



泰坦科技 TA4000 电源及动力环境监控系统 (V1.0) 产品使用说明书

珠海泰坦科技股份有限公司

ZHUHAI TITANS TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址: 珠海市石花西路泰坦科技园 TEL: 0756-3325899 FAX: 0756-3325889
E-mail: titans@titans.com.cn http: //www.titans.com.cn P.C : 519015

目 录

第一部分 功能概述	1
1.1 系统功能	1
1.2 功能特点	2
1.3 系统结构及原理	2
第二部分 软件运行的软件、硬件环境介绍	3
2.1 软件运行环境	3
2.1.1 服务器端运行环境	3
2.1.2 客户端运行环境	3
2.2 硬件运行环境	4
2.2.1 服务器配置	4
2.2.2 客户机配置	4
第三部分 软件安装.....	5
3.1 支撑软件安装	5
3.1.1 安装SQLSERVER数据库	5
3.2 系统软件的安装和配置.....	10
3.2.1 服务器的安装和配置。	10
3.2.2 客户端的安装和配置	13
3.2.3 服务器端和客户端的运行	16
第四部分 功能操作说明	17
4.1 人机交互界面	17
4.1.1 主界面	17
4.1.2 工具栏	17
4.1.3 功能选择区	19
4.1.4 页面窗口	19
4.1.5 状态栏	19
4.2 图形报表页面	22
4.2.1 图形页面	22
4.2.2 编辑页面	26
4.2.3 报表	40
4.2.4 报表页面编辑	43
4.2.5 曲线	47
4.3 通道和数据库操作.....	52
4.3.1 通道和数据库概述	52
4.3.2 通道	53
4.3.3 遥信	55
4.3.4 遥测	58
4.4 报警事件	61

4.4.1	报警概述.....	61
4.4.2	事件报警窗口.....	62
4.4.3	历史事件.....	62
4.4.4	事件操作.....	62
4.4.5	报警处理.....	63
4.5	系统设置.....	64
4.5.1	服务器客户端运行设置.....	64
4.5.2	用户管理和用户权限设置.....	66
4.6	图纸管理.....	68
4.7	材料清单管理.....	73
4.8	视频监测操作.....	75
4.8.1	概述.....	75
4.8.2	主界面.....	76
4.8.3	树结点.....	76
4.8.4	图像显示.....	76
4.8.5	图像控制.....	77

第一部分 功能概述

TA4000 电源及动力环境监控系统是采用图形环境和以分布式网络为前提的高性能工程工作站为主机的电源、动力环境监控系统，它能对通信局站内各种动力设备（通信电源、电力电源及站内带通讯口的所有设备）、空调设备及环境（温湿度、红外、火灾、烟雾、水浸等）进行实时维护和综合管理，保障了通信动力系统运行的可靠性，降低了维护成本。该系统是实现通信动力设备由分散维护向集中维护改革的有效工具和手段。

TA4000 电源、动力环境监控系统集计算机网络技术、实时技术、多媒体技术、异步互联网技术、开放的数据库平台以及图文传送等技术为一体，是新一代实时、多任务、多功能、性能稳定的电源及动力环境监控系统。

1.1 系统功能

- 人机联系强大、界面友好、易操作、易掌握
- 实时性强
- 具有开放性强、可扩充性好、可维护性好
- 可选用多台工作站
- 数据采集和处理
- 图文信息传送
- 运行监视、事件报警
- 数据统计、记录、修改
- 运行信息打印
- 各种图形、报表、曲线和棒图的生成和显示
- 与其他计算机网络进行数据交换
- 通道监视与切换
- 自检测自诊断恢复功能
- 定时、随机打印功能
- 声光报警功能
- AutoCAD 文件格式的图纸管理
- Excel 文件格式材料清单管理
- 视频监控

1.2 功能特点

- 支持双服务器，多客户端，且服务器互为热备用、客户端安装简便。
- 服务器和前置机合二为一，有效利用计算机资源。
- 所有有关数据库的操作均能在客户端在线修改，无须重新启动服务器和客户端。
- 可存储海量数据（历史数据可保存两年）。
- 完善的曲线（历史，实时曲线）和报表（日报、周报、旬报、月报、季报、用户完全自定义报表）。
- 过期历史数据自动删除。
- 采用分布式的计算机网络系统。

1.3 系统结构及原理

系统完全基于网络的概念，是真正的基于“客户-服务器”模式，支持分布式历史数据库和分布式报警系统，可运行在基于 TCP/IP 网络协议的网上，使用户能够实现上、下位机以及更高层次的联网。TCP/IP 协议提供了在不同硬件体系结构和操作系统的计算机组成的网络上进行通讯。系统的网络结构是一种柔性结构，可以将整个应用程序分配给两个服务器，可以引用远程站点的变量在本地使用，这样可以提高项目的整体容量结构并改善系统的性能。

第二部分软件运行的软件、硬件环境介绍

2.1 软件运行环境

2.1.1 服务器端运行环境

操作系统：Microsoft Windows 2000/2003 Server 中文操作系统

应用软件：Sql Server 2000 数据库

- 服务器系统目录及参数文件说明:

文件夹/文件名称	功能描述	备注
jkserver.exe	主执行程序	
bcpout.bat	数据库备份工具	
bcpin.bat	数据库恢复工具	
servercfg.ini	单\双服务器配置文件	
cad	存放 AutoCAD 图纸文件目录	
draw	存放图形、曲线、报表目录	
list	存放 Excel 材料清单文件目录	
chndata	实时数据库文件目录	
backup	数据库备份目录	备份数据库时使用

2.1.2 客户端运行环境

操作系统：Microsoft Windows 2000/NT/XP 中文操作系统。

应用软件：Microsoft Office 2000 或更高版本。

- 客户端系统目录及参数设置文件说明:

文件夹/文件名称	功能描述	备注
TA4000.exe	主执行程序	
ServerIP.ini	所连接服务器 IP 配置文件	
draws	存放图形、曲线、报表目录	
help	存放帮助文件存放目录	
cad	存放 AutoCAD 图纸文件目录	
list	存放 Excel 材料清单文件目录	
fonts	字体文件存放目录	

2.2 硬件运行环境

2.2.1 服务器配置

服务器是决定电源、动力环境监控系统运行状况的关键资源。标准配置如下表所示

配置情况	要求	说明
CPU	双 CPU, 1.13G 或以上	监控机房
内存	1G	
硬盘	40G×2 (双硬盘备份)	
显示器	15 英寸或以上	

2.2.2 客户机配置

客户端计算机配置状况决定运行监控客户端的速度。建议标准配置如下表所示:

配置情况	要求	说明
CPU	奔腾 800 或以上	
显卡	64M 显存 (推荐产品: ELSA(艾尔沙): NVIDIA 的 GeForce2 (64M 显存/DDR RAM/350MHz))	处理图形数据, 对显示速度要求比较高, 因此为了保证速度, 需要提高显卡性能
内存	256M×2 (可以在现有机器上增加内存)	为了保证客户端调用图形的显示速度, 需要增加客户机的内存
硬盘	15G 或以上	
显示器	15 英寸或以上	支持 1024X768 以上分辨率

第三部分 软件安装

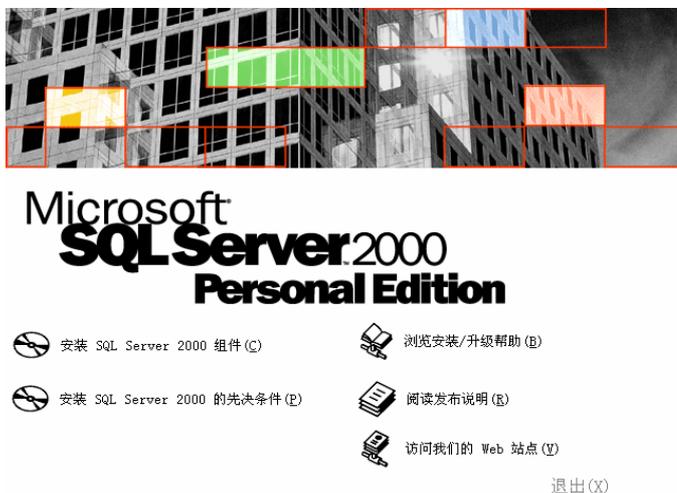
3.1 支撑软件安装

3.1.1 安装 SQLSERVER 数据库

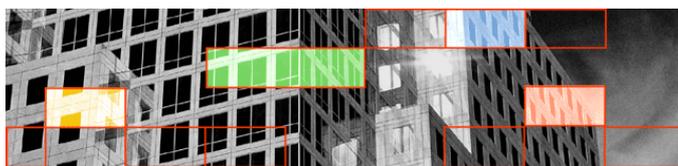
如图：



选择“安装 SQL Server 2000 简体中文个人版”。



选择“安装 SQL Server 2000 组件”。



安装组件

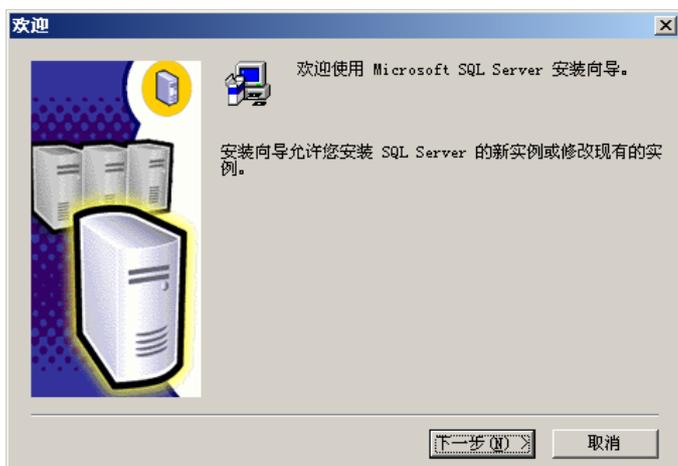
Microsoft SQL Server 2000 Personal Edition

-  安装数据库服务器(S)
-  安装 Analysis Service(A)
-  安装 English Query(Q)

上一步(B)

退出(X)

选择“安装数据库服务器”后，弹出“欢迎”对话框。



单击“下一步”。



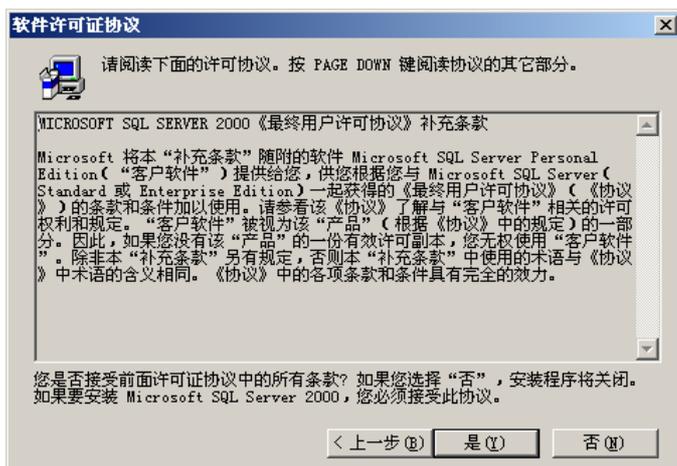
单击“下一步”。



单击“下一步”。



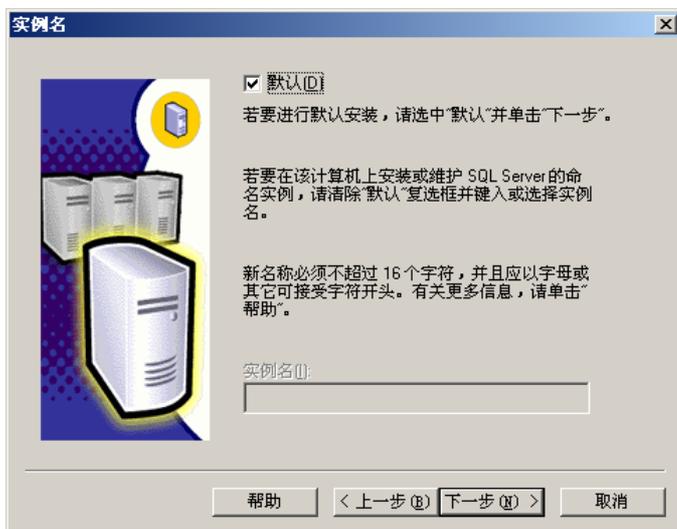
设置“用户信息”，单击“下一步”。



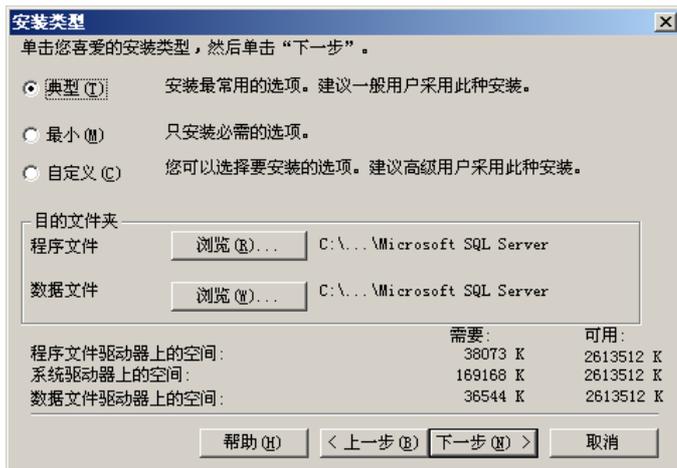
选择“是”。



选中“服务器和客户端工具”，单击“下一步”。



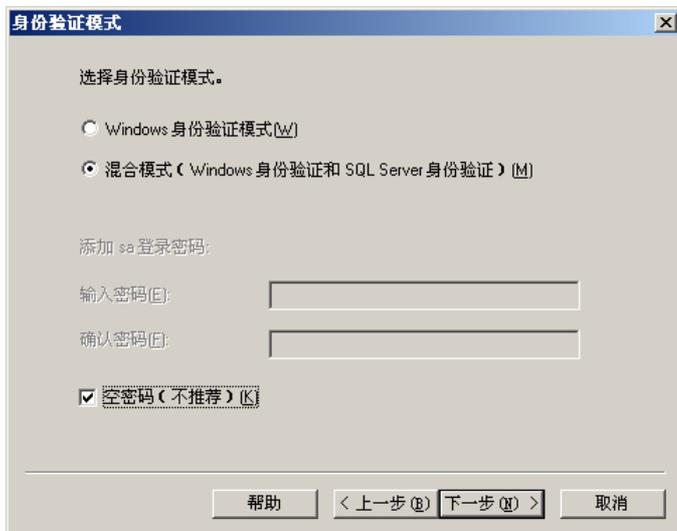
选中“默认”，单击“下一步”。



设置安装目录（默认即可），单击“下一步”。



如上图选择，单击“下一步”。



如上图选择，单击“下一步”。

注意：用户名：sa，无密码。



单击“下一步”，开始安装。



安装完成。

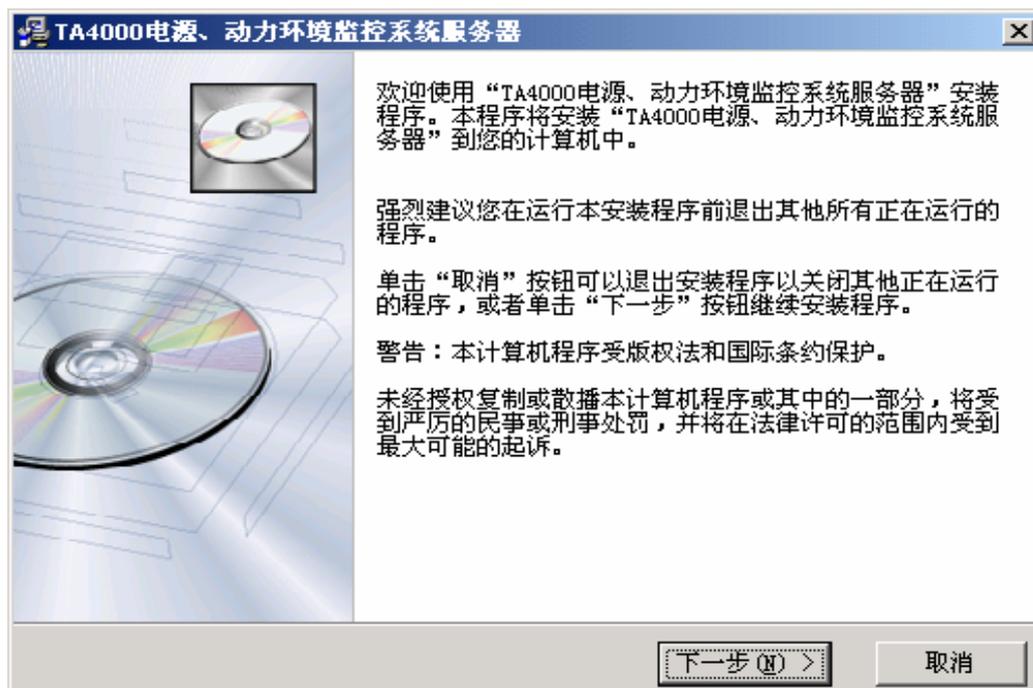
安装 SQL Server 补充：某些系统上如果已经装了一次 SQLSERVER，卸载不完全，第二次安装 SQLSERVER，有时系统会提示某些程序挂。如果重启操作系统后还存在不能安装问题，可找到 SQLSERVER 原安装目录，一般是 C:\Program Files\Microsoft SQL Server，将该目录删除，以及 C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\SQL Debugging 目录删除，再次运行安装就不会出现上述问题了。

3.2 系统软件的安装和配置

3.2.1 服务器的安装和配置。

3.2.1.1 服务器安装过程

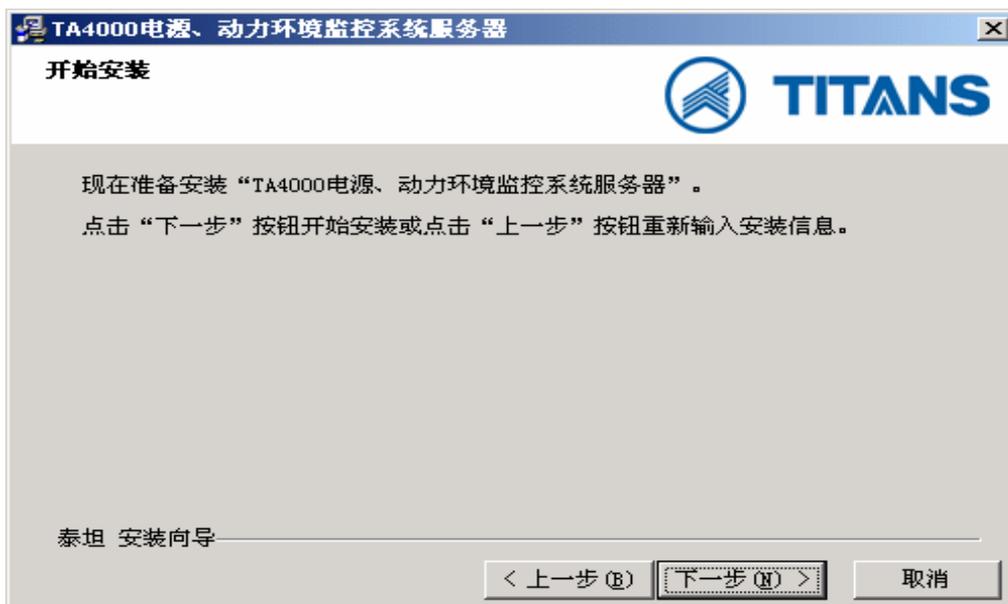
点击光盘中“TA4000 电源及动力环境监控系统服务器安装”程序后，弹出“欢迎”对话框



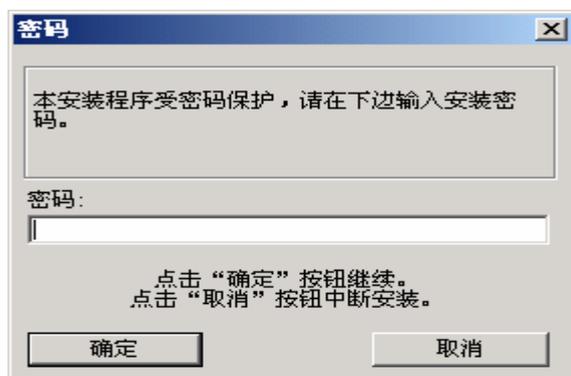
单击“下一步”。



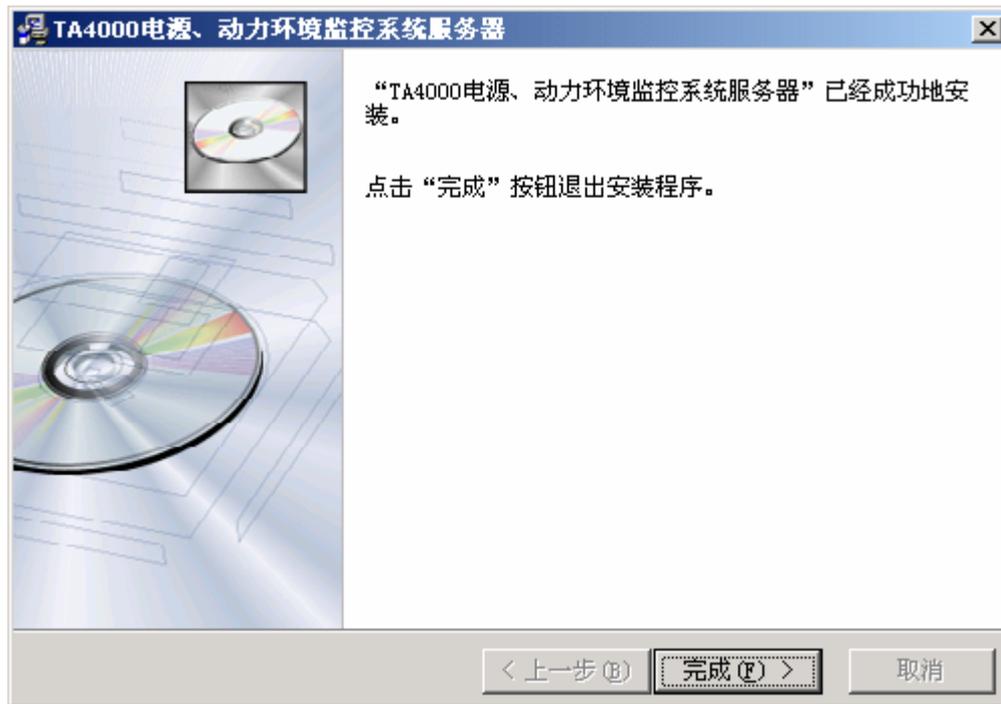
选择安装盘(默认 C 盘), 单击“下一步”。



单击“下一步”，开始安装。



输入密码, 单击确定。



安装完成。

3.2.1.2 服务器的配置

本系统支持双服务器，如果是双服务器运行，则打开服务器端中 servercfg.ini 文件，把服务器运行数目改为 2，同位服务器名称和 IP 改为局域网中运行另一服务器端的计算机名称和 IP 即可。如是单服务器运行，则只需要修改服务器数目为 1。服务器在 C 盘运行，服务器名称必须以英文或数字命名，不能包含中文。

servercfg.ini 文件内容如下：

[服务器数目]

