

五相步进驱动器 · 脉冲

型号: EPDO5-018

系列: EPD series

使用说明书 v1.1



1-产品介绍	3
1.1 产品技术规格	3
1.2 安全须知	4
2-硬件说明	4
2.1 驱动器机械尺寸及安装	5
2.2 标准配件说明	7
3-电源接线	8
4-电机接线	9
5-输入输出说明	10
5.1 数字输入连接	10
5.1 数字输出连接	12
6-拨码旋钮设置	13
6.1 运行电流设置	13
6.2 细分设置	14
6.3 拨码设置说明	15
7-驱动器 LED 显示信息	16
8-联系我们	17

1-产品介绍

EPDO5-018 为爱维 Ever 五相步进驱动器，相对两相驱动器，五相电机步距角通常为 0.72°或 0.36°，可以实现更加精准的位置控制，对于需要高精度定位的应用场景 更具优势。由于五相步进电机的步距角小，其运行过程中的振动和噪音相对更小。有助于提高系统的稳定性和可靠性，特别适用于对振动和噪音敏感的环境，如医疗设备、精密仪器等。

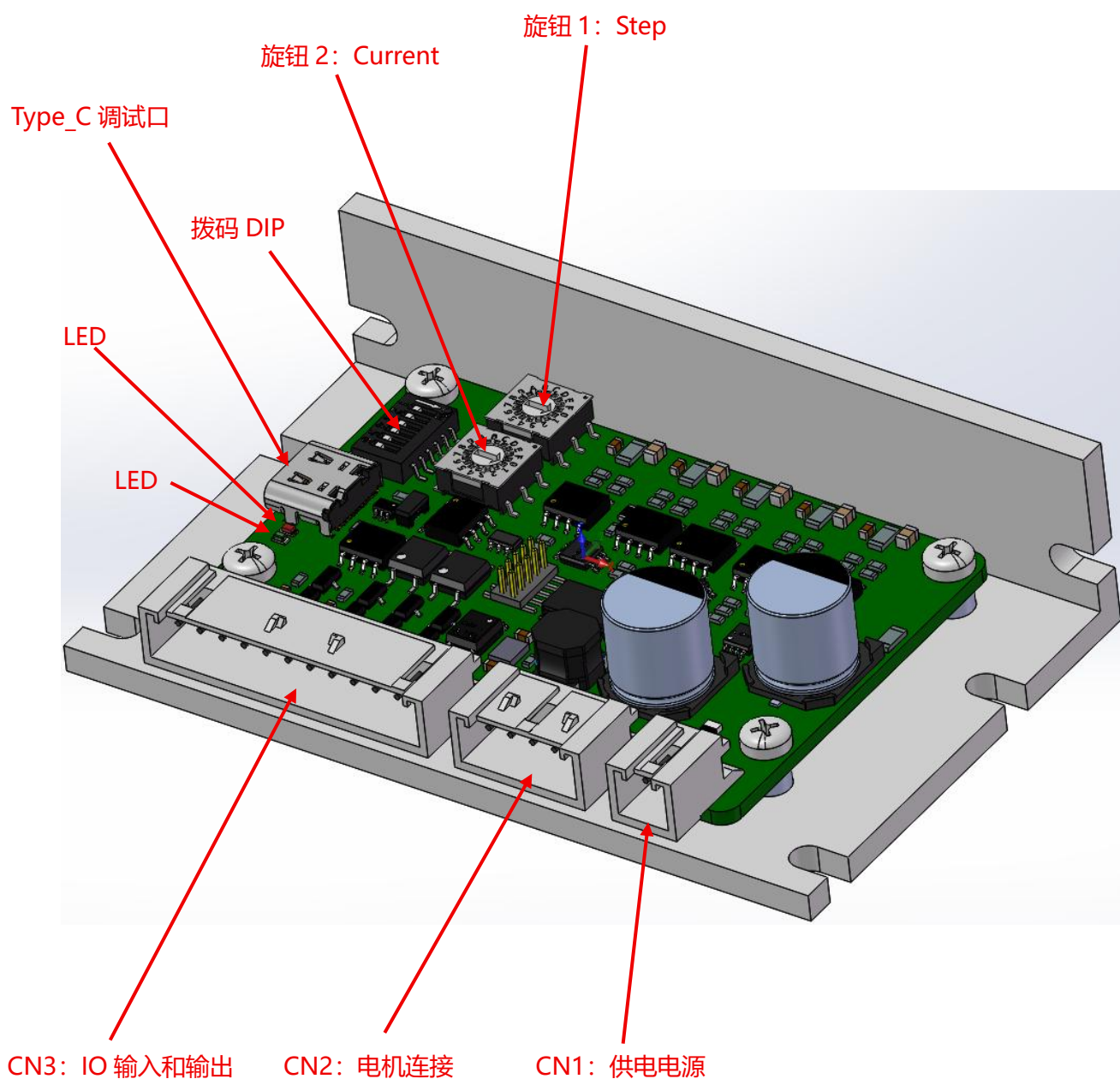
1.1 产品技术规格

EPDO5 系列	
型号	EPDO5-018
供电电压	24 Vdc $\pm$ 10%
相电流	电机最大 1.8A 有效值
斩波器频率	40kHz
报警保护	过电流、过压/欠压、过热、电机相间短路和相接地短路
调试口/软件	USB 服务接口 Type_C, 软件 EEDC_Studio
硬件尺寸	85 x 52.5 x 21 mm (无连接器)
数字输入	4 个数字输入 (光电耦合)
	STEP: 脉冲或 CW 方向脉冲输入, 光电隔离, 差分, 5-24VDC 高电平逻辑, 最大脉冲频率 200K Hz
