

A wide-angle photograph of an offshore wind farm. Numerous white wind turbines are visible, stretching across a vast blue sea under a clear blue sky. The perspective is from a low angle, looking out over the water towards the horizon.

## IEC61850-7SJ686配置

RenYi Qi ang

Siemens Power Automation Ltd

December 23, 2016

## 相关软件：

1. DIGSI 4(**必须为DIGSI V4.88 SP1及以上**)
2. IEC browser(**西门子软件，用来测试通讯**)
3. WireShark(**用来截取报文，可自行上网下载**)

## 硬件需求：

7SJ686订货号的第22位必须是W(2个以太网口)或者X(3个以太网口)，一般只选择B,C口配置。



7SJ686配置

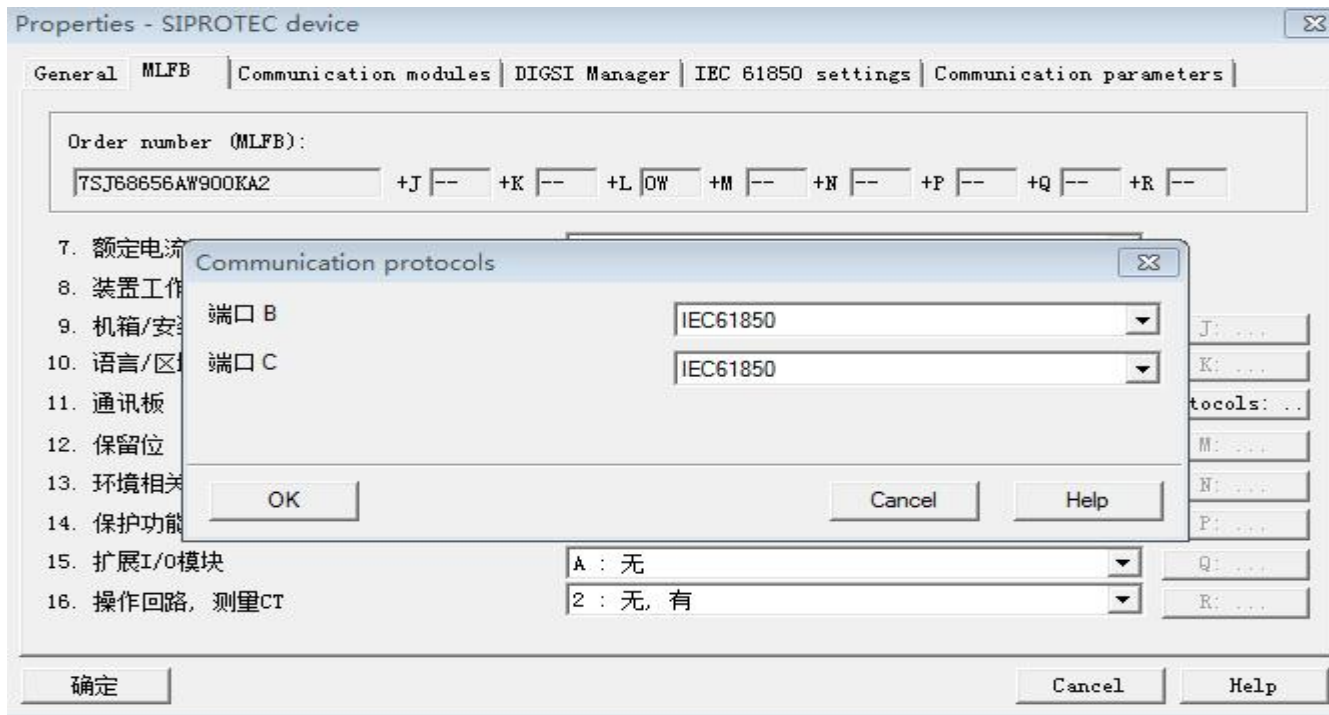
121e8e配置

IEC browser介绍

