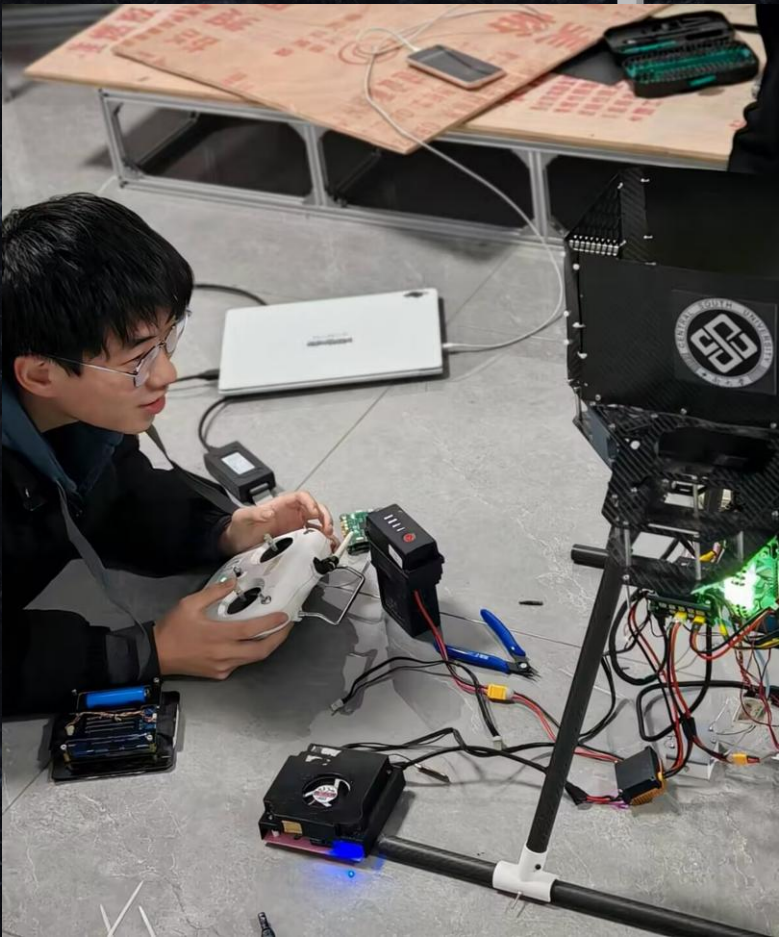


电 控 组

CONTROL

让思维沸腾，
让智慧行动。



“我要给它完整的一生。”

成为机魂的赋予者，让思维沸腾，让智慧行动！

如果说机械搭起了车的躯干，硬件构建了车的神经，算法赋予了车的智慧，那么我们则是给予了车的灵魂。

我们保障了车性能的下限：底盘的灵活运动、弹丸的发射、机械臂的丝滑移动、飞镖的精确制导，都由我们编程实现。



专家会诊 “那我问你”

CONTROL / 代码、控制、通信与联调

电控不是单独的一段代码，而是把结构、硬件、算法和操作手连接成完整机器人的中枢。

01

电控组是 做什么的

CODE

CONTROL

FILTER

DEBUG

严谨来说，电控组主要负责嵌入式代码编写、控制算法部署、数据采集、解算和滤波处理，以及机器人的上车调试与测试。

内容覆盖 C 语言、PID 控制算法、卡尔曼滤波器，以及 STM32 和各种外设的使用。



沉浸式调镖

嵌入式代码

让各模块按设计运行。

控制算法

让动作稳定、准确、可调。

数据处理

采集、解算与滤波。

上车联调

在真实机器人上发现并解决问题。

02

加入电控组，你能收获什么

技能、协作、项目与共同经历



丰富技能树

从 C 语言、STM32 单片机开发，到 PID/LQR 控制算法、RTOS 实时操作系统；从传感器数据滤波到机器人基础。在这里，你将点亮一棵生长向机器人控制工程师的技能树。

