

感谢您选用MC100/MC80系列PLC。在使用PLC 产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。本速查手册用于MC100/MC80系列PLC的设计、安装、连接和维护的快速指引，便于用户现场查阅所需信息，并有相关选配件的简介，常见问题答疑等，便于参考。

本手册适合 MC100 系列以下成员：

- MC100 系列交流电源供电主模块
- MC100 系列直流电源供电主模块
- MC100 系列无源 I/O 扩展模块
- MC80 系列主模块

版本号：1.1

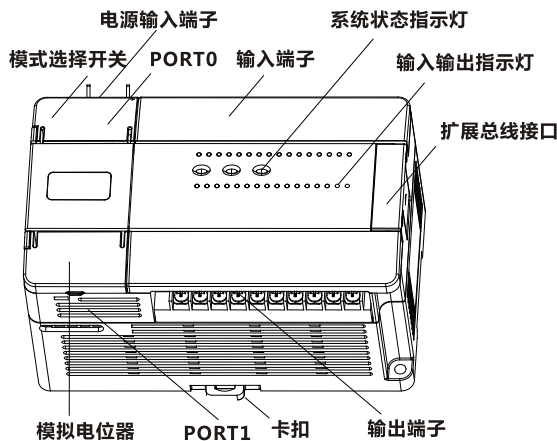
日期：2010-1-18

编码：R29090027

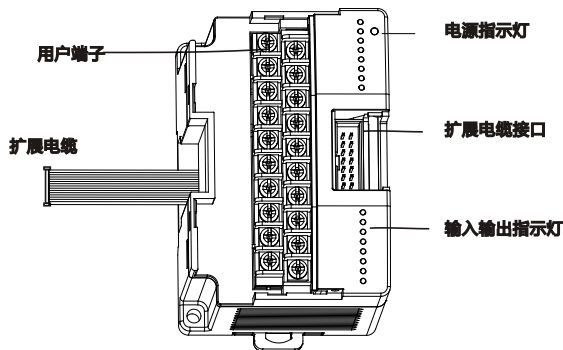
若需要更详细的产品资料，可参考我公司发行的《MC100/MC80 系列可编程控制器用户手册》、《X-Builder 编程软件用户手册》和《MC200/MC100 系列可编程控制器编程参考手册》。如需要，可向供货商咨询。

