

修订记录

日期	修订版本	描述
2025.02.18	1.0	初稿

# SRT8100 使用手册

本文档用于对 SRT8100 产品使用作一个快速说明，阅读背景为具备一定工程经验的人员，旨在让用户能够快速上手。

## 1. 模块介绍

### 1.1. 模块描述

SRT8100 耦合器支持标准 Profinet 协议访问，耦合器支持最大输入 1440 字节，最大输出 1440 字节，最多可支持 32 个扩展 IO 模块。

### 1.2. 技术规格

表1.1 SRT8100耦合器技术规格表

产品型号	SRT8100
产品名称	Profinet 耦合器模块
总线参数	
最大从站数	根据主站控制器
总线速率	100Mbps、自适应、全双工
过程数据区	输入 1440Bytes，输出 1440Bytes
网络接口	2*RJ45
通讯电缆	五类双绞线
最大传输距离	100m（站站距离）
硬件参数	
最大 IO 模块数量	32
输入电源	24V DC（±20 %）
模块功耗	≤500mA（5V DC）
物理参数	
尺寸规格	100mm*69mm*63mm（长*高*宽）
工作温度	-25~+70℃
存储温度	-25~+85℃
相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20

### 1.3. LED指示灯

PWR 电源指示灯（绿灯）	含义
亮	系统电源供电正常
灭	系统电源供电异常
SYS 系统状态灯（绿灯）	含义
灭	系统正常
亮	模块地址分配失败
快闪（5Hz）	模块参数配置失败
闪烁（1Hz）	模块数据交互失败
慢闪（0.33Hz）	未识别到模块
SF 系统故障指示灯（红灯）	含义
亮	系统故障，拓扑结构错误
快闪	MAC 地址非法
灭	运行正常
BF 总线故障指示灯（红灯）	含义
亮	RJ45 未连接
闪烁	设备离线
灭	运行正常
BUS 背板总线指示灯（黄灯）	含义
上电后快闪	扫描 IO 模块（闪烁次数=模块数量）
运行过程慢闪	运行正常(闪烁频率与模块数量相关)

1.4. 模块地址表

如图 1.1 所示，SRT8100 自带 4 Byte 状态字节和 4 Byte 控制字节，状态字为：Adapter Status（具体功能暂未开放）；控制字为：Adapter Configuration，目前开放第一位。

