

Y2SED2-F01

步进驱动器硬件手册

广东凯福电子科技有限公司

版本V1.2

2021/04/15

<http://www.kaifull.net/>

目录

1、前言	3
1.1 概述	3
1.2 功能特点:	3
1.3 技术参数	3
2、安装	4
2.1 机械尺寸	4
2.2 电源选择	4
3、端口接线	5
3.1 电源连接	5
3.2 电机接线	6
4、控制信号连接	7
4.1 启停&方向信号	7
4.2 使能信号	7
4.3 控制信号接线方式	7
4.4 报警输出接线方式:	8
4.5 驱动器状态指示灯	9
5、驱动器运行参数设置	10
5.1 电流设定	10
5.2 空闲电流	10
5.3 速度设置	11
6、相关注意事项:	12
7、联系凯福 Kaifull	13

1、前言

1.1 概述

凯福SED 系列驱动器是一款高性价比IO调速步进电机驱动器，采用数字 PID 技术，具有优越的性能表现，高速大力矩输出，低噪音，低振动，低发热，驱动器具有三路输入信号，分别定义为启停，正反转，使能，通过拨码开关设置运行电流和速度等参数，极大地方便了客户的应用。

1.2 功能特点:

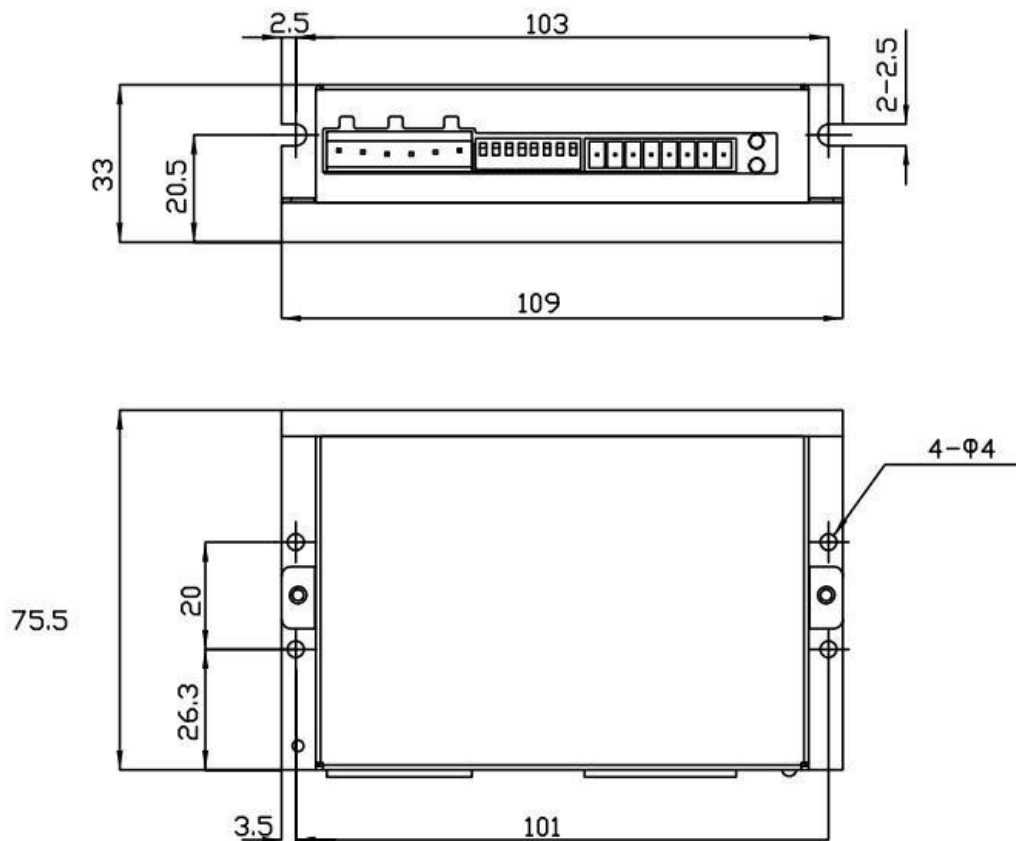
- 供电电源： 24 - 48V 的直流电源
- 输出电流： 拨码开关设定，3 位开关选择，最大4.5A
- 输入： 3 路光电隔离数字输入，兼容 5 -24V 电平
- 空闲电流： 拨码开关选择，在电机停止运行后 1.0 秒电流会自动减为额定电流的 50%或 90%
- 速度设置： 4 位拨码开关设置 16 档速度：0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10RPS
- 控制方式： 脉冲&方向/双脉冲模式

