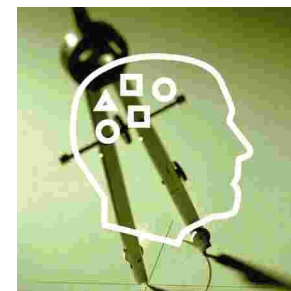


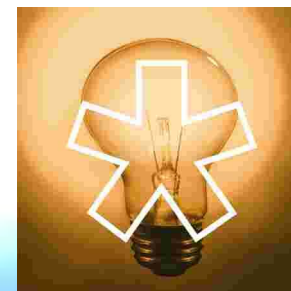
# Experion PKS™

— 新一代过程知识系统  
第二部分

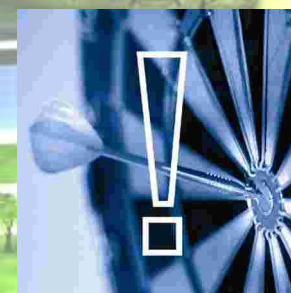
## 组态软件操作



知 识







创 新



绩 效

## 目 录


### Control Builder:

- Unit 1 - 组态准备工作 (1 - 3) ..... 
- Unit 2 - 控制器配置 (1 - 4) ..... 
- Unit 3 - 建立控制模块 (1 - 4) ..... 
- Unit 4 - 建立顺序控制模块 (1 - 3) ..... 



### Display Builder:

- Unit 5 - 画面制作 (1 - 3) ..... 
- Unit 6 - 数据连接 (1 - 2) ..... 

### HMIWeb Display Builder:

- Unit 5 - 画面制作 (1 - 3) ..... 
- Unit 6 - 数据连接 (1 - 2) ..... 

### Station:

- Unit 7 - 工作站的配置 (1 - 3) ..... 
- Unit 8 - 工作站的操作系统 (1 - 4) ..... 

- 附录 ..... 

# 第一单元

## 组态准备工作



# 第一单元

## Lesson 1

### 组态内容及步骤



## 组态内容

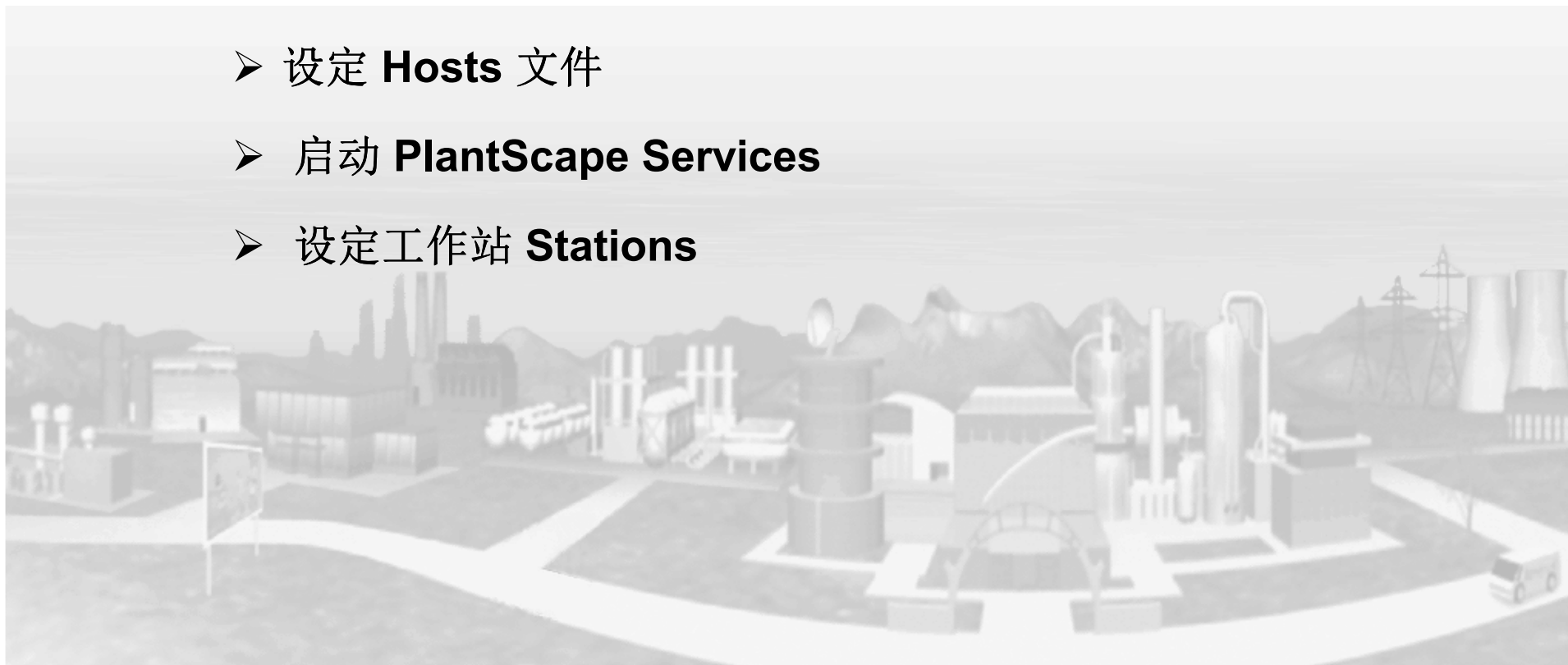
内容	Control Builder	Station	其他
CPM 组态	定义 CPM 位置及参数		
RM 组态	定义 RM 位置及参数		
IOM 组态	定义机架式和轨道式 IO 模块类型和位置及参数		
PCIC 卡配置	在 Server 和 ACE 配置 PCIC 卡		用 RSLinx
软硬件校核	校核 C200 和 PCIC 软件版本		用 Ntools
Areas (域)	分配 Points (点) 到 Area	定义 Area	
组态 CEE	组态 C200 或 ACE 控制执行环境		

内容	Control Builder	Station
控制模块 <b>CM</b>	组态回路控制、设备控制、连锁、顺序控制等控制策略	
顺序控制模块 <b>SCM</b>	组态启动、停止、批顺序控制策略	
<b>History</b>	分配 <b>Points</b> 给历史数据储存	
报警管理 ( <b>Alarm</b> )	分配 <b>Points</b> 给 <b>Alarms</b>	自动报警
<b>Groups</b> (组)	定义有关点的‘组’监控	配置组
<b>Trends</b> (趋势)	定义监控趋势组核类型	配置趋势图
操作员		定义操作员和登录权限
报表		定义报表
处方		给点组建立处方



## 组态 Server 步骤

- 校对 **ControlNet** 通讯和 **Server** 。
- 校验网络适配器和 **IP** 地址
- 设定 **Hosts** 文件
- 启动 **PlantScape Services**
- 设定工作站 **Stations**



## 用 Control Builder 组态 CM 步骤

- 启动 **Control Builder** 并打开两个 **tree** 窗口。
- 创建 **CPM** 和分配 **CEE**
- 配置 **I/O** 模块
- 创建控制模块 **CM**
- 增加功能块到 **CM**
- 组态功能块参数
- 连接功能块
- 分配 **IOMs** 和 **CMs** 到控制执行环境 (**CEE**)
- 关联 **I/O** 通道 (**Channels**) 到 **I/O** 模块
- 装入 (**Load**) 控制策略
- 激活 (**Activating**) 控制策略
- 激活 **I/O**


## 用 Control Builder 组态 SCM 步骤

- 启动 **Control Builder** 并打开两个 **tree** 窗口。
- 创建顺序控制模块 (**SCM**)。
- 创建 **Step** 块。
- 配置块参数。
- 加入所需的 **Step** 内容和 **Step** 停止或中断条件。
- 创建一个 **Transition** 块。
- 配置块参数。
- 加入 **Transition** 条件。
- 重复 **Transition** 和 **Step** 的设置，直到满足控制策略需要。
- 连接 **Steps** 和 **Transitions** 块。
- 增加附加的 **Handlers**（不是必须的）。
- 分配 **SCM** 到 **CEE**。
- 装入 (**Load**) **SCM**。
- 操作 **SCM**。

# 第一单元

## Lesson 2

### 组态 Server



# 校对 ControlNet 通讯和Server 地址

## ➤ 打开 RSLinx

- 点击“开始”菜单中 Programs ➡ Rockwell Software ➡ RSLinx ➡ RSLinx :

—Start

-Programs

- Rockwell Software

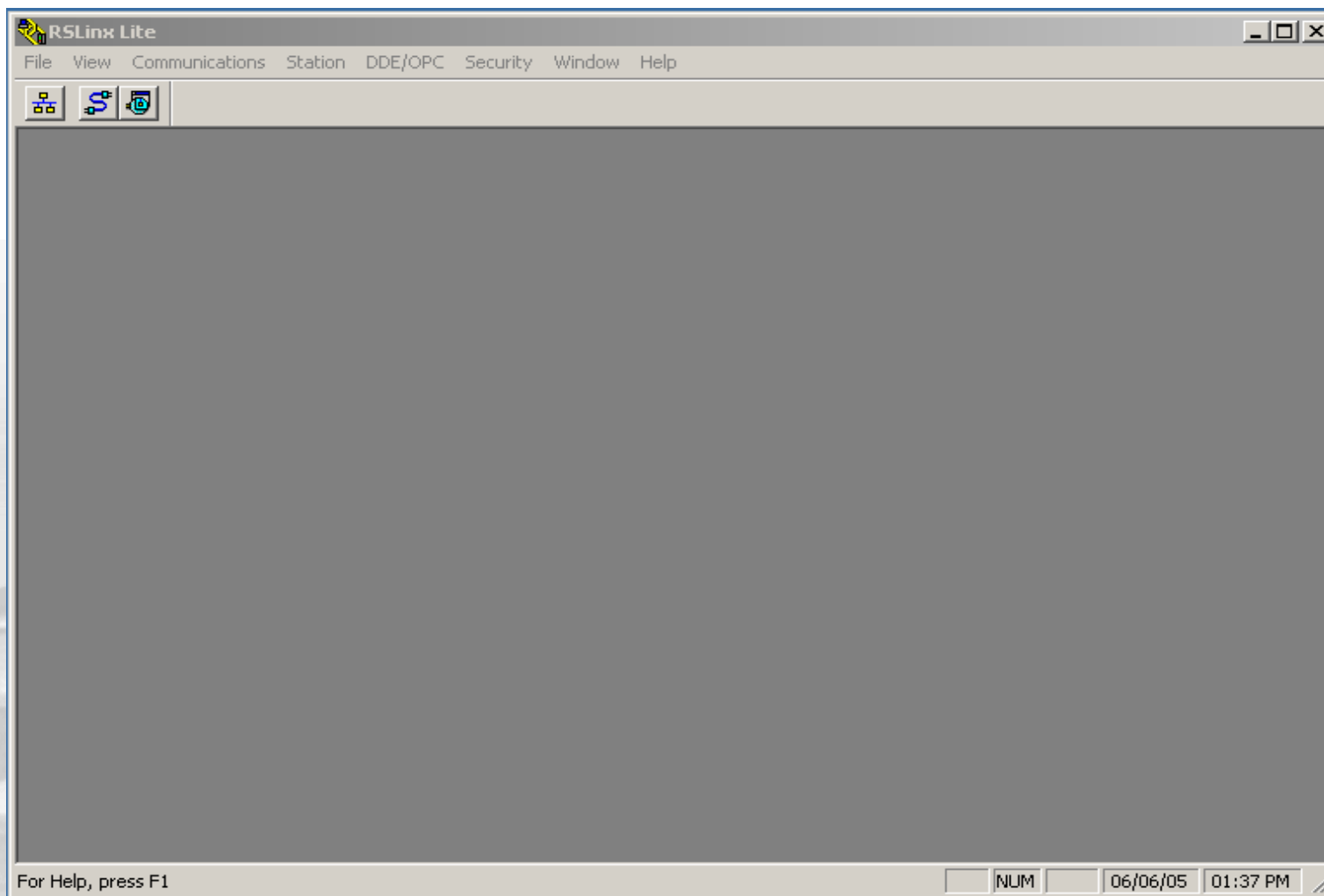
—RSLinx

—RSLinx



# 校对 ControlNet 通讯和Server 地址

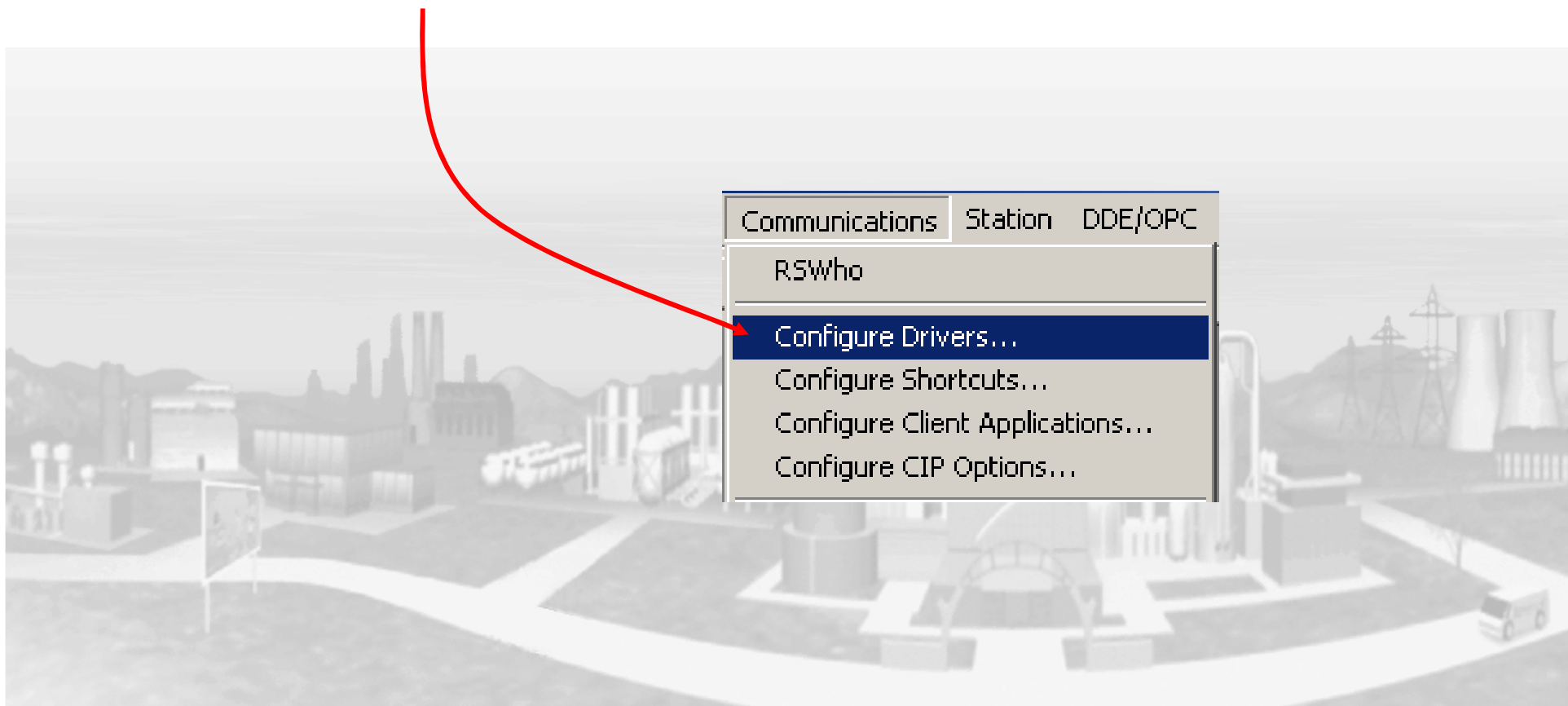
➤ 出现如下画面：



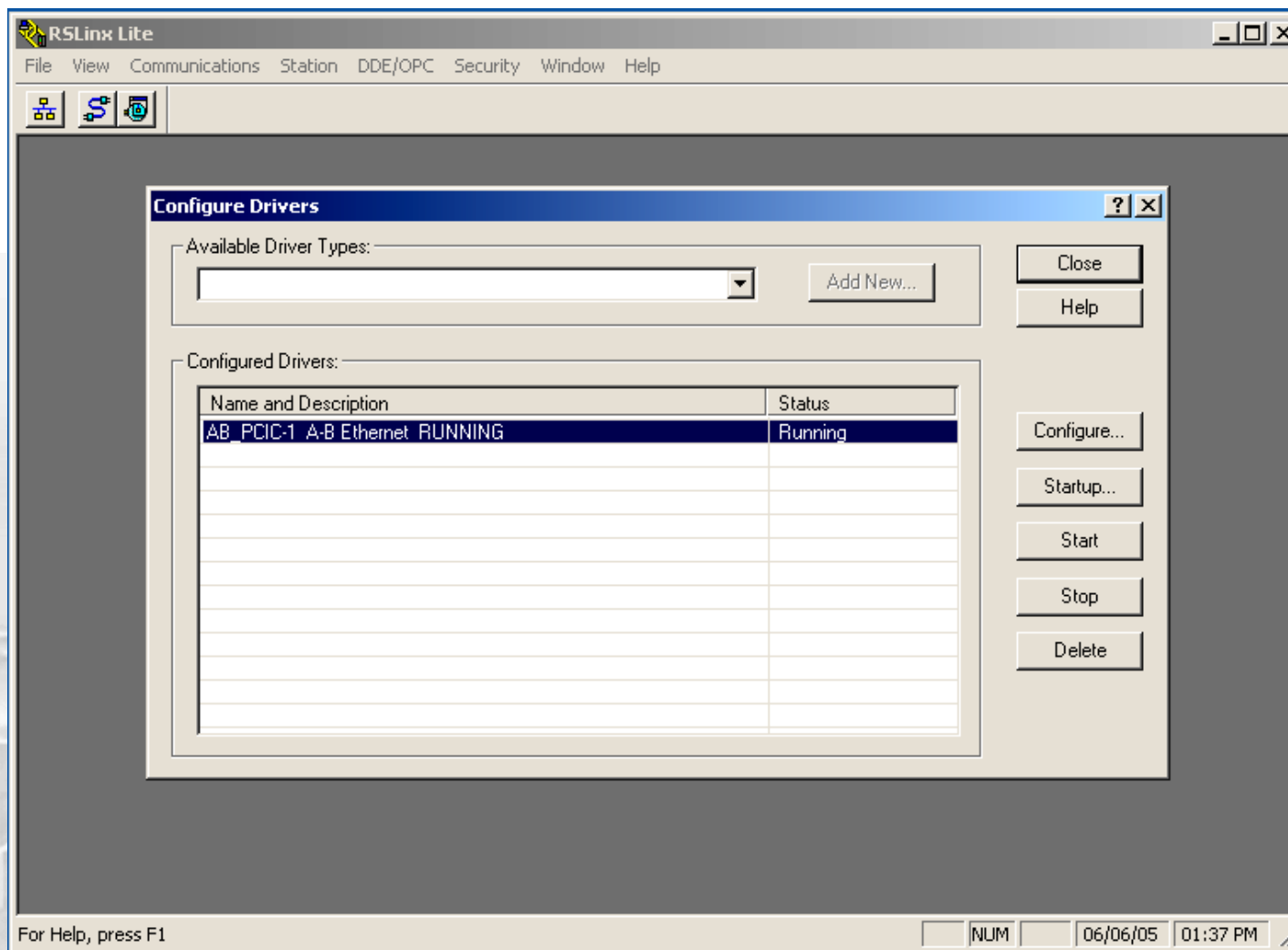
# 校对 ControlNet 通讯和Server 地址

➤ 校验 ControlNet 通讯程序：

- 从 communication 菜单中, 点击：  
**Configure Drivers**



➤ 出现如下画面:



➤ 继续...

- ✿ 在 Configured Drivers 画面上，高亮度区：

“AB\_PCIC-1 CNet...”

Name and Description	Status
AB_PCIC-1 CNet Node: 20 OSN: 001e05c4 Slot: 1	RUNNING

- ✿ 状态值是 “Running”

If ...

如果是 **RUNNING**

如果不是...

THEN

RSLinx 通讯软件已经正确设置.

RSLinx 通讯软件没有正确地设置.

**Note:** 如果状态不是 “RUNNING”，检查安装的硬件和相应的配置.

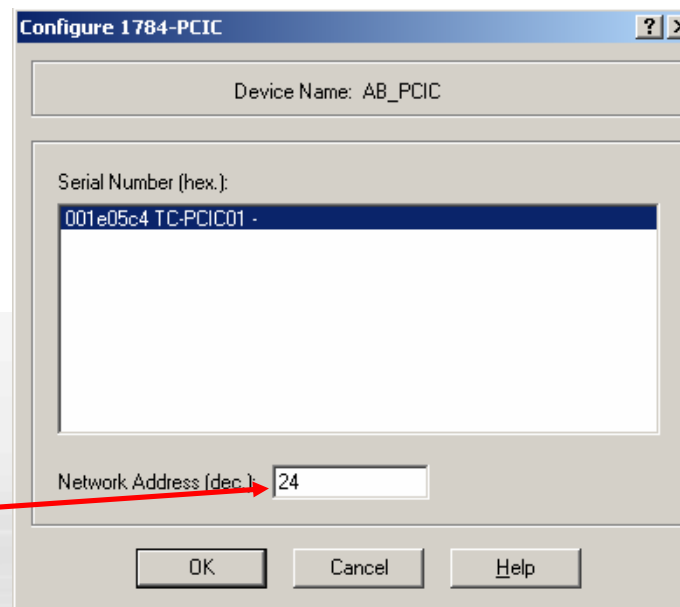
# 核验 ControlNet server 地址

❁ 双击高亮度区:

“PCIC Cnet...”

Configured Drivers:

Name and Description	Status
AB_PCIC-1 CNet Node: 20 OSN: 001e05c4 Slot: 1 RUNNING	Running



❁ 观察 Net Address :

If ...

如果是 24

如果不是...

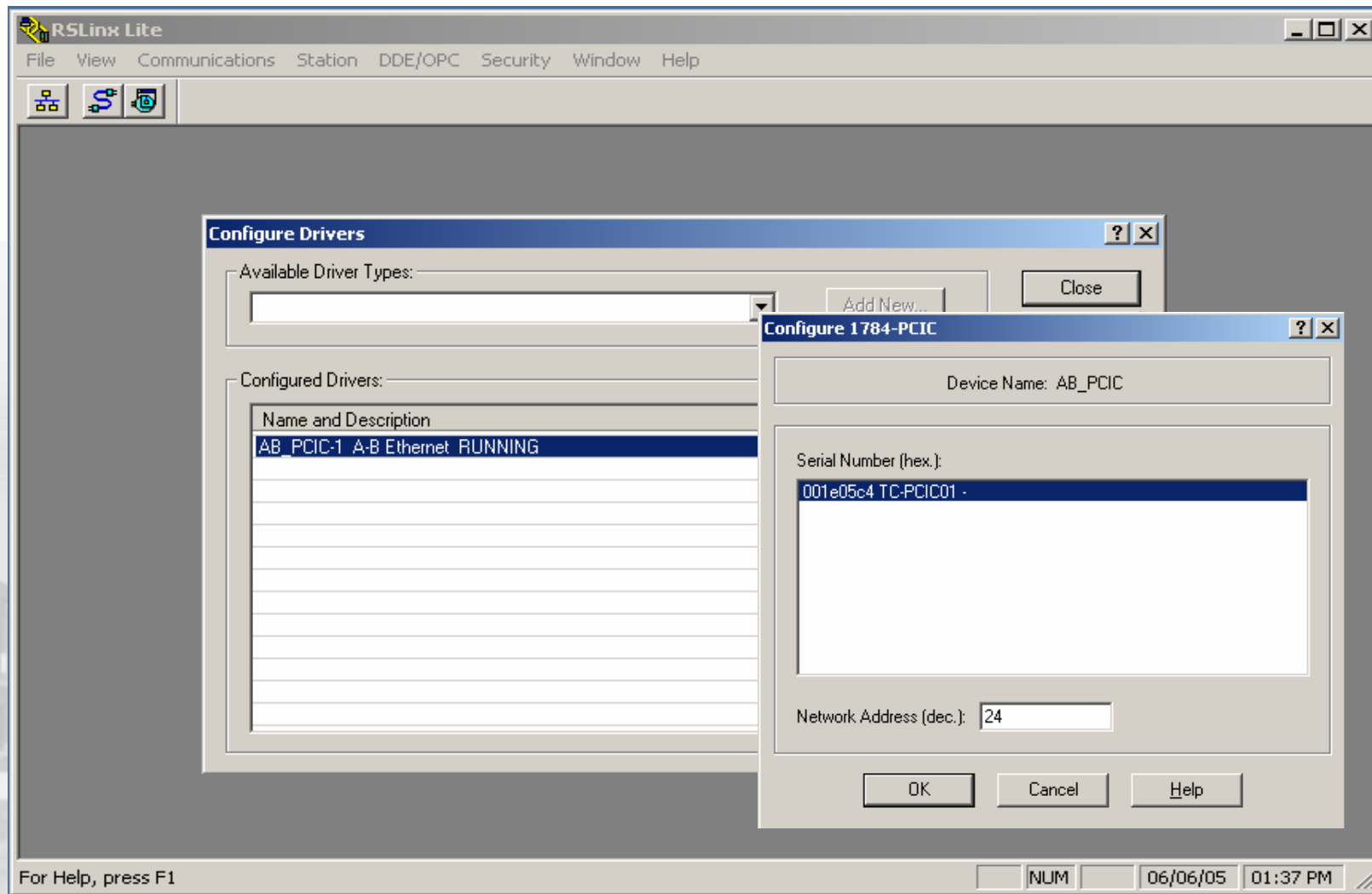
THEN

RSLinx 通讯软件已经正确设置.

RSLinx 通讯软件没有正确地设置.

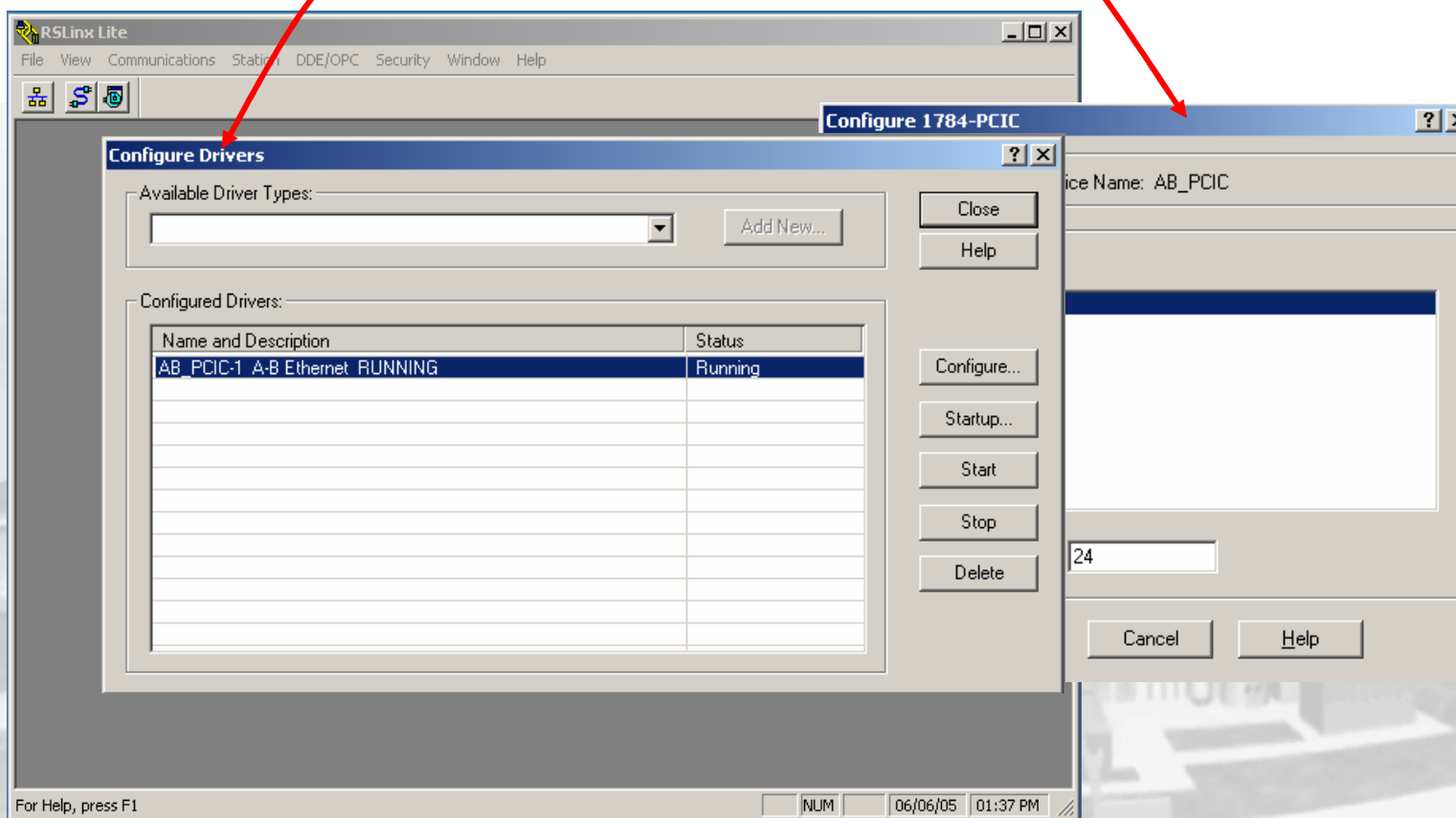
# 核验 ControlNet server 地址

- 检查后，现在已经打开了 3 个窗口：



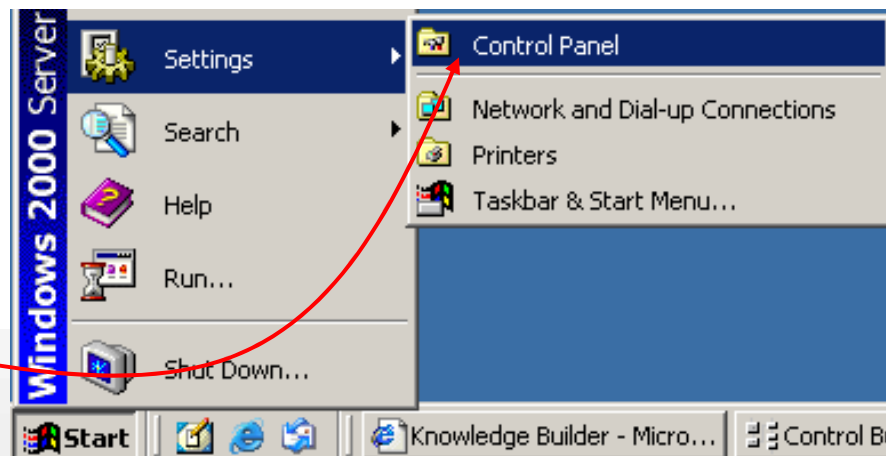
## 核验 ControlNet 通讯和 Server 地址

- ❁ 点击 **OK** 关闭 **Configure 1784 – PCIC** 窗口。
- ❁ 点击 **Close** 关闭 **Configure Drivers** 窗口。
- ❁ 从 **File** 菜单, 点击 **Exit** 退出 **Rockwell Software RSLinx** 窗口。



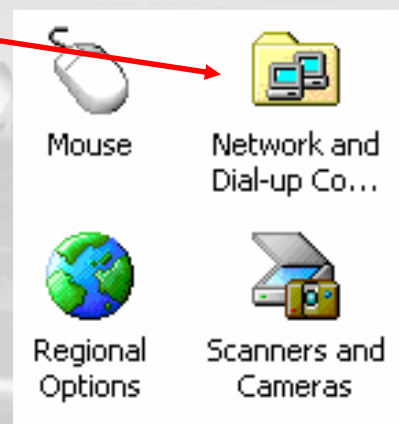
# 校验网络适配器和IP地址

- 点击“开始”按钮：
  - Start
  - Settings
  - Control Panel (控制面板)



打开“控制面板”窗口。

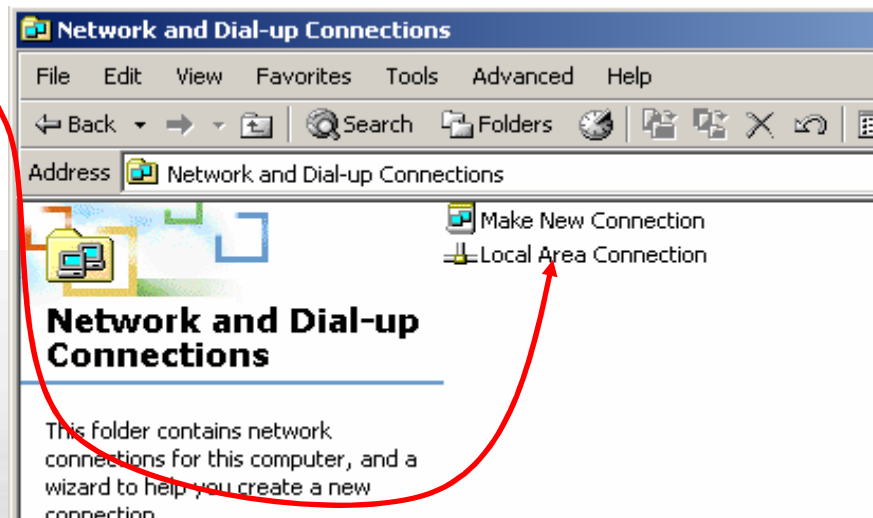
- 双击 **Network** 图标，打开 **Network** 窗口。



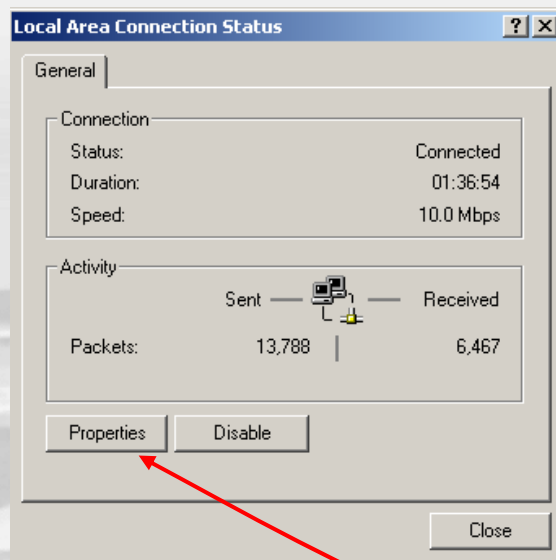
# 校验网络适配器和IP地址

在“Network and Dial-up Connections”窗口内双击：

## Local Area Connection



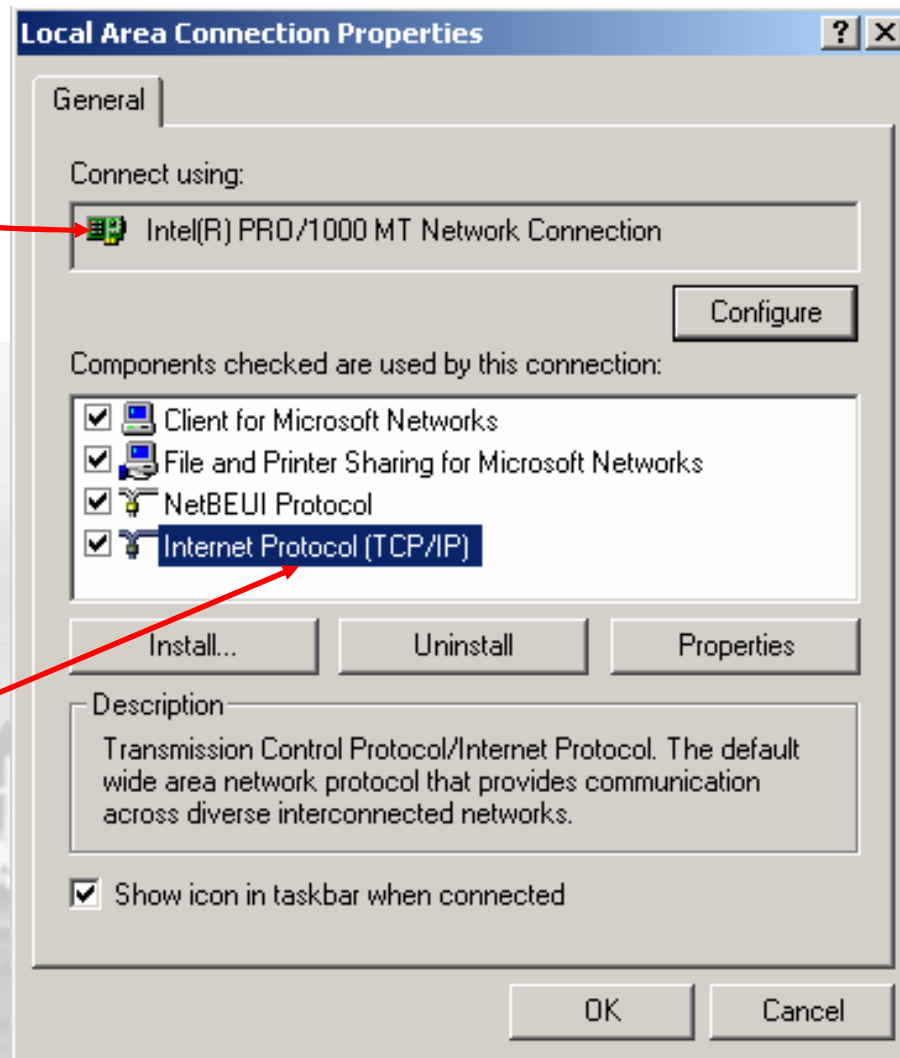
出现以下窗口：



单击 Properties 按钮

# 校验网络适配器和IP地址

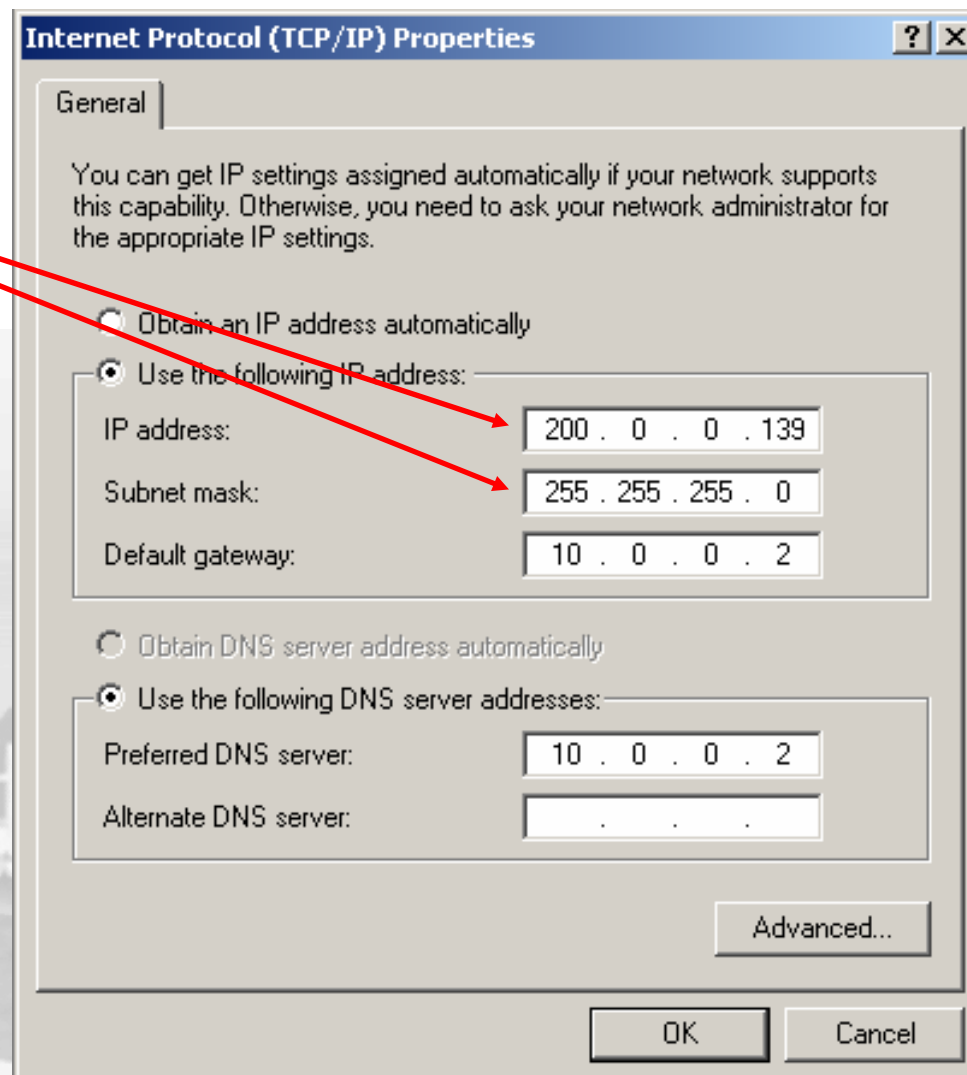
⚙️ 在该窗口内查看：  
**network 适配器**



⚙️ 双击：  
**Internet Protocol (TCP/IP) 协议**

查看 IP address 和 Subnet mask (掩码)

可以修改数值



- ✿ 记下 **Ethernet IP** 地址和 **Subnet Mask** 数值。当你需要连接其他计算机时要用到。

— **Ethernet IP Address**      \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_  
— **SubNet Mask**                      \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

### ➤ 关闭 network configuration tools

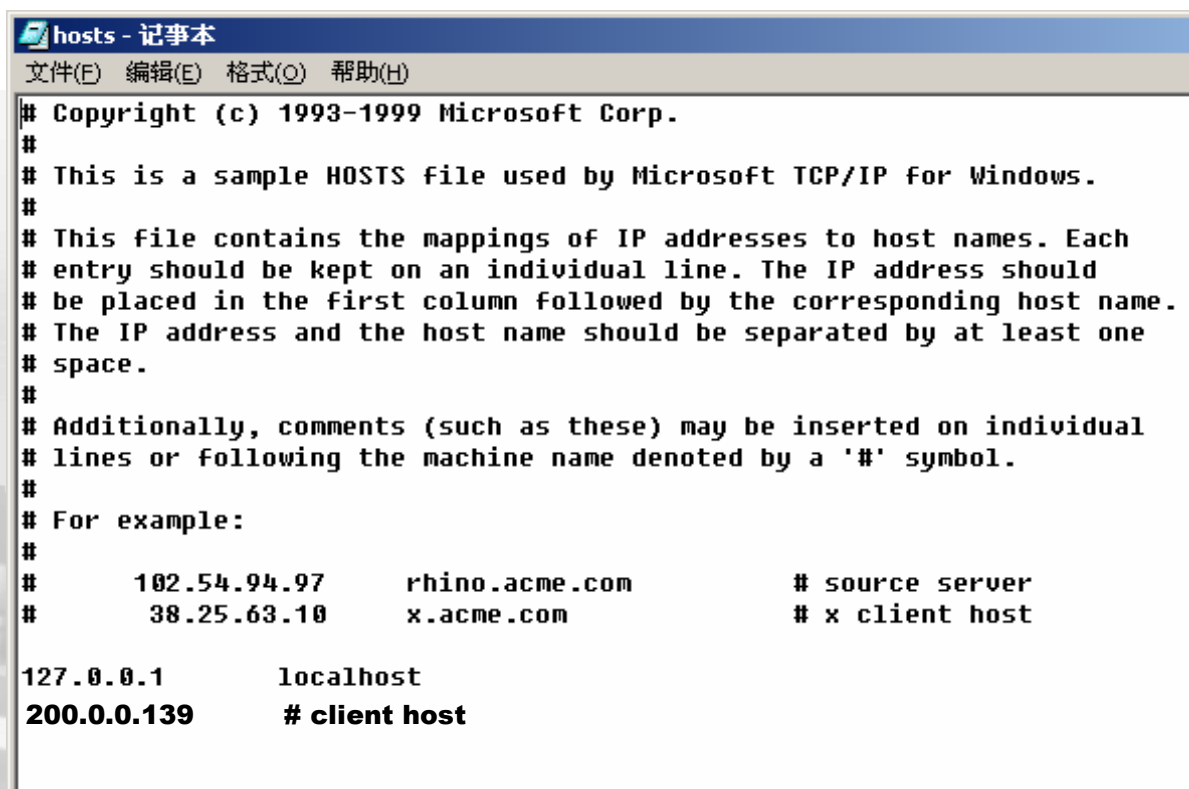
- ✿ 点击 **Cancel** 退出 **Internet Protocol (TCP/IP) Properties** 窗口。
- ✿ 点击 **Cancel** 退出 **Local Area Connection Properties** 窗口。
- ✿ 点击 **Close** 关闭 **Local Area Connection Status** 窗口。
- ✿ 点击右上角的  按钮关闭 **Network and Dial-up Connections** 窗口。



以上操作不会储存所做的任何修改

## ✿ 设定 Hosts 文件

- 用 **Notepad** 打开 **\Winnt \ system32 \ drivers \ etc \ Hosts** 文件
- 加入一条你已经连接的 **IP** 地址以及注释。（也可不加以改变或增加）



```
hosts - 记事本
文件(E) 编辑(E) 格式(O) 帮助(H)

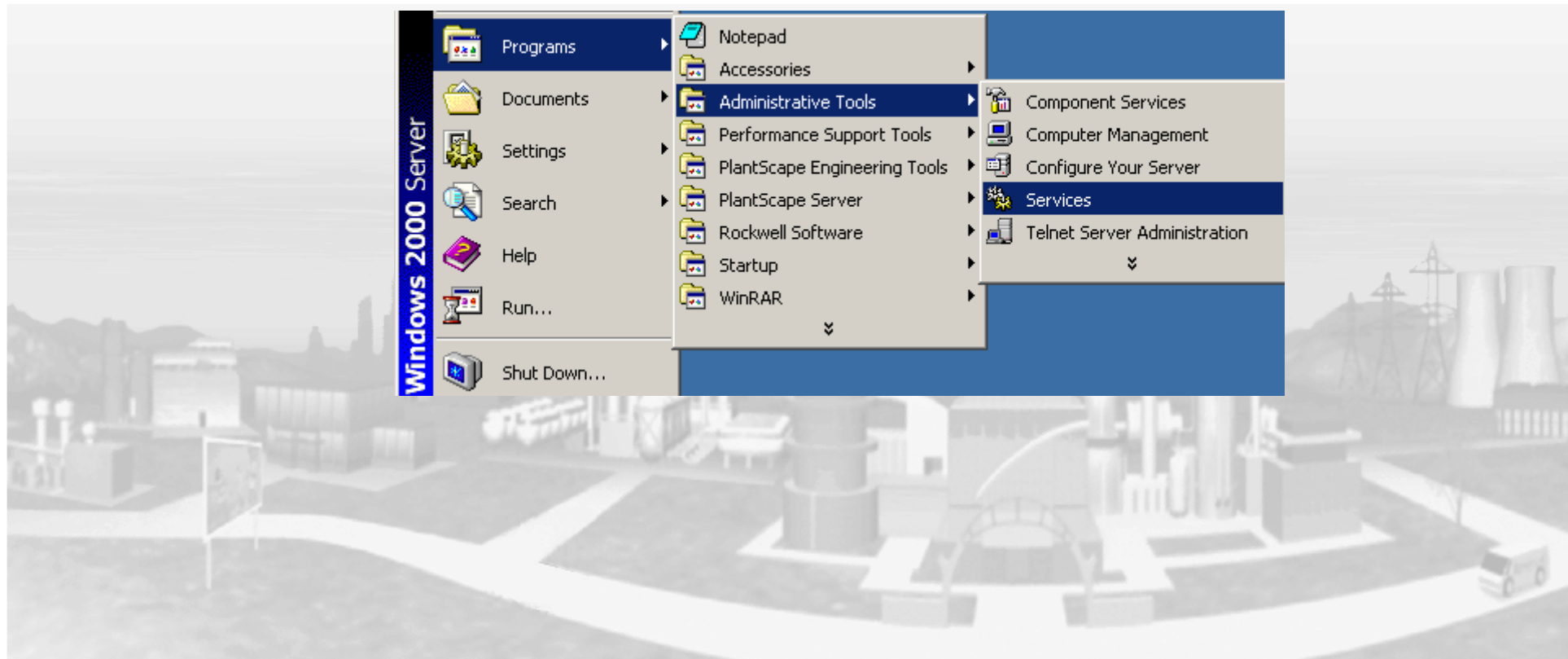
# Copyright (c) 1993-1999 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10      x.acme.com                # x client host

127.0.0.1      localhost
200.0.0.139   # client host
```

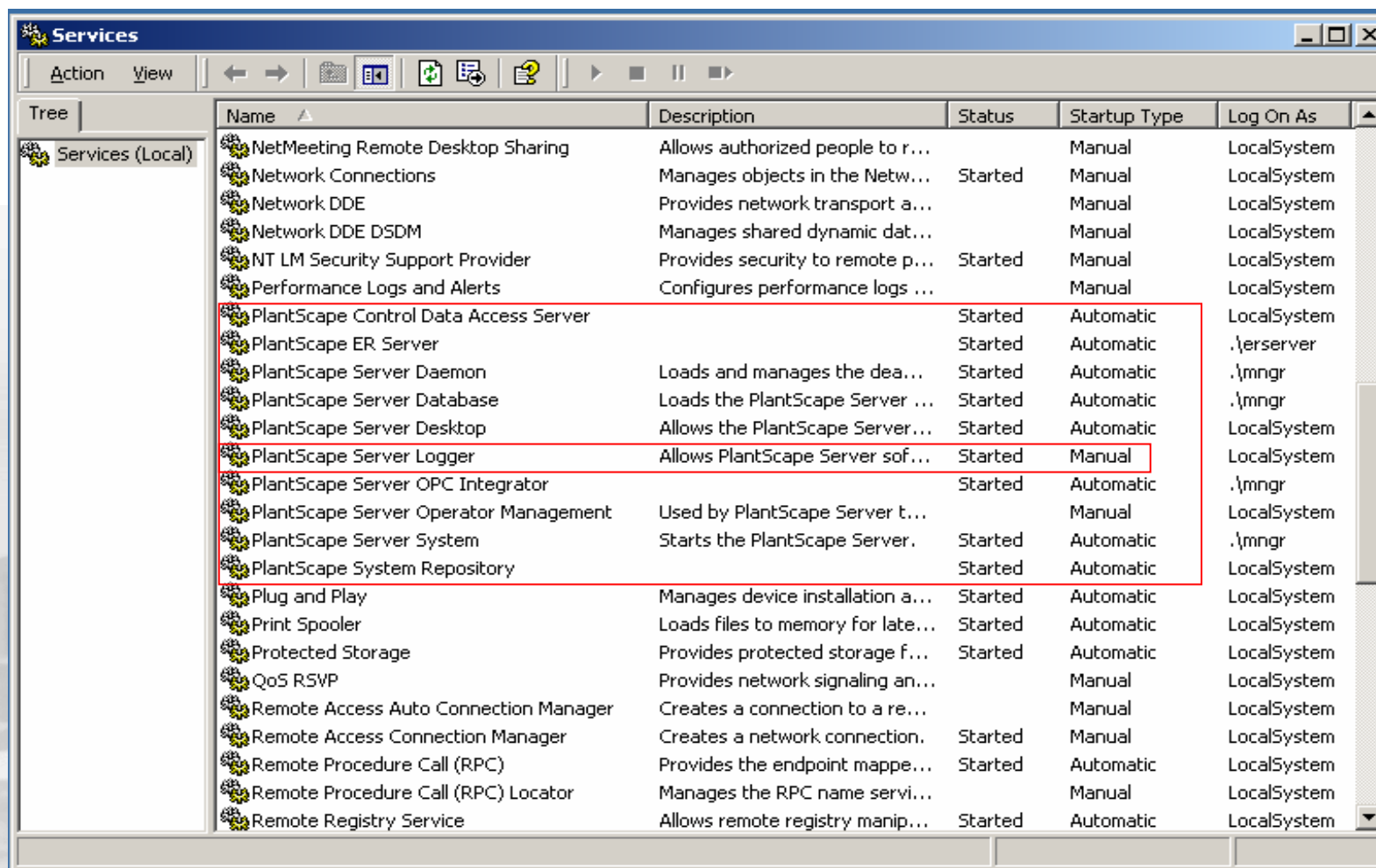
## ❁ 启动 PlantScape Services

— 点击:

**Start → Programs → Administrative → Tools → Services**



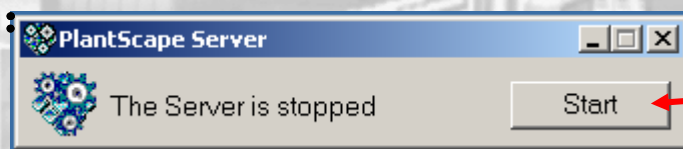
- 有 8 -10 个 PlantScape services ， 如为 Disabled 将其设为 Automatic。  
将 PlantScape Server Logger 设为 manual， 如果已经如此则保持不变。



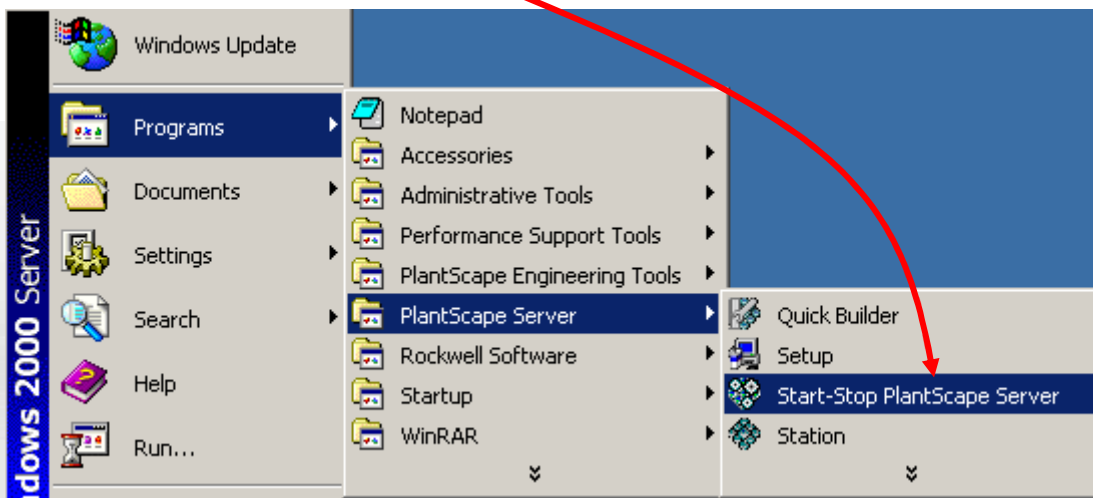
# 检查和设置

- 重新启动服务。
- 点击 **Start**→**Programs**→**PlantScape Server**→**Start-Stop PlantScape Services**

弹出  
**PlantScape  
Server** 窗



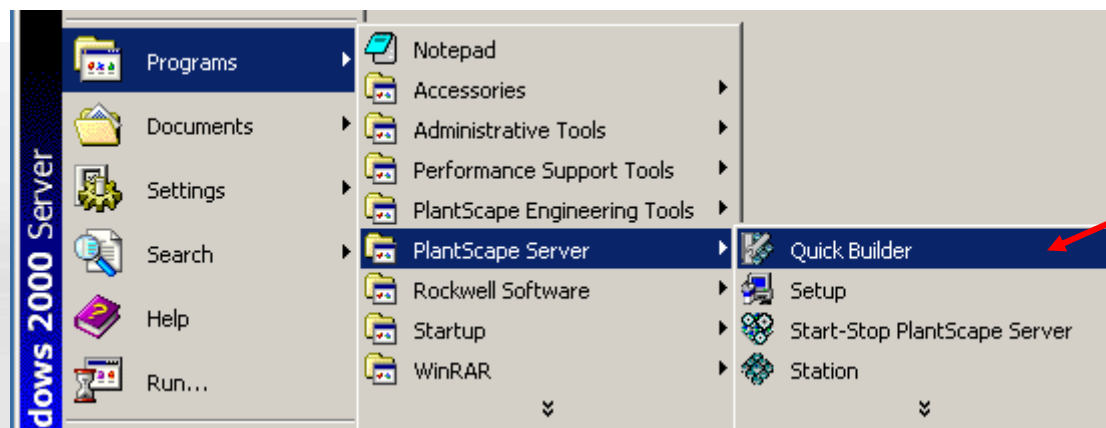
点击 **Start**按钮即可重新启动服务。



### ✿ 设定工作站 Stations :

— 打开 Quick Builder 用一个现存的方案 Project:

- 点击 Start→Programs→PlantScape Server→ Quick Builder

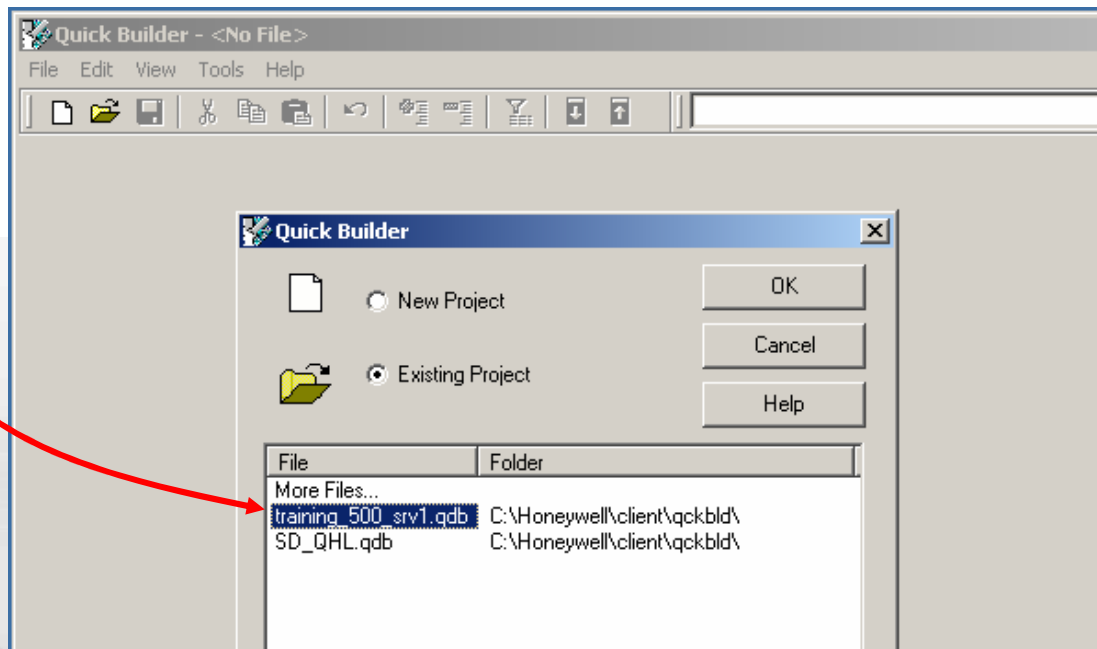


弹出 Quick Builder 主画面:

# 检查和设置

— 选中现存的项目 (project) :

**training\_500\_srv1.qdb**



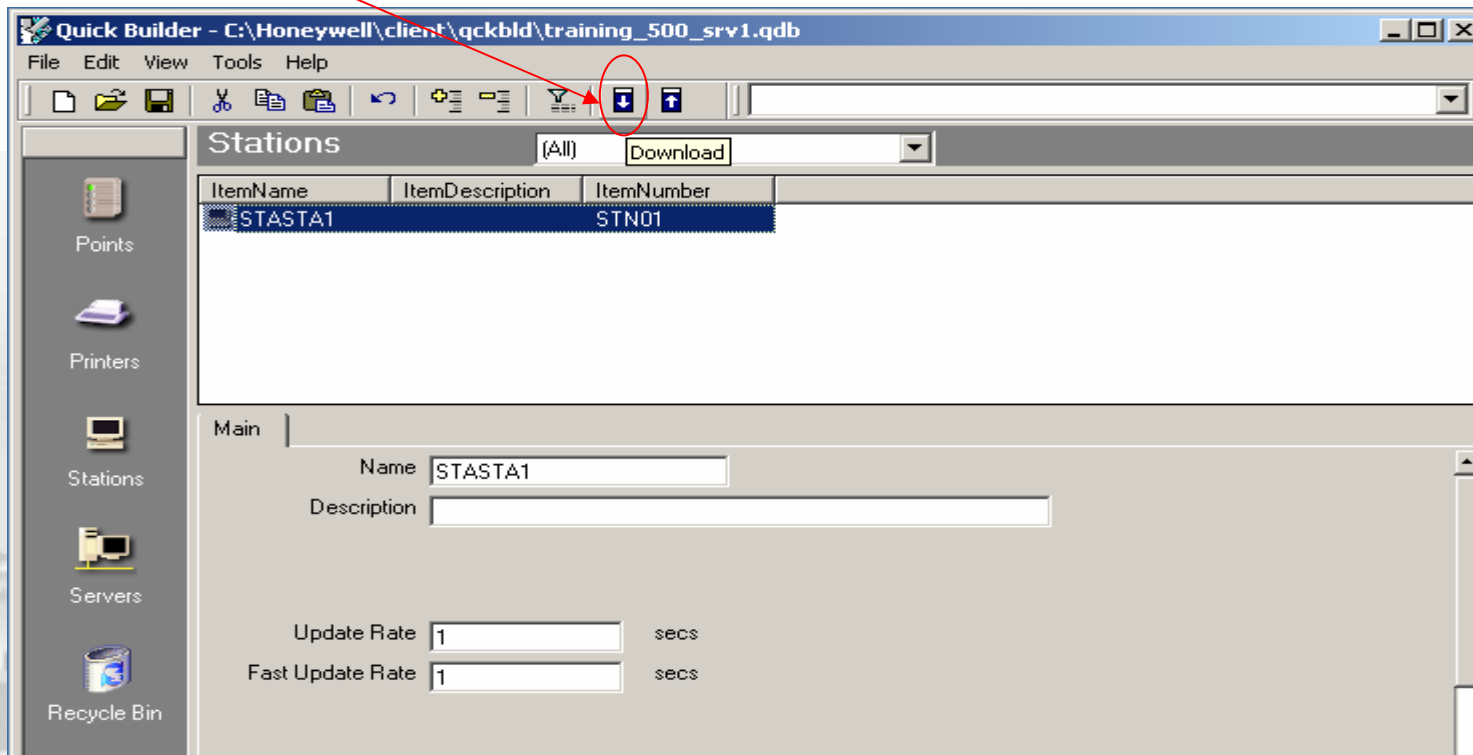
— 点击 **OK** 按钮。

— 调用该项目，设定了**C200**的连接。



## 检查和设置

- 设定 **Station**
- 下装 **Download Station** # -仅下装选中的 STASTA1 project !



关闭 **Quick Builder**，完成设置。

(第一单元课程完)



# 第一单元

## Lesson 2

### 组态 Server 练习

# 第一单元

## Lesson 3

### 开始 Control Builder

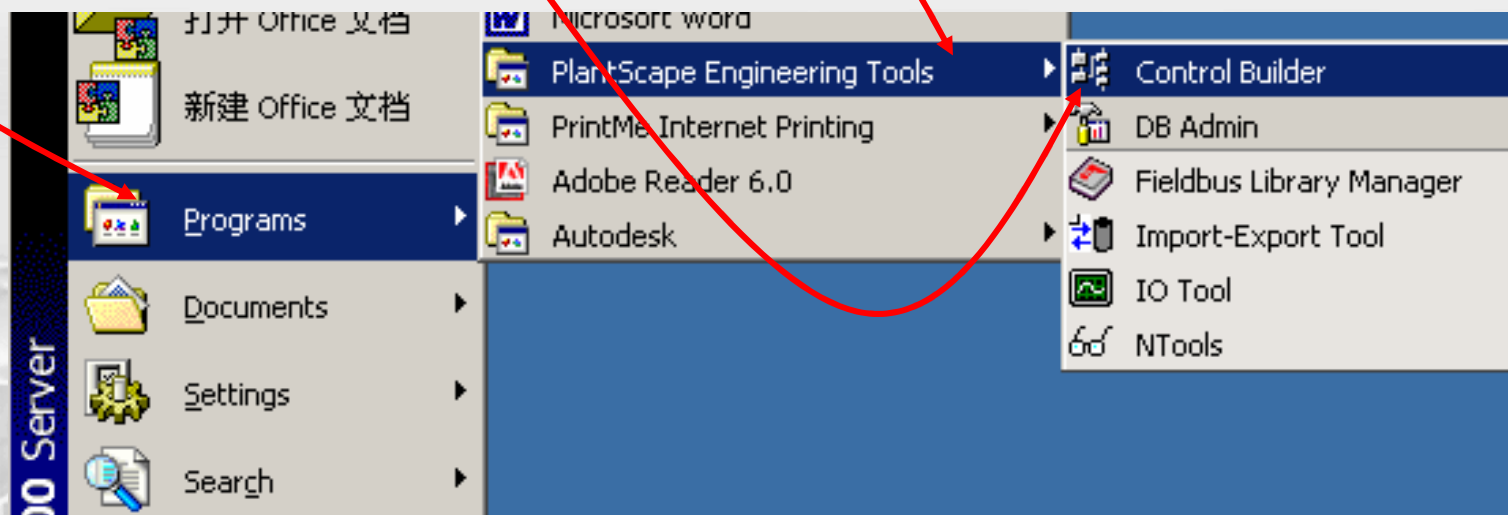
➤ 从 Windows 2000 桌面右下角 Taskbar (任务栏) 点击开始按钮:

— Start

- Programs

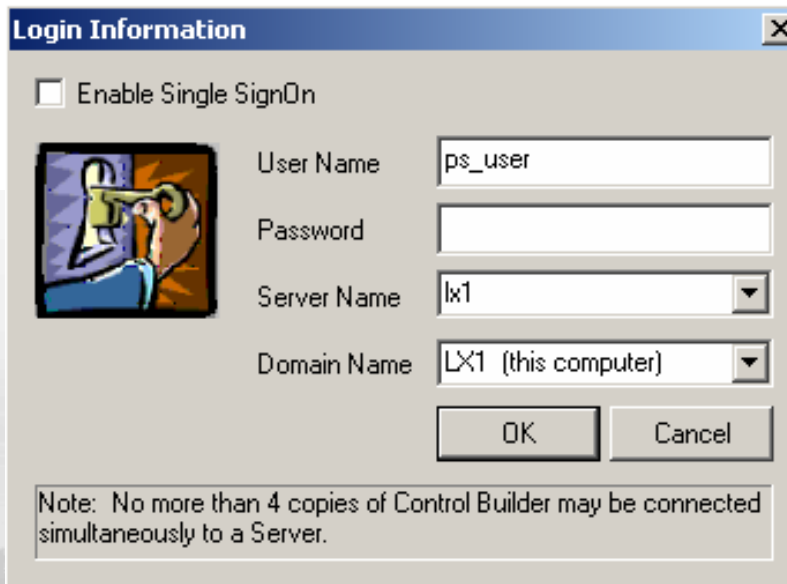
- PlantScape Engineering Tools

- Control Builder



## Logging onto Control Builder (注册)

- 注册过程：
  - 在“对话框”里输入用户名，密码和服务器名：



Enable Single SignOn

User Name ps\_user

Password

Server Name lx1

Domain Name LX1 (this computer)

OK Cancel

Note: No more than 4 copies of Control Builder may be connected simultaneously to a Server.

