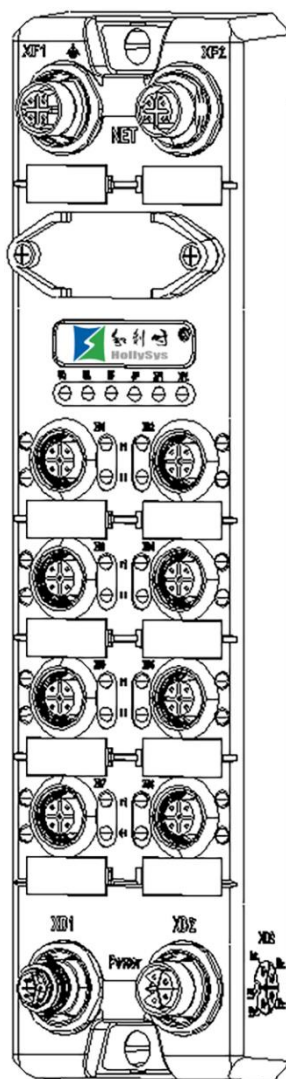


IP67 现场型 IO 系统

Profinet-RT 总线协议

LT-pIM02 产品使用手册



版权声明

本手册内容，包括文字、图表、标志、标识、商标、产品型号、软件程序、版面设计及其它内容等，均受《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国专利法》及与之适用的国际公约中有关著作权、商标权、专利权或其他财产所有权法律的保护，为北京和利时智能技术有限公司专属所有或持有。

由于本手册中所描述的设备有多种使用方法，用户以及设备使用责任人必须保证每种方法的许可性。对由使用或错误使用这些设备造成的任何直接或间接损失，北京和利时智能技术有限公司将不负法律责任。

由于实际应用时的不确定因素，北京和利时智能技术有限公司不承担直接使用本手册中提供的数据的责任。

本手册仅供商业用户阅读，在未得到北京和利时智能技术有限公司书面授权的情况下，无论出于何种目的和原因，不得以任何形式（包括电子、机械或其它形式）传播或复制本手册的任何内容。违者我公司将依法追究其相关责任。

已核对本手册中的内容、图表与所述硬件设备相符，但误差难以避免，并不能保证完全一致。同时，会定期对手册的内容、图表进行检查、修改和维护，恕不另行通知。

HollySys、和利时、 的字样和徽标均为北京和利时智能技术有限公司的商标或注册商标。手册中涉及到的其他商标或注册商标属于它们各自的拥有者。

北京和利时智能技术有限公司版权所有。

地址：北京经济技术开发区地盛中路 2 号院

邮编：100176

商务电话：010-5898 1588

产品咨询热线：4008-111-999

技术支持电话：010-58981514

传真：010-5898 1558

网址：<http://www.hollysys.com/>

Email：PLC@hollysys.com

新浪微博：<http://weibo.com/hollysysplc>

修订记录

手册版本	修订日期	修订内容
V1.0	2024 年 11 月	创建

目录

第 1 章	简介.....	1
1.1	技术规格	1
1.2	模块面板图.....	2
1.3	外形尺寸图.....	3
1.4	通道接线图.....	3
第 2 章	模块说明.....	5
2.1	指示灯说明.....	5
2.2	端口说明	5
2.3	复位说明	7
2.4	模块参数说明	7
2.5	地址参数配置说明.....	8
2.5.1	LT-pIM02 总字节数.....	8
2.5.2	LT-pIM02 参数说明.....	8
第 3 章	使用示例.....	10
3.1	LT-pIM02 与西门子 S7-1200 通讯	10
3.1.1	通讯连接.....	10
3.1.2	硬件配置.....	10
3.1.3	工程组态.....	11
3.1.4	数据监控.....	18

第1章 简介

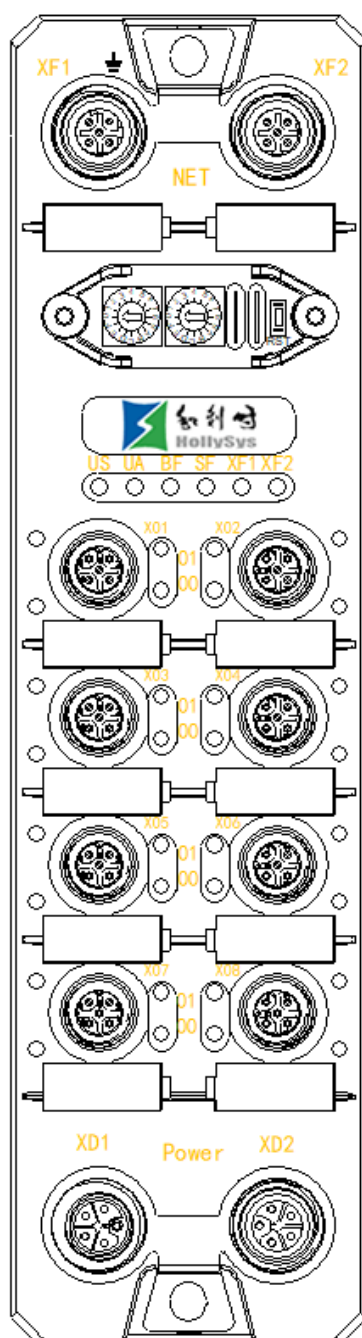
LT-pIM02 现场型总线耦合器，Profinet 总线协议，24VDC 供电，最大支持 16A 电流，16 路 PNP 输入/输出，IO 点 2 路一组支持可配置，金属壳体。