**最低位**（Q68.0）为系统参数配置位，若需要配置各模块参数，需写入需要配置的模块参数后（详见各模块说明书），将 Q68.0 置 1，各模块参数配置即可生效。

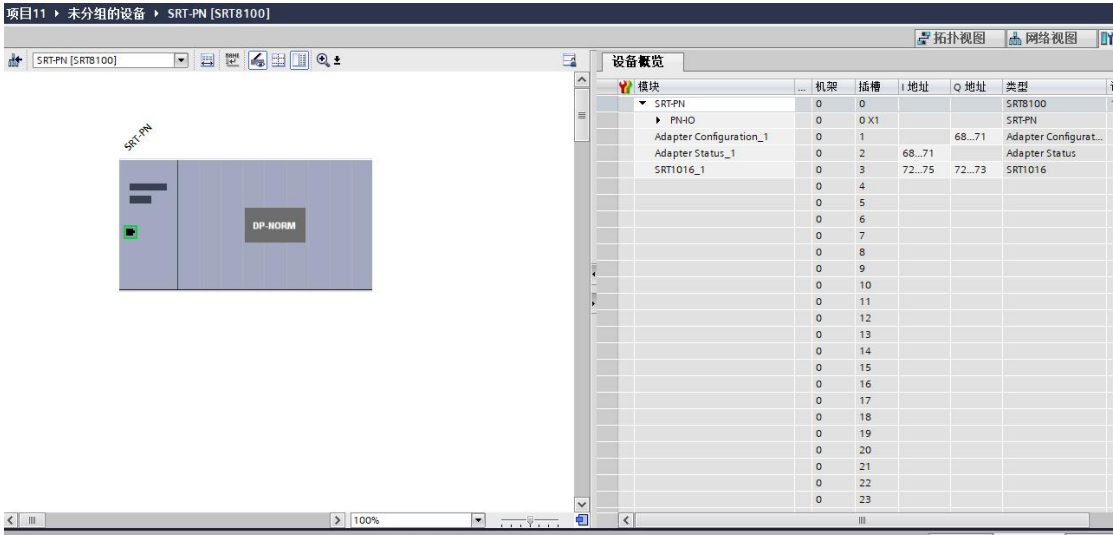


图 1.1 SRT8100 地址分配表

**以配置 SRT1016 为例**，SRT1016 为数字量输入模块，该模块共分配 2 Byte 参数配置地址，其中最低三位用于配置通道滤波参数，参数配置如表 1.2 所示：

表1.2 SRT1016参数配置表

参数配置位	滤波延时
000（默认）	4 ms
001	0 ms
010	1 ms
011	10 ms
100	30 ms
101	100 ms

若用户需使用默认配置以外的滤波延时，例如：需设置图 1.1 中 SRT1016 滤波延时为 10 ms，则写入 QB72=0x03，再写入 QB68=0x01（等效于 Q68.0=1），模块参数配置即可生效。**若需配置多个模块**，请写入所有模块参数后，再将 Q68.0 置 1。

注意：耦合器上电后二次修改模块参数配置需要模块断电重启一次才可生效。由于西门子的 word 高低位排列特殊，建议使用 QB 进行参数配置。若使用 QW 进行参数配置，需要在写入前交换 QW 的高 8 位和低 8 位。

### 1.5. 硬件配置及接口说明

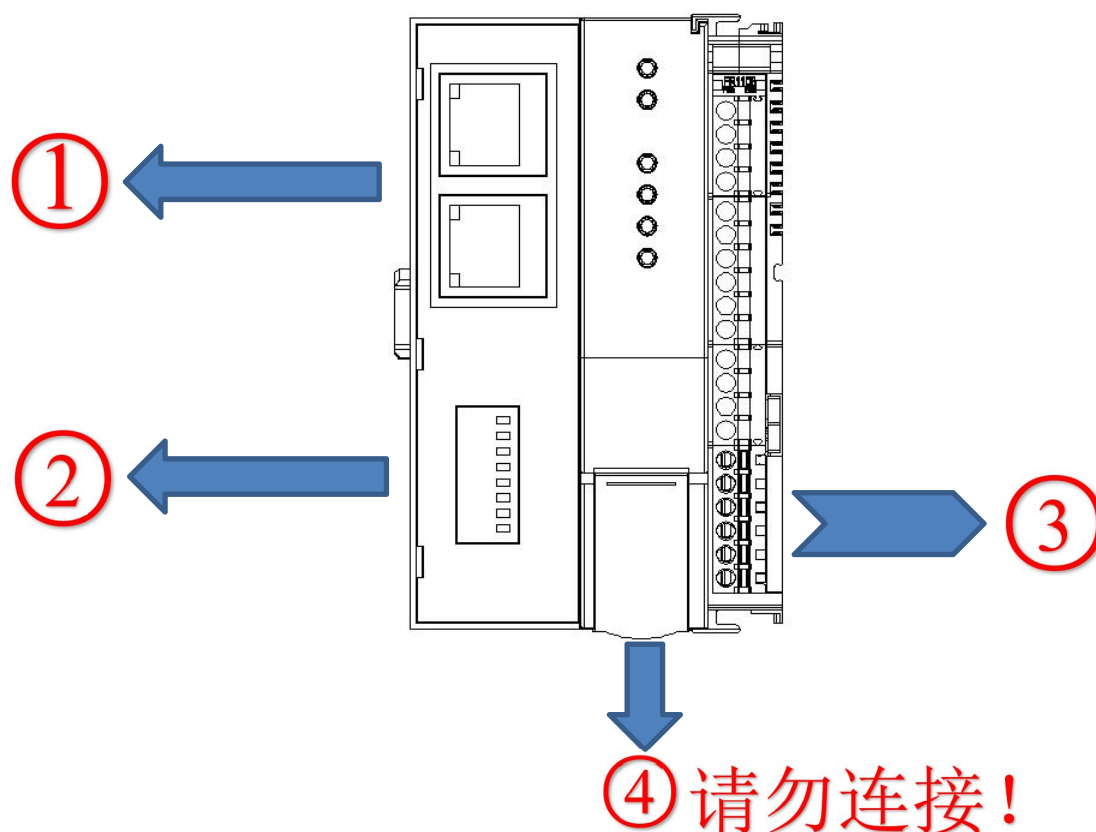


图 1.3 SRT8100 硬件配置接口图

- ① Profinet 网络接口：IN 为输入端口，OUT 为输出端口，100M 自适应速率，支持标准 RJ45 网口，PLC 网口接 SRT8100 的 IN 端口。
- ② 拨码开关：用于给耦合器设备命名，默认状态下，耦合器设备名为“SRT-0”。
- ③ 电源输入端：24V DC，耦合器电源输入端是位于耦合器主体右下方的 6 个端子，其中 X1.1 和 X1.2 端子为 24V，X1.3 和 X1.4 为 24V 的 0V，X1.5 和 X1.6 为 PE 接大地，同极性（同色）端子模块内部已经短接。
- ④ TYPE-C 接口：该接口电气连接与通用标准不同，为内部测试使用，请勿连接防止短路！！！！

