



技术笔记

EP-08IOL 与OMRON(NX/NJ系列) 连接应用

关键词: EtherNet/IP, EP-08IOL , OMRON(NX/NJ系列), 网页登陆

修订记录

变更内容:

2024-2-29创建本文档。

编制: 刘小锋

审核:

2024年02月29日

2024年02月29日

目录

EP-08IOL 与OMRON(NX/NJ系列) 连接应用	- 1 -
1. 原理概述	4
2. 调试环境	4
3. 技术实现	4
3.1 硬件连接	4
3.2 主页设置	5
3.3 端口设置	5
3.4 状态	6
3.5 调试	7
3.6 参数管理	7
3.7 IOLINK从站参数说明	8
3.8 放置凌科iolink的eds文件	12
3.9 示例工程建立	13
3.10 监控	- 19 -

1. 原理概述

OMRON-NX/NJ 系列 PLC 通过 Ethernet/IP 接口与08IOL系列Ethernet/IP 远程 IO 建立通讯。通过Sysmac Studio软件中导入EP-08IOL模块的设备描述文件 (.EDS)，即可通过简易配置，从而实现远程 IO 的控制。

2. 调试环境

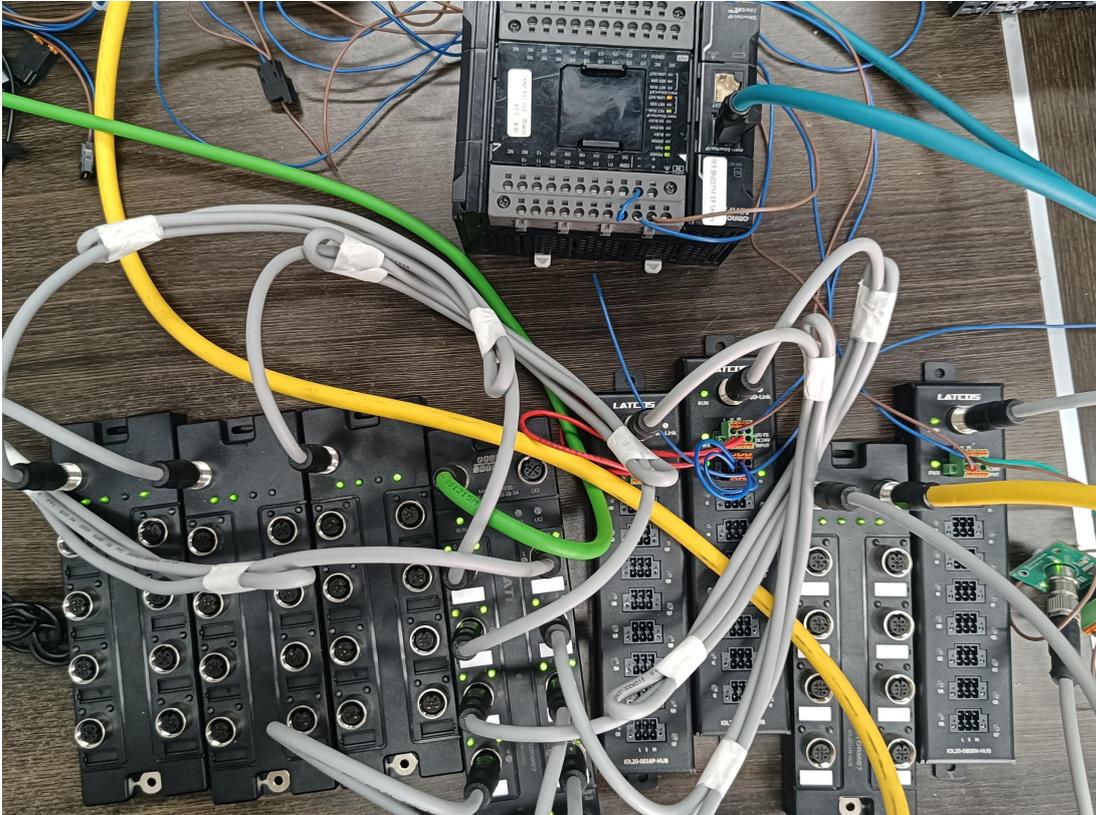
- OMRON的Sysmac Studio软件
- 远程 IO 模块设备描述文件EP-08IOL20250401.eds

3. 技术实现

3.1 硬件连接

1. 正确连接OMRON NX1P2 PLC 与远程 IO 模块LUC-EA电源
2. 通过网线插入到IOLINKIO 的 LK1/LK2 口，后将PLC的网线一起接到交换机上。

3.IOLINK主站端口0-7分别连接的从站信号是iol-1600, iol-1600, iol-1600, iol20-0016, iol20-1600, iol-0016, iol20-0016, iol20-0808, iol20-0404。



3.2 主页设置

把本站的硬件全部配置好之后，在浏览器的网址栏输入192.168.0.2，设置模块IP地址以及模块参数（模块出厂IP地192.168.0.2）

1.以太网设置：这里可以修改IP地址，再登陆以修改后的IP地址登陆。出厂默认192.168.0.2，修改IP地址后遗忘可以用config软件扫描出来。
安全模式：所有安全模式的前提，这里设置Enable后从站或本体的安全模式才能生效；这里设置disable后从站或本体设置了安全模式也不会生效。

2.自动识别：设置成开启后，只要在端口设置里把各个端口设置成IOLINK模式，刷新下端口设置就能自动识别凌科的IOLINK从站模块的数据长度，产品ID,设备ID及相关信息。

3.输入/输出参数：这里是把IOLINK主站当作普通数字量输入输出使用时（既本体的安全模式和输入滤波），设置的输入滤波和输出安全模式，其中PIN2只能当数字量输入使用，PIN4既可以当数字量输入，也可以当数字量输出使用。

