

Exclusively designed for the RoboMaster S1 Ultra P10 Brushless DC Motor and 0200 Brushless DC Motor Speed Controller, 30A 2000K Ampere/turn, 0% saturation current, with a turned bore.

RoboMaster System Expansion Manual, RoboMaster System User Manual, Introduction of RoboMaster System Manual

RoboMaster System Expansion Manual, RoboMaster System User Manual, Introduction of RoboMaster System Manual

ROBOMASTER 2024 机甲大师超级对抗赛

山东理工大学文化建设报告

山东理工大学 齐奇战队 编制

2023年 11月 发布



1. 前言

本成本报告由山东理工大学齐奇 RoboMaster 战队编制，适用于 RoboMaster 2024 机甲大师超级对抗赛。主要撰写人员包括：逢玥、李国瑞、李昱昊。

1. 对比赛文化及内容的认知及解读

1.1 赛事文化解读

RoboMaster 机甲大师高校系列赛是由 DJI 大疆创新科技有限公司发起并承办的一项意义非凡的机器人赛事，比赛创意性的将机器人研发与时下流行的 FPS 以及 MOBA 类的游戏方式有机结合，结合了机械设计、电子工程、控制工程、计算机科学、策略规划和团队合作。是以前沿科技创新手段，激发大学生对科技创新的兴趣与热爱”的赛事宗旨与“以人才为核心，打造全球顶级大学生机器人科技创新竞技赛事。”为代表的赛事理念等基础上，形成了多元且包容的大赛文化。这项比赛不仅是技术和工程能力的展示，也是学生创造力、团队精神和解决问题能力的体现，是课本知识与现实应用的结合，对于学生个人能力的提高有着极大的促进作用。

1.2 比赛文化核心要素

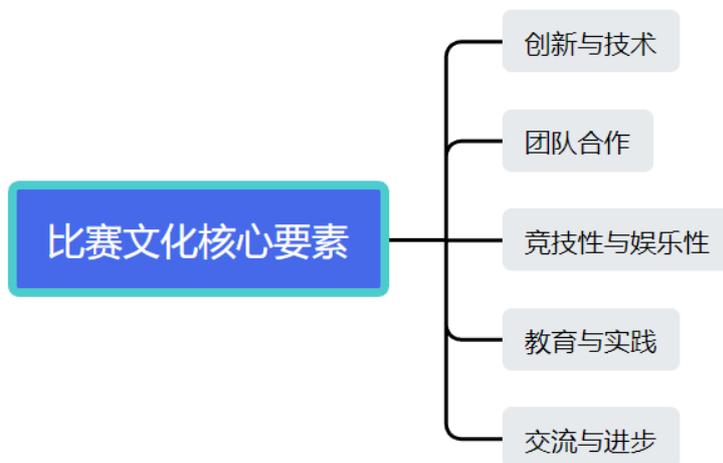


图 1

1.2.1 创新与技术

无论是 23 赛季的自定义控制器，还是 24 赛季鼓励的机器人变形，这些都旨在激发参赛队员的创造力和技术能力，使他们能够通过自主研发展示出色的技术和创新能力。在比赛规则允许的条件下，参赛队员可以设计和制作自己的控制器和机器人变形装置，以提高机器人的性能和功能。这种鼓励创新的比赛环境有助于促进技术进步并推动机器人领域的发展。

1.2.2 团队合作

19 赛季的登岛取矿、23 赛季的哨兵落地以及 24 赛季更多场地元素的加入等不同比赛场景的出现使得比赛变得更加多元化。这些比赛场景涉及到不同的机器人技术和应用，需要团队成员之间更好的协作和合作，才能够更好地完成任务并获得更高的比赛成绩。在比赛中，每个团队成员必须发挥自己的专长和技能，紧密配合，相互支持，才能够共同完成任务，并取得更好的战绩。因此，在比赛前，团队成员需要充分了解彼此的技能和素质，制定有效的沟通和协作策略，才能够在比赛中迎刃而解、取得优异的成绩。

