

# JKWN 型配电监测无功补偿控制器

## 使用说明书



北海市深蓝科技发展有限责任公司  
BEIHAI SHENLAN SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO.,LTD.

<b>第 1 章 概 述</b> .....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 执行标准.....	1
<b>第 2 章 主要技术指标及功能</b> .....	4
2.1 使用条件.....	4
2.2 运输、贮存条件.....	4
2.3 系统平台.....	4
2.4 功耗.....	4
2.5 外观与结构.....	5
2.6 安全性能.....	5
2.7 模拟量接入.....	5
2.8 采集测量功能.....	5
2.9 数据统计分析功能.....	7
2.10 事件记录与报警功能.....	9
2.11 通信.....	1 1
2.12 远程管理功能.....	1 3
2.13 自诊断功能.....	1 4
2.14 安全防护功能.....	1 4
<b>第 3 章 运行及操作方法</b> .....	1 5
3.1 控制面板.....	1 5
3.2 工作状态指示.....	1 5
3.3 正常开机后液晶屏显示样式如下:.....	1 5
3.4 参数设置及查看.....	1 6
3.5 查看数据.....	2 7
<b>第 4 章 安装及接线</b> .....	3 1
4.1 外形及安装接线图.....	3 1
4.2 其他接线端子.....	3 2

# 第1章 概述

## 1.1 产品概述

JKWN 型配电监测无功补偿控制器（配变无功补偿监测终端）是我公司研制开发的新技术产品，该控制器具有配变运行数据监测与无功补偿控制功能，自动采集电流电压并据此计算有功功率、无功功率、有无功电量，能够根据功率因数、电压逻辑进行自动分相分级投切电容器。通讯方式支持 GPRS 无线通讯、双绞线、同轴电缆、数传电台等还可以利用光 MODEM 与光纤配合进行通讯，结合通讯部分还可与 SCADA 主站通讯，完成对配电线路的各种监控功能。为实现配网自动化管理提供真实、可靠、准确的依据。

## 1.2 执行标准

装置中的所有电器元件均符合相应的国家标准或行业标准，并严格执行下列标准：

GB 4208-2008	外壳防护等级分类
GB/T 14549-93	电能质量 公用电网谐波
GB/T 12326-2008	电能质量 电压波动和闪变
GB/T 12325-2008	电能质量 供电电压允许偏差
GB/T 15543-2008	电能质量 三相电压不平衡
GB/T 19862-2005	电能质量监测设备通用要求
DL/T 1028-2006	电能质量测试分析仪检定规程
GB/T 16935.1-2008	低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验

GB/T 17215.321-2008 交流电测量设备 特殊要求 第 21 部分：  
静止式有功电能表(1 级和 2 级)

GB/T 17215.322-2008 交流电测量设备 特殊要求 第 22 部分：  
静止式有功电能表（0.2S 级和 0.5S 级）

GB/T 17215.323-2008 交流电测量设备 特殊要求 第 23 部分：静  
止式无功电能表（2 级和 3 级）

GB/T 17626.1-2006 电磁兼容试验和测量技术抗扰度试验总论

IEC61000-4-30-2008 电磁兼容性(EMC) 测试和测量技术 电能  
质量测量方法

GB/T 17626.2-2006 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3-2006 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4-2008 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5-2008 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 17626.6-2008 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8-2006 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11-2008 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

GB/T 17626.12-1998 振荡波抗扰度试验

GB/T 2421 电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则

GB/T 2423.1-2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验  
方法试验 A：低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验  
方法试验 B：高温

GB/T 2423.9-2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验

方法 试验 Cb: 设备用恒定湿热

GB/T 2423.10-2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验  
FC: 振动 (正弦)

GB/T 2423.24-1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:  
试验方法 试验 Sa: 模拟地面上的太阳辐射试验

GB/T 5169.11-2006 电工电子产品着火危险试验 第 11  
部分: 灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法

JJG 596-1999 电子式电能表检定规程

DL/T 448-2000 电能计量装置技术管理规程

DL/T 500-2009 电压监测仪订货技术条件

DL/T 533-2007 电力负荷管理终端

DL/T 614-2007 多功能电能表

DL/T 645-2007 多功能电能表通信規約

DL/T 743-2001 电能量远方终端

DL/T597 低压无功补偿控制器订货技术条件

JB/T9663 低压无功功率自动补偿控制器

Q/CSG 113007-2011 中国南方电网有限责任公司三相多  
功能电能表技术规范

Q/CSG 113013-2011 中国南方电网有限责任公司多功能  
电能表通信协议扩展协议

## 第2章 主要技术指标及功能

### 2.1 使用条件

#### 2.1.1 适用范围:

本产品适用于  $3\times 220/380\text{V}$  低压配电网络, 可于户内或户外安装使用。

#### 2.1.2 环境温度:

$-25^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$ ;

#### 2.1.3 大气压力:

$79.5\sim 106.0\text{kPa}$ (海拔 2000m 及以下);

#### 2.1.4 相对湿度:

$5\%\sim 100\%$ ;

#### 2.1.5 工作场所:

工作于无明显导电性灰尘及无易燃、易爆介质的场所。

#### 2.1.6 安装地点:

无剧烈振动, 安装倾斜度不大于  $5\%$ 。

#### 2.1.7 工作电源:

三相四线供电方式, 在断两相电压的条件下, 交流电源能维持终端正常工作; 额定电压:  $220\text{V}$ , 允许偏差  $-30\%\sim+30\%$ 。