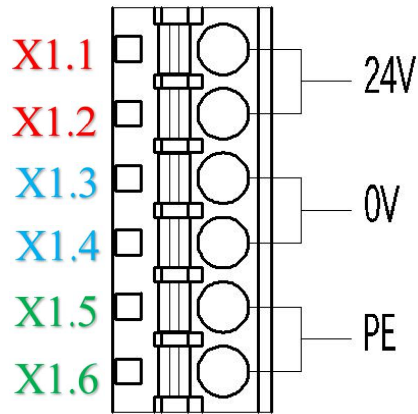


图 1.4 SRT8100 电源输入端接线图

## 1.6. SRT8100 尺寸图

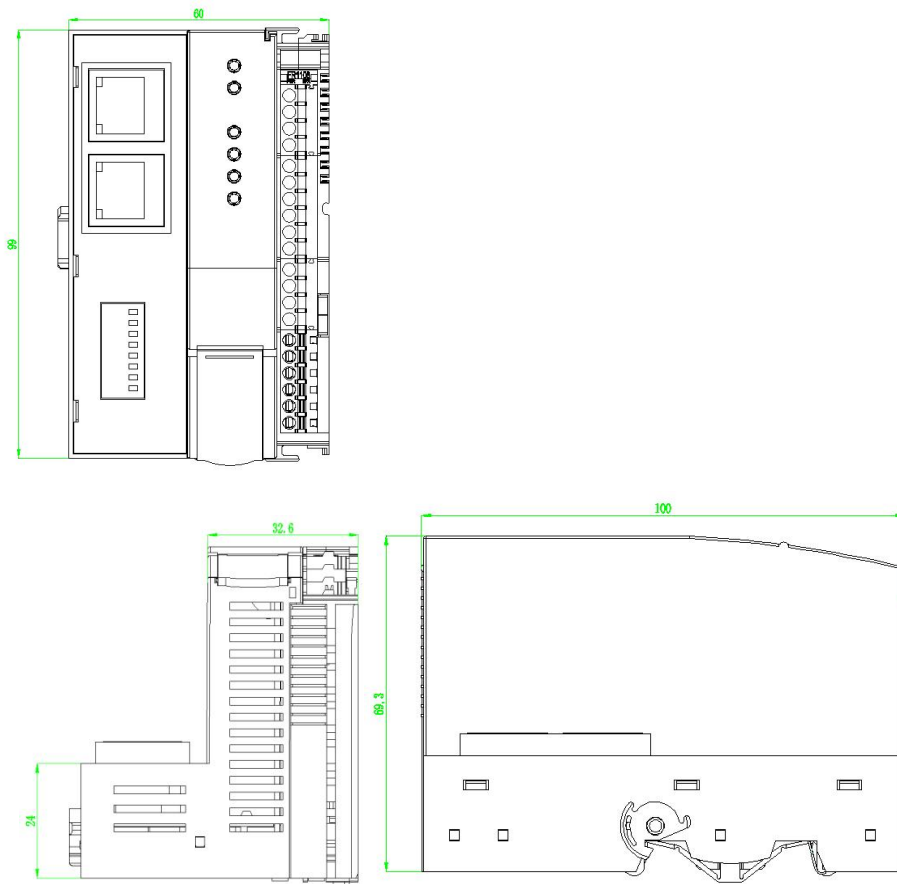


图 1.5 SRT8100 耦合器尺寸图

## 1.7. 模块安装拆卸说明

### SRT8100 模组安装说明

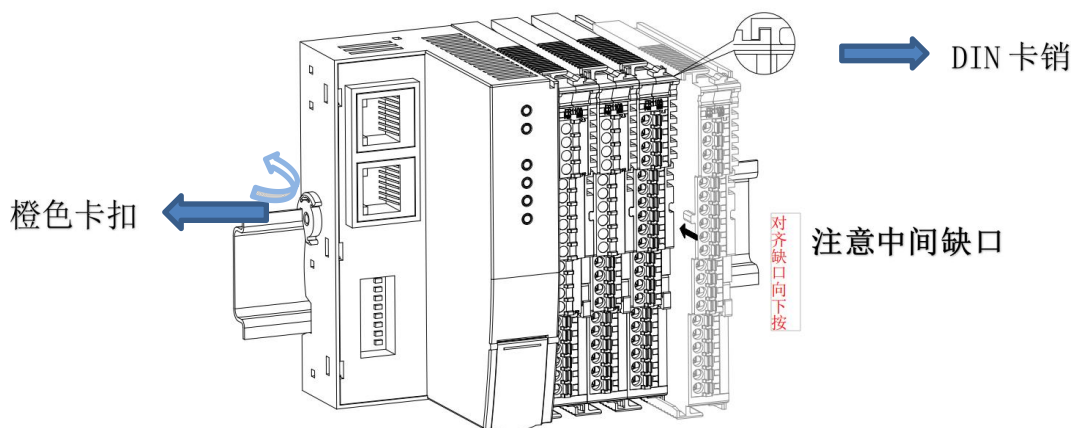


图 1.6 将 SRT 系列 IO 模组安装到导轨示意图

- 先将耦合器固定在导轨上，之后将 IO 模块依次沿箭头方向推入 DIN 卡销，固定在导轨上，注意对齐模块中间缺口，请勿使用蛮力安装；
- 将耦合器橙色卡扣向导轨内侧（逆时针）旋转卡住导轨防止松动。

### SRT8100 模组拆卸说明

- 首先应拆除本模块所有的信号电缆或电源电缆；
- 一只手按住模组其他位置，一只手拉动橙色拉杆将模块取下，请勿使用蛮力拆卸；
- 将耦合器橙色卡扣向导轨外侧（顺时针）旋转脱离导轨。
- 注意，SRT1032、FR2132、SRT2232 三种型号模块是通过内部螺丝固定的，拆卸时不可分离，必须整体拆下，请注意区分。

