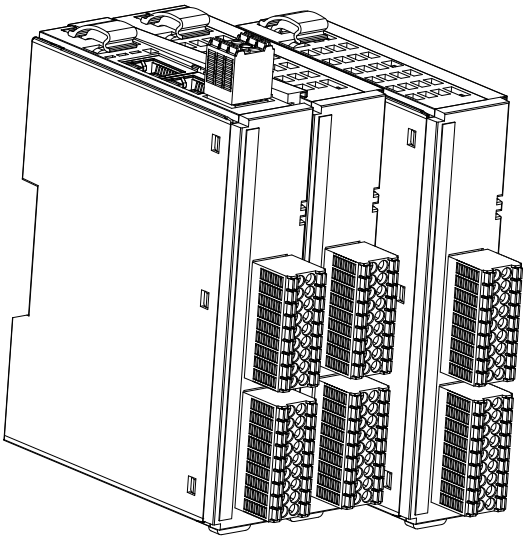
WELLAUTO®
华茂欧特

AUEX 卡装式经济款
Profinet 总线耦合器
产品使用手册



Ver 1.4

前言

- 感谢您购买了华茂欧特产品。
- 本手册主要介绍 AUEX 系列 Profinet-RT 总线耦合器的参数及使用。
- 在使用产品前，需详细阅读本手册，在充分理解其功能和性能的前提下完成系统构建，发挥其优越性能。

使用须知

- 使用产品需具备一定电气知识的专业人员才可以对产品进行接线等其他操作。
- 对产品进行操作，需遵守手册进行。
- 将产品组合使用时，请确认规格是否可以组合。

手册获取

- 登录华茂欧特官网（www.wellauto.cn）→服务与支持→资料下载，查找所需产品资料并进行下载。
- 通过华茂欧特知识文库对所需资料进行下载。

联系方式

- 技术与服务热线：400-900-8687
- 传真：0755-27673307　0755-26078683
- Email：market@wellauto.cn
- 网址：www.wellauto.cn
- 地址：深圳市宝安区航城街道奋达西乡科技创新园 C 栋 4 楼

内部资料，请勿外传
产品内容如有变动，恕不另行通知

安全注意事项（使用前请务必阅读）

- 本章对所需关注的安全注意事项进行说明，为了您的人身安全以及避免财产损失，请在熟悉了所有关于设备的指示、安全信息，以及注意事项后使用。
- 即使是[**注意**]中所标注的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。
- 在产品使用过程中易引发的问题在安全事项中有标注，未进行标注的事项，请遵守基本的电气操作进行。
- 在使用产品过程中，如果未以制造商指定的方式使用设备，可能有损设备所提供的保护。

在安全注意事项章节中使用[提示]、[注意]来注明：

提示：	对操作的描述进行必要的补充或说明
注意：	错误使用时，可能会产生危险，导致轻微身体伤害或设备损坏。

产品的收货
注意： ① 开箱前请检查外包装是否完整，是否有破损、浸湿、变形等情况。 ② 请按照顺序依次打开包装，切勿暴力拆包。 ③ 请检查产品表面是否有碰伤，腐蚀等情况。 ④ 根据装箱清单仔细查看产品是否与购买的型号一致及附件数量、资料是否与齐全。
产品的安装
注意： ① 安装前请仔细阅读产品使用说明书及安全注意事项。 ② 请勿在下列场所使用产品：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。 ③ 安装时需做好防护，否则可能引发触电的危险。 ④ 进行螺丝孔的加工时，需将产品遮盖，防止粉末、电线碎屑掉等异物入产品内导致产品故障，相关作业结束后，需将遮盖物撤掉，以免影响产品散热。 ⑤ 在使用扩展模块时需确认线缆连接紧密、接触良好，否则会导致通讯不良，影响使用。

产品的接线

提示：

① 接线端子电缆仅适用于铜芯电缆。
② 请根据手册接线图进行接线，若接错电源可能会导致产品故障。
③ 使用电线连接端子时，请一定要拧紧，且不可将导电部分触碰到其他电线或端子，有可能会使产品损坏。
④ 接线时，应在确认接口类型的基础上进行操作，如果连接到不相同的接口上或配线错误，可能导致模块、外部设备故障。

注意：

① 在对产品进行接线操作前，需将外部电源断开，否则会有触电的危险。
② 进行产品接线时需经过电气设备培训、有充分电气知识的专业人员进行操作。
③ 线缆端子应做好绝缘，确保线缆安装到端子台后，线缆之间的绝缘距离不会减少。否则会导致 触电或者设备损坏。
④ 进行模块配线时，应确认产品的额定电压及信号排列后再进行操作，连接与额定值不同的电源或配线错误，会导致故障或火灾。

产品的运行及维护

注意：

① 对产品上电后，请勿触碰端子，会有触电危险。
② 请勿对带电的产品进行接线、拆线等操作，会有触电危险。
③ 请勿私自拆卸、组装、更改本产品，有可能导致产品加速老化或直接损坏

目 录

1. 安装与拆卸 ..... - 1 -
1.1. 模块安装 ..... - 1 -
1.2. 拆卸方式 ..... - 2 -
1.3. 接线说明 ..... - 3 -
2. 产品介绍 ..... - 4 -
2.1. 产品型号表 ..... - 4 -
2.2. 命名规则 ..... - 5 -
2.3. 产品尺寸 ..... - 6 -
2.4. 产品标识 ..... - 7 -
3. 产品参数 ..... - 8 -
3.1. 通用参数 ..... - 8 -
3.2. 数字量模块参数 ..... - 9 -
3.3. 数字量可配置模块参数 ..... - 10 -
4. 接线 ..... - 11 -
4.1. AUEX 32DOP-PNT 接线图 ..... - 11 -
4.1.1. HW:1.0 版接线图 ..... - 11 -
4.1.2. HW:2.0 版接线图 ..... - 12 -
4.2. AUEX 1616P-PNT 接线图 ..... - 13 -
4.2.1. HW:1.0 版接线图 ..... - 13 -
4.2.2. HW:2.0 版接线图 ..... - 14 -
4.3. AUEX 32PC-PNT 接线图 ..... - 15 -
4.3.1. HW:1.0 版接线图 ..... - 15 -
4.3.2. HW:2.0 版接线图 ..... - 16 -
5. 产品说明 ..... - 17 -
5.1. 网口说明 ..... - 17 -
5.2. 拨码开关说明(10 位拨码) ..... - 17 -
5.3. 模块指示灯说明 ..... - 18 -
5.3.1. AUEX 32DOP-PNT 指示灯 ..... - 18 -
5.3.2. AUEX 1616P-PNT 指示灯 ..... - 19 -
5.3.3. AUEX 32PC-PNT 指示灯 ..... - 20 -
5.4. 端子说明 ..... - 21 -
5.4.1. AUEX 32DOP-PNT 端子 ..... - 21 -

内部资料，请勿外传
产品内容如有变动，恕不另行通知

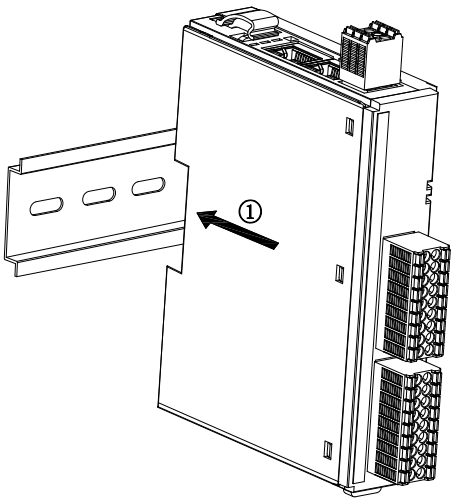
5.4.2. AUEX 1616P-PNT 端子 ..... - 21 -
5.4.3. AUEX 32PC-PNT 端子 ..... - 21 -
5.5. 数据说明 ..... - 22 -
5.5.1. AUEX 32DOP-PNT 说明 ..... - 22 -
5.5.2. AUEX 1616P-PNT 说明 ..... - 23 -
5.5.3. AUEX 32PC-PNT 说明 ..... - 25 -
6. 使用示例 ..... - 30 -
6.1. AUEX 1616P-PNT 与 S7-1500 使用 ..... - 30 -
6.1.1. 与 S7-1500 通讯示例 ..... - 30 -

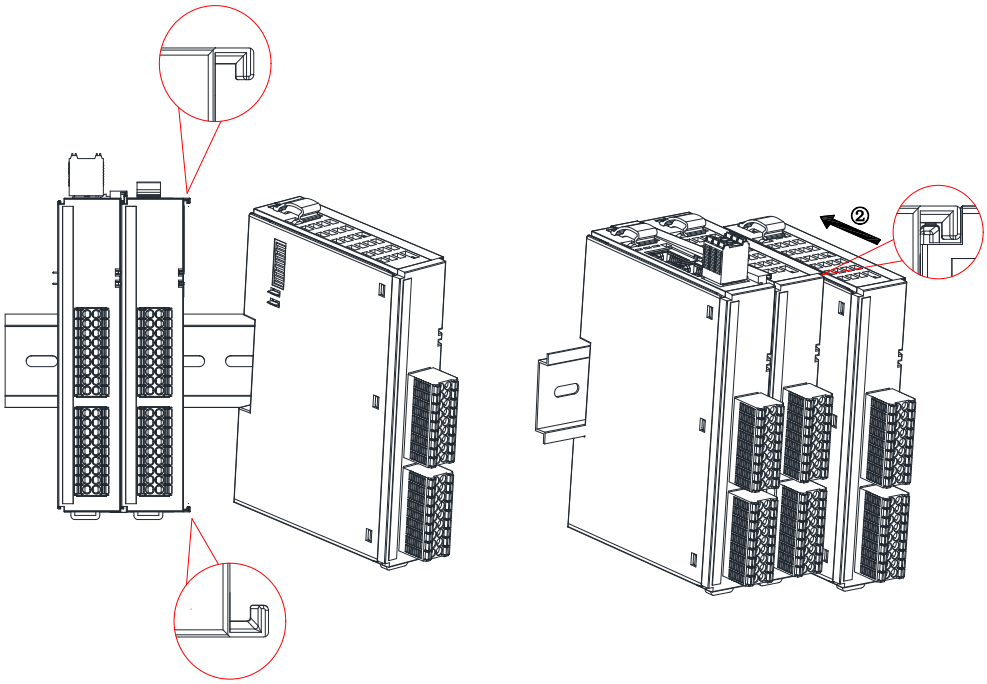
手册版本	说明
V1.0	初始版本。
V1.1	新增 AUEX 32DOP-PNT 产品说明。
V1.2	更新模块接线图。
V1.3	新增 AUEX 32PC-PNT 产品说明。
V1.4	新增 HW:2.0 接线图

内部资料，请勿外传
产品内容如有变动，恕不另行通知

1. 安装与拆卸

1.1. 模块安装

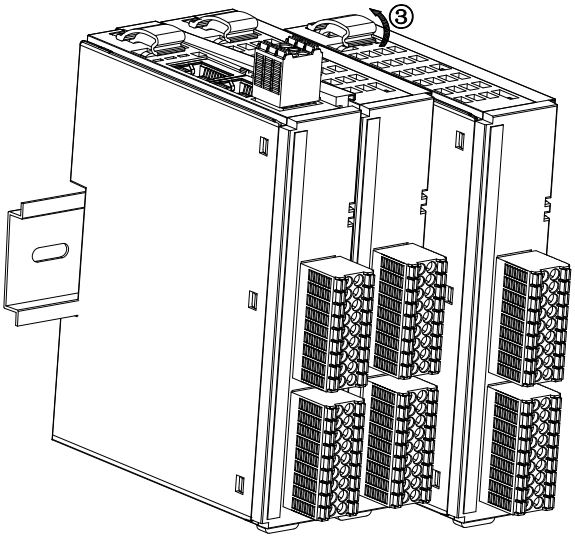


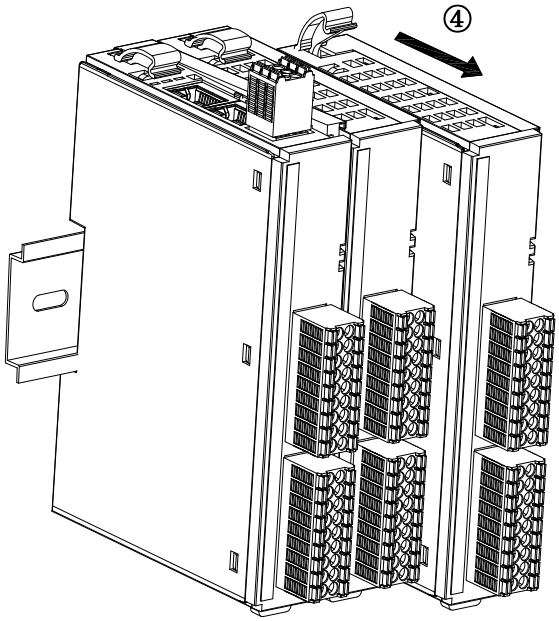


1、将耦合器对准 DIN 导轨，按箭头所示方向①按压模块，安装到位后有明显的卡合声音；
2、分别与前一个模块的卡槽上下对齐，然后按照箭头②方向按压模块，安装到位后有明显的卡合声音;

1.2. 拆卸方式

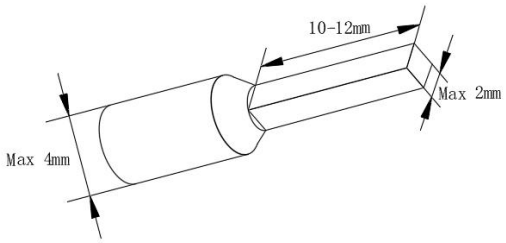
按箭头所示方向③往上打开卡扣，按箭头所示方向④将模块往远离导轨方向拉出；





1.3. 接线说明

耦合器推荐采用线芯小于 1.5mm²的线缆，冷压端子参数参考如下：



配件名称	适配线径		型号推荐
	国标(mm²)	美标(AWG)	
冷压端子	0.3	22	E0312
	0.5	20	E0512
	0.75	18	E7512
	1.0	18	E1012
	1.5	16	E1512

