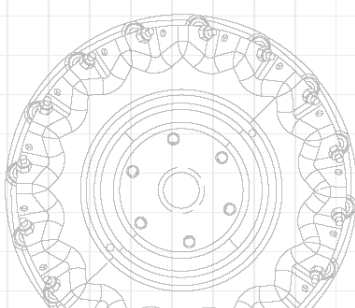
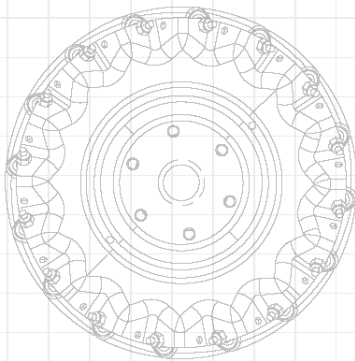
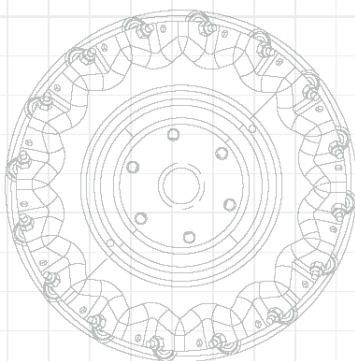
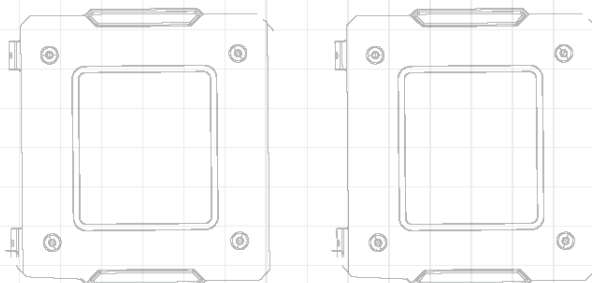
RoboMaster System Specification Manual, RoboMaster System User Manual, Introduction of RoboMaster System Module

The M2023 Accessories Kit includes several cables and a terminal board, covering a complete peripheral system solution for your RoboMaster system.

# 第二十一届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2022 机甲大师高校人工智能挑战赛


## 参赛手册

RoboMaster 组委会 编制  
2021 年 10 月 发布



## 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
2021.10.15	V1.0	首次发布

# 目录

阅读提示.....	2
符号说明 .....	2
修改日志.....	2
<b>1. 简介.....</b>	<b>5</b>
<b>2. 赛季日程.....</b>	<b>6</b>
<b>3. 参赛.....</b>	<b>7</b>
3.1 参赛队伍.....	7
3.2 参赛人员.....	7
3.3 其他要求.....	8
3.4 规则交流答疑.....	9
<b>4. 奖项设置.....</b>	<b>10</b>
4.1 比赛奖项.....	10
4.2 学术激励奖.....	10
4.3 开源奖.....	11
4.4 Livox 激光雷达专项奖.....	11
附录一 技术评审.....	13
附录二 奖项评选相关.....	17

# 表目录

表 2-1 赛季日程.....	6
表 3-1 参赛人员职位及职责 .....	7
表 3-2 参赛队员职位及职责 .....	8
表 3-3 交流答疑渠道 .....	9
表 4-1 奖项设置.....	10
表 4-2 学术激励奖奖励.....	10
表 4-3 开源奖项设置 .....	11
表 4-5 Livox 激光雷达专项奖设置.....	11
附录表 1 分数评级表.....	13
附录表 2 设计方案评审标准 .....	13
附录表 3 技术报告评审标准 .....	15
附录表 4 开源奖奖项设置.....	17
附录表 5 Livox 激光雷达专项奖评选标准.....	18

# 1. 简介

RoboMaster 机甲大师赛，是由大疆创新发起，专为全球科技爱好者打造的机器人竞技与学术交流平台。自 2013 年创办至今，始终秉承“为青春赋予荣耀，让思考拥有力量，服务全球青年工程师成为践行梦想的实干家”为使命，致力于培养具有工程思维的综合素质人才，并将科技之美、科技创新理念向公众广泛传递。

RoboMaster 机甲大师高校人工智能挑战赛（RMUA, RoboMaster University AI Challenge）自 2017 年起已连续五年由 DJI RoboMaster 组委会与全球机器人和自动化大会联合主办，并先后在新加坡、澳大利亚、加拿大和中国西安落地执行。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。比赛需要参赛队综合运用机械、电控和算法等技术知识，自主研发全自动射击机器人参赛，对综合技术能力要求极高。

