

ELESY  
伊莱斯



# E3TA 系列车床控制系统

(2022版)

广东伊莱斯电机有限公司  
GUANGDONG ELESY ELECTRIC CO., LTD.

## 》产品介绍

E3TA系列产品是广东伊莱斯电机有限公司E3系列中的车床控制系统，由产品项目团队倾力打造。该系列产品基于ARM+DSP双核硬件架构，是针对普及型数控车床及车削中心市场的最新力作。该系列产品兼顾加工效率与加工效果，同时具备操作人性化、应用智能化、支持用户二次开发等特点。

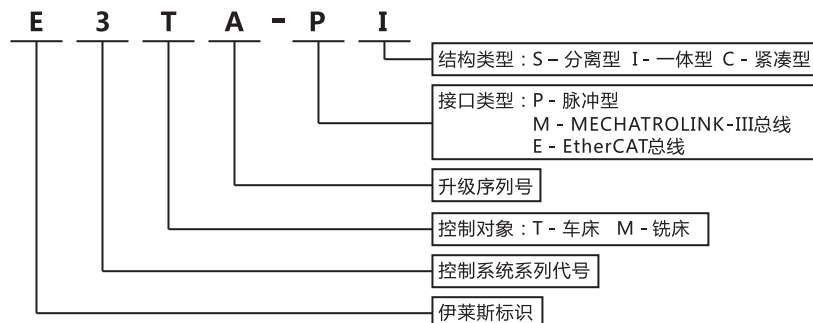
E3TA系列产品可选配MECHATROLINK-III、EtherCAT工业现场总线，配合伊莱斯总线式伺服驱动器及标配高分辨率绝对式编码器的伺服电机，实现了纳米级位置精度，同时支持伺服参数在线配置及无挡块机械回零。为用户提供稳定可靠、高效高质、高性价比的车削加工控制整套方案。

## 》产品特点

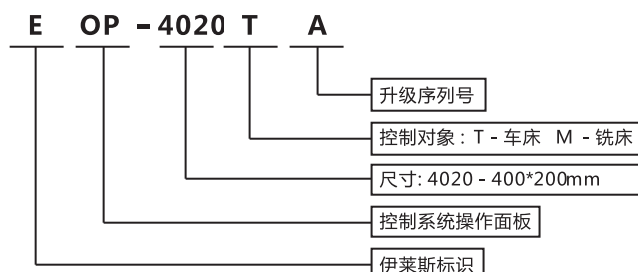
- 5路脉冲轴控通道，2路-10V~10V电压输出，支持轴扩展
- 最大支持3个进给轴，2个主轴
- 可选配MECHATROLINK-III、EtherCAT总线
- 0.1um控制精度，最高移动速度60m/min
- 支持直线型和S型加减速方式
- 先进的多段光滑转接算法，运行平稳效率高
- 支持车铣复合加工
- 支持攻牙前馈补偿
- 总线型号支持伺服参数在线配置、无挡块机械回零
- 512MB超大存储空间，支持USB与网络数据传输
- 内建开放式PLC，支持实时状态监控，在线编辑
- 支持锁机、续期功能
- 支持用户二次开发（专机定制）

