



Using a BL-66 motor driver chip and Field-Oriented Control (FOC), the RoboMaster G300 Brushless DC Motor Speed Controller enables precise control over motor torque.

Exclusively designed for the RoboMaster M3024 PMS Brushless DC Motor Starter and G300 Brushless DC Motor Speed Controller, this 483201 Assembly Kit includes several wheels and a bracket board.

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

The M3024 Assembly Kit includes several cables and a bracket board, supporting a complete propulsion system driven by four independent motors.

# ROBOMASTER 2024 机甲大师超级对抗赛 文化建设报告

西南石油大学 铁人战队 编制

2023年11月 发布

# 前言

本成本报告由西南石油大学铁人战队编制，适用于 RoboMaster 2024 机甲大师超级对抗赛。主要撰写人员包括：唐阳。

# 1. 对比赛文化及内容的认知及解读

## 1.1 概述

RoboMaster 全国大学生机器人大赛是由 DJI 大疆创新发起并承办的机器人赛事，从比赛诞生至今，大赛的主办方一直秉承着“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追求极致、有实干精神的梦想家”的理念，不忘初心，不断的以学术价值为根基、以人才培养为核心、以打造全球顶级大学生机器人科技创新竞技赛事为目标，来不断传播青年工程师文化，推动机器人竞赛赛事的整体水平，从而为全球数百所高等院校提供一个公开、和谐、平等的思想及技术交流的平台，并将科技之美、科技创新理念向公众传递。

同时，RoboMaster 是一个宣扬工程师文化的场地，这个比赛相对于其他竞赛相比有更加浓厚的人文气息，整个比赛有一个良好的社区环境，组委会赛方鼓励开源，鼓励新队伍参加赛事，在 RoboMaster 机甲大师赛这个平台中不仅仅可以学习到工程师所需要的基本知识，还需要完成工程实践。青年工程师们可以更早的获得能力上的扩展，技能上的提升。

## 1.2 认知及解读

### (1) RoboMaster 赛事文化常用标语

根据对参赛队员的 RoboMaster 赛事相关文化进行问卷星调查。关于哪一个不是 RoboMaster 赛事文化常用标语，队伍的答案集合如下图：

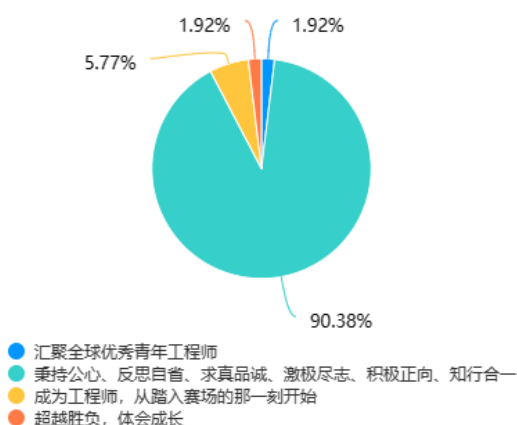


图 1-1 哪一个不是 RoboMaster 赛事文化常用标语

对参赛队员以及预备队员的回答进行集中分析，我们可以得到如图 1-1 所示的回答饼状

图：可知，队员们对于 RoboMaster 赛事文化常用标语如：“汇聚全球优秀青年工程师”、“成为工程师，从踏入赛场的那一刻开始”、“超越胜负，体会成长”等标语的印象深刻。由此可见，大家对于 RoboMaster 赛事文化有着比较深刻的记忆。

