

iD254-AI 说明书

商品保证

- 购入本产品一年之内，如由于**非失误/ 不当操作**原因而发生故障的话，可以使用快递或物流的方式将故障品运回本公司，之后便可享受免费维修服务。维修通常需要耗费若干工作日，还望各位谅解。
- 由于**操作不当或失误**导致故障发生，或是购入一年过后发生任何程度的故障时，则维修需要收取费用。同上一条所述，可以使用快递或物流的方式将故障品运回本公司。由于维修通常需要耗费若干工作日，如果本产品是用在极为重要的运作系统中的话，为确保系统的稳定性恳请考虑购入备用品。
- 如以寄送方式将本产品送到本公司维修时，在运送过程中造成本产品损坏，恕本公司无法对此类故障负责。恳请用户在寄之前确认本产品包装中填入充分缓冲材料，并尽量使本产品不受到外部环境过大震动的影响(0.5G 以下)。
- 以下服务项目没有包含在本产品的出售价格当中，所以希望各位谅解。
 - A) 与系统适性的检讨、判断(设计时)
 - B) 试运转以及调整 (电机如需调整，则原方案电机将无法退回)
 - C) 在本产品所处现场的故障判定及维修

使用注意事项

- 请遵守额定值及在本书申明的环境中使用本产品。
- 本公司产品的设计及制造目的，并非是为了让本产品能被使用在关乎性命的情况或环境中。因此如有特殊用途需购入本产品时，请告知本公司业务人员并进行讨论及确认。
- 本公司不断努力追求更高的质量与更好的顾客信任，但使用本公司产品时请务必考虑多重备用设计、火情对策设计、误动作防止设计等安全设计，以避免因系统设计引起故障而发生人身意外、火灾意外等社会性损害。
- 为不断改良特性，本产品今后可能会不事先预告而有规格上变更。

安全注意事项

- 为使所有使用者都能安全使用本驱动器，在本书中如下表列出了安全注意事项。此处记载了注意事项

	危险	表示如发生失误，会有危险状况发生导致人死亡或重度伤病的可能性。
---	----	---------------------------------

	注意	表示如发生失误，会有危险状况发生导致人受到中等程度的人身伤害或轻伤的可能性。 也有可能产生物质上的损失。
---	----	---

	禁止	表示不得违反
---	----	--------

	强制	表示必须完成
--	----	--------

	危险	● 通电时请勿用手触摸端子部分以及其内部。否则有触电的危险。 ● 请勿硬拉或是扭曲线缆，或是在线缆上摆放重物。否则有触电、着火的危险。 ● 请勿用手触碰模块可动部分。否则有被卷进回转轴导致受伤的危险。 ● 请勿用手触碰驱动器内部。否则有触电的危险。 ● 请务必将驱动器及电机的接地端子接地。否则有触电的危险。 ● 移动、配线、维护、检查等动作请在确认断电后，面板上的显示 LED 灯灯号完全熄灭后再进行。否则有触电 的危险。 ● 运转中请勿触碰电机回转部分。否则有受伤的危险。
---	----	--

 注意

- 请勿在可能沾染水、油、药品飞沫的场所，或是有腐蚀性气体、可燃性气体的场所使用本产品。
- 请使用规定的电源电压。否则有起火的危险。
- 驱动器、电机、周边机器本身温度会上升因此请勿触碰。**否则有烧烫伤的危险。**
- 配线请正确进行连接。
- 电机与驱动器请依照指定组合搭配使用。**否则有起火的危险。**
- 通电时或是断电后不久，驱动器的散热片、电机等可能仍处于高温状态，因此请勿触碰。**否则有烧烫伤的危险。**
- 请勿对机壳边缘部位施加过大压力。**否则有受伤的危险。**

 禁止

- 请勿在会受到阳光直射的场所使用本产品，或是保管于此处。
- 请勿在周围温度湿度超过规定范围的场所使用本产品，或是保管于此处。
- 请勿在有很多粉尘、尘埃等场所使用本产品，或是保管于此处。
- 请勿在会受到直接震动或冲击的场所使用本产品，或是保管于此处。
- 请勿自行修理或改造本产品内外部构造。