### 2.2 运输、贮存条件

① 环境温度:  $-40\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

② 相对湿度:  $95\%$ 。

### 2.3 系统平台

主流 32 位 RISC 微处理器、系统数据存储容量为  $256\text{Mbyte}$ 。

### 2.4 功耗

在守候状态(不与主站通信的状态)下消耗功率电压回路(每相)

$\leq 2\text{W}$ 、 $10\text{VA}$ 。

## 2.5 外观与结构

① 装置外形尺寸及安装尺寸，元件的焊接、装配，端子编号等符合产品图样及有关标准的要求。

② 装置外壳：采用液晶显示，塑壳封装。

③ 装置外壳防护等级符合 IP43 要求。

## 2.6 安全性能

### 2.6.1 电气间隙和爬电距离：

正常使用条件下终端内两个带电部件之间的最小间隙 $\geq 4\text{mm}$ ，带电部件和裸露导体之间的最小电气间隙 $\geq 6\text{mm}$ ，最小爬电距离 $\geq 6\text{mm}$ 。

### 2.6.2 绝缘强度：

终端的每相电路之间、每相电路及辅助电路对外壳（地）之间被测试部位能承受 50Hz2500V 交流电压历时 1 min 绝缘强度试验，且不出击穿、闪络及电压突然下降等现象。

## 2.7 模拟量接入

### 2.7.1 电压：

三相四线方式电压直接接入，额定电压为  $3\times 220\text{V}$ 。交流电压输入范围：每相电压允许输入范围为  $0\sim 264\text{V}$  ( $0\sim 120\%$ )。

### 2.7.2 电流：

三相电流经电流互感器接入，额定电流为  $5\text{A}$ 。交流电流输入范围： $0\sim 6\text{A}$ ，能承受 200% 连续过载；耐受 20 倍过载电流 5S 以上；每相电流输入的负载 $\leq 1\text{VA}$ 。

### 2.7.3 零序电流：

利用三相电流计算得出零序电流。

## 2.8 采集测量功能

### 2.8.1 测量精度

电压:	0.5 级
电流:	0.5 级
功率(有功、无功):	1.0 级
功率因数:	
	0.9-1.0 范围 0.5 级
	0.6-0.9 范围 1.0 级
电能:	1.0 级
时钟误差:	<0.5 秒/天
谐波误差	$\leq \pm 5\%$

### 2.8.2 实时测量功能

- ① A、B、C 各相电流，A、B、C 相电压和线电压；
- ② A、B、C 各相及总有功、无功功率（正反向）；
- ③ A、B、C 各相及总功率因数；
- ④ 零序电流（通过三相电流计算得出）；
- ⑤ 当前有功/无功电能示值（正反向）；
- ⑥ 当前 A B C 三相电压、电流 2~19 次谐波有效值；
- ⑦ 当前 A B C 三相电压、电流 2~19 次谐波含有率。

### 2.8.3 电能计量功能

- ① A、B、C 各相及总的正反向有功电能量、正反向无功电能量。
- ② 测量最大需量及其出现的日期和时间。
- ③ 接受远方冻结命令进行数据冻结或根据预设周期进行数据

冻结。

#### 2.8.4 抄表功能

通过RS-485接口同时获取最多8块多功能电能表的实时召测数据、曲线数据、日数据、月数据。

### 2.9 数据统计分析功能

#### 2.9.1 曲线数据

- ① A、B、C各相电流、电压曲线。
- ② A、B、C各相及总有功、无功功率曲线
- ③ A、B、C各相及总功率因数曲线。
- ④ 正反向有功、无功总电能量曲线。
- ⑤ 正反向有功、无功总电能量示值曲线。

#### 2.9.2 日数据

- ① 日正向有功/无功电能示值、日反向有/无功电能示值；
- ② 日正反向有功电量、日正反向无功电量；
- ③ A、B、C各相电压日最大、最小值及发生时间；
- ④ A、B、C各相电流、零序电流日最大值及发生时间；
- ⑤ A、B、C各相及总有功功率、无功功率日最大值及发生时间；
- ⑥ A、B、C各相及总日最大需量及发生时间；
- ⑦ 日视在功率越限累计时间，配变负载率日最大值及发生时间，日平均负荷率；
- ⑧ 日电压合格率，A、B、C各相电压的越下限、越上限日累计时间；
- ⑨ 日功率因数区段累计时间，日平均功率因数；

⑩ 三相电流不平衡度越限日累计时间，日最大值及发生时间；

⑪ 配变日供电时间、日停电时间、日停电次数；（停电时间仅指三相停电时间）

⑫ 无功补偿装置每组电容器开关日投入次数、退出次数及装置日总投切次数。

⑬ A、B、C 各相 2~19 次谐波电压、电流含有率及总畸变率日最大值及发生时间。

### 2.9.3 月数据

① 月正反向有功电量、月正反向无功电量；

② A、B、C 各相电压月最大、最小值及发生时间；

③ A、B、C 各相电流、零序电流月最大值及发生时间；

④ A、B、C 各相及总有功功率、无功功率月最大值及发生时间；

⑤ A、B、C 各相及总月最大需量及发生时间；

⑥ 月视在功率越限累计时间，配变负载率月最大值及发生时间，月平均负荷率；

⑦ 月电压合格率，A、B、C 各相电压的越下限、越上限月累计时间；

⑧ 月功率因数区段累计时间，平均功率因数；

⑨ 三相电流不平衡度越限月累计时间，月最大值及发生时间；

⑩ 配变月供电时间、月停电时间、月停电次数；（停电时间仅指三相停电时间）

⑪ 无功补偿装置每组电容器开关月投入次数、退出次数及装置月总投切次数。

#### 2.9.4 采集间隔设置及存储时间

- ① 采集间隔：5分~24小时，可在本地和通过主站设置；
- ② 曲线数据：默认时间间隔为15分；
- ③ 日数据：默认记录时间为每日零点，数据保存90天；
- ④ 月数据：默认记录时间为每月1日零点，数据保存12个月。

