

V1.1

Using a 55-65 motor driver chip and 7445-Orbital Control (2-02), the RoboMaster C620 Brushless DC Motor Speed Controller enables precise control over motor torque.



Exclusively designed for the RoboMaster M550S P18 Brushless DC Motor and C620 Brushless DC Motor Speed Controller, the M550S Assembly Kit includes several screws and a terminal block.

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

Up to 10000 Assembly Kit (includes several screws and a terminal block) can be used in complete assembly kit (others by their independent rights).

# 第二十届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2021

## 机甲大师超级对抗赛

## 参赛手册


RoboMaster 组委会 编制  
2021 年 1 月 发布

## 声明

参赛人员不得从事或参与任何经 RoboMaster 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 RoboMaster 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
2021.01.25	V1.1	1. 修订赛季日程中技术评审环节的时间 2. 新增关于取消区域赛（国际赛区）的安排 3. 修订奖项设置，更新开源奖评奖细则 4. 更新技术评审各环节权重，修订完整形态考核通过条件
2020.10.15	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
<b>1. 简介 .....</b>	<b>6</b>
<b>2. 参赛 .....</b>	<b>7</b>
2.1 参赛队伍 .....	7
2.2 参赛人员 .....	8
2.3 其他要求 .....	10
2.4 种子队伍 .....	11
2.5 规则交流答疑 .....	12
<b>3. 赛季日程 .....</b>	<b>13</b>
<b>4. 奖项设置 .....</b>	<b>17</b>
4.1 全国赛 .....	17
4.2 区域赛 .....	18
4.3 开源奖 .....	18
4.4 杰出贡献奖 .....	19
4.5 组织奖 .....	20
4.6 外观设计奖 .....	21
4.7 机器人实战奖 .....	23
4.8 最佳创意奖 .....	24
附录一 技术评审 .....	25
附录二 奖项评选相关 .....	32
附录三 参赛安全须知 .....	43

## 表目录

表 2-1 参赛队伍类型 .....	7
表 2-2 参赛人员职位及职责 .....	9
表 2-3 正式队员职位及职责 .....	9
表 2-4 交流答疑渠道 .....	12
表 3-1 环节说明 .....	13
表 3-2 线上日程 .....	13
表 3-3 线下日程 .....	15
表 4-1 全国赛奖项设置 .....	17
表 4-2 区域赛奖项设置 .....	18
表 4-3 开源奖项设置 .....	19
表 4-4 杰出贡献奖奖项设置 .....	19
表 4-5 组织奖奖项设置 .....	20
表 4-6 区域赛单项外观设计奖 .....	21
表 4-7 区域赛团体外观设计奖 .....	22
表 4-8 全国赛单项外观设计奖 .....	22
表 4-9 全国赛团体外观设计奖 .....	22
表 4-10 机器人实战奖奖项设置 .....	23
表 4-11 最佳创意奖奖项设置 .....	24

## 附录表目录

附录表 1 技术评审各环节权重 .....	25
附录表 2 提交内容规范 .....	26
附录表 3 赛季规划评审要求 .....	27
附录表 4 中期进度考核评审要求 .....	28
附录表 5 赛季总结（总结文档）评审要求 .....	30
附录表 6 开源奖评选细则 .....	32
附录表 7 开源奖奖项设置 .....	34
附录表 8 杰出贡献奖评选标准 .....	35
附录表 9 组织奖评选标准 .....	37
附录表 10 单项外观设计奖评选标准 .....	39
附录表 11 团队外观设计奖评选标准 .....	39
附录表 12 坚固度标准及分数说明 .....	40
附录表 13 机器人数据选取情况 .....	41
附录表 14 最佳创意奖评选标准 .....	41

# 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 机甲大师超级对抗赛(RMUC, RoboMaster University Championship)，由共青团中央主办，面向全球高校学子开放。RMUC 侧重考察参赛队员对理工学科的综合应用与工程实践能力，充分融合了“机器视觉”、“嵌入式系统设计”、“机械控制”、“惯性导航”、“人机交互”等众多机器人相关技术学科，同时创新性地将电竞呈现方式与机器人竞技相结合，使机器人对抗更加直观激烈，吸引了众多的科技爱好者和社会公众的广泛关注。

## 2. 参赛

第二十届全国大学生机器人大赛 RoboMaster 2021 机甲大师超级对抗赛（以下简称“RMUC 2021”）的参赛队伍一共分为内地队伍、港澳台及海外队伍和中外合作办学队伍三种类型。

### 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“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。

3. 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。

各个类型的参赛队伍定义、参赛权益及参赛流程请参阅下表：

表 2-1 参赛队伍类型

内地队伍	
定义	在规定时间内通过报名审核，符合相关参赛要求，且地理位置在中国内地的高校参赛队伍。
参赛权益	具备当赛季参赛资格、评奖资格、晋级资格。
参赛流程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按照内地队伍的标准执行赛务流程。</li> <li>2. 参加区域赛（内地赛区），表现优秀者晋级全国赛。</li> </ol>
港澳台及海外队伍	
定义	在规定时间内通过报名审核，符合相关参赛要求的中国香港、澳门、台湾地区及海外地区的高校参赛队伍。
参赛权益	<div>            因教育体系不同，港澳台及海外队伍允许高中在校学生参加比赛，但比例不得超过队伍总人数的 20%。         </div>
参赛流程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按照港澳台及海外队伍的标准执行赛务流程。</li> <li>2. 可参加区域赛（国际赛区），表现优秀者晋级全国赛。</li> </ol>

中外合作办学队伍	
定义	在规定时间内通过报名审核，符合相关参赛要求的中国内地高校与港澳台及海外高校合作办学的参赛队伍。
参赛权益	具备当赛季参赛资格、评奖资格、晋级资格。
参赛流程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 若该校地理位置位于中国内地，则按照内地队伍的标准执行赛务和参赛流程。</li> <li>2. 若该校与地理位置位于中国香港、澳门、台湾地区及海外地区的队伍组成联队，则按照港澳台及海外队伍的标准执行参赛流程。联队需满足联队参赛资格，见“2.3 其他要求”。</li> </ol>

- 按照内地队伍的标准执行参赛流程、参加区域赛（内地赛区）的参赛队伍的分为甲级队伍及非甲级队伍。
- 甲级队伍为机甲大师内地高校积分榜（以下简称“积分榜”）中排名为前 72 名的队伍。报名参赛即拥有参加区域赛（内地赛区）的参赛资格，仅需完成必做的技术评审环节即可拥有优先选择赛区及优先当选种子队的权利。
- 非甲级队伍为内地高校积分榜中排名为 72 名之后的队伍，也是 RMUC 的新星队伍。



积分榜说明请参阅“[积分体系](#)”。

## 2.2 参赛人员

RoboMaster 大赛倡导团队合作精神，为鼓励参赛成员积极承担队内重要角色，RoboMaster 组委会将评选优秀队长、优秀指导老师等奖项，表彰为 RoboMaster 赛事做出积极贡献的参赛人员，详见“4.4 杰出贡献奖”。参赛人员职位及职责请参阅下表：