1.1 技术规格

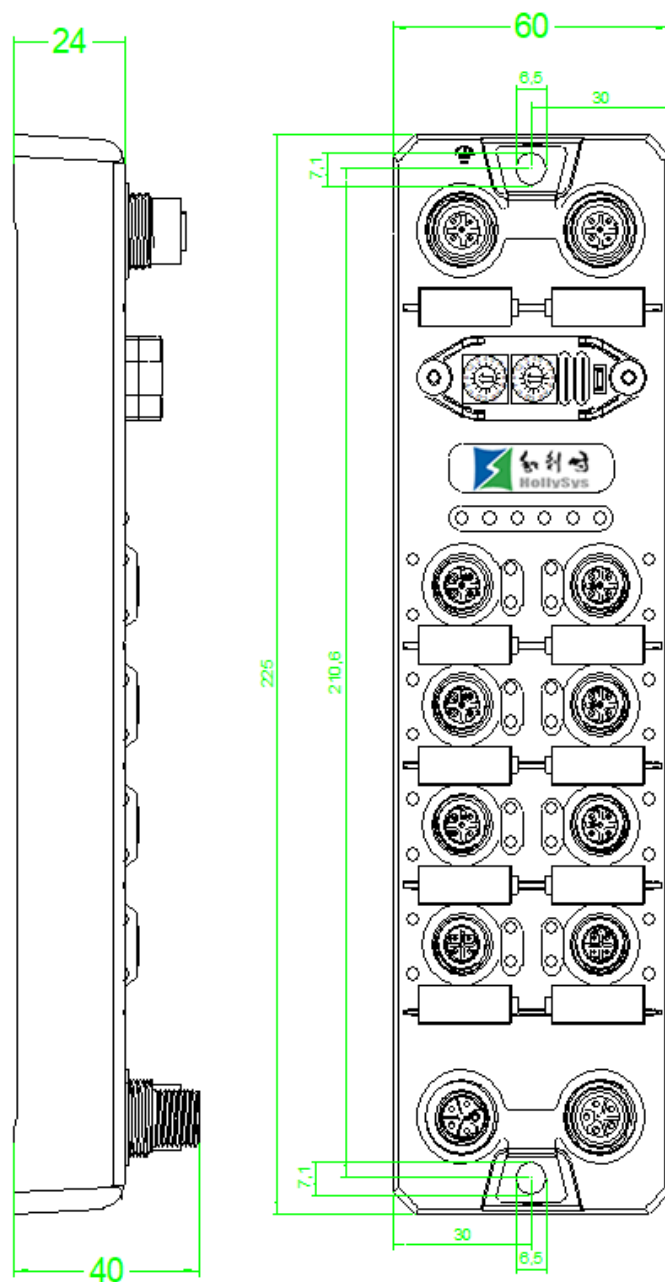
指标项	参数
订货号	LT-pIM02
总线传输	
通讯协议	Profinet-RT
工作模式	自动协商机制，自动翻转功能
地址设置	编程软件配置或者通过主站分配
电源供电	
工作电压	24 VDC (18...30V)
模块电流损耗 UMOD	<200 mA
系统及输入信号供电	Us,不超过 8 A
辅助电源供电	Ua,不超过 8 A
扩展连接	每个支路最大电流 4A
电气隔离	模块/输入供电 Ui 与输出供电 Uo 电压: 24V 隔离, 0V 连通
接口类型	
电源供电	2* M12 L-code 5pin 针端 (输入) + 孔端 (输出)
总线通讯	2 * M12 D-code 4pin
信号连接	8*M12 A-code 5pin, 插口
扩展模块数量	不支持扩展
电气参数	
本体自带 I/O 数量, 类型	16DI/DO PNP
输入供电电流	每通道最大 200mA
诊断	
通讯状态	LED 指示, 通讯报文
供电监测	有, 低电压报警
短路和过载保护	有, LED 指示
扩展连接	LED 指示
通用数据	
防护等级	IP67 (IP65 可定做)

