

## 一、概述

WK21 细分型两相混合式步进电机驱动器 采用直流 12~28V 供电 适合驱动电压 24V , 电流小于 4A 外径 42~86 毫米的两相混合式步进电机。本产品具有电机的转矩波动小, 低速运行平稳, 震动和噪声低。高速时可输出相对高的力矩, 定位精度高。广泛使用于雕刻机、包装机械、位移台、装备自动化等分辨率要求较高的设备上。



图 1 WK21 步进驱动器立体图

### 1、主要特点

- ◆ 直流 12~28V 供电
- ◆ 光电隔离信号输入
- ◆ 8 档可调细分, 最高 128 细分和自动半流功能
- ◆ 电流 0~4A 连续可调
- ◆ 具备脱机功能
- ◆ 过热自动保护
- ◆ 内部混合式衰减
- ◆ 一体式安装结构, 外形简约, 安装方便

### 2、电气参数

	最小	额定	最大	单位
输入电压	12	24	28	V
输入频率	-----	-----	500K	Hz
输入电流	4.5	-----	-----	A
输出电流	0	-----	4	A
工作温度	-30	-----	+85	°C
功耗		108		W

## 二、控制信号接口

### 1. 接口定义

引脚	定义	备注
P+	脉冲信号+	
P-	脉冲信号-	
D+	方向信号+	
D-	方向信号-	
V	电源 24V+	
G	电源 24V-	
E+	脱机信号+ ( 5V+ )	脱机使能信号有效时，复位驱动器故障，禁止任何有效的脉冲，驱动器的输出功率元件被关闭，电机无保持扭矩
E-	脱机信号- ( 5V GND )	
A+、A- B+、B-	连接两相混合步进电机	

