

# TXM Integrated Step-Servo

**New**  
步进伺服第三代

- 集成式电机，一体化终端
  - 智能型，内藏运动控制器
    - 总线控制，多轴网络通讯
      - 加强型电机，长寿命设计
        - 高效率，高精度，高响应
          - 低振动，低噪音，低发热

步进伺服  
闭环步进

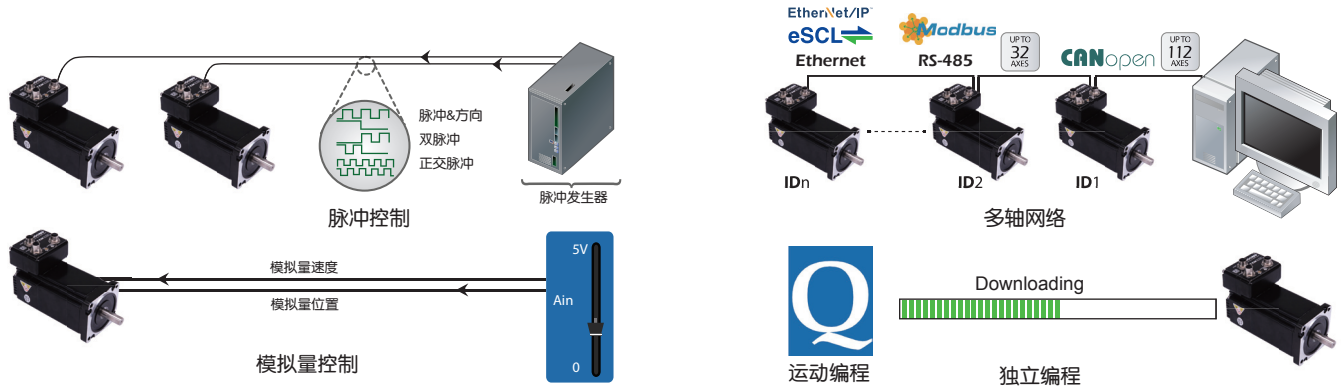
IP65



CE  **RoHS**  
Compliant

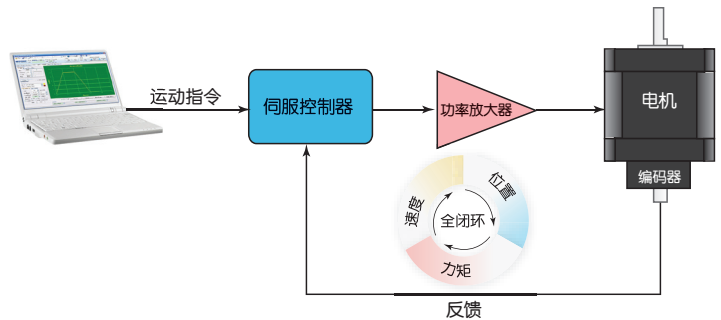
MOONS' 创新性地 将伺服控制技术融入步进电机之中，革命性地创造出具有全新优异性能表现的一体化运动控制终端。TXM 系列是集成式步进伺服第三代产品，在 TSM 的基础上对整机做了 IP65 防护等级认证。

■ 多种控制模式



■ 全闭环

- 精确的位置及速度控制以满足最为苛刻的应用要求。
- 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，提供了精确的位置精度，定位误差仅为±1脉冲(0.018°)。



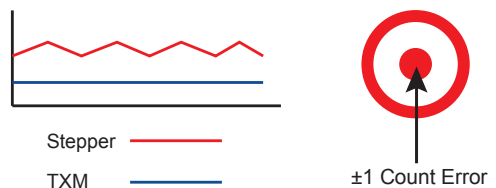
■ 低发热/高效率



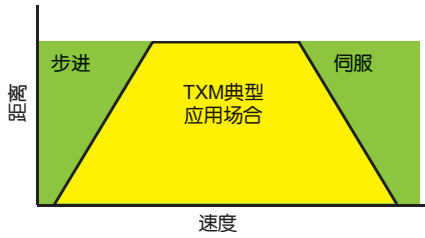
- 根据实际负载情况实时调整电流的大小，将发热降至最低。
- 静止时，电流几乎为零，无发热。
- 接近100%力矩输出能力，在最紧凑的空间内发挥出最大的能量转化率，节能高效。