表 2-2 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>团队总责任人，负责团队的建设和管理</li> <li>负责指导队伍制作机器人</li> <li>不可兼任顾问、正式队员</li> </ul>	1-5	参赛队伍所在的高等院校中在 2021 年 8 月以前毕业具备科研、教学工作资格的教职人员（必要时，需在比赛现场出示相关证明）	<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>
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>	0-5	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参赛事务</li> </ul>
正式队员	<ul style="list-style-type: none"> <li>包括队长、副队长、宣传经理、项目管理、招商经理、普通队员，详情见下表</li> <li>不可兼任顾问、指导老师</li> </ul>	10-35	2021 年 8 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
梯队队员	队伍的预备成员，暂时处于个人的学习成长期间，经参赛队伍考察转正后可成为正式队员	0-20		协助正式队员完成比赛，但不具备获奖资格，仅可获得组委会发放的参赛证明

表 2-3 正式队员职位及职责

职位	职位说明	数量	职责
队长	<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> </ul>	1	<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，队长需参与领队会议，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>

职位	职位说明	数量	职责
	<ul style="list-style-type: none"> <li>不可兼任项目管理、宣传经理</li> </ul>		
副队长	队伍核心成员	0-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>与队长组成队伍核心管理层</li> <li>协助队长管理队伍</li> </ul>
项目管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>队伍核心成员</li> <li>项目整体管理者</li> </ul>	1	负责项目任务的梳理，协调团队的资金、物资、人力等资源，协助建立健全各类团队管理规范 and 制度，对团队项目的目标、进度、成本等进行合理规划和管理
宣传经理	宣传推广负责人	1	负责整合队伍的宣传资源，建立完善的宣传体系，通过多渠道策划执行宣传活动，提高队伍及 RoboMaster 赛事的影响力
招商经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>招商负责人</li> <li>可由其它职位担任者兼任</li> </ul>	0-1	负责整合队伍的内外资源，撰写完善招商方案，通过多种渠道找到合作伙伴，为队伍提供技术支持、资金赞助等
普通队员	非以上职位者	3-32	-

## 2.3 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“2.1 参赛队伍”中规定的人员角色、人数、身份要求。
- R3 原则上，在同一赛事（挑战项目）中，一所学校仅有一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一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 两所至五所没有单独参赛队伍的学校可以跨校组成联队。

- A. 在联队建立前，需由相关联队方结合自身实际情况，通过充分沟通建队规划后方可组建。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，组委会概不负责。
- B. 联队确立后不得拆分，仅允许以该联队身份参加本赛季超级对抗赛。通过报名审核的联队若拆分，视为自行放弃参赛资格。
- C. 联队的队名结尾以“联队”替代“战队”。联队需将参赛队伍所在学校出具的联队声明函上传至报名系统。联队声明函模板见报名系统。
- D. 若与港澳台及海外队伍组成联队，其中港澳台及海外队伍的正式队员人数超过该联队总人数的50%，则联队属性为港澳台及海外队伍，否则，联队属性为内地队伍。参赛队伍类型对应的参赛权益及参赛流程参阅“2.1 参赛队伍”。

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。

## 2.4 种子队伍



- 区域赛赛事组织单位的代表队伍确定为各赛区种子队伍。
- 全国赛的种子队伍分配请留意组委会发布的最新版《RoboMaster 2021 机甲大师超级对抗赛参赛手册》。

在小组循环赛阶段，小组抽签原则是每个小组内部有且仅有一支种子队伍。在区域赛（含内地赛区及国际赛区）中，各赛区种子队伍数量由该赛区实际分组情况决定。种子队伍名单由该赛区的队伍积分榜中排名靠前的队伍决定。积分榜请参阅“积分榜公示”。

## 2.5 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及答疑规范，请参阅 [RoboMaster 组委会官方渠道汇总及答疑规范](#)。

表 2-4 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: rmsaiwu		添加 QQ 或微信时，请备注【赛事+学校名称+ 职位+姓名】
QQ: 2355418059		

### 3. 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。

RMUC 2021 赛季日程分为线上日程和线下日程。组委会建议参赛队伍提前制定本赛季备赛规划，评估人力和资金需求，做好机器人制作的预算和计划，避免在备赛初期因为思路不成熟过多迭代机器人造成资金浪费。

参赛队伍达到技术评审要求即可获得由组委会提供的对应数量的 RM 产品教育折扣（以下简称“产品折扣”）。技术评审规范请参阅“附录一 技术评审”。每个阶段对应的产品折扣数量请参阅《RoboMaster 2021 机甲大师赛物资购买说明》。

根据参赛队伍类型完成相应技术评审环节，即可获得环节配套的通过权限。具体参赛队伍类型及环节说明见下表。

表 3-1 环节说明

参赛队伍类型	必做环节	备注
甲级队伍	带*环节	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲级队伍需完成技术评审必做环节才可最终获得 RMUC 2021 区域赛参赛资格，否则视为消极备赛，取消当赛季区域赛参赛资格，名额由非甲级队伍通过技术评审填补。</li> <li>甲级队伍不做非必做环节不影响当赛季区域赛参赛资格，但无法获得相应环节的通过权限（产品折扣、开源奖励等）。</li> </ul>
非甲级队伍、港澳台及海外队伍	所有环节	非甲级队伍和港澳台及海外队伍只有完成对应阶段的技术评审环节后，才可获得进一步技术评审的权限，进而获得 RMUC 2021 区域赛的参赛资格。

表 3-2 线上日程

日程	环节	属性	通过权限
2020 年 10 月 15 日 12:00 p.m. - 2020 年 10 月 30 日 12:00 p.m.	*官网报名	内地队伍、港澳台及海外队伍	登录 <a href="#">RoboMaster 官网报名系统</a> ，按照要求完成报名
2020 年 11 月 20 日 12:00 p.m. - 2020 年 11 月 21 日 12:00 p.m.	技术评审— —规则测评	内地队伍、港澳台及海外队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>获得该环节对应的产品折扣</li> <li>获得赛季规划的提交权限</li> </ul>
2020 年 11 月 23 日 12:00 p.m. - 2020 年 11 月 25 日 12:00 p.m.	*技术评审— —赛季规划	内地队伍、港澳台及海外队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>获得该环节对应的产品折扣</li> </ul>

日程	环节	属性	通过权限
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 开源赛季规划，且评分在所有开源战队中排名前2，可获得一套 RM2020 版步兵机器人裁判系统（不包括图传）；排名 3-5 名，可获得 M3508 P19 直流无刷减速电机 2 个</li> </ul> <hr/> <p>  开源赛季规划可额外申请开源奖，详情请参阅“4.3 开源奖”。         </p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 获得中期进度考核的提交权限</li> </ul>
2021 年 2 月 19 日 12: 00 p.m. - 2021 年 2 月 20 日 12: 00 p.m.	*技术评审——裁判系统测评	内地队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 获得中期进度考核的提交权限</li> <li>● 可借用步兵、英雄、工程、哨兵裁判系统各一套</li> </ul>
2021 年 3 月 19 日 12: 00 p.m. - 2021 年 3 月 20 日 12: 00 p.m.		港澳台及海外队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可借用步兵、英雄、工程、哨兵裁判系统各一套</li> <li>● 获得完整形态考核提交权限</li> </ul>
2021 年 2 月 22 日 12:00 p.m. - 2021 年 2 月 24 日 12:00 p.m.	*技术评审——中期进度考核	内地队伍	获得完整形态考核的提交权限
		港澳台及海外队伍	获得裁判系统测评权限
2021 年 4 月 5 日 12: 00 p.m. - 2021 年 4 月 7 日 12: 00 p.m.	技术评审——完整形态考核	内地队伍	获得全套裁判系统借用权限及区域赛参赛资格
2021 年 5 月 31 日 12: 00 p.m. - 2021 年 6 月 2 日 12: 00 p.m.		港澳台及海外队伍	