#### 2.9.5 电压合格率统计

具有监测电压偏差及统计电压合格率的功能。统计电压合格率及合格累计时间，电压超上限率及相应累计时间，电压超下限率及相应累计时间。

#### 2.9.6 功率因数越限统计

按设置功率因数分段限值对监测点的功率因数进行分析统计。

#### 2.9.7 三相电流不平衡度越限统计

按设置的三相电流不平衡度分段限值对监测点的三相电流不平衡度进行分析统计。

### 2.10 事件记录与报警功能

终端能保存最近256条重要事件记录和256条一般事件记录。当终端检测到以下异常情况时，立即向主站报警。

#### 2.10.1 过负荷

测量点视在功率超过设定的该测量点额定容量(kVA)\*设定的比例(默认值为1.2)，且持续时间超过设定的过负荷判断持续时间(默认15分钟)就产生过负荷告警事件。

测量点视在功率小于设定的该测量点额定容量(kVA)\*设定的比例(默认值为0.95)时，且持续时间超过设定的负荷过载判断

持续时间（默认 15 分钟）就产生过载告警恢复事件。

### **2.10.2 过电流**

任意一相电流超过设定值（默认值为  $1.3I_b$ ），且持续时间超过设定的电流过负荷持续时间（默认 15 分钟）时就产生该相过电流告警事件。过电流告警事件发生后，任意一相电流小于设定值（默认值为  $I_b$ ），且持续时间超过设定的电流过负荷恢复时间（默认 15 分钟）就产生过电流告警恢复事件。

### **2.10.3 过电压**

任意一相电压大于设定值（默认值为  $130\%U_n$ ）且持续时间超过设定的过电压持续时间（默认 15 分钟）时就产生该相过电压告警事件。过电压告警事件发生后，对应相电压小于设定值（默认值为  $115\%U_n$ ），且持续时间超过设定的过电压恢复时间（默认 15 分钟）就产生过电压告警恢复事件。

### **2.10.4 欠电压**

任意一相电压小于设定值（默认值为  $70\%U_n$ ）且持续时间超过设定的欠电压持续时间（默认 15 分钟）时就产生该相欠电压告警事件。欠电压告警事件发生后，对应相电压大于设定值（默认值为  $85\%U_n$ ），且持续时间超过设定的欠电压恢复时间（默认 15 分钟）就产生欠电压告警恢复事件。

### **2.10.5 谐波超标**

当某相电压或电流畸变率超过设定值时主动向主站发出告警。

### **2.10.6 失压记录**

- ① 三相中任一相或两相失压，终端均保持正常工作并分相记录

累计失压时间。电压判断阈值为  $50\%U_n$ 。

- ② 失压判断时间小于 60 秒。
- ③ 能在终端液晶显示屏上直接显示有否失压情况。

### **2.10.7 电压逆相序**

当三相电压  $U_a$ 、 $U_b$ 、 $U_c$  的过零顺序不是  $U_a$ 、 $U_b$ 、 $U_c$  顺序关系时即产生电压逆相序告警。

### **2.10.8 电流反极性**

当某相电流二次侧回路（进线和出线接反）同名端接错造成计量错误时能产生该相的电流反极性告警（只有当电流大于  $5\% I_b$  时才开始判断该相电流是否反极性）。

### **2.10.9 失流记录**

① 当终端有三相工作电压时，缺一相或两相电流，分相记录累计失流时间，同时记录最近五次发生时刻、发生状态和相应的错误电量（正反向有功电量、正反向无功电量）。电流判断阈值为启动电流。

- ② 失流判断时间小于 60 秒。
- ③ 在终端液晶显示屏上直接显示有否失流情况。

### **2.10.10 终端停电**

终端失去交流电源或交流电源电压降低到不能维持终端正常工作终端将产生终端停电告警。

### **2.10.11 终端上电**

终端由停电状态转为主电源工作状态时将产生终端上电告警。

## **2.11 通信**

### 2.11.1 数传模式：

① 模式一：通过 GPRS/CDMA 无线通信方式直接与管理主站系统通信。

② 模式二：通过以太网模块连接网络与管理主站系统通信。

### 2.11.2 GPRS 远程通信模块：

基于 ARM 平台、嵌入式操作系统，模块化设计，标准 RS232 数据接口，采用工业级无线通信芯片，通信模块内嵌在终端内，允许 GPRS/CDMA 模块互换。

### 2.11.3 通信规约：

Q/CSG 11109004-2013 中国南方电网有限责任公司计量自动化终端上行通信规约

### 2.11.4 通信接口：

1 路 RS232 维护接口，1 路 RS232 短距离无线通讯接口，1 路 USB 接口，3 路 RS-485 接口，1 路 RS232 远程通信接口。各接口用途如下：