1.2.3 竞技性与娱乐性

RoboMaster 比赛是一项融合了竞技性和观赏性的机器人比赛活动。类似于体育赛事，它吸引了大量观众，并且通过激烈的竞争和不可预测性给人们带来了娱乐享受。

在 RoboMaster 比赛中，参赛团队通过设计、制造和控制自己的机器人，在竞技场上进行对抗。这些机器人通过射击、移动、策略等方式展示出强烈的竞技性。比赛的规则和设定使得比赛过程中充满了紧张刺激的时刻，同时也要求参赛团队具备卓越的技术和战术水平，这体现了 RoboMaster 比赛的竞技性。

除了竞技性，RoboMaster 比赛还注重观赏性的呈现。比赛场地布置精心，视觉效果出色，使得观众能够清晰地观察到比赛过程中机器人的表现和交互。比赛中的机器人动作、射击、防御等环节都经过精心设计，以提供最佳的观赏体验。

RoboMaster 比赛的观众群体涵盖了机器人爱好者、科技爱好者、学生和普通观众等各个层面的人群。他们被比赛的激烈性、刺激性和创新性所吸引，同时也享受着观看比赛过程中带来的乐趣和娱乐价值。

因此，RoboMaster 比赛兼具强烈的竞技性和观赏性，它类似于体育赛事，吸引了大量观众，并成为许多人加入团队的动力和文化观念。无论是参与者还是观众，都能在这个活动中获得技术挑战和娱乐体验的双重享受。

1.2.4 教育与实践

RoboMaster 比赛为学生提供了一个宝贵的机会，将他们在理论知识方面所学习到的内容应用于实际情境中。参与比赛的学生需要运用系统辨识、机械设计基础等学科知识，将其转化为真实的机器人设计和控制方案。

通过参与 RoboMaster 比赛，学生们能够将抽象的理论知识与实际问题相结合，理解并应用各种工程和科技原理。他们需要从头开始构思和设计机器人，考虑机械结构、电子元件、传感器、控制算法等方面的因素，使机器人能够在比赛中发挥最佳性能。

这个过程对于学生的工程和科技教育至关重要。它不仅帮助学生巩固和深化已有的理论知识，还培养了他们的实践能力和创新思维。在实际操作中，学生们面临各种技术难题和挑战，需要动手解决问题，提高自己的解决问题的能力和创造力。

此外，RoboMaster 比赛还鼓励学生们进行团队合作和交流。参与比赛的学生需要组成团队，共同合作解决问题，分工合作，协调配合。这促进了学生之间的交流和合作精神，培养了他们的团队合作能力和沟通技巧。

总之，RoboMaster 比赛通过将理论知识应用于实际，为学生提供了一个真实、具有挑战性和创新性的学习平台。它不仅促进了实践学习和创新思维，也培养了学生在工程和科技领域中所需的各种技能和素质。这对于学生的综合素质提升和未来的职业发展都具有重要的意义。

1.2.5 交流与进步:

RoboMaster 比赛有着“初心高于胜负”的口号，不同高校的参赛队员通过 RM 相互结识，RMer 间不仅有纯粹的技术交流，也是彼此成长道路上的良师益友。

1.3 比赛文化的影响

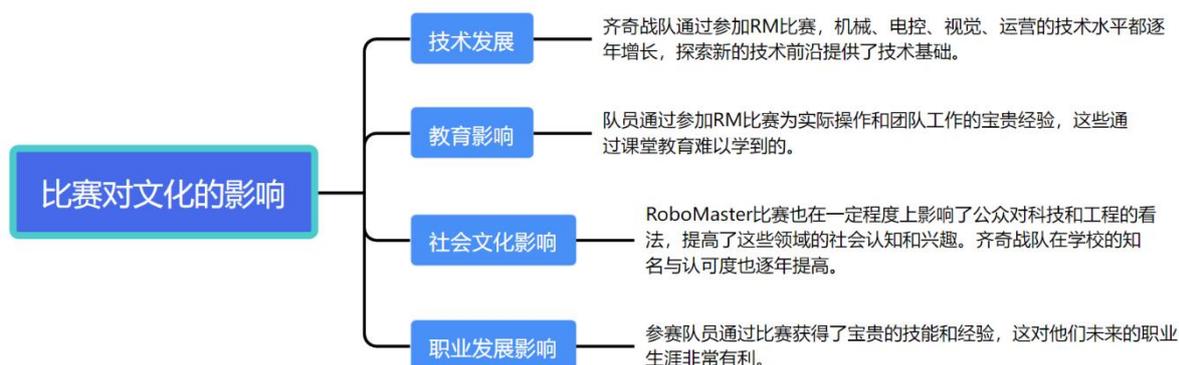


图 2

2. 队伍核心文化概述

2.1 团队历史

齐奇战队隶属于山东理工大学机器人爱好者协会，社团成立于 2004 年，是山东理工大学历史最悠久的机器人竞赛团队。社团自成立之处便秉持着“科研为主，竞赛为辅。服务大众，公益社会。”的理念，为山东理工大学的机器人爱好者构建起技术交流的平台。同时每年举办机器人擂台赛、机器人创新设计大赛等多项活动，并定期组织技术培训，积极营造良好的科技创新氛围。

从 2006 年开始，在山东理工大学机器人爱好者协会的基础上，组建“齐奇”机器人创新团队，秉承“齐鲁学子、齐心协力、共创奇迹”的初心与理念，设计并研制了双足竞步机器人，足球机器人、智能型图书整理机器人、医疗与服务机器人和灭火机器人等各种参赛机器人。团队自成立起，先后参加中国智能机器人大赛、全国机器人足球锦标赛暨 FIRA 世界杯机器人足球大赛中国区选拔赛、山东省机器人大赛、中国机器人大赛暨 RoboCup、中国工程机器人大赛暨国际公开赛等一系列机器人竞赛。以赛促学，通过竞赛的形式让学生将理论知识用于时间，加深学生对知识的掌握和理解，全方位培养学生的科研创新与实践能力。

2020 年，齐奇战队首次参加 RoboMaster 系列赛事。在齐奇战队参赛之前，山东理工大学“神秘时代”战队曾代表学校参赛，后因成绩不理想而不再参加 RM 系列赛事。因此在齐奇战队报名参赛初期，并没有得到多少支持。更多的是各种质疑。齐奇队员们先后克服资金、场地等问题，并通过与太原理工大学、华中科技大学、山东科技大学、沈阳理工大学、首都师范大学等学校交流学习，不断提高自身的技术水平，在 2020 年获得 RoboMaster 单项赛二等奖。齐奇战队继续秉持优良传统，在 2021 年获得 RoboMaster 高校联盟赛（山东站）季军、2022 年 RoboMaster 单项赛英雄吊射亚军的成绩，逐步成长为一支综合实力强劲的机器人研发团队。

2.2 队名由来

齐奇战队的“齐奇”延续了原“齐奇”机器人创新团队的队名，取自齐鲁学子、齐心协力、共创奇迹。队名和口号自 2006 年开始使用，自此团队参加的各项比赛均以“齐奇”作为队名。2020 年，齐奇首次参加 RoboMaster 系列赛事，沿用“齐奇”的名称及口号。以“齐奇战队”作为队名。

2.3 战队口号

“齐奇战队”口号为“齐心协力，创造奇迹！”由“齐鲁学子、齐心协力、共创奇迹”的初心与理念凝练而来。意在表达战队上下齐心协力，共同创造属于我们自己的奇迹。简单的八个字即是历届队员共同的目标，也是团队 17 年发展的真实写照。

2.4 战队队徽

齐奇战队秉持齐心协力创造奇迹的理念，且位于齐国故都、稷下文化发祥地——淄博，因此以甲骨文中的“齐”字为原型，设计出团队的标志。即承载了团队文化的内涵，又为其赋予了历史的厚重。战队标志分为三个部分，分则为矛，合则为盾。寓意团队披坚执锐，一往无前。



图 3 团队标志



图 4 演变过程

3. 团队文化建设的具体方案

3.1 团队文化建设目标

宣传对竞赛团队文化建设具有重要的意义，团队文化作为队伍的灵魂，对团队发展传承起重要作用。通过宣传可对建立团队文化建设有以下几点意义：

1. 帮助竞赛团队树立正确的竞争观念

在高压的备赛环境下，团队成员需要具备正确的竞争观念，明确比赛的目标和规则，以积极的态度去备赛、比赛。通过宣传，可以向团队成员传递正确的比赛文化理念，引导他们树立健康、积极的观念，从而促进团队成员的成长和进步。

