**寒假集训总结**

我本赛季以来至集训结束所参与的重要项目有：

1. 资源岛落矿架

我在这个项目中分析需求、画草图、查资料、根据需求做更改、建模、选型、在学长指导下优化、采购、加工、组装，对执行机构和框架设计都有了更多的认识，并对场地有了一定程度的了解。我属于工程组，落矿架对工程车调试测试至关重要，所以我有义务做好。在于另一组的比较中，我也发现了自己设计的优势与不足。

2.校内赛

我的职位是操作手，在这个项目中构思、讨论、建模、加工、组装、操纵、设计战术，对如何在短时间，低预算的情况下完成整车制造有了更多的认识，并且充分锻炼了自主分工合作的能力，切实体会到了硬件组和电控组工作的艰辛，感受到了上场比赛的紧张氛围与快速反应决断的必要性。我并没有负责重要的研究项目，应当充分利用校内赛的机遇提升自己的能力。

3. 工程的加工装配

我参与了工程的加工装配，进一步掌握了铣床、各型激光切割机、雕刻机、3D打印机、折弯机等设备的使用，并更新了雕刻机教程。我精进了各种工具的使用，掌握了一些技巧，更好地了解了工程机器人的结构以及装配上可能会出现的一些问题及处理方法。与电控组共事让我对机器人和团队的整体性有了更深的认识。

通过这些项目，我感觉我的集训生活非常充实，在参与的过程中，我的机械设计、装配等能力也在慢慢地提升，培养了大局观与对这项事业，这个团队的热情。看到这些项目能给队伍工作带来便捷，我认为与我当初想要加入南工骁鹰的初心一致。

团队合作方面，我在参与每一个项目时都与其他队友积极配合。但范围主要是工程组和学长学姐们，尤其是与硬件电控视觉运营交流较少。希望下个学期可以与各个组别的同学多一些沟通，对他们组的机器人也有一定的了解。尤其是与弹丸有关的设计要加强学习。

教训或心得如下：

1. 机械绘图设计时要给拧螺栓的工具留位置
2. 思考先装的模块上的螺栓孔要上哪些时要考虑与后装的模块会不会干涉
3. 机械的同学应该多去观察电控走线
4. 注意对称结构的加工装配
5. 装配的工具和材料要整理好
6. 尽量不要用1mm铣刀，不要画用1mm铣刀才能加工的图。1mm与2mm加工出的成品可能有差别，2mm加工出的滑车板可能无法装配。
7. 在使用模板或者简易方法前，要先搞清楚原理和一般操作，这样出现问题才不会不知所措。
8. 在加工装配中，处理意外是进阶的必由之路
9. 加工误差的积累会让装配十分困难，装配误差的积累会让装调试十分困难，要尽量减小误差
10. 注意电调，开发板和电池架的安装，保证带电元件间需要的电磁屏蔽范围，一切以电控组的要求为准
11. 尺寸给的过于极限而加工精度达不到会导致干涉，要有一定余量
12. 不要随意改变电机旋转圈数，从而影响编码器设置，增加电控方面的负担
13. 多次增量开发会使得各部件耦合太强，给安装和拆卸都带来了极大不便。在设计中一定要考虑安装问题，避免出现拿锉刀和安装锤装胀紧套的惨剧
14. 输送带滚轮的安装螺纹方向要与输送带运动方向相同
15. 注意机构的重量、受力平衡问题
16. 铣铝管时注意区分俯视图和仰视图
17. 注意文件命名，交由他人加工时应嘱托命名的含义
18. 设计打印件时考虑好厚度，倒圆角等，避免反复打印
19. 使用3D打印机要记好哪几个零件是在哪台机器上打的，需要多长时间，注意检查料是否充足

遇到的难顶的困难主要有：收到铣错的铝管、3D打印失败、3D打印机数量不足、储矿台不能上升、被锋利部分划伤、内网拥挤。加工装配中的问题，例如滑丝、螺栓孔不齐、干涉、设备故障，通过自己摸索，举一反三，加上学长学姐辅导得以解决。

个人感觉现在的团队制度非常合适，对每个成员定期进行观察、面谈，团队进度的规划、催促效果不言而喻。在此基础上我认为可以多组织一些对内的培训、讲座，尤其是在学业方面。队内的氛围可以感受到在逐渐升温，寒假集训让我认识乐很多新朋友，和学长学姐的相处没有想象中的隔膜。希望战队领导和运营组可以多多组织团建活动。

入队之前，我就一直对机械制造很感兴趣，期望能够了解机械设计和一些机构的原理，战队正好给了我这样一个机会。再后来逐渐了解了机甲大师比赛，我深深为他的比赛形式、moba元素所吸引。我也想认识更多的大牛和朋友，锻炼自己，感受团队运作，增强实践能力。相比于其他团队，我觉得南工骁鹰有更好的发展平台、影响力、知名度、管理和团队氛围。本赛季我的目标是，在机械组更快速地成长，能够争取上场的机会。

我发现严怡婷同志做事认真负责，思考细致，技能全面，积极主动，是我身边的榜样。吴晴可同志善于在摸鱼的同时把活搞定。季源学长的不必要言语和动作降低了沟通效率，使气氛紧张。我特别感谢方振东组长给我工作上的巨大领导和帮助，他博学而友善，润物细无声。同时感谢吴队长、郭组长、金朝喆学长、季源学长、谭心学姐、王筠唯学姐不厌其烦地为我答疑解惑，你们教会了我很多作为一个符合要求的机械组成员应该做的事情。还有许许多多的好队友，不论是你们给予的帮助还是温暖，不论是铣铝管还是装车，都让我在寒假集训中度过了一段充实而愉悦的时光。

我深深热爱这项事业，这个团队！