产品应用手册

GSEE-TECH

GXEI-IOL8/R + H5U PLC

V1.0

2024-04

天津吉诺科技有限公司
电子事业部

Tianjin Geneuo Technology Co., Ltd.
天津吉诺科技有限公司

Technology Anenue South Jinghai Economic Development Area Tianjin P.R. China
天津静海经济开发区南区科技大道
Telephone/电话： +86 022 68277298*8057
Fax/传真： +86 022 68277161
Web/网址： www.gsee-tech.cn

我们采取一切措施以确保本文的正确性和完整性。但是，书中错误在所难免，我们随时等待听取您的意见及建议。

我们希望指出的是，软件和硬件术语以及手册中所使用的或提到的公司商标一般是受保护的商标或专利。

目录

1 概述

本文主要介绍 GSEE-TECH GXEI-IOL8/R 现场总线模块通过 EtherNet/IP 协议与 INVOANCE H5U PLC 通讯的配置方法。

2 应用设备

2.1 主要硬件

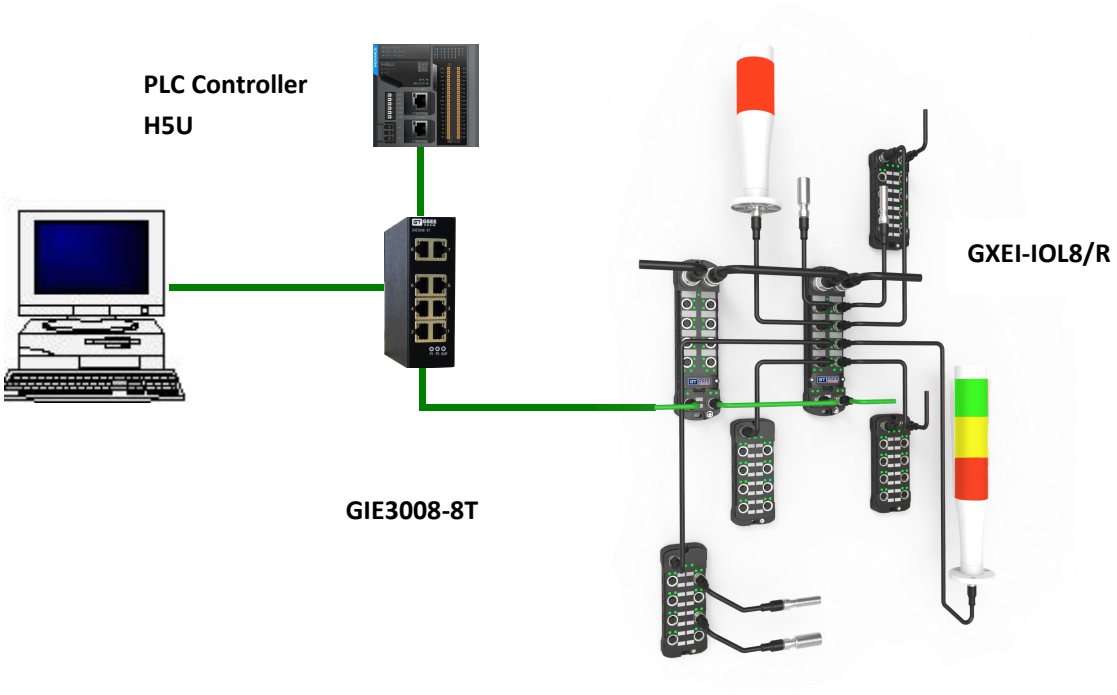
- GSEE-TECH GXEI-IOL8/R
- INVOANCE H5U
- Switch GIE3008-8T

2.2 软件

- AutoShop

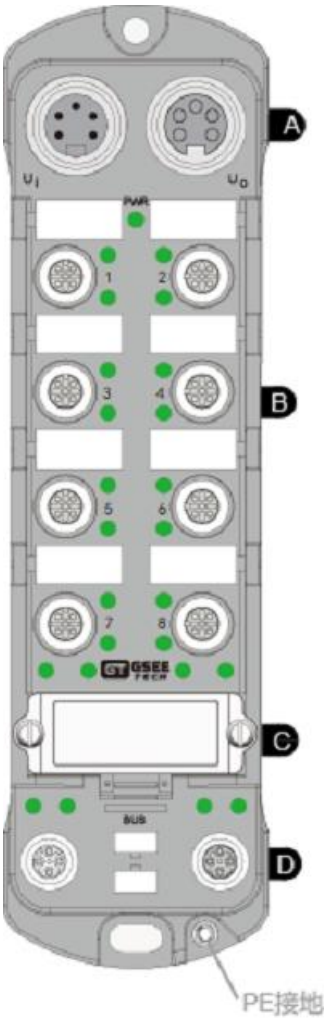
3 解决方案

3.1 硬件连接



3.2 产品介绍

3.2.1 IO-LINK master



■ A 电源接口

- 每个模块拥有1针1孔两个7/8电源接口
- 每个电源接口包括系统电源及负载电源
- 可连接预铸插件或现场可接线插件

■ B IO-LINK接口

- 每个模块拥有8个M12 A码孔座IO-LINK接口
- 可连接预铸插件或现场可接线插件

■ C 地址拨码

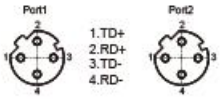
- 设置模块地址（PROFINET无地址拨码）

■ D 总线接口

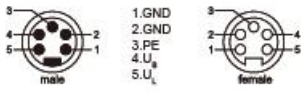
- 以太网模块每个模块拥有两个M12 D码孔座总线接口
- 可连接预铸插件或现场可接线插件

■ A 电源接口

M12 D-coded，PROFINET Port 1/2 接线示意

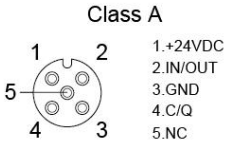


U_S为系统电源，U_L为负载电源
7/8"接插件电源供电



■ B IO-LINK接口

M12 A-coded，IO-LINK端口接线示意



IO-Link LED

A 类端口管脚定义

电源管脚	符号	描述
Pin1	V+	+24V，2A
Pin2	DIO	DIO/DI/DO 2A /Supply(供电) 2A
Pin3	V-	GND
Pin4	C/Q	DI/DO 0.5A
		IO-Link (COM1, COM2, COM3)
Pin5	NC	空

IO-LINK LED

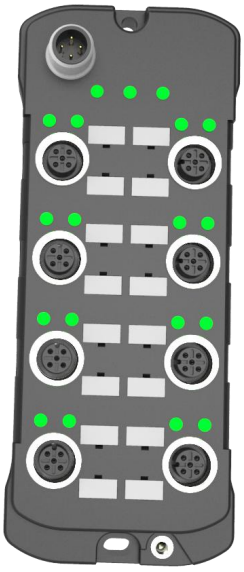
标准 IO 模式：

Status	Function
Green 亮	输入或输出高 （LED_pin2:1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15） （LED_pin4:0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14）
Green 灭	输入或输出低 （LED_pin2:1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15） （LED_pin4:0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14）
Red 亮	PIN2 输出对 Pin3 短路（LED_1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15） PIN2/PIN4 输出时，诊断输入不正确 （输出=1，输入=0 或 输出=0，输入=1） （LED_pin2:1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15） （LED_pin4:0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14）
Red 闪烁 （LED_0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14）	PIN1 供电对 PIN3 短路 PIN4 输出对 Pin3 短路

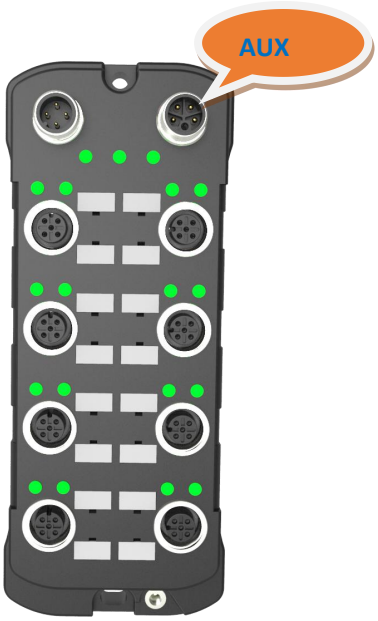
IO-Link 模式：

Status （LED_0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14）	Function
Green 常亮	IO-Link - connection active 端口操作(运行)状态
Green, 闪烁	IO-Link pre-operate during data management 端口在预操作状态
Green 灭	端口功能禁止
Red 闪烁	Validation failed / wrong configuration of IO-Link data length 设备不匹配/数据长度配置错误 PIN1 供电对 PIN3 短路
Red 灭	系统正常