4.Ethernet/IP数据集：过程数据的大小，这里分为两种，一种是不带状态的用100和150，还有一种带状态的用101和160，在主站上配置从站信息时可以选择不带状态的数据，需要把100和150的字节数填入，反之选择带状态的数据，需要把101和160的字节数填入。

3.3 端口设置

1.Function: INACTIVE关闭端口；IOLINK选择iol从站；DI本体作为纯数字量输入；DOUT NPN本体作为NPN型数字量输出；DOUT PNP本体作为PNP型数字量输出。

2.Vendor: 厂商ID，凌科iolink从站默认0X3DC

3.Device ID: 设备ID,以防护等级来分有2种，一种是IP67的，一种是IP20的。其中IP20的型号前面会加20字样，IP67没有字样。

4.iolink cycle: iolink通讯周期，默认6.4ms，这里可以不设置，可以修改为8, 9.6, 11.2, 12.8, 14.4, 16.0, 17.6, 19.2。

5.Validation: 校验模式，1校验，0不校验。

6.input len: 输入长度 (byte)

7.output len: 输出长度 (byte)

8.swap: 字节交换，disable不交换，enable交换

9.设置

当主页设置自动识别打开后，在相应的端口Function下，把默认参数INACTIVE修改为IOLINK,点击设置后再点击端口设置，即可自动识别模块。

第一步

端口0

Function	Vendor ID	Device ID	IOLink Cycle	Validation	Input len	Output len	Swap	设置
INACTIVE							Disable	

初始状态通道关闭

第二步

LATCOS 济科自动化 EP-08IOL 主页 **端口设置** 状态 调试 参数管理 中文 English

端口0

Function	Vendor ID	Device ID	IOLink Cycle	Validation	Input len	Output len	Swap	设置
IOLink							Disable	2

第三步

LATCOS 济科自动化 EP-08IOL 主页 **端口设置** 状态 调试 参数管理 中文 English

端口0

Function	Vendor ID	Device ID	IOLink Cycle	Validation	Input len	Output len	Swap	设置
IOLink	0x3DC	0x16D1		1	2		Disable	

通过这三步，就可以把从站的信息自动读上来。设置好端口后，可以返回主页查看数据集，用作 ethernet/ip通信时填入的数据。

3.4状态

LATCOS 济科自动化 EP-08IOL 主页 端口设置 **状态** 调试 参数管理 中文 English

1. 端口0

标识数据

供应商 ID: 0x3DC
 设备 ID: 0x16D1
 厂商名称: LATCOS
 产品ID: LNI1600
 产品文本: IP67 Sensor/Actor Hub M12
 固件版本: Jan 20 2025 15:50:01 V1.2
 特定于应用程序的标记:***

2

过程数据:

输入长度: 0x2
 输出长度:

3

ISDU:

索引: 0x0
 子索引: 0
 数据(Hex):
 结果: OK
 Read Write 应用

4

1.端口, 0-7
 2.标识数据: 包括了供应商ID,设备ID,产品ID等相关信息。
 3.过程数据: 分为输入长度和输出长度
 4.ISDU:用来查询或临时设置相关输入输出参数

这里索引读和写，值做临时用。具体的索引号，详见iolink参数说明表。常用索引号如下：

inversion(输入反向)	0x40
filter(输入滤波值)	0x41
errmode(输出错误模式)	0x42
errvalue(输出错误值)	0x43

3.7 IOLINK从站参数说明

IOLINK从站参数说明						
型号	参数	数据	ISDU	Index	默认值	是否可修改
IP67 8DI8DO	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x08	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL-D08-D08-M12	否
	Device ID2	0xD1	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI0808	否
	Device ID3	0xD0	Product_Text (产品文本)	0x14	IP67 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	1	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	1	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion (输入反向)	0x40	0x00	是
			filter (输入滤波值)	0x41	0x05	是
			errmode (输出错误模式)	0x42	0x00	是
			errvalue (输出错误值)	0x43	0x00	是
IP67 16DI	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x00	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL-D16-D00-M12	否
	Device ID2	0x16	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI1600	否
	Device ID3	0xD1	Product_Text (产品文本)	0x14	IP67 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	2	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	0	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion (输入反向)	0x40	0x00, 0x00	是
			filter (输入滤波值)	0x41	0x05	是

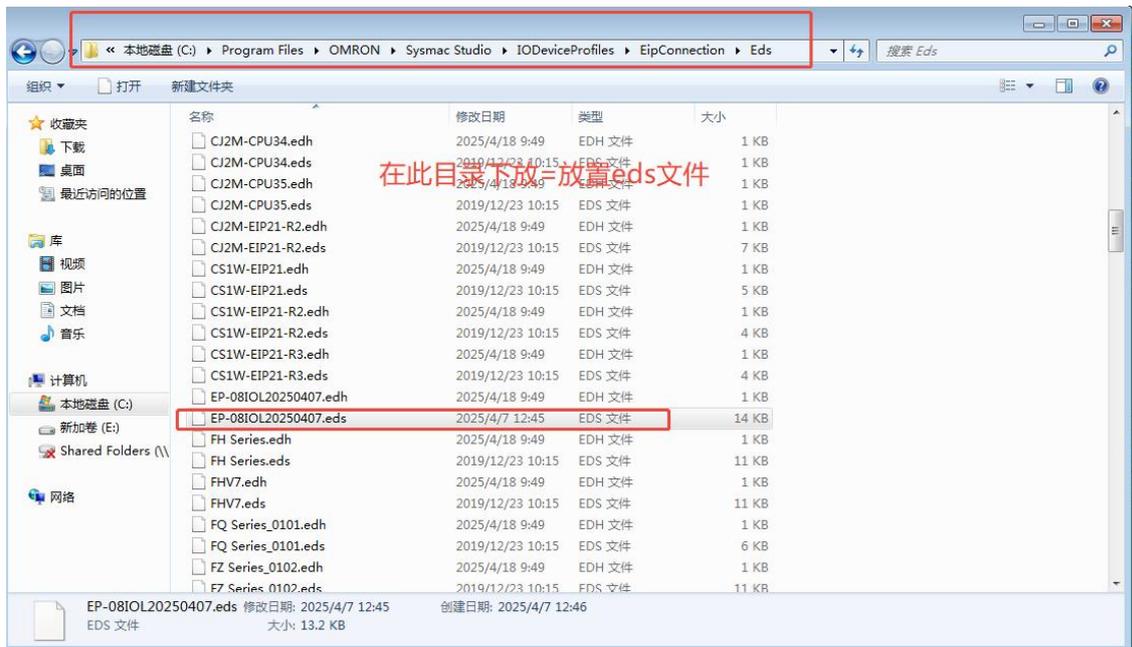
IP67 16D0	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x00	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL-D00-D16-M12	否
	Device ID2	0x16	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI0016	否
	Device ID3	0xD0	Product_Text (产品文本)	0x14	IP67 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	0	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	2	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2				
			errmode (输出错误模式)	0x42	0x00, 0x00	是
			errvalue (输出错误值)	0x43	0x00, 0x00	是
IP20 4DI4DO	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x20	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL20-D04-D04-M12	否
	Device ID2	0x41	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI200404	否
	Device ID3	0x40	Product_Text (产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	1	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	1	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion (输入反向)	0x40	0x00	是
			filter (输入滤波值)	0x41	0x05	是
			errmode (输出错误模式)	0x42	0x00	是
		errvalue (输出错误值)	0x43	0x00	是	