### 2. 驱动器接线原理图

上位机的控制器信号可以高电平有效，也可以低电平有效。当高电平有效时，把所有

控制信号的负端连在一起作为信号地，低有效时，把所有控制器信号的正端连在一起作为信号公共端。

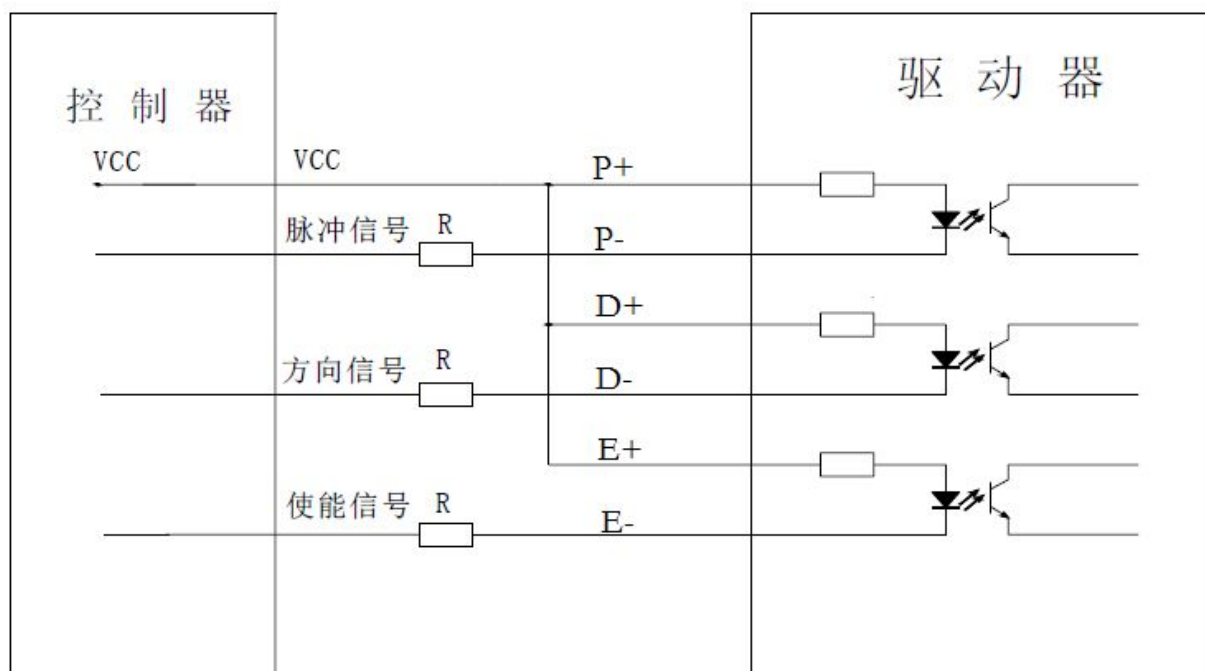


图 2 共阳接法

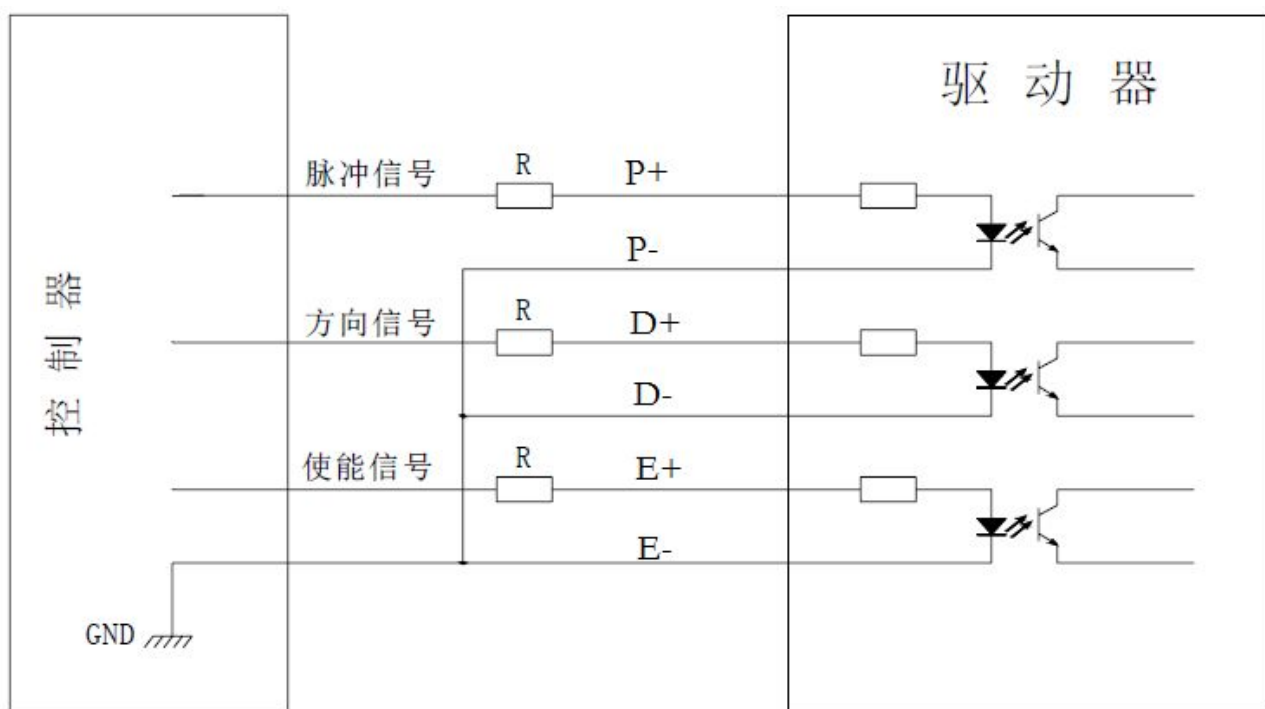


图 3 共阴接法

注意：VCC 值为 5V 时，R 短接

VCC 值为 12V 时，R 为 1K，大于 1/8W 电阻

VCC 值为 24V 时，R 为 2K，大于 1/8W 电阻

上位机的控制器信号，可以是差分信号，接线原理如下：