### (2) RoboMaster 赛事文化核心

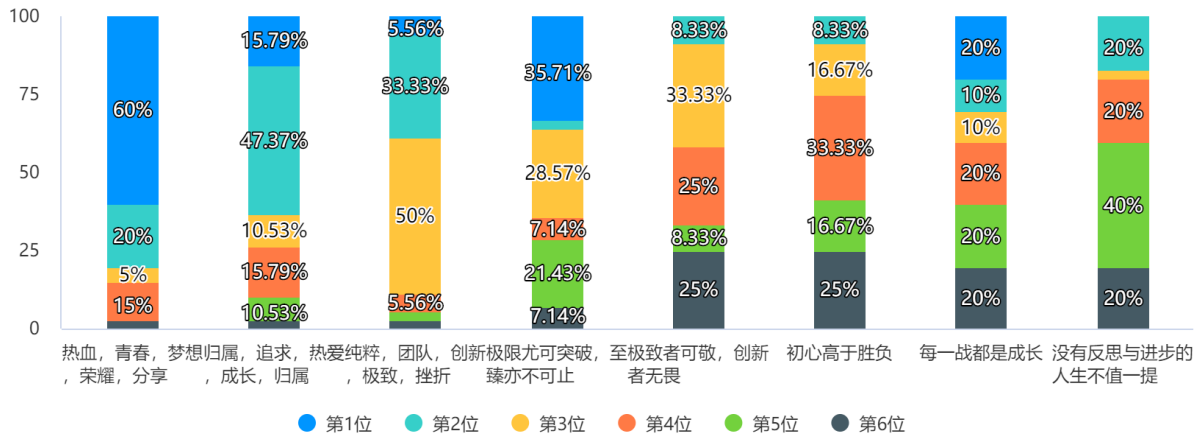


图 1-2 RoboMaster 文化核心队内调研

从调研结果可以看出，“热血，青春，梦想，荣耀，分享”是 RoboMaster 在我们队伍是最核心的文化，也是最吸引人的地方。“98%的队伍在这里被打败，然后变得更强”，即使我们是属于 98%的其中一员，但绝不会放弃，为了那 2%的胜利，我们仍然会继续努力，这正如铁人战队的核心精神一般，忘我拼搏，艰苦奋斗，精益求精，科学求实。这些工程师精神也是整个比赛的精神核心。

### (3) RoboMaster 比赛核心精神



图 1-3 RoboMaster 赛事核心队内调研关键词词云图

通过对比赛核心精神的调查统计，“创新”“热爱”“技术”是在大家心中最为重要的精神。大家从五湖四海汇聚到我们这里，并一起参加比赛。绝大多数都认为创新是整个 RoboMaster 比赛的核心，是对极致技术突破的热爱，当然比赛更是包含团队合作、想象力、竞技成长、

个人能力的提升、技术交流、个人品质的淬炼。RoboMaster 赛场是科技创新的竞技场！它要求的绝不仅仅是作为一名学生需要掌握的专业知识与必备技能。不论从机械方向对机器人架构性能的考验，还是从电控领域对控制系统的高标准，亦或是从视觉方面对识别定位的精准把控，又或者是从运营角度全方位的宣传和招商要求，RoboMaster 以一套较其它同类比赛更为完备的考核标准来规范参赛的每一支队伍，只有经过日复一日的不断思考、不停打破固有思维、走出舒适圈，才有可能厚积薄发，在赛场上喷薄无穷的力量。我们将怀揣着这些核心精神在比赛中披荆斩棘，不断超越向前，在赛场上赢得属于我们的荣耀。

#### (4) RoboMaster 比赛初心



图 1-4 RoboMaster 赛事初心队内调研关键词词云图



图 1-5 RoboMaster 参赛目的队内调研关键词词云图

从图 1-4 的调研结果可以看出，大家加入这个比赛的初心以“能力”“朋友”“志同道合”为核心，伴着热爱、荣誉，梦想等。对比图 1-5 大家的参赛目的，核心仍然是“技术”“能力”“团队”“志同道合”。大家在经过一起的互相学习，团结协作。当然从我们个体的角度来看，青年工程师文化就是崇尚科学与创新的精神，事事追求极致的态度，自主解决问题的能力，广大的结交朋友，这些都是我们这一代青年工程师所必需的思想财富。从社会层面看，青年工程师团体是国家工程建设的优秀力量，为国家社会发展提供有力支持。青年工程师是工程师中的新鲜血液，青年工程师们也在扛起发展的大旗。RoboMaster 大赛，为我们搭建一个培养优秀的青年工程师的平台，让大学生能够展现自我，将理论应用于实践。RoboMaster 比赛是技术的竞技场，队员们的个人能力与实践能力会得到显著性的提高。在比赛中的个人需要与其他成员进行沟通，要将自己的想法正确、准确地表达出来，才能够更好的实现团队合作。RoboMaster 能够让每一个队员的语言表达能力，团队协作能力得到显著提升。而这种所有人齐心协力为了同一个目标努力的宝贵经历，也是一般大学课堂很难获取到的。除此之外，对于我们自身而言，在备赛过程中，我们的技术能力、创新能力、解决问题的能力、学习的能力、管理的能力等都会得到锻炼，一点点的向心中那个青年工程师的形象去追寻，朝着成为机甲大师的目标去前进。通过对比两个问题的关键词词云，我们能够发现大家参加这个比赛的初心和目的并无太大差别，这也再次印证了我们队伍的不忘初心，砥砺前行以及我们铁人的核心精神。