1. 外观以及部件名称

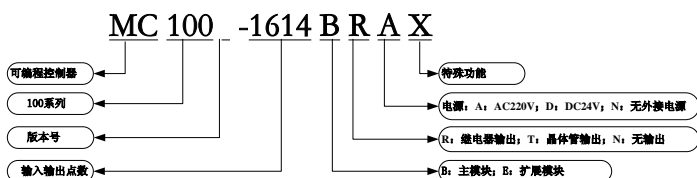
1.1 主模块外观



1.2 扩展模块外观



2.型号说明



3.1 环境温度

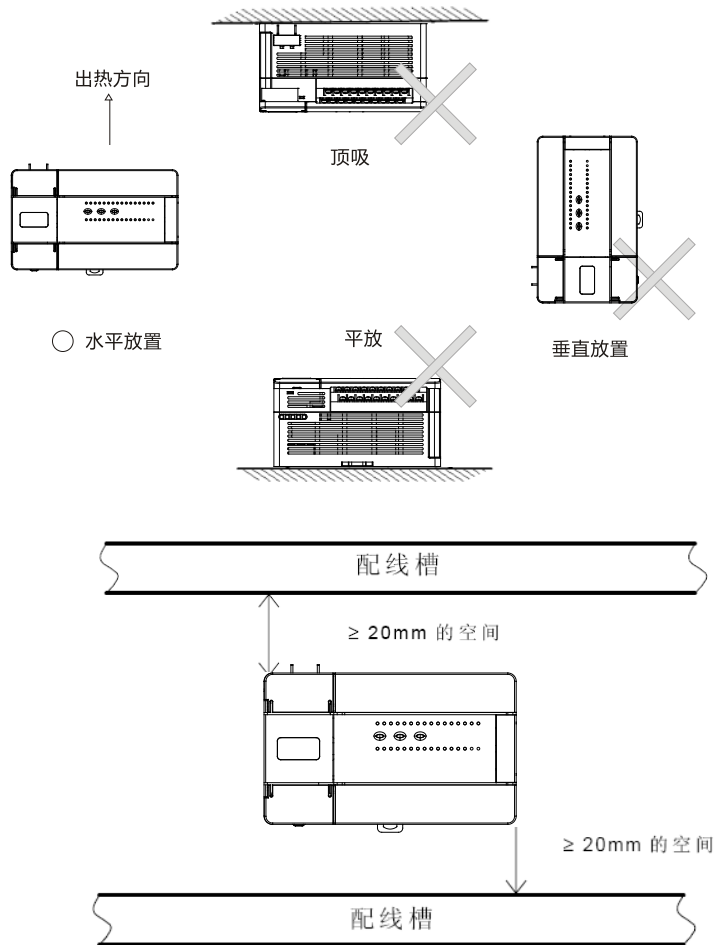
PLC 使用环境温度范围：-5℃~55℃。使用环境温度长时间超过 55℃时，最好选择通风良好的场所。

3.2 安装场所

- ◆ 无腐蚀、易燃易爆气体和液体的场所。
- ◆ 坚固无振动的场所。
- ◆ 本 PLC 设计用于安装环境 II 标准、污染等级 2 的应用场合。

3.3 安装方法

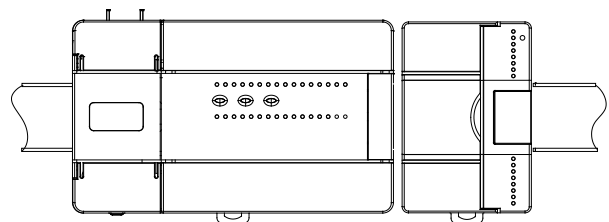
PLC 须水平安装在电气柜的背板上，上下方向安装并保持 PLC 与上方和下方的设备或柜壁的距离不小于 20cm。其他方向安装均不利于 PLC 自身散热，且 PLC 下方也不可有发热设备。如下图所示：



3.4 安装方法

采用 DIN 槽安装固定

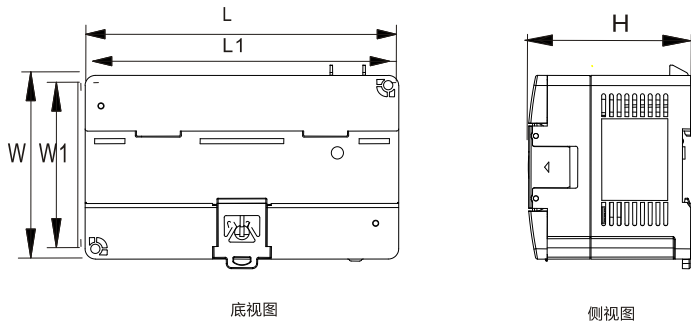
在振动不大的环境下，可以采用 35mm 宽度的 DIN 槽进行安装。打开模块底部的 DIN 卡扣，将模块底部卡在 DIN 导轨上；旋转模块贴近 DIN 导轨，合上 DIN 卡扣；仔细检查模块上 DIN 卡扣与 DIN 导轨是否紧密固定好，如下图：



