

VisualField 系统软件

操作员指导手册

IM41S52-C






声 明

- 严禁转载本手册的部分或全部内容。
- 在未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，请与我司联系，联系邮箱：SMS@supcon.com。

商 标

中控、SUPCON、SPlant、Webfield、ESP-iSYS、MultiF、InScan、SupField 以上商标或标识均是浙江中控技术股份有限公司已经注册或已经申请注册或正在使用的商标和标识，拥有以上商标的所有权，未经浙江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

操作指导.....	1
1 监控启动.....	1
1.1 操作员职责.....	1
1.2 监控启动的基本流程.....	1
1.3 监控画面基本介绍.....	5
1.3.1 监控表头.....	5
1.3.2 监控画面.....	7
1.3.3 报警列表.....	7
2 流程图.....	9
2.1 翻页方法.....	9
2.1.1 不同类型画面间的切换.....	9
2.1.2 同一类型画面间的切换.....	9
2.1.3 流程图中画面的切换.....	10
2.1.4 操作员键盘操作切换画面.....	10
2.2 流程图上的动、静态对象.....	10
2.2.1 报警确认.....	11
2.2.2 单点趋势查看.....	11
2.2.3 调整画面显示.....	12
2.2.4 报警画面显示.....	12
2.2.5 “数据链接”置值.....	13
2.3 调整参数.....	13
2.3.1 查询位号与赋值.....	13
2.3.2 总貌画面中参数设置.....	14
2.3.3 分组画面中参数设置.....	14
2.3.4 调整画面中参数设置.....	14
2.3.5 操作员键盘赋值.....	15
2.3.6 流程图动作赋值.....	16
2.3.7 重要位号二次确认.....	16
2.4 报警确认.....	18
2.4.1 在报警列表中进行报警确认.....	18
2.4.2 过程报警表中报警确认.....	18
2.4.3 仪表面板中报警确认.....	18
2.4.4 系统报警表中确认报警.....	18
2.4.5 在流程图中确认报警.....	18
2.4.6 常见问题处理.....	18

3 报警.....	19
3.1 报警列表.....	19
3.2 过程报警表.....	20
3.3 系统报警表.....	23
3.4 历史报警表.....	24
3.4.1 历史报警表格内各项参数说明.....	25
3.4.2 历史报警表格下方各功能按钮说明.....	26
3.5 状态表.....	30
3.5.1 实时状态.....	31
3.5.2 历史状态.....	32
3.6 报警面板.....	33
3.6.1 报警面板按钮与可报警分区关联.....	34
3.6.2 报警面板按钮与流程图关联.....	35
3.6.3 与多个位号关联.....	35
3.7 报警静音.....	35
3.8 操作指导.....	35
3.9 报警规程.....	37
3.10 报警搁置.....	38
3.11 工况管理.....	39
4 趋势.....	40
4.1 趋势控件的基本功能介绍.....	40
4.1.1 扩展趋势与还原界面.....	40
4.1.2 保存趋势页.....	41
4.1.3 位号信息栏.....	42
4.1.4 趋势画面操作工具条.....	44
4.1.5 放大缩小/上移下移滑动按钮.....	51
4.2 组态趋势画面自由页.....	51
4.3 右键菜单.....	55
4.4 趋势查询.....	56
4.4.1 查询已经进行趋势页组态的数据.....	56
4.4.2 查询未进行趋势页组态的数据.....	56
4.5 常见问题处理.....	56
5 资料版本说明.....	54

操作员指导手册



在使用本手册时，如需查看详细操作说明，可参见《实时监控软件使用手册》。

1 监控启动

1.1 操作员职责

- 监视 DCS 系统运行，预防可能产生的危险。
- 随时干预系统运行，确保安全、正常生产。
- 更改系统授权运行参数。
- 报警处理：工艺指标产生报警时会有声音提示，报警信息在报警栏和过程报警表中指示，了解报警情况后，用消音按钮关闭当前的报警声音，并进行报警确认。
- 发现异常事件，通知系统维护人员处理。

1.2 监控启动的基本流程



1) 双击桌面上的监控启动快捷方式图标，或者点击【开始/程序/VisualField/监控启动软件】，弹出操作域组态选择对话框，如下图 1-1所示。



图 1-1 组态选择界面

- 2) 选择需要登录的操作域。当前操作员站（工程师站）只能登录所属的那个操作域（在系统结构组态软件中配置）。
- 3) 选择监控启动模式。监控软件的 3 种启动模式：
 - 数据服务器启动模式，表示当前节点启动后会作为数据服务器对操作域提供历史数据查询服务。
 - 历史数据服务器启动模式，表示当前节点启动后会作为历史数据服务器进行历史趋势的数据采集。
 - 监控软件启动模式，如果选择了监控软件启动模式，本操作员站（工程师站）将启动实时监控软件，反之则不启动实时监控软件



提示：


- 必须选中一种（含）以上启动模式，否则无法启动。
- 服务器的启动模式与组态中一致。

- 4) 组态版本检测。如果在启动中，发现本地组态和组态服务器组态不一致，将弹出需要组态同步的提示，选择“是”可进行组态同步。另外，也可以通过更新按钮来主动进行组态同步。



提示:

- “更新”表示只更新修改过的组态文件，效率更高。
- “更新所有”表示更新所有组态文件，更加可靠。

5) 选择“下次不显示组态选择对话框”后下次启动将不再显示此界面。如果需要再显示该界面，可在监控表头的工具栏中点击图标，在弹出的下拉列表中选择“系统信息”，弹出系统信息对话框，点击“选项”按钮。

弹出 VisualField 全局选项对话框，取消选择“启动监控软件时不显示组态选择对话框”选项来重新显示组态选择界面。

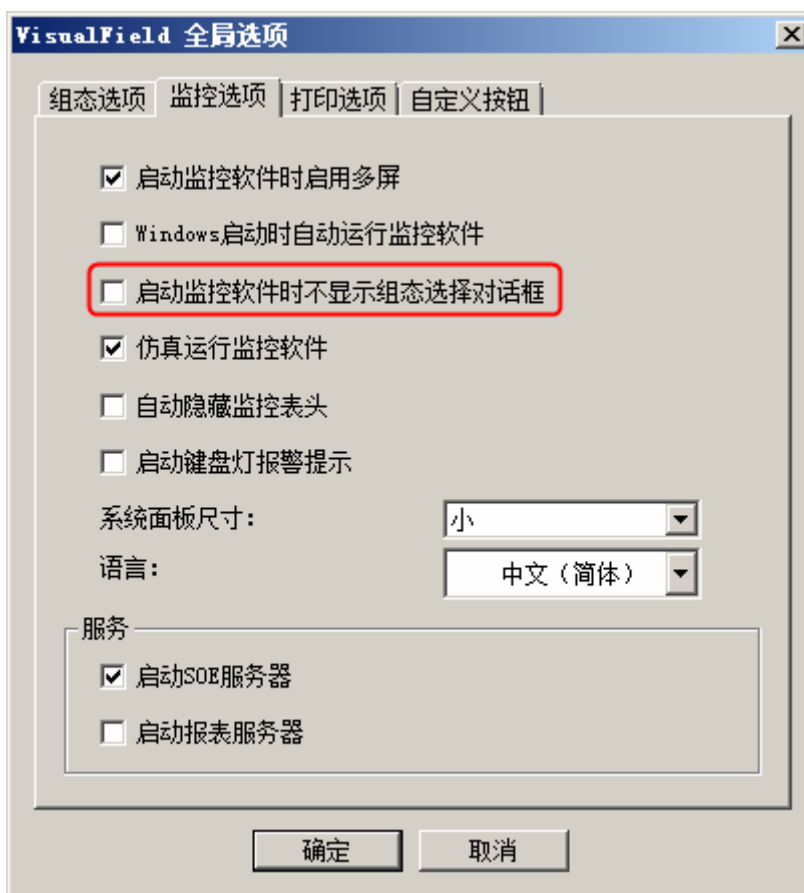


图 1-2 全局选项

6) 确定后，直接登录监控。此时登录的用户默认均为“Observer”，无任何操作小组，监控主界面如图 1-3所示。



图 1-3 监控主界面

7) 切换操作权限：用户可通过点击监控表头下拉菜单并选择“用户登录”项来切换操作小组和用户。用户登录界面如图 1-4所示。



图 1-4 登录对话框

点击对话框中的“自动登录(L)...”选项，则打开“自动登录设置”窗口，如图 1-5所示。



图 1-5 自动登录设置对话框

勾选“启用自动登录”，选择自动登录的用户和操作小组后点击“确定”弹出自动登录的密码框，如图 1-6所示。

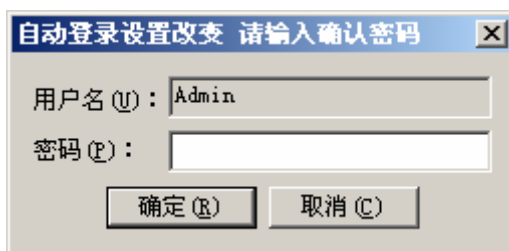


图 1-6 自动登录密码输入框

8) 正确输入所选择用户对应的登录密码后再次启动监控软件可自动登录。

1.3 监控画面基本介绍

整个监控界面分为监控表头、监控画面和报警栏 3 个部分。

1.3.1 监控表头

监控表头如下图所示。

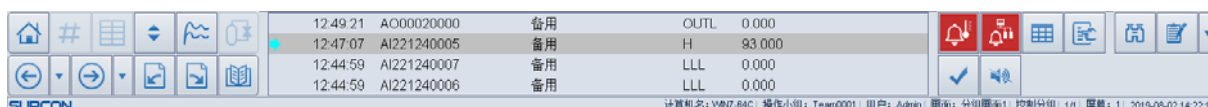


图 1-7 监控表头全貌

监控表头包含两部分的内容，分别为：工具栏和状态栏。

1. 工具栏

工具栏上列出了 HMI 控制台的主要操作功能。其界面如下图所示。







图 1-8 HMI 控制台工具栏

工具功能一览表如表 1-1所示。

表 1-1HMI控制台工具栏功能一览表

图标	按钮名称	功能说明
	首页	点击后监控画面显示监控首页
	系统总貌	点击后监控画面显示系统总貌画面
	数据一览	点击后监控画面显示数据一览画面
	控制分组	点击后监控画面显示分组画面
	趋势图	点击后监控画面显示趋势画面
	流程图	点击后监控画面显示流程图画面
	后退	显示相对于当前操作之前的操作所显示的画面
	前进	相对于后退操作（只有执行了后退操作，前进操作才有意义）
	前页	往前翻一页（对于某种画面，比如流程图画面存在多页可以通过此按钮往前翻页）
	后页	往后翻一页（对于某种画面，比如流程图画面存在多页可以通过此按钮往后翻页）
	翻页	在该按钮上点鼠标右键，列出各画面（系统总貌画面、数据一览画面、控制分组画面、趋势画面、流程图画面）的列表 选择了显示某类型画面（比如流程图）后，点鼠标左键，列出所有该类型画面
	查找位号	点击该按钮弹出位号选择器
	下拉菜单	点击后列出包括的菜单命令，主要有：系统状态、操作日志、SOE 日志、历史报警、弹出报警、报警面板、报表浏览、软键盘、系统信息、打印画面、自动翻页、组合

图标	按钮名称	功能说明
		窗口、用户清单、用户登录和退出系统。
	用户登录	点击后弹出用户登录对话框
	报警确认	点击后对选中的报警进行确认
	报警静音	点击后对选中的报警进行静音
	设备工况	点击后显示设备的工况信息

2. 状态栏

状态栏用于显示 HMI 系统的状态信息，右边部分如下图所示。



图 1-9 状态栏右边部分

状态栏中显示的信息有：当前操作域、当前操作小组、当前用户、当前画面、当前画面类型、当前页码、当前时间等。

1.3.2 监控画面

主画面显示区，根据页面不同可显示系统首页、系统总貌、数据一览、控制分组、趋势画面、流程图、报表、系统状态。

1.3.3 报警列表

报警列表如下图所示，它包含了监控中报警相关的一些功能。








	09:32:18	AI00020024	备用	L	38.483
	09:32:17	AI00020022	备用	LL	16.566
	09:32:17	AI00020011	备用	H	66.714
	09:32:16	AI00020034	备用	HH	88.346

图 1-10 报警列表

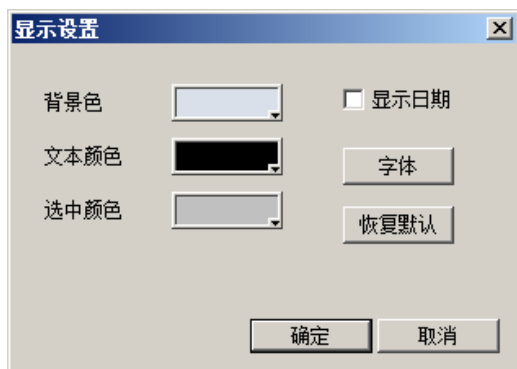
在报警列表中显示的报警信息包括报警参数时间、报警位号、位号描述、报警类型及位号实时值。通过报警列表右键菜单，可以进行以下操作：

- 调整报警列表的显示

通过右键菜单中的“显示表头”命令，可以在报警列表中显示表头，如下图所示。通过调整表头各列的宽度，可以调整报警列表中各类信息的显示宽度。

	时间	位号	描述	类型	值
	09:32:18	AI00020024	备用	L	38.483
	09:32:17	AI00020022	备用	LL	16.566
	09:32:17	AI00020011	备用	H	66.714

通过右键菜单中的“显示设置”命令，可以弹出下图所示的“显示设置”对话框。勾选“显示日期”，在报警列表“时间”列中将按“日期+时钟+分钟+秒”的形式显示时间。另外，颜色、字体的设置于 windows 操作系统的设置基本相同，不在赘述。




- 报警确认

通过右键菜单中的“确认”命令，可以对选中的报警进行报警确认。

另外，单击监控表头中的按钮 ，也可以对选中的报警进行报警确认。

- 弹出相关画面

通过右键菜单中的“弹出面板”、“弹出趋势”、“查看历史报警”等命令，可以查看位号的其他监控画面。

- 弹出面板：弹出该位号的面板。
- 弹出趋势：弹出该位号的趋势画面。
- 查看历史报警，弹出“历史报警”表。
- 转到关联流程图，弹出该位号相关的流程图。
- 转到关联趋势，弹出该位号相关的趋势。
- 弹出报警规程，当报警配置了规程时，该命令生效并在报警列表中将显示  图标。通过右键命令，可以弹出如下图所示的报警规程。

AI00020001LLL		黄		电压监测小室不可用		传感器	0LKL002XT	1/1	
A 0 LKL 001		执行	1	位置: KIC	供电列: A	分区: G	CUBICLE FAULT		
有效工况		RP, NS/SG, NS/RR, MCS, RCS, RCD, SI, TT, RT, HOUSE LOADING					正常值	无	
抑制信号		NOT INHIBITED					报警值	无	
自动装置动作检查		见“后果”栏					第二报警值	无	
原因:		在0LKL001TB上, 发出一个电压监测小室不可用性的警报信号是由于下列情况之一: 1. 失去110V直流; 2. 001XU或002XU上380V电压低。					操作:		
逻辑简图:							1. 检查110V直流电源1BA的出线开关, 推入并合上; 检查0LKL001TB电压监测小室内的直流开关0LKL005JA并合上; 2. 利用电压监测小室上的001ID核对380V交流母线的电压: - 电压正常 检查001XU或002XU整定值和输入电压; - 电压不正常 通知电气人员确认哪一相不正常, 并检查6.6kV/400V变压器的输入电压。 3. 向主控室DCS发送报警信号。		
							后果:		
							1. 所有接触器跳闸: - 回路远控跳闸; - 开关不可操作。 2. 电压不平衡。		
							说明:		
							无。		