日程	环节	属性	通过权限
2021 年 4 月 12 日 12: 00 p.m. - 2021 年 4 月 13 日 12: 00 p.m.	*参赛反馈	内地队伍	参赛队伍选择站点参加线下比赛，确认最终参赛资格
2021 年 6 月 7 日 12: 00 p.m. - 2021 年 6 月 8 日 12: 00 p.m.		港澳台及海外队伍	
2021 年 6 月 15 日 12: 00 p.m. - 2021 年 6 月 17 日 12: 00 p.m.	*技术评审——区域赛赛季总结	区域赛中未晋级的内地队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 获得区域赛荣誉证书及奖金发放资格</li> <li>● 开源区域赛赛季总结，且评分在所有开源战队中排名前 5，可获得 M3508 P19 直流无刷减速电机 2 个</li> </ul> <hr/> <div>            开源赛季总结可额外申请开源奖，详情请参阅“4.3 开源奖”。         </div>
2021 年 8 月 16 日 12: 00 p.m. - 2021 年 8 月 18 日 12: 00 p.m.	*技术评审——全国赛赛季总结	内地队伍、港澳台及海外队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 获得全国赛荣誉证书及奖金发放资格</li> <li>● 开源全国赛赛季总结，且评分在所有开源战队中排名前 5，可获得 M3508 P19 直流无刷减速电机 2 个</li> </ul> <hr/> <div>            开源赛季总结可额外申请开源奖，详情请参阅“4.3 开源奖”。         </div>

表 3-3 线下日程

日程	项目	属性	参赛资格
2021 年 5 月 - 6 月	区域赛 (内地赛区)	内地队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 甲级队伍通过区域赛前技术评审中必做环节则具备参赛资格</li> <li>● 非甲级队伍通过区域赛前所有技术评审环节则具备参赛资格</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参赛队伍可自主选择赛区或接受组委会调剂。组委会将根据积分榜排名决定优先选择赛区的权限</li> </ul>
2021 年 7 月	复活赛	内地队伍、港澳台及海外队伍	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通过区域赛（内地赛区）晋级的内地队伍，则具备参赛资格</li> <li>● 通过区域赛前所有技术评审环节的港澳台及海外队伍，则具备参赛资格</li> </ul>
2021 年 8 月	全国赛	内地队伍、港澳台及海外队伍	区域赛及复活赛排名靠前的参赛队伍具备参赛资格



鉴于目前全球范围内疫情形势依然严峻，组委会经研究决定：取消 RMUC 2021 区域赛（国际赛区）。国际赛区参赛队伍可选择通过线上评审获得本赛季有效奖项或自愿选择按 RMUC 规则继续备赛，参与 RMUC 2021 复活赛。

详情见：<https://www.robomaster.com/zh-CN/resource/pages/announcement/1226>



## 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
- 杰出贡献奖、组织奖将在当赛季参与 RoboMaster 机甲大师超级对抗赛或高校单项赛的所有参赛队伍中评选

### 4.1 全国赛

全国赛的奖项设置如下所示：

表 4-1 全国赛奖项设置

奖项	排名	数量	奖励
全国一等奖	冠军：第 1 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冠军奖杯</li> <li>● 冠军奖牌</li> <li>● 一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 160,000 元（税前）</li> </ul>
	亚军：第 2 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 亚军奖杯</li> <li>● 亚军奖牌</li> <li>● 一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 160,000 元（税前）</li> </ul>
	季军：第 3 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 季军奖杯</li> <li>● 季军奖牌</li> <li>● 一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 160,000 元（税前）</li> </ul>
	第 4 名	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 160,000 元（税前）</li> </ul>
	第 5-16 名	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 30,000 元（税前）</li> </ul>
全国二等奖	第 17-32 名	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 二等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 10,000 元（税前）</li> </ul>
全国三等奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 获得区域赛一等奖未晋级全国赛的内地队伍</li> <li>● 参与复活赛未晋级全国赛的港澳台及海外队伍</li> </ul>	若干	三等奖荣誉证书

## 4.2 区域赛

区域赛的奖项设置如下所示：

表 4-2 区域赛奖项设置

奖项	排名	数量	奖励
区域一等奖	区域冠军：区域第 1 名	每区域 1 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冠军奖杯</li> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 30,000 元（税前）</li> </ul>
	区域亚军：区域第 2 名	每区域 1 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 亚军奖杯</li> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 30,000 元（税前）</li> </ul>
	区域季军：区域第 3 名	每区域 1 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 季军奖杯</li> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 30,000 元（税前）</li> </ul>
	区域第 4 名	每区域 1 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 30,000 元（税前）</li> </ul>
	区域第 5-8 名	每区域 4 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 15,000 元（税前）</li> </ul>
	按各区域参赛队伍总数量的一定比例设置，排名靠前的部分队伍	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 区域一等奖荣誉证书</li> <li>● 奖金人民币 8,000 元（税前）</li> </ul>
区域二等奖	未获得区域一等奖的参赛队伍	若干	区域二等奖荣誉证书

## 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。
- 全国四强的队伍需遵循规范开源组委会指定兵种及赛季总结，否则将影响全国赛奖项的奖金发放。组委会将视开源情况追加开源奖项。

开源奖项设置如下所示。评选事宜请参阅“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（税前）</li> </ul>	2021 赛季（2020 年 10 月 15 日至 2021 年 8 月 31 日）中，在 RoboMaster 论坛及官网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（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>30,000 元（税前）</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（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>A 等级：5,000 元（税前）</li> <li>B 等级：3,000 元（税前）</li> <li>C 等级：2,000 元（税前）</li> </ul>	

## 4.4 杰出贡献奖



优秀指导老师、优秀队长、优秀项目管理获奖者需在奖项公布后一个月内提交一份个人工作总结及经验分享，并有义务参加组委会开展的交流会和调研。

杰出贡献奖设置如下所示。评选事宜请参阅“附录二 奖项评选相关”。

表 4-4 杰出贡献奖奖项设置

奖项	数量	奖励
优秀指导老师	当赛季合计不超过 8 人	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 8,000 元（税前）</li> </ul>
优秀队长（团）	当赛季合计不超过 8 组	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
优秀项目管理	当赛季合计不超过 8 人	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
优秀宣传小组	当赛季合计不超过 8 组	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 3,000 元（税前）</li> </ul>

奖项	数量	奖励
优秀招商小组	当赛季合计不超过 8 组	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 3,000 元（税前）</li> </ul>
优秀顾问	当赛季合计不超过 8 人	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 3,000 元（税前）</li> </ul>
优秀志愿者	<ul style="list-style-type: none"> <li>每区域不超过 10 人</li> <li>全国赛不超过 15 人</li> </ul>	荣誉证书

