**TwinCAT 3 TF6721与西门子1500系列PLC 通讯**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：刘斌  职务：华北区 技术工程师  邮箱：bin.liu@beckhoff.com.cn  日期：2022-04-15 |
| **摘 要：**  对于西门子1500系列PLC通信，可以通过TF6271授权的方式和倍福的TwinCAT系统进行Profinet通讯，配置方便，修改灵活，支持断线后自动重连。本文应用倍福PLC做为主站，西门子1500PLC做为从站，进行测试，后文将一一详细描述。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | Profinet1500.tnzip | TWINCAT 3配置程序 | | 2 | BF-S7-1500\_PN\_Test\_20220414OK.zip | 西门子PLC配置程序 | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2018-05-02 | 陈利君 | Beckhoff产品中的Profinet解决方案.PDF | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，如有改动，恕不事先通知，也欢迎您提出改进建议。 | |
| **参考信息：** TF6271 | TwinCAT 3 PROFINET RT Controller参考链接： [TF6271 | TwinCAT 3 PROFINET RT Controller | 倍福 中国 (beckhoff.com.cn)](https://www.beckhoff.com.cn/zh-cn/products/automation/twincat/tfxxxx-twincat-3-functions/tf6xxx-tc3-connectivity/tf6271.html) | |

目 录

[1. 软硬件版本 3](#_Toc100916041)

[1.1. 倍福Beckhoff 3](#_Toc100916042)

[1.1.1. 控制器硬件 3](#_Toc100916043)

[1.1.2. 控制软件 3](#_Toc100916044)

[1.2. 西门子1500 3](#_Toc100916045)

[1.2.1. 控制器硬件 3](#_Toc100916046)

[1.2.2. 控制软件 3](#_Toc100916047)

[2. 准备工作 3](#_Toc100916048)

[2.1. 网络接线 3](#_Toc100916049)

[3. 操作步骤 3](#_Toc100916050)

[3.1. 西门子1511-1PN的配置 3](#_Toc100916051)

[3.1.1. CPU1511-1 PROFINET接口[X1]的配置 3](#_Toc100916052)

[3.1.2. CPU1511-1 PROFINET接口[X1]“操作模式”的配置 4](#_Toc100916053)

[3.1.3. CPU1511-1 PROFINET接口[X1]“传输区”的配置 4](#_Toc100916054)

[3.1.4. CPU1511-1 GSD文件的导出 5](#_Toc100916055)

[3.1.5. CPU1511-1 通信周期的查看 5](#_Toc100916056)

[3.2. 倍福TWINCAT的配置 5](#_Toc100916057)

[3.2.1. 西门子GSD文件的复制 5](#_Toc100916058)

[3.2.2. TWINCAT设备添加 5](#_Toc100916059)

[3.2.3. Profinet Controller网络适配器的添加 6](#_Toc100916060)

[3.2.4. 扫面PNIO设备 6](#_Toc100916061)

[3.2.5. TWINCAT周期设定 7](#_Toc100916062)

[4. 在线监控 8](#_Toc100916063)

[4.1. 倍福PLC监控 8](#_Toc100916064)

[4.1.1. 连接状态监控 8](#_Toc100916065)

[4.1.2. 传输区数值监控 9](#_Toc100916066)

[4.2. 西门子PLC监控 9](#_Toc100916067)

