

6ES7222-1EF22-0XA0详解说明

产品名称	6ES7222-1EF22-0XA0详解说明
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
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

6ES7222-1EF22-0XA0详解说明

变量V（仅S7-200）：在S7-200中，plc内部变量用英文字母V标记，其作用与内部寄存器类似，可用于寄存PLC程序中间运算结果，但可以使用的数量更多。在PLC程序的执行过程中可以不断对内部变量V的内容进行更新与改变。由于变量V的状态可以由所有的程序块共用，因此，它是一种公共变量（也称共享变量）。由于S7-200中没有单独的“数据块(DB)”存储区，内部变量V存储器的第1部分被作为数据块DB1使用，它在不同的CPU中大小不等，可以是128~512字节。被作为数据块DB1使用的内部变量V，在PLC装载时可以像PLC程序一样复制到PLC的EEPROM中，而其余的内部变量V则只能保存在CPU的RAM中。

在S7-300/400中，不可以使用内部变量V，而是需要通过数据块DB来存储PLC的中间运算结果。

局部变量L：PLC内部局部变量用英文字母L标记，其作用与公共变量类似，但它是一种共用的、动态变化的存储区域，其内容与含义随着所执行的逻辑块的不同而改变，它用于寄存仅在逻辑块内部使用的中间运算结果。局部变量L与公共变量V的区别是：公共变量V在PLC程序中是通用的，即某一程序段或程序块的执行结果可以用于其他的程序段与程序块；而局部变量L的内容却是临时性、不固定的，只有在调用某一逻辑块时，在块的内部才有明确的含义，逻辑块一旦执行完成，其作用随之消失，因此，它随着所执行程序块的不同随时进行更新与改变。局部变量L的地址范围在理论上为LO.0~L63.7共64个字节，但实际可以使用的一般为LO.0~L59.7共60个字节。

可通过导入新的*.GSD文件形成的群集如果在硬件目录中安装新的设备数据库文件(*.GSD文件)，HW Config可以接受新的DP从站。安装后，它们位于“其他现场设备”文件夹中。如果存在下列所有条件，则不能用通常方式重新组态或扩展模块化DP从站：从站通过STEP 7早先的版本组态。从站在硬件目录中以类型文件而不是以*.GSD文件表示。从站上已经安装了新的*.GSD文件。纠正方法如果希望使用在*.GSD文件中描述的具有新模块的DP从站：删除DP从站，并再次组态。然后，DP从站完全由*.GSD文件、而不是由类型文件描述。如果不希望使用任何新模块：在硬件目录窗口中的PROFIBUS-DP下，选择“其他现场设备/兼容的PROFIBUS-DP从站”文件夹。当“旧的”类型文件由新的*.GSD文件代替时，STEP 7将该类型文件移动到此文件夹中。在此文件夹中，可以找到可以用来扩展已组态DP从站的模块。用STEP 7 V5.1 Service Pack 4中的GSD文件代替类型文件后的群集从STEP 7 V5.1 Service Pack 4起，类型文件要么更新，要么大量地由GSD文件替代。此替代只影响与STEP 7一起提供的目录配置文件

，而不影响用户自行创建的目录配置文件。其属性以前由类型文件确定、而现在由GSD文件确定的DP从站，仍位于硬件目录中的相同位置。"旧的"类型文件不会删除，而是转移到硬件目录中的另一个位置。它们现在位于目录文件夹"其他域设备\兼容的PROFIBUS DP从站\..."中。从V5.1 Service Pack 4起，通过STEP 7扩展现有的DP组态如果编辑用STEP 7的早先版本(早于V5.1，SP4)创建的项目，并且希望扩展模块化DP从站，那么不能使用从硬件目录的通常位置取得的模块或子模块。在这种情况下，可使用在"其他域设备\兼容的PROFIBUS DP从站\..."处找到的DP从站。用STEP 7 V5.1，SP4的早先版本编辑DP组态如果用STEP 7 V5.1，Service Pack 4以上版本组态"更新的"DP从站，再用STEP 7早先的版本(早于STEP 7 V5.1，SP4)编辑项目，将不能编辑该DP从站，因为早先的版本不能识别所使用的GSD文件。纠正方法：可以在STEP 7早先的版本中安装所需要的GSD文件。在此情况下，GSD文件存储在项目中。如果随后用当前的STEP 7版本编辑项目，会使用新安装的GSD文件进行组态。

