

IP67 现场型 IO 系统

IO-Link 从站模块

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
V1.1	2025 年 3 月	修改模块接线图不清晰部分

目录

第 1 章	前言	1
1.1	本文档用途	1
1.2	阅读对象	1
1.3	对象产品	1
1.4	使用声明	1
1.5	安全注意事项	2
1.5.1	安全声明	2
1.5.2	警告提示	2
第 2 章	产品尺寸图	4
第 3 章	LT-PDI001	6
3.1	电气规格	6
3.2	模块说明	7
3.2.1	指示灯说明	7
3.2.2	模块接线图说明	8
3.2.3	端口说明	8
3.2.4	参数说明（通过索引值配置的方式）	9
3.2.5	参数说明（通过 GSD 文件菜单选择配置）	15
3.3	从站事件信息代码	18
第 4 章	LT-pDIO02	19
4.1	电气规格	19
4.2	模块说明	20

4.2.1	指示灯说明	20
4.2.2	模块面板图	22
4.2.3	端口说明	22
4.3	ISUD 索引值参数说明	23
4.3.1	本体参数配置	23
4.3.2	作为二级 IO-Link 从站参数配置	24
4.3.3	X01~X04 输入位取反	25
4.3.4	X05~X08 输入位取反	27
4.3.5	X01~X04 配置输入或输出	28
4.3.6	X05~X08 配置输入或输出	28
4.3.7	X01~X04 端口的输出状态	29
4.3.8	X05~X08 端口的输出状态	29
4.3.9	设置短路 LED 报警灯功能	30
4.4	参数说明 (通过 GSD 文件菜单选择配置)	30
4.4.1	Device ISDU EN	30
4.4.2	LED indication far suppressed diagnostics	31
4.4.3	DI Inversion Pin4/DI Inversion Pin2	31
4.4.4	DIO Direction Pin2/DIO Direction Pin4	31
4.4.5	DO Safe State	31
4.5	从站事件信息代码	32
4.5.1	端口说明	33
4.5.2	参数说明 (通过索引值配置的方式)	35
4.5.3	参数说明 (通过 GSD 文件菜单选择配置)	39
4.6	从站事件信息代码	41

第 5 章	IO-Link Device Tool 配置功能.....	42
5.1	IO-Link Device Tool 软件	42
5.2	组态 IO-Link 从站.....	44
5.3	配置 IO-Link 从站功能	48
第 6 章	AT 平台使用示例	56
6.1	通讯连接	56
6.2	硬件配置	56
6.3	安装 XML 文件.....	57
6.4	新建工程与组态	57
6.5	IO-Link 从站使用示例	61
6.5.1	LT-pDIO01 与 LT-pDIO02 使用示例	61

第1章 前言

1.1 本文档用途

本文档将介绍 LT-pDIO01、LT-pDIO02 模块的使用，包含产品介绍、模块部件、技术参数、指示灯、接线说明和诊断信息等内容。请结合其他配套产品资料一起使用，帮助您更全面的了解模块使用方法。

1.2 阅读对象

本手册供具有自动化及控制系统专业知识的工程师或相关专业技术人员使用。

1.3 对象产品

本手册适用的产品对象如下：

- LT-系列 IP67 现场总线产品

1.4 使用声明

- 本手册内容都按规定经过测试，图表与所述软件和硬件产品相符，但误差不可避免，并不能保证完全一致。如果您有关于改进或更正本手册内容的任何建议，请及时告知，我们将在下个版本进行修正。
- 因产品迭代更新，本手册中的相关参数和信息有可能会发生变更，恕不事先通知。
- 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可容许性。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，和利时公司将不负法律责任。
- 由于实际应用时的不确定因素，和利时公司不承担直接使用本手册中提供的数据的责任。

1.5 安全注意事项

1.5.1 安全声明

使用本产品前，请先阅读并遵守本安全注意事项。

为保障人身和设备安全，在使用本产品时，请严格遵守产品上标识信息及手册中的安全注意事项。

手册中的“注意”、“小心”、“警告”和“危险”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。

本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的设备损坏不在产品质量保证范围之内。

对于任何未按本手册规定操作或不符合要求的人员操作导致的人身安全事故和财产损失，和利时公司概不负责。

1.5.2 警告提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的警告提示。以下警告提示根据危险等级由高到低表示。当存在多个危险等级时，仅提示最高等级，如果最高等级为导致人身伤害的警告提示，则同时可能存在导致财产损失的警告。

■ 人身安全提示：用一个警告三角  表示。

■ 财产损失提示：不带警告三角。



危险

表示如果不按规定操作，将会导致死亡或者严重的人身伤害。



警告

表示如果不按规定操作，可能导致死亡或者严重的人身伤害。



小心

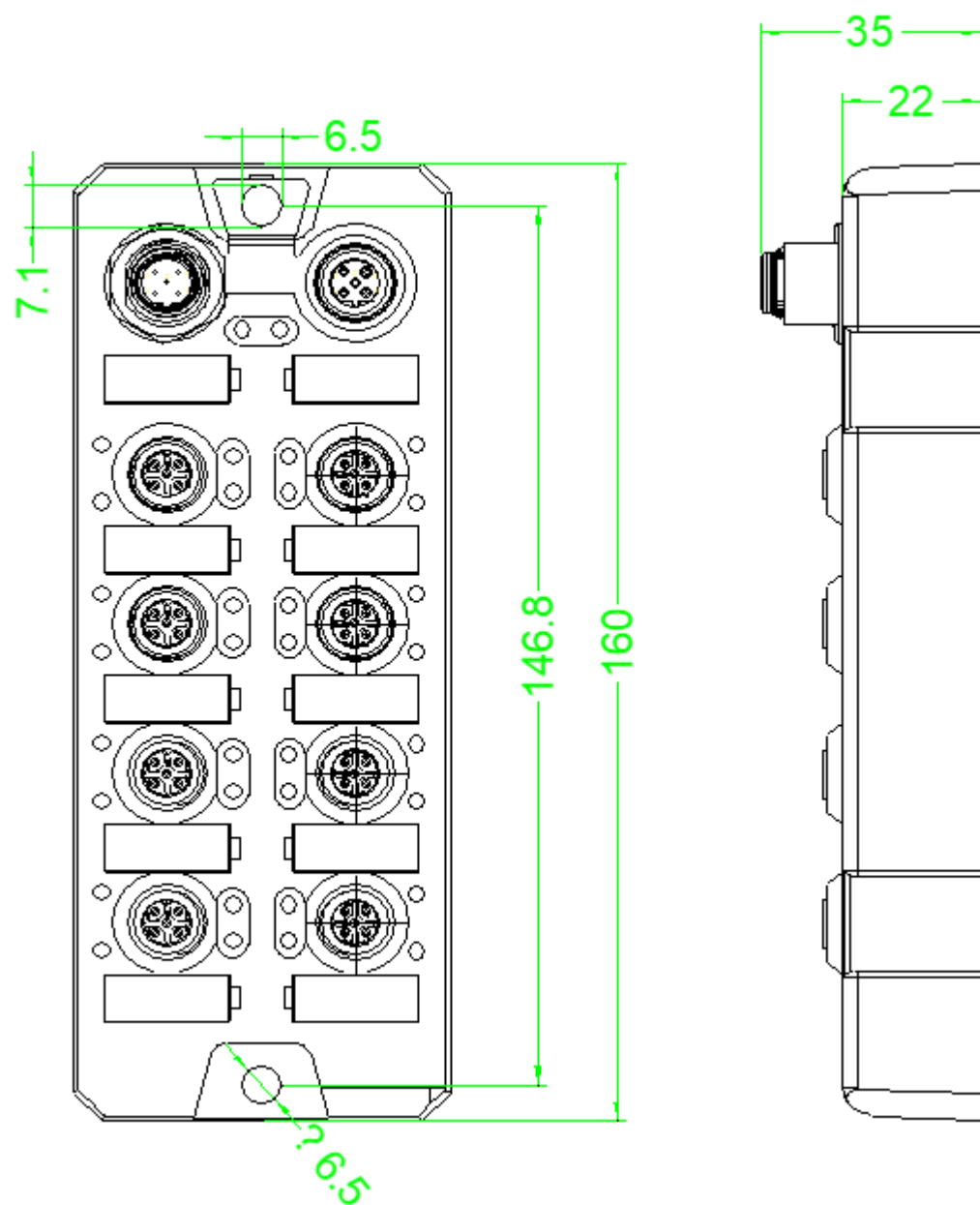
表示如果不按规定操作，可能导致轻微的人身伤害。



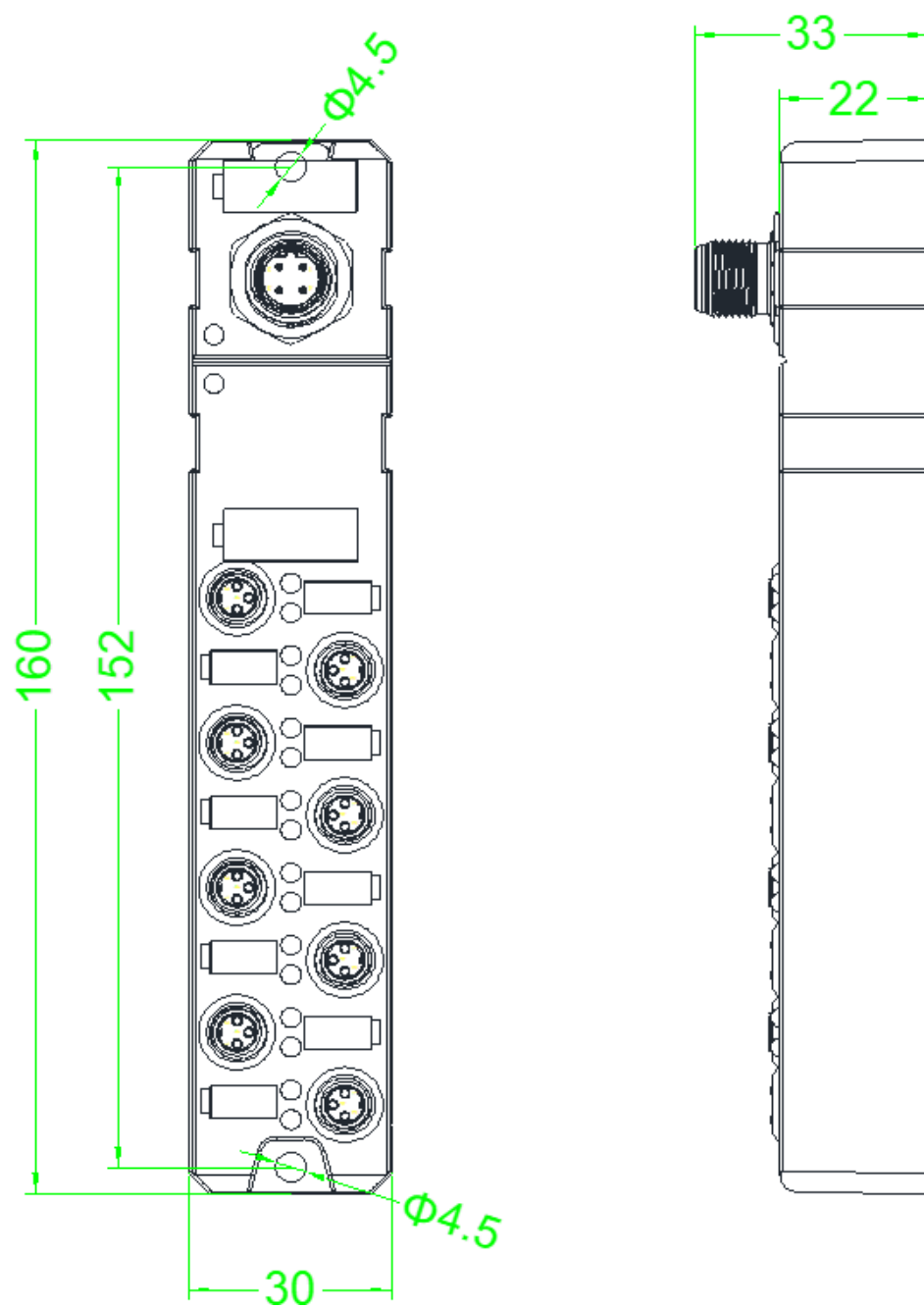
注意

表示如果不按规定操作，可能导致财产损失。

第2章 产品尺寸图



←



第3章 LT-PDIO01

LT-pDIO01 是 IO-Link 数字量从站模块，输入/输出光电隔离，可配置输入输出方式，具有过流、短路保护功能。

3.1 电气规格

指标项	参数
订货号	LT-pDIO01
描述	16 DI/DO, PNP, 8*M12
接口类型	
IO-Link 连接口	1 *M12A-code 4pin 针端
电源连接	通过 1 *M12 L-code 5pin 针端供电 24V, 不带反接保护
信号连接	8 *M12A-code 5pin
电气参数	
供电电压	24 VDC (18--30V)
模块电流损耗	最大 50mA
输入通道数	最大 16, PNP 输入
输入信号类型	传感器, 行程开关, 干接点等
输出通道数	最大 16, PNP 输出
输出信号类型	执行器, 指示灯, 微型电磁阀等
输出供电电流	每通道最大 0.5A, 总计不超过 8A
输出开关频率	阻性负载 100Hz, 感性负载 5Hz
扩展能力	不支持扩展
IO-Link 参数	
IO-Link 接口类型	Class-A
IO-Link 版本	IO-Link V1.0
IO-Link 传输速率	COM3(230.4kbps)
IO-Link 过程数据字节	2 个输入字节, 2 个输出字节
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
一般数据	
防护等级	IP67

指标项	参数
温度范围	工作环境温度 -20~80℃ (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

3.2 模块说明

LT-pDIO01 不支持背板总线扩展;

DI 输入: 2Byte;

DO 输出: 2Byte。

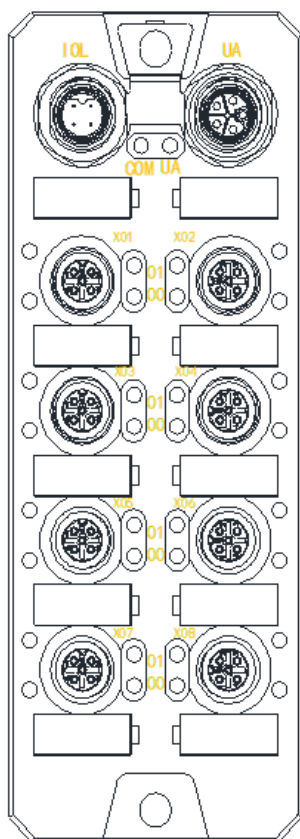
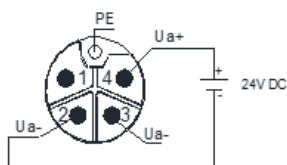
3.2.1 指示灯说明

指示灯	说明
COM	IO-Link 通讯指示灯 (绿色): 闪烁: IO-Link 通讯正常; 熄灭: IO-Link 通讯异常;
UA	模块电源指示灯 (绿色): 长亮: 模块供电正常; 熄灭: 模块供电异常;
X01~X08 端口 00 指示灯	X01~X08 端口配置为数字量输入或者输出时, PIN4 对应的指示灯: X01~X08 端口配置为数字量输入: 点亮绿灯: 端口的 PIN4 有信号输入; 熄灭: 端口的 PIN4 无信号输入; X01~X08 端口配置为数字量输出: 点亮绿灯: 端口的 PIN4 有信号输出; 点亮红灯: 有端口出现短路或过流; 熄灭: 端口的 PIN4 无信号输出;

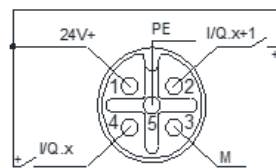
指示灯	说明
X01~X08 端口 01 指示灯	X01 ~ X08 端口配置为数字量输入或者输出时，PIN2 对应的指示灯： X01 ~ X08 端口配置为数字量输入： 点亮绿灯：端口的 PIN2 有信号输入； 熄灭：端口的 PIN2 无信号输入； X01 ~ X08 端口配置为数字量输出： 点亮绿灯：端口的 PIN2 有信号输出； 点亮红灯：有端口出现短路或过流； 熄灭：端口的 PIN2 无信号输出；
故障状态	00、01 指示灯同时亮红灯：PIN1、3 脚电源短路或过流

3.2.2 模块接线图说明

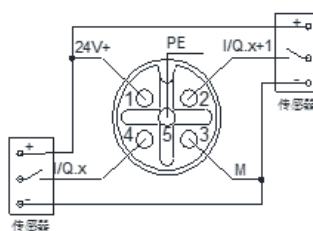
UA 端口接线图



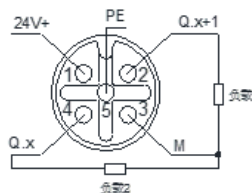
X01-X08配置为PNP输入 2线制端口接线图



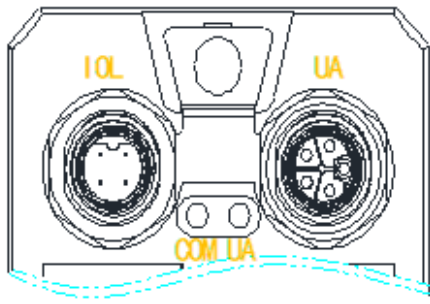
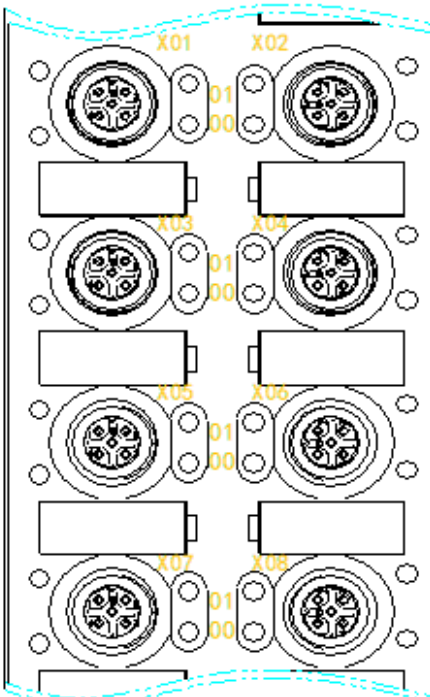
X01-X08配置为PNP输入 3线制端口接线图



X01-X08配置为PNP输出 端口接线图



3.2.3 端口说明

端口	说明
	LT-pDIO01 的 IO-Link 通讯接口，管脚定义如下： 1: Us+; 2: <u>NC</u>; 3: Us-; 4: C/Q,IO-Link 数据传输通道。 UA 电源输入端： 管脚定义： 1: NC; 2: <u>Ua-</u>; (PIN2、3 内部短接) 3: <u>Ua-</u>; (PIN2、3 内部短接) 4: <u>Ua+</u>; 5: 保护地 PE;
	X01~X08 端口可配置为数字量输入或者数字量输出，端口管脚定义如下： 1: OUT_24V+; 2: I/Q.X+1; 3: OUT_M; 4: I/Q.X; 5: EARTH;