安装先将导线正确压接到冷压端子，直接将压好的线往端子上插入。拆卸时使用一字型螺丝刀垂直顶在端子橙色端子上，向下按压即打开弹片，将线缆去除即可。

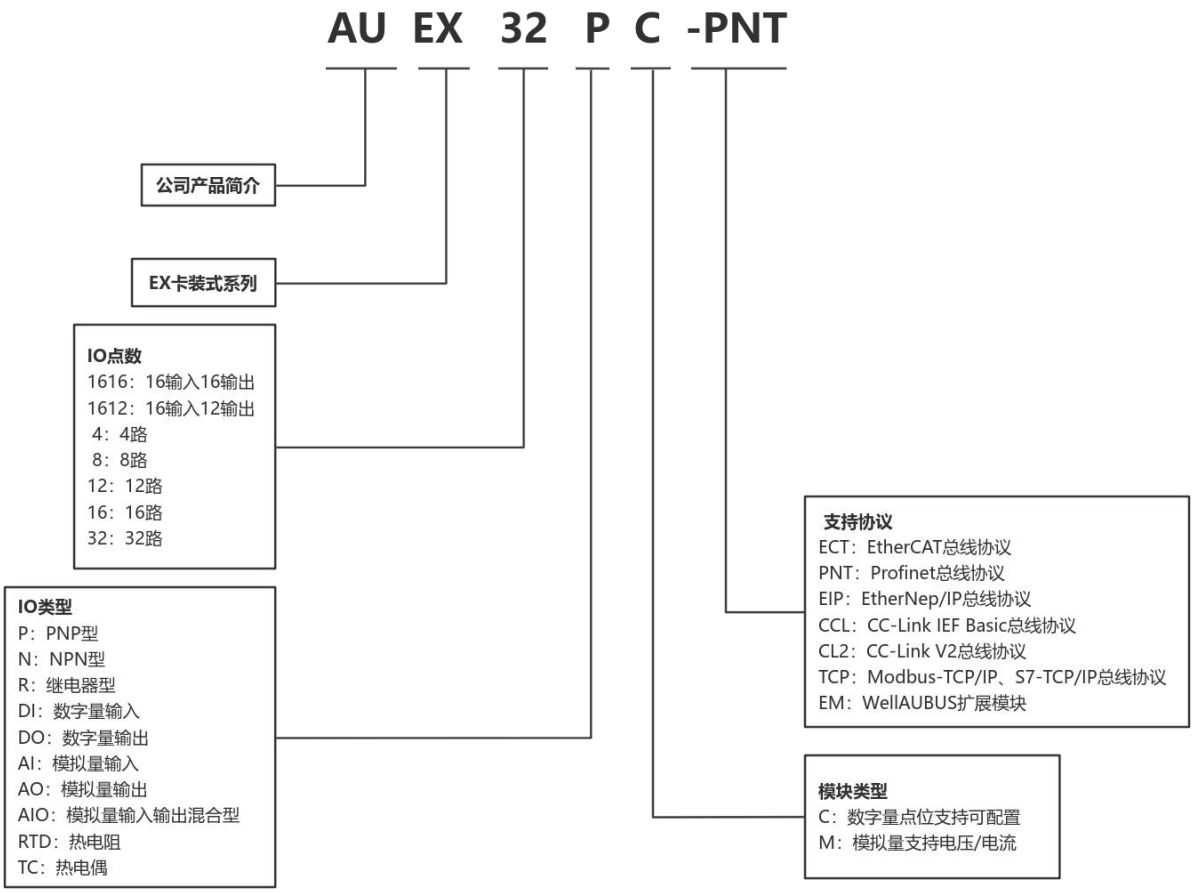
2. 产品介绍

AUEX 卡装式可扩展型耦合器，Profinet-RT 总线通信协议，本体自带 IO，通过 WellAUBUS 总线支持扩展 16 个模块，带 10 位拨码设置站复位功能，支持 DN35 导轨安装。

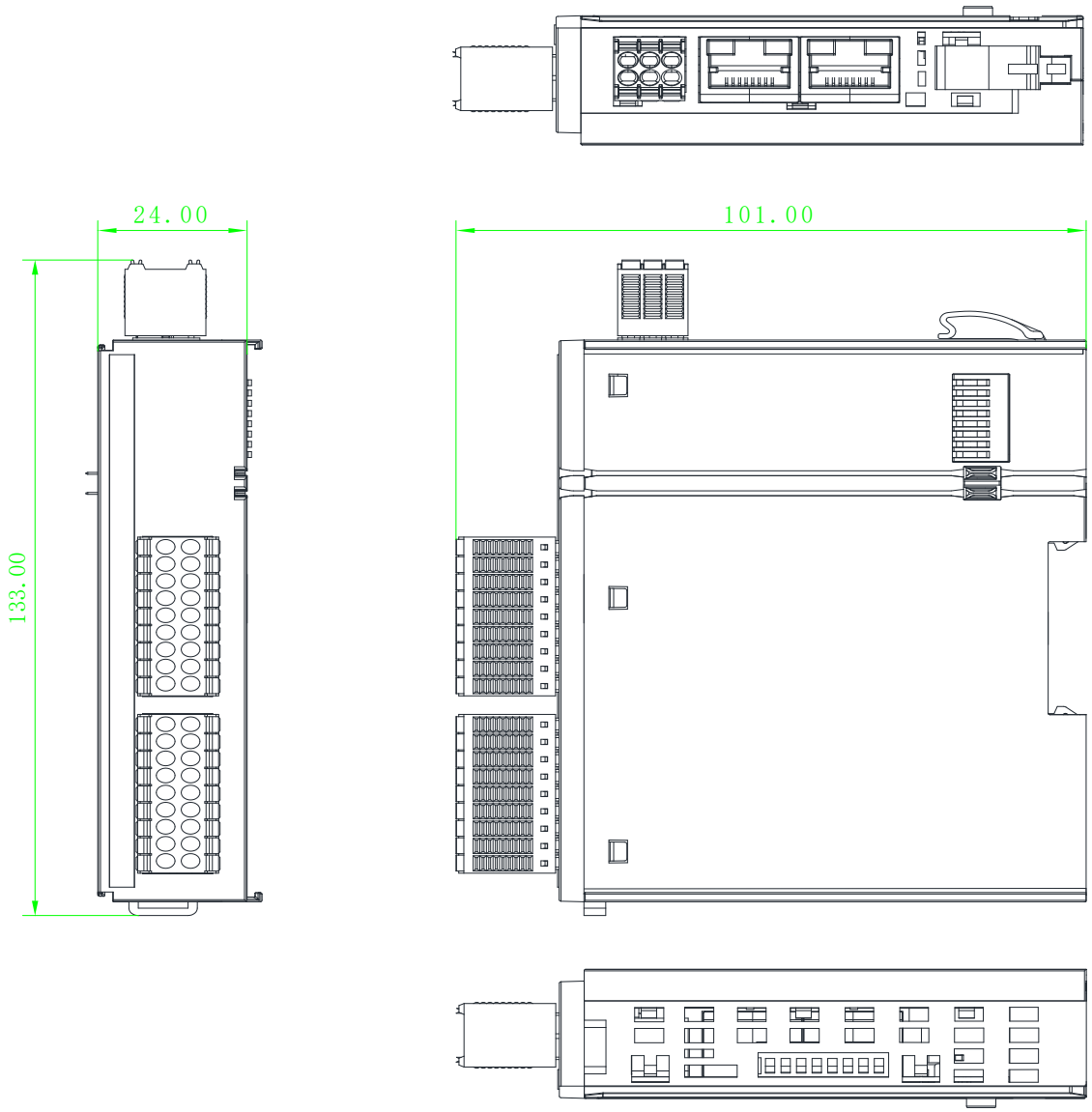
2.1. 产品型号表

订货号	产品规格
AUEX 32DOP-PNT	24VDC 供电，32DO（PNP 输出），支持扩展 16 个模块
AUEX 1616P-PNT	24VDC 供电，16DI（共阴/共阳输入），16DO（PNP 输出），支持扩展 16 个模块
AUEX 32PC-PNT	24VDC 供电，32DIO（PNP 型，2 路一组配置输入或输出）

2.2. 命名规则

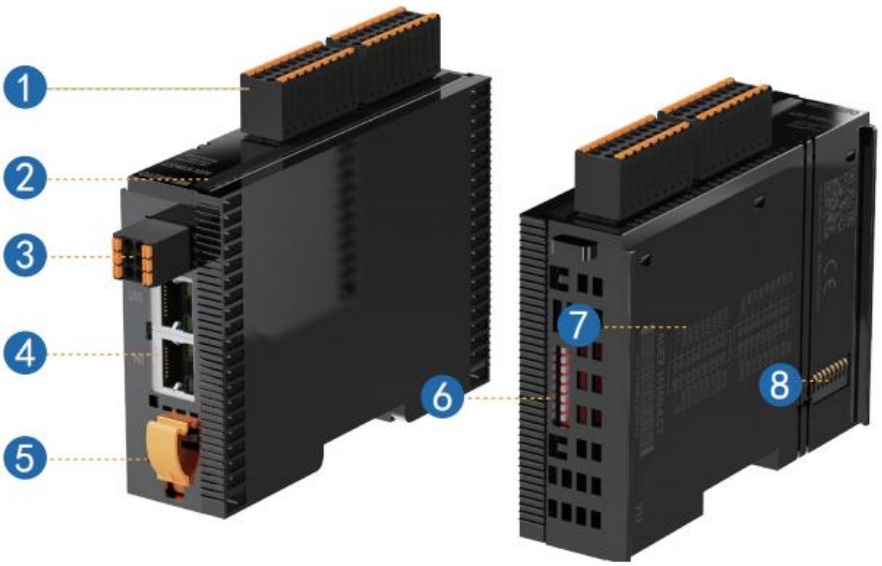

AU EX 32 P C -PNT
公司产品简介
EX卡装式系列
IO点数
1616：16输入16输出
1612：16输入12输出
4：4路
8：8路
12：12路
16：16路
32：32路
IO类型
P：PNP型
N：NPN型
R：继电器型
DI：数字量输入
DO：数字量输出
AI：模拟量输入
AO：模拟量输出
AIO：模拟量输入输出混合型
RTD：热电阻
TC：热电偶
支持协议
ECT：EtherCAT总线协议
PNT：Profinet总线协议
EIP：EtherNep/IP总线协议
CCL：CC-Link IEF Basic总线协议
CL2：CC-Link V2总线协议
TCP：Modbus-TCP/IP、S7-TCP/IP总线协议
EM：WellAUBUS扩展模块
模块类型
C：数字量点位支持可配置
M：模拟量支持电压/电流

2.3. 产品尺寸



适用订货号名称
AUEX 32DOP-PNT
AUEX 1616P-PNT
AUEX 32PC-PNT

2.4. 产品标识



序号	说明
①	I0 连线端子
②	运行指示灯
③	电源端口
④	总线连接口
⑤	卡口扳手
⑥	拨码开关
⑦	产品连线图
⑧	背板总线接口

3. 产品参数

3.1. 通用参数

技术规格	
总线通信接口	2*RJ45
工作电源	24VDC，允许范围 18～28VDC
供电极性保护	有
电源保护	防反接保护，浪涌吸收
电源端子类型	插拔式连接器，螺钉接线口
信号端子类型	插拔式连接器，直插 PUSH-IN 连接
主从类别	独立的从设备
支持协议	Profinet-RT
扩展能力	16 个 AUEX-EM 模块
从站设置	
地址设置	由主站自动分配或者手动配置
每段最大站数	255（具体支持站数由主站决定）
显示指示	电源、NET 绿色指示灯，SF 红色指示灯，IO 信号绿色指示灯
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	
工作环境温度	-20~60℃
工作环境湿度	5%~90%（无凝露）
海拔	2000 米以下（80kPa）
防护等级	IP20

3.2. 数字量模块参数

订货号	AUEX 32DOP-PNT	AUEX 1616P-PNT
技术规格		
电源电压	24VDC（允许 18~28V DC）	
工作耗电流 24VDC	74.5mA	74.1mA
输入		
本地输入点数	---	16
电缆长度（屏蔽）	---	最长 500m
电缆长度（非屏蔽）	---	最长 300m
● 额度值	---	24V DC
● “0”信号	---	最大 11.6V DC
● “1”信号	---	最小 11.7V DC
IO 相应时间	---	最小 500us
输入特性	---	PNP 或 NPN 型
输出		
输出类型	PNP 型固态 MOSFET	
本地输出点数	32	16
电缆长度（非屏蔽）	最长 150m	
电缆长度（屏蔽）	最长 500m	
输出短接保护	有，电子式	
最大灯负载	5W	
输出电流“1”	0.5A	
漏电流	＜1mA	
开关频率		
● 阻性负载，最大	100HZ	
● 感性负载，最大	0.5HZ	
● 灯负载，最大	10HZ	
尺寸（长×宽×高）	24×133×101（mm）	