数目 = 2

[同位服务器]

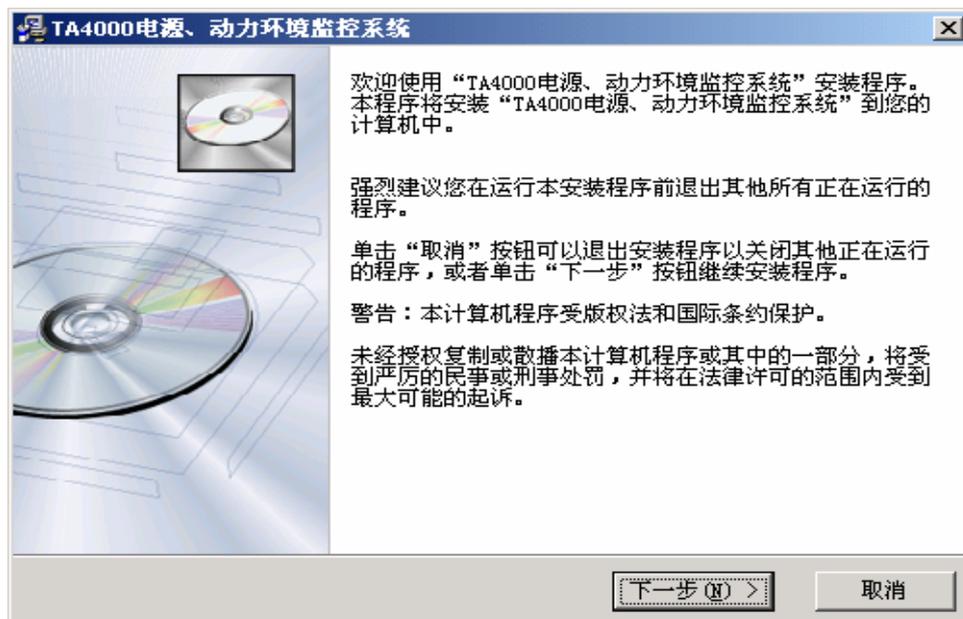
名称= SERVER2

IP= 10.176.171.62

3.2.2 客户端的安装和配置

3.2.2.1 客户端的安装过程

点击光盘中的“TA4000 电源、动力环境监控系统安装”后，弹出“欢迎”对话框



单击“下

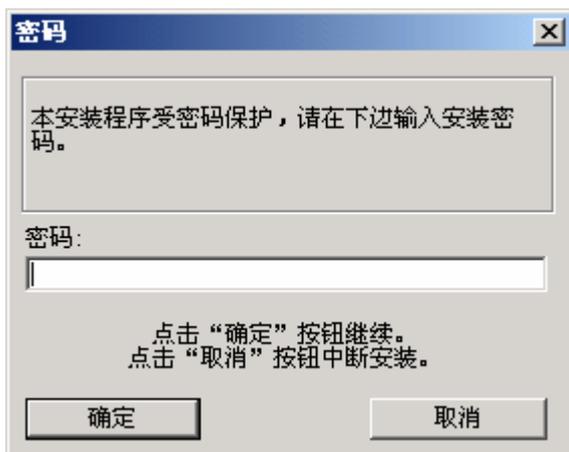
一步”。



选择安装盘(默认 C 盘), 单击“下一步”。



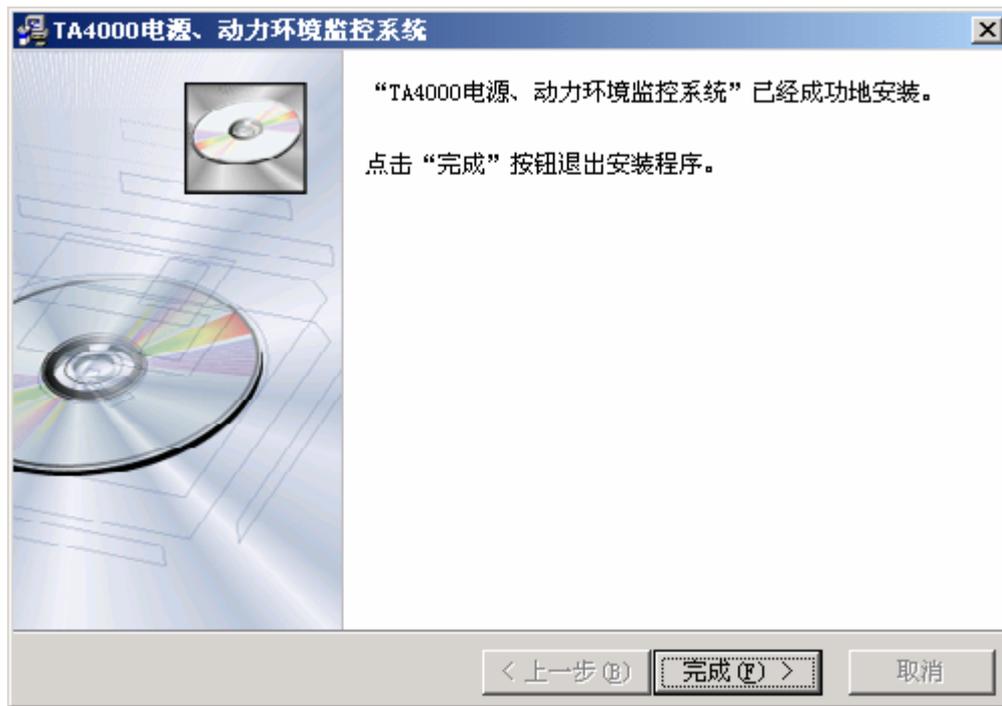
单击“下一步”，开始安装



输入密码, 单击确定



安装过程。



安装完成。

打开客户端中 serverip.ini 文件，第一行为服务器 1 的 IP，第二行为服务器 2 的 IP，第三行为高级服务器的 IP。(如果是单服务器三行的 IP 地址设置为同一个 IP)。

serverip.ini 文件内容：

[服务器]

服务器 1 = 127.0.0.1

服务器 2 = 192.168.2.18

高级服务器 = 10.176.171.62

(3) 注册动态连接库

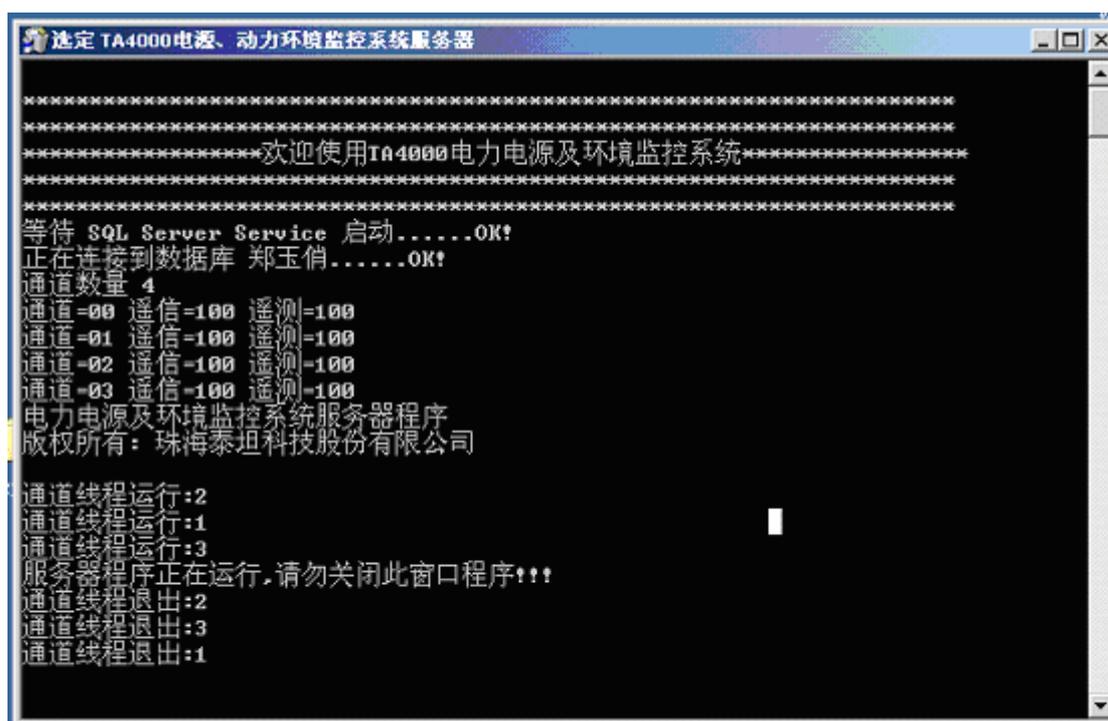
找到客户端安装目录，如：C:\TA4000 电源及动力环境监控系统；点击开始开始菜单->运行，输入 regsvr32 C:\TA4000 电源及动力环境监控系统\ExcelList.dll，如果提示“DllRegisterServer in C:\TA4000 电源及动力环境监控系统\ExcelList.dll succeeded”表示注册成功。

3.2.3 服务器端和客户端的运行

(1) 服务器端的数据库初始化运行。

在操作系统上第一次安装服务器时，需要对服务器的数据库进行初始化。点击开始-运行，然后输入服务器安装文件 jikserver.exe 所在目录，例如：C:\TA4000 电源、动力环境监控系统服务器\jikserver Install 3 100 100，其中 3 表示所建的通道数，其后的 2 个 100 分别 3 个通道各初始化 100 个遥信数和 100 个遥测数。如果 chcfg.ini 文件存在，则根据 chcfg.ini 文件的内容对各个通道进行初始化(其中通道 0 表示计算值的个数)，如果不存在则根据输入的参数进行初始化。

当系统初始化以后，再次运行服务器时，直接双击文件 jikserver.exe 运行界面如下：



```
选定 TA4000电源、动力环境监控系统服务器
*****
*****欢迎使用TA4000电力电源及环境监控系统*****
*****
等待 SQL Server Service 启动.....OK!
正在连接到数据库 郑玉俏.....OK!
通道数量 4
通道=00 遥信=100 遥测=100
通道=01 遥信=100 遥测=100
通道=02 遥信=100 遥测=100
通道=03 遥信=100 遥测=100
电力电源及环境监控系统服务器程序
版权所有：珠海泰坦科技股份有限公司

通道线程运行:2
通道线程运行:1
通道线程运行:3
服务器程序正在运行,请勿关闭此窗口程序!!!
通道线程退出:2
通道线程退出:3
通道线程退出:1
```

(2) 客户端的运行

配置好服务器端和客户端后，点击桌面上图标为 TA4000 电源、动力环境监控系统的程序运行客户端。客户端安装在 C 盘，客户端程序可以与服务器程序在同部机器或不同机器上运行。

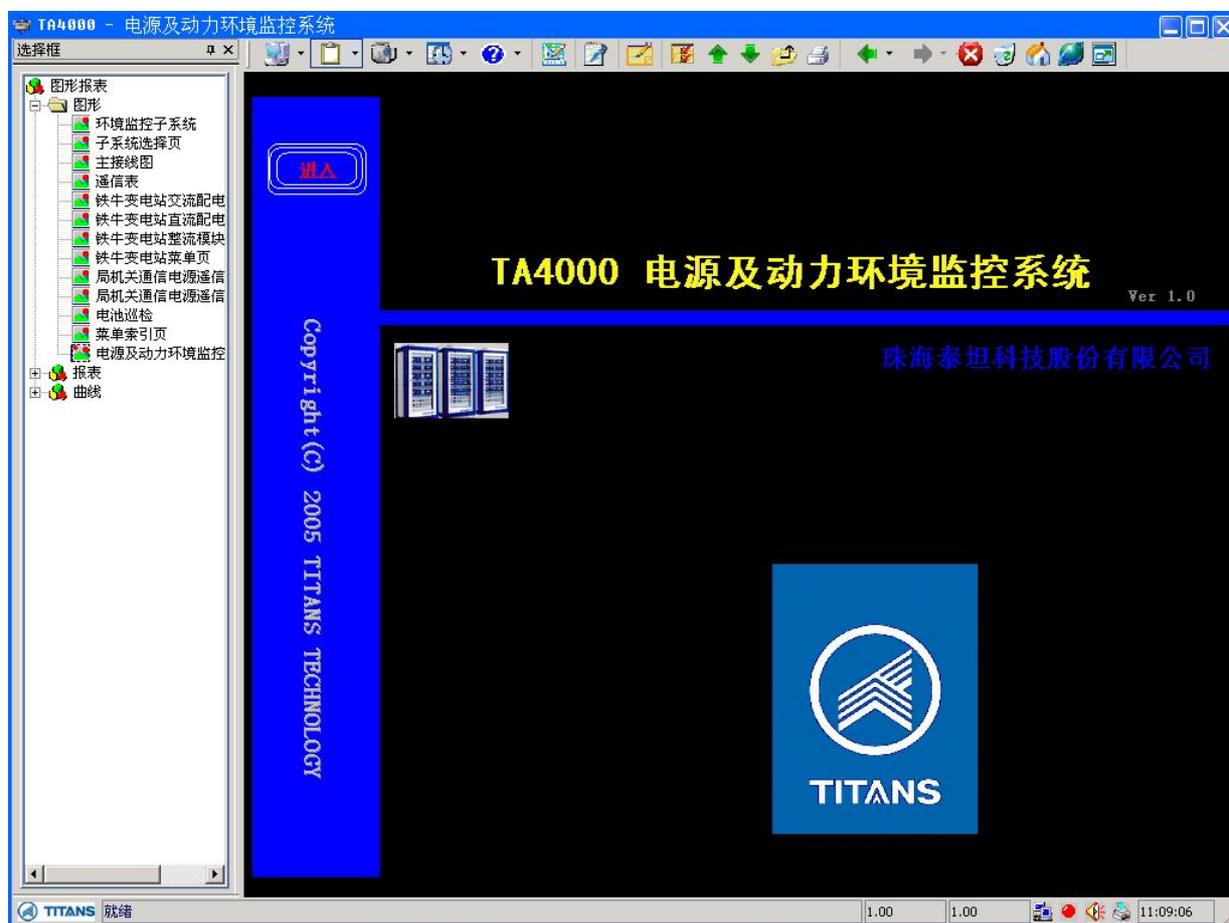
第四部分 功能操作说明

4.1 人机交互界面

由于用户和工程需求的不断增加，现在系统功能日益复杂，强大，也使得实际操作复杂，不利于用户的熟悉和掌握。本系统在不改动强大，完善功能的前提下，使对系统一系列功能如画图，报表等的操作非常简便，有非常完美的人机界面。

4.1.1 主界面

系统的主界面图如下：



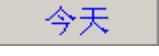
标题:页面的名称;

4.1.2 工具栏

页面控制按钮和各功能组件的切入按钮



系统用户可以通过点击工具栏中不同的按钮来调用页面、浏览页面和编辑当前页面。当鼠标置于按钮上时，状态栏上有该按钮功能。

- ◇ ：进入系统设置页面。
- ◇ ：进入图形报表页面。
- ◇ ：进入数据库和通道操作页面。
- ◇ ：进入事件告警页面。
- ◇ ：进入帮助页面。
- ◇ ：进入视频界面。
- ◇ ：进入图纸管理页面
- ◇ ：进入 Excel 材料清单管理页面
- ◇  主页：可由用户定制的系统运行时第一次默认打开的页面，一般设计为系统的主索引页，即进入其它页面的入口。可通过点击工具栏中  直接进入主页。页内含链结点，用鼠标点击即跳至所链结的页面。系统默认调用主页的名称为_index，如果需要更改主页时，只需要把要作为主页的文件名改为_index 即可。
- ◇ 系统自动记录页面的浏览顺序，通过点击  和  来回切换。
- ◇ 通过点击  和  分别进入功能组件中的上一页和下一页。
- ◇ 点击  可进入页面的上一层菜单。
- ◇ 点击  可对可打印的页面进行打印。
- ◇ 点击  可停止加载当前页面。
- ◇ 点击  刷新当前页面。
- ◇ 点击  可打开一超链接。点击后弹出一对话框，在对话框中输入要链接的地址，确定，页面窗口区显示打开的网页。
- ◇ 通过单击  进行浏览状态和编辑状态的切换，让用户自己定义图形报表。
- ◇ 用户存储历史数据的页面，可通过工具栏中  按钮来查询，通过点击  和  选择当前日期的前一日和后一日。点击  ，弹出日期选择对话框可选择任一日期。
- ◇  可全屏显示或以普通的 Windows 方式显示，两种显示方式可互相切换。

4.1.3 功能选择区



以树形方式显示当前功能组件所属的所有页面项。双击选择区可打开、浮出，隐藏和移动关闭，方便用户浏览。在选择框标题栏灰色区域双击鼠标左键，可令窗口浮动或嵌入。选择框在嵌入状态时，单击关系标题栏上左侧关闭按钮，若选择框处于隐藏状态时，则把鼠标放在右侧标名有“选择框”地带，选择框出现。

通过功能组件中页面列表可选择任一页面。

4.1.4 页面窗口

显示系统已经定义好的各类页面。有图形页面，报表页面，曲线页面等。

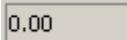
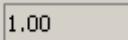
4.1.5 状态栏

显示当前重要遥信遥测，当前网络状态，系统时间等系统状态信息。



4.1.5.1 重要变量监测

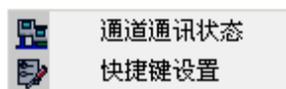


- ✧ 可以对重要的两个变量，包括遥信和遥测进行监测。在任意   双击，弹出设置窗口。
- ✧ 从窗口总可以选择监测类型，是遥测还是遥信，可以选择要监测通道下的点。清除变量关联可以清除选择好的点，重新进行设置

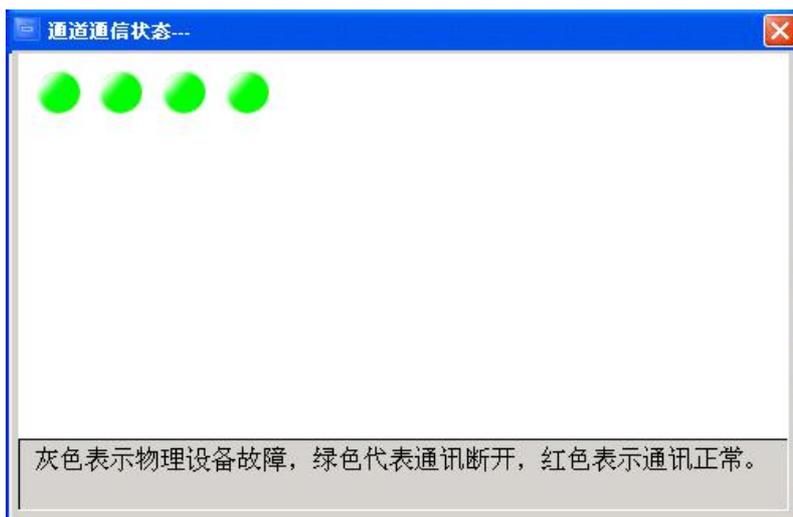


4.1.5.2 通讯状态和快捷键设置按钮

在  上单击左键，弹出设置选择菜单



- 单击通道通讯状态，则弹出，通道用球形图形  表示，球形数量表示当前的系统的通道数，红色表示通道正常，绿色表示通道断开，灰色表示当前通道的硬件资源不存在或损坏（如串口）。

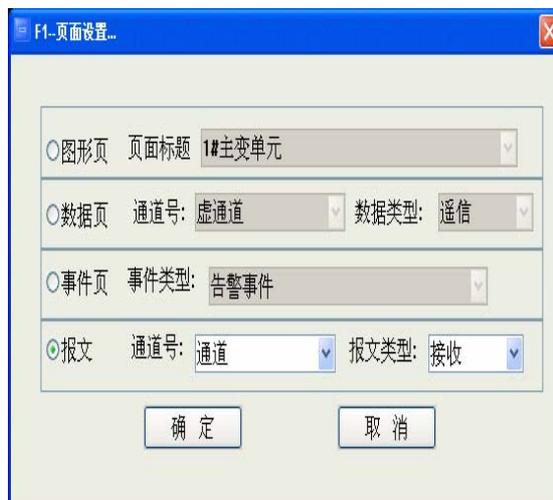


- 单击快捷键设置，弹出快捷键设置对话框。



F1 到 F10 是键盘上的 10 个键，只有当 F1 到 F10 前面的单选框被选中 时才能定义快捷键，这时  呈高亮度显示。单击  ，弹出选择链接页面对话框

选择要链接页面的类型，选中前面的单选框 ，然后选择页面。确定即可。当单选框为 ，表示类型页面未被选中，其后的选项灰度



显示。不能被选择。

当单选框未选中 ，  呈灰度显示。

链接页面  显示的是当前链的页面类型。没有定义链接页面

时，则显示“功能键无定义”。定义完快捷键后如果要调出相应的图形，直接按快捷键即可。

4.1.5.3 推画面和闪烁功能设置

单击  弹出设置窗口，单击命令可以修改画面的闪烁功能和是否推画面，可以将有故障时正在闪烁的图元停止闪烁。此功能是针对各客户端的，不同的客户端因其功能定义不一样，可以选择不同的设置。如果当前客户端对数据变位等事件不关心，可以选择“关闭闪烁功能”和“开启推画面”。



