

# V80 系列可编程控制器 常见问题问答集 (Ver1.3)

## 深圳市矩形科技有限公司

地址：深圳市宝安43区安乐工业区A栋南4楼  
邮编：518057  
电话：0755-26715433，0755-26715552  
传真：0755-26715422  
网址：<http://www.plcstar.com>

# 目 录

一、常见的硬件问题.....	1
1. 问：如何使用通信端口？ .....	1
1.1 问：COM1 是 RS232，它的接线方式是什么？ .....	1
1.2 问：COM2 是 RS485，它的接线方式是什么？ .....	1
1.3 问：通信端口如何进行有效隔离？ .....	1
2. 问：为什么我的 PLC 总是连不上？ .....	1
3. 问：如何切换运行开关？ .....	2
3.1 问：如何使用 RST 模式？ .....	2
3.2 问：如何使用 PROG 模式？ .....	2
3.3 问：如何使用 RUN 模式？ .....	2
3.4 问：为什么一上电总会有几个灯在亮，而程序并未对其进行控制？ .....	2
3.5 问：我不希望我的一些变量每次上电都被清掉，有什么办法？ .....	3
4. 问：掉电保持 RAM 和 FLASH ROM 的区别是什么？ .....	3
5. 问：如何使用模拟电位器？ .....	4
6. 问：扩展电缆在什么情况下使用？ .....	4
7. 问：使用外供 24V 电源应注意什么？ .....	4
8. 问：使用端口的公共端应注意什么？ .....	4
9. 问：模拟量输入模块各路之间出现相互干扰是怎么回事？ .....	4
10. 问：晶体管和脉冲输出部分跟继电器输出在使用上有什么不同吗？ .....	4
二、常见的软件问题.....	5
1. 问：密码如何修改?.....	5
2. 问：站地址如何修改？ .....	5
3. 问：通信参数、站地址和密码修改完后为什么无效？ .....	5
4. 问：在波特率低于 2400bps 时，发现通信不稳定，怎么办？ .....	5
5. 问：为什么在程序里读取一个输入点或控制一个输出点没反应？ .....	5
6. 问：“存到控制器”与“写入 Flash ROM”功能的差别？ .....	6
7. 问：应用指令参数类型如何使用？ .....	6

8. 问：为什么有时在线编程模式下，出现报错和梯形图乱？ .....	6
三、常见的指令问题.....	7
1. 问：定时器或计数器为什么不动作？ .....	7
2. 问：除法器的运行结果不对，怎么回事？ .....	7
3. 问：怎样使用流程控制指令？ .....	7
四、PLC 与其它设备连接时可能碰到的一些问题 .....	7
1、问：我的触摸屏与 V80 PLC 连接需要进行些什么设置？ .....	7
2、问：我已经正确设置参数，但触摸屏与 PLC 还是连不上？ .....	8

## 一、常见的硬件问题

### 1. 问：如何使用通信端口？

#### 1.1 问：COM1 是 RS232，它的接线方式是什么？

答：COM1 的‘2’脚发送，‘3’脚接收，‘5’脚地，与 PC 连接需要采用交叉线或专用的编程电缆。

#### 1.2 问：COM2 是 RS485，它的接线方式是什么？

答：COM2 的‘2’脚是 A+，‘3’脚是 A-，如果是中间节点或点点连接时，不需要终端电阻；如果在联网应用时，第一个和最后一个节点则需要接终端电阻，用户需要将‘1’脚和‘2’脚短接，这样网络就自动接入一个标准的终端电阻。

#### 1.3 问：通信端口如何进行有效隔离？

答：通常，通信端口间是非隔离的。如果您需要隔离来保证您的安全，请在通信端口上加隔离转换器，或向我们提出定制化的要求。

### 2. 问：为什么我的 PLC 总是连不上？

答：请按如下步骤检查：

- (1) PLC 上电，看电源灯是否闪烁，如果不闪烁则查电源是否正常供给。
- (2) 打开 VLADDER，选择从控制器打开，在点击确定时观察通信（COMM）灯是否会闪烁。如果不闪烁，请检查电缆是否正确，检查计算机串口是否正常（有条件更换一台再试）。
- (3) 如果出现“FATAL ERROR WHILE CHANG PROGRAM”字样，是因为上一次用了不一样的串口进行编程（比如这次用 485，但上次是用 232 编程），这时复位一下（将 PLC 的编程开关拨到 RST 状态下再重新上电）即可。
- (4) 如果通信灯闪烁，但还是连接不上，请检查站地址、波特率、奇偶校验等设置是否正确。或者，复位一下（RST 状态下 PLC 重新上电），用默认参数连接。
- (5) 仍连接不上，检查编程电缆是否过长，附近是否有强大的干扰源（比如计算机外壳跟一个干扰设备接在一起），确认计算机串口的发送接收是否都正常。

