



国家电网
STATE GRID

中国电力科学研究院
CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

SGCM_CJ-02

采集终端功能测试软件

使 用 手 册

中国电力科学研究院

国家电网计量中心

2010 年 4 月

目 录

1 软件安装说明.....	4
1.1 计算机硬件和软件配置要求.....	4
1.2 安装步骤.....	4
1.2.1 第一步：软件安装.....	4
1.2.2 第二步：加密狗驱动安装.....	6
1.2.3 第三步：数据库创建.....	6
1.2.4 第四步：运行软件.....	8
2 通用操作说明.....	9
2.1 登录.....	9
2.2 主界面.....	10
2.3 密码修改.....	11
2.4 系统锁定.....	12
2.5 系统工具条说明.....	13
2.6 操作工具条说明.....	13
3 功能使用说明.....	15
3.1 软件功能简述.....	15
3.2 测试终端信息.....	16
3.2.1 制造厂家信息维护.....	17
3.2.2 终端信息维护.....	17
3.3 执行测试.....	18
3.3.1 台体表位信息设置.....	19

3.3.2	检测相关参数设置.....	20
3.3.3	功率源与标准表操作.....	22
3.3.4	终端初始化操作.....	23
3.3.5	终端认证参数重置.....	23
3.3.6	单项测试.....	23
3.3.7	全自动测试.....	24
3.3.8	测试结论整体浏览.....	25
3.3.9	检测项目说明.....	25
3.3.10	检测流程和依据.....	28
3.4	测试数据浏览.....	28
3.4.1	测试数据查询.....	29
3.4.2	检测报告.....	30
3.4.3	测试数据删除.....	31
3.4.4	测试日志打印.....	31
3.5	测试项目定义.....	32
3.6	测试方案定义.....	35
3.6.1	增加测试方案.....	36
3.6.2	选择方案的检测项目.....	36
3.7	交采数据查询.....	36
3.7.1	查询交采数据.....	37
3.7.2	计算误差和改变量.....	37
3.7.3	打印和输出数据.....	38

3.8 交采项目定义.....	39
3.9 参数设置与查询.....	39
3.10 请求配置参数.....	45
3.11 请求 1 类数据.....	46
3.12 请求 2 类数据.....	47
3.13 请求 3 类数据.....	49
3.14 其他功能.....	50
3.15 系统管理.....	51
3.15.1 部门人员信息.....	51
3.15.2 职位权限设置.....	53
3.16 前置通讯管理.....	54
3.17 台区控制与模拟电表程序.....	54
3.17.1 功率源操作.....	55
3.17.2 标准表操作.....	56
3.17.3 模拟控制器操作.....	56
3.17.4 模拟电表.....	57
4 常见疑难问题.....	59
5 联系我们.....	61

1 软件安装说明

本软件的操作模式分为单机模式和网络模式两种，软件安装简单方便。单机模式是基于本地数据库系统 Access 的，数据只能存放在安装和使用本软件的计算机内，不能共享数据；网络模式是基于关系数据库系统 SQL Server 的，数据可存放在安装和使用本软件的计算机内，也可存放在其它安装了 SQL Server 数据库系统的数据库服务器内，软件通过网络方式访问数据，可实现数据的共享，但该模式需要您自行在存放数据的计算机上安装和配置好数据库系统 SQL Server，关于数据库系统的安装请参照其自身的安装手册，在此不叙述。

1.1 计算机硬件和软件配置要求

要正常使用本软件，需要按以下要求配置计算机和相关软件系统。

CPU	Pentium 4 及以上（主频 1.2GHz 以上）
硬盘空间	80G 及以上
内存	512M 及以上
接口要求	1 个网口、2 个 USB 口、1 个 232 串口
显存要求	128M 及以上
操作系统	Windows 2000、Windows XP、Windows 2003
应用软件	Microsoft Office 2000 或 Microsoft Office 2003 (需安装 Excel、Access (单机模式需要))
数据库系统	SQL Server 2000 (网络模式需要)

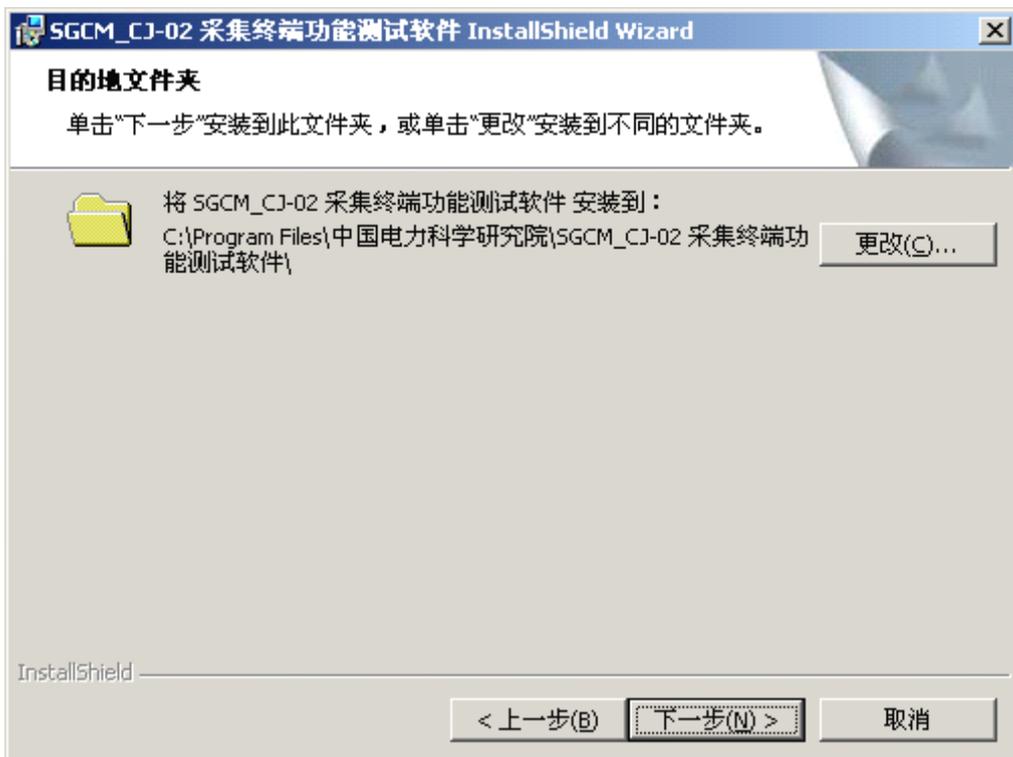
1.2 安装步骤

1.2.1 第一步：软件安装

双击运行软件安装程序包（setup.exe），安装初始化后，弹出安装界面：



点击“下一步”，出现以下界面：



如果要修改安装位置，可以点击“更改...”，否则，点击“下一步”，开始“安装”，安装将自动完成，并在桌面创建快捷方式。

1.2.2 第二步：加密狗驱动安装

在安装完的程序组(开始->程序->中国电力科学研究院->SGCM_CJ-02 采集终端功能测试软件)里找到“安装加密狗驱动”，点击出现如下窗口：

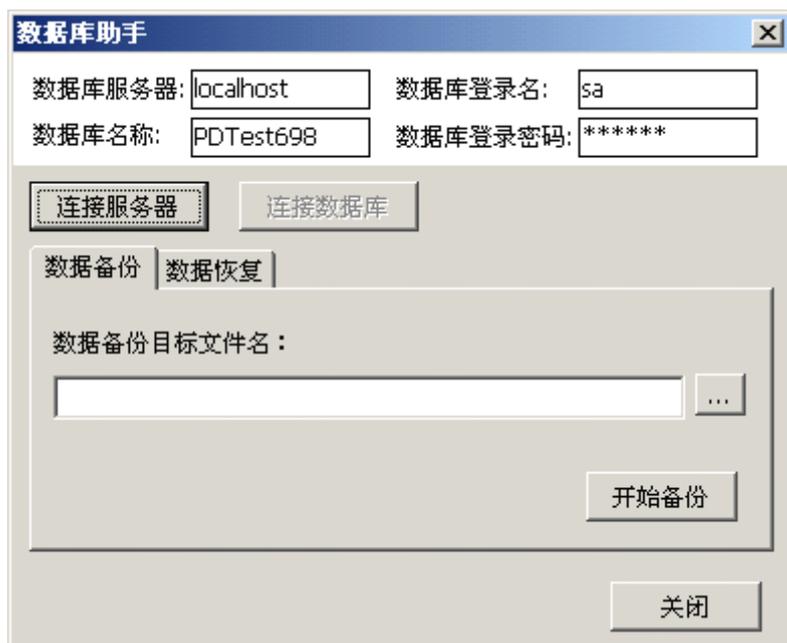


在安装之前，请插入加密狗，然后点击“安装”即可，安装成功后，系统会提示“驱动安装成功！”，如果无法安装成功，请联系我们。

1.2.3 第三步：数据库创建

注意：本步骤只有在软件使用网络模式时需要。

在安装完的程序组(开始->程序->中国电力科学研究院->SGCM_CJ-02 采集终端功能测试软件)里找到“数据库助手”，点击出现如下窗口：



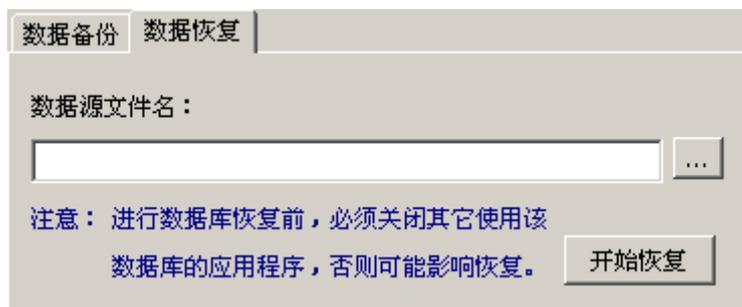
数据库服务器：指该系统连接到的 SQL Server 数据库服务器名称；

数据库名称：为 PDTest698，不用修改；

数据库登录名：指能够使用和操作 SQL Server 数据库的用户，一般默认 sa；

数据库登录密码：指数据库登录名对应的密码。

首先填写好数据库服务器、数据库登录名、登录密码信息，然后点击“连接服务器”，成功后，点击“连接数据库”，如果没有 PDTest698 数据库，会提示您创建，请创建，然后选择下面的“数据恢复”页面，



选择数据源文件，点击“...”，在对话框中选择该软件安装路径下的 Database 目录里的 PDTest698.dat 文件，然后点击“开始恢复”，提示恢复成功，则数据库创建工作完成。如有疑问，请联系我们。

1.2.4 第四步：运行软件

一切准备就绪后，您就可以点击桌面的快捷方式图标来运行该软件了，对软件的有关操作和使用说明参照以下部分的内容。

2 通用操作说明

对软件中通用的操作进行统一的说明和解释。

2.1 登录



双击桌面的快捷图标，运行“SGCM_CJ-02 采集终端功能测试软件”，出现如下用户登录窗口：

该截图显示了一个名为“采集终端功能测试软件”的登录窗口。窗口顶部左侧是国家电网（STATE GRID）和中国电力科学研究院（CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE）的标志。窗口标题为“采集终端功能测试软件”。窗口内容包含以下元素：

- 适用范围：Q/GDW 374.1 - 2009、Q/GDW 374.2 - 2009、Q/GDW 376.1 - 2009
- 用户名输入框：已输入“admin”
- 密码输入框：为空
- 模式选择下拉菜单：当前选择“网络模式”
- 两个按钮：“登录(L)”和“高级设置”

用户名和密码：输入由系统管理员分配给您的用户名，第一次登录时，密码为分配给您的初始密码，登录后您可以自行修改自己的密码，以后登录就使用您自己设置的密码即可。输入用户名和密码，选择登录模式，点击“登录”按钮后，系统验证通过则进入主界面。

初始用户名：admin，初始密码：1234

第一次使用时，可能需要进行高级设置。点击“高级设置”按钮就将出现如下窗口：

该截图显示了“高级设置”窗口，包含以下配置项：

- 数据库服务器：localhost
- 数据库名称：PDTest698
- 数据库登录名：sa 密码：*****
- 多路服务器IP地址：127.0.0.1 端口：10001
- 使用串口读标准表 打开主站端口监听
- 主站监听端口的范围：9201 - 9216

