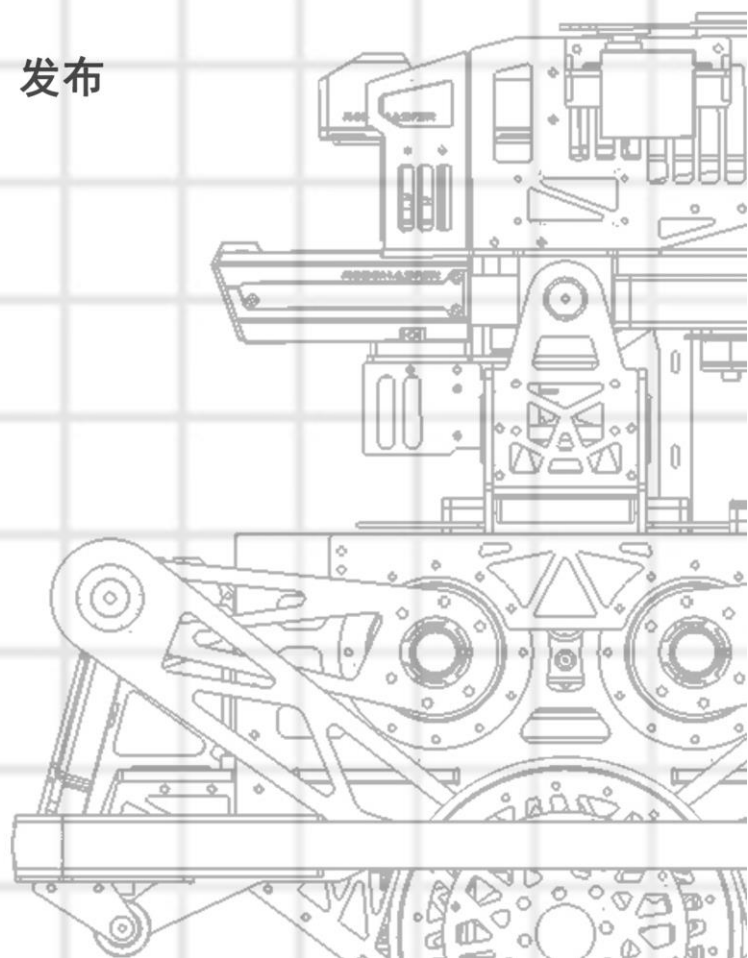
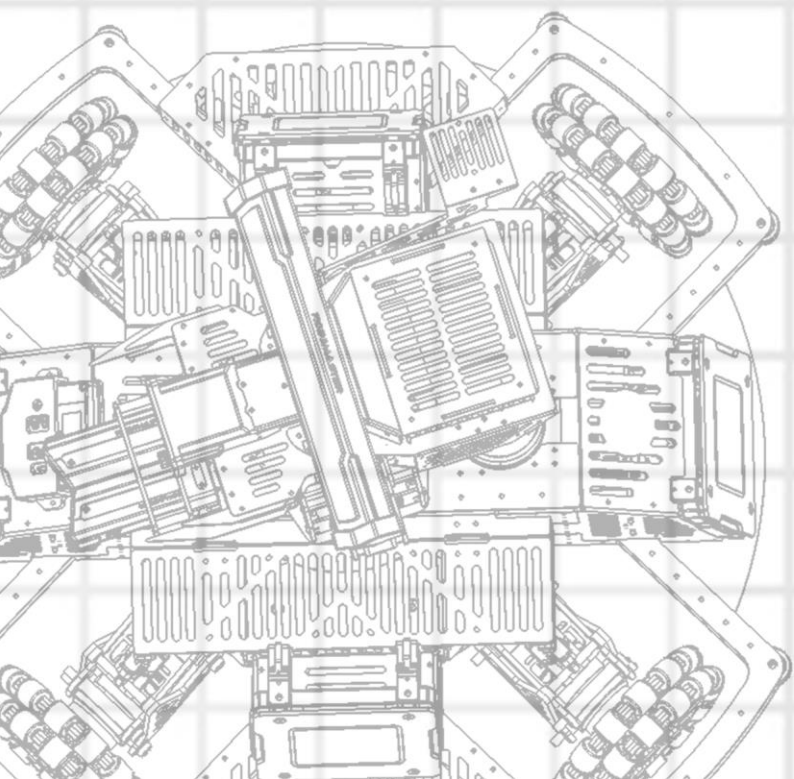


ROBOMASTER 2024

机甲大师超级对抗赛

文化建设报告

PIP战队 编制 2023年12月 发布





目录

前言.....	2
1. 对比赛文化及内容的认知及解读.....	3
1.1 对 RM 文化的理解	3
1.2 规则与比赛内容设置目的	5
2. 队伍核心文化概述.....	7
2.1 队伍起源	7
2.2 队伍的文化与包装	9
2.3 团队价值观	10
3. 团队文化建设的具体方案.....	12
3.1 团队文化建设.....	12
3.2 建设目的	13
3.3 执行规划	14
3.3.1 实验室日常记录.....	15
3.3.2 周边与制服制作.....	15
3.3.3 团建活动.....	17
3.3.4 周常组会.....	19
附录.....	21

前言

本文化建设报告由北京工业大学 PIP 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:高颢嘉和徐若彬。

1. 对比赛文化及内容的认知及解读

1.1 对 RM 文化的理解

RoboMaster 机甲大师赛，简称 RM，是由全球领先的智能科技公司大疆创新发起的一项国际性的机器人竞技赛事，它为来自世界各地的科技爱好者提供了一个展示创意，交流经验，提升能力的机会。

RM 文化的核心理念是“为青春赋予荣耀，让思考拥有力量”，旨在培养具有工程思维、实干精神、创新能力和团队协作能力的青年工程师，同时将科技之美和科技创新理念向公众传播。

