MOONS' 鸣志

moving in better ways



步进产品分册

步进伺服驱动器与电机(闭环步进)

- 步进伺服电机驱动器
- 步进伺服电机
- 集成式步进伺服电机

步进驱动器与电机

- 步进电机驱动器
- 步进电机
- 集成式步进电机

鸣志3A时代的到来

1st A **Motion Products & Motion Control Products for Manufacturing Automation**

应用于生产自动化领域的电机、电机驱动器等运动控制产品

我们目前生产制造的步进电机、直流无刷电机、伺服电机和所有电机驱动器等运动控制产品，都是生产自动化应用领域的关键零件、部件和系统级产品。

我们可以在生产自动化领域大显身手，并最终发展成为一个系统级的运动控制解决方案的提供商。

2nd A **Intelligent LED Driver & Control Technologies for LED Lighting Management Automation**

应用于LED照明管理自动化领域的智能驱动&控制技术和产品

3rd A **Online Asset Monitoring, Fault Detection and Diagnosis Solutions for EAM Automation**

应用于设备维护保养自动化的在线监测及故障诊断解决方案（适用于全自动资产密集型生产企业）



经营理念

- 客户满意度

鸣志旨在通过创新的解决方案，高质量的产品，准时的交货期以及卓越的服务来提高客户满意度。

- 员工满意度

鸣志重视和尊重员工的付出，并鼓励员工与企业共同进步。我们一直在开发工具和培训上做出努力，致力于建立一种追求卓越的生机盎然的企业文化以有利于员工和企业未来的发展。

- 合作伙伴关系

鸣志坚定地认为，我们和客户，供应商，经销商之间的关系不是简单的买卖关系，而是合作伙伴关系。基于此认识，鸣志在和这些伙伴合作时，会予以最大的价值贡献，在满足自身的业务提升时，帮助合作伙伴提升其本身的竞争力，从而达到双赢。

moving in better ways

作为鸣志向社会与客户的承诺，我们制定了 Moving in Better Ways 的品牌宣言，
其中体现了如下含义：

我们是控制电机以及控制电机驱动系统的全球优质制造商
我们是LED照明智能控制与驱动解决方案的全球领先供应商
我们是众多大型资产密集型企业信赖的设备管理整体解决方案提供商
我们旨在不断优化产品的设计、工程与制造方案，加强制程控制和产品质量管控，不断设计出更高效、更节能环保的运动控制产品及其控制解决方案，为全球客户提供更优质的运行执行系统。我们旨在运用多年的LED驱动电源和控制系统研发及制造经验，融会国际领先的照明控制技术，为全球客户提供**更节能、更方便、更专业**的控制系统及产品。我们旨在将科学的理论及丰富的设备管理经验有效结合，不断推出**更具行业特色、更可靠**的设备管理及故障诊断软硬件产品及咨询，为电力、石化、冶金、煤炭、汽车、烟草等大型资产密集型行业提高设备资产的使用效率、降低库存成本、延长设备生命周期提供整体解决方案。

• 我们是一家雄心勃勃、勇于进取的企业
我们从不曾停下改进流程、提高效率的步伐。通过学习科学管理理念和工具，引进先进技术和高级管理人才，反思探讨现有制度和做法，**我们不断优化管理流程，改进企业运作机制。**这使得我们能够在严酷的市场竞争中保持旺盛的生命力。

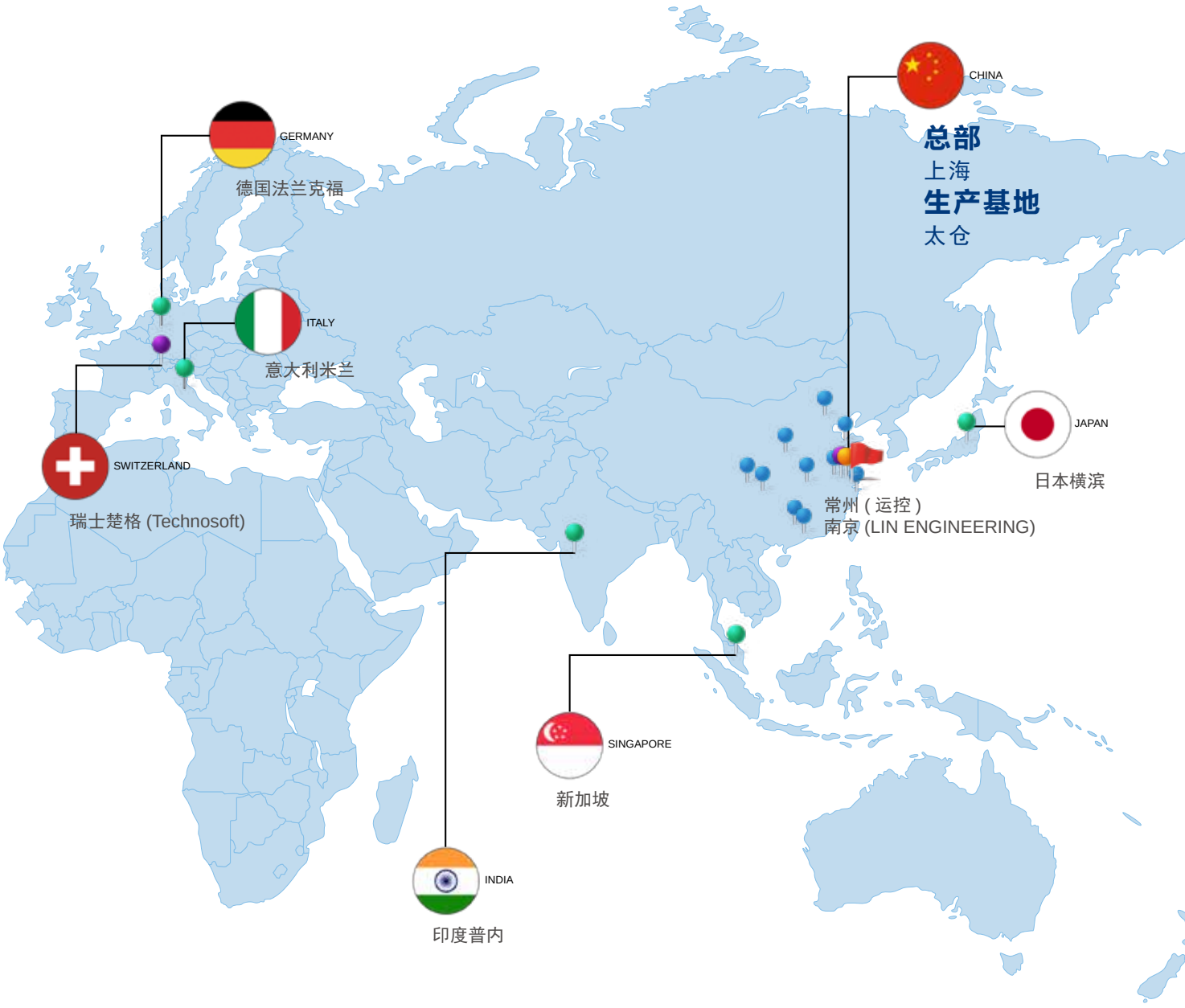
• 我们是一支团结合作、蒸蒸日上的团队
我们的每一位员工在工作中都能够找到 Moving in Better Ways 的工作状态，不断地提升自身价值，在事业的征程中不断超越自我，提高专业水准，赢得更加优越的发展机遇。

运动控制产品及其控制解决方案

鸣志拥有丰富的运动控制产品系列和运动控制解决方案，其广泛的应用于专业打印设备、智能舞台灯光设备、纺织机械、银行设备、工业自动化、LED产线、电子设备、半导体设备、医疗器械、测量设备等领域。
鸣志于1997年进入混合式步进电机行业，经过多年发展壮大，目前已跻身全球前四大步进产品制造商之列，成为集运动控制产品及运动控制解决方案于一体的综合性服务提供商，产品覆盖步进电机、直流无刷电机、伺服电机和电机驱动器。

鸣志始终致力于技术进步和产品设计创新，不断优化完善标准和客户定制的运动控制产品系列及运动控制解决方案。凭借着自身一流的专业技术、优质的产品和科学规范的管理体系，鸣志实现了一次次对客户需求的超越。鸣志通过卓越的产品品质、雄厚的应用技术、快速的制样响应、灵活的物流策略和富有竞争力的价格，全方位的给予客户支持，助力其成功。

全球服务网络



总部

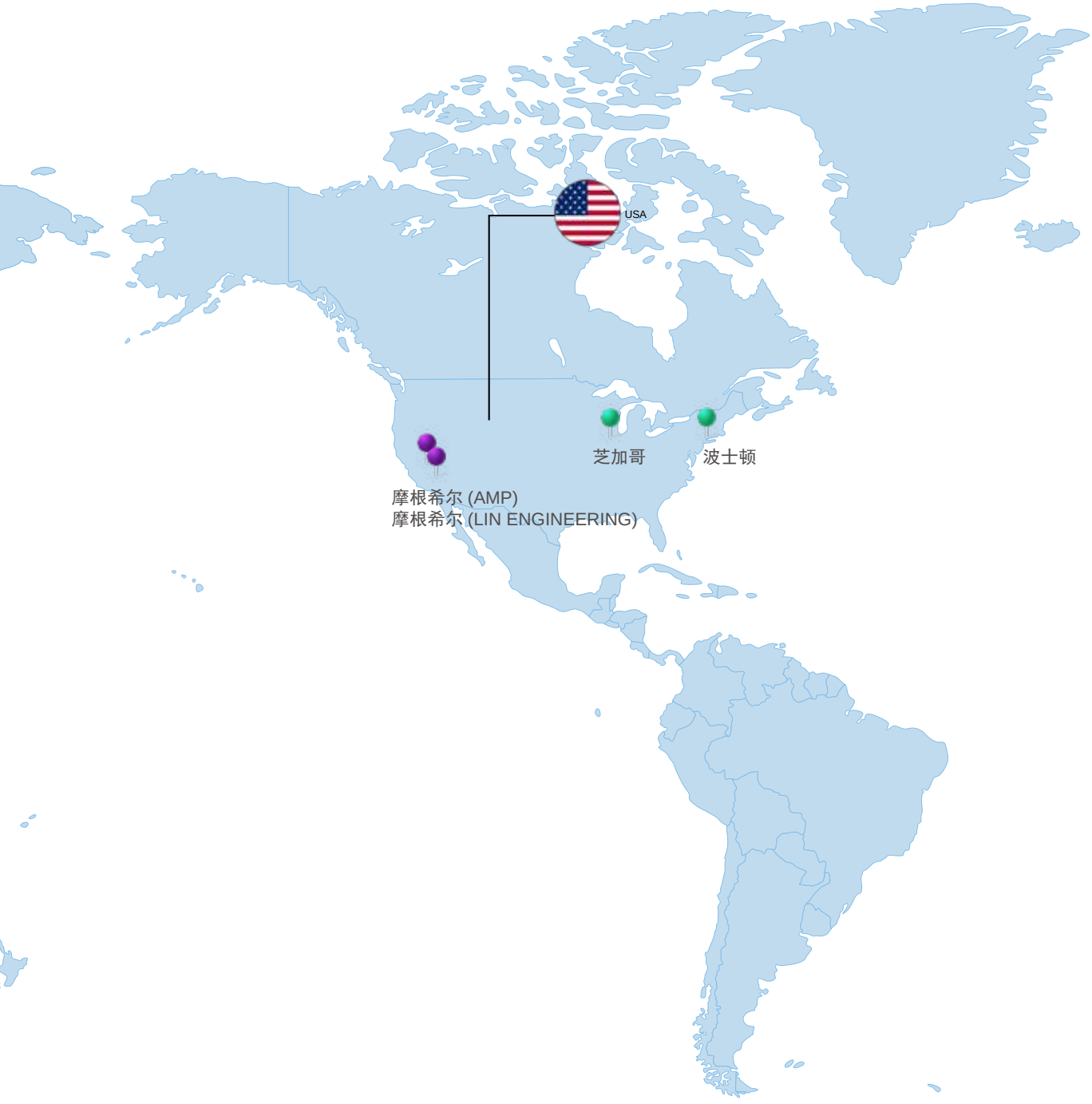
生产基地

运营体

海外销售驻点

国内办事处

北京	青岛
宁波	南京
深圳	广州
武汉	西安
成都	重庆



迄今为止，鸣志已在国内设立了 10 家办事处；并且相继在美国、意大利、新加坡、日本、德国、印度分别设立了分公司，业务已经覆盖北美、欧洲、东亚及东南亚的主要国家和地区。

经销商遍布全球。

步进电机与驱动器概述

步进电机是一种直接将电脉冲转化为机械运动的机电装置。当施加一定顺序的电脉冲指令，步进电机的轴以一定的角度分步转动。

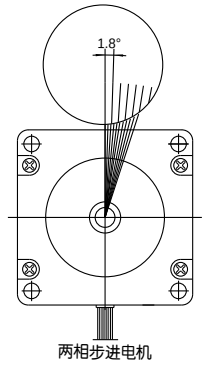
步进电机是最简单的能实现准确位置控制的装置。在数字、模拟、通信等各种控制信号下，步进电机被广泛地运用在多种位置和速度控制的应用中。

■ 特点

◇ 准确位置控制

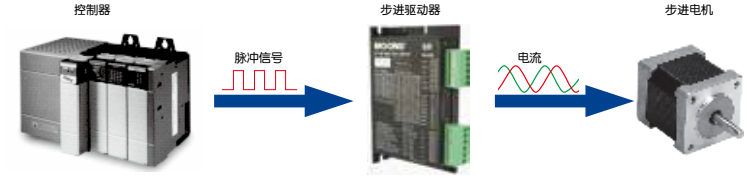
步进电机以一个固定的步距角转动，就像时钟内的秒针。这个角度称为基本步距角。鸣志提供基本步距角为 1.8° 的两相步进电机。

除标准电机以外，鸣志也提供其它基本步距角的步进电机，分别是 0.72° ，0.9° ，1.2° ，1.5° ，3.6° 和 3.75° 。这些电机并没有列在此目录中，具体事宜请联系鸣志公司。



◇ 简单的脉冲信号控制

需高精度定位的系统如下所示。控制器发出的脉冲信号可以准确地控制步进电机的转动角度和速度。



- 什么是脉冲信号?

脉冲信号是一个电压反复在 ON 和 OFF 之间改变的电信号。

每个 ON/OFF 周期被记为一个脉冲。单个脉冲信号指令使电机出力轴转动一步。

对应电压 ON 和 OFF 情况下的信号电平被分别称为“H”和“L”。

- 转动距离与脉冲数成比例关系

步进电机的转动距离正比于施加到驱动器上的脉冲信号数 (脉冲数)。

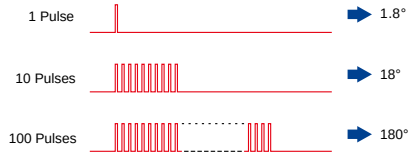
步进电机转动 (电机出力轴转动角度) 和脉冲数的关系如下所示：

$\theta = \theta_s \times A$

θ : 电机出力轴转动角度 [度]

θ_s : 步距角 [度 / 步]

A : 脉冲数 [个]



- 转速与脉冲频率成比例关系

步进电机的转速与施加到驱动器上的脉冲信号频率成比例关系。

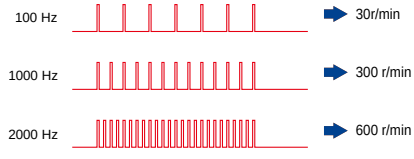
电机的转速 [r/min] 与脉冲频率 [Hz] 的关系如下 (整步模式)：

$N = \frac{\theta_s}{360} \times f \times 60$

N : 电机出力轴转速 [r/min]

θ_s : 步距角 [度 / 步]

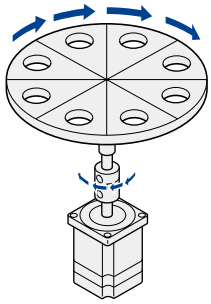
f : 脉冲频率 [Hz]
(每秒输入脉冲数)



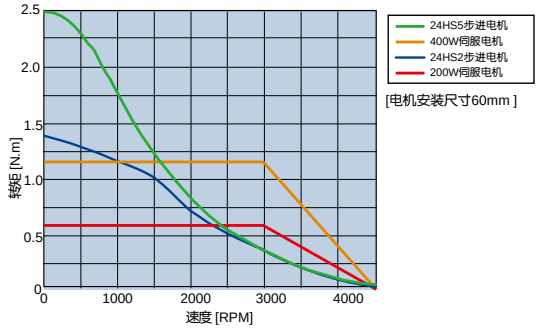
◇ 高力矩、小体积

步进电机的重要特征之一是高力矩、小体积。
这些特征使得电机具有优秀的加速和响应，使得这些电机非常适合那些需要频繁启动和停止的应用中。
鸣志也有带减速机型电机可供选择，以满足低速下更高力矩的需求。

- 能够频繁启动 / 停止

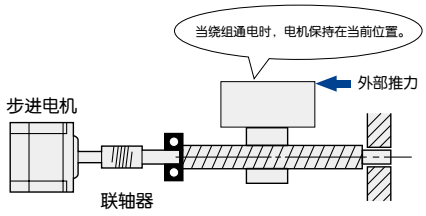


- 相同尺寸下的伺服电机与步进电机的速度力矩特性比较



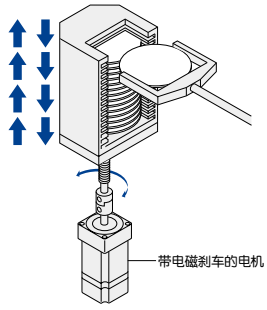
◇ 电机在停止位置自保持

绕组通电时步进电机具有全部的保持力矩。这就意味着步进电机可以在不使用机械刹车的情况下保持在停止位置。



◇ 装有电磁刹车的电机

一旦电源被切断，电机自身的保持力矩丢失，电机不能在垂直操作中或施加外力作用下保持在停止位置。在提升和其它相似应用中需要使用带电磁刹车的电机。

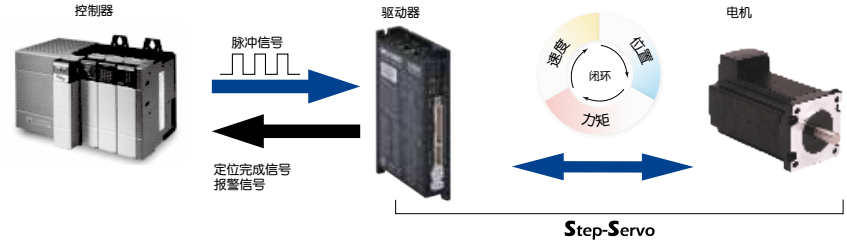


◇ 闭环伺服控制步进电机

Step-Servo

鸣志创新性地将伺服控制技术融入步进电机之中，创造出具有全新优异性能表现的运动控制终端—步进伺服。
步进伺服驱动器大大提升了步进电机的运行效果，具有控制更智能、运行更高效、结构更紧凑、定位更准确、运行更快速和平滑等诸多特点。





■ 步进电机分类

鸣志可以提供各种不同类型的步进电机，包括基本型、编码器型、IP65 型、带驱动和控制器的集成式型、刹车型和减速机型。我们也可以提供不同类型的组合产品以满足客户优化运动控制单元紧凑性的要求，例如：鸣志可以提供同时带有减速机和编码器的电机，或者带有驱动器、控制器和编码器的 IP65 型集成式电机。

◇ 基本型 基本型易于使用，功能和特性设计优秀，足以满足大多数的使用要求。	
◇ 编码器型 编码器型步进电机可以实现闭环控制，编码器反馈信号可以用来位置验证，实现堵转检测和失步补偿的功能。	
◇ IP65 型 带有防尘和防水设计的 IP65 型步进电机，在例如食品饮料工业或户外运用等潮湿工厂环境应用是一个理想选择。 IP65 的标准定义是一种可以防尘 (完全防止灰尘进入) 并防止水射流 (从任何方向对准设备的射水不引起伤害)。	
◇ 集成了驱动器和控制器的一体化电机 相比于分体式的电机和驱动器，集成式步进电机空间设计紧凑，减小系统布线并降低了安装维护成本。对于集成了控制器的产品，只需要连接电源线，以及必要的通信线及传感器信号，分布式的运动控制功能大大降低了控制器的成本，并且使得在组建复杂的系统时更加的简单。	
◇ 刹车型 这种电机包含一个失电有效式电磁刹车。当电源由于停电或其他突发事件被意外切断时，电磁刹车将负载保持当前位置以防止掉落或移动。刹车型步进电机被广泛地运用在垂直轴应用中。	
◇ 减速机型 为更好的利用电动机的高控制性，加装了高精度的行星式减速机。减速机大大地保证了在一些甚至需要很大力矩的应用中的准确和平滑的操作。	

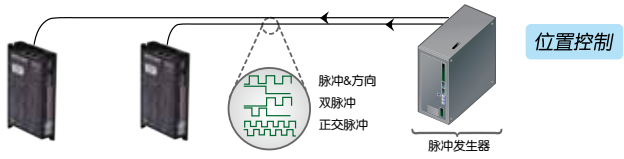
■ 控制模式

鸣志拥有先进的步进电机驱动技术，步进电机可以工作在脉冲控制、模拟量控制、现场总线控制、程序驻留模式等多种控制模式。鸣志的步进驱动器支持各种类型的控制信号，包括数字信号、模拟信号，支持各种工业现场总线网络控制。鸣志特有的 Q 编程型驱动器可以通过执行存储的程序完成复杂的单轴运动控制。

◇ 脉冲控制

脉冲控制是一种步进电机位置和速度控制的传统方式。

转动距离取决于脉冲数，转速取决于脉冲频率。



脉冲控制

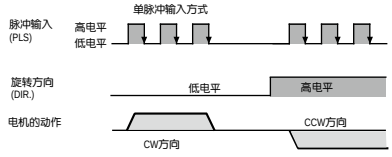
三种常见的脉冲控制方式是脉冲方向型，CW/CCW 脉冲型和 A/B 正交脉冲型

- 脉冲方向型

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

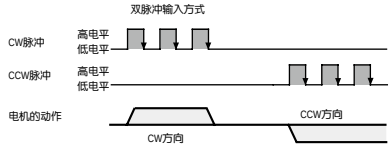


- CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

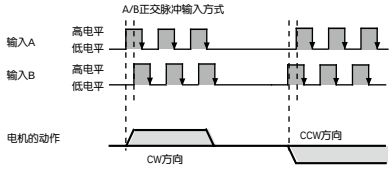


- A/B正交脉冲型

电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

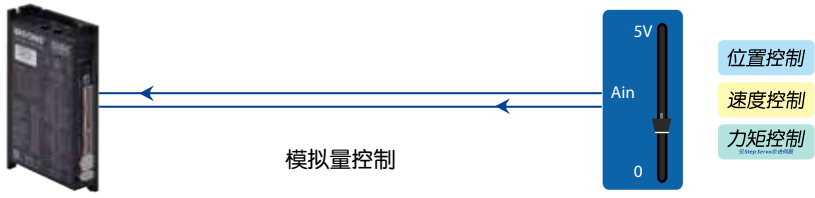
方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

右图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。



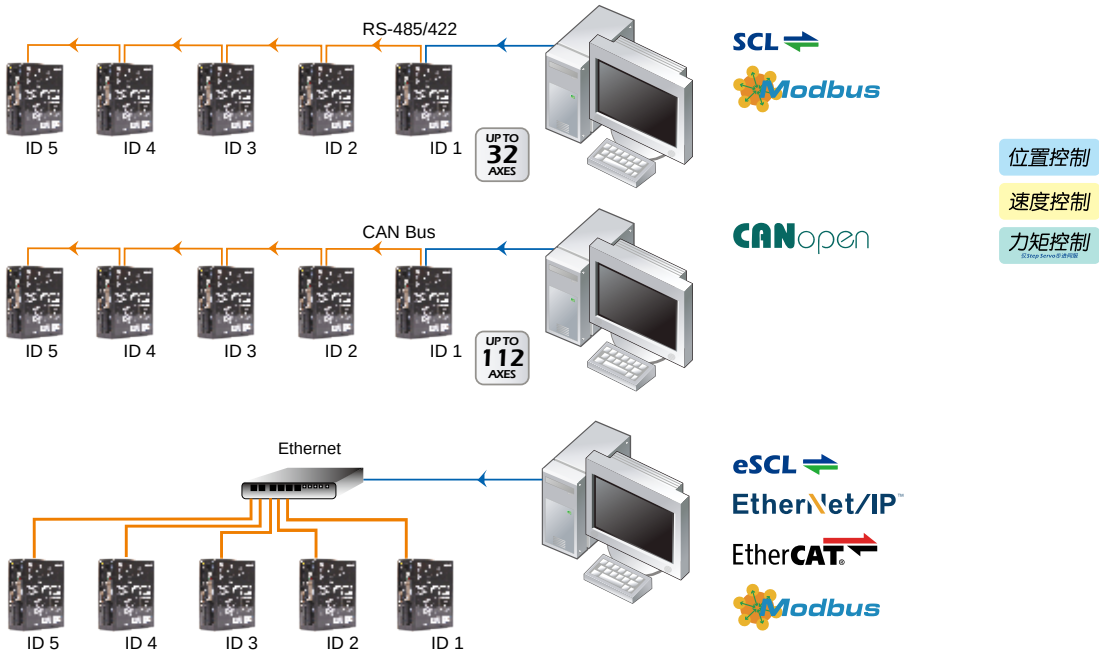
◇ 模拟量控制

鸣志的步进驱动器支持基于模拟信号的速度控制和位置控制，步进伺服还支持基于模拟信号控制的力矩模式。



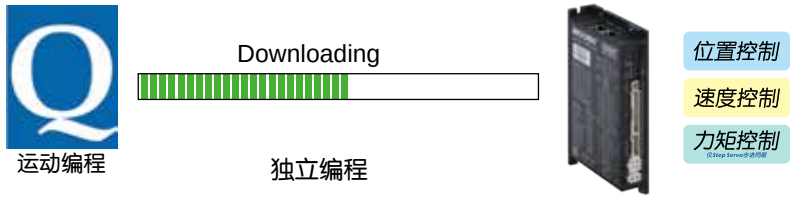
◇ 现场总线控制

鸣志的步进驱动器支持各种工业现场总线包括 RS-485、Modbus、CAN、Ethernet 和 EtherCAT。



◇ 程序驻留模式

鸣志特有的 Q 编程型驱动器可以通过执行存储的程序完成复杂的单轴运动控制。
Q 型驱动器可以在非易失性存储器中存储运行多达 744 条 Q 程序指令。Q 程序可以通过 Q Programmer 软件创建，可以提供多任务，数学运算 (基于模拟量和数字量参数)，条件处理，数据寄存器操作等丰富功能。Q 编程语言是一种简单的文本指令。



■ 鸣志步进产品一览

◇ 步进伺服驱动器与电机 (闭环步进)

RS系列—脉冲型 直流输入



电机安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：24-70VDC
编码器选项：磁性编码器4096脉冲/圈
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ SCL指令控制 ■ 程序驻留
输入和输出：
■ P型-4个数字输入，3个数字输出，编码器输出
■ S/Q型-4个数字输入，3个数字输出
通讯模式：
SCL ⇌ Modbus

位置控制 速度控制 力矩控制

SSDC系列—智能型 直流输入



电机安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：SSDC03: 12-48VDC, SSDC06/10: 24-70VDC
编码器选项：AM17/23/24/34SS-N电机：增量式编码器20000脉冲/圈
AM08/11/17/23/24/34RS电机：增量式编码器4096脉冲/圈
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ 模拟量控制 ■ 程序驻留
■ 多种现场总线控制，Daisy Chain接口
输入和输出：
■ 8个数字输入，4个数字输出，2个模拟输入，编码器输出(第二编码器输入)
通讯模式：
SCL ⇌ CANopen EtherCAT ⇌ Modbus
eSCL ⇌ EtherNet/IP

位置控制 速度控制 力矩控制

◇ 集成式步进伺服电机 (闭环步进)

TSM系列—智能型 直流输入



安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：TSM11: 24VDC / TSM17: 12-48VDC / TSM23/24: 12-70VDC / TSM34: 24-70VDC
辅助电源输入电压(额定)：12-48VDC (仅TSM34系列)
编码器选项：增量式编码器20000脉冲/圈
(除TSM11，TSM11编码器4096脉冲/圈)
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ 模拟量控制 ■ 程序驻留
■ 现场总线控制，集成Daisy Chain接口
输入和输出：
■ P型-4个数字输入，3个数字输出，编码器输出
■ S/Q/C/IP型-8个数字输入，4个数字输出，1个模拟输入
通讯模式：
SCL ⇌ eSCL ⇌ CANopen Modbus
EtherNet/IP

TXM系列—IP65智能型 直流输入



安装尺寸：60mm，86mm
输入电压(额定)：12-70VDC
编码器选项：增量式编码器20000脉冲/圈
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ 模拟量控制 ■ 程序驻留
■ 现场总线控制RS-485和CANopen集成Daisy Chain接口
输入和输出：
■ S/Q/IP型-3个数字输入，1个数字输出，1个模拟输入
■ C型-5个数字输入，3个数字输出
通讯模式：
SCL ⇌ eSCL ⇌ CANopen Modbus
EtherNet/IP

◇ 步进驱动器

SRX系列—脉冲型 直流输入



输入电压(额定)：DC24V/48V
驱动器输出电流：最高7.8Amp(峰值)
细分设定：开关设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
输入和输出：
■ 3位数字输入，1位数字输出
支持电机安装尺寸：
■ 28mm，35mm，42mm，56mm，60mm，86mm

位置控制

STF系列—智能型 直流输入



输入电压(额定)：DC12V/24V/48V
驱动器输出电流：最高10Amp(峰值)
细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
■ 现场总线控制
■ 程序驻留
输入和输出：
■ 8位数字输入，4位数字输出
通讯模式：
EtherCAT EtherNet/IP CANopen Modbus SCL eSCL
支持电机安装尺寸：
■ 20mm，28mm，35mm，42mm，56mm，60mm，86mm

位置控制
速度控制

SRAC系列—脉冲型 交流输入



输入电压(额定)：AC120V/240V
驱动器输出电流：最高8Amp(峰值)
细分设定：开关设置，最高25600 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
输入和输出：
■ 3位数字输入，1位数字输出
支持电机安装尺寸：56mm，60mm，86mm

位置控制

STAC系列—智能型 交流输入



输入电压(额定)：AC120V/240V
驱动器输出电流：最高2.5Amp(峰值)
编码器选项：增量型
■ 堵转检测
■ 失步补偿
细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
■ 模拟控制
■ 现场总线控制
■ 程序驻留
输入和输出：
■ Q-R型：4位数字输入，2位数字输出，1位模拟输入
■ Q-A/IP型：12位数字输入，6位数字输出，1位模拟输入
通讯模式：
SCL Modbus eSCL EtherNet/IP
支持电机安装尺寸：56mm，60mm，86mm

位置控制
速度控制

◇ 集成式步进电机

STM-R系列—脉冲型 直流输入



电机尺寸：42mm，56mm
输入电压(额定)：12-48VDC/12-70VDC
编码器选项：增量式编码器4000脉冲/圈
细分设定：开关设置，最高25600 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
输入和输出：
■ 3个数字输入，1个数字输出

位置控制

SWM系列—IP65智能型 直流输入



电机尺寸：60mm
输入电压(额定)：12-70VDC
编码器选项：增量式编码器4000脉冲/圈
■ 堵转检测
■ 失步补偿
细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
■ 模拟量调速
■ 现场总线控制(RS-485集成Daisy Chain)
■ 程序驻留模式
输入和输出：
■ SF/QF型-4个可配置数字输入/输出，1个模拟量输入
■ S/Q/IP型-3个数字输入，1个数字输出，1个模拟量输入
通讯模式：
SCL Modbus eSCL EtherNet/IP

位置控制
速度控制

步进电机

两相基本型



20mm 28mm 35mm 42mm 56mm 60mm 86mm 110mm

两相刹车型



42mm 60mm 86mm

两相IP65型



56mm 60mm 86mm

两相编码器型



42mm 56mm 60mm 86mm

行星齿轮箱型



20mm 28mm 42mm 57mm(60) 86mm

步进产品分册目录

步进伺服驱动器与电机(闭环步进)	RS 系列—脉冲型 直流输入 ……23	脉冲型 直流输入 RS系列
	SSDC 系列—智能型 直流输入……38	智能型 直流输入 SSDC系列
集成式步进伺服电机(闭环步进)	TSM 系列—智能型 直流输入 ……69	智能型 直流输入 TSM系列
	TXM 系列—IP65智能型 直流输入 ……104	IP65智能型 直流输入 TXM系列
步进驱动器	SRX 系列—脉冲型 直流输入……126	脉冲型 直流输入 SRX系列
	STF 系列—智能型 直流输入……137	智能型 直流输入 STF系列
	SRAC 系列—脉冲型 交流输入……153	脉冲型 交流输入 SRAC系列
	STAC 系列—智能型 交流输入 ……163	智能型 交流输入 STAC系列
集成式步进电机	STM-R 系列—脉冲型 直流输入……184	脉冲型 直流输入 STM-R系列
	SWM 系列—IP65智能型 交流输入 ……191	IP65智能型 交流输入 SWM系列
步进电机	步进电机 ……197	步进电机
可选配件	反电势吸收模块……240	反电势 吸收模块
	电缆线……251	电缆线
附录表	软件……253	软件
	术语表 ……258	术语表

NOTE:

步进伺服驱动器与电机(闭环步进)

RS 系列 — 脉冲型 直流输入
SSDC 系列 — 智能型 直流输入



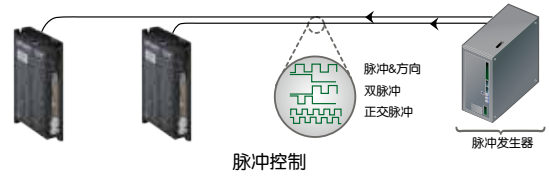


步进伺服驱动器与电机

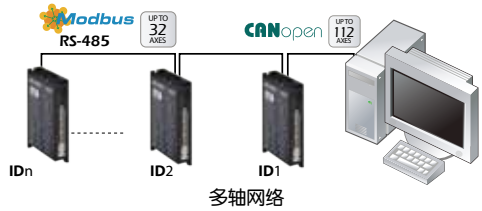
步进伺服是步进电机领域一个创新的革命，在步进电机中融入伺服控制技术，创造了一个性能优异、功能全面的独特产品，广泛应用于自动化控制各领域。

■ 特性

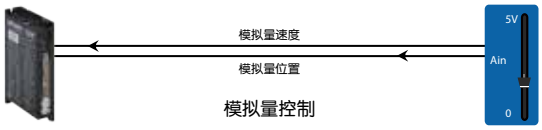
多种控制模式



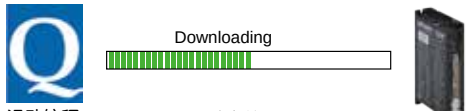
脉冲控制



多轴网络



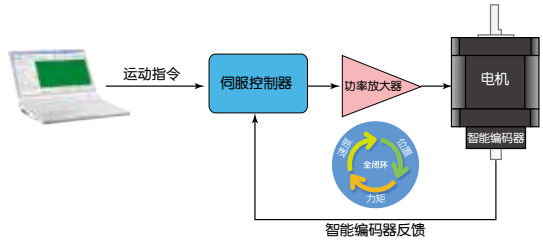
模拟量控制



运动编程　　独立编程

闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- 高分辨率编码器提供了准确的位置精度，定位误差为 ± 1 脉冲。



低发热/高效率



Stepper　　Step-Servo

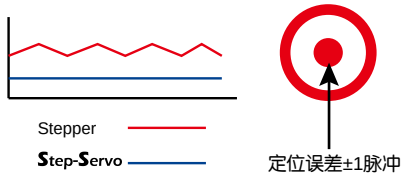
- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出更大的能量转化率，节能高效。

平滑准确

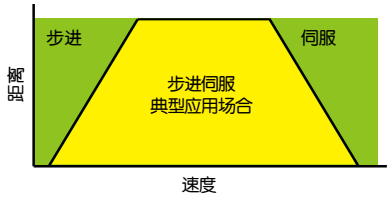
- 基于高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。

  ------解决传统步进电机低速振动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。

  ------在运行和静止时都确保定位的准确



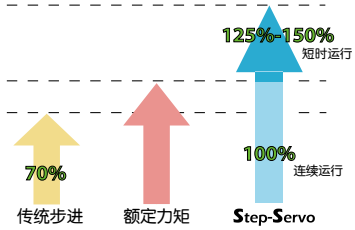
高速响应



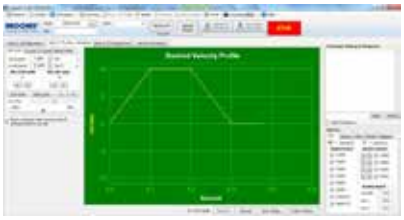
- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。

大力矩

- 步进伺服始终在伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%-50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。



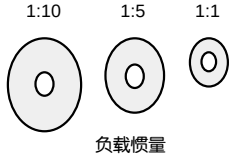
运动检测



- 对某些实时性运动有准确性要求的应用场合， 提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可以来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此估计系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得更好的性能输出。

简单参数整定

- 使用预定义的整定参数即可获得卓越的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。





基于PC的软件



MOONS' 的步进伺服产品支持以下软件应用程序，可以很容易地配置、整定调试、编程组态。

- Stepper Suite
- Q Programmer
- RS-485 Bus Utility
- CANopen Test Tool

■ 步进伺服驱动器与电机 (闭环步进)

RS系列—脉冲型 直流输入



CE RoHS Compliant

位置控制
速度控制
力矩控制

电机安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：24-70VDC
编码器选项：磁性编码器4096脉冲/圈
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制
■ SCL指令控制
■ 程序驻留
输入和输出：
■ P型-4个数字输入，3个数字输出，编码器输出
■ S/Q型-4个数字输入，3个数字输出
通讯模式：

SCL Modbus

SSDC系列—智能型 直流输入



CE RoHS Compliant

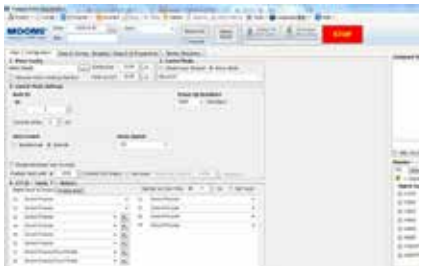
位置控制
速度控制
力矩控制

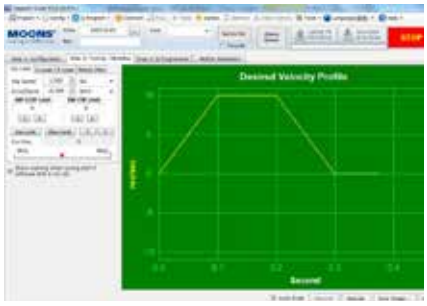
电机安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：SSDC03: 12-48VDC, SSDC06/10: 24-70VDC
编码器选项：AM17/23/24/34SS-N电机：增量式编码器20000脉冲/圈
AM08/11/17/23/24/34RS电机：增量式编码器4096脉冲/圈
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制
■ 模拟量控制
■ 多种现场总线控制，Daisy Chain接口
■ 程序驻留
输入和输出：
■ 8个数字输入，4个数字输出，2个模拟输入，编码器输出(第二编码器输入)
通讯模式：

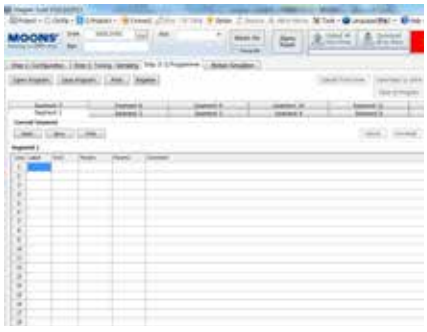
SCL CANopen Modbus EtherCAT eSCL EtherNet/IP

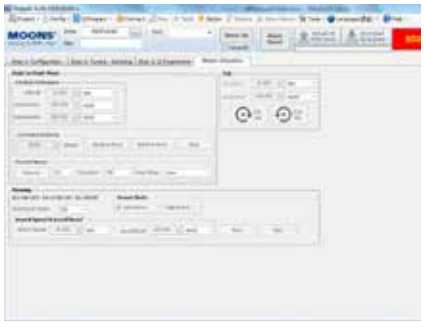
Stepper Suite

Software









特点

- 友好的用户界面
- 设置简单，只需三步
- 驱动器设置与配置
- 伺服参数整定与采样
- 集成Q语言编程界面
- 运动调试与监控
- 编写并保存SCL命令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RSM/SSM/TSM/TXM/RS/SS/SSDC步进伺服及最新STF步进系列产品

关于Stepper Suite

Stepper Suite是最新基于PC的步进及步进伺服产品配置和调试软件。支持目前MOONS'最新平台的步进产品和步进伺服产品，将原来STF Configuration和Step-Servo Quick Tuner的功能整合成二合一。可以有效的帮助客户在使用我司步进和步进伺服产品过程中遇到的配置和调试上的需求。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，32位或64位系统
Microsoft .Net Framework 4.0

免费 下载

免费下载

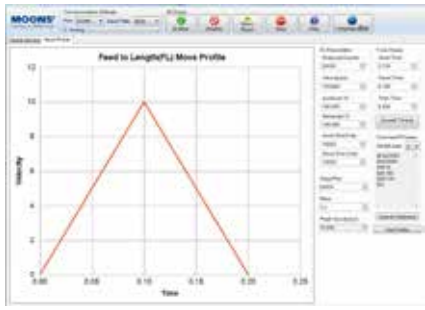
软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

RS-485 Bus Utility

Software





特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

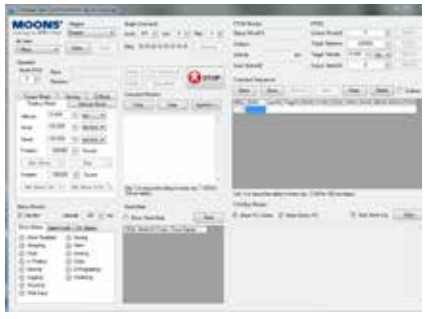
关于RS-485 Bus Utility

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

CANopen Test Tool



特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

系统要求

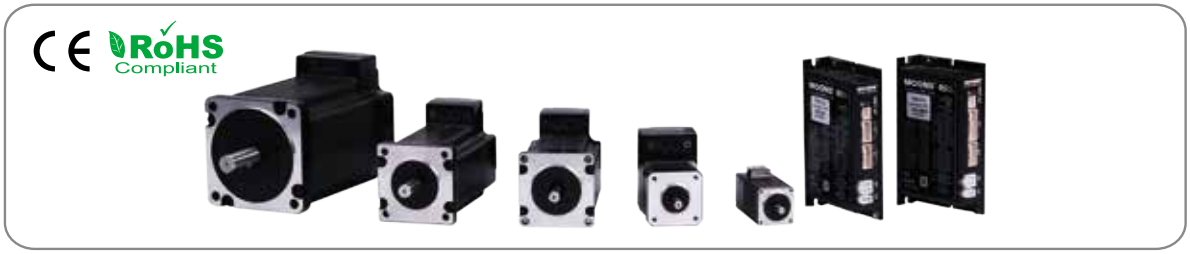
Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

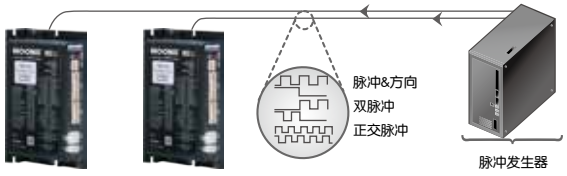
RS系列—脉冲型 直流输入



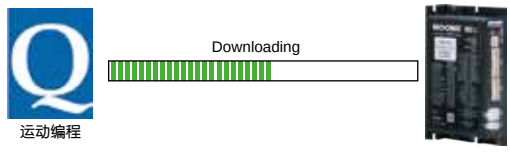
MOONS’创新性地将伺服控制技术融入步进电机之中，创造出具有全新优异性能表现的一体化运动控制终端。

■ 特性

基于PC的软件



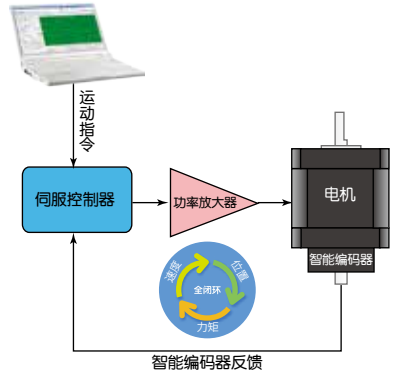
脉冲控制



独立编程

智能编码器

- 步进伺服电机内置高分辨率的智能编码器，除了可以为客户提供精确的位置定位，驱动器接上智能编码器电机后还可以自动识别电机型号以及电机参数，免去电机配置步骤，同时一款驱动器可以兼容匹配多款智能编码器电机，还可以支持多种闭环控制模式。
- 普通编码器只有A/B信号，电机的初始对位通过给电机绕组通电锁轴来实现。如果没有摩擦负载，锁轴对位是比较准确的。但如果有摩擦负载存在(例如垂直轴的应用)，初始对位会产生电角度的误差，这会产生力矩损失。摩擦负载越大，力矩损失越大。当摩擦负载大到一定程度，可能导致电机无法运行甚至飞车。
- 鸣志步进伺服电机搭载的智能编码器，除了A/B信号，还有辅助定位信号，驱动器可以实时知道电机的准确位置。即使有摩擦负载存在，也不会有电角度的误差，力矩不会有任何损失。



闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- 4096脉冲/圈分辨率编码器提供了准确的位置控制，定位误差为±0.2°。

低发热/高效率

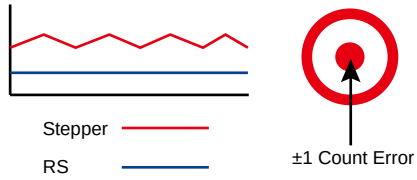


Stepper　　RS

- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出更大的能量转化率，节能高效。

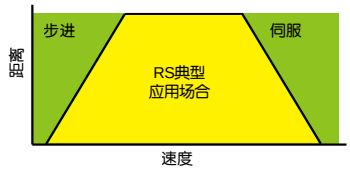
平滑准确

- 基于1024线高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。
  ------解决传统步进电机低速振动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。
  ------在运行和静止时都确保定位的准确

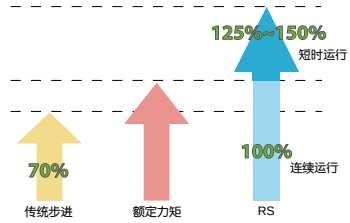


高速响应

- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。



大力矩



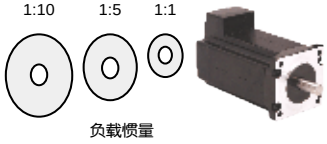
- RS始终在全伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用，系统设计时无需考虑力矩冗余。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%-50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。

运动监测

- 对某些实时性运动有准确性要求的应用场合，提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可用来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此评估系统当前实际 性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得最优化的性能输出。



简单参数整定



- 使用预定义的整定参数即可获得卓越的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。

其它关键特性

- P/S/Q型产品具备4路数字输入接口，3路数字输出接口
- P型产品具备内置编码器输出能力，并提供差分A+/A-, B+/-及Z+/Z-信号输出
- 自动负载惯量识别功能
- 多种回原点模式
- 支持软件限位功能

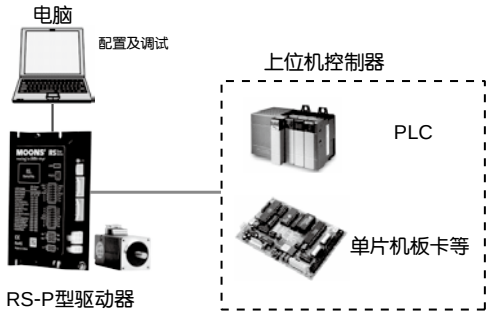
◇ 选择控制模式

-P 脉冲输入控制型

客户使用上位机控制器直接发送脉冲信号进行控制。

主要功能

- 接受脉冲方向、双脉冲、编码器跟随信号运行
- 编码器信号输出

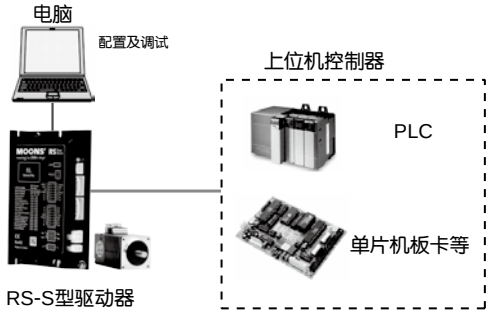


-S 基本控制型，串口通讯

客户可使用上位机等发送脉冲指令或者MOONS’特有的SCL通讯指令控制驱动器。

主要功能

- 脉冲控制
- 接受SCL通讯指令(RS-232)

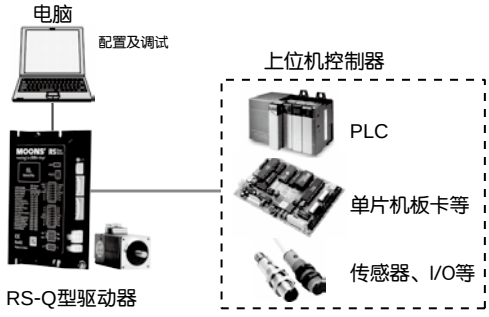


-Q 内置可编程型控制器(包含Modbus/RTU通讯型)

客户可编写程序驻留在驱动器中可脱离上位机做为一个控制器　独立工作。亦可连接上位机、传感器等组成一个系统运行。并　具有基本型的所有功能。

主要功能

- 程序驻留和串行主机命令控制
- 数据寄存器
- 多任务处理
- 数字和逻辑功能处理
- 包含S系列所有功能

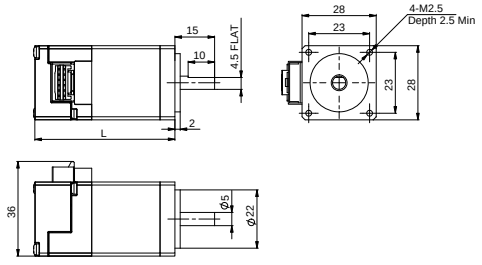


■ 机械尺寸 (单位：mm)

▶ 访问www.moons.com.cn 获取3D模型

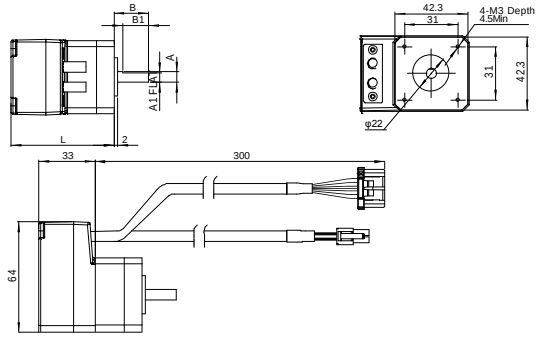
◇ 电机(单位：**mm**)

AM11RS



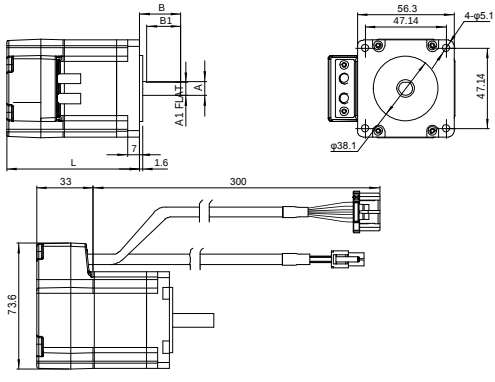
型号	L
AM11RS1DMA	43.8
AM11RS2DMA	52.9
AM11RS3DMA	64.1

AM17RS



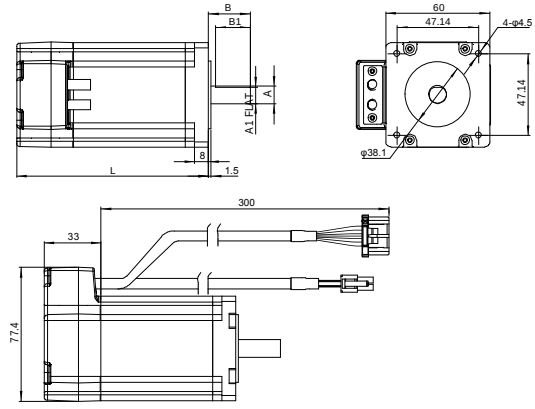
型号	A	A1	B	B1	L
AM17RS1DMA	ϕ6	5.5	20	15	59.5
AM17RS1DMB	ϕ5	4.5	24	15	59.5
AM17RS2DMA	ϕ6	5.5	20	15	65
AM17RS2DMB	ϕ5	4.5	24	15	65
AM17RS3DMA	ϕ6	5.5	20	15	73.5
AM17RS3DMB	ϕ5	4.5	24	15	73.5
AM17RS4DMA	ϕ6	5.5	20	15	89
AM17RS4DMB	ϕ5	4.5	24	15	89

AM23RS



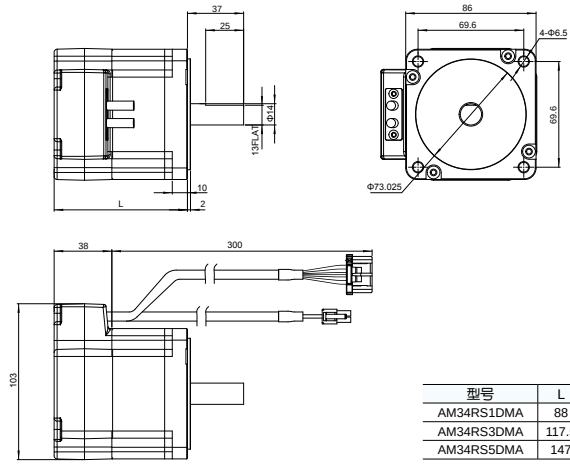
型号	A	A1	B	B1	L
AM23RS2DMA	ϕ8	7.5	24	20	77.5
AM23RS2DMB	ϕ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23RS3DMA	ϕ8	7.5	24	20	99.5
AM23RS3DMB	ϕ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23RS4DMA	ϕ8	7.5	24	20	102.5

AM24RS



型号	A	A1	B	B1	L
AM24RS3DMA	ϕ10	9.5	24	20	110
AM24RS3DMB	ϕ8	7.5	20.6	15	110

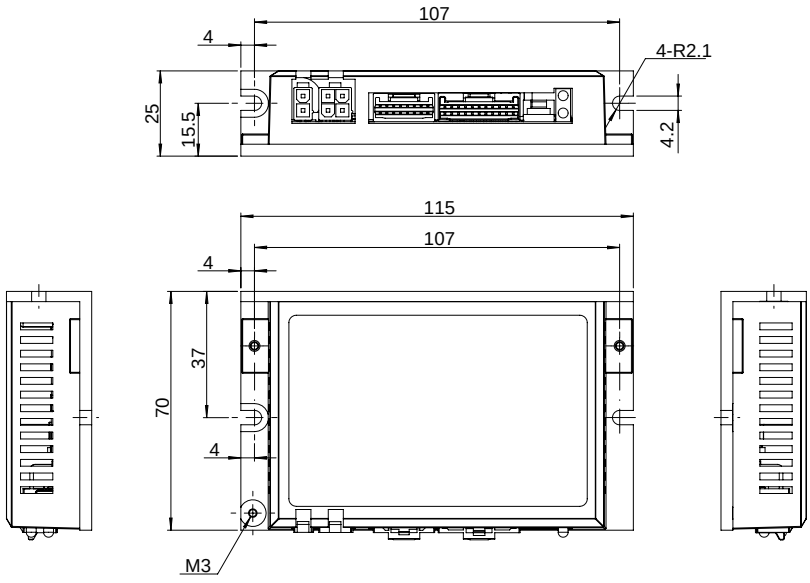
AM34RS



型号	L
AM34RS1DMA	88
AM34RS3DMA	117.5
AM34RS5DMA	147

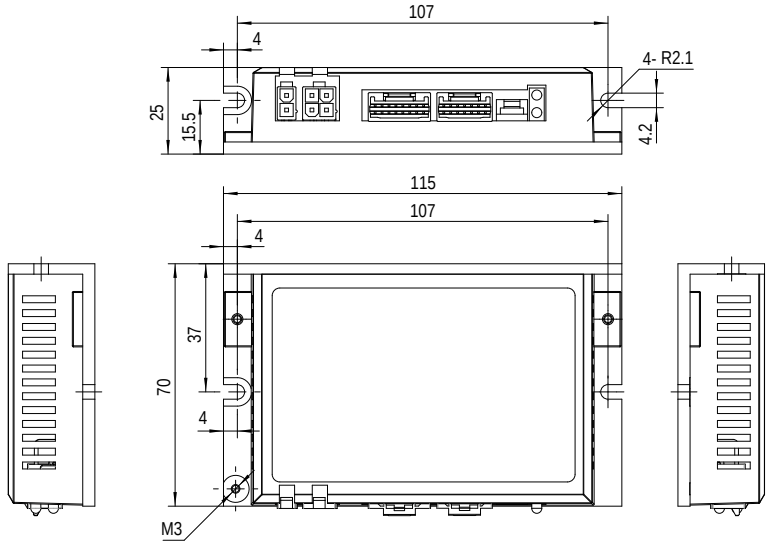
◇ 驱动器(单位：mm)

RS03/06/10-P



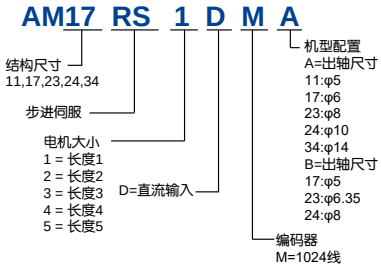
型号		
RS03-P-A	RS06-P-A	RS10-P-A

RS03/06/10-S/Q

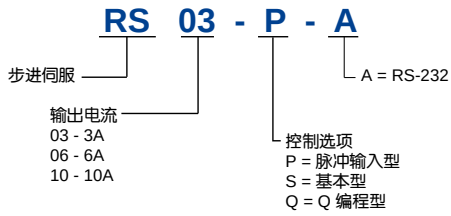


型号		
RS03-S-A	RS06-S-A	RS10-S-A
RS03-Q-A	RS06-Q-A	RS10-Q-A

■ 电机命名规则



■ 驱动器命名规则



■ 订货信息

控制	驱动器型号	电机型号	力矩
P 型 脉冲输入型 RS-232 软件调试 4 数字输入 3 数字输出 编码器输出	RS03-P-A	AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
		AM17RS4DM □	0.7N·m
	RS06-P-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-P-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
		AM34RS3DMA	5.2N·m
		AM34RS5DMA	7N·m

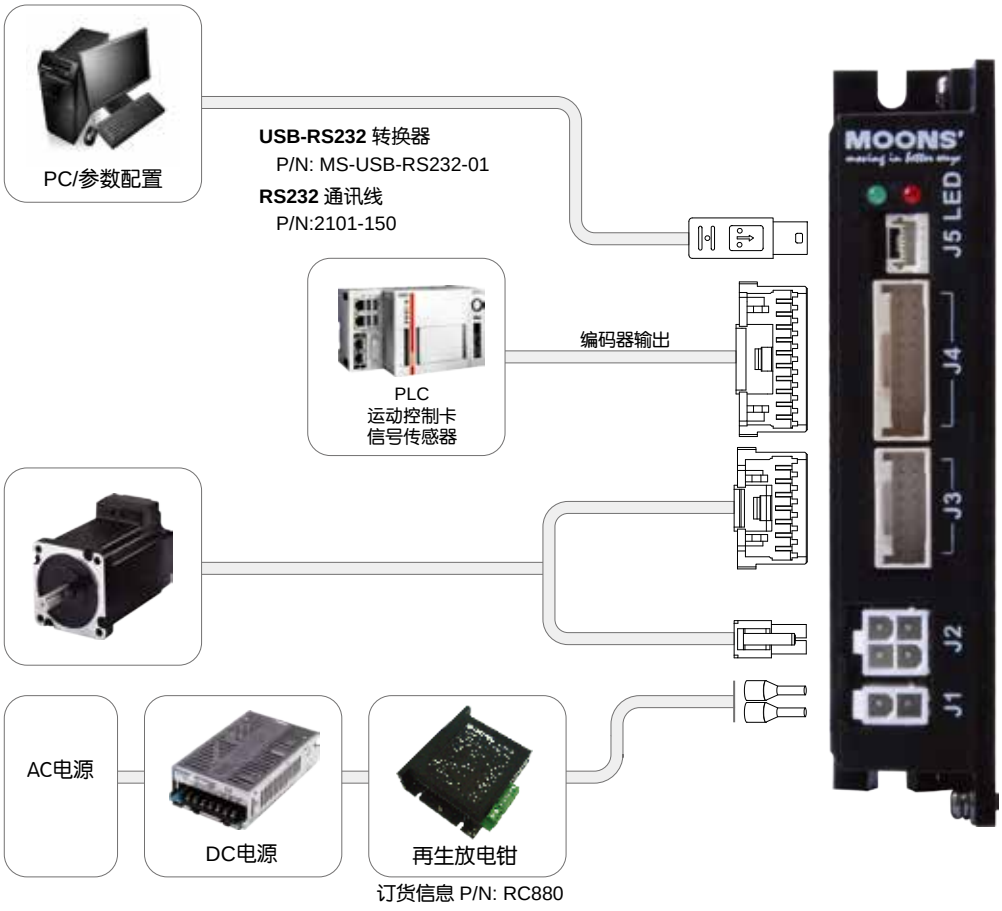
控制	驱动器型号	电机型号	力矩
S 型 基本型 RS-232 通讯 4 数字输入 3 数字输出	RS03-S-A	AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
		AM17RS4DM □	0.7N·m
	RS06-S-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-S-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
		AM34RS3DMA	5.2N·m
		AM34RS5DMA	7N·m

控制	驱动器型号	电机型号	力矩
Q 型 可编程型 RS-232 通讯 4 数字输入 3 数字输出	RS03-Q-A	AM11RS1DMA	0.065N·m
		AM11RS2DMA	0.08N·m
		AM11RS3DMA	0.125N·m
		AM17RS1DM □	0.26N·m
		AM17RS2DM □	0.42N·m
		AM17RS3DM □	0.52N·m
		AM17RS4DM □	0.7N·m
	RS06-Q-A	AM23RS2DM □	0.95N·m
		AM23RS3DM □	1.5N·m
		AM23RS4DMA	2.4N·m
		AM24RS3DM □	2.5N·m
	RS10-Q-A	AM34RS1DMA	2.7N·m
		AM34RS3DMA	5.2N·m
		AM34RS5DMA	7N·m

电机命名在输入框 (□) 是A (加强轴) 或者B (普通轴)

■ 系统配置图

◇ -P 脉冲输入控制



订货信息 P/N: RC880

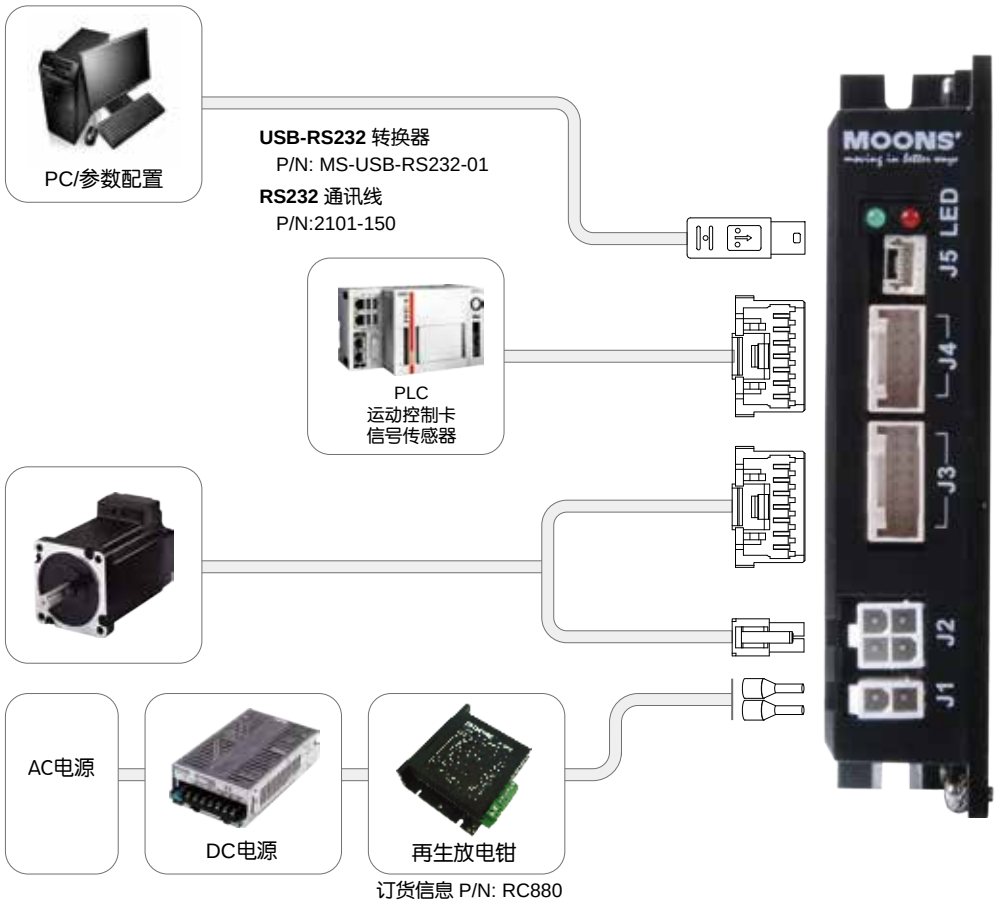
◇ 标准配件(已含在包装内)

P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线，2m
2101-150	电缆	RS-232通讯线，1.5m

◇ 可选配件(需另购)

P/N	类别	技术规格
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB转换器	USB-RS-232
1108-□□□	Cable	RS-S/Q 通用I/O线 (屏蔽线)
1115-□□□	Cable	RS-P 通用I/O线 (屏蔽线)
2103-□□□	Cable	电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2109-□□□	Cable	电机延长线(用于AM11RS电机)
2116-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2118-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM11RS电机)

◇ -S 基本控制型，串口通讯



订货信息 P/N: RC880

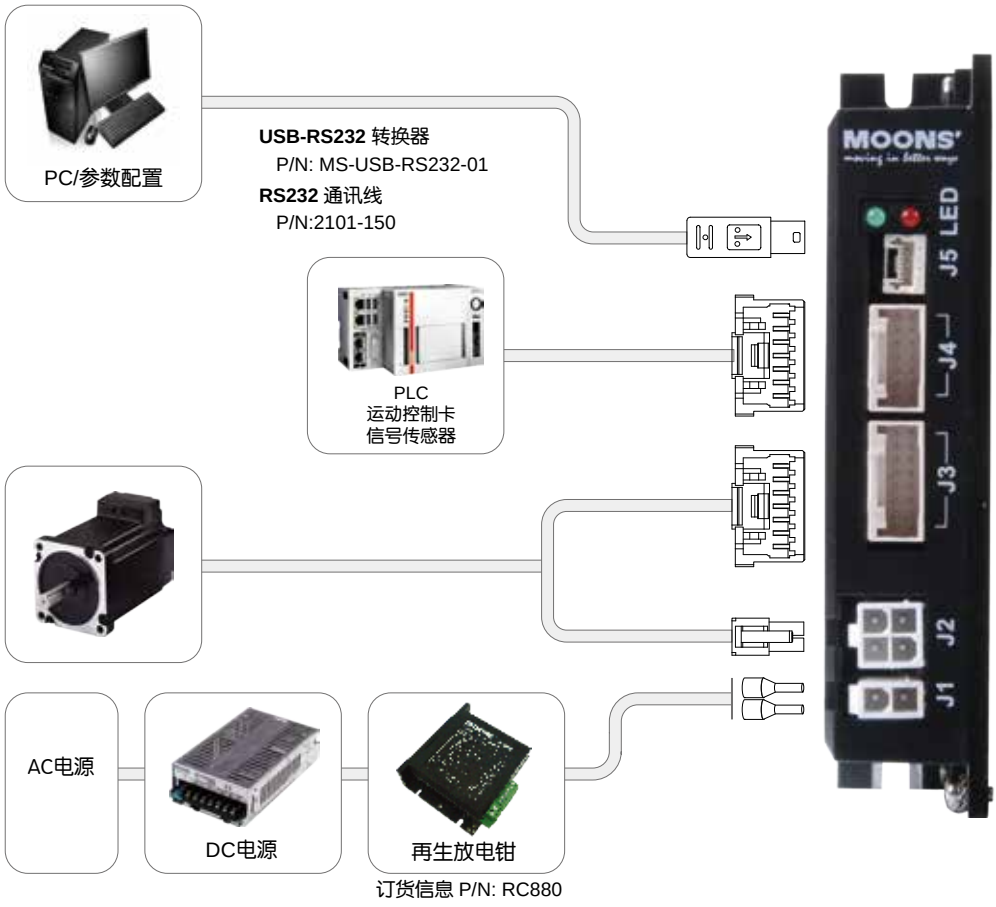
◇ 标准配件(已含在包装内)

P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线，2m
2101-150	电缆	RS-232通讯线，1.5m

◇ 可选配件(需另购)

P/N	类别	技术规格
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB转换器	USB-RS-232
1108-□□□	Cable	RS-S/Q 通用I/O线 (屏蔽线)
1115-□□□	Cable	RS-P 通用I/O线 (屏蔽线)
2103-□□□	Cable	电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2109-□□□	Cable	电机延长线(用于AM11RS电机)
2116-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2118-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM11RS电机)

◇ -Q 内置可编程型控制器



◇ 标准配件(已含在包装内)

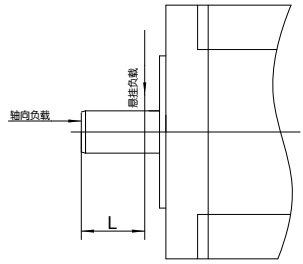
P/N	类别	技术规格
1103-200	电缆	电源线，2m
2101-150	电缆	RS-232通讯线，1.5m

◇ 可选配件(需另购)

P/N	类别	技术规格
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB转换器	USB-RS-232
1108-□□□	Cable	RS-S/Q 通用I/O线 (屏蔽线)
1115-□□□	Cable	RS-P 通用I/O线 (屏蔽线)
2103-□□□	Cable	电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2109-□□□	Cable	电机延长线(用于AM11RS电机)
2116-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)
2118-□□□	Cable	编码器延长线(用于AM11RS电机)

■ 电机规格

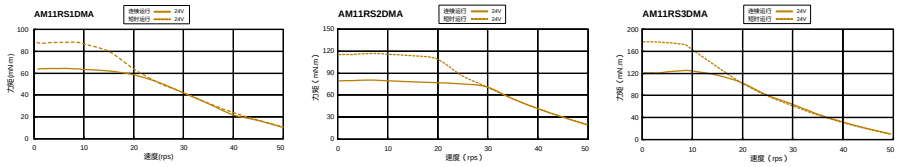
型号	匹配驱动器	力矩	转子惯量	编码器分辨率	最高转速	重量	电机安装尺寸	容许悬挂负载 (N) 距轴端的距离 mm					容许轴向负载 (N)
		N•m	g•cm²	counts/rev	RPM	g	mm	0	5	10	15	20	
AM11RS1DMA	RS03-■-A	0.065	9	4096	3000	118	28	20	25	34	52	-	电机本身重量以下
AM11RS2DMA		0.08	12			168							
AM11RS3DMA		0.125	18			218							
AM17RS1DM □		0.26	38			390	42	35	44	58	85	-	
AM17RS2DM □		0.42	57			440							
AM17RS3DM □		0.52	82			520							
AM17RS4DM □		0.7	123			760							
AM23RS2DM □	RS06-■-A	0.95	260			850	56	63	75	95	130	190	
AM23RS3DM □		1.5	460			1250							
AM23RS4DMA		2.4	365			1090							
AM24RS3DM □		2.5	900			1650	60	90	100	130	180	270	
AM34RS1DMA	RS10-■-A	2.7	915			2000	86	260	290	340	390	480	
AM34RS3DMA		5.2	1480			3100							
AM34RS5DMA		7	2200			4200							



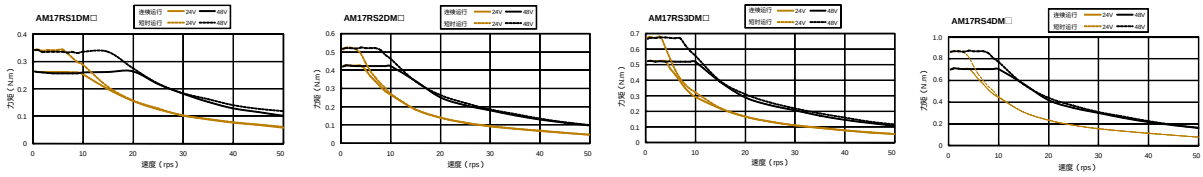
□：A或B，详见电机命名规则；■：P，S，Q，详见驱动器命名规则；

■ 转速-力矩曲线

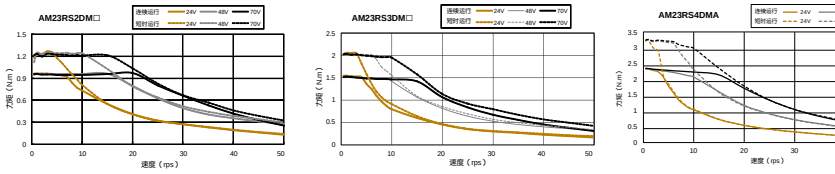
AM11RS 系列



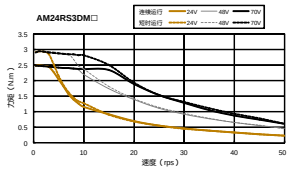
AM17RS 系列



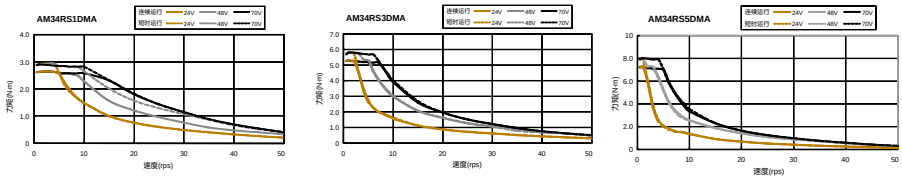
AM23RS 系列



AM24RS 系列



AM34RS 系列

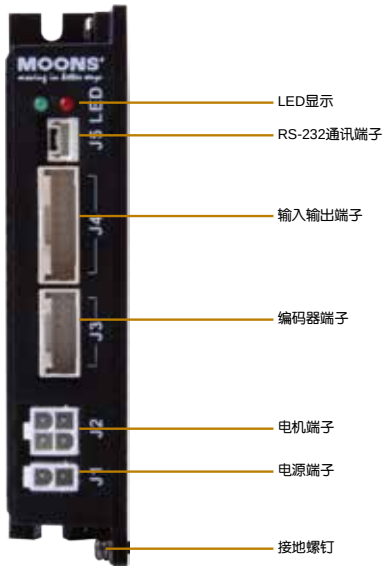


■ 驱动器规格

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥
电流控制	4 态、PWM 频率 20KHz
输出电流	RS03：最大输出连续电流 3A，瞬时电流 4.0A(1.5s)，可根据所接电机自动调整限流值
	RS06：最大输出连续电流 6A，瞬时电流 7.5A(1.5s)，可根据所接电机自动调整限流值
	RS10：最大输出连续电流 10A，瞬时电流 12A(1.5s)，可根据所接电机自动调整限流值
输入电源	24-70V直流电源，输入电压绝对范围18-75V直流电源
保护	过压、欠压、过热、电机绕组短路 (相间、相地)
控制模块	
细分等级	软件可调，可配置为 200-51200 步 / 圈之间任意偶数
滤波器	数字输入噪音滤波器、平滑滤波器、PID 滤波器、陷波器
非易失性存储器	配置参数存储在 DSP 芯片内部的 FLASH 中
控制模式	P 型：位置模式 (脉冲 & 方向，双脉冲，正交相位脉冲)； S 型：位置模式 (脉冲 & 方向，双脉冲，正交相位脉冲)；力矩模式，速度模式，SCL 模式 Q 型：位置模式 (脉冲 & 方向，双脉冲，正交相位脉冲)；力矩模式，速度模式，SCL 模式，Q 编程
数字输入	P/S/Q 型：X1/STEP，X2/DIR：光电隔离，差分输入，5-24VDC，最小脉宽 250ns，最大脉冲频率 2MHz X3，X4：光电隔离，共阴或共阳接法，5-24VDC，最小脉宽 50 μ s，最大脉冲频率 10KHz
数字输出	P/S/Q 型：Y1/ 警报，Y2/ 到位，Y3/ 制动器；光电隔离，30V/100 mA max
编码器输出	P 型：差分编码器信号输出 (AOUT+/-，BOUT+/-，ZOUT+/-) 26C31 线性驱动器，20mA 灌电流或拉电流
通讯接口	RS-232
物理规格	
环境温度	0-40℃(32-104° F)(安装合适的散热器)
湿度	最大90%，无结露
重量	约 0.2 Kg

■ 连接与运行

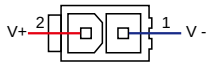
(P型)



(S 型和Q 型)

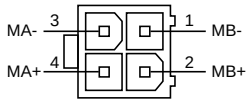


电源端子



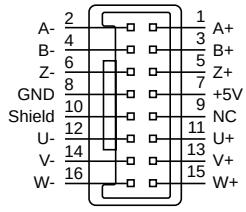
引脚	描述
1	驱动器电源输入-
2	驱动器电源输入+

电机端子



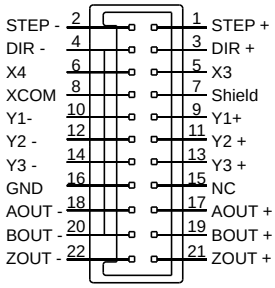
引脚	描述
1	电机B相-
2	电机B相+
3	电机A相-
4	电机A相+

编码器端子



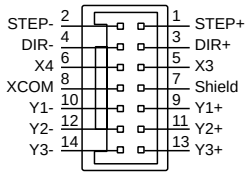
引脚	描述
1	编码器 A+
2	编码器 A-
3	编码器 B+
4	编码器 B-
5	编码器 Z+
6	编码器 Z-
7	+5V编码器供电电源
8	编码器供电电源GND
9	NC
10	屏蔽层接地
11	编码器 U+
12	编码器 U-
13	编码器 V+
14	编码器 V-
15	编码器 W+
16	编码器 W-

输入输出端子(-P型)



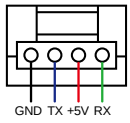
引脚	描述
1 X1/STEP+	数字量输入1/Step+
2 X1/STEP-	数字量输入1/Step-
3 X2/DIR+	数字量输入2/DIR+
4 X2/DIR-	数字量输入2/DIR-
5 X3	数字量输入3
6 X4	数字量输入4
7 Shield	屏蔽层接地
8 XCOM	X3，X4数字量输入公共点
9 Y1+	数字量输出1+
10 Y1-	数字量输出1-
11 Y2+	数字量输出2+
12 Y2-	数字量输出2-
13 Y3+	数字量输出3+
14 Y3-	数字量输出3-
15 NC	不使用
16 GND	数字地
17 AOUT+	编码器反馈输出A+
18 AOUT-	编码器反馈输出A-
19 BOUT+	编码器反馈输出B+
20 BOUT-	编码器反馈输出B-
21 ZOUT+	编码器反馈输出Z+
22 ZOUT-	编码器反馈输出Z-

输入输出端子(-S/Q型)



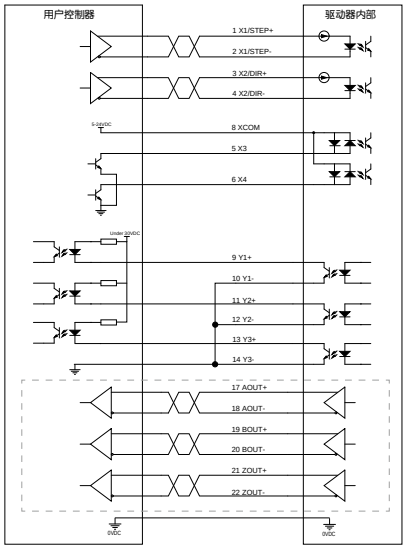
引脚	描述
1 X1/STEP+	数字量输入1/Step+
2 X1/STEP-	数字量输入1/Step-
3 X2/DIR+	数字量输入2/DIR+
4 X2/DIR-	数字量输入2/DIR-
5 X3	数字量输入3
6 X4	数字量输入4
7 Shield	屏蔽层接地
8 XCOM	X3，X4数字量输入公共点
9 Y1+	数字量输出1+
10 Y1-	数字量输出1-
11 Y2+	数字量输出2+
12 Y2-	数字量输出2-
13 Y3+	数字量输出3+
14 Y3-	数字量输出3-

通讯端子



引脚	描述
GND	GND
TX	RS-232数据发送
+5V	+5V
RX	RS-232数据接收

◇ 接线示意图



虚线框内编码器输出功能仅P型支持

◇ 输入/输出信号说明

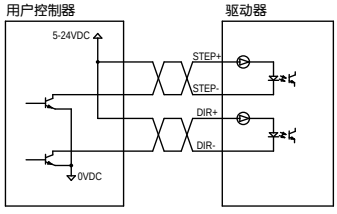
输入(输出)“ON”表示电流流入输入点或(电流流出输出点)。

输入(输出)“OFF”表示没有电流流入输入点或(没有电流流出输出点)。

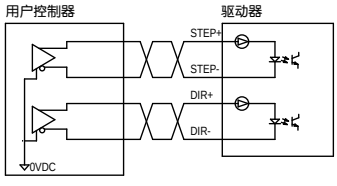
- 上述电路显示的是脉冲输入为差分信号
- 脉冲信号输入范围5-24VDC
- 数字信号输入范围5-24VDC
- 使用多芯双绞屏蔽线AWG28-24作为输入/输出信号线，并且在布线时尽量不要太长
- 输入/输出信号线远离电源线

● 脉冲输入连接示例

与集电极开路输出相连



差分信号输入



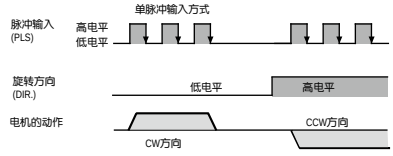
● 脉冲输入模式

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

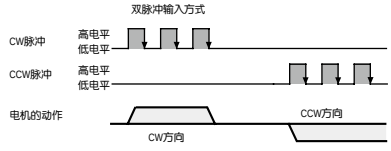


CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

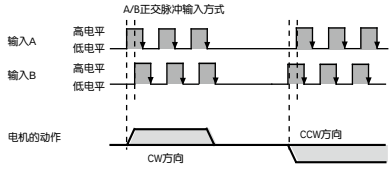


A&B正交脉冲

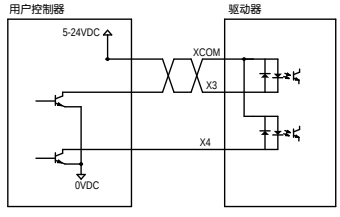
电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

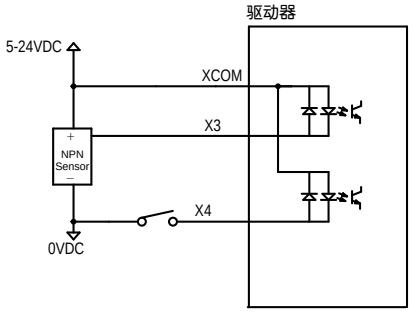
下图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。



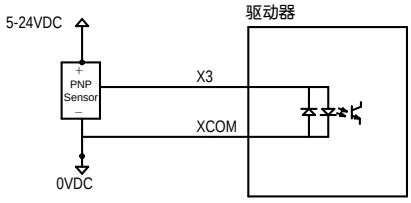
与集电极开路输出相连



接NPN型传感器



接PNP型传感器



Servo ON输入

X3配置成使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

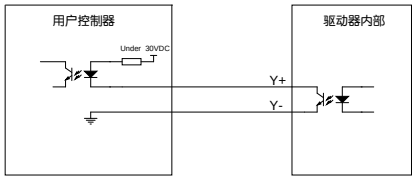
X4可配置为报警清除信号，解除报警状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

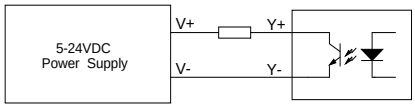
◇ 数字量输出说明

- 数字量输出连接示例

集电极开路输出



带外部负载



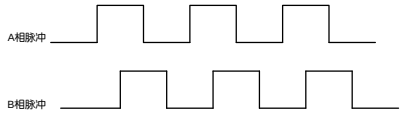
Y1可以配置成报警信号输出。

Y2可以配置成转速信号输出(tach信号)，或是静态到位信号输出(static，停止时检测是否到位)，或是动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)，或是timing信号输出(50个脉冲/转)。