2 流程图

2.1 翻页方法



下面分4种情况介绍切换画面的方法。

2.1.1 不同类型画面间的切换

- 从某一类型画面（如分组画面）切换到另一类型画面（如总貌画面）时，只需左键点击相应画面的图标；例如：从分组画面切换到总貌画面，只需点击总貌画面图标
- 若在组态时已将总貌画面组态为索引画面，则可在总貌画面中点击目标信息块切换到目标画面。
- 右键点击翻页图标
- 如果已经进行过不同画面间的切换操作，则可以利用后退 、前进 来进行画面切换。

2.1.2 同一类型画面间的切换

- 用前页图标 和后页图标 进行同一类型画面间的翻页。
- 左击翻页图标

- 如果已经进行过同画面间的切换操作，可以利用后退、前进来切页。

2.1.3 流程图中画面的切换

在流程图组态过程中，可以将某些对象（包括按钮）的动作定义成打开画面或者弹出画面，打开画面是进行翻页，弹出画面是弹出一副流程图，原流程图仍然保留。

如图 2-1所示，在流程图组态时将“常压炉”按钮设置为打开指定流程图画面，则在监控该页流程图中点击“常压炉”按钮，就可以翻页至“常压炉”页面。

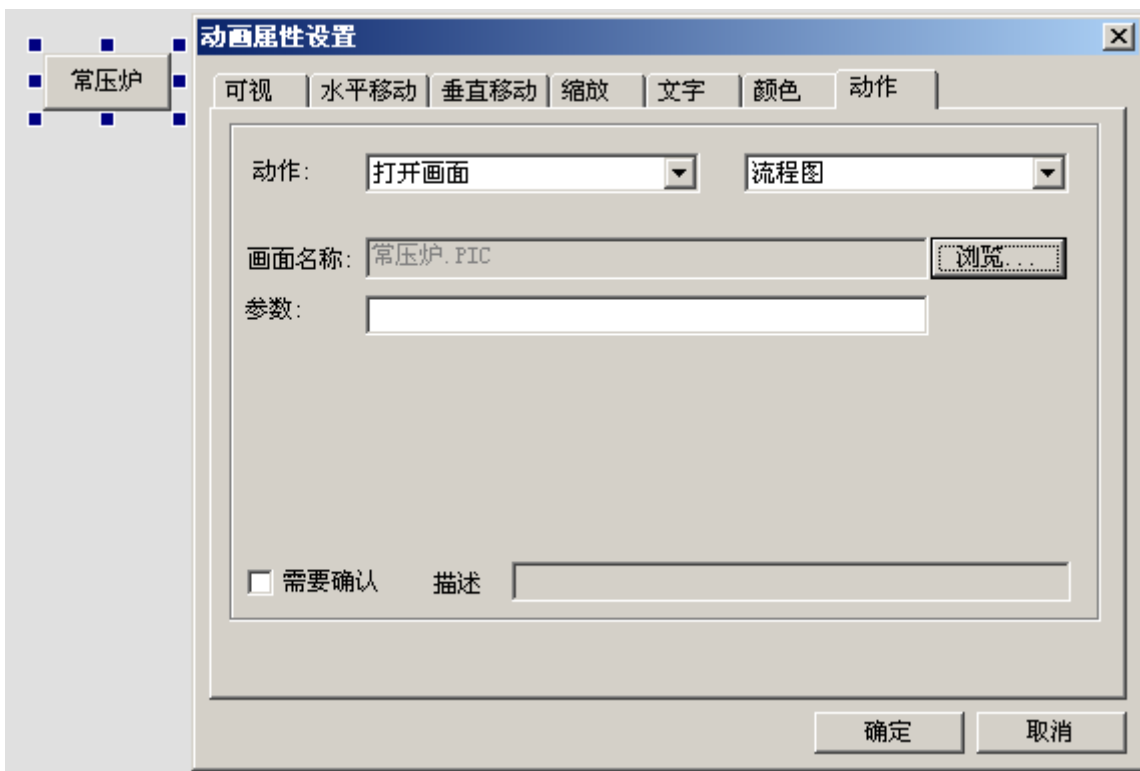


图 2-1 流程图中画面切换组态

2.1.4 操作员键盘操作切换画面

在操作员键盘上有与实时监控画面功能图标对应的功能按键，点击这些按键可实现相应的画面切换功能。

若将操作员键盘上的自定义键定义为翻页键，则可利用这些键实现画面切换。

2.2 流程图上的动、静态对象

静态对象：指流程图上静止不动的对象，如罐、管线等。

动态对象：指流程图上可动态变化的对象，例如液位、温度、压力等实时数据。

可操作对象：指流程图上可以进行操作的对象，例如阀门、电机等。鼠标移到可操作对象时会

变成  形状。

2.2.1 报警确认

右键点击需要确认的位号，选择“报警确认”，如图 2-2。



图 2-2 单位号报警确认

2.2.2 单点趋势查看

选中待查看趋势画面的位号，在图 2-2所示的右键菜单中选择“弹出趋势”，即可弹出如下图所示的弹出式趋势画面。



图 2-3 单点趋势



弹出趋势设置具有记忆功能，即如果在弹出的单点趋势中进行了设置（包括增删位号），关闭以后下次再打开该单点趋势，保留前次设置。

2.2.3 调整画面显示

选中待查看调整画面的位号，在图 2-2所示的右键菜单中选择“弹出调整画面”，即可弹出如下图 2-4所示的调整画面。

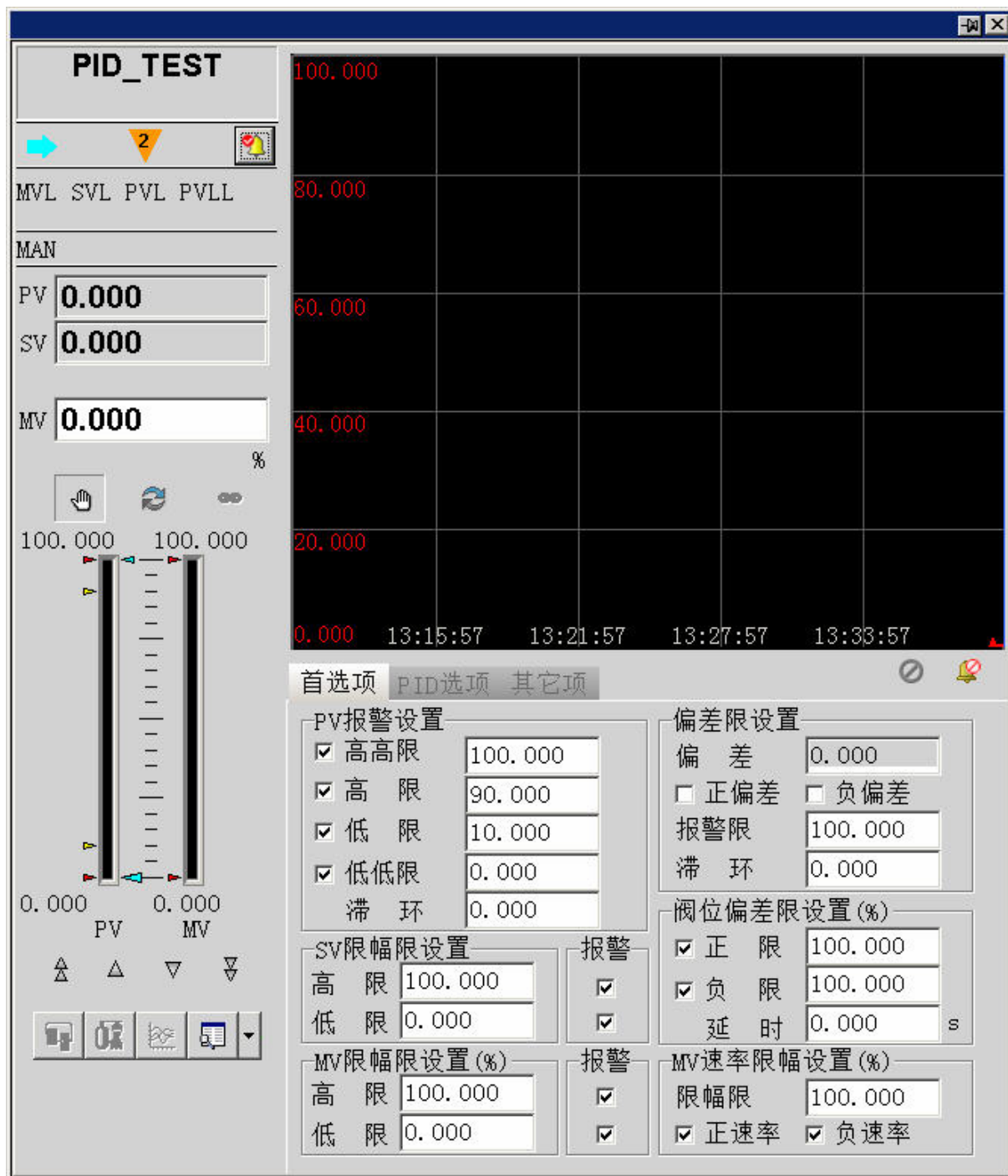


图 2-4 调整画面

2.2.4 报警画面显示

选中一个位号，在图 2-2所示的右键菜单中选择“查看历史报警”，即可弹出如下图所示的历史

报警画面。

报警时间	位号	描述	状态	报警等级	确认时间	消除时间	报警分组
2015-01-15...	AI00020024	备用	HH	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00020049	备用	HH	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00020051	备用	H	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00020076	备用	H	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00020013	备用	L	0			组:00 区:00
2015-01-15...	A000020013		OUTL	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00040024		HH	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00040049		HH	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00040112		LL	0			组:00 区:00
2015-01-15...	AI00040137		LL	0			组:00 区:00

图 2-5 报警画面

2.2.5 “数据链接”置值

流程图中的“数据链接”，若在组态时选择了“直接编辑”，则可在运行时，选中某一“数据链接”后，直接修改对应的位号值并回车确认（或右键菜单确认）；若组态时选择了“仪表盘”，则运行时点击“数据链接”位号将弹出相应的仪表盘，通过仪表盘对位号置值。

2.3 调整参数


在系统启动、运行、停车过程中，常常需要操作人员对系统初始参数、回路给定值、控制开关等进行赋值操作以保证生产过程符合工艺要求。这些赋值操作大多是利用鼠标和操作员键盘在监控画面中完成的。在权限足够的情况下，主要是通过弹出的仪表盘和调整画面进行赋值操作。也可以通过设置自定义键为赋值键，对位号（功能块）进行赋值。

2.3.1 查询位号与赋值

点击工具栏中的位号查找按钮，将显示下图所示的位号查找工具栏。



图 2-6 查找位号工具栏

单击在弹出的位号选择器中选择或在文本框中直接输入需要查找的位号，并单击其后的按钮来分别查看位号的仪表盘、关联流程图、关联趋势图以及调整画面。

2.3.2 总貌画面中参数设置

若总貌画面中信息块组态为某个位号，则点击信息块，相应位号将显示在“当前位号”编辑框中，点击旁边的按钮，选择仪表面板或者调整画面，在弹出的仪表面板或者调整画面中即可设置参数。


2.3.3 分组画面中参数设置

分组画面如下图所示。对于可读写字号，当位号处于可操作状态时可进行写值操作。



图 2-7 分组画面中置值

2.3.4 调整画面中参数设置

点击仪表面板中的“弹出调整画面”按钮, 即可在弹出的调整画面中设置参数。图 2-8所示为PID功能块的调整画面，权限足够时，可对相应的P、I、D及回路给定值等参数进行设置。