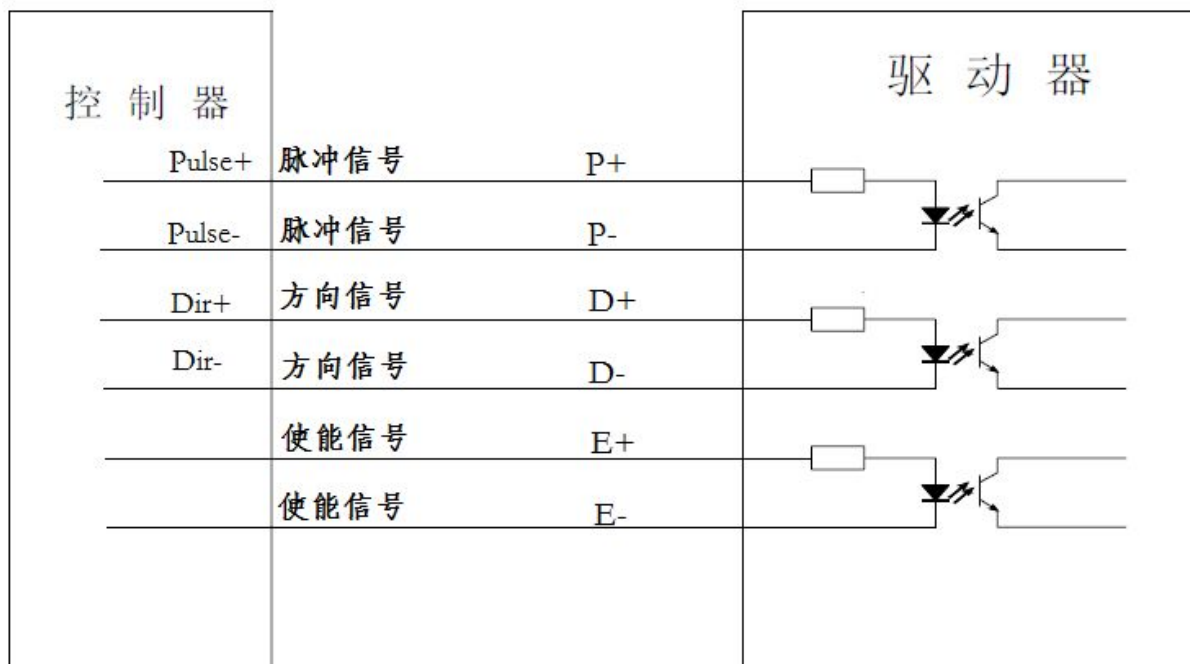


图 4 差分信号接法

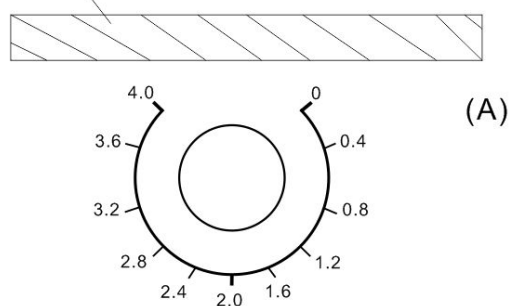
### 三、 功能选择

#### 1. 细分设定（使用面板上面的拨码开关实现）

M1	M2	M3	细分	脉冲
ON	ON	ON	2	400
OFF	ON	ON	8	1600
ON	OFF	OFF	10	2000
ON	OFF	ON	16	3200
OFF	OFF	OFF	20	4000
OFF	OFF	ON	32	6400
ON	ON	OFF	64	12800
OFF	ON	OFF	128	25600