1.3 技术参数

驱动器型号		Y2SED2-F01
适配电机		适配两相混合式步进电机, Y2SED2-F01 最大 适配4.5A 电流
电源供电		24- 48V DC
输出电流		1.0A-4.5A/相 (峰值)
输入 信号	STEP (启动) 信号	光耦输入电压 H = 3.5 - 26V , L = 0 - 0.8V 导通电流 6-15mA
	DIR (方向) 信号	
	EN (使能) 信号	
输出 信号	OUT (报警输出) 信号	光电隔离输出，最高承受电压 30VDC，最大饱和 电流 100mA
尺寸		109× 75.5 × 33 毫米
使用 环境	使用场合	避免粉尘，油雾及腐蚀性气体
	湿度	< 85 % RH, 无凝露
	温度	-20℃ - +40℃
	散热	安装在通风环境中
	质量	0.277Kg

2、安装

2.1 机械尺寸



驱动器安装：

用窄边安装，用 M4 螺丝通过两边的孔安装。驱动器的功率器件会发热，如果连续工作在高输入电压大功率条件下，应扩大有效散热面积或强制冷却。不要在空气不流通的地方或者环境温度超过 40℃ 的地方使用；不要将驱动器安装在潮湿或有金属屑的地方。

2.2 电源选择

斩波式驱动器工作时不停地改变电机绕组端电压的大小及方向，同时检测电流以获得精确的相电流。如果要同时保证高效率 and 低噪音，则驱动器供电电压至少 5 倍于电机额定相电压（即电机额定相电流×相电阻）。如果您需要电机获得更好的高速性能，则需要提高驱动器供电电压。