数据库服务器：单机模式：指存放 Access 数据库文件的路径，自动获取，可不用自行输入；网络模式：指 SQL Server 数据库服务器的名称；

数据库名称：为 PDTest698，不用修改；

数据库登录名：单机模式：无，不用输入；网络模式：指能够使用和操作 SQL Server 数据库的用户，一般默认为 sa；

数据库登录密码：单机模式：无，不用输入；网络模式：指数据库登录名对应的密码。

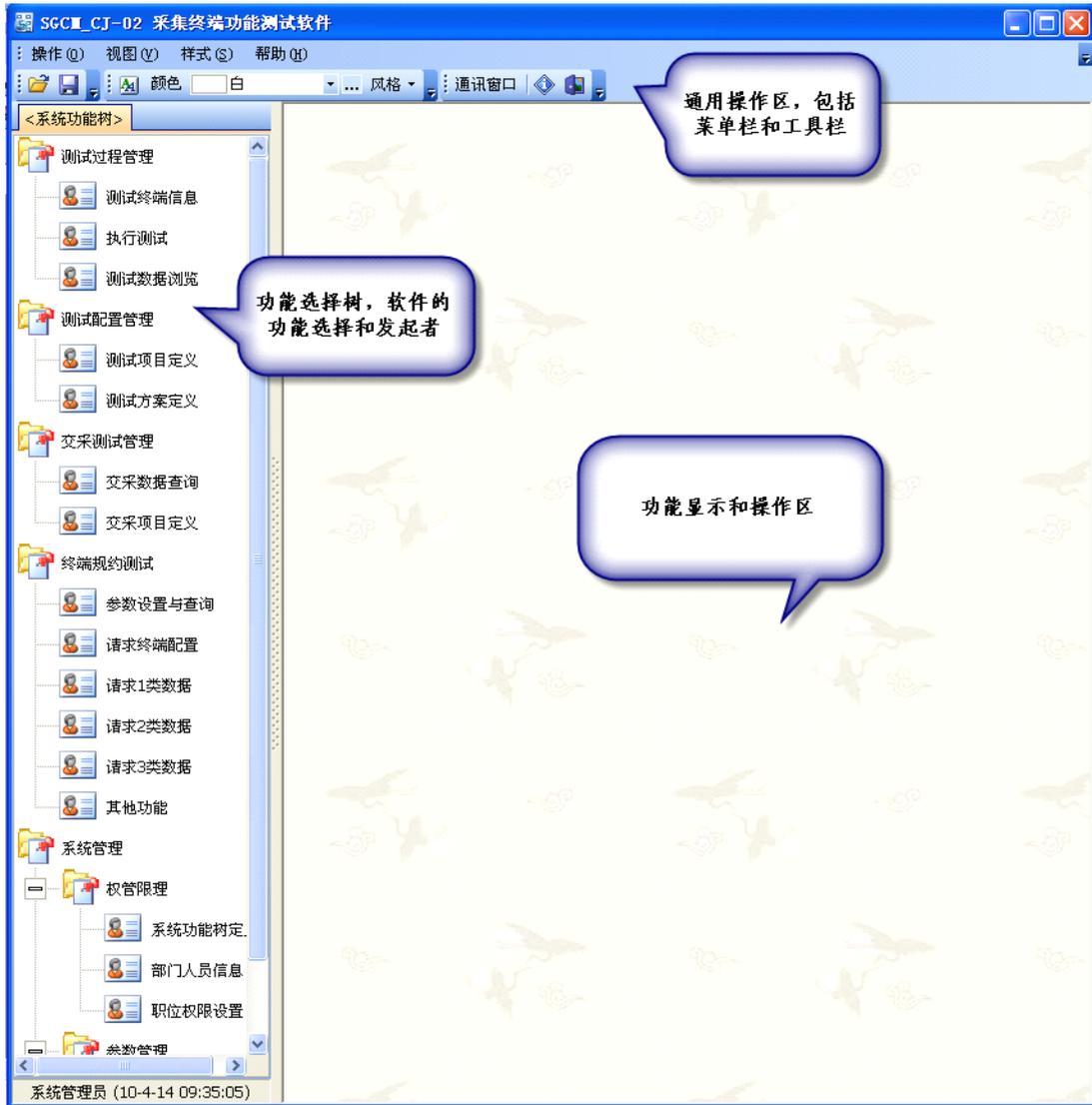
多路服务器 IP 地址：指检测台区装置的多路服务器的 IP 地址；

端口：指检测台区装置的多路服务器的服务端口，默认 10003，不用修改。

使用串口读标准表：指取台区装置的标准表数据时是否必须通过串口，注意：如果通过串口，必须把该串口连接在 COM1 口上。

主站监听端口的范围：指 GPRS 等无线通信时，主站的 TCP Server 的监听端口，被检测的终端设置的主站通信端口必须在此范围内，否则无法通信。

2.2 主界面

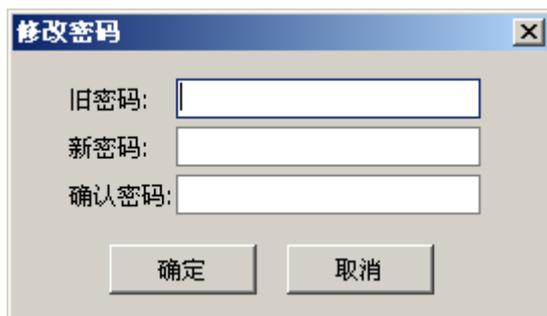


主界面主要分成三个区域，上面为通用操作区，包括菜单栏和工具栏；左边是功能选择树，软件的功能选择和发起者；右面为具体功能显示和操作区，是软件的核心区域。

2.3 密码修改



选择系统“操作”菜单下的修改密码项，出现如下密码修改窗口：



旧密码：是您刚才登录系统时使用的密码；

新密码：是您想要重新设置的新密码；

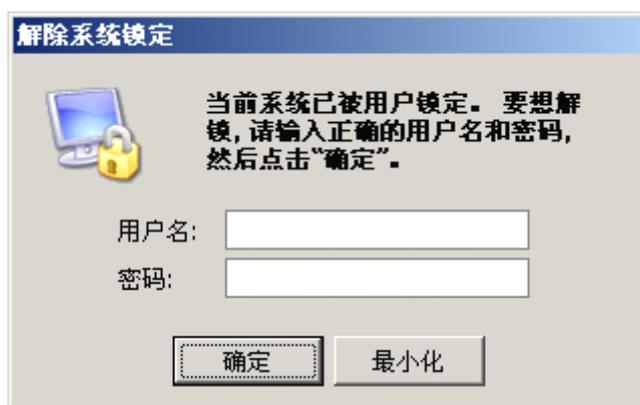
确认密码：必须跟新密码输入一样的值。

输入后，点击“确定”，系统会提示您密码是否修改成功。如果不想修改密码，点击“取消”即可。

2.4 系统锁定



选择系统“操作”菜单下的“锁定系统”项，出现如下窗口：



表明系统已经被锁定，要想解锁，请输入用户名和密码，这里的用户名和密码是您刚才登录系统时使用的用户名和密码。正确输入后，点击“确定”将解锁。

“最小化”按钮是将该系统最小化到任务栏中，方便使用其他的软件。

2.5 系统工具条说明

系统工具条如下图所示：



打开样式：打开当前保存的样式单文件，并显示到当前界面上；

保存样式：保存当前用户的样式设置到文件中，下次系统启动时自动调用该样式；

设置字体：出现对话框，设置当前窗口的字体、字颜色等信息；

设置背景色：设置功能页面窗口的列表框的背景颜色；

设置风格：根据用户的爱好来设置系统整体界面显示风格，点击该按钮，出现



下拉菜单供您选择不同的风格；

关于：显示软件的关于信息；

退出系统：点击该按钮将退出本系统。

2.6 操作工具条说明

在一些功能模块的操作界面的最上方，您通常会看到如下两种操作工具条：



这些工具是提供对数据的常用操作的，下面对每个按钮的操作加以说明。

增加：增加一条新的记录；

删除：删除当前选择的记录（一条或多条）；

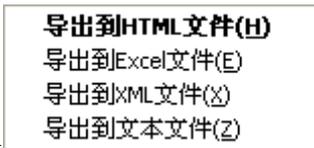
修改：将当前记录置为修改状态，您可以修改其中的数据；

保存：保存当前记录的数据到数据库中；

取消：取消当前的改动操作；

刷新：根据已定义的查询条件，重新从后台数据库中取出符合条件的数据；

导出：将数据列表中的数据导出到指定格式的文件中。点击该按钮，出现如下



的下拉菜单，选择您想要的格式导出即可；

打印：根据定义好的报表打印模板打印预览当前的数据内容，并可输出到指定的打印机，打印的书面报表可作为资料存档。

3 功能使用说明

对软件的各项具体功能进行详细的使用说明。

3.1 软件功能简述

序号	功能名称	功能简述
1.	测试过程管理 —测试终端信息	(1) 被检终端的厂家信息维护; (2) 被检终端的基本信息维护;
2.	测试过程管理 —执行测试	该功能是本软件的主要功能模块,完成了台体装置的正常的功能检测工作。 (1) 台体表位信息的设置(表位号、被检终端、终端地址、通信方式、通信参数等); (2) 检测过程中使用的相关参数设置(测试方案、监听端口、时间参数、终端参数等); (3) 对台体功率源的升/关源控制; (4) 终端的初始化(硬件、数据区、参数); (5) 终端认证参数重置; (6) 对指定的检测项目进行单项自动测试; (7) 对测试方案中的所有检测项目进行全自动的测试,自动进行测试过程管理和结论判定; (8) 可以在需要的时候及时终止测试; (9) 自动记录测试过程信息和结论信息; (10) 在测试过程当中,可以随时查看各表位的测试情况和细节。
3.	测试过程管理 —测试数据浏览	(1) 浏览终端的历史测试数据(测试项目结论信息、项目子项信息、测试过程日志); (2) 浏览终端最新的测试结果; (3) 终端检测报告(汇总、明细)的自动生成和输出; (4) 测试过程日志的打印; (4) 测试数据的选择性删除。
4.	测试配置管理 —终端参数	按照 Q/GDW 130-2005 规约中规定的要求,实现终端参数的设置和查询功能。能够自行配置终端参数,可以同时查看各表位的终端参数。
5.	测试配置管理 —测试项目定义	(1) 根据 Q/GDW 129-2005 技术条件的要求,定义系统需要进行功能检测的项目; (2) 对项目的内容,项目的参数进行管理和维护。

6.	测试配置管理 —测试方案定义	<ul style="list-style-type: none"> (1) 根据需要定义检测中的各种方案套餐; (2) 选择方案套餐中的需要检测的项目。
7.	交采数据管理 —数据查询	<ul style="list-style-type: none"> (1) 查询终端的交采测试项目的测试数据; (2) 自动计算交采数据的误差和改变量; (3) 自动挑选交采误差和改变量的最值; (4) 交采数据报表的预览、打印和输出。
8.	交采数据管理 —交采项目定义	<ul style="list-style-type: none"> (1) 定义交采测试项目的测试数据项; (2) 每个数据项的参数设定。
9.	系统管理	<ul style="list-style-type: none"> (1) 系统使用人员和用户的管理; (2) 用户权限的管理; (3) 角色的功能分配; (4) 数据字典的定义; (5) 报表模板的维护。
10.	前置通讯管理	<ul style="list-style-type: none"> (1) 与“台区控制与模拟电表程序”的通信信息监测; (2) 终端 GPRS/CDMA 等公网通信时的登录和心跳信息的监测; (3) 与终端进行通信的信息检测 (发送和接收的数据帧等); (4) 对终端进行数据召测等规约调试功能。
11.	台区控制与模拟电表程序	<ul style="list-style-type: none"> (1) 实现与台区功率源、标准表以及其他硬件的统一通讯接口; (2) 实现对台区的控制和数据获取等操作 (包括: 升/关功率源、谐波设置、读标准表、读标准时间、脉冲输出、状态量控制、电流回路开合、台区串口发送和接收数据等); (3) 实现符合 DL/T645-1997 规约的电表的基本功能, 配合终端读出电表数据, 模拟电表发生的各种故障, 如飞走、停走等各种状态。

3.2 测试终端信息

功能操作界面如下图所示:

制造厂家信息		终端信息				
厂家名称	厂家地址	终端名称	终端型号	额定电压	额定电流	样品编号
电科院	北京市海淀区清河小营东路15号	负控终端	FKGB22-YLWNO402	220	1.5	4-07015-1
		配变终端	FKGB22-YLWNO402	220	1.5	4-07015-2

+ ▲ ✓ ✕ ↺	+ ▲ ✓ ✕ ↺ 测试记录归档
制造厂家信息维护 厂家名称* 电科院 厂家地址 北京市海淀区清河小营东路15号 联系人 郑 联系电话 82812433 传真 62954877 邮件地址 邮编 100085 企业性质 企业法人 备注	终端基本信息维护 终端名称* 负控终端 终端型号* FKGB22-YLWNO402 额定电压* 220 V 额定电流* 1.5 A 样品编号* 4-07015-1 终端类型* 负控 接线方式* 三相四线有功 信道类型* GPRS/CDMA 出厂编号 出厂日期 备注

完成以下主要功能：

- (1) 被检终端的厂家信息维护；
- (2) 被检终端的基本信息维护；

3.2.1 制造厂家信息维护

如图左边区域，可以增加、删除、修改厂家信息，操作工具条为



，直接点击相应的按钮即可，包括：厂家名称、地址、联系人、联系电话等。

3.2.2 终端信息维护

如图右边区域，可以增加、删除、修改终端信息，操作工具条为



，直接点击相应的按钮即可，包括：终端名称、型号、样品编号、终端类型等。

注意事项：

要增加终端信息，首先需要增加其制造厂家的基本信息；

界面上标记为*的数据项是必填项，终端信息一定要填写样品编号，这是该样品的唯一标识，不能重复，以后的数据查询都以此为索引；

删除终端信息前，要确定该终端没有对应的测试数据，否则该终端不可删除；
删除制造厂家信息前，要确定该厂家是否已经加了终端信息，如果有，必须首先删除其所属的终端后，才能删除厂家。

3.3 执行测试

功能操作界面如下图所示：

The screenshot displays the 'Execution Test' interface of the terminal testing software. It is divided into several functional areas:

- 操作区 (Operation Area):** Located at the top, it includes dropdown menus for '当前检测项目' (Current Test Item: 2. 基本参数) and '当前被检终端' (Current Terminal: 4-07015-1-负控终端). It features buttons for '全自动测试' (Full Automatic Test), '停止' (Stop), '单项测试' (Single Item Test), and '只升电压' (Only Raise Voltage). Below these are buttons for '终端硬件初始化' (Terminal Hardware Initialization), '参数及数据区初始化' (Parameter and Data Area Initialization), '终端数据区初始化' (Terminal Data Area Initialization), and '终端认证参数重置' (Terminal Authentication Parameter Reset).
- 台体表位信息 (Terminal Meter Position Information):** A table on the left side with columns for '表位号' (Meter Position No.), '是否在检' (Being Inspected), and '是否在线' (Online). Meter 1 is checked and online, while others are not.
- 测试项目结论 (Test Item Conclusion):** A table showing test results for '1. 时钟召测和校对' (Clock Call and Calibration), '2. 基本参数' (Basic Parameters), '3. 抄表与费率参数' (Meter Reading and Rate Parameters), and '4. 限值与阈值参数' (Limits and Threshold Parameters). All are marked as '合格' (Pass).
- 测试项目子项信息 (Test Item Sub-item Information):** A table showing sub-item details for '时间比较' (Time Comparison), including '结论' (Pass), '时间' (2008-5-30 14:12:53), and '数据1' (System Time).
- 测试过程滚动信息 (Test Process Rolling Information):** A log area at the bottom right showing '台体操作：得到标准表数据' (Terminal Operation: Get Standard Meter Data) with associated send/receive times and data.
- 台体表位信息区 (Terminal Meter Position Information Area):** A bottom-left section with dropdowns for '测试方案' (Test Plan: 所有功能测试), '额定电压' (Rated Voltage: 220V), '额定电流' (Rated Current: 5A), and '接线方式' (Wiring Method: 三相四线有功).

该功能是本软件的主要功能模块，完成了台体装置的正常的功能检测工作。主要功能如下：

- (1) 台体表位信息的设置（表位号、被检终端、终端地址、通信方式、通信参数等）；
- (2) 检测过程中使用的相关参数设置（测试方案、监听端口、时间参数、终端参数等）；

- (3) 对台体功率源的升/关源控制，获取台体标准表的数据；
- (4) 终端的初始化（硬件、数据区、参数）；
- (5) 终端认证参数重置；
- (6) 对指定的检测项目进行单项自动测试；
- (7) 对测试方案中的所有检测项目进行全自动测试，自动进行测试过程管理和结论判定；
- (8) 可以在需要的时候及时终止测试；
- (9) 自动记录测试过程信息和结论信息；
- (10) 在测试过程当中，可以随时查看各表位的测试情况和细节。

3.3.1 台体表位信息设置

点击台体表位信息区域的“**设置**”按钮，将弹出“测试初始化”对话框，如下图所示：

测试初始化

台体表位对应的测试终端信息 注意：各表位终端地址不能相同 重新初始化表位

表位号	被检终端	额定电压	额定电流	行政区划	终端地址	通讯方式	通讯参数	密码长度
1	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	1	台体串口	1200-e-8-1	16
2	4-08041-1-用电管理终端	220	1.5	6104	2	台体串口	9600-e-8-1	2
3	4-08059-3-负荷管理终端	220	1.5	0000	119	GPRS/CDMA	9600-e-8-1	2
4	4-07091-1-负荷管理用户终端	220	1.5	2010	4	GPRS/CDMA	1200-e-8-1	2
5				2100	5	台体串口	1200-e-8-1	16
6	4-07091-2-负荷管理用户终端	220	1.5	2010	24661	GPRS/CDMA	1200-e-8-1	2
7	4-08059-3-负荷管理终端	220	1.5	1111	7	GPRS/CDMA		2
8				1111	8	GPRS/CDMA		2
9				2100	9	台体串口	1200-e-8-1	16
10	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	10	台体串口	1200-e-8-1	2
11	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	11	台体串口	1200-e-8-1	2
12	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	12	台体串口	1200-e-8-1	2
13	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	13	台体串口	1200-e-8-1	2
14	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	14	台体串口	1200-e-8-1	2
15	4-07015-1-负控终端	220	1.5	2100	15	台体串口	1200-e-8-1	2
16				2100	16	台体串口	1200-e-8-1	2

