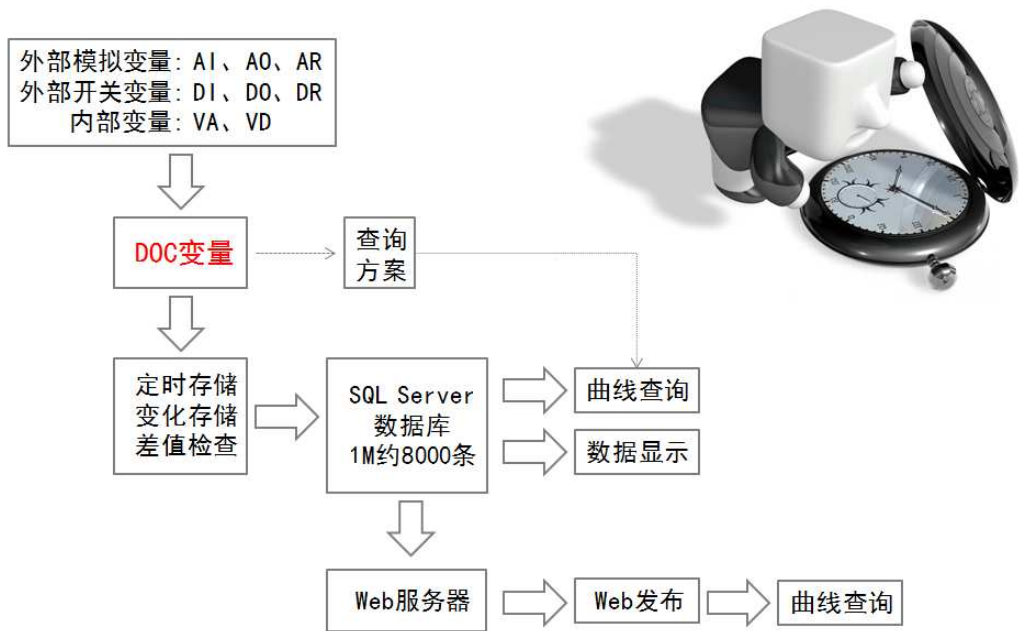


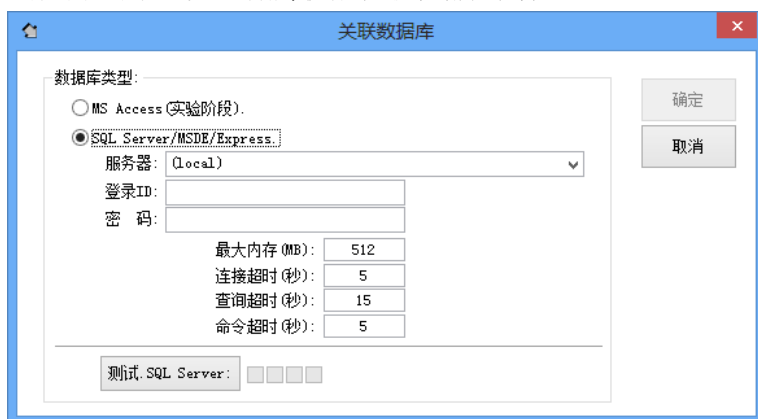
11. 历史数据

编号	内容	页号
11.1	历史数据库属性	11-2
11.2	曲线缺省参数	11-4
11.3	历史数据变量	11-5
11.4	曲线查询方案	11-5
11.5	查询历史曲线	11-11
11.6	查询历史数据	11-17



11.1 历史数据库属性

- 历史数据缺省存储到关系数据库, 支持数据库类型: Access、SQL Server;
 - [1]. Access 文件 DocData.mdb, SQL Server 文件 DocData.mdf; 缺省存放在安装根目录;
 - [2]. 数据表名称 DocData;
 - [3]. 测试阶段或历史数据量较小, 允许使用 Access 数据库, 不需要安装其他软件;
 - [4]. 建议使用 SQL Server 数据库, 必须安装 SQL Server 或 MSDE/Express 软件平台;
- 缺省历史数据库类型根据计算机安装环境决定:
 - [1]. 安装组态系统时, 优先检测是否安装 SQL Server 数据库平台;
 - [2]. 如果检测到 SQL Server 或 MSDE/Express 存在, 将数据源类型设置为 SQL Server;
 - [3]. 如果未检测到 SQL Server 或 MSDE/Express, 将数据源类型设置为 Microsoft Access;
- 手动修改数据源类型:
 - [1]. 选择<我的系统->设置>功能, 执行<关联数据库>任务:



- [2]. 切换数据库类型: Access、SQL Server;
- [3]. 选择 SQL Server 数据库, 须设定最大占用内存, 限制总物理内存 20%-50%之间;
- 限制 Access 数据库记录数量:
 - [1]. 防止数据库空间膨胀, 设置历史数据库最大记录数量;
 - [2]. 选择<历史数据>功能, 执行<历史数据库属性>任务:



- [3]. 计算并设置历史数据最大记录数, 范围 100-1000000 条;
- [4]. 工作原理: 从开始位置存储记录, 达到限制记录数时, 返回开始位置刷新记录;

□ 限定 SQL Server 数据库文件容量：

[1]. SQL Server 某些版本限制数据库文件容量：

SQL Server 2008/2012/2014			
企业版/开发版	标准版	工作组版	EXPRESS/R2
无限制	无限制	无限制	4/10GB
SQL Server 2005			
企业版/开发版	标准版	工作组版	EXPRESS
无限制	无限制	40GB	4GB
SQL Server 2000			
企业版/开发版	标准版	个人版	MSDE
无限制	无限制	20GB	2GB

[2]. 防止数据库文件尺寸达到限定边界或硬盘最大容量, 需限定数据库文件尺寸：



原则：设定值 < (限制值 - 200M)，1M 文件容量存储 8000 条历史记录；

[3]. 数据库文件尺寸达到限定值, 删除早期记录, 保障文件尺寸；

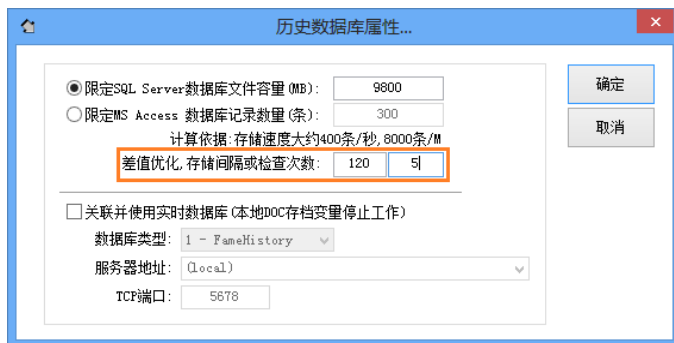
[4]. 数据库文件所在硬盘目录的容量小于 800M 时, 删除早期记录, 保障硬盘容量；