## 2. 赛季日程



赛季日程仅供参考，具体时间以组委会公布的最新公告为准。

表 2-1 赛季日程

日程	项目	通过权限
2021年10月15日 18:00- 2021年11月15日 18:00	官网报名	登录 RoboMaster 官网报名系统，按照要求完成报名成功报名后 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 享有产品折扣，详情请参阅《RoboMaster 2022 机甲大师赛物资购买说明》</li> <li>● 成功报名后购买官方物资可免除运费及关税</li> </ul>
2021年12月20日 18:00 - 2021年12月22日 18:00	技术评审——技术方案（选做）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A 等级：获赠一个 AI 机器人</li> <li>● B 等级：获得 8 折优惠价购买两台 AI 机器人的资格</li> <li>● C 等级及以上：获得该环节对应的产品折扣，详情请参阅《RoboMaster 2022 机甲大师赛物资购买说明》</li> </ul>
2022年3月21日 18:00 - 2022年3月23日 18:00	技术评审——技术报告（必做）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如获评优秀技术报告，可获 1,000 美元交通资金补贴</li> <li>● 获得参赛资格</li> </ul>
2022年3月28日 18:00 - 2022年3月29日 18:00	国际赛参赛反馈	参赛队伍确认最终参赛
2022年3月-4月（待定）	中国赛	在正式国际赛前通过实战对抗试炼己方战力、提升技术实力
2022年5月23日 - 2022 年5月27日（待定）	国际赛	-



报到日、场地适应性训练及正式比赛的时间为比赛举办地时间标准，其他的时间为 UTC+8（即北京时间）标准。

## 3. 参赛

### 3.1 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“五不同”原则的任意一项，则视为同一支参赛队伍。



“五不同”原则：不同战队名称、不同战队成员、不同指导老师、不同附属组织（学院等学校单位）、不同参赛机器人。

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、高校单项赛、高校人工智能挑战赛）。



报名须满足不同赛事的报名要求。

组委会将把在同一赛季中，参与不同赛事的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。

### 3.2 参赛人员

RMUA 参赛人员职位及职责请参阅下表：

表 3-1 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"> <li>● 给团队提供战略、技术、管理等指导与支持</li> <li>● 不可兼任参赛队员</li> </ul>	1-2	参赛队伍所在的高等院校中在 2021 年 10 月-2022 年 6 月具备科研、教学工作经历的教职人员	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 需对全体队员的人身财产安全负责</li> <li>● 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</li> <li>● 参赛期间，指导老师需积极配合组委会的工作</li> </ul>

职位	职位说明	人数	身份	职责
顾问	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 团队指导</li> <li>● 不可兼任指导老师、正式队员</li> </ul>	0-1	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在校学生、以及工作于企业、研究机构或为自由身份的工程师、科研人员和教职人员等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 给团队提供战略、技术、管理等指导与支持</li> <li>● 顾问可承担实际的机器人制作工作以及其它赛事</li> </ul>
正式队员	包括队长、一般队员、项目管理，详情见下表	4-12	2021年10月-2022年6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



指导老师与顾问总人数不得超过 2 人。

表 3-2 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"> <li>● 队伍核心成员，团队技术、战术负责人</li> <li>● 组委会的主要对接人</li> <li>● 不可兼任项目管理或顾问</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负责人员分工、统筹以及战术安排、调整</li> <li>● 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</li> <li>● 赛后，队长需负责队伍的传承与发展</li> </ul>
普通队员	团队其他技术人员	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 算法组：程序开发（建议 2-8 人）</li> <li>● 机械组：机械结构维护（建议 1-2 人）</li> <li>● 嵌入式组：接口调用和程序开发（建议 0-2 人）</li> </ul>

### 3.3 其他要求

R1.同一参赛队伍参与不同赛事必须使用相同的队名。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，且参赛队伍需满足“3.2 参赛人员”中规定的人员角色、人数、身份要求。