指标项	参数
温度范围	- 20...+80°C (存储温度 - 40...+85°C)
安装方式	2 孔 螺钉固定
外壳材质	金属壳体

1.2 模块面板图



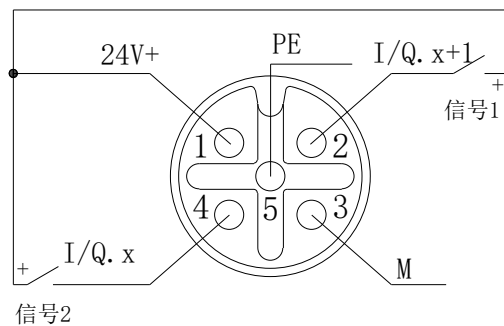
1.3 外形尺寸图



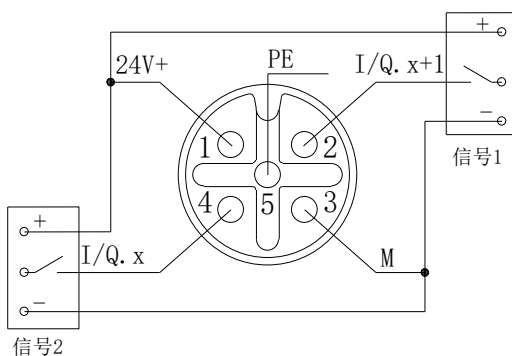
1.4 通道接线图

1. LT-pIM02 的 X01-X08 配置为 PNP 输入。

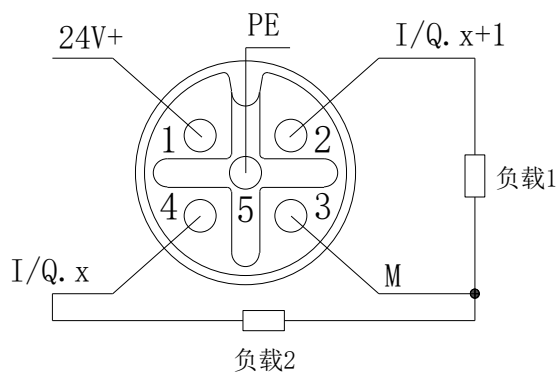
- 2 线制接



■ 3 线制接法



2. LT-pIM02 的 X01-X08 配置为 PNP 输出。



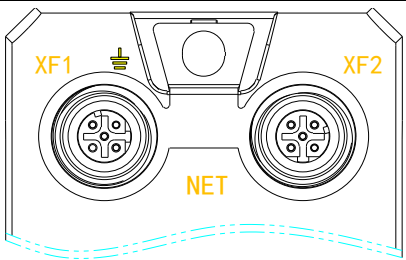
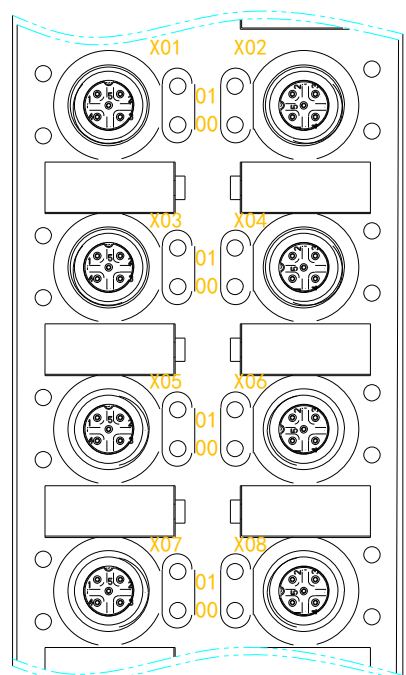
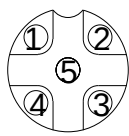
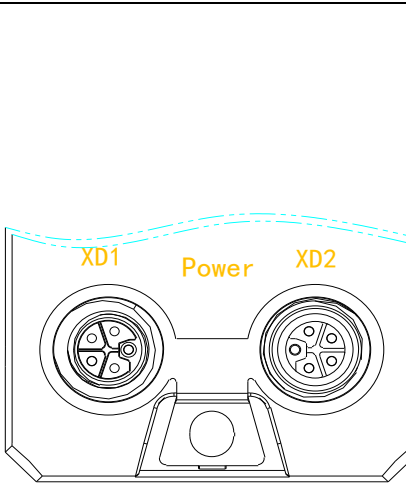
第2章 模块说明

2.1 指示灯说明

指示灯	说明	
US	耦合器电源指示灯（绿色），供电正常时点亮，否则熄灭	
UA	外设供电电源指示灯（绿色），正常时点亮，否则熄灭	
BF	PN 通讯诊断灯（红色）： ①红灯长亮：PN 通讯故障 ②红灯熄灭：PN 通讯正常	
SF	系统诊断灯（红色）： ①红灯长亮：有数字量输出端口错误（过流或短路） ②红灯熄灭：无错误	
XF1	XF1 口通讯指示灯，指示灯点亮表示 XF1 口通讯连接	
XF2	XF2 口通讯指示灯，指示灯点亮表示 XF2 口通讯连接	
X01~X08 的 00 指示灯	当配置为输入通道时	①绿灯长亮：PIN4 脚有 PNP 输入 ②绿灯熄灭：PIN4 脚无 PNP 输入
	当配置为输出通道时	①绿灯长亮：PIN4 脚有输出 ②绿灯熄灭：PIN4 脚无输出 ③红灯长亮：PIN4 脚输出错误（过流或短路） ④红色熄灭：无错误
X01~X08 的 01 指示灯	当配置为输入通道时	①绿灯长亮：PIN2 脚有 PNP 输入 ②绿灯熄灭：PIN2 脚无 PNP 输入
	当配置为输出通道时	①绿灯长亮：PIN2 脚有输出 ②绿灯熄灭：PIN2 脚无输出 ③红灯长亮：PIN2 脚输出错误（过流或短路） ④红色熄灭：无错误

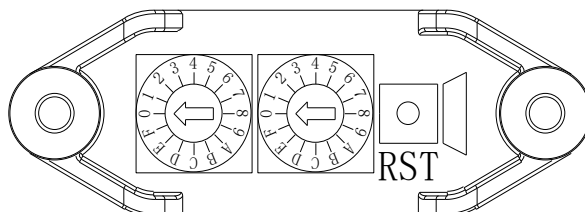
2.2 端口说明

端口	说明
----	----

	通讯接口： XF1、XF2 为 D-Code 航空母插头，内螺纹 XF1：即 Port1，内螺纹 XF2：即 Port2，内螺纹
	接口为航空母插头，内螺纹 接口 X01~X08 为数字量 PNP 输入/输出，在软件上可以配置，接口管脚定义如下：  1:24V+ 2:I/Q.x+1 3:M 4:I/Q.x 5:PE ●  注：管脚 2、4 输入输出模式可配置。
	XD1 接口：电源输入端，接口为航空公插头，外螺纹； 管脚定义： 1：系统及信号负载电源 Us+ 2：辅助供电电源 Ua- 3：系统及信号负载电源 Us- 4：辅助供电电源 Ua+ 5：PE XD2 接口：电源输出端，接口为航空母插头，内螺纹； 端口管脚定义： 1：系统及信号负载电源 Us+ 2：辅助供电电源 Ua- 3：系统及信号负载电源 Us- 4：辅助供电电源 Ua+ 5：PE

