

DPLC

可编程逻辑控制器

用户手册



版本：V1.0 (2026/01/06)

目录

第一章 产品信息	4
1.1 系统介绍	4
1.2 产品型号	4
1.3 产品外观	5
1.4 技术规格	6
第二章 机械安装	8
2.1 模块尺寸	8
2.2 模块安装	8
2.2.1 安装导轨	8
2.2.2 安装模块	9
第3章 电气连接	10
3.1 端子说明	10
3.2 接线方法	11
3.3 接线示例	12
3.3.1 DI 漏型输入接线	12
3.3.2 DI 源型输入接线	12
3.3.3 DO 输出接线	13
3.3.4 AI 输入接线	13
3.3.5 RS485 接线	13
3.3.6 终端电阻接线	13
第4章 开机调试	14
4.1 指示灯说明	15
4.2 常见问题处理	15
4.2.1 电源类故障	15
4.2.2 输入/输出 (I/O) 故障	16
4.2.3 通讯故障	16

安全事项

为防止对人的伤害和对设备的损害，对务必遵守的事项做以下声明：

请务必在使用前阅读并遵守「安全事项」。
请务必在符合设计规格要求的环境下使用本产品。
请务必遵循产品标识及手册说明中的所有安全事项。

必须实施的内容：

将本产品安装在金属等非可燃物上。
将产品设置在灰尘较少，不会接触到水、油等的地方。
安装、接线作业必须由有电气工程资质的人员进行。
安装人员必须熟悉产品安装要求和相关技术资料。
本产品的移动、安装、接线和检查要在切断电源，确定没有触电危险的前提下进行。
请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作。
线缆应切实接好，通电部位须通过绝缘物切实地做到绝缘。

不可实施的内容：

不要在本产品周围放置可燃物。
不要将本产品放置在加热器或者大型卷线电阻器等发热体周围。
不要在存在腐蚀性、易燃性气体的环境内和靠近可燃性物质的地方使用本产品。
不要在振动、冲击激烈的地方使用本产品。
不要在线缆在受到油、水浸泡的状态下使用本产品。
不要在电源接通的状态下进行接线作业。
不要用湿手进行配线和设备操作。
不要将手伸入本产品内部。

第一章 产品信息

1.1 系统介绍

DPLC 系列是明纬控制开发的新一代可编程逻辑控制器 PLC, 产品编程符合 IEC61131-3 标准, 用户可以通过专用软件对 DPLC 控制器进行复杂逻辑编程操作, 并允许实时监控控制器中程序的运行。

DPLC 控制器可灵活而高效的执行低端范围内的自动化任务, 是独立设备以及生产线中各类中小型工业应用的理想选择。

性能特点:

支持 1 路 Modbus-485 通信接口, 1 路以太网接口

支持扩展模块(通过 485 连接)扩展输入输出点数, 最多扩展 32x8 个 DI/DO 点

支持模拟量输入

支持 4 路 100K PWM 输出和 4 路 100K 高速计数器

编程语言: 遵照 PLCopen 国际组织制定的行业规范, 基于 IEC61131-3 国际编程。标准编程语言: 功能块图(FBD)、梯形图(LD)、指令表(IL)、结构化文本(ST)、顺序功能块(SFC)

1.2 产品型号

本文主要涉及产品型号如下图所示:

