

HYQD40-H5742 步进电机驱动器使用说明



产品展示图

## 目录

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| HYQD40-5742 步进电机驱动器使用说明 ..... | 1 |
| 目录.....                       | 2 |
| 一、简介.....                     | 3 |
| 二、产品特点.....                   | 3 |
| 三、输入输出端说明.....                | 3 |
| 3.1、信号输入端.....                | 3 |
| 3.2、电机绕组连接.....               | 3 |
| 3.3、工作电压的连接.....              | 3 |
| 3.4、输入端接线说明.....              | 3 |
| 3.5、关于电机接线.....               | 4 |
| 3.6、系统接线图.....                | 5 |
| 四、拨码开关设定细分与电流.....            | 5 |
| 4.1、细分设定.....                 | 5 |
| 4.2、电流设定.....                 | 6 |
| 五、关于脱机使能.....                 | 6 |
| 六、常见问题解答.....                 | 6 |
| 七、和我们联系.....                  | 7 |
| 八、外形尺寸图.....                  | 7 |

## 一、简介

HYQD40-5742是一款专业的两相步进电机驱动。可实现正反转控制,通过3 位拨码开关选择8 档细分控制(1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ),通过3位拨码开关选择6档电流控制(0.5A, 1A, 1.5A, 1.8A, 2.5A, 2.8A)。适合驱动57、42 型两相、四相混合式步进电机。能达到低振动、小噪声、高速度的效果驱动电机。

## 二、产品特点

- ※ 电源具有防反接功能
- ※ 电流由拨码开关选择
- ※ 接口采用高速光耦隔离
- ※ 八种细分可调
- ※ 自动半流
- ※ 高集成度高可靠性
- ※ 抗高频干扰能力强
- ※ 最高耐压 DC 40V

## 三、输入输出端说明

### 3.1、信号输入端

- CP+: 脉冲信号输入正端。
- CP-: 脉冲信号输入负端。
- U/D+: 电机正、反转控制正端。
- U/D-: 电机正、反转控制负端。
- EN+: 电机脱机控制正端。
- EN-: 电机脱机控制负端。

### 3.2、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。

### 3.3、工作电压的连接

- VCC: 连接直流电源正 (注意:  $10V < VCC < 32V$ )。
- GND: 连接直流电源负。

### 3.4、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CP+, CP-; ②方向电平信号DIR+, DIR-③脱机信号EN+, EN-。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。

3.4.1、共阳极接法: 分别将 CP+, DIR+, EN+连接到控制系统的电源上, 如果此电源是+5V 则可直接接入, 如果此电源大于+5V, 则须外部另加限流电阻 R,

保证给驱动器内部光藕提供 8—15mA 的驱动电流。脉冲输入信号通过 CP-接入，方向信号通过 DIR-接入，使能信号通过 EN-接入。如图 1：

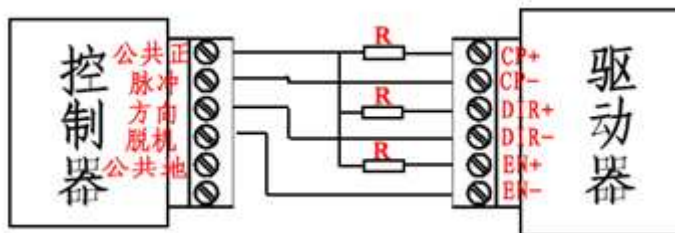


图 1

3.4.2、共阴极接法：分别将 CP-，DIR-，EN-连接到控制系统的地端；脉冲输入信号通过 CP+接入，方向信号通过 DIR+接入，使能信号通过 EN+接入。若需限流电阻，限流电阻 R 的接法取值与共阳极接法相同。如图 2：

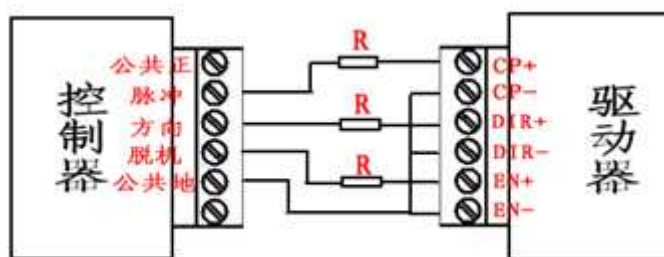


图 2

注：EN 端可不接，EN 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 EN 设为无效状态，以继续自动控制