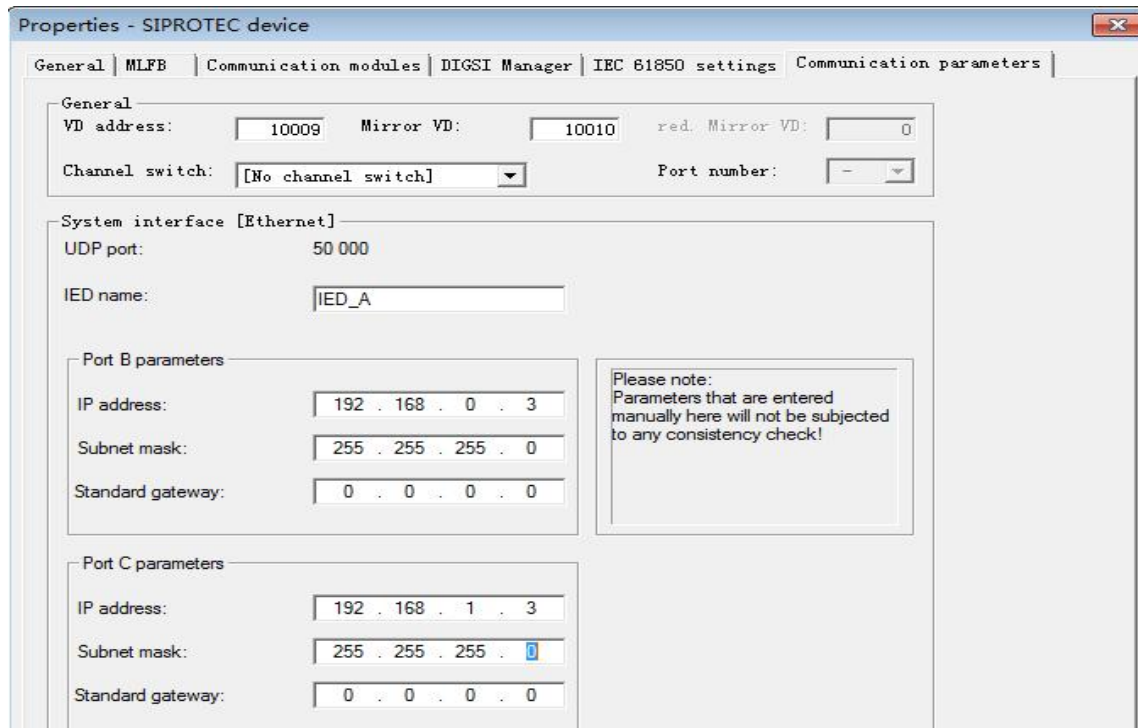
WireShark

# 7SJ686的IEC61850配置-保护配置

1. DIGSI 中新建与装置同样的MLFB的装置，选择通讯协议是IEC61850。

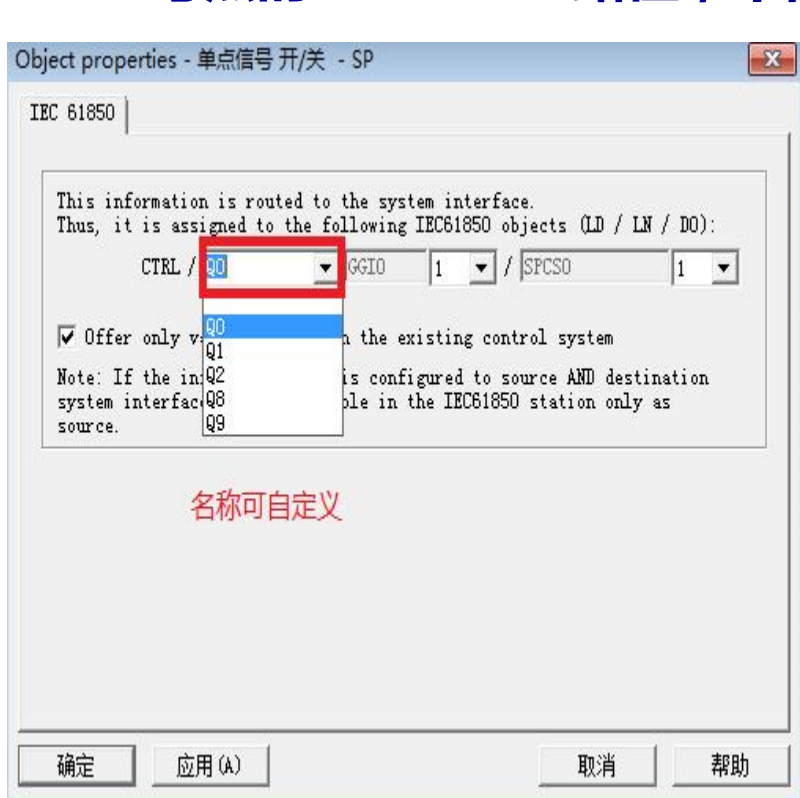


## 2. 在装置属性里修改IP地址和IED Name，IP地址可在相同或不同网段

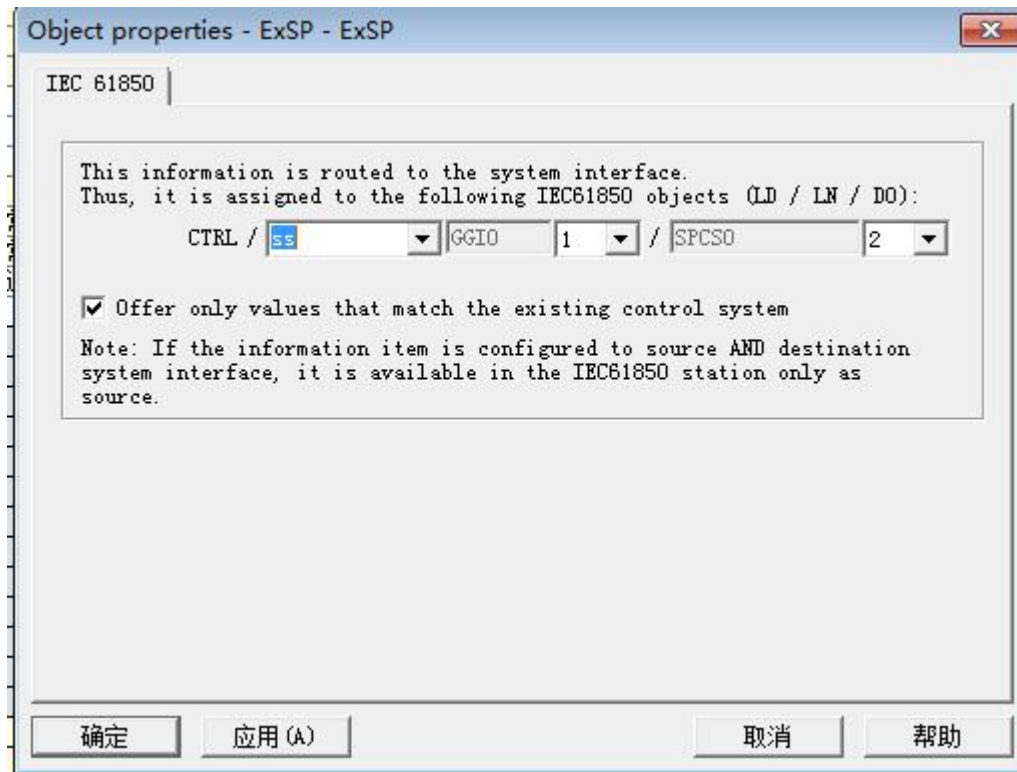


**注：修改这个参数后，请离线打开装置并保存配置**

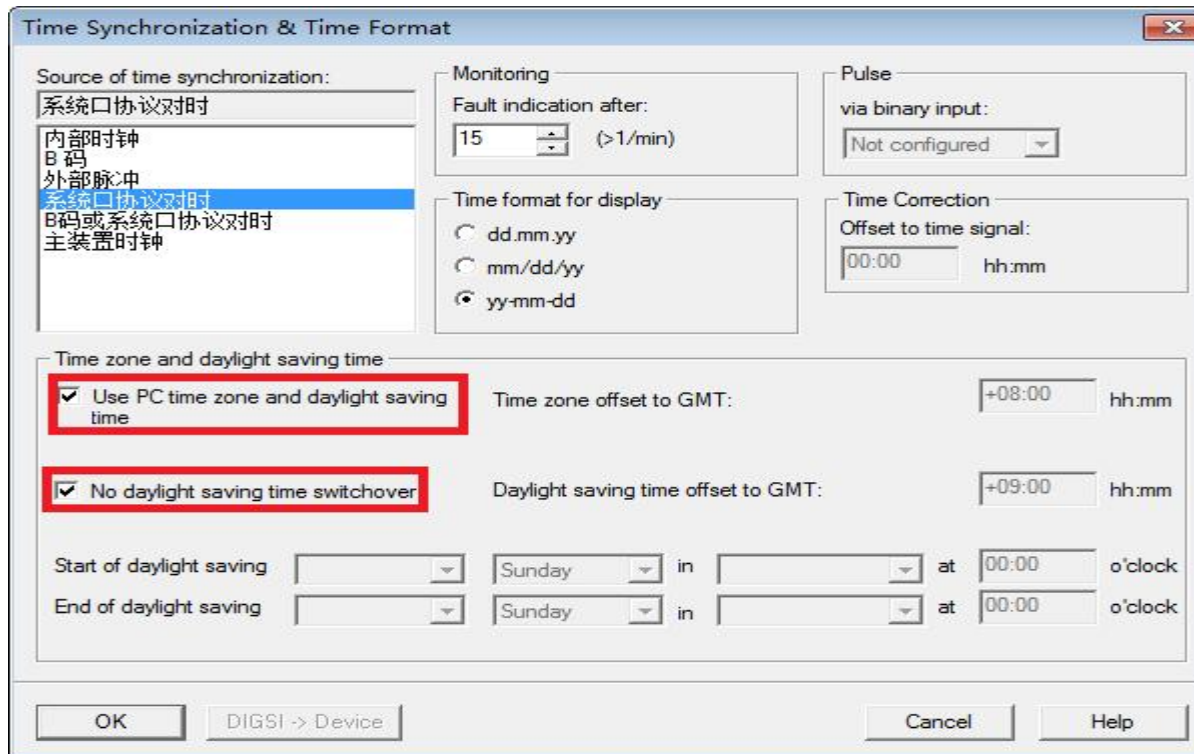
## 3. 离线打开装置，会加载默认的点号，用户可自己修改自定义的信号点的IEC61850路径，下图中的Q0可以自定义



4. GOOSE接收信号，需要添加的信号类型是ExSP，ExDI，ExternalMeasurement，信号的来源是系统接口。



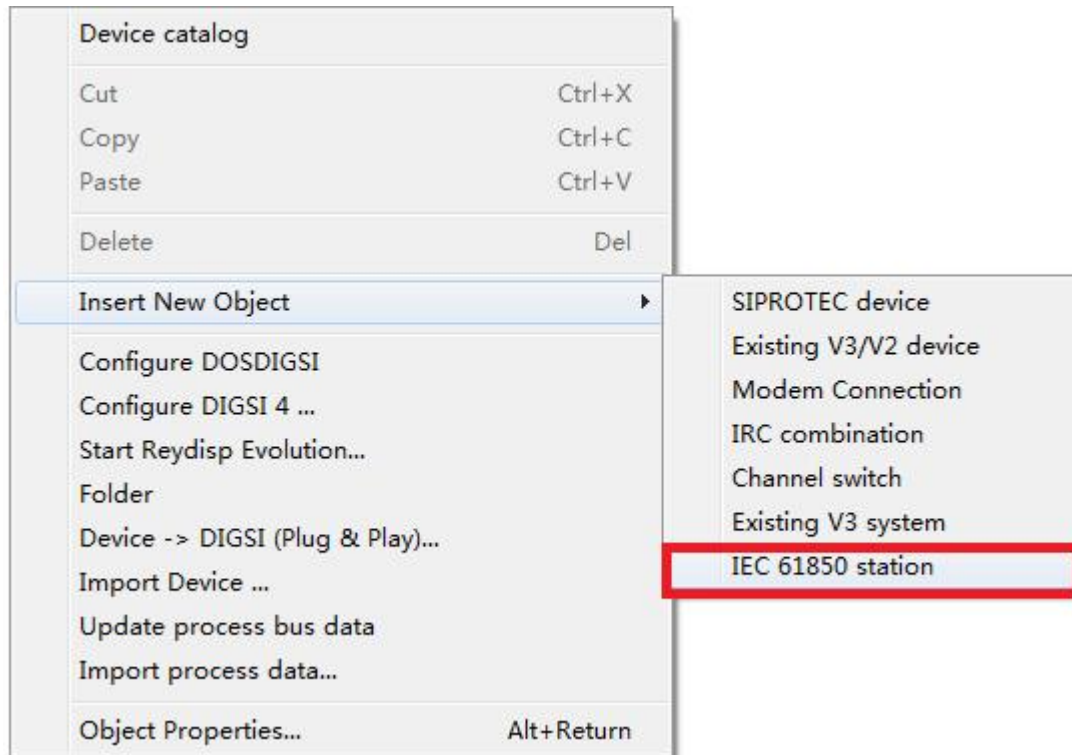
## 5. SNTP时钟同步设置 (SNTP是一种以太网协议对时, 如果对时方式为IRIG-B, 可以不用做ntp相关的配置, 将对时方式改为B码。)



