

FKGA42-DJY 型电力负荷管理终端

使用说明书



北海市深蓝科技发展有限公司

<http://WWW.bhshenlan.com.cn>

北海市深蓝科技公司简介

北海市深蓝科技发展有限公司是国家高新技术企业，主要从事电力自动化设备的技术研制开发及生产销售、计算机软件的开发及销售。深蓝公司自创建以来，始终坚持“以科技为本，求新务实”的产品开发原则，以“质量第一，服务至上”作为生产、销售所遵循的原则，以电力自动化设备和软件开发为公司的两大重点，已逐渐发展成为一个以新技术产品为龙头，以市场为导向，集技工贸为一体的高新技术企业。公司拥有多项国家专利，并已先后通过了 ISO9001 质量管理体系认证和国家质量认证中心的 CCC 认证，项目产品多次荣获自治区和市级奖励，是广西区中小企业创新科技服务网示范企业。

深蓝公司已形成了独具特色的产品结构，在智能化电气设备领域具备了独立研发、生产的能力，建立了自己的开发、生产基地，并形成了产品的规模化生产。公司自主研发成功 FKGA42-DJY 系列电力负荷管理终端、PDJY 配电监测计量终端、JKW 系列无功补偿控制器、JKW 系列低压无功补偿成套装置、SLFK (SLKF) 型智能低压复合式开关等电力自动化产品，均已通过相关职能部门产品检测鉴定，是广西城乡电网建设与改造指定入网产品。

多年来，这些产品已得到大力的推广和使用，范围遍及广东、广西、贵州、浙江、江苏、河北、河南、湖南、湖北、辽宁和海南等地，受到广大用户的支持和好评。本公司也切实做好售前售后服务工作，不断地采用新技术对产品的硬件及配套软件进行升级和改进，使产品在性能、质量、精度上都能不断地提高和适应用户的需求。

目 录

第一章	概述	
1.1	概述	1
1.2	执行标准	1
第二章	主要技术指标及功能	
2.1	型号命名	3
2.2	使用条件	3
2.3	系统平台、功耗	4
2.4	外观结构与安全性能	4
2.5	输入输出回路	4
2.6	采集测量功能	5
2.7	控制功能	7
2.8	数据处理功能	10
2.9	通信	15
2.10	远程管理功能	17
2.11	自诊断、安全防护功能	18
第三章	安装	
3.1	外形及安装尺寸	19
3.2	安装接线图、其它端子图	19
3.3	设置参数	21
第四章	运行及操作方法	
4.1	终端面板及工作状态显示	22
4.2	液晶屏显示区	23
4.3	通讯口	24
4.4	参数设置	25
4.5	查设参数特征值对照表	29
4.6	开关轮次手动	31
4.7	采集数据	31

第1章 概述

1.1 产品概述

FKGA42-DJY 型电力负荷管理终端是北海市深蓝科技发展有限公司研发、生产的新技术产品，其采用了微电子技术、计算机芯片技术、现代通信技术等一系列国内领先的技术和最新的电子元器件，支持并采用先进的 GPRS（CDMA）公用无线通信网络技术；是完成对客户侧实时用电数据、计量工况和事件等数据采集，并及时向电力负荷管理系统主站传送采集的数据和信息，以及能接收和执行主站的设置或控制等命令的设备，是电力营销自动化系统中具有较高的实用价值的终端产品。

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/T 2421 电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验 B：高温

GB/T 2423.9 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 电工电子产品环境试验 第 2 部分

GB/T 4208—1993 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 5169.11 电工电子产品着火危险试验 试验方法 成品的

灼热丝试验方法和导则

GB/T 12192—1990 移动通信调频无线电话发射机测量方法

GB/T 12193 移动通信调频无线电话接收机测量方法

GB/T 16611—1996 数传电台通用规范

GB/T 16935.1—1997 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 17626.2 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 17626.11 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验

