

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 <b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

制作:     Kylin    

审核:                     

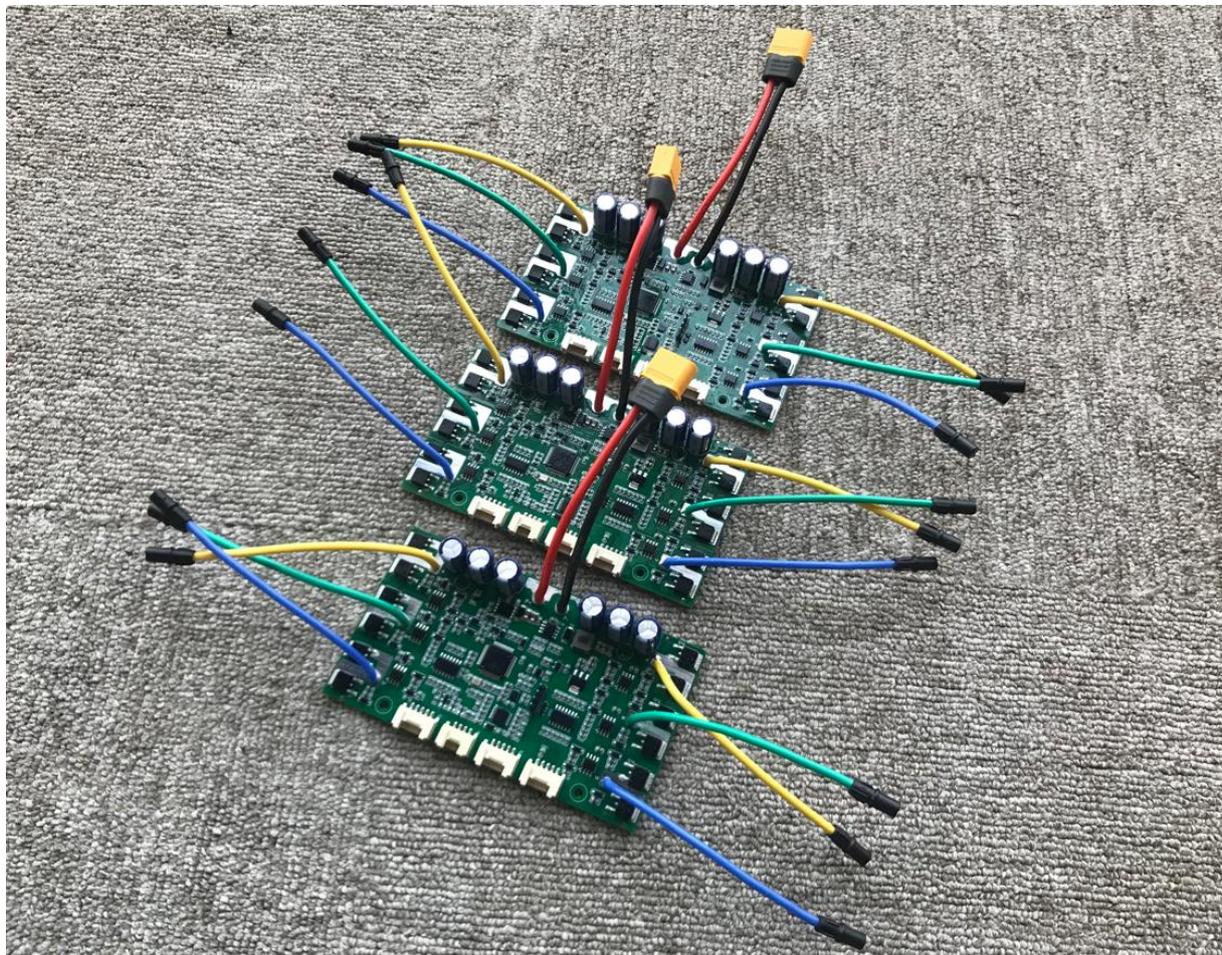
批准:                     

**会签记录:**

研发部	测试部	质量部
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



## 一、 产品图片



## 二、 简述

双路无刷电机控制器，可同时支持 2 个无刷电机控制。

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 <b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