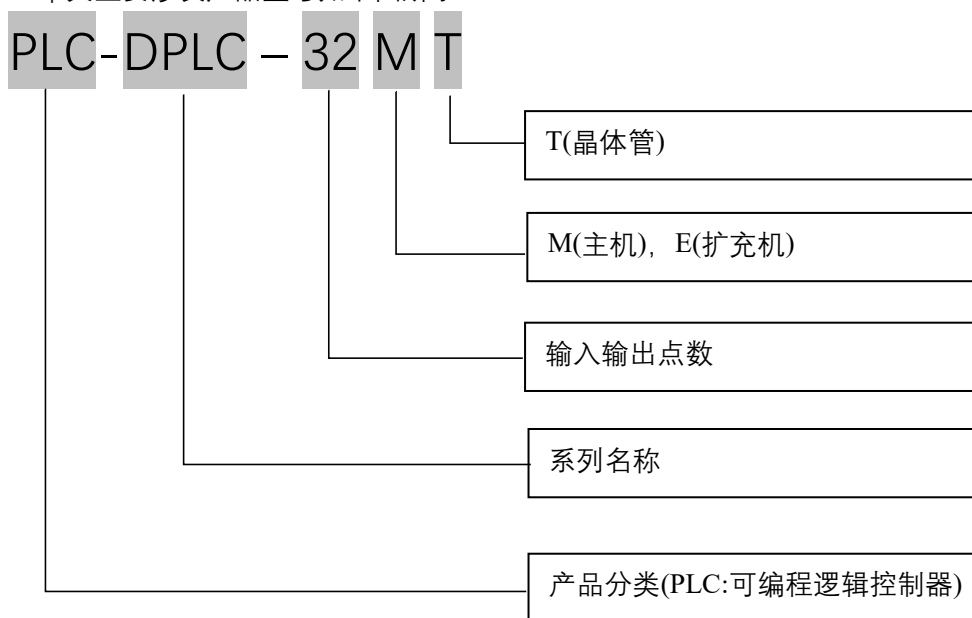


图 1-1 产品型号说明

产品型号	产品描述
DPLC-32MT	可编程逻辑控制器 PLC 16xDI,16xDO,2XAI,1XRS485,1XLAN,1xUSB
DPLC-32ET	可编程逻辑控制器 PLC 扩充机 16xDI,16xDO,4XAI

1.3 产品外观

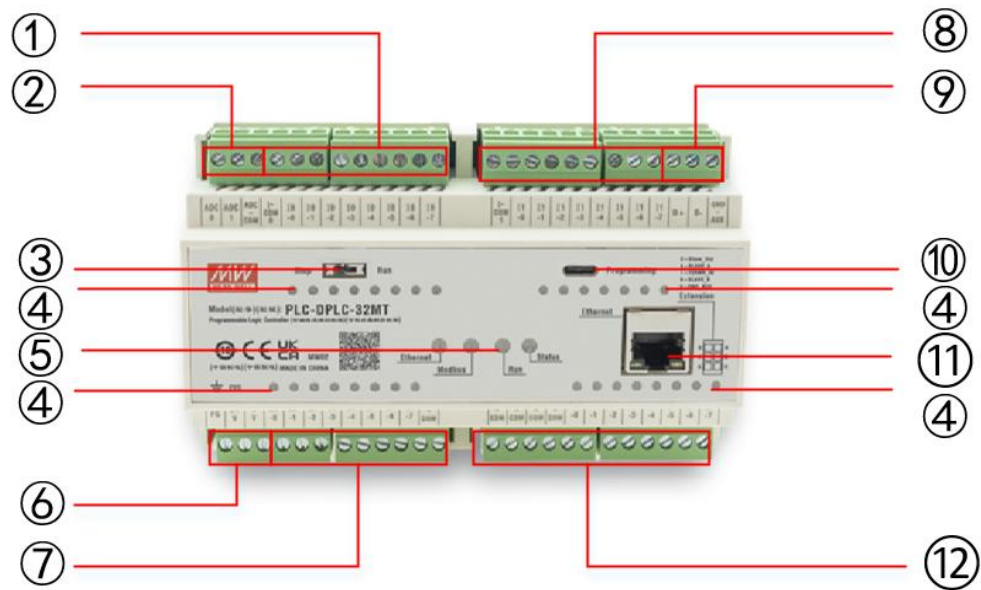


图 1-2 产品部件示意图

编号	名称	编号	名称
①	DI 端子: I0.0~I0.7	⑦	DO 端子: Q0.0~Q0.7
②	AI 端子: ADC0~ADC1	⑧	DI 端子: I1.0~I1.7
③	启停开关	⑨	通讯端子: RS485
④	输入输出指示灯	⑩	USB 端口
⑤	系统指示灯	⑪	RJ45 端子、以太网通讯
⑥	电源输入端子	⑫	DO 端子: Q1.0~Q1.7