## 4.5 组织奖

组织奖奖项设置如下所示。评选事宜请参阅“附录二 奖项评选相关”。

表 4-5 组织奖奖项设置

奖项	数量	奖励
冉冉新星奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
中流砥柱奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
竞技品格奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
成本控制奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
最佳战术奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 5,000 元（税前）</li> </ul>
学科建设奖	当赛季合计不超过 5 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 3,000 元（税前）</li> </ul>
新星启航奖	若干	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>步兵套件特殊折扣</li> </ul>
最佳赛季规划奖	当赛季合计不超过 10 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> </ul>

奖项	数量	奖励
		<ul style="list-style-type: none"> <li>排名前 2 可获得价值 5033 元的 RM2020 版步兵机器人裁判系统（不包含图传）一套；排名 3-10 名，可获得价值 899 元的 GM6020 直流无刷电机 1 个及 199 元的电池架（兼容型）1 个</li> </ul>
最佳赛季总结奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>区域赛赛季总结：当赛季合计不超过 20 名</li> <li>全国赛赛季总结：当赛季合计不超过 8 名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>区域赛赛季总结排名前 20、全国赛赛季总结排名前 8 可获得价值 899 元的 GM6020 直流无刷电机 1 个及 199 元的电池架（兼容型）1 个</li> </ul>

## 4.6 外观设计奖



- 组委会将按照区域赛团体外观设计的质量进行评级。例如，若所有区域赛团体外观设计奖无特别突出者，则优秀团体外观设计奖无获奖者；若有多个突出者，则可评选多个优秀团体外观设计奖。
- 区域赛最佳团体外观设计奖获奖者需在青年工程师会议上分享设计心得。

为了提高机器人外观的辨识度以及美观性，组委会鼓励队伍在设计机器人保护壳时加入工业设计元素，并给予外观精美的机器人相关奖励。

外观设计奖分为单项外观设计奖和团体外观设计奖。其中，单项外观设计奖将评选出每个兵种外形最佳的机器人；团体外观设计奖将评选出机器人整体外形较为优秀的队伍。

区域赛外观设计奖将于区域赛正式比赛前由组委会评选出，全国赛外观设计奖将于全国赛正式比赛前由组委会评选出。评选事宜请参阅“附录二 奖项评选相关”。

表 4-6 区域赛单项外观设计奖

参选机器人	数量	奖励
步兵机器人	每区域不超过 3 个	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 1,000 元（税前）</li> </ul>
工程机器人	每区域不超过 3 个	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 1,000 元（税前）</li> </ul>
英雄机器人	每区域不超过 3 个	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> <li>奖金人民币 1,000 元（税前）</li> </ul>
空中机器人	每区域不超过 3 个	<ul style="list-style-type: none"> <li>荣誉证书</li> </ul>

参选机器人	数量	奖励
		● 奖金人民币 1,000 元（税前）
哨兵机器人	每区域不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 1,000 元（税前）

表 4-7 区域赛团体外观设计奖

奖项	数量	奖励
最佳团体外观设计奖	每区域 1 支	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
优秀团体外观设计奖	每区域不超过 8 支	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 1,000 元（税前）

表 4-8 全国赛单项外观设计奖

参选机器人	数量	奖励
步兵机器人	不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
工程机器人	不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
英雄机器人	不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
空中机器人	不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
哨兵机器人	不超过 3 个	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）

表 4-9 全国赛团体外观设计奖

参赛机器人	数量	奖励
一等奖	不超过 2 支	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 3,000 元（税前）
二等奖	不超过 5 支	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 2,000 元（税前）
三等奖	不超过 10 支	● 荣誉证书 ● 奖金人民币 1,000 元（税前）

## 4.7 机器人实战奖



评奖数量将根据评选标准及区域赛所有参赛队伍数量按下表比例得出，若计算结果非整数，则向上取整。评选事宜请参阅“附录二 奖项评选相关”。

表 4-10 机器人实战奖奖项设置

兵种	奖项	数量（个）	奖励
步兵机器人	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书
工程机器人	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书
英雄机器人	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书
空中机器人	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书
哨兵机器人	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书
飞镖系统	一等奖	3%	荣誉证书
	二等奖	7%	荣誉证书
	三等奖	15%	荣誉证书

## 4.8 最佳创意奖

最佳创意奖设置如下所示。评选事宜请参阅“附录二 奖项评选相关”。

表 4-11 最佳创意奖奖项设置

奖项	数量	奖励
最佳创意奖	不超过 5 个	荣誉证书



## 附录一 技术评审

RMUC 2021 的全体参赛队伍需在规定的时间内按照组委会要求完成相应的技术评审材料。RMUC 2021 的技术评审日程安排参阅“3 赛季日程”。

技术评审是为了让参赛队伍展示技术水平，引导合理规划备赛及队伍的传承发展，锻炼参赛队员的需求分析、成本预算、数据分析、报告书写等综合能力。建议参赛队伍认真对待技术评审，发挥主观能动性，充分展示队伍实力水平。



ONES 专注于企业级研发管理工具及解决方案。作为 RoboMaster 机甲大师赛的合作伙伴，ONES 为所有参赛队免费提供企业版 Project（研发项目管理和任务协同）、Plan（项目集、项目组合管理）、Wiki（文档协同和知识库管理）、TestCase（测试用例与测试计划管理）、Pipeline（流水线管理）等专业管理产品矩阵，贯穿研发全生命周期，促进研发过程中的良好协作，提升工作效率，保障交付质量。组委会建议参赛队伍使用 ONES 进行备赛管理、推进完成技术评审。如需免费申请 RoboMaster 专属空间，请联系微信赛务号（rmsaiwu）。

RMUC 2021 主要包含六项技术评审：规则测评、赛季规划、中期进度考核、裁判系统测评、完整形态考核和赛季总结。

此外，参赛队伍的空中机器人操作手需通过飞手考核（包含飞手理论测评与飞手视频考核），方可获得空中机器人的上场资格。若其中任一部分未通过，该参赛队伍的空中机器人均无法上场，但不影响该队伍及该飞手的参赛资格。飞手考核的相关任务及要求，后续将发布于官网。



技术评审各环节的最新任务及要求以[官网公告](#)须知为准

## 技术评审各环节权重

组委会将根据技术评审总分排名情况确定非甲级队伍、港澳台及海外队伍的 RMUC 参赛资格。技术评审总分根据各环节得分加权平均得出（飞手理论测评和飞手视频考核不计入技术评审总分），各环节权重如下表所示：