功能	范围	备注
电压	<b>≥15V &amp; ≤48V</b>	
电流	<b>≤15A*2</b>	超过 10A 建议 mos 加散热器
传感器	三霍尔	120 度相位
控制接口	支持串口/CAN 总线	可通过发送指令控制电机
支持遥控	HotRC(DS600)、乐迪、迈克	SBUS 协议
急停按键	支持	Break 与 GND 短路则急停
开关机	支持	长按开机、长按关机
其它功能	支持长按开机长按关机 或通电即开机	
尺寸	(长*宽*高)123*70*20mm	
工作温度	-20 摄氏度~+60 摄氏度	

### 三、 功能描述

#### 3.1 控制方式

序号	控制方式	具体描述	备注
1	独立模式	用户通过接口可分别控制左右两个电机!	内部具有速度闭环

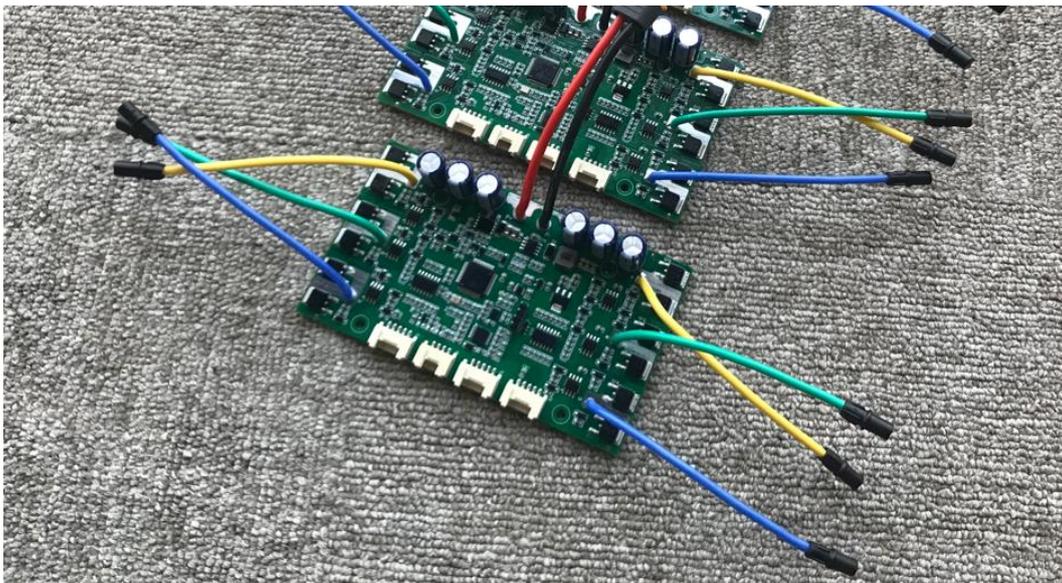
 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 <b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

2	混控模式	用户通过接口给控制器发送对应的直 行速度和角速度指令，即可实现前进 后退左右转弯！	内部具有速度闭环，以及角 速度闭环
---	------	---	----------------------

### 3.2 保护功能

序号	功能描述	具体描述
1	过压欠压保护	供电 < 15V 低压保护，供电 > 48V 高压保护
2	过流保护	母线总电流 > 30A 过流保护

## 四、 接线定义



 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 <b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

## 4.1 电源接线定义

按照，黑线 接电源负极， 红线 接电源正极即可。

## 4.2 电机接线定义

4.2.1 相线：参考电机规格书 将电机， U 相， V 相， W 相， 分别接控制器的 A, B, C；若无规格书或电机无特殊说明， 通常情况下 黄色， 绿色， 蓝色， 分别表示电机的 U 相， V 相， W 相， 对应接控制器的 A, B, C 即可。

4.2.2 霍尔线：参考电机规格书 将电机的霍尔线分别接到控制器的， 霍尔接口上， +5V, GND, Hall\_A, Hall\_B, Hall\_C 分别接控制器的对应端口即可；若无规格书或电机无特殊说明， 通常情况下 红色， 黑色， 黄色， 绿色， 蓝色 分别代表， +5V, GND, Hall\_A, Hall\_B, Hall\_C, 分别接到控制器上即可。

J1, J2 接插件信号定义（用于连接霍尔信号）



序号	定义	备注
1	+5V 电源	
2	霍尔信号 A	

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 《双驱无刷电机控制器规格书》	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

3	霍尔信号 B	
4	霍尔信号 C	
5	GND	

### 4.3 信号线接线定义

J5 接插件信号定义 (用于信号线)

