

预览版

Using a 55-58 motor driver chip and
Pulse-Width Modulation (PWM), the
RoboMaster C620 Brushless DC Motor Speed
Controller enables precise control over motor
torque.

Exclusively designed for the RoboMaster
M500 P19 Brushless DC Motor and
C620 Brushless DC Motor Speed Controller,
the M3508 Assembly Kit includes several
screws and a terminal board.

RoboMaster Speedfunction Manual,
RoboMaster User Manual, Introduction
of RoboMaster Module

The M500 Assembly Kit includes several
screws and a terminal board, offering a
complete integration solution for the
RoboMaster.



ROBOMASTER 2020

机甲大师青少年挑战赛

参赛手册

RoboMaster组委会 编制
2019年12月 发布

声明

参赛人员不得从事或参与任何经 RoboMaster 组委会（以下简称“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
2019.12.12	预览版	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
2. 参赛日程	6
3. 参赛.....	7
3.1 参赛人员	7
3.2 参赛组别	8
3.3 规则交流答疑.....	8
4. 奖项设置	9
4.1 技术类.....	10
4.2 非技术类	12
附录一 工程笔记评审	14

表目录

表 2-1 线上赛程.....	6
表 3-1 参赛人员职位及职责	7
表 3-2 正式队员职位及职责	7
表 3-3 交流答疑渠道	8
表 4-1 初阶组国赛奖项设置	9
表 4-2 高阶组国赛奖项设置	10
表 4-3 初阶组技术类奖项设置.....	11
表 4-4 高阶组技术类奖项设置.....	11
表 4-5 初阶组非技术类奖项设置	12
表 4-6 高阶组非技术类奖项设置	12

1. 简介

RoboMaster 是由 DJI 大疆创新搭建，服务于全球青年工程师的机器人教育竞技平台，包含赛事、校园生态、文化周边等多项内容。

RoboMaster 机甲大师赛，是“全国大学生机器人大赛”下属的赛事之一，由共青团中央和深圳市人民政府联合主办。参赛的青年工程师融合运用机器视觉、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学科技术进行机器人的自主研发，并通过第一视角操控机器人在赛场上激活机关、发射弹丸，参与对抗较量。作为国内首个激战类机器人竞技比赛，**RoboMaster** 机甲大师赛凭借其颠覆传统的比赛方式、震撼人心的视听冲击力、激烈硬朗的竞技风格，吸引到全球数百所高等院校、近千家高新科技企业以及数以万计的科技爱好者的深度关注。举办五届以来，为社会输送了大量优秀的工程师，也让机器人竞技和工程师们进入大众的视野，启发更多怀有科技梦想的个人或群体，参与到科技创新的潮流中。

RoboMaster 机甲大师青少年挑战赛，是自 **RoboMaster** 机甲大师赛举办五年后拓展到青少年阶段的初步探索。赛事由 DJI 大疆创新发起，要求青少年制作或改装机器人参与团队竞技。本赛事着重培养青少年的工程理论知识与人工智能实践能力，由机器人基础、程序设计逐步进阶到人工智能、机器人控制原理，并在竞赛中考察学生临场反应能力、发现问题和解决问题的能力。同时，赛事将充分考验青少年的团队协作能力与责任感。

RoboMaster 正在为创新型人才培养带来一场突破性革命，在促进机器人技术发展的同时，也将一流科学家、工程师们对科技行业的兴趣和热爱传播至青少年一代。**RoboMaster** 机甲大师青少年挑战赛希望每一位青少年拥有科学思维和创新能力，在科技竞技中获得快乐和成就感，充满信心地面对未来，朝着改变世界的方向前进。

2. 参赛日程



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。

在 [RoboMaster 官网报名系统](#) 正确填写报名信息报名，并在截止时间前完成每个节点的备赛要求。通过报名审核的队伍获得备赛资格，可投入研发工作。



分站赛：指可晋级国赛的地级赛事。

表 2-1 线上赛程

日程	项目	渠道	备注
2019 年 12 月 12 日-2019 年 12 月 26 日	<ul style="list-style-type: none">预报名公布赛事规则及相关资料	线上	RoboMaster 官网
2020 年 2 月 15 日-2020 年 3 月 15 日	<ul style="list-style-type: none">正式报名公布规则视频	线上/线下	待定
2020 年 4 月 15 日-分站赛开始前一周	提交工程笔记	线上	<ul style="list-style-type: none">获得分站赛参赛资格参与优秀工程笔记评选
2020 年 5 月-2020 年 6 月	分站赛	线下	分站赛获得优秀成绩的队伍可获得国赛参赛资格。  <ul style="list-style-type: none">各分站赛的具体举办时间请留意最新通知。各分站赛晋级国赛的名额将后续更新。
2020 年 6 月-2020 年 7 月	奖项申请	线上	-
2020 年 7 月	国赛	深圳	-