■ 平滑精确

- 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。
  - 完美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



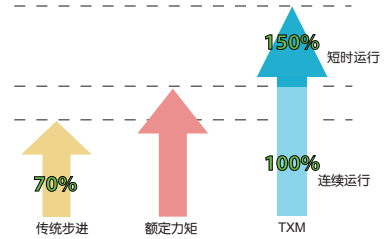
■ 高速响应



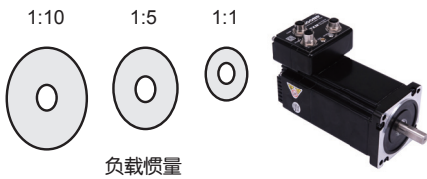
- 在点到点快速定位的运动场合，先进的伺服控制技术提供了大力矩输出，使得系统具有极高动态响应，大大超越了传统步进系统极限。

■ 大力矩

- 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。



■ 简单参数整定

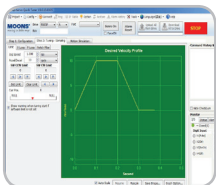


- 使用预定义的整定参数即可获得最优的性能表现及系统稳定性。
- 根据不同等级的控制要求，提供多种整定参数选择。
- 对于绝大多数应用场合，默认参数即可满足使用，无需手工整定。

■ 新增关键特性

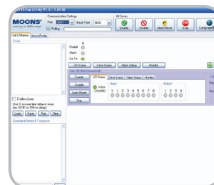
- TXM24产品具备多达3路数字输入接口，1路数字输出接口及1路模拟量输入接口
- TXM34Q/C产品具备多达5路数字输入接口，3路数字输出接口及1路模拟量输入接口
- TXM34P产品具备内置编码器信号输出功能，提供差分A+/A-，B+/B-及Z+/Z-信号输出
- 现场总线型产品（RS-485，**Modbus/RTU**，**CANopen**）集成Daisy Chain 接口（仅TXM24/34产品）
- TXM34以太网通讯产品，集成Daisy Chain 接口
- 新增多种回原点模式
- 支持软件限位功能
- 新增辅助电源输入功能，确保在主电源切断的情况下，保证控制电源不断，可查询编码器信息（仅TXM34产品）
- 整机通过IP65防水防尘等级认证

■ 用户软件



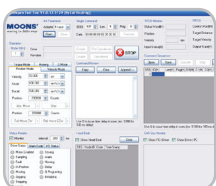
**Step-Servo Quick Tuner**

用于产品的配置。可以帮助用户找到最佳的伺服整定参数，测试基本运动控制功能，并实时进行数据监控。



**RS485 Bus Utility**

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。

所有软件免费下载  
软件和相关使用手册请到  
MOONS' 官网下载  
[www.moons.com.cn](http://www.moons.com.cn)

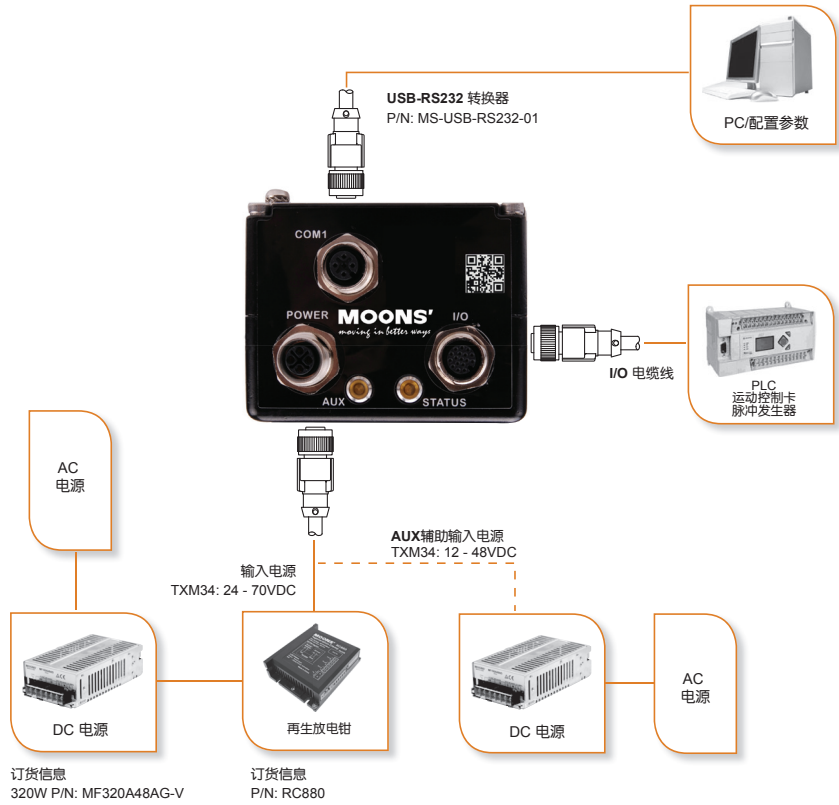
以上所有软件支持 Microsoft Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10, 32 位或 64 位系统