### 3. 问：如何切换运行开关？

#### 3.1 问：如何使用 RST 模式？

答：在系统发生重大故障时（比如忘记密码），使用 RST 模式上电，可清除控制器用户程序区（RAM 区）的程序，而系统设定参数(日历除外)等内容将恢复为默认值。用户 FLASH ROM 内的程序和参数则不受操作的影响。复位后，如需重新编程，可将拨码开关拨至 PROG 模式即可。

注：RST 模式上电是无法加载程序的，也就是说不会因为 RST 模式而导致程序被解密。

#### 3.2 问：如何使用 PROG 模式？

答：此模式用于编程和调试程序，可以进行程序在线修改和写入 Flash ROM 操作（而在 RUN 或 RST 模式下，只可以用 V ladder 进行状态监视和强制操作）。在 PROG 模式下上电，系统不会加载程序，而是保持掉电前控制器用户程序区（RAM 区）中的内容不变，带电切换“RUN→PROG”或“RST→PROG”时，停止运行程序，此时内部线圈和寄存器的原有状态保持不变。

#### 3.3 问：如何使用 RUN 模式？

答：运行模式，专用于程序的正常运行。在程序调试完成后，可以用“写入 FLASH\_ROM”命令将程序写入 FLASH\_ROM，此模式上电，PLC 都会把用户 FLASH\_ROM 区内的程序和系统参数（如通信设置参数等）加载到控制器中运行。带电切换“PROG→RUN”时，直接运行控制器用户程序区中的应用程序（注意：此时无法进行在线修改程序）。上电或切换到此模式时，各线圈和寄存器的值是否保持上一次掉电前的状态均由特殊继电器的设置决定。

#### 3.4 问：为什么一上电总会有几个灯在亮，而程序并未对其进行控制？

答：这是因为该 PLC 设置了掉电保持功能。当模式开关打在 RUN 模式下上电，默认情况下所有变量的值（断电保持线圈和特殊继电器除外）将被清空。但可以通过特殊继电器的 09923、09924 位的设置来开启继电器或寄存器的掉电保持功能，或者把某些位设置为掉电保持线圈，同样可以达到掉电保持的目的。一旦开启了此功能，

以前在调试状态下所设定的值，即使断电了也能保持原来的状态。具体设置方法可参见《V80 系列 PLC 软件手册》。

**3.5 问：我不希望我的一些变量每次上电都被清掉，有什么办法？**

答：如果需要保持的变量是继电器，也就是（0XXXX）的变量，则可以把需要保持的线圈设置为掉电保持线圈（通过“掉电保持线圈”菜单），如果需要全部保持，则可以在程序里把 09923 置为 ON。如果需要保持的是寄存器（4XXXX），则也有两种方法，一种是在程序里把 09924 置为 ON，这样就会全部保持，另一种方法是把需要保持的变量定义在 48080~49999，在赋上最新的值后用“写入 FLASH\_ROM”命令或使特殊继电器“09932”从 OFF 变为 ON 一次，此部分变量的值就会写入到 FLASH 中，并于每次上电重新载入。

**4. 问：掉电保持 RAM 和 FLASH ROM 的区别是什么？**

答：掉电保持 RAM 是一块带有锂电池的 RAM，用户程序就是运行在这块 RAM 里，而各种变量和系统参数也是放在这里的。锂电池可以保证掉电时这些数据不掉失，但在 RST 或 RUN 模式下上电时，RAM 内的程序、变量、系统参数等都可能被清空或替代，因此在编写或修改完程序后，用户请勿忘记将梯形图程序写入 FLASH ROM。

而 FLASH ROM 主要用于需要永久性保存的用户程序、用户参数及系统参数，在 RUN 模式上电时，FLASH ROM 内的程序会加载到掉电保持 RAM 内执行，而各种系统参数（如站地址、密码等）及用户参数（48080~49999 的内容），也会从 FLASH\_ROM 里加载。