RM 以“把工程师打造成明星”为宗旨，激励更多的年轻人投身于工程师的职业，为机器人行业贡献力量。通过参与这项竞赛，更多的年轻人可以提前接触和学习机械设计，电路控制等知识，为学生提供了一个实践课内知识的平台，同时也培养了他们的创新能力和团队协作能力。

RM 不仅具有高度的专业性，要求参赛者掌握机械、电控、算法、硬件等多方面的知识，还具有极强的观赏性，吸引了众多的观众和媒体的关注。经过八年的发展，RM 已经不再是传统意义上的机器人比赛，而是涉及了更加广泛的领域，包括但不限于战略，创新，管理，沟通，团队建设等。比赛考察参赛者的多个方面，包括在学科方面的专业知识和技能、在管理层面的管理能力、在社交层面的社交能力，以及在团队层面的团队建设能力。

RM 机甲大师赛在多个方面考验参赛者的能力，锻炼参赛者的品质，这些都是其他比赛难以带来的收获。它丰富了参赛队员的课余生活，让每一个参赛者在各方面都得到了成长，让每一个人都能为自己喜爱的事业奉献自己的青春和热情。

RM 的口号“没有反思和进步的人生不值得”，深刻地体现了 RM 赛事文化的精髓。这是一种鼓励全球青年工程师不断创新，敢于尝试，勇于挑战的文化，它让参赛者在技术研发和竞技对抗中，不断从失败中吸取经验，从反思中获得成长。

RM 赛事文化是一种科技竞技的文化，更是一种人生态度的文化，它影响着每个参与者的思想和行为，成为他们的座右铭和信念；RM 赛事文化是一种团结协作的文化，它让参赛者在充满真正志同道合工程师的平台上，相互学习，相互支持，相互激励，共同实现技

术的突破和创新；RM 赛事文化是一种社会责任的文化，它让参赛者在改造世界的过程中，感受到自己的价值和使命，将自己的热爱和才能转化为对社会的贡献；RM 赛事文化是一种充满活力、创新和竞争的文化，它激发了全球青年工程师的潜能和可能，让他们成为了改变世界的重要力量；RM 赛事文化是一种包容多元的文化，它为青年工程师提供了一个展示自我、释放想象、交流思想的舞台，让他们能够与来自不同学校、不同学科、不同国家的优秀青年工程师一起头脑风暴，共同探索科技的奥秘和魅力；RM 赛事文化是一种值得尊敬和学习文化，它为全球科技爱好者提供了一个学习和成长的机会，也为社会公众传播了科技之美和科技创新理念。

RM 赛事是一场集实践与创新于一体的机器人科技竞技赛事，它与那些只停留在理论层面的 PPT 竞赛有着本质的区别。在 RM 赛事中，参赛者必须亲自动手，将自己的想法付诸实现，将自己的理论应用于实物，才能有资格登上这个充满挑战和荣耀的赛场，纸上谈兵的理论永远无法适应这个赛事的变化和要求。在 RM 赛事中，参赛者也必须不断地创新，才能在这个竞争激烈的赛事中脱颖而出，这也是 RM 赛事最吸引人的一点。导电滑环的应用让小陀螺成为了一种独特的机器人形态，越来越高级的自瞄算法提升了整个赛事的技术水平，轮腿步兵的出现颠覆了整个步兵体系，高难度的兑换站诞生了多自由度机械臂。每一新赛季，RM 赛事都能为我们带来新的惊喜，展示出科技的无限可能，这也是 RM 赛事创新的魅力。

团队合作是 RM 赛事文化中不可或缺的一项，它贯穿了机器人的制作和竞技的全过程。从设计阶段开始，机械组成员们就要充分沟通和协调，确保机器人的结构和功能符合赛事要求和团队目标。在电控调试阶段，电控组成员们就要相互交流和学习，优化控制算法和参数，提高机器人的稳定性和灵敏性。在电控算法联调工作中，不仅需要各个组别之间的密切配合，还需要与策略组和视觉组的紧密合作，实现机器人的自动化和智能化。在团队合作的过程中，队员们不仅能够互相帮助，互相学习，互相进步，还能够增进彼此的了解，增强彼此的信任，增加彼此的友谊，从而形成了一种强大的团队凝聚力。这种团队凝聚力是队伍发展的动力，是队员进步的动力，也是队伍取得胜利的动力。

PIP 战队的队员们都有着一种共同的信念：“初心高于胜负”。这是一种超越了功利和利益的信念，是一种源于对科技和竞技的热爱和追求的信念。在加入战队的时候，队员们或许有着各自的目的和动机，但是在经历了一年的艰苦训练和激烈对抗之后，队员们的目的和动机都变得一致了：千曲晓声，万剑识器。这是 PIP 战队的口号，也展现了 RM 赛事文化所赋予



的魅力，是其他任何一项机器人赛事所无法比拟的魅力。在 RM 赛事中，队员们不仅学习了专业技能，也锻炼了团队协作，更培养了创新思维和实践能力。队员们不仅展示了自己的技术水平，也展现了自己的竞技风格，更展示了自己的人生态度。队员们不仅为了自己的荣誉而战，也为了自己的梦想而战，更为了自己的初心而战。正如哈尔滨工业大学的口号“极限犹可突破，至臻亦不可止”和东北大学的口号“理想臣服实践，勤恳铸就巅峰”，它们都表达了一种不断进取，不断创新，不断超越的精神，也激励了队员们在 RM 赛事中不断突破自我，实现自己的价值和使命。

我们对我们的队员进行了一次关于 RM 赛事文化的问卷调查，了解了他们对 RM 赛事的看法和感受。我们发现，绝大多数队员认为 RM 赛事是一个吸引和培养人才的平台，它可以为企业提供一批具有能力和激情的工程师，让他们在实践中锻炼和提升自己。同时，RM 赛事也是一个激发和展示参赛者技术力和创造力的舞台，它可以让参赛者追求机器人的更高性能和更极限的表现，与其他优秀的队伍进行技术的比拼和创新的交流。