Y3可以配置成刹车信号输出，或是静态到位信号输出(static，停止时检测是否到位)，或是动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)。

- 编码器反馈输出
  - A/B/Z相脉冲信号差动输出
  - 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出4096个脉冲，Z相输出1个脉冲。
  - A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

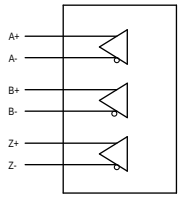
脉冲输出信号波形

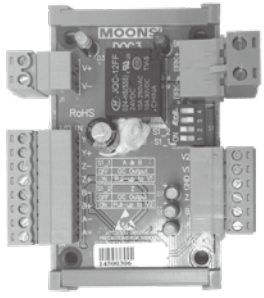


编码器反馈输出电路

26C31线性驱动输出

注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3





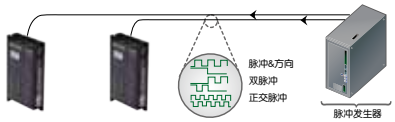
SSDC系列—智能型 直流输入



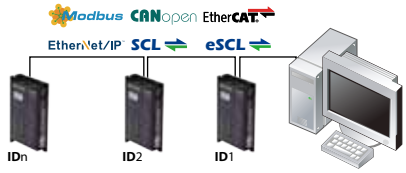
SSDC 系列是一款高性能、智能型总线步进伺服驱动系统。将伺服控制技术融入步进系统中实现闭环控制，创造出开环步进系统难以实现的优异性能。支持多种控制模式，既支持传统的脉冲控制，也可以通过 SCL 指令，Modbus，CANopen，eSCL 指令，EtherNet/IP 或 EtherCAT 协议对驱动器和电机进行实时控制，还可以预先将运动控制程序存储到驱动器里 (Q 程序)，再通过各种总线通讯指令灵活调用。

■ 特性

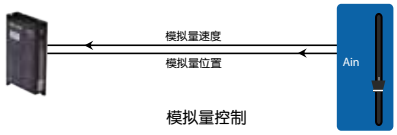
多种控制模式



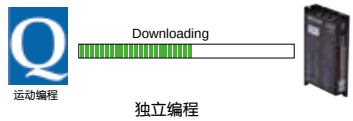
脉冲控制



多轴网络



模拟量控制



独立编程

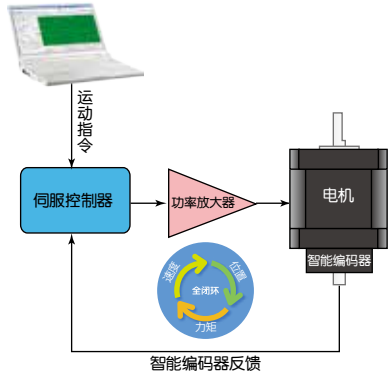
闭环控制

- 智能编码器

  步进伺服电机内置高分辨率的智能编码器，除了可以为客户提供精确的位置定位，驱动器接上智能编码器电机后还可以自动识别电机型号以及电机参数，免去电机配置步骤，同时一款驱动器可以兼容匹配多款智能编码器电机，并且具有两种分辨率编码器 20000 脉冲 / 圈和 4096 脉冲 / 圈可供选择，还可以支持多种闭环控制模式。

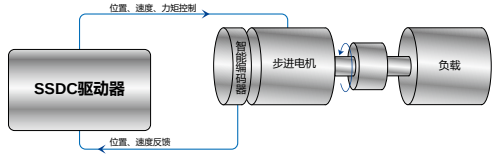
  普通编码器只有 A/B 信号，电机的初始对位通过给电机绕组通电锁轴来实现。如果没有摩擦负载，锁轴对位是比较准确的。但如果有摩擦负载存在 (例如垂直轴的应用)，初始对位会产生电角度的误差，这会产生力矩损失。摩擦负载越大，力矩损失越大。当摩擦负载大到一定程度，可能导致电机无法运行甚至飞车。

  鸣志步进伺服电机搭载的智能编码器，除了 A/B 信号，还有辅助定位信号，驱动器可以实时知道电机的准确位置。即使有摩擦负载存在，也不会有电角度的误差，力矩不会有任何损失。



- 闭环伺服模式

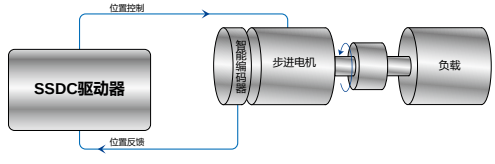
  位置、速度和电流闭环控制。精确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求；根据实际负载情况实时调整电流大小；高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。



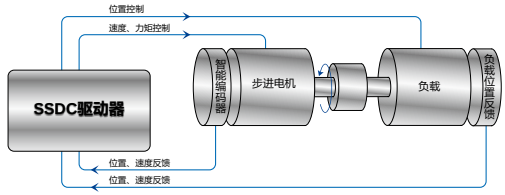
- 闭环步进模式 NEW

  位置闭环控制。极强的易用性，无需参数整定，静止无抖振，防堵转。

  闭环步进模式适用于一些对于抖动要求特别高的特殊应用，如：视觉系统，纳米科技、半导体制造、喷墨打印机等。



- 全闭环模式 —— 两路位置反馈 NEW
  支持两路位置反馈，一路接电机内部编码器反馈，另一路可接负载端外部位置反馈，可避免传动机构机械误差带来的位置误差，实现更精确地位置控制。
  负载外部位置反馈类型：光栅尺

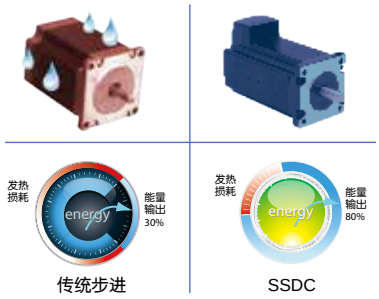


安全&便捷

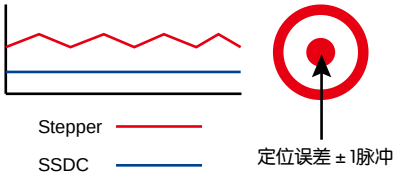
- 支持总线通讯及电机断线保护——使设备更安全 NEW
- 支持通过总线下载配置文件和固件升级——使操作更便捷 NEW

低发热/高效率

- 闭环伺服模式下，根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 闭环伺服模式下，静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出最大的能量转化。



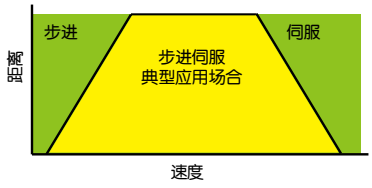
平滑准确



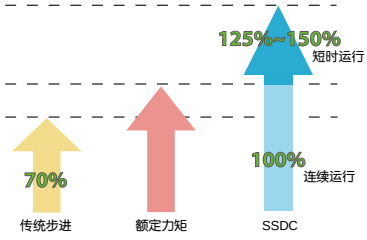
- 基于高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。
  ——有效解决传统步进电机低速振动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。 **——在运行和静止时都确保定位的精确**

高速响应

- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。



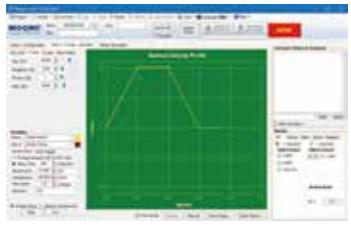
大力矩



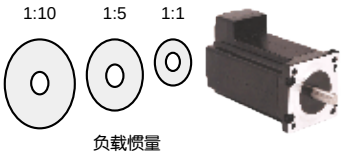
- 在闭环伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用，系统设计时无需考虑力矩冗余。
- 在大多数应用场合，电机可以最大瞬时输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%-50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。

运动监测

- 对某些实时性运动有极为苛刻精确性要求的应用场合，
  Stepper Suite 提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可用来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此评估系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得优化的性能输出。



参数整定



- 使用预定义的整定参数即可获得优异的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。
- 闭环步进模式不需要参数整定。

■ 命名规则

◇ 驱动器命名规则

SSDC 03 - ECX - J

- SSDC系列
- 输出电流
  - 03 = 3A
  - 06 = 6A
  - 10 = 10A
- 通讯方式
  - A = RS-232
  - R = RS-485
  - C = CANopen
  - D = Ethernet
  - IP = EtherNet/IP
  - ECX = EtherCAT
- 连接器类型
  - 空 = 压接式连接器型
  - H = 直插式连接器型*1
  - J = 直插式l连接器型*2
  - mini = 小尺寸驱动器*3

◇ 电机命名规则

AM 17 SS 3 D G A - N*

- 结构尺寸
  - 08,11,17,23,24,34
- 步进伺服
  - SS, RS
- 电机长度
  - 1= 长度1
  - 2= 长度2
  - 3= 长度3
  - 4= 长度4
  - 5= 长度5
- D=直流输入
- 编码器
  - G = 5000线
  - M = 1024线
- 机型配置
  - A=出轴尺寸
    - 08 : φ4
    - 11 : φ5
    - 17 : φ6
    - 23 : φ8
    - 24 : φ10
    - 34 : φ14
  - B=出轴尺寸
    - 17 : φ5
    - 23 : φ6.35
    - 24 : φ8

*1 注：仅限 SSDC06-ECX-H, SSDC10-ECX-H
*2 注：仅限 SSDC06-ECX-J, SSDC10-ECX-J
*3 注：仅限 SSDC03-R-mini

* 注：1、与 SSDC 驱动器配套的 AM17/23/24/34SS 电机有 -N 尾缀。
2、与 SSDC 驱动器配套的 AM08/11/17/23/24/34RS 电机没有 -N 尾缀。

■ 订货信息

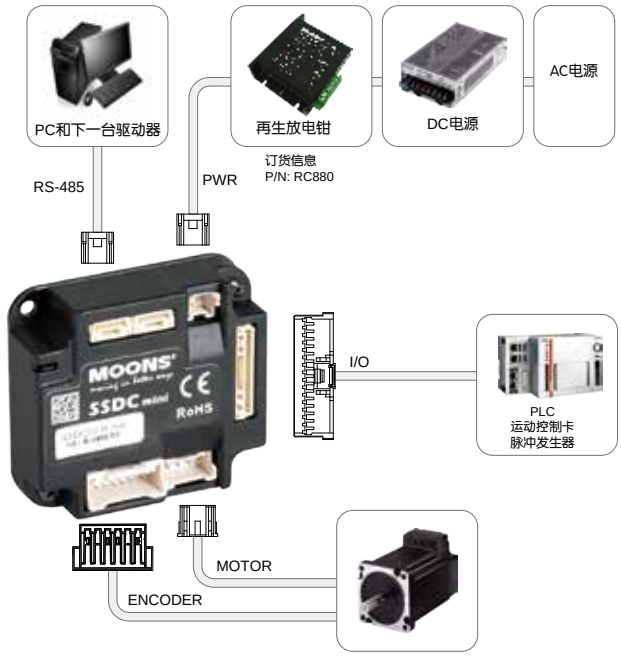
	型号	电流	电压	脉冲	模拟量	Modbus/ RTU	CANopen	Modbus/ TCP	EtherNet/ IP	EtherCAT	Profinet	SCL/Q
★	SSDC06-ECX-H	0.1-6.0A	24-70VDC							√		√
★	SSDC10-ECX-H	0.1-10.0A	24-70VDC							√		√
★	SSDC06-ECX-J	0.1-6.0A	24-70VDC							√		√
★	SSDC10-ECX-J	0.1-10.0A	24-70VDC							√		√
★	SSDC06-A-H	0.1-6.0A	24-70VDC	√								√
★	SSDC10-A-H	0.1-10.0A	24-70VDC	√								√
★	SSDC03-R-mini	0.1-3.0A	12-48VDC			√						√
★	SSDC06-PN-01	0.1-6.0A	24-70VDC								√	√
★	SSDC10-PN-01	0.1-10.0A	24-70VDC								√	√
	SSDC03-A	0.1-3.0A	12-48VDC	√	√							√
	SSDC06-A	0.1-6.0A	24-70VDC	√	√							√
	SSDC10-A	0.1-10.0A	24-70VDC	√	√							√
	SSDC03-R	0.1-3.0A	12-48VDC	√	√	√						√
	SSDC06-R	0.1-6.0A	24-70VDC	√	√	√						√
	SSDC10-R	0.1-10.0A	24-70VDC	√	√	√						√
	SSDC03-C	0.1-3.0A	12-48VDC				√					√
	SSDC06-C	0.1-6.0A	24-70VDC				√					√
	SSDC10-C	0.1-10.0A	24-70VDC				√					√
	SSDC03-D	0.1-3.0A	12-48VDC	√	√			√				√
	SSDC06-D	0.1-6.0A	24-70VDC	√	√			√				√
	SSDC10-D	0.1-10.0A	24-70VDC	√	√			√				√
	SSDC03-IP	0.1-3.0A	12-48VDC	√	√			√	√			√
	SSDC06-IP	0.1-6.0A	24-70VDC	√	√			√	√			√
	SSDC10-IP	0.1-10.0A	24-70VDC	√	√			√	√			√

★：推荐产品

■ 系统构成

◇ SSDC03-R-mini, RS-485通讯型

- 支持Modbus RTU(单轴)
- 支持RS-485总线，Modbus RTU协议(多轴)
- 支持SCL指令控制
- 支持程序驻留功能(Q编程)
- 网络最高支持32轴



◇ SSDC03-R-mini包装配件

型号	数量	类别	描述
1148-0100	1	线束	1m 电源线
1147-0100	1	线束	1m I/O线
2144-0100	1	线束	1m RS-422通讯线
SXA-001T-P0.6	5	插针	电机连接器 插针
XAP-04V-1	1	连接器	电机连接器
501648-1000	20	插针	编码器连接器 插针
501646-1600	1	连接器	编码器连接器

◇ 可选购配件*

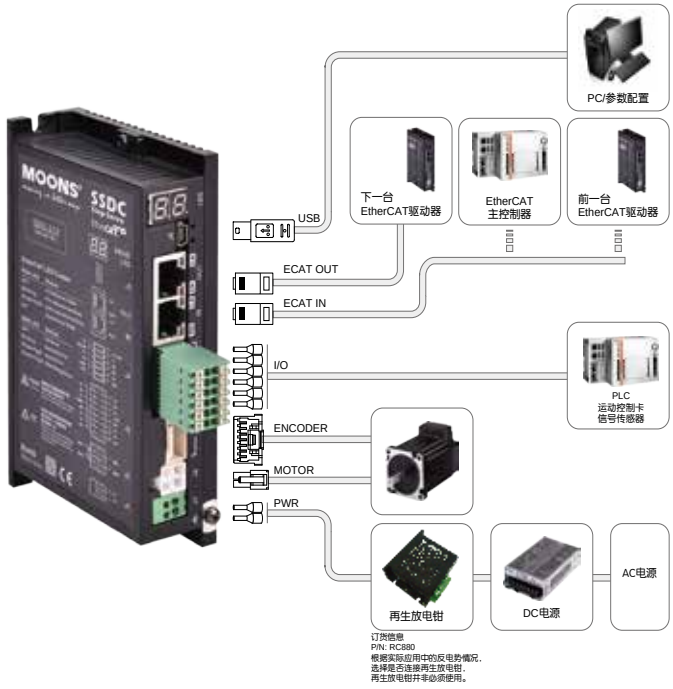
型号	数量	类别	描述	备注
1148系列	1	线束	电源延长线	/
1147系列	1	线束	I/O延长线	/
2144系列	1	线束	通讯延长线	/
2141系列	1	线束	AM08RS电机延长线	/
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	/
2142系列	1	线束	AM11RS电机延长线	/
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	/
2143系列	1	线束	AM17RS/SS电机延长线	/
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

EtherCAT

◇ SSDC-ECX-J, EtherCAT通讯型

- 支持EtherCAT总线，符合CoE(CiA402标准)
- 支持程序驻留功能(Q编程)



◇ SSDC-ECX-J包装配件

型号	数量	类别	描述
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501648-1000	16	插针	编码器 插针(J3)
15EDGKNHB-3.5-12P-14-07A(H)	1	连接器	I/O连接器插拔端子

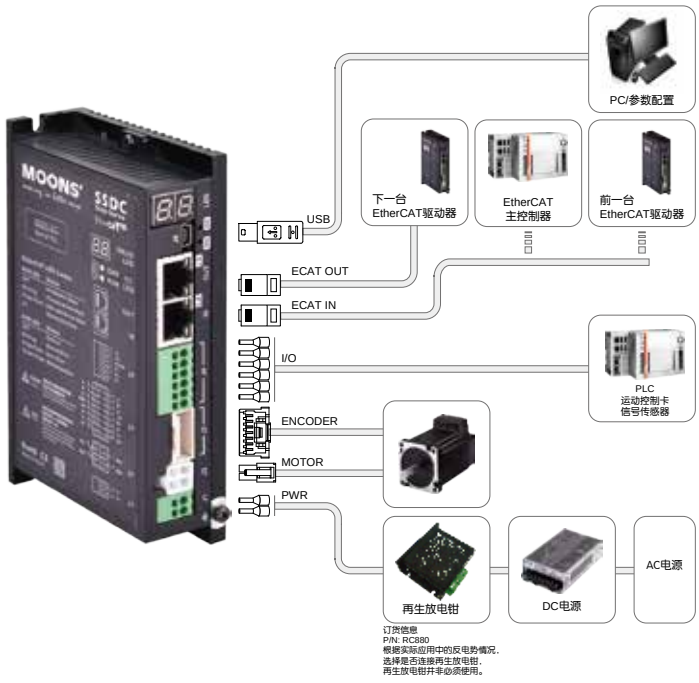
◇ 可选购配件*

型号	数量	类别	描述	备注
RC880	1	线束	再生放电钳	吸收反电势装置
2013系列	1	线束	RJ45通讯网线带屏蔽	/
2620-150	1	线束	USB通讯线	与配套软件通讯用
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

◇ SSDC-ECX-H, EtherCAT通讯型

- 支持EtherCAT总线，符合CoE(CiA402标准)
- 支持程序驻留功能(Q编程)



◇ SSDC-ECX-H包装配件

型号	数量	类别	描述
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501648-1000	16	插针	编码器 插针(J3)

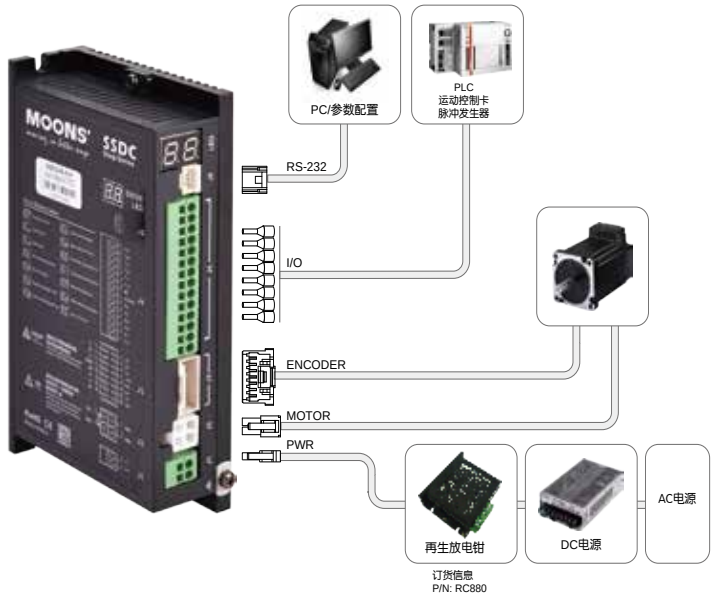
◇ 可选购配件*

型号	数量	类别	描述	备注
RC880	1	线束	再生放电钳	吸收反电势装置
2013系列	1	线束	RJ45通讯网线带屏蔽	/
2620-150	1	线束	USB通讯线	与配套软件通讯用
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

◇ SSDC-A-H, RS-232通讯型

- 支持Modbus RTU(单轴)
- 支持脉冲控制
- 支持速度模式
- 支持SCL指令控制
- 支持程序驻留功能(Q编程)



◇ SSDC-A-H包装配件

型号	数量	类别	描述
2101-150	1	线束	RS-232 配置通讯线
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳 (J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针 (J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳 (J3)
501648-1000	16	插针	编码器 插针 (J3)

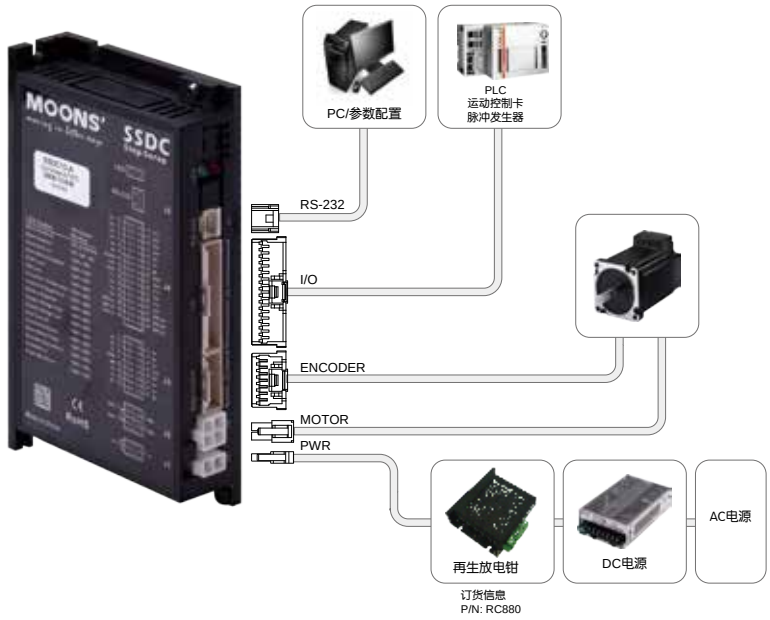
◇ 可选购配件*

型号	数量	类别	描述	备注
USB-RS232	1	线束	USB-RS-232转换器	软件通讯协议转换器
RC880	1	线束	再生放电钳	/
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

◇ SSDC-A, RS-232通讯型

- 支持Modbus RTU(单轴)
- 支持脉冲控制
- 支持模拟量控制
- 支持速度模式
- 支持SCL指令控制
- 支持程序驻留功能(Q编程)



◇ SSDC-A包装配件

型号	数量	类别	描述
1103-200	1	线束	2m电源线
2101-150	1	线束	RS-232配置通讯线
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501646-3200	1	连接器	I/O连接器 塑壳(J4)
501648-1000	52	插针	编码器和I/O连接器 插针(J3和J4)

◇ 可选购配件*

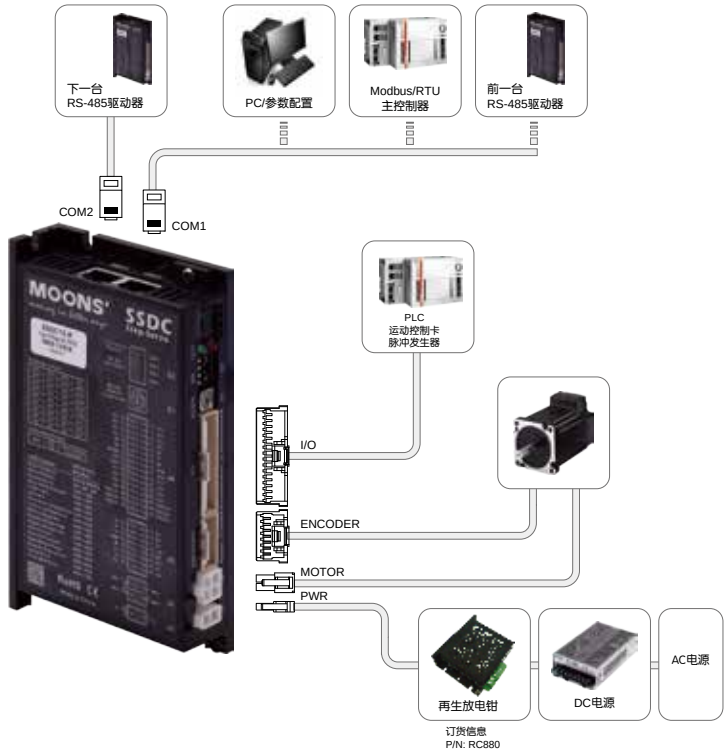
型号	数量	类别	描述	备注
1117系列	1	线束	I/O延长线	/
USB-RS232	1	线束	USB-RS-232转换器	软件通讯协议转换器
RC880	1	线束	再生放电钳	/
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

Modbus

◇ SSDC-R, RS-485通讯型

- 支持RS-485总线，Modbus RTU协议(多轴)
- 支持脉冲控制
- 支持模拟量控制
- 支持速度模式
- 支持SCL指令控制
- 支持程序驻留功能(Q编程)
- 网络最高支持32轴



◇ SSDC-R包装配件

型号	数量	类别	描述
1103-200	1	线束	2m电源线
2012-030	1	线束	0.3m普通网线
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501646-3200	1	连接器	I/O连接器 塑壳(J4)
501648-1000	52	插针	编码器和I/O连接器 插针(J3和J4)

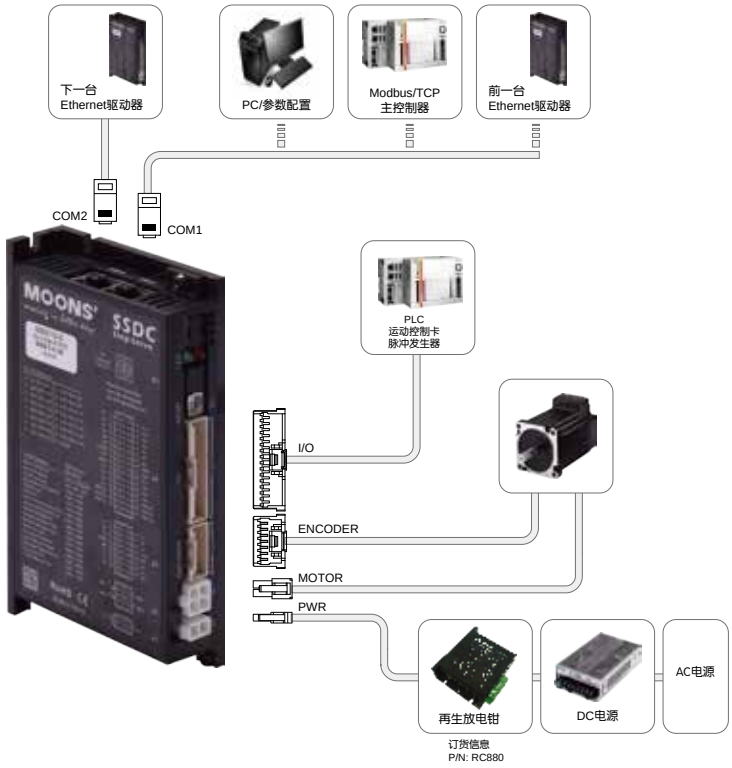
◇ 可选购配件*

型号	数量	类别	描述	备注
1117系列	1	线束	I/O延长线	/
USB-RS485	1	线束	USB-RS-485转换器	软件通讯协议转换器
RC880	1	线束	再生放电钳	吸收反电势装置
2013系列	1	线束	RJ45通讯网线带屏蔽	/
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

◇ SSDC-D/IP/PN

- 支持Ethernet总线
- 支持脉冲控制
- 支持模拟量控制
- 支持eSCL指令控制
- 支持内置软PLC功能(Q编程)



◇ SSDC-D/IP/PN包装配件

型号	数量	类别	描述
1103-200	1	线束	2m电源线
2012-030	1	线束	0.3m普通网线
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501646-3200	1	连接器	I/O连接器 塑壳(J4)
501648-1000	52	插针	编码器和I/O连接器 插针(J3和J4)

◇ 可选购配件*

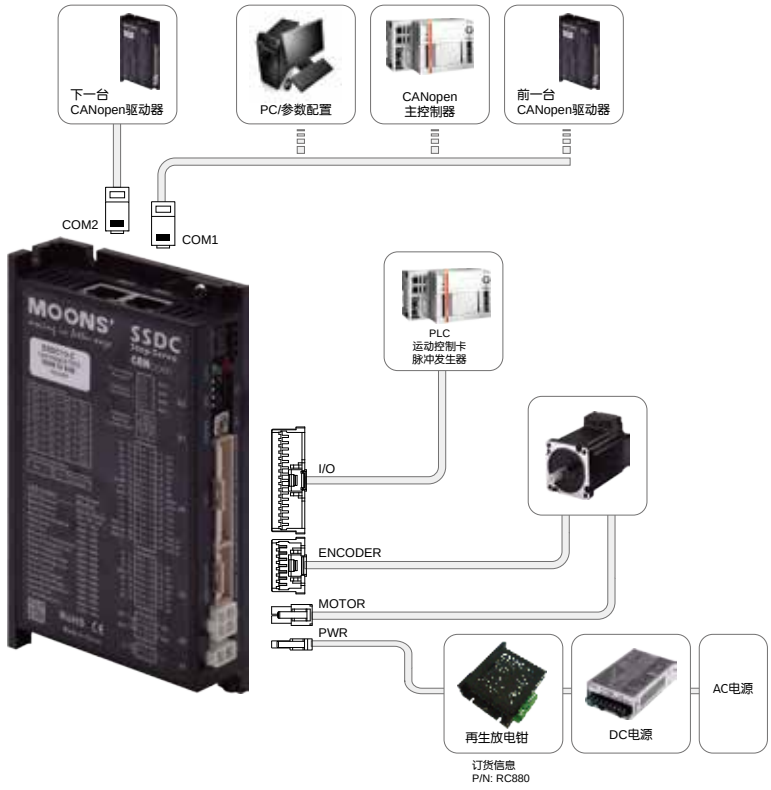
型号	数量	类别	描述	备注
1117系列	1	线束	I/O延长线	/
RC880	1	线束	再生放电钳	吸收反电势装置
2013系列	1	线束	RJ45通讯网线带屏蔽	/
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

CANopen

◇ SSDC-C, CANopen通讯型

- 支持CAN总线，CANopen协议，符合CiA301和CiA402标准
- 支持程序驻留功能(Q编程)
- 网络最高支持112轴



◇ SSDC-C包装配件

型号	数量	类别	描述
1103-200	1	线束	2m电源线
2012-030	1	线束	0.3m普通网线
39-01-3048	1	连接器	电机连接器 塑壳(J2)
39-00-0038	5	插针	电机连接器 插针(J2)
501646-1600	1	连接器	编码器连接器 塑壳(J3)
501646-3200	1	连接器	I/O连接器 塑壳(J4)
501648-1000	52	插针	编码器和I/O连接器 插针(J3和J4)

◇ 可选购配件*

型号	数量	类别	描述	备注
1117系列	1	线束	I/O延长线	/
RC880	1	线束	再生放电钳	吸收反电势装置
2013系列	1	线束	RJ45通讯网线带屏蔽	/
2136系列	1	线束	AM08RS电机延长线	AM08RS电机专用线束
2024系列	1	线束	AM08RS电机编码器延长线	
2109系列	1	线束	AM11RS电机延长线	AM11RS电机专用线束
2118系列	1	线束	AM11RS电机编码器延长线	
2103系列	1	线束	AM17/23/24/34普通电机延长线	RS/SS通用电机延长线
2128系列	1	线束	AM17/23/24/34超柔电机延长线	
2117系列	1	线束	AM17/23/24/34SS-N电机编码器延长线	SS电机编码器延长线
2116系列	1	线束	AM17/23/24/34RS电机编码器延长线	RS电机编码器延长线

* 详细信息第 55 页

■ 驱动器通用规格

驱动器	SSDC03	SSDC06	SSDC10
输入电压	12-48VDC	24-70VDC	
输出电流 (正弦峰值)	最大3A，瞬时4A(1.5s)	最大6A，瞬时7.5A(1.5s)	最大10A，瞬时15A(1.5s)
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护等		
速度范围	速度最高可达3000rpm		
滤波器	数字输入噪音滤波器、模拟输入滤波器、平滑滤波器、PID滤波器、陷波器		
非易失性存储器	配置参数存储在DSP芯片内部的FLASH中		
使用环境温度	0-40℃(32-104℉)(安装合适的散热器)		
使用环境湿度	最大90%，无结露		
驱动器重量	约0.25kg		
匹配电机	20000脉冲/圈光电编码器：AM17/23/24/34SS-N电机		
	4096脉冲/圈磁性编码器：AM08/11/17/23/24/34RS电机		

■ 技术规格

类型	RS232		EtherCAT	
驱动器	SSDC**-A	SSDC**-A-H	SSDC**-ECX-H	SSDC**-ECX-J
数字输入	8DI	4DI	3DI	5DI
数字输出	4DO	3DO	1DO	2DO
模拟量输入	2路模拟量	不支持	不支持	1路模拟量
编码器输出	ABZ差分	不支持	不支持	
电源输出	5VDC,100mA	不支持	不支持	5VDC,100mA
总线协议	SCL	SCL	EtherCAT	
脉冲/IO	支持	支持	不支持	
软PLC(Q编程)	支持	支持	支持	

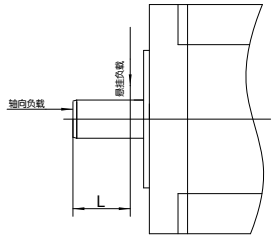
类型	RS485		CANopen	Ethernet		
驱动器	SSDC**-R-mini	SSDC**-R	SSDC**-C	SSDC**-D	SSDC**-PN	SSDC**-IP
数字输入	2DI	8DI	8DI	8DI		
数字输出	1DO	4DO	4DO	4DO		
模拟量输入	不支持	2路模拟量	2路模拟量	2路模拟量		
编码器输出	不支持	ABZ差分	ABZ差分	ABZ差分		
电源输出	不支持	5VDC,100mA	5VDC,100mA	5VDC,100mA		
总线协议	Modbus/RTU SCL		CANopen	Modbus/TCP eSCL	Profinet Modbus/TCP eSCL	Ethernet/IP Modbus/TCP eSCL
脉冲/IO	不支持	支持	不支持	支持		
软PLC(Q编程)	支持	支持	支持	支持		

■ 电机规格

型号	推荐驱动器	静力矩	转子惯量	编码器分辨率	最高转速	重量	安装尺寸	容许悬挂负载 (N)					容许轴向负载 (N)
								距轴端的距离 *(mm)					
		N·m	gcm^2	脉冲 / 圈	rpm	g	mm	0	5	10	15	20	
AM08RS1DMA	SSDC03	0.03	1.6	4096	3000	50	20	12	15	20	-	-	电机本身重量以下
AM08RS2DMA		0.042	2.9			70							
AM08RS3DMA		0.05	4.2			90							
AM11RS1DMA		0.065	9			118	28	20	25	34	52	-	
AM11RS2DMA		0.08	12			168							
AM11RS3DMA		0.125	18			218							
AM17RS1DM □	SSDC03 或 SSDC06	0.26	38			390	42	35	44	58	85	-	
AM17RS2DM □		0.42	57			440							
AM17RS3DM □		0.52	82			520							
AM17RS4DM □		0.7	123			760							
AM17SS1DG □ -N		0.26	38	20000		390							
AM17SS2DG □ -N		0.42	57			440							
AM17SS3DG □ -N		0.52	82			520							
AM17SS4DG □ -N		0.7	123			760							
AM23RS2DM □	SSDC06 或 SSDC10	0.95	260	4096		850	56	63	75	95	130	190	
AM23RS3DM □		1.5	460			1250							
AM23RS4DMA		2.4	365			1090							
AM23SS2DG □ -N		0.95	260	20000		850							
AM23SS3DG □ -N		1.5	460			1250							
AM23SS4DGA-N		2.4	365			1090							
AM24RS3DM □ -N		2.5	900	4096		1650	60	90	100	130	180	270	
AM24SS3DG □ -N		2.5	900	20000		1650							
AM34RS1DMA	SSDC10	2.7	915	4096		2000	86	260	290	340	390	480	
AM34RS3DMA		5.2	1480			3100							
AM34RS5DMA		7.0	2200			4200							
AM34SS1DGA-N		2.7	915	20000		2000							
AM34SS3DGA-N		5.2	1480			3100							
AM34SS5DGA-N		7.0	2200			4200							

□：A 或 B，详见电机命名规则

***** 距轴端的距离



■ 电机包装配件

AM08RS 电机包装配件

型号	数量	类别	描述
ZHR-6	1	连接器	电机连接器 塑壳
SZH-002T-P.05	5	插针	电机连接器 插针
1004H-10A-N0HFNC	1	连接器	编码器连接器 塑壳
1004T-PNS	12	插针	编码器连接器 插针

AM11RS 电机包装配件

型号	数量	类别	描述
51065-0600	1	连接器	电机连接器 塑壳
50212-8000	6	插针	电机连接器 插针
501646-1200	1	连接器	编码器连接器 塑壳
501648-1000	15	插针	编码器连接器 插针

AM17/23/24/34RS 电机包装配件

型号	数量	类别	描述
39-01-3049	1	连接器	电机连接器 塑壳
39-00-0040	5	插针	电机连接器 插针
1-1903130-6	1	连接器	编码器连接器 塑壳
190-3120-1	15	插针	编码器连接器 插针

AM17/23/24/34SS-N 电机包装配件

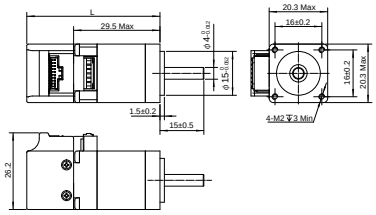
型号	数量	类别	描述
39-01-3049	1	连接器	电机连接器 塑壳
39-00-0040	5	插针	电机连接器 插针
1-1903130-0	1	连接器	编码器连接器 塑壳
190-3120-1	15	插针	编码器连接器 插针

■ 机械尺寸 (单位：mm)

▶ 访问www.moons.com.cn 获取3D模型

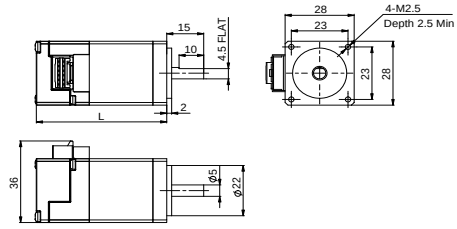
◇ 电机

AM08 系列



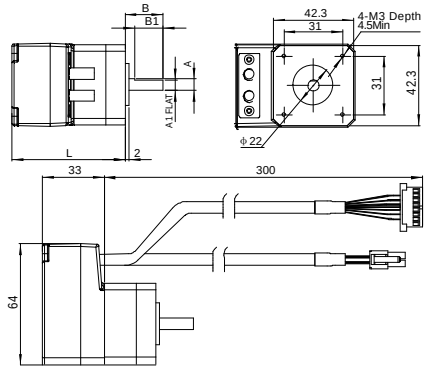
型号	L
AM08RS1DMA	45.5
AM08RS2DMA	55.5
AM08RS3DMA	62.5

AM11 系列



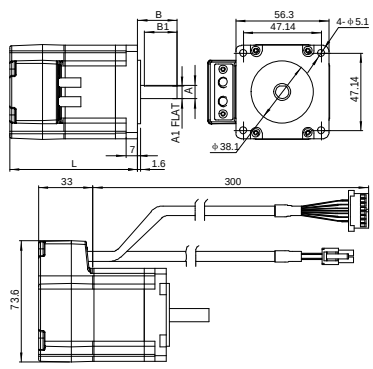
型号	L
AM11RS1DMA	43.8
AM11RS2DMA	52.9
AM11RS3DMA	64.1

AM17 系列



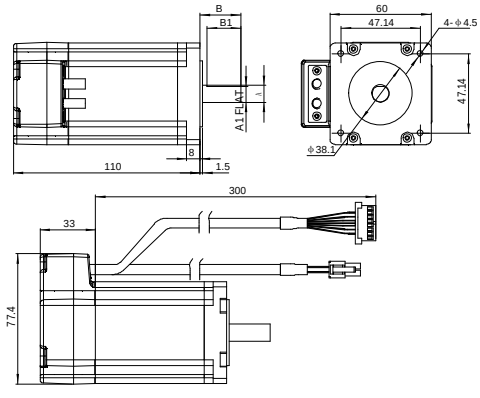
型号	A	A1	B	B1	L
AM17RS1DMA	φ6	5.5	20	15	59.5
AM17RS1DMB	φ5	4.5	24	15	59.5
AM17RS2DMA	φ6	5.5	20	15	65
AM17RS2DMB	φ5	4.5	24	15	65
AM17RS3DMA	φ6	5.5	20	15	73.5
AM17RS3DMB	φ5	4.5	24	15	73.5
AM17RS4DMA	φ6	5.5	20	15	89
AM17RS4DMB	φ5	4.5	24	15	89
AM17SS1DGA-N	φ6	5.5	20	15	59.5
AM17SS1DGB-N	φ5	4.5	24	15	59.5
AM17SS2DGA-N	φ6	5.5	20	15	65
AM17SS2DGB-N	φ5	4.5	24	15	65
AM17SS3DGA-N	φ6	5.5	20	15	73.5
AM17SS3DGB-N	φ5	4.5	24	15	73.5
AM17SS4DGA-N	φ6	5.5	20	15	89
AM17SS4DGB-N	φ5	4.5	24	15	89

AM23 系列



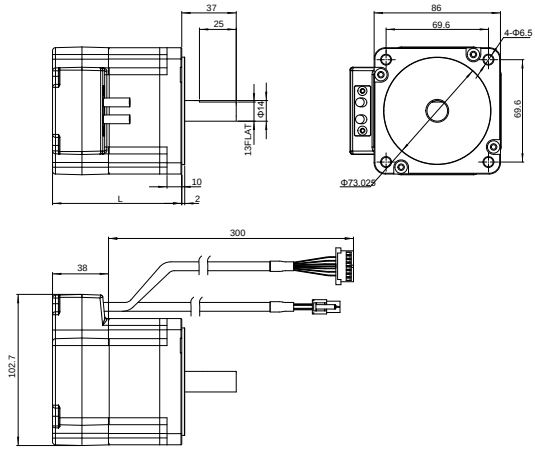
型号	A	A1	B	B1	L
AM23RS2DMA	φ8	7.5	24	20	77.5
AM23RS2DMB	φ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23RS3DMA	φ8	7.5	24	20	99.5
AM23RS3DMB	φ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23RS4DMA	φ8	7.5	24	20	102.5
AM23SS2DGA-N	φ8	7.5	24	20	77.5
AM23SS2DGB-N	φ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23SS3DGA-N	φ8	7.5	24	20	99.5
AM23SS3DGB-N	φ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23SS4DGA-N	φ8	7.5	24	20	102.5

AM24 系列



型号	A	A1	B	B1
AM24RS3DMA	φ10	9.5	24	20
AM24RS3DMB	φ8	7.5	20.6	15
AM24SS3DGA-N	φ10	9.5	24	20
AM24SS3DGB-N	φ8	7.5	20.6	15

AM34 系列



型号	L
AM34RS1DMA	88
AM34RS3DMA	117.5
AM34RS5DMA	147
AM34SS1DGA-N	88
AM34SS3DGA-N	117.5
AM34SS5DGA-N	147

AM17/23/24/34RS 电机出线连接器

描述	型号	单机用量	制造商
动力线连接器塑壳	39-01-3048	1	Molex
动力线连接器塑壳端子	39-00-0038	4	Molex
编码器线连接器塑壳	1-1827864-6	1	Tyco
编码器线连接器塑壳端子	1827569-2	11	Tyco

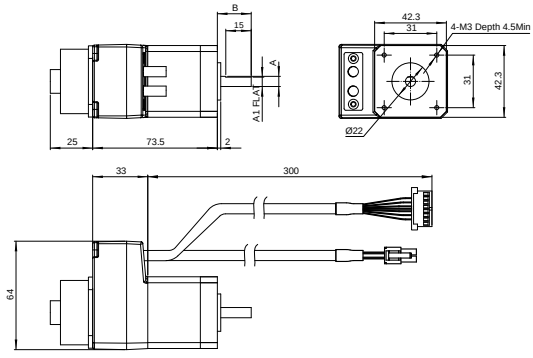
上表中连接器是指电机自带引出线上的连接器，并非对插连接器，对插连接型号请参见电机配件表或相关延长线。

AM17/23/24/34SS-N 电机出线连接器

描述	型号	单机用量	制造商
动力线连接器塑壳	39-01-3048	1	Molex
动力线连接器塑壳端子	39-00-0038	4	Molex
编码器线连接器塑壳	1-1827864-0	1	Tyco
编码器线连接器塑壳端子	1827569-2	15	Tyco

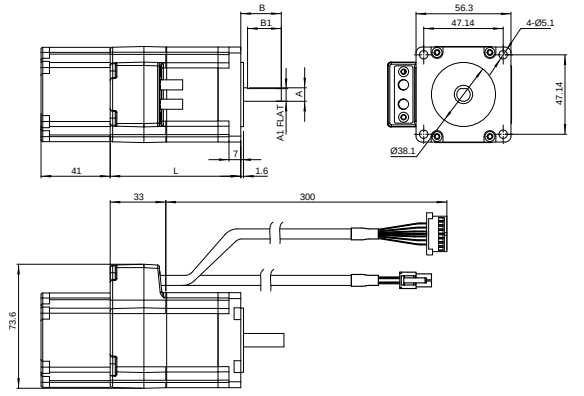
上表中连接器是指电机自带引出线上的连接器，并非对插连接器，对插连接型号请参见电机配件表或相关延长线。

AM17 系列带刹车



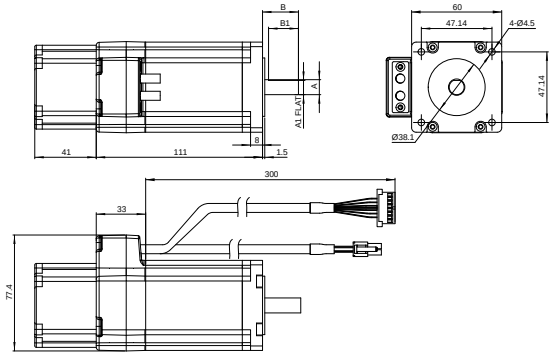
型号	A	A1	B	L
AM17SS1DGA-N-BR01	Φ6	5.5	20	59.5
AM17SS1DGB-N-BR01	Φ5	4.5	24	59.5
AM17SS2DGA-N-BR01	Φ6	5.5	20	65
AM17SS2DGB-N-BR01	Φ5	4.5	24	65
AM17SS3DGA-N-BR01	Φ6	5.5	20	73.5
AM17SS3DGB-N-BR01	Φ5	4.5	24	73.5
AM17SS4DGA-N-BR01	Φ6	5.5	20	89
AM17SS4DGB-N-BR01	Φ5	4.5	24	89

AM23 系列带刹车



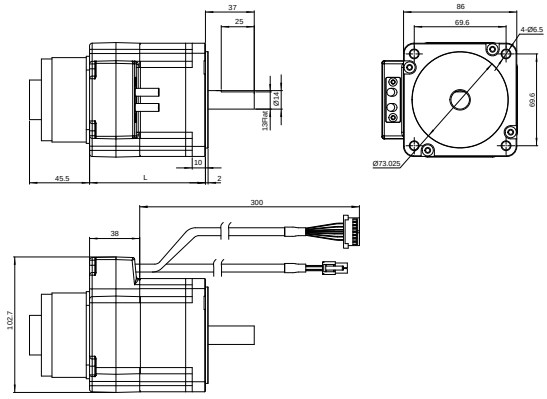
型号	A	A1	B	B1	L
AM23SS2DGA-N-BR01	Φ8	7.5	24	20	77.5
AM23SS2DGB-N-BR01	Φ6.35	5.85	20	15	77.5
AM23SS3DGA-N-BR01	Φ8	7.5	24	20	99.5
AM23SS3DGB-N-BR01	Φ6.35	5.85	20	15	99.5
AM23SS4DGA-N-BR01	Φ8	7.5	24	20	102.5

AM24 系列带刹车



型号	A	A1	B	B1
AM24SS3DGA-N-BR01	Φ10	9.5	24	20
AM24SS3DGB-N-BR01	Φ8	7.5	20.6	15

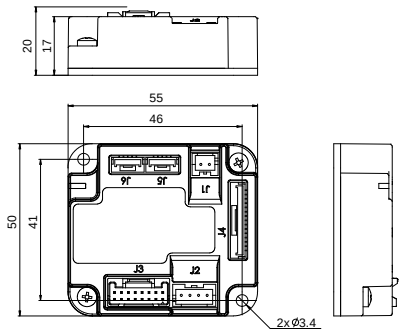
AM34SS 系列带刹车



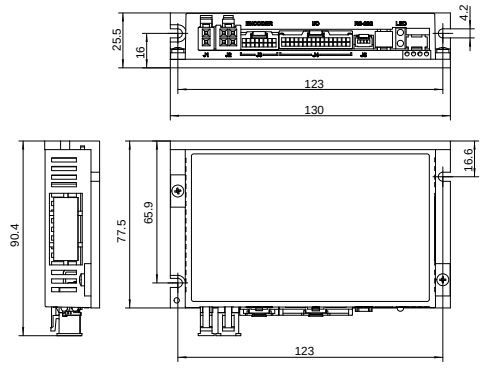
型号	L
AM34SS1DGA-N-BR01	88
AM34SS3DGA-N-BR01	117.5
AM34SS5DGA-N-BR01	147

◇ 驱动器机械尺寸(单位：mm)

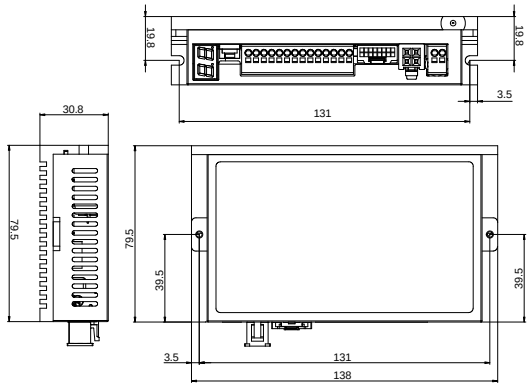
SSDC03-R-mini



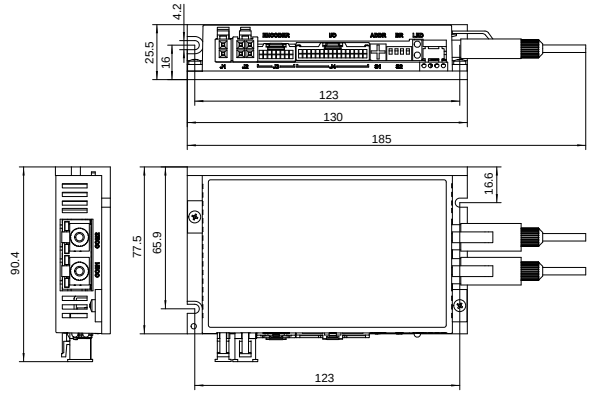
SSDC03/06/10-A



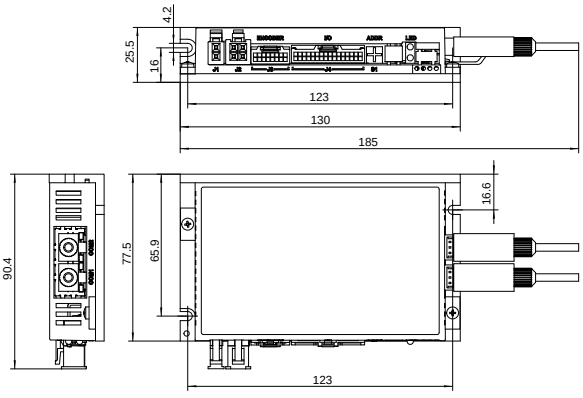
SSDC06/10-A-H



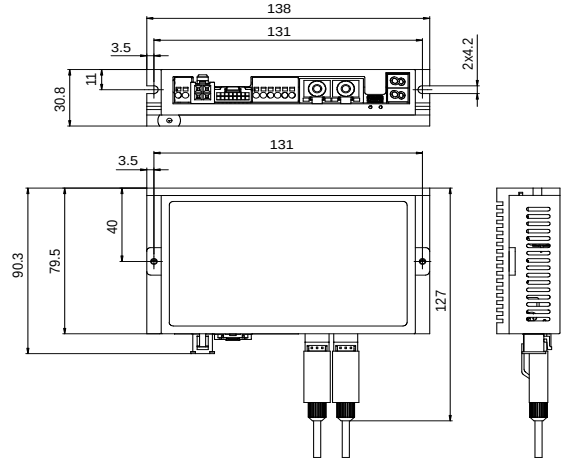
SSDC03/06/10-R，SSDC03/06/10-C



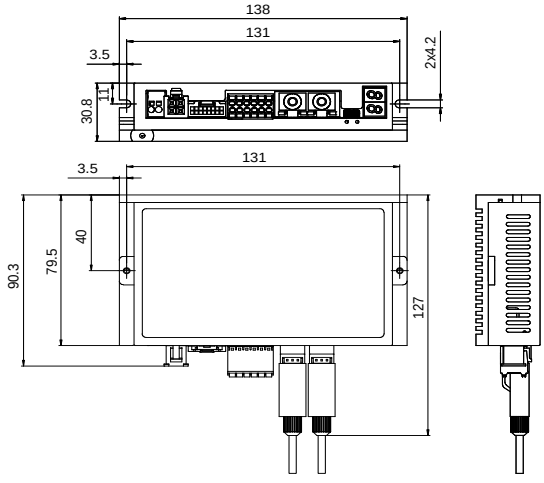
SSDC03/06/10-D/IP/PN



SSDC06/10-ECX-H

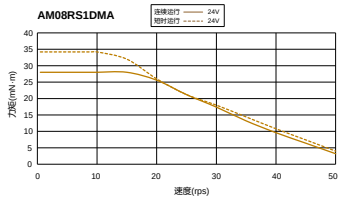


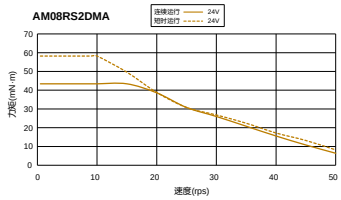
SSDC06/10-ECX-J

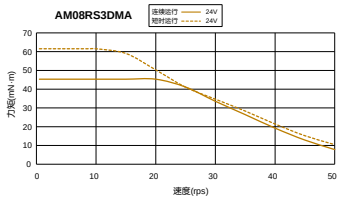


◇ 转速-力矩曲线

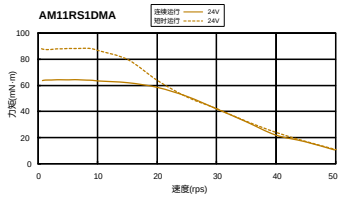
AM08RS系列

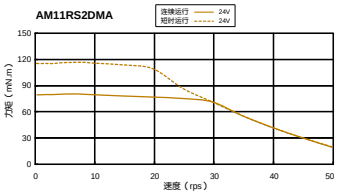


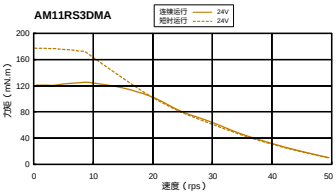




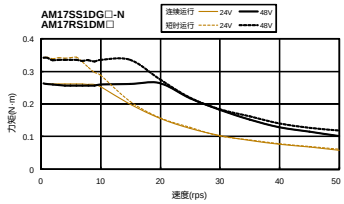
AM11RS系列

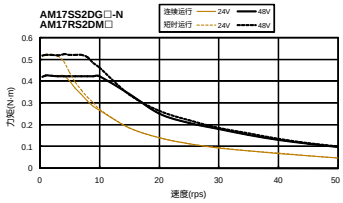


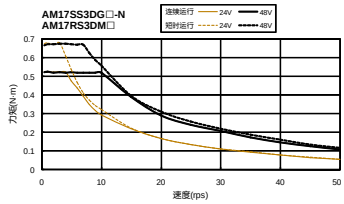


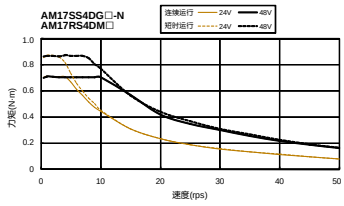


AM17SS/RS系列

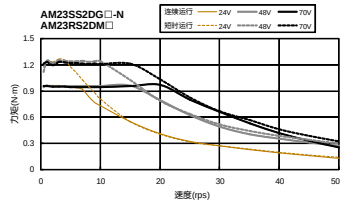


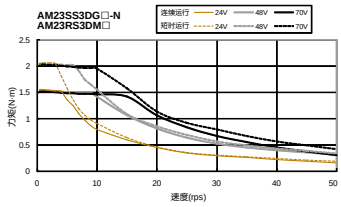


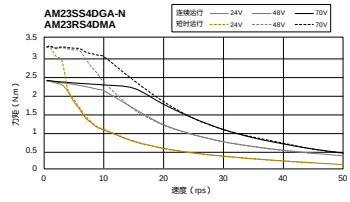




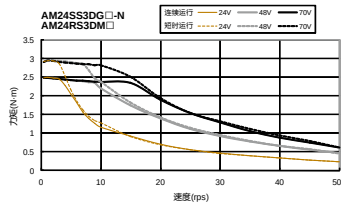
AM23SS/RS系列



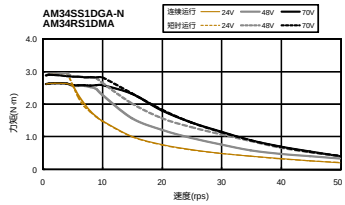


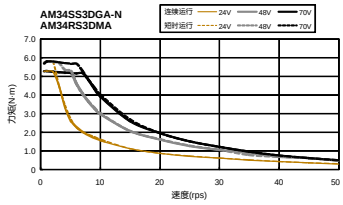


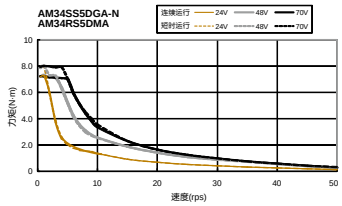
AM24SS/RS系列



AM34SS/RS系列

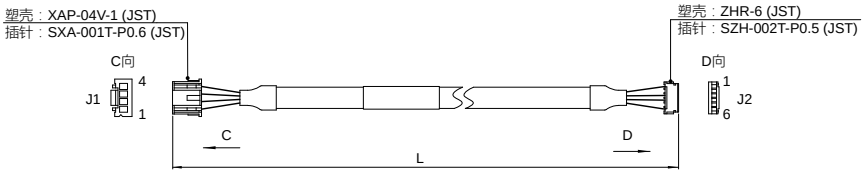






■ 可选配件(需另购)

◇ 电机延长线 (用于 **AM08RS** 电机) **(SSDC03-R-Mini** 系列驱动器专用 **)**

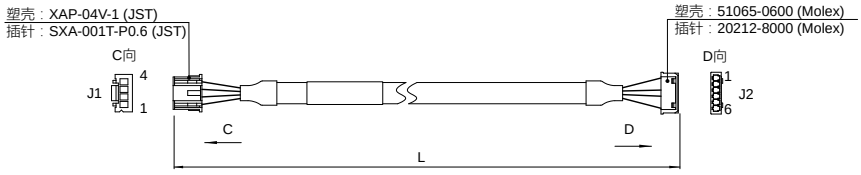


型号	长度 (L)	描述
2141-0100-C05	1m	超柔型，500 万次
2141-0300-C05	3m	超柔型，500 万次
2141-0500-C05	5m	超柔型，500 万次
2141-1000-C05	10m	超柔型，500 万次

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色 (超柔型)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 (B-)	6
2	红 (B+)	4
3	绿 (A-)	3
4	黑 (A+)	1

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

◇ 电机延长线 (用于 **AM11RS** 电机)**(SSDC03-R-Mini** 系列驱动器专用 **)**

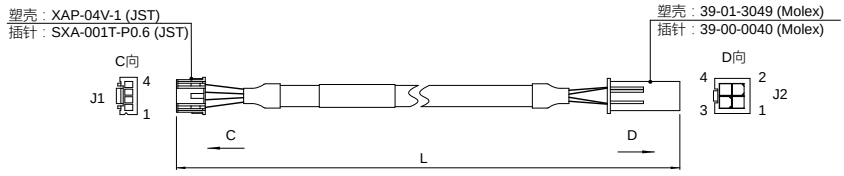


型号	长度 (L)	描述
2142-0100-C05	1m	超柔型，500 万次
2142-0300-C05	3m	超柔型，500 万次
2142-0500-C05	5m	超柔型，500 万次
2142-1000-C05	10m	超柔型，500 万次

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色 (超柔型)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 / 黑 (B-)	1
2	蓝 (B+)	3
3	黑 (A-)	4
4	红 (A+)	6

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

◇ 电机延长线 (用于 **AM17RS/SS-N** 电机)**(SSDC03-R-Mini** 系列驱动器专用 **)**

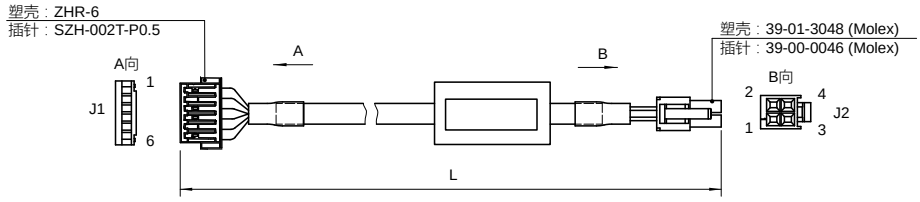


型号	长度 (L)	描述
2143-0100-C05	1m	超柔型，500 万次
2143-0300-C05	3m	超柔型，500 万次
2143-0500-C05	5m	超柔型，500 万次
2143-1000-C05	10m	超柔型，500 万次

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色 (超柔型)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 (B-)	1
2	红 (B+)	2
3	绿 (A-)	3
4	黑 (A+)	4

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

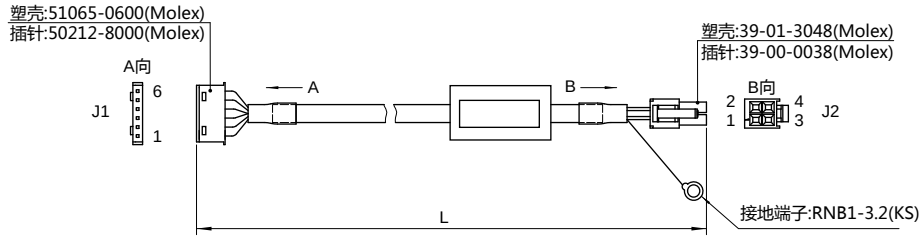
◇ 电机延长线(用于AM08RS电机)



型号	长度 (L)	描述
2136-100	1m	普通型
2136-300	3m	普通型
2136-500	5m	普通型
2136-1000	10m	普通型

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色 (普通型)	塑壳位号 (J2)
6	蓝 (B-)	1
4	红 (B+)	2
3	绿 (A-)	3
1	黑 (A+)	4

◇ 电机延长线(用于AM11RS电机)

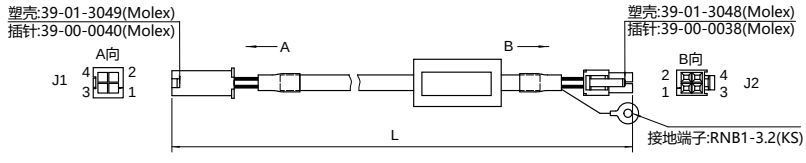


型号	长度 (L)	描述
2109-100	1m	普通型
2109-300	3m	普通型
2109-500	5m	普通型
2109-1000	10m	普通型
2109-100-C05	1m	超柔型，500 万次
2109-300-C05	3m	超柔型，500 万次
2109-500-C05	5m	超柔型，500 万次
2109-1000-C05	10m	超柔型，500 万次

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色 (普通型)	颜色 (超柔型)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 (B-)	蓝 / 黑 (B-)	1
3	红 (B+)	蓝 (B+)	2
4	绿 (A-)	黑 (A-)	3
6	黑 (A+)	红 (A+)	4

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

◇ 电机延长线(用于AM17/23/24/34RS电机和AM17/23/24/34SS-N电机)

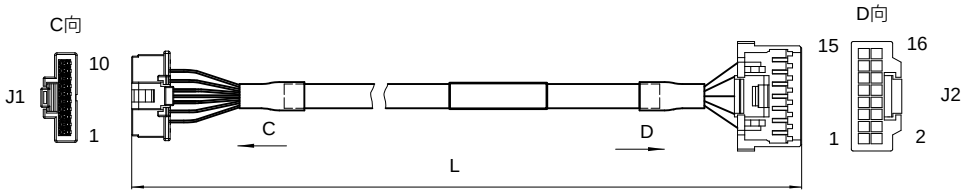


型号	长度 (L)	描述
2103-100	1m	普通型
2103-300	3m	普通型
2103-500	5m	普通型
2103-1000	10m	普通型
2128-100-C05	1m	超柔型，500 万次
2128-300-C05	3m	超柔型，500 万次
2128-500-C05	5m	超柔型，500 万次
2128-1000-C05	10m	超柔型，500 万次

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色 (普通型)	颜色 (超柔型)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 (B-)	蓝 (B-)	1
2	红 (B+)	红 (B+)	2
3	绿 (A-)	黄 / 绿 (A-)	3
4	黑 (A+)	黄 (A+)	4

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

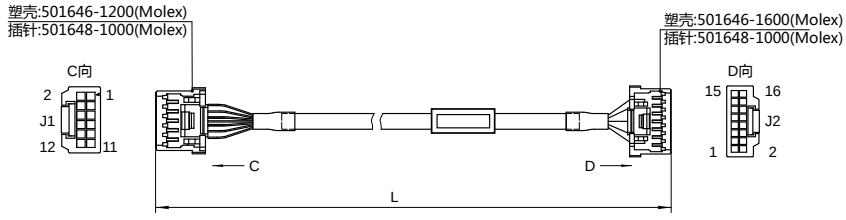
◇ 编码器延长线(用于**AM08RS**电机)



型号	长度 (L)	描述
2024-100	1m	普通型
2024-300	3m	普通型
2024-500	5m	普通型
2024-1000	10m	普通型

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
4	蓝 (A+)	1
3	蓝 / 黑 (A-)	2
6	绿 (B+)	3
5	绿 / 黑 (B-)	4
8	黄 (Z+)	5
7	黄 / 黑 (Z-)	6
2	红 (+5V)	7
1	黑 (GND)	8
剪掉	棕 (U+)	剪掉
剪掉	棕 / 黑 (U-)	剪掉
剪掉	灰 (V+)	剪掉
剪掉	灰 / 黑 (V-)	剪掉
9	白 (W+)	15
10	白 / 黑 (W-)	16
剪掉	屏蔽线	10

◇ 编码器延长线(用于**AM11RS**电机)

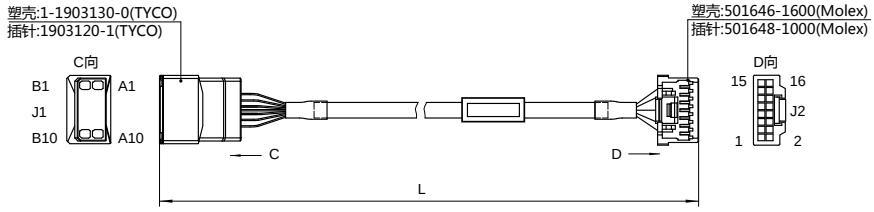


型号	长度 (L)	描述
2118-100	1m	普通型
2118-300	3m	普通型
2118-500	5m	普通型
2118-1000	10m	普通型
2118-100-C05	1m	超柔型 , 500 万次
2118-300-C05	3m	超柔型 , 500 万次
2118-500-C05	5m	超柔型 , 500 万次
2118-1000-C05	10m	超柔型 , 500 万次

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
10	蓝 (A+)	1
9	蓝 / 黑 (A-)	2
8	绿 (B+)	3
7	绿 / 黑 (B-)	4
6	黄 (Z+)	5
5	黄 / 黑 (Z-)	6
3	红 (+5V)	7
4	黑 (GND)	8
12	屏蔽线	10
NC	棕	NC
NC	棕 / 黑	NC
NC	灰	NC
NC	灰 / 黑	NC
1	白 (W+)	15
2	白 / 黑 (W-)	16

◇ 编码器延长线(用于AM17/23/24/34SS-N电机)

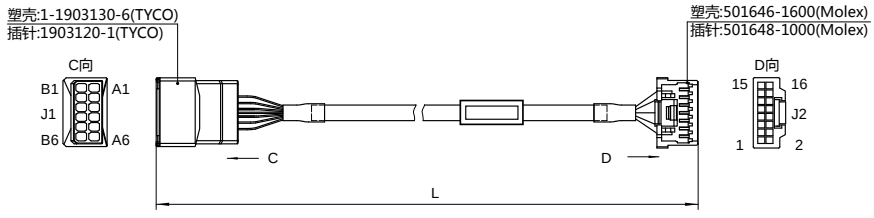


型号	长度 (L)	描述
2117-100	1m	普通型
2117-300	3m	普通型
2117-500	5m	普通型
2117-1000	10m	普通型
2117-100-C05	1m	超柔型 , 500 万次
2117-300-C05	3m	超柔型 , 500 万次
2117-500-C05	5m	超柔型 , 500 万次
2117-1000-C05	10m	超柔型 , 500 万次

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
A9	蓝 (A+)	1
B9	蓝 / 黑 (A-)	2
A8	绿 (B+)	3
B8	绿 / 黑 (B-)	4
A7	黄 (Z+)	5
B7	黄 / 黑 (Z-)	6
A6	红 (+5V)	7
B6	黑 (GND)	8
B5	屏蔽线	10
A4	棕	11
B4	棕 / 黑	12
A3	灰	13
B3	灰 / 黑	14
A2	白 (W+)	15
B2	白 / 黑 (W-)	16

◇ 编码器延长线(用于AM17/23/24/34RS电机)

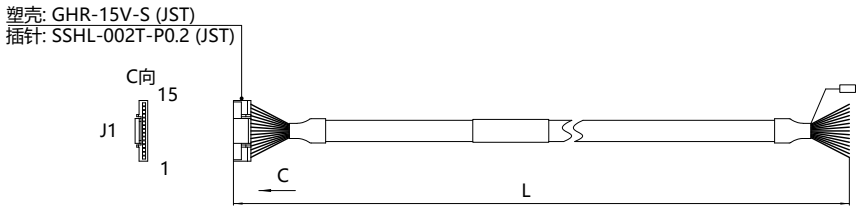


型号	长度 (L)	描述
2116-100	1m	普通型
2116-300	3m	普通型
2116-500	5m	普通型
2116-1000	10m	普通型
2116-100-C05	1m	超柔型 , 500 万次
2116-300-C05	3m	超柔型 , 500 万次
2116-500-C05	5m	超柔型 , 500 万次
2116-1000-C05	10m	超柔型 , 500 万次

注意：柔性线在折弯半径 100mm，行程 600mm，频率 60 回 / 分钟的条件下折弯次数 500 万次。

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色	塑壳位号 (J2)
A6	蓝 (A+)	1
B6	蓝 / 黑 (A-)	2
A5	绿 (B+)	3
B5	绿 / 黑 (B-)	4
A4	黄 (Z+)	5
B4	黄 / 黑 (Z-)	6
A3	红 (+5V)	7
B3	黑 (GND)	8
A1	屏蔽线	10
NC	棕	NC
NC	棕 / 黑	NC
NC	灰	NC
NC	灰 / 黑	NC
A2	白 (W+)	15
B2	白 / 黑 (W-)	16

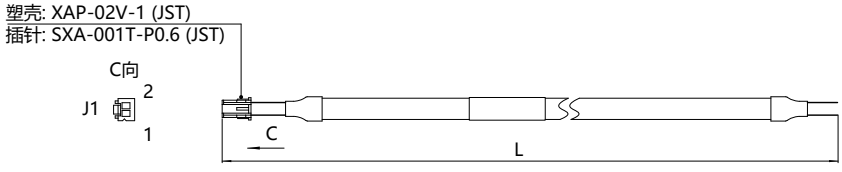
◇ 通用IO线 (SSDC03-R-Mini系列驱动器专用)



型号	长度 (L)
1147-0100	1m
1147-0200	2m
1147-0300	3m

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)	塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)
1	黑 (X1+)	9	灰 (XCOM)
2	棕 (X1-)	10	白 (Y1+)
3	红 (X2+)	11	粉 (Y1-)
4	橙 (X2-)	12	黑 / 白 (Y2+)
5	黄 (X3)	13	棕 / 白 (Y2-)
6	绿 (X4)	14	红 / 白 (Y3+)
7	蓝 (X5)	15	蓝 / 白 (Y3-)
8	紫 (X6)	16	绿 / 白 (剪掉)

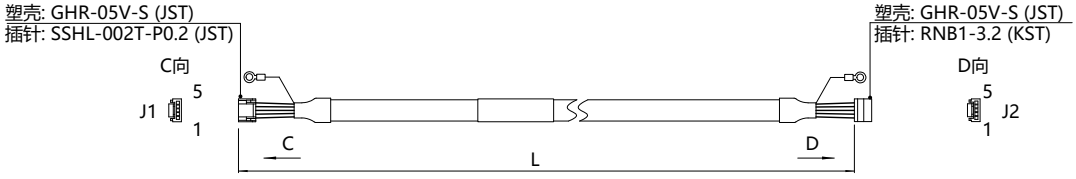
◇ 电源线 (SSDC03-R-Mini系列驱动器专用)



型号	长度 (L)
1148-0100	1m
1148-0200	2m
1148-0300	3m

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)	塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)
1	棕	2	蓝

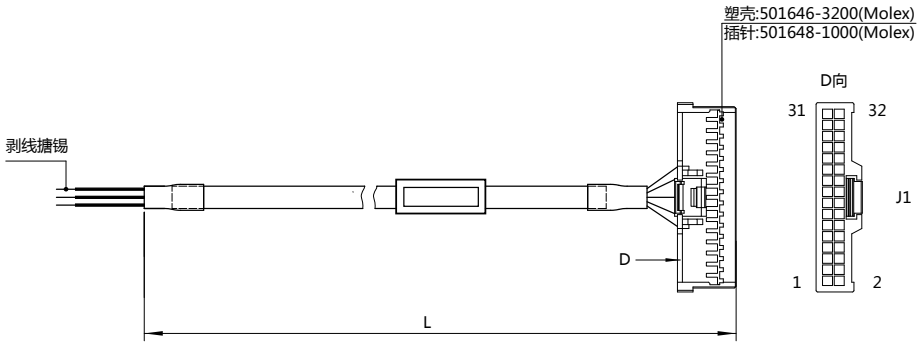
◇ 通讯线 (SSDC03-R-Mini系列驱动器专用)



型号	长度 (L)	描述
2144-0100	1m	屏蔽型
2144-0300	3m	屏蔽型
2144-0500	5m	屏蔽型
2144-1000	10m	屏蔽型

接线定义		
塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)	塑壳位号 (J2)
1	蓝 (RX+)	1
2	蓝 / 黑 (RX-)	2
3	黄 (TX+)	3
4	黄 / 黑 (TX-)	4
5	黑 (GND)	5
剪掉	红	剪掉
剪掉	绿	剪掉
剪掉	绿 / 黑	剪掉

◇ 通用IO线



型号	长度 (L)	描述
1117-100	1m	屏蔽型
1117-200	2m	屏蔽型

接线定义			
塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)	塑壳位号 (J1)	颜色 (信号)
1	蓝 / 白 (X1+)	17	无连接
2	蓝 / 黑 (X1-)	18	无连接
3	绿 / 白 (X2+)	19	棕 / 白 (Y1+)
4	绿 / 黑 (X2-)	20	棕 / 黑 (Y1-)
5	红 (X3+)	21	灰 / 白 (Y2+)
6	橙 (X3-)	22	灰 / 黑 (Y2-)
7	蓝 (X4+)	23	紫 / 白 (Y3+)
8	紫 (X4-)	24	紫 / 黑 (Y3-)
9	黄 (X5)	25	粉 / 红 (Y4+)
10	绿 (X6)	26	黄 / 绿 (Y4-)
11	棕 (X7)	27	红 / 白 (ENC A+)
12	灰 (X8)	28	红 / 黑 (ENC A-)
13	屏蔽线	29	橙 / 白 (ENC B+)
14	白 (XCOM)	30	橙 / 黑 (ENC B-)
15	黑 (GND)	21	黄 / 白 (ENC Z+)
16	无连接	32	黄 / 黑 (ENC Z-)

◇ 网线

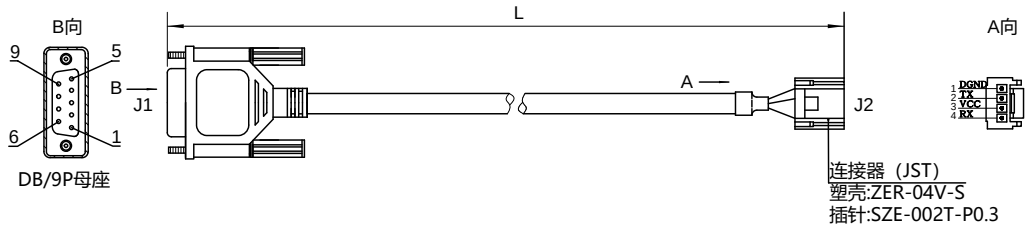


型号	长度 (L)	描述
2012-030*	0.3m	普通型
2012-300	3m	普通型
2013-030	0.3m	带屏蔽型
2013-300	3m	带屏蔽型

*2012-030 已随产品附带 (SSDC-A 型号除外)

◇ 用于软件配置的配置通讯线

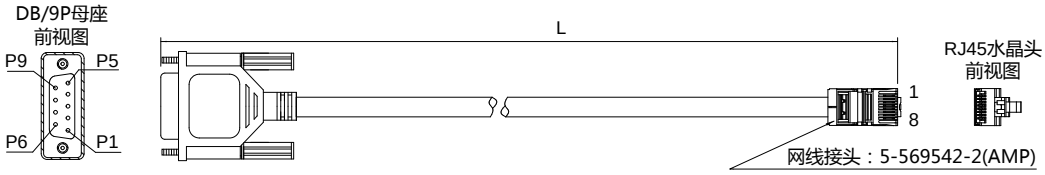
SSDC-A配置通讯线



型号	长度 (L)	描述
2101-150	1.5m	普通型

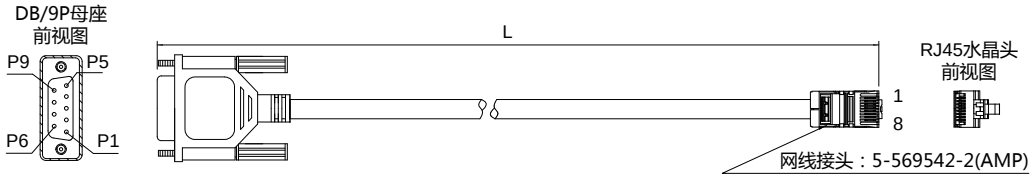
*SSDC-A 驱动器附带此通讯线

SSDC-R配置通讯线



型号	长度 (L)	描述
2102-150	1.5m	普通型

SSDC-C配置通讯线



型号	长度 (L)	描述
2019-150	1.5m	普通型

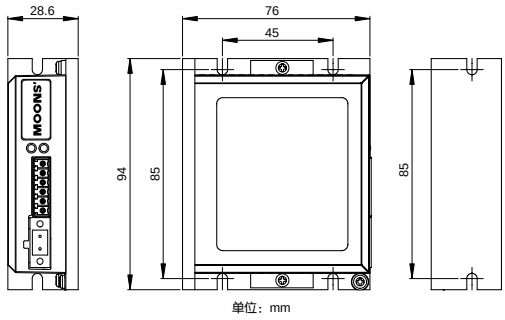
◇ 再生放电钳

型号：RC880

使用鸣志的反电势钳位吸收模块 RC880(如下图所示) 可以有效地解决再生放电的问题。

利用 RC880 来检测自己的应用中是否存在反电势再生电源的问题，将 RC880 串联在 SSDC 系列与供电电源之间并正常工作，如果 RC880 上的“Regen”LED 指示灯从未闪烁过，说明您的电路中没有过多的反电势，不必使用 RC880。





单位：mm

◇ USB 通讯转换器

型号：MS-USB-RS232-01
描述：USB-RS-232转换器



型号：MS-USB-RS485-01
描述：USB-RS-485转换器



型号：MS-USB-CAN-01
描述：USB-CAN转换器



集成式步进伺服电机

TSM 系列—智能型 直流输入
TXM 系列—IP65智能型 直流输入



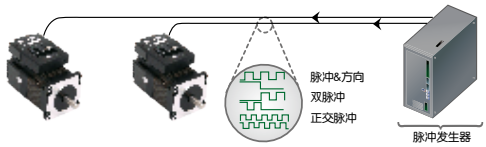


集成式步进伺服电机

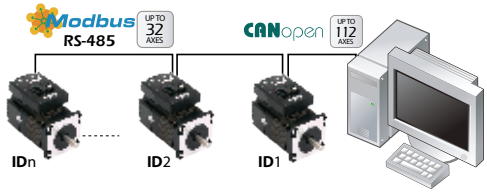
步进伺服是步进电机领域一个创新的革命，在步进电机中融入伺服控制技术，创造了一个性能优异、功能全面的独特产品，广泛应用于自动化控制各领域。

■ 特性

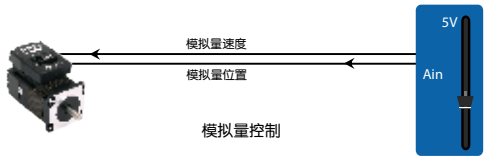
多种控制模式



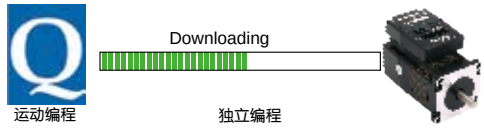
脉冲控制



多轴网络



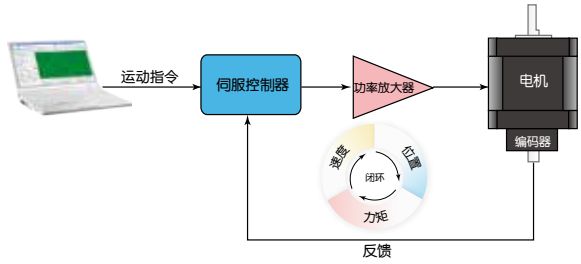
模拟量控制



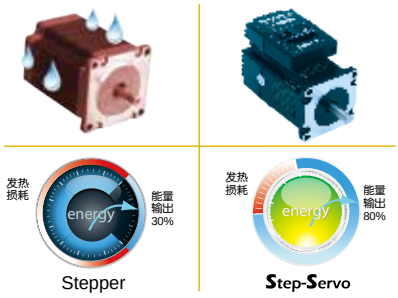
运动编程　独立编程

闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- 高分辨率编码器提供了准确的位置精度，定位误差为 ± 1 脉冲。



低发热/高效率



Stepper　Step-Servo

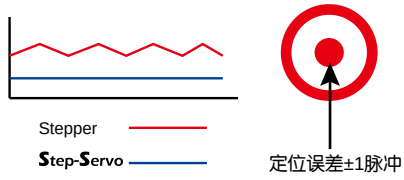
- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出更大的能量转化率，节能高效。

平滑准确

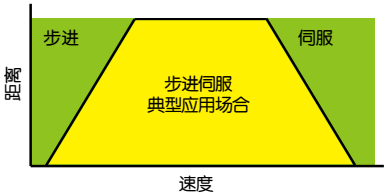
- 基于高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。

  ------解决传统步进电机低速振动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。

  ------在运行和静止时都确保定位的准确



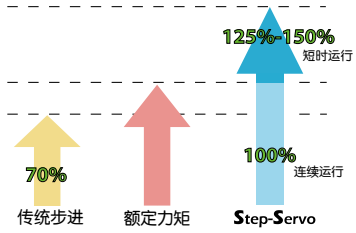
高速响应



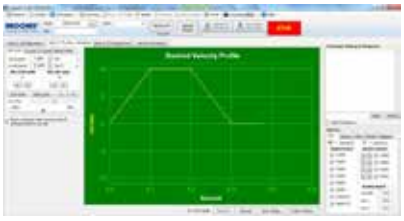
- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。

大力矩

- 步进伺服始终在伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%-50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。



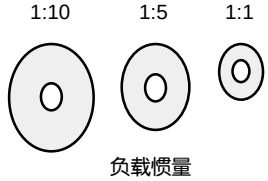
运动检测



- 对某些实时性运动有准确性要求的应用场合， 提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可以来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此估计系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得更好的性能输出。

简单参数整定

- 使用预定义的整定参数即可获得卓越的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。





基于PC的软件



MOONS' 的步进伺服产品支持以下软件应用程序，可以很容易地配置、整定调试、编程组态。

- Stepper Suite
- Q Programmer
- RS-485 Bus Utility
- CANopen Test Tool

■ 集成式步进伺服电机 (闭环步进)