采用螺钉安装固定

在振动较大的场合必须使用螺丝来固定，螺丝可选用 M3，按照下图所示的尺寸进行定位、钻安装孔；用合适的螺钉将模块固定在背板上。

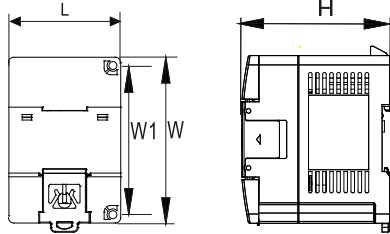
MC100 系列主模块的外形尺寸与安装孔位尺寸如下图所示。



底视图

侧视图

扩展模块外形尺寸



底视图

侧视图

型号	L(mm)	L1(mm)	W(mm)	W1(mm)	H(mm)
MC100-1006BRA MC100-1006BTA	135	125	90	80	79.2
MC100-1410BRA MC100-1410BTA	135	125	90	80	79.2
MC100-1614BRA MC100-1614BTA	150	140	90	80	79.2
MC100-1614BRA1 MC100-1614BTA1	182	172	90	80	79.2
MC100-2416BRA MC100-2416BTA	182	172	90	80	79.2
MC100-3624BRA MC100-3624BTA	224.5	214.5	90	80	79.2
MC100-0800ENN MC100-0808ETN MC100-0808ERN MC100-0016ETN MC100-0016ERN MC100-0008ETN MC100-1600ENN MC100-0008ERN	61	/	90	81	71.2

* 直流供电模块与交流供电模块尺寸大小相同

3.5 电缆连接及规格

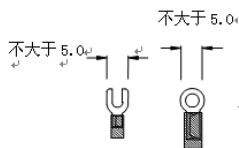
电缆规格

在为 PLC 配线时，建议使用多股铜导线，并预制绝缘端头，这样可以保证接线质量。推荐选用导线的截面积和型号如下表所示。

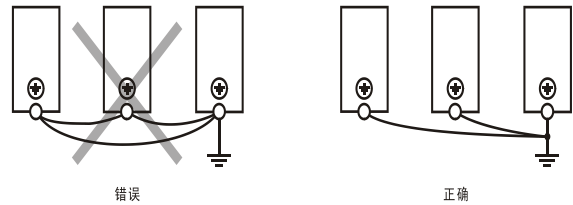
线缆	推荐导线号	导线截面
交流电源线 (L、N)	AWG12、18	1.0~2.0mm ²
接地线 (⊕)	AWG12	2.0mm ²
输入信号线 (X)	AWG18、20	0.8~1.0mm ²
输出信号线 (Y)	AWG18、20	0.8~1.0mm ²

将加工好的电缆头用螺丝固定在 PLC 的接线端子上，注意螺钉位置正确，螺钉的旋紧力矩在 0.5~0.8Nm，保证可靠连接，又不致损坏螺丝。

推荐的电缆制备方式如下图所示。



◆ 为了安全（防止电击和火灾事故）和减少噪声，PLC 的接地端子应严格按照国家电气规程要求接地，接地电阻应小于 100Ω。多台 PLC 接地时，应采用单点接地，地线不能形成回路。如下图所示：



错误

正确

4. 电源估算

MC100 主模块都有一个内部电源，为主模块自身、扩展模块和其它用电设备提供电源。MC200 的主模块为自身和所有扩展模块提供 5V 直流逻辑电源(5V/GND)和 24V 直流逻辑电源(24V/GND)。同时 MC200 主模块还可以提供 24V 直流电源(24V/COM)，此 24VDC 可以为输入点、扩展模块上的继电器线圈或者其它设备供电。

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压范围	Vac	90	220	264	正常启机和工作范围
输入电流	A	/	/	1.5	90Vac 输入，满载输出

特别要注意的是直流电源输入模块，没有 24V/COM 电源输出。

型号	5V/GND 对扩展模块提供 最大容量	24V/GND 对扩展模块提供 最大容量*	24V/COM 对外提供 容量
MC100-1006BRA	700mA	260mA	520 mA
MC100-1006BTA	600 mA	300 mA	
MC100-1410BRA	670mA	250mA	500 mA
MC100-1410BTA	550 mA	300 mA	
MC100-1614BRA	650 mA	230 mA	460 mA
MC100-1614BTA	500 mA	300 mA	
MC100-2416BRA	580 mA	150 mA	420 mA
MC100-2416BTA	420 mA	300 mA	
MC100-1614BRA1	650 mA	230 mA	460 mA
MC100-1614BTA1	400 mA	300 mA	
MC100-3624BRA	550 mA	100mA	300 mA
MC100-3624BTA	500 mA	300 mA	

