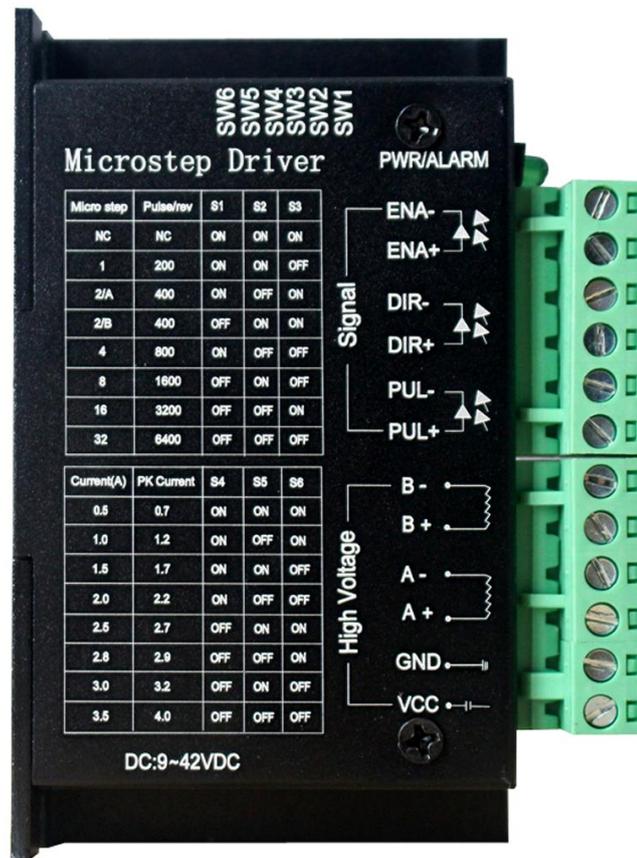


# TB6600升级版驱动器



## ！ 安全注意 事项

- 本驱动器为直流电源供电，请确认电流正负极极后上电
- 请勿带电插拔连接线缆
- 请勿混入螺丝，金属屑等导电性异物，或可燃性异物，存储或使用注意防潮防湿
- 驱动器为功率设备尽量保持工作环境散热通风

## 一、简介

TB6600升级版是一款适用于57/42型相电流4.0A以下两相混合式步进电机的驱动器，通过6位拨码开关设定7种细分（1/2A/2B/4/8/16/32）和8档输出电流（0.5A/1.0A/1.5A/2.0A/2.5A/2.8A/3.0A/3.5A）。广泛用于各种中小型自动化设备和硬件，如：雕刻机、打标机、切割机、激光照排、绘图仪、数控机床、水晶打磨机、自动装配设备等。最佳应用对象力矩1.8N.m及以下57步进电机，42步进电机。

### 产品特点

- ※ 直流9-42V电源供电, 12-30V供电最佳
- ※ 控制信号输入电压3.3-24V通用（无需串电阻）
- ※ 细分精度1-32细分可选
- ※ 输出峰值电流4.0A
- ※ H桥双极恒流驱动
- ※ 输入信号高速光耦隔离
- ※ 内置温度保护和过流保护
- ※ 自动半流减少发热
- ※ 电机噪声优化功能
- ※ 体积小巧, 节省空间

### 电气参数

输入电压	DC9-42V
输入电流	推荐使用开关电源功率5A
输出电流	0.5-4.0A
最大功耗	160W
细 分	1, 2/A, 2/B, 4, 8, 16, 32
温 度	工作温度-10~45℃；存放温度-40℃~70℃
湿 度	不能结露，不能有水珠
气 体	禁止有可燃气体和导电灰尘
重 量	0.2千克