[5]. 系统每隔 15 分钟, 检查并删除历史数据库中过期存档数据, 每次最多删除 180000 条记录, 所以存档频率必须小于 200 条/秒；

[6]. 经验证明, 历史记录数量小于 1000 万条, 能保障系统正常运行；

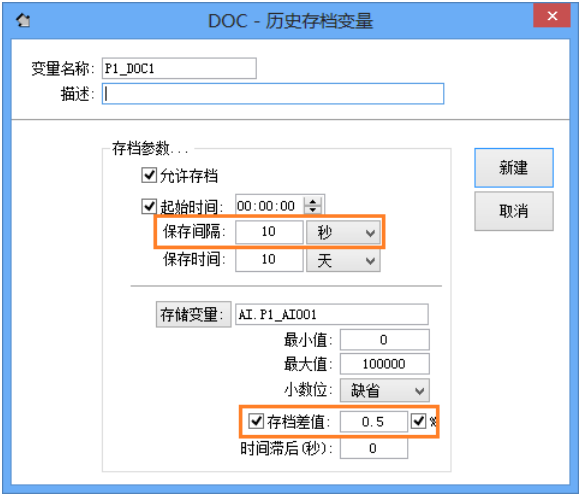
□ 差值优化, 通过差值优化减少存档变量存储容量：

[1]. 差值优化参数包括: 存储间隔, 检查次数：



存储间隔设定范围 0-240 秒, 检查次数设定范围 0-240 次, 零无效；

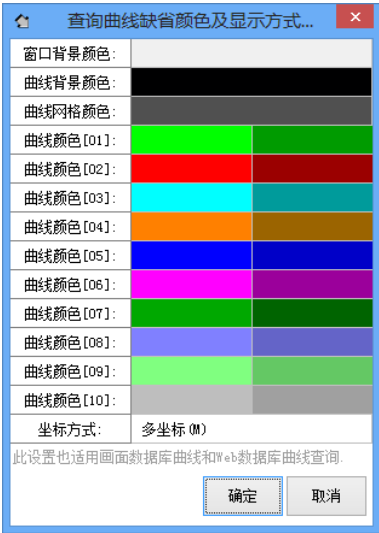
[2]. 存档变量 (DOC) 设置存档差值时, 差值优化参数对此变量有效:



- [3]. 变量变化值长期未达到存档差值, 导致数据库缺失较多数据, 不利于数据分析;
- [4]. 变量保存间隔小于存储间隔 (n), 变量变化值保持到 n 秒未能达到存档差值时, 强制存档;
- [5]. 变量保存间隔 (t) 大于等于存储间隔, 存储间隔参数无效, 检查次数 (k) 参数有效, 变量变化值保持到 (k*t) 秒未能达到存档差值时, 强制存档;

11.2 曲线缺省参数

□ 设定历史曲线各种颜色及坐标显示方式:



- [1]. 鼠标双击表格可修改相应内容:
- [2]. 四种坐标方式: 绝对值 (R), 百分比 (%), 多坐标 (M), 分坐标 (N);

11.3 历史数据变量

- 选择<基本应用. 运行数据库>功能, 执行<DOC-存档变量>, 建立存档变量:



DOC - 历史存档变量

变量名称: TEST

描述:

存档参数...

☒ 允许存档

☒ 起始时间: 00:00:00

保存间隔: 1 分钟

保存时间: 10 天

存储变量: VA. %RAND

最小值: 0

最大值: 10000

小数位: 缺省

☐ 存档差值: 0.5 %

时间滞后(秒): 0

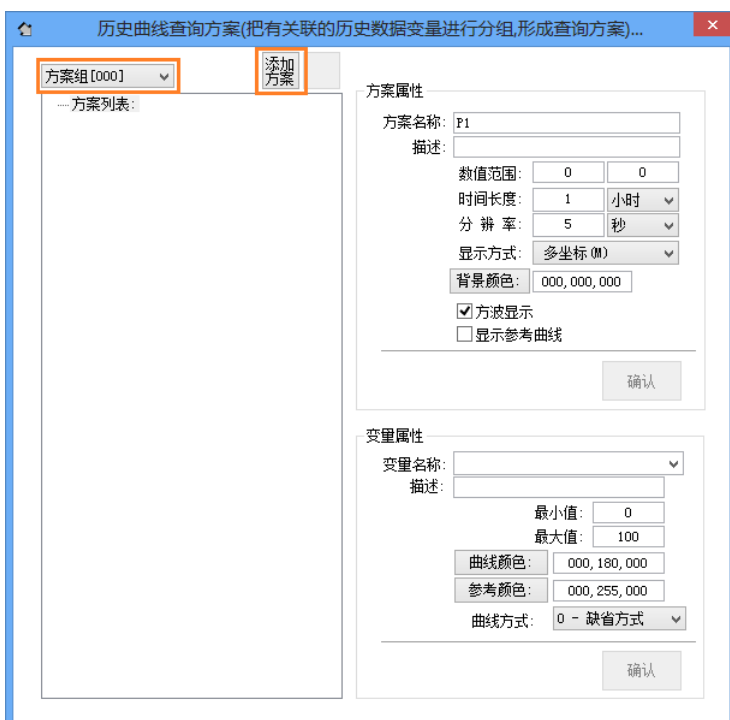
新建

取消

- 被存储变量通讯中断, 暂停数据存储;
- 系统变量“VD. 允许存档”, 控制历史数据存档系统的状态;
- 存档变量详细说明, 参看运行数据库(7.9);

11.4 曲线查询方案

- 使用查询方案对存档变量进行分组查询;
- 选择<历史数据>功能, 执行<历史数据查询方案>:



历史曲线查询方案(把有关联的历史数据变量进行分组,形成查询方案)...