IP20 8DI	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x20	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL20-D08-D00-M12	否
	Device ID2	0x08	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI200800	否
	Device ID3	0xD1	Product_Text (产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	1	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	0	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion (输入反向)	0x40	0x00	是
			filter (输入滤波值)	0x41	0x05	是
IP20 8DI8DO	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x20	Product_Name (产品名称)	0x12	LNI IOL20-D08-D08-M12	否
	Device ID2	0x81	Product_ID (产品ID)	0x13	LNI200808	否
	Device ID3	0x80	Product_Text (产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	1	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	1	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion (输入反向)	0x40	0x00	是
			filter (输入滤波值)	0x41	0x05	是
			errmode (输出错误模式)	0x42	0x00	是
			errvalue (输出错误值)	0x43	0x00	是
IP20 8DO	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name (厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text (供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否

	Device ID1	0x20	Product_Name(产品名称)	0x12	LNI IOL20-D00-D08-M12	否
	Device ID2	0x08	Product_ID(产品ID)	0x13	LNI200008	否
	Device ID3	0xD0	Product_Text(产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number(序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	0	Hardware_Revision(硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	1	Firmware_Revision(固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag(特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2				
			errmode(输出错误模式)	0x42	0x00	是
		errvalue(输出错误值)	0x43	0x00	是	
IP20 16DI	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name(厂商名称)	0x10	LATCOS	否
	Vendor ID2	0xDC	Vendor_Text(供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
	Device ID1	0x20	Product_Name(产品名称)	0x12	LNI IOL20-D16-D00-M12	否
	Device ID2	0x16	Product_ID(产品ID)	0x13	LNI201600	否
	Device ID3	0xD1	Product_Text(产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number(序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	2	Hardware_Revision(硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	0	Firmware_Revision(固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag(特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2	inversion(输入反向)	0x40	0x00, 0x00	是
			filter(输入滤波值)	0x41	0x05	是
	IP20 16DO	Vendor ID1	0x03	Vendor_Name(厂商名称)	0x10	LATCOS
Vendor ID2		0xDC	Vendor_Text(供应商文本)	0x11	www.latcos.cn	否
Device ID1		0x20	Product_Name(产品名称)	0x12	LNI IOL20-D00-D16-M12	否
Device		0x16	Product_ID(产品ID)	0x13	LNI200016	否

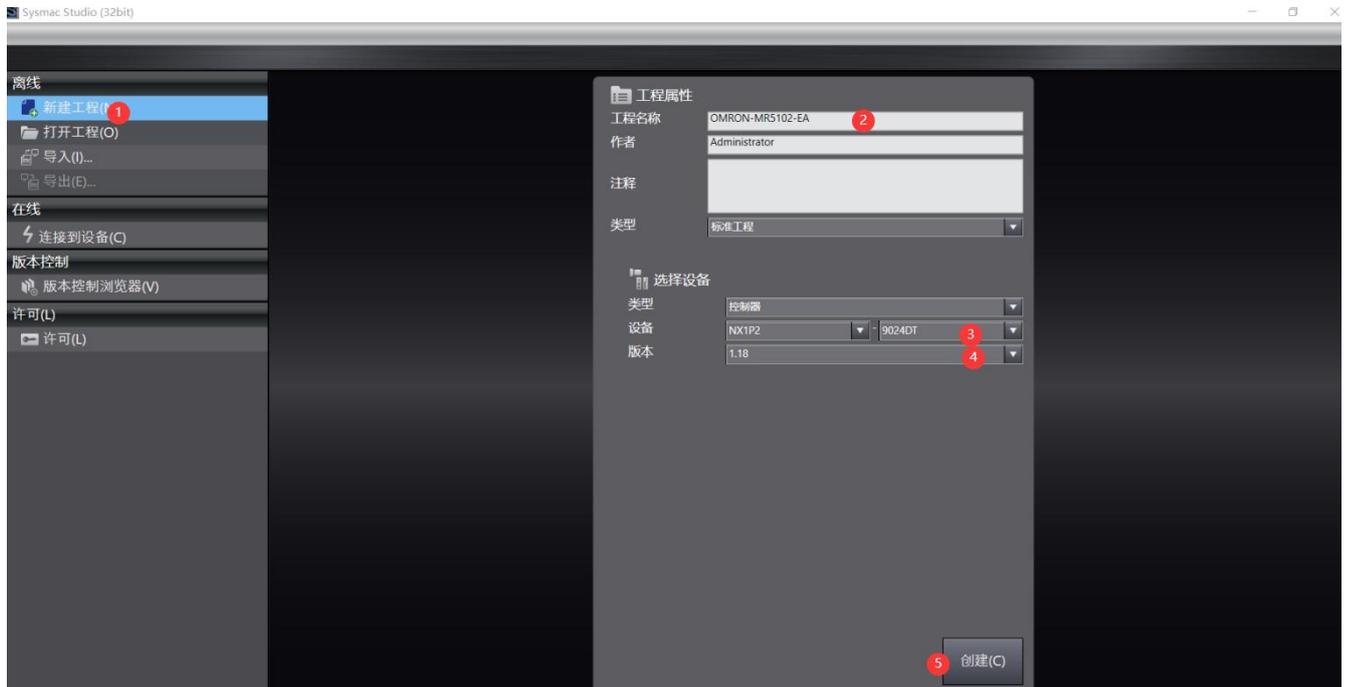
	ID2					
	Device ID3	0xD0	Product_Text (产品文本)	0x14	IP20 Sensor/Actor Hub M12	否
			Serial_Number (序列号)	0x15	以实际产品读取为准*	否
	PDI	0	Hardware_Revision (硬件版本)	0x16	v10	否
	PDO	2	Firmware_Revision (固件版本)	0x17	以实际固件版本读取为准*	否
			Application_specific_tag (特定于应用程序的标记)	0x18	***	是
	通讯周期	6.4ms				
	通讯速率	COM2				
			errmode (输出错误模式)	0x42	0x00, 0x00	是
			errvalue (输出错误值)	0x43	0x00, 0x00	是