3.2.2 IO-LINK device



16 点输入模块
16 点输出/NAP
16 点输入输出混合/NAP



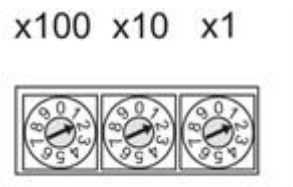
16 点输出模块
16 点混合模块

8 点输入模块
8 点输出模块
8 点混合模块

- 输出模块需要接辅助电源进行输出供电
- 输出模块/NAP版可以不需要辅助供电，由PIN 2供电(PIN2设置可见3.3.2.3）

3.3 硬件组态

3.3.1 IP 地址设定

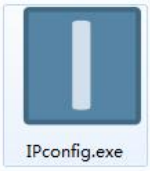


上图为产品选码开关定义 GXEI-IOL8/R 模块的 IP 地址设置方式

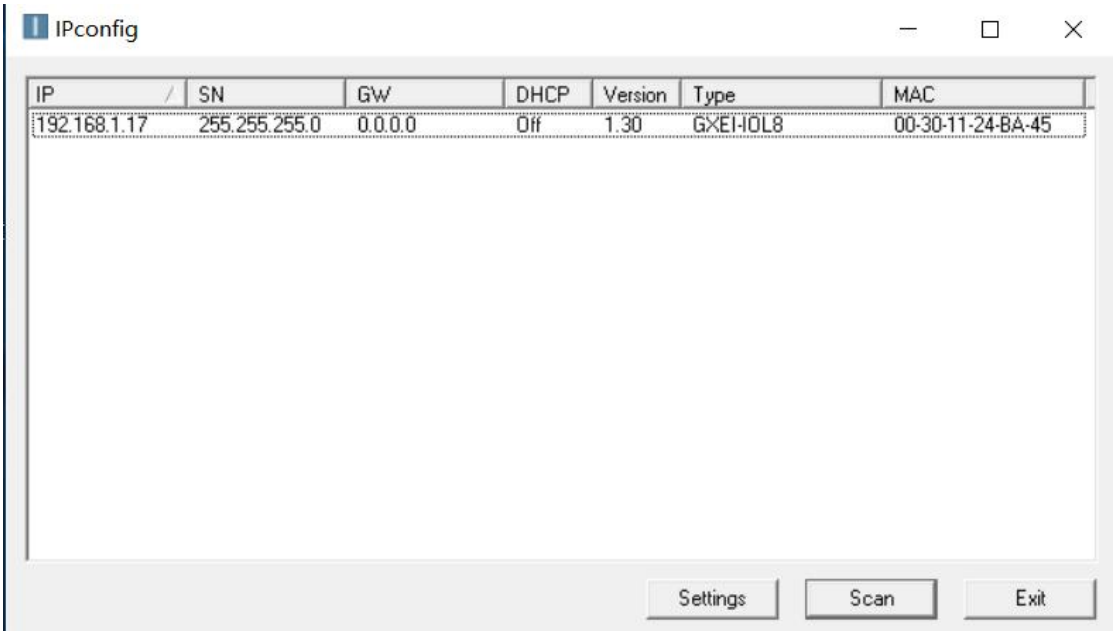
3.3.1.1 通过选码开关手动设置 100 x10 x1 为 1…254

产品的 IP 地址可设定为 192.168.0.1 …… 192.168.0.254，默认子网段为 192.168.0.xxx

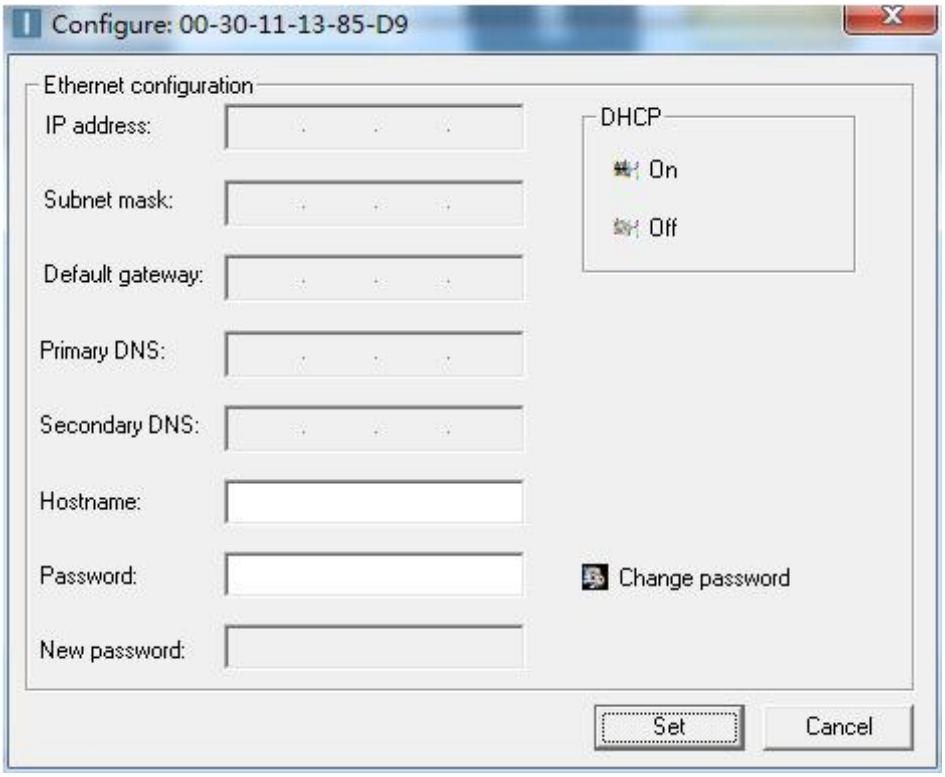