1.4 技术规格

项目		DPLC-32MT	DPLC-32ET
一般规格	程序容量	512KB	/
	编程方式	IEC 61131-3 编程语言(LD、FBD、IL、ST、SFC)	
	串行通讯	1 路, RS485	/
	IO 扩展	最多扩充机: 7 台 最大扩展 IO 点数: 224	/
输入规格	数字量输入 DI	普通 DI 输入: 16 路, I0.0-I1.7、其中高速 4 路 输入电流: 2.1mA 输入为 ON, 输入电压: >15V 输入为 OFF, 输入电压: <5V	普通 DI 输入: 16 路, I2.0-I3.7 其中高速 4 路 输入电流: 2.1mA 输入为 ON, 输入电压: >15V 输入为 OFF, 输入电压: <5V
		高速输入: 4 路, I1.0-I1.3 输入为 ON, 输入电压: >15V 输入为 OFF, 输入电压: <5V 最高输入频率: 4 组 100kHz -单组 200K	高速输入: 4 路, I3.0-I3.3 输入为 ON, 输入电压: >15V 输入为 OFF, 输入电压: <5V 最高输入频率: 4 组 100kHz -单组 200K
	模拟量输入	2 路, 输入范围: 0~10V 输入阻抗: $\geq 100K\Omega$ 分辨率: 12bit	4 路, 输入范围: 0~10V 输入阻抗: $\geq 100K\Omega$ 分辨率: 12bit
输出规格	数字量输出 DO	普通数字量输出 DO 通道: 16 路, Q0.0-Q1.7 输出电压等级: 20.4~28.8V DC 隔离方式: 隔离 IC 输出类型: 晶体管漏型输出 额定输出电流: 0.5A/单通道	普通数字量输出 DO 通道: 16 路, Q2.0-Q3.7 输出电压等级: 20.4~28.8V DC 隔离方式: 隔离 IC 输出类型: 晶体管漏型输出 额定输出电流: 0.5A/单通道
		高速 PWM 输出通道: 4 路, Q0.0-Q0.3 输出电压等级: 20.4~28.8V DC 隔离方式: 隔离 IC 输出类型: 晶体管漏型输出 额定输出电流: 0.5A/单通道 最高输出频率: 100kHz	高速 PWM 输出通道: 4 路, Q2.0-Q2.3 输出电压等级: 20.4~28.8V DC 隔离方式: 隔离 IC 输出类型: 晶体管漏型输出 额定输出电流: 0.5A/单通道 最高输出频率: 100kHz
电源规格	输入电源	额定电压: 24V DC($\pm 15\%$)	
		额定电流: 1.5 A @ 24 V DC	
	电源输入保护	支持反接保护	
结构安装	结构	长×宽×高: 144 × 90 × 60.3 mm	长×宽×高: 144 × 90 × 58.3 mm