将 PLC 比喻成一台 PC 机，掉电保持 RAM 相当于 PC 机的内存，不过它是带掉电保持功能的，而 FLASH\_ROM 就相当于 PC 机的硬盘。当然这台“特殊的 PC”可以通过模式开关选择从内存里启动还是从硬盘里启动，或者选择只从硬盘里调用程序而保留原有的数据。

### **5. 问：如何使用模拟电位器？**

答：模拟电位器是两个 8 位的 AD 输入，两者的变量地址是 30001 和 30002，用户也可将两个电位器的 8 位数据通过软件合成一个 16 的电位器，用来做现场的调整和参数的设定。这两个电位器的值会有 $\pm 2$ 的跳动，不适宜于要求比较精确的场合。

### **6. 问：扩展电缆在什么情况下使用？**

答：扩展电缆是用来连接扩展模块的。同时在使用扩展模块时请按《V80 系列 PLC 软件手册》计算扩展模块的功耗，如果功耗大于本体 PLC 可提供的功耗，请选用带电源的扩展模块。

### **7. 问：使用外供 24V 电源应注意什么？**

答：外供 24V 电源可以很方便地为 DI 输入提供一组与内部隔离的 24VDC 电源，要注意的是该电源使用时请参考《V80 系列 PLC 软件手册》的功率（小于 300mA），并注意使您使用的功率处于该范围之内，不建议用于给其它外部设备供电。

### **8. 问：使用端口的公共端应注意什么？**

答：所有的 DI、DO 公共端都是分组的，请您注意同一组信号内应该是共公共端的。

### **9. 问：模拟量输入模块各路之间出现相互干扰是怎么回事？**

答：因为模拟量输入模块是差分输入的，所以请按手册上的三线制接线，如果是二线制接线，请将二线中的负端（I-或 V-）与 GND 连接。

### **10. 问：晶体管输出部分跟继电器输出在使用上有什么不同吗？**

答：继电器输出是无源的，不需要外加电源。而晶体管输出（或脉冲输出）通道需要外加 24V 电源才能工作，并且只能用于共阴接法的负载。如果要与共阳的输入端口相连，需要在输出与地之间并联一个电阻（电阻大小视负载情况而定，建议在 1K~10K 之间）。

## 二、常见的软件问题

### 1. 问：密码如何修改？

答：出厂默认密码是"ATCS"，用户可以在控制器在线时，停止状态下，在“系统参数设定”菜单里将密码修改为新密码。如果希望永久保存，则可在设置完成后，采用“写入 FLASH\_ROM”命令将其写入 FLASH 中，然后，从 RUN 模式下上电即可。

### 2. 问：站地址如何修改？

答：站地址属于系统参数的一种，但与其它参数不同的是没有直接提供菜单来进行设置，而是需要通过用户编写 SADDR 指令来进行修改。厂家出厂的默认站地址是‘1’，通过 SADDR 指令可以把站地址设为（1~254）中的任意一个，注意设置完成后，一定运行一次该指令，然后，重新上电后才会生效。

### 3. 问：通信参数、站地址和密码修改完后为什么无效？

答：请在设置完这些参数后，使控制器离线，再连线即可。其中，站地址还需要重新上电才会有效。

### 4. 问：在波特率低于 2400bps 时，发现通信不稳定，怎么办？

答：请用户修改“时间间隔”，该参数用来设置通信超时时间。合理的设置可以使您的通信更加可靠。波特率大于 2400bps 时不需要设置。

### 5. 问：为什么在程序里读取一个输入点或控制一个输出点没反应？

答：请按如下步骤检查：

(1) 一种可能就是 PLC 内已有其它的梯形图程序，而在出现“保存梯形图到控制器”对话框时，您误选择了【否】，那就会将您新编辑的梯形图叠加到了已有的源程序上，造成对输入输出控制的混乱。如果您要将新编辑的梯形图程序保存到 PLC，请选择【是】，此时，新梯形图就会将 PLC 内原有的梯形图覆盖。

(2) 另一种可能就是 IO 映射问题，请检查“IO 映射表”是否正确。在将程序保存到控制器时，第二个对话框会询问“是否下载 IO 映射表/【是】由文件下载，【否】



