

# 机械报告

---

RM2017夏令营第五组

# 个人机械任务列表（按优先级排列）

---

- 飞机抓取结构+嵌入式控制
- 战车接弹结构
- 拨轮卡弹问题

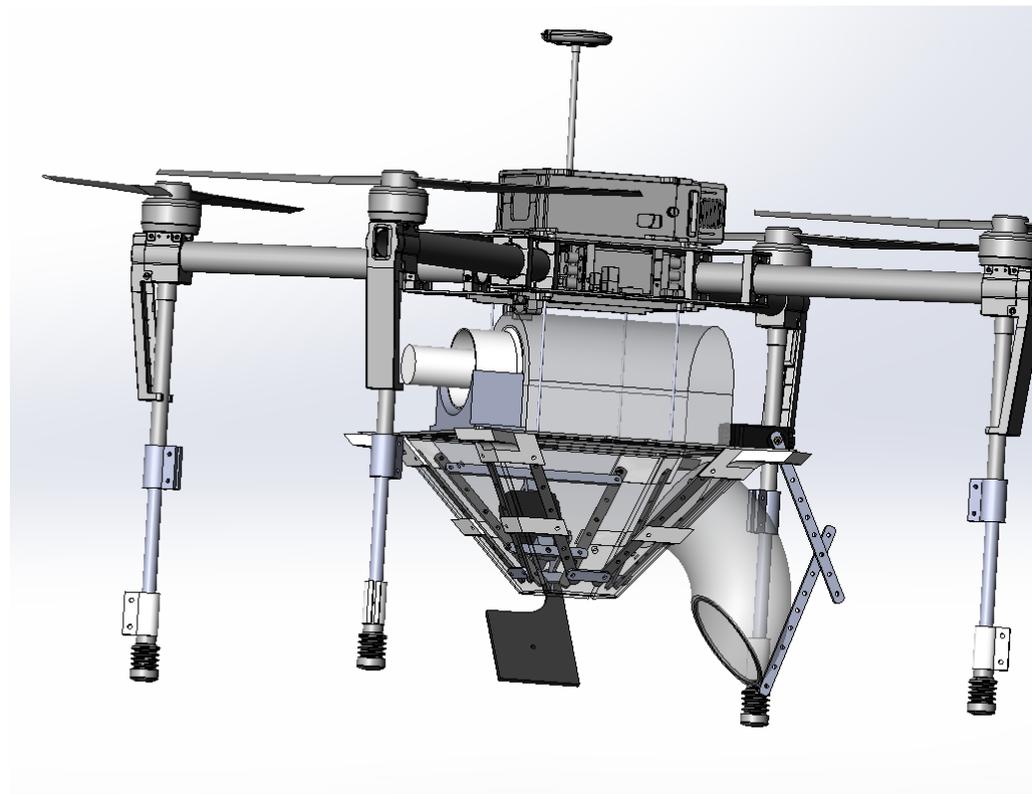
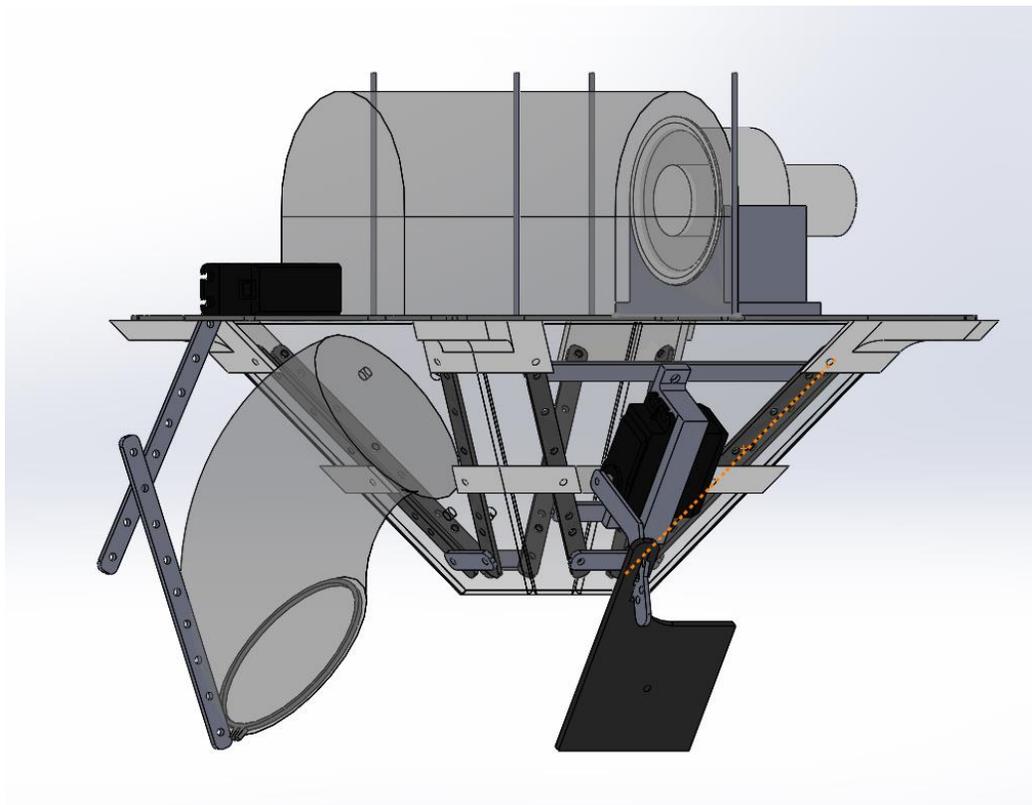
# 抓取结构：需求分析

