

车床系统 综合功能宣讲

V0.1

print the presentation to be used in a wider field

机床行业部

时间：2024年4月25日



Contents 目录

● **01**
关于伟创

● **02**
车床数控系统产品

● **03**
竞品对比

● **04**
车床数控系统应用现场



关于伟创

关于伟创



伟创电气（股票代码：688698）自成立以来始终专注于电气传动和工业控制领域，是一家从事工业自动化产品研发、生产、销售于一体的高新技术企业，荣获“专精特新小巨人企业”，“高新技术企业”，“江苏省工程技术研究中心”，“江苏省级企业技术中心”，“江苏省民营科技企业”，“AAA信用证书”等荣誉称号。经过多年的自主研发和创新，公司开发出一系列拥有自主知识产权的专利技术，截至2022年12月31日，已获授权专利共计148项，其中发明专利36项。

公司在苏州、深圳、西安设立研发中心和生产基地，并在印度设立了全资子公司，目前公司业务遍及多个国家和地区，为全球客户提供有竞争力、安全可信赖的产品和服务。

公司的产品种类丰富，包括0.4kW至5,600kW的变频器、50W至200kW的伺服系统、运动控制器、PLC和HMI等。产品广泛应用于起重、矿用设备、轨道交通、机床、压缩机、塑胶、光伏扬水、建材、机器人/机械手、印刷包装、纺织化纤、冶金、市政、石油、化工等多种行业。

公司在国内建立了20个服务网点，发展了182家签约渠道商，分销渠道覆盖全国31个省市及港澳台地区，形成覆盖面广泛且高效的分销和服务网络，为客户提供优质的产品和高效的服务。

未来，伟创将持续秉承“以市场需求为导向，以技术创新为驱动”的经营理念，做大做强变频器、伺服系统、控制系统及智能物联网等核心业务，始终坚持为客户提供好产品、好服务，通过自身努力，为促进电气传动和工业控制领域发展，做出力所能及的贡献。

企业愿景

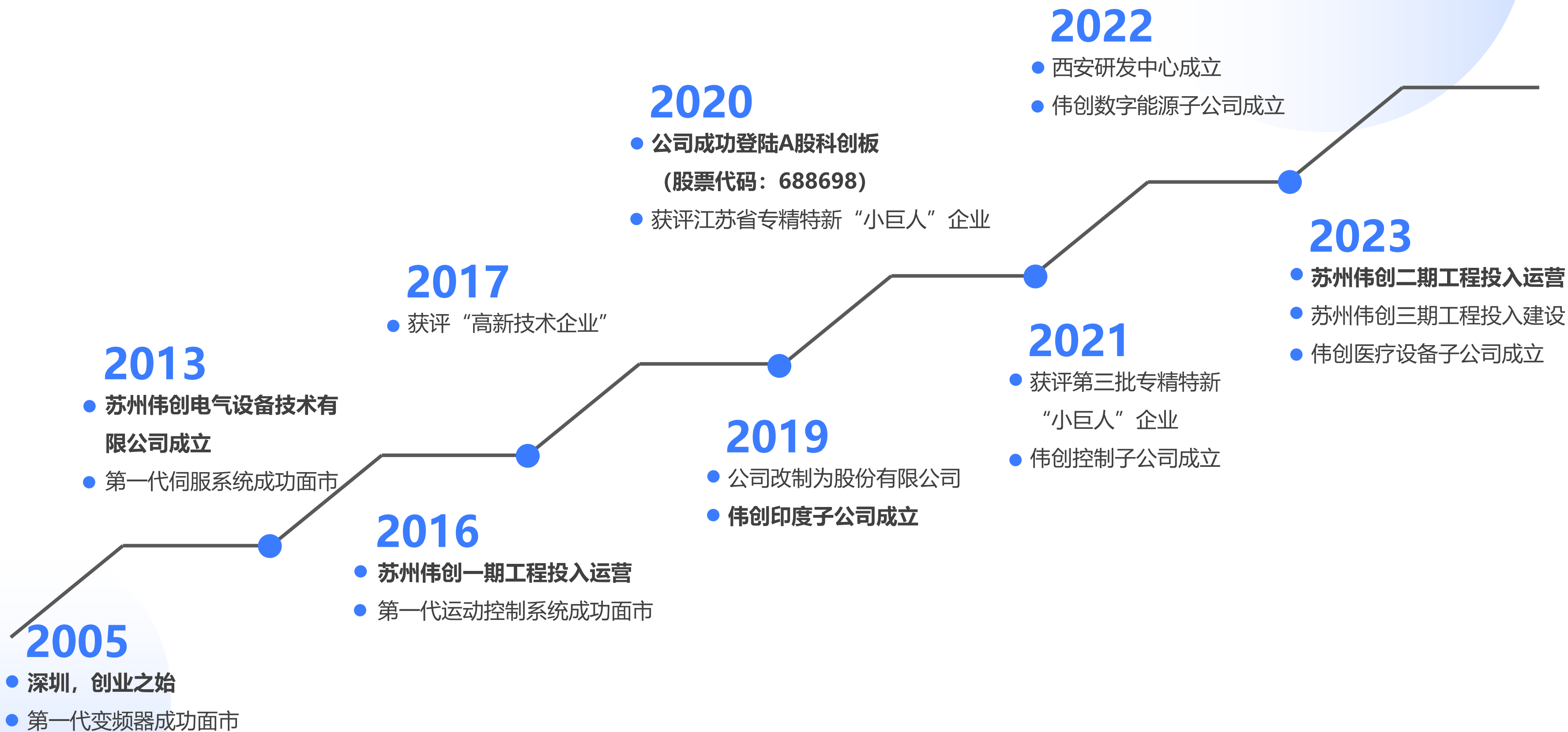


伟创电气自成立以来，始终**专注于电气传动和工业控制领域**，以电机驱动、电力电子、运动控制技术为立足点，全力推进产品替代进口，聚焦公司下游战略行业，**为各行业提供有竞争力的系统解决方案。**

致力于成为电气传动和工业控制领域的一流企业



大事记



研发基地

公司在**苏州**设立研发中心和生产基地，在并分别在**深圳**、**西安**设立研发中心，拥有完备的技术创新体系和研发平台。

强有力的前沿技术开发能力及成果转化的生产能力，为高质量、高可靠性产品提供有力保障。



 **苏州产研中心**
建筑面积：72500m²

建筑面积：3600m²
 **深圳研发中心**



 **西安研发中心**
建筑面积：725m²





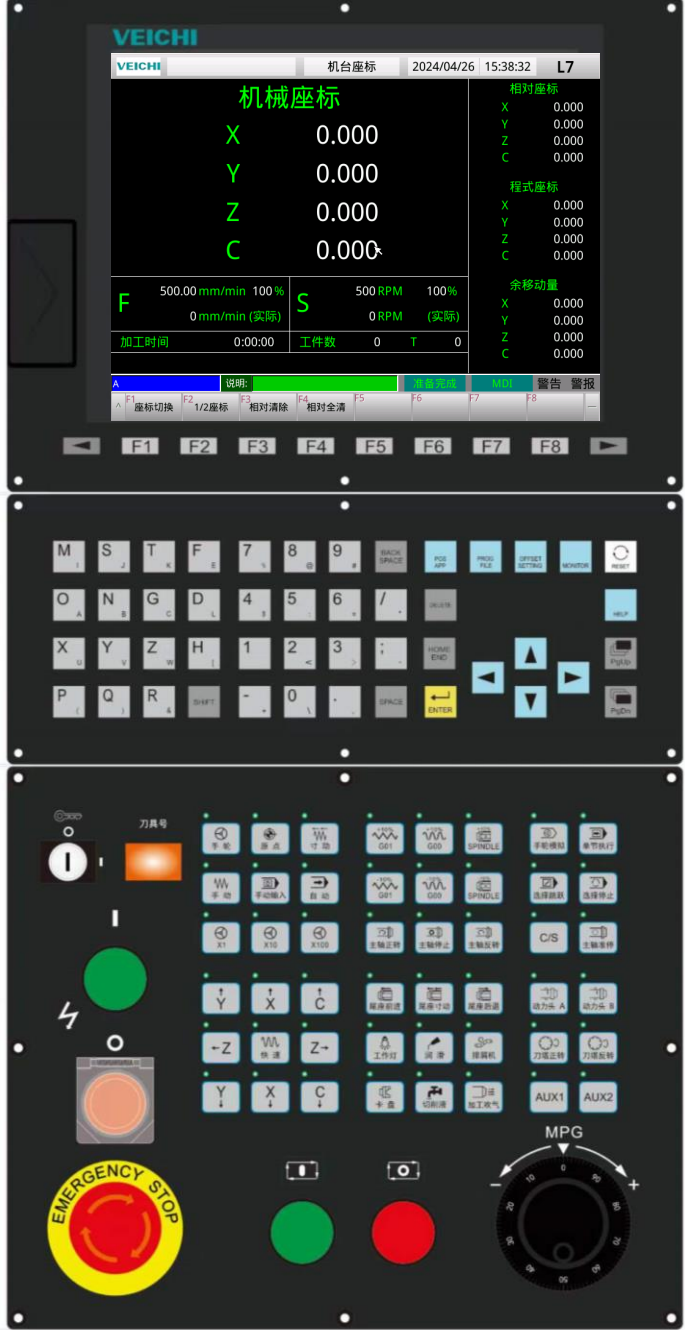
车床数控系统产品

车床控制器介绍

伟创车床控制器系列提供强大二次开发功能，支持多种数位通讯、包含EtherCAT、MII、MIII、RTEX...等等。可搭配目前市场上多种伺服电机配套，升级更高速运算核心，支持双通道等进阶功能。可应用于车铣复合机、走心机、双头车、车床与机械手二合一控制等进阶应用。硬体本身采用无风扇设计，强化防油、防尘能力、系统界面操作简便、功能完整、品质稳定。搭配智能传感器及云端平台，符合工业4.0及智慧化制造之未来发展趋势。



