

EtherCAT 总线铣床系统补充说明



总线式铣削类系统规格表

技术规格 \ 系统类别	980MP3i/(-V)	218MPi/(-V)
总线控制轴数	3+1(总线主轴)	4+1(总线主轴)
脉冲控制轴数(主轴)	1(同步于总线主轴)	1(同步于总线主轴)
模拟主轴(0~10V)	2	2
编码器接口	1	1
直线联动轴	4	5
圆弧联动轴	3	3
EtherCAT 从站 I/O(标配 1 个)	I/O:32/32	I/O:32/32
手轮接口	输入:8	输入:8
附加面板输入	输入:12	输入:12
显示屏	彩色 8 英寸	彩色 8 英寸
主轴倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
进给倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
模式选择拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
快速倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
刚性攻丝	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
排刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
斗笠式刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
圆盘式刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
编码器	1 路	1 路
在线 PLC 功能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
USB 功能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G65 宏程序(A 宏)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
表达式宏程序(B 宏)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



技术规格 \ 系统类别	980MQ3i-V	218MQi-V	218MQi-H
总线控制轴数	3+1(总线主轴)	4+1 (总线主轴)	4+1 (总线主轴)
脉冲控制轴数(主轴)	1 (同步于总线主轴)	1 (同步于总线主轴)	1 (同步于总线主轴)
模拟主轴 (0~10V)	2	2	2
编码器接口	1	1	1
直线联动轴	4	5	5
圆弧联动轴	3	3	3
EtherCAT 从站 I/O (标配 1 个)	I/O: 32/32	I/O: 32/32	I/O: 32/32
手轮接口	输入: 8	输入: 8	输入: 8
附加面板输入	输入: 12	输入: 12	输入: 12
显示屏	彩色 10.4 英寸	彩色 10.4 英寸	彩色 10.4 英寸
主轴倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
进给倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
模式选择拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
快速倍率拨码开关	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
刚性攻丝	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
排刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
斗笠式刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
圆盘式刀库	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
编码器	1 路	1 路	1 路
在线 PLC 功能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
USB 功能	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G65 宏程序(A 宏)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
表达式宏程序(B 宏)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

一、系统接口信号表

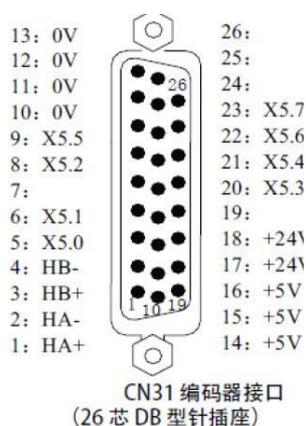
1> CN5 编码器接口 (DB15 针, 焊线用 DB15 孔)

脚号	信号说明		
8	A+	编码器 A 相+	
7	A-	编码器 A 相-	
6	B+	编码器 B 相+	
5	B-	编码器 B 相-	
4	+Z	编码器 Z 相+	
3	Z-	编码器 Z 相-	
12,13	+5V	电源+5V	
11,14,15	0V	电源 0V	

2> CN8 附加 IO 接口 (三排 DB26 孔, 焊线用 DB26 针)

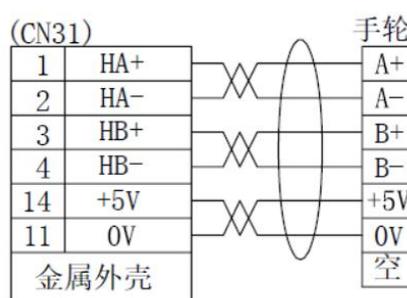
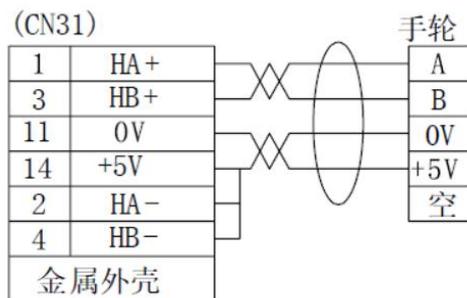
脚号	信号说明			颜色
(1)	X6.0	主轴倍率输入 1	对 GND 有效	
(2)	X6.1	主轴倍率输入 2	对 GND 有效	
(3)	X6.2	主轴倍率输入 3	对 GND 有效	
(4)	X6.3	进给倍率输入 1	对 GND 有效	
(5)	X6.4	进给倍率输入 2	对 GND 有效	
(6)	X6.5	进给倍率输入 3	对 GND 有效	
(7)	X6.6	进给倍率输入 4	对 GND 有效	
(8)	X6.7	手轮倍率输入 1	对 GND 有效	
(9)	X7.0	手轮倍率输入 2	对 GND 有效	
(15)	X4.6	同于手轮接 X4.6	对 GND 有效	
(24)	X7.3	模式输入 3	对 GND 有效	
(25)	X7.2	模式输入 2	对 GND 有效	
(26)	X7.1	模式输入 1	对 GND 有效	
10,11	+24V			
12~18	GND			

3> CN6 手轮信号接口 (三排 DB26 针，焊线用 DB26 孔)



脚号	名称	功能	脚号	名称	功能
1	A+	手轮 A 相正	23	X5.7	X100 档
2	A-	手轮 A 相负	22	X5.6	X10 档
3	B+	手轮 B 相正	9	X5.5	X1 档
4	B-	手轮 B 相负	5	X5.0	X 轴选
14, 15, 16	5V	电源+5V	6	X5.1	Y 轴选
10	GND	电源 0V	8	X5.2	Z 轴选
11	GND	电源 0V	20	X5.3	A 轴选
12,13	GND	电源 0V	21	X5.4	B 轴选
17	+24V	电源+24V	24	X4.7	未用
18	+24V	电源+24V	25	X4.6	未用