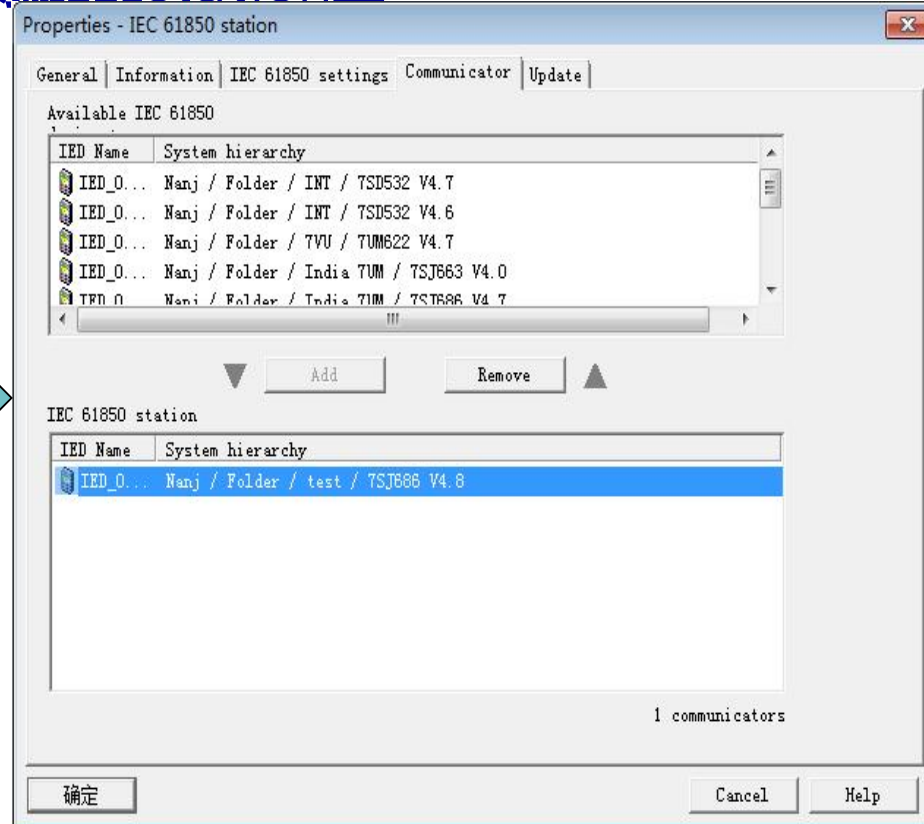
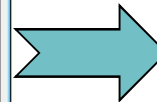
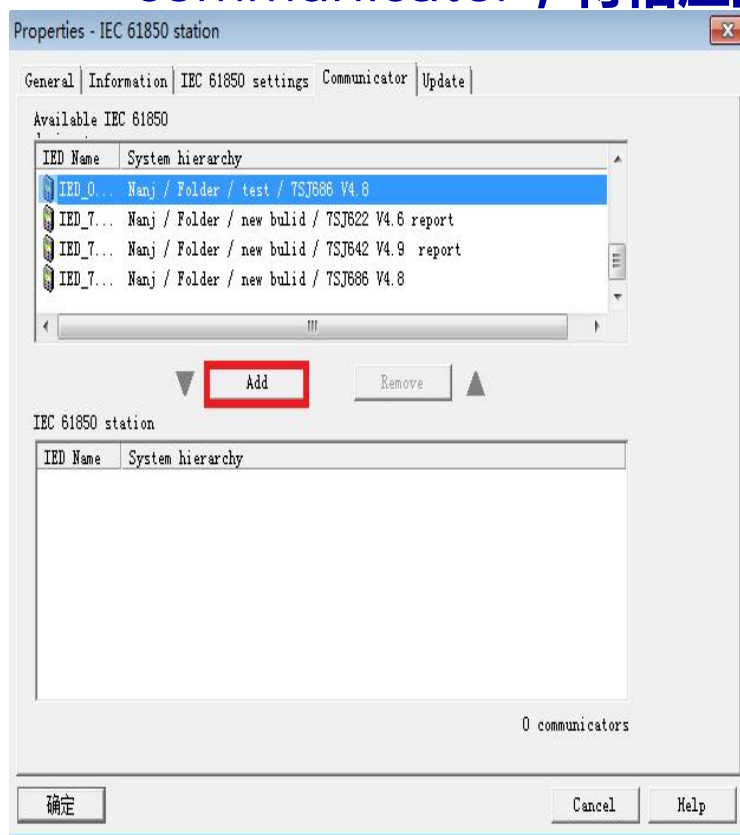
设置完成保存后, 再次打开此界面, use Pctime zone and daylight saving time前会显示未选中, 不用理会



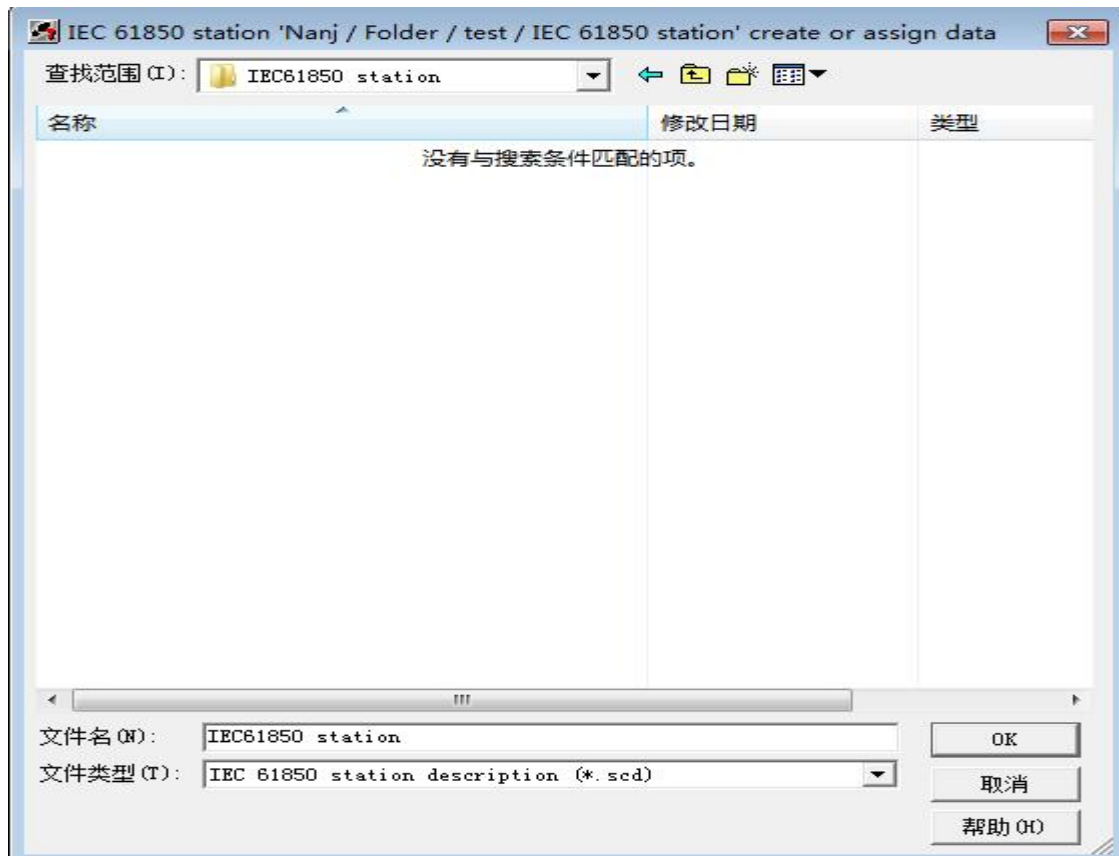
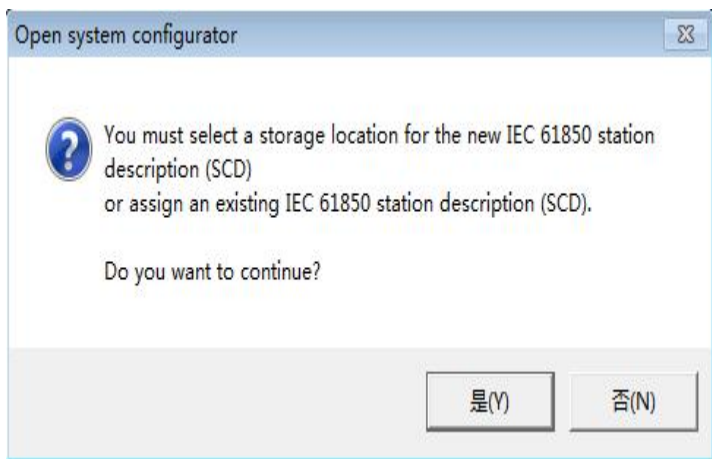
1. 在DIGSI 4工程空白处，右击弹出下面菜单，创建IEC61850 station



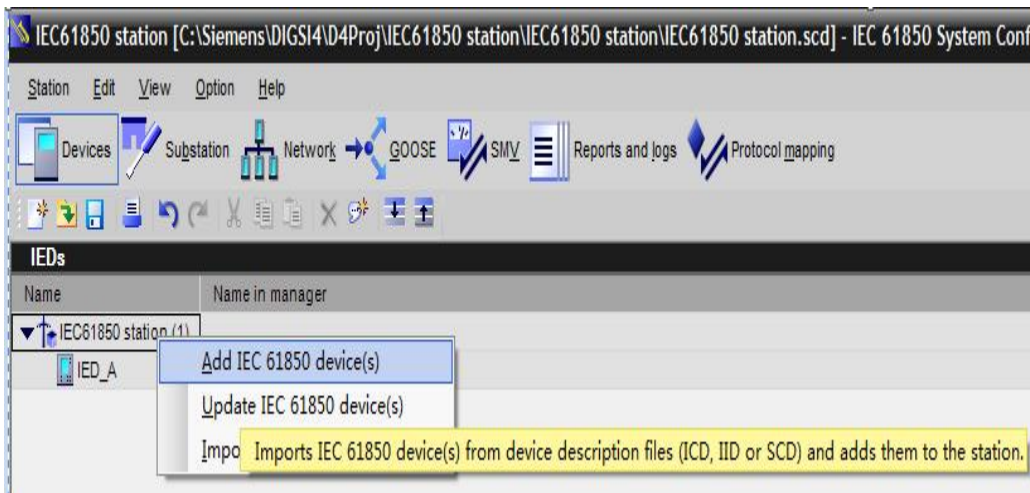
## 2. 右键点击IEC61850 station，选择object properties-communicator，将相应的IED添加的station里