3.3.1.3 通过 Ipconfig 软件设置模块的 IP 地址



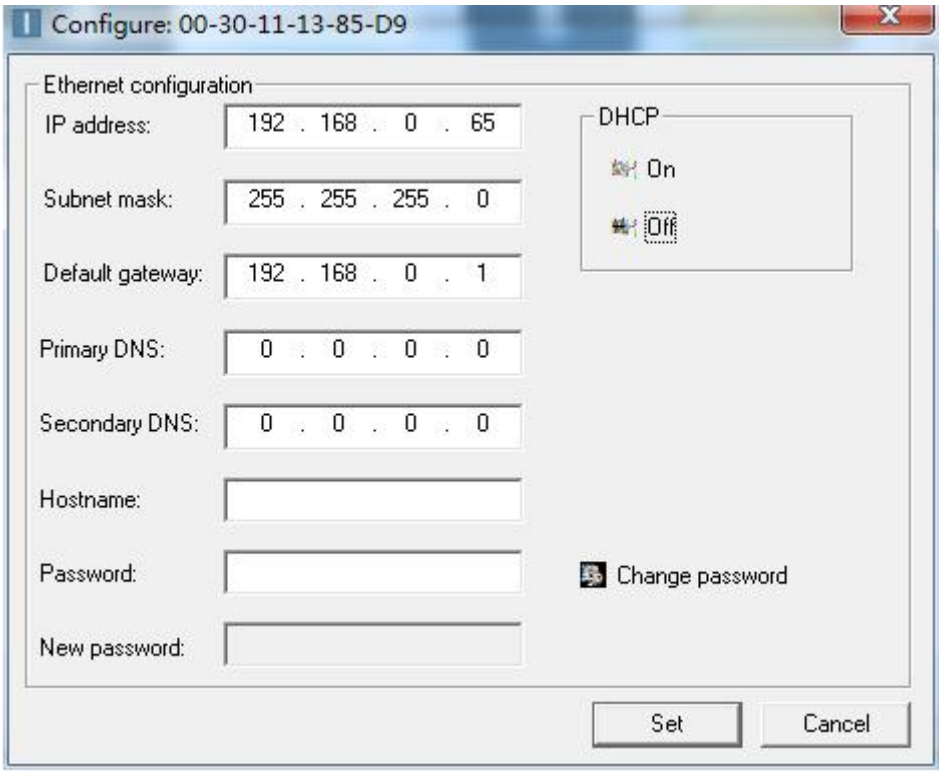
打开 Ipconfig 软件，点击 Scan 可扫描到网络中的模块



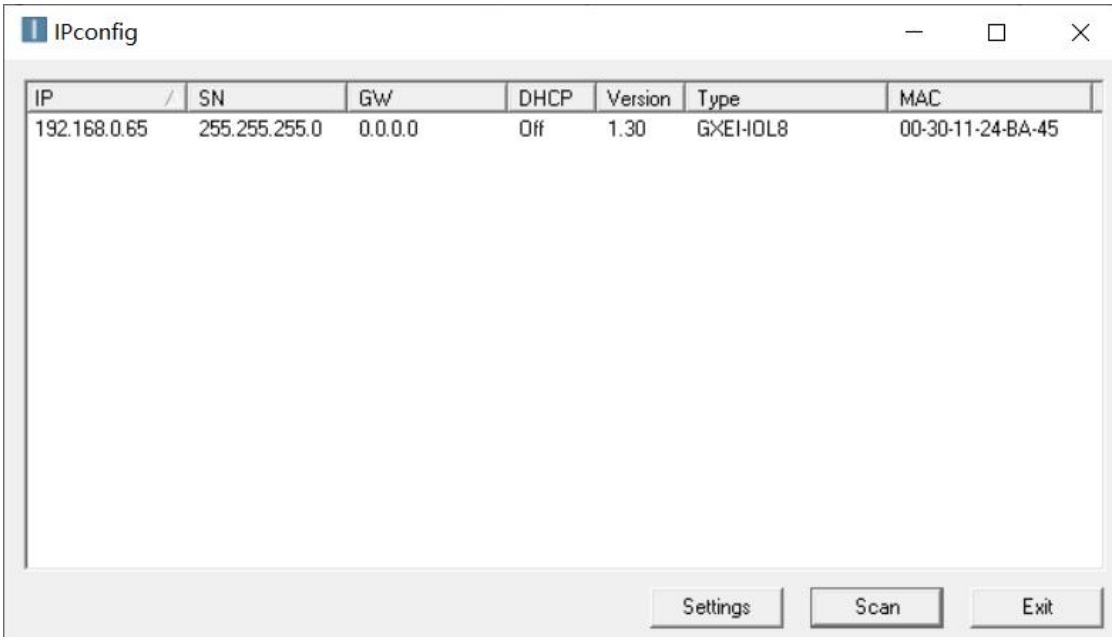
点击上图Settings后，如下图，选中”Off” DHCP，点击Set



选中列表中某一模块双击，进入如下设置窗口，设置其 IP address, Subnet mask, Default gateway，如下图

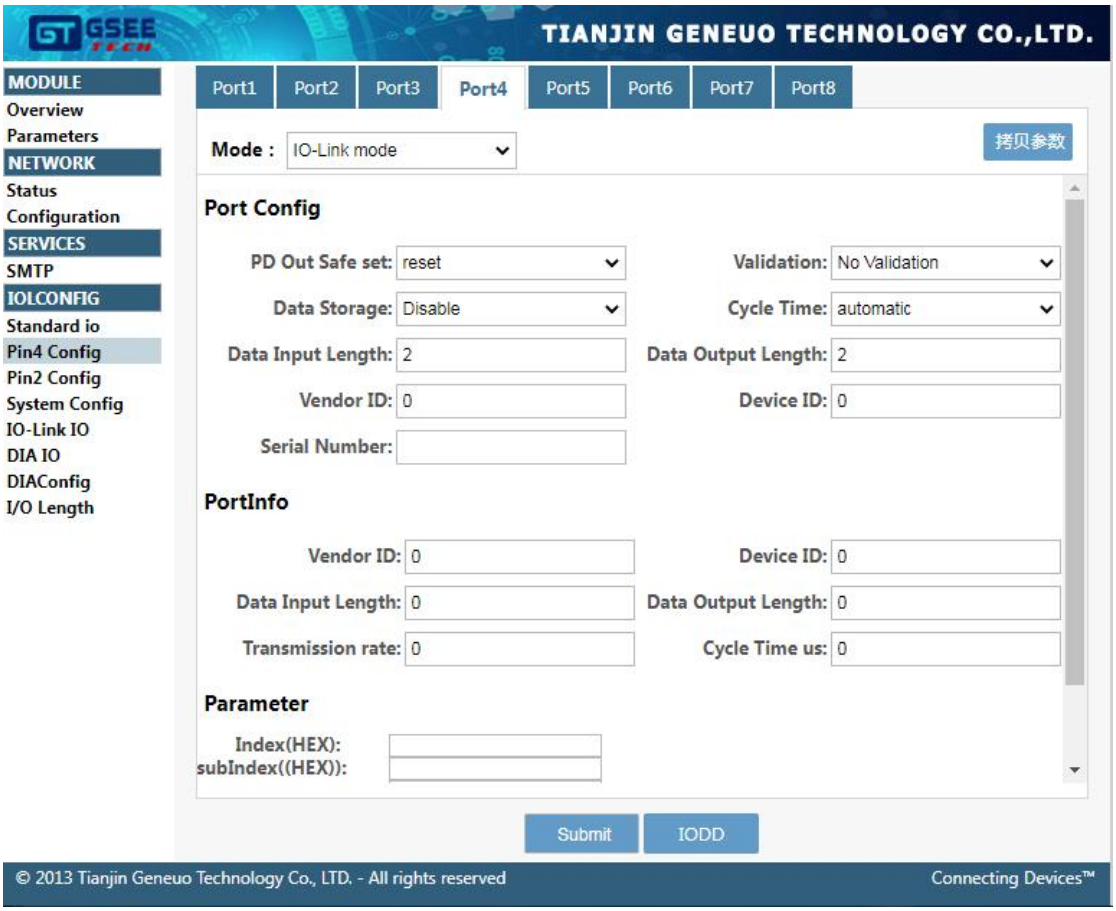


点击“set”，IP 地址设置完成



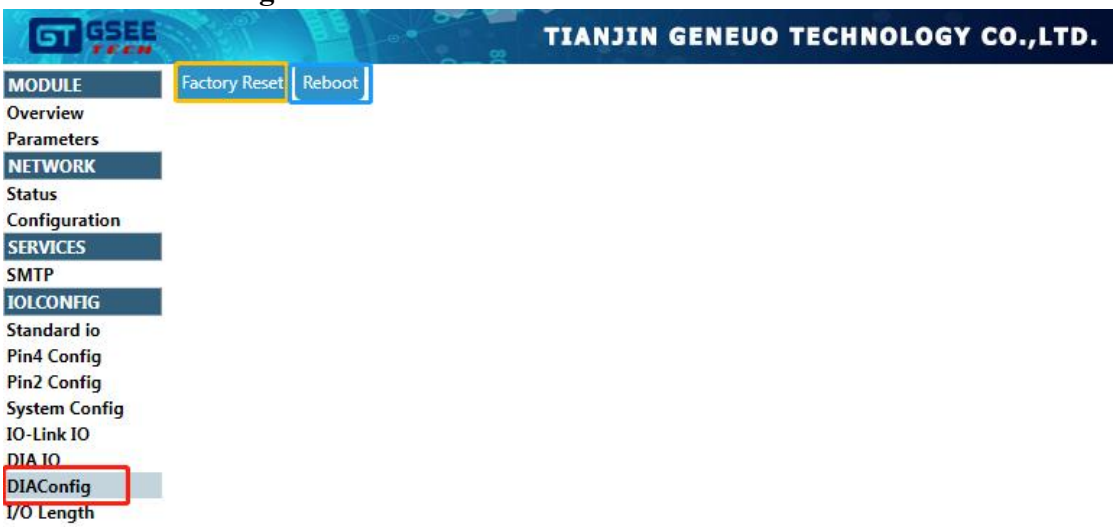
3.3.2 主站参数配置

在非 IE 浏览器中输入主站 IP 地址进入主站网页，本例主站模块的 IP 为 192.168.1.120



参数说明

3.3.2.1 DIAConfig



- Factory Reset:恢复出厂设置
- Reboot:重新启动模块(在更改模块配置后使用)