TSM系列—智能型 直流输入



安装尺寸：28mm，42mm，56mm，60mm，86mm
输入电压(额定)：TSM11: 24VDC / TSM17: 12-48VDC / TSM23/24: 12-70VDC / TSM34: 24-70VDC
辅助电源输入电压(额定)：12-48VDC (仅TSM34系列)
编码器选项：增量式编码器20000脉冲/圈 (除TSM11，TSM11编码器4096脉冲/圈)
智能特点：
■ 自动负载惯量检测
■ 新增多种回原点模式和支持软件限位功能
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ 模拟量控制 ■ 程序驻留
■ 现场总线控制，集成Daisy Chain接口
输入和输出：
■ P型-4个数字输入，3个数字输出，编码器输出
■ S/Q/C/IP型-8个数字输入，4个数字输出，1个模拟输入
通讯模式：

SCL ⇌ eSCL ⇌ CANopen Modbus EtherNet/IP™

TXM系列—IP65智能型 直流输入

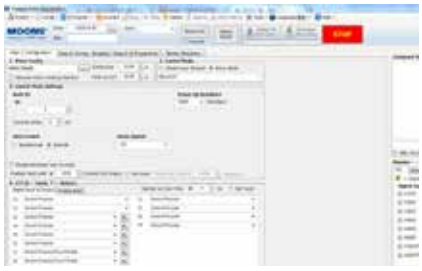


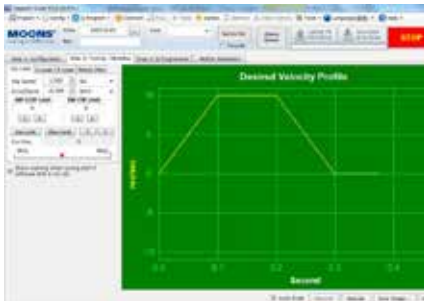
安装尺寸：60mm，86mm
输入电压(额定)：12-70VDC
编码器选项：增量式编码器20000脉冲/圈
控制方式：
■ 脉冲控制 ■ 模拟量控制 ■ 程序驻留
■ 现场总线控制RS-485和CANopen集成Daisy Chain接口
输入和输出：
■ S/Q/IP型-3个数字输入，1个数字输出，1个模拟输入
■ C型-5个数字输入，3个数字输出
通讯模式：

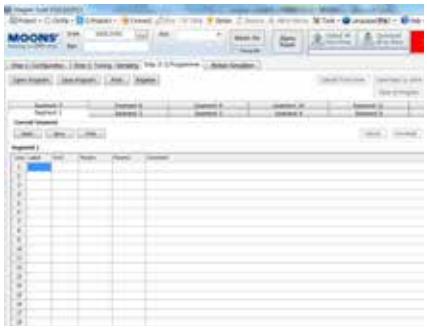
SCL ⇌ eSCL ⇌ CANopen Modbus EtherNet/IP™

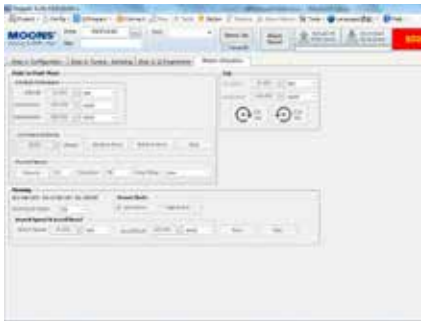
Stepper Suite

Software









特点

- 友好的用户界面
- 设置简单，只需三步
- 驱动器设置与配置
- 伺服参数整定与采样
- 集成Q语言编程界面
- 运动调试与监控
- 编写并保存SCL命令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RSM/SSM/TSM/TXM/RS/SS/SSDC步进伺服及最新STF步进系列产品

关于Stepper Suite

Stepper Suite是最新基于PC的步进及步进伺服产品配置和调试软件。支持目前MOONS'最新平台的步进产品和步进伺服产品，将原来STF Configuration和Step-Servo Quick Tuner的功能整合成二合一。可以有效的帮助客户在使用我司步进和步进伺服产品过程中遇到的配置和调试上的需求。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，32位或64位系统
Microsoft .Net Framework 4.0

免费下载

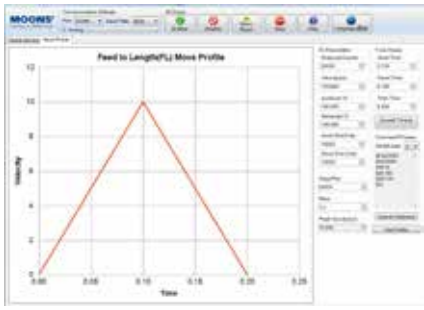
软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

RS-485 Bus Utility

Software





特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

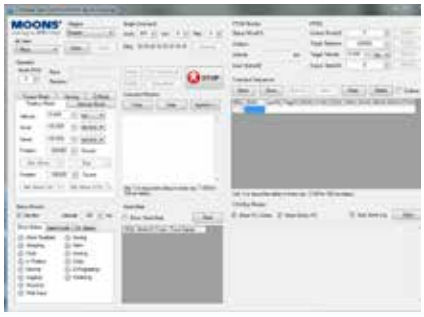
关于RS-485 Bus Utility

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

CANopen Test Tool



特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

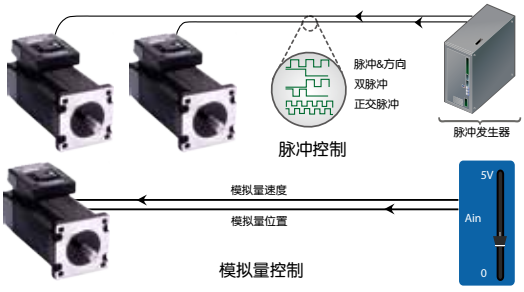
TSM系列—智能型 直流输入

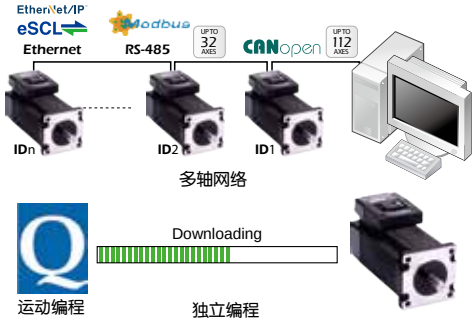


MOONS’创新性地将伺服控制技术融入步进电机之中，创造出具有全新优异性能表现的一体化运动控制终端。TSM系列是MOONS’第三代集成式步进伺服电机，将电机、驱动器、编码器、控制器的所有功能集于一身的解决方案。随着技术的进步，TSM系列升级了诸多重大关键特性，相对第二代SSM系列运行更加高效、更可靠、更智能。

■ 特性

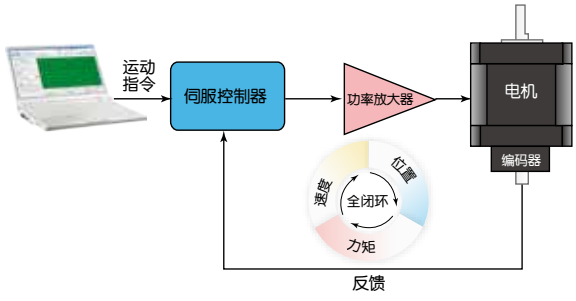
多种控制模式



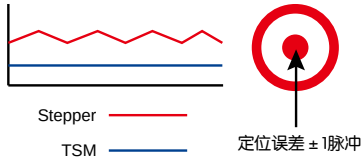


闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- TSM17，TSM23，TSM24，TSM34产品内置20000 脉冲/圈高分辨率编码器，提供了准确的位置精度，定位误差为 ± 1脉冲。
- TSM11产品内置4096 脉冲/圈高分辨率编码器，提供了准确的位置精度，定位误差为 ± 1脉冲。



平滑准确



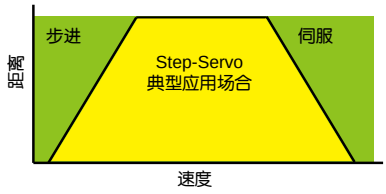
- 基于高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。
  ------解决传统步进电机低速震动噪声问题
- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。
  ------在运行和静止时都确保定位的准确

低发热/高效率

- 根据实际负载情况实时调整电流大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出更大的能量转化率，节能高效。



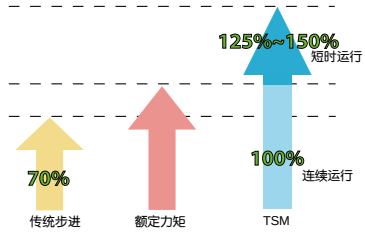
高速响应



- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。

大力矩

- TSM始终在全伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用，系统设计时无需考虑力矩冗余。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 25%-50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。



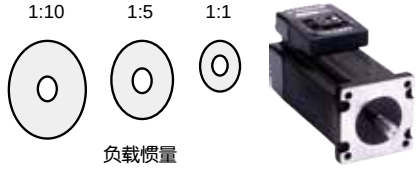
运动监控



- 对某些实时性运动有准确性要求的应用场合，提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可以来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此估计系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得卓越的性能输出。

简单参数整定

- 使用预定义的整定参数即可获得卓越的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手动整定。



基于SSM系列(第二代)的新增关键特性

- S/Q/C型产品具备多达8路数字输入接口，4路数字输出接口及1路模拟量输入接口 (仅TSM17/23/24/34产品)
- P型产品具备内置编码器输出能力，并提供差分A+/A-，B+/B-及Z+/Z-信号输出 (仅TSM17/23/24/34产品)
- 自动负载惯量识别功能
- 现场总线型产品 (RS-485，**Modbus/RTU**，**CANopen**) 集成Daisy Chain 接口 (仅TSM17/23/24/34产品)
- TSM34以太网通讯产品，集成Daisy Chain 接口
- 新增多种回原点模式
- 支持软件限位功能
- 新增辅助电源输入功能，确保在主电源切断的情况下，保证控制电源不断，可查询编码器信息 (仅TSM34产品)

■ 型号选择

◇ 根据负载及机座号选择

型号	机座号(mm)	力矩(N•m)	电压(VDC)
TSM11□-1RM	28	0.065	24
TSM11□-2RM		0.08	
TSM11□-3RM		0.125	
TSM17□-1□G	42	0.26	12-48
TSM17□-2□G		0.42	
TSM17□-3□G		0.52	
TSM17□-4□G		0.7	

型号	机座号(mm)	力矩(N•m)	电压(VDC)
TSM23□-2□G	56	0.95	12-70
TSM23□-3□G		1.5	
TSM23□-4□G		2.4	
TSM24□-3□G	60	2.5	
TSM34□-1□G	86	2.7	24-70
TSM34□-3□G		5.2	
TSM34□-5□G		7	
TSM34□-6□G		8.2	

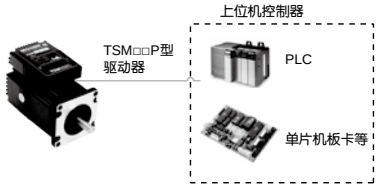
◇ 选择控制模式

-P 脉冲输入控制型 (仅TSM17/23/24/34)

客户使用上位机控制器直接发送脉冲信号进行控制。

主要功能

- 接受脉冲信号运行
- 编码器信号输出

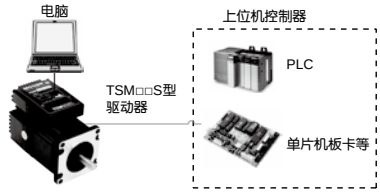


-S 基本控制型，串口通讯 (仅TSM11/TSM17/23/24)

客户可用上位机等发送脉冲指令、模拟量指令或者MOONS’特有的SCL通讯指令控制。

主要功能

- 接受脉冲信号运行
- 接受模拟量信号运行
- 接受SCL通讯指令(RS-232/RS-485)
- RS-485通讯可同时支持32轴

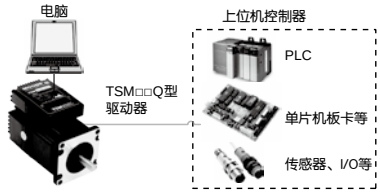


-Q 内置可编程型控制器(包含 Modbus/RTU**通讯型)**

客户可编写程序驻留在驱动器中，可脱离上位机做为一个控制器独立工作。亦可连接上位机、传感器等组成一个系统运行。并具有基本型的所有功能。

主要功能

- 程序驻留和串行主机命令控制
- 数据寄存器
- 多任务处理
- 数字和逻辑功能处理
- ***Modbus/RTU***工业现场总线控制，同时支持32轴
- 支持双口以太网通信，eSCL 协议 (仅 TSM34)



-C CANopen通讯型 (仅TSM17/23/24/34)

支持工业级现场总线***CANopen***，符合CiA301和CiA402标准，可同时控制112轴。支持Q编程功能。

主要功能

- ***CANopen***工业现场总线控制
- 网络最高支持112轴
- 支持Q编程功能



-IP EtherNet/IP通讯型 (仅TSM34)

支持工业级现场总线***EtherNet/IP***，支持Q编程功能。

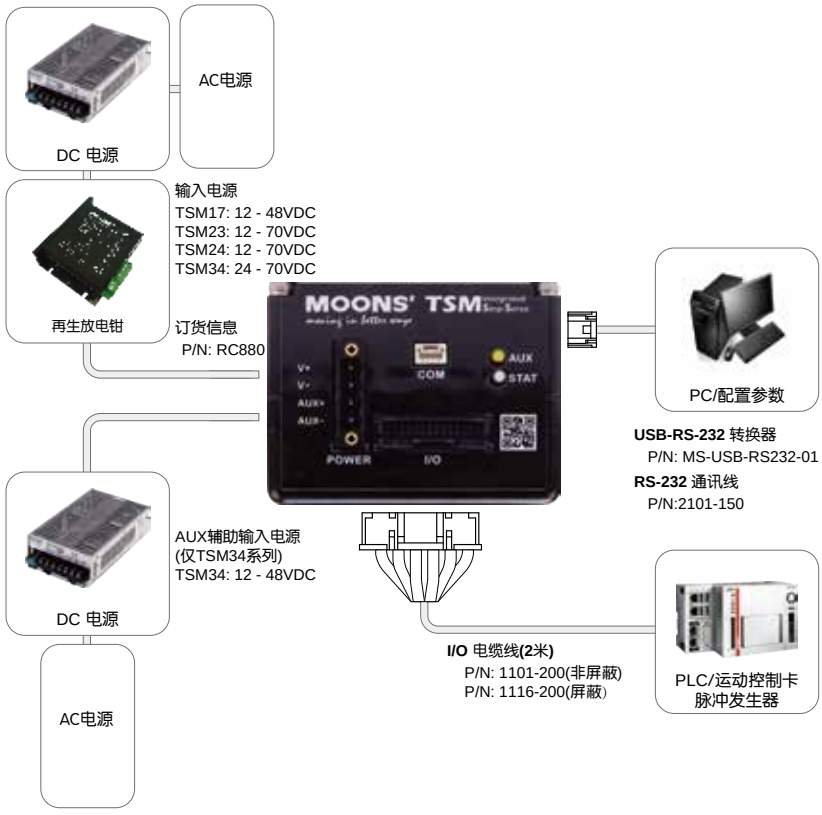
主要功能

- ***EtherNet/IP***工业现场总线控制
- 支持Q编程功能



■ 系统配置图

◇ **-P** 脉冲输入控制型 (仅TSM17/23/24/34)

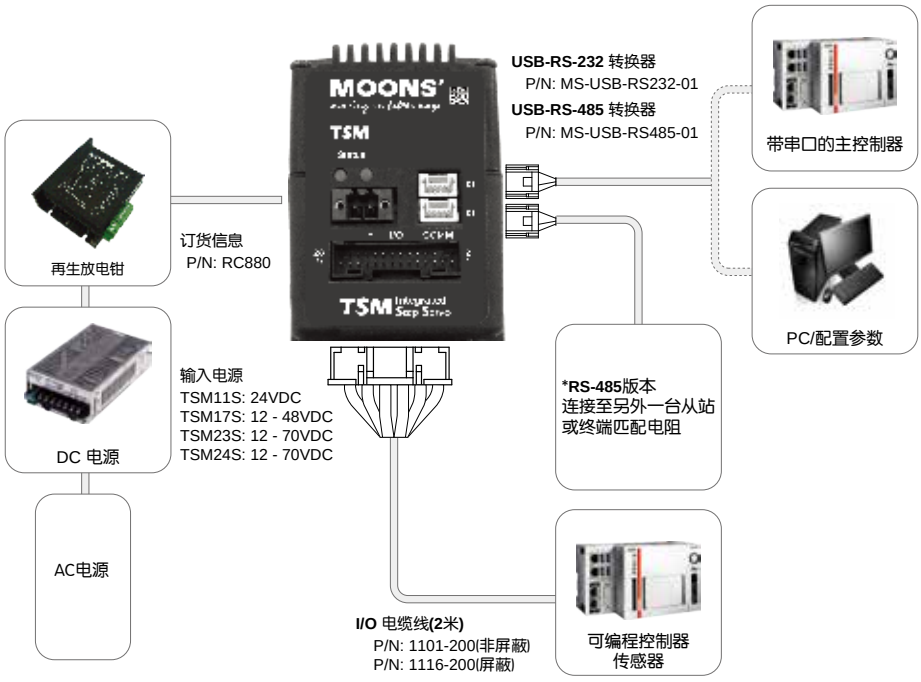


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，非屏蔽
1116- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111- □□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112- □□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度，单位厘米，如：100代表100cm，具体标准长度见后面配件表。

◇ -S 基本控制型，串口通讯 (仅TSM11/17/23/24)

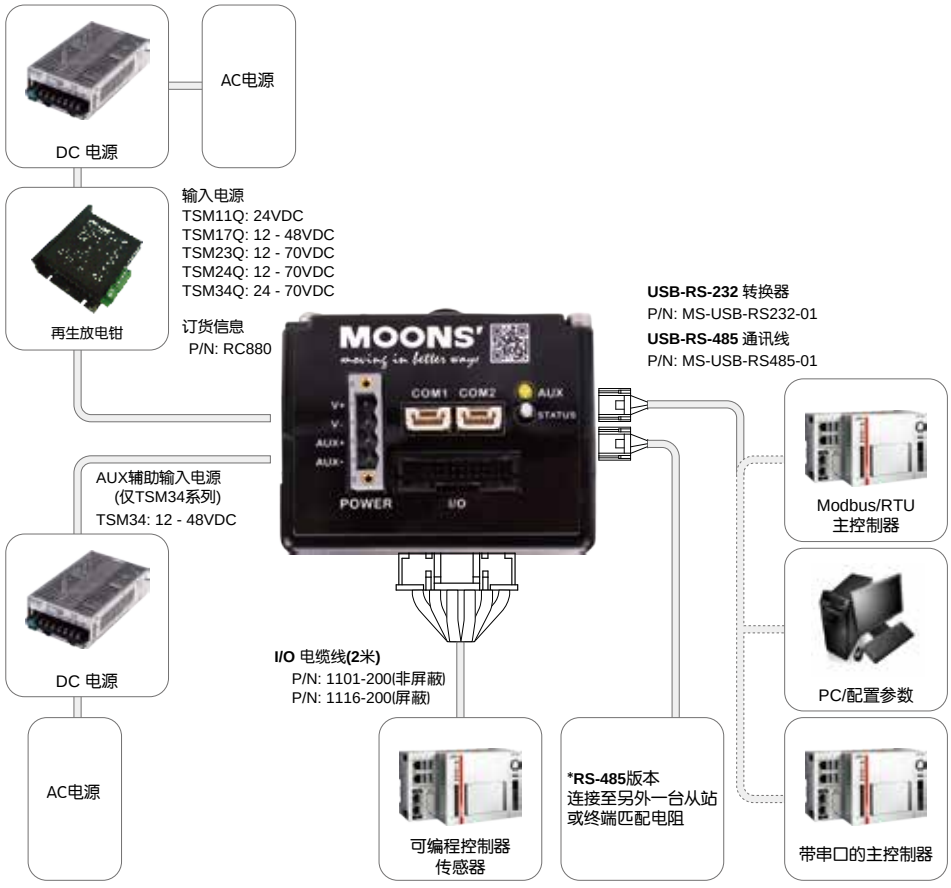


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，非屏蔽
1116- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111- □□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112- □□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度，单位厘米，如：100代表100cm，具体标准长度见后面配件表。

◇ -Q 内置可编程型控制器(包含Modbus/RTU通讯型)

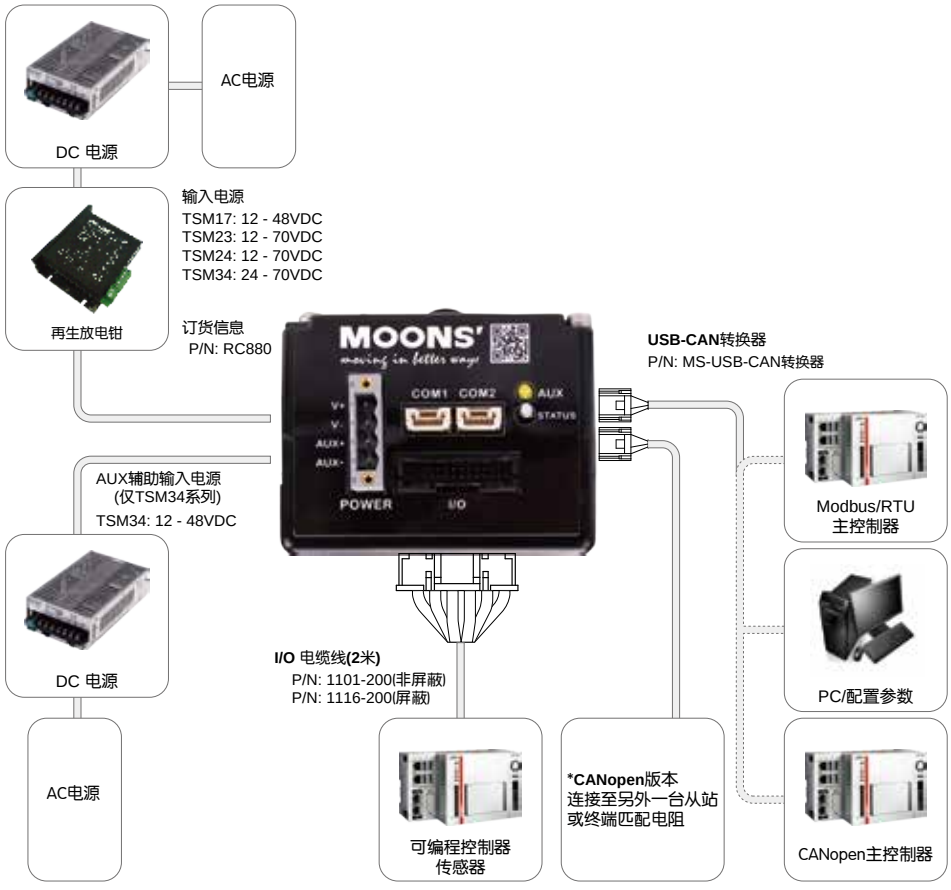


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，非屏蔽
1116- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111- □□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112- □□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度，单位厘米，如：100代表100cm，具体标准长度见后面配件表。

◇ -C CANopen 控制器型 (仅TSM17/23/24/34)

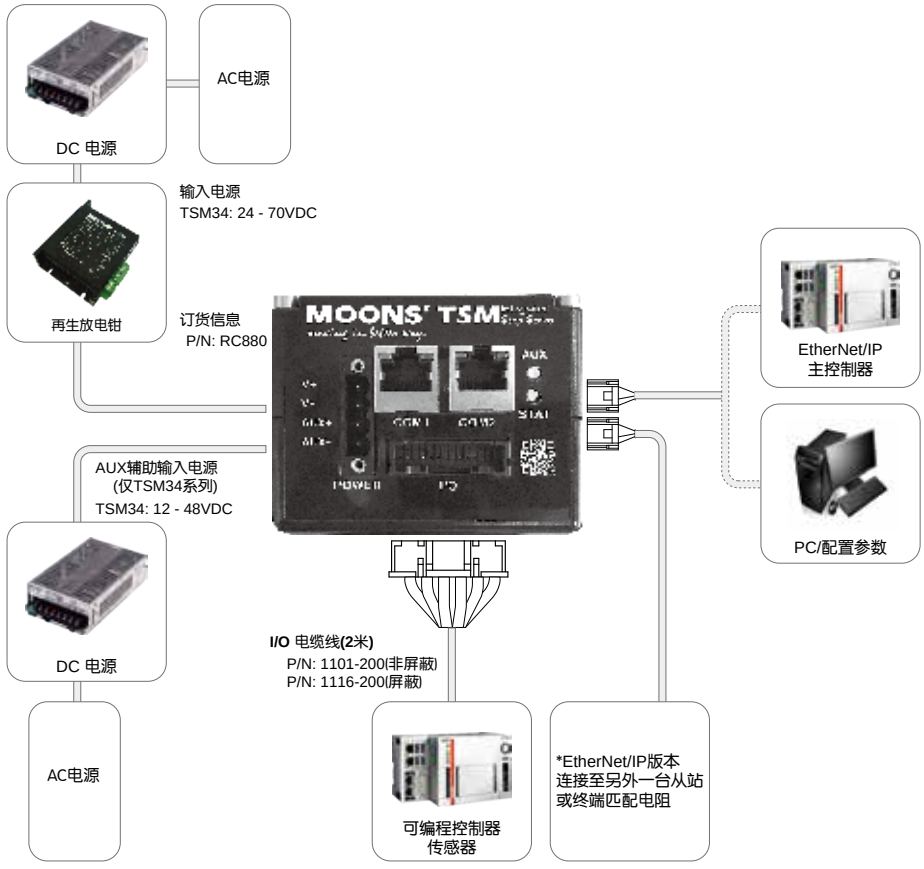


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，非屏蔽
1116- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111- □□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112- □□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度，单位厘米，如：100代表100cm，具体标准长度见后面配件表。

◇ -IP EtherNet/IP 控制器型 (仅TSM34)

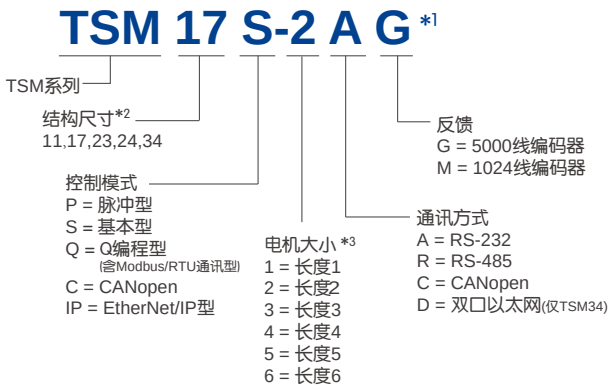


◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN
1101- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，非屏蔽
1116- □□□	通用线缆	I/O 电缆线，屏蔽
2101-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (P/Q 型)
2113-150	通用线缆	RS-232 通讯线 (C 型)
2111- □□□	通用线缆	RS-485 Daisy Chain 扩展线
2112- □□□	通用线缆	CANopen Daisy Chain 扩展线
2012-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 0.3 米
2012-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展非屏蔽网线 3 米
2013-030	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 0.3 米
2013-300	普通网线	双口以太网 Daisy Chain 扩展屏蔽网线 3 米

* □□□表示长度，单位厘米，如：100代表100cm，具体标准长度见后面配件表。

■ 命名规则



注：*1 以下面订货信息提供的型号为准
*2 指电机安装面尺寸：11(28mm)，17(42mm)，23(56mm)，24(60mm)，34(86mm)
*3 具体长度请参考对应型号机械尺寸图

■ 订货信息

型号	力矩	控制	I/O(*)	RS-232	RS-485/422	Modbus/RTU	CANopen	Ethernet	EtherNet/IP
TSM11S-1RM	0.065N·m	S	4DI, 2DO		√				
TSM11S-2RM	0.08N·m				√				
TSM11S-3RM	0.125N·m				√				
TSM11Q-1RM	0.065N·m	Q			√	√			
TSM11Q-2RM	0.08N·m				√	√			
TSM11Q-3RM	0.125N·m				√	√			
TSM17P-1AG	0.26N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-1AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-1RG					√				
TSM17Q-1AG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-1RG					√	√			
TSM17C-1CG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17P-2AG	0.42N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-2AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-2RG					√				
TSM17Q-2AG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-2RG					√	√			
TSM17C-2CG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17P-3AG	0.52N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-3AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-3RG					√				
TSM17Q-3AG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-3RG					√	√			
TSM17C-3CG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM17P-4AG	0.7N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM17S-4AG		S	8DI, 4DO, 1AI	√					
TSM17S-4RG					√				
TSM17Q-4AG		Q	8DI, 4DO, 1AI	√		√			
TSM17Q-4RG					√	√			
TSM17C-4CG		C	8DI, 4DO, 1AI	√			√		
TSM23P-2AG	0.95N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM23S-2AG		S	8DI, 4DO, 1AI, EO	√					
TSM23S-2RG					√				
TSM23Q-2AG		Q		√		√			
TSM23Q-2RG					√	√			
TSM23C-2CG		C		√			√		

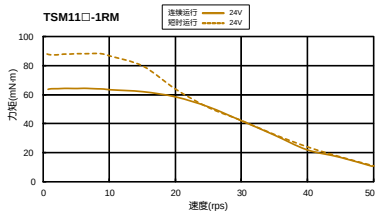
型号	力矩	控制	I/O(*)	RS-232	RS-485/422	Modbus/RTU	CANopen	Ethernet	EtherNet/IP
TSM23P-3AG	1.5N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM23S-3AG		S	8DI, 4DO, 1AI, EO	√					
TSM23S-3RG					√				
TSM23Q-3AG		Q		√		√			
TSM23Q-3RG					√	√			
TSM23C-3CG		C		√			√		
TSM23P-4AG	2.4N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM23S-4AG		S	8DI, 4DO, 1AI, EO	√					
TSM23S-4RG					√				
TSM23Q-4AG		Q		√		√			
TSM23Q-4RG					√	√			
TSM23C-4CG		C		√			√		
TSM24P-3AG	2.5N·m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM24S-3AG		S	8DI, 4DO, 1AI, EO	√					
TSM24S-3RG					√				
TSM24Q-3AG		Q		√		√			
TSM24Q-3RG					√	√			
TSM24C-3CG		C		√			√		
TSM34P-1AG	2.7N.m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM34Q-1AG		Q	8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM34Q-1RG					√	√			
TSM34Q-1DG								√	
TSM34C-1CG		C		√			√		
TSM34IP-1DG		IP							√
TSM34P-3AG	5.2N.m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM34Q-3AG		Q	8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM34Q-3RG					√	√			
TSM34Q-3DG								√	
TSM34C-3CG		C		√			√		
TSM34IP-3DG		IP							√
TSM34P-5AG	7.0N.m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM34Q-5AG		Q	8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM34Q-5RG					√	√			
TSM34Q-5DG								√	
TSM34C-5CG		C		√			√		
TSM34IP-5DG		IP							√
TSM34P-6AG	8.2N.m	P	4DI, 3DO, EO	√					
TSM34Q-6AG		Q	8DI, 4DO, 1AI, EO	√		√			
TSM34Q-6RG					√	√			
TSM34Q-6DG								√	
TSM34C-6CG		C		√			√		
TSM34IP-6DG		IP							√

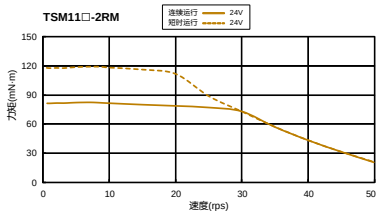
* DI：数字输入； DO：数字输出； EO：编码器输出； AI：模拟量输入

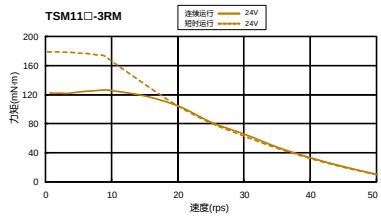
■ 规格—机座号28mm

品名	基本型	TSM11S-1RM	TSM11S-2RM	TSM11S-3RM
	Q编程型(含**Modbus/RTU**通讯型)	TSM11Q-1RM	TSM11Q-2RM	TSM11Q-3RM
力矩	N•m	0.065	0.08	0.125
转子惯量	g•cm^2	9	12	18
输入电源	VDC	24		
编码器分辨率	脉冲/圈	4096	4096	4096
最高转速	RPM	3000	3000	3000
电机重量	g	118	168	218

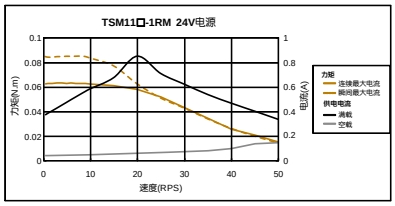
■ 转速—力矩特性

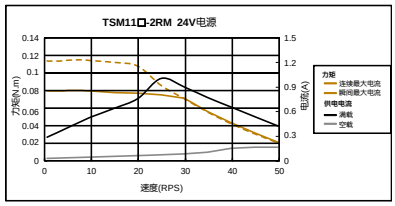


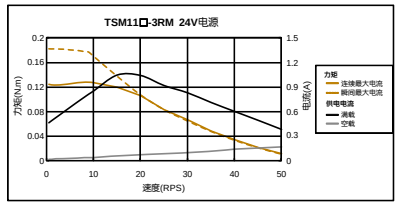




■ 输入电流特性







■ 电气规格—机座号28mm

	基本型 **TSM11S-■RM**	**Q编程型** **TSM11Q-■RM**
控制指令	脉冲指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 ***Modbus/RTU***通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽=250ns	2MHz， 最小脉宽=250ns
数字量输入个数	4	4
数字量输出个数	2	2
模拟量输入个数	-	-
编码器反馈输出	-	-
数字量输入规格	5-24VDC	
数字量输出规格	30VDC/100mA	
输入电源	额定电压24VDC，最小最大电压值15-30VDC	
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)	
通讯接口	RS-485 四线制	
通讯协议	SCL	***Modbus/RTU*** 或 SCL

■表示电机大小1，2，3其中的一个

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

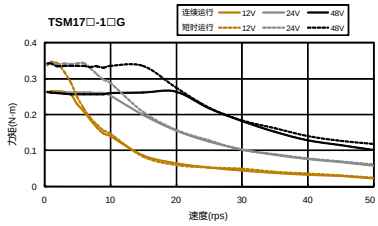
通讯规格	**RS-485**
传送速率(bps)	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Stepper Suite 软件设定

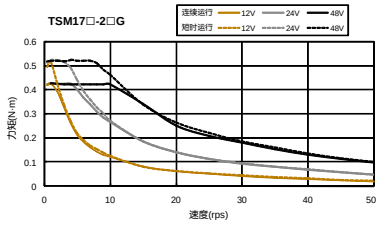
■ 规格—机座号42mm

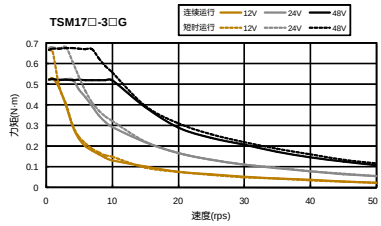
品名	脉冲输入型	TSM17P-1AG	TSM17P-2AG	TSM17P-3AG	TSM17P-4AG
	基本型	TSM17S-1□G	TSM17S-2□G	TSM17S-3□G	TSM17S-4□G
	Q编程型(含**Modbus/RTU**通讯型)	TSM17Q-1□G	TSM17Q-2□G	TSM17Q-3□G	TSM17Q-4□G
	CANopen通讯型	TSM17C-1CG	TSM17C-2CG	TSM17C-3CG	TSM17C-4CG
力矩	N•m	0.26	0.42	0.52	0.7
转子惯量	g•cm^2	38	57	82	123
输入电源	VDC	12-48			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	390	440	520	760

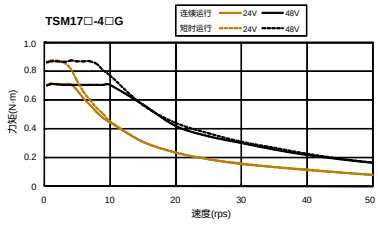
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

■ 转速—力矩特性

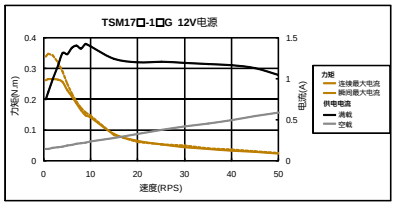


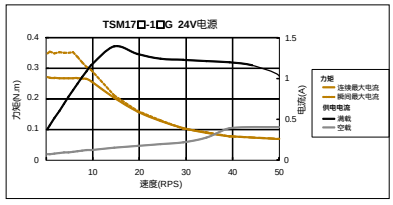


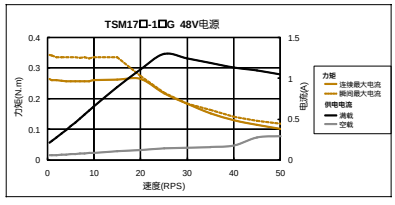


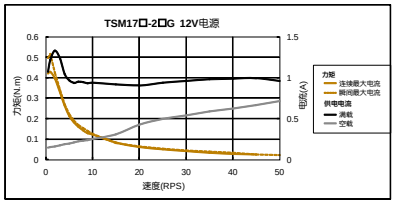


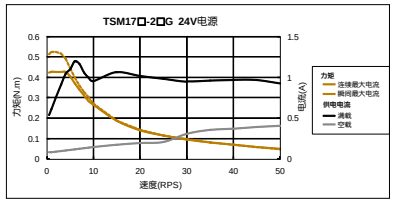
■ 输入电流特性

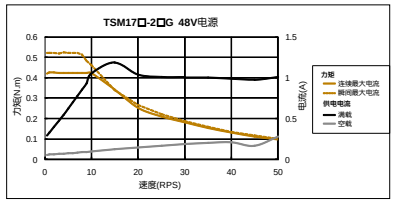


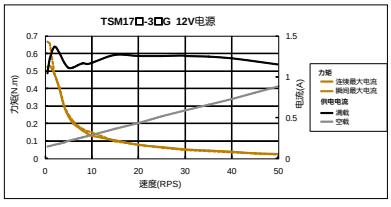


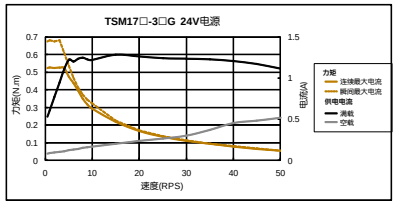


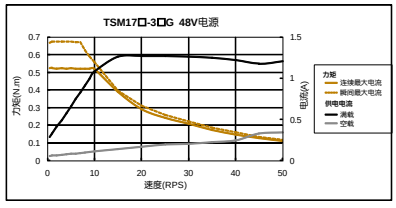












■ 电气规格—机座号42mm

	脉冲输入型 **TSM17P-■AG**	基本型 **TSM17S-■□G**	**Q**编程型 **TSM17Q-■□G**	**CANopen**通讯型 **TSM17C-■CG**
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 **Modbus/RTU**通讯控制	Q program编程 **CANopen**通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	-
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽=250ns	2MHz， 最小脉宽=250ns	2MHz， 最小脉宽=250ns	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	-	-	-
数字量输入规格	光电隔离 5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离 30VDC/100mA			
模拟量输入规格	0-5VDC 模拟量输入 分辨率：12bits			
输入电源	12-48VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)			
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485	RS-232或RS-485	RS-232或CANopen
通讯协议	-	SCL	**Modbus/RTU** 或 SCL	**CANopen**

■表示电机大小1，2，3其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	**RS-485**
传送速率(bps)	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Stepper Suite 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

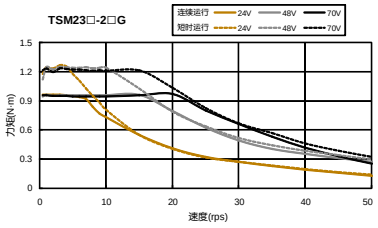
通讯规格	**CANopen CiA301 CiA402**
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	驱动器上：低4位0h-Fh Stepper Suite 软件设定：高3位0*h-7*h

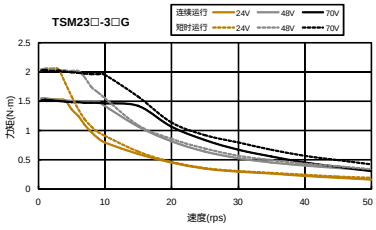
■ 规格—机座号56mm，60mm

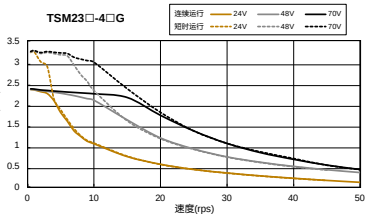
品名	脉冲输入型	TSM23P-2AG	TSM23P-3AG	TSM23P-4AG	TSM24P-3AG
	基本型	TSM23S-2□G	TSM23S-3□G	TSM23S-4□G	TSM24S-3□G
	Q编程型(含**Modbus/RTU**通讯型)	TSM23Q-2□G	TSM23Q-3□G	TSM23Q-4□G	TSM24Q-3□G
	CANopen通讯型	TSM23C-2CG	TSM23C-3CG	TSM23C-4CG	TSM24C-3CG
力矩	N•m	0.95	1.5	2.4	2.5
转子惯量	g•cm^2	260	460	365	900
输入电源	VDC	12-70			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	850	1250	1090	1650

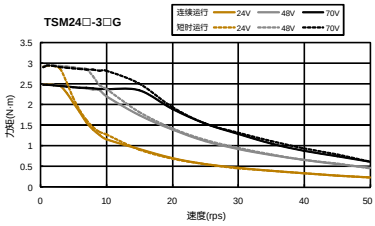
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

■ 转速—力矩特性

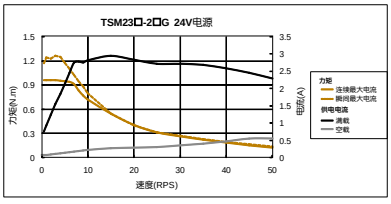


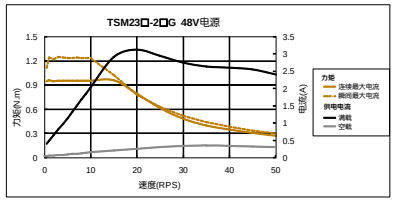


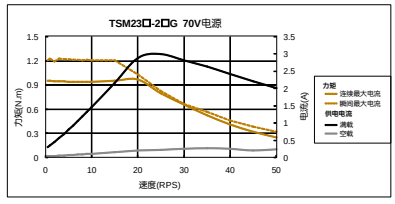


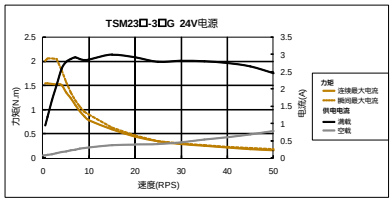


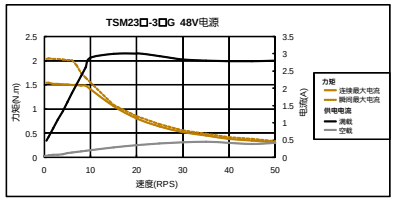
■ 输入电流特性

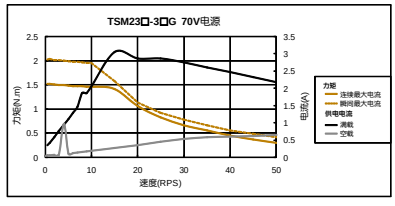


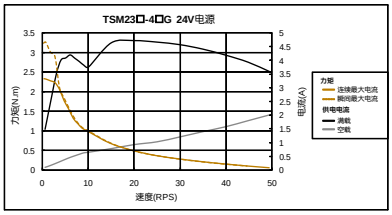


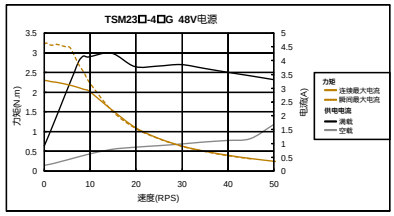


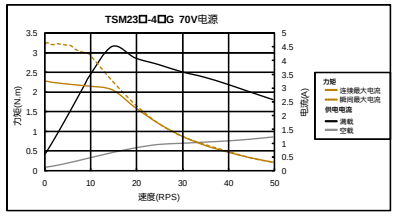


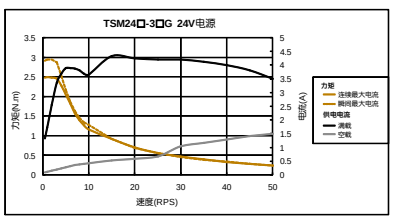


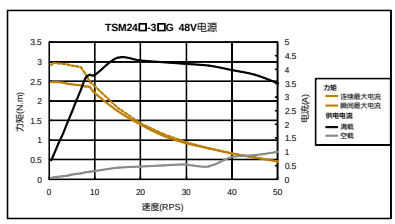


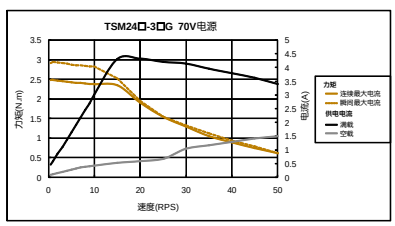












■ 电气规格—机座号56mm，60mm

	脉冲输入型 TSM2◇P-■AG	基本型 TSM2◇S-■□G	Q编程型 TSM2◇Q-■□G	CANopen通讯型 TSM2◇C-□CG
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL运动控制指令 Q Program编程 **Modbus/RTU**通讯控制	Q program编程 **CANopen**通讯控制
脉冲指令类型	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	脉冲+方向 CW/CCW双脉冲 A/B差分脉冲	-
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽=250ns	2MHz， 最小脉宽=250ns	2MHz， 最小脉宽=250ns	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号	20000 脉冲/圈 A/B/Z 差分信号
数字量输入规格	光电隔离 5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离 30VDC/100mA			
模拟量输入规格	0-5VDC 模拟量输入 分辨率：12bit			
输入电源	12-70VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)			
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485	RS-232或RS-485	RS-232或CANopen
通讯协议	-	SCL	**Modbus/RTU** 或 SCL	**CANopen**

◇表示安装尺寸3(56mm)或4(60mm)
■表示电机大小2，3，4其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	RS-485
传送速率(bps)	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Stepper Suite 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

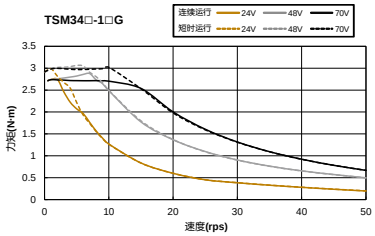
通讯规格	CANopen CiA301 CiA402
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	驱动器上：低4位0h-Fh Stepper Suite 软件设定：高3位 0*h-7*h

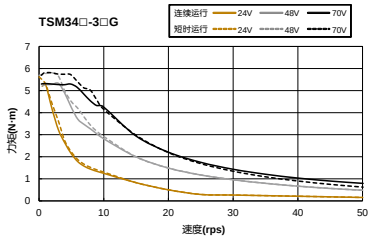
■ 规格—机座号86mm

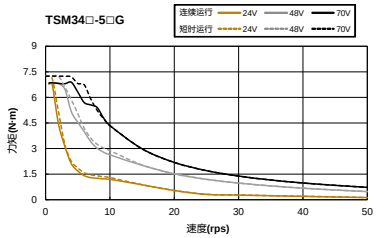
品名	脉冲输入型	TSM34P-1AG	TSM34P-3AG	TSM34P-5AG	TSM34P-6AG
	Q 编程型 (含 **Modbus/RTU** 和双口以太网通讯)	TSM34Q-1□G	TSM34Q-3□G	TSM34Q-5□G	TSM34Q-6□G
	CANopen 通讯型	TSM34C-1CG	TSM34C-3CG	TSM34C-5CG	TSM34C-6CG
	EtherNet/IP 型	TSM34IP-1DG	TSM34IP-3DG	TSM34IP-5DG	TSM34IP-6DG
力矩	N•m	2.7	5.2	7.0	8.2
转子惯量	g•cm^2	915	1480	2200	3660
输入电源	VDC	24-70			
编码器分辨率	脉冲 / 圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	4600	6800	9000	11400

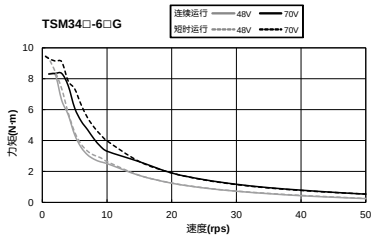
□表示 A(RS-232),R(RS-485) 或 D(双口以太网)

■ 转速—力矩特性

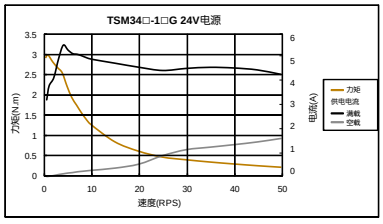


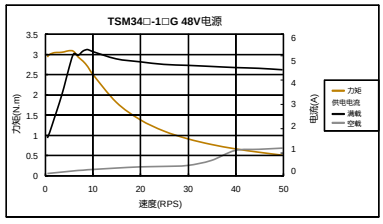


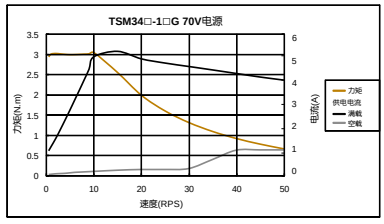


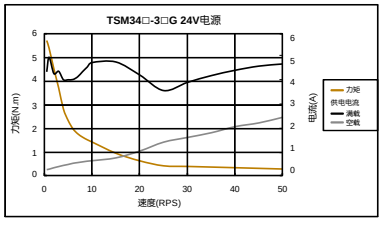


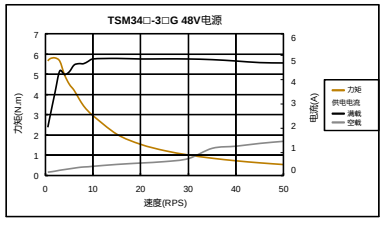
■ 输入电流特性

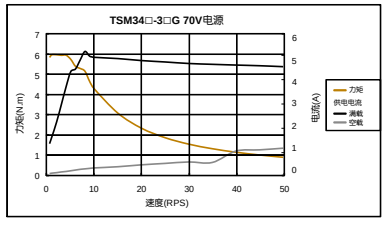


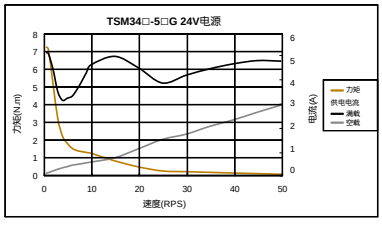


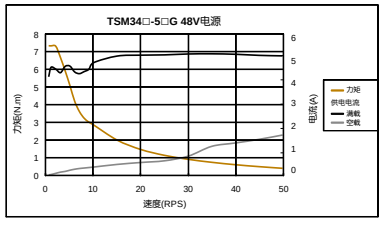


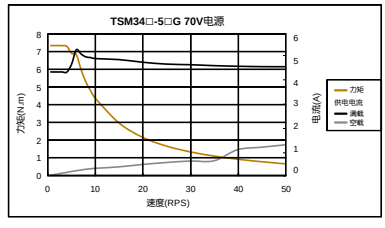


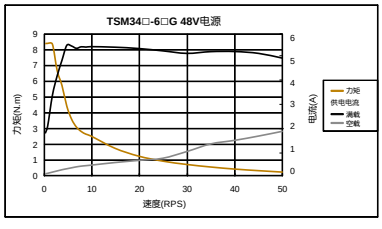


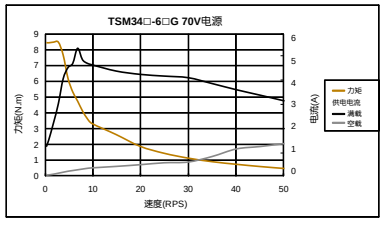












■ 电气规格—机座号86mm

	脉冲输入型 **TSM34P-■AG**	**Q**编程型 **TSM34Q-■□G**	**CANopen** 通讯型 **TSM34C-■CG**	**EtherNet/IP** 型 **TSM34IP-■DG**
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL 或 eSCL 运动控制指令 Q Program 编程 **Modbus/RTU** 通讯控制	Q program 编程 **CANopen** 通讯控制	Q program 编程 **EtherNet/IP**
脉冲指令类型	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	-	-
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽 =250ns	2MHz， 最小脉宽 =250ns	-	-
数字量输入个数	4	8	8	8
数字量输出个数	3	4	4	4
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号
数字量输入规格	光电隔离 5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离 30VDC/100mA			
模拟量量输入规格	0–5VDC 模拟量输入 分辨率：12bits			
输入电源	12-70VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)			
通讯接口	RS-232	RS-232或RS-485或Ethernet	RS-232&CANopen	Ethernet
通讯协议	-	SCL	**CANopen**	**EtherNet/IP**

■表示电机大小 1,3,5,6 其中的一个
□表示A(RS-232)或R(RS-485)或D(双口以太网)

◇ RS-485或Modbus/RTU通讯规格

通讯规格	**RS-485**
传送速率(bps)	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Stepper Suite 软件设定

◇ CANopen 通讯规格

通讯规格	**CANopen CiA301 CiA402**
传送速率(bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	旋转开关配合 Stepper Suite 软件设定

◇ Ethernet 通讯规格

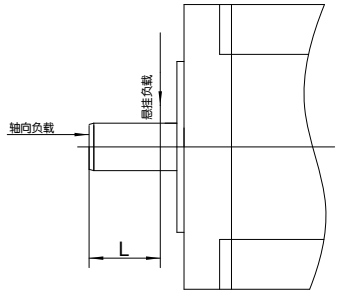
通讯规格	**Ethernet (eSCL)**
传送速率(bps)	100Mbps
最大传送距离	2个节点之间最大距离100米
通讯线	推荐双绞屏蔽网线五类线或六类线 (CAT5e或CAT6)
设定地址	Stepper Suite 软件设定

■ 一般规格

		TSM Integrated Step-Servo
绝缘等级		B级(130℃)
绝缘电阻		100MΩ/DC500V
绝缘电压		500VAC 1 分钟
使用环境	环境温度	0～+40℃
	环境湿度	90%(无结露)
	场合	无腐蚀性气体、尘埃。不直接接触水、油等
防护等级		IP20

■ 容许悬挂负载，容许轴向负载 (单位：N)

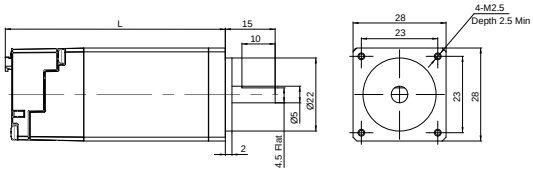
电机安装尺寸	型号	容许悬挂负载 距轴端的距离mm					容许轴向负载
		0	5	10	15	20	
28mm	TSM11□-1RM	20	25	34	52	-	电机本身重量以下
	TSM11□-2RM						
	TSM11□-3RM						
42mm	TSM17□-1□G	35	44	58	85	-	
	TSM17□-2□G						
	TSM17□-3□G						
	TSM17□-4□G						
56mm	TSM23□-2□G	63	75	95	130	190	
	TSM23□-3□G						
	TSM23□-4□G						
60mm	TSM24□-3□G	90	100	130	180	270	
86mm	TSM34□-1□G	260	290	340	390	480	
	TSM34□-3□G						
	TSM34□-5□G						
	TSM34□-6□G						



■ 机械尺寸(单位mm)

◇ 安装面28mm

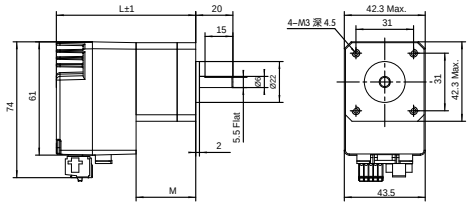
型号	“L”	出轴直径
TSM11□-1RM	45.9	5
TSM11□-2RM	55	
TSM11□-3RM	66.2	



◇ 安装面42mm

型号	“L”	“M”	出轴直径
TSM17□-1□G	69.5	26.6	6*
TSM17□-2□G	75	32.1	
TSM17□-3□G	83.5	40.6	
TSM17□-4□G	98	55	

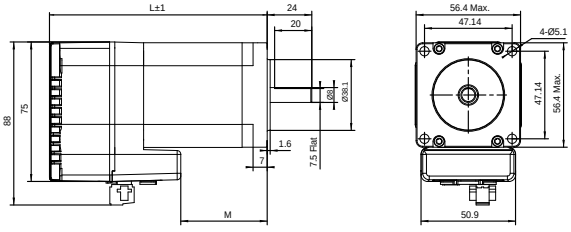
* 另可提供5 mm 出轴版本



◇ 安装面56mm

型号	“L”	“M”	出轴直径
TSM23□-2□G	95.2	24.5	8*
TSM23□-3□G	117.2	46.5	
TSM23□-4□G	120.6	49.9	

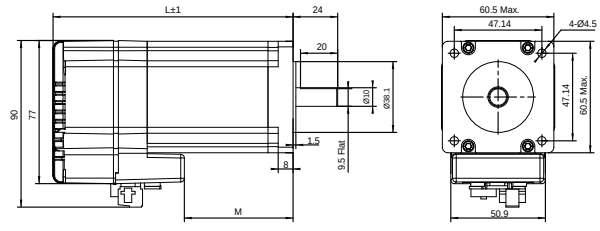
* 另可提供6.35 mm 出轴版本



◇ 安装面60mm

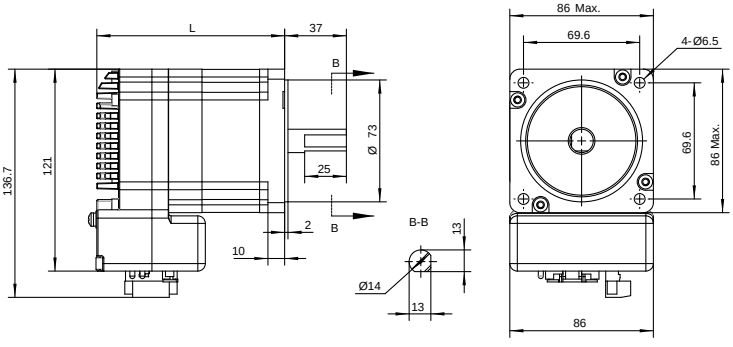
型号	“L”	“M”	出轴直径
TSM24□-3□G	129.15	58.5	10*

* 另可提供8 mm 出轴版本



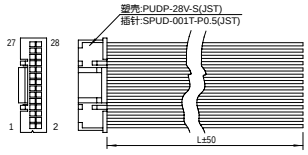
◇ 安装面86mm

型号	“L”	出轴直径
TSM34□-1□G	112.5	14
TSM34□-3□G	143	
TSM34□-5□G	172.5	
TSM34□-6□G	203	



◇ 通用I/O线(非屏蔽)(TSM17/23/24/34)

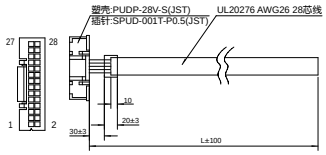
型号	长度 (L)
1101-100	1m
1101-200	2m
1101-500	5m



Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	X1+	高速数字量输入	蓝
2	X1-		蓝 / 白
3	X2+	高速数字量输入	黄
4	X2-		黄 / 白
5	X3	X3 数字量输入	绿
6	X4	X4 数字量输入	橙
7	X5	X5 数字量输入	灰
8	X6	X6 数字量输入	紫
9	XCOM	X 输入公共点	白
10	+5V	+5V 模拟量电压	红
11	AIN	模拟量输入	蓝
12	GND	模拟量输入地	黑
13	X7+	X7 数字量输入	橙
14	X7-		橙 / 白
15	X8+	X8 数字量输入	绿
16	X8-		绿 / 白
17	Y1	Y1 数字量输出	蓝
18	Y2	Y2 数字量输出	黄
19	Y3	Y3 数字量输出	棕
20	YCOM	Y 输出公共点	黑
21	Y4+	Y4 数字量输出	红
22	Y4-		红 / 白
23	Z+	编码器反馈输出 Z 相（若有）	黑
24	Z-		黑 / 白
25	B+	编码器反馈输出 B 相（若有）	绿
26	B-		绿 / 白
27	A+	编码器反馈输出 A 相（若有）	橙
28	A-		橙 / 白

◇ 通用I/O线(屏蔽)(TSM17/23/24/34)

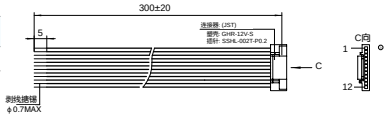
型号	长度 (L)
1116-100	1m
1116-200	2m
1116-300	3m
1116-500	5m



Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	X1+	高速数字量输入	蓝 / 白
2	X1-		蓝 / 黑
3	X2+	高速数字量输入	绿 / 白
4	X2-		绿 / 黑
5	X3	X3 数字量输入	蓝
6	X4	X4 数字量输入	紫
7	X5	X5 数字量输入	黄
8	X6	X6 数字量输入	绿
9	XCOM	X 输入公共点	橙
10	+5V	+5V 模拟量电压	红
11	AIN	模拟量输入	白
12	GND	模拟量输入地	黑
13	X7+	X7 数字量输入	棕 / 白
14	X7-		棕 / 黑
15	X8+	X8 数字量输入	灰 / 白
16	X8-		灰 / 黑
17	Y1	Y1 数字量输出	棕
18	Y2	Y2 数字量输出	灰
19	Y3	Y3 数字量输出	粉
20	YCOM	Y 输出公共点	黄 / 绿
21	Y4+	Y4 数字量输出	紫 / 白
22	Y4-		紫 / 黑
23	Z+	编码器反馈输出 Z 相（若有）	黄 / 白
24	Z-		黄 / 黑
25	B+	编码器反馈输出 B 相（若有）	橙 / 白
26	B-		橙 / 黑
27	A+	编码器反馈输出 A 相（若有）	红 / 白
28	A-		红 / 黑

◇ 电源+通信+I/O 线(散线，仅TSM11产品)

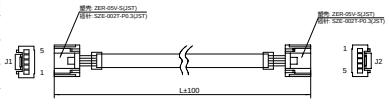
型号	长度 (L)
1109-030	0.3m



Pin 脚	定义	说明	连接线颜色
1	Y2	Y2 数字量输出	紫
2	Y1	Y1 数字量输出	橙
3	X4	X4 数字量输入	白
4	X3	X3 数字量输入	棕
5	X2	高速数字量输入	黄
6	X1	高速数字量输入	灰
7	RXD-	RS-422/485 数据接收 -	绿 / 白
8	RXD+	RS-422/485 数据接收 +	绿
9	TXD-	RS-422/485 数据发送 -	蓝 / 白
10	TXD+	RS-422/485 数据发送 +	蓝
11	V+	电源输入 +	红
12	V-	电源地 GND	黑

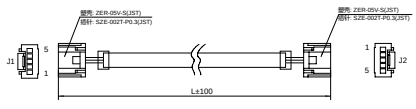
◇ RS-485 Daisy Chain 通讯线(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2111-025	0.25m
2111-050	0.5m
2111-100	1m
2111-300	3m



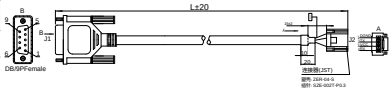
◇ CANopen Daisy Chain 通讯线(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2112- 025	0.25m
2112- 050	0.5m
2112-100	1m
2112-300	3m



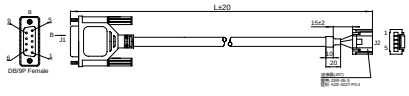
◇ RS-232 通讯线(P/S/Q 型)(仅TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2101-150	1.5m



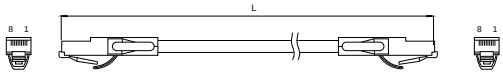
◇ RS-232 通讯线(C 型)(TSM17/23/24/34)

型号	长度 (L)
2113-150	1.5m



◇ 以太网菊花链通讯线 (Q/IP 型)(仅TSM34)

普通型	带屏蔽型	长度 (L)
2012-030	2013-030	0.3m
2012-300	2013-300	3m



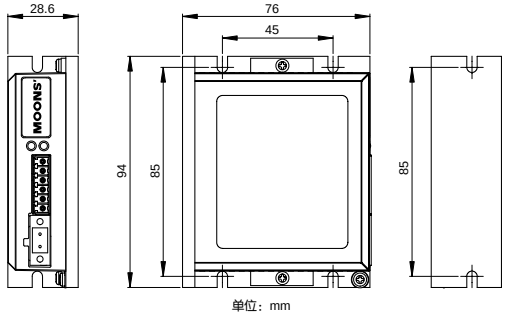
◇ 再生放电钳

型号：RC880

使用鸣志的反电势钳位吸收模块 RC880(如下图所示) 可以有效地解决再生放电的问题。

利用 RC880 来检测自己的应用中是否存在反电势再生电源的问题，将 RC880 串联在 SSDC 系列与供电电源之间并正常工作，如果 RC880 上的“Regen”LED 指示灯从未闪烁过，说明您的电路中没有过多的反电势，不必使用 RC880。





单位：mm

◇ **USB** 通讯转换器

型号：MS-USB-RS232-01
描述：USB-RS-232转换器



型号：MS-USB-RS485-01
描述：USB-RS-485转换器

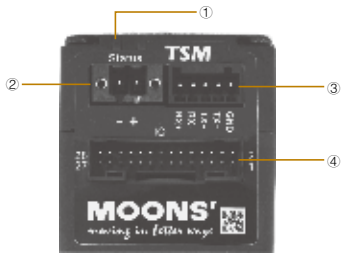
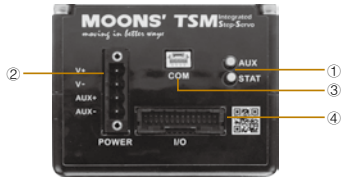


型号：MS-USB-CAN-01
描述：USB-CAN转换器



■ 连接与运行(-P脉冲输入型)

◇ 各部位名称及功能

TSM17P	TSM23/24P	TSM34P
		

① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

- 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外，另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下，保持辅助电源的供电，驱动器控制回路就继续保持供电状态，可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时，上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

TSM17/23/24 P/N: Weidmuller 1615780000		TSM34 P/N: Phoenix Contact 5452570	
	说明		说明
+	驱动器电源输入+	V+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-	V-	驱动器电源输入-
		AUX+	辅助电源电源输入+
		AUX-	辅助电源电源输入-

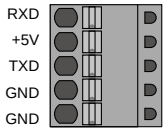
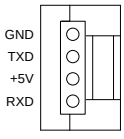
③ 通讯端子

TSM17P

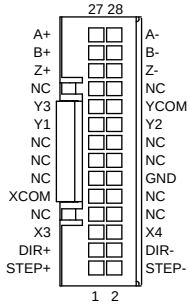
P/N: Phoenix 1881354

TSM23/24/34P

Housing P/N: JST ZER-04-S
Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

TSM17P		TSM23/24/34P	
			
端子	定义	端子	定义
RXD	接收数据	RXD	接收数据
+5V	+5V电源供应	+5V	+5V电源供应
TXD	发送数据	TXD	发送数据
GND	地	GND	地

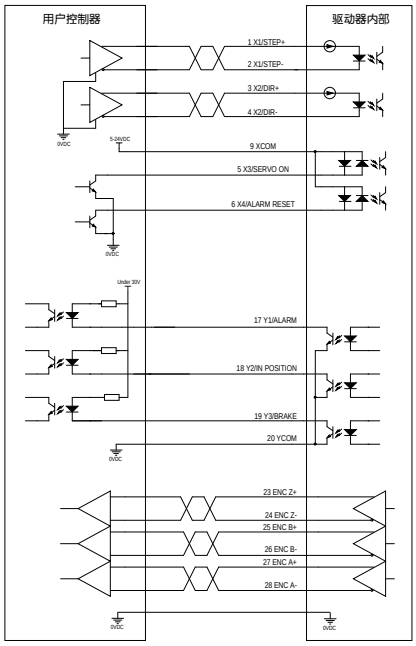
④ 数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	STEP+	脉冲输入
2	STEP-	
3	DIR+	方向输入
4	DIR-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	NC	不使用
8	NC	
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	NC	不使用
11	NC	
12	GND	数字地
13	NC	不使用
14	NC	
15	NC	
16	NC	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	NC	不使用
22	NC	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图



◇ 输入信号说明

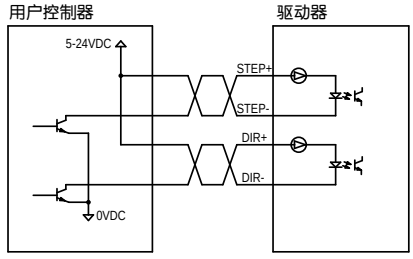
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

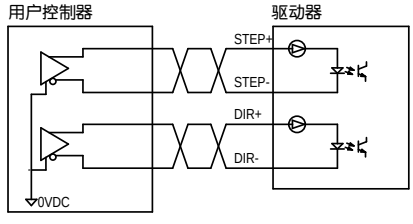
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

- 脉冲输入控制

与集电极开路输出相连



脉冲差分输入



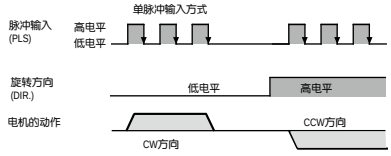
- 关于脉冲输入方式的说明

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

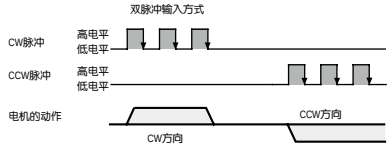


CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

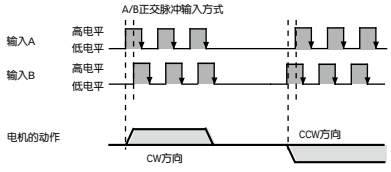


A&B正交脉冲

电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

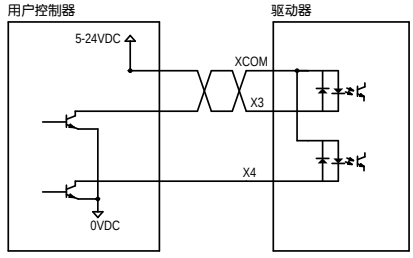
方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

下图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。

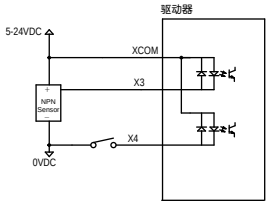


- 数字量输入连接示例

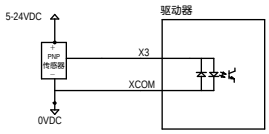
与集电极开路输出相连



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

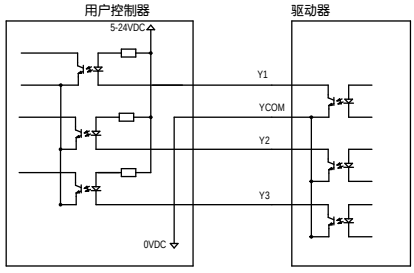
X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

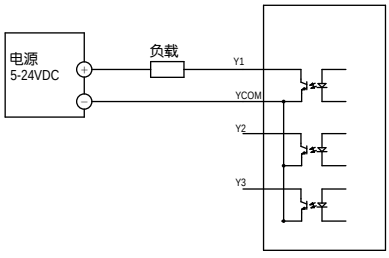
◇ 数字量输出说明

- 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1可配置成报警信号输出。

Y2可配置成动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)。

Y3可配置成刹车信号输出，或是转速信号输出(tach信号)，或是timing信号输出(50个脉冲/转)，或是静态到位信号输出(static，停止时检测是否到位)

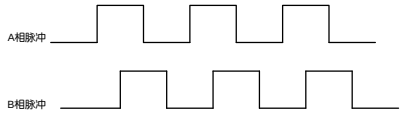
- 编码器反馈输出

▪ A/B/Z相脉冲信号差动输出

▪ 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。

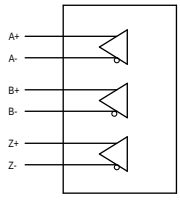
▪ A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出信号波形

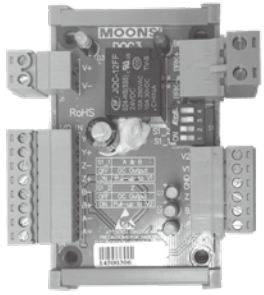


编码器反馈输出电路

26C31线性驱动输出

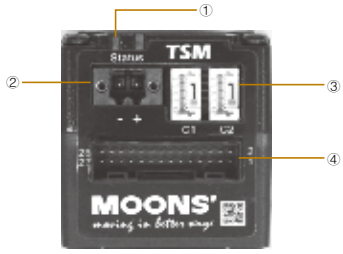


注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 连接与运行(-S/Q 控制器型)

◇ 各部位名称及功能

TSM17S/Q	TSM23/24S/Q	TSM34Q
		

① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

▪ 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外，另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下，保持辅助电源的供电，驱动器控制回路就继续保持供电状态，可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时，上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

	说明
+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-

TSM34

P/N: Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

③ 通讯端子

TSM17 S/Q(RS-232)

P/N: Phoenix 1881354

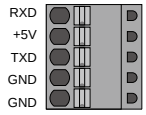
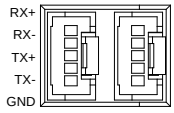
TSM23/24/34 S/Q(RS-232)

Housing P/N: JST ZER-04-S
Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

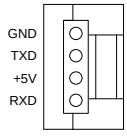
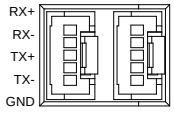
TSM17/23/24/34 S/Q(RS-485)

Housing P/N: JST ZER-05V-S
Crimp P/N: JST SZE-002T-P0.3

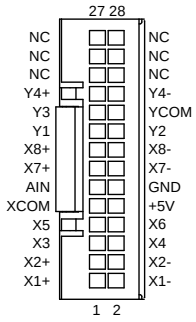
TSM17S/Q

RS-232		RS-485	
			
端子	定义	端子	定义
RXD	接收数据	RX+	接收+
+5V	+5V电源供应	RX-	接收-
TXD	发送数据	TX+	发送+
GND	地	TX-	发送-
GND	地	GND	地

TSM23/24/34S/Q

RS-232		RS-485	
			
端子	定义	端子	定义
GND	地	RX+	接收+
TX	发送	RX-	接收-
+5V	+5V电源供应	TX+	发送+
RX	接收	TX-	发送-
		GND	地

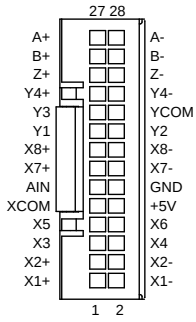
④ TSM17S/Q数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+/STEP+	高速数字输入 脉冲输入
2	X1-/STEP-	
3	X2+/DIR+	高速数字输入 方向输入
4	X2-/DIR-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	NC	不使用
24	NC	
25	NC	
26	NC	
27	NC	
28	NC	

④ TSM23/24/34S/Q 数字输入输出端子

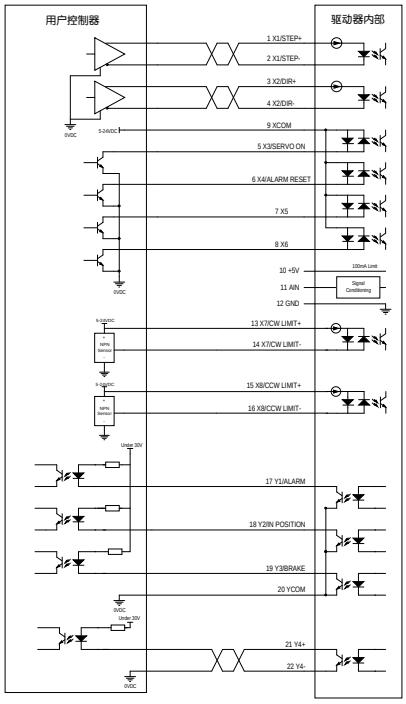


Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

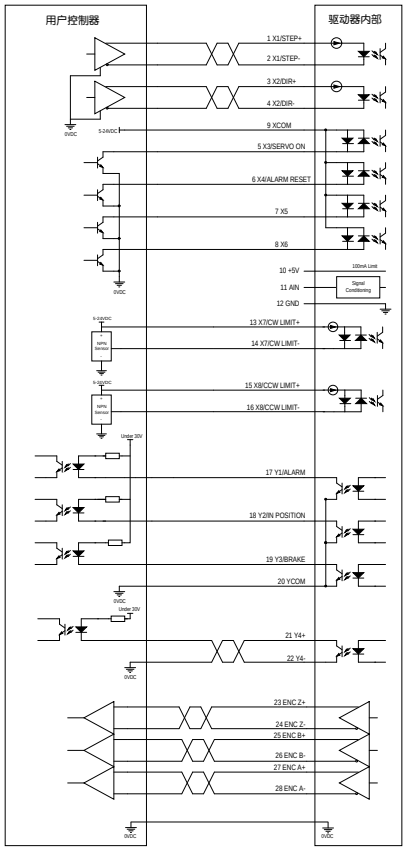
端子编号	端子名称	功能
1	X1+/STEP+	高速数字输入 脉冲输入
2	X1-/STEP-	
3	X2+/DIR+	高速数字输入 方向输入
4	X2-/DIR-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图

- TSM17S/Q



- TSM23/24/34S/Q



◇ 输入信号说明

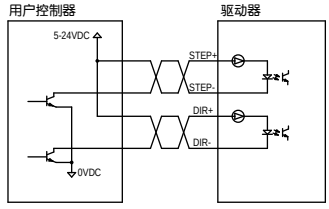
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

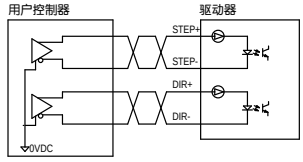
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

- 脉冲输入控制

与集电极开路输出相连



脉冲差分输入



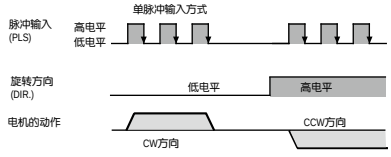
- 关于脉冲输入方式的说明

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

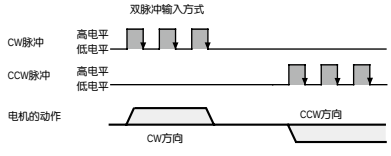


CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

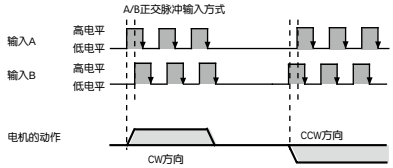


A&B正交脉冲

电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

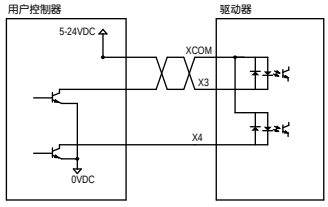
方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

下图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。

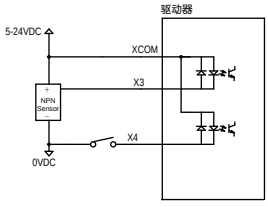


- 数字量输入连接示例

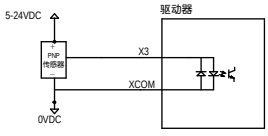
与集电极开路输出相连



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

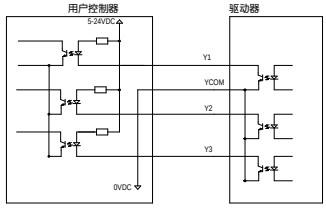
X7可配置为正向限位，X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时，电机会立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

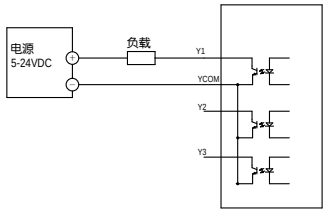
◇ 输出信号说明

- 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号，或者通用IO功能；

Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic，实时检测是否到位)，或者通用IO功能；

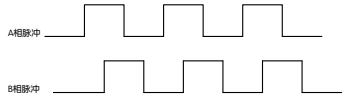
Y3端口可配置成刹车信号输出，或者通用IO功能；

Y4端口可配置成静态到位信号(static，停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)，Timing out信号(50个脉冲/转)，或作为通用编程输出口来使用。

- 编码器反馈输出

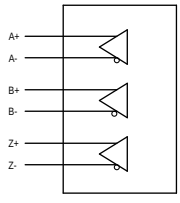
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出波形

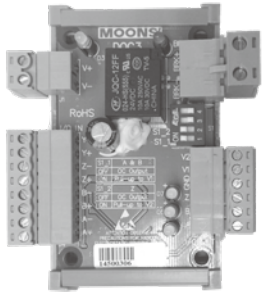


编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出

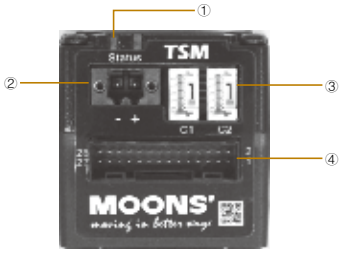


注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 连接与运行(-C CANopen型)

◇ 各部位名称及功能

TSM17C	TSM23/24C	TSM34C
		

① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

- 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外，另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下，保持辅助电源的供电，驱动器控制回路就继续保持供电状态，可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时，上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

TSM17/23/24

P/N: Weidmuller 1615780000

	说明
+	驱动器电源输入+
-	驱动器电源输入-

TSM34

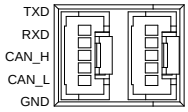
P/N: Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

③ 通讯端子

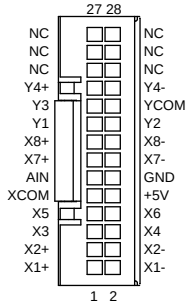
Housing P/N: JST ZER-05V-S
Crimp P/N: JST SZE-002T-PO.3

CANopen 型



端子	定义
TXD	RS-232发送
RXD	RS-232接收
CAN_H	CAN+
CAN_L	CAN-
GND	地

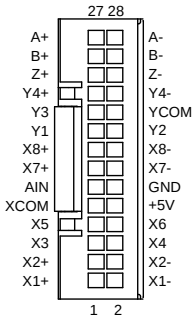
④ 数字输入输出端子(TSM17)



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	NC	不使用
24	NC	
25	NC	
26	NC	
27	NC	
28	NC	

④ 数字输入输出端子(TSM23/24/34)

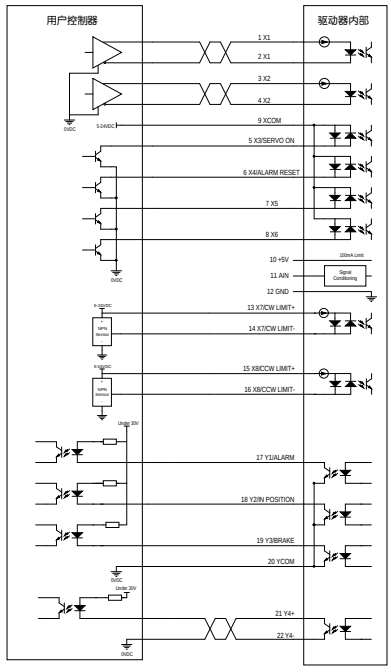


Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

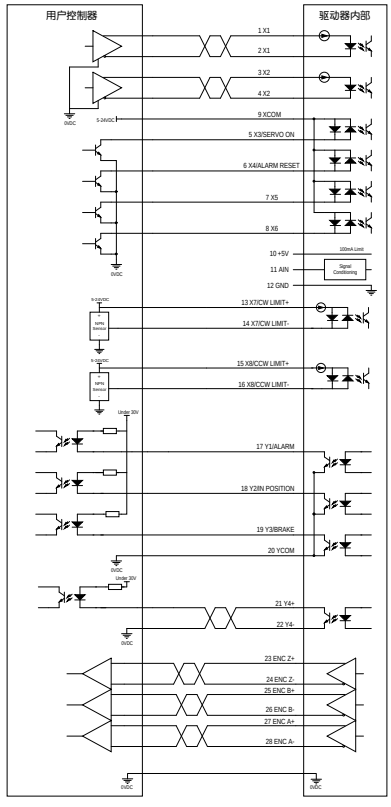
端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图

- TSM17C



- TSM23/24/34C



◇ 输入信号说明

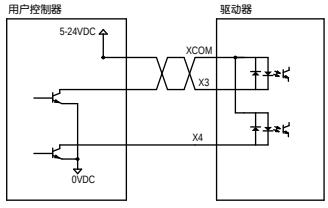
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

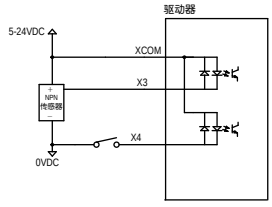
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