2.3 复位说明

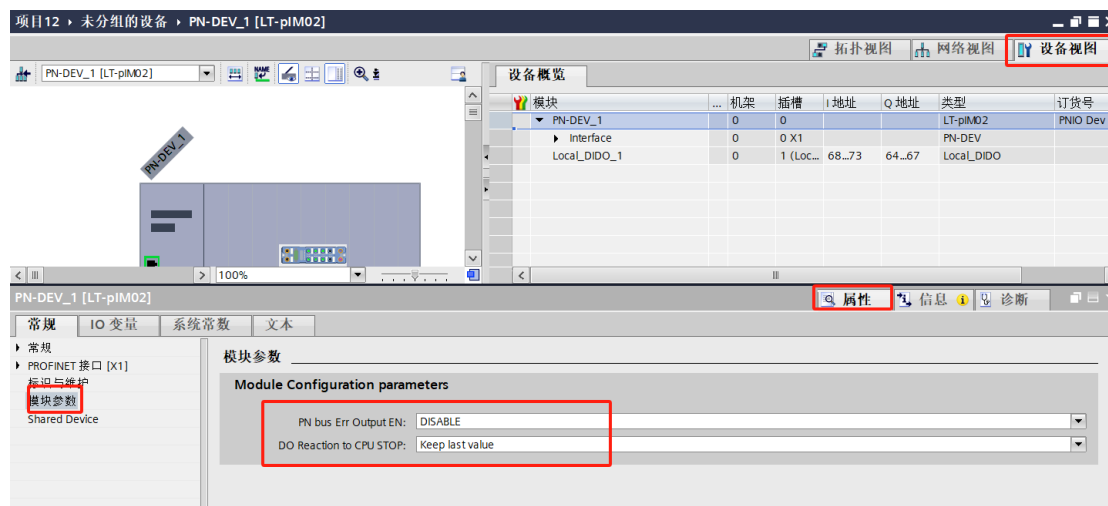
RST: 复位键



按下复位键 3~5S, BF 指示灯闪烁, 闪烁一段时间后恢复成之前的状态, 则会将主站的参数恢复成出厂值 (即设备名称、IP 地址恢复成出厂值):

- 默认名称: pnadapter
- 默认 IP: 192.168.1.253

2.4 模块参数说明



模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) 耦合器数字量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) 耦合器数字量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。

模块参数	配置	说明
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。

2.5 地址参数配置说明

2.5.1 LT-pIM02 总字节数

LT-pIM02 (-E) 总字节数

耦合器本体信息	
总输入字节数	6
总输出字节数	4

2.5.2 LT-pIM02 参数说明

名称	数据类型	含义	备注
输入			
Save IO Mode Status	8 位无符号数	保存 IO 模式状态： 0：未进行保存 1：保存成功	按字节算，只有 0 和 1
Configurable Output Fault	16 位无符号数	可配置输出错误，每一位对应一个 DO： 0：无错误 1：输出有错误（过流或短路）	按 bit 算，一个 bit 表示一个点
Cur IO Mode	8 位无符号数	当前 IO 模式(默认是输出模式)： 0：输入模式 1：输出模式	按 bit 算，一个 bit 控制两个点，即一个端口
Configurable Digital Inputs	16 位无符号数	可配置输入的值： 0：无输入 1：有输入	按 bit 算，一个 bit 控制一个点
输出			
名称	数据类型	含义	备注
Save IO Mode	8 位无符号数	保存 IO 模式： 0：不保存 1（上升沿触发）：保存 IO 模式。	只有从 0 变为 1 的时候，才会将配置数据写入模块中。
Set IO Mode	8 位无符号数	配置 IO 模式：	按 bit 算，一个 bit

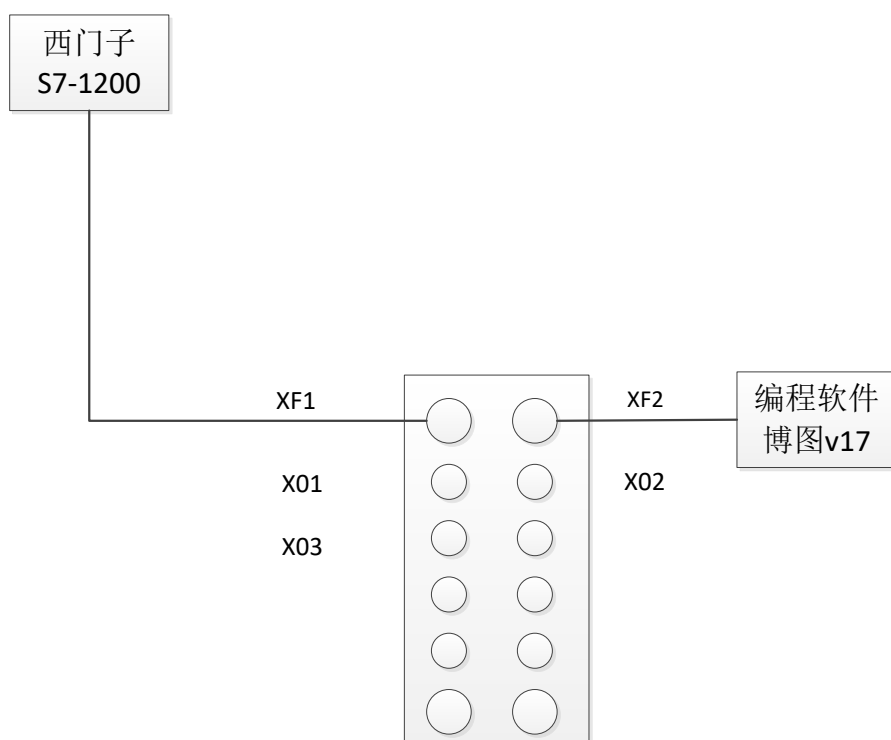
名称	数据类型	含义	备注
		0: 输入模式 1: 输出模式	控制两个点, 即一个端口
Configurable Digital Outputs	16 位无符号数	可配置输出的通道值: 0: 无输出 1: 输出	按 bit 算, 一个 bit 控制一个点

第3章 使用示例

3.1 LT-pIM02 与西门子 S7-1200 通讯

3.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



3.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装博图 V17 软件
LT-pIM02	1 个	耦合器
网线	2 条	LT-pIM02 配套的网线
耦合器电源线	1 条	LT-pIM02 配套的线
24V 开关电源	1 个	
编程电脑	1 台	安装博图 V17 软件

