

InPlant SCADA

报表软件
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。

商 标

中控、SUPCON、PLANTMATE、AI-POET、InPlant、dOps、ESP-iSYS、Webfield、ics、MultiF、SupField、APC 等均是中控技术股份有限公司注册商标，拥有商标的所有权。未经中控技术股份有限公司的书面授权，任何个人及企业不得擅自使用上述商标。对于非法使用我司商标的行为，我司将保留依法追究行为人及企业的法律责任的权利。

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

报表软件使用手册.....	1
1 概述.....	1
2 报表制作步骤.....	2
3 常规模式报表制作.....	3
3.1 使用常规报表须知.....	3
3.2 启动常规模式报表组态软件.....	3
3.3 菜单命令/工具按钮一览.....	4
3.4 常规模式报表格式制作工具.....	6
3.4.1 插入\删除\重命名.....	6
3.4.2 合并单元格/取消合并.....	7
3.4.3 插入/删除单元格.....	7
3.4.4 追加/删除行（列）.....	9
3.4.5 行（列）尺寸设置.....	10
3.4.6 单元格格式设置.....	10
3.4.7 替换.....	13
3.4.8 字体格式设置.....	14
3.4.9 颜色设置.....	14
3.4.10 对齐设置.....	15
3.4.11 作图工具.....	15
3.4.12 打印页面设置.....	18
3.5 常规报表编辑右键菜单主要功能项介绍.....	19
3.5.1 清除.....	19
3.5.2 序列.....	20
3.5.3 文字方向.....	24
3.5.4 锁定与解锁.....	24
3.6 常规报表编辑主要功能介绍.....	24
3.6.1 事件定义.....	24
3.6.2 填充.....	32
3.6.3 输出设置.....	36
3.6.4 保存并编译.....	37
3.6.5 别名设置.....	38
3.7 常规报表函数.....	40
3.7.1 报表事件函数.....	40
3.7.2 报表表格函数.....	42
3.8 报表制作实例.....	44

4 Excel模式报表制作	48
4.1 使用Excel报表须知	48
4.2 启动Excel模式报表组态软件	48
4.3 菜单命令一览	49
4.4 Excel报表格式制作	49
4.5 Excel报表编辑主要功能介绍	49
4.5.1 事件定义	49
4.5.2 填充	49
4.5.3 输出设置	49
4.5.4 保存并编译	49
4.6 Excel报表函数	50
4.6.1 报表事件函数	50
4.6.2 报表表格函数	50
4.7 报表制作实例	50
5 报表浏览器	51
5.1 报表浏览过程	51
5.2 界面介绍	51
5.3 菜单命令/工具按钮介绍	54
5.4 主要功能介绍	54
5.4.1 条件过滤	54
5.4.2 保护	57
5.4.3 历史报表数据源配置	57
5.4.4 历史报表查询条件配置	58
5.4.5 统计服务器	60
5.4.6 打印服务器	60
5.4.7 导出报表	61
6 报表服务器	62
7 注意事项	63
8 资料版本说明	64

报表软件使用手册

1 概述

报表是一种十分重要且常用的数据记录工具。它一般用来记录重要的系统数据和现场数据，以供工程技术人员进行系统状态检查或工艺分析。

报表软件分为三部分，分别为报表制作软件、报表浏览器和报表服务器。

- 报表制作软件（常规模式和 Excel 模式）是全中文界面的制表软件，具有视窗化的图形用户操作界面。
- 报表系统通过报表服务器产生报表，通过设置报表服务器可以随着监控软件的启动而自动启动。
- 报表浏览器支持正在生成报表/已经生成报表的浏览和编辑。

报表软件的性能指标如下：

- 1) 系统一分钟内最多支持 10 张报表的同时输出（几秒内依次输出）或打印。
- 2) 在数据采集和报表输出都错开的情况下，单台计算机最多能组态并生成 100 份报表。
- 3) 整个报表工程采集的统计项最多为 1000 个，最多同时采集 500 个位号的数据。
- 4) 单个报表工程能最多支持 200 个事件或表达式。
- 5) 若整个工程只有一份报表，则该份报表的行数应 ≤ 1000 行，列数 ≤ 100 列。
- 6) 单份报表最多可同时采集 200 个位号的数据，且每个位号只有一个填充项。若最小采集间隔 ≤ 5 秒，则只能采集 ≤ 50 个位号的数据。

2 报表制作步骤


- 1) 创建报表文件：在指定操作小组下添加报表组态，设置报表文件名，进入报表编辑器。
- 2) 编辑报表格式：设计并编辑报表整体格式及报表文本。
- 3) 事件定义：设置报表的数据记录事件和输出事件。
- 4) 输出设置：为每张报表指定一个输出事件。
- 5) 单元格填充：在已设计好格式的报表中使用填充功能，对报表记录内容进行设置。
- 6) 保存并编译：在保存配置文件的同时把配置信息转化成编译文件，以便于报表服务器启动时能自动生成报表。

3 常规模式报表制作

3.1 使用常规报表须知

1. 第一次在组态管理软件中进行报表组态的时候会弹出报表模式选择对话框，可选择常规报表或 Excel 报表。一旦选定一种模式以后不可更改，下次进入组态管理软件后只能对该模式下的报表进行编辑，不会再弹出模式选择对话框进行模式选择。在组态前请务必先确定需要的模式。
2. 一个子工程中的所有操作小组只能用同一种报表模式。

3.2 启动常规模式报表组态软件

- 1) 在组态管理软件界面中选中一个操作小组下的“报表”，在弹出的右键菜单中选择“添加页面”命令或在工具栏中点击图标，弹出报表模式选择对话框，如图 3-1所示。

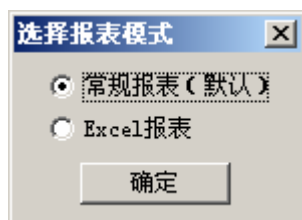



图 3-1 子工程报表模式选择

- 2) 在此选择“常规报表（默认）”，点击确定后增加一个报表，如下图 3-2所示。



图 3-2 添加报表

- 序号：由系统自动生成，不可更改。
- 页码：可手动更改，只能输入一个 1~500 的正整数。
- 页描述：默认页描述为“报表 N”（N 为一个依次增大的正整数）。对文件名进行修改后，页描述自动改为与文件名相同的描述。
- 文件名：输入文件名后，“编辑”按钮变为可操作，点击“编辑”按钮，进入报表编辑界面，如下图所示。也可点击按钮选择已经存在的报表。

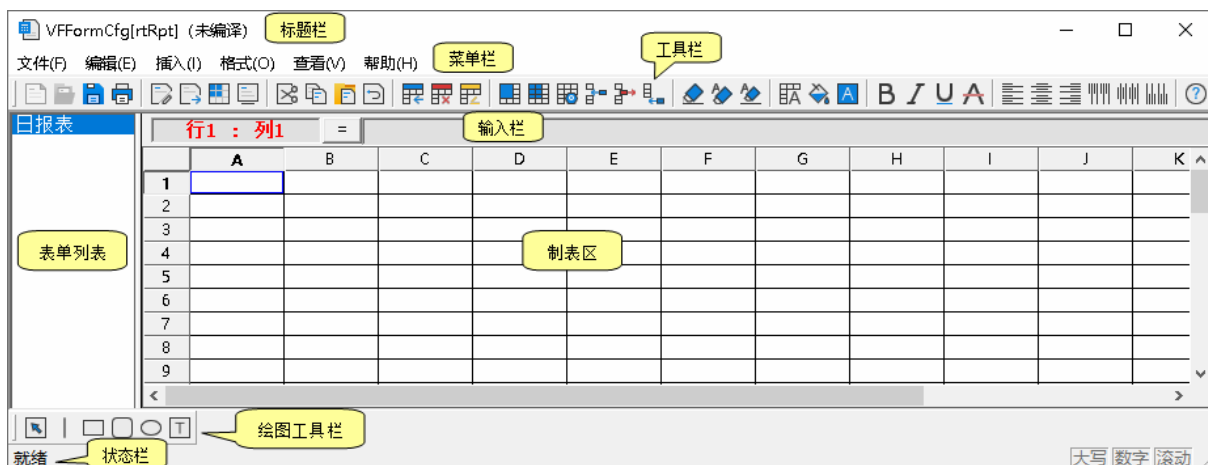


图 3-3 常规报表编辑界面


- 标题栏：显示报表信息为 VFormCfg[rtRpt]。
- 菜单栏：显示经过归纳分类后的菜单项，包括文件、编辑、插入、格式、查看、帮助六项。
- 工具栏：将各菜单项中部分命令（使用最频繁）和一些补充命令以图标形式表示，方便用户操作。
- 输入栏：选中某个单元格，在此输入相应的文字内容，单击 **=** 键将输入的文字转换到左边位置信息对应的单元格中。注意，在右边空格中输入文字完毕后，必须按回车键或单击 **=** 键，否则文字输入无效。
- 表单列表：显示该工程中所有报表表单的名称。
- 制表区：工作区域，报表制作操作后的样式体现在此制表区中，该区域的内容将被保存到相应的报表文件中。
- 绘图工具栏：将绘图工具以图表形式显示。
- 状态栏：当鼠标位于菜单命令或图标命令上时，提示该命令的作用。

3.3 菜单命令/工具按钮一览

表 3-1 常规报表制作菜单命令一览表

菜单项		工具栏图标	功能说明
文件 (F)	新建 (N /Ctrl+N)		无法使用
	打开 (O /Ctrl+O)		无法使用
	保存 (S /Ctrl+S)		将正在编辑的报表文件保存在硬盘上
	保存并编译 (C)		保存并编译当前的报表工程
	事件定义 (E)		显示当前工程的事件列表
	输出设置 (O)		显示当前工程的输出设置相关信息
	填充 (Q)		弹出填充对话框，填充当前选中的单元格
	别名设置 (A)	-	用于在报表生成的时候，通过别名来查询报表
	页面设置 (U)	-	对报表文件的页面格式进行一定的设置
打印预览 (V)	-	在正式打印之前，预先观察实际打印的效果	

菜单项		工具栏图标	功能说明
	打印当前页 (P)		打印当前正在编辑的报表页
	关闭工程 (C)	-	无法使用
	退出 (X)	-	结束报表的编辑，退出报表编辑环境
编辑 (E)	撤消 (U/Ctrl+Z)		取消上一次（只能执行一次）的操作，恢复为之前编辑的状态
	剪切 (T/Ctrl+X)		将报表编辑区中用户指定区域的内容复制到剪贴板内，同时删除该区域里的内容
	复制 (C/Ctrl+C)		将报表编辑区中选定区域的内容复制到剪贴板内
	粘贴 (P/Ctrl+V)		将剪贴板中的最新内容（即最近一次剪切或复制的内容）复制到指定编辑区内
	合并单元格 (G)		将连续的部分基础单元格合并成为一个组合单元格
	取消合并 (L)		将选定的组合单元格拆分为基础单元格
	清除 (A)		包括清除全部  、清除内容  和清除格式  三项，用于清除所选定区域内单元格的内容、格式或者全部（不取消合并）
	删除 (D)		删除当前选定单元格，包括右侧单元格左移、下方单元格上移、删除整行、和删除整列 4 种类型操作
	追加行列 (A)		在最后一行或最后一列之后增加一定数目（1~99）的行或列
替换 (R/Ctrl+H)		查找报表表格中需要更改的文本内容，并以新文本将之替换	
插入 (I)	表格 (G)		在当前工作簿中插入表格
	单元格 (E)		在当前位置处添加单元格，包括活动单元格右移、活动单元格下移、插入整行、插入整列等 4 种类型的操作。
	图形元素	-	显示或隐藏图形工具图标
格式 (O)	单元格 (E)		对选中的所有单元格进行格式设置
	字体格式 (T)	-	设置单元格内文本内容的格式，包括字体  、加黑  、斜体  、下划线  、删除线  五项
	前景色 (R)		设置单元格内部文本的颜色
	背景色 (H)		设置选定单元格的内部填充颜色
	对齐方式	-	设置单元格内部文本的对齐方式，包括靠左  、水平居中  、靠右  、顶端  、垂直居中 、底端 六项
	设置选中行列 (W)	-	对选中单元格所在的行列进行行高与列宽的设置
	设置缺省行列 (D)	-	对整个报表的默认行高与列宽进行设置
查看 (V)	工具栏 (T)	-	选中该选项（该选项前打勾）就在界面中相应位置显示工具栏，否则隐藏
	状态栏 (S)	-	选中该选项（该选项前打勾）就在界面中相应位置显示状态栏，否则隐藏
	显示左列 (L)	-	选中该选项（该选项前打勾）就在界面中相应位置显示左列，否则隐藏
帮助	帮助主题 (H) F1	-	跳出软件在线帮助

菜单项		工具栏图标	功能说明
(H)	关于 VFormCfg (A)		提供报表制作软件的版本及版权信息。

3.4 常规模式报表格式制作工具

制作报表的第一步就是制作报表格式。可以通过报表制作软件提供的各种表格制作工具、文字工具和图形工具等，达到报表的实用和美观效果。

3.4.1 插入\删除\重命名

1. 重命名：重命名当前选中的报表。

在表单列表区中选中某一报表，点击右键，弹出如下图所示右键菜单。

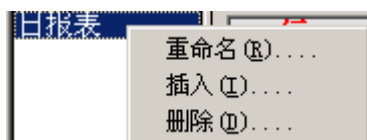


图 3-4 表单列表右键菜单


选择“重命名”命令或在工具栏中选择重命名表格按钮，弹出重命名对话框，如下图 3-5所示。



图 3-5 重命名对话框

在输入框中输入需要修改的报表名，点击确定，即在表单列表中显示修改后的报表名。

2. 插入：插入一个新报表。



在图 3-4所示的右键菜单中选择“插入”命令或工具栏中的插入表格按钮，插入一个新的报表，自动命名为：Grid+数字序号，如下图所示。



图 3-6 表单列表区

3. 删除：删除当前选中的报表。

在图 3-4所示的右键菜单中选择“删除”命令或工具栏中的删除表格按钮，弹出确认对话框，确认后删除该报表。



提示:

1. 进行删除一个报表操作后将会自动删除该报表所有的相关信息，如输出设置等。
2. 表格的插入、删除、重命名操作无法撤销。

3.4.2 合并单元格/取消合并

“合并单元格”命令用于将连续的部分基础单元格合并成为一个组合单元格。具体操作时，使用鼠标拖动选定要合并的区域，然后选择菜单命令[编辑/合并单元格]或点击图标即可。当选定区域包含组合单元格的部分时，如已经合并了上下两格，再要合并右边上面一格，系统会提示“不允许此项操作!!!”，如果再同时合并右边上下两格，此操作被允许。新的组合单元格保留原左上角单元格的内容，其它单元格内容及格式将被全部清除。

“取消合并”命令用于将选定的组合单元格拆分为基础单元格，操作时，选中组合单元格，然后选择菜单命令[编辑/取消合并]或点击工具栏中图标即可。取消合并后，只有对应的左上角基础单元格保留原组合单元格的内容，其它基础单元格均为空白显示。

取消合并操作支持多个组合单元格的同时拆分。选定区域需包含所有需要取消合并的组合单元格，执行此操作后，只有对应的左上角基础单元格保留原来的内容（原左上角可以为组合单元格），其它内容将被清除。

3.4.3 插入/删除单元格

插入单元格用于在当前选定位置处添加单元格。操作时，先选定要插入单元格的位置，点击菜单命令[插入/单元格]或点击工具栏中图标，将弹出图 3-7所示的对话框。

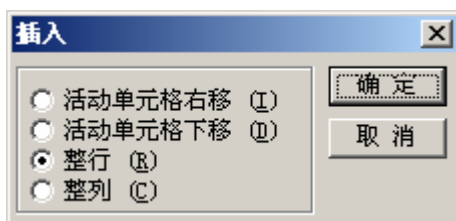


图 3-7 对话框

对话框中包括活动单元格右移、活动单元格下移、整行、整列 4 种类型的选择。


- 活动单元格右移：指当前选中单元格区域的内容、格式向右移动，选中单元格所在行右侧的所有单元格也向右移动，同时严格遵循以下原则：如果在右移的过程中遇到组合单元格就将其拆散（提示：“请注意，此项操作将会导致一些合并的单元格被拆散。”）；右移时在列边界（最后一列）上的单元格将被挤出表格。
- 活动单元格下移：指当前选中单元格区域整体向下移动，选中单元格所在列下方的所有单元格也向下移动，同时严格遵循以下原则：如果在下移的过程中遇到组合单元格就将其拆散（提示：“请注意，此项操作将会导致一些合并的单元格被拆散。”）；下移时在行边界（最后一行）上的单元格将被挤出表格。
- 整行：在选中单元格上方插入与选中单元格相同数量的新行，表格在插入新行之后所有行的相对位置保持不变。

- 整列：在选中单元格左方插入与选中单元格相同数量的新列，表格在插入新列之后所有列的相对位置保持不变。



提示：

1. 插入、删除操作是报表操作中使用率比较大的部分，例如一步右移操作可能导致多个组合单元格被拆散，使整张报表变得面目全非，所以用户在使用时应先大体设想操作结果，再进行操作。若发现操作后并非预料结果，应立即使用撤消命令或图标来进行恢复。
2. 当在报表中进行了求和、求平均值等统计运算时，用户将被禁止进行可能导致运算结果改变的操作。

删除单元格用于删除当前选定的单元格。选择需要删除的单元格，点击菜单命令[编辑/删除]或点击工具栏中图标，将弹出图 3-8所示的对话框。

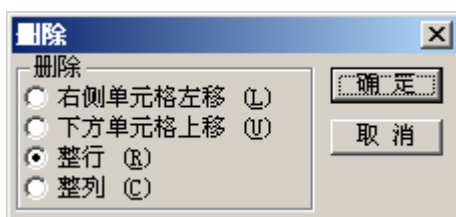


图 3-8 删除对话框

在图 3-8所示的对话框中包括右侧单元格左移、下方单元格上移、整行、整列 4 种类型操作。图 3-9为所选择的为将被删除的区域，下面将分别说明 4 种操作及其结果。

	A	B	C	D	E
1	1A	1B	1C	1D	1E
2	2A	2B	2C	2D	2E
3	3A	3B	3C	3D	3E
4	4A	4B	4C	4D	4E
5	5A	5B	5C	5D	5E
6	6A	6B	6C	6D	6E
7	7A	7B	7C	7D	7E
8	8A	8B	8C	8D	8E
9	9A	9B	9C	9D	9E
10	10A	10B	10C	10D	10E
11	11A	11B	11C	11D	11E
12	12A	12B	12C	12D	12E
13	13A	13B	13C	13D	13E
14	14A	14B	14C	14D	14E
15	15A	15B	15C	15D	15E
16	16A	16B	16C	16D	16E

图 3-9 选定删除区域示意图

- 右侧单元格左移：指当前选中的单元格区域（包括组合单元格）被删除，选定区域所在行右侧的所有单元格向左移动，其余单元格大小、位置保持不变，同时严格遵循以下原则：如果在左移的过程中遇到组合单元格阻碍左移的就将其拆散（系统提示）；左移以后最后一列的单元格将被填入缺省格式。举例操作结果如图 3-10所示。

	A	B	C	D	E
1	1A	1B	1C	1D	1E
2	2A	2B	2C	2D	2E
3	3A	3B	3C	3D	3E
4	4A	4B	4C	4D	4E
5	5A	5B	5E		
6	6A	6B	6E		
7	7A	7B	7C	7D	7E
8	8A	8B	8C	8D	8E
9	9A	9B	9C	9D	9E
10	10A	10B	10C	10D	10E
11	11A	11B	11C	11D	11E
12	12A	12B	12C	12D	12E
13	13A	13B	13C	13D	13E
14	14A	14B	14C	14D	14E
15	15A	15B	15C	15D	15E
16	16A	16B	16C	16D	16E