	DIR: 方向或 CCW 方向脉冲输入, 光电隔离, 差分, 5-24VDC 高电平逻辑, 最大脉冲频率 200KHz
	EN: 使能输入, 光电隔离, 差分, 5-24VDC 高电平逻辑, 最小脉宽 100 μ s, 最大脉冲频率 10KHz
	IN0 内部细分 : 高电平为内部细分 (200); 低电平为拨码开关设置细分, 电机停止后操作生效
数字输出	2 个数字输出 (光电耦合)
	FAULT: 驱动器报警输出, 最大输出电压 24Vdc, 最大输出电流 100mA 最大频率 10 KHz
	OUT1 相原点输出信号:电机每旋转 7.2 度有 0.72 度是高电平 最大输出电压 24Vdc, 最大输出电流 100mA, 最大频率 10 KHz
防护等级	IP20
污染程度	2
工作温度	5°C $\div$ 40°C
储存温度	-25°C $\div$ 55°C
湿度	5% $\div$ 85%不冷凝

1.2 安全须知

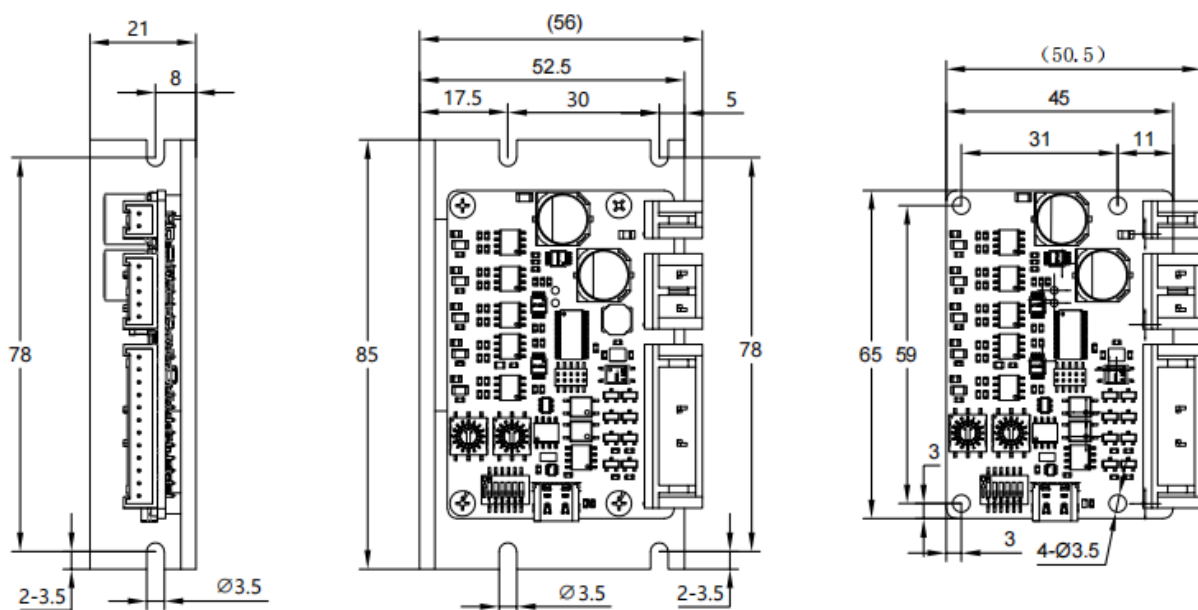
本产品的运输、安装、使用或维修必须由具备专业资格并熟悉以上操作的人员进行。为了更大程度的减少潜在的安全隐患，您使用这个设备时应该遵守所有的当地及全国性的安全规范，不同的地区有着不同的安规条例，您应该确保设备的安装及使用符合您所在地区的规范。系统错误也可能造成设备的损坏或者人身伤害。我们并不保证此产品适合您的特定应用，我们也无法为您系统设计的可靠性承担责任。在安装及使用前请务必阅读所有的相关文档，不正确的使用会造成设备损坏或者人身伤害，安装时请严格遵守相关技术要求。请务必确认系统各设备的接地，非接地的系统无法保证用电安全。该产品内部的某些元器件可能会因为受到外部静电影响而损坏。操作人员接触产品前应保证自身无静电，避免接触易带静电的物体(化学纤维、塑料薄膜等)。