序号	定义	备注
3	+5V	
4	RX	
5	TX	
6	GND	

## 五、 开机启动

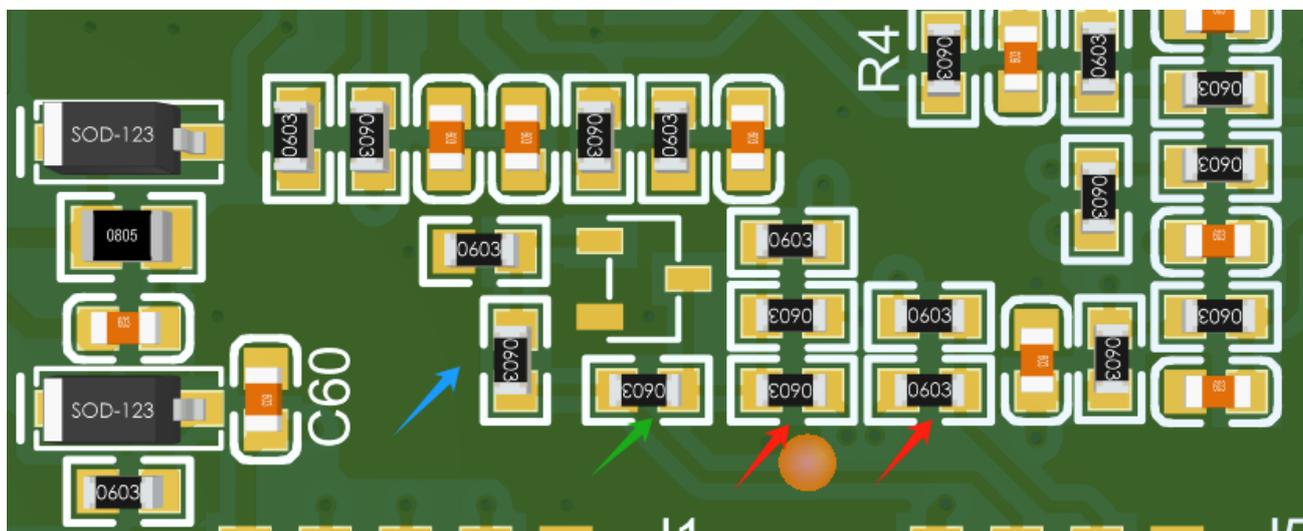
J7 接插件的 第 1pin(PowerKey) 与第 3pin(GND) 短路持续 1 秒时长, 即可开机。



 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
	《双驱无刷电机控制器规格书》	版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

## 六、 控制协议说明

### 6.1 串口与 SBUS 接口控制



**注意：串口，和 SBUS 接口共用同一个 IO，需要调整硬件 PCB 电阻选择接口**

**选择串口时：**

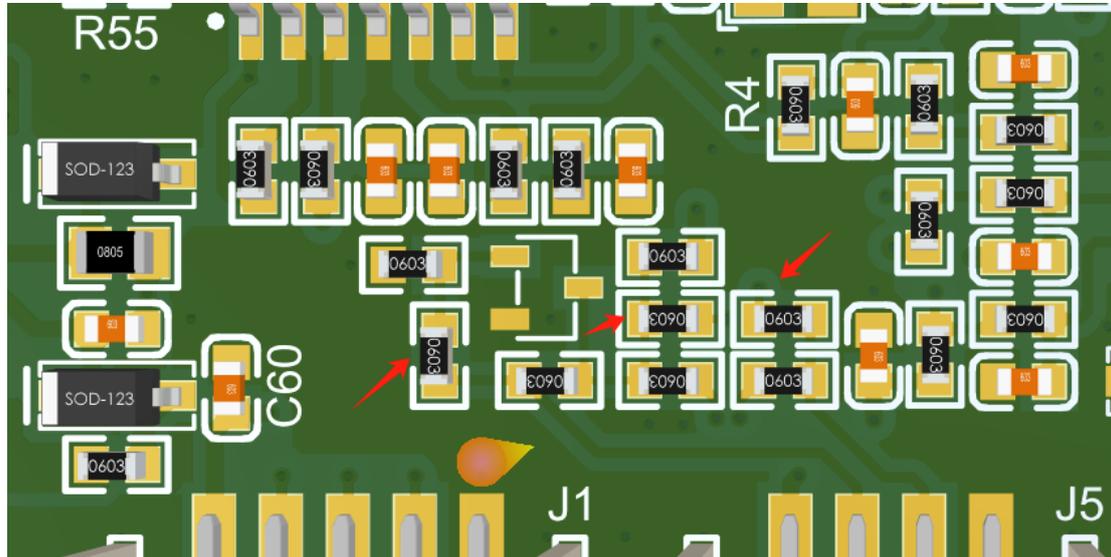
二个 红色箭头 120R/0603/1% 电阻不贴， 蓝色箭头 120R/0603/1% 电阻不贴