图 3-10 右侧单元格左移结果

- 下方单元格上移：指当前选中的单元格区域（包括组合单元格）被删除，选定区域所在列下方的所有单元格向上移动，其余单元格大小、位置保持不变，同时严格遵循以下原则：如果在上移的过程中遇到组合单元格阻碍上移的就将其拆散（系统提示）；上移以后最后一行的单元格将被填入缺省格式。举例操作结果如图 3-11所示。

	A	B	C	D	E
1	1A	1B	1C	1D	1E
2	2A	2B	2C	2D	2E
3	3A	3B	3C	3D	3E
4	4A	4B	4C	4D	4E
5	5A	5B	7C	7D	5E
6	6A	6B	8C	8D	6E
7	7A	7B	9C	9D	7E
8	8A	8B	10C	10D	8E
9	9A	9B	11C	11D	9E
10	10A	10B	12C	12D	10E
11	11A	11B	13C	13D	11E
12	12A	12B	14C	14D	12E
13	13A	13B	15C	15D	13E
14	14A	14B	16C	16D	14E
15	15A	15B			15E
16	16A	16B			16E

图 3-11 下方单元格上移结果

- 整行：删除选中单元格所在的所有行，表格在删除整行之后所有行的相对位置保持不变，下方所有单元格上移。
- 整列：删除选中单元格所在的所有列，表格在删除整列之后所有列的相对位置保持不变。

3.4.4 追加/删除行（列）

追加行（列）用于在最后一行或最后一列之后增加一定数目（1~99）的行或列，适用于需扩大报表表格范围而保持原来报表内容的情况，用户可自由选择追加行或列，若需要追加的行或列数目大于 99，则可以分几次追加，但建议不要在一个表格中设置过多的行或列，这样既影响系统的响应


速度，又不便于操作管理。操作时，点击菜单命令[编辑/追加行列]或点击工具栏中图标，弹出图 3-12所示追加行列对话框。




图 3-12 追加行列对话框



提示：

单个报表的行列数目范围为：行数 \leq 1024，列数 $<$ 200 列。

删除行（列）用于删除指定的行或列。操作时，先选中需要删除的行（列）号，然后点击图标即可删除选中的行（列）。

3.4.5 行（列）尺寸设置

行列尺寸设置分两种情况：选中行列的尺寸设置和行列尺寸的缺省设置。


选中行列的尺寸设置用于对选中单元格所在的行列进行行高与列宽的设置，操作时，先选中某一单元格，然后点击菜单命令[格式/设置选中行列]，将弹出图 3-13所示对话框。本操作支持多行多列的同时设置。



图 3-13 设置行高、列宽对话框

设置缺省行列用于对整个报表的默认行高与列宽进行设置，此操作将同时改变整个报表中所有单元格的宽度与高度，将使整个报表中所有单元格宽高一致，之前对选中行列的宽高设置将无效。点击菜单命令[格式/设置缺省行列]，弹出如上图 3-13所示对话框。

3.4.6 单元格格式设置

格式设置用于对选中的所有单元格进行格式设置。具体操作时先选定需要设置特殊格式的单元格，点击菜单命令[格式/单元格]或点击图标将弹出如下图所示单元格格式设置对话框。

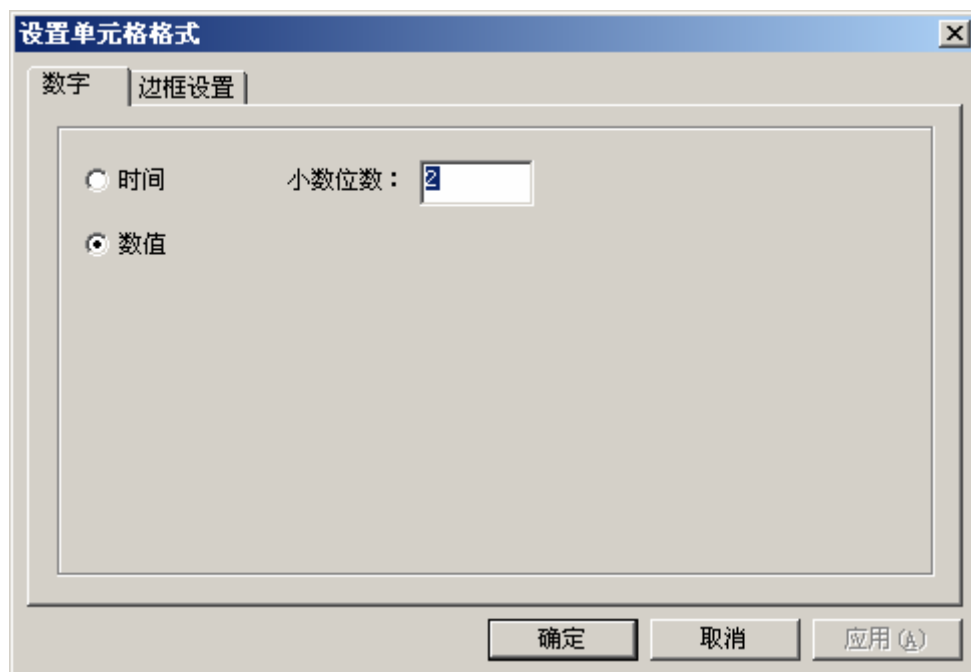


图 3-14 单元格格式设置对话框

数字页

- 时间：默认的时间格式是 0000-00-00 00: 00: 00。
当单元格中进行了时间（比如瞬时时间）填充操作（填充部分的说明请参见 3.6.2节），若希望将该填充内容用于另外的表格，可以执行拷贝粘贴的操作，但是粘贴过来的内容是不带格式的，此时需要将该粘贴过来的单元格选中，进行单元格格式设置，即在图 3-14所示的对话框中选择“时间”，否则无法获得预期的效果。
- 数值：若选择数值，则小数位数输入框可操作，可设置小数位数。
原来单元格中的内容如下图左边所示，选中这些单元格在所示的对话框中选择“数值”，并设置小数位数为 2 后单元格中的内容如下图中的右边所示。

1	1.00
2	2.00
3	3.00
4	4.00
5	5.00
6	6.00
7	7.00

图 3-15 设置格式前后

边框设置页



图 3-16 边框设置对话框

- 无：即无任何边框格式。
- 全部：即对所选单元格区域进行所有边框的设置。当对一个基础单元格进行格式设置时，该项设置不可操作。
- 外边框：即对所选单元格区域的整个外边框（只有一个）的设置。
- 内部：即对所选单元格区域除整个最外层边框外，内部所有垂直、水平线进行设置。



提示：

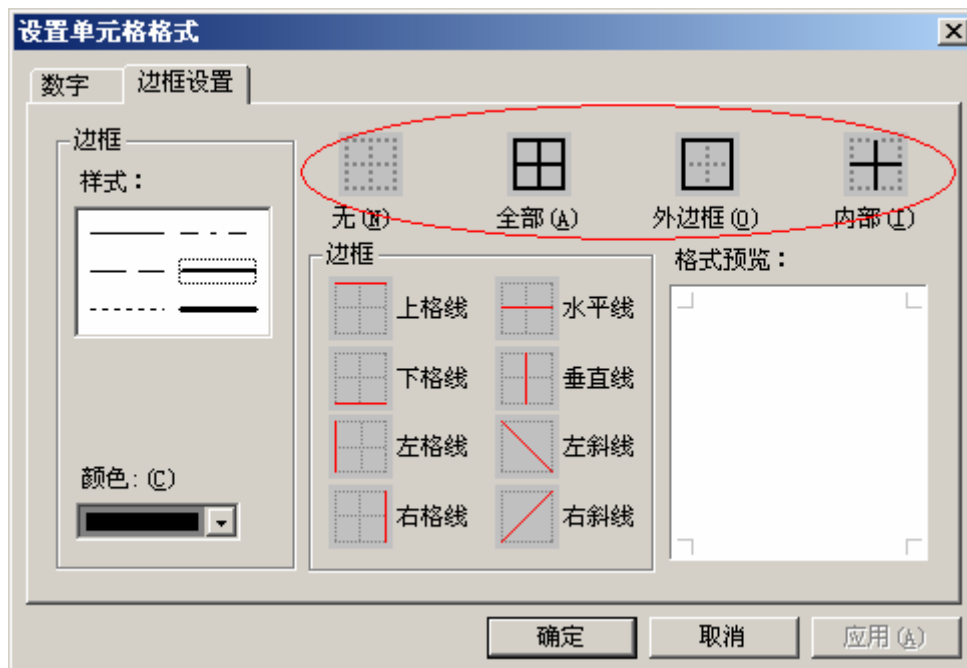
以上四种设置只能选择其中一项进行操作。

- 上格线、下格线、左格线、右格线：对一个单元格操作时为该单元格的上（下、左、右）边线；对一个区域进行操作时为该区域的上（下、左、右）边界。
- 垂直线、水平线：即对所选区域内所有垂直、水平线的设置。当对一个基础单元格操作时，该两项操作无效。
- 左斜线、右斜线：即对所选区域内所有单元格进行左（右）斜线设置。



提示:

1. 可以同时使用以上任何一种操作。
2. 也可同时使用下图红圈中的一种和边框项中的任何一种操作。



在选择任何一种边框设置之前，可以根据需要选择线型样式和颜色。完成设置后可以在格式预览框中观察确认后再确定。图 3-17、图 3-18为选择一定区域（均为 3 行 2 列）进行边框设置的效果示意。

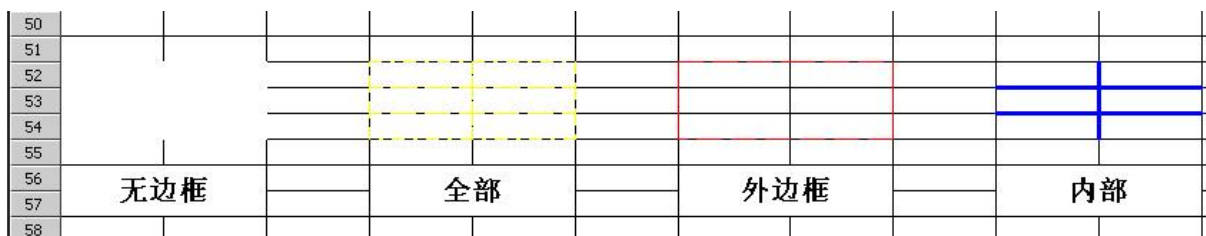


图 3-17 边框设置效果 1



图 3-18 边框设置效果 2

3.4.7 替换

替换用于查找报表表格中需要更改的文本内容，并以新文本将之替换。具体操作时点击菜单命令[编辑/替换]将弹出如图 3-19所示替换对话框。在查找内容空格内输入需要被替换的文本内容，在

替换内容空格内输入新的文本内容，可以区分大小写。先单击查找下一个按钮，然后再单击替换按钮，当替换操作不成功时，提示：“没有进行替换！”。

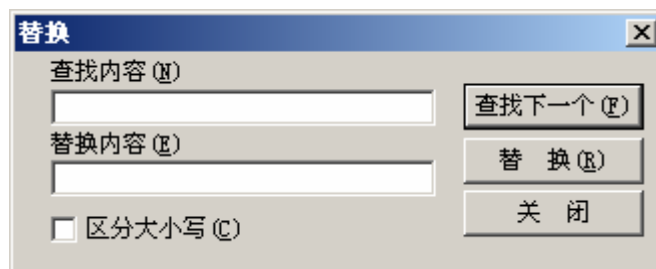


图 3-19 替换对话框

3.4.8 字体格式设置

字体格式用于设置单元格内文本内容的格式，包括字体、加黑、斜体、下划线、删除线五项。具体操作时，首先选定需要设置字体格式的文本区域，然后根据需要选择各个命令。

- 字体 **A**：如图 3-20所示对话框，可分别设置字体、字形、大小、效果和颜色。通过示例预览确定即可。

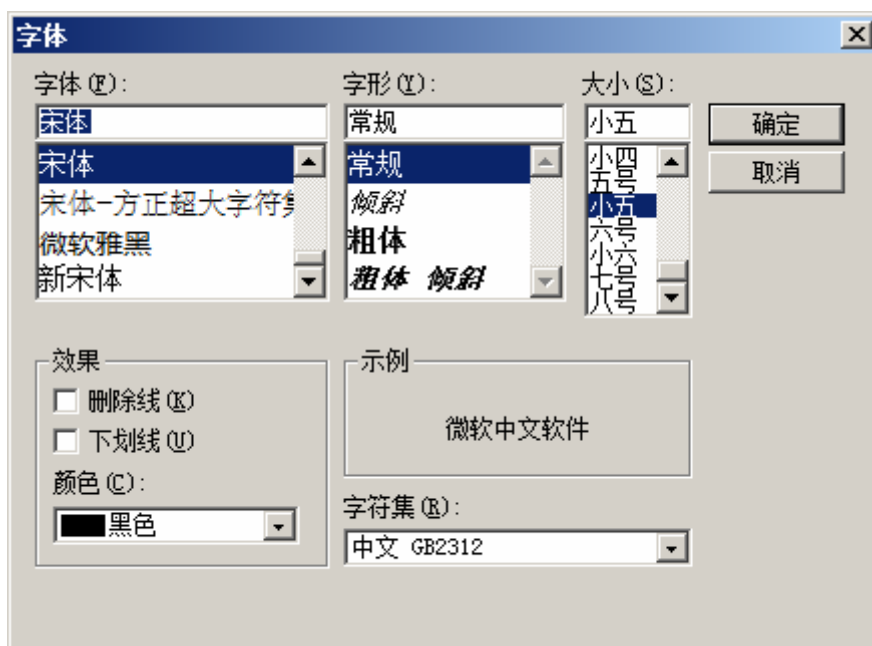


图 3-20 字体设置对话框

- 加粗 **B**：即使文本内容字形加粗。当只需要将文本字形加黑时，点击 **B** 图标即可。
- 斜体 **I**：即使文本内容字形为斜体。当只需要将文本字形为斜体时，点击 **I** 图标即可。
- 下划线 **U**：即使文本内容添加下划线。当只需要给文本添加下划线时，点击 **U** 图标即可。
- 删除线 **A**：即使文本内容添加删除线。当只需要给文本添加删除线时，点击 **A** 图标即可。

3.4.9 颜色设置

颜色设置分前景色和背景色。




- 前景色 : 用于设置单元格内部文本的颜色。具体操作时可以选定一个区域或者一个单元格，点击  图标将弹出颜色设置对话框，可从基本颜色单击选择一种，或者通过“规定自定义颜色”设置不同的颜色，如图 3-21所示。









图 3-21 颜色设置对话框

- 背景色 : 用于设置选定单元格的内部填充颜色。具体操作与前景色一致。

3.4.10 对齐设置

对齐设置用于设置单元格内部文本的对齐方式。用鼠标左键单击行标或列标选定行或列，可以进行整行或整列的对齐。对齐设置包括靠左、水平居中、靠右、居上、垂直居中、居下六项。

- 靠左 : 使单元格内的文本内容以靠左方式对齐。
- 靠右 : 使单元格内的文本内容以靠右方式对齐。
- 水平居中 : 使单元格内的文本内容以水平居中方式对齐。
- 垂直居中 : 使单元格内的文本内容以垂直居中方式对齐。
- 顶端对齐 : 使单元格内的文本内容以顶端方式对齐。
- 底端对齐 : 使单元格内的文本内容以底端方式对齐。



提示:

被合并单元格中的基础单元格所在的行或列不能进行对齐设置操作，否则将提示：“不允许此项操作!”。

3.4.11 作图工具

绘图工具图标如图 3-22所示，从左到右依次为关闭/打开绘图功能、绘制直线、绘制矩形、绘制圆角矩形、绘制椭圆图形和文字工具。用鼠标点住该工具栏的左右边线将使之变成移动状态。可通过菜单命令[插入/图形元素]来显示和隐藏该工具条。



图 3-22 绘图工具图标







1. 打开/关闭绘图功能: 用于打开或关闭绘图功能。在进行绘图操作前, 可先点击图标, 使其处于被选中状态, 此时报表处于图形编辑状态。若用户需要结束图形编辑状态, 则必须点击此图标来关闭绘图功能。点击绘图工具栏中其他图标的同时, 打开绘图功能图标也会同时被选中, 用户可直接在报表中绘制相应图形。
2. 绘制直线: 用于在报表制作中绘制各种直线图形对象。
 - 绘制: 点击绘图工具栏的图标, 使其处于被选中状态, 在报表编辑区内任一位置单击, 此位置即出现一条直线。
 - 改变形状: 将鼠标箭头置于直线任意一端的选中(单击直线选择或进行框选)标志处, 此时鼠标箭头呈指针形, 按住鼠标左键拖动即可改变直线的长度与角度。
 - 移动: 选中直线, 用鼠标左键点住移动即可。
 - 属性设置: 双击直线对象, 将弹出图形属性设置对话框, 可进行线型样式和颜色的选择。



图 3-23 图形属性设置对话框

3. 绘制直角矩形: 用于在报表制作中绘制各种直角矩形对象。
 - 绘制: 与绘制直线类似, 请参阅直线绘制说明。
 - 改变形状: 选中直角矩形对象, 将鼠标箭头置于任意选中标志处, 此时鼠标呈指针形, 按住鼠标左键拖动即可。
 - 移动: 选中直角矩形对象, 点住其内部或边框任意一点(选中标志除外), 移动即可。

- 属性设置：双击直角矩形对象，将弹出图形属性设置对话框（如图 3-23所示），可进行边框线型样式、内部填充方式和颜色的选择（边框颜色与内部填充颜色相同）。
4. 绘制圆角矩形 ：用于在报表制作中绘制各种圆角矩形对象。
- 绘制：与绘制直线类似，请参阅直线绘制说明。
 - 改变形状：选中圆角矩形对象，将鼠标箭头置于任意选中标志处，此时鼠标呈指针形，按住鼠标左键拖动即可。注意：如图 3-24所示弧度改变标志，将鼠标置于此处时呈十字指针形，按住并拖动即可改变圆角的弧度。