#### (5) RoboMaster 队伍比赛文化建设

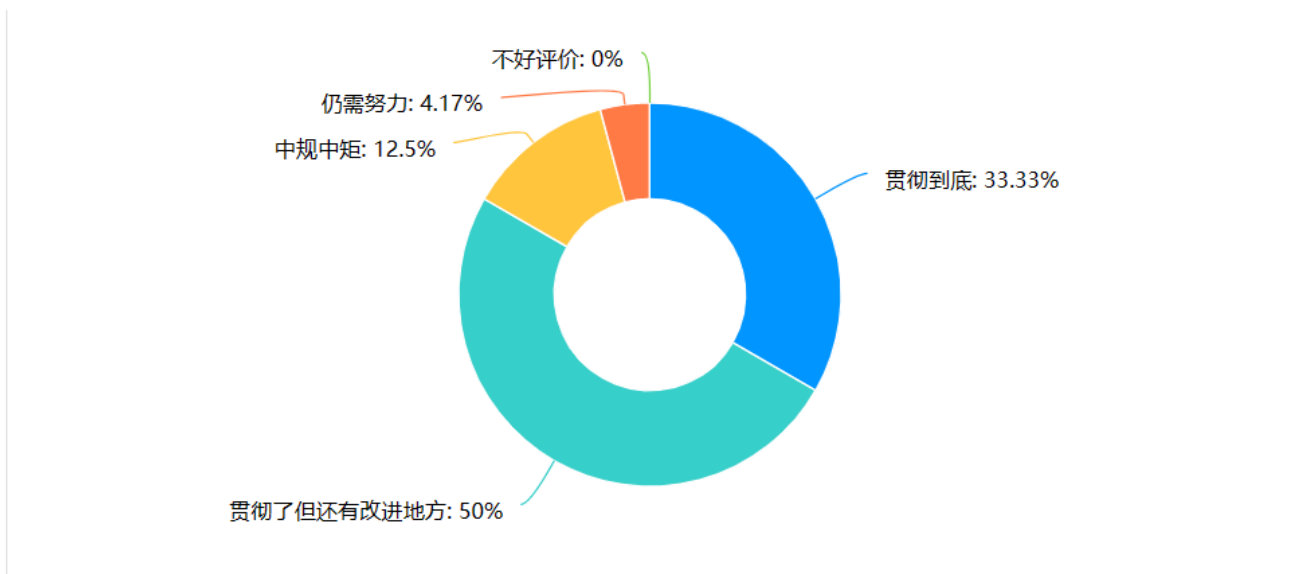


图 1-6 RoboMaster 队伍文化是否贯彻 RM 核心

通过对参赛队员和预备队员调研队内的文化是否贯彻 RM 核心，在这个圆环图 1-6 中，我们可以看到一半的队员认为队内贯彻了但还有改进的地方，三分之一的队员认为贯彻了 RM 文化，从这个结果可以得出绝大多数队员都认可我们队伍的文化建设是贯彻了 RM 核心的，当然我们也存在一些问题亟待我们去改进解决。通过多次对于队伍文化的调研，我们可以不断的发现文化建设中不足的地方，并且在不对甚至是错误的地方及时去纠正。我们将通过这种方法逐步去改进和完善队内文化，深刻贯彻 RM 核心精神。