 强制

- 请于外部设置能实时停止动作的紧急停止回路。

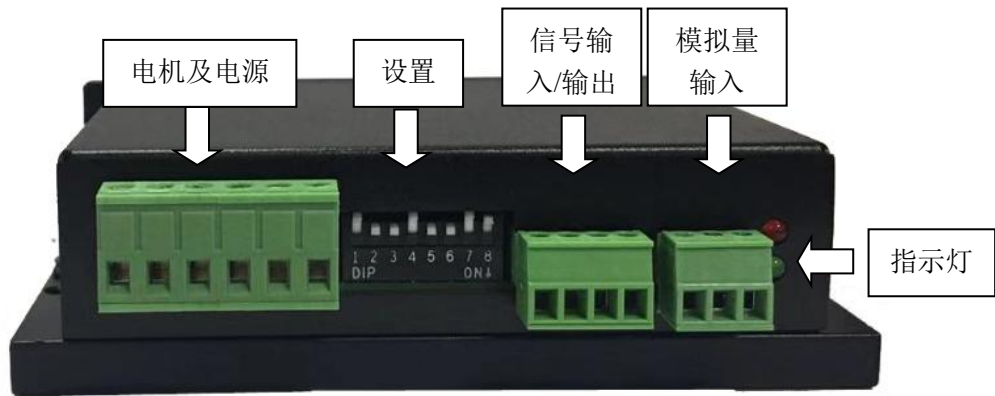
● 功能特点

- 输入电源：DC 24V - 48V
- 最大输出电流（峰值）：4.5A
- 控制模式：定速、模拟量
- 光电隔离输入功能，5-24VDC 兼容输入
- 电机短路保护功能
- 设计精巧、噪音低、振动小

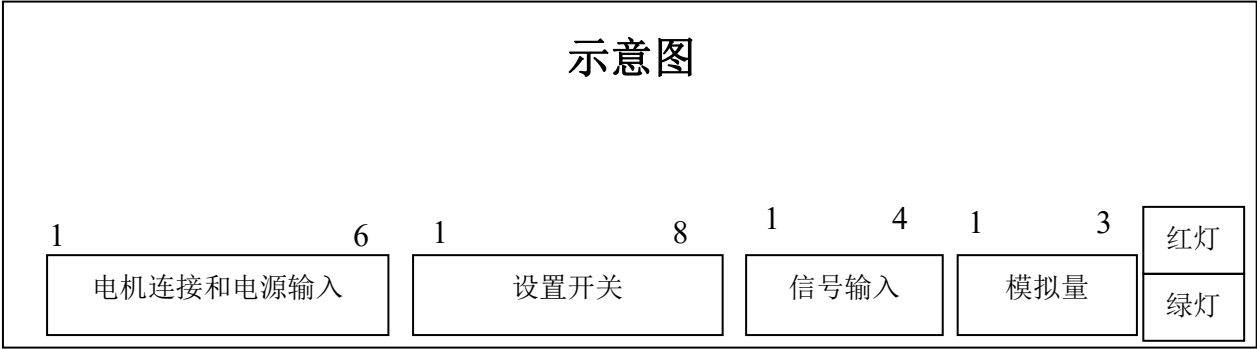
● 技术参数

驱动器型号		iD254-AI
适配电机		适配两相混合式步进电机, iD254-AI 最大适配 4.5A
电源供电		24 - 48V DC
输出电流		iD254-AI: 1.0A-4.5A/相（峰值）
驱动方式		全桥双极性 PWM 驱动
输入 信号	IN1（启动）信号	光耦输入电压 H = 3.5 - 26V , L = 0 - 0.8V 导通电流 6-15mA
	IN2（方向）信号	
	IN3（速度切换）信号	
模拟量调节		接 10K 电位器或 0~10V 模拟量调节
尺 寸		118 × 78 × 34 毫米
重 量		约 300 克
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	0°C - +40°C
	散 热	安装在通风环境中