* 5V/GND (24V/GND) 的外供最大容量是指，当 24V/GND (5V/GND) 无负载时，该路可提供的最大输出容量。

*编程软件 X-Builder 提供了电源的计算工具，可以更加方便的计算电源的负载情况

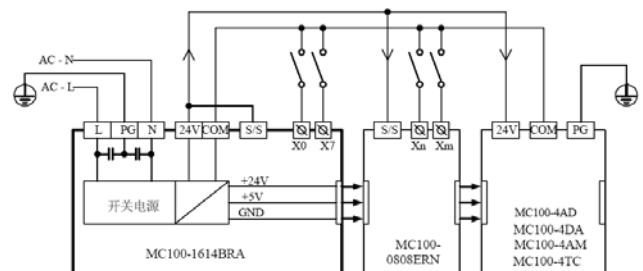
在设计系统时，请注意电源的供电情况，如果负载过多可能带来系统工作不稳定，常用扩展模块最大消耗电流如下

模块型号	5V/GND	24V/GND	24V/COM
MC100-0808ERN	70mA	50mA	50mA
MC100-0808ETN	170mA	0	50mA
MC100-0800ENN	85mA	0	50mA
MC100-0008ERN	70mA	50mA	0
MC100-0008ETN	170mA	0	0
MC100-4AD	60mA	0	50mA
MC100-4DA	60mA	0	120mA 注 1
MC100-4TC	50mA	0	55mA
MC100-5AM	50mA	0	90mA 注 1
MC100-4PT	60mA	0	90mA 注 1

*注 1 以上为环境温度在 25℃ 时的数值，若工作环境的最高温度超过 +50℃，则请减少输入输出负载以及连接的扩展模块，以保证 PLC 稳定可靠运行。

5. 连接电源线及接地线

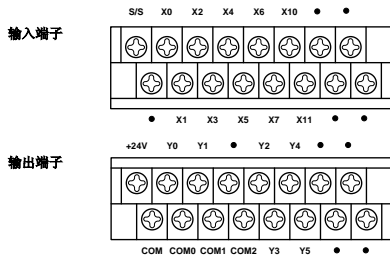
MC100 的交流电源输入模块及辅助电源连接示例如下图：



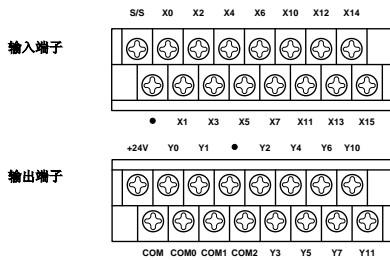
6 端子介绍

6.1 用户端子

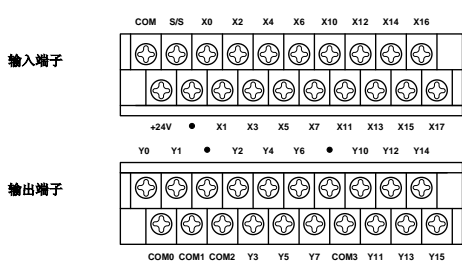
MC100-1006BRA, MC100-1006BTA, MC100-1006BRD, MC100-1006BTD



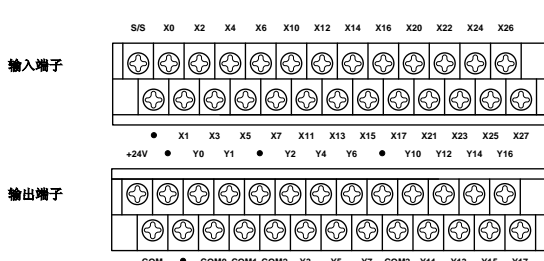
MC100-1410BRA, MC100-1410BTA, MC100-1410BRD, MC100-1410BTD