CN31 手轮接口



3.1 信号说明:

当使用的手轮只有 Vcc(+5V)、0V、A、B 四个接端子时 (通常早期的手轮都是这类, 在旧设备改造更换系统时常会遇到), 请按单端输入法来接线, 并注意, 单端接线法关键是把系统手轮 CN31 接口的 2 号脚 HA-和 4 号脚 HB-两个信号对系统的+5V 短接。

当使用的手轮有 Vcc(+5V)、0V、A、B、A-、B- 六个接线端子时, 则按差分输入法按信号 Vcc(+5V)、0V、A、B、A-、B- 对应连接即可。

3.2 外挂手轮的接线法

系统接口	PLC 地址	信号意义	RDF-05L-100B 外挂手轮
15		5V	VCC
11		0V	0V
1		HA+	A
2		HA-	/A
3		HB+	B
4		HB-	/B
9	X5.5	×1	×1
22	X5.6	×10	×10
23	X5.7	×100	×100
5	X5.0	MPG_X	X
6	X5.1	MPG_Y	Y
8	X5.2	MPG_Z	Z
20	X5.3	MPG_A	A
21	X5.4	MPG_B	B
11		0V	COM (注意接 0V)
10		0V	-L(指示灯)
17		+24V	+L(指示灯)

说明：

- X5.0=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 X 轴轴选
- X5.1=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 Y 轴轴选
- X5.2=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 Z 轴轴选
- X5.3=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 A 轴轴选
- X5.4=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 B 轴轴选
- X5.5=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 X1 档
- X5.6=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 X10 档
- X5.7=1 时（即与系统 0V 接通时）：外挂手轮 X100 档

4>CN7 主轴接口 (DB25 孔，焊线用 DB25 针)

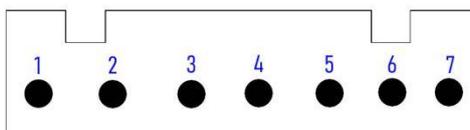
脚号	信号说明			备注
1	CP+	主轴脉冲+		
14	CP-	主轴脉冲-		
2	DIR+	主轴方向+		
15	DIR-	主轴方向-		
4	GND			
9	GND			
5	X4.0	主轴定向完成	对 GND 有效	
6	X4.1	卡盘控制输入	对 GND 有效	
8	X4.2	急停输入	对 GND 有效	
7	X4.3	主轴报警输入	对 GND 有效	
3	X4.4	循环启动	对 GND 有效	
16	X4.5	进给保持	对 GND 有效	
17	+24V			
18	Y4.0			
19	Y4.1			
20	Y4.2	主轴速度模式运行输出	对+24V 有效	
21	Y4.3	主轴正转	对+24V 有效	
22	Y4.4	主轴反转	对+24V 有效	
10	Y4.5	主轴定向	对+24V 有效	
23	Y4.6	主轴模式切换	对+24V 有效	
11	Y4.7	主轴使能	对+24V 有效	
13	SVC1	模拟电压 1 输出	(M3/M4/M5)	
12	GND	模拟电压 GND		

一、218MQi-H EtherCAT 总线系统

CN8 附加接口

1》波段开关型号：以腾达波段开关 SMNY010-15JCB、SMNY010-07NCB 为例

2》波段开关脚号示意图：



3》CN8 与波段开关接线图：

CN63 接口 DB26 孔座，焊线用 DB26 针 (主轴倍率)	信号地址	信号意义	波段开关 SMNY010-07NCB
12	0V	电源 0V 端	4
1	X6.0	主轴倍率输入 1	1
2	X6.1	主轴倍率输入 2	6
3	X6.2	主轴倍率输入 3	2
CN63 接口 DB26 孔座，焊线用 DB26 针 (进给倍率)	信号地址	信号意义	SMNY010-15JCB
13	0V	电源 0V 端	4
4	X6.3	进给倍率输入 1	1
5	X6.4	进给倍率输入 2	6
6	X6.5	进给倍率输入 3	2
7	X6.6	进给倍率输入 4	5
CN63 接口 DB26 孔座，焊线用 DB26 针 (快速/手轮倍率)	信号地址	信号意义	波段开关 SMNY010-07NCB
14	0V	电源 0V 端	4
8	X6.7	手轮倍率输入 1	1
9	X7.0	手轮倍率输入 2	6

CN63 接口 DB26 孔座，焊线用 DB26 针（模式选择）	信号地址	信号意义	波段开关 SMNY010-07NCB
15	0V	电源 0V 端	4
26	X7.1	模式输入 1	1
25	X7.2	模式输入 2	6
24	X7.3	模式输入 3	2