# 软硬件版本

## 倍福Beckhoff

### 控制器硬件

嵌入式控制器：CX2040-0123

### 控制软件

笔记本和控制器都是基于TwinCAT V3.1.4024.22版本

## 西门子1500

### 控制器硬件

西门子1511-1 PN

### 控制软件

Siemens Simatic TIA Portal V16

# 准备工作

## 网络接线

工程站：192.168.50.20

交换机

CPU1511-1PN

192.168.50.242

CX2040

192.168.50.111

将各控制器及调试笔记本的IP设置成同一网段。

# 操作步骤

## 西门子1511-1PN的配置

### CPU1511-1 PROFINET接口[X1]的配置

该步骤主要将IP及PROFINET设备名称的设定方式进行修改。如下图1-1。

图1-1

### CPU1511-1 PROFINET接口[X1]“操作模式”的配置

将西门子Profinet口配置成IO设备，如图1-2。

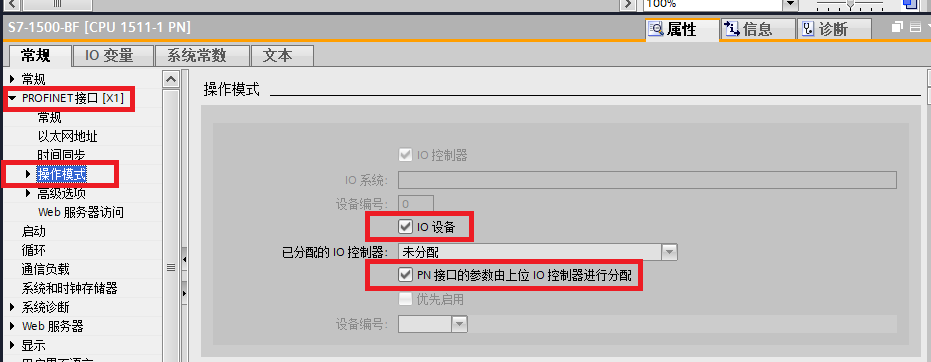


图 1-2

### CPU1511-1 PROFINET接口[X1]“传输区”的配置

该步骤主要建立数据数据共享区，以用于与倍福PLC进行通信。如下图1-3。

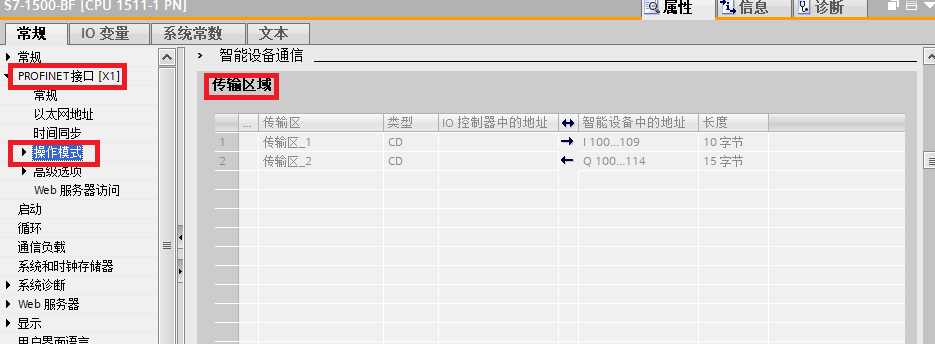


图 1-3

注：在新建传输区，填写传输方向时，更改箭头的方向。在更改字节的长度时，在输入时，将框内的内容清除，方可才能输入成功。

### CPU1511-1 GSD文件的导出

在导出GSD文件前，一定要进行PLC的编译，再进行GSD文件的导出。GSD文件的导出目的是用于TWINCAT PLC硬件的添加。导出如下图1-4。



图 1-4

### CPU1511-1 通信周期的查看

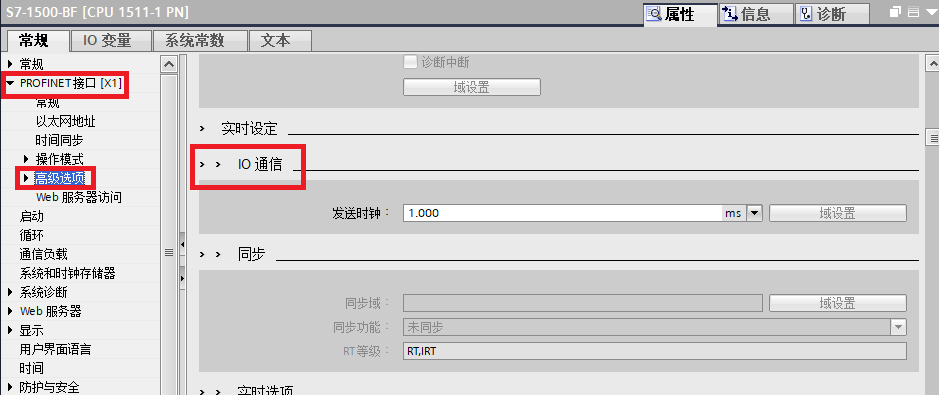


图 1-5

## 倍福TWINCAT的配置

### 西门子GSD文件的复制

将上面导出的西门子GSD文件放入C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\Profinet文件夹。

