



# 目录

1、 产品概述 .....	3
2、 功能特点 .....	3
3、 规格参数 .....	3
4、 接口及功能说明 .....	4
4.1.1、 电源输入 .....	4
4.1.2、 485 通信口 .....	4
4.1.3、 限位开关接口 .....	4
4.1.4、 电机接口 .....	4
4.1.5、 电机方向控制接口 .....	4
4.1.6、 电机速度控制电位器 .....	5
4.1.7、 拨码开关 .....	5
4.1.7、 典型应用接线方法 .....	6
4.1.8、 尺寸图 .....	7
5、 接线及调试说明 .....	7
6、 通信协议说明 .....	9
地址码设定附表: .....	11
故障排除: .....	12
免责声明: .....	13

## 1、产品概述

LK-MD1202 是一款可以控制两个有刷直流电机正反转以及调速的驱动电路。有两种控制方式，1、可通过 RS485 通讯方式控制（Pelco-D 协议），2、用按键控制电机的旋转方向，通过电位器控制电机旋转速度。采用 H 桥 PWM 调速驱动电机，可实现启动加速和制动停止。电路板有限位开关接口，碰到限位电机自动停止。电源输入和电机接口设计有过流保护器件，控制接口和通讯接口设计有防静电保护器件，电路板工作电压 DC9-24V。

## 2、功能特点

- 电源输入 DC9-24V 有过流保护
- RS-485 通信抗干扰能力强通信距离远
- 可选 485 和开关控制方式
- 通信接口具有过流和静电保护
- 两路直流电机控制，单路输出最大电流 2.8A
- H 桥 PWM 控制实现启动加速，制动停止
- 可接机械、光电、霍尔、接近式限位开关
- PELCO-D 协议，上下左右控制
- 拨码开关设置地址、波特率和控制方式

## 3、规格参数

项目	参数	备注
输入电压	DC9-24V	超过 30V 有可能会损坏
静态功耗	0.2W	
最大输出电流	5.6A	两个电机电流之和必须小于 5.6A
驱动电机	2 个	直流有刷电机
5V 电压输出电流	100mA	
通信方式	RS-485	
通信协议	PELCO-D	
波特率	2400~19200bps	
地址码	0~31	
限位接口	4 个	
模拟量调速	0-5V	
ESD 保护	15KV	
工作环境	密闭壳体内	
工作温度	-10℃~50℃	