附录表 1 技术评审各环节权重

技术评审环节	权重
规则测评	0%
赛季规划	10%
中期进度考核	40%
裁判系统测评	0%
完整形态考核	50%

## 提交内容规范

各技术评审环节中，涉及提交视频及其他文档的部分，规范要求如下：

附录表 2 提交内容规范

文档类型	规范
文字	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提交 PDF 格式文档；</li> <li>● 正文小四号宋体（中文）或 Times New Roman（英文）；</li> <li>● 固定 1.5 倍行距；</li> <li>● 文档命名为学校+队名+文件名。</li> </ul>
表格	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提交 Excel 格式文档；</li> <li>● 正文 11 号宋体（中文）或 Times New Roman（英文）；</li> <li>● 设置自动换行、自动调整行高及列宽；</li> <li>● 非特殊必要，保持所有文本垂直居中，并统一水平左对齐或居中对齐。</li> </ul>
幻灯片	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提交 PPT 格式文档；</li> <li>● 正文 24 号宋体（中文）或 Times New Roman（英文）；</li> <li>● 每页幻灯片中均需有标题概括展示内容；</li> <li>● 在普通视图中展示所有内容，避免使用所有需要放映才能实现的效果；</li> <li>● 文件总大小不得超过 300M。</li> </ul>

## A.规则测评

- 参与对象：以参赛队伍为单位，用队长账号登录报名系统参与。
- 测评内容：《RoboMaster 2021 机甲大师超级对抗赛比赛规则手册》、《RoboMaster 2021 机甲大师超级对抗赛参赛手册》、《RoboMaster 2021 机甲大师高校系列赛机器人制作规范》及相关竞赛条款。
- 测评次数：测评有效时间内可重复做题，两次答题起始时间之间最短间隔为 45 分钟。一旦达到通过条件则立刻通过该环节。
- 测评形式：100 道单选题（随机生成），满分 100 分，每道题 1 分。答题时长不超过 40 分钟。
- 通过条件：测评达到 96 分（含）以上，以在测评期限内的最高分数为准。

## B.赛季规划

- 参与对象：以参赛队伍为单位，通过队长账号登录报名系统参与

- 提交次数：1 次
- 通过条件：获得 45%（含）以上的分数
- 提交内容及要求：
  - 1) 规划文档：PDF 文档，字数不限
  - 2) 进度安排：Excel 文档
  - 3) 团队预算：Excel 文档

附录表 3 赛季规划评审要求

内容	版块	内容	分数
规划文档	团队文化	组织队内讨论，并记录讨论结果。 1. 队伍对比赛文化及内容的认知与解读； 2. 概述队伍认同的核心文化； 3. 概述队伍规划的共同目标；	5
	项目分析	1. 进行新赛季规则解读、梳理并撰写每种机器人的需求分析和设计思路； 2. 以兵种和技术方向为维度，展示开源资料、物资说明书、相关资料文献（包括但不限于网络视频、行业标准方法等）整理的结果。	20
	团队架构	1. 对团队的整体架构进行梳理，明确各个职务和组别间的层级关系及关联关系； 2. 明确各个职务的职责职能； 3. 明确各个职务招募队员的方向； 4. 明确欠缺岗位中尚需招募的队员画像及数量； 5. 明确团队氛围建设和队伍传承规划。	10
	基础建设	1. 记录可用资源（资金、物资和加工资源）的情况。 2. 展示切实可行的代码、图纸、文档协作工具的使用规划。 3. 展示研发管理工具的使用规划（ONES AI 或者其他工具）。 展示培训安排、自学进度。	15
	宣传及商业计划	赞助需求和宣传需求的规划	10
	团队章程及制度	撰写完整、可执行的团队章程。	20

内容	版块	内容	分数
		1. 明确团队目标及发展方向； 2. 明确描述团队内各类制度（如：招聘、培训、会议、考勤、考核、支出、审核决策）。 3. 其中，重点完善审核决策制度，明确任务的提出、分配、验证、评审和进度追踪，成果验收的流程。	
进度安排		1. 填写机器人制作规划及实际进度； 2. 填写其他需要完成的内容的时间安排（例如制作场地、调试工具的）； 3. 填写人力安排计划。	20
团队预算		结合实际可获得的资金收入，结合比赛涉及的花费类目，进行预算的规划。分类完整且清晰，机器人经费、实验室管理预算价格合理。	15

## C.中期进度考核

- 参与对象：以参赛队伍为单位，通过队长账号登录报名系统参与
- 提交次数：1 次
- 通过条件：所有队伍按总得分进行排序，排名靠前一定比例的队伍通过。
- 提交内容及要求：
  - 1) 中期展示：PPT 文档。展示每个兵种的计划完成情况与实际完成情况，通过视频、进度计划截图、图纸截图、调试记录等进行佐证。该表仅供参考机器人完成指定功能的得分，完成除表中罗列以外的功能，会获得额外分数，请尽可能展示更多完成进度。
  - 2) 进度安排更新：Excel 文档
  - 3) 成本报告：PDF 文档
  - 4) 支出流水表：Excel 文档
  - 5) 兵种 BOM 表：Excel 文档

附录表 4 中期进度考核评审要求

内容	版块	可展示内容	分数
进度展示		参阅“ <a href="#">RoboMaster 机甲大师高校系列赛技术评审进度考核细则</a> ”	-

内容	版块	可展示内容	分数
进度安排更新		1. 更新机器人制作规划及实际进度； 2. 填写其他需要完成的内容的时间安排（例如制作场地、调试工具的）； 3. 填写人力安排计划。	25
成本报告		1. 介绍详细的本赛季经费相关情况、预算经费、已使用经费数量、当赛季后续经费规划； 2. 结合支出流水表、赛季规划中“团队预算”等内容，深入分析成本异常（超支/结余）的原因和解决方案。	15
支出流水表		对团队已支出的流水进行详细记录，包含花费的类别、金额、其他情况等，记录详细且清晰，可追溯实际花费情况，分析花费情况。	20
兵种 BOM 表		完整、详实地记录当前已有的兵种零件清单，进行清晰的模块划分。	5

## D. 裁判系统测评

- 参与对象：参赛队伍的正式队员均可登录报名系统参与，至少 9 名正式队员同时进行测评（队长账号必须参与测评）。
- 测评内容：《RoboMaster 2021 裁判系统用户手册》以及裁判系统相关文件。
- 测评次数：测评有效时间内可重复做题，一旦达到及格要求则立刻通过该环节评审。队长账号两次答题起始时间之间最短间隔为 35 分钟。
- 测评形式：50 道选择题（随机生成），满分 100 分，每道题 2 分。队长账号进入测评后，开始 30 分钟倒计时，正式队员账号刷新页面并进入测评，参赛队伍需在此 30 分钟时间段内提交答卷。若在此 30 分钟内未达成 9 人通过测评，下轮测评开始仍需队长账号进入测评后，队员才可进入测评。
- 通过条件：满足至少 9 名正式队员的测评答卷达到 90 分（含）以上，可通过本环节。

## E. 完整形态考核

- 参与对象：以参赛队伍为单位，通过队长账号登录报名系统参与
- 提交次数：1
- 通过条件：结合技术评审总分进行排序，排名靠前一定比例的队伍通过。
- 提交内容及要求：PPT 文档。展示每个兵种的计划完成情况与实际完成情况，通过视频、图纸截图、

调试记录等进行佐证。参阅“[RoboMaster 机甲大师高校系列赛技术评审进度考核细则](#)”。该表仅供参考机器人完成指定功能的得分，完成除表中罗列以外的功能，会获得额外分数，请尽可能展示更多完成进度。