## 》型号说明

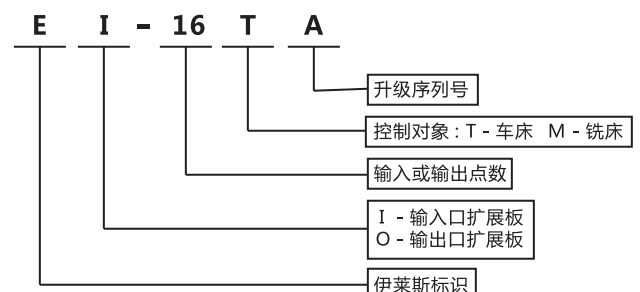
### 1：CNC主机：



### 2：操作面板：

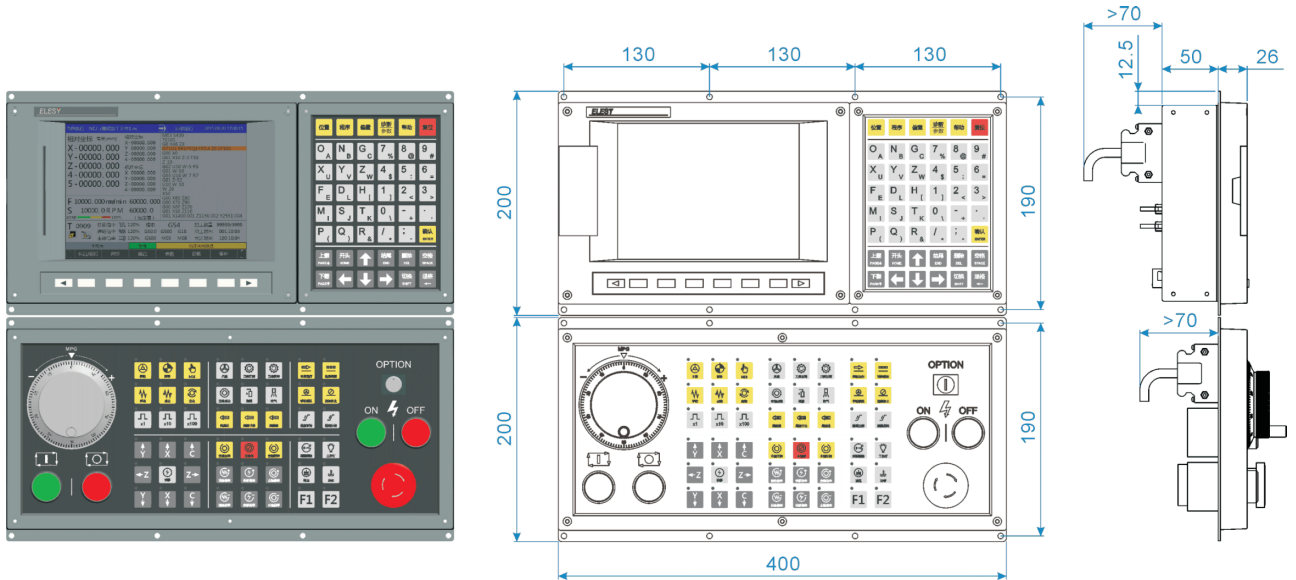


### 3：输入/输出板：

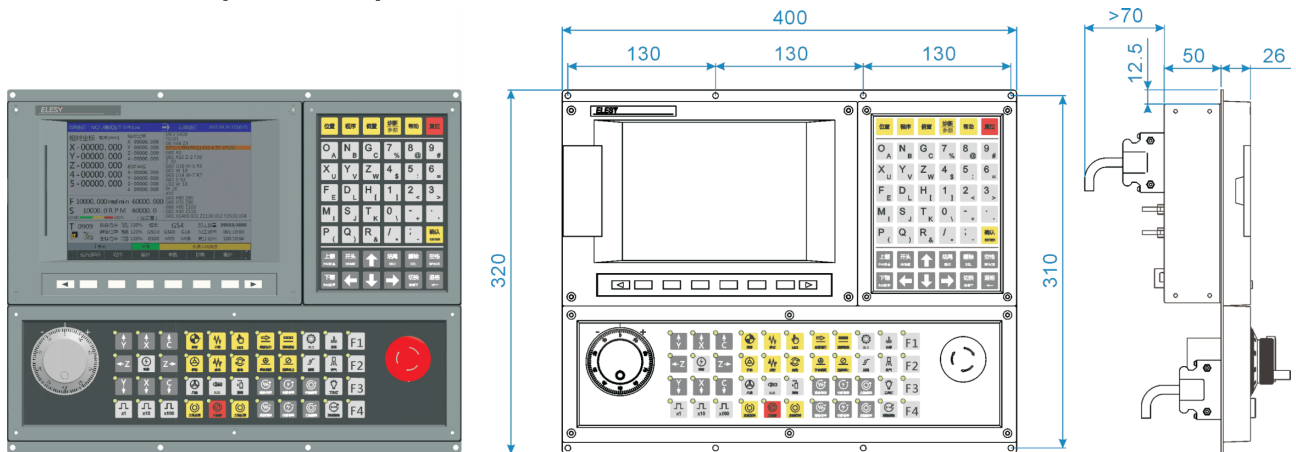


》外形尺寸

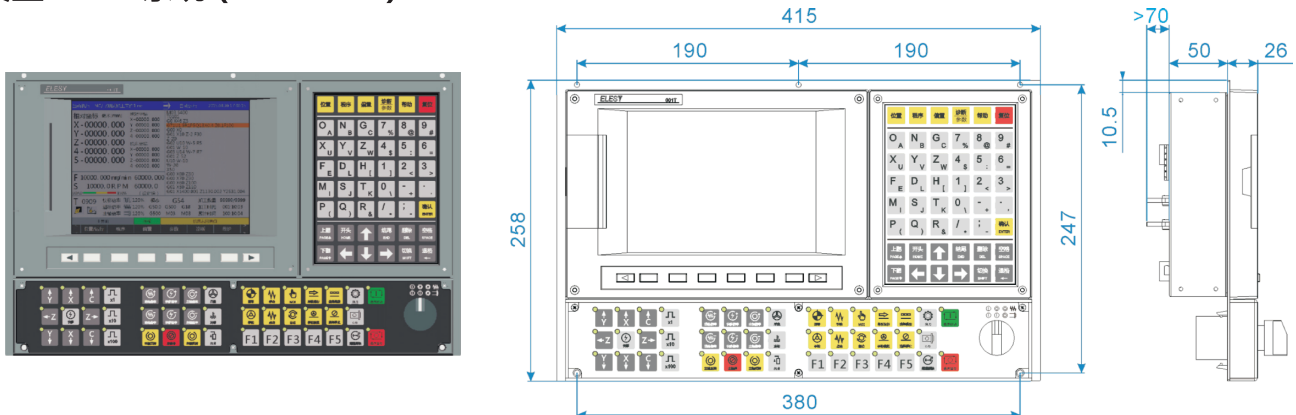
分离型 E3TA 系统 (E3TA-PS + EOP-4020TA)