#### 4、接口及功能说明

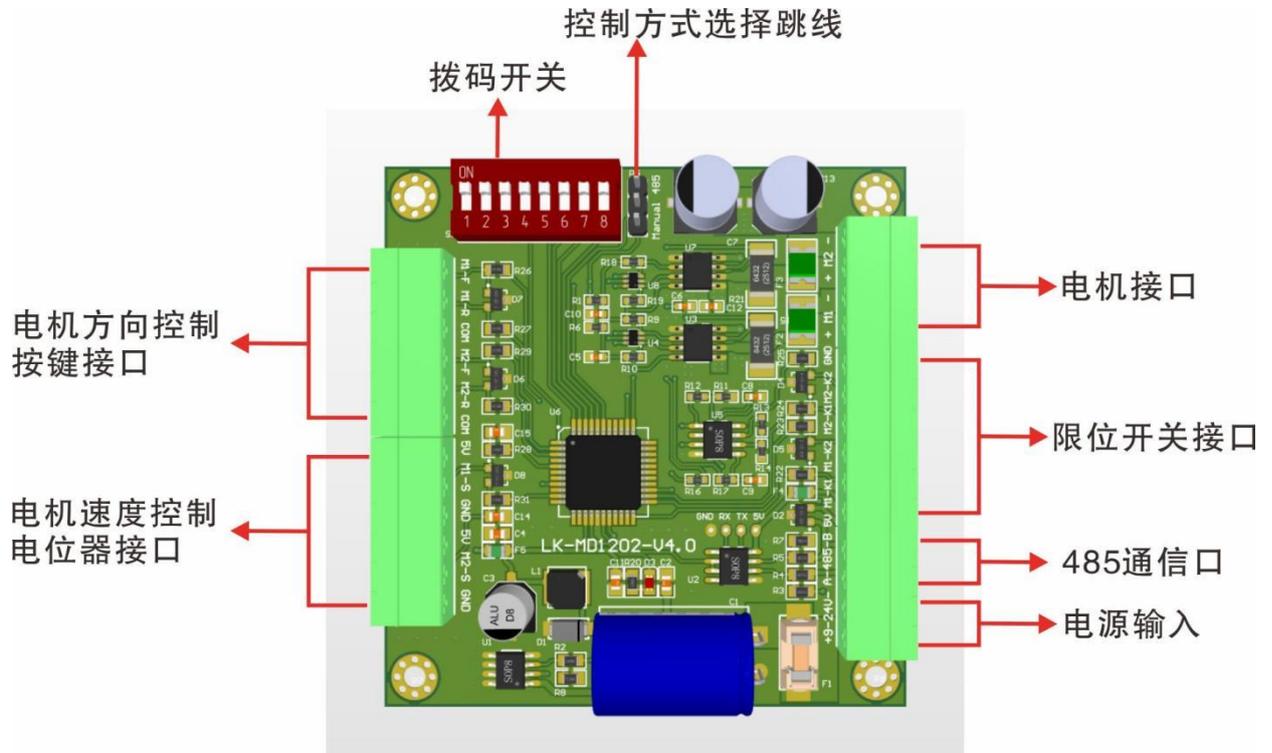


图 4.1

##### 4.1、电源输入

电路板供电电源 DC9-24V，根据电机的电压值选择合适的电源。电源功率必须大于所使用的电机的额定工作电流 1.5 倍以上。电源正负极不可接反，否则会损坏电路。

##### 4.2、485 通信口

RS-485 通信为 A 和 B 两条线，A 对应接控制设备的 A 或者“+”，B 对应接控制设备的 B 或者“-”。电路板默认波特率 9600，地址 1。“控制方式选择跳线”需要插到 485，否则只能开关或按键控制。

##### 4.3、限位开关接口

有 4 个限位开关接口，每一路电机正反转分别对应一个限位。限位开关可选开关量输出或电压输出类型的开关，电压输出开关必须是 5V 供电触发输出低电平。接线方法参见图 5.2 和图 5.3。

##### 4.4、电机接口

M1、M2 分别是两路直流有刷电机接口，正负极可先不理睬任意接即可，如发现控制方向是反的可将电机正负线对换连接。

##### 4.5、电机方向控制接口

此接口是两路电机的方向切换按键接口，可选独立复位型、双边复位型，十字开关量摇杆等开关，也可用 5V 低电平控制。用开关控制的方式必须将拨码开关的第 8 位拨到 OFF 位置。接线方法参见图 5.1。

#### 4.6、电机速度控制电位器

两路模拟量输入控制两路电机的转速，可接入电位器或 0-5V 的电压量。电位器阻值范围 5-100K。接线方法参见图 5.1。

#### 4.7、控制方式选择跳线

电路板有两种控制方式，通过跳线帽可以选择 RS485 控制和开关控制方向电位器调速两种。跳线帽插到“485”这边就是通过 RS485 通讯控制，开关控制无效。跳线帽插到“Manual”就是通过开关电机旋转方向，电位器调速，485 控制无效。