◇ -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



电机配置

PC



串口实时控制

MOONS' SCL Motion Control

USB-RS232 转换器  
P/N: MS-USB-RS232-01  
USB-RS485 转换器  
P/N: MS-USB-RS485-01

带串口的主控器

\*RS485 版本  
连接至另外一台从站  
或终端匹配电阻

◇ -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



PLC, 传感器

I/O Cable



输入电源  
TXM24: 12 - 70VDC



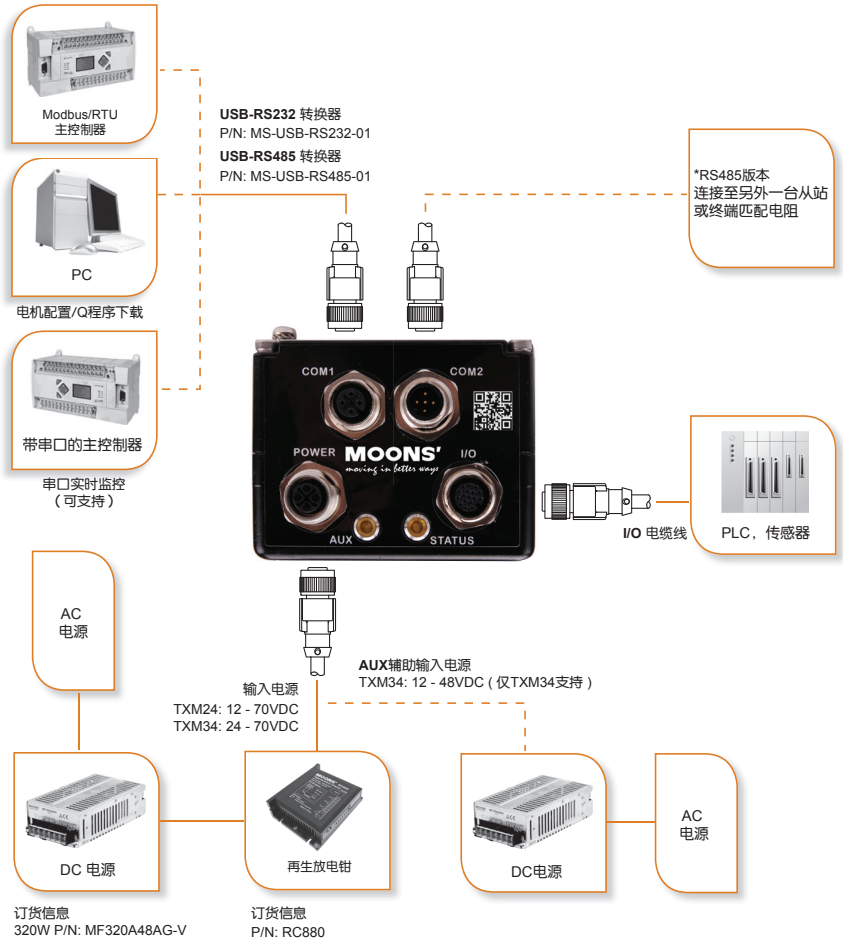
◇ -Q 内置可编程型控制器

(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)