检测参数设置 | 系统参数设置 | 终端参数设置

最大电压: 220 V
最大电流: 6 A

测试方案: 所有功能测试
 额定电压: 220 V 额定电流: 5 A
 接线方式: 三相四线有功

台体控制程序服务IP: 127.0.0.1
 台体控制程序服务端口: 10000
 主站监听端口的范围: 9301 - 9316

确定 取消

在图中的上部分列表区域，可以直观简单地设置 1~16 个表位的信息，包括该表位上的终端(额定电压和额定电流根据所选终端自动填写，由来自于终端信息)，行政区划码，终端地址（注意：当前各表位的终端地址不能重复），通讯方式和通讯参数（特点：本软件可以同时进行不同通讯方式的终端的检测，前提是这些终端具有相同的额定电压、额定电流、接线方式和要检测的项目），密码长度（可以支持 2 位和 16 位的密码终端）。

通讯参数填写说明：

(1) 当通讯方式为“GPRS/CDMA”时，不用填写通讯参数；

(2) 当通讯方式为“台体串口”时，通讯参数格式为“波特率-校验方式-起始位-停止位”，如 9600-n-8-1，校验方式定义：n 为无校验，a 为奇校验，e 为偶校验；

(3) 当通讯方式为“本机串口”时，通讯参数格式为“串口号,波特率-校验方式-起始位-停止位”，如 COM1,9600-n-8-1，校验方式定义：n 为无校验，a 为奇校验，e 为偶校验。

3.3.2 检测相关参数设置

点击台体表位信息区域的“**设置**”按钮，将弹出“测试初始化”对话框，该对话框的下部为检测相关参数设置区域，如下图所示：

检测参数设置	系统参数设置	终端参数设置
最大电压: 220 V	测试方案: 所有功能测试	台体控制程序服务IP: 127.0.0.1
最大电流: 6 A	额定电压: 220 V 额定电流: 1.5 A	台体控制程序服务端口: 10000
测试套餐: 所有功能	接线方式: 三相四线有功	主站监听端口的范围: 9201 - 9216

上图为“检测参数设置”，要设置的项目如图，部分项目说明如下：

“测试套餐”的意思是指定从哪个测试套餐中选取默认参数来进行功能测试。

台体控制程序服务 IP：指“台体控制与模拟电表程序

前置通讯 | 台体控制 | ”所运行的机器的 IP 地址，默认为：127.0.0.1，

表示该程序在同一台机器上运行，一般该参数不用修改；

台体控制程序服务端口：指“台体控制与模拟电表程序

前置通讯 | 台体控制 | ”的服务监听端口，默认为：10000，不用修改；

主站监听端口的范围：指本软件提供的 TCP Sever 链接服务时监听的端口范围，主要用于 GPRS/CDMA 通讯的终端，作链接的端口服务。



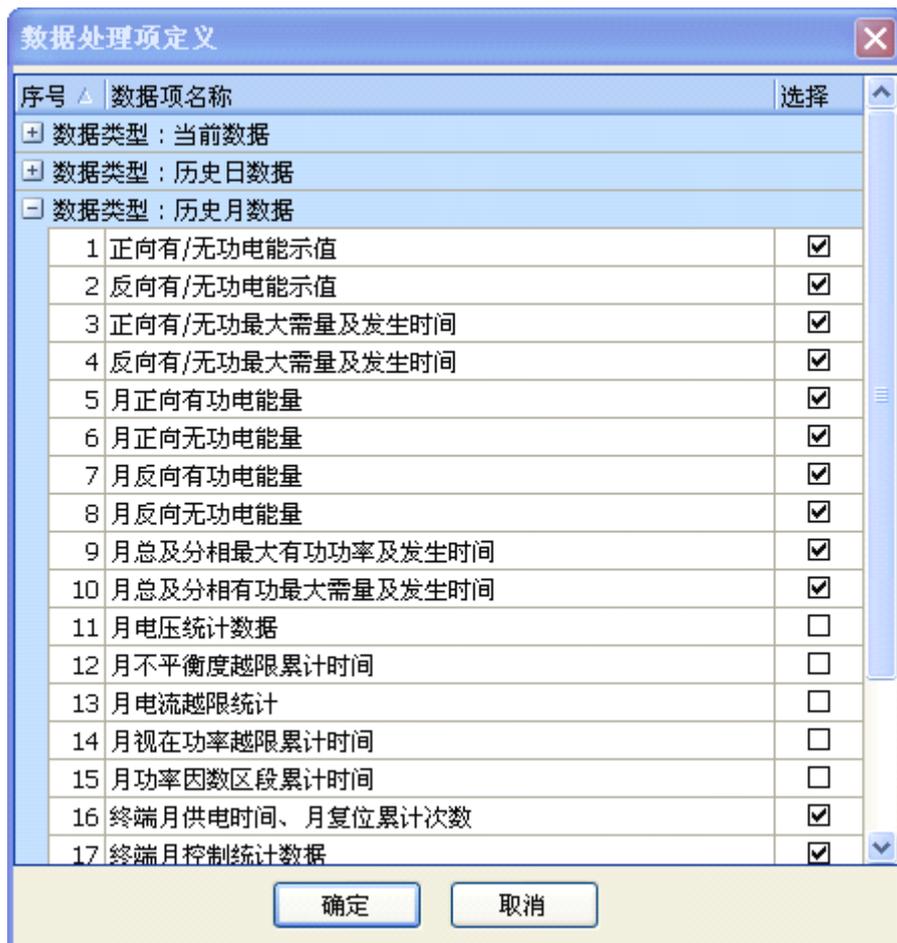
上图为“系统参数设置”，要设置的项目如图。



上图为“终端参数设置”，要设置的项目如图，部分项目说明如下：

参数格式：用逗号“,”隔开的终端参数 Fn 的值（Fn 对应于规约的规定），终端参数的检测由此处来设置具体的参数项；

终端数据处理选择：对终端要检测的实时数据、历史日数据、曲线、历史月数据的数据项进行选择，点击“终端数据处理项选择...”按钮，弹出对话框



3.3.3 功率源与标准表操作

功率源升源：点击“**只升电压**”，台体功率源将自动把电压升到额定电压值输出，电流不输出，该功能主要是用于台体自动给各表位终端加电压，便于终端测试前的参数设置、上线等。

功率源关源：点击“**关源**”，台体功率源将自动关源，停止电压和电流的输出，该功能用于自动关闭源的输出，便于各表位上终端的接线等。

G	U(V)	$\Phi_u(^{\circ})$	I(A)	$\Phi_i(^{\circ})$
A相:	220.162	0	0.000001	0.9
B相:	220.130	119.984	0.000001	315.904
C相:	220.072	239.984	0.000001	270.904
	P(W)	Q(var)	Cos Φ	Freq(Hz)
	0.00008	0.00012	0.10713	49.996

读标准表：点击窗口右上角区域 **G** 按钮，将自动读取台体标准表的当前数据，包括：电压、电流、功率、功率因

数、频率等，该数据是基准数据，在交采测试中用到。

3.3.4 终端初始化操作

终端硬件初始化：点击“**终端硬件初始化**”，对“台体表位信息”区当前选择的终端执行硬件初始化操作，操作成功与否，会有提示，注意：要保证执行成功，首先该终端要在线。

终端数据区初始化：点击“**终端数据区初始化**”，对“台体表位信息”区当前选择的终端执行数据区初始化操作，操作成功与否，会有提示，注意：要保证执行成功，首先该终端要在线。

终端参数及数据区初始化：点击“**参数及数据区初始化**”，对“台体表位信息”区当前选择的终端执行参数及数据区初始化操作，操作成功与否，会有提示，注意：要保证执行成功，首先该终端要在线。

3.3.5 终端认证参数重置

点击“**终端认证参数重置**”，对“台体表位信息”区当前选择的终端执行参数及认证参数重置操作，操作成功与否，会有提示，注意：要保证执行成功，首先该终端要在线。该功能是把终端的认证参数置为一致（默认不认证，都为0），便于多个终端的同时自动化检测。

3.3.6 单项测试

点击“**单项测试**”，程序将自动完成对“台体表位信息”区中所有标记为“在检”的终端执行选定的检测项目的检测，整个过程自动进行，无需人工干预，测试过程中自动记录日志，自动记录和判定测试项目子项的内容和结论，测试完成时自动给出最终项目检测结论，您也可以根据测试过程信息和日志对结论进行分析，找出问题所在。

注意事项：

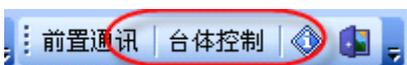
（1）执行单项测试前，要选择好被检的终端和检测项目

(当前检测项目: **2. 基本参数**), 并在开始测试前确认额定电压和电流, 保证检测工作能够顺利进行;

(2) 测试过程中, 尽量只查看数据, 避免进行其他功能的操作(终端信息的变更、测试项目和方案的变更、交采项目的修改等), 以免影响自动测试;

(3) 测试过程中, 不可对测试终端进行任何操作(终端参数的读取和设置、终端数据的召测等), 以免影响自动测试;

(4) 测试过程中, 不可在“**合体控制与模拟电表程序**”中执行任何操作, 以免影响自动测试;



(5) 测试过程中发现异常时, 可随时停止自动测试。

3.3.7 全自动测试

点击“**全自动测试**”, 程序将自动完成对“台体表位信息”区中所有标记为“在检”的终端执行检测项目的检测, 整个过程自动进行, 无需人工干预, 测试过程中自动记录日志, 自动记录和判定测试项目子项的内容和结论, 测试完成时自动给出最终项目检测结论, 您也可以根据测试过程信息和日志对结论进行分析, 找出问题所在。一个检测项目完成后, 自动进入下一个检测项目进行自动测试。

注意事项:

(1) 执行单项测试前, 要选择好被检的终端, 并在开始测试前确认额定电压和电流, 保证检测工作能够顺利进行;

(2) 测试过程中, 尽量只查看数据, 避免进行其他功能的操作(终端信息的变更、测试项目和方案的变更、交采项目的修改等), 以免影响自动测试;

(3) 测试过程中, 不可对测试终端进行任何操作(终端参数的读取和设置、终端数据的召测等), 以免影响自动测试;

(4) 测试过程中, 不可在“**合体控制与模拟电表程序**

“前置通讯 | 台区控制”中执行任何操作，以免影响自动测试；

(5) 测试过程中发现异常时，可随时停止自动测试；

(6) 在开始测试前，如果没有选择“当前检测项目”，系统自动从第一个项目开始一项一项向下进行检测，如果选择了“当前检测项目”，则自动从该项目开始一项一项向下进行检测。

3.3.8 测试结论整体浏览

在测试进行中和未执行测试时，均可以随时查看最新的台区各表位测试结论和测试过程信息等，方便对测试过程的监控和分析。点击“结论浏览”按钮，弹出“测试结论浏览”对话框，如下图所示：



在该窗口，可以一目了然地看到各个表位的项目测试结论，要想查看某个表位的某个项目的具体情况，可以将光标放到该位置，项目将列出测试项目子项信息和测试过程日志。

3.3.9 检测项目说明

序号	项目名称	项目说明
1.	时钟召测和校对	用标准秒表作为基准，记录终端时钟与基准的初始差值 S_1 ，24h 后再次记录终端时钟与基准的初始差值 S_2 ， $ S_2 - S_1 $ 的结果应小于 1s。
2.	基本参数	用测试主机向被试终端设置各项参数，终端的显示以及主机召测到的结果应与设置参数值一致。
3.	抄表与费率参数	用测试主机向被试终端设置各项参数，终端的显示以及主机召测到的结果应与设置参数值一致。
4.	限值与阈值参数	用测试主机向被试终端设置各项参数，终端的显示以及主机召测到的结果应与设置参数值一致。
5.	控制参数	用测试主机向被试终端设置各项参数，终端的显示以及主机召测到的结果应与设置参数值一致。
6.	其他参数(冻结、定时发送等)	用测试主机向被试终端设置各项参数，终端的显示以及主机召测到的结果应与设置参数值一致。
7.	状态量采集试验	在被试终端的状态量输入端子上连接切换触点，触点切换时测试主机应能正确显示状态的变化。
8.	电能表数据采集	通过 RS-485 通信接口终端应能按设定的终端抄表日或定时采集时间间隔采集、存储电能表数据，采集数据包括：有/无功电能示值、有/无功最大需量及发生时间、功率、电压、电流、电能表参数、电能表状态等信息，并在主站召测时发送给主站。终端记录和显示的电能表数据，应与所连接的电能表显示的相应数据一致。
9.	12 个/分脉冲量采集	终端应能接收电能表输出的脉冲，并根据电能表脉冲常数 K_p (imp/kWh 或 imp/kvarh)、TV 变比 K_v 、TA 变比 K 、 i 累积计算电能量、1min 平均功率、最大需量；并记录当日、当月最大值和出现时间。 脉冲输入累计误差应不大于 1 个脉冲； 功率和需量的转换误差在 $\pm 2\%$ 范围内。
10.	120 个/分脉冲量采集	同上
11.	总加组日电量和月电量采集	电能量误差应不大于 ± 1
12.	实时和当前数据	
13.	历史日数据	
14.	负荷曲线	

15.	历史月数据	
16.	时段功控	
17.	厂休功控	
18.	营业报停功控	
19.	当前功率下浮控	
20.	月电控	
21.	购电控	
22.	催费告警	
23.	保电功能	
24.	剔除功能	
25.	遥控功能	
26.	电能表常数变更事件	
27.	电能表时段变更事件	
28.	电能表抄表日变更事件	
29.	电能表电池欠压事件	
30.	电能表编程次数变更事件	
31.	电能表最大需量清零次数变更事件	
32.	电能表断相次数变更事件	
33.	电能表示度下降事件	
34.	电能表飞走事件	
35.	电能表停走事件	
36.	电能表时间超差事件	
37.	终端参数变更事件	
38.	电流反向事件	
39.	电压断相事件	
40.	失压事件	
41.	终端相序异常事件	
42.	终端停/上电事件	
43.	电压/电流不平衡度超限事件	

44.	购电参数设置事件	
45.	终端 485 抄表错误事件	
46.	电压越限事件	
47.	电流越限事件	
48.	视在功率越限事件	
49.	定时发送 1 类数据	
50.	定时发送 2 类数据	
51.	常温基本误差	
52.	功率因数基本误差	
53.	谐波影响	
54.	频率影响	
55.	电流不平衡影响	
56.	电源影响试验	
57.	72 小时试验	