● 数字量输入连接示例

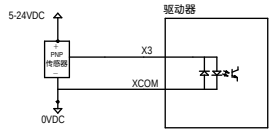
集电极开路



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

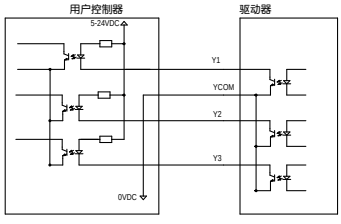
X7可配置为正向限位，X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时，电机会立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

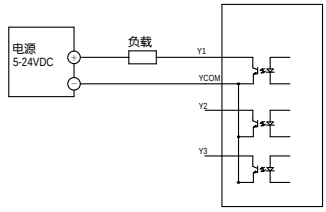
◇ 输出信号说明

● 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号，或者通用IO功能；

Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic,实时检测是否到位)，或者通用IO功能；

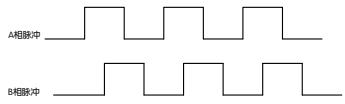
Y3端口可配置成刹车信号输出，或者通用IO功能；

Y4端口可配置成静态到位信号(static，停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)，Timing out信号(50个脉冲/转)，或作为通用编程输出口来使用。

● 编码器反馈输出

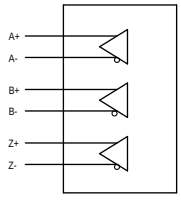
- A/B/Z相脉冲信号差动输出
- 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
- A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出波形

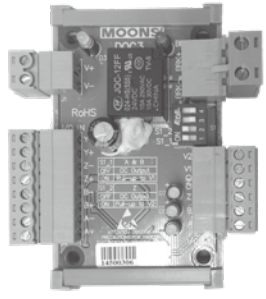


编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出



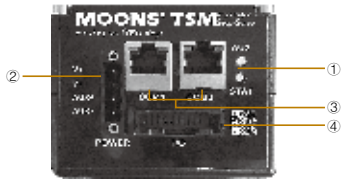
注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 连接与运行(-IP EtherNet/IP型)

◇ 各部位名称及功能

TSM34Q/IP Ethernet 版本



① LED灯号显示

显示	颜色	功能	亮灯条件
状态	绿	电源显示	电源输入/运行状态
报警	红	显示报警	有报警发生时
状态	黄	辅助电源指示	当辅助电源上电时

- 警报显示

TSM驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示。

详细报警列表见报警页

TSM34除了主电源以外，另外还有一路辅助电源(AUX Power)。当主电源断电的情况下，保持辅助电源的供电，驱动器控制回路就继续保持供电状态，可以继续保持电机的当前位置信息。当主电路恢复供电时，上位机控制器可以快速恢复位置控制。

② 电源连接端子

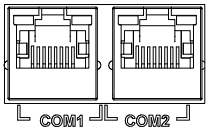
P/N：Phoenix Contact 5452570

	说明
V+	驱动器电源输入+
V-	驱动器电源输入-
AUX+	辅助电源电源输入+
AUX-	辅助电源电源输入-

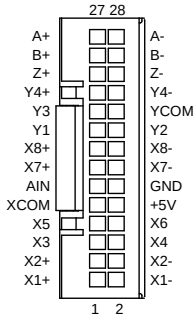
③ 通讯端子

双口以太网 (RJ45 连接器)

EtherNet/IP 型



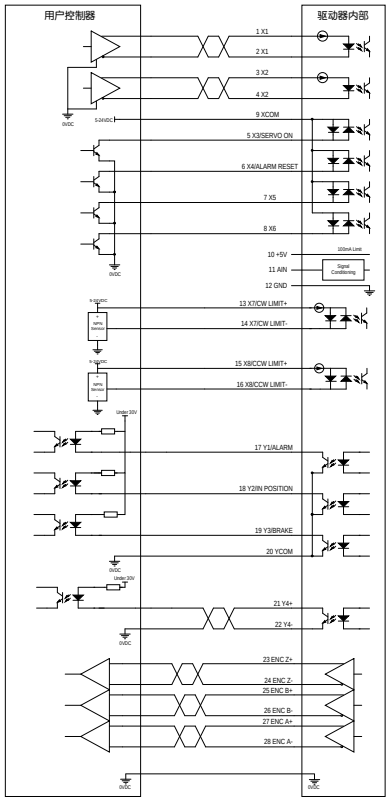
④ 数字输入输出端子



Housing P/N: JST PUDP-28V-S
Crimp P/N: JST SPUD-001T-P0.5

端子编号	端子名称	功能
1	X1+	X1数字量输入
2	X1-	
3	X2+	X2数字量输入
4	X2-	
5	X3	X3数字量输入
6	X4	X4数字量输入
7	X5	X5数字量输入
8	X6	X6数字量输入
9	XCOM	X数字量输入公共端
10	+5	+5V输出
11	AIN	模拟量输入
12	GND	模拟量输入地
13	X7+	X7数字量输入
14	X7-	
15	X8+	X8数字量输入
16	X8-	
17	Y1	Y1数字量输出
18	Y2	Y2数字量输出
19	Y3	Y3数字量输出
20	YCOM	Y数字量输出公共端
21	Y4+	Y4数字量输出
22	Y4-	
23	Z+	编码器反馈输出Z相
24	Z-	
25	B+	编码器反馈输出B相
26	B-	
27	A+	编码器反馈输出A相
28	A-	

◇ 接线图



◇ 输入信号说明

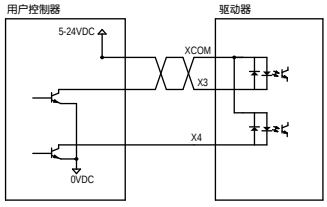
当输入/输出状态为高电平时，表示驱动器内部光耦处于导通状态。

当输入/输出状态为低电平时，表示驱动器内部光耦处于非导通状态。

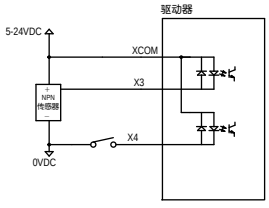
- 上图客户的控制器为差分脉冲输入式
- 脉冲信号电压范围为5-24VDC
- 数字量输入电压范围为5-24VDC
- 推荐使用双绞屏蔽线AWG24-28
- 输入输出线应当远离动力电源线

● 数字量输入连接示例

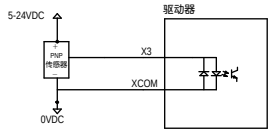
集电极开路



接NPN型传感器



接PNP型传感器



使能(Servo ON)输入

X3可配置为使能信号来使电机励磁

报警清除(Alarm Reset)输入

X4可配置为报警清除信号，解除报警状态并使驱动器处于正常的Servo Off状态。

注：在清除错误报警之前，请确认系统处于正常状态。

正反限位(CW/CCW Limit)信号输入

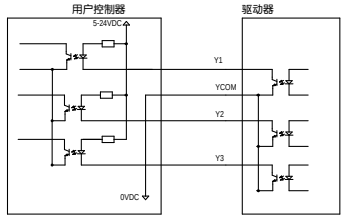
X7可配置为正向限位，X8可配置为反向限位。

当有限位信号输入时，电机会立即减速停机并报出限位警告。(除非电机工作在寻零模式并另有设定)

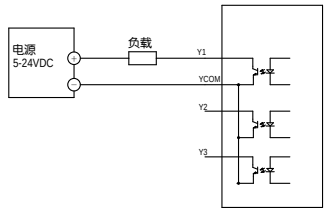
◇ 输出信号说明

● 数字量输出连接示例

集电极开路



带外部负载



Y1端口可配置成报警输出信号，或者通用IO功能；

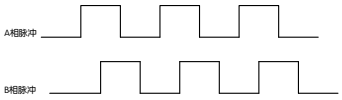
Y2端口可配置成动态到位信号输出(dynamic,实时检测是否到位)，或者通用IO功能；

Y3端口可配置成刹车信号输出，或者通用IO功能；

Y4端口可配置成静态到位信号(static，停止时检测是否到位)、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)，Timing out信号(50个脉冲/转)，或作为通用编程输出口来使用。

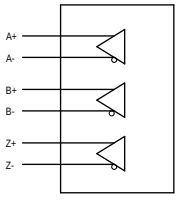
- 编码器反馈输出
  - A/B/Z相脉冲信号差动输出
  - 电机每旋转1圈，A/B相编码器反馈输出20000个脉冲，Z相输出1个脉冲。
  - A、B相脉冲相差90°，当A超前B相90°时，电机正转CW，当B超前A相90°时，电机反转CCW。

脉冲输出波形

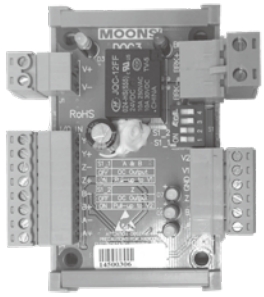


编码器反馈输出框图

26C31线性驱动输出



注：当上位机是单端输入(无法接收差分信号)的时候，您可以选择配合使用我司的差分转集电极开路(OC门)输出模块，型号：DOC3



■ 报警信息

LED状态指示灯

TSM系列步进伺服用两个(红/绿)LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图。

报警代码		报警原因
🟢	绿灯长亮	无报警、电机非使能
🟢🟢	绿灯闪烁	无报警、电机使能
🔴🟢	1红，1绿	***位置误差超限***
🔴🟢🟢	1红，2绿	试图在驱动器未使能的情况下运动
🔴🔴🟢	2红，1绿	CCW方向限位
🔴🔴🟢🟢	2红，2绿	CW方向限位
🔴🔴🔴🟢	3红，1绿	***驱动器过热***
🔴🔴🔴🟢🟢	3红，2绿	***内部电压出错***
🔴🔴🔴🟢🟢🟢	3红，3绿	非易失性存储器错误
🔴🔴🔴🔴🟢	4红，1绿	***驱动器电源输入过压***
🔴🔴🔴🔴🟢🟢	4红，2绿	驱动器电源输入欠压
🔴🔴🔴🔴🟢🟢🟢	4红，3绿	非易失性双重错误
🔴🔴🔴🔴🔴🟢	5红，1绿	***驱动器过流/短路***
🔴🔴🔴🔴🔴🟢🟢	5红，2绿	重载状态
🔴🔴🔴🔴🔴🔴🟢	6红，1绿	***电机绕组开路***
🔴🔴🔴🔴🔴🔴🟢🟢	6红，2绿	***编码器信号错误***
🔴🔴🔴🔴🔴🔴🔴🟢	7红，1绿	通信错误
🔴🔴🔴🔴🔴🔴🔴🟢🟢	7红，2绿	flash保存错误

🔴 表示红灯; 🟢 表示绿灯

备注：***斜体加粗*** 的报警表示驱动器故障，电机会进入未使能状态。

AUX辅助电源灯指示 (仅TSM34)

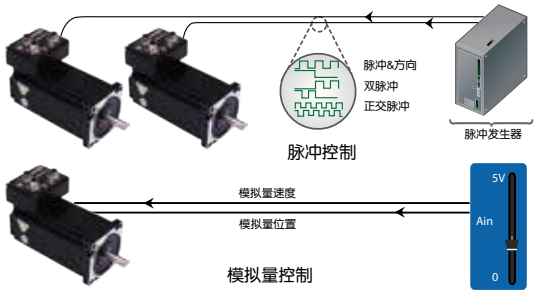
如果您使用了AUX辅助电源输入功能，当您给AUX辅助电源供电时，电机上的黄色LED灯会常亮，表示此功能启用。如果灯不亮表明辅助电源没有接入或异常，请检查电源情况。

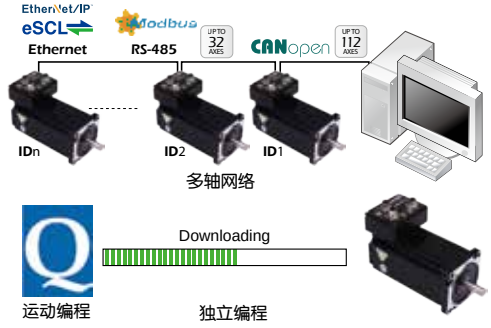
TXM系列—IP65智能型 直流输入



■ 特性

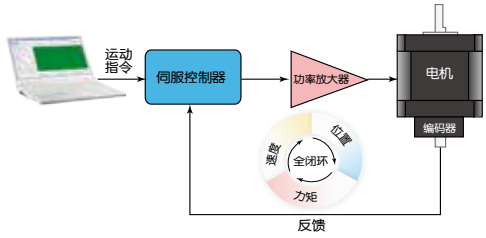
多种控制模式



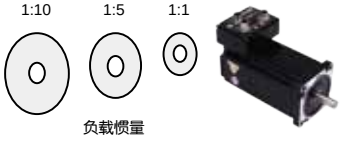


闭环

- 准确的位置及速度控制以满足苛刻的应用要求。
- 高鲁棒性的伺服控制可适应宽范围的惯性负载和摩擦负载变化。
- TXM24，TXM34产品内置20000 脉冲/圈高分辨率编码器，提供了准确的位置精度，定位误差为 ± 1脉冲。



简单参数整定



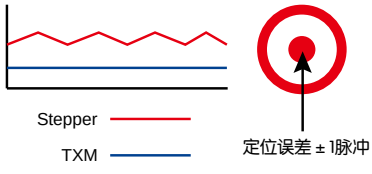
- 使用预定义的整定参数即可获得卓越的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。

低发热/高效率

- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在紧凑的空间内发挥出更大的能量转化率，节能高效。



平滑准确



- 基于高精度编码器的空间矢量电流控制算法，在全速度范围内均有优异的性能表现，即使在低速应用时仍可保持平稳、安静的运行。

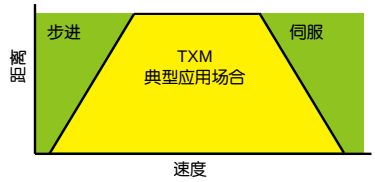
  ------解决传统步进电机低速振动噪声问题

- 利用高速响应的伺服控制技术升级强化了步进电机固有的刚性特质。

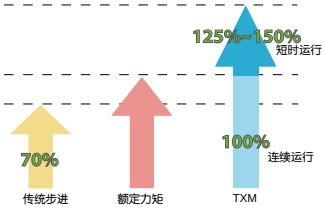
  ------在运行和静止时都确保定位的准确

高速响应

- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。



大力矩



- TXM始终在全伺服模式下运行，电机的力矩可以被100%充分利用，系统设计时无需考虑力矩冗余。
- 在大多数应用场合，电机可以输出125%-150%的额定力矩，大力矩输出在某些情况下可以简化减速机构的复杂度。
- 50%过载能力在短距离，高加减速的应用场合将系统优化得更加高效。

运动监测

- 对某些实时性运动有苛刻准确性要求的应用场合，提供了一个简单实用的工具用来监测实际运动轨迹。
- 可用来监测诸如实际速度和位置误差等常用指标，以此评估系统当前实际性能表现。
- 交互式监控与整定结合的界面可以最快地获得最优化的性能输出。



新增关键特性

- TXM24产品具备多达3路数字输入接口，1路数字输出接口及1路模拟量输入接口
- TXM34Q/C产品具备多达5路数字输入接口，3路数字输出接口及1路模拟量输入接口
- TXM34P产品具备内置编码器信号输出功能，提供差分A+/A-，B+/B-及Z+/Z-信号输出
- 现场总线型产品 (RS-485，Modbus/RTU ，CANopen) 集成Daisy Chain 接口
- TXM34以太网通讯产品，集成Daisy Chain 接口
- 新增多种回原点模式
- 支持软件限位功能
- 新增辅助电源输入功能，确保在主电源切断的情况下，保证控制电源不断，可查询编码器信息 (仅TXM34产品)
- 整机通过IP65防水防尘等级认证

■ TXM 型号选择

◇ 根据负载及机座号选择

型号	机座号(mm)	力矩(N•m)	电压(VDC)
TXM24□-3□G	60	2.5	12-70
TXM34□-1□G	86	2.7	
TXM34□-3□G		5.2	
TXM34□-5□G		7	
TXM34□-6□G		8.2	

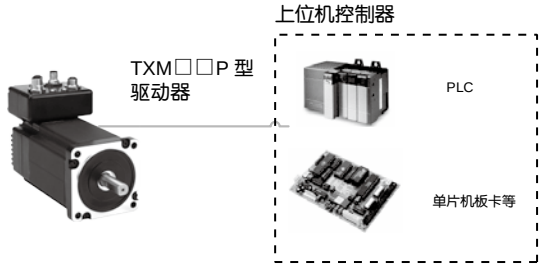
◇ 选择控制模式

-P 脉冲输入控制型 (仅TXM34)

客户使用上位机控制器直接发送脉冲信号进行控制。

主要功能

- 接受脉冲信号运行
- 编码器信号输出

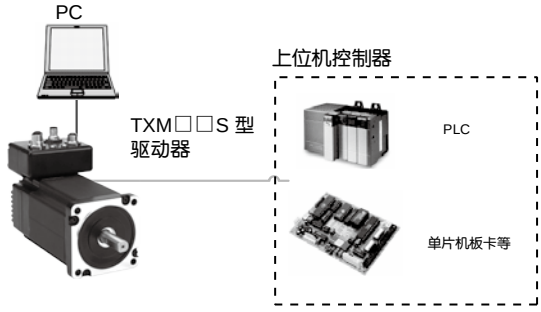


-S 基本控制型 (仅TXM24)

客户可使用上位机等发送脉冲指令、模拟量指令或者 MOONS' 特有的 SCL 通讯指令控制驱动器。

主要功能

- 接受脉冲信号运行
- 接受模拟量信号运行
- 接受 SCL 通讯指令 (RS-232/RS-485)
- RS-485 通讯可同时支持 32 轴
- 支持以太网通信，eSCL协议



-Q 内置可编程型控制器 (包含Modbus/RTU通讯型，以太网通讯型支持Modbus/TCP)

客户可编写程序驻留在驱动器中可脱离上位机做为一个控制器独立工作。亦可连接上位机、传感器等组成一个系统运行。

主要功能

- 程序驻留和串行主机命令控制
- 数据寄存器
- 多任务处理
- 数字和逻辑功能处理
- 接受模拟量信号运行
- **Modbus/RTU** 工业现场总线控制，同时支持 32 轴
- 支持单口以太网通信，eSCL协议 (仅TXM24)
- 支持双口以太网通信，eSCL协议 (仅TXM34)

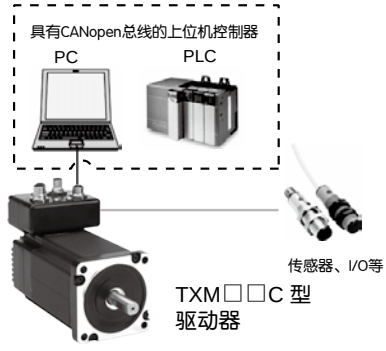


-C CANopen通讯型

支持工业级现场总线 CANopen，CiA301 CiA402 协议可同时控制 112 轴。支持 Q 编程功能。

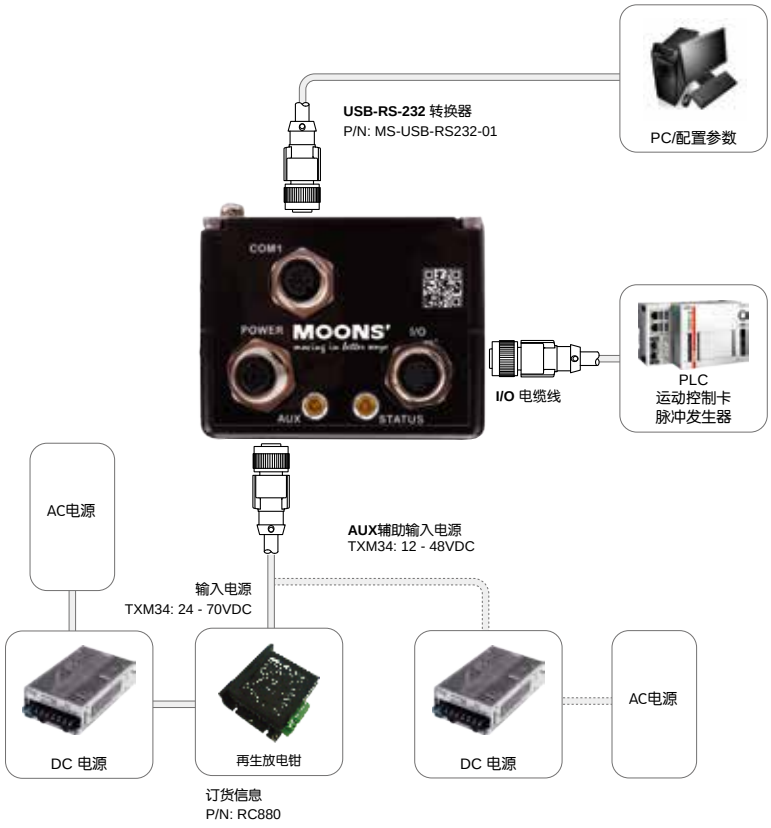
主要功能

- **CANopen** 工业现场总线控制
- 网络最高支持 112 轴
- 支持Q编程功能



■ 系统配置图

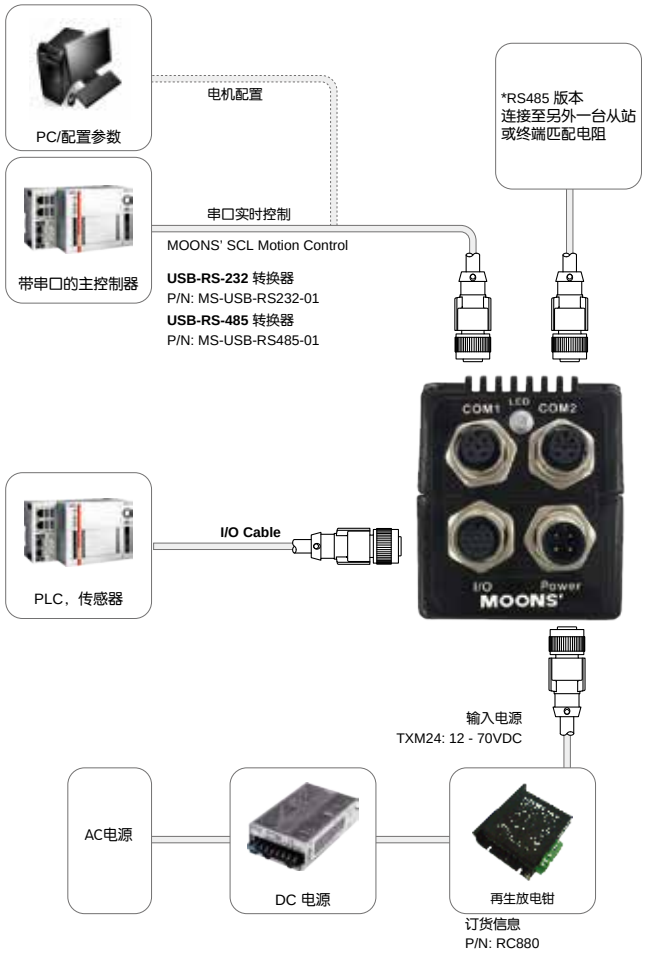
◇ -P 脉冲输入控制型 (仅TXM34)



◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN

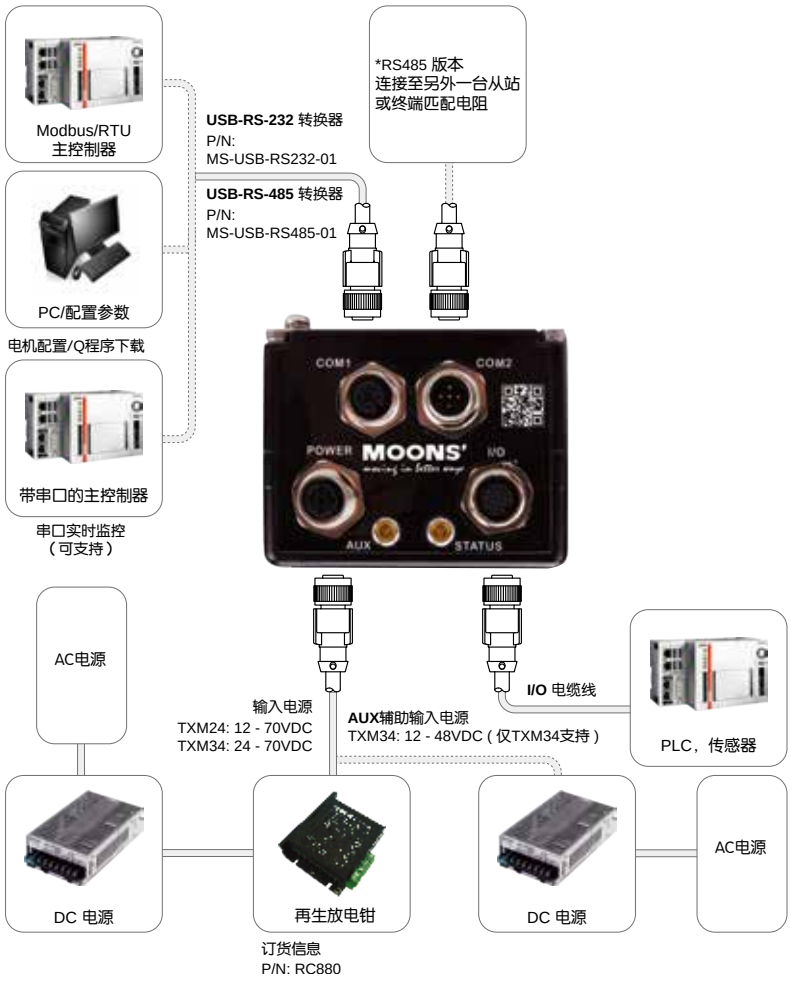
◇ -S 基本控制型 (仅TXM24)



◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN

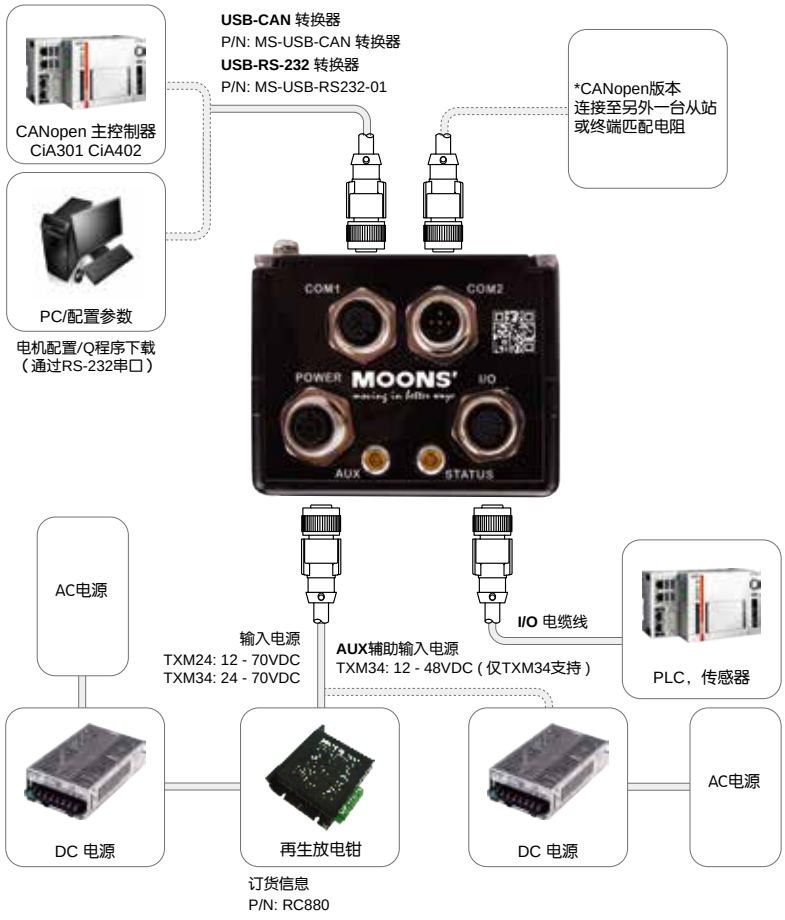
◇ -Q 内置可编程型控制器(包含Modbus/RTU通讯型，以太网通讯型支持Modbus/TCP)



◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN

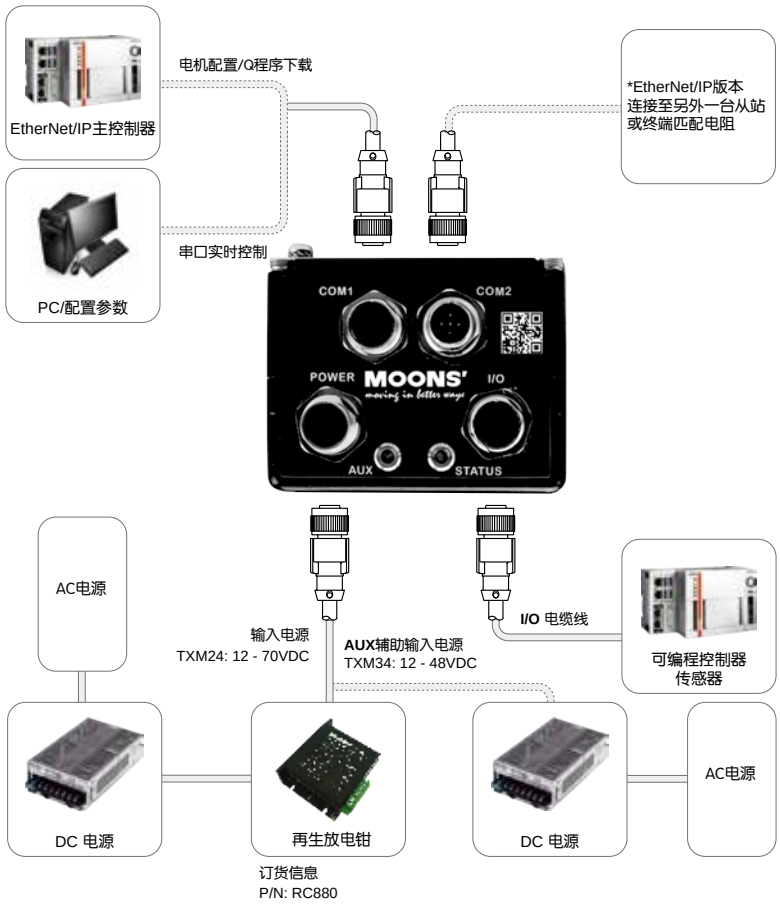
◇ -C CANopen通讯型



◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN

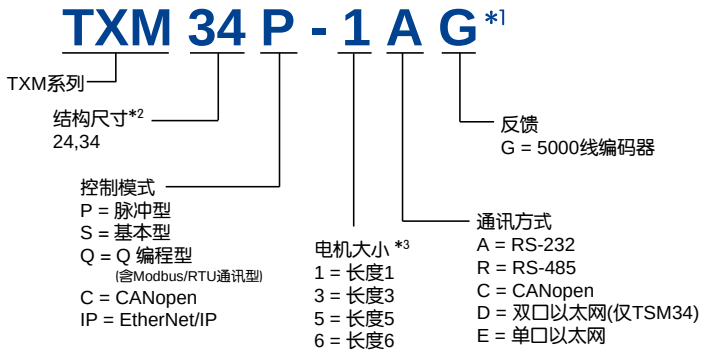
◇ -EtherNet/IP控制器型



◇ 选购配件

型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB 转换器	USB-RS-232
MS-USB-RS485-01	USB 转换器	USB-RS-485
MS-USB-CAN-01	USB 转换器	USB-CAN

■ 命名规则



注：*1 以下面订货信息提供的型号为准
*2 指电机安装面尺寸：11(28mm)，17(42mm)，23(56mm)，24(60mm)，34(86mm)
*3 具体长度请参考对应型号机械尺寸图

■ 订货信息

型号	力矩	控制	I/O(*)	RS-232	RS-485/422	Modbus/RTU	CANopen	Ethernet	EtherNet/IP
TXM24S-3AG	2.5N.m	S	3DI,1DO,1AI	√					
TXM24S-3RG					√				
TXM24S-3EG								√	
TXM24Q-3AG		Q		√		√			
TXM24Q-3RG					√	√			
TXM24Q-3EG								√	
TXM24IP-3EG		IP						√	√
TXM24C-3CG		C	5DI,3DO	√			√		
TXM34P-1AG	2.7N.m	P	4DI,3DO,EO	√					
TXM34Q-1AG		Q	5DI,3DO,1AI	√		√			
TXM34Q-1RG					√	√			
TXM34Q-1DG								√	
TXM34C-1CG		C		√			√		
TXM34IP-1DG		IP						√	√
TXM34P-3AG	5.2N.m	P	4DI,3DO,EO	√					
TXM34Q-3AG		Q	5DI,3DO,1AI	√		√			
TXM34Q-3RG					√	√			
TXM34Q-3DG								√	
TXM34C-3CG		C		√			√		
TXM34IP-3DG		IP						√	√
TXM34P-5AG	7.0N.m	P	4DI,3DO,EO	√					
TXM34Q-5AG		Q	5DI,3DO,1AI	√		√			
TXM34Q-5RG					√	√			
TXM34Q-5DG								√	
TXM34C-5CG		C		√			√		
TXM34IP-5DG		IP						√	√
TXM34P-6AG	8.2N.m	P	4DI,3DO,EO	√					
TXM34Q-6AG		Q	5DI,3DO,1AI	√		√			
TXM34Q-6RG					√	√			
TXM34Q-6DG								√	
TXM34C-6CG		C		√			√		
TXM34IP-6DG		IP						√	√

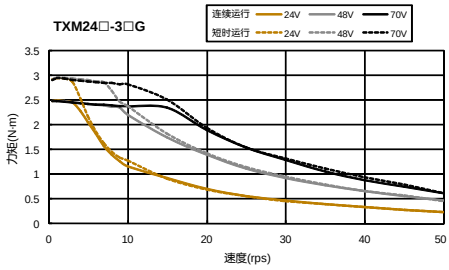
* DI：数字输入； DO：数字输出； EO：编码器输出； AI：模拟量输入

■ 规格—机座号60mm

品名	基本型	TXM24S-3□G
	Q 编程型 (含 Modbus/RTU 通讯型)	TXM24Q-3□G
	CANopen 通讯型	TXM24C-3CG
	EtherNet/IP 通讯型	TXM24IP-3EG
力矩	N•m	2.5
转子惯量	g•cm^2	900
输入电源	VDC	12-70
编码器分辨率	脉冲/圈	20000
最高转速	RPM	3000
电机重量	g	2090

□ 表示 A(RS-232) 或 R(RS-485) 或 E(单口以太网)

■ 转速—力矩特性



■ 电气规格

	基本型 TXM24S-3 □ G	Q 编程型 TXM24Q-3 □ G	CANopen 通讯型 TXM24C-3CG	EtherNet/IP 通讯型 TXM24IP-3EG
控制指令	脉冲指令 模拟量指令 位置表 SCL 或 eSCL 运动控制指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL 或 eSCL 运动控制指令 Q Program 编程 **Modbus/RTU** 通讯控制	Q program 编程 **CANopen** 通讯控制	Q program 编程 **EtherNet/IP** 通讯控制
通讯接口	RS-232 或 RS-485 或 **Ethernet**	RS-232 或 RS-485 或 **Ethernet**	RS-232&CANopen	**Ethernet**
通讯协议	SCL	**Modbus/RTU** or SCL	**CANopen**	**EtherNet/IP**
脉冲指令类型	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	-	-
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽 =250ns	2MHz， 最小脉宽 =250ns	-	-
数字量输入个数	3	3	5	3
数字量输出个数	1	1	3	1
模拟量输入个数	1	1	-	1
数字量输入规格	光电隔离，5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离，30VDC/100mA			
模拟量输入规格	0–5VDC 模拟量输入 分辨率：12bits		-	0–5VDC 模拟量输入 分辨率：12bits
输入电源	12-70VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路 (相间、相地)			

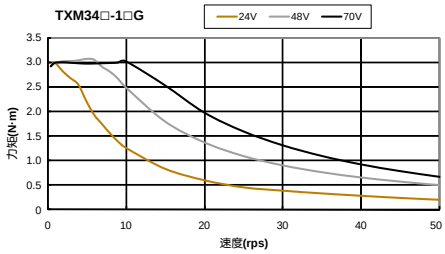
□表示 A (RS-232) 或 R (RS-485) 或单口以太网

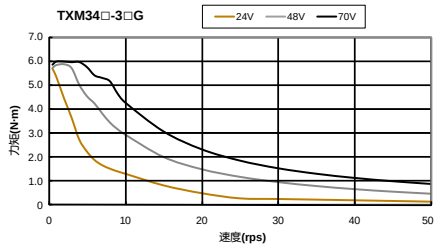
■ 规格—机座号86mm

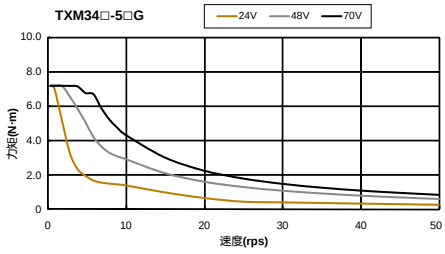
品名	脉冲输入型	TXM34P-1AG	TXM34P-3AG	TXM34P-5AG	TXM34P-6AG
	Q 编程型 (含 Modbus/RTU 和双口以太网通讯)	TXM34Q-1□G	TXM34Q-3□G	TXM34Q-5□G	TXM34Q-6□G
	CANopen 通讯型	TXM34C-1CG	TXM34C-3CG	TXM34C-5CG	TXM34C-6CG
力矩	N•m	2.7	5.2	7	8.2
转子惯量	g•cm^2	915	1480	2200	3660
输入电源	VDC	24-70			
编码器分辨率	脉冲/圈	20000	20000	20000	20000
最高转速	RPM	3000	3000	3000	3000
电机重量	g	4600	6800	9000	11400

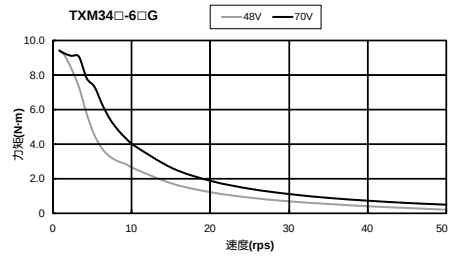
□ 表示 A(RS-232),R(RS-485) 或 D(双口以太网)

■ 转速—力矩特性









■ 电气规格

	脉冲输入型 TXM34P- ■ AG	Q 编程型 TXM34Q- ■□ G	CANopen 通讯型 TXM34C- ■ CG	Ethernet IP 型 TXM34IP- ■ CG
控制指令	脉冲指令	脉冲指令 模拟量指令 SCL 或 eSCL 运动控制指令 Q Program 编程 **Modbus/RTU** 通讯控制	Q program 编程 **CANopen** 通讯控制	Q program 编程 **EtherNet/IP**
通讯接口	RS-232	RS-232 或 RS-485 或 **Ethernet**	RS-232&CANopen	**Ethernet**
通讯协议	-	**Modbus/RTU** 或 SCL 或 eSCL	**CANopen**	**EtherNet/IP**
脉冲指令类型	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	脉冲 + 方向 CW/CCW 双脉冲 A/B 差分脉冲	-	-
最大脉冲输入频率	2MHz， 最小脉宽 =250ns	2MHz， 最小脉宽 =250ns	-	-
数字量输入个数	4	5	5	5
数字量输出个数	3	3	3	3
模拟量输入个数	-	1	1	1
编码器反馈输出	20,000 counts/rev A/B/Z 差分信号	-	-	-
数字量输入规格	光电隔离，5-24VDC			
数字量输出规格	光电隔离，30VDC/100mA			
模拟量输入规格	-	0–5VDC 模拟量输入，分辨率：12bits		
输入电源	主电源：24-70VDC　辅助电源：12-48VDC			
保护功能	过压、欠压、过热、电机绕组短路 (相间、相地)			

■表示电机大小 1,3,5,6 其中的一个
□表示A (RS-232) 或R (RS-485) 或D (双口以太网)

■ 通用规格

◇ 一般规格

		TXM Integrated Step-Servo
绝缘等级		B 级 (130℃)
绝缘电阻		100MΩ/DC500V
绝缘电压		500VAC 1 分钟
使用环境	环境温度	0 ～ +40℃
	环境湿度	90%(无结露)
	场合	无腐蚀性气体、尘埃。
防护等级		IP65

◇ RS-485 或 Modbus/RTU 通用规格

通讯规格	RS-485 或 Modbus/RTU
传送速率 (bps)	9600/19200/38400/57600/115200
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	32 台
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	Stepper Suite 软件设定

◇ CANopen 通用规格

通讯规格	CANopen CiA301 CiA402
传送速率 (bps)	1M/800K/500K/250K/125K/50K/20K/12.5K
最大传送距离	因传送速率而定
最大连接台数	112
通讯线	推荐双绞屏蔽线
设定地址	旋转开关配合，Stepper Suite 软件设定

◇ Ethernet 通用规格

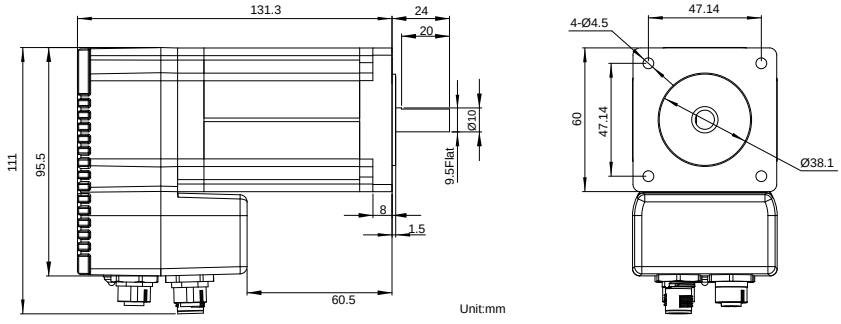
通讯规格	Ethernet(eSCL)
传送速率 (bps)	100Mbps
最大传送距离	2 个节点之间最大距离 100 米
通讯线	推荐双绞屏蔽网线五类线或六类线 (CAT5e 或 CAT6)
设定地址	Stepper Suite 软件设定

■ 机械尺寸(单位：mm)

◇ 机座号 60mm

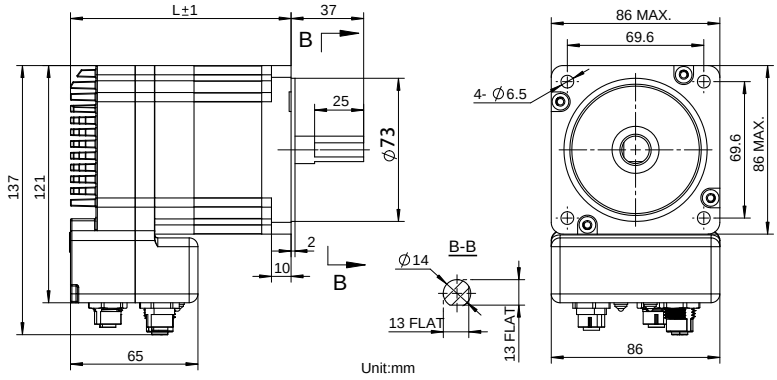
型号	“L”	“M”	出轴直径
TXM24□-3□G	131.3	60.5	10*

* 另可提供 8 mm 出轴版本



◇ 机座号 86mm

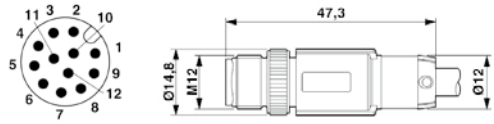
型号	“L”	出轴直径
TXM34□-1□G	112.5	14
TXM34□-3□G	143	
TXM34□-5□G	172.5	
TXM34□-6□G	203	



■ TXM24 系列匹配线束

◇ I/O 线束

型号	供应商	描述
1430048	Phoenix Contact	12pin，1.5m，屏蔽线束，A 编码



-S/Q/IP 版本定义

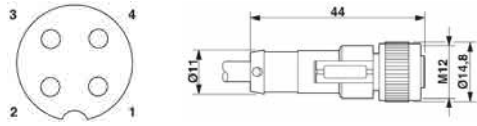
引脚	定义	描述	颜色
1	Step+	高速数字量输入	棕
3	Step-		白
5	Dir+	高速数字量输入	粉
8	Dir-		灰
6	En+	X3 数字量输入	黄
4	En-		绿
11	OUT+	数字量输出	灰 / 粉
12	OUT-		红 / 蓝
9	+5V	+5V 模拟量电压	红
10	AIN	模拟量输入	紫
7	GND	模拟量输入地	黑
2	N/C	-	蓝

-C 版本定义

引脚	定义	描述	颜色
1	X1+	高速数字量输入	棕
3	X1-		白
5	X2+	高速数字量输入	粉
8	X2-		灰
4	X3	X3 数字量输入	绿
6	X4	X4 数字量输入	黄
7	X5	X5 数字量输入	黑
10	XCOM	X 输入公共点	紫
11	Y1	Y1 数字量输出	灰 / 粉
12	Y2	Y2 数字量输出	红 / 蓝
9	Y3	Y3 数字量输出	红
2	YCOM	Y 输出公共点	蓝

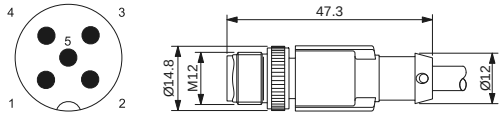
◇ 电源线

型号	供应商	描述
1404407	Phoenix Contact	3m，非屏蔽线，A 编码



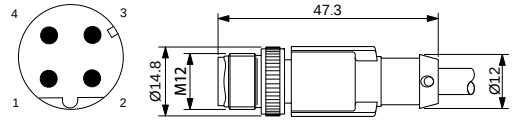
◇ RS-232/RS-485/CANopen 通讯线

型号	供应商	描述
1518960	Phoenix Contact	1.5m，非屏蔽线，A 编码



◇ Ethernet 通讯线

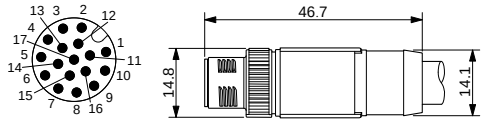
型号	供应商	描述
1407356	Phoenix Contact	1m，CAT5e 屏蔽线，D 编码



■ TXM34 系列匹配线束

◇ I/O 线束

型号	供应商	描述
1430200	Phoenix Contact	17 PIN，1.5m，屏蔽线束，A 编码



-P 版本定义

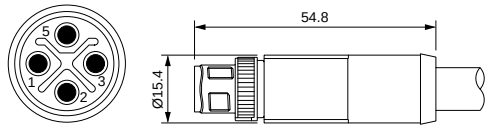
引脚	定义	描述	颜色
1	X1+	高速数字量输入	棕
3	X1-		白
6	X2+	高速数字量输入	黄
4	X2-		绿
5	X3	X3 数字量输入	粉
8	X4	X4 数字量输入	灰
7	XCOM	X 输入公共点	黑
10	YCOM	Y 输出公共点	紫
9	ENC A+	编码器输出 A+	红
2	ENC A-	编码器输出 A-	蓝
11	ENC B+	编码器输出 B+	灰 / 粉
12	ENC B-	编码器输出 B-	红 / 蓝
13	ENC Z+	编码器输出 Z+	白 / 绿
14	ENC Z-	编码器输出 Z-	棕 / 绿
15	Y1	Y1 数字量输出	白 / 黄
16	Y2	Y2 数字量输出	黄 / 棕
17	Y3	Y3 数字量输出	白 / 灰

-Q/C 版本定义

引脚	定义	描述	颜色
1	X1+	高速数字量输入	棕
3	X1-		白
6	X2+	高速数字量输入	黄
4	X2-		绿
5	X3+	X3 数字量输入	粉
8	X3-		灰
7	X4+	X4 数字量输入	黑
10	X4-		紫
9	X5+	X5 数字量输入	红
2	X5-		蓝
11	Y1	Y1 数字量输出	灰 / 粉
12	Y2	Y2 数字量输出	红 / 蓝
13	Y3	Y3 数字量输出	白 / 绿
14	YCOM	Y 输出公共点	棕 / 绿
15	GND	模拟量输入地	白 / 黄
16	+5V	+5V 模拟量电压	黄 / 棕
17	AIN	模拟量输入	白 / 灰

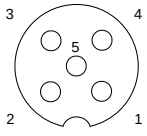
◇ 电源线

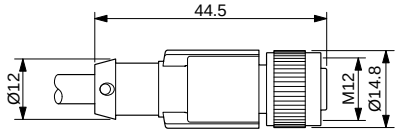
型号	供应商	描述
1408835	Phoenix Contact	1m，屏蔽线，S 编码

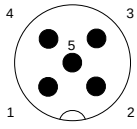


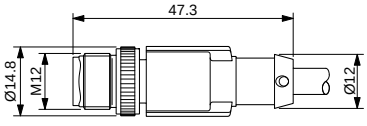
◇ RS-232/RS-485/CANopen 通讯线

型号	供应商	描述	通讯口
1682744	Phoenix Contact	3m，针式，屏蔽线，A 编码	COM1
1682948		3m，孔式，屏蔽线，A 编码	COM2



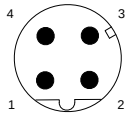


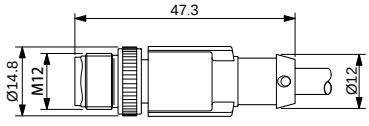




◇ Ethernet 通讯线

型号	供应商	描述
1407356	Phoenix Contact	1m，CAT5e 屏蔽线，D 编码





NOTE:

步进驱动器

SRX 系列—脉冲型 直流输入
STF 系列—智能型 直流输入
SRAC 系列—脉冲型 交流输入
STAC 系列—智能型 交流输入









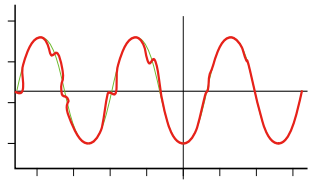
步进电机驱动器

鸣志的步进电机驱动器为当今的现代化设备制造商提供了无与伦比的性能。全新设计的驱动器采用了行业领先的电流控制算法，提供了最优秀的力矩输出和运转平滑性，鲁棒性和灵活的控制选项，并支持行业标准工业网络通讯。

■ 特性

抗共振

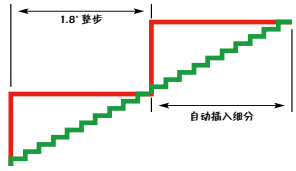
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，STAC系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

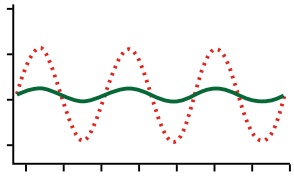
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。



更稳定的系统表现

STAC的堵转检测和失步补偿

驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

堵转检测 当实际力矩大于电机输出力矩时，会导致定子磁场和转子磁场间不同步，也称为堵转。

电机一旦堵转驱动器立马发出错误输出。

失步补偿 始终监视并调整转子磁场来保持电机转子与定子的同步运行。

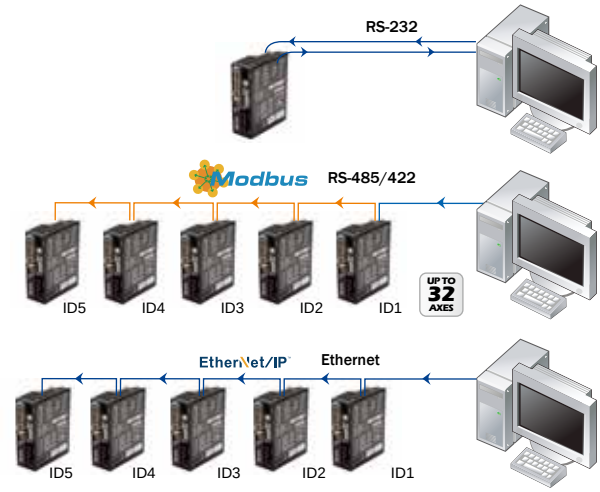
这意味着即使实际需求力矩大于电机输出力矩，依然可以保证位置的准确性。失步补偿在电机静止时依旧可以起作用。

自检和自动设置

系统上电时，驱动器自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能。

■ STAC的控制模式选择

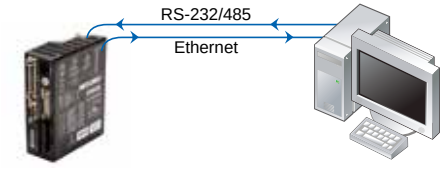
主机控制模式



Q IP

- 接受主机PC或PLC命令
- 多轴总线
- 实时控制

程序驻留模式



Q

- 接受主机PC或PLC命令
- 多轴总线
- 实时控制

基于PC的软件



鸣志STAC系列及ST系列可以通过下列软件进行配置。
简单易用，便于调试。

- ST Configurator
- Q Programmer
- RS-485 Bus Utility
- CANopen Test Tool

■ 步进驱动器

SRX系列—脉冲型 直流输入



电压(额定)：DC24V/48V
驱动器输出电流：最高7.8Amp(峰值)
细分设定：开关设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
- 脉冲控制

输入和输出：
- 3位数字输入，1位数字输入

支持电机安装尺寸：
- 28mm，35mm，42mm，56mm，60mm，86mm

位置控制

STF系列—智能型 直流输入



输入电压(额定)：DC12V/24V/48V
驱动器输出电流：最高10Amp(峰值)
细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
- 现场总线控制
- 程序驻留

输入和输出：
- 8位数字输入，4位数字输出

通讯模式：
EtherCAT EtherNet/IP CANopen Modbus
SCL eSCL

支持电机安装尺寸：
- 20mm，28mm，35mm，42mm，56mm，60mm，86mm

位置控制
速度控制

SRAC系列—脉冲型 交流输入



输入电压(额定)：AC120V/240V
驱动器输出电流：最高8Amp(峰值)
细分设定：开关设置，最高25600 steps/rev
控制方式：
- 脉冲控制

输入和输出：
- 3位数字输入，1位数字输出

支持电机安装尺寸：56mm，60mm，86mm

位置控制

STAC系列—智能型 交流输入



输入电压(额定)：AC120V/240V
驱动器输出电流：最高2.5Amp(峰值)
编码器选项：增量型
- 堵转检测
- 失步补偿

细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
- 脉冲控制
- 模拟控制
- 现场总线控制
- 程序驻留

输入和输出：
- Q-R型：4位数字输入，2位数字输出，1位模拟输入
- Q-A/IP型：12位数字输入，6位数字输出，1位模拟输入

通讯模式：
EtherNet/IP Modbus SCL eSCL

支持电机安装尺寸：56mm，60mm，86mm

位置控制
速度控制

ST Configurator

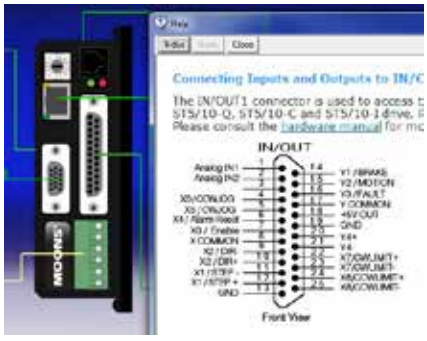
Software













特点

- 直观的用户界面
- 驱动器状态与报警监控
- 包含自测模式，用于测试驱动器/电机功能
- 内置SCL调试窗口
- 集成在线帮助
- 支持全系列STAC步进驱动器

关于软件

ST Configurator软件使ST/STAC/STM/SWM步进驱动器的设置、配置和编程变得简单轻松。通过直观的界面，用户可对电机参数、I/O参数、编码器和运动控制参数进行设置。ST Configurator提供RS-232、RS-485/422、CANopen和以太网通讯方式的无缝连接。同时，如果用户的计算机安装了Q Programmer软件，通过ST Configurator可直接切换到Q Programmer进行Q程序编制。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

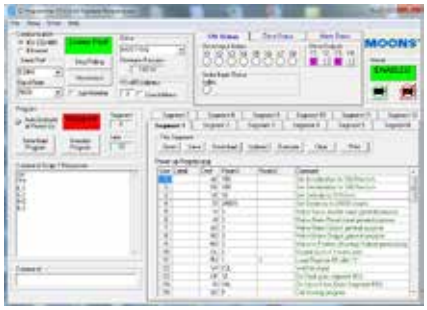
免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

Q Programmer

Software





特点

- 单轴运动控制
- 执行驻留程序
- 多任务处理
- 条件判断
- 数学运算
- 寄存器操作
- 运动轨迹模拟
- 集成在线帮助
- 支持所有ST/STAC系列的Q/C/IP型驱动器

关于软件

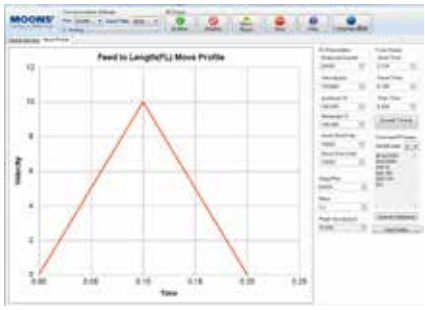
Q Programmer是一款单轴运动控制的软件，用于鸣志可编程式的步进及伺服驱动器。Q Programmer允许用户为-Q和-Plus驱动器创建功能复杂的可独立运行的程序。Q Programmer环境支持的指令包括运行控制、I/O、驱动器配置与状态、数学运算、寄存器操作和多任务处理。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

RS-485 Bus Utility





特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

关于软件

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

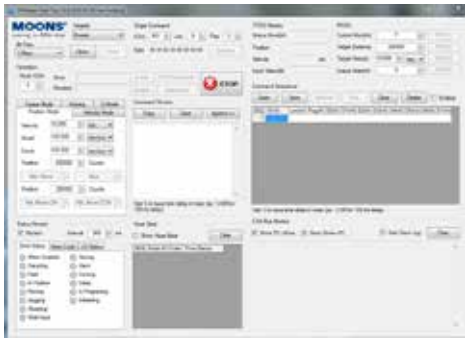
免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

CANopen Test Tool

Software



特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

SRX系列—脉冲型 直流输入



SRX系列驱动器

SRX系列两相直流脉冲型步进电机驱动器是基于PID电流控制算法设计的高性价比细分型驱动器，与AM系列步进电机性能匹配优化，具有优越的性能表现，高速大力矩输出，低噪音，低振动，参数配置通过开关选择。

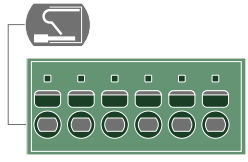
- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补

■ 特性

直插式连接器版本可选 NEW

接线更容易、更可靠。

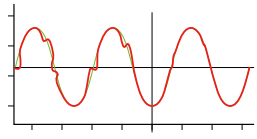
节约接线时间



抗共振

步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，SRX系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。

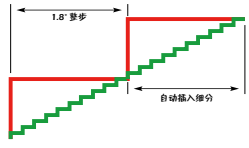
更优异的高速性能



细分插补

在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。

更平滑的运动表现



输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。

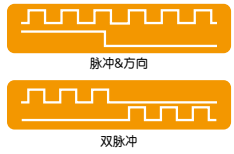
更稳定的系统表现



控制模式设置

通过开关设置脉冲方向模式或双脉冲模式。

灵活选择脉冲模式



■ 系统配置图



订货信息
P/N: RC880

■ 命名规则

SRX 02 - S - LEA

系列

电流
02 = 最大2.2A
04 = 最大4.5A
08 = 最大7.8A

S = 标准型，接线柱式连接器
H = 直插式连接器

LEA = 低辐射 RE class A等级
LEB = 低辐射 RE class B等级*

注：
*1、低辐射LE系列产品需24V供电。
2、LEB，驱动器电源和电机线需要套磁环。

■ 订货信息

名称	电流	电压	描述
SRX02-S	0.3-2.2A	12-48VDC	带拧螺钉接线柱式连接器
SRX04-S	1.0-4.5A	24-48VDC	带拧螺钉接线柱式连接器
SRX08-S	2.4-7.8A	24-70VDC	带拧螺钉接线柱式连接器
SRX04-H	1.0-4.5A	24-48VDC	带免螺钉直插式连接器
SRX08-H	2.4-7.8A	24-70VDC	带免螺钉直插式连接器
SRX04-□-LEA	1.0-4.5A	24VDC	EMI RE(Radiated Emission) 等级达到 class A 三米暗室测试结果，30-230MHz，50dBμV/m；230-1000MHz，57dBμV/m
SRX08-□-LEA	2.4-7.8A	24VDC	
SRX04-□-LEB	1.0-4.5A	24VDC	EMI RE(Radiated Emission) 等级达到 class B 三米暗室测试结果，30-230MHz，40dBμV/m；230-1000MHz，47dBμV/m
SRX08-□-LEB	2.4-7.8A	24VDC	

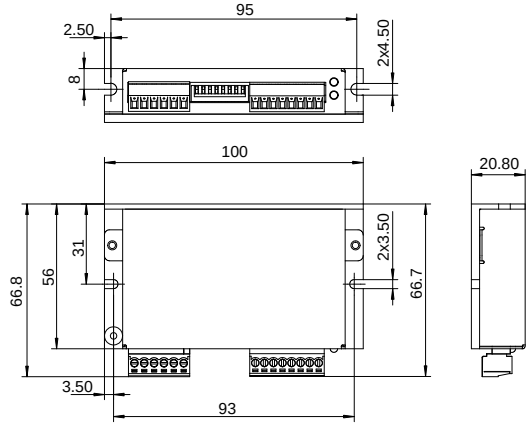
□ S：标准型，接线柱式连接器；H：直插式连接器
LEB，驱动器电源和电机线需要套磁环。

■ 驱动器规格

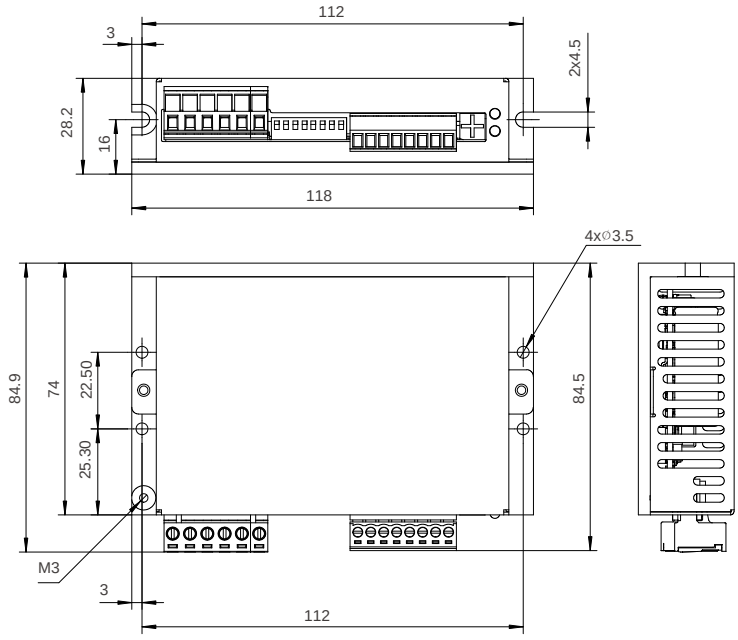
功率模块	
功率放大器	双路 H 桥 MOS 管，适用于驱动两相步进电机
电流控制	16 KHz PWM 控制
供电电压	SRX02：12-48 VDC 欠压保护点：11 VDC 过压保护点：53 VDC
	SRX04：24-48 VDC 欠压保护点：18 VDC 过压保护点：53 VDC
	SRX08：24-70 VDC 欠压保护点：18 VDC 过压保护点：80 VDC
	SRX04/08-LEA/B：24VDC 供电
输出电流	SRX02：0.3 ~ 2.2 A/ 相 (正弦峰值)
	SRX04：1.0 ~ 4.5 A/ 相 (正弦峰值)
	SRX08：2.4 ~ 7.8 A/ 相 (正弦峰值)
待机电流衰减	在电机停止运行 1 秒后，电流会自动减小为运行电流的 50% 或 90%，通过拨码开关设置
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测等
控制模块	
自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数 (如电阻和电感)，并根据此参数来优化电机运行性能
自检	电机以 1 rps 速度做两圈正反转往复运动，通过拨码开关设置
运行模式	脉冲 / 方向或双脉冲，通过拨码开关设置
细分分辨率	200，400，800，1600，3200，6400，12800，25600，1000，2000，4000，5000，8000，10000，20000，25000 步 / 转， 通过拨码开关设置
脉冲平滑滤波	即使在低细分下，电机也可以平滑运行，通过拨码开关设置
数字量输入	3 路数字量输入
	STEP：脉冲或 CW 方向脉冲输入，光电隔离，差分，5-24 VDC 高电平逻辑，最小脉宽 250 ns，最大脉冲频率 2 MHz
	DIR：方向或 CCW 方向脉冲输入，光电隔离，差分，5-24 VDC 高电平逻辑，最小脉宽 250 ns，最大脉冲频率 2 MHz
	EN：使能输入，光电隔离，差分，5-24 VDC 高电平逻辑，最小脉宽 100 μs，最大脉冲频率 5 KHz
输入噪音滤波	150 KHz 或 2 MHz，通过拨码开关设置，预防电气噪音对脉冲信号的干扰
数字量输出	1 路数字量输出
	OUT：报警输出，光电隔离，达林顿型输出，最大 30 VDC/100 mA。导通压降：1.5 VDC @ 100 mA
状态指示灯	1 个红灯和 1 个绿灯
物理规格	
环境温度	0-40℃ (32-104 ℉)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大 90%，无结露
重量	SRX02：0.15kg SRX04：0.26kg SRX08：0.3kg

■ 机械尺寸 (单位：mm)

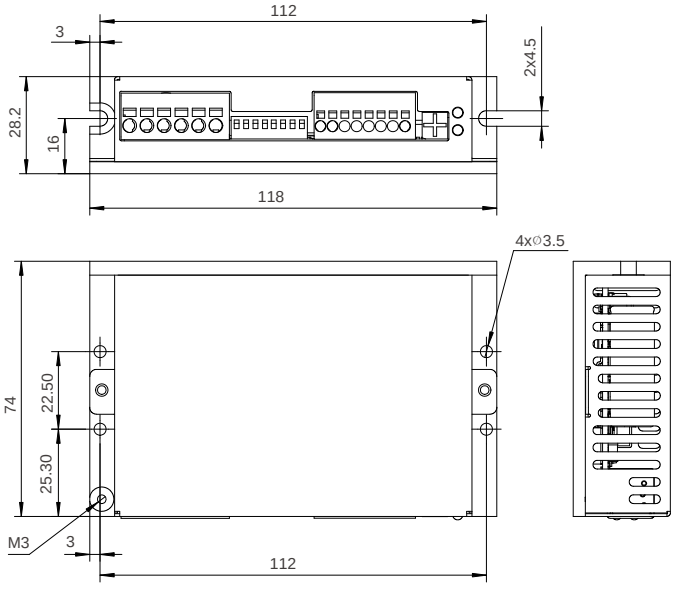
◇ SRX02-S



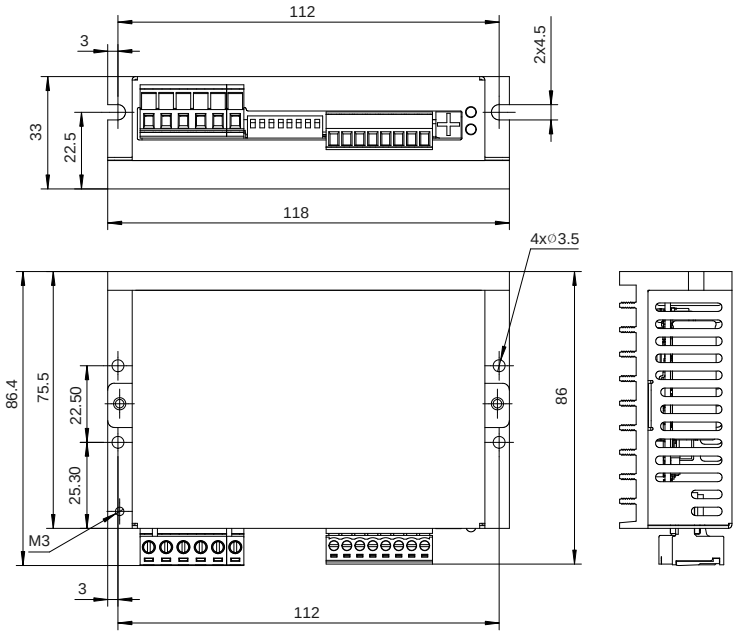
◇ SRX04-S



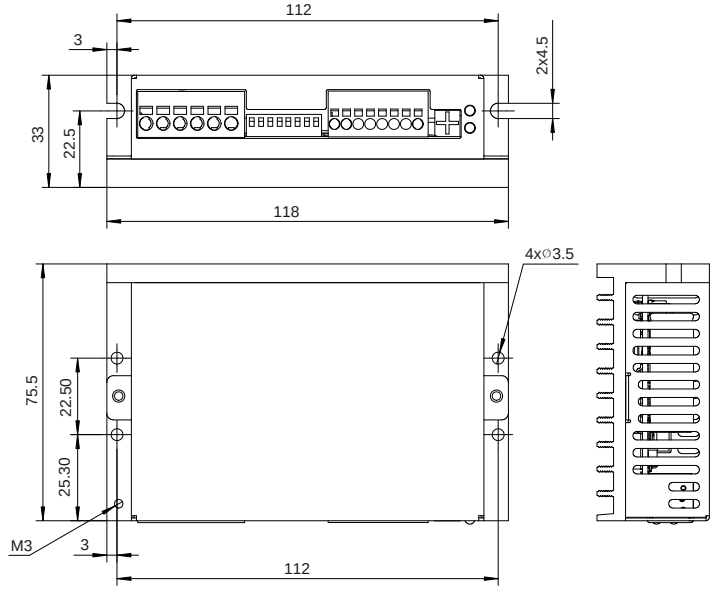
◇ SRX04-H



◇ SRX08-S



◇ SRX08-H



■ 推荐电机

标准型步进电机

型号	出轴	接线方式	引线数	长度 (mm)	静力矩 (N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量 (Kg)	绝缘强度
AM8HY2050-01N	单出轴	A	4	29.5	0.02	0.1~0.5	1.6	0.04	500VAC/1分钟
AM8HY2050-02N	双出轴		4						
AM8HY4043-01N	单出轴		4	46.5	0.042		4.2	0.09	
AM8HY4043-02N	双出轴		4						
AM11HS1008-07	单出轴		4	31	0.072	0.1~1.6	9	0.1	
AM11HS3007-02	单出轴		4	40	0.082		12	0.15	
AM11HS5008-01	单出轴		4	51	0.125		18	0.2	
AM14HS10A0-01	单出轴		4	27.3	0.14	0.1~1.0	12	0.15	
AM14HS10A0-02	双出轴		4						
AM14HS30A0-01	单出轴		4	36	0.23		20	0.21	
AM14HS30A0-02	双出轴		4						
AM14HS50A0-01	单出轴		4	55.5	0.4		35	0.24	
AM14HS50A0-02	双出轴		4						
AM17HD4452-02N	单出轴		4	34.3	0.285	0.1~1.8	38	0.23	
AM17HD4452-01N	双出轴		4						
AM17HD2438-02N	单出轴		4	39.8	0.46	0.1~1.8	57	0.28	
AM17HD2438-01N	双出轴		4						
AM17HD6426-06N	单出轴		4	48.3	0.59	0.1~1.8	82	0.36	
AM17HD6426-05N	双出轴		4						
AM17HDB410-01N	单出轴		4	62.8	0.85	0.1~1.6	123	0.6	
AM17HDB410-02N	双出轴		4						
AM23HS0420-01	单出轴		4	41	0.72	0.1~2.2	135	0.42	
AM23HS0420-02	双出轴								
AM23HS2449-01	单出轴		4	54	1.25	0.1~2.2	260	0.6	
AM23HS2449-02	双出轴		4						
AM23HS3454-01	单出轴		4	76	2.1	0.1~2.2	460	1	
AM23HS3454-02	双出轴		4						
AM23HS0421-01	单出轴		4	41	0.72	0.1~4.5	135	0.42	
AM23HS0421-02	双出轴		4						
AM23HS2450-01	单出轴		4	54	1.25	0.1~4.5	260	0.6	
AM23HS2450-02	双出轴		4						
AM23HS3455-01	单出轴		4	76	2.1	0.1~4.5	460	1	
AM23HS3455-02	双出轴		4						
AM23HS04A0-01	单出轴		4	39	0.82	0.1~2.2	105	0.4	
AM23HS04A0-02	双出轴		4						
AM23HS84A0-01	单出轴		4	55	1.5	0.1~2.2	215	0.6	
AM23HS84A0-02	双出轴		4						
AM23HSA4A0-01	单出轴		4	77	2.3	0.1~2.2	365	1	
AM23HSA4A0-02	双出轴		4						
AM23HS04B0-01	单出轴		4	39	0.82	0.1~4.5	105	0.4	
AM23HS04B0-02	双出轴		4						
AM23HS84B0-01	单出轴		4	55	1.5	0.1~4.5	215	0.6	
AM23HS84B0-02	双出轴		4						
AM23HSA4B0-01	单出轴		4	77	2.3	0.1~4.5	365	1	
AM23HSA4B0-02	双出轴		4						
AM23HS04B0-03	单出轴		4	39	0.82	0.1~4.5	105	0.4	
AM23HS04B0-04	双出轴		4						
AM23HS84B0-03	单出轴		4	55	1.5	0.1~4.5	215	0.6	
AM23HS84B0-04	双出轴		4						
AM23HSA4B0-03	单出轴		4	77	2.3	0.1~4.5	365	1	
AM23HSA4B0-04	双出轴		4						
AM24HS2402-08N	单出轴		4	54	1.57	0.1~4.5	450	0.83	
AM24HS2402-11N	双出轴		4						
AM24HS5401-10N	单出轴		4	85	3.2	0.1~4.5	900	1.4	
AM24HS5401-24N	双出轴		4						
AM34HD0404-08	单出轴		4	66.5	3.7	0.1~7.0	1100	1.6	
AM34HD0404-09	双出轴		4						
AM34HD1404-06	单出轴		4	96	6.7	0.1~7.0	1850	2.7	
AM34HD1404-07	双出轴		4						
AM34HD2403-07	单出轴		4	125.5	9.4	0.1~7.0	2750	3.8	
AM34HD2403-08	双出轴		4						
AM34HD3402-01	单出轴		4	156	11.5	0.1~7.0	4400	5.2	
AM34HD3402-02	双出轴		4						

★ 接线 A 图参考第 199 页；※ 驱动器电流值为正弦峰值。

IP65型电机

产品型号	特征	接线方式	引线数	长度 (mm)	静力矩 (N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 (g.cm²)	重量 (Kg)	绝缘强度
AM23HS2450-03	IP65	A	4	61.7	1.25	0.1~4.5	260	0.6	500VAC/1分钟
AM23HS3455-05	IP65		4	83.7	2.2	0.1~4.5	460	1	
AM24HS5401-44N	IP65		4	94.5	3.2	0.1~4.5	900	1.4	
AM34HD1404-13	IP65		4	98	6.7	0.1~7.0	1850	2.7	
AM34HD2403-13	IP65		4	127.5	9.4	0.1~7.0	2750	3.8	

★ 接线 A 图参考第 199 页；※ 驱动器电流值为正弦峰值。

带刹车型电机

产品型号	特征	接线方式	引线数	长度 (mm)	静力矩 (N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 (g.cm²)	重量 (Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-BR01	带刹车	A	4+2	60.3	0.285	0.3 - 1.8	38	0.38	500VAC/1分钟
AM17HD2438-BR01	带刹车		4+2	65.8	0.46	0.3 - 1.8	57	0.43	
AM17HD6426-BR01	带刹车		4+2	74.3	0.59	0.3 - 1.8	82	0.51	
AM17HDB410-BR01	带刹车		4+2	88.8	0.85	0.3 - 1.6	123	0.75	
AM23HS04B0-BR01	带刹车		4+2	80.0	0.82	0.3 - 4.5	105	1.5	
AM23HS84B0-BR01	带刹车		4+2	96.0	1.5	0.3 - 4.5	215	1.5	
AM23HSA4B0-BR01	带刹车		4+2	118.0	2.3	0.3 - 4.5	365	1.5	
AM24HS2402-BR01	带刹车		4+2	95.0	1.57	0.3 - 4.5	450	1.03	
AM24HS5401-BR01	带刹车		4+2	126.0	3.2	0.3 - 4.5	900	1.6	
AM34HD0404-BR01	带刹车		4+2	118.5	3.7	0.3 - 7.0	1100	2.2	
AM34HD1404-BR01	带刹车		4+2	148.0	6.7	0.3 - 7.0	1850	3.3	
AM34HD2403-BR01	带刹车		4+2	177.5	9.4	0.3 - 7.0	2750	4.4	

★ 接线 A 图参考第 199 页；※ 驱动器电流值为正弦峰值

带编码器型电机

产品型号	特征	接线方式	引线数	长度 (mm)	静力矩 (N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 (g.cm²)	重量 (Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-F1000D	带编码器	A	4	34.3	0.25	0.3 - 1.8	38	0.24	500VAC/1分钟
AM17HD2438-F1000D	带编码器		4	39.8	0.4	0.3 - 1.8	57	0.29	
AM17HD6426-F1000D	带编码器		4	48.3	0.5	0.3 - 1.8	82	0.37	
AM17HDB410-F1000D	带编码器		4	62.8	0.85	0.3 - 1.6	123	0.61	
AM23HS0420-F1000D	带编码器		4	41.0	0.72	0.3 - 2.2	135	0.43	
AM23HS2449-F1000D	带编码器		4	54.0	1.25	0.3 - 2.2	260	0.61	
AM23HS3454-F1000D	带编码器		4	76.0	2.1	0.3 - 2.2	460	1.01	
AM23HS0421-F1000D	带编码器		4	41.0	0.72	0.3 - 4.5	135	0.43	
AM23HS2450-F1000D	带编码器		4	54.0	1.25	0.3 - 4.5	260	0.61	
AM23HS3455-F1000D	带编码器		4	76.0	2.1	0.3 - 4.5	460	1.01	
AM24HS2402-F1000D	带编码器		4	54.0	1.57	0.3 - 4.5	450	0.84	
AM24HS5401-F1000D	带编码器		4	85.0	3.2	0.3 - 4.5	900	1.41	
AM34HD0404-F1000D	带编码器		4	66.5	3.7	0.3 - 7.0	1100	1.61	
AM34HD1404-F1000D	带编码器		4	96.0	6.7	0.3 - 7.0	1850	2.71	
AM34HD2403-F1000D	带编码器		4	125.5	9.4	0.3 - 7.0	2750	3.81	

★ 接线 A 图参考第 199 页；※ 驱动器电流值为正弦峰值。

带减速机型电机

产品型号	特征	引线数	长度 (mm)	静力矩 (N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量 (Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-PG05	带5比减速机	4	101.8	1.25	0.3 - 1.8	950	0.55	500VAC/1分钟
AM17HD4452-PG10	带10比减速机	4	101.8	2.5	0.3 - 1.8	3800	0.55	
AM17HD4452-PG20	带20比减速机	4	114.8	5	0.3 - 1.8	15200	0.63	
AM17HD2438-PG05	带5比减速机	4	107.3	2	0.3 - 1.8	1425	0.6	
AM17HD2438-PG10	带10比减速机	4	107.3	4	0.3 - 1.8	5700	0.6	
AM17HD2438-PG20	带20比减速机	4	120.3	8	0.3 - 1.8	22800	0.68	
AM17HD6426-PG05	带5比减速机	4	115.8	2.5	0.3 - 1.8	2050	0.68	
AM17HD6426-PG10	带10比减速机	4	115.8	5	0.3 - 1.8	8200	0.68	
AM17HD6426-PG20	带20比减速机	4	128.8	10	0.3 - 1.8	32800	0.76	
AM17HDB410-PG05	带5比减速机	4	130.3	4.25	0.3 - 1.6	3075	0.92	
AM17HDB410-PG10	带10比减速机	4	130.3	8.5	0.3 - 1.6	12300	0.92	
AM17HDB410-PG20	带20比减速机	4	143.3	17	0.3 - 1.6	49200	1.0	
AM23HS04B0-PG05	带5比减速机	4	112.5	4.1	0.3 - 4.5	2625	1.23	
AM23HS04B0-PG10	带10比减速机	4	112.5	8.2	0.3 - 4.5	10500	1.23	
AM23HS04B0-PG20	带20比减速机	4	125.5	16.4	0.3 - 4.5	42000	1.44	
AM23HS84B0-PG05	带5比减速机	4	128.5	7.5	0.3 - 4.5	5375	1.43	
AM23HS84B0-PG10	带10比减速机	4	128.5	15	0.3 - 4.5	21500	1.43	
AM23HS84B0-PG20	带20比减速机	4	141.5	30	0.3 - 4.5	86000	1.64	
AM23HSA4B0-PG05	带5比减速机	4	150.5	11.5	0.3 - 4.5	9125	1.83	
AM23HSA4B0-PG10	带10比减速机	4	150.5	23	0.3 - 4.5	36500	1.83	
AM23HSA4B0-PG20	带20比减速机	4	163.5	46	0.3 - 4.5	146000	2.07	
AM24HS2402-PG05	带5比减速机	4	127.5	6	0.3 - 4.5	11250	1.66	
AM24HS2402-PG10	带10比减速机	4	127.5	12	0.3 - 4.5	45000	1.66	
AM24HS2402-PG20	带20比减速机	4	140.5	24	0.3 - 4.5	180000	1.87	
AM24HS5401-PG05	带5比减速机	4	158.5	12.5	0.3 - 4.5	22500	2.23	
AM24HS5401-PG10	带10比减速机	4	158.5	25	0.3 - 4.5	90000	2.23	
AM24HS5401-PG20	带20比减速机	4	171.5	50	0.3 - 4.5	360000	2.44	
AM34HD0404-PG05	带5比减速机	4	170.5	15	0.3 - 7.0	27500	3.71	
AM34HD0404-PG10	带10比减速机	4	170.5	30	0.3 - 7.0	110000	3.71	
AM34HD0404-PG20	带20比减速机	4	188.5	60	0.3 - 7.0	440000	4.21	
AM34HD1404-PG05	带5比减速机	4	200.0	25	0.3 - 7.0	46250	4.81	
AM34HD1404-PG10	带10比减速机	4	200.0	50	0.3 - 7.0	185000	4.81	
AM34HD1404-PG20	带20比减速机	4	218.0	100	0.3 - 7.0	740000	5.31	
AM34HD2403-PG05	带5比减速机	4	229.5	35.5	0.3 - 7.0	68750	5.91	
AM34HD2403-PG10	带10比减速机	4	229.5	71	0.3 - 7.0	275000	5.91	
AM34HD2403-PG20	带20比减速机	4	247.5	142	0.3 - 7.0	1100000	6.41	

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

■ 转速-力矩曲线

力矩曲线请参考第202页。

SR2-nano SR3-mini SR3-mini-Plus 小尺寸步进驱动器

SR2-nano 和 SR3-mini 是 SR 整个系列中两款小尺寸、高性价比的两相直流脉冲型步进电机驱动器，可以应用在对驱动器安装尺寸有一定空间限制的应用场合， 其优越的性能表现和超小的外观尺寸，既是对 SR 系列产品功能的有效传承又是对原有驱动器尺寸的极大补充，为各种小空间的安装应用需求提供完美解决方案。

■ 连接接口

SR2-nano



SR3-mini

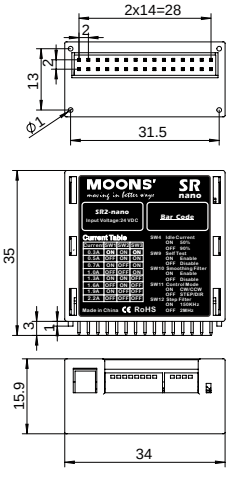


SR3-mini-Plus

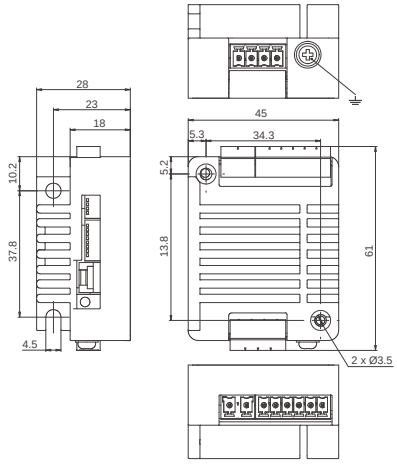


■ 机械尺寸 (单位：mm)

