

# SIMATIC HMI

## ProTool 组态基于 Windows 的系统

启动说明

前言、目录

引言

启动操作单元

基本步骤

测试项目

扩充包含简单对象的项目

索引

1

2

3

4

5

## 安全指南

本手册包含应该引起注意的安全事项，以确保人身安全，并保护产品及与之连接的设备。这些注意事项根据危险的程度不同，分别以下列标志进行标示：



### 危险

表示极其危险，如果不避免，**将**导致死亡或严重的人身伤害。



### 警告

表示具有潜在危险，如果不避免，**可能**导致死亡或严重的人身伤害。



### 小心

与安全警示标记一起使用，表示具有潜在危险，如果不避免，可能导致轻微或中等程度的人身伤害。

### 小心

不与安全警示标记一起使用，表示具有潜在危险，如果不避免，将可能导致财产损失。

### 注意

表示如果不注意相关事项，可能发生意想不到的事情或状况。

### 注意

引起用户对有关产品的重要信息、产品处理或对文档的特定部分的注意。

## 合格人员

设备只能由**合格人员**进行调试和操作。本手册中的安全注意事项方面的合格人员是指经授权的、能按照安全工程标准来调试、接地和标示设备、系统和电路的人员。

## 正确应用

请注意如下内容：



### 警告

该设备只可用于目录和技术说明中指定的应用场合，且只能与西门子推荐或认可的第三方设备和组件一起使用。

只有在确定容纳此组件的机械设备符合规范 98/37 ECC 时，才能启动该设备。

必须采取适当的运输、存储、安装和装配方式，加以小心操作和维护，确保产品良好、安全运行。

## 商标

Siemens AG 的注册商标可以在前言中找到。

## 版本说明

编辑与出版者：A&D PT1

## Siemens AG 2002 版权所有 保留所有权利

没有明确的许可，不允许对本文档进行传播和复制，或使用和传递其内容。违者要对所造成的损失负责。保留所有权利，特别是 GM 的专利授予权或注册权。

Siemens AG  
Bereich Automation & Drives  
Geschäftsgebiet SIMATIC HMI  
Postfach 4848, D-90327 Nuernberg

Siemens Aktiengesellschaft

## 除外责任

我们已对发布的内容进行了检查，使其与所描述的硬件和软件相一致。然而，差异在所难免，我们并不能保证完全一致性。将定期审查所发布的信息并在以后的版本中做必要的修改。欢迎提出改进建议。

© Siemens AG 2002  
技术数据以修改后的数据为准。

订购号 6ZB5370-1AK02-0BA4

# 前言

## 目的

本文档是 ProTool CS 组态软件文档的组成部分。它提供有关基于 Windows 的系统的详细介绍。

## 符号

采用不同的字体格式来简化文本表示：

- “输出”                      对话框、域和按钮的名称均将显示在引号内。
- “文件” > “编辑”        菜单条目均将显示在引号内。连续的子菜单/选项将用箭头隔开。始终显示上述菜单选项的完整路径。

## 商标

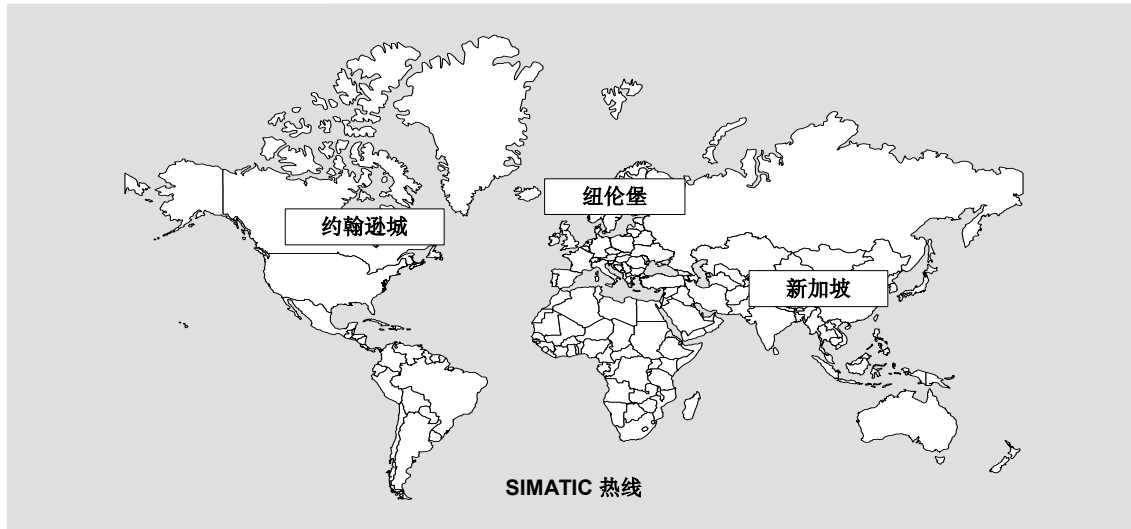
下列名称均是 Siemens AG 的注册商标：

- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- SIMATIC Panel PC®
- HMI®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®
- ProTool/Pro®

本文件中的其它商标也可能是注册商标，如果第三方私自使用它们，则可能构成对商标所有者的侵权。

## 客户和技术支持

遍及全球，随时恭候！



<b>全球(纽伦堡)</b> <b>技术支持</b> (免费联系)  当地时间: 周一至周五 8:00 到 17:00 电话: +49 (180) 5050-222 传真: +49 (180) 5050-223 电子信箱: techsupport@ad.siemens.de GMT (格林威治标准时间): +1:00	<b>全球(纽伦堡)</b> <b>技术支持</b> (计费, 只能用 SIMATIC 卡)  当地时间: 周一至周五 0:00 到 24:00 电话: +49 (911) 895-7777 传真: +49 (911) 895-7001 GMT (格林威治标准时间): +01:00	
<b>欧洲/非洲(纽伦堡)</b> <b>授权</b>  当地时间: 周一至周五 8:00 到 17:00 电话: +49 (911) 895-7200 传真: +49 (911) 895-7201 电子信箱: authorization@nbgm.siemens.de GMT (格林威治标准时间): +1:00	<b>美国(约翰逊城)</b> <b>技术支持和授权</b>  当地时间: 周一至周五 8:00 到 19:00 电话: +1 423 461-2522 传真: +1 423 461-2289 电子信箱: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT (格林威治标准时间): -5:00	<b>亚洲/澳洲(新加坡)</b> <b>技术支持和授权</b>  当地时间: 周一至周五 8:30 到 17:30 电话: +65 740-7000 传真: +65 740-7001 电子信箱: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT (格林威治标准时间): +8:00

SIMATIC 热线通常使用德语和英语，在授权热线中还使用法语、意大利语和西班牙语。

## SIMATIC 客户支持在线服务

SIMATIC 客户支持部通过如下的在线服务，提供有关 SIMATIC 产品的全面的附加信息：

- 可从以下地址获得当前的常规信息：
  - 通过 Internet 访问网站  
<http://www.siemens.com/simatic>
- 通过以下地址可获取最新产品信息手册、FAQ (常见问题解答)、下载、提示和窍门
  - 通过 Internet 访问网站  
<http://www.siemens.com/automation/service&support>

## 培训中心

为使用户熟悉 SIMATIC S7 自动化系统，Siemens 提供了大量的培训课程。请与当地的培训中心或位于 D 90327 Nuremberg, Germany 的中央培训中心联系，以获取详细信息。

电话： +49 (911) 895-3200

Internet: <http://www.sitrain.com>

电子信箱: [info@sitrain.com](mailto:info@sitrain.com)

## 其它帮助途径

技术咨询请与负责当地的西门子办事处和分支机构代表联系。

可通过下列方式查询地址：

- 通过西门子目录 ST 80
- 通过 Internet 访问网站  
<http://www.siemens.com/automation/partner>
- 通过交互式目录 CA01  
<http://www.siemens.com/automation/ca01>