3. 双击打开，会提示选择一个存放位置，选择“是”，找一个存放路径（最好放在本工程内的路径下，方便备份），比方说新建文件夹命名为“IEC61850 station”，文件名定义为“IEC61850 station”，点击“OK”



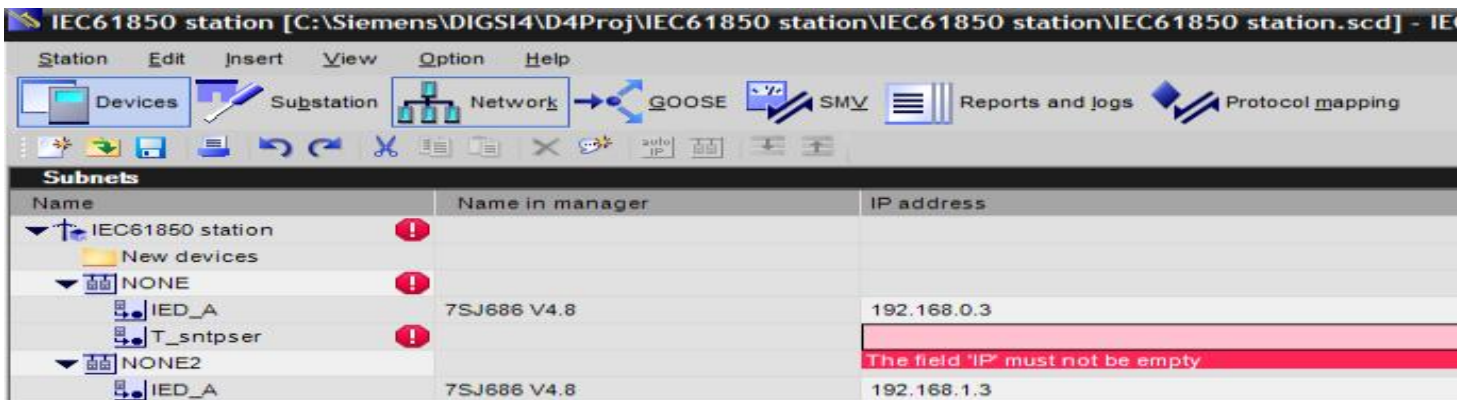
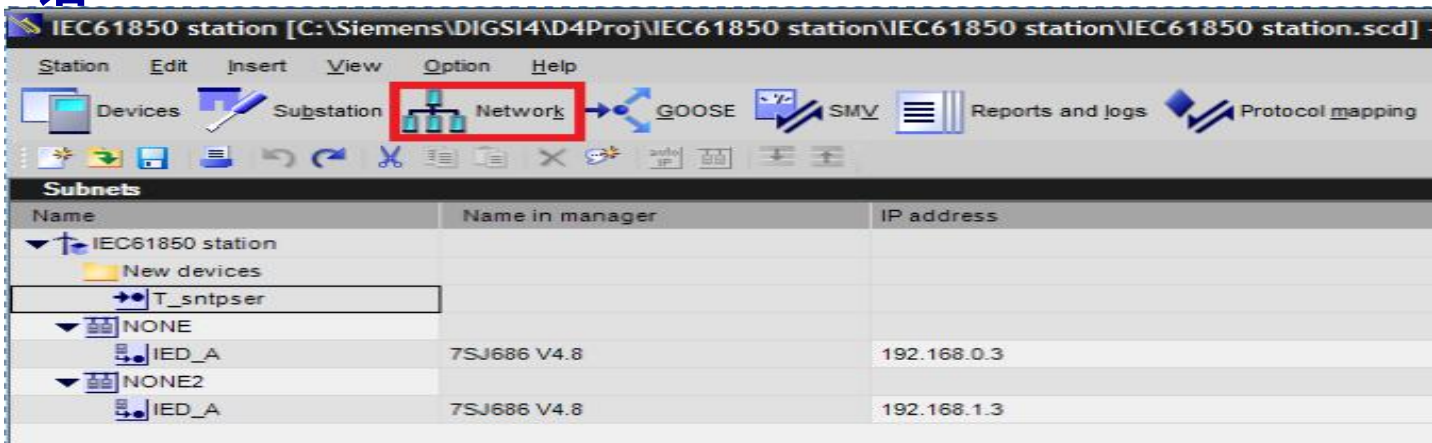
4. 打开后，如果想添加NTP对时服务器，在Devices选项卡下，右击站名称，选择“ add IEC61850 device(s)”



NTP的icd文件 ( sntp.icd ) 默认存放在  
C:\Siemens\DIGSI4\utilities\iec61850\icd

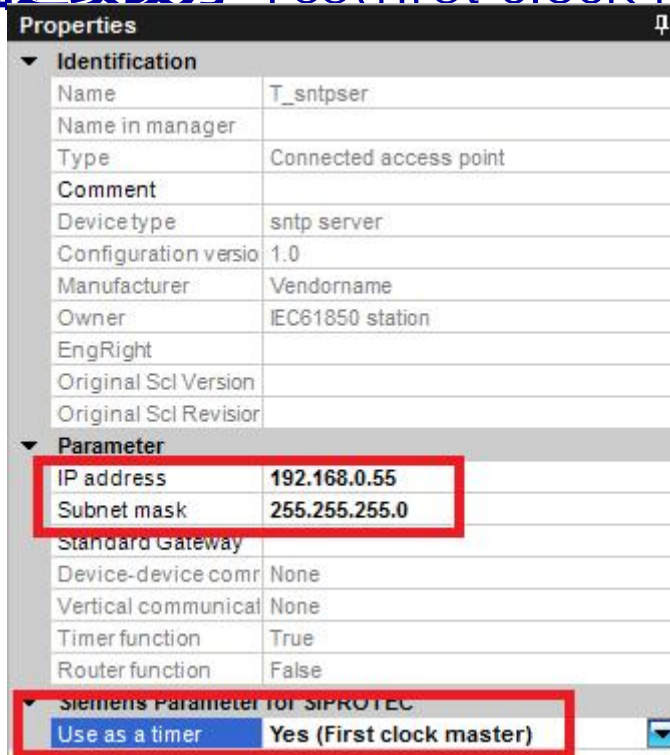
## 7SJ686的配置-IEC61850 station

5. 此例中，7SJ686被分配了两个IP地址，各自独立，将NTP的对时源放在第一个IP地址下。  
 选择Network选项卡，把ntp server(此例为T\_sntpser)拖拽到第一个网段（NONE）下，这时要设置server的IP地址，否则报错。



## 7SJ686的配置-IEC61850 station

6. 在properties里修改IP地址和子网掩码，因为只有一个ntp对时源，将最下面选项改为“ Yes(first clock master)”

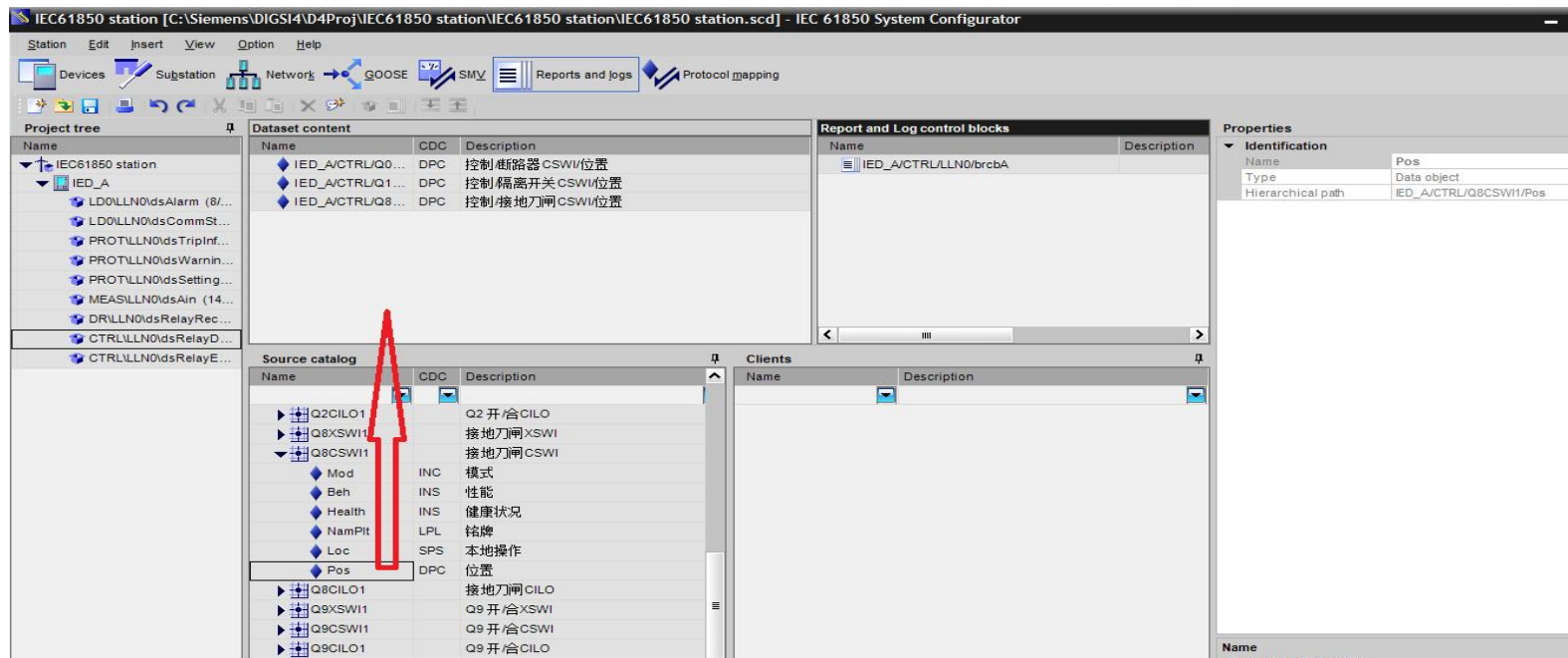


Properties	
▼ Identification	
Name	T_sntpser
Name in manager	
Type	Connected access point
Comment	
Devicetype	sntp server
Configuration versio	1.0
Manufacturer	Vendorname
Owner	IEC61850 station
EngRight	
Original Scl Version	
Original Scl Revisior	
▼ Parameter	
IP address	192.168.0.55
Subnet mask	255.255.255.0
Standard Gateway	
Device-device comr	None
Vertical communicat	None
Timer function	True
Router function	False
▼ Siemens Parameter for SIPROTEC	
Use as a timer	Yes (First clock master)

