

北京西门子电机全国授权总代理

产品名称	北京西门子电机全国授权总代理
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:全系列 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄大业领地88号3楼
联系电话	13564949816 13564949816

产品详情

北京西门子电机全国授权总代理

浔之漫智控技术（上海）有限公司（X M Z - W H - S H Q W）

常见故障多发点 P A R T 0 1

在整个 P L C 控制系统中，* * * 容易发生故障的地点在现场，现场 * * * 容易在以下几个方面出故障。

0 1

* * * 类故障点也是故障 * * * 多的地点) 在继电器、接触器

如某生产线 P L C 控制系统的日常维护中，电气备件消耗量 * * * 大的为各类继电器或空气开关。除了产品本身质量原因之外，主要是由于现场环境比较恶劣。例如，暴露于生产环境中的接触器触点易打火或氧化，逐渐发热变形，直至不能使用。该生产线所有现场的控制箱都是选用密闭性较好的盘柜，其内部元器件较其他采用敞开式盘柜内元器件的使用寿命明显要长。所以避免此类故障应尽量选用高性能继电器，并改善元器件使用环境，就可以减少更换的频率，降低对系统运行的影响。

0 2

第二类故障多发点在阀门或闸板这一类的设备上

因为这类设备的执行机构相对位移较大；或者传动结构复杂，机械、电气、液压等各环节稍有不到位就会产生误差或故障。在长期的运行状态下，如果缺乏运行维护，易造成阀体部件的卡，堵，漏等现象。因此在系统运行时要加强对此类设备的巡检，发现问题及时处理。我厂对此类设备建立了严格的点检制

度，定期检查阀门是否变形，执行机构是否灵活可用，控制器是否有效等，很好地保证了整个控制系统的有效性。

0 3

第三类故障点可能发生在开关、极限位置、安全保护和现场操作上的一些元件或设备上

其原因可能是因为长期磨损，也可能是长期不用而锈蚀老化。如该生产线窑尾料球储库上的布料行走车来回移动频繁，而且现场粉尘较大，所以接近开关触点出现变形、氧化、粉尘堵塞等从而导致触点接触不好或机构动作不灵敏。对于这类设备故障的处理主要体现在定期维护，使设备时刻处于完好状态。对于限位开关尤其是重型设备上的限位开关除了定期检修外，还要在设计的过程中加入多重的保护措施。

0 4

第四类故障点可能发生在 P L C 系统中的子设备

这类设备如接线盒、线端子、螺栓螺母等处。这类故障产生的原因除了设备本身的制作工艺原因外还和安装工艺有关，如有人认为电线和螺钉连接是压的越紧越好，但在二次维修时很容易导致拆卸困难，大力拆卸时容易造成连接件及其附近部件的损坏。长期的打火、锈蚀等也是造成故障的原因。根据工程经验，这类故障一般是很难发现和维修的。所以在设备的安装和维修中一定要按照安装要求的安装工艺进行，不留设备隐患。

0 5

第五类故障点是传感器和仪表

这类故障在控制系统中一般反映在信号的不正常，这类设备安装时信号线的屏蔽层应单端可靠接地，并尽量与动力电缆分开敷设，特别是高干扰的变频器输出电缆，而且要在 P I C 内部进行软件滤波。这类故障的发现及处理也和日常点巡检有关，发现问题应及时处理。

0 6

第六类故障主要是电源、地线和信号线的噪声（干扰）

问题的解决或改善主要在于工程设计时的经验和日常维护中的观察分析。

要减小故障率，很重要的一点是要重视工厂工艺和安全操作规程，在日常的工作中要遵守工艺和安全操作规程，严格执行一些相关的规定，如保持集中控制室的环境等等，同时在生产中也应加强这些方面的管理。北京西门子电机全国授权总代理

过程控制系统本身是一个完整的系统，所以在分析故障或处理故障时也要注意系统性，单独的对某一部分的优化有时并不能提高系统的整体性能。如过分追求元器件的精度而不考虑实际的需要以及和相关设备精度的匹配，将徒然增加系统成本。在日常维护中也有过把系统越改越复杂的现象，如采用复杂的控制方式和设备来实现本可以用简单装置来实现的控制，违背了经济、简单、实用的原则，并可能会增加故障率，这也是要注意的地方。