注：CN63 接口的所有输入信号的公共端为 0V (即对 0V 有效)，禁止接+24V。

二、1 号梯图（排刀库）32X32 位 EtherCAT 从站 IO 信号表

1) 输入信表

信号地址	信号功能	信号说明	备注
X0.0	SMAM	第二主轴报警输入	
X0.1	SP	外接暂停	同于 X4.5
X0.2	THAN	外接松 / 紧刀控制输入	
X0.3	DRIN	防护门输入	
X0.4	DIQP	卡盘控制输入	
X0.5	ESP	急停	同于 X4.2
X0.6	M32I	润滑油位低检测	K16.3 高低电平选择
X0.7	PRES	气压检测	K13.0 高低电平选择
X1.0	TOPE	松刀到位	
X1.1	TCL0	紧刀到位	
X1.2			
X1.3	BKIN	第四轴夹紧到位	
X1.4	ST	外接循环启动	同于 X4.4
X1.5	M41I	主轴自动档第 1 档到位	
X1.6	M42I	主轴自动档第 2 档到位	
X1.7	M43I	主轴自动档第 3 档到位	M90 P1
X2.0	M90 P12	M90 P12	有刀确认(排刀库)
X2.1	M90 P13	M90 P13	M90 P13
X2.2	M90 P14	M90 P14	M90 P14
X2.3	M10I	第四轴夹紧外接手动开关	
X2.4	BKOU	第四轴松开到位	M90 P2

X2.5	M90 P15	M90 P15	M90 P15
X2.6	G31X	G31 跳转输入	M90 P16
X2.7	M19I	主轴定向完成	同于 X4.0
X3.0	LMIX	X 轴硬限位	M90 P3
X3.1	LMIY	Y 轴硬限位	M90 P4
X3.2	LMIZ	Z 轴硬限位	M90 P5
X3.3	LMIA	4th 轴硬限位	M90 P7
X3.4	LMIB	5th 轴硬限位	M90 P8
X3.5	WQPJ	内/外卡盘松开/夹紧到位信号	M90 P9
X3.6	NQPS	位内/外卡盘夹紧/松开到位信号	M90 P10
X3.7			M90 P11

2) 输出信号表

信号排列	信号意义	信号说明	备注
Y0.0	M08	冷却输出	
Y0.1	M32	润滑输出	
Y0.2	TCLA	刀具松开 / 夹紧输出	
Y0.3	M03	主轴逆时针旋转(正转)	同于 Y4.3
Y0.4	M04	主轴顺时针旋转(反转)	同于 Y4.4
Y0.5	M80/81 P10	M80/81 P10	M80/81 P10
Y0.6	SCLP	第 4 轴夹紧	
Y0.7	SPZD	主轴制动 (M80/81 P1)	(M80/81 P1)
Y1.0	S1/M41	主轴机械档位输出 1	
Y1.1	S2/M42	主轴机械档位输出 2	
Y1.2	S2/M43	主轴机械档位输出 3	
Y1.3	S2/M44	主轴机械档位输出 4	
Y1.4	DOAIR	吹气 (M07 指令延时关闭)	
Y1.5	WKLGT	机床工作灯	
Y1.6	DOQPJ	卡盘夹紧输出	
Y1.7	DOQPS	卡盘松开输出	
Y2.0	M80/81 P2	M80/81 P2	(M80/81 P2)
Y2.1	M80/81 P3	M80/81 P3	M80/81 P3
Y2.2	CLPY	三色灯-黄灯	
Y2.3	CLPG	三色灯-绿灯	
Y2.4	CLPR	三色灯-红灯	
Y2.5	M80/81 P11	M80/81 P11	M80/81 P11
Y2.6	M80/81 P12	M80/81 P12	M80/81 P12
Y2.7	M290	位置模式 (刚性攻丝)	同于 Y4.6

Y3.0	M190	主轴定向	同于 Y4.5
Y3.1	M80/81 P13	M80/81 P13	M80/81 P13
Y3.2	M80/81 P14	M80/81 P13	M80/81 P14
Y3.3	M630	第二主轴正转	
Y3.4	M640	第二主轴反转	M80/81 P4
Y3.5	M80/81 P5	M80/81 P5	M80/81 P5
Y3.6	M80/81 P6	M80/81 P6	M80/81 P6
Y3.7	M80/81 P7	用户输出 9	M80/81 P7

三、2、3号梯图（斗笠、圆盘库）32X32位 EtherCAT 从站 IO 信号表

1) 输入信号：

信号排列	信号意义	信号说明	备注
X0.0	MSAM	第二主轴报警输入	
X0.1	SP	外接暂停	同于 X4.5
X0.2	THAN	松 / 紧刀控制输入	
X0.3	DRIN	防护门输入	
X0.4	FR2_HMT	刀臂电机过载	
X0.5	ESP	急停输入	
X0.6	OILALM	润滑报警	
X0.7	PRES	气压检测	
X1.0	TOPE	松刀到位 (圆盘刀库:刀臂交换完成)	
X1.1	TCL0	紧刀到位	
X1.2	FR3_TMT	刀库电机过载(刀库旋转时检查)	
X1.3	BKIN	第四轴夹紧到位	
X1.4	ST	外接循环启动	同于 X4.4
X1.5	M41I	主轴自动第 1 档到位	
X1.6	M42I	主轴自动第 2 档到位	
X1.7	M43I	主轴自动第 3 档到位	M90 P1
X2.0	TFRX	斗笠刀库前进到位 (圆盘刀套垂直到位)	
X2.1	TBAX	斗笠刀库后退到位 (圆盘刀套水平到位)	
X2.2	TCUX	刀库刀位计数器 / 及到位检测	
X2.3	M10I	第四轴夹紧外接手动开关	
X2.4	BKOU	第四轴松开到位	M90 P2