2-硬件说明

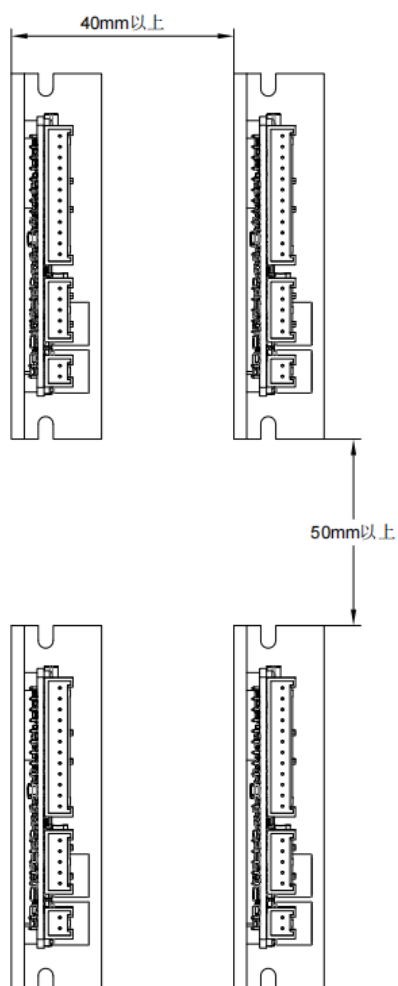
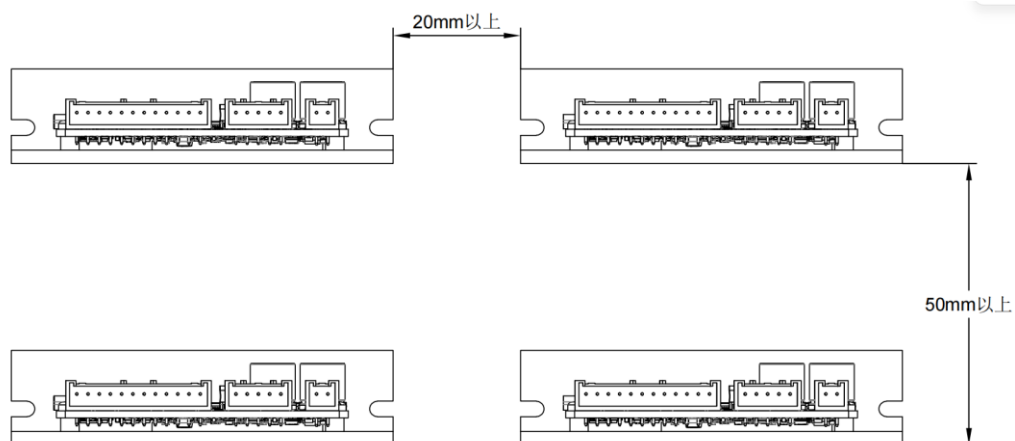


2.1 驱动器机械尺寸及安装

水平出线型(mm)



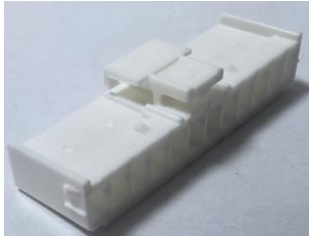
驱动器安全距离预留：



驱动器与驱动器之间需要留有足够的安全距离
避免距离太近导致驱动器散热不足引起驱动器的
损坏

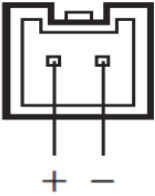
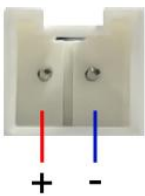
2.2 标准配件说明