USB-CAN 转换器  
P/N: MS-USB-CAN 转换器  
USB-RS232 转换器  
P/N: MS-USB-RS232-01

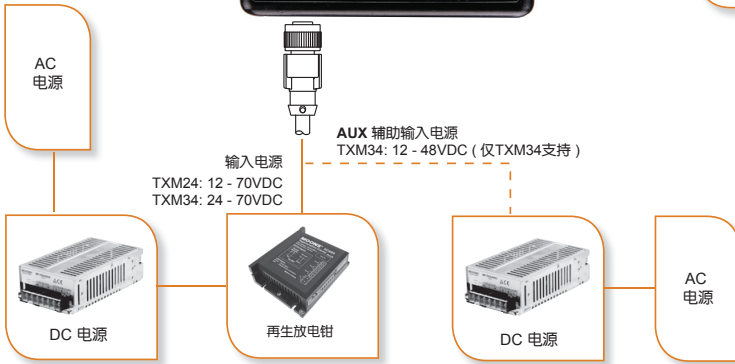


电机配置/Q程序下载  
(通过RS-232串口)



I/O 电缆线

PLC, 传感器



◇ -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

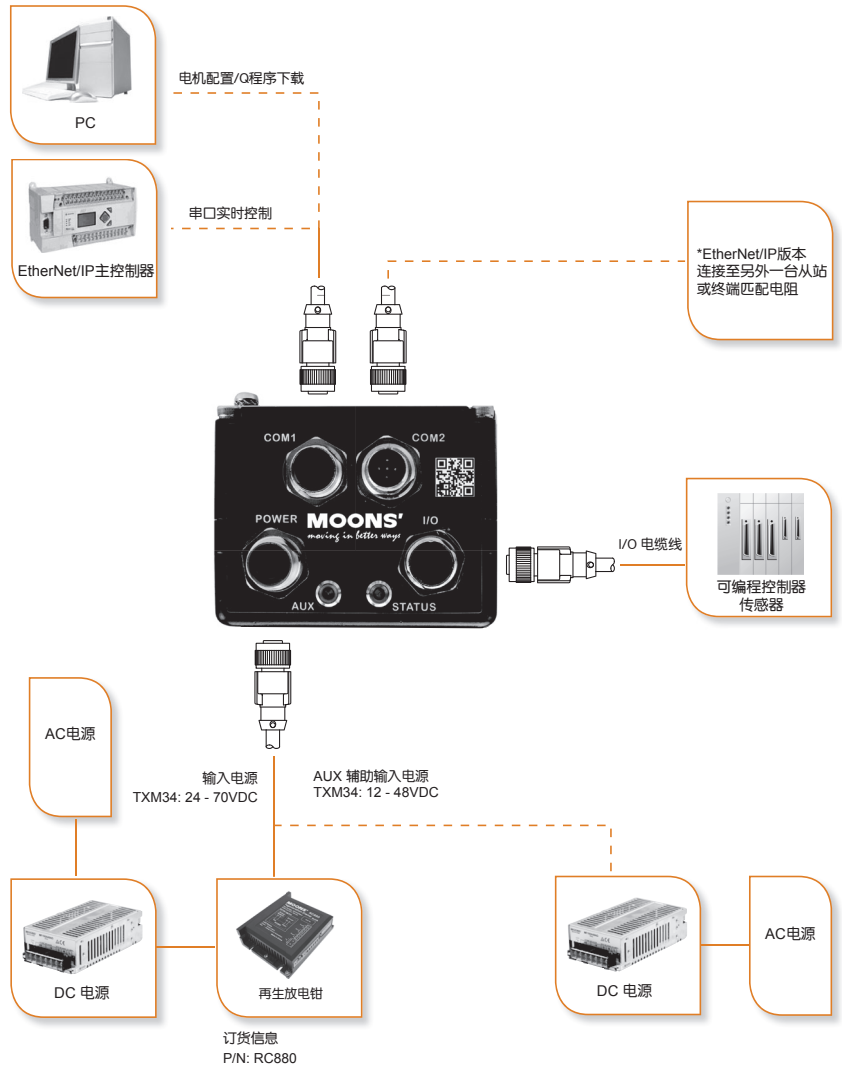
- **CANopen**工业现场总线控制
- 网络最高支持112轴
- 支持Q编程功能

◇ -IP EtherNet/IP控制器型

Operates on a **EtherNet/IP** communication network. It supports running stored Q programs via MOONS'-specific EtherNet/IP objects.

