

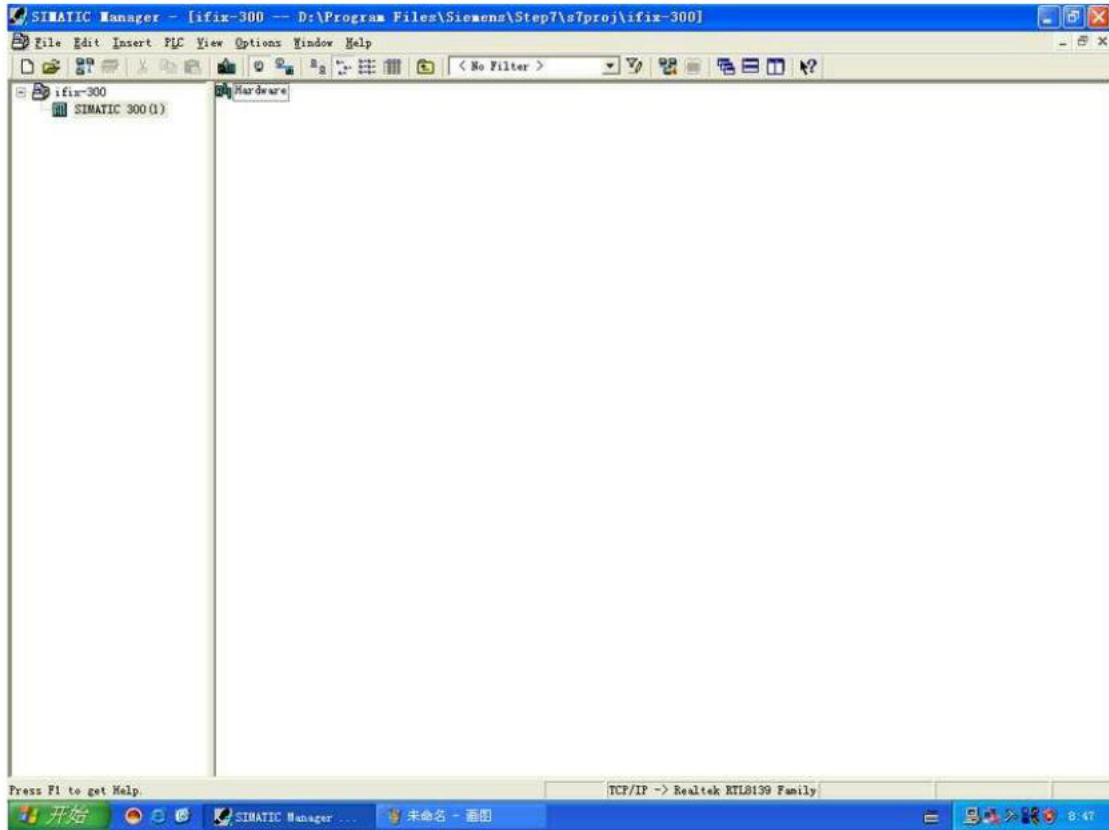
# IFIX与S7 PLC 的S7 连接

通过以太网建立OPC 服务器与S7 PLC 的S7 连接

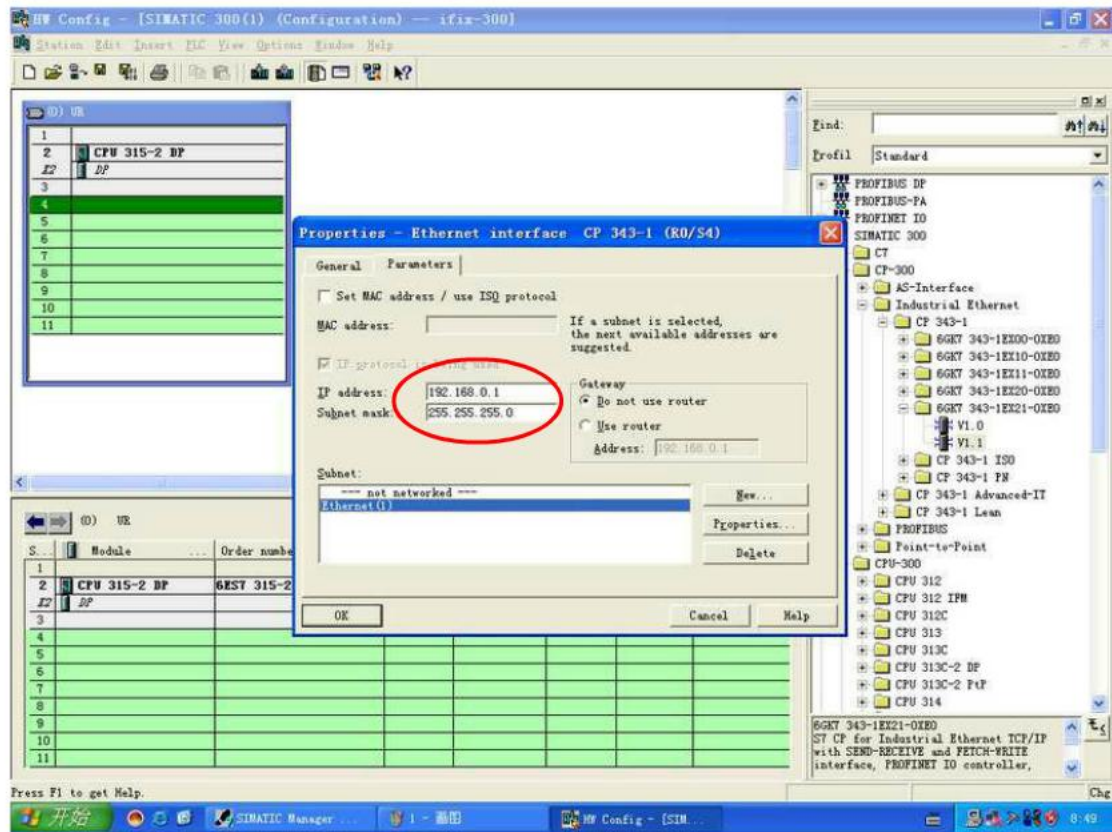
以S7-300为例

## 一、 S7-300 的组态

1)、打开SIMATIC Manager， 创建一个新项目， 并插入300的站。



2)、双击Hardware 进入S7 300 硬件组态， 在相应插槽插入与机架硬件匹配的模块， 并对CP343-1 分配IP 地址等参数， 建立以太网。

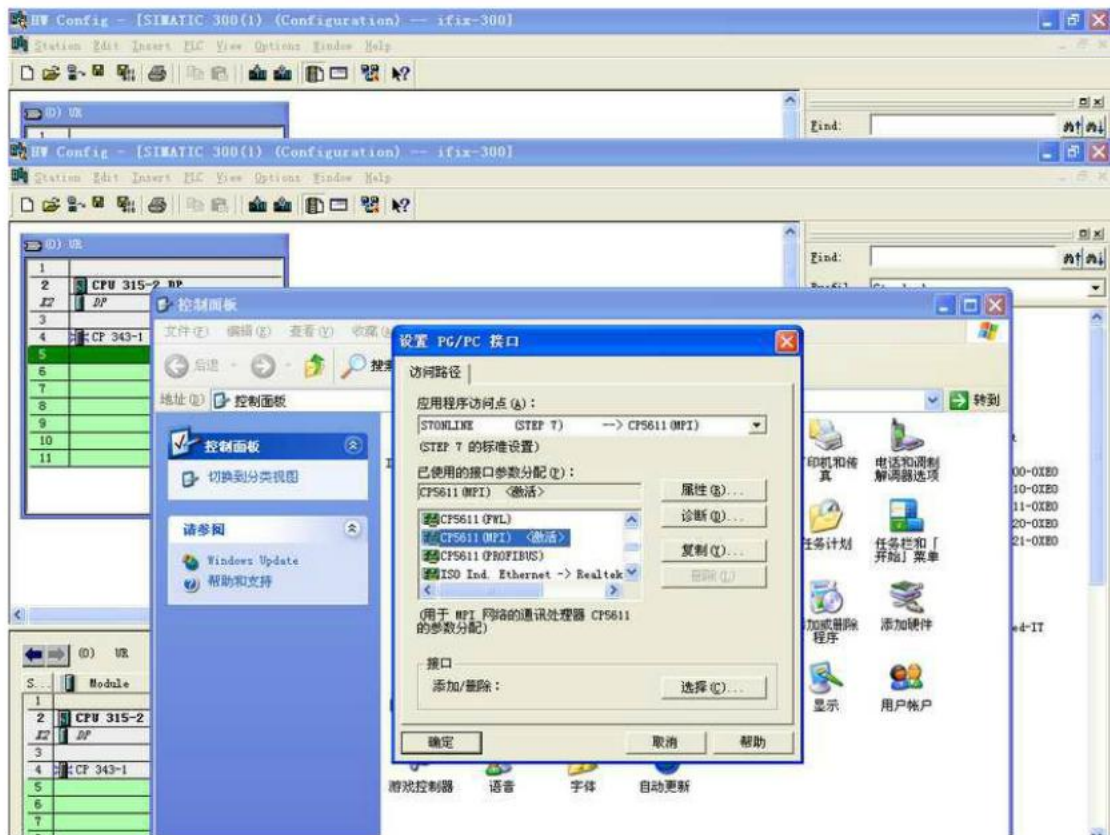
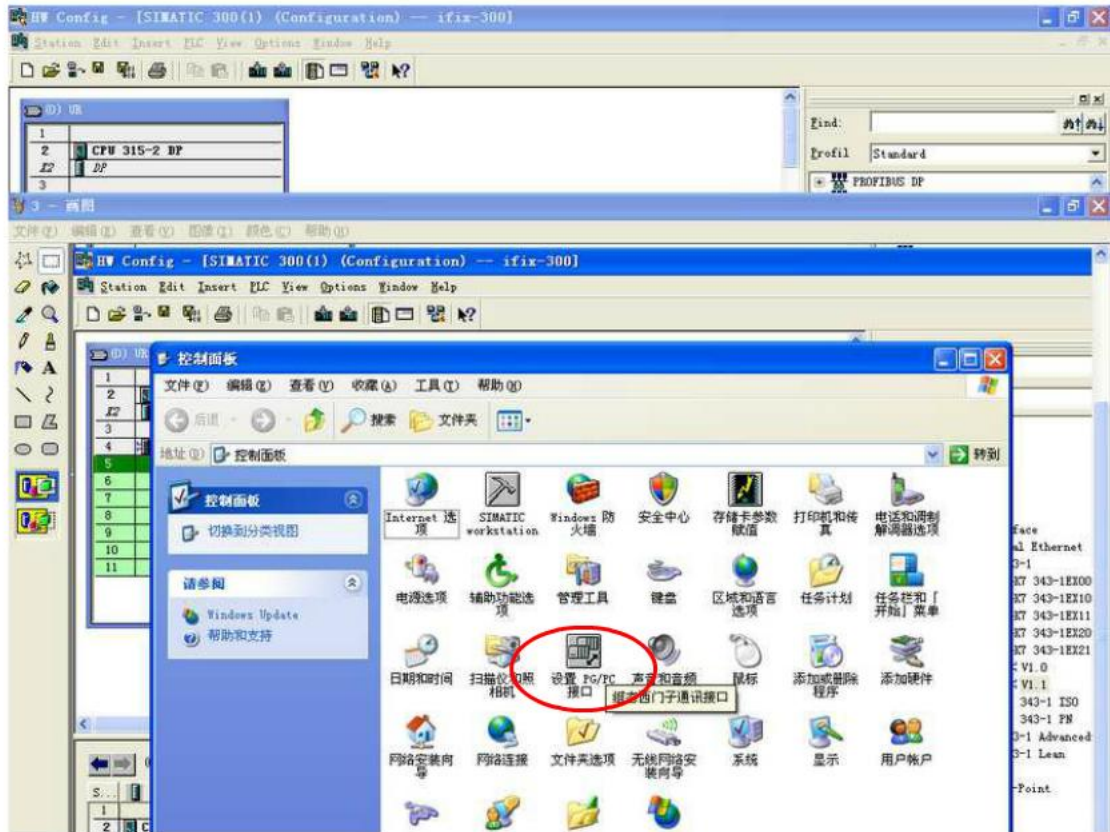