# 目录

<b>引言</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 ProTool 组件 .....	1-2
1.2 创建项目 .....	1-3
1.3 更详细信息 .....	1-4
<b>启动操作单元</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 硬件结构 .....	2-1
2.2 安装软件 .....	2-3
2.3 使用在线帮助 .....	2-4
2.4 调用关联菜单 .....	2-4
<b>基本步骤</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 启动 ProTool 组态软件 .....	3-1
3.2 创建新项目 .....	3-1
3.3 定义画面分区 .....	3-2
3.4 创建启动画面 .....	3-4
3.5 退出 ProTool/Pro RT .....	3-5
3.6 输入并显示 PLC 过程值 .....	3-6
<b>测试项目</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 模拟项目 .....	4-1
4.2 测试操作单元上的项目 .....	4-2
<b>扩充具有简单对象的项目</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 在启动画面中插入图形 .....	5-1
5.2 添加第二幅画面 .....	5-1
5.3 插入棒图 .....	5-3
5.4 根据过程值移动图形对象 .....	5-4
5.5 影响 PLC 中的位 .....	5-5
5.6 用闪烁矩形使位状态可视化 .....	5-7
5.7 显示消息 .....	5-8

5.8 归档过程值..... 5-9



# 引言

# 1

通过使用 ProTool 组态软件，可在组态计算机(PC 或 PU)的 Windows 操作系统中为以下操作单元创建过程可视化项目：

- 文本显示(如 TD 17)
- 带基于文本显示的操作面板(如 OP 3、OP 7、OP 17)
- 带图形显示的操作面板(如 OP 27、OP 37)
- 触摸面板(如 TP 27、TP 37)
- 基于 Windows 的系统
  - Panel (TP 170A、TP 170B、OP 170B、TP 270、OP 270)
  - Mobile Panel (Mobile Panel 170)
  - Multi Panel (MP 270、MP 270B、MP 370)
  - OP 37/Pro
  - Panel PC (Panel PC 670、Panel PC 870、Panel PC IL、FI 25、FI 45)
  - PC
- C7 单元(如 C7-621/623/633/634/635OP/635TP)

有 3 种可用的组态软件版本级：

- **ProTool/Pro**  
用于组态整个单元系列。
- **ProTool**  
用于组态文本显示、文本和图形操作面板以及基于 Windows 的单元。
- **ProTool/Lite**  
用于组态文本显示、基于文本的操作面板和基于 Windows 的单元 TP 170A、TP170B 和 OP170B。

该快速参考手册对于如何开始组态基于 Windows 的系统提供了循序渐进的介绍说明，但没有详细描述如何创建相关的控制程序。

## 1.1 ProTool 组件

根据所提供的版本，与 SIMATIC ProTool 一起提供的还有下列两个组件：

- 组态软件 ProTool/Lite、ProTool 或 ProTool/Pro CS (组态系统)
- 过程可视化软件 ProTool/Pro RT (运行系统)和用于基于 Windows 系统的模拟软件

### 组态软件：

该组态软件用于在组态计算机的下列操作系统上创建项目：

- Microsoft® Windows® 98 SE
- Microsoft® Windows® ME
- Microsoft® Windows® NT 4.0 (Service Pack 6a 以上)
- Microsoft® Windows® 2000 (Service Pack 2 以上)
- Microsoft® Windows® XP Professional

### 运行系统软件 ProTool/Pro RT：

ProTool/Pro RT 用来在 Windows®下运行项目，以便在 SIMATIC Panel PC 或标准 PC 上可视化或操作过程。

运行软件提供了软件保护。也就是说，安装在标准 PC 或 SIMATIC Panel PC 上的每个运行系统软件都要求有许可的授权，以使操作不受限制。如果没有可用的授权，

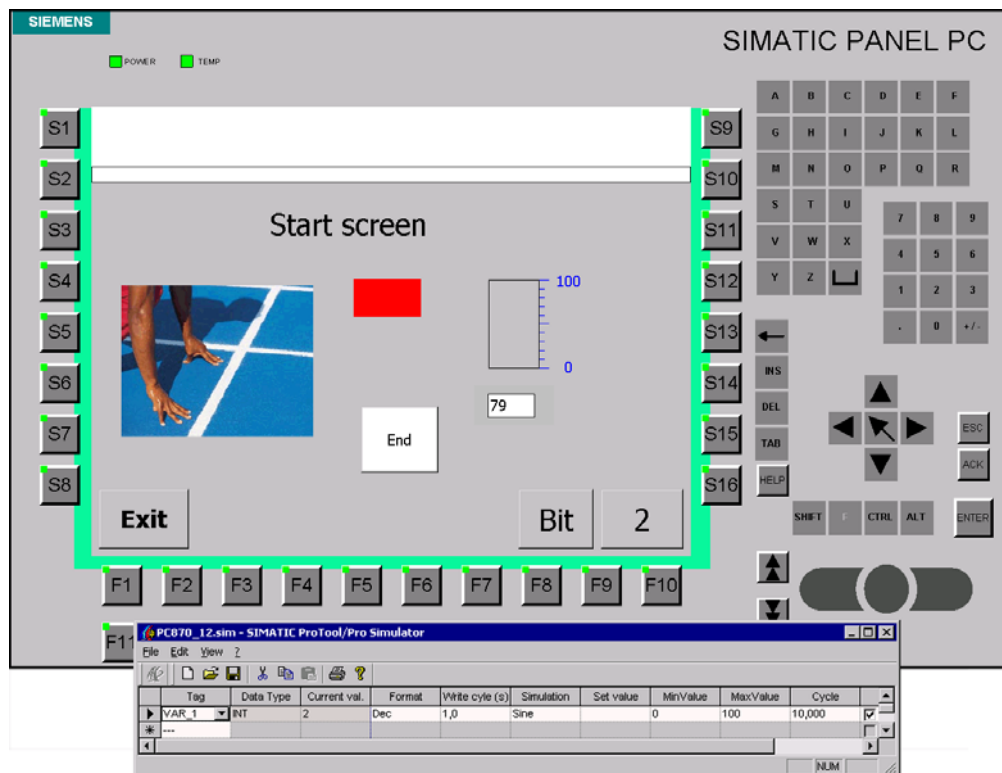
ProTool/Pro RT 运行演示版。

对于基于 Windows 的面板和多功能面板则不要求授权。只需把已经创建的项目装载到该单元。

用于基于 **Windows** 系统的模拟软件:

该模拟软件用于在组态计算机上测试项目，不必非得连接 PLC 和操作单元。

该图说明了用于带有 ProTool/Pro CS 的 SIMATIC Panel PC 的项目实例。



## 1.2 创建项目

许多对象都可用来创建项目。在入门手册组态实例中解释了这些基本对象。并非为每个操作单元都提供了所有可用的对象。

本快捷参考手册中对下列步骤进行了说明。

### 创建画面

通过画面使过程可视化。画面以数字值、棒图或趋势曲线的形式向操作员显示当前的过程状态，并允许通过改变数值和单击按钮介入。

### 链接画面

可对过程中的画面进行链接以形成结构。

### 对 PLC 中的位进行置位和复位

通过适当组态的按钮和功能键，可对 PLC 中的位进行操作。这样就能够对过程事件进行有效干涉。

### 输入/输出 PLC 过程值

提供的输入/输出域可以直接显示和修改过程值。可以为条目分配限制值，并用口令保护。对于输出有各种可用的表现格式，例如十进制，二进制或符号文本。

### 以图形显示 PLC 过程值

棒图以矩形形式表示 PLC 值。例如，它们适用于表示填充量。

### 集成图形

图形域可用于向用户提供系统或过程的形象表现形式。

### 集成向量图形对象

根据过程值可对向量图形对象进行集成和分配属性，并进行移动以便形象地显示系统特性。

### 集成文本

文本可用来标记操作和显示元素，例如输入/输出域或按钮。

### 显示消息

消息指示控制过程中的事件和状态。ProTool 区分事件消息和报警消息。事件消息与机器或过程的状态有关。报警消息指示了有关机器或过程的操作错误，必须被确认。

### 归档过程值

基于 Windows 的系统可以对过程值进行归档，例如：将其永久保存并进行评估。

## 1.3 更详细信息

以下资料提供了更详细的信息：

- ProTool 在线帮助
- ProTool 信息系统
- ProTool 用户指南，组态基于 Windows 的系统
- ProTool/Pro Runtime 用户指南
- 基于 Windows 的系统的通讯用户指南
- 基于 Windows 操作单元的设备手册

