

# 泉州西门子PLC代理商

产品名称	泉州西门子PLC代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

## 产品详情

泉州西门子PLC代理商

抱闸设置：

电机抱闸参数设置

P1215=3: 电机抱闸同顺序控制，通过 BICO 连接。P1216

电机抱闸打开时间，抱闸通电后（打开抱闸），转速/

速度设定值在该时间内保持为零，之后使能转速/速度设定值。P1217 电机抱闸闭合时间，在执行 OFF1 或 OFF3、给抱闸断电（闭合抱闸）后，驱动在该时间仍处于闭环控制中，转速/速度设定值为零，在该时间届满后删除脉冲。如果设置的闭合时间比实际闭合时间短，则可能会使负载滑落；而如果闭合时间设得太大，控制闭环会施加反作用在抱闸上，

缩短抱闸使用寿命。

抱闸控制时序

转矩限制：

转矩限值是允许的大转矩，针对电机电动运行和回馈运行设置不同的转矩限值，且由转矩限制，电流设置和功率限制共同决定。需要确认设定的回馈功率是否满足电机回馈运行。

转矩限制

变频器控制信号设定：

本样机中变频器速度给定值通过二进制选择的固定频率给定实现。

固定频率给定二进制选择

变频器的故障信号输出信号连接到电梯控制主板，因为在系统上电时，电梯的控制主板启动时间比变频器时间要短，当变频器没有准备好，电梯控制主板提前启动变频器，有可能会发生导致意外发生，所以需要故障信号输出信号取反后发送到电梯控制主板。当变频器控制单元正常运行后才能把故障信号取反发送出去，所以变频器在正常运行的情况才会发出常1信号，当变频器断电或者变频器故障时，电梯控制主板不能接收到这个常1信号，就认为变频器不具备启动条件，整个电梯系统无法正常运行。

电梯运行舒适性设置：

为了满足乘客乘坐电梯时舒适性的要求，需要通过扩展斜坡函数发生器和转速控制器适配来实现。扩展的斜坡函数发生器提供电机启动加速过程中的起始圆弧和结束圆弧，实现了速度的平稳过渡，在电梯整个加减速过程中实现变加速度的功能，在电梯启动瞬间和快加速到达给定速度时，减小了电梯运行加速度，提高了电梯乘坐的舒适性，避免了电梯从静止状态突然启动和电梯加速到设定速度时的冲击。

### 带初始和结束圆弧的斜坡发生器

速度控制器Kp\_n/ Tn\_n适配，首先电梯启动时，因为电梯是垂直轴，需要较大的Kp\_n和较小的Tn\_n，当电梯速度变大时，为了保证电梯的舒适性，需要调小电机运行的动态响应，让速度环特性变软，即调小Kp\_n和增大Tn\_n。速度控制器Kp\_n/ Tn\_n适配实现了根据电梯运行速度切换速度控制器Kp\_n/ Tn\_n的功能。相对于基于电梯运行速度切换速度控制器Kp\_n/ Tn\_n，S120速度控制器Kp\_n/ Tn\_n适配功能更加灵活，实现了Kp\_n/ Tn\_n的平滑调整。

### 速度控制器Kp\_n/ Tn\_n适配

#### 电梯提升的优化：

S120驱动曳引同步电机，首先采用 P1910 进行电机数据识别（静态测量）。空载时进行编码器识别得到磁极，得到P431换向角偏移，不接入负载，通过P1960选择2，进行带编码器的旋转检测得到更准确的饱和特性曲线。在电机没有更换及编码器安装没有移动的前提下，可以直接在P431中输入已知的磁极换向角偏移，不需要重新做磁极角辨识。基于之前的优化准备工作，接入负载，曳引机挂上轿厢和配重，根据之前电梯配重的选择，在轿厢空置的情况下，曳引机的有效负载约为额定负载的50%，基本达到了电梯运行的大负载，启动电梯下行，电机运行在电动状态，出现溜车现象，S120报故障F7412（驱动：换向角出错）。但在接入负载之前多次进行了磁极位置识别，得到的P431换向角偏移基本相同，且在曳引电机空载时可以正常运行，所以可以排除是因为换向角偏移角度错误的原因，根据

手册关于F7412的故障说明中提到可能是控制回路因为参数设定错误而不稳定。结合其中溜车时的Trace图中的速度和扭矩的变化，发现速度环的响应达不到性能要求。通过逐步增大 $KP\_n$ 和减小 $Tn\_n$ ，电梯可以启动运行。

