

好久没写长文了，就在我一口气读完去年的总结与今年队员的一些总结后，又一次被触动，逻辑有些乱请见谅。

0. 个人心路

以我个人为例，展示一年来的感受与历程（不喜勿喷）。

0.1 结缘

真的，这是我第一次接触这类比赛，先是第一次结缘，刚到学校那天下午正巧赶上群里有童俊力学长说过组织人来参观创客实验室，没有接触过，但是还是迅速在群里回应了，第一次的新奇，看到很多新奇的东西，同时认识到学长去年备赛的艰辛，什么比赛呢？问了才知道是 robomaster，这个比赛暑假的时候偶然间在空间里看过一个录取到东北大学机械专业的同学发过了，也算是第一次认识这个比赛（仅是名字），看到以高校命名的机器人队之间互相竞技，仔细看了看都是些不出众的学校，却做得很好，比如东大、矿大等等，本部也有很好的表现……童学长说过了他当时为了备赛几乎连肝了一个月，天天 3 点多睡而早上照常起，一方面很佩服又很害怕，再说到一些专业东西作为小白完全听不懂，想想自己还是太菜了吧。第一天的参观算是为日后参与创客与 robomaster 结缘了吧。

0.2 加入

当时创客开始报名，想都没想就报名了。心想到童学长讲述调试 3D 打印机的步骤，以及很多不同技术都可切磋的学习地方，对未来很是期待呢。问卷后面还有个是否加入 robomaster 战队的选项？问了问周围的同学，犹豫了下，还是报名了。面试现场面对着大三学长的问题，亚克力、玻纤和碳纤三种材料的特性？旁边有想法的同学积极阐述分离 17 和 42mm 的球方法，还是有真大佬的～第一次培训，我电脑是轻薄本还没鼠标，面对一卡一卡的 solid 也都快急死，分组简单设计一个夹取装置时都快哭了，三个一窍不通的小白，就盯着往届视频死看，完全不懂设计，最后照搬某制图书设计了一个夹取大型货物的装置。后来队友都走完了，也很无奈。设计前桥悬挂时仔细问了同学，花了一周画出来了，还算是很艰难吧。

0.3 还记得有次开会，之前全由兴趣主导的感觉在臻哥的一次讲话后突然消失了许多，感受到了被清退或离开的残酷性。

0.4 随后开始在 510 开了个工程组第 1 次小会，确定人员分工。我们组设计夹取，由于一鸣、刘洁冰等带领，随后每周集合干活，总的来说还是不懂设计，

而且电脑画图不行就是很难受，每次有小任务交代下来的时候就在想我该怎么办呐，抱着个 mbp 看着一堆游戏本画图，垃圾电脑连装配都一卡一卡的，感觉自己不能为设计做贡献就算了，连画简单的零件图也很费劲费时间，那段时间就一直很自卑吧。只能划水，到场的时候看着他们画图。个人时间管理不当，工图考试也考得很差，感觉自己什么忙都帮不上，甚至觉得参与这个造成了学习上的负担（这点某人也深有体会，他后来就走了），这一段时间就是很矛盾吧。不过怀揣着童学长说过的话，他那时也想着去放弃，不过放弃一次就会放弃更多，遂继续坚持。

0.4.1 设计方案时的问题

简单说一说组内讨论时的问题吧，主要就是会设计、有设计经验的人还是太少了，比如说取弹、上岛方案的确定，一般都是邓狗、胡健乔有这个经验去讲话、刘洁冰设计的也不错，很佩服他，其他人多在观望，为数不多的如 zl、jy 会质疑，对于我来说就算有疑问与质疑也不敢提出（太过自卑），我觉得可以更多的培训，以具体课件的方式发掘各种强队登岛、夹取、拖车的方案并提出分析会更好一些。

0.5 第一次导工程图

那是某天深夜吧，导图还算是简单的事，已有的三维零件要拿去发加工，需要导出二位图纸，胡健乔来指导，算是我第一次做这个，季源他们都有经验了，注意比例、隐藏边线、保存版本比例，当晚我记得是一起肝到了 2:40，期间与大家交流了许多有意思的事，算是挺快乐的一件事吧，后来发图的时候又出现问题，我怕图纸有问题再三打开确认，谁知打开后二次保存又自动存为高版本，吃一堑长一智。

0.6 军训前的搬家与军训中的装配

第一次接触实体？拆车的快乐、分螺丝的枯燥、军训晚上结束后再去装配的充实，这短短十天算上上学期最为充实的战队活动了，虽然工作到深夜也不觉得累，军训离开前，工程底盘上岛已经差不多了，看着具体的成果心里很是充实的快乐与开心。

0.7 道川学长的批评

那天队长开进度会，邀请了道川学长加以评价，道川学长分析了很多存在的问题与他们当时存在的成功经验，高下立见。我们是 hitszers，应当拿出工大人的表现来，相较之下，十分惭愧，不仅因为自己没做到什么实事，更是为整个队伍而着急。

0.8 下学期的工作

设计还是邓狗主刀、我们几个还是装配，下学期换了游戏本感觉心情好了很

多，至少改图看图都不卡了，基本每周都会来几次协助装配与加工，最后和胡圆天参与了拖车结构的设计与修改，不过最后没做好和步兵、英雄的交接，还是换成 makeblock 的结构。当时没做周结，很多具体事情记得不是很清楚了。

0.9 热身赛

那天的热身赛，第一次感受到比赛的感受，那么多机器人都聚集于一个小厂房，来自五湖四海的队伍，不同结构的车五花八门，默默捏了把汗。也为看到自己的步兵击打别人机器人而欢呼雀跃，总结就是十分激动吧。