① 1 路 RS232 维护接口，实现本地数据抄收、参数设置、维护、调试等功能。统一使用 PS/2 接口。PS/2 接口（母口）信号如下图：



1：RXD；2：TXD；3：GND；4：VCC（+5V）；

5、6 空置。（RXD、TXD 对应为 RS232 的电平）

② 1 路 RS232 短距离无线通讯接口，实现短距离无线数据抄收、参数设置、维护、调试等功能，支持与手持 PDA 通信。

③ 1 路 USB 接口：本地 U 盘抄表、升级接口。

3 路 RS-485 接口：第 1 路固定配置成抄表模式；第 2 路可以被配置成级联模式或被抄表模式（即本表可作为 1 多功能表被其它设备用 DL/T645 读取）；第 3 路与智能网关通讯。

### 2.11.5 抄表模式

① 终端通过 RS-485 接口同时获取最多 8 块多功能电能表的实时召测数据、曲线数据、日数据、月数据。

② 终端支持 DL/T-645 电表规约。

③ 终端同时支持不少于两种规约的电表接入，支持主站远程升级终端电表规约库。

④ 终端可通过 485 接口对多功能电表进行对时。

### 2.11.6 级联模式

① 在同一监测点有多个监测终端或低压集中抄表终端时，其中一个终端可配置成主工作模式，其他终端可通过 RS485 与主工作模式终端实现级联，共享主模式终端的上传信道的。一个级连接口最大可向下连接 4 台设备，传输速率 $\geq 9600\text{bps}$ 。

② 参与级联的所有终端只有一台可以设置为主工作模式，其余均为从工作模式。主终端周期性巡查级联的从终端，当从工作模式终端有数据主动上报需求时，将从终端的数据转发给主站。

③ 1 路 RS232 远程通信接口：用于远程通信。

### 2.11.7 无线信号指示：

通讯模块和天线安装在终端机壳内，外引天线。具有表示正比于无线信号场强的指示和防止通信模块死机的断电自复位功能。

## 2.12 远程管理功能

### 2.12.1 远程限值参数设置和查询

终端能由主站设置和查询电压、电流越限值，视在功率限值，三相电流不平衡限值，连续失压限值，功率因数分段限值，谐波越限值。

### 2.12.2 远程升级

支持主站利用通讯通道对终端的软件及通讯规约进行远程升级。

## 2.13 自诊断功能

终端自动判断内部故障、异常情况并显示符号或出错信息码，包括电池低电压、电池使用时间的极限、电压断相和失流、内部程序出错、时钟晶振频率出错、储存器故障或损坏、硬件故障、通讯故障等。如内部出错或异常情况出现，显示屏立刻自动锁定并显示特定出错信息码，只有通过人工干预才能显示有关读数。出错信息码可通过通信模块远传主站。

## 2.14 安全防护功能

- ① 所有参数、功能设置、需量清零等对终端的操作（除校验时间外）均设置了密码防护。
- ② 所有通信接口（RS-485、GPRS 等）均加口令防护，进行安全验证。口令位数为 2 位。
- ③ 线路停电后，所有测量数据保存时间在 10 年以上。
- ④ 终端断电或者掉线后能自动复位上线。

## 第3章 运行及操作方法

### 3.1 控制面板

控制面板上有“取消”“确认”“←”“↑”“↓”“→”六个按键，用户可通过这这些按键对终端进行控制、查看和设置参数等操作。

### 3.2 工作状态指示

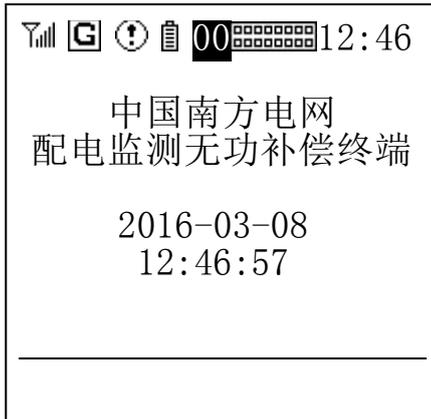
“运行”指示灯：正常运行时，约 2 秒闪一次；

“告警”指示灯：处于告警状态时，此灯亮。

“485-I”指示灯：485-I 通讯时，此灯闪烁。

“485-II”指示灯：485-II 通讯时，此灯闪烁。

### 3.3 正常开机后液晶屏显示样式如下：



显示屏为 160\*160 单色点阵液晶屏。显示内容主要分为状态栏和内容栏。

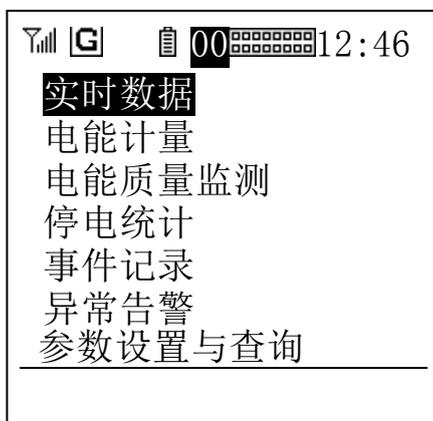
如图所示最上边的为状态栏，第一个图标表示的是 GPRS 信号强度，可显示 5 级信号强度等级；第二个图标是上线标志，终端成功登