参与 RM 赛事的一年，是我们每一位主力队员最难忘的一年。在这一年中，我们不仅体验了机器人科技的魅力，也感受了团队协作的乐趣，更培养了创新思维和实践能力。RM 赛事已经不仅仅是一场机器人竞技赛事，而是一种融入了我们生活和学习文化。我们的日常话题，无不与 RM 相关；我们的专业知识，无不与 RM 结合；我们的友情和情感，无不与 RM 深深地联系在一起。RM 赛事文化悄然地改变着我们的思想和行为，让我们更加热爱科技，更加勇于挑战，更加坚持不懈。我们与 RM 之间，已经建立了一种难以割舍的情感和羁绊，它将伴随我们的一生，成为我们的宝贵财富。

1.2 规则与比赛内容设置目的

近年来，RM 比赛的规则不断变化，体现了组委会对参赛队伍的引导和激励，也展现了各个队伍在有限的主题范围内的创新能力和想象力，这些都使得比赛的研发方向更加贴合实际生活的需求和场景。例如，哨兵从简单的轨道巡检升级为全图搜索，不仅需要雷达建图、自主决策等技术，还需要考虑避障、路径规划、目标识别等问题，这些都是智能机器人在生活中常见的应用领域。再例如，兑矿和取矿的难度逐年提高，要求参赛队伍设计更加复杂和灵活的机械臂和抓取装置，而不是简单地使用夹爪和单自由度的抓取装置，这也提高了机械设计和控制算法的技术水平。每年的规则改动都在不断地挑战和提升比赛的上限和下限，促使各个队伍不断地学习新的技术，更新自己的设备，而不是停滞不前，甘于现状。组委会也希

望参赛队伍能够将比赛中所研发的技术和所学习到的知识运用到更广泛的领域，不仅仅局限于比赛本身，而是能够为自己的学习和工作带来更多的帮助和启发，让参赛的队员们更早地接触到前沿的技术和更加开阔的视野。

我们认为，RM 比赛的宗旨是培养一代又一代的优秀青年工程师，让同学们能够将大学中所学的理论知识转化为实际的工程技能，而不是只停留在书本上的文字。比赛的主题“初心高于胜负”鼓励着每一位参赛队员，让他们在比赛中不忘初心，不贪功利，不失风度。而比赛的内容是结合了 MOBA 和 FPS 的机器人对战竞技，7 个兵种各有特色，各有作用，打造出一场科技与电竞相结合的视觉盛宴。队员们需要从零开始，自主研发设计，并制造出每一台属于自己的队伍的独特的机器人。从机械结构，到电控硬件，再到自瞄算法，全部需要参赛队员自己探索，找到适合自己队伍的“版本答案”。在这一整个过程中，无论是机械设计，还是电路布线，还是软件编程，都在考验着队员们的科研能力与实践水平。

技术方面的研发虽然是 RM 比赛的核心，但是队伍的管理与运营也是整个比赛不可或缺的一环，没有良好的项目管理与规划，就会导致研发进度落后，管理混乱等问题，没有优秀的运营与宣传，也将会导致队伍一直默默无闻且缺少团队凝聚力。RM 与其他科技竞赛最不同的一点也在于此，他不仅仅是一群陌生人临时组队合作一段时间，而是一群有着共同目标，志同道合的战友们聚集在一起，为了站上赛场获得胜利而付出为期一年的努力。队伍的运作方式也更像是公司和正规的组织，需要有严肃的章程和独属于队伍自己的文化内核，这些独一无二的元素也是组委会希望每个队伍所拥有的。

我们认为现在的比赛内容体现了 RM 的文化精神。RM 为所有机器人爱好者提供了一个相互竞技和交流的平台。在赛场上，队伍之间互为对手，为了获得胜利而奋力拼搏，在场下，各个队伍之间却又情同手足，可以在十分融洽和谐的氛围中交流比赛和技术，这也是 RM 的一项重要的文化内核。在赛场上，同一个学校志同道合的同学们汇聚到一起，共同去追求属于自己的机甲梦。“没有反思和进步的人生不值得一过”“每年有 98% 的队伍在这里被打败，然后变得更强”每一支队伍都在失败与挫折之中成长，不断突破着自己的极限。在竞赛当中，尊重自己，尊重对手，尊重比赛，用双手成就自己的梦想。“极致者可敬，创新者无畏”，现在的比赛也一直在贯彻着这一句话，追求极致，追求创新的精神永远存在于每一位 RMer 的心中。

2. 队伍核心文化概述

2.1 队伍起源

北京工业大学 PIP 战队是一支由北京工业大学在校生自发组织参加全国大学生机器人大赛（RoboMaster）、并开展系列科技实践活动的竞技机器人创新团队。PIP 之名来源于工大校训“日新为道”的英文“Pursuit of Innovation the Path”的首字母，体现战队队员及工大学生以每天自我更新、创新和进步的态度作为自己的法则和宗旨。战队依托数字社区教育部工程研究中心、北京人工智能研究院机器人研发中心、以及学校智能自主无人系统创新创业实训基地等平台，利用先进的技术和设备，共同打造先进的智能机器人参与团队竞技。战队秉持“初心高于胜负、拼搏源自热爱、合作成就奇迹”的理念，坚持“千曲晓声、万剑识器”这一追求，鼓励大学生走出课堂实践，共同追求机甲梦，在激烈的比拼中获得实践技能和战略思维。战队致力于在工大校园内传播崇尚科学与创新、擅于分享和实干、一切以解决问题为导向、追求极致的青年工程师文化，培养具有工程思维的综合素质人才，将科技之美、科技创新理念向工大学子广泛传递。