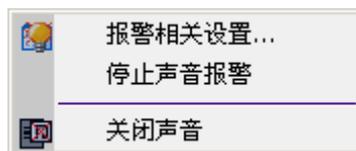
点击“关闭闪烁功能”采单：图元的动态闪烁功能关闭

点击“开启推画面”采单：事故放生时，推画面功能关闭；

有图元在闪烁时，点击“停止闪烁”采单，所有闪烁的图元停止闪烁；

4.1.5.4 报警声音设置

单击  弹出菜单如右图，可以修改是有故障时是否进行声音报警，当有故障报警声时，停止当前的报警声音。单击“报警相关设置…”弹出

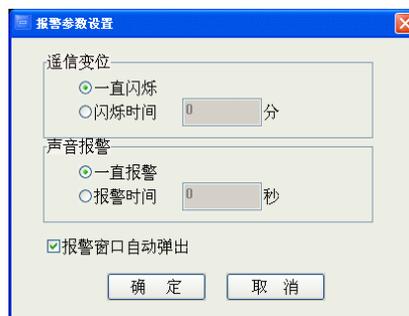


可以定义遥信变位时，选择闪烁方式。

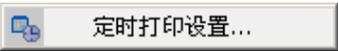
声音报警是选择声音报警方式。

有报警时，是否报警窗口弹出。

此功能是针对各客户端的，具体设置同上说明。

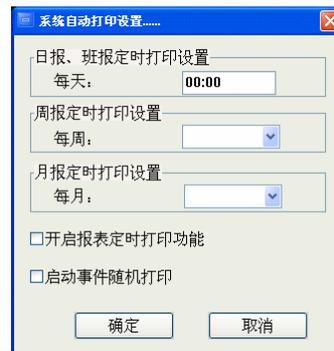


4.1.5.5 定时打印设置

单击 ，弹出菜单 ，单击“定时打印设置…”命令，弹出对话框

※ 对日报和班报来说，设置每天定时打印的时间，可以精确到分钟。

※ 对周报来说，设置每周周几打印，对月报而言，设置每月几号打印。



- ※ 可以选择是否需要“开启报表定时打印功能”，还可以选择“开启事件随机打印”。如果选择是，如一有事件发生，则将该事件自动输出到打印机。
- ※ “开启报表定时打印功能”要结合 4.2.2.1 项报表的设置。

4.2 图形报表页面

图形报表页面是是采用图形和报表曲线的形式直观的反映设备运行状况的页面。

通过点击  进入图形报表页面，图形报表页面包括三个类型：

- 图形页：以不同的画图元素组织成的图形画面，如接线图等。
- 曲线页：分为实时曲线和历史曲线，用于显示变量变化趋势。
- 报表页：用于显示班报、日报、周报、月报、旬报、季报、年报和用户完全自定义报表，有权限的用户可对历史报表进行修改。

图形报表页面分两种状态：浏览状态和编辑状态。

4.2.1 图形页面

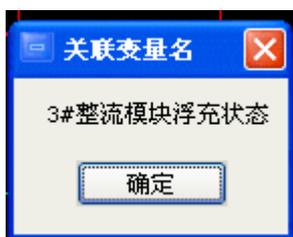
4.2.1.1 浏览页面

打开图形页面文件，画在页面上的图元或组件，可以实时反映遥信（开关状态等）、遥测（电流电压等）的状态与采集值。如果遥测未采集到，遥测数值呈现灰色。

- ※ 图形缩放 将鼠标右击页面的空白处，弹出菜单如下。或通过鼠标的中间滑轮进行缩放
- ※ 图形拖动 将鼠标左键按住图形，可进行拖动。
- ※ 遥信量 将鼠标移至图符上，当鼠标变为  时鼠标右击弹出菜单：



- 1) 点击菜单”关联变量名”，弹出如下信息框：



2) 点击菜单”人工置开”或”人工置合”,弹出如下信息框:



输入密码后弹出人工置数对话框如下:



3) 点击菜单”封锁”,弹出如下信息框: 输入密码后弹出人工置数对话框如下:



4) 可对遥信量数据,进行人工置合/分、封锁操作,进行这些操作后,对该遥信量实时采集上的状态不做处理。选择“相关事件”,可切换到“报警事件”模块,具体见“报警事件”章节。

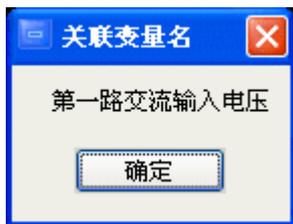
相关事件: 操作人工置开、人工置合、封锁等留下的记录。

时间	类型	相关值	操作者
2006-06-07,18:48:03	人工置分	0.00	123
2006-06-07,18:48:13	人工置合	1.00	123
2006-06-07,18:48:26	人工置分	0.00	123
2006-06-07,18:49:10	数据封锁		123

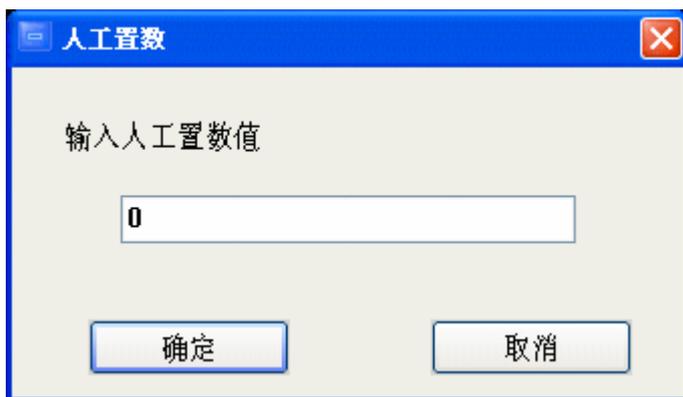
※ 遥测量 将鼠标移至具体数值上,当鼠标变为  时,

鼠标右击弹出菜单。

- 关联变量名：



- 人工置数：



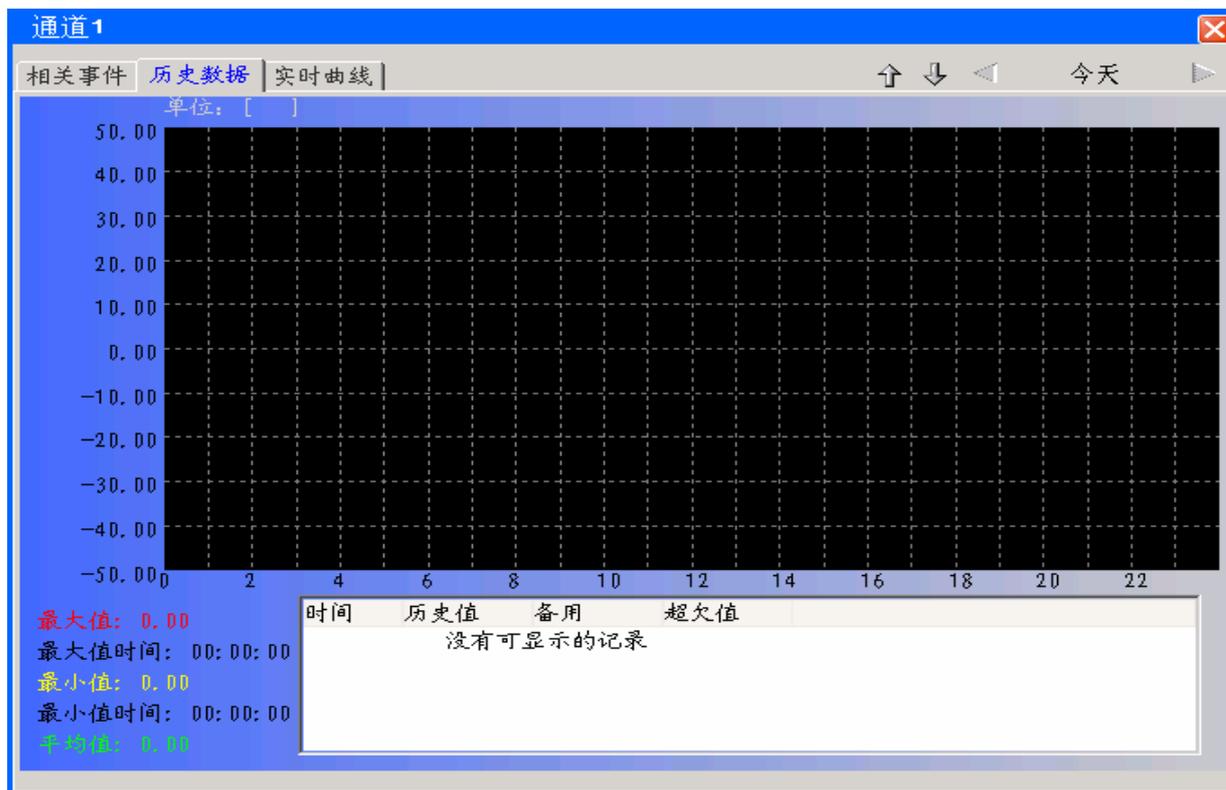
- 封锁：点击封锁菜单，所选择的动态遥测图元将不再实时刷新；



- 相关事件：

通道 1			
相关事件 历史数据 实时曲线			
时间	类型	相关值	操作者
2006-06-07,17:40:20	人工置数	0.00	123
2006-06-07,17:40:09	数据封锁		123
2006-06-07,18:39:33	数据封锁解除		123

- 历史数据：



➤ 实时曲线:

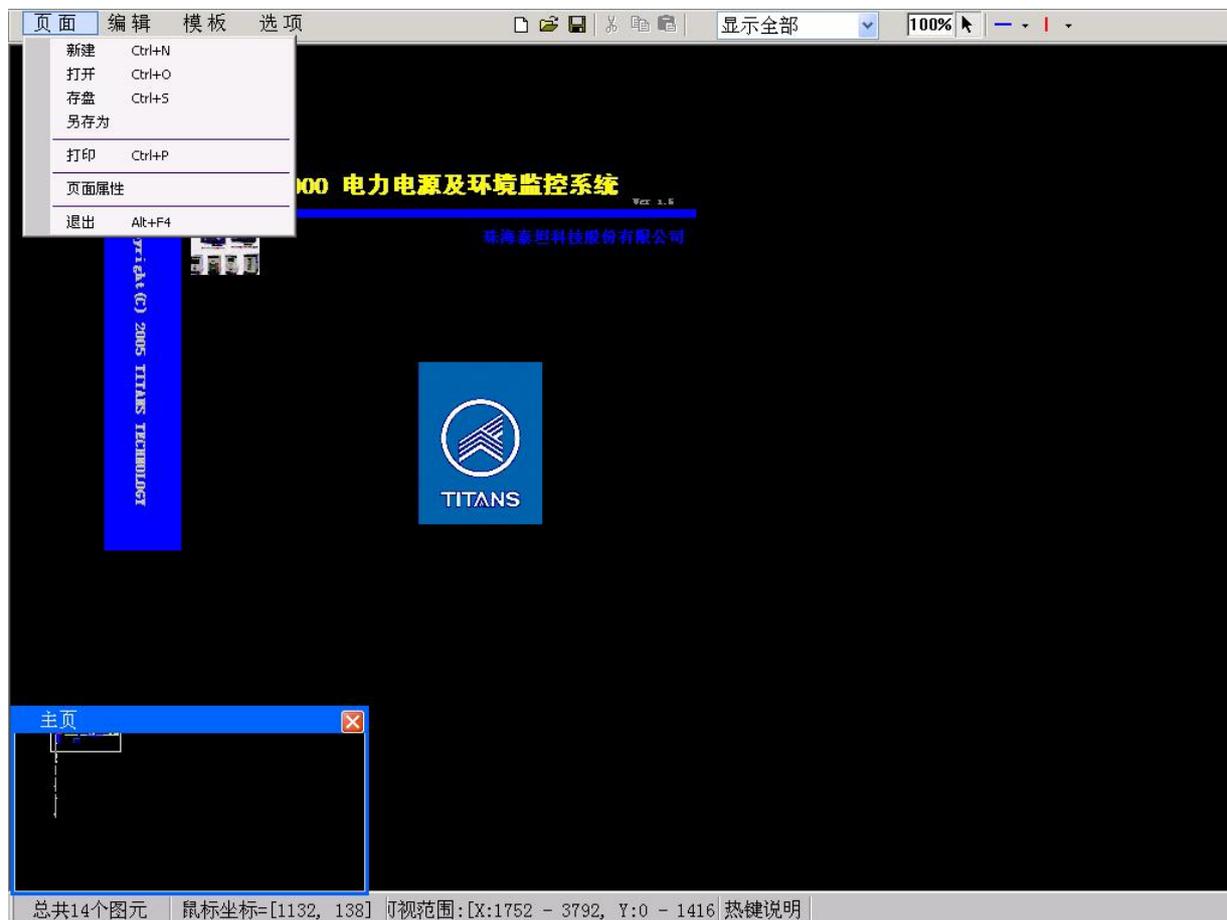


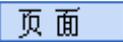
可对遥测量数据进行人工置数，进行该操作后，对实时遥测数据不做处理。同时可查看些遥测量的实时和历史曲线及相关事件。

4.2.2 编辑页面

✧ 图形“页面”功能

在当前图形页的浏览状态下，点击工具栏中的  输入密码后可进入该页的编辑状态，见下图：



点击工具栏上的  ，弹出一下拉式对话框，如左图。

图中有“新建、打开、存盘、另存为、打印、页面属性、退出”功能按钮。



4.2.2.1 创建图形

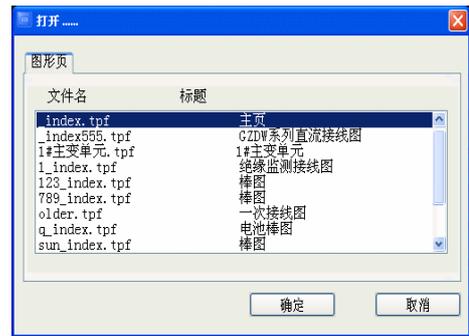
※ 新建：可以新建空白图形页面。通过点新建，弹出“定义新建页的属性”对话框。输入新建的图形页的标题，图形页的背景颜色有 16 种颜色可供选择。

根据需要是否加载网格，和选择网格大小。完成设置后确定建立成功。也可以单击工具栏中  来完成新建工作。



※ 打开：重新打开已有的图形页面。单击打开，可弹出一对话框如图，选择要打开的文件，确定即可，可对打开的文件进行任意编辑和修改。也可以单击工具栏中  来完成打开工作。

※ 存盘：单击存盘或使用工具栏中存盘按钮 ，可以将用户设置好的图形页面以 .tpf 为扩展名的文件形式保存，如果这个文件是经过页面/打开命令调出来的文件，系统会在执行该命令后自动将

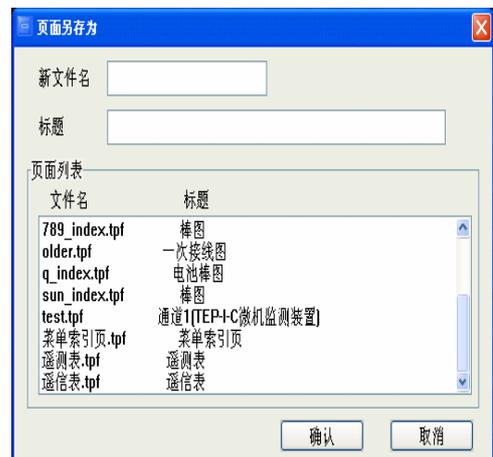


该文件以原文件名和标题保存下来。如果这个文件是新建立的文件，在保存文件时必须给一个文件名和标题，它会在存盘后列入“页面列表”栏。具体操作如下：

1. 点击工具栏的存盘按钮，弹出页面另存为对话框；
2. 在新文件名和标题栏中填入文件名和标题即可。
3. 按确定按钮后该文件自动列入报表页的“页面列表”栏下，窗口的标题栏上立即显示该文件名和标题。

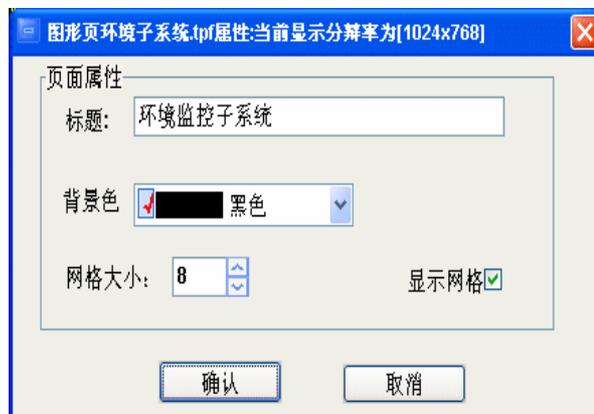
※ 另存为

另存为与保存不一样，另存为可以将原有的报表页以不同的文件名和标题保存。不影响原有的文件。一般另存为是在原有文件修改后将新的内容保存下来，同时原来的文件也同样存在。



具体操作如下：

1. 点击工具栏“另存为”按钮，弹出“页面另存为”对话框，该对话框与点击保存按钮所弹出的对话框一样，在对话框中可以重新对文件名和标题设置来定义新报表页。
2. “页面列表”栏中新增加一个报表页文件名。
3. 如果不输入新文件名和标题，按确定按钮后，弹出一对话框提示是否要覆盖原有的文件。
4. 按是(Y)按钮，原有文件内容将被新文件内容所代替。
5. 按否(N)按钮，原有文件内容不变，退出提示框。

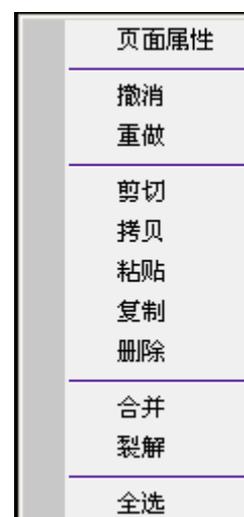


- ※ 打印：打印当前页面。
- ※ 页面属性：重新定义图形页面的属性如标题、背景颜色、网格大小和是否显示网格
- ※ 退出：退出编辑状态，如果图形修改了，提示是否保存，回到系统浏览界面。

4.2.2.2 图元操作

编辑页面空白区右键弹出菜单：

- 页面属性定义：重新定义图形页面的属性如标题、背景颜色、网格大小和是否显示网格。
- 撤消：撤消上一步操作，快捷键 Ctrl+Z。
- 重做：重复上一步被撤消的操作，快捷键 Ctrl+Y。
- 剪切：剪切选中的图元，快捷键 Ctrl+X。
- 拷贝：拷贝选中的图元，快捷键 Ctrl+C。
- 粘贴：粘贴选中的图元，快捷键 Ctrl+V。
- 复制：复制选中的图元，快捷键 Ctrl+D，快速复制，先按信 Ctrl 键,将鼠标移至要复制的图元上,当鼠标变为时，Ctrl 键不放，直接拖动鼠标即可。
- 删除：删除选中的图元，快捷键用键盘上“delete”来进



行删除。

- 合并：合并选择的多个图元为一个图元，可以将由几个基本产元组合而成的图形合并成一个大图元，便于复制，简化画图的工作量。
- 裂解：与“合并”操作相反
- 裂解选中组合图元：裂解选中的组合图元为独立图元。
- 裂解全部组合图元：裂解页面中的全部组合图元为独立图元。
- 选择所有同类：先在图形页面中选择图元作为标准，而后单击命令，即选中与标准图元同类型的所有图元。当没有选择任何图元是，此命令功能是选择所有图元。
- 选中所有未关联图元：选中所有未与具体遥信量或遥测量关联的图元。
- 图元分层设置：由于太多图元在同一层，可能在选择某个图元时，会可能选中其相邻的其他图元，导致做图的不方便。图元分层可将多个相邻的图元放置在不同的层上，便于选择。选择图元分层设置，弹出对话框，图层共分六层，如果想将某一类图元放置到其它层，只需要左键点击相应的层，便将图元放置到该层，再点击则在该层上删除。

撤销:移动 组合图元 图元	Ctrl+Z
重做:	Ctrl+Y
剪切	Ctrl+X
拷贝	Ctrl+C
粘贴	Ctrl+V
复制	Ctrl+D
删除	Del
合并	Ctrl+U
裂解	Ctrl+L
裂解选中组合图元	
裂解全部组合图元	
选择所有同类:	Ctrl+A
选中所有未关联图元	Ctrl+I
图元分层设置	Ctrl+G

同时可以在做图区点鼠标右键来打开如左图的窗口，进行对选中的图元进行撤消等操作。

4.2.2.3 模版功能



对于经常使用的组合图元，可以设置为模板，以后使用可以从模板库里直接调用，方便简单重复的工作，节省作图的时间。

- 关闭模板：关闭打开的位于图形页面左侧的模板窗口，
- 添加到模板：添加选中的组合图元到模板库。首先通过设置模板组命令设置好要添加的模板组的名称，这样会在左图菜单的

底部出现新建模板组名称，单击模板组名称，在图形页面左侧出现空白模板组，选中要添加的组合图元，单击添加到模板即可。

- **删除模板图元**：选择要删除的模板组名称，然后在模板组框中选择要删除的模板图元，单击删除模板图元命令即可。如果要删除整个模板组，重复前面操作，最后单击设置模板组命令，弹出设置对话框，按照对话框右侧提示进行操作即可。
- **设置模板组**：设置和修改模板组的名称。单击设置模板组命令，弹出设置对话框，按照对话框右侧提示进行设置即可。
- **接线图/遥信遥测表/主页**：是自定义的模板组名称，单击就可打开选择的模板组。

点选模板组中的模板拖曳至页面区域置放即可。



- **显示网格/隐藏网格**：在图形页面背景中显示网格，让图元精确定位。单击出现网格，再击网格消失
- **网格大小**：可设置网格大小，可选有 4 格，8 格，12 格，16 格。
- **自动连接范围**：网格与网格能够合并的模糊距离范围，当移动一个网格距离另一个网格在该距离



- **保持图元模式/取消模式保持**：命令的前面有“√”时，说明设置成保留模式。如果您拾取某图元时，鼠标形状是该图元形状附带“+”号。“选项→保持图元模式”的选取可以将您点取的图元一直保持该对象状态，无限拾取该图元，需要多少直接将鼠标移到欲放置的位置点按鼠标左键，直到您不需要时，按鼠标右键结束拾取图元的操作。一次拾取动作可以选取该图元多个，此操作为“无限”拾取图元。该命令前没有“√”时，您拾取某图元，将鼠标移至欲放置的位置，点按鼠标左键，结束拾取图元的操作，如您需要该图元多个，继续到图符菜单条上拾取该图元，一次拾取动作只能选取一个图元，此动作称为“单一”拾取图元。
- **显示预览框**：单击显示预览框，则在图形页左下角出现一预览框，通过移动上面的矩形，图形页面将自动跟踪显示查看的部分。