● 示意图及接口定义



示意图



1、电机连接和电源输入（按图示，排列从左到右顺序）

1 脚---V+、2 脚---V-、3 脚---A+、4 脚---A-、5 脚---B+、6 脚---B-

2、信号输入（按图示，排列从左到右顺序）

脉冲控制模式：

1 脚---COM、2 脚---IN1(启动)、3 脚--- IN2（方向）、 4 脚--- IN3（速度切换）

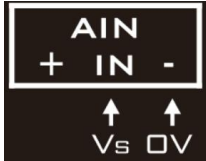
3、模拟量输入（按图示，排列从左到右顺序）

1 脚---AIN+、2 脚---IN、3 脚---AIN-

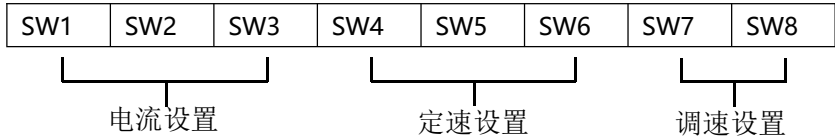
a、接 10K 电位器



b、接 0~10V 模拟量



4、设置开关



模式说明

模拟量调速模式：根据电位器输入调速，通过 IO 控制启停及运行方向、切换速度（切换：光耦导通用拨码固定的速度，光耦截止用模拟量控制的速度）

指示灯功能

本产品有红色和绿色 2 个 LED 指示灯显示状态：

指示灯状态	状态	说明
绿灯闪烁	驱动器工作正常	
1 绿+4 红	电源输入过压	供电电压大于 48VDC
1 绿+5 红	驱动器过流	电机绕组短路
1 绿+6 红	电机绕组开路	电机接线未接好或错接
2 绿+3 红	内部电压错误	电源功率太小
2 绿+4 红	电源输入欠压	供电电压小于 24VDC
2 绿+5 红	其他故障	其他故障

● 电源供给：

电压

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 48V。

如果使用非稳压电源供电，要求电压不得超过 34V。

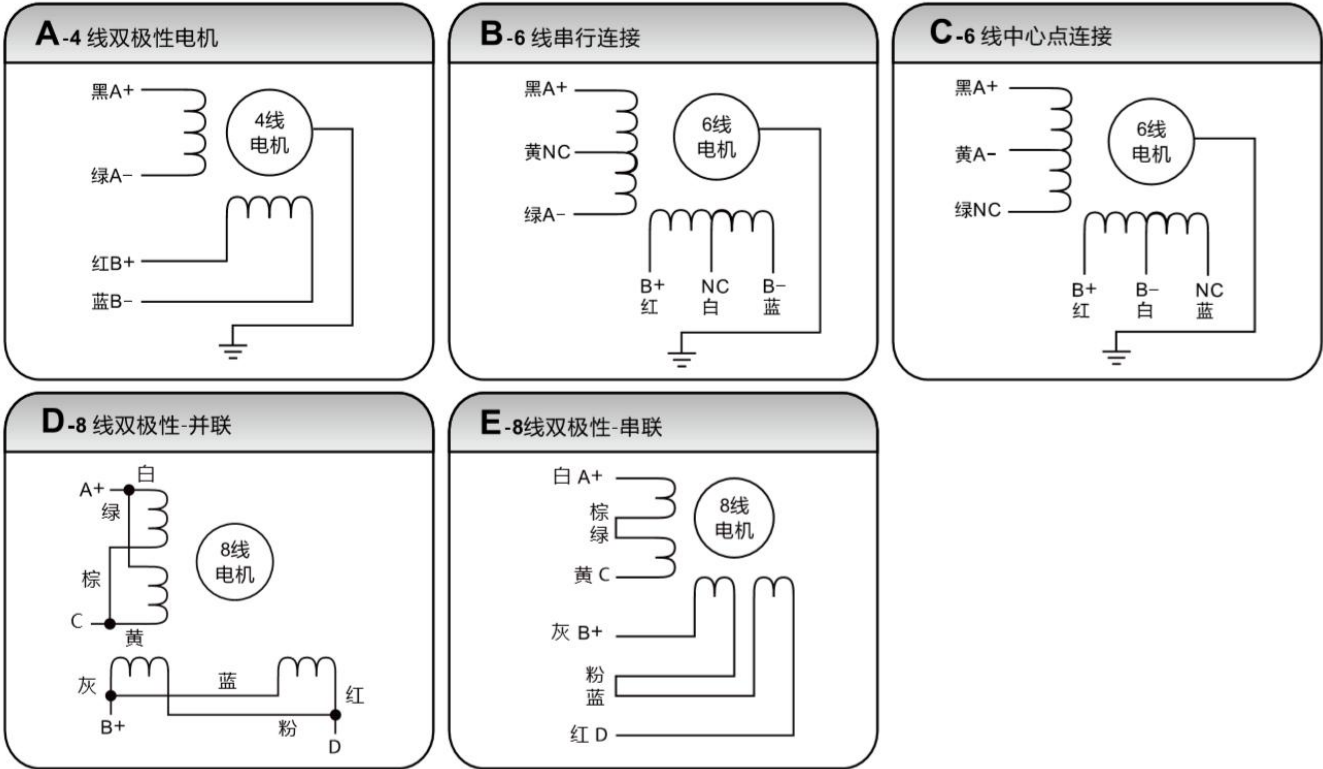
因为非稳压电源的额定电流是满载电流；在负载很轻，例如电机不转时，实际电压高达电源额定电压的 1.4 倍。想要电机平稳安静的运转，选择低电压。