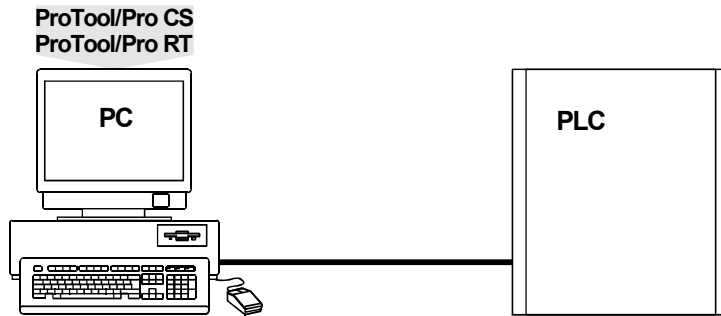
## 启动操作单元

# 2

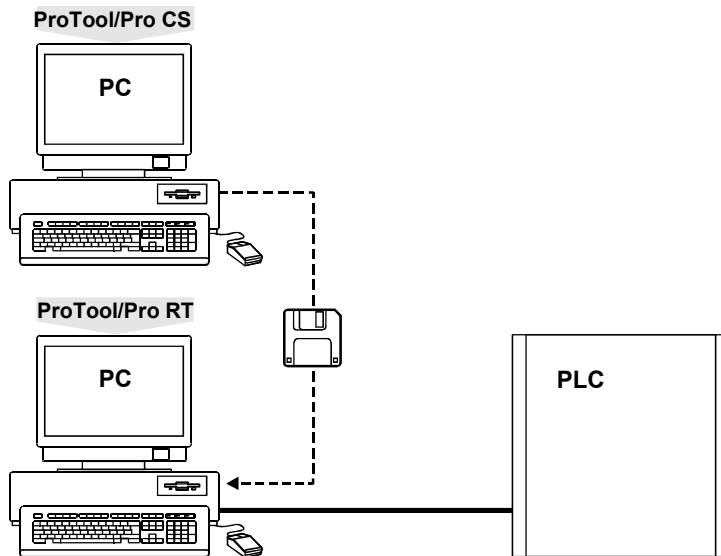
### 2.1 硬件结构

下列各图说明了不同的硬件结构：

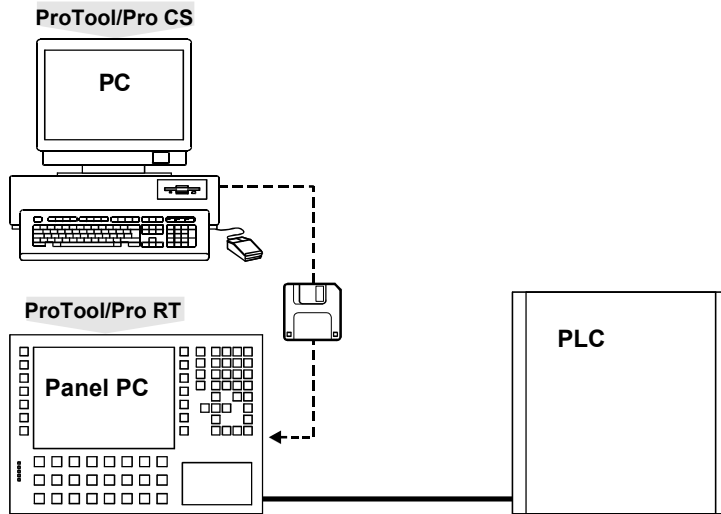
#### PC 作为操作单元和组态计算机



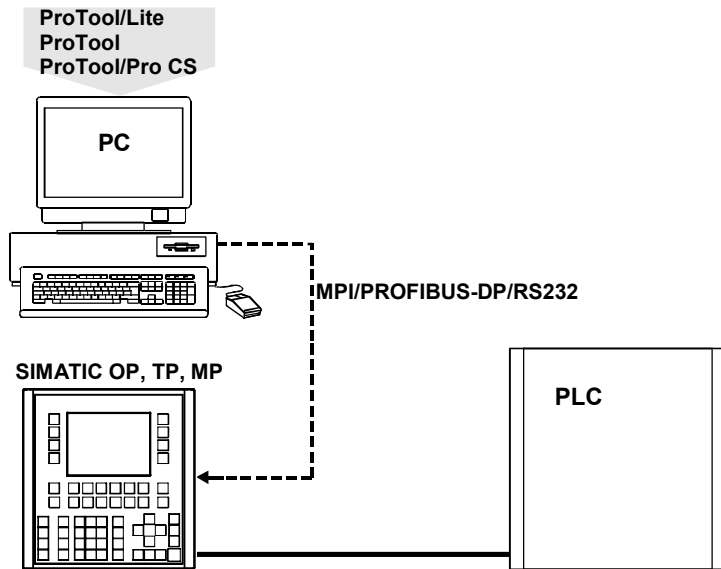
#### 第一台 PC 作为操作单元，第二台 PC 作为组态计算机



**SIMATIC Panel PC 作为操作单元，PC 作为组态计算机**



**SIMATIC OP、TP、MP 作为操作单元，PC 作为组态计算机**



## 2.2 安装软件

### 在 PC 上安装组态软件

---

**注意**

在 Windows® NT、Windows® 2000 和 Windows® XP 下进行安装要求有管理员权限。

---

- 将安装光盘插入光盘驱动器。数秒之后安装程序自动启动。
- 单击“安装”
- 单击“ProTool”、“ProTool/Lite”或“ProTool/Pro”
- 按屏幕指示进行

---

**注意**

在 Windows® NT、Windows® 2000 和 Windows® XP 下安装后，组态软件必须由具有本地管理权限的用户启动一次，以使 ProTool 系统文件成功注册。

