

# SIEMENS华东区浙江省嘉兴市西门子（授权）一级总代理- 西门子伺服电机一级总代理

产品名称	SIEMENS华东区浙江省嘉兴市西门子（授权）一级总代理-西门子伺服电机一级总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

## 产品详情

PLC目前有5种标准的编程语言，包括图形化编程语言和文本化编程语言。

图形化编程语言包括：

梯形图（LD - Ladder Diagram）；

功能块图（FBD - Function Block Diagram）；

顺序功能图（SFC - Sequential Function Chart）。

文本化编程语言包括：

指令表（IL-Instruction List）& 结构化文本（ST-Strutured Text）。

IEC 1131-3的编程语言是IEC工作组 对世界范围的PLC厂家的编程语言合理地吸收、借鉴的基础上形成的

一套针对工业控制系统的国际编程语言标准。它不但适用于PLC系统，而且还适用于更广泛的工业控制领域，为PLC编程语言的全球规范化做出了重要的贡献。

## 继电器梯形图 (LD)

继电器梯形图 (LD - Ladder Diagram) 语言是PLC首先采用的编程语言，也是PLC最普遍采用的编程语言。

梯形图编程语言是从继电器控制系统原理图的基础上演变而来的，与继电器控制系统梯形图的基本思想是一致的，只是在使用符号和表达方式上有一定区别。

PLC的设计初衷是为工厂车间电气技术人员而使用的，为了符合继电器控制电路的思维习惯。

作为首先在PLC中使用的编程语言，梯形图保留了继电器电路图的风格和习惯，成为广大电气技术人员最容易接受和使用的语言。

### 1. 软继电器

PLC梯形图中的某些编程元件沿用了继电器这一名称，如输入继电器、输出继电器、内部辅助继电器等，但是它们不是真实的物理继电器，而是一些存储单元（软继电器），每一软继电器与PLC存储器中映像寄存器的一个存储单元相对应。

如果该存储单元为“1”状态，则表示梯形图中对应软继电器的线圈“通电”，其常开触点接通，常闭触点断开，称这种状态是该软继电器的“1”或“ON”状态。

如果该存储单元为“0”状态，对应软继电器的线圈和触点的状态与上述的相反，称该软继电器为“0”或“OFF”状态。使用中也常将这些“软继电器”称为编程元件。

### 2. 能流

有一个假想的“概念电流”或“能流”(Power Flow)从左向右流动，这一方向与执行用户程序时的逻辑运算的顺序是一致的。

能流只能从左向右流动。利用能流这一概念，可以帮助我们更好地理解和分析梯形图。

### 3. 母线

梯形图两侧的垂直公共线称为母线(Bus bar)。

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，可以想象左右两侧母线（左母线和右母线）之间有一个左正右负的直流电源电压，母线之间有“能流”从左向右流动。右母线可以不画出。

#### 4. 梯形图的逻辑解算

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状态，称为梯形图的逻辑解算。

梯形图中逻辑解算是按从左至右、从上到下的顺序进行的。解算的结果，马上可以被后面的逻辑解算所利用。

逻辑解算是根据输入映像寄存器中的值，而不是根据解算瞬时外部输入触点的状态来进行的。

- 1、与电气操作原理图相对应，具有直观性和对应性；
- 2、与原有继电器逻辑控制技术相一致，对电气技术人员来说，易于掌握和学习；
- 3、与原有的继电器逻辑控制技术的不同点是，梯形图中的能流（Power Flow）不是实际意义的电流，内部的继电器也不是实际存在的继电器，因此，应用时，需与原有继电器逻辑控制技术的有关概念区别对待；
- 4、与指令表程序设计语言有一一对应关系，便于相互的转换和程序的检查。

#### 功能块图（FBD）

功能块图（FBD - Function Block Diagram）采用类似于数字逻辑门电路的图形符号，逻辑直观，使用方便，它有梯形图编程中的触点和线圈等价的指令，可以解决范围广泛的逻辑问题。

- 1、以功能模块为单位，从控制功能入手，使控制方案的分析和理解变得容易；
- 2、功能模块是用图形化的方法描述功能，它的直观性大大方便了设计人员的编程和组态，有较好的易操作性；
- 3、对控制规模较大、控制关系较复杂的系统，由于控制功能的关系可以较清楚地表达出来，因此，编程

和组态时间可以缩短，调试时间也能减少。