3)、设置完各硬件参数后，点击存盘编译按钮，编译无误后即完成S7 300 硬件组态。

4)、S7 300 PLC 的下载：

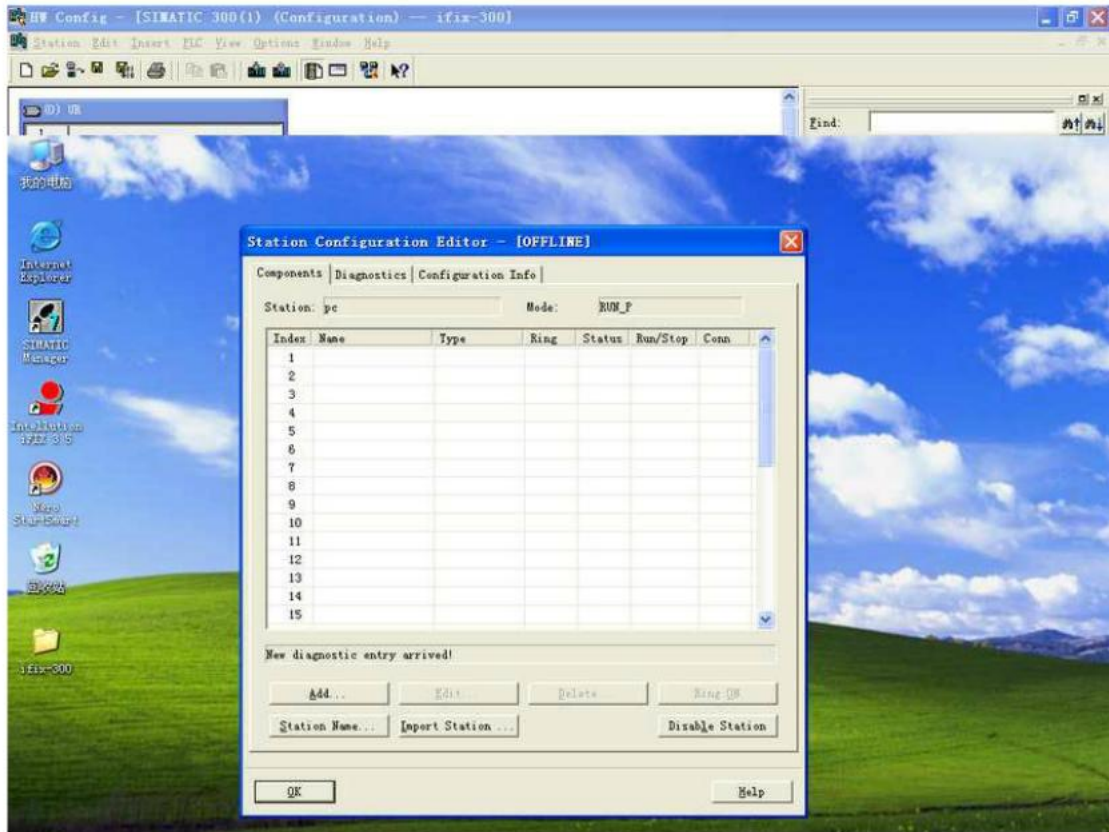
首先要选择正确的下载路径，即设置PG/PC 接口：在“SIMATIC Manager”主菜单“Option”的下拉菜单中选择“Set PG/PC Interface”，或者打开操作系统的控制面板“Set PG/PC Interface”，进行设置，选择正确的通讯接口。

点击下载按钮下载S7-300的硬件配置。

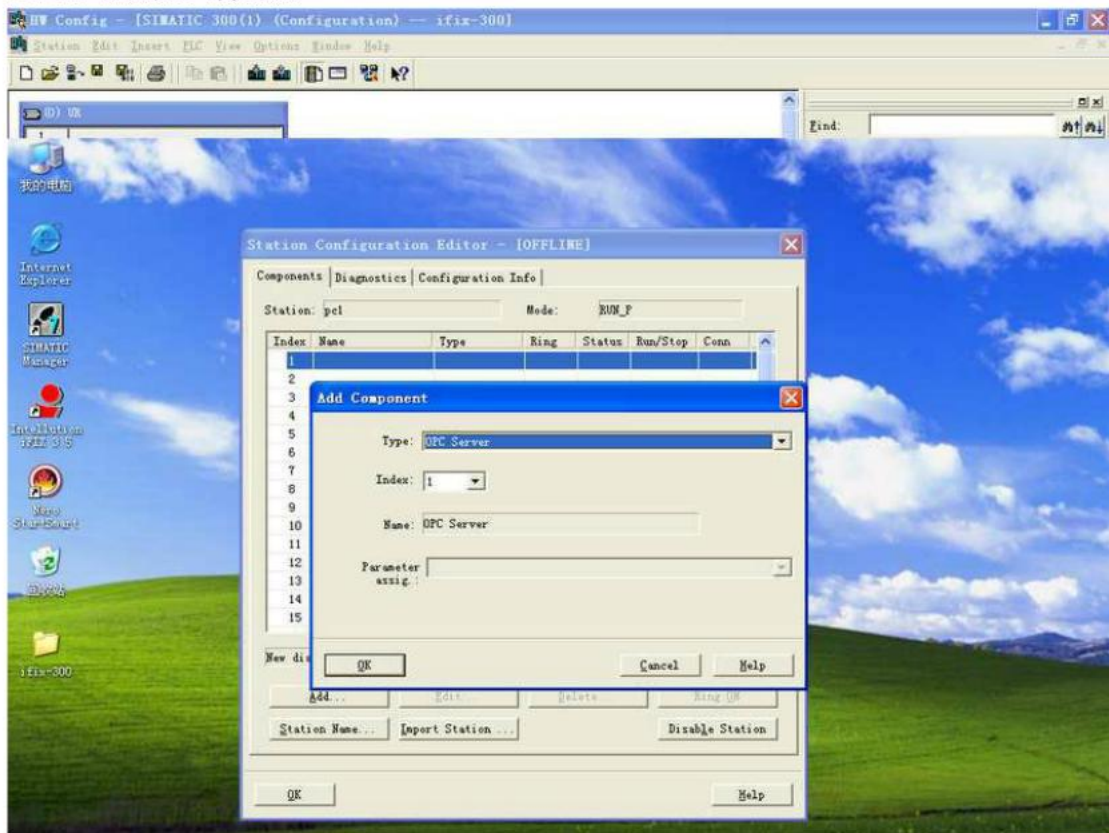


## 二、配置PC 站的硬件机架

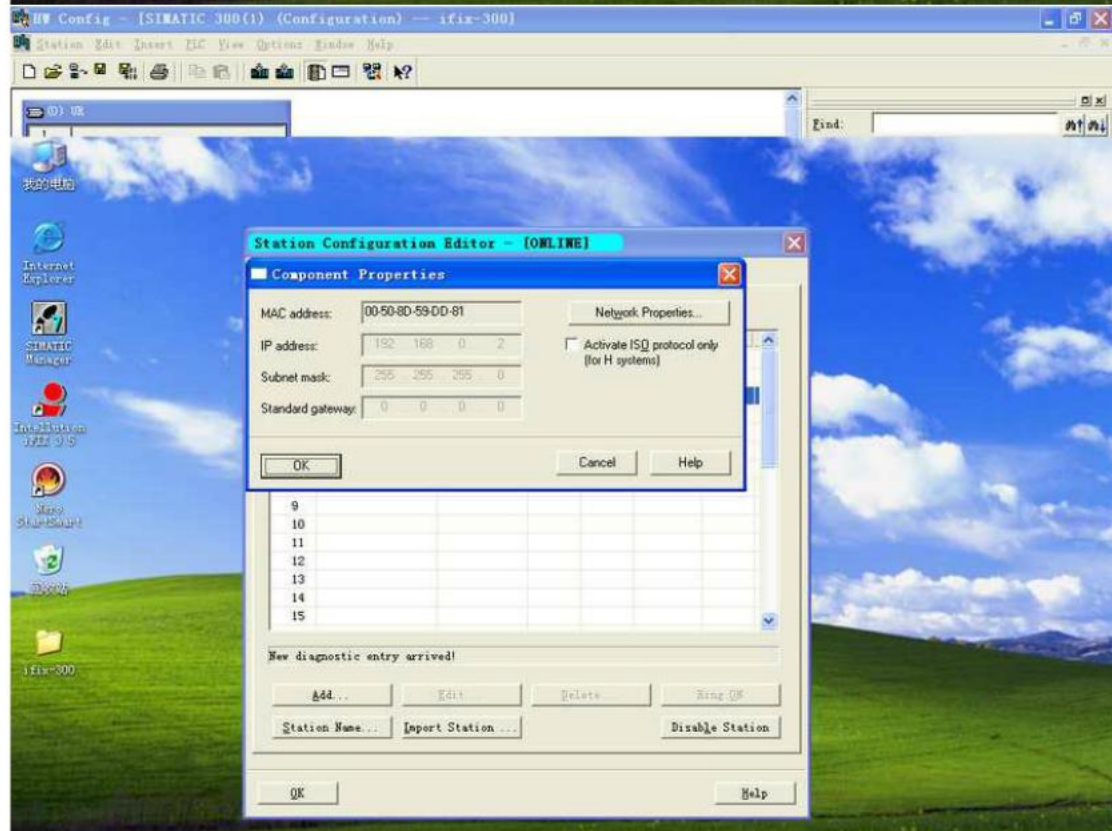
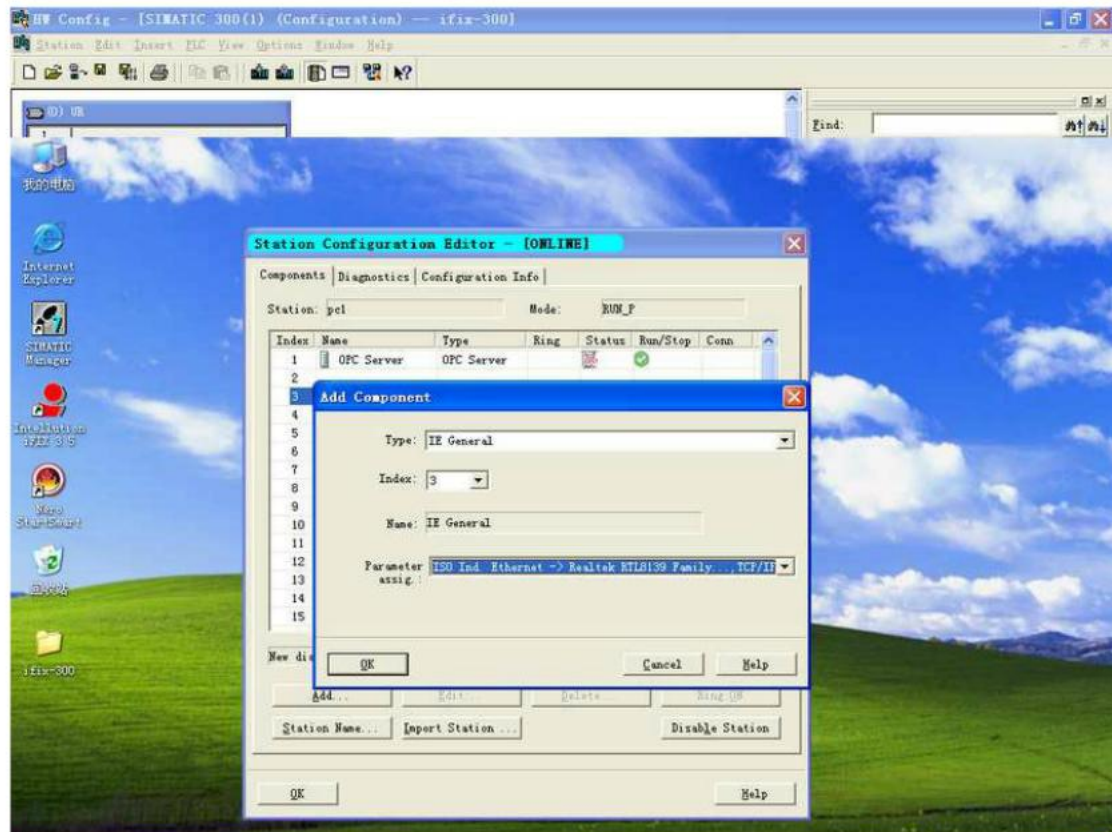
1)、通过点击图标打开Station Configuration Editor 配置窗口。



