

# 飞镖2022赛季规划

## 一、规则变化解读和需求分析

本赛季飞镖相较于上赛季，战略地位进一步提高，伤害方面仍然延续了上赛季的较高伤害血量，增加了类似闪光的效果

当飞镖发射站开启后，另一方前哨站或基地的飞镖检测模块将会刷新检测窗口期，持续时间为 20 秒。发射的飞镖需在检测窗口期击中飞镖检测模块，否则攻击无效。当飞镖命中对方基地或前哨站时，对方所有操作手操作界面被遮挡 10 秒，若连续命中，则操作界面被遮挡时间叠加计算。每次命中后检测窗口关闭 2 秒

在2022赛季制作规范中，更新了对于飞镖的尺寸限制：

最大尺寸：250 \* 150 \* 150    飞镖飞行方向长度不大于250    飞镖翼展不大于150

(前一赛季的飞镖尺寸限制为200 \* 120 \* 80)    则飞镖本体方面有更多的方案进行尝试和实现。

飞镖架需求：打击前哨站：所需旋转角度约为 $3.5^{\circ}$ ，直线距离约16.4m

打击基地：所需旋转角度约为 $9.1^{\circ}$ ，直线距离约25.8m

赛季目标：争取对基地进行打击，打中亿发就算成功

## 二、主要设计点与改进方向

### 飞镖方面：

1、对材料进行更多的尝试，以3D打印为主，可以尝试更多材料，包括复合碳板等材料加强关键部位的强度(比如通过摩擦轮的接触面以及底部的限位等模块)

2、方案设计：充分利用尺寸，尝试舵面进行姿态控制，以及涵道设计；选取合适的翼型进行测试

3、设计可拆卸的飞镖方案，预留固定的孔位放置硬件和配重，方便走线和损坏拆装

### 飞镖架方面：

1、飞镖发射架发射部分在去年刘一鸣学长的设计方案上有针对性的加以修改，以适应新的飞镖尺寸，并提高精度。加速方式初步计划沿用多级摩擦轮提供动力这一方案。

2、考虑到上赛季飞镖架yaw轴和pitch轴调节精度远远不够，本赛季会改变驱动方式，初步计划换用步进电机和滑台，既能使其获得更大的精度，又能更好调节。

3、发射装置会进行改进，设计新的与飞镖契合的滑轨，以更好地约束飞镖出射角度；换弹机构也会进行改进，改善同步带出现断裂这一情况。

## 三、经费预估

第一版飞镖架预估4千元左右，飞镖迭代设计因为从创新性考虑，不易估计。

## 四、赛季进度规划

|       |  |
|-------|--|
| 十一月   | 学习飞镖架机械设计开源，设计第一代测试架设计和搭建<br>进行飞镖设计的相关理论学习，第一代飞镖测试 |
| 月份    | 初步进度安排   |
| 十二月上旬 | 明确飞镖架的方案并讨论具体细节<br>飞镖翼型设计迭代                        |
| 十二月中旬 | 控制电机测试(与方案有关)以及飞镖飞镖架配合讨论<br>飞镖&飞镖架画图               |
| 十二月下旬 | 飞镖架出图，飞镖出图   |
| 一月上旬  | 飞镖&飞镖架发加工  |
| 一月中旬  | 飞镖架装配和布线，电控调试，完整形态测试                               |
| 一月下旬  | 测试，讨论飞镖(架)优化方案，并通过中期考核                             |
| 二月    | 假期：飞镖理论学习<br>关注其他队伍新思路并选择性技术验证                     |
| 三月    | 飞镖测试 && 确定第二代飞镖架迭代方案                               |
| 四月    | (对机械结构进行优化 迭代)<br>电控优化、通信解决&&测试                    |
|       |  |