图 1 RMUC 2023 PIP 战队部分赴北部区域赛参赛队员合照

PIP 战队自 2018 年成立以来，已经走过了五年多的风雨历程。我们经历了无数的挑战和困难，也收获了许多快乐和成就。

2018 年 10 月，18 级控制工程专业研究生贾桐成立了 PIP 战队的前身，“希望之光”战队。他凭借着对机器人的热情和执着，独立完成了第一代步兵机器人的设计和制作。他不仅精通机械、控制、视觉等技能，还具备了出色的战术和策略能力。他带领着“希望之光”战队一路过关斩将，从北部区域赛杀出重围，来到了全球总决赛的舞台——在深圳宝安体育馆，与来自世界各地的数百支高校战队展开了激烈的角逐。最终我们赢得了战队的第一个国家级奖项：“步兵对抗全国二等奖”以及“新星启航奖”。这个小小的荣誉让我们感到无比的自豪和鼓舞，也为战队的未来发展奠定了坚实的基础。

2021 赛季，我们开始了新一代机器人的研发工作，力求在技术和性能上有所突破。我们在北部区域赛中表现出色，获得了一等奖的佳绩，成功晋级全国总决赛。然而，疫情的爆发打乱了我们的计划，2021 全国总决赛被迫取消，我们只能暂时停止备赛，等待时机。但我们并没有放弃，我们坚持在家里进行线上学习和交流，保持战队的活力和凝聚力。

2022 赛季，我们通过了规则测评，重新开始了备赛的征程。我们面临着疫情的影响和规则的变化，但我们没有退缩，我们努力克服各种困难，提升自己的技能和水平。2022 年底，疫情再次爆发，复活赛和全国赛被取消，令我们备受打击。我们失去了展示自己的机会，也错过了与其他战队交流的机会。2022 赛季结束，我们拥有了丰富的经验和 7 台机器人，但我们还没有达到自己的目标。

2023 赛季，我们克服了疫情的困扰，通过了规则测评，参加了高校联盟赛。疫情封校期间，我们的主力队员在家里调试机器人，与其他队员保持密切的沟通和协作。赛季末，我们参加了联盟赛，通过了线上评审，获得了一等奖的成绩。2023 年底，我们全体队员参加了第二次规则测评，顺利通过。2023 年寒假，疫情结束，我们终于可以回到学校，备赛进入了正轨。4 月，我们参加了山西站联盟赛，获得了三等奖的奖牌。6 月，我们首次参加了超级对抗赛，经历了一周的激烈比赛，虽然成绩并不理想，但我们的团队凝聚力和战斗力得到了提升。

2023 赛季结束，我们充满了期待和希望。2024 赛季，由新任队长高颢嘉带领，21、22 级的队员们接手了战队的重任。我们决心在新的赛季中谱写属于自己的故事，为战队的荣誉而奋斗。我们相信，只要我们不断努力，不断创新，不断进步，我们就一定能够实现我们的梦想，成为机器人领域的佼佼者。2024，PIP 战队，加油！

2.2 队伍的文化与包装

北京工业大学 PIP 战队是一个充满活力、创新和团结的集体，它以机器人竞技为载体，展现了工大学子的智慧和风采。

我们的战队文化是一种实事求是，富有激情，勇于实践的文化。我们在每一次的外部展示中，都会展现出我们最积极向上的一面，让人们感受到我们的自信和活力。我们的队员们虽然在同一个团队中，但每个人也都保持着属于自己的独特个性，形成了一个多元化的团队。团队中的每一个人都有自己的读书爱好和个人标签，丰富了我们的战队文化。

我们的队伍是实事求是的，我们不会对自己和他人撒谎。队员们会十分坦诚地面对队伍在发展当中的问题和研发中所遇到的困难，不会回避或掩盖。团队将会诚实地呈现自身的实际情况、能力和成就，不会夸大事实，也不会隐瞒问题。这种精神有助于队员之间建立信任，并在对外展示中维护团队的声誉，同时确保与他人的合作和交流建立在真实的基础上。

我们的队伍是富有激情的，我们对 RM 充满了热爱和追求。每个团队成员都怀着对技术的热情和对极致的信念，不断挑战和创新。这份激情不仅驱动着我们不断突破技术的极限，也激发了我们对解决复杂问题的无限动力。我们相信，激情是创造极致的关键，因此队员们在每个项目中都投入全力，追求极致的目标。这份激情不仅是我们的队伍前进的动力源，更是我们实现理想的推动力。

我们的队伍勇于实践，我们以勇于实践的精神为荣。队员们不仅在理论中探索创新的可能性，更在实践中将理念转化为现实。勇于实践是我们队伍文化的核心，驱使我们迎接各种挑战，积极寻找解决方案，并将创意付诸实际。我们相信，真正的成就来自于实际行动和不断的尝试。无论面对何种复杂性和不确定性，我们都敢于迈出第一步，勇攀科技和创新的高峰，以实际行动书写战队的辉煌篇章。

我们的战队文化不是几句空话，而是贯穿在我们的日常备赛和工作中的一种精神。我们的工作计划白板上，醒目地写着我们的口号，激励我们不断进步。我们的队服和各种各样的周边上，都印着我们战队核心文化的标志，展示我们的特色和风格。我们的日常的视频制作和推文中，也充分体现了我们的战队文化，让观众和粉丝们感受到我们的热情和魅力。我们还专门推出过战队故事推文，讲述了我们的战队是如何从一个小小的梦想，经过艰苦的奋斗，成长为现在的顶尖团队的。在新队员全体大会上，我们也会首先为每一位新队员讲述我们的

战队历史，让他们了解我们的起源和发展，以及我们的理念和价值。在平日的工作中，我们也经常会提到曾经为队伍的发展做出了许多贡献的老队员们，让新队员们敬仰前辈们的功绩和战队曾经的辉煌历史，从而在潜移默化中影响每一位队员，让他们更加认同和热爱我们的战队文化。