3.3.2.2 Pin4 Config

☆ 主站端口配置模式包括以下四种

- Inactive : 通道关闭
- SIO input mode: 输入模式
- SIO output mode: 输出模式

SIO 模式

- IO-Link mode: IO-link 模式

（1）Inactive

选择此模式，模块端口关闭，指示灯及端口供电都关闭

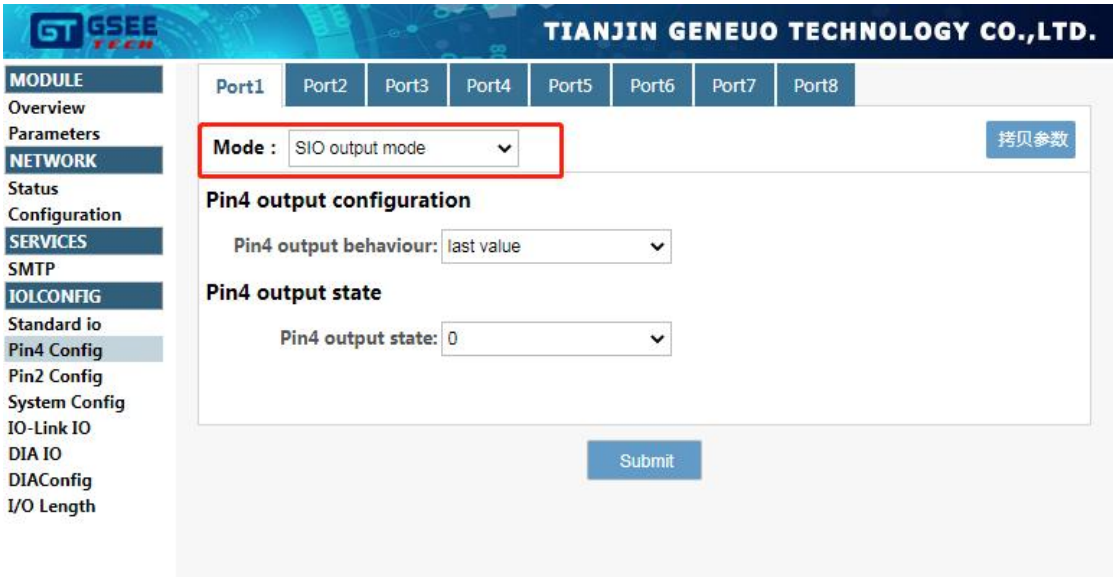
（2）SIO input mode

此模式是将 PIN4 设置为 Input 功能

（3）SIO output mode

此模式是将 PIN4 设置为 Output 功能

下图是 SIO output mode 模式下，参数介绍



PIN4 output configuration：

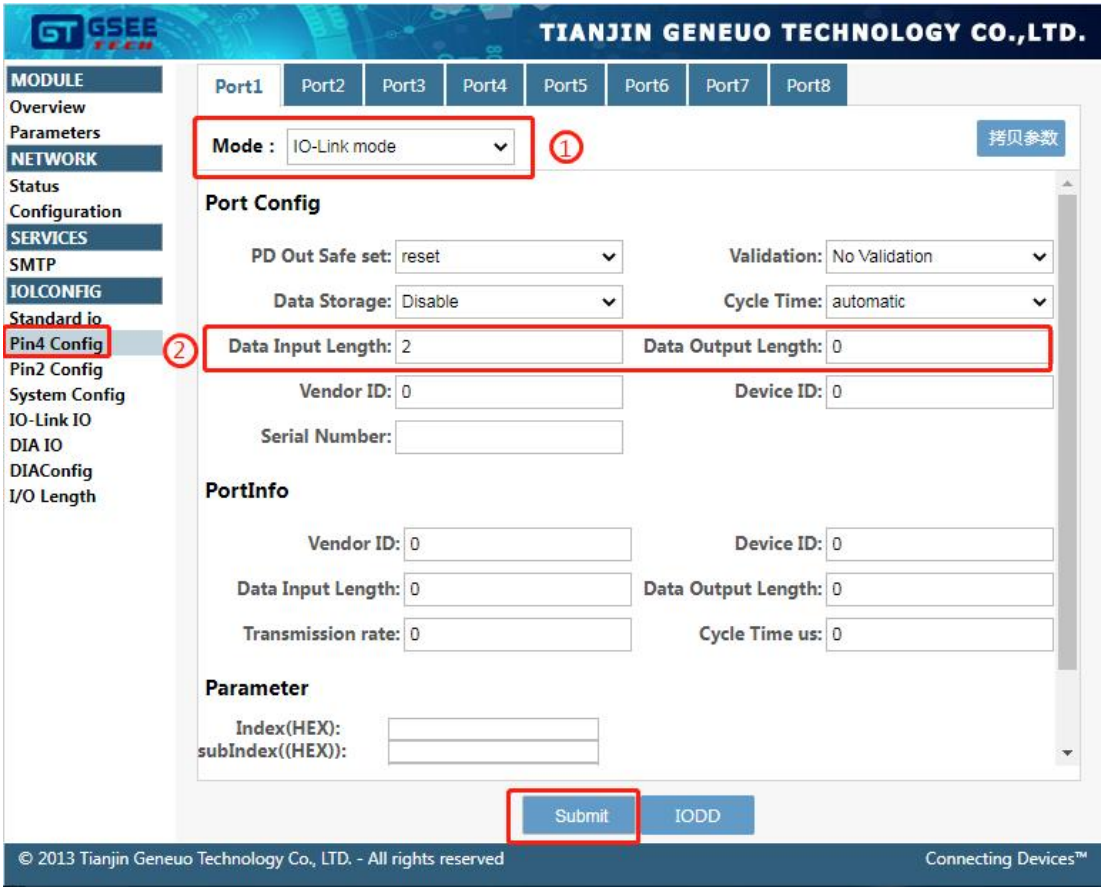
Last value：输出保持不变

Set value：安全状态输出设定值(实际输出根据 Pin4 output state 设置)

=0 主站通信网络断开后，对应端口的输出为 0

=1 主站通信网络断开后，对应端口的输出为 1

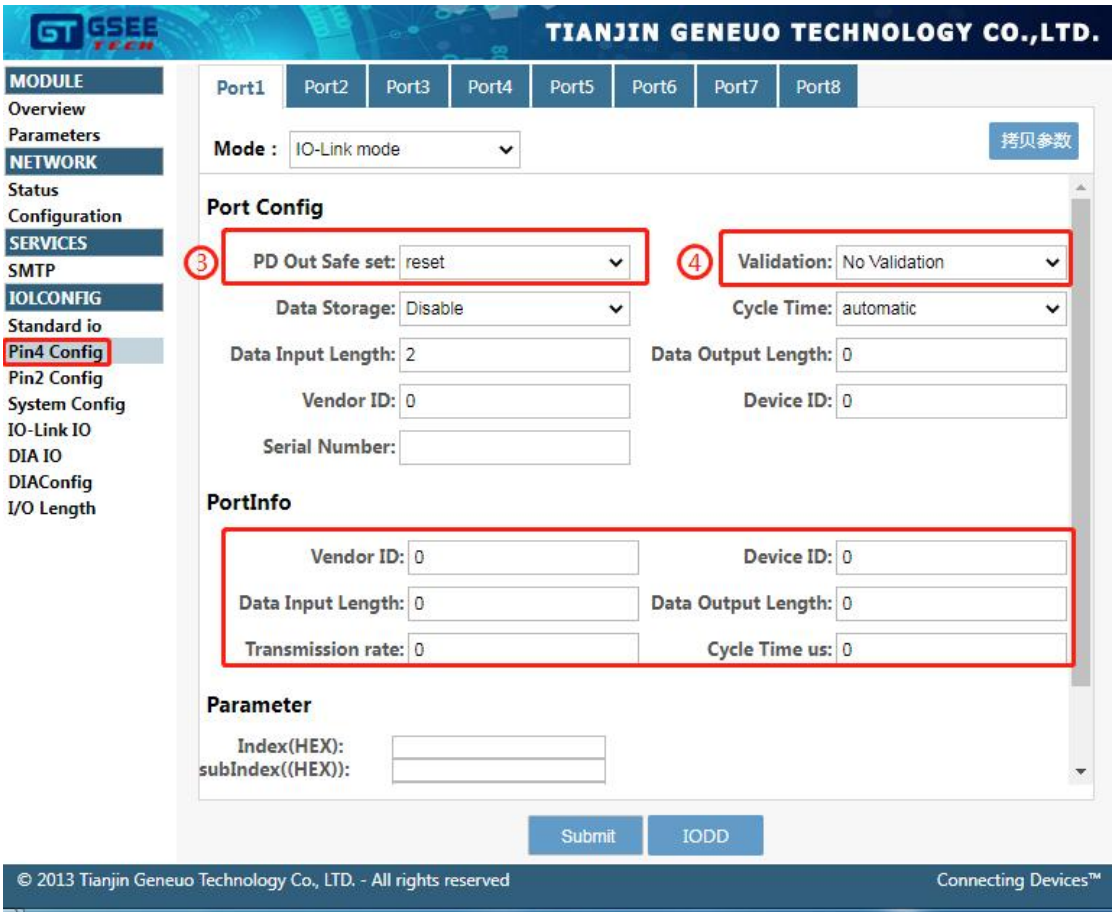
（4）IO-LINK 模式配置及参数介绍



② Data Input Length /Data Output Length（字节长度配置）

主站连接模块后需要根据实际模块数据信息填入正确的输入/输出字节数，修改完全部配置后需要点击 Submit 确认后再重启模块

- 每个 port 配置完成后，点击最下方的“submit”进行提交保存

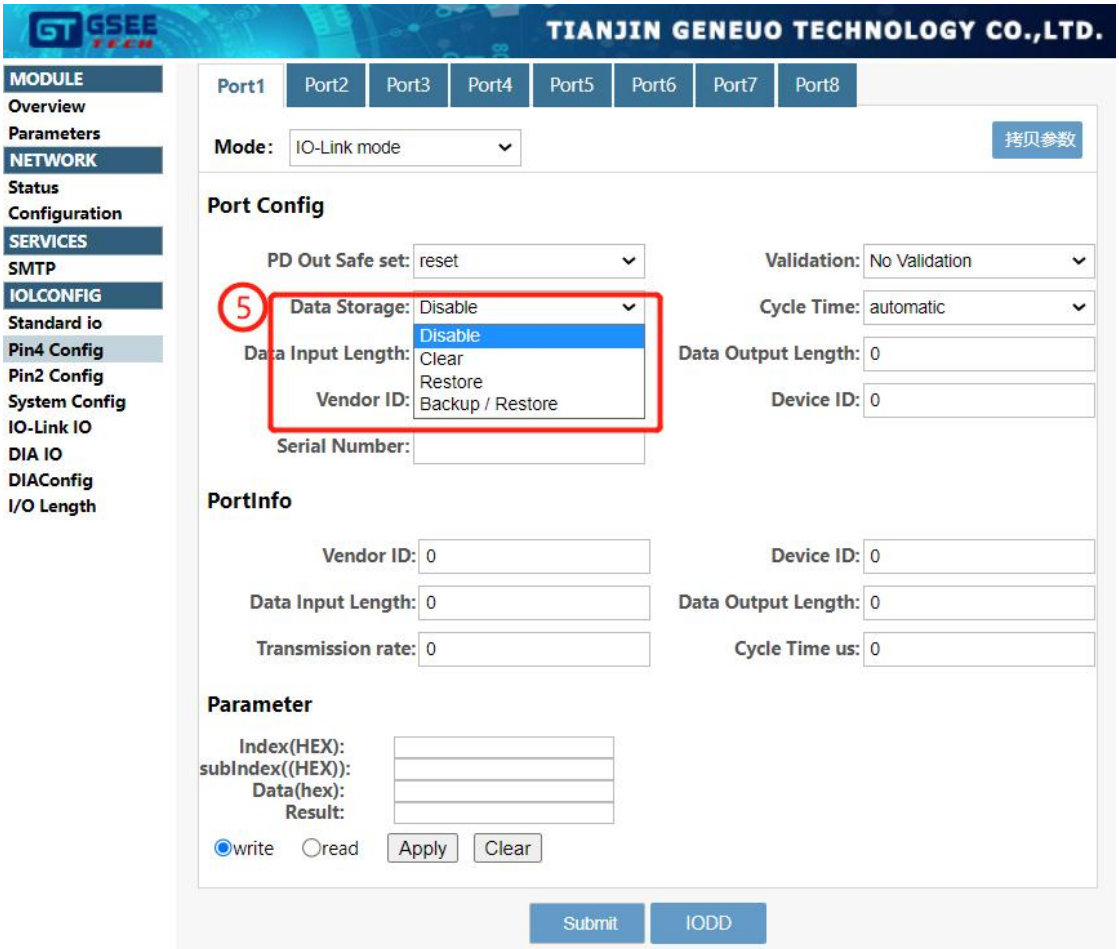


③ Pd out safe set:

- reset：主站通信网络断开后，IO-LINK port 输出为0
- set：主站通信网络断开后，IO-link port输出保持不变

④ Validation mode

- no validation：不检查Manufacturer ID and device ID 匹配，连接
- compatible：检查Manufacturer ID and device ID 匹配后，连接
- identical：检查Manufacturer ID and device ID 和 SN 序列号 匹配后，连接



⑤ Data Storage

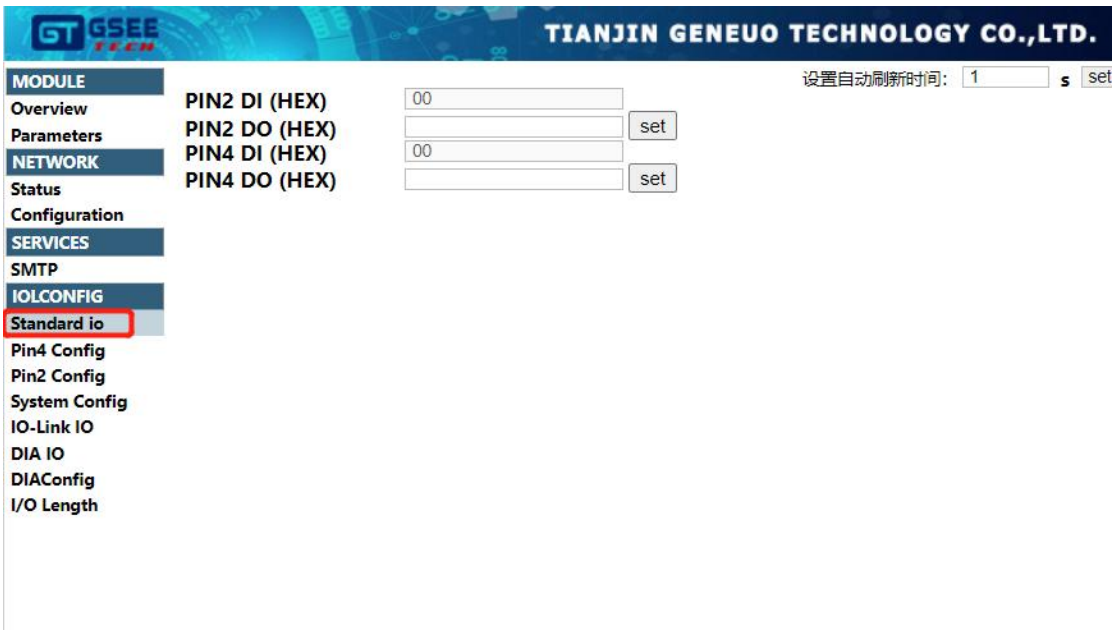
Parameter server Bit4-7	参数	参数
Disable	Data management functions disabled, saved data are retained.	0
Clear	Data management functions disabled, saved data is deleted	1
Restore	The parameter data are downloaded to the IO-Link Device. As soon as the saved parameter data in the parameter server of the port differ from the connected IO-Link Device a download is performed. Only exception: the parameter server is empty. Then an upload is performed once. 如果外部从站应用参数与主站不匹配，自动下载主站参数给从站设备 如果修改主站修改从站参数，主站不保存从站的设备参数。	2
Backup / Restore	The parameter data are up- and downloaded to the IO-Link Device. As soon as the saved parameter data in the parameter server of the port differ from the connected IO-Link Device and there are no upload requests from the IO-Link Device, an upload is performed. As soon as a device requests and upload (upload flag set) or when no data are stored in the master port (e.g. after deleting the data or before the first upload), the master starts an upload of the parameter data from the device. 如果外部从站应用参数与主站不匹配，自动下载主站参数给从站设备 如果修改主站修改从站参数，主站自动保存从站的设备参数。	3

3.3.2.3 Pin2 Config

Pin2 有 5 种配置模式

- DIO: 输入输出模式
- DI: 输入模式
- DO: 输出模式
- OFF(IO-Link Type A Supply): 关闭
- OFF(IO-Link Type A Supply): 常供电模式

3.3.2.3 Standard io



此界面可读取/写入 PIN2/PIN4 在 Input/Output 模式下的数据
在发送数据时，将右上角刷新时间增大，方便操作。

3.3.2.4 System Config

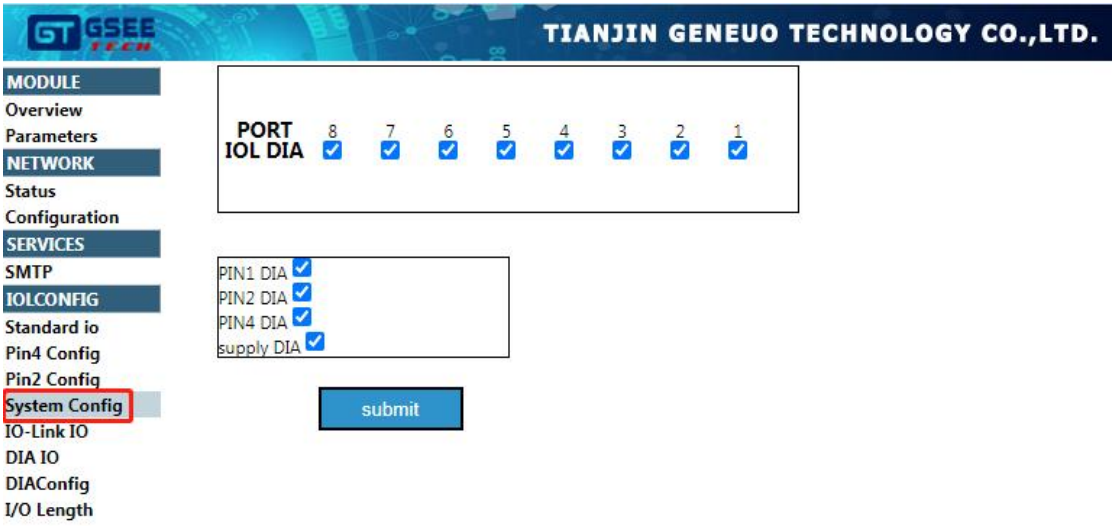
此界面是诊断功能的选择和关闭功能，显示蓝色对钩☑表示相应的诊断开启

PORT IOL DIA：表示主站 1~8 端口的诊断数据 ，选择后各占 1byte

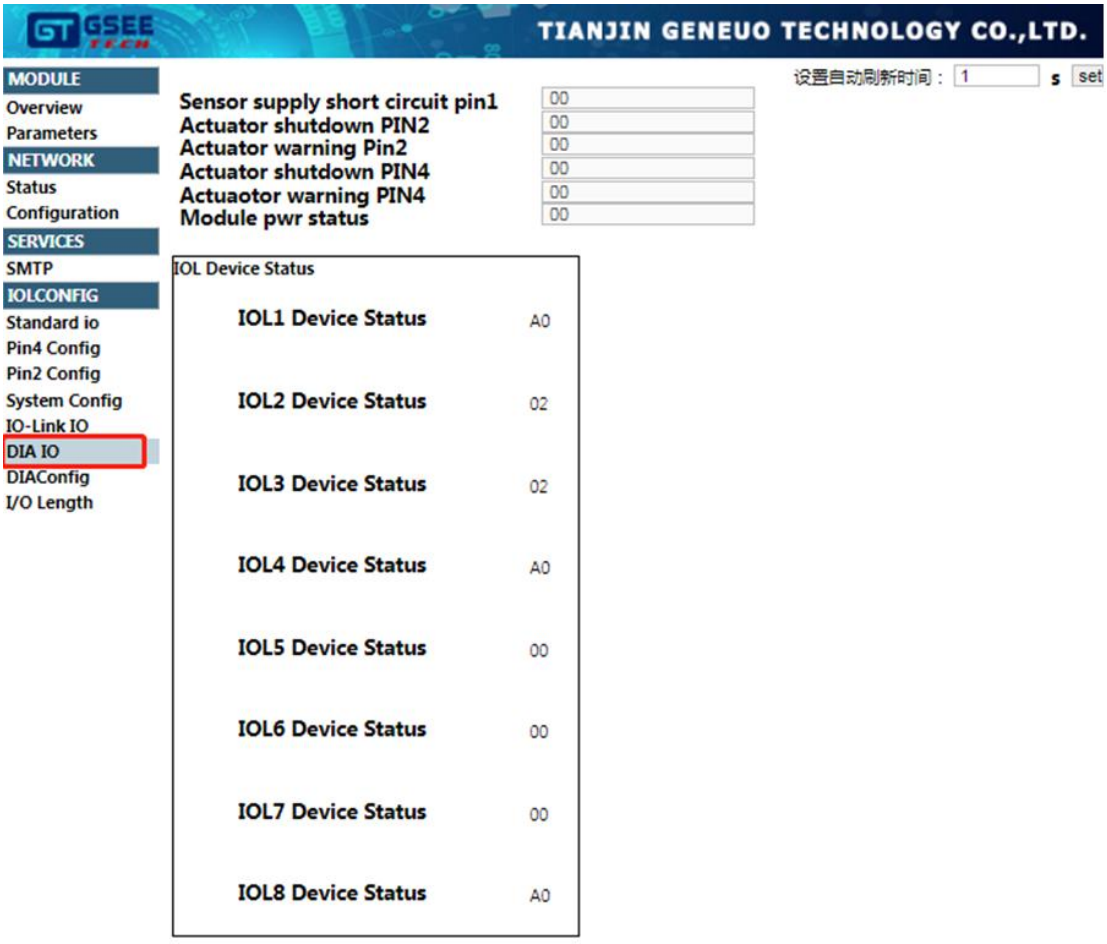
PIN1 DIA 和 supply DIA 选择后各占 1 byte、

PIN2 DIA 和 PIN4 DIA 选择后各占 2byte

（详见 **3.3.2.4**）



3.3.2.4 DIA IO 端口诊断状态



- Actuator shutdown pin 4/pin 2
  当 PIN2 或 PIN4 输出短路时，相应的端口置 1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Port8	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1