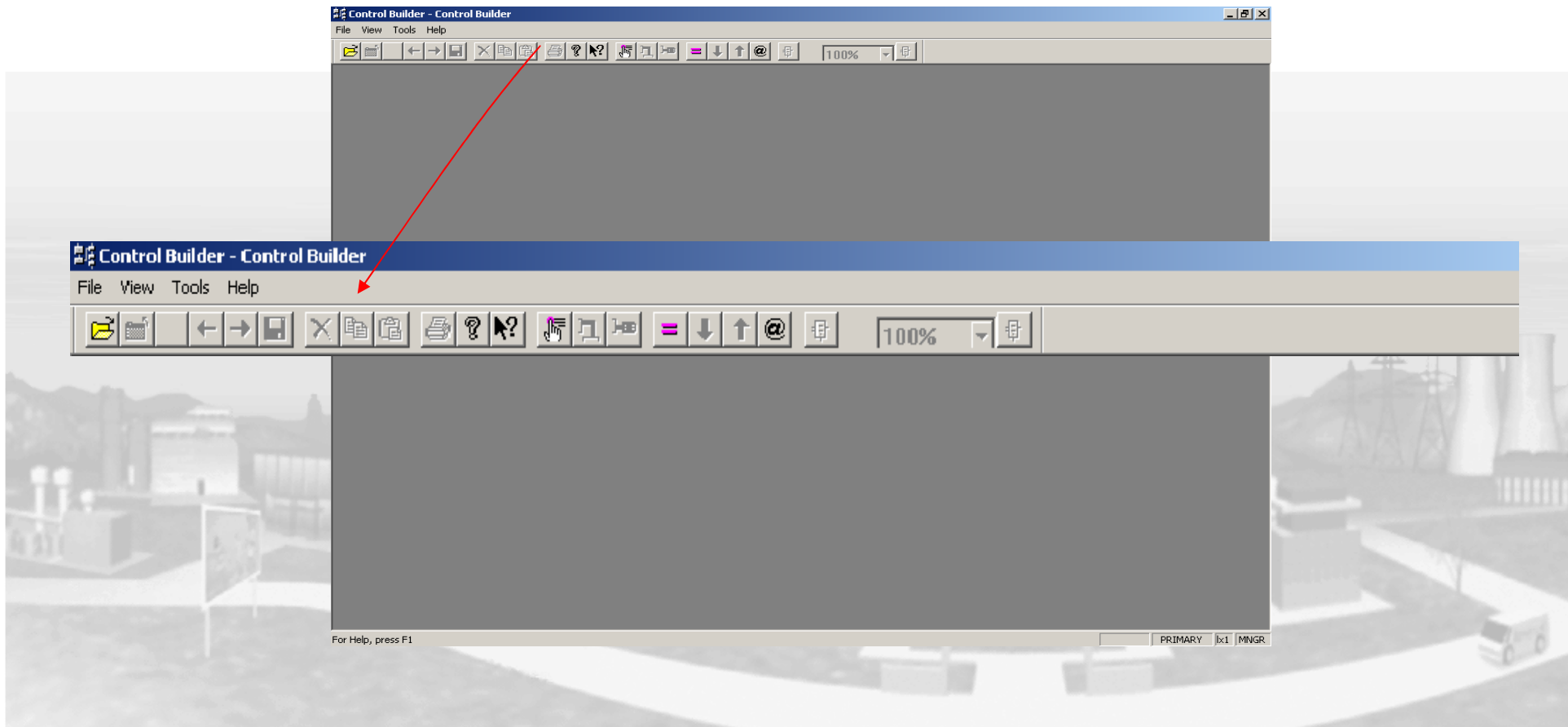
- 如注册成功，在 **Control Builder** 的画面右下角就会显示你的访问级别。

PRIMARY lx1 MNGR

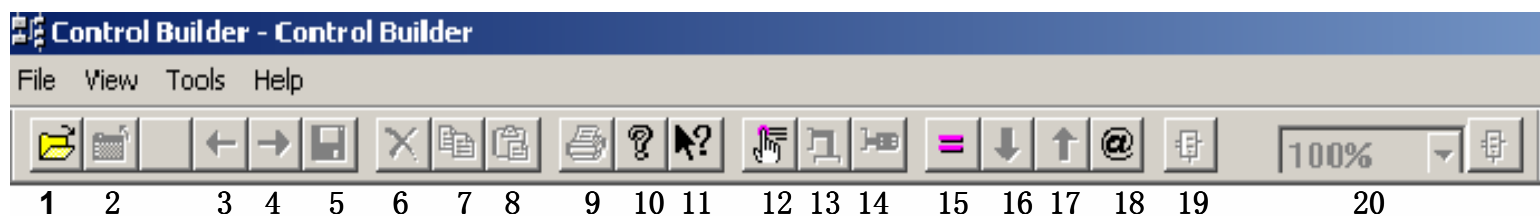
# Using the Toolbar (使用工具条)

## ➤ 工具条

- 根据应用内容会使相应的图标可用。



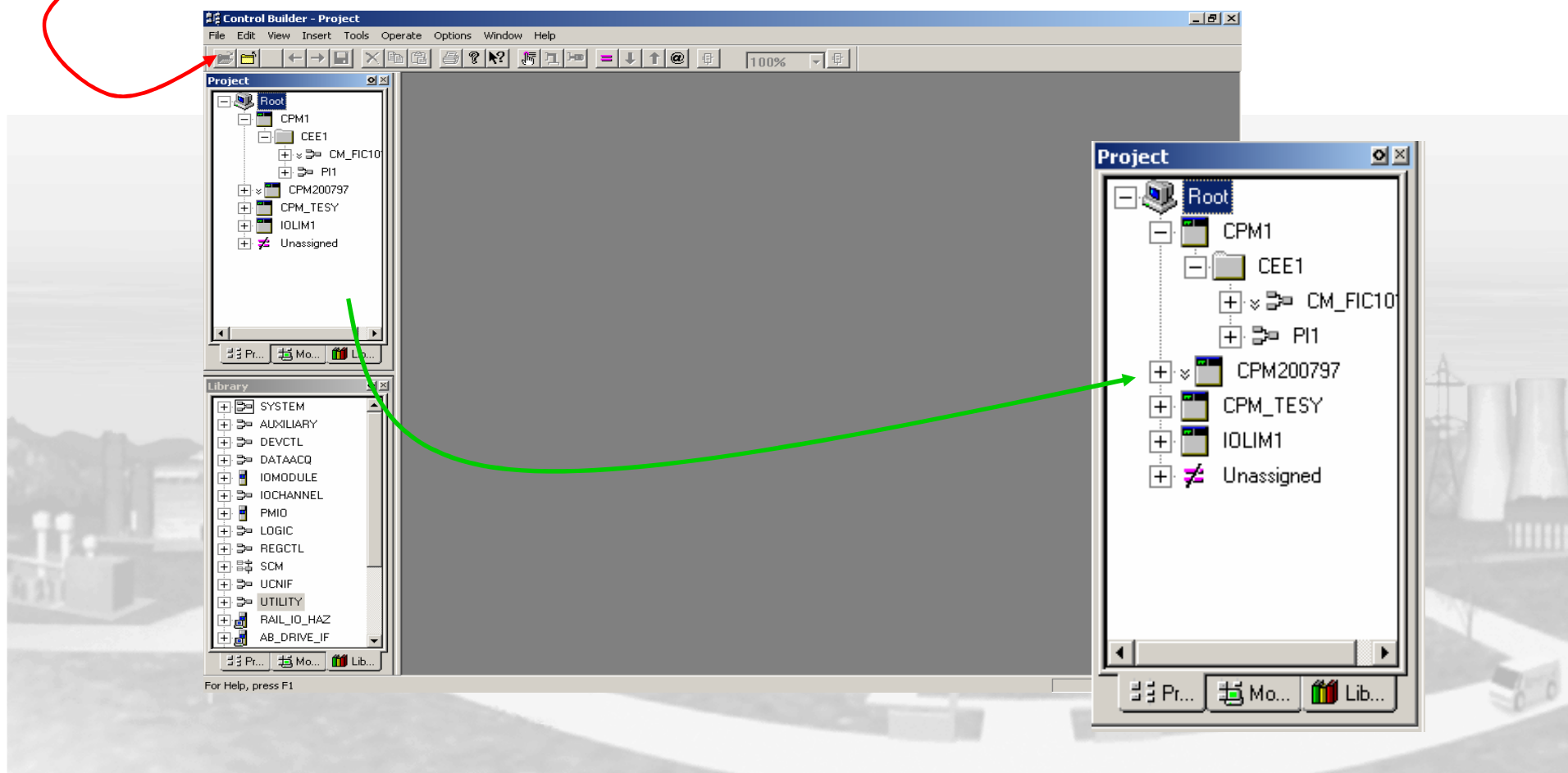
## ➤ 工具条



- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. 打开 <b>Tree Window</b> 窗口         | 11. 显示帮助信息                       |
| 2. 关闭已打开的控制图或 <b>Tree Window</b> 窗口 | 12. <b>Point</b> 选择命令            |
| 3. 将目标移到左边                          | 13. 画连接线                         |
| 4. 将目标移到右边                          | 14. 建立连接参数                       |
| 5. 保存控制图                            | 15. 将模块赋值到控制器执行环境 ( <b>CEE</b> ) |
| 6. 删除选中的目标                          | 16. 将被选的目标参数 ( <b>items</b> ) 装入 |
| 7. 复制                               | 17. 不装入被选的目标参数 ( <b>items</b> )  |
| 8. 粘贴                               | 18. 替换名字 ( <b>name</b> )         |
| 9. 打印选中的页面和文档                       | 19. 固定目标 ( <b>item</b> ) 状态      |
| 10. 显示程序信息                          | 20. 改变图大小尺寸                      |

## ➤ 打开 Tree Views 画面

- 点击工具条左边第一个 tree window 按钮图标:



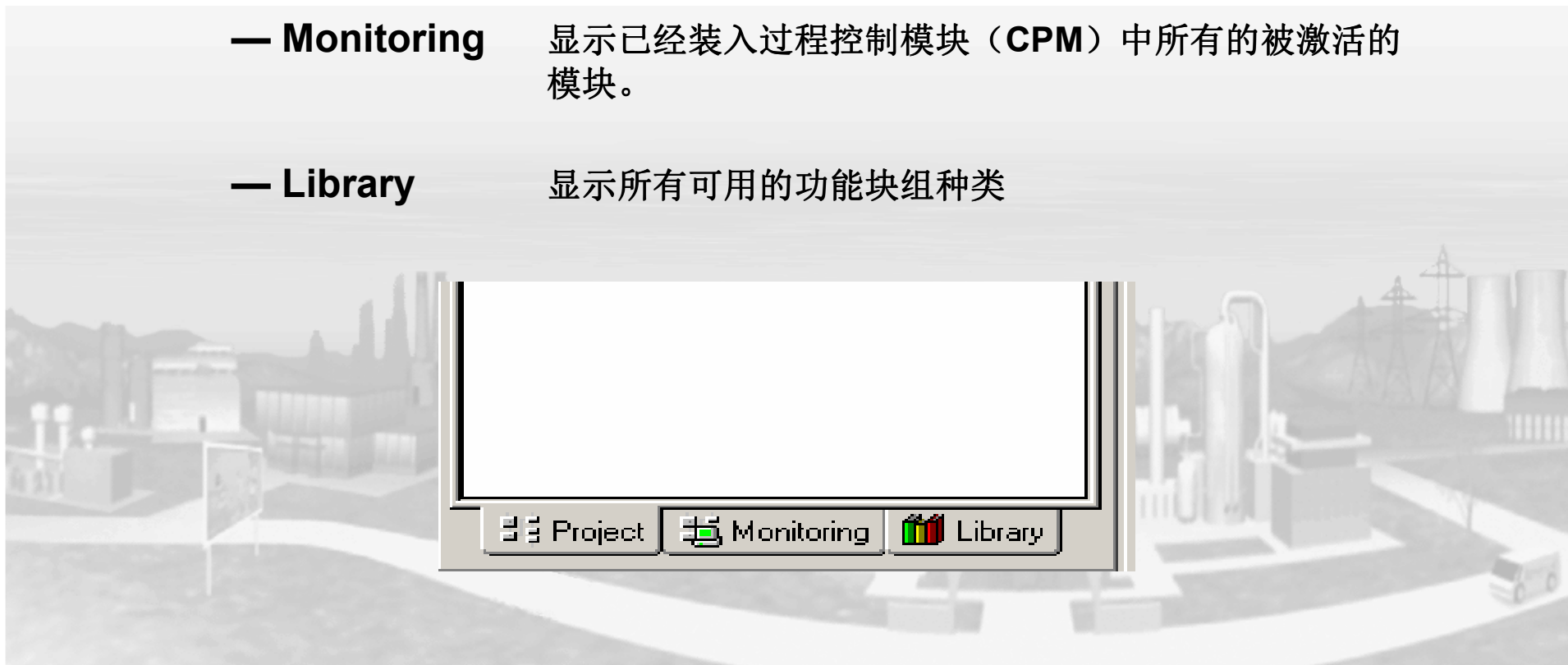
## 打开和使用 Tree Views 画面

- 打开 **tree view** 后，有 3 个表可供选择：

— **Project**            显示列出当前打开的控制方案的 **CPM, IOMs, CMs and SCMs** 内容

— **Monitoring**       显示已经装入过程控制模块（**CPM**）中所有的被激活的模块。

— **Library**            显示所有可用的功能块组种类



# Creating New Devices (建立一个新的控制策略)

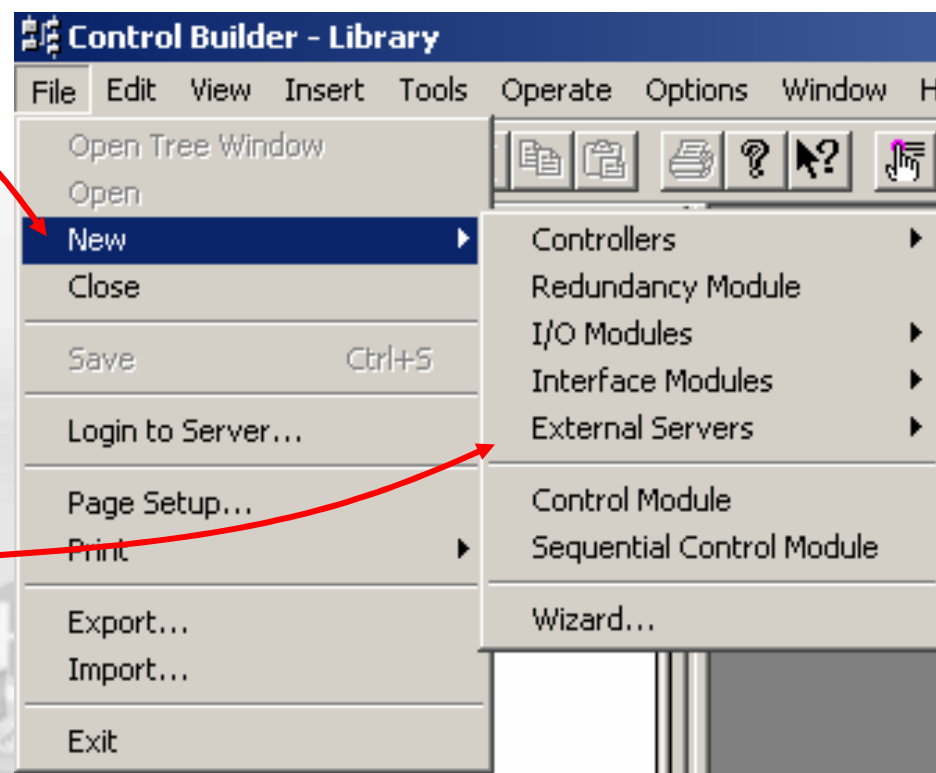
- 从视图的左上角点击菜单 **File**:

— **File**

**New**

- 显示子菜单内容:

- **Controllers**
- **Redundancy Module**
- **I/O Modules**
- **Interface Modules**
- **Control Module**
- **Sequential Control Module**
- **Wizard**



# 列表库里选择目标

从 tree view 窗口的 Library 标签内选择:

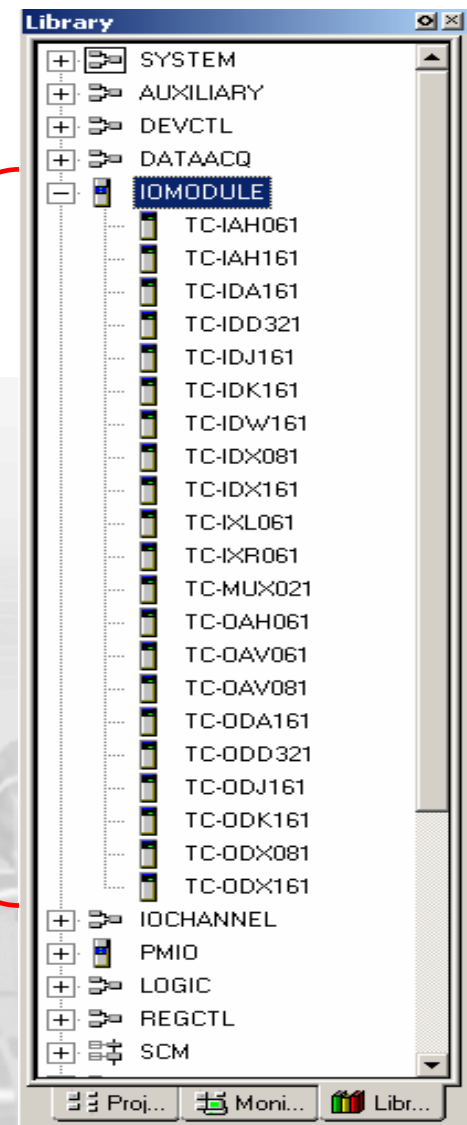
— SYSTEM

• Control Module

• SCM

— IOMODULE

• (所有可用的 I/O 模块)





# 第一单元

## Lesson 3

# 实际练习

(第一单元课程完)



## 第二单元

# 控制器配置

## PlantScape Hardware Configuration



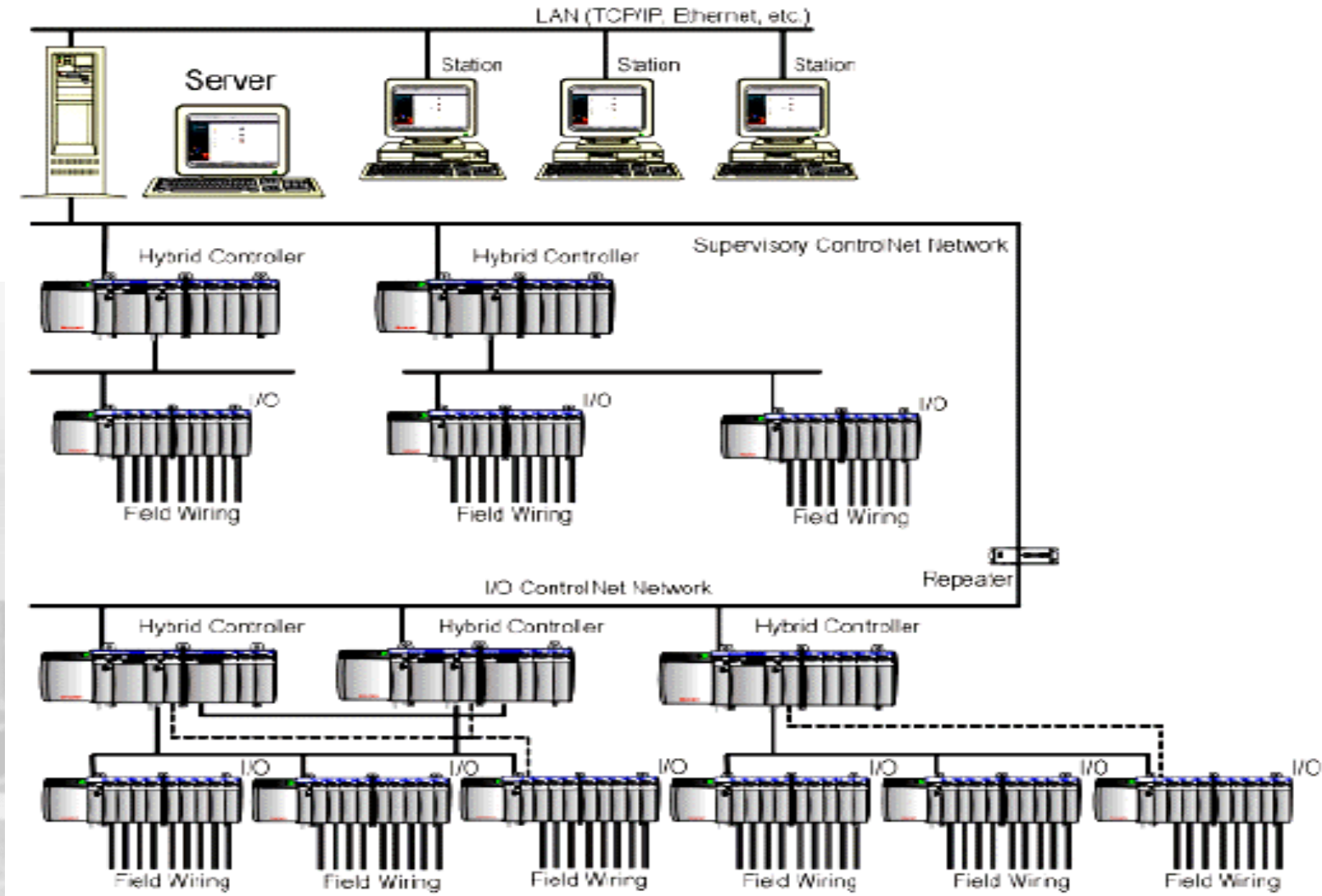
## 第二单元

### Lesson 1

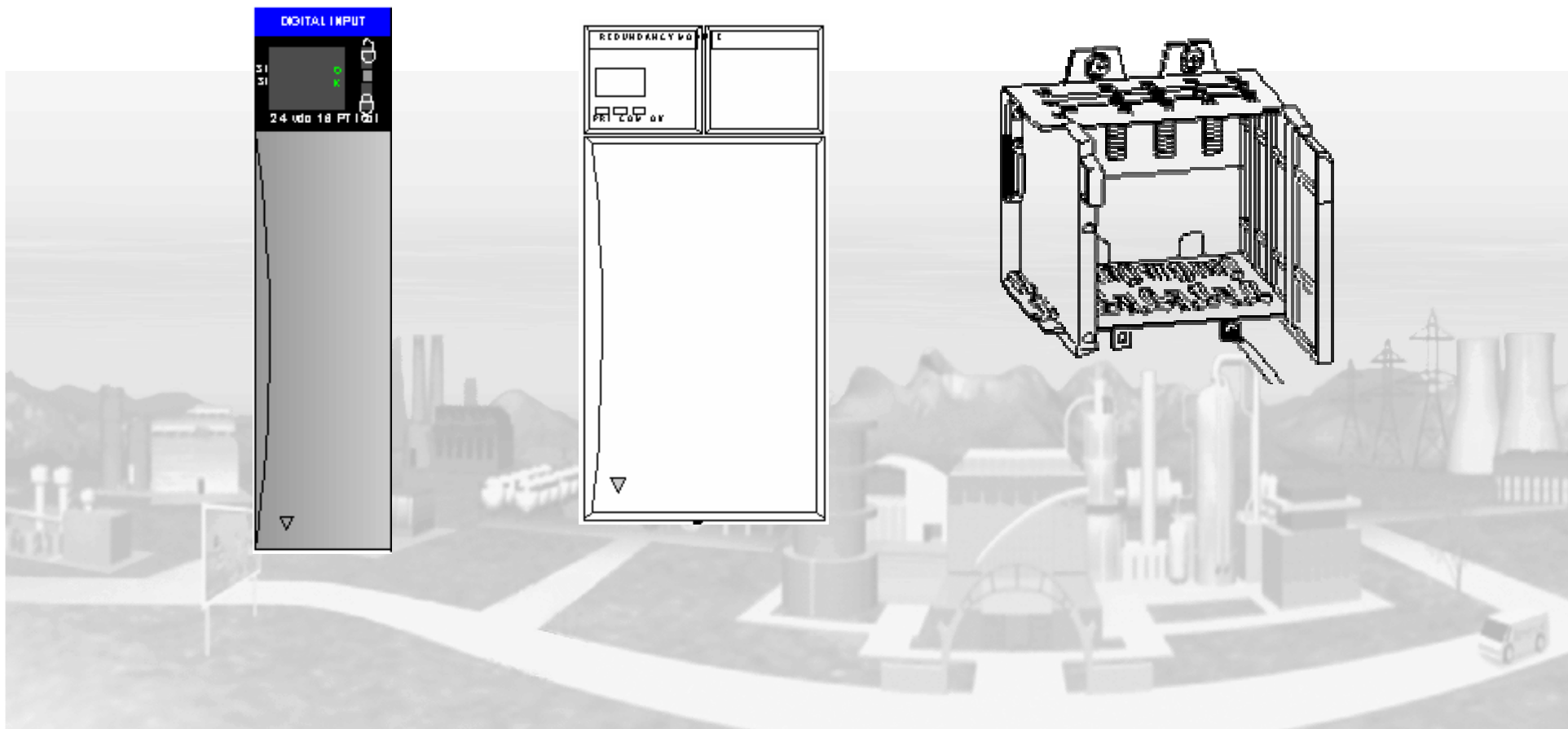
# 简单介绍



# 系统体系结构



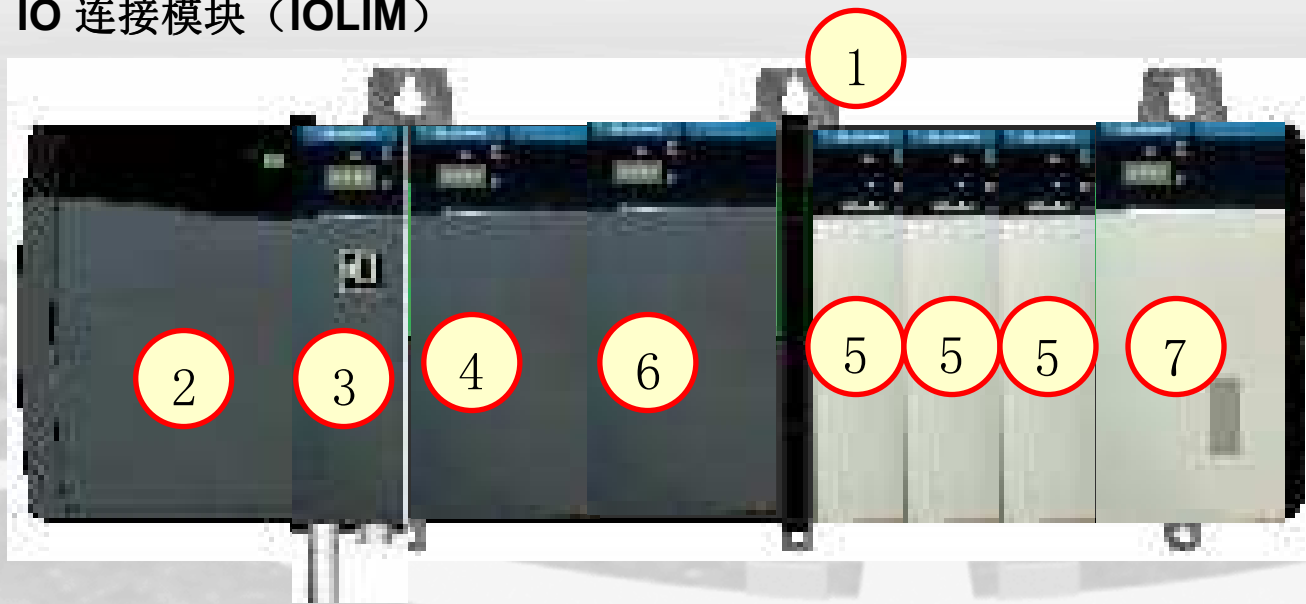
➤ 机架构成



## ➤ 标准结构

❁ 下面为一个机架结构的例子

- 1) 10 槽底盘
- 2) 电源
- 3) Control Net 接口 (CNI)
- 4) 控制处理器 (C200)
- 5) 输入输出 (I/O) 模块
- 6) 冗余模块 (RM)
- 7) IO 连接模块 (IOLIM)

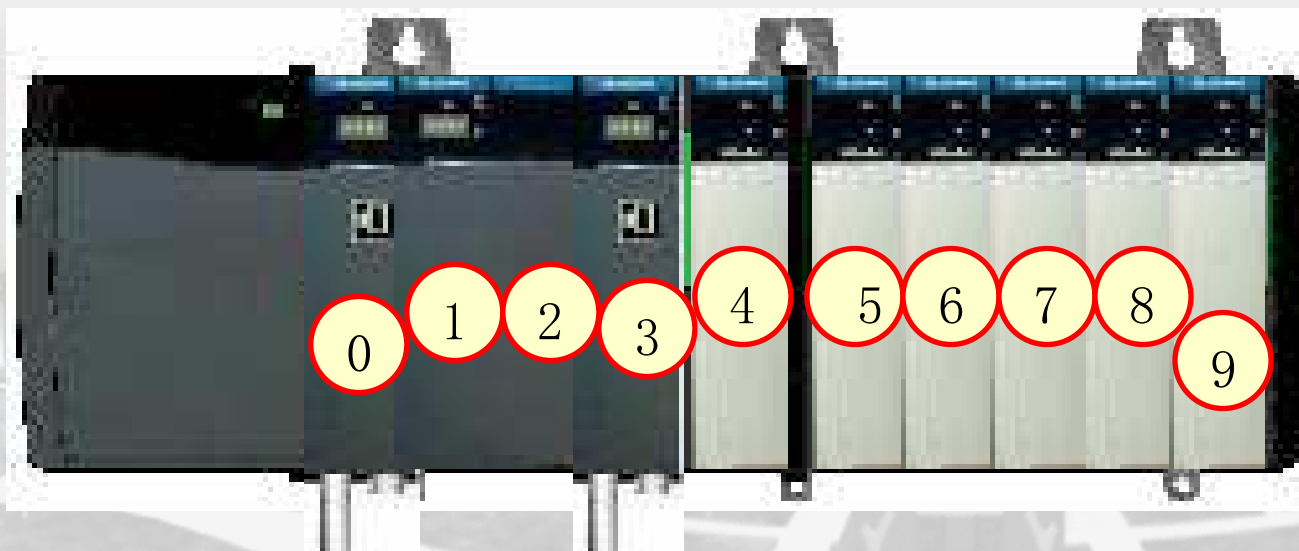


## 插槽的编号

### ➤ 插槽在底盘的排列位置

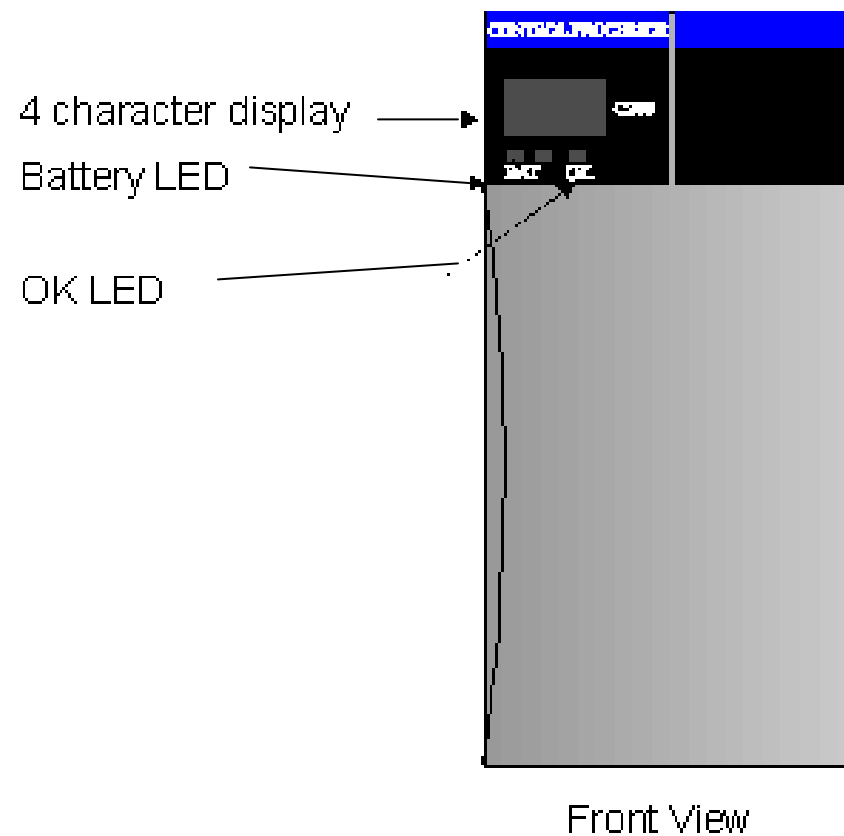
#### ❁ 必须确定 IOM 的插槽位置:

- 开始的插槽数目为 0
- 计数时从左到右
- 占两个插槽的模块计数为两个位置



# 控制处理器模块 (CPM)

- 2 倍插槽宽的模块
- 100 MHz PowerPC 微处理器
- 存储器
  - 8 Mbyte RAM with EDAC
  - 4 Mbyte Flash ROM with EDAC
- 配置可充电的锂电池
- 支持 64 I/O 模块 (modules)



### ➤ OK LED 显示:

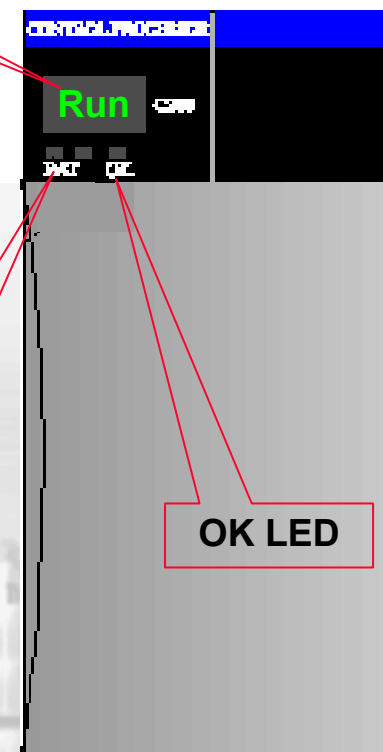
- 显示绿色，**CPM** 正常。
- 显示绿色，闪烁：**BOOT** 过程或备用**CPM**。
- 显示红色，闪烁：**BOOT** 过程失败。
- 无显示，**CPM** 无电源，模块没有插好。
- 显示固定绿色：在noloaded、noCEE、Idle、Run、Backup等状态。
- 显示固定红色：初始化或下载还没有完成。（约30秒左右）。

### ➤ Battery LED 显示:

- 显示绿色，正常。
- 显示红色，**CPM** 启动期间或无电池及电池失效。

### ➤ 显示窗口: (见下页)

显示窗口



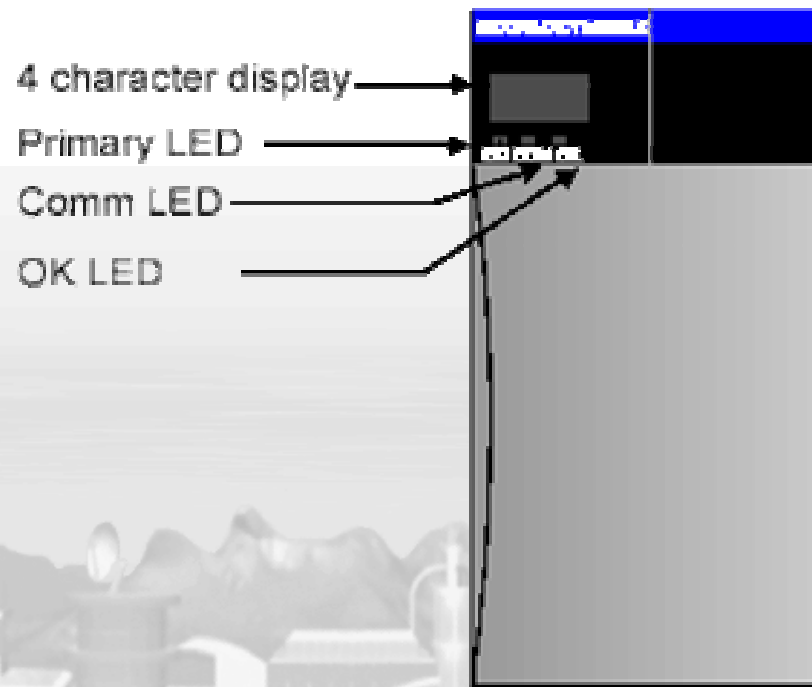
➤ 显示窗口显示的主要内容:

- **ALIV** : CPM 诊断正常, 没有下装版本及内容, 新的 CPM 。
- **LOAD** : 下载 **firmware** 时显示。
- **BOOT** : CPM 引导阶段。
- **FAIL** : 发生故障。
- **IDLE** : 控制器程序没有激活。
- **BKUP** : 备份控制器处于备份状态。
- **NODB** : 没有下载控制策略。
- **NOEE** : **CEE** 没有被激活。
- **RUN** : 控制器处于激活运行状态。
- **Wait** : 重新下载 **firmware** 或启动 **CPM** 时, 约 30 秒。
- **Txxx** : CPM 诊断测试过程中显示。

- 2 倍插槽宽的模块
- 自动同步，不会中断过程控制
- 自动切换，切换时发出报警通知

操作员

- 用户可强制切换控制器
- 保证存储
- 输出保持切换，无扰动。
- 电源故障自动切换
- 故障隔离
- 相互故障诊断
- 在线更换



# 冗余模块 (RM) 状态显示

## ► OK LED 显示:

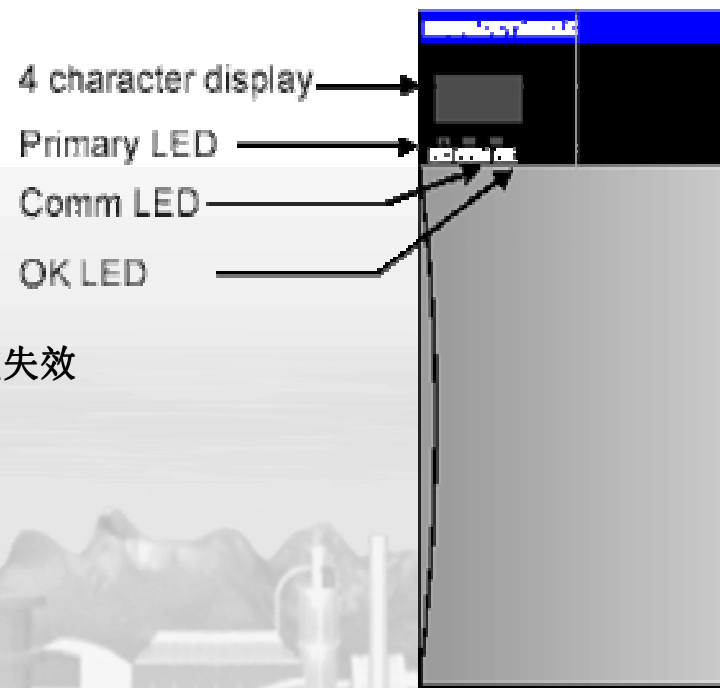
- OFF: 没有电源
- 红绿交替显示: LED 自检
- 绿色闪烁: 正常, 没有同其它模块通讯
- 红色闪烁: 配置不对或次要故障或版本更新中
- 绿色常亮: 运行正常
- 红色常亮: 故障或在上电自测试

## ► PRI LED 显示:

- OFF: 没有电源或在上电自测试或是从RM 或失效
- 红绿交替显示: LED 自检
- 绿色常亮: 正常, 为主 RM 运行

## ► COM LED 显示:

- OFF: 没有电源或在上电自测试
- 红绿交替显示: LED 自检
- 绿色闪烁: 主从连接中断或没有连接
- 绿色常亮: 主从正常通讯
- 红色常亮: 主从正常连接

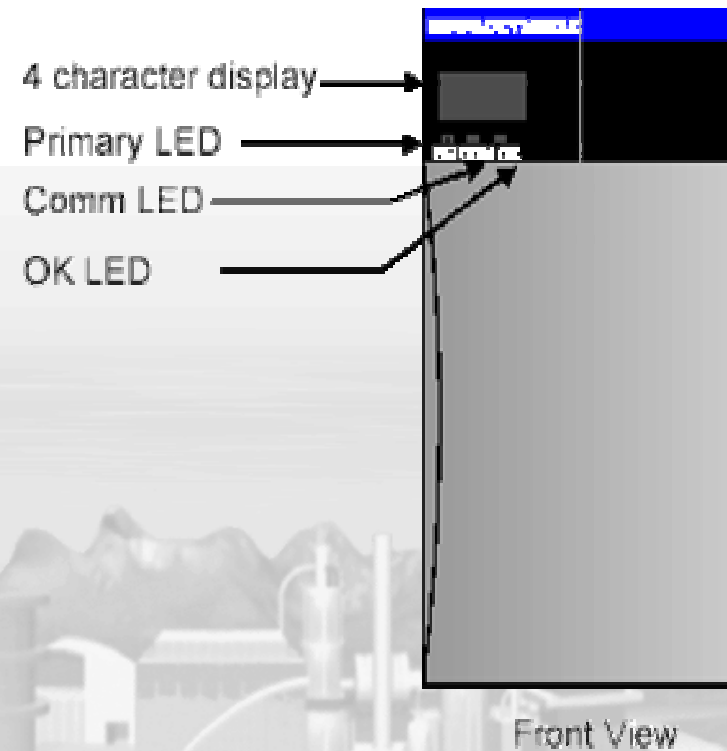


Front View

## 冗余模块 (RM) 状态显示

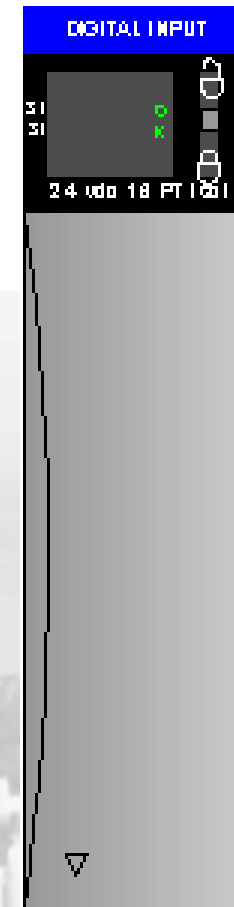
### ➤ 显示窗口显示的主要内容:

- **THxx**: 启动过程中自测试
- **PRIM**: 正常主 RM 模式
- **DISQ**: 从 RM 处于非同步状态
- **SYNC**: 从 RM 处于同步状态
- **Exxx**: 发生错误, 在故障状态
- **BOOT**: Firmware 更新状态
- **ERAS**: 在清除 Firmware
- **PROG**: 在安装 Firmware



## I/O 通过 Control Builder 进行组态

- 可拔插的接线连接器盒
  - 包括一个线槽
  - 当模块拔下时保护接线
  - 接线盒拔下后停止 IO 的读写
- 接线盒的类型：
  - 20 位接线端子（8 point or less I/O modules）
  - 36 位接线端子（16 point I/O modules）
- 接线盒的拔插
  - 支持带电拔插
  - 打开盒盖，有一个把手可以拉拔
- 5" x 5" I/O 模块



## 第二单元

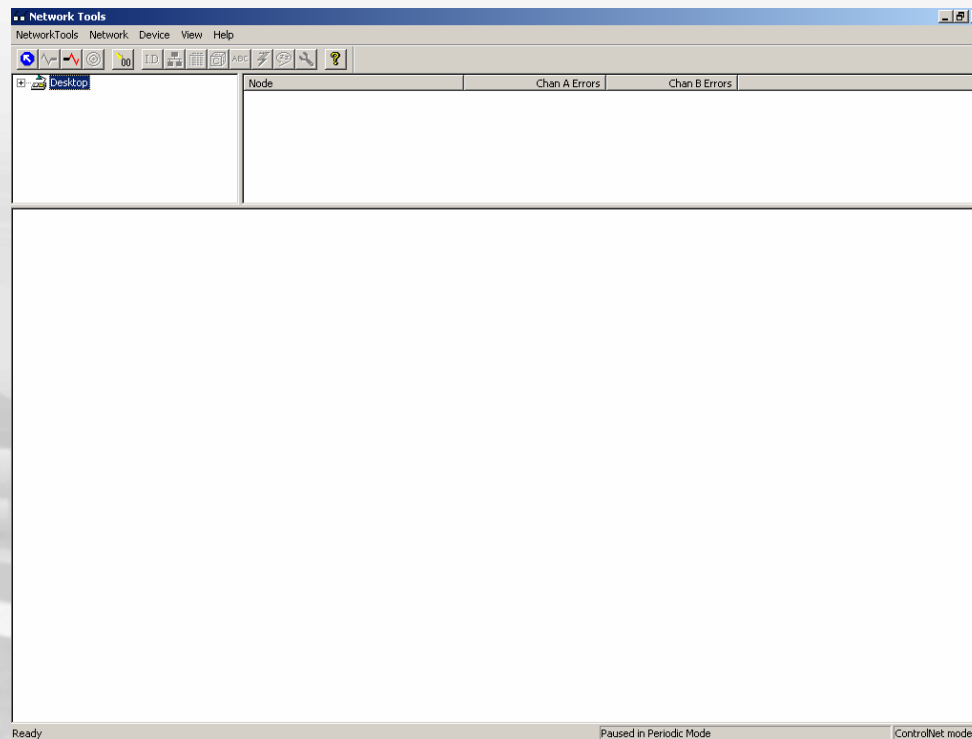
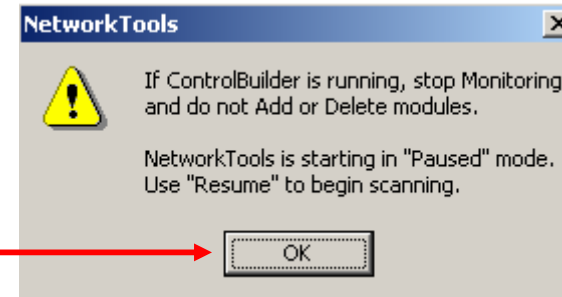
### Lesson 2

# 熟悉 Network Tools






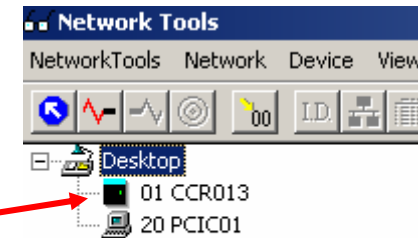
## 用 Ntools 工具连接控制器

- 点击开始菜单，选择 **Run:**  
**Start→Run**
- 输入“**Ntools -c -u -pg**”敲 **enter** 键。
- 出现警告框，点击 **OK**。
- 弹出下面窗口：



## 用 Ntools 工具连接控制器

- 选择重新开始图标  开始网络扫描。
- 当扫描的节点数到 **24** 时停止了扫描，按暂停图标 
- 在窗口里会出现树型图标，选点蓝黑色的图标 



- 在屏幕下方会出现控制器硬件的配置图：

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CCR013	PRS021				IOLI01			0AV081	ODD321	
IDLE	NODB				OK					
V 5.30	50ms CEE				AVPS500.1-01.1			V 1.5	V 2.4	
B#01 IN	AVPS500.1-01.1				BVPS500.0-21.1					

● N-tools 屏幕布置:

The screenshot shows the Network Tools software interface. It features a tree view on the left, a table of error counts in the top right, and a detailed node view at the bottom.

**树型图标框** (Tree Icon Frame) points to the tree view on the left.

**列表框** (List Frame) points to the table of error counts.

**详图框** (Detail Frame) points to the detailed node view at the bottom.

Node	Chan A Errors	Chan B Errors
01 CCR013	5	0
20 PCIC01	0	17

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CCR013	PR3021				IOL01			AW081	ODD321							
IDLE	NODE				OK											
V5.30	50ms CEE				AVPS500.1-01.1			V1.5	V2.4							
SM01.00	AVPS500.1-01.1				BVPS500.0-21.1											


Ready Scanning Complete ControlNet mode

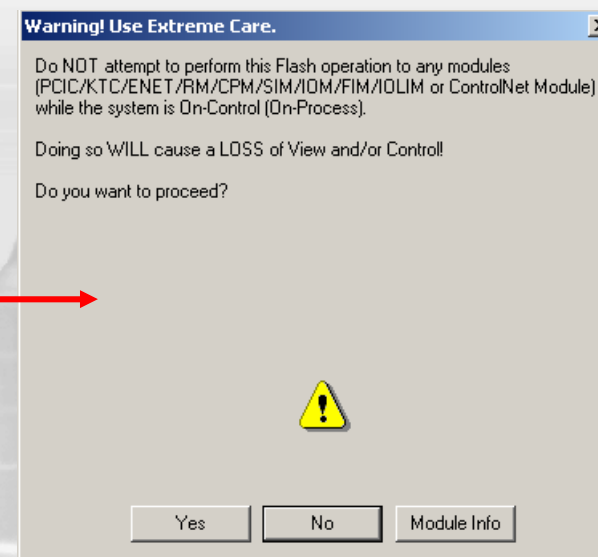
## 用 Ntools 工具连接控制器

- 如出现如下状态（有红色的部分）：

CCR013	PRSO21		ODD321	IAH161	
IDLE	ALIVE				
K Master					
V 5.39	AV No App Image		V 2.4	V 1.4	
B#01 W	BV EXP201.0-08.0				

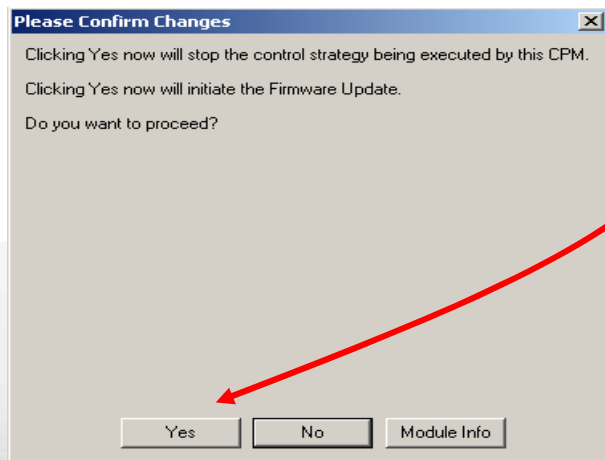
- 须进行重新安装有关版本文件：

- 选中PRSO21 块
- 在 N-tools 工具条选中  图标。
- 弹出一个警告框。
- 点击 **Yes** 按钮。弹出下页确认框和文件选择框。

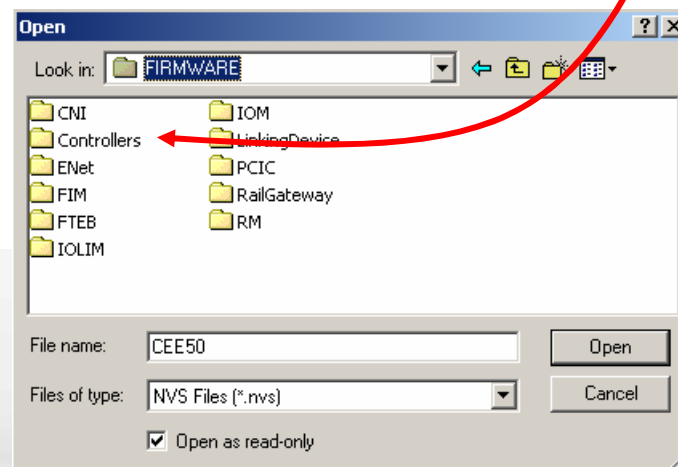


# 用 Ntools 工具连接控制器

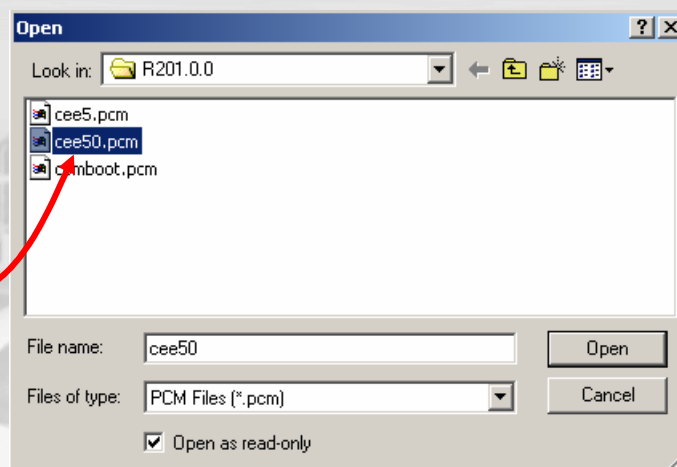
- 在下面确认框里点击 **Yes** 按钮:



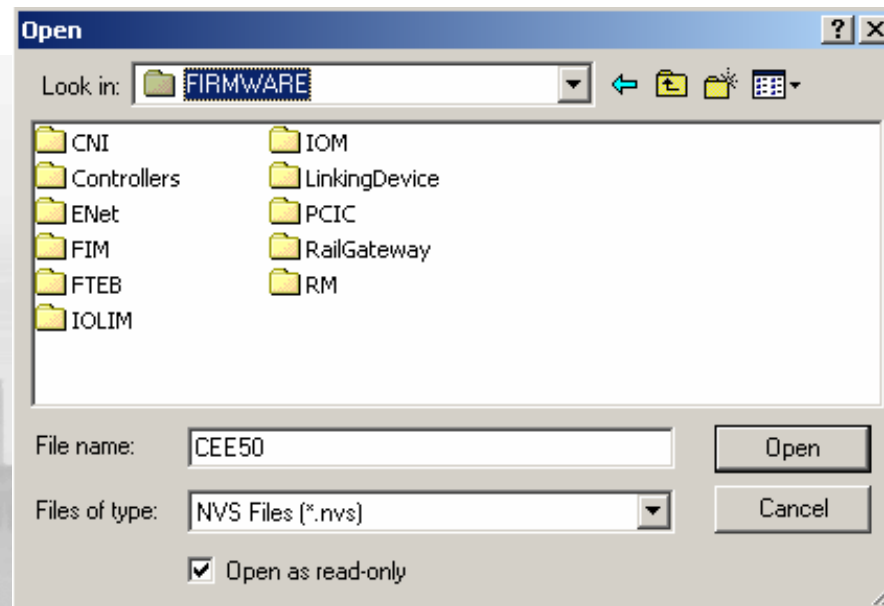
- 在文件单里选择 **Controllers** 。



- 选择 **R201.0.0 / CEE50**, 点击 **Open** 按钮, 下装 **CEE 50** 环境到控制器。

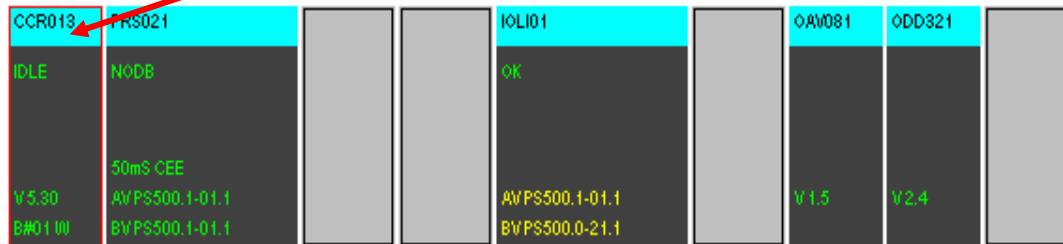


- 按上述方法在 **Open** 菜单里，选择安装其他版本文件：
  - **PCIC** → **2MnBtPcic3x.nvs**
  - **Controller** → **cpmboot.pcm**
  - **CNI** → **seriesD** → **seriesD\_CNI.nvs**

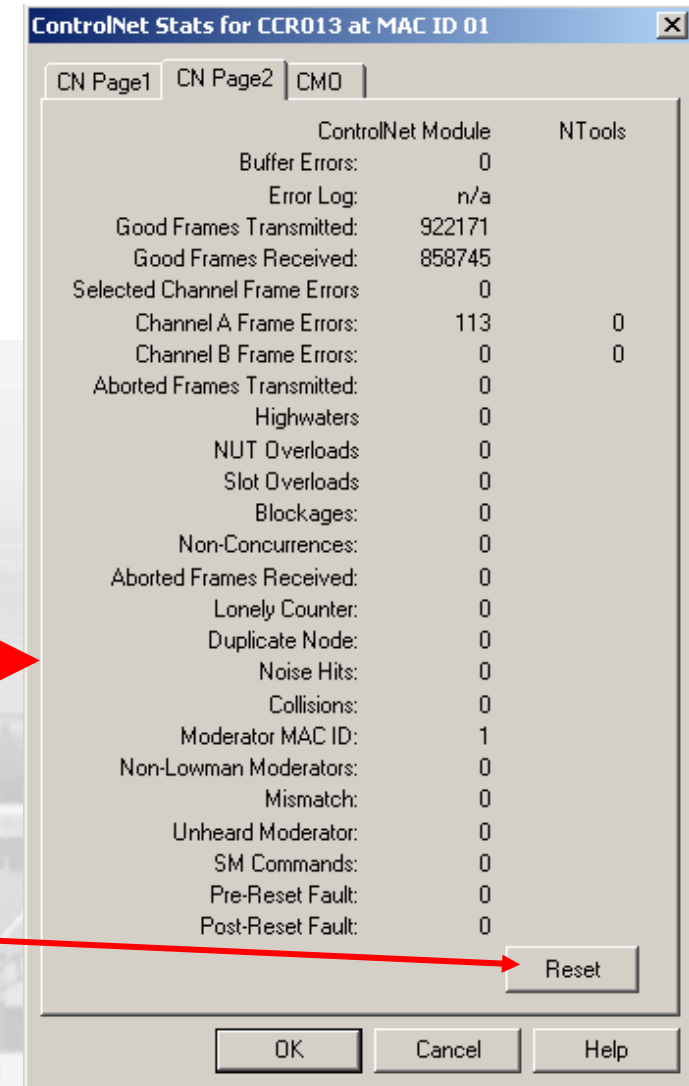


- 如果画面没有红色，都为绿色，系统和控制器之间可以进行正常通讯。

## ● 选择 CNI 卡片



- 一个红色的线框出现在卡片的四周
  - 下一步从工具条上选择 **ControlNet Stats** 图标 ，弹出**ControlNet Stats** 图。
  - 选择“**CN Page2**”标签卡：
- 在没有进行操作前会出现一些错误，如列表中 **Channel errors** .
  - 选择 **Reset** 按钮。
- 所有的错误都为 **0**。



# 查看控制器连接状况

## ● 选择 CPU 卡片

CCR013	PR5021			IOL101		OAW081	ODD321	
IDLE	NO DB			OK				
V5.30	50mS CEE			AWPS500.1-01.1		V1.5	V2.4	
BM01 III	AVPS500.1-01.1			BVPS500.0-21.1				
	BVPS500.1-01.1							

## ● 从工具条上选择 Crash Block 图标。

- 在出现的对话框里，接受缺省的文件名，点击 **save** 按钮。
- 显示一张处理器状态表。

查看完毕。

```

CPM0101:
  BOOT FILENAME = cpmboot
  BOOT VERSION  = P5500.1-01.1
  BOOT CREATED  = wed Aug 14 15:15:50 2002

  PERSONALITY   = cee50
  FILE VERSION  = P5500.1-01.1
  FILE CREATED  = wed Aug 28 16:31:56 2002

CR  = 0x00000000  MSR  = 0x00000000  XER  = 0x00000000  HID0 = 0x00000000
LR  = 0x00000000  CTR  = 0x00000000  SRR0 = 0x00000000  SRR1 = 0x00000000
DEC = 0x00000000  HSR  = 0x00000000  DSISR = 0x00000000  DAR  = 0x00000000

R00 = 0x00000000  R01  = 0x00000000  R02  = 0x00000000  R03  = 0x00000000
R04 = 0x00000000  R05  = 0x00000000  R06  = 0x00000000  R07  = 0x00000000
R08 = 0x00000000  R09  = 0x00000000  R10  = 0x00000000  R11  = 0x00000000
R12 = 0x00000000  R13  = 0x00000000  R14  = 0x00000000  R15  = 0x00000000
R16 = 0x00000000  R17  = 0x00000000  R18  = 0x00000000  R19  = 0x00000000
R20 = 0x00000000  R21  = 0x00000000  R22  = 0x00000000  R23  = 0x00000000
R24 = 0x00000000  R25  = 0x00000000  R26  = 0x00000000  R27  = 0x00000000
R28 = 0x00000000  R29  = 0x00000000  R30  = 0x00000000  R31  = 0x00000000

SPARE4 = 0x00000000  SPARE3 = 0x00000000  SPARE2 = 0x00000000  SPARE1 = 0x00000000

Initialized data address 0x00000000 (size 0x0)
Uninitialized data address 0x00000000 (size 0x0)
Stack address           0x00000000 (size 0x0)
  
```



## 第二单元 Lesson 2

# 实际练习

## 熟悉 Network Tools

## 第二单元

### Lesson 3

# 设定控制处理器模块（CPM）

## 设置一个控制器和控制处理环境

## ➤ 建立一个非冗余的 CPM and CEE

● 在 Control Builder 窗口，点击菜单：

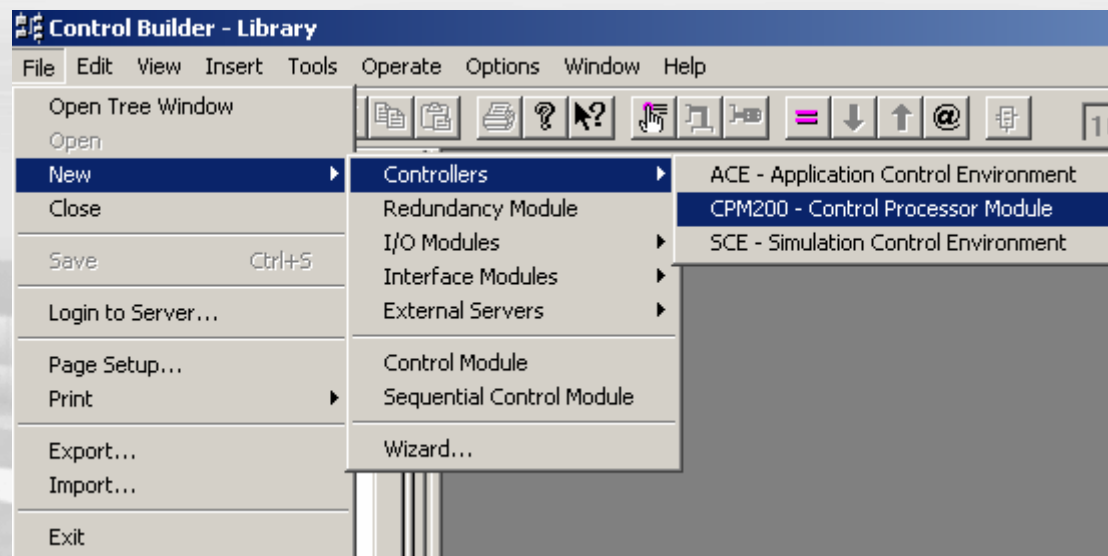
— File

— New

— Controllers

—CPM200 – Control Processor Module... 打开配置窗口

页。



## ➤ (续)

- 输入控制处理器名：
  - 例如：**CPM01**，
  - 地址：**1**，**CPU 插槽位置 1**。
- 网络类型默认是 **ControlNet**。
- 显示计算机安装的 **CNet** 网卡名。
- 输入机器 **MAC** 地址（**CNI** 连接到服务器**CNet**网卡的地址）
- 输入 **CPM** 插槽位置号（**CPM** 占两个插槽，算最左边的那个号）
- 输入连接服务器 **CNet** 网卡的 **CNI** 插槽号：

SYSTEM:CPM200 Block, CPM200807 - Parameters [Project]

Main | Server History | Server Displays

Name: CPM200807

Network Type: CONTROLNET

Driver Name: AB\_PCIC-1

Supervisory MAC Address: 01

Supervisory Slot Number: 00

CPM Slot Number: 01

Command: NONE

Time Zone: 0

Daylight Savings Time

Status: OK

Year Format: YYYY

Weekday Format: 1SUNDAY

This controller is redundant

Redundancy Capability: OFF

Secondary CPM:

Synchronization State: NOTINSYNC

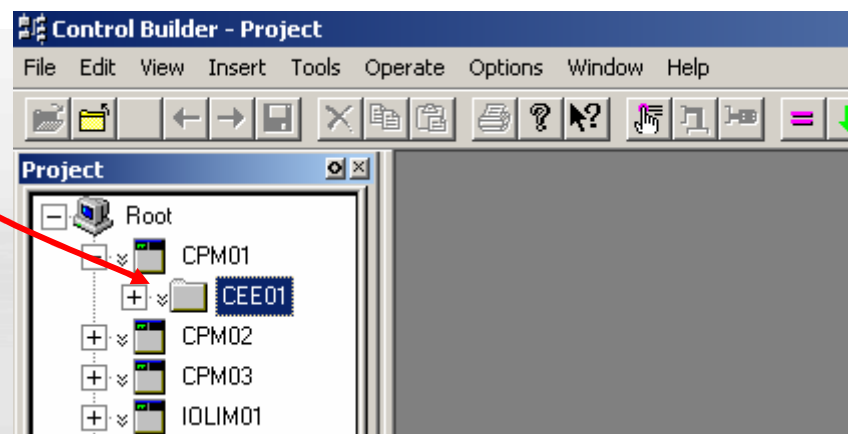
Use CEE-NT

点击 **OK**，完成设定。

## 设置一个控制器和控制处理环境

➤ (续)

- 建立了 CPM01 后, 在 tree view 窗口的 Project 卡里出现 CPM01 图标, 同时建立了 CEE 图标.



- 双击 CEE 图标. 出现下页窗口, 继续进行 CEE 参数设置.

**SYSTEM:CEEFB Block, CEE01 - Parameters [Project]**

Main | Statistics | CPU Loading | CPU Overruns | Server History | Server Displays

Name:

Base Execution Period:

Peer Defaults

Default of Subsc Period:

Default of Peer StrResp:

Command/State

CEE Command:

CEE State: IDLE

In-Alarm Flag: OFF

Alarming Enabled

Number of Peer Envs:

Peer Environment Table

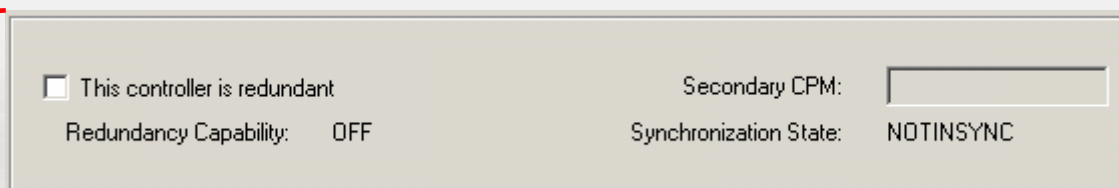
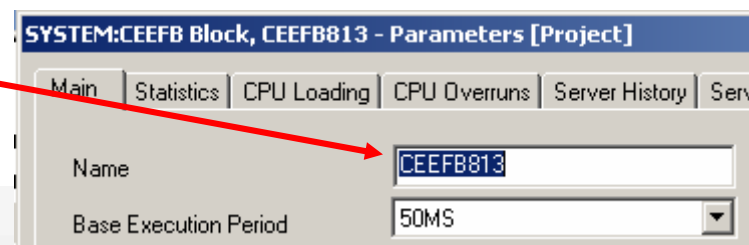
	Peer Envs of this EE	Peer Subscription Period	Peer Store Response Tim	Avg Peer Get Request	Avg Peer Str Request
1		500MS	15	0	0

Show Parameter Names

OK Cancel Help

➤ (续)

- ✿ 输入 CEE 名。  
(如 CEE01)



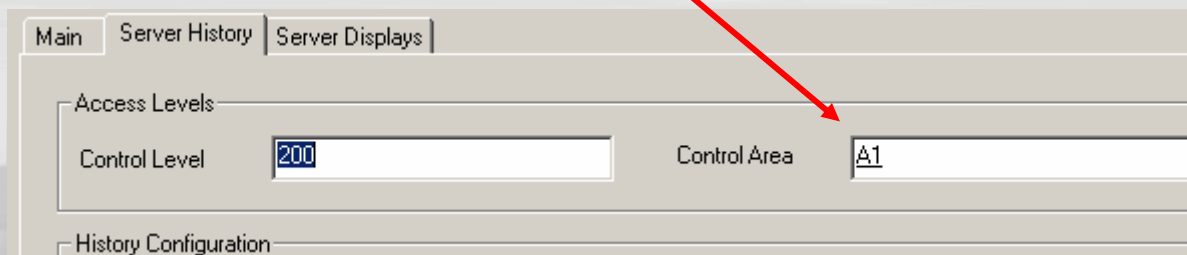
- ✿ 注：对于冗余的 C200 控制器：

- 1) “This Controller is redundant” 对话框出现；
- 2) 第二个 CPM 名被输入；
- 3) 两个冗余模块被加入和设定。

## 设置一个控制器和控制处理环境

➤ (续)

- 点击 **Server History** 标签.
- 在 **Control Area** 内输入控制范围端口 (**A#**)  
(**A1** 一般用于屏幕显示范围的目标. 你可以用自己的范围 - **area**).

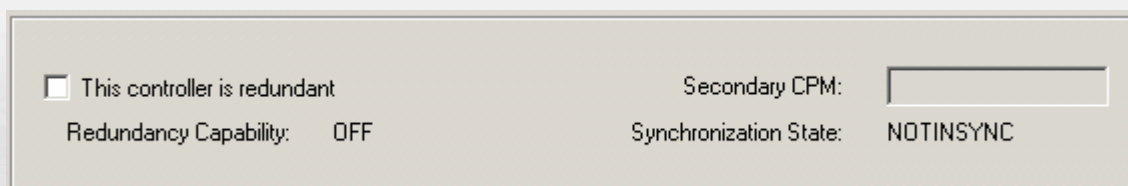


The screenshot shows a software interface with three tabs: 'Main', 'Server History', and 'Server Displays'. The 'Server History' tab is active. Under the 'Access Levels' section, there are two input fields: 'Control Level' with the value '200' and 'Control Area' with the value 'A1'. A red arrow points from the text above to the 'Control Area' field. Below this section is a 'History Configuration' section which is currently collapsed.

## ➤ (续)

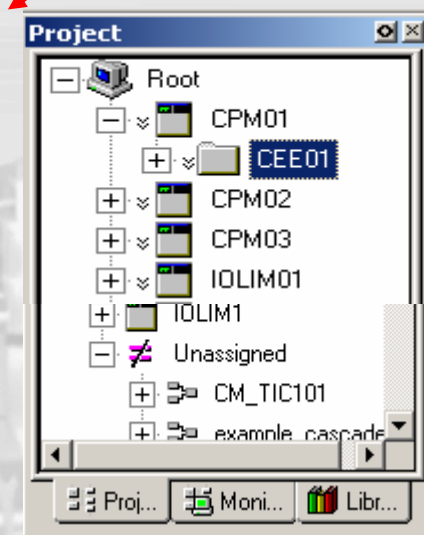
● 注：对于冗余的 C200 控制器：

- 1) “This Controller is redundant” 对话框出现；
- 2) 第二个 CPM 名被输入；
- 3) 两个冗余模块被加入和设定。



● 点击 OK

● 点击 Project 可看到配置的 CPM and CEE



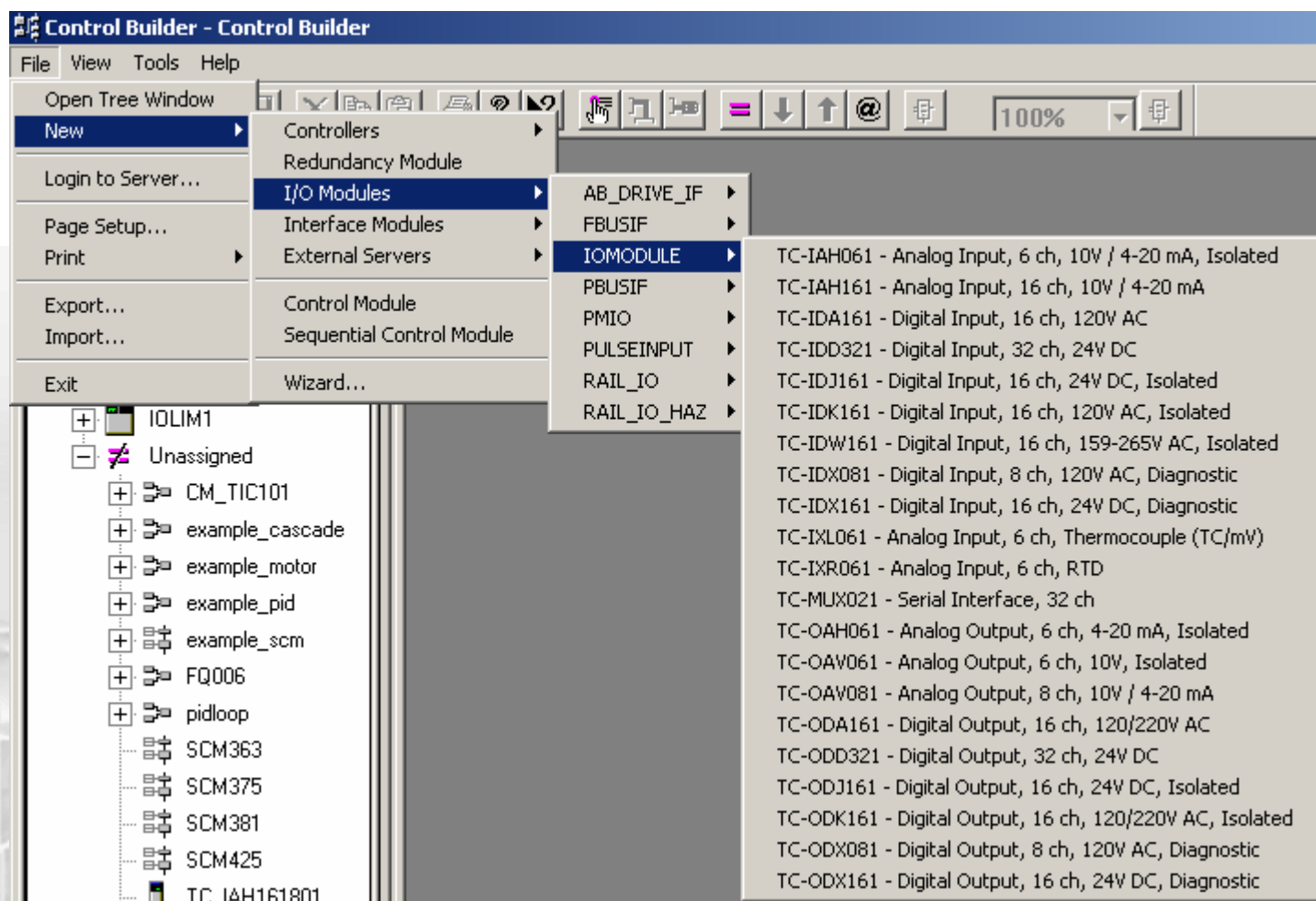
## 第二单元

### Lesson 4

# 配置数字量和模拟量 IO 模块 Configuring Digital and Analog IOMs

# 选择所需的 IOM 模块方法

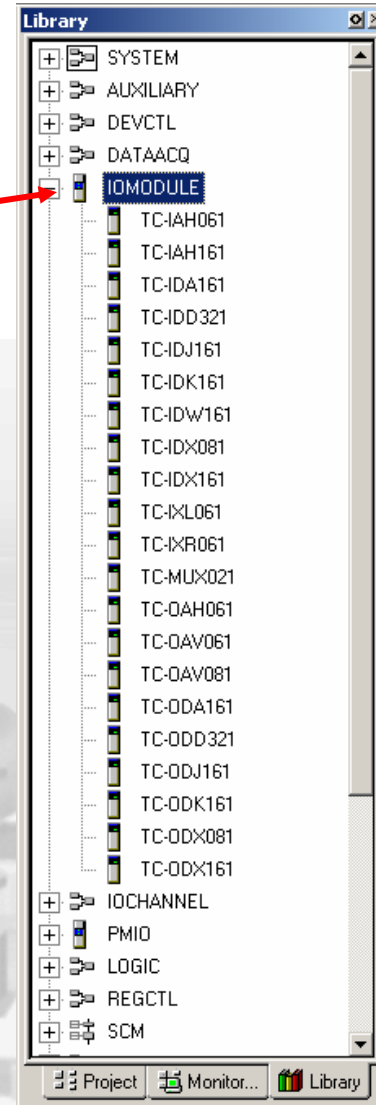
## ➤ 用菜单方法:



# 选择所需的 IOM 模块方法

➤ 用 Library 方法:

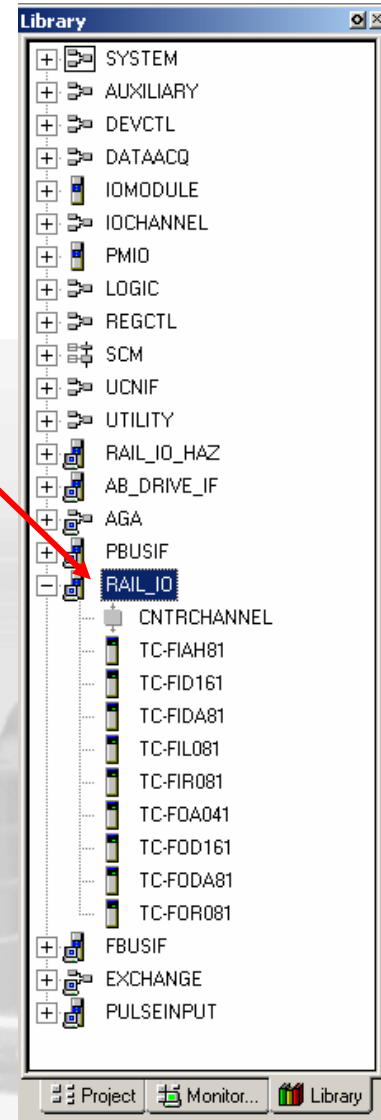
选普通 IOM



# 选择所需的 IOM 模块方法

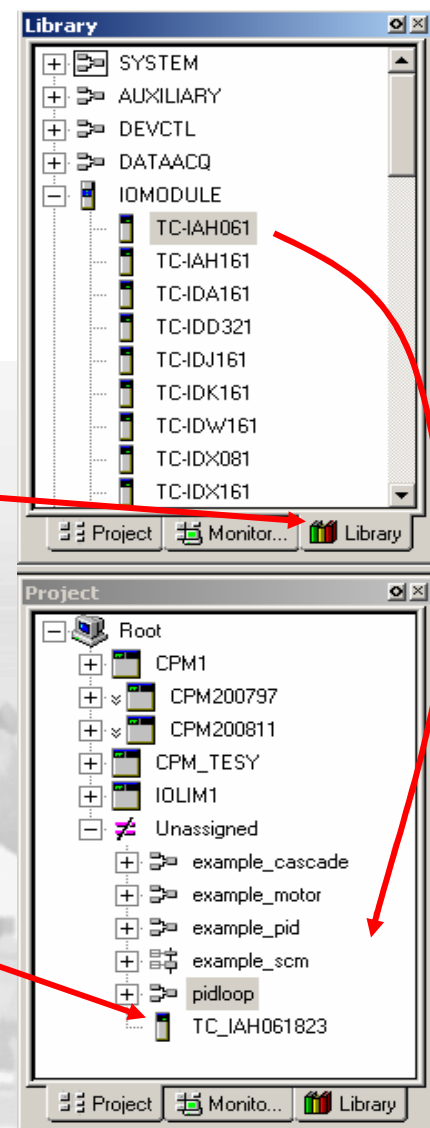
➤ 用 Library 方法:

选轨道式 IOM



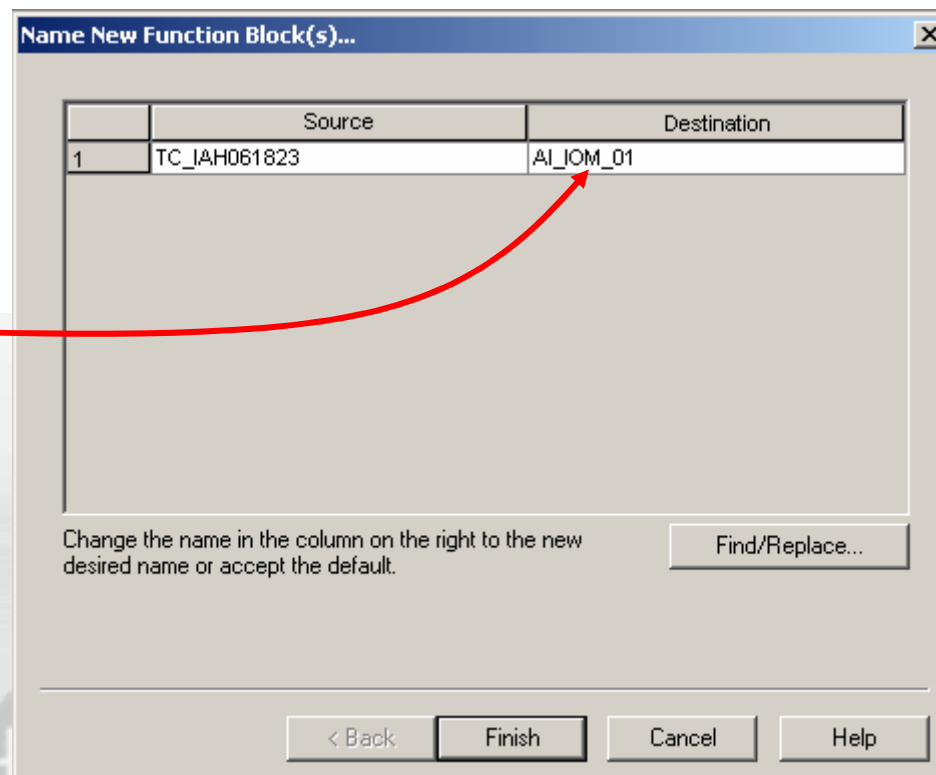
## 建立模拟量输入模块 AI 模块

- 打开 **Control Builder Tree Views** 的 2 个窗口。
- 点击 **Library** 窗口的 **Library** 标签，展开 **IOMODULE** 库。
- 将 I/O 模块 **TC-IAH061** (6 点) 从 **IOMODULE** 库拖放到 **Project** 窗口的空白处。
- 该模块出现在 **Project** 窗口的下面，同时弹出下一页的对话框窗口。



## 修改模拟量输入模块的名

- 建立模块时有一个缺省的名字，可以改变它为自己所需的命名。
- 在 **Destination** 栏目内输入：  
— 模块名：**AI\_IOM\_01**



- 点击 **Finish** 按钮，在 **Project** 标签内可看到被修改的新名称

## 设置模块的属性

- 在 **Project** 内双击 **AI\_IOM\_01** 弹出它的属性窗口。
- 在 **Main** 标签内的 **Module Description** 内输入下面说明：  
— **Test Strategy AI Module**

IOMODULE:TC-IAH061 Block, AI\_IOM\_01 - Parameters [Project]

Main | Module Configuration | Channel Configuration | Server History | Server Displays

Module Name:

Module Description:

I/O Module Information

Module Type:

Currently Assigned Channels:

Channel Number	Channel Name
0	
1	
2	
3	
4	
5	

IO Rack Addresses

IOM Slot Number:

Remote IO Chassis MAC Address:

ControlNet Module Slot Number (connected to IO Chassis):

- 接下来设置模块的地址。

## 设置模块的属性

### ➤ 设置地址：

- I/O 模块可以安装在任一个控制器机架上或远程 I/O 机架内。
- 有3个地址项决定一个模块的位置：
  - IOM 插槽号
  - 远程 I/O 机架 MAC 号
  - CNI 插槽号（连接该 I/O 模块机架的CNI接口模块）

- 安装在控制器机架上的I/O 模块：

（需要正确的 I/O 模块插槽号，不是显示的 0 号）

— 在 IOM Slot Number 域内输入

AI\_IOM\_01 模块的实际插槽号。

— 在 Remote I/O Chassis MAC Address 和  
CNI Slot Number 域内输入 0。

IO Rack Addresses

IOM Slot Number  
0

Remote IO Chassis MAC Address  
0

ControlNet Module Slot Number  
(connected to IO Chassis)  
0

## 设置模块的属性

### ➤ 设置地址：

- 安装在远程 I/O 机架内的 3 个地址设定：

— 在 **IOM Slot Number** 域内，输入 I/O 在机架内的插槽号。

— 在 **Remote I/O Chassis MAC Address** 域内，输入插 I/O 模块的机架地址号。

— 在 **CNI Slot Number** 域内，输入连接到插 I/O 模块机架的 **ControlNet** 模块的插槽号（通常是插在处理器所在的机架上）。

IO Rack Addresses

IOM Slot Number  
8

Remote IO Chassis MAC Address  
5

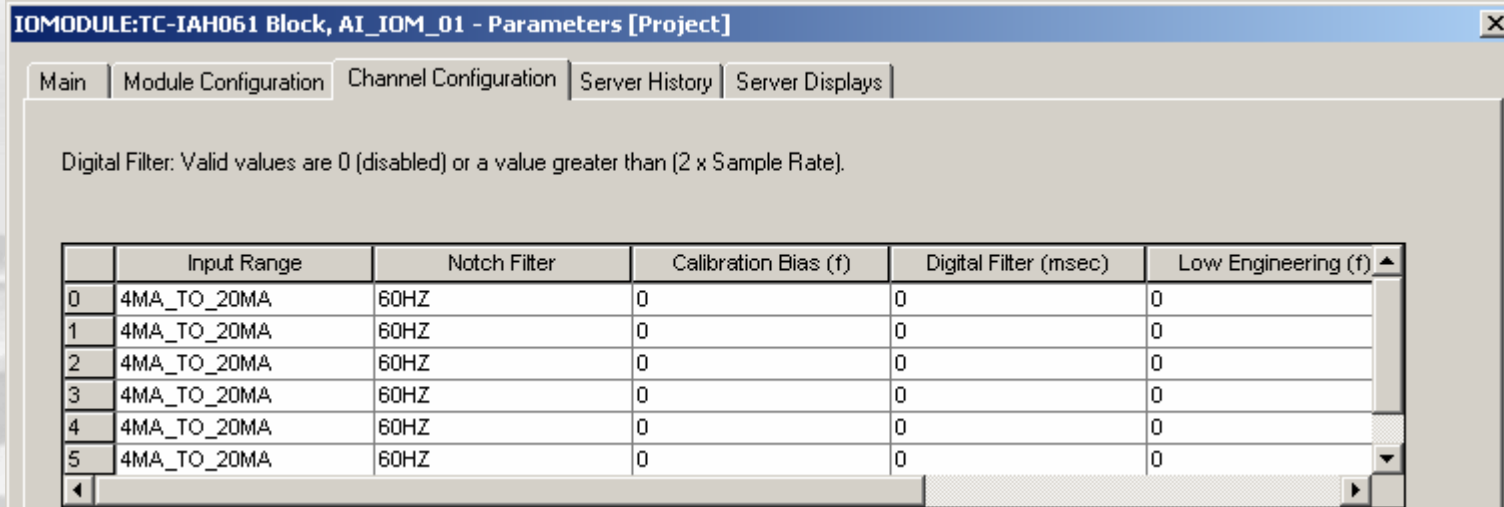
ControlNet Module Slot Number  
(connected to IO Chassis)  
3



## 设置模块的属性

### ➤ 配置通道 channels 参数

- 在 IOM Parameters 窗口 点击 Channel Configuration 标签。
- 在 Channel Configuration 页对 Channel 0 输入以下数据：
  - Input Range (输入范围) : 4mA to 20mA
  - Notch Filter: 60Hz
  - Calibration Bias: 0.0
  - Digital Filter: 0
  - Low Engineering (低量程) : 0.0
  - High Engineering (高量程) : 5000.0



## ➤ 配置通道 channels 参数 (续)

- 复制 Channel 数据到剩下的 Channels: 点击左边的按钮 0, 按下 CTRL - C 键.