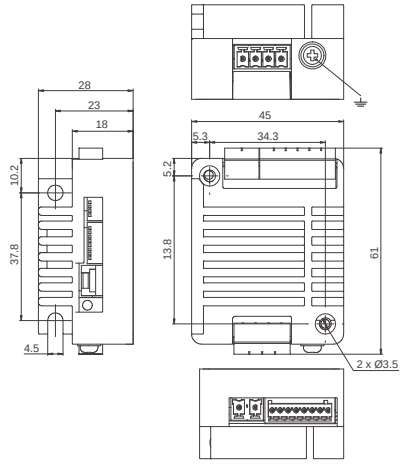
SR2-nano



SR3-mini



SR3-mini-Plus



■ 技术规格

功率模块	
功率放大器	双路 H 桥 MOS 管，适用于驱动两相步进电机
电流控制	16 KHz PWM 控制
供电电压	SR2-nano：24 VDC 欠压保护点：18 VDC 过压保护点：30 VDC
	SR3-mini / SR3-mini-Plus：12-48 VDC 欠压保护点：10 VDC 过压保护点：53 VDC
输出电流	SR2-nano：0.3 ~ 2.2 A/ 相 (正弦峰值)
	SR3-mini / SR3-mini-Plus：0.4 ~ 3 A/ 相 (正弦峰值)
待机电流衰减	在电机停止运行 1 秒后，电流会自动减小为运行电流的 50% 或 90%，通过拨码开关设置
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测等
控制模块	
自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数 (如电阻和电感)，并根据此参数来优化电机运行性能
自检	电机以 1 rps 速度做两圈正反转往复运动，通过拨码开关设置
运行模式	脉冲 / 方向或双脉冲，通过拨码开关设置
细分分辨率	200，400，800，1600，3200，6400，12800，25600，1000，2000， 4000，5000，6000，8000，10000， 20000 步 / 转，通过拨码开关设置
脉冲平滑滤波	即使在低细分下，电机也可以平滑运行，通过拨码开关设置
数字量输入	SR2-nano：4 个数字输入口 (单端信号)：脉冲 / 方向 / 清错 / 使能信号，5VDC，非隔离
	SR3-mini：3 个数字输入口 (差分信号)：脉冲 / 方向 / 使能信号，5-24VDC，光电隔离
	SR3-mini-Plus：3 个数字输入口 (差分信号)：脉冲 / 方向 / 使能信号，5-24VDC，光电隔离
输入噪音滤波	150 KHz 或 2 MHz，通过拨码开关设置，预防电气噪音对脉冲信号的干扰
数字量输出	SR2-nano：1 路报警输出，0-5V 输出电压。
	SR3-mini：无输出口
	SR3-mini-Plus：1 路报警输出，光电隔离，达林顿输出，最大耐受电压 30VDC/100mA
状态指示灯	一个红绿双色灯
物理规格	
环境温度	0-40℃ (32-104 °F)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大 90%，无结露

安装方式

SR2-nano

● 板载安装

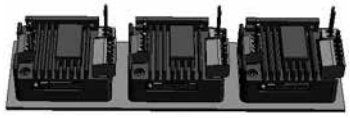


SR3-mini / SR3-mini-Plus

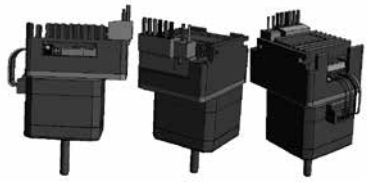
● 垂直安装



● 水平安装



● 集成式安装



订货信息

型号	电流	电压	I/O
SR2-nano	0.3 - 2.2A	24VDC	4 路数字输入 (单端信号)，1 路数字输出
SR3-mini	0.4 - 3.0A	12 - 48VDC	3 路数字输入 (差分信号)
SR3-mini-Plus	0.4 - 3.0A	12 - 48VDC	3 路数字输入 (差分信号)，1 路数字输出
SR3-mini-LEB*	0.4 - 3.0A	24VDC	3 路数字输入 (差分信号)
SR3-mini-Plus-LEB*	0.4 - 3.0A	24VDC	3 路数字输入 (差分信号)，1 路数字输出

* LEB：EMI RE(Radiated Emission) 等级达到 class B；三米暗室测试结果，30-230MHz, 40dBμV/m；230-1000MHz，47dBμV/m

STF系列—智能型 直流输入

✓ 小尺寸
✓ 抗共振
✓ 先进的电流控制技术
✓ 低速力矩平滑



EtherCAT | EtherNet/IP | CANopen | Modbus | SCL | Q

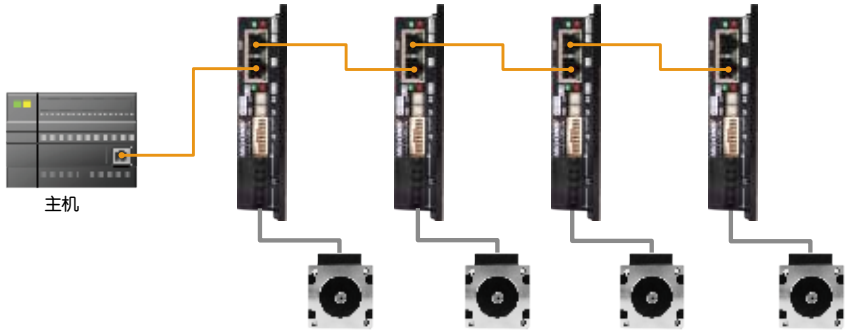
STF系列是一款高性能总线控制型步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器功能。既可以通过SCL指令，Modbus/RTU，CANopen，eSCL指令，Modbus/TCP，EtherNet/IP或EtherCAT协议对驱动器和电机进行实时控制，也可以预先将运动控制程序存储到驱动器里(Q编程)，再通过各种总线通讯指令灵活调用。

■ 特性

主机控制模式

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 实时控制
- 多轴总线

CANopen 112-axis max
Modbus SCL RS-485/422 32-axis max
EtherCAT EtherNet/IP eSCL



程序驻留模式

- 执行预先存储的程序
- 多任务
- 条件处理
- 数学功能
- 数据寄存器功能

安全&便捷

- 支持总线通讯及电机线断线保护
——***使设备更安全***
- 通过总线下载配置文件及固件升级
——***使操作更便捷***

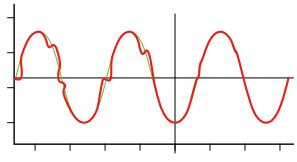
丰富的接口

- 8 路数字输入，4 路数字输出
——***支持更多的功能设定***
- 双口 RJ45 总线通讯接口
——***支持菊花链连接***

抗共振

步进系统的一点不足就在于存在着固有的共振点，STF 系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。

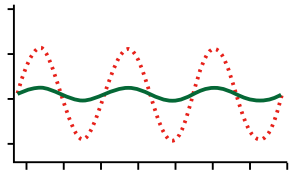
更优异的高速性能



低速力矩平滑

通过分析低速力矩纹波，抵消相应的谐波成份获得平滑的低速运动。

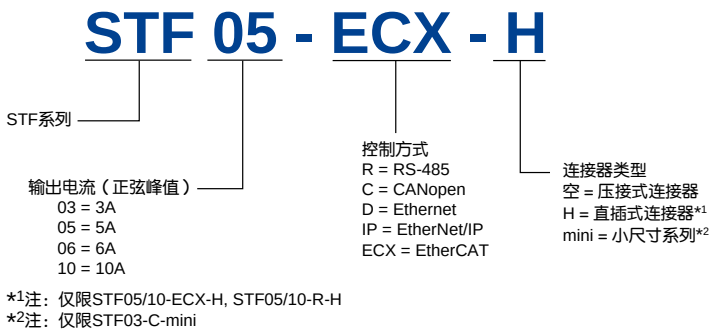
更平滑的低速运动



自检和自动设置

系统上电时，驱动器自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能。

■ 命名规则



*1注：仅限STF05/10-ECX-H, STF05/10-R-H
*2注：仅限STF03-C-mini

■ 订货信息

	型号	电流	电压	RS-485	Modbus/RTU	CANopen	Ethernet	Modbus/TCP	EtherNet/IP	EtherCAT	Q Program
★	STF05-ECX-H	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC							√	√
★	STF10-ECX-H	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC							√	√
★	STF03-ECX	0.1 - 3.0 A	12 - 48 VDC							√	√
★	STF06-ECX	0.1 - 6.0 A	12 - 48 VDC							√	√
★	STF05-R-H	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC	√	√						√
★	STF10-R-H	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC	√	√						√
★	STF03-C-mini	0.1 - 3.0 A	24 - 48 VDC			√					√
	STF03-R	0.1 - 3.0 A	12 - 48 VDC	√	√						√
	STF05-R	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC	√	√						√
	STF06-R	0.1 - 6.0 A	12 - 48 VDC	√	√						√
	STF10-R	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC	√	√						√
	STF03-C	0.1 - 3.0 A	12 - 48 VDC			√					√
	STF05-C	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC			√					√
	STF06-C	0.1 - 6.0 A	12 - 48 VDC			√					√
	STF10-C	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC			√					√
	STF03-D	0.1 - 3.0 A	12 - 48 VDC				√	√			√
	STF05-D	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC				√	√			√
	STF06-D	0.1 - 6.0 A	12 - 48 VDC				√	√			√
	STF10-D	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC				√	√			√
	STF03-IP	0.1 - 3.0 A	12 - 48 VDC				√	√	√		√
	STF05-IP	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC				√	√	√		√
	STF06-IP	0.1 - 6.0 A	12 - 48 VDC				√	√	√		√
	STF10-IP	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC				√	√	√		√

★ : 推荐产品

■ 驱动器通用规格

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥，四象限
电流控制	20KHz PWM 控制
输出电流	STF03：0.1 - 3.0A/ 相 (正弦峰值)，以 0.01A 递增
	STF05：0.1 - 5.0A/ 相 (正弦峰值)，以 0.01A 递增
	STF06：0.1 - 6.0A/ 相 (正弦峰值)，以 0.01A 递增
	STF10：0.1 - 10.0A/ 相 (正弦峰值)，以 0.01A 递增
工作电压范围	STF03：12 - 48VDC
	STF05：24 - 48VDC
	STF06：12 - 48VDC
	STF10：24 - 70VDC
输入电压范围	STF03：11 - 53VDC
	STF05：18 - 53VDC
	STF06：11 - 53VDC
	STF10：18 - 75VDC
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，通讯线开路检测等
待机电流衰减	电机停转待机时，在可设定的一段延时时间 (可到毫秒级) 后，待机电流可衰减为运行电流的 0%-90%(百分比可设)
控制模块	
抗共振	提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，使得电机在整个速度范围内稳定运行
波形平滑	可通过调节电流波形中的谐波成分以降低在低速 (0.25-1.5 转 / 秒) 时的力矩波动
自检和自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数 (如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能
非易失性存储器	配置参数存储在 DSP 芯片内部的 FLASH 中
运行模式	-R 型号：SCL，Q，Modbus/RTU
	-C 型号：CANopen (符合 CiA301 和 CiA402 标准)，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 CANopen 指令启动
	-D 型号：eSCL，Q，Modbus/TCP
	-IP 型号：EtherNet/IP，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 EtherNet/IP 指令启动
	-ECX 型号：CoE (符合 CiA402 标准)， 支持 PP,PV,CSP 和 HM 模式，预先存储在驱动器中的 Q 程序也可通过 EtherCAT 指令启动
数字输入 *	8 路数字输入
	X1，X2：光电隔离，差分，5-24VDC，最小脉宽 250ns，最大脉冲频率 2MHz
	X3，X4：光电隔离，差分，5-24VDC，最小脉宽 100 μs，最大脉冲频率 5KHz
	X5 ~ X8：光电隔离，单端，5-24VDC，最小脉宽 100 μs，最大脉冲频率 5KHz
数字输出 *	4 路数字输出
	Y1 ~ Y4：光电隔离，最大 30V/100mA
通讯接口	-R 型号：双口 RS-485 (RJ45 连接器)
	-C 型号：双口 CANopen (RJ45 连接器) 兼有 RS-232
	-D 型号：双口以太网 (RJ45 连接器)
	-IP 型号：双口以太网 (RJ45 连接器)
	-ECX 型号：双口以太网 (RJ45 连接器) 和 USB mini-B
物理规格	
环境温度	0~40°C (32~104°F) (安装合适的散热器)
环境湿度	最大 90%，无结露
重量	STF03：约 0.16kg
	STF05：约 0.3kg
	STF06：约 0.16kg
	STF10：约 0.3kg

* 非直插式连接器规格

■ 推荐电机

标准型步进电机

产品型号	特征	引线数	长度(mm)	静力矩(N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量(Kg)	绝缘强度
AM6HY04A0-01N	单出轴	4	30	0.0058	0.1~0.4	5.8	0.03	500VAC/1分钟
AM8HY2050-01N	单出轴	4	29.5	0.02	0.1~0.4	1.6	0.04	
AM8HY2050-02N	双出轴							
AM8HY4043-01N	单出轴	4	46.5	0.042	0.1~0.4	4.2	0.09	
AM8HY4043-02N	双出轴							
AM11HS1008-07	单出轴	4	31	0.072	0.1~1.4	9	0.1	
AM11HS3007-02	单出轴	4	40	0.082	0.1~1.4	12	0.15	
AM11HS5008-01	单出轴	4	51	0.125	0.1~1.4	18	0.2	
AM11HS50A0-01	单出轴	4	51	0.2	0.1~1.4	18		
AM14HS10A0-01	单出轴	4	27.3	0.14	0.1~1.4	12	0.15	
AM14HS10A0-02	双出轴							
AM14HS30A0-01	单出轴	4	36	0.23	0.1~1.4	20	0.21	
AM14HS30A0-02	双出轴							
AM14HS50A0-01	单出轴	4	55.5	0.4	0.1~1.4	35	0.24	
AM14HS50A0-02	双出轴							
AM17HD4452-02N	单出轴	4	34.3	0.285	0.1~2.1	38	0.23	
AM17HD4452-01N	双出轴							
AM17HD2438-02N	单出轴	4	39.8	0.46	0.1~2.1	57	0.28	
AM17HD2438-01N	双出轴							
AM17HD6426-06N	单出轴	4	48.3	0.59	0.1~2.1	82	0.36	
AM17HD6426-05N	双出轴							
AM17HDB410-01N	单出轴	4	62.8	0.85	0.1~1.9	123	0.6	
AM17HDB410-02N	双出轴							
AM23HS04A0-01	单出轴	4	39	0.82	0.1~2.5	105	0.4	
AM23HS04A0-02	双出轴							
AM23HS84A0-01	单出轴	4	55	1.5	0.1~2.5	215	0.6	
AM23HS84A0-02	双出轴							
AM23HSA4A0-01	单出轴	4	77	2.3	0.1~2.5	365	1	
AM23HSA4A0-02	双出轴							
AM23HS04B0-01	单出轴	4	39	0.82	0.1~5.2	105	0.4	
AM23HS04B0-02	双出轴							
AM23HS84B0-01	单出轴	4	55	1.5	0.1~5.2	215	0.6	
AM23HS84B0-02	双出轴							
AM23HSA4B0-01	单出轴	4	77	2.3	0.1~5.2	365	1	
AM23HSA4B0-02	双出轴							
AM23HS04B0-03	单出轴	4	39	0.82	0.1~5.2	105	0.4	
AM23HS04B0-04	双出轴							
AM23HS84B0-03	单出轴	4	55	1.5	0.1~5.2	215	0.6	
AM23HS84B0-04	双出轴							
AM23HSA4B0-03	单出轴	4	77	2.3	0.1~5.2	365	1	
AM23HSA4B0-04	双出轴							
AM24HS2402-08N	单出轴	4	54	1.57	0.1~5.6	450	0.83	
AM24HS2402-11N	双出轴							
AM24HS5401-10N	单出轴	4	85	3.2	0.1~5.6	900	1.4	
AM24HS5401-24N	双出轴							
AM34HD0404-08	单出轴	4	66.5	3.7	0.1~8.9	1100	1.6	
AM34HD0404-09	双出轴							
AM34HD1404-06	单出轴	4	96	6.7	0.1~8.9	1850	2.7	
AM34HD1404-07	双出轴							
AM34HD2403-07	单出轴	4	125.5	9.4	0.1~7.9	2750	3.8	
AM34HD2403-08	双出轴							
AM34HD3402-01	单出轴	4	156	11.5	0.1~7.9	4400	5.2	
AM34HD3402-02	双出轴							

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

IP65型电机

产品型号	特征	引线数	长度(mm)	静力矩(N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量(Kg)	绝缘强度
AM23HS2450-03	IP65	4	61.7	1.25	0.1~5.2	260	0.6	500VAC/1分钟
AM23HS3455-05	IP65	4	83.7	2.2	0.1~5.2	460	1	
AM24HS5401-44N	IP65	4	94.5	3.2	0.1~5.6	900	1.4	
AM34HD1404-13	IP65	4	98	6.7	0.1~8.9	1850	2.7	
AM34HD2403-13	IP65	4	127.5	9.4	0.1~7.9	2750	3.8	

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

带刹车型电机

产品型号	特征	引线数	长度(mm)	静力矩(N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量(Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-BR01	带刹车	4+2	60.3	0.285	0.1~2.1	38	0.38	500VAC/1分钟
AM17HD2438-BR01	带刹车	4+2	65.8	0.46	0.1~2.1	57	0.43	
AM17HD6426-BR01	带刹车	4+2	74.3	0.59	0.1~2.1	82	0.51	
AM17HDB410-BR01	带刹车	4+2	88.8	0.85	0.1~1.9	123	0.75	
AM23HS04B0-BR01	带刹车	4+2	80	0.82	0.1~5.2	105	1.5	
AM23HS84B0-BR01	带刹车	4+2	96	1.5	0.1~5.2	215	1.5	
AM23HSA4B0-BR01	带刹车	4+2	118	2.3	0.1~5.2	365	1.5	
AM24HS2402-BR01	带刹车	4+2	95	1.57	0.1~5.6	450	1.03	
AM24HS5401-BR01	带刹车	4+2	126	3.2	0.1~5.6	900	1.6	
AM34HD0404-BR01	带刹车	4+2	118.5	3.7	0.1~8.9	1100	2.2	
AM34HD1404-BR01	带刹车	4+2	148	6.7	0.1~8.9	1850	3.3	
AM34HD2403-BR01	带刹车	4+2	177.5	9.4	0.1~7.9	2750	4.4	

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

带编码器型电机

产品型号	特征	引线数	长度(mm)	静力矩(N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量(Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-F1000D	带编码器	4	34.3	0.285	0.1~2.1	38	0.24	500VAC/1分钟
AM17HD2438-F1000D	带编码器	4	39.8	0.46	0.1~2.1	57	0.29	
AM17HD6426-F1000D	带编码器	4	48.3	0.59	0.1~2.1	82	0.37	
AM17HDB410-F1000D	带编码器	4	62.8	0.85	0.1~1.9	123	0.61	
AM23HS04A0-F1000D	带编码器	4	39	0.82	0.1~2.5	105	0.41	
AM23HS84A0-F1000D	带编码器	4	55	1.5	0.1~2.5	215	0.61	
AM23HSA4A0-F1000D	带编码器	4	77	2.3	0.1~2.5	365	1.01	
AM23HS04B0-F1000D	带编码器	4	39	0.82	0.1~5.2	105	0.41	
AM23HS84B0-F1000D	带编码器	4	55	1.4	0.1~5.2	215	0.61	
AM23HSA4B0-F1000D	带编码器	4	77	2.3	0.1~5.2	365	1.01	
AM24HS2402-F1000D	带编码器	4	54.0	1.57	0.1~5.6	450	0.84	
AM24HS5401-F1000D	带编码器	4	85.0	3.2	0.1~5.6	900	1.41	
AM34HD0404-F1000D	带编码器	4	66.5	3.7	0.1~8.9	1100	1.61	
AM34HD1404-F1000D	带编码器	4	96.0	6.7	0.1~8.9	1850	2.71	
AM34HD2403-F1000D	带编码器	4	125.5	9.4	0.1~7.9	2750	3.81	
AM34HD3402-F1000D	带编码器	4	156	11.5	0.1~7.9	4400	5.21	

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

带减速机型电机

产品型号	特征	引线数	长度(mm)	静力矩(N.m)	驱动器电流设置范围(A)※	转子惯量 ($g.cm^2$)	重量(Kg)	绝缘强度
AM17HD4452-PG05	带5比减速机	4	101.8	1.25	0.1~2.1	950	0.55	500VAC/1分钟
AM17HD4452-PG10	带10比减速机	4	101.8	2.5	0.1~2.1	3800	0.55	
AM17HD4452-PG20	带20比减速机	4	114.8	5	0.1~2.1	15200	0.63	
AM17HD2438-PG05	带5比减速机	4	107.3	2	0.1~2.1	1425	0.6	
AM17HD2438-PG10	带10比减速机	4	107.3	4	0.1~2.1	5700	0.6	
AM17HD2438-PG20	带20比减速机	4	120.3	8	0.1~2.1	22800	0.68	
AM17HD6426-PG05	带5比减速机	4	115.8	2.5	0.1~2.1	2050	0.68	
AM17HD6426-PG10	带10比减速机	4	115.8	5	0.1~2.1	8200	0.68	
AM17HD6426-PG20	带20比减速机	4	128.8	10	0.1~2.1	32800	0.76	
AM17HDB410-PG05	带5比减速机	4	130.3	4.25	0.1~1.9	3075	0.92	
AM17HDB410-PG10	带10比减速机	4	130.3	8.5	0.1~1.9	12300	0.92	
AM17HDB410-PG20	带20比减速机	4	143.3	17	0.1~1.9	49200	1	
AM23HS04B0-PG05	带5比减速机	4	112.5	4.1	0.1~5.2	2625	1.23	
AM23HS04B0-PG10	带10比减速机	4	112.5	8.2	0.1~5.2	10500	1.23	
AM23HS04B0-PG20	带20比减速机	4	125.5	16.4	0.1~5.2	42000	1.44	
AM23HS84B0-PG05	带5比减速机	4	128.5	7.5	0.1~5.2	5375	1.43	
AM23HS84B0-PG10	带10比减速机	4	128.5	15	0.1~5.2	21500	1.43	
AM23HS84B0-PG20	带20比减速机	4	141.5	30	0.1~5.2	86000	1.64	
AM23HSA4B0-PG05	带5比减速机	4	150.5	11.5	0.1~5.2	9125	1.83	
AM23HSA4B0-PG10	带10比减速机	4	150.5	23	0.1~5.2	36500	1.83	
AM23HSA4B0-PG20	带20比减速机	4	163.5	46	0.1~5.2	146000	2.07	
AM24HS2402-PG05	带5比减速机	4	127.5	6	0.1~5.6	11250	1.66	
AM24HS2402-PG10	带10比减速机	4	127.5	12	0.1~5.6	45000	1.66	
AM24HS2402-PG20	带20比减速机	4	140.5	24	0.1~5.6	180000	1.87	
AM24HS5401-PG05	带5比减速机	4	158.5	12.5	0.1~5.6	22500	2.23	
AM24HS5401-PG10	带10比减速机	4	158.5	25	0.1~5.6	90000	2.23	
AM24HS5401-PG20	带20比减速机	4	171.5	50	0.1~5.6	360000	2.44	
AM34HD0404-PG05	带5比减速机	4	170.5	15	0.1~8.9	27500	3.71	
AM34HD0404-PG10	带10比减速机	4	170.5	30	0.1~8.9	110000	3.71	
AM34HD0404-PG20	带20比减速机	4	188.5	60	0.1~8.9	440000	4.21	
AM34HD1404-PG05	带5比减速机	4	200	25	0.1~8.9	46250	4.81	
AM34HD1404-PG10	带10比减速机	4	200	50	0.1~8.9	185000	4.81	
AM34HD1404-PG20	带20比减速机	4	218	100	0.1~8.9	740000	5.31	
AM34HD2403-PG05	带5比减速机	4	229.5	35.5	0.1~7.9	68750	5.91	
AM34HD2403-PG10	带10比减速机	4	229.5	71	0.1~7.9	275000	5.91	
AM34HD2403-PG20	带20比减速机	4	247.5	142	0.1~7.9	1100000	6.41	

※ 驱动器电流值为正弦峰值。

■ 转速-力矩曲线

力矩曲线请参考第202页。

■ 标准配件(含在包装内)

◇ STF03/06-ECX驱动器的标准配件

型号	数量	类别	制造商	描述
2EDGK-5.08-06P-13-1000AH *	1	连接器	DEGSON	电源 / 电机连接器
15EDGK-3.81-06P-13-00AH *	1	连接器	DEGSON	电源 / 电机连接器
501646-2000	1	连接器	MOLEX	IO 连接器
501648-1000	22	插针	MOLEX	IO 连接器插针

注：2EDGK-5.08-06P-13-1000AH 适配 STF05/10 系列
15EDGK-3.81-06P-13-00AH 适配 STF03/06 系列

◇ STF-R/C/D/IP驱动器的标准配件

型号	数量	类别	制造商	描述
2EDGK-5.08-06P-13-1000AH *	1	连接器	DEGSON	电源 / 电机连接器
15EDGK-3.81-06P-13-00AH *	1	连接器	DEGSON	电源 / 电机连接器
501646-2000	1	连接器	MOLEX	IO 连接器
501648-1000	22	插针	MOLEX	IO 连接器插针
2012-030	1	线束	/	0.3m 普通网线

注：2EDGK-5.08-06P-13-1000AH 适配 STF05/10 系列
15EDGK-3.81-06P-13-00AH 适配 STF03/06 系列

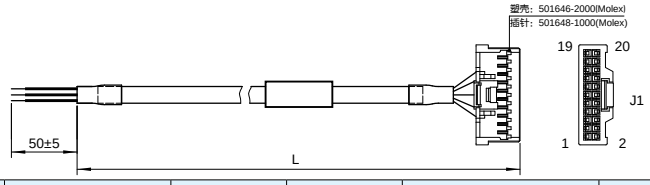
◇ STF-C驱动器的配置通讯线的配比数量

单次发运产品数量 (台)	随货发运的配置通讯线数量 (根)
1~10	按 1:1 数量，例如 5 台产品配 5 根线
11~50	11
51~200	20
>200	30

■ 可选配件(需另购)

◇ 通用I/O线

型号	长度 (L)
1015-030	0.3m
1015-100	1m
1015-200	2m

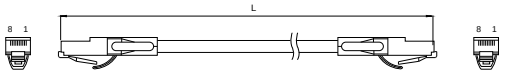


引脚	定义	说明	连接线颜色	引脚	定义	说明	连接线颜色
1	X1+	X1 数字量输入	蓝 / 白	11	X7	X7 数字量输入	黄
2	X1-		蓝 / 黑	12	X8	X8 数字量输入	绿
3	X2+	X2 数字量输入	绿 / 白	13	SHIELD	屏蔽线	屏蔽线
4	X2-		绿 / 黑	14	XCOM	X5-X8 数字量输入公共端	红
5	X3+	X3 数字量输入	黄 / 白	15	Y1	Y1 数字量输出	棕
6	X3-		黄 / 黑	16	Y2	Y2 数字量输出	灰
7	X4+	X4 数字量输入	橙 / 白	17	Y3	Y3 数字量输出	白
8	X4-		橙 / 黑	18	YCOM	Y1-Y3 数字量输出公共端	黑
9	X5	X5 数字量输入	蓝	19	Y4+	Y4 数字量输出	紫 / 白
10	X6	X6 数字量输入	紫	20	Y4-		紫 / 黑

◇ 总线通讯菊花链扩展线

普通型	带屏蔽型	长度 (L)
2012-030 *	2013-030	0.3m
2012-300	2013-300	3m

* 2012-030 已随产品附带 (STF-ECX 除外)



◇ RC880 再生放电钳

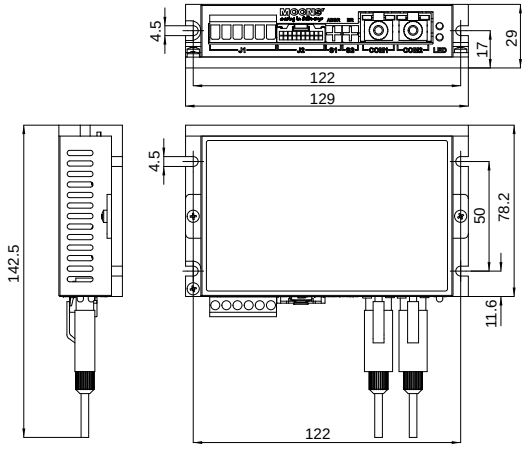
RC880 再生放电钳可吸收电机减速时再生放电产生的能量，以避免再生放电产生的高电压对驱动电路和电源造成的损害。应用时将再生放电钳连接在电源和驱动器之间。

最大输入电压：80V DC
最大输出电流：8A(rms)
最大吸收功率：50W

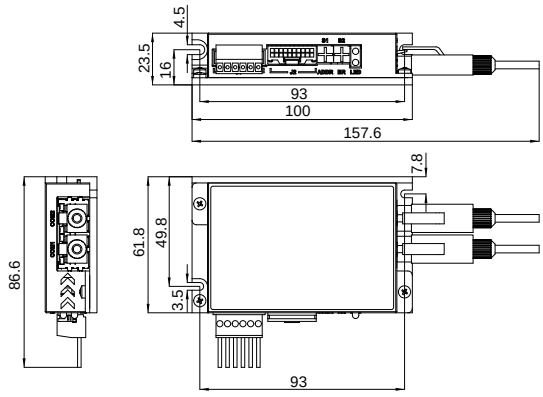


■ 机械尺寸 (单位：mm)

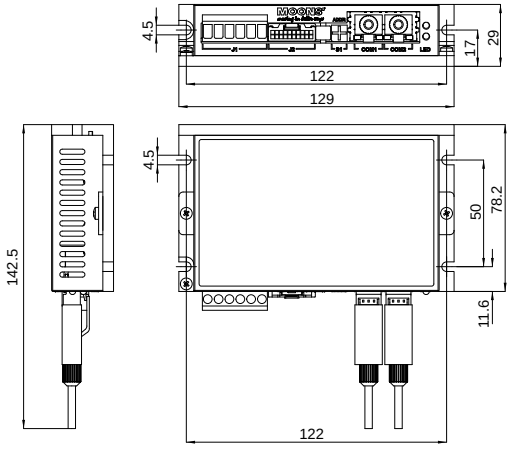
◇ STF05/10-R, STF05/10-C



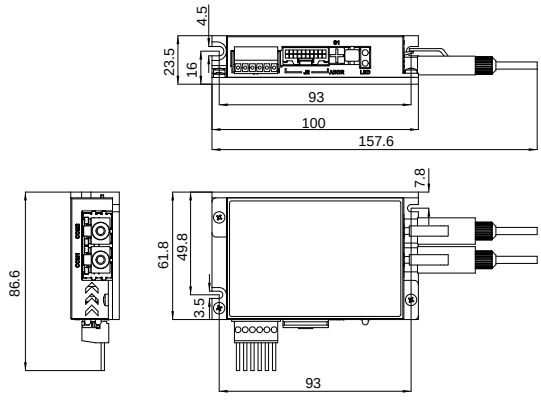
◇ STF03/06-R, STF03/06-C



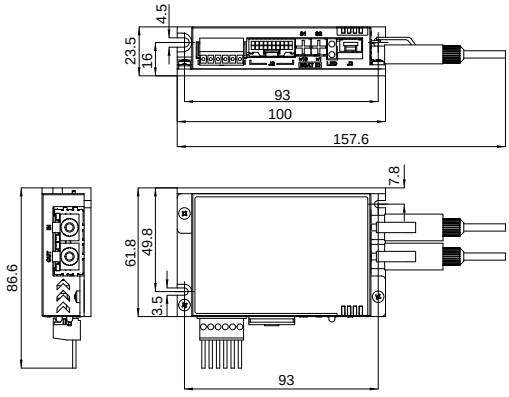
◇ STF05/10-D, STF05/10-IP



◇ STF03/06-D, STF03/06-IP



◇ STF03/06-ECX



EtherCAT直插式连接器解决方案—STF05/10-ECX-H



STF 系列是一款高性能总线控制步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器的功能。STF05/10-ECX-H 是新一代 EtherCAT 步进电机驱动器，它可以作为标准 EtherCAT 从站运行，支持 CoE(CANopen over EtherCAT)、VoE（Vendor specific profile over EtherCAT）。

EtherCAT® 是注册商标，由德国倍福自动化有限公司授权使用。

■ 特性

- 可编程型小尺寸步进电机驱动器
- 工作电压直流：
  - STF05 24-48V
  - STF10 24-70V
- 基于100BASE-TX以太网传输标准，通讯波特率100Mbps，全双工
- 支持CoE (CANopen over EtherCAT)
- 支持CSP、PP、PV、Homing以及鸣志特有的Q编程模式
- 双口RJ45连接器用于EtherCAT通讯
- 最大输出电流
  - STF05 5A/ 相 (正弦峰值)
  - STF10 10A/ 相 (正弦峰值)

STF05/10-ECX-H 系列驱动器：

- 直插式连接器
- 双数码管显示地址，报警等信息
- 新增VoE功能 (Vendor specific profile over EtherCAT)，支持总线下载固件
- 搭配USB mini-B通讯线实现USB协议与配套软件连接
- IO调整，并且增加急停功能配置

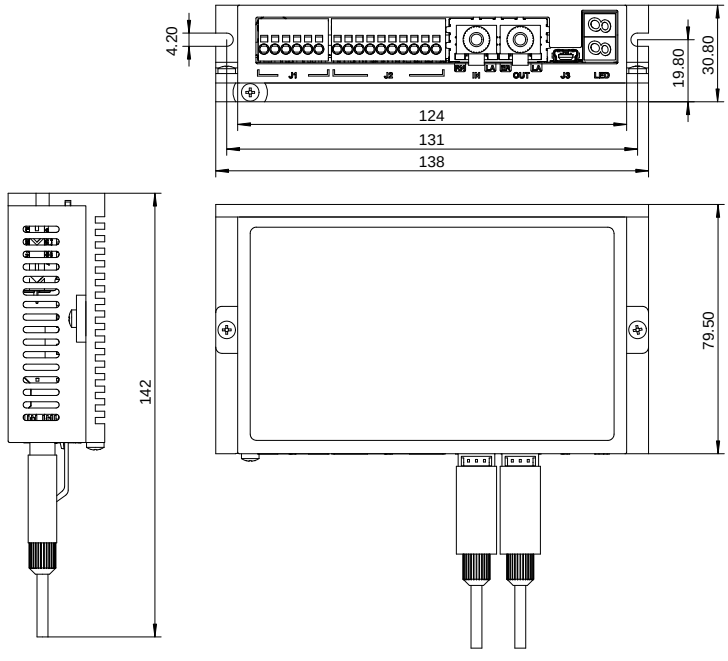
型号	连接类型	配置口	总线功能	显示方式	I/O *
STF05/10-ECX-H	直插	USB	支持VoE	双8段数码管	5DI, 2DO

* DI：数字输入；DO：数字输出

■ 驱动器通用规格

功率模块	
功率放大类型	双H桥，四象限
电流控制	16KHz PWM控制
输出电流	STF05：0.1 - 5.0A/相(正弦峰值)，以0.01A递增
	STF10：0.1 - 10.0A/相(正弦峰值)，以0.01A递增
工作电压范围	STF05：24 - 48VDC
	STF10：24 - 70VDC
输入电压范围	STF05：18 - 53VDC
	STF10：18 - 75VDC
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，通讯线开路检测等
待机电流衰减	电机停转待机时，在可设定的一段延时时间(可到毫秒级)后，待机电流可衰减为运行电流的0%-90% (百分比可设)
控制模块	
抗共振	提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，使得电机在整个速度范围内稳定运行
波形平滑	可通过调节电流波形中的谐波成分以降低在低速(0.25-1.5转/秒)时的力矩波动
自检和自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能
非易失性存储器	配置参数存储在DSP芯片内部的FLASH中
控制模式	CoE功能，VoE(总线下载固件)功能， 支持PP、PV、CSP和HM模式，预先存储在驱动器中的Q程序也可通过EtherCAT指令启动
数字输入	5路数字输入
	X3、X4、X5、X7、X8光电隔离，单端输入，高电平可直接接收5-24V直流电平，最小脉宽100μs，最大脉冲频率5KHz
数字输出	2路数字输出
	Y1，Y2最大30V/100mA
通讯接口	双口以太网EtherCAT通讯和USB mini-B软件通讯
物理规格	
环境温度	0~40°C (32~104°F)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大90%，无结露
重量	STF05/10-ECX-H：约 0.3kg

■ 机械尺寸 (单位：mm)



对应型号	
STF05-ECX-H	STF10-ECX-H

■ 推荐电机

推荐电机请参考140页。

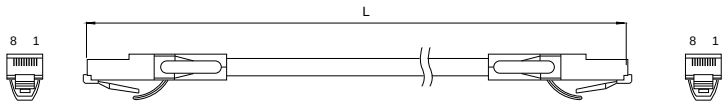
■ 转速-力矩曲线

力矩曲线请参考第202页。

■ 配件 (需另购)

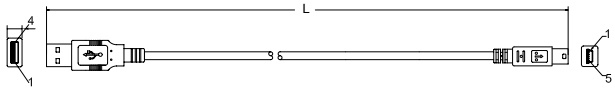
◇ 总线通讯菊花链扩展线

普通型	带屏蔽型	长度 (L)
2012-030	2013-030	0.3m
2012-300	2013-300	3m



◇ USB mini-B通讯配置线

型号	长度 (L)
2620-150	1.5m



■ 订货信息

型号	电流	电压	EtherCAT	Q Program
STF05-ECX-H	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC	√	√
STF10-ECX-H	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC	√	√

EtherCAT直插式连接器解决方案—STF05/10-R-H



STF 系列是一款高性能总线控制步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器的功能。STF05/10-R-H 是在 STF05/10-R 的基础上增加的 IO 直插式连接器驱动器，它可以作为 Modbus 从站运行，支持 Modbus/RTU 通讯。

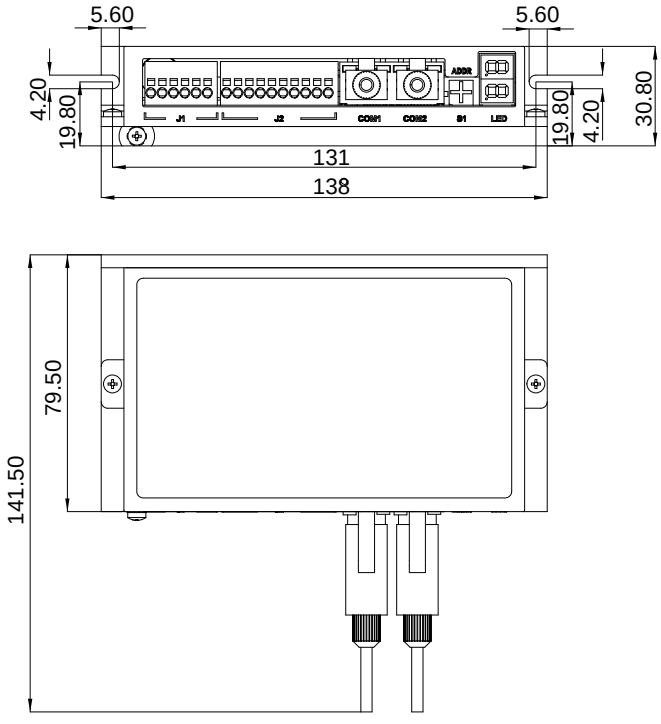
■ 特性

- 可编程型小尺寸步进电机驱动器
- 可编程型小尺寸步进电机驱动器
- Push-in 直插式连接器
- LED 双数码管显示
- 工作电压直流：
  STF05 24-48V
  STF10 24-70V
- 控制方式：
  SCL(串口通讯指令)
  Q 编程模式 (可独立编程运行)
  Modbus/RTU
- 通讯方式
  双口 RJ45 连接器 (RS-422)
- STF05 最大输出电流 5A/ 相 (正弦峰值)
- STF10 最大输出电流 10A/ 相 (正弦峰值)
- I/O
  5 路光电隔离的数字信号输入，高电平可直接接收 5 ~ 24V 直流电平
  2 路光电隔离的数字信号输出，最大耐受电压 30V，最大灌入或拉出电流 100mA

■ 驱动器通用规格

功率模块	
功率放大类型	双H桥，四象限
电流控制	20KHz PWM控制
输出电流	STF05：0.1 - 5.0A/相(正弦峰值)，以0.01A递增
	STF10：0.1 - 10.0A/相(正弦峰值)，以0.01A递增
工作电压范围	STF05：24 - 48VDC
	STF10：24 - 70VDC
输入电压范围	STF05：18 - 53VDC
	STF10：18 - 75VDC
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，通讯线开路检测等
待机电流衰减	电机停转待机时，在可设定的一段延时时间(可到毫秒级)后，待机电流可衰减为运行电流的0%-90% (百分比可设)
控制模块	
抗共振	提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，使得电机在整个速度范围内稳定运行
波形平滑	可通过调节电流波形中的谐波成分以降低在低速(0.25-1.5转/秒)时的力矩波动
自检和自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能
非易失性存储器	配置参数存储在DSP芯片内部的FLASH中
控制模式	SCL、Q、Modbus
数字输入	5路数字输入
	X3、X4、X5、X7、X8光电隔离，单端输入，高电平可直接接收5-24V直流电平，最小脉宽100μs，最大脉冲频率5KHz
数字输出	2路数字输出
	Y1，Y2最大30V/100mA
通讯接口	双口RJ45连接器(RS422)
物理规格	
环境温度	0~40°C (32~104°F)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大90%，无结露
重量	STF05/10-R-H：约 0.3kg

■ 机械尺寸 (单位：mm)



对应型号	
STF05-R-H	STF10-R-H

■ 推荐电机

推荐电机请参考140页。

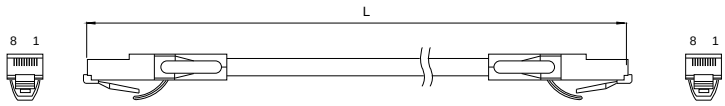
■ 转速-力矩曲线

力矩曲线请参考第202页。

■ 配件 (需另购)

◇ 总线通讯菊花链扩展线

普通型	带屏蔽型	长度 (L)
2012-030	2013-030	0.3m
2012-300	2013-300	3m



■ 订货信息

型号	电流	电压	RS-485	Modbus/RTU	Q Program
STF05-R-H	0.1 - 5.0 A	24 - 48 VDC	√	√	√
STF10-R-H	0.1 - 10.0 A	24 - 70 VDC	√	√	√

Mini尺寸系列CANopen通讯—STF03-C-mini



STF 系列是一款高性能总线控制步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器的功能。STF03-C-mini 是该系列 mini 型驱动器。支持 CANopen 通讯。

■ 特性

- 可编程型小尺寸步进电机驱动器
- 工作电压：24VDC
- 控制方式：支持PP、PV、HM
- 通讯方式：CANopen，RS232
- 最大输出电流3A/相(正弦峰值)
- I/O

  2 路光电隔离的数字信号输入，高电平可直接接收 5 ~ 24V 直流电平
  1路光电隔离的数字信号输出，最大耐受电压30V，最大灌入或拉出电流100mA
- 安装方式：集成式安装，独立安装



集成式安装

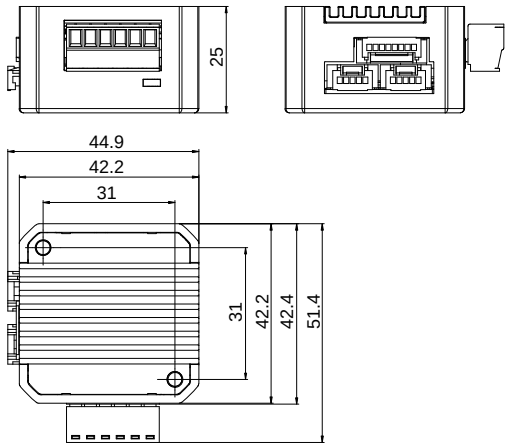


独立安装

■ 驱动器通用规格

功率模块	
功率放大类型	双H桥，四象限
电流控制	16KHz PWM控制
输出电流	0.1 - 3.0A/相(正弦峰值)，以0.01A递增
工作电压范围	24 - 48VDC
输入电压范围	10 - 53VDC
保护	过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，通讯线开路检测等
待机电流衰减	电机停转待机时，在可设定的一段延时时间(可到毫秒级)后，待机电流可衰减为运行电流的0%-90% (百分比可设)
控制模块	
抗共振	提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，使得电机在整个速度范围内稳定运行
波形平滑	可通过调节电流波形中的谐波成分以降低在低速(0.25-1.5转/秒)时的力矩波动
自检和自动设置	驱动器上电时能自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能
非易失性存储器	配置参数存储在DSP芯片内部的FLASH中
控制模式	CANopen、Q program
数字输入	2路数字输入
	X1、X2光电隔离，差分输入，高电平可直接接收5-24V直流电平，最小脉宽100μs，最大脉冲频率5KHz
数字输出	1路数字输出
	Y1最大30V/100mA
通讯接口	双口RJ45连接器(RS422)
物理规格	
环境温度	0~40℃ (32~104℉)(安装合适的散热器)
环境湿度	最大90%，无结露
重量	约 45g

■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 推荐电机

推荐电机请参考140页。

■ 转速-力矩曲线

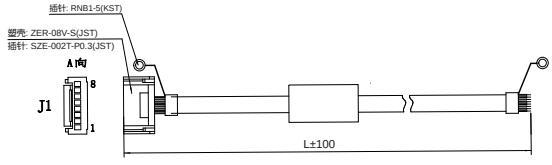
力矩曲线请参考第202页。

■ 包装配件

型号	描述
1023-0100	1m I/O 线
15EDGRC-3.5-06P-14-00A(H)	电源电机接线端子
2112-100	通讯线

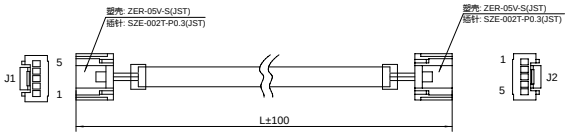
◇ I/O线

型号	长度 (L)
1023-0100	1m



◇ 通讯线

型号	长度 (L)
2112-100	1m



■ 订货信息

型号	电流	电压	CANopen	Q Program
STF03-C-mini	0.1 - 3.0 A(正弦峰值)	24 - 48 VDC	√	√

SRAC系列—脉冲型 交流输入



- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补

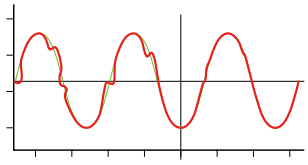
SRAC系列是一款结构紧凑、功能强大的数字化步进电机驱动器。采用了高级电流算法，具有优秀的微步细分性能。全系列驱动器都可通过拨码开关或旋转开关设定。

SRAC系列直接使用AC电源输入，与DC输入型驱动器相比，具有卓越的高速性能。

■ 特性

抗共振

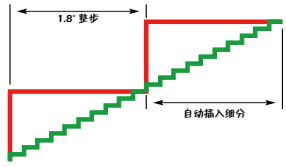
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，SRAC系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

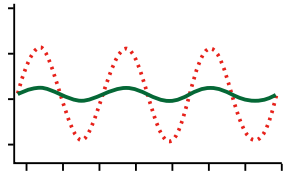
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。

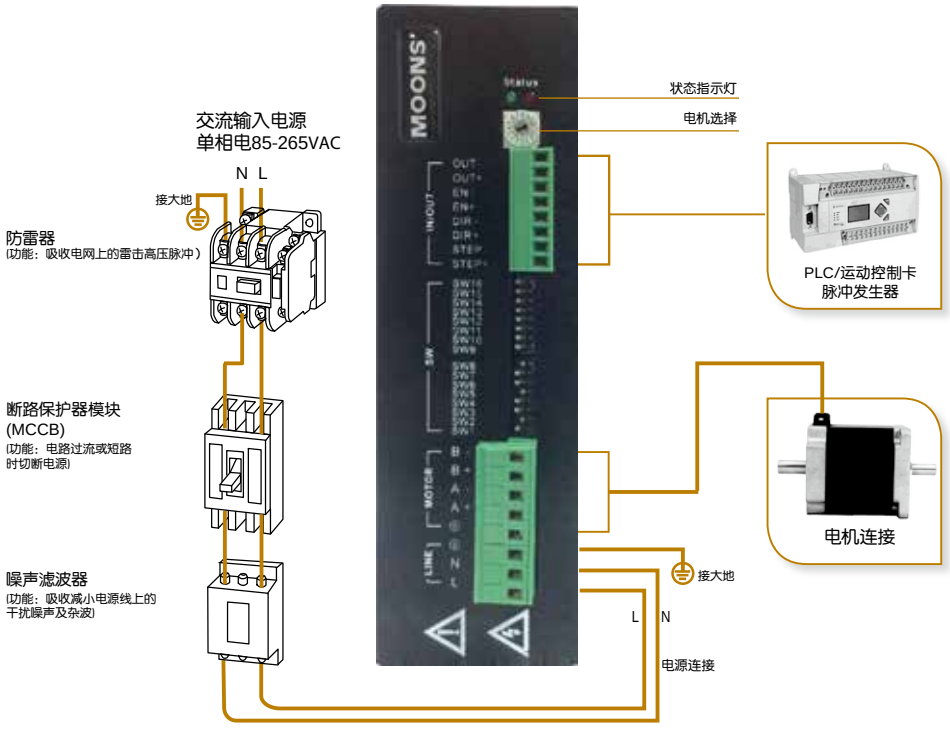


更稳定的系统表现

自检和自动设置

系统上电时，驱动器自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能。

■ 系统配置图



■ 命名规则

SRAC - 2

- SRAC：系列号
- 2：电流
  - 2= 最大 2.5A
  - 4= 最大 4.0A
  - 8= 最大 8.0A

■ 订货信息

型号	电流	电压	可选细分	可选电流
SRAC2	0.6-2.5A	80-265VAC	16档	8档
SRAC4	0.4-4.0A	80-265VAC	16档	16档
SRAC8	0.4-8.0A	80-265VAC	16档	16档

■ 驱动器通用规格

通用规格	
速度范围	最高 3000RPM
工作环境温度	0 - 40°C
最高环境湿度	90% 无结露
振动	5.9m/s² 最大
存储温度	-10 - 70°C
冷却方式	自然冷却或强制冷却
使用场合	避免粉尘，油雾及腐蚀性气体
重量	SRAC2：约 0.8Kg
	SRAC4/SRAC8：约 1.2Kg
认证	RoHS ，CE (EMC)： EN 61800-3：2004 ，CE(LVD)： EN61800-5-1：2007
特性	
空闲电流	电机在停止 1s 后自动减少供给电机的电流，拨码开关选择，4 种空闲电流设置：25%，50%，70%，90%; SRAC2 为 2 种空闲电流设置：50%，90%
抗共振	拨码开关选定，驱动器根据所选择的电机与负载的惯量比参数进行电流控制以提高系统的稳定性，提高电机整个速度范围的运动平稳性
控制模式	拨码开关选定，可选择脉冲 & 方向模式或双脉冲模式 (SRAC2 需内部跳线)
输入信号滤波	拨码开关选定，滤除脉冲信号噪音，可有效防止误动作发生，可选择 2MHz 或 150KHz
细分插补	拨码开关选定，可降低电机运行振动，提高运行平滑性，可选择开启或关闭
电机匹配旋转开关	用来选择电机所需的数据库
自检	拨码开关选定，执行 2 圈移动测试，电机正反转两圈往复运动，可选择开启或关闭
保护	过压，欠压，过流，电机开路自动检测
报错输出	OUT 口为光电隔离 OC 输出，最高承受电压 30VDC，最大饱和电流 100mA

■ 电气规格

SRAC2

驱动器参数	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压	80	-	265	VAC
输出电流 (峰值)	0.6	-	2.5	Amps
控制信号导通电流	6	10	15	mA
步进脉冲频率	2	-	2M	Hz
步进脉冲宽度	250	-	-	ns
方向信号宽度	80	-	-	us
欠压保护点	-	75*/135*	-	VAC
过压保护点	-	145*/295*	-	VAC
输入信号电压	4	-	28	VDC
驱动器初始化时间	-	-	2.5	S
输出导通电流	-	-	100	mA
输出信号电压	-	-	30	VDC

* 注：当电压选择开关在 115V 档位时，欠压保护点为 75VAC，过压保护点为 145VAC
当电压选择开关在 230V 档位时，欠压保护点为 135VAC，过压保护点为 295VAC

SRAC4/8

		最小值	典型值	最大值	单位
驱动器参数		80	-	265	VAC
供电电压		0.4	-	4	Amps
输出电流（峰值）	SRAC4	0.4	-	8	Amps
	SRAC8	6	10	15	mA
控制信号导通电流		2	-	2M	Hz
步进脉冲频率		250	-	-	ns
步进脉冲宽度		80	-	-	us
方向信号宽度		-	80	-	VAC
欠压保护点		-	295	-	VAC
过压保护点		4	-	28	VDC
输入信号电压		-	-	2.5	S
驱动器初始化时间		-	-	100	mA
输出导通电流		-	-	30	VDC
输出信号电压					

■ 推荐电机

型号	出轴	接线方式	引线数	步距角	长度	静力矩	驱动器电流设置范围(A)※		电阻 (Ω/ 相)		转动惯量	电机重量	耐压等级
					mm	N·m	串联	并联	串联	并联	g·cm²	Kg	
AM23HS2459-01	单出轴	A	4	1.8°	54	1.1	0.4~1	-	16.6	-	260	0.6	1500VAC 1 minute
AM23HS3466-01	单出轴				76	1.8		-	25.4	-	460	1	
AM24HS5411-01N	单出轴				85	2.5		-	15.4	-	900	1.4	
AM34HD0802-01	单出轴	C	8		66.5	3	0.4~1.8	0.4~3.6	3.4	0.9	1100	1.6	
AM34HD0802-02	双出轴												
AM34HD4802-01	单出轴				75	3.5			3.6	0.9	1350	1.9	
AM34HD1802-01	单出轴				96	5			3.6	0.9	1850	2.7	
AM34HD1802-03	双出轴												
AM34HD6801-01	单出轴				115	6.5			4	1	2400	3.5	
AM34HD2805-01	单出轴				125.5	7.1			4.2	1	2750	3.8	
AM34HD2805-03	双出轴												

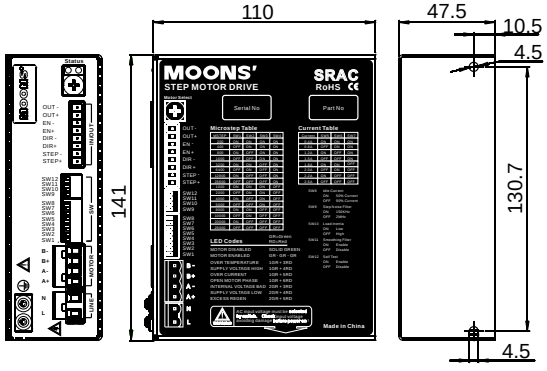
* **接线**A,C**图参考第**199**页** ※驱动器电流值为正弦峰值。

■ 转速-力矩曲线

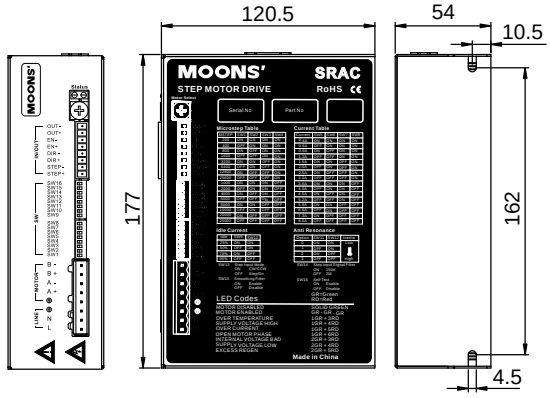
力矩曲线请参考第202页。

■ 机械尺寸(单位：mm)

◇ SRAC2

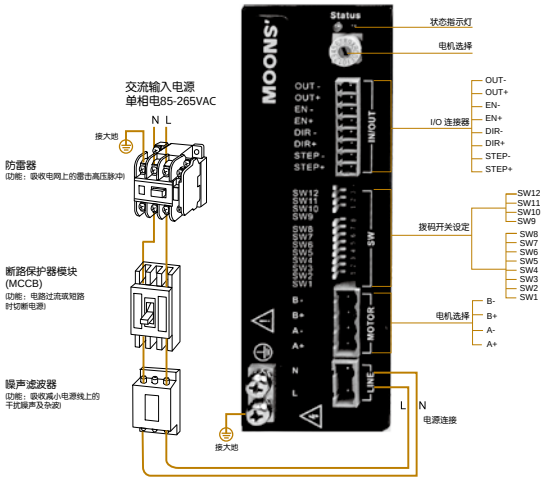


◇ SRAC4/8



■ 连接与运行(SRAC2)

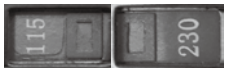
◇ 接线图



■ 电源连接

按下图所示用附带的2Pin连接器连接交流电源。使用AWG16导线连接火线(L)和零线(N)，使用AWG14导线接地线(G)。

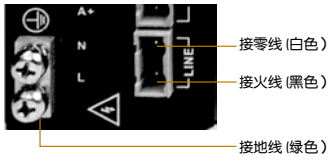
在上电前确认交流电压档位选择，避免损坏驱动器。



80VAC<输入电压值<135VAC，选择115V档位

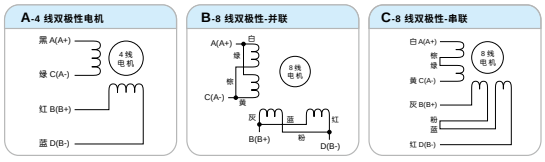
135VAC<输入电压值<265VAC，选择230V档位

SRAC2 内含一个10A快断保险丝



不要在通电工作时取下电源连接器！驱动器务必接地。以防止对人和设备造成伤害。

■ 电机连接



请注意电机务必接地，否则电机与电源地或机壳地间产生较高感应电压，对人和设备造成损害。

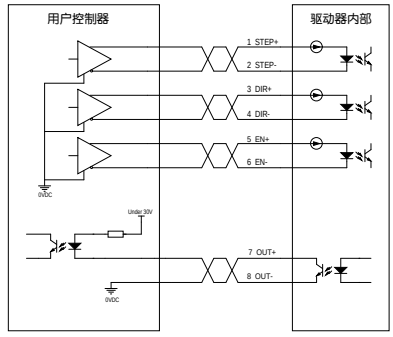
四线电机只能用一种方式连接。

六线电机可以用两种方式连接：串联、中心抽头。在串联模式下，电机在低速下运转具有更大的力矩，但是不能像接在中心抽头那样快速的运转。串联运转时，电机需要以低于中心抽头方式电流的30％运行以避免过热。

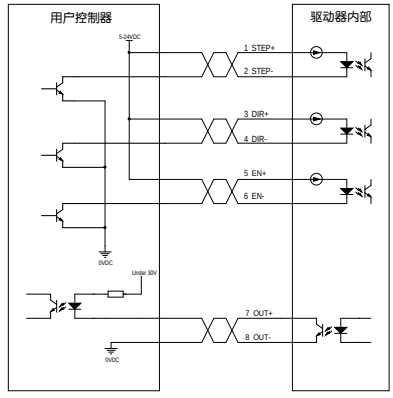
八线电机可以用两种方式连接：串联、并联。串联方式在低速时具有更大的力矩，而在高速时力矩较小。串联运转时，电机需要以并联方式电流的50％运行以避免过热。

◇ 数字I/O口电路和连接示例图

- 驱动器线路输出



- 集电极开路输出



◇ 输入/输出信号说明

输入(输出)“ON”表示电流流入驱动器内部光耦(三极管)
输入(输出)“OFF”表示没有电流流入驱动器内部光耦(三极管)
如果没有连接，输入/输出仍然是OFF。

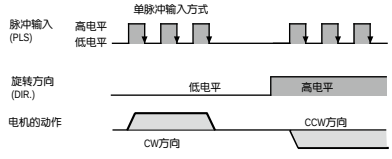
- 数字量信号输入范围为5-24VDC
- 使用多芯双绞屏蔽线AWG28-24作为输入/输出信号线，并且在布线时尽量不要太长
- 输入/输出信号线远离电源线和电机线

■ 脉冲输入型

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

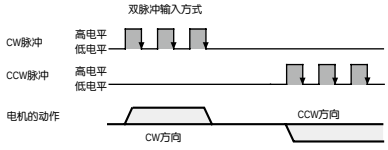
默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；



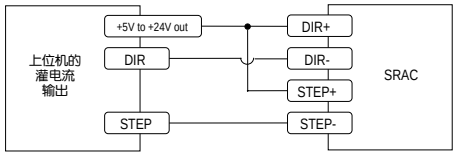
CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

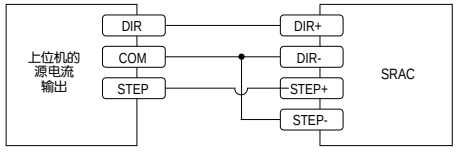
默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；



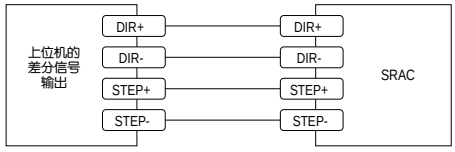
- 连接示例图



上位机的灌电流输出连接方式



上位机的源电流输出连接方式



上位机的差分信号输出连接方式

◇ 使能输入

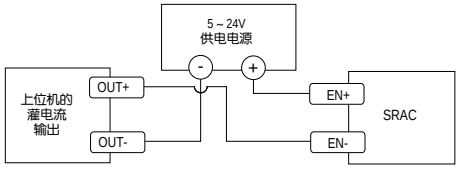
EN输入使能或关闭驱动器的功率部分。当EN输入为高电平时，功率放大器不激活。所有的MOSFETs关闭，电机无励磁。当EN输入为低电平或悬空时，驱动器使能。

EN输入信号的下降沿将清除报警状态并使驱动器使能。

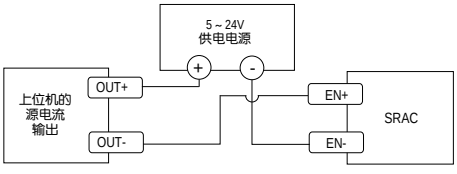
- 连接示例图



使用开关或继电器的连接方式



上位机的灌电流输出连接方式



上位机的源电流输出连接方式

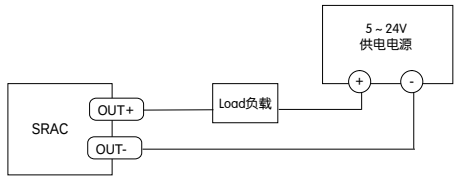
◇ 报错输出

报警输出口为光电隔离输出，最高承受电压30VDC，最大饱和电流100mA。

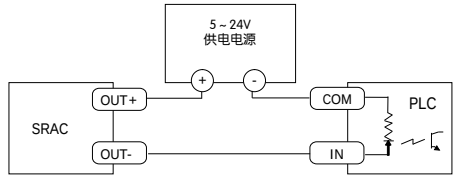
当驱动器正常工作时，输出是悬空。

当驱动器出错时，输出闭合。

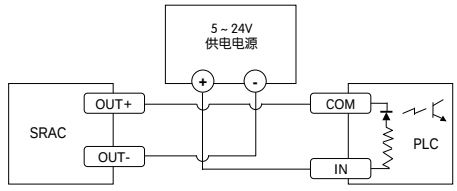
- 连接示例图



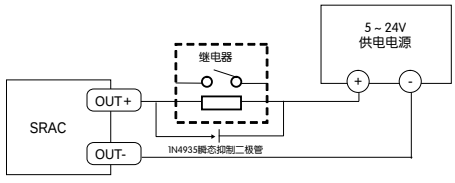
灌电流输出的连接方式



源电流输出的连接方式



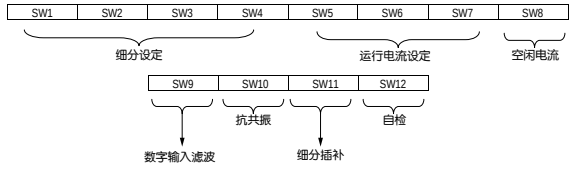
灌电流输出连接PLC的方式



驱动一路继电器的连接方式

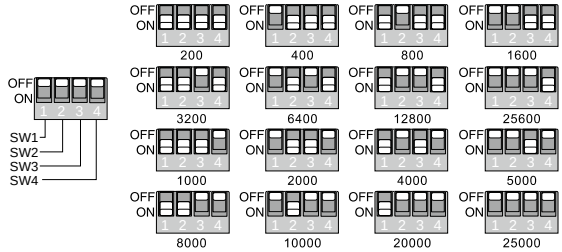
■ 开关选择

SRAC2 许多配置参数可以设置或改变位置开关 - 由一个ON/OFF或者开关组合进行设定。



◇ 细分设置

SRAC2驱动器通过SW1，SW2，SW3和SW4拨码开关设定细分值，16种选择。



◇ 运行电流

SRAC步进电机驱动器通过SW5，SW6和SW7设定输出电流峰值。电流值可根据客户需求定制。根据拨码开关的ON/OFF组合，可有8选择。



◇ 空闲电流

SRAC2驱动器的运行电流，在马达停转1秒后可自动减小。SW8为ON时空闲电流为运转电流的50%，OFF时为运行电流的90%。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发热，在满足应用需求情况下，建议将空闲电流调至50%。

◇ 数字输入滤波

设定开关SW9选择数字信号滤波器，“ON”为150 KHz，“OFF”为2 MHz。

脉冲和方向信号输入内建数字信号滤波，用于消除外部叠加噪音。如果系统工作在低细分模式，请选择滤波频率为150KHz，如果工作在高细分模式选择滤波频率为 2 MHz。

注：此设定在重新上电后生效。

◇ 抗共振

开关SW10设置驱动器负载惯量。SW10为ON表示低惯量负载而SW10为OFF则表示高惯量负载。

◇ 细分插补

对控制信号的平滑滤波使立即改变马达转速和方向的动作变得更加柔和，且能够降低机械部件的磨损。

通过SW11选择细分插补功能-“ON”为启用，“OFF”为关闭该功能。

该功能将会对控制信号产生延迟，在使用中需注意这一点。

注：此设定在重新上电后生效。

◇ 自检

驱动器上电后，SW12设为ON将启用自检功能，电机将按顺时针再逆时针方向各旋转一圈反复控制电机运行。SW12为OFF将关闭此功能。

■ 电机参数选择

每个16位旋转开关的位置可以选择不同的马达，并自动设置驱动器中的配置参数。SRAC2 驱动器编程配有多达16个作为典型的电机出厂默认值。电机参数档位可以定制。



开关档位	电机	接线	额定电流
0	Reserved		空
1	Reserved		空
2	Reserved		空
3	Reserved		空
4	Reserved		空
5	Reserved		空
6	Reserved		空
7	AM23HS2459		1
8	AM23HS3466		1
9	AM24HS5411		1
A	AM34HD0802	绕组串联	1.8
B	AM34HD1802	绕组串联	1.8
C	AM34HD2805	绕组串联	1.8
D	AM34HD4802	绕组串联	1.8
E	AM34HD6801	绕组串联	1.8
F	Motor_SRAC2		1.8

注：此设定在重新上电后生效。

驱动器设置电流为峰值电流，峰值电流 = 额定电流x1.4

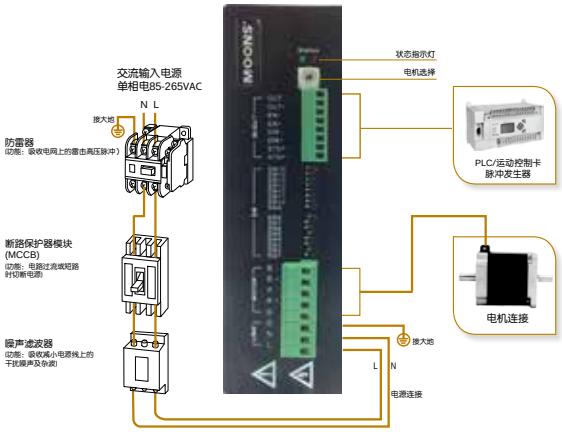
■ 报警信息

报警代码		报警原因
🟢	绿灯长亮	驱动器未使能
🟢🟢	绿灯闪烁	驱动器工作正常
🔴🔴🔴🟢	3红，1绿	驱动器过热
🔴🔴🔴🟢🟢	3红，2绿	内部电压出错
🔴🔴🔴🔴🟢	4红，1绿	驱动器电源输入过压
🔴🔴🔴🔴🟢🟢	4红，2绿	驱动器电源输入欠压
🔴🔴🔴🔴🔴🟢	5红，1绿	驱动器过流
🔴🔴🔴🔴🔴🟢🟢	5红，2绿	反势电压过高
🔴🔴🔴🔴🔴🔴🟢	6红，1绿	电机绕组开路

🔴 表示红灯; 🟢 表示绿灯

■ 连接与运行(SRAC4/8)

◇ 连接线

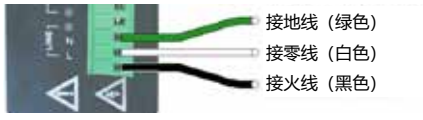


■ 电源连接

按下图所示用附带的3Pin连接器连接交流电源。使用AWG16导线连接火线(L)和零线(N)，使用AWG14导线接地线(G)。

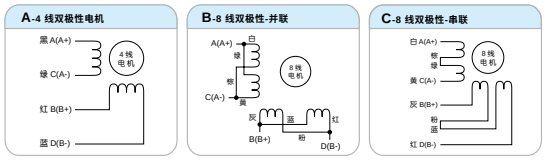
使用高压电源，请注意安全。

如果工作环境的电源电压过高，则需要一个变压器将电压降到正常的范围。



SRAC4/8内含10A快速熔断保险丝。

■ 电机连接



请注意电机务必接地，否则电机与电源地或机壳地间产生较高感应电压，对人和设备造成损害。

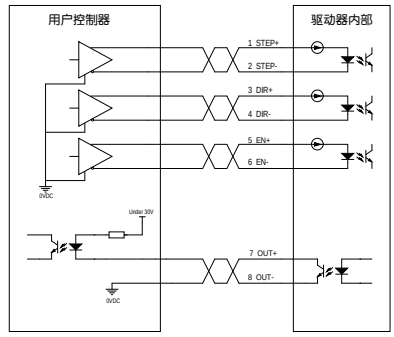
四线电机只能用一种方式连接。

六线电机可以用两种方式连接：串联、中心抽头。在串联模式下，电机在低速下运转具有更大的力矩，但是不能像接在中心抽头那样快速的运转。串联运转时，电机需要以低于中心抽头方式电流的30％运行以避免过热。

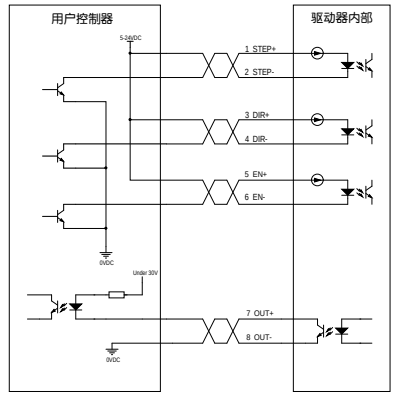
八线电机可以用两种方式连接：串联、并联。串联方式在低速时具有更大的力矩，而在高速时力矩较小。串联运转时，电机需要以并联方式电流的50％运行以避免过热。

◇ 数字I/O口电路和连接示例图

- 线路驱动器输入



- 集电极开路输出



◇ 输入/输出信号说明

输入(输出)“ON”表示电流流入驱动器内部光耦(三极管)

输入(输出)“OFF”表示没有电流流入驱动器内部光耦(三极管)

如果没有连接，输入/输出仍然是OFF。

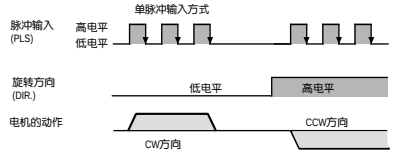
- 数字量信号输入范围为5-24VDC
- 使用多芯双绞屏蔽线AWG28-24作为输入/输出信号线，并且在布线时尽量不要太长
- 输入/输出信号线远离电源线和电机线

■ 脉冲输入型

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

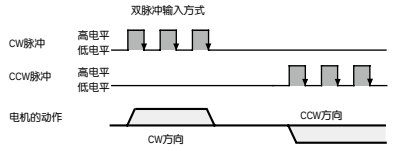
默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；



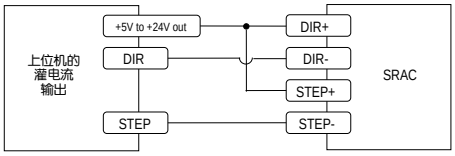
CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

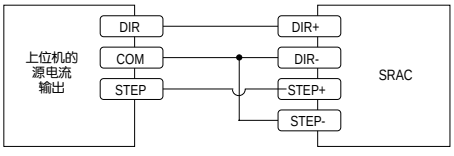
默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；



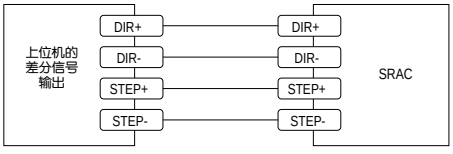
- 接示例图



上位机的灌电流输出连接方式



上位机的源电流输出连接方式



上位机的差分信号输出连接方式

◇ 使能输入

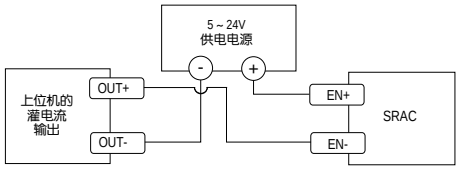
EN输入使能或关闭驱动器的功率部分。当EN输入为高电平时，功率放大器不激活。所有的MOSFETs关闭，电机无励磁。当EN输入为低电平或悬空时，驱动器使能。

EN输入信号的下降沿将清除报警状态并使驱动器使能。

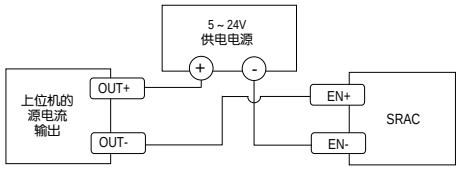
- 连接示例图



使用开关或继电器的连接方式



上位机的灌电流输出连接方式



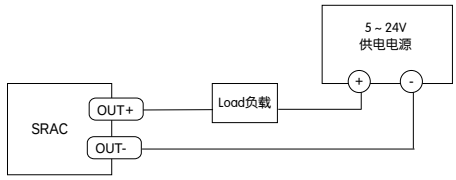
上位机的源电流输出连接方式

◇ 报错输出

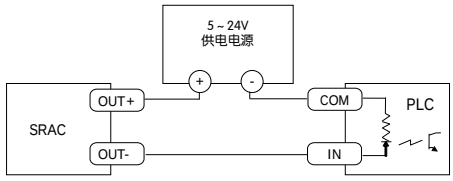
报警输出口为光电隔离输出，最高承受电压30VDC，最大饱和电流100mA。

当驱动器正常工作时，输出是悬空。
当驱动器出错时，输出闭合。

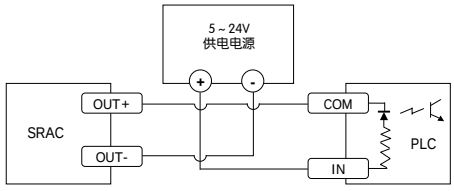
- 连接示例图



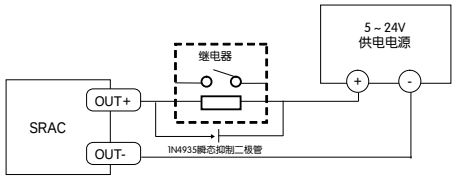
灌电流输出的连接方式



源电流输出的连接方式



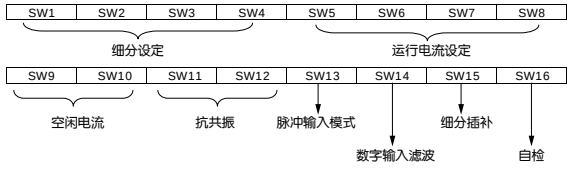
灌电流输出连接PLC的方式



驱动一路继电器的连接方式

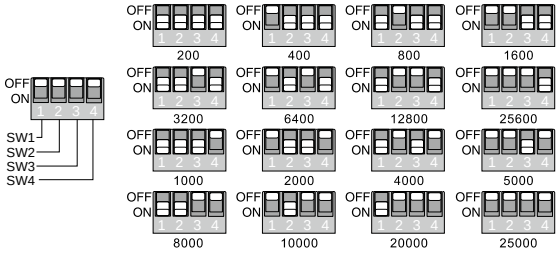
■ 开关选择

SRAC4/8 许多配置参数可以设置或改变位置开关 - 由一个ON/OFF或者开关组合进行设定。



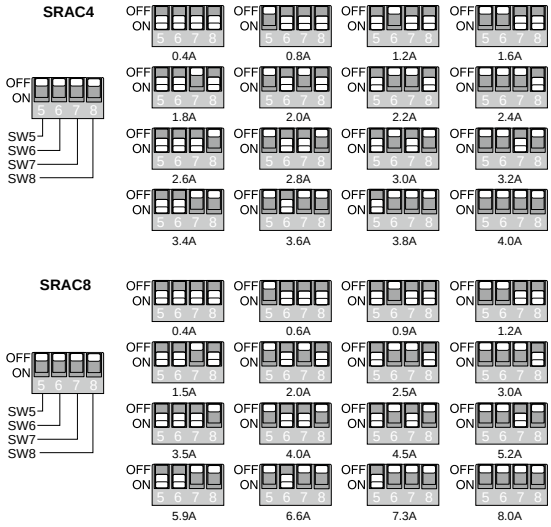
◇ 细分设置

SRAC4/8驱动器通过SW1，SW2，SW3和SW4拨码开关设定细分值，16种选择。



◇ 运行电流

SRAC4/8步进电机驱动器通过SW5，SW6，SW7和SW8设定输出电流峰值。电流值可根据客户需求定制。根据拨码开关的ON/OFF组合，可有16选择。



◇ 空闲电流

SRAC4/8驱动器的运行电流，在马达停转1秒后可自动减小。SW9和SW10为ON时空闲电流为运行电流的25%，都为OFF时为运行电流的90%。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发热，在应用允许的情况下，建议将空闲电流调至50%或者更低。

空闲电流	SW9	SW10
25%	ON	ON
50%	OFF	ON
70%	ON	OFF
90%	OFF	OFF

◇ 共振抑制

SW11和SW12拨码开关可以选择负载惯量，有4种设定。选择负载惯量可以帮助SRAC4/8驱动器计算电流控制参数。如果负载惯量与转子惯量相近，则应选择低惯量负载。如果负载惯量大于转子惯量，应选择对应的高惯量负载。

选项	SW11	SW12	负载惯量
0	ON	ON	Low ↓ High
1	OFF	ON	
2	ON	OFF	
3	OFF	OFF	

◇ 脉冲输入模式

设定SW13为"OFF"档选择脉冲&方向模式，为"ON"则为CW/CCW模式。

注：SW13做改动之后，驱动器必须重新上电。

◇ 数字输入滤波

设定开关SW14选择数字信号滤波器，“ON”为150 KHz，“OFF”为2 MHz。

脉冲和方向信号输入内建数字信号滤波，用于消除外部叠加噪音。如果系统工作在低细分模式，请选择滤波频率为150KHz，如果工作在高细分模式选择滤波频率为 2 MHz。

注：此设定在重新上电后生效。

◇ 细分插补

对控制信号的平滑滤波使立即改变马达转速和方向的动作变得更加柔和，且能够降低机械部件的磨损。

通过SW15选择细分插补功能-“ON”为启用，“OFF”为关闭该功能。

此工将会对控制信号产生延迟，在使用中需注意这一点。

注：此设定在重新上电后生效

◇ 自检

驱动器上电后，SW16设为ON将启用自检功能，电机将按顺时针再逆时针方向各旋转一圈反复控制电机运行。SW16为OFF将关闭此功能。

■ 电机参数选择

每个16位旋转开关的位置可以选择不同的马达，并自动设置驱动器中的配置参数。SRAC4/8 驱动器编程配有多达16个作为典型的电机出厂默认值。电机参数档位可以定制。



开关档位	SRAC4			SRAC8		
	电机	接线	额定电流	电机	接线	额定电流
0	AM34HD0802	绕组串联	1.8	AM34HD0802	绕组串联	1.8
1		绕组并联	3.6		绕组并联	3.6
2	AM34HD1802	绕组串联	1.8	AM34HD1802	绕组串联	1.8
3		绕组并联	3.6		绕组并联	3.6
4	AM34HD2805	绕组串联	1.8	AM34HD2805	绕组串联	1.8
5		绕组并联	3.6		绕组并联	3.6
6	AM34HD4802	绕组串联	1.8	AM34HD4802	绕组串联	1.8
7		绕组并联	3.6		绕组并联	3.6
8	AM34HD6801	绕组串联	1.8	AM34HD6801	绕组串联	1.8
9		绕组并联	3.6		绕组并联	3.6
A	AM23HS2459	4线双极性	1	Reserved	空	空
B	AM23HS3466	4线双极性	1	Reserved	空	空
C	AM24HS5411	4线双极性	1	Reserved	空	空
D	Reserved	空	空	Reserved	空	空
E	Reserved	空	空	Reserved	空	空
F	Reserved	空	2.9	StdMotor_119	空	5.8

注：驱动器设置电流为峰值电流，峰值电流 = 额定电流x1.4

■ 报警信息

报警代码		报警原因
●	绿灯长亮	驱动器未使能
●●	绿灯闪烁	驱动器工作正常
●●●●	3红，1绿	驱动器过热
●●●●●	3红，2绿	内部电压出错
●●●●●	4红，1绿	驱动器电源输入过压
●●●●●●	4红，2绿	驱动器电源输入欠压
●●●●●●	5红，1绿	驱动器过流
●●●●●●●	5红，2绿	反势电压过高
●●●●●●●	6红，1绿	电机绕组开路

● 表示红灯; ● 表示绿灯

STAC系列—智能型 交流输入



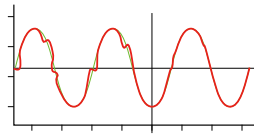
- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补
- ✓ 堵转检测和失步补偿

STAC系列是一款高性能步进电机驱动器，同时集成了智能运动控制器功能。可支持复杂的单轴运动控制编程，程序保存至驱动器内独立运行。多种通讯方式可选，包括RS232、RS485、EtherNetIP等。

■ 特性

抗共振

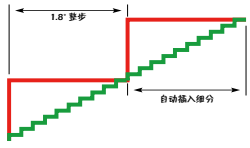
步进系统的一点不足就在于存在着固有的共振点，STAC 系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

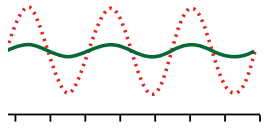
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

通过分析低速力矩纹波，抵消相应的谐波成份获得平滑的低速运动。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。



更稳定的系统表现

堵转检测和失步补偿

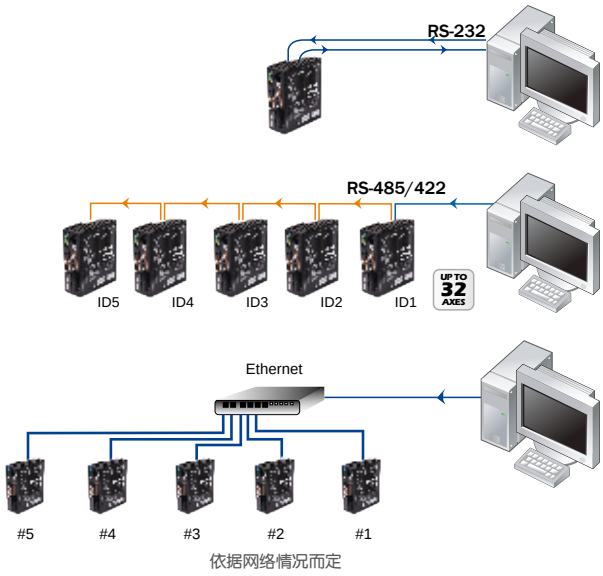
驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

自检和自动设置

驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

■ 哪一个版本适合您的应用？

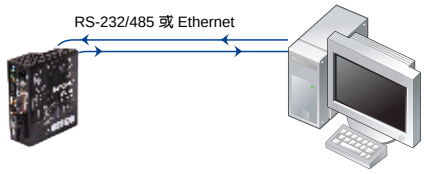
主机控制模式



Q IP

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 多轴总线
- 实时控制
- 脉冲&方向
- 双脉冲
- 正交相位脉冲(编码器跟随)

程序驻留模式



Q

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 多轴总线
- 实时控制

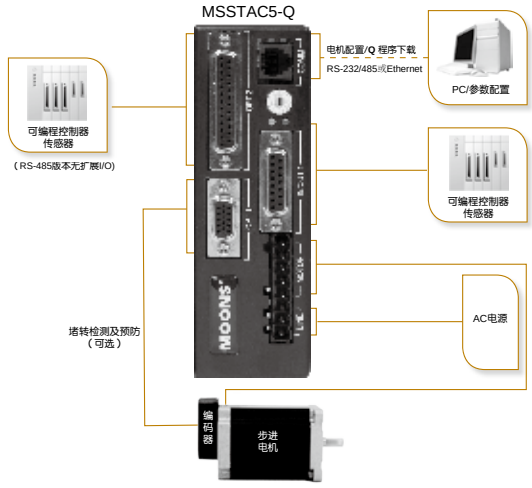
■ STAC 控制模式配线图

-Q 内置可编程型控制器(包含RS-232通讯型)