GB/T 17626.12 振荡波抗扰度试验

DL/T 645-1997 多功能电能表通信规约

DL/T 645-2007 多功能电能表通信规约

YD/T 1028 800 MHz CDMA 数字蜂窝移动通信系统设备总技术规范

YD/T 1214 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务(GPRS)设备技术规范：移动台

Q / GXD_XX-2012 电能计量自动化系统上行数据传输规约

Q / GXD_XX-2012 广西电网电力电子式电能表通信规约 V3.0

第2章 主要技术指标及功能

2.1 型号命名



其中, FKGA42-DJY100V 表示电力负荷管理终端, 其额定电压 100V(三相三线制); 如 FKGA42-DJY220V, 就表示电力负荷管理终端, 额定电压为三相四线制 220/380V。

2.2 使用条件

2.2.1 适用范围: 本产品适用于(1、220/380V 低压配电网络, 2、二次端电压为 100V 的高压配电网络), 可于户内或户外(需另配防水箱)安装使用。

2.2.2 工作电源: 终端使用单相或三相供电。电源故障(三相四线供电时断二相电压)的条件下, 交流电源能维持终端正常工作。

2.2.3 环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$;

2.2.4 大气压力: $79.5 \sim 106.0\text{kPa}$ (海拔 2000m 及以下);

2.2.5 相对湿度: $0 \sim 90\%$;

2.2.6 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。

2.2.7 安装方式和地点：挂式安装；无剧烈振动，倾斜度不大于 5%。

2.2.8 运输、贮存条件：环境温度：-40~70℃；相对湿度：95%。

2.3 系统平台、功耗

主流 32 位 RISC 微处理器、系统数据存储容量为 16Mbyte。

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） $\leq 2W$ 、10VA。

2.4 外观结构与安全性能

2.4.1 显示屏：192*64 点阵式液晶。

2.4.2 装置外壳：采用液晶显示，塑壳封装。

2.4.3 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。

2.4.4 装置外壳防护等级符合 IP51 要求。

2.4.5 电气间隙和爬电距离：

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

2.4.6 绝缘强度：

装置的每相电路之间、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，且不出现击穿、闪络及电压突然下降等现象。

2.5 输入输出回路

2.5.1 电压、电流模拟量输入

① 电压：按型号分为 1、三相四线 3×220V；2、三相三线 3×100V。
交流电压输入范围：每相电压允许输入范围为额定电压的(0~120%)。

② 电流：三相电流经电流互感器接入，额定电流为 5A。交流电流输入范围：0~6A，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 $\leq 1VA$ 。

③ 零序电流：利用三相电流计算得出零序电流。

2.5.2 脉冲接入

① 2 路脉冲输入。

2.5.3 状态量接入

① 6 路无源输入；其中 4 路遥信输入，1 路门接点，1 路预留。

② 接点全部采用光耦隔离，每路状态量在稳定的额定电压输入时，其功耗 $\leq 0.2W$ 。

2.5.4 输出回路

① 4 路开 / 合双位置控制。

② 1 路直流 12V 输出。

2.5.5 脉冲输出

① 3 路脉冲输出用于校验，1 路载波信号输出。

2.6 采集测量功能

2.6.1 测量精度

电压/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		$\leq \pm 5\%$

2.6.2 终端数据采集

① 直流模拟量采集: 对一些非电气量监测点(如: 温度、压力等), 经变换器转换成直流模拟量; 终端可实时采集直流模拟量, 测量温度、压力等非电气量, 测量误差在 $\pm 1\%$ 范围内。

② 谐波数据: 电压及电流的多次谐波;

③ 脉冲采集: 采集电表输出的脉冲, 计算出该脉冲对应的电能量、功率值

开关量采集: 开关量可以是电表箱门节点、开关辅助节点等, 发生变位时记入内存并在最近一次主站查询时向其发送该变位信号或主动上报。

2.6.3 智能电度表数据采集

① 正向有功电量示值(总、峰、尖、平、谷)

② 反向有功电量示值(总、峰、尖、平、谷)

③ 正向无功电量示值(总、峰、尖、平、谷)

④ 反向无功电量示值(总、峰、尖、平、谷)

⑤ 四个象限的无功电量示值(总、峰、尖、平、谷)