**Main Features**

- **EtherNet/IP** network
- Objects for Q programming

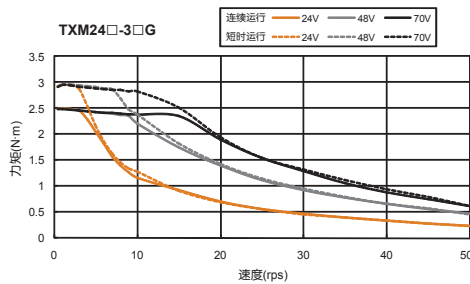


■ 安装尺寸 60mm

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
保持转矩	N·m	2.5
转子惯量	g·cm <sup>2</sup>	900
输入电源	VDC	12-70
编码器分辨率	脉冲/圈	20000
最高转速	RPM	3600
电机重量	g	2090

□表示 A(RS-232) 或 R(RS-485) 或单口以太网

◇ 转速—转矩特性



◇ 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 <b>Ethernet</b>	RS-232或RS-485或 <b>Ethernet</b>	RS-232&CANopen	<b>Ethernet</b>
通讯协议	SCL	<b>Modbus/RTU</b> or SCL	<b>CANopen</b>	<b>EtherNet/IP</b>
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)			

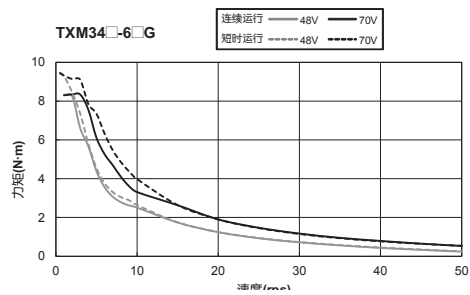
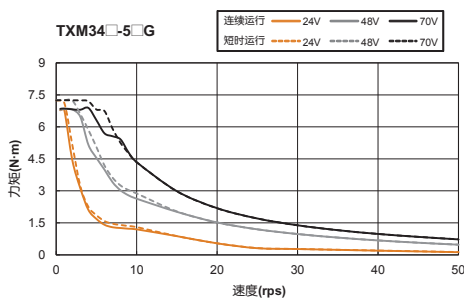
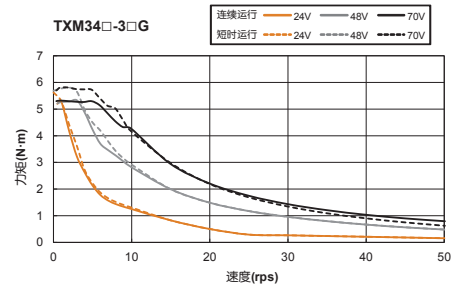
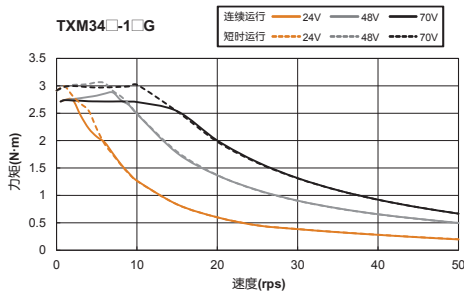
□表示 A (RS-232) 或 R (RS-485) 或单口以太网

■ 安装尺寸 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
	EtherNet/IP控制型	TXM34IP-1DG	TXM34IP-3DG	TXM34IP-5DG	TXM34IP-6DG
保持转矩	N·m	2.7	5.2	6.7	8.2
转子惯量	g·cm <sup>2</sup>	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	3600	3600	3600	3600
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—转矩特性



◇ 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 控制型 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 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 or SCL or 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)