P L C 编程算法（1）

P L C 中无非就是三大量：开关量、模拟量、脉冲量。只在搞清楚三者之间的关系，你就能熟练的掌握 P L C 了。

1、开关量也称逻辑量，指仅有两个取值，0或1、ON或OFF。它是***常用的控制，对它进行控制是PLC的优势，也是PLC***基本的应用。

开关量控制的目的是，根据开关量的当前输入组合与历史的输入顺序，使PLC产生相应的开关量输出，以使系统能按一定的顺序工作。所以，有时也称其为顺序控制。

而顺序控制又分为手动、半自动或自动。而采用的控制原则有分散、集中与混合控制三种。

2、模拟量是指一些连续变化的物理量，如电压、电流、压力、速度、流量等。

PLC是由继电控制引入微处理技术后发展而来的，可方便及可靠地用于开关量控制。由于模拟量可转换成数字量，数字量只是多位的开关量，故经转换后的模拟量，PLC也完全可以可靠的进行处理控制。

由于连续的生产过程常有模拟量，所以模拟量控制有时也称过程控制。

模拟量多是非电量，而PLC只能处理数字量、电量。所有要实现它们之间的转换要有传感器，把模拟量转换成数电量。如果这一电量不是标准的，还要经过变送器，把非标准的电量变成标准的电信号，如4—20mA、1—5V、0—10V等等。

同时还要有模拟量输入单元(A/D)，把这些标准的电信号变换成数字信号；模拟量输出单元(D/A)，以把PLC处理后的数字量变换成模拟量——标准的电信号。

所以标准电信号、数字量之间的转换就要用到各种运算。这就需要搞清楚模拟量单元的分辨率以及标准的电信号。例如：

PLC模拟单元的分辨率是1/32767，对应的标准电量是0—10V，所要检测的是温度值0—100。那么0—32767对应0—100的温度值。然后计算出1所对应的数字量是327.67。如果想把温度值***到0.1，把327.67/10即可。

模拟量控制包括：反馈控制、前馈控制、比例控制、模糊控制等。这些都是PLC内部数字量的计算过程。

3、脉冲量是其取值总是不断的在0（低电平）和1（高电平）之间交替变化的数字量。每秒钟脉冲交替变化的次数称为频率。

PLC脉冲量的控制目的主要是位置控制、运动控制、轨迹控制等。例如：脉冲数在角度控制中的应用。步进电机驱动器的细分是每圈10000，要求步进电机旋转90度。那么所要动作的脉冲数值 = $10000 / (360 / 90) = 2500$ 。

PLC编程算法(2)——模拟量的计算

1、-10—10V。-10V—10V的电压时，在6000分辨率时被转换为F448—0BB8hex(-3000—3000)；12000分辨率时被转换为E890—1770hex(-6000—6000)。

2、0—10V。0—10V的电压时，在12000分辨率时被转换为0—1770hex(0—6000)；12000分辨率时被转换为0—2EE0hex(0—12000)。

3、0—20 mA。0—20 mA的电流时，在6000分辨率时被转换为0—1770 he (0—6000)；12000分辨率时被转换为0—2EE0 he (0—12000)。

4、4—20 mA。4—20 mA的电流时，在6000分辨率时被转换为0—1770 he (0—6000)；12000分辨率时被转换为0—2EE0 he (0—12000)。

以上仅做简单的介绍，不同的PLC有不同的分辨率，并且您所测量物理量实现的量程不一样。计算结果可能有一定的差异。

注：模拟输入的配线的要求

- 1、使用屏蔽双绞线，但不连接屏蔽层。
- 2、当一个输入不使用的时候，将VIN和COM端子短接。
- 3、模拟信号线与电源线隔离（AC电源线，高压线等）。
- 4、当电源线上有干扰时，在输入部分和电源单元之间安装一个滤波器。
- 5、确认正确的接线后，首先给CPU单元上电，然后再给负载上电。
- 6、断电时先切断负载的电源，然后再切断CPU的电源。