X2.5	TZEX	刀库 1 号刀零点信号	
X2.6	G31X	G31 跳转输入	
X2.7	SPOS	主轴定位完成	同于 X4.0
X3.0	LIM_X	X 轴正向硬限位	M90 P3
X3.1	LMI_Y	Y 轴正向硬限位	M90 P4
X3.2	LMI_Z	Z 轴正向硬限位	M90 P5
X3.3	LMI_A	A 轴正向硬限位	
X3.4	LMI_B	B 轴正向硬限位	
X3.5	IAK	刀臂扣刀到位	M90 P9
X3.6	IAZR	刀臂零点	M90 P10
X3.7	IAB	刀臂制动	M90 P11

2) 输出信号

信号排列	信号意义	信号说明	备注
Y0.0	M08	冷却输出	
Y0.1	M32	润滑输出	
Y0.2	OTD	刀具松开 / 夹紧输出	
Y0.3	M03	主轴逆时针旋转(正转)	同于 Y4.3
Y0.4	M04	主轴顺时针旋转(反转)	同于 Y4.4
Y0.5	OZB	Z 轴抱闸	该信号只作备用，为了防止不同步，请在伺服驱动器接线控制电机抱闸
Y0.6	SCLP	第四轴夹紧控制	
Y0.7	M80/81 P1	M80/81 P1	M80/81 P1
Y1.0	M41	主轴自动换档 1	
Y1.1	M42	主轴自动换档 2	
Y1.2	M43	主轴自动换档 3	
Y1.3	TTDU	圆盘刀套水平输出	
Y1.4	M07	吹气(M07)	
Y1.5	MLGT	机床照明	
Y1.6	THMT	刀臂电机	
Y1.7			
Y2.0	ATCL	自动关机	M80/81 P2
Y2.1	M80/81 P3	M80/81 P3	M80/81 P3
Y2.2	CLPY	三色灯-黄灯	

Y2.3	CLPG	三色灯-绿灯	
Y2.4	CLPR	三色灯-红灯	
Y2.5	PMTR	排屑正转	
Y2.6	PMTF	排屑反转	
Y2.7	VP	主轴位置模式控制输出(刚性攻丝)	同于 Y4.6
Y3.0	SPOS	主轴定向(M19)	同于 Y4.5
Y3.1	TCCY	刀库正转	
Y3.2	TCWY	刀库反转	
Y3.3	TFRY	斗笠刀库前进/后退 (圆盘刀套垂直输出)	
Y3.4	M80/81 P4	M80/81 P4	M80/81 P4
Y3.5	M80/81 P5	M80/81 P5	M80/81 P5
Y3.6	M80/81 P6	M80/81 P6	M80/81 P6
Y3.7	M80/81 P7	M80/81 P7	M80/81 P7

