

中国西门子低压控制设备一级代理商

产品名称	中国西门子低压控制设备一级代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

木工雕刻机上由于一般[步进电机](#)

驱动器外壳未采用铝、钛、镁合金外壳进行磁屏蔽，因此对高灵敏的接收机系统造成干扰，使其无法工作，并且污染[电源](#)，造成控制系统的[单片机](#)

和上位机无法进行通讯，严重者造成单片机死机，给正常使用造成了困难，因此干扰问题必须加以解决。

可采取如下措施加以解决：

A．加装电源滤波器，减少对交流电源的污染。

B．“一点 [接地](#)”原则。将电源滤波器的地、驱动器PE（地）（驱动器与机箱底板绝缘）、控制脉冲PULSE-和方向脉冲DIR-短接后的引出线、电机接地线、驱动器与电机之间电缆防护套、驱动器屏蔽线均接到机箱壁上的接地柱上，并要求接触良好。

C．尽量加大控制线与电源线（L、N）、电机驱动线（U、V、W）之间的距离，避免交叉。比如我们在处理双轴驱动系统中两个处在同一机箱的驱动器安装位置时，一个驱动器铭牌朝前，另一个则朝后，并在结构布置上使这些引线尽量短。

D．使用屏蔽线减轻外界对自己的干扰，或自己（电源线）对外界的干扰。

经过上述处理后，系统工作可靠。

一、安全操纵基本留意

事项1.工作时请穿好工作服、安全鞋，戴好工作帽及防护镜，留意：不答应戴手套操纵[数控机床](#)

。2.不要移动或损坏安装在机床上的警告标牌。3.不要在机床附近放置障碍物，工作空间应足够大。4.某一项工作共同完成时，应留意相互间的协调一致。5.不答应采用压缩空气清洗机床、**电气**柜及NC单元。二.工作前的预备
始工作前要有预热，当真检查润滑系统工作是否正常，如数控机床长时间未开动，可先采用手动方式向各部门
具应与机床答应的规格相符，有严峻破损的刀具要及时更换。3.调整刀具所用工具不要遗忘在机床内。4.大尺寸
否合适，中央孔如太小，工作中易发生危险。5.刀具安装好后应进行一、二次试切削。6.检查卡盘夹紧工作的状
必需关好机床防护门。

三.工作过程中的安全留意事项1.禁止用手接触刀尖和铁屑，铁屑必需要用铁钩子或毛刷来清理。2.禁止用手或其
旋转的主轴、工件或其它运动部位。3.禁止加工过程中量活、变速，更不能用棉丝擦拭工件、也不能清扫机床。
者不得离开岗位，机床发现异常现象立刻泊车。5.常常检查轴承温度，过高时应找有关职员进行检查。6.在加工
机床防护门。7.严格遵守岗位责任制，机床由专人使用，他人使用须经本人同意。8.工件伸出机床100mm以外时
护物。四.工作完成后的留意事项1.清除切屑、擦拭机床，使用机床与环境保持清洁状态。2.留意检查或更换磨擦
油察板。3.检查润滑油、冷却液的状态，及时添加或更换。4.依次关掉机床操纵面板上的**电源**和总电源。

1、 **数控机床电源**

把数控机床所使用的电源分成了三级，从一次电源到三次电源，依次为派生关系，其造成的故障频次和难度也
下：(1)一次电源。一次电源即由车间电网供给的三相380

V电源，它是数控机床工作的总能源供给。要求该电源要稳定，一般电压波动范围要控制在5%~10%
，并且要无高频干扰。(2)二次电源。由三相电源经变压器从一次电源派生。其用途主要有：1)派生的单相
V，供电给CNC单元及显示器单元，做为热交换器、机床控制回路和**开关电源**的电源。2)有的数控机床派生的
V整流桥块的电源。有的数控机床由三相变压器产生三相交流220V，供给伺服放大器电源组件作为其工作电源。
次电源是数控机床使用的各种直流电源，它是由二次电源转化来的。主要有这样几种：1)由伺服放大器电源组
由伺服放大器组件逆变成频率和电压幅值可变的三相交流电以控制交流伺服**电动机**的转速。2)整流桥块提供的
V，作为液压系统电磁阀，电动机闸电磁铁电源和伺服放大器单元的“ready”和“controller
enable”信号源。3)由开关电源或DC/DC电源模块提供的低压直流电压，这些电压有：+5V、±12V、±15
V，分别做为测量光栅、数控单元和伺服单元**电气**

板的电源。2、数控机床电源回路使用的器件数控机床从一次电源到三次电源使用的器件分别有：(1)车间配
车间电网连接的三相交流稳压器和**断路器**(又称**空气开关**，或闸刀开关)。(2)机床**元器件**

，包括：滤波器、电抗器、三相交流变压器、断路器、整流器、熔断器、伺服电源组件、DC/DC模块和开关电
例分析(1)电网波动过大**plc**

不工作。表现为PLC无输出。先查输入信号(电源信号、干扰信号、指令信号与反馈信号)。例如，采用SINUMERIK
3G-4B系统的**数控车床**，其内置式PLC无法工作。采用观察法，先用**示波器**

检查电网电压波形，发现电网波动过大，欠压噪声跳变持续时间>1s(外因)。由于该机床处于调试阶段，电源系
除在外，由内部抗电网干扰措施(滤波、隔离与稳压)可知，常规的电源系统已无法隔断或滤去持续时间过长的电
电网措施不足所致(内因)，导致PLC不能获得正常电源输入而无法工作。在系统电源输入端加入一个交流稳压器