3.2.4 参数说明（通过索引值配置的方式）

AT 中 EtherCAT IO 映射参数进行配置（主站 EtherCAT 总线协议）。

索引值说明

ISDU				
------	--	--	--	--

参数数据数	索引	子索引	参数	数据宽度	访问权限	默认值
	132	0	X01-X04 输入位取反	1Byte	读/写	0 hex
	133	0	X05-X08 输入位取反	1Byte	读/写	0 hex
	134	0	X01-X04 配置输入或者输出	1Byte	读/写	0 hex
	135	0	X05-X08 配置输入或者输出	1Byte	读/写	0 hex
	136	0	设置 X01~X04 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	137	0	设置 X05~X08 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	138	0	设置短路 LED 报警灯功能	1Byte	读/写	0 hex

3.2.4.1 X01~X04 输入位取反

输入位取反：

X01 ~ X04 端口的数字量输入通道是否进行取反，X01 ~ X04 端口可独立配置，互不影响。数据宽度：

1 个字节，1bit 设置一个 pin 脚；

0 - 不取反，

1 - 取反。

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 4 针脚 2 取反	端口 4 针脚 4 取反	端口 3 针脚 2 取反	端口 3 针脚 4 取反	端口 2 针脚 2 取反	端口 2 针脚 4 取反	端口 1 针脚 2 取反	端口 1 针脚 4 取反

例如：

X01 ~ X08 端口配置为数字量输入，输入位取反设置为 0，没有给输入信号，此时模块的 X01 ~ X08 端 Input 里 IB4、IB5 里显示为 0，如下图所示：

LT-3001 (1002: LT-3001)						
Q	E7_IN_Q	BOOL	Q.1	NAME	VALUE	IO-Link MasterPort
10	E7_IN_10	BOOL	0.1	WIX3.0	FALSE	Port X05_CQ_In
11	E7_IN_11	BOOL	0.1	WIX3.1	FALSE	Port X05_IQ_In
12	E7_IN_12	BOOL	0.1	WIX3.2	FALSE	Port X06_CQ_In
13	E7_IN_13	BOOL	0.1	WIX3.3	FALSE	Port X06_IQ_In
14	E7_IN_14	BOOL	0.1	WIX3.4	FALSE	Port X07_CQ_In
15	E7_IN_15	BOOL	0.1	WIX3.5	FALSE	Port X07_IQ_In
16	E7_IN_16	BOOL	0.1	WIX3.6	FALSE	Port X08_CQ_In
17	E7_IN_17	BOOL	0.1	WIX3.7	FALSE	Port X08_IQ_In
18	E7_IN_18	BYTE	1	WIB4	0	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
19	E7_IN_19	BYTE	1	WIB5	0	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
20	E7_IN_20	BYTE	1	WIB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
21	E7_IN_21	BYTE	1	WIB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
22	E7_IN_22	BYTE	1	WIB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-1_I)
23	E7_IN_23	USINT	1	WIB10	0	ISDU status (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Co...
24	E7_IN_24	USINT	1	WIB11	0	byte1 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
25	E7_IN_25	USINT	1	WIB12	0	byte2 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
26	E7_IN_26	USINT	1	WIB13	0	byte3 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
27	E7_IN_27	USINT	1	WIB14	0	byte4 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
28	E7_IN_28	USINT	1	WIB15	0	byte5 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
29	E7_IN_29	USINT	1	WIB16	0	byte6 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
30	E7_IN_30	USINT	1	WIB17	0	byte7 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
31	E7_IN_31	USINT	1	WIB18	0	byte8 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
32	E7_IN_32	USINT	1	WIB19	0	byte9 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
33	E7_IN_33	USINT	1	WIB20	0	byte10 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
34	E7_IN_34	USINT	1	WIB21	0	byte11 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
35	E7_IN_35	USINT	1	WIB22	0	byte12 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
36	E7_IN_36	USINT	1	WIB23	0	byte13 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
37	E7_IN_37	USINT	1	WIB24	0	byte14 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
38	E7_IN_38	USINT	1	WIB25	0	byte15 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)

X01 ~ X08 端口配置为数字量输入，输入位取反设置为 1，没有给输入信号，此时模块的 X01 ~ X08 端 Input 里 IB4、IB5 里显示为 255，如下图所示：

LT-3001 (1002: LT-3001)						
Q	E7_IN_Q	BOOL	Q.1	NAME	VALUE	IO-Link MasterPort
10	E7_IN_10	BOOL	0.1	WIX3.0	FALSE	Port X05_CQ_In
11	E7_IN_11	BOOL	0.1	WIX3.1	FALSE	Port X05_IQ_In
12	E7_IN_12	BOOL	0.1	WIX3.2	FALSE	Port X06_CQ_In
13	E7_IN_13	BOOL	0.1	WIX3.3	FALSE	Port X06_IQ_In
14	E7_IN_14	BOOL	0.1	WIX3.4	FALSE	Port X07_CQ_In
15	E7_IN_15	BOOL	0.1	WIX3.5	FALSE	Port X07_IQ_In
16	E7_IN_16	BOOL	0.1	WIX3.6	FALSE	Port X08_CQ_In
17	E7_IN_17	BOOL	0.1	WIX3.7	FALSE	Port X08_IQ_In
18	E7_IN_18	BYTE	1	WIB4	255	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
19	E7_IN_19	BYTE	1	WIB5	255	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
20	E7_IN_20	BYTE	1	WIB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
21	E7_IN_21	BYTE	1	WIB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
22	E7_IN_22	BYTE	1	WIB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-1_I)
23	E7_IN_23	USINT	1	WIB10	0	ISDU status (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Co...
24	E7_IN_24	USINT	1	WIB11	0	byte1 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
25	E7_IN_25	USINT	1	WIB12	0	byte2 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
26	E7_IN_26	USINT	1	WIB13	0	byte3 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
27	E7_IN_27	USINT	1	WIB14	0	byte4 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
28	E7_IN_28	USINT	1	WIB15	0	byte5 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
29	E7_IN_29	USINT	1	WIB16	0	byte6 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
30	E7_IN_30	USINT	1	WIB17	0	byte7 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
31	E7_IN_31	USINT	1	WIB18	0	byte8 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
32	E7_IN_32	USINT	1	WIB19	0	byte9 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
33	E7_IN_33	USINT	1	WIB20	0	byte10 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
34	E7_IN_34	USINT	1	WIB21	0	byte11 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
35	E7_IN_35	USINT	1	WIB22	0	byte12 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
36	E7_IN_36	USINT	1	WIB23	0	byte13 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
37	E7_IN_37	USINT	1	WIB24	0	byte14 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
38	E7_IN_38	USINT	1	WIB25	0	byte15 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)

3.2.4.2 X05~X08 输入位取反

X05 ~ X08 端口的数字量输入通道是否进行取反, X05 ~ X08 端口可独立配置, 互不影响。数据宽度:

1 个字节, 1bit 设置一个 pin 脚:

0 - 不取反,

1 - 取反。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 8 针脚 2 取反	端口 8 针脚 4 取反	端口 7 针脚 2 取反	端口 7 针脚 4 取反	端口 6 针脚 2 取反	端口 6 针脚 4 取反	端口 5 针脚 2 取反	端口 5 针脚 4 取反

3.2.4.3 X01~X04 配置输入或输出

配置输入或者输出:

把 X01 ~ X04 端口配置为数字量输入或者数字量输出, X01 ~ X04 端口可独立配置, 互不影响, 长度:

1 个字节, 1bit 设置一个 pin;

0 - 输入,

1 - 输出。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0

说明	端口 8 针脚 2 配置	端口 8 针脚 4 配置	端口 7 针脚 2 配置	端口 7 针脚 4 配置	端口 6 针脚 2 配置	端口 6 针脚 4 配置	端口 5 针脚 2 配置	端口 5 针脚 4 配置

3.2.4.4 X05~X08 配置输入或输出

配置输入或者输出：

把 X05 ~ X08 端口配置为数字量输入或者数字量输出, X05 ~ X08 端口可独立配置, 互不影响, 长度：

1 个字节, 1bit 设置一个 pin:

0 - 输入,

1 - 输出。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 8 针脚 2 配置	端口 8 针脚 4 配置	端口 7 针脚 2 配置	端口 7 针脚 4 配置	端口 6 针脚 2 配置	端口 6 针脚 4 配置	端口 5 针脚 2 配置	端口 5 针脚 4 配置

3.2.4.5 X01~X04 端口的输出状态

设置第 X01~X04 端口通讯断开连接或主站设置输出无效时, 输出脚的状态。

长度: 1 个字节, 2 个 bit 设置一个端口 (即同时设置一个端口的 PIN2 和 PIN4):

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0

从站端口	X04	X03	X02	X01
说明	端口 X04 针脚 4、2 的安全状态	端口 X03 针脚 4、2 的安全状态	端口 X02 针脚 4、2 的安全状态	端口 X01 针脚 4、2 的安全状态

状态说明如表：

值		输出端状态(注意是以端口两个点为一组)
二进制	十进制	
00	0	通道输出置 0
01	1	通道输出置 1
10	2	通道输出保持当前状态
11	3	未定义

3.2.4.6 X05~X08 端口的输出状态

设置 X05~X08 端口通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态。

长度：1 个字节，1bit 设置一个端口（即同时设置一个端口的 PIN2 和 PIN4）：

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 X08 针脚 4、2 的安全状态		端口 X07 针脚 4、2 的安全状态		端口 X06 针脚 4、2 的安全状态		端口 X05 针脚 4、2 的安全状态	

状态说明如表：

值		输出端状态(注意是以端口两个点为一组)
二进制	十进制	
00	0	通道输出置 0
01	1	通道输出置 1
10	2	通道输出保持当前状态
11	3	未定义

3.2.4.7 设置短路 LED 报警灯功能

设置模块出现短路或过流时，是否启用红色指示灯报警功能，长度一个字节，有效值 0、1；

0 - 启用 LED,

1 - 禁用 LED。

-  注：如果设置大于 1 的值则视为 1。

3.2.5 参数说明（通过 GSD 文件菜单选择配置）

-  注：此方式仅支持本公司的 IO-Link 从站在本公司的 Profinet-RT 总线协议的 IO-Link 主站上使用，其他公司主站需要通过西门子上位机组态软件配置库，编写程序实现 ISDU 的读和写或通过其他主站定义的方式配置。

项目12 > 未分组的设备 > PN-DEV_1 [LT-pCM02]

设备概览

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
Interface	0	0 X1			PN-DEV
IOI_LocalIO_1	0	1 (IOI)	1...2	1	IOI_LocalIO
LT-pDIO01_1	0	2 (Por...	3...4	2...3	LT-pDIO01
LT-pDIO02_1	0	3 (Por...	7...8	6...7	LT-pDIO02

LT-pDIO01_1 [LT-pDIO01]

属性

模块参数

Module Configuration parameters

Module Configuration parameters

Device ISDU EN: DISABLE 设置ISDU配置是否生效

LED indication for suppressed diagnostics: Enable All LED indication 配置短路LED报警灯是否启用

DI Inversion X01_Pln4: Normal

DI Inversion X01_Pln2: Normal

DI Inversion X02_Pln4: Normal

DI Inversion X02_Pln2: Normal

DI Inversion X03_Pln4: Normal

DI Inversion X03_Pln2: Normal

DI Inversion X04_Pln4: Normal 配置X01-X08端口输入是否取反

DI Inversion X04_Pln2: Normal

DI Inversion X05_Pln4: Normal

DI Inversion X05_Pln2: Normal

DI Inversion X06_Pln4: Normal

DI Inversion X06_Pln2: Normal

DI Inversion X07_Pln4: Normal

DI Inversion X07_Pln2: Normal

DI Inversion X08_Pln4: Normal

DI Inversion X08_Pln2: Normal

LT-pDIO01_1 [LT-pDIO01]

属性

模块参数

Module Configuration parameters

DIO Direction X01_Pln4: Input

DIO Direction X01_Pln2: Input

DIO Direction X02_Pln4: Input

DIO Direction X02_Pln2: Input

DIO Direction X03_Pln4: Input

DIO Direction X03_Pln2: Input

DIO Direction X04_Pln4: Input

DIO Direction X04_Pln2: Input

DIO Direction X05_Pln4: Input

DIO Direction X05_Pln2: Input

DIO Direction X06_Pln4: Input

DIO Direction X06_Pln2: Input

DIO Direction X07_Pln4: Input

DIO Direction X07_Pln2: Input

DIO Direction X08_Pln4: Input

DIO Direction X08_Pln2: Input

配置X01-X08端口的输入输出模式

DO SafeState X01: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X02: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X03: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X04: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X05: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X06: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X07: Substitute a value(OFF)

DO SafeState X08: Substitute a value(OFF)

配置X01-X08端口IO-Link从站输出安全状态

3.2.5.1 Device ISDU EN

设置从站 ISDU 配置及从站后面的扩展模块配置是否生效;

Disable - 不生效,

Enable - 生效。

3.2.5.2 LED indication far suppressed diagnostics

当模块数字量 DO 通道输出脚短路, 是否禁用对应红色指示灯反馈提示。

Enable All LED indication - 不禁用 LED 报警功能,

Disable All LED indication - 禁用 LED 报警功能。

3.2.5.3 DI Inversion Pin4/DI Inversion Pin2

X01 ~ X08 端口配置为输入通道时候, 数字量输入通道是否进行取反, X01 ~ X08 端口可独立配置, 互不影响。

Normal - 不取反,

Inverteo - 取反。

3.2.5.4 DIO Direction Pin2/DIO Direction Pin4

通道配置为输入或者输出: 把 X01 ~ X08 端口配置为数字量输入或者数字量输出, X01 ~ X08 端口可独立配置, 互不影响。

Output - 输入,

Input - 输出。

3.2.5.5 DO Safe State

配置输出脚安全状态, 设置第 1 个端口到第 8 个端口, 通讯断开连接或主站设置输出无效时, DO 输出脚的状态。

Substitute a walwel(OFF): 输出信号 0;

Substitute a walwel(on): 输出信号 1;

keep last value: 保持当前状态。

3.2.5.6 Set Endian

配置 IO-Link 从站的大小端模式;

Little-Endian - 小端模式;

Big-Endian - 大端模式: IO-Link 从站后面的模扩展模块高低字节调换, 只对模拟量有影响, 不影响数字量)。

3.3 从站事件信息代码

代码	说明	备注
0x5110	US 过压	
0x5111	US 欠压	
0x5112	UA 过压或欠压	
0x7710	IO 通道短路或 PIN1 24V 短路	

-  注:正常工作电压范围 18V~30V, 在 18V~19V 之间某个值 (如 18.3V) 触发欠压事件, 在 29V~30V 之间某个值 (如 29.8V) 触发过压事件。

第4章 LT-pDIO02

LT-pDIO02 是 IO-Link 数字量从站模块，CLASS B 接口类型，输入/输出方式可配置，支持 IO-Link 两级扩展，扩展连接线长总计 40 米，输入/输出光电隔离，具有过流、短路保护功能。

4.1 电气规格

指标项	参数
订货号	LT-pDIO02
描述	16 DI/DO, PNP, 8*M12
接口类型	
扩展连接 (IN 口)	1 *M12A-code 4pin 针端
扩展连接 (OUT 口)	1 *M12A-code 5pin 孔端
电源连接	1 * M12L-code 5pin 针端供电 24V
扩展能力及距离	IO-Link 两级扩展，扩展连接线长总计 40 米
信号连接	8 *M12A-code 5pin
供电电压	24 VDC (18--30V)
模块电流损耗	最大 50mA
输入通道数	最大 16, PNP 输入
输入信号类型	传感器，行程开关，干接点等
输入延时	不超过 2ms
输出通道数	最大 16, PNP 输出
输出信号类型	执行器，指示灯，微型电磁阀等
输出供电电流	每通道最大 0.3A，总计不超过 1.8A
输出开关频率	阻性负载 100Hz，感性负载 5Hz
IO-Link 参数	
IO-Link 接口类型	Class-B
IO-Link 版本	IO-Link V1.0
IO-Link 传输速率	COM3(230.4kbps)
IO-Link 过程数据字节	2 个输入字节，2 个输出字节
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
一般数据	

指标项	参数
防护等级	IP67
温度范围	工作环境温度 -20~80℃, (存储温度 -40~85℃)
安装方式	2-孔 螺钉固定
外壳材质	金属壳体

4.2 模块说明

LT-pDIO02 支持 IO-Link 两级扩展。本体输入输出都为 2 个字节。

DI 输入：2 个字节；

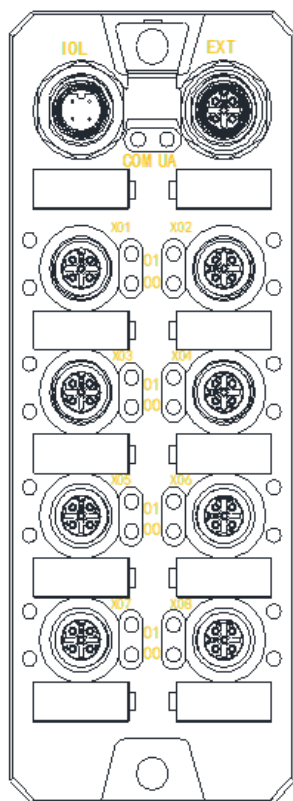
DO 输出：2 个字节。

4.2.1 指示灯说明

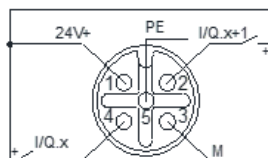
指示灯	说明
COM	IO-Link 通讯指示灯： 慢闪：IO-Link 通讯正常； 熄灭：IO-Link 通讯异常；
UA	模块电源指示灯： 长亮：模块供电正常； 熄灭：模块供电异常；
X01~X08 端口 0 指示灯	X01 ~ X08 端口配置为数字量输入： 点亮：端口的 PIN4 信号脚有信号输入； 熄灭：端口的 PIN4 信号脚无信号输入；
	X01 ~ X08 端口配置为数字量输出： 绿灯点亮：端口对应的 PIN4 信号脚有信号输出； 红灯点亮：①端口对应的 PIN4 信号脚出现短路或过流； ②端口“0”“1”红灯同时亮：对应端口的电源 24V 短路； 熄灭：无信号输出；
X01~X08 端口 1 指示灯	X01 ~ X08 端口配置为数字量输入： 点亮：端口的 PIN2 信号脚有信号输入； 熄灭：端口的 PIN2 信号脚无信号输入；

指示灯	说明
	X01 ~ X08 端口配置为数字量输出： 绿灯点亮：端口的 PIN2 有信号输出； 红灯点亮：①对应的信号脚出现短路或过流 ； ②端口 “0” “1” 红灯同时亮：对应端口的电源 24V 短路 ； 熄灭：无信号输出；