R3.在高校人工智能挑战赛中，一所学校允许最多有两支参赛队伍拥有参赛资格。若存在学校各校区不在同一城市等情况，导致有参赛意向的学生无法共同组队参赛，经组委会核实后，允许学校以不同校区组队参赛。如果出现一所学校有两支以上的参赛队伍报名的情况，具体报名审核规范见《RoboMaster 机甲大师高校系列赛代表队伍名单公示》。报名者须保证报名信息完整、准确，并承担相应责任；报名者须承担报名信息缺漏、有误带来的一切后果。特殊情况可联系组委会说明，组委会将视情况处理。最终解释权归组委会所有。

R4.两至五所没有单独参赛队伍的学校，可以跨校组成联队。在联队建立前，须由相关联队方结合自身实际情况，通过充分的沟通及建队规划后方可组建。联队确立后不得拆分，仅允许以该联队身份参加本届赛事的竞赛环节。若联队拆分，则视为弃赛。因联队产生的运营研发成本、人员分配以及因此可能出现的其他争议由联队方自行处理解决，RoboMaster 组委会概不负责。队伍组成联队报名时需在报明系统中提交《RMUA 2022 联队声明函》（模板请在报名系统中获取）。

R5. 任意一名参赛人员在本赛季中只允许参加一支参赛队伍。

- 若参赛队伍不符合 R1-R4 任意一项，组委会将驳回报名申请，参赛队伍修改至符合要求可重新提交。



- 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 R5 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。

### 3.4 规则交流答疑

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，详见 [RoboMaster 组委会官方渠道汇总](#)。

表 3-3 交流答疑渠道

渠道	工作时间	备注
论坛： <a href="http://bbs.robomaster.com">bbs.robomaster.com</a>	工作日 10:30-12:30, 14:00-19:30	-
邮箱： <a href="mailto:robomaster@dji.com">robomaster@dji.com</a>		-
电话：0755-36383255		-
微信： <a href="#">rmsaiwu</a>		添加 QQ 或微信时，请备注【赛事+学校名称+职位+姓名】
QQ：2355418059		

## 4. 奖项设置

### 4.1 比赛奖项

奖项设置如下所示：

表 4-1 奖项设置

奖项	排名	数量	奖励
特等奖	第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书（每人）</li> <li>● 奖金 10,000 美元（税前）</li> </ul>
一等奖	第 2 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书（每人）</li> <li>● 奖金 5,000 美元（税前）</li> </ul>
	第 3 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书（每人）</li> <li>● 奖金 3,000 美元（税前）</li> </ul>
	第 4 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书（每人）</li> </ul>
二等奖	第 5-8 名	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书（每人）</li> </ul>
三等奖	最终参赛且未进入八强的队伍	若干	荣誉证书（每人）
优胜奖	未能参赛但技术报告获得 C 等级及以上	若干	荣誉证书（每人）

### 4.2 学术激励奖

表 4-2 学术激励奖奖励

奖项	奖励	数量	备注
学术激励奖 一等奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 奖金 5,000 美元（税前）</li> <li>● 荣誉证书（每人）</li> </ul>	至多 1 名	组委会将主要围绕学术价值、教育价值和实用价值等方面进行评审和打分，确定奖项等级，最终解释权归 RoboMaster 组委会所有
学术激励奖 二等奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 奖金 2,500 美元（税前）</li> <li>● 荣誉证书（每人）</li> </ul>	至多 2 名	
学术激励奖 三等奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 奖金 1,000 美元（税前）</li> <li>● 荣誉证书（每人）</li> </ul>	至多 5 名	

- 获奖队伍的指导老师、顾问也将获得相应的荣誉证书。
- 学术激励奖的具体评定细节和奖项等级请参阅[附录二 奖项评选相关](#)。

## 4.3 开源奖

- 各开源奖项的评选无固定数量，组委会将按照提交项目的质量进行评级。例如，若所有开源项目无特别突出者，则开源奖特等奖无获奖者；若有多个突出者，则可评选多个开源奖特等奖。
- 比赛前三名的队伍需遵循规范进行开源，否则将影响比赛奖金发放。组委会将视开源情况追加开源奖项。
- 组委会将根据开源资料按照基本格式分和内容分从两个维度进行打分。具体评选细则见[附录二 奖项评选相关](#)。