环境	安装方式	导轨安装方式
	温度	工作温度：0 ~ +55℃； 存储温度：-40 ~ +70℃

第二章 机械安装

2.1 模块尺寸

DPLC 模块包括 4x12 PIN 端子台接口，启停滑动开关，USB 接口，指示灯，RJ45 以太网接口和扩充机接口。

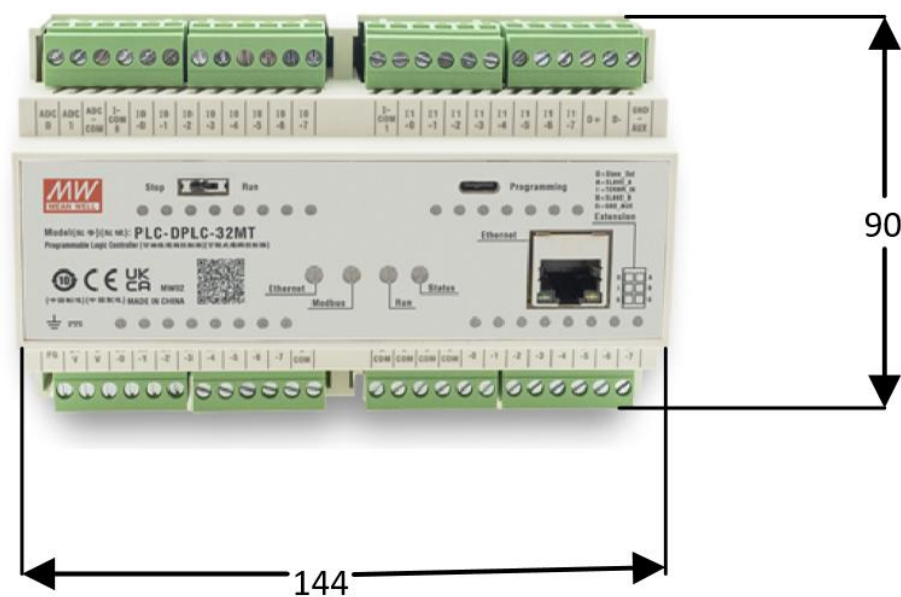


图 2-1 DPLC 俯视外观尺寸图

2.2 模块安装

2.2.1 安装导轨

DPLC 系列控制器需要使用导轨安装，将导轨安装在控制柜内，然后将控制器模块固定在导轨上。

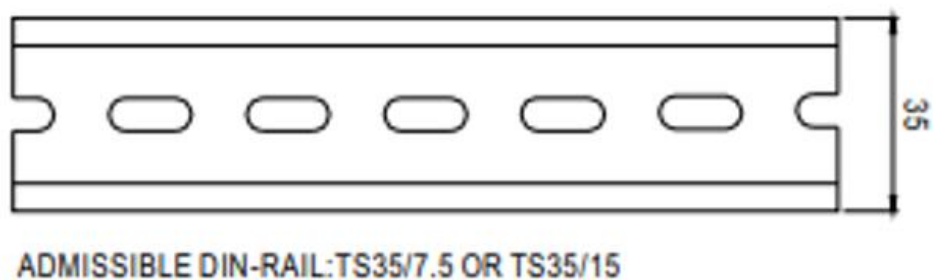


图 2-3 导轨尺寸图

安装导轨时请按照控制器尺寸预留足够的空间。

导轨安装步骤：

1. 使用卷尺在控制柜内测量安装距离，预留安装空间。
2. 将导轨置于安装点，使用水平尺调整角度，标记打孔位置。
3. 使用手电钻打孔。
4. 使用螺栓安装并紧固导轨。

2.2.2 安装模块

DPLC 系列控制器模块固定时无需螺钉，将控制器底部的卡销固定在导轨上即可

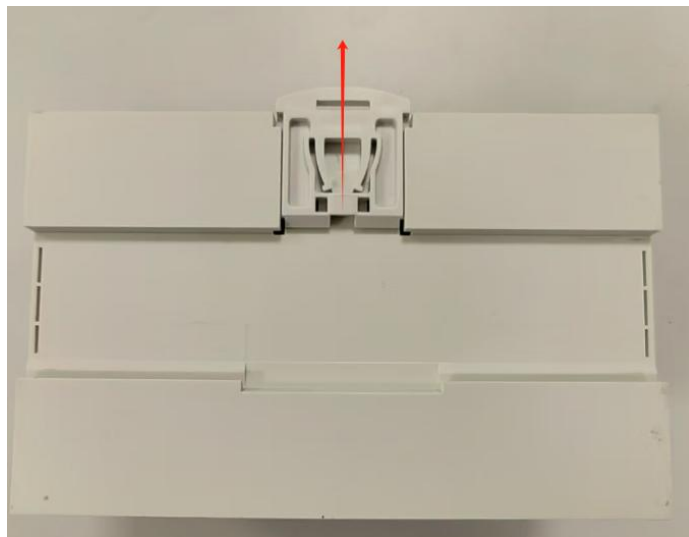


图 2-4 打开卡销示意图

控制器安装步骤：

1. 按箭头方向，将控制器底部的卡销向上推，打开卡销。
2. 将卡销卡口对准导轨轨道，往下推卡销。
3. 确认卡销已与导轨咬合，控制器已固定在导轨上

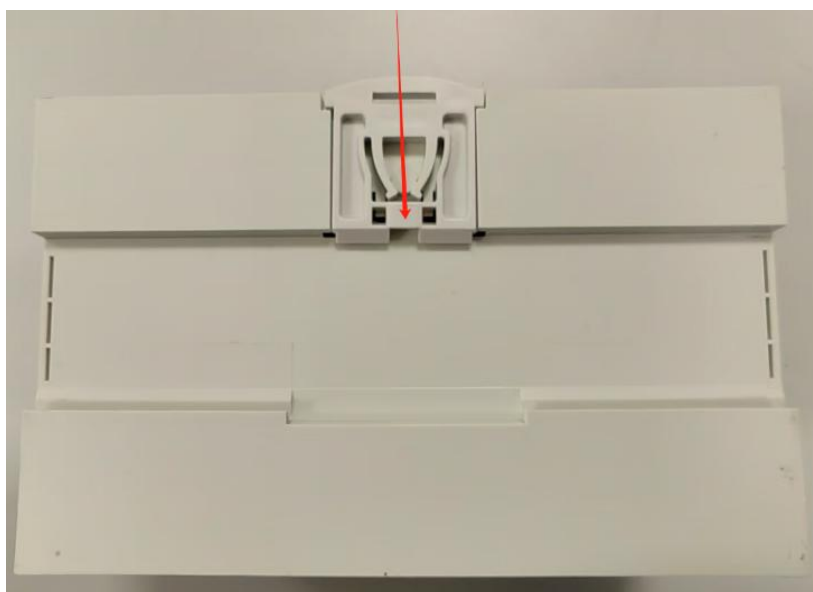
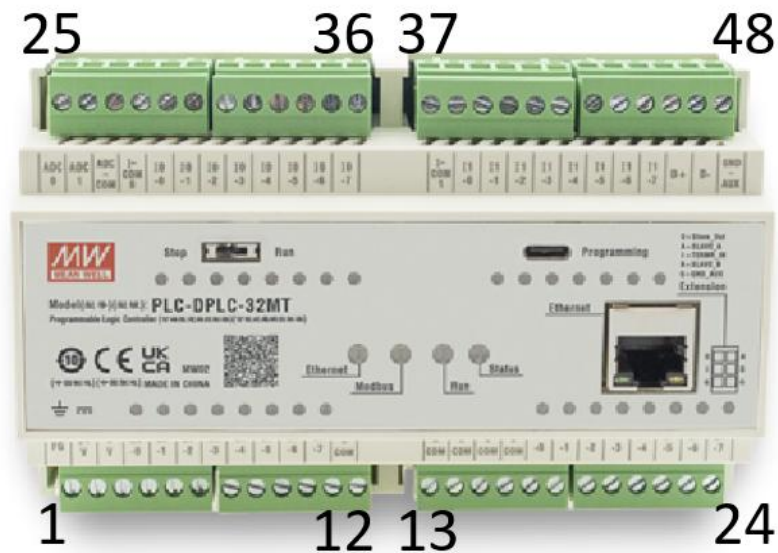