**如果想修改已经分配好的保护装置的IP，也是通过这种方法**

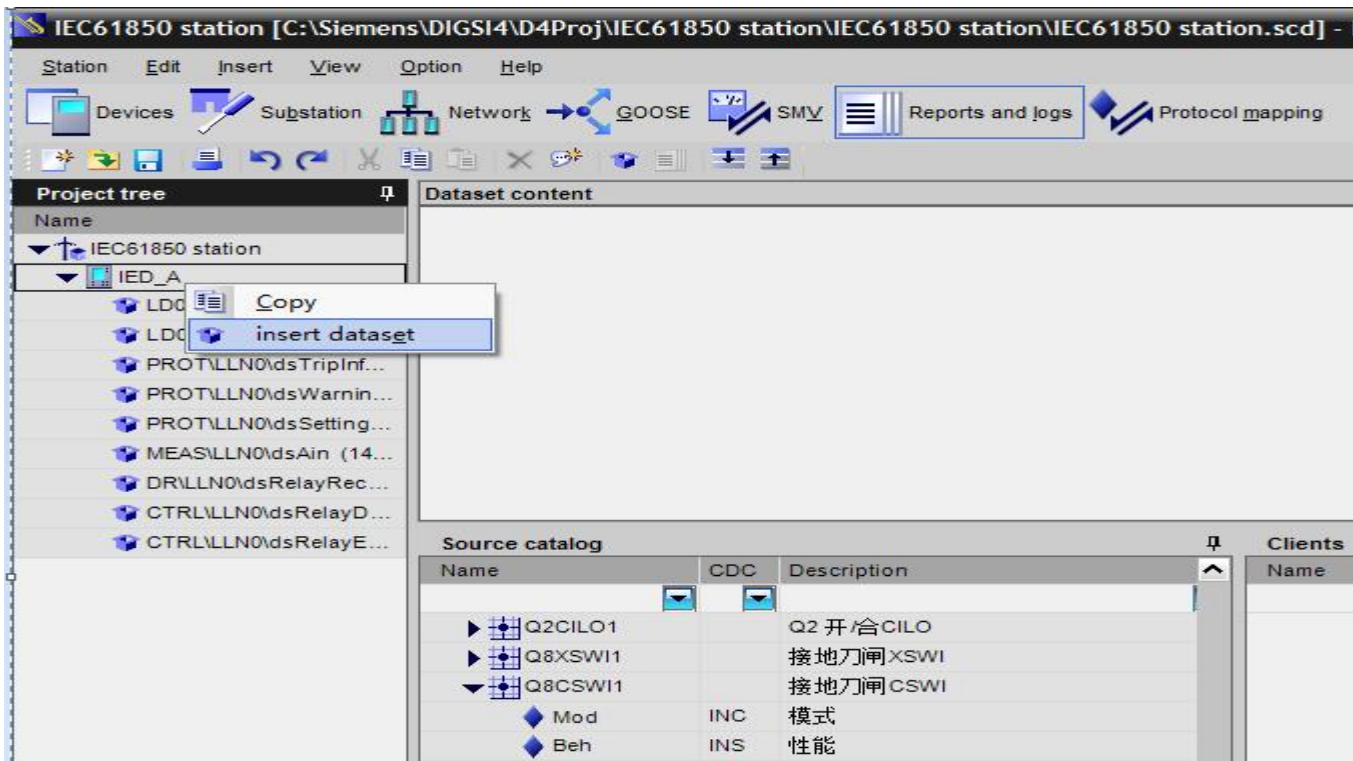
# 7SJ686的配置-IEC61850 station

7. 因为7SJ686数据集(dataset)和报告 (report) 已经预定义好，如果有自定义的点，把他们添加到相应的数据集里  
下图中，拖拽接地刀位置Pos到dataset content栏，这步经常用于添加自定义的信号，建议就拖到下图中的这个数据集就可以。



## 7SJ686的配置-IEC61850 station

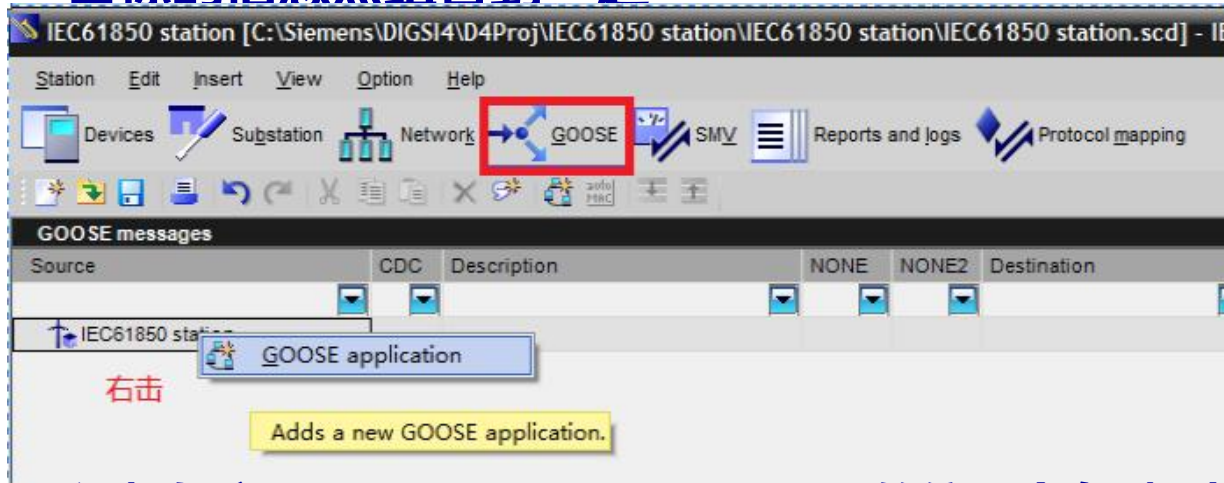
8. 如果想自己添加一个数据集，在装置右击，弹出菜单中选择 insert dataset，然后再 dataset content 中添加点，建立报告（7SJ686不能建立数据集和报告，这步可以忽略）