录上主站之后就会显示出来；第三个图标是告警标志，通过设置重点事件记录参数之后，出现重点告警事件，标识会显示出来；第四个图标是电池剩余电量；第五个图标是无功补偿电容组状态。

### 3.4 参数设置及查看

#### 3.4.1 设置终端密码

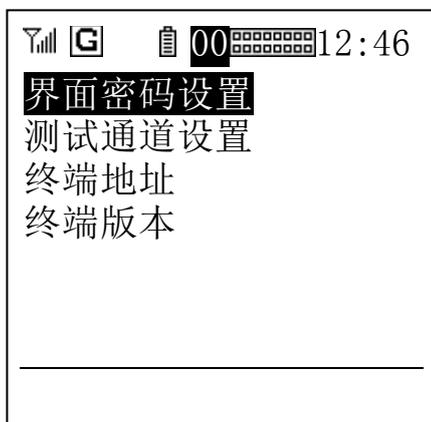
在终端的开机显示画面按“确认”键，进入终端的主菜单。通过“↑”“↓”选择“终端管理与维护”，按“确认”进入。



如果出现密码输入界面，则通过“←”“→”选择相应的位数，再通过“↑”“↓”设置数字大小。设置完成后按“确定”进行确定，出厂密码默认为“0000”。

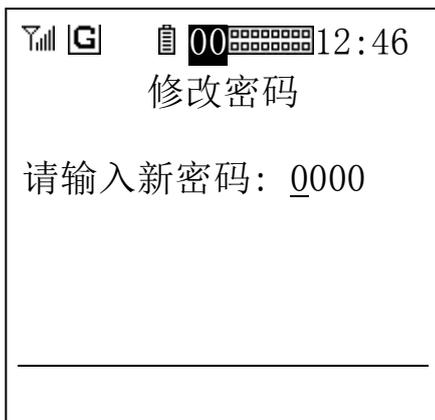


在“终端管理与维护”的子菜单中通过“↑”“↓”翻页选择“界面密码设置”项，按“确定”键进入密码修改页面。在“修改密码”页面按下“确定”键，原密码数字下就会出现下划线“\_”，通过“←”



“→”选择需要修改数字，再通过“↑”“↓”设置对应的数字的大小。

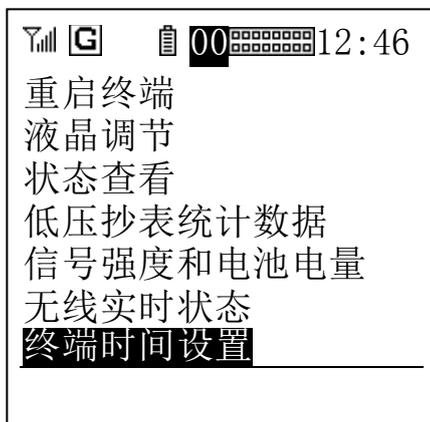
设置好密码后，再按一次“确定”，下划线消失“\_”，说明新密



码已生效，按“取消”键退出该页面。

### 3.4.2 设置终端时间

在“终端管理与维护”的菜单下选择“终端时间设置”进入时间设置页面。



在“终端时间设置页面下”按下“确定”键，时间下就会出现下划线“\_”，通过“←”“→”选择需要修改的数据单位，再通过“↑”

“↓”设置对应的时间大小。设置好时间后，再按一次“确定”，下划线消失“\_”，说明设置时间已生效，按“取消”键退出该页面。

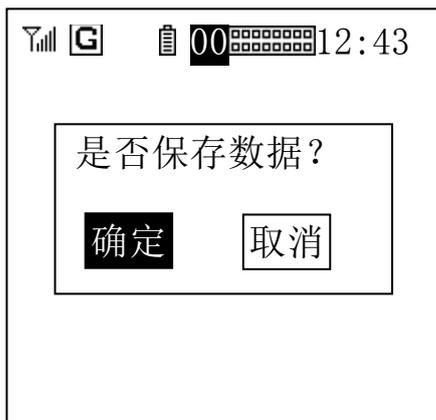
### 3.4.3 设置终端地址

在“终端管理与维护”的菜单选择“终端地址”进入终端地址设置页面。通过“↑”“↓”选择需要设置的参数，按“确认”进入参数设置页面。



如上图所示，选择“终端区县码”参数按“确认”键后，进入的是“终端区县码设置”的页面。通过“←”“→”来移动下划线选择需要修改的数字，通过“↑”“↓”选择设置的数字的大小，再按“确认”键就可以完成当前参数的设置；“逻辑地址”设置与“终端区县码设置”相同，不同的是逻辑地址设置可按十进制设、也可按十六进制设置，任意设“逻辑地址”（十进制）或“十六进制地址”；设一个的同时另一个自动同步修改。

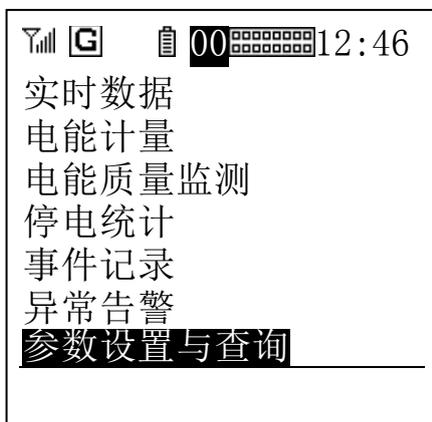
如果所有参数都设置完成，按“确定”后，再按“取消”键将会弹出“是否保存数据？”的页面，选择“确定”按钮按下“确认”键后，就可以保存刚才设置好的参数完成本次的地址参数设置。