3. 参赛

3.1 参赛人员

RoboMaster 青少年赛鼓励倡导团队合作精神，为鼓励参赛成员积极承担队内重要角色，组委会将在国赛中评选优秀队长、优秀指导老师、优秀队员等奖项，表彰为 RoboMaster 赛事做出积极贡献的人员。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">● 团队总责任人，负责团队的建设和管理● 负责指导队伍制作机器人● 负责与组委会沟通、对接● 不可兼任正式队员	1-3	在学校或青少年宫、青少年活动中心、少年科学院或其它教育机构任职的成年老师（必要时，需在比赛现场出示相关证明）	<ul style="list-style-type: none">● 需对全体队员的人身财产安全负责，并指导、管理竞赛期间的团队经费使用● 指导团队制定项目计划、解决研发难题等，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，督促队长定期向组委会汇报项目进度等情况
正式队员	<ul style="list-style-type: none">● 包括队长、普通队员。详情见下表● 不可兼任指导老师	5-8	2020年9月前具有在校证明的全日制在校生，且满足 3.2 参赛组别中的相应规定	详情见下表

表 3-2 正式队员职位及职责

职位	职位说明	人数	职责
队长	<ul style="list-style-type: none">● 队伍核心成员，团队技术、战术负责人● 组委会的主要对接人	1	<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
普通队员	除队长外的队伍成员	4-7	-

3.2 参赛组别

参赛队伍分为初阶组和高阶组，两组分别竞技。

- 初阶组：所有参赛队员年龄需为 9-15 岁，即 2004 年 2 月 16 日-2011 年 2 月 15 日期间出生。
- 高阶组：所有参赛队员年龄需为 15-19 岁，即 2000 年 2 月 16 日-2005 年 2 月 15 日期间出生。

参赛队伍报名时需自行填写组别，组委会根据上述规范进行审核。

3.3 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请参阅 [RoboMaster 组委会官方渠道汇总](#)。

表 3-3 交流答疑渠道

渠道	备注	工作时间
论坛： bbs.robomaster.com	“赛事资讯”版“青少年挑战赛”版块中以【RM2020 规则答疑】作为标题前缀发帖。组委会将在每周四-周五定时查看并答复	工作日 10:30-12:30, 14:00-19:30
邮箱： robomasteryouth@dji.com	以【RM2020 规则答疑】作为主题前缀发邮件，组委会将在每周四-周五定时查看并答复	

4. 奖项设置

本手册的奖项设置均为国赛级别，分站赛的奖项设置由各地区自行安排。

初阶组国赛的奖项设置如下所示：

表 4-1 初阶组国赛奖项设置

奖项	排名	数量	奖励
一等奖	冠军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 冠军奖杯 ● 冠军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
	亚军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 亚军奖杯 ● 亚军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
	季军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 季军奖杯 ● 季军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
	第 4-12 名	9	<ul style="list-style-type: none"> ● 一等奖奖状 ● 荣誉证书（每人）
二等奖	-	36	<ul style="list-style-type: none"> ● 二等奖奖状 ● 荣誉证书（每人）
三等奖	未获得一等奖、二等奖但完成比赛的参赛队伍	48	<ul style="list-style-type: none"> ● 三等奖奖状 ● 荣誉证书（每人）

高阶组国赛的奖项设置如下所示：

表 4-2 高阶组国赛奖项设置

奖项	排名	数量	奖励
一等奖	冠军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 冠军奖杯 ● 冠军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营入营资格
	亚军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 亚军奖杯 ● 亚军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
	季军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 季军奖杯 ● 季军奖状 ● 荣誉证书（每人） ● 奖章（每人） ● DJI 无人机 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
	殿军	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 一等奖奖状 ● 荣誉证书（每人） ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格
二等奖	第 5-16 名	12	<ul style="list-style-type: none"> ● 二等奖奖状 ● 荣誉证书（每人）
三等奖	未获得一等奖、二等奖但完成比赛的参赛队伍	16	<ul style="list-style-type: none"> ● 三等奖奖状 ● 荣誉证书（每人）