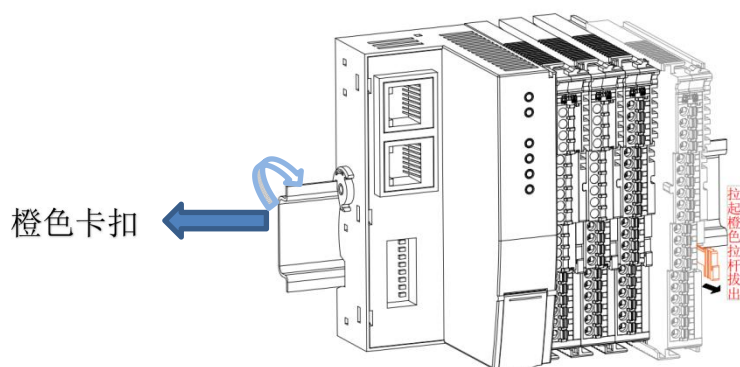


图 1.7 将 SRT 系列 IO 模组从导轨拆下示意图

1.8. 模块接线说明

接线端子参数说明

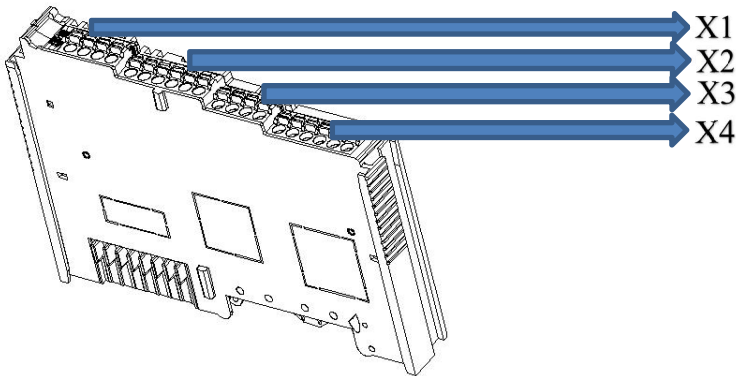


图 1.8 SRT 系列 IO 模块外观图

SRT 系列 IO 模块外形设计实现了统一化，接线端子数量增加到 20 个，可以 8 点配置一组 COM 端，产品更加灵活，模块接线端子自上到下分别定义为 X1（X1.1~X1.4）,X2（2.1~X2.6）, X3（X3.1~X3.4）, X4（X4.1~X4.6）,每个型号模块接线方式请参照对应模块说明书，接线端子各项参数如下表：

表1.3 SRT系列模块接线端子参数表

接线端子参数	
额定电流	4A
额定电压	250V
通道间距	3.81mm
接线容量	0.2~1mm <sup>2</sup>

端子接线及剥线要求说明

➤ SRT 系列 IO 模块的接线端子采用免螺丝设计，接线时请先用剥线钳将导线剥去一定长度，剥好的导线需要加装管状预绝缘端头并用压线钳压紧，请使用标准预绝缘端头，注意：剥线长度为 10mm。适用线径如下表，推荐您使用 AWG20 （线径 0.5mm<sup>2</sup>）。