1、将CPU打到STOP位置试试

2、关闭所有的软件，尤其是占用通讯口的软件，只保留200plc编程软件。

3、要与西门子新推出的 S7-200 CN CPU 正常通信，必须满足以下条件：

使用编程软件 STEP 7-Micro/WIN V4.0 SP3 以上版

将编程软件的工作环境设置为中文状态。

如果不满足上述条件，会在下载通信时遇到 82 号错误。如果已经满足上述条件而仍然遇到错误，请检查是否其他原因。

4、使用原装USB/PPI电缆，需要将编程软件升级到当前发布的新版本，并且在设置PG/PC接口的时候要选择USB，非原装USB电缆需要正确选择COM口(电脑-属性-硬件-设备管理器-端口)

5、在 PG/PC通信属性时，COM口的符号前为什么会有一个星号*?COM口前面的星号说明它被其他软件占用，Micro/WIN不能使用。

另参考：

检查编程通信的主要步骤

如果有时能够通信但不正常，请检查如下1-4项，如果根本不通，请检查全部项目：

1、检查STEP 7-Micro/WIN与bbbbbbbs操作系统是否完全兼容

2、检查是否使用西门子的原装编程电缆，以及电缆是否符合编程PC机或笔记本电脑的硬件条件

3、检查编程电脑上的COM通信口设置

鼠标右键单击我的电脑，选择;属性

打开设备管理器标签(对于bbbbbbbs2000，选择硬件标签，按设备管理器按钮)

双击;端口(COM和LPT)

双击所使用的通信口，如COM1

在端口设置标签，选择

在对话框中把接收和发送缓冲区都设置为小值，并保持选中FIFO选择框

重新启动计算机使设置有效

4、检查编程电缆的DIP开关设置，是否与Micor/WIN的通信速率设置相同

在Micro/WIN左边的浏览条中鼠标单击Communication(通信)大图标，检查通信参数设置。鼠标双击PC/PI电缆图标可以更改通信属性。CPU出厂的缺省设置是通信口地址为2，波特率为9.6K。

使用新的SMART(智能)RS-232/PPI电缆的用户，如果配合Micro/WIN32 V3.2 SP4以上版，可以将DIP开关5设置为1，选中通信界面的bbbbbb all baudrate(搜索所有波特率)选择框，可用于搜索网络上所有相关设备。

对于普通编程电缆，搜索速率高为19.2，因此如果CPU通信口速率被设置为187.5K，则不能被找到。

5、如果仍然不通，请检查CPU右下角的传感器直流电源输出电压(测量L+/M)，电压应当高于22V

6、使用wipeout.exe程序，恢复CPU的出厂设置。缺省情况下CPU通信口地址为2，通信速率9.6K。

监控定时器(Watchdog)又称看门狗，它的定时时间为300ms，每次扫描它都被自动复位一次，正常工作如果扫描周期小于300ms，监控定时器不起作用。如果强烈的外部干扰使plc(可编程序控制器)偏离正常的程序执行路线，监控定时器不再被周期性地复位，定时时间到时，PLC(可编程序控制器)将停止运行。

在以下情况下扫描周期可能大于300ms，监控定时器会停止执行用户程序：

(1)用户程序很长。(2)出现中断事件时，执行中断程序的时间较长。
(3)循环指令使扫描时间延长。为了防止在正常情况下监控定时器动作，可将监控定时器复位(WDR)指令插入到程序中适当的地方，使监控定时器复位。如果FOR/NEXT循环程序的执行时间可能超过监控定时器的定时时间，可将WDR指令插入到循环程序中。条件跳转指令JMP若在它对应的标号之后(即程序往回跳)，可能因连续反复跳步使它们之间的程序被反复执行，总的执行时间超过监控定时器的定时时间。为了避免出现这样的情况，可在JMP指令和对应的标号之间插入WDR指令。

使用WDR指令后，在终止本次扫描之前，下列操作将被禁止：

(1)通信(自由口模式除外)。(2)I/O更新(立即I/O除外)。
(3)强制更新。(4)SM位更新(不能更新SM0, SM5~SM29)。
(5)运行时间诊断。(6)在中断程序中的STOP指令。
(7)如果扫描时间超过25s, 10ms定时器和I/Oms定时器不能正确累计时间。如果将PLC CPU的方式开关切换到STOP位置, 1.4S内CPU转到停止模式。