## F. 赛季总结

- 参与对象：以参赛队伍为单位，通过队长账号登录报名系统参与
- 提交次数：1 次
- 通过条件：获得 45%（含）以上的分数
- 提交内容及要求：
  - 1) 技术报告：PDF 文档
  - 2) 总结文档：PDF 文档
  - 3) 成本报告：PDF 文档
  - 4) 支出流水表：Excel 文档
  - 5) 兵种 BOM 表：Excel 文档

附录表 5 赛季总结（总结文档）评审要求

内容	板块	内容	分数
技术报告		后续更新	-
总结文档	学术创新	列举比赛相关的专利、学术文章、开源技术文献，成果数量与分数相关	30
	比赛分析	全面分析比赛中出现的问题、问题的原因和解决方案	15
	团队发展	队伍在整个赛季中出现问题及改进意见，队伍在赛季中的成长和蜕变	30
	研发管理	分析团队在研发管理上的投入和实际效果，总结优点和不足	25
成本报告		1. 介绍详细的本赛季经费相关情况、预算经费、已使用经费数量。 2. 结合支出流水表、赛季规划中“团队预算”等内容，深入分析成本异常（超支/结余）的原因和解决方案。 3. 分析成本控制与管理方面的案例，全面深刻地总结经验。 4. 介绍成本控制能力建设进度以及下赛季规划合理的计划。	45

内容	板块	内容	分数
支出流水表		对团队本赛季所有支出的流水进行详细记录，包含花费的类别、金额、其他情况等，记录详细且清晰，可追溯实际花费情况，分析花费情况。	20
兵种 BOM 表		完整、详实地记录所有兵种零件清单，进行清晰的模块划分。	5

## 附录二 奖项评选相关

各奖项的获奖者或获奖队伍均需提交对应奖项的经验分享。

### 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。

附录表 6 开源奖评选细则

方向	基本格式分（总分 60 分）		内容分（40 分）
软件	README 文件内容（40 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 此部分内容还可以上传至 GitHub wiki，若 wiki 和 readme 文件均不存在则无此部分得分。</li> <li>● 软件功能介绍（5 分）</li> <li>● 软件效果展示。需要体现整体项目的创新性和优势，结合可视化数据（例如视频网址、gif 图、测试图表等）对最终效果进行展示与定量分析（10 分）</li> <li>● 依赖工具、软硬件环境（2 分）</li> <li>● 编译、安装方式（2 分）</li> <li>● 文件目录结构及文件用途说明（2 分）</li> <li>● 软件与硬件的系统框图、数据流图（5 分）</li> <li>● 原理介绍与理论支持分析（10 分）</li> <li>● 软件架构或层级图（2 分）</li> <li>● 未来优化的向（RoadMap）（2 分）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技术难度（10 分）</li> <li>● 对其他队伍积累有益度（10 分）</li> <li>● 创新程度（10 分）</li> <li>● 技术影响力（10 分）</li> </ul>
	代码规范（20 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 是否存在开源协议（2 分）</li> <li>● 函数、变量命名是否规范、统一（3 分）</li> <li>● 关键功能函数、变量是否存在清晰的注释（5 分）</li> <li>● 整体可编译可运行，容易测试，包含不同情况下的测试脚本或涵盖集成测试（5 分）</li> <li>● 是否遵循某种设计模式（5 分）</li> </ul>	
硬件	项目文件（15 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 原理图（5 分）</li> <li>● PCB 源文件（5 分）</li> <li>● BOM（5 分）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技术难度（10 分）</li> <li>● 对其他队伍积累有益度（10 分）</li> </ul>



方向	基本格式分（总分 60 分）		内容分（40 分）
	README 文件内容（25 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 没有 README 文件则无此项得分</li> <li>● 简要的使用说明（5 分）</li> <li>● 原理介绍（5 分）</li> <li>● 方案验证（5 分）</li> <li>● 代码部分（5 分，纯硬件项目此项分数将比例均分至其他评分项）</li> <li>● 结论以及支撑的重要波形（5 分）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 创新程度（10 分）</li> <li>● 技术影响力（10 分）</li> </ul>
	是否存在开源协议（5 分）		
	文件名表意清晰（15 分）		
机械	三维图要求为 <b>step</b> 文件、二维图纸要求为 <b>DXF</b> 格式，格式不正确的不参与评分。		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技术难度（10 分）</li> <li>● 对其他队伍积累有益度（10 分）</li> <li>● 创新程度（10 分）</li> <li>● 技术影响力（10 分）</li> </ul>
	README 文件内容（5 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 没有 README 文件或文件格式不是常见的文档格式（txt、doc 等）导致无法打开的，无此项得分。</li> <li>● 说明本工程的目录结构，以及文件内容及用途。</li> </ul>	
	机械技术说明文档（10 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 没有此文档或文档格式不是常见的文档格式（doc、pdf 等）导致无法打开的，无此项得分。</li> <li>● 技术文档内容可以包括：如何选择机构方案、机构的原理、机构的特点或遇到的难点、如何分析解决技术难点的过程、以及机构遗留的问题或未来改进的想法等等。</li> </ul>	
	效果展示（10 分）	使用模拟动画或者事物视频展示本项目的效果，提交 <b>mp4</b> 格式的视频文件或 <b>gif</b> 动图文件，未包含此项内容、提交其他格式文件或文件无法打开的不得分。	
	图纸设计树（10 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 没有设计树的此项不得分</li> <li>● 设计树是否清晰合理（5 分）</li> <li>● 零件名是否可读并容易理解（5 分）</li> </ul>	
	图纸内容（25 分）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 图纸正确完整，表现为装配体打开后不存在错误或零件文件丢失（2 分）</li> <li>● 零件之间不存在干涉问题（3 分）</li> </ul>	

方向	基本格式分（总分 60 分）		内容分（40 分）
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设计是否合理，主要体现为机构的功能、结构强度是否能够满足需求（10 分）</li> <li>● 关键零件是否存在标注正确、清晰的工程图文件，达到能够加工的要求（10 分）</li> </ul>	
运营	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 框架、分类逻辑清晰，目录便于查阅（10 分）</li> <li>● 有较为详细的流程图、表格、逻辑图等（10 分）</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 逻辑清晰，有明确的内容总结和事件详细描述（25 分）</li> <li>● 经验性内容记录详细，比如在这个事件完成的过程中都遇到哪些坑（25 分）</li> <li>● 创新程度（15 分）</li> <li>● 提出实用性方案，其他人可按此进行操作（15 分）</li> </ul>

附录表 7 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
(76,80]	开源奖优秀奖 A 等级
(73,76]	开源奖优秀奖 B 等级
(70,73]	开源奖优秀奖 C 等级

## 2. 申请流程

1. 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：RM2021+学校名+队名+开源方向+内容描述
2. 参选队伍填写附件《RM2021 奖项申请表（开源）》（后续发布）进行申请
3. 组委会根据申请表及开源内容质量进行评分和奖项评选