表 1.4 标准管状预绝缘端头尺寸对照表

AWG	mm <sup>2</sup>	D1	D2	L	L1
20	0.5	1	2.6	16	10
18	0.75	1.2	2.8	16	10
17	1	1.4	3	16	10



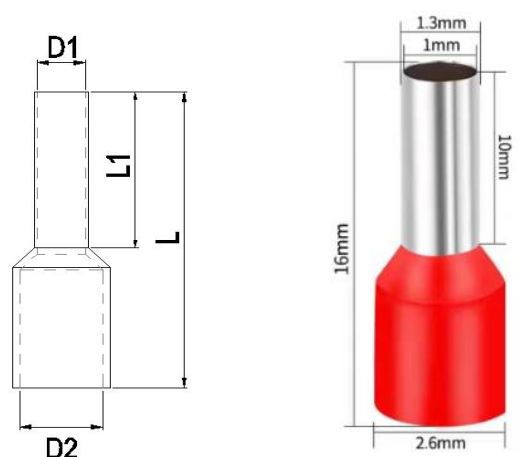


图 1.9 标准管状预绝缘端头 0510 尺寸示意图



图 1.10 端子接线实物图

➤ 请将处理好的线缆沿接线孔轻轻压入，接好后，反向用力，可明显感觉到线缆已经固定不动，接线完成；拆线时仅需一把一字型的螺丝刀，推荐刀头尺寸为：0.4mm\*2.5mm，请沿接线端子旁边的一字型凹槽（拆线专用压柄）轻轻按下，此时线缆即可轻松拆下。



图 1.11 SRT 系列 IO 模块拆线用螺丝刀推荐尺寸图

## 2. SRT8100模块通讯示例

### 2.1. 拓扑结构

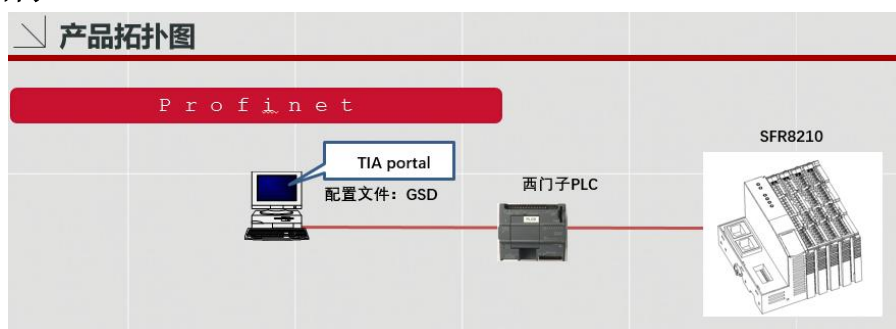


图 2.1 SRT8100 与西门子 PLC 通讯拓扑图

### 2.2. TIA portal 软件与 SRT8100 模组通讯示例

#### 安装 GSDML 文件

➤ 在管理通用站设备描述文件界面导入最新的 GSDML 文件, 导入时请将 GSDML 文件保存在指定文件夹下, 选择此文件夹, TIA portal 会自动识别到保存的 GSDML 文件。

