

VisualField 系统软件

流程图绘制软件使用手册

声 明

- 严禁转载本手册的部分或全部内容。
- 在不经预告和联系的情况下，本手册的内容有可能发生变更，请谅解。
- 本手册所记载的内容，不排除有误记或遗漏的可能性。如对本手册内容有疑问，请与我公司联系。

文档标志符定义

	<p>警告： 标示有可能导致人身伤亡或设备损坏的信息。</p> <p>WARNING: Indicates information that a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.</p>
	<p>电击危险： 标示有可能产生电击危险的信息。</p> <p>Risk of electrical shock: Indicates information that Potential shock hazard where HAZARDOUS LIVE voltages greater than 30V RMS, 42.4V peak, or 60V DC may be accessible.</p>
	<p>防止静电： 标示防止静电损坏设备的信息。</p> <p>ESD HAZARD: Indicates information that Danger of an electro-static discharge to which equipment may be sensitive. Observe precautions for handling electrostatic sensitive devices</p>
	<p>注意： 提醒需要特别注意的信息。</p> <p>ATTENTION: Identifies information that requires special consideration.</p>
	<p>提示： 标记对用户的建议或提示。</p> <p>TIP: Identifies advice or hints for the user.</p>

目 录

流程图绘制软件.....	1
1 概述.....	1
1.1 功能特点.....	1
1.2 启动.....	1
2 主界面.....	2
3 操作说明.....	3
3.1 基本操作.....	3
3.1.1 创建图形.....	3
3.1.2 选取图形.....	3
3.1.3 等坐标粘贴.....	3
3.1.4 移动图形.....	4
3.1.5 改变图形大小.....	4
3.1.6 改变形状.....	4
3.1.7 图形旋转.....	6
3.1.8 快捷键.....	7
3.2 菜单栏介绍.....	8
3.2.1 概述.....	8
3.2.2 文件菜单.....	8
3.2.3 编辑菜单.....	10
3.2.4 查看菜单.....	15
3.2.5 操作菜单.....	15
3.2.6 工具菜单.....	16
3.2.7 设置菜单.....	17
3.2.8 窗口菜单.....	18
3.2.9 帮助菜单.....	19
3.3 工具栏图标功能详解.....	19
3.3.1 常用工具栏.....	19
3.3.2 字体栏.....	19
3.3.3 线型栏.....	19
3.3.4 填充栏.....	19
3.3.5 操作栏.....	20
3.3.6 属性栏.....	24
3.3.7 颜色栏.....	26
3.3.8 图层控制.....	27
3.3.9 常用模板工具栏.....	28

3.4 图形对象.....	31
3.4.1 图形对象汇总表.....	31
3.4.2 直线 	31
3.4.3 矩形 	32
3.4.4 圆角矩形  、椭圆  、扇形  、弦 	32
3.4.5 多边形 	32
3.4.6 折线  、弧线 	33
3.4.7 管道 	33
3.4.8 文字 	33
3.4.9 系统变量 	34
3.4.10 棒状图 	35
3.4.11 数据连接 (Datalink) 	36
3.4.12 面板 	40
3.4.13 按钮 	41
3.4.14 图片 	42
3.4.15 选择框 	43
3.4.16 组合框 	43
3.4.17 菜单 	44
3.4.18 模板对象浏览器 	46
3.5 控件.....	47
3.5.1 定时器 	47
3.5.2 趋势控件.....	47
3.5.3 视频播放器插件.....	51
3.5.4 批次控件.....	54
3.5.5 报警统计控件.....	56
4 图形对象右键菜单详解.....	58
4.1 流程图属性.....	58
4.2 脚本编辑器.....	59
4.3 动态特性.....	60
4.3.1 可视.....	60
4.3.2 水平移动.....	61
4.3.3 垂直移动.....	62
4.3.4 缩放.....	62
4.3.5 填充.....	63
4.3.6 线条.....	65

4.3.7 转动.....	65
4.3.8 闪烁.....	66
4.3.9 只读.....	67
4.3.10 动作.....	68
4.3.11 颜色.....	76
4.3.12 使能.....	77
4.3.13 文字.....	77
4.3.14 文字显示.....	78
4.3.15 模拟量显示.....	79
4.3.16 数字量显示.....	80
4.3.17 别名.....	81
4.3.18 点组.....	83
4.3.19 表达式.....	84
5 流程图编辑举例.....	88
5.1 冷却器.....	90
5.2 循环水池.....	91
5.3 凉水塔.....	91
5.4 泵.....	92
5.5 一级闪蒸罐.....	93
6 资料版本说明.....	94

流程图绘制软件

1 概述

流程图绘制软件（VFDraw.exe）是 VisualField 组态软件包的重要组成部分之一，它具备良好的用户界面，提供了一个功能完备且操作便捷的流程图制作环境。

1.1 功能特点

- 支持 VBScript 脚本编辑语言。
- 支持背景模板。
- 绘图功能齐全
包括线、圆、矩形、多边形、曲线等的绘制和各种字符的输入；提供丰富的绘图控件，能够实现复杂的流程图制作。
- 具有强大的图形编辑功能，以矢量方式进行图形绘制，具备块剪切、块拷贝，以及组合/分解图形等功能。
- 提供各种复杂多变的动态效果。
- 可以自由添加引入位图、ICO、GIF 等文件。
- 提供标准图形库。
- 支持别名使用，能高效快捷地调用同一张流程图。
- 支持全局功能块面板和图符的制作。
- 提供稳定、可靠的安全设置。
- 监控运行直观、逼真，能够真实、全面地反映现场。
- 支持将流程图中使用到的位号和文字导出到 CSV 文件。
- 支持修改 CSV 文件后导入位号到流程图。

1.2 启动

启动流程图绘制软件的方法请参见《监控组态软件使用手册》中“添加流程图”一节的介绍。

2 主界面

在流程图绘制软件界面可绘制静态流程图、设置图形对象的动态效果等。如图 2-1所示，流程图绘制软件界面包括标题栏、菜单栏、工具栏、操作栏、绘图区、线型栏、属性栏、状态栏、常用模板工具栏等。

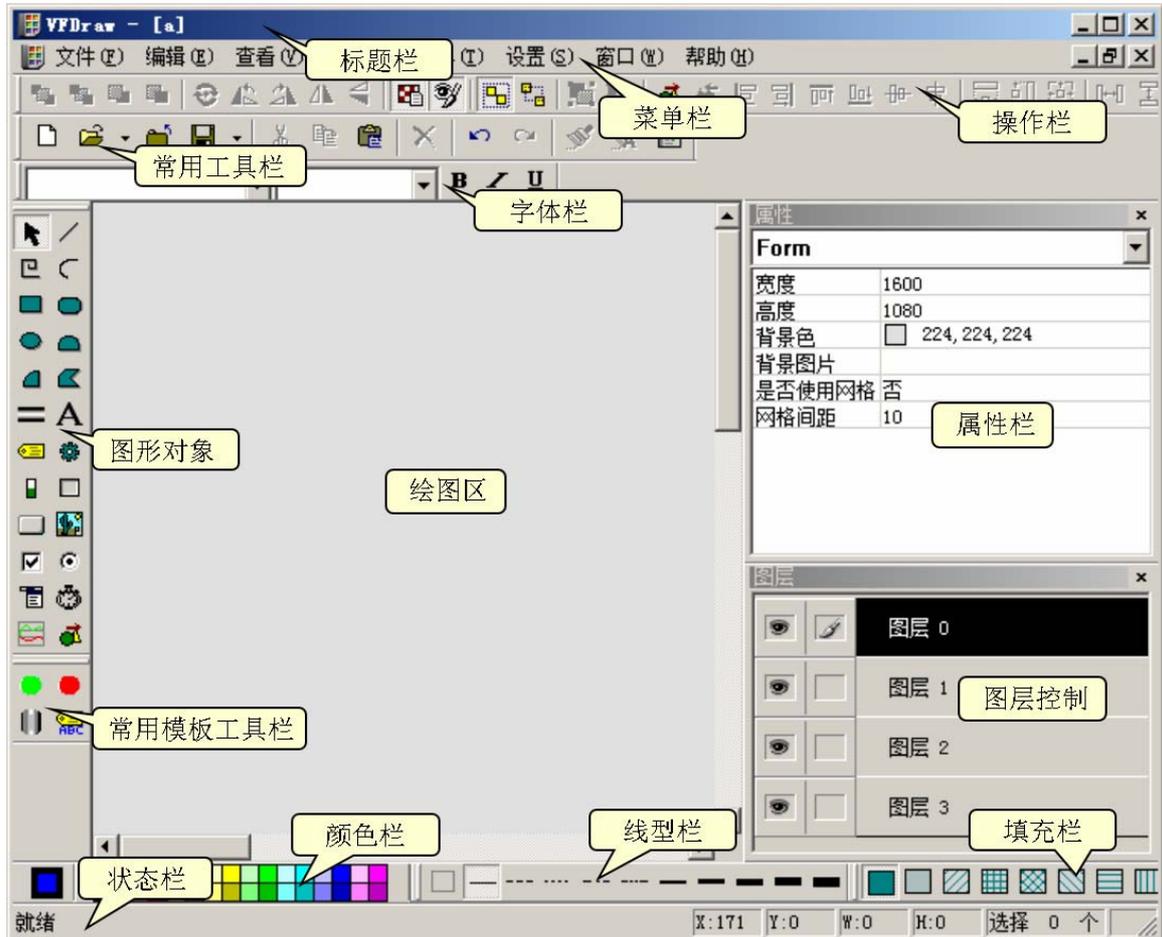


图 2-1 流程图编辑界面

- **标题栏**
显示正在操作文件的名称。
- **菜单栏**
显示有文件、编辑、查看、操作、工具、设置、窗口和帮助八个菜单项，每个菜单项均含有下拉式菜单，其具体的功能和使用方法将在第三章详细介绍。
- **工具栏**
包括常用工具栏、字体栏、操作栏、颜色栏、线型栏、填充栏、图形对象、常用模板工具栏、属性栏和图层控制。
从线、圆、矩形及各种工业装置的绘制，各种字符的输入及常用标准模板的添加引用，到

对颜色、填充方式、线型、线宽等的选择，均可通过使用工具栏内的工具图标来实现。工具栏内各图标功能将在第三章详细介绍。

- **绘图区**

位于流程图画面的中间区域，所有的静态对象绘制和动态属性设置都在绘图区完成。

- **状态栏**

位于流程图画面的下部，用于显示相关的操作提示、当前鼠标在作图区的准确位置以及所选取图形对象的左边界点和上边界点（不规则图形为其选取框边界）坐标、宽、高等信息。当没有选取任何图形对象时，宽度值、高度值和选择个数都为 0，左边界和上边界值显示的是鼠标所在位置值。

3 操作说明

流程图绘制基于“基本操作、复杂性功能操作、快捷键操作”等各种操作方式。

3.1 基本操作

图形对象的基本操作包括：创建图形对象、选取图形对象、拖动图形对象、改变图形等。

3.1.1 创建图形

图形对象的创建方式为：在图形对象框选取图形对象图标，在绘图区按住鼠标左键进行拖动即可创建所选图形。创建图形对象的操作步骤在第 3.3.9 节中会有详细介绍，这里不再赘述。

3.1.2 选取图形

图形对象的选取方式为：选取  按钮，左键单击图形对象选取图形。若需同时选取多个图形且图形分布比较集中时，按住鼠标左键进行拖动操作，将所需选取的图形框在一个虚线框中即可；若需同时选取多个图形且图形分布比较零散时，按住“Shift”键，同时使用鼠标选中所需图形对象即可。

此外，可以通过快捷方式：Ctrl+A，进行全选操作。

包含选中 ：当选择图形对象的选中方式为包含选中时，拖放产生的虚线框必须包含整个图形，该图形才能被选中。

相交选中 ：当选择图形对象的选中方式为相交选中时，拖放产生的虚线框只要和图形相交即可选中该图形。

3.1.3 等坐标粘贴

复制图形对象后，右键单击流程图空白处选择“等坐标粘贴”，粘贴图形对象时按照在流程图的原始坐标进行粘贴，适用于图形对象跨文件的相同位置粘贴。

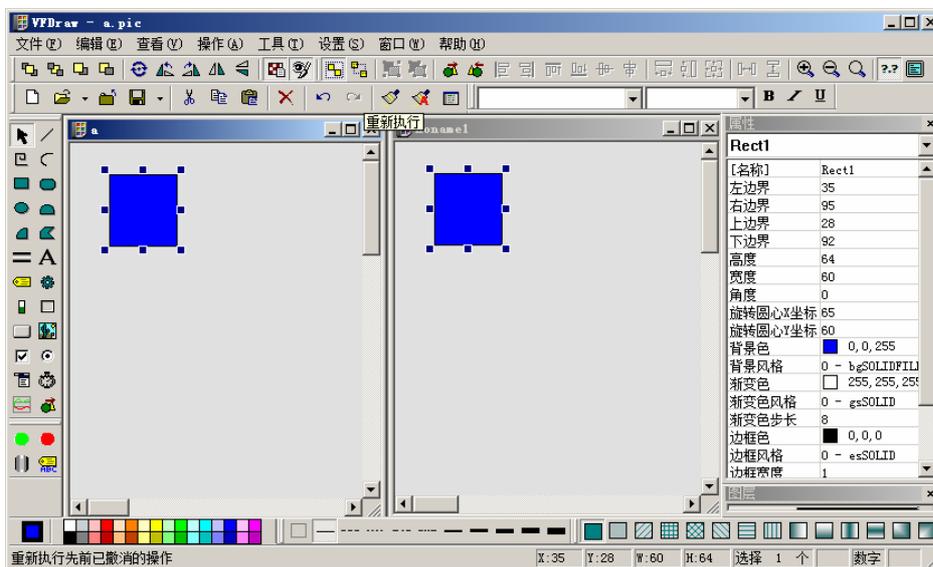


图 3-1 等坐标粘贴后的图形

3.1.4 移动图形

常规方法

选中图形对象后，该对象上的光标就呈十字形状，按下鼠标左键拖动该对象至理想位置，放开鼠标左键，移动成功。

特殊方法

使用键盘方向键进行微调。四个方向键分别代表上、下、左、右四个方向。在页面属性处于“网格对齐”状态下时，使用方向键进行微调，每敲击一次，图形对象移动的距离为一个网格间距。当页面属性不处于“网格对齐”状态下时，可以进行更加精细的位置微调，每敲击一次方向键，图形对象移动的距离为一个像素。有关页面属性的设置在 4.1 节中有详细介绍。