如果使用稳压电源供电，要求供电电压不得超过 75V。

如果使用非稳压电源供电，要求电压不得超过 34V。

因为非稳压电源的额定电流是满载电流；在负载很轻，例如电机不转时，实际电压高达电源额定电压的 1.4 倍。想要电机平稳安静的运转，选择低电压。

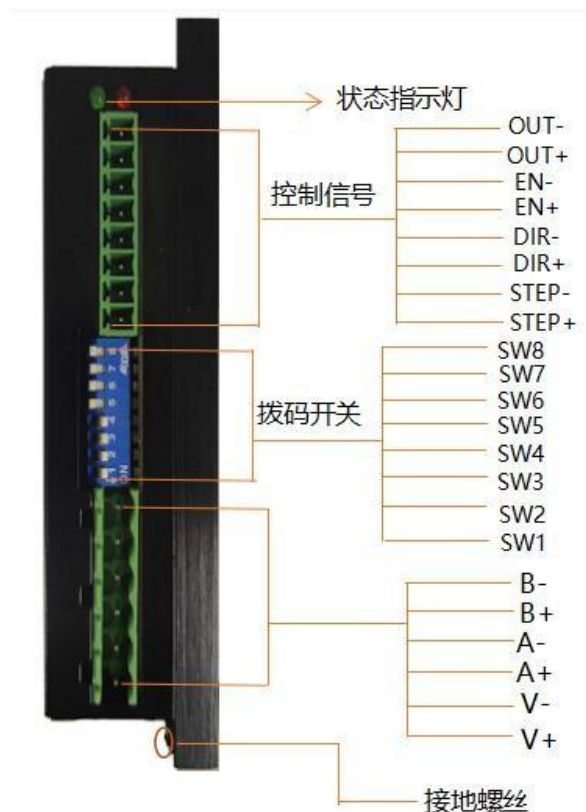
3、端口接线

参考接口关系图，需要以下准备

24-48VDC 合适功率的直流电源

控制信号源

匹配的凯福步进电机



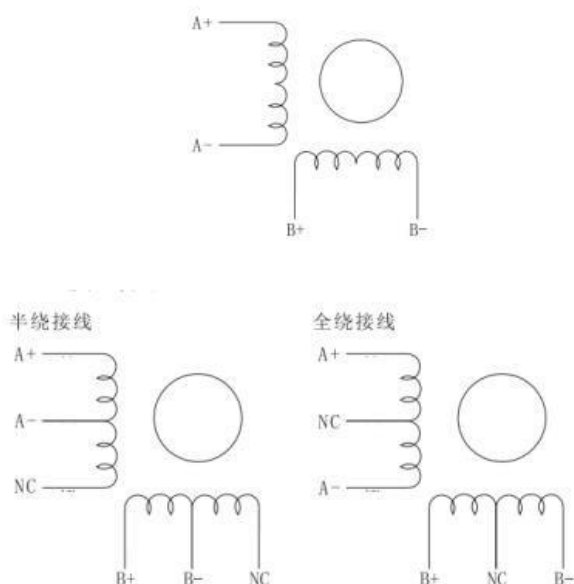
3.1 电源连接

将电源的正极连接到驱动器的 V+，将电源的负极连接到驱动器的 V-。 **请注意不要接反，因电源接反造成的驱动器损坏无法得到保修. 选择适当的电源。**

如果您需要电机获得更好的高速性能，则需要提高驱动器供电电压。

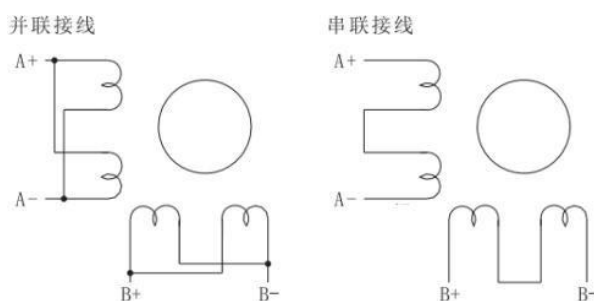
3.2 电机接线

四线电机只能用一种方式连接。



八线电机可以用两种方式连接：串联、并联。串联方式在低速时具有更大的转矩，而在高速时转矩较小。

串联运转时，电机需要以并联方式电流的 50% 运行以避免过热。



警告：当将电机接到驱动器时，请先确认电机电源已关闭。确认未使用的电机引线未与其它物体发生短路。在驱动器通电期间，不能断开电机。不要将电机引线接到地上或电源上。

4、控制信号连接

4.1 启停&方向信号

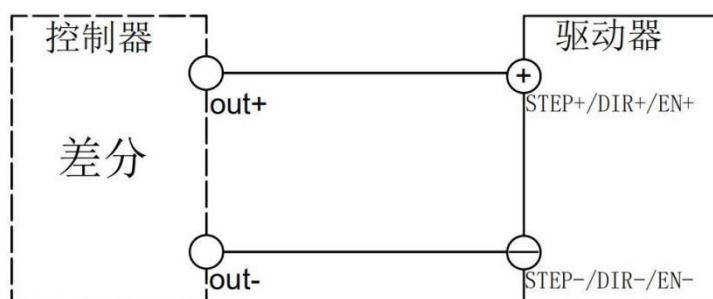
Y2SED2-F01 驱动器有 2 个高速输入口 STEP 和 DIR，光电隔离，可以接受 5-24VDC 单端或差分信号，最高电压可达 28V，信号下降沿有效。电机运转方向取决于 DIR 电平信号，当 STEP 信号有启动信号时，DIR 悬空或为低电平时，电机顺时针运转；DIR 信号为高电平时，电机逆时针运转。

4.2 使能信号

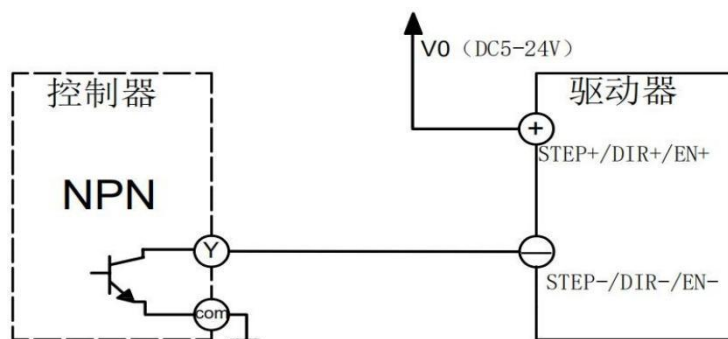
EN 输入使能或关断驱动器的功率部分，信号输入为光电隔离，可接受 5-24VDC 单端或差分信号，信号最高可达 28V。EN 信号悬空或低电平时(光耦不导通)，驱动器为使能状态，电机正常运转；EN 信号为高电平时(光耦导通)，驱动器功率部分关断，电机无励磁。当电机处于报错状态时，EN 输入可用于重启驱动器。首先从应用系统中排除存在的故障，然后输入一个下降沿信号至 EN 端，驱动器可重新启动功率部分，电机励磁运转。