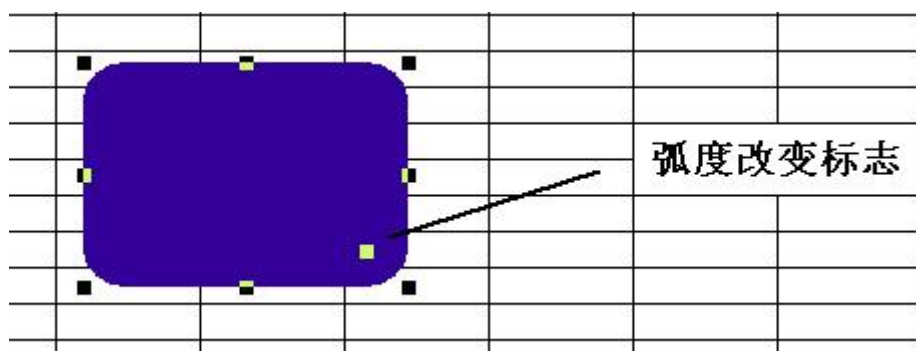






图 3-24 弧度改变标志示意

- 移动：与直角矩形一致，请参见相应说明。
 - 属性设置：与直角矩形一致，请参见相应说明。
5. 绘制椭圆图形 ：用于在报表制作中绘制各种椭圆图形对象。
- 绘制：与绘制直线类似，请参阅直线绘制说明。
 - 改变形状：选中椭圆图形对象，将鼠标箭头置于任意选中标志处，此时鼠标呈指针形，按住鼠标左键拖动即可。
 - 移动：与直角矩形一致，请参见相应说明。
 - 属性设置：与直角矩形一致，请参见相应说明。
6. 绘制艺术字 ：用于在报表制作中添加文本框。
- 绘制：点击绘图工具栏的  图标，使其处于被选中状态，将光标移至报表编辑区内其它任一位置处点击，即出现一固定大小的矩形框，双击则光标呈 | 字形状，且处于矩形框的左边界处。将光标移至适当的位置即可写入文本。鼠标点击报表编辑区的其它任意位置将退出文字写入。修改已写入的文字，只要双击此文字编辑框重新编辑即可。
 - 改变形状：分为文字大小的改变和矩形框大小的改变。文字的大小可通过工具栏中  图标或菜单命令[格式/字体格式/字体]来完成。矩形框的大小改变与直角矩形一致。文字大小不会随着矩形框大小的改变而改变。
 - 移动：与直角矩形一致，请参见相应说明。当多个图形重叠时，按图形绘制的先后顺序来进行显示。将多个图形同时选中（框选），可进行多个图形的同时移动。

图形绘制注意事项：

报表的绘图功能和报表编辑功能是相互独立的，之间不会相互影响，因此，当绘图工作完成以后，切换到编辑状态进行单元格插入操作，绘制的图形不会因为单元格的插入而改变它的位置，如图 3-25中所示：

	A	B	C	D		A	B	C	D	E
1	PT113[0]	TE102[0]	TE103[0]	TE101[0]	1	PT113[0]		TE102[0]	TE103[0]	TE101[0]
2	PT113[1]	TE102[1]	TE103[1]	TE101[1]	2	PT113[1]		TE102[1]	TE103[1]	TE101[1]
3	PT113[2]	TE102[2]	TE103[2]	TE101[2]	3	PT113[2]		TE102[2]	TE103[2]	TE101[2]
4	PT113[3]	TE102[3]	TE103[3]	TE101[3]	4	PT113[3]		TE102[3]	TE103[3]	TE101[3]
5	PT113[4]	TE102[4]	TE103[4]	TE101[4]	5	PT113[4]		TE102[4]	TE103[4]	TE101[4]
6	PT113[5]	TE102[5]	TE103[5]	TE101[5]	6	PT113[5]		TE102[5]	TE103[5]	TE101[5]
7	PT113[6]	TE102[6]	TE103[6]	TE101[6]	7	PT113[6]		TE102[6]	TE103[6]	TE101[6]
8	PT113[7]	TE102[7]	TE103[7]	TE101[7]	8	PT113[7]		TE102[7]	TE103[7]	TE101[7]
9	PT113[8]	TE102[8]	TE103[8]	TE101[8]	9	PT113[8]		TE102[8]	TE103[8]	TE101[8]

图 3-25 绘图与报表编辑关系举例 1

同样，当绘图工作完成以后，切换到编辑状态进行单元格删除操作，绘制的图形也不会因为单元格的删除而改变它的位置，这样就会导致绘制的图形在报表编辑区之外，见图 3-26所示。

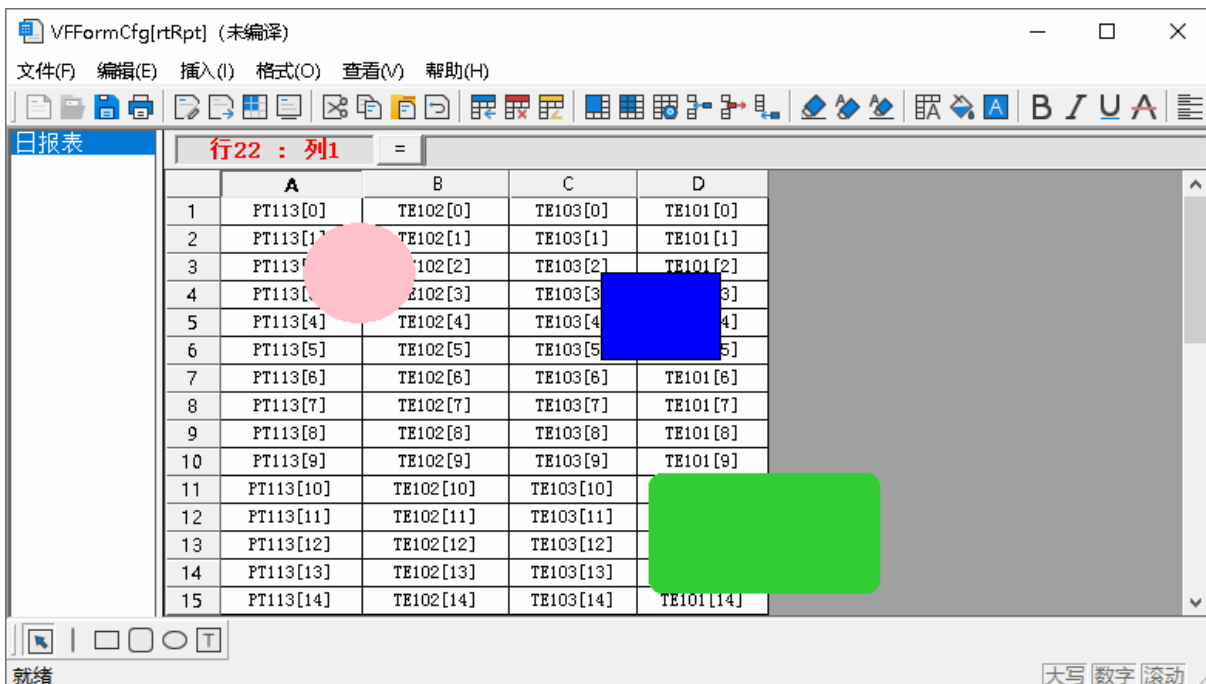


图 3-26 绘图与报表编辑关系举例 2

此时，用户可以将报表切换回绘图状态后，手工将此报表界外的图形选中后删除。绘图操作不可使用撤消或恢复功能。

3.4.12 打印页面设置

打印页面设置用于对打印页面格式进行一定的设置，点击菜单命令[文件/页面设置]，将弹出如图 3-27对所示对话框。页面设置包含 3 项：页面、页边距、页眉/页脚，分别为纸张类型、大小、边距、页眉、页脚等内容，按照实际要求进行设置。

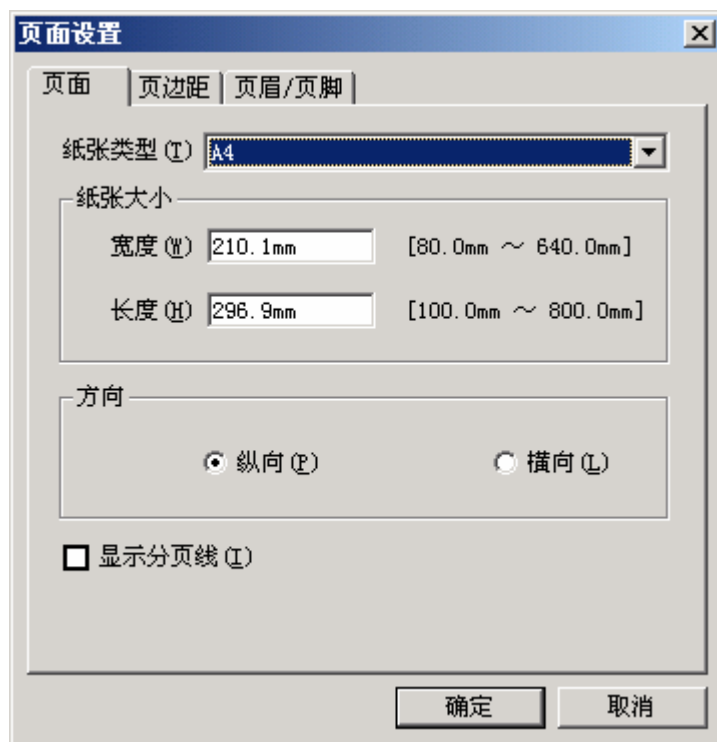


图 3-27 页面设置对话框

3.5 常规报表编辑右键菜单主要功能项介绍

在报表制作区点击鼠标右键，弹出如下图所示的右键菜单。



图 3-28 右键菜单

3.5.1 清除

清除是用于清除单元格的格式、内容。点击清除命令，弹出该命令的下级菜单，如下图 3-29所示，包括清除全部、清除内容、清除格式子菜单。

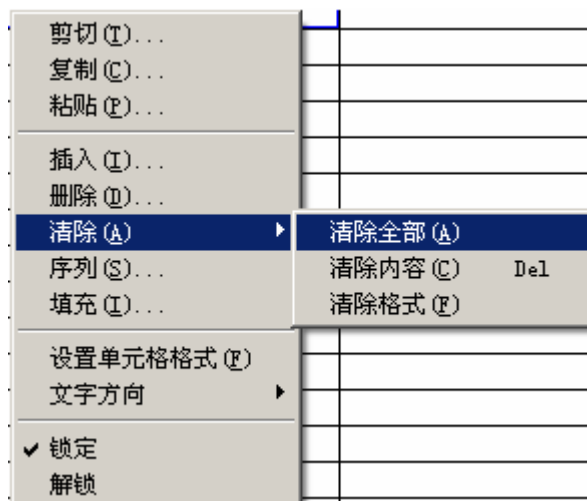





图 3-29 清除菜单

- 清除全部：清除选中单元格的内容和格式，同工具栏中的清除格式和内容按钮。选中要清除的单元格，点击该命令，弹出确认对话框，确定后清除该单元格的内容和格式。
- 清除内容：清除选中单元格的内容，同工具栏中的清除内容按钮。选中需要清除内容的单元格，点击该命令即可清除该单元格的内容。
- 清除格式：清除选中单元格的边框，同工具栏中的清除格式按钮。选中需要清除格式的单元格，点击该命令即可清除该单元格的格式。

3.5.2 序列

序列是用来产生一串相关联的数据，如数值、工作日、日期等。点击序列命令，弹出如下所示的填充序列对话框。

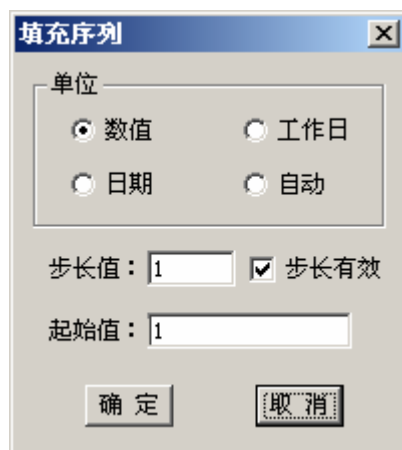


图 3-30 填充序列

- 起始值：序列中第一个元素的值或者序号，它被填充到所选单元格列表的第一个。
- 步长值：两个相邻序列元素或者序号的差值。
- 步长有效：若勾选“步长有效”，则所有选定单元格填充的值按设定的步长值增加。若不勾选“步长有效”，则所有选定单元格中填充的值都为起始值。
- 单位：

- 数值：在选中单元格中填充数值，设置界面如图 3-30所示。若设起始值为 2，步长值为 3，则当勾选“步长有效”和不勾选“步长有效”的结果分别如下图 3-31所示。

2	2
5	2
8	2
11	2
14	2
17	2
20	2
23	2
26	2
29	2
32	2
35	2
38	2
41	2
44	2
47	2
50	2

图 3-31 填充序列数值（示例）

- 工作日：在选中单元格中填充工作日，如下图所示。

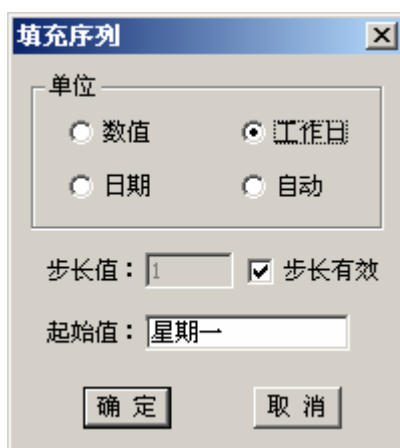


图 3-32 填充序列工作日

当选择填充单位为工作日时，步长值默认为一个工作日。当设置起始值字符为“星期×”格式时，点击确定后将退出填充序列设置对话框。当设置起始值为星期一，则当勾选“步长有效”和不勾选“步长有效”的结果分别如下图 3-33所示。

星期一	星期一		
星期二	星期一		
星期三	星期一		
步长有效	星期四	步长无效	星期一
	星期五		星期一
	星期六		星期一
星期日	星期一		
星期一	星期一		
星期二	星期一		
星期三	星期一		
星期四	星期一		
星期五	星期一		
星期六	星期一		

图 3-33 填充序列工作日（示例）

- 日期：在选中单元格中填充日期，如下图所示。

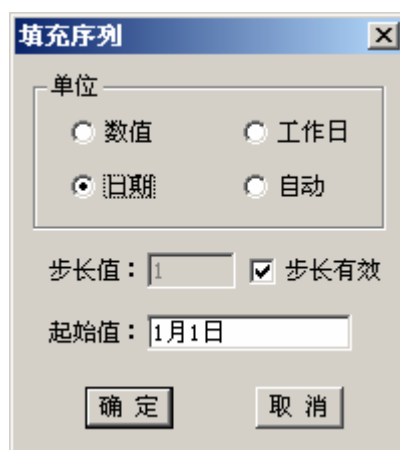


图 3-34 填充序列日期

当选择填充单位为日期时，步长值默认为一日。当设置起始值日期超过当月最大天数或格式不符合要求时，点击确定后将退出填充序列设置。若设置起始值为 2 月 20 日，则当勾选“步长有效”和不勾选“步长有效”的结果分别如下图 3-35 所示。

	2月20日		2月20日
	2月21日		2月20日
	2月22日		2月20日
步 长 有 效	2月23日	步 长 无 效	2月20日
	2月24日		2月20日
	2月25日		2月20日
	2月26日		2月20日
	2月27日		2月20日
	2月28日		2月20日
	3月1日		2月20日
	3月2日		2月20日
	3月3日		2月20日
	3月4日		2月20日
	3月5日		2月20日
	3月6日		2月20日
	3月7日		2月20日

图 3-35 填充序列日期（示例）

- 自动：根据第一个选中的单元格的内容自动填充（下标自动增加），若选中的第一个单元格为星期三，如下图所示。

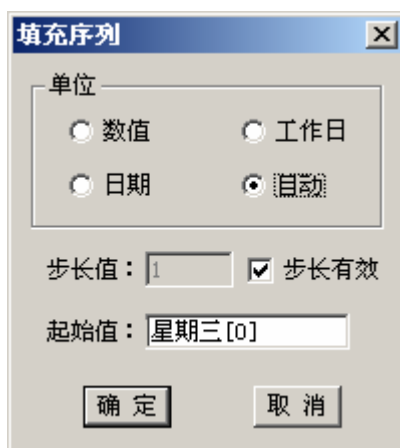


图 3-36 填充序列自动

当选择填充单位为自动时，步长值默认为下标增加 1。若起始值为星期三[0]，则当勾选“步长有效”和不勾选“步长有效”的结果分别如下所示。

	星期三 [0]		星期三 [0]
	星期三 [1]		星期三 [0]
步 长 有 效	星期三 [2]	步 长 无 效	星期三 [0]
	星期三 [3]		星期三 [0]
	星期三 [4]		星期三 [0]
	星期三 [5]		星期三 [0]
	星期三 [6]		星期三 [0]
	星期三 [7]		星期三 [0]
	星期三 [8]		星期三 [0]
	星期三 [9]		星期三 [0]

图 3-37 填充序列自动（示例）



提示：

当对已填充序列的单元格进行重新填充时，会弹出确认对话框，确认后新填充的内容将覆盖原来的内容。

3.5.3 文字方向

将选中单元格中的文字方向横向排列或纵向排列。当同时选中多个单元格时，文字方向设置只对所选的最后一个单元格起作用，但当选中整行或整列或整个表格的时候是对最前面一个起作用。

3.5.4 锁定与解锁

锁定或解锁单元格，该项设置的效果需要在报表浏览器中体现。在报表浏览器中，对于“正在生成”的报表中处于“锁定”状态的单元格即使已经进行了“撤销工作表保护”操作也不能进行修改编辑操作，弹出提示如图 3-38所示；对于处于“解锁”状态的单元格，则在“撤销工作表保护”操作后可进行修改编辑。

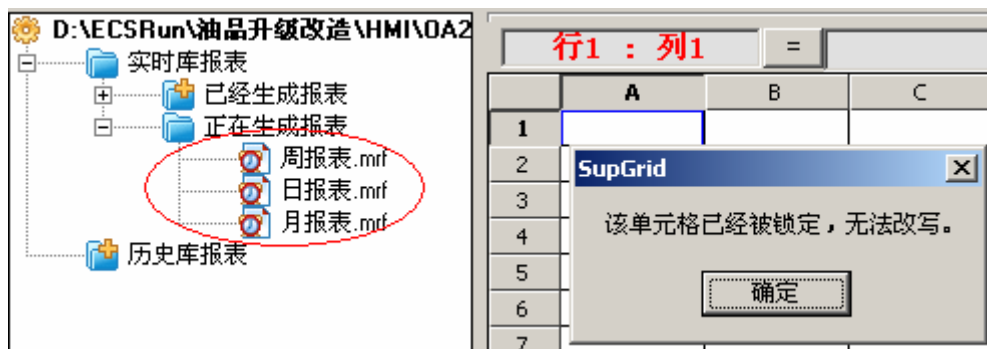


图 3-38 单元格锁定提示



提示：

在进行报表组态时，所有单元格默认为锁定。

3.6 常规报表编辑主要功能介绍

3.6.1 事件定义

事件，指通过一些配置信息来描述触发的条件，它能产生一组相关的时间点或时间段。我们把在一组相关的时间点上触发的事件称为“时点事件”；把在一组相关的时间段上触发的事件称为“时段事件”。根据时间来触发的事件，称为“基于时间的事件”；根据表达式来触发的事件，称为“表达式事件”。

“基于时间的事件”包括：单次事件、每日事件、每周事件和每月事件。单次事件只能作为“时点事件”；每日事件、每周事件和每月事件既可作为“时点事件”，又可作为“时段事件”。