编写复杂的程序并独立运行，可以实现运动控制、输入/输出控制、配置驱动器参数及运行状态，同样也可以实现数学运算、寄存器操作及多任务处理。

主要功能

- 程序驻留和串行通讯控制
- 数学运算
- 寄存器操作
- 多任务处理
- 通过RS-232使用SCL进行实时控制

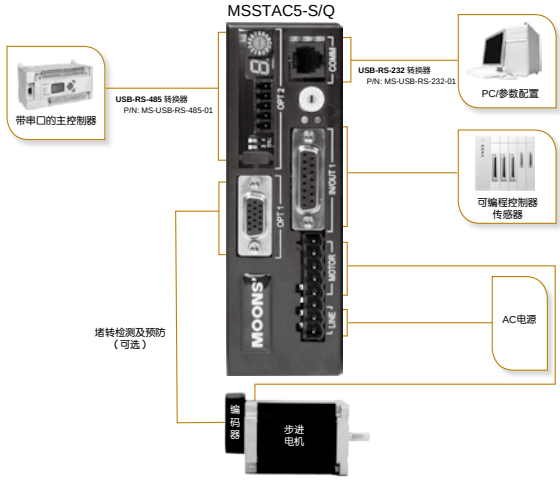


Q 内置可编程型控制器(包含RS-485通讯型)

编写复杂的程序并独立运行，可以实现运动控制、输入/输出控制、配置驱动器参数及运行状态，
同样也可以实现数学运算、寄存器操作及多任务处理。

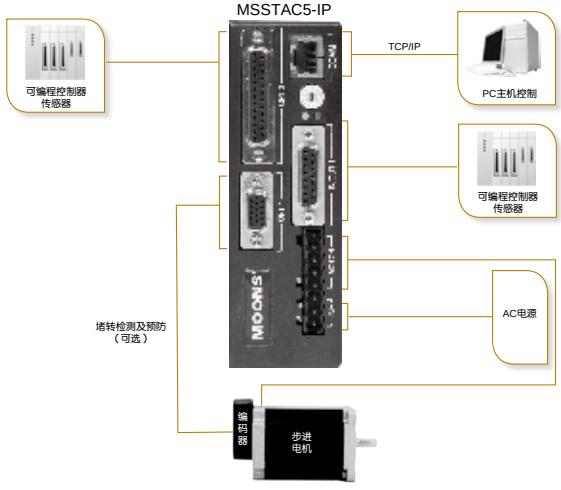
主要功能

- 程序驻留和串行通讯控制
- 数学运算
- 寄存器操作
- 多任务处理
- 通过RS-485使用SCL进行实时控制

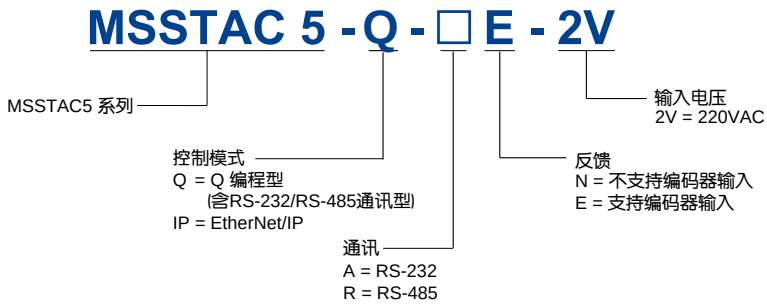


-IP EtherNet/IP 通讯型

支持EtherNet/IP协议，可与具有工业以太网的PLC等设备通讯。
通过Ethernet也可执行已有的Q程序。



■ 命名规则



■ 订货信息

型号	控制	电流	电压	编码器	RS-232	RS-485	Modbus/RTU	Ethernet	EtherNet/IP	I/O扩展
MSSTAC5-Q-AE-2V	Q	0.5-2.55A	94-265VAC	√	√					√
MSSTAC5-Q-RE-2V				√		√	√			
MSSTAC5-IP-E-2V	IP			√				√	√	√

■ 驱动器通用规格

放大器类型	双H桥，4象限
电流控制	4态，脉宽调制频率16KHz
输出电流	0.5-2.55A/相(正弦波峰值)以0.01A为增量
输入电压	单相 94-265VAC
保护	过压，欠压，过温，电机/绕组短路(相-相，相-地)，内部放大器短路
电动机再生	内置再生电路，最大功率10W
待机电流衰减	电机停止运转后在设定的数毫秒后电流衰减至运行电流0%-90%之间的任一整数百分比
细分	软件可选，200-51200步/转，以2步/转递增
微步计算	在低细分下自动插入微步以抑制振动(仅用于脉冲方向模式)
抑制共振(电子阻尼)	提高了系统的阻尼比，以消除中频不稳定，并允许在整个速度范围内的稳定运行
波形平滑	调节电流波形中谐波成分以降低在低速0.25-1.5转/秒时的力矩波动
编码器接口	电机可以安装编码器，用于提供失速检测和保持静态位置以防止失速，差动信号接收频率可高达 2 MHz
非易失性存储	配置参数及运动控制程序存储在DSP内
认证	RoHS；CE EN61800-3；UL508c
湿度	90%(无结露)
环境温度	0-40℃ 通风环境中
重量	约0.68kg

■ 输入/输出规格

通用输入/输出	**输入**X1，X2：光耦隔离，差分信号，5-24 VDC逻辑电压(开关阈值2.5V)，最小脉冲宽度=250ns，最大脉冲频率= 2 MHz， 最短2us成立方向信号，最大电流10mA。 **输入**X3，X4：光耦隔离，差分信号，5-24 VDC逻辑电压(开关阈值2.5V)，最小脉冲宽度=250ns，最大脉冲频率= 2 MHz，最大电流10mA。 **输出**Y1，Y2：光电达林顿管，共阴或共阳接法，输出最大30 VDC、最大100 mA，输出100 mA时最大压降为1.2V。 **模拟量输入**：单端信号，范围软件可选+ / -5V、0-5V、0-10V或+ /-10 VDC。软件可配置偏移，死区和滤波。 分辨率是12位(+/ - 10伏的范围内)，11位(+ / -5或0-10伏的范围内)，或10位(0-5伏的范围内)。 100kΩ的内部阻抗。
扩展输入/输出	部分型号支持扩展输入/输出 **输入**IN1，IN2，IN7，IN8：光耦隔离，差分信号，5-24 VDC逻辑电压(2.5V开关阈值)，最小脉冲宽度50μs，最大电流为10mA。 **输入**IN3-IN6：光耦隔离，单端信号，共用发射器，共阴或共阳接法，逻辑12-24 VDC，2200Ω，最大电流为10mA。 **输出**OUT1-OUT3：光电达林顿管，单端信号，共享com口，共阴接法，最大30 VDC，最大100 mA，输出100 mA时电压下降最大为1.2V。 **输出**OUT4：光电达林顿管，共阴或共阳接法，最大30 VDC，最大100 mA，输出100mA时最大压降1.2V。

■ 推荐电机

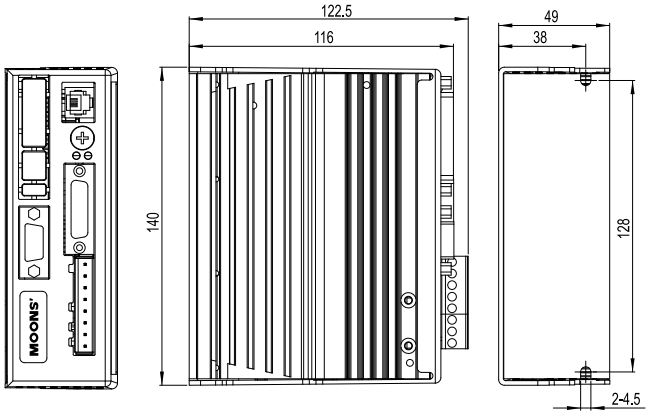
型号	出轴	接线方式	引线数	长度	静力矩	驱动器电流设置范围※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A/ 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM23HS2459-01	单出轴	A	4	54	1.1	0.1~1	16.6	260	0.6	1500VAC 1 minute
AM23HS3466-01	单出轴			76	1.8		25.4	460	1.0	
AM24HS5411-01N	单出轴			85	2.5		15.4	900	1.4	
AM34HD0802-01	单出轴	C	8	66.5	3	0.1~1.8	3.4	1100	1.6	
AM34HD0802-02	双出轴									
AM34HD0802-F1000D	含有编码器									
AM34HD4802-01	单出轴			75	3.5		3.6	1350	1.9	
AM34HD1802-01	单出轴			96	5		3.6	1850	2.7	
AM34HD1802-03	双出轴									
AM34HD1802-F1000D	含有编码器									
AM34HD6801-01	单出轴			115	6.5		4	2400	3.5	
AM34HD2805-01	单出轴			125.5	7.1		4.2	2750	3.8	
AM34HD2805-03	双出轴									
AM34HD2805-F1000D	含有编码器									

* **接线**A,C**图参考第**199**页**　※驱动器电流值为正弦峰值。

■ MSSTAC5 转速-力矩曲线

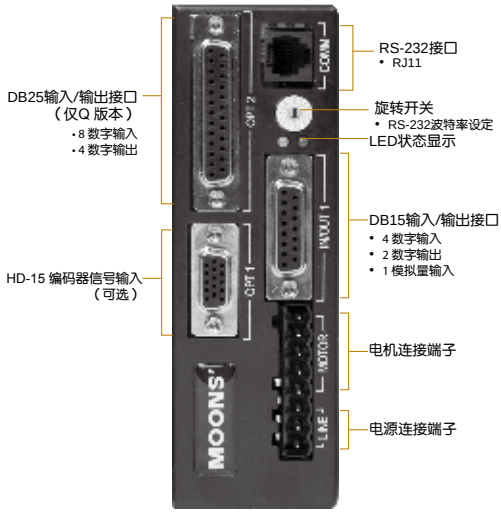
力矩曲线请参考第202页。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



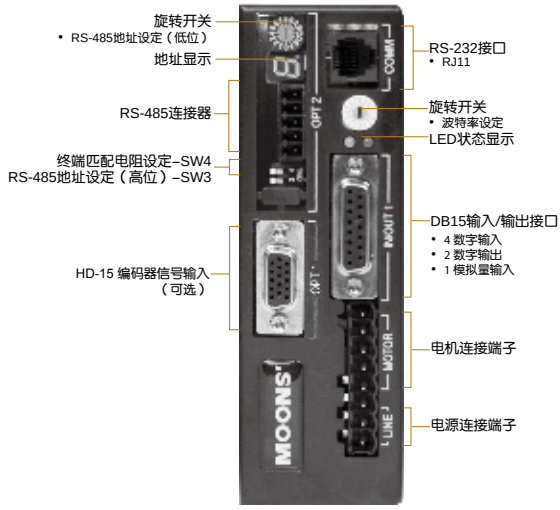
■ 连接与运行

◇ RS-232



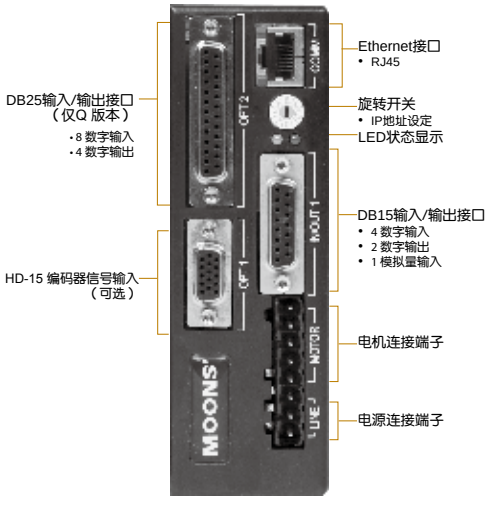
RS-232 Version

◇ RS-485



RS-485 Version

◇ Ethernet



Ethernet Version

■ 连接到电源

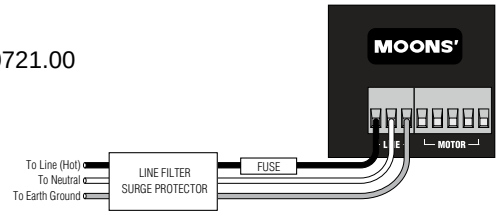
使用提供的3PIN连接器连接到交流电源上。Line (L) 和 Neutral (N)使用线号为16 AWG的线。Earth Ground (⏚) 接地线使用线号为14 AWG的线。

STAC5 驱动器内部有一个6.3安培的快断保险丝。如果有必要使用一个外部保险丝的话，我们建议加一个3A的快断保险丝。

线性滤波器

为了某些需要通过CE EMC认证的运用场合，可以选择使用一个电源滤波器串联在电源输入口这里。下面提供两种型号供选择。

1. 供应商：Tyco Electronics Corcom　　型号：6ET1
2. 供应商：LCR Electronics, inc.　　型号：092.00721.00



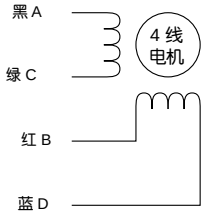
■ 连接电机

千万不要在通电过程中连接或断开电机。

注：非常需要提醒的是，您使用MSSTAC5需要配合带屏蔽线的电机。请始终保持电机的屏蔽线与驱动器的接地良好。 ⏚ (在电机接线A+的边上)

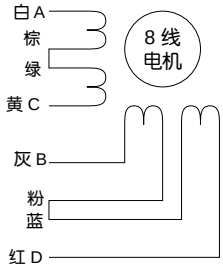
鸣志的电机都配有屏蔽线。手册后面会列出标准电机的型号。

四线电机只能用一种方式连接。



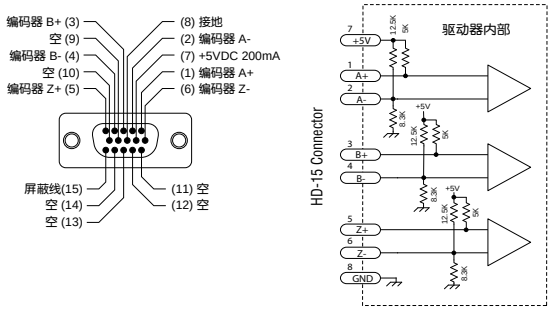
4 线电机

八线电机可以用串联连接，串联方式在低速时具有更大的力矩，而在高速时力矩较小。



8 线串联系列

■ 编码器接口

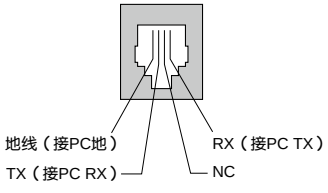


MSSTAC5可选配编码器反馈，进行闭环控制，实现以下功能：

- 堵转检测：驱动器可检测堵转并报警。
- 定位维持：电机停止时，驱动器会纠正外力导致的偏移。
- 失步补偿：即使堵转，驱动器也会继续完成设定的运动。

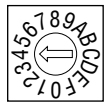
■ 通讯接口

◇ RS-232通讯



连接端子 RJ11

RS-232/RS-485波特率设定

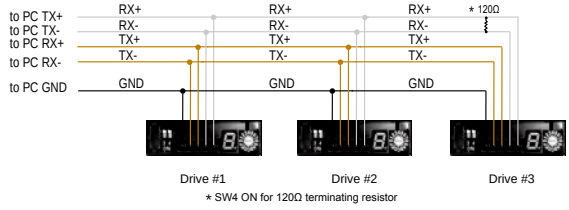


旋转开关位置	波特率 (bps)
0	9600
1	19200
2	38400
3	57600
4	115200
5-F	9600

◇ RS-485通讯连接

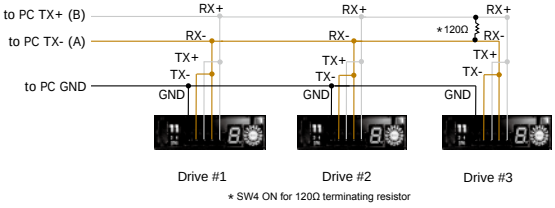
SW4	终端匹配电阻设定
	ON：使用终端匹配电阻
	OFF：不使用终端匹配电阻

RS-485四线制



* SW4 ON for 120Ω terminating resistor

RS-485两线制



* SW4 ON for 120Ω terminating resistor

RS-485地址设定

地址由旋转开关及SW3拨码开关共同设定

SW3	RS-485地址设定拨码
	ON：00-0F
	OFF：10-1F



旋转开关	拨码开关 SW3	LED 显示	RS-485地址 (in SCL Utility)
0			0
1			1
2			2
3			3
4			4
5			5
6			6
7			7
8			8
9			9
A			:
B			;
C			<
D			=
E			>
F			?

旋转开关	拨码开关 SW3	LED 显示	RS-485地址 (in SCL Utility)
0			@
1			!
2			"
3			#
4			$
5			%
6			&
7			'
8			(
9			)
A			*
B			+
C			,
D			-
E			.
F			/

◇ Ethernet通讯连接

地址，子网和端口

每一个设备在以太网网络必须有一个唯一的IP地址。若有2台设备需要互相通信，他们都必须连接到网络，而且必须有在同一个子网下面的IP地址。子网是一个大网络中的逻辑分区。一个子网下的设备一般都不能够与另一个子网下的设备通信，除非它们通过特殊的网络设备连接(如路由器)。子网是由有选择的IP地址和子网掩码构成的。

如果你想知道你电脑的IP地址和子网掩码，选择开始……运行。然后输入“ipconfig”，按回车。你应该看到这样的内容：

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\moons>ipconfig

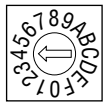
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