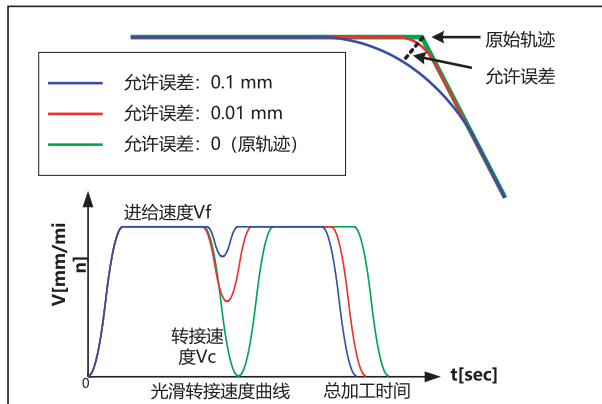
一体型 E3TA 系统 (E3TA-PI)



紧凑型 E3TA 系统 (E3TA-PC)

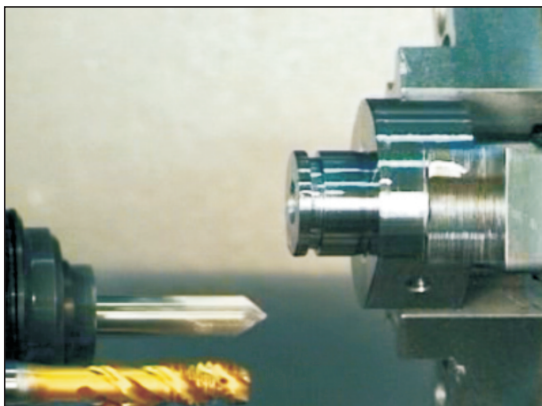


▶ 多段光滑转接功能



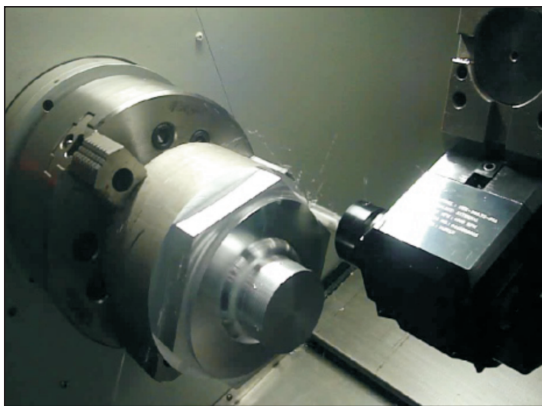
系统根据允许的误差参数，使用光滑轨迹对线段衔接位置进行拟合，提高拐角速度的同时，降低线段衔接点的速度跳变，提高加工效率并抑制衔接痕的产生。