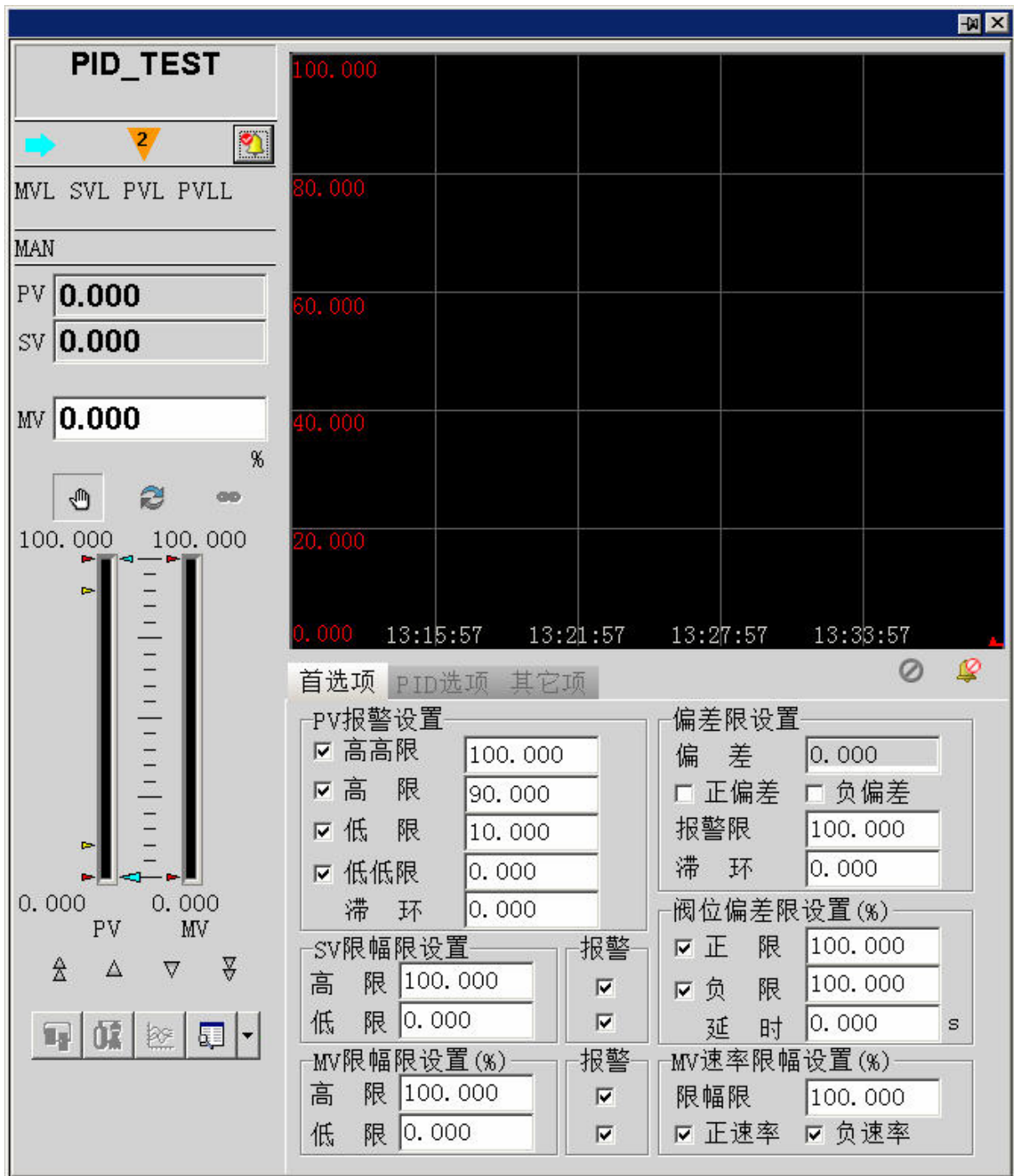


图 2-8 PID功能块的调整画面

2.3.5 操作员键盘赋值

在组态时可将操作员键盘上的空白键定义为赋值键，启动监控画面后，点击赋值键即可为指定的位号参数赋值。

2.3.6 流程图动作赋值

在流程图中可将对象的动作设置为“快增快减”，如图 2-9所示。在监控中点击该对象以后，根据此处的组态对相应的位号进行赋值。

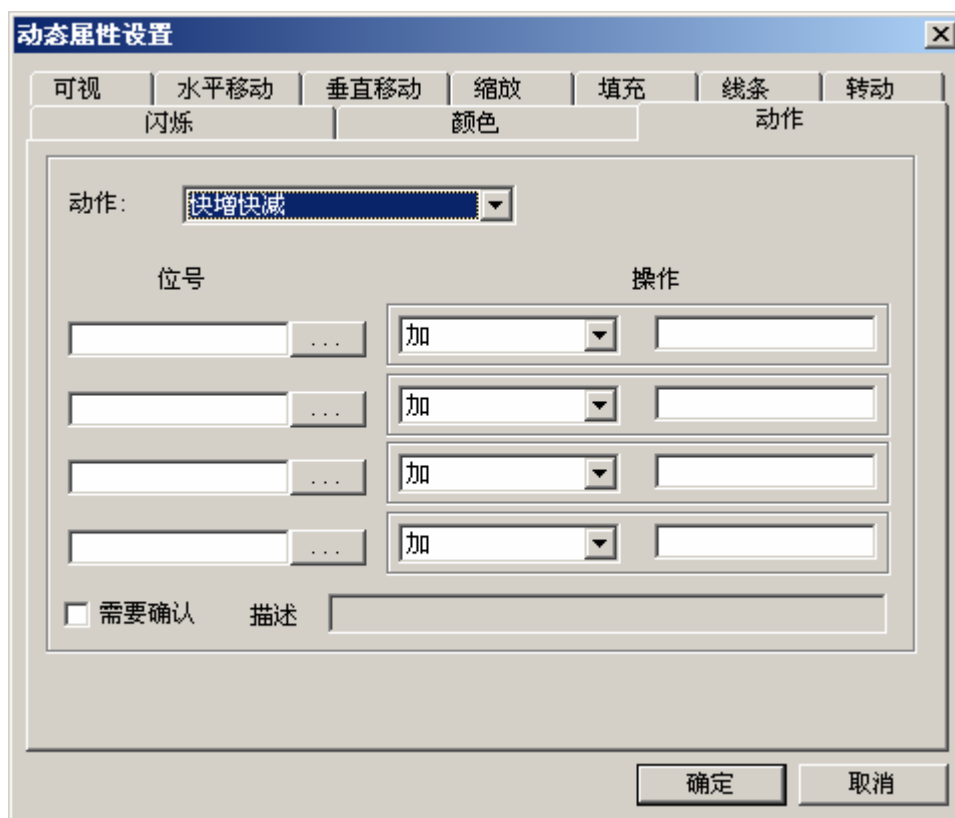


图 2-9 对象动作设置

2.3.7 重要位号二次确认

系统结构组态软件的安全设置节点中的“面板二次确认权限”被勾选的位号等级下的位号属于重要位号。重要位号在监控中通过仪表面板改值时均需要进行二次确认，比如在PID位号仪表面板上通过“减”按钮改值，弹出如下图 2-10所示的确认对话框：

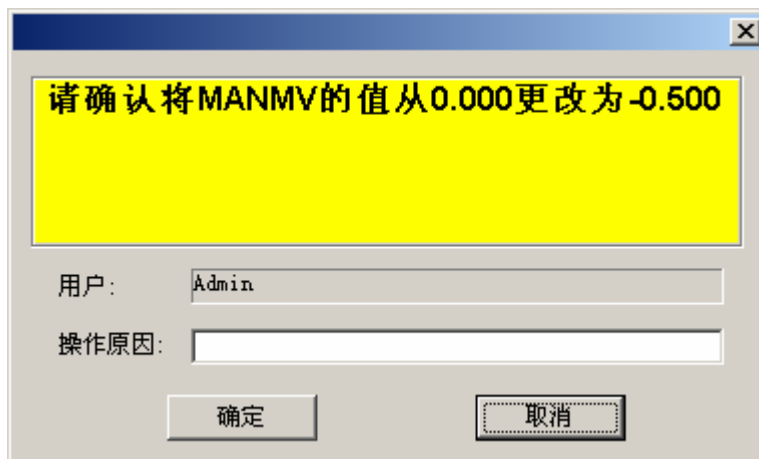


图 2-10 二次确认

输入操作原因，确定后即可成功改值。

以下表格中列出的参数，无论该位号是否重要位号，在监控中通过仪表面板改值，都需要进行二次确认。

表 2-1 二次确认参数说明

功能块名	需要二次确认的参数
INTERGRALX、DIO-01V、DIO-11M、DIO-11V、DIO-21M、DIO-21V	SWOOS、SWAM、AOF
DSET、DSET_EP、FXY、FXYEX、INTERGRAL、PVI、PVIEX、ASH、ASL、LEPID、PATCON、ACCUM_PI、ACCUM_SOE、PVDI、DI-2M、DI-2V、INTERLOCK、DSET_DI_EP、ISEL8、SS8、THRSEL、TWOSE、STP、MOTOR_FM、MOTOR_PT	SWOOS、AOF
EPID	SWOOS、AOF、SWPN
FOUT	SWOOS、AOF、SWPN1、SWPN2、SWPN3、SWPN4、SWPN5、SWPN6、SWPN7、SWPN8
MANUAL	EMMAN、SWOOS、SWAM、AOF、SWFIX
MANUAL_EP	SWOOS、AM、MAN、AUTO、AOF
PD_SI、PI_AE、PI_PLS、PID、PID_TP、PIDEX	SWOOS、SWAM、SWSV、AOF、SWPN
PIDEP	SWOOS、AOF、SWPN
RATIO、DGAP、PFC	SWOOS、SWAM、SWSV、AOF
SPLIT	SWOOS、SWAM、SWSV、AOF、SWPN1、SWPN2
AI、DI	SWAM、SWOOS、SWSIM、AOF
AO、DO	SWAM、SWTR、SWOOS、AOF
BALANCE	SWTR1、SWTR2、SWOOS、AOF
MOTOR、VALVE	SWOOS、SWAM、AOF、SWFIX
THRSELX、TWOSELX	SWOOS、AOF、MODE

BALANCE8	SWOOS、AOF、SWMODE、SWSV、SW21、SW22、SW41、SW23、SW24、SW42、SW8
PID_TUN、SMITH、FLC	SWOOS、SWAM、SWSV、AOF、SWPN

2.4 报警确认



2.4.1 在报警列表中进行报警确认

在下图所示的报警列表中，通过其右键菜单中的“确认”命令可以对选中的报警进行确认。


	时间	位号	描述	类型	值
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020038	备用	HH	82.919
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020013	备用	HH	81.652
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020040	备用	H	60.846

图 2-11 报警栏报警确认按钮报警确认

2.4.2 过程报警表中报警确认

在过程报警表中选中报警，点击  按钮，即可确认选择的报警。点击  按钮，确认当前屏报警。

2.4.3 仪表面板中报警确认

点击仪表面板中的  按钮，该位号产生的报警（在仪表面板中显示的报警）都将被确认。

2.4.4 系统报警表中确认报警

在系统报警表中选中一条报警，并单击  确认选中报警。或单击 ，确认当前列表报警。

2.4.5 在流程图中确认报警

参见 2.2.1 节的描述。

2.4.6 常见问题处理

问题 1：设备无法进行操作。

处理提示：请确认是否具备操作权限，网络是否正常，现场设备是否正常。

问题 2：数据显示?????号

处理方式：将鼠标移至位号上，观测位号名后显示的位号描述（在流程图中组态该位号时已经选择显示提示的情况下），如果位号描述正常，则是控制器通讯异常，可检查该位号是否下载到控制器中或者该控制器是否正常（其它位号数据是否正常）；如果位号描述显示位号不存在（数据显示#####），则检查流程图中的位号名是否与控制站组态中的位号名一致。

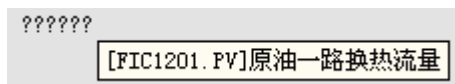


图 2-12 数据显示??????号

3 报警

3.1 报警列表

报警列表中按系统结构组态中配置的报警排序规则来显示当前报警，如下图所示。

	时间	位号	描述	类型	值
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020038	备用	HH	82.919
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020013	备用	HH	81.652
1	2017-08-11 14:20:22.41	AI00020040	备用	H	60.846

图 3-1 报警列表

右键单击其中一个报警显示按钮，弹出右键菜单如下图所示。

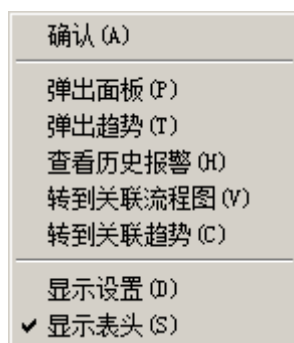


图 3-2 报警按钮右键菜单


- 确认：确认该报警。
- 弹出面板：弹出该位号的调整画面。
- 弹出趋势：弹出该位号趋势画面。
- 查看历史报警：弹出历史报警表。
- 转到关联流程图：打开该位号关联的流程图（需在监控组态软件中组态，组态方法请参见《监控组态软件使用手册》位号关联流程图组态相关部分的介绍）。
- 转到关联趋势：打开该位号关联的趋势画面（需在监控组态软件中组态，组态方法请参见《监控组态软件使用手册》位号关联趋势画面组态相关部分的介绍）。
- 显示设置，用来设置报警列表的显示属性，包括背景色、文本颜色、选种颜色等。
- 显示表头，用来设置报警列表中是否显示表头。

3.2 过程报警表






1. (过程报警的) 瞌睡报警 (未经过确认就消除的报警) 在过程报警表中显示, 颜色为绿色 (即使设置报警闪烁, 瞌睡报警也不闪烁), 当确认以后该报警消失 (不再显示在列表中)。
2. 瞌睡报警功能的启用需在系统结构组态中设置。



点击  按钮, 弹出如图 3-3所示过程报警表, 显示当前操作小组的所有可见 (过程) 报警, 排列顺序按照加权优先级。


时间	位号	描述	类型	值	设备名
15:05:59	AI00020007	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020006	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020005	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020004	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020003	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020002	备用	ERR	0.000	
15:05:59	AI00020001	备用	LLL	0.000	
15:05:59	AI00020001	备用	ERR	0.000	
15:05:59	A000020007	备用	ERR	0.000	
15:05:59	A000020006	备用	ERR	0.000	
15:05:59	A000020005	备用	ERR	0.000	
15:05:59	A000020004	备用	ERR	0.000	
15:05:59	A000020003	备用	ERR	0.000	

图 3-3 过程报警表

- 确认选中报警 : 确认选中的报警。选中报警后点击该按钮, 选中的报警就被确认。
- 确认当前列表 : 确认当前列表报警。直接点击该按钮, 当前过程报警表中显示的所有报警都被确认 (如果有过滤则确认当前被过滤出来的这一部分)。
- 冻结 : 冻结过程报警表。点击该按钮, 则该按钮处于下陷状态, 此时即处于冻结状态。在冻结状态下, 显示的报警不再实时更新; 报警不闪烁; 新产生的报警不会显示在该报警表中。



冻结过程报警表后, 不可进行确认操作。

- 弹出仪表 : 弹出报警位号的仪表面板。选中某条报警, 点击该按钮, 即会弹出产生该条报警的位号的仪表面板。



-  报警屏蔽：点击该按钮弹出报警屏蔽对话框，如下图所示。可以根据需要屏蔽某个引用域的报警。报警分组能整组屏蔽，直接屏蔽所有下级报警分区的报警。报警分组可以通过屏蔽位号和手动强制屏蔽。当报警分组恢复后，下级报警分区不自动恢复，根据自身报警分区的屏蔽状态做屏蔽。



图 3-4 过程报警屏蔽界面

需要注意的是：

系统报警屏蔽，只能屏蔽本地工程控制站报警，不能屏蔽引用域系统报警。

-  报警过滤：点击该按钮，弹出如图 3-5所示的报警过滤条件设置对话框。此处的报警过滤是在可报警数据分区的基础上对报警的进一步过滤，在运行时可以随时修改过滤条件。可以对范围及类型两个方面设置过滤条件。范围包括全部（过滤出当前符合可报警数据分区的所有报警）、位号（过滤出当前符合可报警数据分区该位号的所有报警）、优先级（过滤出当前符合可报警数据分区的所有该优先级段的报警，可设置 0~31 级优先级）。类型包括全部（所有类型的过程报警）、I/O报警（包括I/O位号的高限、低限等报警）、上位机报警（上位机位号的高限、低限报警等）及功能块报警。

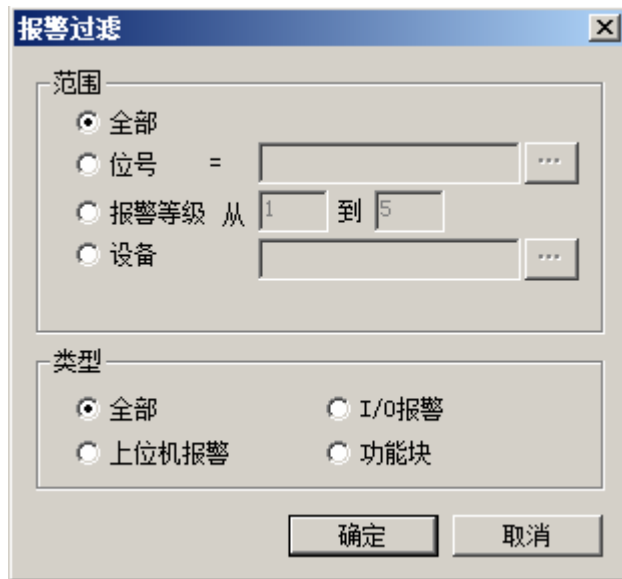


图 3-5 报警过滤

- 在过程报警表中点右键，弹出右键菜单如下图所示。确认、确认当前列表、弹出仪表的作用与各相应的功能按钮作用相同。“刷新”功能在冻结状态下，起刷新过程报警表的作用。其它项功能请参见 3.1报警显示一节中按钮右键菜单功能项对应功能的介绍。

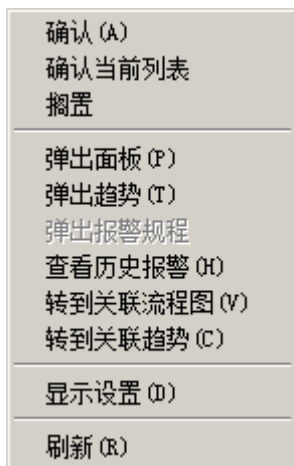






图 3-6 过程报警表右键菜单




过程报警表右上角的  按钮，用于确定监控翻页时是否关闭弹出的过程报警表。当该按钮处于  状态时，监控翻页不关闭过程报警表；当按钮处于  状态时，监控翻页关闭过程报警表。别处出现的  按钮，作用与此处类似。

3.3 系统报警表








1. (系统报警的) 瞌睡报警 (未经过确认就消除的报警) 在系统报警表中显示，颜色为绿色 (即使设置报警闪烁，瞌睡报警也不闪烁)，当确认以后该报警消失 (不再显示在列表中)。
2. 瞌睡报警功能的启用需在系统结构组态中设置。

点击  按钮，弹出如图 3-7 系统报警表，显示系统报警。

系统报警				
	时间	描述	类型	
4	2015-11-02 09:56:56.982	0.130操作站SCnet B网通讯故障	SYSALM	
4	2015-11-02 09:56:56.982	0.130操作站SCnet A网通讯故障	SYSALM	