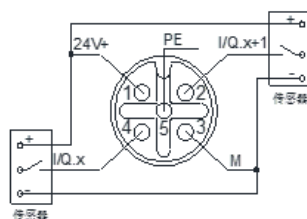
4.2.2 模块面板图



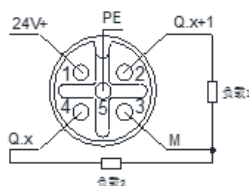
X01-X08配置为PNP输入 2线制端口接线图



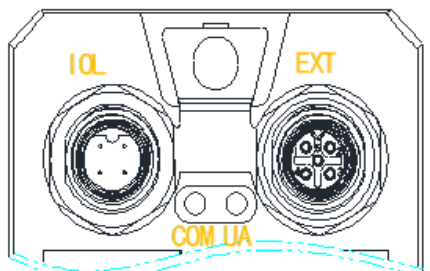
X01-X08配置为PNP输入 3线制端口接线图

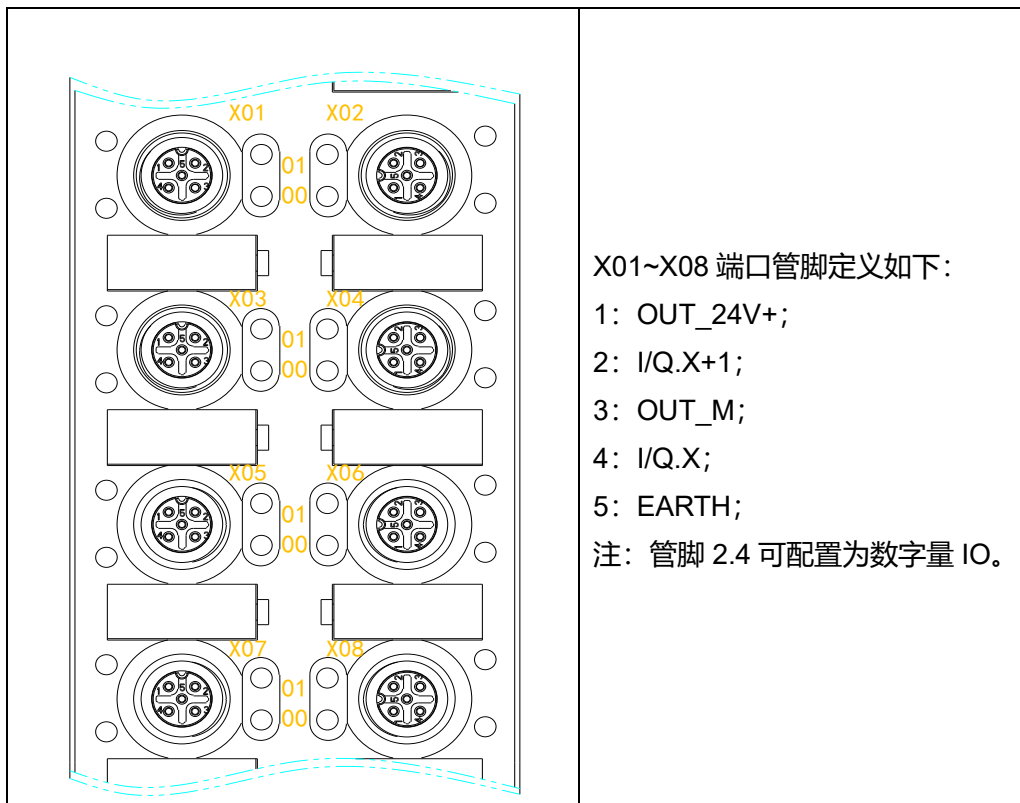


X01-X08配置为PNP输出 端口接线图



4.2.3 端口说明

端口	说明
	IOL,IO-Link 通讯接口, 管脚定义如下: 1: $Us+,24V$; 2: $Ua+,24V$; 3: $M (Us-,Ua-)$; 4: C/Q,IO-Link 数据传输通道。 EXT 子模块通讯接口: 管脚定义: 1: $Us+,24V$; 2: $Ua+,24V$; 3: $M (Us-,Ua-)$; 4: C/Q,IO-Link 数据传输通道。



4.3 ISUD 索引值参数说明

4.3.1 本体参数配置

	ISDU		说明	数据宽度	访问权限	默认值
	索引	子索引				
参数数据	132	0	设置 X01~X04 输入位取反： 0 - 不取反 1 - 取反	1Byte	读/写	0 hex
	133	0	设置 X05~X08 输入位取反： 0 - 不取反 1 - 取反	1Byte	读/写	0 hex
	134	0	设置 X01~X04 输入或输出： 0 - 输入 1 - 输出	1Byte	读/写	0 hex
	135	0	设置 X05~X08 输入或输出： 0 - 输入 1 - 输出	1Byte	读/写	0 hex

	136	0	设置 X01~X04 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	137	0	设置 X05~X08 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	138	0	设置短路 LED 灯报警功能。 0 - 启用 LED, 1 - 禁用 LED。  注：如果设置大于 1 的值则视为 1。	1Byte	读/写	0 hex
	142	0	设置二级 IO-Link 模块扩展类型。 0 - 只有本体, 1 - 扩展 PNP 类型, 2 - 扩展 NPN 类型	1Byte	读/写	0 hex

4.3.2 作为二级 IO-Link 从站参数配置

子模块						
数据参数	主索引	子索引	说明	数据宽度	访问权限	默认值
	152	0	设置 X01-X04 输入位取反： 0 - 不取反 1 - 取反	1Byte	读/写	0 hex
	153	0	设置 X05-X08 输入位取反： 0 - 不取反 1-取反	1Byte	读/写	0 hex
	154	0	设置 X01-X04 为输入或输出，： 0 - 输入 1 - 输出	1Byte	读/写	0 hex
	155	0	设置 X05-X08 为输入或输出： 0 - 输入 1 - 输出	1Byte	读/写	0 hex
	156	0	设置 X01~X04 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	157	0	设置 X05~X08 端口输出的状态	1Byte	读/写	0 hex
	158	0	设置短路 LED 灯报警功能 0 - 启用 LED 报警， 1 - 禁用 LED 报警。  注：如果设置大于 1 的值则视	1Byte	读/写	0 hex

			为 1。			
--	--	--	------	--	--	--

- 
注：配置子模块的 ISDU 会一直保存在子模块的 ISDU 里面，断电或者做从站不会重置或者发生改变。

4.3.3 X01~X04 输入位取反

输入位取反：

X01 ~ X04 端口的数字量输入通道是否进行取反，X01 ~ X04 端口可独立配置，互不影响。数据宽度：

1 个字节，1bit 设置一个 pin 脚；

0 - 不取反，

1 - 取反。

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 4 针脚 2 取反	端口 4 针脚 4 取反	端口 3 针脚 2 取反	端口 3 针脚 4 取反	端口 2 针脚 2 取反	端口 2 针脚 4 取反	端口 1 针脚 2 取反	端口 1 针脚 4 取反

例如：

X01 ~ X08 端口配置为数字量输入，输入位取反设置为 0，没有给输入信号，此时模块的 X01 ~ X08 端 Input 里 IB4、IB5 里显示为 0，如下图所示：

LT_pDM1(1002:LT-pDM1) ~						
Q	E7_IN_Q	MODE	Q. I	PLC. I	FALSE	IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001
10	E7_IN_10	BOOL	0.1	%IX3.0	FALSE	Port X05_CQ_In
11	E7_IN_11	BOOL	0.1	%IX3.1	FALSE	Port X05_IQ_In
12	E7_IN_12	BOOL	0.1	%IX3.2	FALSE	Port X06_CQ_In
13	E7_IN_13	BOOL	0.1	%IX3.3	FALSE	Port X06_IQ_In
14	E7_IN_14	BOOL	0.1	%IX3.4	FALSE	Port X07_CQ_In
15	E7_IN_15	BOOL	0.1	%IX3.5	FALSE	Port X07_IQ_In
16	E7_IN_16	BOOL	0.1	%IX3.6	FALSE	Port X08_CQ_In
17	E7_IN_17	BOOL	0.1	%IX3.7	FALSE	Port X08_IQ_In
18	E7_IN_18	BYTE	1	%IB4	0	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
19	E7_IN_19	BYTE	1	%IB5	0	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
20	E7_IN_20	BYTE	1	%IB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
21	E7_IN_21	BYTE	1	%IB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
22	E7_IN_22	BYTE	1	%IB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-1_I)
23	E7_IN_23	USINT	1	%IB10	0	ISDV status (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Co...
24	E7_IN_24	USINT	1	%IB11	0	byte1 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
25	E7_IN_25	USINT	1	%IB12	0	byte2 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
26	E7_IN_26	USINT	1	%IB13	0	byte3 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
27	E7_IN_27	USINT	1	%IB14	0	byte4 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
28	E7_IN_28	USINT	1	%IB15	0	byte5 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
29	E7_IN_29	USINT	1	%IB16	0	byte6 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
30	E7_IN_30	USINT	1	%IB17	0	byte7 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
31	E7_IN_31	USINT	1	%IB18	0	byte8 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
32	E7_IN_32	USINT	1	%IB19	0	byte9 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
33	E7_IN_33	USINT	1	%IB20	0	byte10 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
34	E7_IN_34	USINT	1	%IB21	0	byte11 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
35	E7_IN_35	USINT	1	%IB22	0	byte12 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
36	E7_IN_36	USINT	1	%IB23	0	byte13 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
37	E7_IN_37	USINT	1	%IB24	0	byte14 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
38	E7_IN_38	USINT	1	%IB25	0	byte15 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)

X01 ~ X08 端口配置为数字量输入，输入位取反设置为 1，没有给输入信号，此时模块的 X01 ~ X08 端 Input 里 IB4、IB5 里显示为 255，如下图所示：

LT_pDM1(1002:LT-pDM1) ~						
Q	E7_IN_Q	MODE	Q. I	PLC. I	FALSE	IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001
10	E7_IN_10	BOOL	0.1	%IX3.0	FALSE	Port X05_CQ_In
11	E7_IN_11	BOOL	0.1	%IX3.1	FALSE	Port X05_IQ_In
12	E7_IN_12	BOOL	0.1	%IX3.2	FALSE	Port X06_CQ_In
13	E7_IN_13	BOOL	0.1	%IX3.3	FALSE	Port X06_IQ_In
14	E7_IN_14	BOOL	0.1	%IX3.4	FALSE	Port X07_CQ_In
15	E7_IN_15	BOOL	0.1	%IX3.5	FALSE	Port X07_IQ_In
16	E7_IN_16	BOOL	0.1	%IX3.6	FALSE	Port X08_CQ_In
17	E7_IN_17	BOOL	0.1	%IX3.7	FALSE	Port X08_IQ_In
18	E7_IN_18	BYTE	1	%IB4	255	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
19	E7_IN_19	BYTE	1	%IB5	255	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
20	E7_IN_20	BYTE	1	%IB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
21	E7_IN_21	BYTE	1	%IB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
22	E7_IN_22	BYTE	1	%IB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-1_I)
23	E7_IN_23	USINT	1	%IB10	0	ISDV status (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Co...
24	E7_IN_24	USINT	1	%IB11	0	byte1 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
25	E7_IN_25	USINT	1	%IB12	0	byte2 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
26	E7_IN_26	USINT	1	%IB13	0	byte3 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
27	E7_IN_27	USINT	1	%IB14	0	byte4 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
28	E7_IN_28	USINT	1	%IB15	0	byte5 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
29	E7_IN_29	USINT	1	%IB16	0	byte6 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
30	E7_IN_30	USINT	1	%IB17	0	byte7 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
31	E7_IN_31	USINT	1	%IB18	0	byte8 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
32	E7_IN_32	USINT	1	%IB19	0	byte9 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
33	E7_IN_33	USINT	1	%IB20	0	byte10 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
34	E7_IN_34	USINT	1	%IB21	0	byte11 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
35	E7_IN_35	USINT	1	%IB22	0	byte12 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
36	E7_IN_36	USINT	1	%IB23	0	byte13 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
37	E7_IN_37	USINT	1	%IB24	0	byte14 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
38	E7_IN_38	USINT	1	%IB25	0	byte15 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)

X05~X08 输入位取反

X05 ~ X08 端口的数字量输入通道是否进行取反，X05 ~ X08 端口可独立配置，互不影响。数据宽度：

1 个字节，1bit 设置一个 pin 脚：

0 - 不取反，

1 - 取反。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 8 针脚 2 取反	端口 8 针脚 4 取反	端口 7 针脚 2 取反	端口 7 针脚 4 取反	端口 6 针脚 2 取反	端口 6 针脚 4 取反	端口 5 针脚 2 取反	端口 5 针脚 4 取反

4.3.4 X05~X08 输入位取反

X05 ~ X08 端口的数字量输入通道是否进行取反，X05 ~ X08 端口可独立配置，互不影响。数据宽度：

1 个字节，1bit 设置一个 pin 脚：

0 - 不取反，

1 - 取反。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 8 针脚 2 取反	端口 8 针脚 4 取反	端口 7 针脚 2 取反	端口 7 针脚 4 取反	端口 6 针脚 2 取反	端口 6 针脚 4 取反	端口 5 针脚 2 取反	端口 5 针脚 4 取反

4.3.5 X01~X04 配置输入或输出

配置输入或者输出：

把 X01 ~ X04 端口配置为数字量输入或者数字量输出, X01 ~ X04 端口可独立配置, 互不影响, 长度:

1 个字节, 1bit 设置一个 pin;

0 - 输入,

1 - 输出。

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 4 针脚 2 配置	端口 4 针脚 4 配置	端口 3 针脚 2 配置	端口 3 针脚 4 配置	端口 2 针脚 2 配置	端口 2 针脚 4 配置	端口 1 针脚 2 配置	端口 1 针脚 4 配置

4.3.6 X05~X08 配置输入或输出

配置输入或者输出：

把 X05 ~ X08 端口配置为数字量输入或者数字量输出, X05 ~ X08 端口可独立配置, 互不影响, 长度:

1 个字节, 1bit 设置一个 pin;

0 - 输入,

1 - 输出。

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0

从站端口	X08		X07		X06		X05	
说明	端口 8 针脚 2 配置	端口 8 针脚 4 配置	端口 7 针脚 2 配置	端口 7 针脚 4 配置	端口 6 针脚 2 配置	端口 6 针脚 4 配置	端口 5 针脚 2 配置	端口 5 针脚 4 配置

4.3.7 X01~X04 端口的输出状态

设置第 X01~X04 端口通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态。

长度：1 个字节，2 个 bit 设置一个端口（即同时设置一个端口的 PIN2 和 PIN4）：

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口 X04 针脚 4、2 的安全状态		端口 X03 针脚 4、2 的安全状态		端口 X02 针脚 4、2 的安全状态		端口 X01 针脚 4、2 的安全状态	

状态说明如表：

值		输出端状态(注意是以端口两个点为一组)
二进制	十进制	
00	0	通道输出置 0
01	1	通道输出置 1
10	2	通道输出保持当前状态
11	3	未定义

4.3.8 X05~X08 端口的输出状态

设置 X05~X08 端口通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态。

长度：1 个字节，1bit 设置一个端口（即同时设置一个端口的 PIN2 和 PIN4）：

从站端口	X08		X07		X06		X05	
位	7	6	5	4	3	2	1	0

说明	端口 X08 针脚 4、2 的安全状态	端口 X07 针脚 4、2 的安全状态	端口 X06 针脚 4、2 的安全状态	端口 X05 针脚 4、2 的安全状态
----	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

状态说明如表：

值		输出端状态(注意是以端口两个点为一组)
二进制	十进制	
00	0	通道输出置 0
01	1	通道输出置 1
10	2	通道输出保持当前状态
11	3	未定义

4.3.9 设置短路 LED 报警灯功能

设置模块出现短路或过流时，是否启用红色指示灯报警功能，长度一个字节，有效值 0、1；

0 - 启用 LED，1 - 禁用 LED。

-  注：如果设置大于 1 的值则视为 1。

4.4 参数说明（通过 GSD 文件菜单选择配置）

-  注：此方式仅支持本公司的 IO-Link 从站在本公司的 Profinet-RT 总线协议的 IO-Link 主站上使用，其他公司主站需要通过西门子上位机组态软件配置库，编写程序实现 ISDU 的读和写或通过其他主站定义的方式配置。

4.4.1 Device ISDU EN

设置从站 ISDU 配置及从站后面的扩展模块配置是否生效；

Disable - 不生效，

Enable - 生效。

4.4.2 LED indication far suppressed diagnostics

当模块数字量 DO 通道输出脚短路，是否禁用对应红色指示灯反馈提示。

Enable All LED indication - 不禁用 LED 报警功能，

Disable All LED indication - 禁用 LED 报警功能。

4.4.3 DI Inversion Pin4/DI Inversion Pin2

X01 ~ X08 端口配置为输入通道时候，数字量输入通道是否进行取反，X01 ~ X08 端口可独立配置，互不影响。

Normal - 不取反，

Inverteo - 取反。

4.4.4 DIO Direction Pin2/DIO Direction Pin4

通道配置为输入或者输出：把 X01 ~ X08 端口配置为数字量输入或者数字量输出，X01 ~ X08 端口可独立配置，互不影响。

Output - 输入，

Input - 输出。

4.4.5 DO Safe State

配置输出脚安全状态，设置第 1 个端口到第 8 个端口，通讯断开连接或主站设置输出无效时，DO 输出脚的状态。

Substitute a walwel(OFF): 输出信号 0;

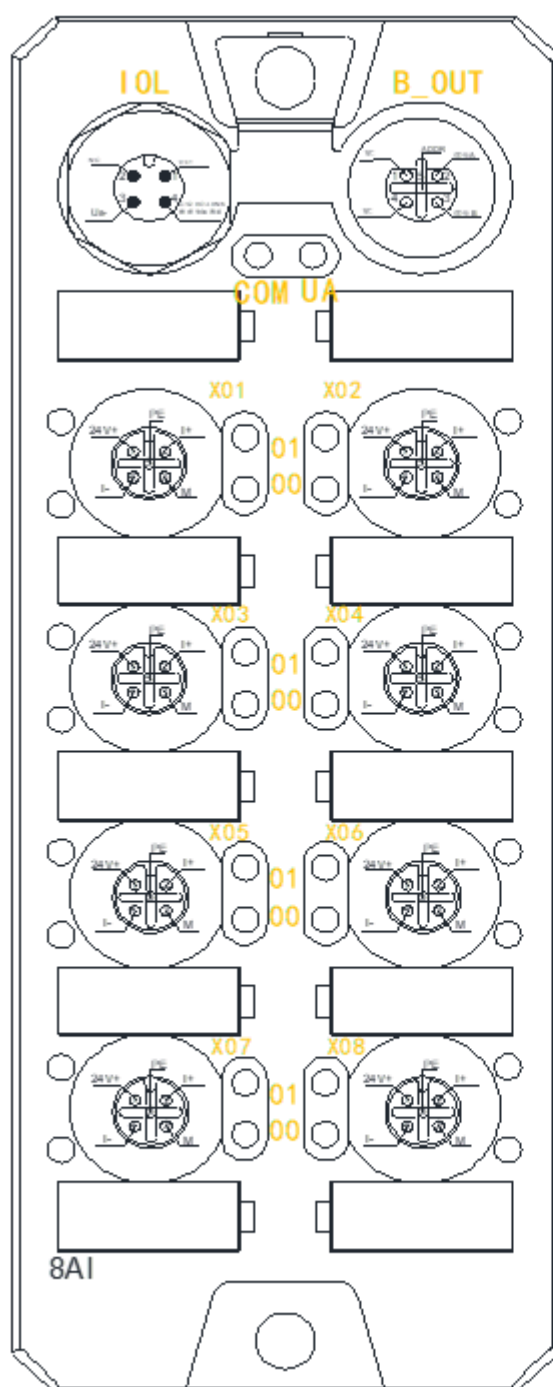
Substitute a walwel(on): 输出信号 1;

keep last value: 保持当前状态。

4.5 从站事件信息代码

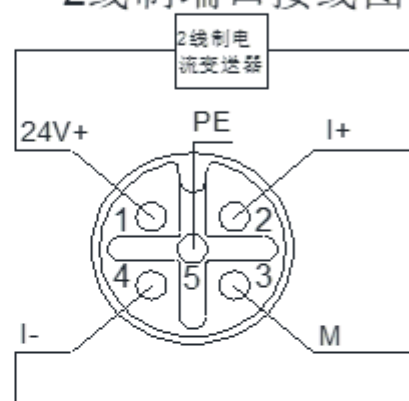
代码	说明	备注
0x5110	US 过压	
0x5111	US 欠压	
0x5112	UA 过压或欠压	
0x7710	IO 通道短路或 PIN1 24V 短路	
0x8DF5	子模块出错（断连或型号与组态的不匹配）	