---

### 在 PC 上安装运行系统软件或模拟程序

- 将安装光盘插入光盘驱动器。数秒之后安装程序自动启动。
- 单击“安装”
- 单击“ProTool/Pro RT”
- 按屏幕指示进行
- 按要求安装许可证

### 可直接操作的 SIMATIC 操作单元

对于可直接操作的操作单元，运行系统软件 ProTool/Pro RT 在出厂时就已经完全安装了。根据不同的用户，授权可以不需要或者随单元附在一起。

### 附带运行系统软件的 SIMATIC 操作单元

第一次启动 SIMATIC 操作单元和其中附带的运行系统软件之前，应该首先安装运行系统软件。运行系统软件授权许可证与操作单元一起购买；它也与该单元附在一起。

## 2.3 使用在线帮助

如果在组态时出现问题或者需要某一方面的详细信息时，只需调用为该组态软件提供的在线帮助。

### 在对话框中调用上下文相关的帮助



- 单击对话框标题栏中的所述图标。
- 单击需要获取其信息的元素

### 调用上下文相关的帮助，例如点击按钮。



- 单击工具栏中的所述按钮。
- 单击需要获取其信息的元素

也可在任何操作状态下，通过按功能键 **F1** 请求上下文相关的帮助。

## 2.4 调用关联菜单

关联菜单适用于项目中的对象。关联菜单可用来触发与相关对象有关的动作：

- 选择对象
- 按鼠标右键



## 基本步骤

# 3

### 3.1 启动 ProTool 组态软件



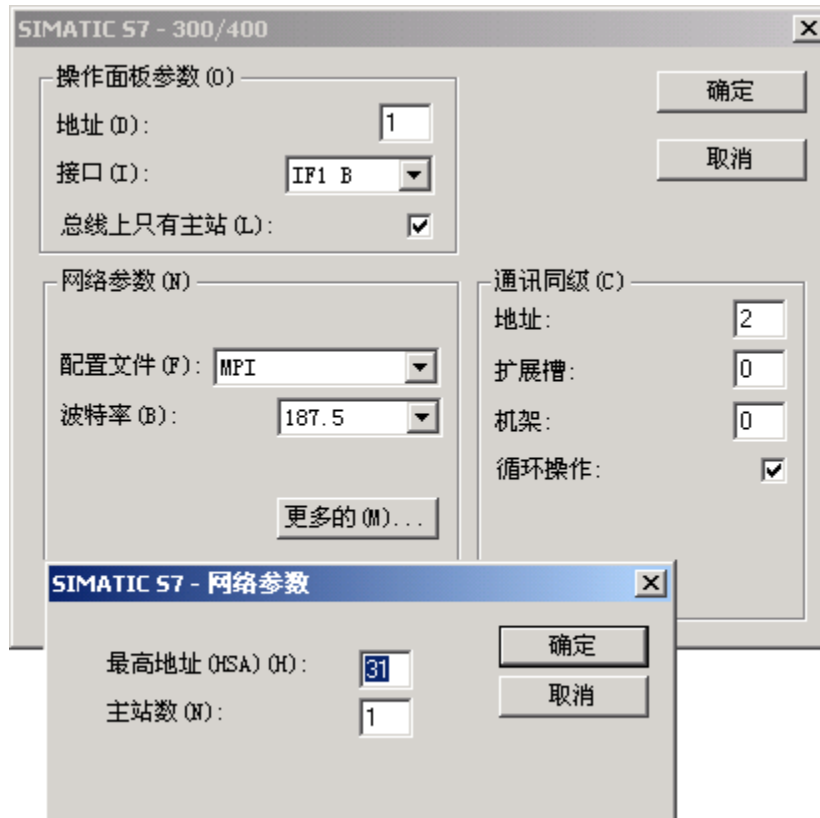
- 双击桌面上的 ProTool 组态软件图标

### 3.2 创建新项目

- 选择“文件”>“新建”
- 选择要组态的基于 Windows 的操作单元
- 单击“继续”
- 选择 PLC
- 在“参数”中进一步设置 PLC 的参数

预定义的参数与 SIMATIC S 7-300/400 PLC 标准设置不匹配。由于通讯时要使用这些参数，因此通常不必对其进行修改。

实例：连接 S7 时的参数



- 单击“继续”
- 在“项目”中输入项目名称
- 单击“完成”

### 3.3 定义画面分区

#### 注意

开始实际组态之前，必须定义操作单元上的画面分区设置。这些设置将适用于整个项目。此外，必须指定消息需要的通讯区。

#### 定义显示分区

这些设置与事件和报警消息的消息区的显示、大小和位置有关。

系统设置包含固定窗口。固定窗口是在每个画面中显示的区域。例如，它们可以用来为系统作标签或定位日期/时间域。

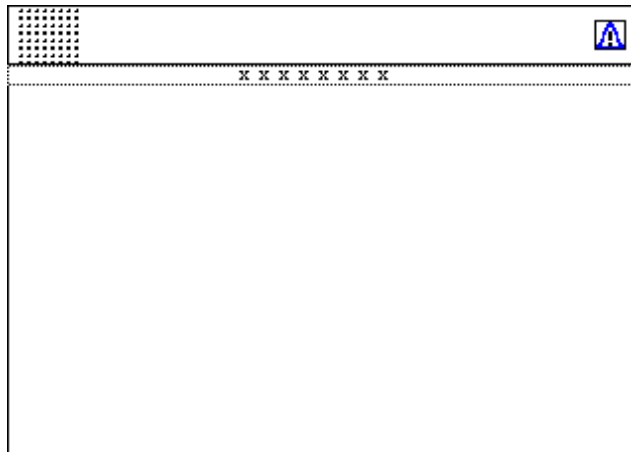
按下列步骤进行，以便确保报警消息总显示在消息窗口中，事件消息总显示在消息行中。

- 选择“系统” > “画面/功能键”
- 选择“报警/事件消息”下的“窗口/行”选项

要定义消息行的位置：

- 在“激活”下选择“消息区”选项
- 按住鼠标按钮并在画面布局中定位消息行。
- 单击“确定”

下图说明可能的画面分区：



## 定义通讯区

必须在 PLC 中定义通讯区，以便可以通过操作单元执行特殊的任务。例如，触发和确认消息必须有通讯区。操作单元和 PLC 访问已定义的数据区域，以便相互通讯。

为报警消息定义通讯区：

- 双击项目窗口中的“区域指针”
- 从“可用类型”中选择“报警消息”选项
- 单击“确定”
- 从“PLC”选项中选择将要使用的 PLC
- 为报警消息定义其它设置。
- 单击“确定”

也要在 PLC 程序中建立此数据区。

### 3.4 创建启动画面

启动画面是显示的与项目有关的第一个画面。

#### 添加新画面

- 在项目窗口中双击“画面”  
将添加并打开新画面。

#### 确定画面为启动画面

- 使用鼠标右键单击项目窗口右边的画面条目。
- 在关联菜单中，选择“属性”
- 激活“启动画面”复选框



- 单击“确定”

#### 把描述文本添加到启动画面

- A** • 单击画面编辑器中的文本图标
- 在画面中单击所需的位置

- 输入文本“启动画面”

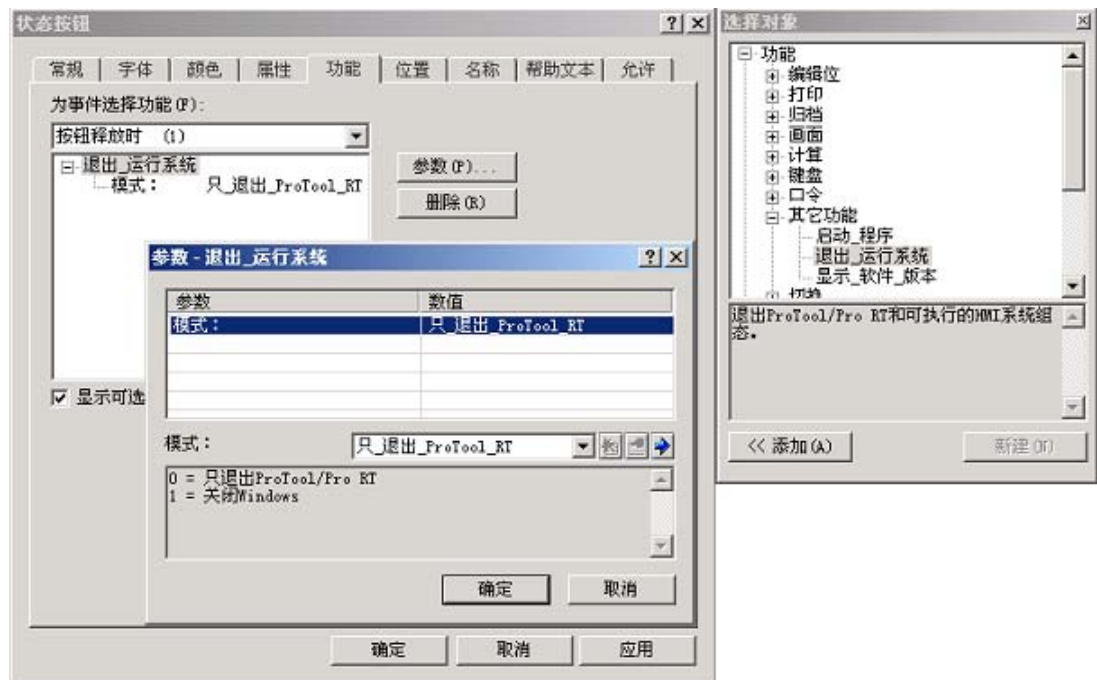
### 3.5 退出 ProTool/Pro RT

为了使操作员可以中止运行系统软件，应为功能“退出运行系统”分配一个功能键或按钮。

#### 将功能“退出运行系统”分配给一个状态按钮



- 在画面编辑器中，单击左边所示的图标
- 将鼠标指针置于应放置状态按钮的位置。按住鼠标左键并将状态按钮拖至所需大小
- 选择“常规”标签控件，然后选择“文本”选项，输入标签“退出”
- 单击“功能”标签控件
- 打开“选择对象”选项中的“其它功能”文件夹
- 双击功能“退出运行系统”
- 单击“确定”两次