2)、选择一号插槽，点击Add 按钮或鼠标右键选择添加，在添加组件窗口中选择OPC Server 点击OK 即完成。

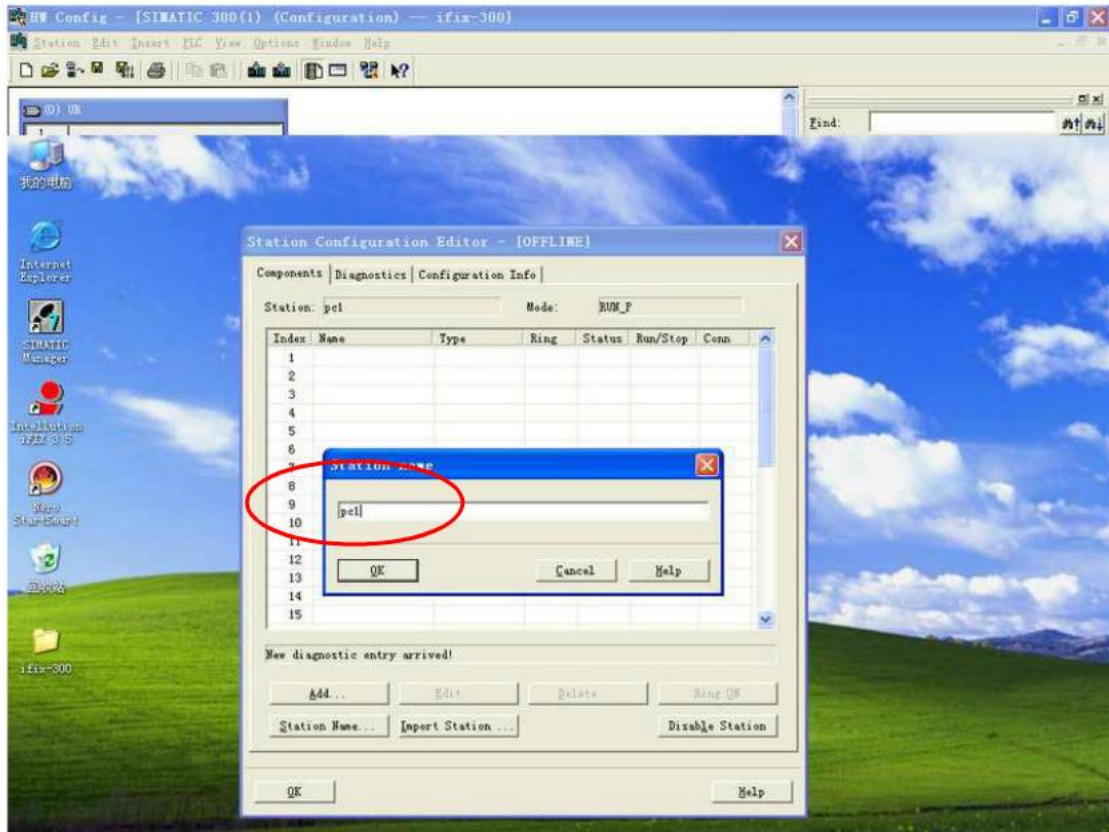


3)、同样方法选择三号插槽添加IE General 后，即弹出其属性对话框,设置网卡参数，如 IP 地址，子网掩码等。



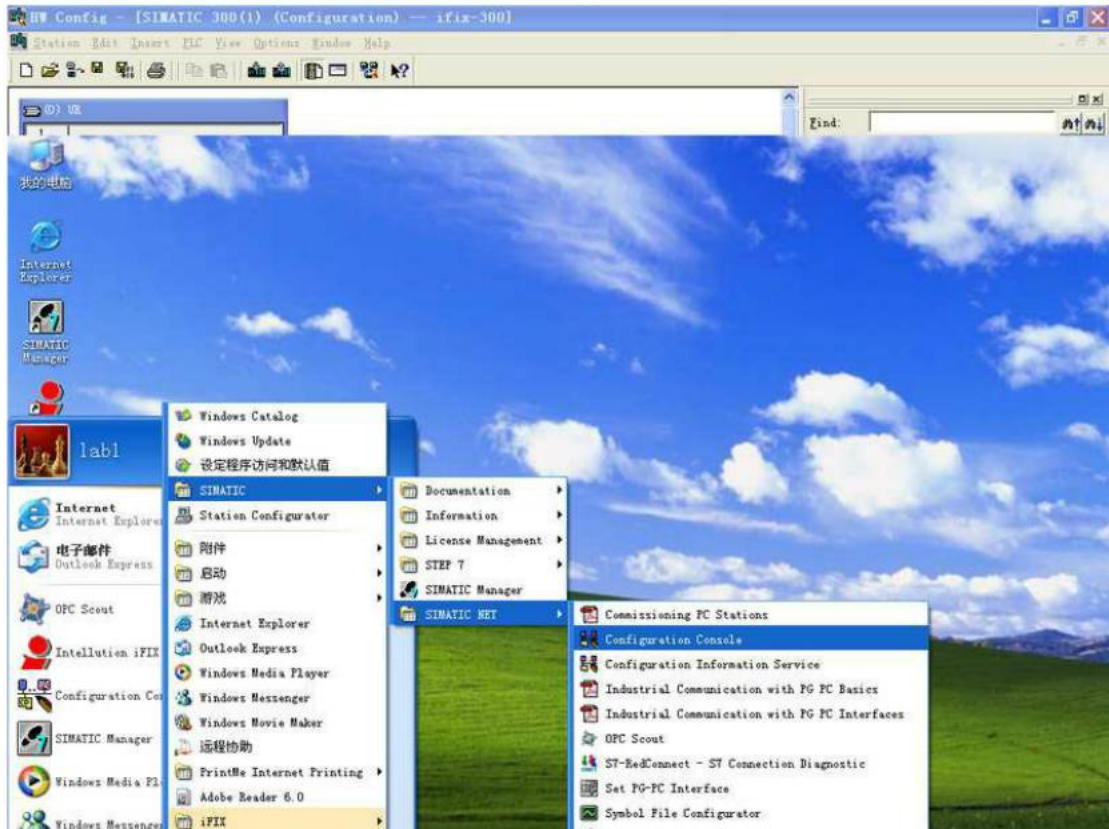
#### 4)、分配PC Station 名称

点击“Station Name”按钮，指定PC站的名称，这里取名位PC1。（命名原则：这里的PC站名应与下面STEP7 硬件组态插入的PC Station 名称一致）。点击“OK”确认即完成了PC站的硬件组态。

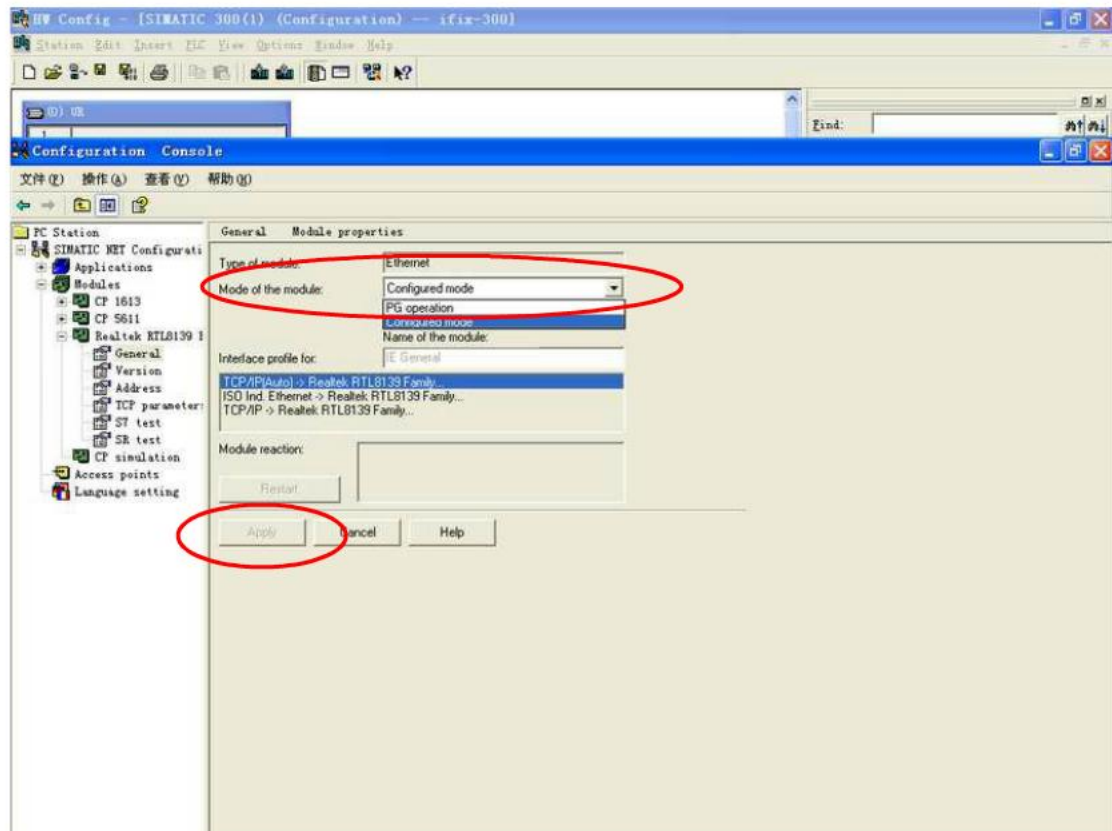


### 三、 配置控制台（Configuration Console）的使用与设置

- 1)、 配置控制台（Configuration Console）是组态设置和诊断的核心工具，用于PC 硬件组件和PC 应用程序的组态和诊断。
- 2)、 正确完成PC 站的硬件组态后，打开Configuration console。

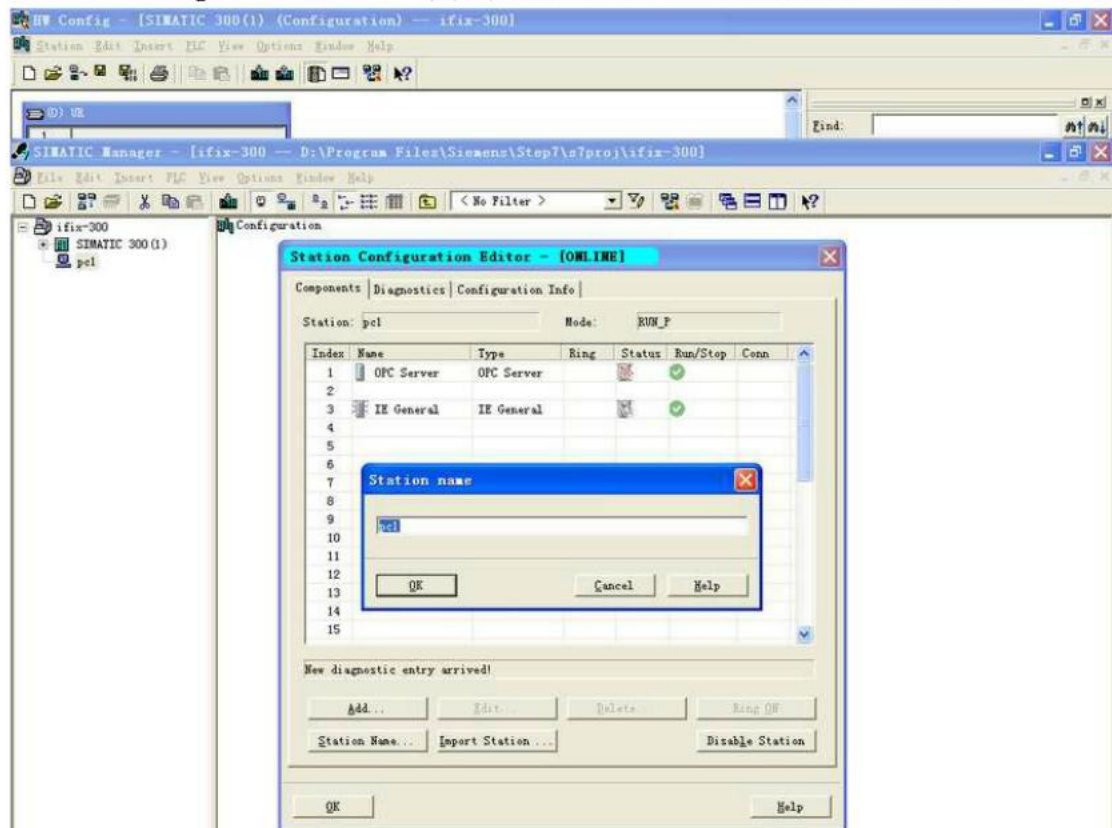


3)、找到网卡, 并设定 mode of the module: Configuration mode, 然后点击 Apply。



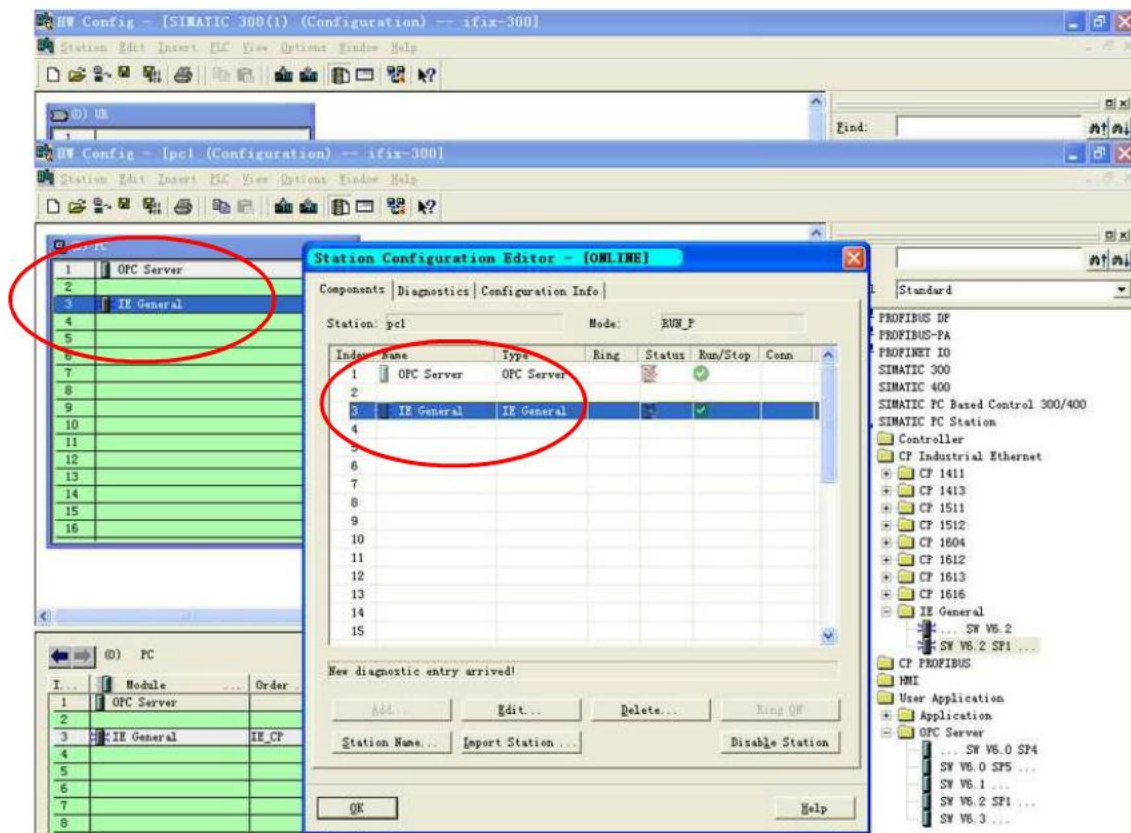
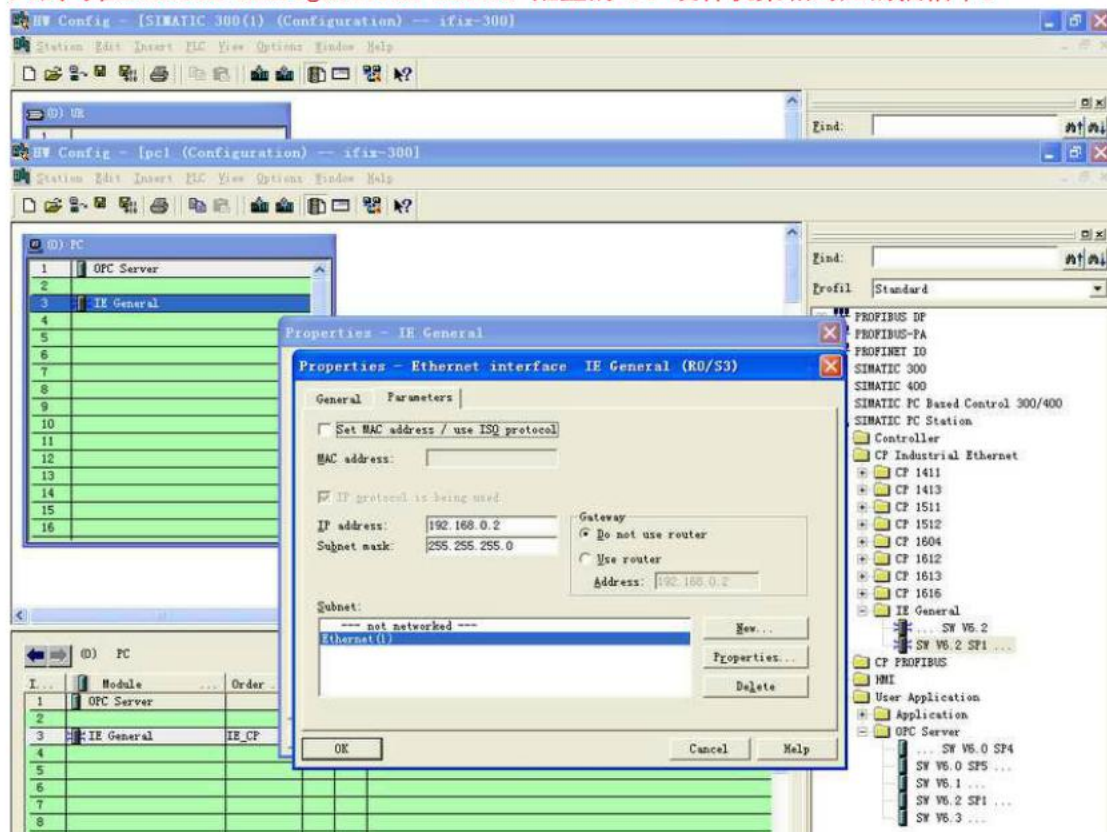
#### 四、 在STEP 7 中组态PC Station