⑥ 最大需量及发生时间

2.6.4 智能电度表工况数据采集

① 最近一次编程时间

② 最近一次最大需量清零时间

③ 编程次数

④ 最大需量清零次数

⑤ 电表常数

⑥ 时段费率

⑦ 电能表电池状态

2.6.5 智能电度表电压断相数据采集

① 电压断相次数统计

② 最近一次电压断相起始时刻

③ 最近一次电压断相结束时刻

2.6.6 智能电度表遥测数据采集

① 三相电流、电压、

② 总及分相有功功率

③ 总及分相无功功率

④ 总及分相功率因数功率

2.7 控制功能

控制功能有功率定值闭环控制（功控）、电能定值闭环控制（电控）和遥控等控制方式。

2.7.1 功控

分为时段控、厂休控、营业报停控、当前功率定值下浮控。

① 时段控

主站以半小时为最小单位将一天 24 小时进行时段划分，最多可分成 8 个控制时段，每个时段均有相应的功率定值。主站设置功控时段、功率定值、功率定值浮动系数、方案有效时间等参数并下发给终端，终端按照下发的功控参数运行。

② 厂休控

根据用户的厂休日将一周中的某 1 天或若干天选定为厂休日，并规定厂休日限电的开始时间及持续时间段及需要控制的定值参数。主站将上述参数下发给终端，终端在规定的厂休日按此功控方案运行，优先级高于时段控。

③ 营业报停控

根据用户申请营业报停起、止时间，确定报停期间的功率定值，主站设置上述参数并下发给终端，终端在规定的营业报停期间按此功控方案运行，优先级高于厂休控。

④ 当前功率定值下浮控

主站设置当前功率控制下浮系数、当前功率下浮控定值滑差时间等参数，并下发给终端，终端在规定的时间内按此功控方案运行，优先级

高于营业报停控。

该方案主要用于在超负荷时,对一条线路或一个区域的所有终端同时限电。

⑤ 功控公共参数

保电状态; 功控有效标志; 功控轮次有效标志; 功控累加标志/功率控累加组; 超过设定值跳闸的过负荷持续时间; 超过设定值跳闸恢复的负荷恢复持续时间; 拉闸命令告警延时; 定值浮动系数等。

2.7.2 电控

① 购电控

主站将用户每次的购电量/购电费用下发到终端,当终端检测到用户的剩余电量/剩余电费低于报警门限制值(报警电量)时,终端可以设置告警和发短信提醒用户及时缴费,并上报主站系统;当终端检测到用户的剩余电量/剩余电费低于跳闸门限制值时,终端根据主站的设置可以对该用户执行拉闸操作或只是报警到主站系统。

② 月电控

主站设置月电控定值及电控轮次;在月电控投入后,如果用户用完了设置的月电控定值,跳受控轮次开关。

2.7.3 遥控

终端接收主站的跳闸控制命令后,按设定的告警延迟时间、限电时

间控制被控负荷开关；同时终端有告警音和发短信通知客户，并记录跳闸时间、跳闸轮次、跳闸前功率、跳闸后 2min 功率等。终端显示屏显示执行结果。终端接收到主站的允许合闸控制命令后，终端有告警音和发短信通知客户，允许客户合闸。

2.7.4 保电、剔除功能

终端接收到主站下发的保电投入命令后，进入保电状态，自动解除原有控制状态，并在任何情况下均不执行跳闸命令。终端接收到主站的保电解除命令，恢复正常，可以执行控制命令。

终端接收到主站下发的剔除投入命令后，除对时命令外，对其它任何广播命令或终端组地址控制命令均不响应。终端收到主站的剔除解除命令，恢复到正常通信状态

2.7.5 通信控制

终端接收主站的允许/禁止通话和允许/禁止主动上报命令，控制终端的通话和主动上报通信功能。

2.8 数据处理功能

2.8.1 数据存储功能

受通信费用及通道的不稳定等因数影响，无法一直处于实时通信状态。终端有一定的数据保存功能。存储的数据包括以下几类：

① 电量数据

- ② 需量数据
- ③ 功率及功率因数
- ④ 电流、电压数据
- ⑤ 统计数据（包括谐波统计数据）
- ⑥ 告警数据

2.8.2 采集间隔设置及存储时间

- ① 采集间隔：1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100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。