#### 2. 电流设定

驱动器风扇



单位：A（安培）

0-4A 连续可调（工具为一字螺丝刀）

（图为电流调节电位器那部分）

## 四、 结构安装

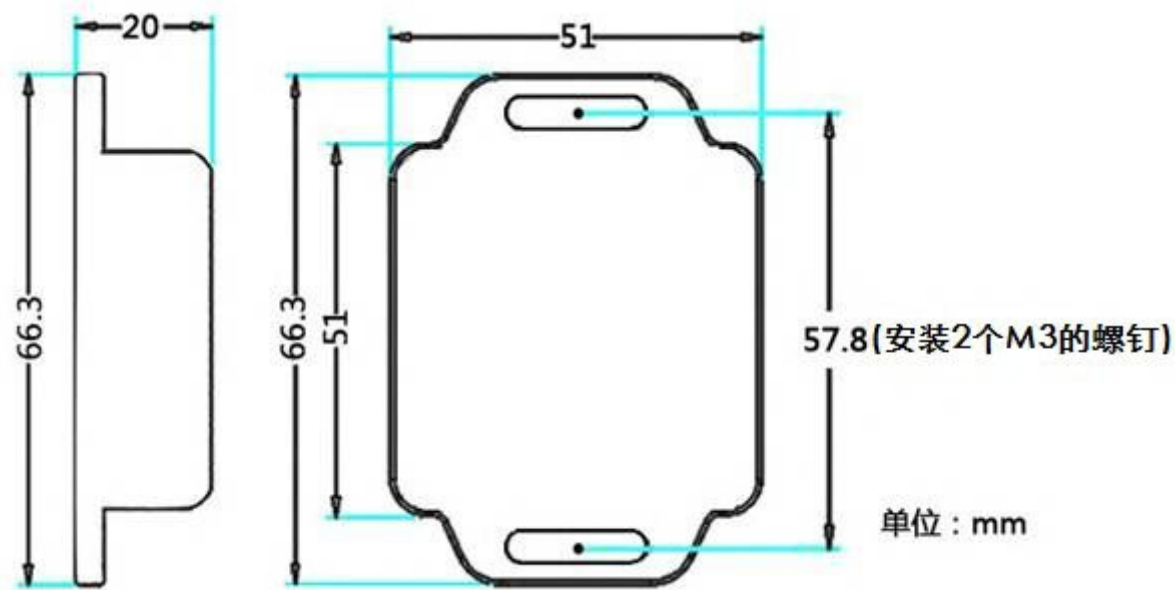


图 5 WK21 驱动器尺寸图

## 五、 故障诊断

### 1. 状态灯指示

RUN： 蓝灯，正常供电，电源灯亮

### 2. 故障及排除

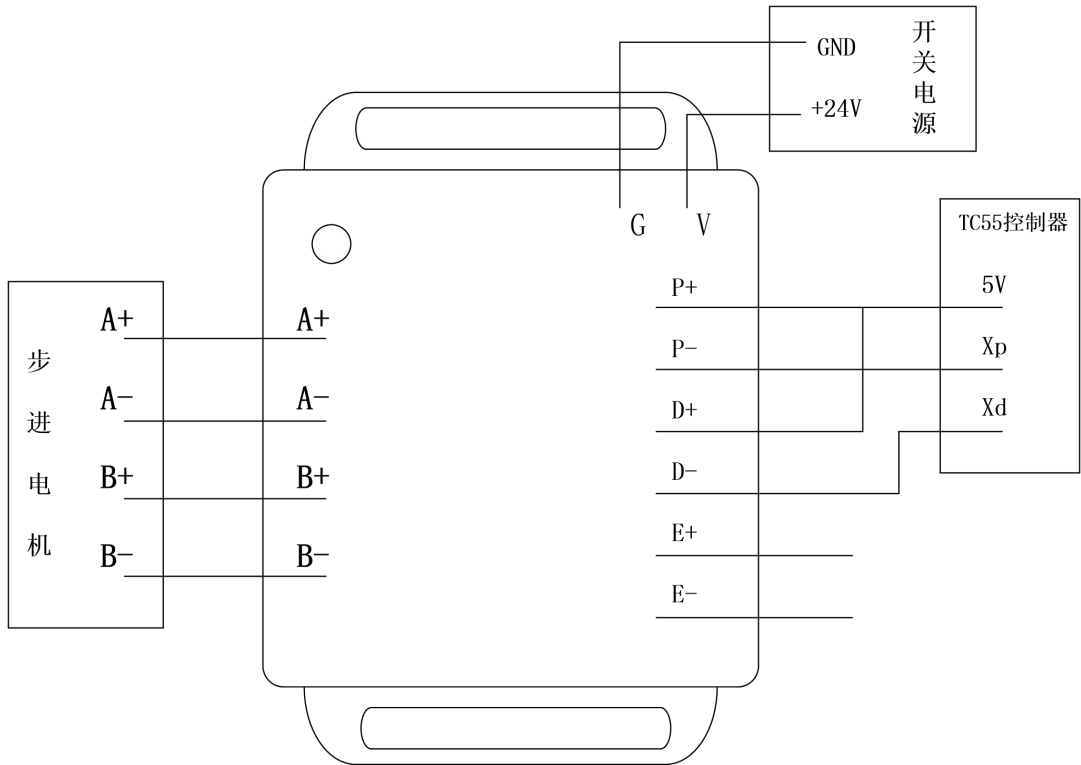
故障	原因	解决措施
LED 不亮	电源接错	检查电源连线
	电源电压低	提高电源电压
电机不转，且无保持扭矩	电机连线不对	改正电机连线
	脱机使能 ENBL 信号有效	使 ENBL 无效
电机不转，但有保持扭矩	无脉冲信号输入	调整脉冲宽度及信号的电平
电机转动方向错误	动力线相序接错	互换任意两相连线
	方向信号输入不对	改变方向设定
	相电流设置过小	正确设置相电流

电机扭矩太小	加速度太快	减小加速度值
	电机堵转	排除机械故障

### 六、 接线实例

一个完整的步进电机控制系统应含有步进驱动器、直流电源以及控制器（脉冲源）

#### 1. 单极性共阳极脉冲+方向控制系统（如：多普康 TC55 系列控制器）



#### 2. 双极性差分输出控制系统（如：多普康 TC55H 或 TC55V）