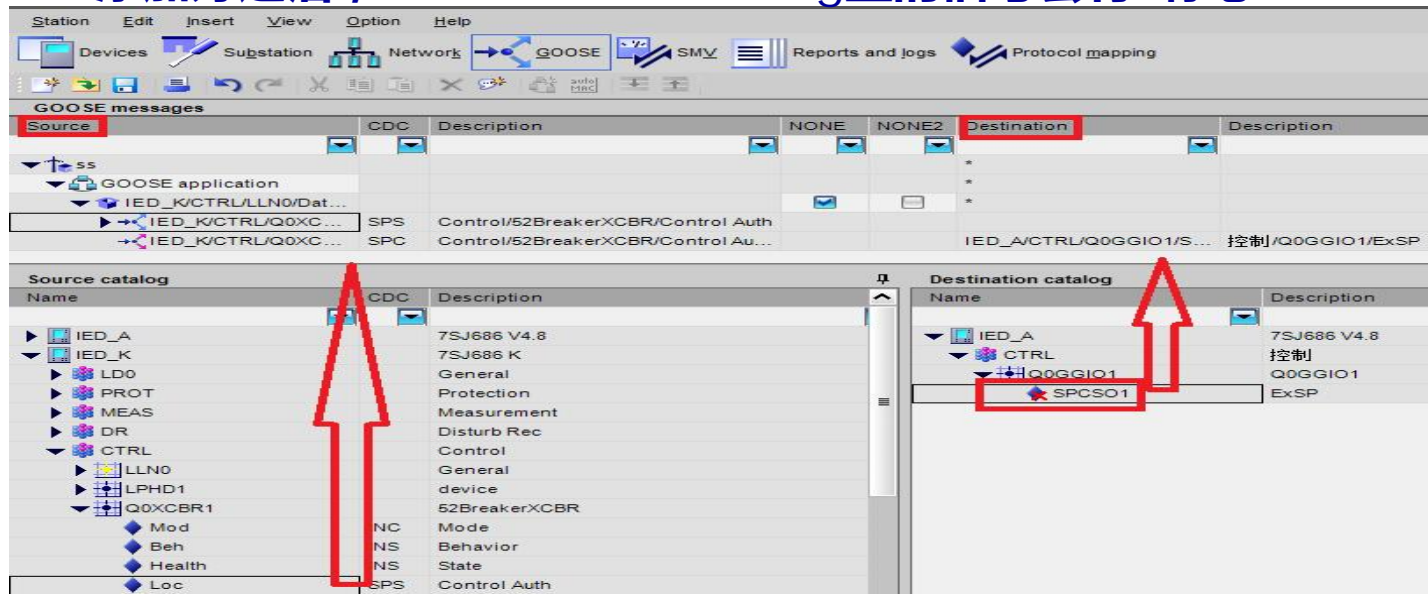


# 7SJ686的配置-IEC61850 station

9. 如果要添加GOOSE应用，按照下图先添加应用，然后拖拽源和目标的信息点组合到一起

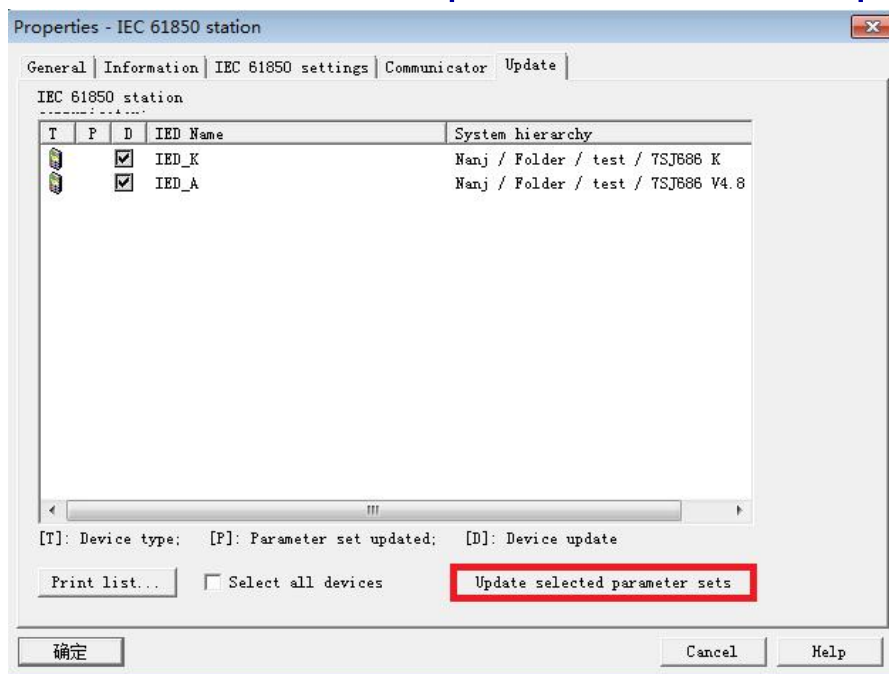


添加好之后，destination catalog里的信号会有x标志



## 7SJ686的配置-IEC61850 station

10. 保存配置，关闭应用，在IEC61850 station的装置属性-update选项卡下，点击update selected parameter sets

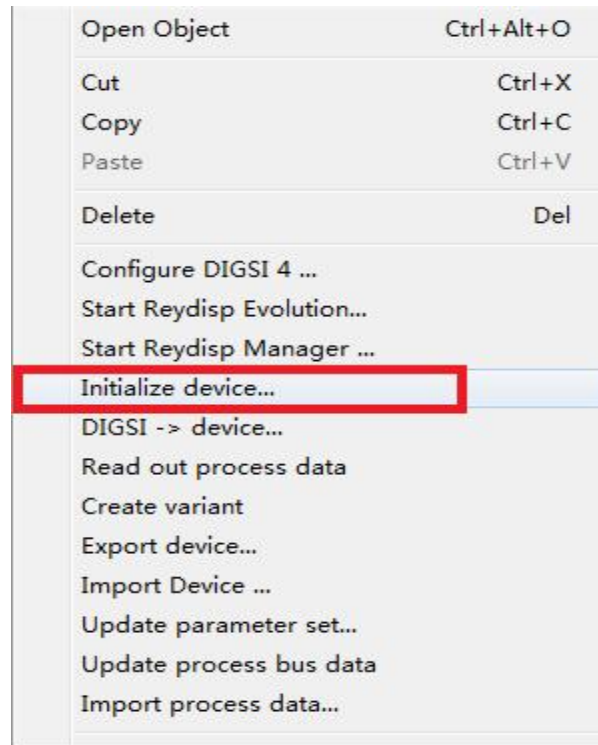


**更新过程可能很慢，需要等待，直到报告中出现complete，此过程是为了把修改的东西update进装置配置里**

**注：只要修改了某个装置参数，需要更新**

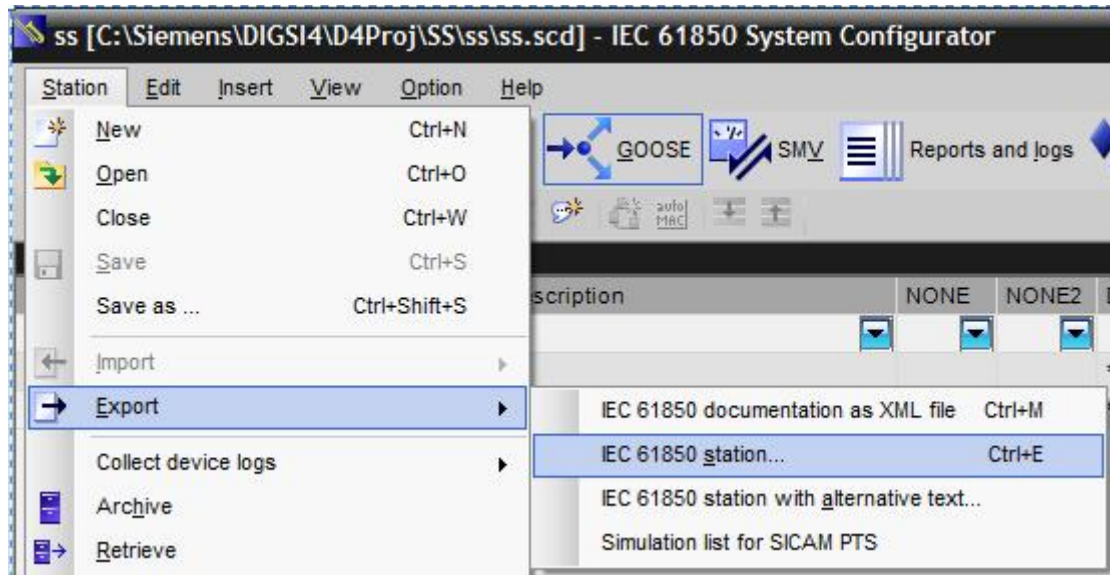
## 7SJ686的配置-IEC61850 station

### 11. 所有参数更新完，初始化装置(不能使用优盘初始化)



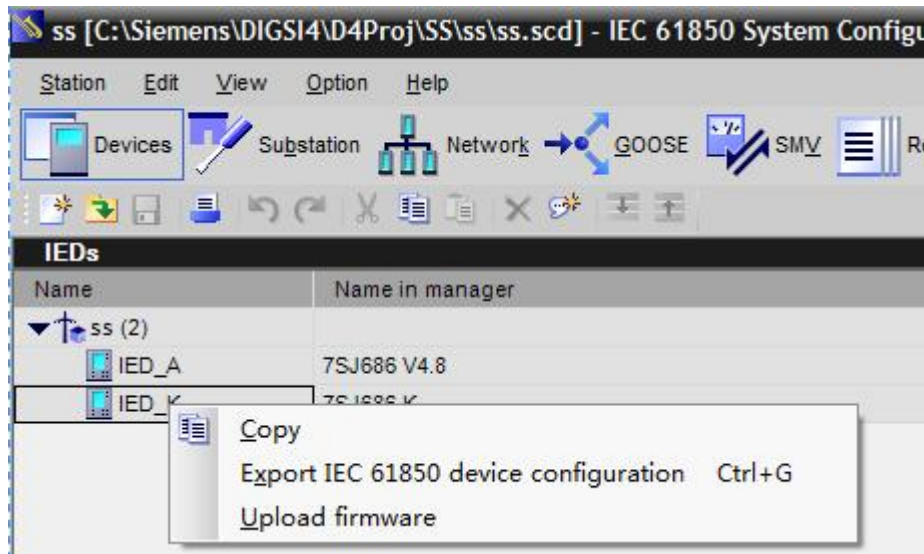
**注：如果只更改了某个装置的配置，在更新IEC61850 station时会只选择改配置的，下载装置也只下载修改了配置了的装置**