图 2-5 固定卡销示意图

第 3 章 电气连接

3.1 端子说明

DPLC 端子名称从左到右，从下到上依次为 1~12,13~24,25~36,37~48。



端子名称	功能	描述
1	FG	机壳接地
2	+24V	电源+24V 输入
3	0V	电源输入参考地
4~7	Q0.0~Q0.3	高速 PWM 输出
8~11,17~24	Q0.4~Q1.7	数字量输出
12~16	Q-COM	数字量输出公共地
25	ADC0	模拟量输入通道 0
26	ADC1	模拟量输入通道 1
27	ADC-COM	模拟量输入公共端
28	I-COM0	I0.0~I0.7 公共端
29~36,42~45	I0.0~I0.7,I1.4~I1.7	数字量输入
37	I-COM1	I1.0~I1.7 公共端
38~41	I1.0~I1.3	高速计数器输入
46	D+	RS485 通讯总线
47	D-	RS485 通讯总线
48	GND-AUX	RS485 通讯总线参考地

3.2 接线方法

DPLC 的电源及 IO 模块的接线方法：拧松对应端子上方的螺丝，对准接线口插入，然后拧紧螺丝，线缆即可稳固的锁死在圆形孔中。

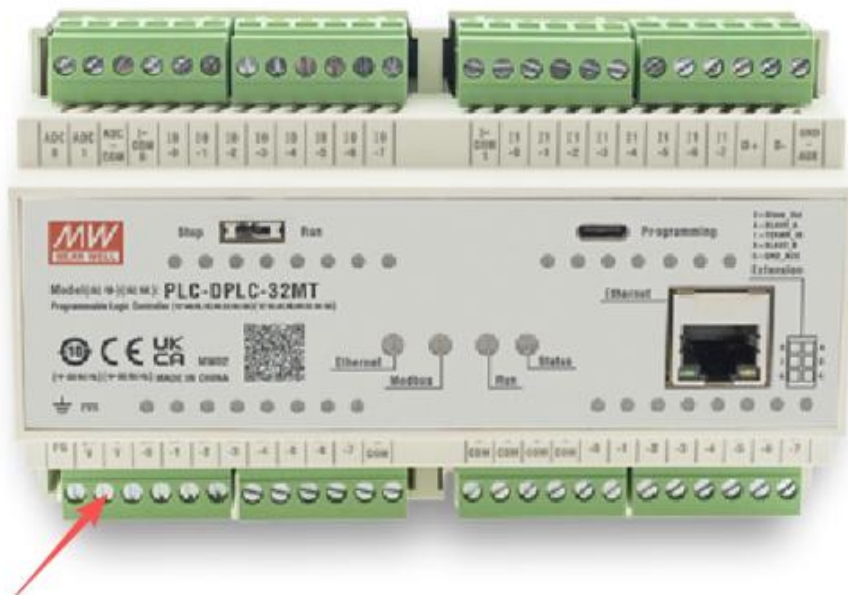
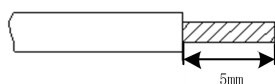