#### 4.8、拨码开关

拨码开关 1-6 位为地址码，二进制编码方式 1 为低位 6 为高位。可设置地址范围为 0~63 号。

拨码开关设置公式：

地址码=所有拨到 ON 上的拨码开关位所对应的代码之和

拨码开关代码号：

位号	1	2	3	4	5	6
代码	1	2	4	8	16	32

表 4.1

例：拨 25 号地址（25=16+8+1）将第 5、4、1 拨码拨到 ON 上，其他位相反，此时驱动器的地址为 25 号地址。

拨码开关的第 7、8 位用来设置驱动器的通信波特率

通信波特率	SW1 开关位号	
	7	8
2400	ON	ON
4800	OFF	ON
9600	ON	OFF
19200	OFF	OFF

表 4.2

出厂默认拨码设置为，地址 1 波特率 9600。

4.8、典型应用接线方法

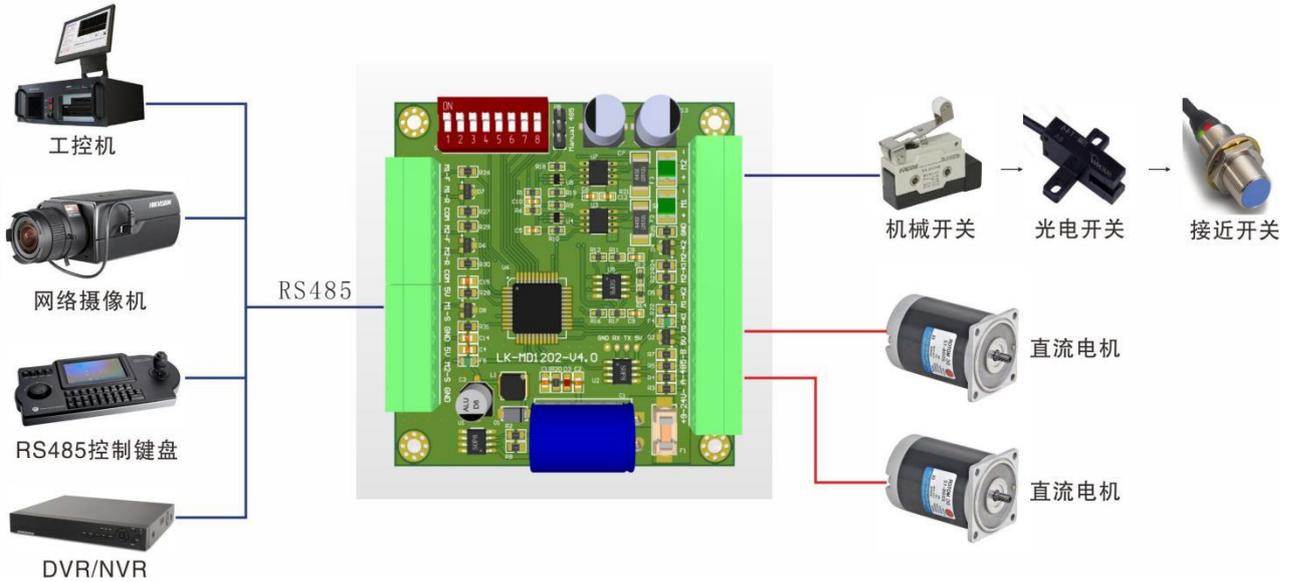


图 4.2

图 4.2 是 RS485 通信控制的用法，可通过工控机运行上位机软件、具有 485 通信口的网络摄像机、RS485 控制键盘、DVR 或 NVR 等设备控制。限位开关可选机械开关、光电开关、霍尔开关、接近式开关等类型的开关，如电机不需要限位可不接限位开关。