1)、在STEP7项目中, 插入一个PC站。特别注意的是, 要将PC Station名称应改为与 Station Configuration Editor 中所命名的Station Name 名称相同, 这里为“PC1”。



2)、双击Configuration 即可进入PC Station 组态界面。

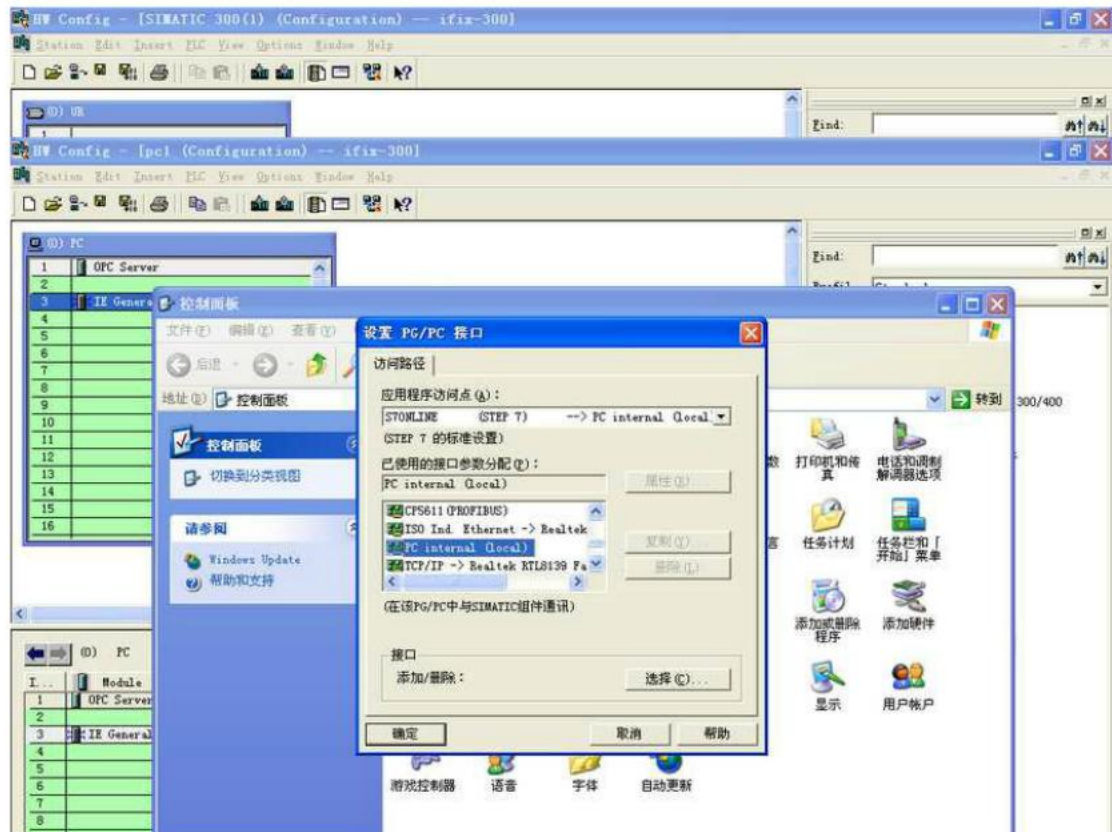
注：在硬件组态中，从硬件目录窗口选择与已安装的Simatic net 软件版本相符的硬件插入到与在Station Configuration Editor 配置的 PC 硬件机架相对应的插槽中。



3)、完成PC 站组件设置后，按下编译存盘按钮确定且存储当前组态配置。

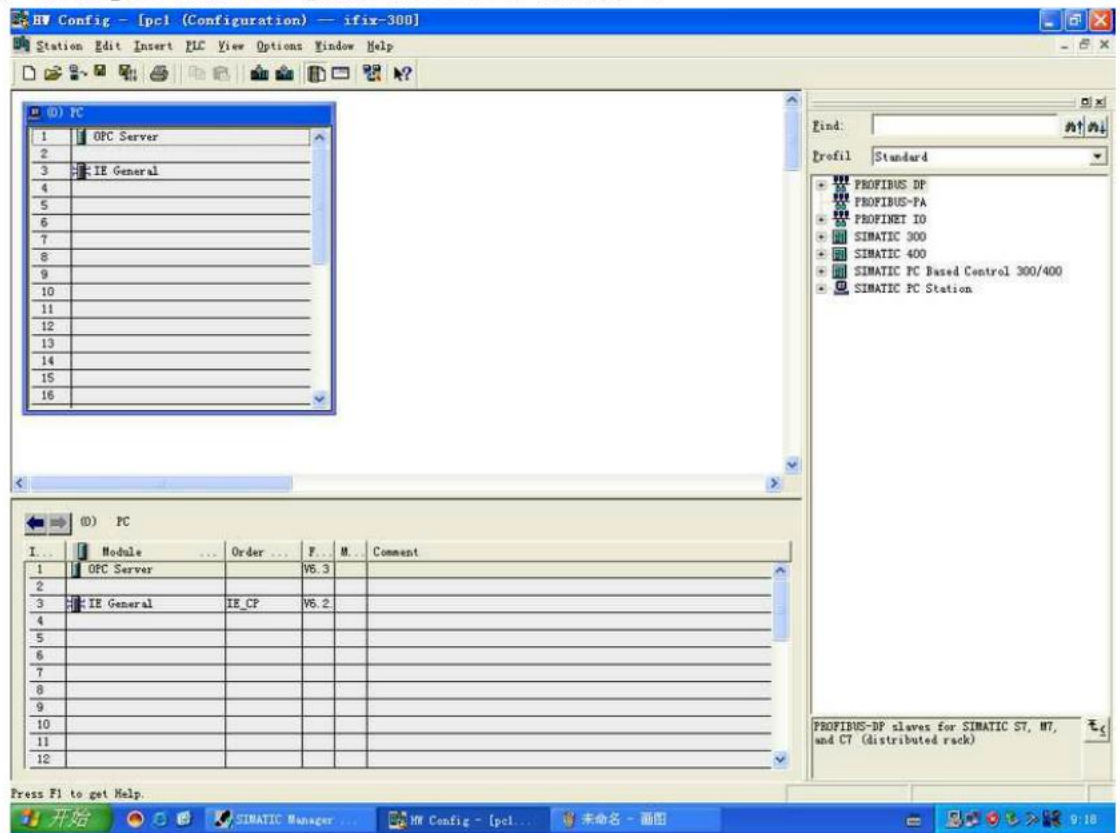
4)、更改 Set PG/PC Interface ，将S7ONLINE 指向PC internal(local)。



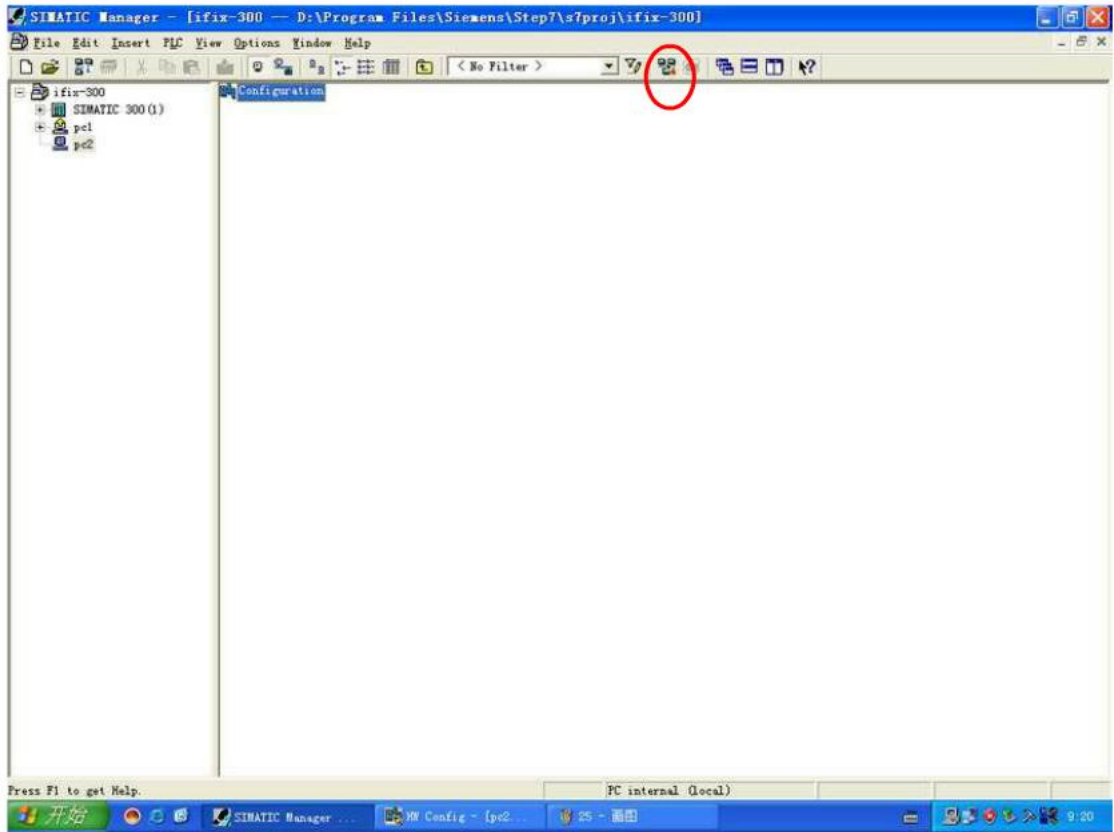


5)、下载PC STATION.