#### (6) RoboMaster 赛事官方分析

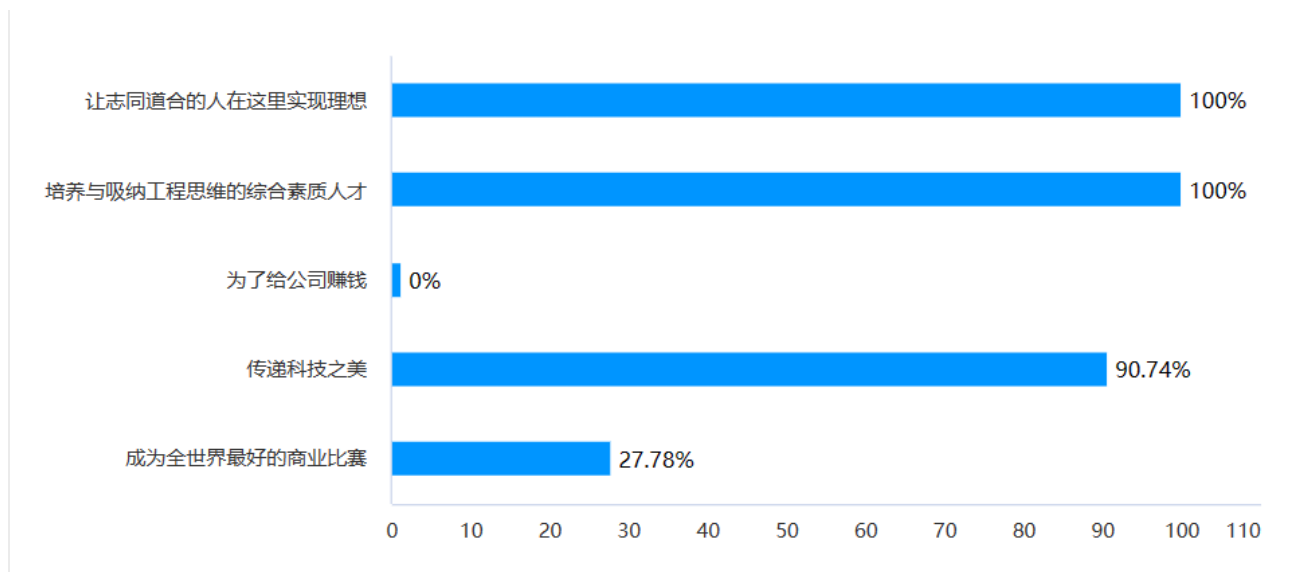


图 1-7 RoboMaster 队内调研官方办赛目的

在对大家的调研中，几乎全部的队员都赞成“让志同道合的人在这里实现理想”“培养与吸纳工程思维的综合素质人才”“传递科技之美”这三条办赛目的。没有人认为这个比赛只是为了给公司赚钱。当然在大疆看来，这个比赛「本身不是一个赚钱的生意」，短期是纯投入，中长期期望它能够变成一个常规的教育活动，长期目标则是工程师文化的传播。RoboMaster 大赛创办的目的，不仅仅为了给大疆吸引人才，而是想搭建一个培养优秀的青年工程师，让大学生能够展现自我，将理论应用于实践，以及促进各大高校间大学生沟通的平台。主办方对初心的坚持和参赛队伍对比赛的热血共同赋予了这场比赛极致的对抗性和震撼人心的观赏性，而比赛现场极致的视听体验也更容易激发参赛队员和观众的热情。对于我们铁人战队来说，2022 赛季，我们经过技术积累与成长，终于重返国赛。2024 赛季，我们将再战巅峰，在 22 赛季和 23 赛季的基础上，精益求精，将拿到全国赛入场券作为我队的保底目标，同时以进入全国十六强作为奋斗拼搏目标，在全国赛上更好地展示自身实力。同时更希望在分区赛

现场能够与更多的高等院校，同台竞技，学习技术经验，交流运营方法，在现场比赛中为观众及科技爱好者呈现一场酣畅淋漓的机器人竞技舞台，同时，在 RoboMaster 赛场上，“初心高于胜负”，在整个参赛过程中的收获与成长，才是我队乃至全体 RoboMaster 参赛队员的参赛目标。我们也要去积极响应主办方的目的，做到极致！纯粹！热爱！超越胜负体会成长！



## 2. 队伍核心文化概述

### 2.1 战队简介

西南石油大学铁人战队正式成立于 2015 年，属于西南石油大学电气信息学院，战队成员有来自电气信息学院、机电工程学院、计算机科学学院等各个学院近 30 人组成，全校规模最大、支持力度最大的机器人科技创新团队。正如战队队名“铁人”一样，“无难不克的意志品格、积极刻苦的工作精神、严细认真的工作作风”，这些铁人精神与大赛的“青年工程师文化”相互交织，队员们努力朝着成为机器人工程师的目标砥砺前行。