-  注：正常工作电压范围 18V~30V，在 18V~19V 之间某个值（如 18.3V）触发欠压事件，在 29V~30V 之间某个值（如 29.8V）触发过压事件。本体各端口 24V 电源短路信号，红灯 LED 常亮，产生事件 0x7710。

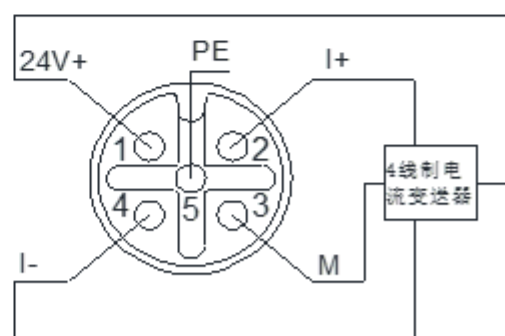


X01-X08端口接线图(输入)

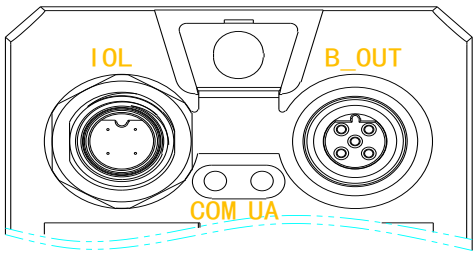
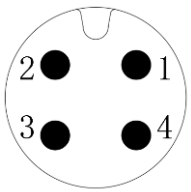
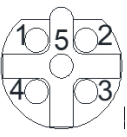
2线制端口接线图

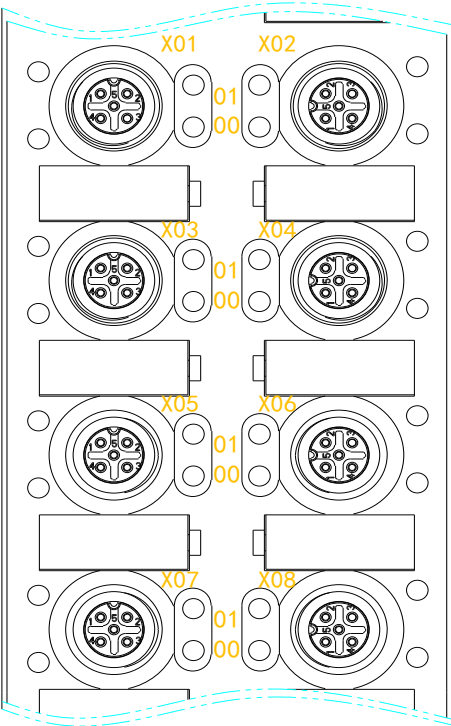


4线制端口接线图



4.5.1 端口说明

端口	说明
	IOL (IO-Link 通讯接口, 公插, 金属接口) 管脚定义如下: 1: Us+; 2: NC; 3: Us-; 4: C/Q,IO-Link 数据传输通道。  B_OUT 后总线 (背板扩展接口, 母插, 金属接口) 管脚定义: 1: NC; 2: A; 3: B; 4: NC; 5: ADDR;  (扩展的模块需要额外接电源)

端口	说明
	X01~X08 接口（输入）管脚定义如下（信号接口，母插，绿色接口）： 1: OUT_24V+; 2: I+; 3: OUT_M; 4: I-; 5: PE;

4.5.2 参数说明（通过索引值配置的方式）

一：AT 中 EtherCAT IO 映射参数进行配置（主站 EtherCAT 总线协议）。

索引值说明

	ISDU		参数	数据宽度	访问权限	默认值
	索引	子索引				
参数数据数	131	0	ADC 采集滤波使能开关： 0：关闭（默认）； 1：打开，大于 1 的值默认 1；	1Byte	读/写	0 hex
	139	0	扩展模块 1 的设置字节；	1Byte	读/写	0 hex
	140	0	扩展模块 2 的设置字节；	1Byte	读/写	0 hex
	141	0	扩展模块 3 的设置字节；	1Byte	读/写	0 hex
	142	0	扩展数字量模块 DO 的安全状态： 0：数字量输出信号：0（默认）； 1：数字量输出信号： 2：保持当前状态； 3：未定义，大于 3 的值默认为 3；	1Byte	读/写	0 hex
	143	0	扩展模拟量输出模块 AO 的安全状态（如通讯线断开）： 0：模拟量输出信号为 0（默认）； 1：模拟量输出 32000； 2：保持当前状态； 3：未定义，大于 3 的值默认为 3；	1Byte	读/写	0 hex
	144	0	大小端模式的设置字节： 0：小端模式(Little-Endian，默认)； 1：大端模式（Big-Endian）； (备注:背板模块只对模拟量有影响，不影响数字量)	1Byte	读/写	0 hex
	190	0	显示拓展模块有效连接个数： 0：没有拓展模块连接； 1：有一个有效连接的拓展模块； 2：有两个有效连接的拓展模块； 3：有三个有效连接的拓展模块；	1Byte	读	0 hex
	191	0	显示拓展模块 1 的型号；	1Byte	读	0 hex
	192	0	显示拓展模块 2 的型号；	1Byte	读	0 hex
	193	0	显示拓展模块 3 的型号；	1Byte	读	0 hex

4.5.2.1 滤波等级

0: 有滤波 (默认);

1: 无滤波, 大于 1 的值默认 1;

4.5.2.2 扩展模块 1 的参数设置字节

从站后面连接的第 1 个扩展模块的参数设置字节, 长度 1 个字节;

4.5.2.3 扩展模块 2 的参数设置字节

从站后面连接的第 2 个扩展模块的参数设置字节, 长度 1 个字节;

4.5.2.4 扩展模块 3 的参数设置字节

从站后面连接的第 3 个扩展模块的参数设置字节, 长度 1 个字节;

4.5.2.5 设置数字量输出扩展模块的安全状态

通过对应的索引值设置数字量输出扩展模块的安全状态, 通讯断开连接或主站设置输出无效时, 输出脚的状态, 长度 1 个字节。有效值是 0、1、2、3。

状态说明如表:

值		输出端状态
二进制	十进制	
00	0	扩展模块数字量输出通道输出置 0
01	1	扩展模块数字量输出通道输出置 1
10	2	保持当前状态
11	3	未定义

-  注: 如果设置大于 3 的值则视为 3。

4.5.2.6 设置模拟量输出扩展模块的安全状态

通过对应的索引值设置模拟量输出扩展模块的安全状态，通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态，长度 1 个字节。有效值是 0、1、2、3。

状态说明如表：

值		输出端状态
二进制	十进制	
00	0	扩展模块模拟量输出通道输出置 0
01	1	扩展模块模拟量输出通道输出置 32000
10	2	保持当前状态
11	3	未定义

-  注：如果设置大于 3 的值则视为 3。

4.5.2.7 大小端模式的设置字节

设置 IO-Link 从站的大小端模式，长度 1 个字节，有效值是 0 和 1；

0 - 小端模式；

1 - 大端模式：IO-Link 从站后面的模扩展模块高低字节调换，只对模拟量有影响，不影响数字量)

-  注：如果设置大于 1 的值则视为 1。

4.5.2.8 显示扩展模块的有效连接个数

显示扩展模块有效连接数，长度 1 个字节，有效值是 0、1、2、3，说明参考如下表。连接个数说明表：

值		输出端状态
二进制	十进制	
00	0	没有扩展模块连接

值		输出端状态
二进制	十进制	
01	1	有一个有效连接的扩展模块
10	2	有二个有效连接的扩展模块
11	3	有三个有效连接的扩展模块

4.5.3 参数说明 (通过 GSD 文件菜单选择配置)

- 
注：此方式仅支持本公司的 IO-Link 从站在本公司的 Profinet-RT 总线协议的 IO-Link 主站上使用，其他公司主站需要通过西门子上位机组态软件配置库，编写程序实现 ISDU 的读和写或通过其他主站定义的方式配置。

模块参数

Module Configuration parameters

Device ISDU EN:

LED indication for suppressed diagnostics:

Chanel Time:

Ext Bus DO SafeState:

Ext Bus AO SafeState:

Set Endian:

4.5.3.1 Device ISDU EN

设置从站 ISDU 配置及从站后面的扩展模块配置是否生效;

Disable - 不生效,

Enable - 生效。

4.5.3.2 LED indication far suppressed diagnostics

配置 LED 报警功能,当模块通道 pin1 脚 24V 电源输出短路, 是否禁用对应红色指示灯反馈提示。

Enable All LED indication - 不禁用 LED 报警功能,

Disable All LED indication - 禁用 LED 报警功能。

4.5.3.3 Chanel Timme

滤波等级设置：

Normal - 有滤波；

None - 无滤波。

4.5.3.4 Ext Bus DO SafeState

配置扩展模块 DO 安全状态，通过设置数字量输出扩展模块的安全状态，通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态。

Substitute a walwel(OFF): 数字量输出信号：0；

Substitute a walwel(on): 数字量输出信号：1；

keep last value: 保持当前状态。

4.5.3.5 Ext Bus AOSafeState

配置扩展模块 AO 安全状态，通过设置模拟量输出扩展模块的安全状态，通讯断开连接或主站设置输出无效时，输出脚的状态。

Substitute a walwel(OFF): 模拟量输出信号：0；

Substitute a walwel(max): 模拟量输出信号：32000；

keep last value: 保持当前状态。

4.5.3.6 Set Endian

配置 IO-Link 从站的大小端模式；

Little-Endian - 小端模式；

Big-Endian - 大端模式：IO-Link 从站后面的模扩展模块高低字节调换，只对模拟量有影响，不影响数字量)

4.6 从站事件信息代码

代码	说明	备注
0x5110	US 过压	
0x5111	US 欠压	
0x5112	UA 过压或欠压	
0x7710	IO 通道短路	
0x8DF0	扩展模块超字节数	
0x8DF1	拓展模块 1 有错误	
0x8DF2	拓展模块 2 有错误	
0x8DF3	拓展模块 3 有错误	
0x8DF4	扩展总线有错误	

-  注:正常工作电压范围 18V~30V, 在 18V~19V 之间某个值 (如 18.3V) 触发欠压事件, 在 29V~30V 之间某个值 (如 29.8V) 触发过压事件。

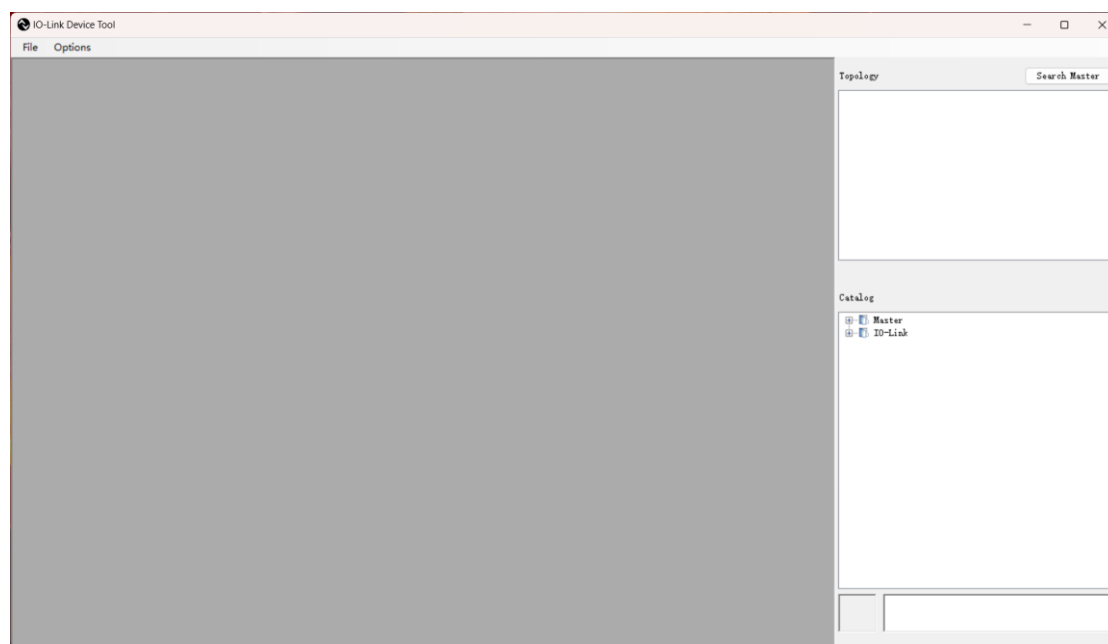
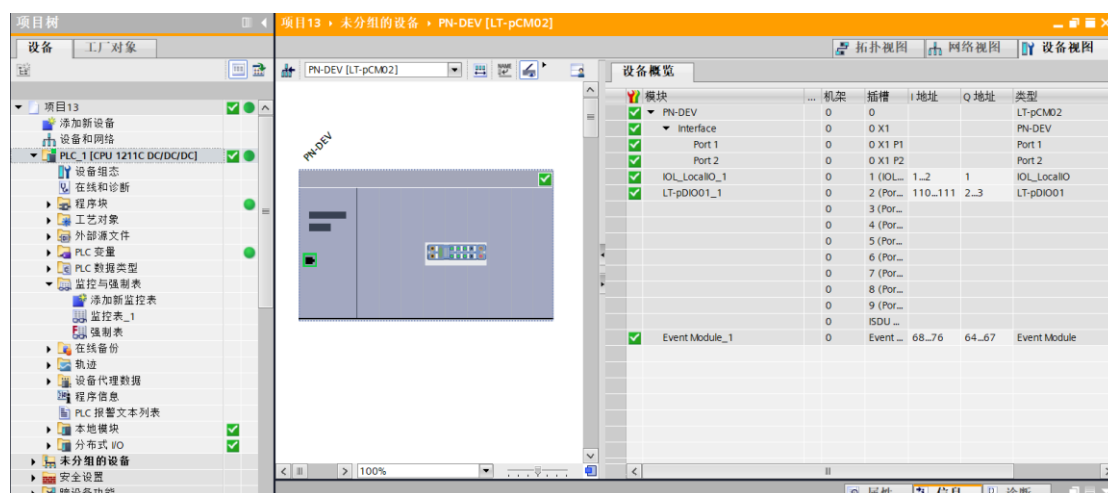
测通道 PIN1 与 PIN3 具有 24V 电源输出功能。

第5章 IO-Link Device Tool 配置功能

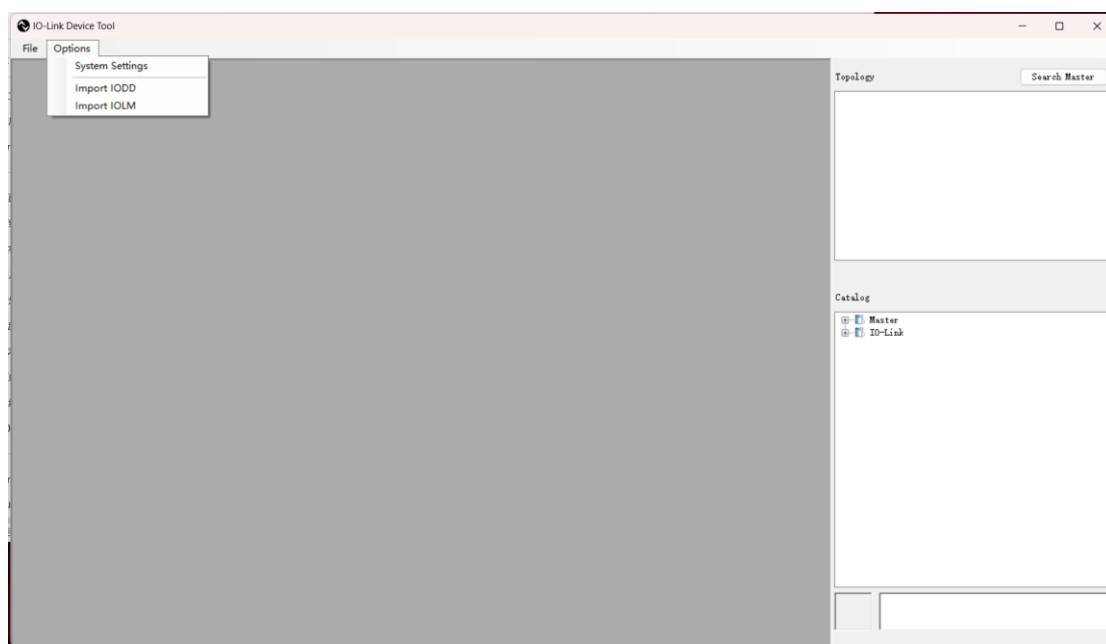
注：通过 IO-Link Device Tool 组态软件配置功能，加入对应的 IODD 配置文件，实现对 IO-Link 从站功能的写入或读取。下面以 LT-pDIO02 为例：