- Actuator warning pin 4 / pin 2
  当 PIN2 或 PIN4 输出，反馈的状态与实际输出状态不一致时相应的端口置 1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Port8	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1

- Sensor supply short circuit
  当 PIN1 输出短路时，相应的端口置 1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Port8	Port7	Port6	Port5	Port4	Port3	Port2	Port1

- Module pwr status
  主站模块负载电源诊断
  =0 负载电源正常
  =1 负载电源异常

- IOL Device Status

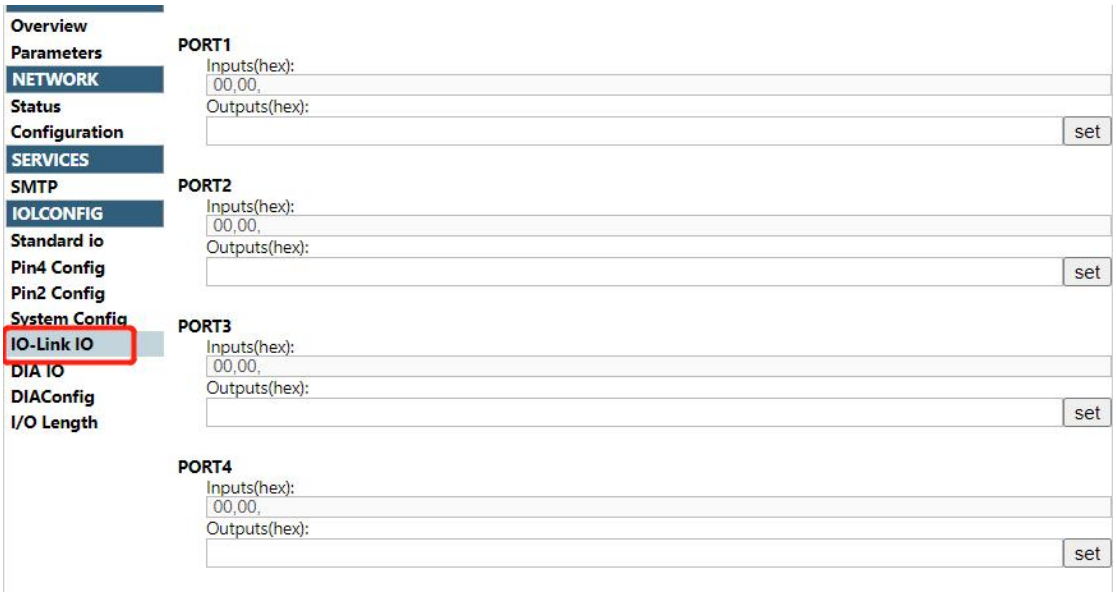
IO-link 状态诊断

IO-Link state In the IO-Link state, the momentary status of each port is displayed:

0x_0 = port disabled 端口关闭
0x_1 = port in std dig in SIO input模式
0x_2 = port in std dig out SIO output模式
0x_3 = port in communication OP 端口正常运行
0x_4 = port in communication COMSTOP 端口停止运行
0x1_ = watchdog detected 看门狗超时
0x2_ = internal Error 内部错误
0x3_ = invalid Device ID
0x4_ = invalid Vendor ID
0x5_ = invalid IO-Link version
0x6_ = invalid Frame Capability
0x7_ = invalid Cycle Time
信息不匹配
0x8_ = invalid PD in length
0x9_ = invalid PD out length
过程数据长度不匹配
0xA_ = no device detected IOlink模式，无设备连接