项目实践经历

你将亲历“方案设计 → 代码编写 → 跨组联调 → 赛场实战 → 迭代优化”，在实践中验证所学，提前感受真实项目研发。

团队合作

电控是连接机械、硬件、视觉/算法组的“沟通桥梁”。你需要沟通各方、解决真实工程问题，并培养团队合作与共同解决问题的能力。

永生难忘的回忆

你会遇见一起熬过无数日夜、一起踏上战场、一起哭一起笑的战友，携手留下一段无可替代的青春记忆。

从设计到第一次上车

01

前期

协调机械进行规划设计，反思上赛季出现的问题，完善代码与逻辑；归纳学习常见控制算法与通信方式，写完整辆车的代码。



祖传飞坡



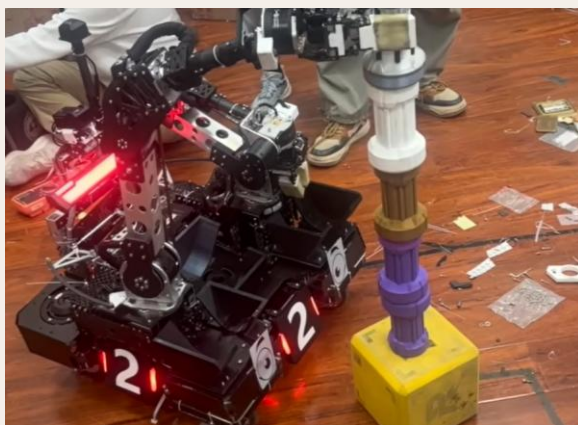
02

中前期

机器人完成装配和布线后，电控组对部分模块进行实际调试，例如发弹测试、底盘移动等，并与其他组及时解决链路卡弹、视控通信、硬件稳定性等问题。

03 中后期

机械和硬件组将迭代后的机器人交给电控组，电控组配合算法组进行自瞄调试、能量单元抓取等，争取实现云台、底盘、发射机构、视觉通信与自瞄等功能。



04 后期

程序基本稳定后，操作手进行赛场模拟训练。软件成员需要及时解决操作手反映的问题，对所有功能反复调试，并处理比赛期间可能出现的紧急问题。



04

组内日常



在赛场



补豪，我的车！

调试，发现问题，修复 Bug，然后继续调试.....

05

自学建议

学习路径可以逐层展开，不必一次走完。

01 C 语言

基础语法、函数、数组、指针与结构体。

02 单片机开发

CubeMX、Keil MDK、STM32 HAL、GPIO、中断、TIM、USART、CAN、RTOS。

03 控制

PID；进阶可学习动态规划与 LQR。

04 机器人学

ROS 入门，以及机器人建模与控制基础。

05 软件工具

Git、MATLAB、MuJoCo。

先做出东西，再逐步理解它为什么工作。

单片机与控制算法都要结合实践。

开发板与真实机器人，是最好的老师。

基础

01 C 语言

https://www.bilibili.com/video/BV1dr4y1n7vA/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click

02 RM 电控导论

https://www.bilibili.com/video/BV1z14y1G77V/?share_source=copy_web&vd_source=cdcff415832a679ee084d0ec7b8cf7c2

03 STM32 HAL

https://www.bilibili.com/video/BV1bv4y1R7dp/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=8f9c2d15c610c85945c2385f20357c8e

04 PID 控制

https://www.bilibili.com/video/BV1B54y1V7hp/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click&vd_source=8f9c2d15c610c85945c2385f20357c8e

进阶

05 最优控制

<https://space.bilibili.com/230105574/lists/1814750?type=season>

机器人学

古月 ROS 入门 21 讲、鱼香 ROS 教程；《机器人学导论》《机器人建模与控制》。

“我要给它完整的一生。”

成为机魂的赋予者，

让思维沸腾，让智慧行动！

在这里，你将收获与你一起熬过无数日夜、一起踏上战场、一起哭、一起笑的战友。

我们来自学校各个学院，却因为同一个梦想齐聚在此；我们将携手留下一段无可替代的青春记忆。

加入电控组吧！