V800TA-10-S1V3P2
10.4寸横式车床



V800TB-10-S1V3P2
10.4寸竖式车床



V800TP-15-S1V4P2
15寸车铣复合



车床控制器技术优势组合矩阵



车床控制器部分优势人机功能

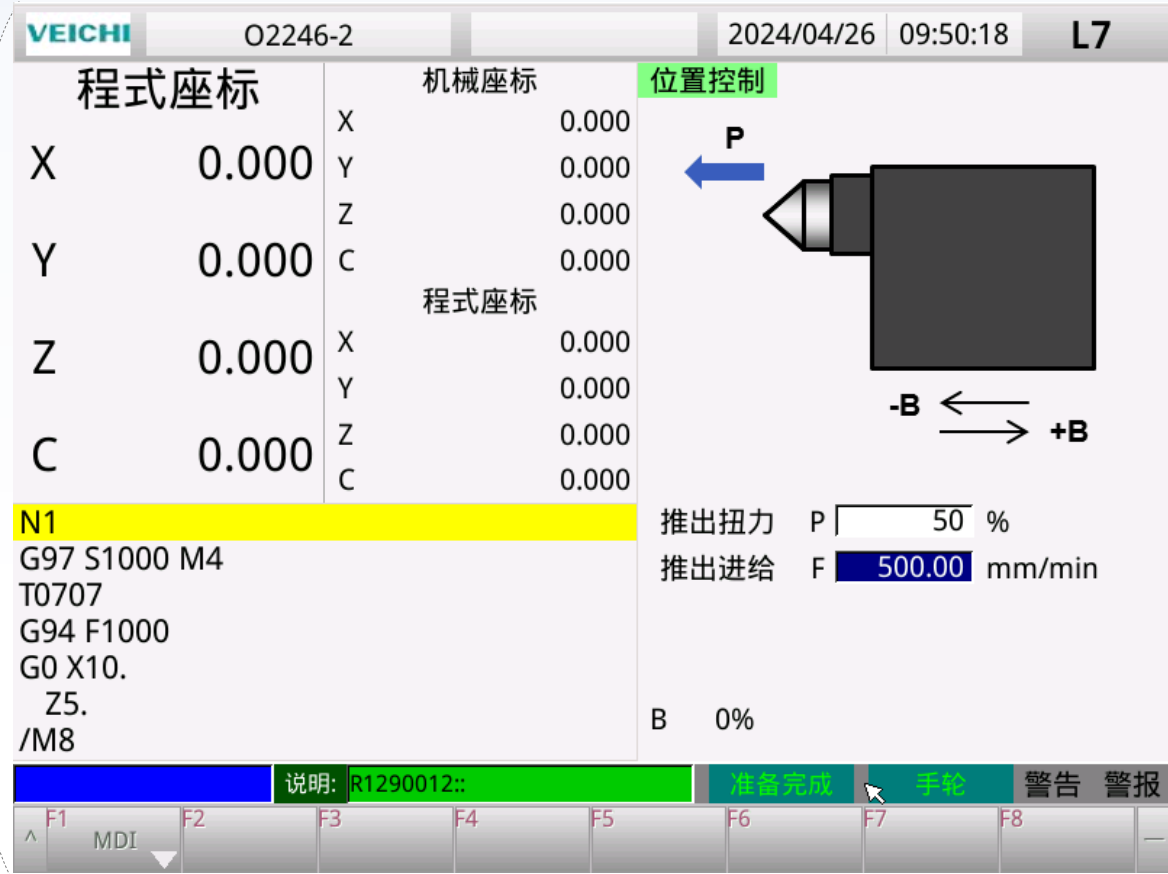
G/M码指令辅助

- 方便查阅G/M指令使用方式。
- 编程过程中可随着程式移动自动更新对应指令说明。



可编程伺服尾座

- 扭力可即时任意调整，不需辅助弹簧
- 使用绝对式伺服，不需原点挡块。
- 顶针可快速移动定位。



车床控制器部分优势人机功能

全新刀具寿命管理画面

- 可预先提醒准备刀具，在刀具寿命到达时立即更换。
- 减少停机时间提高生产率。

VEICHI		O2246-2	刀具寿命		2024/04/26		09:38:38		L7	
刀号	刀具状态	目前寿命	最大寿命	余寿提醒	残余寿命%					
1	新刀具	0	1000	3	100%					
2	已使用	50	500	3	90%					
3	将到达	498	500	3	1%					
4	未使用	0	0	0	0%					
5	未使用	0	0	0	0%					
6	未使用	0	0	0	0%					
7	未使用	0	0	0	0%					
8	未使用	0	0	0	0%					
9	未使用	0	0	0	0%					
10	未使用	0	0	0	0%					
T	0	程式座标		机械座标		相对座标				
F	500.000	X	0.000	X	0.000	X	0.000			
S1	0	Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000			
S2	0	Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000			
S3	0	C	0.000	C	0.000	C	0.000			
		说明: 1:0:未使用,1:新刀具,2:已使用,3:将到达			准备完成	手轮	警告 警报			
F1		F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8		

智能刀具负载监控

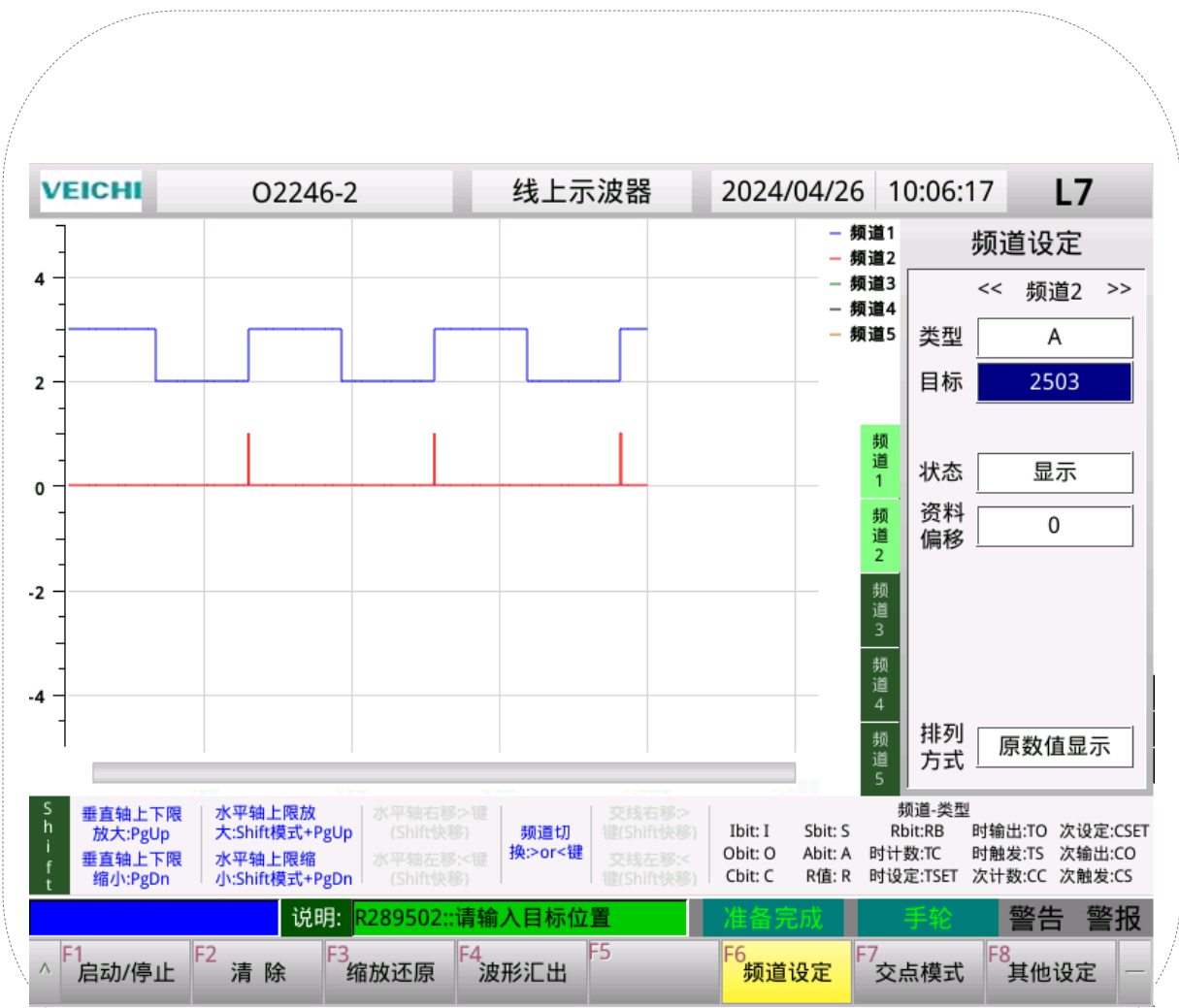
- 智能学习切削负载来判断刀具寿命。
- 具有以学习伺服负载为基础的智能刀具寿命管理。

VEICHI		O2246-2		刀具寿命		2024/04/26		09:38:38		L7		
刀号	功能	刀具状态	学习值%		磨损%		破损%		负载%			
1	监控	标准	X	0	0		0		0%			
2	教导	标准	Z	0	0		0		0%			
3	未使用	标准	S2	0	0		0		0%			
4	未使用	标准										
5	未使用	标准										
6	未使用	标准										
7	未使用	标准										
8	未使用	标准										
9	未使用	标准	刀号		1		档名					
10	未使用	标准	功能		监控							
T	0		程式座标		机械座标		相对座标					
F	500.000		X	0.000	X	0.000	X	0.000				
S1	0		Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000				
S2	0		Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000				
S3	0		C	0.000	C	0.000	C	0.000				
			说明: 1:0:未使用,1:新刀具,2:已使用,3:将到达				准备完成		手轮		警告 警报	
F1 自动教导		F2 全部关闭		F3		F4		F5		F6		
F7		F8 档案管理		F9		F10		F11		F12		