统计项“瞬时值”和“瞬时时间”须采用“时点事件”，其它“统计项”须采用“时段事件”。

点击菜单[文件/事件定义]，弹出如图 3-39所示的“事件设置”对话框。该事件列表中列出了所有定义事件及其相关信息。对定义事件可进行增加、删除或修改操作。



图 3-39 事件设置对话框

1. 增加事件

点击“增加事件”按钮，弹出“增加事件”对话框，如图 3-40所示。

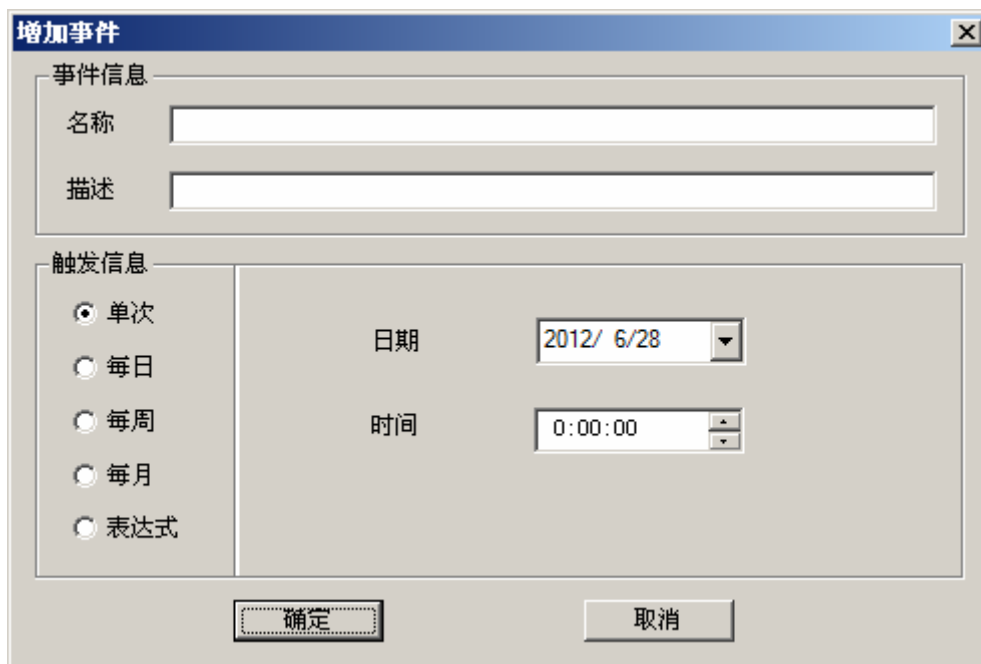


图 3-40 增加事件对话框

- 事件信息
 - 名称：事件的名称，此项内容不可缺省。若名称内容为空，则在点击“确定”按钮时将提示“事件名称不能为空！”
 - 描述：事件的描述信息。

● 触发信息

按照事件类型，事件可分为单次事件、每日事件、每周事件、每月事件和表达式事件。在触发信息框左栏可选择所需的事件触发类型。下面将分别具体介绍这 5 个触发类型。

- 单次事件：指事件根据时间设置准点触发一次。图 3-40为单次事件设置界面。分别对“日期”和“时间”进行设置。
- 每日事件：指以日为事件记录周期，即每天重置一次事件序号，事件将会按照时间设置准点循环触发。图 3-41为每日事件设置界面。分别对“开始时间”和“时间间隔”进行设置。（注：时间间隔，指一个周期内相邻两个触发点的间隔时间。）默认终止时间为每日的 23:59:59。

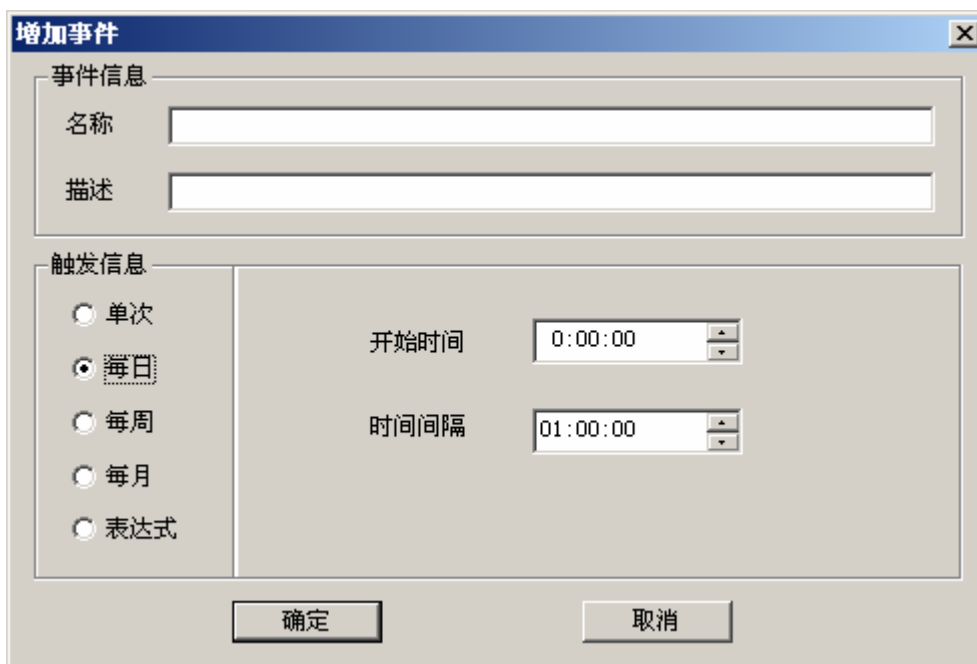


图 3-41 增加事件-每日事件

- 每周事件：指以周为事件记录周期，即每周重置一次事件序号。每周事件适合用作周报表触发条件。图 3-42为“每周事件”设置界面。具体设置方法为：在“星期X”的选择框前打勾指定事件触发日期（可多选）；在“开始时间”选项中设置事件触发时间；若勾选“停止时间使能”（事件为“时段事件”时），则可设置“停止时间”和“时间间隔”，事件将按照指定的时间间隔在指定的时间范围内依次触发；默认终止时间为每日的 23:59:59。若不勾选“停止时间使能”，事件将只在触发日期的开始时间被触发一次。

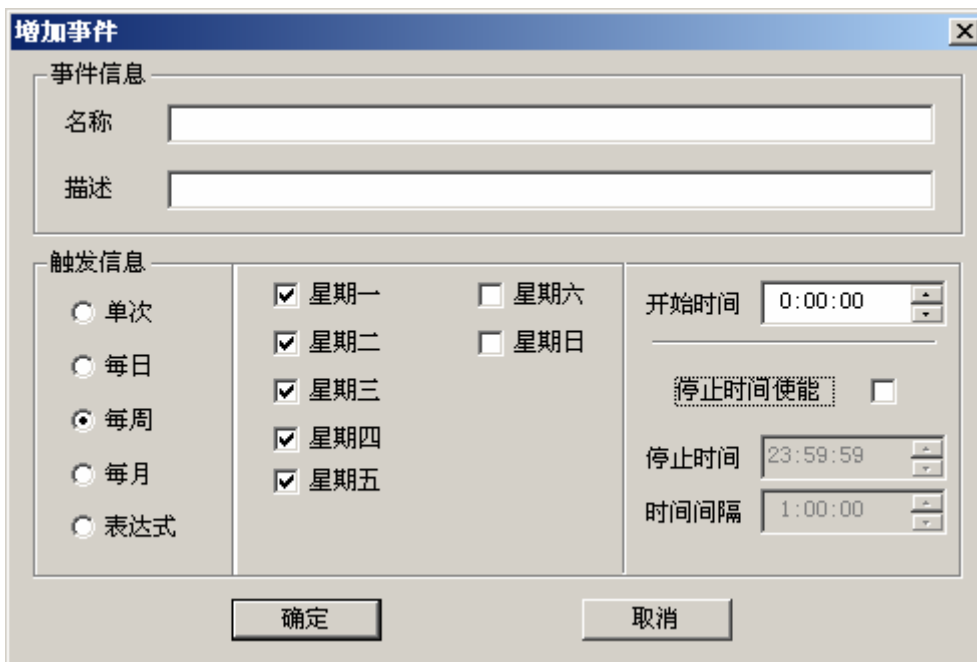


图 3-42 增加事件-每周事件

- 每月事件：指以月为事件记录周期，即每月重置一次事件序号。每月事件适合作月报表触发条件。图 3-43为“每月事件”设置界面。具体设置方法为：首先设置事件触发日期，点击所需指定的日期号即可（可多选）；若勾选“最后一天”，则不论该月最后一天的日期是否已经被选定，事件在该月最后一天都会被触发。然后设置“开始时间”，确定指定日期的触发时间；若勾选“停止时间使能”，则可设置“停止时间”和“时间间隔”，事件将会在指定日期和时间范围内多次触发；默认终止时间为每日的23:59:59。若不勾选“停止时间使能”，事件将只在触发日期的开始时间被触发一次。

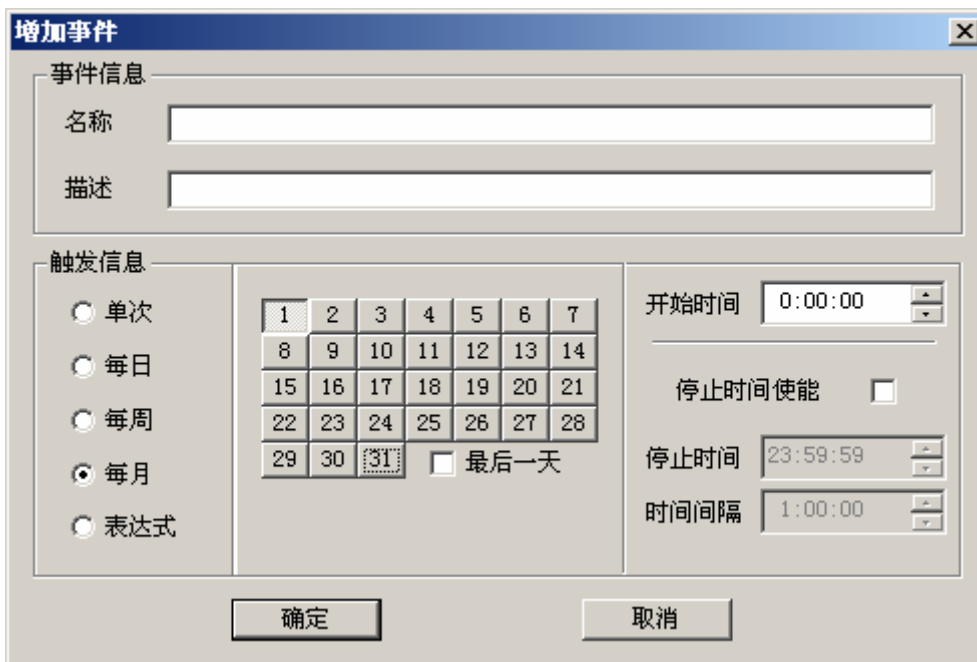


图 3-43 增加事件-每月事件

- 表达式事件：用于表示复杂事件。表达式的触发条件为：当表达式的值满足事件触发类型定义的条件。图 3-44为“表达式事件”设置界面。

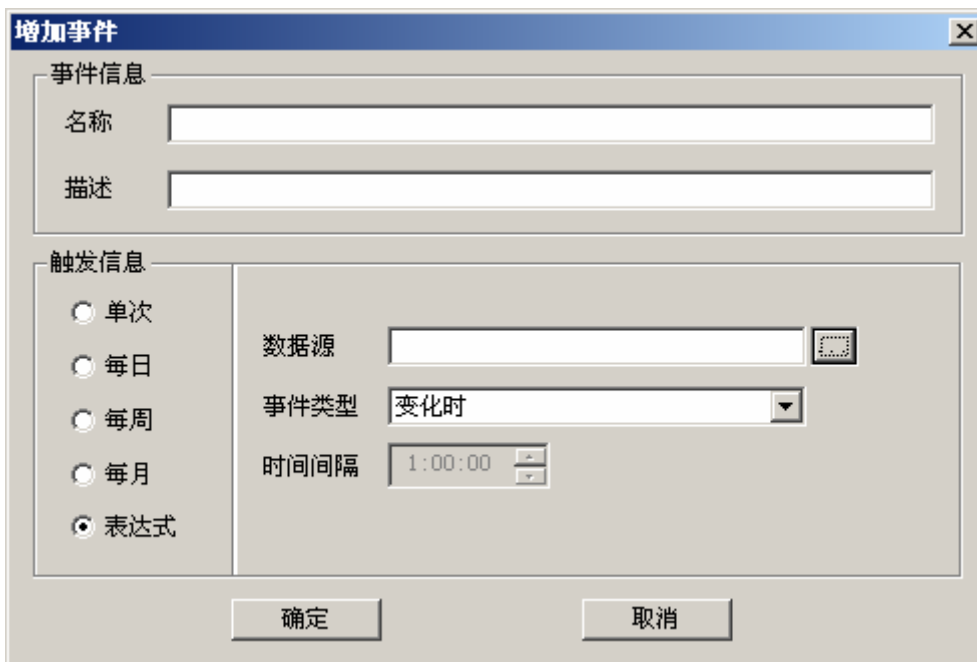


图 3-44 增加事件-表达式事件


当点击数据源输入框后的  按钮，弹出表达式编辑器界面，如图 3-45所示，具体表达式编写方式详见3.7节。



图 3-45 表达式编辑器



提示：

1. 表达式编辑器支持逻辑运算、算术运算、函数运算、关系运算等运算模式。
2. 运算符可以用鼠标左键单击选中，也可以直接从键盘键入。
3. 表达式编辑器具有语法检查功能。当用户编辑完成后，单击“语法检查”按钮，如有语法错误，表达式编辑器会显示相关的错误提示，便于用户修改。

表达式事件有 5 种触发事件类型，如表 3-2 所示。时间间隔的设置与表达式事件类型的选择有关。

表 3-2 表达式触发类型

触发类型	说明
变化时	当表达式的值跳变时触发： <ul style="list-style-type: none"> ● 返回值为开关量时，则值从 FALSE 变为 TRUE，或 TRUE 变 FALSE 时触发 ● 返回值为模拟量时，则值从 0 变为非 0，或非 0 变 0 时触发
上跳变	当表达式/位号上跳变（为真）时触发
下跳变	当表达式/位号下跳变（为假）时触发
总为真	当表达式/位号总为真时触发（上跳变时触发，下跳变时触发，同时，表达式为真并持续一段时间触发），并可设置一定的时间间隔。间隔时间为 0 时，效果同变化时触发
总为假	当表达式/位号总为假时触发（上跳变时触发，下跳变时触发，同时，表达式为假并持续一段时间触发），并可设置一定的时间间隔。间隔时间为 0 时，效果同变化时触发



提示：

如果要改变表达式返回值的类型为模拟量时对表达式触发判断，可以通过比较符（=, <, >, <=, >=, <>）把表达式的返回值转换成开关量，例如，TAG（“位号名”）返回值为模拟量，TAG（“位号名”）< 0.005 返回值为开关量。

下面以具体示例来介绍表达式事件的触发情况。

示例一

某一工程现场有一管道的压力用 PE001 位号表示，用户定义了一个表达式事件，其表达式内容为 (TAG("PE001") >= 1.5) and (TAG("PE001") <= 2.2)，当他分别选用不同的触发类型时具有不同的表达含义，具体的含义及触发方式如图 3-46、图 3-47 所示。

时段事件与时点事件的区别：报表中，在一组相关的时间点上触发的事件称为“时点事件”；在一组相关的时间段上触发的事件称为“时段事件”。例如，每日每小时触发的事件，在取位号 A 的 18:00:00 的瞬时值时作为时点事件，在取位号 A 的 18:00:00 到 18:59:59 的平均值时作为时段事件。另外，因为时段事件需要一个开始时间，所以在事件作为开始时间触发时，并不作为时段时间的记录时间。如图 3-47 总为真事件间隔 15 分钟时段事件触发的图例所示，注意与时点事件的触发序号的区别。