3.8 放置凌科iolink的eds文件



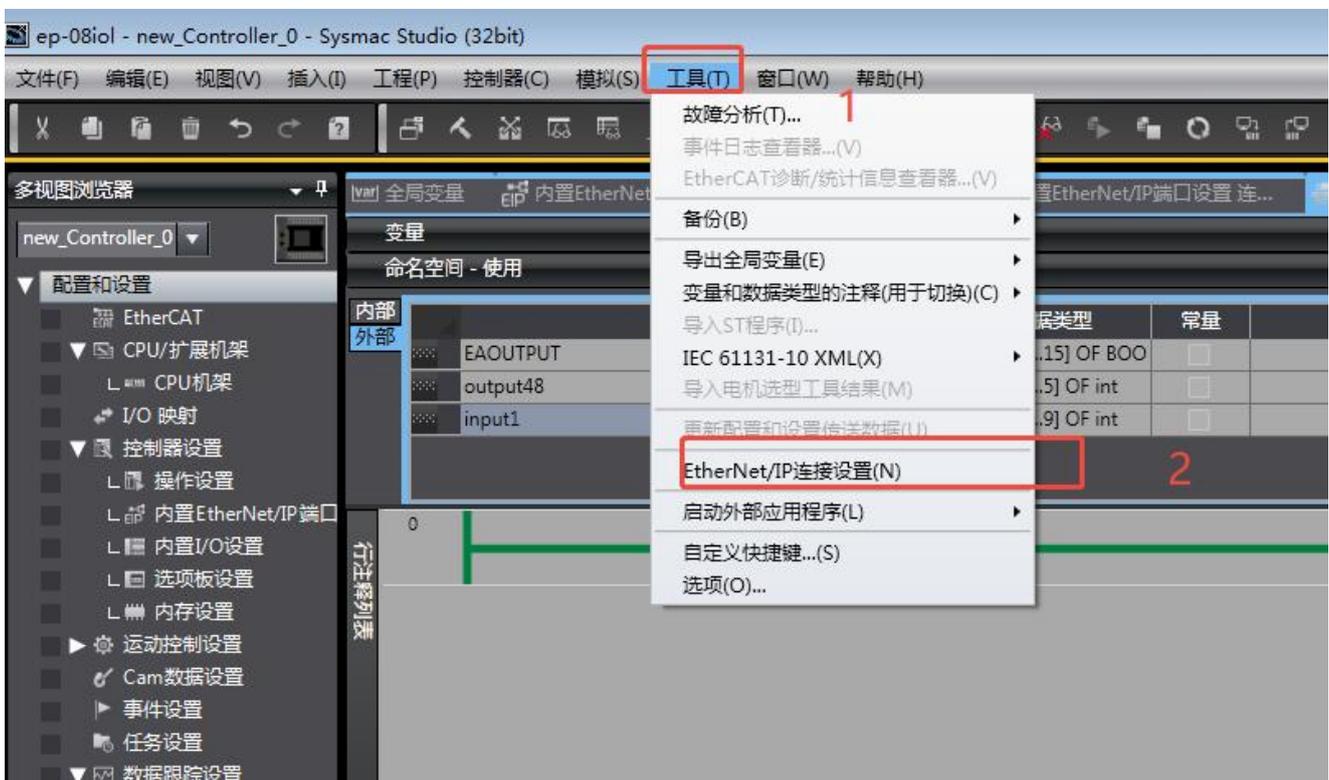
3. 9 示例工程建立

1.新建工程打开 SYSMAC STUDIO软件， 选择“标准工程”， 并填写工程名称、 设备类型、 版本等等相关信息， 点击“创建”即可。



3. 9. 1 导入凌科EP-08IOL的配置文件

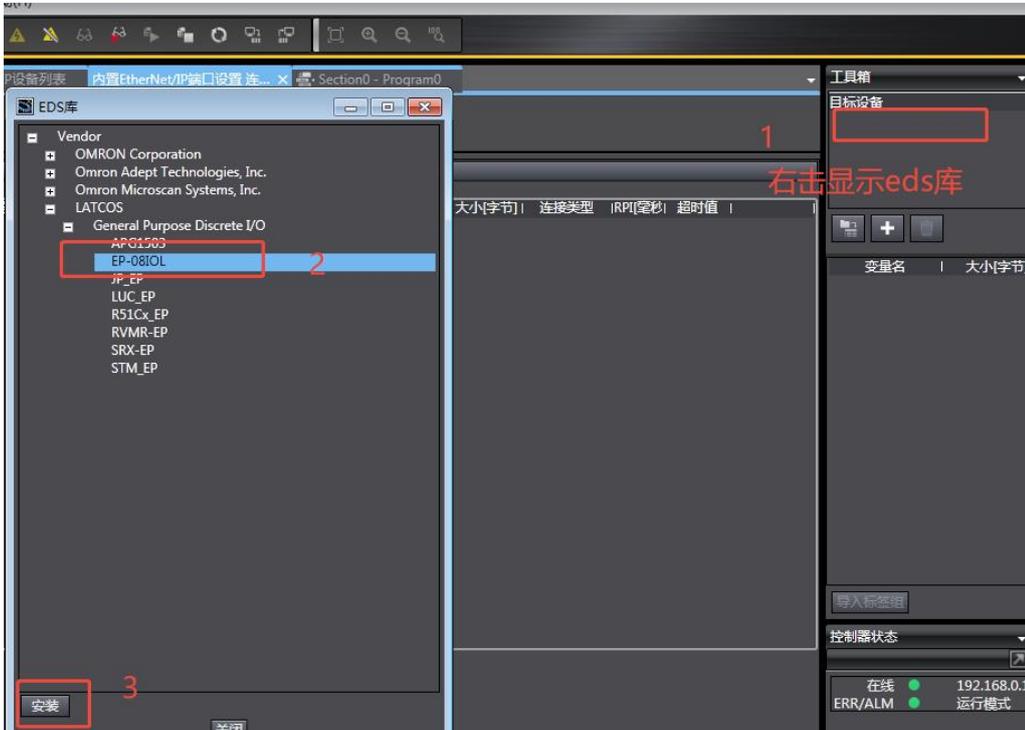
1. 选择工具中的“EtherNet/IP连接设置”