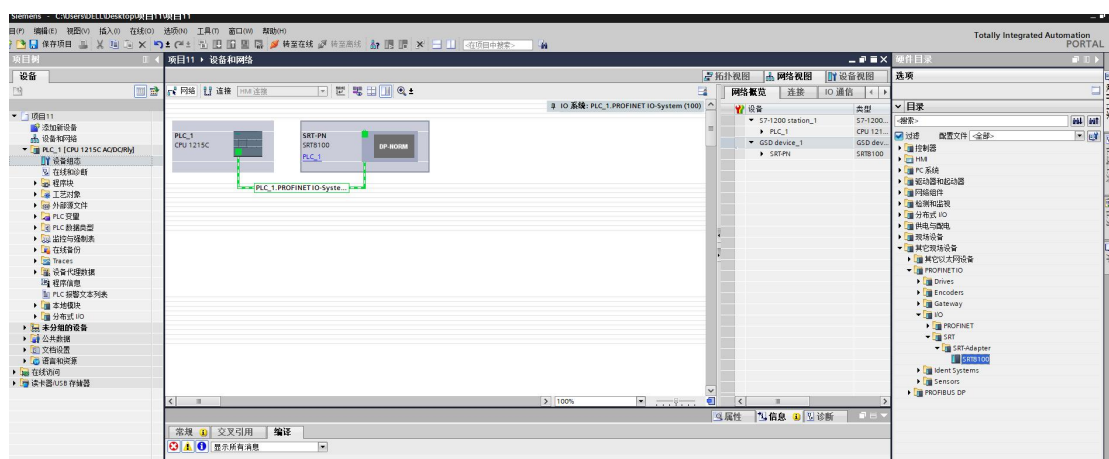


图 2.2 导入 GSDML 文件

#### 模块组态

➤ 成功导入 GSD 文件后在网络视图下, 打开硬件目录, 依次点击其他现场设备, IO, HDC-PN, 添加 SRT8100 模块。

➤ 选中添加的 SRT8100 模块, 切换到设备视图下, 根据实际拓扑添加 IO 模块。

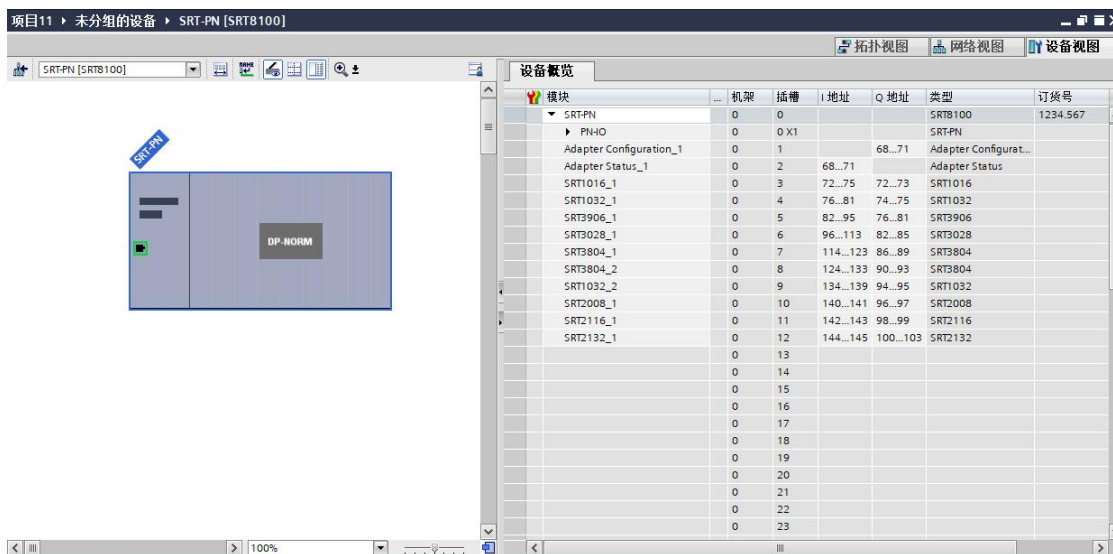
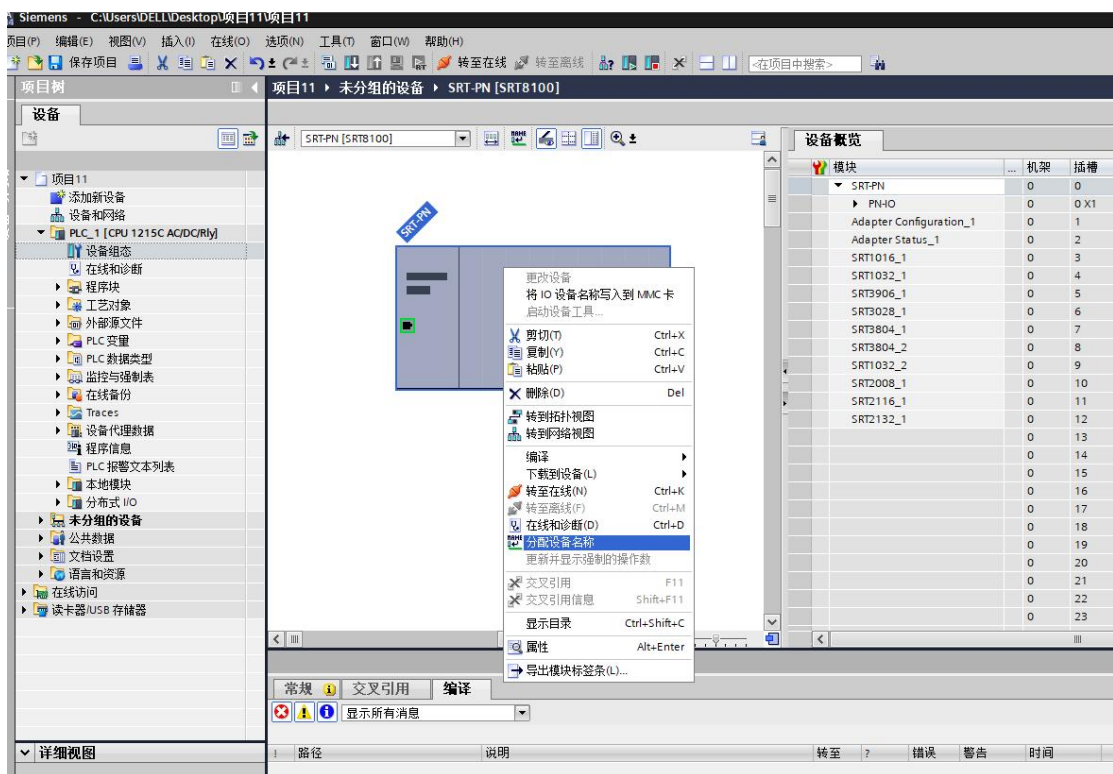