## 12. 打开IEC61850 station，导出scd文件，提供给第三方后台厂家



# 7SJ686的配置-IEC61850 station

## 13. 也有可能后台厂家只需要cid文件



**配置结束！**

**注意：备份时必须将整个DIGSI4工程和IEC61850站文件夹备份，不能导出dex文件，这会丢失已有IEC61850配置。有后续更改，也必须使用该工程！**



7SJ686配置



IEC browser介绍

IEC protocol 下载



WireShark

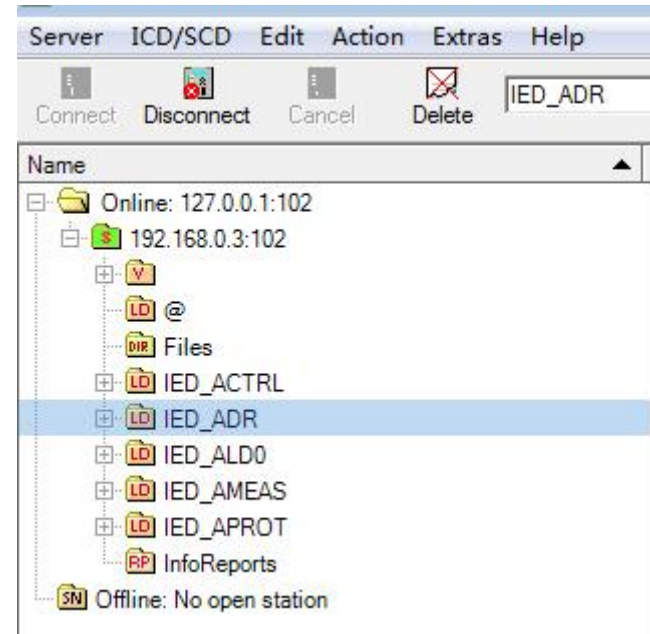
## 1. 将电脑本地连接的IP设置成与所要连接的装置同一网段，ping通后进行测试

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
192.168.0.3 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms

C:\Users\z003cw7s>ping 192.168.0.3 -t

正在 Ping 192.168.0.3 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.0.3 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
```

2. 打开IEC browser，输入IP地址，点击connect。  
连接后可以看到逻辑设备





## 3. 查看模拟量

The screenshot shows the IEC Browser V02.01.01 interface. On the left is a tree view of the project structure. The selected path is F512\_75J80MEAS/MMXU1. The right pane displays a table of data objects.

Name	Type(Len[an])	Value
Name		A
Type		Data Object
Path		F512_75J80MEAS/MMXU1\$MX\$A
TypeID		3
	{ (0[56])	
phsA	{ (0[12])	
phsA\$instCVal	{ (0[3])	
phsA\$instCVal\$mag	{ (0[1])	
phsA\$instCVal\$mag\$fi	Float (4[4])	3.240000e+002
phsA\$instCVal\$mag\$fi	} (0[1])	
phsA\$instCVal	} (0[3])	
phsA\$cVal	{ (0[3])	
phsA\$cVal\$mag	{ (0[1])	
phsA\$cVal\$mag\$fi	Float (4[4])	3.240000e+002
phsA\$cVal\$mag\$fi	} (0[1])	
phsA\$cVal	} (0[3])	
phsA\$q	BitString (4[-13])	000000000000
phsA\$t	UTC_Time (12[8])	[L=0,F=0,N=1,10b]18.05.2012 08:04:46.998047
phsA	} (0[12])	
phsB	{ (0[12])	
phsB\$instCVal	{ (0[3])	
phsB\$instCVal\$mag	{ (0[1])	
phsB\$instCVal\$mag\$fi	Float (4[4])	3.230000e+002
phsB\$instCVal\$mag\$fi	} (0[1])	
phsB\$instCVal	} (0[3])	
phsB\$cVal	{ (0[3])	
phsB\$cVal\$mag	{ (0[1])	
phsB\$cVal\$mag\$fi	Float (4[4])	3.240000e+002
phsB\$cVal\$mag\$fi	} (0[1])	
phsB\$cVal	} (0[3])	
phsB\$q	BitString (4[-13])	000000000000
phsB\$t	UTC_Time (12[8])	[L=0,F=0,N=1,10b]18.05.2012 08:06:01.998047
phsB	} (0[12])	

## 4. 查看断路器位置

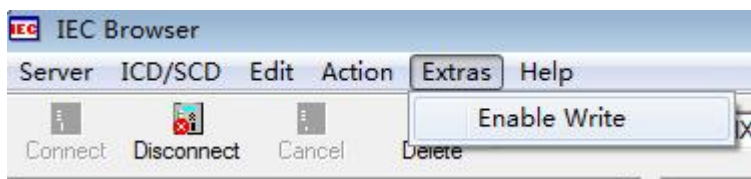
The screenshot shows the IEC Browser V02.01.01 interface. The left pane displays a tree view of the configuration, with the 'Pos' object under 'couxCBRI' selected. The right pane shows a table of data objects for the selected object.

Name	Type(Len[arr])	Value
Name		Pos
Type		Data Object
Path		F512_7SJ80CTRL/couxCBRI\$ST\$Pos
TypeID		3
	{ (0[3])	
stVal	BitString (2[2])	10
q	BitString (6[-13])	0000000000000
t	UTC_Time (12[8])	(L=0,F=0,N=1,10b)18.05.2012 08:08:10,551758
	} (0[3])	

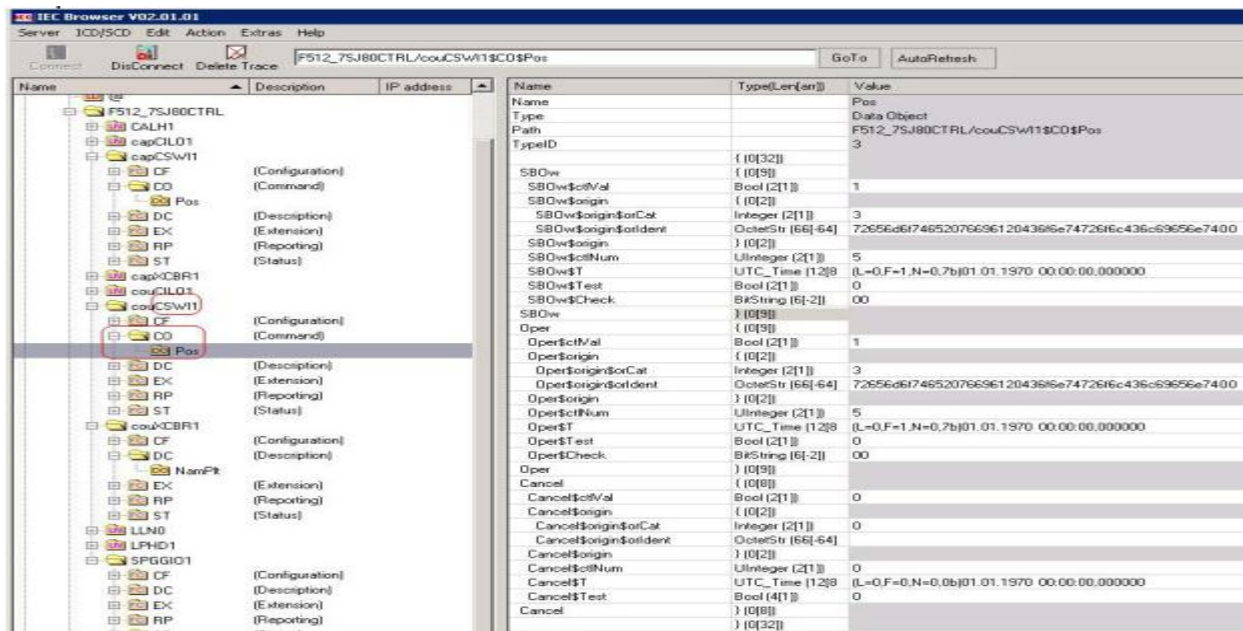
## IECbrowser的使用

## 5. 遥控

1) 使能写数据功能，输入密码“000000”



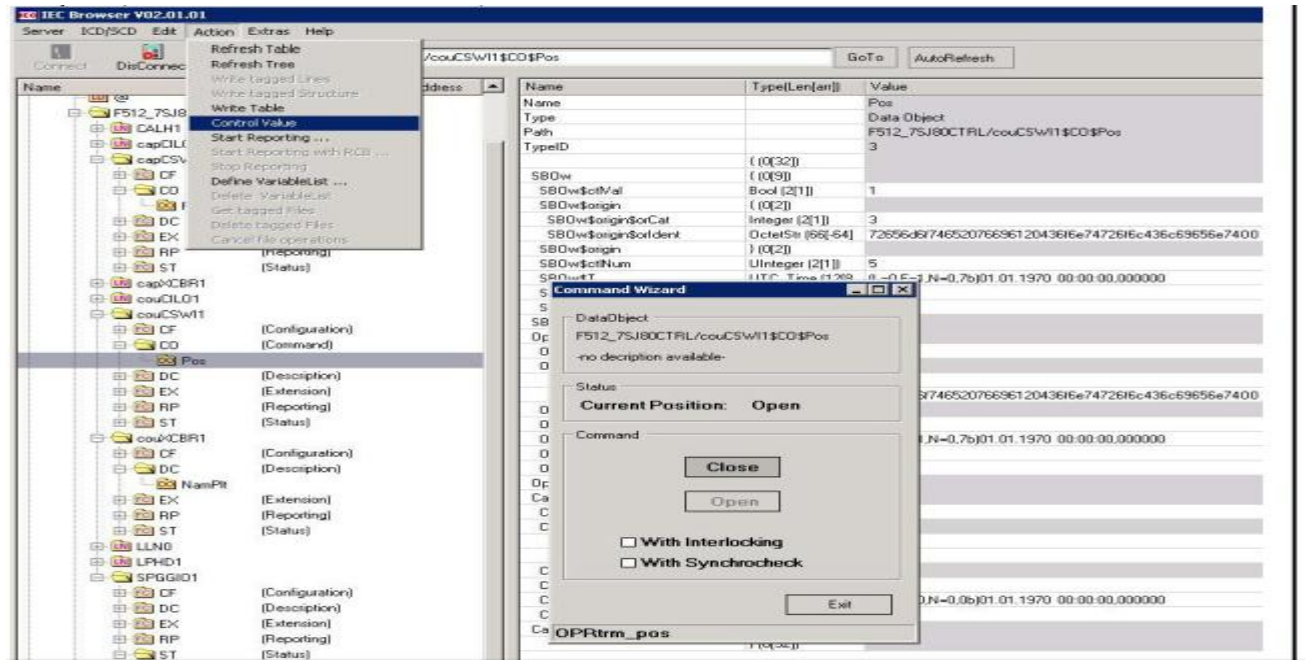
2) 选择要遥控的开关



# IECbrowser的使用

## 5. 遥控

3) Action- control value , 选择close or open , 执行下去  
 注意：IECbrowser在遥控686时有问题，会报blocked 不用health





7SJ686配置



IEC browser介绍

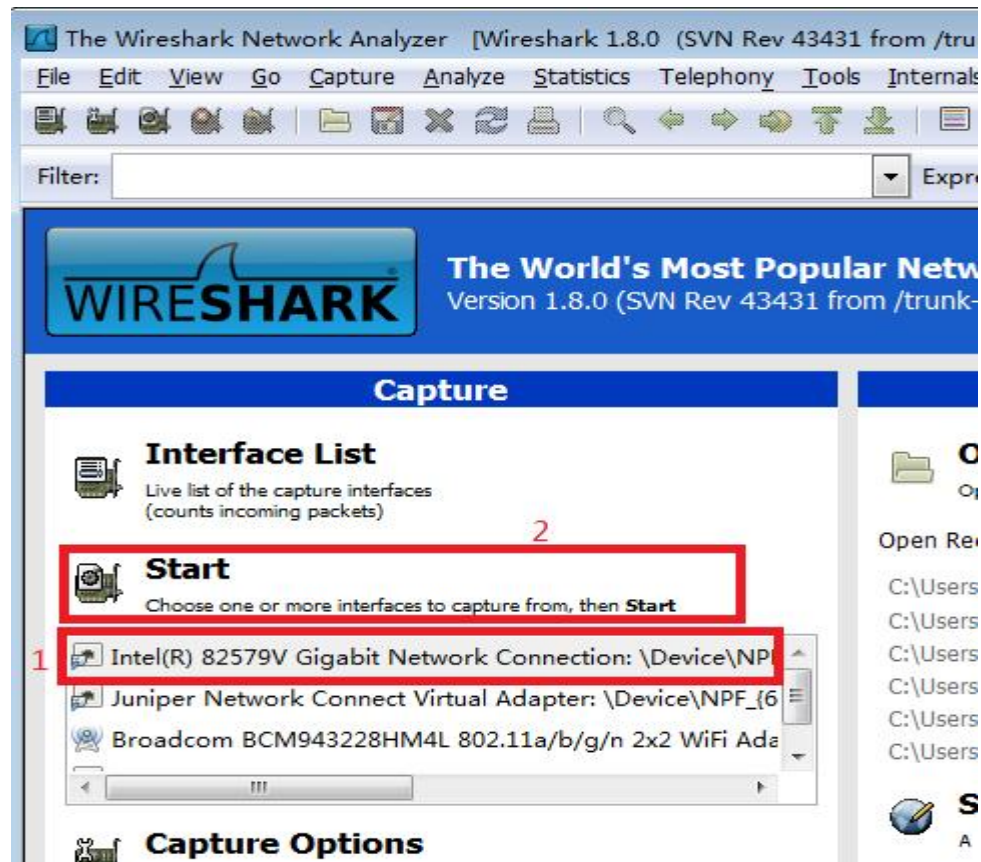


Wireshark

Wireshark

# Wireshark截取报文

1. 确认好电脑与后台、装置在同一网络后，打开Wireshark，先选择本地连接网卡，再点击start



## 2. 报文显示如下

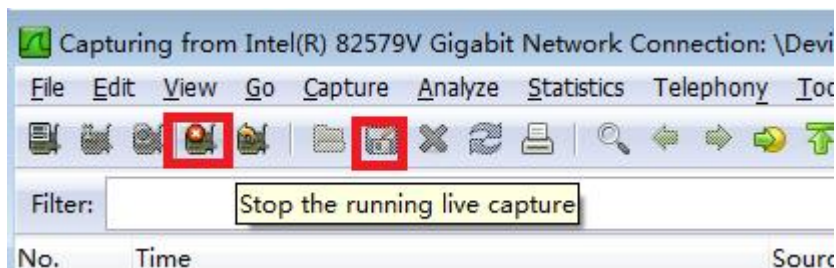
Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection: \Device\NPF\_{F41CBCF6-F5F3-4C0B-BD28-CE9B894EAD98} [Wireshark 1.8.0 (SVN Rev 43431 from /trunk-1.8)]

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Tools Internals Help

Filter: Expression... Clear Apply Save

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	2016-12-20 14:55:28.402812000	192.168.0.11	192.168.0.3	MMS	109	confirmed-RequestPDU
2	2016-12-20 14:55:28.407497000	192.168.0.3	192.168.0.11	MMS	407	confirmed-ResponsePDU
3	2016-12-20 14:55:28.408158000	192.168.0.11	192.168.0.3	MMS	115	confirmed-RequestPDU
4	2016-12-20 14:55:28.412972000	192.168.0.3	192.168.0.11	MMS	200	confirmed-ResponsePDU
5	2016-12-20 14:55:28.620829000	192.168.0.11	192.168.0.3	TCP	54	58803 > iso-tsap [ACK] S
6	2016-12-20 14:55:29.962787000	192.168.0.11	192.168.0.3	MMS	109	confirmed-RequestPDU
7	2016-12-20 14:55:29.967457000	192.168.0.3	192.168.0.11	MMS	407	confirmed-ResponsePDU
8	2016-12-20 14:55:29.968128000	192.168.0.11	192.168.0.3	MMS	115	confirmed-RequestPDU
9	2016-12-20 14:55:29.972950000	192.168.0.3	192.168.0.11	MMS	200	confirmed-ResponsePDU
10	2016-12-20 14:55:30.180765000	192.168.0.11	192.168.0.3	TCP	54	58803 > iso-tsap [ACK] S
11	2016-12-20 14:55:31.522744000	192.168.0.11	192.168.0.3	MMS	109	confirmed-RequestPDU
12	2016-12-20 14:55:31.527417000	192.168.0.3	192.168.0.11	MMS	407	confirmed-ResponsePDU

## 3.先点击停止，再点击保存，然后把保存的文件发送给热线





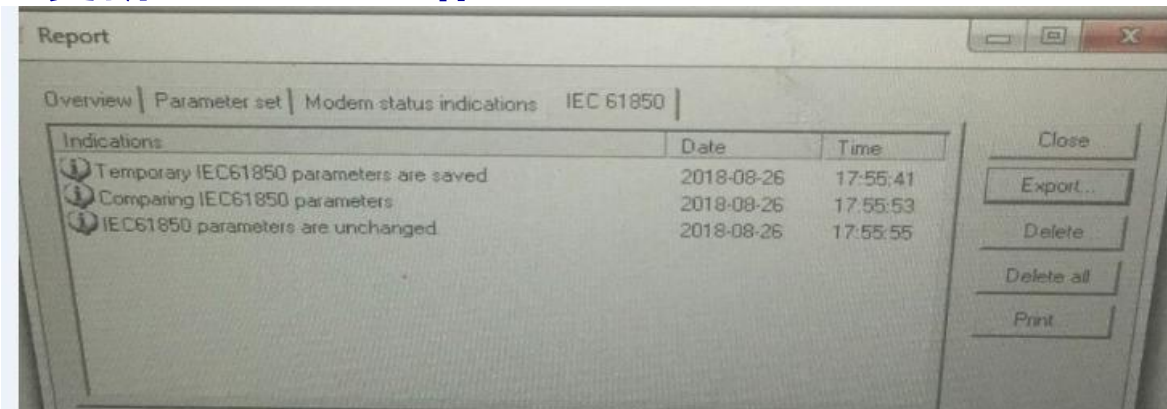
1. 如果没有 IEC61850 工程，能否直接读取装置配置来修改？

答：不能，必须使用**最原始**的整个工程文件，在工程中打开装置进行修改。

2. 如果已经新建好一个装置，逻辑配置也完成，里面已经分配好 IEC61850 点，如何复制出一个新的装置？

答：使用 DIGSI 内的复制、粘贴功能，然后将新产生的装置离线打开，它会重新加载 ICD，修改 IP 地址和 IED 名字的方法在上面已经提及。

3. 该图表示修改了内部逻辑，未对 IEC61850 点做出更改，可不用更新 IEC61850 站





Support : 400-828-9887/800-828-9887  
[ea\\_support.cn@siemens.com](mailto:ea_support.cn@siemens.com)