2. 双击内置EtherNet/IP端口设置

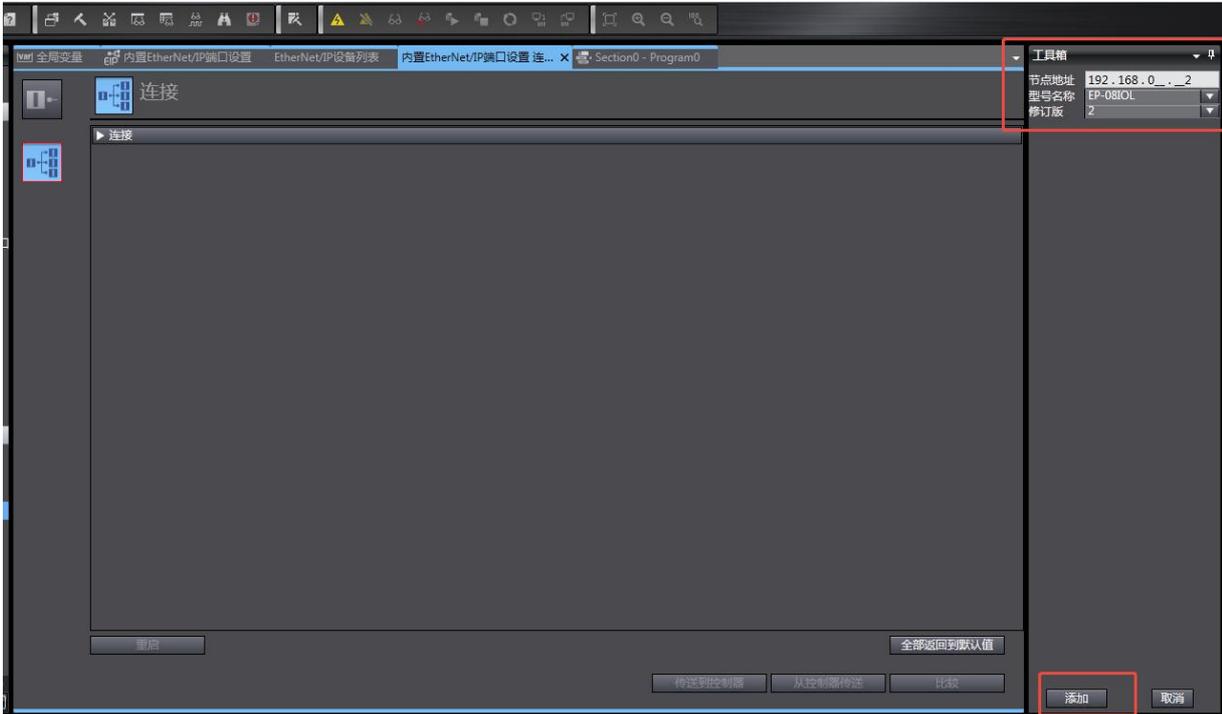


3. 右击显示的选项卡中选择“显示ESI”库。再点击安装（文件）。



3.9.2 填入IP地址并选择设备添加设备