车床控制器部分优势人机功能

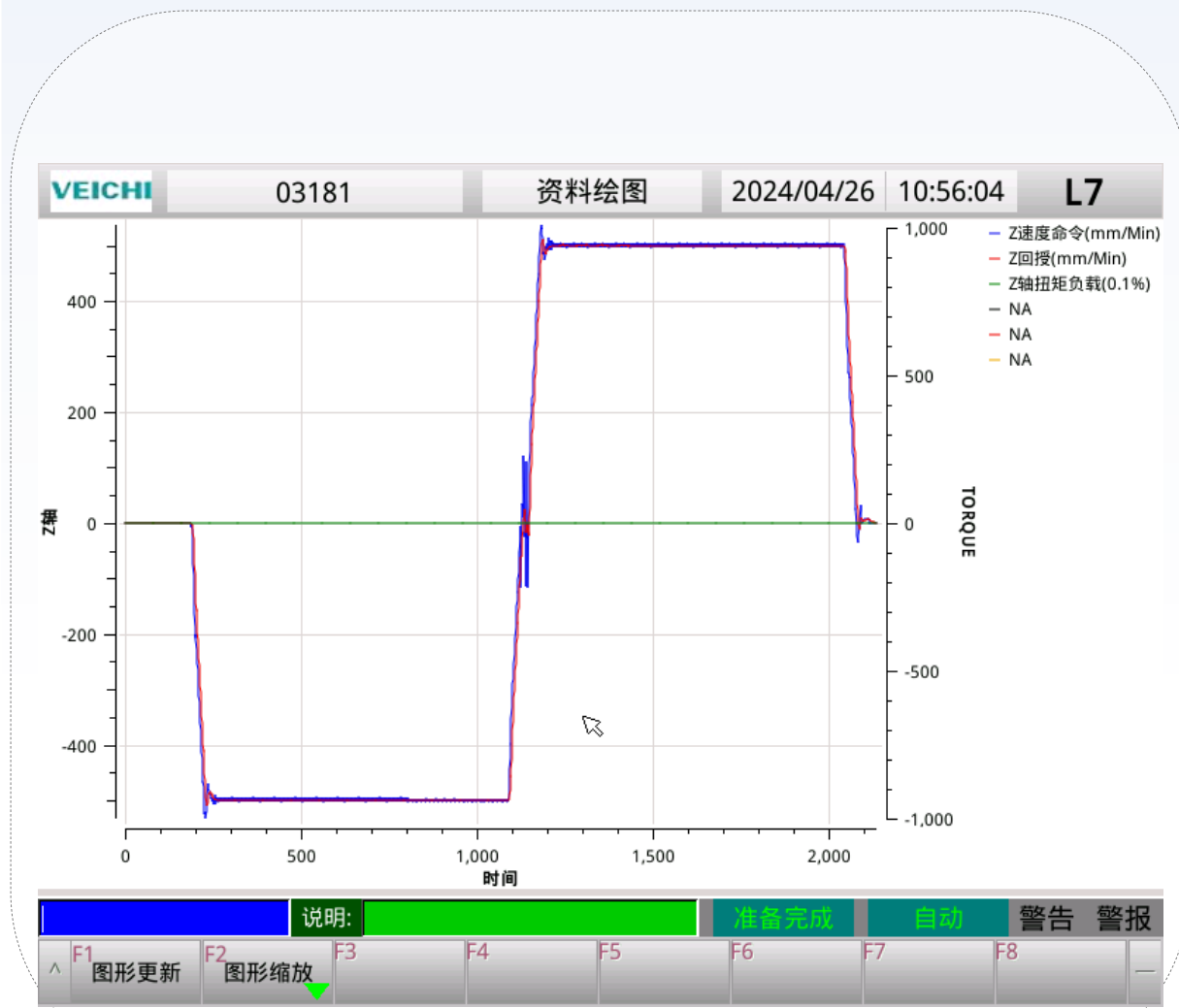
PLC在线示波器功能

- 方便查询PLC动作时序等问题



车床指令绘图

- 可根据程式执行的指令来绘制轴命令与轴编码器回授图形



车床控制器部分优势人机功能

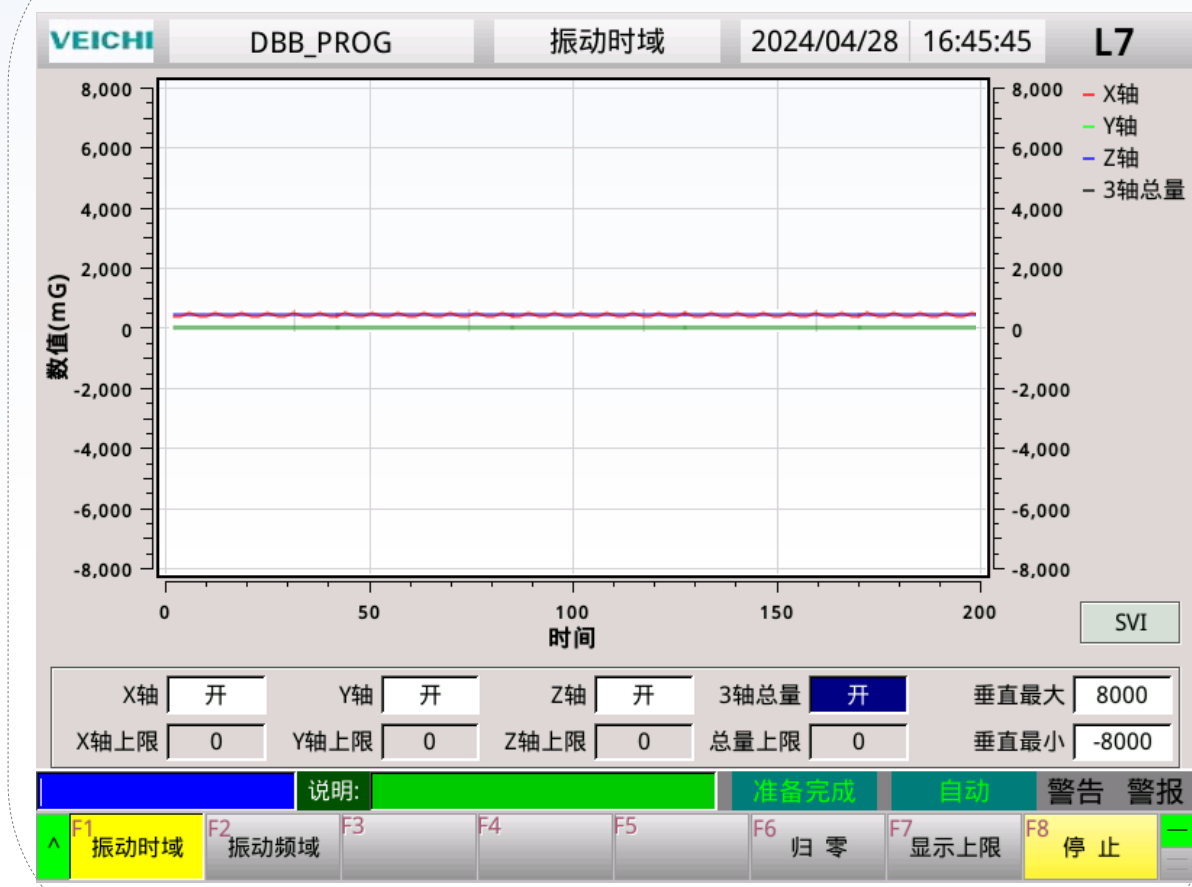
循圆补偿功能

- 执行循圆动作，在系统可根据真圆度来确实循圆效果，可根据实际需求进行相应轴的补偿。



振动感测功能

- 根据安装振动感测器位置，在机床加工时可侦测机台振动情况，可设定振动幅值异常停机报警等。



车床控制器部分优势功能

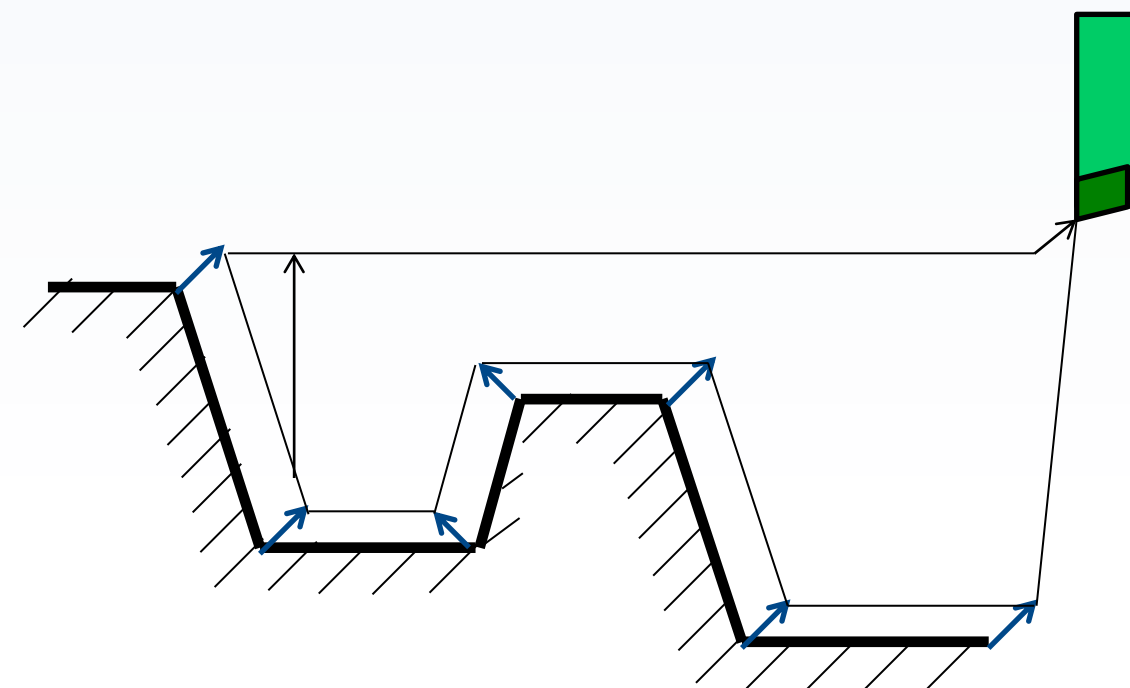
车床断屑功能

- 透过进给轴高频往复运动达到断屑。
- 建议用于粗加工，也可用在精加工。



复合型精车预留量

- 使用复合型指令精车预留量可随轮廓改变方向，避免切削过程中发生过切情况。

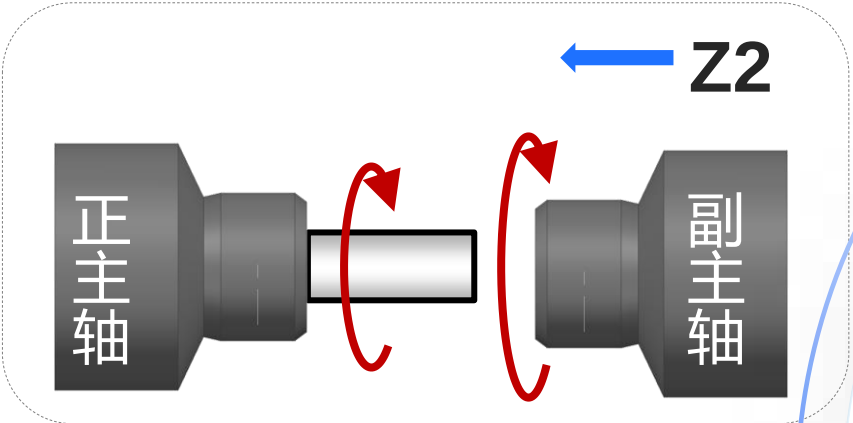


车床控制器双系统专用功能

轴同步、同相位功能

- 主轴与副主轴可同步运转，方便圆形或多边形工件衔接。

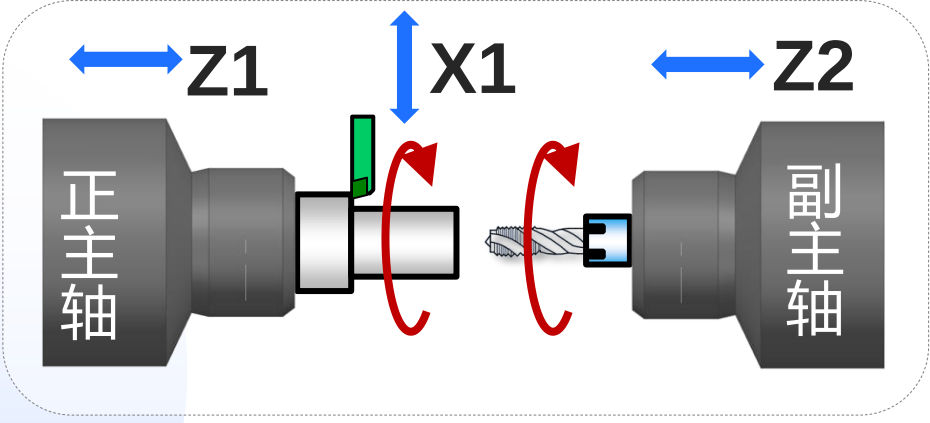
04



伺服轴重叠功能

- 正主轴持续运转时，可侧铣轴叠加刚攻，减少主轴停转时间。

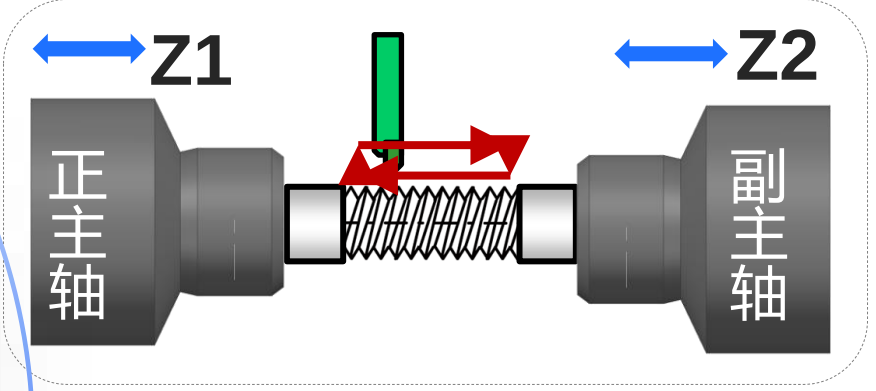
03



伺服轴同步控制功能

- 应用于长型工件夹加工，如车牙、刚攻、滚花。

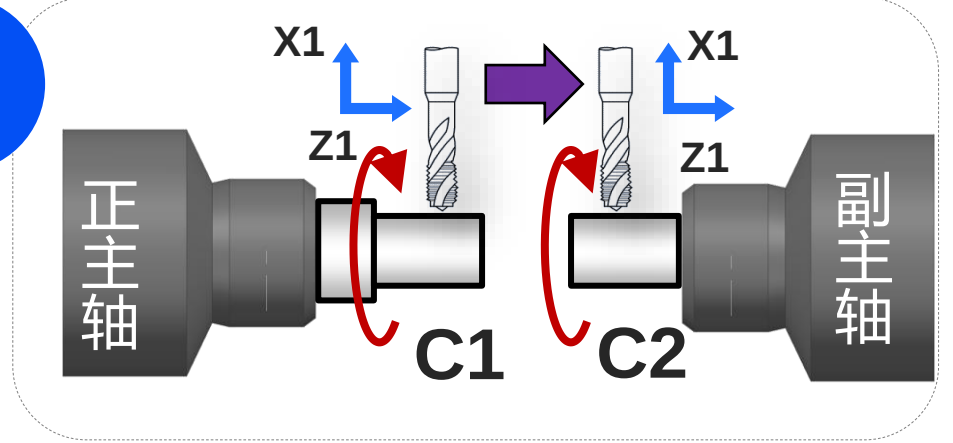
1



混合控制功能

- 可利用程序指令来交换控制其他路径的伺服轴

02



车床与机械手二合一控制

车床机械手G码程式

VEICHI2/200001.PDD加工监控2024/04/2614:42:33L7

程式座标

余移动量

X40.000X40.000

Y40.000Y40.000

Z40.000Z40.000

G100R0X4=0.000F50000

G100R0X4=50.000F50000

M30

总工件数24

已加工工件数2

T1D0H0

起始单节

加工时间00:00:00

累计加工11:03:01

G00倍率100%

G01倍率100%

主轴倍率%

说明: R1046728::

准备完成

自动

警告

警报

F1载入编辑

F2图形

F3MDI

F4加工资讯

F5磨损

F6双系统

F7生产记录表

F8清除累计

文字教导方式编程

VEICHI2/200001.PDD教导2024/04/2614:41:12L7

行号

程式内容

位置

1绝对移动到X4=0.000速度50%

2绝对移动到X4=50.000速度50%

3程式结束

☒X40.000

☐Y40.000

☐Z40.000

机械座标

X40.000

Y40.000

Z40.000

☒移动速度50(%)

☐先延迟0(ms)

☐柔性设定关闭

☒移动模式绝对

说明: R1040312::

准备完成

自动

警告

警报

F1增行

F2取代

F3

F4

F5

F6

F取得当前座标

F8启用/关闭

指定点位文字说明

VEICHI2/200001.PDD指定点座标2024/04/2614:45:47L7

编号

X4

Y4

Z4

机械座标

1-810

-836.600-1203.900-1219.600-1225.800-1203.900-1225.600-1229.200-1231.4000.0000.000

0.0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.000

0.0000.000-107.600-107.6000.000-108.500-108.500-108.5000.0000.000

点位说明选项

放料点上方

放料中间点

放料点

取料点上方

取料中间点

取料点

待机点

下料点上方

下料中间点1

下料中间点2

说明: R1044150::