4.1 技术类

初阶组技术类奖项设置如下所示：

表 4-3 初阶组技术类奖项设置

奖项	数量	奖励	备注
优秀工程笔记	不大于 5	荣誉证书	工程笔记为必要资料，无需额外提交申请文件参选
优秀队长	不大于 10	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格 	需提交申请文件参选
优秀队员	不大于 10	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格 	需提交申请文件参选
优秀技术开源	不大于 5	荣誉证书	-
超级战士	不大于 5	荣誉证书	-
速战速决奖	不大于 5	荣誉证书	-
智能工程机器人	不大于 5	荣誉证书	-
智能步兵机器人	不大于 5	荣誉证书	-
智能空中机器人	不大于 5	荣誉证书	-
超级步兵	不大于 5	荣誉证书	-
最佳改装奖	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
超级取弹手	不大于 5	荣誉证书	-

高阶组技术类奖项设置如下所示：

表 4-4 高阶组技术类奖项设置

奖项	数量	奖励	备注
优秀工程笔记	不大于 3	荣誉证书	工程笔记为必要资料，无需额外提交申请文件参选
优秀队长	不大于 5	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格 	需提交申请文件参选
优秀队员	不大于 5	<ul style="list-style-type: none"> ● 荣誉证书 ● RoboMaster 2021 机器人冬令营推免资格 	需提交申请文件参选
优秀技术开源	不大于 3	荣誉证书	-
超级战士	不大于 3	荣誉证书	-
速战速决奖	不大于 3	荣誉证书	-

奖项	数量	奖励	备注
智能工程机器人	不大于 3	荣誉证书	-
智能步兵机器人	不大于 3	荣誉证书	-
智能空中机器人	不大于 3	荣誉证书	-
超级步兵	不大于 3	荣誉证书	-
最佳改装奖	不大于 3	荣誉证书	需提交申请文件参选
超级取弹手	不大于 3	荣誉证书	-

4.2 非技术类

初阶组非技术类奖项设置如下所示：

表 4-5 初阶组非技术类奖项设置

奖项	数量	奖励	备注
优秀指导老师	不大于 10	荣誉证书	需提交申请文件参选
团队风貌奖	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
最佳人气队伍奖	不大于 5	荣誉证书	需参与官方组织的活动
最佳宣传奖	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
竞赛精神奖	不大于 5	荣誉证书	-
金点子奖	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
外观设计奖	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
最佳战术奖	不大于 5	荣誉证书	-
优秀志愿者	若干	荣誉证书	-

高阶组非技术类奖项设置如下所示：

表 4-6 高阶组非技术类奖项设置


奖项	数量	奖励	备注
优秀指导老师	不大于 5	荣誉证书	需提交申请文件参选
团队风貌奖	不大于 3	荣誉证书	需提交申请文件参选
最佳人气队伍奖	不大于 3	荣誉证书	需参与官方组织的活动
最佳宣传奖	不大于 3	荣誉证书	需提交申请文件参选

奖项	数量	奖励	备注
竞赛精神奖	不大于 3	荣誉证书	-
金点子奖	不大于 3	荣誉证书	需提交申请文件参选
外观设计奖	不大于 3	荣誉证书	需提交申请文件参选
最佳战术奖	不大于 3	荣誉证书	-
优秀志愿者	若干	荣誉证书	-


附录一 工程笔记评审

以下为工程笔记的评审规范：

- 参与流程：线上提交工程笔记（电子文档或手写扫描版），通过评审后方可获得参赛资格，并参与“优秀工程笔记”奖项的评选。

 手写需字迹清晰，辨识度高，否则视为无效文件。

- 文档要求：
 - 封面：具体分站赛+学校+队名
 - 内容应涵盖以下模块：

 保留原材料，如设计图纸、记录过程、电路图 etc，以图片的形式插入工程笔记中。

1. 目录
2. 团队介绍与分工（建议增加：Logo、队旗、口号、文化衫等体现团队文化的元素）
3. 技术方案
 - 1) 任务拆解：拆解规则文档中的任务，整理总结出其中包含的技术点。阐述技术点涉及的原理，说明目前能够掌握运用的技术点和仍需进一步学习的技术点。
 - 2) 方案设计：根据任务拆解的情况，设计每个任务实现的具体方案。例如，需要将哪些技术进行何种整合以实现某个任务。
 - 3) 核心原理：着重介绍原理较复杂的任务。
 - 4) 方案优化：分析目前限制任务实现性能的原因，如何突破限制，未来可进行何种优化。
4. 开发记录：记录开发过程中遇到的问题以及如何解决问题。可以是技术类问题、生活类问题或宣传类问题。如：技术难题如何解决？进度拖延的原因？如何改进？学业与备赛冲突如何解决？
5. 总结：可从团队发展、成员变化、收获、对比赛的建议、未来期望等方面考虑。

- 提交方式：具体留意最新通知



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镇茶光路1089号集成电路设计应用产业园2楼202