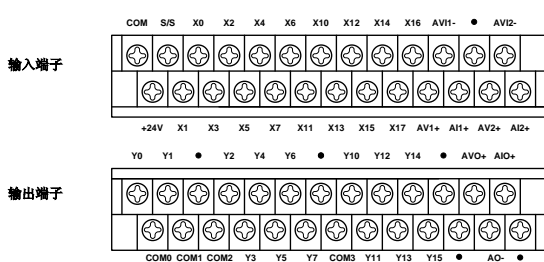
MC100-1614BRA, MC100-1614BTA, MC100-1614BRD, MC100-1614BTD



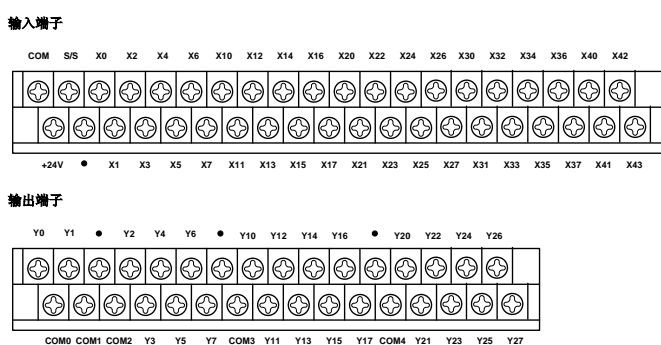
MC100-2416BRA, MC100-2416BTA, MC100-2416BRD, MC100-2416BTD