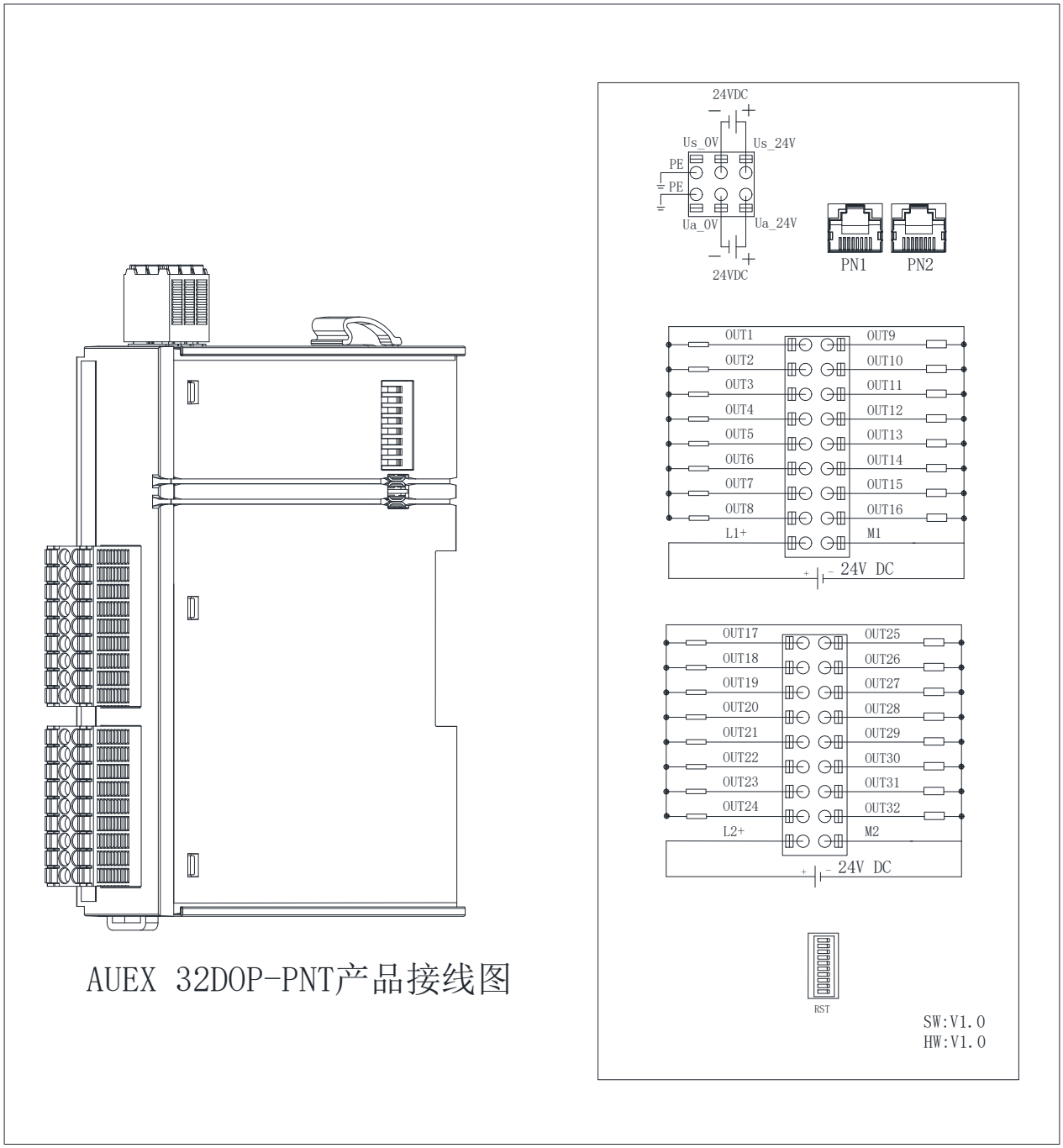
3.3. 数字量可配置模块参数

订货号	**AUEX 32PC-PNT**
技术规格	
电源电压	24VDC（允许 18~28V DC)
工作耗电流 （24VDC 满载）	（可配置通道配成输入通道）：78.4mA （可配置通道配成输出通道）：78.7mA
本体 IO 点数	32 点 DIO 可配置
可配置点规格	PNP 输入或 PNP 输出，2 路一组配置
输入	
电缆长度（屏蔽）	最长 500m
电缆长度（非屏蔽）	最长 300m
● 额度值	24V DC
● “0”信号	最大 11.6V DC
● “1”信号	最小 11.7V DC
IO 相应时间	最小 500us
输入特性	PNP 型
输出	
输出类型	PNP 型固态 MOSFET
电缆长度（非屏蔽）	最长 150m
电缆长度（屏蔽）	最长 500m
输出短接保护	有，电子式
最大灯负载	5W
输出电流“1”	0.5A
漏电流	＜1mA
开关频率	
● 阻性负载，最大	100HZ
● 感性负载，最大	0.5HZ
● 灯负载，最大	10HZ
尺寸（长×宽×高）	24×133×101（mm）