点击“Configure Network”按钮，进入NetPro 配置窗口。



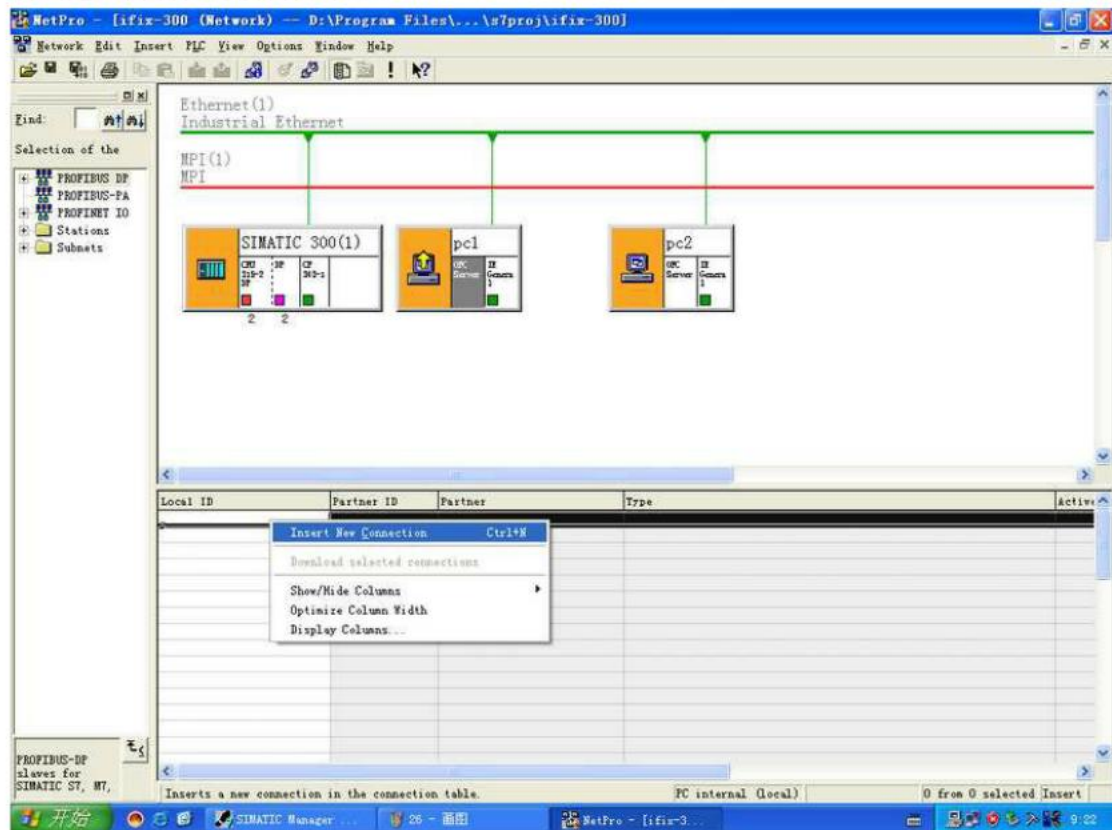
6)、同样的方式再建一个PC STATION，即为“PC2”。

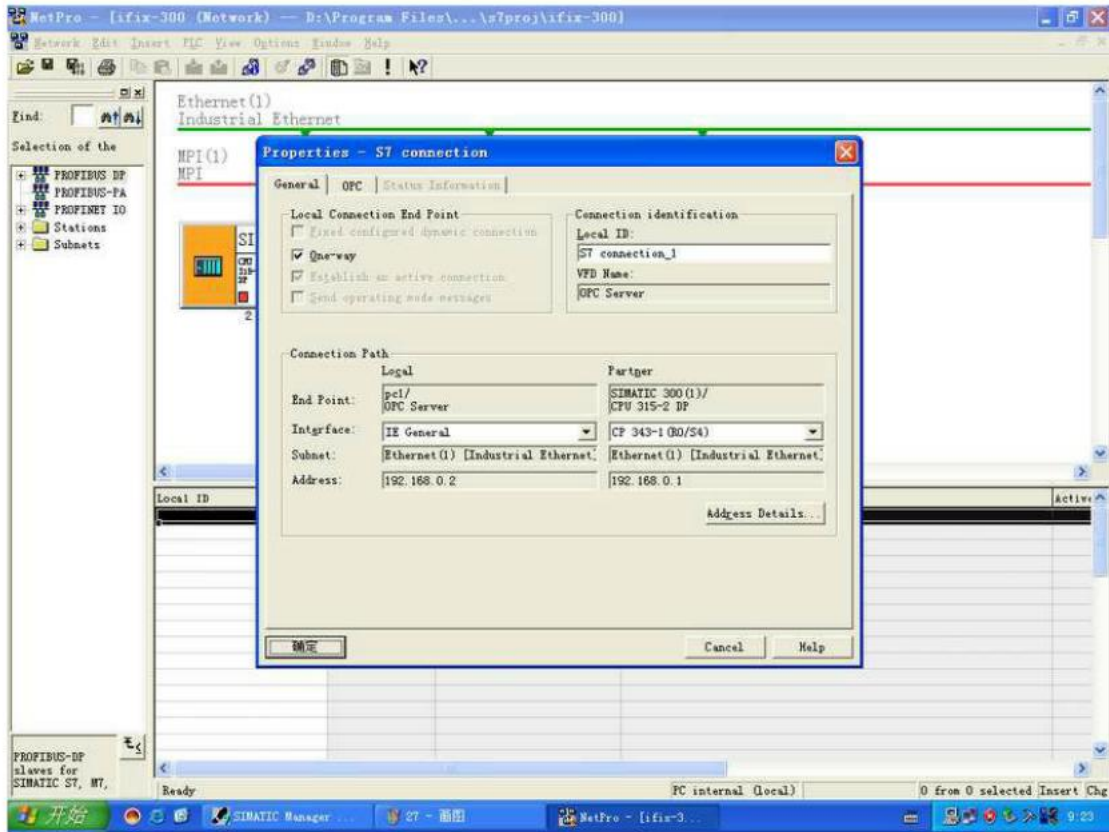


7)、点击“Configure Network”按钮，进入NetPro 配置窗口。

在NetPro 网络配置中，用鼠标选择“PC1” “OPC Server” 后在连接表第一行鼠标右键插入一个新的连接或通过“Insert>New Connection”也可建立一个新连接。

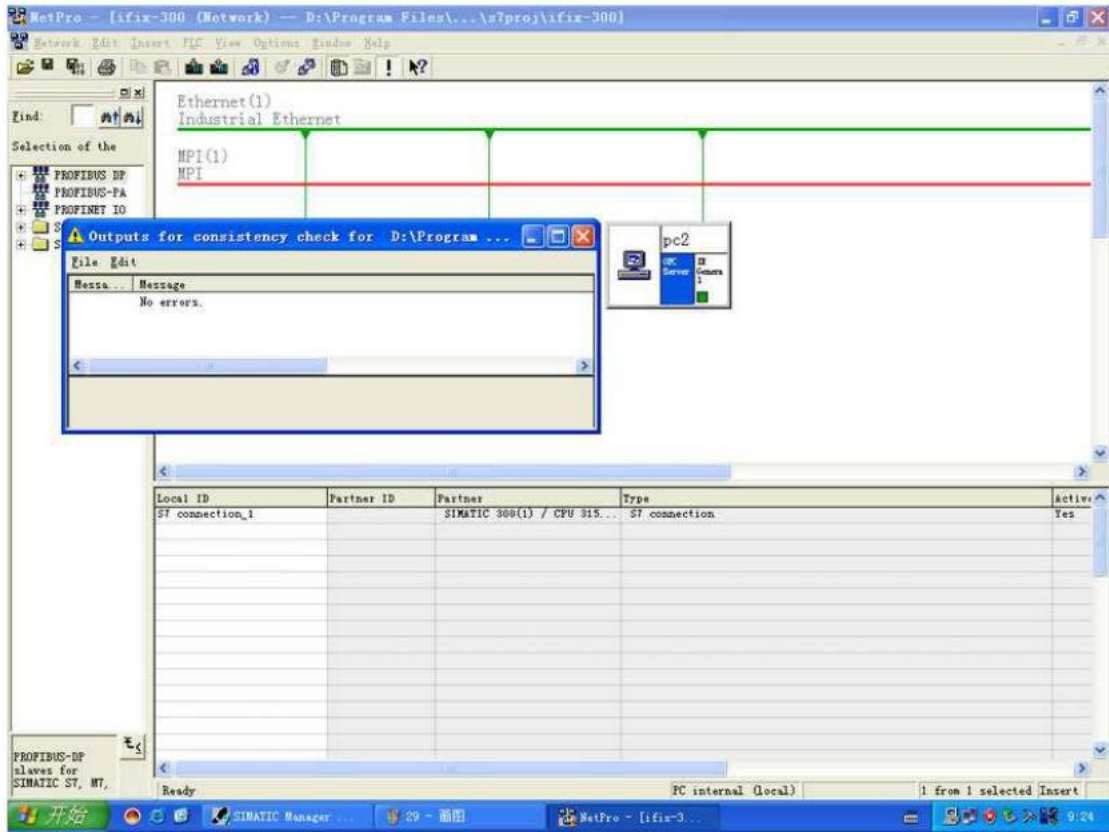
如果在同一STEP 7 项目中，所要连接的PLC 站已经组态完成，即PLC 以太网通讯处理器（CP343-1 or CP443-1）网络已经使能，在选择“Insert NewConnection”后，连接会自动创建，需确认连接属性即可。





8)、在NetPro 网络配置中,用鼠标选择“PC2” > “OPC Server” 后在连接表第一行鼠标右键插入一个新的连接或通过“Insert>New Connection”也可建立一个新连接(与PC1的设定一样)。

9)、确认所有配置后,已建好的S7 连接就会显示在连接列表中。点击编译存盘按钮或选择Network>Save and Compile,如得到No error 的编译结果,则正确组态完成。这里编译结果信息非常重要,如果有警告信息(Warning)显示在编译结果对话框中,这仅仅是一条信息。但如果有错误信息(error Message),说明组态不正确,是不能下载到PC Station 中的。

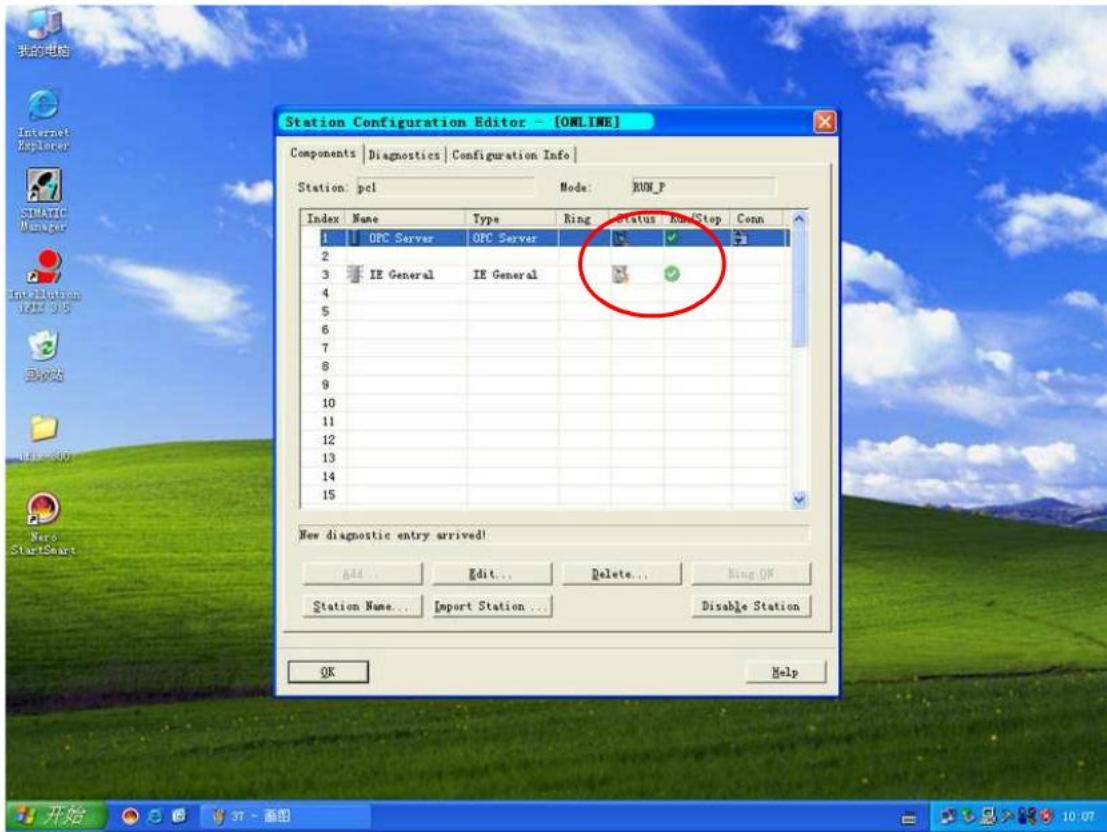


10)、完成PC 站组态后，即可在NetPro 窗口点击功能按钮栏中下载按钮将组态下载到PC 站中。需注意的是，下载过程中会删除已有相关组件的数据，新的组态数据将被下载到PC 机。点击OK 执行下载。

下载完成后，可以打开Station Configuration Editor 窗口检查组件状态。下图为正确状态显示画面。OPC Server 插槽Conn 一栏一定要有连接图标，此项说明连接激活。

**此时，另一台电脑的设定如下，最终状态也应如下图**

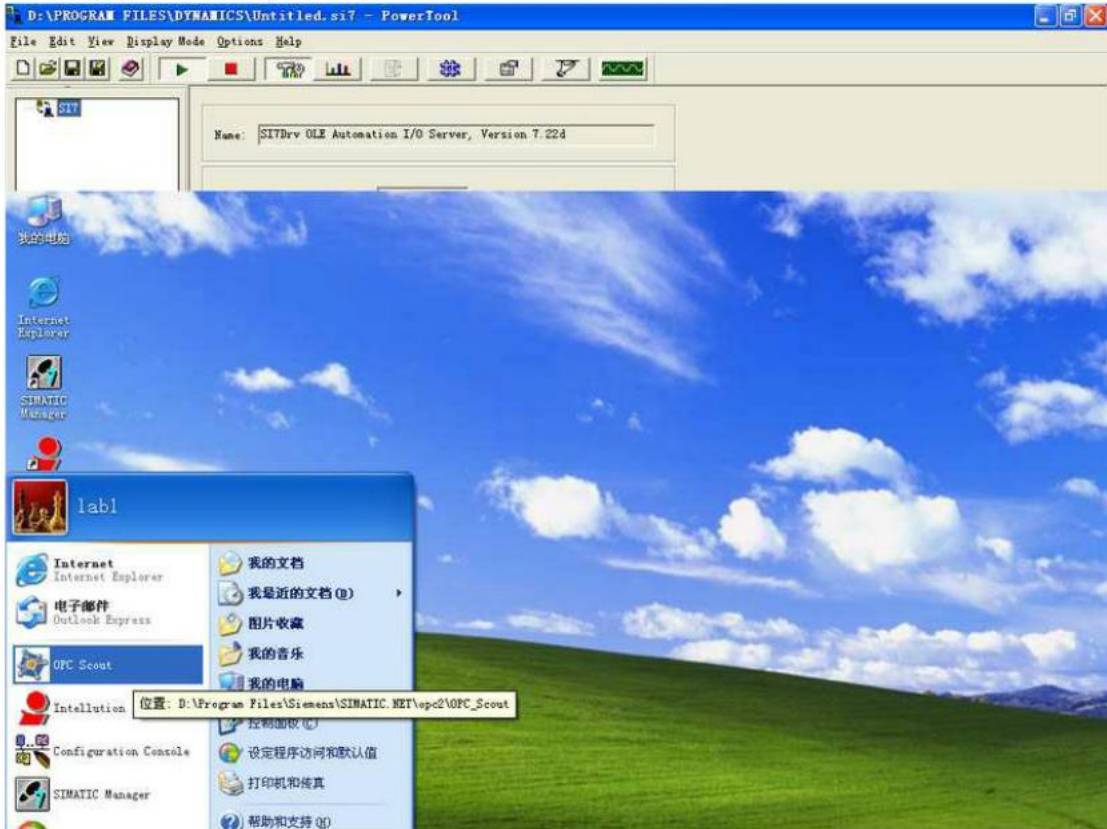
- 1、须把IP地址设置正确。
- 2、打开Station Configuration Editor，配置PC 站的硬件机架，其步骤与“二、配置PC 站的硬件机架”一致，应注意的是槽位与S7 MANAGER 的PC STATION站中PC2 站一致。
- 3、配置控制台（Configuration Console）的使用与设置与步骤“三、配置控制台（Configuration Console）的使用与设置”一致。