2.8.3 数据统计功能

① 功率统计

当日总P、PA、PB、PC最大值及发生时间；当日总P、PA、PB、PC为0的累计时间；当日总P、PA、PB、PC最大需量及发生时间。

② 电压合格率统计

按设置的电压上、下限值监测电压（测量间隔1min），终端记录每日电压不合格累计时间，最大、最小电压值和发生的时间。

③ 电流合格率统计

电流不平衡度越限累计时间；电流越上上限累计时间；电流越上限

累计时间；零序电流越上限累计时间；电流最大、最小值及发生时间。

④ 功率因数统计

按设置的功率因数分段限值对监测点的功率因数进行分析统计，记录每日/月功率因数越限值发生在各区段的累计时间。

⑤ 谐波统计

按设置的电压、电流谐波限值对监测点的电压谐波、电流谐波进行分析，记录分相 2~19 次谐波电压含有率及总畸变率日最大值及发生时间，并统计分相谐波越限数据，包括：分相总畸变电压含有率越限日累计时间、分相 2~19 次谐波电压含有率越限日累计时间、分相总畸变电流越限日累计时间、分相 2~19 次谐波电流越限日累计时间等。

2.8.4 参数设置和查询

① 时钟召测和对时

终端接收主站的时钟召测和对时命令，对时误差不超过 5s。终端时钟 24h 内走时误差小于 0.5s。

电源失电后，时钟能保持正常工作。

② 终端能由主站或在当地设置和查询 TV 变比 K_V 、TA 变比 K_i 以及电能表脉冲常数 K_p (imp/kWh 等)。

③ 限值参数：终端能由主站设置和查询电压越限值、电流越限值、功率因数分段限值、谐波越限值以及直流模拟量限值等。

④ 功率控制参数：

终端能由主站设置和查询功控时段和相应控制定值、定值浮动系数等功率控制参数以及控制轮次和告警时间等。时段设置分辨率为 0.5h，功率单位为 kW，并可设置倍率。改变参数时有音响信号。

⑤ 电能量控制参数

终端能由主站设置和查询电能量定值、定值浮动系数等电能量控制参数以及控制轮次等。电能量单位为 kWh，显示有效位为 6 位。

⑥ 终端参数：

终端能由主站设置和查询终端组地址、终端配置及配置参数、通信参数等，并能查询终端 ID。

⑦ 抄表参数

终端能由主站设置和查询抄表日、抄表时间、抄表间隔等抄表参数。

⑧ 其它参数

终端能由主站设置和查询电能量费率时段和费率、数据冻结等参数以及设置定时发送数据任务等。

2.8.5 事件记录

① 重要事件上报

对于主站设置的重要事件（如：功控跳闸、电控跳闸、遥控跳闸、重要参数变更等），当事件发生后终端实时刷新重要事件计数器内容，

作好记录并通过 ACD 置位或直接主动上报事件记录及时报告主站。

终端在执行功控跳闸、电控跳闸、遥控跳闸时，应记录跳闸时间、控制对象、跳闸时功率/电能量等信息。

控制定值、时段、TA 变比、TV 变比、电能表脉冲常数，对电量底度、手动需量复零、费率等重要参数设置改变时，终端记录发生的时间，前、后设置参数：前、后电量。

计量装置封印被非授权人开取时主动上报：开启时间、当时电量（有功…总、尖、峰、谷、平、需量、无功总）。默认门接点为常开，但可以设置。

电箱异常打开（有开关量信号输出）：开启时间、当时电量（有功一总、尖、峰、谷、平、需量、无功总）。

示度电量下降时主动上报：发生时间：前、后电量。电表运行状态变动：终端通过读取电表电流、电压、功率、功率因数等实时数据及终端的交流采样数据判断电表电压缺（断）相、过负荷、电压（流）逆相序、电流反极性、电流差动、功率差动等，记录并主动上报发生时间、前/后电量。

停电、上电报警：终端发生停电，主动上报停电时间、当前电量；终端上电后，主动上报上电时间、当前电量。

检测电压、电流回路的错接线。

监测电流不平衡率超差(三相负荷不平衡检测是指三相平均电流大于专用变压器额定电流的 20%)。

断相、过压、电池电压过低等电表事件。

电量差动、电流互感器短路、开路、表记飞走、电量飞走等。

能记录上述事件发生的类型、累积次数、最近 100 次的发生时间等

② 一般事件记录

对于主站设置的一般事件(如:终端停电、越限记录等),当事件发生后终端实时刷新一般事件计数器内容,作好事件记录,等待主站查询。

2.9 数据通信

2.9.1 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:先用手持 PDA 或 U 盘采集终端存储的数据,然后导入主站。