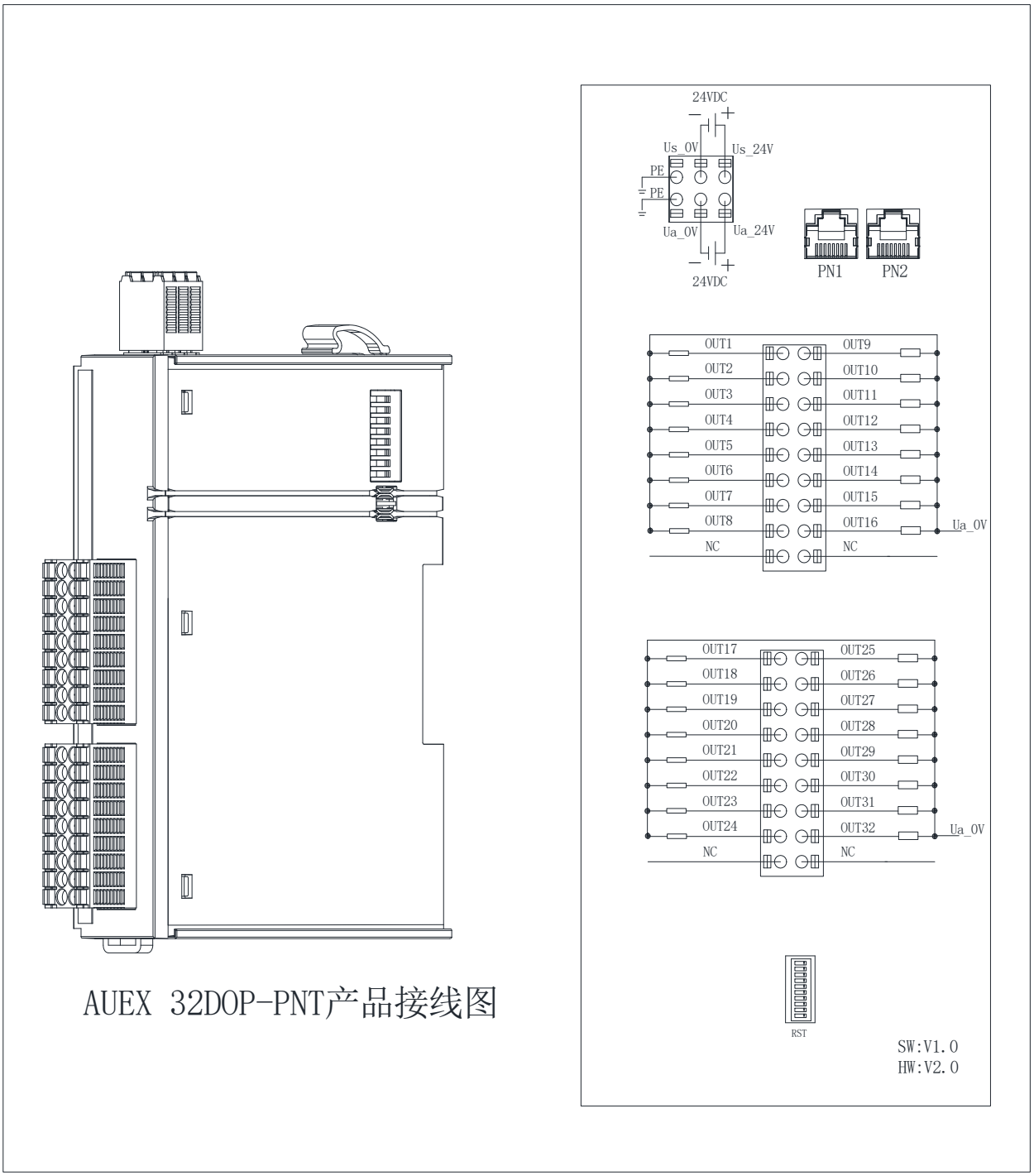
4. 接线

4.1. AUEX 32DOP-PNT 接线图

4.1.1. HW:1.0 版接线图

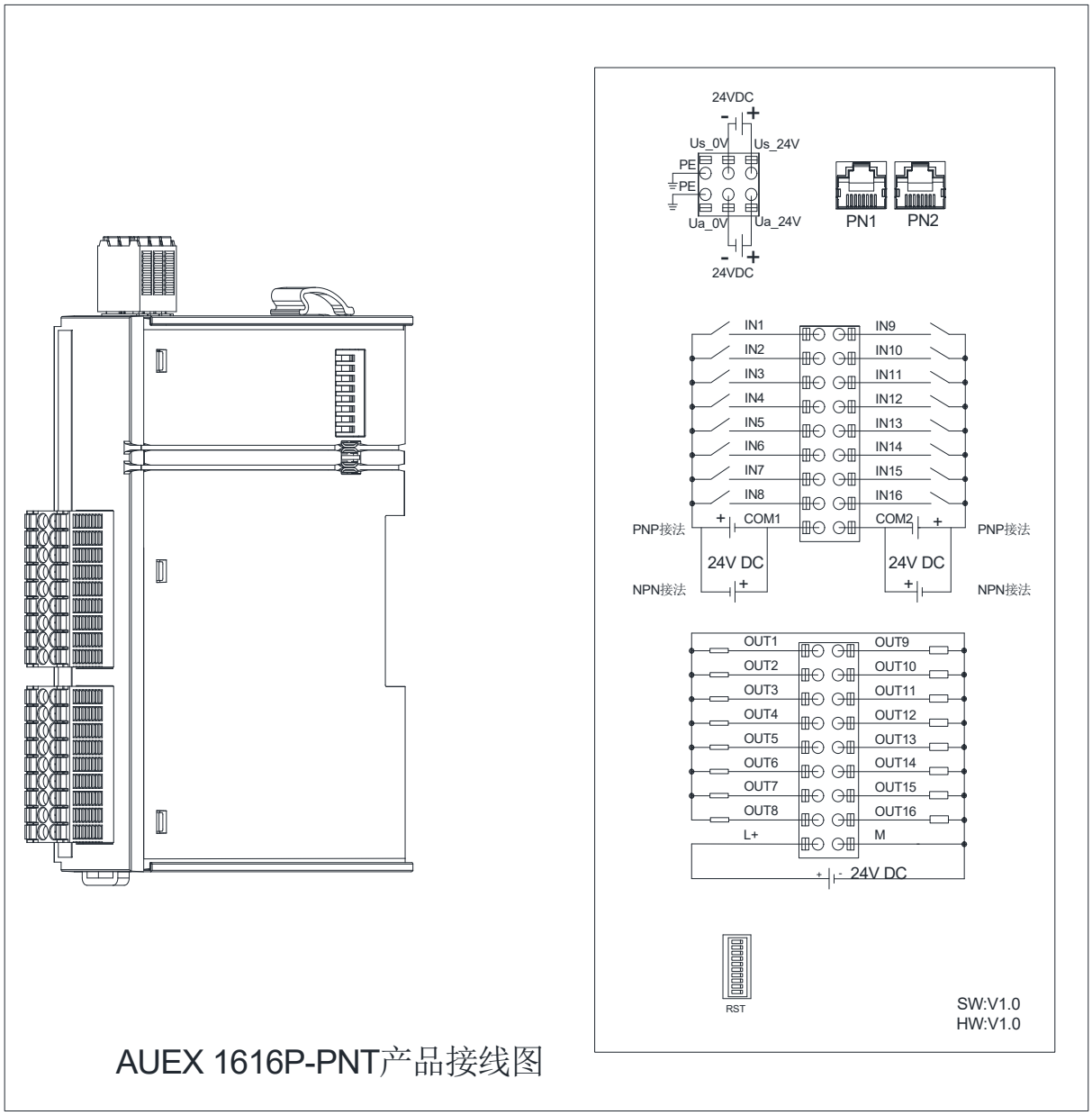


4.1.2. HW:2.0 版接线图



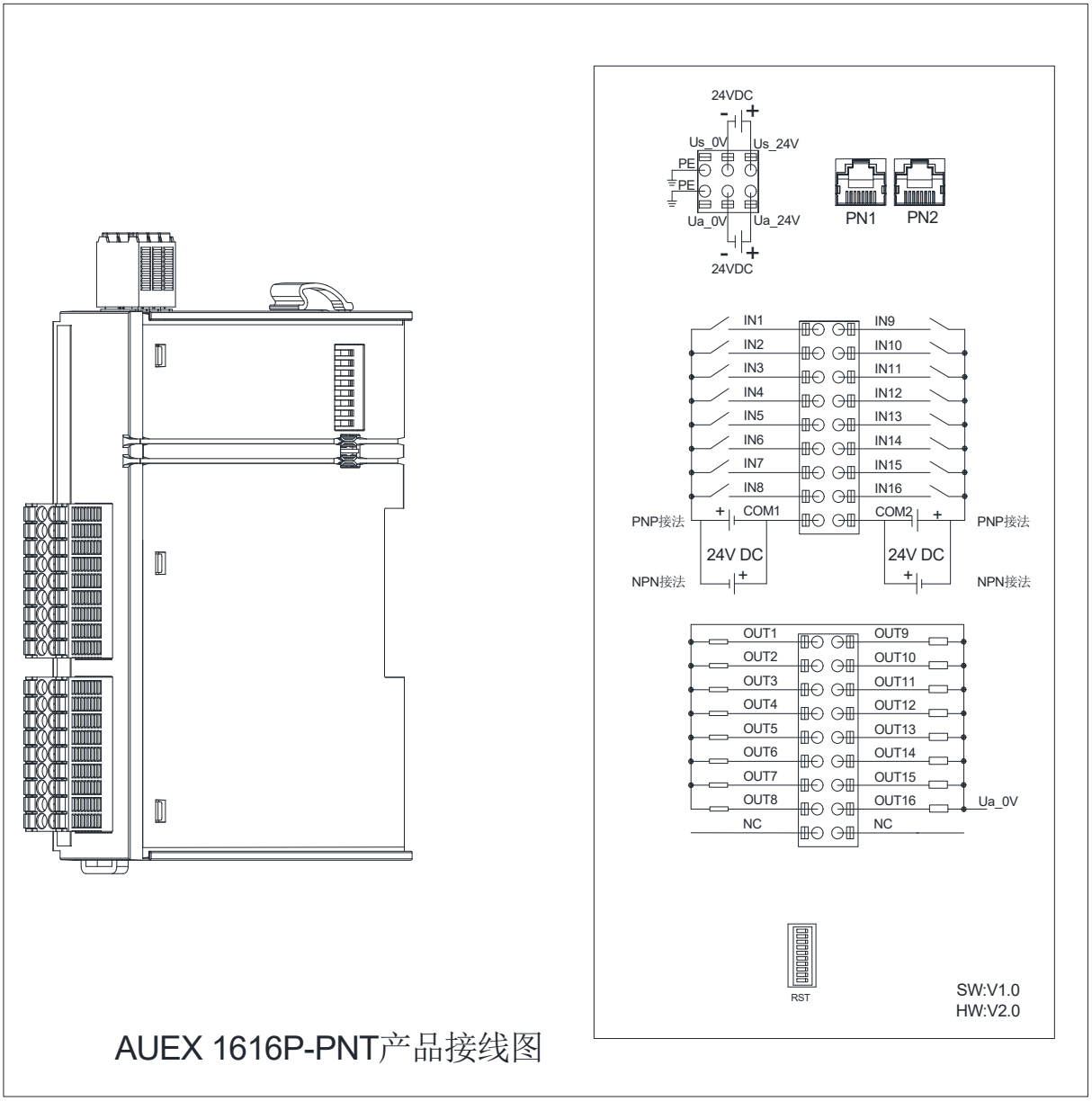
4.2. AUEX 1616P-PNT 接线图

4.2.1. HW:1.0 版接线图



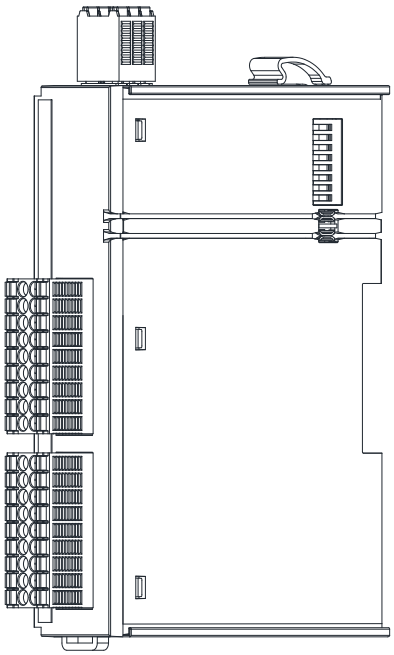
AUEX 1616P-PNT产品接线图

4.2.2. HW:2.0 版接线图

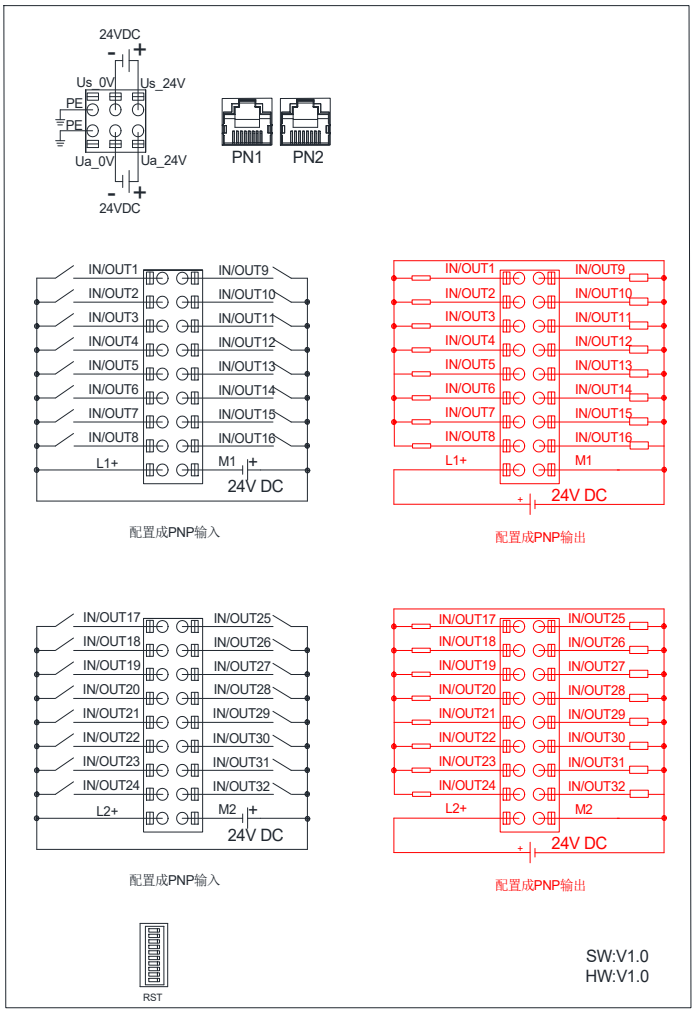


4.3. AUEX 32PC-PNT 接线图

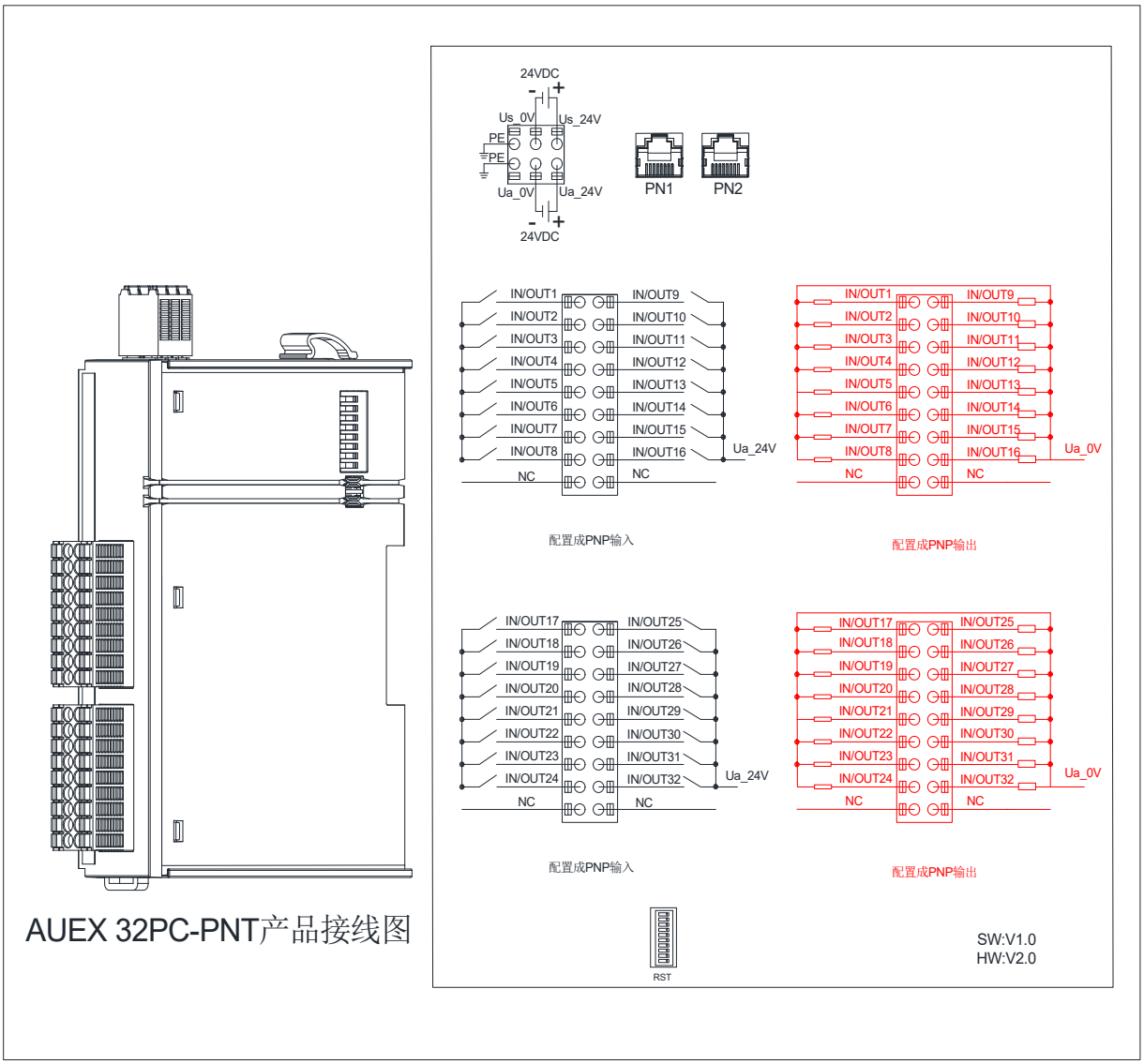
4.3.1. HW:1.0 版接线图



AUEX 32PC-PNT产品接线图



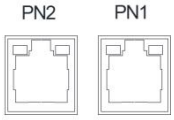
4.3.2. HW:2.0 版接线图



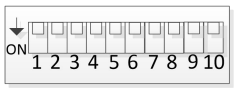
AUEX 32PC-PNT产品接线图

5. 产品说明

5.1. 网口说明

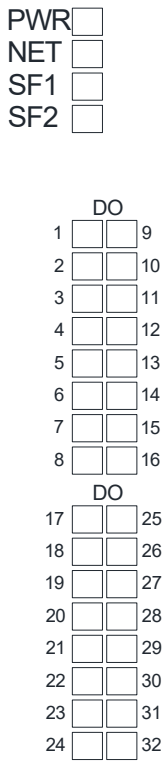
网口	说明
	2 个 PN 网口用于 Profinet 通讯用。网口通讯连接正常时，NET 指示灯会亮。

5.2. 拨码开关说明

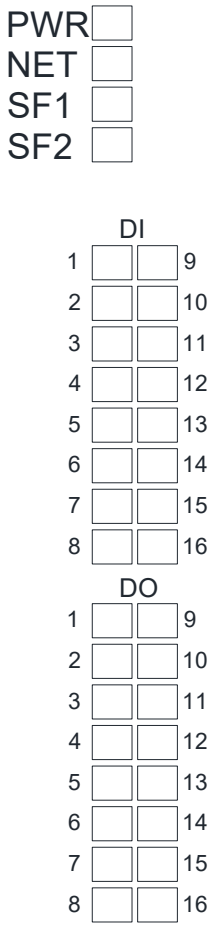
拨码开关	说明
	SW1~SW10 由 OFF 全拨到 ON 时，复位耦合器设备名称和 IP，复位后耦合器设备名称为“pnadapter”，IP：“192.168.1.253”。

5.3. 模块指示灯说明

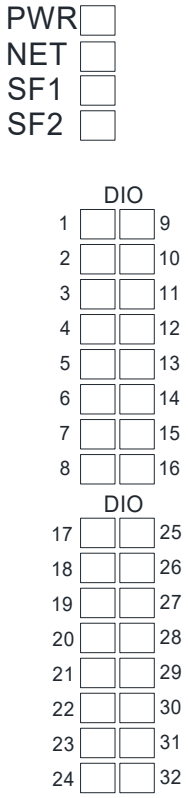
5.3.1. AUEX 32DOP-PNT 指示灯

指示灯	示意图	说明
PWR（绿色）		模块电源指示灯： 常亮：供电正常 熄灭：未供电或供电异常
NET（绿色）		常亮：PN 通讯正常； 熄灭：PN 通讯失败； 慢闪（0.5HZ）：软件组态数量小于实际扩展数量，此时通讯错误； 快闪（2.5HZ）：软件组态数量大于实际扩展数量或者软件组态有误，此时通讯正常，主机会显示具体模块组态错误。
SF1（红色）		熄灭：PN 通讯正常； 常亮：PN 通讯异常； 闪烁：PN 组态错误时，每隔 5S 闪烁 N 次指示实际扩展了 N 个模块；
SF2（红色）		熄灭：总线正常； 闪烁：指示总线错误，每隔 5S 闪烁 N 次指示第 N 个模块错误； 常亮：①DO 通道出现过流或者短路现象 ； ②IO 通道电源未供电或供电异常；
DO 指示灯（绿色）		通道输出指示灯： 熄灭：无信号输出。 常亮：有信号输出。

5.3.2. AUEX 1616P-PNT 指示灯

指示灯	示意图	说明
PWR（绿色）		模块电源指示灯： 常亮：供电正常 熄灭：未供电或供电异常
NET（绿色）		常亮：PN 通讯正常； 熄灭：PN 通讯失败； 慢闪（0.5HZ）：软件组态数量小于实际扩展数量，此时通讯错误； 快闪（2.5HZ）：软件组态数量大于实际扩展数量或者软件组态有误，此时通讯正常，主机会显示具体模块组态错误。
SF1（红色）		熄灭：PN 通讯正常； 常亮：PN 通讯异常； 闪烁：PN 组态错误时，每隔 5S 闪烁 N 次指示实际扩展了 N 个模块；
SF2（红色）		熄灭：总线正常； 闪烁：指示总线错误，每隔 5S 闪烁 N 次指示第 N 个模块错误； 常亮：①DO 通道出现过流或者短路现象； ②IO 通道电源未供电或供电异常；
DI 指示灯（绿色）		通道输入指示灯： 熄灭：无信号输入。 常亮：有信号输入。
DO 指示灯（绿色）		通道输出指示灯： 熄灭：无信号输出。 常亮：有信号输出。

5.3.3. AUEX 32PC-PNT 指示灯

指示灯	示意图	说明
PWR（绿色）		模块电源指示灯： 常亮：供电正常 熄灭：未供电或供电异常
NET（绿色）		常亮：PN 通讯正常; 熄灭：PN 通讯失败; 慢闪（0.5HZ）：软件组态数量小于实际扩展数量，此时通讯错误； 快闪（2.5HZ）：软件组态数量大于实际扩展数量或者软件组态有误，此时通讯正常，主机会显示具体模块组态错误。
SF1（红色）		熄灭：PN 通讯正常； 常亮：PN 通讯异常； 闪烁：PN 组态错误时，每隔 5S 闪烁 N 次指示实际扩展了 N 个模块；
SF2（红色）		熄灭：总线正常； 闪烁：指示总线错误，每隔 5S 闪烁 N 次指示第 N 个模块错误； 常亮：①DIO 通道出现过流或者短路现象； ②IO 通道电源未供电或供电异常；
DIO 指示灯（绿色）		将通道配置为输出模式时指示灯： 熄灭：无信号输出。 常亮：有信号输出。
DIO 指示灯（绿色）		将通道配置为输入模式时指示灯： 熄灭：无信号输入。 常亮：有信号输入。

5.4. 端子说明

HW:V1.0 版耦合器，IO 通道通过 L+/M 供电，HW:V2.0 版耦合器，IO 通道通过 Ua 电源进行供电。

5.4.1. AUEX 32DOP-PNT 端子

端子	说明
Us_24V	耦合器电源端正极，电压范围：18~28VDC
Us_0V	耦合器电源端负极
Ua_24V	扩展模块通道电源端正极
Ua_0V	扩展模块通道电源端负极
EARTH	大地
OUT1~OUT32	32 路数字量输出通道

5.4.2. AUEX 1616P-PNT 端子

端子	说明
Us_24V	耦合器电源端正极，电压范围：18~28VDC
Us_0V	耦合器电源端负极
Ua_24V	扩展模块通道电源端正极
Ua_0V	扩展模块通道电源端负极
EARTH	大地
IN1~IN16	16 路数字量输入通道
COM1，COM2	COM1 为 IN1~IN8 的公共端，COM2 为 IN9~IN16 的公共端
OUT1~OUT16	16 路数字量输出通道

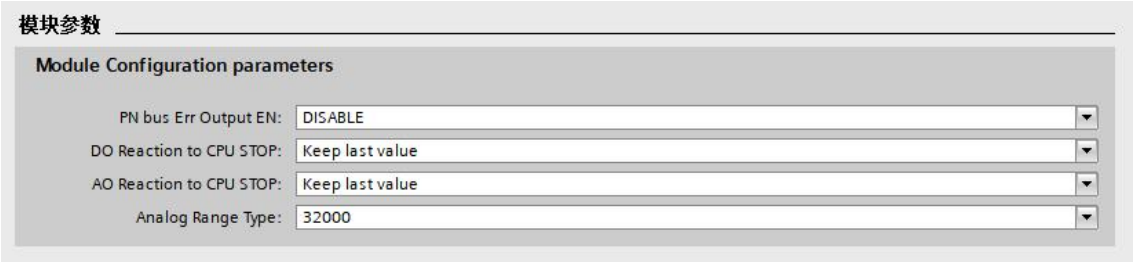
5.4.3. AUEX 32PC-PNT 端子

端子	说明
Us_24V	耦合器电源端正极，电压范围：18~28VDC
Us_0V	耦合器电源端负极
Ua_24V	扩展模块通道电源端正极
Ua_0V	扩展模块通道电源端负极
EARTH	大地
IN/OUT1~IN/OUT32	32 路数字量可配置通道