报警总数: 2

图 3-7 系统报警表

- 确认选中报警 : 确认选中的报警。选中报警后点击该按钮，选中的报警就被确认。
- 确认当前列表 : 确认当前列表报警。直接点击该按钮，当前系统报警表中显示的所有报警都被确认。
- 报警屏蔽 : 点击该按钮弹出报警屏蔽对话框，可以根据需要屏蔽某个控制域的报警。参见过程报警的报警屏蔽设置。
- 报警屏蔽设置 : 点击该按钮弹出“报警显示设置”对话框。可以根据需要，设置某个引用域的报警显示。
- 打开系统状态 : 打开系统状态画面。

在系统报警表中点右键，弹出右键菜单。右键菜单包含“确认”（确认一条报警）、“确认当前屏”、“刷新”、“查看历史报警”功能，其中“确认”（确认一条报警）、“确认当前屏”分别和相应的功能按钮具有相同的作用。“刷新”功能起到刷新系统报警表的作用。“查看历史报警”功能可打开历史报警表。



当有系统报警产生的时候，报警栏中的  图标将以红色闪烁。
在系统报警表中查看到的报警的具体信息可在系统状态中查看。

3.4 历史报警表

在实时监控软件工具栏的下拉菜单中选择“历史报警”命令，弹出如图 3-8历史报警表。可查

看过程报警、系统报警和FF报警的历史报警。

报警时间	位号	描述	状态	值	报警等级
2015-11-23 13:22:49.012	A000020004	备用	OUTL	37.879	1
2015-11-23 13:22:49.012	AI00020004	备用	L	37.879	1
2015-11-23 13:22:51.013	AI00020003	备用	LL	19.667	1
2015-11-23 13:22:52.013	A000020005	备用	OUTL	38.584	1
2015-11-23 13:22:52.013	AI00020005	备用	L	38.584	1
2015-11-23 13:22:55.015	A000020006	备用	OUTL	39.291	1
2015-11-23 13:22:55.015	AI00020006	备用	L	39.291	1
2015-11-23 13:22:55.015	AI00020004	备用	LL	17.187	1
2015-11-23 13:22:58.048	AI00020005	备用	LL	17.737	1
2015-11-23 13:22:59.049	A000020007	备用	OUTL	36.189	1
2015-11-23 13:22:59.049	AI00020007	备用	L	36.189	1
2015-11-23 13:23:01.051	AI00020006	备用	LL	18.295	1
2015-11-23 13:23:04.052	AI00020007	备用	LL	18.859	1
2015-11-23 13:23:16.056	A000020000	备用	OUTH	61.046	1

图 3-8 历史报警表

3.4.1 历史报警表格内各项参数说明

1. 确认消除状态显示项（无标识）：用来标识报警的确认和消除状态。

- 未消除未确认：
- 已消除未确认：
- 未消除已确认：
- 已消除已确认：

报警记录的颜色也同样有确认和消除状态的区分。

- 未消除未确认：橘色
- 已消除未确认：黄色
- 未消除已确认：绿色
- 已消除已确认：白色

2. 报警时间：报警产生的时间。

3. 位号：产生报警的位号名。

4. 位号描述：该位号的描述。

5. 状态：描述某位号的报警类型（高高限报警等）。

6. 优先级：显示该条报警的优先级（0~31）。

7. 确认时间：显示该条报警的确认时间。

8. 消除时间：显示该条报警的消除时间。


9. 报警分组：显示该位号所属的报警分组。

3.4.2 历史报警表格下方各功能按钮说明

表 3-1 功能按钮清单

功能名	按钮图标	描述
打印		打印当前页面的历史报警（当前界面）
过滤		对报警进行过滤，查看符合特定条件的报警子集
第一页		翻到过滤的第一页
前页		往前翻页
后页		往后翻页
最后一页		翻到过滤的最后一页
刷新		刷新当前页
定位		在当前的过滤范围中查找符合条件的报警记录
前条		往前定位
后条		往后定位
翻至最新		翻至最新（符合当前的过滤条件，除时间条件外）
停止		停止查找命令


1. 打印功能

报警打印功能，能够提供当前页面上报警信息的打印。如果在【系统信息/选项/打印选项/打印机配置】中已经正确配置打印机则点击功能按钮，弹出提示“打印页数为：X，每页打印行数为：M，是否打印？”，选择“确定”打印当前页面的报警；如果未正确配置打印机，则先弹出打印机配置界面，设置完毕后，点击“确定”，弹出提示“打印页数为：X，每页打印行数为：M，是否打印？”，选择“确定”打印当前页面的报警。



打印以 A4 横向打印为准，纸张的宽度选择大于横向的 A4 为宜。

2. 过滤功能

报警过滤功能，能够根据设置的条件，如报警时间、位号名、优先级范围等，对报警进行过滤，使历史报警表中只显示符合过滤条件的报警。点击功能按钮，弹出报警过滤对话框，如下图 3-9

所示。

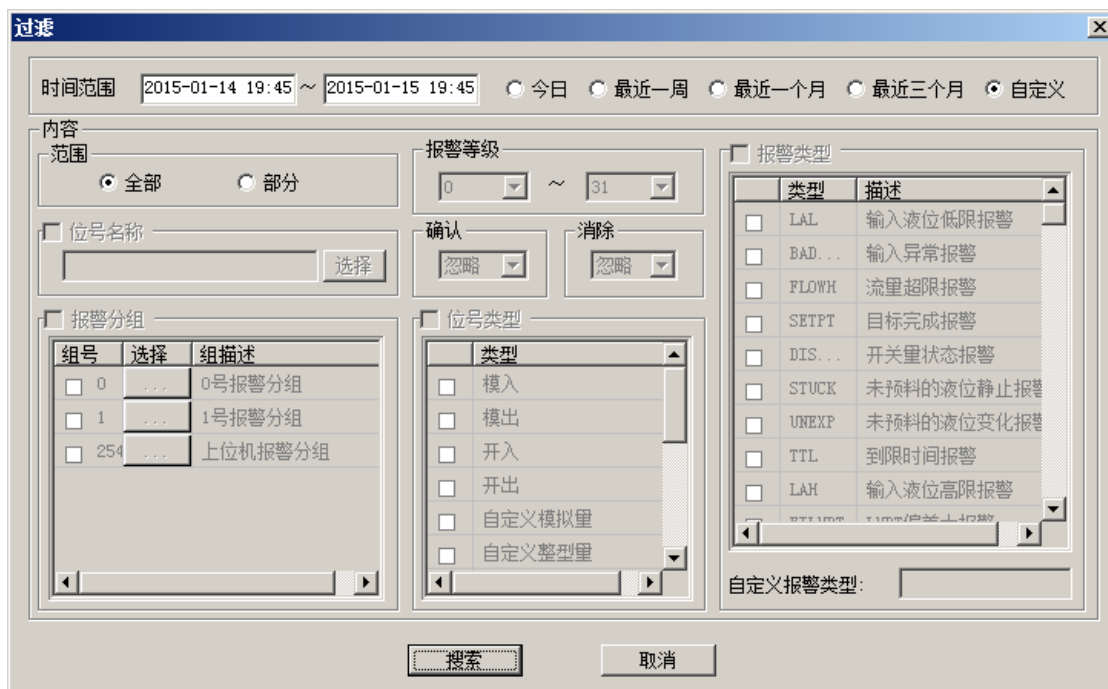


图 3-9 报警过滤（过程报警）

3. 报警的过滤条件

1) 时间范围（可选）：设定报警过滤的时间范围，其中起始时间应小于终止时间。点击搜索后，历史报警表会过滤出报警时间在设置的起止时间内的报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。当报警时间跨度设置过大时，会出现提示。并提供了设置时间的快捷方式，可以快速地设置时间。

- 今日：时间设置为今天 00:00:00 到 23:59:59。
- 最近一周：时间范围设置为最近一周。
- 最近一个月：时间范围设置为最近一个月。
- 最近三个月：时间范围设置为最近三个月。
- 自定义：自定义时间范围。



报警时间范围应在 1970 年~2038 年之间。考虑到报警的过滤速度，建议报警时间过滤小于 3 个月。

2) 范围：搜索全部或者部分的报警信息。如果设置“全部”，则显示所有时间条件过滤后的报警。如果设置“部分”，位号名称、报警类型、报警优先级、报警确认和消除、报警分组、位号类型都将处于可选状态，如果所有的报警条件都未设置，将显示所有时间条件过滤后（并且符合可报警分区）的普通报警。



在历史报警客户端，当过滤条件是“全部”时，显示所有的分组分区的历史报警（即不受当前操作小组的可见报警分区组态限制），在其它情况下，需要考虑当前操作小组的可报警分区组态。

3) 位号名称（可选）：当“范围”设置项选择“部分”时，位号名称处于可选择状态，在“位号名称”前打勾，则表示使用位号名过滤，此时“选择”按钮处于可使用状态，点击“选择”按钮，弹出“位号选择器”。选择要过滤的位号名，确定后，该位号名将显示在“选择”按钮左边的输入框中。点击搜索，浏览器会过滤出所有该位号名的报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。

4) 报警优先级：0~31 个报警等级的过滤查找。起始优先级的数值应小于等于终止优先级的数值，比如起始优先级为 10，则终止优先级应该为大于等于 10 而小于等于 31 的数值。点击“搜索”后，历史报警表将过滤出所有优先级在设置范围内的报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。

5) 位号类型（可选）：列出了所有位号类型。选择一种或者几种位号类型，过滤出选中类型的位号的所有报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。

6) 报警类型（可选）：列出了各种类型的位号可能产生的所有报警（所有的状态指示）。选择一种或者几种报警类型，过滤出选中类型的报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。

7) 确认与消除：选择报警确认或者消除状态。默认为忽略，可分别选择消除/未消除和确认/未确认。点击搜索后，浏览器会过滤出符合设置状态的报警（并且符合其它的过滤条件，分页显示）。

8) 报警分组（可选）：根据组态中设定的报警分组，每个报警分组下最多有 32 个报警分区，点击 ，弹出的对话框如下图所示，选择所要过滤的报警分区。

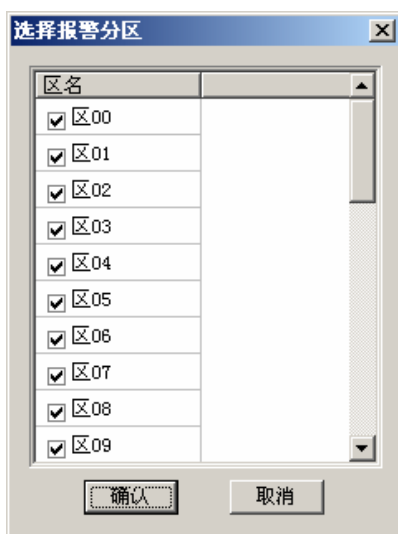


图 3-10 报警分区选择框



在此列出的报警分组与报警分区与当前操作小组可报警分区中选择的报警分组分区相符。（历史报警离线浏览则能过滤所有报警分组分区）

鼠标左键单击报警分组选择框的“区名”列表头或者过滤设置界面中的报警分组的“组号”、“选择”和“组描述”列表头，弹出下拉式菜单，如下图所示，选择全选，即选中当前列表中的所有选项，选择清空，即所有选项均不选中。



图 3-11 列表快速菜单

历史报警的系统报警过滤条件只有时间过滤。过滤对话框如图 3-12所示。

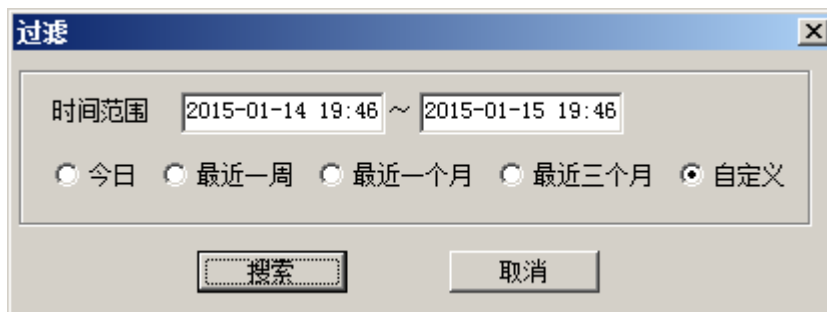






图 3-12 历史报警过滤（系统报警）

4. 第一页/最后一页

历史报警过滤后，可以点击  /  按钮，翻到过滤后的第一页或者最后一页报警记录。


5. 前/后页

历史报警控件每页显示一定数量的报警，默认为当前界面可显示的最大报警数目（小于 50 条），点击  /  按钮，可以查看当前过滤条件下的前后页的报警记录。如果上一次操作之后显示的报警记录条数不足，则该操作的按钮呈不可操作状态。

6. 定位

历史报警控件在过滤的基础上提供了按位号定位功能，即查找到符合定位条件的（往后）最接近的记录。

若过滤条件中设置了位号名过滤，则定位的位号名默认为该位号名，不可改。同时可以设置定位的方向，从当前的某条报警记录开始往前或者往后定位查找下一个符合条件的记录。

点击功能按钮 ，弹出定位设置对话框，如下图所示。

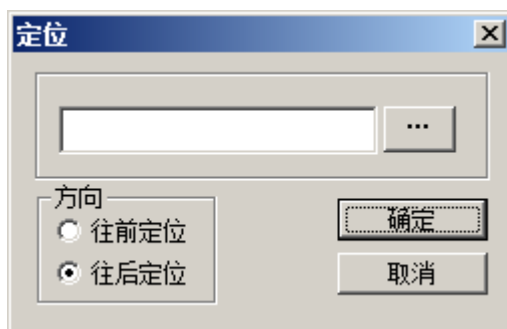





图 3-13 定位设置对话框

7. 前/后条

点击功能按钮  / ，能够以当前设置的定位条件和当前的位置为基础，往前/后查找符合条件的报警记录，如同定位功能中的“往前定位”和“往后定位”。

8. 翻至最新

点击功能按钮 ，能够以当前的过滤设置为过滤条件，除时间过滤条件以外，读取最近三个月内的最新的报警页。


9. 停止

在定位、过滤或者翻页时，可使用停止功能按钮  停止查询操作。在查询命令进行时，该按钮呈可操作状态，其余时间则呈不可操作状态。

10. 选中操作域

操作域下拉框中显示本地域或引用域别名。在下拉框中选中指定的操作域后，报警列表中 will 显示指定操作域的报警信息。

3.5 状态表

点击  按钮，弹出如图 3-14所示的状态表。状态表显示产生强制状态、OOS状态、故障安全、故障恢复、报警屏蔽状态、抖动开关量状态、超量程状态的位号，提供实时和历史查看。产生各个状态的位号分别显示在状态表的对应页。