	Input Range	Notch Filter	Calibration Bias (f)	Digital Filter (msec)	Low Engineering (f)	High Engineering (f)
0	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	5000
1	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
2	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
3	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
4	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
5	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100

- 点击左边的 1 按钮。

	Input Range	Notch Filter	Calibration Bias (f)	Digital Filter (msec)	Low Engineering (f)	High Engineering (f)
0	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	5000
1	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
2	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
3	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
4	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
5	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100

- 按 CTRL - V 键将参数粘贴到 Channel 1, 以此法将参数粘贴到剩下的 Channel.

	Input Range	Notch Filter	Calibration Bias (f)	Digital Filter (msec)	Low Engineering (f)	High Engineering (f)
0	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	5000
1	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	5000
2	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
3	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
4	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100
5	4MA_TO_20MA	60HZ	0	0	0	100

## 设置模块的属性

### ➤ 配置 Server 参数

- 点击 **Server Displays** 标签。
- 对于 **IOMs** 和 **SCMs** 不作修改，对于 **CMs** 可以输入显示的画面名。

IOMODULE:TC-IAH061 Block, AI\_IOM\_01 - Parameters [Project]

Main | Module Configuration | Channel Configuration | Server History | **Server Displays**

Point Detail Display  Associated Display

Group Detail Display

- 点击 **Server History** 标签，在 **Control Area** 内输入 **A#**。

IOMODULE:TC-IAH061 Block, AI\_IOM\_01 - Parameters [Project]

Main | Module Configuration | Channel Configuration | **Server History** | Server Displays

Access Levels

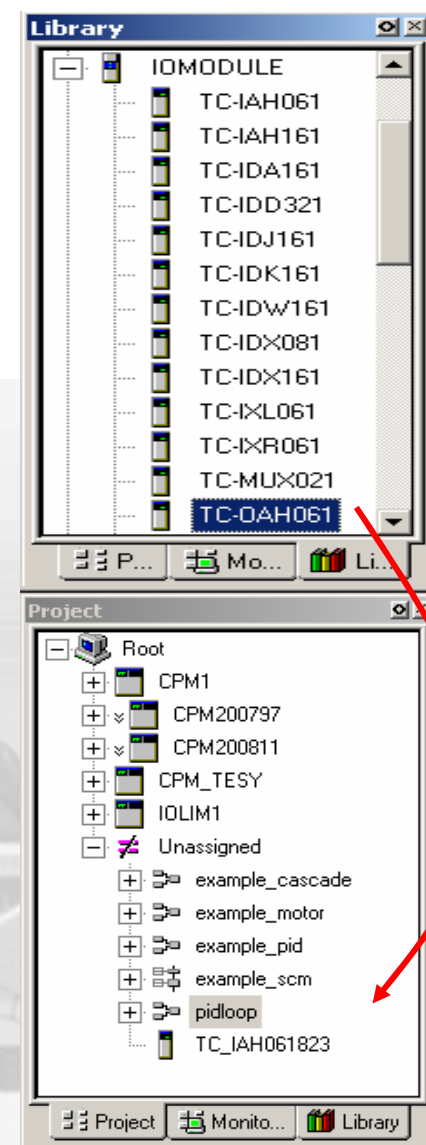
Control Level  Control Area

# 建立模拟量输出模块 AO 模块

- 打开 **Control Builder Tree Views** 的 2 个窗口。
- 点击 **Library** 窗口的 **Library** 标签，展开 **IOMODULE** 库。
- 将 I/O 模块 **TC-OAH061** (6 点) 从 **IOMODULE** 库拖放到 **Project** 窗口的空白处。
- 名字改为 **AO\_IOM\_01**

## ➤ 设置模拟量输出模块属性

- 双击在 **Project** 标签内的 **AO\_IOM\_01** 。
- 在 **Main** 标签的 **Parameters** 窗口：
  - 在 **Module Description** 内输入：  
“**Test Strategy AO Module**”





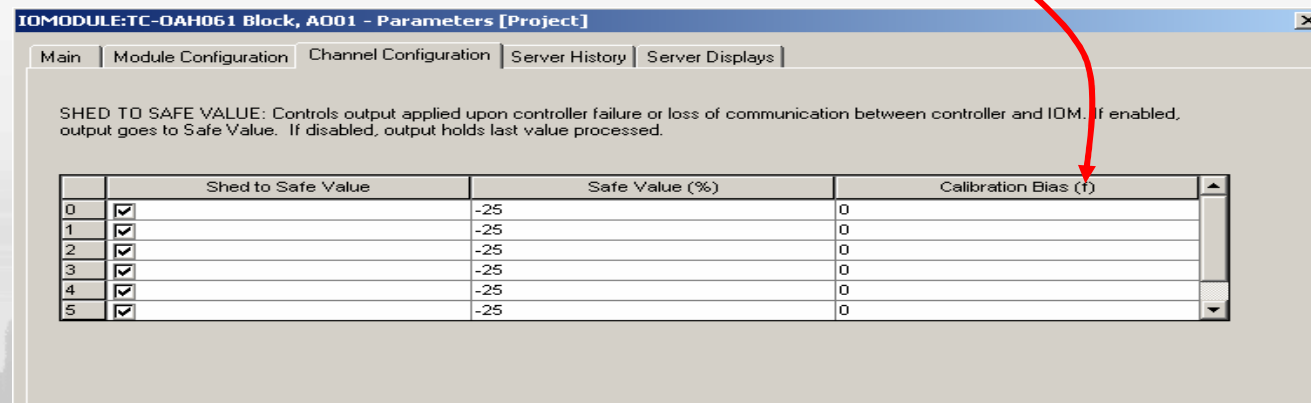
## 设置 模块的属性

### ➤ 设置 I/O 地址

- 与 模拟量输入模块的设置方法相同。

### ➤ 设置模拟量输出模块的通道 **channels** 参数

- 在 **Channel Configuration** 标签的 **Calibration Bias** 内输入 0。
- 点击 **OK**

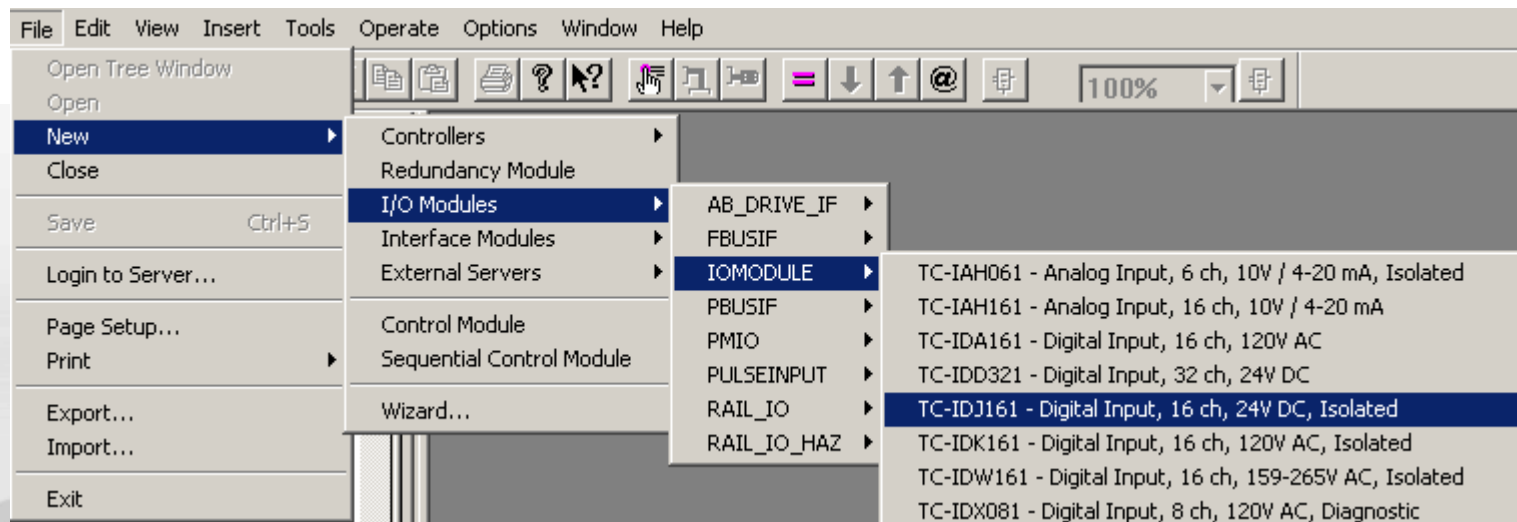


### ➤ 设置 **Server** 参数

- 点击 **Server Parameters** 标签
- 输入 **Control Area: A#**; 点击 **OK** 完成设置。

## ➤ 建立一个模块（菜单方法）

- 点击：**File → New → I/O Modules → IOMODULE → TC-IDJ161（16点）**



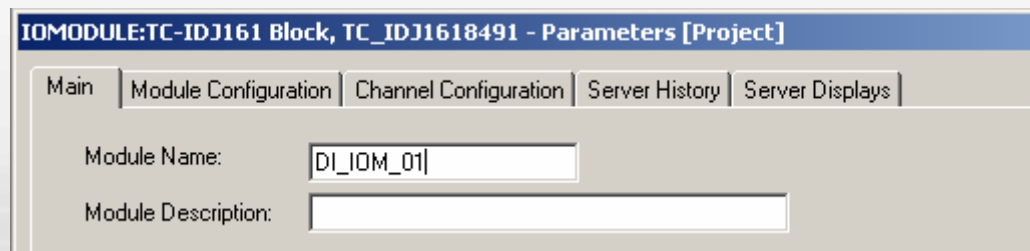
## ➤ 命名该模块

- 用菜单方法选取后，弹出属性窗口 **Main** 标签。



## 设置模块的属性

- 输入以下内容：
  - **Module Name:** DI\_IOM\_01
  - **Module Description:** Test Strategy DI Module



### ➤ 设置I/O 地址

- 与模拟量 输入模块的设置方法相同。

## ➤ 设置数字量输入模块的通道 channels 参数

- 点击 **Module Configuration** 标签
- 有 **4** 个具有下拉菜单的选择项供选择。  
— 选择 **1 ms Delay**

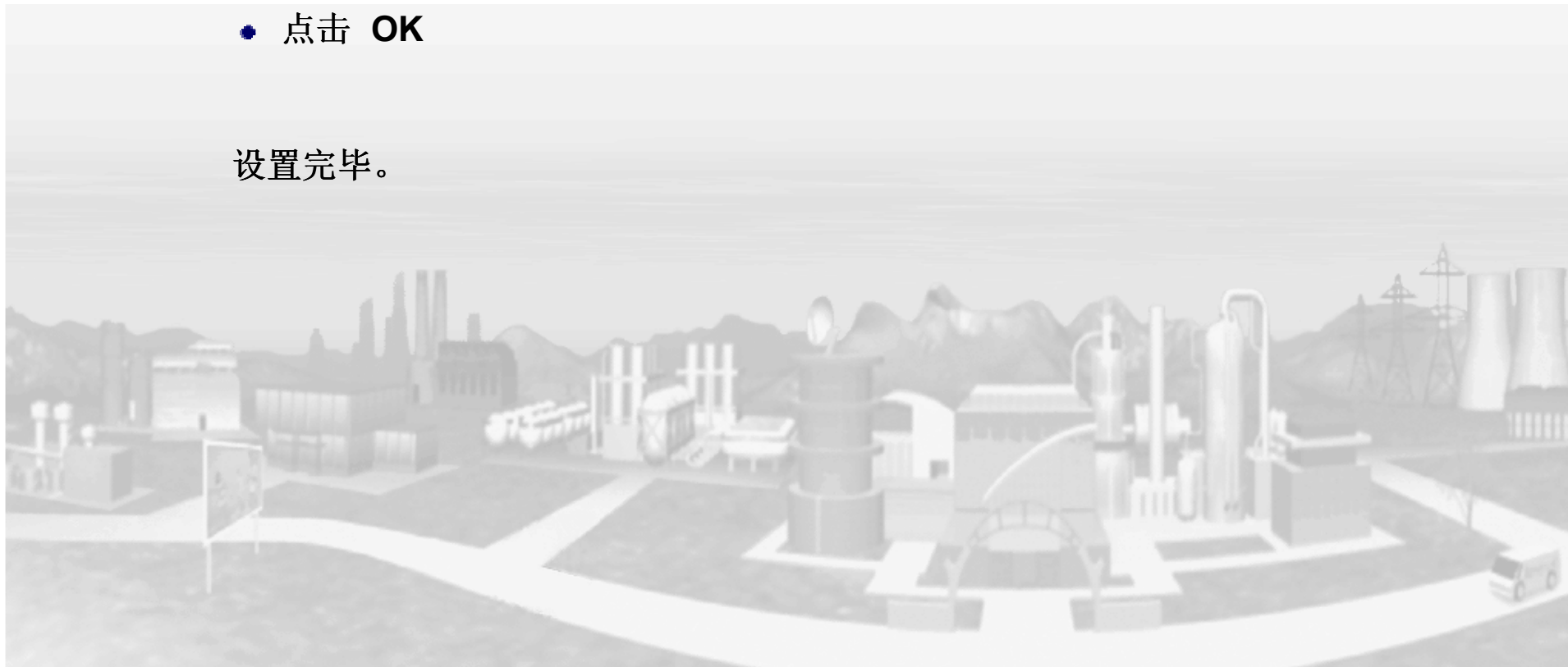
The screenshot shows the 'Module Configuration' dialog box with the 'Channel Configuration' tab selected. The 'Execution State' is 'INACTIVE' and 'Alarming Enabled' is checked. The 'IO Connection Status' is 'NOTCONNECTED'. The 'Filter Times' section contains a table with two rows: 'Channels 0 - 7' and 'Channels 8 - 15'. Both rows have '1MSDELAY' selected for both 'OFF -> ON' and 'ON -> OFF' transitions.

	OFF -> ON	ON -> OFF
Channels 0 - 7	1MSDELAY	1MSDELAY
Channels 8 - 15	1MSDELAY	1MSDELAY

## ➤ 设置 Server 参数

- 点击 **Server Parameters** 标签
- 输入 **Control Area: A#** 为 A1
- 点击 **OK**

设置完毕。





## 建立数字量输出 DO 模块

### ➤ 建立一个模块（菜单方法）

- 点击：

— **File**→**New**→**I/O Modules**→**IOMODULE**→**TC-ODJ161**（16点）

TC-ODD321 - Digital Output, 32 ch, 24V DC
<b>TC-ODJ161 - Digital Output, 16 ch, 24V DC, Isolated</b>
TC-ODK161 - Digital Output, 16 ch, 120/220V AC, Isolated

### ➤ 命名该模块

- 用菜单方法选取后，弹出属性窗口 **Main** 标签。
- 输入以下内容：
  - **Module Name** DO\_IOM\_01
  - **Module Description** Test Strategy DO Module

## 设置模块的属性

### ➤ 设置I/O 地址

- 与 数字量输入模块的设置方法相同。

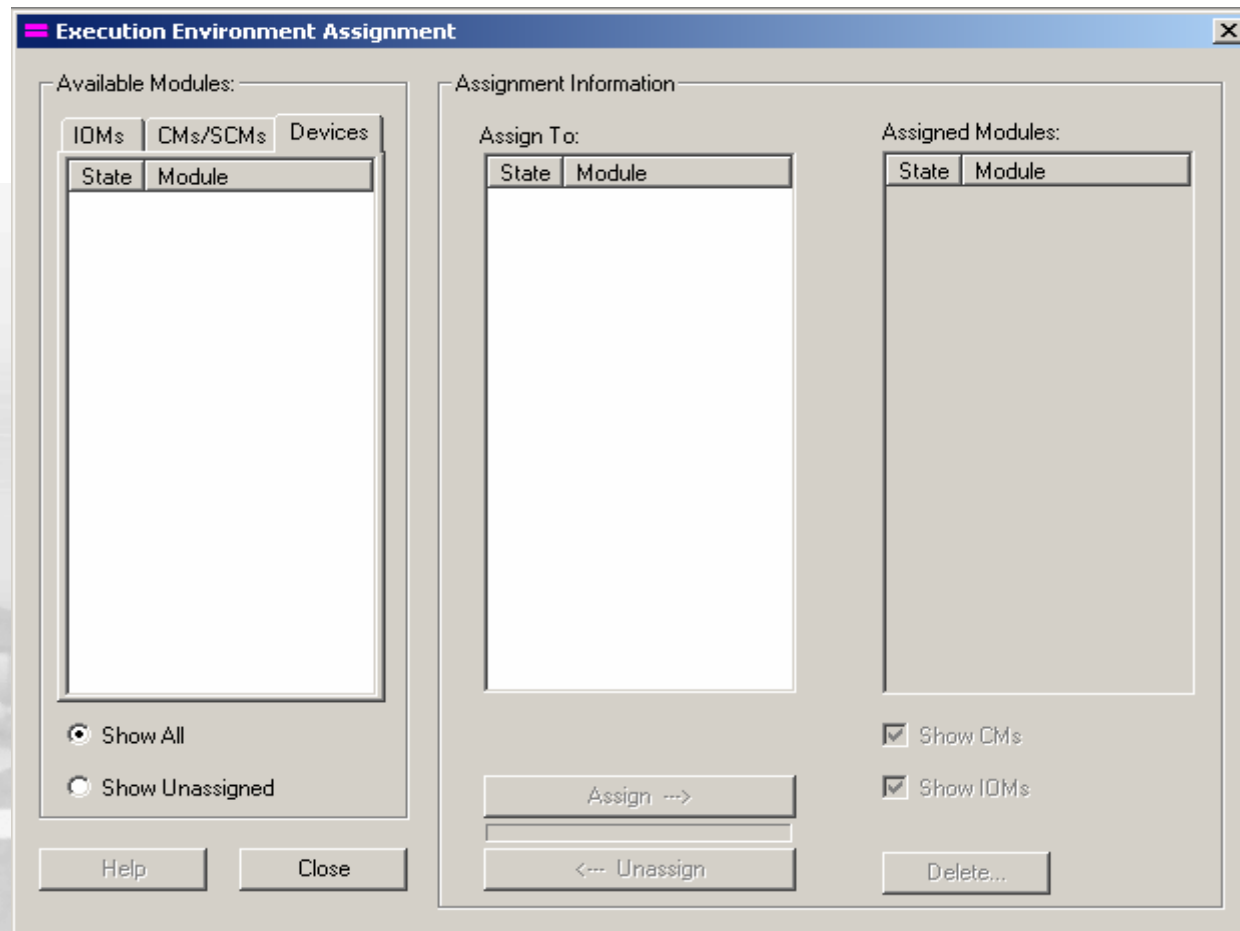
### ➤ 设置 Server 参数

- 点击 **Server Parameters** 标签
- 输入 **Control Area: A#** 为 **A1**
- 点击 **OK**

设置完毕。

## ➤ 分配模块组 IOMs 到 CEE

- 从 **Control Builder** 工具条上，点击 **CEE 分配按钮**：，弹出分配窗口。



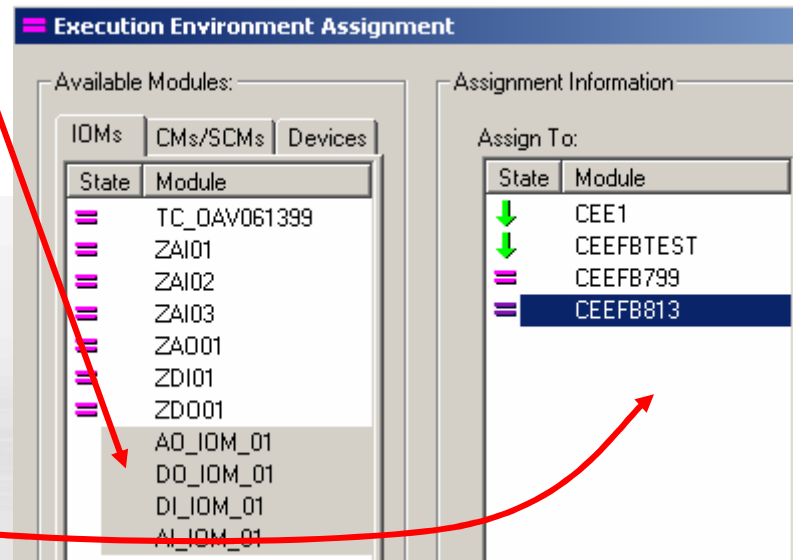
- 在左边的 **Available Modules** 上点击 **IOMs** 标签

可以看到设置的 IO 。

- 在 **Assignments Information**

框内 查找定位 **CEE** :

— **CEE0101**



如果...

— 系统有多个 **Controllers**...

— 如果只有一个 **controller**...

则...

从列单中选择一个 **CEE**

缺省的 **CEE** 被选中

- 在 IOMs 标签内，用 <CTRL>key 和鼠标左键选中（这里以机架式为例）：

AI\_IOM\_01

AO\_IOM\_01

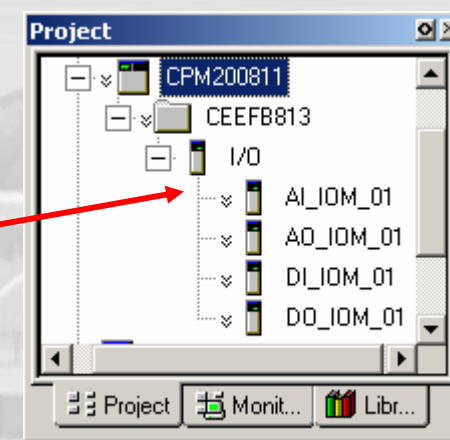
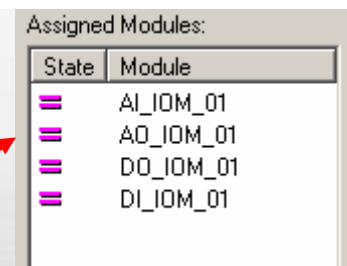
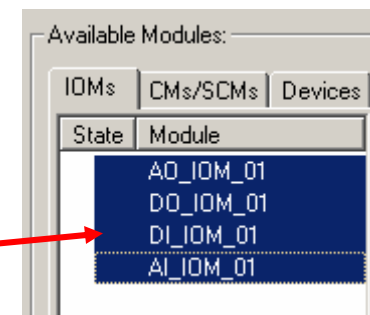
DI\_IOM\_01

DO\_IOM\_01

- 选择目的 CEE

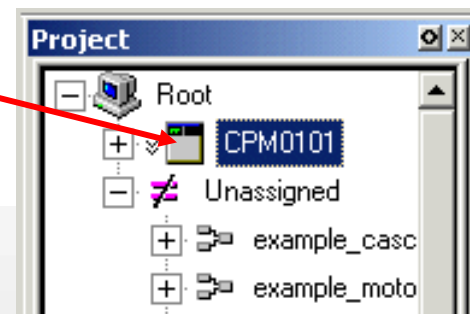
- 点击 Assign 按钮，几秒钟后在 Assigned Modules 标签内的 IOMs 左边会出现分配图标。

- 点击 Close 选中的 IOMs 出现在 Project 下的窗口内并已经被连接到 CEE。



➤ 进行该操作时，控制器和服务器必须连接好并处于就绪状态

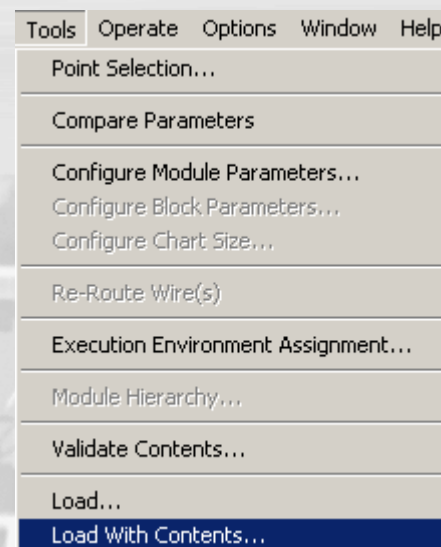
- 在 **Project** 标签内点击 **CPM0101** 图标



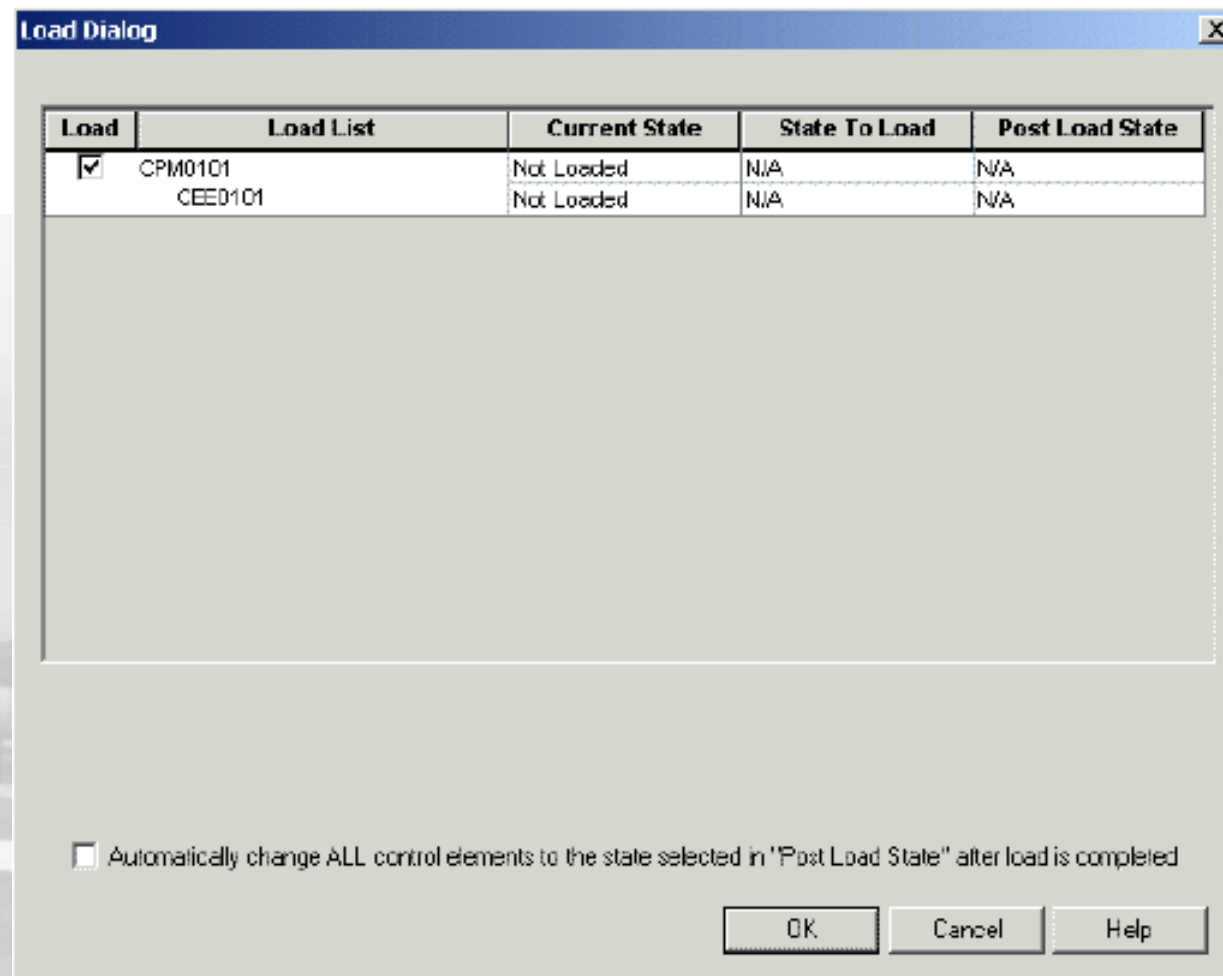
- 点 **Tools** 菜单

- 选择 **Load With Contents**

或点击  按钮。



➤ 出现以下窗口:



## 装载 Controller, CEE, 和 IOMs

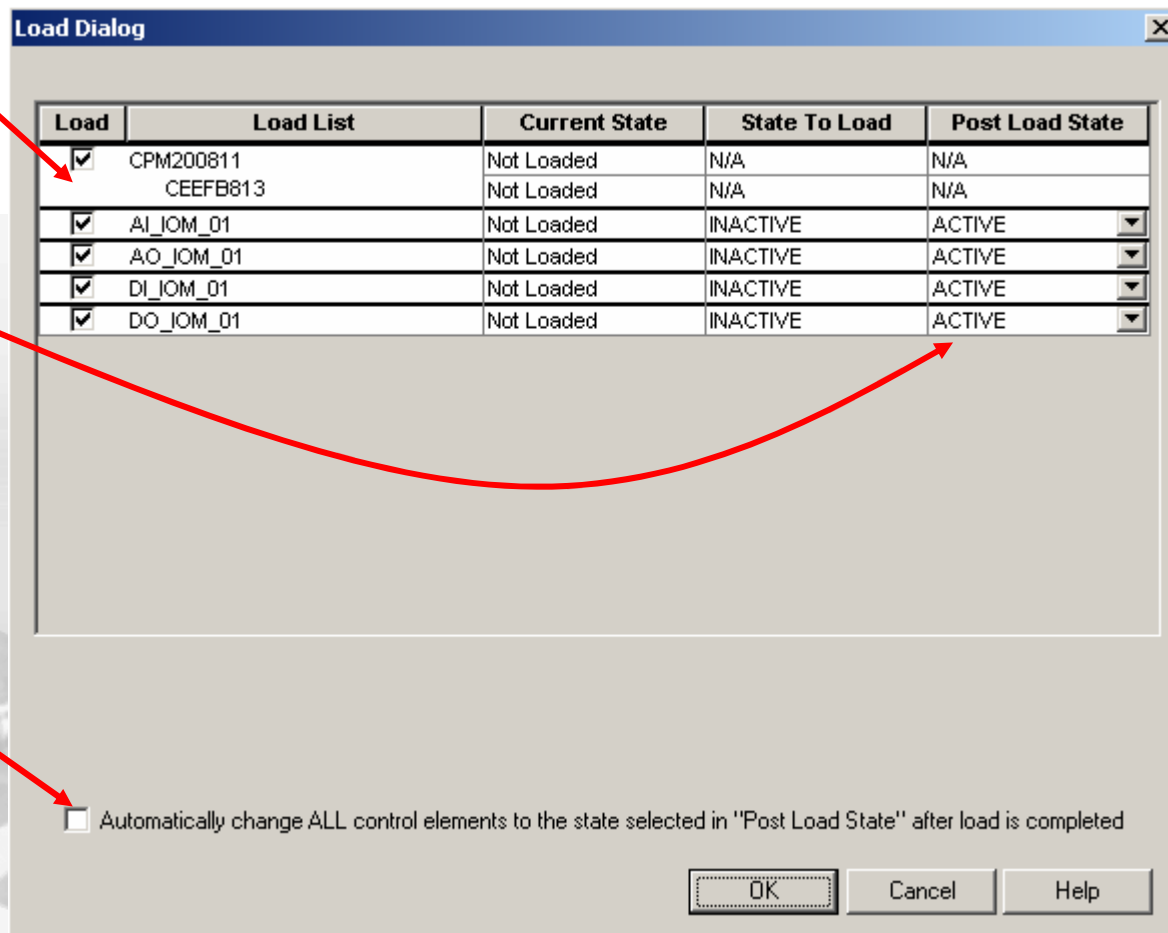
➤ 如果硬件配置及其设置有问题，该窗口不会出现并弹出错误报告窗口。

● 显示装载情况，成功。

● 点击 OK

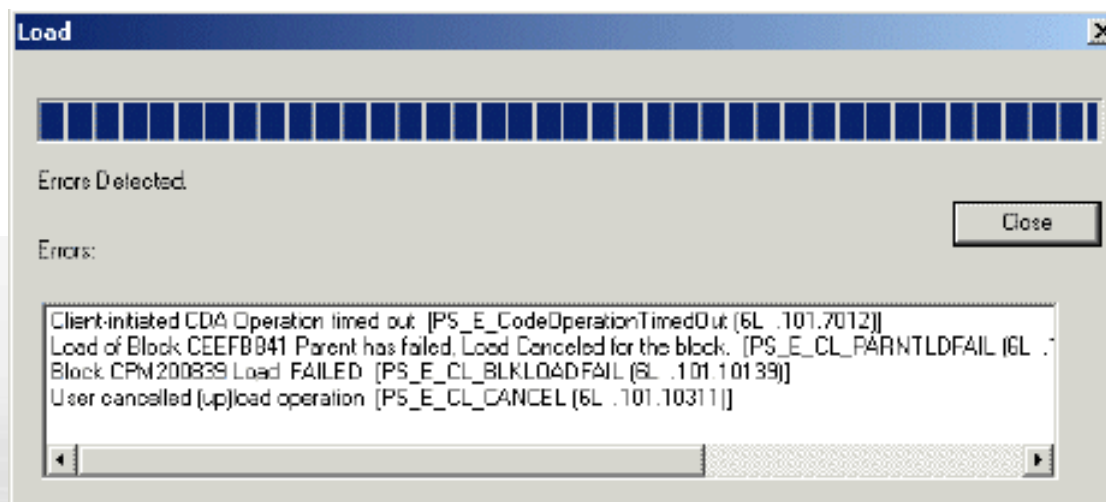
● 可单独设置 ACTIVE 状态

● 可以选择自动完成激活状态，点击checkbox 使用 Post Load State 使之激活（ACTIVE.）

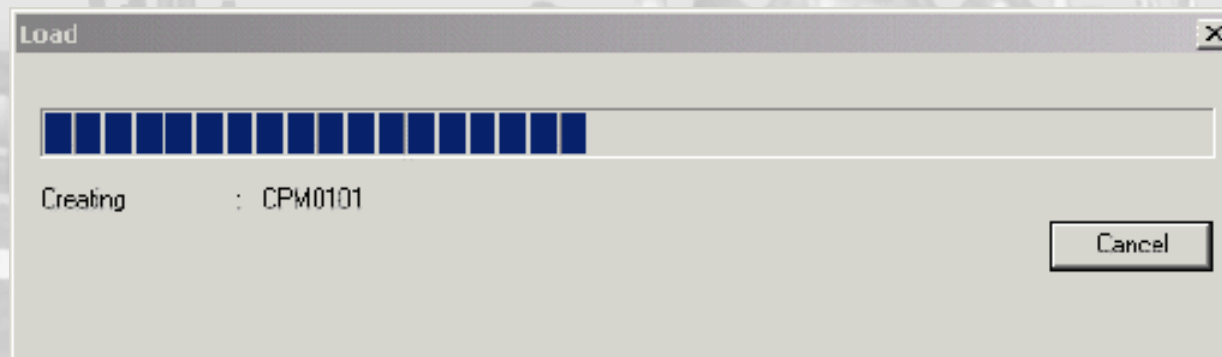


## 装载 Controller, CEE, 和 IOMs

- 下面是 **Load** 过程，如正常该框 **Errors** 内没有显示，自动结束。（有错误，会报告内容，按 **Close** 按钮，排除错误后再进行一次。）

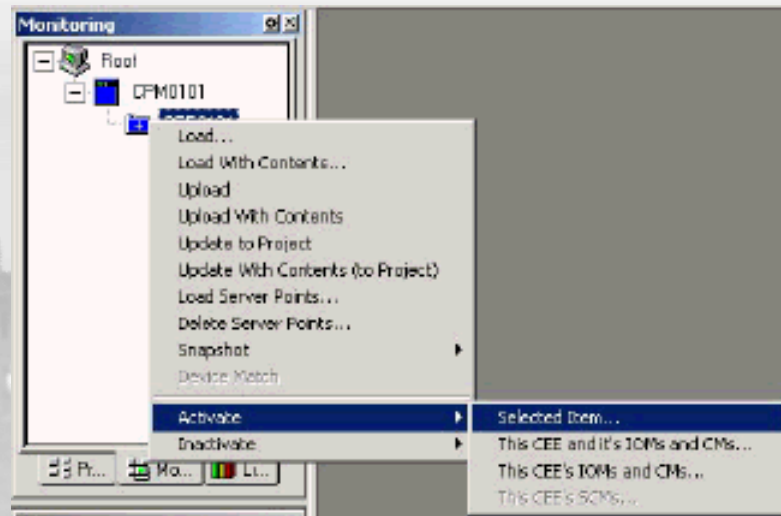


- 如没出现错误，装载完成。



## 装载 Controller, CEE, 和 IOMs

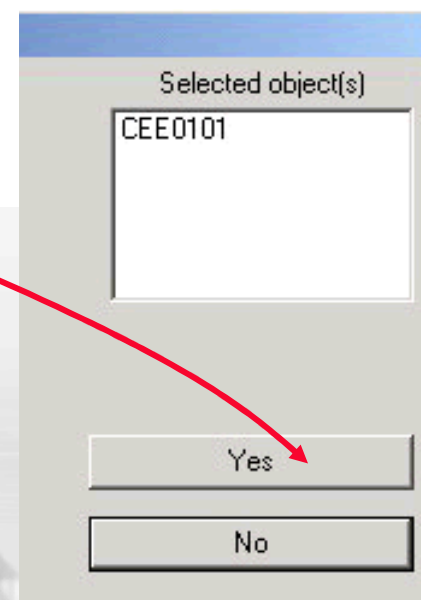
- 从 **Monitoring Tree** 中，右键点 **CEE..**
- 弹出下拉菜单：
  - **Selected Item ...**
  - **This CEE and its IOMs and CMs**
  - **This CEE's IOMs and CMs ...**
  - **This CEE's SCMs ...**



## 装载 Controller, CEE, 和 IOMs

- 选取 **Selected Item ...** , 弹出窗口。
- 点击 **Yes** 按钮。

- **CPM0101** 和 **CEE0101** 被激活, 图标为绿色。



## 标记说明

- **CPM 在不同的情况下有不同的颜色:**

1. 在 **Project Tree** 内。

2. 已装载，但没在监控。



3. 通讯失败。

4. 没有用过。

5. 激活状态 (PCMSTATE=CEERUN, CEEMIX, BACKUP)

6. 失败。 (PCMSTATE=FAILED, OFFNET, TESTING, BOOTING)

7. 没有被装入 (PCMSTATE=ALIVE, LOADING, PIREADY, NOTLOADED)

8. 已装入，但没有激活 (PCMSTATE=NOCEE, CEEIDLE)。

## 标记说明

- **CEE 在不同的情况下的颜色标记:**

1. 在 **Project Tree** 内。

2. 已装载，但没在监控。

3. 通讯失败。

4. 待激活状态 (**CEESTATE=IDLE**) 。

5. 激活。 (**CEESTATE=RUN**)

6. 配置错误 (**CEESTATE=FAIL, NOT\_LOADED**)



## 标记说明

- **CM** 在不同的情况下的颜色标记:

1. 在 **Project Tree** 内。
2. 已装载，但没在监控。
3. 通讯失败。
4. 待激活状态 (**EXECSTATE=Inactive**) 。
5. 激活。 (**EXECSTATE=Active**)



- **SCM** 在不同的情况下的颜色标记:

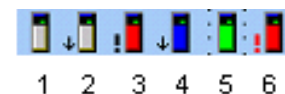
1. 在 **Project Tree** 内。
2. 已装载，但没在监控。
3. 通讯失败。
4. 待激活状态 (**STATE=kStsNulling, kStsNull, kStsNone, kStsEditing**) 。
5. 激活。 (**STATE=KStsEdited, kStsRunning, kStsComplete, kStsChecking, kStsIdle, kStsInterrupting, kStsInterrupted, kStsRestarting, kStsRestarted, kStsHolding, kStsHeld, kStsStopping, kStsStopped, kStsAborting, kStsAborted, kStsCommErr**)
6. 没有被用。
7. 配置错误。 (**ConfigSts != 0**)



## 标记说明

- **IOM** 在不同的情况下的颜色标记:

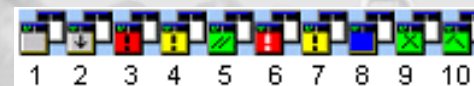
1. 在 **Project Tree** 内。
2. 已装载，但没在监控。
3. 通讯失败。
4. 待激活状态 (**IOMSTATE=kIomInactive, kIomStart**) 。
5. 激活。 (**IOMSTATE=kIomRunning, kIomStub**) 。
6. 失败。 (**IOMSTATE=kIomFail, kIomStandBy, kIom6**)



- **RM** 在不同的情况下的颜色标记:

1. 在 **Project Tree** 内。
2. 已装载，但没在监控。
3. 通讯失败。
4. 没有使用。
5. 激活状态（在同步）。
6. 失败。
7. 8. 没有使用。
9. 没有同步。
10. 备用状态。

第一台

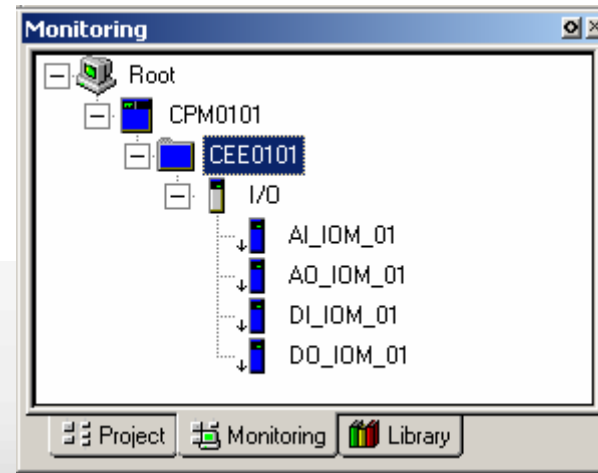


第二台



## 比较练习

- 点击 **Monitoring** 标签
- 点击 **Monitoring** 标签内Root旁边的 + 符号，**CPM0101**，和**CEE0101** 出现在 **tree view** 窗口内。

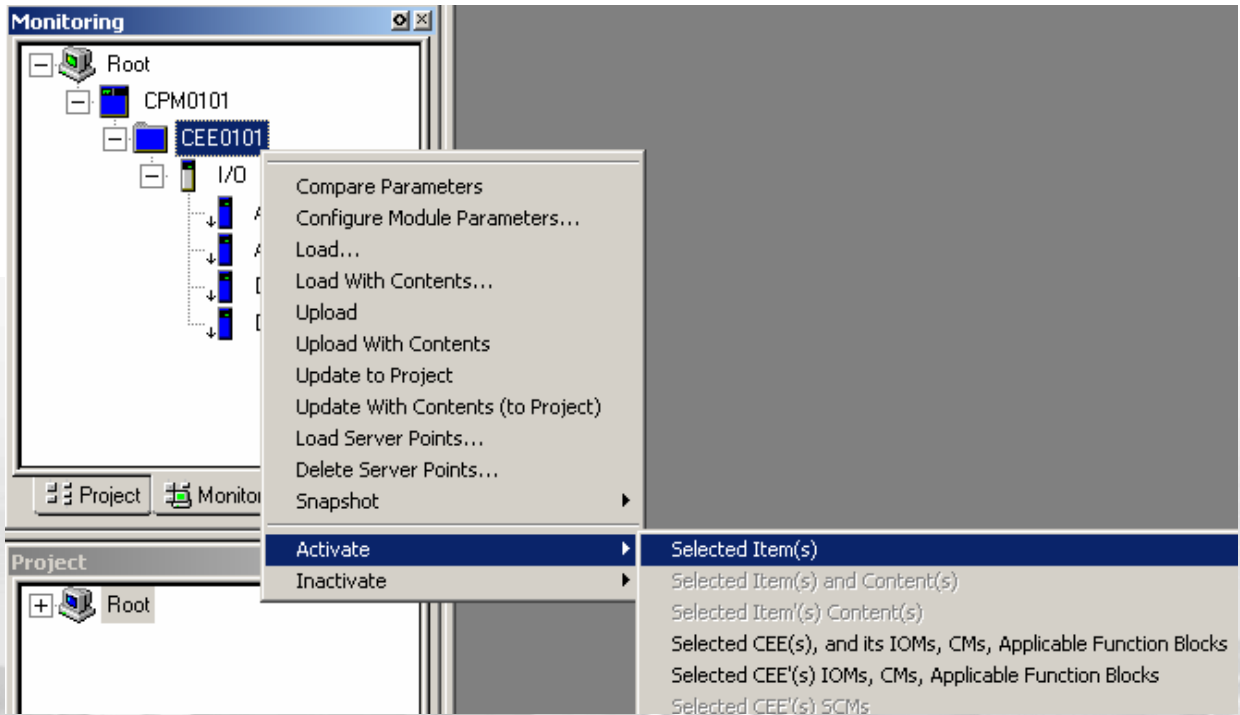


### Exercise\*

观察 **Project** 和 **Monitoring**

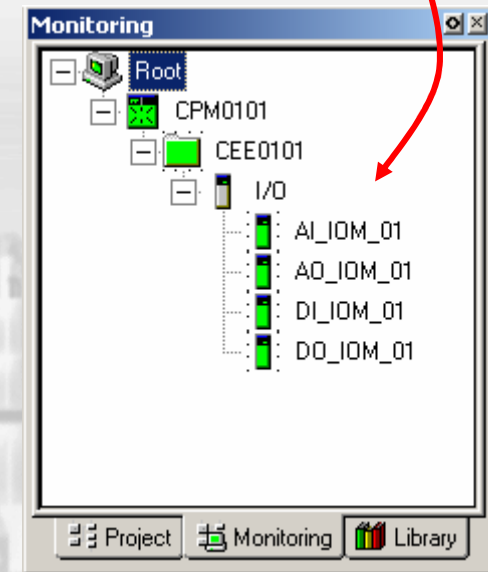
- ① 两个窗口内的内容有什么不同？
- ② 来回切换比较一下。

第一步：鼠标右键点击 CEE 0101 按住不放进行选择



重复以上步骤，激活：

- AI\_IOM\_01
- AO\_IOM\_01
- DI\_IOM\_01
- DO\_IOM\_01



第二步：选择 **Activate** → **Selected Item**

第三步：放开鼠标右键。**CEE 0101** 和 **IO** 被激活



## 第二单元

### Lesson 3 - 4

# 实际练习

(第二单元课程完)



## 第三单元

# 建立控制模块(CM) Control Modules

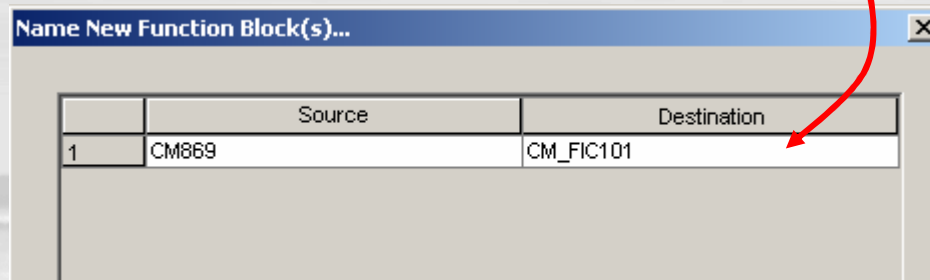
# 第三单元

## Lesson 1

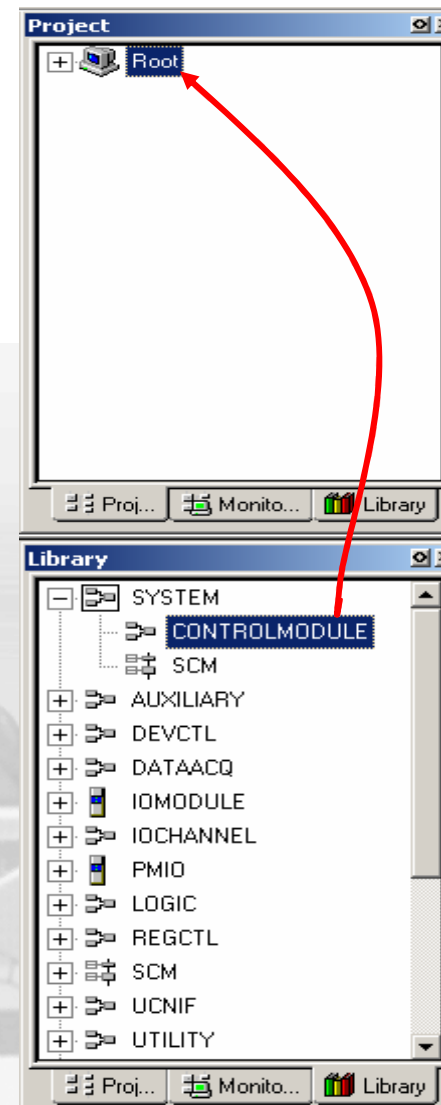
### 组态一个连续控制策略

## ➤ 创建和保存一个 CM 模块

- 使 Control Builder 的 tree view 窗口 Library 和 Project 显示.
- 点击 Library 标签内的 System 左边 + 号, 出现 CONTROLMODULE 。
- 拖放 Control Module 到 Project 的 Root
- 出现下面的对话框, 输入模块的名: CM\_FIC101

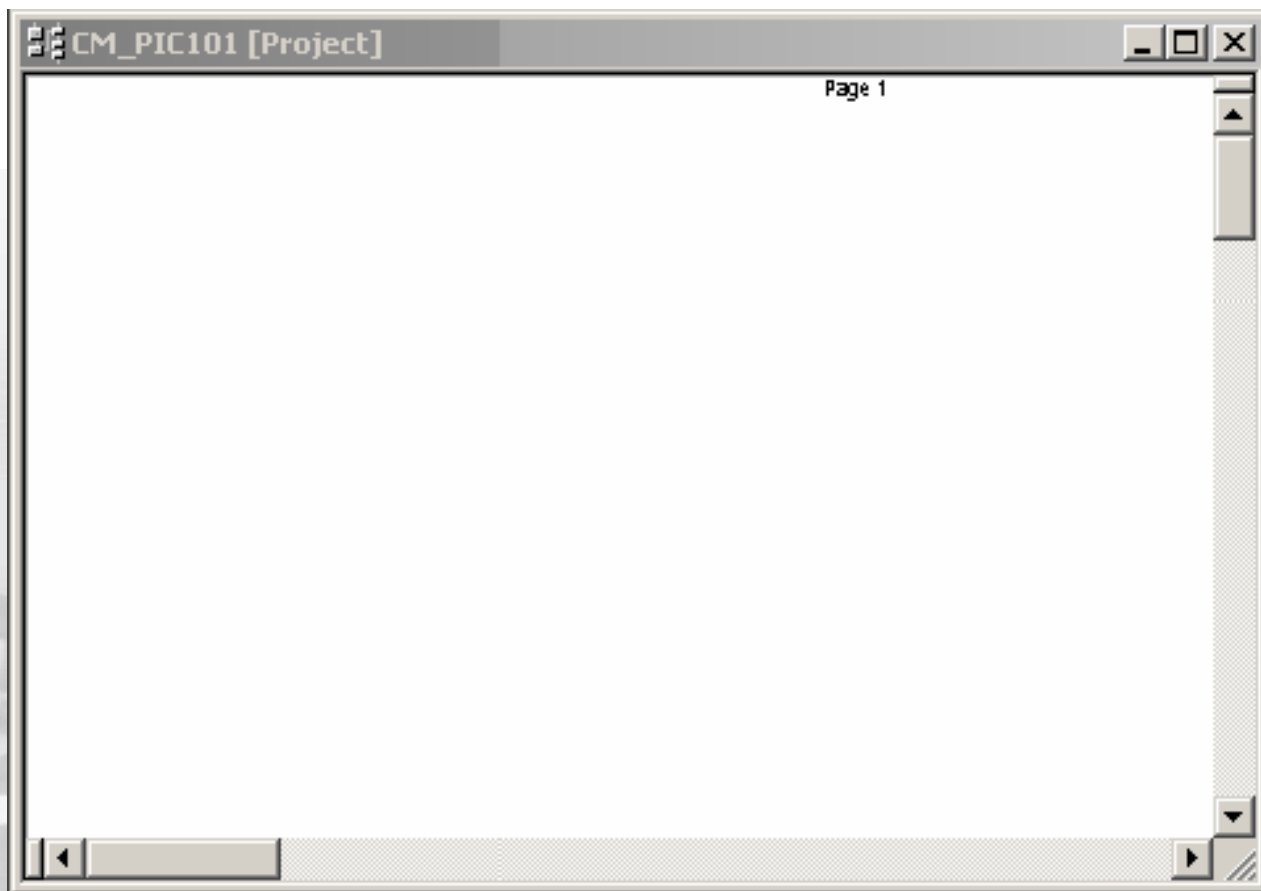


- 点击 Finish 按钮, CM\_FIC101 就加入到 project 的 Root 里。



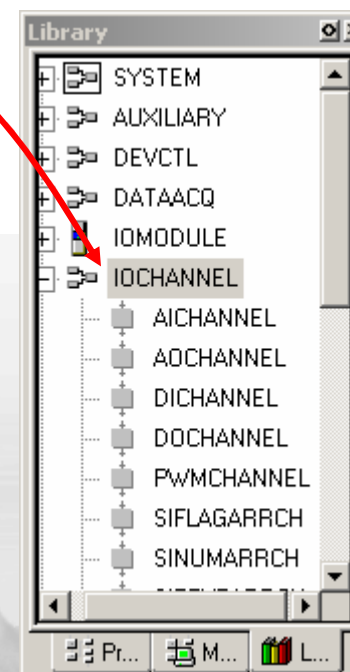
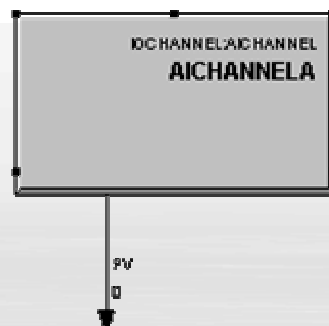
## 在控制模块（CM）内加入功能块（FB）

- 在 **Project** 内双击 **CM (CM\_FIC101)**，打开组态控制策略的窗口，目前该窗口是空的。



# 在控制模块（CM）内加入功能块（FB）

- 在 Library 标签内，展开 IOCHANNEL 库。
- 点该 AICHANNEL 块名并把它拖到 CM 窗口。  
窗口内出现以下图形：



- 用同法将以下功能块拖拉到 CM 窗口：

Library 目录

DATAACQ

REGCTL

IOCHANNEL

Block 块名

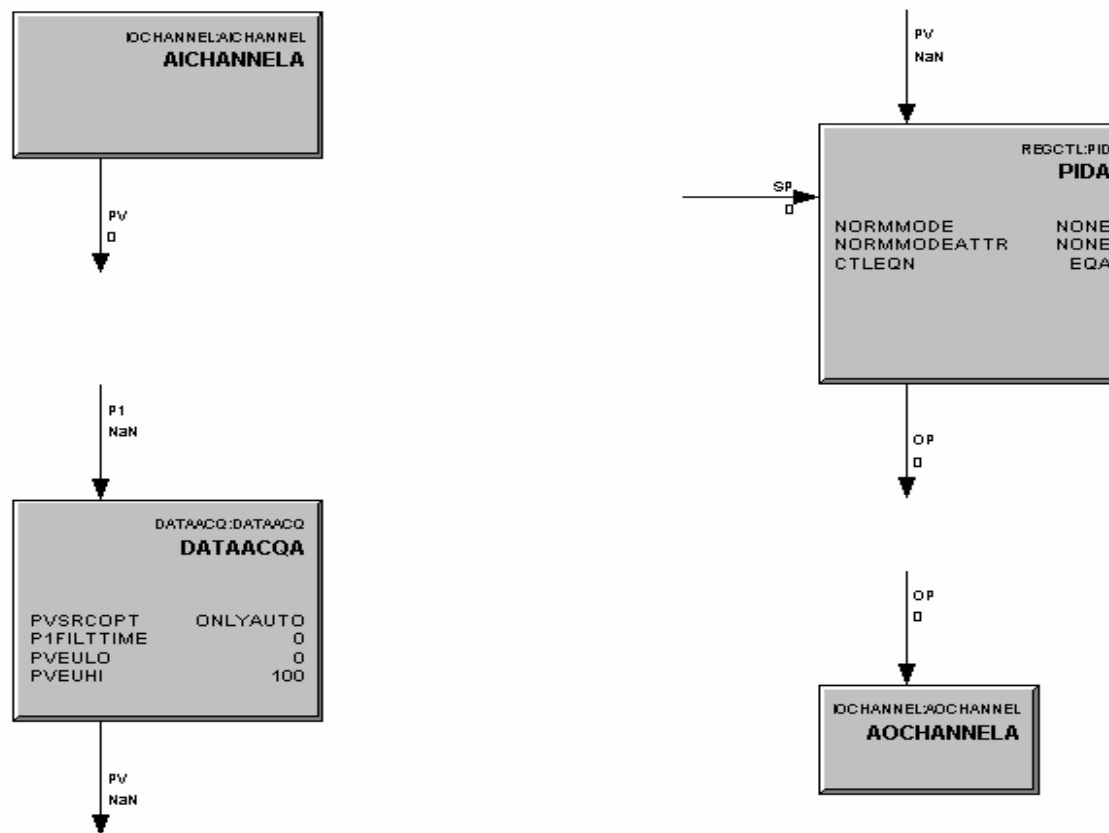
DATAACQ

PID

AOCHANNEL

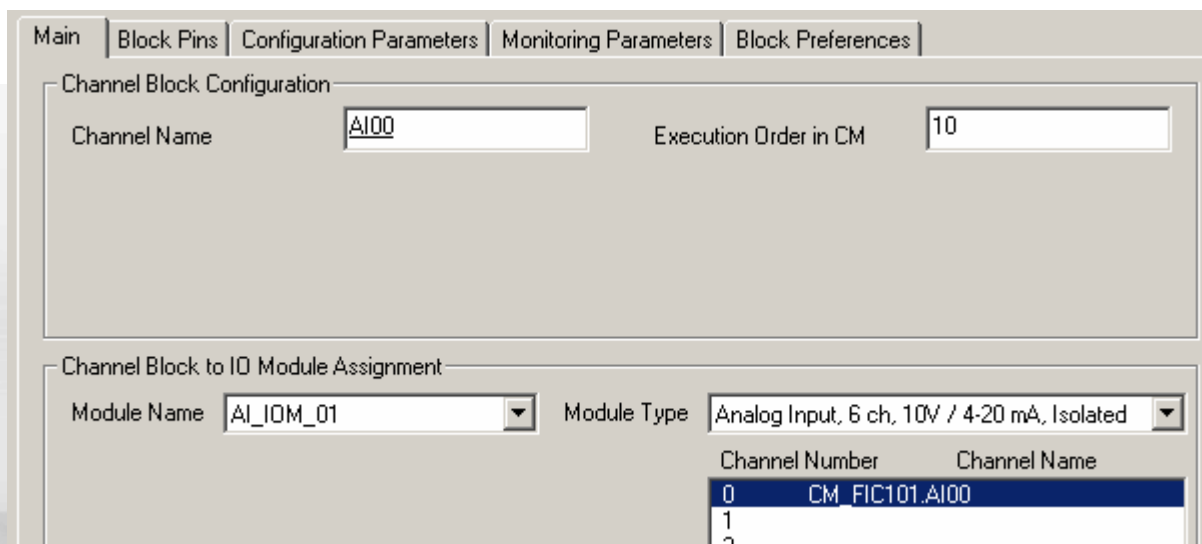
## 在控制模块 (CM) 内加入功能块 (FB) (续)

- CM 窗口内的功能块如下:



## ➤ 配置 AI Channel 块

- 双击 AICHANNEL 功能块
- 在 Channel Block to IO ...框的 Module Name 内选择 AI\_IOM\_01，右边即显示该模块的通道。  
(AI如果没有配置，此栏为空)



- 点中右边的 **Channel** 列表的第一个通道 (AI00)。
- 点击 **Assign Channel** 按钮，完成分配。
- 分配完后，点击 **OK**。

## ➤ 配置 Data Acquisition 块

### • 双击 DATAACQ 块

输入下面内容：

- Name: **DACA**
- Engr Units: **M<sup>3</sup>/Sec**
- Execution Order: **20**
- PVEU Range Hi: **5000**
- PVEU Range Lo: **0**
- PV Limits Hi: **5500**
- PV Limits Lo: **0**
- PV Character: **None**

### • Clamping / Filtering :

- **ENABLE**

**DATAACQ:DATAACQ Block, DATAACQA - Parameters [Project]**

Main | Alarms | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences

Name :  Execution Order in CM:

Description :

Engr Units :

Process Variable

PV Source Option :  ONLYAUTO  ALL PVEU Range Hi :

PV Source :  PVEU Range Lo :

PV Format :  PV Limits Hi :

PV Character :  PV Limits Lo :

Low Signal Cut Off:

Clamping/Filtering

Clamping Option :  DISABLE  **ENABLE**

Lag Time :  minutes

Show Parameter Names

OK Cancel Help



## ➤ 配置 Data Acquisition 块（续）

- 点击 **Alarms** 标签:
- 输入以下内容:

**PV High:**

- Trip Point: 4000
- Priority: HIGH
- Severity: 0

**PV High High:**

- Trip Point: 4500
- Priority: URGENT (紧急)
- Severity: 0

	Trip Point	Priority	Severity
PV High High :	4500	URGENT	0
PV High :	4000	HIGH	0

- 点击 **OK** 关闭 **DATAACQ** 块

## ➤ 配置 PID 块

- 双击 **PID** 块
  - 单击 **Algorithm**（运算法则）标签：
  - 输入以下内容：
- |                           |                          |                           |                  |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| — <b>Name:</b>            | <b>PIDA</b>              | — <b>T1:</b>              | <b>0.1</b>       |
| — <b>Engr Units:</b>      | <b>M<sup>3</sup>/Sec</b> | — <b>T1 High Limit:</b>   | <b>2.0</b>       |
| — <b>Execution Order:</b> | <b>30</b>                | — <b>High Gain Limit:</b> | <b>2.0</b>       |
| — <b>PVEU RANGE HI:</b>   | <b>5000</b>              | — <b>Gain Options:</b>    | <b>Check LIN</b> |
| — <b>PVEU RANGE LOW:</b>  | <b>0</b>                 | — <b>Overall Gain:</b>    | <b>0.5</b>       |

The screenshot shows the configuration window for a PID block, specifically the 'Algorithm' tab. The 'Control Equation Type' is set to 'EQA'. The 'Control Action' is set to 'REVERSE'. The 'Integral Time' section has 'T1 (minutes)' set to 0.1, 'T1 High Limit (minutes)' set to 2, and 'T1 Low Limit (minutes)' set to 0. The 'Gain Options' section has 'LIN' selected, and 'Overall Gain' set to 0.5.