3.3.10 检测流程和依据

测试流程和判定的方法参照文档《SGCM_CJ-02 采集终端功能测试软件 功能检测项目的流程与方法》一文。

主要依据为以下标准：

- (1) Q/GDW 129-2005
- (2) Q/GDW 130-2005

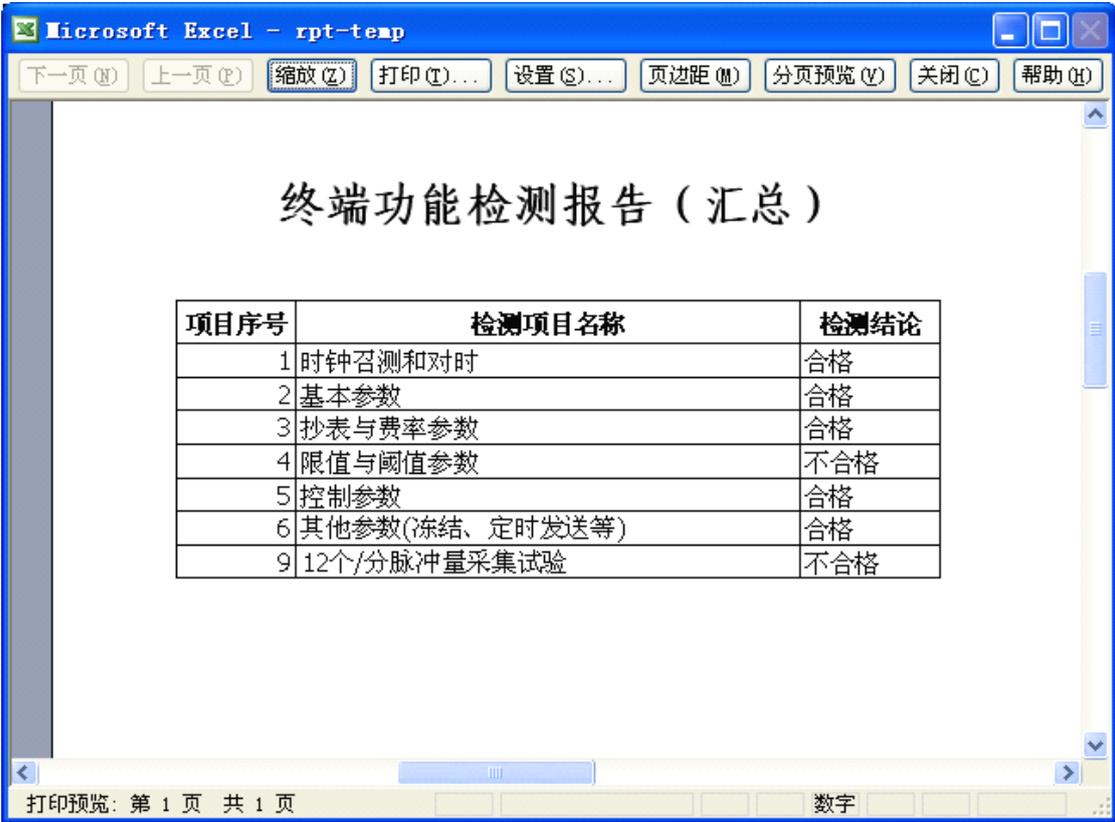
3.4 测试数据浏览

功能操作界面如下图所示：

上，然后点查询。

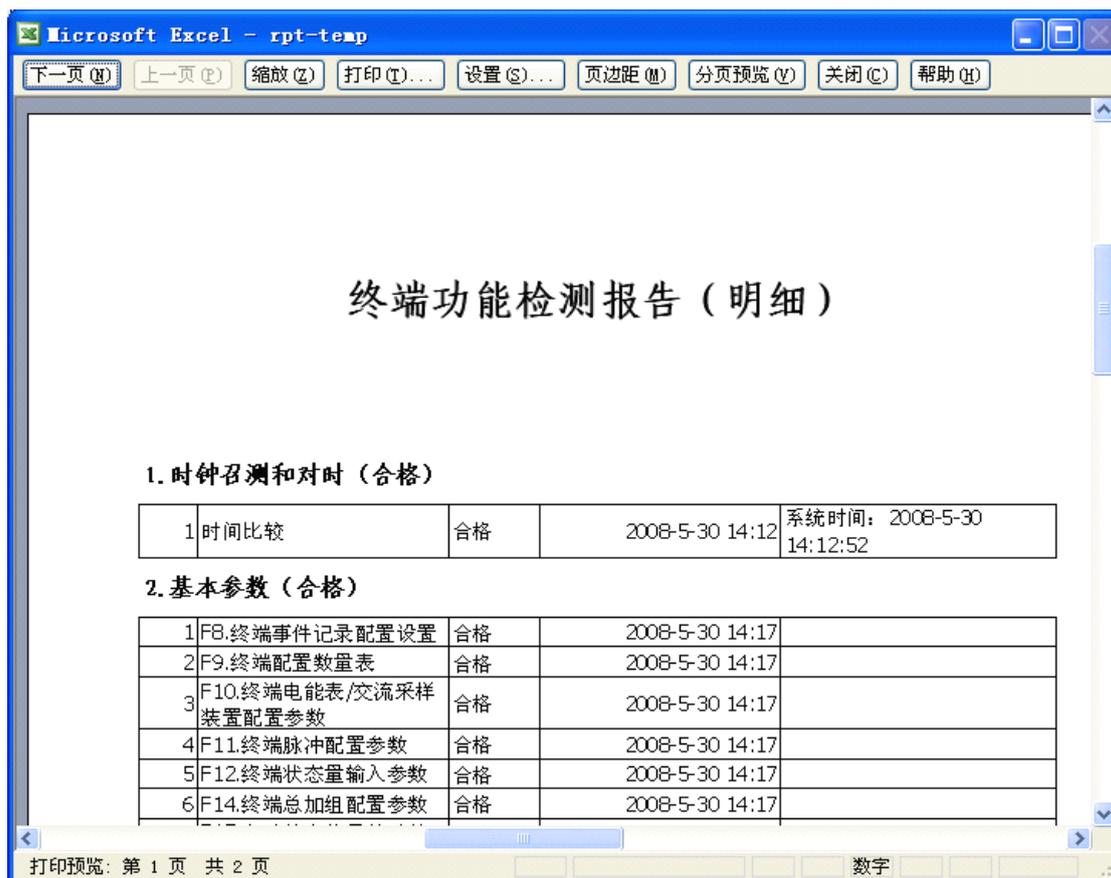
3.4.2 检测报告

查询出测试数据后，点击“**检测报告(汇总)**”按钮和“**检测报告(明细)**”按钮，系统自动形成相应的检测报告，并把报告输出到 Excel 中，便于后期处理和交流。检测报告分为汇总报告和明细报告，汇总报告只给出测试的项目和检测结论，明细报告则同时给出每个测试项目下的子项的测试结论和对比数据等。检测报告样式预览如下：



项目序号	检测项目名称	检测结论
1	时钟召测和对时	合格
2	基本参数	合格
3	抄表与费率参数	合格
4	限值与阈值参数	不合格
5	控制参数	合格
6	其他参数(冻结、定时发送等)	合格
9	12个/分脉冲量采集试验	不合格

打印预览：第 1 页 共 1 页 数字



3.4.3 测试数据删除

如下图所示为测试数据删除操作区域：



注意：请不要随意删除测试数据，只有在您确实必要的时候才进行此操作，每次操作系统都会进行确认提示，**请一定要谨慎，删除后，测试数据将无法恢复。**

删除当前结论数据：指删除您在测试项目结论信息的列表区域选择的测试项目，同时也删除该测试项目对应的子项信息和日志信息。

删除当前终端数据：删除当前终端的所有测试项目结论信息、测试子项信息和日志信息。

清空所有测试数据：清空系统所有的测试数据，用于测试数据的初始化。

3.4.4 测试日志打印

点击“**打印日志**”按钮，可以将当前显示的测试过程日志输出到“记事本”中浏览和打印，也可用于后期分析。如下图：



3.5 测试项目定义

功能操作界面如下图所示：

测试项目定义			项目参数定义			
序号	项目名称	是否在用	序号	参数名称	参数值	描述
1	时钟召测和校对	<input checked="" type="checkbox"/>	1	每分钟发脉冲的个数	12	个/分
2	基本参数	<input checked="" type="checkbox"/>	2	发脉冲持续的时间	18	分钟
3	抄表与费率参数	<input checked="" type="checkbox"/>	3	电量-上限	1	个
4	限值与阈值参数	<input checked="" type="checkbox"/>	4	电量-下限	-1	个
5	控制参数	<input checked="" type="checkbox"/>	5	功率-上限	2	%
6	其他参数(冻结、定时发送等)	<input checked="" type="checkbox"/>	6	功率-下限	-2	%
7	状态量采集试验	<input checked="" type="checkbox"/>	7	需量-上限	2	%
8	电能表数据采集试验	<input checked="" type="checkbox"/>	8	需量-下限	-2	%
9	12个/分脉冲量采集试验	<input checked="" type="checkbox"/>				
10	120个/分脉冲量采集试验	<input checked="" type="checkbox"/>				
11	总加组日和月电量召集	<input checked="" type="checkbox"/>				
12	终端实时数据召集	<input checked="" type="checkbox"/>				
13	历史日数据测试	<input checked="" type="checkbox"/>				
14	负荷曲线测试	<input checked="" type="checkbox"/>				
15	历史月数据测试	<input checked="" type="checkbox"/>				
18	时段控功能	<input checked="" type="checkbox"/>				
19	厂林控功能	<input checked="" type="checkbox"/>				
20	营业报停控功能	<input checked="" type="checkbox"/>				
21	当前功率下浮控	<input checked="" type="checkbox"/>				
22	月电能量定值控	<input checked="" type="checkbox"/>				
23	购电能量(费)控	<input checked="" type="checkbox"/>				
24	催费告警功能	<input checked="" type="checkbox"/>				
25	保电功能	<input checked="" type="checkbox"/>				

主要功能如下:

- (1) 根据 Q/GDW 129-2005 技术条件的要求, 定义系统需要进行功能检测的项目;
- (2) 对项目的内容, 项目的参数进行管理和维护。

测试项目列表如下:

序号	测试项目名称
1	终端时钟召测和校对
2	基本参数
3	抄表与费率参数
4	限值与阈值参数
5	控制参数
6	其他参数
7	状态量采集试验
8	电能表数据采集试验、电表日历与状态召集
9	12个/分脉冲量采集试验

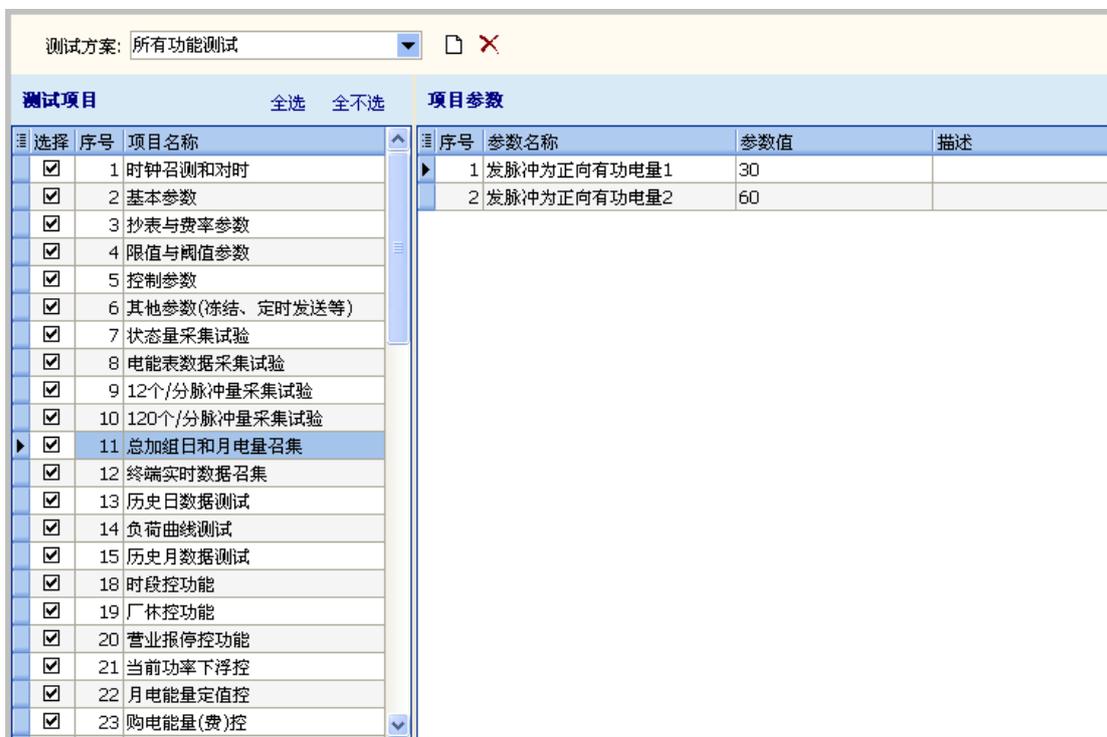
10	120个/分脉冲量采集试验
11	总加组日和月电量召集
12	终端实时数据召集
13	日冻结数据测试
14	负荷曲线测试
15	月冻结数据测试
18	时段控功能
19	厂休控功能
20	营业报停控功能
21	当前功率下浮控
22	月电能量定值控
23	购电能量(费)控
24	催费告警功能
25	保电功能
26	剔除功能
27	遥控测试
28	电能表常数变更
29	电能表时段变更
30	电能表抄表日变更
31	电能表电池欠压
32	电能表编程次数变更
33	表最大需量清零次数变更
34	电能表断相次数变更
35	电能表示度下降事件
36	电能量超差事件
37	电能表飞走事件
38	电能表停走事件
39	电能表时间超差
40	终端参数设置事件
41	CT一次短路

42	CT二次开路
43	CT二次短路
44	电流反向事件 交采
45	电压断相事件
46	电压失压事件
47	终端相序异常事件 交采
48	终端停/上电事件
49	电压/电流不平衡度超限事件
50	购电参数设置事件
51	密码错误事件
52	终端485抄表错误事件
53	有功总电能量差动超限
54	电压超限事件
55	电流超限事件
56	视在功率超限事件
57	定时发送1类数据
58	定时发送2类数据
60	常温基本误差
61	功率因数基本误差
62	谐波影响
63	频率影响
64	电流不平衡影响
65	电源影响试验
66	超量限值测试
67	72小时试验
68	谐波影响（配电）
69	频率影响（配电）
70	常温基本误差（配电）
71	72小时试验（配电）
80	ESAM安全模块测试

82	状态量接口测试
83	脉冲量接口测试
84	抄645表测试
85	硬件测试
86	功耗试验

3.6 测试方案定义

功能操作界面如下图所示：



主要功能如下：

- (1) 根据需要定义检测中的各种方案套餐；
- (2) 选择方案套餐中的需要检测的项目。

3.6.1 增加测试方案

选择窗口上部的“”新增方案按钮，左侧将出现如下图所示的内容：

方案名称: , 在输入框中输入方案的名称, 保存即可增加新的方案。新的方案增加后, 窗口左侧会列出所有可选择的检测项目。

3.6.2 选择方案的检测项目

窗口左侧会列出所有可选择的检测项目, 前面勾上的表示已经选择的项目, 没有勾上的是可选择但未选的项目, 您可以通过“勾选框”方便地选择该方案的检测项目。如果想批量选择, 可以操作“全选”和“全不选”的按钮。

3.7 交采数据查询

功能操作界面如下图所示:

检测终端: 4-07056-1-用电现场服务与管理终端 | 检验项目: 常温基本误差 | 检验日期: 2007-5-10 | 1/1 | 刷新终端

生产厂家: 烟台亚新利自动控制有限公司 | 产品型号: AVA-6800
 检验项目: 常温基本误差 | 样品编号: 4-07056-1
 额定电压: 220 V | 温度: 25.6 °C | 接线方式: 三相四线有功 | 检验日期: 2007-5-10
 额定电流: 5 A | 湿度: 34.5 %RH | 信道类型: GPRS/CDMA |

拖动列标题到此处进行分组

大项	中项	小项	输入值	修约值	实测值	误差%	改变量%
U	120%U	Ua	264.181	264.18	264	-0.08	0.02
U	120%U	Ub	264.149	264.15	263.9	-0.11	0.01
U	120%U	Uc	264.108	264.11	264	-0.05	0.01
U	100%U	Ua	220.138	220.14	220	-0.06	
U	100%U	Ub	220.124	220.12	219.9	-0.10	
U	100%U	Uc	220.091	220.09	220	-0.04	
U	80%U	Ua	176.085	176.08	176	-0.04	
U	80%U	Ub	176.08	176.08	175.9	-0.08	
U	80%U	Uc	176.053	176.05	176	-0.02	
U	60%U	Ua	132.037	132.04	131.9	-0.06	
U	60%U	Ub	132.04	132.04	131.9	-0.06	
U	60%U	Uc	132.014	132.01	131.9	-0.05	