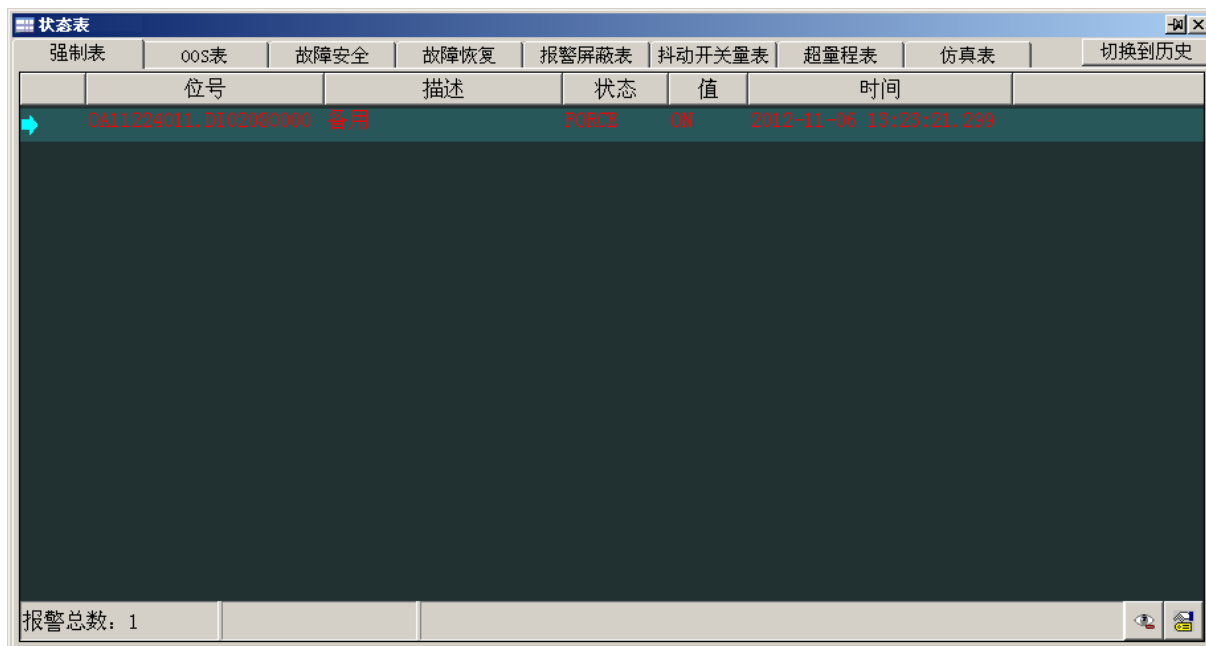


图 3-14 状态表（实时状态）


状态表的最上方为强制表、OOS表、故障安全、故障恢复、报警屏蔽表、抖动开关量表、超量程表、仿真表以及实时状态表和历史状态表的切换按钮。

3.5.1 实时状态

实时状态下，显示的内容如下：

- 位号：产生该状态位号的名称。
- 描述：产生该状态位号的描述。
- 状态：产生的状态。
- 值：产生该状态时，该位号的值。
- 时间：产生该状态的时间。

在实时状态下，右键点击某条状态记录，将弹出右键菜单，其中刷新功能为重新读取一遍相应的状态；其它项功能请参见 3.1报警显示一节中按钮右键菜单功能项对应功能的介绍。

在实时状态下，强制表、OOS表、故障恢复表具有批量操作功能。当有位号处于强制、OOS或故障恢复状态时，点击实时状态表右下角的  按钮打开批量操作窗口。如图 3-15所示。

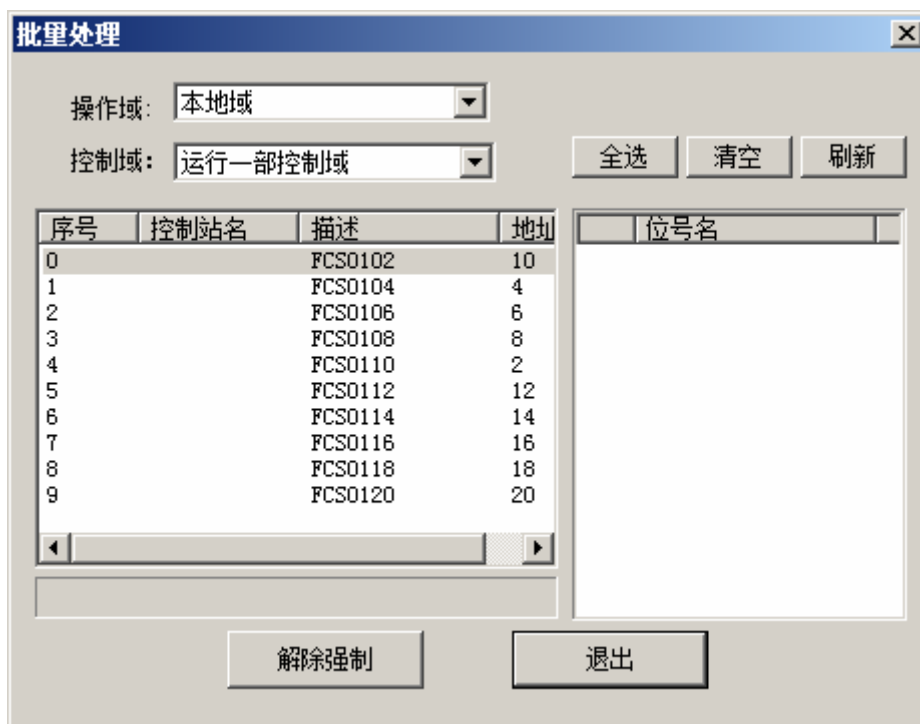


图 3-15 批量操作窗口

选中需要批量操作的控制站名称，右边的“位号名”列表中将列出所有可操作的位号，选择所需解除强制（解除 OOS 或故障恢复）的位号，点击“解除强制”按钮即可解除选中位号的强制状态。可通过“全选”、“清空”按钮来进行位号的全部选中或全部不选中的操作，也可以通过左键点击“位号名”列表头位置，弹出菜单如下图所示，选择“全选”、“清空”项来实现对应操作。



图 3-16 全选、清空菜单

3.5.2 历史状态

点击实时历史切换按钮，即可切换到历史状态。如图 3-17所示。

序	位号名	报警时间	消除时间	报警名称	IO地址
	AI00240000	2013-04-17 17:17:09.032	2013-04-17 17:17:09.599	仿真	31.24 0-0-0-0
	AI00240000	2013-04-17 17:17:10.032		仿真	31.24 0-0-0-0
	AI00240001	2013-04-18 14:23:08.599		仿真	31.24 0-0-0-1
	AI00240000	2013-04-18 14:25:11.230	2013-04-18 14:25:16.599	仿真	31.24 0-0-0-0

图 3-17 状态表（历史状态）



切换到历史状态后，同样可以在强制表、OOS表、故障安全表、故障恢复表、报警屏蔽表、抖动开关量表、超量程表之间切换，显示相应的历史记录。

历史状态下显示的内容如下：

- 序号：每条报警的序号，系统自动分配。
- 位号名：产生该状态位号的名称。
- 报警时间：产生该状态的时间。
- 消除时间：消除该状态的时间。
- 状态：产生的状态。
- IO地址：显示产生该状态的位号 I/O 信息（模块地址，通道地址等）。



I/O地址显示-1- -1- -1- -1时表示该位号为非 I/O 位号。

3.6 报警面板

在实时监控软件工具栏的下拉菜单中选择“报警面板”，弹出如图 3-18所示的报警面板。根据组态配置，把面板上的按钮与流程图、位号或者报警分组关联。监控中，如果报警面板中与按钮关联的位号组有报警产生（流程图中为DATALINK），按钮就用闪烁表示确认与否，用颜色表示消除与否。

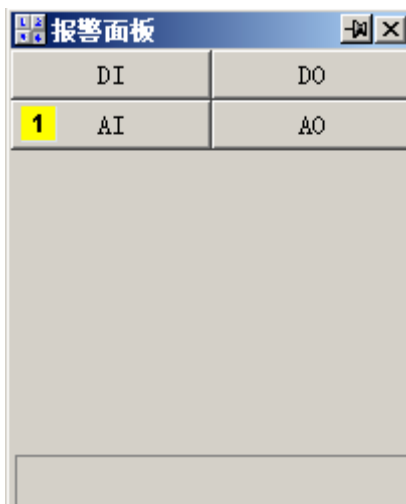


图 3-18 报警面板



提示:

报警面板需在监控组态软件中组态，具体组态说明详见《监控组态软件使用手册》的相应部分。

3.6.1 报警面板按钮与可报警分区关联

报警面板按钮与报警分组分区关联时，一旦该组中有位号报警，该按钮就提示报警（闪烁和红色）。点击按钮，弹出该报警分组分区的报警列表，如下图所示。

可报警分区-报警列表						
	时间	位号	描述	类型	值	
2	2015-11-23 14:27:42.059	TEST4	备用	LL	17.500	设备1
2	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100152	备用	HH	82.835	设备102
2	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100127	备用	HH	81.565	设备102
2	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100102	备用	HH	80.262	设备102
2	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100039	备用	LL	18.093	设备102
2	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100014	备用	LL	19.387	设备102
1	2015-11-23 14:27:42.059	TEST2	备用	L	39.696	设备1
1	2015-11-23 14:27:42.059	AO12100091	备用	OUTL	37.220	设备102
1	2015-11-23 14:27:42.059	AO12100066	备用	OUTL	38.831	设备102
1	2015-11-23 14:27:42.059	AO12100003	备用	OUTH	63.207	设备102
1	2015-11-23 14:27:42.059	AI12100179	备用	H	62.351	设备102

报警总数: 722

图 3-19 可报警分区报警列表

可报警分区报警列表列出的报警为该报警分组分区中位号产生的报警。可报警分区报警列表中显示的内容项包括图例、时间、位号、描述、类型、值，与过程报警表中类似。同时提供的确认单

个报警、确认当前屏、冻结、弹出仪表、报警过滤、仅显示高优先级报警与过程报警表中相同。功能按钮使用说明请参见 3.2节相应部分。

3.6.2 报警面板按钮与流程图关联

报警面板按钮与流程图名关联时，在面板中显示流程图名称，一旦流程图上的任一位号（DATALINK）产生报警，按钮就提示报警。点击按钮，弹出该流程图画面。在产生报警的DATALINK上右键点击，弹出如图 3-20所示的右键菜单，选择“报警确认”即可确认该位号产生的报警。

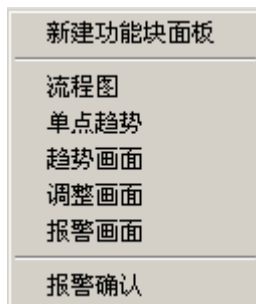



图 3-20 DATALINK右键菜单

3.6.3 与多个位号关联

报警面板按钮与多个位号关联时，相当于再次报警分组。一旦该组中有位号报警，该按钮就提示报警。点击按钮，弹出该位号组合的位号报警列表。位号报警列表与可报警分区报警列表相似，提供的按钮功能与可报警分区报警列表相同。功能按钮使用说明请参见 3.2节相应部分。

3.7 报警静音

点击  按钮可进行报警静音。在监控运行状态，当组了报警声音的报警产生时，会伴随着产生相应的报警声音。如果有多个报警同时产生（这些报警都组了报警声音），则根据前加权优先级（确认状态>报警等级>报警时间>报警偏差值>位号名>报警类型）的高低，优先级高的报警声音响起，当该高优先级的报警消除，则已经产生的相对优先级较高的报警的声音响起，以此类推，此时如果点击“报警操作”部分的“报警静音”按钮，则当前已经产生的报警的声音全部被静音，只有下一时刻产生新报警时，才又有报警声音响起。



同一时刻只会有一种报警声音。只有当该报警消除的时候才有另一个（即相对于已经产生的报警中优先级较高的一个）已经产生的报警的报警声音响起。

3.8 操作指导







点击  按钮，弹出如下图 3-21所示的操作指导列表，显示产生的操作指导。



图 3-21 操作指导

- : 确认当前显示的所有操作指导。
- : 删除当前显示的已确认的所有操作指导
- : 过滤设置。

点击  按钮，弹出如下图所示的过滤设置对话框：

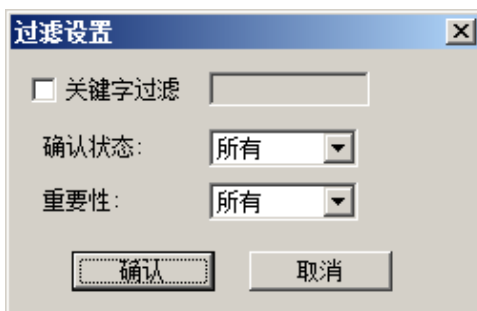



图 3-22 过滤设置对话框

- 关键字过滤：“事件”文本中包含的字、词或句均可以作为关键字，不支持通配符，最长 16 个字符。
 - 确认状态：包含所有、已确认、未确认三个选项。
 - 重要性：包含所有、常规、重要三个选项。
- 关键字过滤、确认状态、重要性三项条件之间为“与”关系。


- 状态栏显示信息
 - 当前的过滤设置条件。
 - 当前显示的列表中的操作指导的数量信息。如果设置了过滤，则被过滤了的操作指导不进入统计。



1. 当有操作指导产生的时候，报警栏中的图标将红色闪烁。
2. 切换操作小组，操作指导会被删除，再切换回原来的操作小组，操作指导不再恢复，如果事件触发条件依然满足则重新产生一条操作指导。
3. 系统最多可以保存 50 条操作指导，当达到 50 条后，若有已经确认的操作指导则删除已经确认的最早的操作指导，如果没有已经确认的操作指导，则新的操作指导不再显示。
4. 支持增量发布，增量发布以后根据新的配置产生操作指导，但是原先已经产生的操作指导仍然保留，显示在操作指导表中。