## ➤ 配置 PID 块（续）

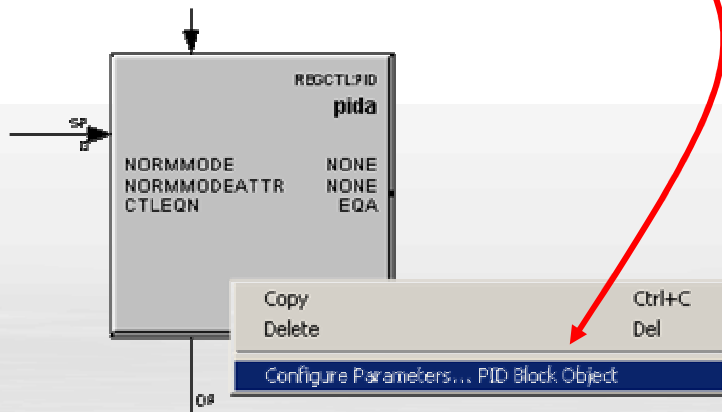
- 点击 **Alarms** 标签：
- 在 **OP High (OPHI)** 条输入设定：
  - Trip Point **95**
  - Priority **Low**
  - Severity **0**

Configuration Parameters		Monitoring Parameters			Block Preferences	
Main	Algorithm	SetPoint	Output	Alarms	SCM	Block Pins
Alarms						
Type	Enable Alarm	Trip Point	Priority	Severity		
OP High	<input type="checkbox"/>	95	LOW	0		
OP Low	<input type="checkbox"/>	NaN	LOW	0		

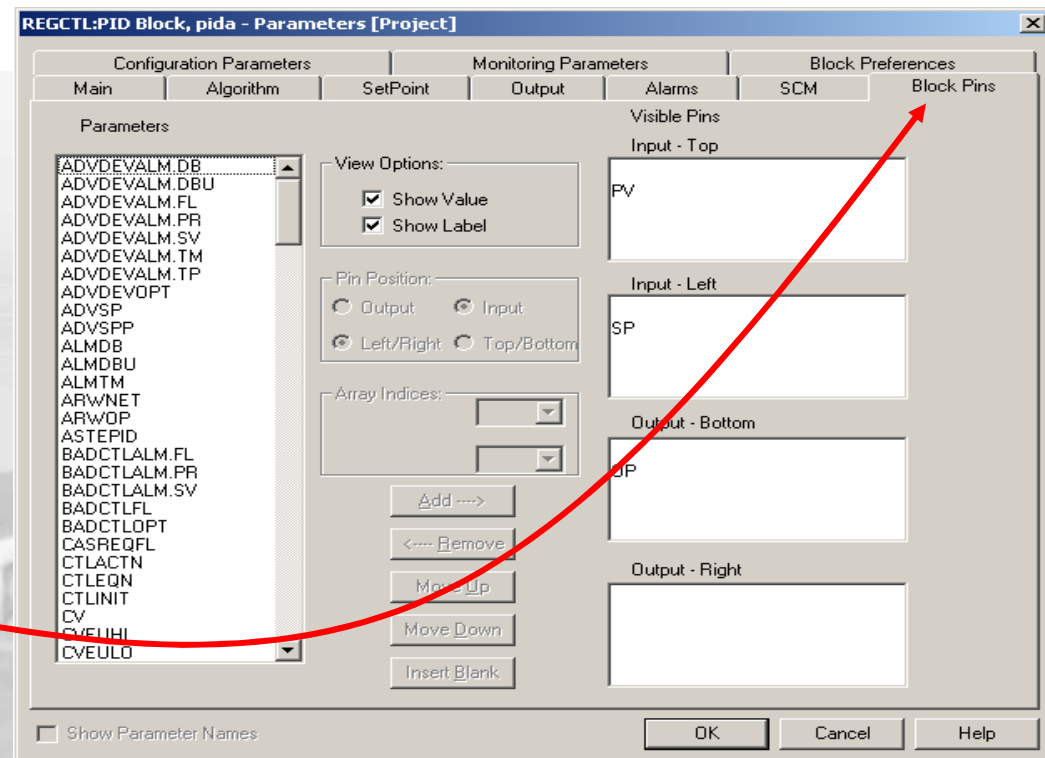
- 点击 **SetPoint** 标签
- 在 **Input Range** 输入：
  - High Limit **5000**
  - Low Limit **0**
- 点击 **OK** 关闭 PID 参数设置。

## ➤ 配置 PID 块（续）

- 点中 PID 块，然后右键调出下拉菜单，选择 **Configure Parameters...PID Block**。

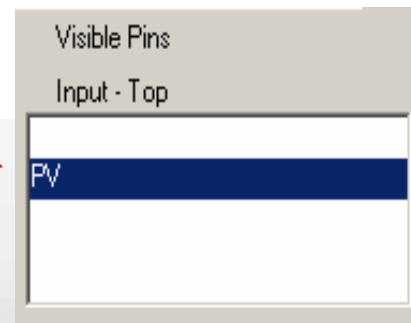


- 在PID 参数配置窗口，点击 **Block Pins** 标签

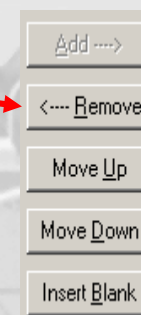


## ➤ 移动连接点 Pins 位置

- 在 Input - Top 框内点击 PV 。

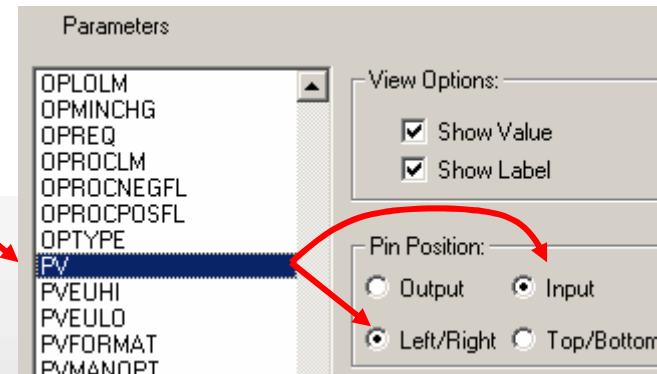


- 点击 **Remove** 按钮，连接点就从功能块顶部移去。



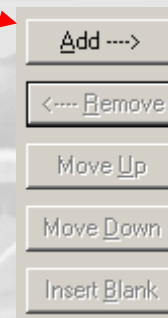
## ➤ 移动连接点 Pins 位置

- 在 Parameters 框里选中 PV，在 Pin Position 里选 Input 和 Left/Right。



- 然后，点击 Add 和 OK

- 现在 PV 连接点 (Pin) 移到 PID 功能块的左边。



## ➤ 配置 AO 功能块

- 双击 **AOCHANNEL** 块
- 输入块名 **Ao00**
- 点击 **Module Name** 表，选中 **AO\_IOM\_01**
- 选择一个通道（这里选第一个通道 **0**）

Main | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences

Channel Block Configuration

Channel Name:  Execution Order in CM:

Channel Block to IO Module Assignment

Module Name:  Module Type:

Channel Number	Channel Name
0	CM_FIC101.A000
1	

- 点击 **Assign Channel** 按钮
- 点击 **OK** 关闭 **AOCHANNEL** 功能块配置单

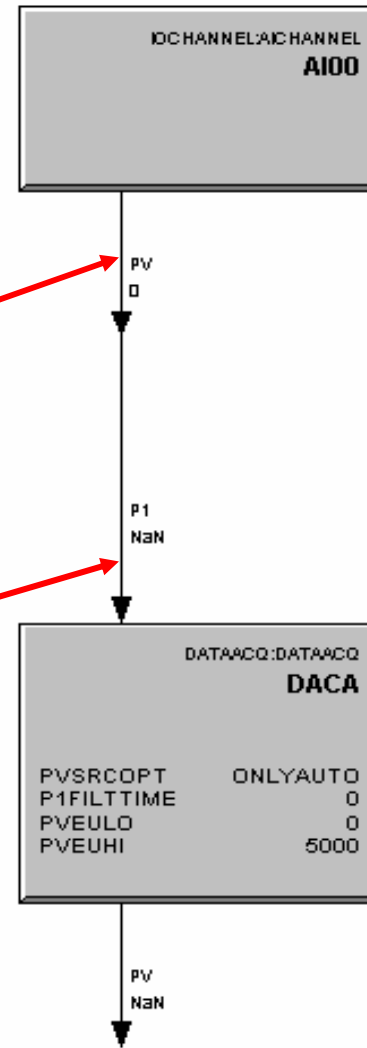
## 连接功能块

用菜单方法：

- 点按：
  - Insert
  - Wire
 光标变为十字状。

在 **AICHANNEL** 块标为 **PV** 的引线  
(pin) 上点击

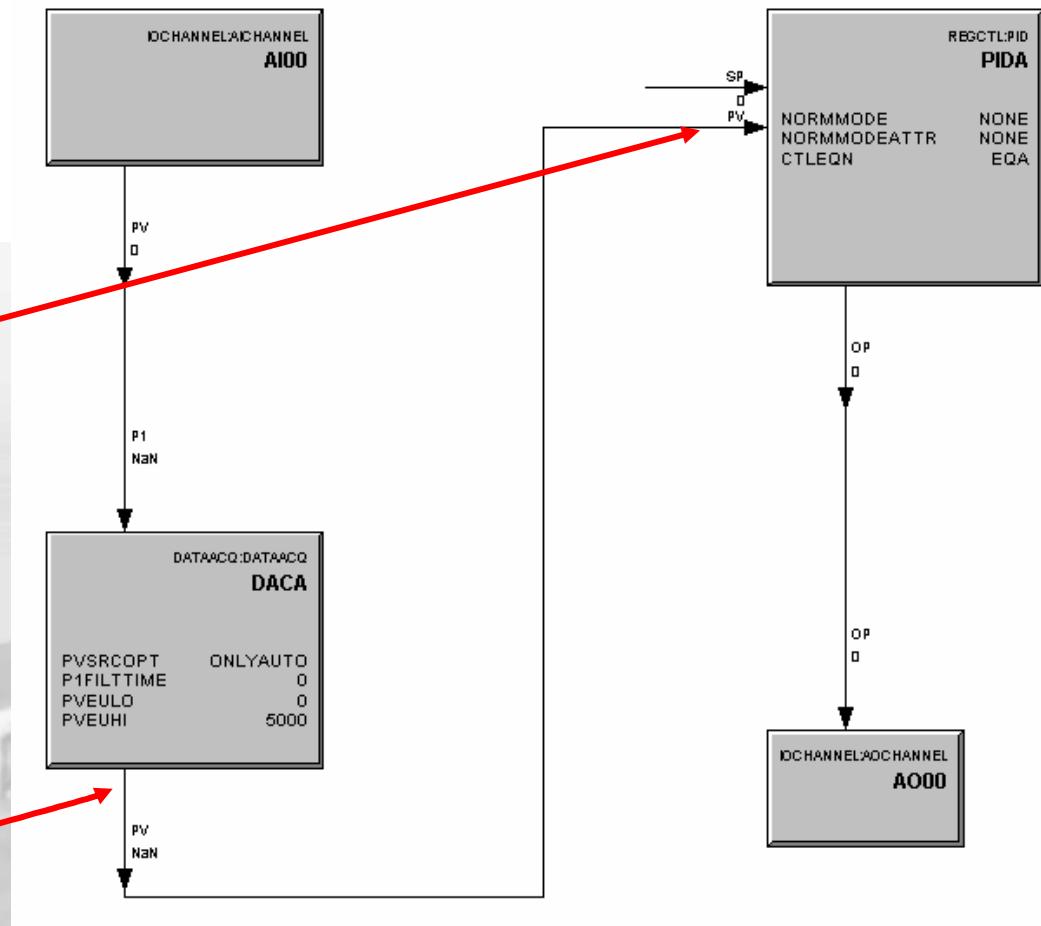
在 **DATAACQ** 块, 点击标记为 **P1** 的引  
线, 就完成了连接。



## 连接功能块

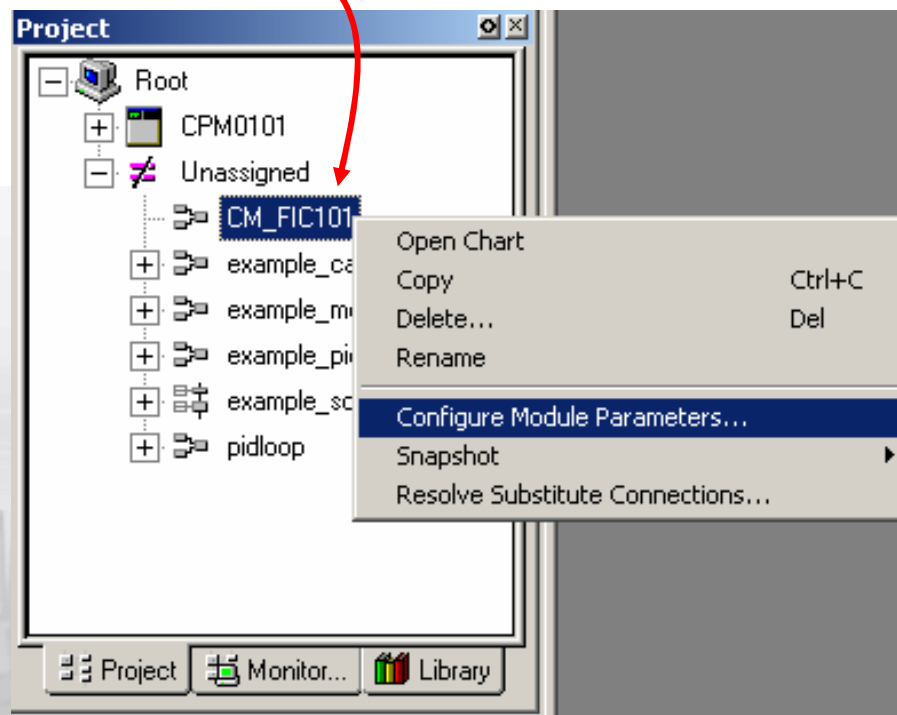
用快捷方法：

- 在 **DATAACQ** 块底部的 **PV** 引线上双击。光标变为十字状。
- 点击 **PID** 块的 **PV** 引线，就连接了两个引脚
- 用同方法完成其他的连接
- 关闭并 **SAVE** 该 **CM**。



## 配置控制模块 (CM) 的参数

- 鼠标右键点击 CM\_FIC101



- 选择 **Configure Module Parameters** 调出 **CM parameter** 窗口 (下页) ↓

SYSTEM:CONTROLMODULE Block, CM\_PIC101 - Parameters [Project]

Main | Server History | Server Displays

Name:  Execution Period:

Description:  Execution Phase:

Engr Units:  Unit Text:

Keyword:  Version:

Enable Alarming Option:  SCM Option:

Execution Order in CEE:  SCM Name:

Fieldbus Specific

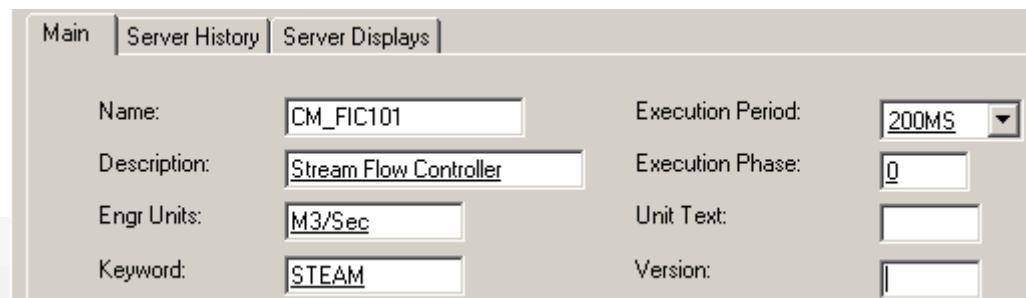
Execution Order in Link:  FF Execution Period:

Stale Count:

Show Parameter Names

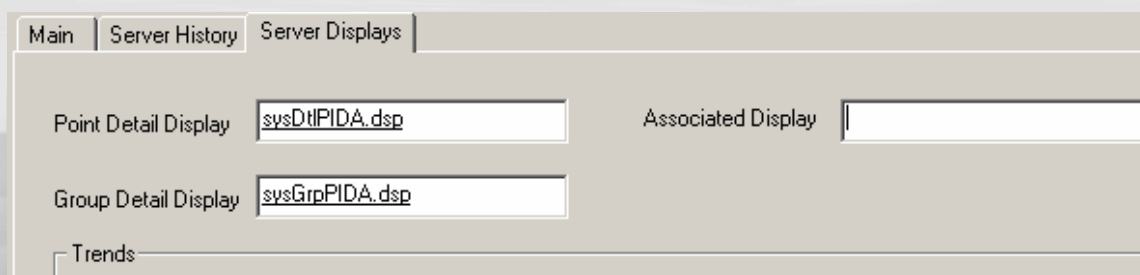
OK Cancel Help

- 在 **Main** 标签内输入以下内容：
  - **Description**     **STEAM FLOW CTRL (蒸汽流量控制)**
  - **Engr Units**     **M<sup>3</sup>/Sec**
  - **Keyword**       **STEAM**
  - **Execution Period**   **200MS**
  - **Execution Phase**     **0**



Main	Server History	Server Displays
Name:	<input type="text" value="CM_FIC101"/>	Execution Period: <input type="text" value="200MS"/>
Description:	<input type="text" value="Stream Flow Controller"/>	Execution Phase: <input type="text" value="0"/>
Engr Units:	<input type="text" value="M3/Sec"/>	Unit Text: <input type="text"/>
Keyword:	<input type="text" value="STEAM"/>	Version: <input type="text"/>

- 分别点击两个 **Server** 标签，在 **Point Detail Display** 里输入 **sysDtIPIDA.dsp**
- 在 **Group Detail Display** 里输入 **sysGrpPida.dsp**



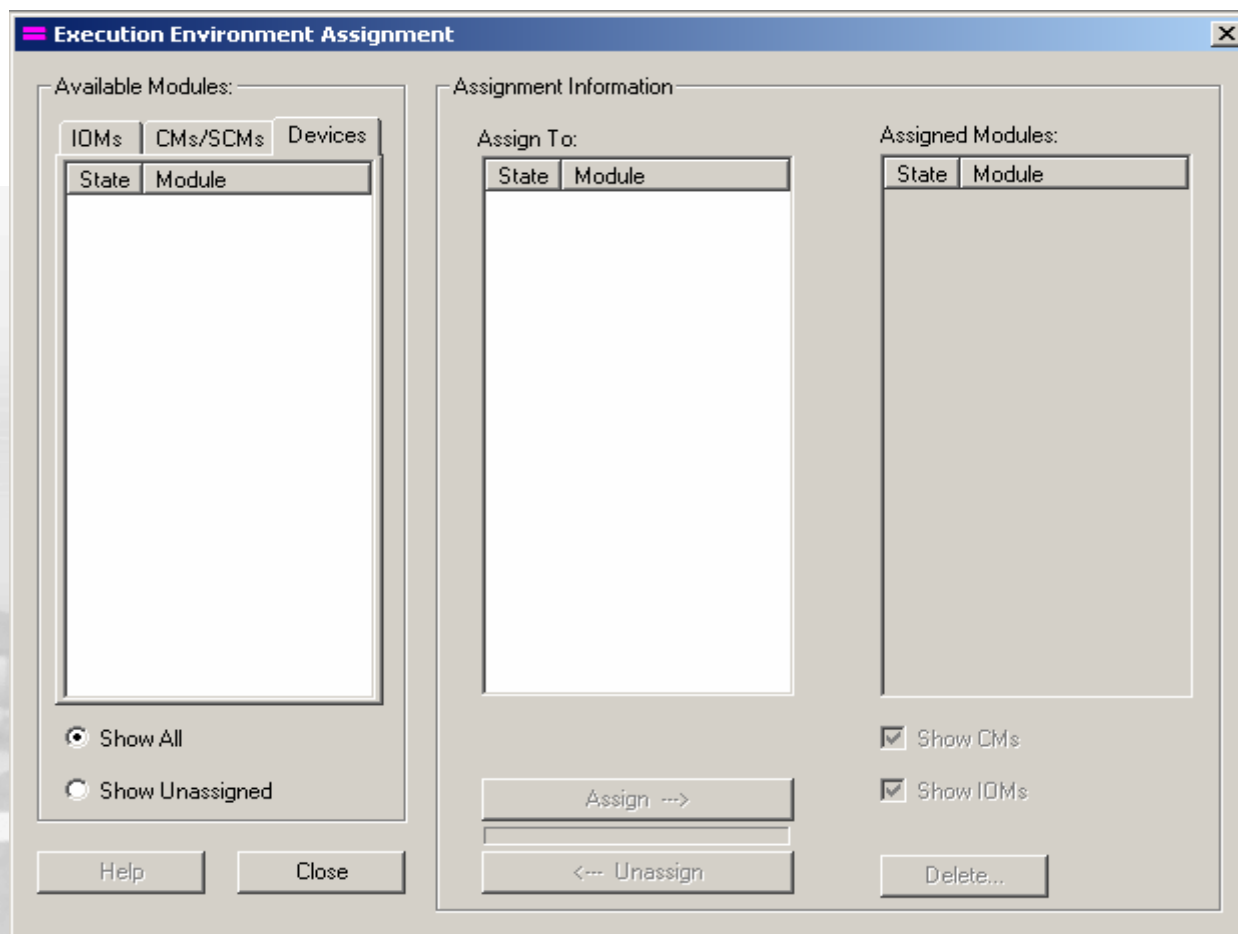
Main	Server History	Server Displays
Point Detail Display	<input type="text" value="sysDtIPIDA.dsp"/>	Associated Display <input type="text"/>
Group Detail Display	<input type="text" value="sysGrpPida.dsp"/>	
Trends	<input type="checkbox"/>	

- 在 **Control Area** 里输入 **A1**
- 点击 **OK** ，完成设置。

## 分配控制模块 (CM) 到 CEE

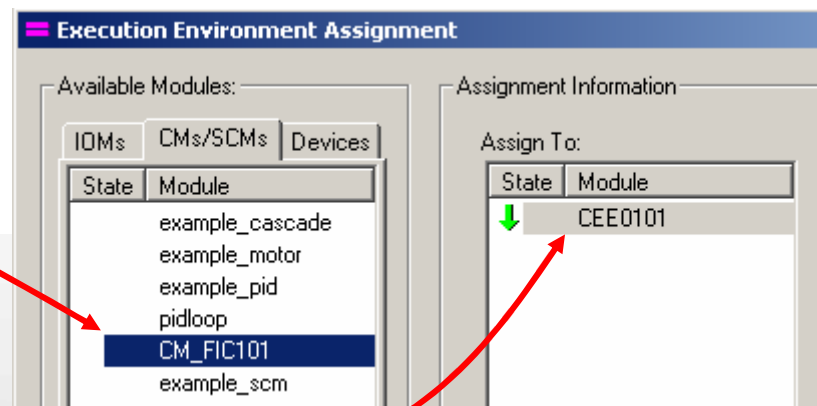
## ➤ 分配 CMs 到 CEE

- 从 **Control Builder** 工具条上，点击 **CEE 分配按钮**：，弹出分配窗口。



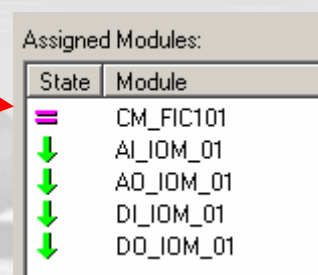
# 分配控制模块 (CM) 到 CEE

- 在 Available Modules 框内的 CM/SCMs 标签里，选中 CM\_FIC101



- 选中目的 CEE:  
— CEE0101

- 点击 Assign 按钮，几秒钟后 CM 出现在 Assigned Modules 列表里。



- 点击 Close 按钮，完成设置。

## 第三单元 Lesson 1

# 实际练习

组态一个连续控制策略

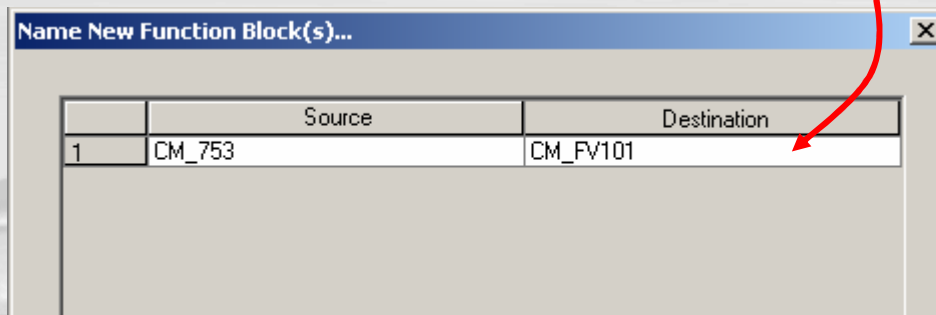
## 第三单元

### Lesson 2

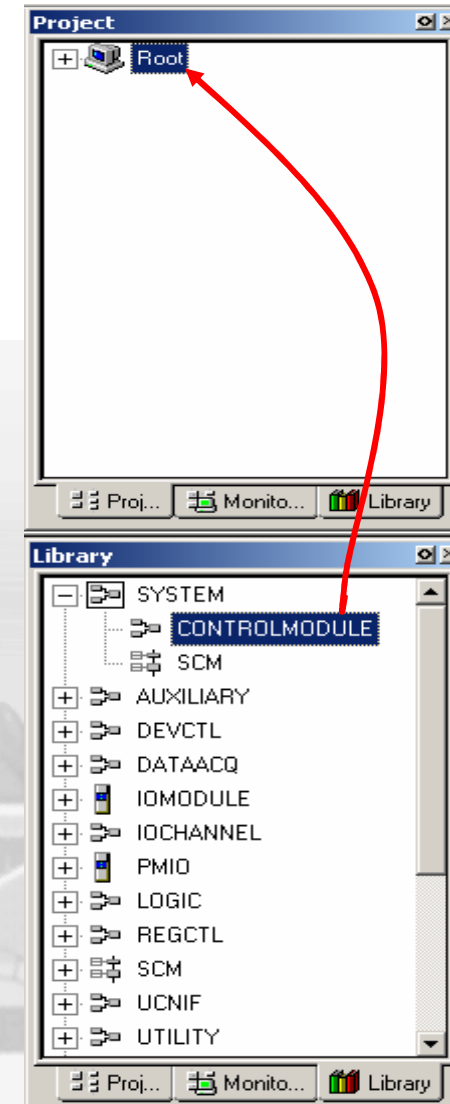
# 组态两个状态设备的 CM

## ➤ 创建和保存一个 CM 模块

- 使 Control Builder 的 tree view 窗口 Library 和 Project 显示.
- 点击 Library 标签内的 System 左边 + 号, 出现 CONTROLMODULE 。
- 拖放 Control Module 到 Project 的 Root
- 出现下面的对话框, 输入模块的名: CM\_FV101

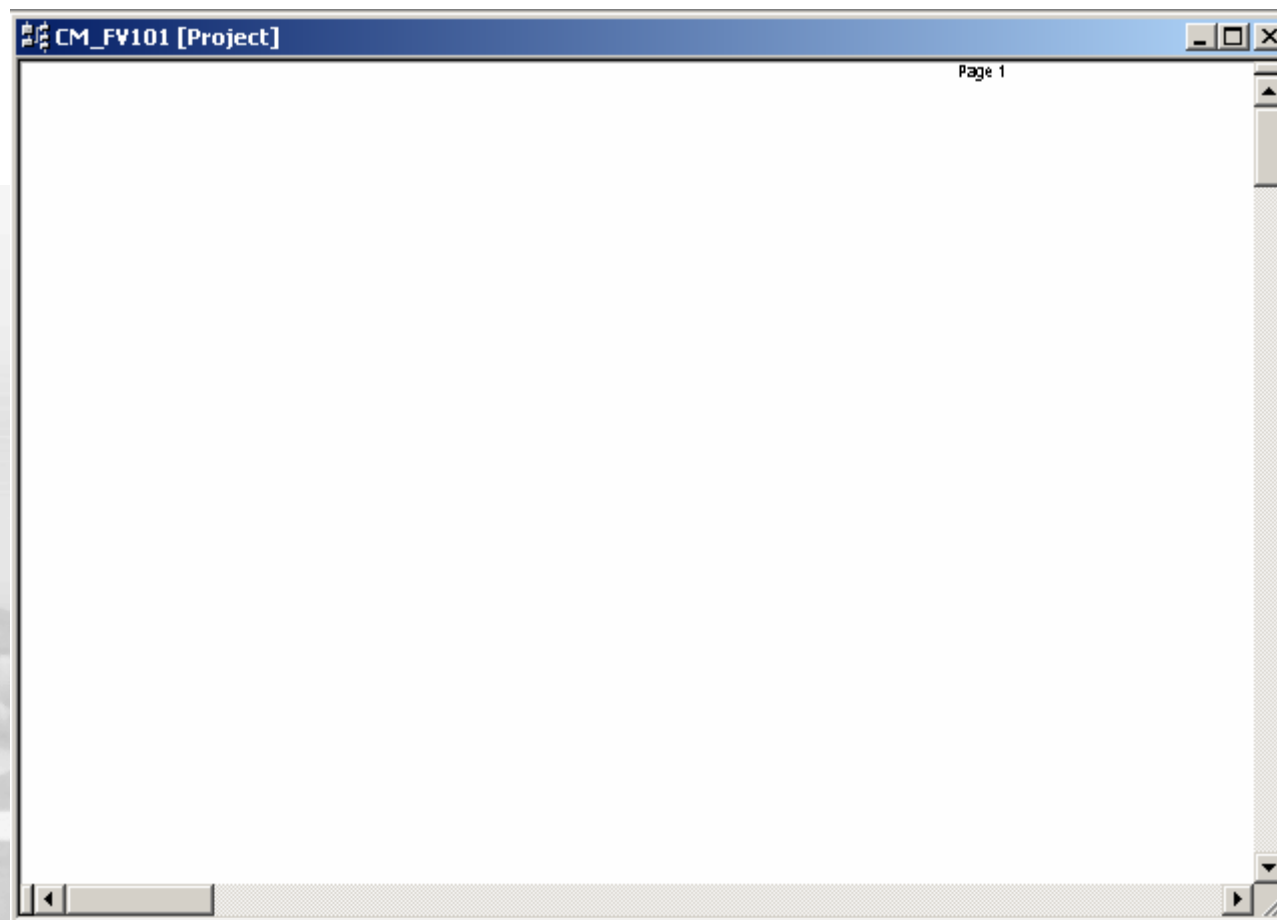


- 点击 Finish 按钮, CM\_FV101 就加入到 project 的 Root 里。



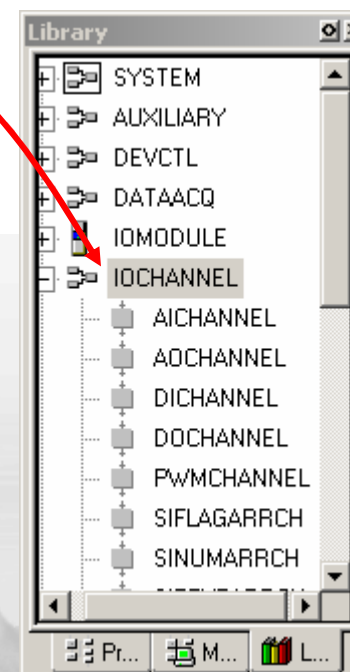
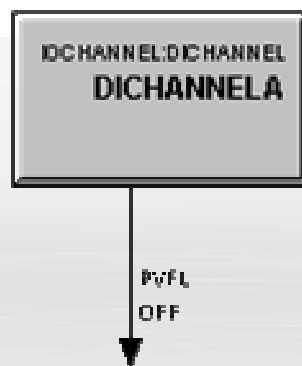
## 在控制模块（CM）内加入功能块（FB）

- 在 Project 内双击 CM\_FV101，打开组态控制策略的窗口，目前该窗口是空的。



# 在控制模块（CM）内加入功能块（FB）

- 在 Library 标签内，展开 IOCHANNEL 库。
- 点该 DICHANNEL 块名并把它拖到 CM 窗口。  
窗口内出现以下图形：



- 用同法将以下功能块拖拉到 CM 窗口：

Library 目录

DEVCTL

IOCHANNEL

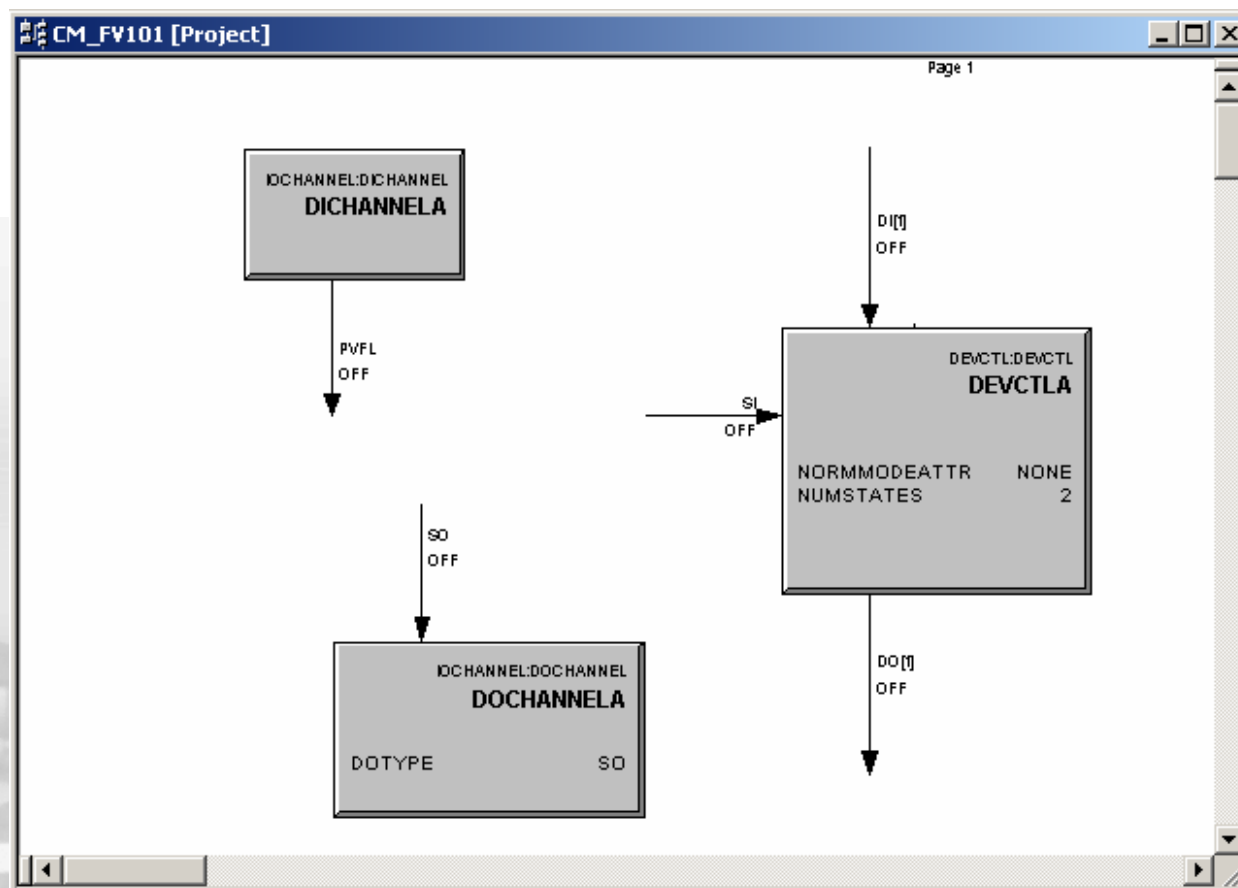
Block 块名

DEVCTLA

DOCHANNEL

## 在控制模块 (CM) 内加入功能块 (FB) (续)

- CM 窗口内的功能块如下:



## 配置 DICHANNEL 功能块参数

- 双击 **DICHANNEL** 功能块并填写以下参数：
  - 输入 **Channel Name**: *DInn*
  - 选择 **Module Name**: **DI\_IOM\_01**
  - 分配 **Channel**: **9** (Note: Team 1 uses DI channels 0-7; Team 2 uses 8-15)

Main | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences

Channel Block Configuration

Channel Name:  Execution Order in CM:   
Input Bad Option:

Channel Block to IO Module Assignment

Module Name:  Module Type:

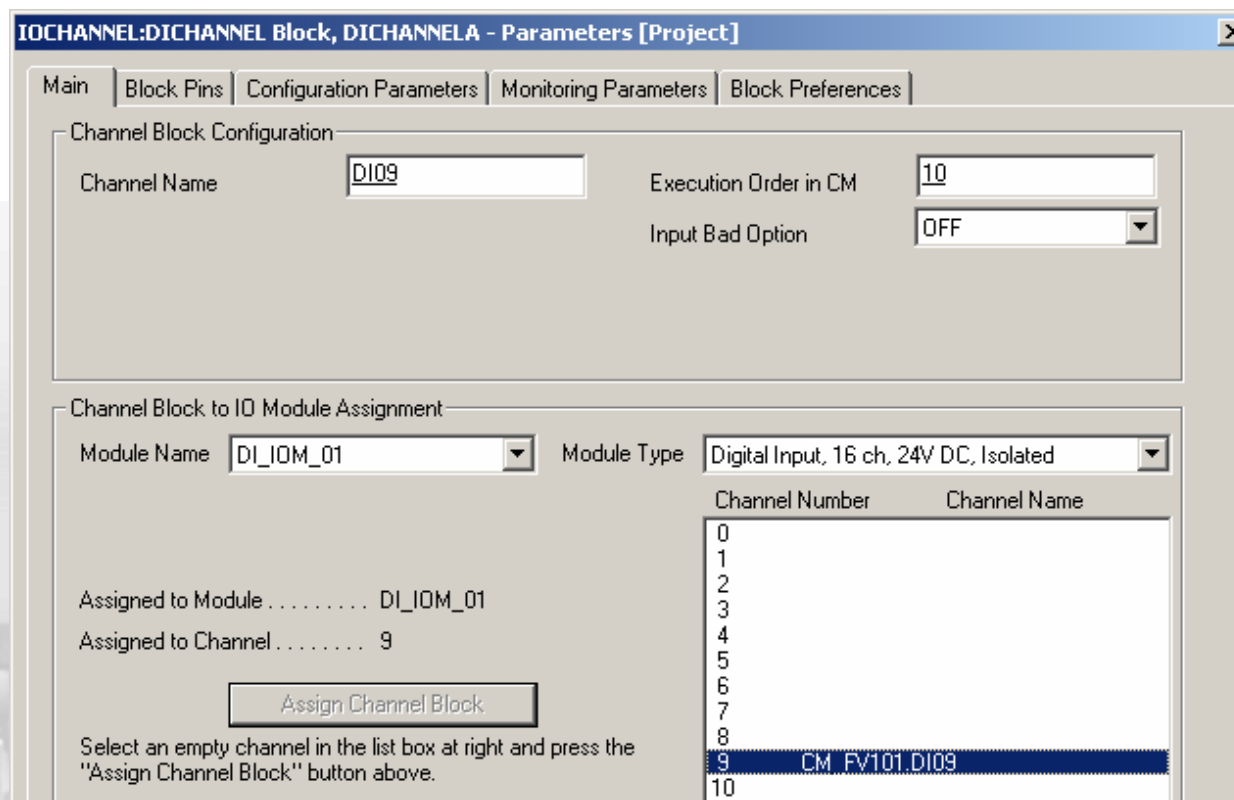
Channel Number	Channel Name
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Assigned to Module: UNASSIGNED  
Assigned to Channel: UNASSIGNED

Select an empty channel in the list box at right and press the "Assign Channel Block" button above.

## 配置 DICHANNEL 功能块参数

- 分配后：CM\_FV101.DI09 就出现在屏幕上：



- DICHANNEL 块参数组态完毕。

- 打开 DEVCTLA 块参数组态窗口：

DEVCTLA:DEVCTL Block, DEVCTLA - Parameters [Project]

Configuration Parameters      Monitoring Parameters      Block Preferences

Main      Inputs      Output      Maintenance      SCM      Alarms      Block Pins

Name:       Execution Order in CM:

Description:

Engineering Units:

Mode

Mode Attribute:  ▼

Normal Mode Attribute:  ▼

Enable PV Source Selection  ▼

Block Sizing

Number Of Inputs:  ▼

Number Of Outputs:  ▼

Number Of States:  ▼

State Names

State 1 Name:

State 0 Name:

State 2 Name:

In Between:

Null:

Show Parameter Names

## 配置 DEVCTLA 功能块参数

- 在 **Main** 标签内输入:

— **Name**                    **DEVCTLA**  
 — **Description**           **CM\_FV101 DEVCTL**

Configuration Parameters		
Main	Inputs	Output
Name:	<input type="text" value="DEVCTLA"/>	
Description:	<input type="text" value="CM_FV101 DEVCTL"/>	
Engineering Units:	<input type="text"/>	

- 在 **Block Sizing** 框内输入:

— **Number of Inputs:**        **1**  
 — **Number of Outputs:**     **1**  
 — **Number of States:**       **2**

Block Sizing	
Number Of Inputs:	<input type="text" value="1"/>
Number Of Outputs:	<input type="text" value="1"/>
Number Of States:	<input type="text" value="2"/>

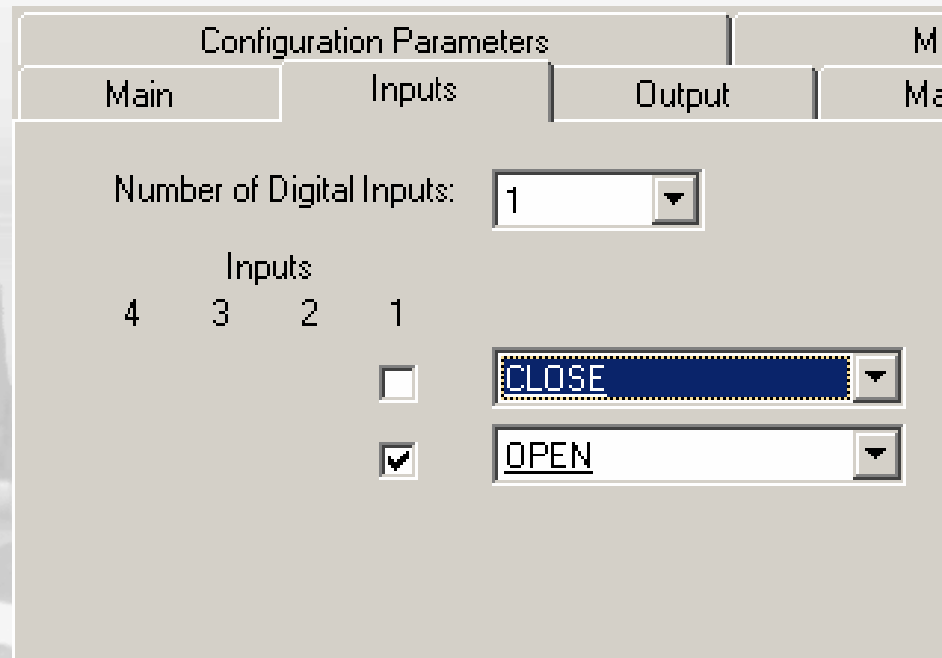
- 在 **State Name** 内输入:

— **State 1 Name**            **OPEN**  
 — **State 0 Name**           **CLOSED**

State Names	
State 1 Name:	<input type="text" value="OPEN"/>
State 0 Name:	<input type="text" value="CLOSE"/>

## 配置DEVCTLA 功能块参数

- 选击 **Inputs** 标签，在下拉菜单框内选择：
  - **Number of Digital:** 1
  - 在 **Inputs:** — **Input 1 – 未选中:** **Closed**
  - **Input 1 – 选中:** **Open**



## 配置 DEVCTLA 功能块参数

- 选点 **Outputs** 标签，并输入以下内容：
  - Number of Digital Outputs: 1
  - Output 1 – OPEN state: 选中
  - Output 1 – CLOSED state: 不选

Configuration Parameters Monitoring Parameter

Main Inputs Output Maintenance

Number of Digital Outputs: 1

Output States

	Outputs			State Name	Safe
	3	2	1		
State 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	OPEN	<input type="radio"/>
State 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CLOSE	<input checked="" type="radio"/>
State 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/>

## 配置DEVCTLA功能块参数

- 选点 Alarms 标签，输入以下内容：

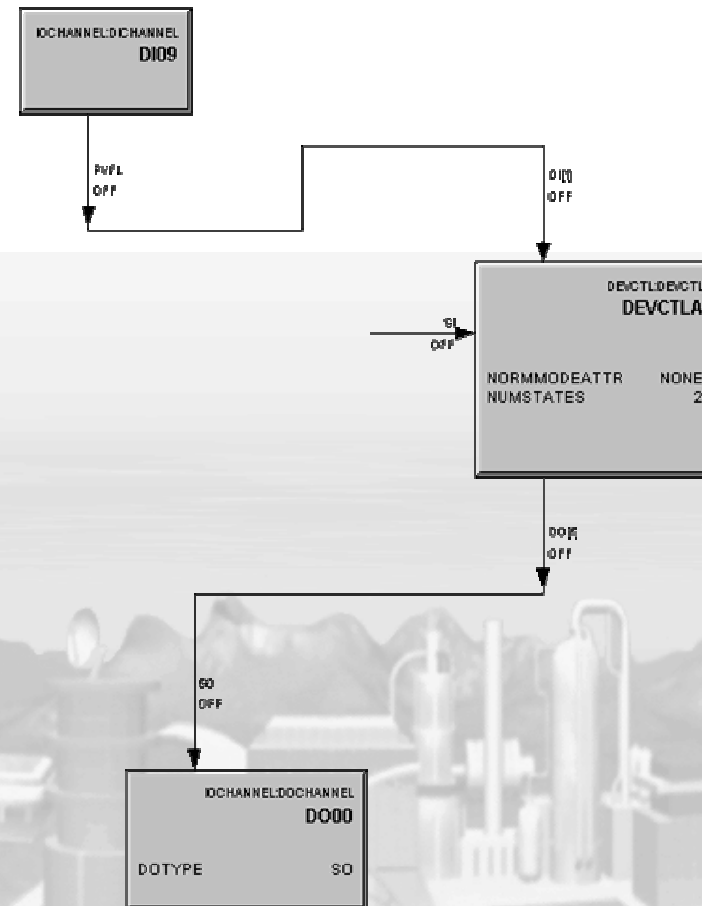
	<u>CLOSED</u>	<u>OPEN</u>	<u>Priority</u>	<u>State 2</u>	<u>Severity</u>
— Command Disagree	5	10	HIGH	N/A	0
— Command Fail	0	0	LOW	N/A	0
— Bad PV			LOW	0	

The screenshot shows the 'DEVCTLA - Parameters [Project]' window with the 'Alarms' tab selected. The 'PV Alarming' section contains the following configuration:

	Time to CLOSE	Time to OPEN	Time to	Priority	Severity
Command Disagree:	5	10		HIGH	0
Command Fail:	0	0		LOW	0

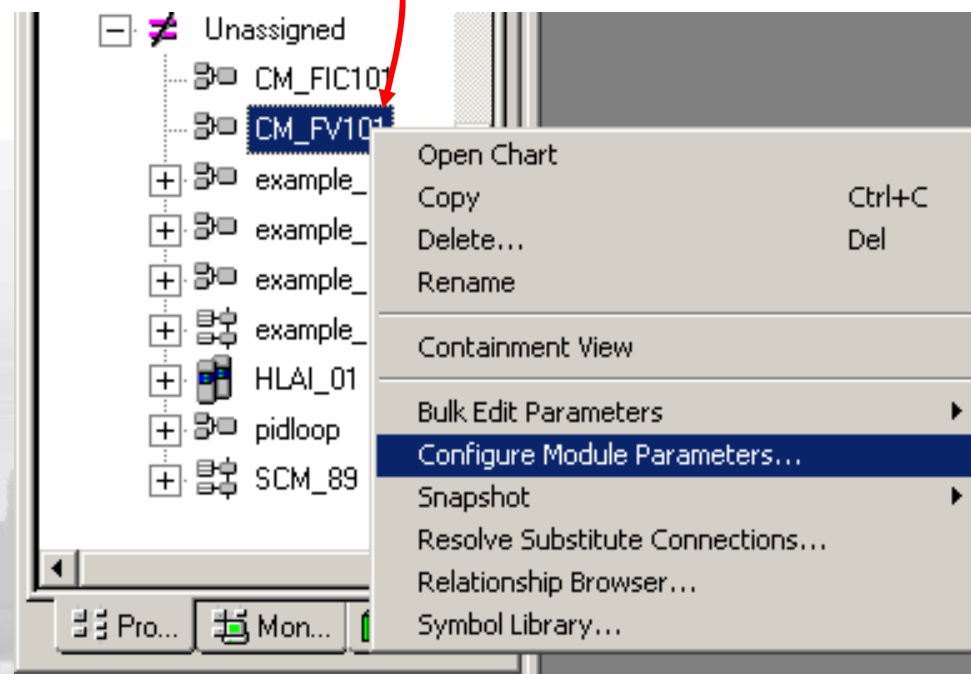
## 连接功能块

- 将各功能块连接好并调整其位置。
- 关闭 **CM\_FV101** 并保存。
- 调用并激活 **CM\_FV101**。



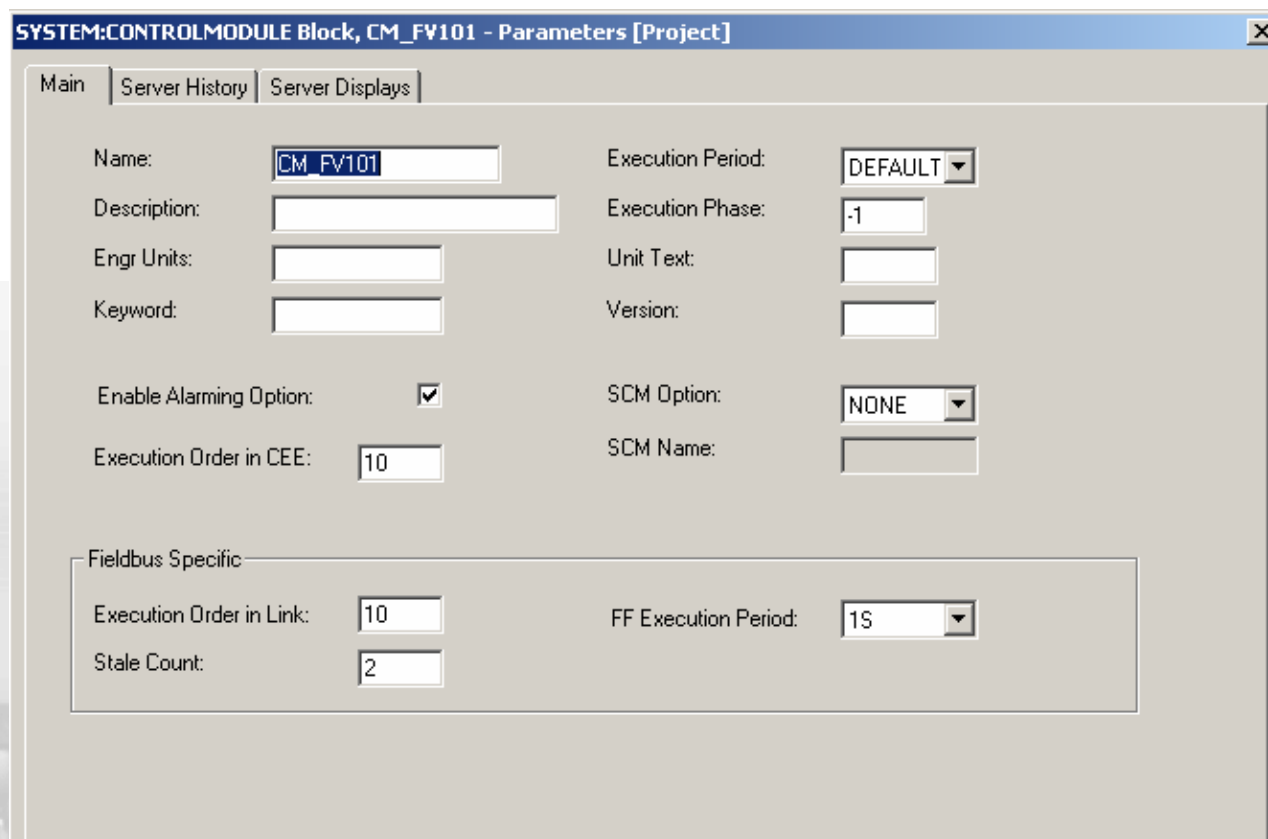
## 配置控制模块 (CM) 的参数

— 鼠标右键点击 CM\_FV101



— 选择 **Configure Module Parameters** 调出 **CM parameter** 窗口 (下页) ↓

## — CM parameter 窗口



SYSTEM:CONTROLMODULE Block, CM\_FV101 - Parameters [Project]

Main | Server History | Server Displays

Name:  Execution Period:

Description:  Execution Phase:

Engr Units:  Unit Text:

Keyword:  Version:

Enable Alarming Option:  SCM Option:

Execution Order in CEE:  SCM Name:

Fieldbus Specific

Execution Order in Link:  FF Execution Period:

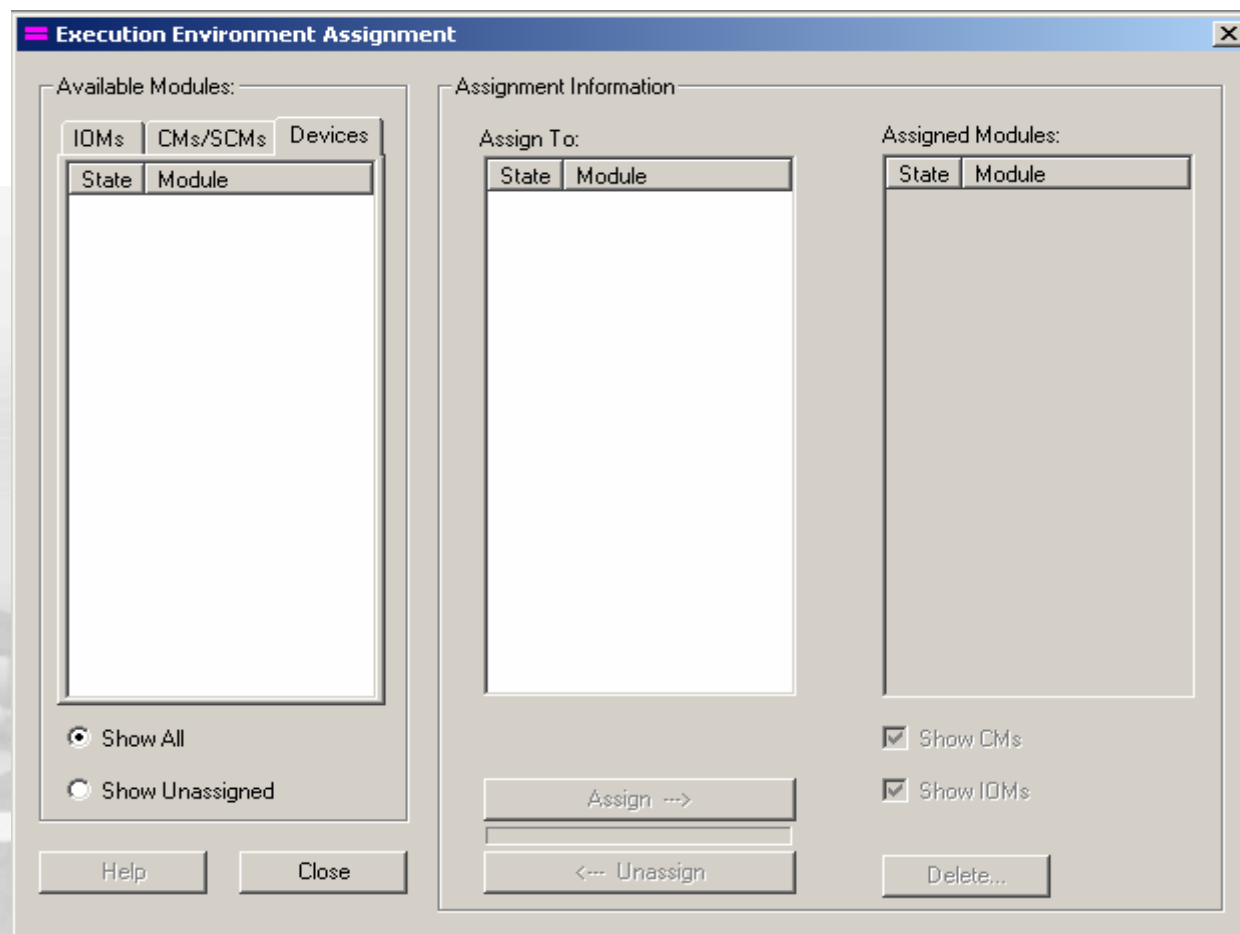
Stale Count:

- 点击**Server History** 标签，在 **Control Area** 里输入 **A1**
- 点击 **OK** ，完成设置。

## 分配控制模块 (CM) 到 CEE

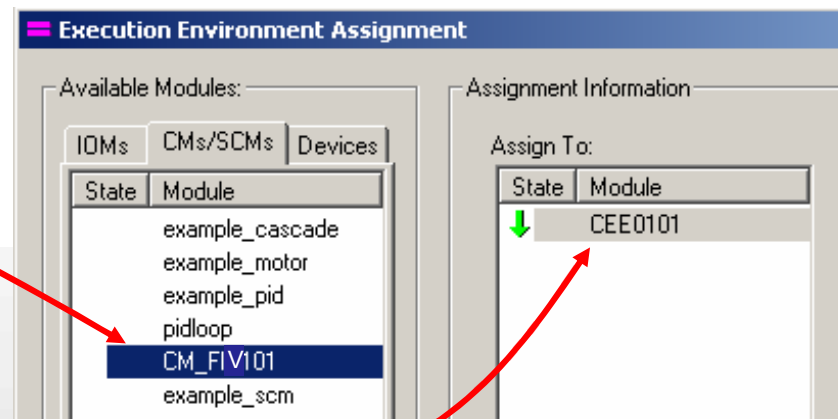
## ➤ 分配 CMs 到 CEE

- 从 Control Builder 工具条上，点击 CEE 分配按钮：，弹出分配窗口。



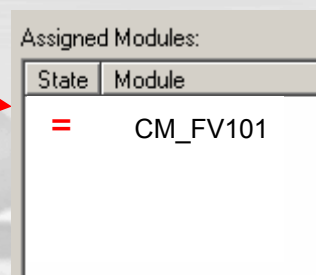
## 分配控制模块 (CM) 到 CEE

- 在 Available Modules 框内的 CM/SCMs 标签里，选中 CM\_FV101



- 选中目的 CEE:  
— CEE0101

- 点击 Assign 按钮，几秒钟后 CM 出现在 Assigned Modules 列表里。



- 点击 Close 按钮，完成设置。

## 第三单元 Lesson 2

# 实际练习

组态两个状态设备的 **CM**

## 第三单元

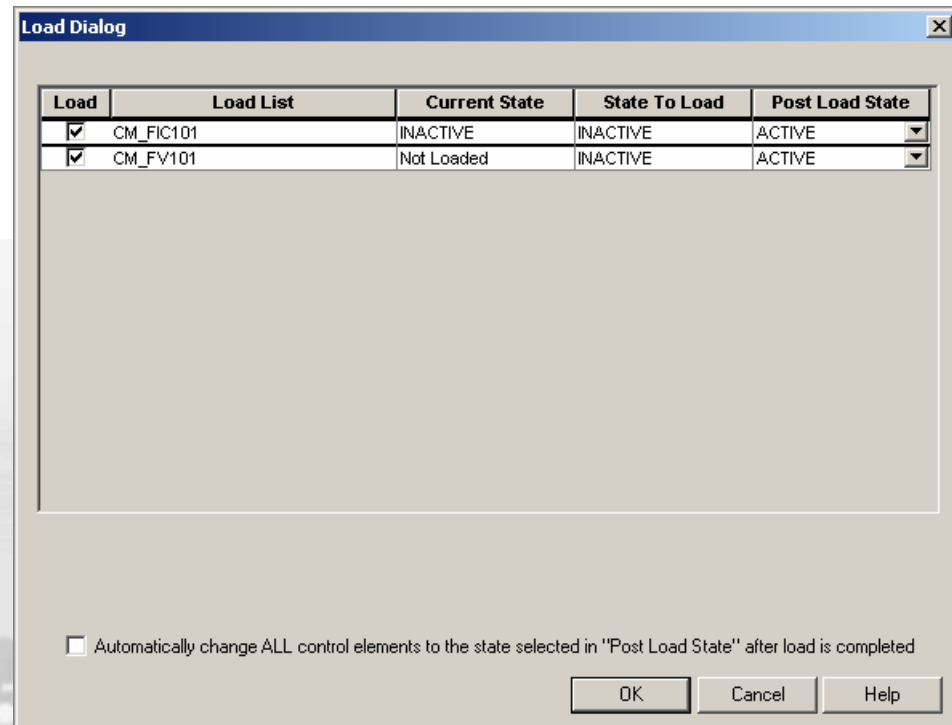
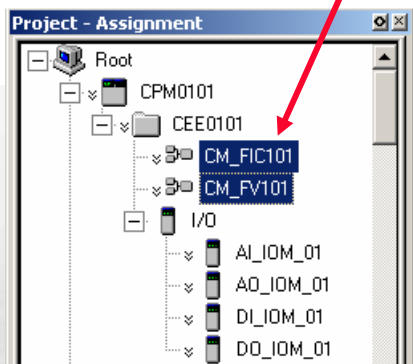
### Lesson 3


# 下装和激活 CMs



## 下装控制模块 CMs 到控制器

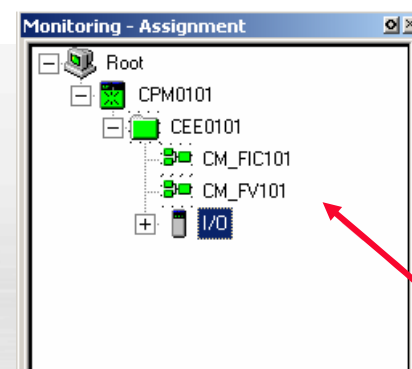
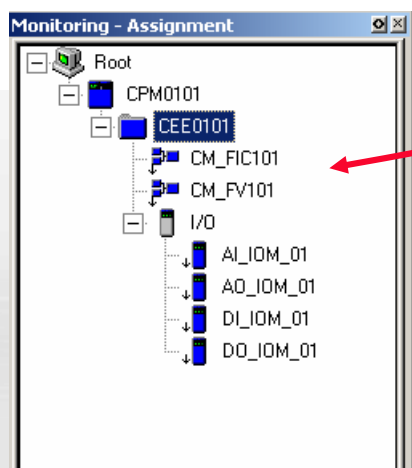
- 选中 CM\_FIC101, CM\_fv101 模块。



- 点击  按钮，弹出 Load Dialog 框。
- 点击 OK 进行下装。

## 下装控制模块 CMs 并激活

- 下装成功，在 **Monitoring** 标签内出现兰色的 **CM\_FIC101**，**CM\_fv101** 模块



- 右键分别点击 **CM\_FIC101**，**CM\_fv101**，选择 **Active**，激活后变为绿色。

## 第三单元

### Lesson 4

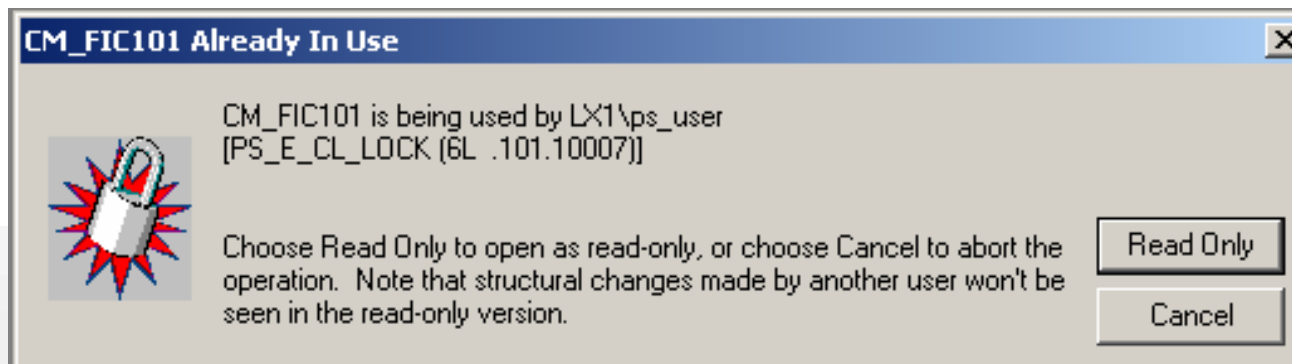
# 熟悉 DbAdmin



## Control Builder 异常停机处理 (Abnormal Shutdown)

- 如果 **Control Builder** 正在运行，进行如下操作：
- 在 **tree view** 的 **project** 窗口，选择你的数据库。
- 双击 **CM\_FIC101** 打开该窗口
- 选择任一个功能块，如 **CM\_FIC101** 内的功能块，移动一下：
  - 打开 **CM\_FIC101** ；
  - 在打开 **CM\_FIC101** 和 **CM\_TIC101**的情况下；
  - 不要做 **Save** 操作。
- 按下 **<Ctrl><Alt><Delete>** 按钮。（模拟在没有 **Save** 的情况下异常停机）
  - 弹出一个窗口。
- 选择 **Task Manager** 按钮
- 选择 **Applications** 标签
- 从 **applications** 里选择 “**Control Builder - Project**”
- 确信 “**Control Builder - Project**” 处于高亮度的蓝色，选择 **End Task** 按钮。
  - 不要响应任何 **Control Builder save the database** 的信息
  - 当出现没有响应的提示后。
- 再选择 **End Task** 。

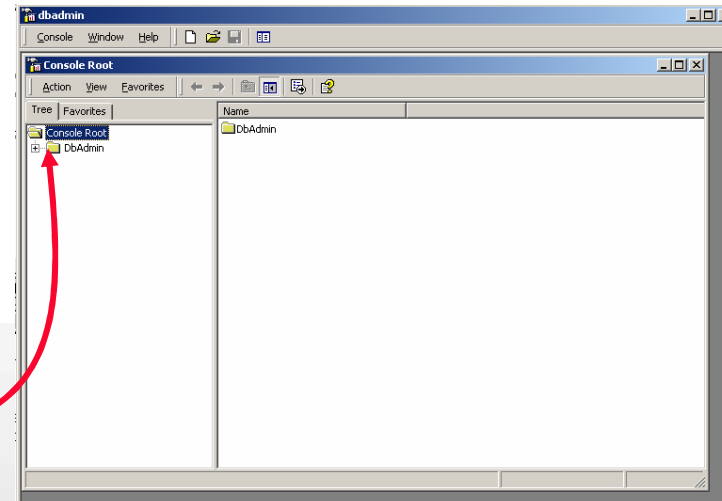
## Control Builder 异常停机处理 (Abnormal Shutdown)



- 重新启动 **Control Builder** 并打开 **CM\_FIC101** 和 **CM\_TIC101**.
  - 会看到 “**Already In Use**” 的警告。
  - 所有其他的 **CM's** 正常的打开。

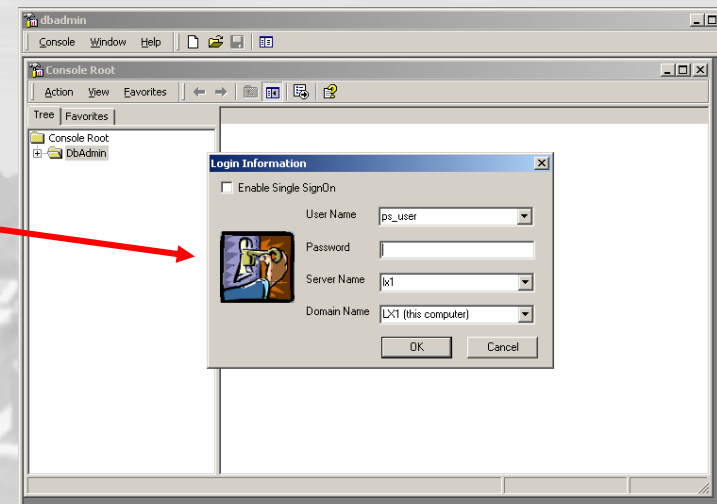
➤ 调用 DBAdmin

- 点击：
  - Start
  - Programs
  - PlantScape Engineering Tools
  - DBAdmin



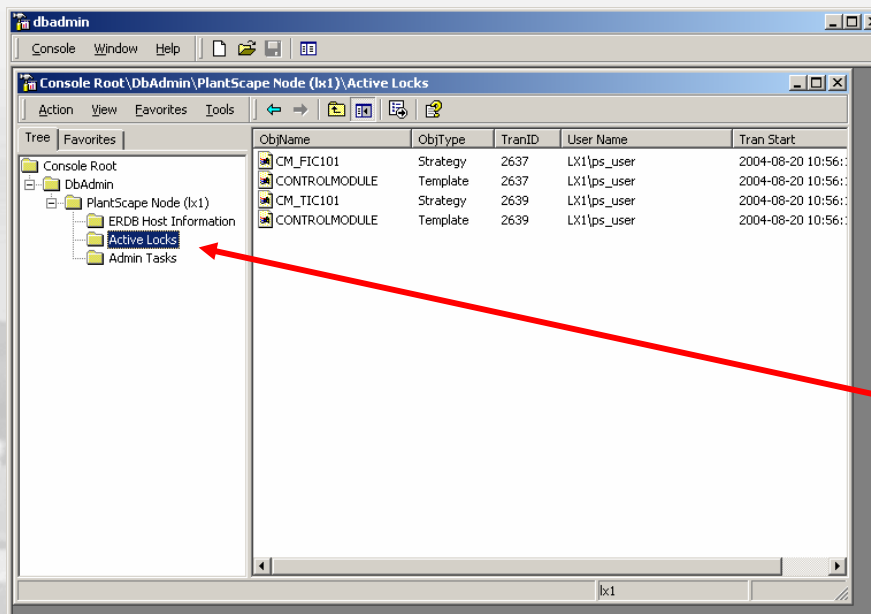
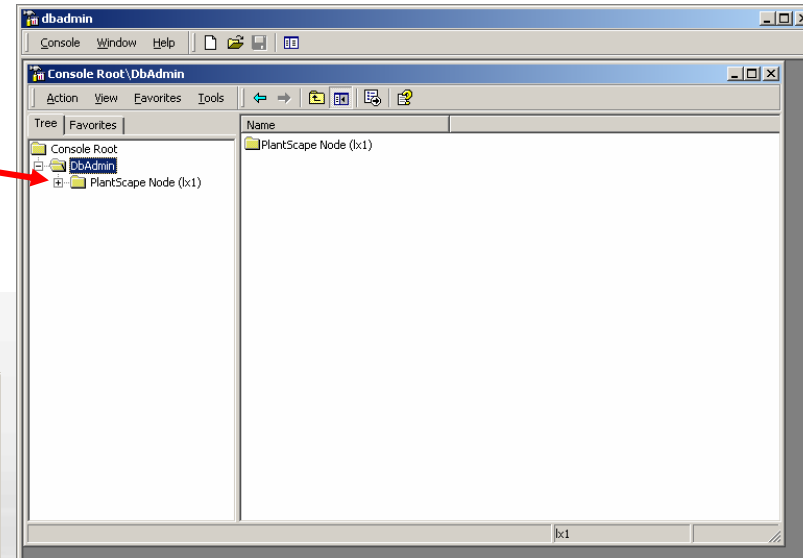
- 点击 DBAdmin 内的小方格。

- 输入 User Name 和 Password。  
然后点击 OK 按钮。



# Control Builder 异常停机处理 (Abnormal Shutdown)

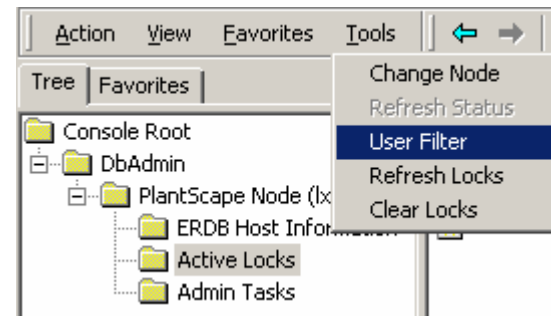
- 点击“+”号将其展开。



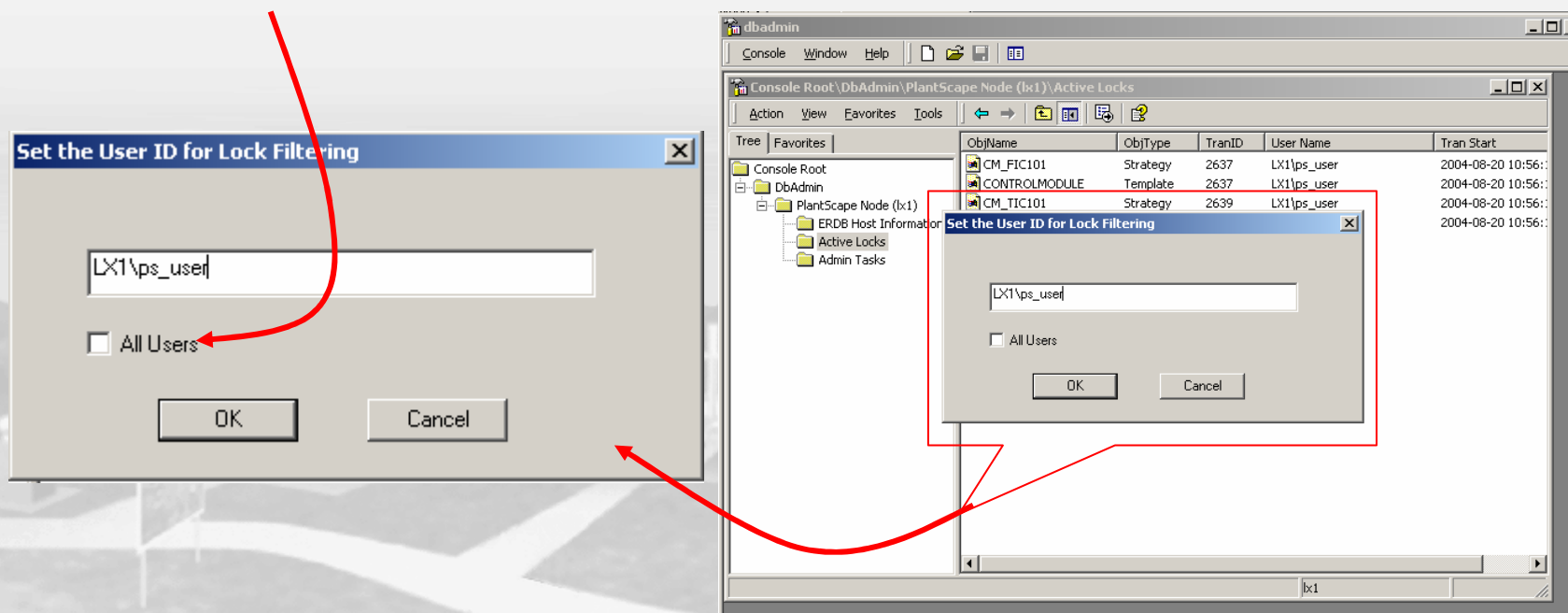
- 选取 Active Locks。

## Control Builder 异常停机处理 (Abnormal Shutdown)

- 在 menu 中选取 **Tools** 。 然后选取 **User Filter** ， 弹出对话框。

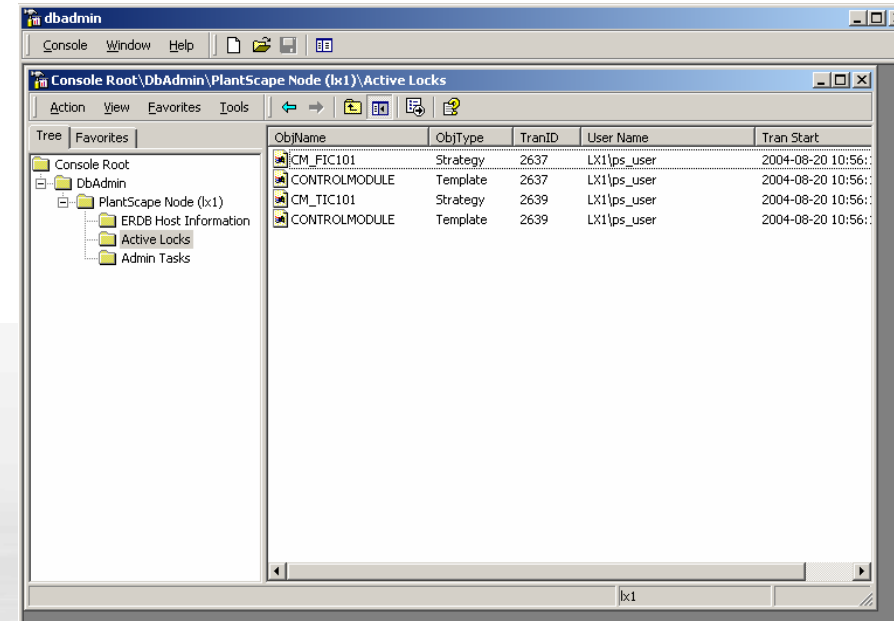


- 选定 **All Users** 并输入 **User ID** 。



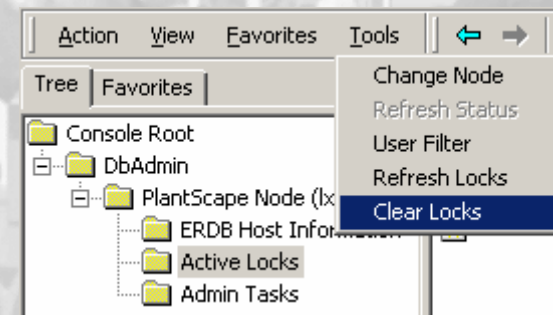
## Control Builder 异常停机处理 (Abnormal Shutdown)