项目	误差 (%)		改变量 (%)	
	最大值	最小值	最大值	最小值
电压	-0.11	-0.02	0.02	0.01
电流	-0.39	-0.19	0.01	0.00
有功功率	-0.30	0.00	0.01	0.00
无功功率	-0.40	-0.02	0.01	0.00

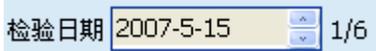
主要功能如下:

- (1) 查询终端的交采测试项目的测试数据;
- (2) 自动计算交采数据的误差和改变量;

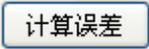
- (3) 自动挑选交采误差和改变量的最值;
- (4) 交采数据报表的预览、打印和输出。

3.7.1 查询交采数据

首先选择“检测终端”和“检验项目”，如果有对应的交采数据，“检验日期”将列出当前交采数据的检验日期值，如果该终端的此检验项目有多个交采数据，

“检验日期”将列出多个，如图：，通过双击“检验日期”，可以自动到下一个交采数据。

3.7.2 计算误差和改变量

通过点击“”和“”按钮，可以自动计算当前交采数据的误差和改变量，自动对输入值修约。

3.7.3 打印和输出数据

点击“”按钮，出现如下数据打印预览窗口：

预览

100%

关闭(X)

测试数据附表

编号: PD- 第 页 共 页

生产厂家	烟台亚新利自动控制有限公司			产品型号	AVA-6800		
检验项目	谐波影响			样品编号	4-07056-1		
标称电压	220 V	接线方式	三相四线有功	温度	26.3 °C	湿度	47.7 %RH
标称电流	5 A	信道类型	GPRS/CDMA	检验日期	2007-05-11		
大项	中项	小项	输入值	修约值	实测值	误差%	改变量%
U	不加谐波	Ua	220.152	220.15	220	-0.07	
U	不加谐波	Ub	220.1	220.10	219.9	-0.09	
U	不加谐波	Uc	220.075	220.08	220	-0.04	
U	5次0°	Ua	220.307	220.31	220.1	-0.10	
U	5次0°	Ub	220.36	220.36	220.2	-0.07	
U	5次0°	Uc	220.335	220.34	220.3	-0.02	
U	5次90°	Ua	220.384	220.38	220.3	-0.04	
U	5次90°	Ub	220.333	220.33	219.9	-0.20	
U	5次90°	Uc	220.357	220.36	220.3	-0.03	
P	不加谐波	对电压	3302.268	3302.27	3295.7	-0.20	
P	5次0°	对电压	3289.893	3289.89	3282.7	-0.22	
P	5次90°	对电压	3290.232	3290.23	3282.9	-0.22	
Q	不加谐波	对电压	3303.162	3303.16	3290	-0.40	
Q	5次0°	对电压	3290.165	3290.16	3280	-0.31	
Q	5次90°	对电压	3290.383	3290.38	3280	-0.31	
I	不加谐波	Ia	5.00148	5.0015	4.99	-0.23	
I	不加谐波	Ib	5.00042	5.0004	4.99	-0.21	

页 1 / 1

要对预览的数据打印，可以点击“”打印按钮；如果想把预览的数据报表输出，可以选择输入按钮相应的操作，如下图：



，可以输出为 Excel 或 Html 等格式的文件。

3.8 交采项目定义

功能操作界面如下图所示：

交采项目		项目参数定义				
编号	交采项目名称	序号	大项	中项	小项	参数
1	常温基本误差	1	U	120%U	Ua	U=1.2,I=1,φ=0,H=50,O=1,X=0
2	高温基本误差	2	U	120%U	Ub	U=1.2,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
3	低温基本误差	3	U	120%U	Uc	U=1.2,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
4	功率因数基本误差	4	U	100%U	Ua	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=1,X=0
5	电流不平衡影响	5	U	100%U	Ub	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
6	电压影响	6	U	100%U	Uc	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
7	频率影响	7	U	80%U	Ua	U=0.8,I=1,φ=0,H=50,O=1,X=0
8	谐波影响	8	U	80%U	Ub	U=0.8,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
9	接地故障	9	U	80%U	Uc	U=0.8,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
10	连续72小时通电	10	U	60%U	Ua	U=0.6,I=1,φ=0,H=50,O=1,X=0
11	脉冲群	11	U	60%U	Ub	U=0.6,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
12	高频干扰	12	U	60%U	Uc	U=0.6,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
13	浪涌	13	I	400%I	Ia	U=1,I=4,φ=0,H=50,O=1,X=0
14	电压影响(独立电源)	14	I	400%I	Ib	U=1,I=4,φ=0,H=50,O=0,X=0
15	频率影响(配电)	15	I	400%I	Ic	U=1,I=4,φ=0,H=50,O=0,X=0
16	谐波影响(配电)	16	I	120%I	Ia	U=1,I=1.2,φ=0,H=50,O=1,X=0
17	连续72小时通电(配电)	17	I	120%I	Ib	U=1,I=1.2,φ=0,H=50,O=0,X=0
18	配电通用项目	18	I	120%I	Ic	U=1,I=1.2,φ=0,H=50,O=0,X=0
19	辐射电磁场	19	I	100%I	Ia	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=1,X=0
20	交变湿热	20	I	100%I	Ib	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
21	电磁兼容(试验前)	21	I	100%I	Ic	U=1,I=1,φ=0,H=50,O=0,X=0
22	辐射电磁场(试验前)	22	I	80%I	Ia	U=1,I=0.8,φ=0,H=50,O=1,X=0
31	常温基本误差(配电)	23	I	80%I	Ib	U=1,I=0.8,φ=0,H=50,O=0,X=0
32	高温基本误差(配电)	24	I	80%I	Ic	U=1,I=0.8,φ=0,H=50,O=0,X=0
33	低温基本误差(配电)	25	I	60%I	Ia	U=1,I=0.6,φ=0,H=50,O=1,X=0
		26	I	60%I	Ib	U=1,I=0.6,φ=0,H=50,O=0,X=0
		27	I	60%I	Ic	U=1,I=0.6,φ=0,H=50,O=0,X=0
		28	I	40%I	Ia	U=1,I=0.4,φ=0,H=50,O=1,X=0
		29	I	40%I	Ib	U=1,I=0.4,φ=0,H=50,O=0,X=0
		30	I	40%I	Ic	U=1,I=0.4,φ=0,H=50,O=0,X=0

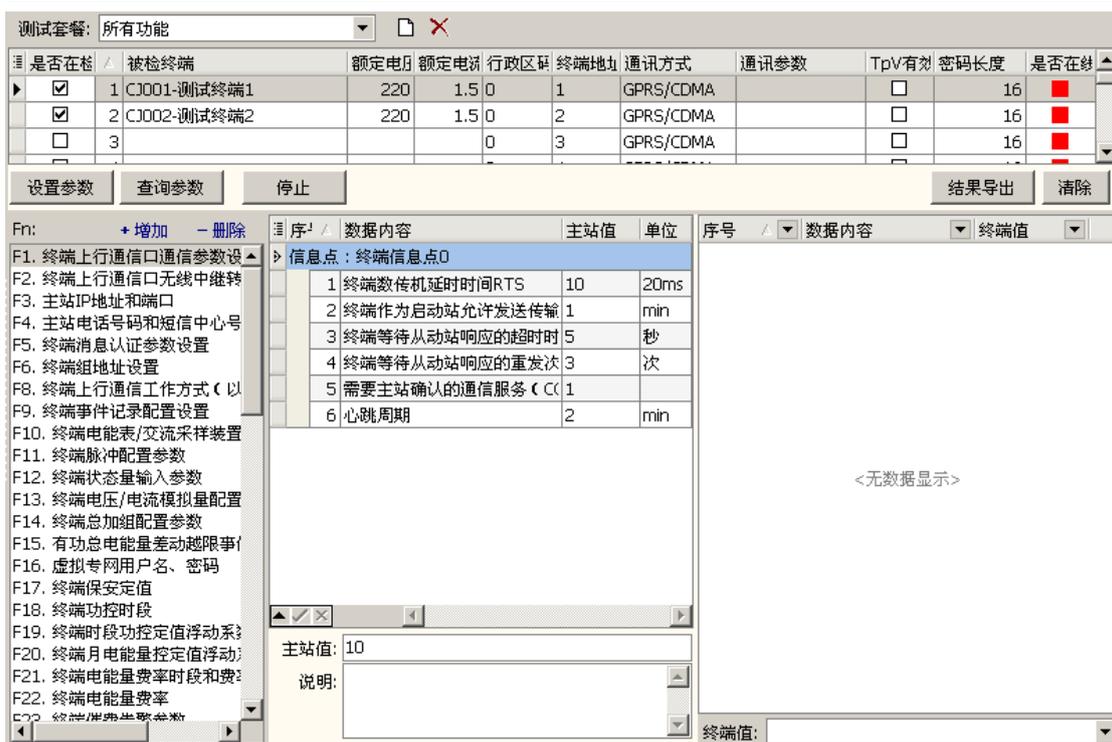
主要功能如下：

- (1) 定义交采测试项目的测试数据项；
- (2) 每个数据项的参数设定。

交采项目的编号和名称在系统管理的“数据字典定义”中定义。交采项目参数是保证每个交采项目的各项测试数据正确执行的依据，不能随意修改。

3.9 参数设置与查询

功能操作界面如下图所示：

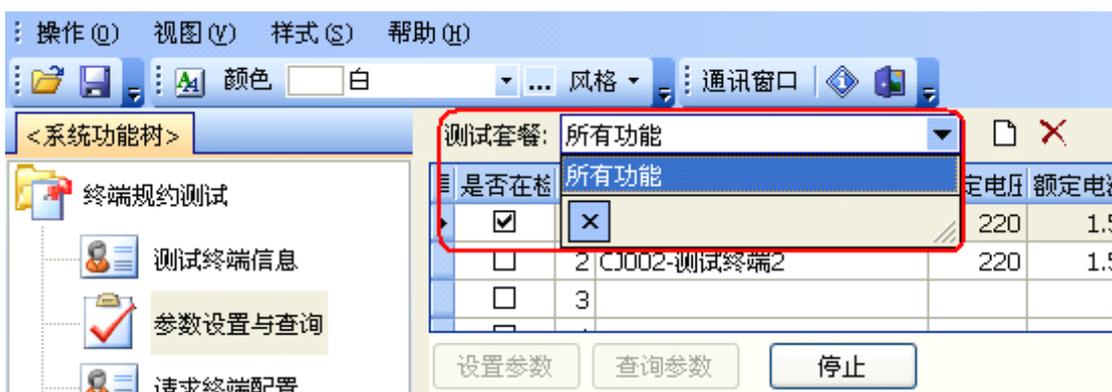


首先需要设置终端参数。如图所示：

是否在线	被检终端	额定电压	额定电流	行政区划	终端地址	通讯方式	通讯参数	TpV有效	密码长度	是否在线
<input checked="" type="checkbox"/>	1 CJ001-测试终端1	220	1.5	1304	7	本机串口	COM4,1200-e-8-1	<input checked="" type="checkbox"/>	16	■
<input type="checkbox"/>	2 CJ002-测试终端2	220	1.5	0	2	GPRS/CDMA		<input type="checkbox"/>	16	■
<input type="checkbox"/>	3			0	3	GPRS/CDMA		<input type="checkbox"/>	16	■

只有设置好了终端参数，主站才能和终端正常通信。

然后需要选择一个测试套餐，如图所示：

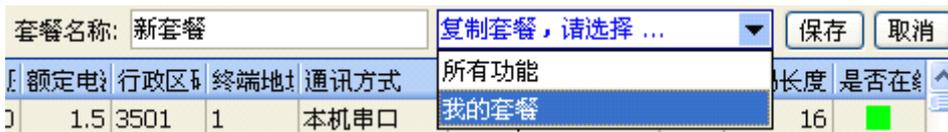


系统默认就有“所有功能”的测试套餐，它包含了所有的测试功能。

您也可以手动创建自己需要的测试套餐，如图所示：



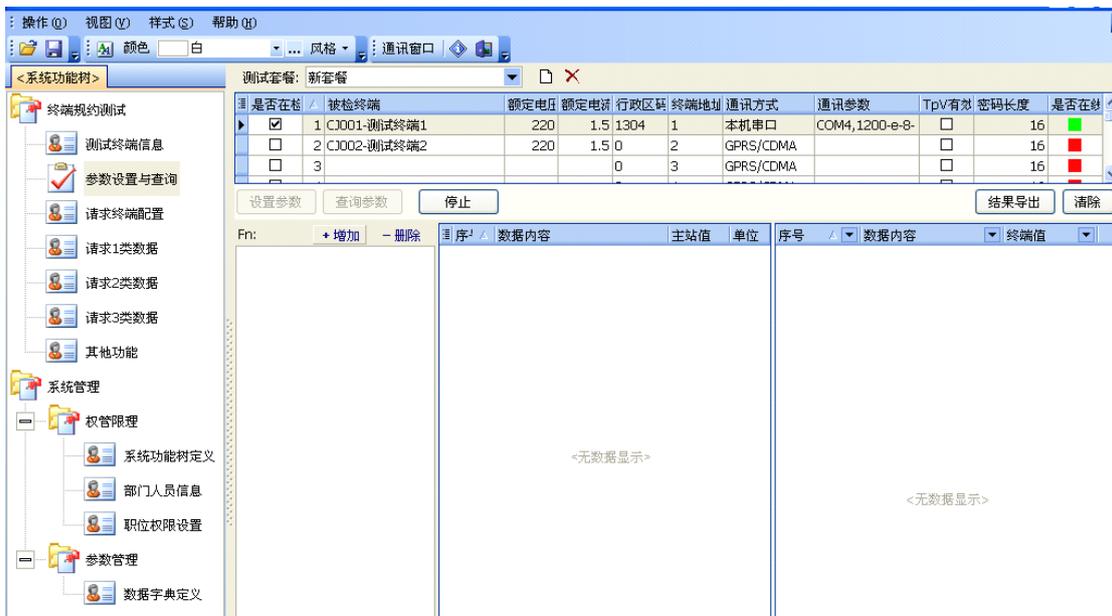
您也可以复制一个已经存在的套餐，如图所示：



然后在其基础上修改，得到新的套餐。

目前复制套餐的功能只能复制参数设置与查询模块的选项。

点击  按钮，窗口右边就会显示输入添加测试套餐名称的输入框，输入套餐名称后点击  按钮即可。新添加的测试套餐初始不包含任何测试项目，需要手动添加测试项目，如图所示：