2.9.2 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。

2.9.3 短距离无线通讯模块:

① 中心工作频率:470MHz \pm 2kHz;

② 通信速率:9600 bps;

③ 可靠通信距离：20m；

④ 通信数据格式：8 位数据位、1 位起始位、1 位停止位、偶校验；

⑤ 采用上海桑博电子科技有限公司 STR-30 型产品，内置在终端内。

2.9.4 通信规约：《广西电网电力需求侧管理系统数据传输规约》。

2.9.5 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，2 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，实现与手持 PDA 通信。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 盘抄表接口，可通过读取终端所有数据。

④ 2 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 DL/T645 读取）。

2.9.6 抄表模式

- ① 终端通过 RS-485 接口同时获取最多 24 路智能集采器或最多 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、IEC1107 以及广西电网公司已经在使用的电表规约。
- 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。

2.9.7 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 ≥ 9600 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。

2.10 远程管理功能

2.10.1 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。

2.10.2 远程升级

终端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自动升级。

2.11 自诊断、安全防护功能

2.11.1 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。

2.11.2 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。

2.11.3 线路停电后，所有测量数据保存时间在 10 年以上。

2.11.4 终端断电或者掉线后能自动复位上线。

第3章 安装

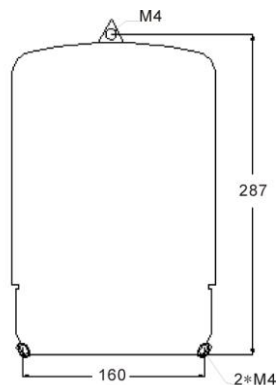
3.1 外形及安装尺寸

外形尺寸：180*298*97；

安装尺寸：160*287。

单位：mm。

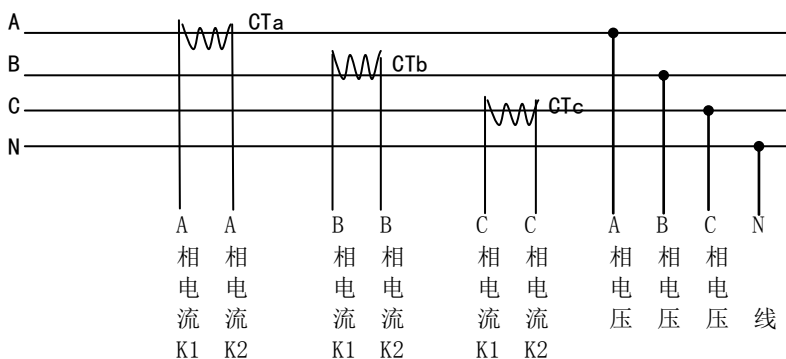
安装尺寸图如下：



3.2 安装接线图、其它端子图

FKGA42-DJY220V 三相四线负荷管理终端输入为 A、B、C 三相电压、N 线 (其额定值为 220V) 和 A、B、C 三相相电流 (其额定值为 5A, 信号是从配变低压侧 CT 的二次接入)。FKGA42-DJY100V 三相三线负荷管理终端输入为 A、B、C 三相电压 (接高压 PT)、和 A、C 相电流 (其额定值为 5A)。请参考如下所示的接线图及端子板接线编排：

3.2.1 输入电压模拟量为三相四线时的终端接线图



①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
A 相 电 流 K1	A 相 电 压	A 相 电 流 K2	B 相 电 流 K1	B 相 电 压	B 相 电 流 K2	C 相 电 流 K1	C 相 电 压	C 相 电 流 K2	N 线

3.2.2 输入电压模拟量为三相三线 3×100V 时的终端接线图

FKGA42-DJY-100V 负荷终端电源端子接线图

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A 相 电 流 I _{a+}	A 相 电 压 U _a	A 相 电 流 I _{a-}		B 相 电 压 U _b		C 相 电 流 I _{c+}	C 相 电 压 U _c	C 相 电 流 I _{c-}			