- 你会看到被锁定的 CMs 重新被建立。

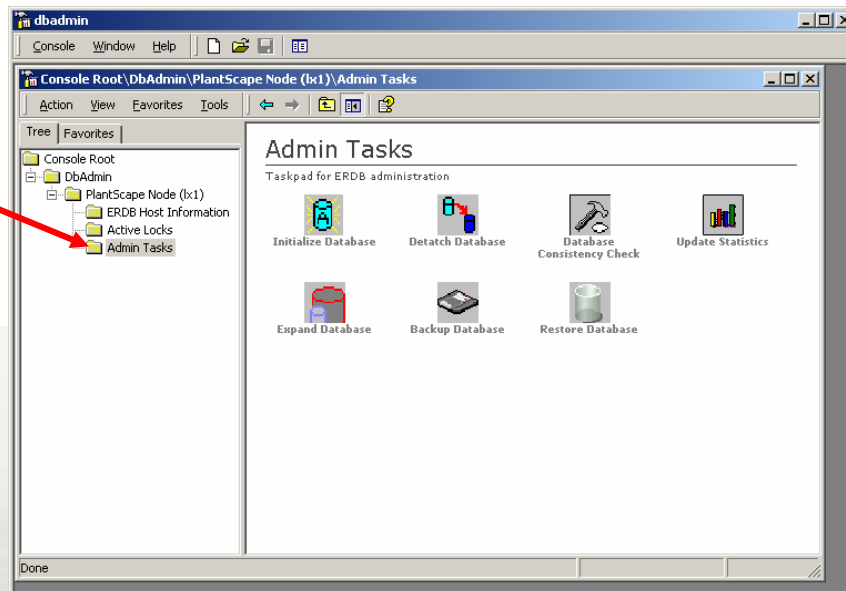


- 再一次从 menu 中打开 Tools ， 然后选择 Clear Locks

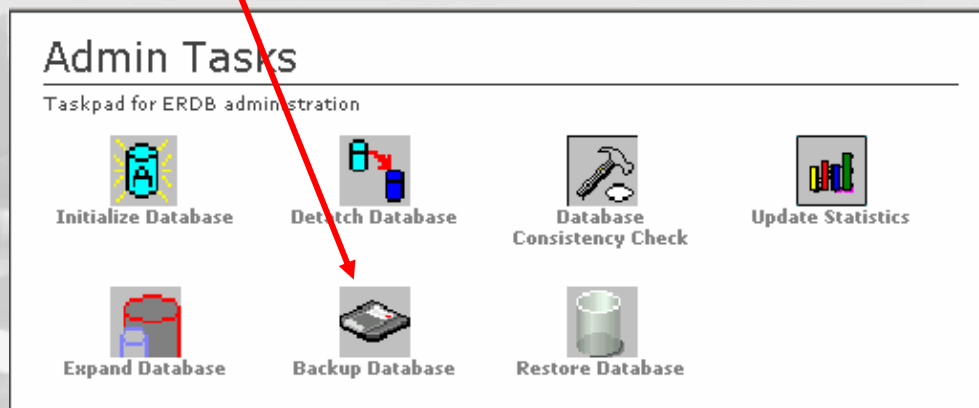
— 解除了锁定，在 Control Builder 里 CMs 恢复正常。



- 选取 Admin Tasks。



- 点击 Backup Database 图标

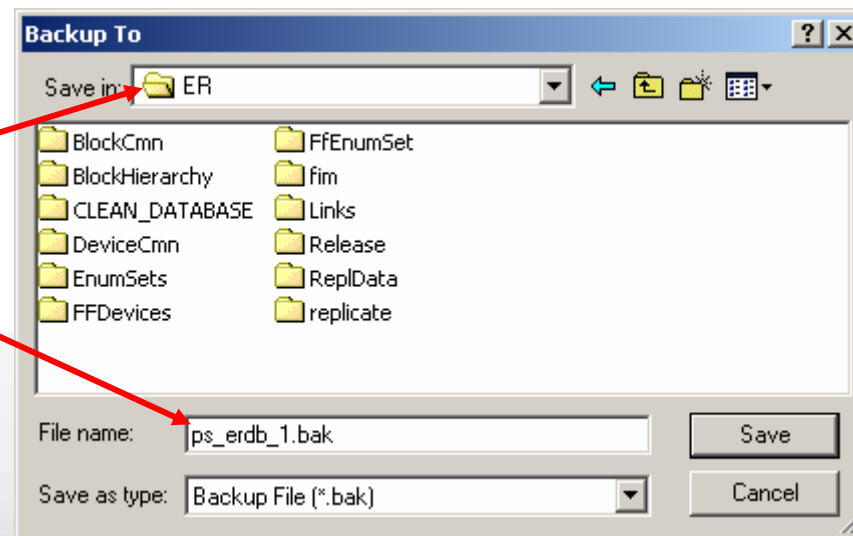


- 修改保存的路径为:

C: \Honeywell\tps50\system\er

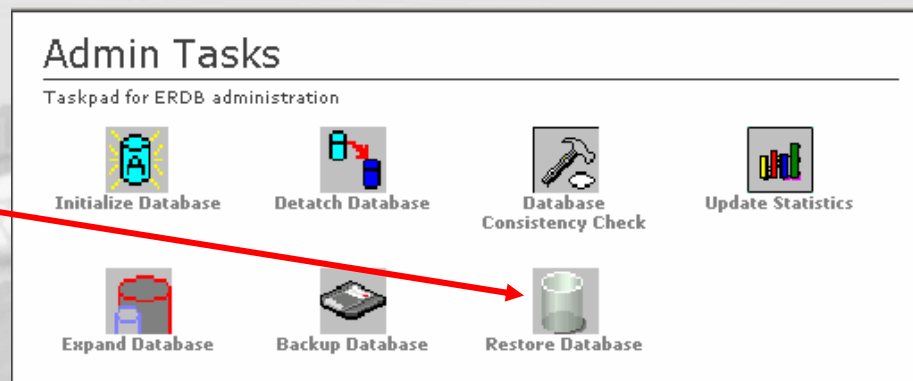
输入 ps\_erdb\_1.bak 名。

点击 Save。



- 随后 Restore Database 图

标可被使用。





## 第三单元

### Lesson 4

# DbAdmin 练习

(第三单元课程完)



## 第四单元

# 建立顺序控制模块(SCM) Sequential Control Modules

## 第四单元

### Lesson 1

# SCM 的建立





## 引言

顺序控制模块（**SCM**）是一个由 **Transitions** 和 **Steps** 组成的 **Control Builder** 程序，通过它和 **CM** 块的组成，可完成一个顺序控制过程。本节课简单说明 **SCMs** 的操作设置和原理。

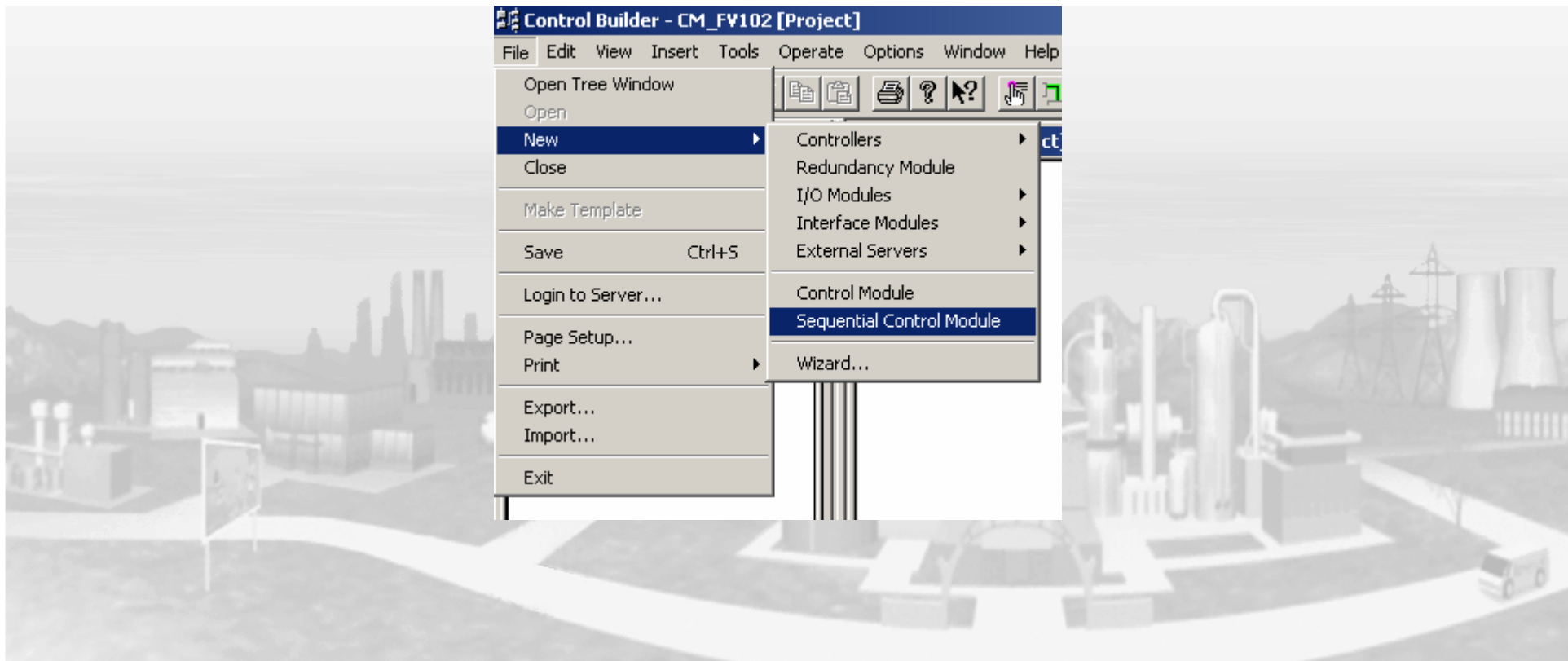
目的：

- 懂得 **SCM** 的组成
- 懂得 **SCM** 的执行过程
- 懂得 **SCMs** 适用规则

生成 **SCM** 有三个方法。

第一个方法：

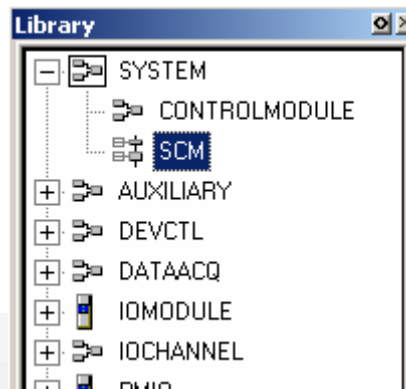
— 从下拉菜单选择 **File > New>Sequential Control Module**



# 生成 SCM 模块

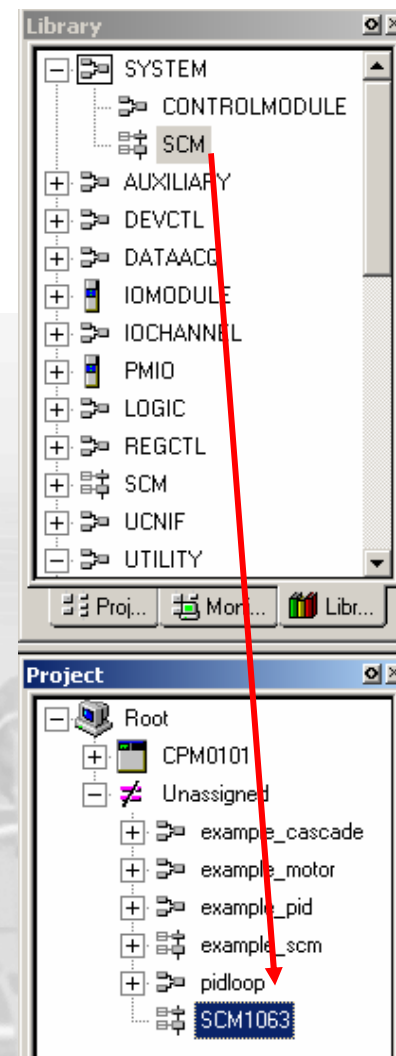
第二个方法:

- Library 标签内展开 system 目录, 双击 SCM。



第三个方法:

- Library 标签内展开 system 目录, 打开第二个 Tree View 选 project 标签。将 SCM 从 Library 标签拖拉到 Project。



一旦 SCM 被建立, 就会出现在 Root Project Tree 里。SCM 自动赋予一个名字 (这里为 SCM1063)

## 设置 SCM 模块参数

SCM 出现在画面内：

The screenshot displays a software interface for configuring a transition condition. On the left, a 'Transition Conditions' table is visible with an 'Add' button. To the right, a diagram shows three input boxes labeled 'P1:NONE', 'P2:NONE', and 'P3:NONE' connected to a central box 'S:NONE', which is then connected to a box labeled 'InvokeMAIN'. A dialog box titled 'SYSTEM:SCM Block, SCM1063 - Parameters [Project]' is open, showing various configuration fields:

- Name: SCM1063
- Execution Period: DEFAULT
- Description: (empty)
- Execution Phase: -1
- Engr Units: (empty)
- Unit Text: (empty)
- Keyword: (empty)
- Version: (empty)
- Enable Alarming Option:
- Execution Order in CEE: 10

At the bottom of the dialog box, there is a checkbox for 'Show Parameter Names' and buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

双击空白处，弹出参数组态框。

## 设置 SCM 模块参数 (续)

### ➤ 设置 Main Tab

输入:

**Name:** Tank\_A\_XFER

**Description:** Tank A Transfer

**Engr Units:** 输入 SCM 将要使用的工程单位 (如 kg, t 等.)

**Keyword:** 输入一个短的名字, 以便在 Station 的 SCM 面板上  
显示 (A\_XFER)

点击 **OK**, 完成设置。

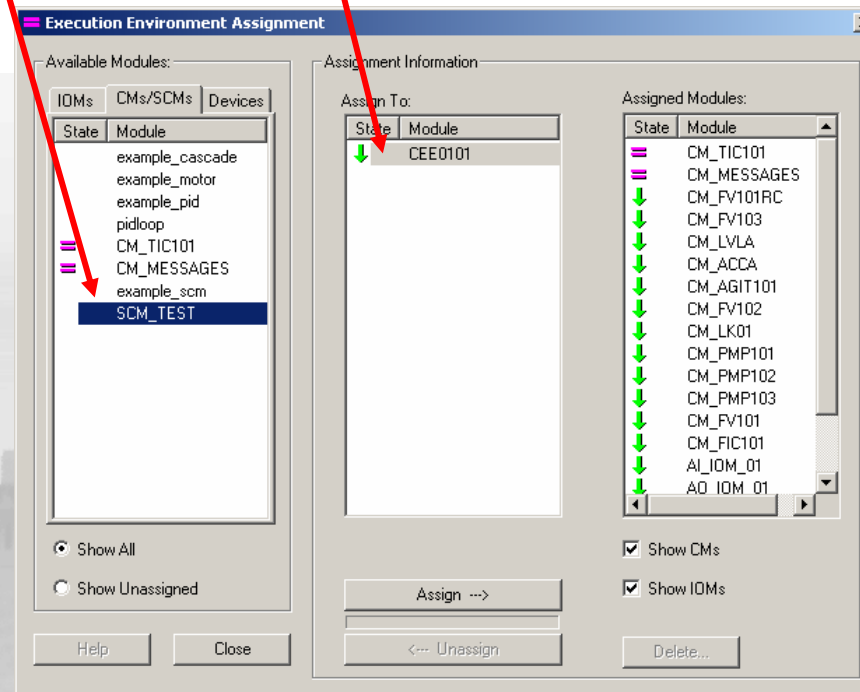


## 分配 SCM 模块到 CEE

第一步：确保 **SCM** 没有被打开。

第二步：在工具条上选择 **Assign** 按钮。

第三步：选中 **SCM** 和要分配的 **CEE** 。



第四步：点击 **Assign** 按钮。

第五步：点击 **Close** 完成分配。就可以进行控制策略的组态。

## 第四单元

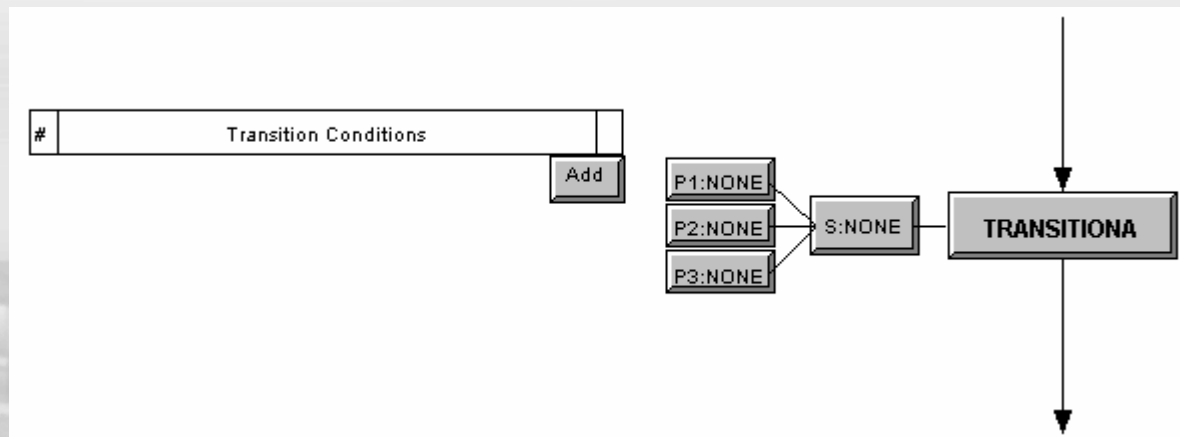
### Lesson 2

# SCM 的组态



## 建立一个 Transition

- 每一个 **transition** 块包含一个和数个条件（条件逻辑为真 **TRUE (=1)** 前 **SCM** 继续运行）。每一个 **Transition** 允许设置 **10** 个条件。
- 每一个 **transitions** 有2个框格部分：
  - **Description view**（描述说明）
  - **Expression view**（条件表达式）



## SCM 模块的结构

- 一个 **SCM** 是由 **Handlers** 和 **Transitions** 块及 **Steps** 块组成。
- 每一个 **handler** 的内结构联系到组态过程的 **steps** 。
- 每个 **Handler** 必须 用 **Transition** 开始，然后跟随着 **step**，再是 **Transition**，直到结束。
- 按顺序开始执行程序，完成 **Step** 的每一条任务，然后检查它的转换（**Transition**）条件，条件满足，进行到下一个 **Step** ...

### Handlers

<u>Types of handlers</u>	<u>Internal</u> (Non configurable)	<u>Normal</u>	<u>Abnormal</u>
Null	X		
Edit	X		
Main		X	
Check		X	
Interrupt		X	
Restart			X
Hold			X
Stop			X
Abort			X

一次只有 **Handler** 的一个类型能被组态，任何时候只有一个 **Handler** 被允许激活。

## 内部 Handler

### Null Handler

**Null Handler** 不能被配置。**Null Handler** 为系统调用。当 **Check, Interrupt, Hold, Restart, Stop** 或 **Abort Handler** 没有被组态，例如，当一个 **Main Handler** 完成，它通过 **Check Handler** 返回到 **Idle**（空闲）状态。如果没有配置 **Check Handler**，**Null Handler** 就被调用。

### Edit Handler

**Edit Handler** 不能被配置。当 **SCM transitions** 从关闭状态到激活状态时 **Edit handler** 被执行。**Edit Handler** 完成初始化和 **SCM** 验证。**SCM** 验证在所有的 **SCM** 中的 **Handlers, Steps** 和 **Transitions** 中寻找错误的组态。在 **SCM** 处于生效 / 空闲状态时，**SCM** 和它的组件已经被检查了。



## SCM 模块的结构

### 普通 Handlers

#### Main Handler

Main Handler 是 SCM 的核心，它包含了你所有的组态内容。

#### Check Handler

SCM 在进入空闲（ IDLE ）状态之前运行 Check Handler 。 SCM 首先就运行 Check Handler ， SCM 在返回后也进入 Check Handler 。

满足 Check Handler 的条件是：

STOP Handler 完成

MAIN Handler 完成

ABORT Handler 完成

Check Handler 用于初始化顺序过程和/或复位。

#### Interrupt Handler

Interrupt Handler 中断 Main Handler 的活动状态，当 Steps 的中断条件（ Transition's 条件被满足时发出一个操作指令）满足时 Interrupt Handler 开始执行。

## 异常 Handlers

### Restart Handler

Restart Handler 使 Main/Interrupt Handler 从 Held 状态返回到活动状态。main handler 重新启动。

### Stop Handler

Stop Handler 动作优先于 Main/Interrupt, Restart 或 Hold Handlers。Abort Handler 优先于 Stop Handler。通过 Stop Handler 能够自动的进入到 Check Handler。

### Hold Handler

Hold Handler 动作优先于 Main 和/或 Interrupt Handlers。Stop 和 Abort Handlers 优先于 Hold Handler。通过 Hold Handler 能够进入 Restart, Stop 或 Abort Handler。

### Abort Handler

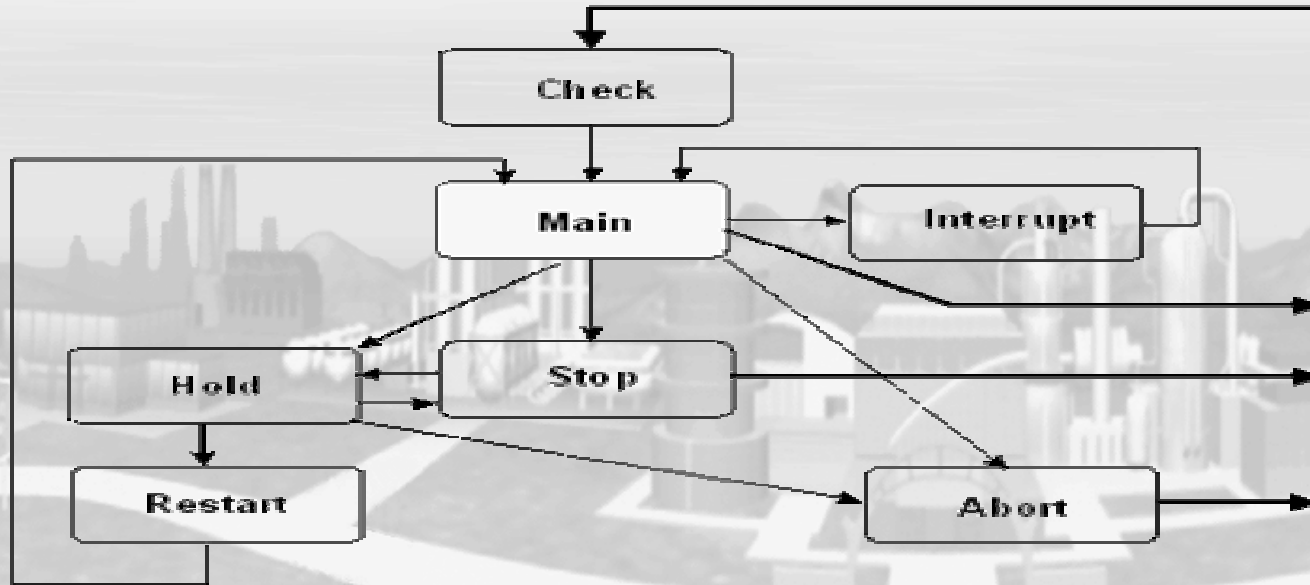
Abort Handler 动作优先于 Main/Interrupt, Restart, Hold 或 Stop Handlers。Abort Handler 不能被优先。从 Abort Handler 只能够进入 Check Handler。

当 SCM 处于...

- Checking 状态
- Idle 状态
- 运行或完成状态
- Holding 或 Held 状态
- Interrupting 状态
- Restarting 状态
- Stopping 或 Stopped 状态
- Aborting 或 Aborted 状态

状态:

- Check Handler 正在执行
- Check Handler 完成
- Main Handler 正在执行或完成
- Hold Handler 正在执行或完成
- Interrupt Handler 正在执行
- Restart Handler 正在执行
- Stop Handler 正在执行或完成
- Abort Handler 正在执行或完成





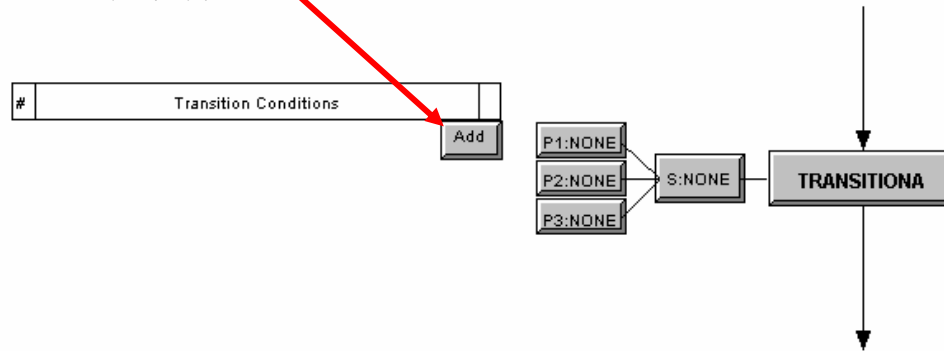
- 每一个**Handler** 都必须以 **Transition** 开始。
- **Handler** 的第一个 **transition** 是自动加入的，可以通过以下验证：

- 选中 **transition**
- 下拉 **edit** 菜单
- “**Set Invoke Transition**” 已选定

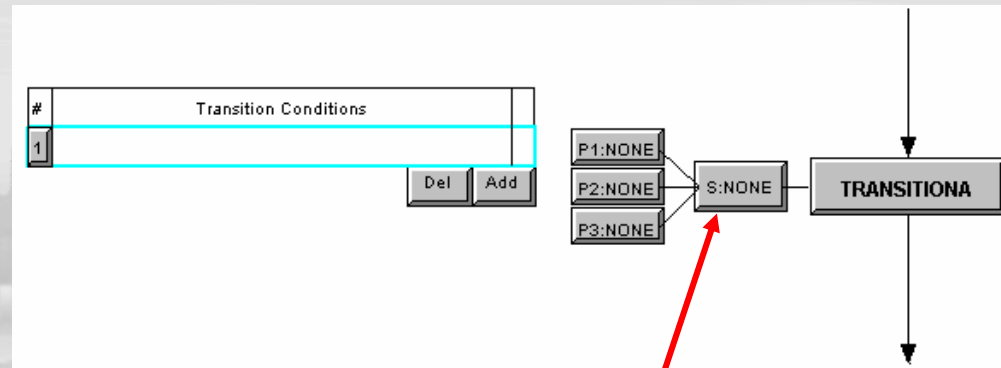
- 一个 **handler** 必须有一个 **Invoke Transition**。
- 假如用 **Default Invoke Transition**，**Handler** 需要一个 开始运行的命令。使 **Invoke Transition** 有一个判断为真的表达式或命令，当其为 **true** 时自动运行。

## 组态 Transition

- 当你增加了一个 **Transition** 后，其没有任何条件表达式，你必须点击 **Add** 按钮，增加一个条件。



- 接着出现一个条件描述框，在 **Add** 按钮边上出现了一个 **Del** 按钮。

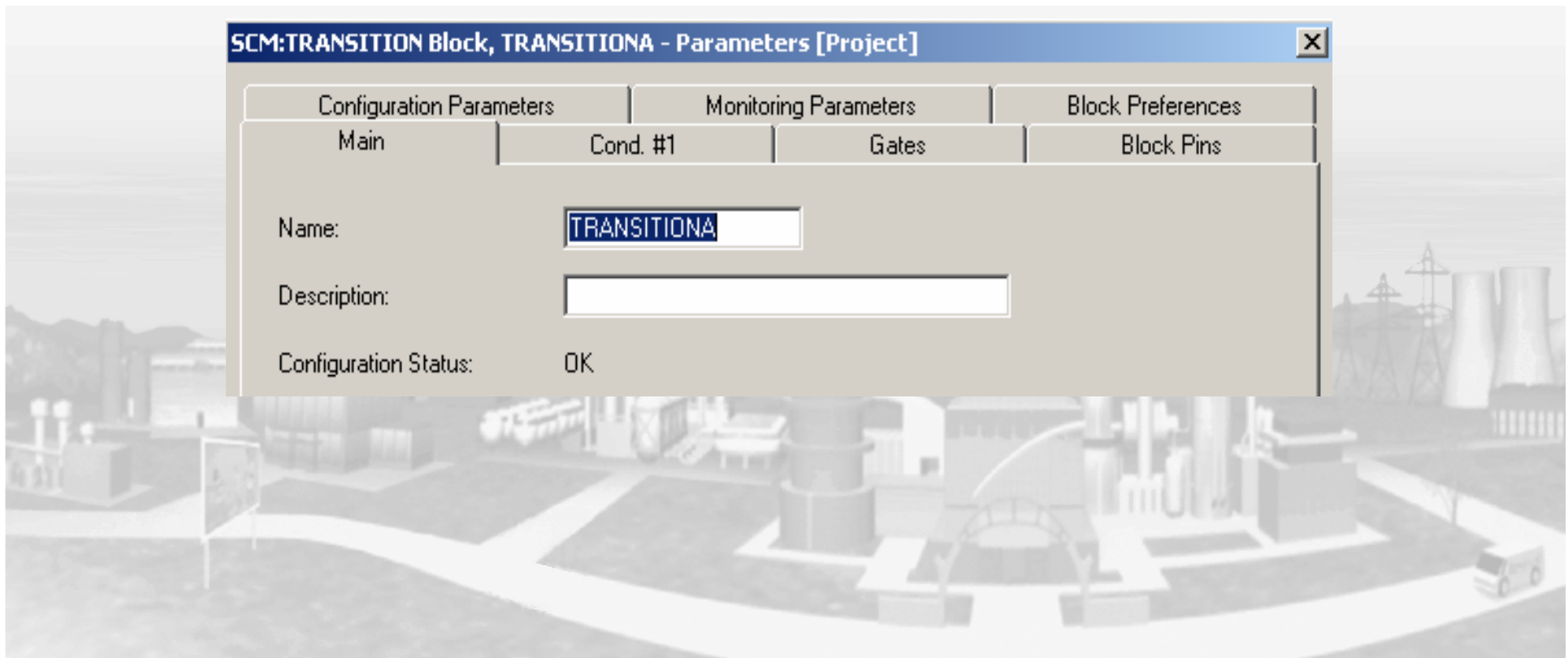


- 需要在参数组态窗口设置条件的逻辑关系。



## 参数设定

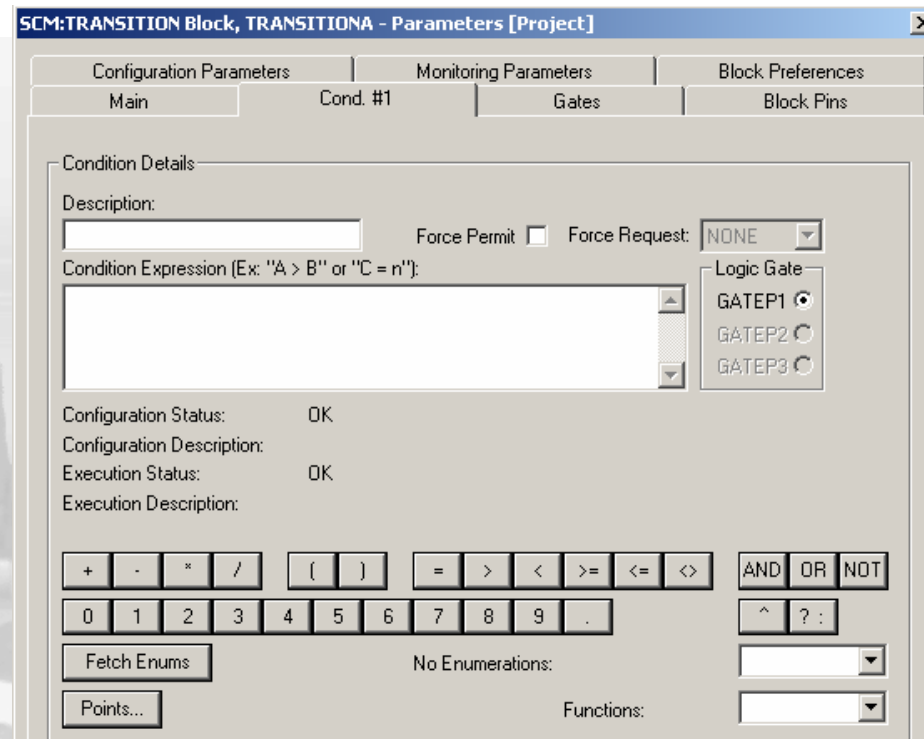
- 在 **Parameter** 窗口有 **Main**, **Cond. #1 - 10** and **Gates** 等标签。
  - **Main Tab**: 输入该 **Transition** 的 **Name** 和 **Description** (描述)。



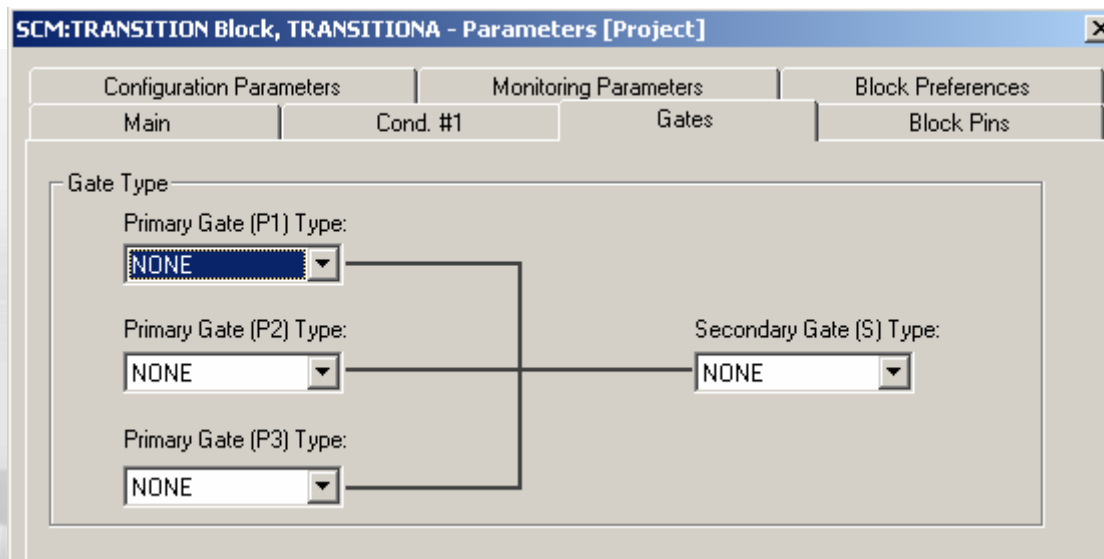
— **Cond # Tab:** 编辑条件表达式。

**Description field:** 对条件的描述（最多 23 字符）

**Condition Expression field:** 编辑逻辑表达式。



— **Gates Tab:** 确定各条件间的逻辑关系。





## — 表达式

表达式可用如下的运算符：

### Quantifiers

<	Less than	>	Greater than
<=	Less than or equal to	>=	Greater than or equal to
=	Equal to	<>	Not equal to

### Mathematical Operators

+	Addition	*	Multiplication
/	Division	/	Division returning integer result
MOD	Modulus operator	^	Exponent operator



## Logical Operations

AND

OR

NOT

## Single Argument Functions

ABS	Absolute value	ATN	Are tangent
SIN	Sine of an angle	COS	Cosine of an angle
TAN	Tangent of an angle	Log	Natural logarithm of a number
LN	Log to the base of e	SQR	Square of a number
SQRT	Square root of a number	EXP	Exponential EXP(2.3)=10
INT	Integer INT(2.3)=2	ISFIN	Is Finite
ISNAN	Is NAN ISNAN(2.3)=0(false); ISNAN(Nan)=1(true)	RND	Round RND(3.7)=4
SGN	Sign SGN(-3)=-1;SGN(2.4)=1; SGN(0)=0		

## Multiple Argument Functions

MIN	Minimum value	MAX	Maximum value
AVG	Average values	MID	Median
MUL	Multiply	SUM	Sum



## SCM States

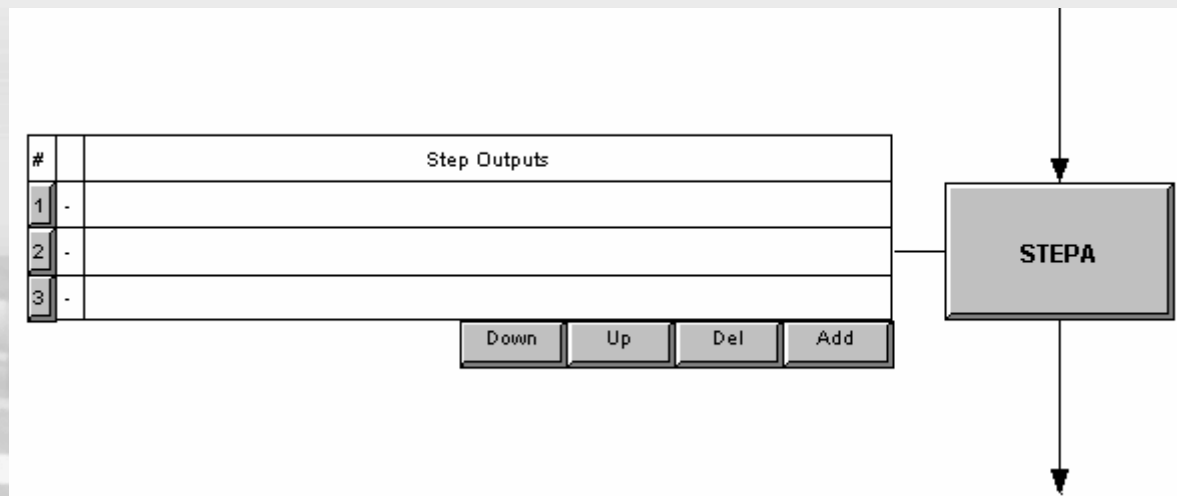
0	Nulling	1	Null
2	Inactive	3	Validated
4	Running	5	Complete
6	Checking	7	Idle
8	Interrupting	9	Interrupted
10	Restarting	11	Restarted
12	Holding	13	Held
14	Stopping	15	Stopped
16	Aborting	17	Aborted
18	CommErr (Communication Error)		

## 建立一个 Step 块

- 一个 **Step** 块包含一个或多个输出执行语句。最多有**16**条。
- 在增加下一个 **transition** 前尽可能输入需要执行的内容。
- **Steps** 显示 2 个框格：

1. **Description view** 描述说明框。

2. **Output view** 执行输出框。





## 参数设定

- 在 **Parameter** 窗口有 **Main**, **Out #1-16**, **Stop Condition** 和 **Interrupt Condition** 等标签。
  - **Main Tab**: 输入该 **Step Transition** 的 **Name**, **Description**, **Minimum Wait Time**, **Maximum Active Time** 和 **Update Restart Address** 等。

Block Pins	Configuration Parameters			Monitoring Parameters	Block Preferences
Main	Out. #1	Out. #2	Out. #3	Stop Condition	Interrupt Condition

Name:

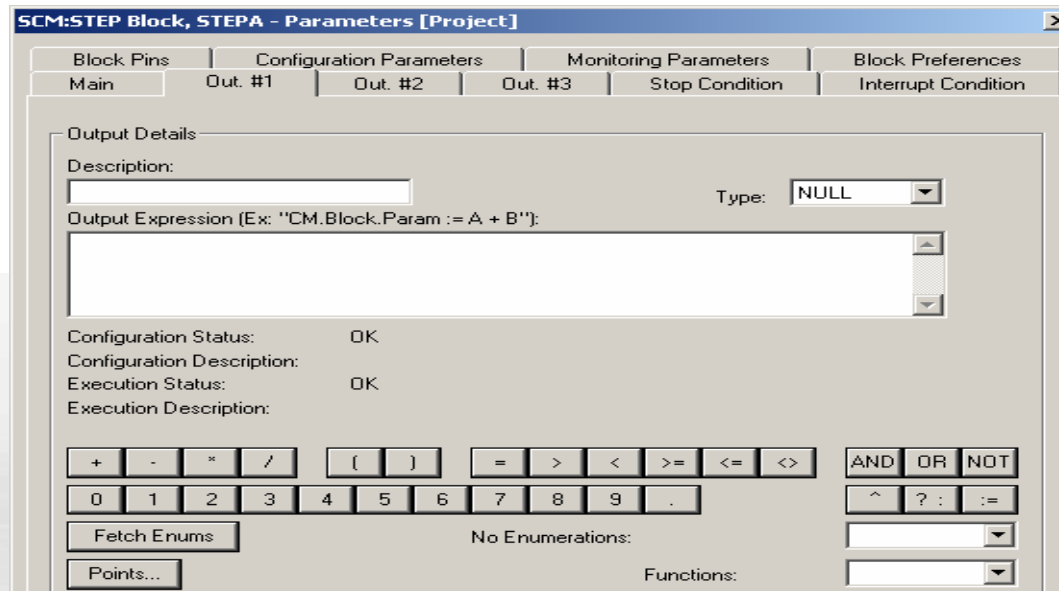
Description:

Min Wait Time:  Max Active Time:

Update Restart Address

- **Min Wait Time**: 在进入下一个 **Transition** 前最小等待的时间。
- **Max Active Time**: 设置 **Step** 超时报警时间。如果所有的表达式 (**Output Expressions**) 在指定的时间内没有完成, 这个报警将会被触发。

— **Out # Tab:** 每个 Step 块有最多 16 条 outputs 。



o **Output Description:** Out #1 的描述说明，如“FV101 DEVCTL to PGM”。（不超过 23 字符）

o **Output Expression:** 需要执行的任务。所选择的点的对象引用不能在 Project 之外。格式如下：

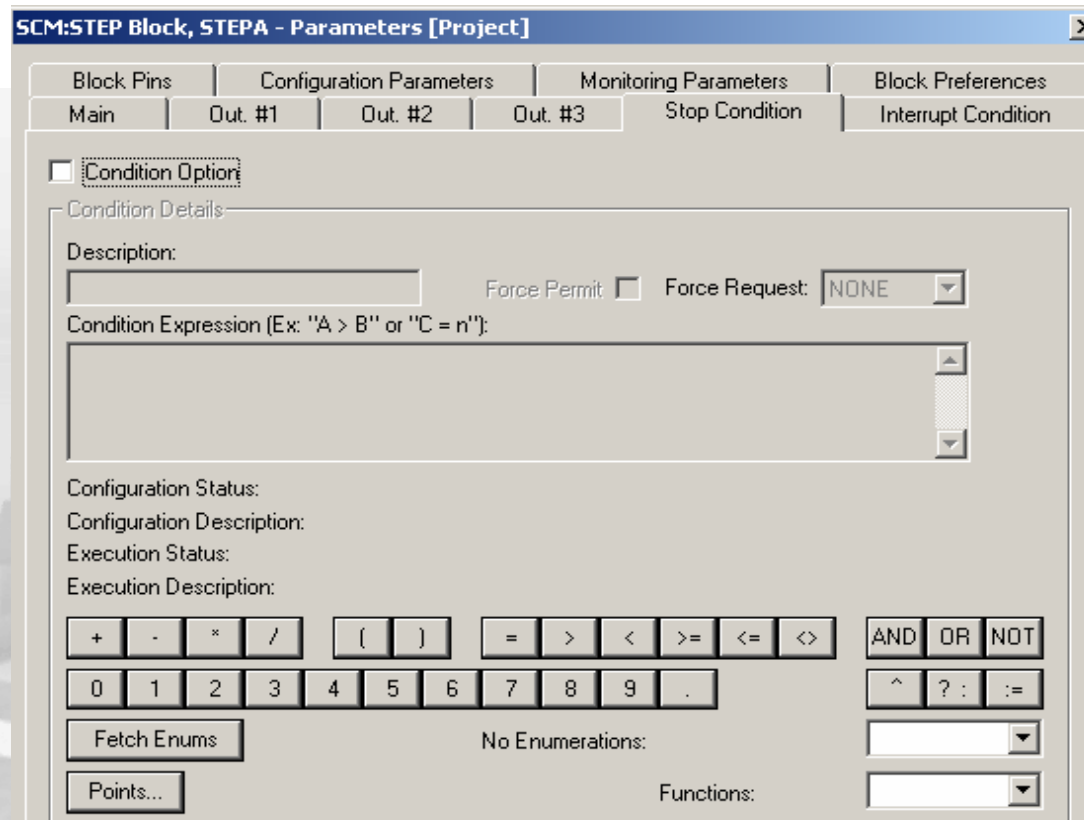
（Point or object - 控制或设置的点或对象）： = （Value or command）

例如：TIC101.PIDA.SP： = 40.0（设置 CMs（TIC101）的 PIDA 功能块的 SP 为 40）

## 组态一个 Step 块

### — Stop Condition

- 每个 Step 块 能用它自己的停止条件（**Stop Condition**）进行设置。如果设置了 **Stop Condition**，条件触发时则 **Stop Handler** 将会运行；如果没有 **Stop Handler**，则 **Main Handler** 就会处于停止状态（**Stopped State**）。



## 组态一个 Step 块

### — Interrupt Condition

- 每个 Step 能设置自己的中断条件（Interrupt Condition）。如果设置了 Interrupt Condition，条件触发时则 Interrupt Handler 将会运行；如果没有 Interrupt Handler，则 Main Handler 将在 Running 和 Interrupting 之间交替，直到条件不满足。

SCM:STEP Block, STEPA - Parameters [Project]

Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences

Main | Out. #1 | Out. #2 | Out. #3 | Stop Condition | Interrupt Condition

Condition Option

Condition Details

Description:

Force Permit:  Force Request: NONE

Condition Expression (Ex: "A > B" or "C = n"):

Configuration Status:

Configuration Description:

Execution Status:

Execution Description:

+ - \* / ( ) = > < >= <= <> AND OR NOT

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ^ ? : :=

Fetch Enums No Enumerations: Functions:

Points...





## 组态一个 Step 块

MIN	Minimum value	MAX	Maximum value
AVG	Average values	MID	Median
MUL	Multiply	SUM	Sum

### SCM Commands

0	None	1	Inactive
2	Start	3	Reset
4	Interrupt	5	Restart
6	Hold	7	Stop
8	Abort	9	Resume
10	Active		

### SCM Modes

0	None	1	Auto
2	SemiAuto	3	SingleStep
4	Manual	5	Normal



## 组态一个 Step 块

### Mode Attributes (SCM & CM)

0	None	1	Operator
2	Program	3	Normal

### Device Control Block States GOP/GPV

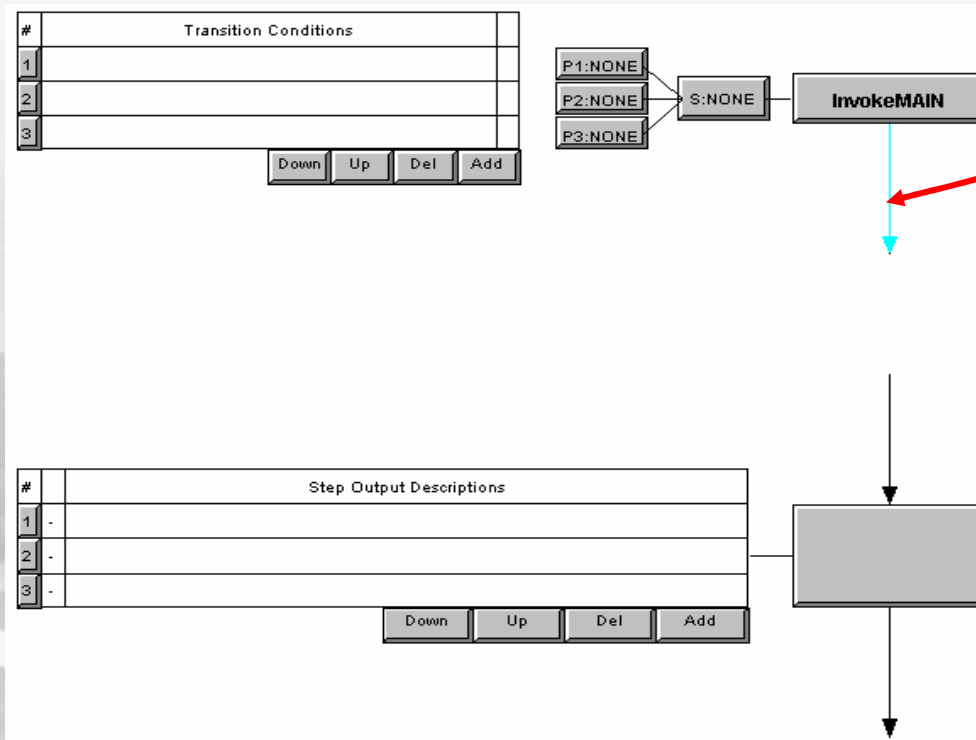
4	S0 (Off/STOP)	5	S1 (ON/START)
6	S2 (REVERSE)		

## 完成 SCM 连接线

连接线的方法与 **CM** 相同：

- 点中 **Transition** 的引线。
- 双击该引线，光标变为 + 号。
- 将光标点到想连接的 **Step/Transition** 引线上，完成连接。
- 再双击其他需连接的块，完成连接。

连接时须按 **Transition / Step / Transition / Step.....** 的顺序。





## 组态 SCM 的 Recipe 参数

每个 **SCM** 可设置 **50** 个处方 (**Recipe**) 参数。从 **SCM Detail Display** 可以访问这些参数。打开 **SCM** 的 **parameter** 配置窗口，选择 **Recipe** 标签，可设置不同的处方。

SYSTEM:SCM Block, SCM\_TEST - Parameters [Project]

Main | Handlers | Alarm | **Recipe** | History | Aliases | Server History | Server Displays | Status

SCM Recipe Parameters

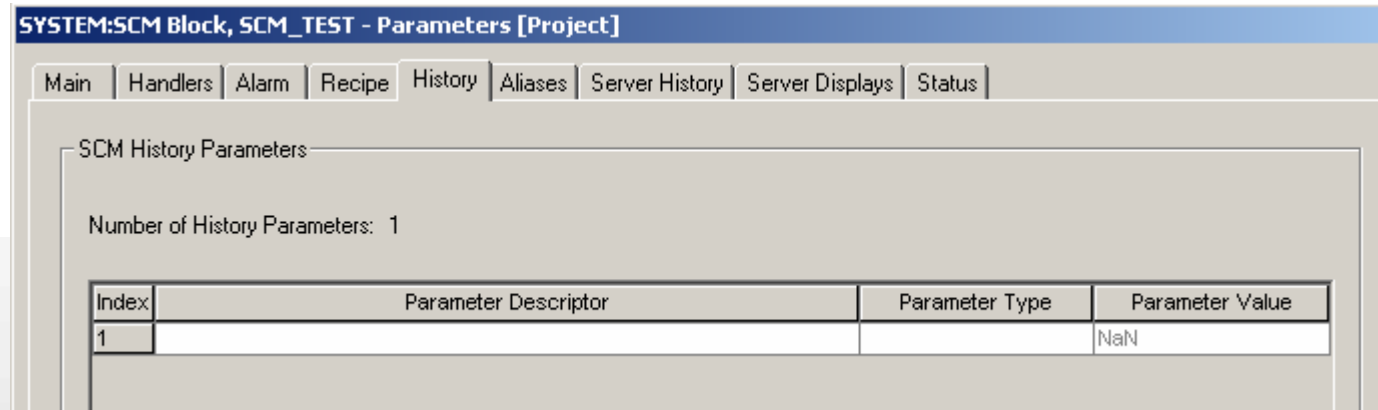
Number of Recipe Parameters: 1      Default Target Range: +/-  %       Use Default Target Range

Index	Parameter Descriptor	Target Value	Target Hi	Target Lo	Matl Code	Scale
1		NaN	NaN	NaN	0	<input type="checkbox"/>

- **Parameter Descriptor (参数描述)**  
最多 23 字符。
- **Target Value (目标值)**  
处方参数的目标值，实数。
- **Target Hi**  
目标值的最大值，实数。
- **Target Lo**  
目标值的最小值，实数。
- **Material Code (Matl Code)**  
表示处方参数的 **material ingredient** 值，整数。
- **Scale (标度)**  
选取 **parameter** 能否被标度 (Yes) 或 (No)。如果 no, 则 **RECSCALE {1..50}** 参数不被设置。
- **Use Default Target Range**  
是否使用缺省的数值范围，如不使用，要指定高低值。
- **Default Target Range**  
在目标值的基础上自动计算高低值。

## 组态 SCM 的 History 参数

每个 **SCM** 可记录 **50** 不同的历史值。每个历史参数包含如下内容：



- **Descriptor**  
最多 **63** 个字符。
- **Type**  
表明历史数据的类别，不超过 **11** 个字符。如“库存减少量”。该值在过程里被定义过的。
- **Parameter Value**  
**SCM** 保存的历史参数值，实数。

## 第四单元

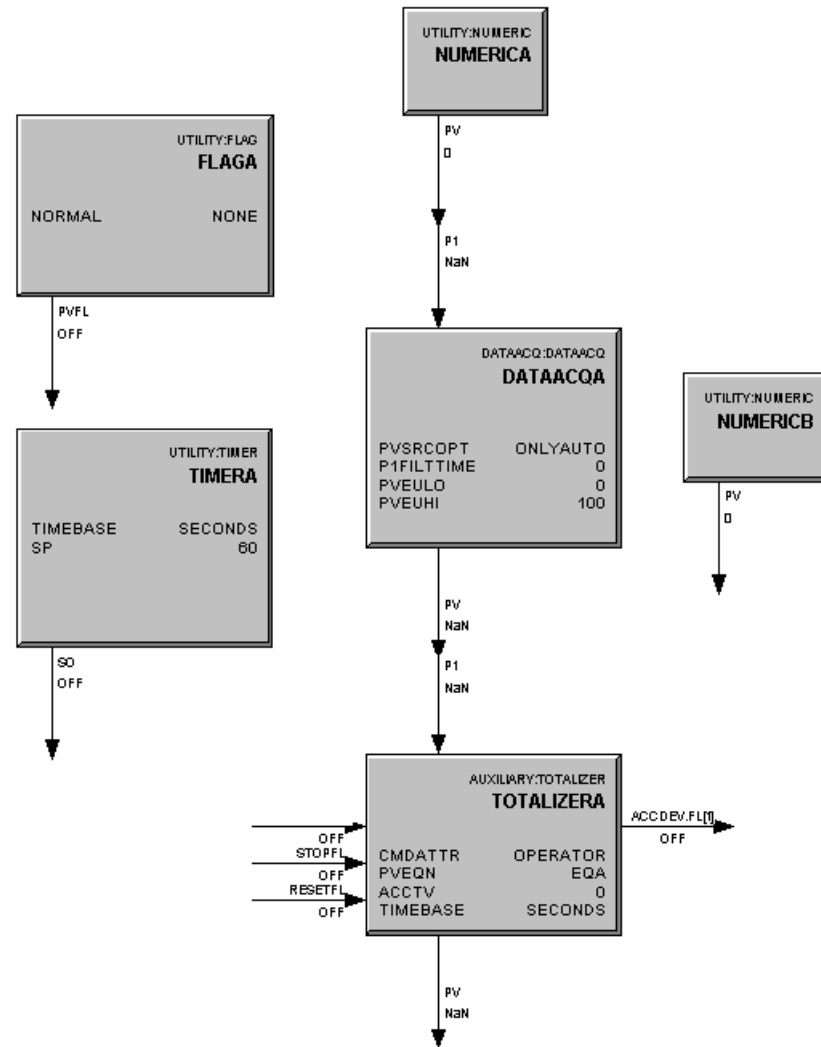
### Lesson 3

# SCM 举例



# 创建一个TOT控制模块 CM

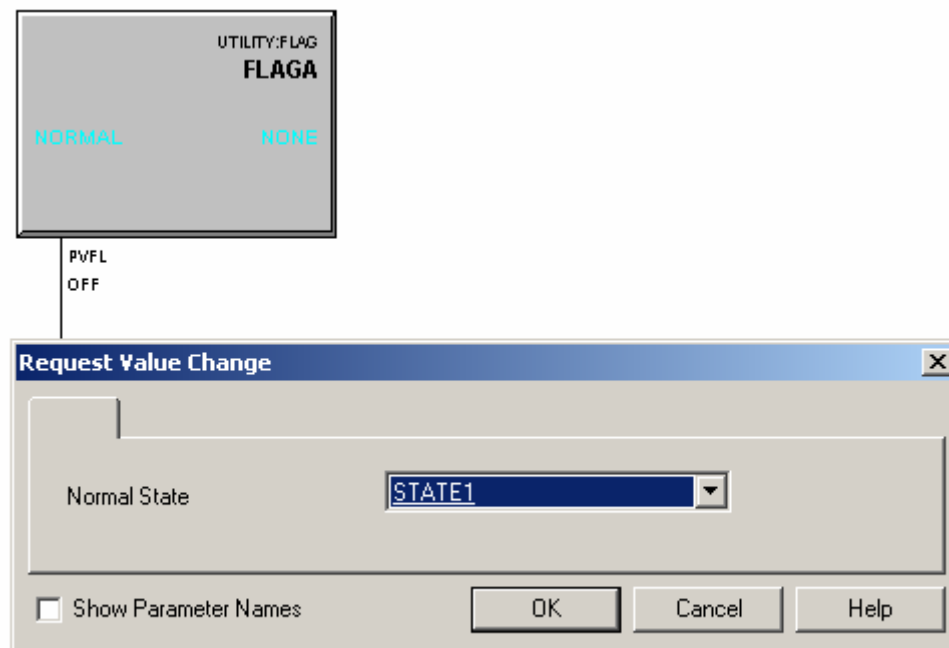
- 创建一个TOT的CM块：这是一个数据累计的例子。
- 加入：
  - FLAG;**
  - TIMER;**
  - NUMERA;**
  - DATAACO;**
  - TOTALIZER;**
  - NUMERB。**
  - 6个功能块。**
- 组态各个功能块的参数。（见下页）



## 配置功能块的参数

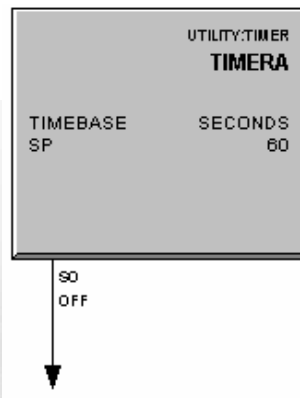
### FLAGA

- 不做设置。仅在操作时选取 **State**。



## TIMERA

- Time Base 选取 SECONDS。值取 60 秒。



The screenshot shows the configuration window for the 'UTILITY:TIMER Block, TIMERA'. The window has several tabs: 'Main', 'Identification', 'Block Pins', 'Configuration Parameters', 'Monitoring Parameters', and 'Block Preferences'. The 'Main' tab is selected, showing the following parameters:

Name	TIMERA
Execution Order in CM	30
Time Base	SECONDS
Preset Time Value	60

## NUMERICA 和 NUMERICB

➤ 作如下配置。

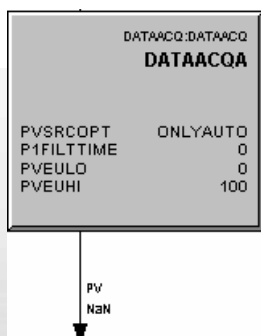
The diagram illustrates the configuration of a NUMERICA block. On the left, a ladder logic diagram shows two 'UTILITY:NUMERIC NUMERICA' blocks connected to a 'UTILITY:NUMERIC NUMERICB' block. Each NUMERICA block has a 'PV' input and a '0' output. An arrow points from the top NUMERICA block to the NUMERICB block, and another arrow points from the bottom NUMERICA block to the NUMERICB block.

On the right, the configuration window for the 'UTILITY:NUMERIC Block, NUMERICA - Parameters [Project]' is shown. The window has tabs for 'Main', 'Identification', 'Block Pins', 'Configuration Parameters', 'Monitoring Parameters', and 'Block Preferences'. The 'Configuration Parameters' tab is active, showing the following settings:

Parameter	Value
Name	NUMERICA
Access Lock	OPERATOR
PV High Limit	100
PV Low Limit	0
Actual Value	0
PV Display Format	D1

## DATAACQA

➤ 作如下配置。



DATAACQ:DATAACQ Block, DATAACQA - Parameters [Project]

Main | Alarms | Identification | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences

Name :  Execution Order in CM:

Description :

Engr Units :

Process Variable

PV Source Option :  ONLYAUTO  ALL

PVEU Range Hi :

PV Source :

PVEU Range Lo :

PV Format :

PV Limits Hi :

PV Character:

PV Limits Lo :

Low Signal Cut Off:

Clamping/Filtering

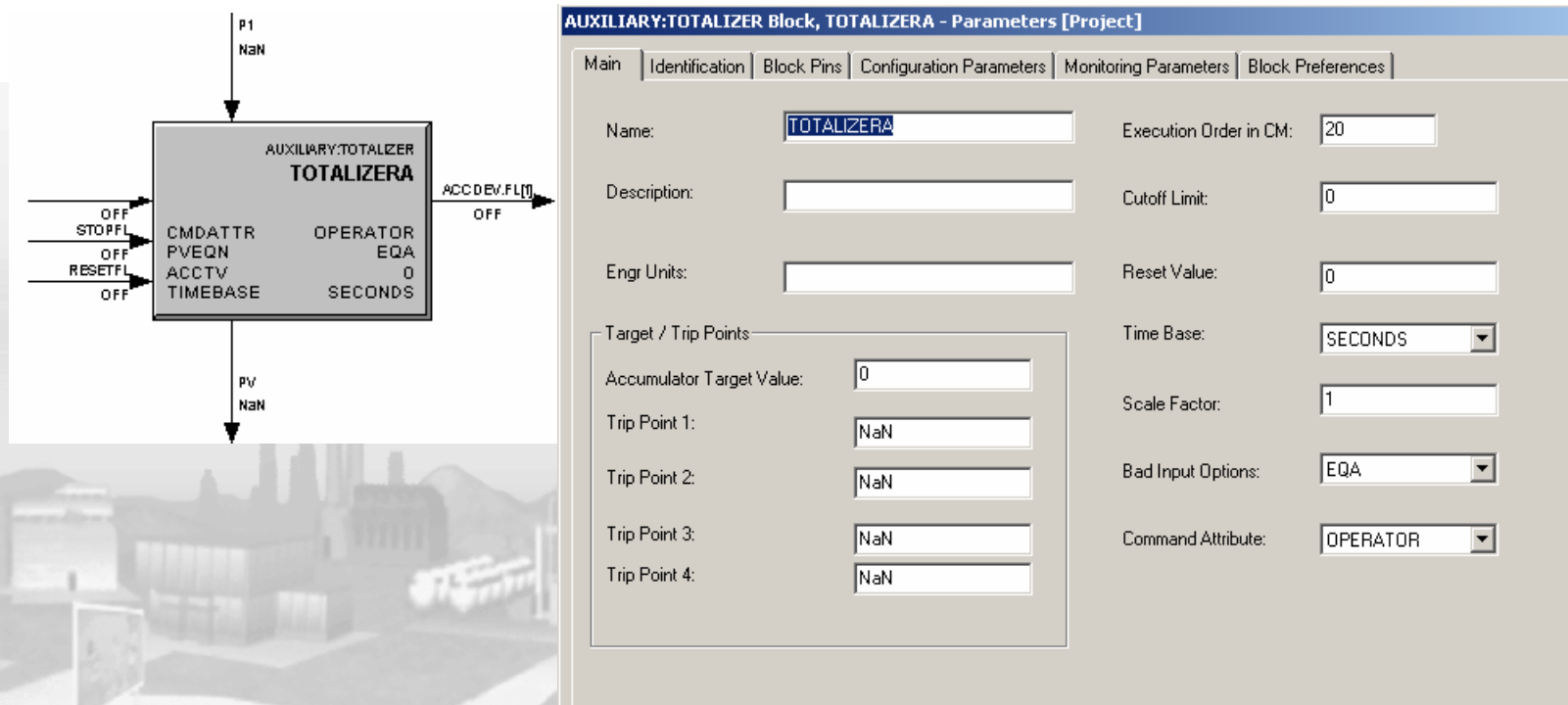
Clamping Option :  DISABLE  ENABLE

Lag Time :  minutes

## 配置功能块的参数

# TOTALIZERA

➤ 作如下配置。



- 创建一个 **SCM\_test** 的 **SCM** 块，包括：

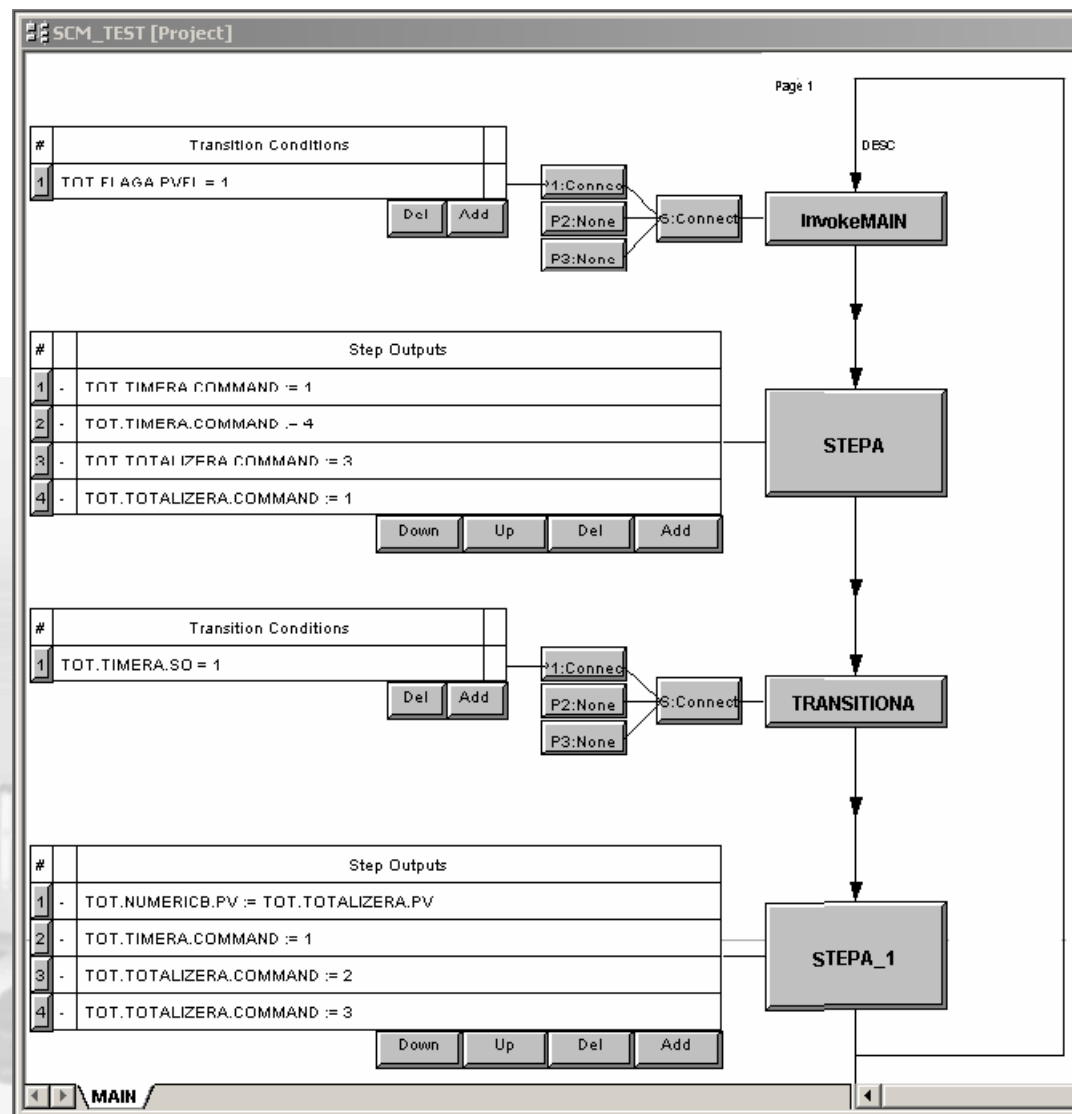
**InvokeMAN;**

**STAPA;**

**TRANSITIONA;**

**STAPA\_1.**

4个块。



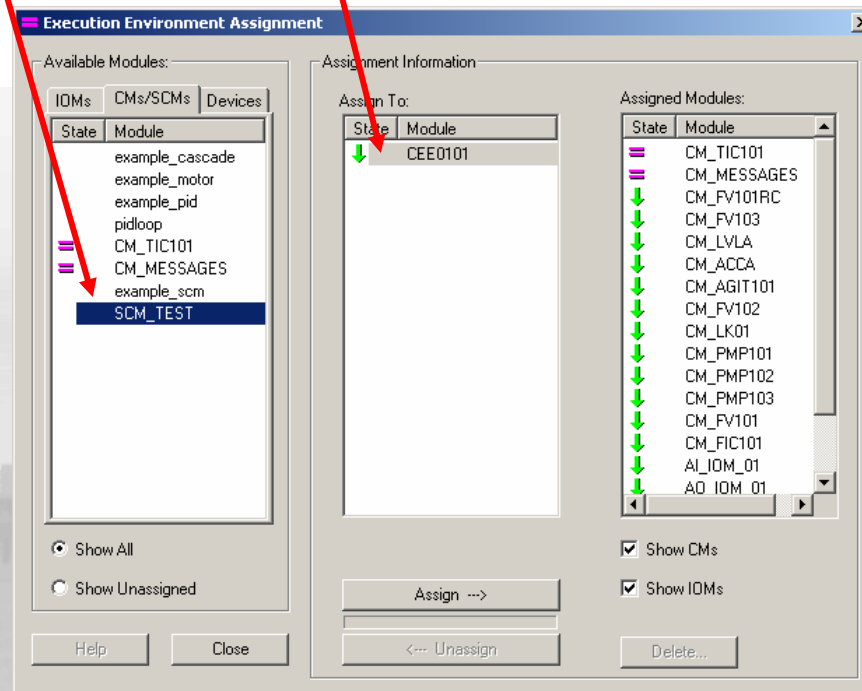


## 分配 SCM 模块到 CEE

第一步：确保 **SCM** 没有被打开。

第二步：在工具条上选择 **Assign** 按钮。

第三步：选中 **SCM** 和要分配的 **CEE** 。



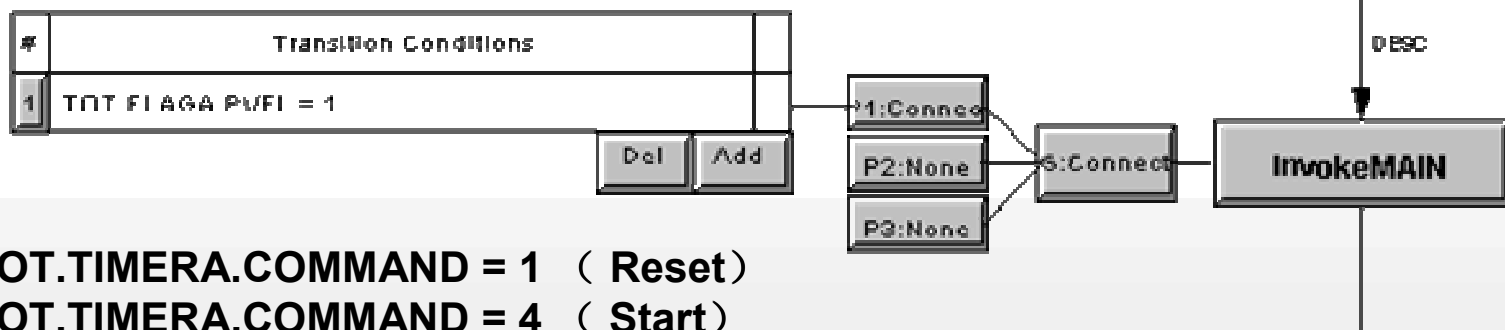
第四步：点击 **Assign** 按钮。

第五步：点击 **Close** 完成分配。就可以进行控制策略的组态。

配置 SCM 的参数

➤ 作如下设置。

**TOT.FLAGA.PVFL = 1**

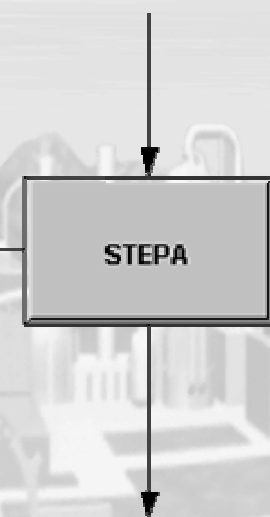
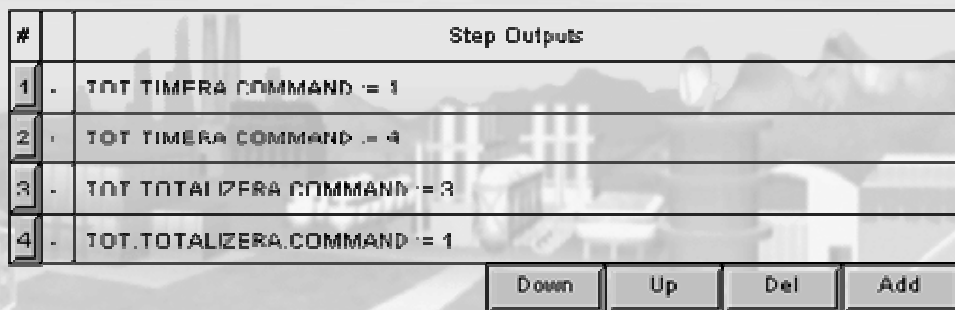