5.5. 数据说明

5.5.1. AUEX 32DOP-PNT 说明

5.5.1.1. AUEX 32DOP-PNT 参数配置



参数	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE：PN 通讯错误禁止输出； ENABLE：PN 通讯错误保持输出；
DO Reaction to CPU STOP	Keep last value：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值复位为 0FF； Substitute a value(ON)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值置位为 0N；
AO Reaction to CPU STOP	Keep last value:CPU STOP 时扩展模块 AO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时扩展模块 AO 的值复位为 0；
Analog Range Type	32000：模拟量量程为 32000，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-32000～32000。 27648：模拟量量程为 27648，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-27648～27648。

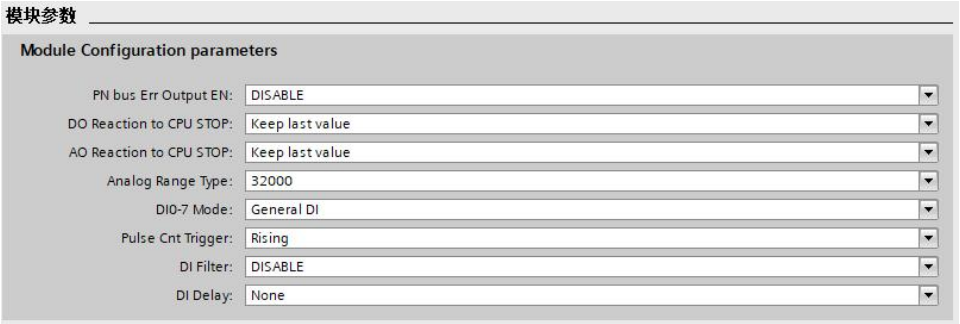
5.5.1.2. AUEX 32DOP-PNT 地址说明

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
PN-DEV	0	0			AUEX 32DOP PNT	PNIO Dev22
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
Local 32DOxDC24V_1	0	1		6...9	Local 32DOxDC24V	

名称	类型	数据大小	数据类型	含义
Local32DOxDC24V_1	输出	4Byte	32 位无符号数	本地 32DO 输出

5.5.2. AUEX 1616P-PNT 说明

5.5.2.1. AUEX 1616P-PNT 参数配置



参数	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE：PN 通讯错误禁止输出； ENABLE：PN 通讯错误保持输出；
DO Reaction to CPU STOP	Keep last value：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值复位为 0FF； Substitute a value(ON)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值置位为 0N；
AO Reaction to CPU STOP	Keep last value：CPU STOP 时扩展模块 AO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时扩展模块 AO 的值复位为 0；
Analog Range Type	32000：模拟量量程为 32000，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-32000～32000。 27648：模拟量量程为 27648，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-27648～27648。
DI0-7 Mode	General DI：I0.0～I0.7 作为普通 DI； Pulse Counter：I0.0～I0.7 作为脉冲计数器；
Pulse Cnt Trigger	Rising：脉冲计数器上升沿计数； Falling：脉冲计数器下降沿计数；
DI Filter	DISABLE：DI 滤波禁用； 1ms：DI 滤波时间为 1ms； 2ms：DI 滤波时间为 2ms； 5ms：DI 滤波时间为 5ms； 10ms：DI 滤波时间为 10ms； 20ms：DI 滤波时间为 20ms； 50ms：DI 滤波时间为 50ms；

参数	说明
DI Delay	None：输入无延时； 1.6ms：输入延时 1.6ms； 3.2ms：输入延时 3.2ms； 12.8ms：输入延时 12.8ms； 20ms：输入延时 20ms； 50ms：输入延时 50ms

注：DI 功能优先级：计数器>滤波>输入延时。

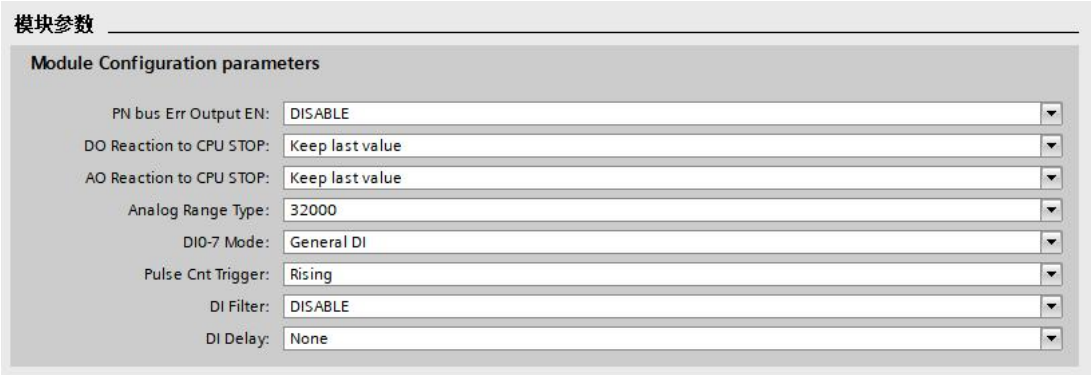
5.5.2.2. AUEX 1616P-PNT 地址说明

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
auex-1616p-pnt	0	0			AUEX 1616P PNT	PNIO Dev22
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
Local 16DI/16DOxDC24V_1	0	1	0...1	0...1	Local 16DI/16DOx...	
Local Pulse Cnt x8ch_1	0	2	2...33	2...3	Local Pulse Cnt x8ch	

名称	类型	数据大小	数据类型	含义
Local16DI/16DO xDC24V	输入	2Byte	16 位无符号数	本地 16DI 输入
	输出	2Byte	16 位无符号数	本地 16DO 输出
Local Pulse Cnt x8ch	输入	32Byte	DINT(*8CH)	IN1~IN8 作为计数器时的计数值
	输出	1Byte	8 位无符号数	计数器启停： 0：停止计数； 1：开启计数； 每 1 位对应 1 个通道： Bit0：IN1; ... Bit7：IN8;
		1Byte	8 位无符号数	复位计数器的值： 0：无动作； 1：复位计数器的值； 每 1 位对应 1 个通道： Bit0：IN1; ... Bit7：IN8;

5.5.3. AUEX 32PC-PNT 说明

5.5.3.1. AUEX 32PC-PNT 参数说明



参数	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE：PN 通讯错误禁止输出； ENABLE：PN 通讯错误保持输出；
DO Reaction to CPU STOP	Keep last value：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值复位为 0FF； Substitute a value(ON)：CPU STOP 时耦合器和扩展模块 DO 的值置位为 0N；
AO Reaction to CPU STOP	Keep last value：CPU STOP 时扩展模块 AO 保持上一次输出值； Substitute a value(OFF)：CPU STOP 时扩展模块 AO 的值复位为 0；
Analog Range Type	32000：模拟量量程为 32000，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-32000～32000。 27648：模拟量量程为 27648，例如：模拟量输入或者输出模块量程 -10～10V，通道显示对应的数据字为-27648～27648。
DI0-7 Mode	General DI：I0.0～I0.7 作为普通 DI； Pulse Counter：I0.0～I0.7 作为脉冲计数器；
Pulse Cnt Trigger	Rising：脉冲计数器上升沿计数； Falling：脉冲计数器下降沿计数；
DI Filter	DISABLE：DI 滤波禁用； 1ms：DI 滤波时间为 1ms； 2ms：DI 滤波时间为 2ms； 5ms：DI 滤波时间为 5ms； 10ms：DI 滤波时间为 10ms； 20ms：DI 滤波时间为 20ms； 50ms：DI 滤波时间为 50ms；

参数	说明
DI Delay	None：输入无延时； 1.6ms：输入延时 1.6ms； 3.2ms：输入延时 3.2ms； 12.8ms：输入延时 12.8ms； 20ms：输入延时 20ms； 50ms：:输入延时 50ms

5.5.3.2. AUEX 32PC-PNT 地址说明

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
PN-DEV	0	0			AUEX 32PC-PNT	PNIO Dev22
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
Local 32DIOxDC24V_1	0	1	68...78	64...70	Local 32DIOxDC24V	
Local Pulse Cnt x8ch_1	0	2	79...110	71...72	Local Pulse Cnt x8ch	

输入地址说明：

名称	数据类型	含义	备注
Byte0	8 位无符号数	保存 IO 模式状态： 0：未进行保存或保存不成功 1：保存成功	检测 IO 状态是否保存成功检测通道，显示 0 或 1
Byte1	8 位无符号数	DI/O 1~8 输出通道故障显示： 0：无错误 1：通道出现过流或短路故障。	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效。 参数中每 bit 对应一个 DO 故障： Bit0：DI/O 1; Bit1：DI/O 2; ..... 依次类推 Bit15：DI/O 8;
Byte2	8 位无符号数	DI/O 9~16 输出通道故障显示： 0：无错误 1：通道出现过流或短路故障。	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效。 参数中每 bit 对应一个 DO 故障： Bit0：DI/O 9; Bit1：DI/O 10; ..... 依次类推 Bit15：DI/O 16;
Byte3	8 位无符号数	DI/O 17~24 输出通道故障显示： 0：无错误 1：通道出现过流或短路故障。	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效。 参数中每 bit 对应一个 DO 故障： Bit0：DI/O 17; Bit1：DI/O 18; ..... 依次类推

名称	数据类型	含义	备注
			Bit15：DI/O 24;
Byte4	8 位无符号数	DI/O 25~32 路输出通道故障显示： 0：无错误 1：通道出现过流或短路故障。	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效。 参数中每 bit 对应一个 DO 故障： Bit0：DI/O 25; Bit1：DI/O 26; ..... 依次类推 Bit15：DI/O 32;
Byte5	8 位无符号数	显示当前 IO 模式(默认是输入模式)， 0：输入模式 1：输出模式	每一位对应两个通道模式： Bit0:DI/O 1~2; Bit1:DI/O 3~4; ... Bit7:DI/O 15~16; 每个通道独立生效。
Byte6	8 位无符号数	显示当前 IO 模式(默认是输入模式)， 0：输入模式 1：输出模式	每一位对应两个通道模式： Bit0:DI/O 17~18; Bit1:DI/O 19~20; ... Bit7:DI/O 31~32; 每个通道独立生效。
Byte7	8 位无符号数	DI/O 1~8 输入通道地址： 0：无输入 1：有输入	DI/O 通道配置为输入通道时，此参数生效， 每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 1; Bit1:DI/O 2; ... Bit7:DI/O 8; 每个通道独立生效。
Byte8	8 位无符号数	DI/O 9~16 输入通道地址： 0：无输入 1：有输入	DI/O 通道配置为输入通道时，此参数生效， 每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 9; Bit1:DI/O 10; ... Bit7:DI/O 16; 每个通道独立生效。

名称	数据类型	含义	备注
Byte9	8 位无符号数	DI/O 17~24 路输入通道地址： 0：无输入 1：有输入	DI/O 通道配置为输入通道时，此参数生效，每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 17; Bit1:DI/O 18; ... Bit7:DI/O 24; 每个通道独立生效。
Byte10	8 位无符号数	DI/O 25~32 输入通道地址： 0：无输入 1：有输入	DI/O 通道配置为输入通道时，此参数生效，每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 25; Bit1:DI/O 26; ... Bit7:DI/O 32; 每个通道独立生效。

输出地址说明：

名称	数据类型	含义	备注
Byte0	8 位无符号数	保存 IO 模式： 0：不保存 IO 模式； 1：保存 IO 模式。	参数上升沿生效，只有由 0 改为 1 的时候，配置的数据才写入模块中。
Byte1	8 位无符号数	配置 IO 通道模式： 0：输入模式 1：输出模式	每一位设置两个通道模式： Bit0:DI/O 1~2; Bit1:DI/O 3~4; ... Bit7:DI/O 15~16;
Byte2	8 位无符号数	配置 IO 通道模式： 0：输入模式 1：输出模式	每一位设置两个通道模式： Bit0:DI/O 17~18; ... Bit7:DI/O 31~32;
Byte3	8 位无符号数	DI/O 1~8 输出通道地址： 0：无输出 1：输出	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效，每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 1; Bit1:DI/O 2; ... Bit7:DI/O 8;
Byte4	8 位无符号数	DI/O 9~16 输出通道地址： 0：无输出 1：输出	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效，每一位对应一个通道：

名称	数据类型	含义	备注
			Bit0:DI/O 9; ... Bit15:DI/O 16;
Byte5	8 位无符号数	DI/O 17~24 输出通道地址： 0：无输出 1：输出	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效， 每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 17; ... Bit15:DI/O 24;
Byte6	8 位无符号数	DI/O 25~32 输出通道地址： 0：无输出 1：输出	DI/O 通道配置为输出通道时，此参数生效， 每一位对应一个通道： Bit0:DI/O 25; ... Bit15:DI/O 32;

计数器地址说明

名称	类型	数据类型	含义
Local Pulse Cnt x8ch	输入	DINT(*8CH)	IN1~IN8 作为计数器时的计数值
	输出	8 位无符号数	计数器启停： 0：停止计数； 1：开启计数； 每 1 位对应 1 个通道： Bit0：IN1； ... Bit7：IN8；
		8 位无符号数	复位计数器的值： 0：无动作； 1：复位计数器的值； 每 1 位对应 1 个通道： Bit0：IN1； ... Bit7：IN8；

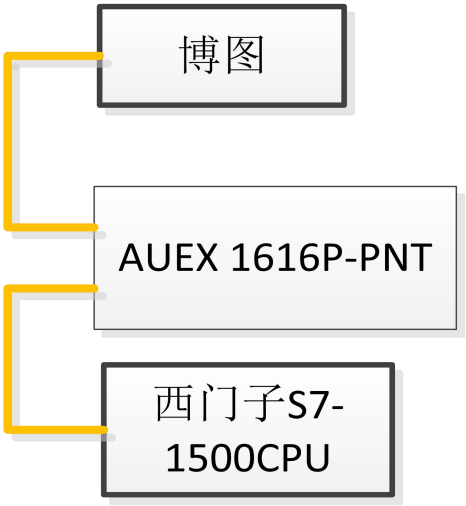
6. 使用示例

6.1. AUEX 1616P-PNT 与 S7-1500 使用

6.1.1. 与 S7-1500 通讯示例

本示例以西门子 1500 CPU 与 AUEX 1616P-PNT 连接，简单介绍 AUEX 1616P-PNT 在博图软件上的使用，通过博图软件对数据进行监控，其他耦合器可参考本示例进行连接。