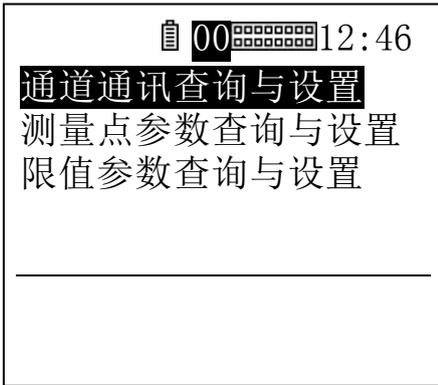


#### 3.4.4 设置终端的通讯参数

在终端的主菜单选择“参数设置与查询”后再选择“通道通讯查询与设置”按“确认”键进入终端的通讯参数页面。

通过“←”“→”进行翻页操作，通过“↑”“↓”选择需要参数值，按确定键进入该项参数的设置页面。



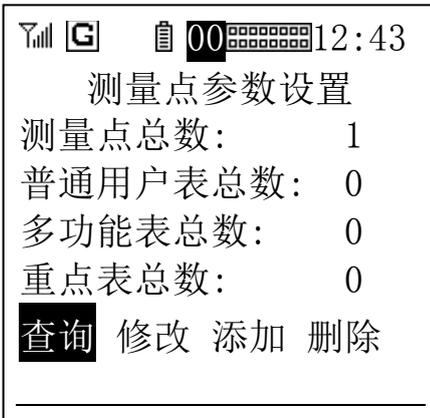


设置 APN 等含有 ASSIC 码的参数时，按“↑”“↓”会出现如上图所示的字符输入界面。这时需通过“←”“→”“↑”“↓”依次选择所要输入的字符，然后按“确认”键逐个输入。当参数输入完成后，需要在选择窗（软键盘）选定“确定”按“确认”键来退出字符输入界面。如果输入参数之时，参数后面出现过长的参数或非法字符，可以选择“清空”来快速清空字符。

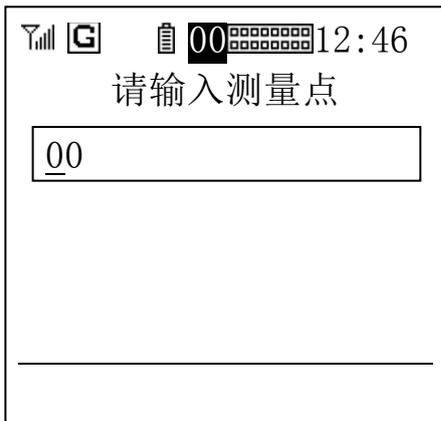


### 3.4.5 设置电表档案

在终端的菜单中依次选择“参数设置与查询”、“测量点参数查询与设置”进入电表档案管理页面。



选择“查询”可以查看各测量点的参数。需要修改测量点参数或添加测量点，可选择“修改”；输入想要修改参数的测量点号，按确定进入修改页面。



通过“↑”“↓”键选择所需要修改的数据项，通过“←”“→”可翻页，按“确定”对所选择的数据项进行修改，数据设置好后，按“取消”弹出保存确认窗口，选择确定后，即可完成本测量点的参数设置。

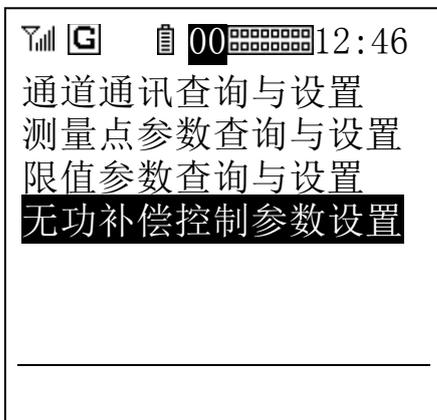
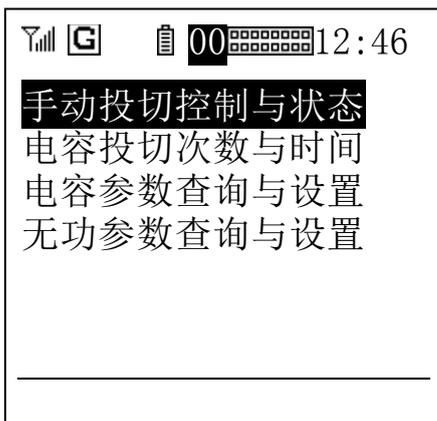
### 3.4.6 液晶调节

进入主菜单后选择“终端管理与维护”，选择“液晶调节”进入

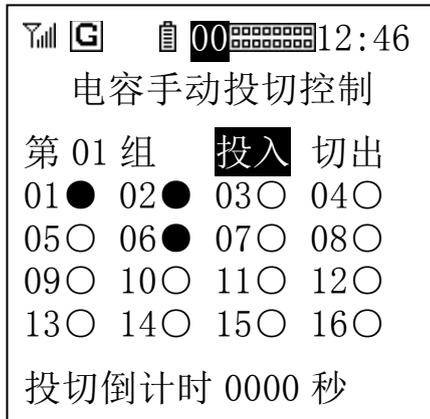
液晶屏亮度和对比度的调节页面。对比度调节到不出现字体重影为佳，背光亮度在室外可以适当调大，在室内应适当调低，以满足降低终端功耗的需求。