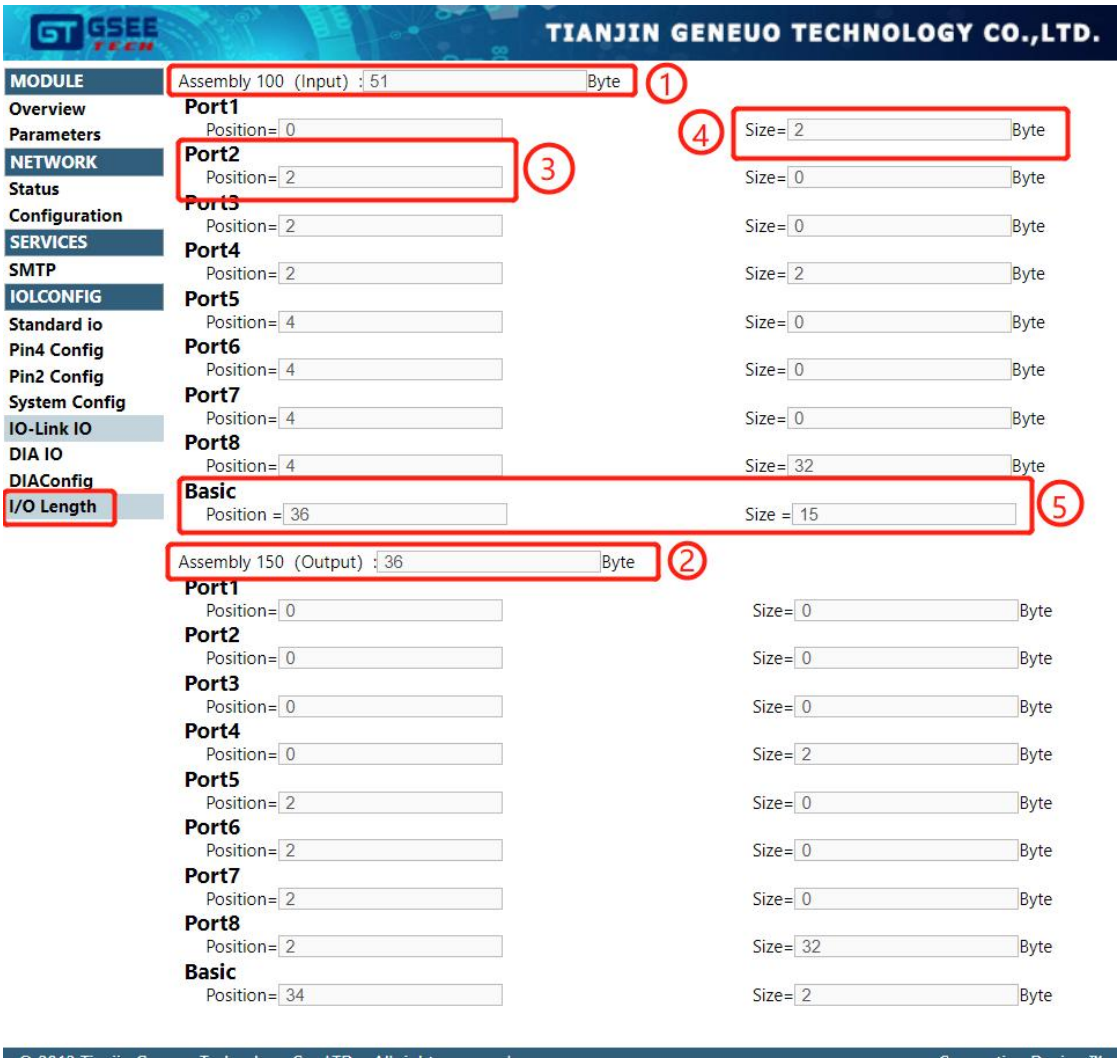
3.3.2.5 IO-link IO

此界面功能，可进行 IO-LINK 设备的数据读/写测试。



在发送数据时，将右上角刷新时间增大，方便操作。

3.3.2.6 I/O Length



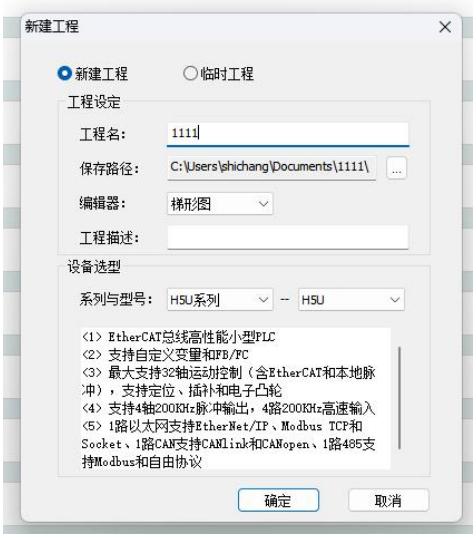
模块所占用的实际 byte 长度和 byte 偏移地址

1. 输入字节长度
2. 输出字节长度
3. 字节偏移地址
4. 主站各端口占用字节大小
5. 诊断字节占空间大小

3.3.3 新建项目工程举例

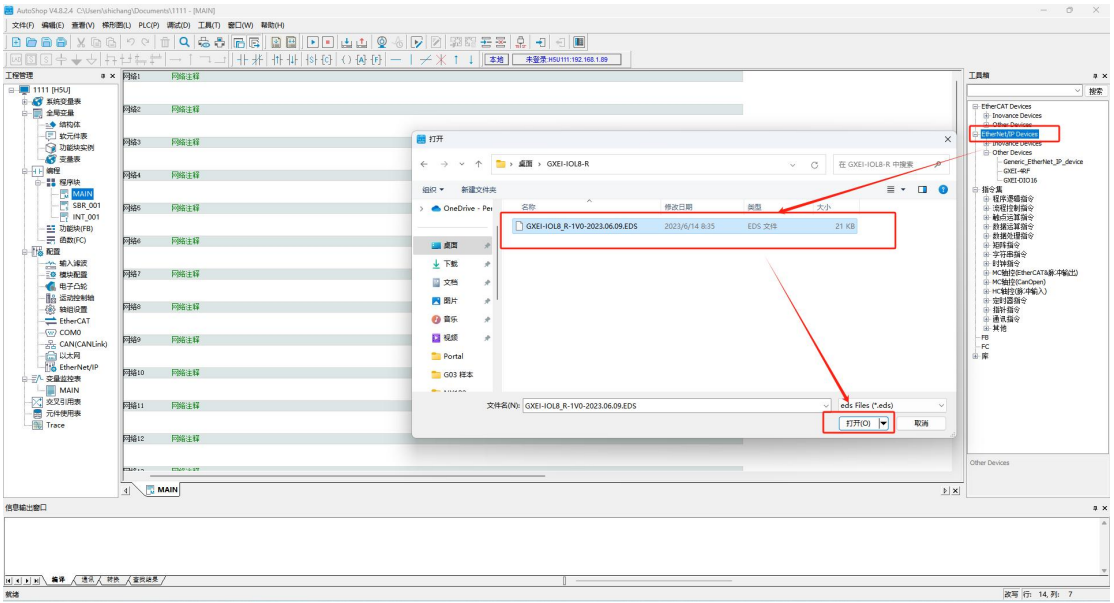
3.3.3.1 新建工程并组态 PLC

输入工程名称并选择对应型号的 plc 后点击确定

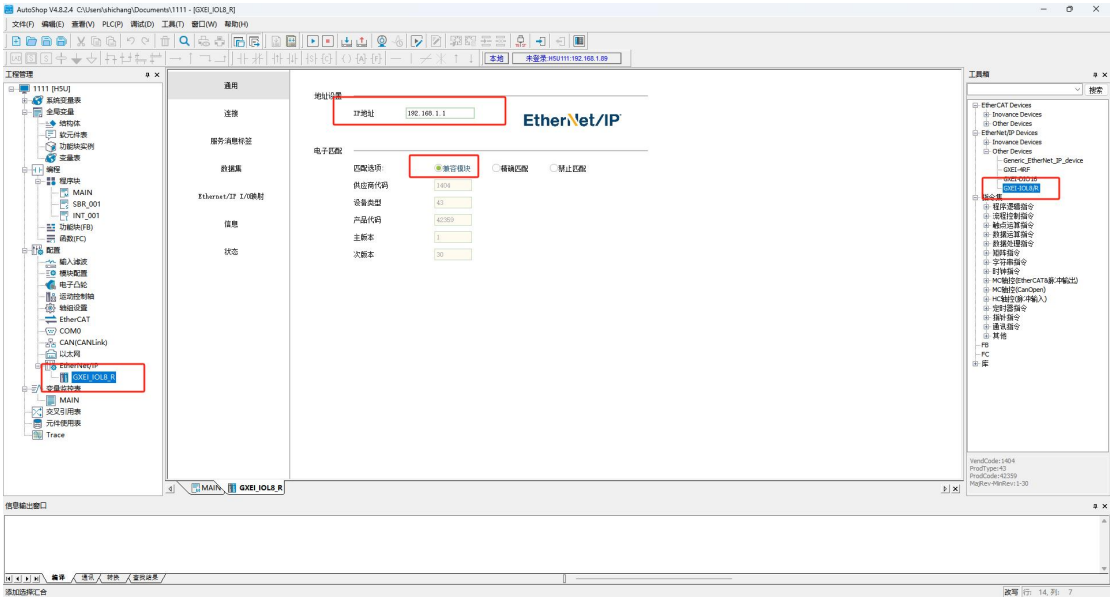


3.3.3.2 添加 GXEI-IOL8/R EDS 文件

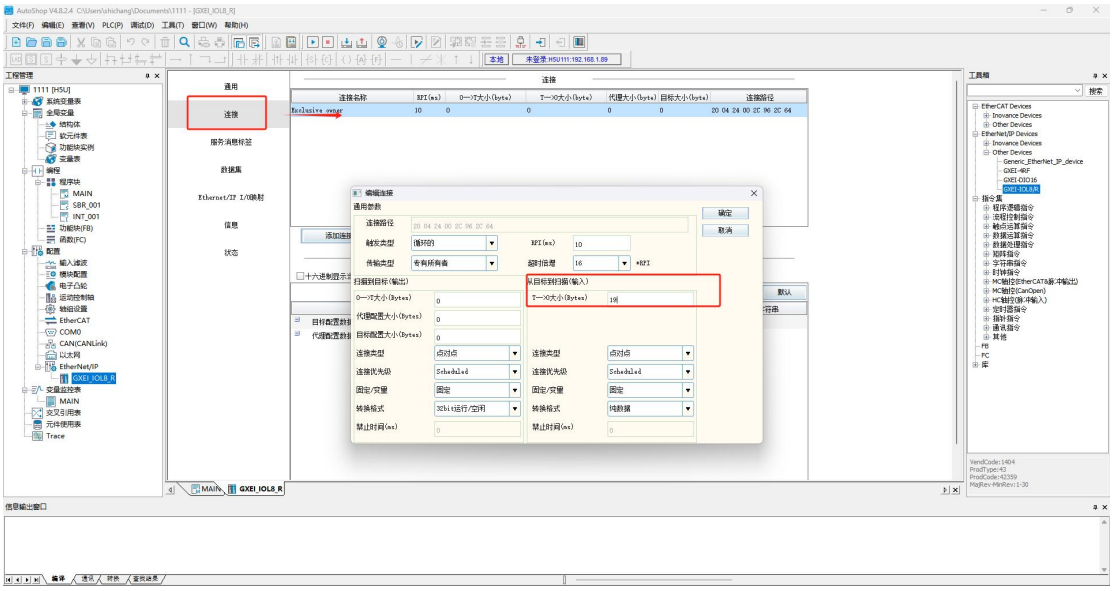
在工具箱中右击 ETHERNET/IP Devices 后选择导入 EDS 文件