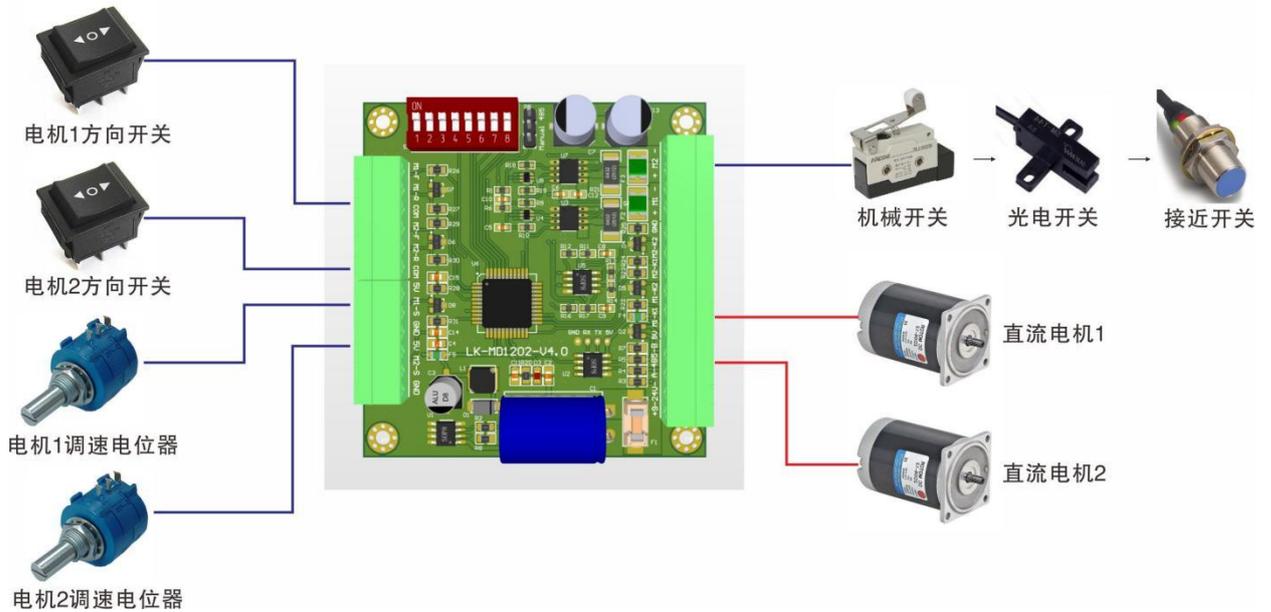


图 4.3

图 4.3 是开关控制的用法，可通过开关控制电机的旋转方向，通过电位器调整电机转速。也可通过 5V 低电平控制电机旋转方向，0-5V 模拟电压量调整电机转速。

4.9、尺寸图

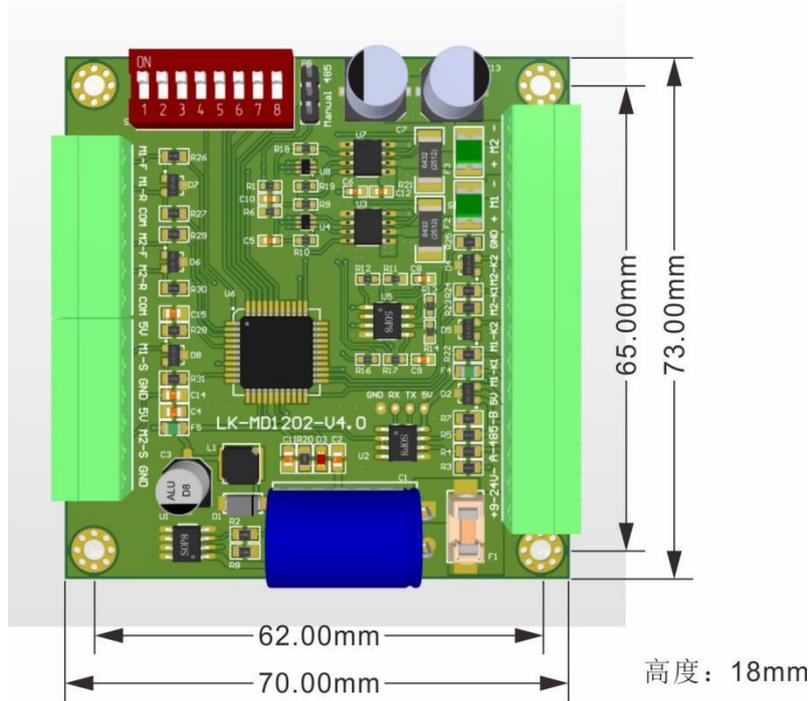


图 4.4

5、接线及调试说明

5.1、开关控制接线方法