3.9 报警规程

对于产生报警的位号，VF 系统提供了报警处理的规程文件。在规程文件中，定义了位号报警的产生原因、操作建议、可能后果等内容。

只有在监控组态软件中按位号报警导入规程文件后，才能在实时监控软件中打开报警相关的规程文件。在实时监控软件的配置了规程文件的报警将带有标识。

在实时监控软件的报警栏和报警列表中，通过右键菜单可以打开报警的规程文件，如下图所示。

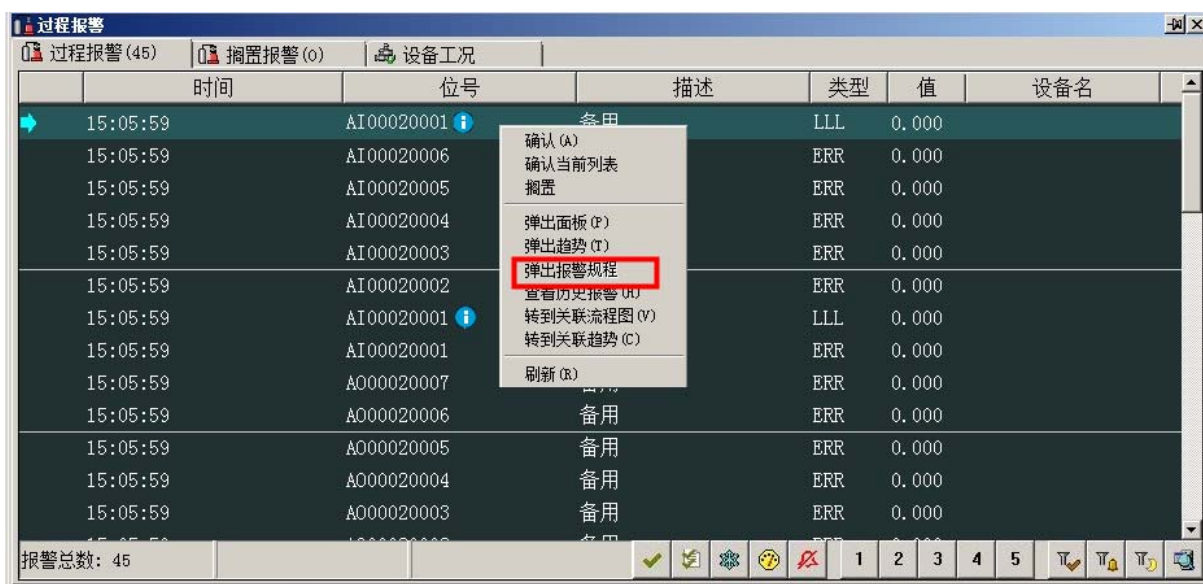


图 3-23 在“过程报警”列表中打开报警的规程

选择“弹出报警规程”后，将弹出如下图所示的“报警规程”。

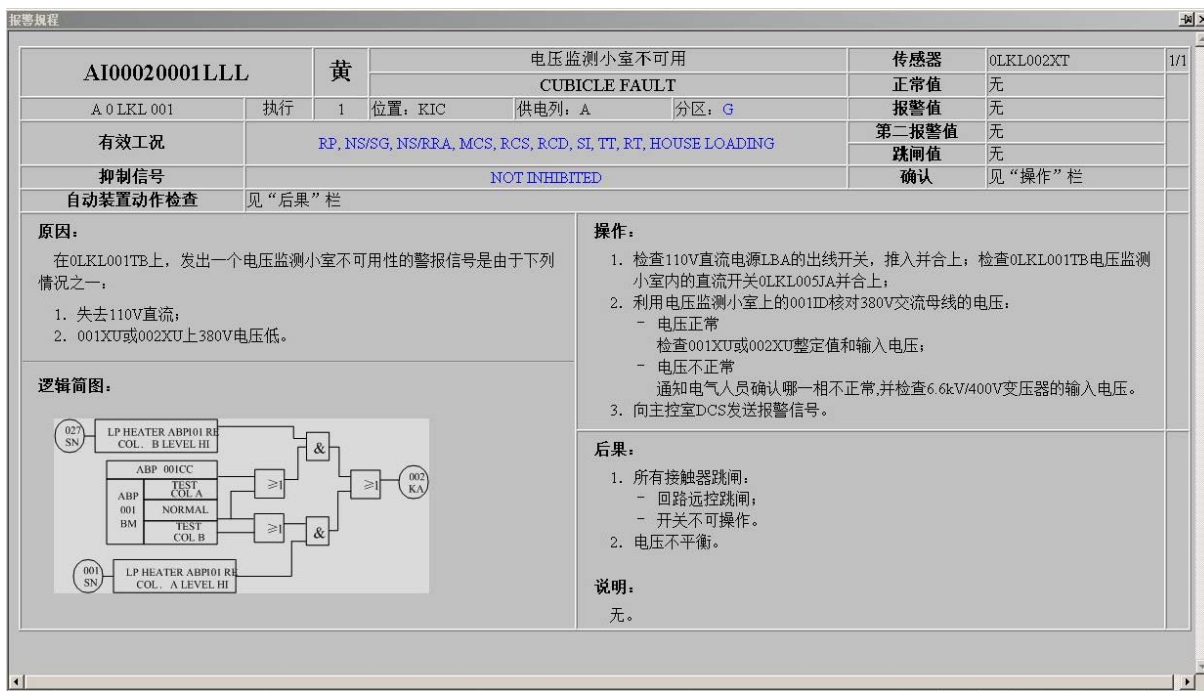


图 3-24 在“过程报警”列表中打开报警的规程

3.10 报警搁置

通过报警搁置, 操作员可以暂时性搁置造成滋扰的报警。待搁置时间结束后, 被搁置的报警将自动恢复。

只有在监控组态软件中配置报警搁置条件后, 才能在实时监控软件中对位号或位号组执行报警搁置操作。

在实时监控软件的报警列表、报警栏中, 通过右键菜单可以进行报警搁置操作, 如下图所示。

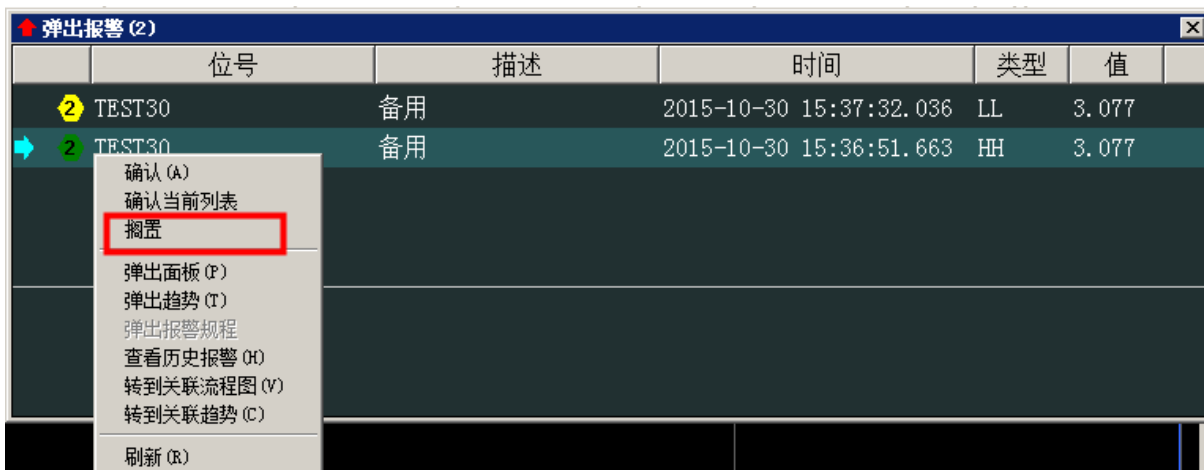


图 3-25 在“弹出报警”列表中执行报警搁置

执行报警搁置后, 报警将进入“搁置报警”列表中, 如下图所示。

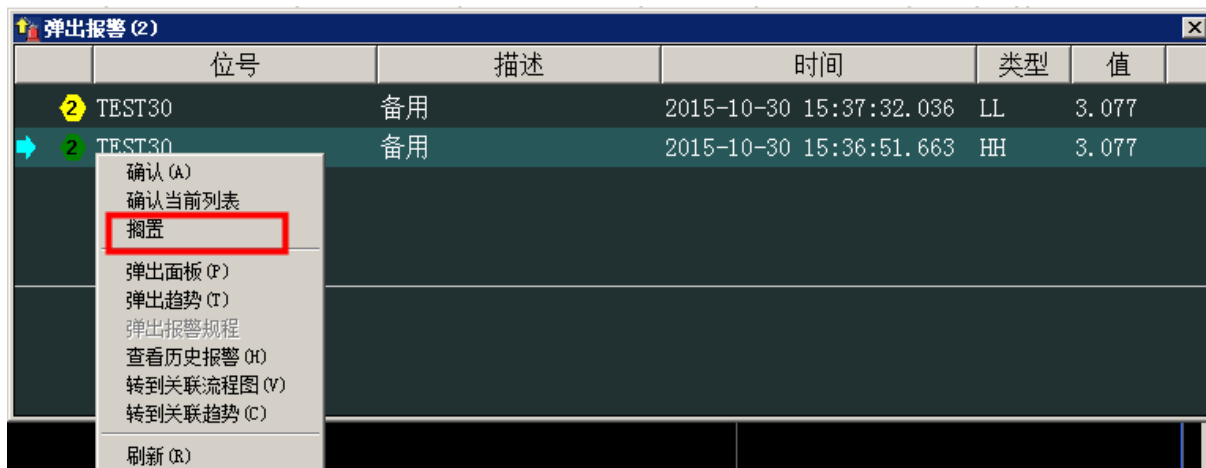



图 3-26 报警搁置执行示例

3.11 工况管理

工况是指在现场工作中的常见工作场景，如开始开车、开车、停车等。

在监控组态软件定义关键设备及位号、定义工况、定义报警等内容后，可以在实时监控中对工况进行状态切换等操作。

在监控组态软件中配置工况后，可以在实时监控软件中查看各设备的工况及报警操作的情况。

在报警栏中单击，点击  按钮，弹出如下图所示的设备工况表。

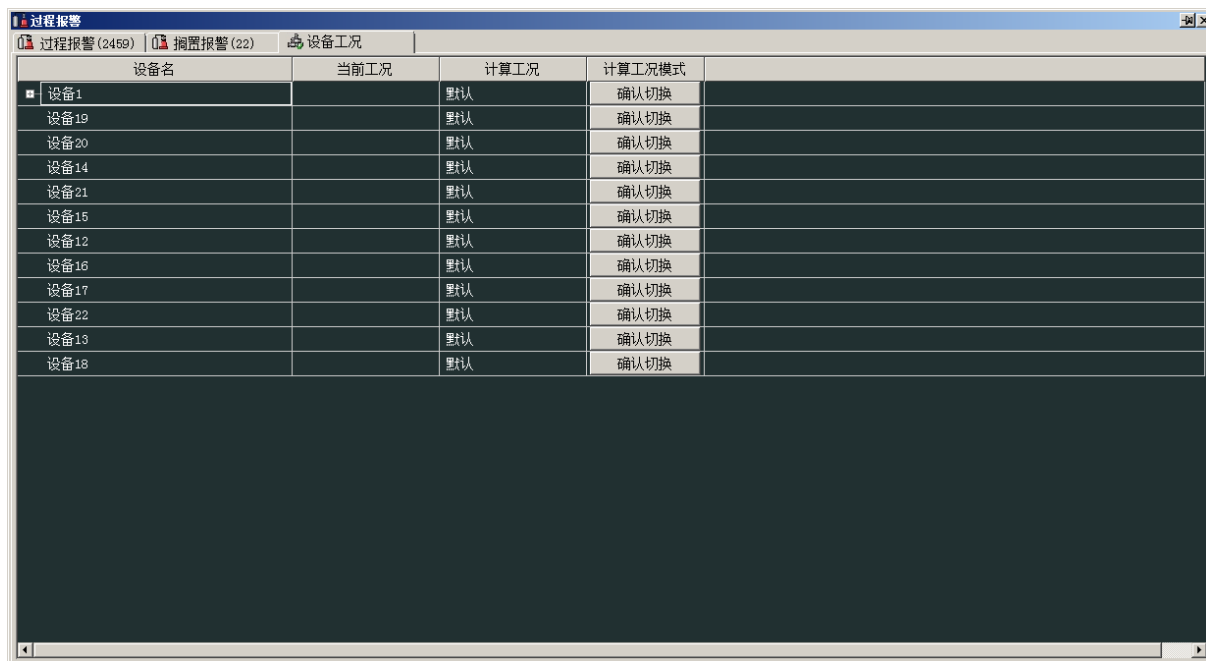



图 3-27 工况管理示例

4 趋势

4.1 趋势控件的基本功能介绍

在工具栏中点击趋势画面图标 ，主画面上将显示趋势画面。趋势画面根据组态信息和工艺运行的情况，以一定的时间间隔记录一个数据点，动态更新历史趋势图，并显示时间轴所在时刻的数据（时间轴不会自动随着曲线的移动而移动）。布局方式为 1*2 的趋势画面如下图所示。

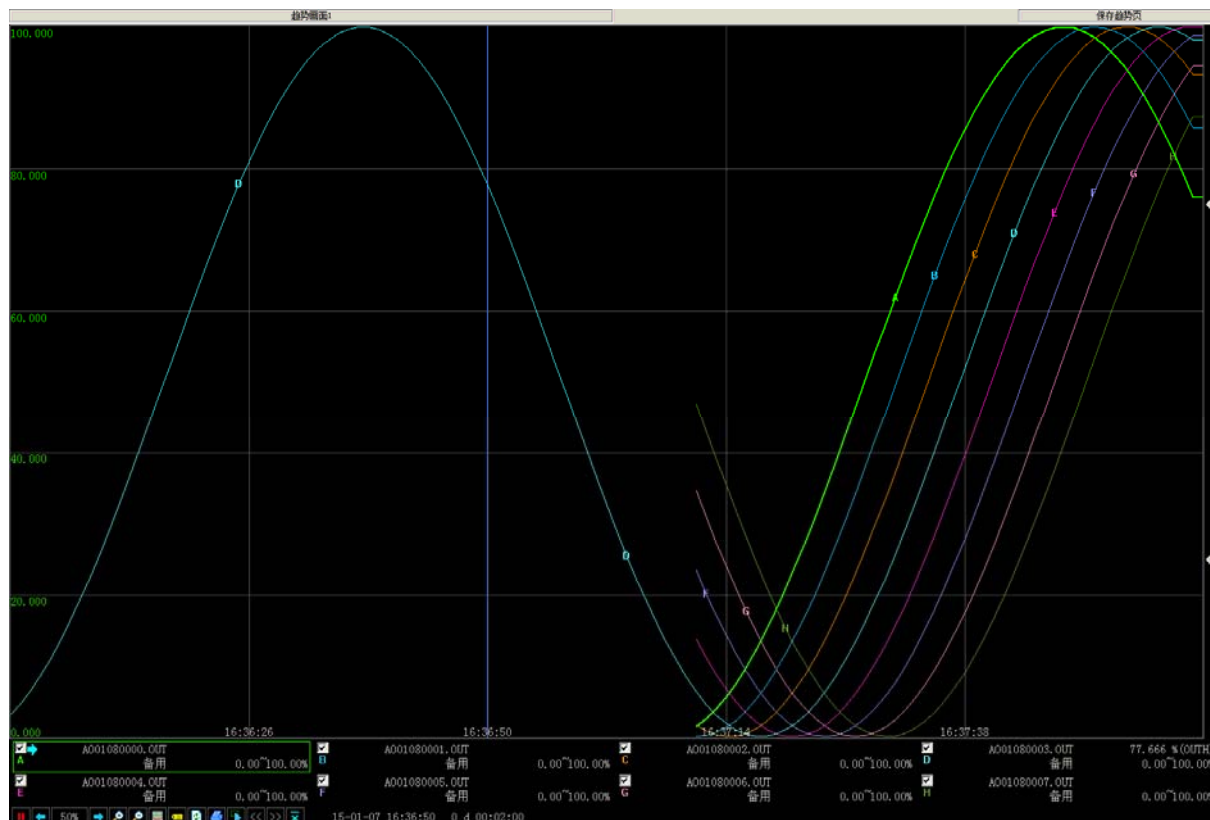


图 4-1 趋势画面

4.1.1 扩展趋势与还原界面

若趋势画面布局方式为多画面并列，监控时可对其中一个趋势画面进行扩展，使扩展后的画面占据整个画面，便于分析相关趋势，之后可通过还原命令恢复多画面并列状态。

在多画面并列趋势图中左键点击趋势页标题，弹出选择菜单如下图 4-2所示。



图 4-2 页标题左键菜单项

通过选择命令项对其中一个趋势图进行扩展。

此时，“还原界面”菜单项为有效菜单，选择该菜单可以恢复原来的界面。

操作员可对显示的趋势画面中的位号坐标上下限等进行操作，之后选择“保存设置”菜单项，可以保存当前设置，下次载入该页时，按已保存的设置方式显示画面。如果不执行“保存设置”操作，则下次再进入该趋势画面时，恢复为最初默认的设置。

若对趋势画面进行设置后，需恢复为原来的设置，可选择“恢复组态设置”命令。执行此命令后，趋势画面恢复为最初的组态设置。

4.1.2 保存趋势页

此功能实现对当前趋势页进行保存，保存后的趋势页可在自由页中打开查看。

左键点击页标题右侧按钮“保存趋势页”，弹出如下图所示的对话框。



图 4-3 文件选择对话框 1

在文件名处输入被保存文件的文件名，如：备份 1，点击“确定”按钮，则保存成功。保存成功后的文件选择界面如下图所示。



图 4-4 文件选择对话框 2

4.1.3 位号信息栏

在位号信息栏中点击位号名前面的勾选项，去掉“√”，可使对应曲线不显示。勾选项下方的字母颜色代表该位号趋势曲线的颜色。

<input checked="" type="checkbox"/>	A001080000.OUT	53.696 %	<input checked="" type="checkbox"/>	A001080001.OUT	41.245 %	<input checked="" type="checkbox"/>	A001080002.OUT	29.338 %(OUTL)	<input checked="" type="checkbox"/>
A	备用	0.00~100.00%	B	备用	0.00~100.00%	C	备用	0.00~100.00%	D
<input checked="" type="checkbox"/>	A001080004.OUT	10.038 %(OUTL)	<input checked="" type="checkbox"/>	A001080005.OUT	3.846 %(OUTL)	<input checked="" type="checkbox"/>	A001080006.OUT	0.523 %(OUTL)	<input checked="" type="checkbox"/>
E	备用	0.00~100.00%	F	备用	0.00~100.00%	G	备用	0.00~100.00%	H