---

1. 抓弹尽可能多。一次加弹量越多，飞机需要来回加弹的次数就越少，可以减轻在视觉控制算法上的负担
2. 重量轻，减轻飞机负载，减轻电池及飞控的压力
3. 重心居中，保证飞控的稳定
4. 投放迅速且准确

# 飞机设计图纸

---



# 数据

---

- 附加结构 800g
- 满载（400余球） 约5kg
- 吸弹效果7.5秒300余球， 10秒吸满400余球
- 放弹效果7秒400球
- 飞机续航6分钟
- 易拆，拆卸需要拆8个螺丝
- 大部分使用碳钎维+塑料薄膜结构，强度及密封可靠，炸机两次只有一个3D件坏了
- 放弹精准
- 备份容易

# 优缺点分析及策略

---

优点：

1. 吸球量和**效率高**，10秒可以吸满整个弹舱，大概450球
2. 吸球量**可控**，只需控制风机的打开时间即可
3. 无视弹池弹量，软管的摆动保证都可以高效的吸弹
4. 放弹效果好，弹下落的轨迹为垂直下落，不容易溅出

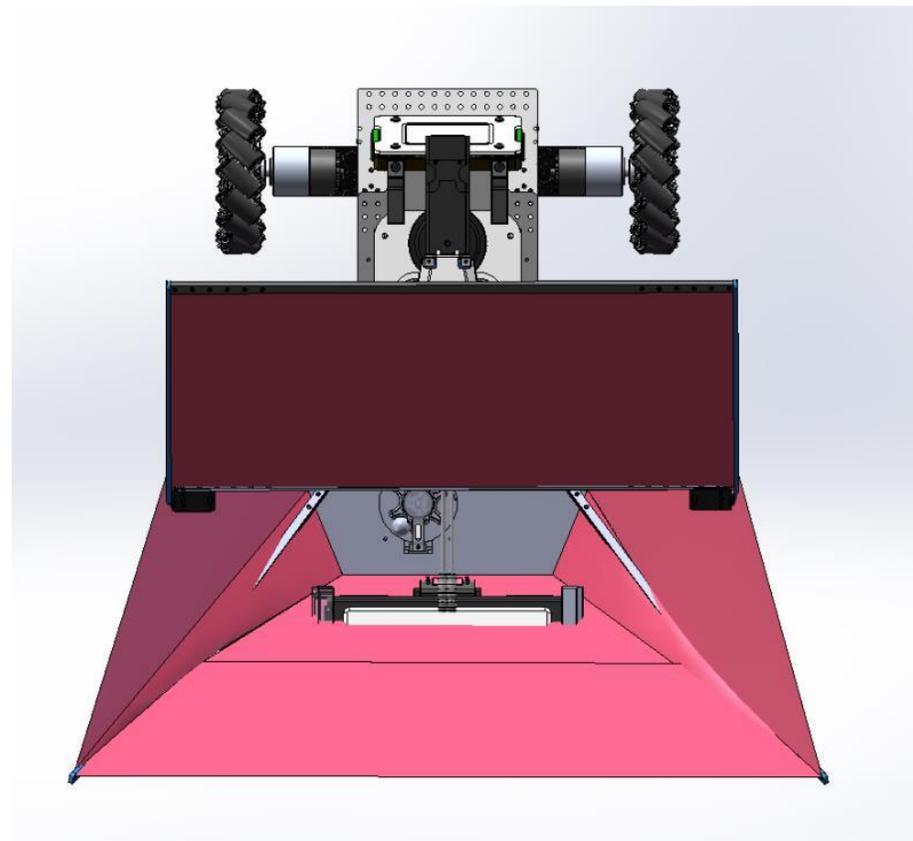
缺点：

1. 因为风机重量大，重心**不居中**
2. 太重，**电池负载高**，基本只能飞两次流程（6分钟）

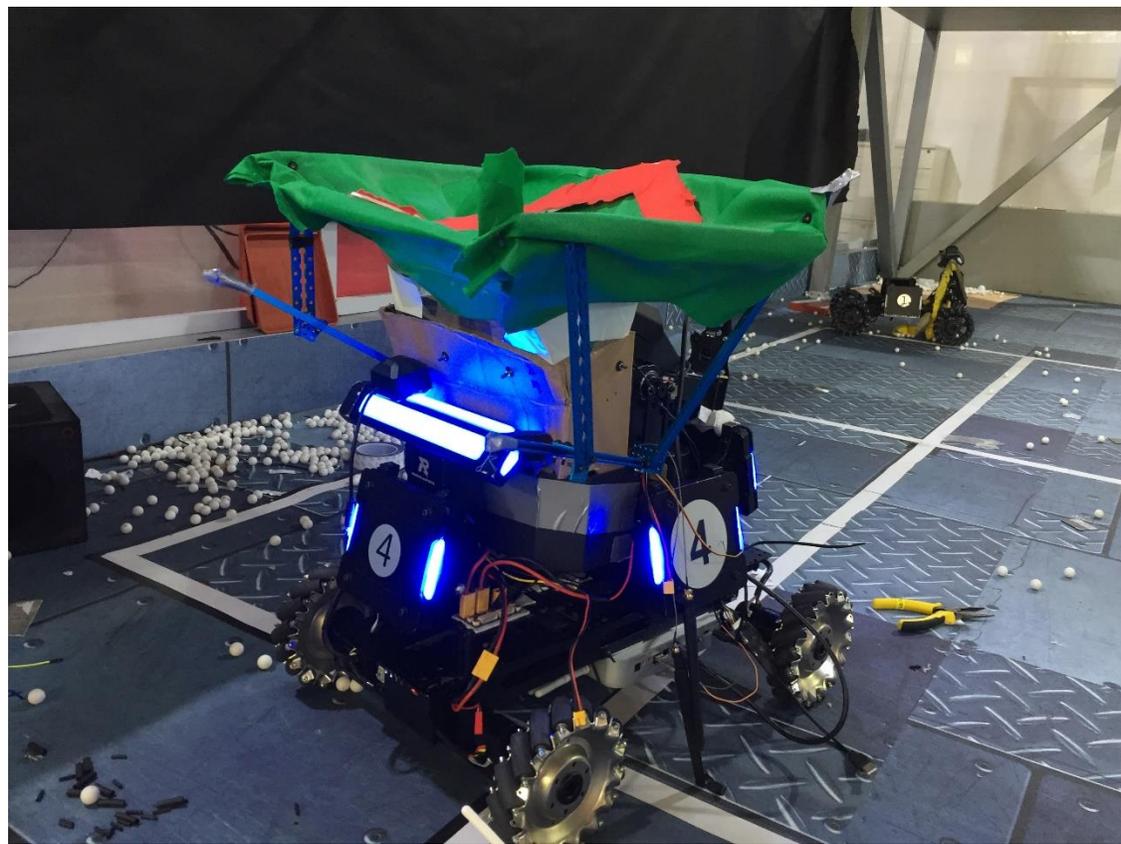
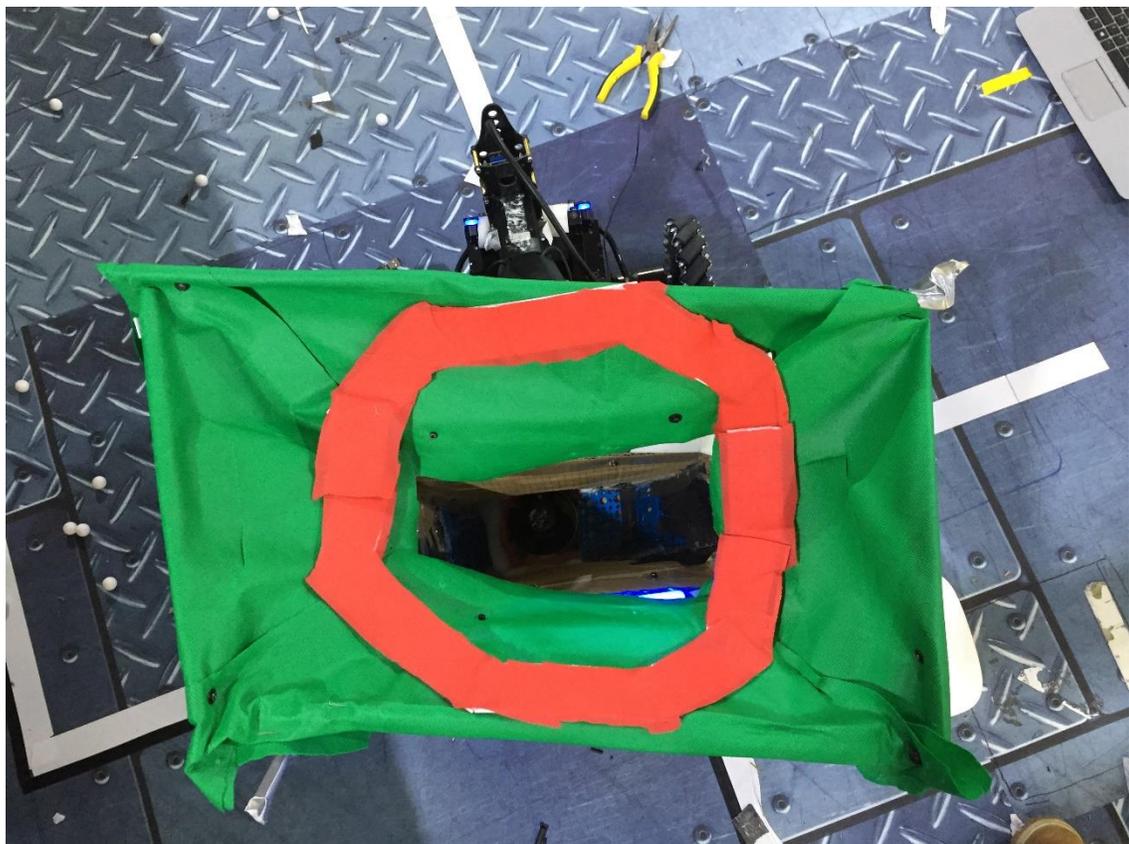
策略：