        Connection-specific DNS Suffix  . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.22
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.254
```

如果你电脑的子网掩码设置为255.255.255.0，此类设置被称为C类子网掩码，那么你的机器只能与另一个IP地址前三个字节相同的网络设备通信。(IP地址数据点之间数字被称为字节。)例如，如果您的电脑是C类子网掩码，IP地址是192.168.0.20，那么它可以和IP地址为192.168.0.40的设备通信，但不能和IP地址为192.168.1.40的设备通信。如果你改变你的子网掩码255.255.0.0(B类子网掩码)你可以和子网掩码前2个字节相同的任何设备通信。在使用前请一定和你的系统管理员确认这点。

IP Address*	
0	10.10.10.10
1	192.168.1.10
2	192.168.1.20
3	192.168.1.30
4	192.168.0.40
5	192.168.0.50
6	192.168.0.60
7	192.168.0.70
8	192.168.0.80
9	192.168.0.90
A	192.168.0.100
B	192.168.0.110
C	192.168.0.120
D	192.168.0.130
E	192.168.0.140
F	DHCP



你的驱动器有一个16位的旋转开关设置IP地址。出厂默认地址如表中列出所示。

开关1到E位的IP地址可以通过ST Configurator 4软件设置。开关0位始终是“10.10.10.10”，通用恢复地址。如果有人要更改其他IP地址但是没有记录，一旦忘记地址。那么只有通过通用恢复地址来连接了。

开关设置到F “DHCP”，意思是自动获取IP，驱动器可以在整个网络中通过服务器自动获取IP地址。该地址自动分配的服务器可能是“动态”或“静态”，这取决于管理员如何配置动态主机配置协议。它是高级用户设置。

你的电脑，或任何其他和驱动器用来通信的设备，也将有一个唯一的IP地址。

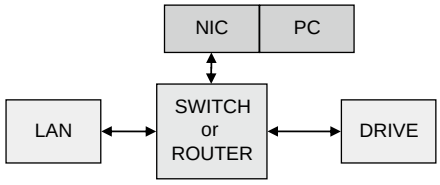
在驱动器中，开关设置1到E通过使用标准的B类子网掩码(即“255.255.0.0”)。通用恢复地址的掩码是标准的A类掩码(即“255.0.0.0”)。以太网通信其中一个最大的特点是许多应用能在同一时刻共享网络。端口一旦得到正确的IP地址就能够之名方向。我们驱动的UDP端口号是7775。发送和接收命令使用传输控制协议，端口号是7776。当你开始写你的应用之前你需要知道这些。你还需要为您的应用选择一个开放的(未使用)端口号码。我们的驱动器不在乎你选的是什么；当第一个命令发送到驱动器，驱动器将注意到该IP地址和端口号。该驱动器也拒绝任何其他IP地址的通信。第一个和驱动通信的应用占有了驱动器。只有当重新上电时才会解开此锁定。

如果你需要为您的应用选择一个端口号，你可以下以下网站找到一系列常用的端口号 http://www.iana.org/assignments/port-numbers

最后一点注意：以太网通信可以使用一个或两个“传输协议”：UDP和TCP。SCL指令都可以通过这2个协议发送和接收数据。UDP比TCP更加简单而且有效，但是TCP在交换大数据或者在非常忙碌的网络中会更加稳定，而UDP在这种情况下更加容易发生丢包现象。

选择1：连接驱动器到您的局域网

如果你有一个备用端口连接在交换机或路由器上，你能够设置驱动器的IP地址且与你的网络兼容，而不是使用了其他什么手段，这是一个简单的连接方法。这种技术还允许您连接多个驱动器到你的电脑。如果你是一个企业网络，请在连接任何新设备到你的网络上之前与您的系统管理员联系。他应该能够安排给你一个合适的地址帮助你做连接。



如果你不知道在你的网络中哪些IP地址已经被用了，你可以通过使用“Angry IP scanner”这个软件来侦测这些地址，下载地址 https://angryip.org/download/ 。但要小心：有些地址不用是因为计算机或其他设备当前是关闭的。而且与许多网络使用动态寻址功能。你选择的IP地址可能在任何时间通过DHCP服务器被分配到其他设备上。

一旦你为驱动器选择了一个适当的地址，根据地址表设置旋转开关。如果没有默认地址是您可以接受的，您可以通过软件键入一个新的地址表。如果你的网络使用的地址开头是192.168.0，通用的子网掩码，你可以选择旋转开关上的4到E。如果你的网络使用的地址开头是192.168.1，通用的子网掩码，你可以选择旋转开关上的1到3。如果您的电脑地址不在以上的子网掩码中，你可以改变你的子网掩码255.255.0.0来和您的驱动器通信谈谈您的驱动器。改变你的子网掩码：

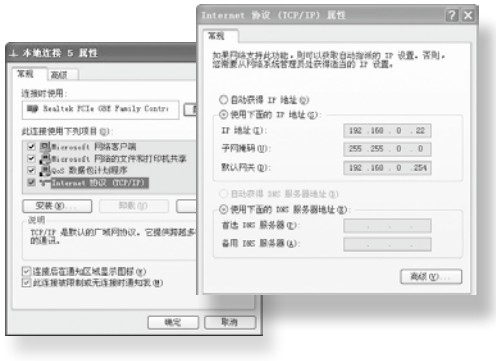
1、在Windows XP，右键点击“我的网络”，选择“属性”。Windows 7，点击电脑。滚轮向下滚动，直到你看到左窗格中的“网络”。点击右键并选择“属性”。选择“更改适配器设置”

2、你应该可以看到一个图标为您的网络接口卡(网卡)。点击右键并选择“属性”。

3、向下滚动，直到你看到“Internet协议(TCP/IP)”。选择此项，点击属性按钮。视窗7和远景，寻找“(传输控制协议/ IP v4)”

4、如果选择“自动获取IP地址”，您的电脑会自动获得一个IP地址和子网掩码。请取消这个对话框并选择“使用下面的IP地址。

5、如果选择“使用下面的地址”被选中。改变子网掩码”255.255.0.0”并单击确定。



使用动态地址分配

如果你想和你网络上所有或者大部分的设备一样使用一个动态分配的IP地址。请将驱动器上的旋转开关拨到“F”。当驱动器连接到网络并且上电后，它将从服务器上获得一个IP地址和子网掩码给你。唯一的缺点是，你不知道具体地址。你可以通过软件来查询到地址，网络越大，搜寻时间越长。保持电脑与驱动器连接，在菜单里面选择驱动器查找。

你会看到一个对话框，像这样：

通常，只会发现一个网络接口卡(网卡)，并选择自动。如果您使用的是笔记本电脑，无线和有线网络连接，可能会有另一个网卡出现。请选择您所使用的网卡连接到网络，连接你的驱动器。单击确定。发现驱动功能检测到一个驱动器后将会尽快通知您。

如果你认为这是正确的，单击“是”。如果你不肯定，不肯定和点击寻找更多的驱动器驱动。一旦你发现你需要的驱动器，它会自动进入驱动的IP地址在地址文本框，让你随时沟通。



选择2：直接将驱动器连接至电脑PC

具体操作如下：

1. 一端连接到电脑的网卡上，另外一端连接驱动器上。驱动会自动检测直接连接和进行必要的物理层变化。

2. 旋转开关到“0”，设置驱动器上的IP地址“10.10.10.10”。

3. 设置电脑的IP地址：

a. 在Windows XP，右键点击“我的网络”，选择“属性”。

b. Windows 7，点击电脑。滚轮向下滚动，直到你看到左窗格中的“网络”。点击右键并选择“属性”。选择“更改适配器设置”

4. 你应该可以看到一个图标为您的网络接口卡(网卡)。点击右键并选择“属性”。

a. 向下滚动，直到你看到“Internet协议(TCP/IP)”。选择此项，点击属性按钮

b. 在Windows 7或Vista中，寻找“(Internet传输控制协议TCP/ IP v4)”



5. 选择选项“使用下面的IP地址”。输入地址”10.10.10.11”。这样你电脑的IP地址将和驱动器一样在同一个子网上。

6. 下一步，输入子网掩码为“255.255.255.0”。确认“默认网关”为空。这将防止您的电脑从该子网中寻找路由器。

7. 因为驱动器是直接连在电脑上的，所以驱动器断电时电脑屏幕的右下角会有一个消息气泡显示“网络电缆被拔出”。



选择3：使用两个网络接口卡(网卡)

这种技术可以让您保持您的电脑连接到您的局域网，但驱动器和局域网断开，防止可能的IP冲突或过度通信。

1. 如果你使用的台式电脑有一个备用卡槽，安装一个网卡。使用CAT5类型的网线连接。

2. 如果你使用笔记本电脑，而且只使用无线网络连接到你的局域网，你可以使用内置的RJ 45以太网连接的网卡。

3. 通过设置旋转开关到“0”，设置驱动器上的IP地址“10.10.10.10”。

4. 设置第二网卡地址：

a. 在Windows XP中，右击“网络连接”，选择“属性。

b. 在Window 7中，点击电脑。向下滚动，直到你看到左窗格中的“网络”。点击右键并选择属性。选择“更改适配器设置”

5. 你应该可以看到一个图标是您的新网络。再右击并选择属性。

a. 向下滚动，直到你看到“Internet协议(TCP/IP)”。选择此项，点击属性按钮。

b. 在Window 7和Vista中，寻找“(TCP/ IP v4)”

6. 选择选项“使用下面的IP地址”。输入地址”10.10.10.11”。这样会分配给你的电脑一个和驱动器同一个子网的IP地址。

7. 下一步，输入子网掩码为“255.255.255.0”。一定要把“默认网关”设成空白。这将防止您的电脑从该子网中寻找路由器。

8. 因为驱动器是直接连在电脑上的，所以驱动器断电时您的电脑在屏幕的角落会有一个消息气泡显示“网络电缆被拔出。”

■ DB15输入/输出接口

显示	输入输出	端子编号	记号	信号名称
IN/OUT1	数字量输入	1	X1/STEP+	脉冲输入信号(差分)
		2	X1/STEP-	
		3	X2/DIR+	方向输入信号(差分)
		4	X2/DIR-	
		5	X3/EN+	使能输入信号(差分)
		6	X3/EN-	
		7	GND	地线
	电源输出	8	+5OUT	+5V输出信号
	数字量输入	9	X4+	X4输入信号(差分)
		10	X4-	
	数字量输出	11	Y1/FAULT+	错误输出信号(差分)
		12	Y1/FAULT-	
		13	Y2+	Y2输出信号(差分)
		14	Y2-	
	模拟量输出	15	ANALOG IN	模拟输入信号

■ DB25输入/输出连接

显示	输入输出	端子编号	记号	信号名称
IO/OUT2		1	N/C	不使用
		2	N/C	
		3	N/C	
	数字量输入	4	IN6	数字量输入IN3-IN6(单端信号)
		5	IN5	
		6	IN4	
		7	IN3	
		8	INCOM	单端输入信号公共端
		9	IN2-	数字量输入IN2(差分信号)
		10	IN2+	
		11	IN1-	数字量输入IN1(差分信号)
		12	IN1+	
		13	GND	地线
	数字量输出	14	OUT1+	数字量输出OUT1-OUT3(单端信号)
		15	OUT2+	
		16	OUT3+	
		17	OUTCOM	单端输出信号公共端
		18	+5OUT	+5V输出信号
		19	GND	地线
	数字量输出	20	OUT4+	数字量输出OUT4(差分信号)
		21	OUT4-	
	数字量输入	22	IN7+	数字量输入IN7(差分信号)
		23	IN7-	
		24	IN8+	数字量输入IN8(差分信号)
		25	IN8-	

■ 输入/输出接口

◇ 输入/输出信号说明

输入(输出)“ON”表示电流流入驱动器内部光耦(三极管)

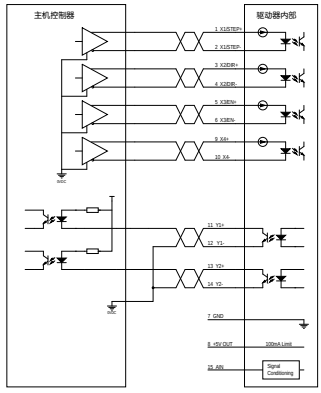
输入(输出)“OFF”表示没有电流流入驱动器内部光耦(三极管)

如果没有连接，输入/输出仍然是OFF。

- 数字量信号输入范围为5-24VDC
- 使用多芯双绞屏蔽线AWG28-24作为输入/输出信号线，并且在布线时尽量不要太长
- 输入/输出信号线远离电源线

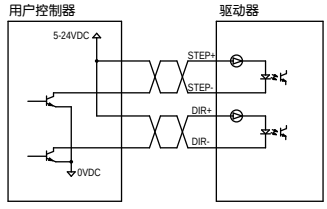
◇ IN/OUT1输入输出接线图

- 线路驱动器输入

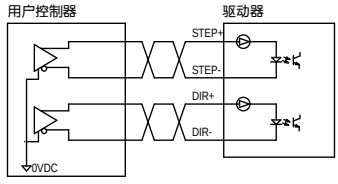


◇ 脉冲输入控制

- 与集电极开路输出相连



- 差分信号输出



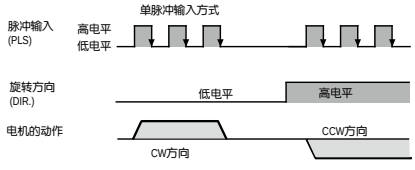
◇ 关于脉冲输入方式说明

脉冲&方向

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，方向输入为高电平时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*DIR输入的方向定义可以通过鸣志的软件配置。

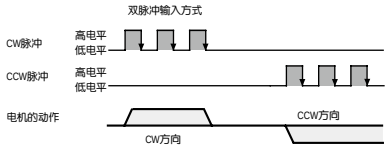


CW/CCW脉冲型

默认情况下，当CW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CCW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在顺时针方向上转动一个步长；

默认情况下，当CCW脉冲输入由高变低 (下降沿) 跳变，CW脉冲输入为低电平 (或悬空) 时，电机在逆时针方向上转动一个步长；

*方向定义可通过鸣志的软件配置。

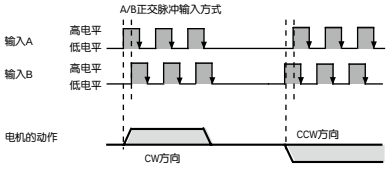


A&B正交脉冲

电机根据从一个双通道增量主编码器反馈给驱动器的信号转动。

方向定义可通过鸣志的软件配置。方向由哪个通道领先另一个通道所决定。

下图显示当电机配置在输入A超前输入B的情况时，电机在CW方向上转动。



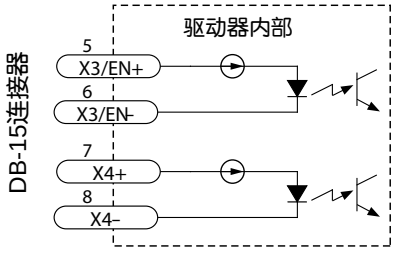
◇ 高速数字量输入

所有的STAC5驱动器包含2个高速的输入 STEP/X1和 DIR/X2 可以接收 5-24V 单端和差分信号，最高频率达到2MHz。一般这两个信号接到外部控制器做方向，脉冲控制信号。您也可以连接一个编码器信号用来做编码器跟随运用。或者将此输入作为等待信号，传感器信号，原点信号等等。

◇ 低速差分数字量信号输入

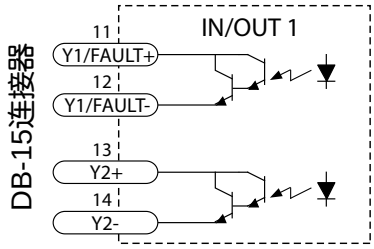
所有的STAC5驱动器包含2个低速输入口X3/EN和X4。可以接受5-24V单端或者差分信号，但接收频率低于STEP和DIR。

你可以将此输入作为等待信号，传感器信号，原点信号等等。



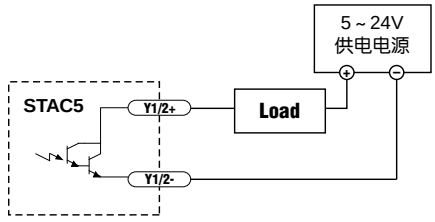
◇ 数字量输出

STAC5标准型具有2路光电隔离的输出信号。输出信号可以用于自动控制电机刹车、用于输出报错信号、用于作为马达正在转动的标志位、用于输出一路方波信号(方波信号的频率与电机转速成正比)或作为位置到达信号来使用。

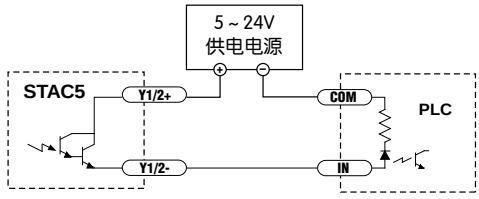


数字量输出举例

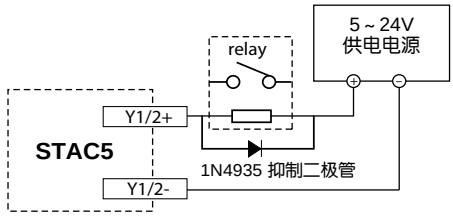
Sink模式



Sourcing模式



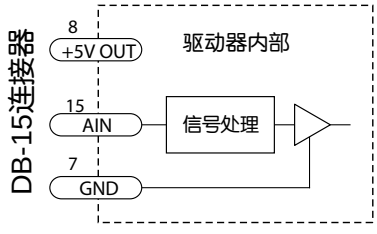
驱动继电器



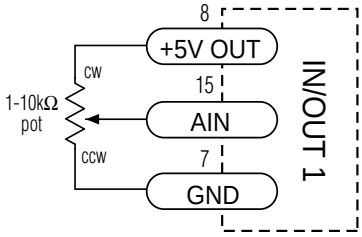
◇ 模拟量输入

MSSVAC5驱动器有一个模拟量输入口。可以接受四种电压范围 0-5VDC， ± 5VDC，0-10VDC 或 ± 10VDC。

驱动器可设定成使用模拟量进行速度控制或者位置控制。



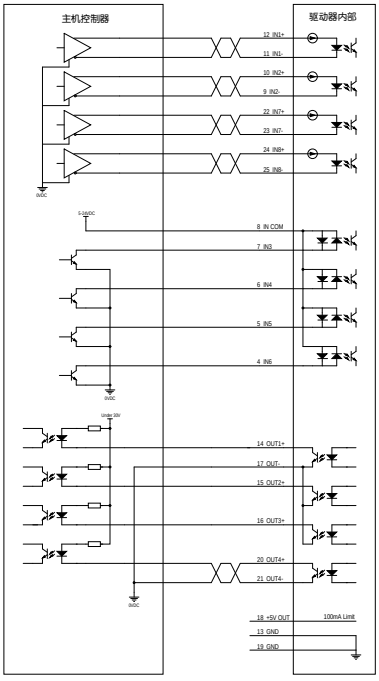
连接一个电位器



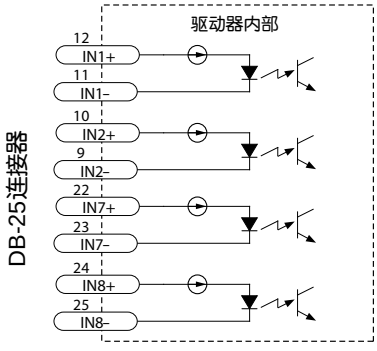
◇ 扩展I/O输入电路图

部分型号驱动器具有扩展I/O，其具有8路数字量输入、4路数字量输入以及一路模拟量输出。

- 线路驱动器输入

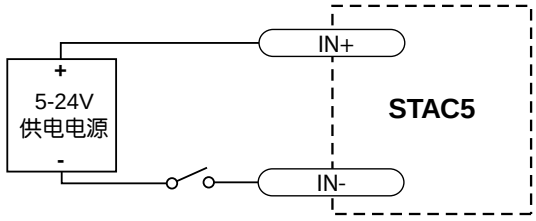


其中IN1、IN2、IN7、IN8为低速差分输入

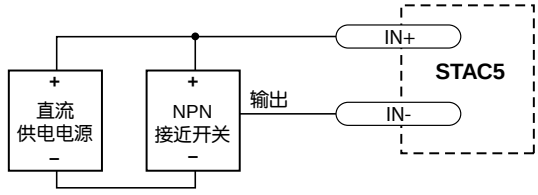


输入连接示例

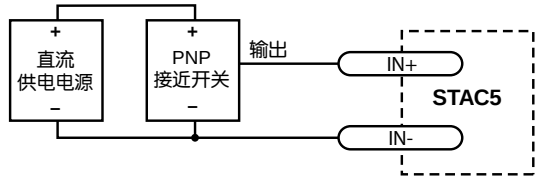
连接一个限位开关



连接一个NPN传感器

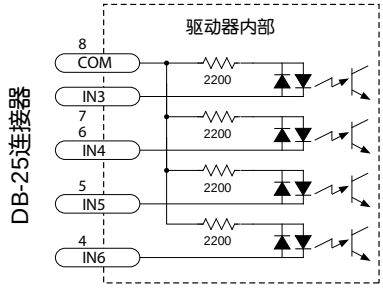


连接一个PNP传感器



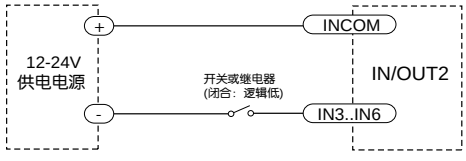
其中IN3、IN4、IN5、IN6为共COM点单端数字量输入

“COM”表示了一个等电势的公共端。在MSSVAC5驱动器里，如果你使用的是源电流(PNP)信号，你应该将COM 接地(电源负极)，如果你使用的是灌电流(NPN)信号，那么 COM 应该接到电源正极。

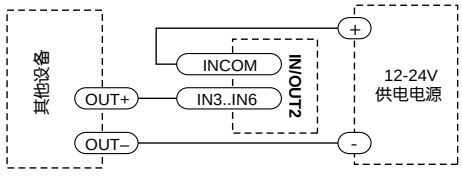


常用设备连接图

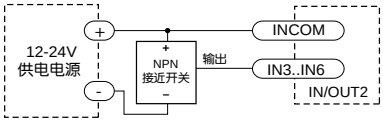
连接开光和继电器触点



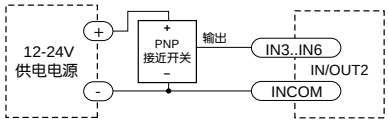
连接到其他设备输出点



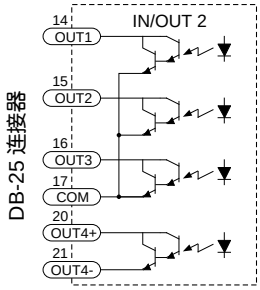
连接PNP型传感器



连接NPN型传感器

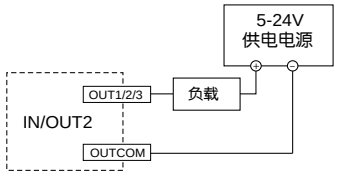


◇ 数字量输出

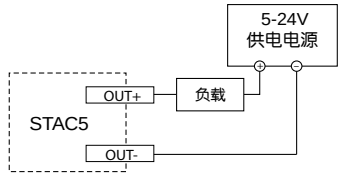


数字量输出举例

Sink模式

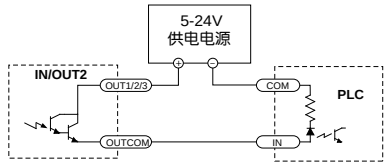


OUT1,OUT2,OUT3的灌电流输出



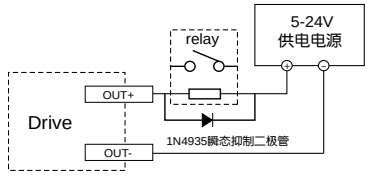
Y1,Y2,OUT4的灌电流输出

Sourcing模式



OUT1,OUT2,OUT3的源电流输出

驱动继电器



Y1,Y2,OUT4与继电器连接

■ 报警信息说明

报警代码		报警原因
●	绿灯长亮	驱动器未使能
● ●	绿灯闪烁	驱动器工作正常
● ●	1红，1绿	电机堵转(仅对有编码器型号)
● ● ●	2红，1绿	CCW方向限位
● ● ● ●	2红，2绿	CW方向限位
● ● ● ●	3红，1绿	驱动器过热
● ● ● ● ●	3红，2绿	内部电压出错
● ● ● ● ●	3红，3绿	Q程序出错
● ● ● ● ●	4红，1绿	驱动器电源输入过压
● ● ● ● ● ●	4红，2绿	驱动器电源输入欠压
● ● ● ● ● ●	5红，1绿	驱动器过流
● ● ● ● ● ● ●	6红，1绿	电机绕组开路
● ● ● ● ● ● ●	7红，1绿	通信错误

● 表示红灯；● 表示绿灯

集成式步进电机

STM-R 系列—脉冲型 直流输入
SWM 系列—IP65智能型 直流输入



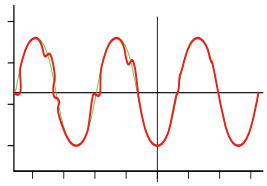


集成式步进电机

集成式步进产品中包含了驱动器，步进电机和编码器，将步进系统中的各个单元集成为一个整体，减少系统之间的布线，消除电磁噪音，简化系统结构，大大增加了步进系统的可靠性和实用性，对于安装空间小，系统集成化程度高的客户是上佳的选择。

抗共振

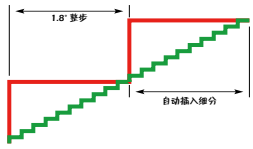
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，STM-R系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

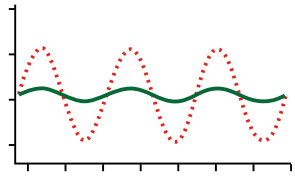
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

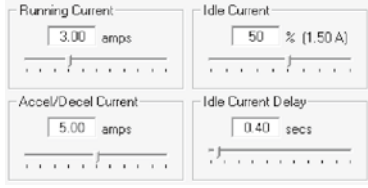
对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。



更稳定的系统表现

STM-R和SWM的动态电流控制

- 运行电流 - 控制电机连续运转的电流。
- 加速电流 - 控制电机加减速时的电流。
- 空闲电流 - 电机在静止时，驱动器供给电机的电流。



通过对以上三种电流的分别准确控制，有效减少系统发热

STM-R和SWM的堵转检测和失步补偿

驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

堵转检测

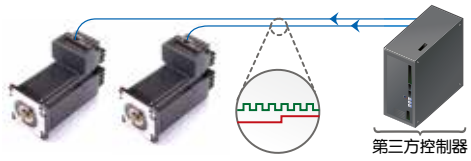
当实际力矩大于电机输出力矩时，会导致定子磁场和转子磁场间不同步，也称为堵转。电机一旦堵转驱动器立马发出错误输出。

失步补偿

始终监视并调整转子磁场来保持电机转子与定子的同步运行。这意味着即使实际需求力矩大于电机输出力矩，依然可以保证位置的准确性。失步补偿在电机静止时依旧可以起作用。

■ STM-R的控制选项

脉冲&方向

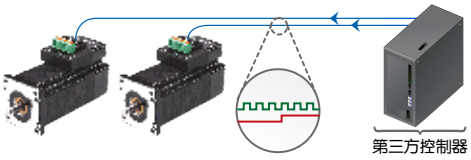


R

- 脉冲&方向
- 双脉冲

■ STM-R和SWM的控制选项

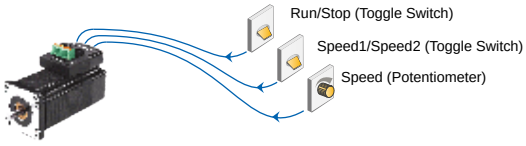
脉冲&方向



S

- 脉冲&方向
- 双脉冲
- 正交相位脉冲(编码器跟随)

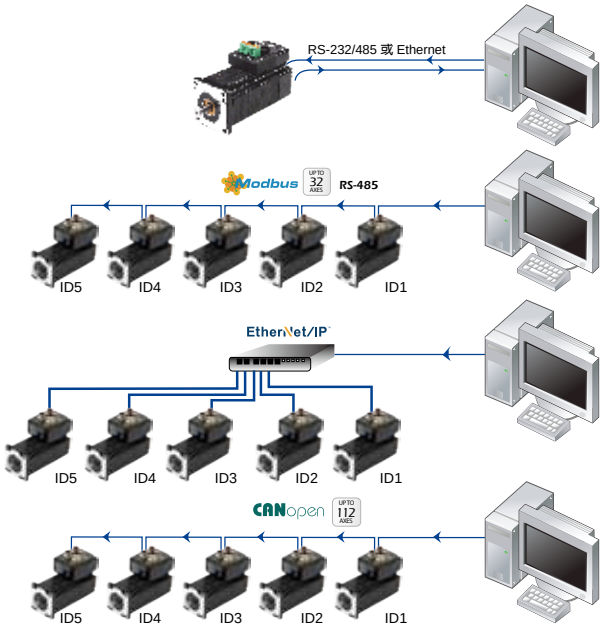
速度模式 (内置振荡器)



S

- 软件配置
- 两档速度自由切换
- 模拟量调速
- 兼容操纵杆控制

主机控制模式



S & **Q**

RS-232

- 接收主机 PC 或 PLC 命令

RS-485或Modbus/RTU网络

- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 多轴总线，可达32轴

Q & **IP**

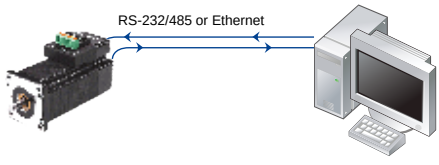
- 接收主机 PC 或 PLC 命令
- 基于Ethernet和EtherNet/IP实现1000轴控制

C

CANopen 型

- 连接至CANopen网络
- 多支持CiA301和CiA402协议
- 多轴总线，可多达112轴

程序驻留模式



Q & **IP**

- 综合性基于文本编程语言
- 下载、存储和执行程序
- 高级功能：多任务、条件性编程和数学函数等
- 在运行Q程序时仍可与主机通讯

基于PC的软件



鸣志STM-R系列及SWM系列可以通过下列软件进行配置。简单易用，便于调试。

- ST Configurator
- Q Programmer
- RS-485 Bus Utility
- CANopen Test Tool

■ 集成式步进电机

STM-R系列—脉冲型 直流输入



CE RoHS Compliant

位置控制

电机尺寸：42mm，56mm
输入电压(额定)：12-48VDC/12-70VDC
编码器选项：增量式编码器4000脉冲/圈
细分设定：开关设置，最高25600 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
输入和输出：
■ 3个数字输入，1个数字输出

SWM系列—IP65智能型 直流输入



CE RoHS Compliant

位置控制

速度控制

电机尺寸：60mm
输入电压(额定)：12-70VDC
编码器选项：增量式编码器4000脉冲/圈
■ 堵转检测
■ 失步补偿
细分设定：软件设置，最高51200 steps/rev
控制方式：
■ 脉冲控制
■ 模拟量调速
■ 现场总线控制(RS-485集成Daisy Chain)
■ 程序驻留模式
输入和输出：
■ SF/QF型-4个可配置数字输入/输出，1个模拟量输入
■ S/Q/IP型-3个数字输入，1个数字输出，1个模拟量输入
通讯模式：

SCL eSCL EtherNet/IP Modbus

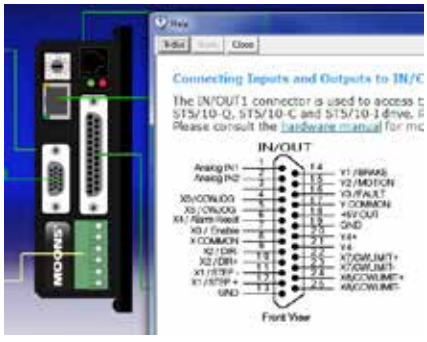
ST Configurator

Software











特点

- 直观的用户界面
- 驱动器状态与报警监控
- 包含自测模式，用于测试驱动器/电机功能
- 内置SCL调试窗口
- 集成在线帮助
- 支持全系列STM和SWM集成式马达

关于ST Configurator

ST Configurator软件使ST/STAC/STM/SWM步进驱动器的设置、配置和编程变得简单轻松。通过直观的界面，用户可对电机参数、I/O参数、编码器和运动控制参数进行设置。ST Configurator提供RS-232、RS-485/422、CANopen和以太网通讯方式的无缝连接。同时，如果用户的计算机安装了Q Programmer软件，通过ST Configurator可直接切换到Q Programmer进行Q程序编制。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

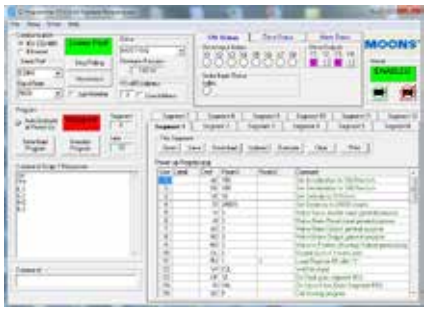
免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

Q Programmer

Software





特点

- 单轴运动控制
- 执行驻留程序
- 多任务处理
- 条件判断
- 数学运算
- 寄存器操作
- 运动轨迹模拟
- 集成在线帮助
- 支持所有STM/SWM系列的Q/C/IP型集成式马达

关于Q Programmer

Q Programmer是一款单轴运动控制的软件，用于鸣志可编程式的步进及伺服驱动器。Q Programmer允许用户为-Q和-Plus驱动器创建功能复杂的可独立运行的程序。Q Programmer环境支持的指令包括运行控制、I/O、驱动器配置与状态、数学运算、寄存器操作和多任务处理。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

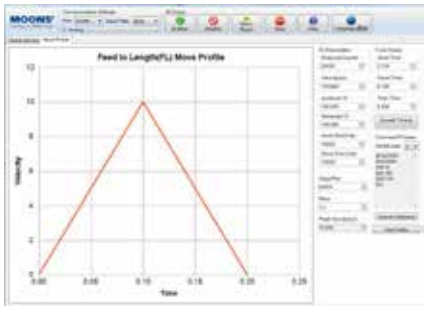
软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

RS-485 Bus Utility

Software





特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

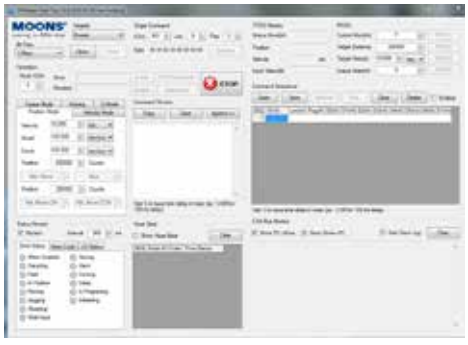
关于RS-485 Bus Utility

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

CANopen Test Tool



特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

STM-R系列—脉冲型 直流输入



CE RoHS Compliant

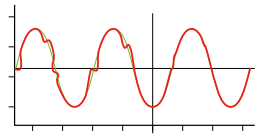
- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补

STM-R系列集成式步进产品中包含了驱动器，步进电机和编码器，将步进系统中的各个单元集成为一个整体，减少系统之间的布线，消除电磁噪音，简化系统结构，大大增加了步进系统的可靠性和实用性，对于安装空间小，系统集成化程度高的客户是上佳的选择。

■ 特性

抗共振

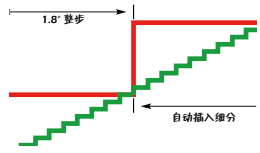
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，STM-R系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

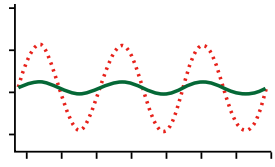
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

对速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。



更稳定的系统表现

自检和自动设置

系统上电时，驱动器自动检测电机参数(如电阻和电感)，并根据此参数来优化系统运行性能。

STM17R - 脉冲输入型集成式步进电机

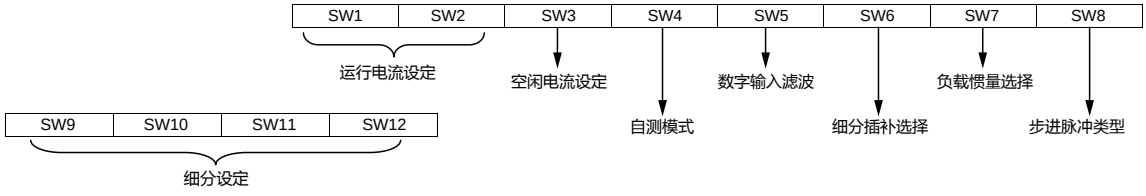
STM17R是一款内置驱动的高性能，经济型的集成式步进电机。
它基于先进的电流控制技术，拥有大力矩，低噪音和低振动的特点。
参数由拨码开关设定。



■ 特性

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥，4 象限
电流控制	4 态 PWM 频率 16 KHz
输入电源	外部12 - 48V 的直流电源
输入电压范围	10 - 52 V 最小/最大(额定 12 - 48V 直流)
保护	过压，过流，欠压，过温，短路(相间，相地)
待机电流衰减	开关可选择50%或90%的空闲电流
环境温度	0 - 40°C (32 - 104°F) 安装有合适的散热器
湿度范围	90% 无结露
控制模块	
电流控制	先进的数字电流控制提供了卓越的高速力矩
速度范围	可达到 3000 rpm
自动安装	按照电机参数设置电流控制和抗共振参数
编码器选项	可选配1000线外置编码器，差分信号输出A、B、Index
脉冲输入 STEP+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，最小脉宽 250 ns.，最大脉冲频率 2 MHz; 步进信号下降沿时有效
方向输入 DIR+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，方向信号建立时间最小 62.5 μ s
使能输入 EN+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，使能信号建立时间最小500 μ s
输出 OUT+/-	集电器开路输出，30 V，100 mA max，最大脉冲频率 10 KHz; 当驱动器遇到错误时输出，当驱动器正常运行时关闭

开关选择



运行电流 - 开关 SW1 & SW2 设置输出电流，共4种设置分别为 50%，70%，90% 和100%的运行电流
空闲电流 - 开关SW3的设置为50%时可减少电机和驱动器的发热，需要电机在静止时仍有较大保持力时设置为90%
自测 (SW4) - 检查电机是否正常工作
数字输入滤波 - 开关 SW5 设置可滤除外部电子噪音，滤波器的频率可设置到150KHz 或者2MHz
细分插补选择 - 也称微步仿真，开关 SW6 设置为ON时在低细分情况下运动可以更加平滑
负载惯量 - 设置 SW7负载惯量 (低/高)可以提高电机的运动性能
步进脉冲类型 - 开关SW8可以选择双脉冲模式或者脉冲方向模式
细分设置 - 驱动器通过SW9，SW10，SW11，SW12 拨码开关设定细分值，有16种细分设置：200，400，800，1600，3200，6400，12800，25600，1000，2000，4000，5000，8000，10000，20000，25000

重量	STM17R-1□：280 g STM17R-2□：360 g STM17R-3□：440 g
转子惯量	STM17R-1□：38 g•cm^2 STM17R-2□：57 g•cm^2 STM17R-3□：82 g•cm^2

■ 编码器选项

STM-R型可以订购安装在电机的后出轴上的1000线增量式编码器。上位机控制器可根据需求将编码器连接到上位机来实现位置检测并提高性能。

电气规格

分辨率	**4000** 圈/转**(1000** 线**)**
供电电流(空载)	典型值56mA/最大值59mA
低电平输出	0.4V@20mA Max.
高电平输出	2.4V@-20mA Min.

从H面方向看，顺时针旋转时A信号领先B信号，逆时针旋转时B信号领先A信号

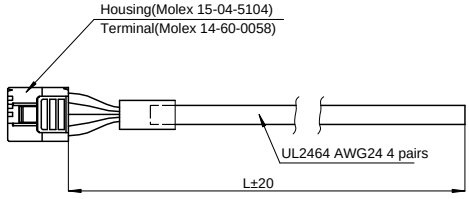
适用连接器

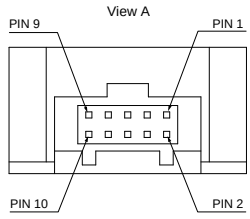
连接器插头：Molex# 15-04-5104
端子：Molex# 14-60-0058
压接工具： Molex# 62100-0700

附件

随产品附赠带连接器电缆线

型号	长度**(L)**
1001-100	1m
1009-500	5m

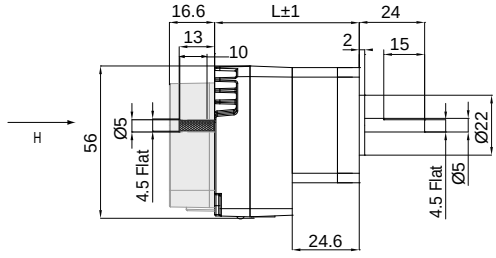


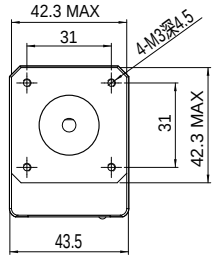


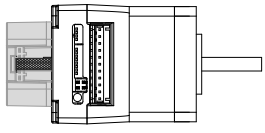
引脚	信号	颜色
1	NC	
2	Ground	绿/白
3	I-	橙/白
4	I+	橙
5	A-	蓝/白
6	A+	蓝
7	+5V DC	绿
8	NC	
9	B-	棕/白
10	B+	棕

■ 机械尺寸 (单位：mm)

▶ 访问 www.moons.com.cn 下载3D模型。



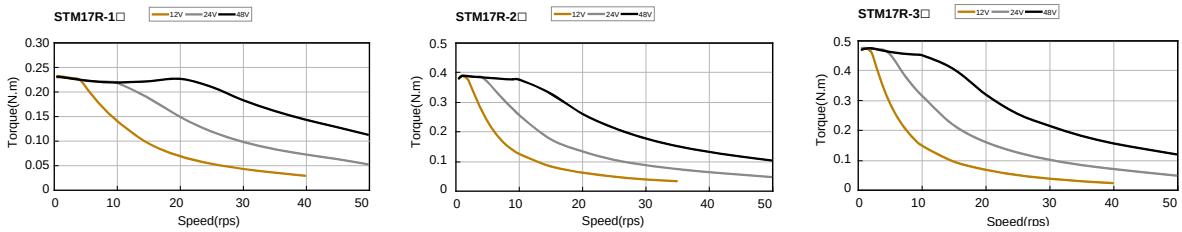




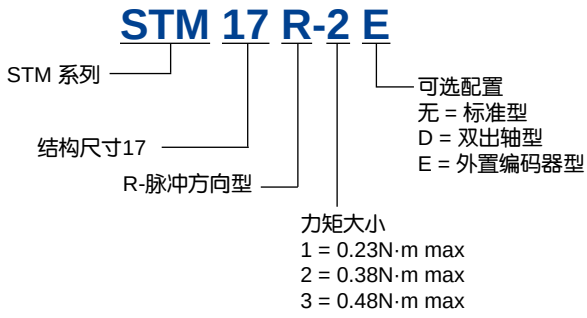
型号	"L"
STM17R-1□	53
STM17R-2□	59
STM17R-3□	67

为后出轴
为外置编码器

■ 转速-力矩曲线



■ 命名规则



■ 订货信息

型号	标准型	双出轴	编码器
STM17R-1	✓		
STM17R-1D		✓	
STM17R-1E			✓
STM17R-2	✓		
STM17R-2D		✓	
STM17R-2E			✓
STM17R-3	✓		
STM17R-3D		✓	
STM17R-3E			✓

STM23R - 脉冲输入型集成式步进电机

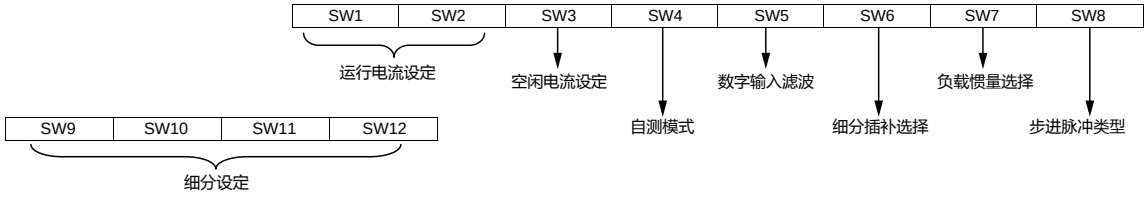
STM23R是一款内置驱动的高性能，经济型的集成式步进电机。
它基于先进的电流控制技术，拥有大力矩，低噪音和低振动的特点。
参数由拨码开关设定。



■ 特性

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥，4 象限
电流控制	4 态 PWM 频率 16 KHz
输入电源	外部12 - 70V 的直流电源
输入电压范围	10 - 75 V 最小/最大 (额定 12 - 70V 直流)
保护	过压，过流，欠压，过温，短路 (相间，相地)
待机电流衰减	开关可选择50%或90%的空闲电流
环境温度	0 - 40°C (32 - 104°F) 安装有合适的散热器
湿度范围	90% 无结露
控制模块	
电流控制	先进的数字电流控制提供了卓越的高速力矩
速度范围	可达到 3000 rpm
自动安装	按照电机参数设置电流控制和抗共振参数
编码器选项	可选配1000线外置编码器，差分信号输出A、B、Index
脉冲输入 STEP+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，最小脉宽 250 ns.，最大脉冲频率 2 MHz；步进信号下降沿时有效
方向输入 DIR+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，方向信号建立时间最小 62.5 μ s
使能输入 EN+/-	输入：光电隔离，5 - 24V，使能信号建立时间最小500 μ s
输出 OUT+/-	集电器开路输出，30 V，100 mA max，最大脉冲频率 10 KHz；当驱动器遇到错误时输出，当驱动器正常运行时关闭

开关选择



运行电流 - 开关 SW1 & SW2 设置输出电流，共4种设置分别为 50%，70%，90% 和100%的运行电流
空闲电流 - 开关SW3的设置为50%时可减少电机和驱动器的发热，需要电机在静止时仍有较大保持力时设置为90%
自测 (SW4) - 检查电机是否正常工作
数字输入滤波 - 开关 SW5 设置可滤除外部电子噪音，滤波器的频率可设置到150KHz 或者2MHz
细分插补选择 - 也称微步仿真，开关 SW6 设置为ON时在低细分情况下运动可以更加平滑
负载惯量 - 设置 SW7负载惯量 (低/高)可以提高电机的运动性能
步进脉冲类型 - 开关SW8可以选择双脉冲模式或者脉冲方向模式
细分设置 - 驱动器通过SW9，SW10，SW11，SW12 拨码开关设定细分值，有16种细分设置：200，400，800，1600，3200，6400，12800，25600，1000，2000，4000，5000，8000，10000，20000，25000

重量	STM23R-2□：850 g STM23R-3□：1200 g
转子惯量	STM23R-2□：260 g•cm^2 STM23R-3□：460 g•cm^2

■ 编码器选项

STM-R型可以订购安装在电机的后出轴上的1000线增量式编码器。上位机控制器可根据需求将编码器连接到上位机来实现位置检测并提高性能。

电气规格

分辨率	**4000 圈/转(1000 线)**
供电电流(空载)	典型值56mA/最大值59mA
低电平输出	0.4V@20mA Max.
高电平输出	2.4V@-20mA Min.

从H面方向看，顺时针旋转时A信号领先B信号，逆时针旋转时B信号领先A信号

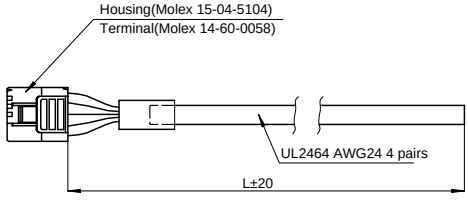
适用连接器

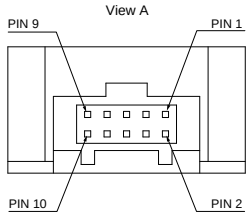
连接器插头：Molex# 15-04-5104
端子：Molex# 14-60-0058
压接工具： Molex# 62100-0700

附件

随产品附赠带连接器电缆线

型号	长度**(L)**
1001-100	1m
1009-500	5m

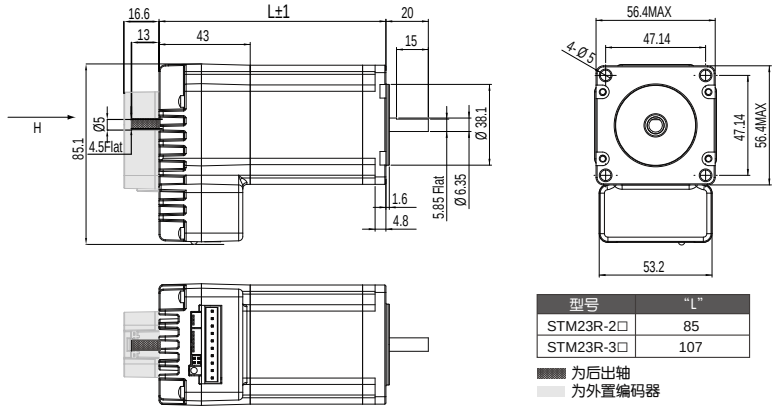




引脚	信号	颜色
1	NC	
2	Ground	绿/白
3	I-	橙/白
4	I+	橙
5	A-	蓝/白
6	A+	蓝
7	+5V DC	绿
8	NC	
9	B-	棕/白
10	B+	棕

■ 机械尺寸 (单位：mm)

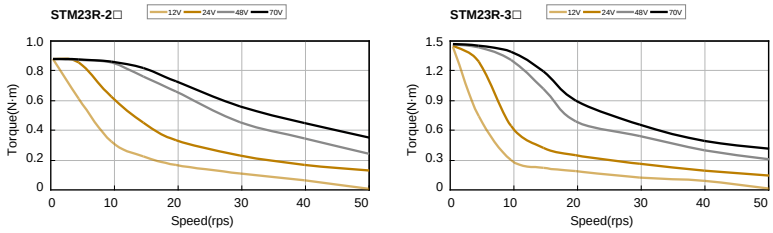
▶ 访问 www.moons.com.cn 下载3D模型。



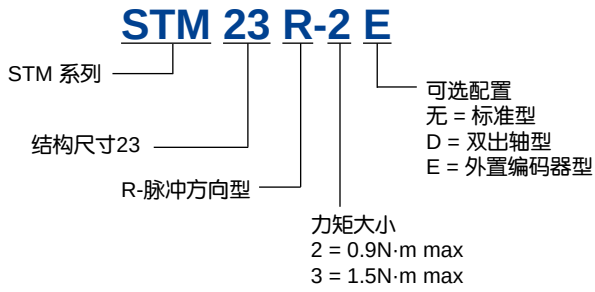
型号	"L"
STM23R-2□	85
STM23R-3□	107

为后出轴
为外置编码器

■ 转速-力矩曲线



■ 命名规则



■ 订货信息

型号	标准型	双出轴	编码器
STM23R-2	✓		
STM23R-2D		✓	
STM23R-2E			✓
STM23R-3	✓		
STM23R-3D		✓	
STM23R-3E			✓

SWM系列—IP65智能型 直流输入



- ✓ 先进的电流控制技术
- ✓ 抗共振
- ✓ 低速力矩平滑
- ✓ 细分插补
- ✓ 堵转检测和失步补偿

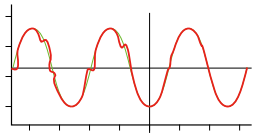
驱动器 + 电机 + 控制器

SWM系列智能型集成式步进产品中包含了控制器，驱动器，步进电机和编码器，将步进系统中的各个单元集成为一个整体，减少系统之间的布线，消除电磁噪音，简化系统结构，大大增加了步进系统的可靠性和实用性，对于安装空间小，系统集成化程度高的客户是上佳的选择。

■ 特性

抗共振

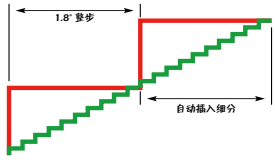
步进系统的弱点之一就在于存在着固有的共振点，SWM系列驱动器自动计算共振点，并以此来调整控制算法，从而达到抑制共振的目的。此技术极大的提高了中频稳定性，使得高速时有更大的力矩输出。



更优异的高速性能

细分插补

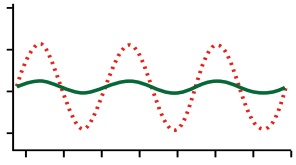
在低细分脉冲之间自动插入细分，以满足在低细分下仍能保持运动平滑。



更平滑的运动表现

低速力矩平滑

步进电机有一个固有的低速力矩脉动，会影响到电机的运行。通过分析这个力矩脉动，系统可以使用一个负谐波来抵消这个影响，使得电机在低速下运行得更平滑。



更平滑的低速运动

输入信号平滑

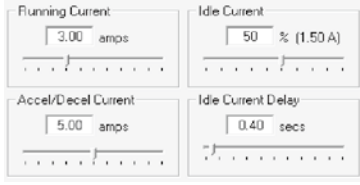
速度和方向信号的动态滤波可以减少电机及机械系统的运动瞬变，使电机运行更加平滑，同时也可以减小机械磨损。



更稳定的系统表现

动态电流控制

- 运行电流 - 控制电机连续运转的电流。
- 加速电流 - 控制电机加减速时的电流。
- 空闲电流 - 电机在静止时，驱动器供给电机的电流。



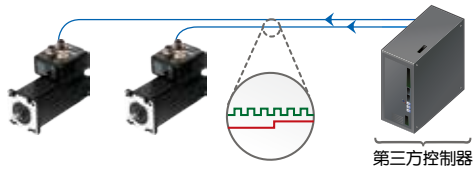
通过对以上三种电流的分别准确控制，有效减少系统发热

堵转检测和失步补偿

驱动器自动检测编码器信号，读取电机转子的位置，提供堵转检测和失步补偿的功能。

■ 控制选项

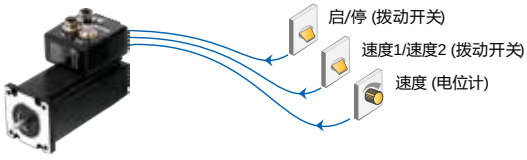
堵转检测和失步补偿



S

- 脉冲&方向
- 双脉冲
- 正交相位脉冲(编码器跟随)

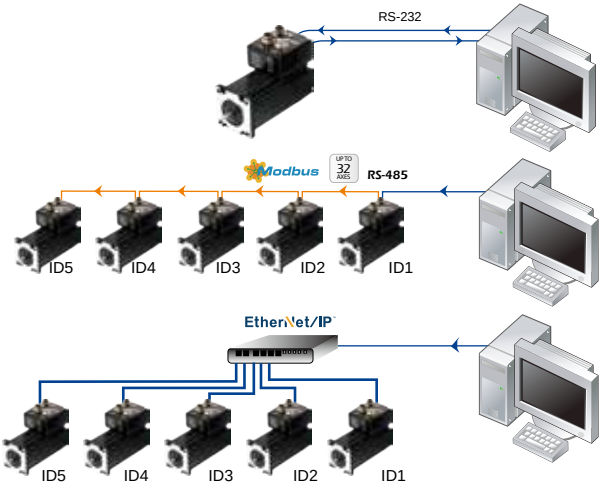
堵转检测和失步补偿



S

- 软件配置
- 两档速度自由切换
- 模拟量调速
- 兼容操纵杆控制

堵转检测和失步补偿



S & **Q**

RS-232

- 接收主机PC或PLC命令

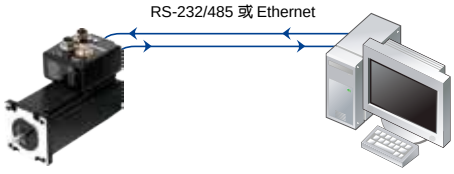
RS-485或Modbus/RTU网络

- 接收主机PC或PLC命令
- 支持多轴，可达32轴

C & **IP**

- 接收主机PC或PLC命令
- 基于Ethernet和EtherNet/IP实现1000轴控制

堵转检测和失步补偿



Q & **IP**

- 综合性基于文本编程语言
- 下载、存储和执行程序
- 高级功能：多任务、条件性编程和数学函数等
- 在运行Q程序时仍可与主机通讯

■ 规格

功率模块	
功率放大类型	双 H 桥，4 象限
电流控制	4 态、PWM 频率 20 KHz
输出力矩	SWM24□-3□□：最大2.5N·m
输入电源	12-70V 直流
保护	过压、欠压、过热、电机绕组短路(相间、相地)



控制模块	
细分等级	软件可调，可配置为200-51200 步/圈之间任意偶数
编码器分辨率	4000 脉冲/圈
速度范围	可达 3000 rpm
非易失性存储器	配置参数存储在 DSP 芯片内部的FLASH中
控制模式	SWM24S/SF：脉冲方向，双脉冲，正交相位脉冲，速度(振荡器，操纵杆)，SCL命令 SWM24Q/QF：SWM24S/SF 所有控制模式外加 Q program独立编程 SWM24IP：支持SWM24Q所有控制模式外加EtherNet/IP工业网络通讯。
数字量输入 SF和QF型	所有数字信号输入频率可调，SWM24均可配置为通用输入。 IN1+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=250ns，最大脉冲频率=2MHz。 功能：脉冲，CW脉冲，正交脉冲A相(编码器跟随)，CW点动，启停(振荡器模式)，使能或通用目的输入。 IN2+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=250ns，最大脉冲频率=2MHz。 功能：方向，CCW脉冲，正交脉冲B相(编码器跟随)，CCW点动，方向(振荡器模式)，警报/出错复位或通用目的输入。 IN3+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=50 μ s，最大脉冲频率=10KHz。 功能：CW限位，使能，速度1/速度2切换(振荡器模式)或通用目的输入。 IN4+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=50 μ s，最大脉冲频率=10KHz。 功能：CCW限位，警报/出错复位或通用目的输入
数字输出 SF和QF型	OUT1+/-：光电隔离，最大30V 100mA 功能：报错信号，运动信号，Tach信号，刹车信号，可编程通用输出 OUT2+/-：光电隔离，最大30V 100mA 功能：报错信号，运动信号，Tach信号，刹车信号，可编程通用输出 OUT3+/-：光电隔离，最大30V 100mA 功能：报错信号，运动信号，Tach信号，刹车信号，可编程通用输出 OUT4+/-：光电隔离，最大30V 100mA 功能：报错信号，运动信号，Tach信号，刹车信号，可编程通用输出
数字量输入 S/Q Ethernet型	所有数字信号输入频率可调，SWM24均可配置为通用输入。 STEP+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=250ns，最大脉冲频率=2MHz。 功能：脉冲，CW脉冲，正交脉冲A相(编码器跟随)，CW限位，CW点动，启停(振荡器模式)，使能或通用目的输入。 DIR+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=250ns，最大脉冲频率=2MHz。 功能：方向，CCW脉冲，正交脉冲B相(编码器跟随)，CCW限位，CCW点动，方向(振荡器模式)，使能或通用目的输入。 EN+/-：光电隔离，5-24volt。最小脉宽=50 μ s，最大脉冲频率=10KHz。 功能：使能，警报/出错复位，速度1/速度2切换(振荡器模式)或通用目的输入。
数字输出 S/Q Ethernet型	OUT+/-：光电隔离，最大30V 100mA 功能：报错信号，运动信号，Tach信号，刹车信号，可编程通用输出
模拟量输入	输入：0 - 5V AIN以GND为参考； AD分辨率：12 位
通讯接口	SF/QF 型：RS-232，RS-485 或Modbus/RTU S/Q 型：Ethernet TCP 或UDP IP 型：EherNet/IP
物理规格	
环境温度	0 -40 °C (32 -104°F)(安装合适的散热器)
湿度	最大90%，无结露
重量	SWM24□-3□□：约1800 g
转子惯量	SWM24□-3□□：900 g•cm^2

■ 连接接口

电源端口		
	引脚	描述
	1	电源输入+
	2	电源输入-
	3	电源输入+
	4	电源输入-

RS-232通信端口		
	引脚	描述
	1	数据接收RX
	2	+5V 50mA
	3	数据发送TX
	4	参考地GND
	5	空NC

RS-485或Modbus通信端口		
	引脚	描述
	1	数据接收RX+
	2	数据接收RX-
	3	数据发送TX+
	4	数据发送TX-
	5	参考地GND

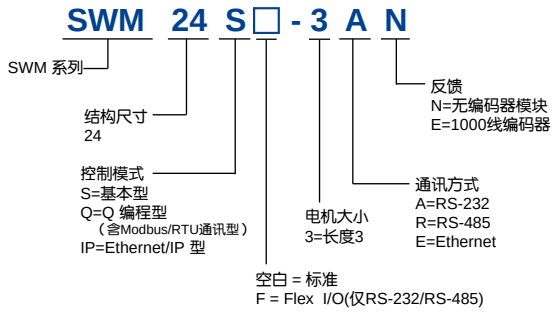
Ethernet通信端口		
	引脚	描述
	1	数据发送TX+
	2	数据接收RX+
	3	数据发送TX-
	4	数据接收RX-

输入输出I/O端口

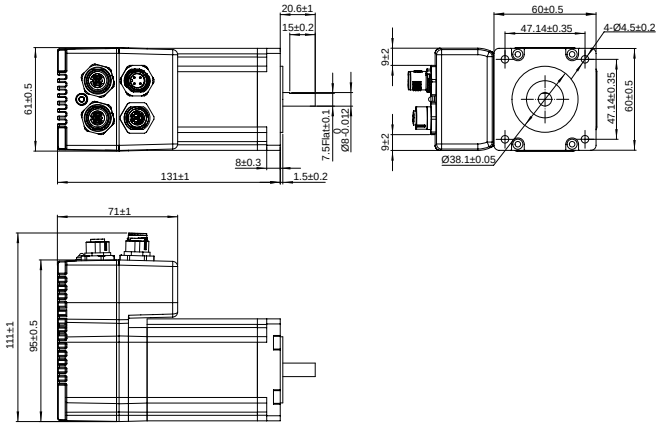


SF和QF型		S/Q Ethernet型	
引脚	描述	引脚	描述
1	I/O1+	1	脉冲STEP+
3	I/O1-	3	脉冲STEP -
5	I/O2+	5	方向DIR+
8	I/O2-	8	方向DIR-
6	I/O3+	6	使能EN+
4	I/O3-	4	使能EN-
11	I/O4+	11	输出OUT +
12	I/O4-	12	输出OUT-
9	+5V 50mA	9	+5V 50mA
2	空N/C	2	空N/C
10	模拟量AIN	10	模拟量AIN
7	参考地GND	7	参考地GND

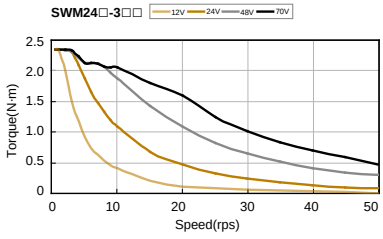
■ 命名规则



■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 转速-力矩曲线



■ 订货信息

型号	力矩	控制	编码器	RS-232	RS-485	Modbus/RTU	Ethernet	EtherNet/IP	Daisy Chain
SWM24SF-3AN	2.5N·m	S		✓					
SWM24SF-3AE			✓	✓					
SWM24SF-3RN					✓				✓
SWM24SF-3RE			✓		✓				✓
SWM24S-3EN							✓		
SWM24S-3EE			✓				✓		
SWM24QF-3AN		Q		✓					
SWM24QF-3AE			✓	✓		✓			
SWM24QF-3RN					✓				✓
SWM24QF-3RE			✓		✓	✓			✓
SWM24Q-3EN							✓		
SWM24Q-3EE			✓				✓		
SWM24IP-3EN		IP						✓	
SWM24IP-3EE			✓					✓	

NOTE:

步进电机





命名规则

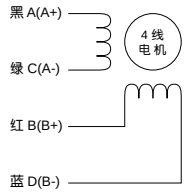
AM 17 HD 0 0 01 - 01

1 2 3 4 5 6 7

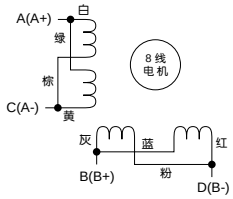
1. 产业机器专用系列
2. 机座号：
   电机外形尺寸 (机座尺寸为英制尺寸的 10 倍)
   (6:14mm; 8:20 mm; 11:28mm; 14:35mm; 17:42mm; 23:56mm; 24:60mm; 34:86mm; 42:110mm)
3. 步距角代号：
   HY, HS, HD: 步距角 1.8°
4. 铁芯长度代号
5. 引线数量：
   0：表示插座式电机
   4：引出线 4 根
   8：引出线 8 根
6. 性能代号：
   表示电机的电流，力矩等性能参数
7. 机械代号：
   表示电机的出轴、引线、螺钉、刹车器及编码器等机械参数
   -F1000D 编码器型、-PGXX 减速机型、-BR01 永磁式制动器型

接线图

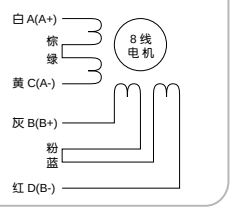
A-4 线双极性电机



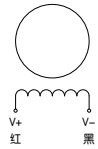
B-8 线双极性-并联



C-8 线双极性-串联



刹车器接线图

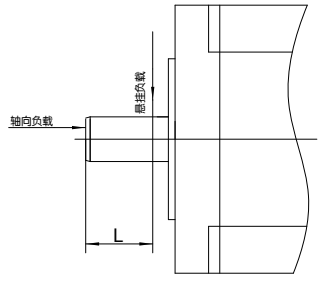


一般规格

规格		电机部分
步距角精度		±5% (测试条件：恒流驱动器 /24V/ 两相通电 / 额定电流 / 整步速度：1rps)
绝缘等级		B 级 (130°C)
使用环境 (运行时)	环境温度	-20 ～ +50°C (无结冰)
	环境湿度	85% 以下 (无结露)
	介质环境	无腐蚀性气体及尘埃。不直接接触水、油等 (标准型保护等级 IP65 规格：无腐蚀性气体。不直接接触油。)
温度上升		温升小于 80°C (温升是指在一定环境温度条件下，线圈温度增加的最大值。绕组温度的测试采用电阻法。在恒压驱动模式下，驱动电压为额定电压，两相通电，转速为 0pps。在恒流驱动模式下，驱动电流为额定电流，两相通电，转速为空载起动频率。散热板：铝板 160×160×t1.6(mm))
径向跳动		0.050T.I.R.(mm)
径向窜动		0.02mm Max.(500gf)
轴向窜动		0.08mm Max.(500gf)
安装法兰相对于转轴的同轴度		0.075T.I.R.(mm)
安装面相对于转轴的垂直度		0.100T.I.R.(mm)

转轴负载条件(单位：N)

机座型号	允许径向负载 (距轴端的距离 L)					允许轴向负载
	0mm	5mm	10mm	15mm	20mm	
6HY	12	15	20	---	---	电机本身重量以下
8HY	12	15	20	---	---	
11HS	20	25	34	52	---	
14HS	20	25	34	52	---	
17HD	20	25	34	52	---	
23HS	50	60	75	100	150	
24HS	61	73	90	110	160	
34HD	260	290	340	390	480	
42HS	390	435	510	585	720	



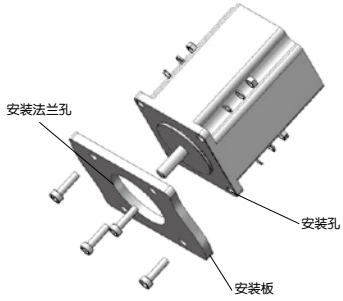
电机安装方向

电机的安装方向可以由横向、朝上、朝下任一方向自由安装。
无论任何方向均请注意转轴的悬挂负载、轴向负载问题。此外，请注意不要让电缆线与安装面接触，造成不必要的压力。

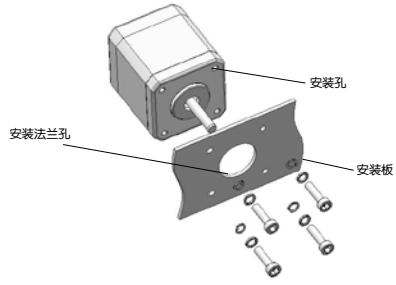
电机安装方法

请尽量考虑散热性、防止振动的问题，将其牢牢的固定在强韧的金属面上。

- 通孔的安装方式



- 螺纹孔的安装方式



电机安装条件

电机请于一般规格范围内使用。使用时若超出此范围，可能会导致产品破损。

- 室内 (本产品是用于机器组装而设计、制造的。)
- 环境温度：-20~+50˚C(无结冰)
- 环境湿度：85% 以下 (无结露)
- 无易爆性气体、易燃性气体及腐蚀性气体的场所
- 不会直接受到日晒的场所
- 无灰尘的场所 (除保护等级 IP65 规格电动机外。)
- 不接触水的场所 (除保护等级 IP65 规格电动机外。)
- 不接触油的场所
- 易散热的场所
- 不施加连续振动或过度冲击的场所

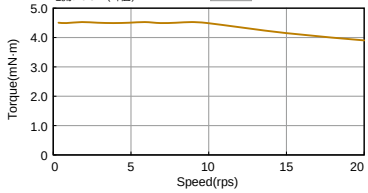
请注意：
在控制盘等密封环境或是附近有发热体处，环境温度将会上升。
安装电机时请务必设置通风孔，并注意环境的温度上升。
请勿在靠近振动源、或是振动容易影响到电机的地点安装。

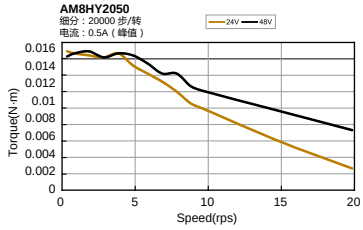
■ 步进电机快速选型列表

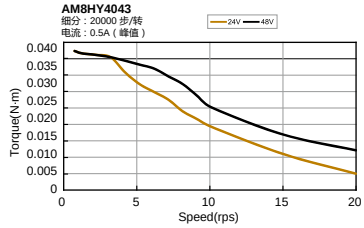
尺寸			型号	力矩范围（mN.m）；转速范围0～50rps										
基座（mm）	长度（mm）	系列		0	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800	26500
20	29.5	NEMA8	AM8HY2050											
	46.5		AM8HY4043											
28	31	NEMA11	AM11HS1008											
	40		AM11HS3007											
	51		AM11HS5008											
35	27.3	NEMA14	AM14HS10A0											
	36		AM14HS30A0											
	55.5		AM14HS50A0											
42	34.3	NEMA17	AM17HD4452											
	39.8		AM17HD2438											
	48.3		AM17HD6426											
	62.8		AM17HDB410											
57	39	NEMA23	AM23HS04A0											
	55		AM23HS84A0											
	77		AM23HSA4A0											
	39		AM23HS04B0											
	55		AM23HS84B0											
	77		AM23HSA4B0											
60	55	NEMA24	AM24HS2402											
	85		AM24HS5401											
86	66.5	NEMA34	AM34HD0404											
	96		AM34HD1404											
	125.5		AM34HD2403											
	156		AM34HD3402											
60	85	NEMA24	AM24HS5411											
86	66.5	NEMA34	AM34HD0802											
	75		AM34HD4802											
	96		AM34HD1802											
	115		AM34HD6801											
	125.5		AM34HD2805											
110	98.5	NEMA42	AM42HS04A0											
	149.5		AM42HS24A0											
	201		AM42HS34A0											
				0	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.4	12.8	25.6
				力矩范围（N.m）；转速范围0～50rps										

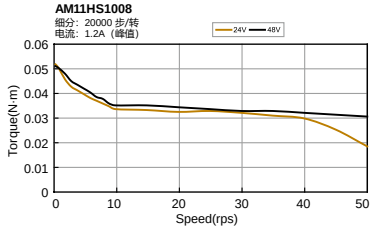
■ 转速-力矩曲线

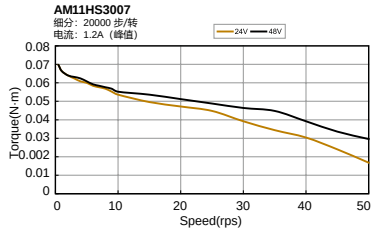
◇ 两相低压1.8°步进电机

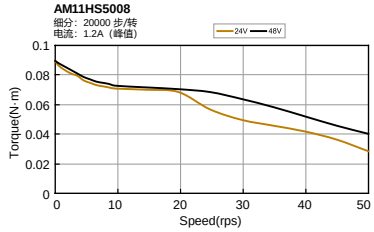
AM6HY04A0
细分：20000 步/转
电流：0.3A（峰值）


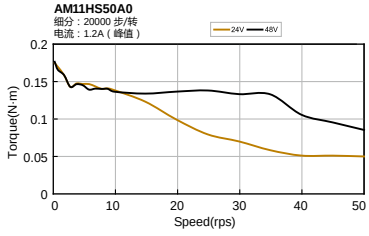
AM8HY2050
细分：20000 步/转
电流：0.5A（峰值）


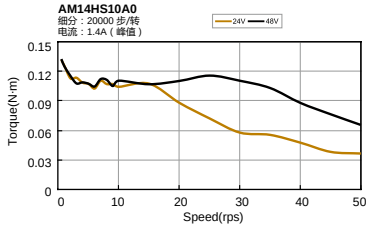
AM8HY4043
细分：20000 步/转
电流：0.5A（峰值）


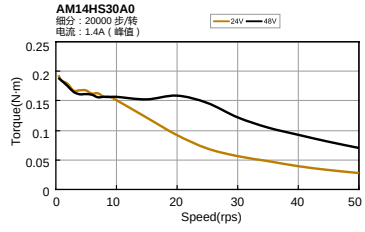
AM11HS1008
细分：20000 步/转
电流：1.2A（峰值）


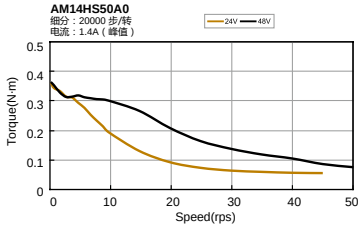
AM11HS3007
细分：20000 步/转
电流：1.2A（峰值）


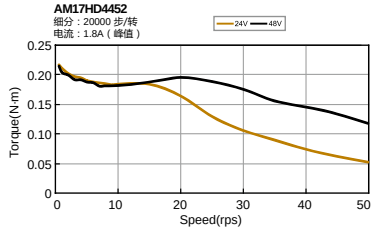
AM11HS5008
细分：20000 步/转
电流：1.2A（峰值）


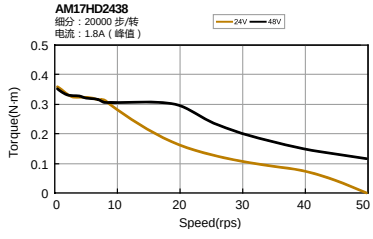
AM11HS50A0
细分：20000 步/转
电流：1.2A（峰值）


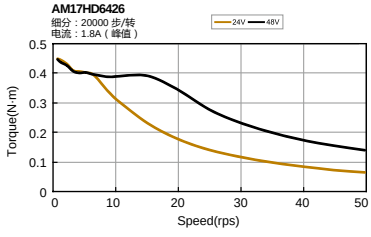
AM14HS10A0
细分：20000 步/转
电流：1.4A（峰值）


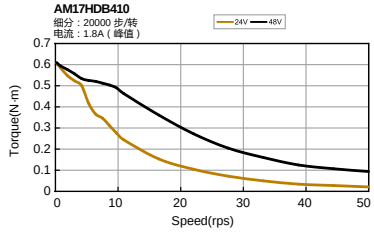
AM14HS30A0
细分：20000 步/转
电流：1.4A（峰值）


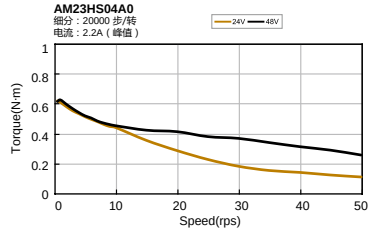
AM14HS50A0
细分：20000 步/转
电流：1.4A（峰值）


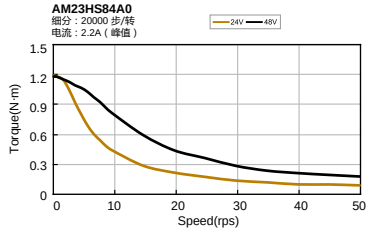
AM17HD4452
细分：20000 步/转
电流：1.8A（峰值）


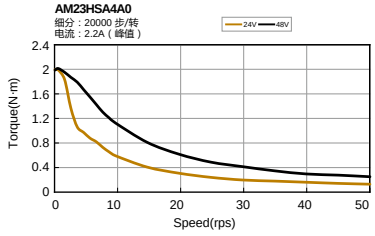
AM17HD2438
细分：20000 步/转
电流：1.8A（峰值）


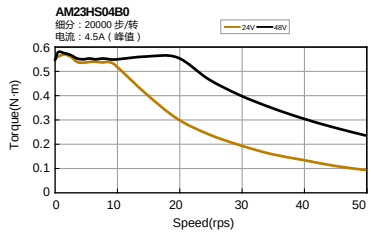
AM17HD6426
细分：20000 步/转
电流：1.8A（峰值）


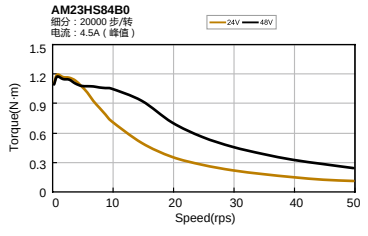
AM17HDB410
细分：20000 步/转
电流：1.8A（峰值）


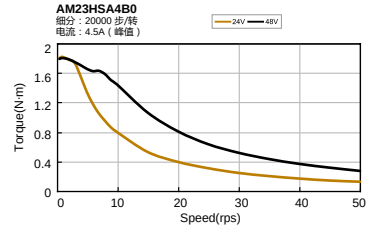
AM23HS04A0
细分：20000 步/转
电流：2.2A（峰值）


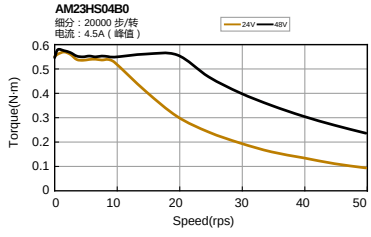
AM23HS84A0
细分：20000 步/转
电流：2.2A（峰值）


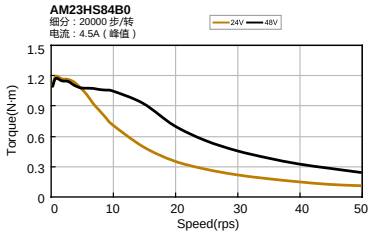
AM23HSA4A0
细分：20000 步/转
电流：2.2A（峰值）


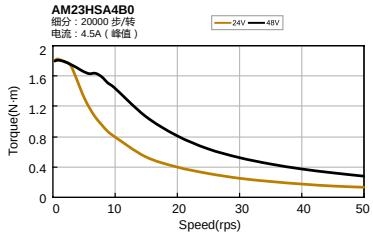
AM23HS04B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A（峰值）


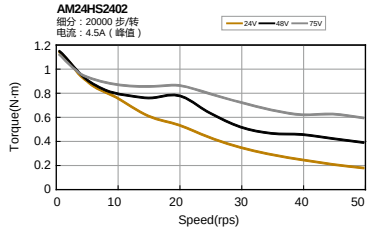
AM23HS84B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A（峰值）


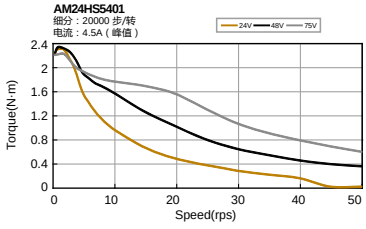
AM23HSA4B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A（峰值）


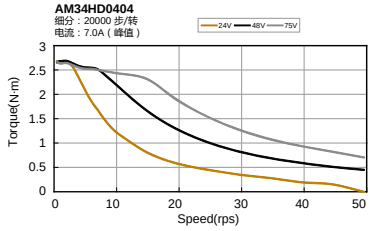
AM23HS04B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A（峰值）


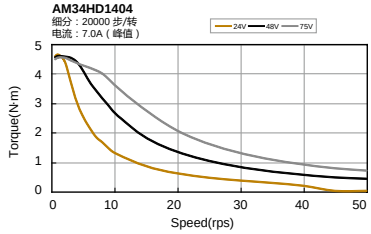

AM23HS84B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A (峰值)
24V 48V
Torque(N·m)
Speed(rps)

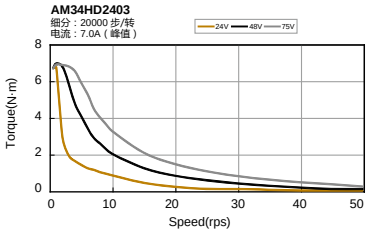

AM23HSA4B0
细分：20000 步/转
电流：4.5A (峰值)
24V 48V
Torque(N·m)
Speed(rps)

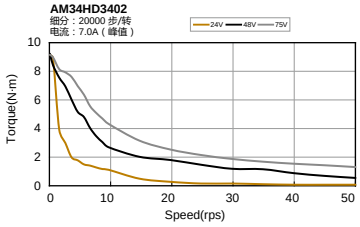

AM24HS2402
细分：20000 步/转
电流：4.5A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM24HS5401
细分：20000 步/转
电流：4.5A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)

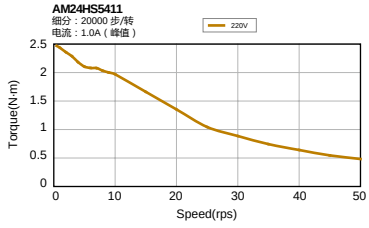

AM34HD0404
细分：20000 步/转
电流：7.0A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)

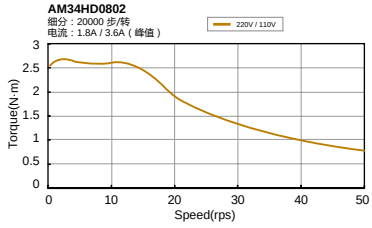

AM34HD1404
细分：20000 步/转
电流：7.0A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)

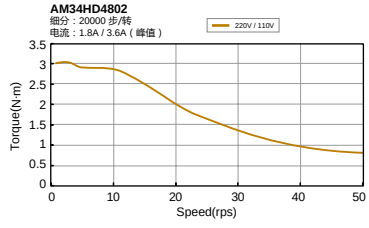

AM34HD2403
细分：20000 步/转
电流：7.0A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)

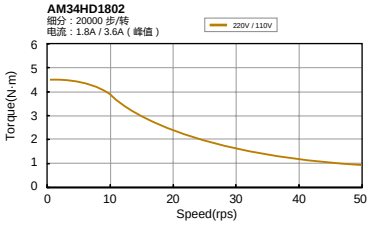

AM34HD3402
细分：20000 步/转
电流：7.0A (峰值)
24V 48V 75V
Torque(N·m)
Speed(rps)

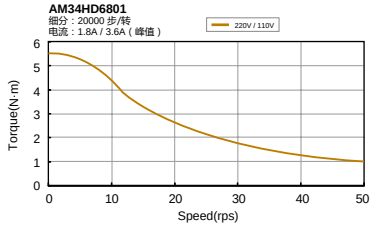
◇ 两相高压1.8°步进电机

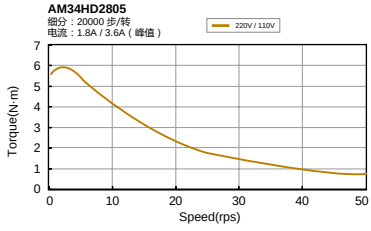

AM24HS5411
细分：20000 步/转
电流：1.0A (峰值)
220V
Torque(N·m)
Speed(rps)

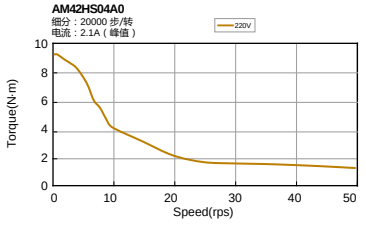

AM34HD0802
细分：20000 步/转
电流：1.8A / 3.6A (峰值)
220V / 110V
Torque(N·m)
Speed(rps)

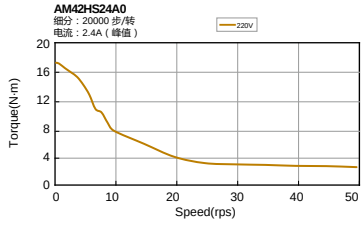

AM34HD4802
细分：20000 步/转
电流：1.8A / 3.6A (峰值)
220V / 110V
Torque(N·m)
Speed(rps)

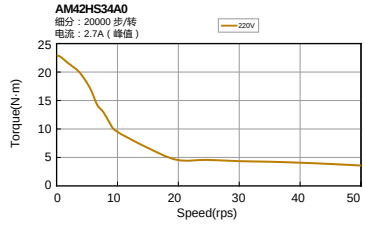

AM34HD1802
细分：20000 步/转
电流：1.8A / 3.6A (峰值)
220V / 110V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM34HD6801
细分：20000 步/转
电流：1.8A / 3.6A (峰值)
220V / 110V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM34HD2805
细分：20000 步/转
电流：1.8A / 3.6A (峰值)
220V / 110V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM42HS04A0
细分：20000 步/转
电流：2.1A (峰值)
220V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM42HS24A0
细分：20000 步/转
电流：2.4A (峰值)
220V
Torque(N·m)
Speed(rps)


AM42HS34A0
细分：20000 步/转
电流：2.7A (峰值)
220V
Torque(N·m)
Speed(rps)

NEMA6(□14mm) 两相低压1.8° - 6HY 系列



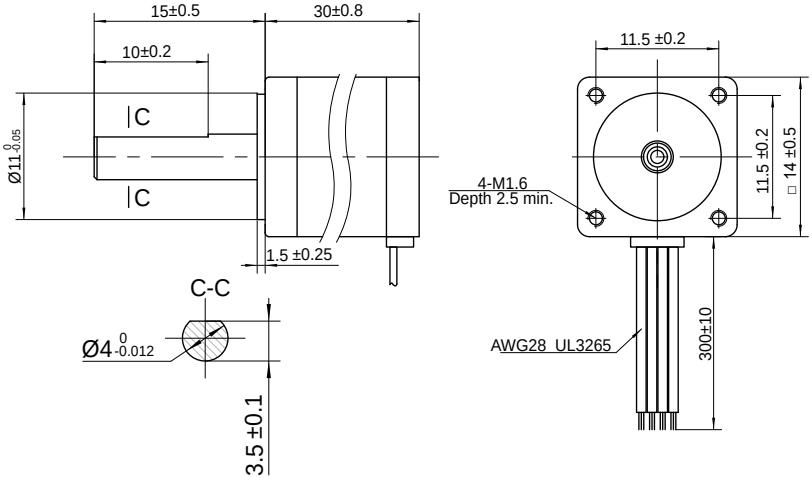
14mm 系列混合式步进电机，破解了混合式步进电机在空间十分有限的装置中应用设计时遇到的瓶颈问题：方身为 14mm 的电机具备小惯量、高响应、大扭矩、低噪音、低振动特点，使之成为小空间应用中的一个关键核心部件。

■ 一般参数

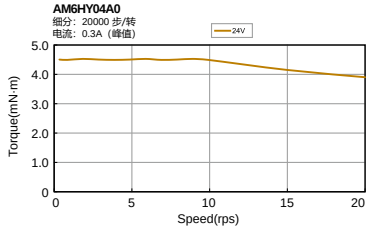
型号	出轴	接线*	线束	长度 "L"	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM6HY04A0-01N	单出轴	A	4	30	0.0058	0.3	22.0	5.8	0.03	500VAC 1 minute

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



NEMA8(□20mm) 两相低压1.8° - 8HY 系列



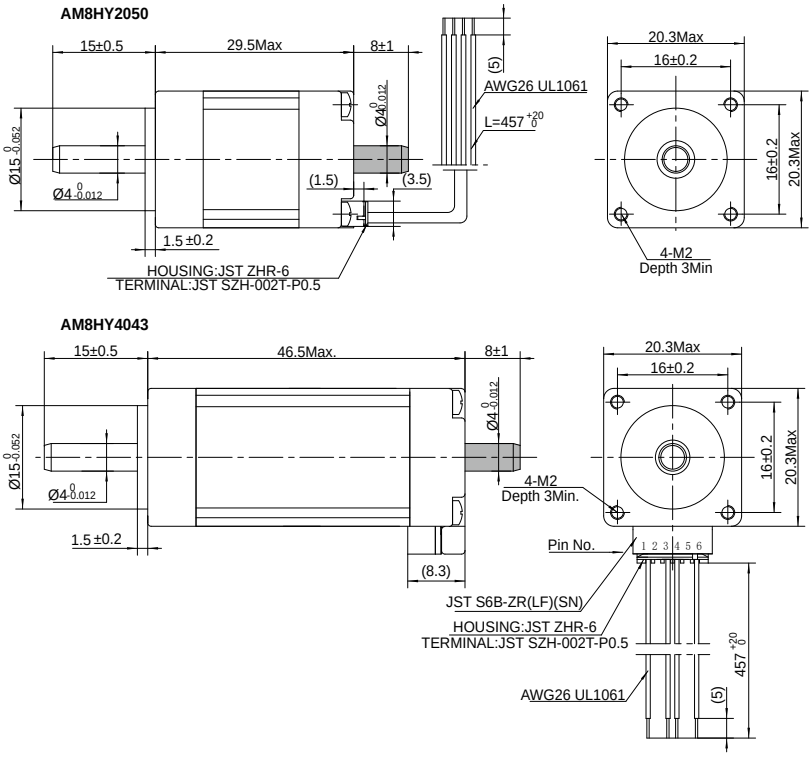
相数	2
步距角精度	±5%
轴向负载	6 N (1.3 Lbs.)推力 25 N (5.6 Lbs.) 拉力
径向负载	18 N (4 Lbs.) 作用点在出轴顶端
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

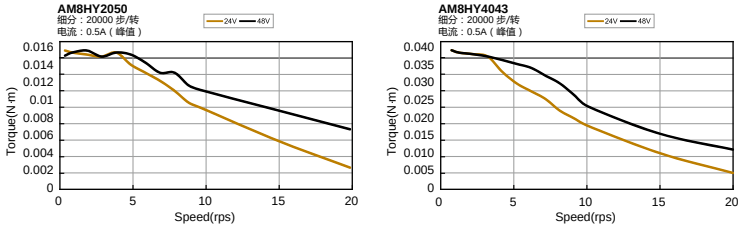
型号	出轴	接线*	线束	长度 "L"	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM8HY2050-01N	单出轴	A	4	29.5	0.02	0.35	11.5	1.6	0.04	500VAC 1 minute
AM8HY2050-02N	双出轴									
AM8HY4043-01N	单出轴			46.5	0.042		20.3	4.2	0.09	
AM8HY4043-02N	双出轴									

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

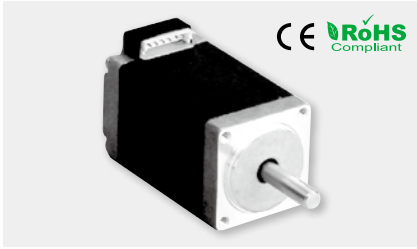
■ 机械尺寸 (单位：mm) 此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA11(□28mm) 两相低压 1.8° - 11HS 系列



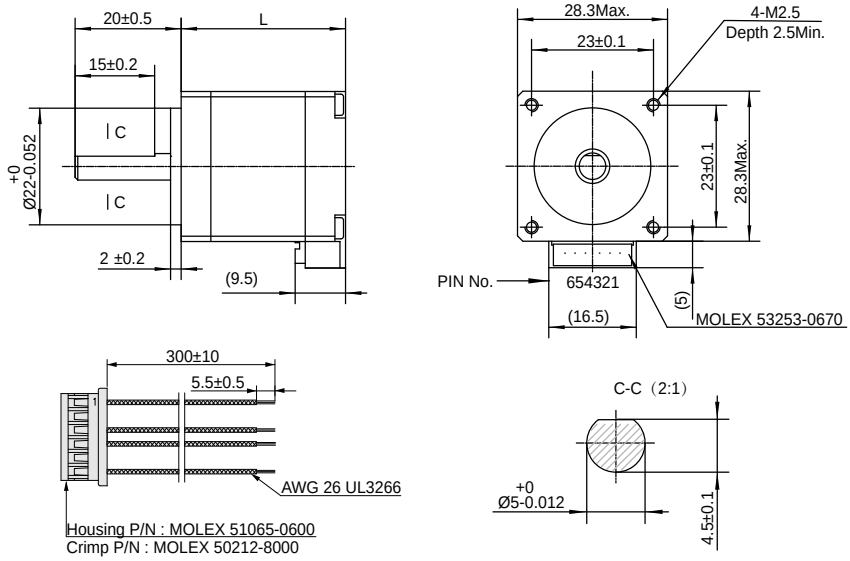
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	15 N (3.4 Lbs.)推力 25 N (5.6 Lbs.) 拉力
径向负载	30 N (6.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

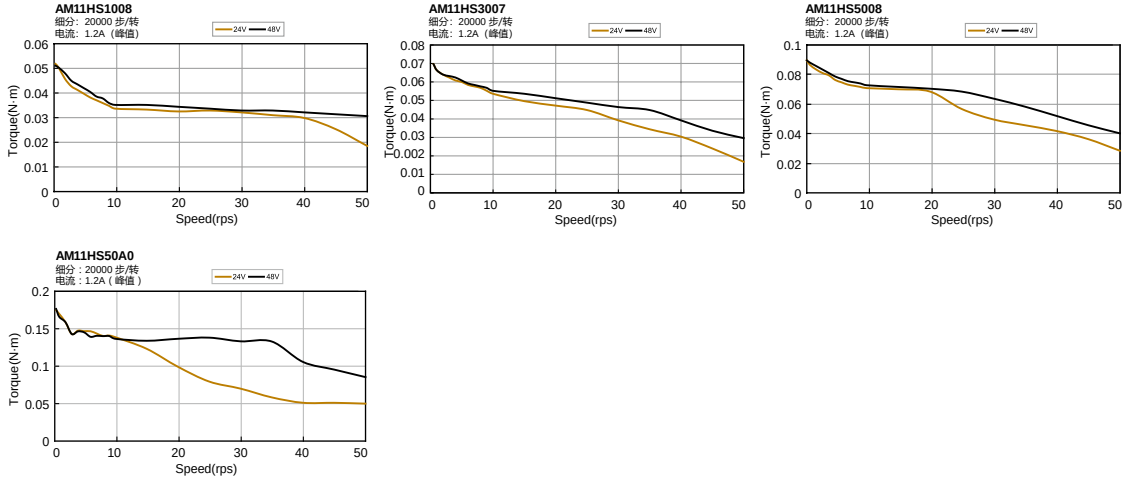
型号	出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM11HS1008-07	单出轴	A	4	31.0	0.072	1.0	2.5	9.0	0.1	500VAC 1 minute
AM11HS3007-02	单出轴			40.0	0.082		1.7	12.0	0.15	
AM11HS5008-01	单出轴			51.0	0.125		3.5	18.0	0.2	
AM11HS50A0-01	单出轴			51.0	0.2		4.4	18.0	0.2	

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

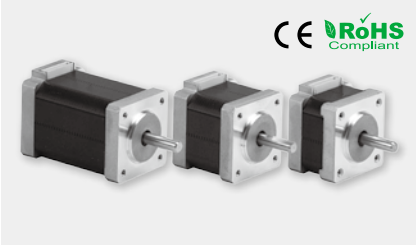
■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



NEMA14(□35mm) 两相低压 1.8° - 14HS 系列



相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	25 N (5.6 Lbs.)推力 65 N (15 Lbs.) 拉力
径向负载	30 N (6.5 Lbs.) 作用点在出轴顶端
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

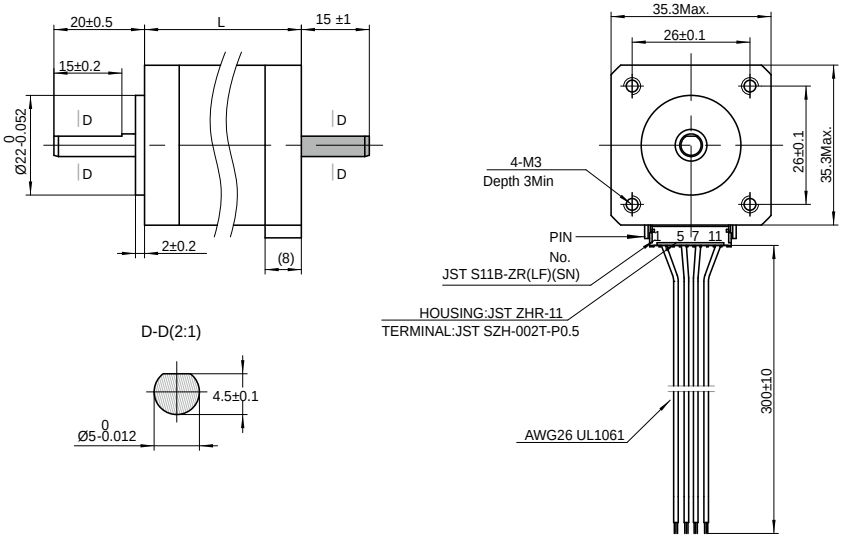
■ 一般参数

型号	出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM14HS10A0-01	单出轴	A	4	27.3	0.14	1.0	3.3	12.0	0.15	500VAC 1 minute
AM14HS10A0-02	双出轴									
AM14HS30A0-01	单出轴			36	0.23		3.4	20.0	0.21	
AM14HS30A0-02	双出轴									
AM14HS50A0-01	单出轴			55.5	0.4		5.1	35.0	0.24	
AM14HS50A0-02	双出轴									

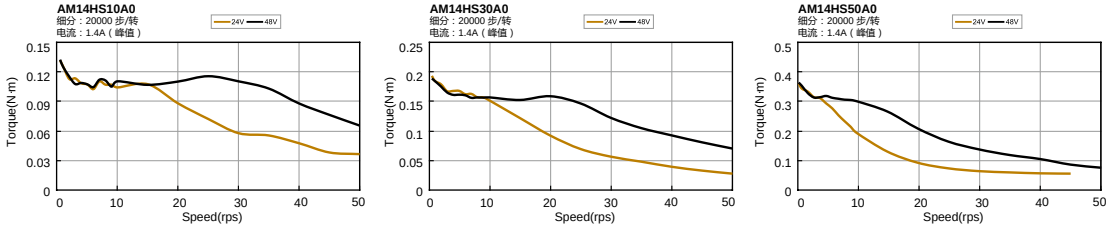
* 接线图 A 参考第 199 页　※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

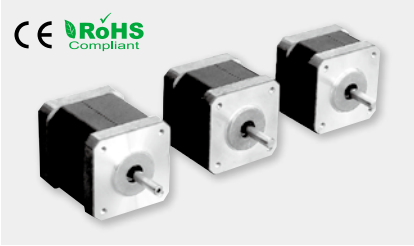
此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA17(□42mm) 两相低压 1.8° - 17HD 系列



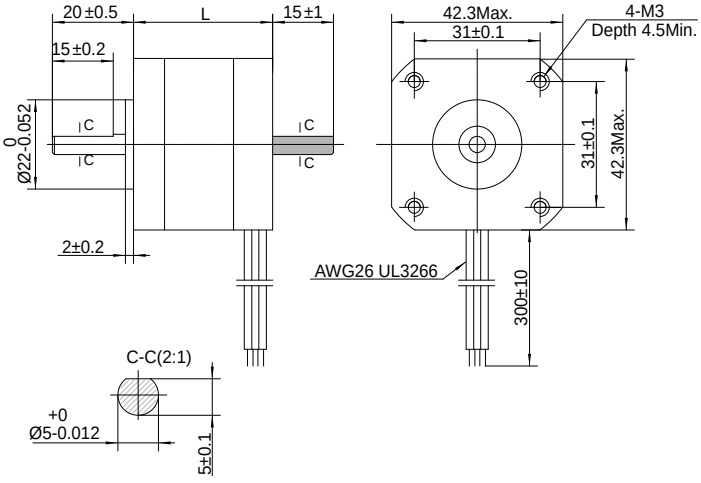
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	25 N (5.6 Lbs.)推力 65 N (15 Lbs.) 拉力
径向负载	30 N (6.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

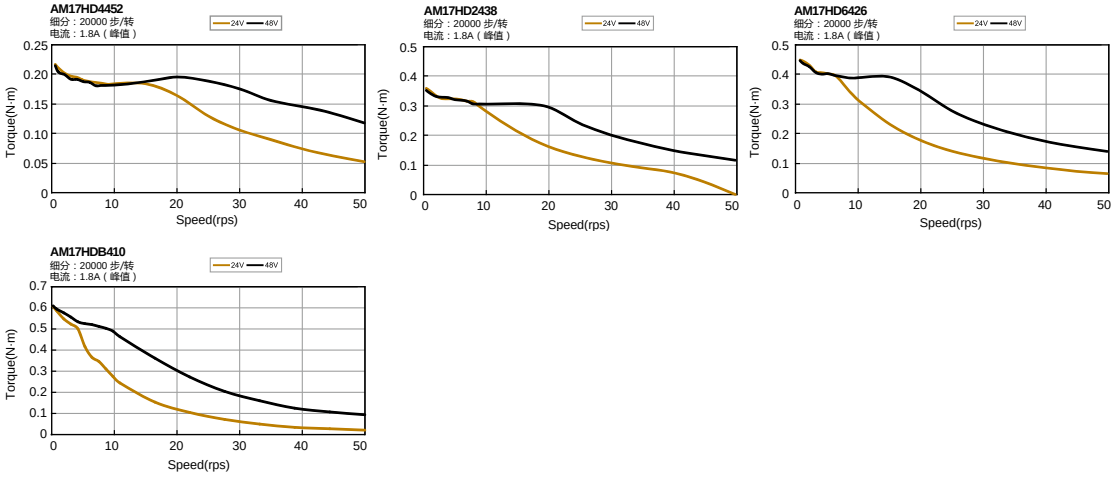
型号	出轴	接线	接线*	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM17HD4452-02N	单出轴	A	4	34.3	0.285	1.5	1.5	38.0	0.23	500VAC 1 minute
AM17HD4452-01N	双出轴									
AM17HD2438-02N	单出轴			39.8	0.46		1.9	57.0	0.28	
AM17HD2438-01N	双出轴									
AM17HD6426-06N	单出轴			48.3	0.59		2.3	82.0	0.36	
AM17HD6426-05N	双出轴									
AM17HDB410-01N	单出轴			62.8	0.85	1.4	3.2	123.0	0.6	
AM17HDB410-02N	双出轴									

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

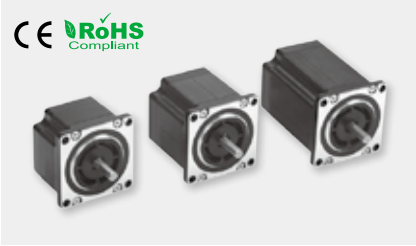
■ 机械尺寸 (单位：mm) 此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA23(□56mm) 两相低压 1.8° - 23HS系列(6.35mm出轴)



相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

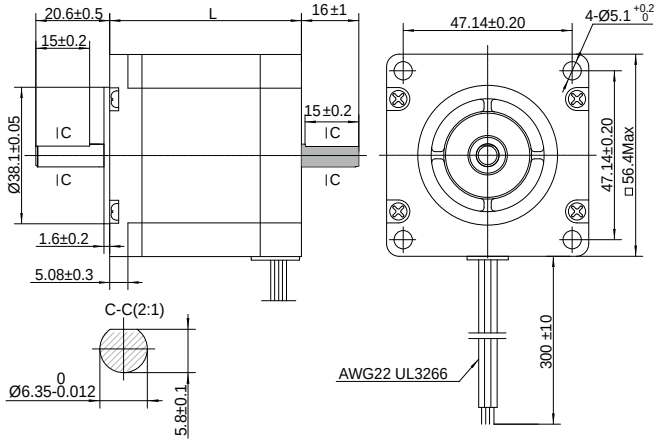
■ 一般参数

型号	出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM23HS04A0-01	单出轴	A	4	39	0.82	1.8	1.8	105.0	0.4	500VAC 1 minute
AM23HS04A0-02	双出轴									
AM23HS84A0-01	单出轴			55	1.5		2.4	215.0	0.6	
AM23HS84A0-02	双出轴									
AM23HSA4A0-01	单出轴			77	2.3		3	365.0	1.0	
AM23HSA4A0-02	双出轴									
AM23HS04B0-01	单出轴			39	0.82	3.7	0.48	105.0	0.4	
AM23HS04B0-02	双出轴									
AM23HS84B0-01	单出轴			55	1.5		0.63	215.0	0.6	
AM23HS84B0-02	双出轴									
AM23HSA4B0-01	单出轴			77	2.3		0.75	365.0	1.0	
AM23HSA4B0-02	双出轴									

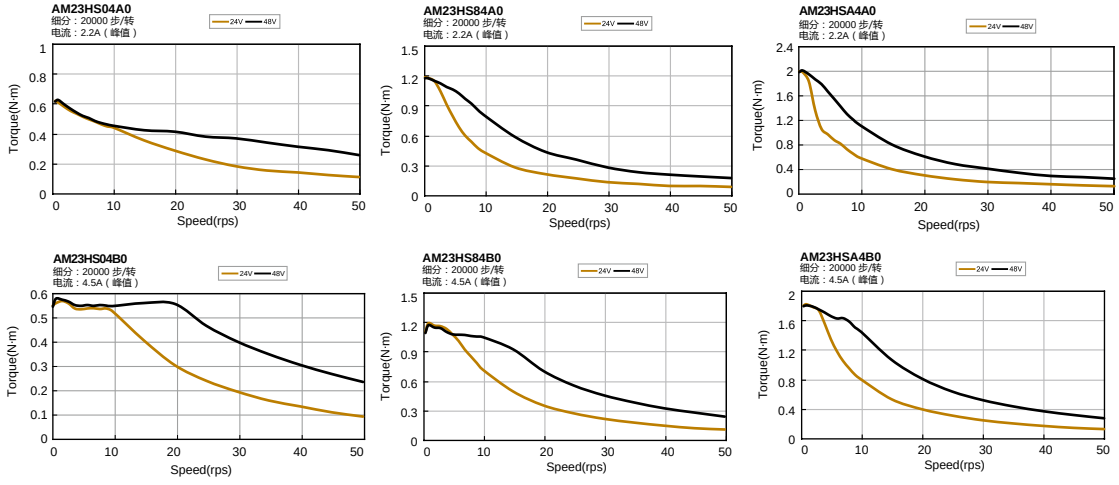
* 接线图 A 参考第 199 页　※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

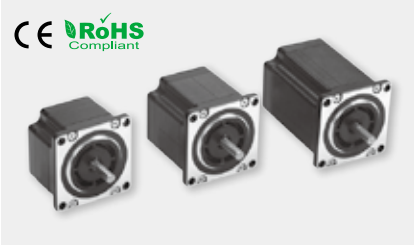
此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA23(□56mm) 两相低压 1.8° - 23HS系列(8mm出轴)



相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

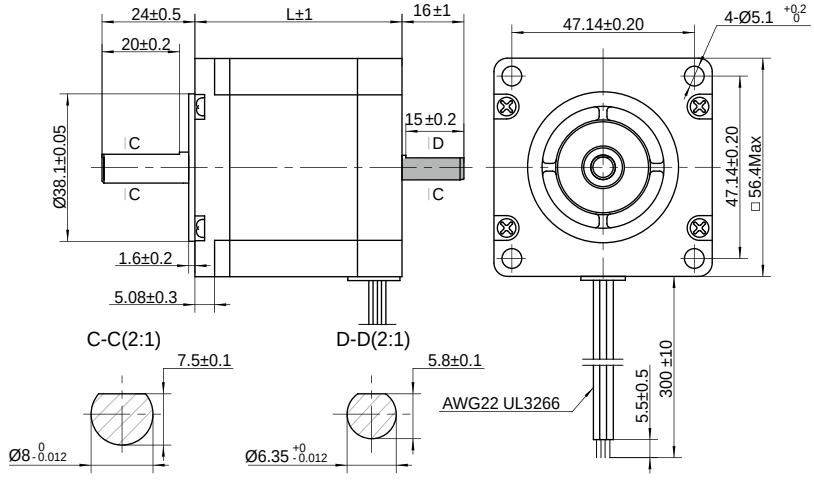
■ 一般参数

型号	出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM23HS04B0-03	单出轴	A	4	39	0.82	3.7	0.48	105.0	0.4	500VAC 1 minute
AM23HS04B0-04	双出轴									
AM23HS84B0-03	单出轴			55	1.5		0.63	215.0	0.6	
AM23HS84B0-04	双出轴									
AM23HSA4B0-03	单出轴			77	2.3		0.75	365.0	1.0	
AM23HSA4B0-04	双出轴									

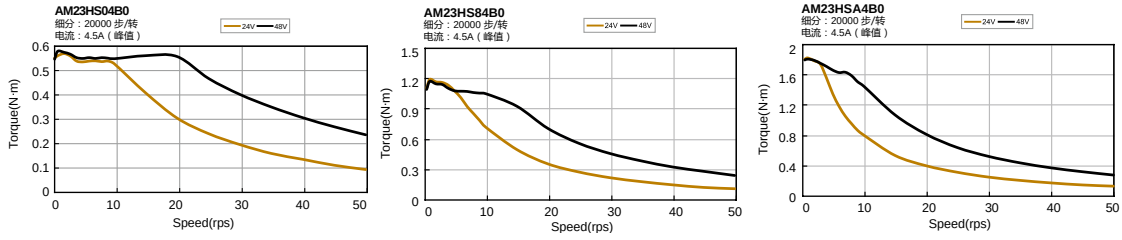
* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

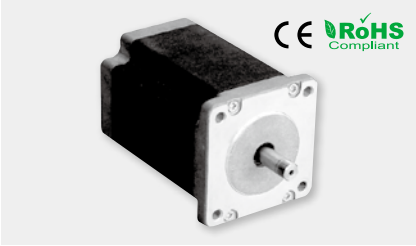
此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA24(□60mm) 两相低压 1.8° - 24HS 系列



相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.)作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

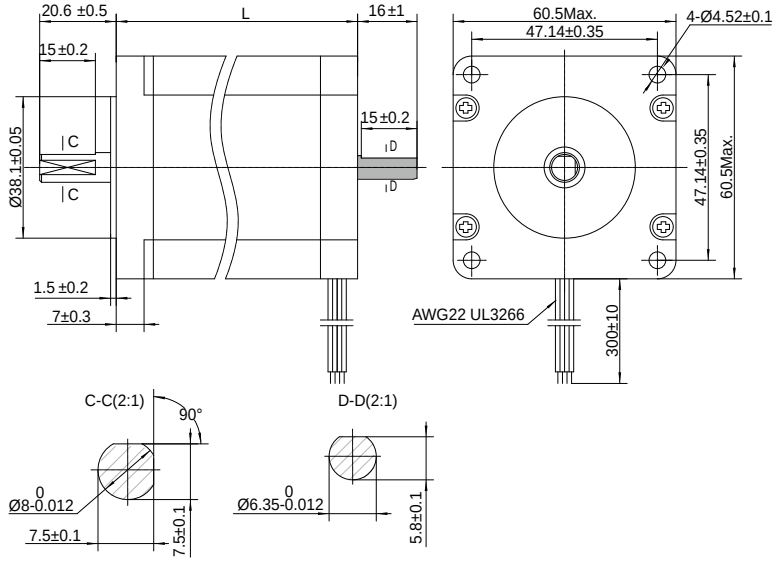
■ 一般参数

型号	出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM24HS2402-08N	单出轴	A	4	54.0	1.57	4.0	0.43	450.0	0.83	500VAC 1 minute
AM24HS2402-11N	双出轴									
AM24HS5401-10N	单出轴			85.0	3.2		0.65	900.0	1.4	
AM24HS5401-24N	双出轴									

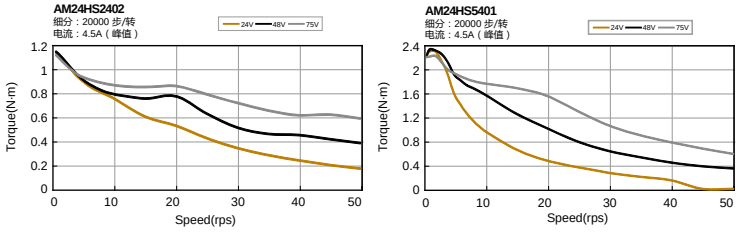
* 接线图 A 参考第 199 页　※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