### 3.6 输入并显示 PLC 过程值

在该实例中，应使用操作单元上的输入/输出域来输入和显示 PLC 过程值。

#### 插入输入/输出域

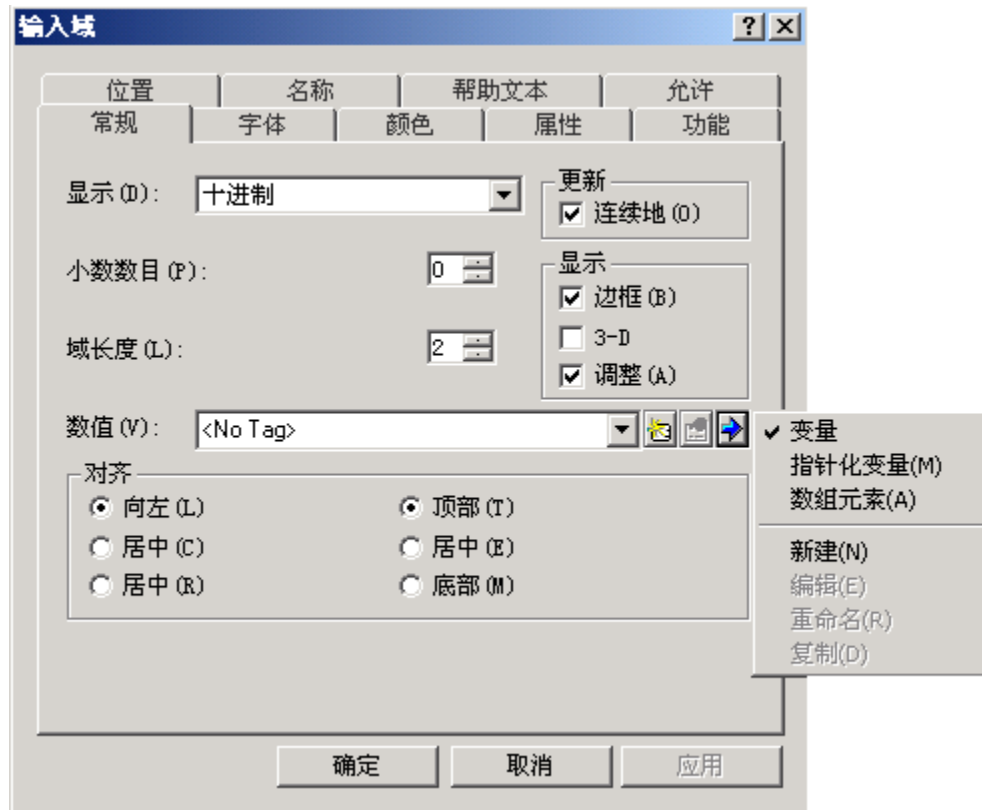


- 单击输入域图标
- 单击画面中所需的位置，并将域拖至所需大小
- 确保“更新”选项已激活(基本设置)，以便在值发生变化时更新显示。

#### 给输入/输出域分配一个变量

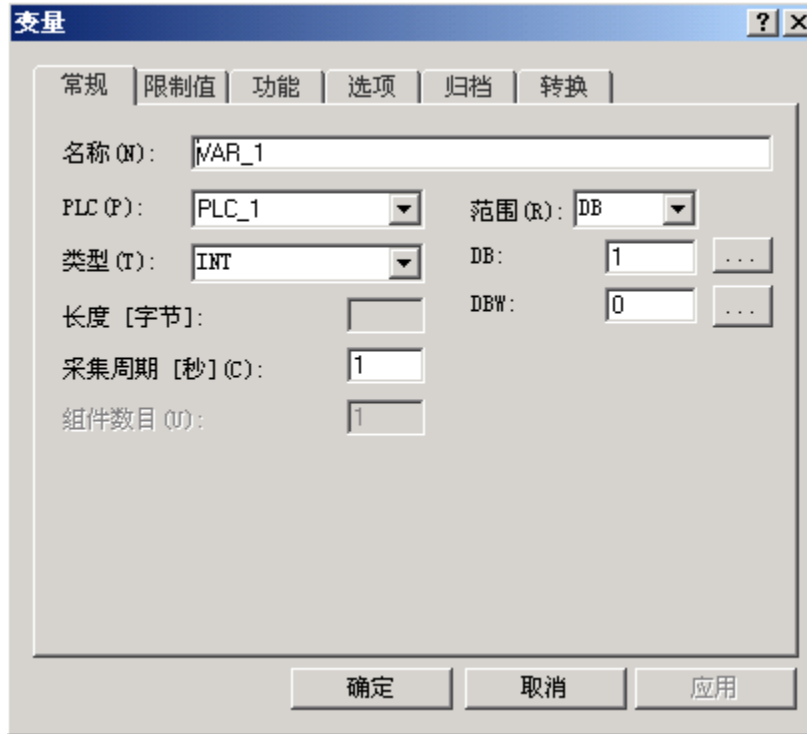


- 单击所述图标
- 在关联菜单中，单击“新建”



- 命名新变量为“VAR\_1”
- 为该变量定义参数
- 单击“确定”两次

实例：SIMATIC S7



每个变量具有一个符号名以及已定义的数据类型。变量值随着控制程序的进展而改变。与 PLC 链接的变量称为全局变量。不与 PLC 链接的变量称为局部变量。

变量的采集周期确定变量由来自 PLC 的数值进行更新的时间间隔。

地址定义全局变量在 PLC 中的存储位置。因此，它取决于所采用的 PLC。

在 PLC 中为本实例内所使用的变量建立一个数据区。操作单元上的输入域可用于将过程值输入 PLC 中。

---

#### 注意

在定义变量类型时，应始终考虑指定变量的用途。如果选择的采集周期太小，会影响 PLC 与操作单元之间的通讯。

---





# 测试项目

# 4

## 4.1 模拟项目

随 ProTool 一起提供了一个模拟程序，使用该程序可在不连接 PLC 和操作单元的情况下，在组态计算机上测试项目。

模拟程序

- 用可定义的方法来修改已组态的变量，例如增量、减量、正弦、随机或移位，
- 在事件和报警消息区指针中置位，这样可触发操作单元上已组态的消息。

进行模拟的条件是已在组态计算机上安装了模拟程序。

### 实例：操作输入/输出域变量



- 保存使用了所述图标的项目



- 单击所述图标，直接从正在运行的组态软件中启动此模拟程序。
- 从“变量”的模拟表中选择将要对其值进行操作的变量，此例中是“VAR\_1”。
- 在“写周期”中输入值“1.0”
- 选择“模拟”中的“正弦”选项
- 在“最小值”中输入值“0”
- 在“最大值”中输入值“100”
- 在“时间间隔”中输入值“10”
- 激活“开始”复选框以启动模拟
- 进行模拟时，在输入/输出域中可以观察到各种变量值
- 取消激活“开始”复选框，以停止对各变量的模拟

### 保存模拟

可以把在模拟表中定义的所有设置存储在文件中。操作过程如下：



- 单击保存图标

- 选择包含项目文件(\*.fwd)的目录
- 为模拟文件输入名称
- 单击“确定”
- 这样可创建“\*.sim”类型的文件

---

**注意**

始终在同一个目录中存储模拟文件(\*.sim)和项目文件(\*.fwd)。

---

以后可以使用该模拟文件，以使用所存储的设置再次模拟此项目。这样做的条件是其间不能修改要模拟的项目中的变量和区域指针。

## 退出模拟

关闭窗口可退出模拟程序。

## 4.2 测试操作单元上的项目

在组态计算机上成功模拟该项目后，可以在与 PLC 连接的操作单元上测试此项目。如果组态计算机同时用作操作单元，可以直接测试项目。否则，必须把此项目下载到操作单元。