6.1.1.1. 通讯连示意图



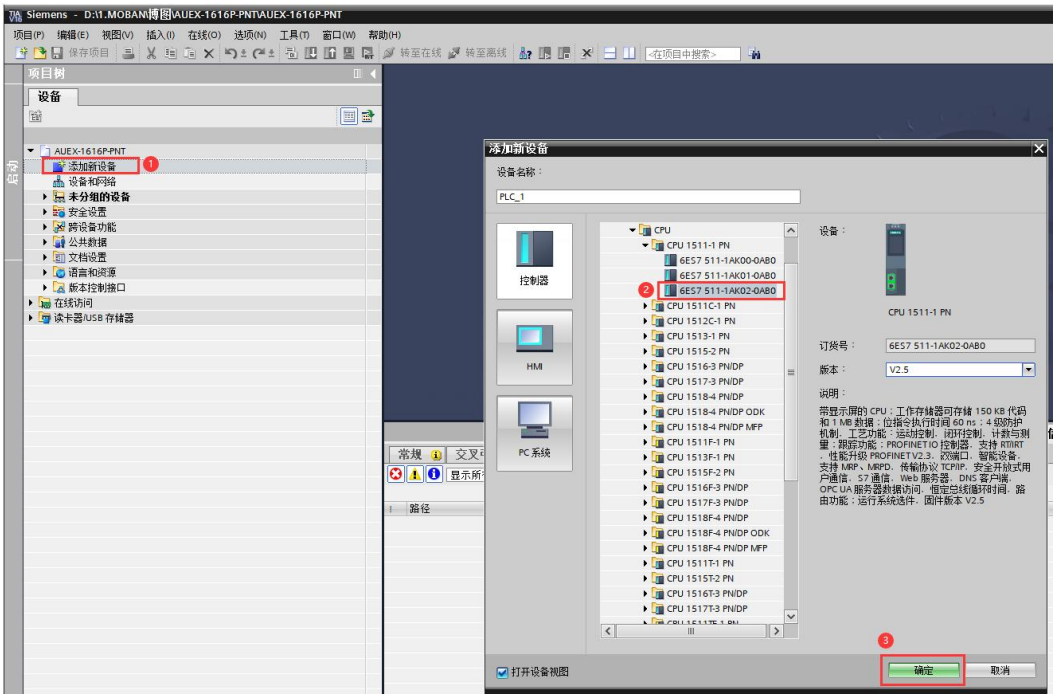
6.1.1.2. 硬件配置

示例所需的模块及相关材料，例如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装博图 TIA
西门子 1500CPU	1 个	本示例使用 1511-1-PN
AUEX 1616P-PNT	1 个	
网线	2 条	
24V 开关电源	1 个	
导线	若干	

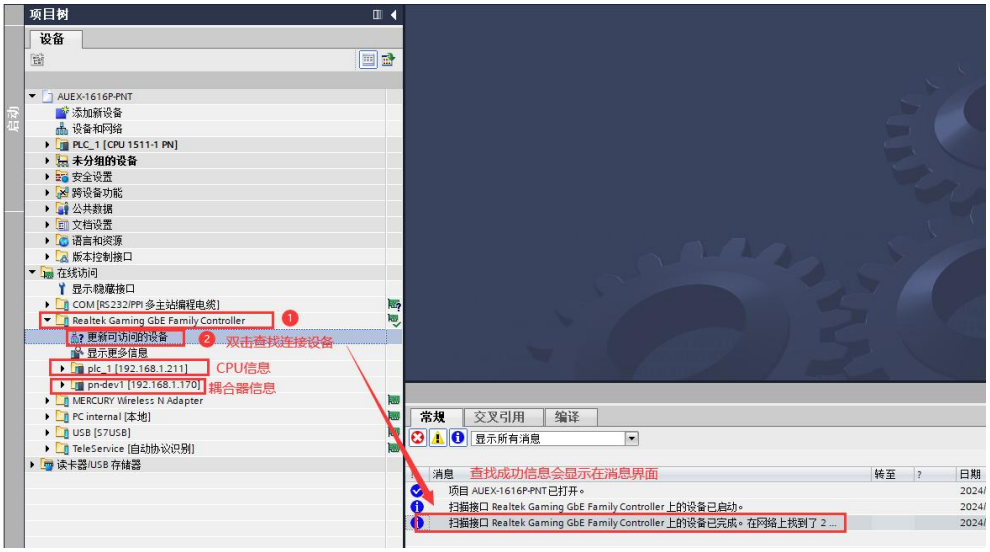
6.1.1.3. 添加相对应型号的 CPU

新建工程，将 AUEX 1616P-PNT 耦合器与电脑及 CPU 用网线连接好添加所使用的 CPU 型号，本次示例中使用 CPU 1511-1-PN

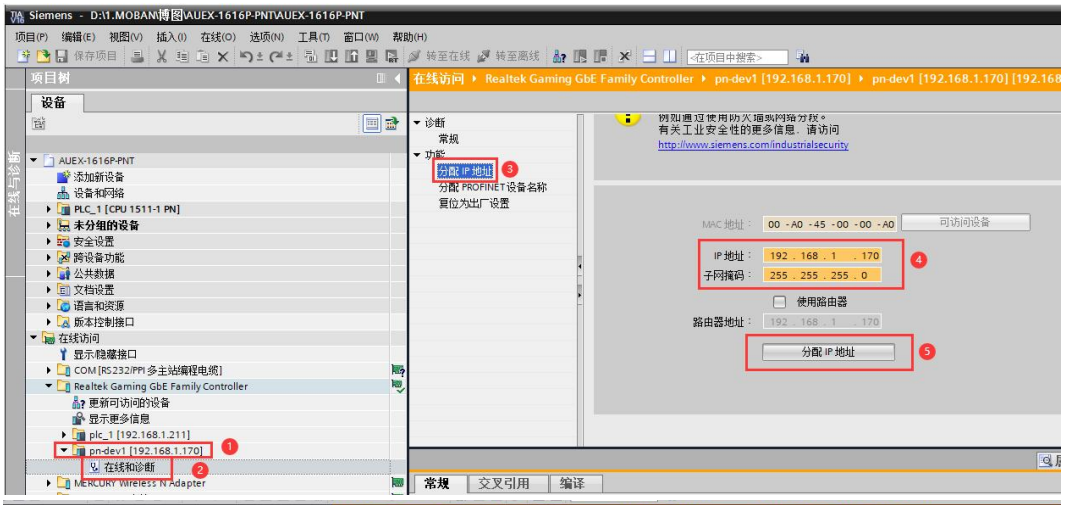


6.1.1.4. 用博图软件配置耦合器参数

然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 AUEX 1616P-PNT 耦合器（注意：配置 AUEX 1616P-PNT 耦合器的 IP 及设备名称时最好将单个 AUEX 1616P-PNT 耦合器与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错）如下图所示：



搜索出 AUEX 1616P-PNT 耦合器后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行 IP 及名称的模块参数进行配置，如下图：



分配 IP 成功时，博图软件会在软件窗口的右下角或者“常规”选项中的“消息”里显示“参数已成功传送”，如下图所示：

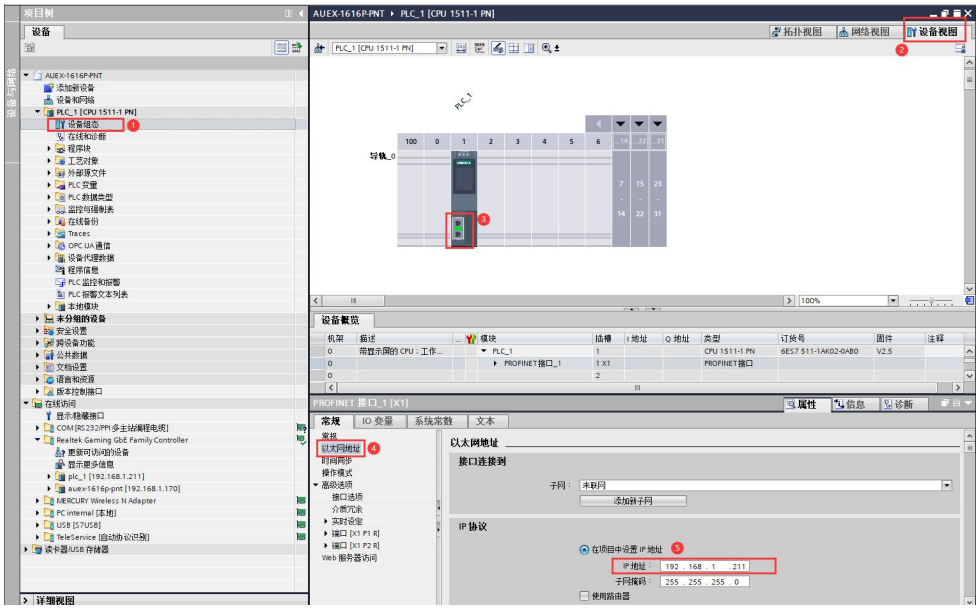
注意：

（1）AUEX 1616P-PNT 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。

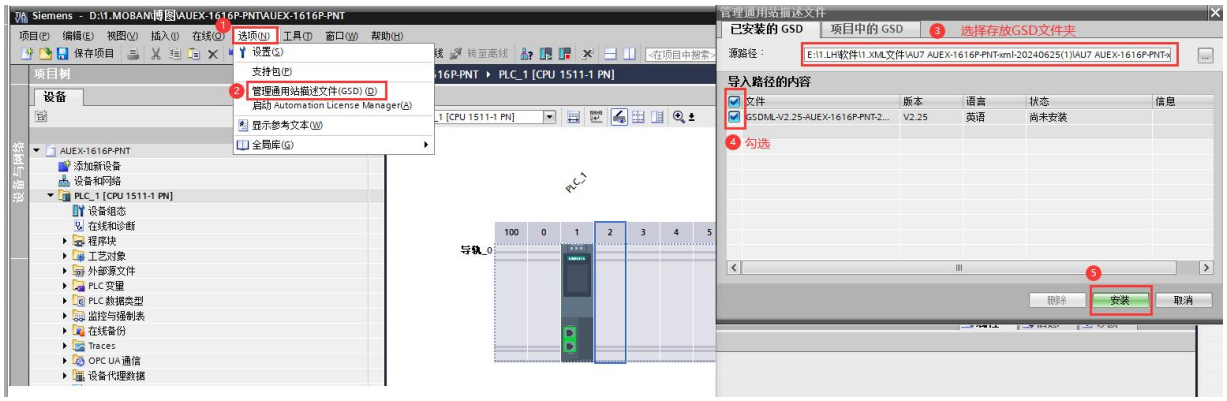
（2）在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 AUEX 1616P-PNT 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