EPDO5-18 驱动器出厂会提供标准的配件（包含在包装里），配件如下

型号	数量	类别	图示	描述
	1	电源线 (CN1)		长 0.2 米，一端白色 2PIN 插头，另一端剥线 自带线缆尺寸 AWG22 (0.3 mm ²)
51103-0200	1	电源连接用		白色 2PIN 插头 电源连接胶壳：
51103-0500	1	马达连接用 (CN2)		白色 5PIN 插头 马达连接胶壳
51103-1200	1	输入输出信号用 (CN3)		白色 12PIN 插头 IO 输入输出胶壳
50351-8100	20	CN1/CN2/C3 插针通用		控制信号插针 适配线缆 AWG22- AWG28 (0.3 mm ² ~0.08 mm ²)

3-电源接线

CN1: 供电电源			
CN1.1	VIN (+)	输入	正极直流电源输入
CN1.2	GND (-)	输入	负极直流电源输入

	
---	---

EPDO5 系列驱动器有一个电源连接器

连接器左侧第一位是电源的 V+, 第二位是电源的 V-,

连接时, 请多加留意电源极性。

若电源极性错误, 会造成驱动器损坏!

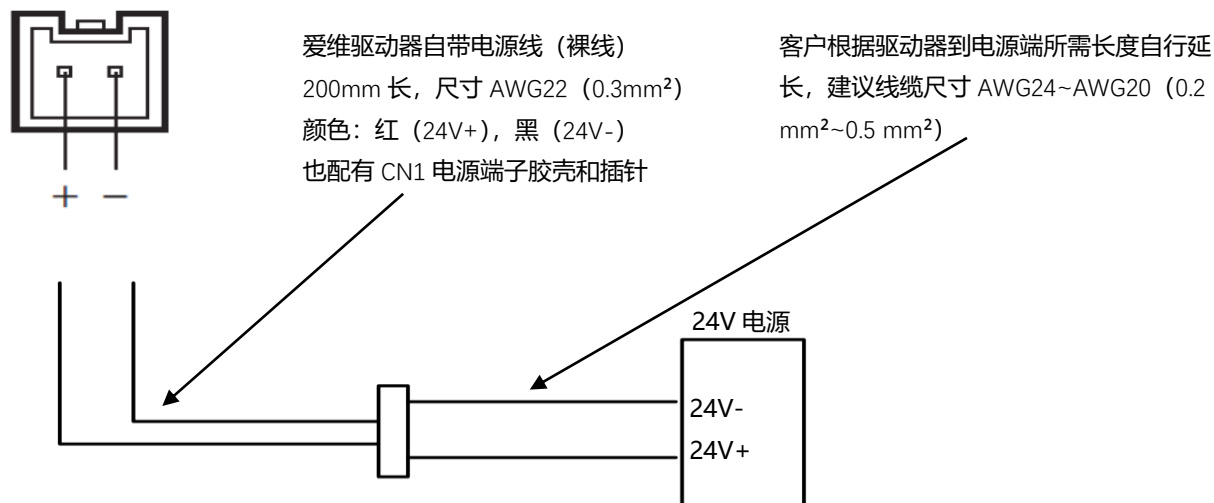
供电电源功率选择

驱动器所需功率 $P = U$ (供电电源 24V) $\times I$ (电机额定电流)

例: 电机额定电流为 1.5A

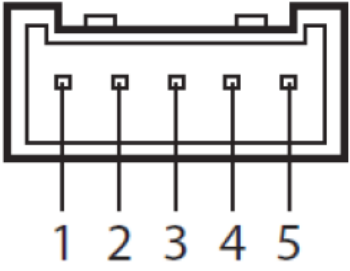
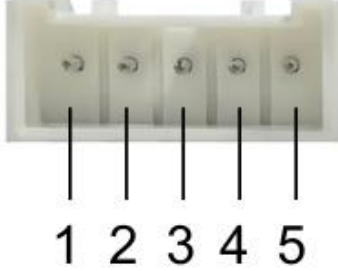
则电源功率建议 ≥ 36 (24V $\times$ 1.5A) W