5.1 IO-Link Device Tool 软件

(1) 博图通讯组态成功后转至在线，打开 IO-Link Device Tool 进入组态软件

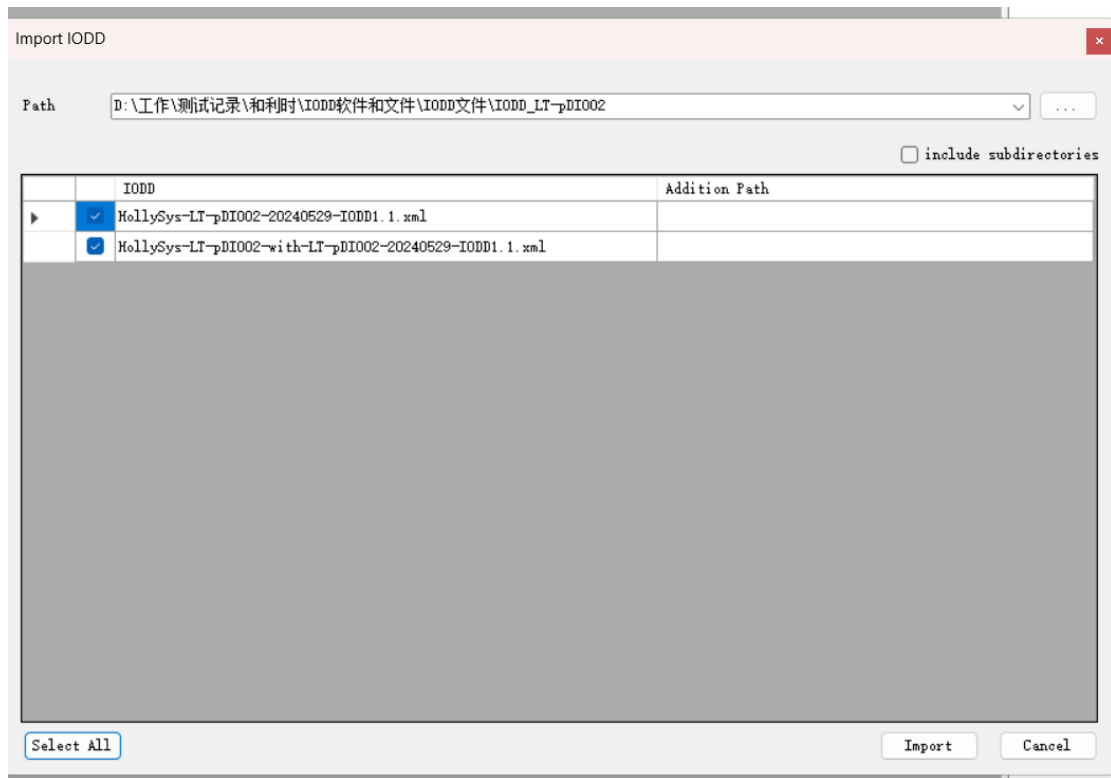


(2) 进入组态软件，安装对应的主站 IOLM 文件和从站的 IODD 文件

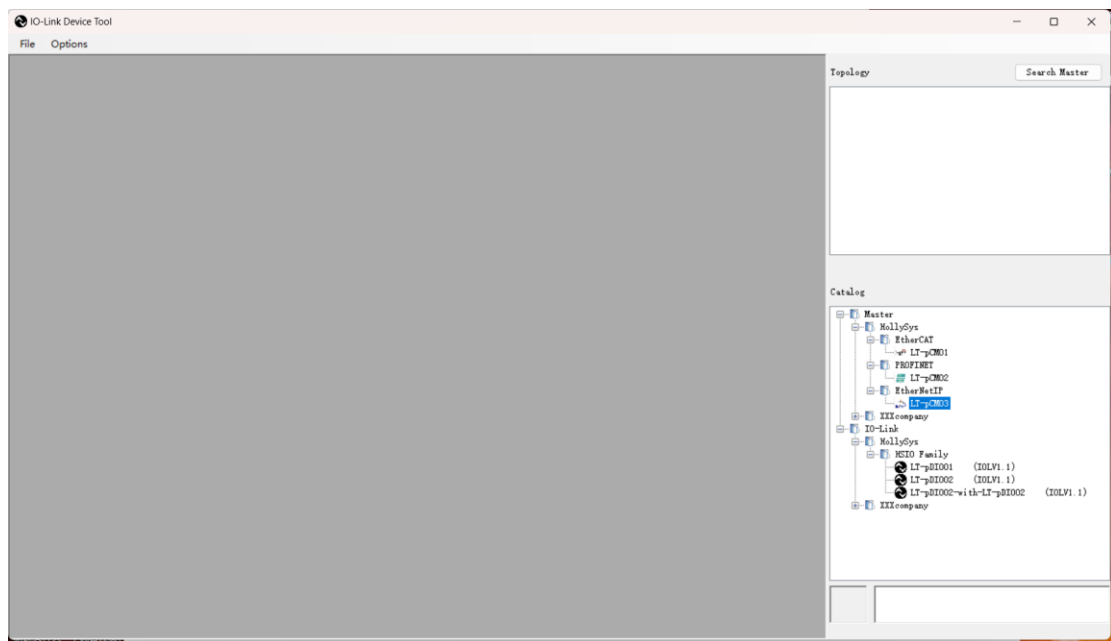


①	System Settings	选择相对应的网卡搜索通讯
②	Import IODD	导入 IO-Link 从站 IODD 文件
③	Import IOLM	导入 IO-Link 主站 IOLM 文件

安装 IO-Link 从站 IODD 文件:

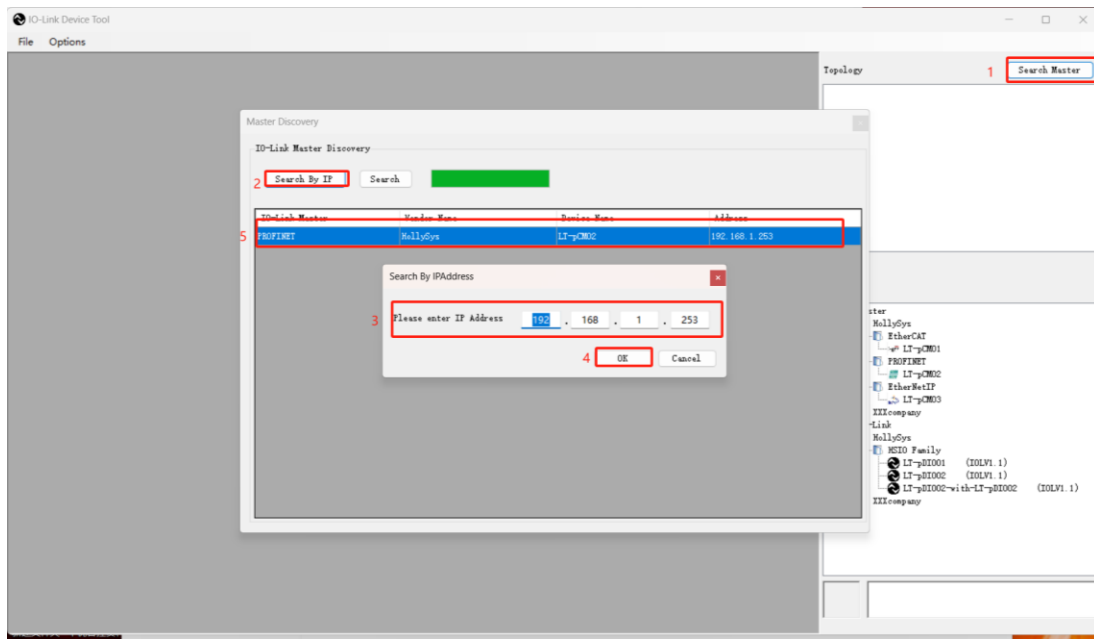


文件成功导入成功后可在 catalog 处显示已导入的型号文件



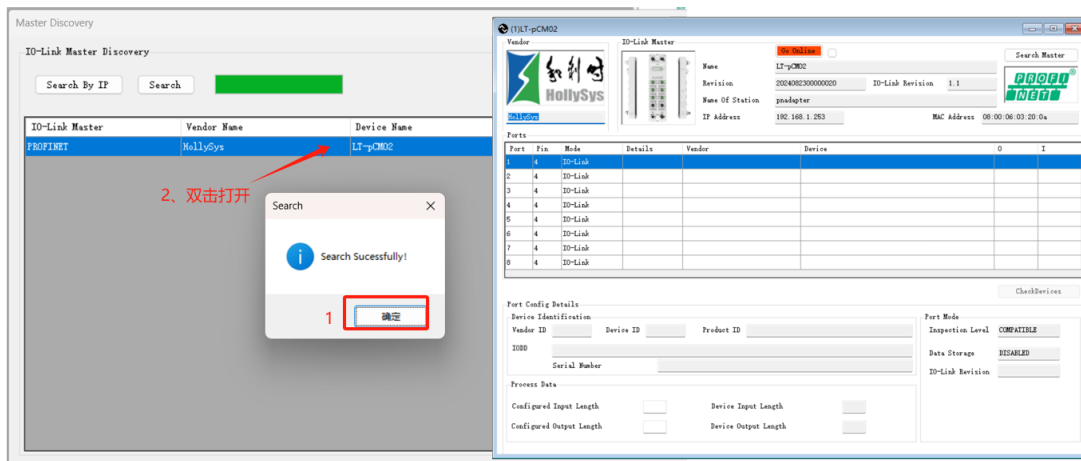
5.2 组态 IO-Link 从站

(1) 搜索主站



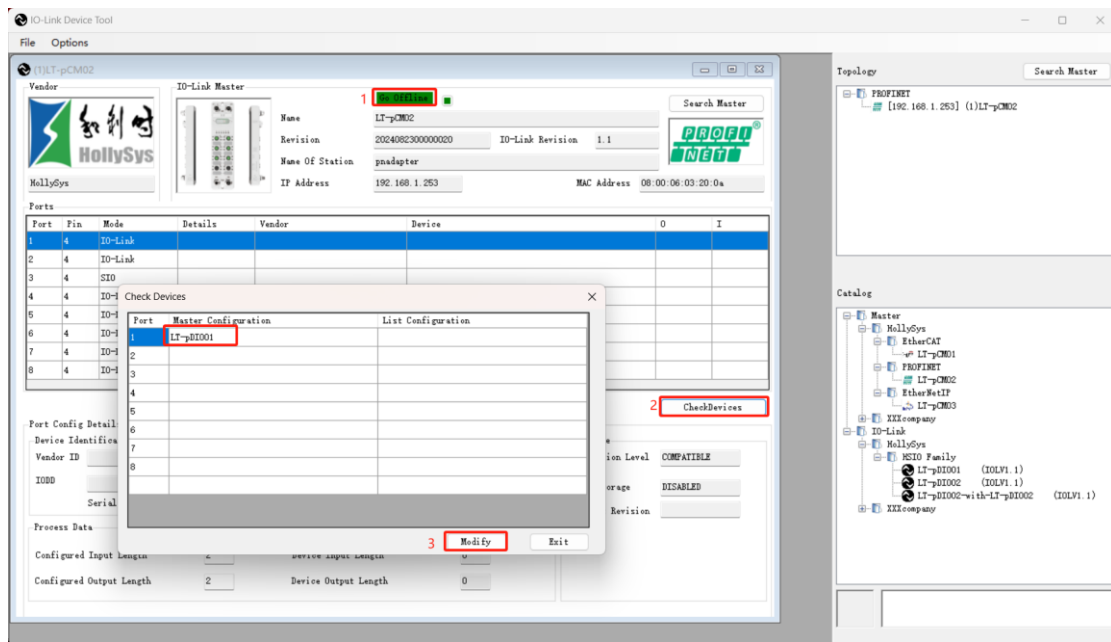
-  注：
- Search By IP：支持 PNT、CCL、EIP 协议搜索
- Search：支持 ECT 协议搜索

本示例以 X1 端口连接 LT-pDIO01 从站为例，组态如下图：

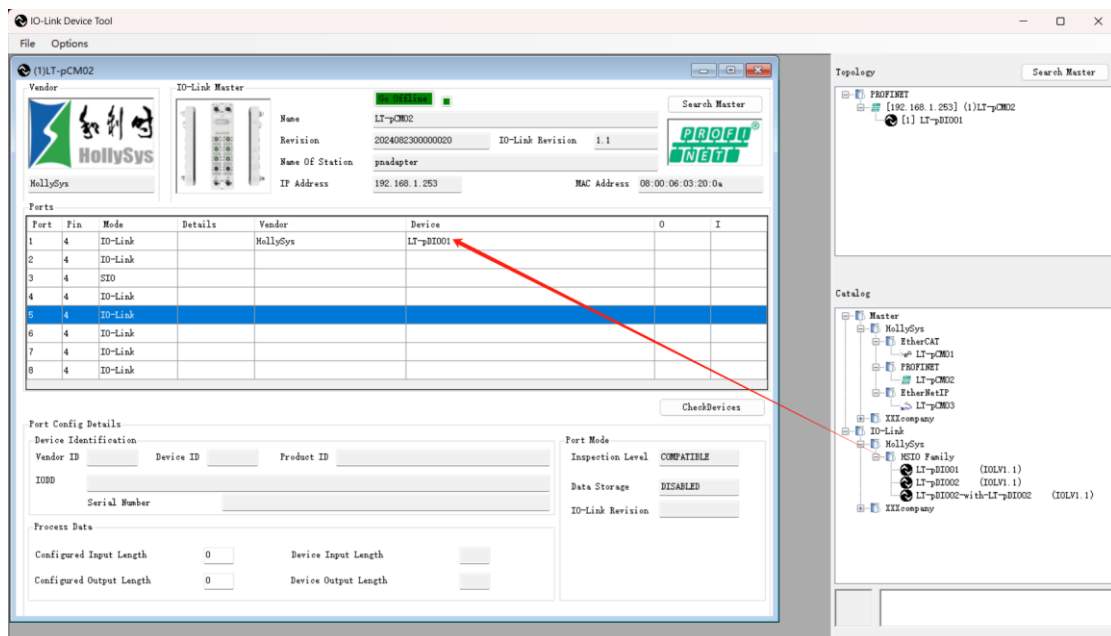


配置扩展模块的两种方式：

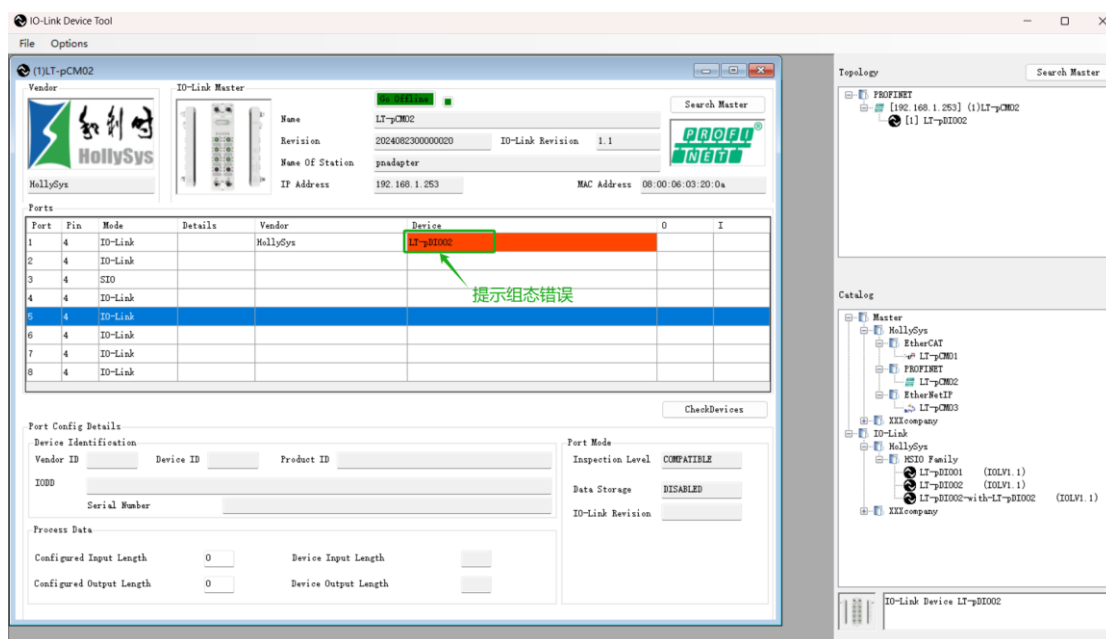
①可通过在线状态下，点击 CheckDevices 组态检查后可看到当前所有端口组态信息，可以一次性自动匹配添加到个端各端口；