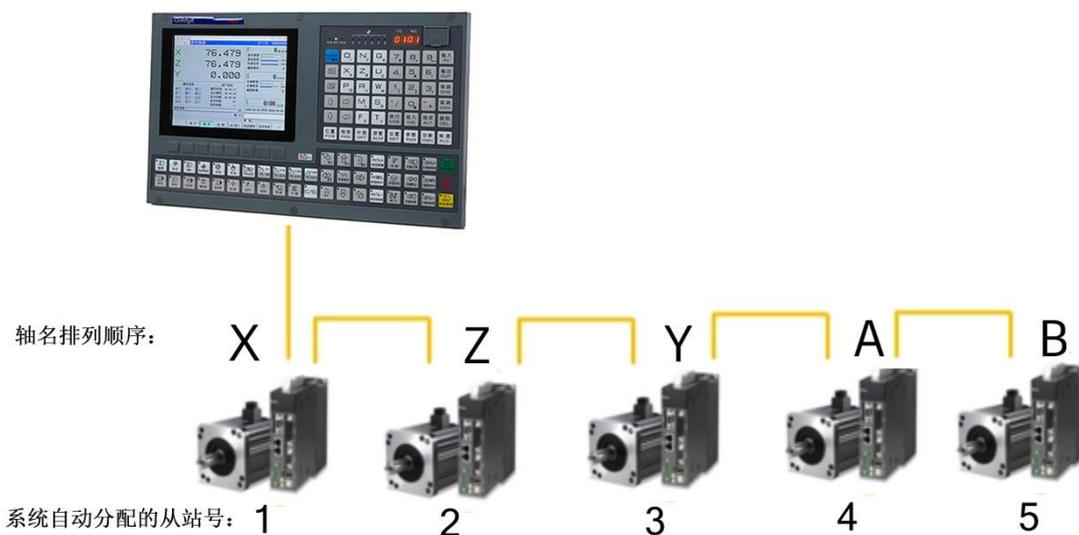
四、EtherCAT 从站调试步骤

4.1 系统与从站的连接

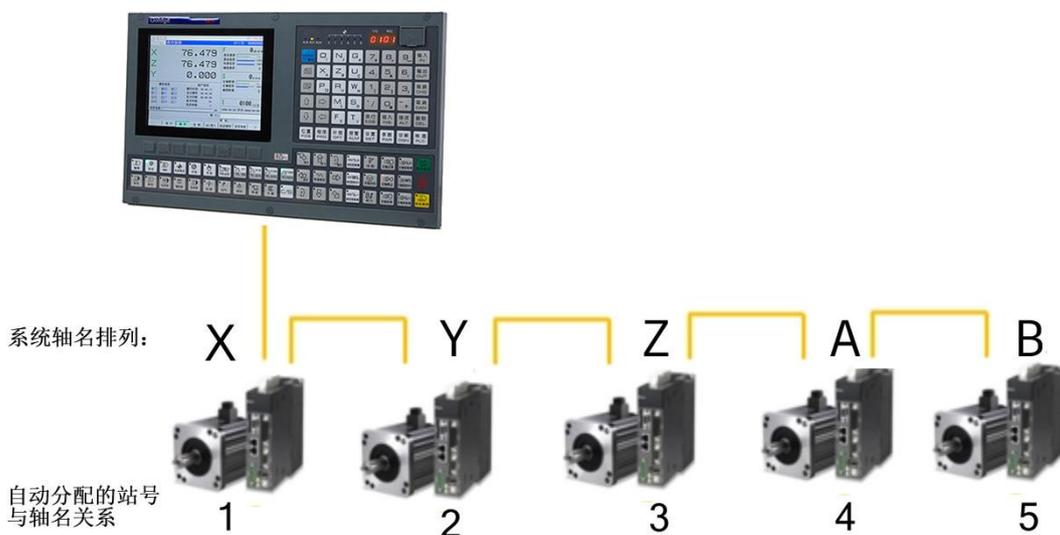
EtherCAT 从站分成三大类：1、主轴伺服从站，2、进给轴同步伺服从站，3、IO 板从站，系统在每类从站中按连接的顺序自动识别排列各从站的站号（无需手动设置从站站号），连接时必须严格按从站进出口顺序连接，否则从站 ID 会错误。如下图所示：



在连接每一类从站时，务必仔细阅读该类从站连接进出口，按先进后出的方式连接各从站，每一类从站连接时按先后顺序系统自动按 1, 2, 3, 4, ... 的顺序自动分配从站站号。比如：5 个同步进给轴 (X、Z、Y、A、B) 的车床系统在连接 5 同步伺服从站时，系统自动分配的从站站号与系统轴号之间的关系如下图所示：



再如：5 个同步进给轴 (X、Y、Z、A、B) 的铣床系统在连接 5 同步伺服从站时，系统自动分配的从站站号与系统轴号之间的关系如下图所示：



其它从站类的站号和轴之间关系同理类推。



如上图所示的配置，在各从站正确连接正常上电初始化成功后，系统会在【位置】界面的右下状态中显示各类从站的相关信息，如下图所示，EC 8:1 表示系统开机 EtherCAT 初始化正常，准备就绪；A:2 M:1 IO: 0_1，其中 A:2 表示同步伺服从站共 2 个，M:1 表示主轴伺服从站个数一个，IO:0_1 表示：32X32 从站 IO 一个。(如果是 IO:1_0 则表示 24x24 从站 IO 一个)。

录入方式 21:09:32

Goldge 绝对坐标 00179 N0000000

X	511.921	F	0 MM/MIN
Y	0.009	实际速率:	<input type="range"/>
Z	-152.598	进给倍率:	<input type="range"/> 100%
A	-231.224	快速倍率:	<input type="range"/> 100%
		编程速率:	0

模态信息		班产信息	
M05	M09	M33	M13
M30	G180		
G00	G97	G94	G90
G40	G21	G49	G54
		循环时间	00:06:42
		当次循环	00:00:00
		当次切削	00:00:00
		需求件数:	0
		完成件数:	19

程序进度 0%

输入: 就绪 EC 8:1 A: 2 M: 1 I0: 0_1

快捷菜单 相对 绝对 总和 MDI录入 轨迹模拟 清零件数 >

4.2 进给轴同步伺服从站的零点设定

4.2.1 绝对值电机编码器分辨率的设定

按实际情况，在系统【参数】->【EtherCAT】参数类中设定电机编码器的分辨率，设为0:17位编码器；1:23位编码器；2:18位编码器；3:22位编码器，如下图所示：

录入方式 21:13:05

Goldge eCAT总线 00179 N0000000

序号	参数意义 (按[修改]键修改参数)	数据
011	主轴驱动器形式 (0:总线 1:脉冲)	脉冲
012	总线主轴编码器线数 (绝对值主轴设为:0)	2500
013	总线主轴最主转速 (与总线主轴伺服相同设置)	6000
014	X轴电机编码器分辨率 (0:17位 1:23位 2:18位 3:22位)	0
015	Y轴电机编码器分辨率 (0:17位 1:23位 2:18位 3:22位)	0
016	Z轴电机编码器分辨率 (0:17位 1:23位 2:18位 3:22位)	0
017	A轴电机编码器分辨率 (0:17位 1:23位 2:18位 3:22位)	0
018	B轴电机编码器分辨率 (0:17位 1:23位 2:18位 3:22位)	0
019	主轴脉冲方式 (0:脉冲+符号, 1: CW/CCW脉冲, 2: AB正交脉冲)	0