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

## B.杰出贡献奖

附录表 8 杰出贡献奖评选标准

奖项	评选标准	评选方法
优秀指导老师	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 指导学生团队和文化建设，具有高度的责任心，对每名队员认真负责，关心学生在比赛领域的成长和发展，深受学生爱戴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参选者提交《RoboMaster 优秀指导老师申请表》进行申请</li> <li>● 参选者申请后，组委会根据申请表择优评选</li> </ul>
优秀队长	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 所在队伍积极配合组委会工作，乐于分享，在队伍圈内营造良好的交流氛围；保证对内官方信息触达率；按时完成各参赛流程</li> <li>● 所在队伍依照成绩等级划分，成绩等级当届对比往届保持或有所提升</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参与队长研讨会，研讨会分享内容得到广泛赞同，每场研讨会会后投票数前三名评选有加分</li> <li>● 成绩等级： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 区域赛三等奖</li> <li>2. 区域赛二等奖/全国赛三等奖</li> <li>3. 全国赛二等奖</li> <li>4. 全国赛一等奖</li> <li>5. 全国赛冠军、亚军、季军</li> </ol> </li> </ul>
优秀项目管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 具备良好的项目管理方法，把控项目总体进度，综合考量研发成本、工作安全等，全面管理工作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参与项目管理研讨会，研讨会分享内容得到广泛赞同，每场研讨会会后投票数前三名评选有加分</li> <li>● 按时提交项目管理考核报告，积极组织团队管理工作，使队伍的管理水平有一定的提高</li> <li>● 依据项目管理考核分数排名进行评定</li> </ul>

奖项	评选标准	评选方法
优秀宣传小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 按时提交宣传报告，积极策划队内宣传工作，使队伍的影响力有一定的提高</li> </ul>	依据宣传小组考核分数排名及赛期表现综合评定
优秀招商小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 积极策划队内招商工作，整合战队内外部资源，通过多种渠道找到招商伙伴为战队提供技术支持、资金赞助等</li> </ul>	依据招商小组考核分数排名进行评定
优秀顾问	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 所在队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>● 在技术创新、战术设计、队伍管理、团队建设等方面向所在队伍提供了有建设性及实践意义的建议，给队伍提供战略、技术、管理等方面的指导与支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参选者提交《RoboMaster 优秀顾问申请表》进行申请</li> <li>● 参选者申请后，组委会根据申请表择优评选</li> </ul>
优秀志愿者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 参与志愿者工作，理解、尊重、热爱 RoboMaster 大赛，积极配合大赛组委会的工作</li> <li>● 勤奋踏实、有团队协作精神，在志愿者工作中表现突出</li> <li>● 无失职、渎职、重大工作失误的行为</li> </ul>	组委会工作人员进行提名，并根据提名材料择优评选

## C. 组织奖

附录表 9 组织奖评选标准

奖项	评选标准	评选方法
冉冉新星奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>该队伍连续三年获得区域赛参赛资格（含本届）</li> <li>当届成绩比往届提升一个等级</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>进步程度较大的队伍优先评奖</li> <li>成绩等级：               <ol style="list-style-type: none"> <li>区域赛三等奖</li> <li>区域赛二等奖/全国赛三等奖</li> <li>全国赛二等奖</li> <li>全国赛一等奖</li> <li>全国赛冠军、亚军、季军</li> </ol> </li> </ul>
中流砥柱奖	连续三年参赛（含本届），三年均取得全国赛 8-32 名	参赛年限较长的队伍，成绩较好的队伍优先评奖
竞技品格奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>队伍在论坛、微信群等渠道中较活跃，与组委会、志愿者、其他队伍相处融洽</li> <li>队伍乐于助人，积极开源，热心分享自身经验，愿意向别的队伍提供资源帮助</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据组委会工作人员、其它队伍、赛事志愿者的反馈意见进行评选</li> <li>获得组委会工作人员、其它队伍、赛事志愿者的正向反馈较多的队伍优先评奖</li> </ul>
成本控制奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>成本数据完整清晰，能反映成本概况或成本控制的成果</li> <li>成本控制方案与方法可执行性强</li> <li>备赛阶段，积极开源有效可推广的成本控制方法及案例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术评审各阶段的成本相关内容得分</li> <li>开源成本控制方法的成效（在开源奖申请时单独说明参与成本控制奖的评选）</li> </ul>
最佳战术奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>队伍通过战术运营在队伍成绩提升上取得了良好的效果</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>参选队伍提交评审材料，如战术制定流程文档、战术相关的执行动作（操作手培训）等</li> <li>组委会将结合比赛表现及材料情况择优评选</li> </ul>

奖项	评选标准	评选方法
	<ul style="list-style-type: none"> <li>队伍的战术对其它参赛队伍有借鉴意义，对赛事综合表现有积极影响</li> </ul>	
学科建设奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>队伍有良好的竞技精神，不存在严重违反比赛规则和文明比赛精神的违规行为</li> <li>队伍或队伍所在实验室有丰富的机器人相关比赛经验</li> <li>队伍或队伍所在实验室有丰富的机器人相关专利、论文发表、科研项目记录</li> <li>队伍或队伍所在实验室的成员有丰富的创业、就业、深造信息</li> <li>队伍指导老师开设 RoboMaster 相关课程或将 RoboMaster 学科竞赛知识点引入教学，建设 RoboMaster 科研实验室等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>组委会将搜集各个相关方面战队信息进行评选</li> <li>信息越丰富、各方面表现越好的队伍优先评奖</li> </ul>
新星启航奖	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 及 2019 赛季未获得超级对抗赛及高校单项赛参赛资格，但在本赛季成功参与区域赛的参赛队伍</li> <li>2019 及 2020 赛季未成功获赠过针对首次参赛学校的赠与步兵或赠与步兵套件</li> </ul>	根据报名信息确定并评奖
最佳赛季规划奖	开源当赛季赛季规划，且技术评审体系该环节的评分在所有开源战队中排名前 10	<p>组委会将统计 RoboMaster 论坛上的开源材料并根据排名进行评奖</p> <p>*开源帖命名为：【赛季规划+校名队名+RM2021 赛季规划开源】</p>
最佳赛季总结奖	开源当赛季赛季总结，且技术评审体系该环节的评分在所有开源战队中排名靠前	组委会将统计 RoboMaster 论坛上的开源材料并根据排名进行评奖

奖项	评选标准	评选方法
		*开源帖命名为：【赛季总结+校名队名+RM2021 区域赛/全国赛赛季总结开源】

## D.外观奖

### a) 评选标准

附录表 10 单项外观设计奖评选标准

打分维度	权重	分数说明		
		4-5 分	2-3 分	1 分
完成度	30%	态度认真，符合规则要求，部件规整有序，外壳造型感强，装饰细节丰富	态度认真，符合规则要求，有装饰性外壳	态度不认真或不符合规则要求
美观度	30%	整体美观，有可复制的设计语言	整体较美观	不美观
辨识度	20%	外观特点鲜明	外观有特点	外观无特点
创新性	20%	采用新材料、新工艺、新造型、新颖设计语言等，且效果优秀	尝试采用新材料、新工艺、新造型、新颖设计语言等	按部就班，无创新点

区域赛团队外观设计奖的评选标准如下所示：

附录表 11 团队外观设计奖评选标准

打分维度	权重	分数说明		
		4-5 分	2-3 分	1 分
完成度	30%	态度认真，符合规则要求，全队机器人有外观设计；部件规整有序，外壳造型感强，装饰细节丰富	态度认真，符合规则要求，多数机器人有外观设计	态度不认真、不符合规则要求或只有个别机器人有外观设计
美观度	20%	团队整体美观，有可复制的设计语言	团队整体较美观	不美观
辨识度	20%	团队整体外观特点鲜明	团队整体外观有特点	外观无特点
协调性	20%	全队机器人色彩、材质、风格造型语言等协调一致，整体感强	全队机器人外观较为协调，风格统一，有一定的整体感	风格不统一

