2019年度肉搏马斯特总结

在战队呆了一年的时间，发现自己理想当中的机器人设计和现实完全不同，材料和零件并不是已经准备好的套装，而是要自己设计的。现在总结一下步兵机器人设计时候的知识。

1.我们的步兵机器人使用的是铝槽加装玻纤底板的设计，这样的设计非常坚固，但是对于总体孔的尺寸全部需要预先把握，这样对于规则要求的应变不是很好，今年比赛的时候步兵就出现了装甲板安装孔不符合要求的情况。

建议下一年设计的时候采用长方形铝方管搭建框架的方式，尽量减少复杂的的钳工修配，同时减轻重量。

2.我们的悬挂结构从一开始软绵绵的，到最后能够缓解大部分都点头抬头问题，虽然获得了成功，但不能说明这个方案很优秀，首先各个部分的强度极限不搭配，上层玻纤板和铝块很坚固，下层连杆却弯曲，甚至拉弯螺丝，给修理带来了很大困难，悬挂结构零件太多，螺丝太多，装配复杂，这不利于赛场的快节奏。

建议，悬挂结构零部件尽可能少，铰接的地方使用推力轴承，并且在仔细考虑受力的情况下，能加工金属的尽量加工。

3.图纸的格式编辑方式需要熟悉，并且有人专门校对，步兵车的云台联轴器和法兰，就是因为某人的粗疏大意，视图不正确，整个图纸只显示了一半。

4如果需要做试验的结构，需要另外准备材料与相应的安装，需要分离系统的部分，不应该草率地在整车结构上实验，比如摩擦轮间距实验应该单独设计可变间距机构，不应该盲目乱打印。导致成本增加。

5.关于以后的步兵车整体规划

首先是理念，今年的步兵车虽然在最后一场表现不错，但是性能上面差距还是很大，下一年的步兵车应该遵循性能可靠的理念，尤其是发射机构，拨弹轮的本身就很复杂，空隙预留很糟糕，几乎顶在了弹仓侧壁。还有很复杂的设计导致装配非常困难，修理也很费时间，需要改善。另外，步兵车的重量也很大，而且不是铣削铝槽就可以解决的。

另外是技巧，步兵车的设计应该先绘制正确的平面结构简图，明确各个模块所处的位置，而不是画一层盖一层，导致最后炮管俯角不够，需要加装垫高块。

另外，画这样的结构简图的目的，也是改掉我们当中一些不好的习惯，比如尺寸不行最后垫高就可以之类的想法，规格严格。