2.3 团队价值观

我们的团队价值观是“九爱两敢一不怕”，这是我们的基本准则，也是我们的口号与战队文化的灵魂所在。“九爱两敢一不怕”是每一位团队成员都应该铭记在心的行为准则，也是我们团队的核心竞争力。

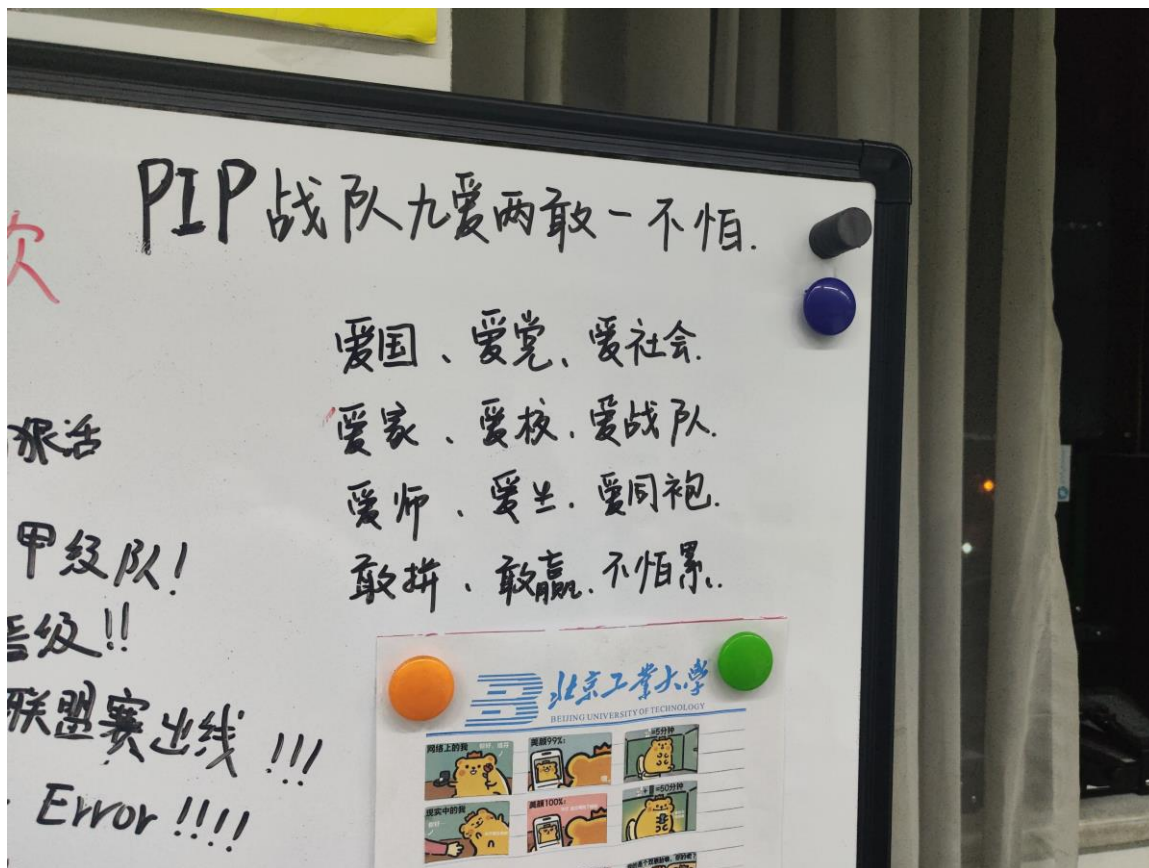


图2 PIP 战队九爱两敢一不怕

“九爱”包含了对多方面的热爱，体现了我们的感恩和责任。我们热爱祖国、热爱党，热爱社会和学校，这是我们的根本立场和归属感。我们热爱我们所属的战队，热爱指导老师，热爱我们的队友，热爱师兄师姐，热爱战队的每一个成员，这是我们的团队精神和亲情。这种爱的多层次体现了我们对各种关系和责任的尊重与承担，也激发了我们对团队的忠



诚和奉献。

“两敢”要求我们具备勇于拼搏和勇于追求胜利的品质，体现了我们的进取和自信。我们敢于拼搏，不惧困难，敢于面对挑战，迎难而上。我们不畏惧失败，不气馁，不放弃，而是不断总结经验，改进方法，提高水平。同时，我们敢于追求胜利，追求团队的成功和个人的进步，永不满足于平庸，勇攀科技和团队合作的高峰。我们有着强烈的竞争意识和荣誉感，我们为团队的每一次胜利而自豪，为团队的每一次进步而欢呼。

“一不怕”则强调我们对于艰辛努力的坚持，体现了我们的毅力和韧性。我们不怕辛苦，勇往直前，不惧怕面对困境和压力。我们知道，只有付出汗水和泪水，才能收获果实和欢笑。这种“不怕累”的精神使我们更加坚定地追求目标，成为团队中不可或缺的一份子。这条价值观源自我们敬爱的指导老师的提出，并在整个战队内得到广泛认同和遵守。它不仅是我们共同的信仰，更是团队凝聚力和向心力的强大动力。在“九爱两敢一不怕”的引领下，我们将继续共同努力，不断超越自我，为团队的辉煌发展而努力拼搏。

我们的口号和文化主旨是“千曲晓声，万剑识器”。这是一句出自刘勰的《文心雕龙》的名言，形容掌握很多支乐曲之后才能懂得音乐，观察过很多柄剑之后才懂得如何识别剑器。我们的初心也是希望在队伍之中，队员们能够在经验中成长，承受住压力，不断学习，雕琢自己，从而迈向更高的技术巅峰。这也是我们建队时得初心，一直传承至今，队员们也一直将这句话作为座右铭记在心中。我们队内的口号也围绕着“千曲晓声，万剑识器”和 RM 文化所展开，在每一个队员心中都诞生了独属于自己的口号。例如“想的越多问题越多，做的越多答案越多”、“非凡，成就大师”等等。这些口号也来自于对战队口号的理解以及长时间的实践以来对整机甲大师赛的理解。这些口号不仅激励着我们，也展示了我们的个性和风格。我们的口号和文化主旨是我们的灵魂，也是我们的力量。在“千曲晓声，万剑识器”的指引下，我们将继续探索和创新，为团队的荣誉和梦想而奋斗。