4.2.2.4 图元基本操作

图元是图形页面的基本元素，分为基本图元和拓展图元。

当图形页面中未选择任何图元的情况下，图形页面的属性栏显示是：图元个数，

鼠标坐标，图形页面的可视范围，热键说明。单击热键说明，弹出热键说明对话框

- ◆ **单选**：将鼠标移动到要选择的图元上，当鼠标由变为时，点击左键图元被选中了。
- ◆ **复选**：可用在需要的位置按住鼠标左键拖动鼠标，这是呈现一矩形框，矩形边框随着鼠标的移动而变化范围，在需要的位置释放鼠标左键，则矩形框中的图元将全部被选中。或可以按住“SHIFT”键不放，同时重复单选操作，就可以实现复选。
- ◆ **移动**：选择需要移动的图元，同时按 F4 不放，移动鼠标即可移动图元，这时图元只可水平方向或垂直方向平移。当释放 F4 时，可任意方向移动。
- ◆ **缩放**：选中要缩放的图元，这时在图元的边角上出现矩形，把鼠标移动到矩形右下角的对角线位置，当鼠标改变时，按住左键，拖动鼠标即可改变图元大小。
- ◆ **链接文件**：字串与位图可定义链接属性链接到某个页面文件。
- ◆ **变量关联**：定义变量图元的关联属性。
- ◆ **设备信息**：定义设备图元的关联属性。
- ◆ **分层编辑**：可按层次编辑各层图形。

图形画面的光标有三种状态，分别表示不同操作状态：

：这是光标的选择状态，可选择需要处理的目标，或选择需要进行的操作。

 ：光标的画图状态，移动光标就可进行画图

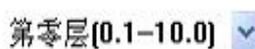
：光标的模式保持状态，具体请参考保持图元模式命令。

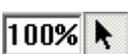
：图元选中状态。移动光标到要选择的图元上，如果光标边为此形状，单击则选中图元。

4.2.2.5 图元窗口



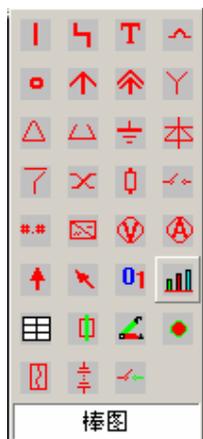
选择图形页面层次：

➤  **第零层(0.1-10.0)**：选择图层作为当前可以编辑的图层；

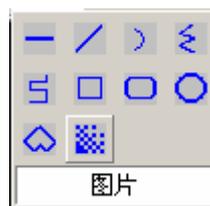
➤  **100%** 显示比例：显示图形相对于整个页面的比例。可以自己定义比例，在框

中输入用要显示的比例（10%——99%），按回车键即可。右侧为基本图元和拓展图元中最近使用的图元。

-  左侧为基本图元中最近使用的图元，单击  中的  弹出基本图元窗口。
-  左侧为拓展图元中最近使用的图元，单击  中的  弹出拓展图元窗口。
- 基本图元的画图窗口：



拓展图元窗口



基本图元窗口

4.2.2.6 基本图元属性

※ 直线  斜线  和弧线 

将光标移动到  或  或  上单击左键，光标符号改变即表示进入画直线或斜线或弧线状态。将光标移动到需要绘制图元的起点 按主鼠标左键，然后释放左键，拖动鼠标，在绘制的终点按鼠标左键。按右键恢复鼠标。

属性（直线只能是水平和垂直）

起点，终点：该图元在页面中的相对起点和终点的坐标位置，通过坐标设置可以移动图元。

线型：确定直线的形状。包括八种粗细不同的实线和四种不同虚线，可以按页面的比例来选择其中一种线型。

线色：确定直线的颜色，16种颜色可供选择。

※ 折线  直折线 

将光标移动到  或  上单击左键，光标符号改变即表示进入画折线或直折线状态。

在需要画折线的地方按左键确定多边形的第一点，释放左键，移动光标则折线的

轨迹跟着移动，再按左键确定确定下一点，重复以上步骤就可。按右键取消此功能。斜线最多有 30 个点。直折线的每一段只能是水平或垂直。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 点数：折线中的折点和端点数之和。并可以对折线进行修改。
- ✓ 不变：保持原来的折线形状不改变；
- ✓ 首增加点：在折线的增一个点，来代替原来的首端点；
- ✓ 首删除点：删除首端点，并把邻近首端点的那一点作为新的首端点；
- ✓ 尾增加点：在折线的增加一个点，来代替原来的尾端点；
- ✓ 尾删除点：删除尾端点，把邻近尾端点的那一点作为新的尾端点；
- ✓ 线型：确定直线的形状。包括八种粗细不同的实线和四种不同虚线，可以按页面的比例来选择其中一种线型。
- ✓ 线色：确定直线的颜色，16 种颜色可供选择。

※ 矩形  椭圆  圆 

将光标移动到  或  或  上单击左键，光标符号改变即表示进入画矩形，椭圆或圆状态。

移动光标的需要的地方按下左键确定第一点，释放左键，移动光标则矩形或椭圆或圆的轨迹跟着变化，按左键则确定第二点，按右键盘取消次功能。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 线型：确定直线的形状。包括八种粗细不同的实线和四种不同虚线，可以按页面的比例来选择其中一种线型。
- ✓ 线色：确定直线的颜色，16 种颜色可供选择
- ✓ 填充色：填充在封闭的区域颜色。16 种颜色可供选择。

※ 多变形 

将光标移动到上单击左键，光标符号改变即表示进入画矩形，椭圆或圆状态。

移动光标的需要的地方按下左键确定第一点，释放左键，移动光标则多边形的轨迹跟着变化，按左键则确定下一点，重复以上操作，最后按右键把最后始点和重点连起来。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 点数：折线中的折点和端点数之和。并可以对折线进行修改。
- ✓ 不变：保持原来的折线形状不改变；
- ✓ 首增加点：在折线的增一个点，来代替原来的首端点；
- ✓ 首删除点：删除首端点，并把邻近首端点的那一点作为新的首端点；
- ✓ 尾增加点：在折线的增加一个点，来代替原来的尾端点；
- ✓ 尾删除点：删除尾端点，把邻近尾端点的那一点作为新的尾端点；
- ✓ 线型：确定直线的形状。包括八种粗细不同的实线和四种不同虚线，可以按页面的比例来选择其中一种线型。
- ✓ 线色：确定直线的颜色，16 种颜色可供选择。
- ✓ 填充色：确定封闭区域的颜色，有 16 种颜色可供选择。

※ 图片

用此功能可直接嵌入 BMP、GIF、JPEG、PCX、TIF、TGA 图形文件。

将光标移动到上单击左键，可弹出一文件选择对话框，选中需要的图片，双击鼠标左键或单击对话框上打开按钮。对话框关闭，鼠标形状变为，移动光标的需要的地方按下左键即可。

属性：

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 图片文件：显示图片的名称。单击图片文件，可以打开文件选择对话框，更改图片文件；
- ✓ 横向放缩：可以在原来图片的基础上进行横向放缩（放缩比例分别为：1/4、1/2、3/4、1、1.5、2、3、4）；

- ✓ 纵向放缩：可以在原来图片的基础上进行纵向放缩（放缩比例分别为：1/4、1/2、3/4、1、1.5、2、3、4）；
- ✓ 设为背景图：可以将选择的图片设置为背景图，当图片被设置为背景图时，显示为“还原背景图”，两种情况可以自由切换。
- ✓ 链接文件：可以链接到需要的图形页，报表页或曲线页上。

4.2.2.7 拓展图元属性

- ※ 电力直线  和电力折线 

电力直线的画法和基本图元中直线和直折线的画法一样，只是在属性上多了两个属性

- ※ 变量：
- ※ 设备信息：
- ※ 字符串 

将光标移动到  上单击左键，光标符号改变为  时，在图形页面任何位置单击鼠标左键，即可输入文字，输完文字后按鼠标左键结束文字输入，可对输入的文字进行重新编辑，选中要修改的字符串，在鼠标状态为  是双击鼠标左键，这时为文字全选状态，一删全删，

在要删除或添加字符的字符后面单击鼠标左键，就可对单个字符进行删除或添加。

属性

- ✓ 顶点：图元起点坐标的位置，通过设置坐标可以移动图元。
- ✓ 字大：可以显示和设置字符文字的高度。
- ✓ 串长：显示选中的字符串的长度。
- ✓ 方向：字符串的方向，可为水平和垂直两种。
- ✓ 字大：选择字体的大小，有多种大小字体可供选择。
- ✓ 字型：选择字型，有正常体，粗体，斜体，粗斜体。
- ✓ 字色：选择字符串的颜色。
- ✓ 底色：选择字符串的背景颜色。

- ✓ 链接文件：显示链接的文件名。字串可以任意链接到某个页面文件，点击它，屏幕就自动显示其链接的页面。单击该命令，弹出链接对话框，在选择页面栏下点选需要链接的页面类型，然后在对应页面文件栏下选择页面文件，被选的页面文件名列入到连接文件名框中，按确定按钮后，该字串就链接到了所选页面文件。

- ※ 跨接线  接线端子  单箭头  双箭头  星型接法  星型接法 
 开口三角形接法  接地符  二极管  电源  电压表  电流表  电池组

将光标移动到以上图形上单击左键，光标符号改变即表示进入画线状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 方向：定义图元的方向。有正向，右旋，180 旋，左旋，镜象，右旋镜象，180 度旋镜象，左旋镜象。
- ✓ 线宽：定义图元线条宽度，有 1 点实线，2 点实线，3 点实线，4 点实线，5 点实线。
- ✓ 颜色：设置图元的颜色，
- ✓ 设备信息：
- ※ 方向箭头  斜箭头 

将光标移动到以上图形上单击左键，光标符号改变即表示进入画线状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 方向：定义图元的方向。有正向，右旋，180 旋，左旋，镜象，右旋镜象，180 度旋镜象，左旋镜象。
- ✓ 线宽：定义图元线条宽度，有 1 点实线，2 点实线，3 点实线，4 点实线，5 点实线。

- ✓ 颜色：设置图元的颜色，
- ✓ 变量：
- ※ 刀闸 A  刀闸 B  开关  刀闸  双点刀闸 

将光标移动到以上图形上单击左键，光标符号改变即表示进入画线状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 方向：方向：定义图元的方向。有正向，右旋，180 旋，左旋，镜像，右旋镜像，180 度旋镜像，左旋镜像。
- ✓ 线宽：线宽：定义图元线条宽度，有 1 点实线，2 点实线，3 点实线，4 点实线，5 点实线。
- ✓ 颜色：定义图元的颜色。
- ✓ 形状：定义了 5 种刀闸形状，只针对双点刀闸，包括点线式，两点式，两线式，按钮式和新国标。
- ✓ 变量：
- ✓ 设备信息：
- ※ 文字开关 

将光标移动到上  单击左键，光标符号改变即表示进入画线状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 起点，终点：该图元在页面中的相对起点和终点的坐标位置。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度。
- ✓ 颜色：设置图元的颜色，
- ✓ 变量：
- ✓ 开关类型：可选择四种不同的类型，开关，开关机，均浮充，母线接地。
- ※ 遥测量 

将光标移动到  上单击左键，光标符号改变即表示进入绘制状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：图元起点坐标的位置，通过设置坐标可移动图元。
- ✓ 字大：显示和设置字符文字的高度。
- ✓ 串长：显示选中的字符串的长度。
- ✓ 字大：选择字体的大小，有多种字体大小可供选择。
- ✓ 方向：字符串的方向，可为水平和垂直两种。
- ✓ 颜色：选择遥测量显示的颜色。
- ✓ 字体：设置遥测量的字体类型，包括宋体，仿宋，楷体，黑体，幼圆，隶书。
- ✓ 字型：选择字型，有正常体，粗体，斜体，粗斜体。
- ✓ 变量：

※ 棒图

将光标移动到  上单击左键，光标符号改变即表示进入绘制状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- 数值范围：定义坐标中最大值和最小值的范围。
- ✓ 颜色：颜色属性有三个属性按钮，第一个按钮设置实时值框的填充颜色和三个边框颜色。第二按钮设置最小值框的填充颜色，第三个按钮设置最大值框的填充颜色。
- ✓ 坐标：设置是否显示坐标。不显示坐标则为孤立的实时值框。
- ✓ 变量：

※ 表格

将光标移动到  上单击左键，光标符号改变即表示进入绘制状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，

然后释放鼠标左键。默认的表格是四行四列。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 行，列：显示表格的行数和列数，可对行数和列数进行修改。
- ✓ 线宽：定义图元线条宽度，有 1 点实线，2 点实线，3 点实线，4 点实线，5 点实线。
- ✓ 线色：设置图元的颜色。
- ※ 双点遥信  软压板  事故总信号  熔断器 

将光标移动到以上图形上单击左键，光标符号改变即表示进入绘制状态。

将光标移动到需要绘制图元的起点按住鼠标左键，拖动鼠标可以改变图元大小，然后释放鼠标左键。

属性

- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- ✓ 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 方向：方向：定义图元的方向。有正向，右旋，180 旋，左旋，镜象，右旋镜象，180 度旋
- ✓ 变量：
- ※ 选择图元

同时选中多个图元。

属性：

- ✓ 显示选中图元个数。
- ✓ 顶点：显示多个图元的顶点坐标。通过设置坐标可移动图元。
- ✓ 宽高：显示多个被选中图元的宽高。
- ✓ 合并：多个图元合并为一个组合图元。
- ✓ 水平对齐：对多个图元，可做左对齐，右对齐，中对齐，和等间距操作。
- ✓ 垂直对齐：对多个图元，可做顶对齐，底对齐，中对齐，和等间距操作。
- ※ 组合图元

可选择多个图元进行合并，合并为一组合图元，

属性

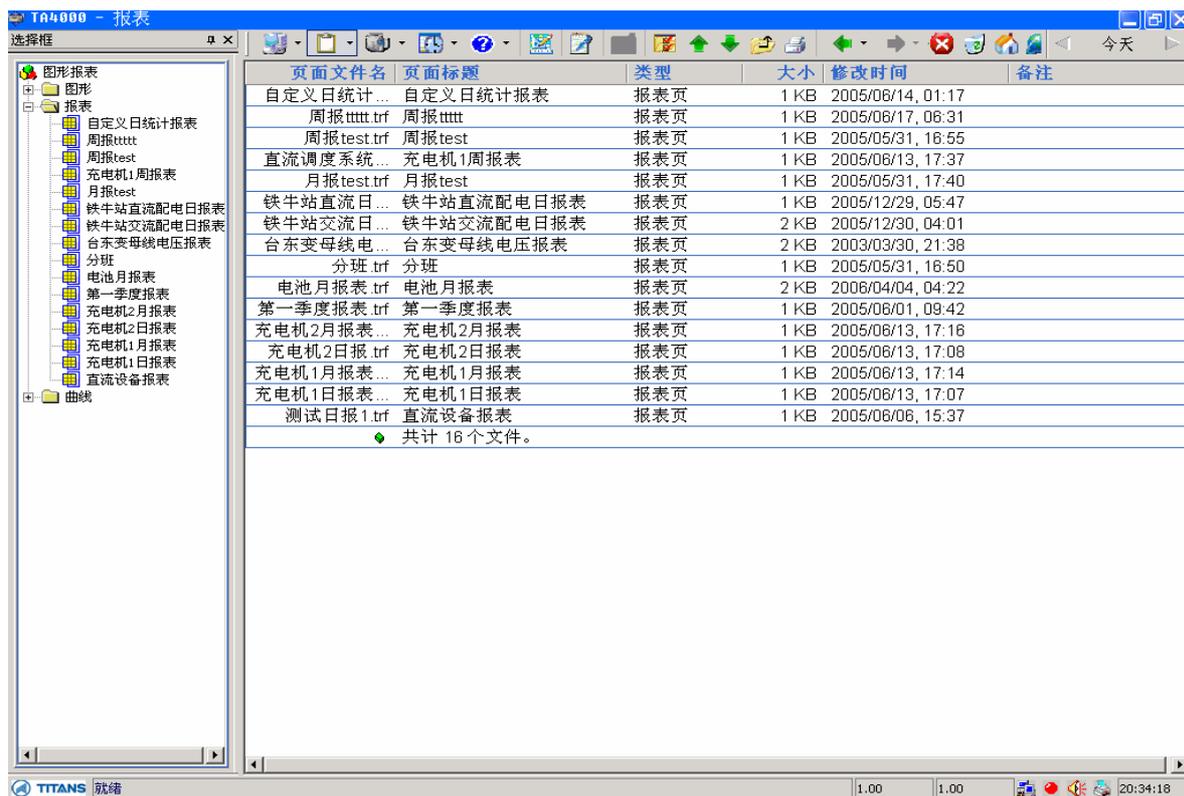
- ✓ 顶点：该图元在页面中的相对顶点的坐标位置。通过坐标设置可以移动图元。
- 大小：定义图元的宽度和高度，可以通过重新设置高和宽来缩放图元。
- ✓ 裂解：可对组合图元进行裂解操作，分解成可独立操作的图元。
- ✓ 旋转：可对图元进行左旋，右旋，倒象，镜象等操作。
- ✓ 线宽：定义图元线条宽度，有 1 点实线，2 点实线，3 点实线，4 点实线，5 点实线。
- ✓ 线色：定义图元的颜色。
- ✓ 字色：定义图元中字符串的颜色。包括字符串，遥测量
- ✓ 字体：设置遥测量的字体类型，包括宋体，仿宋，楷体，黑体，幼圆，隶书。
- ✓ 字型：选择字型，有正常体，粗体，斜体，粗斜体。
- ✓ 变量：

4.2.3 报表

4.2.3.1 报表概述

报表页是反映运行数据在用户定义的时间段内运行状态的数据报表，以表格形式显示运行数据。系统提供了内置报表功能，无须 Excel 来编辑。在报表页编辑器中可以对报表进行编辑、修改数据、建立表格、输入文件等操作。

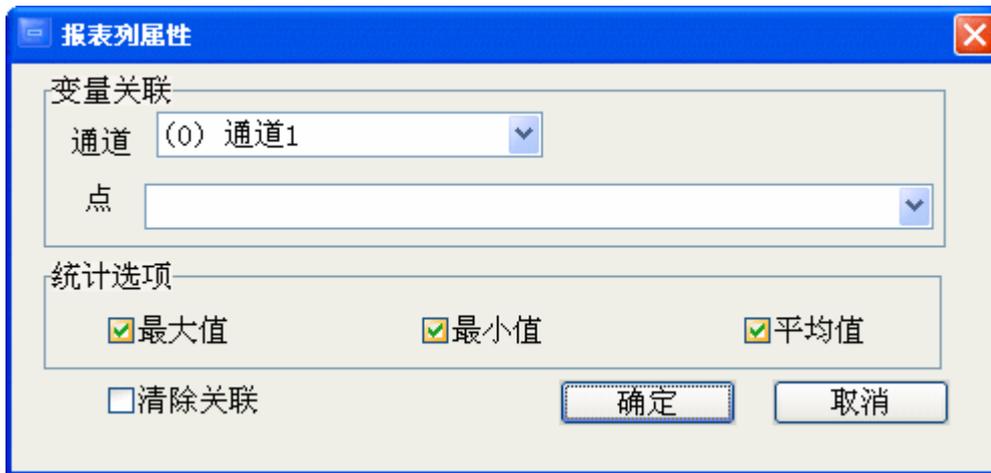
为了方面用户使用，系统把报表分为九大类：日报、班报、周报、旬报、月报、季报、年报和用户完全自定义报表等报表格式。报表由表头、表体、表尾统计和时间域四部分组成。表头编辑可以有 8 行。



报表页在浏览状态下可对页面数据进行自定义设置，双击需要修改的表格单元，弹出用户登陆框，输入正确的用户名和密码后即可对遥测数据进行更改，对历史报表数据也可进行修改。操作事件写入相关事件库中。

时间	母排电压	总负载电流	电池组1电压	电池组1电流	电池组2电压	电池组2电流
00:00						
01:00						
	遥测	遥测	遥测	遥测	遥测	遥测
	通道1	通道1	通道1	通道1	通道1	通道1
	(无存贮)	(无存贮)	(无存贮)	(无存贮)	(无存贮)	(无存贮)
22:00						
23:00						
最大值	✓	✓	✓	✓	✓	✓
最小值	✓	✓	✓	✓	✓	✓
平均值	✓	✓	✓	✓	✓	✓

双击遥测通道



系统提供了对历史报表的查询功能，点工具栏中 ，可查询任意时期的历史报表。

系统可对报表进行打印，还提供定时打印功能，包括自定义时段统计日报、自定义时段统计月报、自定义时段统计季报和年报。

报表页的页面编辑提供了强大的单元格、行、列的编辑功能，用户能轻松的生成各种复杂报表。

它的具体功能如下：

- 1 选择单元格：在表头可选择一个或多个单元格。
- 2 增加/删除单元格：在选定的表头行或列进行增加或删除所选择的单元格。
- 3 合并/拆分单元格：合并所选定的多个单元格为复合单元格，拆分复合单元格为分立单元格。
- 4 编辑单元格文字：直接在单元格内编辑单元文本，输入的文字自动居中对齐。
- 5 表体的编辑：定义表列要显示的变量。
- 6 联变量：表体中的一列关联一个变量。一个报表页中关联多达 64 个变量。
- 7 增加/删除列：增加或删除所选定的单一报表列。
- 8 表尾的编辑：表尾为统计选项，定义是否显示关联变量的统计值。如遥测量的日最大值、日最小值、平均值
- 9 时间域：日报是以小时为时间单位；周报、月报是以日期为时间单位；季报和年报是以月为时间单位。
- 10 报表页能自动处理表格线。可查询历史报表

4.2.4 报表页面编辑

4.2.4.1 创建报表

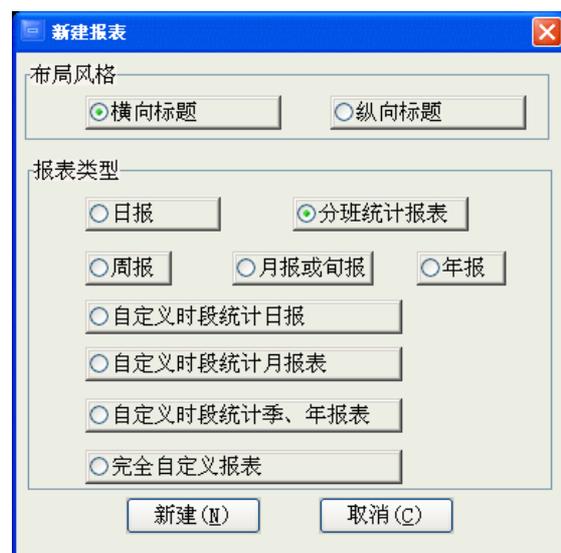
1. 在报表页编辑状态下点击工具栏中的新建按钮 ，弹出创建新报表对话框，参见下图：