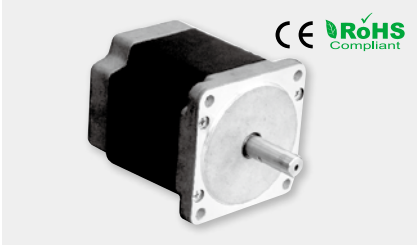
此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA34(□86mm) 两相低压 1.8° - 34HD 系列



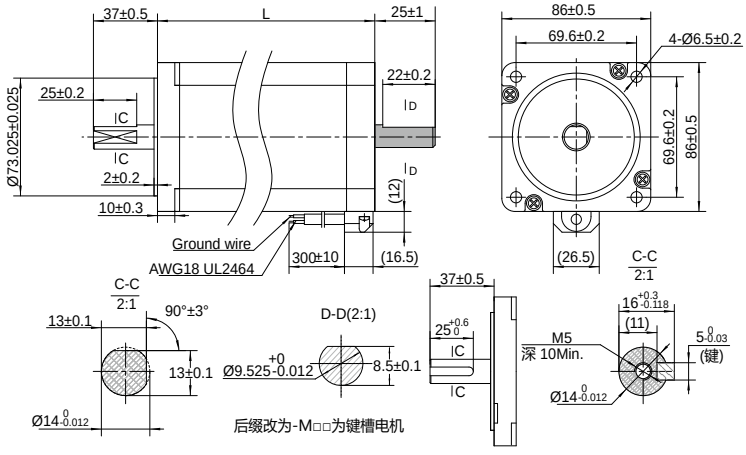
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	65 N (15 Lbs.)推力 155 N (35 Lbs.) 拉力
径向负载	220 N (50 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

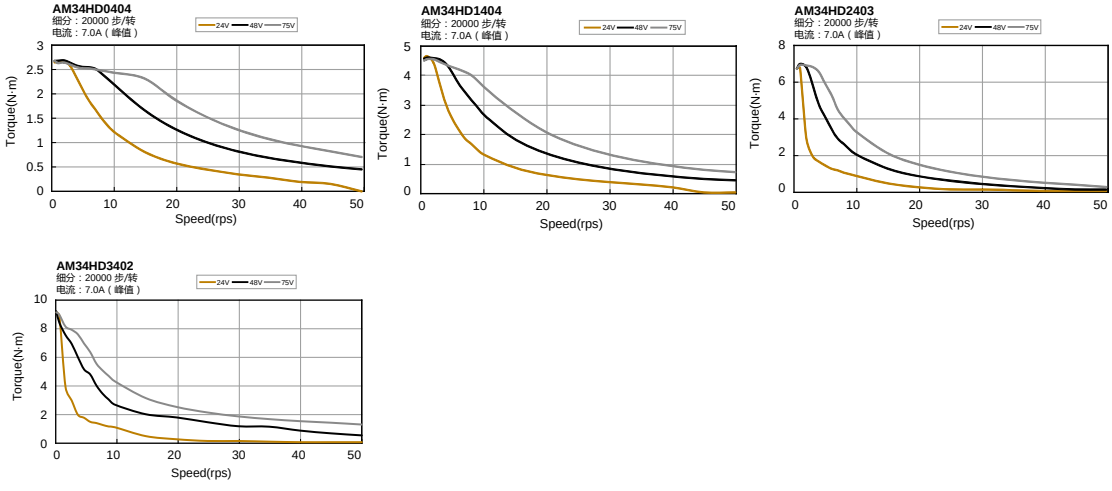
型号		出轴	接线*	线束	长度“L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
普通出轴电机	键槽出轴电机				mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM34HD0404-08	AM34HD0404-M08	单出轴	A	4	66.5	3.7	6.3	0.25	1100.0	1.6	500VAC 1 minute
AM34HD0404-09	AM34HD0404-M09	双出轴									
AM34HD1404-06	AM34HD1404-M06	单出轴			96.0	6.7		0.35	1850.0	2.7	
AM34HD1404-07	AM34HD1404-M07	双出轴									
AM34HD2403-07	AM34HD2403-M07	单出轴			125.5	9.4	5.6	0.49	2750.0	3.8	
AM34HD2403-08	AM34HD2403-M08	双出轴									
AM34HD3402-01	AM34HD3402-M01	单出轴			156.0	11.5		0.63	4400.0	5.2	
AM34HD3402-02	AM34HD3402-M02	双出轴									

* 接线图 A 参考第 8 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流 ）。
注意：型号选择 AM34HD0404-08 是普通前出轴电机，型号选择 AM34HD0404-M08 是前出轴带键槽电机，根据所需选择电机型号后缀。

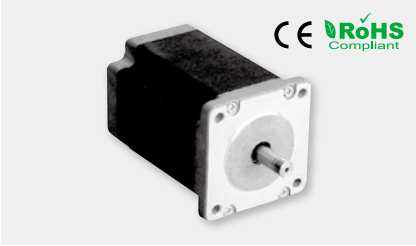
■ 机械尺寸 (单位：mm) 此外形图为双轴产品。单轴产品则无（ ）部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA24(□60mm) 两相高压1.8° - 24HS 系列



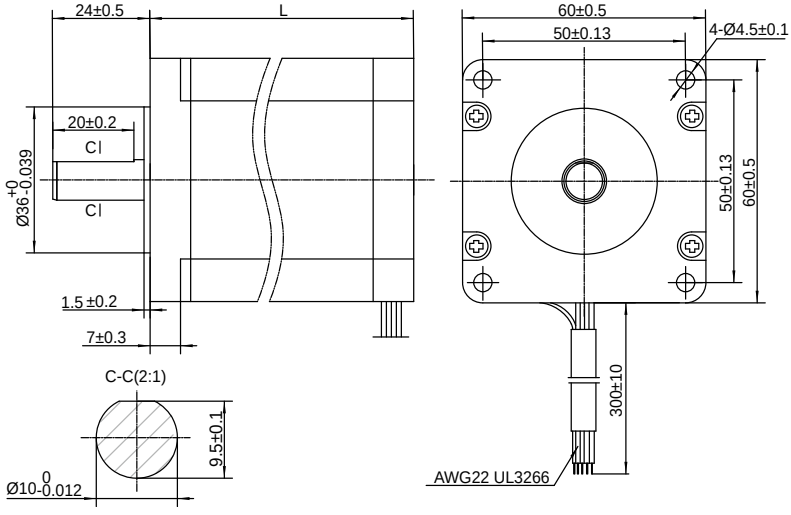
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

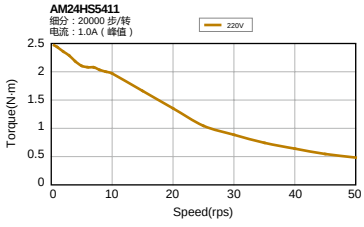
型号	出轴	接线*	线束	长度“L”	静力矩	额定电流※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM24HS5411-01N	单出轴	A	4	85	3.1	0.8	15.4	900.0	1.4	1500VAC 1 minute

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

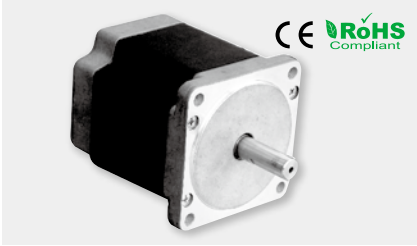
■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



NEMA34(□86mm) 两相高压 1.8° - 34HD 系列



相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	65 N (15 Lbs.)推力 155 N (35 Lbs.) 拉力
径向负载	220 N (50 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

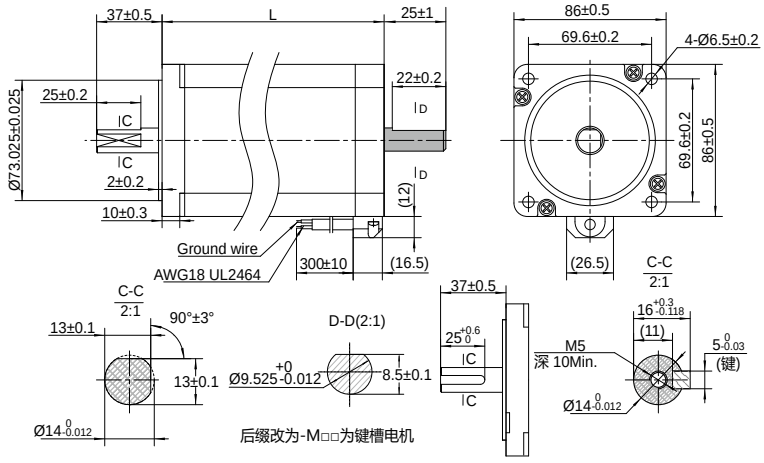
■ 一般参数

型号		出轴	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
普通出轴电机	键槽出轴电机				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM34HD0802-01	AM34HD0802-M01	单出轴	B(并联) C(串联)	8	66.5	4.2	1.8 (220V 串联)/ 3.6 (110V 并联)	3.4(串联)	1100.0	1.6	1500VAC 1 minute
AM34HD0802-02	AM34HD0802-M02	双出轴									
AM34HD4802-01	-	单出轴			75	4.7		3.6(串联)	1350.0	1.9	
AM34HD1802-01	AM34HD1802-M01	单出轴			96	7.3		3.6(串联)	1850.0	2.7	
AM34HD1802-03	AM34HD1802-M03	双出轴									
AM34HD6801-01	-	单出轴			115	7.6		4(串联)	2400.0	3.5	
AM34HD2805-01	AM34HD2805-M01	单出轴			125.5	8.7		4.2(串联)	2750.0	3.8	
AM34HD2805-03	AM34HD2805-M03	双出轴									

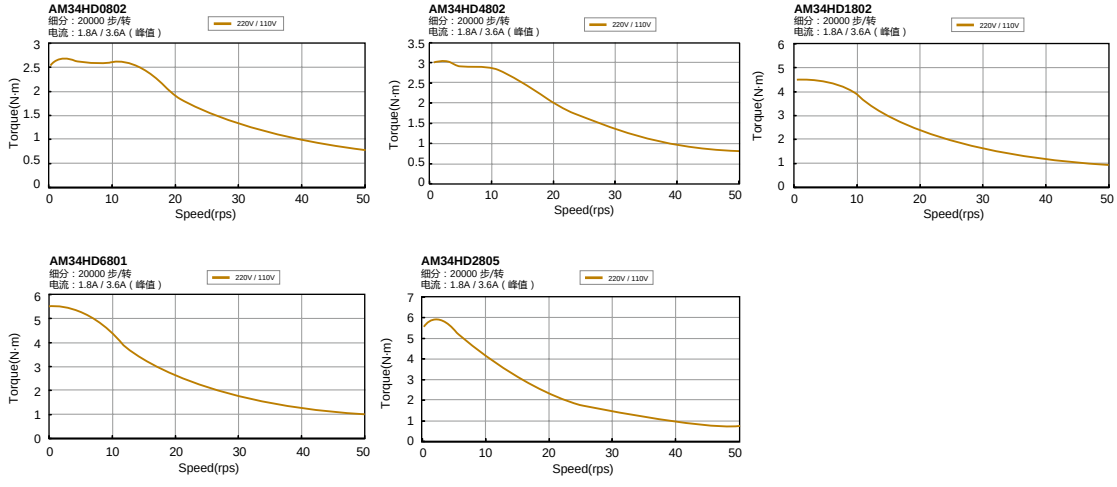
* 接线图 B/C 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。
注意：型号选择 AM34HD0802-01 是普通前出轴电机，型号选择 AM34HD0802-M01 是前出轴带键槽电机，根据所需选择电机型号后缀。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

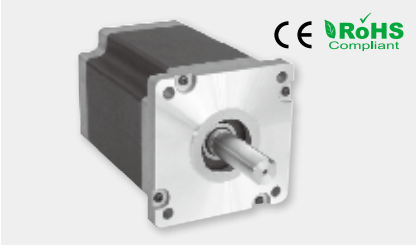
此外形图为双轴产品。单轴产品则无 ( ) 部分的转轴。



■ 动态力矩曲线



NEMA42(□110mm) 两相高压1.8° - 42HS 系列



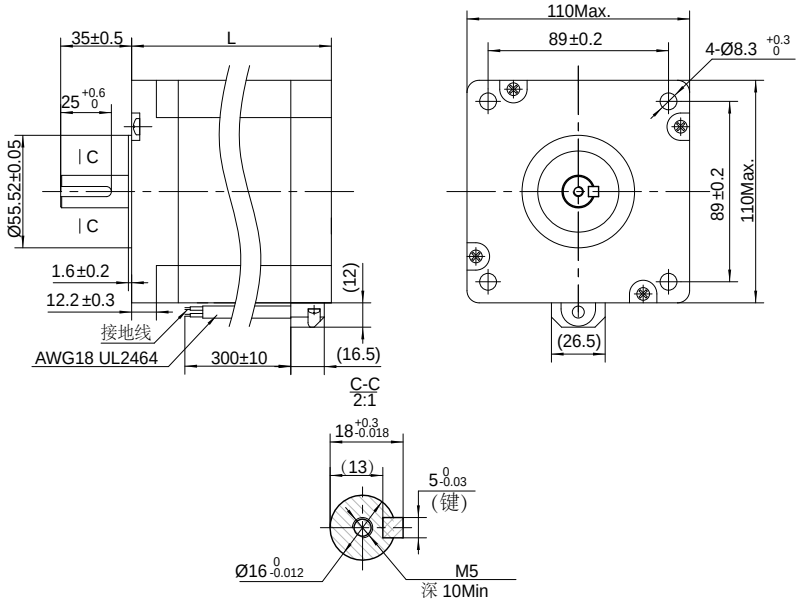
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	250 N (56 Lbs.)推力 250 N (56 Lbs.) 拉力
径向负载	450 N (100 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	40
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

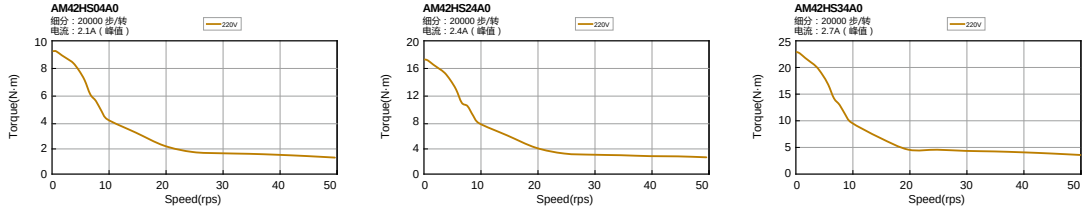
型号	出轴	接线*	线束	长度“L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
				mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM42HS04A0-01	单出轴	A	4	98.5	12	2.1	4.2	5500	4.8	1500VAC 1 minute
AM42HS24A0-01				149.5	21	2.4	4.4	10900	8	
AM42HS34A0-01				201	30	2.7	4.4	16200	11.6	

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



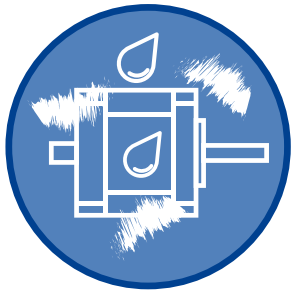
■ 动态力矩曲线



IP65 型步进电机

IP(Ingress Protection) 防护等级系统是由 IEC(International Electro Technical Commission) 所起草。将电器依其防尘、防止外物入侵、防水、防湿气之特性加以分级。这里所指的外物包含工具、人的手指等均不可接触到电器内之带电部分，以免触电。

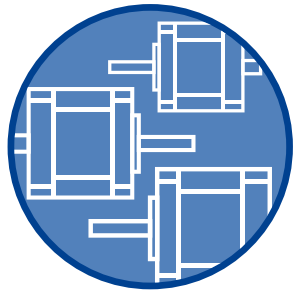




防尘



防水



多种长度

NEMA23(□56mm) 两相低压1.8° - 23HS 系列 IP65型



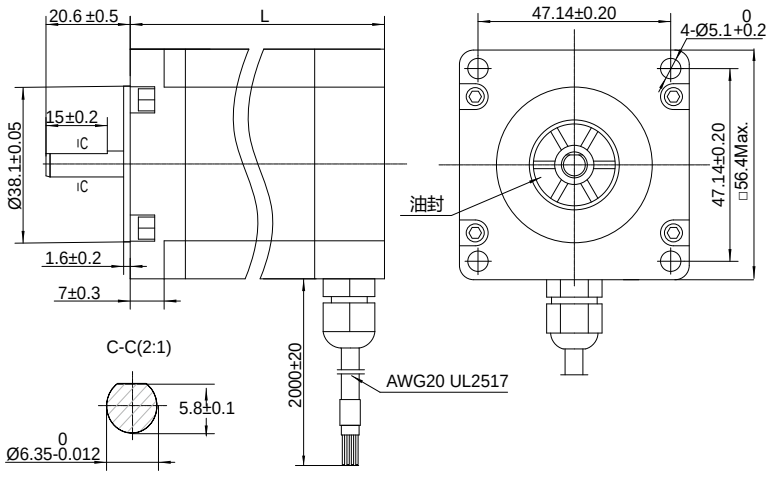
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	65
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

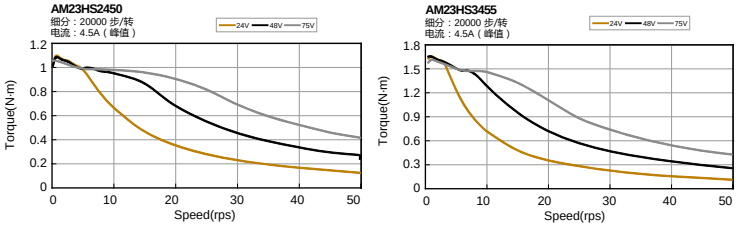
型号	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
			mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM23HS2450-03	A	4	61.7	1.25	3.7	0.63	260.0	0.6	500VAC 1 minute
AM23HS3455-05			83.7	2.2		0.75	460.0	1	

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



NEMA24(□60mm) 两相低压1.8° - 24HS 系列 IP65型



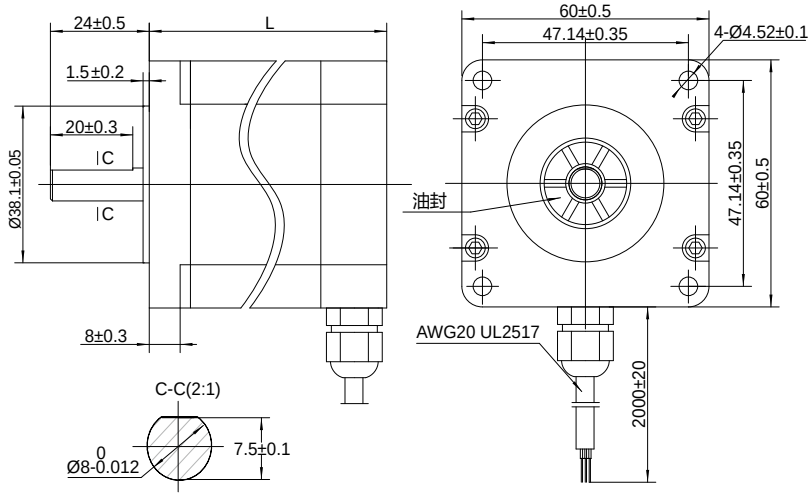
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	40 N (9 Lbs.)推力 130 N (30 Lbs.) 拉力
径向负载	70 N (15.5 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	65
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

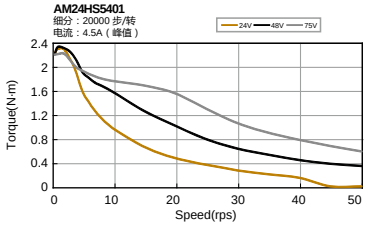
型号	接线*	线束	长度“L”	静力矩	额定电流※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
			mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM24HS5401-44N	A	4	94.5	3.2	4.0	0.7	900.0	1.4	500VAC 1 minute

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



NEMA34(□86mm) 两相低压1.8° - 34HD系列 IP65型



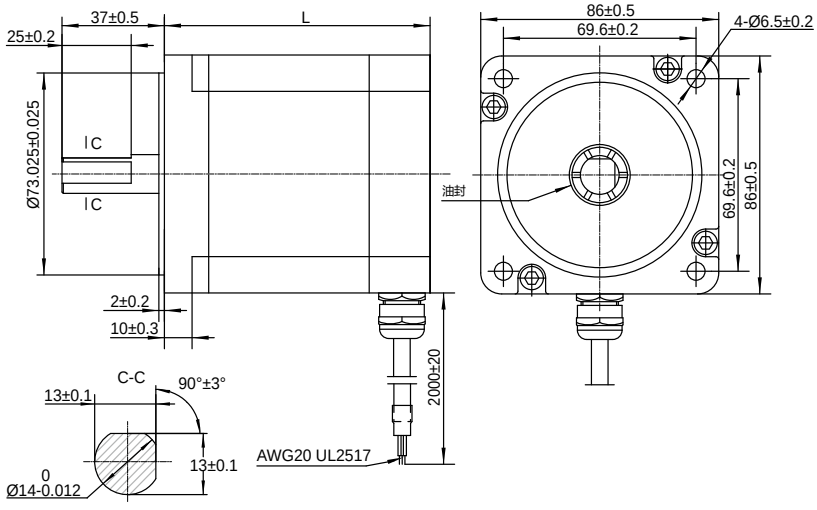
相数	2
步距角精度	± 5%
轴向负载	65 N (15 Lbs.)推力 155 N (35 Lbs.) 拉力
径向负载	220 N (50 Lbs.) 作用点在扁丝中点
IP 等级	65
运行环境温度	–20°C to +50°C
绝缘等级	B，130°C
绝缘电阻	100 MegOhms

■ 一般参数

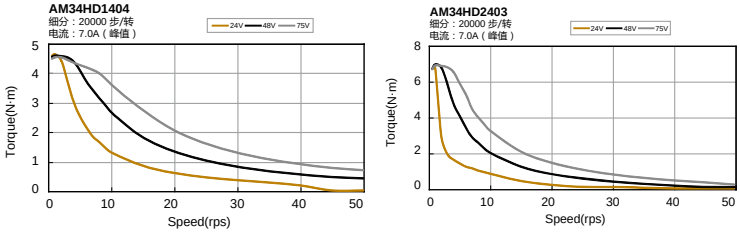
型号	接线*	线束	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
			mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM34HD1404-13	A	4	98	6.7	6.3	0.45	1850.0	2.7	500VAC 1 minute
AM34HD2403-13			127.5	9.4	5.6	0.62	2750.0	3.8	

* 接线图 A 参考第 199 页 ※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)



■ 动态力矩曲线



刹车型步进电机

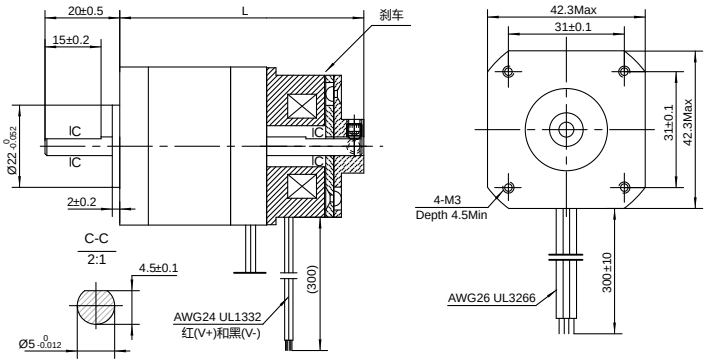
电磁制动，又名刹车、报闸、制动器，当电机断电时刹车系统瞬间启动，把电机轴牢牢锁死，阻止设备因断电，使电机因工作负载自 然下滑或外力水平移动，以保持工作停止原位状态。通电后及时松开不影响电机正常工作。

鸣志公司提供的刹车电机采用最新型的永磁式刹车，相比于比普通的弹簧式刹车，永磁式刹车结构紧凑、安装方便，具备噪声小、 响应快、寿命长、发热小、耗电低等诸多优点，是一种理想的现代自动化执行元件，适合高精度定位应用的步进电机、无刷电机、伺服电机。



■ 机械尺寸 (单位：mm)



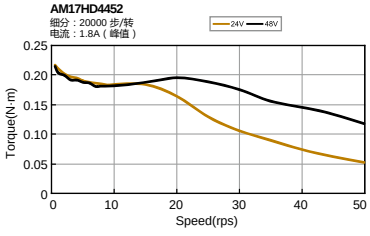


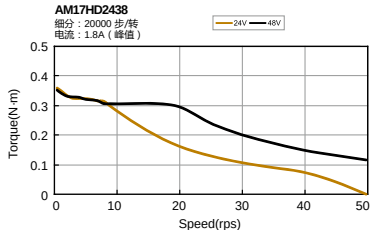
■ 一般参数

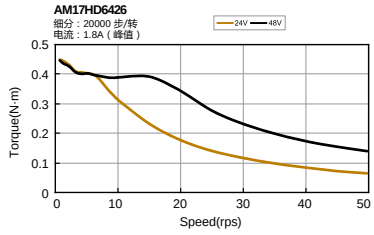
型号	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	刹车力矩	刹车功率	电机重量	耐压等级
	mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	N.m	W	Kg	
AM17HD4452-BR01	60.3	0.285	1.5	1.5	38.0	0.6	5	0.38	500VAC 1 minute
AM17HD2438-BR01	65.8	0.46	1.5	1.9	57.0	0.6	5	0.43	
AM17HD6426-BR01	74.3	0.59	1.5	2.3	82.0	0.6	5	0.51	
AM17HDB410-BR01	85.8	0.85	1.4	3.2	123.0	0.6	5	0.75	

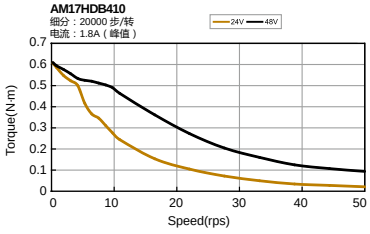
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线





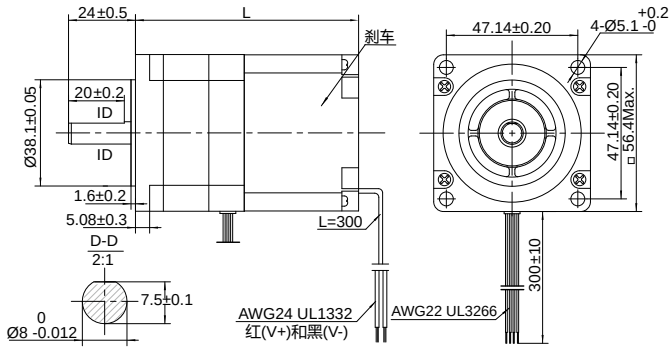




NEMA23(□56mm) 两相低压1.8° - 23HS 系列 刹车型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



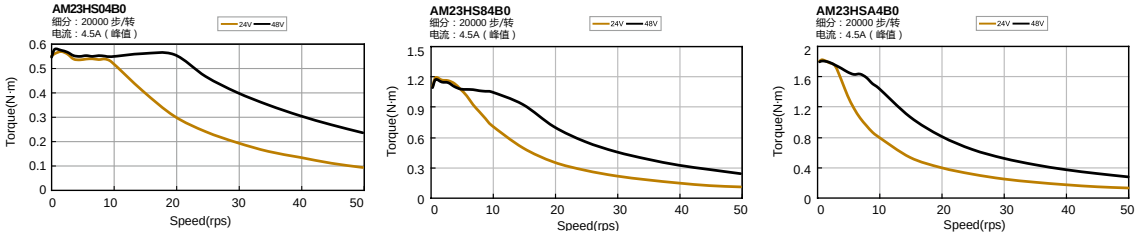


■ 一般参数

型号	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	刹车力矩	刹车功率	电机重量	耐压等级
	mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	N.m	W	Kg	
AM23HS04B0-BR01	80	0.82	3.7	0.48	105.0	1.5	5	0.62	500VAC 1 minute
AM23HS84B0-BR01	96	1.5		0.63	215.0	1.5	5	0.8	
AM23HSA4B0-BR01	118	2.3		0.75	365.0	1.5	5	1.2	

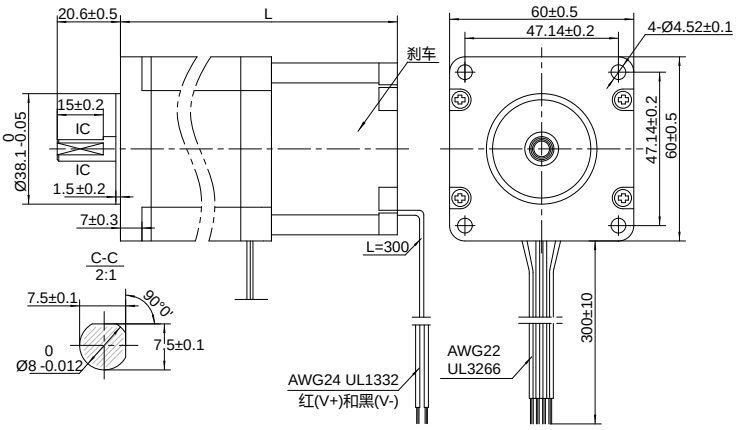
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线



■ 机械尺寸 (单位：mm)



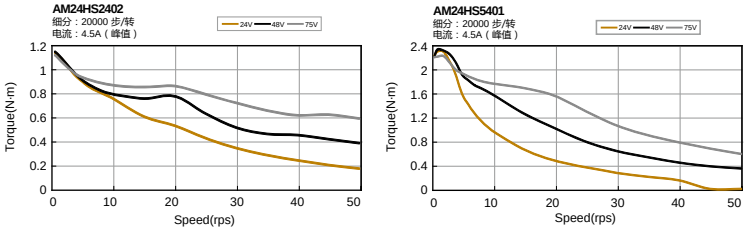


■ 一般参数

型号	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	刹车力矩	刹车功率	电机重量	耐压等级
	mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	N.m	W	Kg	
AM24HS2402-BR01	95	1.57	4.0	0.43	450.0	1.5	5	1.03	500VAC 1 minute
AM24HS5401-BR01	126	3.2		0.65	900.0	1.5	5	1.6	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

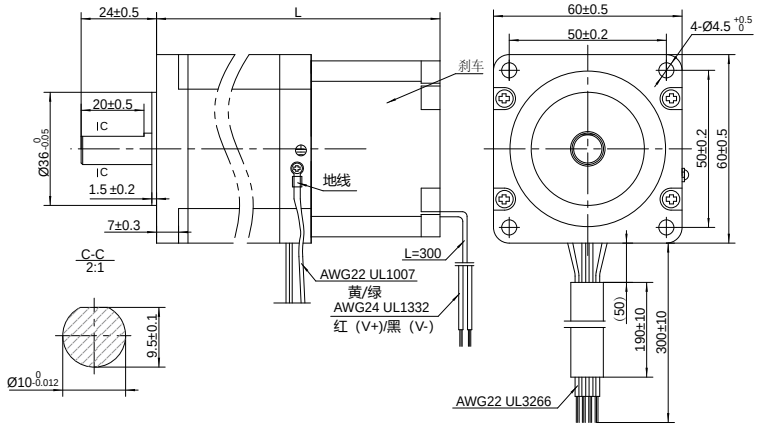
■ 动态力矩曲线



NEMA24(□60mm) 两相高压1.8° - 24HS 系列 刹车型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



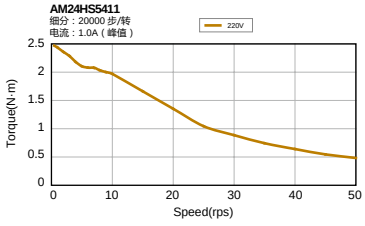


■ 一般参数

型号	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	刹车力矩	刹车功率	电机重量	耐压等级
	mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	N.m	W	Kg	
AM24HS5411-BR01	126	3.1	0.8	15.4	900.0	1.5	5	1.6	1500VAC 1 minute

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

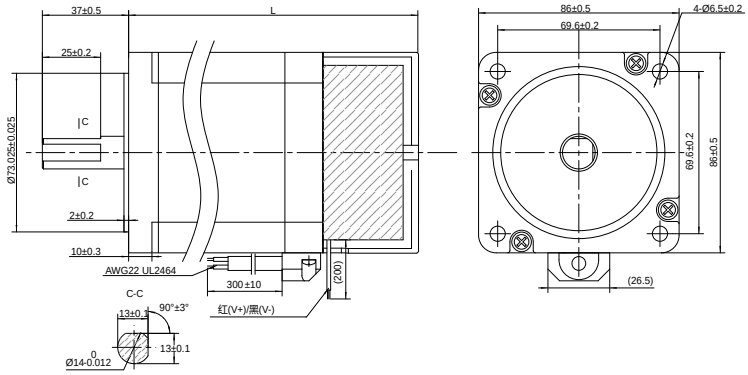
■ 动态力矩曲线



NEMA34(□86mm) 两相低压1.8° / 两相高压1.8° -34HD系列 刹车型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



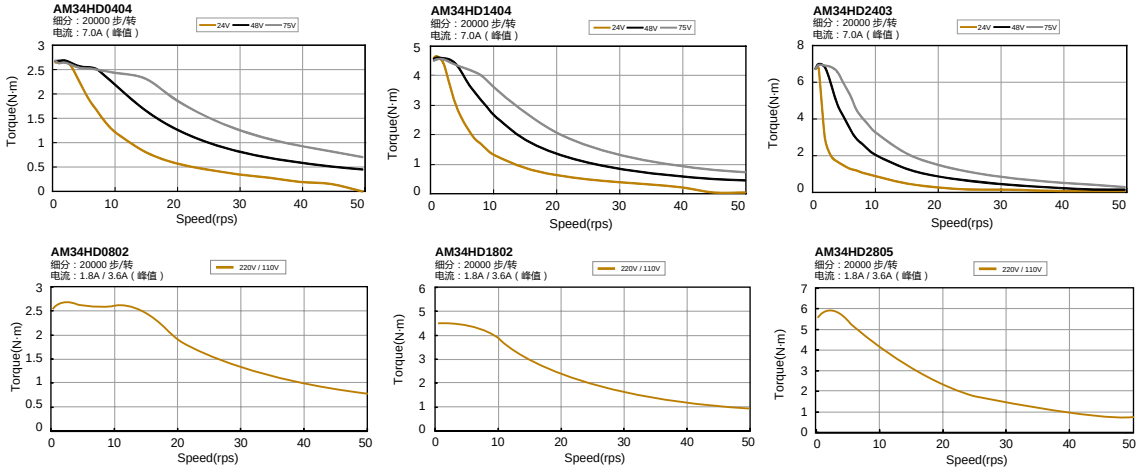


■ 一般参数

型号	长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	刹车力矩	刹车功率	电机重量	耐压等级
	mm	N.m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	N.m	W	Kg	
AM34HD0404-BR01	118.5	3.7	6.3	0.25	1100	6	8	2.2	500VAC 1 minute
AM34HD1404-BR01	148	6.7	6.3	0.35	1850	6	8	3.3	
AM34HD2403-BR01	177.5	9.4	5.6	0.49	2750	6	8	4.4	
AM34HD0802-BR01	118.5	4.2	1.8 (220VAC 串联)	3.4 (串联)	1100	6	8	2.2	1500VAC 1 minute
AM34HD1802-BR01	148	7.3	1.8 (220VAC 串联)	3.6 (串联)	1850	6	8	3.3	
AM34HD2805-BR01	177.5	8.7	1.8 (220VAC 串联)	4.2 (串联)	2750	6	8	4.4	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线



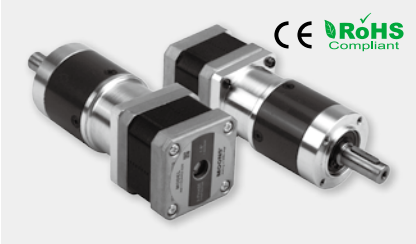
减速机型步进电机

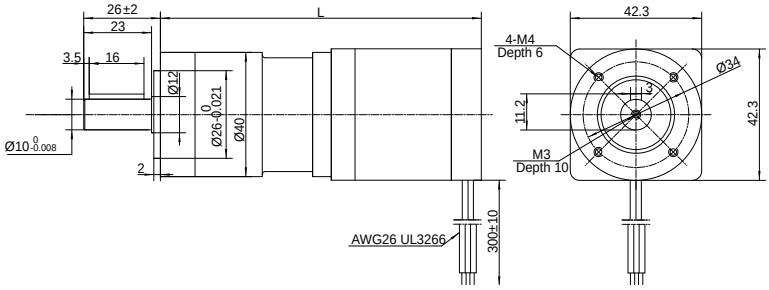
鸣志电机采用精密行星减速机，额定扭矩高，回差低，且低噪音，常规减速比 5；10；20，其他减速比可以电话咨询。



NEMA17(□42mm) 两相低压1.8° - 17HD 系列 减速机型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



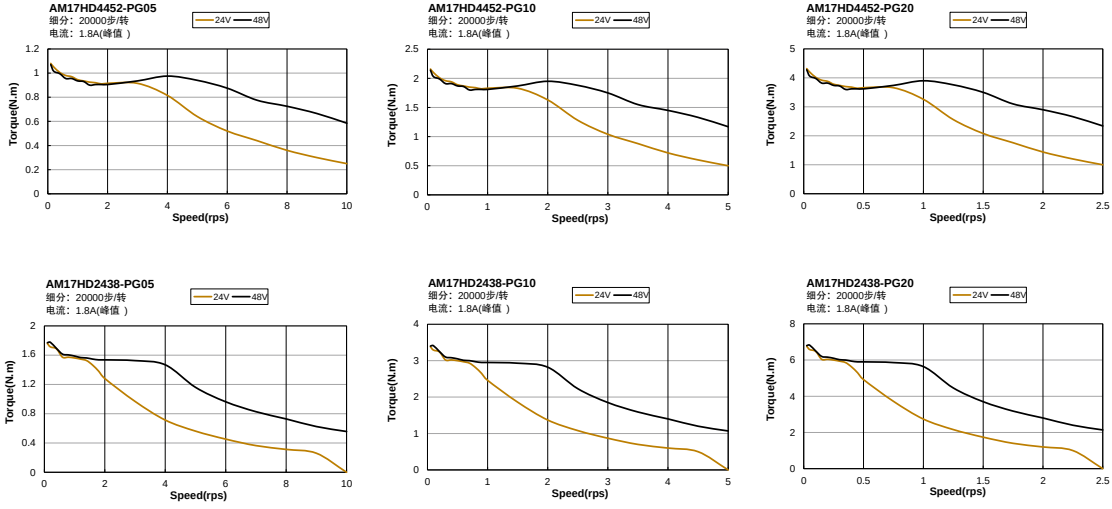


■ 一般参数

型号	长度 “L”	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm²		dB	Kg
AM17HD4452-PG05	101.8	1.5	1	5	12	1.25	6	950	96%	<60	0.55
AM17HD4452-PG10	101.8		1	10	12	2.5	4	3800	96%	<60	0.55
AM17HD4452-PG20	114.8		2	20	15	5	20	15200	94%	<60	0.63
AM17HD2438-PG05	107.3		1	5	12	2	6	1425	96%	<60	0.6
AM17HD2438-PG10	107.3		1	10	12	4	4	5700	96%	<60	0.6
AM17HD2438-PG20	120.3		2	20	15	8	20	22800	94%	<60	0.68

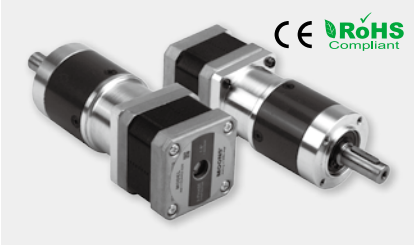
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

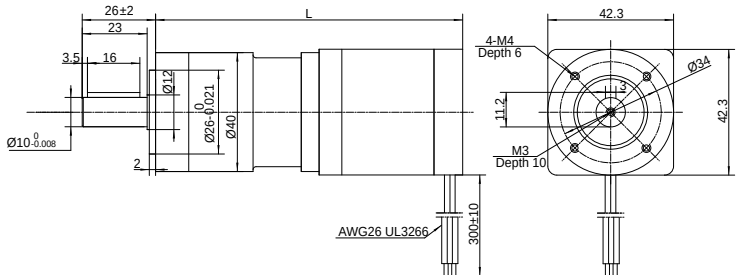
■ 动态力矩曲线



NEMA17(□42mm) 两相低压1.8° - 17HD 系列 减速机型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



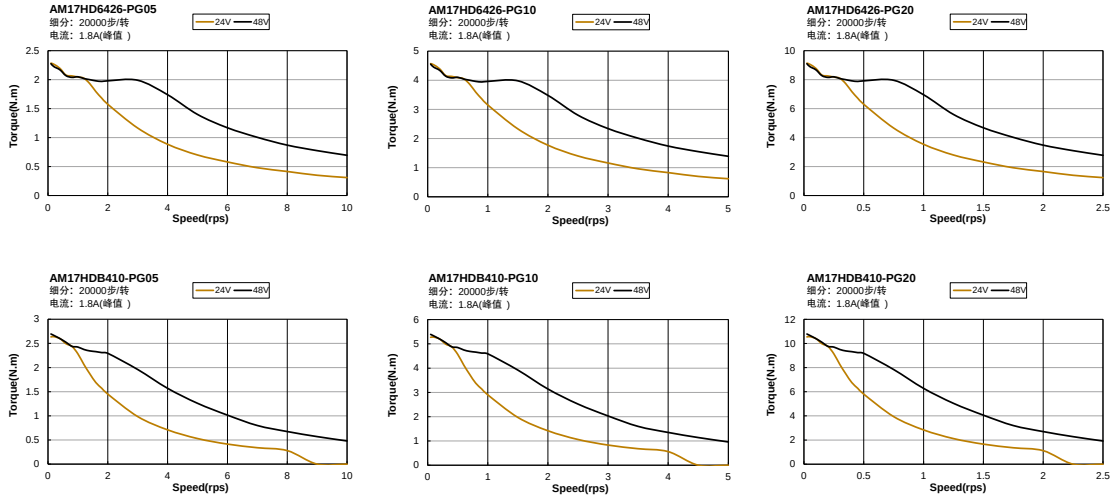


■ 一般参数

型号	长度 “L”	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm²		dB	Kg
AM17HD6426-PG05	115.8	1.5	1	5	12	2.5	6	2050	96%	<60	0.68
AM17HD6426-PG10	115.8		1	10	12	5	4	8200	96%	<60	0.68
AM17HD6426-PG20	128.8		2	20	15	10	20	32800	94%	<60	0.76
AM17HDB410-PG05	130.3	1.4	1	5	12	4.25	6	3075	96%	<60	0.92
AM17HDB410-PG10	130.3		1	10	12	8.5	4	12300	96%	<60	0.92
AM17HDB410-PG20	143.3		2	20	15	17	20	49200	94%	<60	1

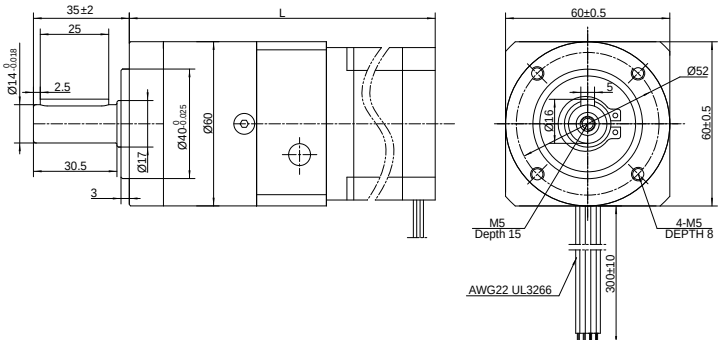
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线



■ 机械尺寸 (单位：mm)



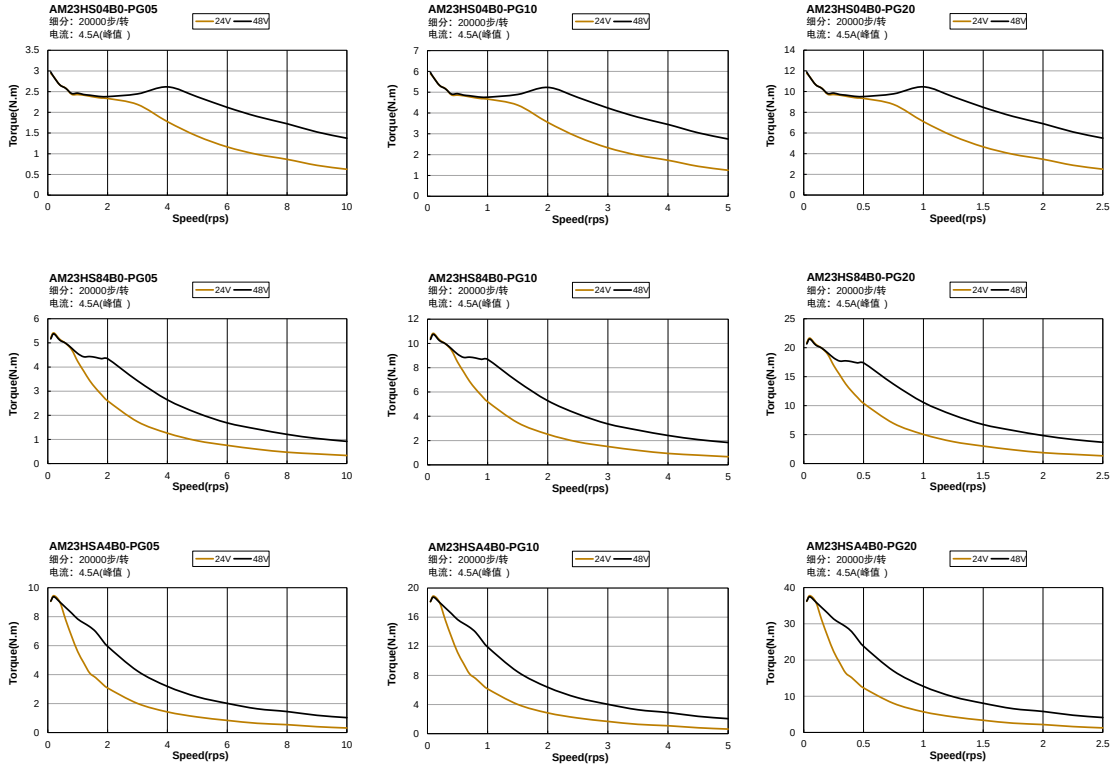


■ 一般参数

型号	长度 “L”	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm^2		dB	Kg
AM23HS04B0-PG05	112.5	3.7	1	5	10	4.1	16	2625	96%	<65	1.23
AM23HS04B0-PG10	112.5		1	10	10	8.2	12	10500	96%	<65	1.23
AM23HS04B0-PG20	125.5		2	20	15	16.4	44	42000	94%	<60	1.44
AM23HS84B0-PG05	128.5		1	5	10	7.5	16	5375	96%	<65	1.43
AM23HS84B0-PG10	128.5		1	10	10	15	12	21500	96%	<65	1.43
AM23HS84B0-PG20	141.5		2	20	15	30	44	86000	94%	<60	1.64
AM23HSA4B0-PG05	150.5		1	5	10	11.5	16	9125	96%	<65	1.83
AM23HSA4B0-PG10	150.5		1	10	10	23	12	36500	96%	<65	1.83
AM23HSA4B0-PG20	163.5		2	20	15	46	44	146000	94%	<60	2.07

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

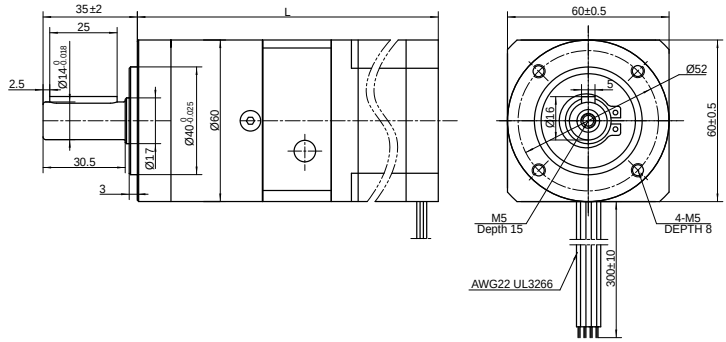
■ 动态力矩曲线



NEMA24(□60mm) 两相低压1.8° - 24HS 系列 减速机型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



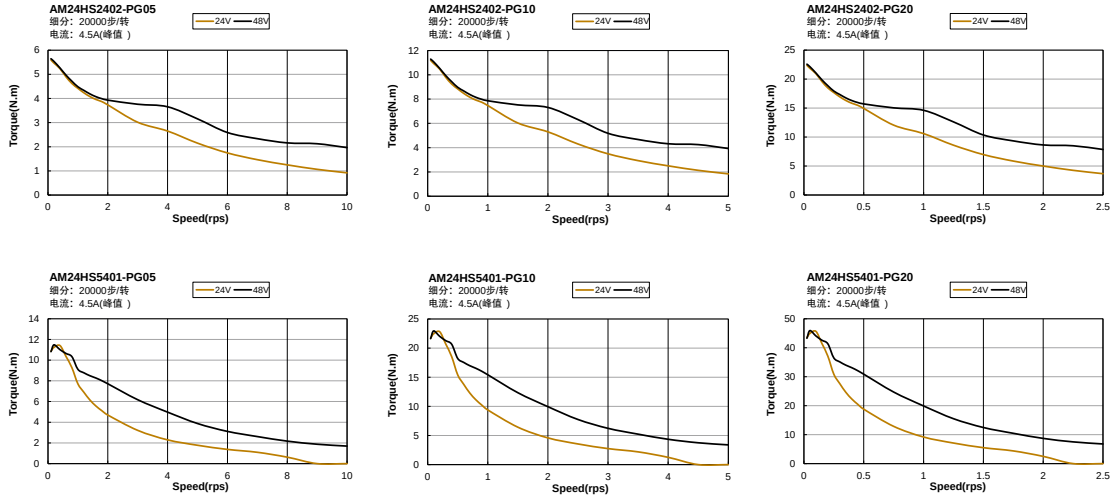


■ 一般参数

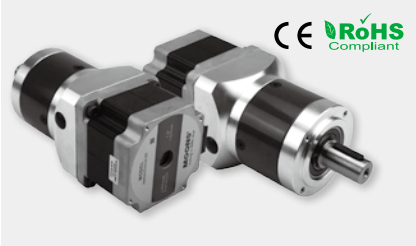
型号	长度 “L”	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm²		dB	Kg
AM24HS2402-PG05	127.5	4.0	1	5	10	6	16	11250	96%	<65	1.66
AM24HS2402-PG10	127.5		1	10	10	12	12	45000	96%	<65	1.66
AM24HS2402-PG20	140.5		2	20	15	24	44	180000	94%	<60	1.87
AM24HS5401-PG05	158.5		1	5	10	12.5	16	22500	96%	<65	2.23
AM24HS5401-PG10	158.5		1	10	10	25	12	90000	96%	<65	2.23
AM24HS5401-PG20	171.5		2	20	15	50	44	360000	94%	<60	2.44

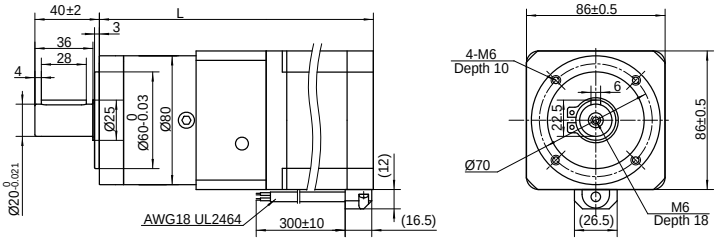
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线



■ 机械尺寸 (单位：mm)



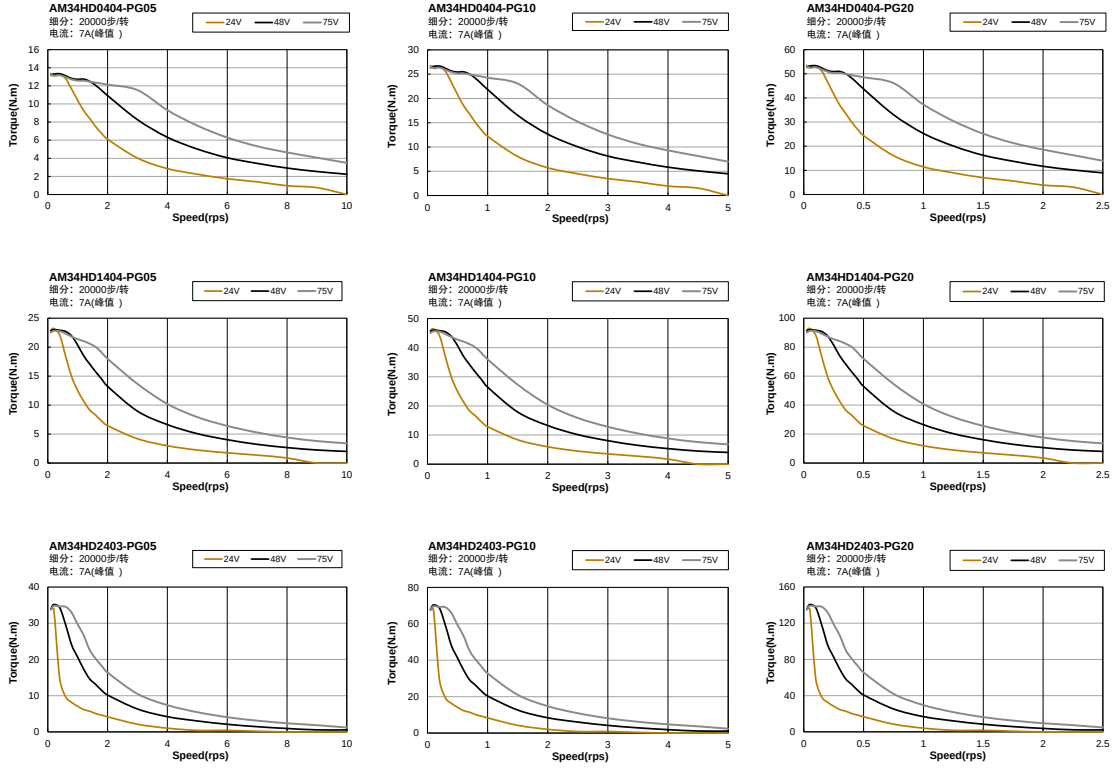


■ 一般参数

型号	长度 “L”	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm^2		dB	Kg
AM34HD0404-PG05	170.5	6.3	1	5	10	15	50	27500	96%	<60	3.71
AM34HD0404-PG10	170.5		1	10	10	30	40	110000	96%		3.71
AM34HD0404-PG20	188.5		2	20	15	60	120	440000	94%		4.21
AM34HD1404-PG05	200		1	5	10	25	50	46250	96%		4.81
AM34HD1404-PG10	200		1	10	10	50	40	185000	96%		4.81
AM34HD1404-PG20	218		2	20	15	100	120	740000	94%		5.31
AM34HD2403-PG05	229.5	5.6	1	5	10	35.5	50	68750	96%		5.91
AM34HD2403-PG10	229.5		1	10	10	71	40	275000	96%		5.91
AM34HD2403-PG20	247.5		2	20	15	142	120	1100000	94%		6.41

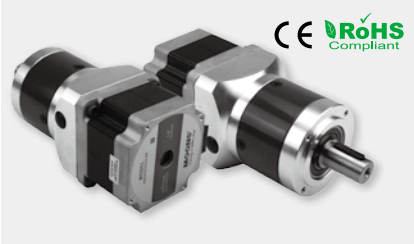
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

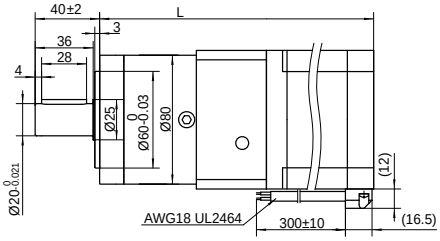
■ 动态力矩曲线

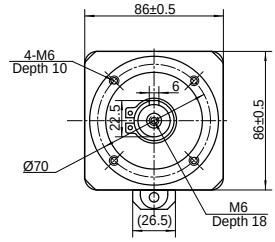


NEMA34(□86mm) 两相高压1.8° - 34HD 系列 减速机型

■ 机械尺寸 (单位：mm)





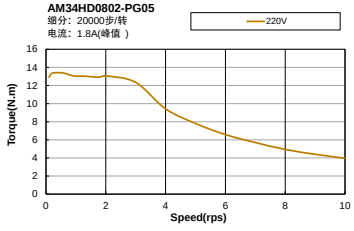


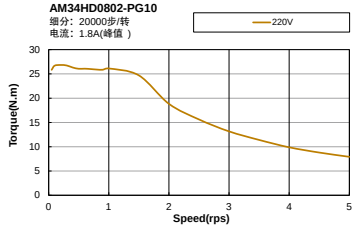
■ 一般参数

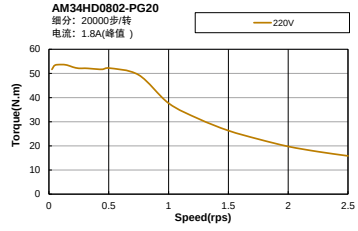
型号	长度 "L"	额定电流 ※	级数	减速比	精度	最大输出扭矩	最大承载扭力	惯量	效率	噪音	重量
	mm	A / 相			分 arc-min	N.m	N.m	g·cm²		dB	Kg
AM34HD0802-PG05	170.5	1.8 (串联)	1	5	10	15	50	27500	96%	<60	3.71
AM34HD0802-PG10	170.5		1	10	10	30	40	110000	96%	<60	3.71
AM34HD0802-PG20	188.5		2	20	15	60	120	440000	94%	<60	4.21
AM34HD1802-PG05	200		1	5	10	25	50	46250	96%	<60	4.81
AM34HD1802-PG10	200		1	10	10	50	40	185000	96%	<60	4.81
AM34HD1802-PG20	218		2	20	15	100	120	740000	94%	<60	5.31
AM34HD2805-PG05	229.5		1	5	10	35.5	50	68750	96%	<60	5.91
AM34HD2805-PG10	229.5		1	10	10	71	40	275000	96%	<60	5.91
AM34HD2805-PG20	247.5		2	20	15	142	120	1100000	94%	<60	6.41

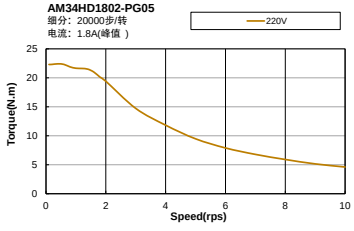
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

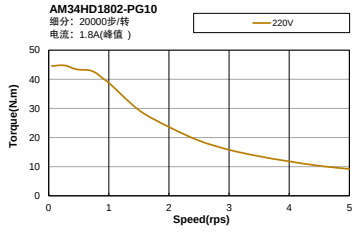
■ 动态力矩曲线

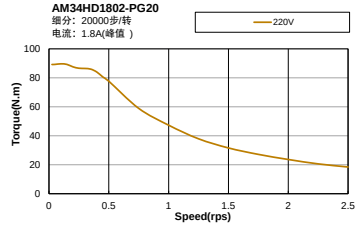


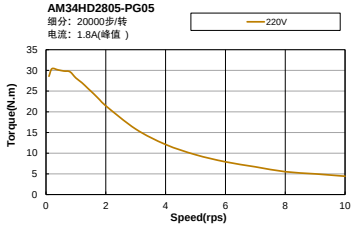


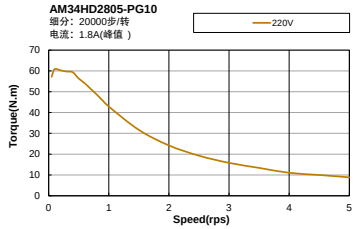


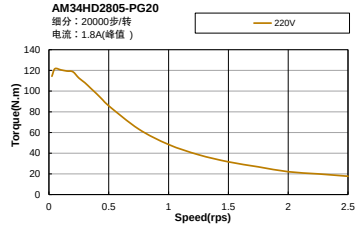












编码器型步进电机

编码器采用 3 信道增量编码器，该编码器集成有带 LED 光源的发送器、接收器以及位于发送器和接收器之间可旋转的编码盘，通过驱动模块生成的信号是作为差分信号输出的，因此能够提高抗干扰性。

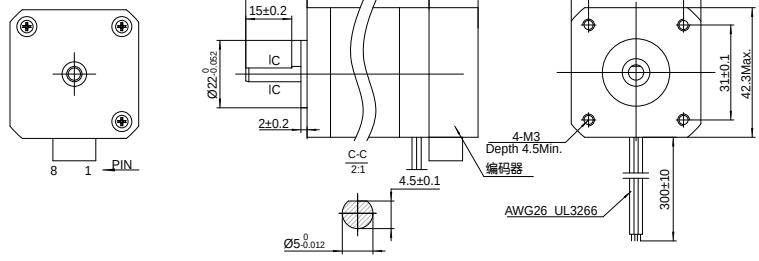


NEW

NEMA17(□42mm) 两相低压 1.8° - 17HD 系列 编码器型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



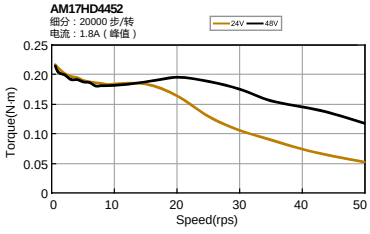


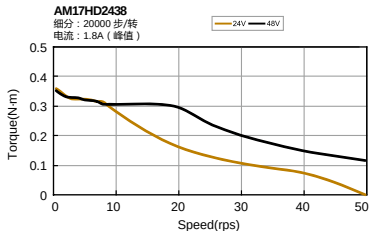
■ 一般参数

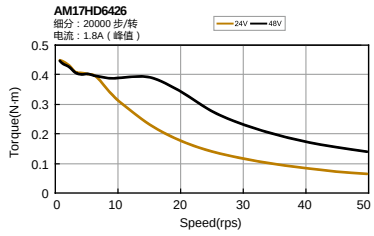
型号	编码器		长度 “L”	最小静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM17HD4452-F1000D	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	34.3	0.285	1.5	1.5	38.0	0.24	500VAC 1 minute
AM17HD2438-F1000D			39.8	0.46	1.5	1.9	57.0	0.29	
AM17HD6426-F1000D			48.3	0.59	1.5	2.3	82.0	0.37	
AM17HDB410-F1000D			62.8	0.85	1.4	3.2	123.0	0.61	

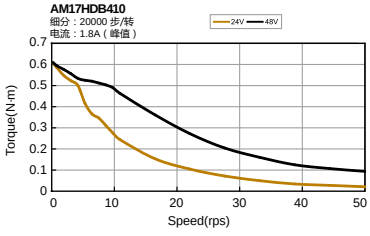
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线







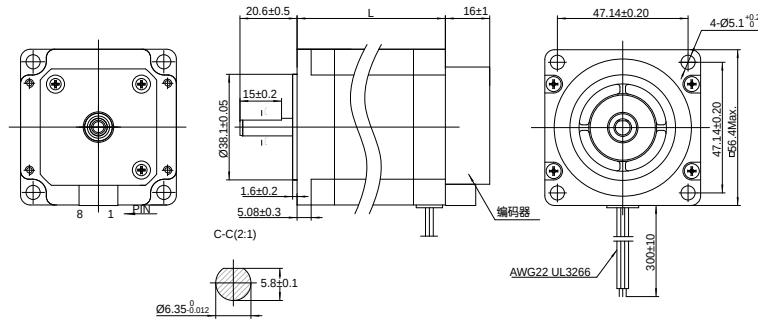


NEW

NEMA23(□56mm) 两相低压 1.8° - 23HS 系列 编码器型(6.35mm出轴)

■ 机械尺寸 (单位：mm)



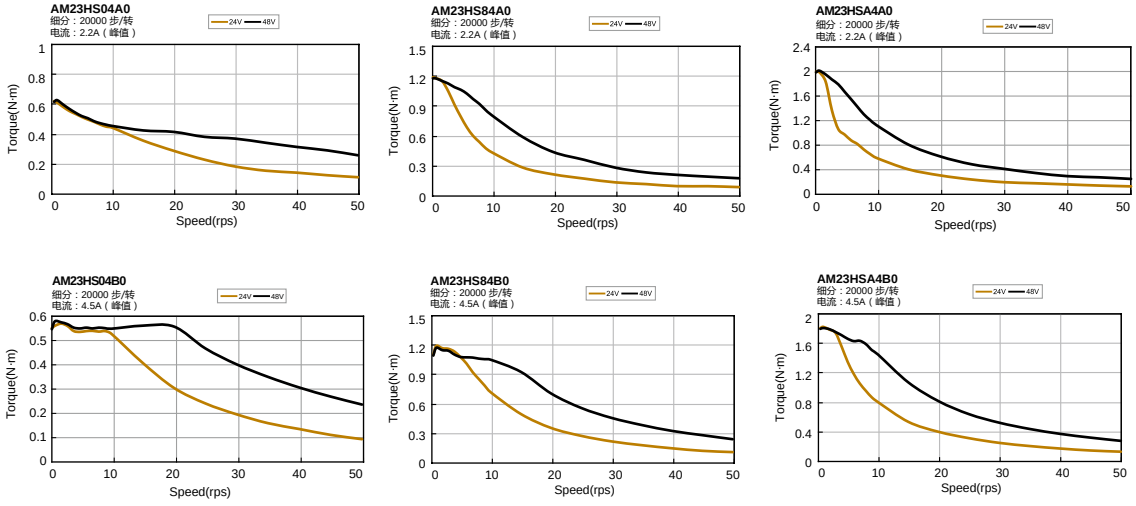


■ 一般参数

型号	编码器		长度“L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM23HS04A0-F1000D	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	39	0.82	1.8	1.8	105.0	0.41	500VAC 1 minute
AM23HS84A0-F1000D			55	1.5		2.4	215.0	0.61	
AM23HSA4A0-F1000D			77	2.3		3.0	365.0	1.01	
AM23HS04B0-F1000D			39	0.82	3.7	0.48	105.0	0.41	
AM23HS84B0-F1000D			55	1.4		0.63	215.0	0.61	
AM23HSA4B0-F1000D			77	2.3		0.75	365.0	1.01	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线

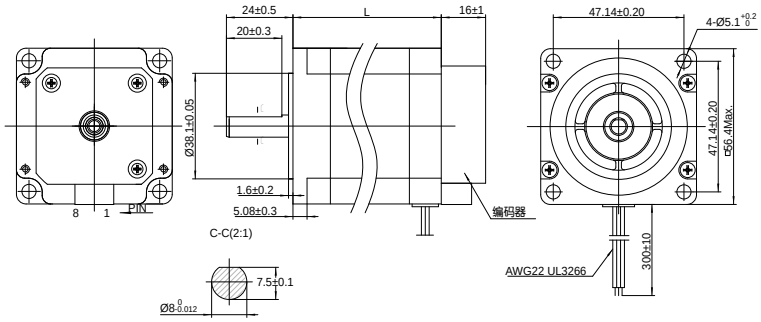


NEW

NEMA23(□56mm) 两相低压 1.8° - 23HS 系列 编码器型(8mm出轴)

■ 机械尺寸 (单位：mm)



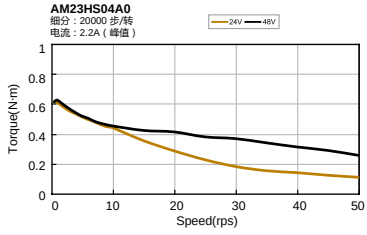


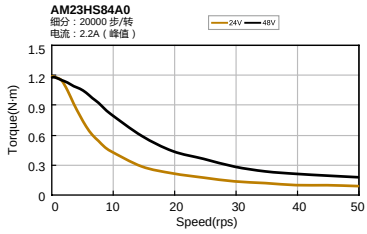
■ 一般参数

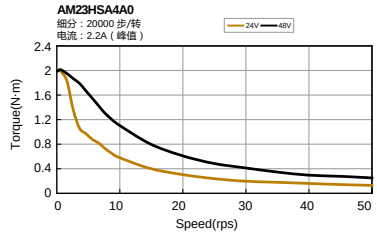
型号	编码器		长度“L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM23HS04A0-F1000D-M01	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	39	0.82	1.8	1.8	105.0	0.41	500VAC 1 minute
AM23HS84A0-F1000D-M01			55	1.5		2.4	215.0	0.61	
AM23HSA4A0-F1000D-M01			77	2.3		3.0	365.0	1.01	
AM23HS04B0-F1000D-M01			39	0.82	3.7	0.48	105.0	0.41	
AM23HS84B0-F1000D-M01			55	1.4		0.63	215.0	0.61	
AM23HSA4B0-F1000D-M01			77	2.3		0.75	365.0	1.01	

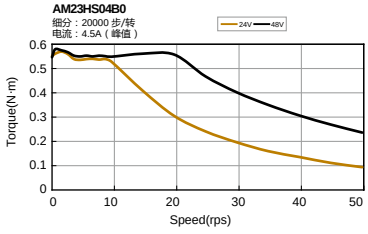
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

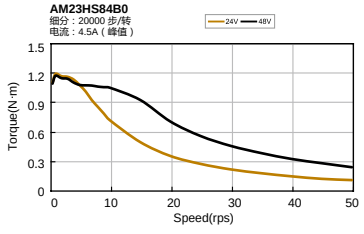
■ 动态力矩曲线

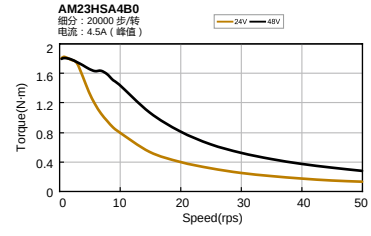










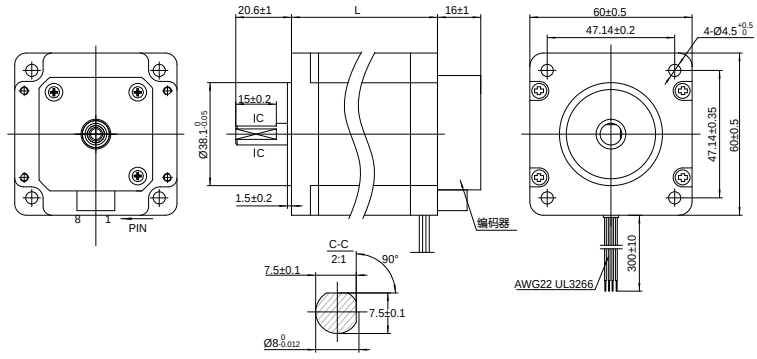


NEW

NEMA24(□60mm) 两相低压1.8° - 24HS 系列 编码器型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



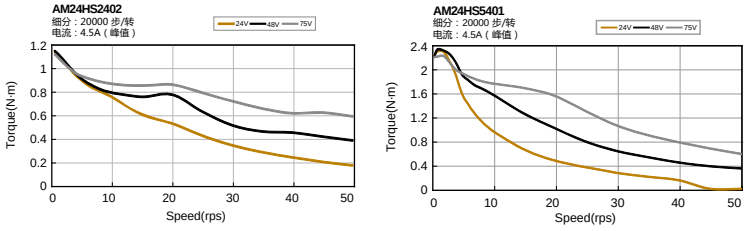


■ 一般参数

型号	编码器		长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM24HS2402-F1000D	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	54.0	1.57	4.0	0.43	450.0	0.84	500VAC 1 minute
AM24HS5401-F1000D			85.0	3.2	4.0	0.65	900.0	1.41	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线

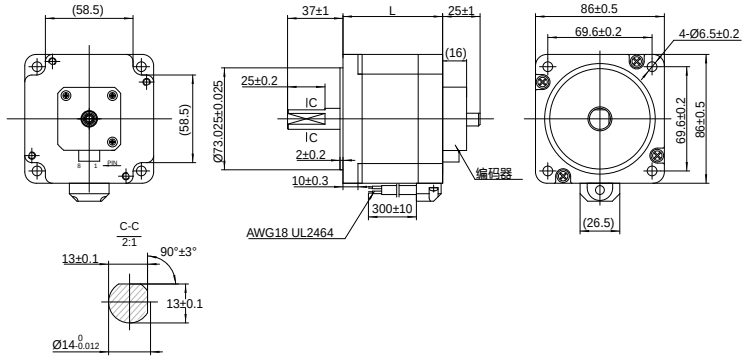


NEW

NEMA34(□86mm) 两相低压1.8° - 34HD 系列 编码器型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



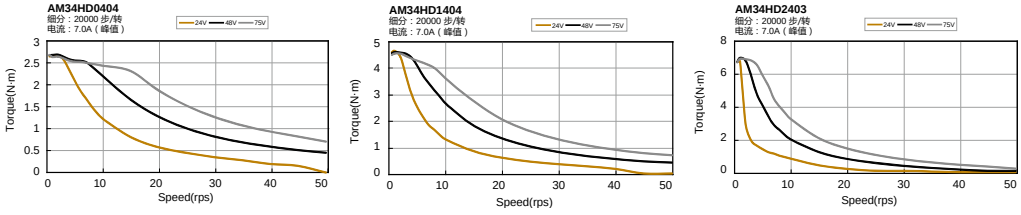


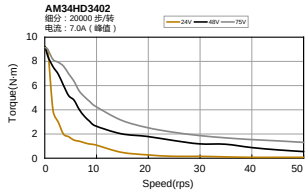
■ 一般参数

型号	编码器		长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A /相	Ω/ 相	g·cm^2	Kg	
AM34HD0404-F1000D	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	66.5	3.7	6.3	0.25	1100.0	1.61	500VAC 1 minute
AM34HD1404-F1000D			96.0	6.7		0.35	1850.0	2.71	
AM34HD2403-F1000D			125.5	9.4	5.6	0.49	2750.0	3.81	
AM34HD3402-F1000D			156	11.5		0.63	4400.0	5.21	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线



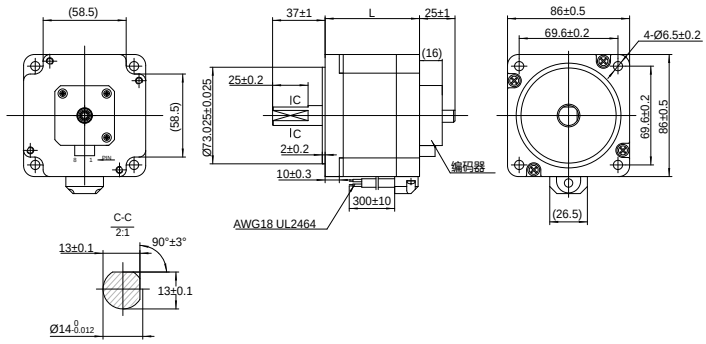


NEW

NEMA34(□86mm) 两相高压1.8° - 34HD 系列 编码器型

■ 机械尺寸 (单位：mm)



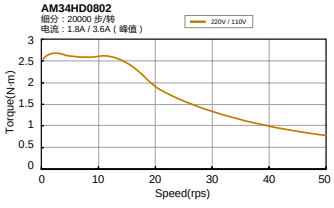


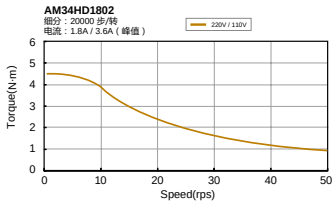
■ 一般参数

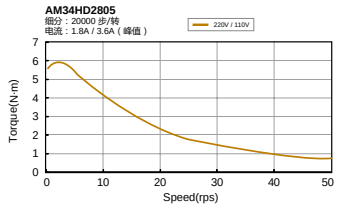
型号	编码器		长度 “L”	静力矩	额定电流 ※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
	类型	分辨率	mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm^2	Kg	
AM34HD0802-F1000D	增量型光编	4000 计数 / 转 (1000 线)	66.5	4.2	1.8	3.4	1100.0	1.61	1500VAC 1 minute
AM34HD1802-F1000D			96	7.3		3.6	1850.0	2.71	
AM34HD2805-F1000D			125.5	8.7		4.2	2750.0	3.81	

※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 动态力矩曲线







编码器规格

分辨率	1000 线
电源电压	5V±10%
输出方式	A,B,Z 差分输出
最高转速	3600rpm

从后出轴方向看，顺时针旋转时 A 信号领先 B 信号，逆时针旋转时 B 信号领先 A 信号

适用连接器

连接器插头：NSHR-08V-S (JST)

端子：SSHL-003T-P0.2 (JST)

线束规格

引脚	7	5	3	1
信号	Z+	B+	A+	5V
引脚	8	6	4	2
信号	Z-	B-	A-	GND

选购配件

通用连接电缆线

型号：1144-0100　长度：1 米

型号：1144-0300　长度：3 米

型号：1144-0500　长度：5 米

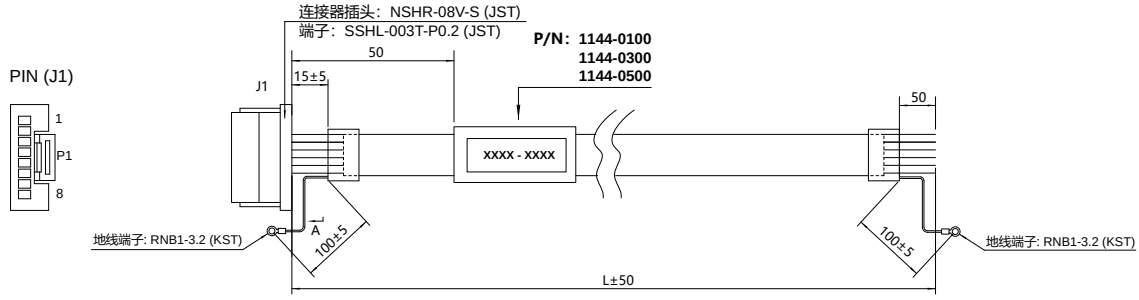
MOONS’控制器型驱动器编码器模块专用连接电缆线

型号：2140-0100　长度：1 米

型号：2140-0300　长度：3 米

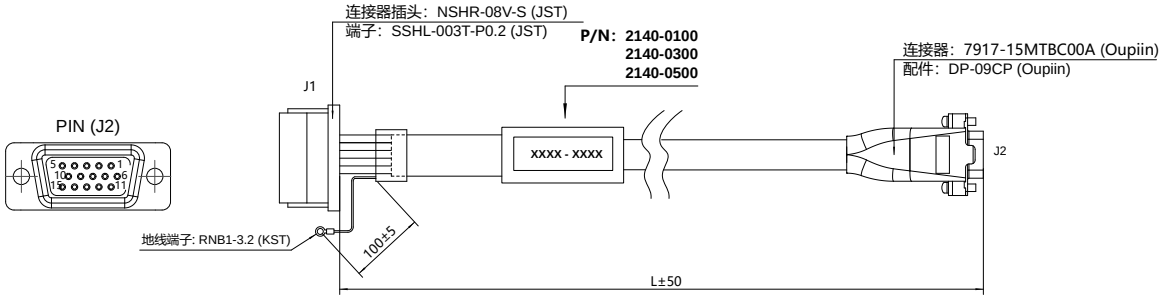
型号：2140-0500　长度：5 米

■ 通用连接电缆线



J1	信号 /Signal	颜色 /Color
1	+5V	红色
2	GND	白色
3	A+	黄色
4	A-	绿色
5	B+	蓝色
6	B-	黑色
7	Z+	橙色
8	Z-	灰色

■ MOONS' 控制器型驱动器编码器模块专用连接电缆线



J1	J1	信号 /Signal
1	7	+5V
2	8	GND
3	1	A+
4	2	A-
5	3	B+
6	4	B-
7	5	Z+
8	6	Z-

中空轴型步进电机

电机中空轴内孔主要被用于走线、透光或者通过空气等其他媒介。中空轴电机这样的设计极大的优化了机械设计、方便布线及节约了设计空间和生产成本。中空轴电机在用途上有广阔的领域，可用作水泵，通风设备，增压设备、小型水轮发电机，推进器等。优点是：减少体积、重量、噪音，一体多用，降低成本，制造简单，使用方便。



通过光学仪器



直通电缆



点胶系统

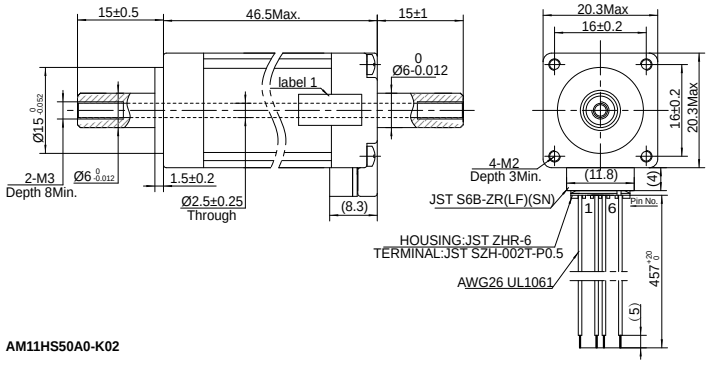
■ 一般参数

型号	转轴外径	转轴内孔	长度“L”	静力矩	额定电流※	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级
			mm	N·m	A / 相	Ω / 相	g·cm²	Kg	
AM8HY40A0-K02	6	2.5	46.5	0.054	0.6	8	4.2	0.08	500VAC 1 minute
AM11HS50A0-K02	7	3	51	0.19	1.0	4.5	18	0.2	

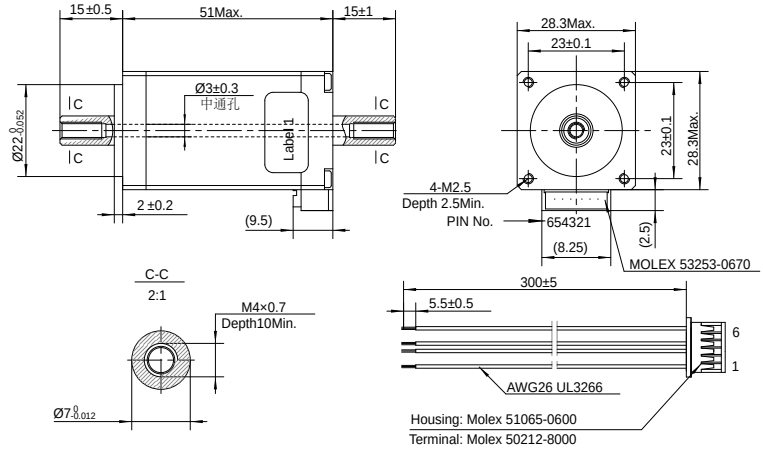
※ 1、电机额定电流为有效值。2、鸣志驱动器输出电流为峰值。3、驱动器设置电流 = 电机额定电流 X1.4(整步驱动下额定电流等于峰值电流)。

■ 机械尺寸 (单位：mm)

AM8HY40A0-K02



AM11HS50A0-K02



真空环境型步进电机

真空的电动机不会将污染物带入环境，因此非常适合需要避免脱气的敏感环境，尤其是在半导体制造过程中，同时真空的电动机通常用于真空室中以进行测试和制造，也用于太空飞船及卫星。



没有一个系统是 100％有效的，在电动机线圈通电时会产生热量，而在真空应用中使用常规电动机时，热量会成为问题，这主要有两个原因：电动机性能下降和电动机寿命缩短。

永磁体的磁场强度会随着热量的增加而降低，这会导致电动机性能下降。这直接影响电动机的扭矩输出；在某些温度下，电动机将完全停止运行。其次，热量会极大地影响电动机所用轴承的寿命，因此会缩短整个系统的寿命。

在真空环境中，气体被去除，几乎没有对流，并且将热量从电动机中散发出去。尽管常规电动机的设计考虑了热对流，但是当常规步进器在真空环境中运行时，热量会迅速累积并克服电动机。



当滞留在电动机内部的气体膨胀时，会将有害污染物引入环境，这会极大地影响附近的其他组件，例如传感器和敏感的仪器。在真空环境中，必须不惜一切代价避免排气。这就是为什么我们的真空额定电机旨在最大程度地减少排气的原因。

所有电机组件 (端盖，定子，转子和螺钉) 均由低放气材料制成。设计中还包含了特殊的密封轴承。另外，所有组件都经过彻底清洁和真空烘烤。烘烤过程完成后，将电机组装在洁净室环境中并进行真空密封，以确保运输过程中没有污染物进入包装。



洁净室

由于额定真空的电动机不会将污染物带入环境，因此非常适合需要避免排气的敏感环境，尤其是在半导体制造过程中，即使是最小的污染也可能会破坏产量。



真空室

额定真空的电动机通常用于真空室中以进行测试和制造。



航天

专门设计用于卫星和太空飞船的真空额定电机的应用范围从通讯天线到车辆控制。

为了制造出市场上最清洁的电动机，我们创建了自己的电动机组装过程，并将结果与已知竞争对手的电动机进行了测试。为此，我们将电机放入正流动腔 (氮气气体流量为 1mm / 1min) 中，并在温度为 125° C 的 72 小时内测量了其排气量。然后，我们进行了以下测量：

总质量损失百分比 (% TML)- 百分比越大，样品污染越严重。

总质量损失 (微克 / 电动机)- 这是从样品蒸发进入腔室的质量的重量。数量越大，样品污染越严重。





测试结果：

样品	总质量损失百分比 (TML)	质量损失 (微克 / 马达)
竞争者	0.03	105000
鸣志	0.008	29000



11HS 系列 (□ 28mm)
最高静力矩 0.12N.m



17HD 系列 (□ 42mm)
最高静力矩 0.88N.m



23HS 系列 (□ 57mm)
最高静力矩 2.08N.m

高低温环境型步进电机

鸣志标准电动机的额定工作温度为 50 摄氏度至 -20 摄氏度。尽管满足了大多数用途，但在某些运用中，对电机要求高于或低于温度范围内运行，是不行的，在这些温度范围之外的任何地方运行标准品电机都会导致电机性能下降。

像任何特定的应用问题一样，必须在高温和寒冷的极端条件下工作的电动机也需要关键的设计特征以适应其使用。无论您的应用是在沙漠中还是在北极的冰冻温度下，鸣志都能为您提供合适的电动机。



I 型	工作环境温度为 -40 摄氏度 (-40 华氏度) 至 80 摄氏度 (176 华氏度)，外壳温度可达 110 摄氏度 (230 华氏度)。
II 型	工作环境温度为 -40 摄氏度至 110 摄氏度 (230 华氏度)，外壳温度最高为 140 摄氏度 (284 华氏度)

设计上对温度变化比较敏感的三个组件需要调整。



转子中使用的磁体类型



用于缠绕电机的电磁线



所用轴承的类型

除非使用具有高温耐受性和高居里点的特殊合金，否则磁铁的性能会降低，这个应用在太空或真空中使用合金的效果相似。对于这些应用，导线必须具有特殊的绝缘层，该绝缘层也可以承受高温。升级后的绝缘材料还有助于减少因加热和冷却循环而产生的应力断裂。II 型电动机需要额外的绝缘材料以防止烧坏。

用于热 / 冷电动机的轴承需要特殊的润滑脂，具体取决于它们是在高温还是低温下使用，并且可以在购买时针对将要使用的特定应用进行选择。

通过使用更高等级的，特殊配方的材料，可以将电动机设计为远远超出标准电动机所能承受的极限温度。在极端温度条件下可能会影响电机的使用。

目前鸣志电机大多属于 I 型，但 II 型电机也可以用于下列行业：



餐饮

常用于食品生产和包装应用。IP65 和 IPX7 使用 FDA 批准的涂料，适用于冲洗程序



航天

IP65 和 IPX7 步进电机通常用于航空应用中，这些应用将电机暴露在极端环境中。例如：机翼控制面，起落架和其他外部安装的应用程序。



医疗

医疗和实验室设备，例如液体处理器或暴露于湿气或颗粒的设备。



恶劣环境

任何涉及灰尘，液体或腐蚀的应用。

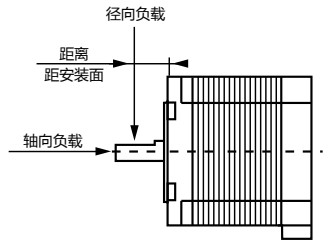
可制作系列：



17HD 系列 (□ 42mm)
最高静力矩 0.88N.m

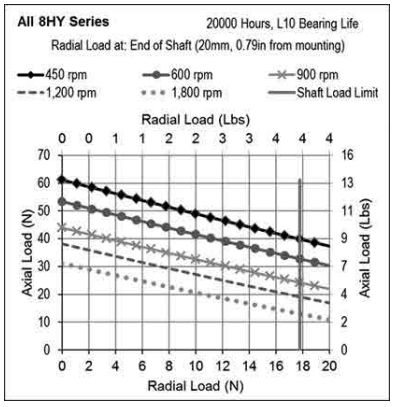
■ 轴承寿命和转轴负载

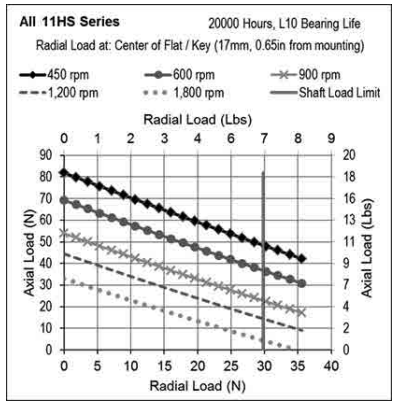
MOONS’电机选用长寿命、重负载轴承设计来保证电机有效使用寿命。根据客户的应用需求，MOONS’可以提供大轴承和客户定制化结构设计，以满足客户需要。

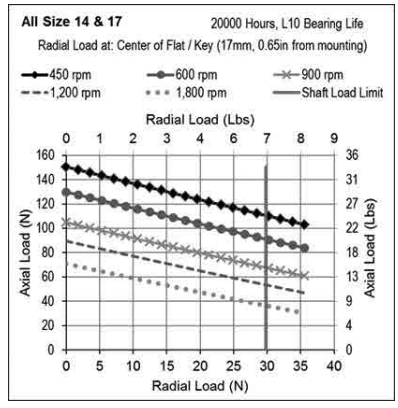


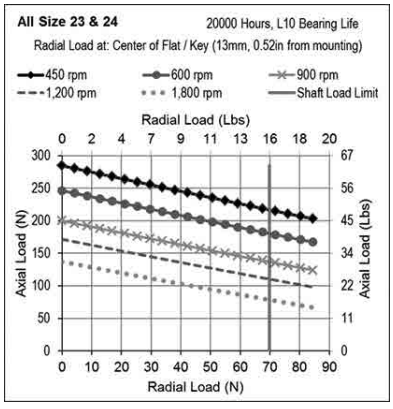
下图的轴承寿命曲线代表了在不同速度条件下，保证轴承的 L10 寿命为 20,000 小时的情况下，容许加载在转轴上的最大容许轴向负载和径向负载。转轴径向负载限制 (和轴承额定负载) 与负载作用点距电机安装面的距离高度相关。如下曲线计算的径向负载作用点与电机安装面的距离按曲线图上标注为准 (通常作用点为扁丝 / 键的中点)。

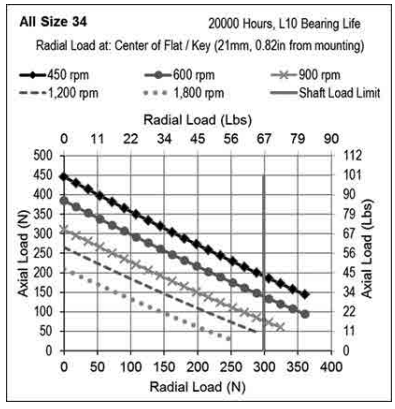
引起转轴 (和轴承) 失效的一个比较普遍原因是径向负载过大，如带轮压装在转轴上的位置距离电机安装面很远，同时皮带的张紧力很大。为避免这种情况，建议带轮或齿轮压装的时候，要尽可能的靠近电机安装面，同时调节皮带的张紧力不可过高。这样可以显著的减小转轴应力，提高轴承寿命。

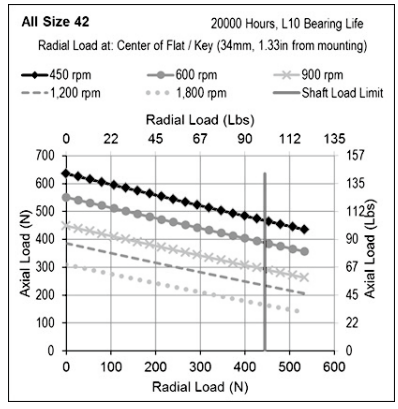












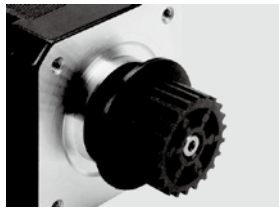
■ 配置及选项

MOONS’根据应用需要，提供各种定制化电机方案，常见的定制包括：

- 抗腐蚀电机，适用于室外应用，如高湿环境、温度交变剧烈环境等
- 密封电机，适用于多尘环境，温度变化小的肮脏环境等
- 特殊出轴，如尺寸、形状等
- 带轮、齿轮和联轴器等
- 编码器和其它反馈部件
- 引出线长度和客户使用端接插件

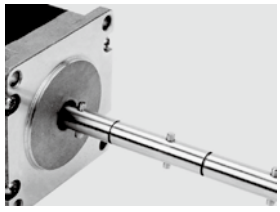
带轮和齿轮

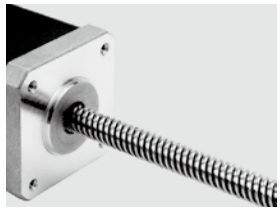

金属带轮


塑料带轮


齿轮

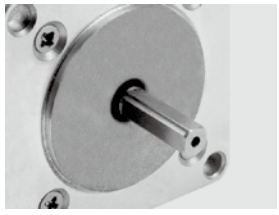
出轴选项

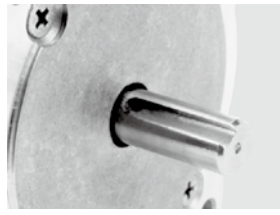

轴销

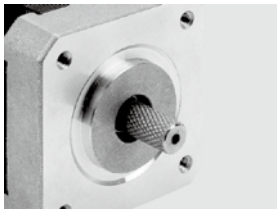

螺纹轴

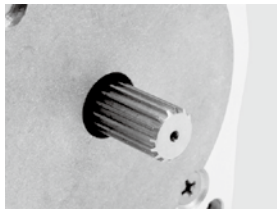

通孔

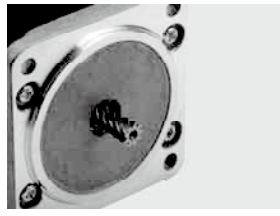

单丝扁


双扁丝

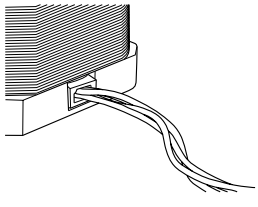

键槽

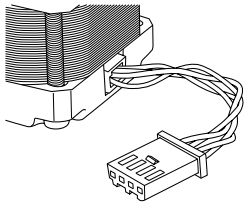

滚花

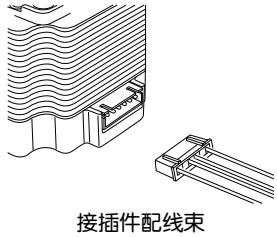

滚齿


滚齿

出线选项


引线


引线带接插件


接插件配线束

编码器选项



减速机选项



刹车选项



可选配件

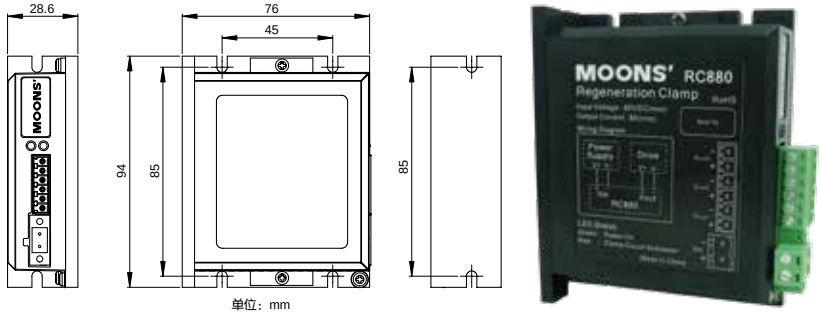
反电势吸收模块
电缆线

反电势吸收模块

■ RC880 再生放电钳

许多电机和驱动系统需要一个钳制电路来抑制电机带载情况下减速而产生的导致供电电压升高的电压。通常被称为再生电压，是直流电机被负载带动而进行发电效应产生的。此过程中直流电机产生的电压会导致供电电压升高。鸣志的驱动器可以将增加的电压返还到电源开关中来解决再生现象。但如果电压不能有效的钳制，开关电源和驱动器会被损坏。

最大输入电压：80V DC
最大输出电流：8A(rms)
最大吸收功率：50W

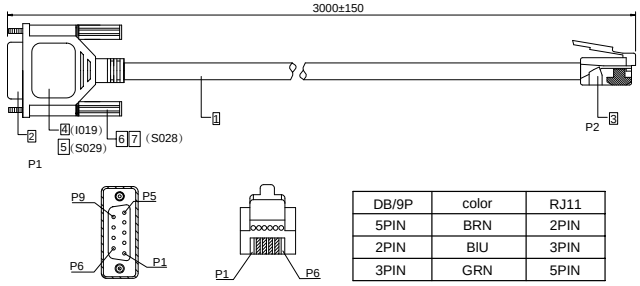


单位：mm

电缆线

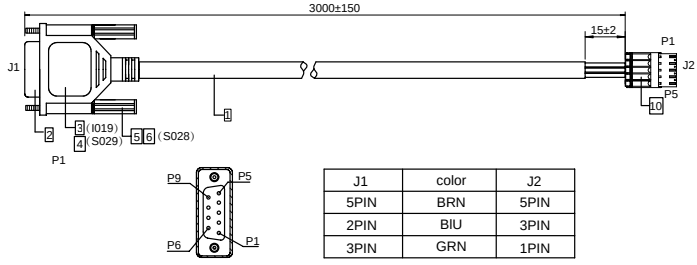
通讯电缆线

型号：2001-300
描述：通用RS-232通讯电缆线



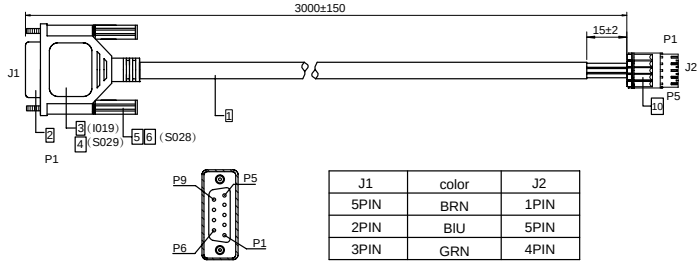
DB/9P	color	RJ11
5PIN	BRN	2PIN
2PIN	BIU	3PIN
3PIN	GRN	5PIN

型号：2002-300
描述：STM17/SSM17，S/Q型RS-232通讯线



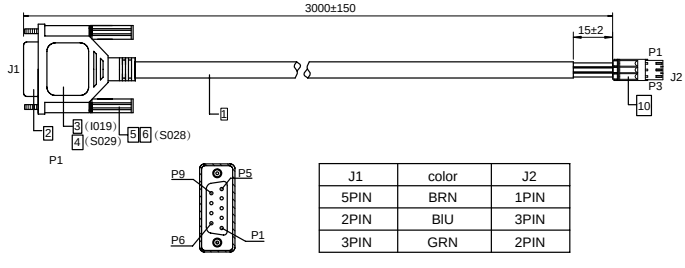
J1	color	J2
5PIN	BRN	5PIN
2PIN	BIU	3PIN
3PIN	GRN	1PIN

型号：2003-300
描述：STM17/SSM17，CANopen型参数配置通讯电缆线



J1	color	J2
5PIN	BRN	1PIN
2PIN	BIU	5PIN
3PIN	GRN	4PIN

型号：2004-300
描述：STM23/24，SSM23/24，CANopen型参数配置通讯电缆线



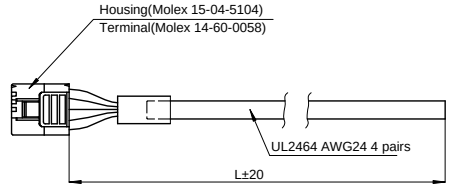
J1	color	J2
5PIN	BRN	1PIN
2PIN	BIU	3PIN
3PIN	GRN	2PIN

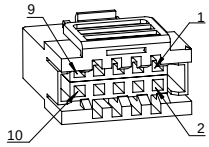
■ 编码器电缆线

型号	长度
1001-100	1m
1009-500	5m

描述：编码器通用连接电缆线

引脚	信号	颜色
1	NC	
2	Ground	绿/白
3	I-	橙/白
4	I+	橙
5	A-	蓝/白
6	A+	蓝
7	Power+	绿
8	NC	
9	B-	棕/白
10	B+	棕

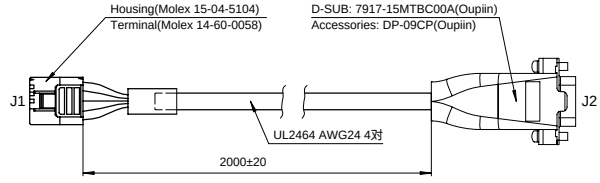


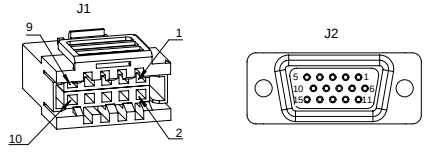


型号	长度
2005-200	2m

描述：MOONS’控制器型驱动器编码器模块专用连接电缆线

J1	信号	J2	颜色
1	NC		
2	Ground	8	绿/白
3	I-	6	橙/白
4	I+	5	橙
5	A-	2	蓝/白
6	A+	1	蓝
7	Power+	7	绿
8	NC		
9	B-	4	棕/白
10	B+	3	棕





■ USB通讯转换器

◇ USB 通讯转换器

型号：MS-USB-RS232-01
描述：USB-RS-232转换器



型号：MS-USB-RS485-01
描述：USB-RS-485转换器



型号：MS-USB-CAN-01
描述：USB-CAN转换器



NOTE:

附录 • 软件



易于安装是我们的首要任务

我们的目标是让运动控制系统的设置和编程尽可能地简单。鸣志提供运动控制产品所用到的一系列软件工具，用于产品的设置、整定和配置。所有的软件和更新都免费提供给客户。

Stepper Suite

基于PC的步进及步进伺服产品配置和调试软件。支持目前MOONS'最新平台的步进产品和步进伺服产品，将原来STF Configuration和Step-Servo Quick Tuner的功能整合成二合一。可以有效的帮助客户在使用我司步进和步进伺服产品过程中遇到的配置和调试上的需求。

ST Configurator

用于设定和配置ST/STAC系列驱动器和STM/SWM集成式马达。ST Configurator软件为驱动器参数设定提供了一种简便方式。

RS-485 Bus Utility

RS-485 Bus Utility是一个简单的，功能强大的软件工具，通过MOONS’SCL ASCII命令设置和测试多轴RS-485通讯网络。

CANopen Test Tool

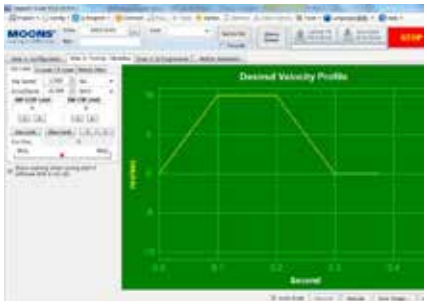
用于演示CANopen通讯功能，可以帮助用户更简单地开发和分析CANopen运动控制。

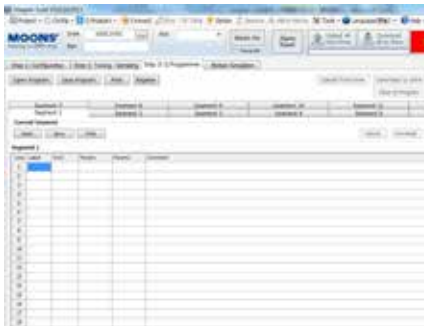
Q Programmer

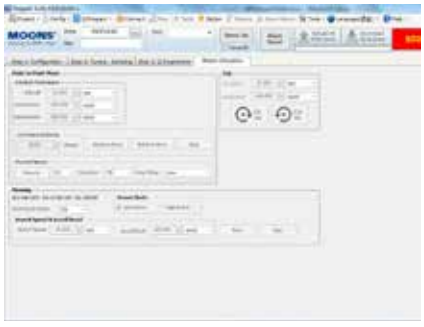
用于具有Q编程能力的驱动器，创建和编辑单机程序，并实现程序驻留。这些驱动器具有多任务处理、数学运算、寄存器操作和编码器跟随等功能。

Stepper Suite









特点

- 友好的用户界面
- 设置简单，只需三步
- 驱动器设置与配置
- 伺服参数整定与采样
- 集成Q语言编程界面
- 运动调试与监控
- 编写并保存SCL命令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RSM/SSM/TSM/TXM/RS/SS/SSDC步进伺服及最新STF步进系列产品

关于Stepper Suite

Stepper Suite是最新基于PC的步进及步进伺服产品配置和调试软件。支持目前MOONS'最新平台的步进产品和步进伺服产品，将原来STF Configuration和Step-Servo Quick Tuner的功能整合成二合一。可以有效的帮助客户在使用我司步进和步进伺服产品过程中遇到的配置和调试上的需求。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10 32位或64位系统
Microsoft .Net Framework 4.0

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

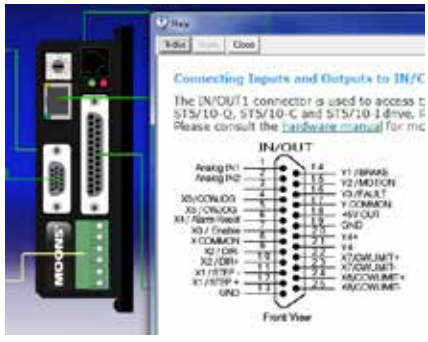
ST Configurator











特点

- 直观的用户界面
- 驱动器状态与报警监控
- 包含自测模式，用于测试驱动器/电机功能
- 内置SCL调试窗口
- 集成在线帮助
- 支持全系列ST和STAC步进驱动器
- 支持全系列STM和SWM集成式马达

关于软件

ST Configurator软件使ST/STAC/STM/SWM步进驱动器的设置、配置和编程变得简单轻松。通过直观的界面，用户可对电机参数、I/O参数、编码器和运动控制参数进行设置。ST Configurator提供RS-232、RS-485/422、CANopen和以太网通讯方式的无缝连接。同时，如果用户的计算机安装了Q Programmer软件，通过ST Configurator可直接切换到Q Programmer进行Q程序编制。

系统要求

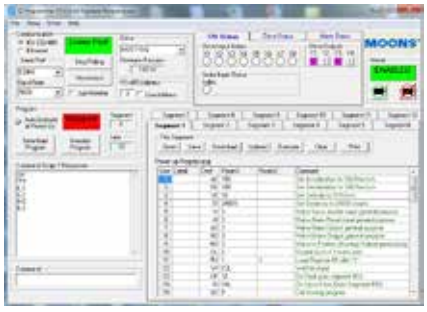
Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

Q Programmer





特点

- 单轴运动控制
- 执行驻留程序
- 多任务处理
- 条件判断
- 数学运算
- 寄存器操作
- 运动轨迹模拟
- 集成在线帮助
- 支持所有ST/STAC系列的Q/C/IP型驱动器
- 支持所有TSM/SSM/TXM/STM/SWM系列的Q/C/IP型集成式马达

关于软件

Q Programmer是一款单轴运动控制的软件，用于鸣志可编程式的步进及伺服驱动器。Q Programmer允许用户为-Q和-Plus驱动器创建功能复杂的可独立运行的程序。Q Programmer环境支持的指令包括运行控制、I/O、驱动器配置与状态、数学运算、寄存器操作和多任务处理。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

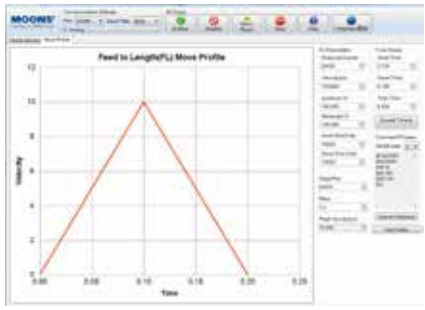
免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

RS-485 Bus Utility





特点

- 支持SCL指令
- 简洁的用户界面、强大的功能
- 支持多达32轴的RS-485运动控制网络
- 可监控I/O状态、驱动器状态、报警状态及9种最有用的运动参数
- 编写并保存SCL指令脚本
- 集成在线帮助
- 支持全系列RS-485驱动器

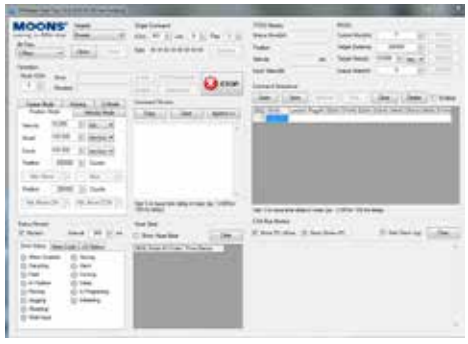
关于软件

如果您打算使用串口命令语言(SCL)控制鸣志RS-485多轴串口通讯驱动器，那么您会需要一个简单的仿真终端来熟悉和测试命令和RS-485网络。RS-485 Bus Utility是最好的选择，因为它可把指令作为一个包发送，在指令之间采用最小的延时，同时在发送的时候附加“回车”符。其它终端工具依次发送输入的字符，增加了使用SCL指令的难度。

系统要求

Microsoft Windows 7，Windows 8，Windows 10，Windows XP(Service Pack 3)，32位或64位系统

CANopen Test Tool



特点

- 友好的用户界面
- 支持多种工作模式
- 采用多线程技术，运行性能高
- CAN总线监控与日志记录功能
- 支持Kvaser/PEAK/ZLG适配器

免费下载

软件和相关使用手册请到MOONS' 官网下载:

www.moons.com.cn

术语表

绝对位置
相对于“零点”位置或“原点”位置来讲的位移值。

绝对位置编程
在设计过程中，利用绝对位置进行编程设计，与一般设计中采用相对位置不同，相对位置只是当前位置和上一位置之间的关联。

环境温度
设备周围介质的温度。

功率放大器
将信号(模拟量或数字量)转化为高能量电压，电流来驱动电机运行的电子设备。

ASCII码
用于信息交换的美国标准代码。所有的指令，字母，数字都可以转化为ASCII码，与二进制数相对应，以便于设备之间信号的传输或识别。

轴向间隙
由于轴向力产生的位置偏移。

波特率
在串口通讯(比如RS-232通讯)过程中每秒传输二进制位的数目。

双极驱动(双电压驱动)
步进驱动器通过输出高低两种电压来控制步进电机运行。高电压用于使通过步进电机绕组的电流达到预先设计的值，然后经过一段时间后切换为低电压，保持当前所要求达到的电流值。

双极性驱动器
通过将输出到步进电机绕组上的电流进行极性转变从而改变电机磁极方向，进而改变电机旋转方向的驱动器被称为双极性驱动器。双极性驱动器通常用来驱动4，6，8线电机。对于4线和8线电机，双极性驱动器驱动效率比单极性驱动器更高，同时电机输出力矩更大。

无刷伺服驱动器
控制永磁式同步交流马达的伺服驱动器。

斩波驱动器
通过打开，关闭功率放大器来控制步进电机电流的驱动器。

绝缘等级B
步进电机额定最高工作温度130℃。

绝缘等级H
步进电机额定最高工作温度180℃。

闭环
采用反馈装置检测输出端信号的系统。反馈信号用于上位机校正实际输出和要求输出之间的误差。

Cogging
描述电机在低速时转动不均匀的术语。

换向
指对通给步进电机绕组电流或电压的换向行为。在有刷电机中，靠电刷和换向器完成换向。在无刷电机中，通过接收并分析霍尔传感器，编码器等设备返回的位置信息，改变通给电机的电流来实现。

控制器(步进马达)
包含直流电源，电源开关和开关控制线路的系统。

阻尼
信号在传输过程中能量逐渐衰减的变化率，与时间有关。

死区
输入信号变化而输出信号没有相应变化的范围。

定位力矩
不通电状态下，缓慢旋转电机轴所需的最大力矩。通常用于PM电机和HB电机。测量时，需保证电机线没有短接。

驱动器(PWM)
利用脉宽调制技术控制通给电机电流值的驱动器，对于需要高效率，快速反应的应用是上佳的选择。

驱动器(伺服)
通过闭环控制技术，利用电机位置反馈信号来保证电机位置准确或速度值精确的驱动器。

驱动器(步进)
通过转变数字脉冲方向信号来改变电流值从而实现电机控制的电子装置。

占空比
导通时间/关闭时间的百分比。例如，如果一个设备一直处于开启状态，那么占空比为100%。一半时间开启，一般时间关闭，占空比为50%。

动态制动
被动的停止永磁式电机(有刷/无刷)的技术，通过一个动态制动电阻使电机绕组短接，从而使电机速度以指数方式衰减至零。

编码器
通过将运动过程解析为电子信号来提供位置信息的装置，通常用于位置/运动反馈的闭环控制系统中。

编码器定位脉冲
一些增量式编码器在电机每旋转一圈后会给出一个脉冲信号用于闭环位置参考。

轴向间隙
由于轴向力产生的位置偏移。

跟随误差
电机运动中，要求达到位置和实际达到位置之间的位置误差。

库伦摩擦(静摩擦)
静摩擦力是指物体之间有相对运动趋势时的摩擦力。

黏性摩擦(动摩擦)
动摩擦力是指物体之间有相对运动时的摩擦力，两物体一旦确定，动摩擦力就为定值。

霍尔传感器
伺服电机上的反馈装置。

保持力矩(静态力矩)
电机上电后定子锁住转子的力矩。

混合式步进马达
由永磁铁，可变磁阻定子和转子结构构成。

滞后(位置)
步进电机停止时因为磁场的变化会与实际要求位置有稍许的位置偏移。

I/O 信号(输入/ 输出)
控制器间接收和发送信息的媒介。I/O信号有两种：数字量-开关，继电器等等有导通和关断两种状态的装置；模拟量-持续信号例如速度，温度等等。

空闲电流
步进电机静止时的相电流值。当步进电机不运行时，通过减少供给马达的相电流来减少发热。

分度器
电子设备，用来发送脉冲方向信号给步进驱动器来控制步进电机运行。

电感(互感)
两个导体中通过电流所产生的磁感线互相作用。

电感(自感)
一个导体中通过的电流产生变化所导致的磁感线变化。

惯量
衡量物体速度改变的难度大小。物体越大，惯量越大，使负载速度变化所需的力矩越大。

惯量比
负载惯量和电机惯量的比。

最大空载启动频率
电机在某种驱动形式、电压及额定电流下，在不加负载的情况下，能够直接起动的最大频率。

PID回路
使用PID(比例，积分，微分)算法进行电流控制的高性能回路。

位置回路
反馈回路中的参数是位置值。

速度回路
反馈回路中的参数是速度值。

最大反向频率
电机空载状态下，保证电机不丢步运行的正反转信号最大频率。

最大运行频率
电机空载状态下，保证电机不丢步运行的最大脉冲频率。

细分
在驱动器内部将电流细分，使步进电机步距角为更细小角度的技术。通常细分数为一圈400步，800步，1600步，更多情况下细分数可以是200-51200(步/圈)中任何一个偶数值。

开环
没有反馈回路的系统，大多数步进系统是这种设计。

振荡器
步进系统中用来发送固定频率脉冲信号的装置。

过冲
步进电机停止时超过预期位置的现象。

永磁式步进电机
包含永磁体转子和盘绕定子核心的步进电机。

牵入频率(响应频率)
步进电机空载下不失步的最大脉冲启动频率。

牵入力矩
满足步进马达在一定脉冲频率下启动并开始运行，不失步的最大负载力矩。

牵出力矩
满足步进马达在一定脉冲频率下稳定运行，不失步的最大负载。

脉冲频率
输入到控制器的脉冲速度，决定电机旋转速度，频率越高，速度越快。

PWM (脉冲宽度调节)
用于控制步进或伺服电机电流和电压的一种方法。

径向抖动
由于轴径与轴承的间隙，轴承内部球和滚子间的间隙等等原因导致的径向运动。

加减速斜率
电机的加减速过程，与脉冲频率的改变有关。

额定力矩
在确定速度下，电机持续输出给负载的最大力矩。

再生
在减速过程中，电机像发电机一样将负载动能转化为电能返回给功率放大器的现象。

重复精度
重复运动中，每次停止的位置与与第一次调定的位置之间角度或长度的差值：差值越小，精度越高。

细分数
通常指电机旋转一圈所需要走的步数。

谐振
周期性外力在某一特定频率时导致振幅增大的现象。

响应频率(牵入频率)
步进电机空载下不失步的最大脉冲启动频率。

Ringing
系统突然改变状态后的振动现象。

RS-232，RS-422/485
串口通讯硬件 。

串行通讯端口
数字数据通讯口，按位(Bit)发送和接受字节。

伺服功率放大器/驱动器
接收控制信号，改变通给电机绕组电流值以输出力矩的电子设备。

伺服系统
反馈控制回路，反馈参数是位置或者速度。

建立时间
步进电机按照要求到达指定位置后到最终停止所需要的时间。

堵转力矩(保持或静态力矩)
电机停止时固有的力矩

步距角
步进电机固有的最小机械角度，一般为1.8° ，0.9° ，0.72° ，0.36度等等，和驱动器无关。

步距角精度
步距角精度即实际的步距角与理论步距角之间的差值，通常用理论步距角的百分数或绝对值来衡量。静态步距角误差小。表示电机精度高，通常是空载下测量的。

开关放大器
控制高电压的通断从而控制电流值的设备。

切换序列(供电序列)
供给电机绕组的电压序列或极性，控制电机旋转方向。

热时间常数
电机绕组到达最终温度63.2%所需的时间。

热电阻
电阻值随温度变化的温度检测元件。

力矩
电机旋转力，等于力臂(施力点到轴心的垂直距离)与力的乘积，单位：N·m 。

恒力矩
表现电机输入电流和输出力矩关系的值，
单位：力矩(N·m)/电流(A)。

力矩斜率图(硬度)
当有外力施加在电机轴上时，电机输出力矩的变化斜率。

力矩波动
由换向器部分产生的电流纹波导致力矩波动，体现在电机力矩不平衡上。

惯量力矩比
电机力矩/转子惯量，比值越大，加速度越高。

单极驱动器
通给电机绕组的电流只有一个方向的驱动器。供给电机绕组电压的极性保持不变。通常接6线或8线电机。

反应式步进电机(V/R)
由带齿的软磁铁芯转子和带绕组的定子组成。

粘性阻尼
永磁直流电机的一项重要参数，决定系统稳定性。

转换因子

长度

A \ B	mm	cm	m	inch	feet
mm	--	0.1	0.001	0.03937	0.003281
cm	10	--	0.01	0.3937	0.03281
m	1,000	100	--	39.37	3.281
inch	25.4	2.54	0.0254	--	0.08333
feet	304.8	30.48	0.348	12	--

“A”列单位乘以比例系数转换为“B”行单位

力

A \ B	g	kgf	oz	lb	Newton
g	--	0.001	0.03527	0.002205	0.0098
kgf	1,000	--	35.27	22.05	9.807
oz	28.35	0.02835	--	0.0625	0.278
lb	453.6	0.4536	16	--	4.448
Newton	102	0.102	3.597	0.2248	--

力矩

A \ B	Nm	Ncm	mNm	kgm*	kgcm*	gcm*	oz-in	lb-ft	lb-in
Nm	--	100	1,000	0.102	10.2	10,200	141.6	0.7376	8.851
Ncm	0.01	--	10	0.00102	0.102	102	1.416	0.007376	0.08851
mNm	0.001	0.1	--	0.000102	1.0102	10.2	0.1416	0.000738	0.008851
kgm*	9.807	980.7	9807	--	100	100,000	1,389	7.233	86.8
kgcm*	0.09807	9.807	98.07	0.01	--	1,000	13.89	0.07233	0.868
gcm*	9.81E-05	0.009807	0.09807	0.00001	0.001	--	0.01389	7.23E-05	0.000868
oz-in	0.007062	0.7062	7.062	0.00072	0.07201	72.01	--	0.00521	0.0625
lb-ft	1.356	135.6	135.6	0.1383	13.83	13,830	192	--	12
lb-in	0.113	11.3	113	0.01152	1.152	1,152	16	0.0833	--

惯量

A \ B	kgm^2	$kgcm^2$	gcm^2	$oz\text{-}in^2$	$oz\text{-}in\text{-}sec^2$	$lb\text{-}in^2$	$lb\text{-}in\text{-}sec^2$	$lb\text{-}ft^2$	$lb\text{-}ft\text{-}sec^2$ (slug ft^2)
kgm^2	--	10,000	10,000,000	54,700	142	3,420	8.85	23.7	0.738
$kgcm^2$	0.0001	--	1,000	5.47	0.0142	0.342	0.000885	0.00237	7.38E-05
gcm^2	1E-07	0.001	--	0.00547	1.42E-05	0.000342	8.85E-07	2.37E-06	7.38E-08
$oz\text{-}in^2$	1.83E-05	0.1829	183	--	0.00259	0.0625	0.000162	0.000434	1.35E-05
$oz\text{-}in\text{-}sec^2$	0.00706	70.62	70,600	386	--	24.1	0.0625	0.168	0.00521
$lb\text{-}in^2$	0.000293	2.926	2,930	16	0.0414	--	0.00259	0.00694	0.000216
$lb\text{-}in\text{-}sec^2$	0.113	1,130	1,130,000	6,180	1.6	386	--	2.68	0.0833
$lb\text{-}ft^2$	0.0421	421.4	421,000	2,300	5.97	144	0.373	--	0.318
$lb\text{-}ft\text{-}sec^2$ (slug ft^2)	1.36	13,600	13,600,000	74,100	192	4,630	12	32.2	--

NOTE:

客户咨询中心



400-820-9661

■ 鸣志总部

上海市闵行区闵北工业区鸣嘉路168号
邮编：201107

■ 国内办事处

深圳
深圳市南山区桃源街道平山社区留仙大道4168号
众冠时代广场A座39楼3901室
邮编：518000

北京
北京市朝阳区东三环中路16号京粮大厦1206室
邮编：100022

南京
南京市江宁区天元中路126号新城发展中心2号楼11楼
1101/1102室
邮编：211106

青岛
青岛市市北区凤城路16号卓越大厦1710室
邮编：266000

武汉
武汉市江汉区解放大道686号世贸大厦3001室
邮编：430022

成都
成都市锦江区东御街19号茂业天地3907室
邮编：610066

西安
西安市唐延路1号旺座国际城D座1006室
邮编：710065

宁波
浙江省宁波市江东区惊驾路565号泰富广场B座309室
邮编：315040

广州
广州市天河区林和西路9号耀中广场B座40层06室
邮编：510610

重庆
重庆市江北区福泉路18号源著南区20栋2108室
邮编：400000

合肥
安徽省合肥市蜀山区井岗路甘泉路拓基广场B座1521室
邮编：230088

苏州
苏州市姑苏区南环东路758号汇邻广场4号楼北楼1103–1105室
邮编：215007

■ 北美公司

MOONS' INDUSTRIES (AMERICA), INC. (Chicago)
1113 North Prospect Avenue, Itasca, IL 60143 USA

MOONS' INDUSTRIES (AMERICA), INC. (Boston)
36 Cordage Park Circle, Suite 310 Plymouth, MA 02360 USA

APPLIED MOTION PRODUCTS, INC.
18645 Madrone Parkway, Morgan Hill, CA 95037, USA

LIN ENGINEERING, INC.
16245 Vineyard Blvd., Morgan Hill, CA 95037

■ 欧洲公司

MOONS' INDUSTRIES (EUROPE) S.R.L.
Via Torri Bianche n.1 20871 Vimercate(MB) Italy

AMP & MOONS' AUTOMATION (GERMANY) GMBH
Börsenstr. 14
60313 Frankfurt am Main Germany

TECHNOSOFT (SUISSE) SA
Avenue des Alpes 20 CH 2000 Neuchâtel Switzerland

■ 东南亚公司

MOONS' INDUSTRIES (SOUTH-EAST ASIA) PTE. LTD.
33 Ubi Avenue 3 #08-23 Vertex Singapore 408868

■ 日本公司

MOONS' INDUSTRIES JAPAN CO., LTD.
Room 601, 6F, Shin Yokohama Koushin Building
2-12-1, Shin-Yokohama, Kohoku-ku, Yokohama
Kanagawa, 222-0033, Japan

■ 印度公司

MOONS' INTELLIGENT MOTION SYSTEM INDIA PVT. LTD.
Rm. 908, 9th Floor, Amar Business Park,
Tal. Haveli, Baner, Pune-411045, Maharashtra, India

CHINA / 1ST PRINT / 27TH / SEP. / 2022
NO.325330100086 A7

http://www.moons.com.cn
E-mail:ama-info@moons.com.cn

MOONS' 安浦鸣志
moving in better ways

• 本产品目录所列产品规格、技术参数等仅供参考，我公司保留变更的权利，恕不另行通知。如需了解产品详情，请和我公司销售部门联系。