铁人战队经过近八年时间的技术迭代和制度更新，旨在于“培养一代又一代有兴趣、有情怀、有梦想的机器人工程师”。战队成立至今，具有较为完整的培养及管理体系，宣扬工程师文化，为在校大学生提供一个全球范围内的技术及管理的交流平台，同时不断展现出我们始终奉行的“兴趣使然，坚持助力，厚积薄发”的核心理念，以及积极向上砥砺前行的科研精神。战队内部以人为本，不忘初心，始终坚定刚进队伍之际的理想信念，并为之付诸于实干，传递着大赛所坚持的“初心高于胜负”的价值观念。



图 2-1 铁人战队队内文化

### 2.2 战队特点

#### 2.2.1 战队人员组成多元化

西南石油大学铁人战队是一支依托于西南石油大学电气信息学院平台而澎湃发展的战队。战队成员主要是由电气信息学院、机电工程学院、计算机科学学院、土木工程与测绘学院、马克思主义学院、化学化工学院、法学院、外国语学院、理学院、艺术学院、经济管理学院等多个学院的学员组成。在指导老师同时是 15 级参赛队员的杨超老师带领下，铁人战队已经由当初 20 人的小团队发展到至今 100 多人的大型团队（含预备队员），战队也一直秉承着我们学校的校训“明德笃志，博学创新”进行人才培养。

## 2.2.2 多元化的培训体系

在机器人竞赛团队中，新人的培训是一个系统性、有针对性的过程，旨在帮助新人快速融入团队、掌握所需技能，并为团队的成功做出贡献。为了便于新同学快速入门，战队采取了集中培训模式。但同时，因为每位同学的学习能力和自身情况不同，我们因材施教，同时采用了自由培训模式，让他们自己在任务驱动下，自我学习掌握技能。

### 2.2.2.1 集中培训模式

本赛季，对实验室新进成员即梯队队员采取一对一老带新模式，同时以两周为一次时间节点，对梯队队员展开一次统一的线下讲解培训。由实验室安排对应组别的老队员，去对特定的技术点进行讲解，安排接下来两周的学习任务，同时也针对上两周的任务完成情况进行总结，对梯队成员出现的问题进行答疑解惑。在非进度检查节点，由对应梯队成员负责人随时跟进梯队成员学习进度，保证不落下任何一位梯队队员。

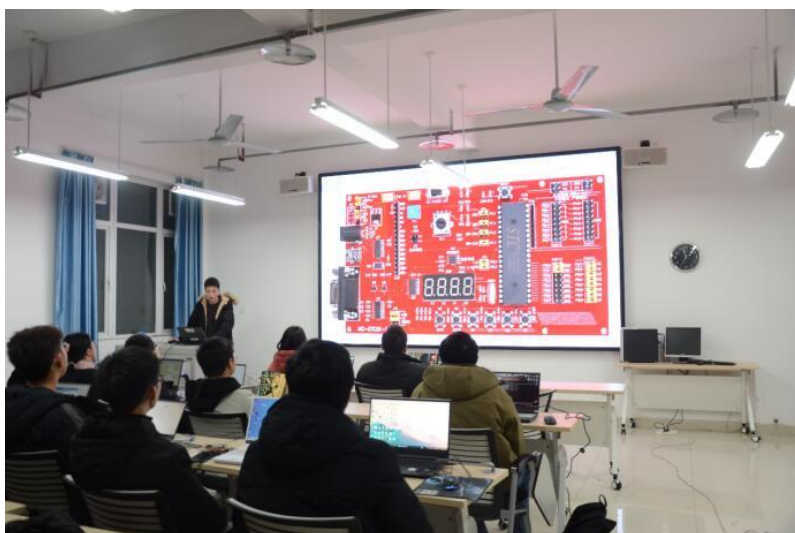


图 2-2 铁人战队梯队培训

### 2.2.2.2 自由培训模式

对于学习进度较快、技术能力较强的梯队同学，实验室将会安排比赛项目（蓝桥杯、中国工程机器人比赛、省机器人比赛等）交予他们进行实践练习，既能促进他们学习，也能让他们感受到比赛的氛围，增加比赛的经验后续更好的上手 RoboMaster 比赛中来。