图：

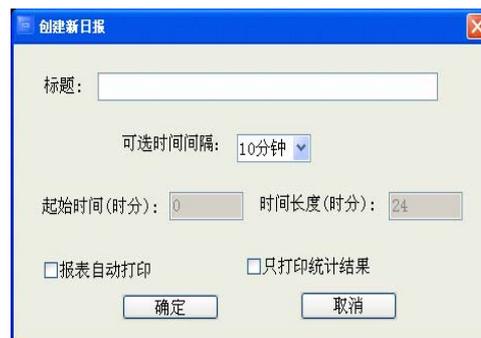
2. 在布局风格选择创建的报表是横向标题还是竖向标题，表示选中；

3. 在选择报表类型选择创建的报表是类型，只可以单选。

4. 新建报表 在选择好布局风格和报表类型后，单击对话框上的新建按钮，则会弹出另一对话

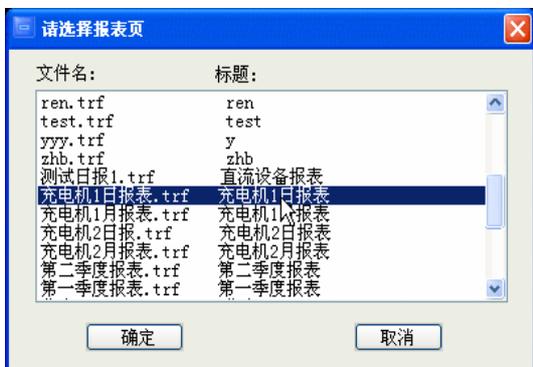


框来输入报表标题，报表自动打印，只打印统计结果和其他设置，包括日报的存盘时间间隔，周报的时间区域等等，当选择“报表自动打印”功能，结合定义的 3.55 中“开启报表定时打印功能”选项，可实现报表的自动定时打印。



5. 按确定按钮，即新建一报表页面，进入报表页面后可立即在新建的报表页中编辑和设定等操作，

※ 打开文件



1. 用鼠标点击工具栏中打开按钮 ，弹出请选择报表页对话框，参见下图：

2. 从列表框中选择您欲打开的报表页页面文件。

3. 按确定按钮，即可进入该报表页面，打开的报表页可以任意进行编辑和修改等操作。

4. 按取消按钮取消打开操作。

※ 存盘

使用工具栏中存盘按钮 ，可以将用户设置好的报表以 .trf 为扩展名的文件形式保存，如果这个文件是经过页面/打开命令调出来的文件，系统会在执行该命令后自动将该文件以原文件名和标题保存下来。如果这个文件是新建立的文件，在保存文件时必须给一个文件名和标题，它会在存盘后列入“页面列表”栏。

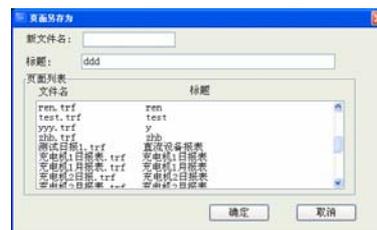
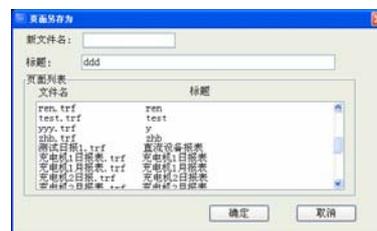
具体操作如下：

1. 点击工具栏的存盘按钮，弹出页面另存为对话框：
2. 在新文件名和标题栏中填入文件名和标题即可。
3. 按确定按钮后该文件自动列入报表页的“页面列表”

栏下，窗口的标题栏上立即显示该文件名和标题。

※ 另存为

另存为与保存不一样，另存为可以将原有的报表页以不同的文件名和标题保存。不影响原有的文件。一般另存为是



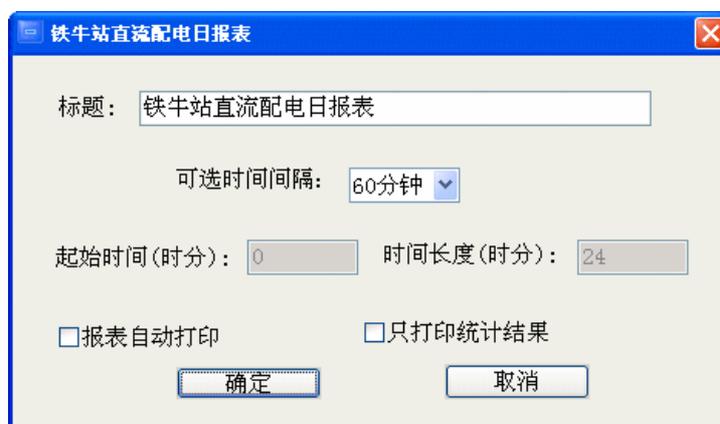
在原有文件修改后将新的内容保存下来，同时原来的文件也同样存在。

具体操作如下：

1. 击工具栏另存为按钮，弹出页面另存为对话框，该对话框与点击保存按钮所弹出的对话框一样，在对话框中可以重新对文件名和标题设置来定义新报表页。
2. “页面列表”栏中新增加一个报表页文件名。
3. 如果不输入新文件名和标题，按确定按钮后，弹出一对话框提示是否要覆盖原有的文件。
4. 按是(Y)按钮，原有文件内容将被新文件内容所代替。
5. 按否(N)按钮，原有文件内容不变，退出提示框。

※报表属性

该命令可以在编辑之前对报表页面进行设置，或在编辑时改变报表页面属性。报表页的页面属性可以重新定义报表页的标题及设定是否自动打印报表的功能。



※返回调度系统

用户在对报表设置好以后，可点工具栏中, 弹出对话框如下对话框，如果需要存储修改的报表，则选择是，不需要则选择否，需要取消操作则选择取消。选择“是”或“否”将返回报表浏览页面。



4.2.4.2 报表操作

在表头区单击右键：



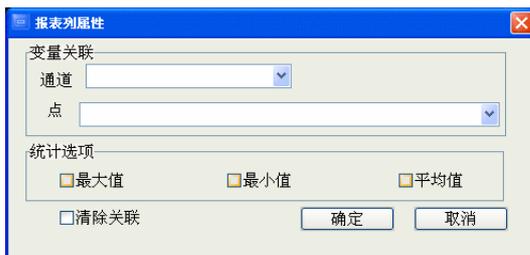
- 编辑单元文本：在需要编辑的表头区域上单击右键，弹出对话框，选择编辑单元文本，或在此表头区域双击左键，输入字符串即可。
- 插入 (1) 行：单击左键选择目标行，如果选择的目标行为n，则此命令为“插入 (n) 行”，单击此命令。但最多不能超过 8 行，当行

数达到 8 行时，

此命令无效。

- **删除行**：选择要删除的行，可以同时选择单行或是多行，单击删除行即可。系统默认表头最少为一行，如果全部行选中要删除，此命令无效。
- **插入(3)列**：单击左键选择目标列，如果选择的目标列为N，则此命令为“插入(N)”，单击此命令。
- **删除列**：将选择的列删除，可以是单列，也可以是多列。
- **合并单元**：在表头区域按住鼠标左键拖动鼠标选择若干个单元格，然后单击此命令则把若干个单元格合并为一个单元格。而后命令变为分割单元。单击可把合并的单元格重新分割为若干个。
- **字号**：可以定义表头字体大小。

在表体单击右键：



列属性：用右键点击选择的列，单击“列属性...”弹出列属性设置对话框列属性



如果在新建报表页页面时，选择的布局风格为横向标题，双击报表页面表体的任一行，如果在新建报表页页面时，选择的布局风格为纵向标题，则双击报表页面表体的任一列，则弹出“报表列属性”对话框，见左图。一列或一行关联一个变量，可以在报表列属性对话框中设定报表的相关参数。

1. 在变量关联栏选定通道和遥测点。

表尾为统计区，包括有最大值，最小值和平均值。

2. 清除关联： 则取消已做的变量关联选择。
3. 按确定按钮后， 这些属性值在报表上反映出来。

插入列：在选择的列前插入一列。

删除列：在选择的列前删除一列。

字号：可以选择列中文字的字号。

可以对报表页的列边框进行拖动，把鼠标移到边框上，当鼠标变化时按住左键进行

拖动即可。

4.2.5 曲线

4.2.5.1 曲线概述

曲线页反映了系统变量在时间段内走势情况的曲线表单。该表可通过页面编辑对曲线页面进行编辑，设置页面、修改页面，创建新页面等操作。曲线分为实时曲线和历史曲线。

系统的曲线页提供了对曲线的多样灵活的显示，一个曲线页可分成 8 个单元。一个曲线单元可显示出多达 8 条变量曲线。

1. 可同时显示今天，昨天，前天三天曲线，便于对比。

2. 可显示即时走势曲线。

3. 在曲线页面上双击左键，在曲线页面下弹出一窗口，显示与曲线有关的数据信息，如相对日期，分度值，单位，最大刻度，最小刻度。同一曲线页上的不同变量曲线可用不同颜色显示。颜色与曲线颜色对应。再次双击窗口消失。



在曲线浏览页面上单击鼠标右键，弹出如右对话框，单击显示坐标，在曲线浏览页面上出现一可移动的坐标，通过移动坐标与曲线相交，可以显示交点的时间和数据值。单击时间间隔，可选取不同的时间间隔，包括 3 小时，6 小时，12 小时，24 小时，48 小时。

4.2.5.2 创建曲线

1. 进入曲线编辑窗口，在曲线编辑器工具栏上点击新建按钮 ，弹出曲线页面属性对话框，参见下图：



2. 页面标题中输入对此新建曲线标题；通过设置行数与列数来设置单元个数，曲线页的行数与列数范围分别控制在 1~4、1~2，缺省默认值都为 1。也即您可以在同一页面编辑 1 至 8 个曲线表单；分度数即一个曲线表单在水平方向被分成多少格，直接在分度数中输入数值来设置分度数，分度数的范围控制在 1~20。

※ 打开文件

1. 直接点按工具栏上的打开按钮 ，弹出请选择曲线页对话框，

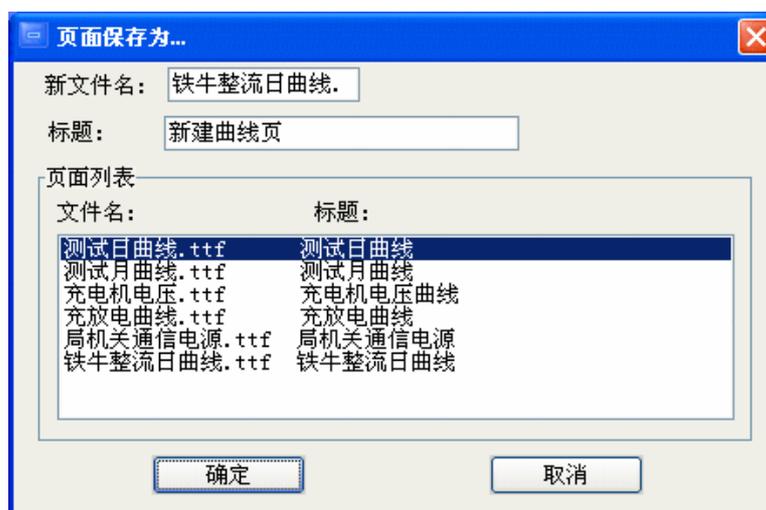


2. 在列表栏下点选欲打开的页面文件后双击 该文件名，即可打开该文件进入该曲线页。

※ 存盘

使用工具栏上的存盘按钮 ，可以将设置好的曲线页的文件以 .xtf 为扩展名的文件形式保存在页面编辑器的曲线页中，如果这个文件是经过“打开”命令调出来的文件，系统会在执行该命令后自动将该文件以原文件名和标题保存下来。如果这个文件是新建立的文件，在保存文件时必须给一个文件名和标题，它会在存盘后列入“页面列表”栏。具体操作如下：

1. 点取工具栏存盘按钮，弹出页面另存为的对话框，参见下图：



2. 在新文件名和标题栏中填入文件名和标题即可。

3. 按确定按钮后该文件自动列入“页面列表”栏下，曲线页窗口的标题上立即显示该文件的标题。

※ 另存为

另存为与存盘不太一样，另存为可以将原有的曲线页以不同的文件名和标题保存。不影响原有的文件。一般另存为是在原有文件修改后将新的内容保存下来，同时原来的文件也同样存在。具体操作如下：

1. 单击工具栏中的另存为按钮 ，弹出页面另存为的对话框，该对话框与点击保存命令所弹出的对话框一样，在对话框中可以重新对文件名和标题设置来定义新曲线页。在“页面列表”栏中将新增加一个曲线页文件名。

2. 按确定按钮后该文件自动列入“页面列表”栏下，曲线页窗口的标题上立即显示该文件的标题。

3. 如果不输入新文件名和标题，按确定按钮后，弹出一对话框提示是否要覆盖原有的文件。

按是(Y)按钮，原有文件内容将被新文件内容所代替。

按否(N)按钮，原有文件内容不变，退出提示框。

※ 页面属性

点击工具栏中的页面属性按钮 ，弹出曲线页面属性对话框



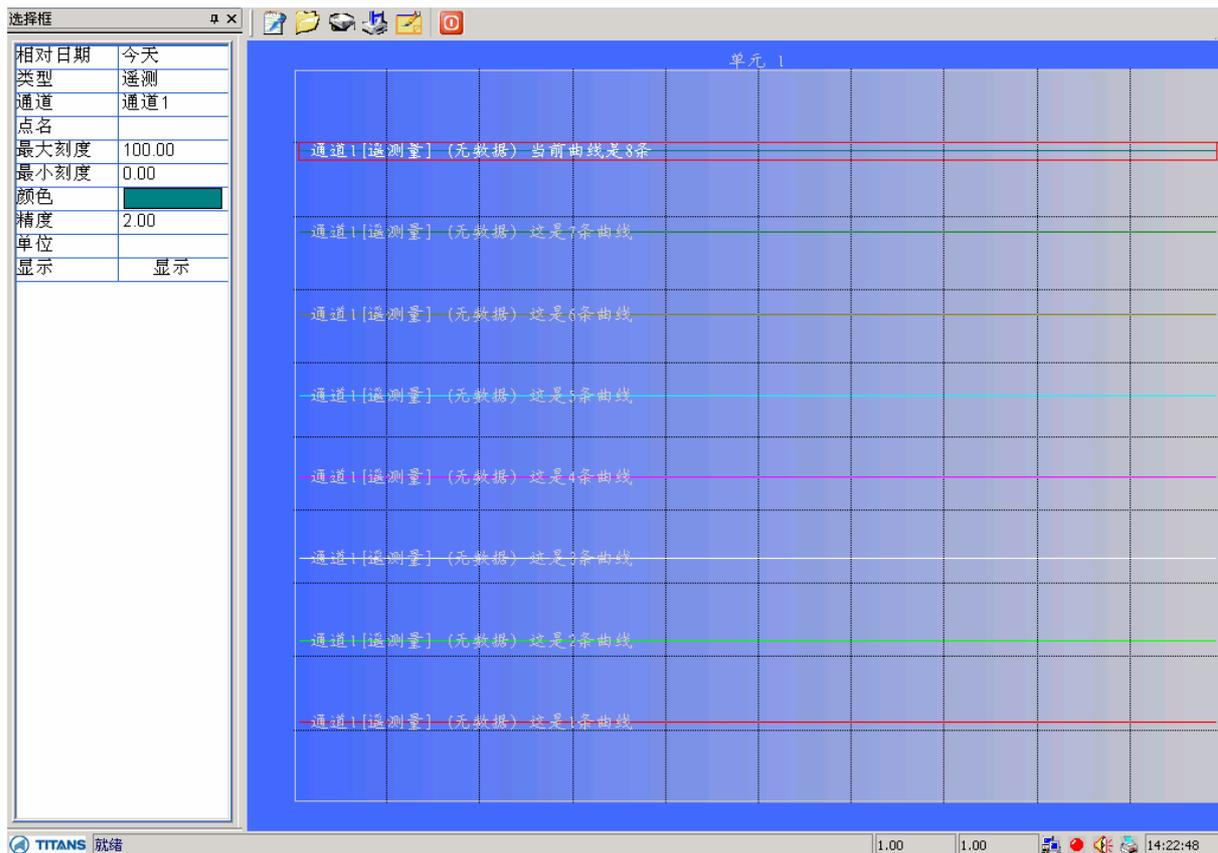
可以重新对页面属性进行设置。包括页面标题，单元个数，分度数。

※ 返回运行系统

如果想关闭页面编辑器下的曲线页返回到运行系统，用鼠标点击工具栏的返回运行系统按钮，直接回到客户端系统的主窗口。同时，客户端系统的画面是刚返回前曲线的当前页面。

4.2.5.3 曲线参数设置

一幅曲线页面内最多有 8 个曲线表单，一个曲线表单内最多有 8 条曲线。可以对曲线表单内的每一条曲线的参数进行设置。



1. 相对日期： 可以从下拉列表框中选择今日、昨日、前日。
2. 类型： 设定该曲线所代表的变量的类型
3. 通道： 设定该曲线所代表的变量所属的厂名。
4. 点名： 设定该曲线所代表的变量代表的点名。
5. 最大刻度： 设定该曲线所代表的变量的上限。
6. 最小刻度： 设定该曲线所代表的变量的下限。
7. 颜色： 设定该曲线的颜色。
8. 精度值： 显示的小数位数。
9. 单位： 设定该曲线所代表的变量的单位。
10. 显示： 在浏览状态下曲线是否显示。

※ 实时曲线

当系统初始进入某曲线页时，它总是默认显示当日曲线，曲线页可以显示当日的24小时走势曲线，亦可显示历史的走势曲线。

显示当日曲线时，曲线会根据系统设定的曲线采样时间，逐点显示某变量的走势情况。当时间达到零点时，页面自动刷新，显示新的一天的曲线。

※ 历史曲线

在系统命令图标栏的日期选择区，可通过选择日期来显示指定日期的历史曲线。与当日曲线不同，当显示历史曲线时，曲线不会随曲线采样时间刷新画面。

※ 即时走势

可通过点按数据库页的遥测变量、事件库页内的遥测变量或图元关联遥测变量的数据记录信息后，按鼠标右钮，在弹出的下拉式对象操作菜单中点选即时走势命令后，可观察当前传送过来的实时数据的走势情况，它以曲线形式来反映的。

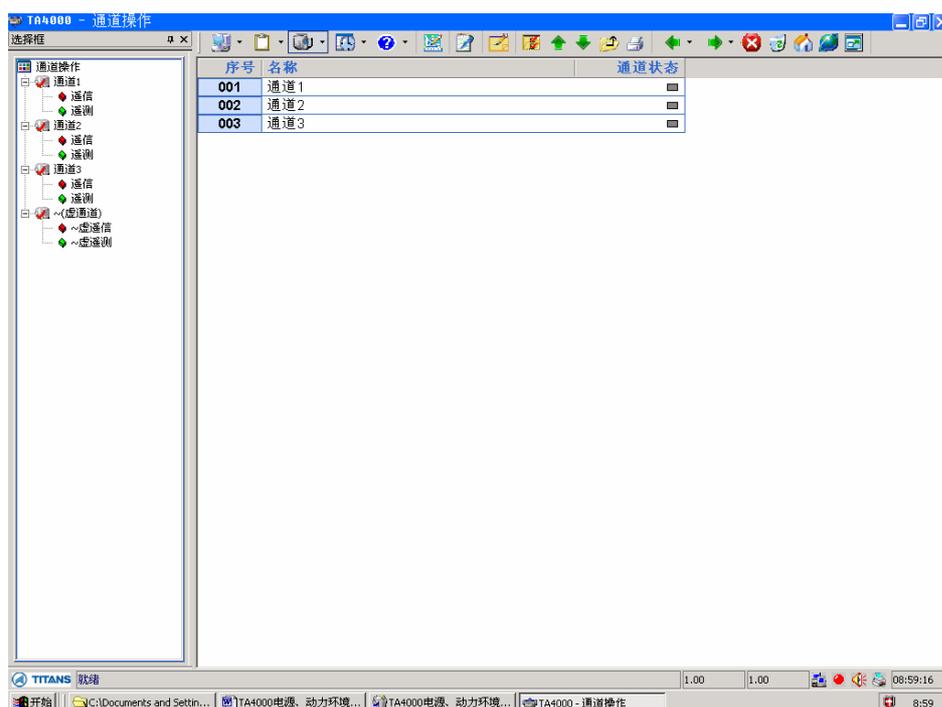
4.3 通道和数据库操作

4.3.1 通道和数据库概述

系统用不同的通道显示各通道设备的实时数据。在工具栏中点击在  进入通

道和数据库操作界面，界面包含了整个系统设备的全部变量的当前运行状况。

系统界面右边的选择框功能区以树状形式分别列出系统所包含的各个站及各站设备的遥测项和遥信项数据，显示区以表格的形式列出指定站中所选数据。



数据以两种状态显

示：浏览状态和编辑状态。

浏览状态反映了系统各数据点当前状态或数值，用于值班人员观察数据，调发指令；值班人员能人工设定遥测量、遥信量和其它参数，人工设定的数据与实时采集的数据同样处理，并且系统自动记录下人工置数的时间、相关值和相应的操作者等存入事件

库的操作事件中。

编辑状态用于修改描述系统参数，如变量名等。在编辑状态下，可以对表格列进行删除、移动和增加等操作。在任意列名上单击鼠标右键，弹出设置对话框，单击命令，该命令前有 ，则显示该列，否则隐藏该列。对表格行能进行增加，删除等操作，需要注意的是行操作只能在最后一行进行，有助于维护数据的安全性。

通过单击  进行浏览状态和编辑状态的切换。虚通道是做为计量用的。

当通道或遥信或遥测页面处于编辑状态时，单击其他项，就可直接进入该项的编辑状态。

※ 列操作

增加和隐藏列名

不论通道页面还是数据库页面还是在任意列名上单击右键，出现列设置对话框，单击命令可对列进行呈现和隐藏操作，当出现  时表示呈现该列，再单击隐藏。而在浏览状态下，用左键按住列名框移动光标，当列名框上光标变为 ，释放鼠标左键，则隐藏了该列。

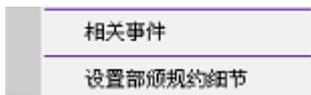
移动列：在浏览状态下，用左键按住要移动的列名框移动光标到需要插入的列名前，光标变为  时释放。