3.1.3 工程组态

3.1.3.1 用博图软件配置 LT-pIM02 通讯参数

- (1) 将 LT-pIM02 模块与电脑用网线连接好，给模块上电。打开博图软件，创建一个空的项目，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 LT-pIM02 模块如下图所示。



-  注意：配置 LT-pIM02 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 LT-pIM02 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错。

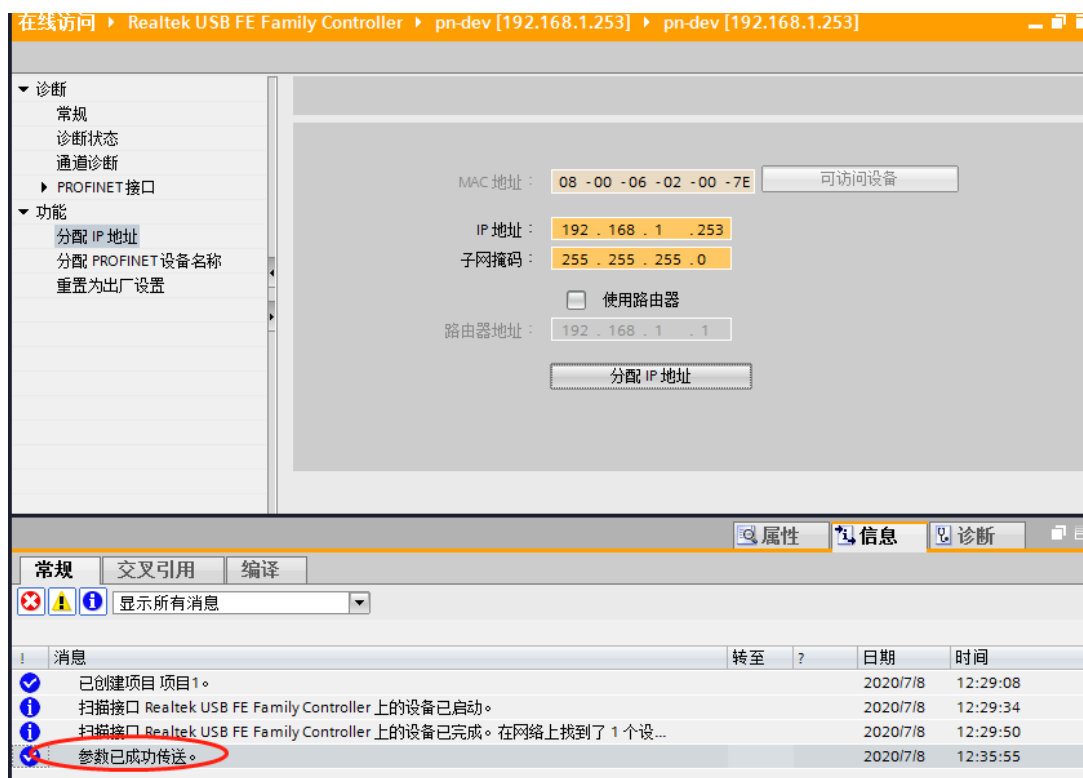
- (2) 搜索出 LT-pIM02 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图。



3.1.3.2 分配 IP



- (1) 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。



(2) 按照相同的方式配置 LT-pIM02 模块的设备名称，如下图所示。



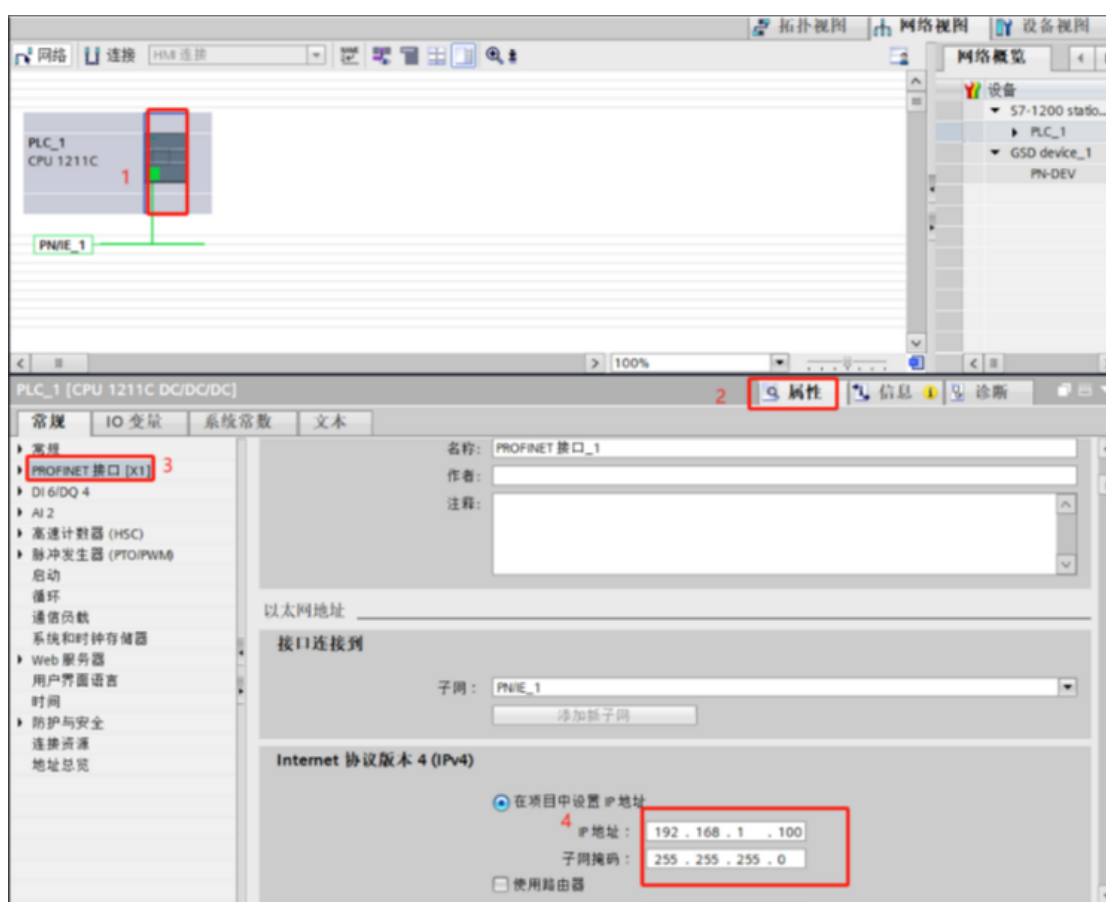
-  注意：
- LT-pIM02 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名