如一个电源带多个驱动器, 则功率相加

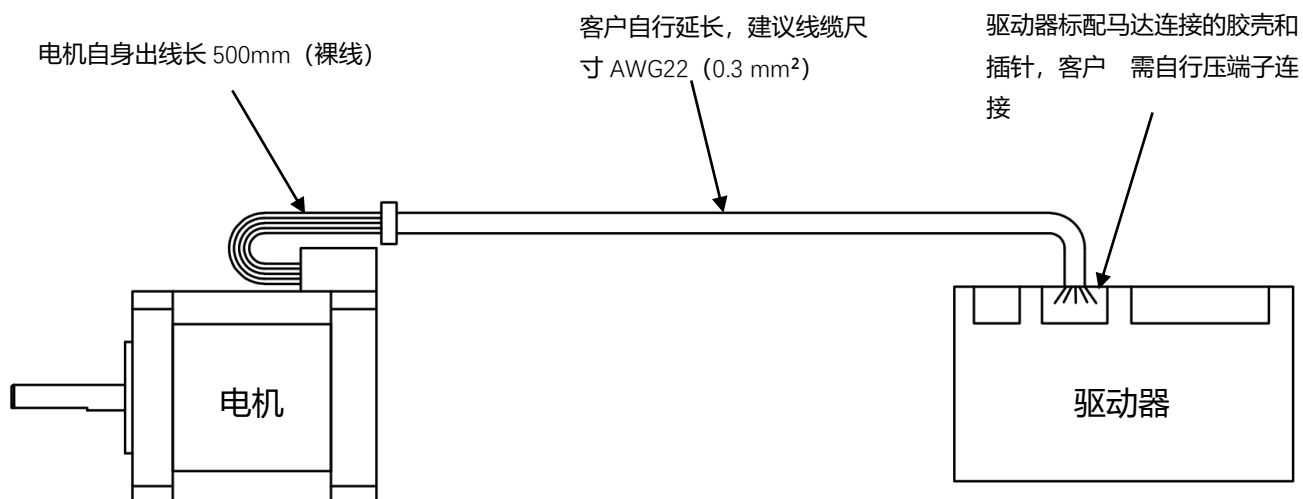


4- 电机接线

CN2: 电机连接			
CN2.1	A	PWR_输出	电机输出相: A
CN2.2	B	PWR_输出	电机输出相: B
CN2.3	C	PWR_输出	电机输出相: C
CN2.4	D	PWR_输出	电机输出相: D
CN2.5	E	PWR_输出	电机输出相: E

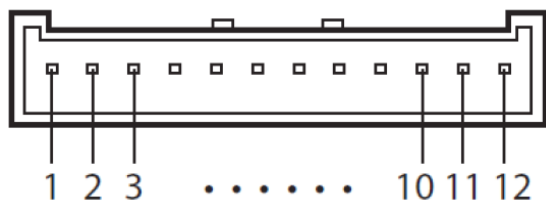



如需要改硬件马达接线来取反电机运行方向, 则
ABCDE 需改成 EDCBA 接法
(A 和 E 对调, B 和 D 对调, 不建议用此方法)
可通过调节拨码 DIP6 来实现取反电机运行方向



5-输入输出说明

CN3: IO 输入和输出			
CN3.1	IN3+	输入	STEP 脉冲信号/CW 信号
CN3.2	IN3-	输入	
CN3.3	IN2+	输入	DIR 方向信号/CW 信号
CN3.4	IN2-	输入	
CN3.5	IN1+	输入	EN 断使能信号
CN3.6	IN1-	输入	
CN3.7	IN0+	输入	内部细分设置信号 (200)
CN3.8	IN0-	输入	
CN3.9	OUT0_C	输出	Falut 报警信号 (常闭)
CN3.10	OUT0_E	输出	
CN3.11	OUT1_C	输出	相原点输出信号 (常闭)
CN3.12	OUT1_E	输出	



适配线缆 AWG22-AWG28
(0.3 mm²~0.08 mm²)



EPD05-18 驱动器 CN3 端子的输入输出包括:

*4 路输入信号 (光耦), 高电平可直接接收 5-24V 直流电平,可 NPN/PNP/差分接法

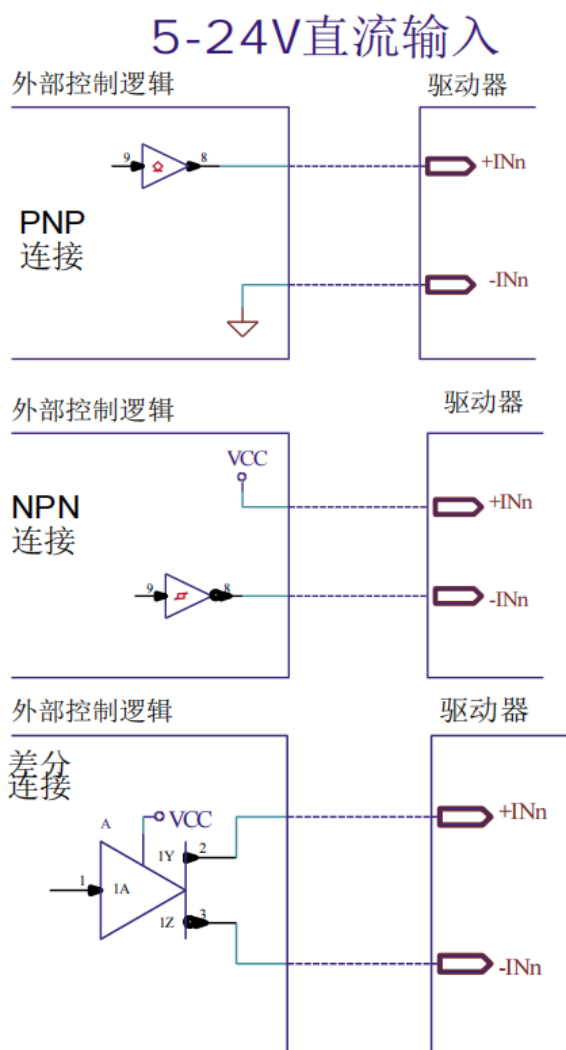
*2 路输出信号 (光耦), 最大输出电压 24V, 最大灌电流或拉电流 100mA