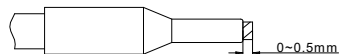
图 3-1 DPLC 接线方法

- 端子可接受线材的 AWG 范围
28AWG ~ 12AWG
- 剥线长度

请剥开以下电线尺寸的绝缘皮。如果剥开绝缘皮过长可能会与旁线引起短路。如果剥开绝缘皮过短可能会引起脱线。对电线应进行良好的接线处理，避免散乱。



向电线插入棒状端子进行压接。将电线的芯线部分露出绝缘套管约 0 ~ 0.5mm 左右进行插入。



注：1. 请使用小型一字螺丝刀（刀尖厚度：0.6mm，刀尖宽度 3.0mm）。如果使用刀尖宽度过窄的螺丝刀，端子台可能会损坏。

2. 紧固力矩为 3.2~4.8 kgf.cm，太大的紧固力矩将会造成螺丝滑牙，太小的紧固力矩将会造成短路或误动作。

3.3 接线示例

3.3.1 DI 漏型输入接线

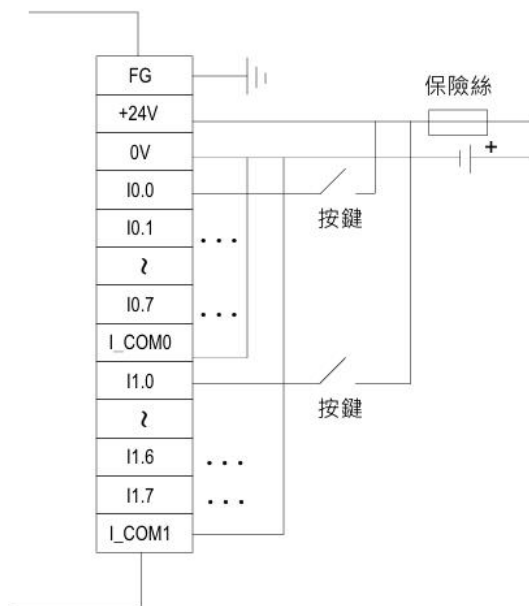


图 3-2 DPLC 与漏型 DI 配线示意图