$KP\_n, 2.5 \quad Tn\_n$

60ms

$KP\_n, 11.5 \quad Tn\_n$

2.5ms

运行过程中，发现电梯运行在检修模式时，电梯每次停车，都会出现非常大的堵转电流，基本达到了变频器的大电流，实际情况也是电梯停车时都会有很大的震动，通过观察Trace图的电流曲线和抱闸闭合命令输出，大电流出现在抱闸闭合命令输出之前，本样机中变频器的抱闸控制命令是先输出到电梯控制主板，然后由电梯控制主板发出抱闸打开和闭合命令。由Trace图分析，此堵转电流出现是因为电脑控制主板发出停车命令，而后通过检测TTL差分信号得到电机的实际速度后控制抱闸，使抱闸闭合动作先于变频器的抱闸时序，导致电机堵转。通过把变频的抱闸时序和电梯控制主板的抱闸时序进行匹配，消除了此堵转电流。电梯正常工作时，电机首先到达电梯大速度，电梯控制主板通过楼层距离计算出的速度包络曲线，当轿厢快到达楼层时，切换到慢速运行使轿厢底部与楼层对齐，完成平层动作。当速度控制器 $Kp\_n, 11.5$ ， $Tn\_n, 3ms$ ，电机运行4.5rpm时出现了速度震荡。通过Trace图分析，因为在低速运行时 $Kp\_n$ 偏大，造成电机转速震荡，因为电梯启动时需要电机具有高动态响应能力，所以不能大幅度的减小 $Kp\_n$ ，可以通过慢慢的减小 $Kp\_n$ ，本样机中当 $Kp\_n$ 减小到10.8时，电机速度在4.5rpm出现的速度震荡消失，电梯在整个运行周期内，速度平稳。

$Kp\_n, 11.5 \quad Tn\_n$

2.5ms

$Kp_n, 10.8$   $Tn_n 2.5ms$  , 电梯上行

电机发电运行

$Kp_n, 10.8$   $Tn_n 2.5ms$  , 电梯下行

电机电动运行

验收测试及后期优

抱闸力检测功能:

为了保证电梯曳引机抱闸系统的正常运行，增加了抱闸力检测功能。当电梯处于空闲模式时，电梯控制器会输出抱闸力测试请求，由变频器负责给电机一定的堵转力矩，由电梯控制板检测曳引轮是否出现打滑现象。如果有打滑认为抱闸力不够，电梯停用，否则认为测试正常。具体实现方法为：

通过简单的参数设置，利用MOP的斜坡发生器，实现了抱闸力测试的要求。

隐藏式电机停机去电流：

永磁同步电机根据转子结构一般可分为凸极式（IPMSM）和隐级式（SPMSM）。

对于IPMSM具有明显的凸极效应，即直轴电感与交轴电感不相等（一般） $L_d < L_q$ 对于SPMSM没有凸极效应，即 $L_d = L_q$ 在永磁同步曳引机在电梯主提升的应用过程中，发现隐级式同步电机在停车时会发出有别于抱闸闭合的响声，影响了电梯乘坐的舒适感。由下图发现现场监控电电机停车S120去使能瞬，由在电机零速停车时，发现有3rpm的速度震荡，这个速度震荡导致了停车噪音的出现。

## 电机零速停车速度曲线

根据永磁同步电机根据转子结构一般可分为凸极式 (IPMSM) 和隐级式 (SPMSM) 的主要不同点是  $L_d$  和  $L_q$  不相等，怀疑是否因为去使能时电流突然变为零，导致了电机的震动。所以为了验证电流突变是否震荡的直接原因，所以了通过DCC编程减缓了电机去使能时的电流突变。

## DCC功能图

实现的主要原理是在电梯控制主板不发启动命令给变频器时，激活DCC斜坡函数。通过扭矩限幅的方式实现电机电流按照斜坡缓慢下降，达到消除电机停车震动的问题。由下图可以看到，当电流按照斜坡下降时，电机速度没有出现抖动

## 接通电源

，先看看电源指示灯是否正常，如果不亮，就是有问题了。如果电源灯正常，那就随便写个程序，下装一下，看看通讯是否正常。如果也能正常下装，打到运行状态，看看运行是否正常。如果运行也正常，那就要针对每个点进行试验了，看看哪个点是不是有问题。

对于plc系统的故障检测法：一摸、二看、三闻、四听、五按迹寻踪法、六替换法。一摸，查CPU的温度高不高，CPU正常运行温度不超过60℃，因手能接受的温度为人体温度37~38℃，手感为宜；二看，看各板上的各模块指示灯是否正常；三闻，闻有没有异味

## ，电子

元件或线缆有无烧毁；四听，听有无异动，螺丝钉

## 松动、继电器

正常工作与否，听现场工作人员的反映情况；五出现故障根据图纸和工艺流程来寻找故障所在地；六对不确定的部位进行部件替换法来确定故障。当PLC的软件不正常时，主要看CPU的RUN状态是否正常，不正常则进行CPU清除后重新下载控制程序。当PLC硬件不正常时则要按以下顺序进行检查工作：1、查看PLC电源是否有电：有电则测量电压是否在+24V的±5%范围之内，有电且正常，则进行下一步；有电不正常则进行电源模块的输出端与输入端进行检测，若输出端不正常而输入端正常，则更换模块；若输入端不正常，则进行输入端的逆流法则进行相应检查，如进行24V交直流变压器的输入电压端的交流电压220V的±10%检查，正常，则更换直流24V变压器。无电则按迹寻踪，借助原理图+现场布置总图+接线图纸，检查给电源模