4.3 控制信号接线方式

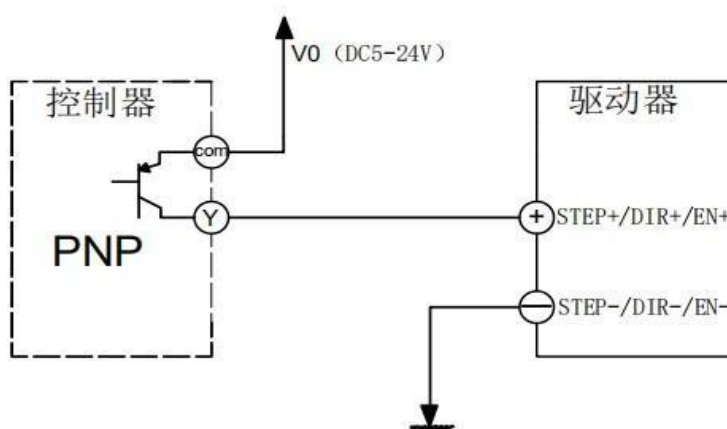
4.3.1 差分信号



4.3.2 NPN 接法



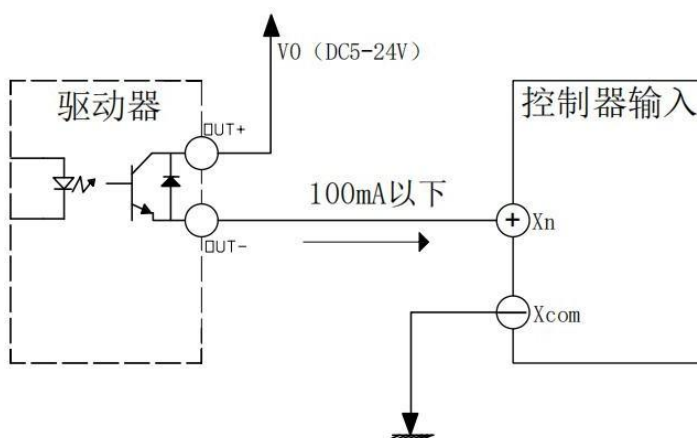
4.3.3 PNP 接法



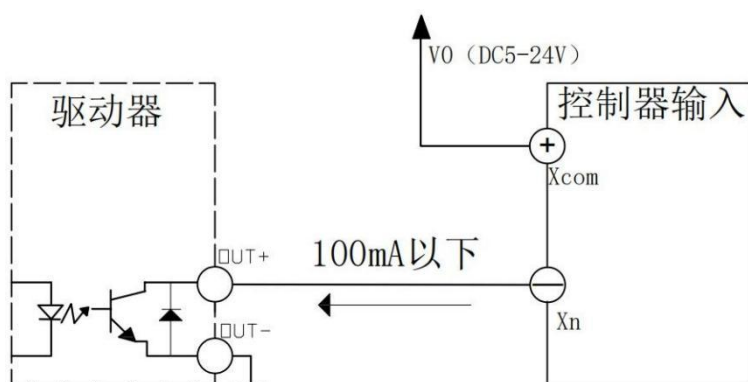
4.4 报警输出接线方式:

OUT 口为光电隔离 OC 输出, 最高承受电压 30VDC, 最大饱和电流 100mA。驱动器正常工作时,输出光耦不导通

4.4.1 共阴极:



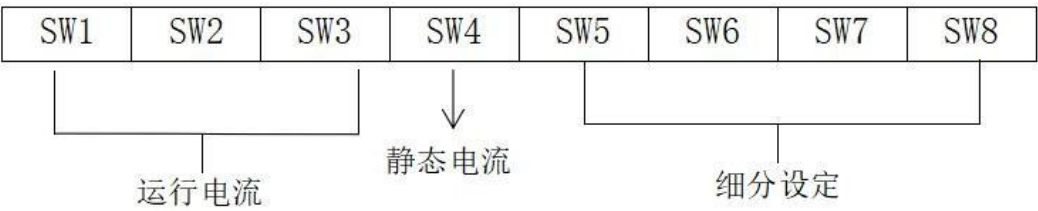
4.4.2 共阳极



4.5 驱动器状态指示灯

指示灯状态	状态	说明
绿灯闪烁	驱动器工作正常	
绿灯常亮	驱动器未使能	EN 口有高电平输入
3 红 1 绿	驱动器过温	需加强散热
4 红 1 绿	驱动器电源输入过压	供电电压大于 48VDC
5 红 1 绿	驱动器过流	马达接线错或接触不良
6 红 1 绿	马达绕组开路	马达未接好
3 红 2 绿	驱动器内部电压出错	电源功率太小
4 红 2 绿	驱动器电源输入欠压	供电电压小于 24VDC