### 3.5、关于电机接线：

两相 4 线，6 线，8 线电机接线，如图 3：

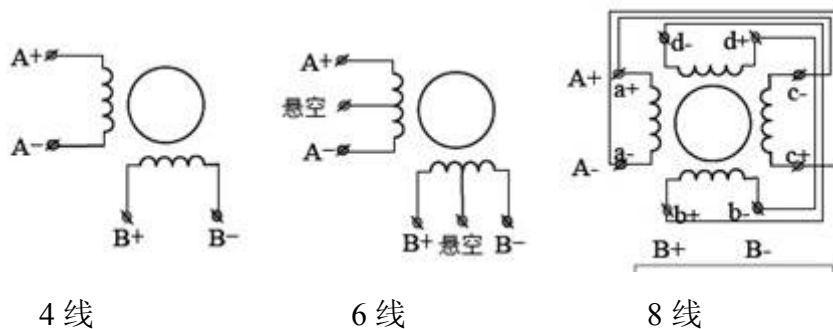
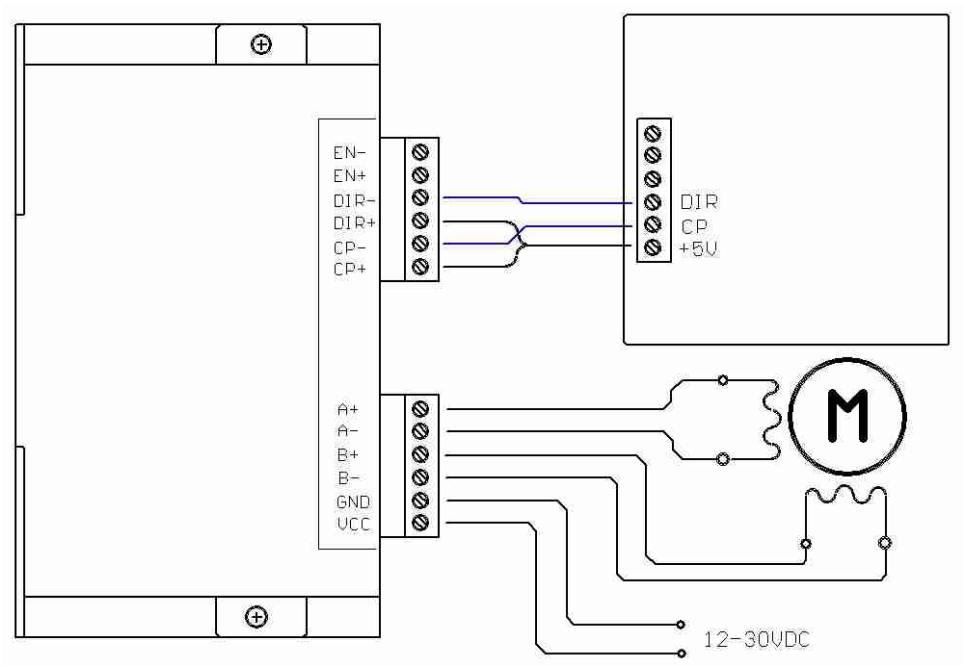


图 3

四线直接接入；六线不接中间抽头，将两头的接起来即可（中间抽头可根据阻值确定）；八线可采用并联或串联接法，并联为大电流接法。

3.6、系统接线图：

驱动器与控制器、电机、电源的接线，以共阳接法为例，如果下图：



注意：接线时请断开电源，电机接线需注意不要错相，相内相间短路，以免损坏驱动器。

四、拨码设定细分、电流

4. 1、细分数设定（拨码开关打下为 OFF）

细分数是以驱动板上的拨盘开关选择设定的，根据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° 的步进电机在 4 细分下步距角为 1.8° /4=0.45°

驱动板上拨码开关 1、2、3 分别对应 S1、S2、S3。

| 细分选择 | S1  | S2  | S3  |
|------|-----|-----|-----|
| 1    | ON  | ON  | ON  |
| 2    | OFF | ON  | ON  |
| 4    | ON  | OFF | ON  |
| 8    | OFF | OFF | ON  |
| 16   | ON  | ON  | OFF |
| 32   | OFF | ON  | OFF |
| 64   | ON  | OFF | OFF |
| 128  | OFF | OFF | OFF |