▶ 支持车铣复合加工



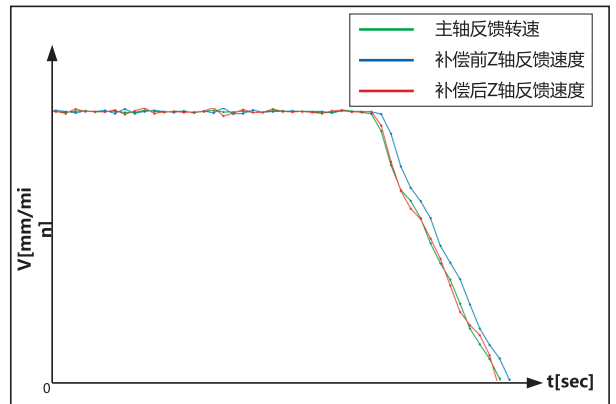
系统支持三个进给轴，两个主轴。适配伺服主轴时可实现主轴定向、分度、刚性攻牙、极坐标插补，X、Y、Z、C轴插补等功能，满足车铣复合加工要求。

▶ 极坐标插补



通过直角坐标系编辑指令，实现直线轴与旋转轴插补的轮廓控制。实现如：凸轮加工、工件外径铣削加工、不规则工件铣削等。

▶ 攻牙前馈补偿



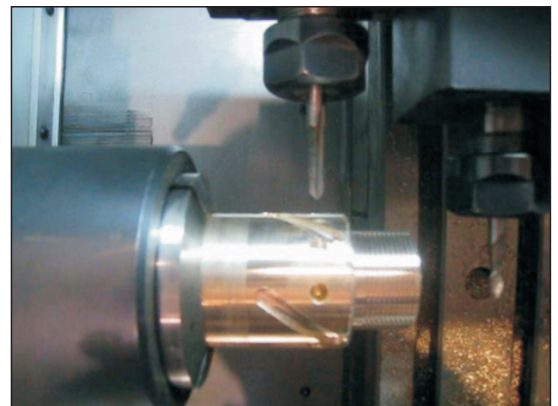
系统根据伺服增益计算出指令补偿量并进行补偿，从而缓解伺服滞后引起的攻牙乱牙问题，提高了攻牙速度及牙距精度。

▶ 支持微小线段加工



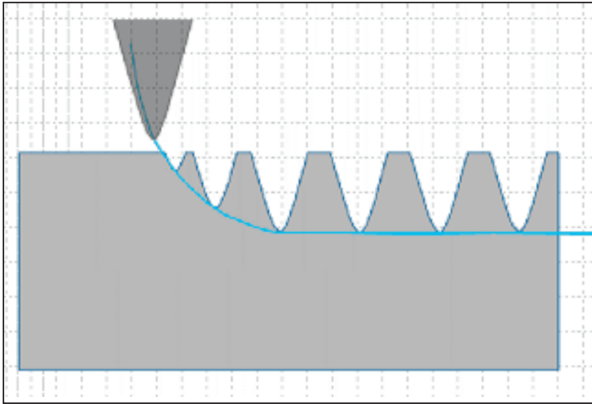
高速高精控制算法与自适应前瞻速度规划，自动计算所需前瞻程序段数量，适应曲率变化对应速度，在需要的地方限速，同时保证整体效率更高。

▶ 圆柱插补



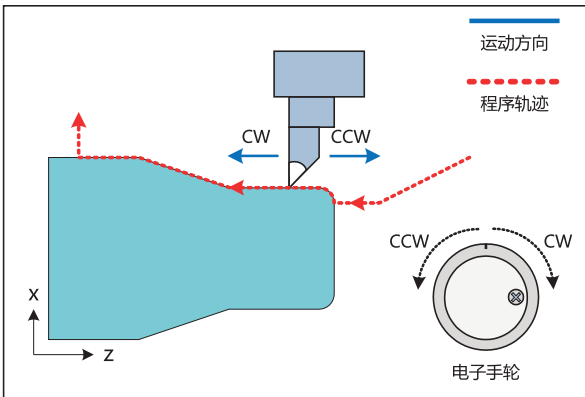
用角度指令的旋转轴移动量在内部转换为外表面的直线轴距离，便于与其它轴进行直线或圆弧插补。可极大简化圆柱表面加工编程。

► 螺纹快速退尾



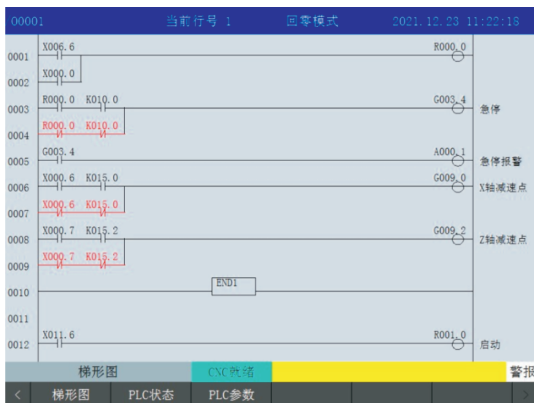
螺纹快速退尾算法，支持高转速螺纹加工。缩短螺纹在准备进刀与拉刀后的时间，在保证正常退尾并不乱牙的情况下，实现机床冲击小，噪音低。