### TWINCAT设备添加

添加Profinet I/O Controller（RT）设备。如图1-6。

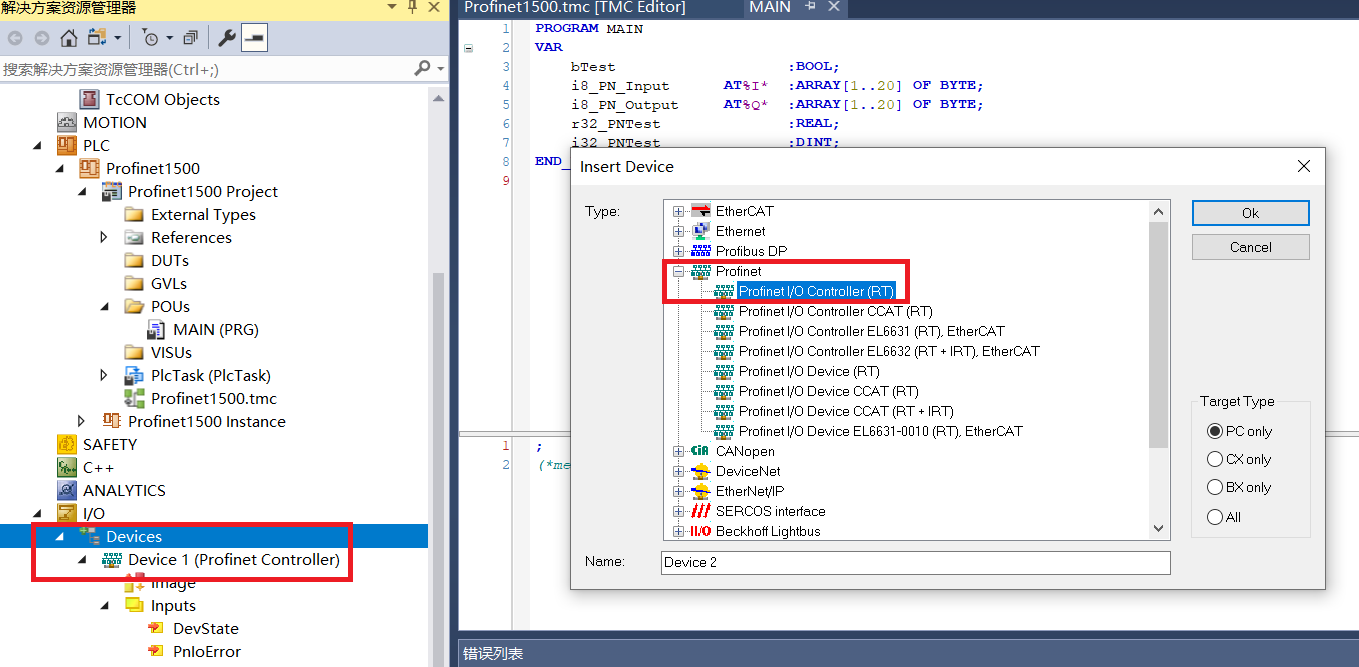


图 1-6

### Profinet Controller网络适配器的添加