3.1.5 改变图形大小

常规方法

选中图形对象，将光标移至图形对象周围的 8 个小方块中的任一方块处，此时光标呈对角指针形 ，按住鼠标左键将图形拖动至理想大小或形状后，放开鼠标左键，完成图形大小或者形状的改变。

特殊方法

通过“Shift”和“方向键”的配合使用。选中图形对象，按住“Shift”键，并同时敲击某个方向键，直到形状改变至理想为止。

3.1.6 改变形状

个别图形对象在创建完成后，通过选择右键菜单中的“改变形状”功能选项，可以通过增加/删除控制点等操作修正这些图形的控制点、弯曲程度。可改变形状的图形有折线、弧、圆角矩形、弦、

扇形、多边形和管道，可作增加/删除控制点的图形有折线、多边形和管道。

举例一：以“圆角矩形”为例来说明如何通过改变图形的弯曲度来改善图形质量。

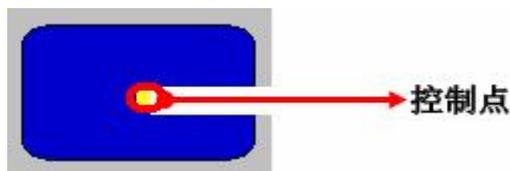


图 3-2 改变圆角矩形的形状

- 1) 创建一个圆角矩形，鼠标右键单击该图形，在弹出的右键菜单中选择“改变形状”，此时圆角矩形中心将会出现一个如图 3-2中所示的控制点。
- 2) 在图形对象选择框范围内，拖动该控制点，即可改变圆角矩形的形状。具体的改变规则如下：
 - 从圆角矩形的中间纵向向上拖动控制点，减少圆角矩形上下边的弯曲度，且控制点处于图形对象的上边界时，上下边的弯曲度为 0，即上下边界都是直线；从圆角矩形的中间纵向向下拖动控制点，增加圆角矩形左右边的弯曲度，且控制点处于图形对象的下边界时，弯曲度最大，此时左右边界呈现最圆滑的弯曲度。
 - 从圆角矩形的中间横向向左拖动控制点，减少圆角矩形左右边的弯曲度，且控制点处于图形对象的左边界时，左右边的弯曲度为 0，即左右边界为直线；从圆角矩形的中间横向向右拖动控制点，增加圆角矩形上下边界的弯曲度，且控制点处于图形对象的右边界时，弯曲度最大，此时上下边界呈现最圆滑的弯曲度。
 - 控制点处于左顶点、右顶点、左底点时，圆角矩形为直角矩形；处于右底点时，圆角矩形为椭圆。

举例二：以“多边形”为例来说明如何通过改变控制点的位置来调整图形对象的形状。

创建一个多边形对象，鼠标右键单击该图形，在弹出的右键菜单中点击“改变形状”，在多边形边缘出现如图 3-3所示的多个控制点，通过鼠标左键单击选中并拖动某个控制点直至理想位置，即可改变控制点的位置，同时多边形的形状也将随之改变。

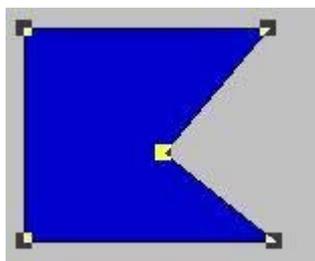


图 3-3 改变多边形的形状

举例三：通过“增加/删除控制点”改变多边形、折线、管道的图形形状。

- 1) 增加控制点

右键单击多边形、折线或管道图形对象，在弹出的右键菜单中点击“增加控制点”选项，然后

将鼠标移到图形对象上，当光标呈 + 十字形状时，单击左键，即可增加一个控制点。

2) 删除控制点

在弹出的右键菜单中点击“删除控制点”选项，将鼠标移至某一个控制点，单击鼠标左键，即可将该控制点删除。注：控制点至少须保留 2 个（管道控制点最少为两个；多边形控制点减少至两个时为直线）。

举例四：管道对象具有一个特殊的改变形状功能选项：修改端点形状。

1) 创建一个管道对象，右键单击，在弹出的右键菜单中点击“修改端点形状”，弹出如下对话框：



图 3-4 属性对话框

2) 选择管道端点和拐角的形状后，点击“确定”即可。下图为不同端点形状的管道图形效果。

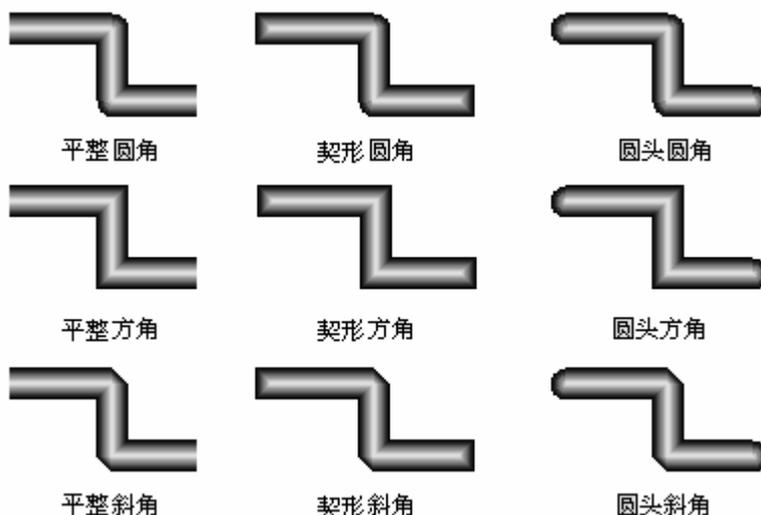


图 3-5 不同端点形状的管道图形效果

3.1.7 图形旋转

通过旋转也可改变图形对象的形状和位置，可作图形旋转的图形有直线、折线、弧、直角矩形、圆角矩形、椭圆、弦、扇形和多边形。旋转圆心一般为该图形对象的质点（扇形的初始默认旋转点为它的圆心），也可通过自定义任意设置。此处旋转圆心的设置效果与“转动”动态特性设置效果相同。

举例一：以“矩形”的旋转情况为例说明图形旋转的操作方法。

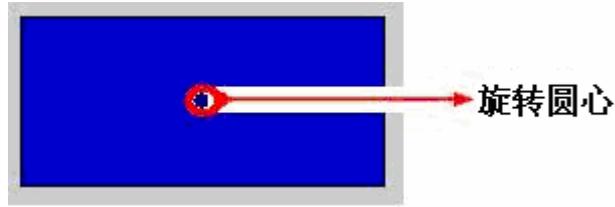


图 3-6 直角矩形的旋转圆心

- 1) 创建一个矩形，右键单击，在弹出的右键菜单中点击“旋转”，此时矩形中出现一个点，该点即为矩形的旋转圆心，如图 3-6所示。
- 2) 左键选中矩形任意处转动，矩形将会绕旋转圆心进行旋转。
- 3) 左键选中旋转圆心进行拖动，可改变旋转圆心的位置。

3.1.8 快捷键

在流程图绘制过程中，快捷键的使用可大大提高制图效率。下面将对 **Shift** 和 **Ctrl** 两个常用快捷键在具体应用中的辅助功能作详细介绍：

Shift: 在创建直线的时候，可以进行任意角度绘制。

在创建矩形的时候，为正方形。

在创建圆角矩形的时候，为圆角正方形。

在创建椭圆的时候，为圆形。

在创建弦的时候，为半圆形。

在创建弧的时候，为半圆弧。

在选择图形对象的时候，为多选。

在使用格式刷的时候，为连续作格式刷。

Shift + 向左键: 图形横向缩小。

Shift + 向右键: 图形横向放大。

Shift + 向下键: 纵向放大。

Shift + 向上键: 纵向缩小。

所有图形除直线以外都支持按住 shift, 以相同长宽拉伸。

Ctrl: Ctrl快捷键使用功能参见表 3-1。

表 3-1 Ctrl快捷键使用功能表

功能	快捷键	说明
复制并粘贴	Ctrl + D	选中对象后复制并粘贴
复制	Ctrl + C	将选中对象复制到剪切板中
粘贴	Ctrl + V	将剪切板中最近一次的内容粘贴到绘图区
剪切	Ctrl + X	选中对象后，将其复制到剪切板，同时该对象被删除

撤消	Ctrl + Z	撤消上一步动作
全选	Ctrl + A	选中绘图区中的所有图形对象
组合	Ctrl + G	将选中的多个图形对象组合为一个图形对象
取消组合	Ctrl + U	将一个组合的图形对象拆分为多个图形对象
保存	Ctrl + S	保存当前编辑的流程图
克隆	Ctrl+鼠标左键	按住 Ctrl 键，并把鼠标移至图形对象上，此时光标下出现  图标，按住鼠标左键拖动鼠标，即可复制该图形对象到需要的位置

3.2 菜单栏介绍

3.2.1 概述

流程图菜单栏包括：文件（**F**）、编辑（**E**）、查看（**V**）、操作（**A**）、工具（**T**）、设置（**S**）、窗口（**W**）和帮助（**H**）八项。

单击某菜单项，或使用快捷键“Alt+字母项”均可打开该菜单项的下拉菜单；按 Esc 键，或单击菜单外任意处即可关闭菜单项。

打开菜单项下拉菜单命令的方法视具体情况而定：若已打开此下拉菜单，则单击命令项，或使用快捷键（即在英文输入状态下，通过键盘输入其后缀字母）。

下拉菜单中的部分命令项带有省略号（…），表示在执行该命令时将弹出次级对话框。

3.2.2 文件菜单

文件菜单包括新建、打开、关闭、保存、另存为、导入、位号信息导出、位号信息导入、最近打开过的文件路径及退出。

- 1) 新建：与常用工具栏中功能相同，用于建立新的流程图文件，并直接进入新的流程图制作界面。
- 2) 打开：与常用工具栏中的功能相同，用于打开已存在的流程图文件。若要对已存在的文件进行编辑，单击此命令或图标，弹出如图 3-7所示的文件选择对话框，选择要编辑文件的文件名，点击“打开”按钮进入编辑界面。

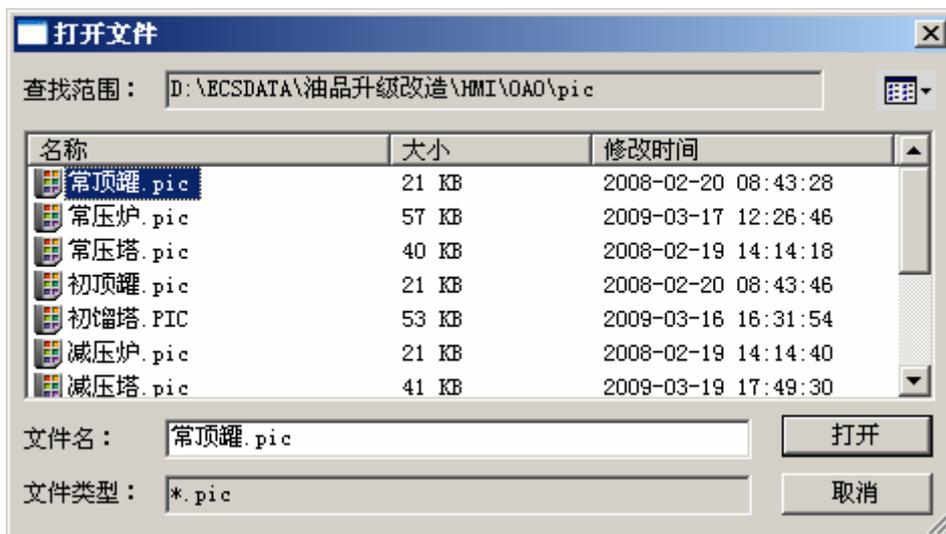


图 3-7 打开文件对话框

- 3) 关闭：与常用工具栏中的  和菜单栏右侧的  功能相同，用于关闭正在被编辑的流程图。
- 4) 保存：与常用工具栏中的  功能相同，用于将已完成的流程图保存到硬盘上。若保存新建的流程图画面，单击此命令或  图标，弹出如图 3-8所示的“保存为”对话框，存放路径为组态目录下相应工程中的PIC文件夹（不可选择），输入文件名（文件名不能包括以下字符：\:*?<>|!@#%\$^&=）后，点击“保存”即可；若对已存在的文件进行编辑后保存，单击此命令，编辑后的文件内容将覆盖原文件内容。

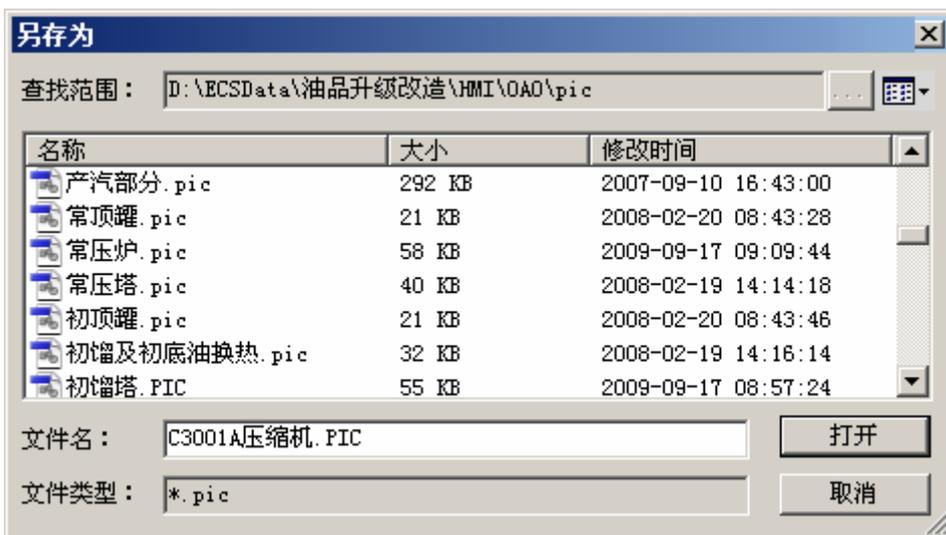


图 3-8 文件保存对话框

- 5) 另存为：通过该菜单可以将当前流程图另存为
 - “常规流程图，如果不希望原有流程图文件被编辑过的流程图文件覆盖时，可选择此命令，在弹出的保存文件对话框中输入一个新的文件名即可。