以下所有步骤两台PC通用

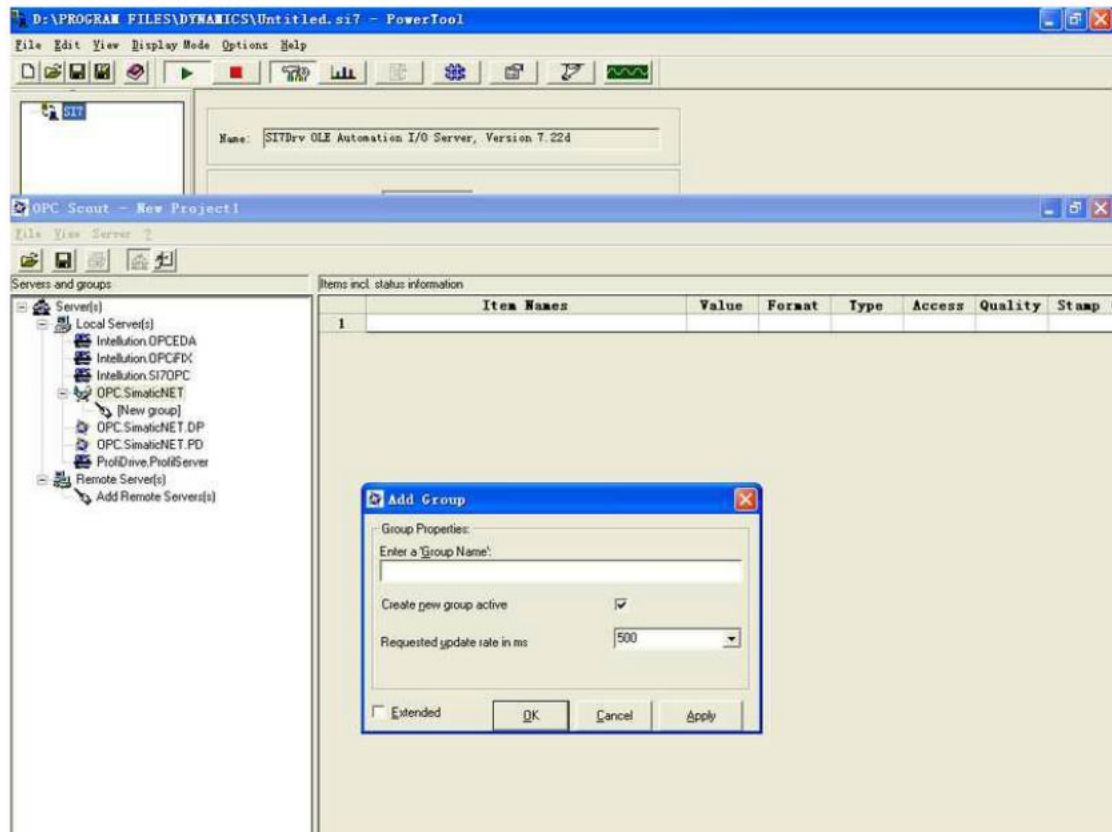
## 五、 数据通讯的测试—OPC Scout,

1)、 打开OPC Scout, (Start>SIMATIC>SIMATICNet>OPC Scout)



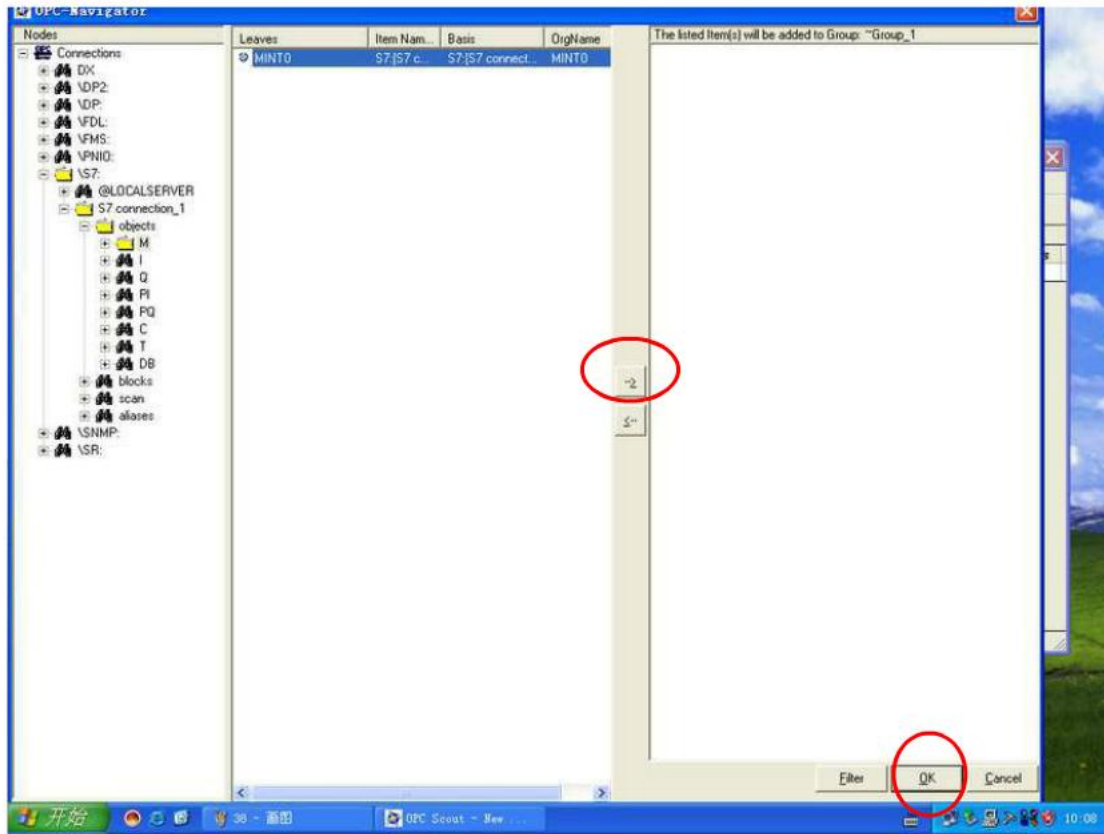
2)、 双击“OPC SimaticNet”在随之弹出的“ADD Group”对话框中输入组名，键入树出组名。

点击OK 确认。



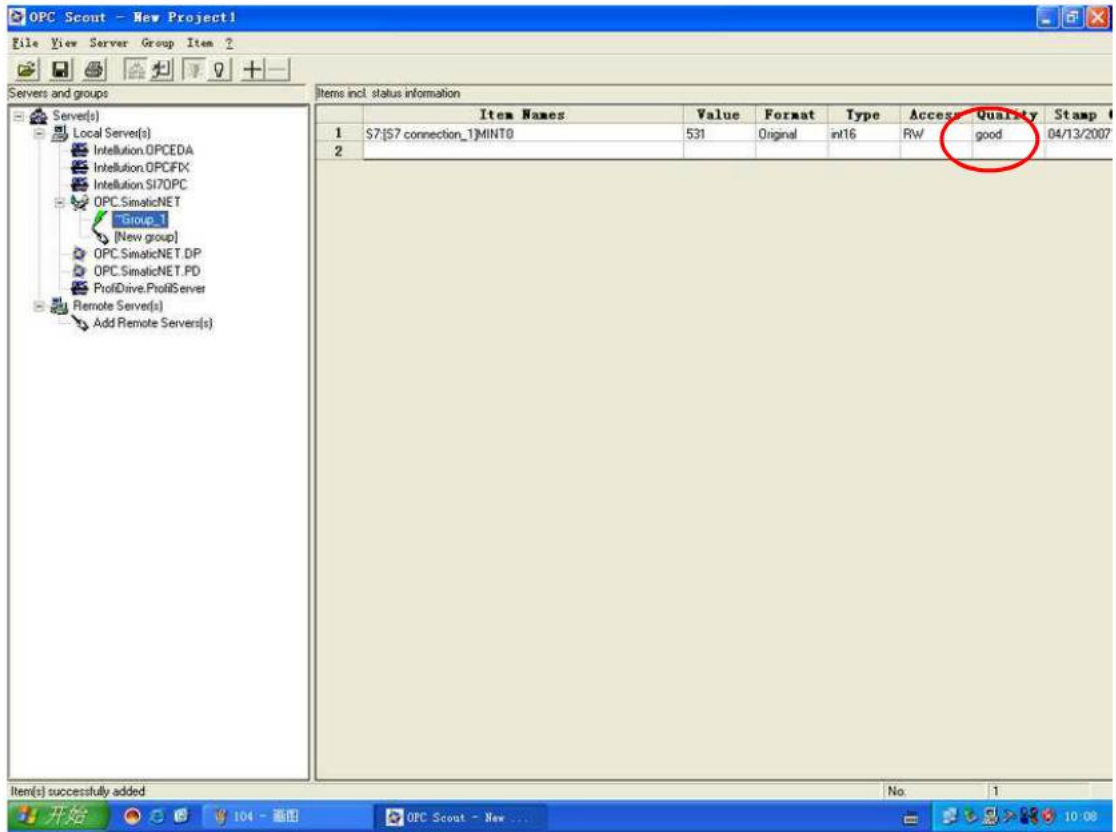
3)、双击已添加的连接组，即弹出“OPC Navigator”对话框，此窗口中显示在Configuration Console 所激活的连接协议。

双击“S7”，在PC Station 组态NetPro中所建的连接名会被显示（S7connection\_1）。双击此连接，即可出现有可能被访问的对象树（objects tree）。双击任意所需访问的PLC 数据区都可建立标签变量。这里以M 区为例，双击M 如果所显示的M区有红叉标记，这并无问题。只要再次双击“New Definition”，“Define New Item”对话框即被打开。可在此定义标签变量与数据类型。注：Datatype、Address、No.Value 参数必须定义，No.Value 是指数据长度。定义完成后，点击OK 确认。



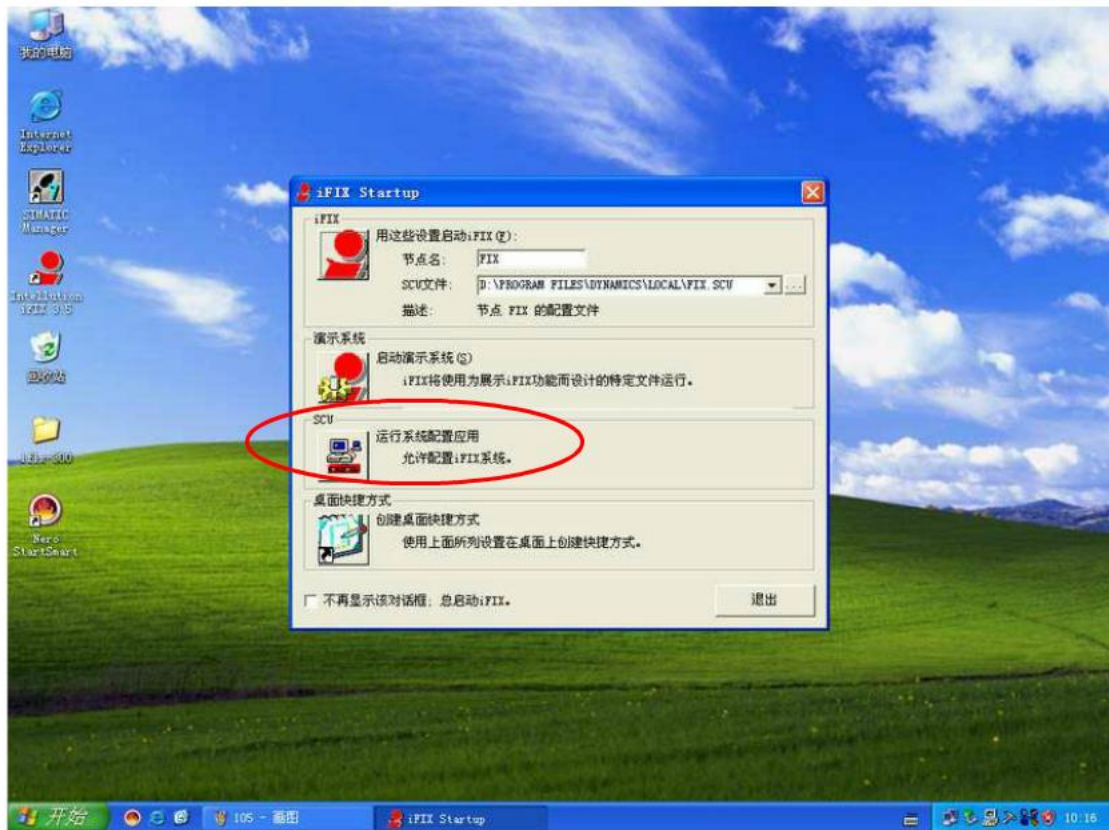
4)、在“Define New Item”中点击确认后，新定义的条目即显示在OPC Navigator 的中间窗口。点击“→”就可将此条目移到OPC-Navigator 的右侧窗口，再点击OK 按钮就可将此条目连接到OPC Server.