► 手轮模拟功能



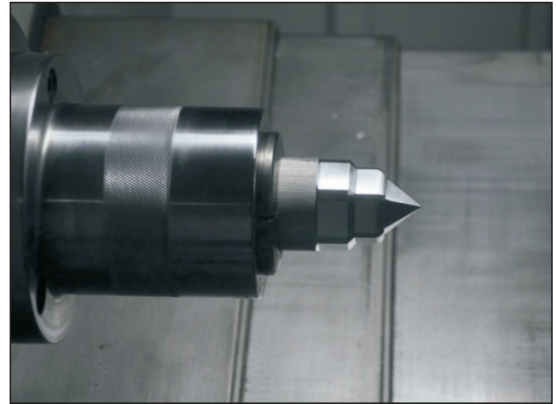
自动方式下选择手轮模拟，顺时针旋转手轮，程序顺序执行；逆时针旋转手轮，程序倒序执行。便于用户加工调试与加工工艺改进，提供安全生产保障。

► 开放式PLC



开放式 PLC 梯形图实时状态显示，支持快速查找。提供易于使用的 PLC 编辑软件，所有 IO 点均可编辑，实现扩展功能迅速便捷。

► 多边形加工



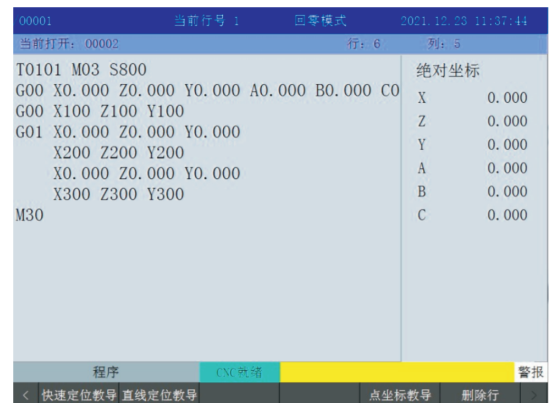
对于精度要求不高的场合，可使用多边形加工功能：通过工件轴和刀具轴的转速比改变和主控轴同步前的角度偏移，可快速加工程序所指定的各种多边形。

► 人性化界面设计，操作直观简便



页面显示布局清晰，内容全面。无需切换页面即可了解机床运行状态。

► 编程教导功能



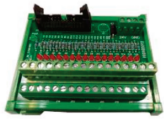
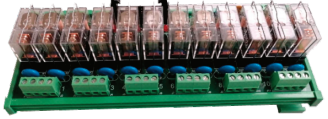