准备完成

自动

警告

警报

F1确认

F2重置

F3取消

F4

F5

F6

F7

F8

安全禁区保护功能

VEICHI2/200001.PDD禁区2024/04/2614:47:38L7

手臂机构

作业区

料台示意图

机械座标

X40.000

Y40.000

Z40.000

(1)手臂横移最低限位100.000

(2)作业区最低限位250.000

(3)作业区左侧限位-200.000

(4)作业区右侧限位-50.000

说明: R1040606::

准备完成

自动

警告

警报

F1机床

F2料台(1)

F3料台(2)

F4车床

F5

F6

F7

F8

料盘堆叠方式可选

VEICHI2/200001.PDD堆叠2024/04/2614:49:03L7

堆叠1

X-X+Y-Y+

P0P1

P2

机械座标

X40.000

Y40.000

Z40.000

P0位置

X41.-9.733

Y42.11.200

Z43.-4.800

Z4间隔0.000

P1位置

X4-9.733

Y411.200

P2位置

X4-9.733

Y411.200

说明: R1040700::

准备完成

自动

警告

警报

F1开始位置

F2间隔位置

F3顺序数量

F4参数设定

F5堆叠状态

F6

F7单轴教导

F8全部轴教导

M码控制可自订

VEICHI2/200001.PDD手动控制2024/04/2614:50:07L7

编号

功能说明

控制指令

指令代码

1-10

上料夹具开

上料夹具垂直

控制功能

主臂下降

上料输送带启动

上料输送带停止

下料输送带启动

下料输送带停止

料仓夹具前进

料仓夹具后退

M码

M码

M码

M码

M码

M码

M码

M码

M码

M码

41

0

0

628

618

619

620

621

630

631

说明: R1347951::