### 3.4.7 设置无功补偿参数

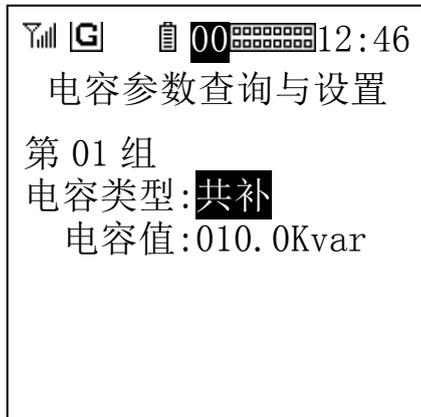
在终端主菜单选择“参数设置与查询”，再选择“无功补偿控制参数设置”按“确认”键进入无功补偿相关参数的查询设置页面。



“手动投切控制与状态”页面里可以看到各个电容组的实时投切状态，并且可以手动设置各组电容的“投入”和“切出”。



如图所示，通过“↑”“↓”按键选择需要控制的电容组，然后通过“←”“→”按键选择需要“投入”还是“切出”，再按“确认”键就可以控制该组电容的投或切。



“电容参数查询与设置”页面里可以查询和设置各组电容的类

型和电容值。先通过“←”“→”按键选择电容组别，再通过“↑”“↓”按键选择需要修改的数据项，然后按“确定”键进行修改。

“无功参数查询与设置”里，可以查询和设置无功补偿投切门限、目标功率因数等相关参数。通过“←”“→”按键选择投入门限、高低电压、CT变比页面。



**温馨提示：CT 变比必须设置正确，否则投切数据有误！**

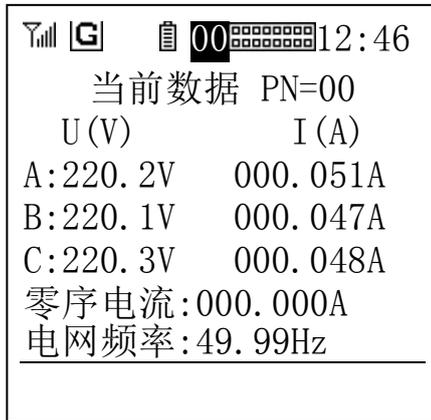
### 3.5 查看数据

终端上可通过界面查看的数据主要有实时数据、历史数据和告警事件三类数据。

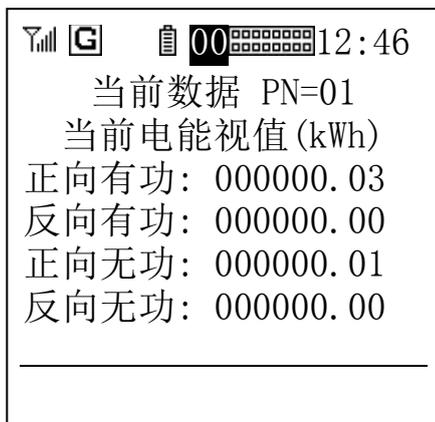
#### 3.5.1 查看实时数据

在终端的主菜单中选择“实时数据”，按“确认”键进入，会出现一个界面选择测量点的对话框，选择好后即可进入查看对应测量点号的实时数据了。

在数据查看页面中，通过“←”“→”按键可以进行翻页查看当前测量点的不同数据，通过“↑”“↓”按键则可以选择不同的测量点。

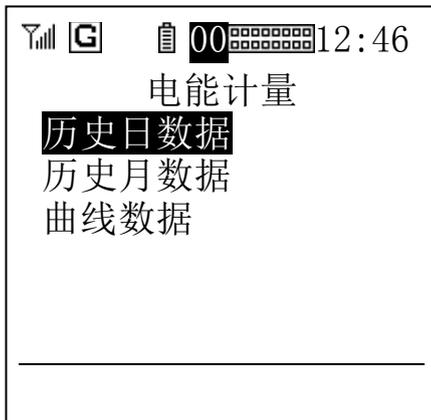


可查看的测量点实时数据有：电压、电流、电网频率、有功功率、无功功率、功率因数、相角、正向有功电能视值、反向有功电能视值、正向无功电能视值、反向无功电能视值。

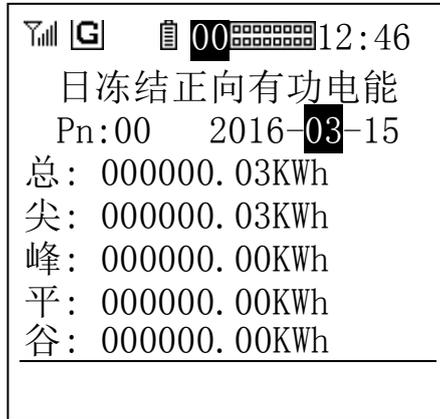


### 3.5.2 查看历史数据

在终端的主菜单中选择“电能计量”，按“确定”键进入历史数据查看界面。在历史数据查看界面中，用户可以分别查看终端及测量点的日冻结、月冻结和曲线数据。通过“↑”“↓”按键选择所需查