方案组 [000] 添加方案

方案列表:

方案属性

方案名称: P1

描述:

数值范围: 0 0

时间长度: 1 小时

分辨率: 5 秒

显示方式: 多坐标 (M)

背景颜色: 000, 000, 000

☒ 方波显示

☐ 显示参考曲线

确认

变量属性

变量名称:

描述:

最小值: 0

最大值: 100

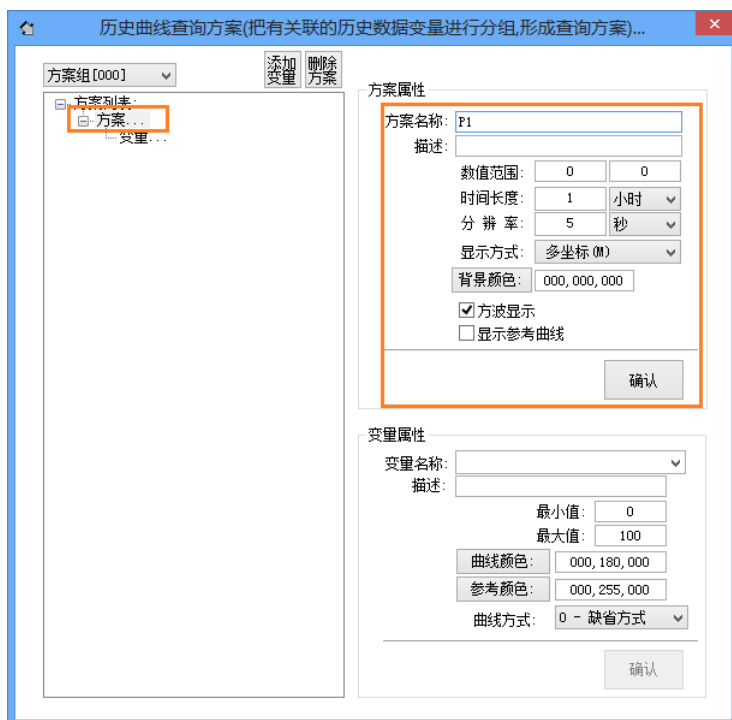
曲线颜色: 000, 180, 000

参考颜色: 000, 255, 000

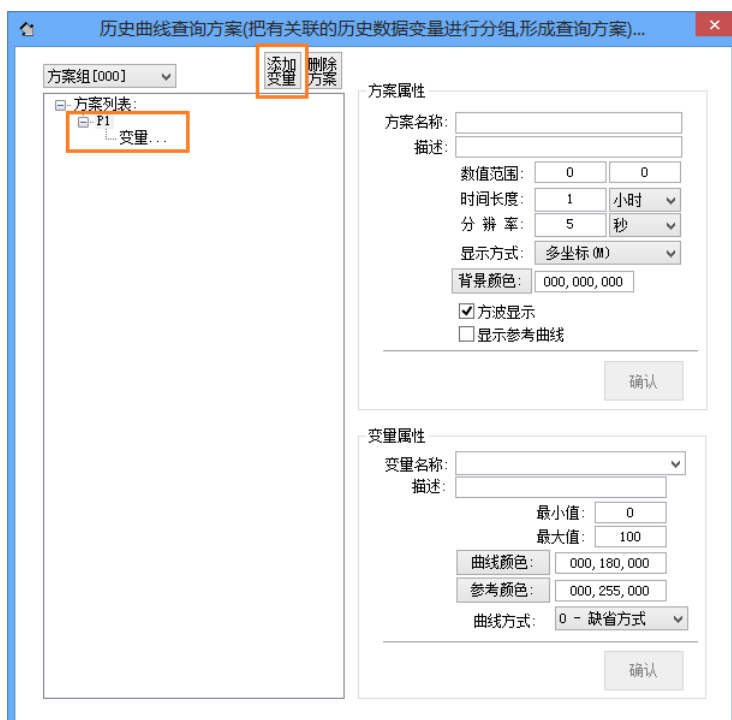
曲线方式: 0 - 缺省方式

确认

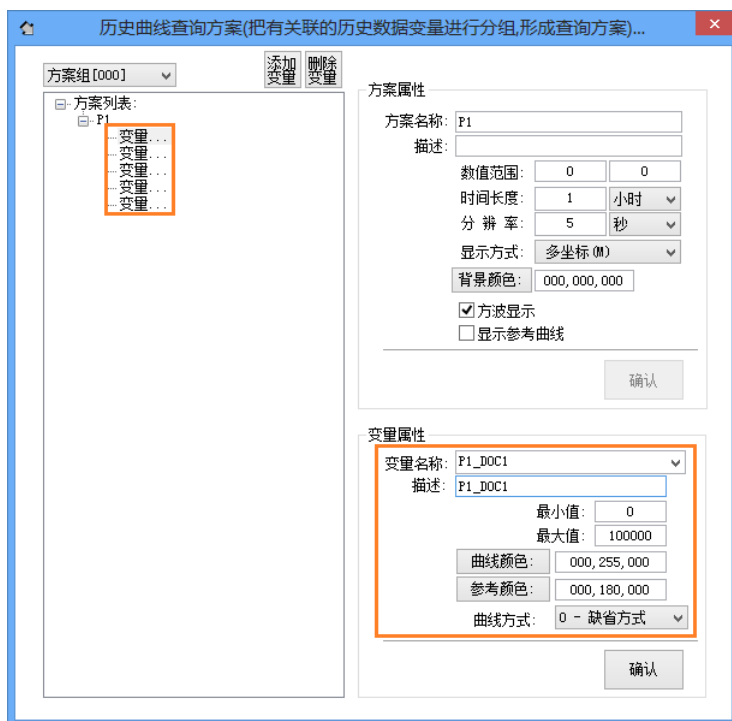
- 选择方案组[0-300], 最多允许建立 301 个方案组, 每方案组下允许建立 256 个查询方案;
- 选择<方案列表>, 执行<添加方案>按钮:



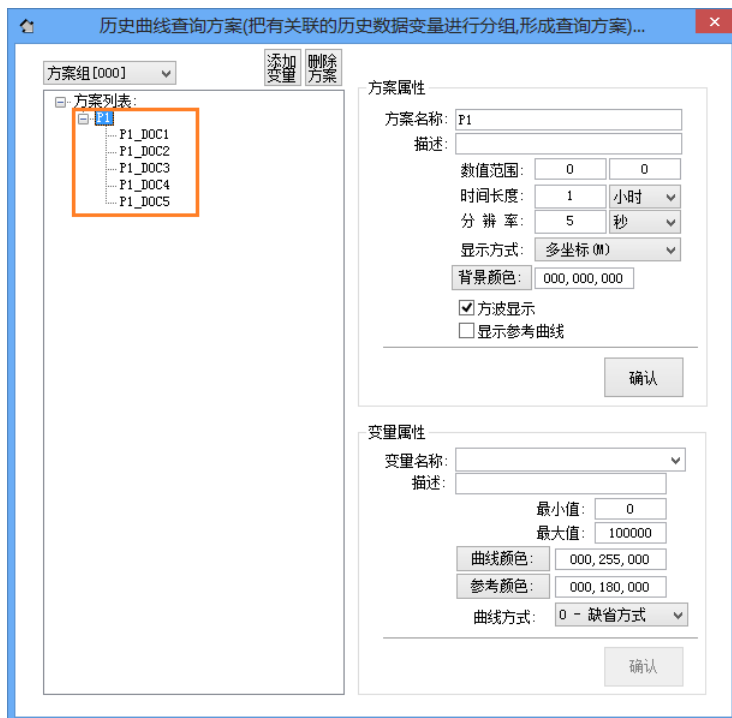
- 选择“方案...”, 且编辑方案属性, 然后执行<确定>:



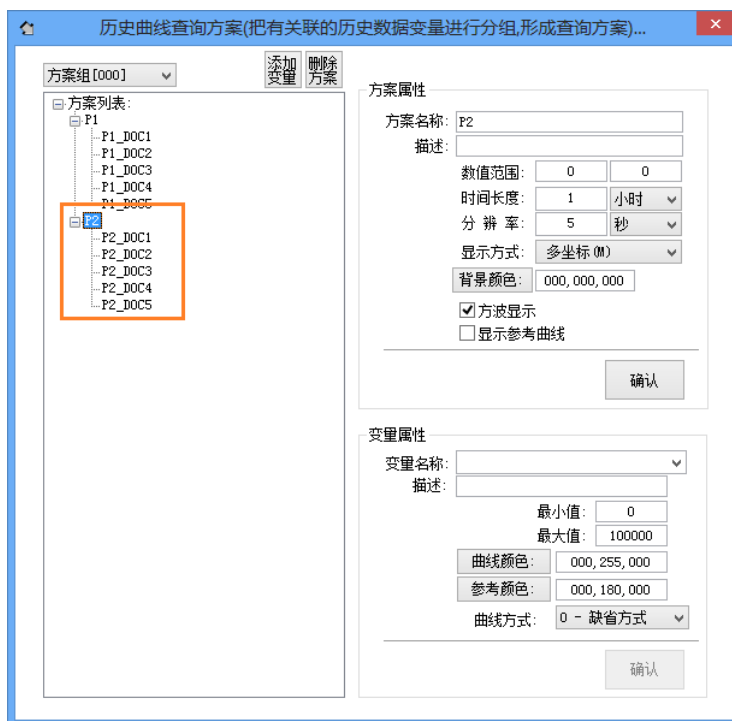
- 执行<添加变量>按钮, 允许最多增加 10 个变量:



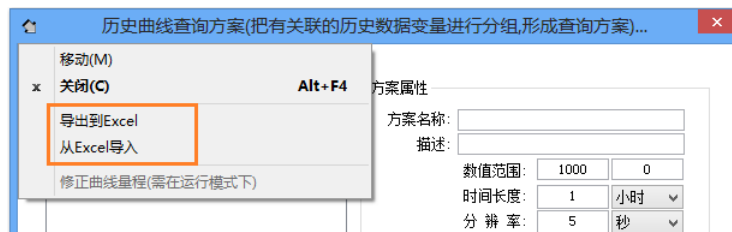
- 编辑所有变量属性, 并执行<确认>, 完成第 1 个方案:



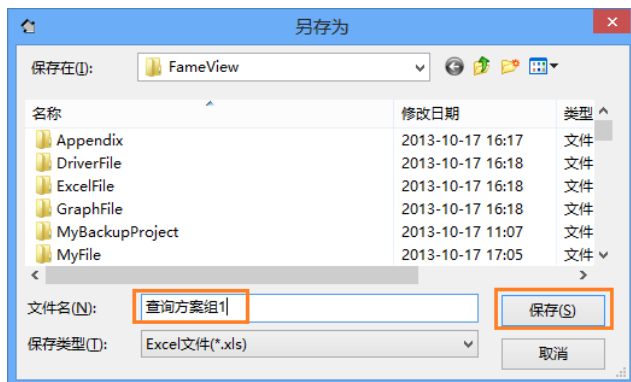
- 选择<方案列表>, 继续添加并编辑其他方案:



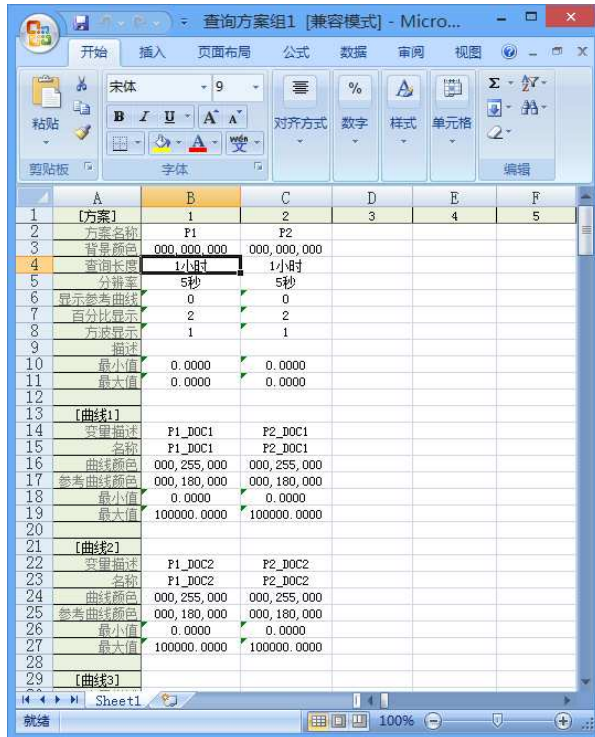
- 通过 Excel 编辑查询方案;



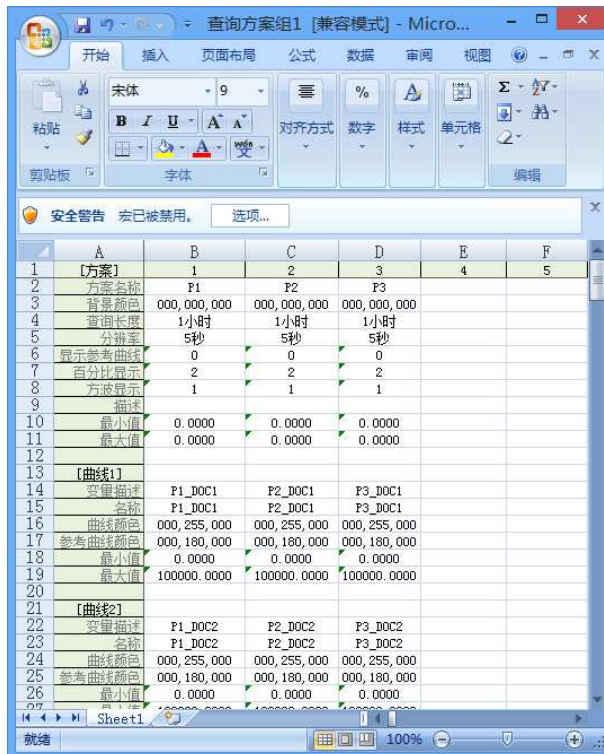
[1]. 从系统菜单选择执行<导出到 Excel>:



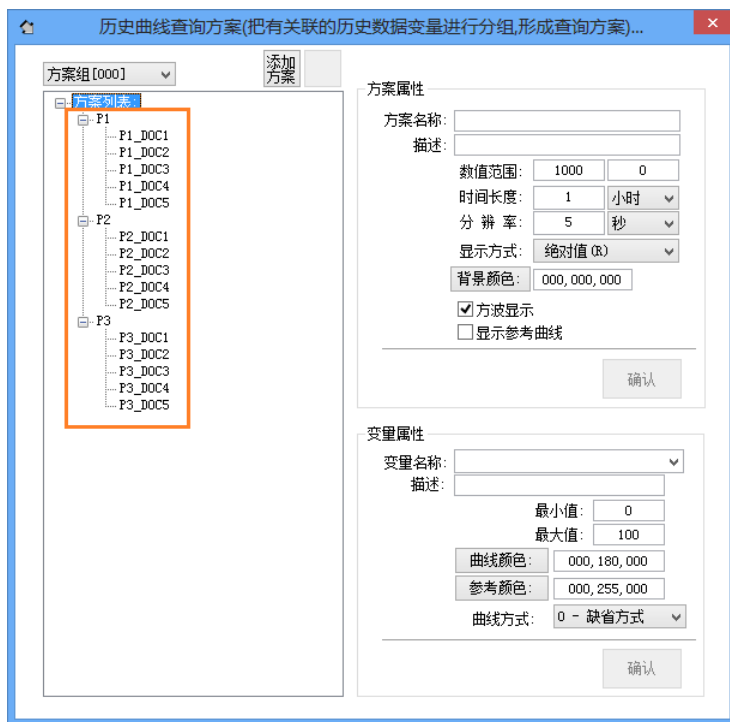
[2]. 输入 Excel 文件名称并导出:



[4]. 编辑 Excel 文件并保存:



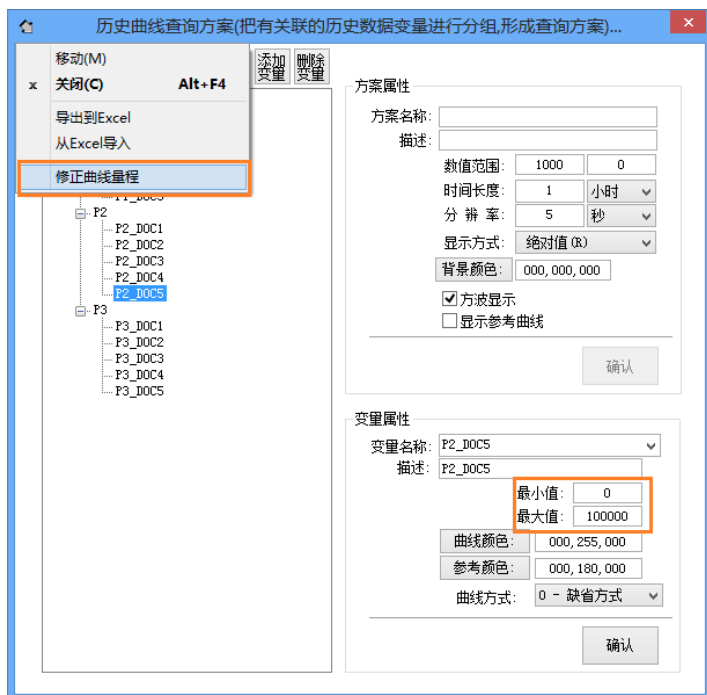
[5]. 从系统菜单选择执行<从 Excel 导入>, 选择 Excel 文件并导入:



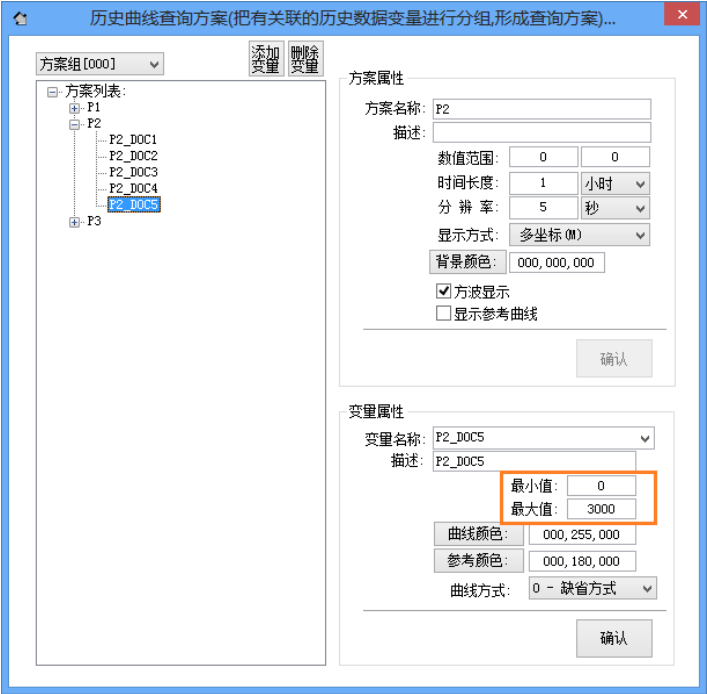
□ 修正曲线量程, 编辑查询方案完成后, 存档变量 (DOC) 量程被改变, 能够修正查询方案中的量程:

[1]. 必须进入运行方式;

[2]. 从系统菜单选择执行<修正曲线量程>:



[3]. 修正曲线量程结束, 查询方案中变量量程被修正:

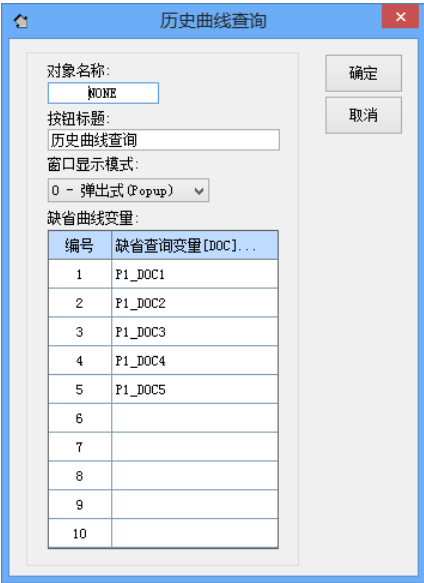


11.5 查询历史曲线

□ 画面中选择添加<曲线查询>组件:

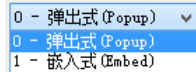


□ 组态界面:

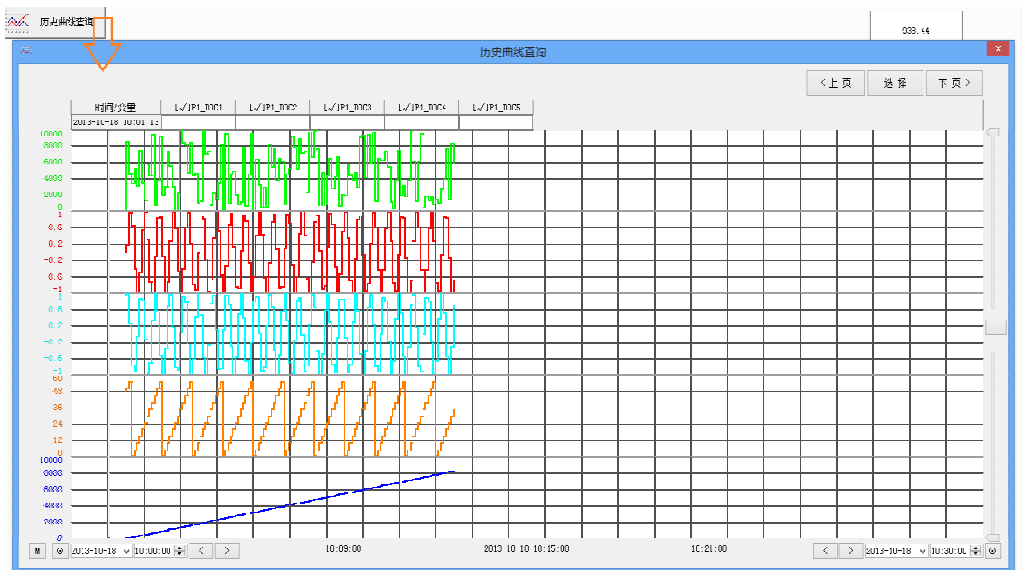


- ☐ 对象名称:脚本编程时使用的组件名称;
- ☐ 按钮标题:弹出式显示模式, 提供按钮的标题内容;
- ☐ 预先选择10条曲线变量:
鼠标双击表格某行选择存档变量(DOC), 选中某行按键删除;
- ☐ 选择窗口选择模式: 弹出式、嵌入式;

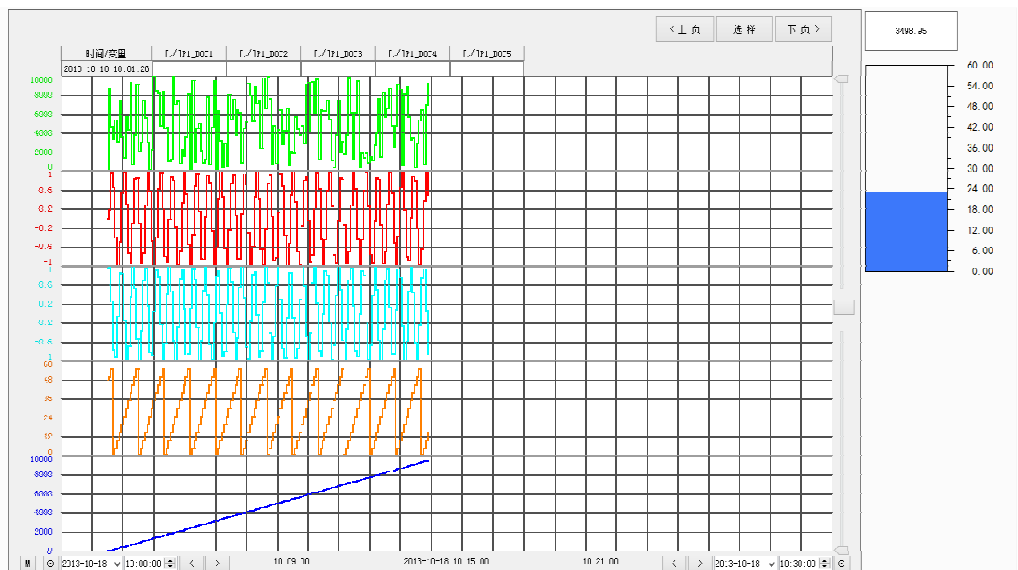
窗口显示模式:



弹出式显示模式:

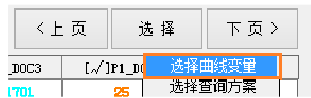


嵌入式显示模式:

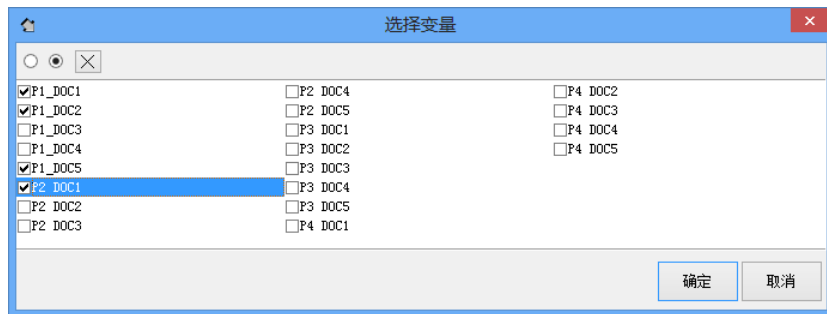


□ 选择曲线变量：

[1]. 执行<选择>按钮：



[2]. 执行弹出菜单的<选择曲线变量>：



列表内容缺省显示变量描述, 通过左上方选钮切换显示变量名称；

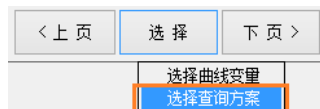
[3]. 从变量列表中最多随意选择 10 个变量；

[4]. 使用脚本预设曲线变量：

```
DocCurveBtnXObj.SetDocVar objName, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10
```

□ 选择查询方案：

[1]. 执行<选择>按钮：



[2]. 执行弹出菜单的<选择查询方案>：



[3]. 选择查询方案可以显示方案包含的全部变量；

[4]. 使用脚本预设查询方案：

```
DocCurveBtnXObj.SetDocProjGroup objName, groupIndex
```

```
DocCurveBtnXObj.SetDocProj objName, projName
```