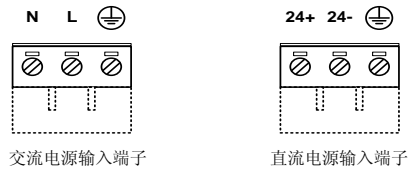
MC100-1614BRA1, MC100-1614BTA1



MC100-3624BRA, MC100-3624BTA, MC100-3624BRD, MC100-3624BTD



6.2 电源端子

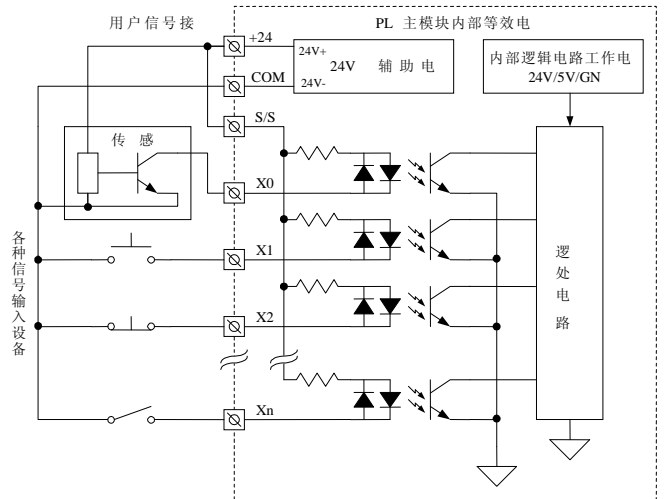


7. 开关量输入输出特性

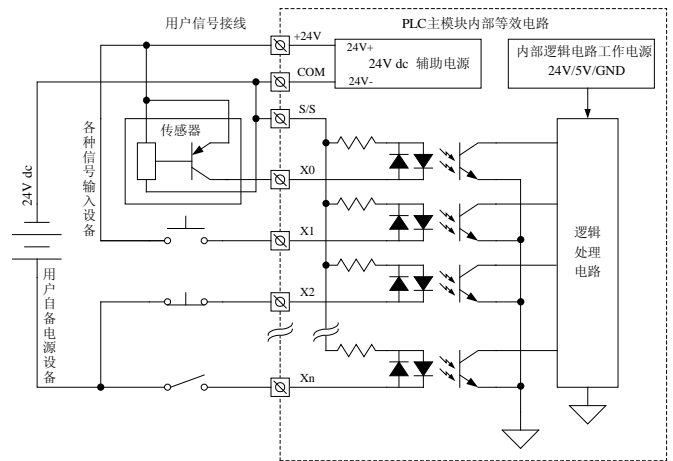
7.1 输入特性与信号规格

计数器输入端口有相应的最高频率限制。当输入频率超过该限制后，可能导致计数不准，或系统无法正常运行，请合理安排输入端口，选用合适的外部传感器。

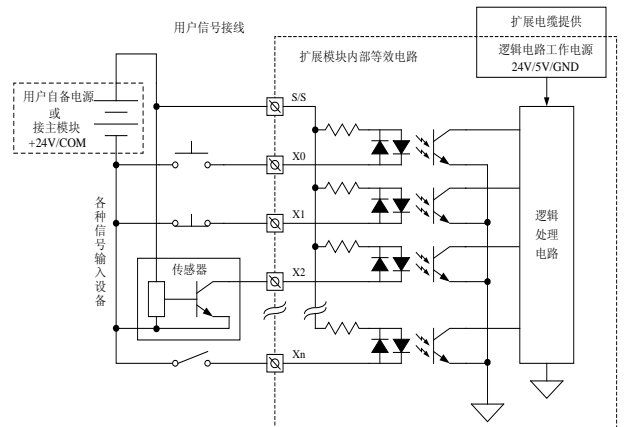
MC100 系列 PLC 提供一个端口“S/S”，用来选择输入信号是源型输入方式或漏型输入方式。将 S/S 端子与 +24V 端子相连，即设置为漏型输入方式，可以连接 NPN 型传感器。漏型输入方式的内部等效电路及外部接线方式如下图所示。



用户也可按照源型输入方式进行连接，将 S/S 端子与 COM 端子短接，就可以连接 PNP 传感器。源型输入方式的内部等效电路及外部接线方式如图所示

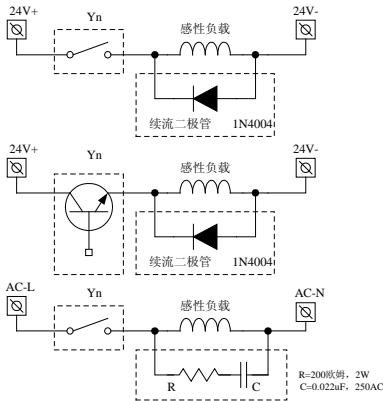


I/O 扩展模块的内部等效电路及外部接线方式如图所示。



7.2 输出特性与信号规格

MC100 系列的输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点接入不同的电源回路；输出分为继电器与晶体管两种输出两种类型。晶体管输出级只能用于直流 24V 负载回路，且须注意电源极性。直流回路的感性负载，应考虑增加续流二极管；对于交流回路的感性负载时，外部电路应考虑 RC 瞬时电压吸收电路；如下图所示。



7.3 输出端口的特殊功能

晶体管输出型主模块包含两个高速输出端口 Y0 和 Y1，两个通道可以独立输出高速脉冲。高速输出端口的最高频率可达 100kHz。提供高速 I/O 指令和定位指令对高速输出通道进行管理。作为高速输出时，建议相应输入端口的线缆采用双绞屏蔽线，并将屏蔽层接地（同端子连接或连接信号地），以提高抗扰性。

8. I/O 扩展模块的编址

MC100 的扩展模块采用自动编址方式，编址操作在上电正常后即进行一次，在可编程控制器运行期间，不可将 I/O 扩展模块、特殊功能模块接入或拔掉，以免损坏可编程控制器，或导致运行异常。自带电源扩展模块的电源必须与主模块电源同时上电，或在主模块上电之前供电，保证扩展模块可靠编址。IO 点编号采用八进制编码方案。

例如 MC100-1410BRA 模块，输入点数为 14 点，编号为 X0~X15，编号为 X16~X17 的端子将不存在，后续扩展模块的 X 端子从 X20 开始编号；同理，输出点数为 10 点，编号为 Y0~Y11，编号为 Y12~Y17 的端子将不存在，后续扩展模块的 Y 端子将从 Y20 开始编号。