部分版本三相三线 3×100V 的终端需接入 220V 电源，如下图：

终端电源端子接线图

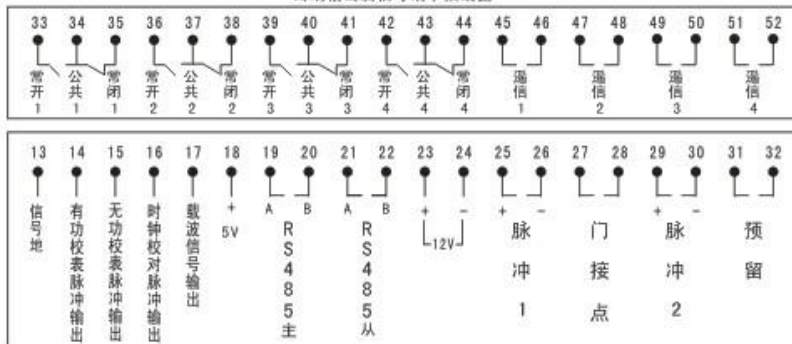
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A 相 电 流 I _{a+}	A 相 电 压 U _a	A 相 电 流 I _{a-}	C 相 电 流 I _{c+}	B 相 电 压 U _b	C 相 电 流 I _{c-}		C 相 电 压 U _c	220V L	220V N		