**TOT.TIMERA.COMMAND = 1 (Reset)**

**TOT.TIMERA.COMMAND = 4 (Start)**

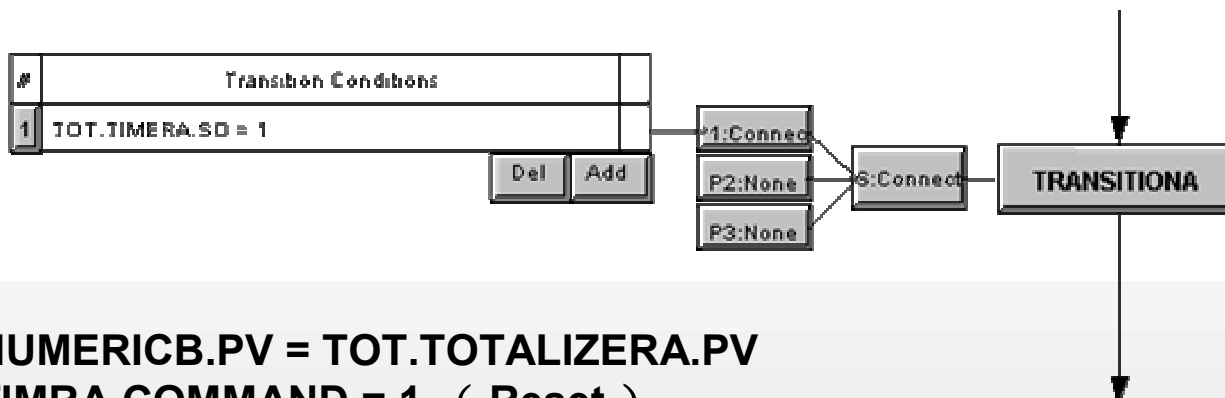
**TOT.TOTALIZERA.COMMAND = 3 (Reset)**

**TOT.TOTALIZERA.COMMAND = 1 (Start)**

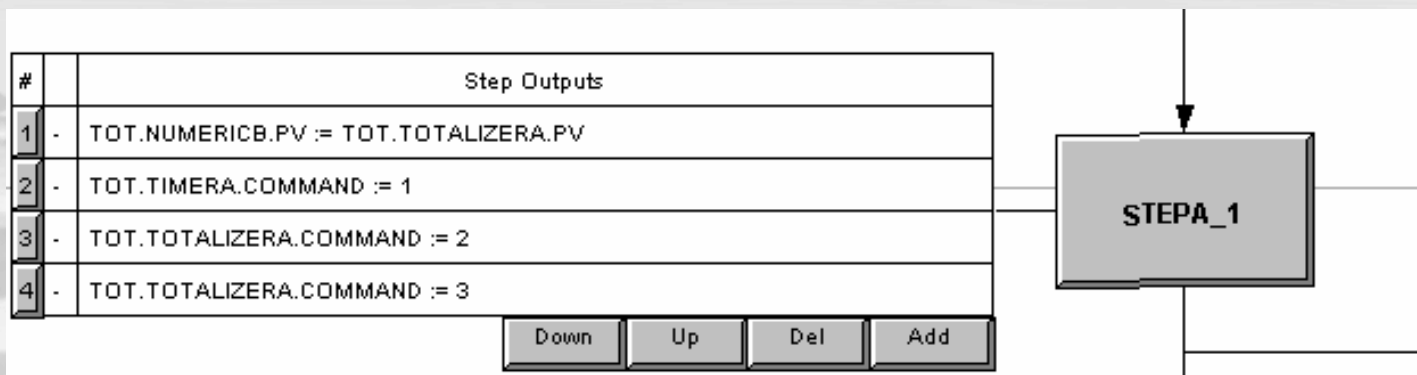


配置 SCM 的参数

**TOT.TIMERA.SO = 1** (记数变为 1)



**TOT.NUMERICB.PV = TOT.TOTALIZERA.PV**  
**TOT.TIMRA.COMMAND = 1** ( Reset )  
**TOT.TOTALIZERA.COMMAND = 2** ( Stop )  
**TOT.TOTALIZERA.COMMAND = 3** ( Reset )



COMMAND 参数可以查看 Knowledge Builder 资料文档。

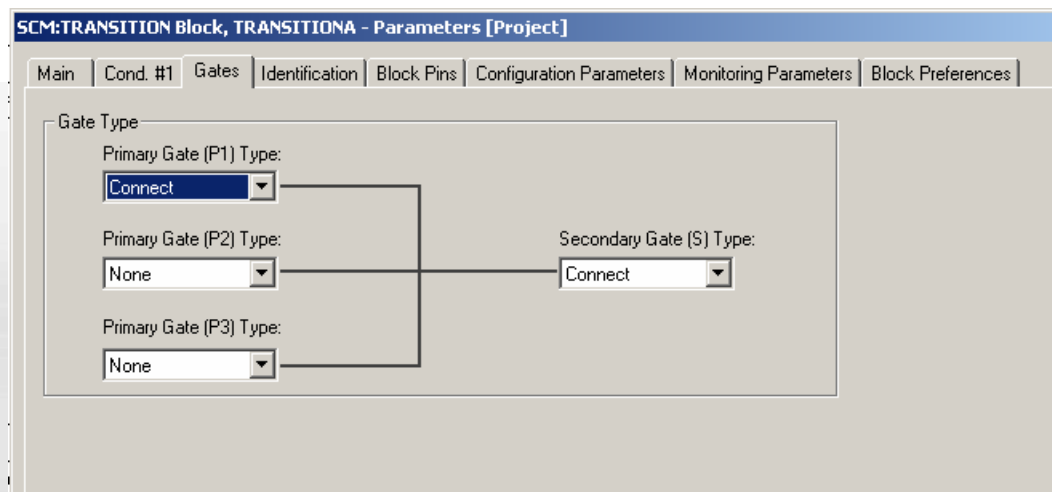
### TIMER:

None	(0)
Reset	(1)
Stop	(2)
Restart	(3)
Start	(4)

### TOTALIZER

None	(0)
Start	(1):
Stop	(2):
Reset	(3):

- TRANSITION 作如下配置。
  - **Gates Tab**: 确定各条件间的逻辑关系。



- 将各块连接起来，点击 **OK** 完成。
- 将 **SCM** 下装、激活。



## SCM 的操作

- 在 **Monitoring** 标签内，分别打开 **TOT CM SCM\_TEST** 。
- 在 **NUMERICA** 块内输入一个数，如 **10**。
- 将 **FLAGA** 的 **STATE** 设置为 **STATE1** 。
- 观察 **SCM\_TEST**。
- **TIMERA** 开始记数。
- **TOTALIZERA** 开始累积，当 **TIMERA** 到达 **SP** 值后，**TOTALIZERA** 输出一个累计值。
- 当 **FLAGA** 的状态为 **1** 时，记数、累计重复进行。

(第四单元课程完)



# 第五单元

## Display Builder 画面制作

## 第五单元

### Lesson 1

# 开始 Display Builder

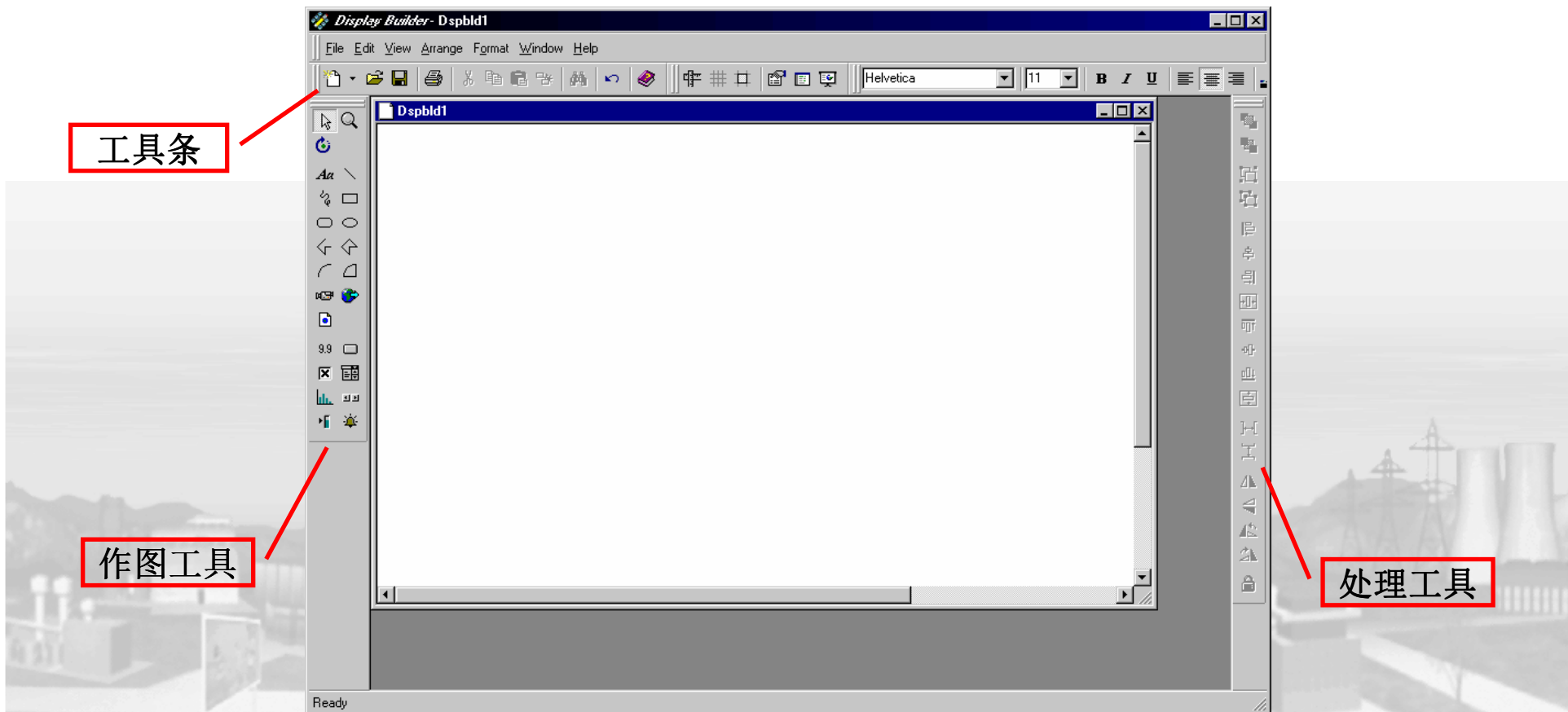


**Display Builder** 是用于绘制用户流程图、连接显示数据、组态数据及图形参数的工具，它的基本图素为图元，图元可以缩放、移动，可定位在画面的任意位置。

多种图元可以组合成一个图元。

左边是基本作图工具，菜单下的工具条提供编辑工具，通过菜单提供丰富的工具，满足作画需要。

打开 DISPLAY BUILDER 主画面：



◆ 作图工具:



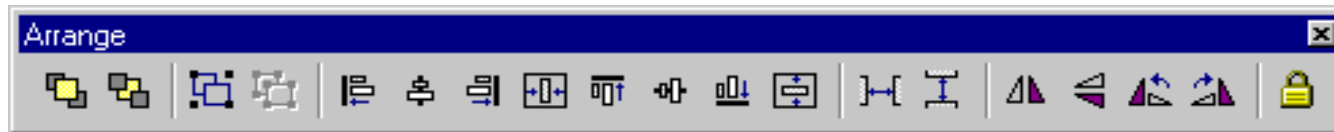
- |  |       |  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|--|-------|
|  | 选择图元  |  | 缩放    |  | 旋转    |
|  | 输入文字  |  | 画直线   |  | 画自由线  |
|  | 画直角矩形 |  | 画圆角矩形 |  | 画椭圆或圆 |
|  | 画多边形  |  | 画弧    |  | 画扇形   |
|  | 数据连接  |  | 按钮连接  |  | 数据指示器 |
|  | 组合框   |  | 曲线连接  |  | 复选框   |

◆ View 工具:



- 使用标尺   
 使用网格   
 设置参数   
 脚本编辑   
 动态图库

◆ 处理工具:



- 将选中图元置最前面
- 将选中图元置最底下
- 将选中图元组合
- 取消组合
- 使图元转向90、180度
- 锁定图元位置
- 对齐图形
- 对齐页面

# 第五单元

## Lesson 2

# 画面制作

**Station - default.stn - Vacuum Furnace #3 Overview (301)**

Station Edit Features Enhancements Schematics View Control Action Configure Help

**Vacuum Furnace #3**

Step # **3**  
Step Time **15.5** Min.  
Cycle Time **47.2** Min.  
Vacuum **0.0** Torr  
Vacuum **0.010** Micron

Furnace Temperature

Temperature
2174.3
2175.1
2174.7
2174.0

Temperature **2174.3**  
Setpoint **2200.0**  
Thermocouple 1 **2175.1**  
Thermocouple 2 **2174.7**  
Thermocouple 3 **2174.0**

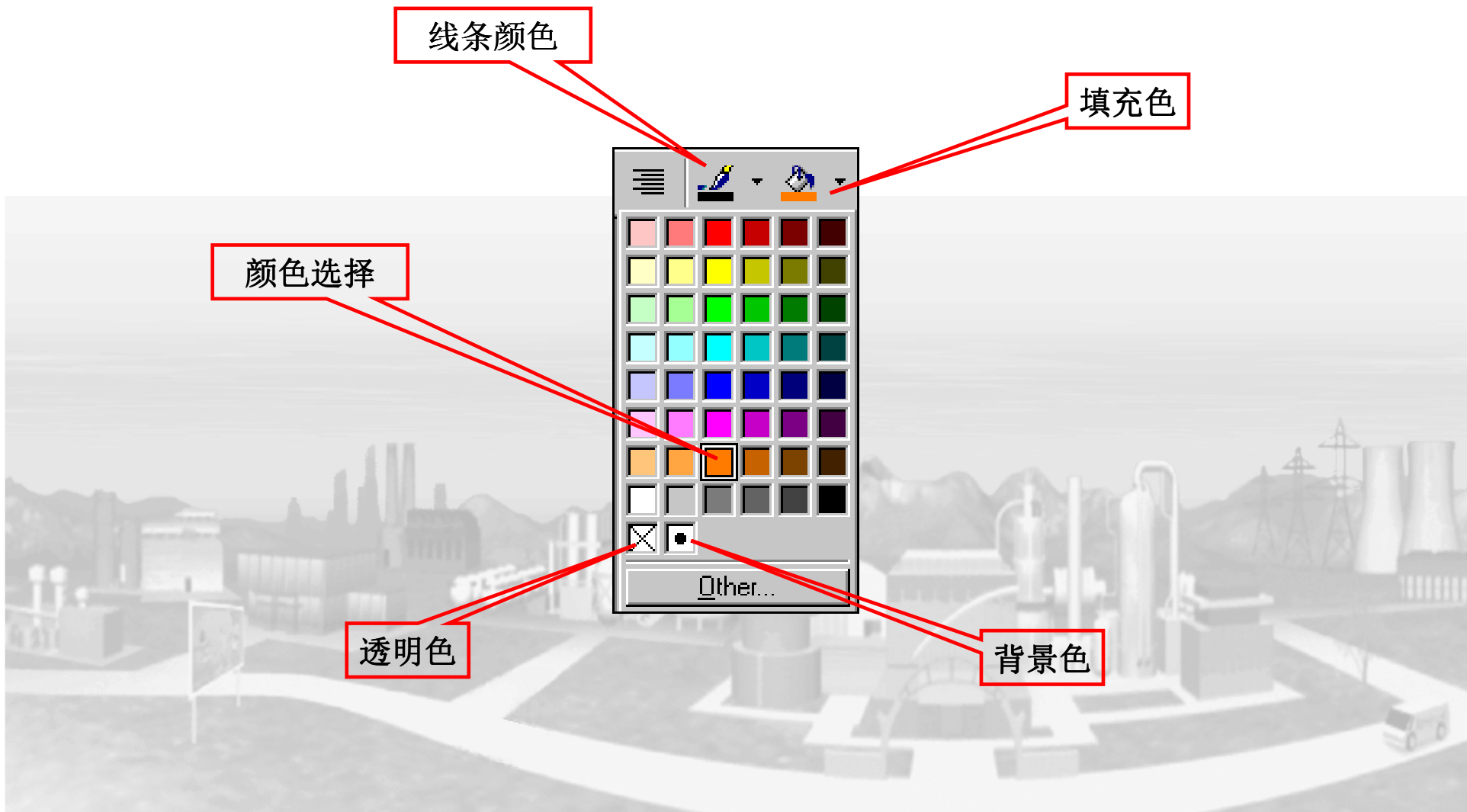
Buttons: Pump Down, Partial Press., **Heater Power**, Backfill, Cooling, Complete

Labels: Heat Exchanger, Blower, Backfill, Partial Pressure, Main Valve, Roughing Valve, Foreline Valve, Diffusion Pump, Holding Valve, Booster, Roughing Pump, Holding Pump

Group Display

26-Feb-99 14:33:39 localhost Stn01 Mngr 2:33 PM

Start Session Manager NT Interf... PlantScape Server Running Station - default.stn ...



# 图形元素的安排

脚本对象

活动图

状态指示

数据连接

画面切换

脚本对象

操作按钮

调节池沉淀池

State State

State State

DT1 DT2

NaOH溶药池

PH1

PH1 值 9999.99

出水井

HJ2

沉淀池

HQ1

1#提升池

污泥浓缩池

调节池水泵 DT1 停止

调节池水泵 DT2 停止

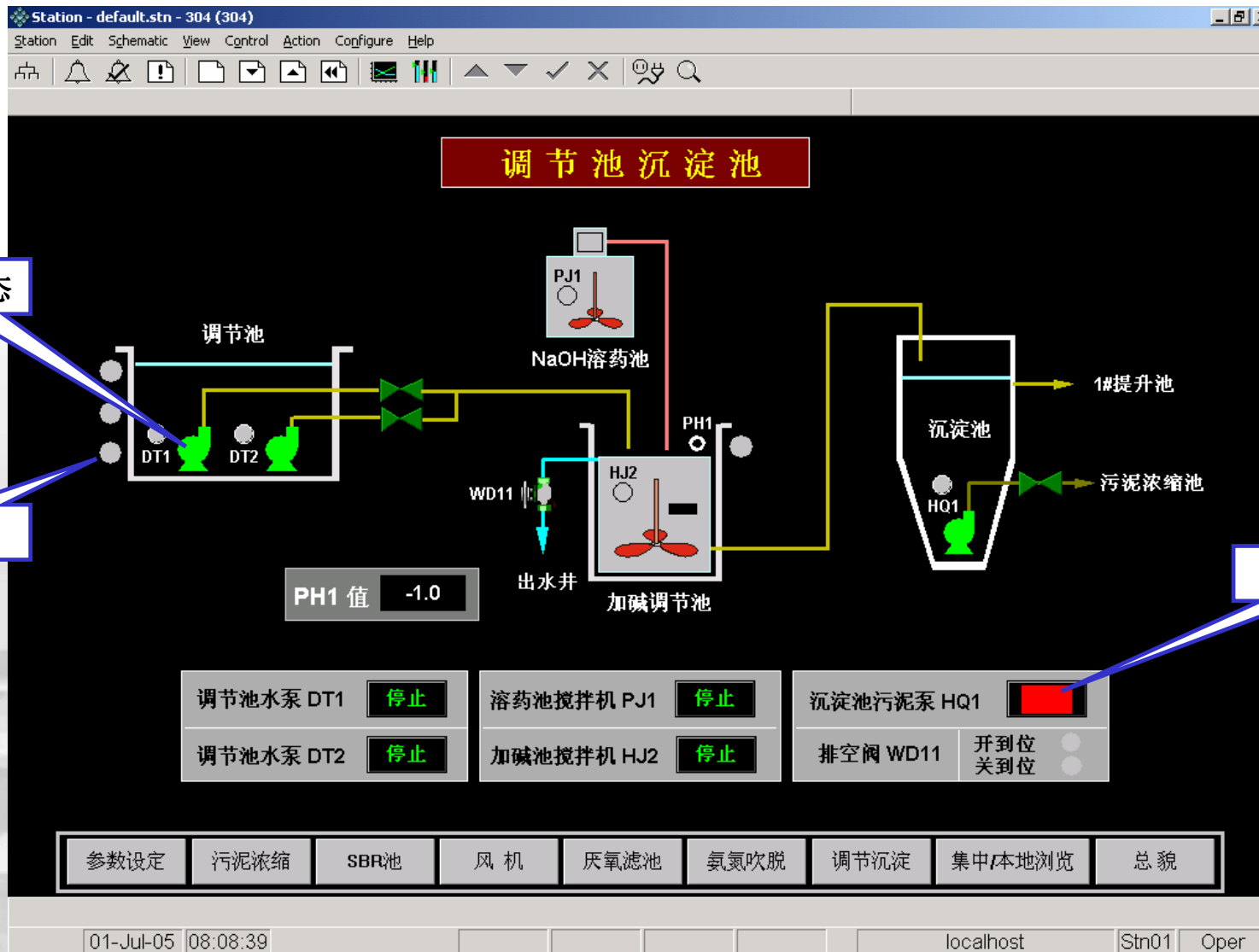
溶药池搅拌机 PJ1 停止

加碱池搅拌机 HJ2 停止

沉淀池污泥泵 HQ1 停止

排空阀 WD11 开到位 关到位

参数设定 污泥浓缩 SBR池 风机 厌氧滤池 氨氮吹脱 调节沉淀 集中/本地浏览 总貌



## 动画的设置方法

- 例子：一个风扇的启动和停止。



- 有三个图元：风扇组、**Start** 按钮和 **Stop** 按钮。
- 风扇组是一个 **shape** 文件 (**FEN.DSP**)，它由五个图元组成，派成一行。



- 当文件执行时，按着次序显示五个图形，风扇就转起来了。



## 动画的设置方法

### ➤ 对 **Start** 按钮的脚本编辑:

- 在 **OnClick** 建立一个 **200ms** 的计时器，用它来控制风扇转动的速度。

```
Sub StartBtn_OnClick()  
    Call CreateTimer(1, 200)  
  
End Sub
```

- 在 **OnTimer** 设置图形显示顺序。

```
Sub StartBtn_OnTimer(1TimerID)  
    If Fan.Value = 5 Then  
        Fan.Value = 2  
    Else  
        Fan.Value = Fan.Value + 1  
    End If  
  
End Sub
```



## 动画的设置方法

➤ 对 **Stop** 按钮的脚本编辑:

- 在 **OnClick** 输入如下内容, 恢复风扇为第一个位置 (停止)。

```
Sub StopBtn_OnClick()  
    StartBtn.KillTimer(1)  
    Fan.Value = 1  
End Sub
```

- 当按下**Start** 按钮时, 风扇就转了起来, 按下 **Stop** 按钮, 风扇停转。



# 第五单元

## Lesson 3

# 画面制作练习

(第五单元课程完)



# 第六单元

## 对象数据联接

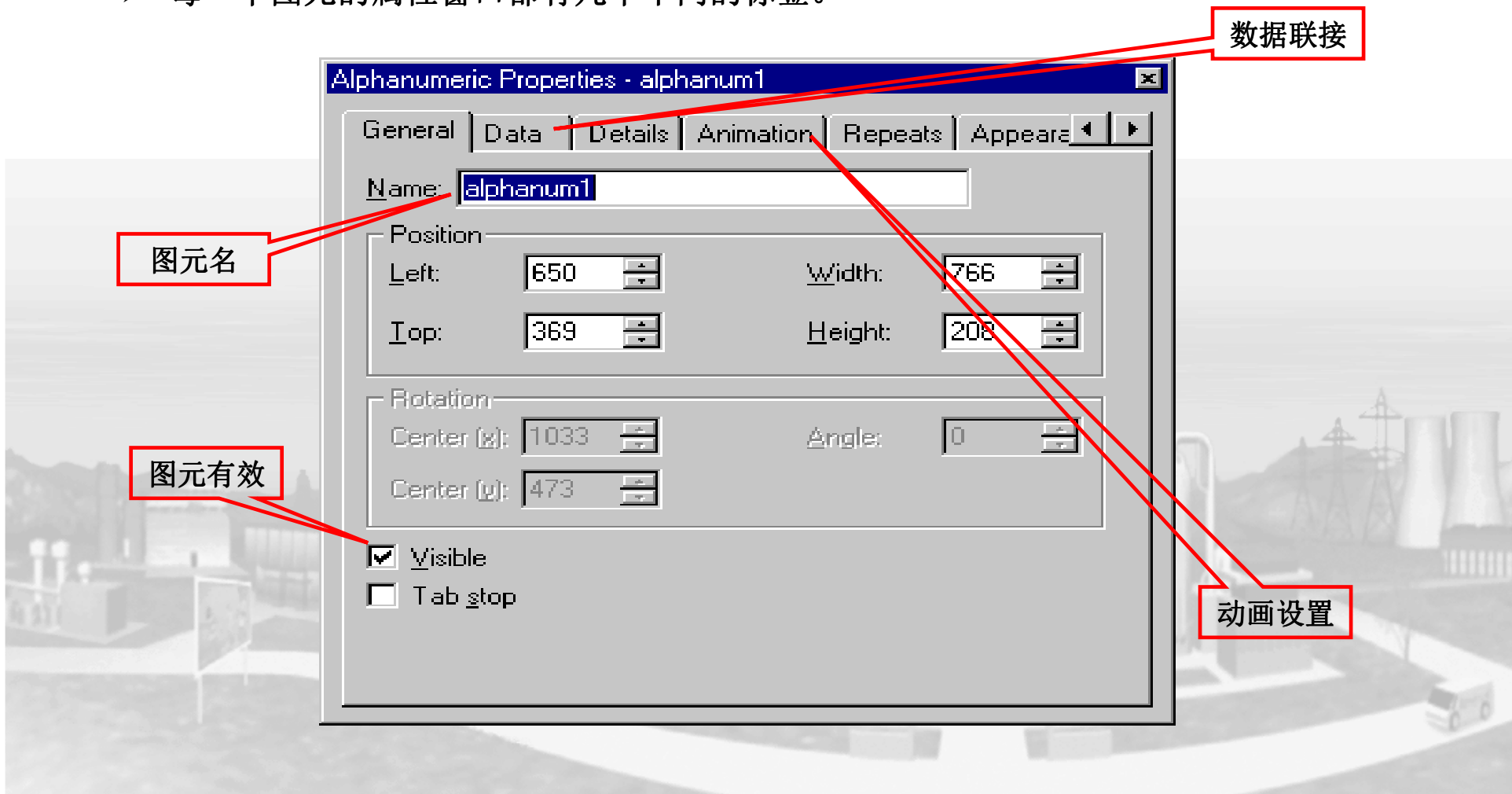


## 第六单元

### Lesson 1

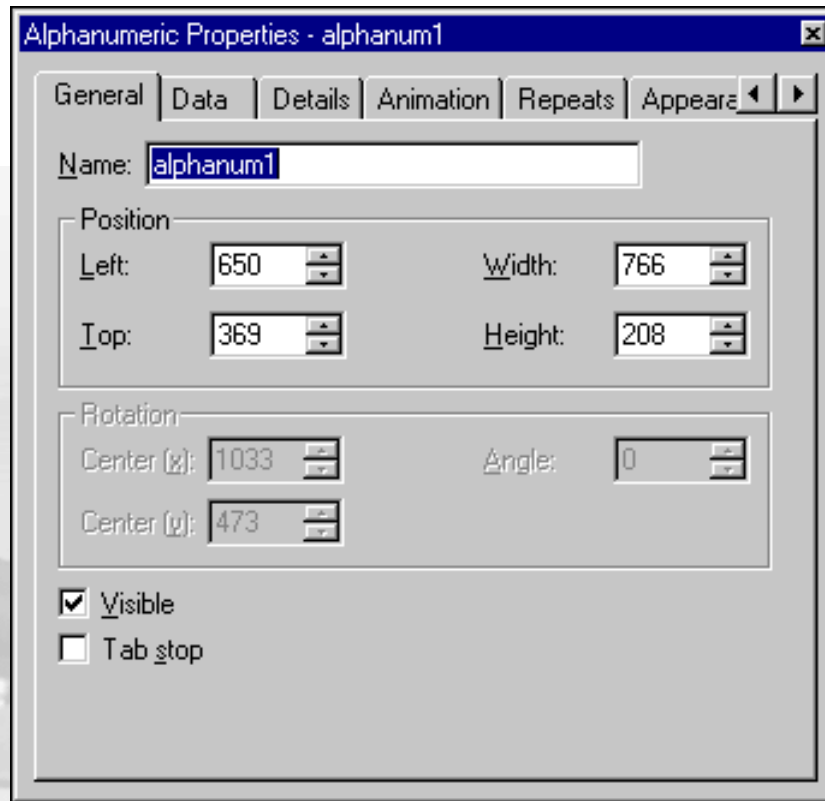
# 数据联接和参数设置

- 每一个图元都有一个属性参数，不同的图元又有不同的属性参数。
- 每一个图元的属性窗口都有几个不同的标签。



## 图元参数设置

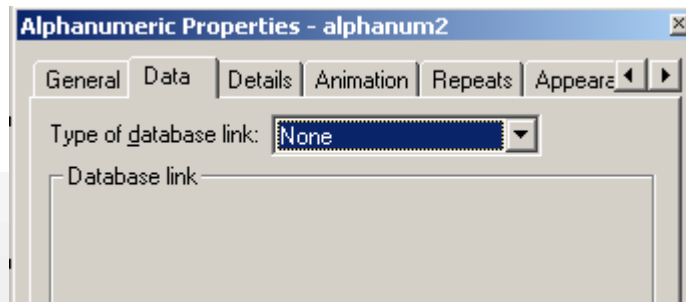
### ➤ General 标签属性参数:



- **Name:** 图元名，可在脚本里访问它。
- **Position:** 图元尺寸。
- **Visible:** 在 **Station** 里是否显示。

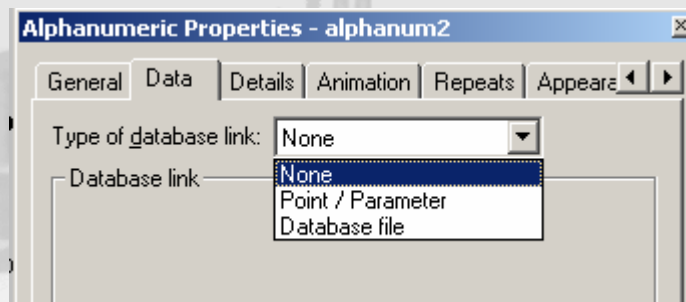
## 图元参数设置

### ➤ Data 标签属性参数:



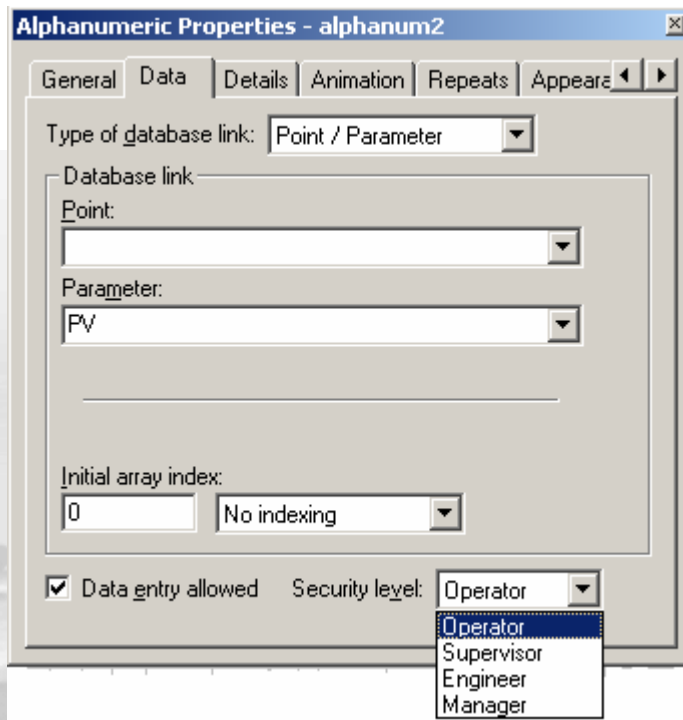
- **None:** 没有数据联接。
- **Point/Parameter:** 联接到点及其参数。
- **Database file:** 连接到数据库文件。

### ➤ Type of database link:



## 图元参数设置

### ➤ Data 标签属性参数（Point/Parameter）：



- **Point:** 默认数据库里 Point 名。
- **Parameter:** 联接点的参数（如PV）。
- **Data entry allowed:** 是否允许操作。
  - 选中后，可指定操作级别：

Operator

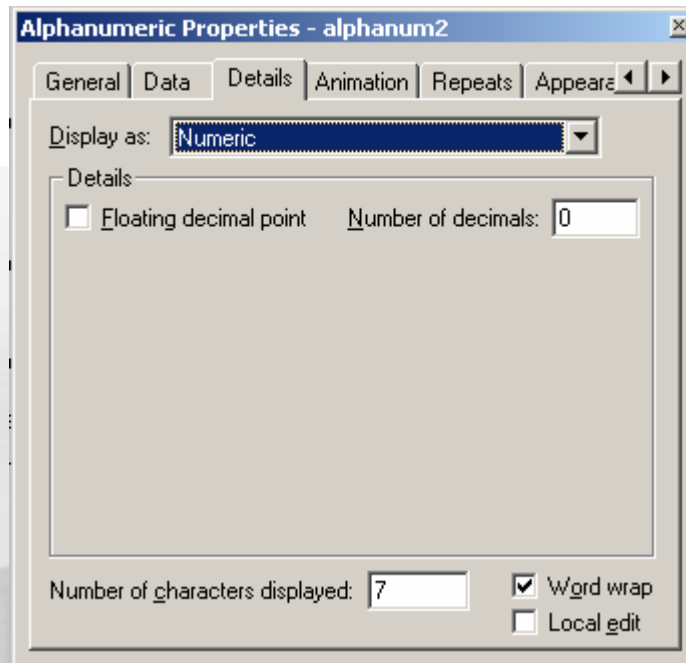
Supervisor

Engineer

Manager

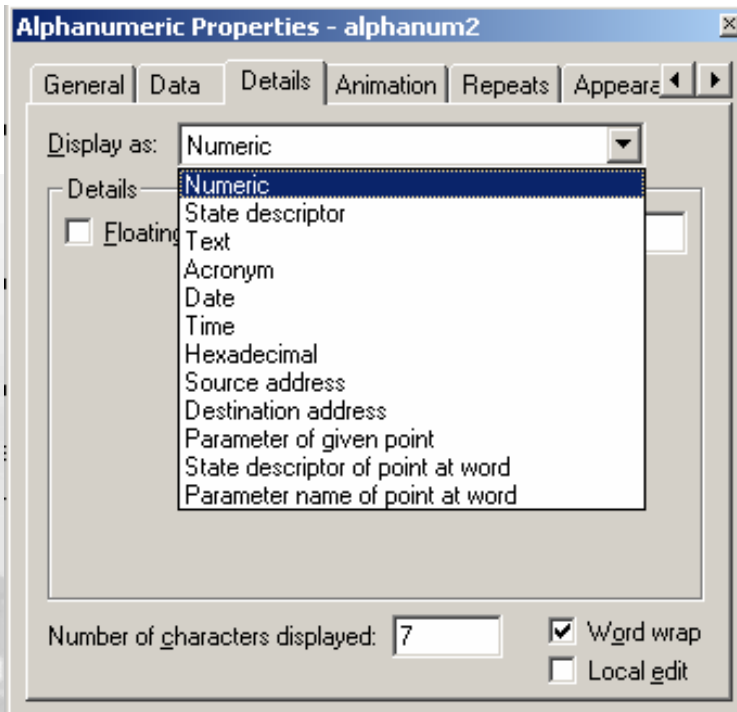
## 图元参数设置

### ➤ Details 标签属性参数 (Numeric) :



- **Display as:** 数据的类型。
- **Floating decimal point:** 浮点十进数点。
- **Number decimals:** 小数位数。
- **Number of characters displayed:** 显示的总位数（包括小数点）。
- **Word wrap:** 自动换行。
- **Local edit:** 是否可编辑，仅对（message object 对象）。

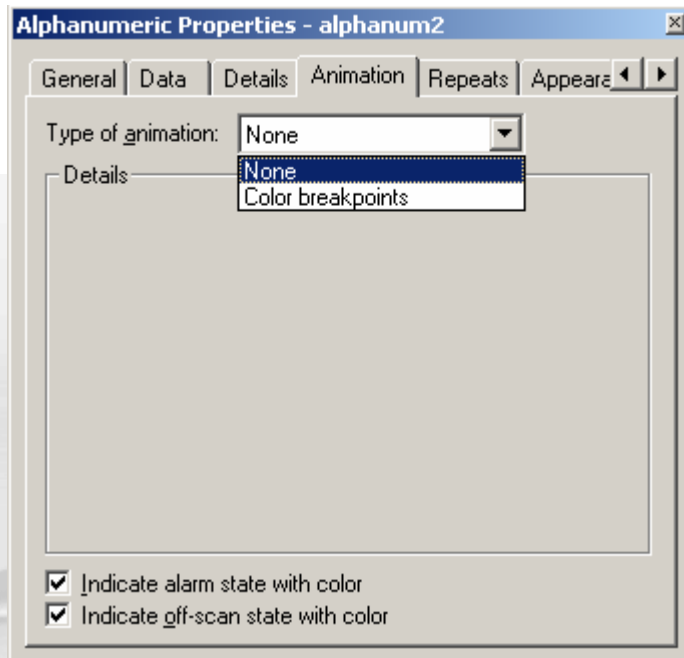
➤ **Details** 标签属性参数（**Display as:** 数据的类型）：



- **Numeric:** 数值型。
- **Text:** 文本字符型。
- **Date:** 日期型。
- **State:** 数字状态型.....

## 图元参数设置

### ➤ Animation 标签属性参数：

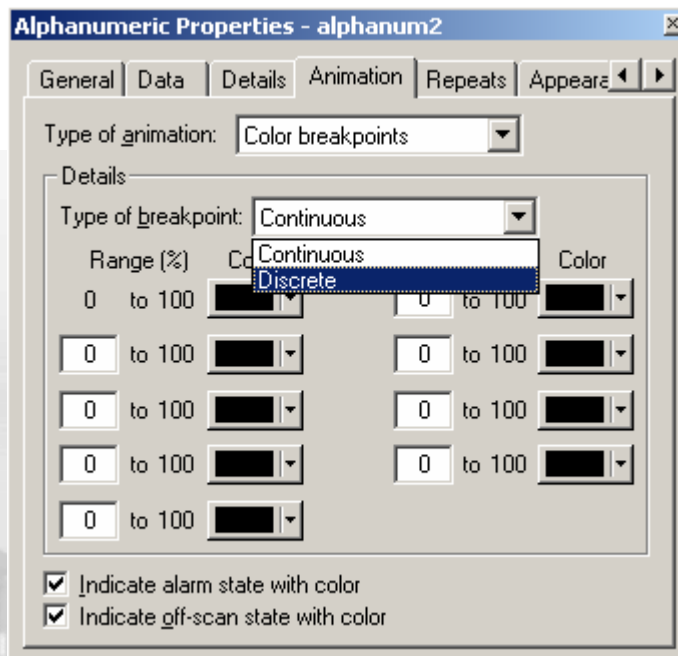


- **Type of animation:** 动态数据的类型。
- **Color breakpoints:** 颜色断点。
- **Indicate alarm state with color:** 指示报警状态使用颜色。
- **Indicate off-scan state with color:** 中断扫描使用颜色。



## 图元参数设置

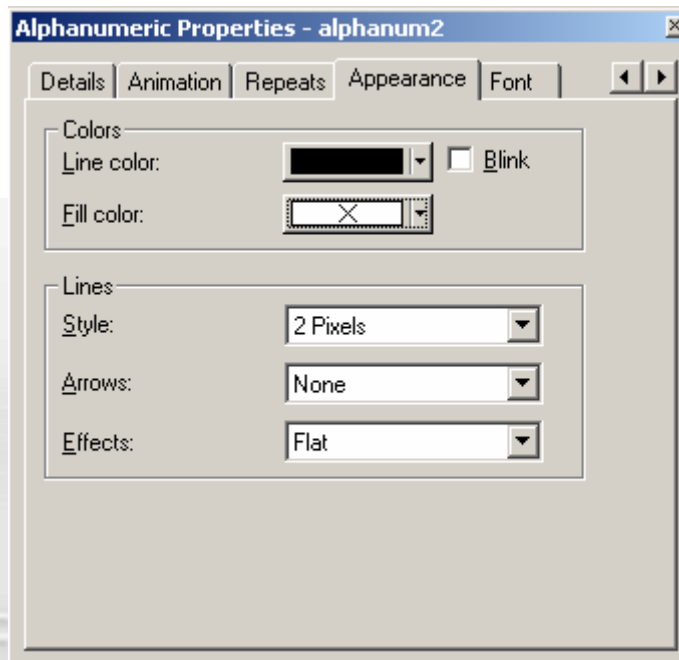
## ➤ Animation 标签属性参数（Color breakpoints）：



- **Type of breakpoint:** 数据的类型。
- **Continuous:** 连续点。
- **Discrete:** 离散点。

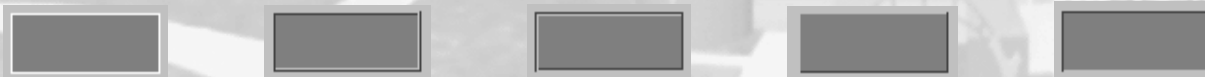
➤ 在 **Range** 输入对象参数范围的百分比，设置颜色即可。

➤ Appearance 标签属性参数（外观）：



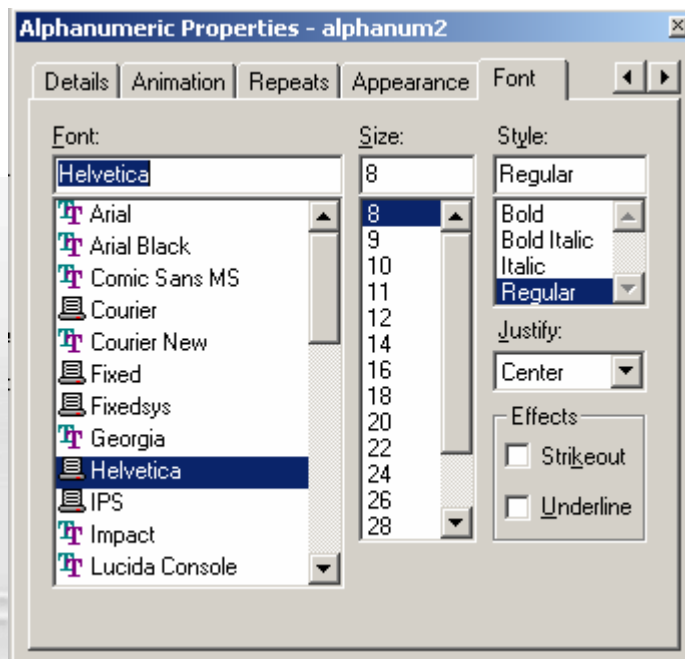
- **Line color:** 线的颜色。
- **Fill color:** 填充色。
- **Style:** 粗细。
- **Arrows:** 箭头类型。
- **Effects:** 形状样式。

➤ 不同的形状样式 **Effects:**



## 图元参数设置

### ➤ Font 标签属性参数（字体）：



- **Font:** 字体。
- **Size:** 大小。
- **Style:** 粗细正斜。
- **Justify:** 。
- **Effects:** 形状样式。
- **Strikeout:** 重影。
- **Underline:** 下划线。

## 画面参数设置

➤ **General** 标签属性参数：设置在 **Station** 可以调用的画面参数。

**Display Properties**

General | Keys | Callup Task | Periodic Task | Help

Title: Scripting Examples      Type: Standard

Description:

Allow callup for:

All areas     Only area:     Area defined by:

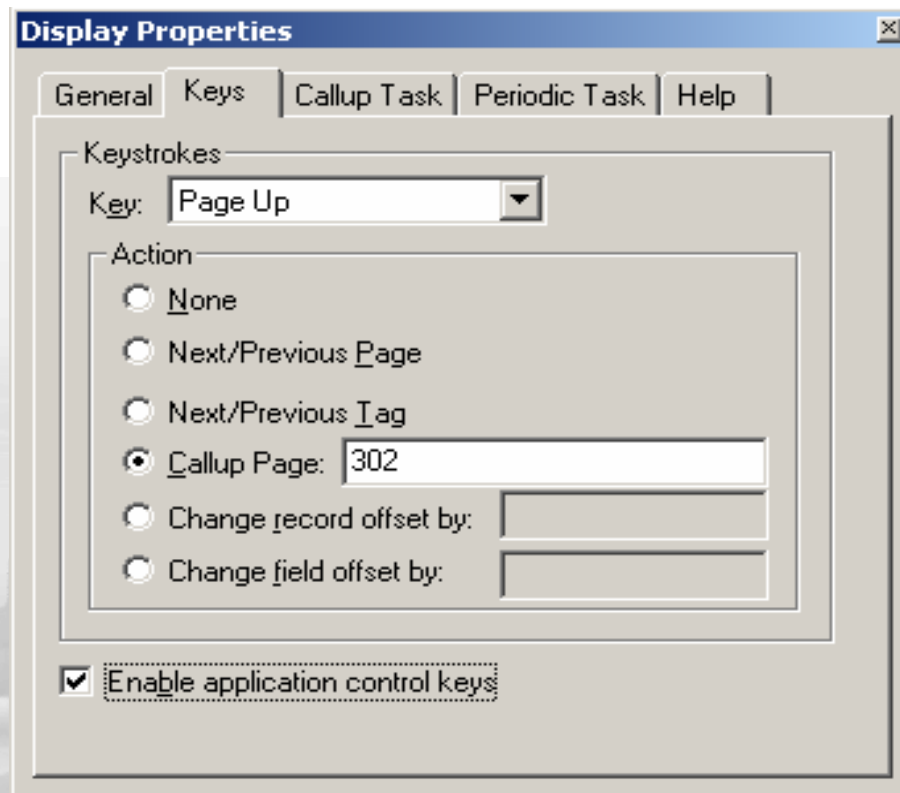
File: 0    Word: 0

Refresh rate: 0 seconds      Previous display idle timeout: 0 seconds

Numbered display      801

- **Title:** 画面名。
- **Type:** 类型。
- **Description:** 说明。
- **Allow call up for:** 选 **All areas**。
- **Numbered display:** 选中，即可在 **Station** 中调用。
- **801:** 为画面在 **Station** 中的编号，从 **300** 开始为用户画面。

- **Keys** 标签属性参数：在 **Station** 可以调用画面的方法。



# 第六单元

## Lesson 2

# 对象数据联接练习

(第六单元课程完)



# 第七单元

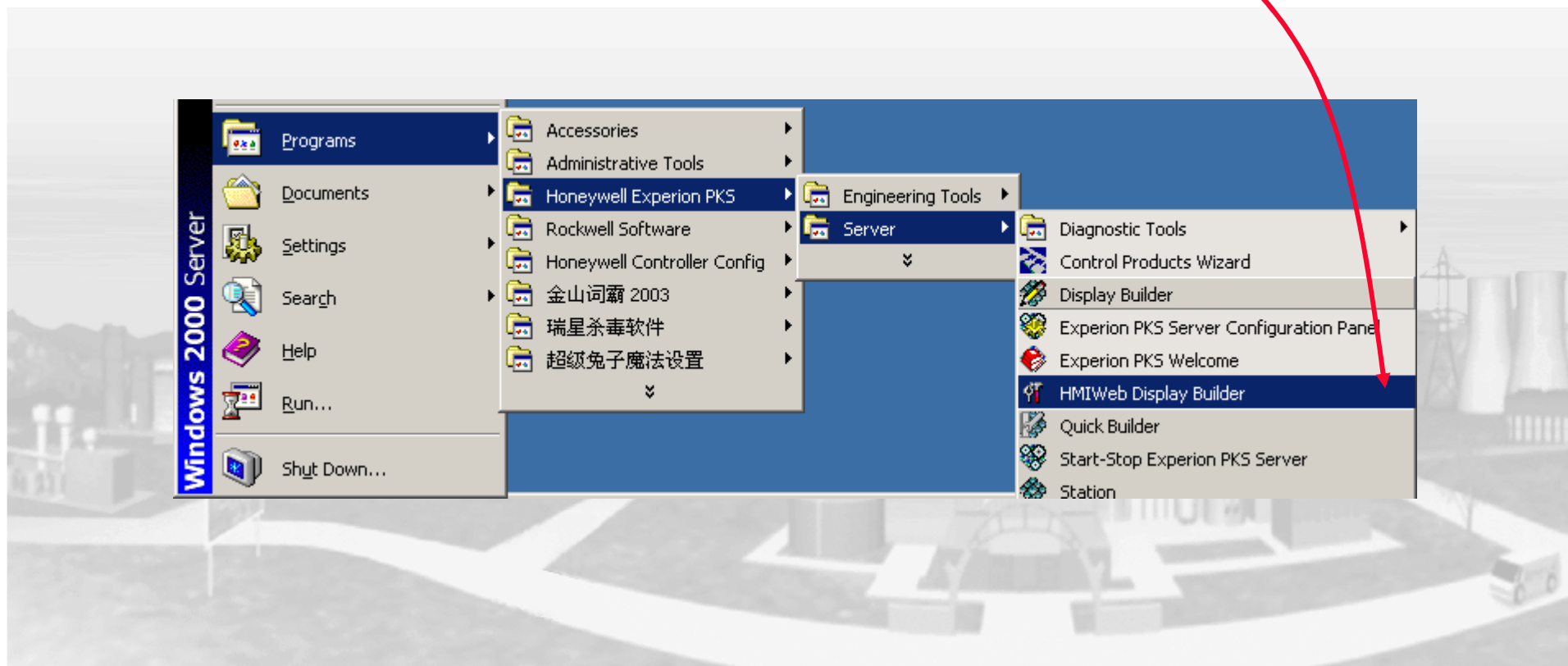
## HMIWeb Display Builder

# 第七单元

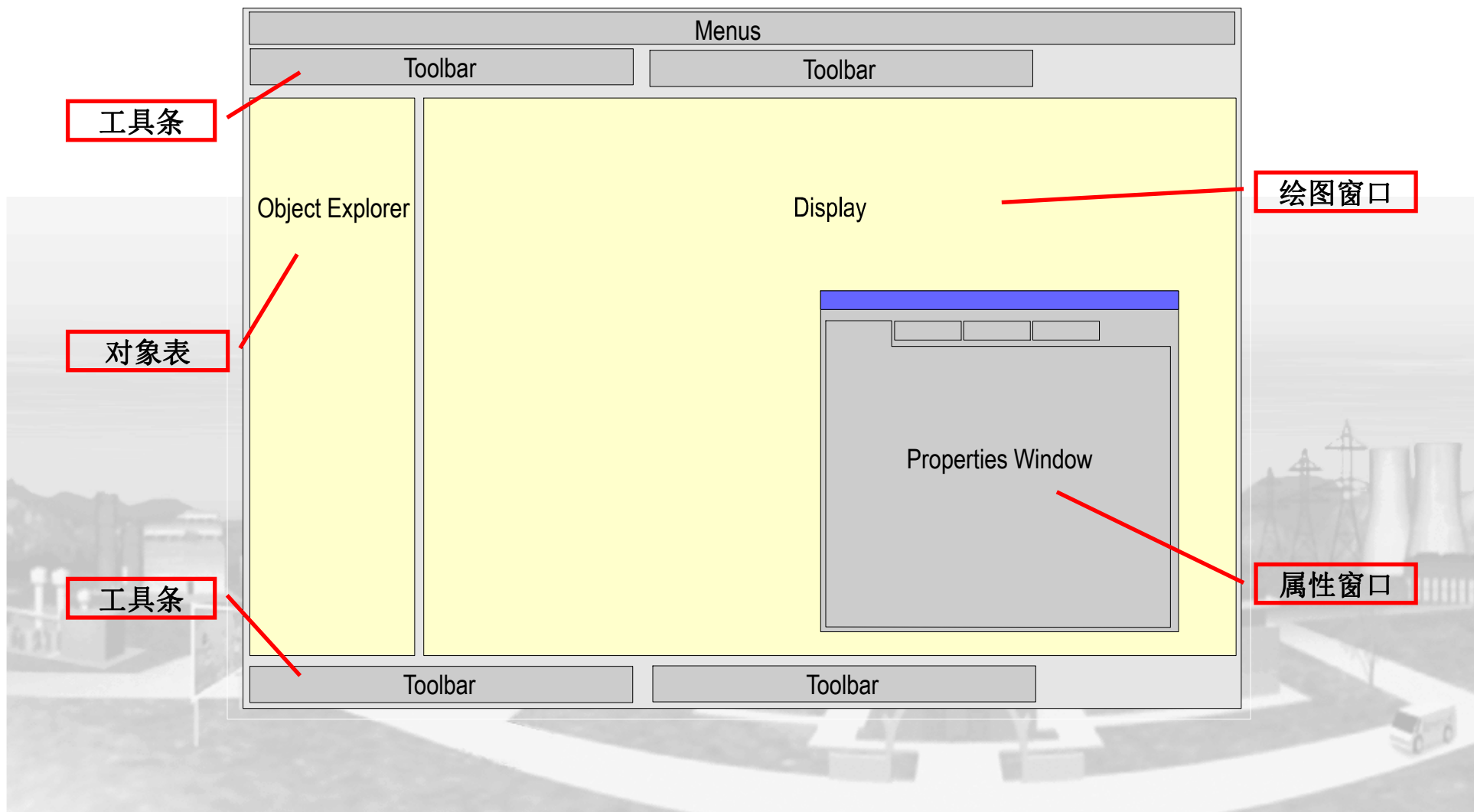
## Lesson 1

# 开始 HMIWeb Display Builder

- 从开始菜单启动：**Start > Programs > Honeywell Experion PKS > Server > HMIWeb Display Builder.**



打开 HMIWeb DISPLAY BUILDER 主画面：



◆ 标准工具:



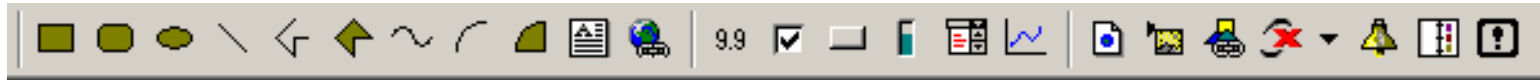
- |          |         |        |
|----------|---------|--------|
| 创建一个新的图  | 打开一个图   | 保存当前图  |
| 保存所有打开的图 | 剪切选中的对象 | 复制到剪切板 |
| 粘贴       | 复制相同的对象 | 删除对象   |
| 撤销       | 重做      | 打印图    |
| 打印预览     | 预览      |        |

◆ 工具箱工具 (编辑):



- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 选择对象 | 缩放对象 | 旋转对象 | 节点调整 |
|------|------|------|------|

◆ 工具箱工具（建立对象）：



- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  矩形                  |  圆角矩形         |  圆或椭圆 |  直线         |
|  折线                  |  多边形          |  圆滑曲线 |  弧线         |
|  扇形                  |  文本           |  超链接  |  数据         |
|  复选框                 |  按钮           |  指示器  |  下拉菜单       |
|  图表                |  ActiveX 文件 |  图像 |  插入 Shape |
|  插入 Active Control |  事件表      |  |  |
|  报警表               |  插入一个报警状态 |  |  |

◆ 视图工具:



100% 缩放图大小

固定网格点绘图

标尺

网格

显示和隐藏对象表

道具窗口

脚本编辑

样式表

Shape 图库

HTML 源

◆ 整理工具：



- |  |  |   |
|--|--|---|
|  将选中对象置最前面  |  选中的对象前移一层  |  将选中对象组合   |
|  将选中对象置最底下  |  选中的对象后移一层  |  取消组合      |
|  将选中对象宽度一致  |  选中的对象水平均匀  |  选中的对象尺寸一致 |
|  将选中对象高度一致 |  选中的对象垂直均匀 |  锁定对象     |

 对齐对象

◆ 变形工具:




 合并


 相交

 重合

 切割

 异或

 实体变换线体

 结合组合

 取消结合组合

 翻转和旋转对象



◆ 版式和绘图等工具:



[Default] 字体选择      12pt 字体大小      **B** *I* U 设置文字外貌

☰ ☷ ☹ ☺ 文本对齐方式

线条颜色

填充颜色

文字颜色

☰ 线条宽度

☰ 线条类型

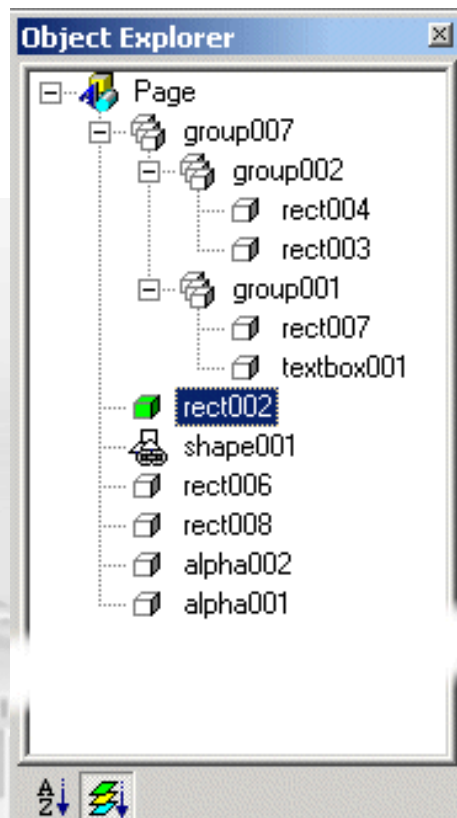
↔ ↔ 箭头类型

寻找或替换


缩进


退缩进


## ◆ Object Explorer:



对象资源管理器 (Object Explorer) 管理流程图里所有的对象元素。

 按字母顺序排列

 按层次排列

 调用对象资源管理器的图标

## HMI Web Display 类型

- ◆ **Display:** 标准的流程图
- ◆ **Dynamic Shape:** 动态数据图（例：指示器、曲线图）
- ◆ **Shape Sequence:** 动态对象图
- ◆ **Popup:** 弹出窗口或面板（如 **PID** 回路操作面板）

## 创建 Display 流程图

- ◆ 选择：点击  图标，选择 **Display** 。

- ◆ 配置流程图属性。

- ◆ 选择绘图工具，建立目标对象。

- ◆ 设置目标对象的属性。

- ◆ 连接数据。

- ◆ 保存 **Display** 图类型。

- ◆ 保存文件的缺省文件夹：

**Program Files\Honeywell\Experion PKS\Client\Abstract**

- ◆ **.htm** — HMIWeb Display 网页文件。
- ◆ **.had** — 标准的 Display 档案文件。
- ◆ **.asp** — 交互的 Web 网页文件。

(缺省的为 **.htm** 文件)



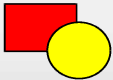


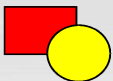











# 第七单元



## Lesson 2

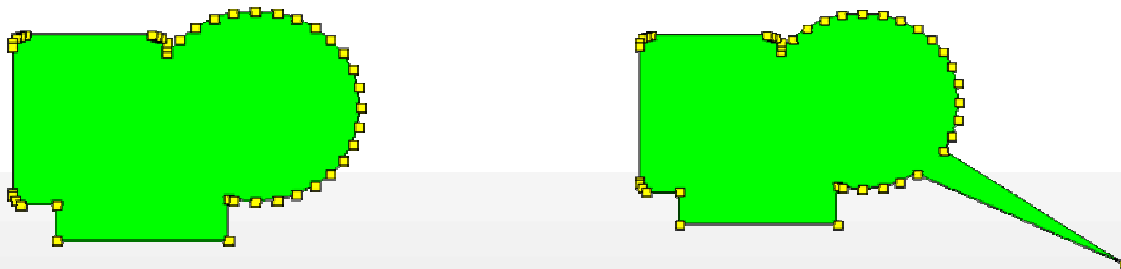
# 画面制作


- ◆ 用  组合基本图形，用  结合组合图形。将会使  group002 变为  group002 。

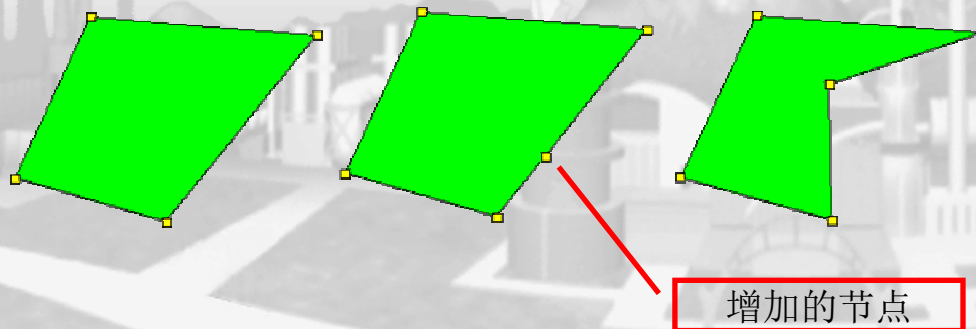
- ◆ 用变形工具合并图形：

原来图形	点击	合并后
		
		
		
		
		

- ◆ 变形结合的图形和用  变换的基本图形。可以用编辑工具  进行节点调整。

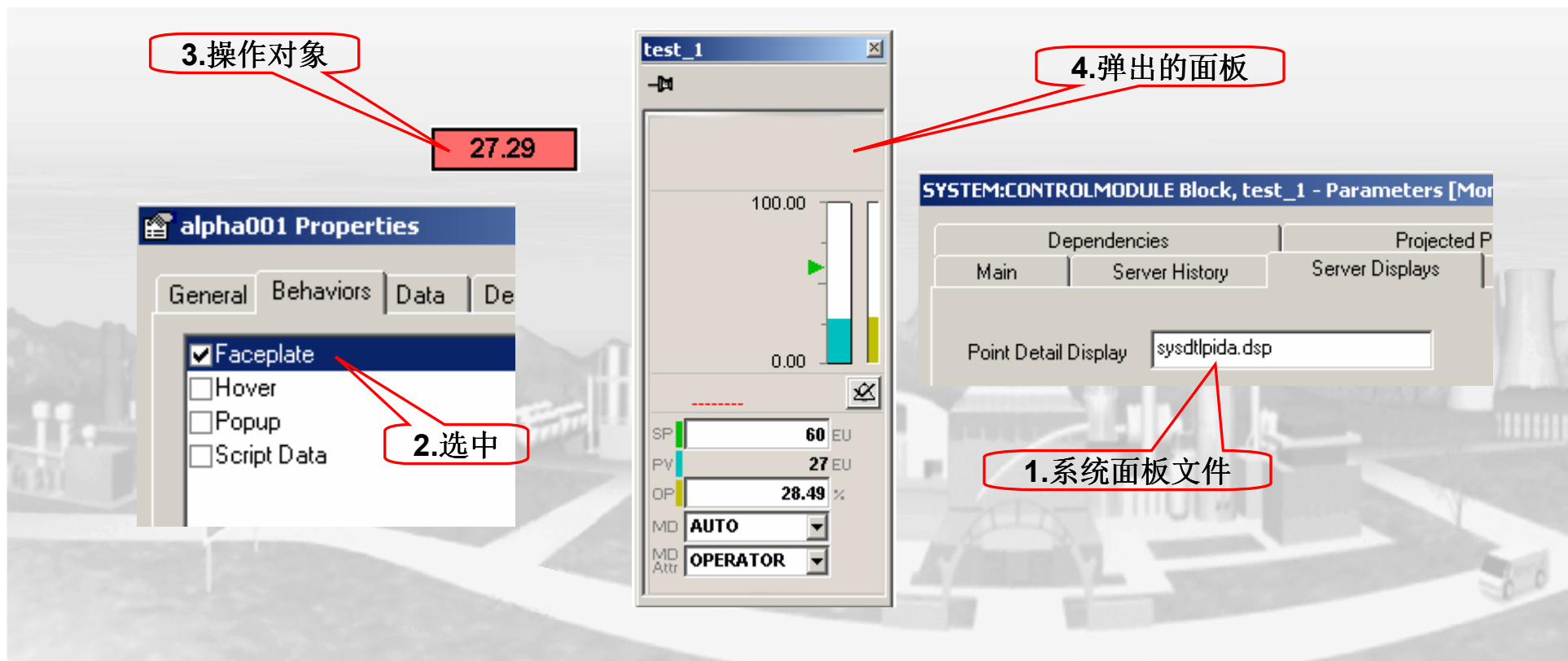


- ◆ 对一个多边形对象，可以用  来增加节点，并可进行节点调整。  
1. 选中对象；2. 移动鼠标到两点之间；3. 当鼠标变为十字形点击。



## 绘制弹出窗口或面板

- ◆ 选中需操作的对象，点击  ( Properties ) 。
- ◆ 点击 Properties 中的 Behaviors 标签，选择 Popup 或 Faceplate 。
- ◆ 如果选择 Faceplate，会弹出在 Control Builder 里指定的系统面板。
- ◆ 如果选择 Popup，会弹出 Popup 窗口。



背景

图对象

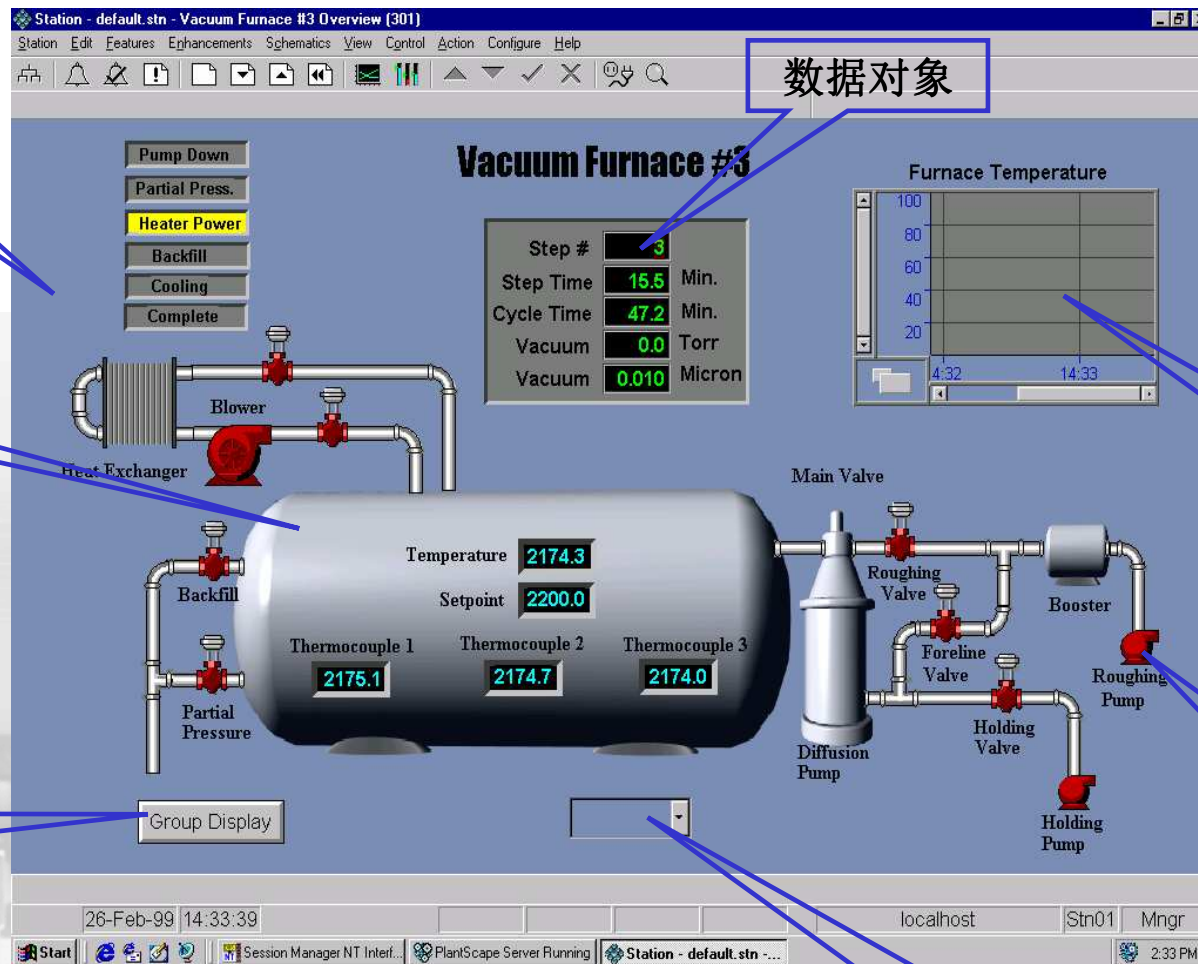
按钮对象

数据对象

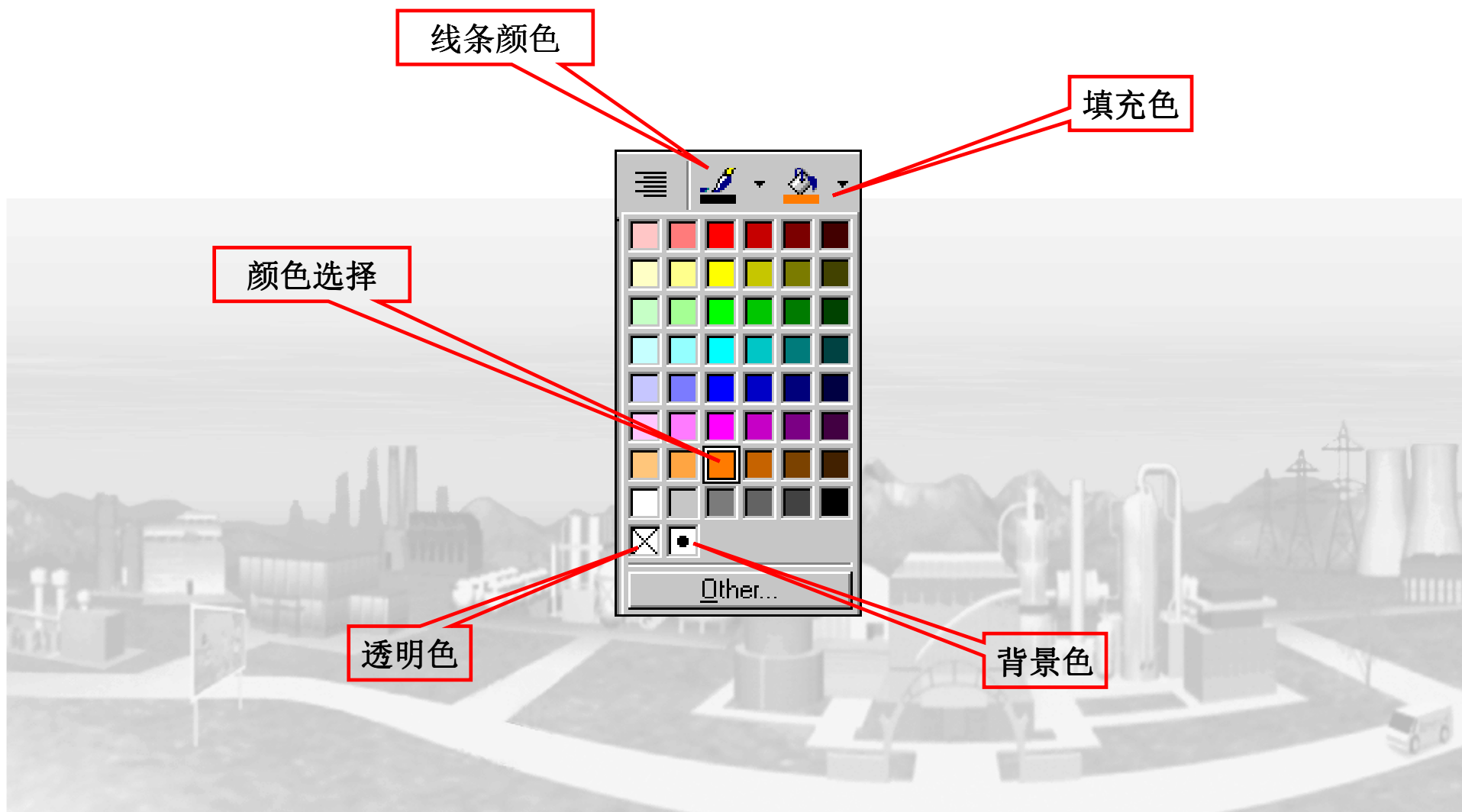
趋势图

活动对象

下拉菜单



颜色选择



# 图形元素的安排

脚本对象

活动对象

状态指示

数据连接

画面切换

脚本对象

操作按钮

调节池沉淀池

NaOH溶药池

PH1 值 9999.99

出水井

加碱调节池

沉淀池

1#提升池

污泥浓缩池

调节池水泵 DT1 停止

调节池水泵 DT2 停止

溶药池搅拌机 PJ1 停止

加碱池搅拌机 HJ2 停止

沉淀池污泥泵 HQ1 停止

排空阀 WD11 开到位 关到位

参数设定 污泥浓缩 SBR池 风机 厌氧滤池 氨氮吹脱 调节沉淀 集中/本地浏览 总貌

Station - default.stn - 304 (304)

Station Edit Schematic View Control Action Configure Help

### 调节池沉淀池

运行状态

无信号

PH1 值 -1.0

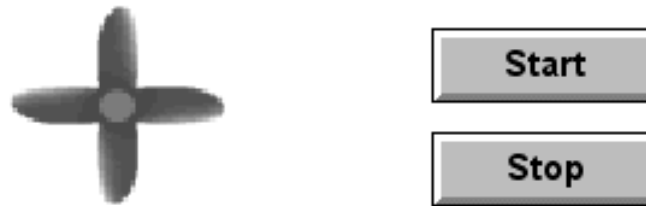
调节池水泵 DT1	停止	溶药池搅拌机 PJ1	停止	沉淀池污泥泵 HQ1	无信号
调节池水泵 DT2	停止	加碱池搅拌机 HJ2	停止	排空阀 WD11	开到位 关到位

参数设定 污泥浓缩 SBR池 风机 厌氧滤池 氨氮吹脱 调节沉淀 集中/本地浏览 总貌

01-Jul-05 08:08:39 localhost Stn01 Oper

## 动画的设置方法

- 例子：一个风扇的启动和停止。



- 有三个图元：风扇组、**Start** 按钮和 **Stop** 按钮。
- 风扇组是一个 **shape** 文件 (**FEN.DSP**)，它由五个图元组成，派成一行。



- 当文件执行时，按着次序显示五个图形，风扇就转起来了。



## 动画的设置方法

### ➤ 对 **Start** 按钮的脚本编辑:

- 在 **OnClick** 建立一个 **200ms** 的计时器，用它来控制风扇转动的速度。

```
Sub StartBtn_OnClick()  
    Call CreateTimer(1, 200)  
  
End Sub
```

- 在 **OnTimer** 设置图形显示顺序。

```
Sub StartBtn_OnTimer(1TimerID)  
    If Fan.Value = 5 Then  
        Fan.Value = 2  
    Else  
        Fan.Value = Fan.Value + 1  
    End If  
  
End Sub
```

➤ 对 **Stop** 按钮的脚本编辑:

- 在 **OnClick** 输入如下内容, 恢复风扇为第一个位置 (停止)。

```
Sub StopBtn_OnClick()  
    StartBtn.KillTimer(1)  
    Fan.Value = 1  
End Sub
```

- 当按下**Start** 按钮时, 风扇就转了起来, 按下 **Stop** 按钮, 风扇停转。

# 第七单元

## Lesson 3

# 画面制作练习

(第七单元课程完)



# 第八单元

## 对象数据联接



# 第八单元

## Lesson 1

# 数据联接和参数设置

- 每一个对象都有一个特性参数，不同的对象又有不同的特性参数。
- 每一个对象的特性窗口都有几个不同的标签。

特性选择卡片

The screenshot shows the 'alpha002 Properties' dialog box with the following sections and fields:

- General** (selected tab)
- Identification**: Name: alpha002, ToolTip: (empty)
- Style**: Left: 323, Width: 82, Top: 152, Height: 23, Rotation: (empty), Visibility: inherit, Style: <No Style>
- Tabbing**:  Enable tab stop, Tab index: 0

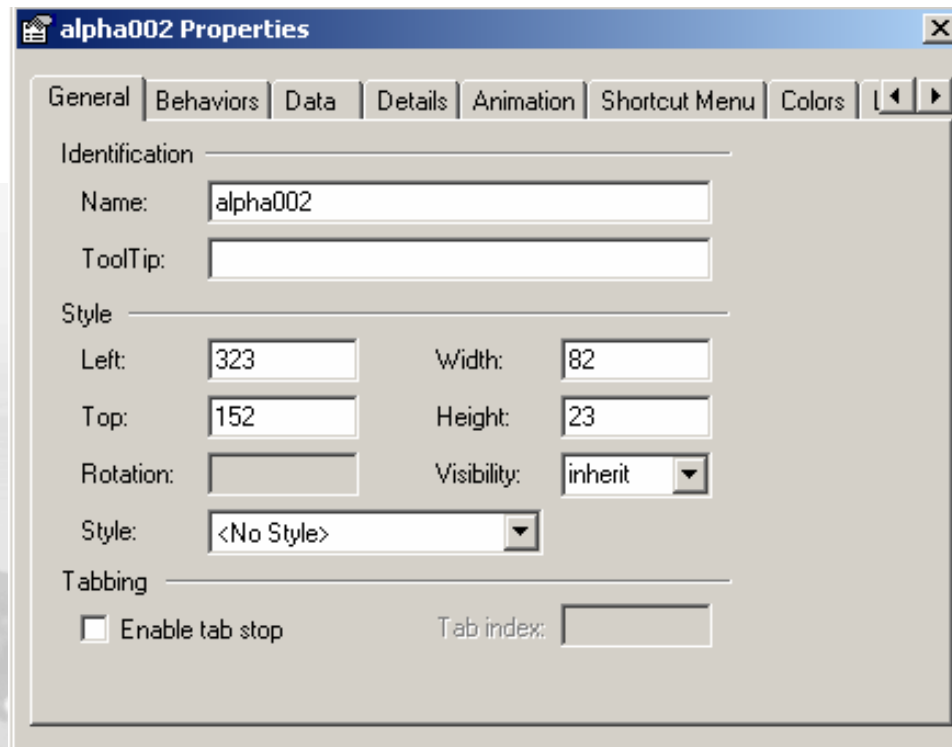
Red callout boxes point to the following elements:

- '特性选择卡片' points to the 'General' tab.
- '参数设置' points to the 'Style' section.
- '填空' points to the 'Name' field.