0.10 分区赛

激动的心情逐渐平复，不甘也有，兴奋也有，但原因我们做的不够。我要自我检讨，真的没有发挥太多作用。

1. 这项比赛

先说这项比赛，首先，它本身就是一个竞技类比赛，直接由双方进行类似于 dota 游戏模式的比赛，胜者为王，败者为寇。不想 icra、robocon 一样排名某项动作进行的时间排名来判定胜负，所有比赛都有竞争性，个人感觉 robomaster 则把它展示到极致。可能做这个比赛不会让你快乐，这可能是一个竞技型比赛的悲哀吧。他又极度强调战队管理，似乎是一个团队性的狼性文化，个人的极致付出+零团队管理还是=0，这点先按下不表，后续我再说。

2. 团队荣誉感

当我听到总结会上臻哥说我们找组委会申请时情绪过于激动而拍桌子时，我赶快还是很震惊的。对于个人形象，身为工大学生应当以臻哥为榜样展现工大形象，个人气度与修养要给人良好的印象，无论是日后的学习还是工作，不能给工大抹黑。

对于团队荣誉，这种顶着“HITSZ”的名头的荣誉感是我们每个人都唤醒的，就像臻哥所说的一样，我们代表着工大的形象，其他学校亦是如此。或许输了，并未对我们过后的生活造成过多的影响，但是加在我们学校的弱者的帽子可不能摘除。因此，下一届，我们必须洗刷以前的耻辱！然道阻且长，同志必须努力。

3. 关于想法产出

在创新研发的这一点上，我个人不太认同童俊力学长的所言，弱队却是借鉴了往年强队的东西，可是他们也确实打出了成绩，这是一个看荣耀的比赛，外行人只看成绩，不看设计，这虽然是工程师的悲哀，却也是客观现实。我们只要在每年的一些小方案中做到技术革新就可了，不能让我们的成绩与背后的努力不成正比。不能辜负这些真心热爱机器人的人的心，永不！就像华工队长曾说的话一样：“输得起吗？”的缺，他们成功者的艰辛与励志心路已被做成纪录片公之于

世，然而我们这里有同样的一波人，他们心中的苦涩与艰辛，可曾被官方发掘？这是一个极度耗费心智的比赛，我真的很佩服队长、以及臻哥、可佳学姐这样的人，甘愿一心一意地扑在这项比赛上，我才大一，还没有过能为一项事物拼尽全力地付出的经历，谢谢你们，让我看到什么叫伟大。

4.培训：

感觉我们机械组的培训真的是有点缺乏，也不知自己是不是缺席了几次现场实践环节。开始的培训，对机械设计确实一窍不通，忘记童学长原来制定的教学大纲，概括来说我们的培训只涵盖了 solidworks 软件的使用、常见材料、常见加工方式等吧，而且后者当时还没有实物教学，对于初学者可以说很不友好。纵观其他战队的战队规划（论坛开源的），我们在培训上要做的其实还可以有更多，比如一些三维结构的分析的软件、陀螺仪、常见的螺纹紧固件以及一些特殊的物件如涵道、气阀等等、良好的装配习惯、其他科学的设计方法、加工设备的使用方法、适用于 RM 比赛的科学的机械设计方法等等。

就我个人来说，很多具体的工具都是后期才接触到的，很多机件的具体应用范围也没有掌握，实在是太菜了。

一定要关注官方论坛！很多有价值的学习东西都是从论坛上看来的！（不过也是大概了解），这些觉得举办一些组内的技术研讨交流，由年长的经验丰富的队友给新手集中讲解。

5.人员管理

先说队内气氛，总感觉大家彼此之前有些疏远，最好能把战队发展成一个兼顾工作与生活的队伍，集体聚餐、一起出游也不是做不到的。队员彼此之间互相不了解，共同工作时也缺乏有效沟通。这一点我觉得可以从刚进队时培养，各人做自我介绍，积极认识，再找几个会社交，人缘好的、又带领作用能力的召领使整个团队具有凝聚力。有时往往一些人会被拒开在主流的交流圈子中，慢慢的一人奋战就会萌生退队的想法。

说到淘汰机制，这学期开始时队长也是有提的，不过后来其实并没有特别明显的过程，倒是在整个进程中有些人自行淘汰了。其实我的这个水平，我也深切地意识到我的问题，可能是我的坚持让我留到现在。如果需要执行，也可以仿照其他队的管理，刚进队时一定要做好心理包袱，把所有该说清楚的事情都说清楚，以便于后期撕破脸皮时的不忍，清除出队这点最好还是类似于项目管理的人去做，要稍微狠心地列出实际问题，每个人都要有压力，用强大的执行力使自己留下，防止上一年的问题再犯。

6.项目管理

所有的进度都是一个项管一手抓那可不行，具体的应该每个组每个项目都设定一个可以说是的懂一定设计的“第三者”，即项目助理，这一点算是我从其他队的战队规划中看到的一个管理模式。及时上报工作进度给负责人，这个地方我只简单说说，具体方案还是靠领导班子一起研习制定。

每个项目内也一定要有分工，而且一定要每个人都具有能做事、与能力匹配的任务。这一点在培训时要分外强调培训后能力目标的达到。

7.工具、设备管理

看过威海老铁的战队管理办法，我们的工具管理也应该搬上台面，每次可能想找工具却求之不得，浪费大量时间做无用功，真的是浪费时间。可以每人配备一个工作包，内放有一些常见工具，较稀有的工具放在指定、显眼的位置。工具的清点后不足的最好及时补齐，项目助理也应及时检查工具整理情况。

感谢所有为今年的工作付出心血努力的人！再次谢谢你们！还有一些想说的一时说不出来的，总结的说还是要不断学习强队的技术与管理办法，争取让南工骁鹰明年做强做大，一雪前耻。