3. 团队文化建设的具体方案

3.1 团队文化建设

我们的战队文化不仅体现在我们的技术和成绩上，也体现在我们的周边和自媒体上。我们的周边包括徽章、摆件、队服等，都是我们战队文化的象征和载体。我们的自媒体包括公众号、B 站视频等，都是我们战队文化的窗口和平台。我们通过这些方式向外传播我们的战队文化，让更多的人了解我们的理念和风格，感受我们的热情和魅力。我们未来的计划是制作更多战队周边，创新公众号协作形式、视频剪辑形式，进一步建设自媒体账号，以增强战队文化的推广与传播，增强队内凝聚力，树立良好的战队形象。同时，我们的队长带领队员积极进行队内外社交，相互帮助，让队员间、各战队间信息互通、友好交流，有较强的队员感知力和外部战队感知力。我们的战队文化是我们的核心竞争力，也是我们的骄傲和动力。我们将继续坚持和发扬我们的战队文化，为团队的发展和荣誉而努力。



图 3 PIP 战队双色手环



图 4 PIP 战队透明挂件

战队文化建设将由队长、副队长、项目管理领导落实。团队文化建设需要全体队员的积极参与，在参与过程中深刻切实的体会战队文化，增强归属感和认同感，从而进一步促进战队的文化建设。

3.2 建设目的

我们的团队文化建设有助于为全体队员们确立共同的目标和愿景，使整个战队对于组织的使命和愿景有一致的理解。这有助于队员们更好地协同合作，朝着共同的目标努力。通过建立积极的战队文化，可以促进队员之间的沟通和协作。这有助于减少信息障碍，提高信息共享的效率，并促使队员们更好地合作以达成共同的目标。战队文化建设有助于建立队员之间的信任。当队员们互相相信彼此，就更容易共享责任和承担团队的成功和失败。这种共享责任的文化有助于团队更好地应对挑战和逆境。拥有积极地战队文化的队伍更有可能吸引并留住高素质的人才。良好的战队文化能够提高队员的满意度和研发动力。当队员们感受到一种有利的工作环境时，他们更有可能对任务充满热情，提高工作效率。具有积极战队文化的队伍更容易适应变革和推动创新。在这样的文化中，队员们更愿意接受新的观念和方法，促使队伍更具灵活性和创造力。

我们的战队文化是我们的魅力所在，也是我们的招牌和品牌。我们希望通过战队文化能够吸引到更多有激情、有能力，热爱 RM 这个比赛和 RM 赛事文化的队员，让他们加入我们的团队，共同创造和享受 RM 的乐趣。我们也希望在文化建设过程中扩大 RM 竞赛和

RM 赛事文化的知名度和影响力，让更多的人认识和欣赏 RM 的精神和价值，让 RM 成为一种时尚和潮流。我们相信，只有当越来越多的青年工程师们被吸引来到这个赛场，我们的比赛才会越来越精彩，我们才能得到更好的锻炼，RM 及其赛事文化才能不断地发展并传承下去。我们的战队文化是我们的荣耀，也是我们的责任。我们将继续坚持和发扬我们的战队文化，为团队的发展和荣誉而努力。

3.3 执行规划

我们战队的文化建设目标是让每一位队员都感受到战队的温暖、认同和责任。为了实现这一目标，我们战队计划开展以下活动：每周一次的组会，让队员们分享自己的进展、困难和收获，互相鼓励和支持，增进队内的沟通和信任。不定期的技术交流会，让队员们展示自己的技术成果，学习他人的技术经验，提高队内的技术水平和创新能力。设计、制作战队周边，如 T 恤、帽子、杯子等，通过抽奖或奖励的方式赠送给队员或队外的朋友，以此来表达我们战队的特色和理念，提升队员的归属感和荣誉感，拓展队外的友谊和合作，营造积极的比赛氛围，体现我们战队的口号：“友谊第一，比赛第二”。

我们的战队文化是我们的核心竞争力，也是我们的骄傲和动力。我们希望通过多种多样的方式来完成文化建设的目标，让队员们感受并发扬战队文化，提高队员们的凝聚力和向心力。我们会结合线上和线下的方式，针对同阶段参赛队员，在本赛季不同时间点因时制宜地开展适当的战队文化建设活动。我们会举办包括但不限于全体队员大会、队内模拟器对抗赛、队员团建活动、外出交流等活动，并号召队员们积极参与。我们的主要目标是希望心如对的队员们和梯队队员们理解：在队伍中，队员们不仅仅只是同学关系，队员们是并肩战斗，为了共同理想而一起奋斗的战友。我们也希望队员们能够更加深入地了解我们的战队文化和 RM 赛事文化，激发他们的潜能与主观能动性，将最纯粹的热情和激情投入到研发和竞赛当中。我们的战队文化是我们的灵魂，也是我们的力量。我们将继续坚持和发扬我们的战队文化，为团队的发展和荣誉而努力。



时间节点	月份	内容
招新时期	9-10 月	战队将进行招新宣传的同时传播战队文化，包括战队历史、口号等，并举行实验室开放、直播等活动，加强战队文化的宣传。
备赛期	11-3 月	通过 vlog 记录战队备赛的过程并通过自媒体进行分享，展现战队的精神风貌。战队将根据备赛情况做出奖惩反馈，开展技术交流会，分享各组、各队员的经验，并完成相关日常工作的推送，包括但不限于战队生日会、战队团建、参观交流等。同时，战队将研究制作更多具有战队特色的战队周边。
参赛期	4-8 月	通过 vlog 记录战队比赛过程，并通过自媒体进行分享，展现战队的精神风貌。与各站队交换周边，广泛结交同好，进一步传播战队文化。
赛季复盘	8-9 月	回顾、总结整个赛季的经验和教训，对表现优异的队员进行表彰，制作专门的采访视频和推送，激励队员们学习。

