





硬件详细设计（自研）：

底盘部分：根据英雄机器人需求，底盘主控板集成超级电容充放电控制部分、底盘电机控制、裁判系统通信及云台通信部分，为实现底盘完整功能，底盘需对输入功率以及输出给电机/超级电容的功率进行检测。整板由裁判系统电源管理底盘接口输入，经电压电流检测芯片，由超级电容充电控制部分决定是否给超级电容充电，给单片机系统供电部分先由开关电源将电压降到5V，再用LDO去除开关电源产生的噪声并降压到3.3V给单片机供电。超级电容放电时经过24V稳压模块再到板子，输出电源可在超级电容与输入间进行选择，经由输出功率检测后直接给电机供电。单片机搭载两个CAN收发器以满足CAN通信需求。

心跳板：心跳板是两个电路模块的集成。其一为继电器，通过裁判系统chassis口的通断来控制云台的电源。其二为一最小系统，以固定时间段采样ammo口并通过can通信传给云台以此来控制摩擦轮的通断。

云台部分：云台供电为电池并由心跳板控制，minipc经24转19模块后给NUC供电，其他外设如遥控接收机、陀螺仪、激光均由过流更大的开关电源供电。陀螺仪独立于主控板外，搭载其他单片机主控，与主控板间使用CAN通信。主控板与NUC之间配上自研USB转串口模块使用串口通信。

关键器件选型：

主控芯片：STM32F105RBT6、STM32F405RGT6、STM32F042F6P6；

24V转5V稳压：MP2482、MP2451；

5V转3V3 LDO：SPX3819M5-3.3L；

TVS：SMBJ24A

超级电容：2.7V/60F；

电容保护芯片：BW6101；

功率检测芯片：INA260；

充电控制芯片：BQ24640；

双路电源选择芯片：LTC1473；

USB转串口芯片：CP2102；

CAN收发器：TCAN33x，MAX3051；

MOS：CSD18543，CSD18532，AO3400，AO3401，SS8050，SS8550；

陀螺仪：ICM20602，QMC5883L；

晶振：8MHZ，3225/5032封装；

二极管：IN5819，1N4007，1N4148，SS54。

相机线

【淘宝】https://m.tb.cn/h.fwGYfWT?tk=1QI02odUROU「DC直流电源插头插座接头005/022B公头母座5.5-2.1/2.5/3.5MM圆孔」  
点击链接直接打开

NUC电源线

【淘宝】https://m.tb.cn/h.fFD7i1B?tk=CG0a2odUoSI「弯头USB3.0转MicroB直头工业相机移动硬盘盒90度左右弯充电数据线」  
点击链接直接打开