准备完成

自动

警告

警报

F1变更设定

F2重置设定

F3

F4

F5

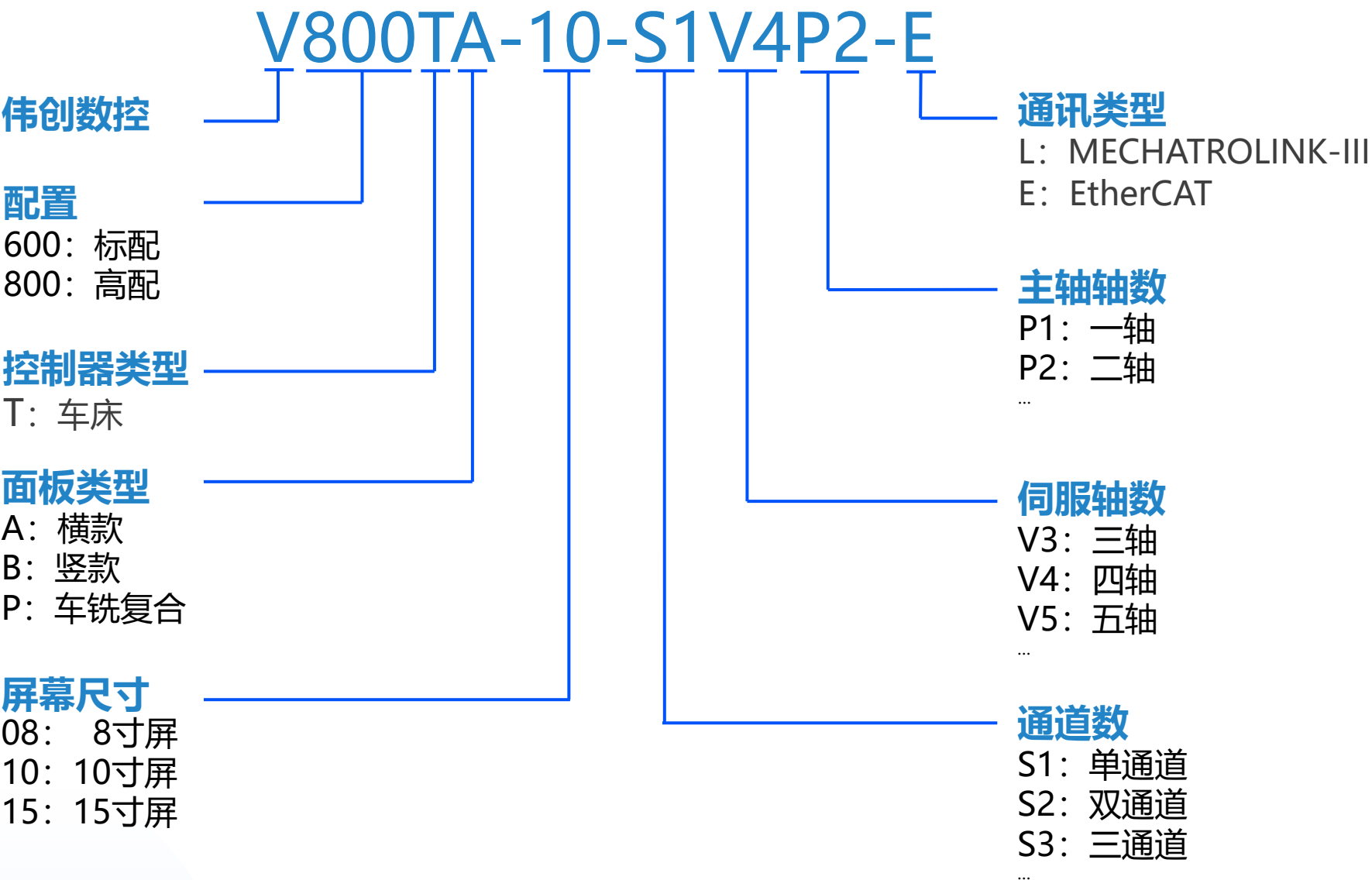
F6

F7

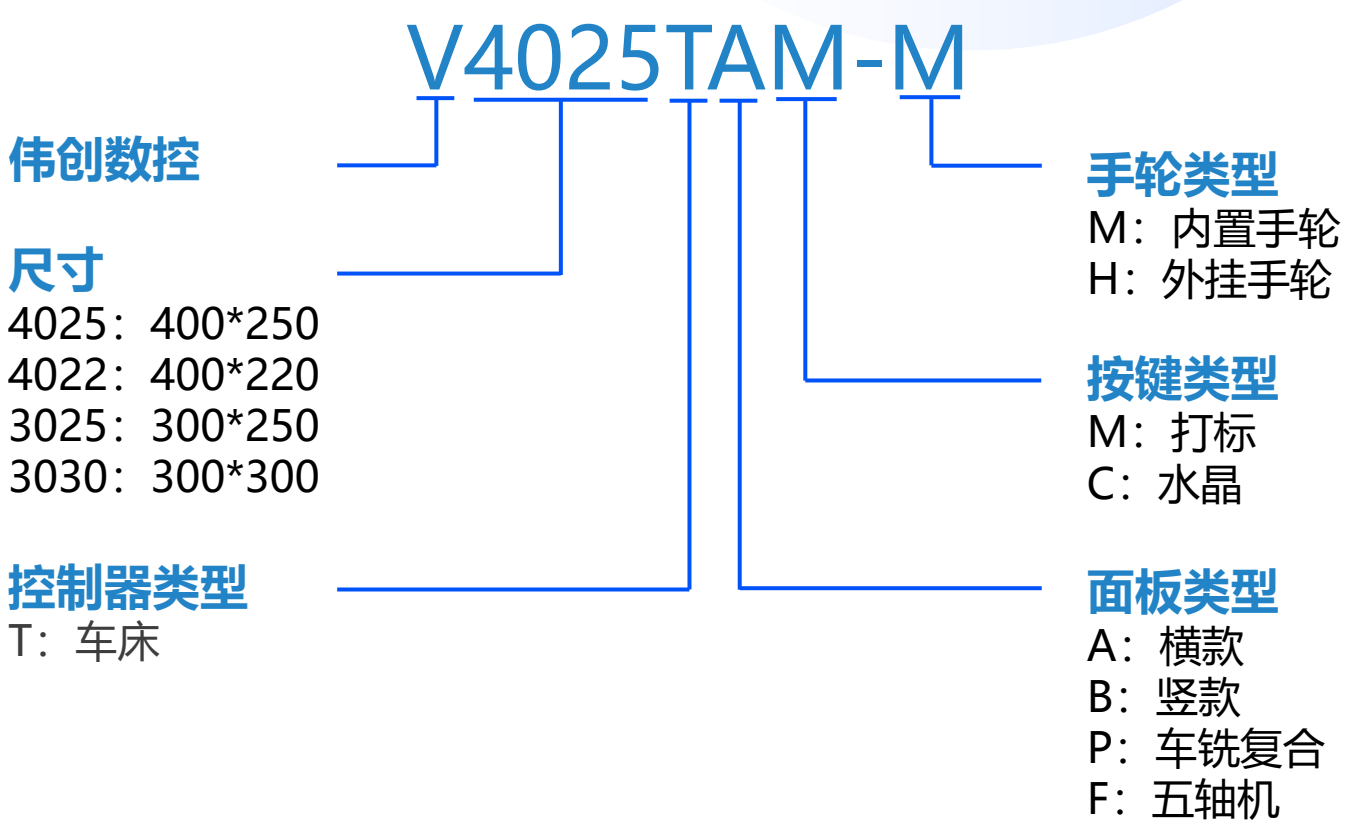
F8执行

车床控制器、OP面板命名规则

车床控制器命名规则

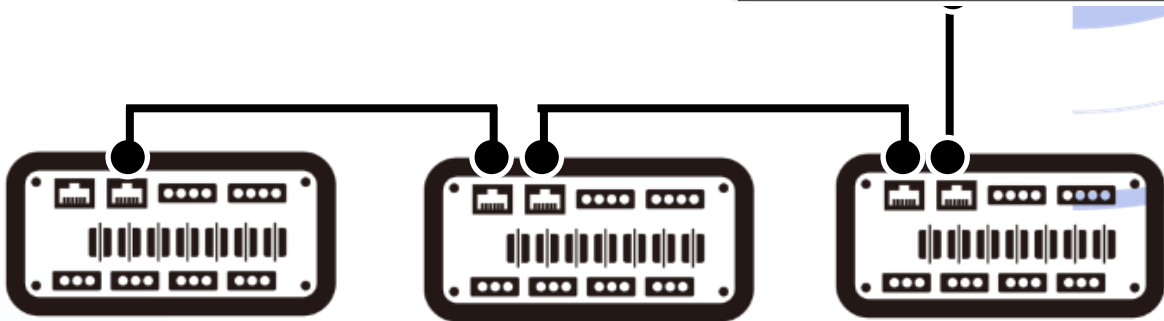


OP板命名规则

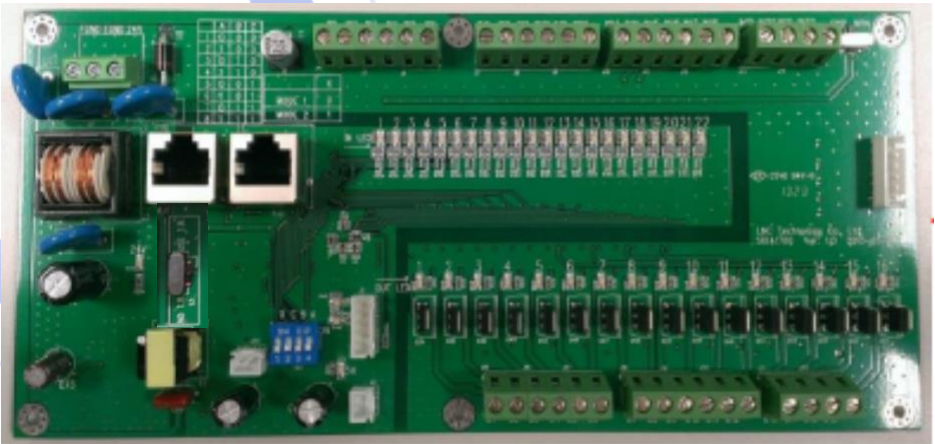


总线式I/O架构及选型

总线式I/O板，最多可以通讯8块，类似与EtherCat通讯方式，省配线，降低故障率。



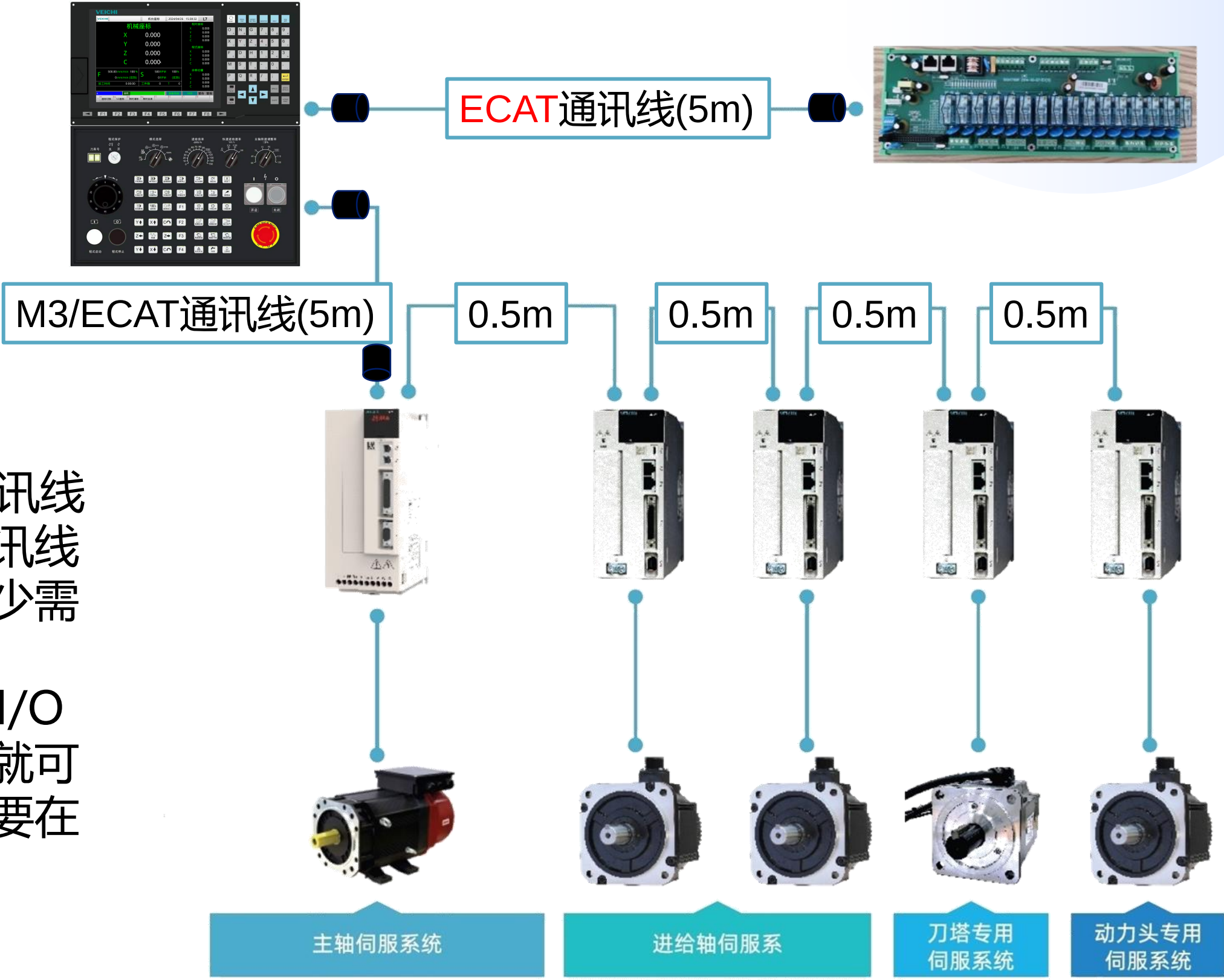
SIOA1760R(继电器)
(16IN、16 OUT)



SIOA1700(晶体式)
(22IN、16 OUT)

通讯线材选型一

M3/ EtherCAT 通讯全套



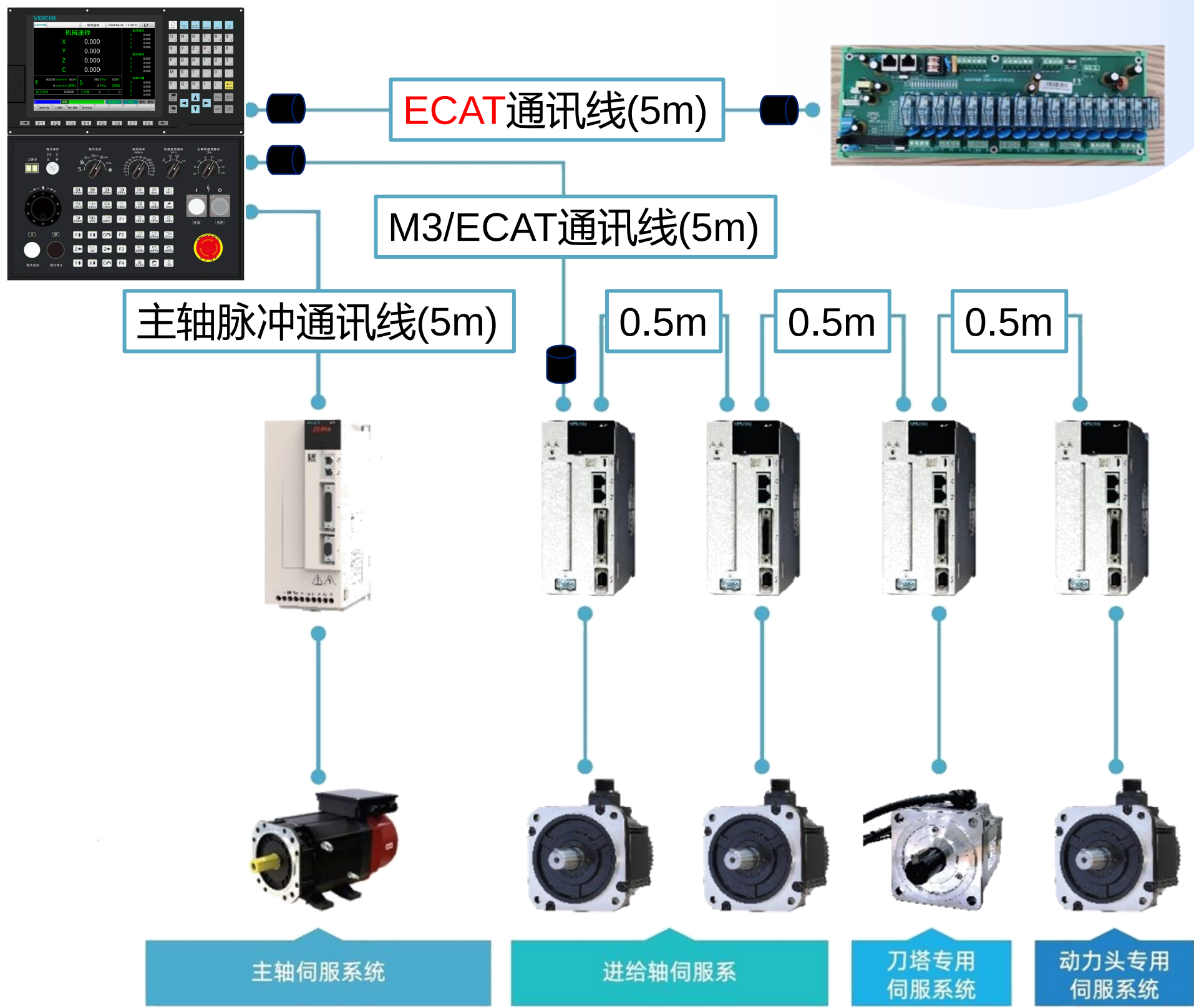
说明:

- 1、系统到伺服及I/O这些长通讯线需要在两端加磁环，至少绕通讯线三圈，以防止干扰，因此，至少需要**4个磁环**。
- 2、伺服与伺服之间或I/O板与I/O之间的通讯线应适当选择够用就可以，**不宜选择过长**，过长则需要在两端再加磁环。

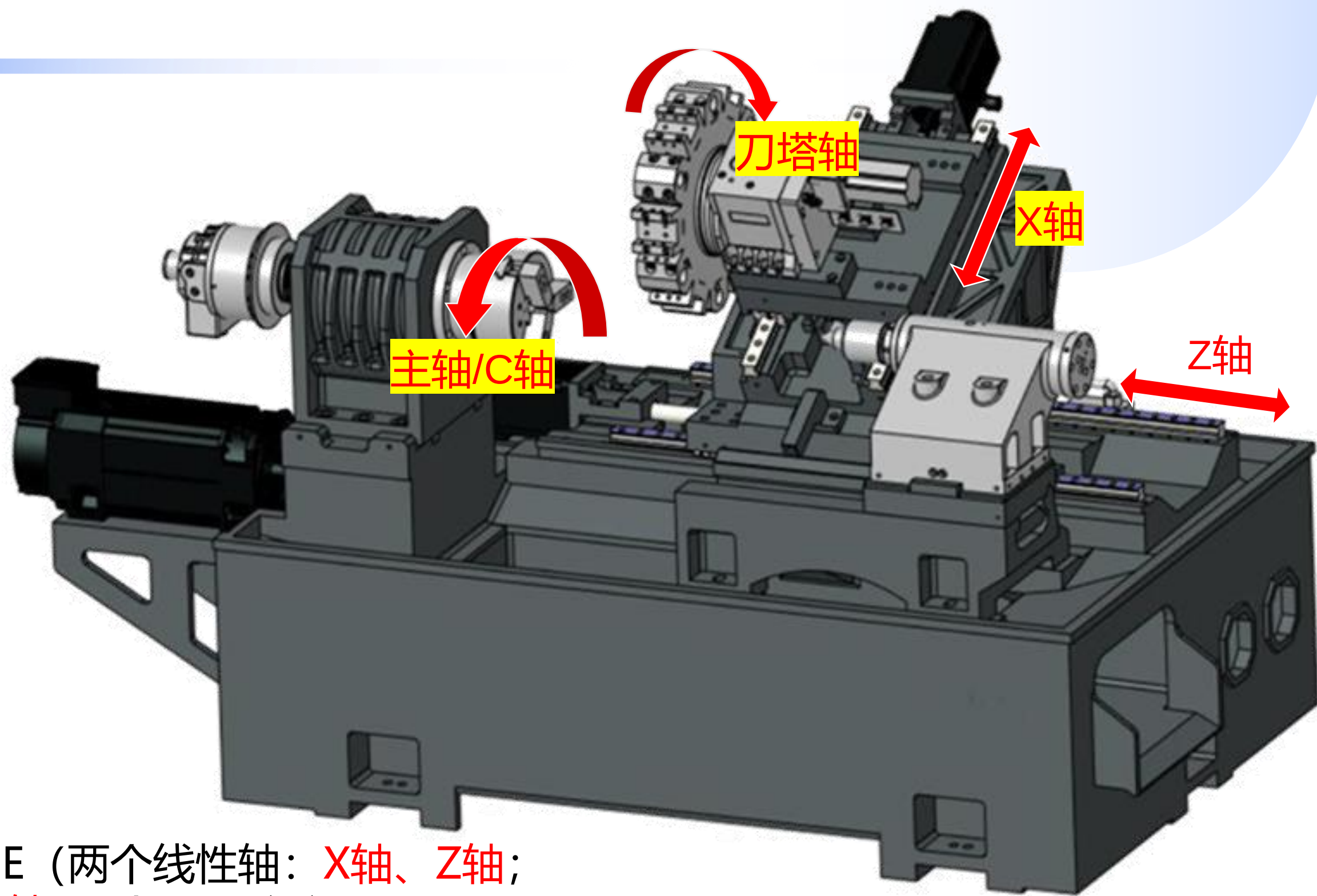
通讯线材选型二

主轴脉冲通讯
伺服轴M3/ EtherCAT通讯

说明：
1、系统到伺服及I/O这些长通讯线需要在两端加磁环，至少绕通讯线三圈，以防止干扰，因此，至少需要**4个磁环**。
2、伺服与伺服之间或I/O板与I/O之间的通讯线应适当选择够用就可以，**不宜选择过长**，过长则需要在两端再加磁环。