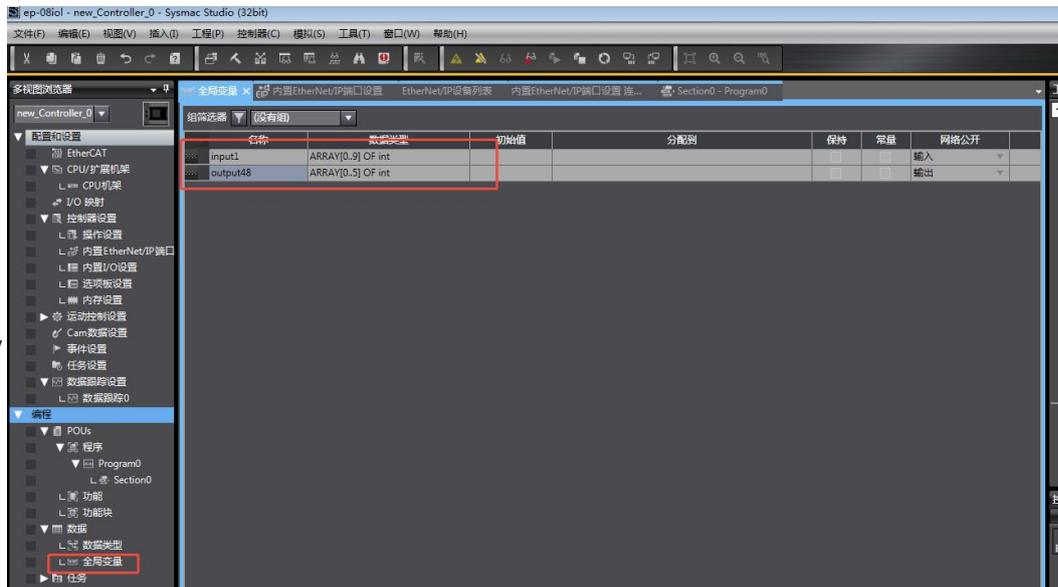
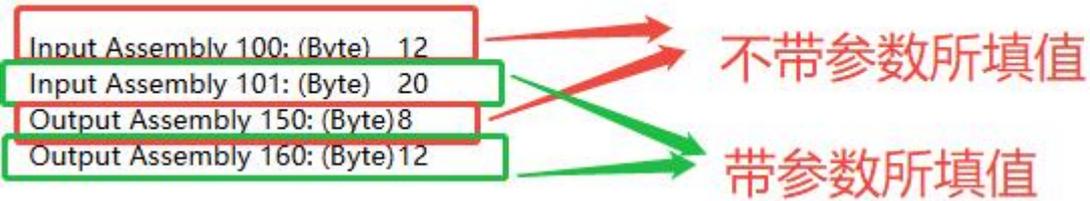




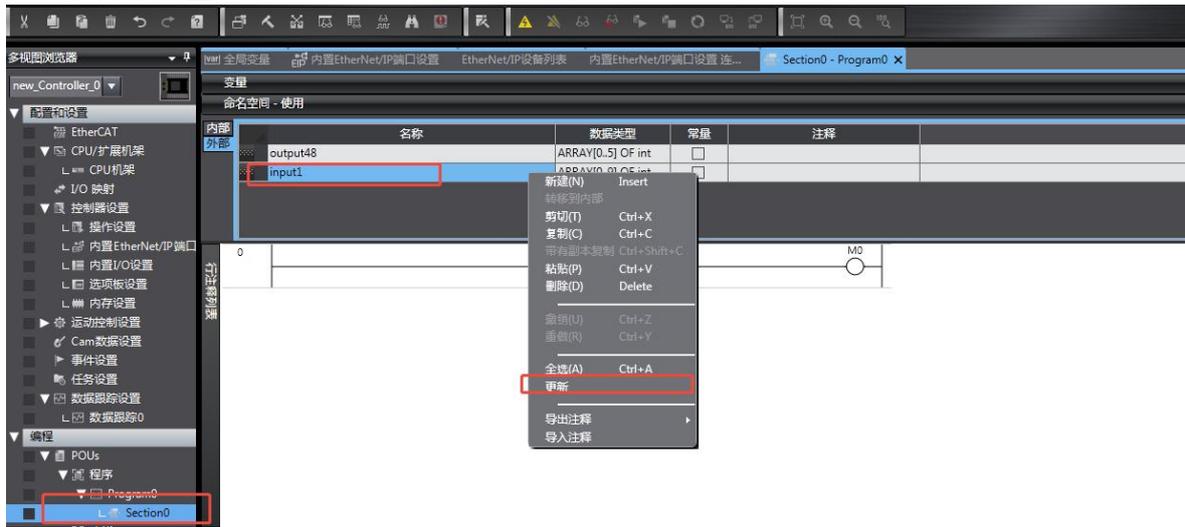
3.9.3 创建全局变量 (status/control+IO-LINK)