西门子plc CPU里的暖启动，冷启动，热启动，它们之间到底有什么本质的区别？在实际应用中又有何真正的用处呢？答：冷启动(Cold restart)：所有的数据(过程映象，位存储器、定时器和计数器)都被初始化，包括数据块均被重置为存储在装载存储器(Load memory)中的初始值，与这些数据是否被组态为可保持还是不可保持无关。首先执行启动组织块OB102，并不是S7400所有CPU都支持此功能。暖启动(Warm restart)：复位过程映象(PII,PIQ)以及非保持性位存储器(M)、定时器(T)和计数器(C)。定义的保持性存储器(M)、定时器(T)和计数器(C)会保存其后有效值。在有后备电池时，所有DB块数据被保存。没有后备电池时，由于没有非易失性存储区，DB数据和M,T,C均无法保持，这是300与S7-400 PLC大的不同。首先执行启动组织块OB100。用户如果没有更改过启动类型，系统默认设为暖启动。手动暖启动：STOP->RUN(在CPU属性中选择暖启动，CPU若是有CRST/WRST选择开关，则必须设为CRST才能执行手动暖启动)自动暖启动：Power Off ->Power On(也就是给CPU上电时会执行自动暖启动，CRST/WRST选择开关对其没有影响)热启动(Hot restart)：只有在有后备电池时才能实现，所有的数据都会保持其后有效值。程序从断点处执行，在当前循环完成之前，输出不会改变其状态。启动时执行OB101。只有S7-400CPU才能进行热启动。手动热启动：STOP->RUN + WRST(

在CPU属性中选择热启动，CPU 若是有CRST/WRST 选择开关，则必须设为WRST 才能执行手动热启动) 自动热启动：Power Off ->Power On(热启动也就是给CPU上电时会执行自动热启动， CRST/WRST 选择开关对其没有影响)

与PLC打交道这么多年，经常碰到一些PLC的初学者问及西门子PLC和三菱PLC的区别，还有很多新手苦恼于该选择哪个品牌去学习，下面我就把我的个人看法分享给大家。

一、编程理念不同

三菱plc是日系品牌，编程直观易懂，学习起来会比较轻松，但指令较多。而西门子plc是德国品牌，指令比较抽象，学习难度较大，但指令较少，所以学习三菱和学习西门子的周期是一样的。

个人认为三菱(日系的中高端品牌)PLC的软件至少落后西门子5年以上，大中型的暂且不说，就拿三菱比较有优势的小型机FX系列和西门子S7-200系列相比，西门子有如下优势： 1、三菱的编程软件从早期的FXGPWIN到近期的GX8.0(我所知道新的)，和所有的日系品牌一样，该软件的编程思路是自上而下的单一纵向结构，而西门子的MicroWIN则是纵向和横向兼备的结构，而且子程序支持局部变量，相同的功能只需要编一次程序即可，大大减少了开发难度和时间。 2、S7-200一直以来支持强大的浮点运算，编程软件直接支持小数点输入输出，而三菱直至近年推出的FX3U系列才有此种功能，以前的FX2N系列的浮点功能都是假的。 3、S7-200的模拟量输入输出程序非常简单方便，AD、DA值可以不需编程直接存取的，三菱的FX2N及其以前的系列都需要非常繁琐的FROM TO指令。FX3U如今倒支持此功能了，但足足晚了五年甚至更多。

4、当然三菱的FX2N系列也有它自己的优势，一是高速计数器指令比S7-200方便，二是422口比西门子的PPI口皮实(因为200系列的PPI口是非光电隔离的，非规范操作和仿制的编程电缆可能会导致串口损坏)。 以上的比较仅仅是小型机，至于西门子的300和400系列以及更大型的TDC系列，这里就无需多言了。 学PLC，三菱是很容易上手的，因为直来直去思路简单，但从学习的角度讲，肯定是西门子更好。