图 2.3.1 TIA portal 软件组态操作图示 1

➤ 在设备视图下为 SRT8100 模块分配设备名称。其设备名称与拨码开关有关，若拨码开关第一位为 ON，则设备名称为“SRT-1”。



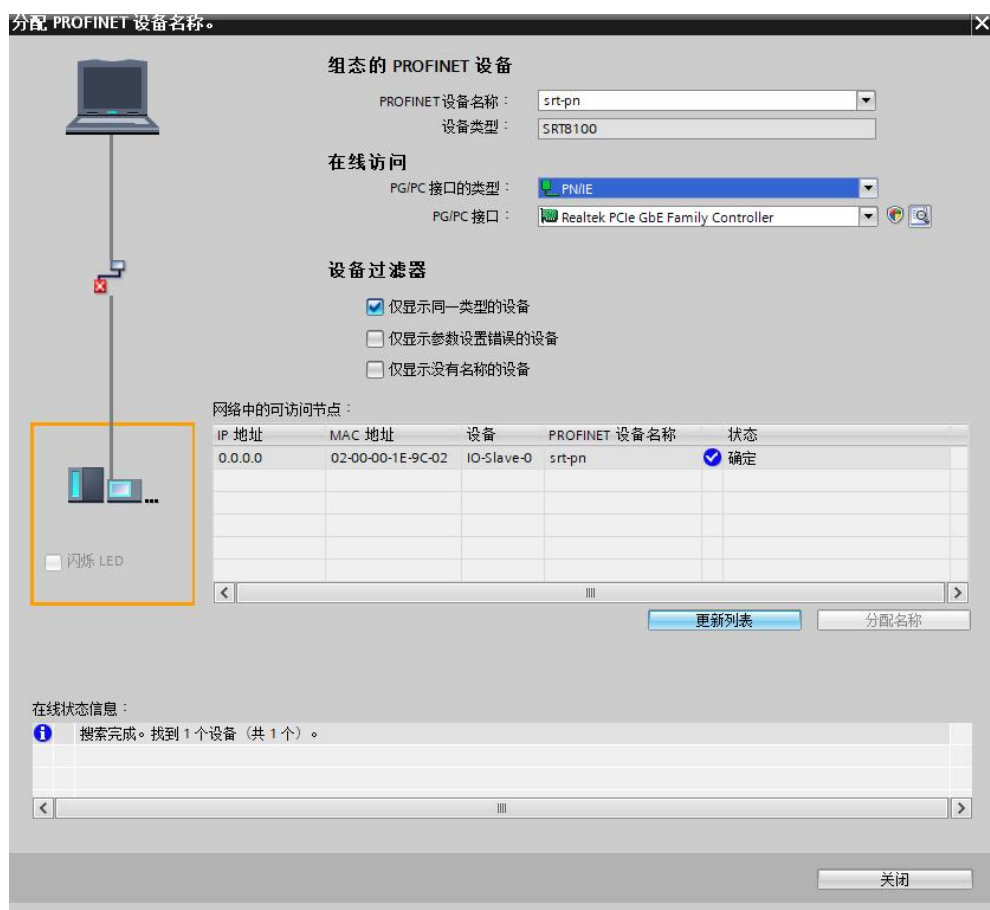


图 2.3.2 TIA portal 软件组态操作图示 2

- 将组态信息下载到 PLC 后，转至在线。
- 进入运行模式后根据模块地址信息可进行强制输出和输入信号监控。

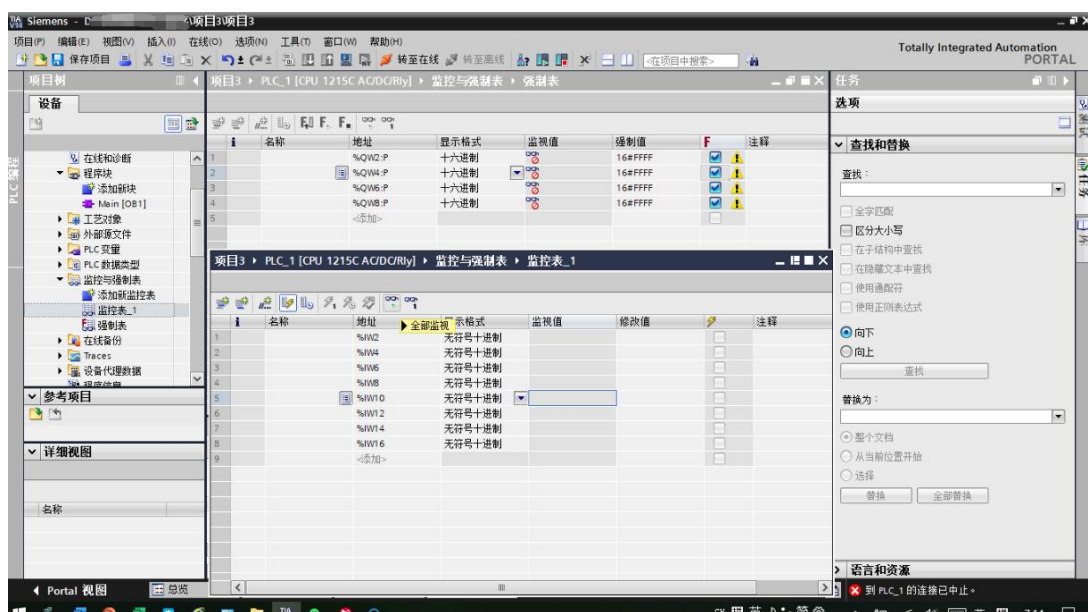


图 2.3.3 TIA portal 软件组态操作图示 3

模块功能测试接线

- 数字量输出模块 SRT2116 操作：数字量输出模块中接线端子 X2 中 5 或 6 接 24V，接线端子 X4 中 5 或 6 接 0V，参见 SRT2116 模块接线图；