创建10个字输入，6字的输出。

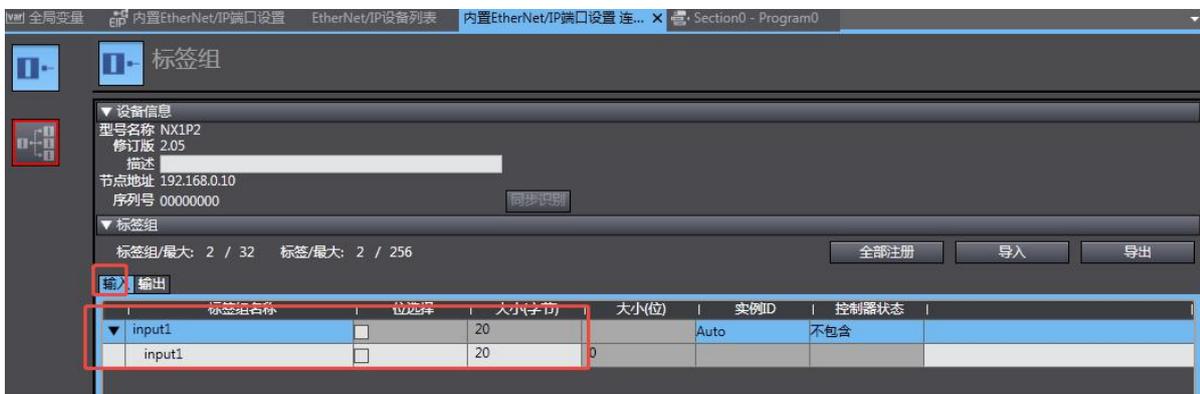
Ethernet/ip



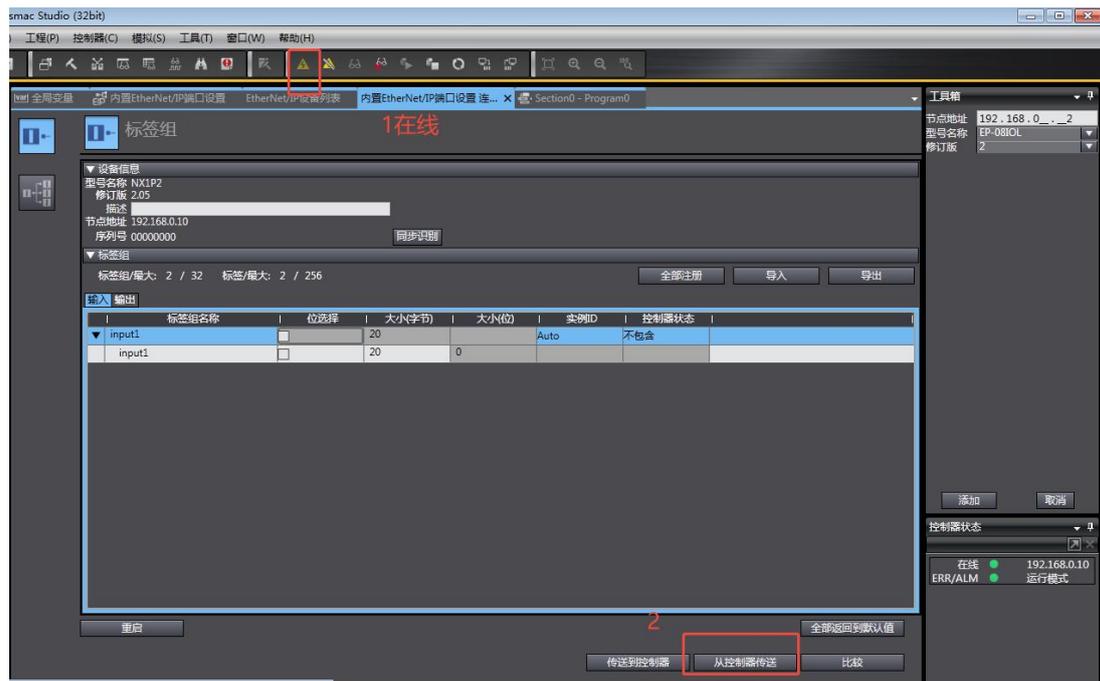
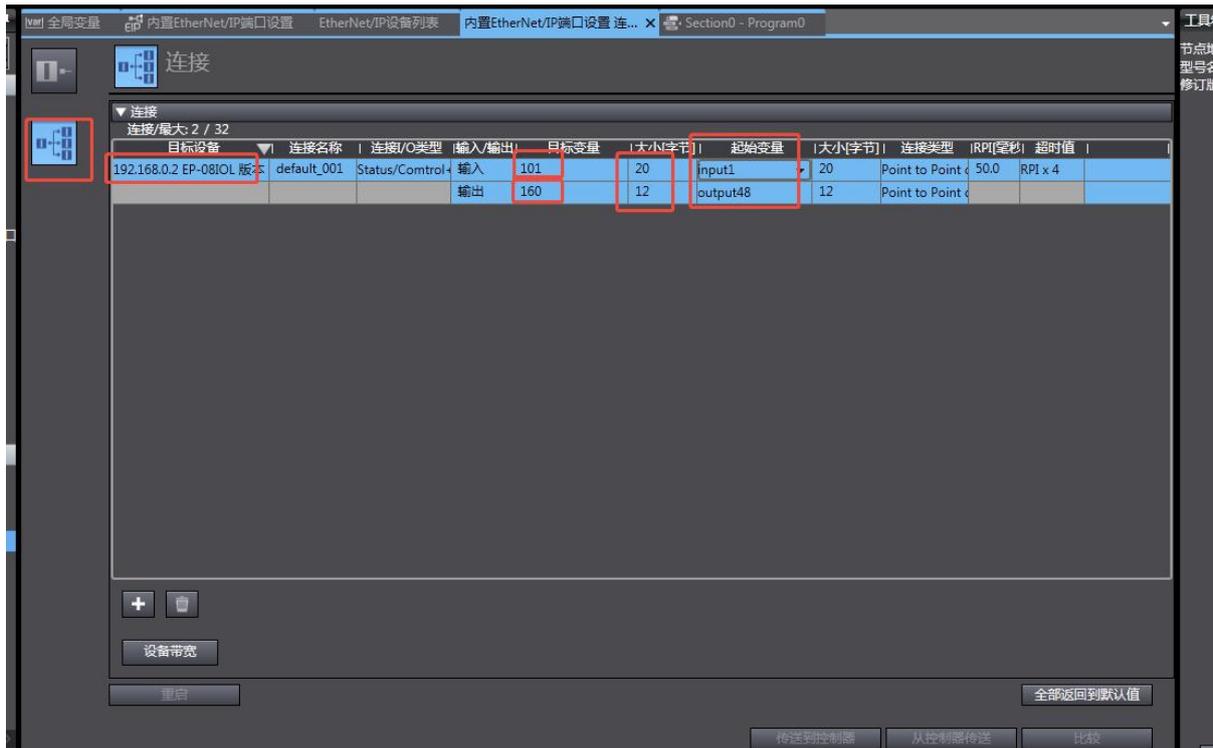
3.9.4 同步内部变量 (status/control+IO-LINK)