电控组：对梯队队员进行 C 语言基础、51 单片机与蓝桥杯的培训，为后续对 STM32 的相关学习打好基础。再后续梯队成员进行学习 C 板教程，上手调试 3508、6020 等 RM 配件。于 4 月中旬开始跟随老队员进行整车学习调试。

视觉组：进行对梯队队员 OpenCV 库与神经网络基础的培训，准备对识别代码的学习培训的学习，同时进行学习 rm 视觉部分代码。

机械组：进行对梯队队员 SW 和 CAD 的培训，开始了对机械原理与机械设计等的理论学习培训，预计在 12 月中旬完成相应部分的学习。然后为省机器人与中国工程机器人的比赛做准备。大概明年 5 月将进行学习 RM2023 赛季图纸和其他学校开源的学习。

## 3. 团队文化建设的具体方案

战队本身就是一个团队，既然有团队就必不可缺的会有团队文化建设。

如果用三个关键词来描述团队的话，那我会用“共同体”、“协同”、“共同目标”来描述我们实验室铁人战队。如果用一句话解释团队是什么：一群人一条心做一件事一定成功！

我们为什么要研究团队管理以及团队的文化建设？从一个反面的故事来看——三个和尚的故事：一个和尚挑水喝，两个和尚抬水喝，三个和尚没水喝。从正面来看：团队已经成为众多战队实践战队文化管理过程中强有力的核心价值观！团队建设也已经成为战队文化深植过程中一个至关重要的规划。加强团队文化的建设具有一定的重要性和必要性。

### 3.1 团队对外文化输出

团队对外文化输出主要有两方面作用：①增强队内凝聚力，在铁人战队中收获更多的成果，对于团队的认同感、归属感大大增强；②增强战队形象建立，将队伍的文化向外传播，无论是对于招新、梯队培养、扩大宣传等都有较大的有利影响。在过往赛季，铁人战队投递专利，软著等 70 余项，将参赛技术积累转化为成果输出，同时利用参赛技术参加其他相关比赛，保证了参赛技术的有效转化，同时也为参赛队员毕业后进行就业、创业、亦或继续深造提供帮助。

### 3.2 团队文化建设具体方案

#### 3.2.1 关于团队文化氛围建设的一些思考

团队氛围是一个高度重要的因素，它可以影响团队成员的情绪和表现，进而影响团队的生产力和效率。以下几点我认为是可以帮助团队建设良好的氛围：

##### (1) 制定清晰的团队目标和价值观

确保团队成员明确团队的目标，并且大家都能够同意团队的价值观和文化。这样有助于团队成员有共同的目标和共识，增强团队凝聚力。

##### (2) 建立积极的沟通机制

建立沟通机制，让每个团队成员都有机会发表自己的意见和建议。确保每个人都受到尊重，避免出现批评和指责的言论。积极的沟通可以帮助团队成员相互了解和建立信任。

### **(3) 激励和表扬**

及时地激励和表扬团队成员的优秀表现，让他们感受到被认可和重视。这有助于激发成员的积极性和动力，同时增强他们的自信心和信心。

### **(4) 创造团队文化**

团队文化是指团队内部的价值观和行为方式，建立良好的团队文化可以帮助团队成员更好地理解 and 适应彼此的行为方式。通过组织团队活动和讨论会议等活动来创造团队文化。

### **(5) 组建多元化的团队**

建立一个多元化的团队，包括各种不同的背景和技能的人员，可以带来更多的思路 and 想法，同时促进相互理解和尊重。多元化的团队可以更好地适应不同的挑战 and 问题，从而提高团队的效率 and 创新性。

### **(6) 管理冲突**

在团队内部经常会出现不同的意见 and 看法，这可能导致冲突。团队管理层尤其是项目管理应该学会有效地处理冲突，让每个成员都能够表达自己的意见 and 看法，同时平衡 and 协调不同的观点 and 利益。这有助于避免冲突升级，维护团队的和谐 and 稳定。

## **3.2.2 团队特色文化建设**

### **(1) 恐怖片文化**

在 RM 整个备赛期间，参赛队员们的备赛压力都是十分巨大的。每当队员们的比赛压力多大时，大家都会不约而同的聚集在 C207，一起看一部恐怖片，一起在惊悚、刺激中释放自身荷尔蒙与肾上腺素，将本身的压力发泄掉，然后充满精力的更好的全身心投入 RoboMaster 备赛当中来。