移动列边框：移动鼠标到列表名边框，当鼠标发生变化时，按住左键移动鼠标，边框跟着移动，释放鼠标即可。

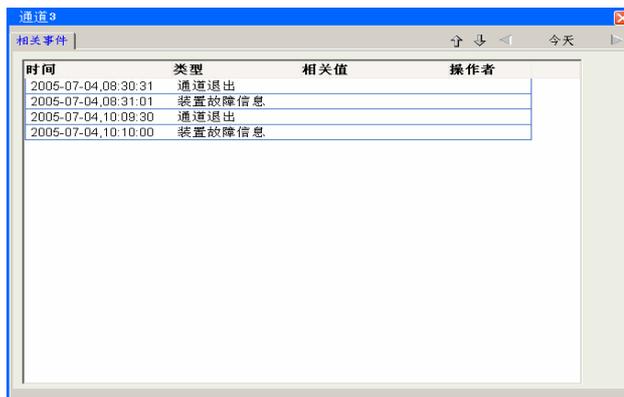
页面在浏览状态下，左键单击列名，当列名框上出现 ，则升序排列，出现  为降序排列。

4.3.2 通道

1. 单击选择框中通道操作，可对通道进行设置和操作
 - 名称：显示通道名称。
 - 通道状态：显示当前通道的状态。用不同的颜色表示通道的不同状态，绿色表示启动，灰色表示通道停止。
2. 在浏览方式下，单击鼠标右键，调出弹出式菜单，参见下图：



➤ **相关事件**：执行通道操作后，系统自动记录操作的时间、相应的操作者、相关值等作为操作事件记录到操作事件库中。同时可以查询历史事件。



➤ **设置部颁规约细节**：如果当前通道规约是部颁CDT规约，单击该命令弹出如下对话框，可对部颁CDT进行细节方面的修改。点击后可弹出设置对话框，可根据实际情况对规约进行设置修改，以便处理CDT规约的各种变种。



3. 进入编辑状态可对通道的参数进行设置和修改，操作步骤如下：

序号	通道...	通讯规约	通道...	关联...	串口...	RTU...	波特...	数据位	停止位	校验位	是否对时	RTU误...	主IP...	主IP地址
000	壹通道	标准新...	局域网			1	300	8	一位	无校验		5000	8000	192.168...
001	通道1	标准新...	局域网		COM3	1	300	8	一位	无校验		5000	8000	192.168...
002	通道2	标准新...	局域网		COM4	1	300	8	一位	无校验		5000	8000	192.168...
003	通道3	标准新...	局域网		COM5	1	300	8	一位	无校验		5000	8000	192.168...
004														

- **通道名称**：修改通道的名称，双击该区域，输入新的名称即可。
- **通讯规约**：双击该区域，弹出下拉式菜单，选择适合的通讯规约即可。
- **关联页面**：当前通道下的遥信或遥测发生事故时，自动推出的画面。双击该区域，弹出对话框进行选择，确定即可。
- **串口号**：双击输入当前通道的串口号码，必须以 COMX 的形式输入。
- **RTU 地址**：当前通道下对应的通讯管理机的地址(视现场情况设定)。
- **波特率**：串口通讯速率。
- **数据位**：串口通讯数据位。
- **停止位**：串口通讯停止位
- **校验位**：串口通讯校验位

- RTU 误码率上限：通道中最大发生误码次数，如果一天内误码超过此值，会产生报警信息，同时产生事件记录，存入事件库。

4.3.2.1 通道操作

在列体中单击右键弹出对话框



- **撤销**：撤销上一步操作，快捷键 Ctrl+U。
- **重做**：重复上一步被撤销的操作，快捷键 Ctrl+R。
- **将所有项“ ”修改为“ ”**：移动鼠标到目标列的目标行上，单击右键弹出对话框，单击该命令，该列中所有行键值全部设置为目标行上键值。

将本行以下所有项的“ ”修改为“ ”：跟上一命令相似，不同的是只修改目标行以下的各行。当目标行为最后一行时，该命令成灰色显示，无法进行操作。

- **增加通道**：移动鼠标到最后一行，单击右键弹出对话框，单击该命令，则增加一通道。只能在最后一行后增加通道，当鼠标不位于最后一行时，该命令成灰色显示，不可操作。应该注意的是增加通道比较耗时，如果需要多次增加通道，两次增加之间需要相隔有段时间。
- **删除通道**：与上一命令相似，删除一通道，只能从删除最后一通道。应该注意的是删除通道比较耗时，如果需要多次删除通道，两次删除之间需要相隔有段时间。

存盘：对通道做的变化保存服务器上。

4.3.3 遥信

1. 单击选择框通道下的遥信，显示区显示该站遥信量的状态。

- **名称**：所定义的遥信点名称，修改必须在编辑状态下进行。

- **当前值：**显示了当前遥信状态，以不同的颜色标识了当前遥信量的状态，红色表示合或故障等；绿色表示分或正常。
- **事故次数：**统计了该遥信量事故报警的次数。事故报警同时写入遥信报警事件库中，用户也可在此查看。
- **变位次数：**记录了当前遥信量分和合次数的总和。

点号	名称	当前值	变位次数	事故次数
001	(YX,第001点)	■	0	0
002	(YX,第002点)	■	0	0
003	(YX,第003点)	■	0	0
004	(YX,第004点)	■	0	0
005	(YX,第005点)	■	0	0
006	(YX,第006点)	■	0	0
007	(YX,第007点)	■	0	0
008	(YX,第008点)	■	0	0
009	(YX,第009点)	■	0	0
010	(YX,第010点)	■	0	0
011	(YX,第011点)	■	0	0
012	(YX,第012点)	■	0	0
013	(YX,第013点)	■	0	0
014	(YX,第014点)	■	0	0
015	(YX,第015点)	■	0	0
016	(YX,第016点)	■	0	0
017	(YX,第017点)	■	0	0
018	(YX,第018点)	■	0	0
019	(YX,第019点)	■	0	0
020	(YX,第020点)	■	0	0
021	(YX,第021点)	■	0	0
022	(YX,第022点)	■	0	0
023	(YX,第023点)	■	0	0
024	(YX,第024点)	■	0	0
025	(YX,第025点)	■	0	0
026	(YX,第026点)	■	0	0
027	(YX,第027点)	■	0	0
028	(YX,第028点)	■	0	0
029	(YX,第029点)	■	0	0
030	(YX,第030点)	■	0	0
031	(YX,第031点)	■	0	0
032	(YX,第032点)	■	0	0

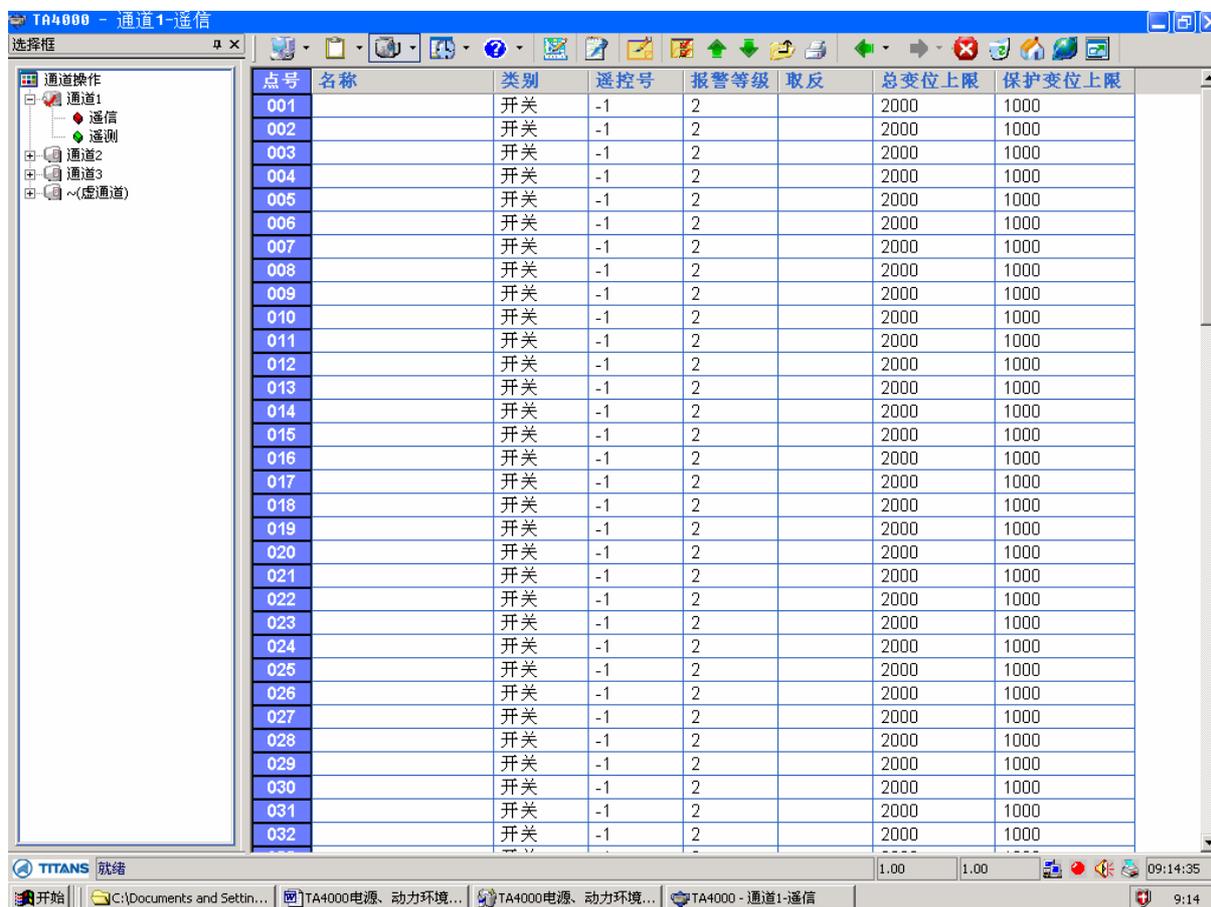


2. 在浏览状态下，在右边显示区单击鼠标右键，调出弹出式菜单，如左图：

- **自动刷新：**用户对遥信量进行了人工置开、合或封锁等操作，操作后的对应通道点不接收传送过来的实时数据，只有执行自动刷新命令后，才开始接受传送过来的当前值。点击弹出菜单中的“自动刷新”，操作事件也被记录到遥信事件报警库中。
- **人工置合/人工置开：**屏蔽子站采集过来的状态，值班人员人工设置开关量为合或开状态。人工置合时用深红色表示，人工置开时用深绿色表示。
- **封锁：**表示某设备处于检修、故障状态，系统对其数据不予采纳。
- **遥控操作：**对设备开关的分合操作。

- **相关事件：**执行遥信变量的操作后，系统自动记录下操作的时间、相应的操作者、相关值等作为操作事件记录到操作事件库中。同时可以该遥信的查询该遥信的历史事件。

3. 进入编辑状态可对遥信量的参数进行修改，操作步骤如下：



- **名称：**修改遥信点的名称，双击该区域，输入新的名称即可。
- **类别：**双击该区域，弹出下拉列表框，选定该遥信点所属的类别。类别包括开关、故障、均浮充、开关机、母线接地和其他。每个遥信量只可定义一个事故类别。当开关事故时，自动推出当前遥信变量的关联画面。
- **遥控号：**定义动作遥信量相关的遥控号。双击鼠标左键，进入编辑状态，直接输入遥控号。
- **取反：**遥信点状态是否取反，即采集到的状态与实际的状态相反时用，此标志为“√”，表示取反。
- **总变位上限：**遥信变位计数的最大上限；
- **保护变位上限：**保护信号变位计数的最大上限；

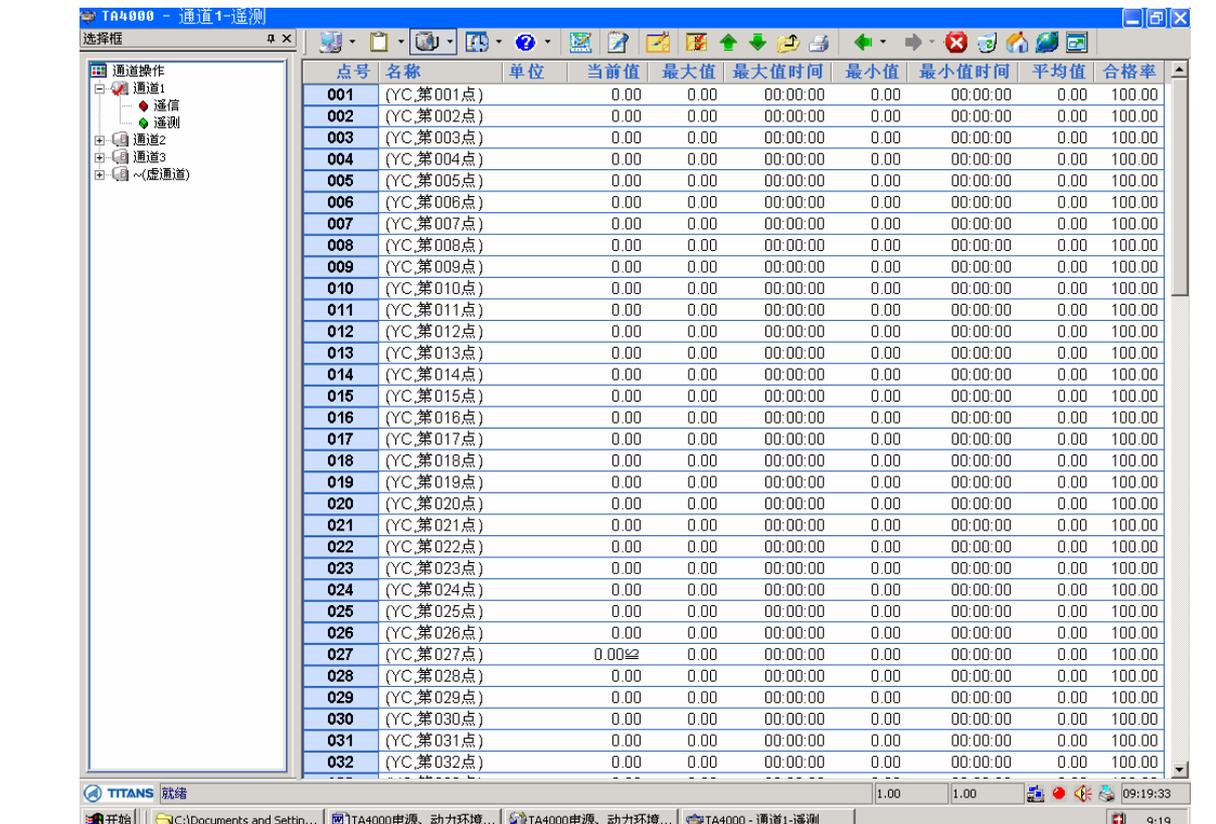
在列体中单击右键弹出对话框

- **撤消**：撤消上一步操作，快捷键 Ctrl+U。
- **重做**：重复上一步被撤消的操作，快捷键 Ctrl+R。
- **将所有项“ ”修改为“ ”**：移动鼠标到目标列的目标行上，单击右键弹出对话框，单击该命令，该列中所有行键值全部设置为目标行上键值。
- **将本行以下所有项的“ ”修改为“ ”**：跟上一命令相似，不同的是只修改目标行以下的各行。当目标行为最后一行时，该命令成灰色显示，无法进行操作。
- **增加点**：移动鼠标到最后一行，单击右键弹出对话框，单击该命令，则增加一点。只能在最后一行后增加点，当鼠标不位于最后一行时，该命令成灰色显示，不可操作。
- **删除点**：给上一命令相似，删除一点，只能从删除最后一通道。
- **存盘**：对通道做的变化保存服务器上。



4.3.4 遥测

1. 单击选择框通道下的遥测，显示区显示该遥测量的当前值。



- ◇ 单位：定义的遥测点单位。
- ◇ 当前值：遥测量当前时间的数值。
- ◇ 最大值：系统自动统计遥测量某一时段内的最大的值。
- ◇ 最大值时间：显示该遥测量最大值出现的时间。
- ◇ 最小值：系统自动统计遥测量某一时段内的最小的值。
- ◇ 最小值时间：显示该遥测量最小值出现的时间。
- ◇ 平均值：给定的时间段内该遥测量的平均值。
- ◇ 合格率：给定的时间段内采集到的该遥测量的值在正常范围的比率。

2. 在浏览方式下，单击鼠标右键，调出弹出式菜单，参见左图：

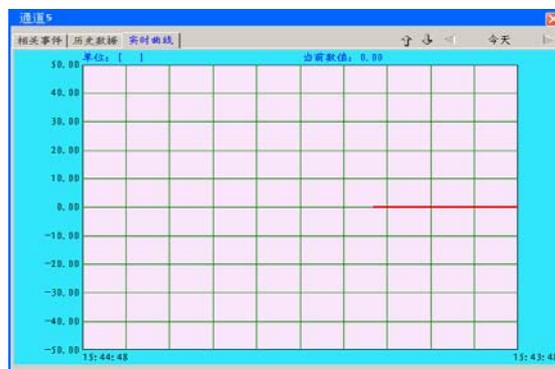


◇ 自动刷新：用户读遥测量进行了人工置数或封锁等操作，操作后的对应通道点不接收传送过来的实时数据，只有执行自动刷新命令后，才开始接受传送过来的当前值。点击弹出菜单中的“自动刷新”，操作事件也被记录到遥信事件报警库中。

◇ 人工置数：值班人员人工设置模拟量的数值。

◇ 封锁：表示某设备处于检修、故障状态，系统对其数据不予采纳。

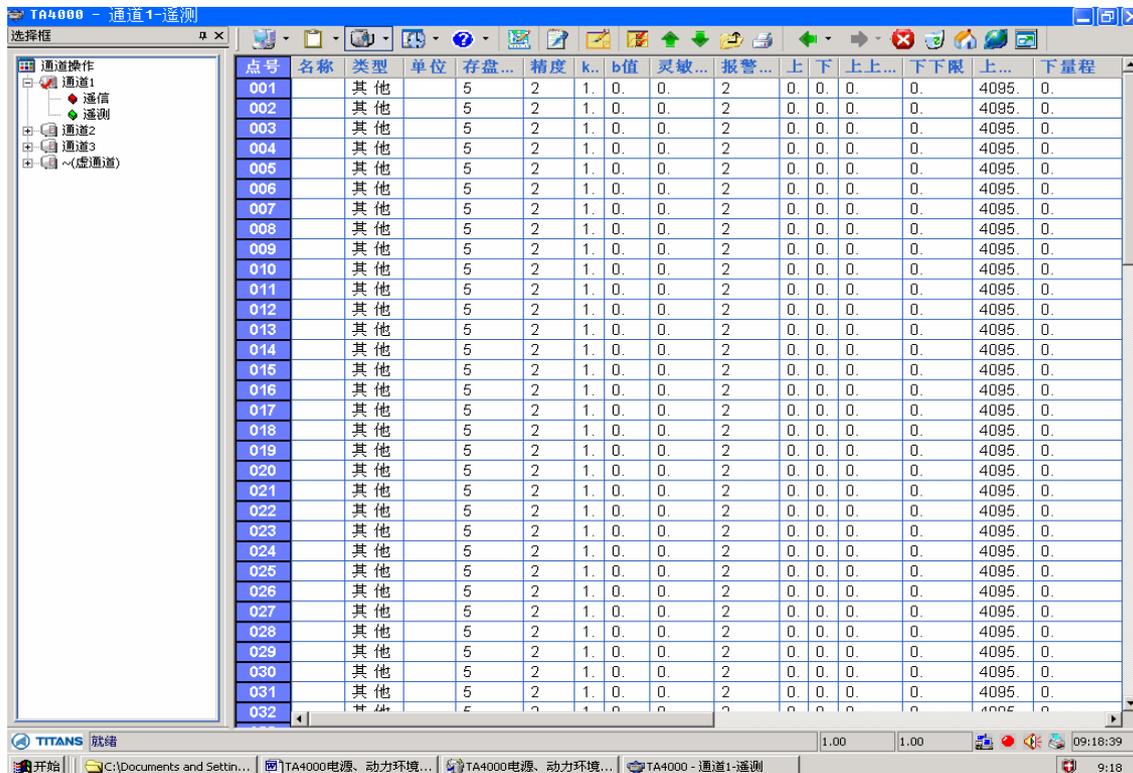
◇ 相关事件：执行遥测变量的操作后，系统自动记录下操作的时间、相应的操作者、相关值等作为操作事件记录到操作事件库中。同时可以查询历史事件。



◇ 历史数据：当前遥测量的以往数据。

- ◇ 实时曲线：当前遥测量的当前数据。弹出标签式对话框，可查询当前变量的实时曲线，历史曲线和相关事件。

3. 进入编辑状态可对遥信量的参数进行修改，操作步骤如下：



- ◇ 名称：修改遥测点的名称，双击该区域，输入新的名称即可。
- ◇ 类型：双击该区域，从下拉列表框中选择该遥测量所属的类型，即是其他、电压、电流、电阻、温度。
- ◇ 单位：双击该区域，直接输入遥测量的单位。某些特殊的符号比如℃、Ω等特殊符号，可以先在 Word 文档里找出来，然后复制到剪切板上，在“单位”区域中双击后，点击右键，可将剪切板上的内容复制出来。
- ◇ 存盘间隔：用以设定存储的相隔时间。双击输入即可。
- ◇ 精度：遥测值的精度，缺省为精确到小数点后 2 位。
- ◇ k 值：放大或缩小系数。
- ◇ b 值：转换斜率
- ◇ 灵敏度：
- ◇ 上量程：上传数据大于此值视为 0。
- ◇ 下量程：上传数据小于此值视为 0
- ◇ 存储：是否对该遥测量进行存储，双击即可。次标志“√”为存储。

- ◇ 呆值判据时间： 遥测量规定时间内未变化，视此数据为死值，即呆值；
- ◇ 延时告警标志： 告警发生时，告警将延时；
- ◇ 数字滤波标志： 对遥测数据进行数字滤波运算；
- ◇ 跳变滤波标志： 对跳变的数据进行过滤；
- ◇ 跳变范围： 设置遥测数据两次上传变化差值为跳变范围；