5)、上一步确认后，所定义的条目 (Item) 即嵌入到OPC Scout 中。如果“Quality”显示“good”，则OPC Server 与PLC 的S7 连接已经建立，也就意味着可以对标签变量进行读写操作。



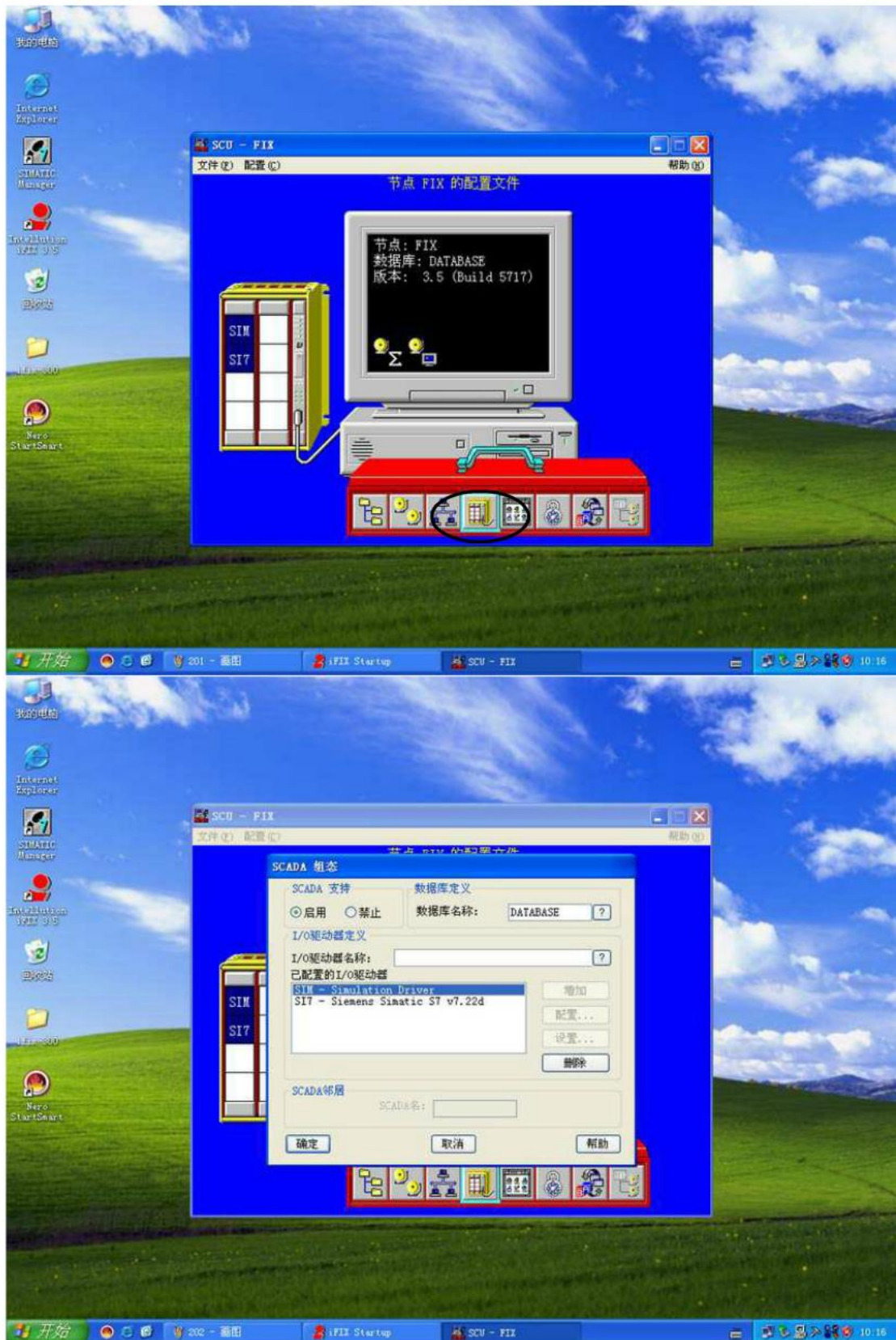
## 六、 Ifix设置

- 1)、安装SI7 FOR IFIX 驱动
- 2)、打开iFix Startup, 点击 SCU运行系统配置应用

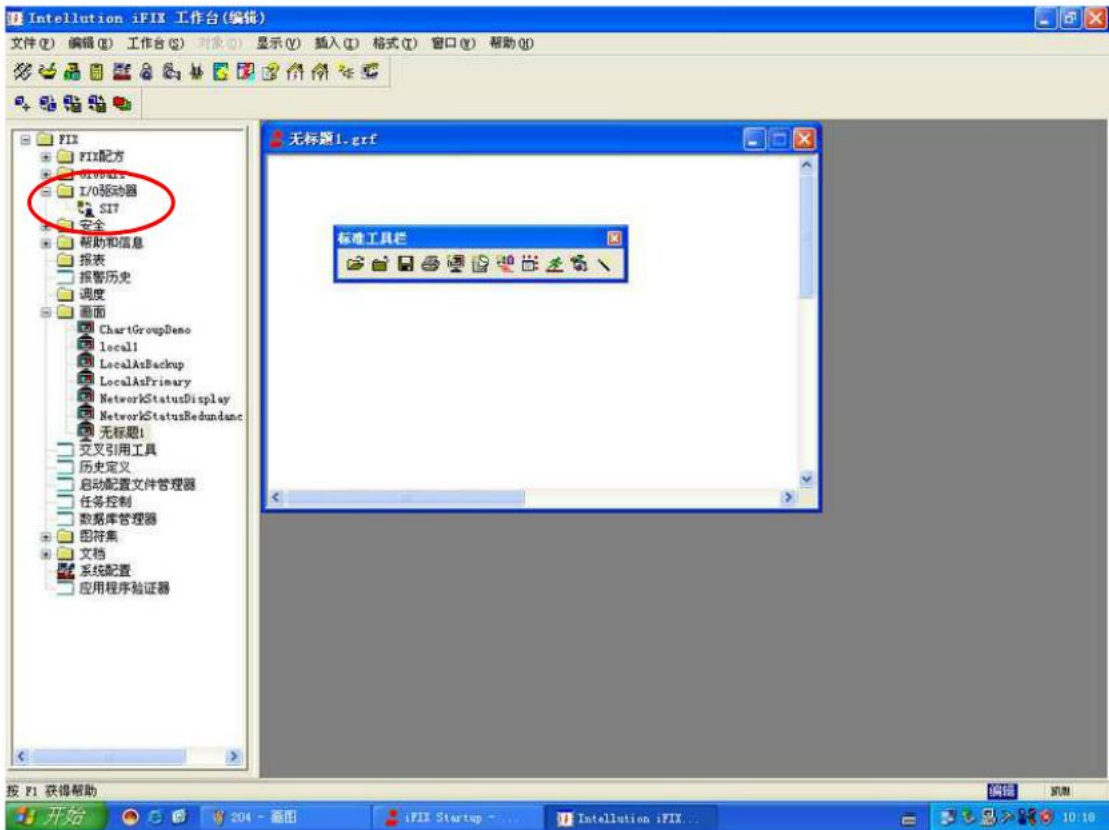


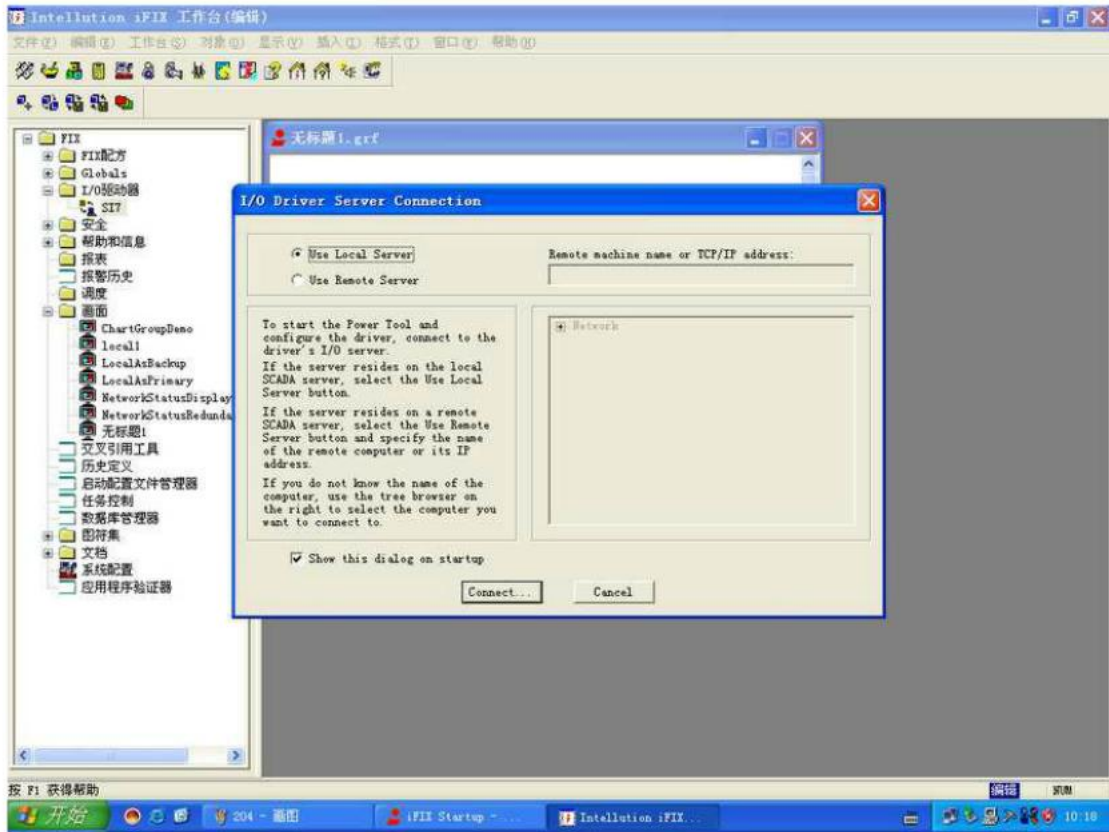
- 3)、点击标记处, 添加新的I/O驱动, SI7驱动。



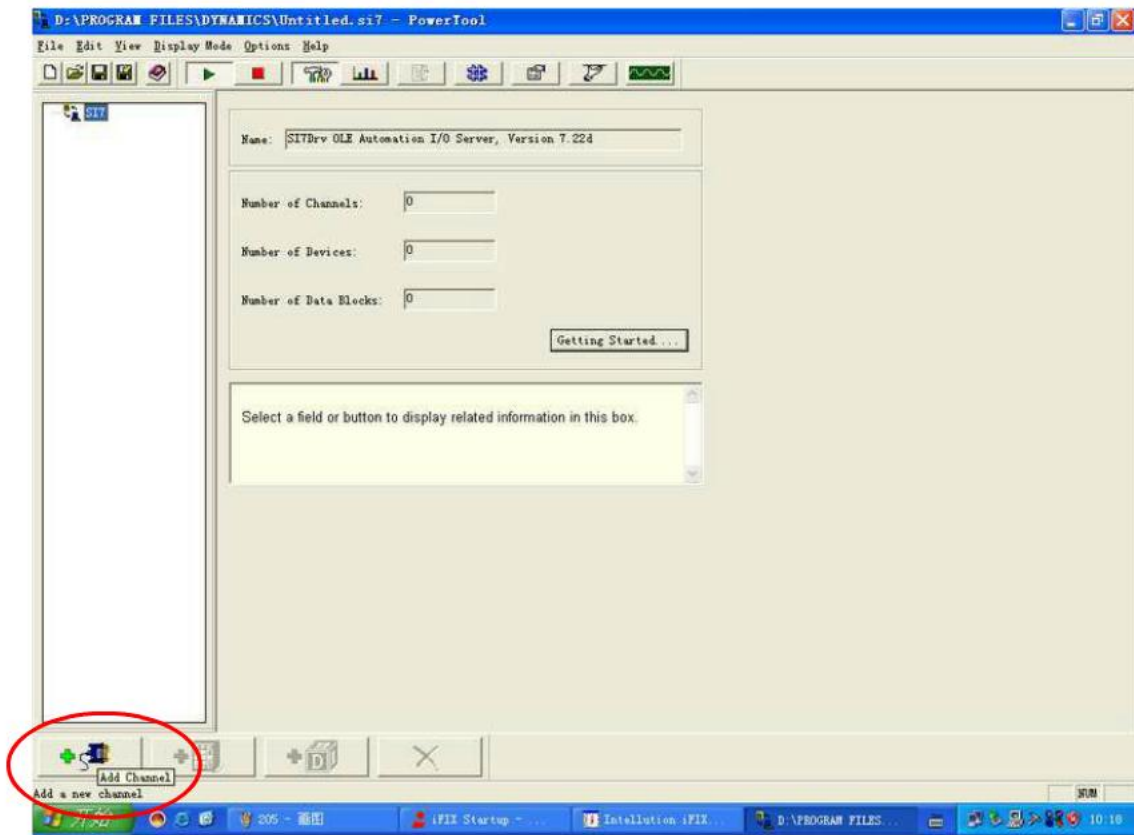


4)、点击iFix，打开工作台，选择I/O驱动下的SI7。