■ 一般规格

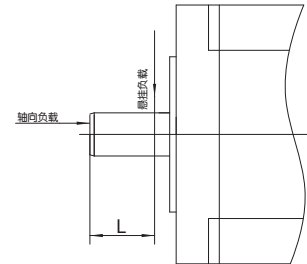
		TXM Integrated Step-Servo
绝缘等级		B级(130℃)
绝缘电阻		100MΩ/DC500V
绝缘电压		500VAC 1 分钟
使用环境	环境温度	0~+40℃
	环境湿度	90%(无结露)
	场合	无腐蚀性气体、尘埃。
防护等级		IP65

■ 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 Step-Servo Quick Tuner: 软件设定

■ 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					容许轴向负载
		距轴端的距离mm					
		0	5	10	15	20	
60mm	TXM24□-3□G	90	100	130	180	270	电机本身重量以下
86mm	TXM34□-1□G	260	290	340	390	480	
	TXM34□-3□G						
	TXM34□-5□G						
	TXM34□-6□G						

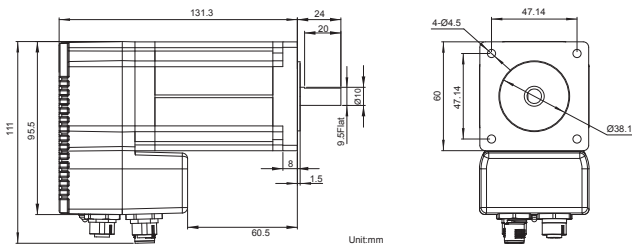


■ 机械尺寸(单位: mm)

TXM24

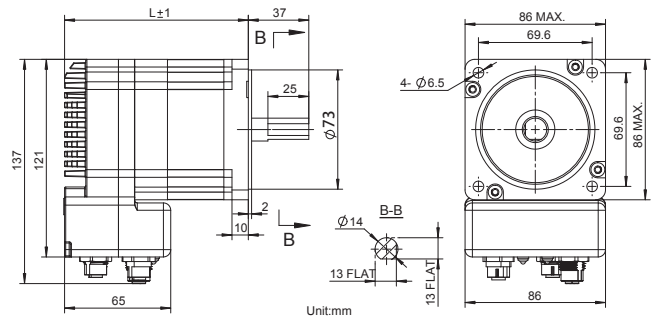
型号	“L”	“M”	出轴直径
TXM24□-3□G	131.3	60.5	10

\* 另可提供8 mm 出轴版本



TXM34

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	



■ 选购配件

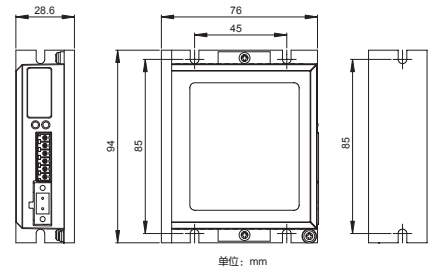
型号	类别	描述
RC880	再生放电钳	80VDC Max. 50W
MS-USB-RS232-01	USB转换器	USB-RS232
MS-USB-RS485-01	USB转换器	USB-RS485
MS-USB-CAN-01	USB转换器	USB-CAN

◇ 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TXM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。



◇ USB通讯转换器

型号: MS-USB-RS232-01  
描述: USB-RS232转换器



型号: MS-USB-RS485-01  
描述: USB-RS485转换器



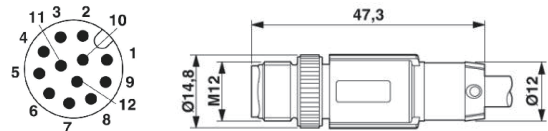
型号: MS-USB-CAN-01  
描述: USB-CAN转换器



◇ TXM24系列匹配线束

● I/O线束

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



-S/Q/IP版本定义

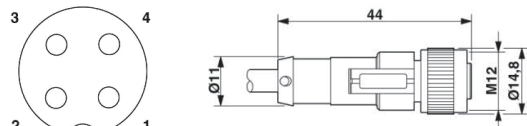
引脚	定义	描述	颜色
1	Step+	高速数字量输入	棕
3	Step-		白
5	Dir+	高速数字量输入	粉
8	Dir-		灰
6	En+	X3 数字量输入	黄
4	En-		绿
11	OUT+	数字量输出	灰/粉
12	OUT-		红/蓝
9	+5V	+5V 模拟量电压	红
10	AIN	模拟量输入	紫
7	GND	模拟量输入地	黑
2	N/C	-	蓝