重量不影响飞控稳定性，因此只走一次流程，一次完成别人两次的加弹量

# 战车设计图纸



# 实际效果



# 优缺点分析

---

优点：

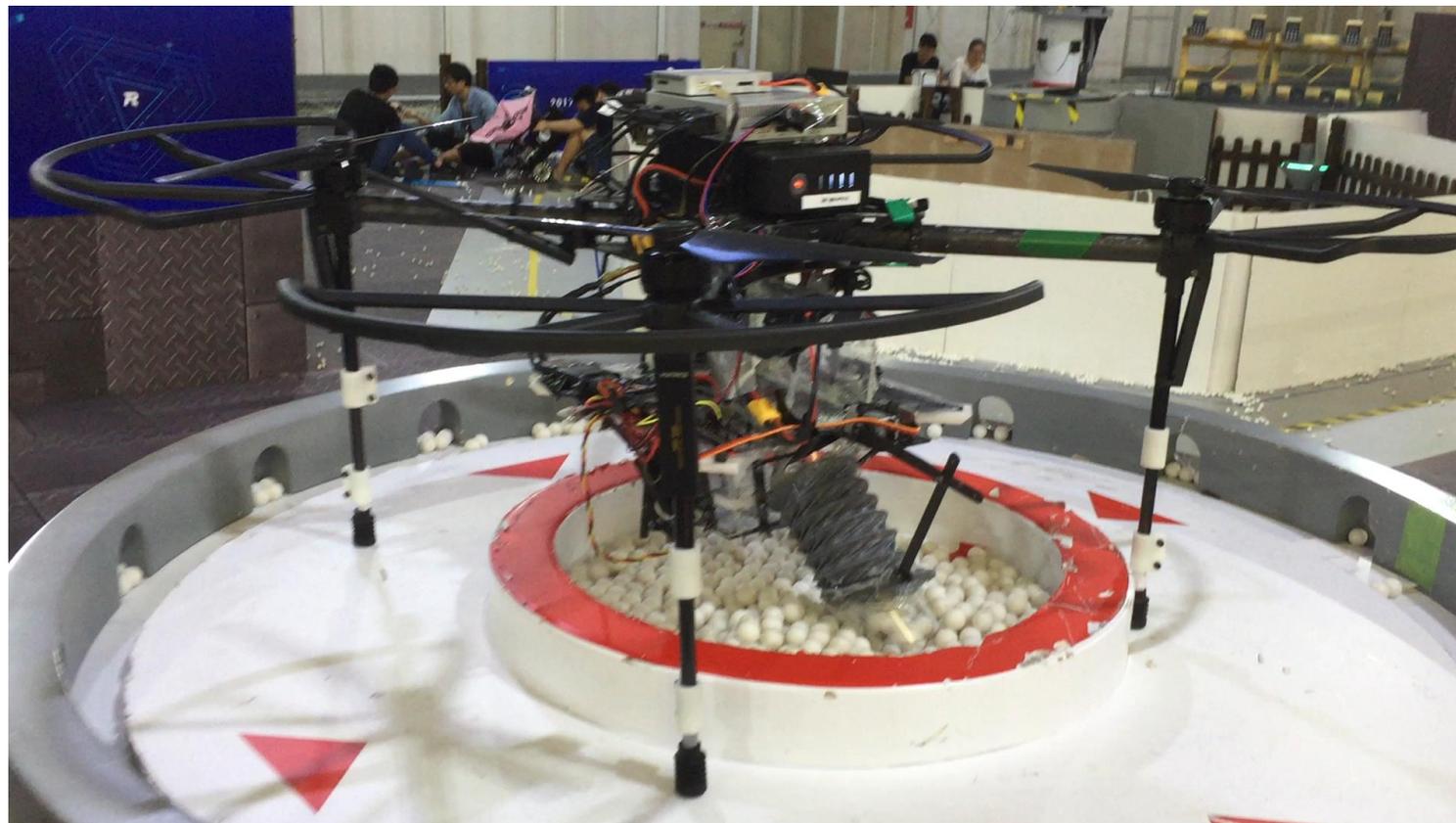
1. 方便制作：0加工
2. 易拆：4个螺丝
3. 展开范围大：24\*30 >>> 3.5\*3.5平方厘米
4. 易识别

缺点：

1. 不酷

# 对接投放效果实测

---



# 卡弹

---



# 实际任务时间安排

---

- 抓取结构：25天
- 接弹结构：2天
- 卡弹：2天
- 距离比赛提前5天完成所有机械结构