表 1 本赛季战队文化建设时间表

3.3.1 实验室日常记录

在日常备赛和工作当中，项管和运维组的同学们通过拍照、录像的方式记录队员们在实验室当中发生的各种轶闻趣事，可能是某一项功能测试失败，可能是某一位队员有了一些奇思妙想，也有可能是某一台机器人的技术得到了巨大突破……我们会记录下队员们的喜怒哀乐，无论成功还是失败，都是队员们在成长过程中所必须经历的。每隔一段时间我们也会将这些素材汇总并进行剪辑，上传至 B 站和我们的官方公众号当中。以此来让队员们回顾大家一同奋斗过的岁月。上传至 B 站和微信公众号后，我们也会号召大家进行广泛的转发传播，也希望能够以这种方式让更多的人 and 战队看到我们，看到机甲大师赛，让我们的战队文化更加的丰富，同时增强队员们的团队凝聚力。

3.3.2 周边与制服制作

在日常工作过程中，我们会将队徽、口号、机器人等元素制作成特色周边。用于对外交流互换周边的同时，也将作为奖品奖励给工作优秀，完成任务积极的优秀队员们。同时也会作为一些队内比赛的奖品进行发放。我们的周边有优势扣、立牌、徽章、挂坠、卡套、鼠标垫、纸袋等等，作为实物奖励给队员的同时，也有着巩固战队文化，宣传战队文化的重要作用。



图 5 PIP 战队机器人娘立牌

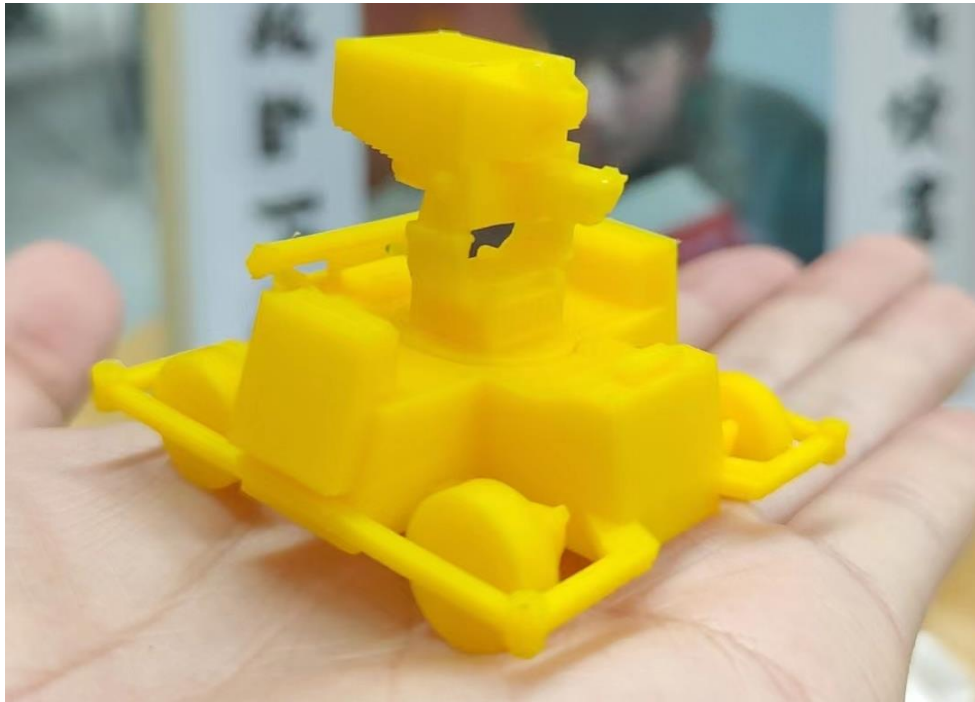


图 6 PIP 战队步兵机器人模型周边

我们的队内统一制服，也是由运维组的同学们进行设计。我们现在有夏季短袖队服、冬季长袖帽衫、冬季冲锋衣外套、工程师马甲等多款队服可让队员们进行选择。我们在设计过程中将战队的口号与文化中的元素融入其中，在参考了队员们的意见之后进行制作。制作以后，队员们可以根据自己的需求和意愿进行购买。队员们在平日的学习和生活中身着队服，有利于提升队员们的集体荣誉感，加强战队文化认同度，同时也可以提高战队和 RM 竞赛在校园中的影响力。



图 7 PIP 战队秋冬季队服设计图

3.3.3 团建活动

在平日的备赛过程中，我们也会不时地穿插一些团建活动，包括但不限于战队聚餐、外出旅行游玩，队员生日会，KTV 团建、轰趴馆团建等等。让队员们在枯燥的备赛和研发之外，能得到一定的放松和休息，感受到战队内的温暖，促进队员之间的交流与融合。在娱乐的过程中更加深入地了解这个战队与战队的成员们，同时组委会的核心成员们也会潜移默化地宣传 RM 赛事文化，例如队员在 KTV 中合唱机甲大师主题曲《你》。



图 8 PIP 战队在 KTV 团建

总而言之，团建活动也是战队文化建设中非常重要的一环，他可以让队员们意识到我们的战队不仅仅是一个为了参加比赛而成立的组织，队员自身在队伍中也不仅仅扮演工作者的角色。团建活动更像是一条纽带，将队员们相互之间连接起来，我们的队伍更像是一个大家庭，每一位成员都应该能够感受到在这个大集体当中的温暖。团建活动也将耳濡目染地提高战队文化认同度和团队凝聚力。