### 输入输出端说明

#### ◆ 信号输入端

PUL+：脉冲信号输入正。

PUL-：脉冲信号输入负。

DIR+：电机正、反转控制正。

**DIR-:** 电机正、反转控制负。

**ENA+:** 电机脱机控制正。

**ENA-:** 电机脱机控制负。

### ◆ 电机绕组连接

**A+:** 连接电机绕组A+相。

**A-:** 连接电机绕组A-相。

**B+:** 连接电机绕组B+相。

**B-:** 连接电机绕组B-相。

### ◆ 电源电压连接

**VCC:** 电源正端 “+”

**GND:** 电源负端 “-”

**注意：DC9-42V。**

不可以超过此范围, 否则会无法正常工作甚至损坏驱动器。

### ◆ 输入端接线说明

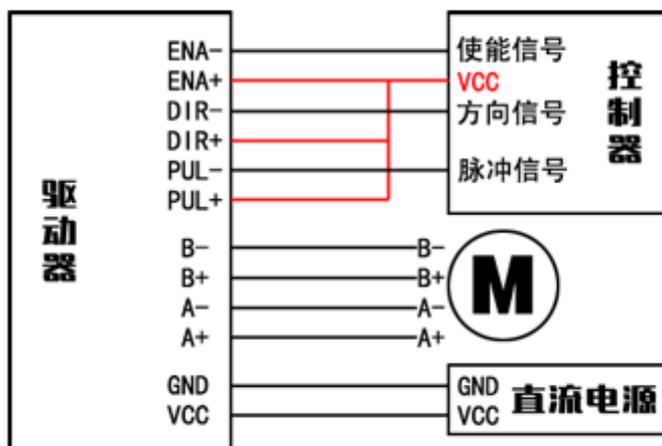
输入信号共有三路，它们是：

- ① 步进脉冲信号PUL+, PUL-;
- ② 方向电平信号DIR, DIR-;
- ③ 脱机信号ENA+, ENA-。

输入信号接口有两种接法，用户可根据需要采用共阳极接法或共阴极接法。

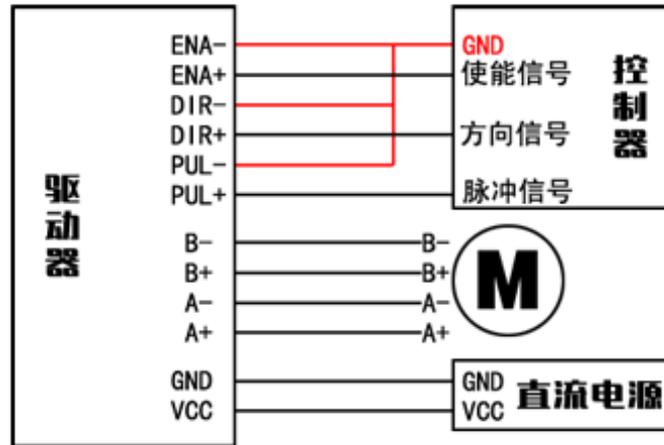
共阳极接法：分别将PUL+, DIR+, EN+连接到控制系统的电源上，此电源范围为+3.3V --- +24V。脉冲输入信号通过PUL-接入，方向信号通过DIR-接入，使能信号通过ENA-接入。如下图：

#### 共阳极接法（低电平有效）



共阴极接法：分别将 PUL-, DIR-, ENA- 连接到控制系统的地端；脉冲输入信号通过 PUL+ 接入，方向信号通过 DIR+ 接入，使能信号通过 ENA+ 接入。如下图所示：

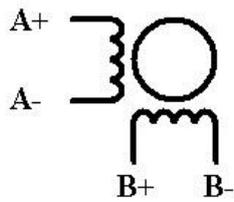
### 共阴极接法（高电平有效）



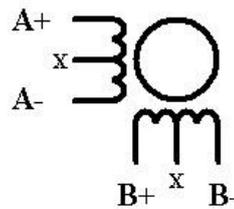
注：ENA 端可不接，EN A有效时电机转子处于自由状态（脱机状态）这时可以手动转动电机转轴，做适合您的调节。手动调节完成后，再将ENA设为无效状态，以继续自动控制。