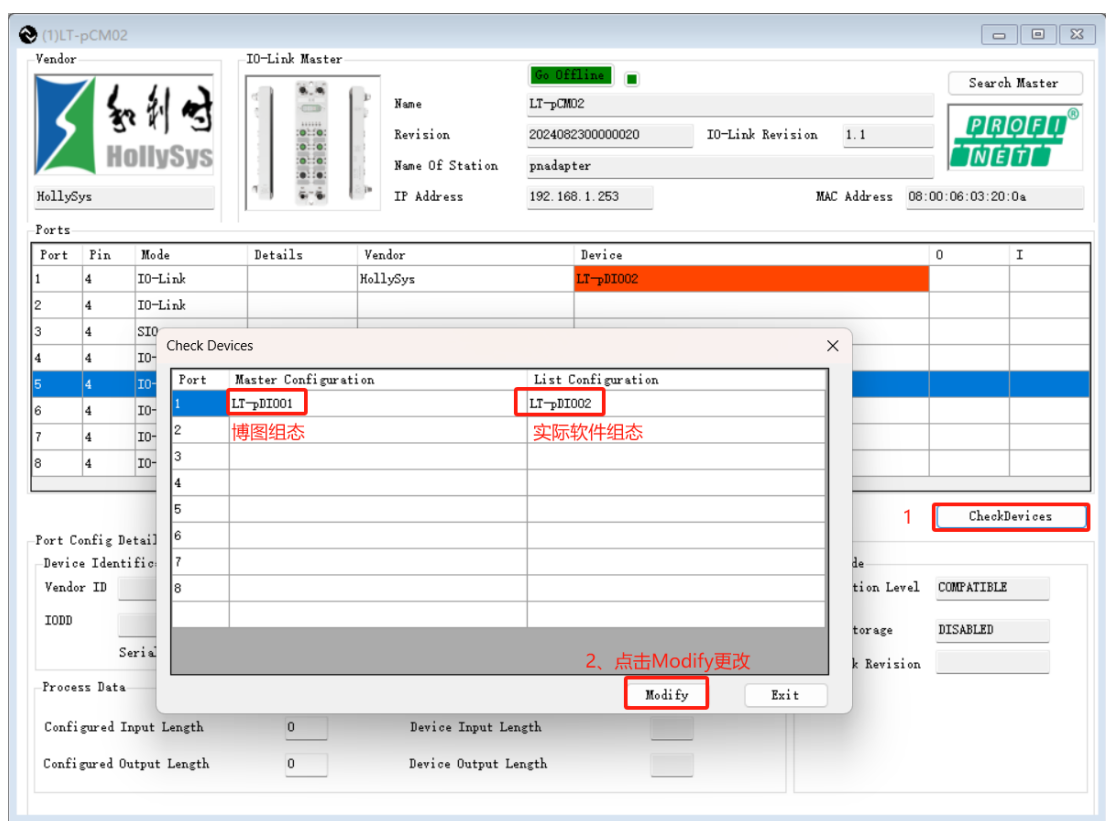
②在离线状态下，将所连接的组态拖到相应端口。



- 
注：当我们的组态与主站实际组态不一致，在线后会橙色报警提示组态错误，这时候需要检查组态是否一致，如下图所示：



可通过 CheckDevices 组态检查按钮进行检查，并配置为对应型号：

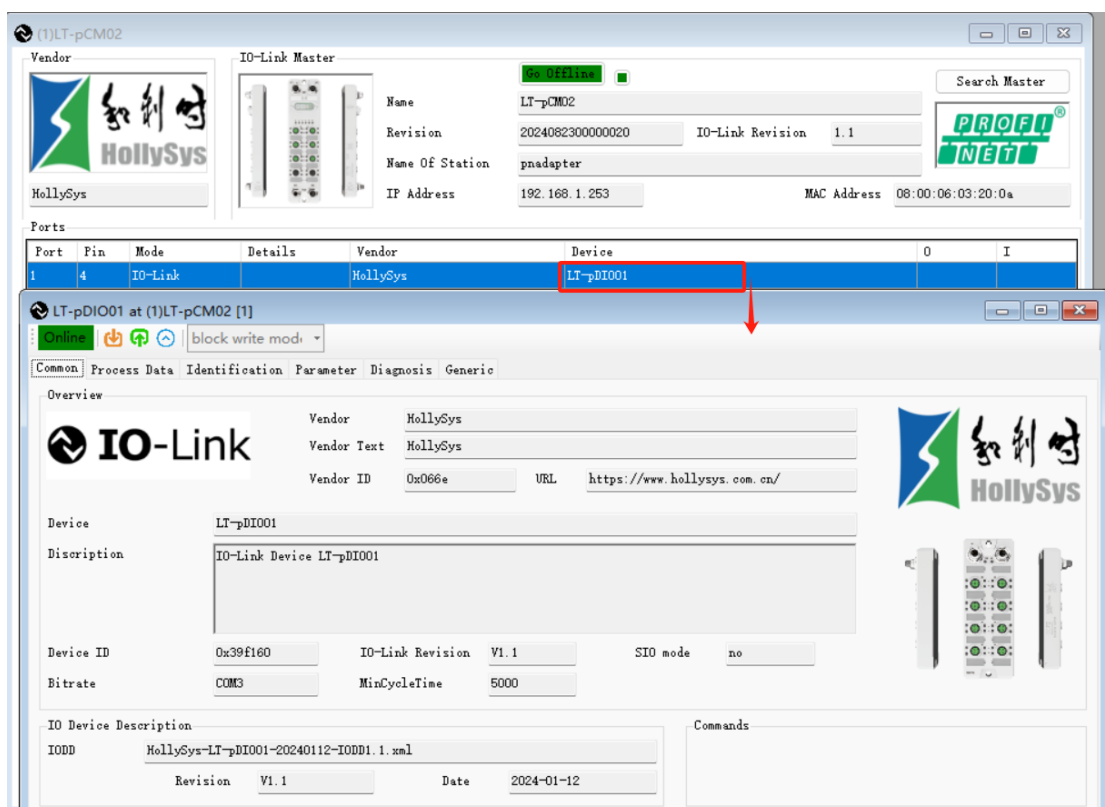


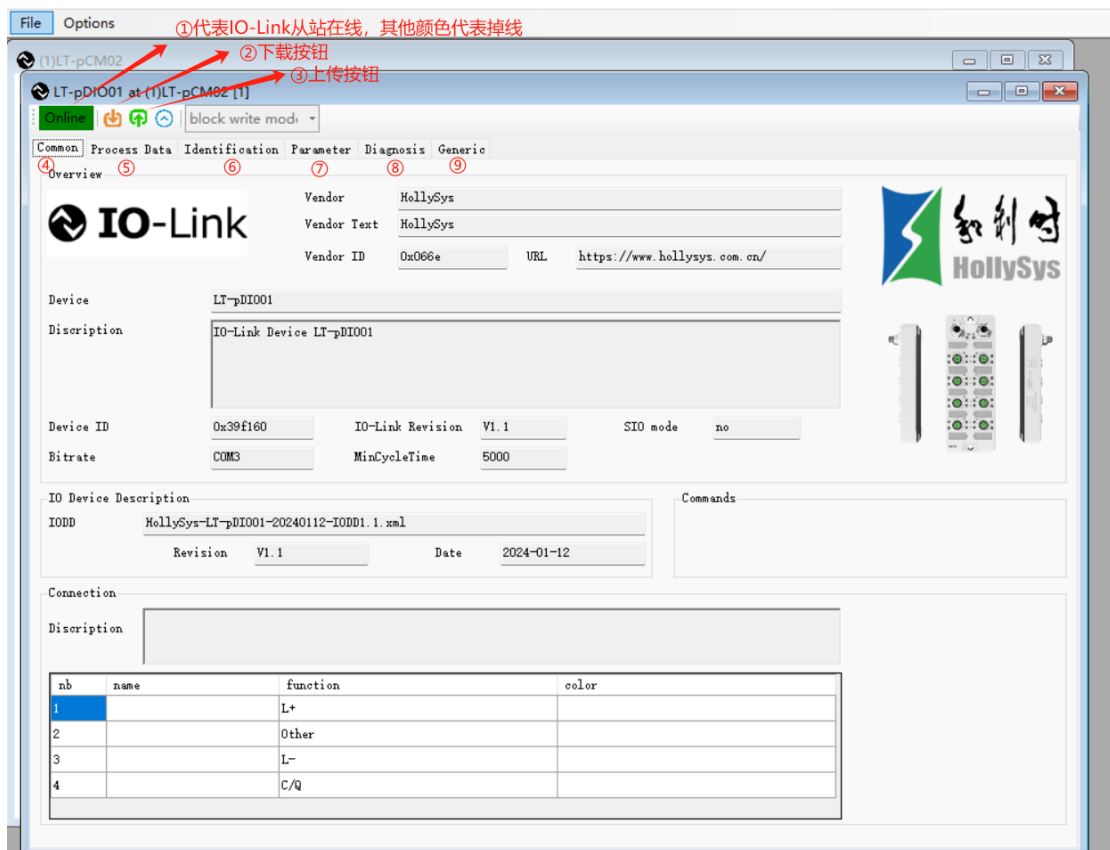
(2) 点击 GO Online 在线



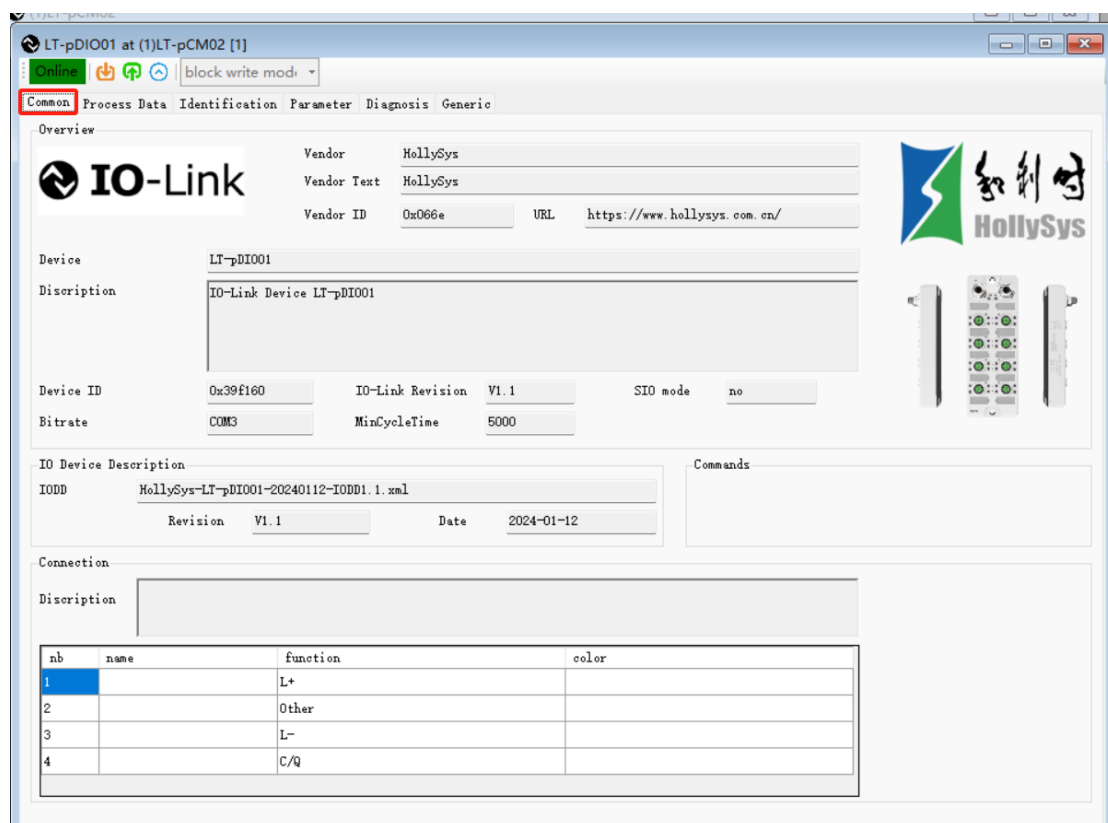
5.3 配置 IO-Link 从站功能

(1) 双击 IO-Link 从站模块进入从站配置:





- Common: IO-link 从站的信息界面，如产品名称、产品 ID 等



- Process Data: 过程数据，实时显示端口控制和检测地址处的数据

(1)LT-pCM02

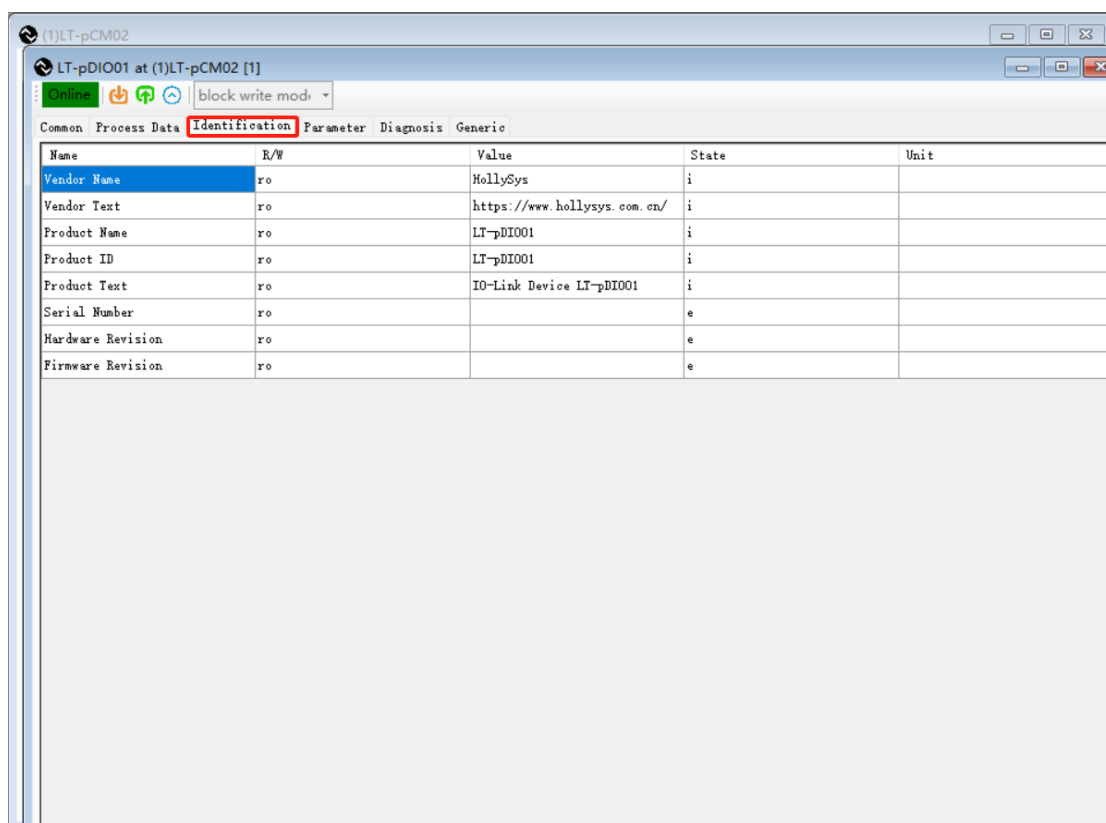
LT-pDIO01 at (1)LT-pCM02 [1]

Online block write mod. -

Common **Process Data** Identification Parameter Diagnosis Generic

Name	Value	Unit
[-] Process data inputs 输入信息		
Switchstate X01-Pin 4	false	
Switchstate X01-Pin 2	false	
Switchstate X02-Pin 4	false	
Switchstate X02-Pin 2	false	
Switchstate X03-Pin 4	false	
Switchstate X03-Pin 2	false	
Switchstate X04-Pin 4	false	
Switchstate X04-Pin 2	false	
Switchstate X05-Pin 4	false	
Switchstate X05-Pin 2	false	
Switchstate X06-Pin 4	false	
Switchstate X06-Pin 2	false	
Switchstate X07-Pin 4	false	
Switchstate X07-Pin 2	false	
Switchstate X08-Pin 4	false	
Switchstate X08-Pin 2	false	
[-] Process data outputs 输出信息		
Switchstate X01-Pin 4	false	▼
Switchstate X01-Pin 2	false	▼
Switchstate X02-Pin 4	false	▼
Switchstate X02-Pin 2	false	▼
Switchstate X03-Pin 4	false	▼
Switchstate X03-Pin 2	false	▼
Switchstate X04-Pin 4	false	▼

- Identification: 展示从站的信息，如公司网址、软件版本号等信息



- Parameter: 可先上载进行查看从站配置，若修改相对应的功能配置，配置好功能后，状态显示会从 d 变为 c，此时再点击下载按钮进行功能下载配置

LT-pDIO01 at (1)LT-pCM02 [1] 配置完将参数下载

Online block write mode

Common Process Data Identification **Parameter** Diagnosis Generic

Name	R/W	Value	State	Unit
[-] Set Input Inversion 设置输入位取反				
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X01-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X01-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X02-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X02-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X03-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X03-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X04-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X01-X04 Input Inversion X04-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X05-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X05-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X06-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X06-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X07-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X07-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X08-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X08-Pin 2	rw		e	
[-] Set DIO Direction 设置输入或者输出				
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X01-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X01-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X02-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X02-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X03-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X03-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X04-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X01-X04 DIO Direction X04-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X05-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X05-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X06-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X06-Pin 2	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X07-Pin 4	rw		e	
Set DIO direction for X05-X08 DIO Direction X07-Pin 2	rw		e	

Name	R/W	Value	State	Unit
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X07-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X07-Pin 2	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X08-Pin 4	rw		e	
Set input inversion for X05-X08 Input Inversion X08-Pin 2	rw		e	
[-] Set DIDO Direction				
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X01-Pin 4	rw	Output	c	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X01-Pin 2	rw	Output	c	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X02-Pin 4	rw	Output	c	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X02-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X03-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X03-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X04-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X01-X04 DIDO Direction X04-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X05-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X05-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X06-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X06-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X07-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X07-Pin 2	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X08-Pin 4	rw		e	
Set DIDO direction for X05-X08 DIDO Direction X08-Pin 2	rw		e	
[-] Set DO Safestate				
Set DO safestate for X01-X04 DO SafeState X01	rw		e	
Set DO safestate for X01-X04 DO SafeState X02	rw		e	
Set DO safestate for X01-X04 DO SafeState X03	rw		e	
Set DO safestate for X01-X04 DO SafeState X04	rw		e	
Set DO safestate for X05-X08 DO SafeState X05	rw		e	
Set DO safestate for X05-X08 DO SafeState X06	rw		e	
Set DO safestate for X05-X08 DO SafeState X07	rw		e	
Set DO safestate for X05-X08 DO SafeState X08	rw		e	
LED Indication	rw	Enable	i	

当状态从e改为c, 可配置成功

设置LED是否报警

- Diagnosis: 设备诊断信息, 暂时未使用这个功能
- Generic: 可在此界面进行从站的调试 (已经正常组态, S7-1200 或其他控制器断开的前提), 也可以进行 ISDU 主索引的写入和读取, 在 Message Box 处查看具体的一些操作信息和错误信息

LI-PCU01 at (1)LI-PCU02 [1]

Online   block write mode

Common Process Data Identification Parameter **Diagnosis** **Generic**

Direct Parameter Page1

Bytes 00 32 32 01 11 50 10 06 6E 39 F1 60 00 00 00 00

Device ID[9、10、11] 0x39f160 Process Data Input Length[5] 16 Bits Min Cycle Time[2] 5000 us

Vendor ID[7、8] 0x066e Process Data Output Length[6] 16 Bits Master Cycle Time[1] 5000 us

Revision[4] 1.1 M-sequence Capability[3] 1 ☐ SIO Mode ☐ ISDV

Process Data

Inputs 00 00

Outputs 00 00

Write Outputs

Parameter

主索引 **子索引**

Index(dec) **SubIndex(dec)** data ☒ hex ☐ dec

0 0

0 0

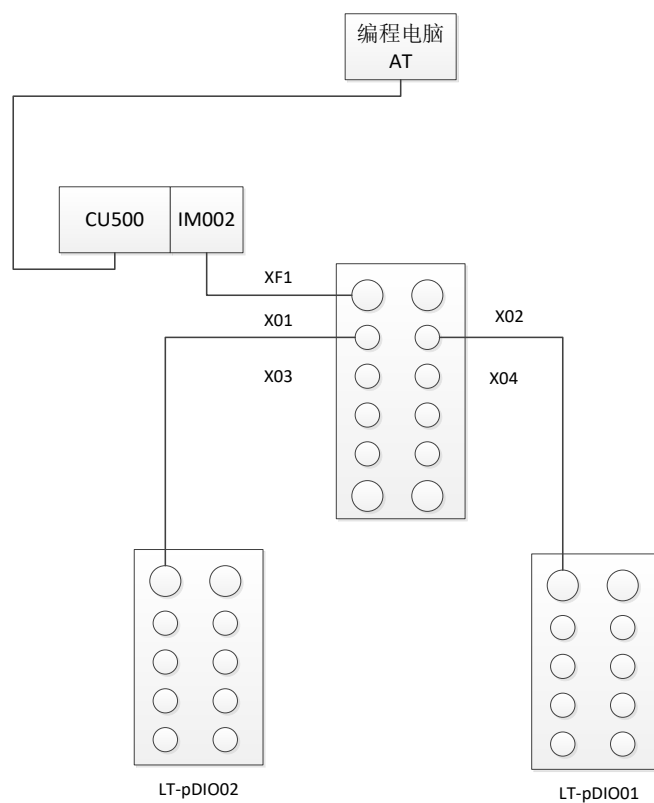
Message Box

显示事件信息

第6章 AT 平台使用示例

6.1 通讯连接

通讯连接示意图，LT-pCM01，如下图所示：



6.2 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 AT 软件
LX-CU500	1 个	
LX-IM002	1 个	
LT-pCM01	1 个	IO-Link 主站模块，EtherCAT 通讯
IO-Link 从站	2 个	LT-pDIO01，LT-pDIO02 各一个
网线	1 条	LT-pCM01 配套的网线 1 条，plc 连接电脑 1 条

IO-Link 通讯连接线	2 条	LT-pCM01 配套的线
耦合器电源线	3 条	LT-pCM01 配套的线
24V 开关电源	1 个	

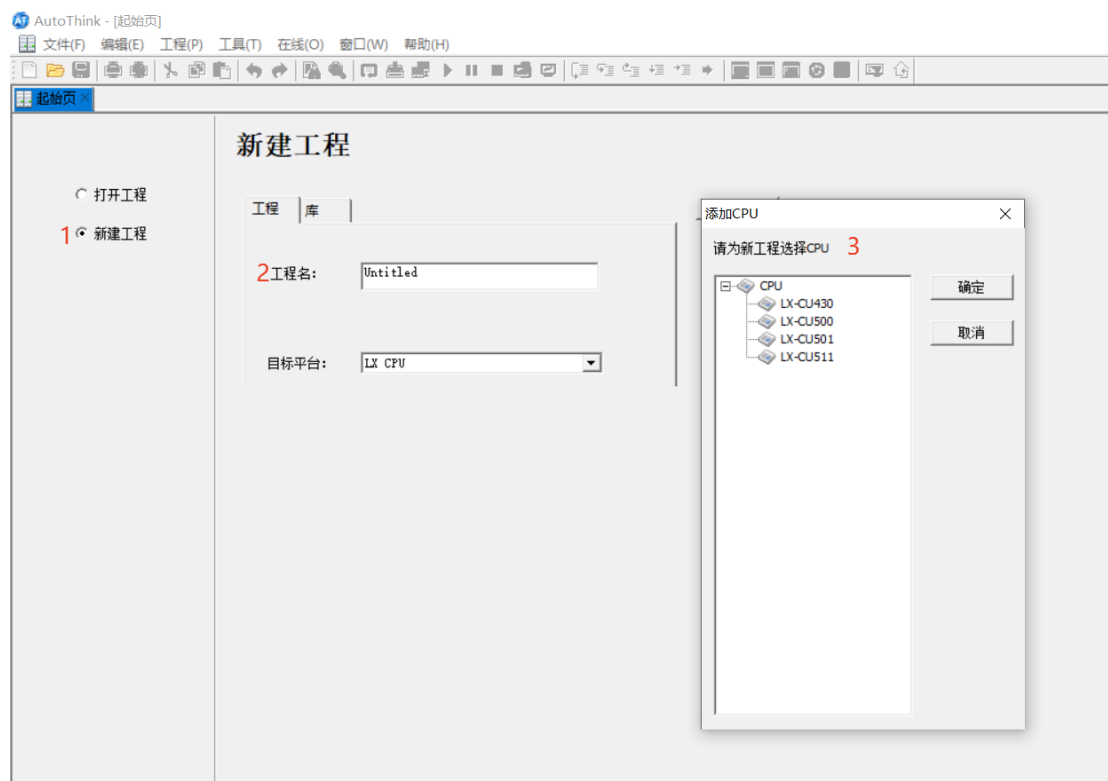
6.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 AT 中，示例中默认文件夹为 “C:\AutoThink\V3.2.2_2024.03.30\HardWare \EtherCAT”，如下图所示：