2. 增强竞赛团队的凝聚力和向心力

团队的凝聚力和向心力是战队发展的重要支撑，而宣传可以通过传播团队的目标、理念和价值观，增强团队成员的认同感和归属感。通过宣传，可以让团队成员更好地了解 and 认同团队的文化和精神，从而促进团队成员之间的团结合作，增强团队的凝聚力和向心力。

3. 提升竞赛团队的形象和影响力

战队的形象和影响力对于战队的发展至关重要，而宣传可以帮助团队更好地展示自己的实力和特色，提升团队在外部社会的知名度和影响力。通过宣传，可以向外界展示团队的成绩、荣誉和精神风貌，吸引更多的人关注和支持团队，为团队的发展创造更多的机会和资源。

4. 促进竞赛团队的稳定发展

战队需要不断吸引新的成员加入，保持团队的活力和稳定发展。而宣传可以帮助团队更好地向外界展示战队吸引力，吸引更多的人加入战队，为战队的发展注入新的活力和动力。通过宣传，可以让更多的人了解和认同团队的文化和理念，从而吸引更多的人加入团队，为团队的发展提供源源不断的动力。

5. 传播团队的正能量和积极形象

宣传可以通过传播团队的正能量和积极形象，引导团队成员树立正确的人生观、价值观，激发成员的积极向上的情感和精神，从而促进团队的和谐稳定和成员的健康成长。

3.2 团队文化建设执行规划

3.2.1 团队文化建设动作

1. 文化交流分享活动

1) RM 观影活动



图 5 观影进行中

战队每个赛季都会组织战队队员以及社团会员进行 RM 纪录片观影活动，并在活动后采访记录观影感悟。



图 6 采访队员图

2) 与校内其他机器人组织交流活动

战队积极倡导与学校现有其他机器人组织的交流活动。



图 8 与中国石油大学（华东）交流学习



图 7 福建农林大学前来交流



图 9 与哈尔滨工业大学（威海）交流

3) 文化周边墙建设

为了营造战队浓厚的文化氛围，战队设立专门的周边文化墙。战队与其他战队交换的周边、外出参加比赛获得的纪念品都会展示在墙上。文化墙可以直接向外界人员展示战队的精神风貌，鼓舞队员斗志，让队员以及参观人员体会到战队文化的独特魅力。



图 10 周边墙



图 11 照片墙

2. 团建活动

1) 生日会



图 12 生日会照片

战队收集队员的生日信息，每个月为过生日的队员集中办一次生日会，表达生日祝福，增强队员和队员、集体之间的联系，从而增强战队凝聚力。

2) 定期团建



图 13 团建照片

比赛之后以及一些特殊节日，随着团队人数扩大也造成人员之间相互不熟悉，通过聚餐增进感情，更方便以后的合作为帮助队员调整状态，投身于下一次比赛之中。

3) 周边定制

战队定制了多种多样齐奇战队周边。参考队员们的意见设计出大家满意的队服，在线下活动或日常穿，都能增强队员心中的归属感。与此同时，我们定制了钥匙扣、明信片、口罩等周边，对内提高战队凝聚力、向心力和塑造力，提升集体荣誉感，对外更有效地传播战队文化，提高战队知名度。