- “弹出流程图”，如果希望当前流程图保存为弹出式流程图时，可以选择该命令。流程图将保存到当前操作域的“poppic”文件夹下。
 - “背景模板”，如果希望当前流程图背景保存为背景模板，可以选择该命令。背景模板将保持到当前操作域的“BGTemplate”文件夹下。
- 6) 导入：为了方便从其它系统移植流程图，可将其他系统的流程图或支持 XML 格式的流程图导出为 XML 文件后，再导入到 VFDraw 中进行编辑。目前本软件仅支持图形对象的导入，不支持控件和动态的导入。
 - 7) 位号信息导出：用户在打开流程图后可以使用位号导出功能将本流程图中使用到的位号、文字导出到 csv 文件。此功能主要应用场景是大规模相同流程图批量修改位号名。
 - 8) 位号信息导入：用户对 csv 文件进行修改后，可以使用位号导入将 csv 文件导入到流程图中，流程图中对应的位号、文字会跟随 csv 的内容进行改变。此功能主要应用场景是大规模相同流程图批量修改位号名。
 - 9) 最近打开的文件路径：流程图文件菜单中最多可保留 4 个最近打开过的流程图文件路径。点击任一文件路径可直接打开对应的流程图文件。
 - 10) 退出：用于关闭流程图绘制软件。

3.2.3 编辑菜单

编辑菜单包括撤消、恢复、剪切、复制、复制并粘贴、粘贴、删除、格式刷、动态格式刷、查找、替换、全选、保存为模板对象、取消选中等菜单项。

- 1) 撤消：与工具栏中的  功能相同，支持在编辑流程图时通过撤消来恢复前面的操作。
- 2) 恢复：与工具栏中的  功能相同，支持在编辑流程图时通过恢复来取消前面的撤消操作。
- 3) 剪切：与工具栏中的  功能相同，用于将绘图区中指定区域的内容复制到剪切板内，同时该区域内的内容被删除。具体操作时，需先选取欲剪切的图形，单击此命令或  按钮即完成剪切操作。
- 4) 复制：与工具栏中的  功能相同，用于将绘图区中选定区域的内容复制到剪切板内，且选定区域的内容不被删除。具体操作方法与“剪切”相同。
- 5) 复制并粘贴：用于在指定的图形对象右下方直接粘贴出该图形对象。该功能没有相应的工具图标，但习惯上使用 Ctrl+D 的快捷键组合，方便又快捷。

注：按住“Ctrl”键的同时，拖动某个图形对象，也可实现图形对象的自身复制。

- 6) 粘贴：与工具栏中的  功能相同，用于将剪切板中的最新内容（即最近一次剪切或复制的内容）复制到指定绘图区。

注：复制、剪切、粘贴支持在不同流程图之间的操作，且复制后可进行多次粘贴。此外，外界的位图可以直接粘贴进 VF 流程图工作区，但不能从流程图工作区将图形对象复制到外界。



- 在空白区域右键也有“粘贴”选项。
- 右键菜单中还有等坐标粘贴选项，粘贴图形对象时按照在流程图的原始坐标进行粘贴，适用于图形对象跨文件的相同位置粘贴。

- 7) 删除：与工具栏中的  功能相同，用于删除绘图区中被选中的流程图对象。此外，在选中对象后，使用 Delete 键同样可实现此项功能。
- 8) 格式刷：与工具栏中的  功能相同，用于复制图形对象的格式属性（不包括动态属性），即将对象的属性格式（边框宽度、边框风格、边框色、渐变色风格、渐变色、背景风格、背景色等）应用到其它对象。具体操作方法为：选中带有某种预定的图形格式的图形对象（如图 3-9），选择此命令或点击  图标，使用格式刷选取其他图形对象（如图 3-10），最终实现效果（如图 3-11）。注：同类对象之间复制所有自带的特殊属性（不包括按钮的文字内容），不同类型的图形对象，只复制公共属性（如颜色、线型风格、填充效果等）。



图 3-9 预定的图形样式

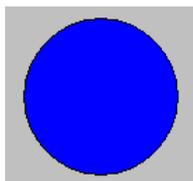


图 3-10 操作对象

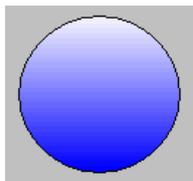


图 3-11 实现效果

- 9) 动态格式刷：其功能与格式刷的功能类似，用于将某一流程图对象的动态属性应用到其它的流程图对象中，即使用此命令后，被使用动态格式刷的流程图对象就具备了与源对象相同的动态属性。注：动态格式刷只能在同种图形对象之间复制动态属性。
- 10) 查找：在流程图中查找图形对象，如图 3-12所示。

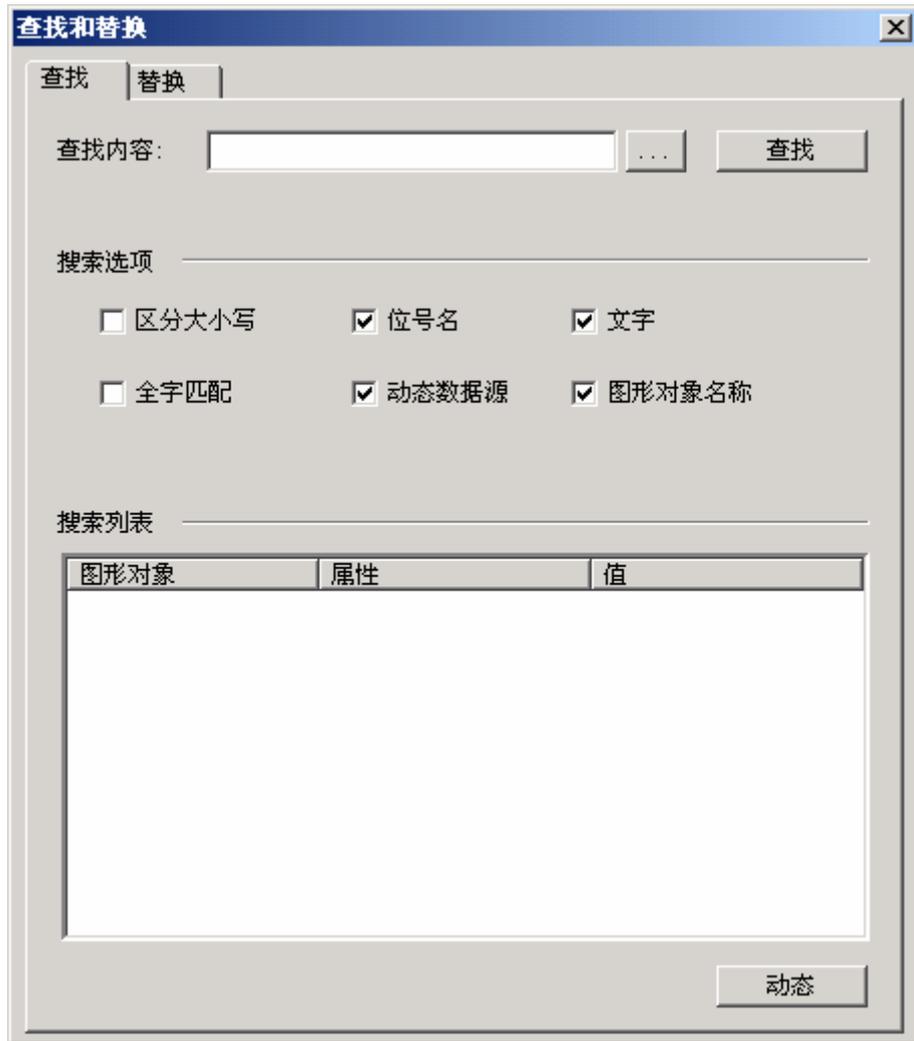


图 3-12 查找对话框

- 查找内容：输入所要查找的内容，支持模糊查找，与搜索选项结合使用。查找内容为空时，查找出所有字符串。
 - 搜索选项：包括区分大小写、位号名、文字等选项，限定查找内容的范围，与查找内容结合使用。
 - 搜索列表：显示所有符合查找条件的图形对象列表。选中搜索列表中的一项内容，则自动定位该图形对象。
 - 动态：选中搜索列表中的一项内容，点击此按钮，弹出该对象的动态属性设置对话框，动态属性设置具体方法请参照 4.3 动态特性。
- 11) 替换：在流程图中替换图形对象内容，如图 3-13 所示。

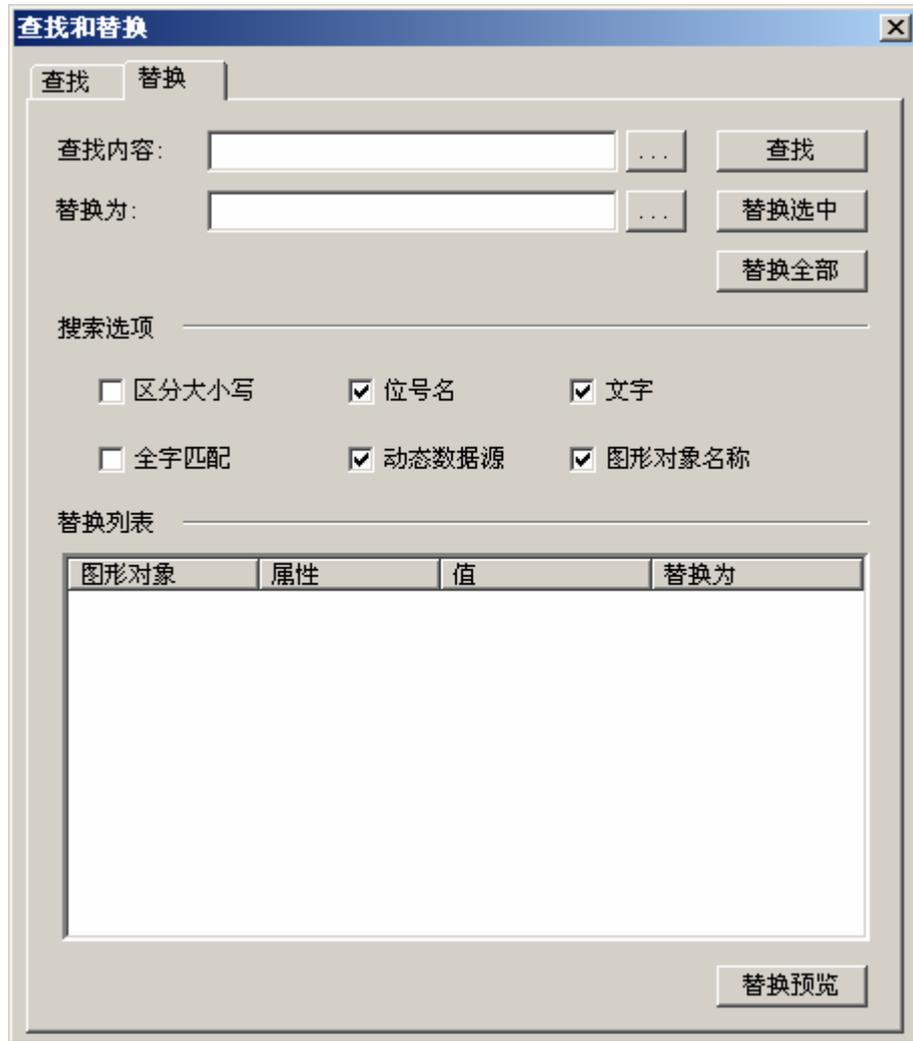


图 3-13 替换对话框

- 查找内容：输入所要查找的内容，支持模糊查找，与搜索选项结合使用。
 - 替换为：替换内容。
 - 搜索选项：包括区分大小写、位号名、文字等选项，限定查找内容的范围，与查找内容结合使用。
 - 替换列表：显示所有符合查找条件图形对象列表。
 - 替换预览：点击此按钮，替换列表中“替换为”的值显示为用户希望替换的值，但实际并未替换。
 - 替换选中：在替换列表中选中某一图形对象，点击此按钮，替换该图形对象。
 - 替换全部：点击此按钮，替换所有符合条件的图形对象。
- 12) 全选：用于选取流程图绘图区的全部内容。此操作与“Ctrl+A”的快捷键操作效果相同。
- 13) 保存为模板对象：与工具栏中的  以及图形对象右键菜单下的“保存为模板”功能相同，用于将某个图形对象保存到模板对象中。点击此命令，弹出如图 3-14所示的“保存模板”设置对话框，指定一个模板库文件名后，输入模板名称，即可保存该模板。当模板对象中包含动

态和位号相关时，右侧的列表框内会显示相关的“位号名称”，在对模板对象进行“保存”或者“导出”操作时，可根据需要修改位号以适应不同的流程图。此外，对于比较特殊和复杂的图形对象，可以将其合并后保存为模板对象。当其他工程项目有需要时，选择菜单命令【查看/模板对象】（或点击工具栏中的图标）即可提取所需模板对象，以减少流程图绘制的工作量。