图 3-1 铁人战队新老队员观看恐怖片

## (2) 实验室运动会

不定期举办的实验室运动会，组织实验室成员参与各类运动游戏，设立单项赛奖励，让队员在竞争与游戏的过程中加深熟悉程度，增强团队凝聚力，并锻炼身体，提高工作效率。



图 3-2 铁人战队队员之间进行 50m 赛跑



图 3-3 铁人战队队员进行羽毛球切磋

### (3) 大型团建

大型团建项目包括外出郊游、聚餐、野外烧烤等，大型团建一般在重大任务时间节点、节假日(比如元旦、中秋、立冬等比较有纪念意义)由宣传运营组策划一次，且为全员参与，在活动中共同促进团队的向心力，缓解备赛压力，同时也是对各位队员做出贡献的嘉奖。



图 3-4 铁人战队团建合照

### (4) 制作周边

原创的周边，带有战队特有的文化或者特色因素的周边，会在特定的日期或者作为奖励送给做出特殊贡献的队员。原创的周边包括贴纸、徽章、定制雨伞、定制冲锋衣等，均以队员和车组为元素进行创作。



图 3-5 铁人战队队服展示



图 3-6 铁人战队周边卡套

## (5) 人物传记

宣传组会定期组织撰写本赛季中重要成员，或者做出突出的贡献的成员，以微信推文的方式将他们取得的成就及优秀品质等进行宣传，来激励队内成员不忘初心，砥砺前行。

遇见石大 | 四川省彭州中学付昱文：铁人战队的青年工程师，保研至电子科技大学

2022年5月16日



宜宾邹敦源与机器人工程专业的际遇：以梦为马，不负韶华

SWPU机器人队 2022-05-16 14:23 发布于团队



图 3-7 铁人战队优秀队员采访

## (6) 表情包文化

在实验室战队闲聊群里流传着各种搞笑的表情包，这些表情包的素材均来自实验室战队



成员的日常照或者团建活动照，在空闲时间的玩笑能在很大程度上拉近大家的感情。



图 3-8 铁人战队队员表情包

### (7) 文化墙文化

实验室坐落于明理楼 C205，学院划分场地包含明理楼 C 座一层二层两楼，为了能够更好的宣传战队事迹与文化，同时也为了更好的向在 C 座上课同学宣传实验室。战队进行了关于部分墙面和围栏的文化墙（布）建设。能够在进行实验室文化建设的同时，也更好的进行宣传实验室战队和 RoboMaster 比赛。



图 3-9 铁人战队文化布展示 1



图 3-10 铁人战队文化布展示 2

### 3.2.3 团队文化建设目标

团队文化建设的目标是在团队内部创造一种共同的价值观、信念和行为方式，从而促进团队的协作、创新和高效工作。团队文化建设的目标可以包括以下几个方面：

#### (1) 建立共同的愿景与目标

团队文化建设的首要目标是确立共同的愿景和目标，以确保所有团队成员都朝着相同的方向努力。这可以通过定期组织团队会议、分享经验和故事、明确任务和目标等方式来实现。

#### (2) 建立高效的沟通与协作

团队文化建设的另一个重要目标是建立高效的沟通和协作机制，以确保团队成员之间可以快速、准确地交流信息和合作完成任务。这可以通过建立明确的沟通渠道、制定协作规范、建立信任和尊重的关系等方式来实现。

#### (3) 培养创新和学习文化

团队文化建设的第三个目标是培养创新和学习文化，以鼓励团队成员不断探索新的思路和方法，并不断提升自己的能力和知识水平。这可以通过定期举办培训和工作坊、鼓励团队成员分享经验和教训、建立学习和反思机制等方式来实现。

#### (4) 建立正向的工作氛围

团队文化建设的最终目标是建立正向的工作氛围，以激励团队成员为实现共同的目标而努力工作。这可以通过营造轻松、愉悦的工作氛围、公正、公平的激励机制、建立反馈和表扬机制等方式来实现。

## 3.2.4 团队文化建设规划

### (1) 建设规划分析

一个优秀的团队文化，应当是一个一个团队共同遵循的价值观、信仰和行为方式。它对团队的凝聚力、效率和成功至关重要。在关于如何进行团队的文化建设的一些思考与想法中，阐述了笔者对于文化建设的一些想法：