此等参数可根据需要来进行设置。

在列体中单击右键弹出对话框

- 撤消： 撤消上一步操作，快捷键 Ctrl+U。
- 重做： 重复上一步被撤消的操作，快捷键 Ctrl+R。
- 将所有项“ ” 修改为“ ”： 移动鼠标到目



标列的目标行上，单击右键弹出对话框，单击该命令，该列中所有行键值全部设置为目标行上键值。

- 将本行以下所有项的“ ” 修改为“ ”： 跟上一命令相似，不同的是只修改目标行以下的各行。当目标行为最后一行时，该命令成灰色显示，无法进行操作。
- 增加点： 移动鼠标到最后一行，单击右键弹出对话框，单击该命令，则增加一点。只能在最后一行后增加点，当鼠标不位于最后一行时，该命令成灰色显示，不可操作。
- 删除点： 给上一命令相似，删除一点，只能从删除最后一通道。
- 存盘： 对通道做的变化保存服务器上。

4.4 报警事件

4.4.1 报警概述

系统把一定时间内发生的各种信息记录到事件库中，包括事件信息，系统信息等。

用户点击工具栏中 ，进入报警事件界面。



※ 事件类型

系统将事件分为三大类型：

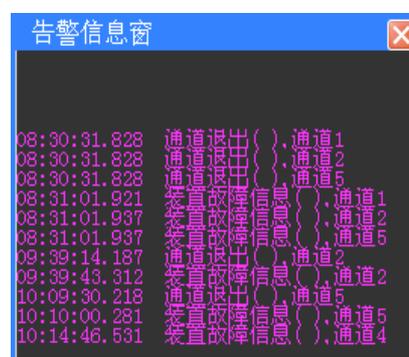
报警事件：与通讯通道和运行数据相关联的事件，包括遥信、遥测、通道和 SOE。

操作事件：包括所有与用户操作相关的事件，如遥控、人工置数、数据封锁、自动刷新等。

系统事件：包括系统本身产生的事件以及用户所进行的操作，如服务器启停、用户登录、系统设置、历史库维护、页面编辑和其他。

4.4.2 事件报警窗口

当有事件发生时，不管处于什么界面，系统会自动弹出一个窗口来显示事件。并且窗口自动刷新，没有用户关闭窗口，系统不会关闭。同时把事件根据类型自动存储到事件库中。事件报警窗口可进行移动，拖放大小。可通过单击  中的  来弹出如下菜单，单击“显示窗口命令 (M)”，则弹出事件报警窗口。再单击该命令



窗口关闭。单击“告警设置”“事件打印设置”，弹出告警设置窗口或事件打印设置窗口，具体操作参照状态栏中的告警设置和打印设置。



4.4.3 历史事件

用户可通过  查看任一日期 今天 的历史事件记录。

可显示全部事件，也可根据事件类型分类显示不同事件。

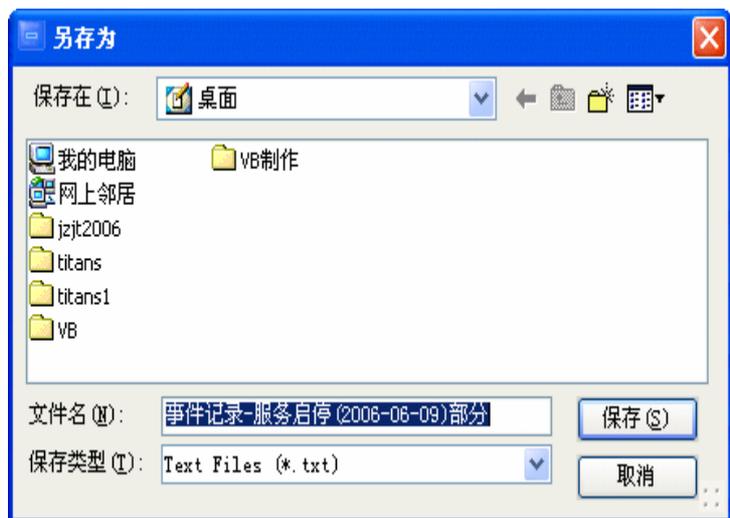
可根据需要自定义当前事件的排列。

4.4.4 事件操作

相关事件…：单击该命令，弹出事件对话框，事件行显示的是改变量当日的相关事件，同时可以查询该变量的 历史事件。



转存全部事件…：单击该命令，则弹出保存对话框，当页全部事件以记事本的形式存放。



转存选中事件…：跟上一命令相似，只存储选中的事件。（如果要选中多行，按住Ctrl或Shift键，与鼠标配合使用，可选择多条）

4.4.5 报警处理

与一般事件不同的是，报警需要用户确认并含有报警等级并有多种表示方式。每一个可报警的数据点包含不同的报警等级，包括

声音报警：在有报警时系统发出报警声音。

闪烁报警：报警点是否在画面的对应位置闪烁。

推画面：是否自动调出当前报警点所对应的图形页。

※ 声音报警

当系统有故障时有系统发出告警声音。用户可设定报警声音的持续时间和是否进行声音报警。在状态栏上进行设置。

※ 闪烁报警

在报警点对应的画面位置以图形闪烁方式报警。用户可设定闪烁的持续时间，在闪烁期间亦可控制停止闪烁。在状态栏上进行设置。

※ 自动调页

自动调出报警点所对应的图形页面。系统以单独的窗口显示该页面。在有些情况下，可能同时有多个报警项引发多个页面的调出，引起画面的重叠，可通过上下页方式分别查看。

4.5 系统设置

系统设置是对当前系统的一些参数进行设置，包括功能设置，运行班次。

4.5.1 服务器客户端运行设置



单击  进入系统设置页面。单击 ，弹出命令菜单：

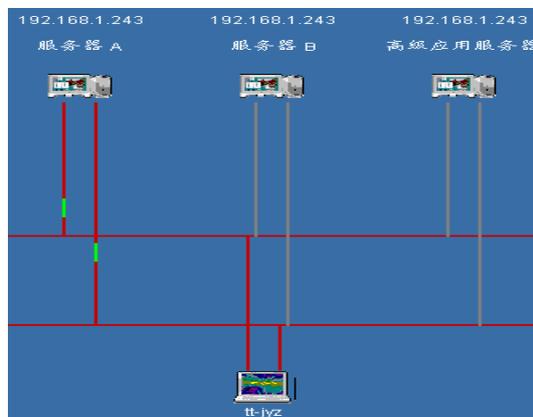
服务工况图：单击此命令进入服务器工作状态页面。显示当前服务器的工作状态，所有客户端连接到的服务器为主服务器，备用服务器对各通道数据不做处理，仅仅是从主服务器上通过网络

(TCP/IP) 复制数据，然后进行数据的保存。

登陆：注销当前用户，重新以其他用户名进行登陆。

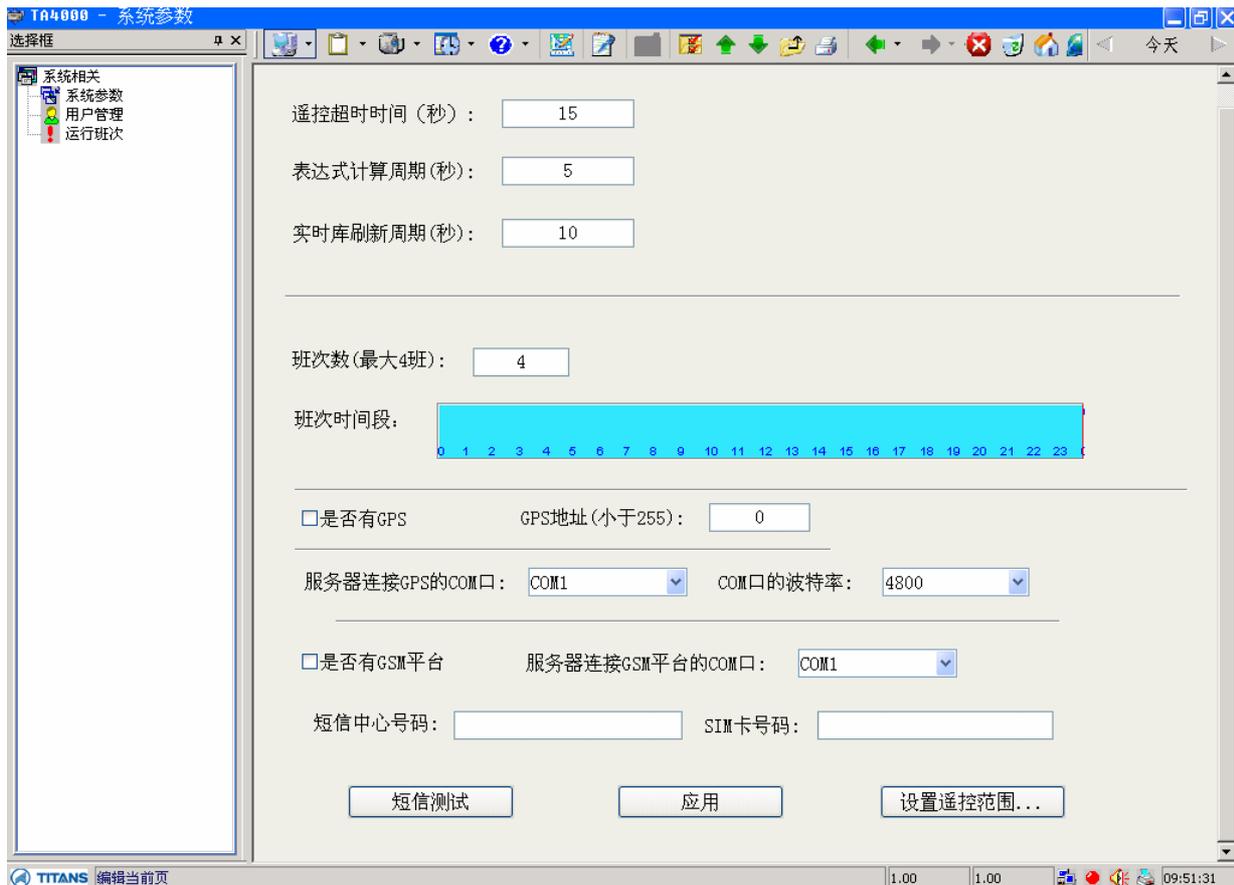
取消登陆：取消当前登录用户。

退出：退出当前系统。弹出用户对话框，只有输入用户名和密码才能退出。



在左面选择框双击“系统相关”，出现下一层菜单。

双击“系统参数”，右面显示区呈现系统参数的设置页面。



- 通道总数：显示服务器的通道数量，通道数量设置在安装服务器时设置，总数不能超过 64 个。
- 遥控超时时间：
- 表达式计算周期：对于虚通道数据是用来计算用的，可根据实际通道中的数据进行计算，此项定义虚通道计算周期。
- 实时库刷新周期：实际通道上传数据存入实时库的周期。
- 班次：交接班的班次，最多不能超过 4 班。
- 班次时段：各班次上下班的时间。
- 是否有 GPS：GPS 是否连接标志。
- 设置 GPS 连接分别连接 A, B 服务器的 COM 口。GPS 设备有两个 COM 口分别直接连接到两部服务器的同一个 COM 口上。
- GPS 地址：如果与 GPS 通讯时有地址，需要记录 GPS 的地址。
- 应用：对做的修改进行确认
- 设置遥控范围：

4.5.2 用户管理和用户权限设置

用户管理页面显示系统已有的用户和该用户拥有的权限。可添加新用户，对已有用户进行修改，删除操作。可设置不同级别的用户及用户权限，避免越权操作。

- 添加新用户：双击“用户管理”，

右面显示区呈现用户管理页面。

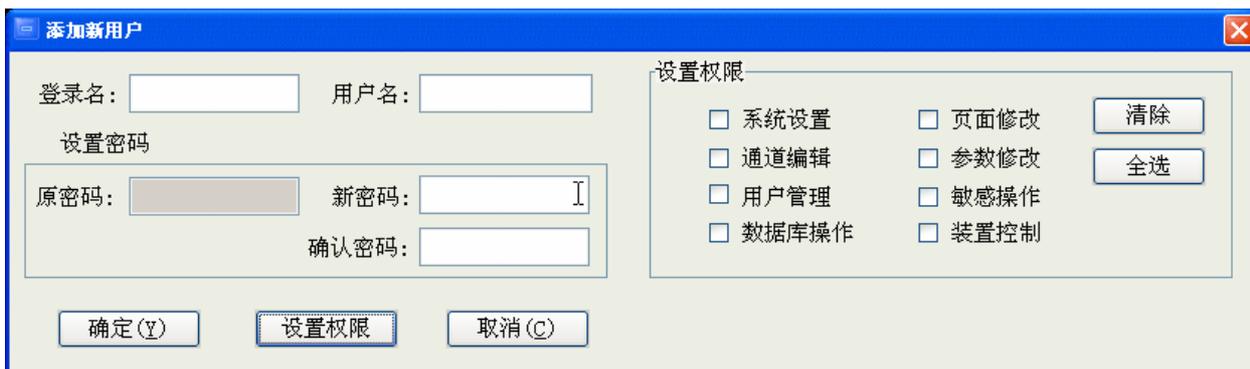
双击用户页面最后一行，弹出添加用户窗口，登陆名：当前用户进入系统所需输入的名称。字母，汉字不限。登陆名和用户名都是唯一的，不能输入已有的登陆名和用户名。

- 用户名：输入当前用户名。
- 新密码：输入用户需要设置的密码。
- 确认密码：重新输入一次新密码，

同时可对新用户的权限进行设置，默认的用户只有浏览权限，不能修改任何单击窗口上的“设置权限”按钮，窗口变为下图。系统对用户设置了8种权限，

- 系统设置：设置相关的系统参数。
- 通道编辑：可编辑通道数据，对通道参数进行设置。
- 用户管理：拥有用户的管理权限，可以修改用户权限，增删用户。
- 数据库操作：可数据进行更改和设置。
- 页面修改：对图形，曲线，报表进行编辑修改。
- 参数设置：装置的参数修改。
- 敏感操作：如人工置数，
- 装置设置：执行遥控等操作。

只有当 被选中为 ，该用户才能拥有该权限。有“全选”和“清除”按钮，“全选”为选中全部权限，“清除”为放弃所有选中的权限。



➤ 删除用户：

选中要删除的用户，在键盘上按下” Delete” 键，弹出操作用户对话框，

➤ 对已存在用户进行修改：

双击要修改的用户行，以后操作跟添加用户类似。可以原来用户的登陆密码，权限等进行修改。



※ 运行班次

可对运行班次进行设置，最大为 4 班。

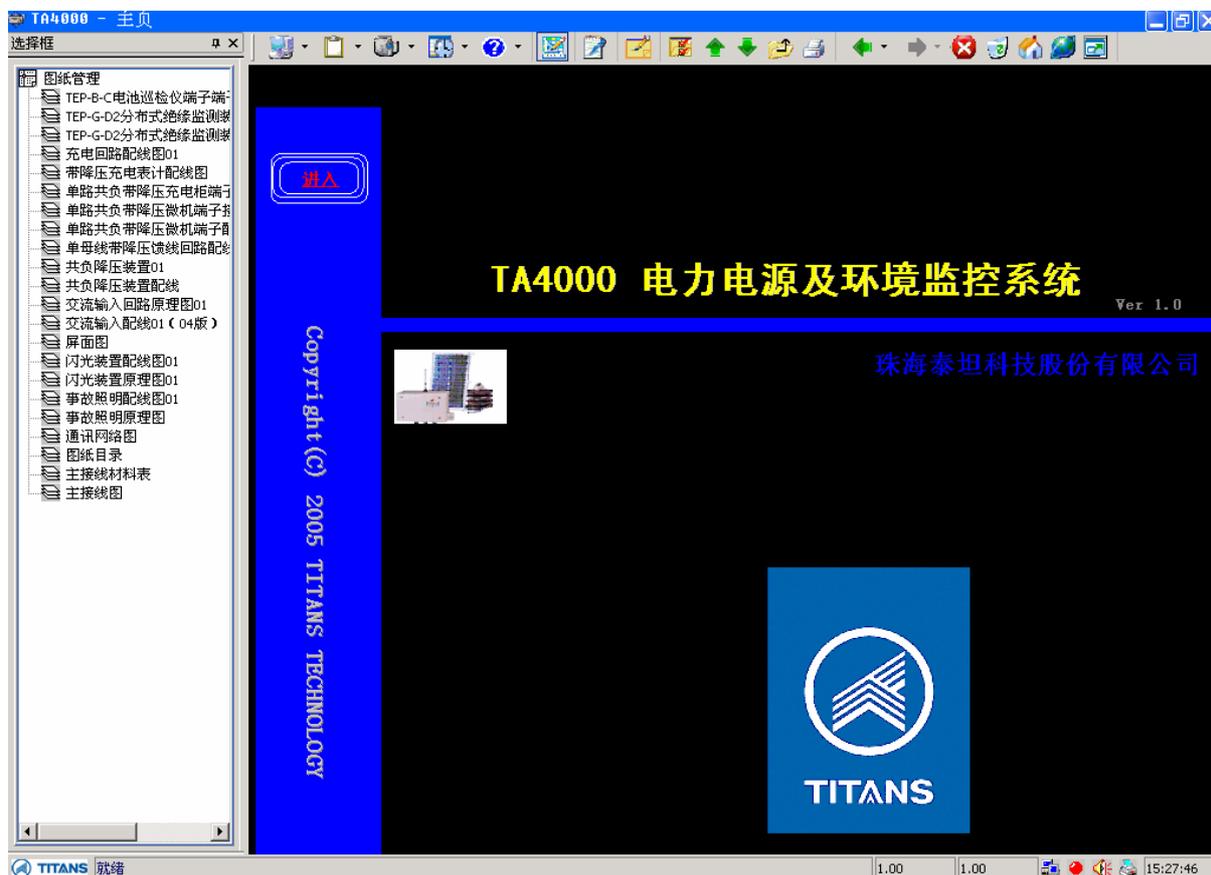
※ 在线帮助

系统提供完整的在线帮助内容供用户在系统使用过程中查询，系统还提供了丰富的在线提示信息，当用户将光标移至某一对象上时，自动显示该对象的简短提示信息。如页面内的变量名称提示、工具栏上的工具提示以及一些操作提示等。

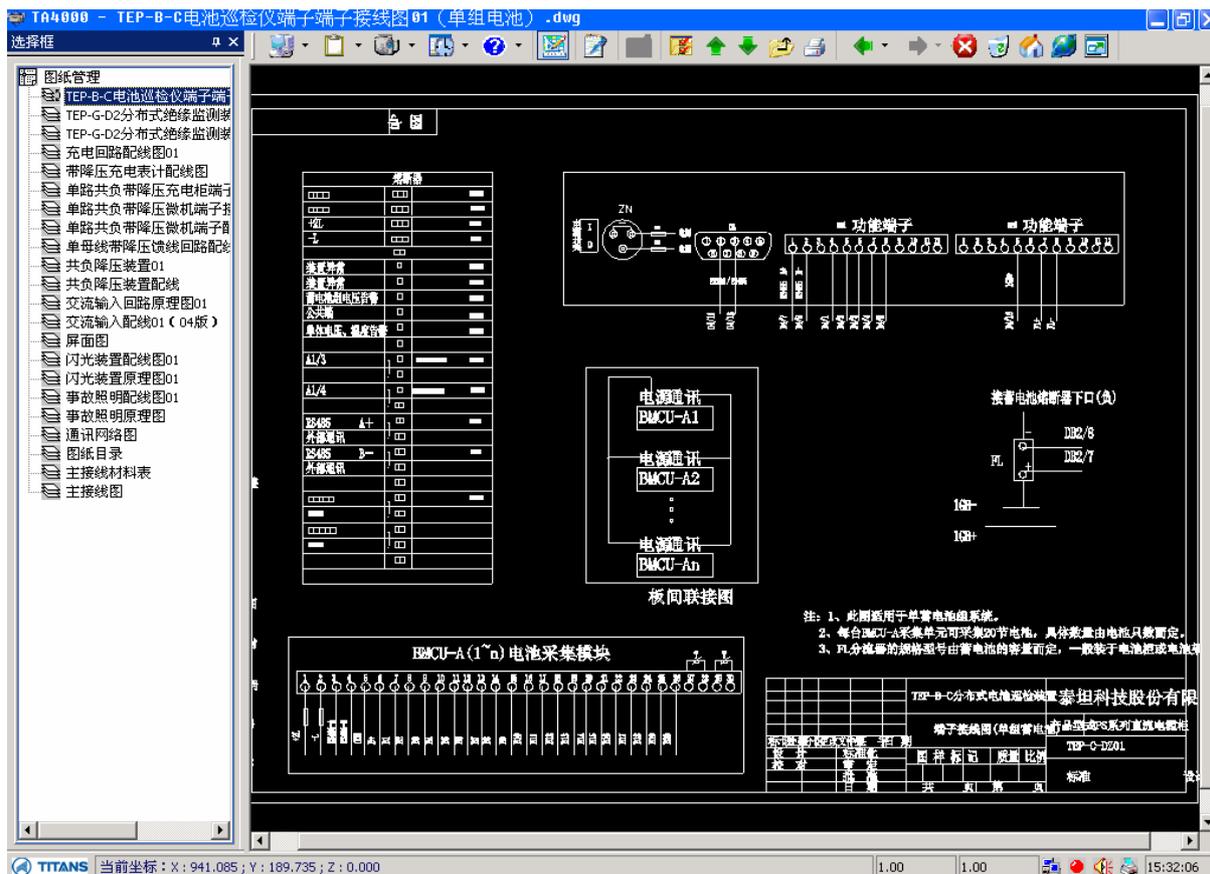
4.6 图纸管理

可直接管理 AutoCAD 图形格式的文件 (dwg 或 dxf)。

点击 ：进入图纸管理功能模块, 在左边的树展开图纸管理



点击需要浏览的图纸进行浏览如下图：



在浏览区右键弹出菜单如右图：

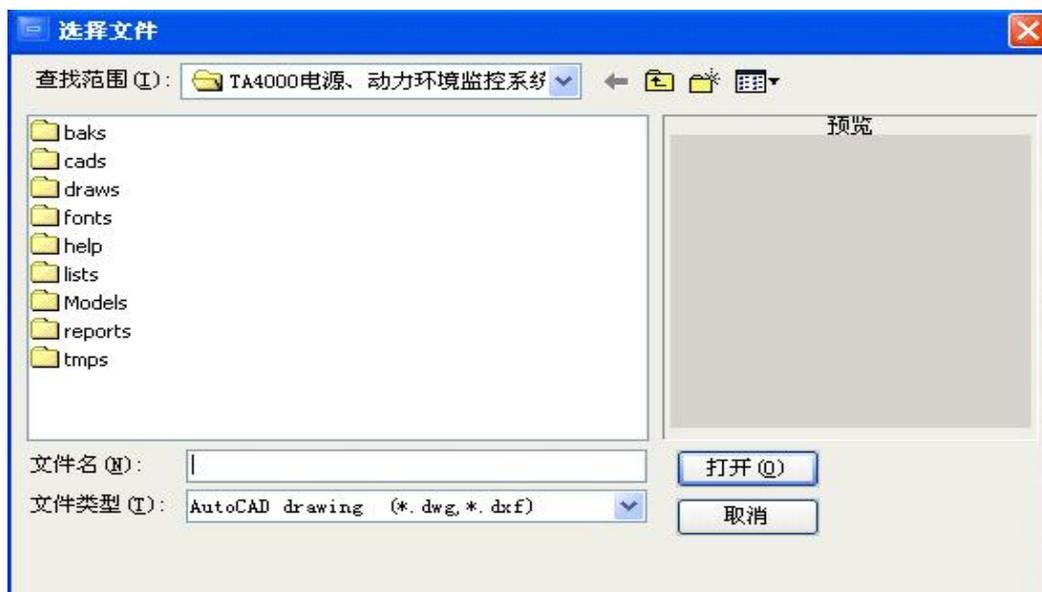
- 漫游：鼠标变为  时，可拖动整张图纸。
- 自适应大小：整张图纸将与客户区同样大小。
- 实时缩放：鼠标变为  时，按住左键，从左往右拖，图纸缩小；从右往左拖，图纸放大。也可用小键盘上的”+”和”-”号完成上述功能。
- 局部放大：以框选的方式放大选中的部分。
- 先前大小：回到上一次放大的位置。
- 撤销：撤销上一次的图形操作。
- 重复：重复上一次被撤销的图形操作。
- 转化 Windows TTF 为本系统字体：将 Window TTF 字体转化为图纸系统能使用的字体。
- 转化 AutoCAD SHX 为本系统字体：将 AutoCAD SHX 转化为图纸系统能使用的字体。