称，否则不能正常通讯。

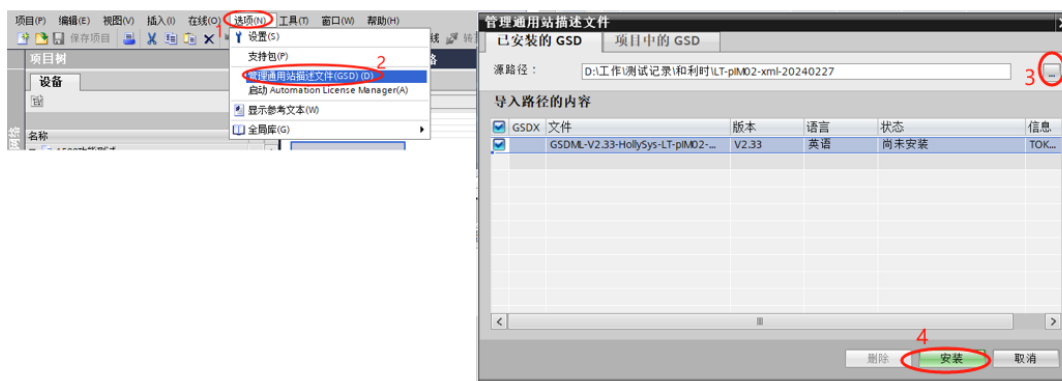
- 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 LT-pIM02 耦合器的设备名称一致，否则不能正常通讯。