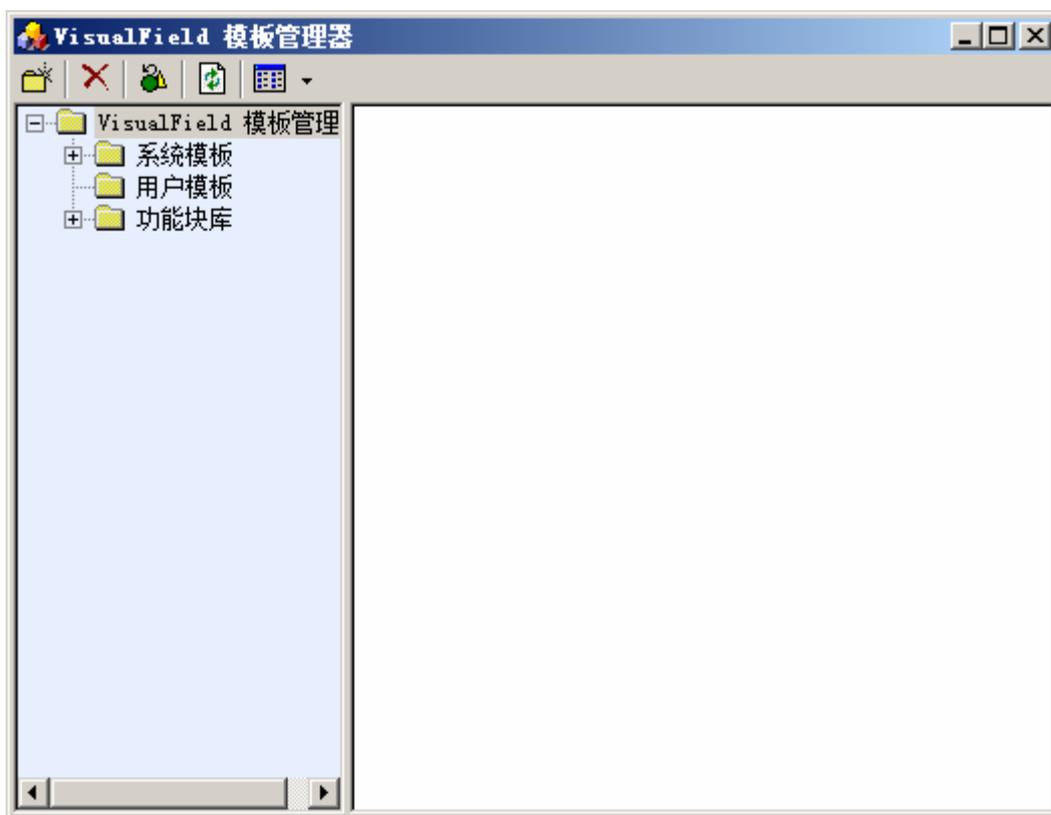


图 3-14 保存模板设置对话框



在进行“保存模板”操作前，需要先在模板管理器中进行“从组态服务器打开用户模板”的操作，如图 3-15所示。

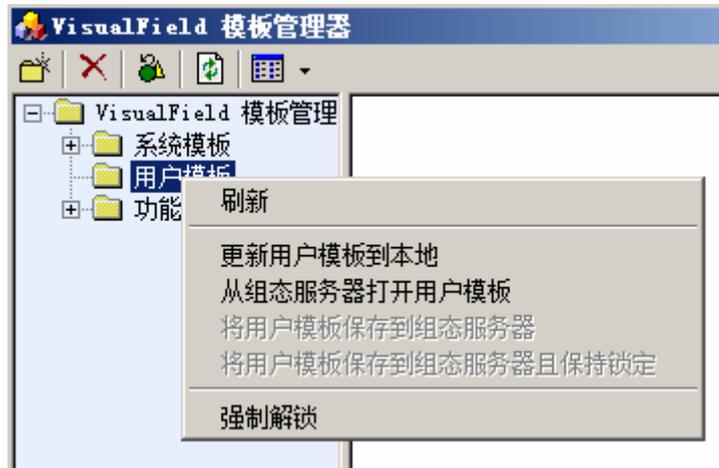


图 3-15 模板管理器

14) 取消选中：取消选中的图形对象。

3.2.4 查看菜单

包含显示或隐藏工具栏、状态栏、模板对象、全屏显示和刷新五个菜单项。

3.2.5 操作菜单

操作菜单包括包含选中、相交选中、组合、取消组合、合并旋转圆心、拆分旋转圆心、顶层显示、底层显示、上移一层、下移一层、左对齐、右对齐、上对齐、下对齐、水平对齐、竖直对齐、等宽、等高、等大小、水平等间距、垂直等间距、旋转、动态、控件属性、合并图层菜单项。当选取多个对象时，该菜单中的取消组合、顶层显示、底层显示等功能无效。

为了使操作方便，工具栏中列出了大部分操作功能，其具体功能介绍请参照第 3.3 章节工具栏图标功能详解，这里只对合并旋转圆心、拆分旋转圆心、动态、控件属性和合并图层进行说明。

- 1) 合并旋转圆心：选中一个执行过“拆分旋转圆心”的组合对象，点击【操作/合并旋转圆心】命令，则组合对象内的各图形的旋转圆心设置为一致，此时再选择【操作/旋转】或者点击操作栏中的  按钮，组合对象将绕着合并后的旋转圆心旋转。旋转圆心的位置可移动，具体方法请参照 3.1.7 图形旋转。注：组合对象的旋转圆心默认为合并状态。
- 2) 拆分旋转圆心：选中一个组合对象，点击【操作/拆分旋转圆心】命令，然后选择【操作/旋转】或者点击操作栏中的  按钮，则组合对象内的各图形将绕着各自的旋转圆心旋转。旋转圆心位置不可移动。
- 3) 动态：用于设置图形对象的动态属性，具体方法请参照 4.3 动态特性。
- 4) 控件属性：当流程图中有定时器和趋势控件时，选中控件对象后，可对其进行控件属性的设置，具体方法请参照 3.5.1 和 3.5.2 节。
- 5) 合并图层：用于合并不同图层，具体方法请参见 3.3.8 节。

3.2.6 工具菜单

工具菜单包括批量添加 DataLink、图形对象浏览器、操作小组关联、统计信息、编辑脚本、快速查询和检查位号菜单项。

- 1) 批量添加 DataLink: 用于快速成批地添加 DataLink。选中此命令, 弹出数据库“位号选择器”设置界面, 通过“Shift”键或“Ctrl”键实现批量位号的选择, 最后点击“确定”, 流程图的绘图区内即出现按照位号选择器中的位号顺序排列的 Datalink 对象。
- 2) 图形对象浏览器: 用于查看当前流程图中的所有图形对象列表。选取此命令, 弹出“位号对应表”界面, 选中一个图形对象, 点击“修改动态”, 弹出该图形对象的“动态属性设置”设置对话框; 点击“展开/合并”, 则只显示图形对象树形目录的根目录, 再点击“展开/合并”, 则显示所有的图形对象; 选中一个图形对象, 点击“选中对象”, 则退出图形对象浏览器, 跳转到绘图区, 此时, 被选中的图形对象处于可编辑状态。
- 3) 操作小组关联: 用于将当前编辑的流程图加入到操作小组的流程图组态中或者从操作小组中将该流程图删除。
- 4) 统计信息: 显示“图形对象统计信息”和“动态一览”。
- 5) 编辑脚本: 用于编辑流程图的 VBScript 脚本, 与常用工具栏中的  功能一致。在运行流程图时, 自动执行与流程图关联的脚本。选取此命令, 即可进入流程图脚本编辑界面。有关脚本编辑器的应用请参见《脚本编辑器使用手册》。
- 6) 快速查询: 用于在复杂的流程图中快速查询和定位图形对象。选取此命令, 弹出“快速查询”界面, 选中一个图形对象, 点击“定位”, 流程图会自动选中并定位到该对象。“刷新”按钮用于刷新图形对象列表。
- 7) 检查位号: 对当前流程图中所有位号和动态数据源进行检查, 检查位号是否存在及数据源表达式是否合法。选取此命令, 弹出“检查位号”对话框, 点击“开始检查”按钮, 对话框中即显示检查结果, 如图 3-16所示。

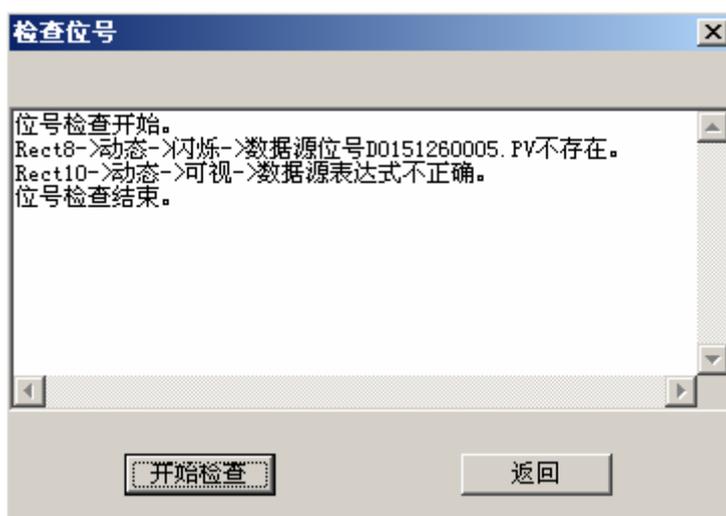


图 3-16 检查位号对话框

3.2.7 设置菜单

设置菜单包括背景模板、默认字体、页面属性、选项菜单项。

- 背景模板：包括“应用背景模板”和“移除背景模板”两个命令。点击“应用背景模板”，弹出如图 3-17所示对话框，其中查找范围为默认的BGTemplate文件夹，且不提供更更改功能。

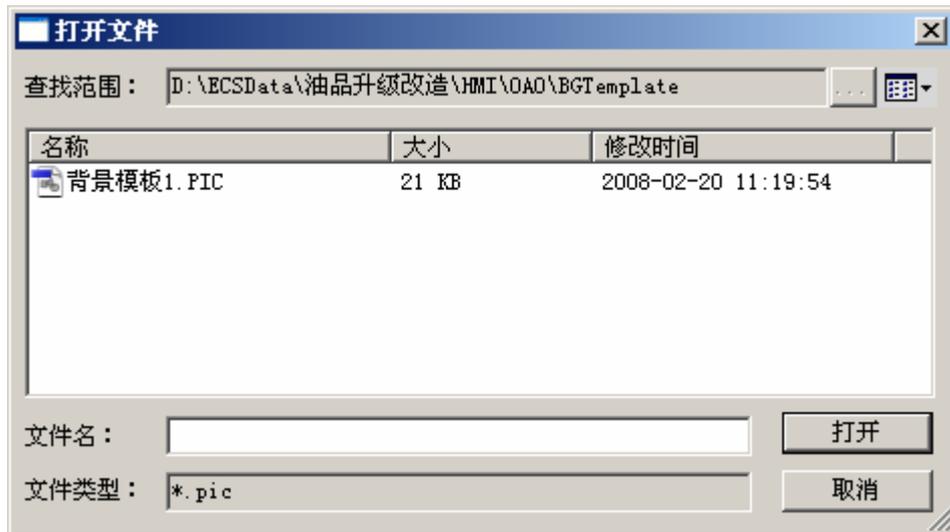


图 3-17 “应用背景模板”打开对话框

- 默认字体：用于设置常用的字体风格。一般情况下，字体采用宋体、常规、小五号，不使用下划线或删除线。用户可根据具体需求对当前的默认字体进行修改。
- 页面属性：用于设置当前流程图画面的各种静态属性，具体设置请参阅第 4.1节流程图属性。
- 选项：用于设置新建流程图的页面属性。设置内容包括：是否显示标题栏、编辑时是否显示网格及网格间距、是否采用网格对齐方式、背景颜色及新建流程图的页面大小。设置界面如图 3-18所示。

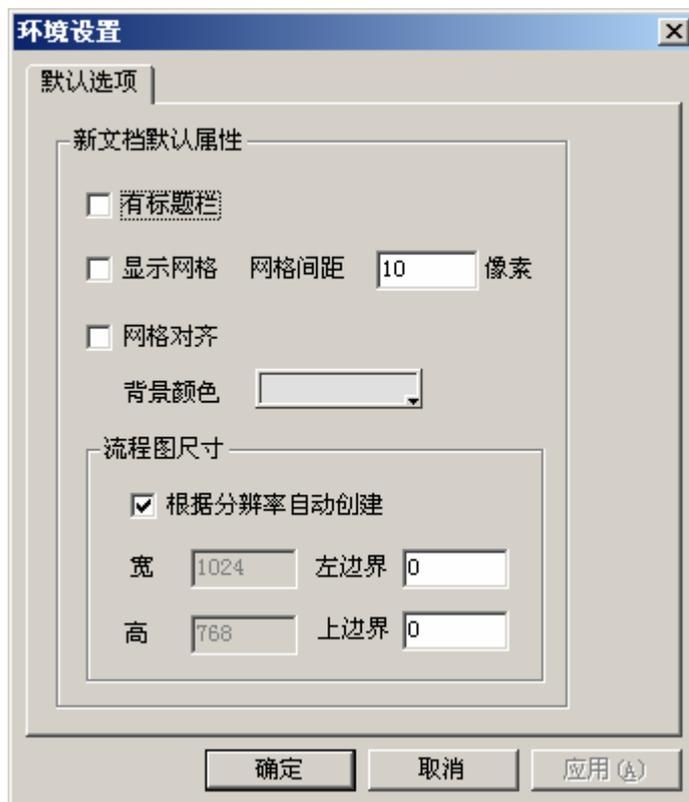


图 3-18 选项—环境设置界面

3.2.8 窗口菜单

窗口菜单包括层叠、平铺、排列图标、关闭所有窗口、已打开的流程图名几项。

- 1) 层叠：将当前打开的多个流程图分层部分重叠排列。
- 2) 平铺：将当前打开的多个流程图平展铺开排列。
- 3) 排列图标：当前打开的多个流程图都显示最小化时，使用此命令，所有当前打开的图片文件都会在工作区底部等高、等宽排列，如图 3-19所示。
- 4) 关闭所有窗口：将当前打开的多个流程图全部关闭。
- 5) 已打开的流程图名：显示所有打开的流程图名称，点击其中一个流程图的名称，则切换该流程图为当前流程图。