6.1.1.5. TIA 博图上组态

①点击设备组态，设置 CPU 的 IP 地址，如下图所示：

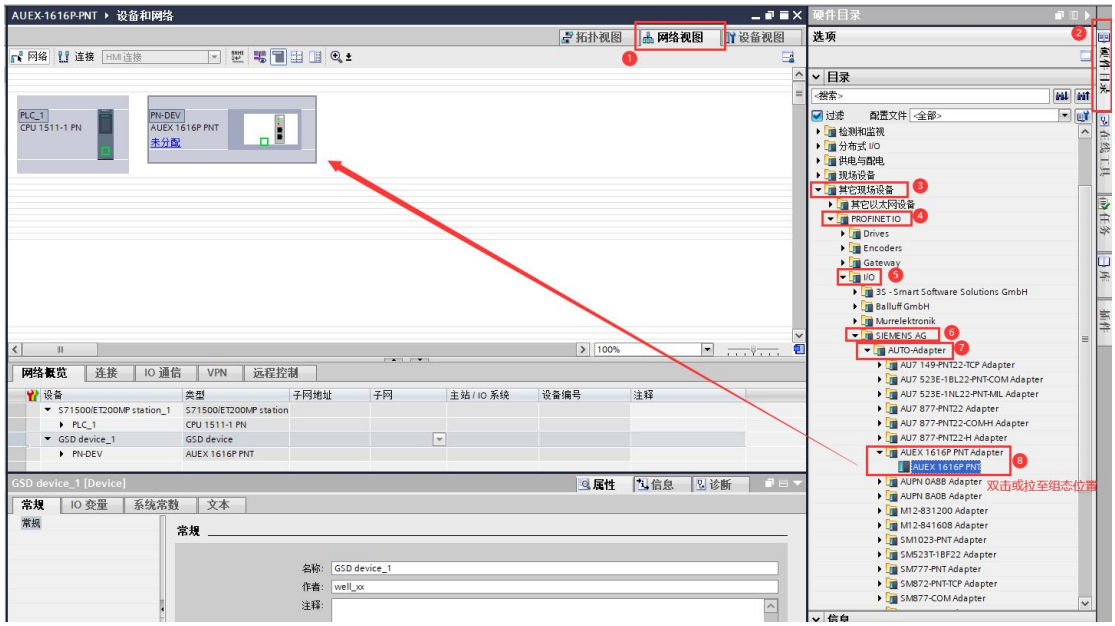


②安装 AUEX 1616P-PNT 的 GSD 文件

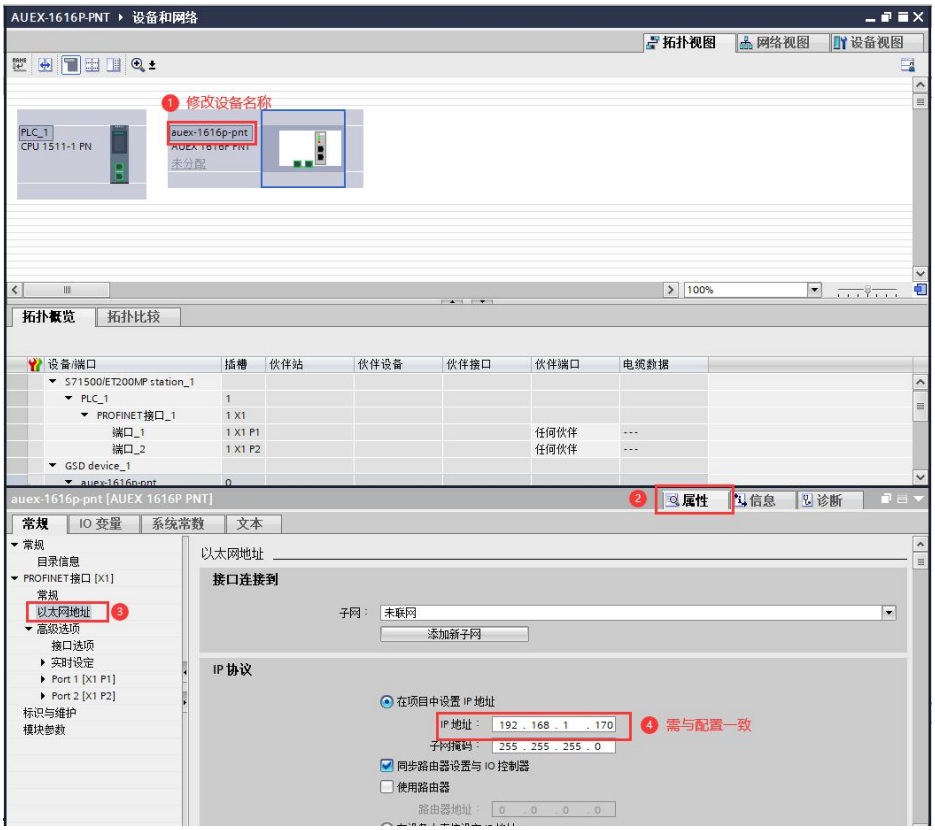


③组态硬件

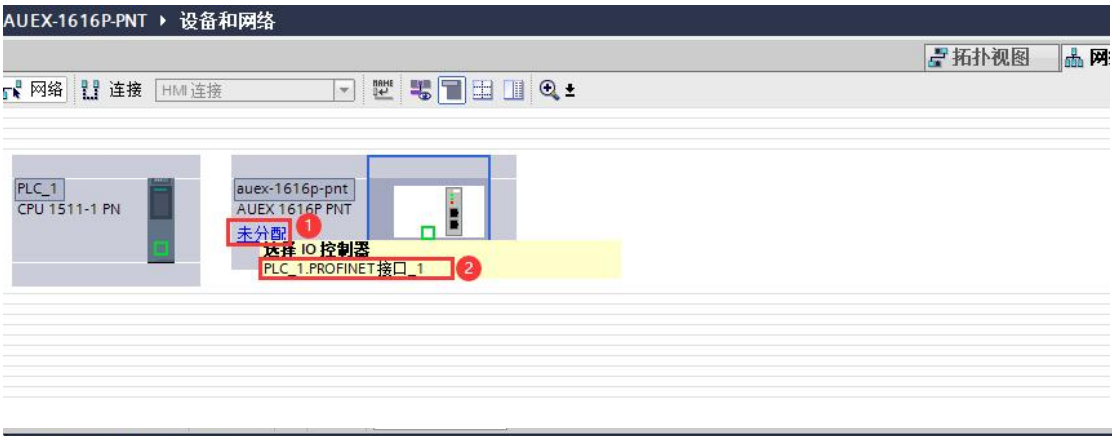
将 AUEX 1616P-PNT 组态到工程中，如下图所示：

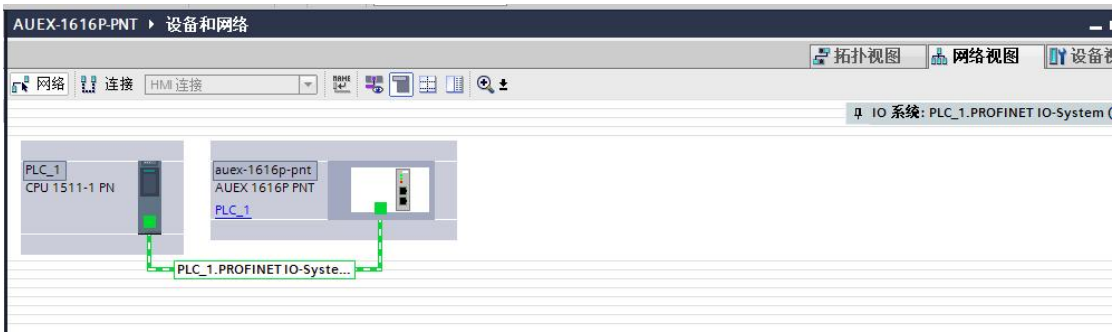


设置 AUEX 1616P-PNT 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：



通讯连接

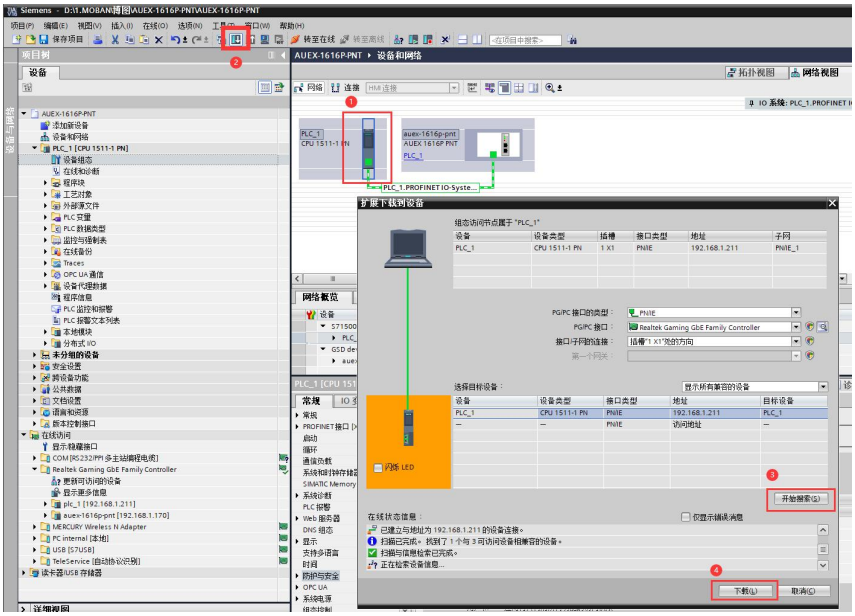


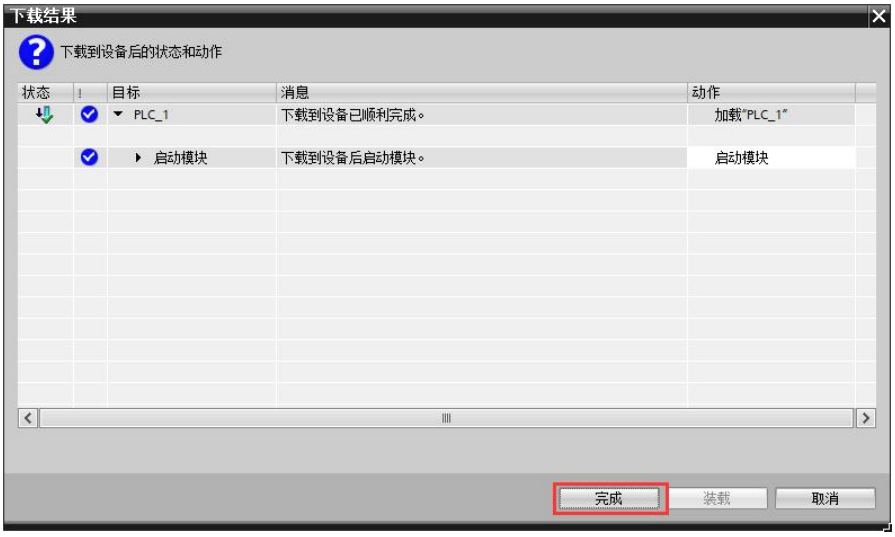


注意：

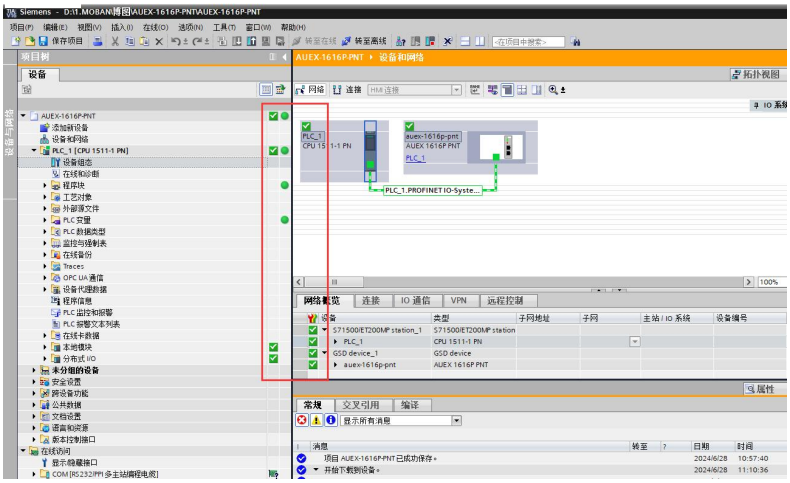
（1）在 TIA 博图中组态 AUEX 1616P-PNT 时，PROFINENT 设备名称要和 AUEX 1616P-PNT 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

将硬件组态好后，把工程下载到 S7-1500CPU 中，然后点击“转至在线”，查看块的工作状态，如下图所示：



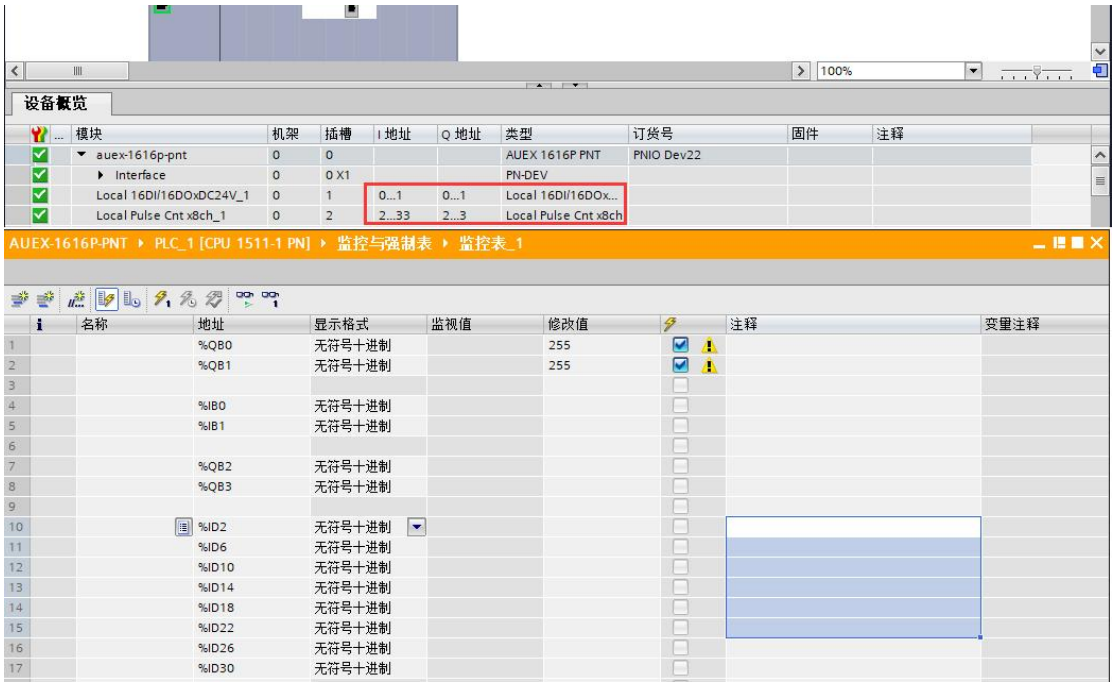


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是 状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。