块供电的各种电器器件的输

出端的接线是否正确，不正确，重新接线；正确用万用表则检查空气开关

的进线端与出线端有无正常供电，无正常供电，查明是外界还是自身原因，若为外界则是电压不足还是根本无电压，或负载过重，又或严重过流等等的分析，一直到将事故排除正常供电为止；若为本身器件坏则更换之。2、了解过CPU工作模式及优先级：高优先级有STOP、HOLDUP、STARTUP(WARMRESTART、COLDRESTART)；低优先级有：RUN、RUN-P(PG/PC的在线读写程序)。查看CPU是在RUN模式，或是在STOP模式，又或是RUN模式的闪烁状态和STOP模式兼有的保持模式或叫调试模式。如果仅是RUN模式则CPU和各板为正常进行第3步。如果是保持模式出现，可能是运行过程中用户程序出现断点而处

于调试程序状态，或在启动模式下断点出现，对此情况重新调试好程序，再次将控制程序下载到CPU中方可。如果是STOP模式，目测引起STOP的原因分析：A、无电，分析无电原因，是因为供电部门出问题，还是异常掉电(因有有1K3AH的UPS保证很少发生异常掉情况)，通常情况下为检修拉电了，待检修结束后进行人工送电。再利用PLC的在线功能将CPU的工作模式从STOP转换为RUN;B、CPU坏，更换新的好的同种类型同版本的CPU;C、有板子坏了，有序进行板子的更换。对于硬件更换时要注意使用与原来的器件相同的产品同型号、同版本来进行，否则会造成实际的PLC配置与相应编程软件中硬件配置数据库中硬件配置不同而无法进行用户控制程序的正常循环执行。3、进行各个主板和扩展板上的通讯电缆检查和各模块各LED灯的检察，看是否有坏模块出现fault灯亮，若有则该模块不正常。对于数字量输出模块上各点其实与现实生活上的电灯开关是一样的功能且为常开点，所以在线检修该模块的任一点时，只要在不接线时且该地址在控制程序不给输出信号时来检测其通不通就可以了，若通，则该点不正常，不通则正常;不正常时要进行硬件连接线的另选点重接工作;另外我们也可以用新模块进行更换后，对替换下来的模块的点进行测量通断状态，通，则该点坏，不通该点为好。对于数字量输入模块的点当于导通的线圈，为常闭状态，它可以在线或下线检测，用表检测若是坏点的话则是不通的状态，则换点重接线;好点则为通状态。只要对硬件接线重新换点重接后均要用相应编程软件对控制软件进行0X或1X地址替换工作。对于模拟量输入模块是与数字量输入模块相同，每个通道都相当于一根导线形式，也就是说相当于常闭点，所以检测通道好坏的方法为用表的测通断功能来检测，当通状态时为好，断状态时为坏通道;模拟量输出模块的检测方法与数字量输出模块相同。若坏通道则对硬件接线需要更换通道与并同时替换控制程序中的相应3X或4X地址;另外对于模拟量模块则要进行量程块的选择的检查，保险丝是否断开的检查等工作。软件配置是否正

常，一般为电压1~5V或电流4~20mA，这根据所

用的传感器与智能转换器类型来选择。进行过硬件点或通道更换工作后条件允许的话均要STOP PLC的CPU，再重新下载程序，若条件不允许则直接用更新变化来下载变化的程序而不停CPU。对于不用的输入模块的好通道/好点与后一个已用的一好通道/好点进行串联或在软件中进行特别设置。4、对大量输出模块的板子上的电源模块在正常生产状态时是不能断电的，因为此时断电的话，将使继电器柜中的常开继电器变为常开状态，容易发生错误，因此要对此类的输出模块进行检测时，要与现场操作人员进行联系，进行该部分相关设备进行手动操作后，再撤去数字量输出模块的供电线后对模块测点工作。5、各类开关类的检测工作：如继电器、接近开关、空气开关等器件的检测工作，是根据开关的类型是常闭型还是常开型来区分，用表来检测其通与不通的状态，其状态与好器件状态相反，则该器件坏了，更换之。

对于电路大部情况利用常开型，它们是用来人工控

制或自动控制电流的接通与断开的;对于常闭型主要用在保护电路中。借此可以知道开关类和保护类器件的正常状态为如何而正常识别器件的好坏。

6、通讯模块的检测则是利用简单的用好的新的通讯模块进替换来识别板上的正在使用的模块是否正常。

7、导线的测量方法：导线也是通过检测通断方法进行的。可以利用已知通的导线来检测不知是否好坏的导线，方法是将好的导线与未知导线连接起来后测通断状态。

8、电阻检测：带电状态时检测电压，不带电时检测相应的电阻