- ☐ 曲线翻页：通过<上页>和<下页>按钮，前移或后移曲线，移动间距为设定的曲线长度；



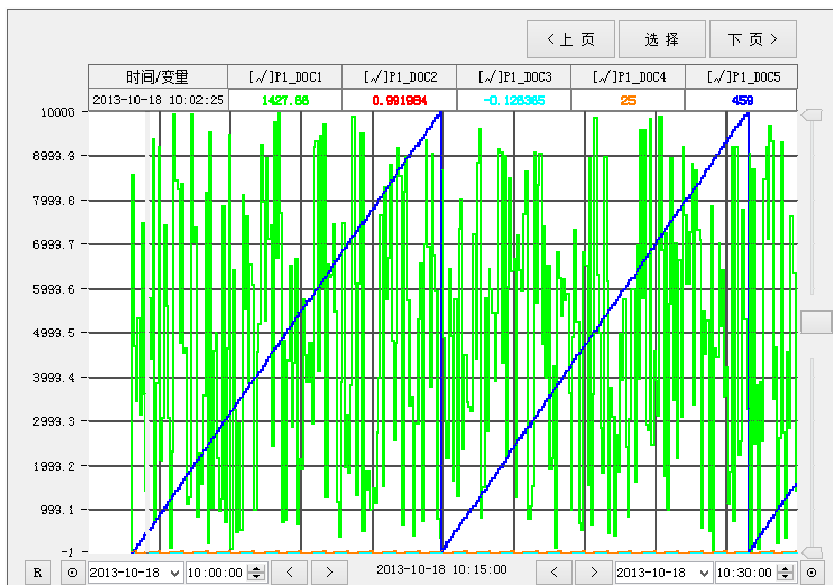
- ☐ 曲线时间范围及微调：



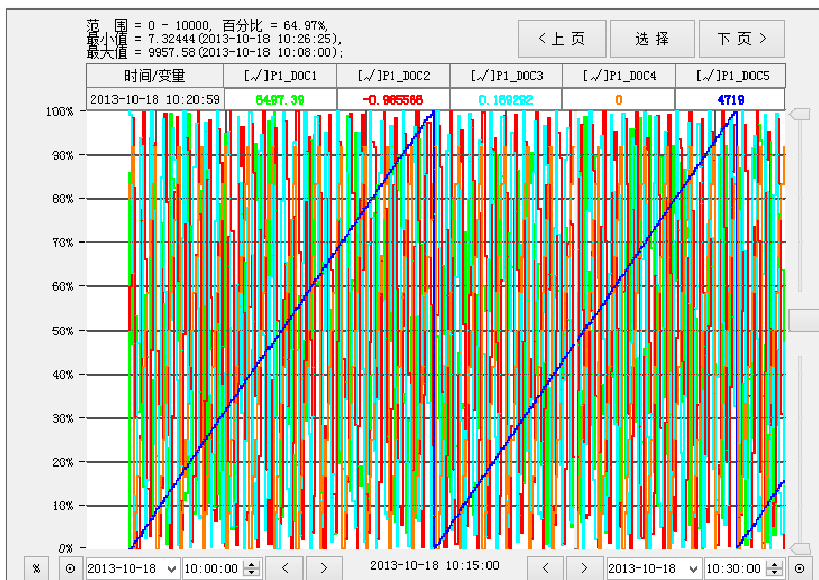
- ☐ 坐标显示方式：绝对值(R)，百分比(%)，多坐标(M)，分坐标(N)



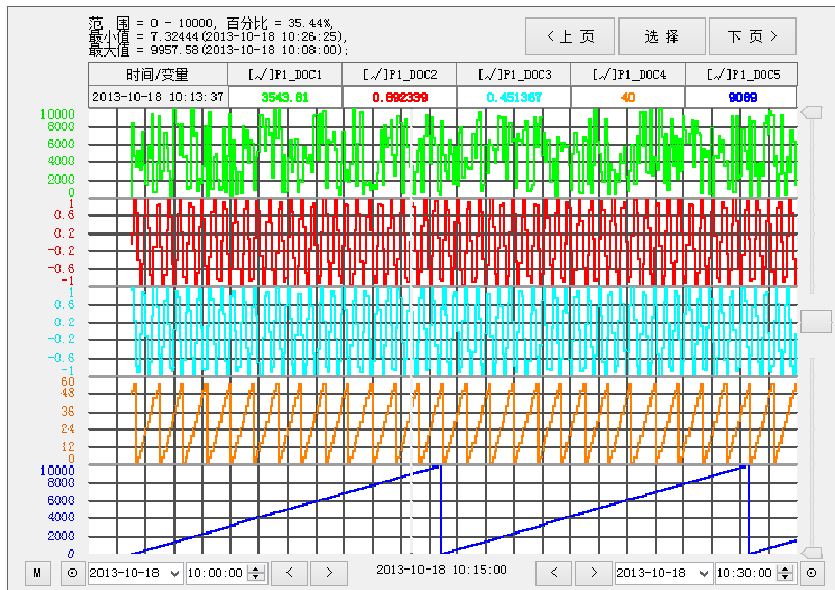
- [1]. 绝对值(R)，相同坐标系，曲线值为变量绝对值；



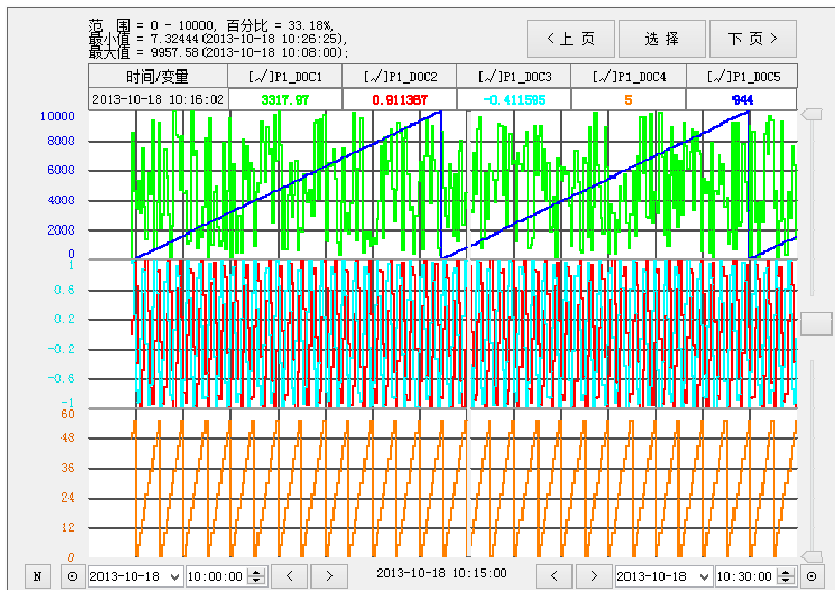
- [2]. 百分比(%)，相同坐标系，曲线值为变量百分比值；



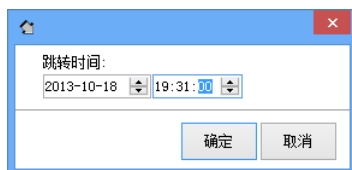
[3]. 多坐标(M), 每条曲线拥有各自坐标, 曲线值为变量绝对值;