图 4-5 位号信息栏

单击位号信息栏的相应位号，即选择该位号为当前位号，其信息显示为：

- 趋势画面中的位号曲线加粗显示
- 信息框前有箭头标识，且文字加粗显示，
- 位号信息的颜色与趋势画面中该位号的颜色一致
- 交点值为趋势画面中选点对应的该位号曲线纵坐标对应的值

通过位号信息栏中的右键菜单命令可以实现画面跳转功能，跳转到流程图、趋势画面、趋势图、仪表。其中，“跳到流程图”、“跳到趋势图”需要分别组态位号关联流程图和位号关联趋势画面，“弹出趋势”、“弹出仪表”则弹出当前位号或指定的位号对应的趋势或者仪表面板。右键菜单如下图所示。

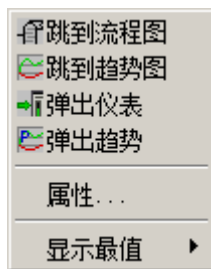


图 4-6 跳转右键菜单

选择“弹出趋势”和“弹出仪表”，将各自弹出当前位号或指定的位号对应的趋势或者仪表面板。如下图所示。

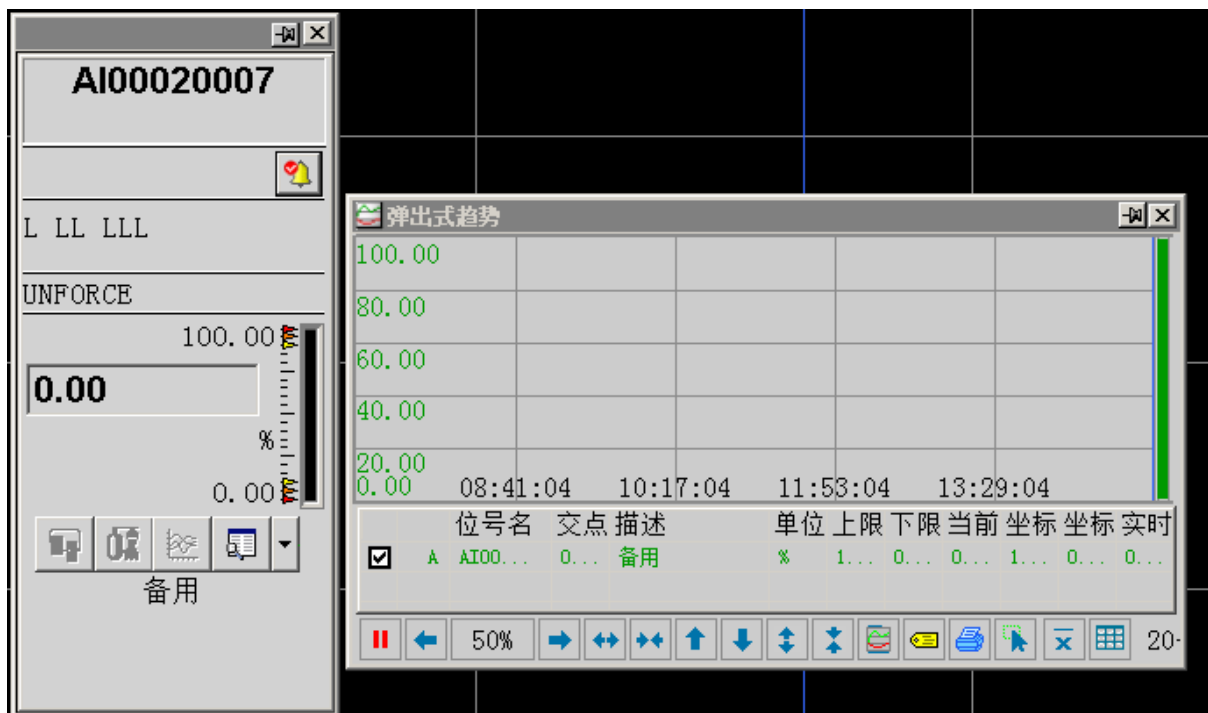


图 4-7 弹出趋势与面板（左面板、右趋势）

双击位号信息栏内某一位号的名称将弹出该位号的仪表面板。

在图 4-6所示的菜单中选择“属性”，弹出如下图所示的面板。可以设置其显示画面中该位号坐标的上下限和颜色。

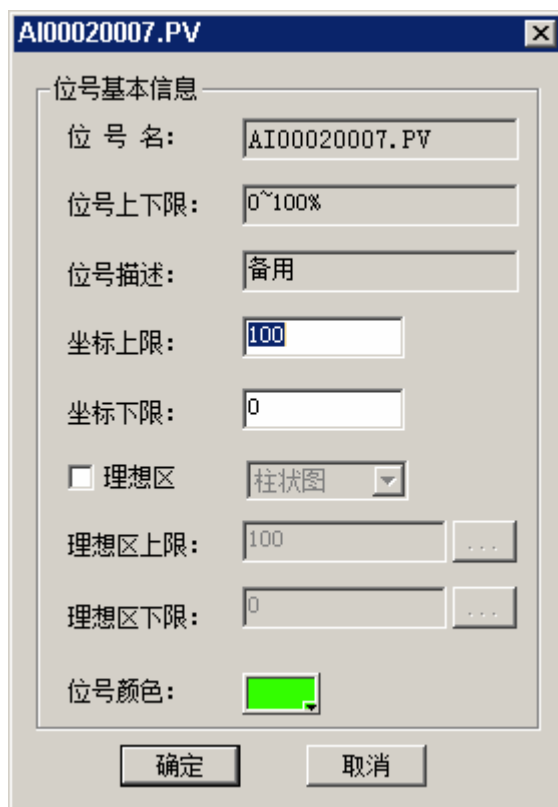



图 4-8 趋势位号属性面板


4.1.4 趋势画面操作工具条

趋势画面的操作工具条如下图所示。



图 4-9 趋势画面的工具条


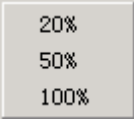
状态切换按钮 


点击此按钮，趋势画面将进入静止状态，同时按钮图标变为 ，方便用户查看趋势曲线。再次点击将恢复到实时状态。

左翻页/右翻页按钮 

用于显示前一页或后一页的趋势画面。

翻页系数 

点击  弹出菜单 ，可选择每次翻页时翻过一页的百分之几，包括 20%、50% 和 100% 三个选项。

放大与缩小按钮 

用于增加和减少画面的记录点数。记录点数越多，趋势曲线越紧缩。

趋势设置按钮 

点击此按钮弹出时间与位号趋势设置对话框。如图 4-10 所示。

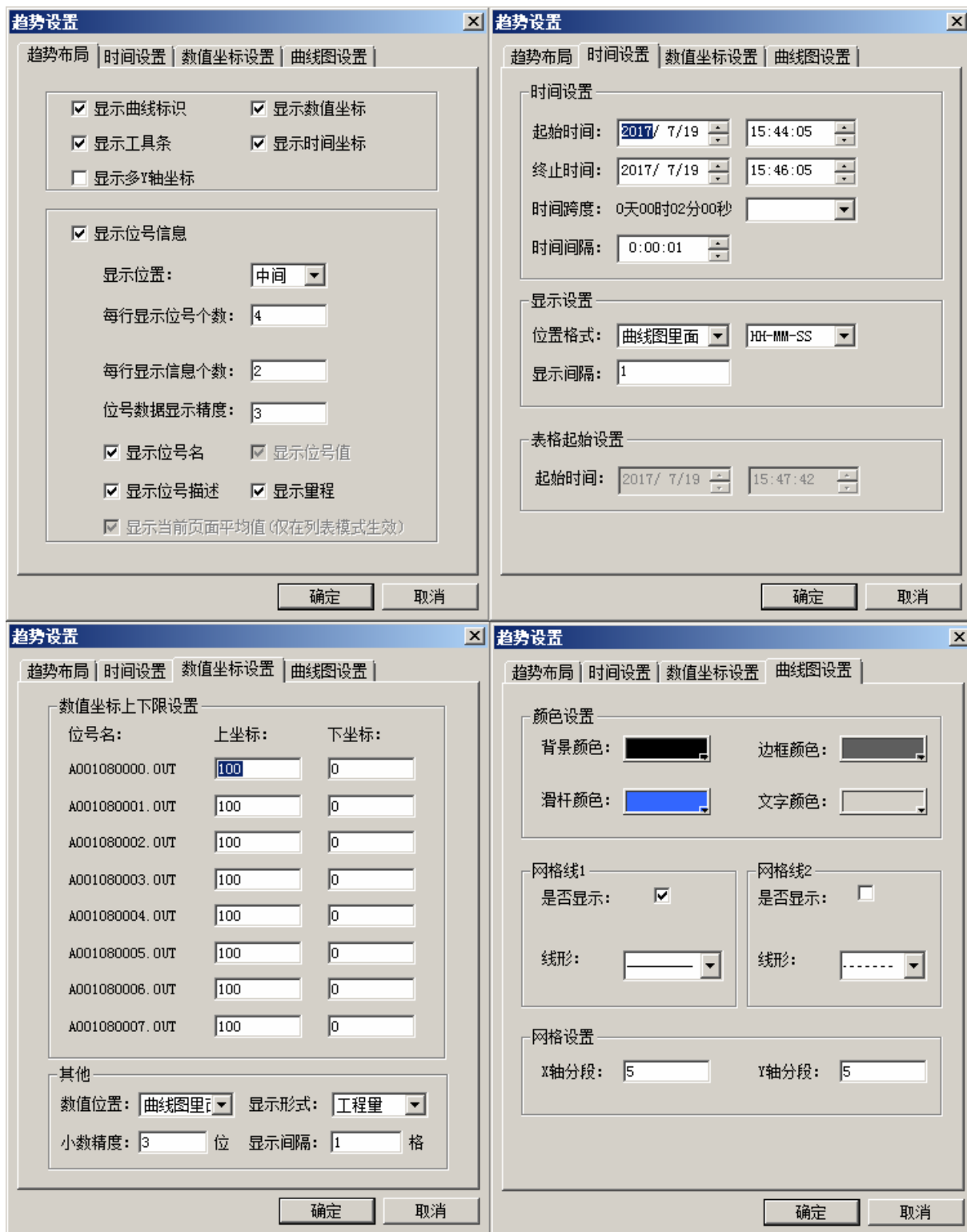


图 4-10 趋势设置对话框

趋势布局

分别对一些显示选项进行选择 and 设置。包括是否显示曲线字母标识（在每条曲线上标上字母（位号信息栏有对应标识），便于黑白打印状态下区分曲线）、工具条、数值坐标、时间坐标以及各

位号信息。

时间设置

1. 起始时间、终止时间
用于选择需要查看的曲线段。在显示的有效范围内起始时间应比终止时间小 100 秒以上。
2. 时间跨度
用于显示所设置的起始时间和终止时间的间隔。
3. 跨度设置
用于设置趋势的时间跨度。点击下拉框按钮，在列表中选择所需要设置的时间跨度，最小跨度为 2 分钟。
4. 时间间隔
是指查询后相邻两个数据点之间的时间跨度。单位为：时：分：秒，不能超过 23：59：59。根据起始时间、终止时间、时间间隔，可以计算数据点数，数据点数是指查询后一屏显示的数据点个数。范围在 100~1200 之间。
 $\text{终止时间} - \text{起始时间} = \text{时间间隔} * \text{数据点数}$ 。
5. 位置格式
用于选择横坐标上显示时间点在曲线图里面或是外面。
6. 显示间隔
是指在监控中坐标上显示时间点的间隔。设置范围为 1~5 之间的整数。

数值坐标设置

- 对数值坐标的上下限及数值位置、小数精度等进行设置。

曲线图设置

- 对颜色、网格线及网格进行设置。


位号设置按钮

点击此按钮弹出位号趋势设置对话框，如下图所示。




4-11 位号设置界面

可以在该界面进行位号的选择和颜色的设置。

刷新按钮 

用于刷新趋势图画面。

打印按钮 

点击此按钮将弹出打印属性设置对话框，如图 4-12所示：

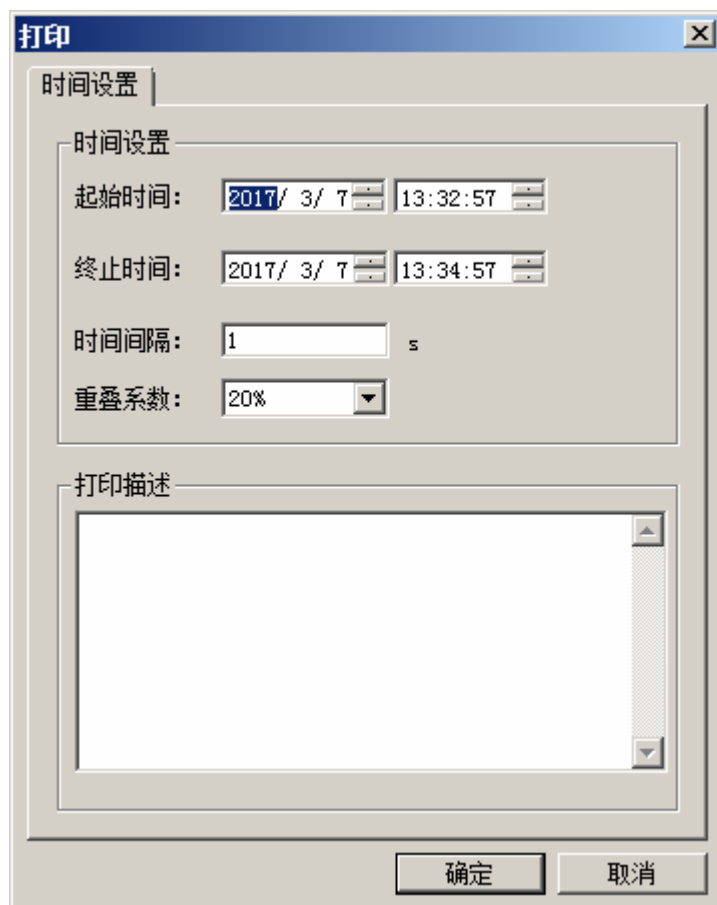




图 4-12 打印属性设置

在上图中对时间设置进行设置后，点击确定即可打印指定时间段的趋势曲线。



启用鼠标放大

点击此按钮，鼠标放大功能开启，按钮图标变为 ，当鼠标在趋势画面范围内时，鼠标变成"+"形状，按住鼠标左键在趋势画面上拖动，随着鼠标拖动出现一个虚线矩形框（虚线框的颜色与主网格线颜色一致），放开鼠标左键，出现趋势放大效果。放大后的趋势画面横向坐标时间范围为虚线矩形框左侧边所对应的时间点和虚线矩形框右侧边所对应的时间之间，纵坐标保持不变。