图 3-19 排列图标后效果



1、最多只能同时编辑 10 幅流程图，否则会跳出“最多只能同时编辑 10 幅流程图，请关闭一些流程图后再试试看。”的提示对话框。

2、当流程图属性为“只读”时，在相应的流程图名后会显示“只读”。

3.2.9 帮助菜单

此菜单项为用户提供了流程图绘制软件的版权、产品使用权所属等相关信息。

3.3 工具栏图标功能详解

3.3.1 常用工具栏

常用工具栏的内容如图 3-20所示，图标代表的内容从左到右依次为：新建、打开、关闭、保存、剪切、复制、粘贴、删除、撤消、重新执行、格式刷、动态格式刷和编辑脚本。这些工具图标的操作功能已在菜单栏介绍中详细说明，在此不再重复。通过选择【查看/工具栏/常用】显示或隐藏此工具条。



图 3-20 常用工具栏

3.3.2 字体栏

通过字体栏，可完成 DataLink 和文字对象的字体设置，且支持对多个对象的统一设置。字体栏如下图所示。



图 3-21 字体栏

3.3.3 线型栏

用于设置边框和线形对象的线条样式和粗细，图 3-22中的线型所代表的内容从左至右依次为：无线形、实线、虚线、点线、点划线、双点划线和五种加粗形式的线条。通过选择【查看/工具栏/线型栏】显示或隐藏此工具条。

在流程图绘图区绘制或选取一图形对象后，从线型栏中选取所需线条样式或加粗形式即可设置该图形对象的相关属性。新绘制的线型对象为默认样式：细实线。



图 3-22 线型栏

3.3.4 填充栏

用于设置图形对象的背景填充和颜色的渐变填充，如图 3-23所示，填充栏包含 8 种背景填充和 11 种渐变填充方式。通过选择【查看/工具栏/填充】显示或隐藏此工具条。具体有效操作设置方法同上。



图 3-23 填充工具栏

背景填充

- —实心填充：用填充色将图象全部填充。（通过选择对象属性栏的渐变色风格设置中的各选项，实心填充也可被视为渐变填充）
- —不填充：图象呈透明。
- —左斜线填充：用从左下角到右上角的斜线填充图象，线的颜色为定义的填充色。
- —十字网格填充：用水平垂直网格填充图象，线的颜色为定义的填充色。
- —对角网格填充：用左右斜线网格填充图象，线的颜色为定义的填充色。
- —右斜线填充：用从左上角到右下角的斜线填充图象，线的颜色为定义的填充色。
- —水平线填充：用水平直线填充图象，线的颜色为定义的填充色。
- —垂直线填充：用垂直直线填充图象，线的颜色为定义的填充色。

渐变色填充

- —水平渐变填充：即从左到右填充。
- —垂直渐变填充：即从上到下垂直填充。
- —水平中间渐变填充：即从中间向左右两边填充。
- —垂直中间渐变填充：即从中间向上下两边填充。
- —左上/左下/右下/右上放射渐变填充：即垂直角渐变填充。
- —左下/左上渐变填充：即圆形角渐变填充。
- —中心渐变填充：即从几何中心向周围渐变填充。



具体操作时，填充栏和颜色栏可结合使用。

3.3.5 操作栏

如图 3-24所示，操作工具栏的内容从左至右依次为：顶层显示、底层显示、单层提前、单层置后、旋转、逆时针旋转 90°、顺时针旋转 90°、水平翻转、垂直翻转、显隐属性栏、显隐图层控制面板、包含选中、相交选中、组合、取消组合、显隐模板对象浏览器、保存为模板、左对齐、右对齐、上对齐、下对齐、水平对齐、竖直对齐、等宽、等高、等大小、水平等间距、垂直等间距、放大、缩小、原始大小、Datalink 占位符模式、全屏、刷新。

通过选择【查看/工具栏/操作栏】显示或隐藏此工具栏。这里把操作栏上的功能按钮分成六大类，下面将分别对其进行详细说明。



图 3-24 操作栏

1) 组合和分解



—组合：用于将两个或多个选中的图形对象组合成一个整体。操作时，首先用复选框选中所需组合的图形对象，然后单击此图标或使用快捷键“Ctrl+G”，即可完成图形组合。使用组合功能后，不仅能非常方便地实现多个图形对象的同时移动，还可把组合对象保存为模板。



—取消组合：用于将组合对象分解为原来的多个基本图形。操作时，首先选中一个需分解的组合对象，然后单击此图标或使用快捷键“Ctrl+U”即可。

2) 显示方式



—顶层显示：将当前选中的图形显示在所有重叠图形的最上层，在平面中即最前层。



—底层显示：将当前选中的图形显示在所有重叠图形的最下层，在平面中即最后层。



—单层提前：将当前选中的图形提前一层显示。



—单层置后：将当前选中的图形置后一层显示。

3) 模板管理



—显示/隐藏模板对象浏览器

模板对象包括系统模板、用户模板、全局功能块的面板和图符。

通过选择图形对象类别文件包，找到需导出的图形对象。如图形对象类别属于“锅炉”，则双击图 3-25 左侧系统树或右侧显示区中的“锅炉”文件包，即可查看具体的图形对象。

从模板库中导出的图形对象既可被视作一个整体，也可被视作一般的组合对象。全局功能块的面板和图符在流程图中调用后，可以在右键菜单中选择“解除引用”将组合的内容解散成为普通图形对象，该操作不能恢复。

全局功能块的面板和图符在组态管理软件（VFExplore.EXE）中创建，具体操作请参见《2 组态管理软件使用手册 3.2 全局功能块组态》。

用户模板需要先进行“从组态服务器打开用户模板”（右键菜单）操作以后才能被添加（见“保存为模板对象”功能）或删除，否则只能使用已有模板。



—保存为模板：具体功能介绍请参见 3.2.3 中的【编辑/保存为模板对象】功能选项。

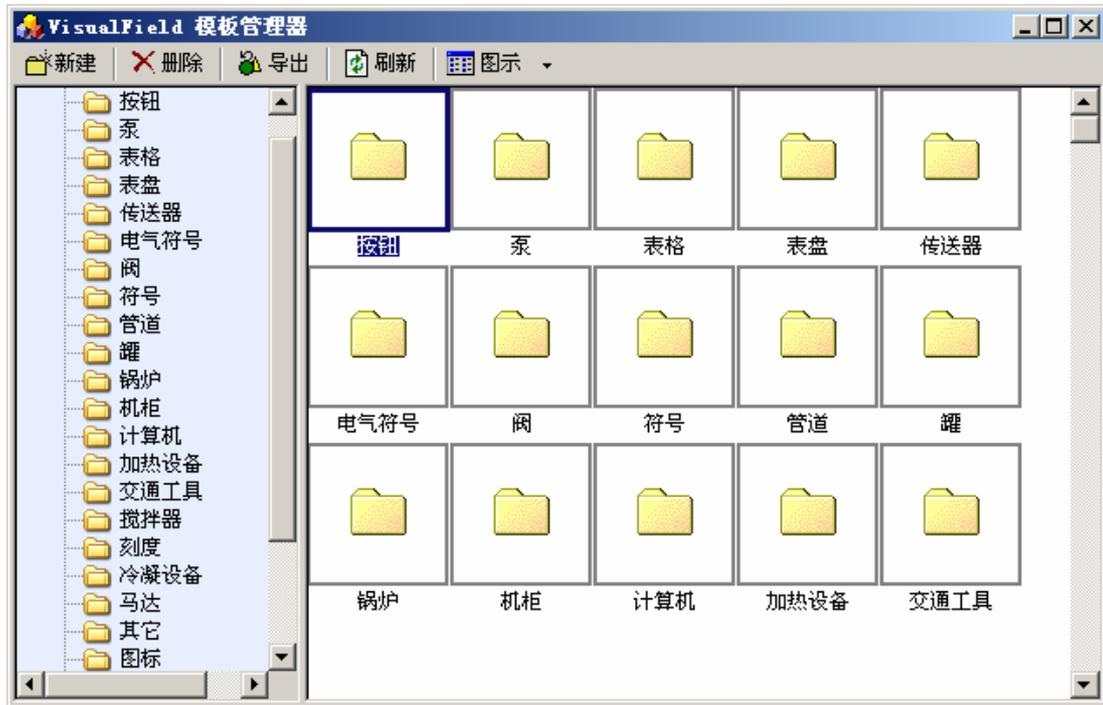


图 3-25 模板对象管理器

4) 对齐

选中多个图形对象时，基准对象选中框与其它图形选中框区别显示，其它图形对象以基准对象为标准进行移动和变化。

基准对象选中框显示为空心框，其他图形选中框为实心框。

—左对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形选中框的左边界为对齐线，全部排列一致。

—右对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形选中框的右边界为对齐线，全部排列一致。

—上对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形选中框的上边界为对齐线，全部排列一致。

—下对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形选中框的下边界为对齐线，全部排列一致。

—水平对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形的水平中心线为对齐线，全部排列一致。

—竖直对齐：选中 2 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则所选中的图形将以基准图形的垂直中心线为对齐线，全部排列一致。

—等宽：选中2个或多个图形对象（可以用复选框或shift依次选中需要调整的图形），然后左键单击此按钮，选中的图形对象将以基准图形的宽度作为基准变为宽度一致。

—等高：选中 2 个或多个图形对象（可以用复选框或 shift 依次选中需要调整的图形），然后左键单击此按钮，选中的图形对象将以基准图形的高度作为基准变为高度一致。

—等大小：选中 2 个或多个图形对象，（可以用复选框或 shift 依次选中需要调整的图形），然后左键单击此按钮，选中的图形将以基准图形的大小作为基准变为大小一致（长与宽的大小均与基准图形一致）。

—水平等间距：选中 2 个以上图形对象，左键单击此按钮，使多个图形以水平等间距排列（图形垂直方向的位置不变）。具体效果见图 3-26。



图 3-26 水平等间距设置前与设置后对比

—垂直等间距：选中 2 个以上图形对象，左键单击此按钮，使多个图形以垂直等间距排列（图形水平方向的位置不变）。具体效果见图 3-27。



图 3-27 垂直等间距设置前与设置后对比

5) 旋转

—旋转：选中 1 个图形对象，左键单击此按钮，则选中的图形对象出现旋转圆心。如果没有移动旋转圆心，旋转圆心就是图形的质点（扇形的初始默认旋转点为它的圆心），如果移动图形对象的旋转圆心，那么旋转圆心就显示在移动后的位置上。按住鼠标左键拖动，图形对象可以作任意角度旋转。旋转圆心的移动方法参见 3.1.7 图形旋转。选中的旋转圆心参见图 3-28。

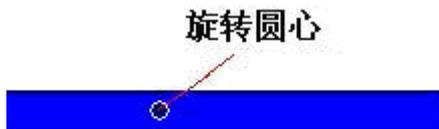


图 3-28 旋转圆心

—逆时针旋转 90°：选中 1 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则选中对象绕着旋转圆心逆时针旋转 90°。在进行此操作前，可以移动旋转圆心的位置。

—顺时针旋转 90°：选中 1 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则选中对象绕着旋转圆心顺

时针旋转 90°。在进行此操作前，可以移动旋转圆心的位置。

—水平翻转：选中 1 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则选中对象以自身选中框的垂直中线为中心翻转。

—垂直翻转：选中 1 个或多个图形对象，左键单击此按钮，则选中对象以自身选中框的水平中线为中心翻转。

6) 缩放

—放大：左键单击此按钮，则放大绘图区。

—缩小：左键单击此按钮，则缩小绘图区。

—原始大小：左键单击此按钮，则绘图区恢复原始大小。

7) 选中方式

—包含选中：左键单击此按钮，拖放产生的虚线框必须包含整个图形，该图形才能被选中。

—相交选中：左键单击此按钮，拖放产生的虚线框只要和图形相交即可选中该图形。

8) 其他

—显隐属性栏：左键单击此按钮，则显示属性框，再次单击则隐藏属性框。

—显隐图层控制面板：左键单击此按钮，则显示图层控制面板，再次单击则隐藏图层控制面板。

—Datalink 占位符模式：在 Datalink 占位符模式下，流程图中的 Datalink 显示用占位符“？”表示，其长度根据组态格式决定；在非占位符模式下，Datalink 显示实际的位号名。

—全屏：全屏显示流程图画面。

—刷新：流程图组态画面刷新。

3.3.6 属性栏

属性栏一般位于流程图界面的右上角，是流程图绘制中用于设置图形对象静态特性的常用工具之一。属性栏的设置方法十分简单，在属性框中输入相应的数值后，按回车键即可。设置成功后，设置结果会直接反映在绘图界面上。如：选中一个圆角矩形，属性栏中会显示出该图形对象的名称及属性信息，如图 3-29所示。



图 3-29 属性栏

- 1) 边界：指绘图区的坐标原点，如图 3-30所示。以此坐标原点为界，设置图形对象的左、右边界和上、下边界，确定其位置。左边界和上边限定在正负 4096 之间，右边界和下边界的位置要确保左边界和上边界的位置在正负 4096 之间。