二、芯片不同

这主要体现在容量和运算速度上。西门子CPU226的程序容量20K，数据容量14K；而三菱FX2N总共才8K，后来的3U倒是有所改进。

西门子CPU226和CPU224XP标准配置2个485口即PPI口，大通讯速度187.5K；而三菱FX3U之前的所有系列都是一个422口，而且速度是9.6K。如果需要连个智能仪表什么的则必须另购FX2N0-485BD等特殊模块。而且两个通信口可以一个连接下载数据线一个连接触摸屏进行调试程序，否则你就要拔下触摸屏数据线再连接触摸屏数据线，来回调整程序非常麻烦。

三、控制的强项不同

西门子的强项是过程控制与通信控制，西门子的模拟量模块价格便宜，程序简单，而三菱的模拟量模块价格昂贵，程序复杂，西门子做通信也容易，程序简单，三菱在这块功能较弱。(的转发暗号是：亿维品质保证：半年包换、5年保修、终生维护)

三菱的优势在于离散控制和运动控制，三菱的指令丰富，有专用的定位指令，控制伺服和步进容易实现，要实现某些复杂的动作控制也是三菱的强项，而西门子在这块就较弱，没有专用的指令，做伺服或步进定位控制不是不能实现，而是程序复杂，控制精度不高。

例如某设备只是些动作控制，如机械手，可选择三菱的PLC，某设备有伺服或步进要进行定位控制，也选三菱的PLC。像中央空调，污水处理，温度控制等这类有很多模拟量要处理的就要选西门子的PLC比较合适，某设备现场有很多仪表的数据要用通信进行采集，选西门子的控制好控制。

所以针对不同的设备不同的控制方式，我们要合理的选用PLC，用其长处，避其短处。

问题1: S7-200模拟量输入模块 (EM231, EM235) 如何寻址? 回答:

模拟量输入和输出为一个字长,所以地址 必须从偶数字节开始,精度为12位,

模拟量值为0-32000的数值。格式: AIW[起始字节地址] AIW6; AQW[起始字节地址] AQW0

每个模拟量输入模块,按模块的先后顺序地址为固定的,顺序向后排。例: AIW0 AIW2 AIW4

AIW6每个模拟量输出模块占两个通道,即使个模块只有一个输出AQW0 (EM235只有一个模拟量输出),

第二个模块模拟量输出地址也应从AQW4开始寻址,依此类推。(注:每一模块的起始地址都可在step7

micro/win 中 Plc/Inbbbbation里在线读到)。问题2: 如何将传感器连接到S7-200

模拟量输入模块 (EM231, EM235) 以及有哪些注意事项? 回答: 模拟量输入模块可以通过拨码开关

设置为不同的测量方法。开关的设置应用于整个模块,一个模块只能设置为一种测量范围。(注:开关设置

只有在重新上电后才能生效) 输入阻抗与连接有关: 电压测量时,输入是高阻抗为10 MOhm

; 电流测量时,需要将Rx 和 x 短接,阻抗降到250 Ohm。注意:

为避免共模电压,须将M端与所有信号负端连接,未连接传感器的通道要短接,如下列各图。

下列各图是各种传感器连接到S7-200 模拟量输入模块的示例

1. 安装STEP 7 V5.4和WinCC flexible中文版要求计算机的操作系统是中文bbbbbbbs XP Professional (版)。不能在bbbbbbbs XP 家用版 (Home版) 的操作系统下安装。

2. STEP 7 V5.4要求计算机的内存至少512MB, WinCC flexible要求内存至少1GB。

3. 作者曾经遇到安装后不能打开S7-300/400的仿真软件plcSIM的情况,其原因与使用的bbbbbbbs XP操作系统有关。遇到这种情况,需要改用别的XP操作系统。

4. 可以将STEP 7复制到硬盘后再安装它。但是保存STEP

7的各级文件夹的名称如果包含中文,在安装时将会出现提示信息“no ssf files found”(未找到ssf文件),不能安装软件。此时应删除文件夹名称中的中文。

5. 应首先安装STEP 7, 然后安装WinCC和WinCC

flexible。如果没有按上述顺序安装软件,不能实现西门子的全集成自动化功能。

6. 在安装软件时,可能出现“Please restart bbbbbb before installing new programs”(安装新程序之前,请重新启动bbbbbb),或其他类似的信息。如果重新启动计算机后再安装软件,还是出现上述信息,可能是因为杀毒软件(例如360安全卫士)的作用,bbbbbb操作系统已经注册了一个或多个写保护文件,以防止被删除或重命名。解决的方法如下:

执行bbbbbb的菜单命令“开始” “运行”,在出现的“运行”对话框中输入“regedit”,点击“确定”按钮,打开注册表编辑器。如果注册表的文件夹“HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager”中有“PendingFileRenameOperations”,将它删除,就可以安装软件了。可能每安装一个软件都需要作同样的操作。

7. 延长软件使用期限的方法

次打开西门子的软件时,选中出现的对话框的软件列表中的软件名称,点击“激活”按钮,激活期限为14天的试用许可证密钥,到期后不能用卸载和再次安装软件的方法重新获得14天的有效期。

如果没有许可证密钥,可以用下述方法解决软件的使用时间限制问题:安装软件后,用Ghost将计算机的C盘备份。试用许可证到期后,用Ghost和备份的文件将C盘复原,软件又可以获得14天的有效使用期。

1. 语句表非学不可 1) 语句表的指令比梯形图多,只有语句表才有下列指令:定时器/计数器

的FR指令、与地址寄存器、累加器、状态字、数据块有关的大量指令,循环指令 (LOOP) 和部分跳转

指令，块结束指令等。 2) 语句表的功能比梯形图更强，例如循环程序和间接寻址等只能用语句表来编程。 3) 实际的程序（特别是老外编的程序）几乎都有语句表编写的逻辑块。但是语句表程序一般不能用STEP 7完全转换为梯形图。不能转换的程序段仍然用语句表表示。因此实际工作中语句表是很难回避的，要想学好S7-300/400，必须学好语句表。 2. 语句表为什么难学？ 1) 语句表语言有点类似于Inbbb的51系列单片机的汇编语言，比如它们都有累加器、状态字和地址寄存器等，梯形图并不使用累加器和地址寄存器。 2) 语句表程序几乎所有的操作都是在累加器中完成的，因此需要用大量的装入（L）指令来将数据装入累加器，用传送（T）指令来将运算结果从累加器传送到目的地址。比较一下S7-300和S7-200的循环程序，就会发现前者的要复杂得多。

梯形图只需要一条MOVE指令，不需要累加器就可以任意传送数据。 2) S7-300/400的间接寻址比其他plc的间接寻址复杂得多，只有语句表有间接寻址功能，这也是语句表难学的原因之一。

3. 学好语句表的几点建议 1) 首先要打牢基础，掌握必备的计算机基础知识，例如二进制数、十六进制数、BCD码、补码、各种数据类型、参数类型、累加器、状态字、地址寄存器、各种寻址方式等的基本概念和应用。如果在学校学过汇编语言，对学习语句表语言会有好处。有人建议为了学语句表去学汇编语言，我认为倒没有这个必要。 2) 多用多练，在实践中学。PLC和计算机的语言就像外语一样，一定要多用多练，主要靠读程序、编程序和调试程序来学习。初学的时候可以找一本好的教材，阅读教材中有大量注释的语句表程序。在此基础上，可以阅读生产中的实用程序。好能自己编一些程序，然后用仿真软件来调试程序。 3) 充分利用STEP 7的在线帮助功能，用鼠标选中用户程序中的某条指令，按 F1 键就可以打开该指令的在线帮助，看到指令的详细使用方法，例如指令的功能描述，指令的输入/输出参数的数据类型、允许使用的存储区和参数的意义，指令的执行对状态字的影响，以及指令应用的实例等。

输入信号I：输入信号用英文字母I标记，它是指与plc输入端连接的来自外部设备的外部输入信号。在PLC程序中，一般是使用“输入映像”寄存器中的数据，其内容在一个PLC循环周期内保持不变。

输出信号Q:输入信号用英文字母Q标记，它是指与PLC输出端连接的用于控制外部设备的外部输出信号，PLC的输出信号送给输出模块，并通过不同的驱动形式驱动外部负载。在PLC程序中，一般使用“输出映像”寄存器中的数据。输出映像寄存器中的内容可以随着程序的执行不断改变（在多重线圈编程时），但终PLC输出的状态总是程序后的处理结果，因此，对外部来说它也是唯一的。 直接输入 /