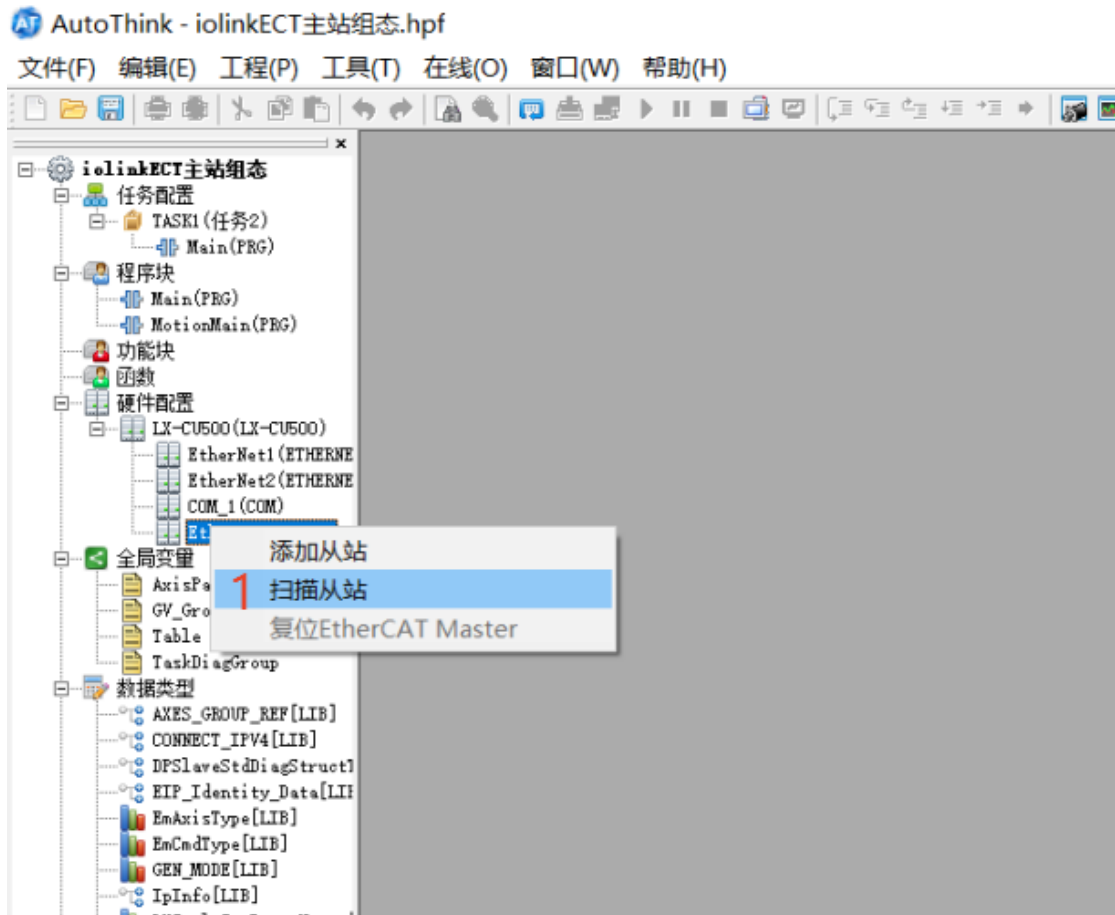
名称	修改日期	类型	大小
LT-pCM01-V1.0.xml	2024/10/24 16:27	Microsoft Edge ...	171 KB
LX-CM026_ESI_240808.xml	2024/8/8 10:02	Microsoft Edge ...	2,405 KB
LX-CM206_ESI_240709.xml	2024/7/9 14:02	Microsoft Edge ...	2,405 KB
HollySys_ServoOne(1).xml	2024/5/31 13:31	Microsoft Edge ...	183 KB
HollySys_HGE980_ECAC_20240530.xml	2024/5/31 9:22	Microsoft Edge ...	2,296 KB
ET405_ESI_240409.xml	2024/5/30 10:47	Microsoft Edge ...	2,401 KB
Hollysys_DeviceNet_Master.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	53 KB
Hollysys_DeviceNet_Slave.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	72 KB
Hollysys_LX-AI001.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	75 KB
Hollysys_LX-AI002.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	122 KB
Hollysys_LX-AI003.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	75 KB
Hollysys_LX-AO002.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	71 KB
Hollysys_LX-AO003.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	49 KB
Hollysys_LX-CM001.xml	2024/4/29 16:49	Microsoft Edge ...	485 KB

6.4 新建工程与组态

打开 AT 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



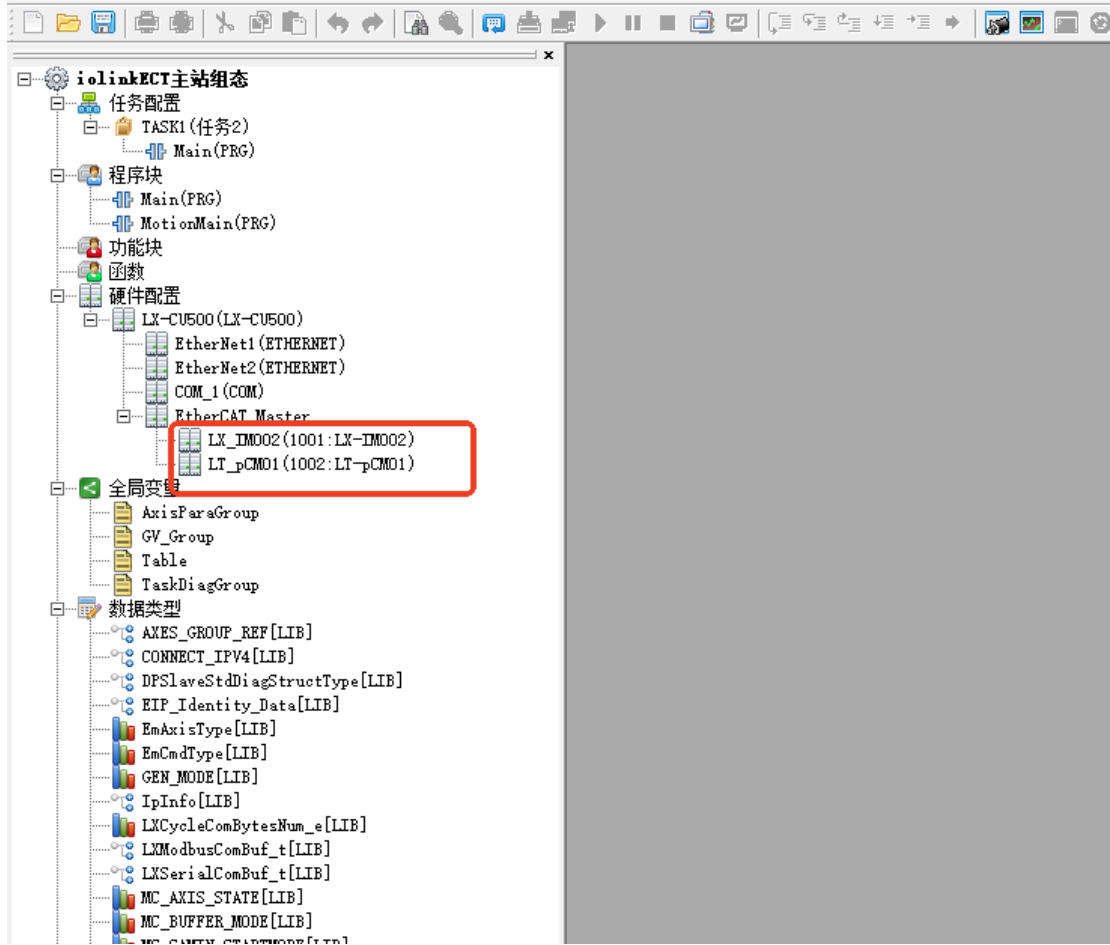
把与电脑连接的 LT-pCM01 扫描到工程中，点击 EtherCAT Master,如下图所示：



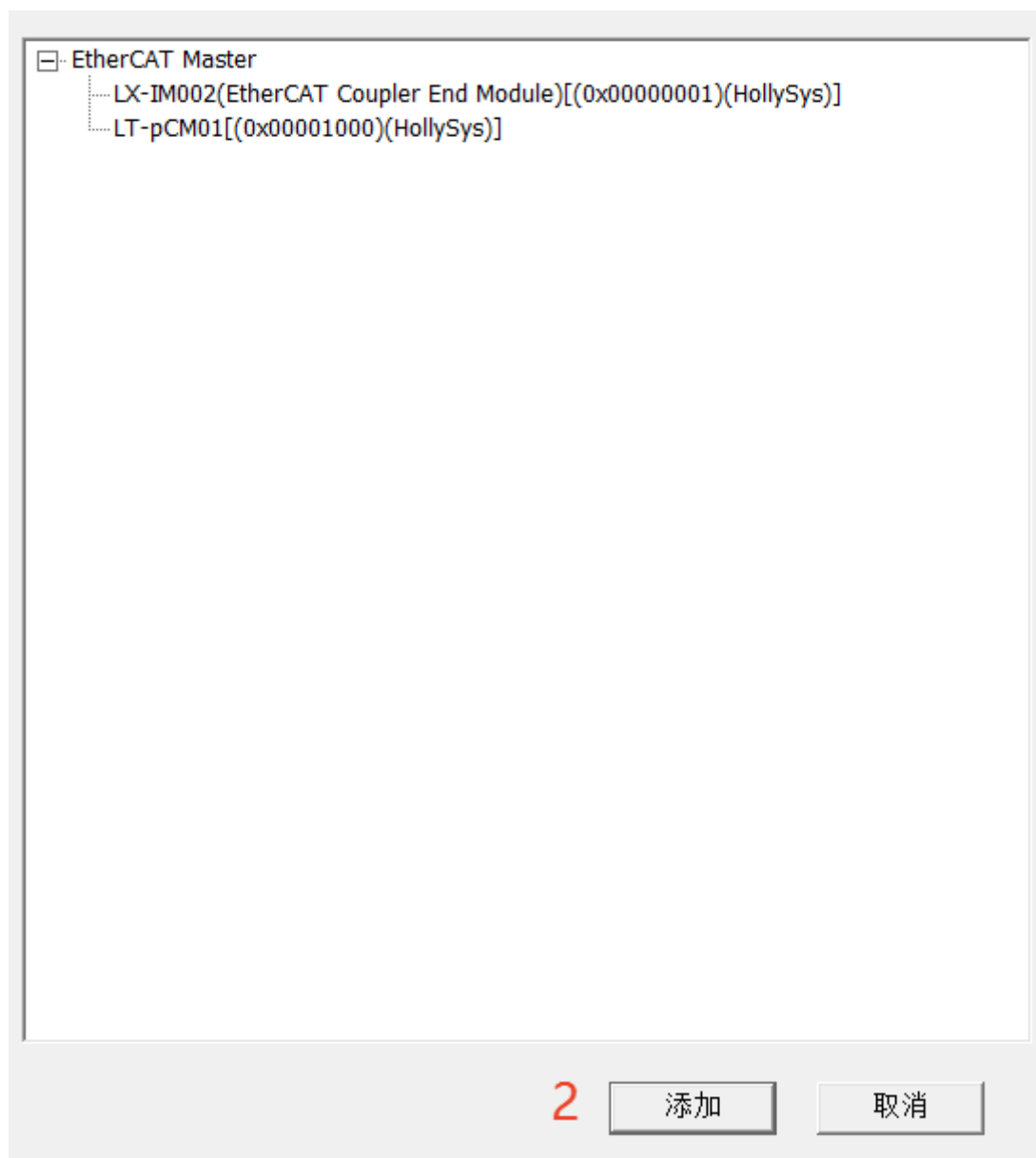
成功扫描上来的模块，如下图所示：

AutoThink - iolinkECT主站组态.hp*

文件(F) 编辑(E) 工程(P) 工具(T) 在线(O) 窗口(W) 帮助(H)



EtherCAT Master拓扑结构



6.5 IO-Link 从站使用示例

6.5.1 LT-pDIO01 与 LT-pDIO02 使用示例

LT-pDIO01 与 LT-pDIO02 用法一致。

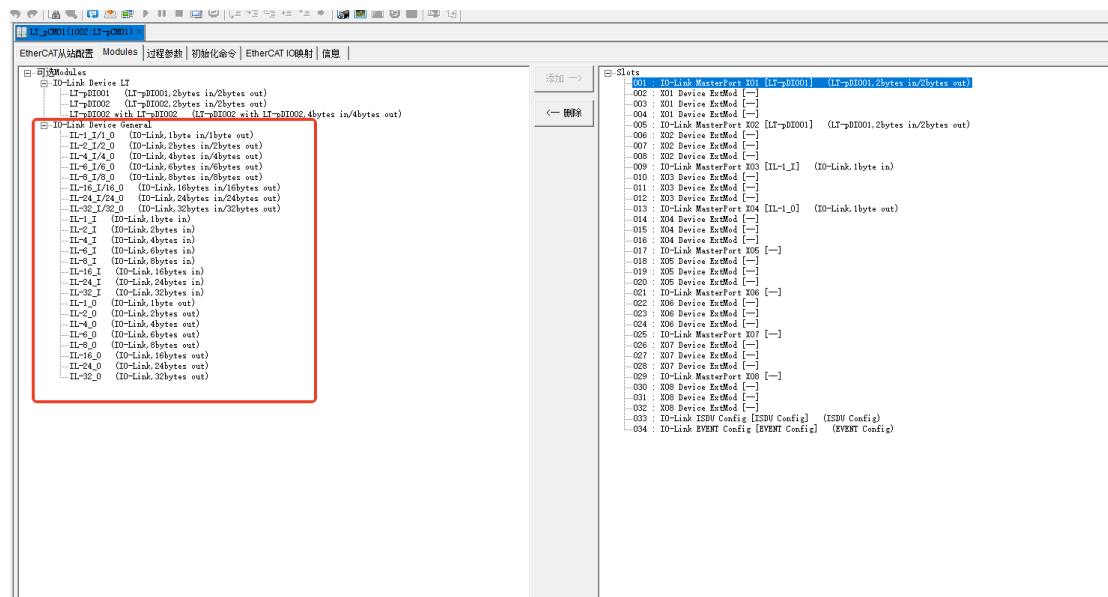
本示例以 X01 接 LT-pDIO01 模块为例，介绍 LT-pDIO01 从站的使用，LT-pDIO01 从站(Class A)可以接入到接入 X02 端口，配置为 Class A，如果使用 LT-pDIO02 从站(Class B)，接入 X01 端口，配置为 Class B。

本示例用到的端口配置如下：

端口	配置	说明
X01	IO-Link	外接 LT-pDIO02 从站模块
X02	IO-Link	外接 LT-pDIO01 从站模块
X03	IO-Link	未用到，默认为 IO-Link
X04	IO-Link	未用到，默认为 IO-Link
X05	IO-Link	未用到，默认为 IO-Link
X06	IO-Link	未用到，默认为 IO-Link

因 X02 外接 IO-Link 从站，只有端口配置为 IO-Link 模式时才需要手动添加所需模块，可根据字节或模块型号（支持本公司 IO-Link 型号）添加，其他的配置不用添加，添加配置如下图所示：

添加方式一：根据模块字节添加：



添加方式二：根据模块型号添加：

EtherCAT从站配置 Modules 过程参数 初始化命令 EtherCATIO映射 信息

可删除

IO-Link Service 11

- LT-p01001 (LT-p01001.2bytes in/2bytes out)
- LT-p01002 (LT-p01002.2bytes in/2bytes out)
- LT-p01002 with LT-p01002 (LT-p01002 with LT-p01002.4bytes in/4bytes out)

IO-Link Service 20

- IL-1_1/1_0 (IO-Link.1byte in/1byte out)
- IL-2_1/2_0 (IO-Link.2bytes in/2bytes out)
- IL-4_1/4_0 (IO-Link.4bytes in/4bytes out)
- IL-6_1/6_0 (IO-Link.6bytes in/6bytes out)
- IL-8_1/8_0 (IO-Link.8bytes in/8bytes out)
- IL-16_1/16_0 (IO-Link.16bytes in/16bytes out)
- IL-24_1/24_0 (IO-Link.24bytes in/24bytes out)
- IL-32_1/32_0 (IO-Link.32bytes in/32bytes out)
- IL-1_I (IO-Link.1byte in)
- IL-2_I (IO-Link.2bytes in)
- IL-4_I (IO-Link.4bytes in)
- IL-6_I (IO-Link.6bytes in)
- IL-8_I (IO-Link.8bytes in)
- IL-16_I (IO-Link.16bytes in)
- IL-24_I (IO-Link.24bytes in)
- IL-32_I (IO-Link.32bytes in)
- IL-1_O (IO-Link.1byte out)
- IL-2_O (IO-Link.2bytes out)
- IL-4_O (IO-Link.4bytes out)
- IL-6_O (IO-Link.6bytes out)
- IL-8_O (IO-Link.8bytes out)
- IL-16_O (IO-Link.16bytes out)
- IL-24_O (IO-Link.24bytes out)
- IL-32_O (IO-Link.32bytes out)

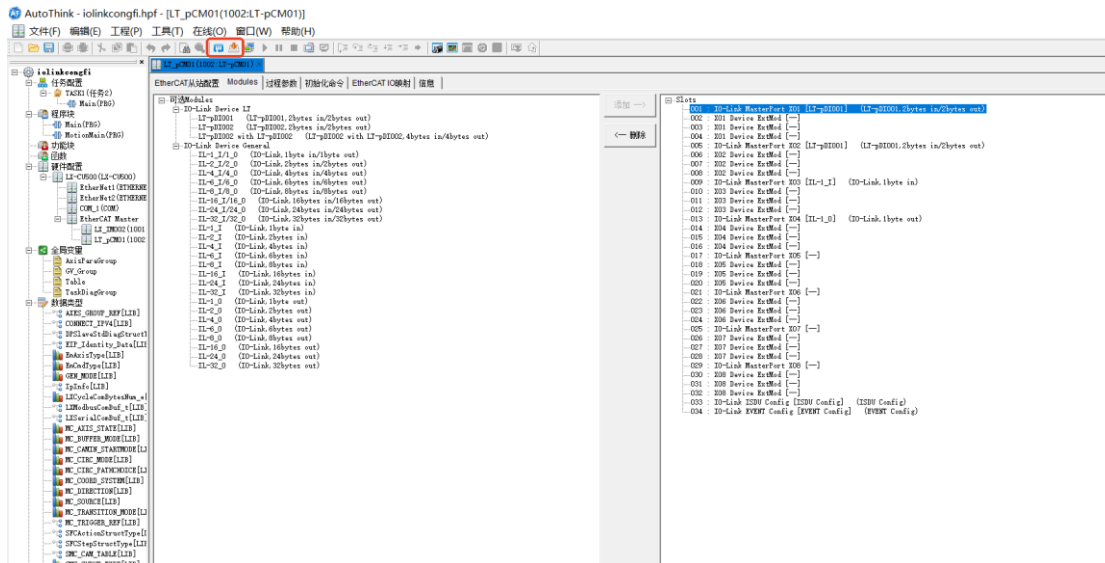
添加 →

← 删除

IO-Link MasterPort 101 (LT-p01001) (LT-p01001.2bytes in/2bytes out)