3.9.5 配置标签

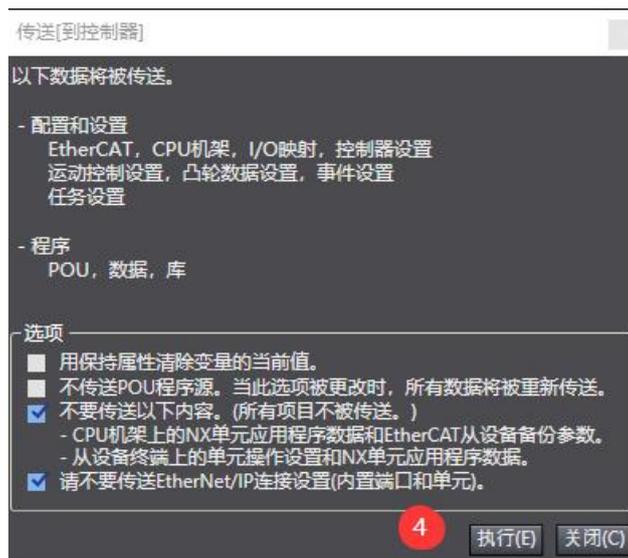
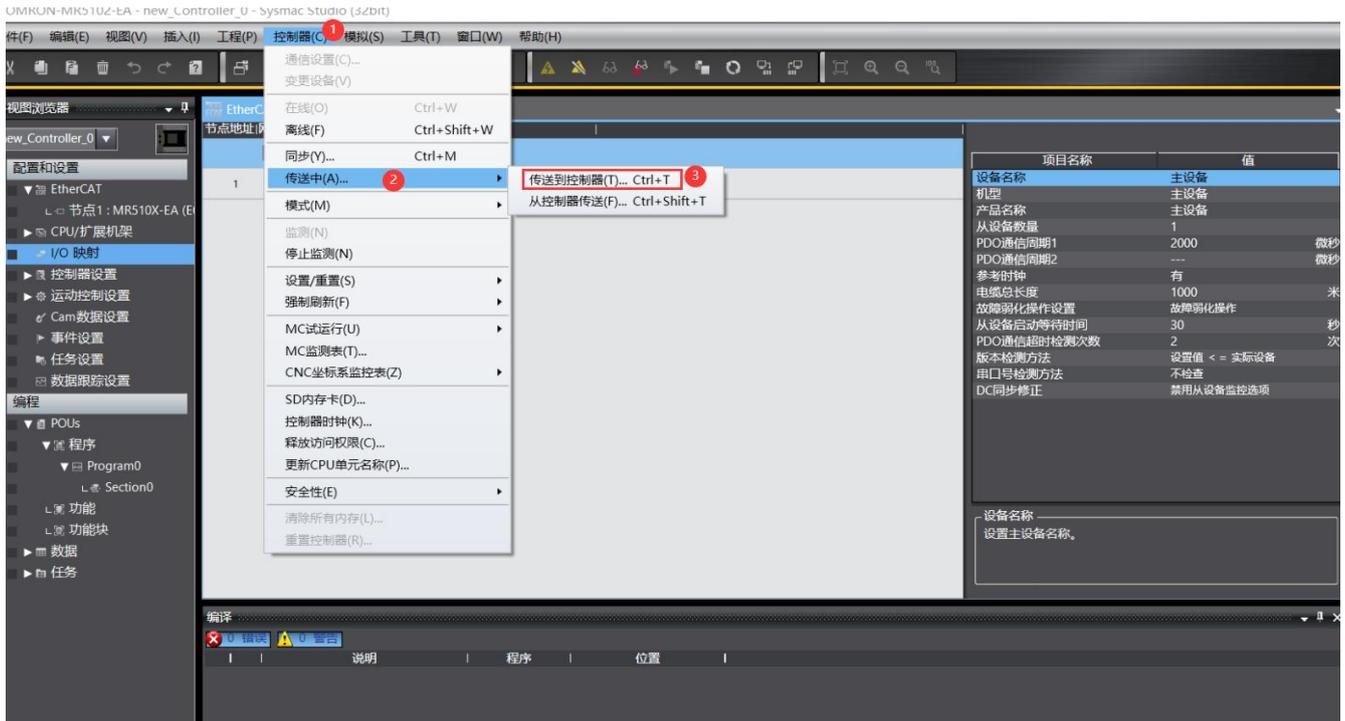


3.9.6 配置连接参数



3.9.7 程序下载到plc

点击而控制器，选中”传输——传送到控制器“，在跳出的选项框中选择”执行“，再点击”是“。



Sysmac Studio



3.10 监控

Section0 - Program0 X

变量
命名空间 - 使用

内部/外部	名称	数据类型	常量	注释
外部	EAOUTPUT	ARRAY[0..15] OF BOO	<input type="checkbox"/>	

监视(工程)1

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型
new_Controller_0	input1[0]	0000 0000 0000 0000		本体做数字里输入的数值	
new_Controller_0	input1[1]	1101 0111 0000 0000		iolink从站输出模块未接电源标志位/输入有效位	
new_Controller_0	input1[2]	0000 0000 0000 0000		iolink从站断线标志/ID设备验证位	
new_Controller_0	input1[3]	0000 0000 0000 0000		iolink从站过程数据长度错误/暂未启用	
new_Controller_0	input1[4]	0			int
new_Controller_0	input1[5]	0			int
new_Controller_0	input1[6]	0			int
new_Controller_0	input1[7]	3			int
new_Controller_0	input1[8]	0			int
new_Controller_0	input1[9]	0			int
new_Controller_0	output48[0]	0000 0000 0000 0000		本体做数字里输出控制位/未启用	int
new_Controller_0	output48[1]	0000 0000 0000 0000		清除iolink从站输出模块未接电源标志位/未启用	int
new_Controller_0	output48[2]	0			int
new_Controller_0	output48[3]	0			int
new_Controller_0	output48[4]	0			int
new_Controller_0	output48[5]	255	255		int

从站输入

从站输出

官方网站



先进自动化控制及工业网络技术



无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn 公司电话：0510-85888030

公司地址：江苏省无锡市惠山区清研路 3 号华清创智园 7 号楼 701 室