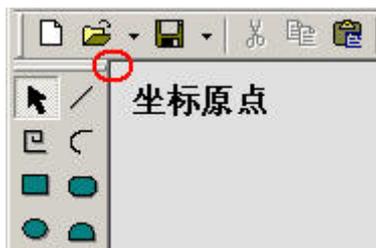


图 3-30 坐标原点

- 2) 高度/宽度：用于设置图形对象的高度和宽度。
- 3) 角度：即图形对象以旋转圆心为中心进行顺时针旋转时的角度值，如输入角度为“30”，则回车确定后，图形对象顺时针旋转 30°，若输入角度为“-30”，则图形对象将逆时针旋转 30°。
- 4) 旋转圆心：旋转圆心可以移动，也可通过属性栏进行定位设置。设置方法参照“边界”设置。旋转圆心 X 坐标和 Y 坐标的大小均不能超过正负 4096。
- 5) 背景风格/渐变色风格：请参阅 3.3.4 填充栏中的“背景填充”和“渐变色填充”。
- 6) 渐变色步长：改善填充渐变分辨率效果。有效步长范围为：1~16，步长越小渐变精细度越高显示速度越慢，步长越大渐变精细度越低显示速度越快。此项默认设置为 8。

- 7) 边框风格/宽度：边框风格的设置范围为 0~5，边框宽度的设置范围为 1~6。
- 8) 是否半透明：只对进行过实心填充的图形对象有效。
- 9) 层：在绘图区最多可设置四个不同的绘制图层。设置范围：0~3。
- 10) 是否可见：设置为“是”，则该图形在监控运行时的流程图上可见；若设置为“否”，则该图形在监控运行时的流程图上不可见。



以上列举了图形对象的一部分属性，不同的图形对象都有其特殊的属性设置，特殊情况将在图形对象介绍中补充说明。

3.3.7 颜色栏

用于设置图形对象的边框色、填充色和文本字体的颜色等。颜色栏默认位于流程图界面左下角，使用鼠标左键单击颜色栏边界部分并拖动，将其移动至绘图区，显示出颜色栏方框，如图 3-31所示。通过选择【查看/工具栏/颜色栏】显示或隐藏颜色栏。

颜色栏中共有 32 种不同的默认颜色块。此外，双击回形框 ，可在弹出的如图 3-32所示的“更多颜色”选择对话框中设置更多其它颜色。



图 3-31 调色板

图形对象的颜色设置方法如下：

- 1) 左键单击色框，设置封闭图形对象的内部颜色（包括实心填充色、背景填充和渐变填充的背景色等），以及文本字体的颜色。回形框  内部颜色会变为当前选取的颜色。
- 2) 右键单击色框，设置封闭型图形对象的边框色、渐变填充的渐变色和非封闭型图形对象的颜色（包括直线、曲线和折线）。回形框  外围线框颜色就会变为当前设置的颜色。

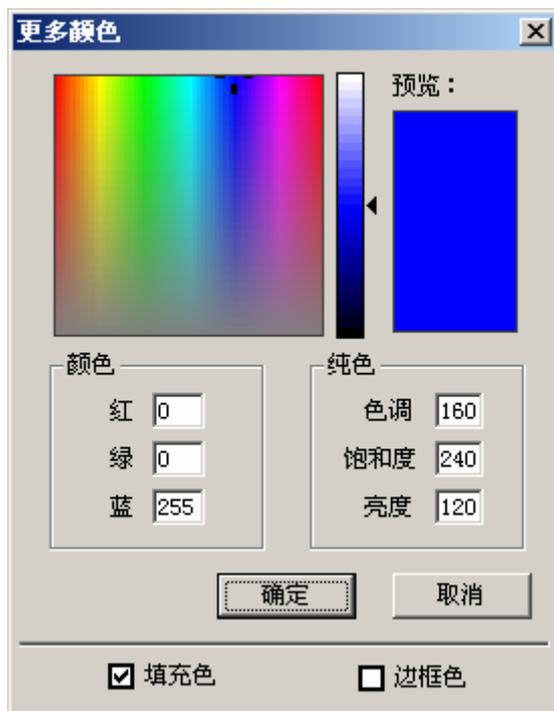


图 3-32 更多颜色选择对话框

3.3.8 图层控制

在流程图绘制过程中，将图形对象设置在不同图层，能方便图形对象的修改工作，提高作图效率。图层控制具备分层显示功能，可设置图层是否可见。图层可分为图层 0、图层 1、图层 2 和图层 3 四层； 为画笔图标，指示当前所在图层； 为可视图标，指示图层是否可见（通过点击该图层左侧的第一个方形框，设置图层可见或者不可见）。如图 3-33 表示图层 1 可见可编辑，图层 2 不可见不可编辑。



图 3-33 图层选择

各图层的图形对象绘制完成后，通过选择菜单栏上的【操作/合并图层】，可将不同图层合并。图 3-34 表示将编辑完成的图层 0~3 内的所有图形对象合并到图层 0。

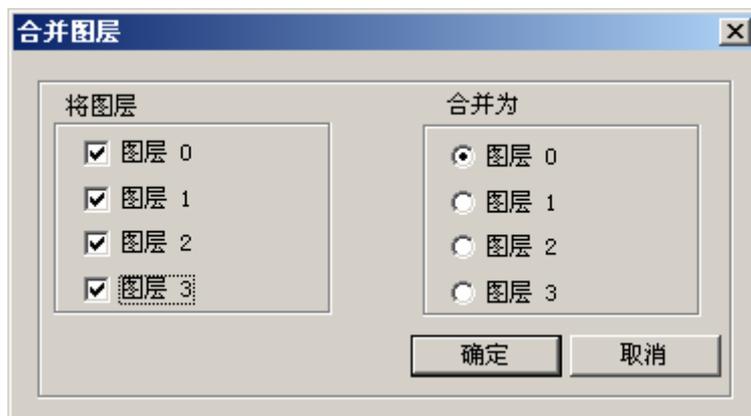


图 3-34 合并图层

此外，选择某图层，单击右键，在弹出的右键菜单中选择“修改名称”选项，当光标显示待输入状态时，即可键入新的图层名，或者删除图层名（图层名称可以缺省）。修改名称也可通过双击图层名称实现。



图 3-35 修改图层名称

3.3.9 常用模板工具栏

常用模板工具栏如图 3-36所示



图 3-36 常用模板工具栏

常用模板工具栏的使用方法如下：

- 在流程图中直接调用常用模板工具栏中的对象，并实现对象与位号的绑定。
- 向常用模板工具栏中添加模板、图符和面板，从而实现常用模板的快捷使用。

通过选择【查看/工具栏/常用模板】显示或隐藏此工具条。

调用常用模板工具栏中的对象

在流程图中调用该工具栏中对象的操作步骤如下：

1. 单击常用模板工具栏中要调用的对象。
2. 弹出如图 3-37所示界面，选中“位号名称”组合框内的 ，弹出“位号选择器”界面。

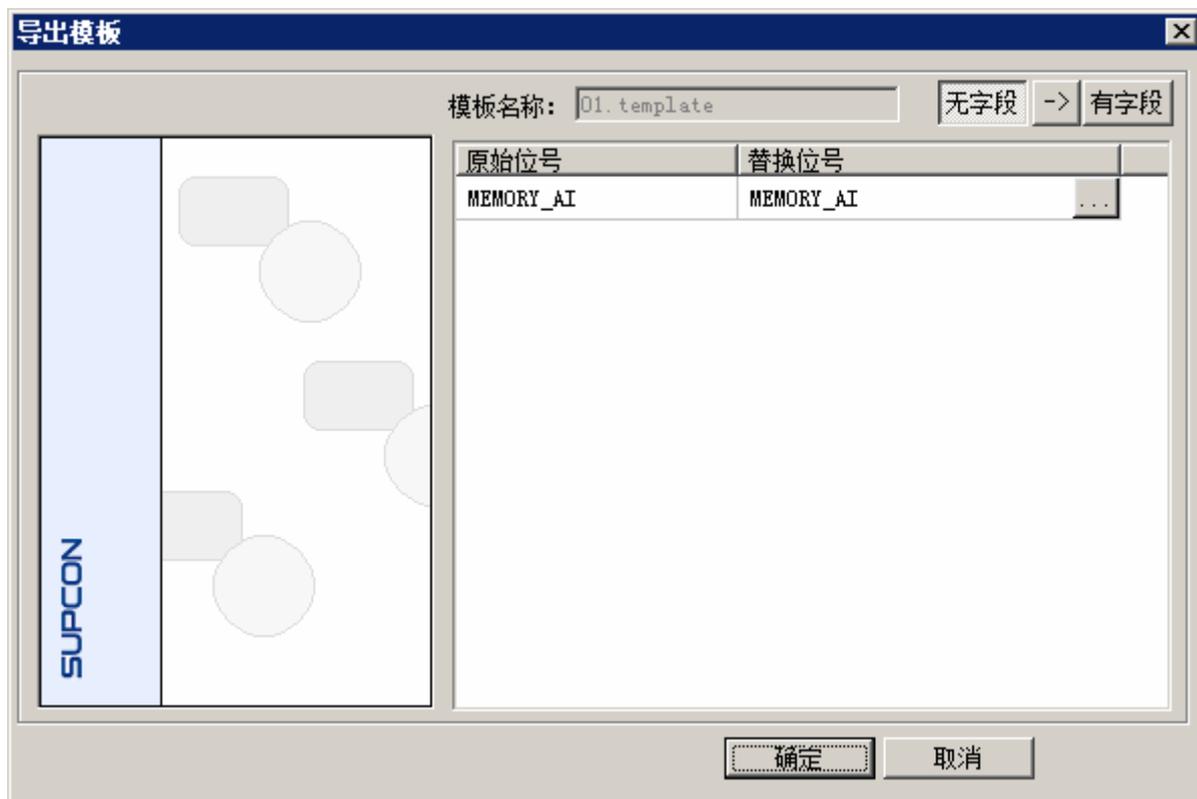


图 3-37 调用常用模板工具栏中的对象界面

图 3-37所示界面中的位号可以按照以下两种方式显示：

- 无字段，位号列表将是显示原始位号和替换位号，如下图。

原始位号	替换位号
MEMORY_AI	MEMORY_AI ...

- 有字段，位号列表将显示位号类型、原始值和替换值，如下图。

类型	原始值	替换值
表达式	MEMORY_AI.VALUE	MEMORY_AI.VALUE ...

3. 在如图 3-38所示“位号选择器”界面中，选择指定的位号，并单击“确定”。

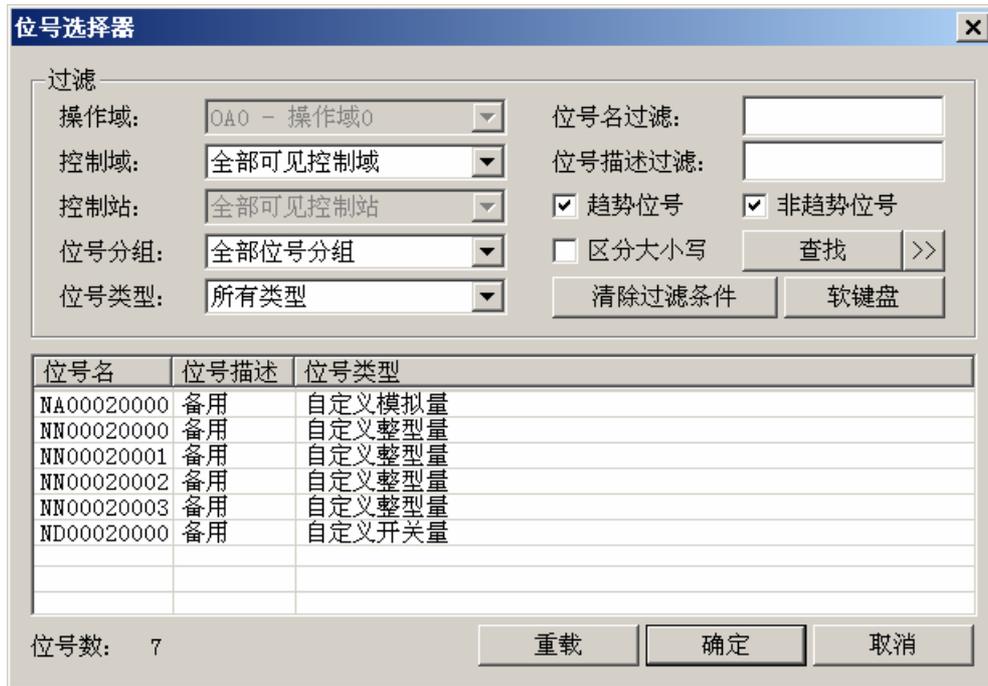


图 3-38 常用模板工具栏对象与位号绑定界面

4. 选择位号后，在图 3-37所示界面中单击“确定”，完成常用模板工具栏中对象在流程图中的调用。

添加对象到常用模板工具栏

添加对象到常用模板工具栏的操作步骤如下：

1. 在菜单栏中选择“查看 > 模板对象”，弹出如图所示的“VisualField 模板管理器”界面。

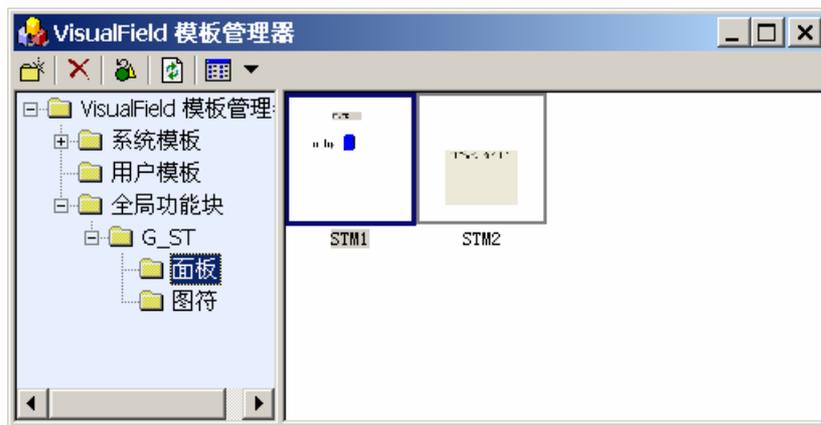


图 3-39 常用模板工具栏对象与位号绑定对话框

2. 选中要添加到“常用模板工具栏”的对象，在右键菜单中选择“添加到工具栏”，完成添加任务。

添加完成后，常用模板工具栏中会显示新增的对象。

3.4 图形对象

图形对象提供了流程图的基本图形和控件。通过选择【查看/工具栏/图形对象】显示或隐藏此工具条。

图形对象可分为“静态对象”和“动态对象”两大类。在绘图区中可立即看到静态对象的设置效果，但动态对象的运行情况必须进入监控环境下查看。

静态对象包括选择、直线、折线、弧、矩形、圆角矩形、椭圆、弦、扇形、多边形、管道和文字。

动态对象包括数据连接、系统变量、按钮、面板、图片、菜单、选择框、组合框、定时器、趋势控件。

定时器和趋势控件属于 ActiveX 控件，其它均属于流程图内置的图形对象。

3.4.1 图形对象汇总表

表 3-2 图形对象的名称与内容对照表

名称	形状	名称	形状	名称	形状
选择		直线		折线	
弧		矩形		圆角矩形	
椭圆		弦		扇形	
多边形		管道		文字	
数据连接		系统变量		面板	
按钮		图片		选择框	
组合框		菜单		定时器	
趋势控件		棒状图		模板对象浏览器	
报警图例		报警统计控件			