---

**小心**

操作单元上当前所装载的项目在处理期间将被覆盖。

---

## 生成可运行的项目



- 单击所述图标
- 按屏幕指示进行
- 创建了“\*.fwd”类型的文件

## 定义操作单元上的设置

- 激活操作单元上的“下载”模式：  
“下载”模式设置取决于各自的操作单元。对于 Windows CE 单元(除 TP 170A 外), 可通过控制面板中的小应用程序来激活“下载”模式。对于其它单元(例如 PC 和 TP 170A), 可在启动单元时从“装载程序”菜单中激活“下载”模式。

项目文件和源文件的存储位置均有缺省设置。

---

### 注意

在 ProTool 中选择的下载类型必须与操作单元上的设置相匹配。

---

## 下载使用 ProTool

- 选择菜单条目“文件”>“下载”>“设置...”
- 定义下载设置：  
选择串行下载(RS232)、MPI PROFIBUS DP、USB、以太网或文件复制(仅适用于 PC)中的一种

- 定义传送设置：



- 按下该按钮，以便触发下载过程或选择菜单条目  
“文件”>“下载”>“启动项目下载”

下载项目文件。

下载成功完成后，“\*.fwd”文件位于操作单元上的指定目录中。

一旦完成下载，操作单元就将重新启动，并显示启动画面。

如果下载完成时没有错误出现，则在“系统消息窗口”的“下载”中将显示相应的消息。



## 扩充具有简单对象的项目

# 5

本章中所描述的处理过程的前提条件是：在章节“基本步骤”中定义的下列组态步骤已经执行：

- 创建新项目 (第3-1页)
- 定义画面分区 (第3-2页)
- 创建启动画面(第3-4页)
- 退出 ProTool/Pro RT(第3-5页)

### 5.1 在启动画面中插入图形

例如，为了在启动画面中插入公司标志，可如下进行：



- 单击画面编辑器中的“图形”图标
- 单击画面中所需的位置，并将域拖至所需大小
- 选择是将现有的图形插入到项目中还是创建一个新的项目
- 插入现有图形：  
选择“从文件创建”选项。直接输入路径名，或通过选择“浏览”搜索数据介质的目录结构。
- 创建新图形：  
选择“新建”选项。从列表中选择所需对象类型，  
例如位图。单击“确定”，启动相关的应用程序，例如 Microsoft Paint。  
创建图形，关闭应用程序并返回 ProTool。

### 5.2 添加第二幅画面

此时，项目只包含启动画面。如果要添加其它画面，操作员必须能够在画面间进行切换。

此实例说明如何将第二个画面链接至启动画面。应该给每个画面分配一个按钮，以便允许在画面间进行切换。

#### 创建第二幅画面

- 在项目窗口中双击“画面”

将添加并打开新画面。

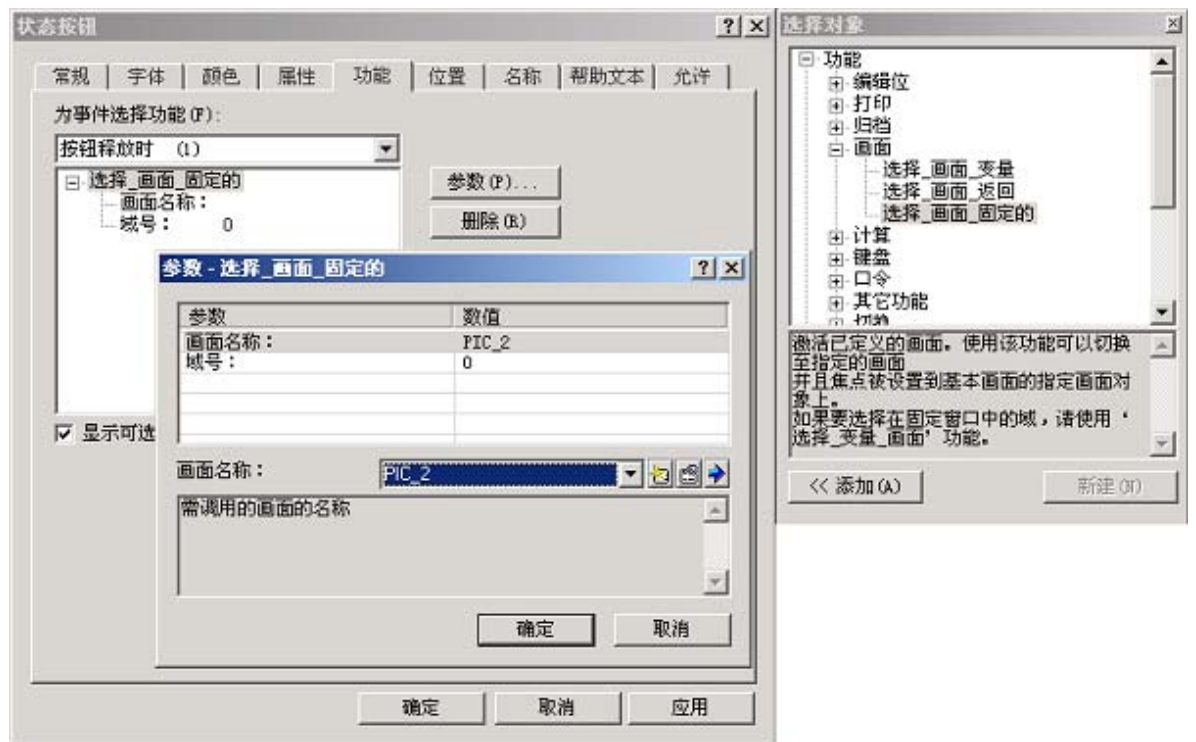
### 给新的画面添加描述性文本

- A**
  - 单击画面编辑器中的“文本”图标
  - 单击画面中所需的位置
  - 输入文本“第二幅画面”

### 组态画面的切换

组态切换到第二幅画面

- 2**
  - 如第3–5页所述，在启动画面中创建状态按钮，并对其进行标记，例如标记“2”
  - 在“属性”对话框中，单击“功能”标签控件上的状态按钮
  - 选择“选择对象”，并打开“画面”文件夹
  - 双击“选择画面”
  - 在“画面名称”中选择第二个画面的名称，例如“PIC\_2”



## 组态切换到启动画面

- 1 • 如第3-5页所述，在画面 PIC\_2 中创建状态按钮，并对其进行标记，例如标记“1”。
- 如第5-2页所述，对将画面切换到启动画面进行组态，例如“PIC\_1”。

### 注意

此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4-1页)对基本过程进行了描述。

在启动画面中按下状态按钮“2”以后，操作单元将显示第二个画面。按下状态按钮“1”时，启动画面将再次出现。

## 5.3 插入棒图



- 单击棒图图标
- 在画面中单击棒图所需的位置，并将该域拖拉到所需的大小
- 使用“棒图值”选择在“给输入/输出域分配一个变量一节中(第3-6页)所创建的变量 VAR\_1。
- 单击“确定”




**注意**

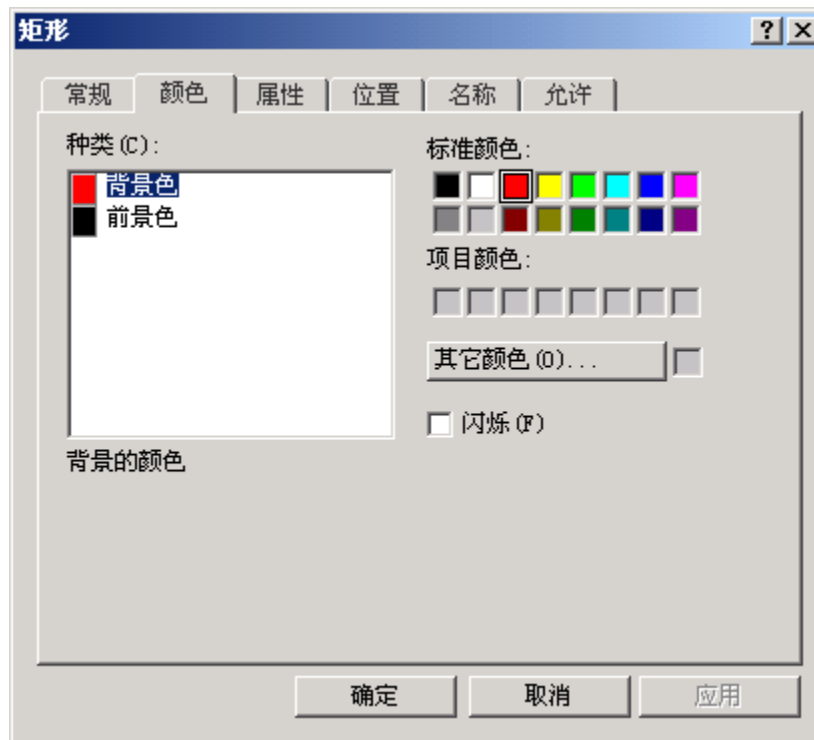
此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4-1页)对基本过程进行了描述。