**选择 SBUS 接口时：**

二个 红色箭头 120R/0603/1% 电阻不贴， 绿色箭头 120R/0603/1% 电阻不贴

- SBUS 时 USART 底层外设配置，波特率：100000，数据位：8 位 停止位：1 位 偶校验 无流控
- 串口时 USART 底层外设配置，波特率：115200，数据位：8 位 停止位：1 位 无奇偶校验 无流控

## 6.2 CAN 接口控制



### 选择 CAN 接口时:

三个红色箭头 120R/0603/1% 电阻不贴!

a) CAN 底层外设配置, 波特率: 250K, 扩展 ID: 0x1314

```

CAN_FilterInitStructure.CAN_FilterIdHigh=(((u32)0x1314<<3)|CAN_ID_EXT|CAN_RTR_DATA)&0xFFFF0000)>>
16; //要筛选的 ID 高位
CAN_FilterInitStructure.CAN_FilterIdLow= (((u32)0x1314<<3)|CAN_ID_EXT|CAN_RTR_DATA)&0xFFFF; //要筛选
的 ID 低位
CAN_FilterInitStructure.CAN_FilterMaskIdHigh = 0xFFFF; //筛选器高 16 位每位必须匹配
CAN_FilterInitStructure.CAN_FilterMaskIdLow = 0xFFFF; //筛选器低 16 位每位必须匹配

```

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
	<b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

### 6.3 接收指令包

独立模式，指令包格式：

帧头 (2Byte) uint16_t		左轮电机速度 (2Byte) int16_t	右轮电机速度 (2Byte) int16_t	CRC (2Byte) uint16_t
0xCD	0xAB	speedL	speedR	checksum

格式说明：

名称	功能
帧头 (2Byte)	连续收到0xCD和0xAB，表示有数据包到达
左轮电机速度 (2Byte)	数据范围[-1000, 1000]
右轮电机速度 (2Byte)	数据范围[-1000, 1000]
校验和 (2Byte)	计算方法是：除了CRC其它数据异或，取低16位

混控模式，指令包格式：

帧头 (2Byte) uint16_t		角速度 (2Byte) int16_t	直行速度 (2Byte) int16_t	CRC (2Byte) uint16_t
0xCD	0xAB	angular	speed	checksum

格式说明：

名称	功能
帧头 (2Byte)	连续收到0xCD和0xAB，表示有数据包到达
转弯角速度 (2Byte)	数据范围[-1000, 1000]
直行速度 (2Byte)	数据范围[-1000, 1000]
校验和 (2Byte)	计算方法是：除了CRC其它数据异或，取低16位

**注意：若持续 3 秒钟检测不到接收的数据，控制器进入信号丢失状态停车！需重启恢复！**

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 <b>《双驱无刷电机控制器规格书》</b>	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

## 6.4 接收返回指令包 (ACK)

指令包格式:

左轮速度 (2Byte) int16_t	右轮速度 (2Byte) int16_t	电池电压 (2Byte) uint16_t	CRC (2Byte) uint16_t
speedL	speedR	vol	crc

格式说明:

名称	功能
左轮速度 (2Byte)	电机左轮转速反馈
右轮速度 (2Byte)	电机右轮转速反馈
电池电压 (2Byte)	电池电压, 单位 (100mV) 380表示38V
校验和 (2Byte)	计算方法是: 除了CRC其它数据异或, 取低16位

## 七、 注意事项

- 禁止超规格使用。
- 使用环境应该使控制器处于干燥、阴凉等地, 不建议潮湿环境使用。

 cloud silica	云矽(成都)科技有限公司 《双驱无刷电机控制器规格书》	文件编号	CS-KZQ-D-2025-1
		版本号	A/1
		修订日期	2025.01.12

## 八、参考控制例程

```
void UARTx_Send(int16_t angular, int16_t speed)
{
    uint16_t checksum = 0xABCD;

    command.start = (uint16_t)(0xABCD);
    command.angular = angular;
    command.speed = speed;
    command.checksum = (uint16_t)(command.start^command.angular^command.speed);

    memcpy(buf, (uint8_t*)&command.start, sizeof(command));

    UARTx_PushFrame(buf, 8);
}
```