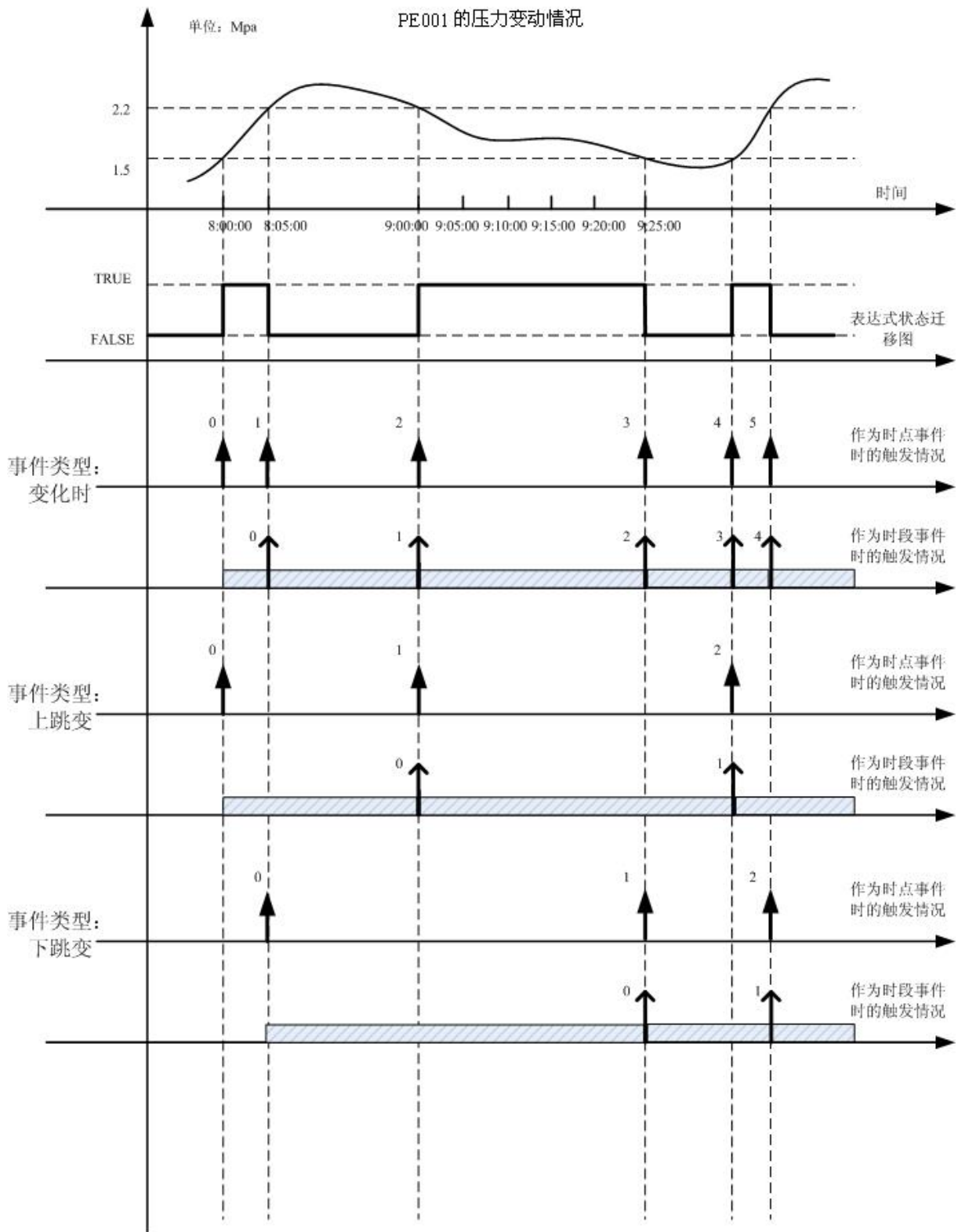


图 3-46 事件触发图 1

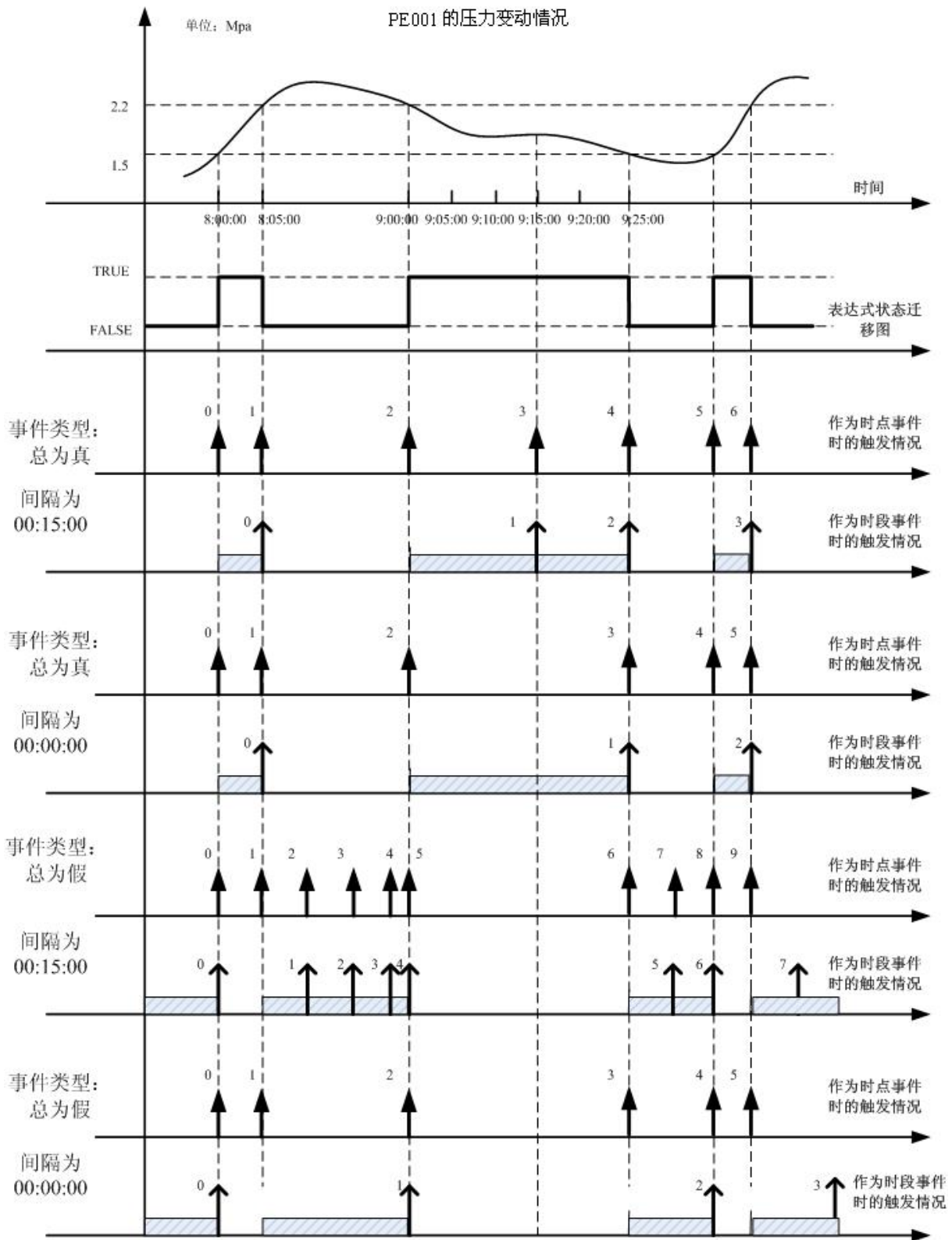



图 3-47 事件触发图 2

下面以一具体示例说明表达式的编写方法。

示例二

编写事件表达式“当前时间为 8 时整”。

- 1) 在图 3-44 的事件信息框中，输入“事件名称”和“事件描述”。

- 2) 选择“表达式”，“事件类型”选择“上跳变”。
- 3) 左键单击“数据源”右边的图标, 进入“表达式编辑器”界面, 输入表达式GETCURTIME=“08:00:00”。
- 4) 点击“语法检查”按钮, 提示“语法正确”后, 点击“确定”, 编写内容被保存, 再点击“确定”按钮后系统退出表达式编辑器; 点击“取消”, 系统退出表达式编辑器, 编写内容不保存。

2. 删除事件

在列表中选中需删除的事件, 点击“删除事件”按钮, 弹出删除确认提示对话框, 点击“是”, 完成删除操作。事件被删除后, 所有引用该事件的统计项将会失效, 建议重新编译。事件序号由软件自动生成, 标识事件的唯一性, 不随事件的增减而改变。

3. 修改事件

在列表中选中需修改的事件, 点击“修改事件”按钮, 弹出该事件的“查看事件信息”对话框, 可对该事件进行修改。

3.6.2 填充

选中需要填充的表格, 点击菜单[文件/填充]或 Ctrl+Q, 弹出“填充”对话框, 如下所示。在已知统计项格式的前提下, 可直接手动输入, 或使用填充功能进行单元格填充。



图 3-48 单元格填充

填充对话框中各项具体设置方法如下:

- 1) 统计项: 从下拉框中选择所需统计项, 如图 3-49所示。每种统计项都有各自的表示方式, 一般是指在“事件 2”(时段事件)的间隔内, 当“事件 1”(时点事件)发生时的某项统计。统

计项及其参数列表如表 3-3所示。

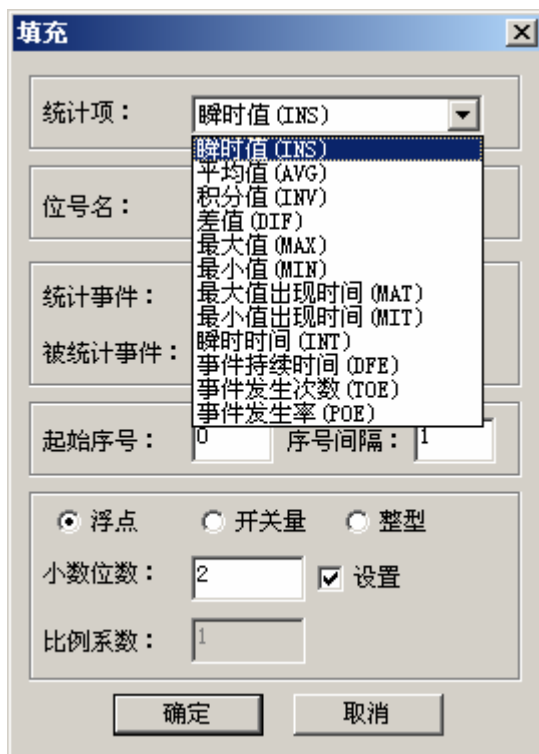


图 3-49 填充（统计项）

表 3-3 统计项及其参数列表

统计项目			使用格式（参数，Tag 为位号名）
瞬时值	Instantaneous value	INS	{INS, Tag, Event[1]}[0]
瞬时时间	Instantaneous Time	INT	{INT, Event[1]} [0]
	越限发生时间、越限结束时间。		
平均值	Average value	AVG	{AVG, Tag, Event[1]} [0]
	自前一次触发到这一次触发前一秒之间每秒数据的平均值。		
积分值	Integral value	INV	{INV, Tag, Event[1], K} [0]
	自前一次触发到这一次触发前一秒之间每秒数据的累加值，再乘以系数 K。		
差值	Difference	DIF	{DIF, Tag, Event[1]} [0]
	这一次触发前一秒数据减去前一次触发数据。		
最大值	Maximum	MAX	{MAX, Tag, Event[1]} [0]
	在前一次触发到这一次触发前一秒数据每秒数据中的最大值。		

统计项目			使用格式 (参数, Tag 为位号名)
最小值	Minimum	MIN	{MIN, Tag, Event[1]} [0]
	在前一次触发到这一次触发前一秒数据每秒数据中的最大值。		
最大值出现时间	Max value occur time	MAT	{MAT, Tag, Event[1]} [0]
	在前一次触发到这一次触发前一秒数据每秒数据中的最大值出现时间。		
最小值出现时间	Min value occur time	MIT	{MIT, Tag, Event[1]} [0]
	在前一次触发到这一次触发前一秒数据每秒数据中的最小值出现时间。		
事件持续时间	Duration For Event	DFE	{DFE, Event[1], Event[2]} [0]
	越限持续时间, 开关量 0 状态时间(秒) 开关量 1 状态时间(秒)。 被统计事件 Event[2]在两次统计事件 Event[1]触发之间的时段内越限持续时间。这里的被统计事件一般为总为真事件或总为假事件, 事件触发的时间间隔必须合理设置。该间隔就是持续时间的单位。		
事件发生次数	times of Event	TOE	{TOE, Event[1], Event[2]} [0]
	被统计事件 Event[2]在两次统计事件 Event[1]触发之间的时段内不合格点数、越限次数、开关量跳变次数、开关量复位次数、开关量置位次数。		
事件发生率	Percent of Event	POE	{POE, Event[1], Event[2]} [0]
	合格率, 由事件发生次数除以两次统计事件 Event[1]触发之间的时段计算得到。		


- 2) 位号名: 点击位号名旁的  按钮, 弹出“位号选择器”, 选择一个位号或点域 (即位号子属性), 或直接键入位号名, 点击“确定”, 该位号即被添加到图 3-48中的位号名旁的编辑框里。
- 3) 统计事件: 数据记录触发事件。
- 4) 被统计事件: 被统计的表达式事件 (当统计项选择事件持续时间、事件发生次数、事件发生率时, 该项有效)。
- 5) 起始序号: 统计项的首个下标, 默认为 0。
- 6) 序号间隔: 统计项的下标间隔, 默认为 1。
- 7) 如图 3-50所示部分用于设置填充单元格的格式。当选择统计项为数值形式时, 此界面可操作; 当选择填充项为时间、发生次数、发生率等形式时, 该界面不可操作。



图 3-50 填充设置 (单元格格式)

- 小数位数：此项设置可选。如不设置，则将使用当前默认小数位数。默认小数位数为 2。（注：时间函数和统计函数不需设置小数位数。时间的默认格式为“yy-mm-dd hh:mm:ss”。）
- 比例系数：当统计项选择为积分值时，可对比例系数进行设置，只能输入整数。
- 当选择类型为开关量或整型时，小数位数变为不可操作，相当于选择类型为浮点型时把小数位数设为 0。

在进行填充设置时，需要注意以下几点：

1. 每日事件序号，从开始时间计算。例如开始时间为 8:00:00，时间间隔为 0:05:00。则 8:00:00 时就是该事件第一次触发，填充时的序号为“[0]”，8:05:00 是该事件第二次触发，填充时序号为“[1]”。如果需要记录 20:00:00 时的数据，则需要一个序号为[144]的填充项。每周事件与每月事件情况相似。



提示：

1. “{INS,位号名,Event[1]}[0]”，表示一个数据点，序号为[0]的表示当天（统计事件为每日事件时）记录的第一个数据点（根据统计事件中的设置，事件第一次触发时所记录的数据，如果报表服务器在这个时刻之后才启动，则第一份报表中该位置上的值为空）。上段的例子中，如果只要在 8 点，8 点 15 分，8 点 30 分记录数据点，则填充的时候需要将序号设置为[0]、[3]、[6]，如果将统计事件的时间间隔设置成 0:15:00，此时填充时的序号就可以设置为[0]、[1]、[2]。
2. 如果需要记录 10 个数据点，可先选中 10 个单元格，再进行填充，软件会自动根据填充对话框中序号起始项和序号间隔的设置，对填充的单元格顺序设定序号填充。
3. 常规模式报表中不支持先填充一个单元格再拖动自动填充功能。

2. 如果每日事件的时间间隔设为 23:59:59（也可以设成 0:00:00，这里 0:00:00 作为特殊情况处理）则表示是每日触发一次。
3. 如果需要在每天早上 8 点输出前一天的数据，可以如下图 3-51 所示调整填充序号来实现。

	A
1	{INS,位号名,Event[1]}[8]
2	{INS,位号名,Event[1]}[9]
3	{INS,位号名,Event[1]}[10]
4	{INS,位号名,Event[1]}[11]
5	{INS,位号名,Event[1]}[12]
6	{INS,位号名,Event[1]}[13]
7	{INS,位号名,Event[1]}[14]
8	{INS,位号名,Event[1]}[15]
9	{INS,位号名,Event[1]}[16]
10	{INS,位号名,Event[1]}[17]
11	{INS,位号名,Event[1]}[18]
12	{INS,位号名,Event[1]}[19]
13	{INS,位号名,Event[1]}[20]
14	{INS,位号名,Event[1]}[21]
15	{INS,位号名,Event[1]}[22]
16	{INS,位号名,Event[1]}[23]
17	{INS,位号名,Event[1]}[0]
18	{INS,位号名,Event[1]}[1]
19	{INS,位号名,Event[1]}[2]
20	{INS,位号名,Event[1]}[3]
21	{INS,位号名,Event[1]}[4]
22	{INS,位号名,Event[1]}[5]
23	{INS,位号名,Event[1]}[6]
24	{INS,位号名,Event[1]}[7]

图 3-51 调整填充序号（示例）

3.6.3 输出设置

点击菜单[文件/输出设置],弹出如图 3-52所示的事件“输出设置”界面。每一份报表都需对“打印”和“输出事件”两项进行设置。在图 3-52所示的列表中列出了所有的报表名及其相关参数。

- 1) 打印：在复选框中打勾，即选中，表示报表生成时，打印输出报表。同时还应勾选监控的“报表打印”选项（具体设置参见《实时监控软件使用手册》相应部分的说明）。
- 2) 输出事件：点击“输出事件”一栏，在下拉的事件列表中选择输出事件，当该事件被触发时，报表被输出。如果不设置该项，则输出设置中输出事件为“NULL”，编译时将会在“报表编译信息”界面中提示找不到该报表的输出事件。



图 3-52 输出设置界面



提示:

在设置报表输出事件时，应避免在短时间内（10 秒）同时生成 2 张以上的报表，尽可能通过合理的组态将多张报表的产生时间合理错开。

3.6.4 保存并编译

用于保存当前的报表工程，并编译出报表配置文件（.rpc）。点击菜单命令[文件/保存并编译]，弹出“报表是否需要编译？”的确认对话框，选择“是”，进行报表编译，并弹出显示有报表编译结果的“报表编译信息”窗口，如图 3-53所示。选择“否”，将不对当前报表进行保存编译。若填充的位号为不存在的位号，则在报表编译信息中将提示该位号“（未组态）”。

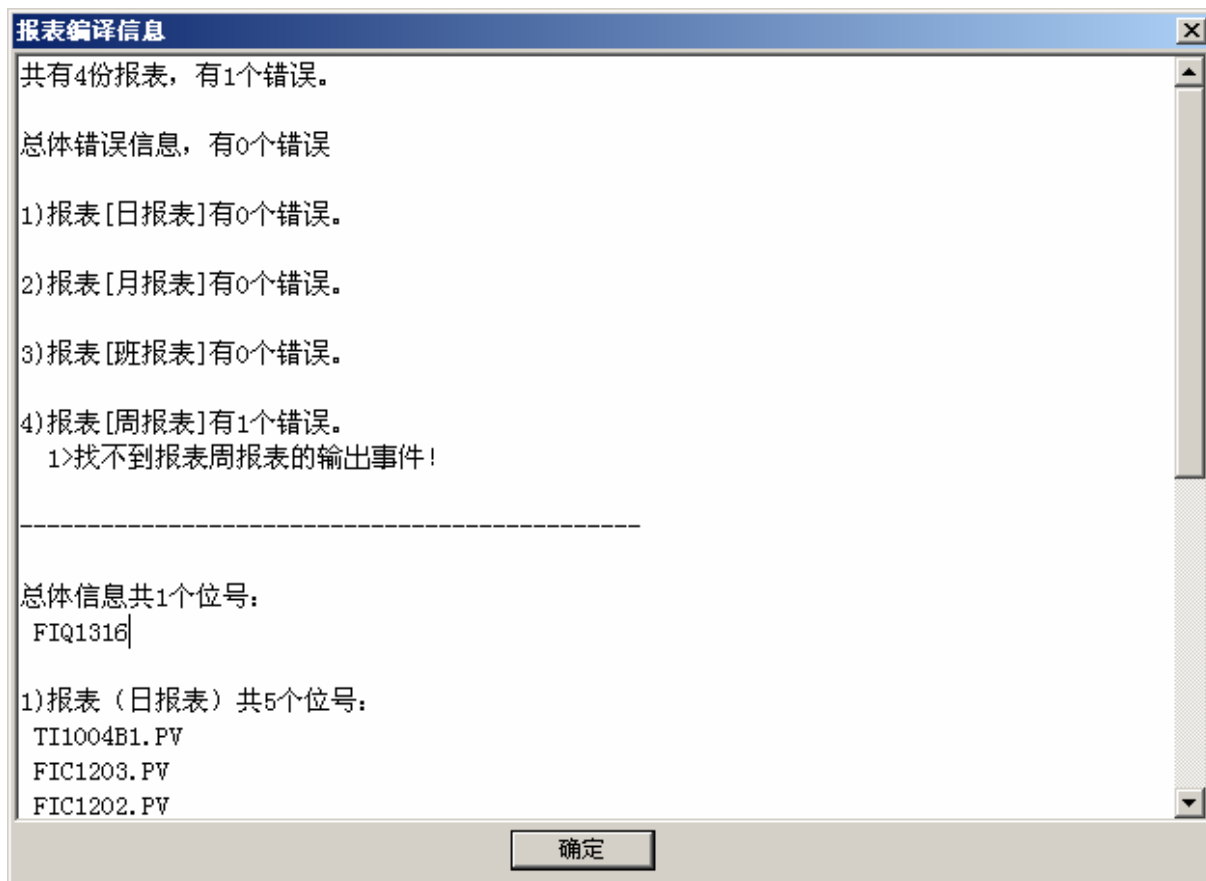


图 3-53 报表编译信息

表 3-4列出了报表编译出错的几种原因及其相应的解决方法。

表 3-4 报表编译出错信息

出错原因	解决方法
事件列表为空	增加事件定义
报表为空（无报表）	增加报表或者填充内容
表达式编译出错	修改表达式并在表达式编辑后语法检查
统计项引用事件出错	出现提示后可继续编译
找不到报表输出事件或引用事件出错	重新设置“输出设置”
报表名称做过修改	重新设置“输出设置”
报表编译后保存出错	检查工程文件路径等
位号名未组态	选用已定义的位号或将未定义的位号添加到组态中

3.6.5 别名设置

别名设置用于在报表生成的时候，通过别名来查询报表。点击菜单[文件/别名设置]，弹出报表别名配置对话框，如下图 3-54所示。在此对话框中可对报表中的单元格进行别名配置，支持别名的添加、修改和删除操作。



图 3-54 报表别名配置

- 报表名：在下拉列表中列举了所有已组态的报表，选择所要进行别名设置的报表。
- 行：在行下面的输入框中填入所要设置别名的单元格行号（1 到 1000）。
- 列：在列下面的输入框中填入所要设置别名的单元格列号（A 到 CV），
- 别名：在别名下面的输入框中填入单元格别名。
- 添加：设置完单元格的行、列、别名后，点击“添加”按钮将别名添加到别名表中，别名配置后如下图所示。已经存在别名的单元格不能添加不同的别名。