有些控制器可能有多个网卡，在选择时，添加与西门子1500系列PLC连接的网卡。如图1-7。

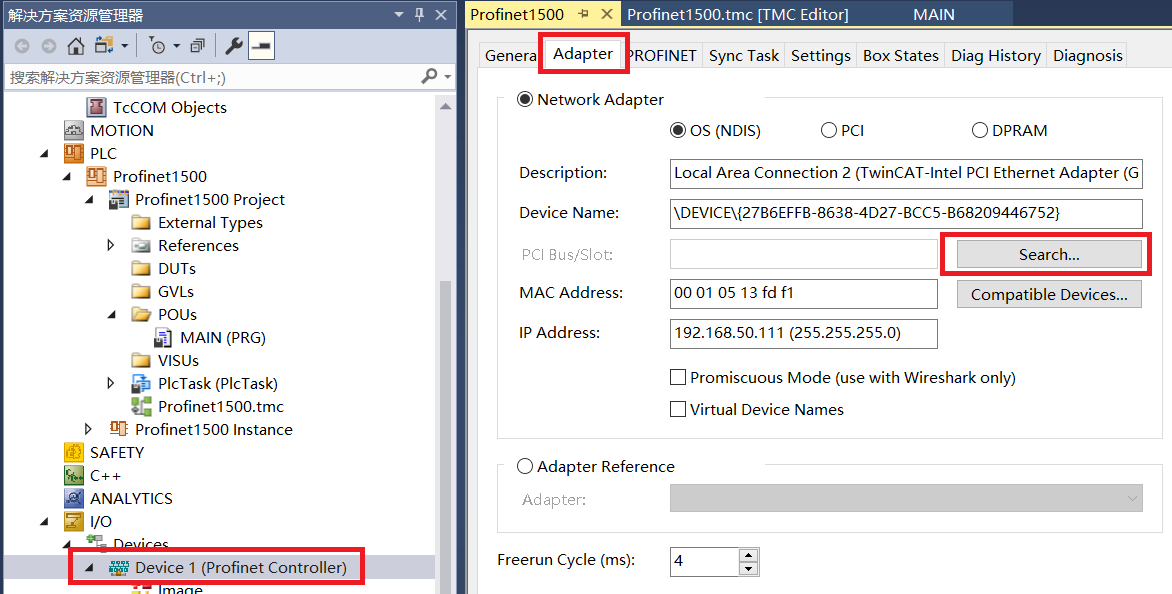


图 1-7

### 扫面PNIO设备

可以进行PNIO设备的扫描，或者右击“Device 