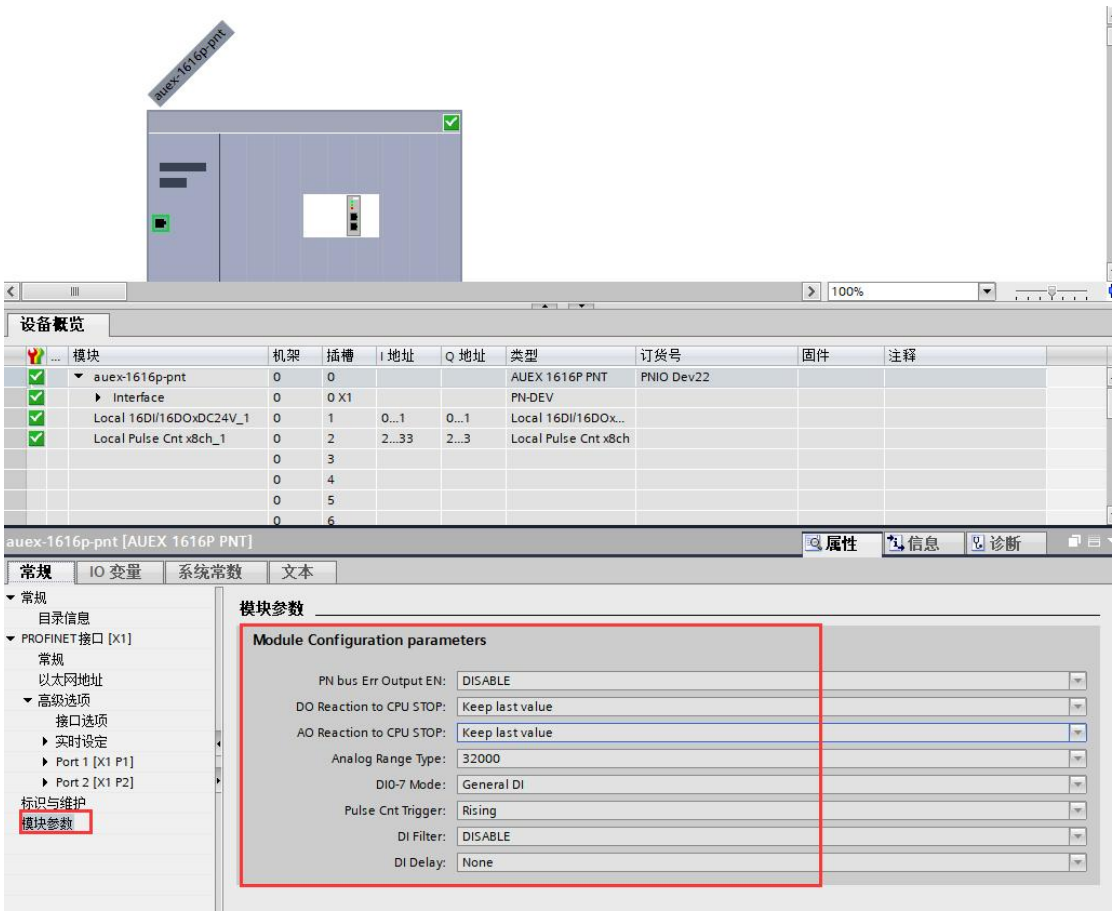
6.1.1.6. 数据监控

模块运行正常后，可通过相应地点对其进行监控



6.1.1.7. TIA 博图中设置模块参数

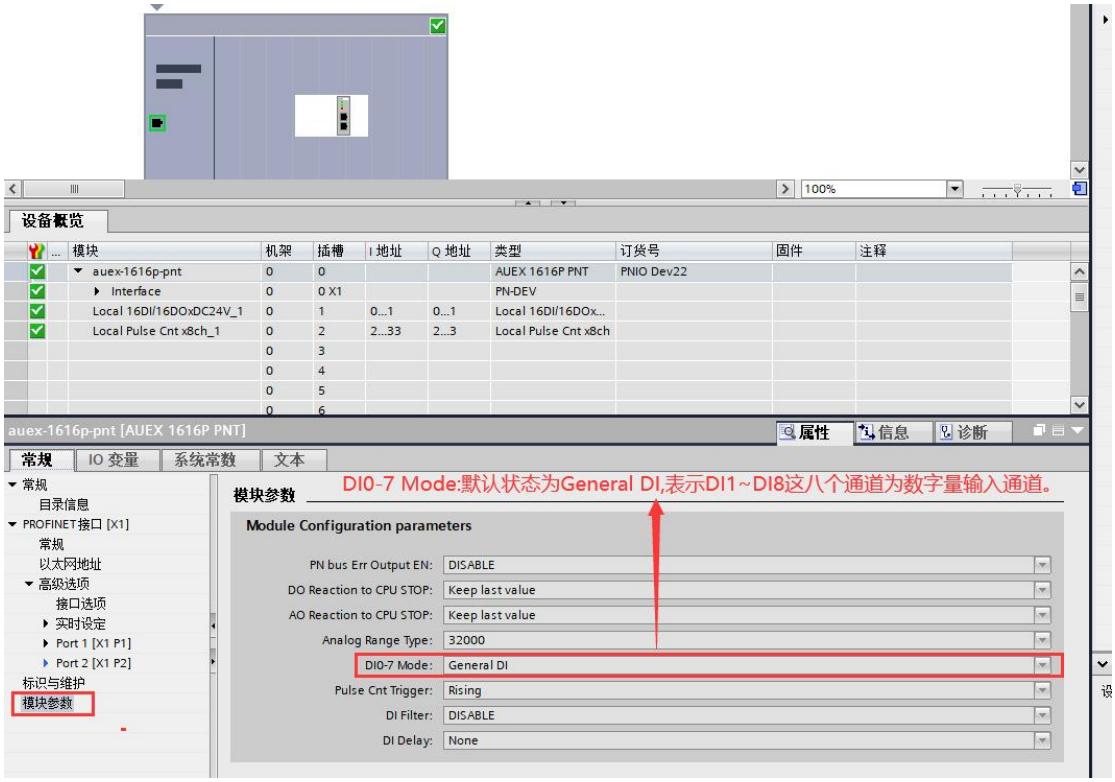
在 TIA 博图中可以对模块进行参数的设置，使 AUEX 1616P-PNT 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作（可参考 5.5.2.1 参数说明进行配置），具体如下图所示：



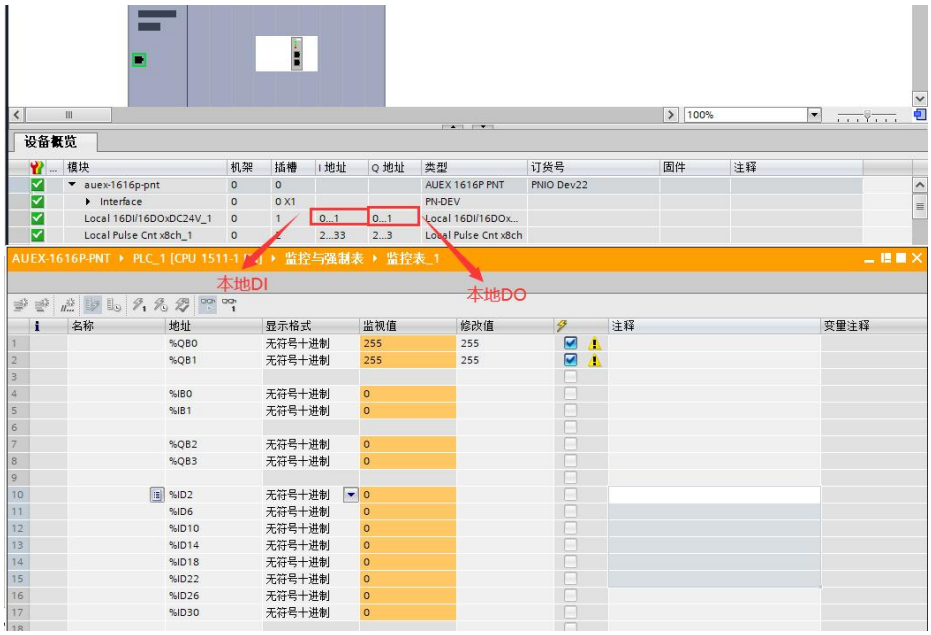
6.1.1.8. 数据地址说明

地址	含义
QB2(BIT0~BIT7)	BIT0 对应计数器 1; BIT1 对应计数器 2; ..... BIT6 对应计数器 7; BIT7 对应计数器 8; 每个 bit 定义： 1：计数器（1~8）使能； 0：计数器（1~8）不使能；
QB3(BIT8~BIT15)	BIT0 对应计数器 1; BIT1 对应计数器 2; ..... BIT6 对应计数器 7; BIT7 对应计数器 8; 每个 bit 定义： 1:清除计数器（1~8）的值； 0：不清除计数器（1~8）的值；
QB0	DO 通道输出（1~8）
QB1	DO 通道输出（9~16）
ID2~ID33	ID2:计数器 1 通道值 ..... ID33:计数器 8 通道值
IB0	DI 通道输入（1~8）
IB1	DI 通道输入（9~16）

6.1.1.9. DI/DO 通道使用说明



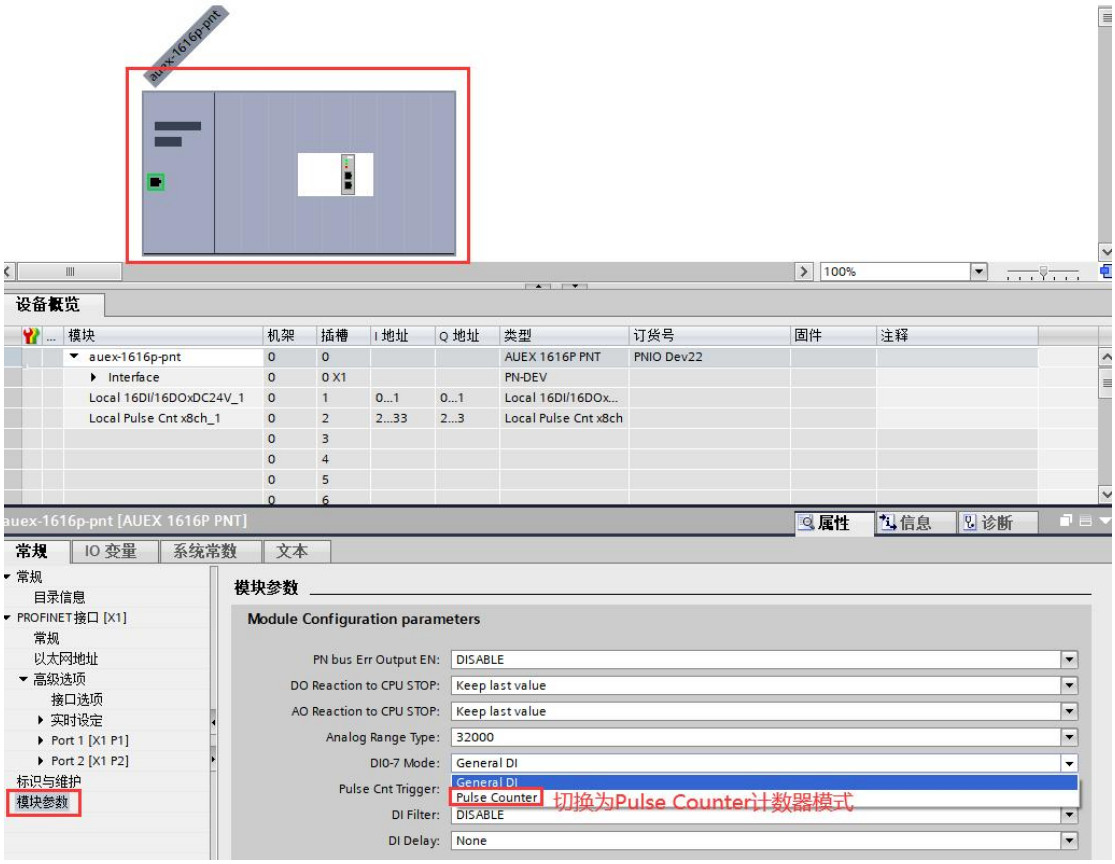
注：此时通道 DI1～DI8 的模式为普通数字量输入；DI9～DI16 固定为数字量输入通道。



地址	含义
QB0	本地数字量输出(DO1~DO8)
QB1	本地数字量输出(DO9~DO16)
IB0	本地数字量输入(DI1~DI8)
IB1	本地数字量输入(DI9~DI16)

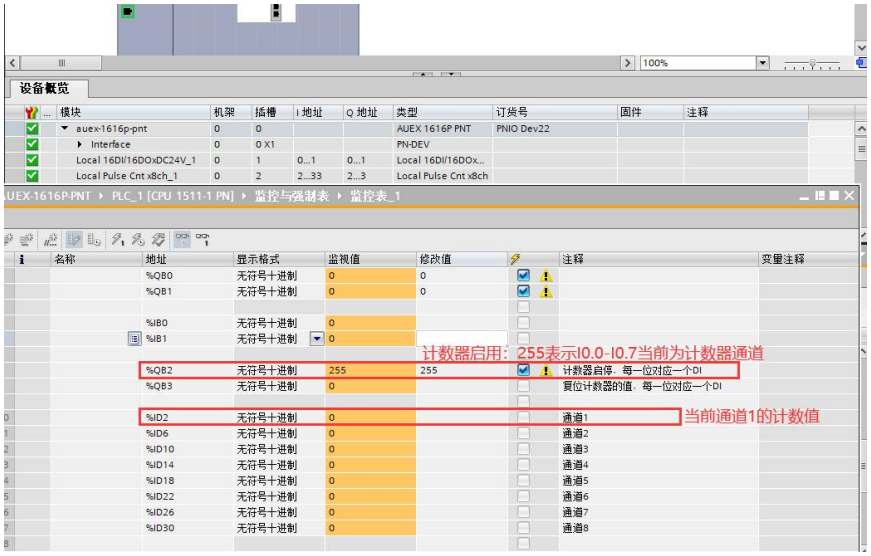
6.1.1.10.计数通道使用说明

（1）首先进入模块参数里设置为 Pulse Counter 模式（默认上升沿计数，如若需要可在 Pulse Cnt Trigger 里设置为 Falling 切换为下降沿计数）；

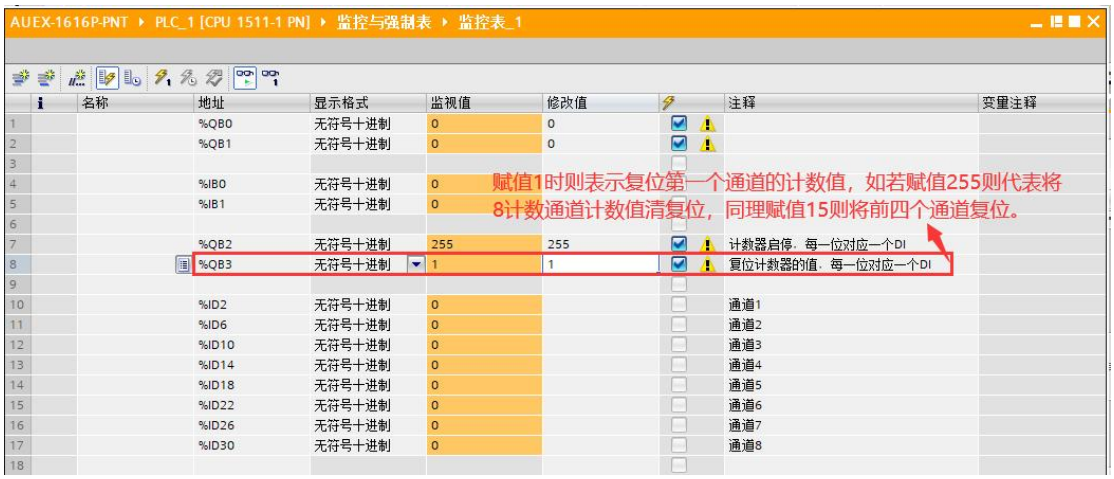


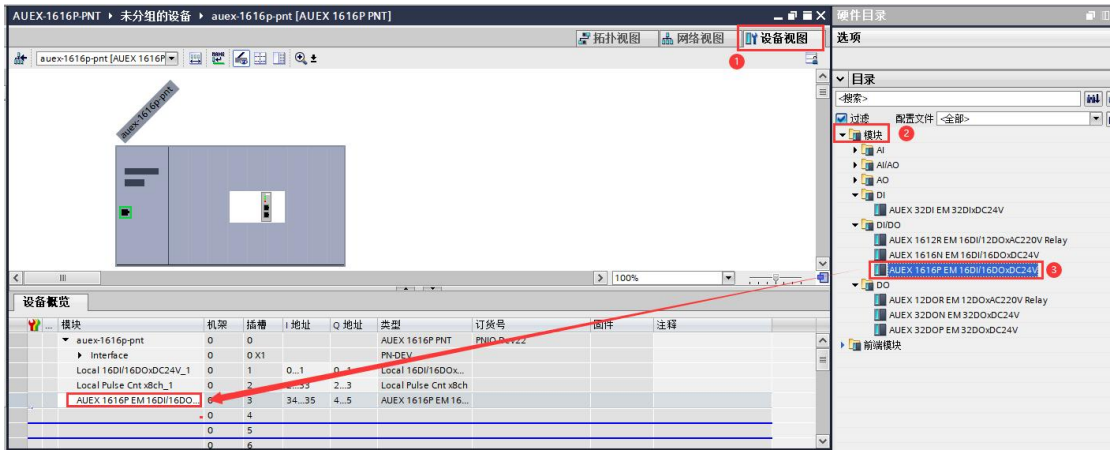
完成后编译下载

开启计时器并计数



复位计数值：



6.1.1.11. 扩展模块的添加

可根据所需添加扩展模块，添加完成后需重新下载。