由 PLC 上传”，正常情况下，应当选择【否】。注意，如果此时选择【是】，则会把离线编辑时的 IO 映射表下载下去，如果 IO 映射表是没有编辑过的，就会产生输入输出不正常的问题。如果出现输入输出不正常问题，可以点击“刷新 IO 映像表”功能，然后看 IO 映射表是否正确，正常后请执行“写入 FLASH ROM”。

(3) 如果您已经进行了正确的选择，请查找其它原因。查看扩展模块联线有没有松动，以及扩展模块使用的功率是不是超过了本体模块的供给，如果是，则请相应解决，否则请至电厂商。

## 6. 问：“存到控制器”与“写入 Flash ROM”功能的差别？

答：存到控制器是将当前离线编辑的梯形图程序和参数下载到控制器内的掉电保持 RAM 内，并可调试和运行。而写入 FLASH ROM 是将控制器 RAM 内当前的梯形图程序写入非易失的 FLASH ROM 内，只有处于 RST 模式时，才可以写入 FLASH ROM，然后重新上电，载入 RAM 运行。请注意这两个功能应在 PROG 模式下使用。

## 7. 问：应用指令参数类型如何使用？

答：应用指令上的每个窗口都显示了它支持的数据类型，如果输入的类型和格式不对数据会变成红色，如果合适则变为绿色。有一部分应用指令是字操作的（16bit），但支持位参数，其实应用指令是按字操作的，这时位参数只能按字对齐，比如 10001、10017 是合适的，但 10002~10016 是不合适的。

## 8. 问：为什么有时在线编程模式下，出现报错和梯形图乱？

答：请检查：

- (1) 拨动开关是否处于 PROG 模式，如果不是，则不能使用在线编程功能。
- (2) 用户在线做较大的程序增减时，也有可能使控制器产生校验错误。
- (3) 是否使用了一个在上次在线编程出错时所保存的文件。

如果在线编程出错，请勿把文件进行保存或写入 FLASH，应将拨动开关拨至 RST 模式并重新上电。如果要恢复存放于 FLASH 的程序，请再次在 RUN 模式下上电。

### 三、常见的指令问题

#### 1. 问：定时器或计数器为什么不动作？

答：定时器的下节点是复位线，为 0 复位，为 1 才能开始计数。

#### 2. 问：除法器的运行结果不对，怎么回事？

答：注意是否有以下的情况，

- (1) 四位数十进制除法器除数和被除数中有一个数大于 9999。
- (2) 八位数除四位数除法器运算后的结果大于 65535（这时，溢出标志有指示）。
- (3) 除数为 0。
- (4) 前级错误输入已经有效。

#### 3. 问：怎样使用流程控制指令？

答：在 Vladder 编辑时，JSR、SBR、MCS、FOR、SKIP、MSE、JMP、EOP、RET、NEXT、EOJ 等流程控制指令，只能放在单独的一页，且必须放在此页的左上角。

### 四、PLC 与其它设备连接时可能碰到的一些问题

#### 1、问：我的触摸屏与 V80 PLC 连接需要进行些什么设置？

答：请按如下步骤进行：

- (1) 首先请确认所选用之触摸屏(或文本屏)支持标准 MODBUS RTU 协议(例如 MODICON 的 MODBUS RTU)，有一些 PLC 也支持 MODBUS，但不是标准 MODBUS 或不是 RTU 协议，如台达 MODBUS 协议，LG MODBUS 之类。
- (2) 一般触摸屏厂家都不提供现成的连接线，可能需要自己制作。连接采用 485 方式与 232 方式均可，采用 232 方式时，需与 COM1 进行连接，采用 485 方式时，需与 COM2 连接，具体连接方法参见硬件手册。
- (3) 由于 V80 系列 PLC 采用的是标准 MODBUS 协议，所以内存变量定义方式也与 MODBUS 一样，例如要获取输出继电器 00007 通道的值，直接在变量地址上填写 00007（某些屏的地址是从 0 开始的，要在这个地址基础上减 1）就可以了。

## 2、问：我已经正确设置参数，但触摸屏与 PLC 还是连不上？

答：请按如下步骤进行：

- (1) PLC 通信灯是否亮（微型 PLC 无通信灯，可以采用其它调试方法，如使用串口调试工具），不亮重点检查连接线。
- (2) 如果采用 485 方式，通信灯亮，但通信还是不正常，检查两根线是否反接。
- (3) 如果是偶尔能通信上，但响应速度很慢，则可以通过设置触摸屏的延时时间来解决，一般设置为 10ms 以上即可。