# RM2019的回顾

#### Part 1

关于哨兵的表现，的确很让人心痛。研发过程中最直接的错误就是没有进行完整轨道测试，二代哨兵在我们轨道上可以运动的范围太小，导致在赛场上结构损坏被罚下。从这次哨兵的研发经过来看，我们可以学到很多经验。

1. 最初的设计团队中途停滞，本身前期进度也一直拖延。一辆马车要想跑的稳必须要两个轮子，之前人手不足确实难以安排，但建议日后可以在每个组中设置两个核心成员。

同时必须要有强有力的监察淘汰制度，对于长期拖延进度，或有明显懈怠倾向，项管应有权及早解除其职务，不管是多么元老级的人物。要确立坚定公平的队规，规定的意义就是限定行为范围，规定最重要的就是奖惩制度，奖励要以给予成就感为要，惩罚则要触犯其核心利益，才能行之有效

1. 在三月份左右已经明确需要成立新的研发团队，但这项工作迟迟没有有效开展，成立的团队只是装配，没有对结构进行优化，第一代车底盘松弛，云台电机选择错误，超重超尺寸，需要预留的孔位缺失，即使我们没有发生那些临场意外哨兵也会是重要的短板。在后期哨兵也长期处于没人管的状态，其时可以看到这次的南部亚军北理珠的策略就是秒杀哨兵，哨兵做为最后一道防线其实理应受到更多关注。

战队的机器人也适应木桶原理，要么短板决定能装多少水，要么就要有足够长的长板，在本次设计理念中并没有注意到两者的结合，很明确我们不能在某辆车方面做得特别长（简单来说圆桌没有邀请过我们），那么我们更应该重视不能有短板，这种三流学校的哨兵就是很明显的短板，之后也是，不管是哪一辆车，当大家感觉这辆车可以先凑合一下的时候，就是赛场上要马失前蹄的预兆。

这也反应出我们的组织架构不明确，核心成员都不太能专注于自己最核心的工作，总是需要充当多面手的角色，当前开发队员离职时，队长应该在几天内做好新工作安排，但我们的队长被太多繁杂的工作牵制了。队长的职责第一应该是作为标杆，要对技术有充分的热情，带头肝车；第二更重要的是劳心，要把握的是全队的发展方向和备赛方针，侧重，就像船长，他也许不掌舵，也许不会爬瞭望台，但他告诉舵手往哪里开，瞭望手往哪看，他会在风雨前就做好计划，当风雨来临时能给船员信心，能将损失减到最小。

人的精力是有限的，所以我一直主张我们应该有专职运营的团队，战队应该广纳各类人才，而不仅仅是技术上的，这点可以向RC学习，有庞大的后勤团队，就意味着更多的人脉资源和人力资源。之前的战队报名申请等等环节是非常消耗时间的，但并不需要多少经验和智慧，这种事不应当队长亲自操办的，队长的职责仅是把关审查。每一位队员都是这样，应当把时间花在最能体现价值的地方，之后会对运营组有专门的职责构思

1. 作为哨兵的电控成员，今年我也没有准备好，技术和心态上都没有准备好。今年的经历给我最大的教育就是“责任”。

首先，当我们承载了别人的信任，担当了重要的职位，我们不能因为任何可以用更加努力、更加勤奋解决的问题中途放弃，我们少做一点，别人就要多做一点，这对别人是不公平的，同时，在高压的环境下，我们的能力也能成长得更快，我这一年不仅学到了许多技术，还学到了坚韧、自律、专注；我更能控制自己的情绪，排解压力，应对挫折的能力也有提升，不容易为不重要的事分心，每天的生活更有计划性，眼界更加开阔，同时能处理多件任务，学习技巧也有提升，这些成长都是看得见的，所以千万不可临阵脱逃，这是懦夫的行为。

其次，我们被分到一个研发团队中，这个团队的产品就是我的产品，这个团队所有的工作就是我的工作，虽然每个人的职责不同，但我们要明白这是别人在为我们分担我们的工作。我今年没有清楚的认识到，机械团队没有人负责之后我最多做的就是怨天尤人，其时内心想的是好吧既然机械没出来那我就先休息几天（事实是那段时间是我过得最浑噩的，没有迫在眉睫的压力谁都有惰性），这是不对的，我们哨兵的失败主要原因是我没有尽责。哨兵就是我的哨兵，产品就是我的产品，哪怕是只有我一个人，只要我还在意它别人还需要它，也要做下去，机械设计不会就去找资源，求别人，甚至自己学，这才叫担起了责任，把程序写得差不多有什么用？一个产品全部环节都是我的责任，从最开始就应当去催进度，为了担起责任，没有什么好畏惧的。担得起责任，才算是一个能创造价值的人。