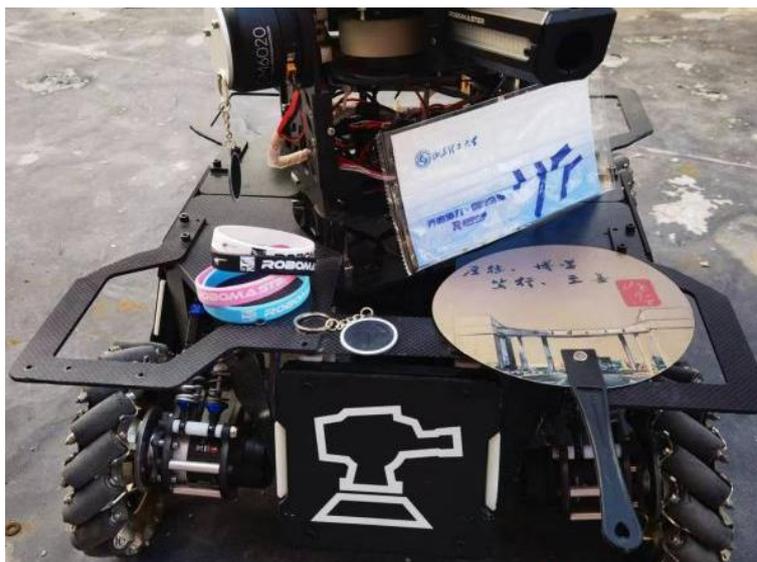


图 14 23 赛季齐奇战队周边大赏

4) 社区小朋友参观齐奇

齐奇战队在 11 月 26 日举行了恒大社区小朋友进齐奇战队活动，此次活动秉持着传承启蒙的目的，开阔了小朋友们的眼界，向他们详细介绍了机器人的制作过程，激起了孩子们对机器人的好奇和热爱，为机器人未来的发展埋下希望的种子。



图 15 队员在给小朋友介绍机器人

5) 参加 GET MAKER 2021 嘉年华（淄博站）

GET MAKER 2021 嘉年华（淄博站）中，代表山东理工大学参展的齐奇战队及其队员充分发挥自身优势，向公众展示了山理工学子良好的精神风貌、机甲大师独特的竞技魅力以及齐奇战队“齐心协力，创造奇迹”的昂扬姿态



图 16 齐奇战队展示位

3. 内容创作

1) 日常活动

在日常文化活动之中，战队会将活动前预热推文、海报以及活动总结推文、海报、视频发布在官方账号，加强战队文化建设。

2) 比赛记录

在战队外出参加比赛时，对战队成员参赛风采进行及时记录，鼓舞队员参赛斗志，激发参赛热情。

3) 人物专访

对战队优秀成员进行专访，分享成功经验，鼓舞队员斗志，增加队员对队伍的荣誉感和认同感。

3.2.2 时间轴

阶段	文化活动类型	文化活动建设	面向对象
纳新期	内容创作	创作迎新推文、视频	新生
	文化交流分享	参观战队实验室、纳新宣讲	
备赛期	内容创作	日常推文、视频	战队成员
	文化交流分享	RM 观影活动、与学校其他机器人组织进行交流	学校同学
	团建活动	生日会、庆功会	战队成员
	周边制作	制作队服、周边	战队成员
备赛期	内容创作	赛程记录	战队成员
	文化交流分享	与赛场其他战队成员进行分享	其他战队成员
	团建活动	生日会、庆功会	战队成员