表 4-3 开源奖项设置

奖项	数量	奖励	备注
开源奖特等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 100,000 元（约 14492 美元，税前）</li> </ul>	2022 赛季（2021 年 10 月 15 日至 2022 年 8 月 24 日）中，在 RoboMaster 论坛、官网、Github 等渠道将核心技术或运营管理方法开源，推进 RoboMaster 大赛的发展及弘扬工程师文化与精神
开源奖一等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 50,000 元（约 7246 美元，税前）</li> </ul>	
开源奖二等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 根据开源材料综合评审的结果，奖励人民币 15000 元至 30000 元（税前）不等的奖金</li> </ul>	
开源奖三等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 10,000 元（约 1449 美元，税前）</li> </ul>	
开源奖优秀奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 根据开源材料综合评审的结果，奖励人民币 2000 元至 5000 元（税前）不等的奖金</li> </ul>	

## 4.4 Livox 激光雷达专项奖

Livox 激光雷达专项奖如下所示。评选事宜请参阅[附录二 奖项评选相关](#)。

表 4-4 Livox 激光雷达专项奖设置

奖项	数量	奖励
Livox 开源奖	一等奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 18,000 元（税前）</li> </ul>

奖项		数量	奖励
	二等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 10,000 元（税前）</li> </ul>
	三等奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 5,000 元（税前）</li> </ul>
	优秀奖	若干	荣誉证书
Livox 学术激励奖	一等奖	不超过 1 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 25,000 元（税前）</li> </ul>
	二等奖	不超过 2 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 12,000 元（税前）</li> </ul>
	三等奖	不超过 3 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 荣誉证书</li> <li>● 6,000 元（税前）</li> </ul>
Livox 应用案例奖	-	若干	奖金 2,000 元（税前）

## 附录一 技术评审

技术评审按一定要求进行评分，并于报名系统中显示等级。评分和等级的转换关系如下所示：

附录表 1 分数评级表

分数范围	等级
$90 \leq X \leq 100$	A
$75 \leq X < 90$	B
$60 \leq X < 75$	C
$0 \leq X < 60$	D


阅读《RoboMaster 2022 机甲大师高校人工智能挑战赛比赛规则手册》和《RoboMaster AI 机器人 2020 标准版 用户手册》后，利用框图和文字来描述能够完成比赛的机器人硬件和软件的系统结构。

### 1. 技术方案

- 提交要求
  1. PDF 格式文档，内含所有图片、文字、视频地址及其密码。参赛队伍可提交视频展示，将视频上传到 YouTube 或其它线上平台，设置观看密码，并将视频网址、观看密码在所提交的 PDF 中注明。
  2. 采用正文小四号宋体（中文）或 Times New Roman（英文）
  3. 不超过 10 页 A4 纸
  4. 命名为学校名称+队伍名称+RMUA 技术方案
- 评审标准：参赛队伍需从以下部分阐述所研发的机器人系统和技术实现：

附录表 2 设计方案评审标准

板块	内容
硬件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 传感器选型和用途，并结合参数说明选型的理由</li> <li>● 计算设备选型（包括 AI 机器人板载电脑和连接哨岗的计算机），并结合参数说明选型的理由</li> <li>● 通信硬件链路分析，考虑 AI 机器人内部控制器、板载电脑和传感器之间以及 AI 机器人系统与哨岗系统之间的通信链路和通信方式选取，并说明选取的理由</li> </ul>
软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 阐述完成比赛所需的功能性模块和计划采用的算法，从 AI 机器人的感知系统、障碍物避障和加成惩罚区域的运动规划策略、云台的跟随控制、哨岗的全局感知、敌我识别的方法策略和机器人配合调度等方面逐条分析和考虑，并指出相关算法的优势和缺陷，以及不同模块可能遇到的关键问题并分析其解决的瓶颈问题</li> </ul>


板块	内容
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 阐述统筹调度不同的功能性模块的方案, 说明选取方案的理由、可能遇到的关键问题并分析其解决的瓶颈问题</li> <li>● 对于整个平台系统的交互和调试界面的设计方案, 分析系统调试的流程、痛点和解决的方法</li> </ul>
	 建议参赛队伍分享各队员在机器人系统和上述算法方面的学习、研究或比赛经历和经验, 可展示相关项目、论文或视频以供参考