通过对应的菜单，直接在程序中插入快速定位，直线定位，点坐标等，省去每次输入坐标的烦恼。并根据实际工作坐标位置，准确插入轨迹。

## • 参数规格

型号	E3TA
控制轴	控制轴数：5轴（X、Y、Z、4th、SP）；联动轴数：4轴； 最小指令单位：0.0001mm；位置指令范围：-9999.999~9999.999mm
	电子齿轮：指令倍乘系数；1~9999；指令分频系数：1~9999
	接口信号：脉冲+方向输出，适配数字式交流伺服单元
总线功能	MECHATROLINK-III、EtherCAT 总线
进给轴功能	快移速度：最高 60m/min；快移倍率：0~100%十级实时调节
	进给速度：进给倍率：0~150%十六级实时调节
	手轮进给：×1、×10、×100 三档
	插补方式：直线插补、圆弧插补、螺纹插补、椭圆插补、抛物线插补、极坐标插补、圆柱插补等 自动倒角功能
螺纹功能	可加工单头/多头公英制直螺纹、锥螺纹、端面螺纹
	螺纹退尾长度、角度可设定，极速退尾处理
	螺纹螺距：0.01~500mm 或 0.06~2540 牙/英寸
加减速功能	加减速：直线型加减速、S型加减速、最高速度、加加速度和加减速时间由参数设定
主轴功能	2路-10V~10V 模拟电压输出，支持四档主轴机械档位
	具备主轴的位置控制、速度控制以及脉冲型旋转主轴控制
	主轴编码器：编码器线数可设定 100~999999p/r；编码器与主轴的传动比：1 ~ 255
	主轴倍率：50% ~120%共 8 级实时调整
	具备主轴恒线速控制 柔性攻丝、刚性攻丝
刀具功能	刀具补偿功能：刀具偏置补偿；刀尖半径补偿（C型）；刀具磨损补偿；刀具寿命管理
	对刀方式：定点对刀、试切对刀、回参考点对刀
	刀偏执行方式：修改坐标方式、刀具移动方式
精度补偿	X轴/Z轴反向间隙补偿：-9999.999 ~ 9999.999mm；单向、双向螺距误差补偿
PLC 功能	两级 PLC 程序；基本指令平均处理时间<1.5us
	程序容量：4700 步；第 1 级程序周期 4ms
	可在线观察 PLC 运行状态；支持 PLC 警告和 PLC 报警
	指令数：45 个（其中基本指令 10 个，功能指令 35 个）
人机界面	8 寸数字式真彩宽屏 LCD，分辨率 800×600
	显示模式：中文字符、图形
	二维、三维刀具轨迹显示（图形模拟页面）
	实时时钟
操作管理	操作面板：组合式面板
	系统工作方式：自动、MDI、回零、手轮、手动、点动、手轮、单段运行、选择停止、选择跳段、手轮模拟
	多级操作权限：具备操作员、调机员、机床厂等多级权限 报警日志
程序编辑	程序容量：512M、400 个程序（含子程序）
	程序格式：ISO 代码，支持相对坐标、绝对坐标和混合坐标编程
	编辑方式：可选择全屏幕编辑
	程序/程序段/字检索、修改、删除、复制、粘贴、剪切、撤销

G 指令	采用 Type A 指令格式，多种 G 指令，包括单一型固定循环、复合型固定循环、钻攻用固定循环等
	支持语句式 B 类宏程序
	支持 10 级子程序调用
辅助功能	预留特殊 M 码（M00、M01、M02、M03、M04、M05、M30、M98、M99），其余 M 码可由 PLC 定义
通信功能	2 路以太网接口，可实时程序更新
	1 路 RS232/RS485 接口，可实时后台监控与数据交互
	1 路 USB 接口，可实现 U 盘文件读写、系统备份
安全防护	紧急停止、硬件行程限位、软件行程检查、伺服报警检测、主轴报警检测、刀架锁紧检测、防护门检测、卡盘检测
其他	标准 I/O 接口：输入（支持 PNP、NPN 输入）：16 点；输出：16 点，继电器输出
	手轮接口：1 路（A/B），支持手持式手轮盒

## • 订货信息

序号	品名	规格型号	脉冲式			M3 总线式		
			一体型	分离型	紧凑型	一体型	分离型	紧凑型
1	数控系统主机	E3TA-PI	√					
		E3TA-PS		√				
		E3TA-PC			√			
		E3TA-MI				√		
		E3TA-MS					√	
		E3TA-MC						√
2	操作面板	EOP-4020TA		√			√	
3	输入接口板	EI-16TA	16 位输入接口板					
4	输出接口板	EO-12TA	12 位输出接口板 12 位继电器输出					
		EO-16TA	16 位输出接口板 16 位继电器输出					
		EO-16TB	16 位输出接口板 8 位继电器 + 8 位 MOS 管输出					
5	输入输出控制线	D1Q-20AE-XXX	每块输入接口板、输出接口板使用一条；XXX：线材长度，例 030=3 米，下同					
6	伺服控制线	U1C-14V-XXX-1	ES1 系列伺服驱动器控制线					
		U1C-16V-XXX	ES1 系列伺服驱动器控制线(带抱闸)					
		U1F-14V-XXX-4	ES2 系列伺服驱动器控制线					
		U1F-16V-XXX	ES2 系列伺服驱动器控制线(带抱闸)					
7	M3 数据线	0.3 米/5 米						

## 广东伊莱斯电机有限公司

GUANGDONG ELESY ELECTRIC CO., LTD.

地址: 广东省佛山市顺德高新区(容桂)新宝西路3号

Address: No.3, Xinbao West Road, Ronggui  
Hi-Tech Park, Shunde Hi-Tech Zone, Foshan,  
Guangdong Province, P.R.C.

电话(TEL): 0757-28392263 传真(FAX): 0757-23276638

<http://www.elesy.cn> E-mail: [sa@elesy.cn](mailto:sa@elesy.cn)