3.1.3.3 TIA 博图上组态

(1) 打开 TIA 博图软件，创建一个项目，设置好 CPU 的 IP 地址，如下图所示：

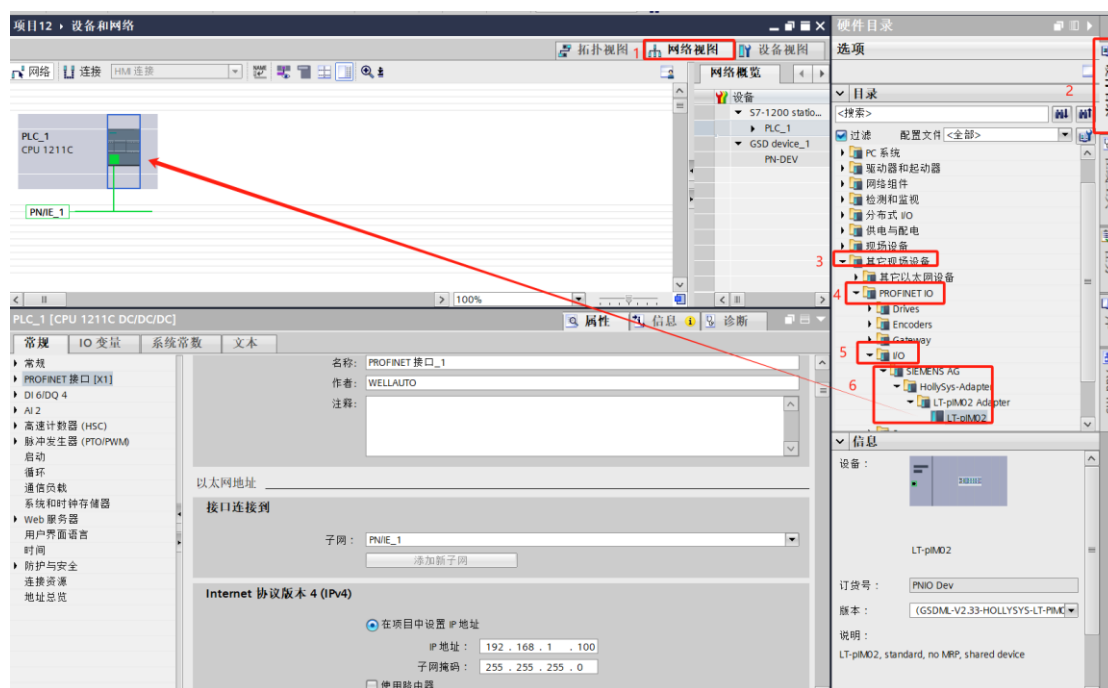


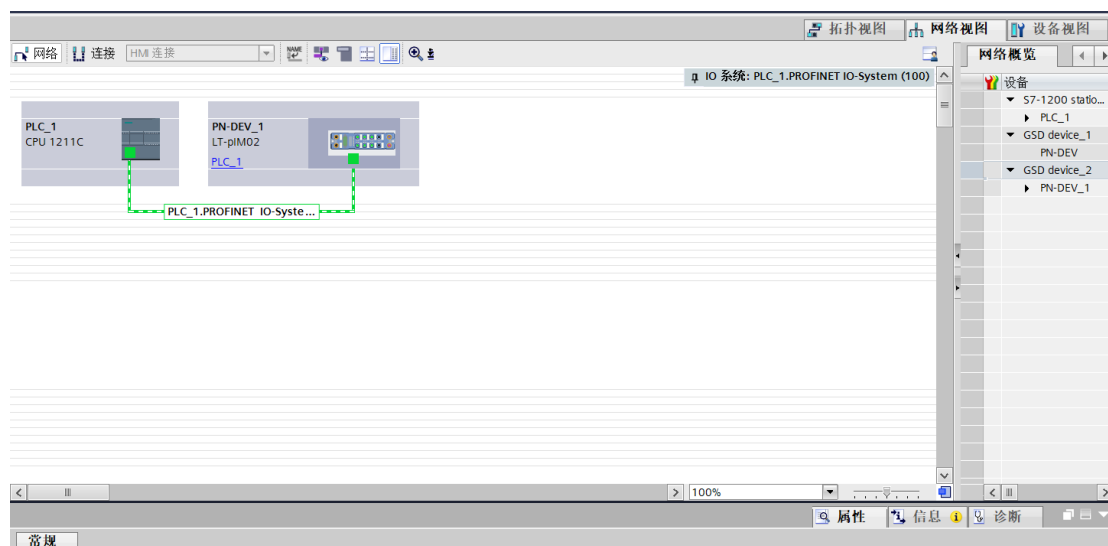
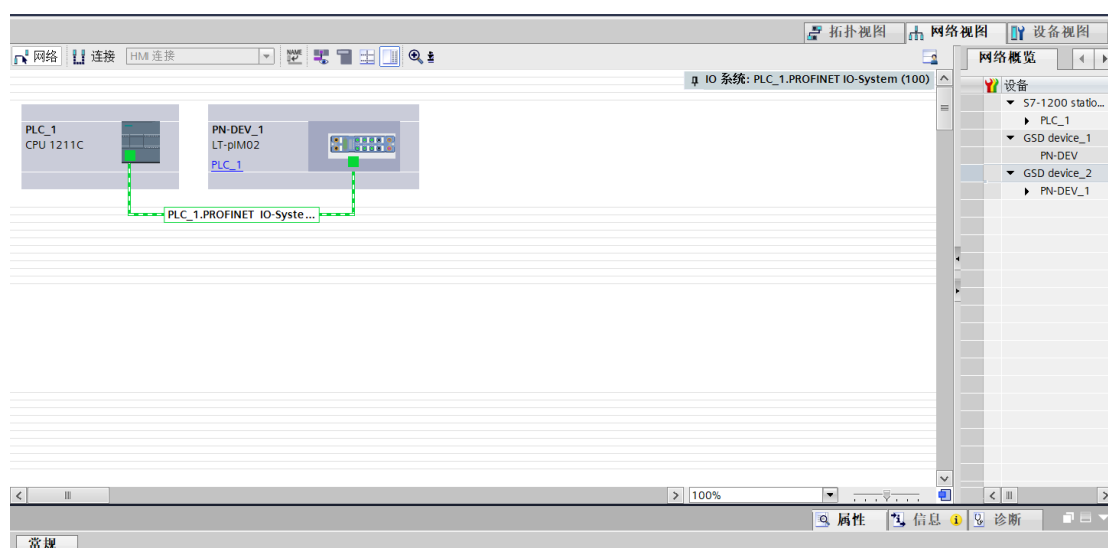
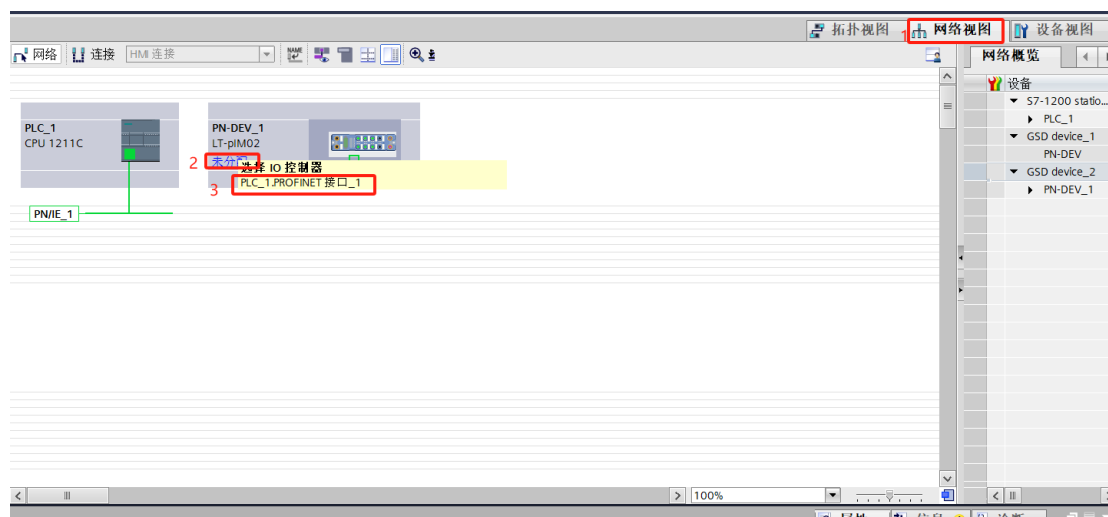
(2) 安装 GSD 文件