1(Profinet Controller)“，添加西门子1500系列PLC。如图1-8，1-9。

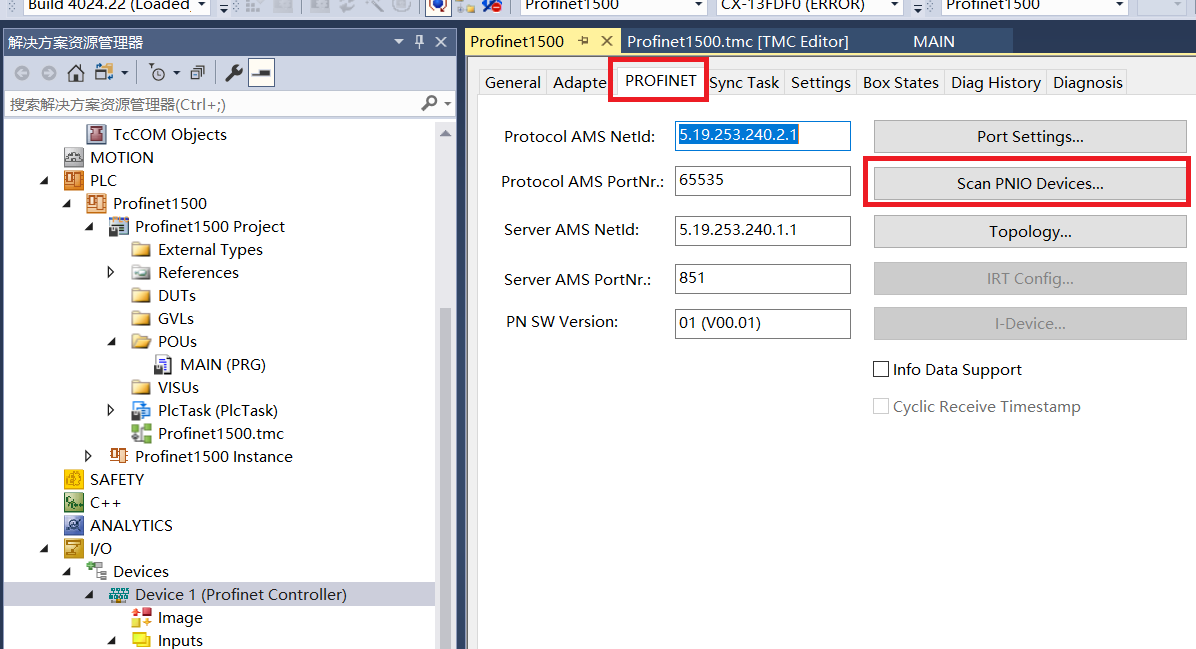


图 1-8

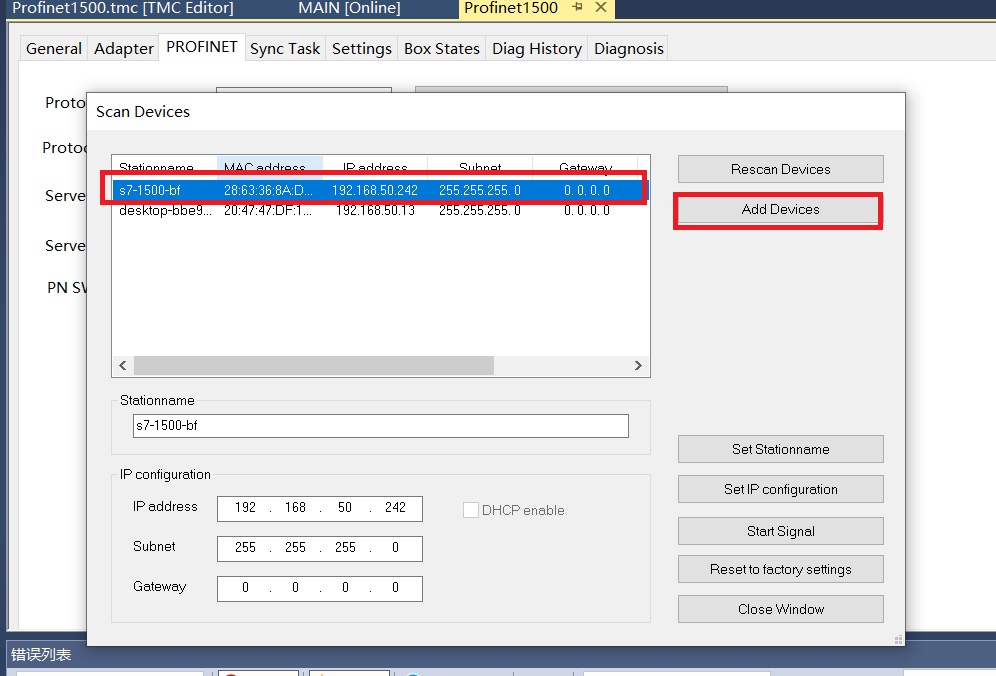