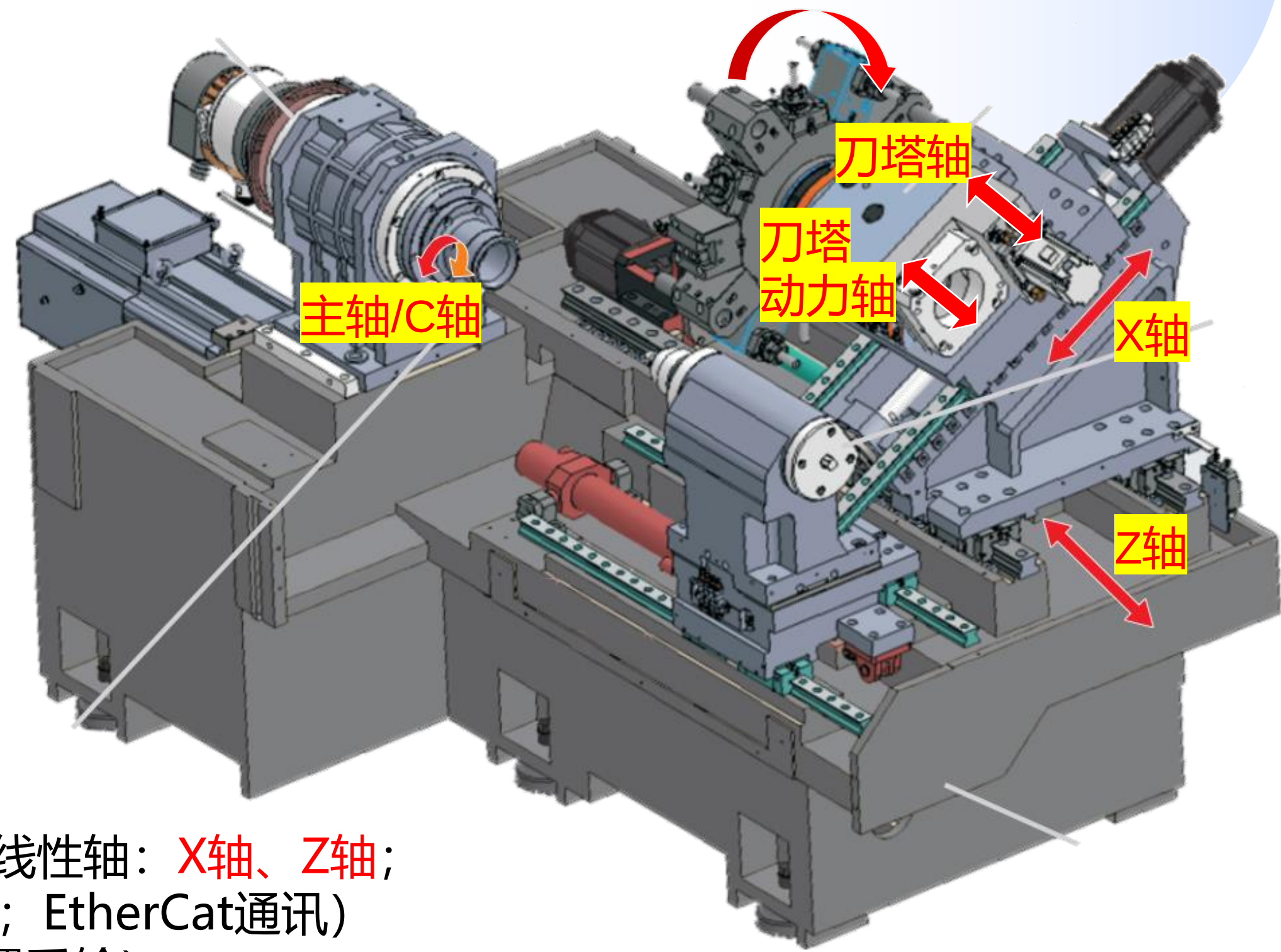


常用选用一



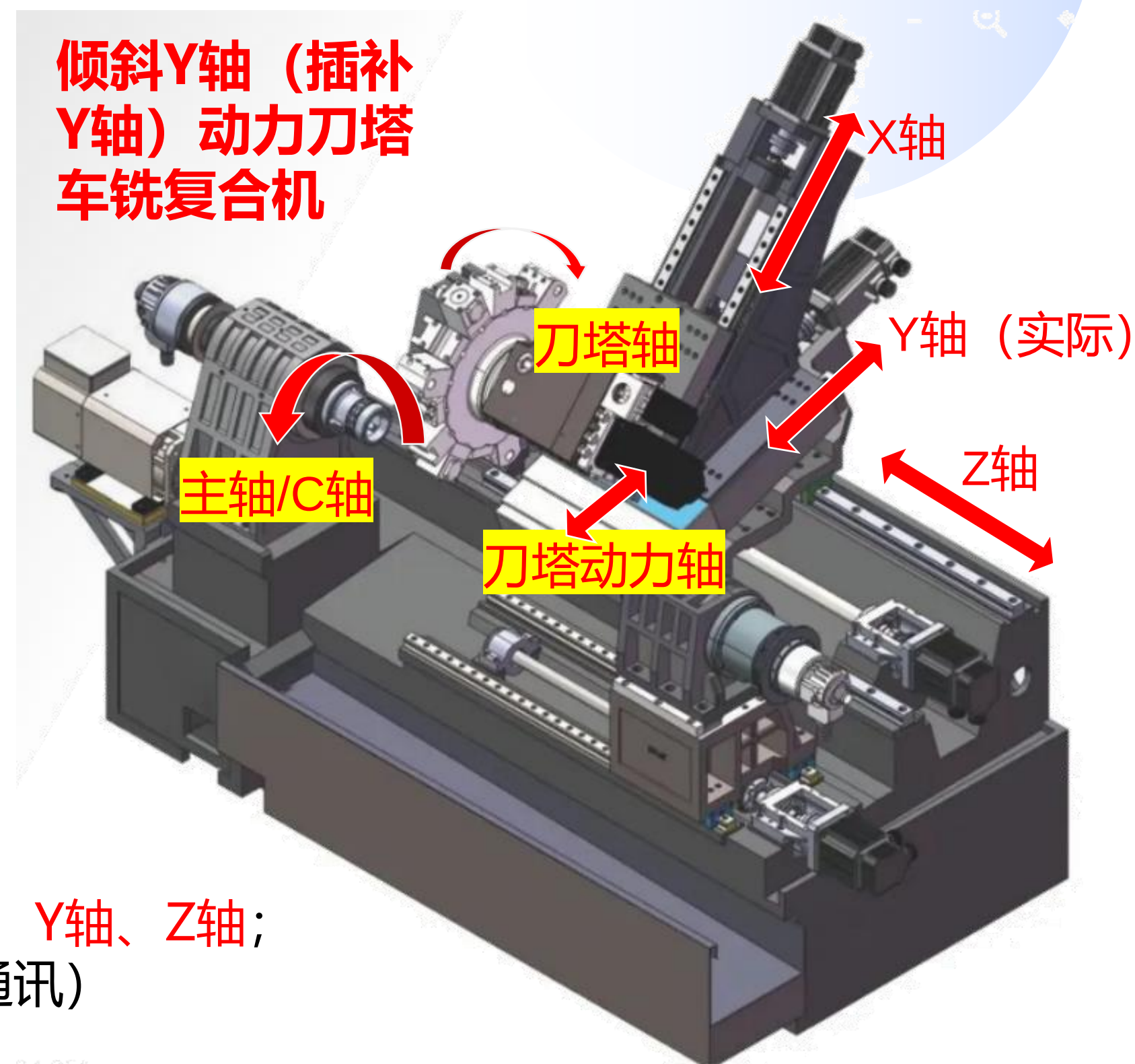
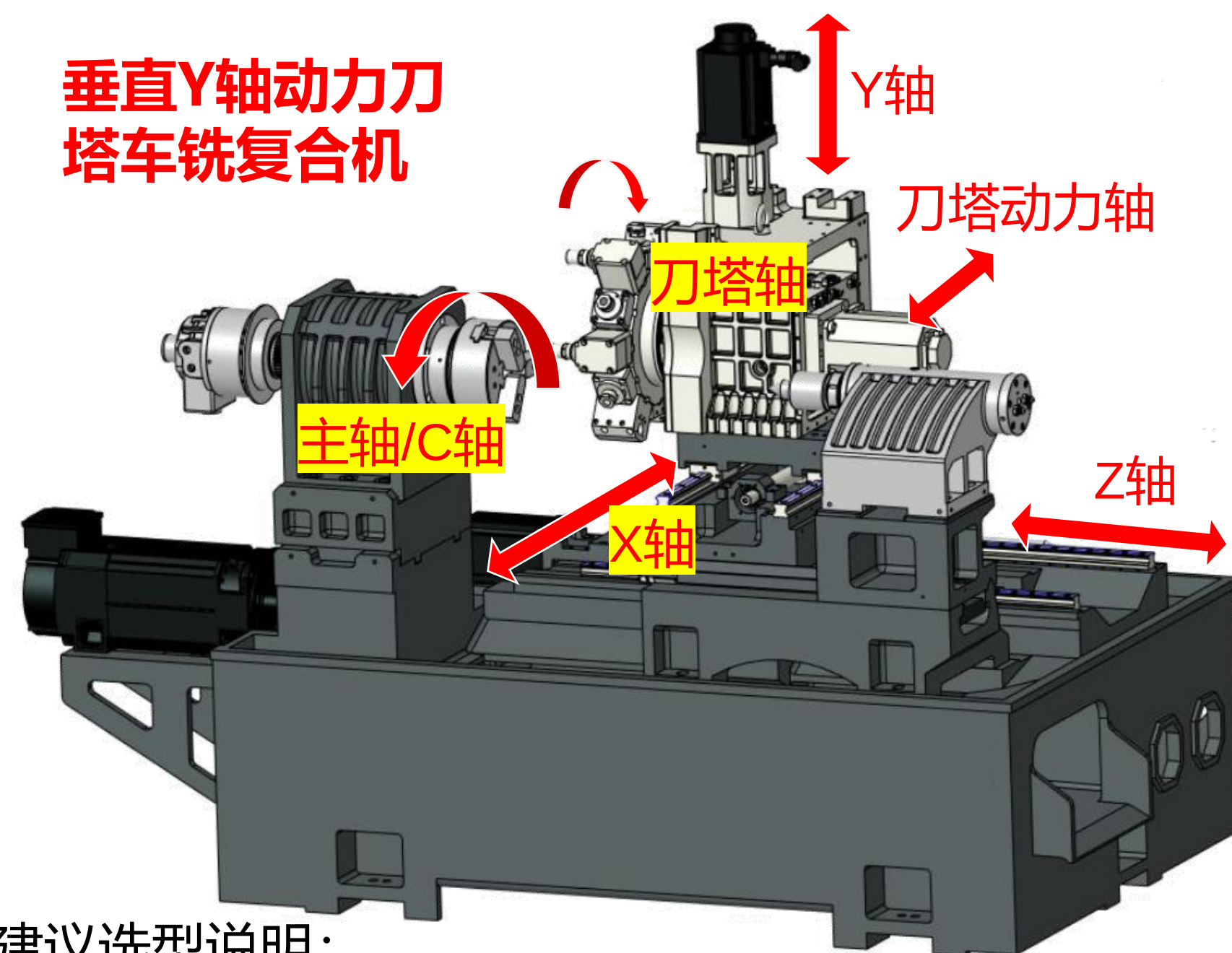
- 建议选型说明:
- 1、系统: V800TA-10-S1V2P2-E (两个线性轴: X轴、Z轴; 两个旋转轴: 主轴、动力头/刀塔轴; EtherCat通讯)
 - 2、OP面板: V4025TAM-M (横式、内置手轮)
 - 3、I/O板: SIOA1760R(继电器) (16IN、16 OUT)

常用选用二



- 建议选型说明:
- 1、系统: V800TA-10-S1V3P2-E (两个线性轴: **X轴、Z轴**; 三个旋转轴: **主轴、刀塔动力头、刀塔轴**; EtherCat通讯)
 - 2、OP面板: V4025TAM-M (横式、内置手轮)
 - 3、I/O板: **SIOA1760R(继电器) (16IN、16 OUT)**

常用选用三



建议选型说明:

- 1、系统: V800TA-10-S1V4P2-E (三个线性轴: X轴、Y轴、Z轴;
三个旋转轴: 主轴、刀塔动力头、刀塔轴; EtherCat通讯)
- 2、OP面板: V4025TAM-M (横式、内置手轮)
- 3、I/O板: **SIOA1760R(继电器) (16IN、16 OUT)**



竞品对比

竞品对比：产品规格

规格		V800TA/B	V800TP	竞品 新代7TA	竞品 新代22TA	竞品 新代22TB	竞品 新代220TB
硬件	屏幕尺寸	10.4”	15”	8.4”	8.4”/10.4”/15”		10.4”/15”
	轴向埠	2		无			
	总线型式	RTEX MII / MIII EtherCAT		RTEX MIII EtherCAT	RTEX MIII EtherCAT		RTEX MIII EtherCAT
	DA输出	2		无			
	MPG埠	1		接OP面板			
	CIOInput	128可扩充8块IO板		128			
	CIOOutput						
控制	控制系统数 (路径数)	2	6	1	2		4
	控制轴数	9	32	标配3/选配4	标配4	标配6/选配8	标配12/选配18
	主轴数	6	32	3	2	4	6