一个优秀的团队文化应当包含以下几点：

#### 1. 共同的价值观：

一个团队应该有共同的价值观和信仰，这些价值观可以帮助团队成员在工作中做出正确的决策，并促进团队成员之间的协作和互相尊重。

#### 2. 开放的沟通：

团队成员应该能够开放地沟通，包括表达自己的观点、听取他人的意见、批评和反馈。团队成员之间应该建立互信和尊重的关系，使得沟通可以顺畅进行。

#### 3. 合作精神：

团队成员应该具备合作精神，愿意互相支持、帮助和协作。团队应该鼓励团队合作，并且重视团队的成果。

#### 4. 鼓励创新和学习：

一个优秀的团队文化应该鼓励团队成员进行创新和学习。团队应该提供机会，让团队成员能够不断地学习和成长，并且鼓励团队成员创造新的解决方案和方法。

#### 5. 目标导向：

团队应该明确自己的目标，并且为实现这些目标而努力。团队成员应该明确自己的角色和任务，并且为实现团队目标而尽自己的最大努力。

#### 6. 领导力和自我管理：

团队成员应该具备领导力和自我管理能力，能够在团队中扮演积极的角色，带领团队前进。团队成员应该能够自我管理和自我激励，保持高水平的工作表现。

笔者认为依照上述思路，可以使得我们团队在文化建设方面更上一层楼。

## (2) 历史痛点的处理分析

在本赛季已有动作中，我们队伍的文化建设动作明显的倾向于“开放的沟通”、“合作精神”与“鼓励创新和学习”，相反的，对于“目标导向”和“领导力和自我管理”的动作较少，导致我们在这方面的实际动作引导不足，所以在文化建设方面，这也是我队本赛季的一大痛点。

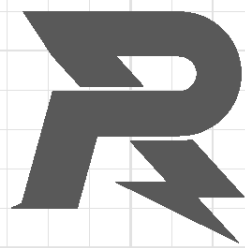
针对该痛点，在本赛季后续文化建设规划中，应当针对这两点展开更多更好更优质的动作去弥补本赛季已存在的此痛点。

## (3) 文化建设时间轴

表 1 文化建设时间表

时间	事件	活动意义
12月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
12月底	实验室新新老老见面会	当 22 级、21 级、20 级、19 级“四代同堂”，当 15 级参赛队员看着铁人战队这个团队日渐壮大，当新人遇见老人展现出新一代的活力，老人给新人讲述往年故事……铁人战队的传奇将一代接一代的传承下去!!! 重铸铁人辉煌!
1月初	实验室运动会	举办的实验室运动会，组织实验室成员参与各类运动游戏，设立单项赛奖励，让队员在竞争与游戏的过程中加深熟悉程度，增强团队凝聚力，并锻炼身体，提高工作效率。
1月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
2月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
3月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
3月底	周边与队服制作	为了增强团队凝聚力和归属感，以及在比赛或活动中提高团队形象和认同度。首先，穿着统一的队服可以让团队成员在视觉上形成一个整体，增加团队的凝聚力和归属感。这可以提高团队成员之间的交流和协作，促进团队的合作精神和士气。其次，队服的设计和质

时间	事件	活动意义
		以提高团队在比赛或活动中的形象和认同度。一个具有吸引力和独特的队服设计可以吸引观众的眼球，并让人们对团队的印象更加深刻。而高质量的队服制作可以让团队在比赛或活动中更加自信和专业，提高获胜的机会。
4月初	与西南民族大学进行交流	与其他战队进行交流，可以彼此分享经验和学习，同时促进合作与协作，以及提高队员们解决问题的能力，也能激发与推广创新思维，推动技术不断进步。
4月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
4月底	联盟赛赛后总结会议	联盟赛总结，提醒大家我们参赛初心，同时希望参赛队员明确本身车组需求与定位，加强自我管理 with 领导
5月中旬	本月突出人物表彰大会	加强实验室队员的成就感，同时勉励其他参赛队员
5月中旬	战队机器人内战	活跃实验室气氛，同时作为操作手训练
6月前比赛前夕	赛前团建	鼓舞士气，放松实验室氛围，给予参赛队员实验室归属感



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街道仙茶路与兴科路交叉口大疆天空之城T2 22F