)电源故障。某双工位数控车床，每个工位都由单独的NC系统控制，NC系统采用西门子公司生产的SINUMERIK81
系统经常在零件自动加工中断电停机，重新启动系统后，NC系统仍可自动工作。检查24

V供电电源负载，并无短路问题。对图样进行分析，两台NC系统，共用一个24V整流电源。引起这个故障可能
质量不高，电源波动，而出故障的NC系统对电源的要求较灵敏。2)NC系统本身的问题，系统不稳定。根据这

源电压进行监视，发现其电压幅值较低，只有21V左右。经观察发现，在出故障的瞬间，这个电压向下浮动，而
压马上回升到22V左右。故障一般都发生在主轴启动时，其原因可能是24V整流变压器有问题，容量不够，或匝
偏低，电网电压波动，影响NC系统的正常工作。为确定这个故障的原因，用交流稳压电源将交流380V供电电压

障就没有再出现。为此更换24V整流变压器，问题彻底解决。(3)一台VDF.BOEHRINGER公司(德国)生产的PM
上主开关启动数控系统时，在显示面板上除READY(准备好)灯不亮外，其余指示灯全亮。该机数控系统为西门

为故障发生于开机的瞬间，因此应检查开机清零信号RESET是否异常。又因为主板上的DP6灯亮，而且DP6是监
因此需要对驱动DP6的相关电路及有关直流电源进行检查。其步骤如下：因为DP6灯亮属报警显示，故首先对D

查。经检查，确认驱动DP6的双稳态触发器LA10逻辑状态不对，已损坏。用新件更换后，虽然DP6指示灯不亮了
在，数控箱还是不能启动。检查*RESET信号及数控箱内各连接器的连接情况良好，但*RESET信号不正常，并发

置上的LA01与非门电路逻辑关系不正确。于是对各直流电流进行检查。检查±15V、±5V、±12V、+24V，发现
误差超过±5%。进一步检查，发现该电路整流桥后有一滤波大**电容**

C19的焊脚处印制电路板铜箔断裂。将其焊好后，电压正常，LA01电路逻辑关系及*RESET信号正确，故障排除

(4)返回参考点异常。这是由于返回参考点时没有满足“必须沿返回参考点方向，并距参考点不能过近(128个

点进度不能过低”的条件。对这类故障的处理步骤是[2,3]：1) 距参考点位置>128个脉冲，返回参考点过程中。(即没有接收到1转信号)，此时首先变更返回时的开始位置，在位置偏差量>128个脉冲的状态下，在返回参考点快速进给，检测是否输入过1转信号。电动机转了1转以上，这是使用了分离型的脉冲编码器。此时，检查位置1转信号是否输入到了轴卡中，如果是，则是轴卡不良；如果未输入，则先检查编码器用的电源电压是否偏低(分内)，否则是脉冲编码器不良。2) 距参考点位置<128个脉冲。检查进给速度指令值，快速进给倍率信号，返回部减速信号是否正常。变更返回时的开始位置，使其位置偏差量超过128个脉冲。返回参考点速度过低。速度超过128个脉冲的速度，如果速度

过低，电动机1转信号散乱，不可能进行正确的位置检测。(5) 某加工中心

，配置F-0M系统，在自动运转时突然出现刀库、工作台同时旋转。经复位、调整刀库、工作台后工作正常。但此时，CRT上出现410号伺服报警。查L/M轴伺服PRDY、VRDY两指示灯均亮；进给轴伺服电源AC100V、AC18V元上的PRDY指示灯均不亮，三个MCC也未吸合；测量其上电压发现24V、 $\pm 15V$ 异常；轴伺服单元上电源熔断后，直流电压恢复正常，重新运行机床，401号报警消失。(6) 故障现象：某公司产VF2型立式铣加工中心。机床以后，加工中出现161号报警(x-axis over current or drive fault)，机床停止运行。使用“RESET”键报警可以清除，故障现象偶尔发生，机床带病运行两年后，故障发生频次增加，而且出现故障转移现象：即使用复位键清除161号报警，转报162号(Y-axis over current or drive fault)，如果再次清除，则再次转报z轴，以此类推。机床已无法维持运行。根据故障报警信息在几伺服轴之间转移现象，不难看出故障发生在与各伺服轴都相关的公共环节，也就是说，是“控制板”或伺服单元的电源组件出现了故障。位控板是数控单元组件之一，根据经验分析，数控单元电气板出现故障。分析检查伺服电源组件是比较可行的排故切入点。检查发现此机床伺服电源分成两部分，其中输出低压直流 $\pm 12V$ 两路的是开关电源。测量结果分别是： $+11.73V$ ， $-11.98V$ 。分析此结果，正电压输出低了 $0.27V$ ，电压降低幅度过大。概念，在暂时找不到其它故障源的情况下，假定此开关电源有故障。故障排除：为验证输出电压偏差是造成报警的原因，将WYJ型双路晶体管直流稳压器替代原电源，将两路输出电压调节对称，幅值调到 $12V$ ，开机后，机床报警消失。作日的考验运行中，故障不再复现。完全证实了故障是由于此伺服电源组件损坏引起的。理论分析[4]：运算放大器用单电源供电，有些用双电源供电，用双电源的运放要求正负供电对称，其差值一般不能大于 $0.2V$ (具有调节功能的运放除外)，否则将无法正常工作。而此故障电源，两路输出电压相差了 $0.25V$ ，超出了误差允许范围，这是故障发生的根本原因。