3.3.2 DI 源型输入接线

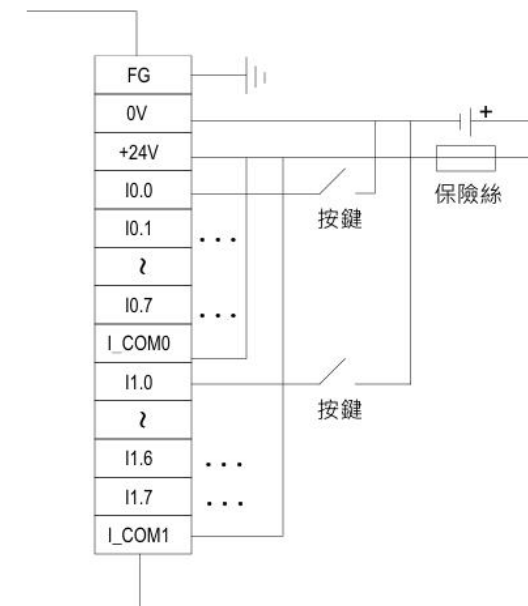


图 3-3 DPLC 与源型 DI 配线示意图

3.3.3 DO 输出接线

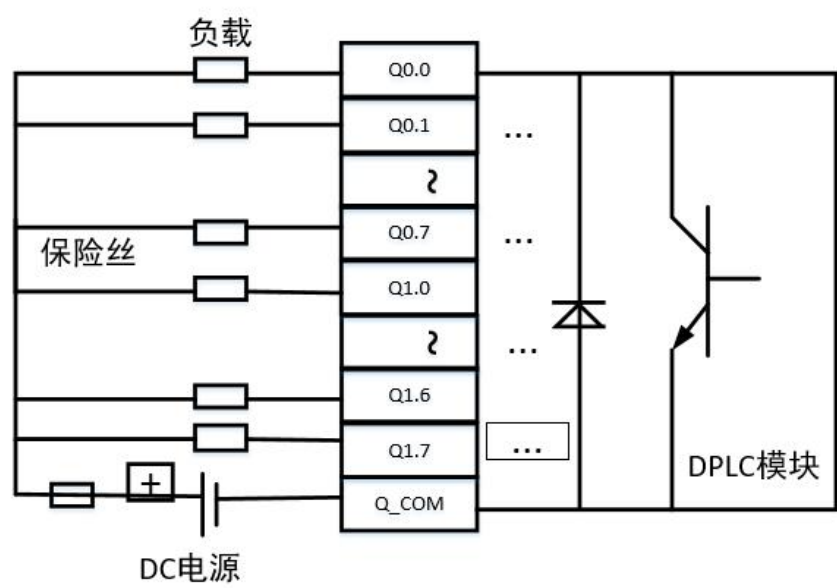


图 3-4 DPLC DO 配线示意图

3.3.4 AI 输入接线

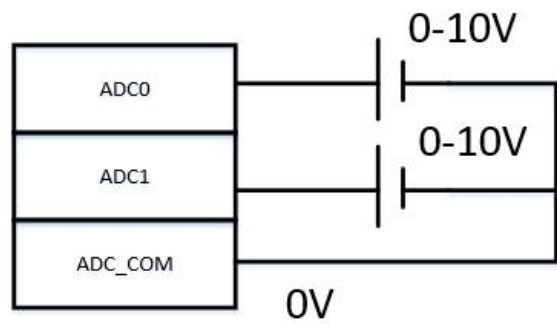


图 3-5 AI 配线示意图

3.3.5 RS485 接线

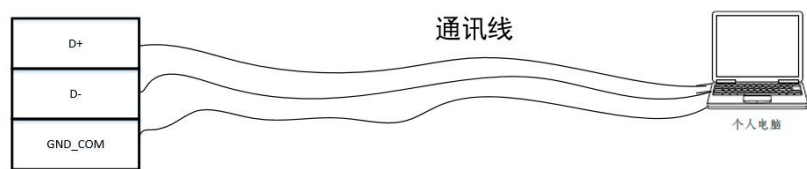


图 3-6 RS485 接线图

3.3.6 终端电阻接线

多台主机通讯并联时，第一台和最后一台的 CN3 处需连接短路 PIN。

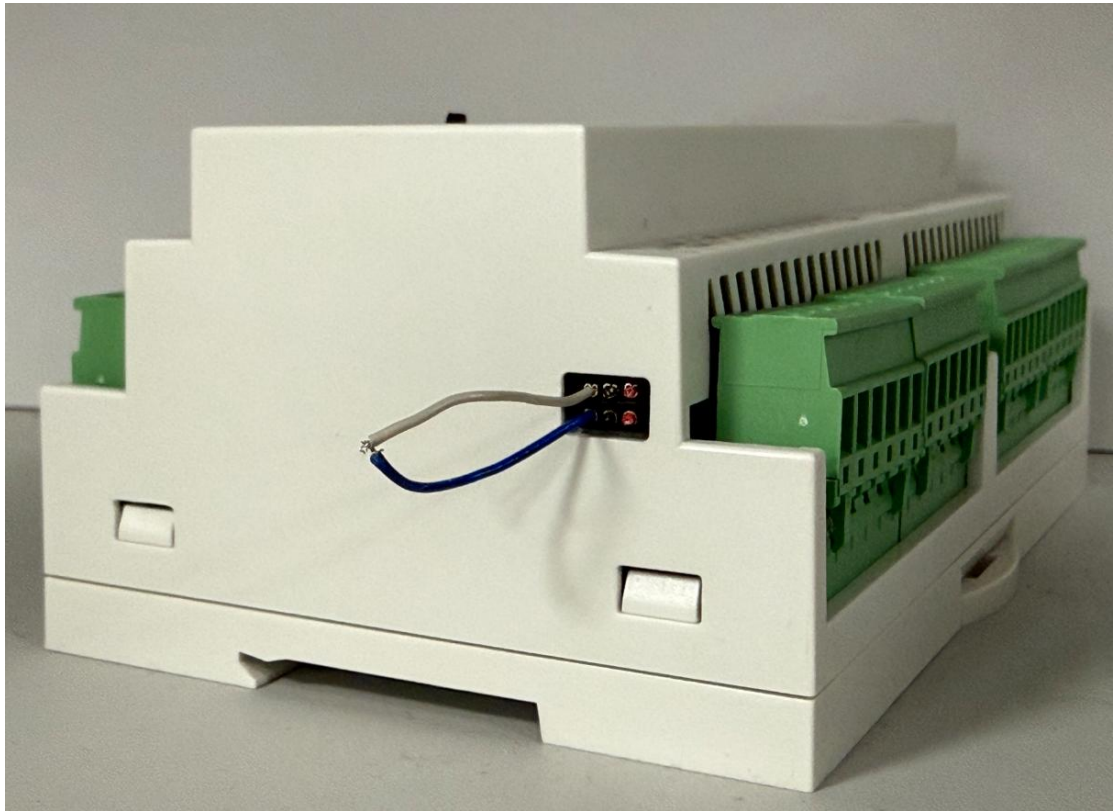
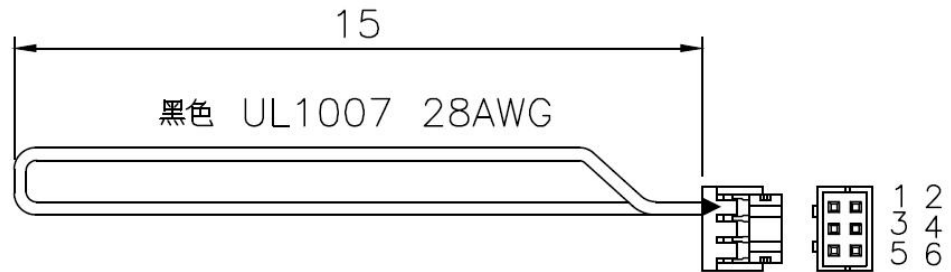