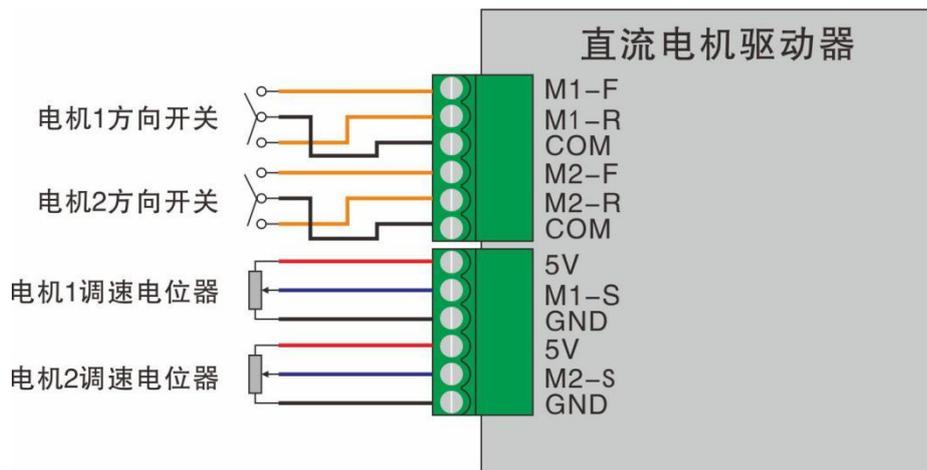


图 5.1

图 5.1 是开关控制电机旋转方向，电位器控制电机速度的控制方式，此控制方式拨码开关第 8 位拨到 ON 上，485 通信无效。开关可选独立复位型、船型上边复位型、十字开关量摇杆等类型的开关或按键，也可用 5V 低电平控制。M1-F 与 COM 短路电机 1 正转，M1-R 与 COM 短路电机 1 反转。电位器可