## 5.4 根据过程值移动图形对象

在本实例中，应该将一个红色的矩形集成到项目中，并且根据过程值进行移动。

### 将矩形集成到启动画面中

-  单击矩形图标
- 单击画面中所需的位置，并将矩形拖至所需大小
- 用鼠标右键单击矩形
- 在关联菜单中，选择“属性”
- 单击“颜色”标签控件
- 单击“背景色”
- 单击“标准颜色”中的红色域
- 单击“确定”



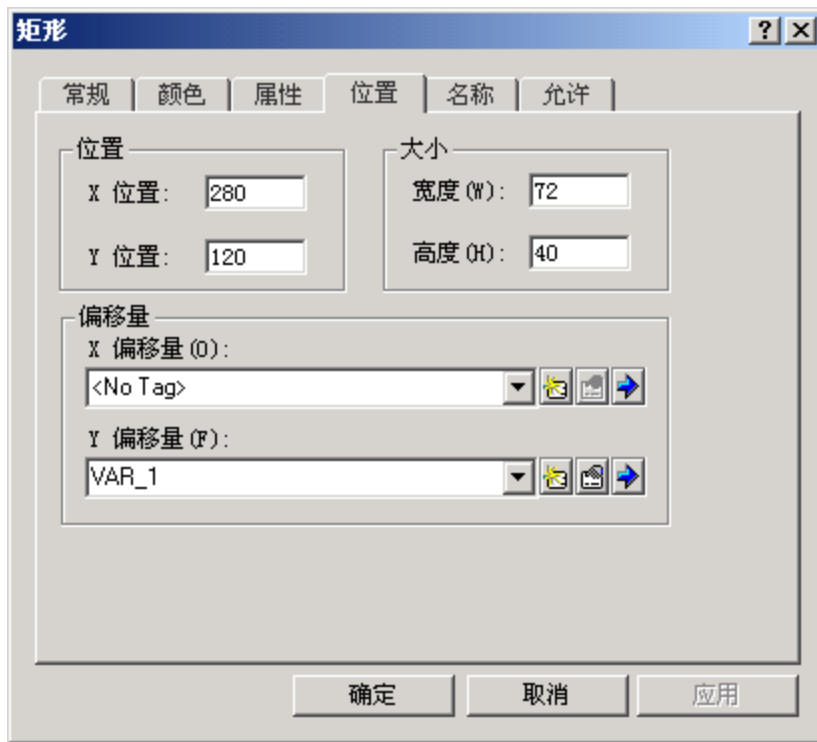


## 链接矩形与过程值

为了使显示的矩形随变量值的改变而移动，可进行下列操作：

- 用鼠标右键单击矩形
- 在关联菜单中，选择“属性”
- 选择标签控件“位置”
- 使用 Y 偏移量选择在“给输入/输出域分配一个变量”一节中(第3–6页)所创建的变量 VAR\_1。
- 单击“确定”

Y 偏移量定义了矩形相对于项目中所定义的起始位置的移动量。



### 注意

此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4–1页)对基本过程进行了描述。

## 5.5 影响 PLC 中的位

### Bit

- 如第3–5页所述，创建状态按钮，并对其进行标记，例如标记为“位”。
- 在“属性”对话框中，单击“功能”标签控件

- 选择“选择对象”并打开“编辑位”文件夹
- 双击“反向位”

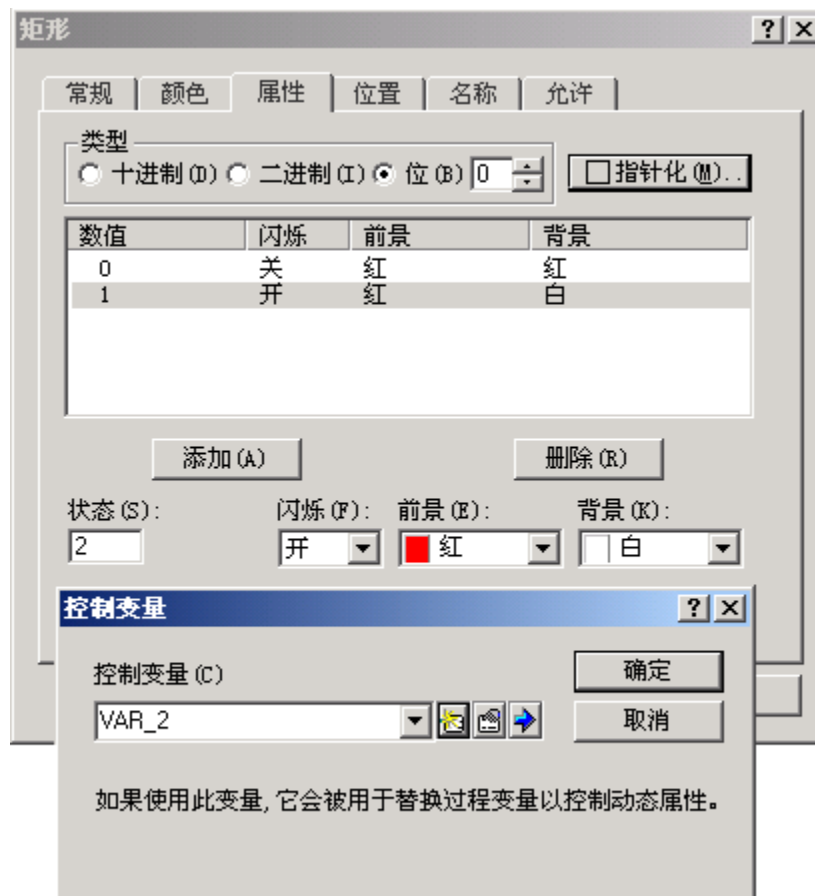


- 单击关联菜单图标
- 在关联菜单中单击“新建”，以便创建新的变量
- 命名新变量“VAR\_2”
- 为该变量定义参数
- 单击“确定”两次

## 5.6 用闪烁矩形使位状态可视化

在下面的实例中，根据位状态将所组态的矩形的属性设置为“闪烁”开或关。

- 用鼠标右键单击矩形
- 在关联菜单中，选择“属性”
- 选择标签控件“属性”
- 在“类型”域中标记选项“位”
- 设置状态“0”的下列属性：  
闪烁：关；前景：红色；背景：红色
- 单击“添加”按钮
- 设置状态“1”的下列属性：  
闪烁：开；前景：红色；背景：白色
- 单击“添加”按钮
- 单击“指针化”按钮



- 选择“VAR\_2”作为控制变量
- 单击“确定”两次

---

**注意**

此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4-1页)对基本过程进行了描述。

---

每次按下状态按钮时，位变量“VAR\_2”将在置位和复位之间切换。所组态的矩形的“闪烁”属性也相应变化。

## 5.7 显示消息

为了在操作单元上能够以消息形式标示出当前的过程故障，在定义通讯区一节中(第3-3页)为报警消息组态了通讯区。

### 组态报警消息文本

- 单击项目窗口中的“消息”
- 双击项目窗口右边的“报警消息”
- 在行“0001”中输入消息文本“报警消息 1”
- 在行“0002”中输入消息文本“报警消息 2”
- 在行“0003”中输入消息文本“报警消息 3”