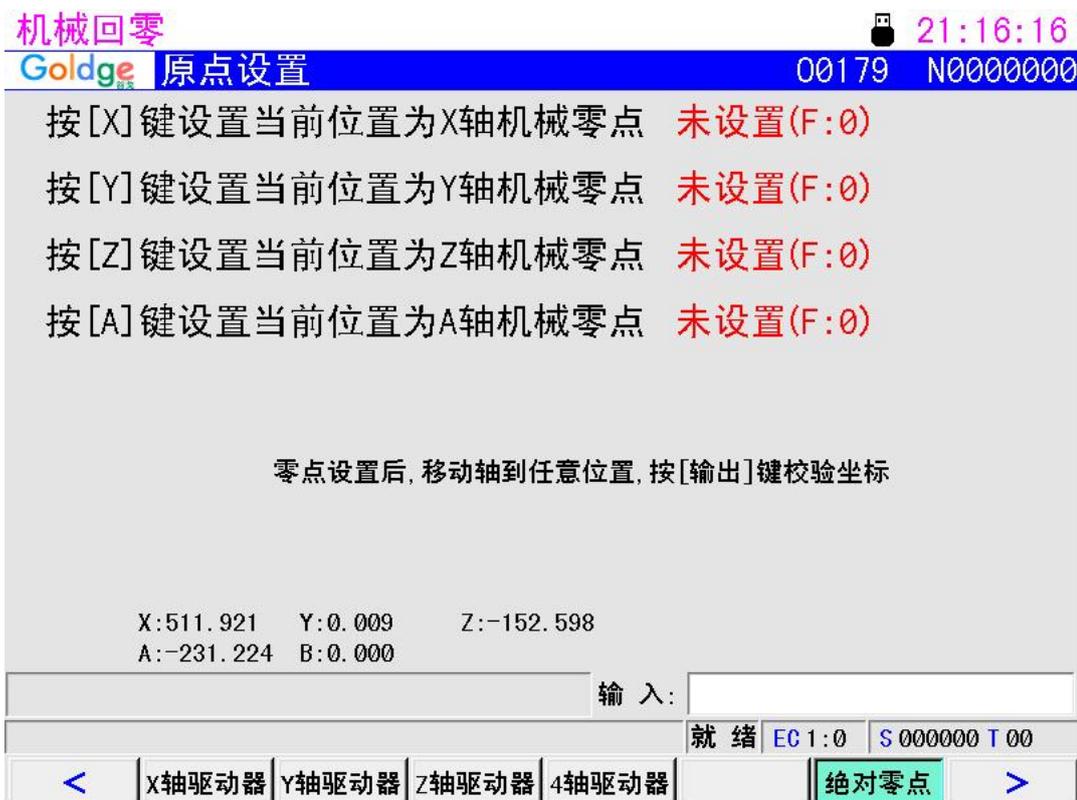
绝对坐标: X:511.921 Y:0.009 Z:-152.598 最小 最大
 A:-231.224 B:0.000 当前第 2页 总共 2页

输入: 就绪 EC 1:0 S 000000 T 00

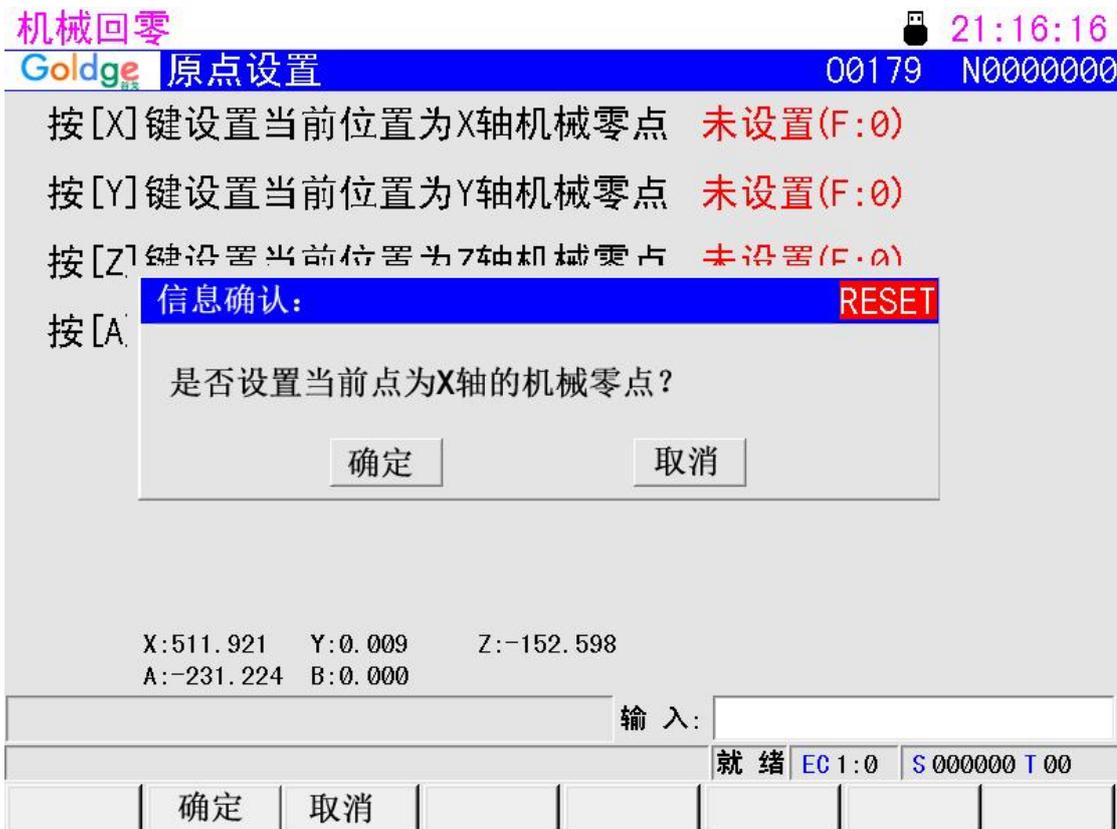
< 工艺精度 综合少用 脉冲主轴 eCAT总线 >

4.2.2 绝对值电机编码器零点的设定

【参数】->【绝对零点】界面，如下图：



在录入方式下，按轴对就的字母键，如【X】，系统弹出如下图所示的对话框：



按[确定]或按【输入】键，则该轴零点设置完成，如下图所示，其它轴的零点设置

周理操作。



4.2.3 系统读取伺服从站位置的方向检验

所有伺服从站零点设置完成后, 切换到手动方式下, 把各伺服轴移动到任意安全的位置, 然后按【输出】或【修改】键进行方向的正确性校验和自动设定。如下图:



校验完成后，手动记下当前系统的绝对坐标，如下图所示：

手动方式 📶 21:26:49

Goldge 绝对坐标 00179 N0000000

X	-526.398	F	0 MM/MIN
Z	-218.600	实际速率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div>
		进给倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		快速倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		手动速率:	2000
		S	0 R/MIN
		实际转速:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div>
		主轴倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		主轴转速:	0
		T 主轴	00 预选 00
		偏置	H00 D00
		2018/10/04 (农历2018/08/25)	

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="5">模态信息</th> <th colspan="2">班产信息</th> </tr> <tr> <td>M05</td><td>M09</td><td>M33</td><td>M13</td><td>M41</td> <td>循环时间</td><td>00:06:42</td> </tr> <tr> <td>M30</td><td>G180</td><td></td><td></td><td></td> <td>当次循环</td><td>00:00:00</td> </tr> <tr> <td>G00</td><td>G97</td><td>G94</td><td>G90</td><td>G17</td> <td>当次切削</td><td>00:00:00</td> </tr> <tr> <td>G40</td><td>G21</td><td>G49</td><td>G54</td><td></td> <td>需求件数:</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>完成件数:</td><td>19</td> </tr> </table>	模态信息					班产信息		M05	M09	M33	M13	M41	循环时间	00:06:42	M30	G180				当次循环	00:00:00	G00	G97	G94	G90	G17	当次切削	00:00:00	G40	G21	G49	G54		需求件数:	0						完成件数:	19	程序进度 <div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 0%
模态信息					班产信息																																						
M05	M09	M33	M13	M41	循环时间	00:06:42																																					
M30	G180				当次循环	00:00:00																																					
G00	G97	G94	G90	G17	当次切削	00:00:00																																					
G40	G21	G49	G54		需求件数:	0																																					
					完成件数:	19																																					
输入:																																											

就绪 EC 1:0 A:0 M:0 IO:0_0

快捷菜单 | 相对 | **绝对** | 总和 | MDI录入 | 轨迹模拟 | 清零件数 | >

关闭电源，重启系统，查看重启后系统的绝对坐标，如果和关机前手动记录的坐标是一致的，那么伺服从站零点设置完成。（注：零点设置后，重新开机坐标有微米级的变动为正常）如下图：

手动方式 📶 21:26:49

Goldge 绝对坐标 00179 N0000000

X	-526.392	F	0 MM/MIN
Z	-218.590	实际速率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div>
		进给倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		快速倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		手动速率:	2000
		S	0 R/MIN
		实际转速:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div>
		主轴倍率:	<div style="width: 100%; height: 5px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 100%
		主轴转速:	0
		T 主轴	00 预选 00
		偏置	H00 D00
		2018/10/04 (农历2018/08/25)	