选电阻值 5-100K 欧姆，也可用 0-5V 电压控制转速，电阻值越大（电压高）电机转速越快，电阻值越低（电压低）电机转速越慢。

### 5.2、限位开关接线方法

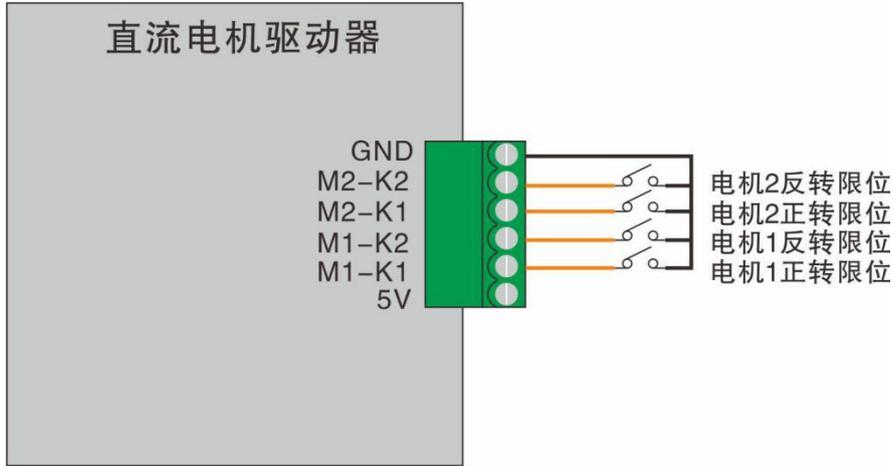


图 5.2

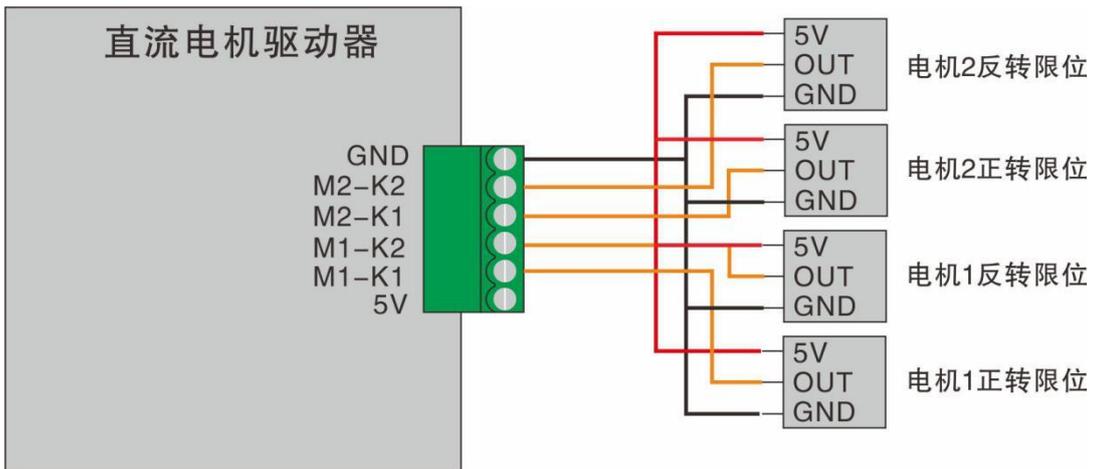


图 5.3

图 5.2 是纯开关量的限位开关接线方法，图 5.3 是电平输出的限位开关接线方法。两种接法的功能一样，只是所选的开关类型不同。一般机械开关是纯开关量输出，按照图 5.2 接线；光电开关、霍尔开关、接近式开关等式电平输出，按图 5.3 接线。选择电平输出型的开关做为限位开关时，开关的输入电压必须是 5V，触发时输出低电平。所有的开关的电源线并接到一起在接到电路板上。两个电机各有正反转两个限位开关，限位触发后电机自动停止此时只能反方向控制电机转动。如电机不需要限位控制，限位开关接口悬空即可。

## 6、通信协议说明

起始位：1

数据位：8

停止位：1

校验位：无

命令字节长度为 7 字，格式如下：

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7
同步字节	地址	功能码 1	功能码 2	数据码 1	数据码 2	校验

表 6.1

同步字节：固定为 0XFF

地址码：范围 0X01~0XFF

功能码 1：详见指令说明附表 6.2

功能码 2：详见指令说明附表 6.2

数据码 1：详见指令说明附表 6.2

数据码 2：详见指令说明附表 6.2

校验：字节 1 至字节 6 的和取低八位

功能	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6
上	0X00	0X08	0X00	0X00-0X3F
下	0X00	0X10	0X00	0X00-0X3F
左	0X00	0X04	0X00-0X3F	0X00
右	0X00	0X02	0X00-0X3F	0X00
左上	0X00	0X0C	0X00-0X3F	0X00-0X3F
左下	0X00	0X14	0X00-0X3F	0X00-0X3F
右上	0X00	0X0A	0X00-0X3F	0X00-0X3F
右下	0X00	0X12	0X00-0X3F	0X00-0X3F
停止	0X00	0X00	0X00	0X00

表 6.2

字节 5 是左右速度范围 0-63，字节 6 是上下的速度范围 0-63。

控制指令码（以地址 1 为例）：

功能	发送	接收
上	FF 01 00 08 00 3F 48	
下	FF 01 00 10 00 3F 50	
左	FF 01 00 04 3F 00 44	
右	FF 01 00 02 3F 00 42	
左上	FF 01 00 0C 3F 3F 8B	
左下	FF 01 00 14 3F 3F 93	
右上	FF 01 00 0A 3F 3F 89	
右下	FF 01 00 12 3F 3F 91	
停止	FF 01 00 00 00 00 01	

表 6.3

地址码设定附表:

地址	SW开关位号					
	1	2	3	4	5	6
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

地址	SW开关位号					
	1	2	3	4	5	6
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

**故障排除：**

- 1、电路板不通电指示灯不亮，检查电源线是否连接正确，正负极有无接反，用万用表测量电源电压是否正确，故障排除后电路板上的红色指示灯会常亮。
- 2、不能控制，检查通信线是否连接正确，查看波特率地址码是否正确。电路板收到正确控制信息电源指示灯会闪烁，如故障依旧不能排除请联系销售方。

**免责声明：**

本文档提供相关产品的使用说明。本文档并未授予任何知识产权的许可。并且，本产品的销售和 / 或使用我们不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。本产品为商业级产品，并非设计用于医疗、救生、航天航空或维生等用途。我们可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

公司名称：西安立控电子科技有限公司

技术支持：18392501558