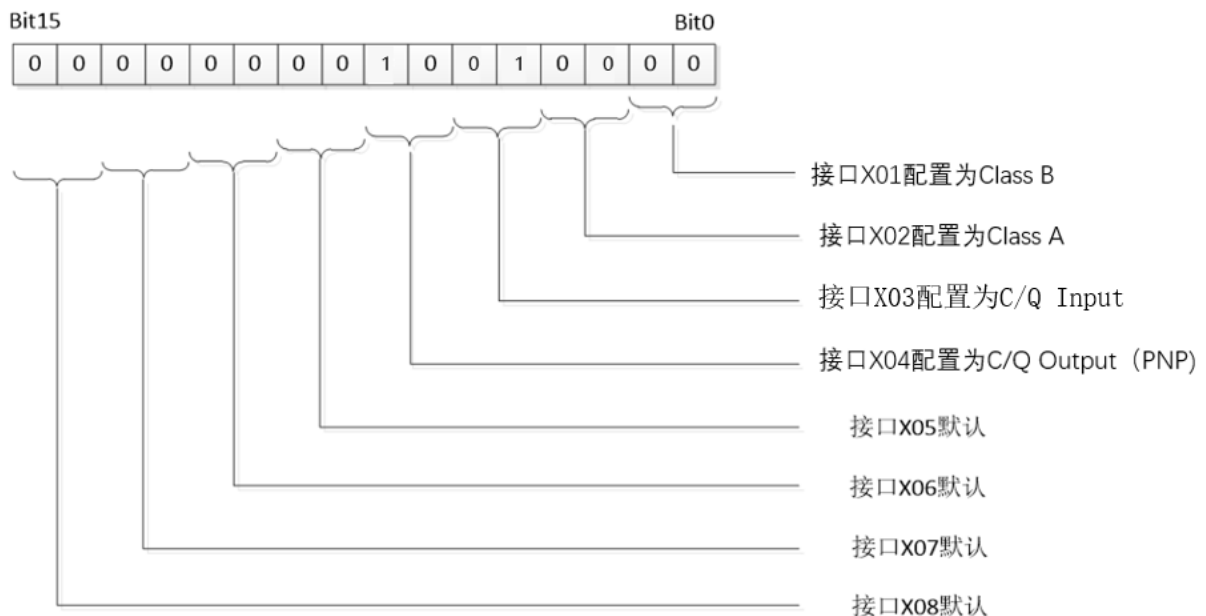
- 002 : X01 Device EnMod [-]
- 003 : X01 Device EnMod [-]
- 004 : X01 Device EnMod [-]
- 005 : IO-Link MasterPort 102 (LT-p01001) (LT-p01001.2bytes in/2bytes out)
- 006 : X02 Device EnMod [-]
- 007 : X02 Device EnMod [-]
- 008 : X02 Device EnMod [-]
- 009 : IO-Link MasterPort 103 (IL-1_I) (IO-Link.1byte in)
- 010 : X03 Device EnMod [-]
- 011 : X03 Device EnMod [-]
- 012 : X03 Device EnMod [-]
- 013 : IO-Link MasterPort 104 (IL-1_O) (IO-Link.1byte out)
- 014 : X04 Device EnMod [-]
- 015 : X04 Device EnMod [-]
- 016 : X04 Device EnMod [-]
- 017 : IO-Link MasterPort 105 [-]
- 018 : X05 Device EnMod [-]
- 019 : X05 Device EnMod [-]
- 020 : X05 Device EnMod [-]
- 021 : IO-Link MasterPort 106 [-]
- 022 : X06 Device EnMod [-]
- 023 : X06 Device EnMod [-]
- 024 : X06 Device EnMod [-]
- 025 : IO-Link MasterPort 107 [-]
- 026 : X07 Device EnMod [-]
- 027 : X07 Device EnMod [-]
- 028 : X07 Device EnMod [-]
- 029 : IO-Link MasterPort 108 [-]
- 030 : X08 Device EnMod [-]
- 031 : X08 Device EnMod [-]
- 032 : X08 Device EnMod [-]
- 033 : IO-Link ISDU Config [ISDU Config] (ISDU Config)
- 034 : IO-Link EVENT Config [EVENT Config] (EVENT Config)

添加好 IO-Link 模块后，编译下载，使配置生效：



下载成功后，此时可以看到连接 IO-Link 模块的接口 X01 上的指示灯点亮，说明通讯已经成功。

X01 接口参数在 IO-Link Setting 中进行参数配置，配置如下图所示：



参数 IO-Link Setting 中的 Port_Config 参数值默认设置为 144，如下图所示：

LT-pCM01 (1002: LT-pCM01) [EtherCAT Master X]						
10	E7_IN_10	BOOL	0.1	WIX3.0	FALSE	Port X05_CQ_In
11	E7_IN_11	BOOL	0.1	WIX3.1	FALSE	Port X05_IQ_In
12	E7_IN_12	BOOL	0.1	WIX3.2	FALSE	Port X06_CQ_In
13	E7_IN_13	BOOL	0.1	WIX3.3	FALSE	Port X06_IQ_In
14	E7_IN_14	BOOL	0.1	WIX3.4	FALSE	Port X07_CQ_In
15	E7_IN_15	BOOL	0.1	WIX3.5	FALSE	Port X07_IQ_In
16	E7_IN_16	BOOL	0.1	WIX3.6	FALSE	Port X08_CQ_In
17	E7_IN_17	BOOL	0.1	WIX3.7	FALSE	Port X08_IQ_In
18	E7_IN_18	BYTE	1	WIB4	0	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
19	E7_IN_19	BYTE	1	WIB5	0	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
20	E7_IN_20	BYTE	1	WIB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
21	E7_IN_21	BYTE	1	WIB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
22	E7_IN_22	BYTE	1	WIB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-2_1)
23	E7_IN_23	BYTE	1	WIB9	0	byte2 (IO-Link MasterPort X03 9 : IL-2_1)
24	E7_OUT_24	UINT	2	WQW0	144	Port_Config
25	E7_OUT_25	BOOL	0.1	WQI2.0	FALSE	Port X01_CQ_Out
26	E7_OUT_26	BOOL	0.1	WQI2.1	FALSE	Port X02_CQ_Out
27	E7_OUT_27	BOOL	0.1	WQI2.2	FALSE	Port X03_CQ_Out
28	E7_OUT_28	BOOL	0.1	WQI2.3	FALSE	Port X04_CQ_Out
29	E7_OUT_29	BOOL	0.1	WQI2.4	FALSE	Port X05_CQ_Out
30	E7_OUT_30	BOOL	0.1	WQI2.5	FALSE	Port X06_CQ_Out
31	E7_OUT_31	BOOL	0.1	WQI2.6	FALSE	Port X07_CQ_Out
32	E7_OUT_32	BOOL	0.1	WQI2.7	FALSE	Port X08_CQ_Out
33	E7_OUT_33	BYTE	1	WQB4	1	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
34	E7_OUT_34	BYTE	1	WQB5	0	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDI001)
35	E7_OUT_35	BYTE	1	WQB6	0	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
36	E7_OUT_36	BYTE	1	WQB7	0	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDI001)
37	E7_OUT_37	BYTE	1	WQB8	0	byte1 (IO-Link MasterPort X04 13 : IL-2_0)
38	E7_OUT_38	BYTE	1	WQB9	0	byte2 (IO-Link MasterPort X04 13 : IL-2_0)

6.5.1.1 COE 参数数据配置说明

6.5.1.1.1 Port X01 ISDU 参数配置操作说明

LT-pCM01 模块上进行 COE 参数配置，步骤如下：

- (1) 打开 LT-pCM01 的 ISDU 配置；

LT-pDIO1(1002:LT-pDIO1)					
69	E7_OUT_69	BOOL	0.1	%QX2.7	Port X08_CQ_Out
70	E7_OUT_70	BOOL	0.1	%QX3.0	Port X01_IQ_Out
71	E7_OUT_71	BOOL	0.1	%QX3.1	Port X02_IQ_Out
72	E7_OUT_72	BOOL	0.1	%QX3.2	Port X03_IQ_Out
73	E7_OUT_73	BOOL	0.1	%QX3.3	Port X04_IQ_Out
74	E7_OUT_74	BOOL	0.1	%QX3.4	Port X05_IQ_Out
75	E7_OUT_75	BOOL	0.1	%QX3.5	Port X06_IQ_Out
76	E7_OUT_76	BOOL	0.1	%QX3.6	Port X07_IQ_Out
77	E7_OUT_77	BOOL	0.1	%QX3.7	Port X08_IQ_Out
78	E7_OUT_78	BYTE	1	%QB4	byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDIO01)
79	E7_OUT_79	BYTE	1	%QB5	byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDIO01)
80	E7_OUT_80	BYTE	1	%QB6	byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDIO01)
81	E7_OUT_81	BYTE	1	%QB7	byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDIO01)
82	E7_OUT_82	BYTE	1	%QB8	byte1 (IO-Link MasterPort X04 13 : IL-1_0)
83	E7_OUT_83	USINT	1	%QB10	port (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
84	E7_OUT_84	UINT	2	%QB12	index (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
85	E7_OUT_85	USINT	1	%QB14	subindex (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
86	E7_OUT_86	USINT	1	%QB15	parameter length (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
87	E7_OUT_87	USINT	1	%QB16	write (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
88	E7_OUT_88	USINT	1	%QB17	read (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
89	E7_OUT_89	USINT	1	%QB18	byte1 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
90	E7_OUT_90	USINT	1	%QB19	byte2 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
91	E7_OUT_91	USINT	1	%QB20	byte3 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
92	E7_OUT_92	USINT	1	%QB21	byte4 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
93	E7_OUT_93	USINT	1	%QB22	byte5 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
94	E7_OUT_94	USINT	1	%QB23	byte6 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
95	E7_OUT_95	USINT	1	%QB24	byte7 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
96	E7_OUT_96	USINT	1	%QB25	byte8 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
97	E7_OUT_97	USINT	1	%QB26	byte9 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)

- (2) 把 LT-pDIO02 模块的端口 X01 的管脚 4 配置为数字量输出，BYTE1 配置接口 X01~X04 的 IO 口通道为输入或输出功能，BYTE0 配置接口 X05~X08 的 IO 口通道为输入或输出功能，低字节一个 BIT 设置一个 PIN 脚，配置操作如下图所示：

LT-pDIO1(1002:LT-pDIO1)					
66	E7_OUT_66	BOOL	0.1	%QX2.4	FALSE Port X05_CQ_Out
67	E7_OUT_67	BOOL	0.1	%QX2.5	FALSE Port X06_CQ_Out
68	E7_OUT_68	BOOL	0.1	%QX2.6	FALSE Port X07_CQ_Out
69	E7_OUT_69	BOOL	0.1	%QX2.7	FALSE Port X08_CQ_Out
70	E7_OUT_70	BOOL	0.1	%QX3.0	FALSE Port X01_IQ_Out
71	E7_OUT_71	BOOL	0.1	%QX3.1	FALSE Port X02_IQ_Out
72	E7_OUT_72	BOOL	0.1	%QX3.2	FALSE Port X03_IQ_Out
73	E7_OUT_73	BOOL	0.1	%QX3.3	FALSE Port X04_IQ_Out
74	E7_OUT_74	BOOL	0.1	%QX3.4	FALSE Port X05_IQ_Out
75	E7_OUT_75	BOOL	0.1	%QX3.5	FALSE Port X06_IQ_Out
76	E7_OUT_76	BOOL	0.1	%QX3.6	FALSE Port X07_IQ_Out
77	E7_OUT_77	BOOL	0.1	%QX3.7	FALSE Port X08_IQ_Out
78	E7_OUT_78	BYTE	1	%QB4	255 byte1 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDIO01)
79	E7_OUT_79	BYTE	1	%QB5	255 byte2 (IO-Link MasterPort X01 1 : LT-pDIO01)
80	E7_OUT_80	BYTE	1	%QB6	0 byte1 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDIO01)
81	E7_OUT_81	BYTE	1	%QB7	0 byte2 (IO-Link MasterPort X02 5 : LT-pDIO01)
82	E7_OUT_82	BYTE	1	%QB8	0 byte1 (IO-Link MasterPort X04 13 : IL-1_0)
83	E7_OUT_83	USINT	1	%QB10	1 port (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
84	E7_OUT_84	UINT	2	%QB12	136 index (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
85	E7_OUT_85	USINT	1	%QB14	0 subindex (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
86	E7_OUT_86	USINT	1	%QB15	1 parameter length (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
87	E7_OUT_87	USINT	1	%QB16	1 write (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
88	E7_OUT_88	USINT	1	%QB17	0 read (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
89	E7_OUT_89	USINT	1	%QB18	255 byte1 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
90	E7_OUT_90	USINT	1	%QB19	0 byte2 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
91	E7_OUT_91	USINT	1	%QB20	0 byte3 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
92	E7_OUT_92	USINT	1	%QB21	0 byte4 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
93	E7_OUT_93	USINT	1	%QB22	0 byte5 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)
94	E7_OUT_94	USINT	1	%QB23	0 byte6 (IO-Link ISDV Config 33 : ISDV Config)

需要的参数如下图所示：

从站端口	X04		X03		X02		X01	
位	7	6	5	4	3	2	1	0
通道	7	6	5	4	3	2	1	0
说明	端口4针脚2取反	端口4针脚4取反	端口3针脚2取反	端口3针脚4取反	端口2针脚2取反	端口2针脚4取反	端口1针脚2取反	端口1针脚4取反

0 - 输入,

1 - 输出。

■ Master X01 Event 参数说明

LT-pCM01 模块的 EtherCAT IO 映射用于查看 X01 ~ X08 端口主站发生的事件, 以 X01 端口发生的事件为例说明:

96	E7_OUT_96	USINT	1	W0825	0	byte8 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
97	E7_OUT_97	USINT	1	W0826	0	byte9 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
98	E7_OUT_98	USINT	1	W0827	0	byte10 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
99	E7_OUT_99	USINT	1	W0828	0	byte11 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
100	E7_OUT_100	USINT	1	W0829	0	byte12 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
101	E7_OUT_101	USINT	1	W0830	0	byte13 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
102	E7_OUT_102	USINT	1	W0831	0	byte14 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
103	E7_OUT_103	USINT	1	W0832	0	byte15 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
104	E7_OUT_104	USINT	1	W0833	0	byte16 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
105	E7_OUT_105	USINT	1	W0834	0	byte17 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
106	E7_OUT_106	USINT	1	W0835	0	byte18 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
107	E7_OUT_107	USINT	1	W0836	0	byte19 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
108	E7_OUT_108	USINT	1	W0837	0	byte20 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
109	E7_OUT_109	USINT	1	W0838	0	byte21 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
110	E7_OUT_110	USINT	1	W0839	0	byte22 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
111	E7_OUT_111	USINT	1	W0840	0	byte23 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
112	E7_OUT_112	USINT	1	W0841	0	byte24 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
113	E7_OUT_113	USINT	1	W0842	0	byte25 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
114	E7_OUT_114	USINT	1	W0843	0	byte26 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
115	E7_OUT_115	USINT	1	W0844	0	byte27 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
116	E7_OUT_116	USINT	1	W0845	0	byte28 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
117	E7_OUT_117	USINT	1	W0846	0	byte29 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
118	E7_OUT_118	USINT	1	W0847	0	byte30 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
119	E7_OUT_119	USINT	1	W0848	0	byte31 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
120	E7_OUT_120	USINT	1	W0849	0	byte32 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
121	E7_OUT_121	USINT	1	W0851	1	port (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
122	E7_OUT_122	USINT	1	W0852	0	master or slave (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
123	E7_OUT_123	USINT	1	W0853	10	index (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
124	E7_OUT_124	USINT	1	W0854	0	clear (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)

事件信息如下:

E7-PCMD1 (1002:17-pCMD1)						
EtherCAT从站配置 Modules 过程参数 初始化命令 EtherCAT IO映射 信息						
通道号	通道名称	通道类型	字节数	通道地址	在线值	通道说明
43	E7_IN_43	USINT	1	WIE30	0	byte20 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
44	E7_IN_44	USINT	1	WIE31	0	byte21 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
45	E7_IN_45	USINT	1	WIE32	0	byte22 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
46	E7_IN_46	USINT	1	WIE33	0	byte23 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
47	E7_IN_47	USINT	1	WIE34	0	byte24 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
48	E7_IN_48	USINT	1	WIE35	0	byte25 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
49	E7_IN_49	USINT	1	WIE36	0	byte26 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
50	E7_IN_50	USINT	1	WIE37	0	byte27 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
51	E7_IN_51	USINT	1	WIE38	0	byte28 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
52	E7_IN_52	USINT	1	WIE39	0	byte29 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
53	E7_IN_53	USINT	1	WIE40	0	byte30 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
54	E7_IN_54	USINT	1	WIE41	0	byte31 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
55	E7_IN_55	USINT	1	WIE42	0	byte32 (IO-Link ISDU Config 33 : ISDU Config)
56	E7_IN_56	USINT	1	WIE44	49	event length (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
57	E7_IN_57	USINT	1	WIE45	4	life cycle (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
58	E7_IN_58	USINT	1	WIE46	11	run time (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
59	E7_IN_59	USINT	1	WIE62	17	event mode type (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
60	E7_IN_60	USINT	1	WIE63	65313	event code (IO-Link EVENT Config 34 : EVENT Config)
61	E7_OUT_61	BOOL	0.1	WQW0	0	Port_Config
62	E7_OUT_62	BOOL	0.1	WQZ2.0	FALSE	Port X01_CQ_Out
63	E7_OUT_63	BOOL	0.1	WQZ2.1	FALSE	Port X02_CQ_Out
64	E7_OUT_64	BOOL	0.1	WQZ2.2	FALSE	Port X03_CQ_Out
65	E7_OUT_65	BOOL	0.1	WQZ2.3	FALSE	Port X04_CQ_Out
66	E7_OUT_66	BOOL	0.1	WQZ2.4	FALSE	Port X05_CQ_Out
67	E7_OUT_67	BOOL	0.1	WQZ2.5	FALSE	Port X06_CQ_Out
68	E7_OUT_68	BOOL	0.1	WQZ2.6	FALSE	Port X07_CQ_Out
69	E7_OUT_69	BOOL	0.1	WQZ2.7	FALSE	Port X08_CQ_Out
70	E7_OUT_70	BOOL	0.1	WQZ3.0	FALSE	Port X01 IO Out

事件个数为49
事件发生在第4次上电
事件在第4次上电运行11秒时发生
17为0X11, mode为1表示single event,
type为1表示Notification



■ Port X01 Event 参数说明

参数配置可参考上图 X01 端口，具体释义查看对应从站事件信息代码。



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>