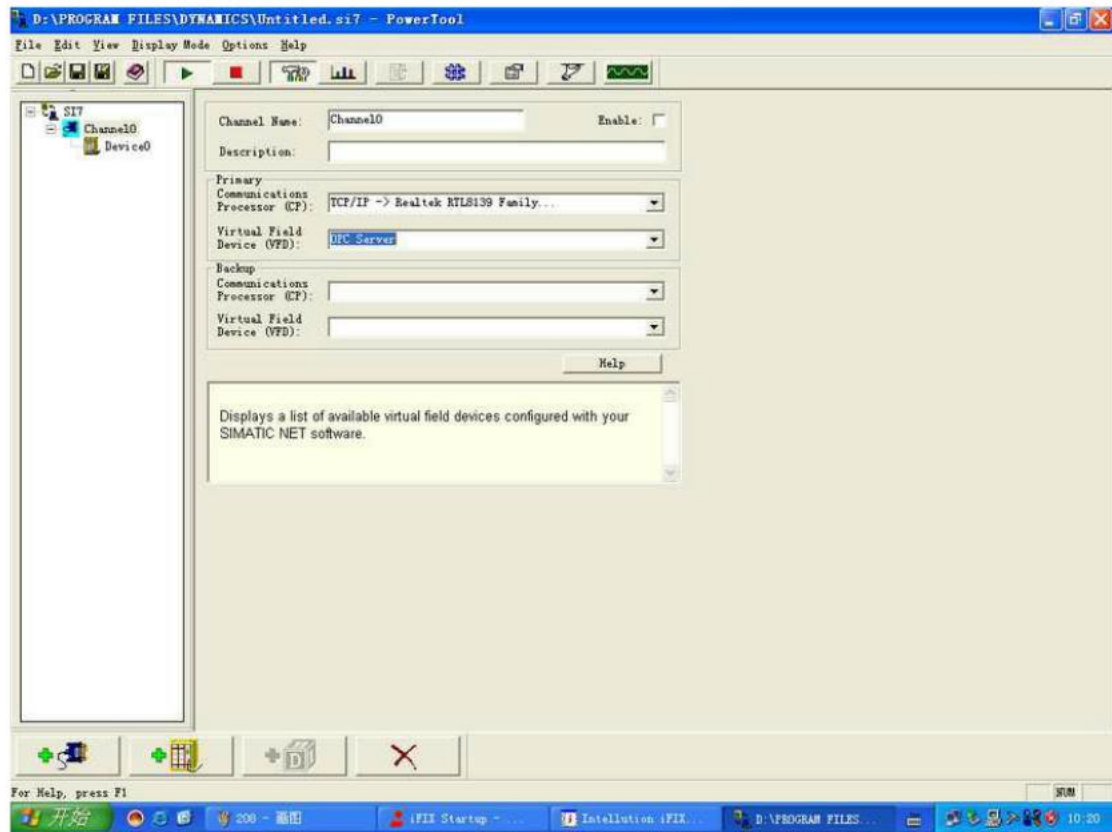




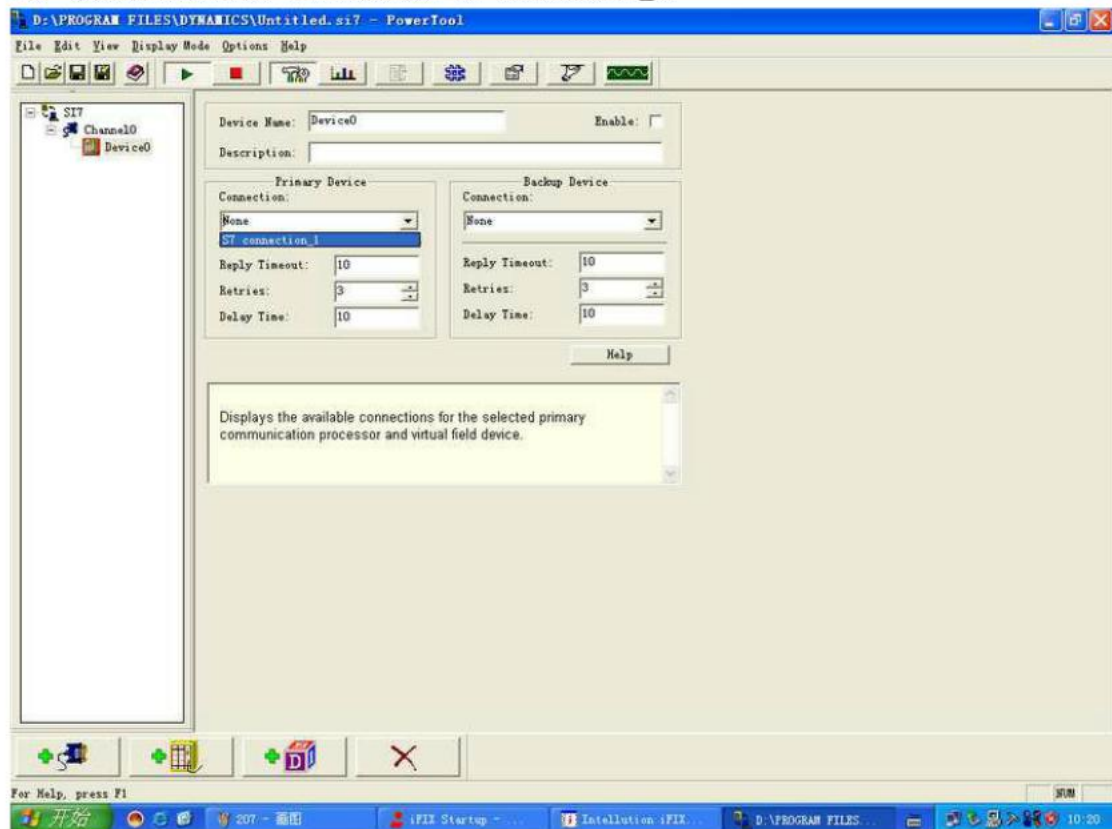
5)、建立新的通道，点击左下add channel 图表。



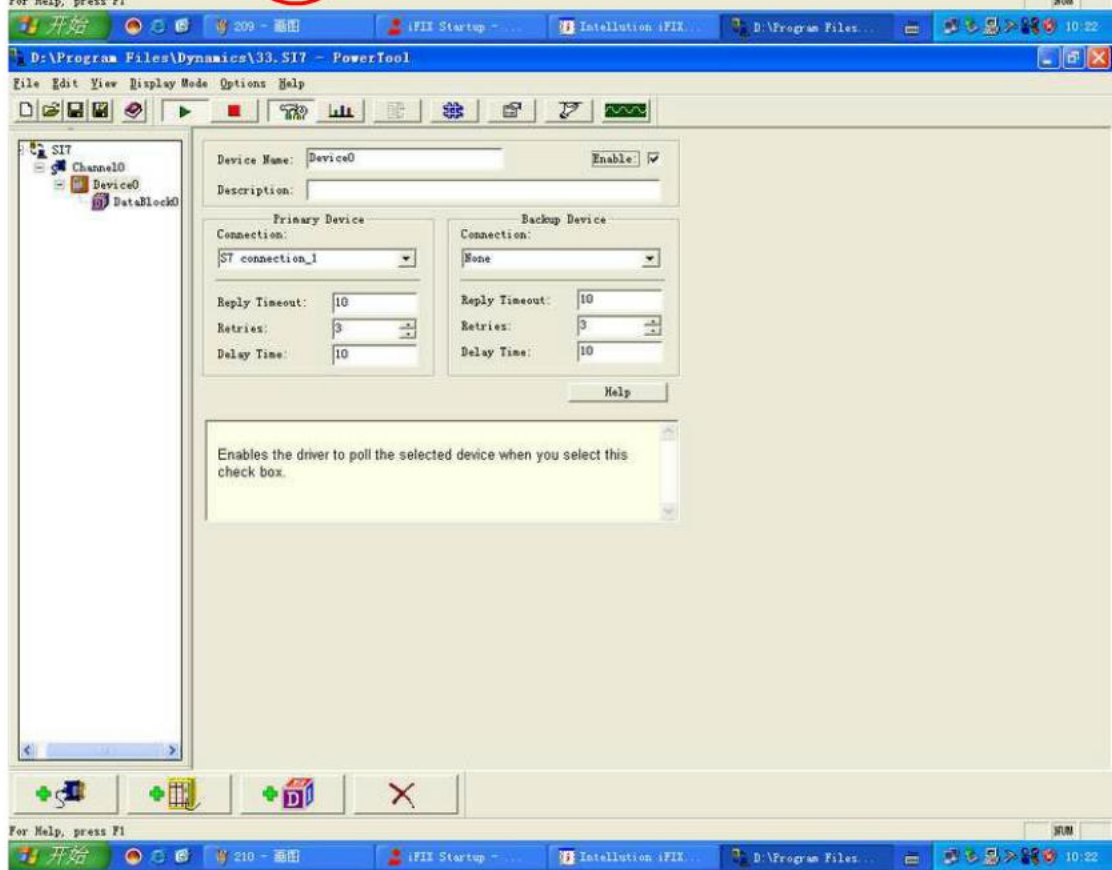
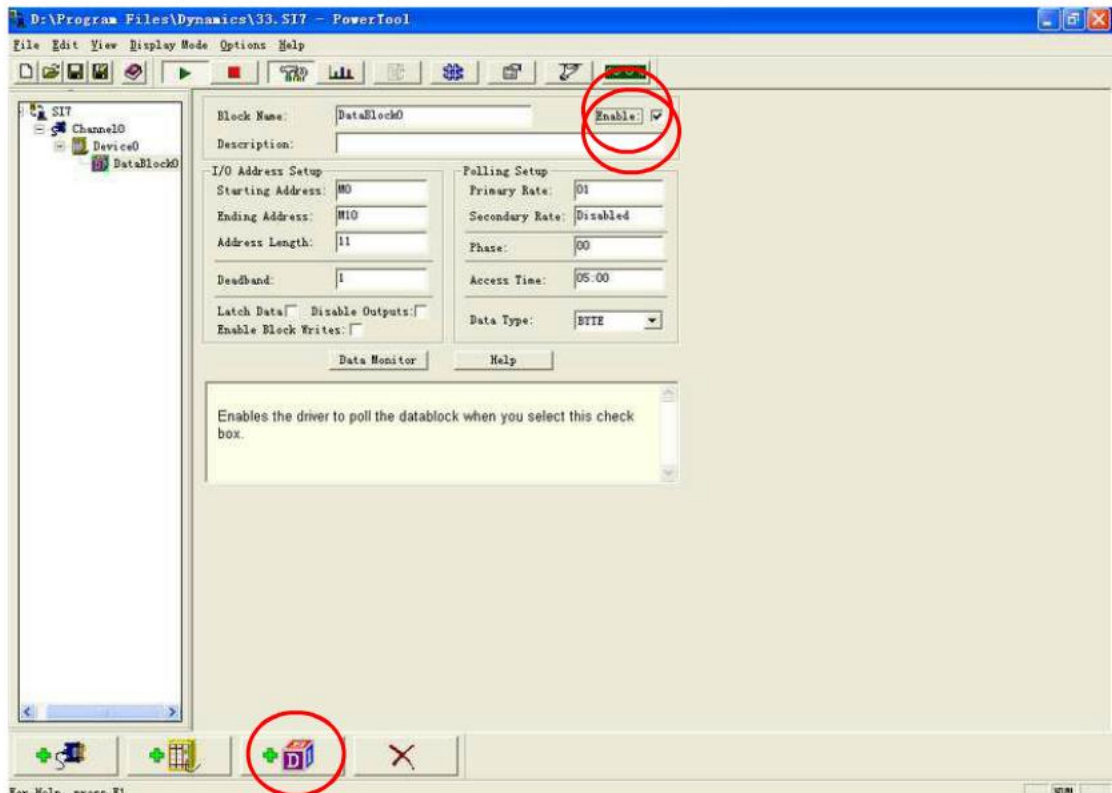
6)、communications processor选择TCP/IP  
virtual field devices选择OPC SERVER

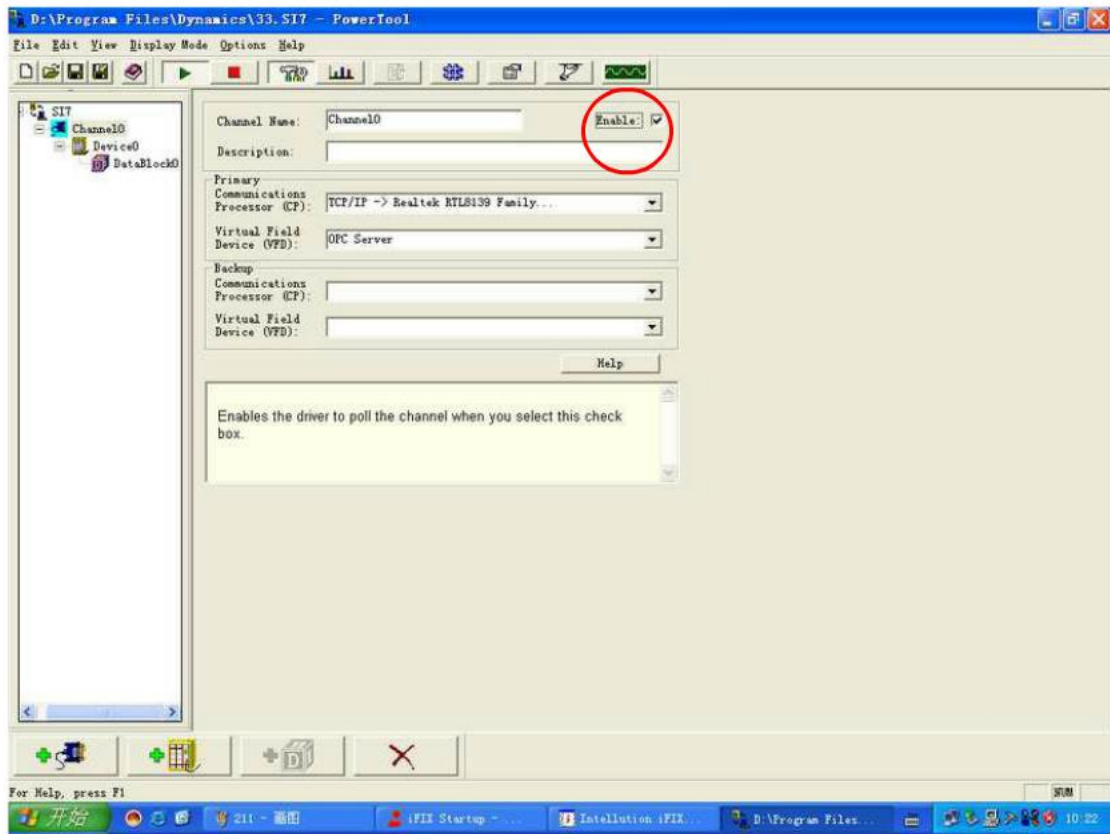


7)、添加新的device, connection: S7 connection\_1.



8)、添加新的数据块, 点击左下角图表。以M区为例, M0-M10。所有的ENABLE打钩。





9)、点击左上方的运行和诊断按钮，当数据质量出现GOOD，即连接OK。