图 1-9

### TWINCAT周期设定

将TWINCAT周期设定的和西门子的周期一致。如图1-10。

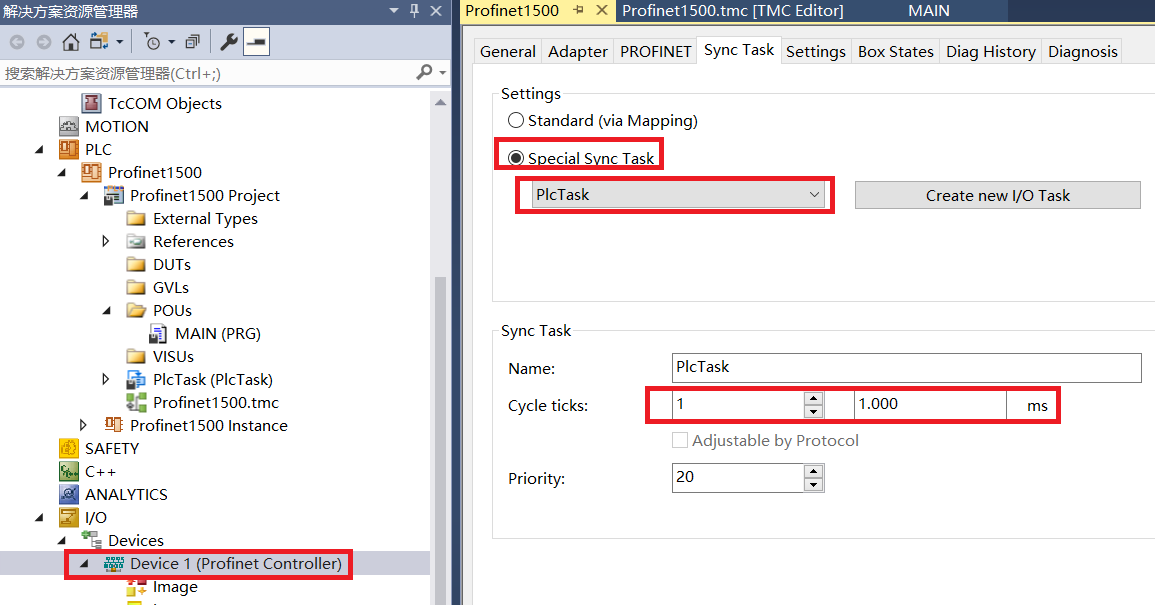
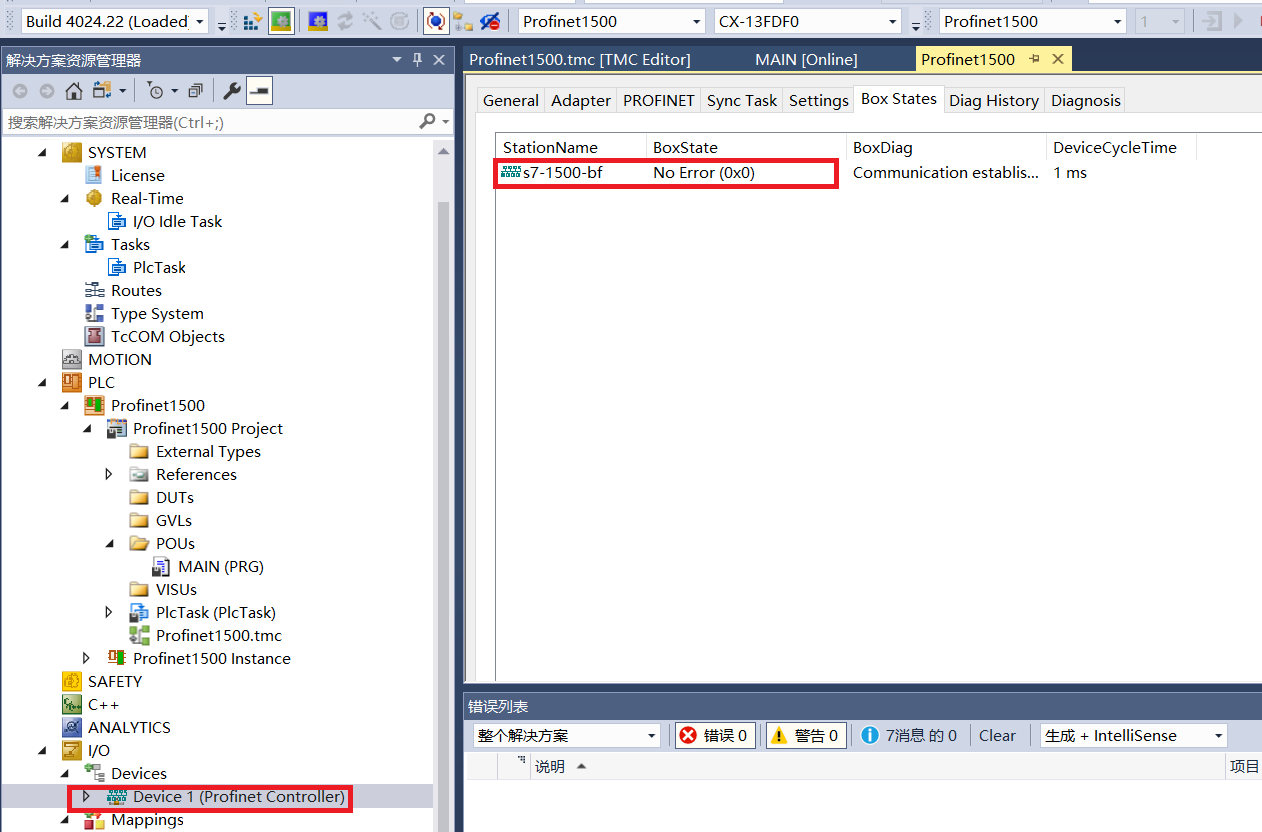