- 数字量输入模块 SRT1016 操作：SRT1016 为 16 通道通用型输入模块，COM1 为 I0.0~I0.7 此 8 个输入点对应通道的公共端；COM2 为 I0.8~I0.F 此 8 个输入点对应通道的公共端。两组 COM 根据外部输入信号类型独立接线，当外部输入信号类型为源型时，COM 接 24V 的 0V，当外部输入信号类型为漏型时，COM 接 24V，参见 SRT1016 模块接线图。（PNP 型输入按照 SOURCE 接法，NPN 型输入按照 SINK 接法，触点开关两种接法均可）

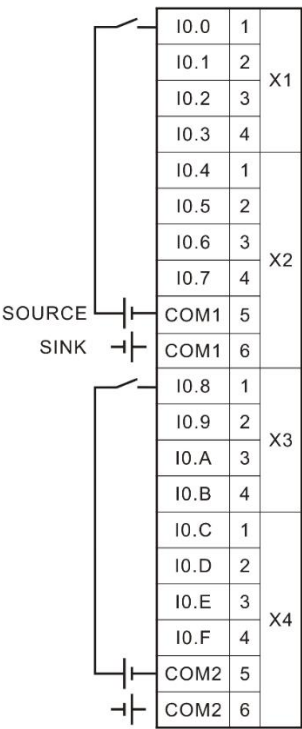


图 2.2 输入模块 SRT1016 模块接线图

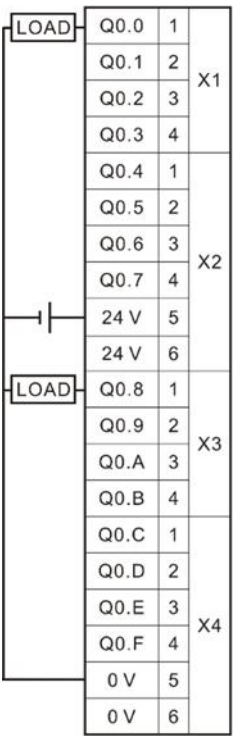


图 2.3 输出模块 SRT2116 模块接线图