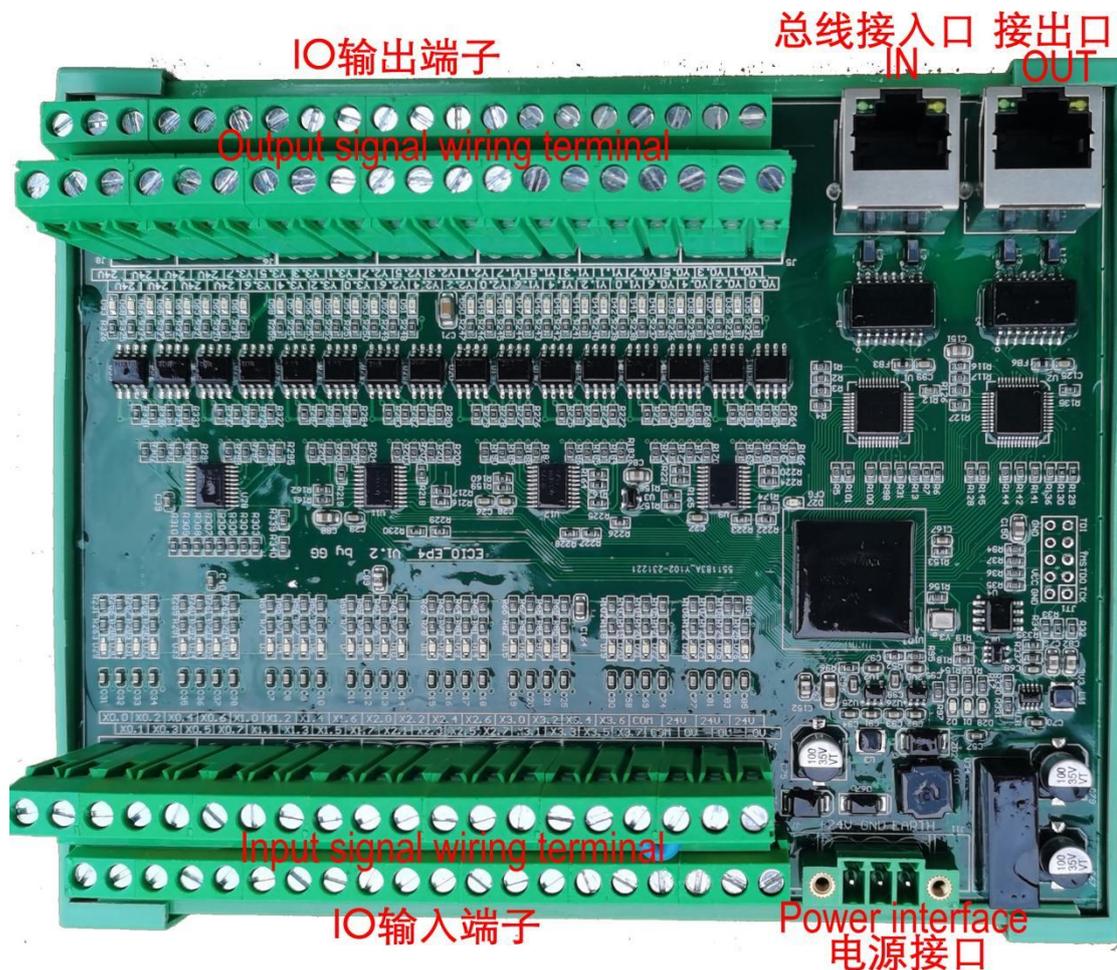
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="5">模态信息</th> <th colspan="2">班产信息</th> </tr> <tr> <td>M05</td><td>M09</td><td>M33</td><td>M13</td><td>M41</td> <td>循环时间</td><td>00:06:42</td> </tr> <tr> <td>M30</td><td>G180</td><td></td><td></td><td></td> <td>当次循环</td><td>00:00:00</td> </tr> <tr> <td>G00</td><td>G97</td><td>G94</td><td>G90</td><td>G17</td> <td>当次切削</td><td>00:00:00</td> </tr> <tr> <td>G40</td><td>G21</td><td>G49</td><td>G54</td><td></td> <td>需求件数:</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>完成件数:</td><td>19</td> </tr> </table>	模态信息					班产信息		M05	M09	M33	M13	M41	循环时间	00:06:42	M30	G180				当次循环	00:00:00	G00	G97	G94	G90	G17	当次切削	00:00:00	G40	G21	G49	G54		需求件数:	0						完成件数:	19	程序进度 <div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, red, yellow, green, blue);"></div> 0%
模态信息					班产信息																																						
M05	M09	M33	M13	M41	循环时间	00:06:42																																					
M30	G180				当次循环	00:00:00																																					
G00	G97	G94	G90	G17	当次切削	00:00:00																																					
G40	G21	G49	G54		需求件数:	0																																					
					完成件数:	19																																					
输入:																																											

就绪 EC 1:0 A:0 M:0 IO:0_0

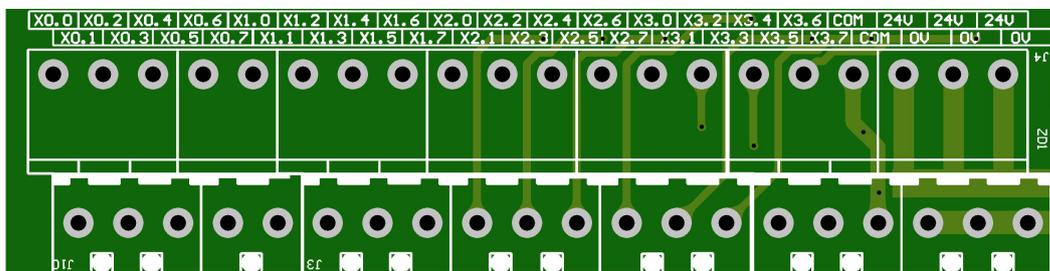
快捷菜单 | 相对 | **绝对** | 总和 | MDI录入 | 轨迹模拟 | 清零件数 | >

五、EtherCAT 从站 IO

5.1 标准 32x32 从站 IO 外观图



5.2 标准 32x32 从站输入信号端子分布图



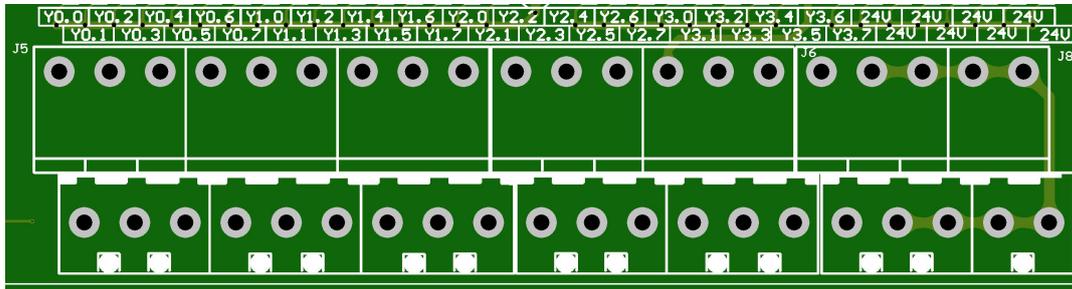
5.2.1 输入信号的 NPN 接法

把输入端子的 COM 公共端子和+24V 端子短接，则为 NPN 接法，NPN 接法 X0.0~X3.7 共 32 个输入信号均对 0V 有效。

5.2.2 输入信号的 PNP 接法

把输入端子的 COM 公共端子和 0V 端子短接，则为 PNP 接法，PNP 接法 X0.0~X3.7 共 32 个输入信号均对+24V 有效。

5.2 标准 32x32 从站输出信号端子分布图



输出信号端子接线示意图如下：