图 1-10

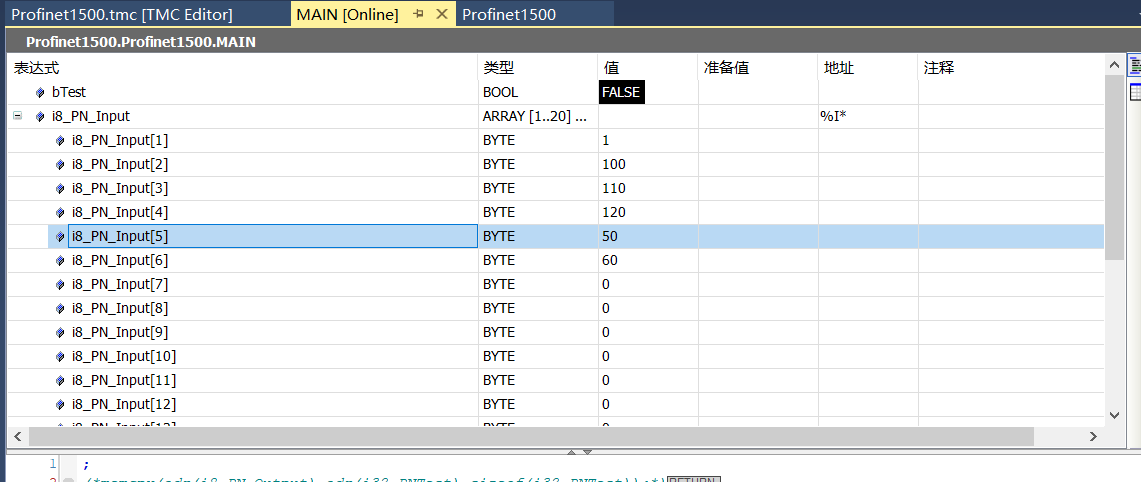
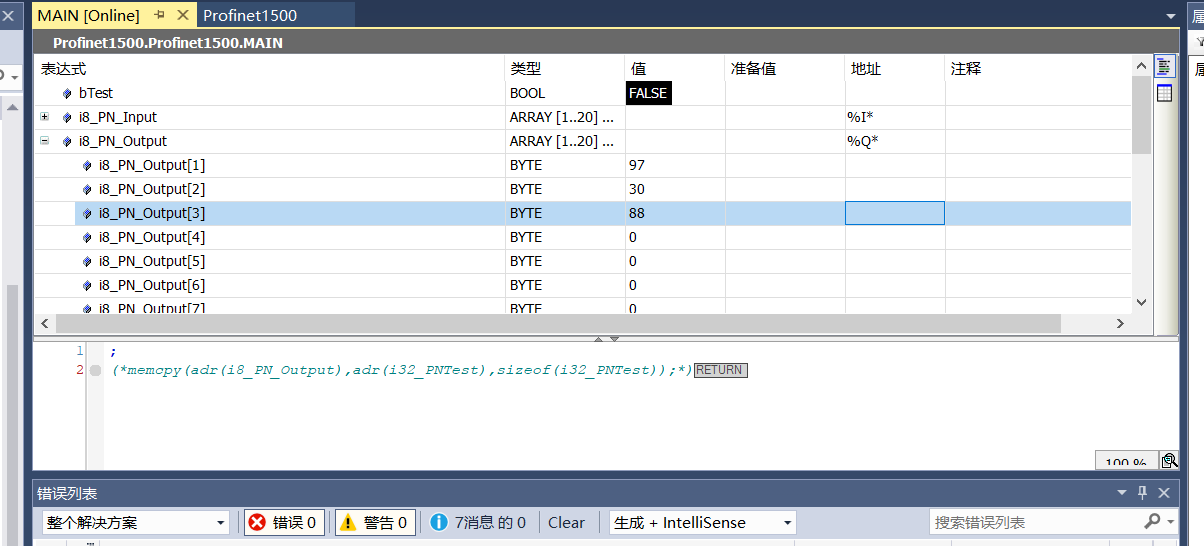
# 在线监控