填空

参数设置

➤ **General** 标签特性参数:



- **Name:** 对象名，可在脚本里访问它。
- **ToolTip:** 鼠标经过对象时，提示的文本。
- **Style:** 对象尺寸。
- **Visibility:** 在 **Station** 里是否可见。

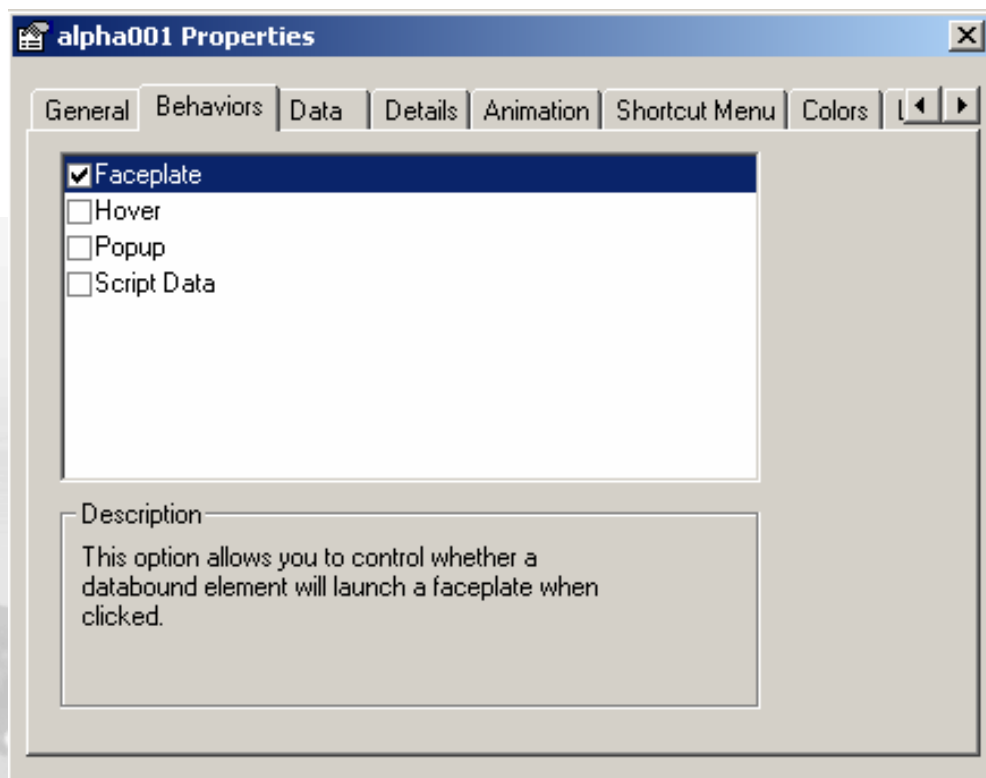
**Inerit:** 跟随 group。

**Visible:** 可见。

**Hidden:** 隐含。

## 对象卡片参数设置

### ➤ Behaviors 标签特性参数:

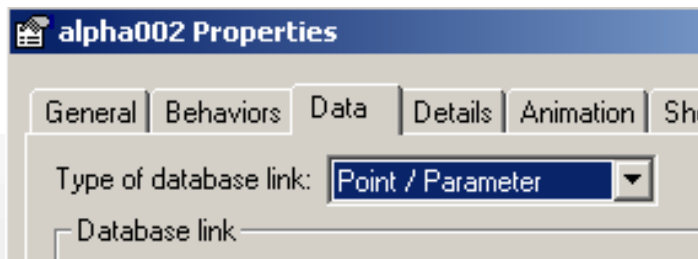


- **Faceplate:** 弹出指定的系统面板。
- **Hover:** 仅用于数字文字对象，当对象太小时会显示其内容。
- **Popup:** 弹出窗口画面并增加一个Popup卡片。
- **Script Data:** 增加一个Script Data 卡片，可以对指定的点进行操作。



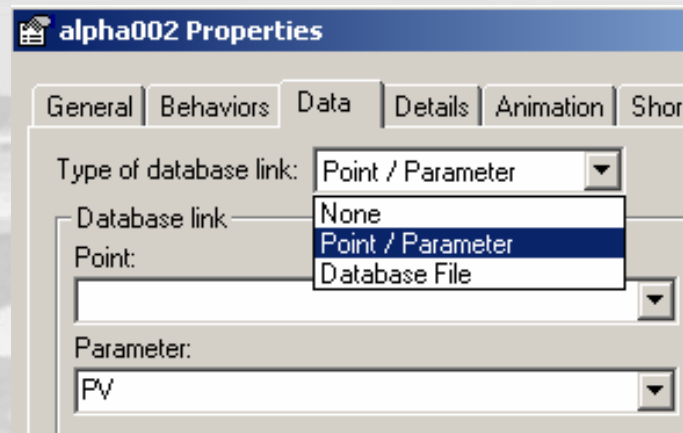
## 对象卡片参数设置

## ➤ Data 标签特性参数:

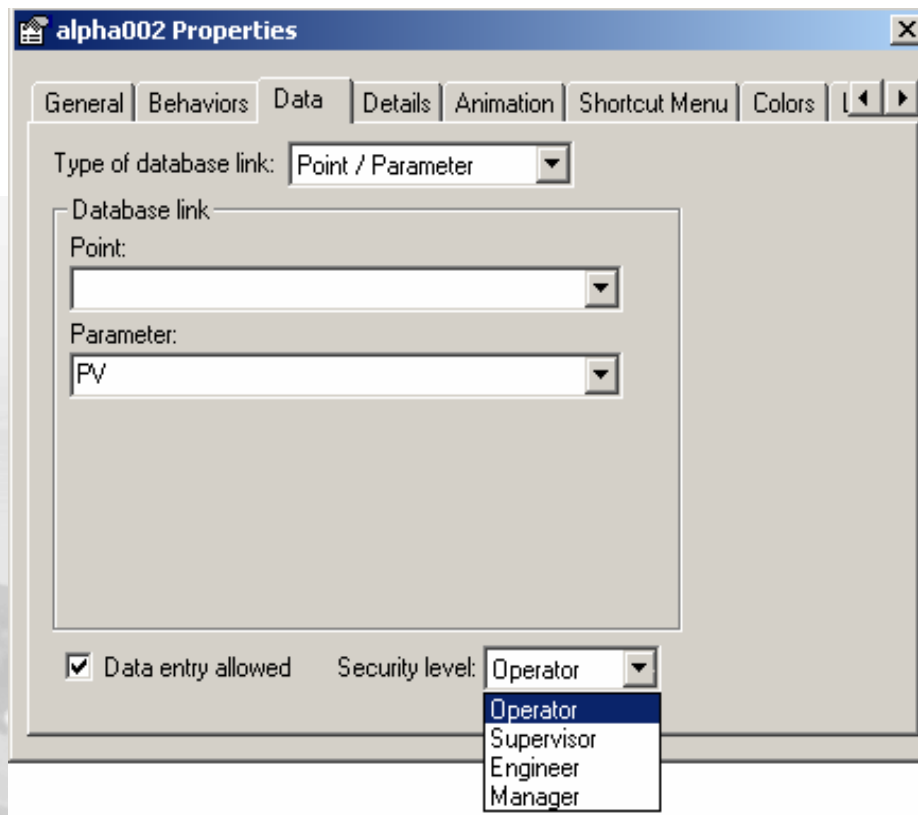


- **None:** 没有数据联接。
- **Point/Parameter:** 联接到点及其参数。
- **Database file:** 连接到数据库文件。

## ➤ Type of database link:



➤ **Data** 标签特性参数（**Point/Parameter**）：



- **Point:** 默认数据库里 **Point** 名。
- **Parameter:** 联接点的参数（如**PV**）。
- **Data entry allowed:** 是否允许操作。
  - 选中后，可指定操作级别：

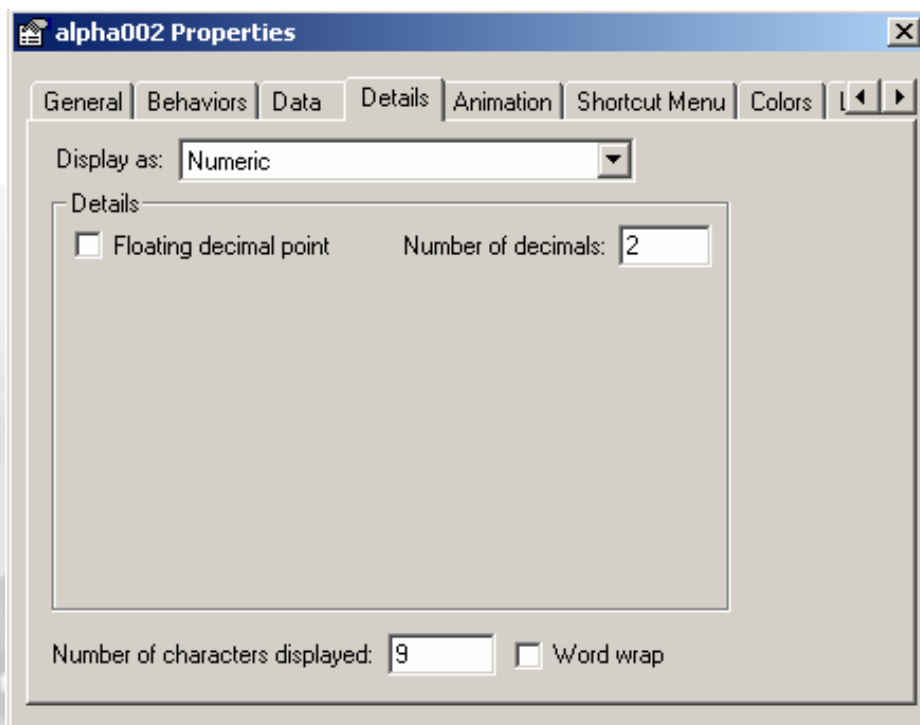
**Operator**

**Supervisor**

**Engineer**

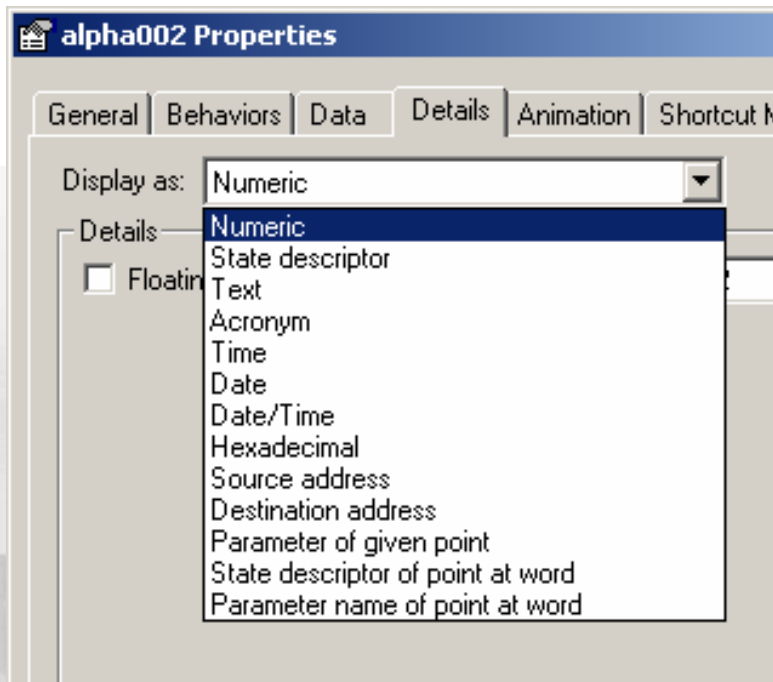
**Manager**

➤ **Details** 标签特性参数 (Numeric) :



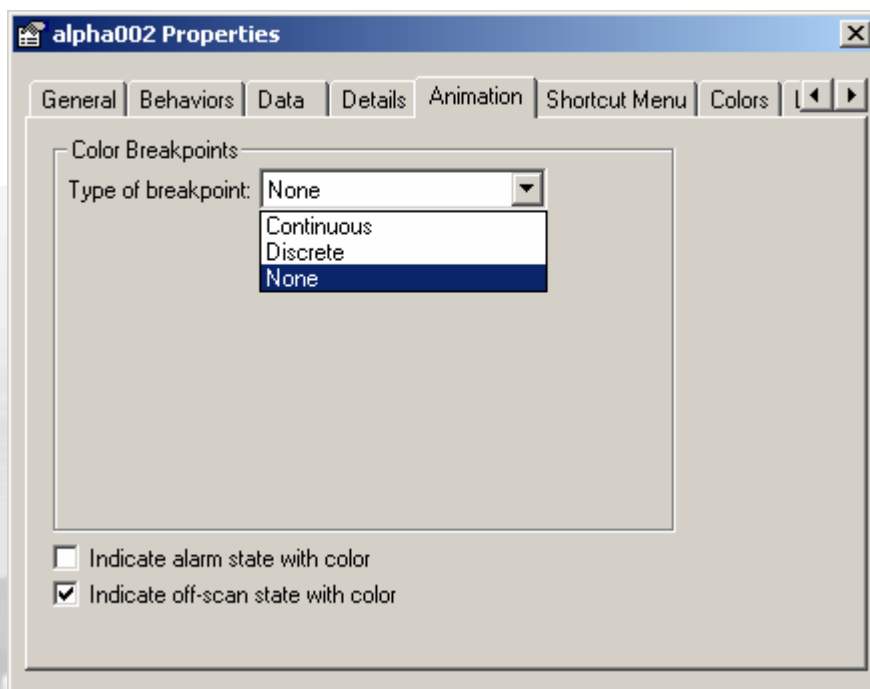
- **Display as:** 数据的类型。
- **Floating decimal point:** 浮点十进数点。
- **Number decimals:** 小数位数。
- **Number of characters displayed:** 显示的总位数（包括小数点）。
- **Word wrap:** 自动换行。

➤ **Details** 标签特性参数（**Display as:** 数据的类型）：



- **Numeric:** 数值型。
- **Text:** 文本字符型。
- **Date:** 日期型。
- **State descriptor:** 数字状态描述型.....

➤ Animation 标签特性参数：



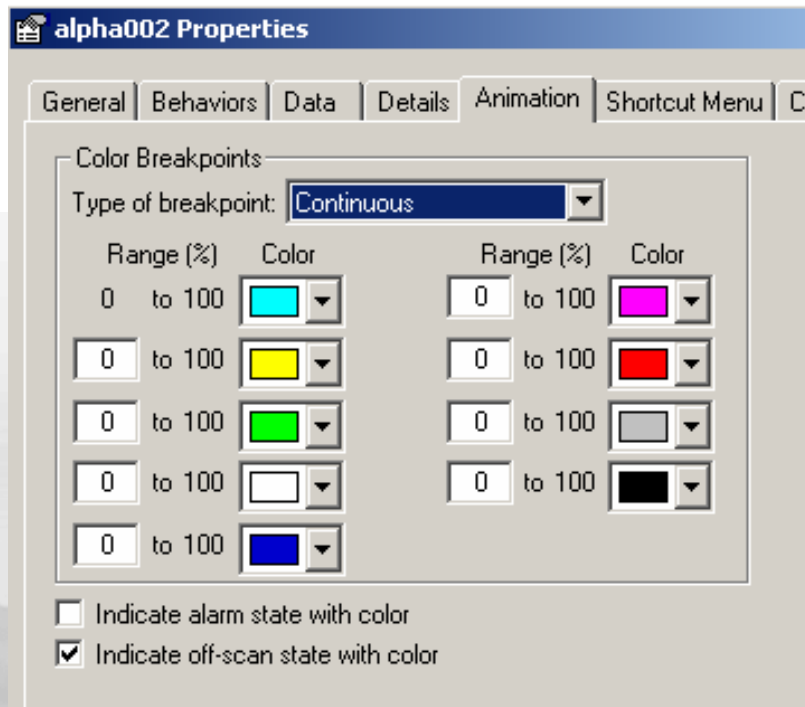
- **Type of breakpoints:** 动态数据的类型。

**Continuous:** 连续点。

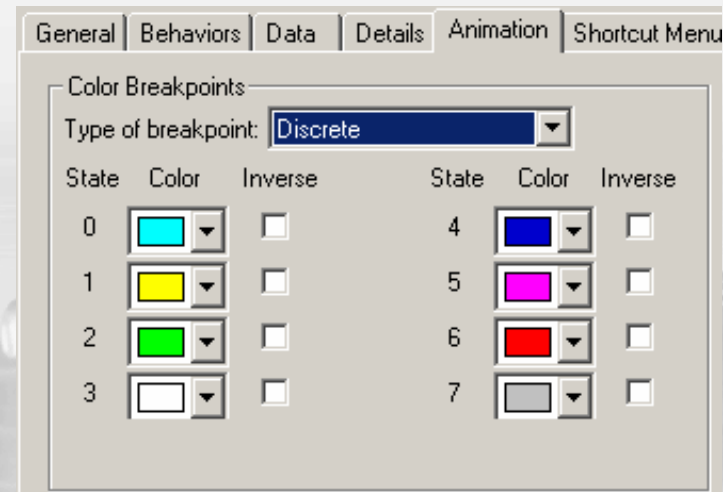
**Discrete:** 离散点。

- **Indicate alarm state with color:** 指示报警状态使用颜色。
- **Indicate off-scan state with color:** 中断扫描使用颜色。

➤ Animation 标签特性参数 ( Color breakpoints ) :

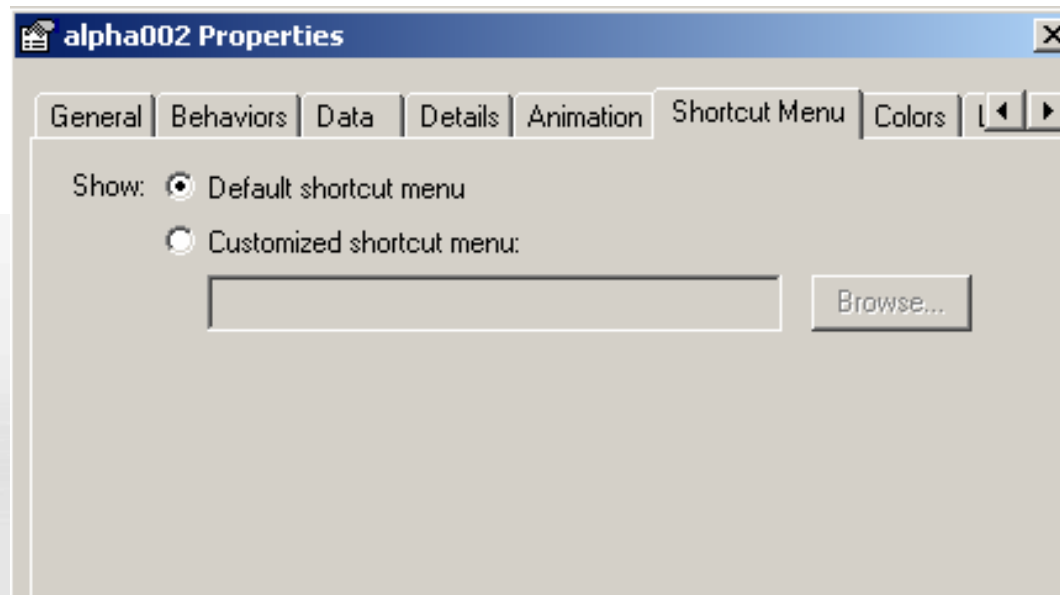


- **Type of breakpoint:** 数据的类型。
- **Continuous:** 连续点。
- **Discrete:** 离散点。



➤ 在 **Range** 输入对象参数范围的百分比，设置颜色即可。

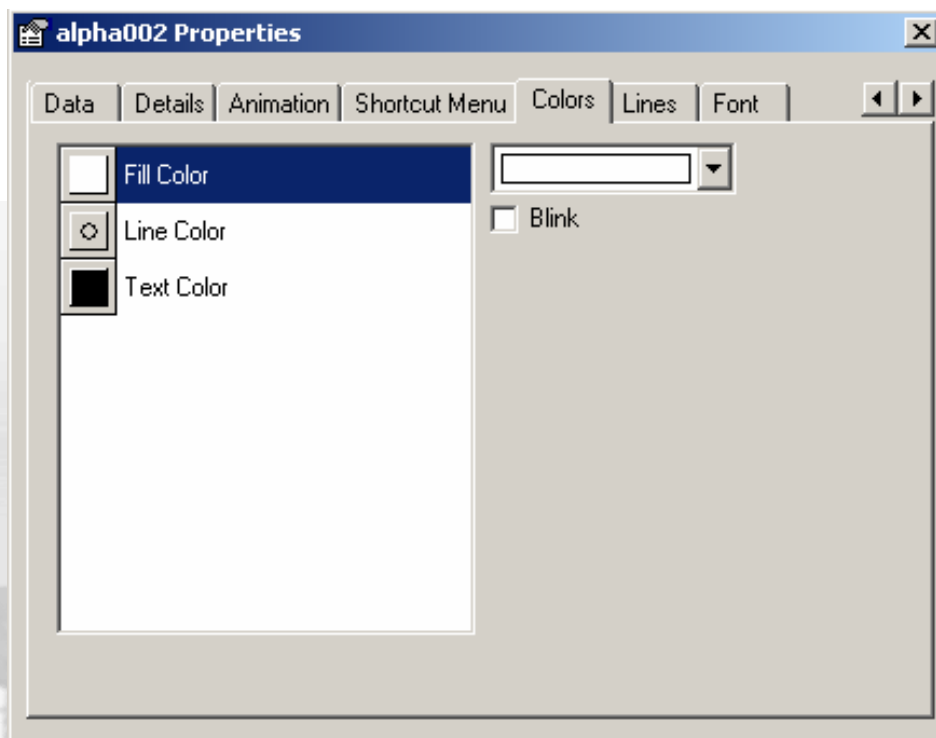
➤ **Shortcut Menu** 标签特性参数:



- 在 **Display** 中，选中的对象用右键快捷菜单方式。
- **Default shortcut menu** : 默认菜单。
- **Customized shortcut menu**: 指定的菜单。

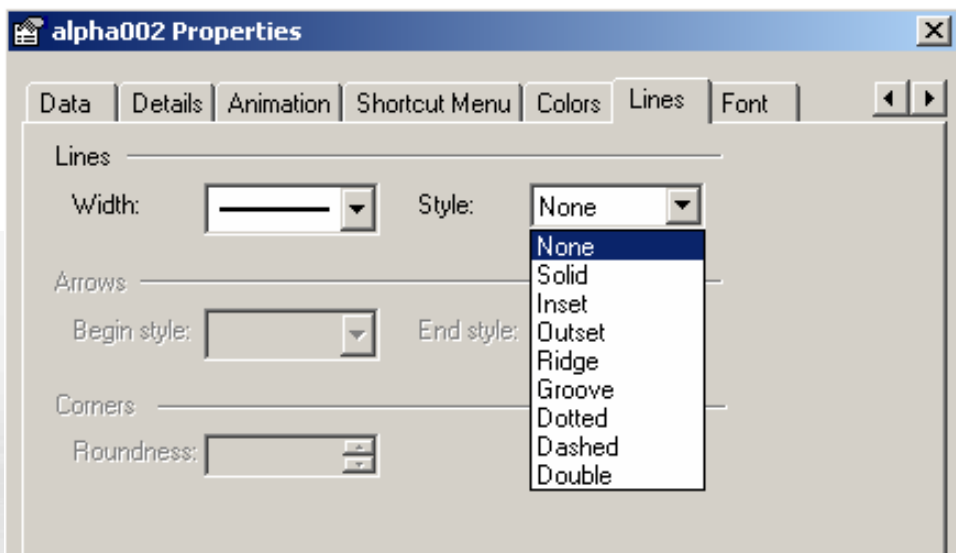
## 对象卡片参数设置

### ➤ Color 标签特性参数:



- **Fill Color:** 填充色
- **Line Color:** 线条色
- **Text Color:** 文字颜色

➤ Lines 标签属性参数:

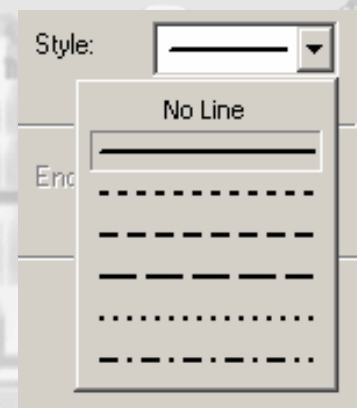


- **Width:** 线的粗细。
- **Style:** 样式。
- **Arrows:** 箭头类型。
- **Corners:** 园角曲率。

➤ 数字背景不同的形状样式:



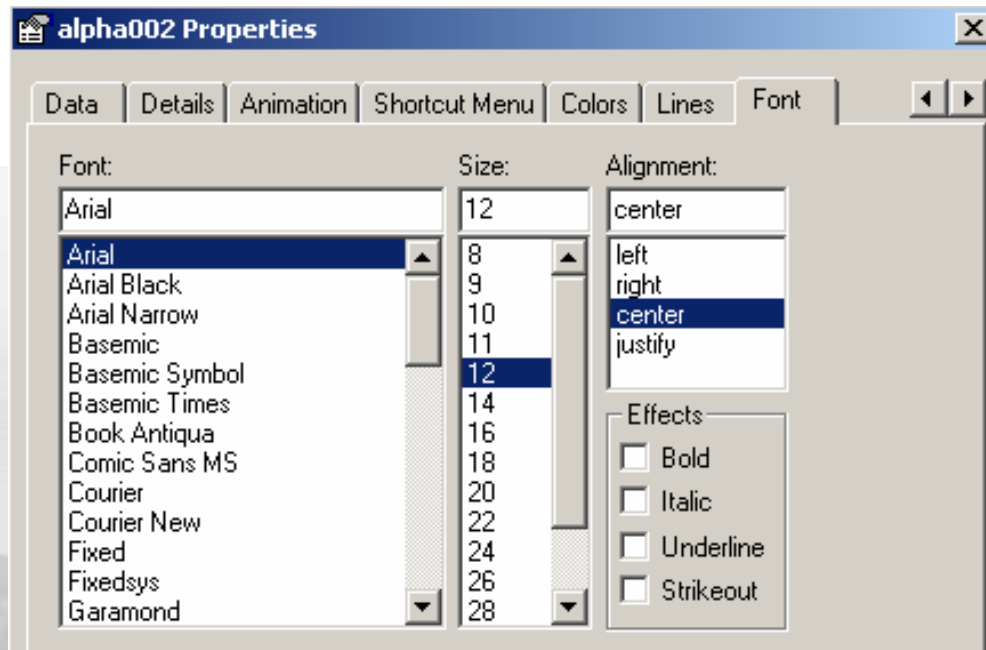
➤ 线条不同的样式:





## 对象卡片参数设置

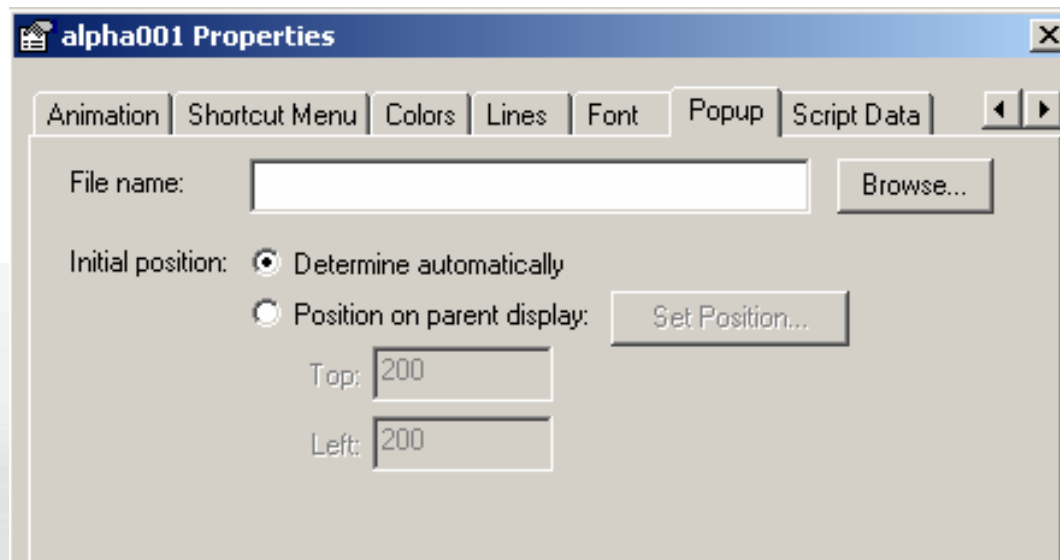
## ➤ Font 标签特性参数（字体）：



- **Font:** 字体。
- **Size:** 大小。
- **Alignment:** 对齐方式。
- **Effects:** 字体样式。

## 对象卡片参数设置

### ➤ Popup 标签特性参数:



- **File name:** 文件名。
- **Initial position:** 初始位置。
- **Determine automatically:** 位置自动确定。
- **Position on parent display:** 指定位置。

# 第八单元

## Lesson 2

# 对象数据联接练习

(第八单元课程完)



# 第九单元

## 工作站配置



# 第九单元

## Lesson 1

# 了解工作站





- **Experion 工作站 — Flex (ES-F)**
- **Experion 工作站 — 控制台 (ES-C)**
- **Experion 工作站 — 扩展控制台 (ES-CE)**
- **Experion 工作站 — TPS (ES-T)**





### ➤ ES-F 工作站

- ES-F 是一种通用的操作界面，采用客户/服务器方式。
- 配置 ES-F ，用户可选择以下方式：
  1. 静态连接方式：为永久的专用连接。用于全日制操作。
  2. 轮替连接方式：不需要全日制访问的连接方法。

### ➤ ES-C 控制台

- ES-C 除具有 ES-F 全部功能外，还有以下特性：
  1. 在一个服务器簇中，提供直接读取 CEE 子系统的数据和报警、事件功能。
  2. 没有重复数据库组态，增加一台 ES-C 无须额外的工程组态工作。
  3. Honeywell 的容错以太网（FTE）为其标准配置



## 启动工作站和登录

### ➤ 启动 Station

- 从‘开始’菜单中选择以下一种启动：
  - Start -> programs-> PlantScape -> station
  - Start -> programs-> PlantScape Client Software -> station
- **Station** 与服务器建立联系和启动画面的显示是在默认的配置文件中设置的。
- 如果你的系统经过配置，你可以选择特定的配置文件来控制 **Station** 动作。
- 登录 **Station** 根据你系统所用的安全选项。



# 工作站操作画面

菜单栏

工具条

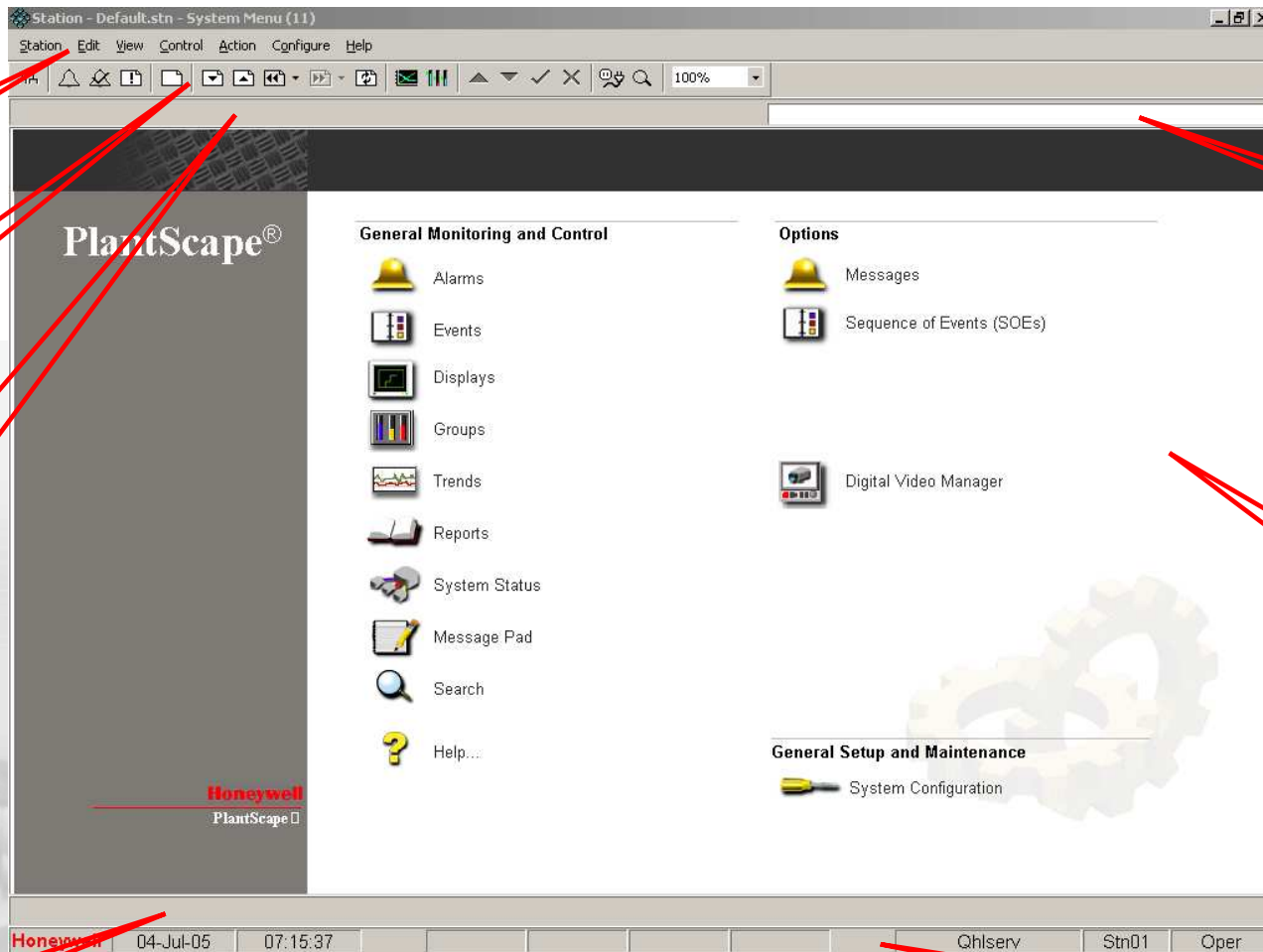
消息区

报警区

命令区

监控区

状态栏



➤ 菜单栏  
Station

提供相当多的命令管理操作站及进行监控组态。

**Connect** 打开操作站设置文件，重新连接服务器。  
**Setup** 改变操作站设置。  
**Exit** 退出操作站监控系统。

Edit

**Cut** 清除选择的文本并复制到剪贴板。  
**Copy** 复制选择的文本到剪贴板。  
**Paste** 粘贴剪贴板中的文本。

View

**Detail** 显示所选点的细节画面。  
**Associated page** 显示所选点的关联画面，该画面由点细节定义。  
**Reload Page** 重新刷新当前显示画面。  
**Display Summary** 用户画面综合列表。  
**Group Summary** 组画面综合列表。  
**Trend Summary** 趋势画面综合列表。  
**Alarms** 报警综合页。  
**Events** 事件综合页  
**Messages** 消息综合页  
**Downtimes** 停机分析页  
**System Status** 系统状态页  
**Handover Notes** 调用交班记录



## 工作站操作菜单

### Control

- ∧ 微增所选点的值。
- ∨ 微减所选点的值。
- Select Setpoint 选择所选对象的设定点。
- Control to Manual 切换至手动
- Control to Automatic 切换至自动

Control to Normal 切换至正常模式 (M/A)，模式由点细节定义。

Enable/Disable 冻结或允许所选点的扫描，报警等所有控制。

### Action

Acknowledge/Silence 响应所选的报警事件。

Request Report 调用报表综合并打印所选报表。

Print Page 打印当前监控画面。

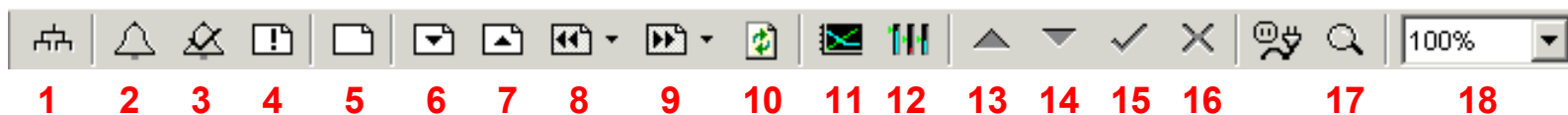
### Configure

该菜单用于监控组态。

### Help

Operators Guide 打开操作员在线帮助文档。

About Station 操作站信息。



- |                           |               |
|---------------------------|---------------|
| 1. 系统菜单                   | 11. 调用趋势画面    |
| 2. 报警综合页                  | 12. 调用组画面     |
| 3. 响应所选或最近产生的报警           | 13. 微增所选点的值   |
| 4. 关联画面 -- 调用以定义与点最相关的画面  | 14. 微减所选点的值   |
| 5. 调用画面 -- 输入页号, 按<ENTER> | 15. 确认对值的改变   |
| 6. 调用相连的下一页画面             | 16. 取消对值的改变   |
| 7. 调用相连的上一页画面             | 17. 调用点的细节画面  |
| 8. 前移监控画面                 | 18. 改变显示画面的比例 |
| 9. 后移监控画面                 |               |
| 10. 重装页面 (刷新)             |               |



➤ 消息区

- 用于对用户操作的信息提示和反馈，如所选点的值或要求改变级别。

➤ 命令区

- 用于输入系统命令，如调用组，报表或级别密码。常用命令如下：

**PAG #N** 调用用户画面。 #N 为画面页号。

**GRP #N** 调用组画面。 #N 为组号。

**TND #N** 调用趋势画面。 #N 为趋势号。

**RPT #N** 调用打印报表。 #N 为报表号。

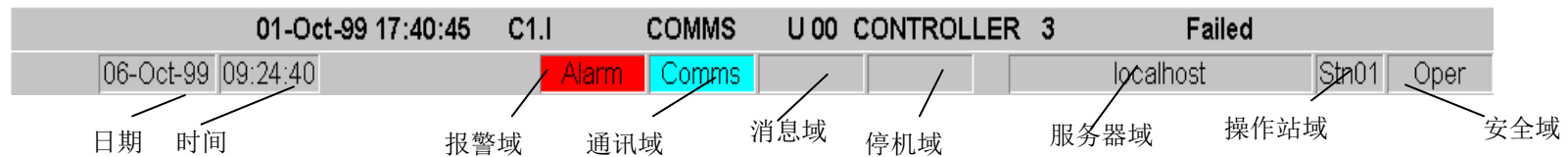
**PR #N** 显示已生成的报表。 #N 为报表号。

➤ 监控区

- 系统及用户数据监控区，执行监控组态或数据浏览。

## 工作站状态栏和报警区

- 报警区：最新或最早产生的报警信息，系统缺省为最新报警。
- 状态栏：当前系统的运行状态，包括日期时间，报警，通讯，消息，停机，服务器，操作站，安全级别。



**日期时间域：** 指示当前日期及时间

**报警域：** 指示当前报警状态。

- 1)  空。 表示无报警。
- 2)  闪烁红色。 表示有未响应的报警。
- 3)  非闪烁红色。表示有已响应但未恢复正常的报警

**通讯域：** 指示当前通讯状态，包括通道，控制器，工作站，打印机和服务器。

- 1)  空。 表示无通讯错误。
- 2)  闪烁青色。 表示有未响应的通讯报警。
- 3)  非闪烁青色。表示有已响应但未恢复正常的通讯报警。

**消息域：** 指示当前报警消息状态。

- 1)  空。 表示无报警。
- 2)  闪烁绿色。 表示有未响应的报警消息。
- 3)  非闪烁绿色。表示有已响应但未恢复正常的报警信息。

**停机域：** 指示当前停机状态。

- 1)  空。 表示无停机事件。
- 2)  闪烁黄色。 表示有未响应的停机报警。
- 3)  非闪烁黄色。表示有已响应但未恢复正常的停机报警。

**服务器域：** 指示当前所连接的服务器名。

**操作站域：** 指示当前所使用的操作站及站号。

**安全域：** 指示操作站上使用的安全级别。点击该域可改变安全级别。

# 第九单元

## Lesson 2

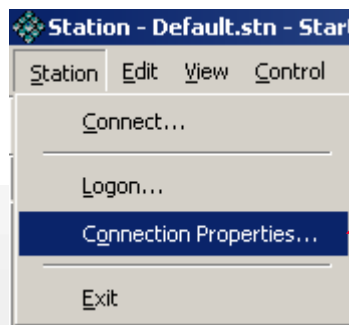
# 工作站配置



## 工作站联接与配置

### ➤ 配置联接参数：

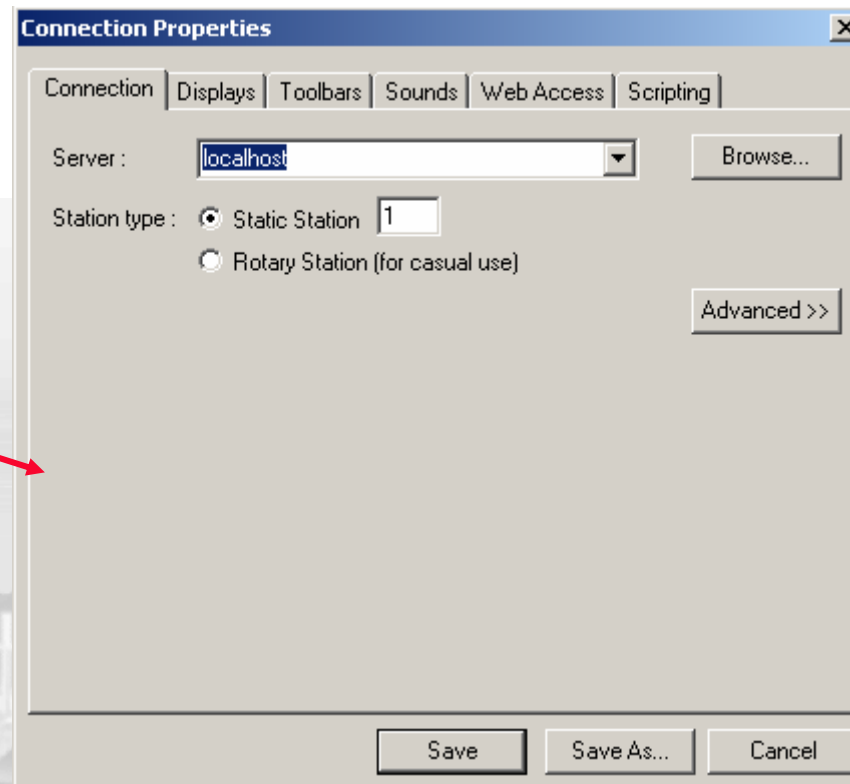
#### 1. 点击 Connection Properties...



#### 2. 弹出联接参数窗口...

— 如果是本地工作站，默认 Localhost。

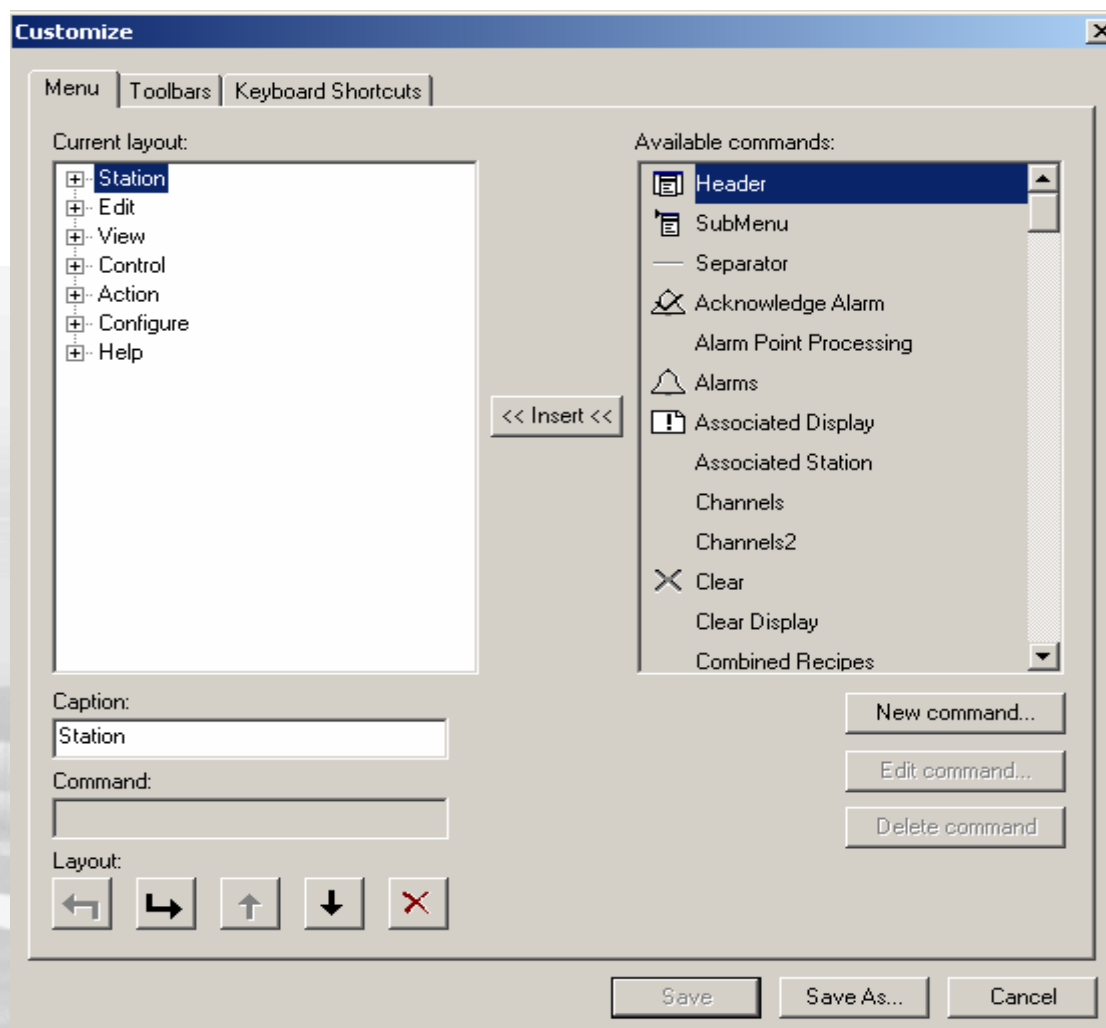
如果是其它的工作站，根据连接方式可以选择 Network [TCP/IP]，或 RS232 等其它设置，在一般的使用中都采用默认状态。



#### 3. 点击 Advanced >>

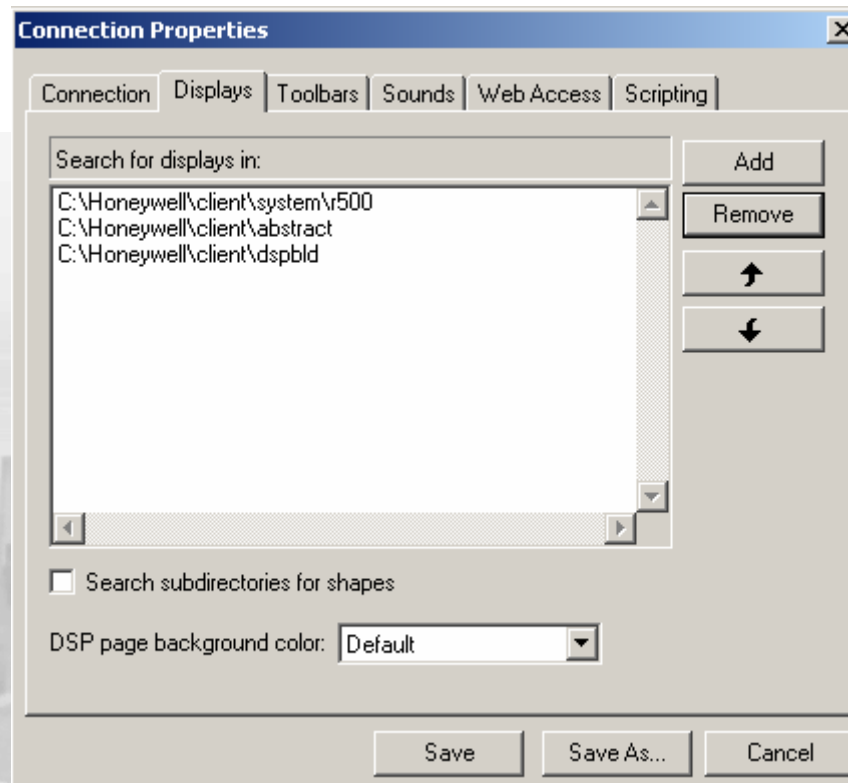


— 可以进行自定义菜单、工具条等.....



➤ 设置显示参数：

- 系统自动设置的图形显示目录，一般用户图形存放在 **abstract** 目录下。

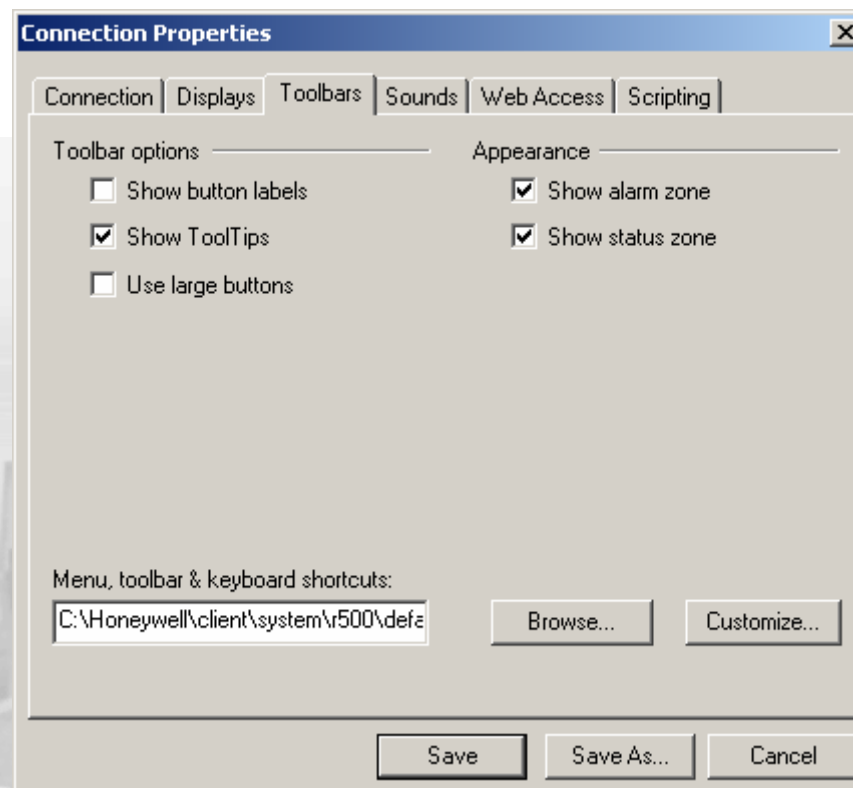




## 工作站联接与配置

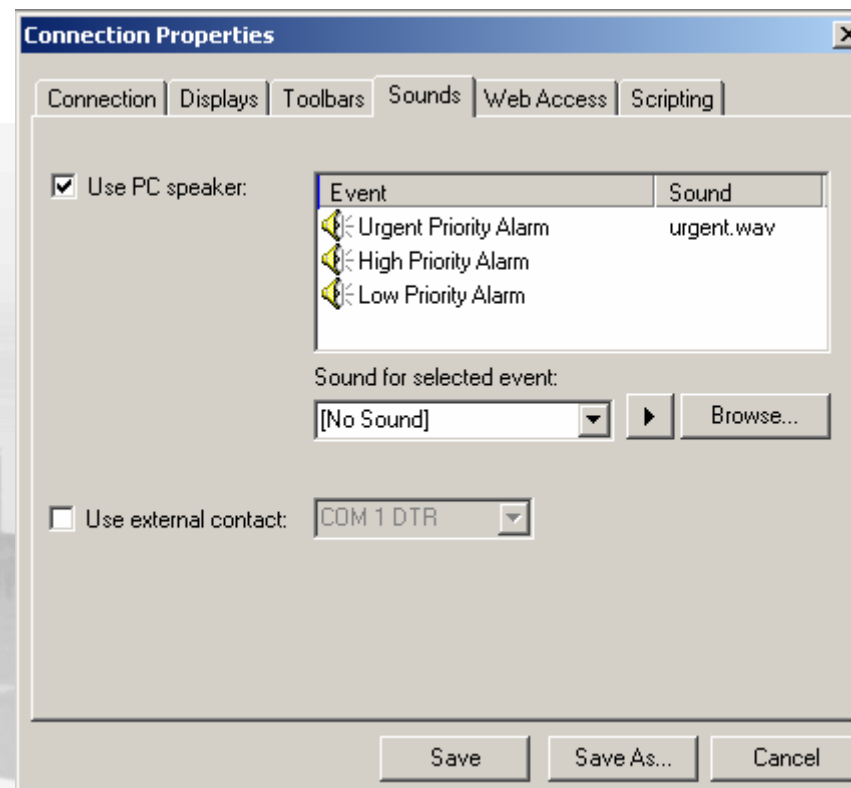
### ➤ 设置工具条参数:

— 可进行对工具条的参数设置。



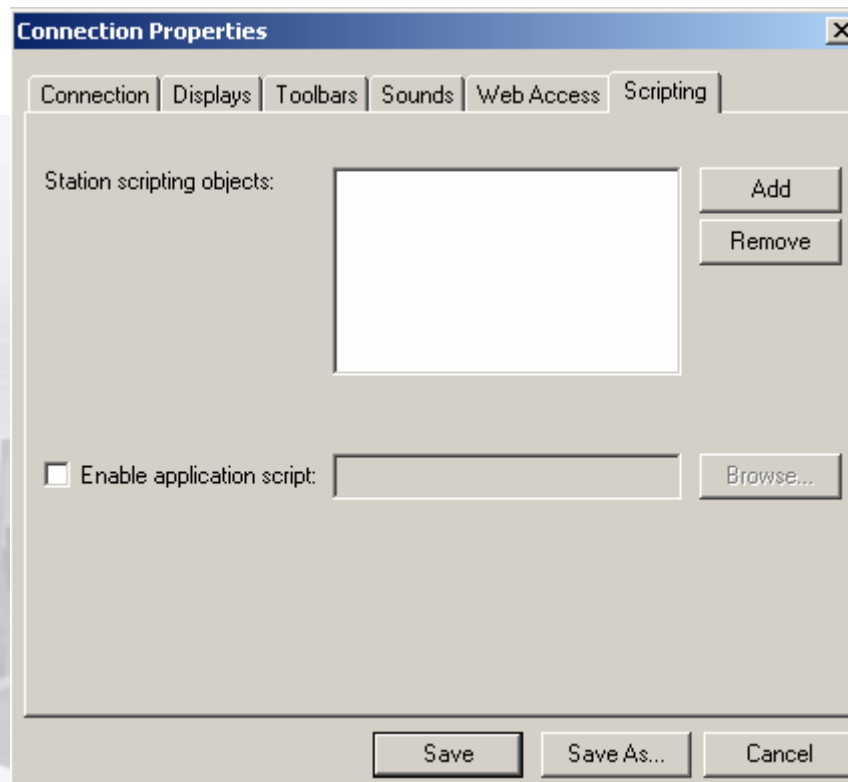
➤ 设置报警音响参数：

— 对报警音响进行设置，不同的报警可用不同的设置。



➤ 设置脚本参数（可选）：

— 可用脚本进行高级设置。





➤ 基于操作站的安全机制:

- 如果在组态操作站时我们选择这种方式下载的话，那么在其启动时将自动被赋予 **OPER**（操作员）权级。这种安全级别下，能够监控生产过程，但不能对系统进行监控组态，否则你将需要更高的级别。
- 如：**ENGR**（工程师），**SUPV**（监视员）或 **MNGR**（管理员）。
- 这种方式用于针对全体操作员，系统缺省为该方式。
- 改变权级按照以下步骤：
  - 在命令区键入 **psw** 后按 **<ENTER>**，或着用鼠标点击状态栏的安全级别域。
  - 在命令区输入安全级口令后按 **<ENTER>**。

➤ 基于操作员的安全机制:

- 该方式是针对操作员的，登录时将提示操作员输入操作员号和口令，只有登录成功才能对系统进行操作。每个操作员被赋予一定的权级，这是在监控组态时设置的。登录时，在信息区出现 ‘sign-on’，操作员应在命令区键入操作员号，后跟 “,”；而后键入口令和 <ENTER>。
- 修改自己的口令应按以下步骤：
  - 1) 在命令区键入 **chgpsw** 和<ENTER>
  - 2) 在命令区输入旧口令和<ENTER>
  - 3) 在命令区输入新口令和<ENTER>
  - 4) 再次输入新口令和<ENTER>，用于校对。
- 如果要修改其他操作员的口令，那你必须拥有 **MNGR**（管理员）权级。通过选择菜单 **Configuration** 下的 **Operators** 条目，点击相应操作员的 **Detail** 按钮进行口令设置。
- 该方式下还提供了注销功能，用于防止他人随意操作系统。在命令区输入 **bye** 和按<ENTER>，系统将注销该用户并退至初始画面，提示用户登录。
  - 在命令区输入安全级口令后按 <ENTER>。

# 工作站的趋势图设置

➤ 趋势图显示对象。

The screenshot shows a trend chart window with the following components and labels:

- 图页号 (Chart Page No.):** Trend 1
- 图页名称 (Chart Page Name):** (Empty)
- 趋势图类型 (Trend Chart Type):** Multirange
- 时间类型 (Time Type):** 5 second
- 量程 (Range):** -1.00 to 1.00
- 工程单位 (Engineering Unit):** EU
- 趋势点名 (Trend Point Name):** PIC3108
- 时间 (Time):** 03:41 to 03:48
- 测点说明 (Point Description):** 压缩空气压力
- 定义显示点 (Define Display Point):** (Empty)
- 趋势图区 (Trend Chart Area):** (Empty)
- 数字显示 (Digital Display):** .00000000 MPa

Pen on/off	Point ID	Parameter	Description	Range	value at:
<input checked="" type="checkbox"/>	PIC3108	SP	压缩空气压力	-1.00 1.00	3:46 .00000000 MPa
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	
<input type="checkbox"/>				0.00 100.00	

➤ 其定义如下:

Single 。 一个点显示

Dual 。 两个点显示

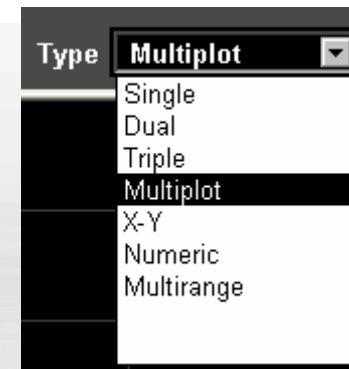
Triple 。 三个点显示

Multiple 。 多点显示

X-Y 。 x-y 显示

Numeric 。 数字显示

Multirange 。 多量程显示



➤ 三类趋势：快速（FAST）、慢速（SLOW）及扩展（EXTEND）。

➤ 其定义如下：

FAST           。 间隔1秒测量值

SLOW           。 间隔1分钟测量值

。 6分钟平均值

。 1小时平均值

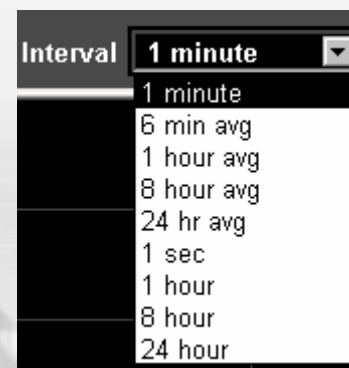
。 8小时平均值

。 24小时平均值

EXTEND       。 1小时测量值

。 8小时测量值

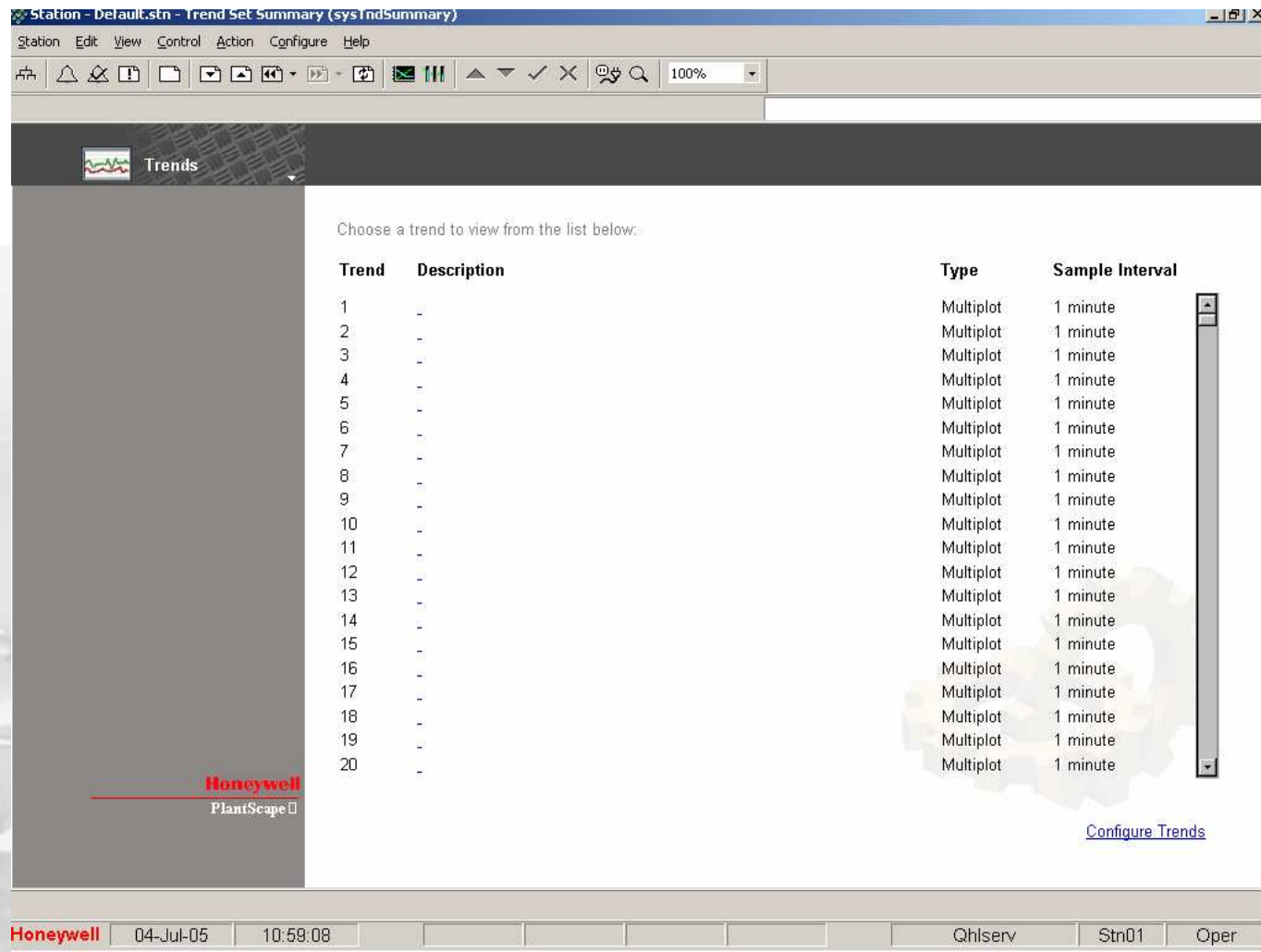
。 24小时测量值





## 工作站的趋势图设置

➤ 定义趋势图：点击 **Configure Trends**。



➤ 定义趋势图：点击 1 \_。

Station - Default.stn - Trend Set Summary (sysTndConfigSummary)

Station Edit View Control Action Configure Help

System Configuration Trends

Choose a trend to modify or a blank description to define a new trend

Trend	Title	Type	Sample Interval
1	-	Multiplot	1 minute
2	-	Multiplot	1 minute
3	-	Multiplot	1 minute
4	-	Multiplot	1 minute
5	-	Multiplot	1 minute
6	-	Multiplot	1 minute
7	-	Multiplot	1 minute
8	-	Multiplot	1 minute
9	-	Multiplot	1 minute
10	-	Multiplot	1 minute
11	-	Multiplot	1 minute
12	-	Multiplot	1 minute
13	-	Multiplot	1 minute
14	-	Multiplot	1 minute
15	-	Multiplot	1 minute
16	-	Multiplot	1 minute
17	-	Multiplot	1 minute
18	-	Multiplot	1 minute
19	-	Multiplot	1 minute
20	-	Multiplot	1 minute

[View Trends](#)

Honeywell 04-Jul-05 11:04:32 Qhlserv Strn01 Oper

➤ 选设相应的内容:

**Station - Default.stn - Trend Configuration (238)**

Station Edit View Control Action Configure Help

System Configuration Trend 1

**Definition**

Title:

Trend Type: **Multiplot**

Sample Interval: **1 minute**

Trend range:

Samples:

MNGR or ENGR security level required to change traces

**Traces**

Pen on/off	Point ID	Parameter	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**History**

History offset:

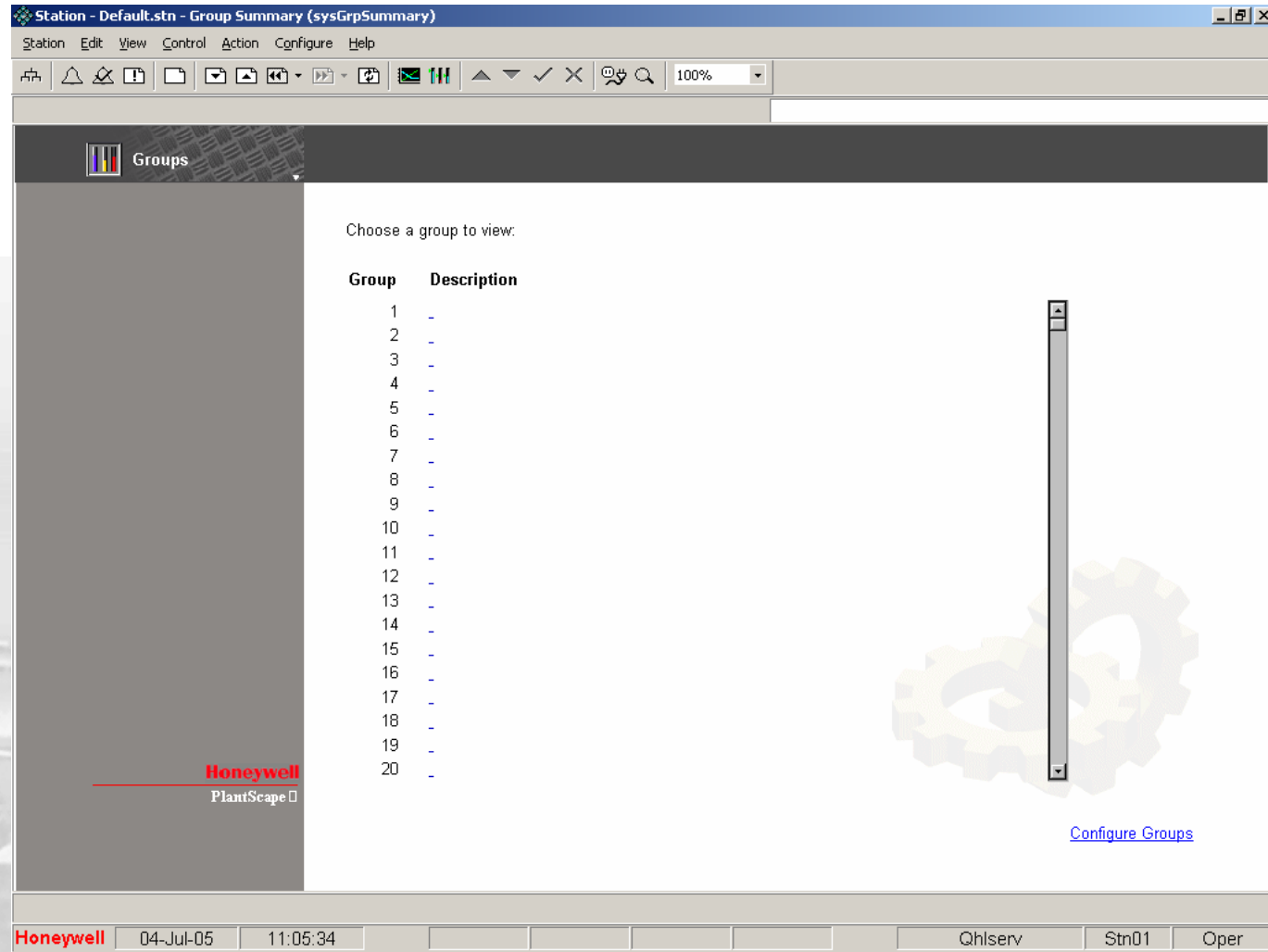
[View Trend](#)