细分选择表

## 4.2、电流大小设定（拨码开关打下为 OFF）

$I_o(100\%) = V_{REF} * (1/5) * (1/R_s)$   $R_s$  为 NFA(B) 外接检测电阻。本驱动板选择的检测电阻为  $0.22\Omega$ 。本驱动板可调电流范围为  $0.5A \sim 2.8A$ ，具体数据请参考如下电流选择表。驱动板上拨码开关 4、5、6 分别对应 S4、S5、S6

| 电流选择 | S4  | S5  | S6  |
|------|-----|-----|-----|
| 0.5A | OFF | OFF | OFF |
| 1.0A | OFF | ON  | OFF |
| 1.5A | OFF | OFF | ON  |
| 1.8A | OFF | ON  | ON  |
| 2.5A | ON  | OFF | OFF |
| 2.8A | ON  | OFF | ON  |

电流选择表

## 五、关于脱机功能（使能）：

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。

## 六、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(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：上电电源指示灯不亮？

答：在电源无问题的前提下可能是电源接反了

3、问：电源接反有何影响？

答：该产品有反电保护，如果电源接反，则产品不工作，电源灯不亮。

4、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。

5、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

6、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-

7、问：电机的正反转情况与应实际达到的相反？

答：只需要把其中一相的两根线互换接入即可。

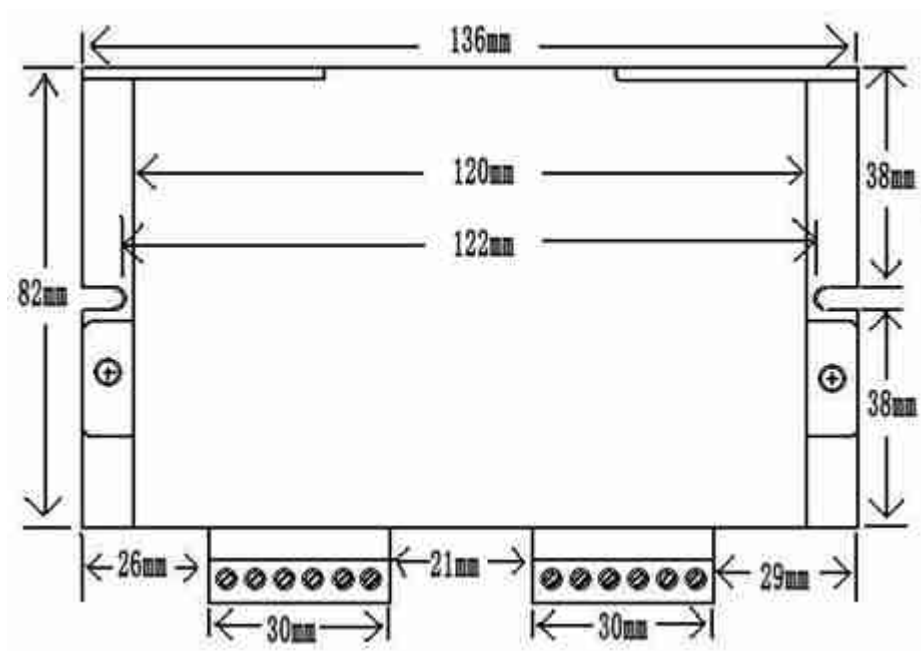
8、问：想在此驱动器上加些功能或订做新产品开发，是否可以？

答：可以，请联系我公司。

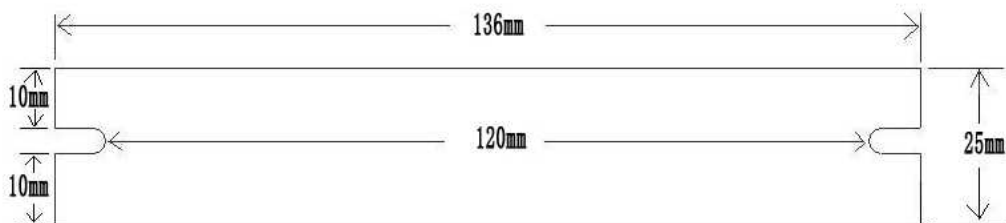
## 七、和我们联系

感谢您对我们产品的支持与信赖,如果您对我们的产品有什么建议或有疑问的,请登录我们的网站 [www.hymcu.com](http://www.hymcu.com) 或论坛 [bbs.hymcu.com](http://bbs.hymcu.com) 提出,也可以拨打我们的电话: 0798-8331153. 手机: 13320088060 谢谢。

## 八、外形尺寸图



上视图



背视图