## 倍福PLC监控

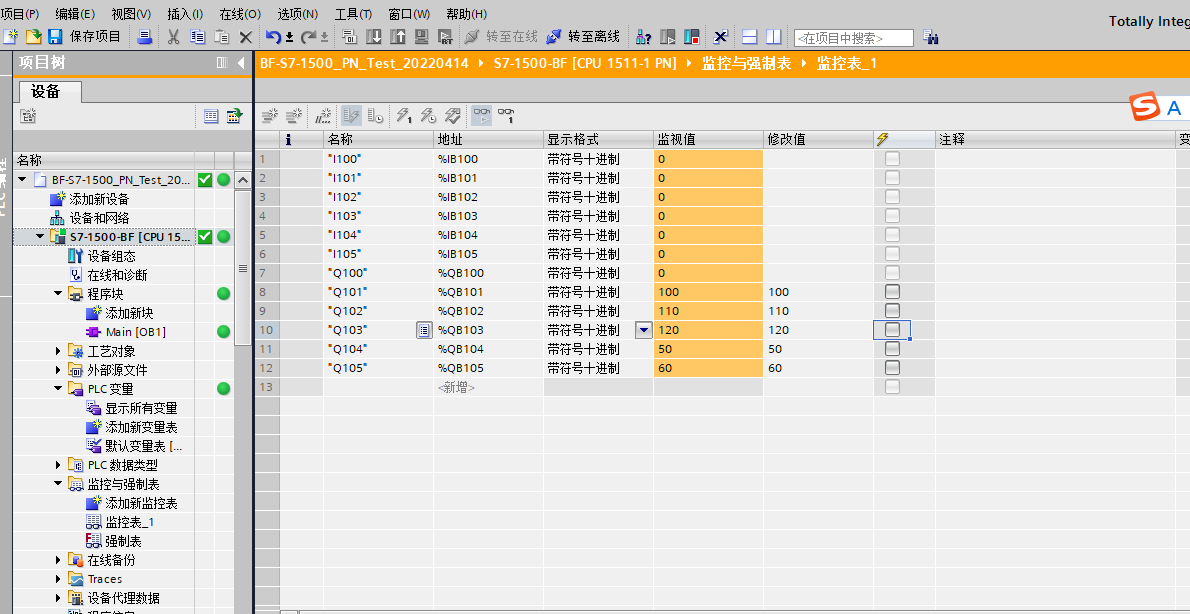
### 连接状态监控



### 传输区数值监控



## 西门子PLC监控



**注：在进行字交互时，需进行高低字节交换。**

**上海（ 中国区总部）**

中国上海市静安区汶水路 299 弄 9号（市北智汇园）

电话: 021-66312666

**北京分公司**

北京市西城区新街口北大街 3 号新街高和大厦 407 室

电话: 010-82200036 邮箱: beijing@beckhoff.com.cn

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路16号高德置地G2603 室

电话: 020-38010300/1/2 邮箱: guangzhou@beckhoff.com.cn

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2305 房

电话: 028-86202581 邮箱: chengdu@beckhoff.com.cn

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 | 倍福官方网站：  https://www.beckhoff.com.cn  在线帮助系统：  https://infosys.beckhoff.com/index\_en.htm |
| 倍福虚拟学院：  https://tr.beckhoff.com.cn/ |
| 招贤纳士：job@beckhoff.com.cn  技术支持：support@beckhoff.com.cn  产品维修：service@beckhoff.com.cn  方案咨询：sales@beckhoff.com.cn |
|  |