弧、矩形、圆角矩形、椭圆、弦、面板、图片、组合框、按钮、选择框、文字、数据链接、系统变量、菜单在创建时，单击创建默认大小。

3.4.2 直线

- 1) 绘制：单击图形对象框中的  按钮，将光标移至绘图区，光标呈  状。在预定的直线起点处按住鼠标左键拖动至直线的终点放开即可。光标呈  状时，同时按下 Shift 键，拖动鼠标可画出任意角度的直线，未按 Shift 时，拖动鼠标可画出角度为 45° 倍数的直线。
- 2) 选取、移动、改变形状：请参照 3.1 基本操作介绍。

- 3) 设置：在颜色栏中，通过鼠标右键选择直线颜色；在线型栏中选择直线的线型和线宽；在操作栏中可以进行旋转操作。所有设置内容也可以在直线对应的属性栏中完成。
- 4) 直线属性栏中的特殊设置：“线条色、线条风格和线条宽度”。“线条风格”设置包括实线、虚线、点线、点划线、双点划线、无线型；“线条宽度”只对实线有效，最大有效值为6个像素。
- 5) 动态特性设置：直线动态设置包括可视、水平移动、垂直移动、缩放、线条、转动和动作，其详细说明请参见4.3动态特性。

3.4.3 矩形

- 1) 绘制：选择图形对象框中的  图标，在绘图区中点击左键，即可获得一个默认大小的矩形对象。
- 2) 选取、移动、旋转、改变大小：请参照 3.1基本操作介绍。
- 3) 设置：通过颜色栏可以设置矩形的边框色和内部填充色；通过填充栏可以设置网格线填充和渐变色填充；通过线型栏可以设置边框的线型和线宽；通过操作栏可以进行旋转操作。所有设置内容也可以在直角矩形对应的属性栏中完成。
- 4) 动态特性设置：动态设置包括可视、水平移动、垂直移动、缩放、填充、线条、转动、闪烁、颜色以及动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。

3.4.4 圆角矩形 、椭圆 、扇形 、弦

- 1) 绘制：绘制方法与矩形类似。其中选中圆角矩形、椭圆和弦图标后，在绘图区单击鼠标左键，可以获得默认大小的图形对象。
- 2) 选取、移动、旋转：请参照 3.1基本操作介绍。
- 3) 设置：具体设置方法与矩形类似。
- 4) 改变形状：在圆角矩形、扇形和弦的右键菜单中有“改变形状”功能选项，具体说明请参照3.1.6改变形状。
- 5) 改变大小：右键菜单中“改变大小”功能选项，具体说明请参照3.1.5改变图形大小一节。
- 6) 动态特性设置：在圆角矩形、椭圆图形、扇形和弦的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、缩放（扇形对象无该动态特性）、填充、线条、转动、闪烁、颜色和动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。

3.4.5 多边形

- 1) 绘制：单击图形对象框中的  图标，将光标移至作图区，光标呈  十字形状。在预定的多边形起始点处单击鼠标左键然后放开，移动鼠标至多边形的下一个顶点，单击左键后放开，然后继续将鼠标移至下一个顶点，重复上述操作直至最后一个顶点时双击左键，即完成一个多边形的绘制。
- 2) 选取、移动、改变形状：请参照 3.1基本操作介绍。

- 3) 设置：具体设置方法与矩形类似。
- 4) 动态特性设置：在多边形的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、缩放、填充、线条、转动、闪烁、颜色和动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。

3.4.6 折线 、弧线

- 1) 绘制：绘制方法与多边形类似。



1、选择  图标后在绘图区单击鼠标左键，可以获得默认大小的弧。

2、在绘制折线时按住 Shift 键可以拉直折线。

- 2) 选取、移动、改变形状、旋转、改变大小，折线还包括增加控制点、删除控制点，请参照 3.1基本操作。
- 3) 动态特性设置：在折线、弧线的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、缩放、线条、转动和动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。

3.4.7 管道

- 1) 绘制：绘制方法与多边形类似。
- 2) 选取、移动、改变大小、改变形状、增加控制点、删除控制点、修改端点形状，请参照 3.1基本操作介绍。
- 3) 管道属性栏中的特殊设置：包括“内部色”、“外部色”和“管道宽度”。颜色设置与其它图形对象设置相同；管道粗细设置只能在属性栏的“管道宽度”选项框中输入适当的宽度值实现，管道的最大宽度值为 64。
- 4) 动态特性设置：在管道的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、闪烁、颜色和动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。



折线、多边形、管道在绘制时按右键弹出菜单，可以选择“完成绘制”或“继续绘制”。

3.4.8 文字

用于在流程图中键入文本内容，可以输入任意字符。

- 1) 文本输入：单击  按钮，将光标移至作图区，光标呈  状，在需要键入文字的位置单击鼠标，在弹出的如图 3-40所示的“文字输入框”中键入文字，点击“确定”，完成文字输入。右键单击输入框，可以对文字进行复制、剪切、粘贴等操作。
- 2) 文本修改：左键双击文字图形对象，在弹出的“文字输入框”中修改或重新键入文字内容即可；也可在文字属性栏中的“文字”选项框中直接修改。
- 3) 改变字体和大小：在“文本输入框”中的字体工具条、字体栏以及属性栏上均可改变文本字体和字号。
- 4) 文本移动：单击选中文字后，按住左键拖动即可移动文字。

- 5) 透明背景：勾选此项，则文本背景为流程图背景色，通过修改流程图页面属性中的背景色可更改文本的背景色；未勾选此项，则文本背景为背景色中配置的颜色。
- 6) 边框设置：设置文本框显示的 3D 效果，包括无边框、突起、下沉、蚀刻、阴影、相框六种边框显示方式。
- 7) 文字排列：设置文字的排列顺序，根据实际需要，通过选择“常规、左转 90°、右转 90°”来进行文字的横排和竖排。
- 8) 文字属性栏中的特殊设置：包括“边框风格、对齐方式、是否自动缩放、是否透明”等。“边框风格、对齐方式、是否透明”设置在“文字输入框”中有相应的设置选项。在熟练操作的前提下，通过属性栏完成相应的设置能够有效地提高操作速度。“是否自动缩放”，系统默认为“是”，即文字内容被作为一个整体随边框改变大小；当设置为“否”时，文字大小形状将不随外界边框的变化而改变。“对齐方式”在“自动缩放”设置为“否”时有效。



图 3-40 文本设置对话框

- 9) 动态特性设置：在文字的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、文字、文字显示、模拟量显示、数字量显示和动作，其详细说明请参见 4.3 动态特性介绍。

3.4.9 系统变量

用于显示与系统运行相关的信息。显示内容包括时间信息、当前操作域、用户信息等。其中，只有时间和日期可以双项显示，其它内容只能单独显示。操作时，选取此按钮，把光标移到绘图区，单击鼠标左键，在弹出的“属性”对话框中点击“高级”按钮，在弹出的如图 3-41 所示属性对话框中设置即可。

- 1) 时间信息的显示格式：
 - 显示时间：××:××:××

- 显示日期：××××年××月××日
 - 启动时间：启动时间：××××年××月××日 ××:××:××
 - 连续运行时间：连续运行：××××天××小时××分××秒
- 2) 当前用户、当前组：当前登录系统监控的用户名信息和操作小组信息。
 - 3) 当前工程：显示系统监控中运行的当前工程组态文件在计算机中的保存路径。
 - 4) 当前操作域：显示系统监控中运行的操作域名称。



当前用户、当前组、当前工程和当前操作域只能在监控中显示。



图 3-41 系统变量属性对话框

- 5) 文字属性：左键单击“高级”按钮，在文字属性设置对话框中对显示内容进行界面修饰。具体设置请参考 3.4.8 “文字”对象中的相关设置说明。
- 6) 动态特性设置：在系统变量的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动和垂直移动，其详细说明请参见 4.3 动态特性介绍。

3.4.10 棒状图

用于在流程图添加棒状图。操作时，选取此对象，将鼠标移至绘图区，左键单击，即可放置棒状图。双击棒状图或者在其右键菜单中选择“修改”，在弹出的如下图所示的属性对话框中完成各具体设置。



图 3-42 棒状图属性对话框

- 1) 位号：用于设置所要显示数值的位号。可以直接输入（注明位号标志字段，如数据字段为.Value），也可左键单击  选择数据库位号。
- 2) 填充方向：有从下到上，从上倒下，从左到右和从右到左四种。报警显示可以设置报警变色、报警闪烁，颜色变化、闪烁变化同 DataLink 处理。报警闪烁边框样式可以设置无边框、下沉、突起、常规效果。

3.4.11 数据连接 (Datalink)

用于显示位号的实时数值。操作时，选取此对象，将鼠标移至绘图区，左键单击，在弹出的属性对话框中点击“高级”按钮，在弹出的如图 3-43所示的属性对话框中完成各具体设置。此外，可通过拖动选中框来移动数据连接框，调整位置，也可以通过拖拉边界改变大小。

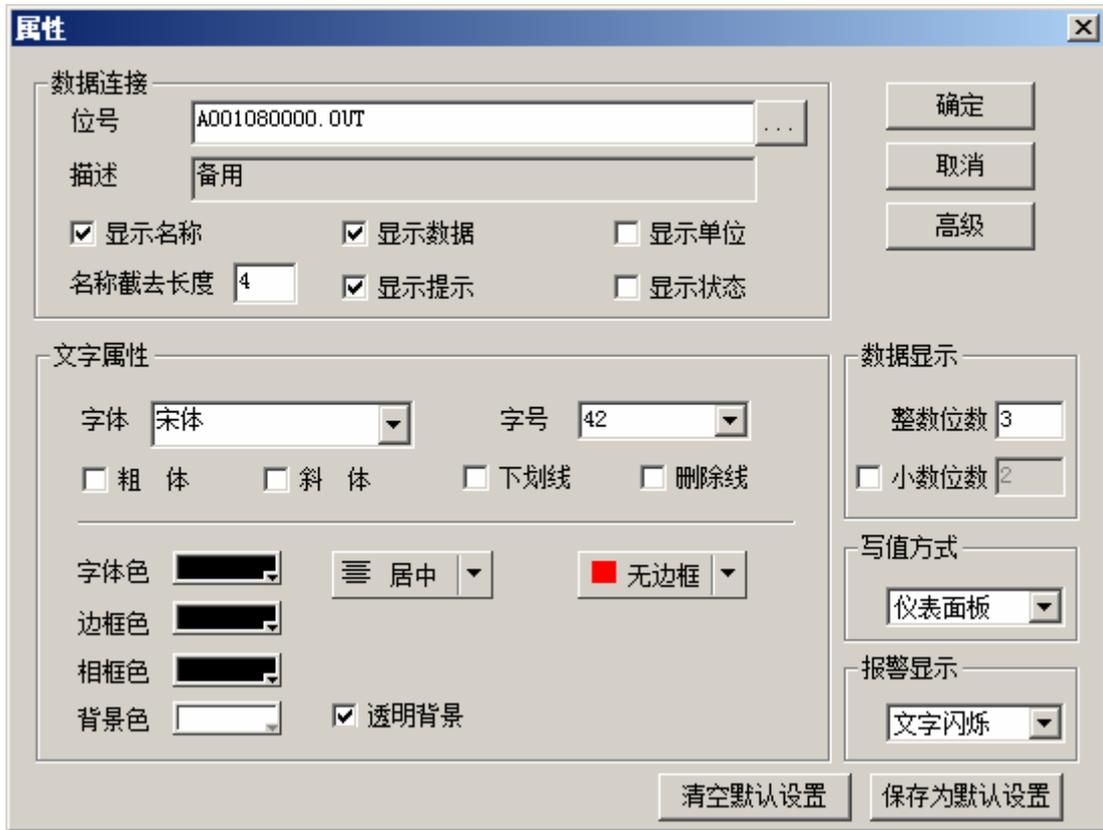


图 3-43 数据连接属性对话框

基本属性设置

- 1) 位号：用于设置所要显示数值的位号。可以直接输入（注明位号标志字段，如数据字段为.Value），也可左键单击  选择数据库位号。
- 2) 显示数据：选中此项，则在监控运行时显示该位号的数据。
- 3) 显示单位：选中此项，则在监控运行时显示该位号的单位。
- 4) 名称截去长度：勾选“显示名称”后可以设置，从左往右截去设置的位号名长度，名称截去长度为 0-50 个字符。如上图中所示：位号名为：AI06020001.PV，截去长度为 4，则截去之后在监控流程图上该位号名显示为：020001.PV，位号名称截去在组态期即可看到效果。
- 5) 显示名称：选中此项，则在监控运行时显示该位号的名称。
- 6) 显示状态：选中此项，则在监控运行时显示该位号的状态。
- 7) 显示提示：选中此项，在监控运行时鼠标移动到数据连接时显示位号的字段以及位号描述，不选中此项，鼠标移动到数据连接时位号字段和位号描述不显示。
- 8) 整数位数：在组态中显示的整数位数，范围为 1~40。
- 9) 小数位数：在组态中显示的小数位数，范围为 0~5。
- 10) 写值方式
 - ◇ 无：选中此项，在监控运行时点击以后无任何动作。
 - ◇ 仪表盘：选中此项，在监控运行时左键点击数据连接则弹出位号对应的仪表盘。
 - ◇ 写值面板：选中此项，在监控运行时左键点击数据连接则弹出写值面板，图 3-44所示。