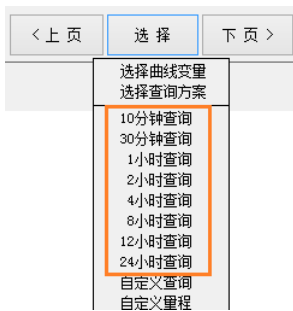
[4]. 分坐标(N), 相同量程拥有各自坐标系, 曲线值为变量绝对值;



□ 快速跳转到某时间进行查询, 执行<选择>按钮下<时间跳转>:



- 选择查询时间段长度：

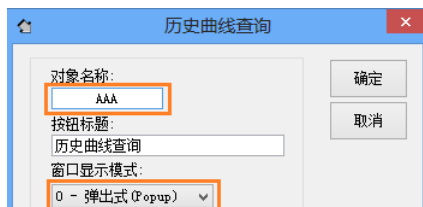


- 自定义查询：

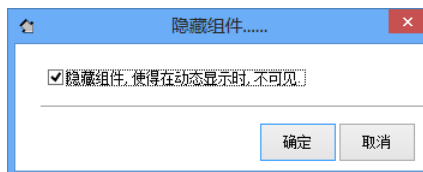


- 曲线打印, 曲线部分作为图片打印输出到缺省打印机;
- 曲线拷贝, 曲线部分作为图片拷贝到系统粘贴板, 进入其他系统中粘贴;
- 使用脚本函数显示查询窗口:

[1]. 命名组件的对象名称, 并选用弹出式窗口显示模式;



[2]. 选中组件, 执行鼠标右键, 从弹出菜单中执行<隐藏对象>, 使组件运行状态时不可见:



[3]. 通过其他画面事件执行脚本:

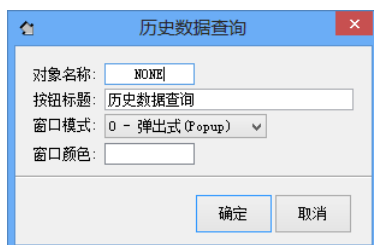
```
DocCurveBtnXObj.SetDocVar "AAA","DOC1","DOC2","DOC3","","","","","","",""
DocCurveBtnXObj.ShowWindow "AAA"
或
DocCurveBtnXObj.SetDocProjGroup "AAA",0
DocCurveBtnXObj.SetDocProj "AAA","P1"
DocCurveBtnXObj.ShowWindow "AAA"
```


11.6 查询历史数据

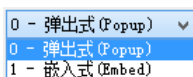
- 画面中选择添加<数据查询>组件::



- 组态界面:



- 选择窗口显示模式:



弹出式显示:

序号	变量	时间	数值
1	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:00.080	1
2	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:05.080	0.466913
3	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:10.080	-0.592536
4	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:15.081	-0.983228
5	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:20.081	-0.264214
6	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:25.081	0.753001
7	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:30.081	0.933228
8	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:35.082	0.0832
9	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:40.082	-0.860731
10	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:45.082	-0.833211
11	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:50.082	0.1347
12	P1_DOC2	2013-10-21 09:10:55.083	0.950584
13	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:00.083	0.717911
14	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:05.083	-0.313811
15	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:10.083	-0.991354
16	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:15.083	-0.550021
17	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:20.084	0.512085
18	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:25.084	0.998622
19	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:30.084	0.387849
20	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:35.086	-0.660665
21	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:40.086	-0.963528
22	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:45.086	-0.17892
23	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:50.086	0.807624
24	P1_DOC2	2013-10-21 09:11:55.075	0.898261
25	P1_DOC2	2013-10-21 09:12:00.075	-0.00420366

嵌入式显示:

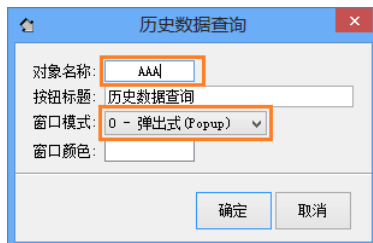
起始时间: 2013-10-21 09:00:00 P1_DOC2 时间长度: 10 分钟 预览/打印 < 上页 更新 下页 >				4760.58	
序号	变量	时间	数值		
1	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:00.061	-0.127045		
2	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:05.061	0.837456		
3	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:10.061	0.873962		
4	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:15.062	-0.0566733		
5	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:20.062	-0.923345		
6	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:25.078	-0.747897		
7	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:30.078	0.271654		
8	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:35.078	0.984607		
9	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:40.078	0.613746		
10	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:45.079	-0.443234		
11	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:50.079	-0.999965		
12	P1_DOC2	2013-10-21 09:00:55.079	-0.4261		
13	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:00.079	0.626934		
14	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:05.080	0.981529		
15	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:10.080	0.255434		
16	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:15.080	-0.758953		
17	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:20.085	-0.923608		
18	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:25.085	-0.0573575		
19	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:30.081	0.873629		
20	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:35.085	0.83783		
21	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:40.086	-0.126365		
22	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:45.086	-0.94794		
23	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:50.086	-0.699637		
24	P1_DOC2	2013-10-21 09:01:55.086	0.338301		
25	P1_DOC2	2013-10-21 09:02:00.087	0.994421		
26	P1_DOC2	2013-10-21 09:02:05.087	0.557023		
27	P1_DOC2	2013-10-21 09:02:10.089	-0.504846		
28	P1_DOC2	2013-10-21 09:02:15.089	-0.996928		

□ 操作功能:

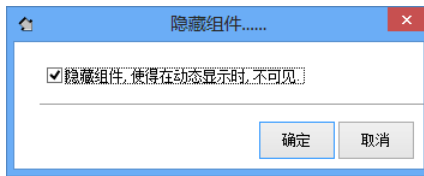
- [1]. 通过起始时间和时间长度选择时间段;
- [2]. 查询成功,数据被显示在表格中,滚动表格查看数据;
- [3]. 通过<上页>和<下页>按钮,进行翻页查看数据,翻页时间间距为设定时间长度;
- [4]. 通过<浏览/打印>按钮,将查询数据输出到报表浏览窗口;

□ 使用脚本函数显示查询窗口:

- [1]. 命名组件的对象名称,并选用弹出式窗口显示模式:



[2]. 选中组件, 执行鼠标右键, 从弹出菜单中执行<隐藏对象>, 使组件运行状态时不可见:



[3]. 通过其他画面事件执行脚本:

DocDataBtnXObj.ShowWindow "AAA"