队内竞赛在队内，我们也会不定期地举办队内模拟器对抗赛，最近的一次对抗赛就在 11.18 日举办了。模拟器对抗赛使用其他战队开源的超级对抗赛模拟器，采用 5v5，和真是比赛一样的赛制。经过首次模拟器对抗赛的举办，我们发现模拟器对战的效果非常优秀，新老队员们参赛十分积极，首次参赛人数便达到了 50 人，10 支队伍。队内模拟器对抗赛的效果也十分显著，经过多句模拟对抗，大部分队员都对比赛的大致规则和不同兵种机器人的职责有了非常深入的了解，同时点燃了他们对于 RM 的热情。在比赛后，很多的队员们更加主动地去搜索、观看有关 RM 的视频，向老队员们请教与规则、兵种相关的技术细节。同时新队员们也在比赛中第一次感受到了 RM 比赛当中团队合作与沟通的重要性。我们也在新队员当中发掘出了一批战术和操作有着非凡天赋的队员。

队内竞赛的举办对我们来说是收益非常大的一次文化建设活动，有以下几个优点：

1. 让新队员们快速了解比赛规则和竞赛体系。
2. 让队伍可以选拔出一批有思路、有能力的操作手预备役。
3. 让队员们感受到合作与沟通的乐趣。
4. 让队员们了解到 RM 的赛事文化。
5. 将整场赛事记录并直播，发出推送与视频，提高战队知名度。
6. 让新队员们能够快速融入队伍，融入比赛。

队内竞赛也将作为以后的日常活动提上日程，让队员们在不断地对抗与训练中提升自己的战术能力和操作水平，同时感受到战队文化与 RM 赛事文化的魅力。



图 9 PIP 战队队内模拟器对抗赛

3.3.4 周常组会

我们战队的各个技术组和兵种组都有自己的组会，每周都会举行一次。在组会上，我们会让新加入的队员们自我介绍，分享他们在过去的的时间里学到了什么，感受到了什么，遇到

了什么困难和挑战。我们的组长们也会对新队员们的学习进度和完成情况进行检查，并给他们分配下一阶段的学习任务。这样的组会不仅让新队员们和我们的队伍建立起紧密的联系，也让我们的组长们和新队员们之间有更多的沟通和交流。我们的组长们也会用自己的经验和知识来指导新队员们，帮助他们克服困难，提高能力。我们的战队文化就是通过这样的老带新的方式来传承和发扬的。



附录

PIP 战队《关于 RoboMaster 赛事文化以及办赛目的调查》问卷共收到有效问卷 62 份。均来自于 PIP 战队队员，以下为具体数据。

第 1 题：你认为大疆创办 RoboMaster 竞赛的目的是什么？【多选题】

选项	小计	比例
弘扬工程师文化，造就一批有追求极致的青年工程师。	55	88.71%
吸引、培养人才，为企业选拔一批有能力，有激情的工程师。	57	91.94%
发挥社会责任感，提高公司知名度，吸引流量。	39	62.9%

表 2 第 1 题数据

第 2 题：参赛目的【多选题】

选项	小计	比例
为了学习专业相关的技术，提高自身能力，将课内学到的知识进行实践。	56	90.32%
为了保研加分与创新学分。	18	29.03%
纯粹地拥有成为青年工程师的梦想，想要亲手打造出自己独一无二的机器人。	31	50%
热爱团队合作，加入集体共同努力。	31	50%
扩大交友圈，结识更多有能力的技术大佬。	35	56.45%

表 3 第 2 题数据

第 3 题：你认为比赛的重点是什么？【多选题】

选项	小计	比例
FPS 竞技，操作技术与战术对抗。	9	14.52%
追求机器人更高，更加极限的性能，是技术力与创造力的比拼。	52	83.87%
对参赛队伍人才储备、技术储备、资金能力的考验。	24	38.71%
注重团队合作的队伍建设，初心比比赛成绩更加重要。	32	51.61%

表 4 第 3 题数据

第 4 题：如今的比赛内容是否很好地贯彻了 RM 文化？【单选题】

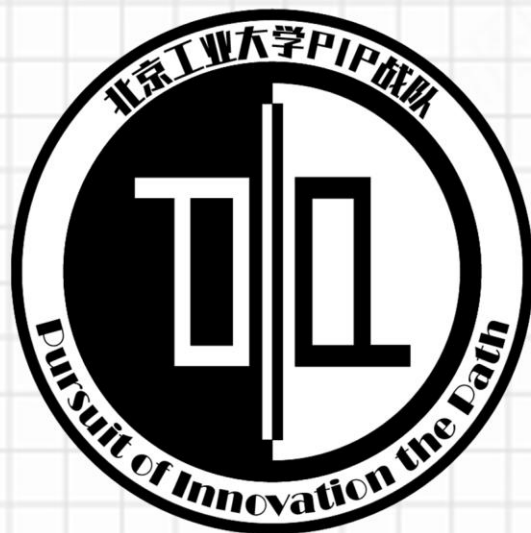
选项	小计	比例
是	58	93.55%
否	4	6.45%

表 5 第 4 题数据

第 5 题：你听说过以下哪些 RM 文化标语？【多选题】

选项	小计	比例
98%的队伍在这里被打败，然后变得更强。	25	40.32%
7 分钟的飞驰，源于 7000 次的尝试。	14	22.58%
没有反思和进步的人生不值得一过。	11	17.74%
汇聚你我的是在心中燃烧着的工程师梦想。	16	25.81%
站上赛场，你就是未来。	12	19.35%
极致者可敬，创新者无畏。	25	40.32%
成为工程师，从踏入赛场的那一刻开始。	21	33.87%
青春正燃烧，热爱从来不会毫无意义。	15	24.19%
初心高于胜负。	20	32.26%

表 6 第 5 题数据



北京工业大学 PIP战队

邮箱: pip@pbotclub.cn

公众号&B站账号: PIP机器人战队

地址: 北京市朝阳区平乐园100号北京工业大学实训楼811室