- 系统已安装的字体：查看本图纸系统的字体：

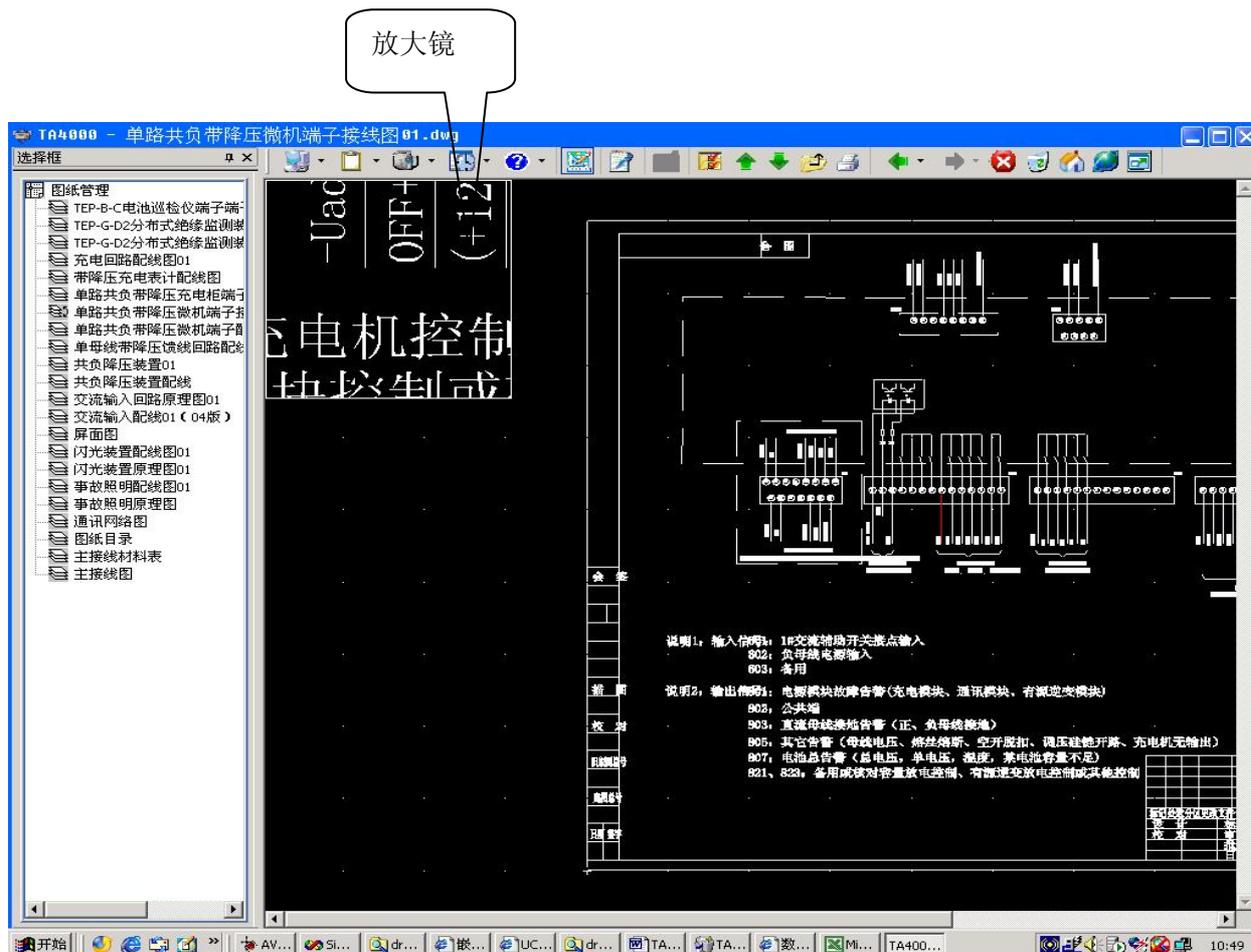


- 添加 AutoCAD 图纸：对有权限的用户，可在客户端直接加入 AutoCAD 图纸到服务器上，这样所有客户端都可以以浏览图纸：



- 保存当前文件：将当前打开的文件保存到磁盘和服务器。
- 最近打开文件：将最近打开的文件可以快捷打开显示。
- 显示网格：在图形上显示虚线网格背景。

- 放大镜：可以通过放大镜对比较小字或 图形进行查看：



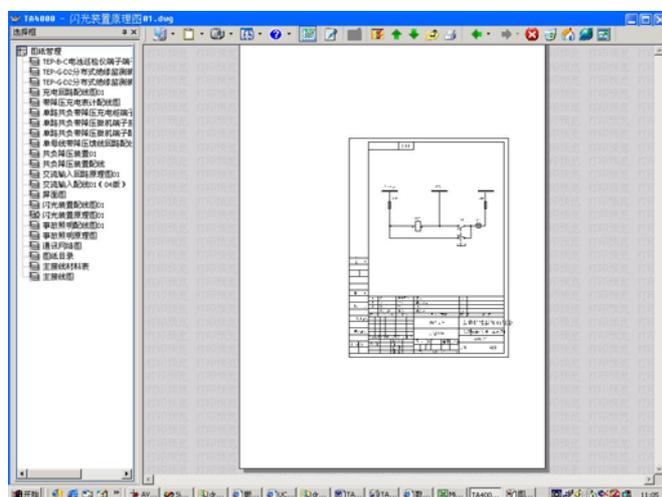
- 打印设备设置：见下图



- 打印图纸：见下图



➤ 打印预览：见下图



4.7 材料清单管理

材料清单管理是基于 Excel 文件格式的管理,有权限的客户端可直接在客户端添加 Excel 文件到服务器上,便于其他客户端游览材料清单。

点击 : 进入材料清单功能模块,在左边的树展开材料清单管理



点击需要浏览的清单进行浏览如下图

珠海泰坦科技股份有限公司

材料表

工程名称: 宁夏常胜、陶乐220KV变 (共2套) **柜体:1#馈电柜 (以下为单套)**

序号	名称	型号、规格	数量	实发	备注
1	电压表	SZD-3V 300V	1		工作电源:DC220V 四位半A型
2	自动空气,开关	5SJ52 Ie=63A	4		附辅助接点:4个
3	自动空气,开关	5SJ52 Ie=40A	6		附辅助接点:6个
4	自动空气,开关	5SJ52 Ie=40A	16		附辅助接点:16个
5	信号灯	AD11-25/20 220V	26		红色
6	传感器		26		Φ40: 4个; Φ20: 22个
7	CT插口板		2		
8					

柜体: 2#馈电柜 (以下为单套)

1	电压表	SZD-3V 300V	1		工作电源:DC220V 四位半A型
2	自动空气,开关	5SJ52 Ie=63A	4		附辅助接点:4个
3	自动空气,开关	5SJ52 Ie=40A	6		附辅助接点:6个
4	自动空气,开关	5SJ52 Ie=40A	16		附辅助接点:16个
5	信号灯	AD11-25/20 220V	26		红色
6	传感器		26		Φ40: 4个; Φ20: 22个
7	CT插口板		2		
8					

柜体: 联络柜 (以下为单套)

6	隔离开关	QAS-200	2		
7	绝缘监测装置	TEP-G-C2	1		
8	空气,开关	ABS102 100A	2		
9	采集模块	GMCU-A	4		
10					

柜体: 电池柜

14	电池巡检装置	TEP-B-C	1		
15	分流器	FL-2 150A/75mV	2		
16	电池采集单元	BMCU-A	12		

第 1 页 第 2 页

TTITANS 就绪 1.00 1.00 09:24:18

工具栏的功能按钮，当鼠标置于按钮上时，状态栏上有该按钮功能。

- ✧  :可添加 Excel 文件到服务器上。
- ✧  :可将添加的 Excel 文件保存到服务器，于供有权限的客户端游览。
- ✧  :可打印当前客户端游览的 Excel 文件。
- ✧  :退出编辑状态，如果 Excel 文件还没保存，提示是否保存，回到系统浏览界面。

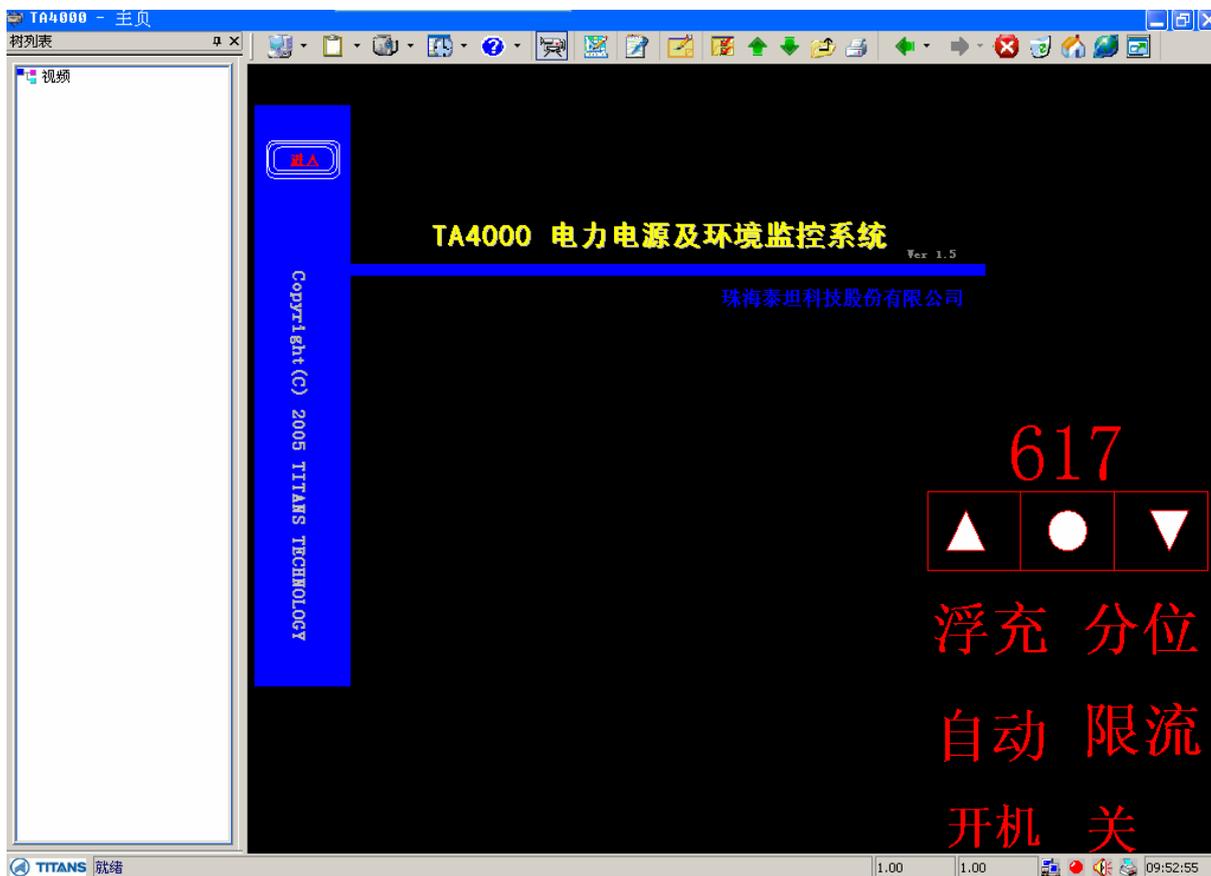
4.8 视频监测操作

◆ 4.8.1

概述

视频监测是通过远程监控摄像头来实时了解现场相关情况，以便作出相应的操作。

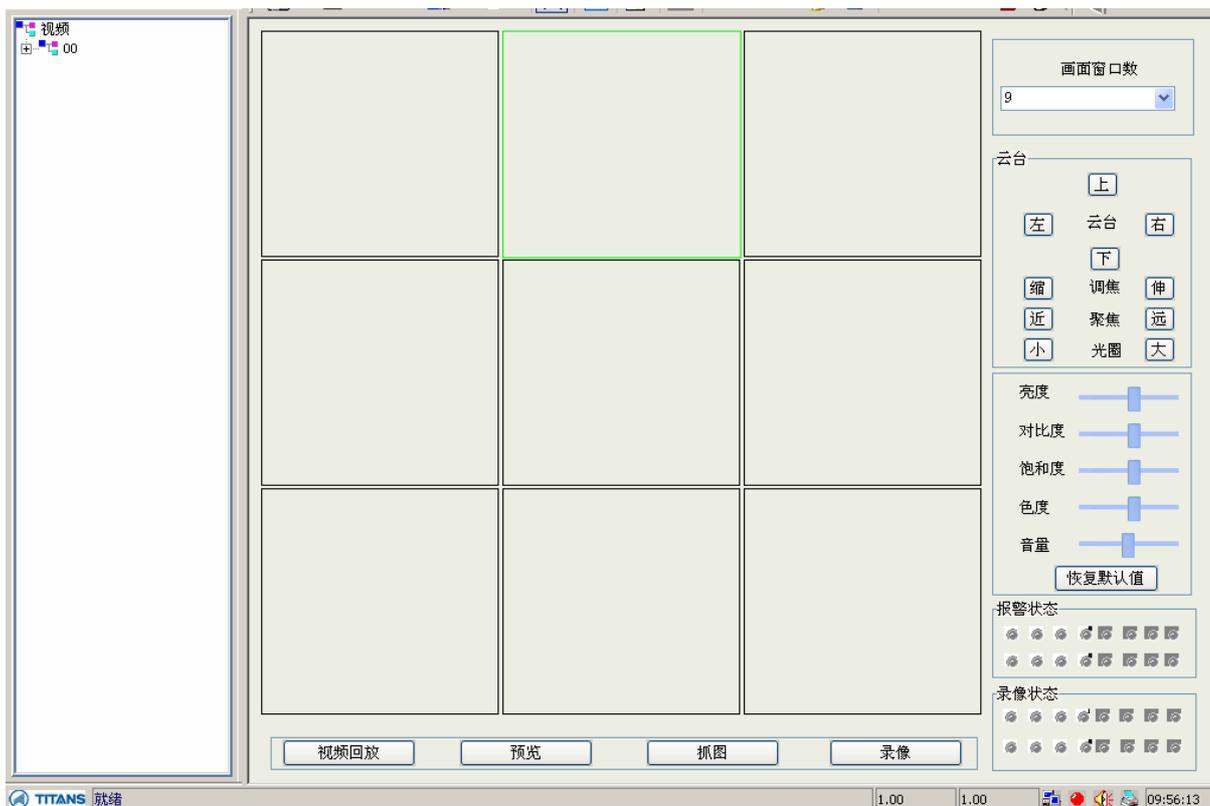
点击  进入视频监测功能模块，在左边的树展开材视频监测操作



◆ 4.8.2

主界面

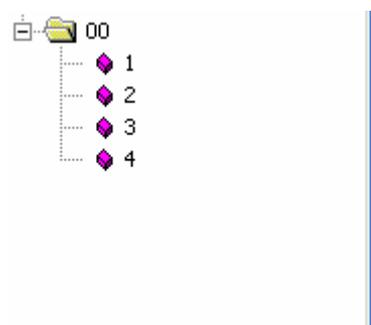
单击结点进入操作界面，同时展开服务器结点



◆ 4.8.3

树结点:

双击服务器结点展开通道结点



此时，因为通道结点尚未连接，显示为红色小方块。

在右边选定播放窗口后，双击小方块连接，连接上后小方块变为绿色，表示该通道连通。

当小方块为绿色状态时，双击该小方块，则小方块变回红色，表示该通道关闭，同时对应窗口图像关闭。

◆ 4.8.4

图像显示:

4.8.4.1

主界面正中间为图像显示区域，显示窗口个数可为 1, 4, 9 或 16，可通过右边图像控制中的画面窗口数进行选择，默认显示为 9 个窗口。

4.8.4.2

可用鼠标左键点击任一显示窗口，则选中窗口会被绿色边框框住，表示为当前正在操作的窗口。此时可进行如下操作:

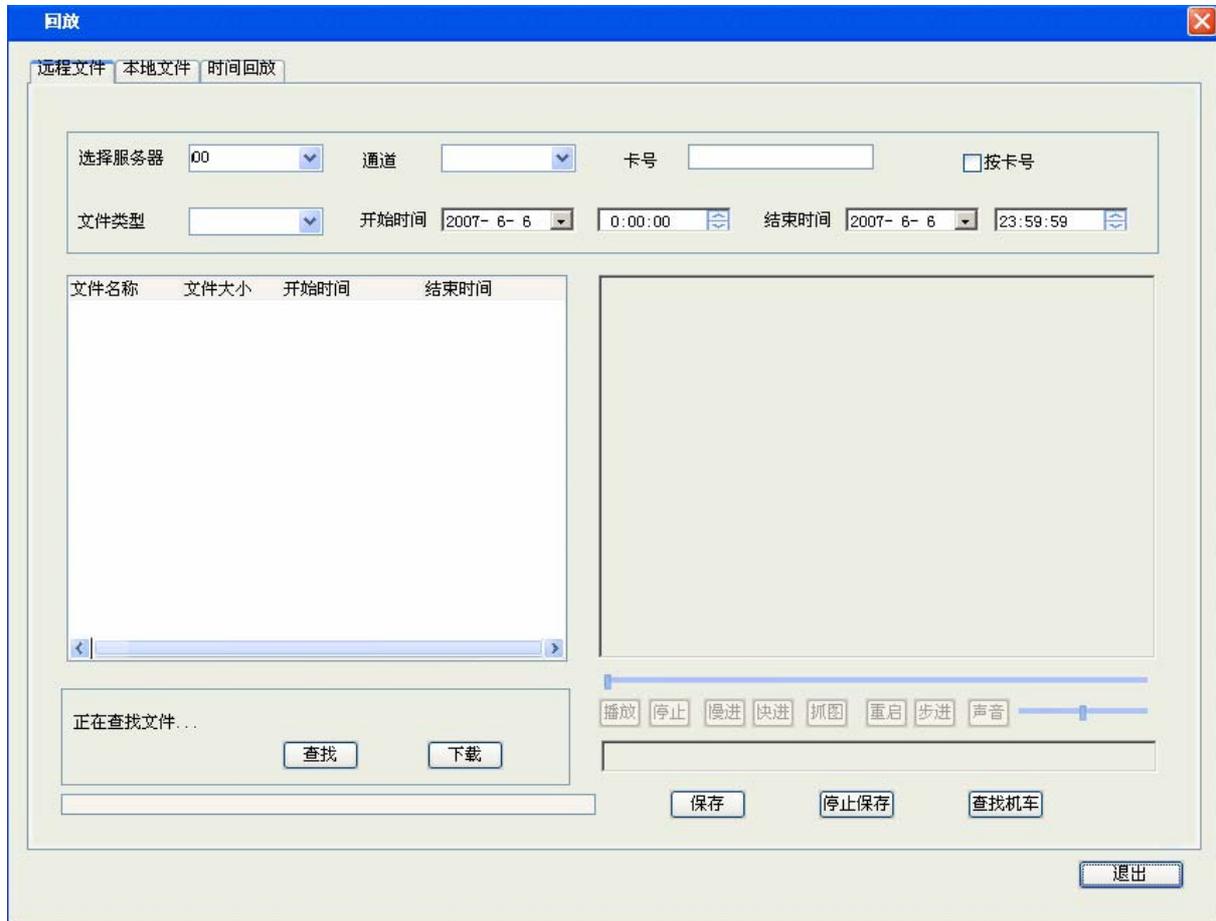
全屏：双击任一连通中的窗口，该窗口转为全屏显示。

抓图：单击下方抓图按钮，可对当前图像进行抓图。

录像：单击下方录像按钮，可对当视频进行录像。

4.8.4.3

视频回放：单击视频回放按钮，进入视频回放界面，如下图：



选择对应文件类型，服务器名称，通道编号以及相关参数进行视频回放。

4.8.4.4

预览：单击该按钮，可同时播放服务器所有通道视频。

◆ 4.8.5

图像控制：

4.8.5.1

画面窗口数：可设置图像显示窗口数为 1,4,9,16 四种模式。

注意：在图像连接状态下该功能不可用。

4.8.5.2

云台：用来控制已显示图像窗口的视角，并可控制摄像头的调焦，聚焦和光圈作用。

4.8.5.3

图像质量调节：

用来控制图像的亮度，对比度，饱和度，色度，音量（安装声卡后可调）。

点击恢复默认值可将恢复到调节前的状态。

4.8.5.4

状态显示灯：

该两组显示灯与窗口（通道）顺序对应

报警状态：出现报警时对应会显示为红色灯

录像状态：默认状态为不亮，有图像显示时对应灯为绿色，当某通道处于录像状态时，对应灯为红色状态。