以下 5.1 和 5.2 是 IO 输入和 IO 输出的接线和功能说明

5.1 数字输入连接

IO 输入	功能说明
STEP 脉冲信号 /CW 信号	DIP1=OFF 时，驱动器工作模式为脉冲+方向， STEP 信号为高速脉冲输入口， 电机运转方向取决于 DIR 电平信号，当 DIR 悬空或为低电平时（光耦不导通）， 电机顺时针运转，DIR 信号为高电平时（光耦导通），电机逆时针运转
DIR 方向信号 /CWW 信号	DIP1=ON 时，驱动器工作模式为双脉冲（CW/CWW）， STEP 输入高速脉冲，DIR 悬空或为低电平时，电机顺时针运转。 DIR 输入高速脉冲，STEP 悬空或为低电平时，电机逆时针选择。
EN 断使能信号	EN 口导通高电平（光耦导通），电机断使能（无励磁）
IN0 信号	细分数设置方式选择输入口：高电平为内部细分（200）； 低电平为拨码开关设置细分。

下图是常见的接线方式



STEP (IN3) & DIR (IN2)			
特性	MIN.	MAX.	单位
电源电压	5	24	Vdc
输入频率	--	200	Khz
阈值电压	1.9	2.4	Vdc
5Vdc 电流	--	7.52	mA
24Vdc 电流	--	10	mA

EN (IN1) & IN0			
特性	MIN.	MAX.	单位
电源电压	5	24	Vdc
输入频率	--	10	Khz
阈值电压	1.9	2.4	Vdc
5Vdc 电流	--	6.28	mA
24Vdc 电流	--	8.75	mA