竞品对比：人机页面



伟创系统坐标系页面



竞品系统坐标系页面

竞品对比：人机页面



伟创系统程式编辑页面



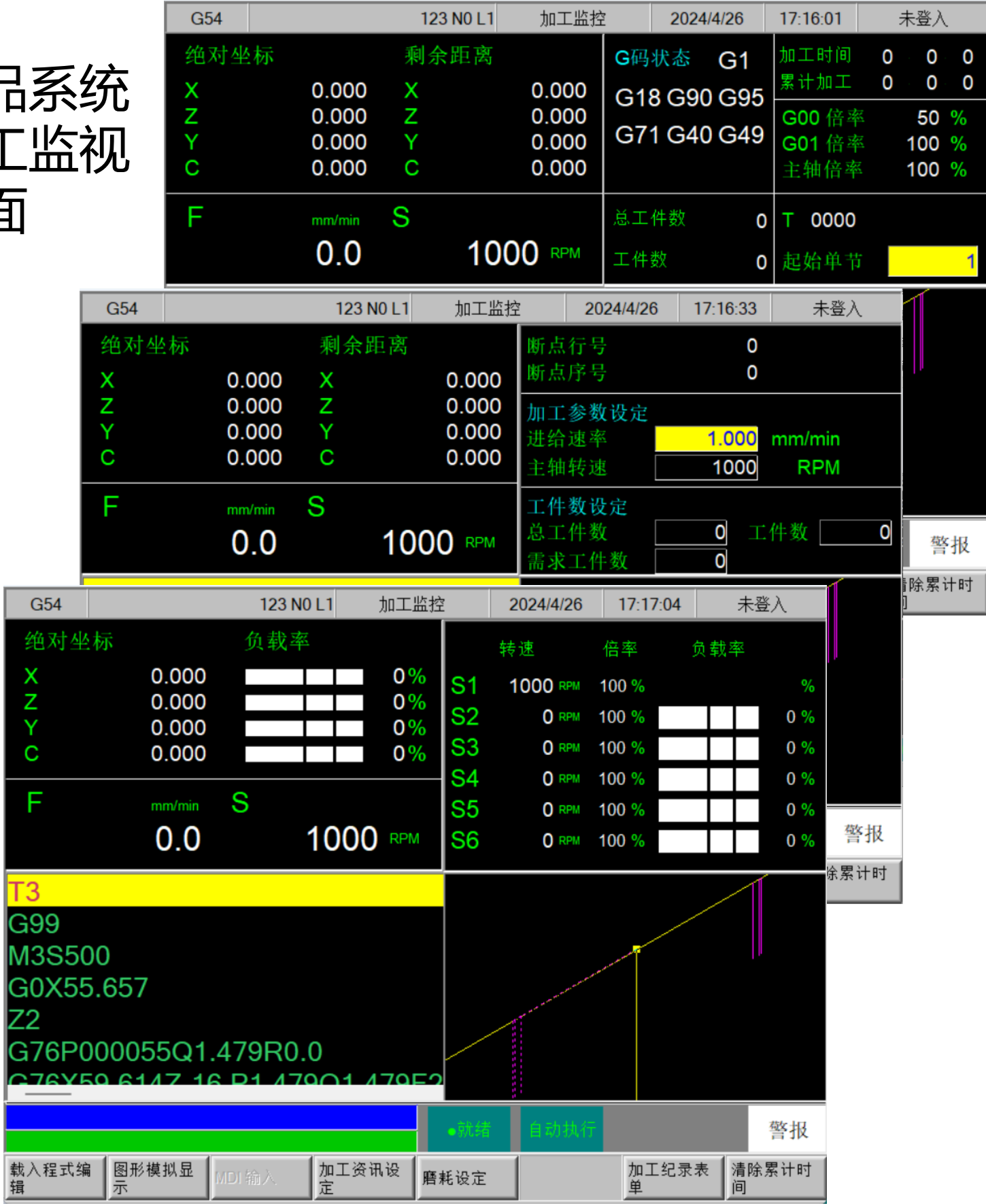
竞品系统程式编辑页面

竞品对比：人机页面

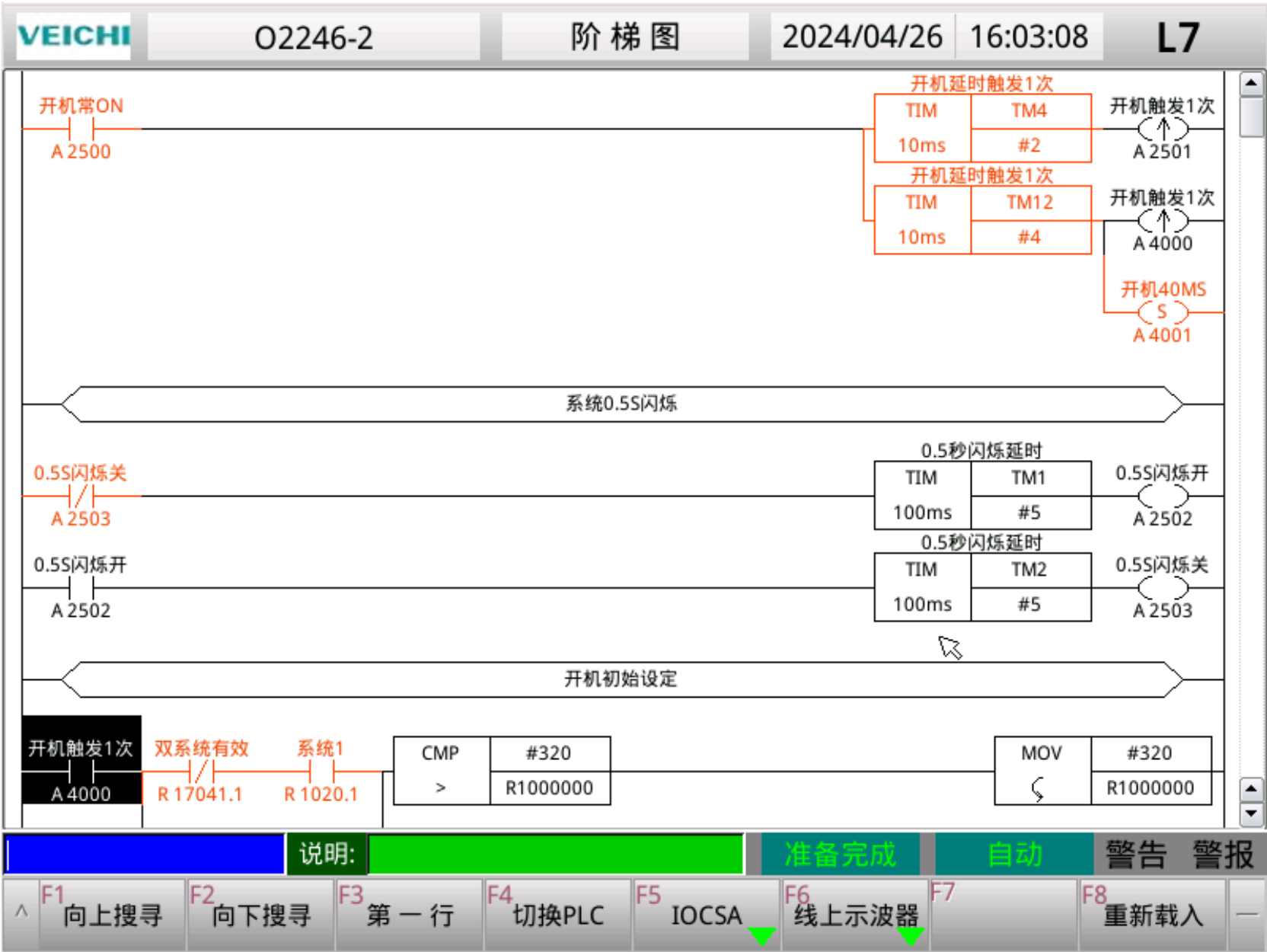
伟创系统
加工监视
页面



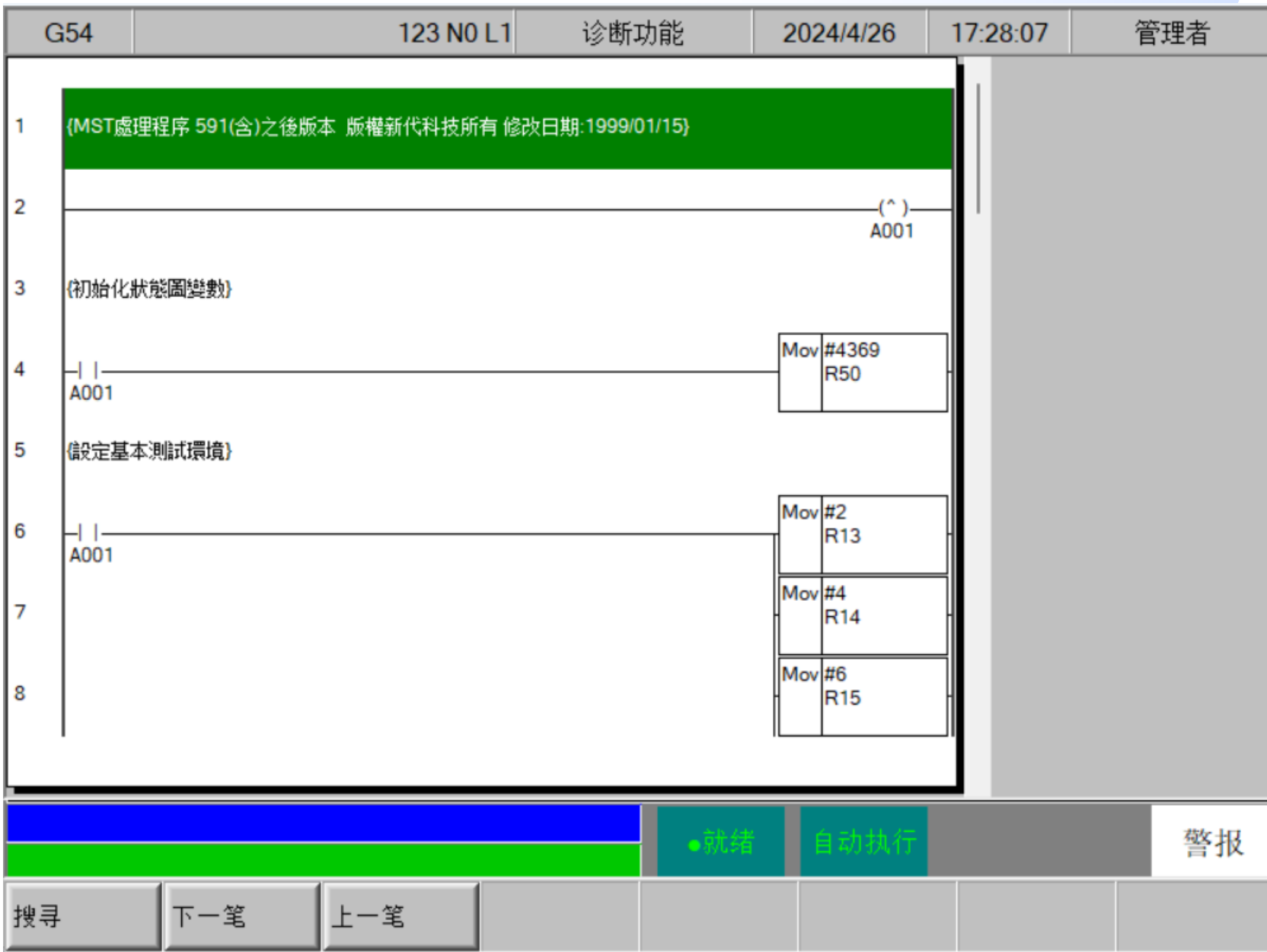
竞品系统
加工监视
页面



竞品对比：人机页面



伟创系统阶梯图（PLC）页面

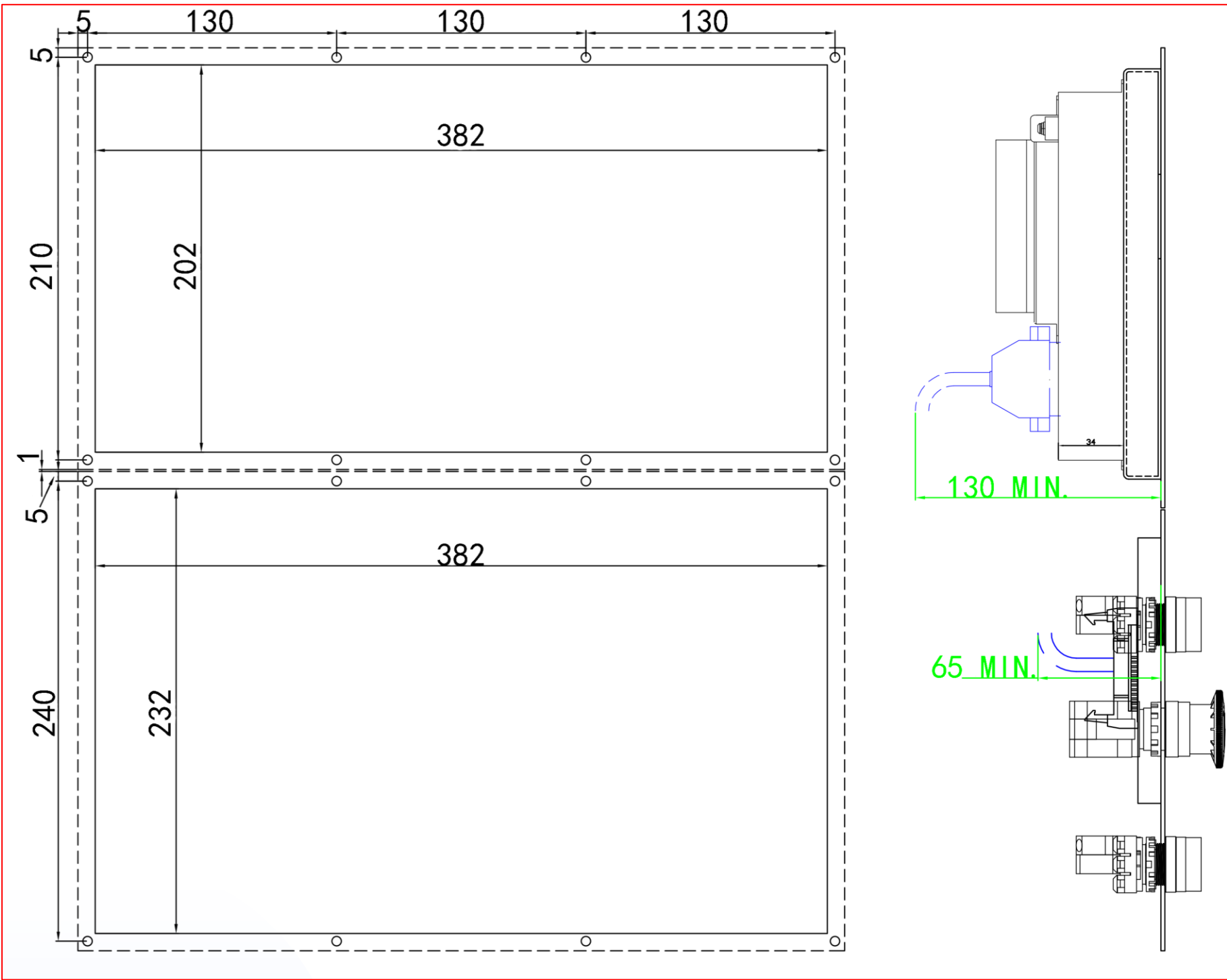


竞品系统阶梯图（PLC）页面

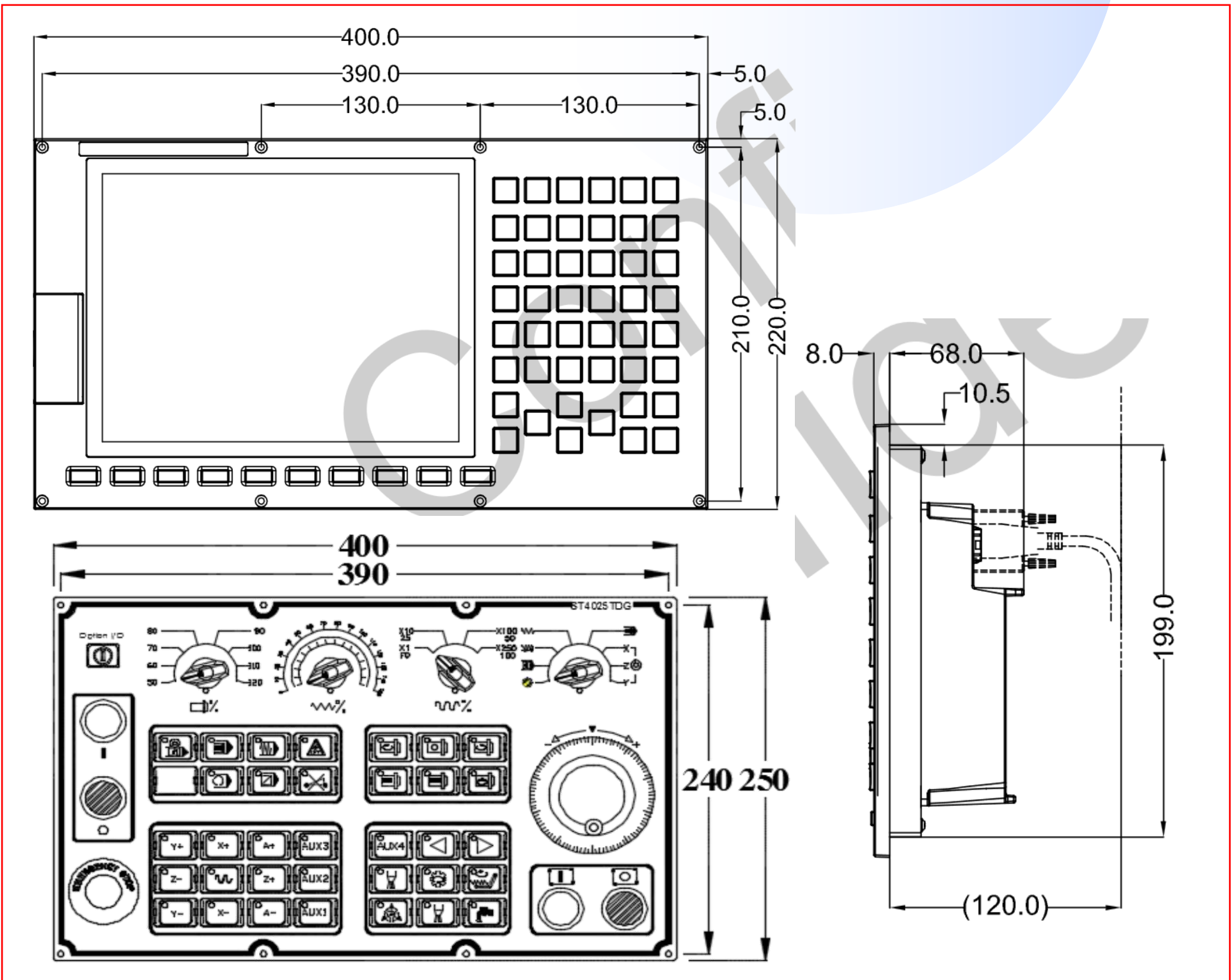
竞品对比：人机页面

VEICHI		O2246-2		系统资讯		2024/04/26		16:08:28		L7	
系统中断		机械座标		总补偿量		最终输入命令		编码器			
6296241		X	0.000	X	0.000	X	0	X	0		
KI中断		Y	0.000	Y	0.000	Y	0	Y	0		
8294		Z	0.000	Z	0.000	Z	0	Z	0		
INT中断		C.S1	0.000	C.S1	0.000	C.S1	0	C.S1	291853653		
512079		S2	0.000	S2	0.000	S2	0	S2	0		
中断(毫秒)		S3	0.000	S3	0.000	S3	0	S3	0		
执行		原点复归栅格量		伺服误差		手轮编码器		命令输出总量			