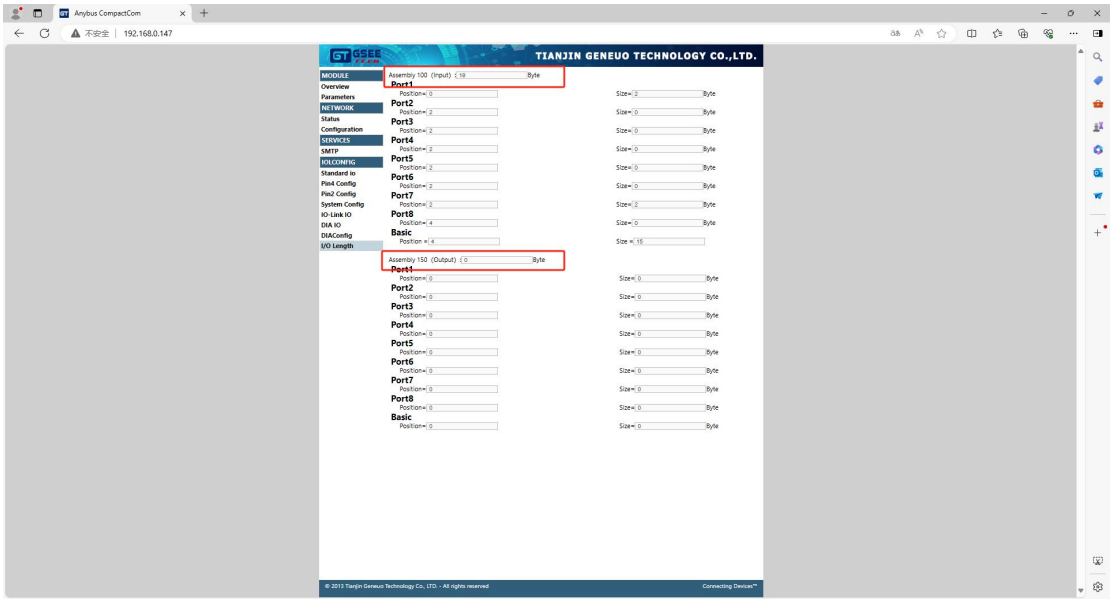


添加完成后在工具箱找到对应型号，双击添加到组态。然后根据 ip confg 软件配置的 Ip 地址，修改模块组态 ip。电子匹配选择兼容模块。



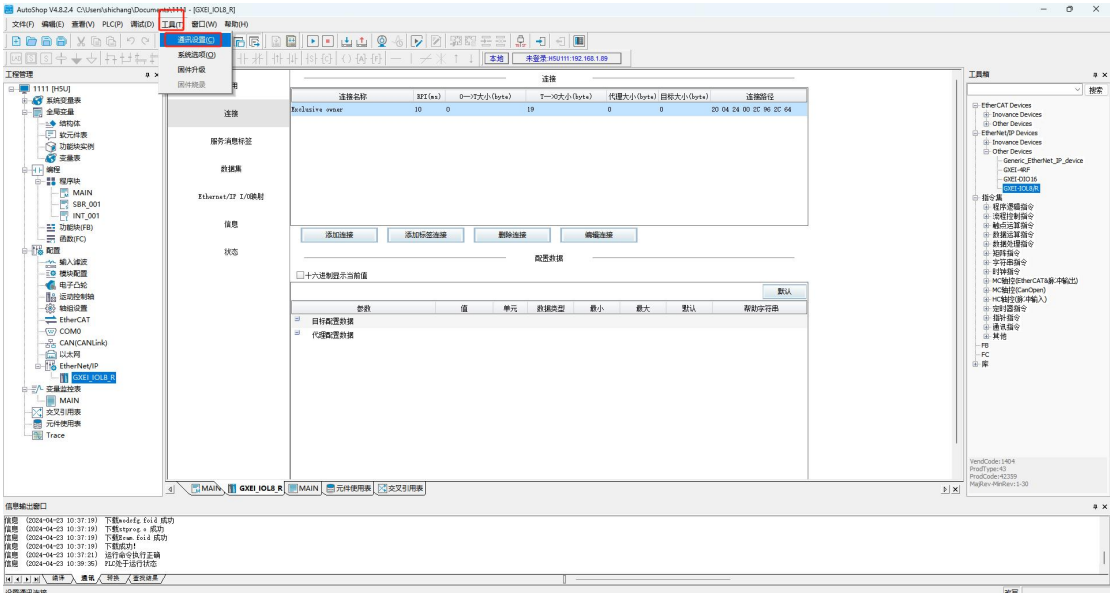
点击连接，选择对应传输类型修改模块的输入输出字节（输入输出实际字节在网页里可以查找）

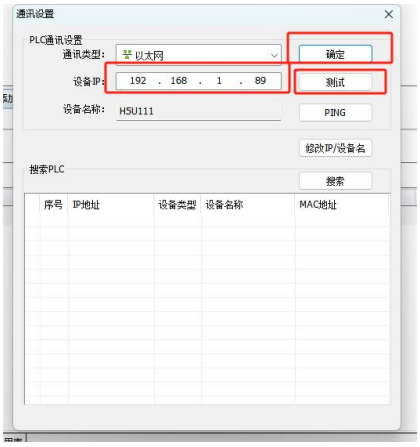




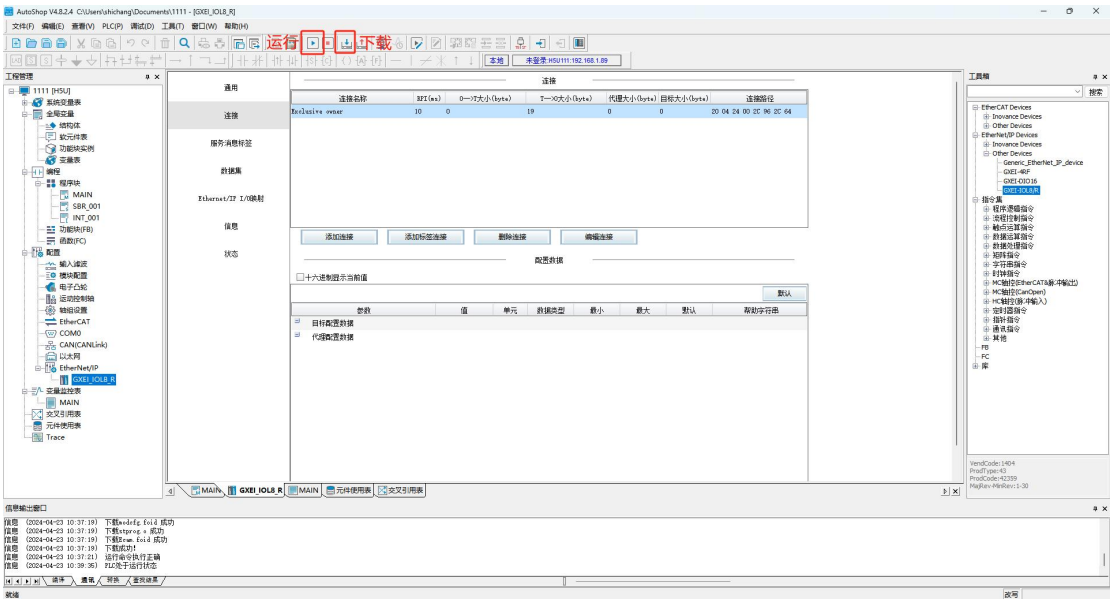
3.3.3.4 下载组态

选择工具后点击通讯设置，选择以太网并输入 plc ip 地址。点击测试可以检测是否正常通讯，通讯正常后点击确定.



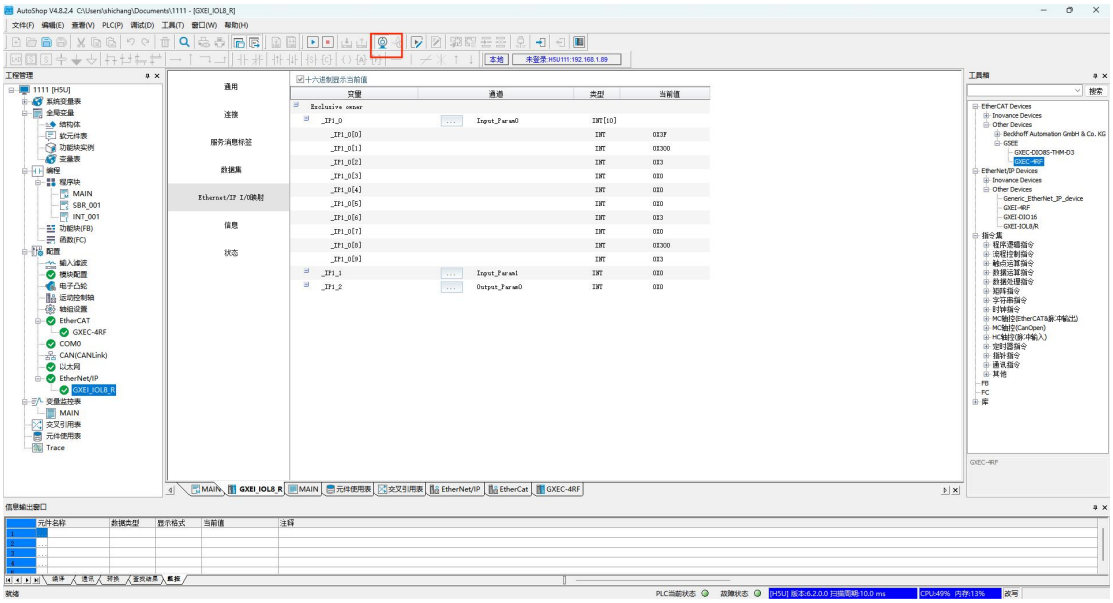


配置完成后点击下载将程序下载至 plc。然后点击运行查看配置状态



GXEI-IOL8/R “MS” AND “NS” 指示灯为绿色常亮, GXEI-IOL8/R成功建立通讯

点击监视查看模块状态及数据



- 输入数据

下图是主站配置后的总输入字节数及端口的偏移地址

在AUTO SHOP 软件中生成的数据标签如下图

说明：输入占21byte，地址偏移从0开始，PlC地址表前6byte为输入地址。诊断占15byte（最大为16，因为没有配置4针脚输入模式所以为15个）。从第7个byte开始为诊断字节

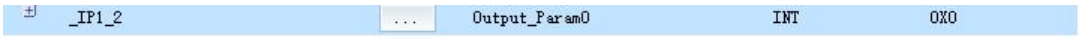
下表为输入诊断数据排列顺序，实际地址根据下面诊断的使用情况进行排列。未激活的诊断数据，plc地址表会自动进行删除，实际地址依次递增。

最大数据长度 16	1	DI-PIN2
	1	DI-PIN4
	1	Actuator shutdown PIN2
	1	Actuator warinig PIN2
	1	Actuator shutdown PIN4
	1	Actuator warinig PIN4
	1	Sensor supply short circuit pin 1
	1	IOL1 Device status
	1	IOL2 Device status
	1	IOL3 Device status
	1	IOL4 Device status
	1	IOL5 Device status
	1	IOL6 Device status
	1	IOL7 Device status
	1	IOL8 Device status
	1	Module pwr status

- 输出字节

同理，下表是主站配置后总输出字节数及每个端口的数据偏移

在AOTUSHOP 软件中生成的数据标签如下图



Basic 数据如下

Output	Size in bytes	Definition
最大数据长度 2	1	DO-PIN2
	1	DO-PIN4