

# 西门子北京PLC模块总代理

产品名称	西门子北京PLC模块总代理
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

西门子北京PLC模块总代理

系统原理图 (经济型枕式包装机)





识读 plc

梯形图和语句表的过程同PLC扫描用户过程一样，从左到右、自上而下，按程序段的顺序逐段识图。

值得指出的是：在程序的执行过程中，在同一周期内，前面的逻辑运算结果影响后面的触点，即执行的程序用到前面的新中间运算结果。但在同一周期内，后面的逻辑运算结果不影响前面的逻辑关系。该扫描周期内除输入继电器以外的所有内部继电器的终状态(线圈导通与否、触点通断与否)将影响下一个扫描周期各触点的通与断。

由于许多读者对继电器接触器控制电路比较熟悉，因此建议沿用识读继电器接触器控制电路查线读图法，按下列步骤来看梯形图：

- 1) 根据I/O设备及PLC的I/O分配表和梯形图，找出输入、输出继电器，并给出与继电器接触器控制电路相对应的文字代号。
- 2) 将相应输入设备、输出设备的文字代号标注在梯形图编程元件线圈及其触点旁。
- 3) 将梯形图分解成若干基本单元，每一个基本单元可以是梯形图的一个程序段(包含一个输出元件)或几个程序段(包含几个输出元件)，而每个基本单元相当于继电器接触器控制

电路的一个分支电路。

- 4) 可对每一梯级画出其对应的继电器接触器控制电路。
- 5) 某编程元件得电，其所有动合触点均闭合、动断触点均断开。某编程元件失电，其所有

已闭合的动合触点均断开(复位)，所有已断开的动断触点均闭合(复位)。因此编程元件得电、失电后，要找出其所有的动合触点、动断触点，分析其对相应编程元件的影响。

6) 一般来说，可从个程序段的自然行开始识读梯形图。自然行为程序启动行。按启动按钮，接通某输入继电器，该输入继电器的所有动合触点均闭合，动断触点均断开。

再找出受该输入继电器动合触点闭合、动断触点断开影响的编程元件，并分析使这些编程元件产生什么动作，进而确定这些编程元件的功能。值得注意的是：这些编程元件有的可能立即得电动作，有的并不立即动作而只是为其得电动作做准备。

由PLC的工作原理可知，当输入端接动合触点，在PLC工作时，若输入端的动合触点闭合，则对应于该输入端子的输入继电器线圈得电，它的动合触点闭合、动断触点断开；当输入端接动断触点且在PLC工作时，若输入端的动断触点未动作，则对应于该输入端的输入继电器线圈得电，它的动合触点闭合、动断触点断开。如果该动断触点与输出继电器线圈串联，则输出继电器线圈不能得电。

因而，用PLC控制电动机

的启停，如果停止按钮用动断触点，则与控制电动机的接触器相接的PLC输出继电器线圈应

与停

止按钮相

接的输入端子相对

应的动合触点串联。在继电接触控制

中，停止按钮和热继电器

均用动断触点，为了与继电接触控制的控制电路相一致，在PLC梯形图中，同样也用动断触点，这样一来，与输入端相接的停止按钮和热继电器触点就必须用动合触点。在识读程序时必须注意这一点。

梯

形图语言是PLC程序设计

中使用多的一种编程语言，它是在继电接触器控

制系统电路图

的基础上演变而来的。它与继电接触器控制系统的电路图十分相似，是一种图形语言，具有直观、简单、易懂和易于检查等特点，很容易被熟悉继电接触器控制系统的工程技术人员掌握。梯形图语言特别适用于开关量逻辑控制，

是PLC的主要编程语言。图1是一个典

型的鼠笼式异步电动机直接起动控制电路，图2是与之相对应的采用PLC控制的梯形图程序。图1

继电器控制线路图图2 PLC梯形图

PLC的梯形图语

言是图形化编程语言，梯形图

中左右两条垂直的线称为母线，是不接任何电源

的。右边的母线经常省略，母线之间是触点的逻辑连接和线圈的输出。PLC梯形图中的继电器、定时器、计数器不是物理继电器、定时器、计数器，实际上是存储器中的存储位，因此称为软元件。相应位为“1”状态，表示继电器线圈得电，其常开触点闭合、常闭触点断开。梯形图中并没有真实的物理电流流动，而仅只是“假想电流”（虚电流、概念电流、能流）。在分析梯形图的逻辑关系时，为了借用继电器电路图的分析方法，把梯形图中的左母线假想为电源相线，右母线假想为电源零线，假想电流只能从左向右流动，层次改变只能先上后下。假想电流是执行用户程序时满足输出执行条件的形象理解。因此

利用假想电流这一概念，可以帮助我们更好地理解和分析梯形图。

PLC梯形图编程的特点如下：(1)梯形图中所使用的输入、输出、内部继电器等编程元件的“常开”、“常闭”触点，其本质是PLC内部某一存储器数据“位”的状态。在程序中的触点是直接使用该位的状态进行逻辑运算的。因其状态可以反复读取，所以梯形图中的触点可以在程序中被反复使用，没有数量限制。(2)梯形图中继电器线圈是广义的，除了输出继电器、辅助继电器线圈、状态继电器线圈外，还包括定时器、计数器等，但它们并非实际存在的物理继电器。梯形图虽然是由这些“软继电器”组成的控制线路，但它们并不是真正的物理连接，而是逻辑关系上的连接，称为“软接线”。

梯形图中的“连线”仅代表指令在PLC中的处理顺序，它不像继电器控制线路那样存在实际电流，因此，在梯形图中的每一输出线圈应有各自独立的逻辑控制“电路”。(3)输入继电器供PLC接收外部输入信号，而不是由内部其他继电器的触点驱动，因此，梯形图中只出现输入继电器的触点，而不出现输入继电器的线圈。输入继电器的触点表示相应的输入信号。(4)输出继电器供PLC作输出控制用。它通过开关量输出模块对应的输出开关（晶体管、双向晶闸管或继电器触点）去驱动外部负载。因此，当梯形图中输出继电器线圈满足接通条件时，就表示在对应的输出点有输出信号。(5)当PLC处于运行状态时，PLC就开始按照梯形图符号排列的先后顺序（从上到下、从左到右）逐一处理，也就是说，PLC对梯形图是按扫描方式顺序执行程序。(6)根据梯形图中各触点的状态和逻辑关系，求出与图中各线圈对应的编程元件的ON/OFF状态，称为梯形图的逻辑解算。在用户程序解算时，输入继电器和输出继电器线圈的状态是从I/O映像寄存器中读取的，不是解算现场开关的实际状态。梯形图中前面程序解

算的结果马上可以

被后面程序的解算所利用。

梯形图是目前使用广泛的一种plc编程语言。因此，艾特贸易网将在以后的文章中进行详细的介绍。