

# 南工骁鹰电控组规章制度 V1.0

## 一、实验室要求

### 1.1 设备管理

电控组的设备包括但不限于电机、电调、调试器、STM32、遥控器、示波器、焊台等。所有设备均为战队公共财产，请在使用过程中加以爱护。

设备均存放于固定地点，使用完毕后应及时放回原位。每种设备附近都有对应的使用记录登记表，使用前请按实际情况填写。

为保证设备的长期使用，需有专人对设备进行定期维护检查，对应的设备负责人需确保负责的设备处于良好的工作状态。

针对电机、电调、遥控器等流动量较大的设备，需仔细记录每个设备的情况，包括设备是否正常，目前在哪个机器人上服役等。

所有的设备均需贴上标签编号，用以记录追踪，另外每周末会执行一次设备清点和检查。

### 1.2 场地卫生

所有组员应该保证自己工作区域的卫生整洁，每日离开实验室要自觉整理所在工作区域，包括清扫垃圾、设备归位等。

禁止在工作区域吃外卖，如有外卖可去T3与T4交界处的休息区享用。

焊台使用完毕后要及时清理桌面和烙铁头。

### 1.3 安全规范

不乱拉电线，调试完机器人要随手关闭电池开关。

使用焊台、热风枪等设备时应注意操作规范，不要被烫伤，使用完毕后要随手关闭设备电源。

给机器人通电之前一定要再次仔细检查电路是否连接正确，分电板处是否有异物存在，以及是否有其他可能导致短路的风险，检查无误后方可上电。

使用外设前务必仔细通读使用手册，确保电气连接正确。

## 二、任务要求

### 2.1 例会制度

如无特殊情况，每周组内均有一次例会，检查各组员的任务完成情况，同步队内研发进度，并且布置下一周的新任务。

原则上例会要求所有组员按时参加，如果特殊情况可请假，但事后需主动询问例会内容，以确保获取到最新的研发进度和任务信息。

### 2.2 任务监督

在任务布置后到任务检查前的这段时间里，组长和项目管理将会不定期抽查任务的完成情况，组员本身也应该有一个任务完成的时间规划，勿要拖到最后一两天才着手任务。

任务完成期间，如遇无法解决的问题或者压根就没理解任务的内容，组员需及时向其他组员或组长提出疑惑，若是因遇到困难、逃避困难而导致任务未完成将会受到惩罚。

若任务完成期间发现自己实在是能力不足完成不了，请尽早想组长说明情况。

监督只是一种手段，还请组员能够自我督促，真正把任务当做自己的事情去完成。

### 2.3 任务指标

所有的任务都需高标准、严标准地完成，真正实现“规格严格，功夫到家”。特别是对于最后会上场的机器人，所有的功能都需要反复试验，需要完成暴力测试和极限测试，并将在极端情况下可能出现的问题做一个记录。

希望组员在做个项目之前仔细思考该项目的要求指标，完成该项目所需要的人力物力财力，做好预算，做好大致的时间规划表，客观评价自己的能力上限勿要定一个远大而又不切实际的目标。

所有任务都应按时完成，如未按时完成需说明理由，若理由不恰当将会受到惩罚。

### 2.4 惩罚措施

惩罚分为：打扫卫生、帮忙带饭、延长工作时间、罚钱、开除队籍。

- 无故缺席例会三次及以上者，直接开除队籍
- 发现自己跟不上进度或发现志不在此或学习繁重等而不想继续参加比赛的，可主动申请开除队籍
- 长期任务完成情况不佳，态度不端正，行为懒散者，若经沟通无果后，将开除队籍
- 例会每迟到一分钟罚一块钱，10元封顶，迟到15分钟算缺席一次
- 任务完成质量不好将延长工作时间
- 违反实验室要求的将惩罚打扫卫生或帮忙带饭

惩罚所收集的钱将用于团建或战队备用紧急资金，该部分资金也会有相应的记录

## 三、资金管理

因战队总资金有限，而电控组的设备采购又比较昂贵，所以必须严抓资金支出。组员在完成的过程中如需采购一些新的物资，需提前向组长提出申请，申请时应说明物资的用途、价格，并提供购买链接。经组长审核通过后，组员需按照下文所示的发票信息开具增值税普通发票。