3.2.3 阶段性复盘以及整体复盘计划

1. 纳新复盘

通过问卷收集新生入队渠道、了解队伍、对比赛和团队的了解程度，复盘招新期间文化成果，并对下一赛季招新活动进行优化。

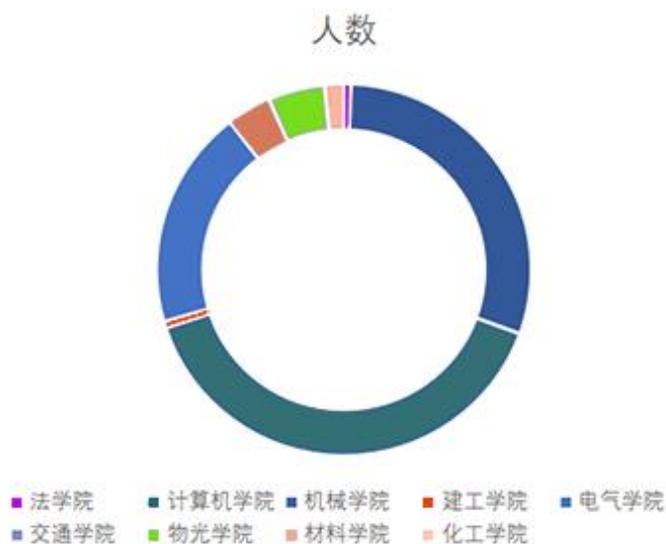


图 17

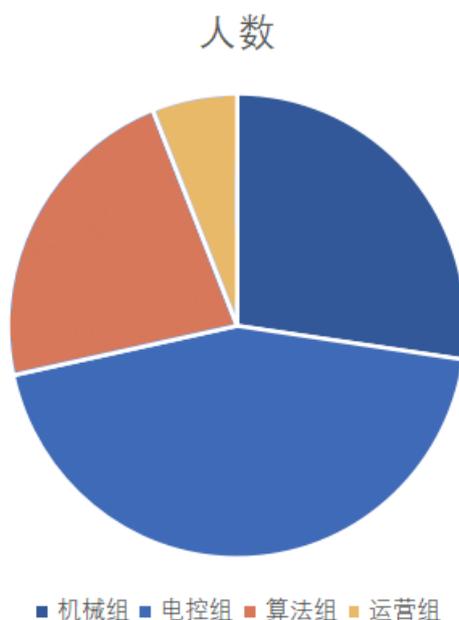


图 18

2. 赛季复盘

通过赛后收集队员的意见进行赛季复盘综合各平台后台数据进行优化协调。

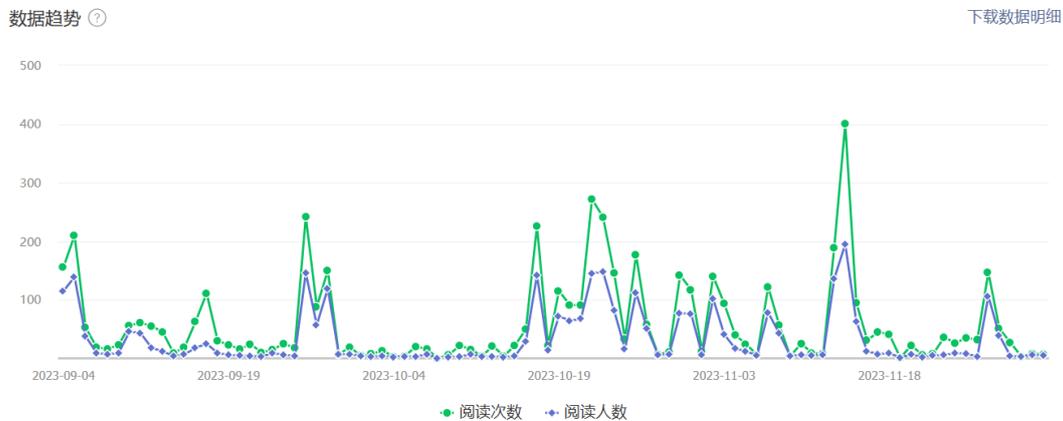


图 19 微信公众号 24 赛季阅读量数据图

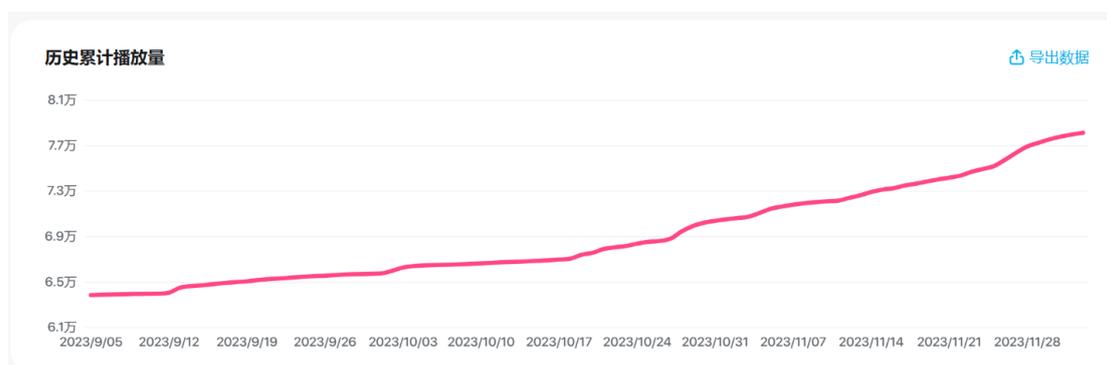
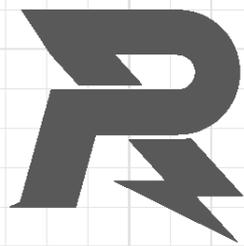


图 20 B 站 24 赛季播放量数据图



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