输出PI/PQ(仅S7-300/400):直接输入 / 输出是在PLC程序中不受PLC循环扫描约束，进行直接采样的输入与直接刷新的输出信号。通过直接输入 / 输出，可以在PLC程序中不受PLC循环时间的限制，直接对PLC的输入 / 输出信号进行读 / 写。 在直接输入的情况下，PLC程序不再使用输入映像寄存器中的值，而是直接读入当前的瞬时值，而且，PLC执行了直接输入后，并不会影响“输入映像”寄存器中原来的值。在直接输出的情况下，PLC程序不再使用输出映像寄存器中的值，而是直接输出当前的瞬时值，而且，PLC执行了直接输出后，“输出映像”寄存器中的值立即发生变化。 直接输入 / 输出的表示方法在S7-200与S7-300/400中有所不同。对于S7-200，使用时只需要在指令代码后增加“ I ”，如LD变成LDI即可。对于S7-300/400 PLC，不能在PLC程序中直接以“二进制位”的形式，对PLC的输入 / 输出信号进行读 / 写，只能以字节PIB/PQB、字PIW / PQW或双字PID/PQD的形式进行。 模拟量输入

/ 输出AI/AQ:模拟量输入 / 输出只能以“字”的形式指定，不可以使用二进制位的形式进行编程，模拟量输入 / 输出的地址只能为AIW**/AQW**。模拟量输入 / 输出的内容直接保存在PLC的模拟量输入 / 输出模块中，而不是存放在CPU的RAM中，因此，模拟量输入 / 输出的实质上也是一种对输入 / 输出的直接读入与输出。

1. CPU的地址设置，一般从3开始，不要使用1，这些都是系统的缺省值，不建议使用。

2. 选择CP443-5，属性，DP-MASTER，选择DP-V1，因为它的处理能力比DP-V0好些。

3. 点击IO模块属性，可以看到其所支持的信号类型，我们可以改变它的测量的信号类型和范围。供电频率一般都是50HZ（固定的），我们不做改动。两个通道为一组，两线制与四线制不要放在一起。模拟量地址一般从512开始。打开AO卡片属性，可以设定一类值，此值将作为CPU断掉后的输出结果，即：CPU停掉后将产生的结果，有三种选择，一是输出无电压和电流，二是保持原值，三是选择替代值。

4. 保存修改后，都可以点击consistency check，看下有没有错误。
5. 从option中下拉选择PG/PC Interface,设置接口。
6. STEP7 编程，FBD，LAD可以转换成STL，但是STL不一定能转换成FBD和LAD。因为其语句的严格要求。不过STL的编程的好处是可以看出执行语句的先后。
7. 语句是用户程序小单元，由指令与地址组成。动作 1 动作 0 常开触点 不动作 0 常闭触点 不动作 1 Memory Function, Bit Memories,中间变量针对复杂操作，“M”指具有储存功能的标志位。
RLO指逻辑操作结果
8. 十进制系统，十六进制，二进制，及数据类型。
9. S7-300有两个累加器，S7-400有四个累加器。
10. 扫描时间包括PII，用户程序，PIQ，操作系统，这些统称为循环扫描时间。小的响应时间是一个循环。大的响应时间是两个循环。plc不能识别非常快的信号改变，所以输入信号应持续至少一个循环以保证能够识别。
11. 块的类型与功能 组织块OB 功能块FB（必须带一块数据块）功能FC 数据块DB
组织块是操作系统和用户程序之间的接口。整个程序可以保存到循环处理的OB1里。（线性编程）
功能的调用，它提供在用户程序中传递参数的功能。
DB：有全数据块（整个程序有效），结构化的数据储藏（即时数模块）
OB1：线性化编程，模块化编程，结构化编程 STL编程，“或”在“与”的前面时，要加“（ ” “ ） ”
12. 地址与符号地址是一一对应的关系。
13. 设定触发点；功能块都能插入VAT，改变输入输出，属性Trigger 硬件组态—IO模块—Monitor
Modify Trigger 没有读写该对象时，可以关闭其的强制输出。
14. 遇故障的解决办法；先保存故障信心，然后恢复
15. Totally Integrated Automation-----TIA
- 16.在网络NETPRO里面，增加连接的选项里，勾上NO ACTIVE就可以实现双向通讯连接。
16. 在进行项目归档时，好是关掉项目后再归档。
17. 如果是在线修改程序，那么修改后，记得把程序拷回来。
18. 激活电池办法：瞬间短路，时间小于2秒。更多PLC知识可以参考