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。

● 电机连接

警告：当将电机接到驱动器时，请先确认驱动器电源已关闭。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。



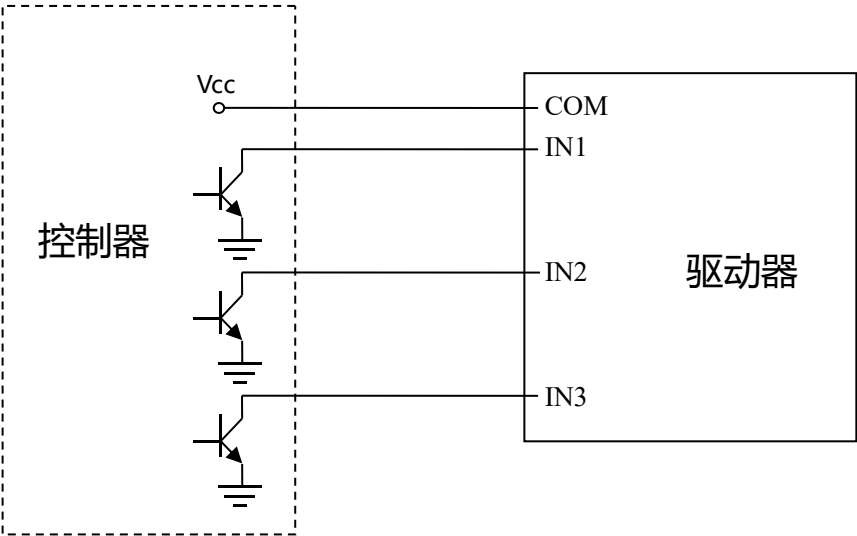
- 1) 四线电机只能用一种方式连接。
- 2) 六线电机可以用两种方式连接：全组、半组。在全组模式下，电机在低速下运转具有更大的转矩，但是不能像接在半组那样快速的运转。全组运转时，电机需要以低于半组方式电流的 30% 运行以避免过热。
- 3) 八线电机可以用两种方式连接：串联、并联。串联方式在低速时具有更大的转矩，而在高速时转矩较小。串联运转时，电机需要以并联方式电流的 50% 运行以避免过热