图 3-44 写值面板

- ◇ 直接编辑：选中此项，在监控运行时点击数据连接直接在该位号的位置出现编辑框。若数据连接的位号为重要位号，则选中此项后，在监控中对该数据位号改值时，将弹出重要位号二次确认对话框，如下图 3-45所示。



在系统结构组态软件的“安全设置”中，勾选某位号等级对应的“面板二次确认权限”的复选框后，属于该位号等级的位号即成为重要位号。

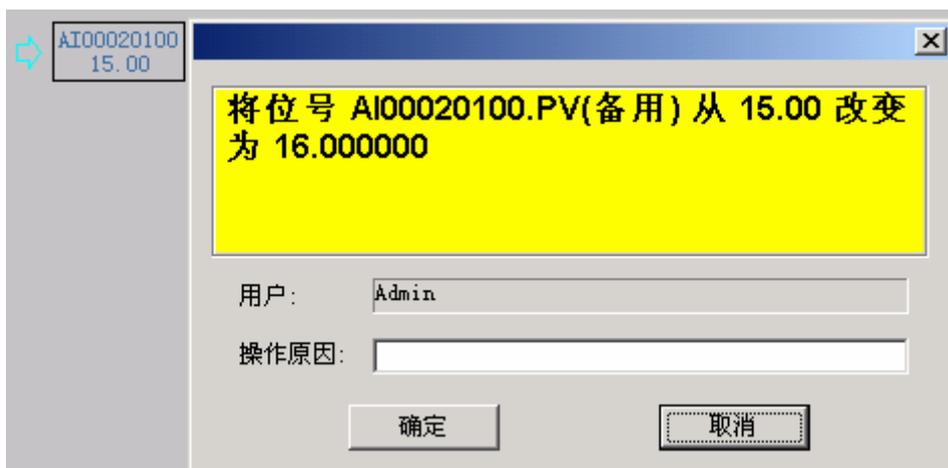


图 3-45 重要位号二次确认对话框

11) 报警显示：在监控运行时，当 Datalink 关联的位号处于报警状态，Datalink 会根据组态自动闪烁（可以选择“背景闪烁”、“文字闪烁”或“不显示”，默认采用“文字闪烁”）。当报警被确认后，闪烁效果消失，但保留报警颜色。在使用“文字闪烁”的状态下，Datalink 颜色将使用报警配置中的颜色，而忽略流程图组态时给 Datalink 指定的颜色。在选择“不显示”的状态下，位号报警时不闪烁、不以报警色突出显示，且此时无法通过 DataLink 右键菜单对该位号实行报警确认操作。

12) 文字属性：对数据连接的显示内容进行界面修饰。具体设置请参考 3.4.8 “文字” 对象中的相关设置说明。但只有当边框设置选择为相框时，界面中可对相框色进行设置。

动态属性设置

在数据连接的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、闪烁、颜色、只读、动作，其详细说明请参见4.3动态特性介绍。

默认设置

在数据连接的“属性”设置对话框中，可以设置数据连接的默认设置：

- 保存为默认设置：点击此按钮，则将当前数据连接属性设置保存为默认设置。
- 清空默认设置：在执行了保存为默认设置以后，需要将数据连接属性恢复为系统默认设置，可点击此按钮实现。

每个 Datalink 支持单独显示位号名，位号值和位号单位，通过 3 个 Datalink 的组合，可以达到如下图所示的工程效果。也可以在常用模板工具栏中点击  快速添加组合 Datalink。

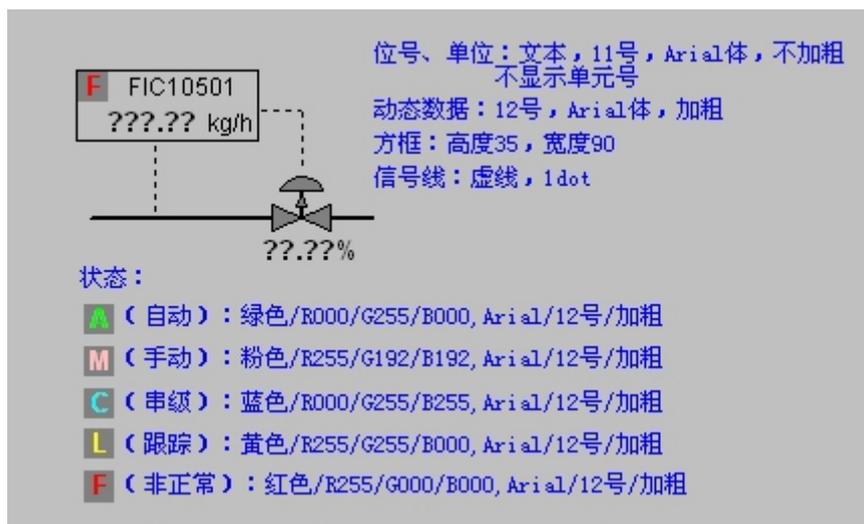


图 3-46 3 个 Datalink 组合的工程效果图

动态模板的使用

通过“VisualField 模板管理器”中的“DataLinkFlash”对象，可以设定流程图中的位号按其报警图例来显示，具体的步骤如下：

- 1) 在“模板对象浏览器”中选择“系统模板 > 数据连接 > DataLinkFlash”并将其添加到画面中。
- 2) 添加画面中的 DataLinkFlash 显示为  所示，在其右键菜单中选择“位号信息”并在弹出如下图所示的对话框中设置 DataLinkFlash 关联的位号。



图 3-47 “位号信息”配置对话框

只有设定 DataLinkFlash 的关联位号后, DataLinkFlash 才能在关联位号产生报警后按位号的最高报警等级图例来闪烁显示。

- 3) 在“位号信息”中第一行单击 , 并在弹出的位号选择器中选择位号。
- 4) 单击“确定”, 保存当前配置。

3.4.12 面板

用于在流程图监控画面中增强显示效果。VisualField 流程图中面板的特殊效果主要表现在动态特性和面板风格等的设置上。通过设置面板属性栏中的“面板风格”和“边框风格”可以增强显示的 3D 效果。相比按钮而言, 面板具有更加丰富的动态设置内容。

- 绘制
 - 选中  图标后, 在绘图区单击左键, 即可获得一个默认大小的面板对象。通过鼠标拖动选中框上的小方块, 可改变面板大小。
- 面板属性栏中的特殊设置: 面板风格、边框风格和文字。

通过设置“面板风格”和“边框风格”可以增强显示的 3D 效果，其中，面板风格共 10 种，边框风格共 3 种。

在“文字”选项框中编辑文字，可对面板添加文字内容，面板中的文字只能居中显示。

- 动态特性设置

在面板的右键菜单中有“动态”设置选项，面板具有非常完备的动态特性。

动态特性主要分：文字、模拟量显示、数字量显示、动作、可视、水平移动、垂直移动、缩放和文字显示等动态特性。

动态特性的详细设置请参见 4.3 动态特性。

3.4.13 按钮

“按钮”图形对象主要是方便执行动态功能，支持脚本实现具体控制域操作内容。“按钮”绘制方法与“面板”相同。

按钮属性栏中的特殊设置说明：

1) 开关量按钮属性设置

右键按钮，选择“设置”，弹出如图 3-48 所示的对话框。

根据实际情况，在“设置”对话框中进行开关量的属性设置，如位号选择、显示反转、是否只读。流程图的按钮对象，作为开关按钮使用时，可以选择正反效果：正效果：ON 为凹，OFF 为凸（默认）；反效果：ON 为凸，OFF 为凹。



图 3-48 开关量按钮设置对话框

2) 图片载入

选取“按钮”，单击右键，选择“按钮图片”，在弹出的对话框中选择图片。在清楚图片保存路径前提下，也可直接将路径键入到按钮属性栏中的“图片”选项框中。

3) 图片位置

图片位置分左对齐、居中和右对齐三种放置方式。

4) 是否透明

指通过某种颜色作为图片透明色，从而实现颜色的过滤效果。

设置方法：“是否透明”选择为“是”，在“透明色”选项中选择需要过滤的颜色。如图 3-49 所示为选取的透明色为白色时的效果。



图 3-49 按钮图片颜色过滤

5) 文字

在属性栏中的文字选项框中可以键入按钮的名称。

6) 按钮风格

提供有 12 种不同的按钮风格可供选择。

7) 是否开关按钮

设置为“是”，则在监控中点击“凸起”状态的按钮时，该按钮将始终处于“凹陷”状态，只有再次点击后才重新恢复为“凸起”状态。

8) 是否有效

设置对按钮操作的有效性。当设置为“否”时，在监控中，对该按钮进行的操作均无效。

9) 是否受限按钮

当设置为“是”时，只有具有“受限按钮权限”的用户才能对该按钮进行操作。

10) 动态特性设置

在按钮的右键菜单中有“动态”设置选项，按钮具有丰富的动态特性功能，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、缩放、文字、动作和颜色，详细说明请参见 4.3 动态特性介绍。

3.4.14 图片

用于实现系统外图片的导入。选中此图标后，在绘图区左键双击，将会弹出“载入图象”对话框，左键双击图片的文件名或者选取某个文件名后，点击“打开”，即可导入图片。

图片对象属性栏中的特殊设置说明：

1) 是否透明：确定透明色过滤是否有效，设置为“是”，则在选取某透明色后，该色彩将被从图片上滤除。

2) 透明色：即设置需从图片上过滤掉的颜色，设置完成后，该颜色区域直接显示背景颜色。

3) 不透明度：当“是否透明”设置为“否”时，该操作有效。不透明度的有效参数范围为 0~255。当参数为 0 时，图片不可见（即图片完全透明，不透明度达到最小，当前显示背景内容）；当参数为最大值（即 255）时，图片真实显现（即图片不透明度达到最大）。中间过渡情况可参见图 3-50（背景色为黑色）。



图 3-50 图片不透明度设置

4) 动态特性设置：在图片的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动、垂直移动、缩放和动作，其具体设置说明请参见 4.3动态特性介绍。

3.4.15 选择框

可与数据库中开关量位号建立连接。当流程图处于监控运行状态时，勾选选择框，此时开关量位号值就置为 1；不勾选，则开关量置为 0。

1) 绘制：选中此图标后，在绘图区左键单击，即出现一个选择框。选中选择框，通过拉伸选择框可改变其大小。双击此选择框，弹出“设置”对话框，如图 3-51所示。在标题框中可修改选择框的标题名称。选中“只读”，则在监控中此选择框将不可操作。



图 3-51 选择框设置

2) 选择框属性栏中的特殊设置：“标题、位号”。其中“标题”选项可修改选择框的标题名称；“位号”选项可以查看和修改连接的开关量的位号名称。

3) 动态特性设置：在选择框的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括可视、水平移动、垂直移动、使能，其具体设置说明请参见 4.3动态特性介绍。

3.4.16 组合框

可与数据库中模拟量和整型量位号建立连接，当流程图处于监控运行状态时，从上往下依次左键单击组合框中选项按钮，此时位号值就依次置为 0、1、2、3、…

1) 绘制：选中此按钮后，在绘图区左键单击，即出现一个组合框。选中组合框，通过拉伸组合框可改变其大小。双击组合框，弹出如图 3-52所示对话框。



图 3-52 组合框设置

2) 组合框属性栏中的特殊设置：其设置与选择框属性栏设置相同。根据组合框特点，可以在属性栏设置初始选项的位置。在“当前选中项”中输入选项地址值（一般默认为0），如当输入数值为3时，即初始选项为第4项。如图 3-53所示。



图 3-53 组合框标题设置

3) 动态特性设置：在组合框的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括可视、水平移动和垂直移动、使能，其相关设置说明请参见 4.3动态特性介绍。

3.4.17 菜单

“菜单”可被看作多功能按钮，能实现多组动态功能。选中此图标后，在绘图区左键单击，即弹出“菜单编辑器”设置界面，如图 3-54所示。



图 3-54 菜单编辑器

- 1) 标题：显示下拉菜单的内容名称，可直接从键盘输入标题内容。
- 2) 菜单 ID：此处的 ID 内容会随标题内容的增加，由系统自动编入。
- 3) ：用于设置/取消子菜单内容。左键单击左箭头按钮，则选中的子菜单被取消，左键单击右箭头按钮，则选中的菜单项变成子菜单。
- 4) ：用于调整标题内容的次序。左键单击向下箭头按钮，则该菜单栏自动往下移一格。左键单击向上箭头按钮，则该菜单栏自动向上移一格。
- 5) 插入：用于在非底层处，加入一行标题。操作时，选中一行菜单标题，左键单击“插入”按钮，则在选中行的上面自动添加一个空白行。
- 6) 删除：选中不需要的设置内容，左键单击删除。
- 7) 动态：设置菜单标题栏的动态属性。菜单中的动态设置仅仅指动作动态设置（动作动态的具体内容参见 4.3节“动态特性”中的“动作”设置）。设置完成后，被设置的标题栏后面会自动添加“(a)”，作为标志。
- 8) 菜单属性栏中的特殊设置：关于菜单图形对象的标题、菜单风格、是否可见等属性的设置和修改，同样可以在菜单属性栏中进行，具体设置请参见按钮、面板等图形对象的相关设置介绍。
- 9) 动态特性设置：在菜单的右键菜单中有“动态”设置选项，具体包括：可视、水平移动和垂直移动、使能，详细说明请参见4.3动态特性介绍。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/776132053121010042>