1. 比赛前的准备阶段，确实需要一个具体的测试清单，准备区测试，侯场区测试，三分钟测试都要准备。有了清单，心里有数，才能不管时间多么紧迫都能有条不紊的完成，而且这个清单要及早列出来，要求应当是按需要列出项目，不需要管上场队员需要多少时间，然后上场队员的工作就是想尽一切办法在规定的时间完成规定的项目。就哨兵来说因为是自动运行的，所以主要检查项目就是能不能正常全轨道逃跑（建议准备一个可以模拟各种情况的轨道，在备赛区两个人抬着，进行运行测试，本次哨兵不管是实验室的还是带去参赛的轨道也实在太不走心）、目标识别（侯场区带装甲板进行测试）。本次不仅哨兵吃了亏，其他车辆也有各种问题，就是因为没有从平时的实践训练中总结出来清单。

#### Part 2

关于电控组培训也讲一讲感受。

前期我们大部分人都没学过C语言，我是连Hello world都不懂，直接进单片机培训真的难以接受，而且会给大家很大心理压力，当时我常常听着听着睡着了，事后就很惶恐。但是其实有很多概念学起来不懂，用的时候也不需要对底层有太多的了解（当然归功于队长函数包装的好），就算需要了解有了运用基础再去网上查资料更方便看懂。就比如can的运用，我听的时候一头雾水，但是实际操作一段时间后就自然了解了，也没有去查资料，C语言也是，在2018年我还分不清函数和结构体，队长经常批评我要我去好好学C语言，但到19年慢慢的就理解了，还特别深刻，我自己都没意识到。人类应有这种从实践中抽象出概念的能力。

之后的培训我建议第一步是把cube和keil等等一系列应用程序、固件包都给大家装好，教大家用延时闪烁一颗LED。然后给大家一段时间自学点亮流水灯，现在网上资料多得简直就是手把手，成功的就进入下一阶段，不然就进预备队。

下一阶段就由还在战队的电控组成员做师徒结对，按实际情况分配学徒，然后像我们当初那样给学徒布置任务，师徒互相探讨完成任务，这样培训师的工作压力没那么大，学徒也能更快接触最实际最重要的知识。只需大致讲解任务，不需要讲课，当学徒明显有学习问题时培训师才给予帮助，如果中途懈怠照样淘汰。

#### Part 3

这个部分我想谈一谈我对明年成立两个特别组织的设想

关于运营组

职责

项管和宣传并于运营组，运营组主要职责是管理设备，卫生工作，场地搭建，宣传策划，项目管理，后勤服务，储备队员。从今年的经验可以看出我们非技术专职人手不足，且当初安排的预备队因为不知道干什么，大多都不再参与，所以有必要建立运营组以提升和维系人气，而且可以减轻技术队员的负担

成立方案

小学期预招直接进入技术组，新大一建议统一先进运营组，四个组宣讲展示自己的工作，然后新同学选择想要参与的组，各组给出考验测试，通过测试的各组自行处理，脱离运营组。其它成员可以选择进入正式运营组，一部分按面试情况简历被分配到各组，成为各组分项管，负责进度监督、设备管理（机械的工具、电控的板子电机、硬件的线材等等）、顺带学习，成为预备队，后期如果出现紧急情况可以顶上。其它负责比赛报名、场地申请、宣传、会议策划、资料收集等非技术工作。不愿意进入运营组的退队。

关于操作手队

职责

提前选出操作手训练战术和团队配合，熟悉裁判规则，兼带专职分析之前的比赛，对技术组提出建议，计划选出两只队伍，通过模拟系统实战演练，同时保证上场的操作手都有坚实的基础和意识

训练方案

建议在寒假回来后随志愿选出两组操作手，最好是技术组成员，当时就安排好上场时间顺序，据此安排两队成员，由前任操作手指导。随后一个月内分析历史比赛，随后回到岗位，兼任技术组的顾问，同时进行团体精神训练，四月份进行实战演练，对前期战术进行量化规划，设计基础战术

技术相当了就是拼管理，2020南工骁鹰必胜