9. 上电运行与例行保养

9.1 上电运行

接线完毕后逐项检查连接情况，确保无异物掉入机壳内，散热通畅。

1. 接通 PLC 电源，PLC 的 POWER 灯应点亮。
2. 启动 PC 上的编程软件 X-Builder，将编制好的用户程序下载到 PLC。
3. 下载程序校验完毕，把模式选择开关拨到 ON 位，RUN 灯应点亮，若 ERR 灯点亮，表明用户程序或系统有错误，请按《MC100/MC100 系列可编程控制器编程参考手册》的说明排除错误，直到正确为止。
4. 再把 PLC 外部系统的电源合上，进行系统调试。

9.2 例行保养

例行保养检查应注意如下方面：

1. 保证 PLC 控制器工作环境的整洁，避免异物、灰尘落入机内；
2. 保持可编程控制器良好的通风散热；
3. 所有接线连接及接线端子固定牢固，状态良好；

10. 常见问题及解决方案

当 PLC 不能正常工作时，请依次检查：

(1)电源线路的连接及相关开关和保护电器的状况，确保 PLC 已可靠供电；(2)用户端子的接线是否牢固；(3)模式选择开关的位置是否正确。

若上述检查完成后仍无法工作，可参考下表，根据 PLC 工作状态及 I/O 状态指示灯进行分析。

现象	可能原因	处理对策
POWER 及其他 LED 均不亮	电源失压或电压过低	检查电源状况，予以排除
	电源开关断开或熔断器熔断	检查开关、导线或熔断器状况，予以排除
	电源接线异常	
	电源板损坏	检查并确认：1. L、N 端子间电压是否

POWER LED 间歇闪亮	电源线路接触不良	正常范围：2. 24V 与 COM 端子之间是否有短路或负载过大
	扩展模块接入太多导致限流	
	24V/COM 辅助电源输出有短路，导致限流	
ERR LED 闪亮	用户程序有错	用 X-Builder 环境重新编辑用户程序并除错后再下载
	实际运行时间超过 WDT 设定时间	加大 WDT 设定时间
RUN LED 不亮	模式选择开关不在 ON 位置	将开关拨到 ON 位置
	将运行控制模式设为端子方式，而端子处于 OFF 位置	将设定的控制运行端子闭合
	被上位机设备遥控停机	令上位机遥控开机
	系统错误停机	检查 PLC 应用系统
输入状态指示灯与输入端子状态不一致	用户线路的导电电阻过大	将外部电路电气参数修正到合适范围，如缩短导线长度，不使用过细的导线
	信号回路接触不良	检查连接情况并排除故障
输出无法关闭 (OFF)	外部连线接触不良	
	继电器触点损坏	频繁动作的继电器端口，可与闲置的端口调换
状态指示等与输出端子状态不一致	继电器老化损坏，或指示灯损坏	
不能下载、上载、监控	电缆连接不良，PLC 的 ON/TM/OFF 位置不正确	使用麦格米特公司 PLC 下载专用通讯电缆
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
串行口不能控制其他设备	电缆连接不良，或连接线路的信号属性错误，如 TXD 与 RXD 混淆	将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致，如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置为一致
	串行口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致 将通讯协议设置为一致
低速计数不准	多数情况是输入信号波形干扰较大	在计数输入端并联 22uF50V 左右的电容，注意电容极性
	少数情况是被检测信号的周期短于 PLC 的程序执行周期	若用户程序执行需要的时间太长，建议将计数信号安排在高速计数端口。若设定为恒定扫描，合理设定扫描时间

1. 保修范围指可编程控制器本体。
2. **保修期为十八个月**，保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司免费维修。
3. **保修期起始时间为产品制造出厂日期**，机器编码是判断保修期的唯一依据，无机器编码的设备按过保处理。
4. 即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
不按用户手册操作导致的机器故障；
由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏；
将可编程控制器用于非正常功能时造成的损坏。
自行拆卸可编程控制器
5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
6. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特电气技术有限公司

SHENZHEN MEGMEET ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD

地址：深圳市南山区蛇口沿山路18号中建工业大厦2栋1楼

电话：400-6662163

传真：(+86)0755-26897197

邮编：518067

公司网址：www.megmeet.com