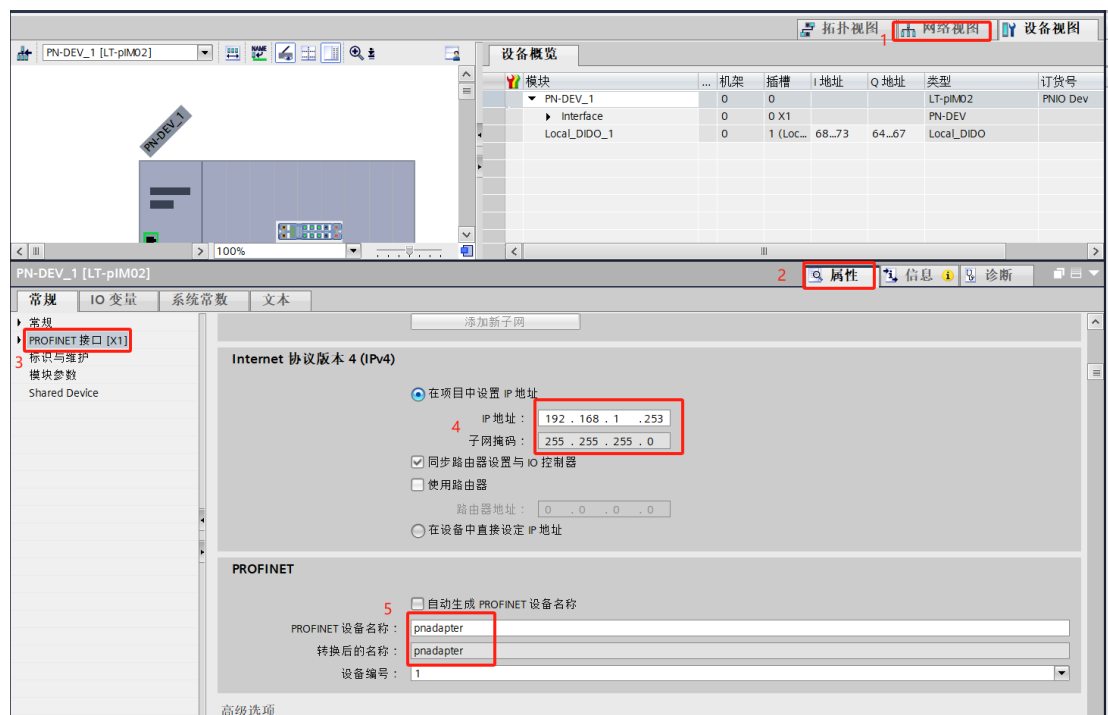
(3) 组态硬件

(a) 将 LT-piM02 组态到工程中，如下图所示。



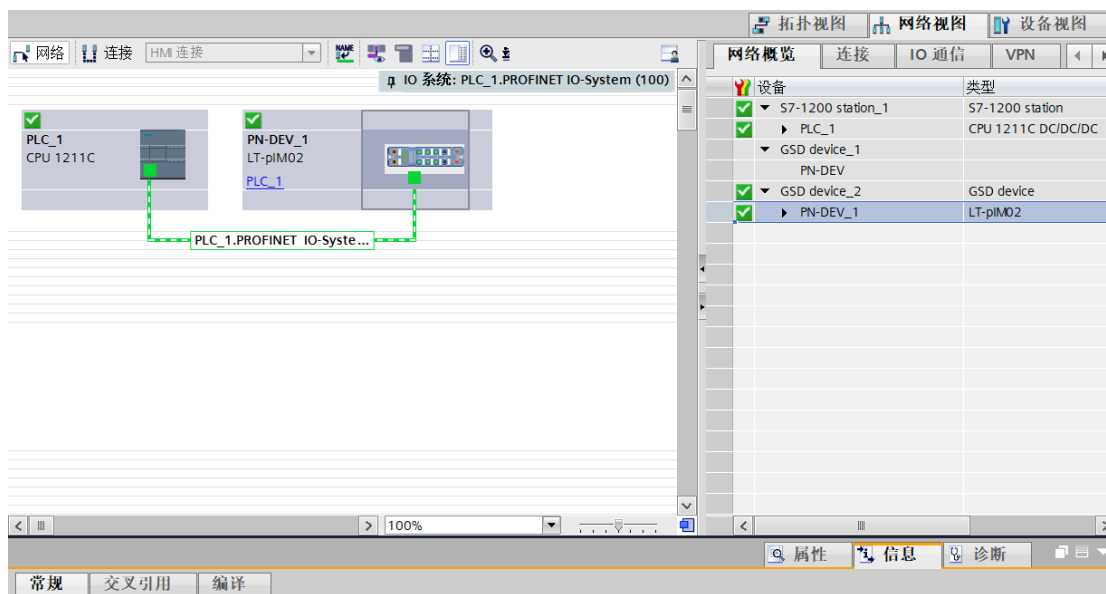


(b) 设置 LT-piM02 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称。



-  注意：在 TIA 博图中组态 LT-pIM02 时，PROFINET 设备名称要和 LT-pIM02 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

(4) 将硬件组态好后，把工程下载到 S7-1200CPU 中，然后点击“转至在线”，查看模块的工作状态。



3.1.4 数据监控

本示例中 LT-piM02 耦合器以及扩展模块的数据地址如下图所示。

设备概览						
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	
PN-DEV	0	0			LT-piM02	
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
Local_DIDO_1	0	1 (Loc...	1...6	1...4	Local_DIDO	

	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1		%QB1	无符号十进制	1	1	☒ 配置字节, 置1上升沿生效
2		%QB2	无符号十进制	255	255	☒ 配置为输入输出, 0: 输入 1: 输出
3		%QB3	无符号十进制	0		☐ X01-X04输出控制
4		%QB4	无符号十进制	0		☐ X05-X08输出控制
5						☐
6		%IB1	无符号十进制	1		☐ 保存状态, 1: 保存成功
7		%IB2	无符号十进制	0		☐ X01-X04报错信息
8		%IB3	无符号十进制	0		☐ X05-X08报错信息
9		%IB4	无符号十进制	255		☐ 显示当前模块状态, 0: 输入 1: 输出
10		%IB5	无符号十进制	0		☐ X01-X04输入检测
11		%IB6	无符号十进制	0		☐ X05-X08输入检测
12		<新增>				☐

将模块配置成输出模式后, 可在 QB3、QB4 地址处对模块进行输出控制; 将模块配置成输入模式后, 可在 IB5、IB6 地址处对 PNP 输入信号进行检测。



北京和利时智能技术有限公司

Beijing HollySys Intelligent Technologies Co., Ltd..

地址：北京经济技术开发区地盛中路2号院

邮编：100176

电话：010-5898 1588

热线：4008111999

传真：010-5898 1558

<http://www.hollysys.com>