每周会在组内统一收集购买物资的发票，请递交发票的同时提交商品的订单截图（需确认收货），建议是电脑网页版的截图。

所有的新购入的物资都会经历入库步骤，即记录在案，贴上标签，如是新种类的设备还要整理相应的说明手册和使用指南，能有示例代码更好。

## 3.1 发票信息

开户名称：哈尔滨工业大学（深圳）  
开户银行：平安银行深圳大学城支行  
银行账号：0142100327638  
统一社会信用代码：12440300MB2C762027  
银行地址：深圳市南山区西丽大学城图书馆南侧一楼  
单位地址：深圳市西丽深圳大学城  
联系电话：26033880

注意：开户名称即为发票抬头，统一社会信用代码即为纳税人识别号

## 四、编程规范

为提升团队工作效率，实现更优质的代码共享和传承，所有组员在写代码时均需遵循以下几项编程规范。

### 4.1 编程环境

- 统一使用**Keil（版本5.25以上）**，该版本之后的Keil支持基本的代码提示，相同变量高亮显示等功能，用户体验较为良好，统一使用ANSI编码格式
- 统一使用**HAL库编程**，结合**STM32CubeMX（版本5.0以上）**进行工程配置及初始化
- 推荐使用的调试工具有：正点原子的串口调试助手**XCOM**，SEGGER公司的模拟示波器软件**J-Scope**、国外某串口绘图器**SerialPlot**。

### 4.2 命名规范

众所周知，编程当然要用英文命名，禁止使用汉语拼音或无意义的字母，`for`循环用到的计次变量除外，可用**`i`**或**`j`**表示。所有命名均遵循下划线命名法。

#### 4.2.1 工程文件命名

命名格式：功能—编写人。注意名字首写字母大写

示例：“遥控器—谢胜” → `Remote-XS`

分享文件时请在压缩包的名字最后加上代码的版本号。例如：“遥控器—谢胜—版本1.0” →

`Remote-XS-V1.0`

#### 4.2.2 文件名命名

一个工程内部包含了很多**`.c`**和**`.h`**文件，要求**`.c`**和**`.h`**文件‘配套’建立，即一个**`.h`**文件对应一个**`.c`**文件。

文件需要按照该文件对应的功能命名，这同时也要求组员尽量将单独的每个外设或功能编写在独立的文件中。

命名格式：功能+文件名后缀

示例：“CAN电机驱动库” → `can_motor.h`、`can_motor.c`

### 4.2.3 函数命名

将函数功能翻译成英文，并使用下划线命名法，在函数名较长时可适当使用缩写，但在函数注释里要写出英文全称。

示例：“图像库中的均值滤波算法”

```
void imlib_mean_filter(image_t *img, const int ksize, bool threshold, int offset, bool invert, image_t *mask)
{
    //...
}
```

### 4.2.4 变量命名

- 全局变量应加前缀 `g_`，例如 `g_motor_rxdata`
- 局部静态变量应加前缀 `s_`，例如 `s_rx_flag`
- 宏定义字母应全部大写，例如 `CAN_YAW_MOTOR_ID`

## 4.3 注释规范

### 4.3.1 函数功能注释

函数功能注释应包含以下几项：

描述项	内容
@brief	函数的功能及描述
@param	函数传入形参含义
@retval	函数返回参数含义
@TODO	函数尚未完成的功能或尚未解决的BUG

如果描述过长可换行继续编写

示例：

```
/**
 * @brief 机器人遥控器控制（云台）
 * @param 输入遥控器控制的模式（无符号字符型）
 * @retval None
 * @TODO 双陀螺仪模式的监控数据
 * @TODO 小电脑数据的卡尔曼滤波处理，超前预测
 */
void Gimbal_Remote(uint8_t mode)
{
}
```

## 4.3.2 文件注释

除STM32CubeMX自动生成的基础文件外，其他自己新建的文件都需在文件最上方写入该文件的功能描述注释，应至少包含**该文件所实现的功能、作者、最近修改时间、修改人**。

示例：

```
/**
*****
* 文件名           : shoot_remote.c
* 文件描述         : 机器人发射机构遥控器控制
* 创建时间         : 2019.7.27
* 作者             : 刘文熠
* -----
* 最近修改时间     : 2019.7.27
* 修改人           : 刘文熠
*****
*/
```