点击  按钮，即可添加测试项目，如图所示：

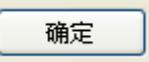


在下拉列表框中选择测试项目，如图所示：



例如选择 F3，如图所示：



然后点击  按钮即可。如图所示：



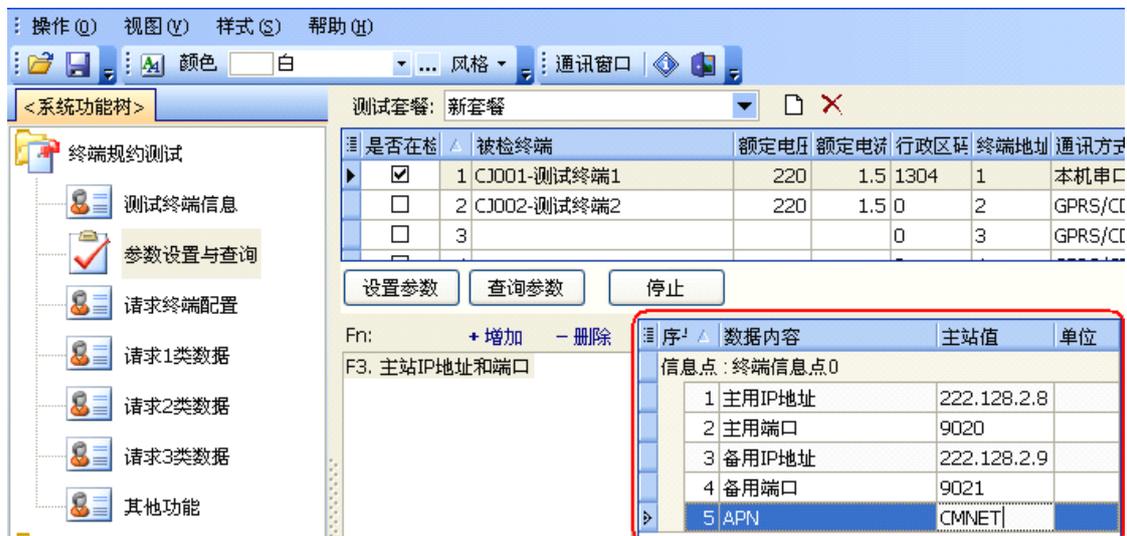
此时，新测试套餐就包含了参数设置与查询模块的 F3 测试项目了。

如果您要删除该测试项目，点击  按钮即可。

如果您要删除该测试套餐，点击  按钮即可。

设置参数步骤:

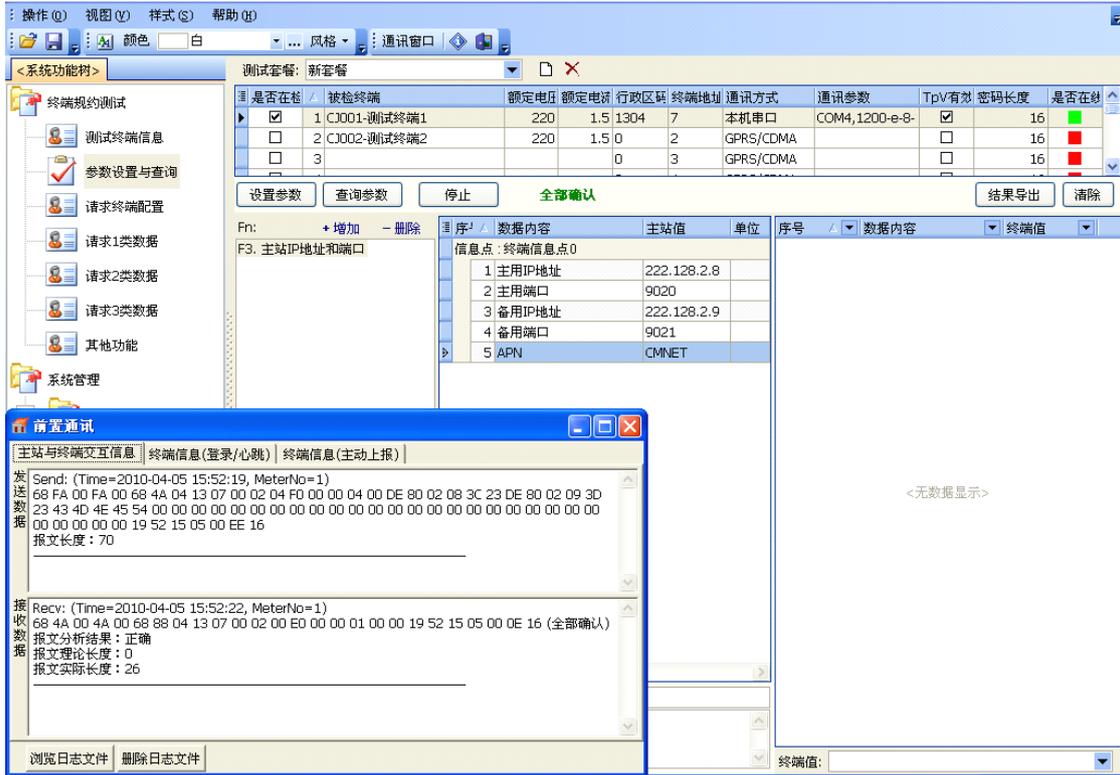
首先在列表框输入参数数据，如图所示:



点击  按钮，弹出确认对话框:

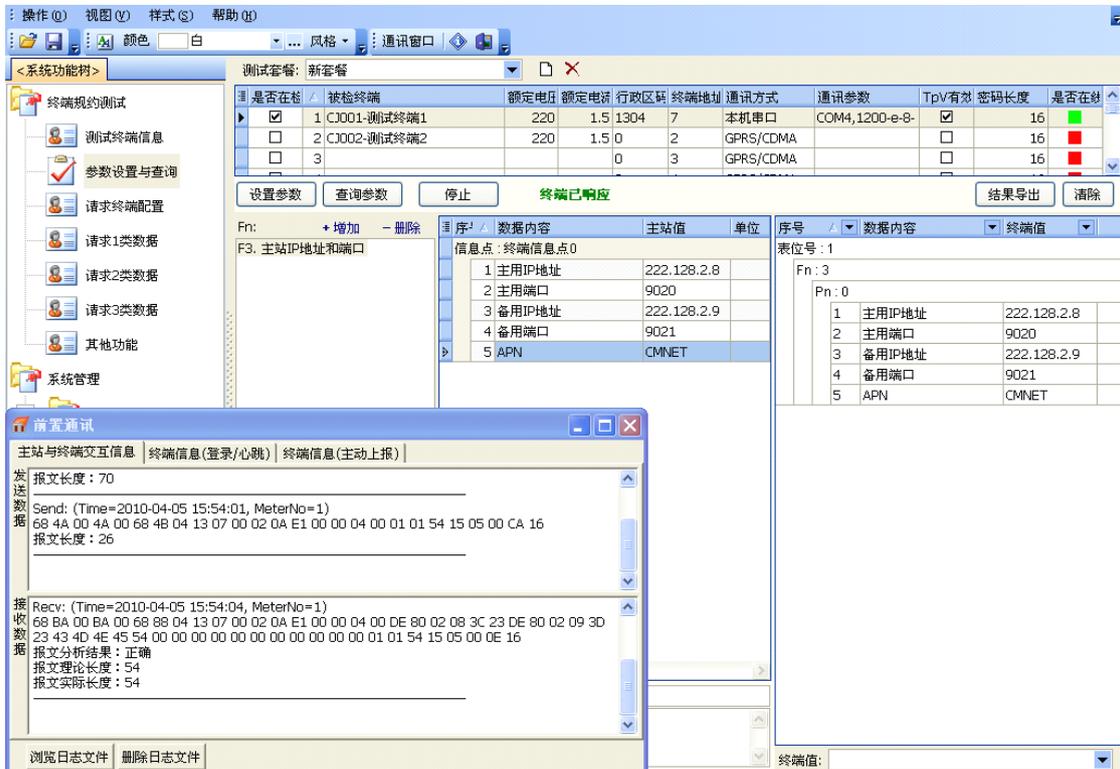


点击“确定”按钮即可。如图所示:



查询参数步骤:

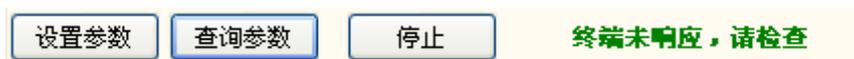
点击 **查询参数** 按钮即可, 如图所示:



设置参数和查询参数的时候，需要等待终端响应，如图所示：



如果超过 30 秒终端还没有响应，则认为超时，如图所示：



请检查终端和主站连线是否正确、终端参数设置是否正确。

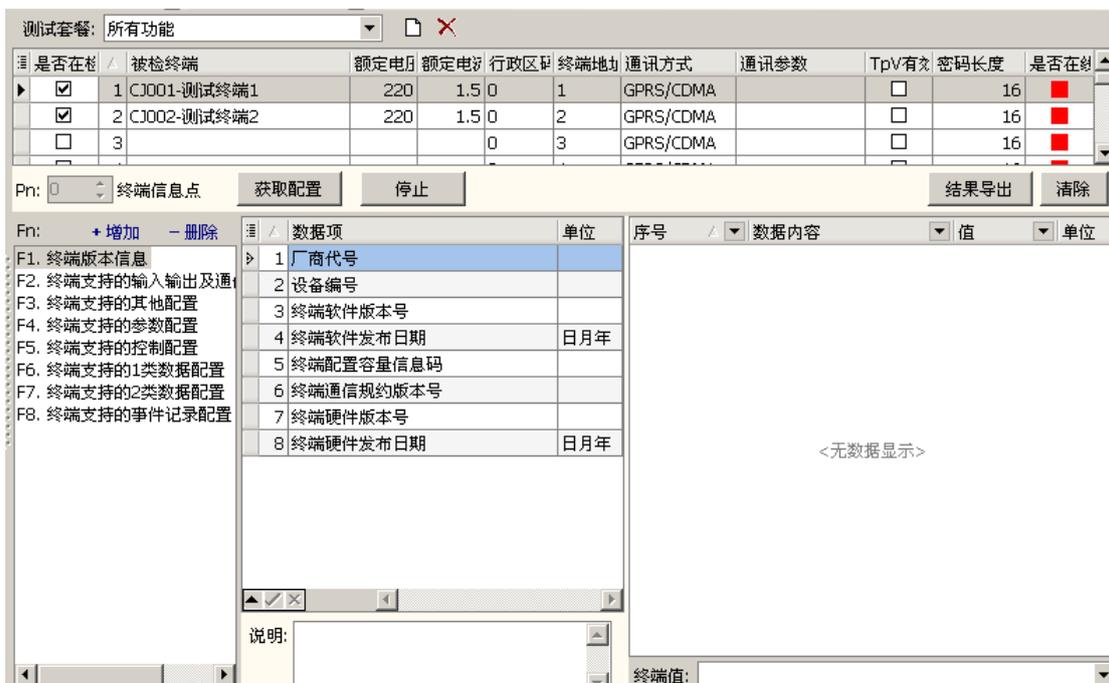
您可以点击 **停止** 按钮即时结束当前测试任务。

点击 **结果导出** 按钮，可以将查询到的数据导出到文件。

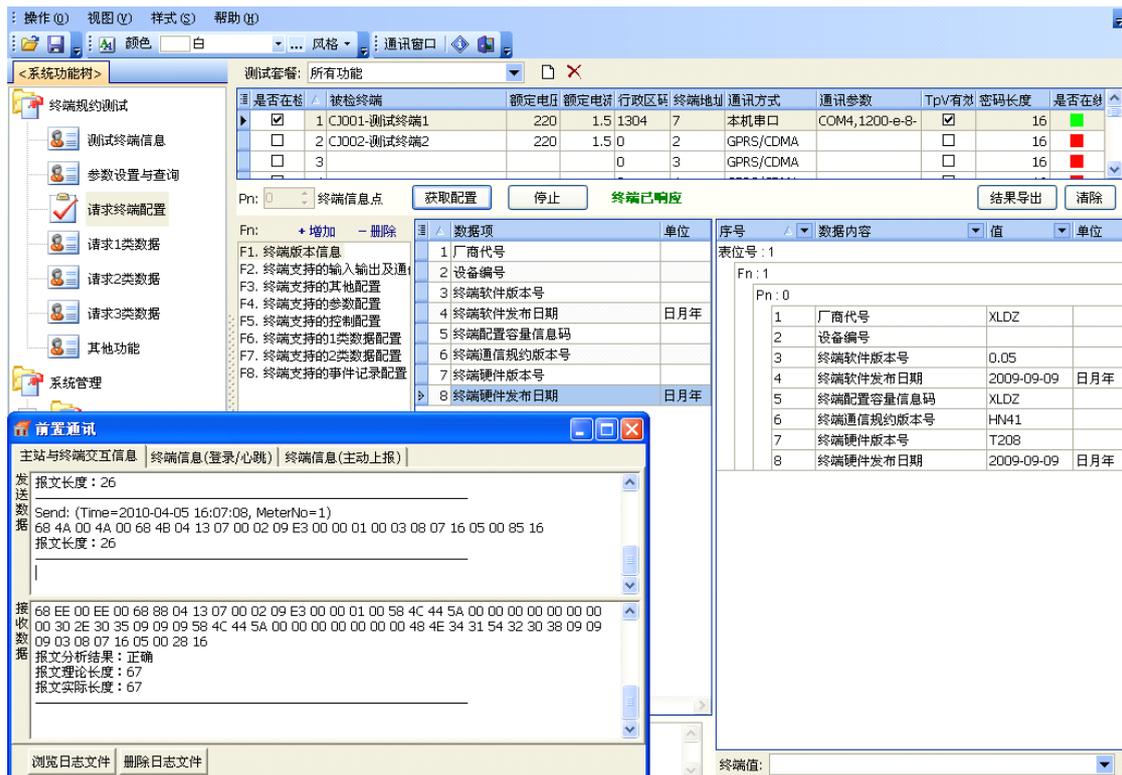
点击 **清除** 按钮，可以清空右边的数据显示列表。

3.10 请求配置参数

功能操作界面如下图所示：

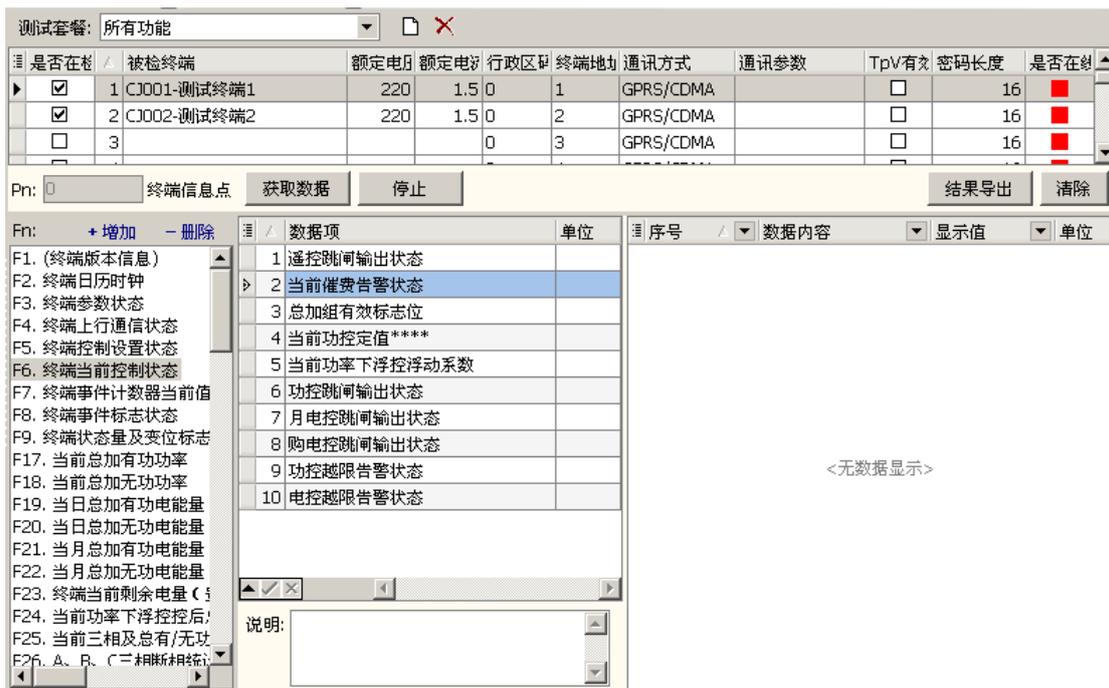


点击 **获取配置** 按钮即可，如图所示：

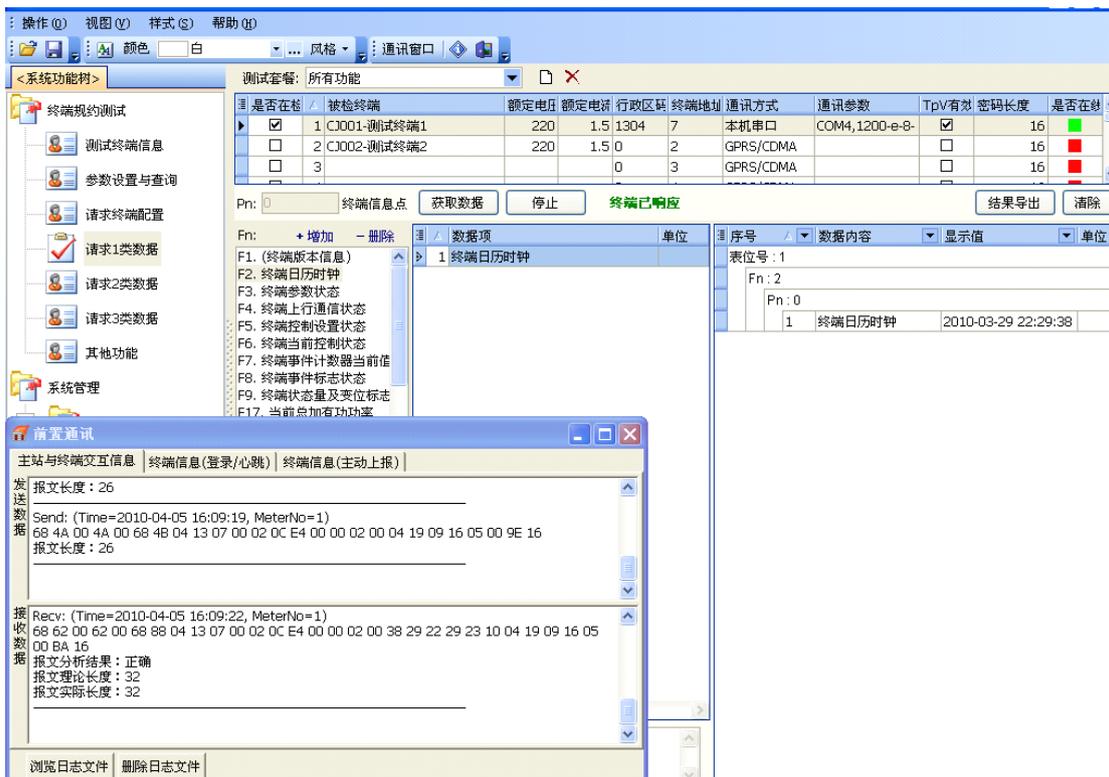


3.11 请求 1 类数据

功能操作界面如下图所示:

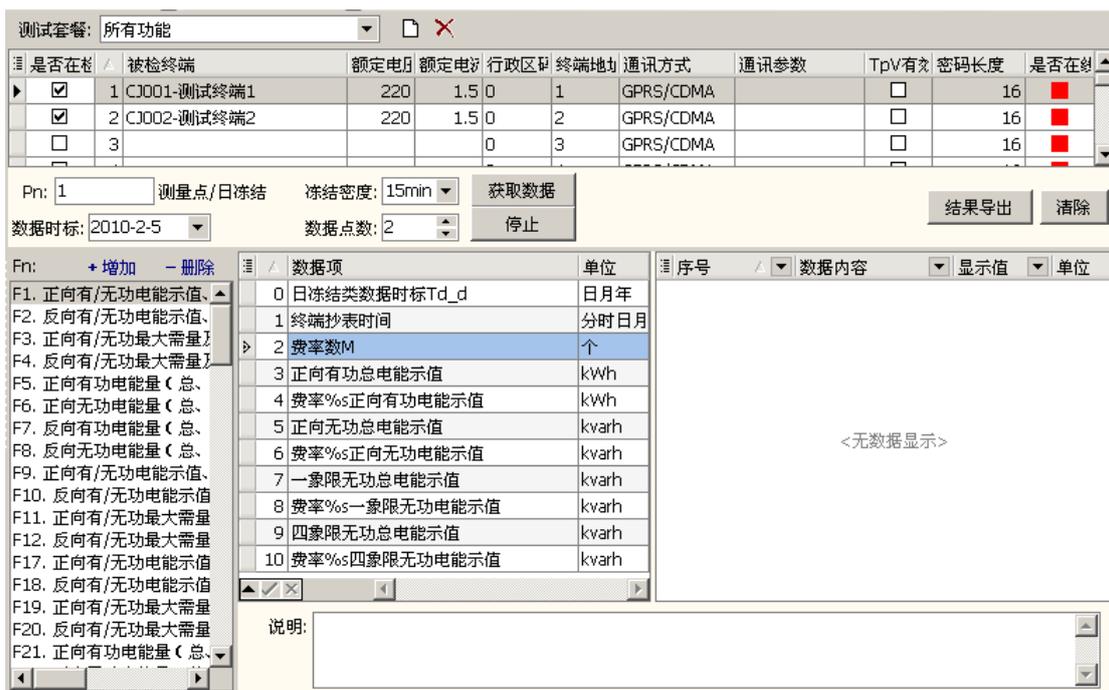


点击 **获取数据** 按钮即可，如图所示：

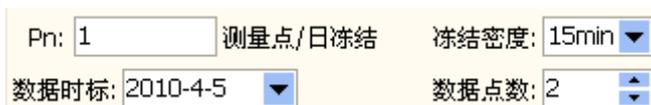


3.12 请求 2 类数据

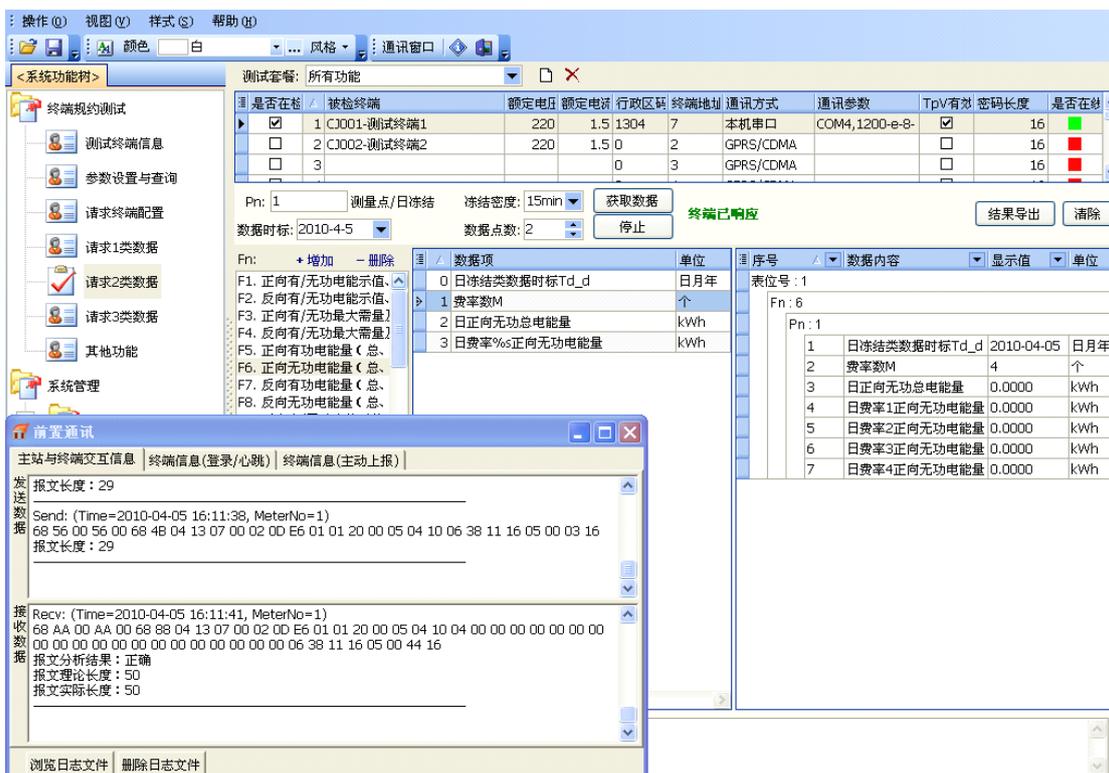
功能操作界面如下图所示：



先设置 Pn、冻结密度、数据时标、数据点数等参数，如图所示：

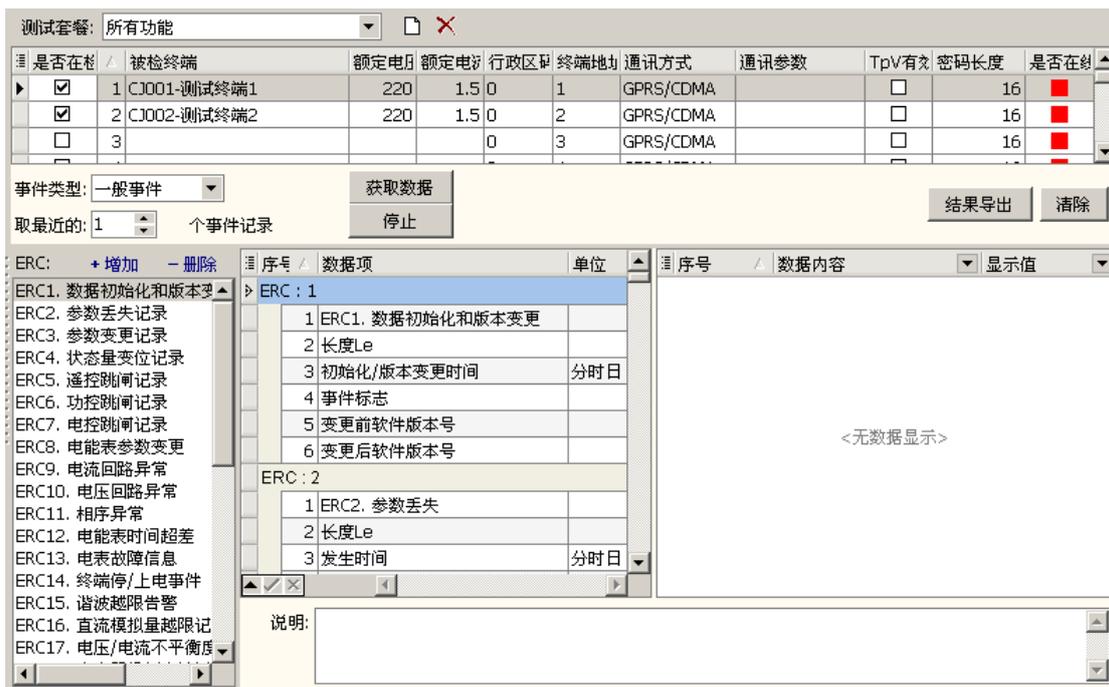


然后点击 **获取数据** 按钮即可，如图所示：

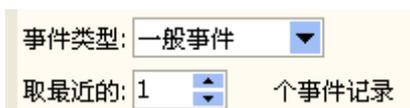


3.13 请求 3 类数据

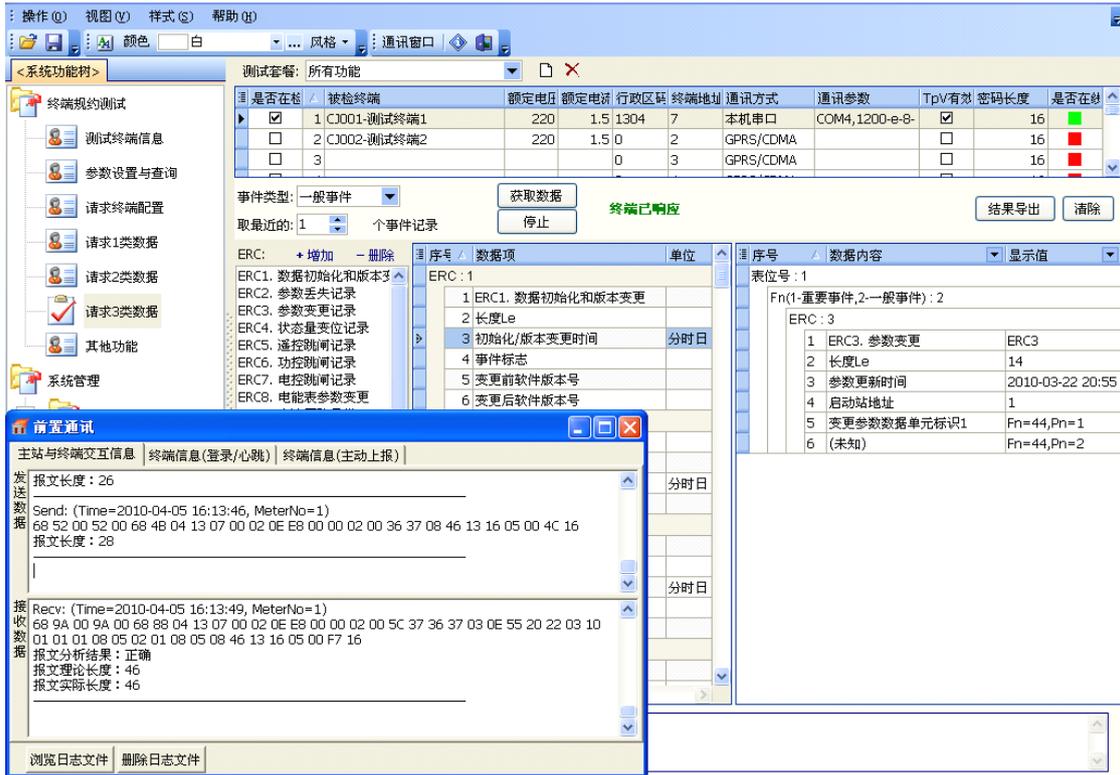
功能操作界面如下图所示：



先设置事件类型、要查询最近的事件个数等参数，如图所示：



然后点击 **获取数据** 按钮即可，如图所示：

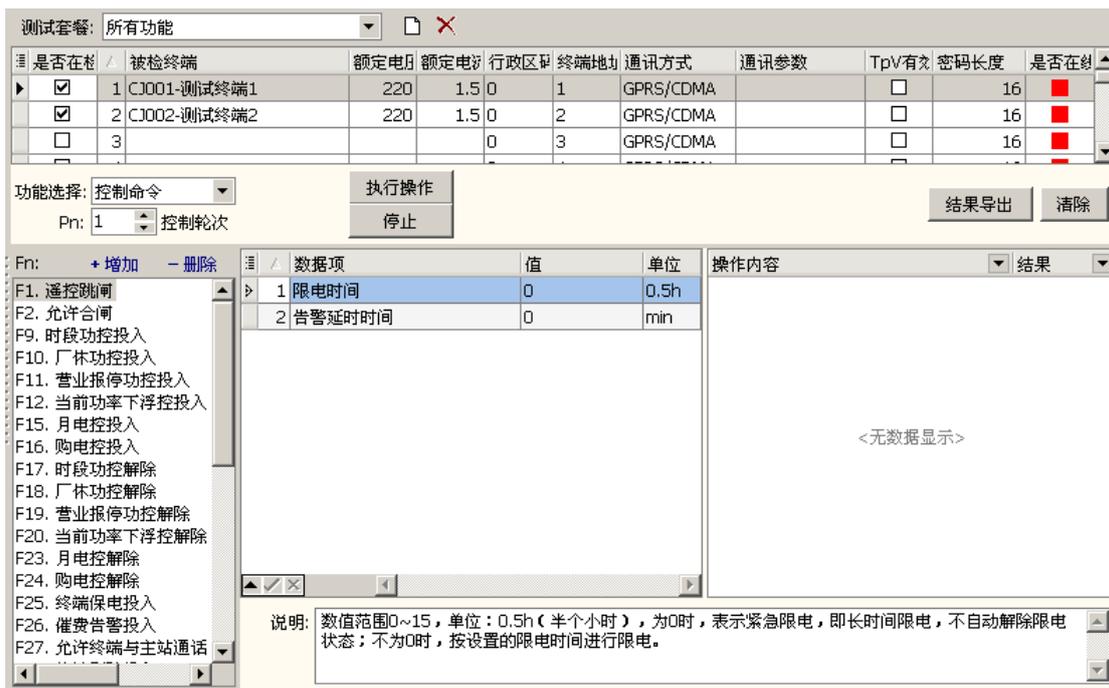


3.14 其他功能

其他功能包括：复位命令、控制命令、数据转发、自定义帧。如图所示：



功能操作界面如下图所示：



选择测试项目 Fn 后，点击 **执行操作** 按钮即可。

数据转发：让终端转发自定义的数据内容进行测试。

自定义帧：可下发自定义的数据帧进行测试。

3.15 定时抄收

定时抄收界面如下图所示：

是否在:	被检终端	额定电	额定电	行政区	终端地	通讯方式	通讯参数	Tpv:	密码长度	是否在:
<input checked="" type="checkbox"/>	1 CJ001-测试终端1	220	1.5	3501	1	本机串口	COM5,9600-e-8-	<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2 CJ002-测试终端2	220	1.5	0	2	GPRS/CDMA		<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3 CJ00-测试终端3	220	1.5	0	3	GPRS/CDMA		<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4			0	4	GPRS/CDMA		<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5			0	5	GPRS/CDMA		<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>