## 2. 技术报告

技术报告包括视频展示部分和文字描述部分, 以下分别是两个部分的具体要求。

### A. 视频展示

- 提交形式: 将视频上传到 YouTube 或其它线上平台, 设置观看密码, 并将视频网址、观看密码在所提交的文档中注明
- 视频标准:
  - 视频开头展示的内容需包括: 学校名称、队伍名称、拍摄日期、拍摄地点
  - 视频拍摄需选择在光线充足的地方, 视频中每一个动作都能够清晰观察到
  - 不得展示无效动作或场景, 加速展示非重点内容。视频时长十分钟以内, 保证视频简洁明了
  - 建议参赛队伍拍摄多个执行不同任务的素材并适当剪辑, 但不得添加混淆视听的特效或后期处理, 不得通过拍摄或剪辑手段造假
- 展示内容: 参赛队伍需拍摄并说明所使用的传感器, 展示的任务需包括但不限于:

 每个部分需有小标题, 必要时可添加字幕进行描述。

- 机器人定位, 避开障碍物与惩罚区域, 经过加成区域的运动规划任务
- 识别运动的机器人不同的装甲, 并进行某一装甲的射击或者追击任务
- 哨岗搭载的传感器对全场的感知并发送给 AI 机器人的任务
- 裁判系统服务器配置下整个比赛流程的进行, 包括比赛阶段开始机器人自动启动、占领补给加成区域和与敌方自主射击对抗, 结束返回启动区等整个流程
- 潜伏阶段, 机器人在对方机器人完成更改装甲灯颜色后, 进行敌我识别依旧攻击对方潜伏机器人
- 对于系统平台的可视化交互与调试界面

### B. 文字描述

- 提交要求
  1. PDF 格式文档, 内含所有图片、文字、视频地址及其密码。

2. 采用正文小四号宋体（中文）或 Times New Roman（英文）
3. 不超过 10 页 A4 纸
4. 命名为学校名称+队伍名称+RMUA 技术报告

- 评审标准：参赛队伍需从以下部分阐述所研发的机器人系统和技术实现：

附录表 3 技术报告评审标准

板块	内容
硬件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 机械结构：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 在官方机器人的基础上的机械改动说明，以及各个执行器、传感器、运算设备的布局和他们之间的通信链路描述</li> <li>➢ 在哨岗上安装感知系统机械结构接口设计说明</li> </ul> </li> <li>● 传感器：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 注明机器人所使用的传感器型号和传感器参数，例如摄像头需说明其快门类型、分辨率、视场、最大帧速率等；雷达需说明其最大测量角度、每秒采样点个数、测量精度和最大帧速率等，并说明选型的理由和对应算法的要求</li> <li>➢ 注明哨岗所使用的传感器参数</li> </ul> </li> <li>● 计算设备：注明 AI 机器人和哨岗所使用的计算设备型号和参数，并从程序运算性能上分析选型的理由</li> <li>● 其它硬件：描述其它硬件采用的通信或其它设备，并分析选型的理由</li> </ul>
软件	<p>参赛队伍需提供一个系统框图来描述机器人的软件系统，并从以下几个方面阐述软件技术方案：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自动识别：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 描述采用的传感器和相应算法，并从不同装甲板的识别以及高速运动识别、精准测距、机器人位姿识别等方面阐述算法的优越性</li> <li>➢ 指出算法的性能，如识别目标的准确率、帧速率和距离精度等，如果采用学习的方案则需指出借鉴的算法、网络架构和采用的学习框架等</li> </ul> </li> <li>● 定位：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 描述采用的传感器和相应算法，并从随机初始定位、高速运动定位等方面阐述算法的优越性</li> <li>➢ 指出算法的性能，比如定位的精度、帧速率等</li> </ul> </li> <li>● 运动规划：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 描述采用的避障传感器和相应算法，并从路径规划、轨迹规划和多机器人运动规划等方面介绍所使用的算法及其优越性</li> </ul> </li> </ul>

板块	内容
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 指出算法的性能，比如规划的频率、最大运动速度、避障能力等</li> <li>● 自动射击： <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 描述和识别算法结合下自动射击所采用的云台控制算法，并从高加速度运动的跟随射击方面来阐述算法的优越性</li> <li>➤ 指出算法的性能，比如最远打击距离、打击精度等</li> </ul> </li> <li>● 哨岗全局观测：描述哨岗所采用的感知系统方案和功能，主要描述实现的任务、运用的算法、与机器人通信的方式以及辅助 AI 机器人系统的策略</li> <li>● 智能决策：描述采用的决策框架 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 若采用传统方法（如有限状态机或行为树），需画出运行逻辑框图；若采用学习的方案，需指出借鉴的算法、网络架构和采用的学习框架等</li> <li>➤ 介绍过程需结合视频展示的执行流程进行说明，仿真环境可辅助说明但不作为关键素材</li> </ul> </li> <li>● 敌我识别：在潜伏阶段识别正确的敌方机器人 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 给出进行敌我识别的程序框图，阐明如何在潜伏阶段正确识别对方机器人</li> <li>➤ 阐明整个过程中使用了什么样的算法来实现这个功能</li> <li>➤ 阐明使用到的传感器数据，以及对应的数据处理方法</li> </ul> </li> <li>● 可视化交互与调试系统：描述可视化交互与调试界面的功能，分析备赛期间对于机器人进行调试流程，测试的方法以及调试系统不同模块所解决的问题</li> </ul>