-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

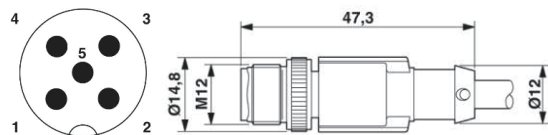
● 电源线

型号	供应商	描述
1536285	Phoenix Contact	1.5m, 非屏蔽线, A编码



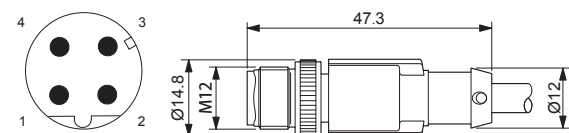
● RS232/RS485/CANopen 通讯线

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



● Ethernet 通讯线

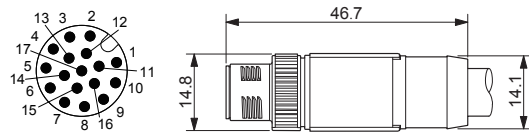
型号	供应商	描述
1407356	Phoenix Contact	1m, CAT5e 屏蔽线, D编码



◇ TXM34系列匹配线束

● I/O 线束

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



-P版本定义

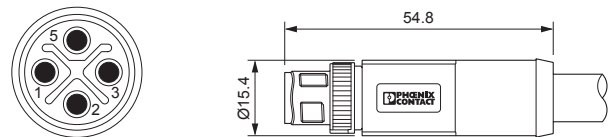
引脚	定义	描述	颜色
1	X1+	高速数字量输入	棕
3	X1-		白
6	X2+	高速数字量输入	黄
4	X2-		绿
5	X3	X3 数字量输入	粉
8	X4	X4 数字量输入	灰
7	XCOM	X 输入公共点	黑
10	YCOM	Y 输出公共点	紫
9	ENCA+	编码器输出A+	红
2	ENCA-	编码器输出A-	蓝
11	ENCB+	编码器输出B+	灰/粉
12	ENCB-	编码器输出B-	红/蓝
13	ENCZ+	编码器输出Z+	白/绿
14	ENCZ-	编码器输出Z-	棕/绿
15	Y1	Y1 数字量输出	白/黄
16	Y2	Y2 数字量输出	黄/棕
17	Y3	Y3 数字量输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

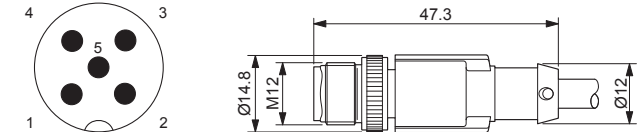
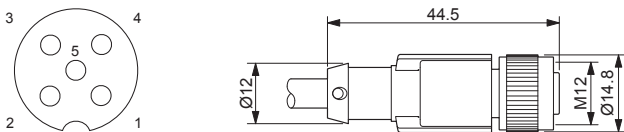
● 电源线

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



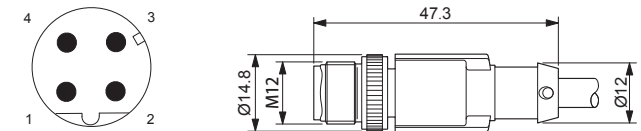
● RS232/RS485/CANopen 通讯线

型号	供应商	描述	通讯口
1407805	Phoenix Contact	3m, 针式, 屏蔽线, A编码	COM1
1407788		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



■ 命名规则



**TXM 34 P - 1 A G**



■ 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	6.7N.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

## 北京润诚时代科技有限公司

自动化事业部

地址：北京市朝阳区汤立路218号C座968室

邮编：100012

电话：010-84450370

传真：010-84450371

网址：www.runcheng.net