关于电机接线：

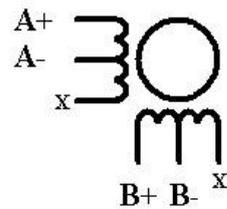
两相4 线，6 线，8 线电机接线，如下图



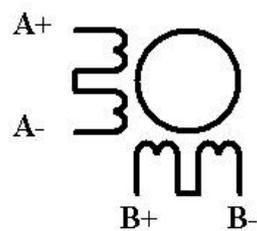
四线电机接线方法



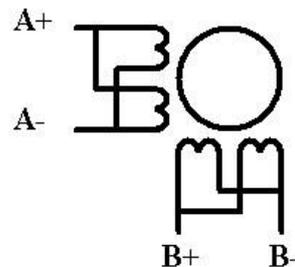
六线电机接线方法  
高力矩输出



六线电机接线方法  
高速度输出



八线电机接线方法  
高力矩输出



八线电机接线方法  
高速度输出

## 二、拨码开关设定细分、电流

### 细分数设定

细分数是以驱动板上的拨码开关选择设定的，用户可根据驱动器外盒上的细分选择表的数据设定（最好在断电情况下设定）细分后步进电机步距角按下列方法计算：步距角=电机固有步距角/细分数。如：一台固有步距角为 $1.8^{\circ}$ 的步进电机在4细分下步距角为 $1.8^{\circ}/4=0.45^{\circ}$  驱动板上拨码开关1、2、3分对应S1、S2、S3。

细分	脉冲/转	S1状态	S2状态	S3状态
NC	NC	ON	ON	ON
1	200	ON	ON	OFF
2/A	400	ON	OFF	ON
2/B	400	OFF	ON	ON
4	800	ON	OFF	OFF
8	1600	OFF	ON	OFF
16	3200	OFF	OFF	ON
32	6400	OFF	OFF	OFF

### 输出电流设定

驱动板上拨码开关4、5、6分别对应S4、S5、S6。

平均电流	峰值电流	S4状态	S5状态	S6状态
0.5A	0.7A	ON	ON	ON
1.0A	1.2A	ON	OFF	ON
1.5A	1.7A	ON	ON	OFF
2.0A	2.2A	ON	OFF	OFF
2.5A	2.7A	OFF	ON	ON
2.8A	2.9A	OFF	OFF	ON
3.0A	3.2A	OFF	ON	OFF
3.5A	4.0A	OFF	OFF	OFF

## 三、关于脱机功能(ENA)

打开脱机功能后，电机转子处于自由不锁定状态，可以轻松转动，此时输入脉冲信号不响应，关闭此信号后电机接受脉冲信号正常运转。

**注：一般在实际应用中可不接。**

## 四、常见问题解答

1、问：初次使用该步进驱动器，如何能尽快上手？ 答：正确接好电源和电机后，只接脉冲信号PUL(先将频率设置为1K以内)，细分设置为16，方向和脱机悬空，此时加电后电机默认正转。运行无误后再依次测试加速(提高频率)、方向、细分和脱机等功能。

2、问：控制信号高于5V，一定要加串联电阻吗？ 答：是的，否则有可能烧毁驱动器控制接口的电路。

3、问：接线后电源指示灯亮，但电机不转，是什么原因？ 答：如果接线正确，但仍然不转，说明控制部分驱动能力不够，这种情况多出现在用单片机的io口直接控制方式。请确保控制接口有5mA的驱动能力。

4、问：如何判断步进电机四条线的定义？ 答：将电机的任意两条线接在一起，此时用手拧电机转子有阻力，则这两条线是同一相，可接在驱动器A+、A-；另外两条线短接仍然有阻力，则将这两条线接在B+和B-。

5、问：电机的正反转情况与应实际达到的相反？ 答：只需要把电机其中一相的两根线互换接入即可。

## 五、外形尺寸图