Honeywell 04-Jul-05 11:01:04 Qhlserv Strn01 Oper



## 工作站的组设置

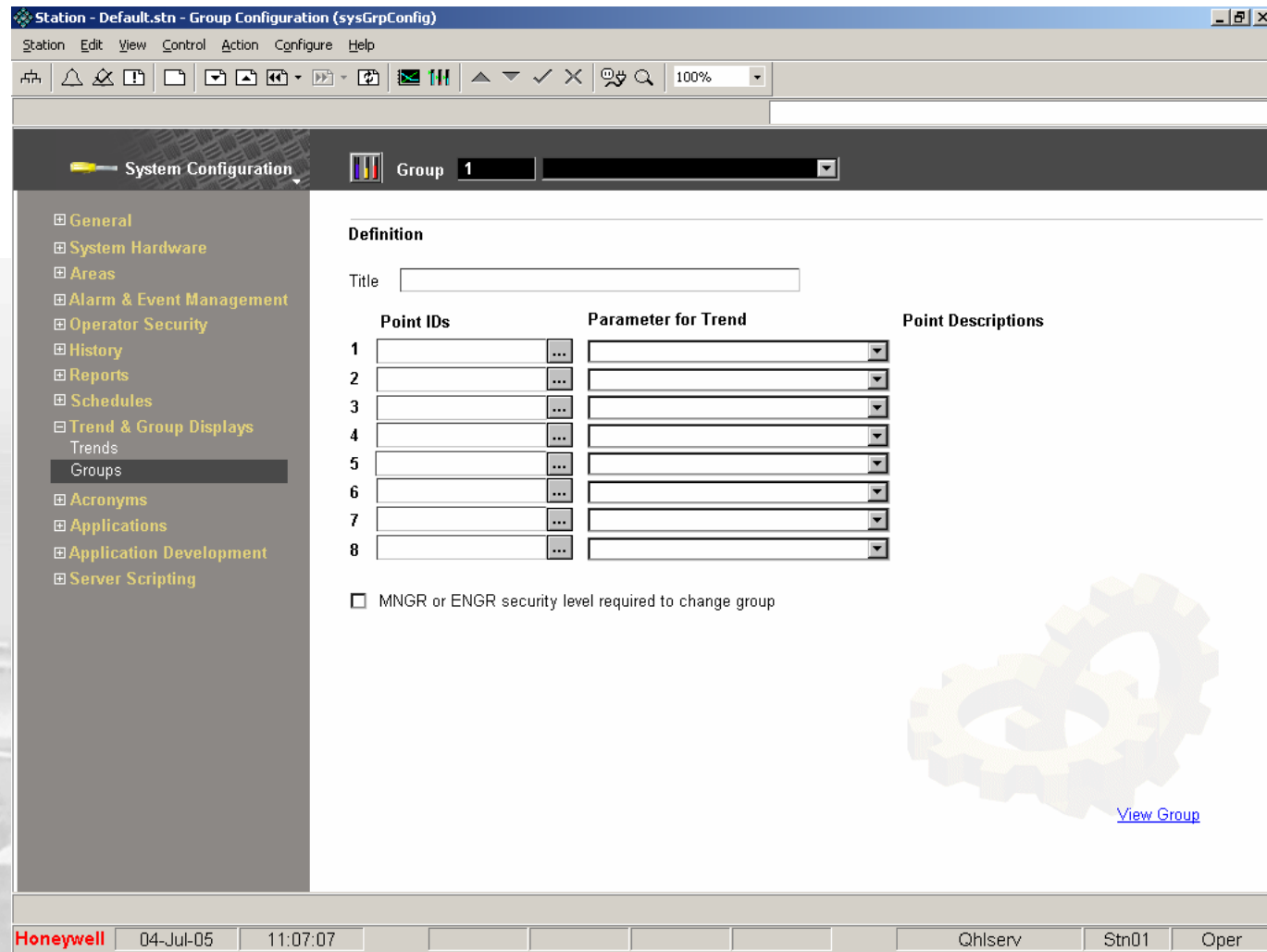
- 定义组：点击 **Configure Groups**。





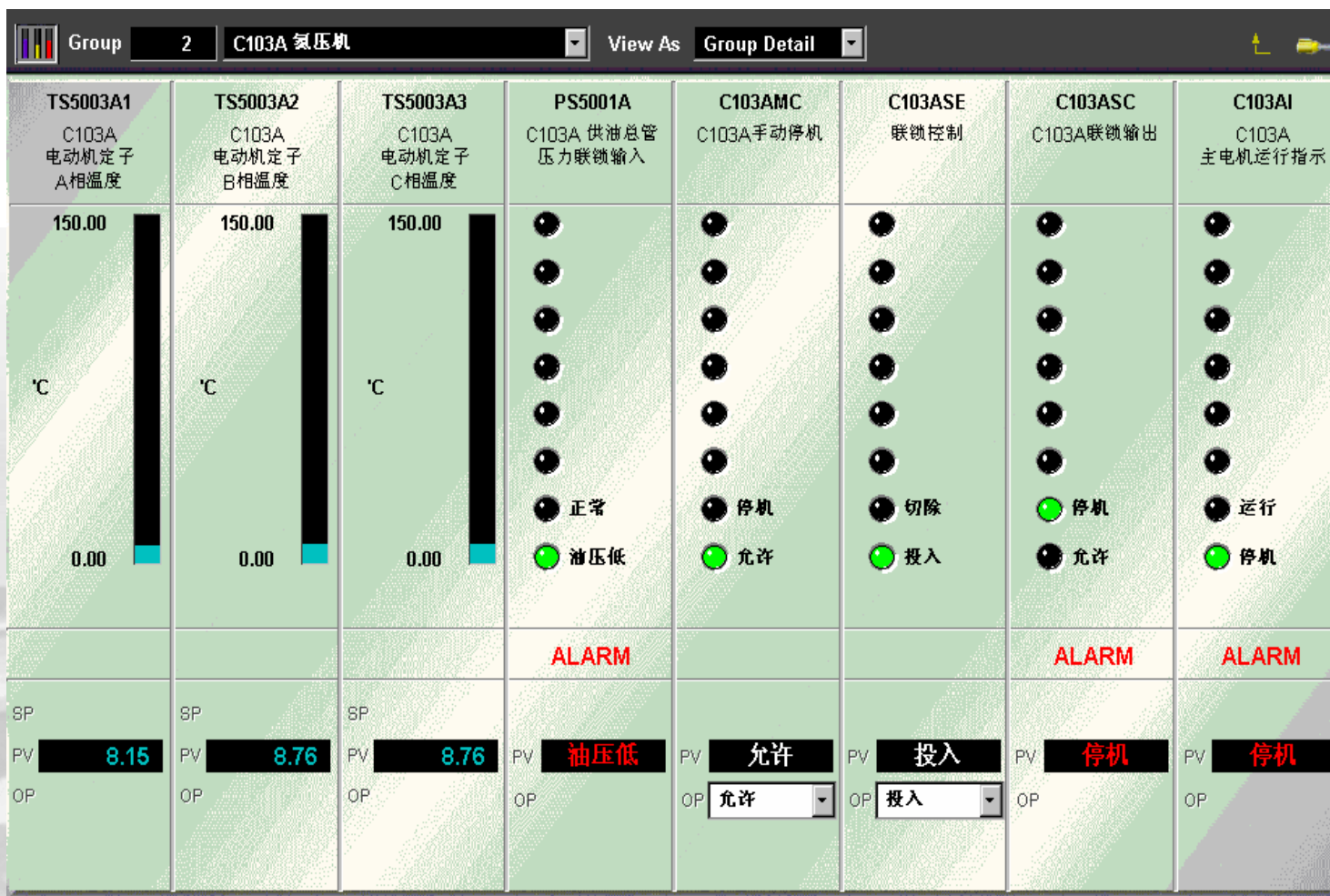
## 工作站的组设置

- 一般用于相关联点的操作。每组 8 个点。



工作站的组设置

➤ 设定好的组显示一例：



### ➤ 报表类型:

注意：被标上星号（\*）的报告类型只会在你的系统具有相关选项时才可使用。

报告类型	说明
报警和事件	列出在给定时间段内发生的报警和事件
报警持续时间	列出给定的点处在报警状态的时间
批处理（Batch）	一个批处理报告是在一次生产过程中收集一组点的历史和一个区域的事件
交叉参考	列出了给定的点在你系统哪部分使用过。例如，用户定制画面、报表、算法等等
停机持续时间*	列出一段时间内所发生的停机延误
自由格式	允许你请求使用自由格式报告编辑器
历史的归类	创建点历史的归类，它不能以文字输出
结合 Microsoft Excel*	允许你请求使用 Microsoft Excel 定制的报告
ODBC 数据交换*	允许你请求使用 ODBC 数据交换选项定制的报告
点属性	列出所有有特殊属性的点。例如“off scan”或“alarm inhibited”或者那些特殊状态点。
事件的顺序 Sequence of Events	列出随时间变化点参数值的改变。这种报告只适用于与特殊控制器相关联的点。



## 工作站的报表设置

➤ 定义报表：点击 **Configure Reports**。

Station - Default.stn - Report Summary (sysrptsummary)

Station Edit View Control Action Configure Help

100%

Reports

Report	Title	Type	Area Code
1	alarm	Alarm and Event	
2	<a href="#">asdfs</a>	Microsoft Excel	
3		None	
4		None	
5		None	
6		None	
7		None	
8		None	
9		None	
10		None	
11		None	
12		None	
13		None	
14		None	
15		None	
16		None	
17		None	
18		None	
19		None	
20		None	

Honeywell  
PlantScape

To edit the details of a report or define a new report go to [Configure Reports](#)

Honeywell 04-Jul-05 11:10:37 Qhserv Str01 Oper



## 工作站的报表设置

### ➤ 设定相应的内容。

Station - Default.stn - Report Definition (syscfgprtdefinition.dsp)

Station Edit View Control Action Configure Help

System Configuration Report 2 asdfsd

Definition Content Scripting

**Report Definition**

Report type:  (required)  
*Note: Changing the report type will clear all details of this report.*

Name:

Title:

Area:

Request program LRN:

**Reporting on Request**

Enable reporting on request

Destination:  Station Default Printer

**Periodic Reporting**

Enable periodic reporting

Destination:

Next report: DD-MMM-YY:  HH:MM:

Interval:

Operator ID:

*Note: If Interval is set to 'None' then periodic reporting is disabled.*

Request

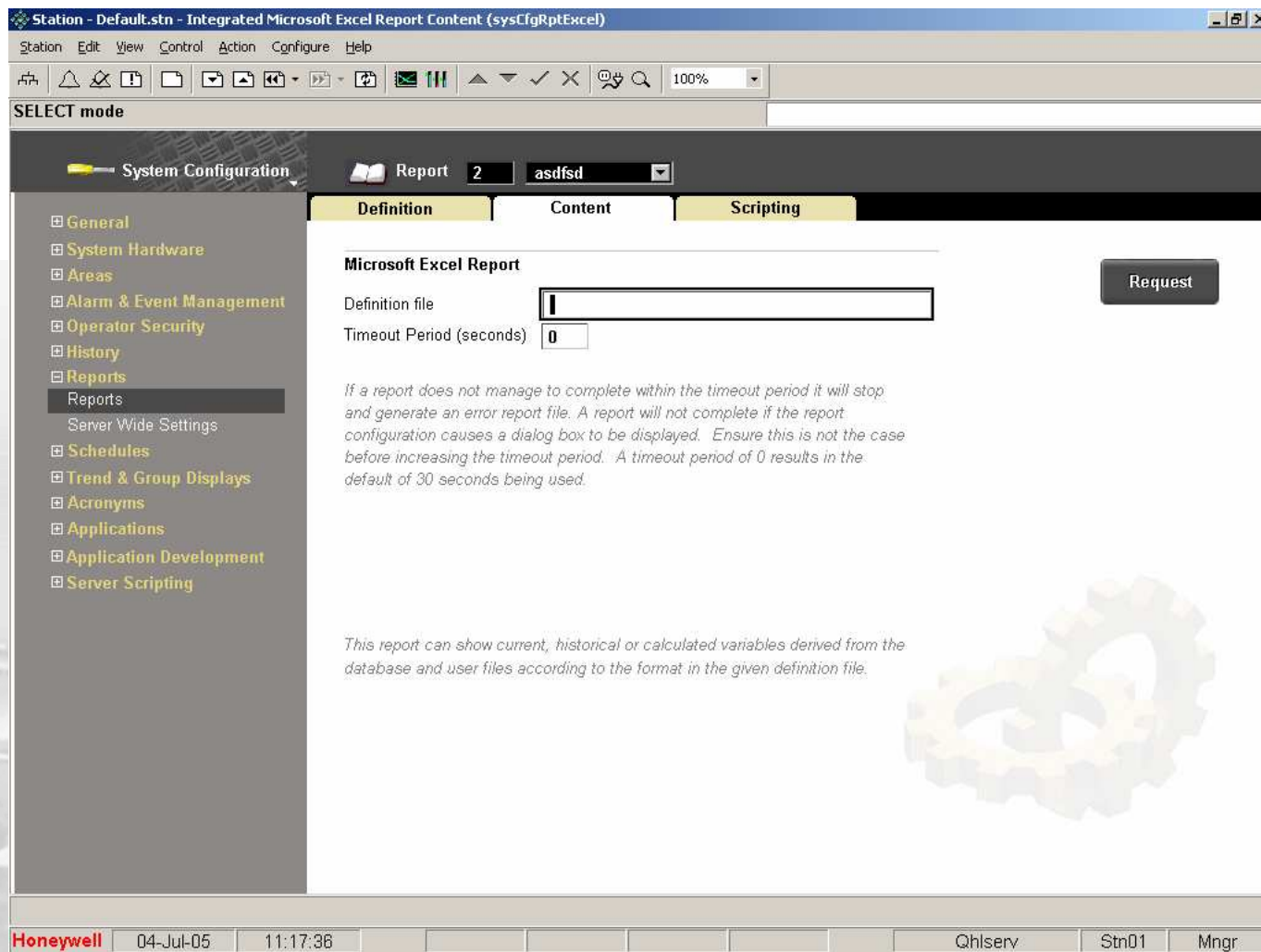
Previous

Next

Honeywell 04-Jul-05 11:16:48 Qhlserv Str01 Mngr

## 工作站的报表设置

- 设定报表存放的文件路径名。





## 工作站的用户设置

➤ 点击 \_ 设定用户。

Station - Default.stn - Operator Configuration Summary (71)

Station Edit View Control Action Configure Help

System Configuration Operators

General  
System Hardware  
Areas  
Alarm & Event Management  
Operator Security  
Operators  
Sign-on Administration  
History  
Reports  
Schedules  
Trend & Group Displays  
Acronyms  
Applications  
Application Development  
Server Scripting

Summary Sign-On Admin

Operator ID	Name
1	<a href="#">mngtr</a> Default login
2	<a href="#">_aps_user</a> ps_user
3	<a href="#">_lyk</a> yk11
4	<a href="#">_111</a> 1122
5	<a href="#">_222</a> 2233
6	<a href="#">_ll</a> llzz
7	<a href="#">_lyc</a> liyuchao
8	<a href="#">_hy</a> huyong
9	<a href="#">_liuzhen</a> liuzhen
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-
16	-
17	-
18	-
19	-
20	-

Honeywell 04-Jul-05 11:21:25 Qhlserv Str01 Mngr



## 工作站的用户设置

- 设定相应的内容（255 为最高级别）。

Station - Default.stn - Operator Configuration (213)

Station Edit View Control Action Configure Help

System Configuration Operator 2 ps\_user \ps\_user

General Area Assignment Sign-On Restriction

**Operator Definition**

Username: ps\_user Clear Operator Details

Full name: ps\_user

Job title:

Area:

Use Windows account

Domain: Leave blank for local machine accounts

**Password**

Password last changed: 22-Jun-05 Change Password

**Authority**

Security level: Mngr

Control level: 255

Multi-user  Access Disabled

**The following alarms/events will be printed on this Operator's Alarm/Event printer**

Print LOW priority alarms  Print events

Print HIGH priority alarms  Print delays

Print URGENT priority alarms  Print operator changes

**Session Settings**

Operator idle timeout: 0 sec

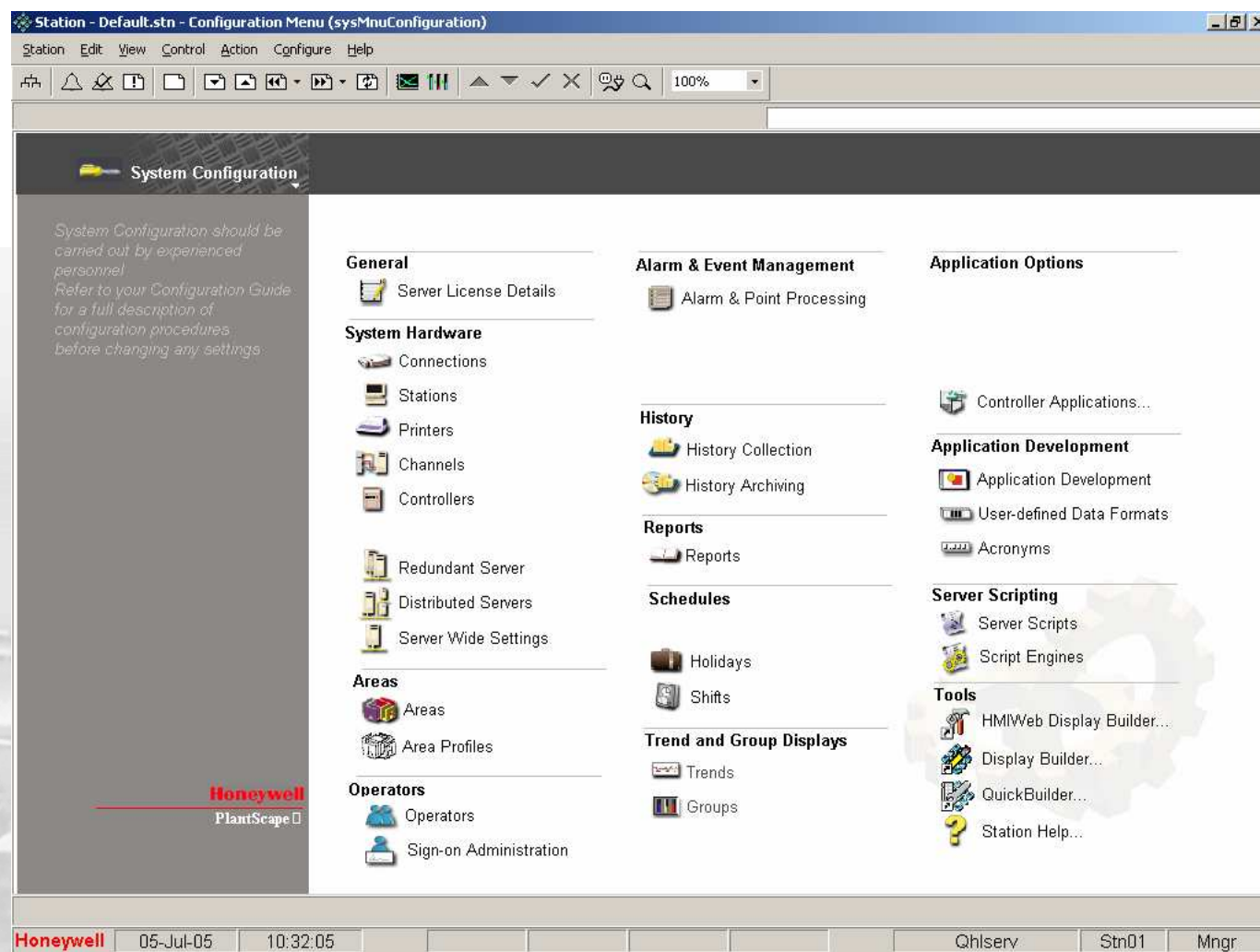
Operator start up page:

Honeywell 04-Jul-05 11:24:01 Qhlserv Str01 Mngr



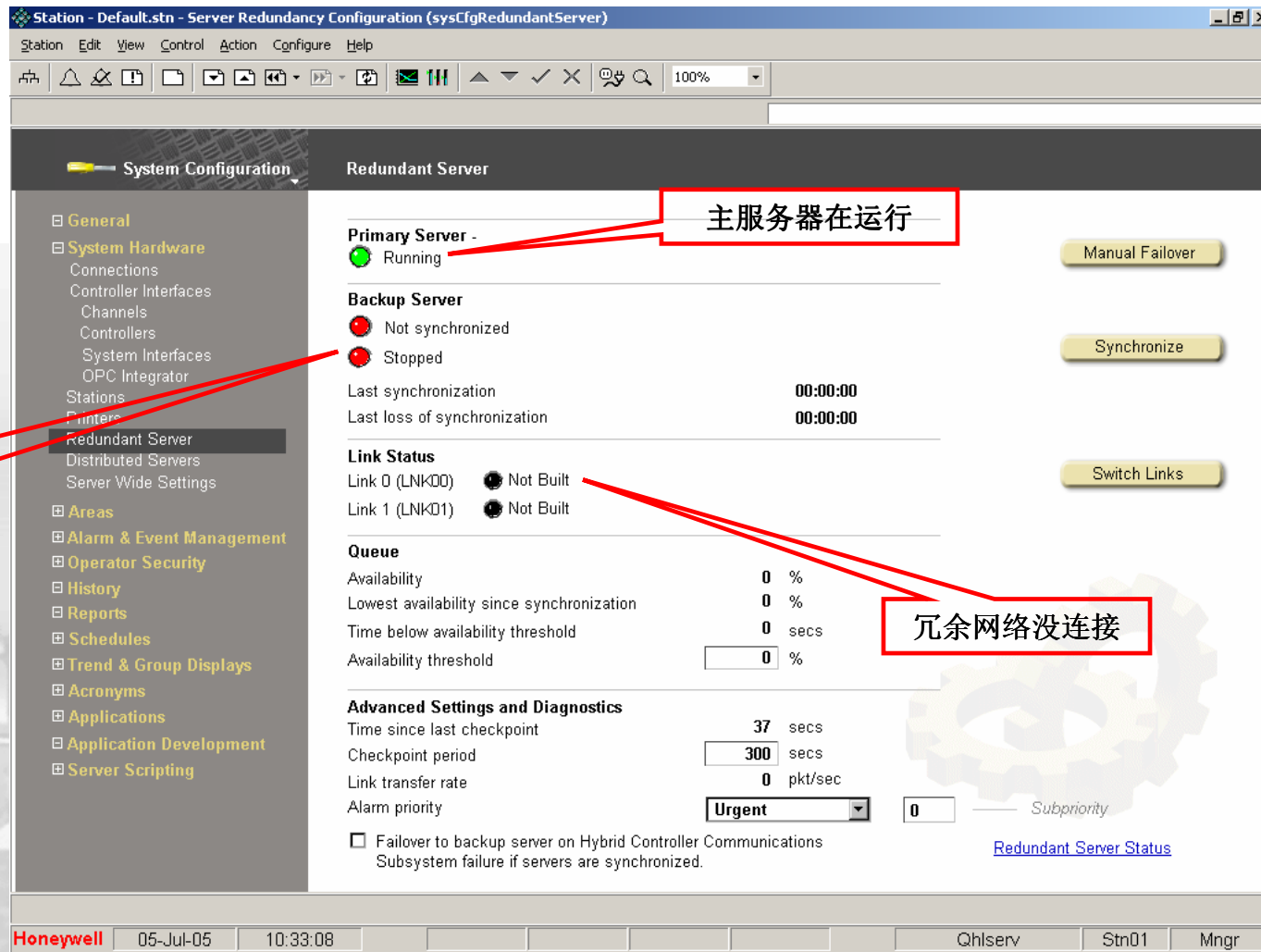
## 工作站的冗余设置

- 在系统配置画面上，选冗余服务（Redundant Server）。



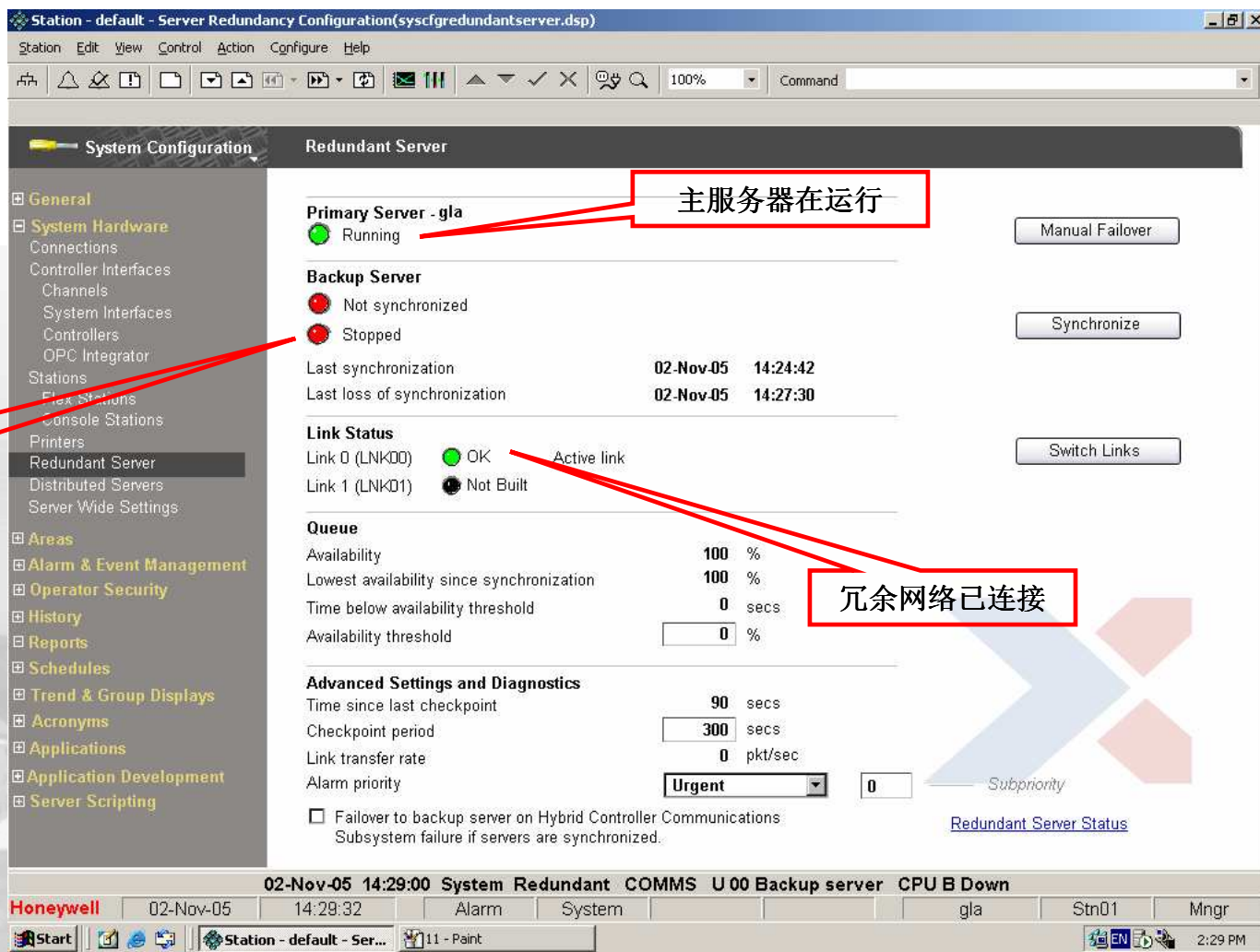
# 工作站的冗余设置

➤ 如冗余网络没连接好，见下图。



# 工作站的冗余设置

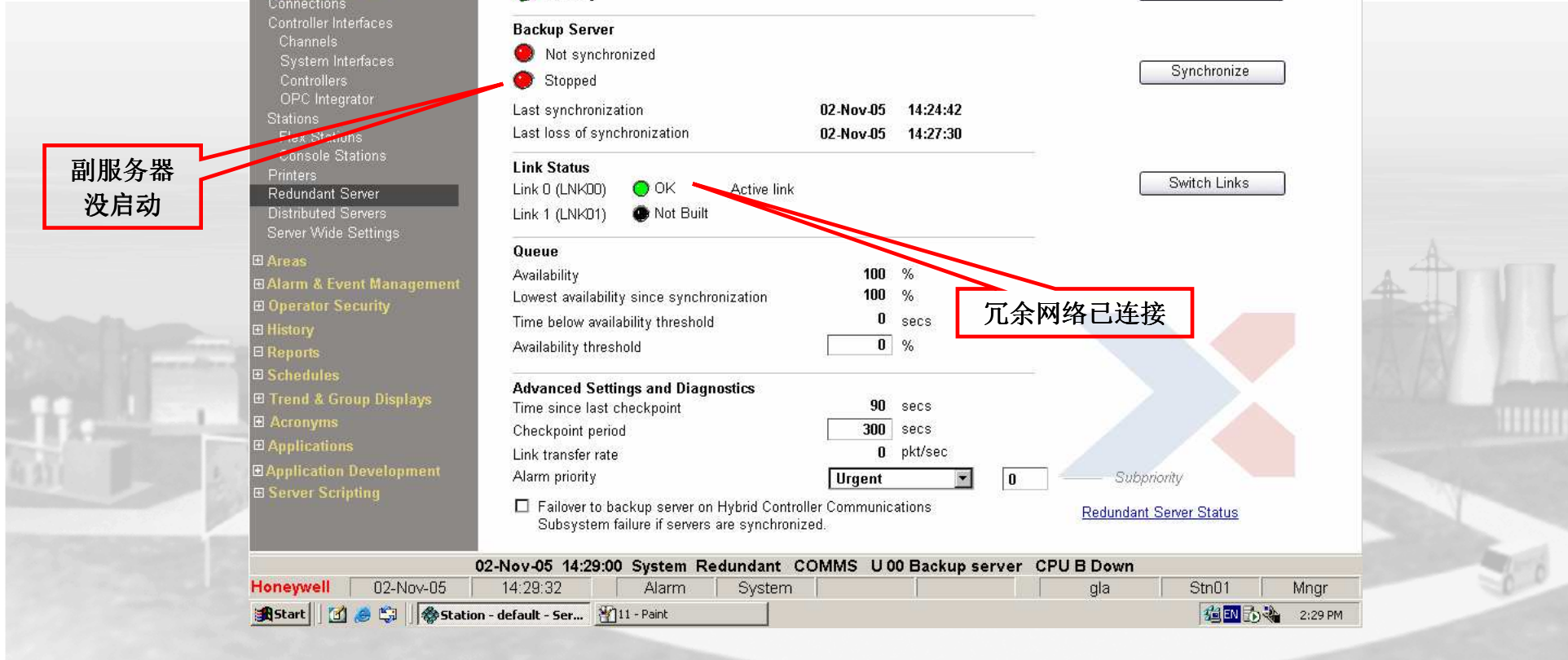
➤ 连接好网络。



副服务器  
没启动

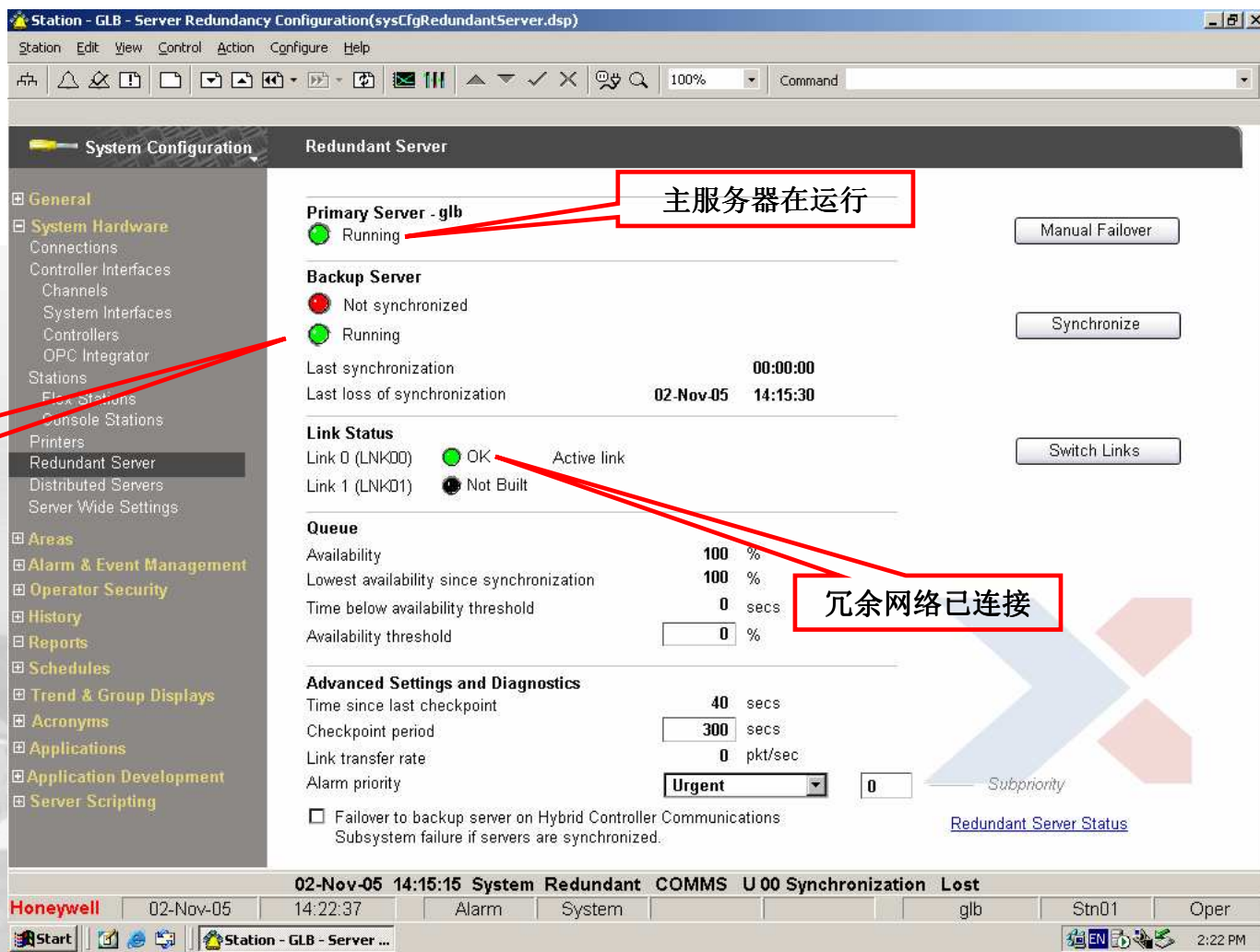
主服务器在运行

冗余网络已连接

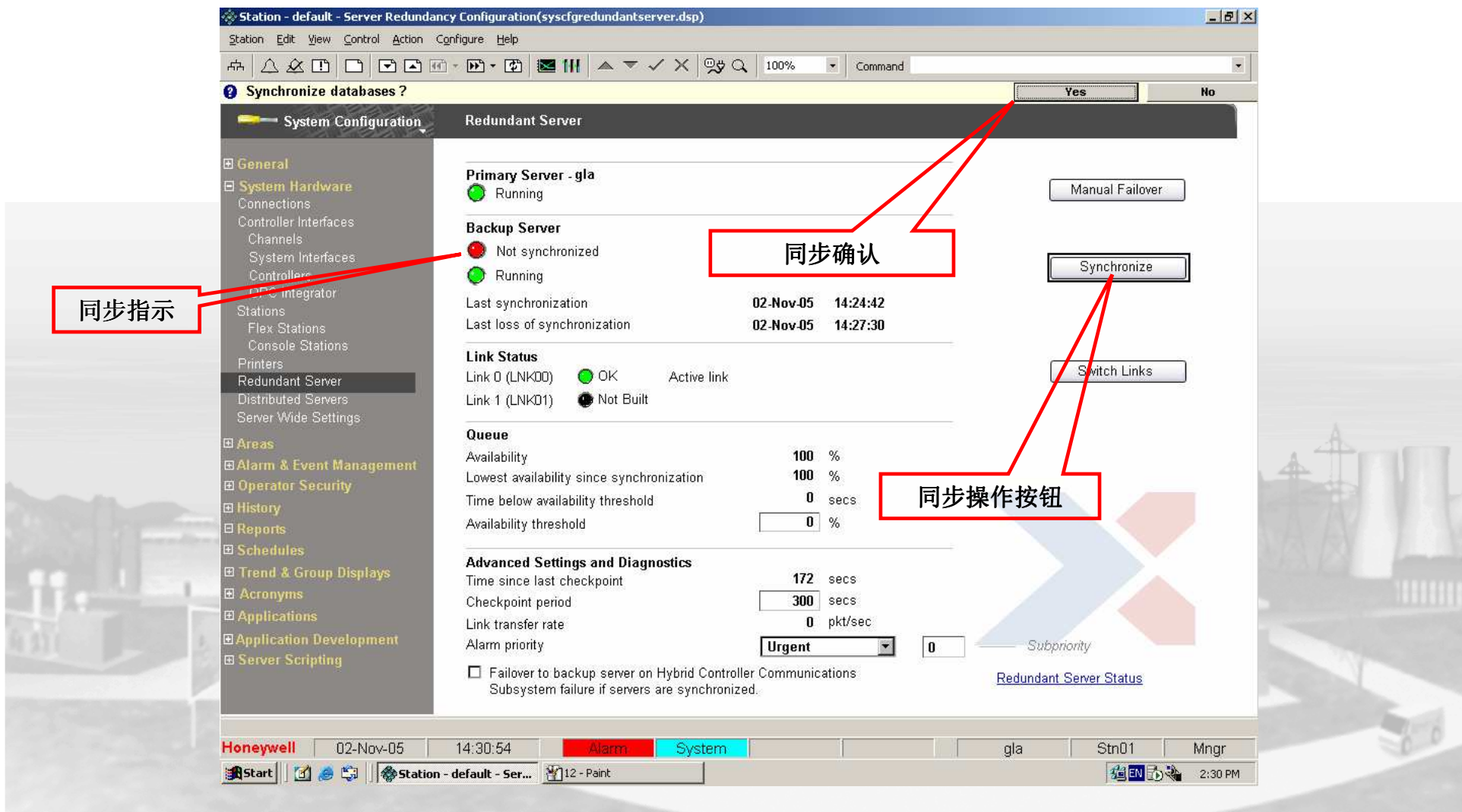


# 工作站的冗余设置

➤ 启动副服务器。

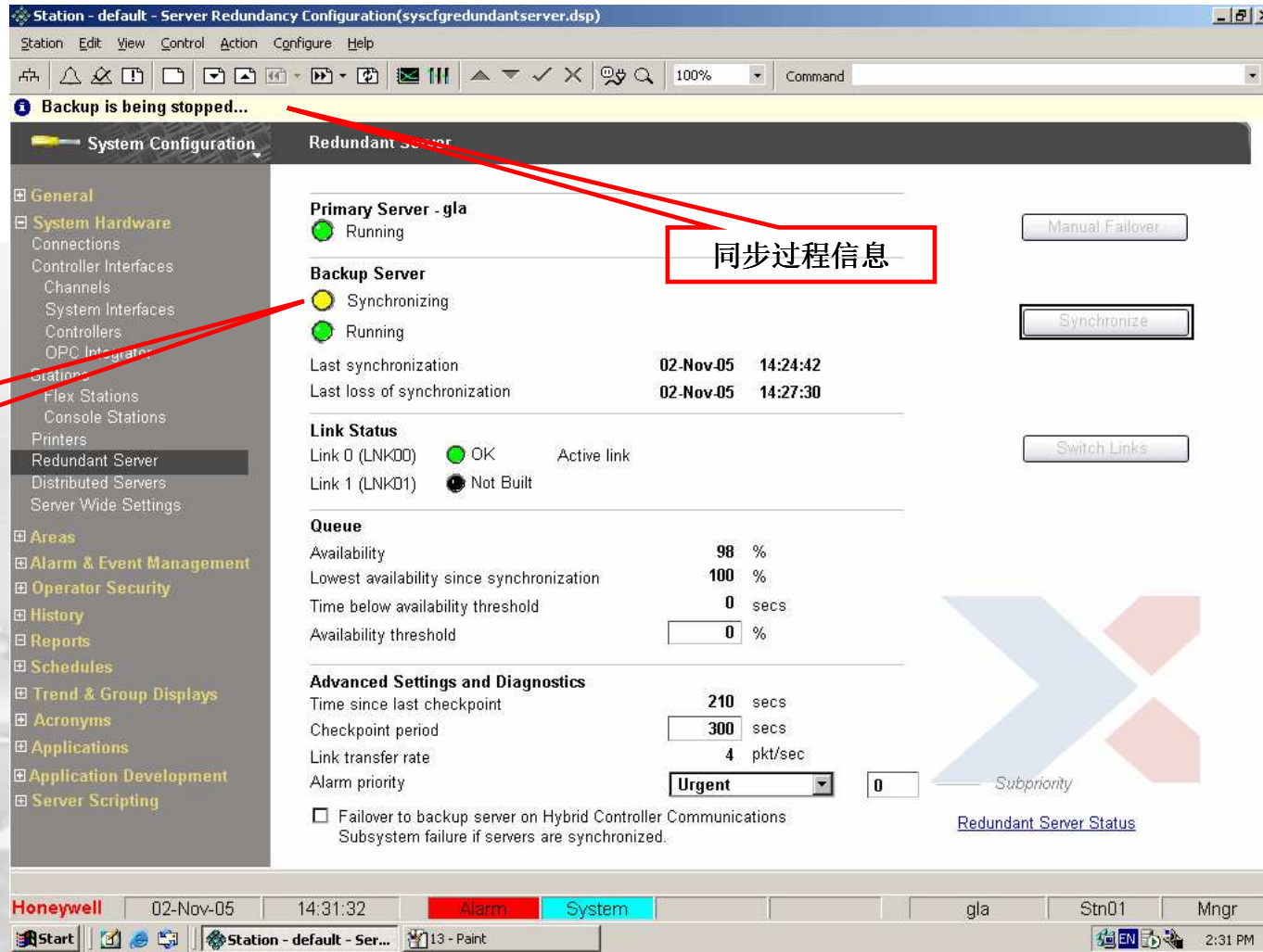


➤ 点击 **Synchronize** 按钮，进行同步操作。



# 工作站的冗余设置

## ➤ 同步操作过程。

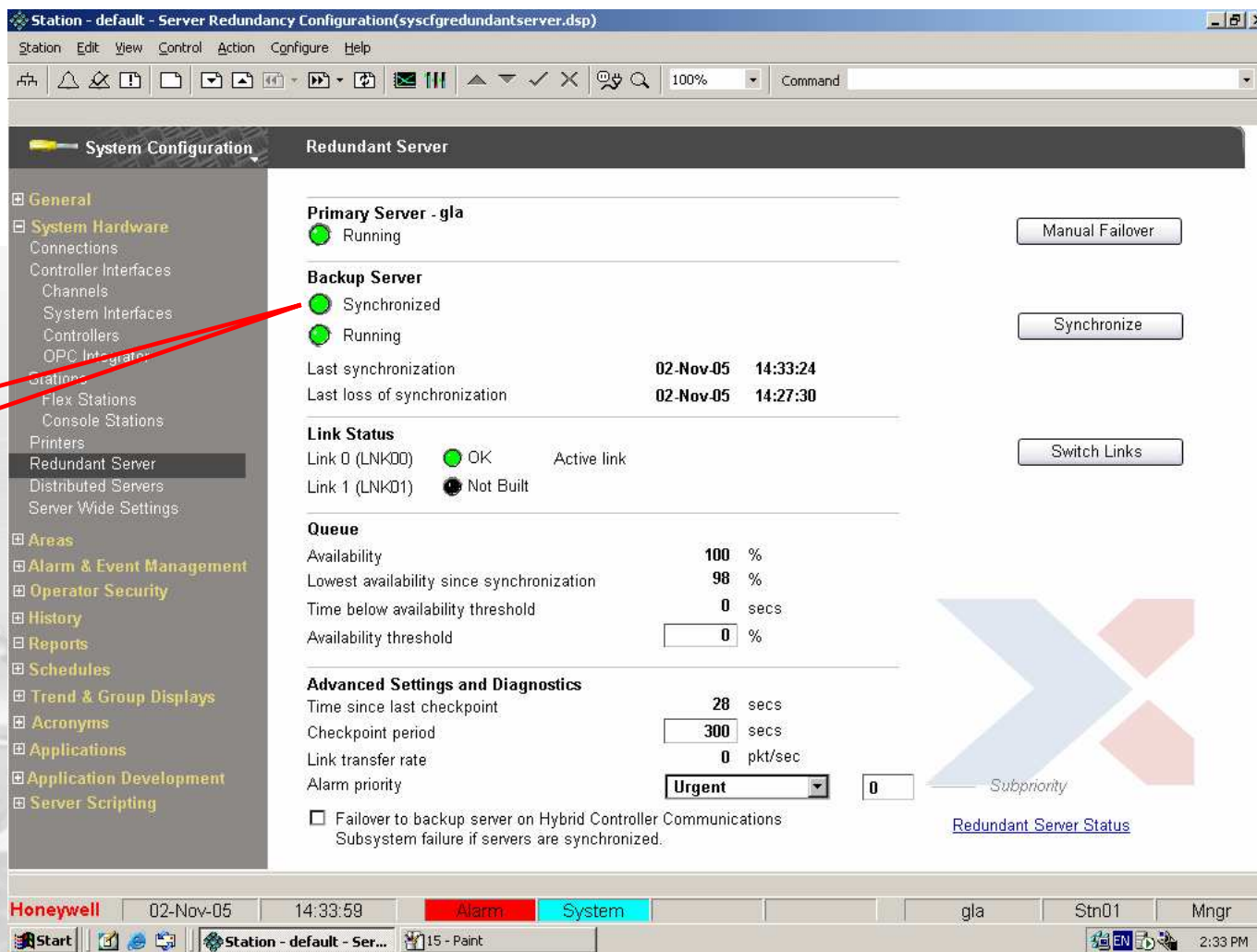


同步指示  
黄色闪烁

同步过程信息

# 工作站的冗余同步操作

➤ 操作完成。



# 第九单元

## Lesson 3

# 工作站设置练习

(第九单元课程完)



# 第十单元

## 操作工作站



# 第十单元

## Lesson 1

# 画面操作



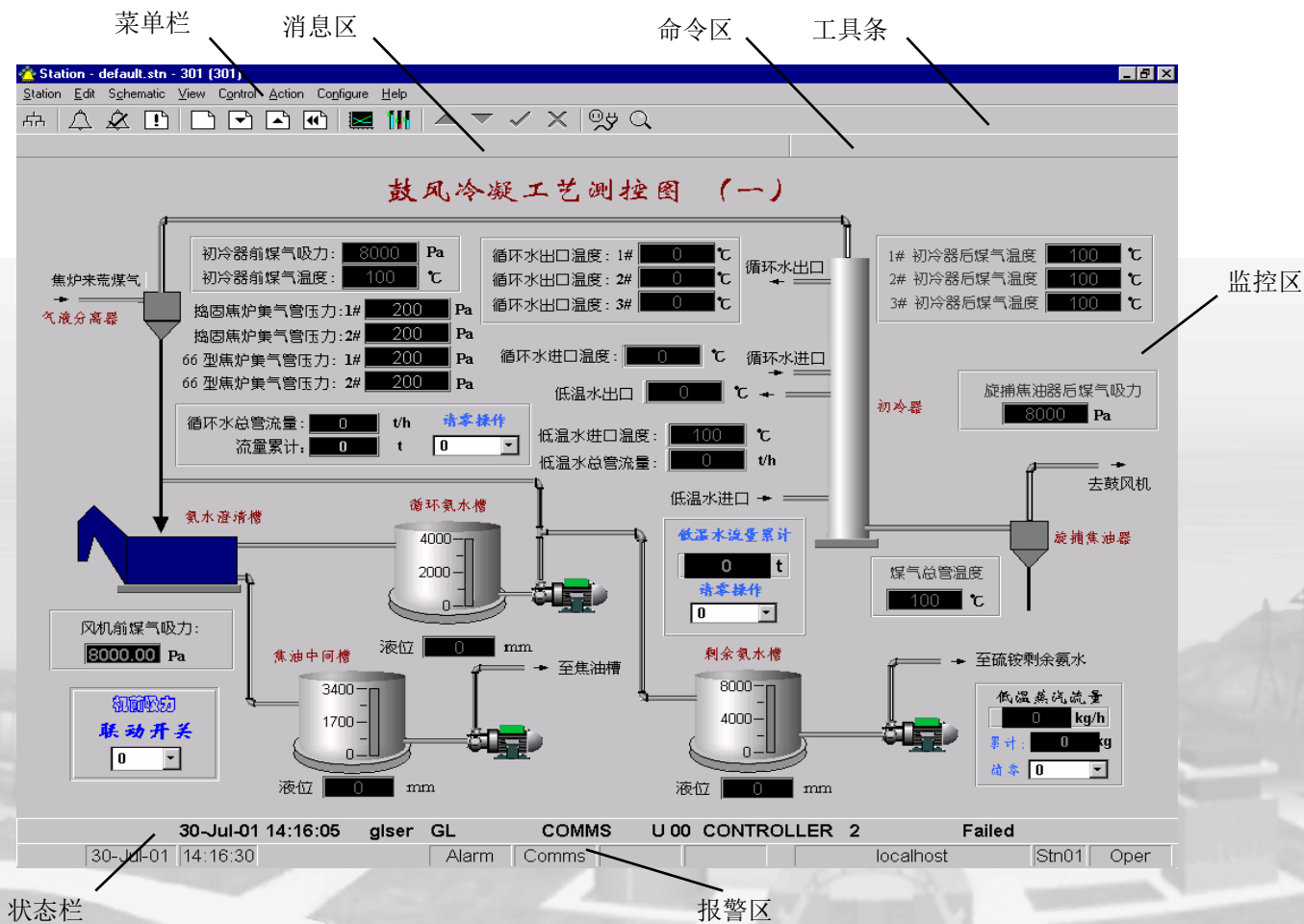


➤ 认识系统画面。

显示类型	说明
细节 (detail)	提供某一个点的细节信息。这信息包括当前的数值, 扫描值, 历史值等
趋势 (trends)	图形化显示一个或多个变量在一段时间内的变化, 趋势可以用多种方式来表示, 包括线条和条状图
组 (group)	在一张画面上显示多个点的信息
概况 (summary)	用列表的形式显示有报警和事件的信息。你可以用点击的方式查看该条信息更详细的内容
状态	显示系统设备的细节状态信息, 如控制器和打印机
设置	这些画面只是用来设置你的系统。作为操作员, 你可能需要查看它们, 但不能改变它们的设置。

# 工作站的用户操作画面

➤ 认识用户操作画面。





## 工作站的用户画面操作


### ➤ 画面调用。

- **简介** 操作画面用于对系统的监控及维护，分为系统画面和用户画面，一般每个画面有相应的页号。系统画面多为细节，趋势，

组等，用户画面一般为流程图画面。

- 画面调用方法：

**菜单选择：** 菜单条 **Schematic** -> 选择所需的画面。

**工具条选择：** 点击工具按钮  ，输入画面页号。




- 画面综合列表选择：

**点击工具：**  -> 点击 **Display** -> 从列表选择所需画面。

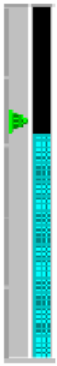
**菜单条：** **View -> Display Summary**->从列表中选择所需画面。

**系统命令：** 在命令区输入 **PAG#n ,#n** 为画面页号。

➤ 画面对象。

画面对象	说明
	<p>数字显示 (<b>Alphanumeric</b>)。有两种类型的数字显示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 只读的, 显示了数字的值 (如锅炉温度) 或是文字 (一种消息或状态)</li> <li>● 数据输入, 你可以进行编辑。例如, 如果数字代表一个点的设定值, 如锅炉温度, 改变它的数值可以升高/降低锅炉的温度。</li> </ul>
	<p>按钮 (<b>Button</b>)。当你按一个按钮, PlantScape 执行一个特殊的任务。如关闭一个马达或另一画面。</p>
	<p>图表 (<b>Chart</b>)。图表用图形的方式显示实时的或历史的信息, 图表可以同时显示多种类型的信息。例如, 锅炉的温度压力。图表也可以用最合适的形式来显示信息, 如线条或柱体。如果图表比它的窗口更大, 你可以使用滚动条来移动图表。例如, 如果图表非常的长, 移动水平滚动棒左右移动来使图表左右移动。</p>

➤ 画面对象（续）。

画面对象	说明
<input checked="" type="checkbox"/> Enabled	选择框 ( <b>Checkbox</b> )。当你单击一个选择框，你选择或取消选择一个选项，一个“X”在选择框中表示那个选项被选中了。
	指示条 ( <b>Indicator</b> )。一个指示条提供一个可见的指数值指示，相对于它的最大值最小值。

画面对象	说明
<input type="text" value="Active"/>	列表框 ( <b>List</b> )。包括一系列选项，你通过单击回来显示列表，然后通过单击 <input type="checkbox"/> 选中合适的选项。

➤ 数据编辑。

**数据编辑框**：点击该数据框，按键盘输入数据值或按微增、微减、快增、快减工具钮，确认修改按回车或按确认工具钮。取消改变按《ESC》键或按取消工具钮。

**核选框**：点击该框，数字量数据点的值将改变为其取反值。当值为 ON 时，该框为选中状态。当值为 OFF 时，该框为非选中状态。

**列表框**：选中该框将出现数据列表，从中选择所需的值。

**注意**：数据输入或修改时消息区可能出现 ‘**High Security Level Required**’，说明当前的用户安全级别不够。

# 第十单元

## Lesson 2

# 点的操作



## ➤ 点的概念。

- 点 (Point)：在系统中为一组相关信息的集合。
  - 比如某一设备某一部位的温度，同它的设备描述，标志号等一起构成一个点，如 TIA#nnnn，T 表示温度，IA 分别表示该点有指示和报警，而 #nnnn 为该温度点的设备号。
- 标准点的类型：

点类型	说明
累积量点	代表总的值。例如，注入容器的水的容量或者一段时间进入停车场的车辆总数。
模拟量点	代表连续性的值。例如，锅炉的压力或当前的停车场的汽车数量。
CDA	一个 PlantScape 混合控制器上的点，不同于其它类型的点（有一个固定的使用和结构），CDA 点是被设置来符合系统的需求。
状态	代表数字输入或输出，例如，一个泵或灯的开关的状态或一扇门的开关状态。



点的操作

▪ 特殊点的类型:

点类型	说明
活动点	<p>一种点结构的类型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 代表一个特殊的现场设备，一个现场设备的内部数据结构或一种通讯介质或通道。</li> <li>● 通过一个点服务器同 PlantScape 相联络。</li> </ul>
设备	代表现场设备的一个活动点。
总线	代表一种通讯介质或通道的活动。
容器	将一系列点捆绑在一起作为一个单独的点进行管理。这种容器类型的点是设计来简化设置，管理和同一类型的点。如压缩机、泵或门。
数据库	数据库的点有时被用来使一个点从数据库中其它点的参数处获取数据，而不是从外面的数据库。术语“数据库点”有时用于一个点从数据库中的另一个点取参数，而不是从数据库外取数。



## ➤ 点的参数。

— 点一般拥有多个参数，这些参数用于描述点的各个属性，如设备号、设备描述、当前测量值、报警设置、控制输出等。

— 标准点常用的参数如下：

**PV:** 当前测量值。如当前温度。

**SP:** 点的设定值，如联锁设定或压力回路控制的压力设定。

**OP:** 点的控制输出，如阀门开关设定或压力控制回路的阀门输出值设定。

**MD:** 点的操作模式，即手动或自动等模式。



➤ 点的扫描。

— 扫描在 **Experion** 系统中是一个重要的概念。它包括控制器扫描、服务器扫描、操作站扫描。

- 控制器扫描

控制器运行控制组态算法，扫描 I/O 卡件，采集现场参数至控制器，用于计算及控制。

- 服务器扫描

服务器按所定义的点，定时从控制器扫描点的各个参数至它的实时数据库，用于点的显示，报警，历史数据收集等。

- 工作站扫描

工作站按所定义的点，定时从实时数据库取出，用于点的显示，报警等。

## 点的操作

### ➤ 点的细节画面。

- 点细节画面用于对点进行监控和组态。它由操作盘和参数页构成。
- 操作盘用于改变点的设定值或输出值。
- 参数页可调整点的各参数属性，如量程、单位、报警和回路控制特性，而且可通过历史页浏览该点的历史趋势。

The screenshot displays the 'PID Point Detail' window for 'CM\_PIDA\_001'. The 'Main' tab is active, showing the '操作盘' (Operation Panel) on the left with a vertical slider for 'EUPIDA' and several input fields (SP, PV, OP, MD, MD Attr). The '参数页' (Parameter Page) on the right is divided into several sections: 'Execution & Control' (ACTIVE), 'Alarm Enable & Summary' (DISABLED), 'Control Windup' (No Windup), 'Safety Interlock & Red Tag' (SHEDHOLD), and 'Mode' (NONE). A blue callout box labeled '操作盘' points to the slider, and another blue callout box labeled '参数页' points to the right-hand configuration area.

- 参数页由通用页、回路调整页、设定点页、PV&OP页、报警页、历史页、连接页和图页等构成。

点的细节画面 (报警)

Station - default.stn - Analog Point Alarms [sysDtlAnaAlarms]

Station Edit Features Enhancements Schematics View Control Action Configure Help

Analog Point Detail

**BLADISCHRG**  
BLAIR DISCHARGE PRESSURE

200.00 SP PV  
PSIG  
0.00

OP%  
SP 0.00  
PV 121.26  
OP 0.00  
MD MAN

Type	Limit	Priority	Subpriority	Deadband
AL1 PV Low	30.00	High	0	2.0
AL2 PV High	200.00	High	0	
AL3 PV LoLow	0.00	Urgent	0	
AL4 Rate	10.00	Low	0	
Unreasonable Value Alarm		Urgent	0	

Control Fail Alarms

Priority	Subpriority
Urgent	0
Nil	
1.0	

External Change Alarms

- PV
- Setpoint
- Output
- Mode

Alarm Acknowledgement

Controller Destination 5

Alarm Message Index 1 [Define Alarm Messages](#)

03-Mar-99 18:49:52 BLAUNIT1 ALARM H 00 BLAIR PUMP 1 OFF

04-Mar-99 10:46:59 Alarm localhost Strn01 Mngr

报警类型

报警优先级  
紧急, 高报, 低报, 事件杂志

高级控制报警

报警画面的调用

相关报警信息

➤ 操作盘画面。



— 数字量操作盘和模拟量操作盘。

# 第十单元

## Lesson 3



# 报警操作



## 报警操作

➤ 报警综合的调用:

a). 菜单 **View -> Alarm Summary**

b). 点击工具钮  或点击工具钮  -> 点击 **Alarm**

c). 点击状态栏的报警域


➤ 报警状态指示:

综合页报警项按序包括以下信息：日期、时间、点号、条件、级别、描述、参数。其状态为：





- 红星闪烁                      未响应未恢复正常
- 红星非闪烁                    响应未恢复正常
- 白星红背景闪烁              未响应未恢复正常
- 红色为紧急级别。黄色为高级别。灰色为低级别。

可通过 **Priorities**、**Area** 列表和 **Unacknowledge Only** 核选框对报警进行筛选显示。

➤ 报警响应:





- 选择报警项或流程图报警点，点击工具钮  。
- 在报警综合页上，点击按钮 《**Acknowledge Page**》，响应整页报警。

➤ 报警颜色:





报警图标	说明
	红色并闪烁: 报警是紧急优先级别 未确认的以及产生报警的原因未消除
	红色不闪烁: 报警是紧急优先级别 已确认的但产生报警的原因未消除
	相反的颜色并且闪烁: 报警是紧急优先级别 未确认的但产生报警的原因已消除
	相反的颜色不闪烁: 报警是紧急优先级别 已确认的且产生报警的原因已消除

## 报警操作

## ➤ 报警颜色:

报警图标	说明
	黄色并闪烁: 报警是高优先级别 未确认的以及产生报警的原因未消除
	黄色不闪烁: 报警是高优先级别 已确认的但产生报警的原因未消除
	相反的颜色并且闪烁: 报警是高优先级别 未确认的但产生报警的原因已消除
	相反的颜色不闪烁: 报警是高优先级别 已确认的且产生报警的原因已消除

➤ 报警颜色:

报警图标	说明
	绿色并闪烁: 报警是低优先级别 未确认的以及产生报警的原因未消除
	绿色不闪烁: 报警是低优先级别 已确认的但产生报警的原因未消除
	相反的颜色并且闪烁: 报警是低优先级别 未确认的但产生报警的原因已消除
	相反的颜色不闪烁: 报警是低优先级别 已确认的且产生报警的原因已消除

➤ 报警画面。

Alarms

Priorities All Area All Areas Unacknowledged only

Date	Time	Point ID	Alarm	Priority	Description	Value
30-Nov-99	03:05:00	Printer 1	COMMS	U	Failed - Printer Not Found	
29-Nov-99	18:24:14	TIA5004B	PVHI	H 00	C103B 机身润滑油温度	30.0013 °C
29-Nov-99	18:24:04	TIA5004B	PVHI	H 00	C103B 机身润滑油温度	30.0013 °C
29-Nov-99	18:24:00	TIA5004B	PVHI	H 00	C103B 机身润滑油温度	30.0013 °C
29-Nov-99	18:23:56	TIA5004B	PVHI	H 00	C103B 机身润滑油温度	30.0013 °C
29-Nov-99	17:27:30	C103BSC	ALARM	U 00	C103B联锁输出	
29-Nov-99	17:27:14	PS5001B	ALARM	U 00	C103B 供油总管 压力联锁输入	
29-Nov-99	17:27:06	PIA5003B	PVLO	U 00	C103B供油总管压力	.141527 MPa
29-Nov-99	17:25:46	C103BI	ALARM	U 00	C103B 主电机运行指示	
29-Nov-99	15:50:39	C103ASC	ALARM	U 00	C103A联锁输出	
02-Dec-99	09:07:50	AIC2201A	PVHI	U 00	加氢后氧含量 粗调节	4000.00 ppm
02-Dec-99	09:07:50	AIC2201B	PVHI	U 00	加氢后氧含量 细调节	4000.00 ppm
02-Dec-99	09:07:50	FI3102	PVHI	U 00	氢气流量	10.0000 Nm3/h
02-Dec-99	09:07:50	AI2202	PVHI	U 00	净化后氮气水分含量	20.0000 °C
02-Dec-99	09:07:50	AI2101	PVHI	U 00	吸附后氧含量	4000.00 ppm
02-Dec-99	09:07:50	FI3110	PVHI	U 00	净化压缩空气流量	16000.0 Nm3/h
02-Dec-99	09:07:50	FI3109	PVHI	U 00	压缩空气流量	40000.0 Nm3/h

报警窗口

确认按钮

5 Total Unacknowledged  
 22 Total Acknowledged & still in alarm

\* Unacknowledged & in alarm  
 \* Unacknowledged & returned to normal  
 \* Acknowledged & in alarm  
 - Unacknowledged & disabled

✓ Acknowledge page



## ➤ 报警画面说明。

时间	收到报警的日期和时间
区域	点和设备所属的区域
来源	产生报警点和设备  如果，点 ID 太长以至于不能完全显示在警报画面，它会被截断的，要查看全名，把鼠标箭头放在该点的 ID 上来显示整个 ID。
状态	报警的状态
优先级别	报警的优先级别，首字母表示了整体的优先级别 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 紧急的 (U)</li> <li>● 高的 (H)</li> <li>● 低的 (L)</li> </ul> <p>如果一个数字跟随着字母，它表示其在整体优先级中相对优先级。 例如：紧急报警可以不同从 U15 (最紧急) 到 U00 (最不紧急)</p>

➤ 报警画面说明。

说明	一个报警的说明  如果说明太长以至于不能完全显示在警报画面中，它将被截断。要查看说明的全部，把鼠标箭头放在该点的说明上来显示说明的全部。
值	触发警报的值

➤ 报警信息。

— 每个点可组态 8 个报警信息：

PV 值高	变送器高
PV 值低	变送器低
PV 值高高	变化率
PV 值低低	控制故障
偏差高	控制超时
偏差低	

— 优先级别：（0 -15）

- 日志记录
- 低
- 高
- 紧急

➤ 报警确认。

要	需要做
平息警报音	其中之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 单击报警🚨 ( Alarm Acknowledge ) 确认工具条按钮</li> <li>● 按相应的键“键盘快捷键”</li> </ul>
在报警画面上确认某个报警	其中之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 选择报警🚨 ( <b>Alarm Acknowledge</b> ), 然后单击确认工具条按钮</li> <li>● 右击, 然后选择 <b>Acknowledge</b></li> </ul>
确认当前画面上显示的所有报警	单击画面上的🚨 <b>Acknowledge Page</b> 按钮 注意: 如果还有其它的未确认的警报在列表上, 你首先必须显示它们, 然后再点击 <b>Acknowledge Page</b> 按钮。



## 报警操作

### ➤ 消息综合。

- 如果对点定义了报警消息索引，那么在它报警的同时将会产生一条报警消息，作为辅助说明。
- 调用方法如下：

a). 菜单 **View -> Message Summary**

b). 点击工具按钮  -> 点击 **Alarm**


c). 点击状态栏的消息域

#### — 消息状态指示

a). 闪烁绿色。未响应。

b). 非闪烁绿色。已响应但未恢复正常。

#### — 消息响应

选择消息项，点击工具按钮 。

在消息综合页上，点击按钮 **《Acknowledge Page》**，响应整页报警。

➤ 事件和交班日志的使用。

— 事件按时间顺序记录系统的所有重要变化，如报警和操作员的操作。当事故发生时一般通过它可分析出事故原因。

— 调用方法如下：

a).菜单 **View -> Events Summary**


b).点击工具钮  -> 点击 **Events**

— 交班日志

用于交班时，操作员交互信息。

— 调用方法如下：

a).菜单 **View -> Handover Book**

b).点击工具钮  -> 点击 **Handover Book**

按 **《Clear》** 清除日志，输入信息，按 **《 Save》** 保存日志。也可直接添加在末尾，再按 **《Save》**。

➤ 消息事件信息。

一 事件汇总显示系统发生的事件信息：

报警

报警确认

返回正常状态

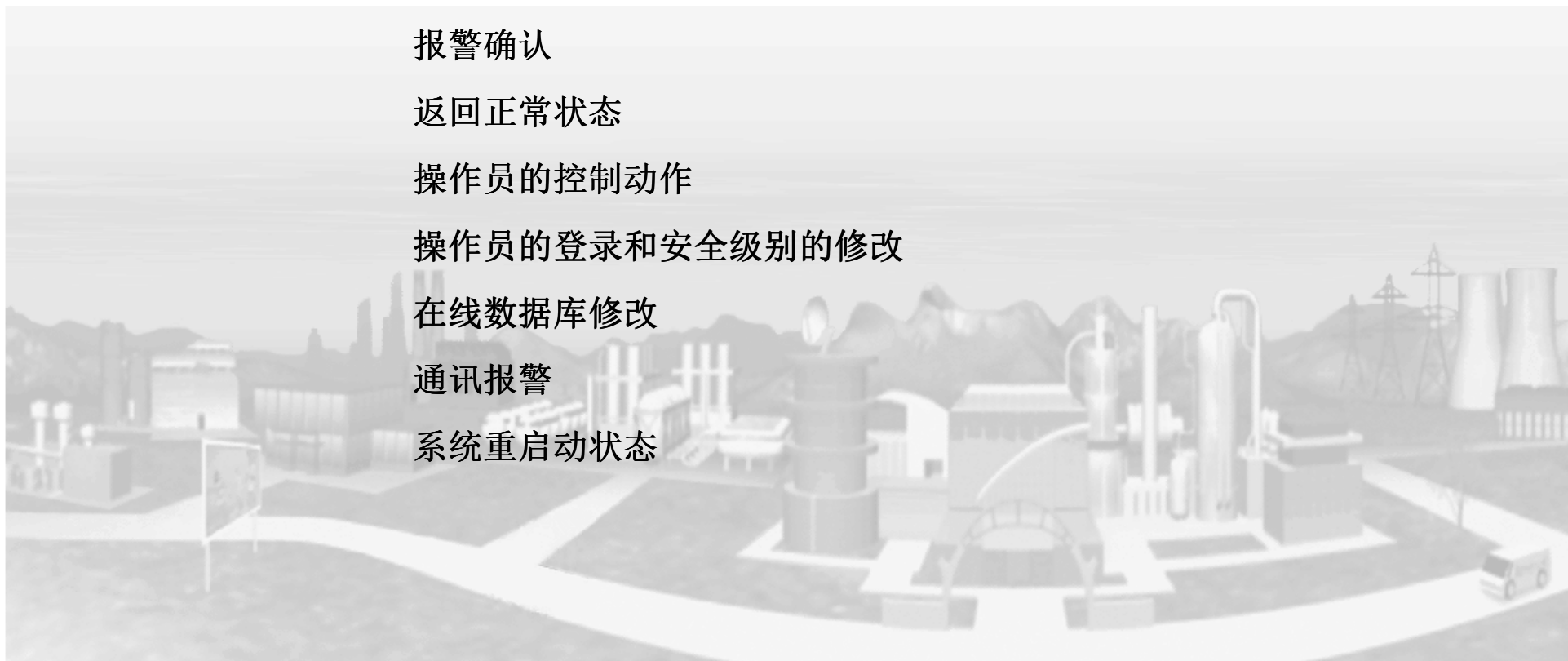
操作员的控制动作

操作员的登录和安全级别的修改

在线数据库修改

通讯报警

系统重启动状态





## ➤ 控制回路操作。

### — 手动 - 自动切换

- a. 在工艺流程图画面中，双击控制点数据项，即进入点细节画面。
- b. 在操作盘上即可进行手 - 自切换。
- c. “手动”切换为“自动”的操作：手动操作修改OP 值，到  $PV=SP$  时，选择**AUTO** 即可；
- d. “自动”切换为“手动”：选择 **MAN** 即可。

### — PID参数设置

- a. 在点细节画面，选择回路调整页，修改 **P**、**D**、**I** 参数。
- b. **P** 为比例增益，取值范围为：**1 - 100**。（控制器不同而有所不同）
- c. **D**为微分增益，取值范围为：**0 - 200**。（控制器不同而有所不同）
- d. **I** 为积分速率，取值范围：**0 - 100**。（控制器不同而有所不同）
- e. 改变参数数值后，敲 **ENTER** 键即可。

# 第十单元

## Lesson 4

# 工作站操作练习

(第十单元课程完)



# 附 录

## PKS系统安装要点

# PKS系统安装要点



- 安装操作系统：
  1. 安装 Windows 2000 Server 操作系统，要求 sp5版。
  2. 使用 NTFS 格式进行分区，C 区空间不低于 6G。
  3. Internet information services (IIS) 不安装（除 eServer）。
  4. Script debugger 组件必须选中。
  5. 在机器命名时，如冗余服务器，名字的末尾分别为 a 和 b，非冗余服务器，名字的末尾不得为 a 和 b。
  6. 在时间设置中取消 automatically adjust for daylight savings time。
  7. 安装 显卡、声卡、网卡等 驱动程序。
  8. 设置网卡速度为 100M/Full，显示分辨率：1024x768
  9. 安装 IE6.0 SP1。
  10. 设置 IE ， 设为通过 LAN 自动连接。
  11. 设置本机 IP 地址及默认网关（无论是否连网）。
  12. 重新启动机器，安装 PKS。



- **安装 PKS:**

- A. **非冗余服务器:**

1. 放入 **PKS R201 base** 盘，开始安装 **PKS** 系统。
2. 按照提示，逐步换入 **support** 盘，**base**盘，**knowledge build** 盘以及 **application** 盘进行安装。
3. 安装完后，重新启动机器。
4. 打开 **PKS** 的 **Station** 界面，创建 **administrator** 用户，赋予 **mng**r **255**级权限。
5. 主程序安装完毕，再安装 **PKS** 补丁程序。



## PKS 系统安装要点

### B. 冗余服务器:

1. 放入 **PKS R201 base** 盘，开始安装 **PKS** 系统。
2. 按照提示，逐步换入 **support** 盘，**base**盘，**knowledge build** 盘以及 **application** 盘进行安装。
3. 安装完后，重新启动机器。
4. 打开 **PKS** 的 **Station** 界面，创建 **administrator** 用户，赋予 **mngr 255**级权限。
5. 进行时间同步设置等：
  - 时间同步：
    - 1) 定义时间源：
      - a. 在 **B** 服务器选择 **Start > Run settimesource.vbs .**
      - b. 打开 **Start > Settings > Control Panel > Administrative Tools > Services**
      - c. 选择 **Windows Time service**，把启动类型改为自动。（如果服务在运行，先停止，再启动）

- 2) 同步:
  - a. 在 A 服务器运行 **Start > Run net time / setsntp:** 时间源计算机名
  - b. 打开 **Start > Settings > Control Panel > Administrative Tools > Services**
  - c. 选择 **Windows Time service**, 把启动类型改为自动。(如果服务在运行, 先停止, 再启动)

➤ 设置 **Hosts** 文件:

- 1) 单网: (例)

```
200.0.0.1 serva serva0
200.0.0.2 servb servb0
```

- 2) 双网: (例)

```
200.0.0.1 serva serva0
200.0.0.2 servb servb0
200.0.1.1 serva1
200.0.1.2 servb1
```

- 3) 双网还需修改 **redun.hdw** 文件: 改 **& DEL LNK01** 为 **ADD LNK01**, 在 **DOS** 下运行 **c:\Program Files\Honeywell\Exerion PKS\Server\user\hdwbld redun.hdw**。如无错误, 冗余设置完成。
- 4) 打开 **Station \ redundant server** 画面, 点击 **synchronize** 同步按钮, 进行数据同步。

6. 主程序安装完毕, 再安装 **PKS** 补丁程序。



## PKS 系统安装要点

### ▪ 安装 PKS 补丁程序:

1. 关闭所有 **PKS** 程序，冗余服务器确认已同步。
2. 在 **A** 服务器上运行：**HSCSERVER / UNLOAD / Y;**  
**NET STOP MSSQLSERVER / Y;**  
**NET START MSSQLSERVER / Y**
3. 依次安装补丁 **SERVER**、**HWIWEB**、**QCKBLD**、**MEDE**和 **OPCI**。
4. 在 **B** 服务器上做同步，完成后切换主从服务器。
5. 在 **B** 服务器上依次安装补丁 **SERVER**、**HWIWEB**、**QCKBLD**、**MEDE**和 **OPCI**。
6. 在 **A** 服务器上做同步，完成后切换主从服务器。
7. 在 **B** 服务器上再做同步。
8. 非冗余服务器不须同步，服务器上依次安装补丁 **SERVER**、**HWIWEB**、**QCKBLD**、**MEDE**和 **OPCI** 即可。
9. 把 **administrator** 用户加入 **Honeywell administrator Group** 组。
10. 按下表安装补丁 **SP7 ~ SP22**:



安装补丁步骤	ServerA	ServerB	非冗余
用 <b>administrator</b> 登录服务器	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>Yes</b>
同步服务器	<b>No</b>	<b>2</b>	<b>NO</b>
运行 <b>DBAdmin</b> , <b>disable Replication</b> 。	<b>No</b>	<b>3</b>	<b>No</b>
关闭所有运行的应用程序, 在 <b>Start-Stop Experion PKS Server</b> 的 <b>Full</b> 模式里, 选择 <b>Database Unloaded, stop Experion PKS Server services</b> 。根据提示安装补丁。	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>Yes</b>
安装 <b>R201.0 Patch 22</b> 时: 出现提示: Some files needed for Patch Installation are missing... 点击 <b>Yes</b> 和 <b>OK</b> 继续安装。	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>Yes</b>
重新启动机器	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>Yes</b>
用 <b>administrator</b> 登录服务器	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>No</b>
启动 <b>Station</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>No</b>
运行 <b>DBAdmin</b> , <b>enable Replication</b> 。	<b>17</b> 必须从B 服务器上做该步	<b>No</b>	<b>No</b>
同步服务器	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>No</b>
强制服务器结束	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>No</b>
同步服务器	<b>20</b>	<b>No</b>	<b>No</b>

- 进行中文配置后, 安装完成。

1. 如果机器安装了 **PCIC** 通讯卡，则需要 **application** 盘来进行驱动安装。
2. 与控制器相连后，要进行控制网设置。
3. 在‘开始’菜单，打开 **RSLinx** 程序，创建 **1784PCIC** 驱动，非冗余地址设为 **24**。
4. 然后在‘开始’的运行窗口输入：**n tools -c -u -pg**，进入 **network tools** 界面。
5. 进行 **CNI**，控制器参数的版本下载。
6. 如果控制器模拟画面无红色报警显示，均为绿色，通讯正常。
7. 安装完毕。

# Honeywell