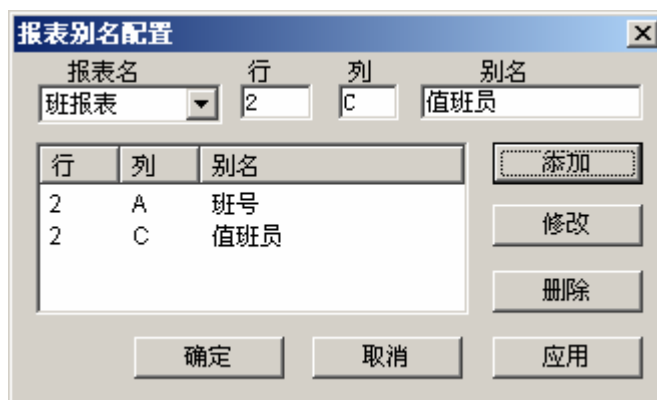


图 3-55 添加别名后报表别名配置



提示：

单张报表最多能对 5 个单元格进行别名设置。每个别名最多可设置 20 个字符，别名不能使用|、= 和空格，且别名不能为空。

- 修改：在别名列表中选中所要进行修改的别名，在行、列、别名下面的输入框中显示选中的别名的行号、列号及别名，修改单元格别名后点击“修改”按钮，即在别名列表中显示修改后的别名。
- 删除：在别名列表中选中所要删除的别名，点击“删除”按钮弹出确认对话框，确认后即可删除该别名。
- 应用：配置完别名后点击“应用”按钮，保存别名配置，可继续在图 3-55所示的对话框中进行别名配置。
- 取消：配置完别名后点击“取消”按钮，不保存别名配置，退出别名配置对话框。
- 确定：配置完别名后点击“确定”按钮，保存别名配置，退出别名配置对话框。

对设定别名的单元格如果需要在生成报表的时候进行手动编辑（比如需要在该单元格中手动输入值班人员名称），则可以在报表编辑界面中，选中该单元格，点击右键菜单，选择“解锁”。

监控状态下，报表浏览器界面上，在条件过滤对话框中可通过别名来查询报表，具体操作方法请参见5.4.1节。

3.7 常规报表函数

3.7.1 报表事件函数

在事件定义中，报表事件函数用于设置报表产生和打印条件，系统一旦发现组态信息被满足，即触发产生并打印报表。表达式事件结果必须为布尔值。

事件定义中，表达式包括运算符、操作符和函数三大类，如下表所示。

表 3-5 表达式类型

类型	定义
运算符	
NOT、AND、OR、XOR	逻辑非、与、或、异或
+、-、*、/、MOD、POW	加、减、乘、除、模、乘方
<、<=、>、>=、=、<>	小于、小于等于、大于、大于等于、等于、不等于。
操作符	
数字常量	如 12.5
字符串常量	如“abc”
逻辑常量	包括 TRUE 和 FALSE
位号	表示成 tag(“tag001”)
函数	
SIN	正弦；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：SIN($\pi/3$)
COS	余弦；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：COS($\pi/3$)
TAN	正切；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：TAN($\pi/3$)
LN	自然对数；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：LN($\pi/3$)
ASIN	反正弦；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：ASIN($\pi/3$)
ACOS	反余弦；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：ACOS($\pi/3$)
ATAN	反正切；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：ATAN($\pi/3$)
LOG	以 10 为底的对数；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：LOG(2)
INT	取整（去掉小数部分）；输入为 FLOAT 型，输出为 INTEGER 型；举例：INT(10.25)
ABS	求绝对值；输入为 INTEGER 型，输出为 INTEGER 型；举例：ABS(-50)
FABS	求浮点数绝对值；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：FABS(-50)
SQRT	求平方根；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：SQRT(50)
EXP	求 e 的指数；输入为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：EXP(50)
POW	乘方；两个输入皆为 FLOAT 型，输出为 FLOAT 型；举例：2 POW 3

类型	定义
ISJMPH	上跳变; 输入为 BOOL 型, 一般为位号, 输出为 BOOL 型; 举例: ISJMPH (TAG("A"))
ISJMPL	下跳变; 输入为 BOOL 型, 一般为位号, 输出为 BOOL 型; 举例: ISJMPL (TAG("A"))
GETCURTIME	当前时间; 无输入, 输出为 string 型 “12:20:20”; 举例: GETCURTIME
GETCURDATE	当前日期; 无输入, 输出为 string 型 “2000-04-01”; 举例: GETCURDATE
GETCURYEAR	当前年; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURYEAR
GETCURMONTH	当前月; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURMONTH
GETCURDAY	当前天 (每月); 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURDAY
GETCURDAYOFWEEK	当前星期; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURDAYOFWEEK
GETCURHOUR	当前小时; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURHOUR
GETCURMINUTE	当前分; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURMINUTE
GETCURSECOND	当前秒; 无输入, 输出为 INTEGER 型; 举例: GETCURSECOND



提示:
三角函数的输入值单位为弧度。

运算符优先级归类

运算符的优先级从高到低依次为: 括号、函数、NOT、乘方 (POW)、乘、除、模、+、-、<、<=、>、>=、=、<>、AND、XOR、OR。

表达式的使用举例:

1. abs: $\text{abs}(\text{TAG}(\text{"integer"})) = 2$, 当整型数据位号 integer 的绝对值等于 2 时。
2. cos: $\text{cos}(\text{TAG}(\text{"float"})) > 0.2$ and $\text{cos}(\text{TAG}(\text{"float"})) < 0.8$, 当浮点数位号 float 的余弦值在 0.2 和 0.8 之间时。
3. exp: $\text{exp}(\text{TAG}(\text{"floata"})) \bmod 5 > 2$ and $\text{exp}(\text{TAG}(\text{"floatb"})) = 2$, 位号 floata 与 floatb 为浮点数, 此表达式含义为当 floata 的 exp 值除以 5 的余数大于 2 并且 floatb 的 exp 值等于 2 二者同时成立时。
4. fabs: $\text{fabs}(\text{TAG}(\text{"floata"})) + \text{fabs}(\text{TAG}(\text{"floatb"})) = 25$, 当浮点数 floata 与浮点数 floatb 的绝对值之和等于 25 时。
5. getcurdate: $\text{getcurdate} = \text{"2007-08-17"}$, 当时间为 2007 年 8 月 17 日时。
6. getcurdayofweek: $\text{getcurdayofweek} = 2$ 当时间是周一时。
7. getcurhour: $\text{getcurhour} \bmod 2 = 0$ 当时间为 2 的整数倍小时 (0、2、4、...22) 时。
8. getcurmin: $\text{getcurmin} = 28$ 当时间为二十八分时; $\text{getcurmin} = 5$ and $\text{getcurhour} = 2$ 当时间为两点零五分时。
9. getcursec: $\text{getcursec} = 20$ or $\text{getcursec} = 40$ 当时间为 20 或 40 秒时。
10. getcurtime: $\text{getcurtime} = \text{"10:30:00"}$ 当时间为十点三十分时。
11. isjmph: $\text{isjmph}(\text{TAG}(\text{"kaiguanliang"}))$, “kaiguanliang” 是一个开关量位号名称, 此表达式的含义是开关量信号 “kaiguanliang” 发生向上跳变时。

12. isjmpl: isjmpl (TAG("kaiguanliang")), 开关量信号“kaiguanliang”发生向下跳变时。
13. ln: ln(TAG("float"))>2, 当浮点型数据“float”的以 e 为底对数值大于 2 时。
14. log: log(TAG("float"))>2, 当浮点型数据“float”的以 10 为底的对数值大于 2 时。
15. pow: TAG("float1") pow TAG("float2")>5, 当浮点型数据“float1”的“float2”次幂的值大于 5 时。
16. sin: sin(TAG("float"))<=2, 当浮点型数据“float”的正弦值小于等于 2 时。
17. sqrt: sqrt(TAG("float"))<>2, 当浮点型数据“float”的平方根不等于 2 时。
18. tan: tan(TAG("float"))>=2, 当浮点型数据“float”的正切值大于等于 2 时。

事件定义的数据类型:

- 字符串: 以“ ”限定, 在“ ”之间可以为任何字母、数字、符号等。例如: “asfDFFGdS9790#%^u&(\$\$&#!?>90WE)”。
- 位号: 以 TAG(“位号名”)限定, 例如: TAG(“adv-9-0”)。
- 数字: 例如: 1234.5 678 。
- 时间: 例如: “8:00:00”时间值不能为 24 时(或大于 24 时)、60 分(或大于 60 分)、60 秒(或大于 60 秒)及它们的组合。
- 日期: 用 1 到 31 的数字表示。如 1 表示每个月的 1 日。
- 星期: 用 1 到 7 的数字表示。1 表示星期天, 2 表示星期一, 3 表示星期二, 4 表示星期三, 5 表示星期四, 6 表示星期五, 7 表示星期六。如 GETCURDAYOFWEEK = 3, 表示当日等于星期二。

3.7.2 报表表格函数

常规报表含位号运算、表格运算及统计函数功能: 即一个单元格中可以显示任意位号在任意记录时刻值的运算结果; 可以对其他单元格的值进行调用计算; 可以对一个选定区域中所有单元格的值进行求和或求平均值的运算。报表输出时该单元格能正确显示运算后的值。

报表软件有 2 个统计函数: SUM 和 AVE, 可以对选定区域进行求和或者求平均值的运算, 其函数说明如下表所示:

表 3-6 报表统计函数

函数名	表达式	说明
SUM	SUM(R 行号 1C 列号 1,R 行号 2C 列号 2)	对以(行号 1 列号 1, 行号 2 列号 2)为顶点所构成的矩形区域进行求和运算
AVE	AVE(R 行号 1C 列号 1,R 行号 2C 列号 2)	对以(行号 1 列号 1, 行号 2 列号 2)为顶点所构成的矩形区域进行求平均值运算

表达式以“:=计算式”的形式定义, 计算式可由多个字符串、多个位号(注意: 在引用位号前, 此位号必须已经在位号表中定义)、多个单元格、多种函数和操作符组合而成。

通过 R 行号 C 列号的方式来实现对其他单元格的调用, 例如: 在报表中一个单元格要调用第 15 行第 D 列(第 4 列)单元格, 则在调用单元格中填写被调用单元格的行列号“:=R15C4”即可。对于组合单元格, 以组合单元格左上角所在的基础单元格为准, 例如: 一个组合单元格所占的基础单元格为第 9 行第 3 列、第 9 行第 4 列、第 10 行第 3 列、第 10 行第 4 列, 组合单元格左上角所在

的基础单元格为第 9 行第 3 列，当另一个单元格要调用此组合单元格时，就在此单元格中填写“:=R9C3”即可。

任何操作（如：右移、上移等）将引起表达式所在位置改动时，都会有相应提示，当前操作将被取消。如果需要移动表达式，只有先将表达式删除，然后在需要的位置重新填写该表达式。

调用单元格过程中发现有递归调用时，当前操作将被取消。例如：在第 1 行第 A 列中要调用第 5 行第 C 列单元格填写:=R5C3，而第 5 行第 C 列又要调用第 1 行第 A 列单元格填写“:=R1C1”，则会提示“表达式中发现递归，请重新输入！”，当前的填写操作被取消。

对单元格的调用计算主要有以下十几种操作符和函数：

表 3-7 组合运算中用到的各种操作符和函数

序号	类型	函数/操作符	函数中操作数个数	功能说明	表达式举例
1	操作符	+		加法	:=r1c1+r1c2
2	操作符	-		减法	:=r1c1-r1c2
3	操作符	*		乘法	:=r1c1*r1c2
4	操作符	/		除法	:=r1c1/r1c2
5	操作符	Mod		取余	:=r1c1 mod r1c2
6	函数	Abs	1	求绝对值	:=Abs(r1c1)
7	函数	Fabs	1	求浮点绝对值	:=Fabs(r1c1)
8	函数	Sqrt	1	开方	:=Sqrt(r2c1)
9	函数	Exp	1	自然对数的幂次方	:=Exp(r2c1)
10	函数	Pow	2	求幂	:=Pow(r2c1,2)
11	函数	Ln	1	自然对数为底的对数	:=ln(r2c1)
12	函数	Log	1	取对数	:=Log(r2c1)
13	函数	Sin	1	正弦	:= Sin (r2c1)
14	函数	Cos	1	余弦	:= Cos (r2c1)
15	函数	Tan	1	正切	:=Tan(r2c1)
16	函数	Min	2	求最小值	:= Min (r2c1)
17	函数	Max	2	求最大值	:= Max (r1c1,r1c2)



提示：

1. 表格计算中，只有加法运算支持字符串的计算，其他运算只支持两个操作数是整型或者浮点型的计算。
2. 在表格函数使用中，如果引用的单元格的类型不符，计算结果显示为#VALUE！（如:=r1c1+1，其中 r1c1 是字符串格式）。
3. 如果在表格中输入:=r2c1+23d 表格函数检查报错为“在 D 前缺少操作符（在 7 处）”，这里的 7 表示“r2c1+23d”中的第 7+1 个字符开始出错。

3.8 报表制作实例

根据下面的要求，创建一份报表文件。

- 每 3 小时采集记录一次数据
- 每隔 8 小时产生一份报表并输出

报表制作步骤如下：

1) 创建报表文件

在子工程中，选择报表所属操作小组，点击增加按钮，系统将自动添加一个报表文件。用鼠标单击相应的文件名框，输入新的文件名。

输入报表名称（班报表）后，点击右侧的 **编辑** 按钮，进入报表编辑界面，如图 3-56所示。

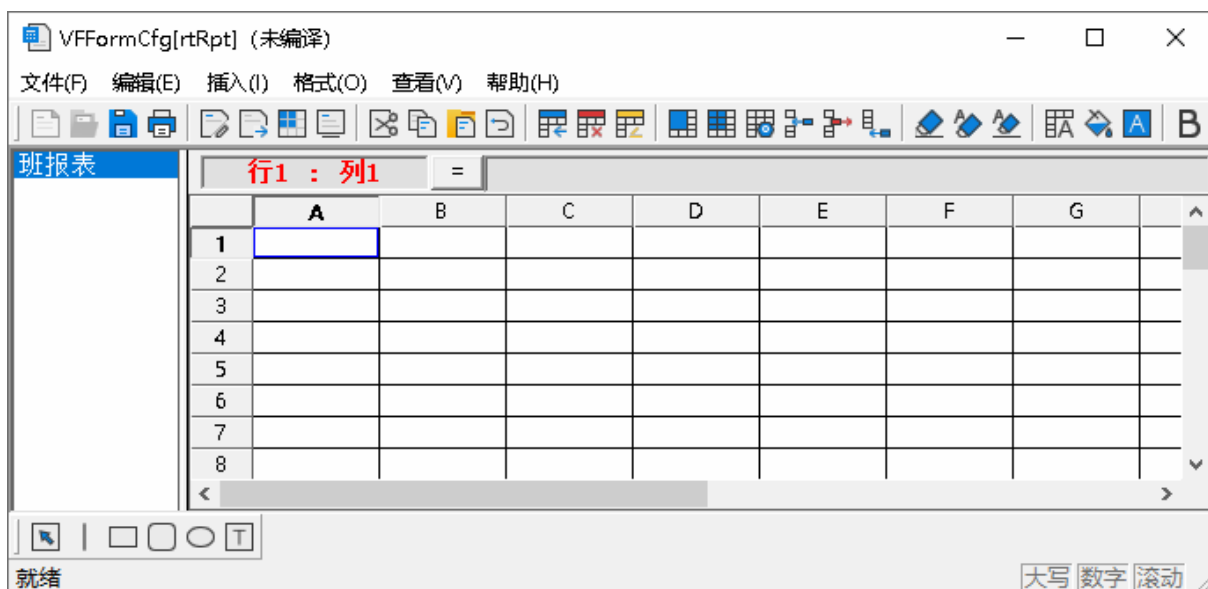



图 3-56 常规报表编辑窗口

2) 报表文本编辑

首先，合并第一行单元格。选中第一行的第A~I列，即用鼠标点住第一行的A列并拖动到列标号I处。点击工具栏上的  合并单元格图标，即完成合并操作。合并单元格及操作结果，如图 3-57所示：

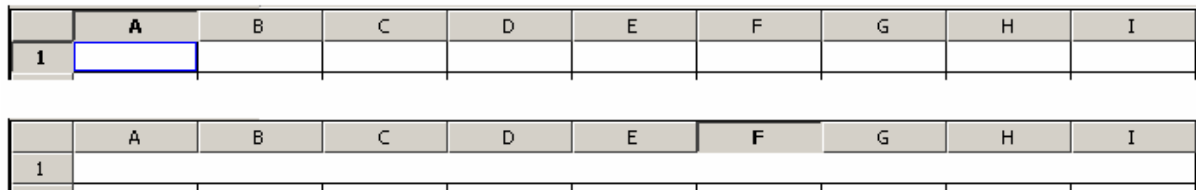


图 3-57 合并单元格及操作结果

在合并后的单元格中输入报表名：××装置××班报表。设置完成后结果如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	××装置××班报表							
2	工位号	FI-201	FI-202	FI-203	FI-204	FI-205	FI-206	
3	工位说明	原料柴油流量	新氢流量	粗制汽油流量	高分气流量	低分气流量	酸性气流量	
4	工程单位	t	t	t	t	t	t	
5	时间							
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13	本班累计							
14	产品收率	总液收	t		氢耗	t		
15	当班班次：（夜 白 中）班：			当班核算员：		当班班长：		
16								

图 3-58 日报表编辑界面

3) 报表事件定义

综合分析报表要求，需要定义 2 个“基于时间的事件”。

点击菜单栏上的[文件/事件定义]，进入事件设置界面。

由于报表为日报表，所以“基于时间的事件”都可以使用每日触发，并采用不同的时间间隔。

- 采集事件定义：每日触发，开始时间 00: 00: 00，时间间隔 03: 00: 00;
- 报表输出事件定义：每日触发，每日的 08: 00: 00 输出一张报表;

事件定义完成后如图 3-59所示。

事件设置 ×

序号	事件名称	事件类型	事件内容	事件描述
1	每隔3小时记录一次数据	每日	从00:00:00开始，间隔03:0...	
2	每天8点输出一张报表	每日	从08:00:00开始，间隔23:5...	