## 附录二 奖项评选相关

### A. 开源奖

#### 1. 评选细则

组委会将根据开源资料按照基本格式分和内容分从两个维度进行打分。具体评选细则见《RoboMaster 机甲大师高校系列赛开源奖规范及评选细则》。

附录表 4 开源奖奖项设置

分值	奖项
(95, 100]	开源奖特等奖
(90, 95]	开源奖一等奖
(85, 90]	开源奖二等奖
(80, 85]	开源奖三等奖
(70,80]	开源奖优秀奖

#### 2. 申请流程

- 内地队伍将开源文件上传至论坛-技术交流/运营交流-相应版块，港澳台及海外队伍将开源文件发送至 robomaster@dji.com，命名为：RM2022+学校名+队名+开源方向+内容描述
- 参选队伍填写附件《RM2022 奖项申请表（开源）》（后续发布）进行申请
- 组委会根据申请表及开源内容质量进行评分和奖项评选



- 软件方向的项目工程必须上传至 github 并设置为公开项目。
- 机械、硬件方向的工程需将工程文件上传至百度网盘。

### B. 学术激励奖

#### 1. 评奖细则

凡符合以下所有条件的参赛队伍即可在 2022 年 5 月 1 日 12:00 (UTC+8) 前按申请流程申请 RoboMaster 人工智能挑战赛学术激励奖，获取最高奖金 5,000 美元（税前）和荣誉证书（每人）。

- 报名参加 RMUA 2022
- 所属参赛队伍曾购买 RoboMaster AI 机器人
- 在机器人学相关的国际学术会议(包括但不限于 ICRA、IROS、RSS)或国际期刊(包括但不限于 IJRR、JFR、TRO)上发表论文(包含收录)
- 发表的论文需利用 RoboMaster AI 机器人平台中的全部或某些组件，实现了某类算法验证或应用创新

- 论文中需涉及 RoboMaster 比赛和平台相关内容



研究成果的相关性和等级将由 RoboMaster 组委会审核评定。

## 2. 申请流程

1. 填写《RoboMaster 2022 机甲大师高校人工智能挑战赛学术奖项申请表》。
2. 将以下三份文件发送至大赛组委会邮箱：[robomaster@dji.com](mailto:robomaster@dji.com)，邮件标题为：RMUA 2022 学术激励奖申请+校名+队名+申请人姓名
  - 《RoboMaster 2022 机甲大师人工智能挑战赛学术奖项申请表》
  - 相关研究成果内容 (PDF/JPG)
  - 成果发布证明（研究成果期刊扫描件/online 发表链接/官方授予证书/接收邮件等都可作为证明）
3. 等待组委会审核并通知评审结果，结果将于材料提交后 30 个工作日内通知。



如有材料缺失或无法审核，组委会有权要求申请者提供更多信息，审核时长将从最后一次材料提交开始计算。

4. 若申请者对审核结果无异议，评审结果将于 2022 年 5 月 15 日在 RoboMaster 官网公示 3 个工作日。公示期后，组委会将在 RMUA 2022 颁奖现场依据公示结果颁奖。

## C.Livox 激光雷达专项奖

附录表 5 Livox 激光雷达专项奖评选标准

奖项	评选标准
Livox 开源奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022 赛季在核心渠道将 Livox 激光雷达应用技术开源</li> <li>● 评审细则后续公布</li> </ul>
Livox 学术激励奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在机器人/人工智能相关领域的国际学术会议/期刊上发表论文（包含收录）</li> <li>● 评审细则后续公布</li> </ul>
Livox 应用案例奖	评审细则后续公布



邮箱: [robomaster@dji.com](mailto: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镇茶光路1089号集成电路设计应用产业园2楼202