5、驱动器运行参数设置



5.1 电流设定

Y2SED2-F01 驱动器通过SW1、SW2、SW3 拨码开关设定输出电流峰值。

通常情况下，电流设定为电机的额定电流。如果您的系统对发热的要求很高，可以适当减小电流以 降低电机的发热，但是电机的输出力矩会同时降低。如果您不是要求电机连续运行，可适当增大运 行电流以获得更大力矩，但是注意最大不要超过电机额定电流的 1.5 倍。

*出厂设置：电流最小

运行电流（峰 值）	SW1	SW2	SW3
4.5A	OFF	OFF	OFF
4.0A	ON	OFF	OFF
3.5A	OFF	ON	OFF
3.0A	ON	ON	OFF
2.5A	OFF	OFF	ON
2.0A	ON	OFF	ON
1.5A	OFF	ON	ON
1.0A	ON	ON	ON

5.2 空闲电流

驱动器的运行电流，在马达停转时可自动减少，SW4 设定空闲电流为运行电流的百分比关系。当需 要输出一个高的力矩时，90%的设置是最有效的。为减少马达和驱动器的热量，推荐将空闲电流在 允许的情况下尽可能降低。

5.3 速度设置

通过 **SW5**, **SW6**, **SW7**, **SW8** 拨码开关, 设置驱动器运行速度(RPS), 加减速默认为 $50R/S^2$

开关设定				速度 (RPS)
SW5	SW6	SW7	SW8	Y2SED3-F01
OFF	OFF	OFF	OFF	0.5
ON	OFF	OFF	OFF	1.0
OFF	ON	OFF	OFF	1.5
ON	ON	OFF	OFF	2.0
OFF	OFF	ON	OFF	2.5
ON	OFF	ON	OFF	3.0
OFF	ON	ON	OFF	3.5
ON	ON	ON	OFF	4.0
OFF	OFF	OFF	ON	4.5
ON	OFF	OFF	ON	5.0
OFF	ON	OFF	ON	5.5
ON	ON	OFF	ON	6.0
OFF	OFF	ON	ON	7.0
ON	OFF	ON	ON	8.0
OFF	ON	ON	ON	9.0
ON	ON	ON	ON	10.0

6、相关注意事项：

电流

最大供电电流应该为两相电流之和。通常情况下，您需要的电流取决于电机的型号、电压、转速和负载条件。实际电源电流值大大低于这个最大电流值，因为驱动器采用的是开关式放大器，将高电压低电流转换成低电压高电流，电源电压超过电机电压越多，需要的电源电流越少。当电机接 48V 电源工作时，电源输出电流是 24V 电源输出电流的一半。

接线要求

(1) 为了防止驱动器受干扰，建议控制信号采用屏蔽电缆线，并且屏蔽层与地线短接，除特殊要求外，控制信号电缆的屏蔽线单端接地：屏蔽线的上位机一端接地，屏蔽线的驱动器一端悬空。同一机器内只允许在同一点接地，如果不是真实接地线，可能干扰严重，此时屏蔽层不接。

(2) 脉冲和方向信号线与电机线不允许并排包扎在一起，最好分开至少 10cm 以上，否则电机噪声容易干扰脉冲方向信号引起电机定位不准，系统不稳定等故障。

(3) 如果一个电源供多台驱动器，应在电源处采取并联连接，不允许先到一台再到另一台链状式接。

(4) 严禁带电拔插驱动器强电（电机和电源）端子，带电的电机停止时仍有大电流流过线圈，拔插强电（电机和电源）端子将导致巨大的瞬间感生电动势将烧坏驱动器。

(5) 严禁将导线头加锡后接入接线端子，否则可能因接触电阻变大而过热损坏端子。

接线线头不能裸露在端子外，以防意外短路而损坏驱动器

7、联系凯福Kaifull



凯福电机 KAIFULL

全国服务热线：

400-960-1069

投诉电话：余先生 13790335790

公司传真：0769-22493047

联系邮箱：yushuiliang@kaifull.net

公司总部：广东省东莞市莞城区旗峰路162号中侨大厦7C1

湖北分公司：武汉市东湖开发区光谷时代广场B幢1810室

江苏分公司：苏州市吴中区郭巷东环南路999号A幢609-2号

深圳分公司：深圳市龙岗坂田街道坂田国际中心H栋9楼916室



凯福 官方微信



移动版官网