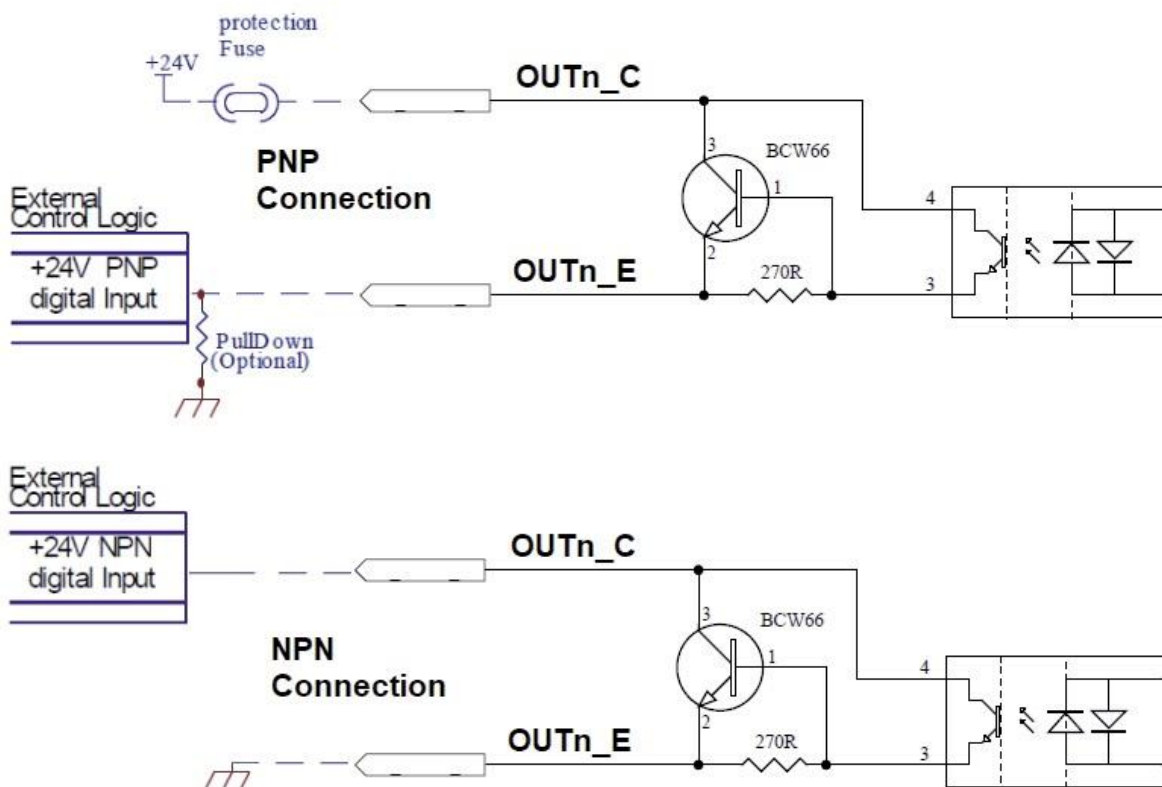
5.1 数字输出连接

EPD05 系列有 2 个输出信号 (OUT0 和 OUT1)

最大输出电压 24V, 最大灌电流或拉电流 100mA

IO 输出	功能说明
Falut 报警信号	常闭信号 驱动器正常工作时, 报警口晶体管导通输出。 驱动器报警时, 报警口晶体管断开。
相原点输出信号	常闭信号 相原点输出信号: 电机每旋转 7.2 度有 0.72 度是高电平

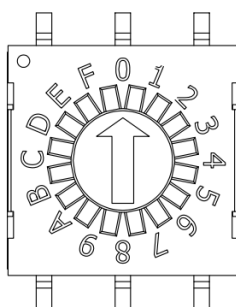
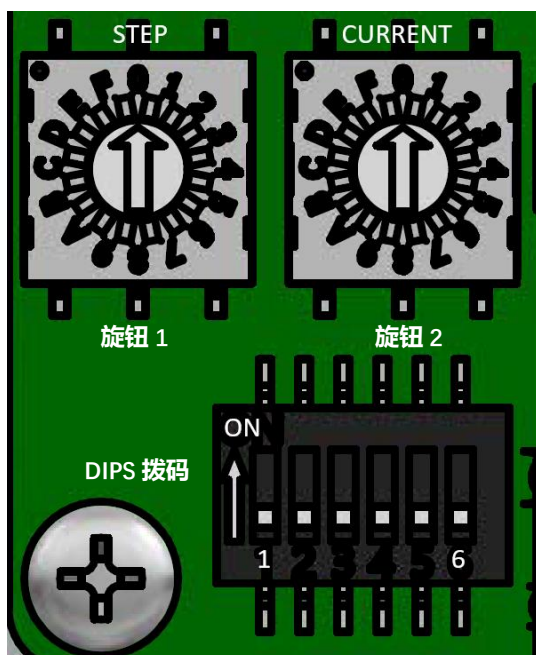
下图是常见的接线方式



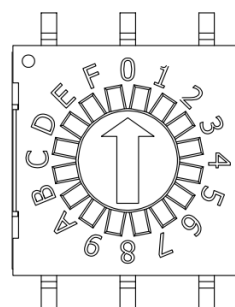
6-拨码旋钮设置

EPDO5 系列驱动器可通过拨码+旋钮的组合来配置相应的参数（细分/电流/电机转向）

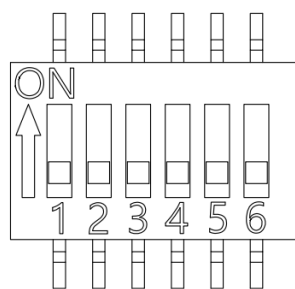
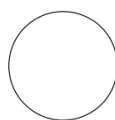
STEP+SW3(3 号拨码)组合设置细分，CURRENT 旋钮设置电流