画面右下部的状态行指示了与 PLC 通讯区中的报警消息相关的地址。该信息针对 PLC。

为了在操作单元上显示组态的报警消息，必须使用 PLC 程序在 PLC 中对相应的位置位。

---

**注意**

此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4-1页)对基本过程进行了描述。

---

从“变量”下的模拟表中，选择报警消息的通讯区。选择“二进制”作为格式，并在“设置值”列中顺序输入二进制数“1”、“10”和“100”。每次输入后激活“启动”复选框。

这样可连续触发 3 个已组态的报警消息。

## 5.8 归档过程值

基于 Windows 的系统可以对过程值进行归档，例如：将其永久保存并进行评估。

### 注意

对于基于 Windows CE 的单元，归档文件不允许存储在内部闪存中，因为周期性归档会降低闪存的使用寿命，从而也降低单元自身的使用寿命。

在本实例中，在给输入/输出域分配一个变量一节(第3-6页)中创建的变量“VAR\_1”，其过程值应保存在归档中。在这种情况下，归档是一个文本文件，其中的过程值按照 Microsoft CSV 标准进行存储。

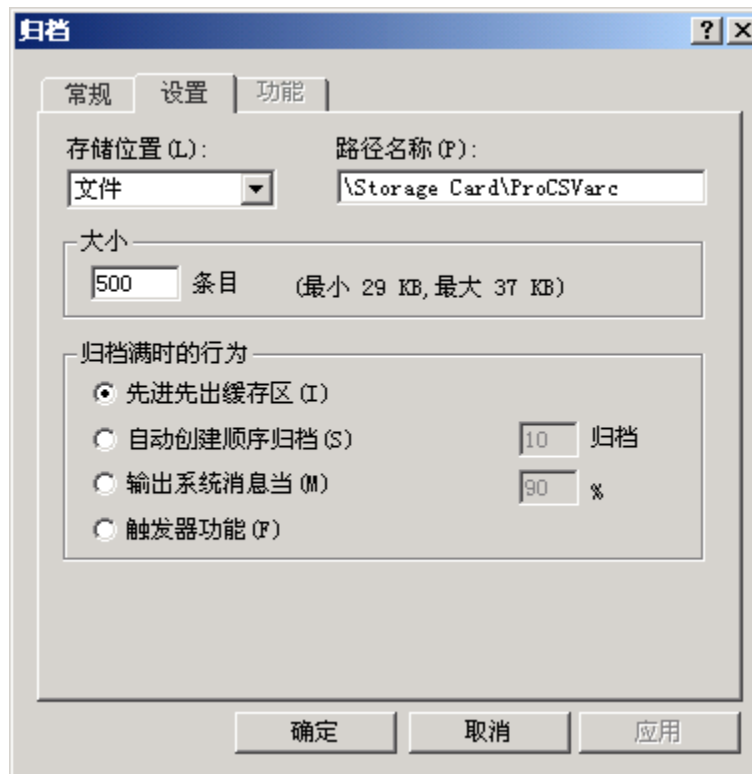
在 CSV 文件中，所有数据以 ANSI 字符存储，并用分隔符分隔(例如分号)。其它程序可以读和编辑它们。

### 添加新归档

- 双击项目窗口左边的“归档”

创建一个新归档，并打开相应的“属性”对话框。在“重新启动特性”中的标准设置“自动启动归档”，可使单元激活时自动启动过程值归档。

- 单击“设置”标签控件

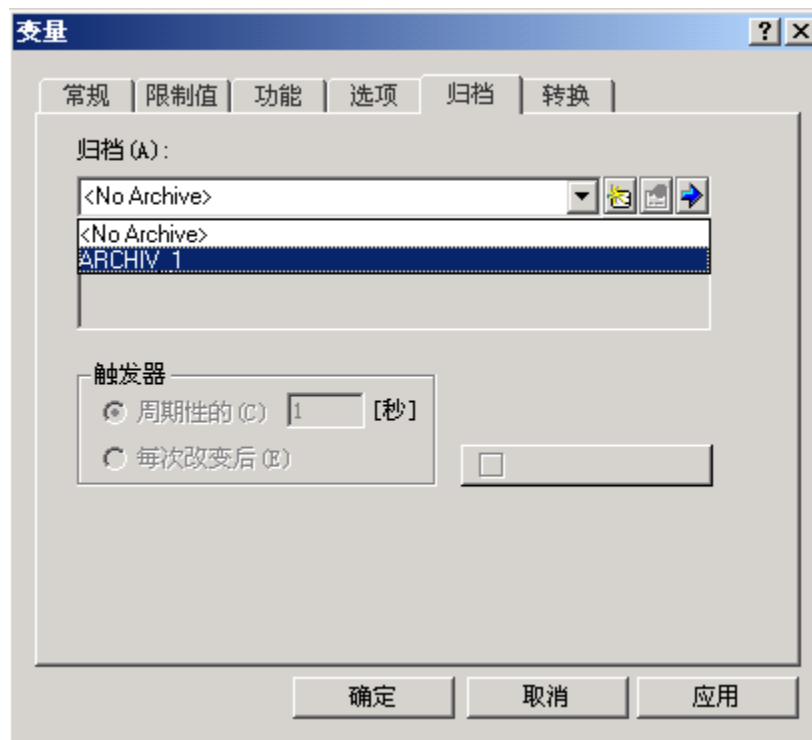


在“归档满时特性”中的标准设置“先进先出缓冲区”，可使归档填满时覆盖最早的数据。

- 在“路径名”中，输入归档文件的存储路径名。
- 单击“确定”

### 给归档分配变量

- 单击项目窗口左边的“变量”
- 在项目窗口的右边，用鼠标右键单击要归档的变量条目，例如“VAR\_1”
- 在关联菜单中，选择“属性”
- 单击“归档”标签控件
- 从归档中选择新创建的归档，例如“ARCHIVE\_1”



“触发器”中的标准设置“周期 1[秒]”将使变量的过程值每秒存储一次。

- 单击“确定”

---

### 注意

此处，使用模拟程序可对项目进行测试。在“测试项目一节中(第4-1页)对基本过程进行了描述。

---







## 索引

- C**
- C7 单元 ..... 1-1
- P**
- ProTool ..... 1-2
- ProTool/Lite ..... 1-2
- ProTool/Pro CS ..... 1-2
- ProTool/Pro Runtime ..... 1-2
- 三划**
- 下载 ..... 4-3
- 四划**
- 分配变量 ..... 3-6
- 五划**
- 归档 ..... 5-9
- 归档过程值 ..... 5-9
- 生成项目 ..... 4-2
- 六划**
- 关联菜单 ..... 2-4
- 创建项目 ..... 3-1
- 在线帮助 ..... 2-4
- 安装 ..... 2-3
- 七划**
- 启动 ProTool ..... 3-1
- 八划**
- 定义启动画面 ..... 3-4
- 版本 ..... 1-1
- 组件 ..... 1-2
- 组态报警消息 ..... 5-8
- 组态画面的切换 ..... 5-2
- 软件保护 ..... 1-2
- 九划**
- 保存模拟 ..... 4-1
- 显示分区 ..... 3-2
- 显示消息 ..... 5-8
- 测试操作单元上的项目 ..... 4-2
- 退出 ProTool/Pro Runtime ..... 3-5
- 退出模拟 ..... 4-2
- 十划**
- 通讯区 ..... 3-3
- 预设置 ..... 3-2
- 十一划**
- 添加画面 ..... 3-4
- 移动图形对象 ..... 5-4
- 十二划**
- 插入图形 ..... 5-1
- 插入矩形 ..... 5-4
- 插入棒图 ..... 5-3
- 插入输入/输出域 ..... 3-6
- 硬件结构 ..... 2-1
- 十四划**
- 模拟项目 ..... 4-1
- 模拟程序 ..... 1-2

十五划		操作单元 .....	1-1
影响 PLC 中的位 .....	5-5	操作单元设置 .....	4-3
十六划		操作模拟程序中的变量 .....	4-1
操作系统 .....	1-2		