抄收间隔时间: 30 min 执行测试 导出

抄收次数: 336 次 停止 清空

终端通信端口号: 31

表地址: 786

Pn: 1

脉冲 (1类数据F17+F21)

交采 (1类数据F25)

485表 数据转发F9

载波 数据转发F9

抄收类型 抄收时间 接收时间 数据名称 数据值 抄收状态

<无数据显示>

定时抄收的功能是按照设置好的抄收间隔时间、抄收次数、抄收类型来抄表，并把抄回来的数据显示在列表中。

抄收类型有四种：脉冲（1类数据 F17+F21）、交采（1类数据 F25）、485表（数据转发 F9、1类数据 F33、1类数据 F129）

3.16 安全模块测试

安全模块测试界面如下图所示：



安全模块测试需要用到加密模块开发套件中的读卡器来模拟主站加密机。

在功能测试中，第 80 项是安全模块测试，如图：

当前测试项目: 80. ESAM安全模块测试

当前被检终端: C0001-测试终端1

全自动测试
停止

单项测试

只升电压

终端硬件初始化

参数及数据区初始化

终端认证参数重置

终端对时

关源

终端数据区初始化

G	U(V)	Φu(°)	I(A)	Φi(°)
A相:				
B相:				
C相:				
P(W)		Q(var)	CosΦ	Freq(Hz)

台体表位信息 设置

表位号	是否在检	是否在线
1	<input checked="" type="checkbox"/>	■
2	<input type="checkbox"/>	■
3	<input type="checkbox"/>	■
4	<input type="checkbox"/>	■
5	<input type="checkbox"/>	■
6	<input type="checkbox"/>	■
7	<input type="checkbox"/>	■
8	<input type="checkbox"/>	■
9	<input type="checkbox"/>	■
10	<input type="checkbox"/>	■
11	<input type="checkbox"/>	■
12	<input type="checkbox"/>	■
13	<input type="checkbox"/>	■
14	<input type="checkbox"/>	■
15	<input type="checkbox"/>	■
16	<input type="checkbox"/>	■

测试项目结论 结论浏览

测试项目名称	检测结论	结论时间	上一次检测情况
80. ESAM安全模块测试	不合格	2010-8-6 17:26:29	

测试前重新设置终端参数

测试项目子项信息

主题	结论	时间	数据1	数据2
主控公钥更新	合格	2010-8-6 16:47:28		
主控公钥验证	合格	2010-8-6 16:47:31		
主站公钥更新	合格	2010-8-6 16:47:37		
主控公钥验证	合格	2010-8-6 16:47:40		
终端非对称密钥1注册	合格	2010-8-6 16:47:53		

测试过程滚动信息

测试方案: 所有功能测试

测试套餐: 所有功能

额定电压: 220 V

额定电流: 1.5 A

接线方式: 三相四线有功

目前只能用加密模块开发套件中的读卡器来模拟主站加密机进行测试。

3.17 系统管理

3.17.1 部门人员信息

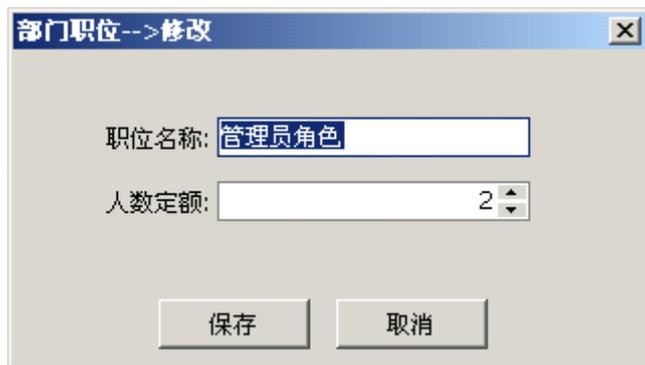
功能操作界面如下图所示:



主要功能如下:

- (1) 定义使用本软件的部门信息;
- (2) 定义部门的所有职位信息, 便于为各类职位分配其对应的操作权限等;
- (3) 定义部门的人员信息, 此人员为该部门使用本软件的职员, 主要包括姓名、登录名、登录密码等信息。

部门职位: 可以新增、删除、修改, 操作界面如下:



部门人员: 可以新增、删除、修改, 操作界面如下:

注意：姓名、登录名称、登录密码、职位是必须要输入的，这些是保证该人员能够正确登录到本软件系统中的必要信息，登录名称和登录密码就是系统开始登录界面上要求输入的用户名和密码，只有正确输入了，才可以正常使用本系统。

3.17.2 职位权限设置

功能操作界面如下图所示：

职位编号	职位名称	人数
1001	管理员角色	2

主要功能如下：

- (1) 定义职位所具有的功能列表;
- (2) 复制职位的功能。

3.18 前置通讯管理

功能操作界面如下图所示:



主要功能如下:

- (1) 与“台体控制与模拟电表程序”的通信信息监测;
- (2) 终端 GPRS/CDMA 等公网通信时的登录和心跳信息的监测;
- (3) 与终端进行通信的信息检测 (发送和接收的数据帧等);
- (4) 对终端进行数据召测等规约调试功能。

3.19 台体控制与模拟电表程序

功能操作界面如下图所示:



主要功能如下:

- (1) 实现与台区功率源、标准表以及其他硬件的统一通讯接口;
- (2) 实现对台区的控制和数据获取等操作(包括:升/关功率源、谐波设置、读标准表、读标准时间、脉冲输出、状态量控制、电流回路开合、台区串口发送和接收数据等);
- (3) 实现符合 DL/T645-1997 规约的电表的基本功能,配合终端读出电表数据,模拟电表发生的各种故障,如飞走、停走等各种状态。

在执行对台区的操作前,需要进行“**连接多路服务器**”和“**串口初始化**”的操作,操作前需要设定多路服务器的 IP 地址和服务端口号(默认为 10003,不用修改),如图: ,初始化完成后再进行其他的操作。

3.19.1 功率源操作

选择 303 页面，出现如下图所示为“功能源操作”界面，可以进行两种方式的升源操作，关源操作，升源前对各相电压、电流的谐波参数设定等。

3.19.2 标准表操作

选择 311 页面，出现如下图所示为“标准表操作”界面，可以进行标准表数据的读取，如果台体读取标准表数据要通过过串口，则需要将“ 使用串口读表”，前面的勾选上，反之则不选（此处一定要注意）。

3.19.3 模拟控制器操作

选择 321 页面，出现如下图所示为“模拟控制器操作”界面，可以对每个表位

进行遥信状态、遥控状态的设置和读取，对每个表位的电流回路进行复位、断开、闭合的操作，对每个表位的 RS485 是否接入进行控制，对每个表位的脉冲设置、输出和停止。



3.19.4 模拟电表

点击界面中的“**模拟电表**”按钮，出现模拟电表窗口，如下图所示：



上部分显示各表位的终端与模拟电表交互的信息(即终端抄表信息),下部分为每个表位的模拟电表的数据标识的数据设置信息(参照 DL/T 645-1999),可以单独设置每个标识的值,方便电表的数据模拟测试。

“缺省”页是所有表位模拟电表的数据标识定义的缺省值,可以认为设置,当需要将所有模拟电表的值都设置为缺省值时,点击“缺省”页的

将所有电表的 DL/T 645-1997 协议初始值设为缺省值

“”按钮;当需要将所有模拟电表的 DL/T 645-2007 协议值都设置为缺省值时,点击“缺省”页的

将所有电表的 DL/T 645-2007 协议初始值设为缺省值

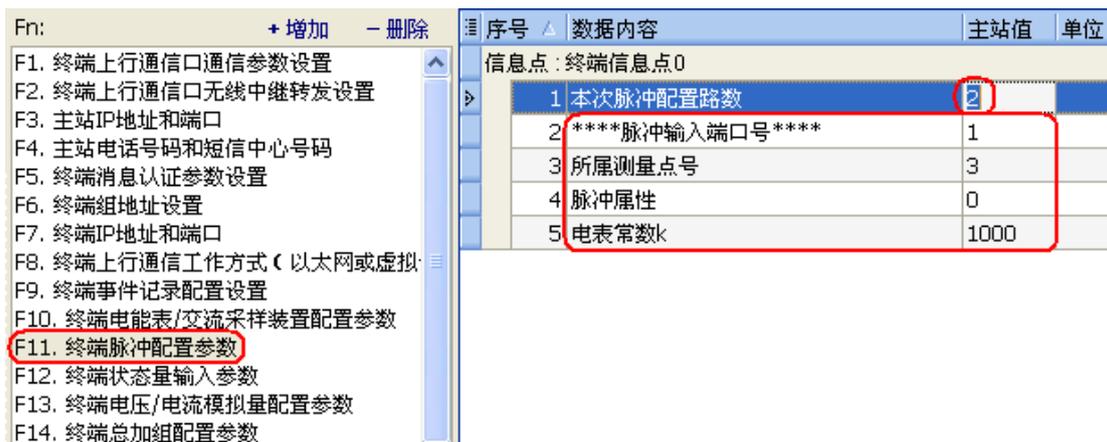
“”按钮。

4 常见疑难问题

1、为什么我的 Fn 列表框没有内容？

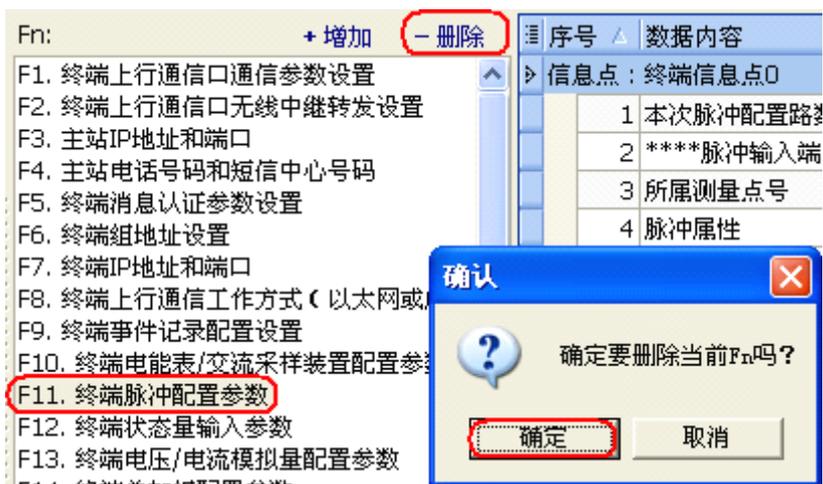
因为您还没有选中测试套餐；或者您选择的测试套餐不包含任何测试项目，需要手动添加测试项目。

2、为什么我修改了某些“数量”，却不生效？如图：



因为这类“数量”是在添加 Fn 的时候设定的，然后就不能再对其进行修改了（修改了也无效）。所以要先删除该 Fn，然后再重新添加该 Fn，在添加的时候设置这个“数量”就可以了，如图：

先删除 Fn：



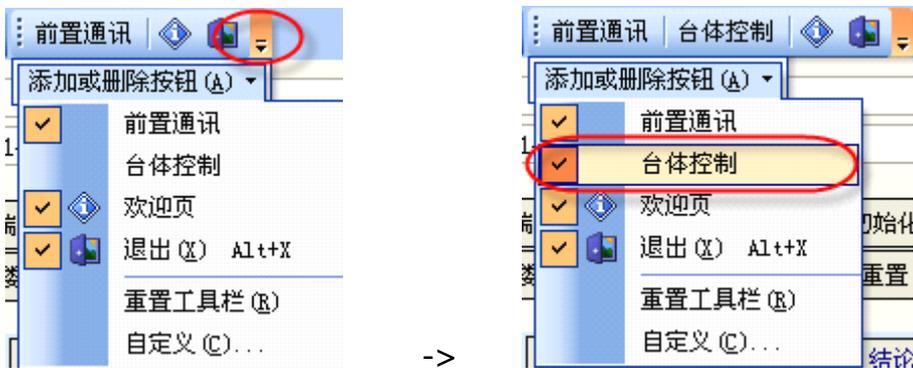
然后再添加 Fn：



现在这个数量就变成 2 了:

Fn:	+ 增加	- 删除	序号	数据内容	主站值	单位
F1. 终端上行通信口通信参数设置			信息点: 终端信息点0			
F2. 终端上行通信口无线中继转发设置			1	本次脉冲配置路数	2	
F3. 主站IP地址和端口			2	****脉冲输入端口号****	1	
F4. 主站电话号码和短信中心号码			3	所属测量点号	1	
F5. 终端消息认证参数设置			4	脉冲属性	0	
F6. 终端组地址设置			5	电表常数k	1000	
F7. 终端IP地址和端口			6	****脉冲输入端口号****	2	
F8. 终端上行通信工作方式(以太网或虚拟)			7	所属测量点号	2	
F9. 终端事件记录配置设置			8	脉冲属性	0	
F10. 终端电能表/交流采样装置配置参数			9	电表常数k	1000	
F11. 终端脉冲配置参数						
F12. 终端状态量输入参数						

3、如何打开“台体控制”窗口?



5 联系我们

单位名称：中国电力科学研究院 计量研究所

通信地址：北京市海淀区清河小营东路 15 号

邮政编码：100192

联系电话：010-82813220

传 真：010-62954877

电子邮箱：zhengangang@epri.sgcc.com.cn