注意：

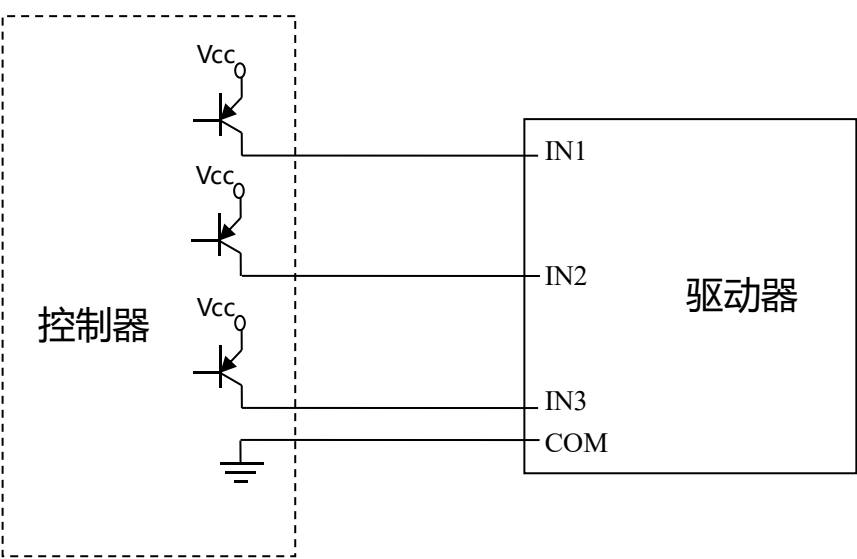
- 1) 不同的电机引线对应的颜色不一样，使用时以电机资料说明为准。
- 2) 电机不同相的绕组不能接在驱动器同一相的端子上（A+、A-为一相，B+、B-为另一相），若电机转向与期望转向不同时，仅交换 A+、A- 的位置即可。
- 3) 本驱动器只能驱动两相混合式步进电机，不能驱动三相和五相步进电机。

● 信号典型接法

共阳接法



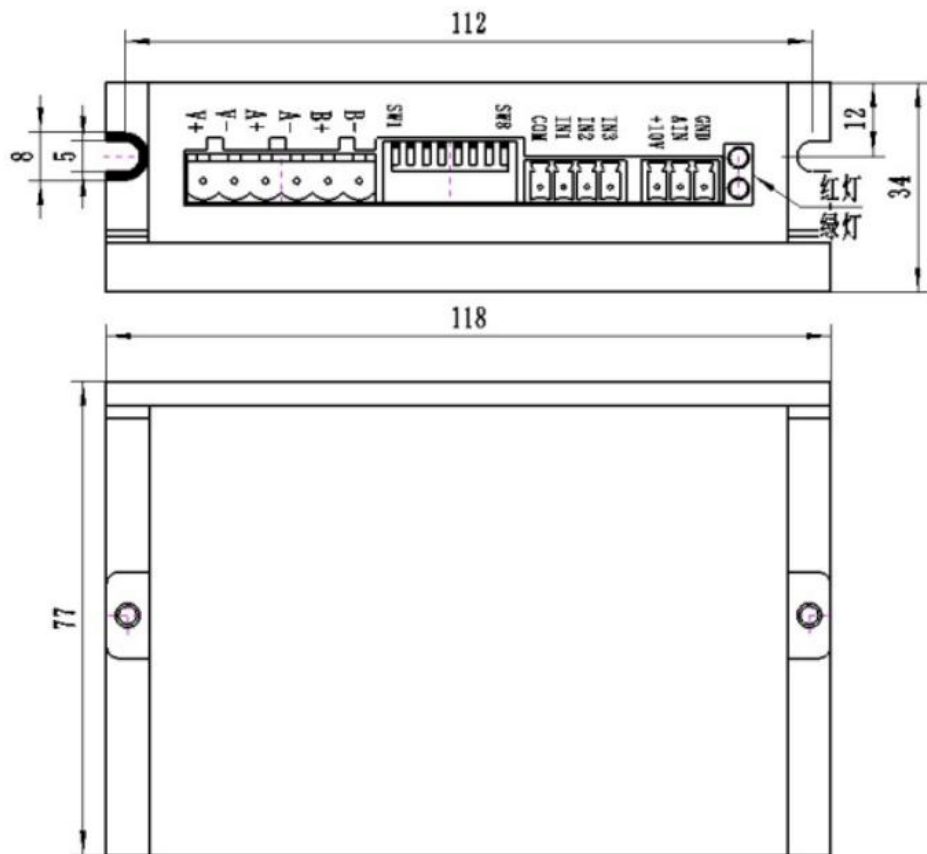
共阴接法



● 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连接。
- 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。
- 6) 接线线头不能裸露在端子外，以防意外短路而损坏驱动器。

● 安装尺寸：(单位 mm)



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。