136		X	0	X	0.000	X	0.000	X	0.000		
最长		Y	0	Y	0.000	Y	0.000	Y	0.000		
78969		Z	0	Z	0.000	Z	0.000	Z	0.000		
INT单节数量		C.S1	0	C.S1	0.000	C.S1	0.000	C.S1	87.380		
1		S2	0	S2	0.000	S2	0.000	S2	0.000		
0		S3	0	S3	0.000	S3	0.000	S3	0.000		
434708											
Total Ram											
625908											
Free Ram											
69012											
说明:											
准备完成											
自动											
警告 警报											
F1 警报		F2 警告		F3 警报历程		F4 操作历程		F5 R 值		F6 阶梯图	
F7 系统资讯		F8 版本资讯									

竞品对比：安装尺寸图



伟创系统安装尺寸图



竞品系统安装尺寸图

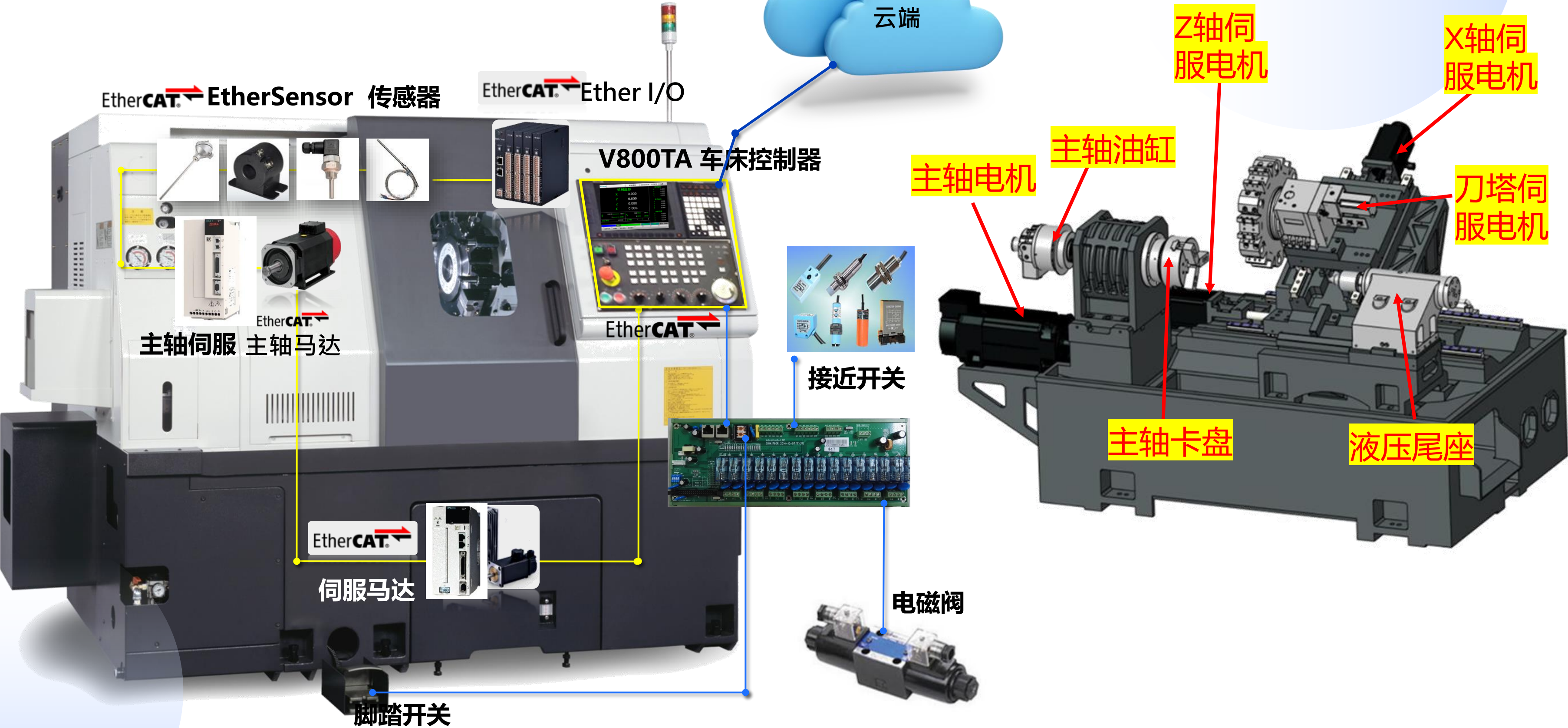


04/Part

车床数控系统应用现场



控制器在机床扮演的角色



应用领域



普通二轴机



伺服刀塔机



伺服动力刀塔倾斜轴机



伺服刀塔车铣复合机



走心机



双系统双主轴机



车床+机械手机



双系统正倒立机

感谢 您的观看

Thank you