已开启放大功能的情况下，只需鼠标点击趋势画面上任意位置，按钮图标恢复为 ，趋势放大功能关闭。



1. 趋势显示的最小跨度（横坐标范围）为 2 分钟，若当前跨度已经为 2 分钟，则鼠标放大功能无效。
2. 趋势曲线中需要放大的局部趋势的时间跨度必须大于等于 2 分钟（在趋势曲线中画出的虚线矩形框包含的趋势曲线的横坐标范围必须大于等于 2 分钟），否则将无法执行放大功能。
3. 在趋势曲线中画出的虚线矩形框不能超出趋势画面范围，否则放大功能无效。
4. 当全局功能块某位号有非组播参数时，趋势组态中可以选择该参数，监控中可以显示该参数，但该参数将没有趋势数据，建议在监控中不要使用位号的非组播参数。

连续左翻页/连续右翻页  

鼠标左键长按连续左翻页按钮  或连续右翻页按钮 ，可进行连续左翻页或连续右翻页。

趋势统计值按钮 

点击弹出趋势统计值查询画面。

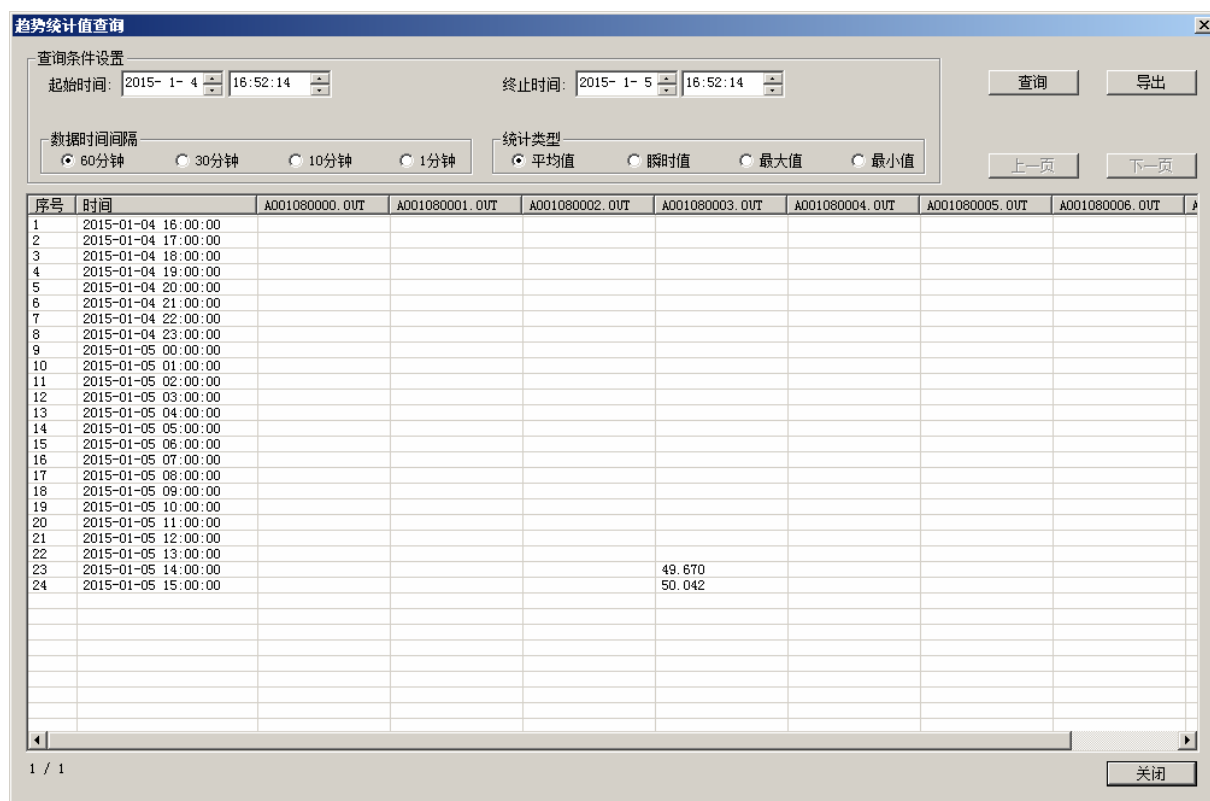


图 4-13 趋势统计值查询界面

- 起始时间/终止时间：设置查询的时间段，精确到秒。
- 数据时间间隔：可以选择 60 分钟、30 分钟、10 分钟或者 1 分钟。选择数据时间间隔之后，系统会在设定的时间段内根据时间间隔查询数据。
 如上图所示：查询时间为 2015-1-4 16: 52: 14 到 2015-1-5 16: 52: 14，数据时间间隔为 60 分钟，则从起始时间所在的时间整点（2015-1-4 16: 00: 00）开始取点，每隔 60 分钟取一个点，到终止时间的前一个时间整点（2015-1-5 15: 00: 00）结束。
- 统计类型：统计类型可以选择平均值、瞬时值、最大值和最小值。但查询无数据的值不参

与统计。

设置好查询条件之后，点击“查询”显示查询的结果，查询的结果支持导出，点击“导出”即可。

表格形式趋势数据查看按钮



单击该按钮，将弹出下图所示的表格形式的趋势数据。

序号	时间	AI00020012.PVpq	AI00020013.PVpq	AI00020014.PVpq	AI00020015.PVpq	AI00020016.PVpq	AI00020017.PVpq	AI00020018.PVpq	AI00020019.PVpq
1	2017-07-19 13:02:27	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用
2	2017-07-19 13:02:28								
3	2017-07-19 13:02:29								
4	2017-07-19 13:02:30								
5	2017-07-19 13:02:31								
6	2017-07-19 13:02:32								
7	2017-07-19 13:02:33								
8	2017-07-19 13:02:34								
9	2017-07-19 13:02:35								
10	2017-07-19 13:02:36								
11	2017-07-19 13:02:37								
12	2017-07-19 13:02:38								
13	2017-07-19 13:02:39								
14	2017-07-19 13:02:40								
15	2017-07-19 13:02:41								
16	2017-07-19 13:02:42								
17	2017-07-19 13:02:43								
18	2017-07-19 13:02:44								
19	2017-07-19 13:02:45								
20	2017-07-19 13:02:46								
21	2017-07-19 13:02:47								
22	2017-07-19 13:02:48								
23	2017-07-19 13:02:49								
24	2017-07-19 13:02:50								
25	2017-07-19 13:02:51								
26	2017-07-19 13:02:52								
27	2017-07-19 13:02:53								
28	2017-07-19 13:02:54								
29	2017-07-19 13:02:55								
30	2017-07-19 13:02:56								

图 4-14 表格形式的趋势查看界面

4.1.5 放大缩小/上移下移滑动按钮

放大缩小滑动按钮：向上滑动按钮缩小纵坐标的范围，向下滑动按钮扩大纵坐标的范围。

上移下移滑动按钮：向上滑动按钮上移趋势曲线，向下滑动按钮下移趋势曲线。

4.2 组态趋势画面自由页

趋势画面自由页用于查看未在趋势画面中进行组态的趋势位号。方便查看位号的趋势信息。

1. 打开趋势画面自由页




右击点击，选择趋势画面下的自由页 0~自由页 4 中的一页趋势画面。选择“自由页 0”，弹出如下图所示的界面。




图 4-15 主画面显示为自由页 0

2. 设置趋势曲线位号

左键点击“容器设置”，弹出如下图 4-16所示的自由趋势在线组态的界面。



图 4-16 自由趋势在线组态的界面

点击普通趋势位号后的  按钮，选择需要查看趋势曲线的位号，点击“确定”按钮，自由页中显示选中位号的趋势信息。

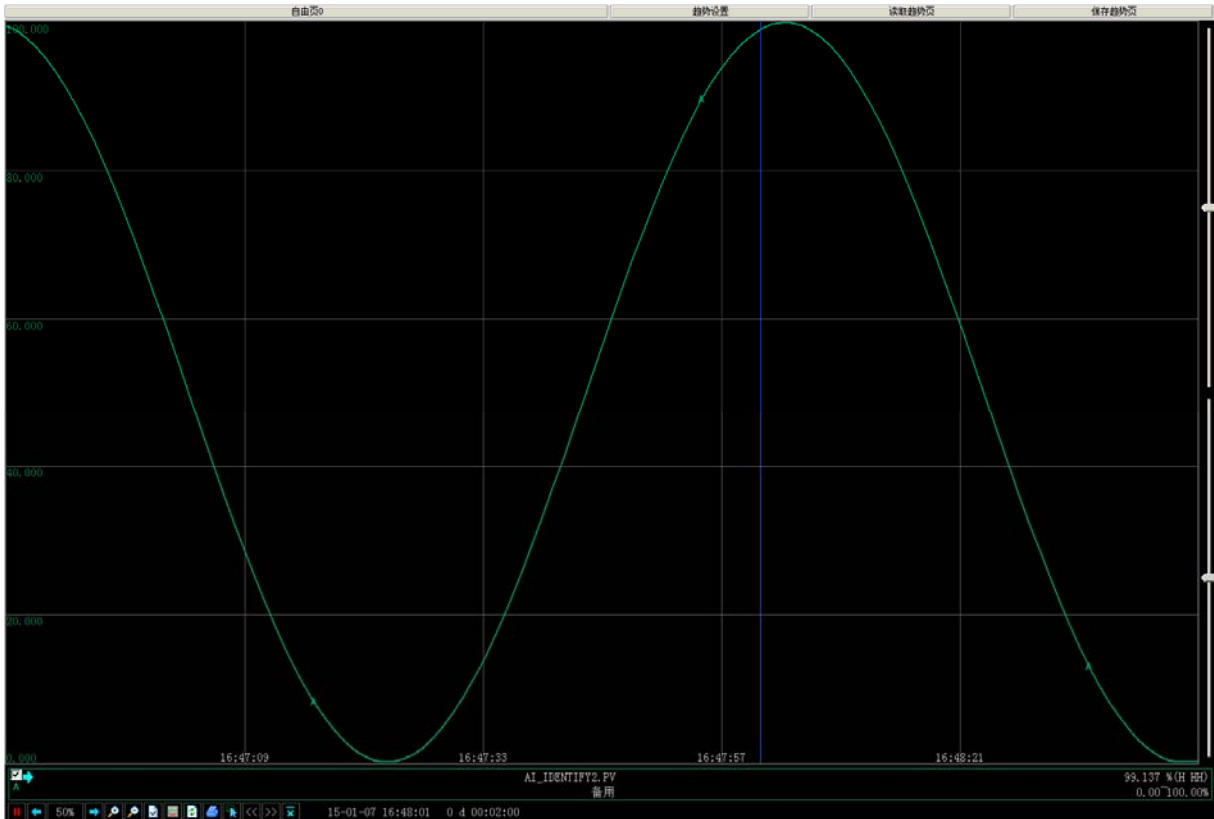


图 4-17 位号的趋势画面

3. 保存趋势页

点击“保存趋势页”，在“文件选择”对话框中以指定文件名保存趋势页。

4. 读取趋势页

若要在自由页中显示已保存的趋势页，左键点击“读取趋势页”，弹出如下图所示的文件选择对话框。



图 4-18 文件选择对话框

选择需要导入的趋势文件，点击“确定”按钮即可。

4.3 右键菜单

在任意一个趋势画面中点击右键将弹出右键菜单，如下图所示。

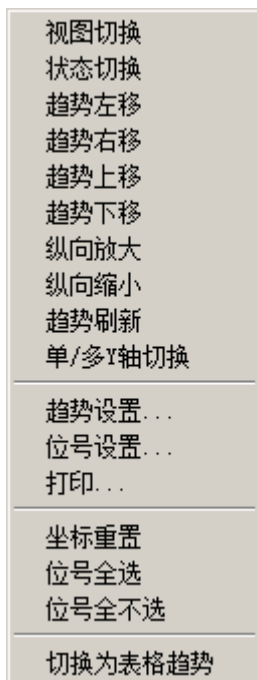


图 4-19 右键菜单

- 视图切换：切换趋势画面显示方式（显示/不显示位号信息栏）。
- 状态切换：趋势画面在静止/运行间切换，等同于按钮 。
- 趋势左移：趋势画面向左翻页，等同于按钮 。
- 趋势右移：趋势画面向右翻页，等同于按钮 。
- 趋势上移：趋势曲线整体向上移动。
- 趋势下移：趋势曲线整体向下移动。
- 纵向放大：趋势纵坐标范围扩大。
- 纵向缩小：趋势纵坐标范围缩小。
- 趋势刷新：刷新当前趋势曲线，等同于按钮 。
- 趋势设置：等同于按钮 。
- 位号设置：等同于按钮 。
- 打印：等同于按钮 。
- 坐标重置：如果在该趋势画面中重新设置了某位号的坐标上下限，选择此项功能后，恢复初始坐标。

- 位号全选：选中所有位号，使它们在趋势显示画面中显示趋势曲线。
- 位号全不选：不选择所有位号，使它们在趋势显示画面中不显示趋势曲线。
- 切换为表格趋势/切换为趋势图
通过选择此项功能，使趋势的显示模式在表格趋势和趋势图中进行切换。

4.4 趋势查询

趋势的查询方式可分为查询已经进行趋势页组态的数据和未进行趋势页组态的数据 2 种。若要查询历史趋势，则应保证历史数据服务器已连接到过程信息网中。

4.4.1 查询已经进行趋势页组态的数据

对于该部分数据可选择翻至对应的趋势页。例如，位号在“趋势画面 1”页面中，则翻页至此页面，如下图所示：

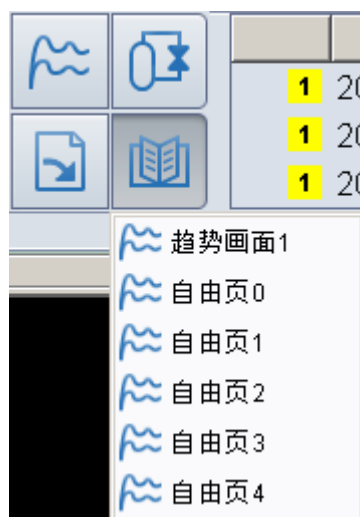



图 4-20 趋势翻页

4.4.2 查询未进行趋势页组态的数据

通过使用趋势页面的“位号设置按钮”，进行相关位号的趋势查询，详情参考 4.1.4 节。也可通过组态趋势画面自由页进行相关位号的趋势查询，详情参考 4.2 节。

4.5 常见问题处理

常见问题：

问题 1：位号流程图显示正常但无实时趋势

A：检查系统时钟是否一致或是否异常。

问题 2：有实时趋势无历史趋势

处理提示：请检查以下几点：

- A: 位号是否为历史记录位号（进行了趋势组态），是否配置历史数据服务器。
- B: 记录该点的历史数据服务器是否正常。
- C: 数据服务器是否正常。
- D: 系统时钟是否一致。
- E: 过程信息网是否正常。

5 资料版本说明

表 5-1 版本升级更改一览表

资料版本号	适用软件版本	更改说明
操作指导手册 (V1.0)	VisualField V3.0+SP02	
操作指导手册 (V1.1)	VisualField V3.0+SP04	
操作指导手册 (V1.2)	VisualField V3.1	
操作指导手册 (V1.3)	VisualField V3.1+SP02	
操作指导手册 (V1.4)	VisualField V3.1+SP03	
操作指导手册 (V1.4)	VisualField V3.1+SP04	SP04 修改 VFSetup 界面, 手册同步修改。
操作指导手册 (V1.5)	VisualField V3.1+SP05 VisualField V3.2	根据软件同步修改资料。
操作指导手册 (V1.6)	VisualField V4.5	20200605:添加操作员键盘与实时监控的关系。