旋钮 1
细分 STEP 设置



旋钮 2
Current 电流设置



DIPS 拨码
DIP1-DIP6

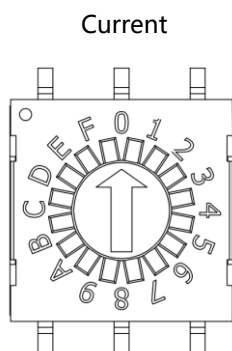
6.1 运行电流设置

通过 ROTO-2SWITCH 旋钮 2 来配置电流，EPDO5-018 最大电流为 1.8A，设置电流为**有效值电流**。

电机额定电流为 2A 时，则设置运行电流=2x0.7A=1.4A（有效值）

需根据电机铭牌的额定电流来设置（避免电机电流不匹配导致电机达不到最大性能或电流过大烧坏电机）

设置完重启驱动器后生效。**Current 旋钮 2 出厂默认指向→0**

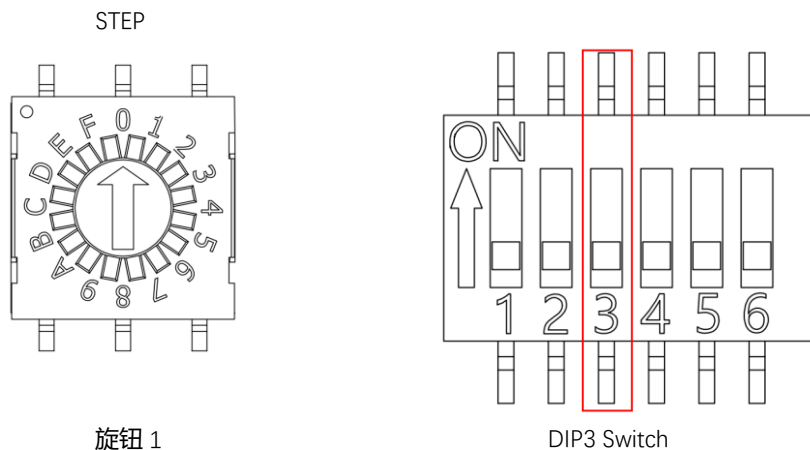


旋钮 2

ROTO-Switch 旋钮 2(Current)			
箭头朝向	电流 (A)	箭头朝向	电流 (A)
0	0.45	8	1.17
1	0.54	9	1.26
2	0.63	A	1.35
3	0.72	B	1.44
4	0.81	C	1.53
5	0.90	D	1.62
6	0.99	E	1.71
7	1.08	F	1.8

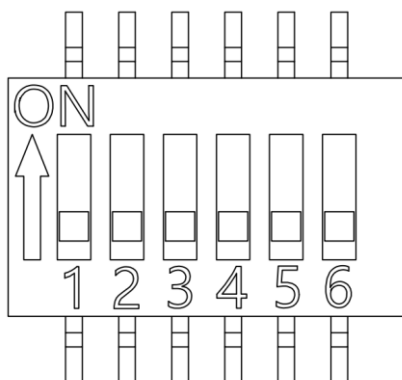
6.2 细分设置

通过旋钮 1 和 3 号拨码 (DIP3) 来组合配置细分, EPDO5-018 有 32 档细分可设置, 最大细分为 51200
出厂默认细分为 51200



旋钮 1STEP 箭头指向	细分 Resolution (PR)		旋钮 1STEP 箭头指向	细分 Resolution (PR)	
	DIP3 Switch ON	DIP3 Switch OFF		DIP3 Switch ON	DIP3 Switch OFF
0	500	200	8	12500	6400
1	1000	400	9	20000	10000
2	1250	800	A	25000	12800
3	2000	1000	B	40000	20000
4	2500	1600	C	50000	25000
5	4000	2000	D	62500	25600
6	5000	3200	E	100000	50000
7	10000	5000	F	125000	51200

6.3 拨码设置说明



DIP1-DIP6 出厂设置为 OFF

DIP#	功能说明（重启生效）
DIP1	驱动器工作模式设置 OFF：脉冲+方向控制模式 ON：CW/CWW 双脉冲模式
DIP2	预留（未使用）
DIP3	更改细分设置，请看 6.2 细分设置
DIP4	静态电流设置 运行电流设置请看 6.1 运行电流设置 OFF：静态电流为运行电流的 50% ON：静态电流为运行电流的 25%
DIP5	平滑滤波设置（根据运行效果来设置） OFF：未开启平滑滤波 ON：开启平滑滤波
DIP6	电机运行方向设置 OFF：电机初始方向（STEP/CW） ON：对调电机初始方向（STEP/CW）

7-驱动器 LED 显示信息

	报警代码	报警原因
	绿灯常亮	电机使能状态（运行状态）
	红色闪烁（闪烁 1 次，停 1 秒循环）	电机未使能状态（EN 口导通）
	红色闪烁（闪烁 1 次，停 2 秒循环）	马达开路，马达线没接好
	红色闪烁（闪烁 2 次，停 2 秒循环）	电流保护
	红色闪烁（闪烁 3 次，停 2 秒循环）	过压保护
	红色闪烁（闪烁 4 次，停 2 秒循环）	欠压保护
	红色闪烁（闪烁 5 次，停 2 秒循环）	热保护

8-联系我们

东莞爱维运动控制有限公司



Dongguan aiwei Motion Control Co., Ltd.

地址: 东莞市高埗镇颐龙西路廉商财富大厦 508 室

Room 508, Caifu Building, Yilong West Rd, Gaobu

Town, Dongguan City

TEL: 86-0769-82660631

Mobile: 13763203450

EVER ELETTRONICA SRL



address : via del Commercio 2/426900 Lodi(LO) Italia

Tel: + 39 0371 412318

Website: <http://www.everelettronica.it>