增加事件
删除事件
修改事件
关闭

图 3-59 事件定义界面

4) 报表填充设置

完成事件定义后即可对报表需要输出的内容进行填充。填充之前需按照事件的采样周期计算报

表的行数，若行数不足则报表输出时数据不完全。根据报表要求，每天输出一张报表，且采样周期为 3 小时，则需要 8 行。

报表的第二列为数据采集的时间，在填充时统计项应选择瞬时时间，统计事件为采集事件。点击菜单[文件/填充]或快捷键[Ctrl+Q]，打开“填充”对话框。选择统计项为“瞬时时间 (INT)”，统计事件为“Event1”采集事件。如图 3-60所示，右图为填充后的效果。



图 3-60 报表填充及填充效果 1


实时统计数据的填充和统计时间的填充类似，区别在于实时统计数据的填充需要添加位号或点域（即位号子属性）。打开“填充”对话框之后，选择统计项为“瞬时值 (INS)”后可以在位号名输入框中手动输入位号名，也可以点击  按钮打开位号选择器进行位号选择。填充完成后效果如图 3-61所示。位号选择器的使用说明请查阅《流程图绘制软件使用手册》中的相关内容。



图 3-61 报表填充效果 2

5) 报表输出设置

完成报表的填充后，只有对报表进行“输出设置”才会在事先定义的时间将报表输出。点击菜单[文件/输出设置]，弹出报表“输出设置”对话框。如图 3-62所示。

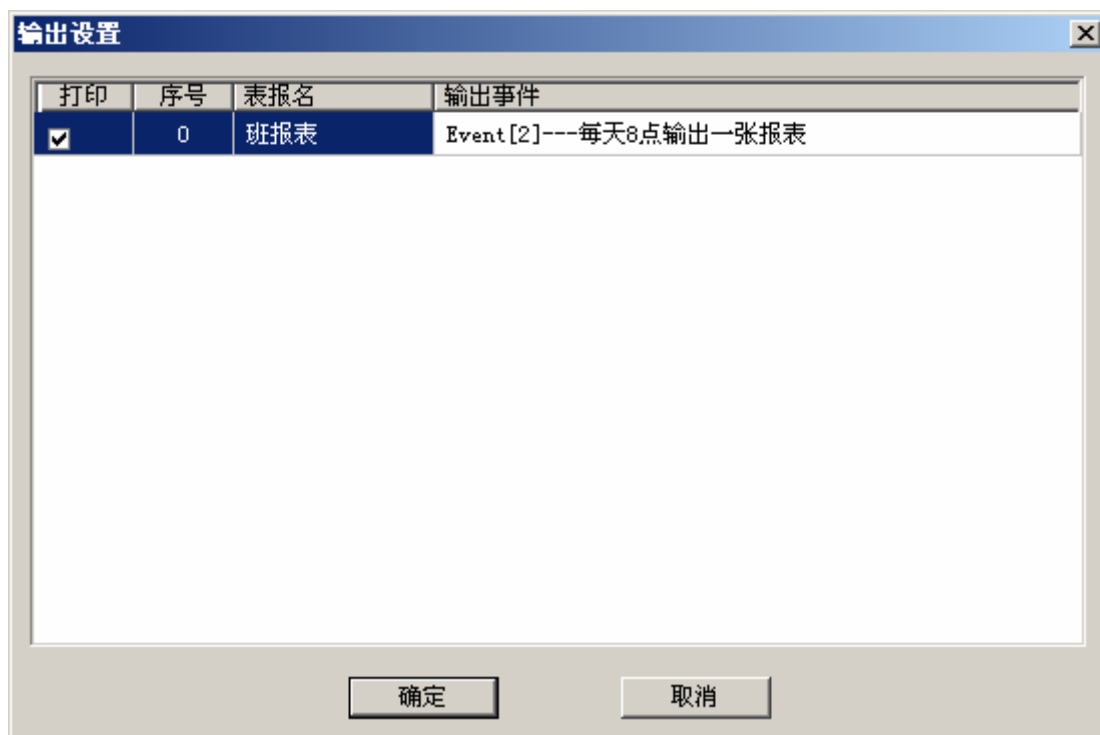


图 3-62 报表输出设置

选择日报表的输出设置事件为 Event[2]，即事先定义好的输出设置。在打印列中将复选框勾上表示报表输出的同时发送到打印机进行打印。

6) 保存并编译


完成报表配置后，选择菜单命令[文件/保存并编译]，保存编译成功后，再将组态保存到组态服务器并且发布组态，启动选项中设置“启动报表服务器”，启动监控。当报表服务器运行至各事件的触发时间点时，报表的统计和输出功能将会及时触发。

4 Excel模式报表制作

4.1 使用Excel报表须知

- 第一次在组态管理软件中进行报表组态的时候会弹出报表模式选择对话框，可选择常规报表或 Excel 报表。一旦选定一种模式以后不可更改，下次进入组态管理软件后只能对该模式下的报表进行编辑，不会再弹出模式选择对话框进行模式选择。在组态前请务必先确定需要的模式。
- 一个子工程中的所有操作小组只能用同一种报表模式。
- 制作 Excel 报表前需要先安装 Microsoft Office Excel（推荐使用 Microsoft Office Excel 2021，兼容 Microsoft Office Excel 2021/2019），且需要卸载 WPS 等软件。
- Excel 报表制作环境中可实现 Microsoft Office Excel 的基本功能，包括单元格操作，图表图形，计算等功能。

4.2 启动Excel模式报表组态软件

在图 3-1所示的选择报表模式对话框中选择“Excel报表”，点击确定后增加一个报表，与常规模式报表制作相同，可点击  按钮选择已经存在的报表，也可点击“编辑”按钮，进入报表编辑界面，如下图 4-1所示（根据安装的Microsoft Office Excel版本的不同Excel报表编辑界面有所不同，下图所示为安装Microsoft Office Excel 2007 时的报表编辑界面）。

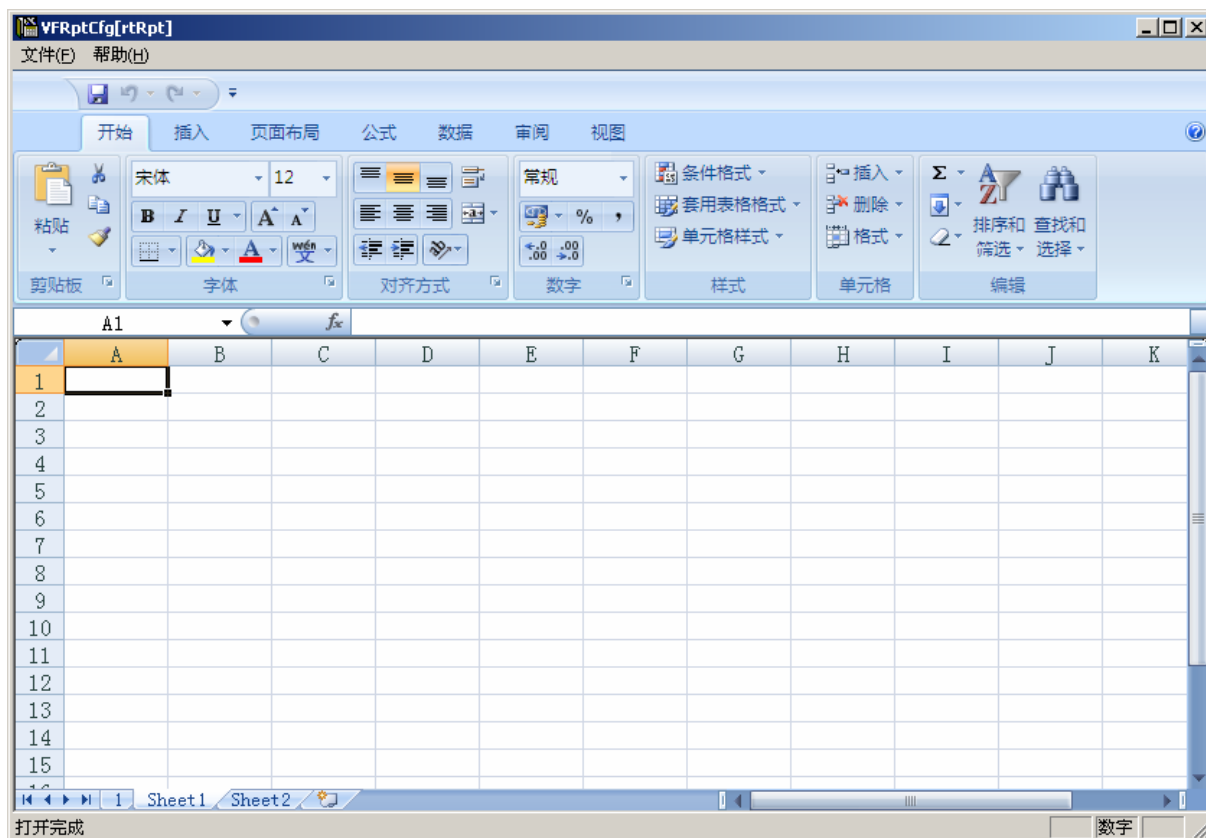


图 4-1 Excel报表编辑界面

4.3 菜单命令一览

如下图所示的文件菜单和帮助菜单外其他均为 Microsoft Office Excel 所具有的功能命令。



图 4-2 Excel 报表特有的菜单命令

上图中所示菜单命令功能请参见 3.3节，表 3-1 常规报表制作菜单命令一览表中对应菜单命令项的说明。其它功能命令请参见Microsoft Office Excel帮助文件。



注意：

在 Excel 模式报表编辑界面中不允许使用 Microsoft Office Excel 的加密功能。

4.4 Excel报表格式制作

可使用 Microsoft Office Excel 所具有的功能命令编辑报表的格式，请参见 Microsoft Office Excel 帮助文件。

4.5 Excel报表编辑主要功能介绍

4.5.1 事件定义

请参见常规模式报表制作部分3.6.1事件定义一节的说明。

4.5.2 填充

请参见常规模式报表制作部分3.6.2 填充一节的说明。

4.5.3 输出设置

请参见常规模式报表制作部分3.6.3输出设置一节的说明。

4.5.4 保存并编译

请参见常规模式报表制作部分3.6.4保存并编译一节的说明。

4.6 Excel报表函数

4.6.1 报表事件函数

请参见常规模式报表制作部分3.7.1报表事件函数一节的说明。

4.6.2 报表表格函数

参见 Microsoft Office Excel 帮助文件。

4.7 报表制作实例

- 报表格式设置请参见《Microsoft Office Excel 帮助文件》。
- 事件定义、填充、输出设置等参见3.8报表制作实例一节。

5 报表浏览器


报表浏览器主要功能包括支持对实时/历史库中报表的浏览、编辑；支持正在生成报表/已经生成报表的浏览、编辑。



注意：

启动报表浏览器之前必须先运行报表服务器，否则报表浏览器的功能无法正常使用。实时监控启动前可先进行报表服务器启动配置：选择[开始/InPlant SCADA/系统工具/系统全局选项]，在弹出的对话框中选择“启动选项”页，选中启动报表服务器。

5.1 报表浏览过程

完成报表组态后，在监控界面中，点击监控表头上的报表画面显示按钮，弹出“报表浏览器”界面，报表浏览器默认加载当前报表工程。若用户具备编辑权限，则可对报表的可编辑部分进行编辑；同时，用户还可进行历史报表的配置、产生、浏览和编辑。

5.2 界面介绍

报表浏览器主界面分为标题栏、菜单栏、工具栏、导航区、显示区和状态栏六部分，Excel报表浏览界面如图 5-1所示，常规报表浏览界面除了显示区与Excel报表浏览界面不同外，其他均相同。



图 5-1 报表浏览软件主界面（Excel报表浏览界面）

- 标题栏：标题栏上显示有报表浏览器软件名称：VFRptView。

- 菜单栏：菜单栏包括文件、编辑和工具三个菜单项，每个菜单项右边括号中的字母表示菜单项的快捷键方式，同时按“ALT+快捷字母”即可打开菜单项，展示其子菜单的内容。
 - 文件 (F)：文件菜单包括保存文档、页面设置、打印预览、打印、关闭文档和退出六个子菜单项。
 - 编辑 (E)：编辑菜单包含了条件过滤、保护和刷新树三个子菜单项。
 - 工具 (T)：工具菜单包含了历史报表、统计服务器、打印服务器和配置四个子菜单项。
- 工具栏：将各菜单项中部分命令图标形式表示，方便用户操作。
- 导航区：导航区中显示当前报表工程下所有可浏览和编辑的报表文件。

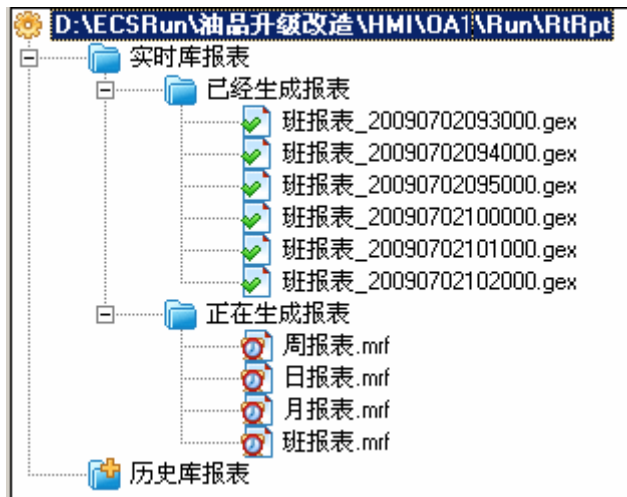


图 5-2 导航区

- 显示区：双击导航区中的任一报表，其对应的报表页将会显示在右侧的显示区中。常规报表浏览界面，显示区如图 5-3所示。

	A	B	C	D
1	记录时间	APT0101瞬时值	BVC263瞬时值	
2	2009-04-17 00:00:00	99.34	1.00	
3	2009-04-17 00:00:05	98.85	1.00	
4	2009-04-17 00:00:10	97.92	1.00	
5	2009-04-17 00:00:15	96.95	0.00	
6	2009-04-17 00:00:20	95.78	0.00	
7	2009-04-17 00:00:25	94.70	0.00	
8	2009-04-17 00:00:30	92.90	1.00	
9	2009-04-17 00:00:35	91.19	1.00	
10	2009-04-17 00:00:40	89.33	1.00	
11	2009-04-17 00:00:45	87.33	0.00	
12	2009-04-17 00:00:50	85.60	0.00	
13				
14				
15				
16				
17				

图 5-3 常规模式报表显示区

Excel报表浏览界面，显示区如图 5-4所示。

	A	B	C	D
1	班号:	1		
2	值班人员:	夏末		
3				
4	时间	FIC1201.PV		
5				
6		11:06:10	996.91	
7		11:06:20	996.87	
8		11:06:30	995.59	
9		11:06:40	995.84	
10		11:06:50	996.21	
11		11:07:00	996.12	
12				
13				
14				

图 5-4 Excel模式报表显示区

当在显示区进行报表浏览或者编辑时，若报表服务器有实时报表产生，显示区内的报表将自动保存并退出，且在界面右上角提示当前生成的报表如下图所示（双击该部位后提示消失）。当处于报表打印预览状态时，若有实时报表产生将自动保存并且退出预览界面。

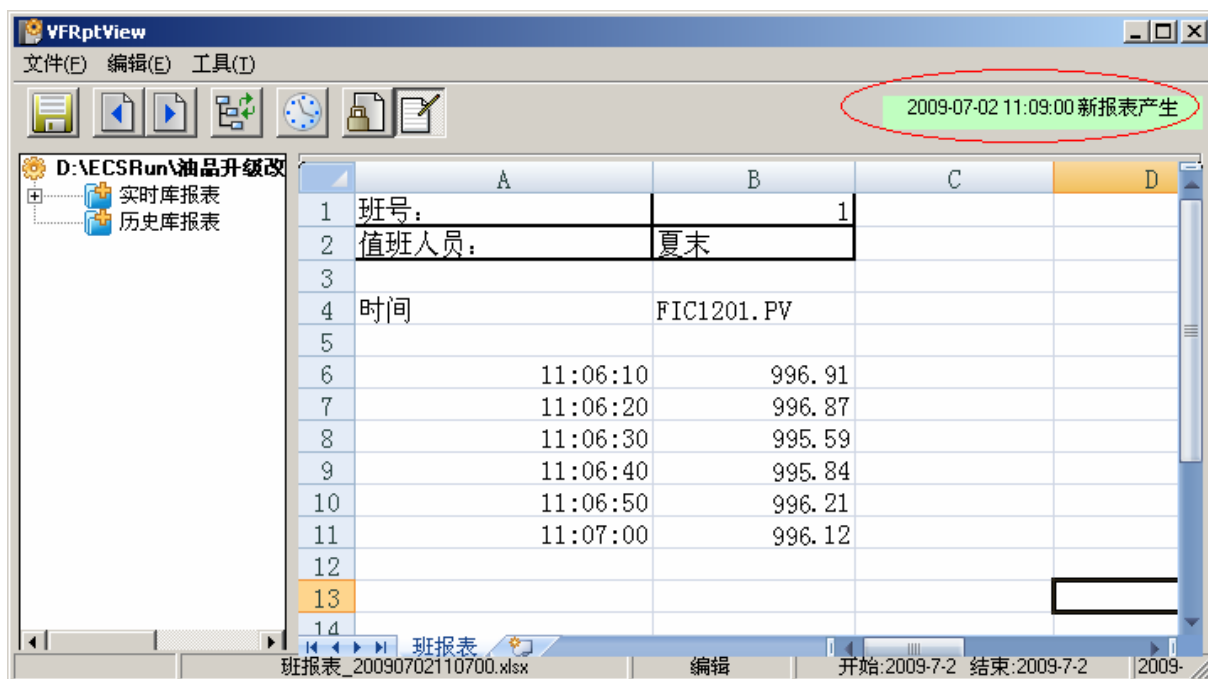


图 5-5 新报表产生时提示

- 状态栏：状态栏中显示的内容从左至右依次为：报表加载过程进度条、当前报表名称、当前报表编辑状态、时间过滤带、当前系统日期和当前系统时间。

5.3 菜单命令/工具按钮介绍

表 5-1 常规报表制作菜单命令一览表

菜单项		工具栏图标	功能说明	
文件	保存文档		保存已打开的报表页（经过编辑以后的报表页需进行保存文档操作才能保存编辑的内容）	
	页面设置	-	报表打印前的准备工作，用于设置报表页的页面、页边距、页眉页脚等。不同类型的打印机，页面设置界面会有一些的差异	
	打印预览	-	报表打印前的准备工作，用于打印预览当前打开的报表页	
	打印	-	打印当前报表页	
	关闭文档	-	关闭打开的报表页	
	退出	-	退出报表浏览器	
编辑	条件过滤	前一天		时间过滤带整体前移一天
		后一天		时间过滤带整体后移一天
		自定义		自定义过滤条件
	保护	恢复工作表保护		使得该页报表处于只读模式
		撤销工作表保护		使得该页报表处于编辑模式
		设置保护密码	-	设置当前进入编辑模式的输入口令
	刷新树		对当前报表工程目录下的报表重新进行检索，对当前编辑报表进行刷新并刷新显示	
工具	历史报表	数据源配置	-	历史数据源驱动选择和驱动配置
		查询条件配置	-	对查询参数的设置和位号名称的选择
	统计服务器	-	查看统计服务器状态	
	打印服务器	-	查看打印服务器状态	
	配置	-	该功能不可用	


5.4 主要功能介绍

5.4.1 条件过滤


报表浏览器根据所设置的过滤条件对当前报表工程的报表进行过滤检索，检索结果显示在导航区中。

- 前一天



点击按钮后在导航区“已经生成报表”下显示前一天（当前显示的报表的前一天）生成的报表。

- 后一天

点击  按钮后在导航区“已经生成报表”下显示后一天（当前显示的报表的后一天）生成的报表。

● 自定义


点击  按钮，弹出如下图所示的条件过滤设置对话框。



图 5-6 条件过滤对话框

- 起始时间：时间过滤的起始时间。
- 停止时间：时间过滤的终止时间。
- 文件名：输入需要检索的报表名，支持关键字模糊查找。
- 组合关系：检索的单元格之间的逻辑关系，有 Invalid（无效）、AND、OR 三种。
- 报表名：在下拉列表中列出了所有已组态的报表的名称和 AllSheets 项。
- 查询内容：可输入想要进行检索的别名单元格内容，支持关键字模糊查找（不输入任何内容则查找出全部）。



提示：

设置自定义条件过滤时，起始日期/时间不能大于结束日期/时间。

举例 1：查找 2009 年 7 月 2 日所有的班报表。

设置如下图 5-7所示（也可以直接在“别名过滤”报表名下的下拉列表中选择“班报表”，起止时间设置如下图，其余项不设置）确定后导航区“已经生成报表”下显示所有该日的班报表。



图 5-7 过滤 2009 年 7 月 2 日所有的班报表

举例 2：查找 2009 年 6 月 16 日到 2009 年 7 月 15 日值班人员为“夏末”的班报表。

设置如下图所示。确定后导航区“已经生成报表”下显示所有该时间段中值班人员为“夏末”的班报表。



图 5-8 过滤 2009 年 6 月 16 日到 2009 年 7 月 15 日值班人员为“夏末”的班报表



提示：

1. 使用“别名”项以后过滤出来的报表是设置别名以后生成的报表。如原来该报表未设置别名单元格，在生成了几份报表以后才设置了别名单元格，此时使用别名进行过滤时，不会过滤出之前生成的报表。
2. 别名单元格中如需要手动进行编辑，并且编辑的内容需要在别名过滤中使用，则需要在“正在生成报表”时编辑该单元格的内容，否则该内容不可被查询到。比如在“已经生成报表”下打开一幅报表进行该别名单元格的编辑，编辑以后保存的内容无法在别名过滤中搜索到。