看的历史数据类型，例如“历史日数据”，进入该数据类型的数据查看界面。

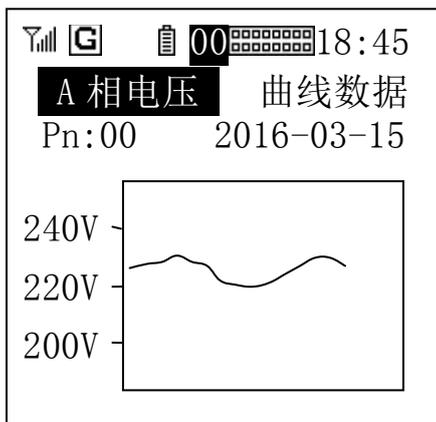


通过“←”“→”“↑”“↓”按键，选定需要查看的测量点号、数据类型以及数据冻结时间，即可查看到数据内容。“历史月数据”亦可按照该方法操作。其中可查看 60 天的日冻结数据，和 12 个月的月冻结数据

### 3.5.3 查看曲线数据

除了历史冻结数据，终端还提供了曲线数据的查看界面。在“电能计量”菜单中选择“曲线数据”，即可进入曲线数据的查看。

通过“←”“→”“↑”“↓”按键可以选择和修改需要的查看项，例如数据项、测量点、时间。



该界面提供了包括各测量的电压、电流、功率及功率因数等数据及不少于 30 天的数据曲线内容查看。

### 3.5.4 查看事件及告警记录

在主菜单中选择“异常告警”进入异常告警子菜单中，这里提供了“按告警类型显示”和“按发生时间显示”两种方式来查询终端的异常告警记录。

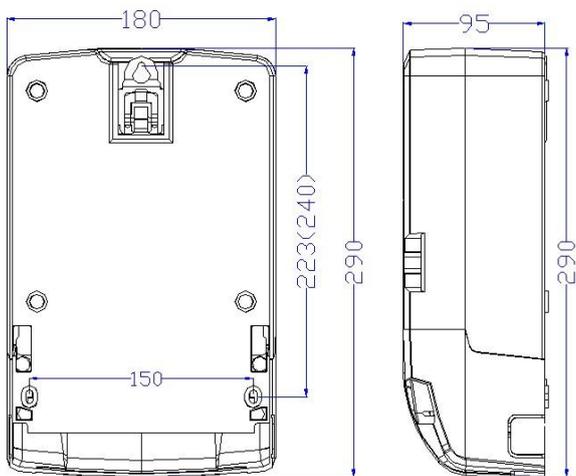
选择“按发生时间显示”后，界面将按个告警发生的时间先后顺序依次显示告警数据内容。

通过“↑”“↓”键，可按时间排列顺序依次浏览告警数据内容。内容主要包括：告警的代码，告警的中文名称，发生的测量点号以及发生时间等。

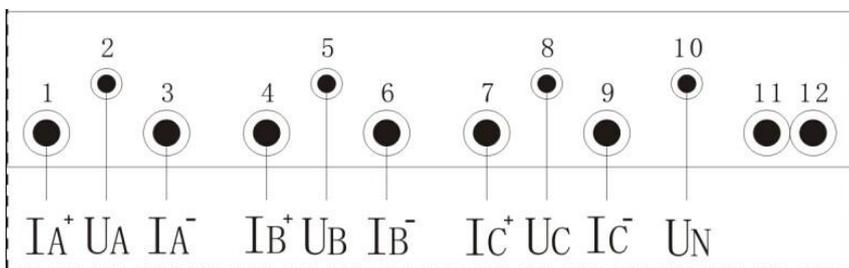
## 第4章 安装及接线

### 4.1 外形及安装接线图

1、外形尺寸 180\*290\*95，安装尺寸 150\*223（240）如下图：

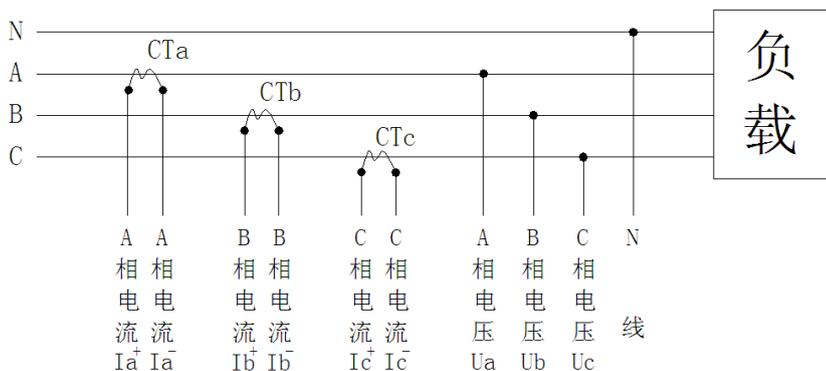


### 2、电压电流输入接线端



**【非常重要】：**安装时电压和电流的对应关系，相序和同名端必须正确。

### 3、安装接线图：



### 4.2 其他接线端子

#### 1、无功补偿控制输出接线端子

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
K-	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K-

默认公共端为 0V (16 路控制输出+12V)

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
K+	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	

可订制公共端为+12V

#### 2、校表及 485 接线端子

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
正有	正无	秒	公共	A 485 III	B	A 485 II	B	A 485 I	B