打分维度	权重	分数说明		
		4-5 分	2-3 分	1 分
创新性	10%	采用新材料、新工艺、新造型、新颖设计语言等，且效果优秀	尝试采用新材料、新工艺、新造型、新颖设计语言等	按部就班，无创新点

全国赛团队外观设计奖的评选增加坚固度考核，作为系数乘以总分，具体标准及分数说明如下所示：

附录表 12 坚固度标准及分数说明

系数	标准
50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定稳定性：机器人外观以及保护壳固定不稳定，易松动，产生形变脱落。例如：采用不牢靠的胶带粘贴，可以轻易拿出。</li> <li>材料强度：保护壳采用易碎容易破损的材料制作，容易战损破坏。例如：采用亚克力板、玻璃等材料制作，比赛中容易断裂损坏。</li> </ul>
75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定稳定性：机器人外观以及保护壳有一定固定稳定性，使用具有一定强度的材料进行粘贴。例如：使用双面胶、泡沫胶等粘合剂进行稳定固定粘贴。</li> <li>材料强度：保护壳使用的材料不轻易产生破损，但是整体结构强度不高，在撞击等情况下会出现损坏的情况。例如：采用 PC 板拼接，接缝处容易破损断裂。</li> </ul>
100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定稳定性：机器人外观以及保护壳有良好的固定稳定性，使用具有较高强度的材料进行粘贴或者软性材料连接。例如：使用纤维胶布、魔术扣等粘贴牢靠的材料进行稳定固定粘贴。</li> <li>材料强度：保护壳使用的材料不易产生破损，整体结构强度良好，在撞击等情况下较难出现损坏的情况。例如：采用 PC 折弯制作，但是整体外壳结构强度稍为欠佳。</li> </ul>
125%	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定稳定性：机器人外观以及保护壳有良好的固定稳定性，使用螺丝或快拆结构进行刚性连接，固定牢靠，可以作为机器人防撞结构的一部分。例如：使用金属材料进行外框架保护，固定牢靠。</li> <li>材料强度：保护壳使用的材料很难破损，整体结构较高，考虑了拼接处等细节部分的结构的设计和连接，同时对于战场中机器人冲撞起到了保护和缓冲的作用。例如：使用纤维胶布将 PC 外壳连接处进行了粘连，有泡沫内衬缓冲。</li> </ul>

## b) 评选流程

参赛队伍如需参与外观设计奖评选，应遵循以下流程：

### 区域赛

1. 参赛队员提交报名材料进行奖项评选报名。报名材料为：一张参赛队伍机器人照片（需包含全部参选机器人）和一段 100 字以内的文字介绍。
2. 组委会与参赛队伍投票评选。



## 全国赛

1. 参赛队伍自愿报名参加外观设计奖评选。
2. 每支参赛队伍派出一位代表与组委会组成评委小组。
3. 依据报名情况召开外观奖评选会，参赛队伍按顺序搬运机器人到指定位置。
4. 评委小组对参赛队伍的机器人进行评选打分。

## E. 机器人实战奖

根据各机器人在比赛中的实际表现，选取特定数据进行排名，按照一定比例评选。



选取数据为区域赛的比赛数据。

附录表 13 机器人数据选取情况

机器人种类	选取数据类型
步兵机器人	局均伤害量
工程机器人	局均取矿石数量（以取到资源岛及小资源岛的矿石总数为准）
英雄机器人	局均伤害量
空中机器人	每次起飞的平均伤害量
哨兵机器人	局均伤害量/承受伤害量（筛选哨兵机器人承受伤害超过 50 的局次）
飞镖系统	局均命中次数

## F. 最佳创意奖

附录表 14 最佳创意奖评选标准

打分维度	权重	分数说明		
		4-5 分	2-3 分	1 分
创新性	50%	结构新颖，创新性强，表现在用新方法解决同类任务，或者解决未被攻克的任务	在现有成熟的方案上做优化改进，具备一定创新性，提高工作效率	中规中矩，无创新点
实用性	30%	实用性强，效率极高，实战表现在当前赛季同类机器人中排名前 10%	具备一定实用性，效率极高，实战表现在当前赛季同类机器人中排名前 20%	不实用，效率低

打分维度	权重	分数说明		
		4-5 分	2-3 分	1 分
影响力	20%	对参赛队伍具备极大影响力，被广泛借鉴学习	对参赛队伍具备一定影响力，有一定参考价值和借鉴意义	不具备参考价值

## 附录三 参赛安全须知

RoboMaster 全体参赛人员须充分理解安全是 RoboMaster 机器人竞赛持续发展的前提。为保护全体参赛人员及赛事组织单位权益，根据相关法律法规，全体参赛人员报名参加 RoboMaster 机甲大师赛即表示承认并遵守以下安全条款：

1. 全体参赛人员须保证具有完全民事行为能力并且具备独立制造、操控机器人的能力，并保证使用赛事承办单位深圳市大疆创新科技有限公司产品制造机器人前仔细阅读报名须知、比赛规则等相关规定文件。
2. 在赛事期间，保证所有机器人的制作、测试、使用等行为不会给己方队员及对方队员、工作人员、观众、设备和比赛场地造成伤害。
3. 保证机器人的结构设计考虑到赛前检录中机器人安全检查的方便性，并积极配合赛事主办方的赛前检录。
4. 保证不使用任何燃油驱动的发动机、爆炸物、以高压气体为工作气体以及其它危险物品等。
5. 在研发备赛和参赛的任何时段，参赛队员充分注意安全问题，指导教师需负起安全指导和监督的责任。
6. 保证机器人的安全性，确保机器人装备的弹丸发射机构处于安全状态，保证其在任何时候都不会直接或间接地伤害操作员、裁判、工作人员和观众。
7. 在研发、训练及参赛时，对可能发生的意外情况会采取充分和必要的安全措施，例如，避免控制系统失控；督促队员操作前预想操作步骤避免误操作、队员间和队员与机器人间的碰撞；严禁队员单独训练，确保有人员对事故做出应急响应；佩戴护目镜及使用安全帽；调试时必须在机器人系统中进行适当的锁定、加入急停开关等安全措施。
8. 在练习及比赛中所发生的，因机器人故障、无人飞行器飞行状态失控等意外情况所造成的一切事故责任以及相应损失均由参赛队伍自行负责。
9. 赛事承办单位深圳市大疆创新科技有限公司出售及提供的物品，如电池、裁判系统等物品，需按照说明文件使用。如果因不恰当使用，而对任何人员造成伤害，深圳市大疆创新科技有限公司不负任何责任。因制作、操控机器人造成的自己或者任何第三方人身伤害及财产损失由参赛队伍自行承担。
10. 严格遵守所在国家或地区法律法规及相关规定，保证只将机器人用于 RoboMaster 相关活动及赛事，不对机器人进行非法改装，不用于其他非法用途。



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