5.4.2 保护

1. 撤销工作表保护


对当前报表页可进行的操作有只读和编辑两种模式。系统默认为只读。若要进行编辑操作，则需先进行撤销工作表保护操作。点击菜单栏上的[编辑/保护/撤销工作表保护]选项或工具栏上的  按钮，弹出输入编辑密码对话框，输入编辑密码（初始密码为 **supcon**），点击确定即可撤销工作表保护，切换到编辑模式。



图 5-9 输入编辑密码对话框


用户在报表浏览器中进入编辑模式后具备编辑报表功能权限，此时可对报表的可编辑部分进行编辑。



提示：

实时库报表正在生成报表，则可编辑区为报表编辑器内取消单元格锁定的部分；而已经生成报表和历史报表则为全部单元格可编辑。

2. 恢复工作表保护

点击菜单栏上的[编辑/保护/恢复工作表保护]选项或者工具栏上的  按钮，即可切换到“只读”模式。



提示：

对于 Excel 模式下的报表组态，浏览器的工作表保护机制不等同于 Excel 自身的保护机制。编辑密码仅在浏览器中有效。硬盘上的 Excel 文件，默认工作簿保护口令仍为“supcon”。不要试图在 Excel 中直接修改这个口令，或修改报表文件的保护机制，否则会导致报表浏览器加载失败！

3) 设置保护密码

进入编辑模式的默认保护密码为 **supcon**。用户可通过设置保护密码命令修改密码。点击菜单栏上的[编辑/保护/设置保护密码]选项，弹出输入旧密码对话框，输入旧密码 **supcon**，点击确定按钮，弹出输入新密码对话框，输入新密码，点击确定，弹出再次输入新密码对话框，再次输入新密码，点击确定，将会提示“新密码设置成功，请牢记。”完成设置。该保护密码仅在报表浏览器内有效。

5.4.3 历史报表数据源配置

历史报表支持驱动扩展，用户可以根据驱动接口文档，设计其它历史库驱动。

数据源配置步骤如下：

- 1) 选择菜单[工具/历史报表/数据源配置]，弹出如图 5-10所示的配置数据驱动对话框。

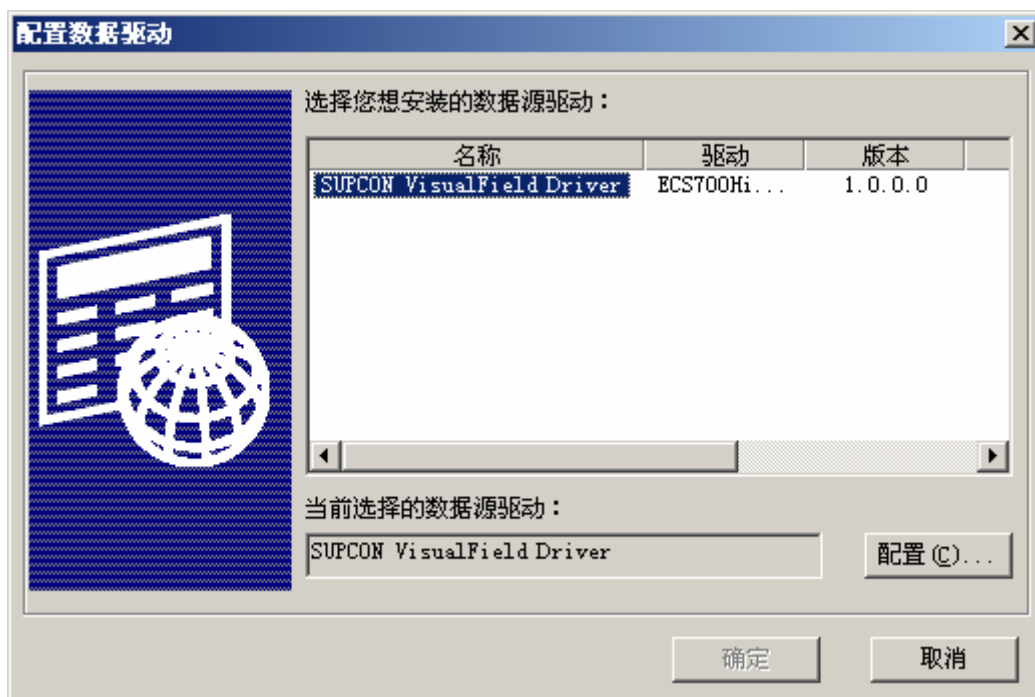


图 5-10 配置数据驱动

2) 点击配置按钮，弹出驱动配置对话框，如下图所示。

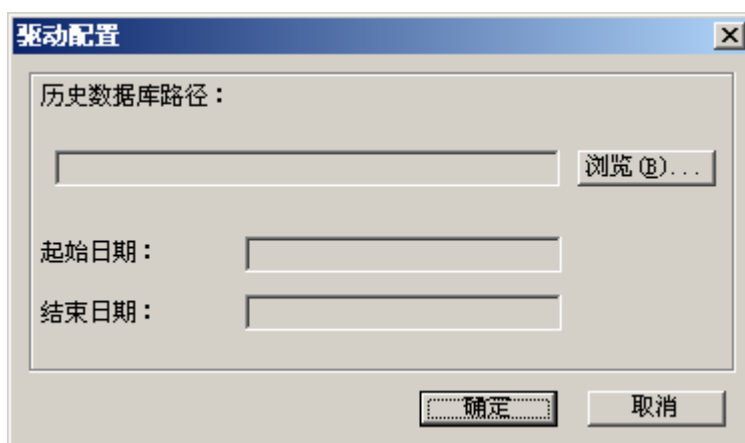


图 5-11 驱动配置

3) 点击“浏览”按钮，弹出打开文件的对话框，选择数据库路径（D:\ECSRun\油品升级改造\HMI\OA0\Run\TrendRecord，其中“油品升级改造”为工程名），双击.inx 文件打开。若驱动库加载正确，系统会自动找出当前历史库起始日期和结束日期。

4) 点击“确定”，完成驱动配置。

5.4.4 历史报表查询条件配置

1) 根据配置的驱动信息，进行历史报表的查询条件配置。通过历史库数据查询，进行二次统计计算，目前软件支持瞬时值/平均值/最大值/最小值四种统计类型。单击菜单[工具/历史报表/查询条件配置]，弹出查询配置界面，如下图 5-12所示：

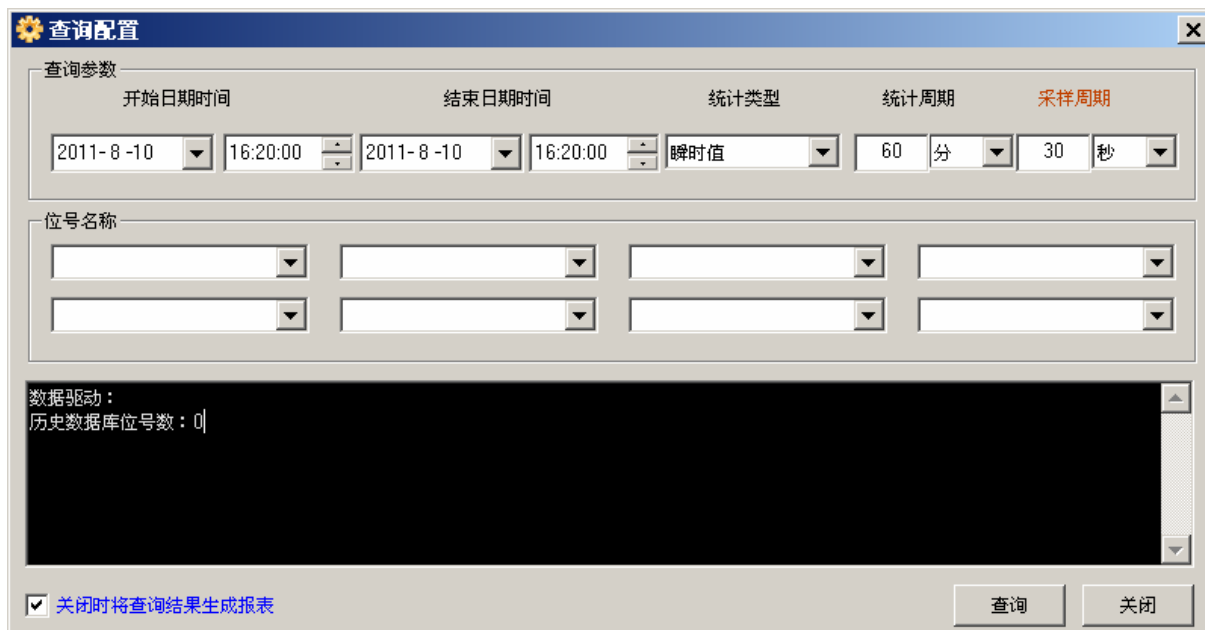


图 5-12 查询配置

- 统计周期：即在起止时间内对数据的统计周期。
- 采样周期：即在起止时间内从历史趋势库采集数据的周期。
- 统计类型：数据统计的类型。

比如，起止时间为 2009-7-2 12:00:00~2009-7-2 14:00:00，统计类型为平均值，统计周期为 30 分，采样周期为 1 分。则表示在起止时间内，以 1 分钟的采样周期采集到 120 个点，每 30 分钟统计该 30 分钟内采集到的 30 个点的平均数作为一个点记入到查询结果生成的报表中，即最后输出 4 个点（平均数）。

设置起止日期、统计类型、统计周期、采样周期，选择位号名称，点击确定按钮后，将查询的结果显示在对话框下部分黑色区域，如下图所示。

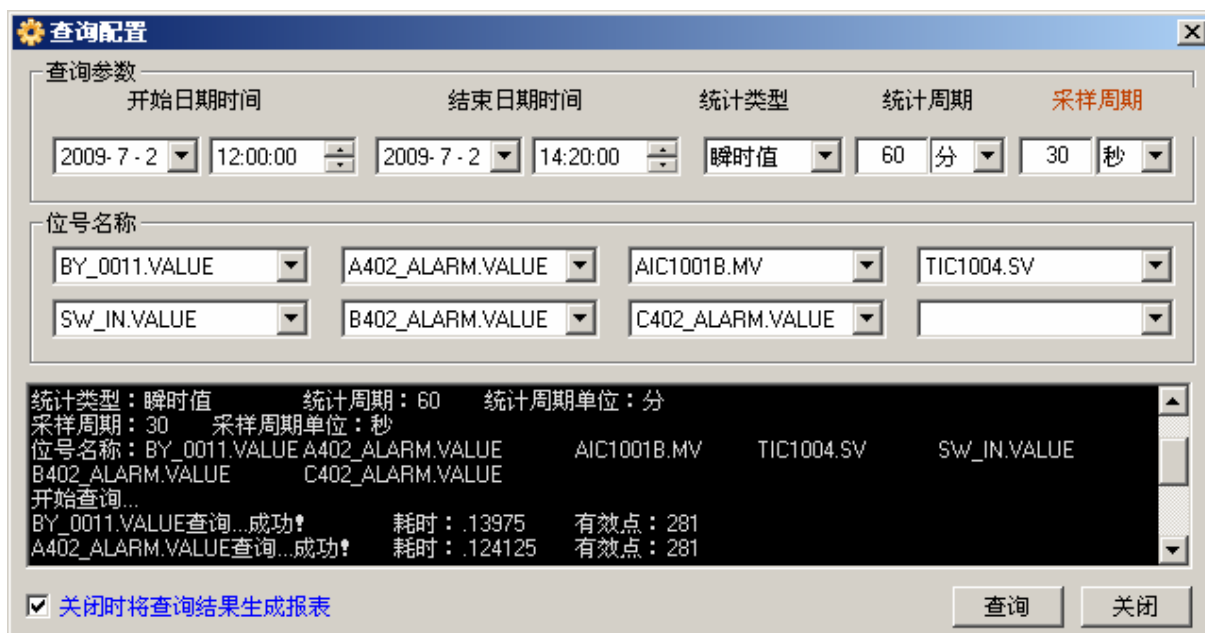


图 5-13 查询结果显示



提示：
对于 BOOL 类型的位号，统计类型选择为平均值，最大值，最小值，并无实际意义。

2) 勾选“关闭时将查询结果生成报表”，数据查询完成后，点击“关闭”按钮，关闭对话框后将会自动生成历史报表。反之，则不生成报表。



- 提示：**
1. 每次查询的位号个数可为 1 个到 8 个之间的任意数量。
 2. 注意分配采样周期、统计周期和查询时间带，以免造成统计时间过长。
 3. 统计项数量上限 1000，采样点数量上限 10000。

5.4.5 统计服务器

用于查看统计服务器状态。报表统计服务器界面，如下图所示。

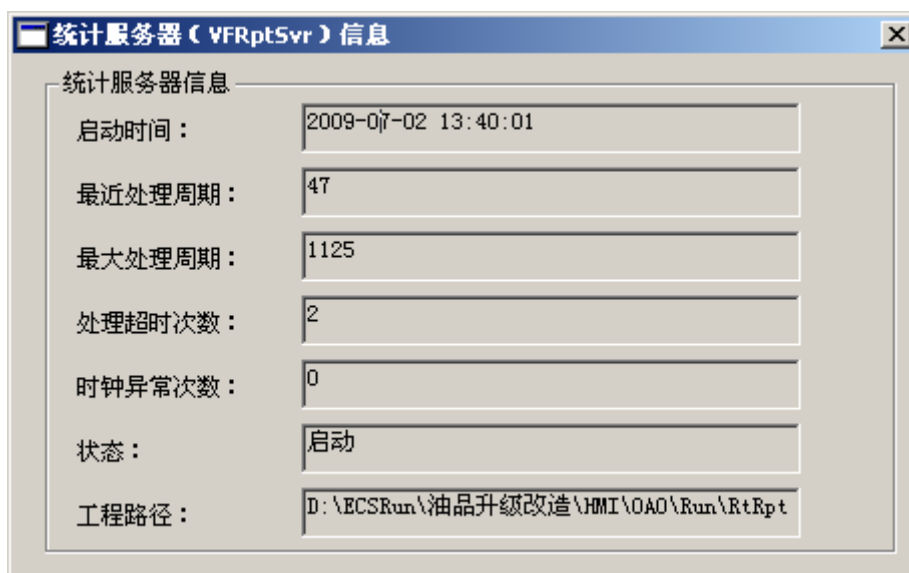


图 5-14 统计服务器信息

5.4.6 打印服务器

用于查看打印服务器状态，界面如下图所示。

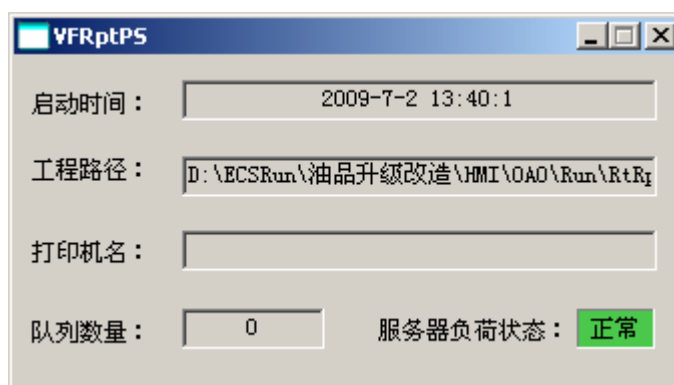


图 5-15 打印服务器

5.4.7 导出报表

在导航区选择“实时报表库”下的“已经生成报表”节点，右键选择某份已经生成的报表，在右键菜单中选择“导出”命令，然后在弹出的“另存为”对话框中设置文件名和保存类型，即可将报表导出为本地文件。

- 文件名：默认为导航区选中的报表名称，在“另存为”对话框中可以修改。
- 保存类型：Office 软件的默认文件格式。

6 报表服务器

报表服务器包括：实时代理服务器、实时统计服务器和实时打印服务器。

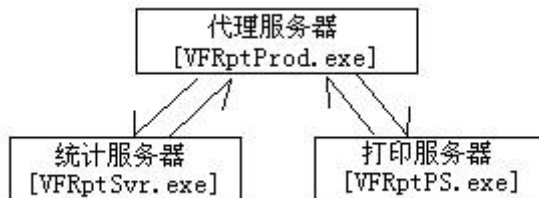


图 6-1 服务器组成

报表服务器运行无主界面。报表服务器配置完后随着实时监控软件的启动而启动。报表服务器会在每次启动时自动加载在报表编辑器中设定的当前工程为运行工程。

退出实时监控软件时，自动退出报表服务器。



提示：

1. 实时监控启动前可先进行报表服务器启动配置：选择[开始/InPlant SCADA/系统工具/系统全局选项]，在弹出的对话框中选择“启动选项”页，选中启动报表服务器。
2. 报表服务器会在启动时判断当前报表工程是否存在，并给出警告。如不存在“有效”报表工程，服务器将无法正常工作。
3. 退出实时监控软件，自动退出报表服务器。

7 注意事项

1. 在 Excel 报表模式中，当运行报表浏览器/报表服务器的时候，不允许在本机直接进行 Excel 相关操作，也不允许再打开其它需要使用 Excel 进程的软件。
2. 制作 Excel 报表前需要先安装 Microsoft Office Excel（推荐使用 Microsoft Office Excel2013，兼容 Microsoft Office Excel 2010/2007/2003/2000/2016），且需要卸载 WPS 等软件。
3. 在 Excel 报表模式下报表编辑软件和报表浏览器无法同时打开进行报表操作。
4. 当监控启动时会强制关闭 Excel 文档，且不提示用户进行文档保存。建议不要同时打开 Excel 报表模式编辑器和 Excel 工作表。
5. 若已配置了报表现需停用报表的配置方法：
6. 若组态中存在多个操作小组，并且需要使某份报表对某个操作小组不可见，则只需在组态软件中把相应操作小组下已组态的该份报表项删除即可。
7. 若所有的操作小组均不再需要某份报表，则除了在组态软件中把所有操作小组下的该份报表项删除外，还需要进入报表编辑器把相应的报表页删除。
8. 打印队列过长时，生成的报表不再送往打印队列。
9. 磁盘空间低于 500M 时不再生成报表。
10. 若使用 OFFICE 2010 时，需对 OFFICE 2010 进行设置。打开 Excel 2010 软件，单击菜单栏【文件/选项】，在打开的选项界面中选择【信任中心/信任中心设置】，在打开的信任中心界面中选择【受信任位置/添加新位置】，通过“浏览”选择 ECSDData 目录，并勾选“同时信任此位置的子文件夹”，单击“确定”，完成设置。

8 资料版本说明

表 8-1 版本升级更改一览表

资料版本号	适用软件版本	更改说明
V1.0	VxSCADA V1.00.00.00	VxSCADA 一期资料。
V1.1	VxSCADA V1.10.00.00	VxSCADA 二期资料。
V1.2 (20130911)	VxSCADA V1.10.00.00	排版, 更改不匹配信息
V1.3 (20140918)	VxSCADA V1.20.01.00 及以上版本	支持显示点域信息
V1.4 (20170104)	VxSCADA V1.50.02.00 及以上版本	增加支持 Office Excel 2016 的说明 更改声明页
V1.5 (20211130)	i-SCADA V5.00.00.00 及以上版本	删除授权说明, 根据软件界面更新截图
V1.6 (20221105)	InPlant SCADA V5.50.00.00 及以上版本	勘误
V1.7 (20230629)	InPlant SCADA V5.50.02.00 及以上版本	新增导出报表的说明