图 3-7 终端电阻 PIN 接线图

第 4 章 开机调试

4.1 指示灯说明

系统接线完成，上电并完成自检后，将启停开关切到 RUN 后，启动控制器，可通过状态指示灯观察控制器的运行状态。

LED 灯号说明

主机：

灯号	绿色	橙色	红色
Status 灯	常亮 系统异常 闪烁 存储动作	/	/
Run 灯	常亮 正常工作 闪烁 stop 状态	常亮 扩充机断 线 闪烁 烧录程 中	常亮 程式执行异常
MODBus 灯	常亮 通讯中	/	常亮 通讯异常
Ethernet 灯	常亮 通讯中	/	常亮 通讯异常

扩充机：

灯号	绿色	橙色	红色
Run 灯	常亮 定址判断完成	常亮 判断定址中	常亮 通讯异常

4.2 常见问题处理

4.2.1 电源类故障

故障现象：PLC 指示灯不亮、无法启动。

常见原因：

1. 电源电压不稳（过高/过低）或断电或正负接反。
2. 接线端子松动。

处理方法：

1. 检查输入电压是否在额定范围（20.4~28.8VDC）。
2. 重新紧固电源线端子，排查短路点并修复。

4.2.2 输入/输出 (I/O) 故障

故障现象：输入信号无响应、输出设备不动作、指示灯异常。

常见原因：

1. 输入侧问题：传感器损坏、线路断线、触点接触不良。
2. 输出侧问题：负载过载（如继电器烧毁）、外部设备短路。
3. I/O 模块硬件故障（如通道烧坏）。

处理方法：

1. 输入故障排查：用万用表检测传感器信号是否正常。
2. 检查输入端子接线是否松动或断线。
3. 检查输出线路是否短路或接地。可临时更换备用通道。

4.2.3 通讯故障

故障现象：PLC 与上位机、触摸屏或其他设备通信中断。

常见原因：

1. 通信线缆损坏（如断线、屏蔽层破损）。
2. 通信端口配置错误（波特率、站号不一致）。
3. 干扰信号（如未接地、附近有大功率设备）。

处理方法：

1. 检查物理连接：更换通信线缆，确保插头紧固。
2. 核对通信参数（如 Modbus 地址、RS485 接线极性）。
3. 增加屏蔽措施，通信线与动力线分开布线，并做好接地。

若上述检查完成并确认无误后控制器仍无法工作,可参考下表并根据控制工作状态进行分析：

现象	可能原因	处理对策
RUN 指示灯绿色一直闪烁	运行开关不在 ON 位置	将开关拨到 ON 位置
RUN 指示灯橘色一直闪烁	st 程序中用到扩充机地址数量和实际不符	检查程序中用了几台扩充机地址, 和实际连接了几台扩充机一致即可
MODBus 灯红色常亮	MODBus 端口接线错误	检查接线是否正确
Enthernet 灯红色常亮	以太网网口连接错误	检查网线是否连接正确

修订历史

版本	日期	原因
V0.0	2025/03/07	创建文档
V1.0	2025/05/19	更新产品照
V1.1	2026/01/14	1、添加端子线材规格。 2、添加常见问题处理。