

HYQD50-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、细分、电流衰减和自动半流控制	5
4.1、细分设定	5
4.2、电流设定	5
4.3、自动半流设定	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

HYQD50-5742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4 档细分控制(1, 2, 8, 16), 通过3位拨码开关选择4档电流控制(0.8A, 1.5A, 2.3A, 3A)。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
- ※ 细分: 1、2、8、16 细分, 拨码开关设置
- ※ 衰减: 衰减有四档可调; 分别是快速、混合、普通、慢速
- ※ 自动半流: 待机自动半流功能, 减少发热量, 降低能耗
- ※ 电流设置: 在电机工作时电流设置为总电流的100%、75%、50%、25%
- ※ 最大脉冲频率 16KHZ;
- ※ 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。
- DIR+: 电机正、反转控制正端。
- DIR-: 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: $10V < VCC < 30V$)。
- 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：

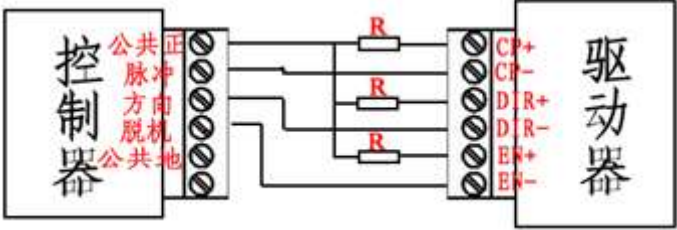


图 1

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：

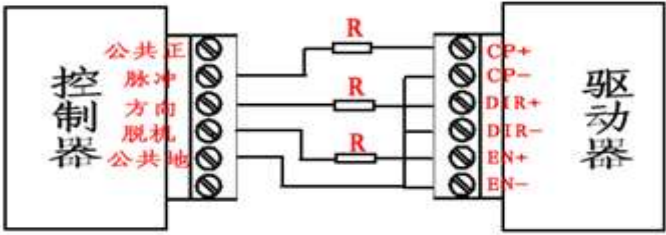


图 2

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

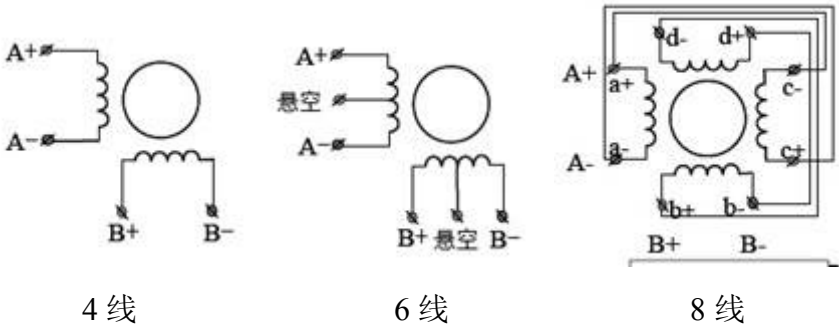
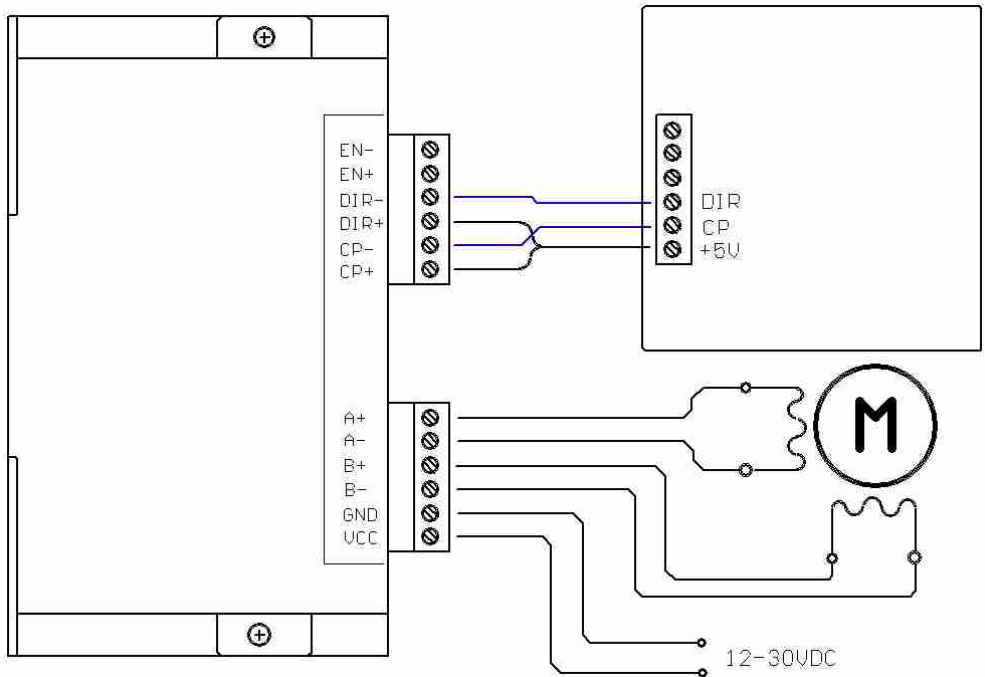


图 3

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、细分、电流衰减和自动半流控制

4.1、细分模式：

由拨码开关 S1、S2 选择，关系如下

细分模式	S1	S2
1	OFF	OFF
2	ON	OFF
8	ON	ON
16	OFF	ON

细分选择表

4.2、衰减模式

由拨码开关 S3、S4 选择，关系如下

衰减模式	S3	S4
0% (慢衰减)	OFF	OFF
25% (混合衰减)	ON	OFF
50% (混合衰减)	OFF	ON
100% (快衰减)	ON	ON

衰减选择表

4.3、自动半流

由拨码开关 S5、S6 选择，关系如下

自动半流模式	S5	S6
总电流的 25% (0.8A)	ON	ON
总电流的 50% (1.5A)	OFF	ON
总电流的 75% (2.3A)	ON	OFF
总电流的 100% (3A)	OFF	OFF

半流选择表

说明：衰减模式的作用是改善电机运行时的震动和噪声。根据输出电流的大小，细分数不同，效果可能会变化。根据实际运行状况自行设置到最佳状态。

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、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正负接反了

3、问：电源接反有何影响？

答：该产品有防反功能，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：为什么步进电机低速时可以正常运转，若高于一定速度就无法启动并伴有啸叫声？

答：步进电机有一个技术参数——空载启动频率，即步进电机在空载的情况下能够正常启动的脉冲频率。如果脉冲频率高于该值，电机不能正常启动，可能发生失步或堵转。在有负载的情况下，启动频率应该更低。如果要使电机达到高速转

动，脉冲频率应该有加速过程，即启动频率较低，然后按一定加速度升到所希望的高频（电机转速从低速升到高速）

9、问：步进电机外表温度允许达到多少？

答：步进电机温度过高会使电机的磁性材料退磁，从而导致力矩下降及失步，因此电机外表允许的最高温度取决于不同电机磁性材料的退磁点。一般来讲，磁性材料的退磁点都在130℃ 有的甚至高达200℃ 以上，所以步进电机外表温度在80-90℃ 完全正常。

10、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 或论坛 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