注：高压组合互感器一次端可接 10KV，35KV 等。

【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。

3.2.3 其它接线端子图：

终端输出及信号端子接线图



3.3 设置参数

3.3.1 送电前必须详细检查接线是否正确、接线有无错漏或短路现象，接触点是否牢固；并注意记下所安装 CT 的变比。

3.3.2 记录终端地址码，不符合要求时现场修改。

3.3.3 检查 CT 变比、配变容量与终端显示是否相符, 不相符请修改 CT 变比、配变容量。

3.3.4 “通讯参数”设置（特征值 20）：检查、设置正确的 IP 地址、端口号、接入点名称。

（以上设置详见第 4 章）

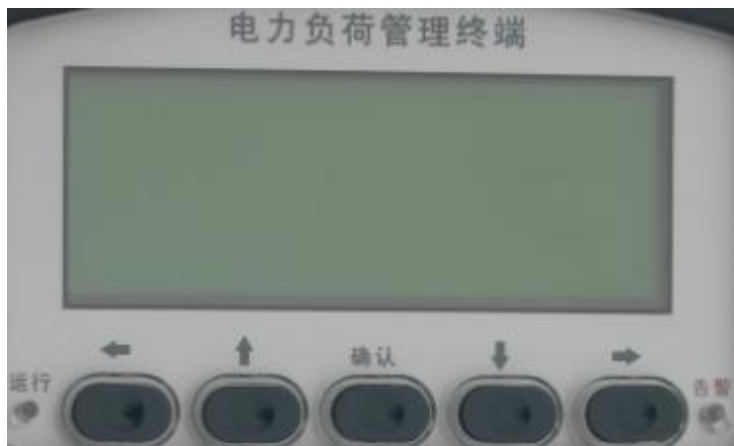
第4章 运行及操作方法

4.1 终端面板及工作状态显示

4.1.1 终端面板如下图所示，通过此面板上的按键，液晶显示屏及通信口，可以进行如下操作：

- (1) 设定和修改时间、CT 变比等参数；
- (2) 选择显示某一测量项的当前瞬时值和系统设定的参数值；
- (3) 与数据采集器通信。

其中“←”、“→”为移位键，用来对显示屏上的闪动位向左或向右移动一位；“↑”“↓”按钮为置数键，每按一次则数值作相应增减；“确认”键是对所作的设定进行确认。



4.1.2 工作状态显示

“运行”指示灯：正常运行时，约 2 秒闪一次；

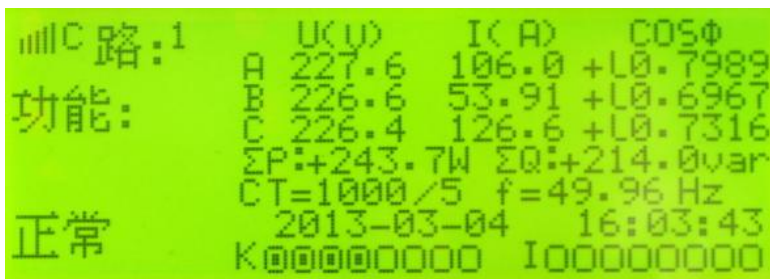
“告警”指示灯：处于告警状态时，此灯亮。

“GPRS”在线指示：显示屏左上角信号强度后显示“C”，同时 GPRS 模块右边的“PWR”指示灯每 2 秒钟闪一次即表示终端在线，反之“PWR”指示灯快速闪动时表示不在线。

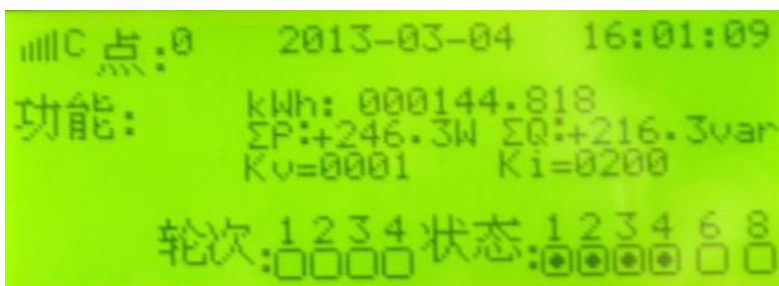
4.2 液晶屏显示区

负荷管理终端工作时液晶屏有两种显示状态如下：

1. 普通状态：



2. 作为预付费表时设置如下显示状态：

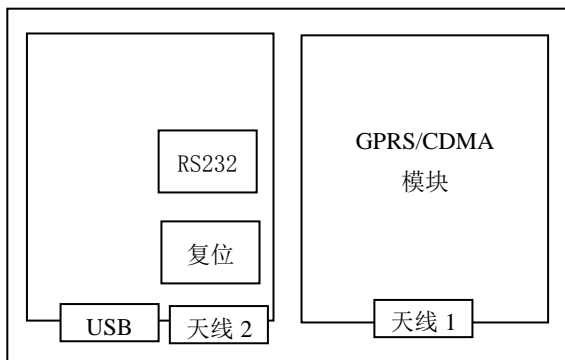


预付费表状态显示如下参数：当前日期时间、有功电度（KWh、未乘变比）、 ΣP ：有功功率瞬时值、 ΣQ ：无功功率瞬时值、PT 变比（Ku）、CT 变比（Ki）、轮次（控制接点投切状况）、状态（开关量输入点状态）；

其中“轮次”后的 4 个方框表示：4 路开 / 合双位置继电器控制，当方框中填充有圆点时表示为投入状态，开 / 合状态相反。“状态”后的前 4 个框表示：4 路遥信；方框 6 为：门节点；方框 8 为：预留。方框内空白时表示该组为切出状态，当方框内填充有圆点时表示该组为投入状态。

4.3 通讯口(抄表接口)

通讯接口位于终端下部透明罩盖内，见下图：



包括：

- 1) USB：可直接插入 U 盘进行数据采集；
- 2) 无线抄表：选此功能时，左边模块盒加装通讯模块及天线 2；
- 3) GPRS/CDMA 抄表：选配此项功能时，加装通讯模块及天线 1。

4.4 参数设置

4.4.1 设置变比（特征值 11）：

- 1) 设置变比前务必认真核对安装时所接 CT 的变比，按照所接 CT 的变比值进行设置。如所接变比为“800/5”，则设定数值为“0800”。
- 2) 输入特征值：同时按下“←”及“确认”键，显示屏上“功能：”后出现两位数字，第 1 位在闪动，表明此数位处于待修改状态，此时“←”、“→”为左右移位键，每按一次则闪动位向左或向右移动一位；“↑”、“↓”按钮为置数键，每按一次则数值加 1 或减 1。
- 3) 设置变比：用“↑”、“↓”按钮输入特征值“11”后，按“确认”进入变比设置状态。此时，终端显示如下：

点： 0	CT1=1000
功能： 11	
变比设置	

- 4) 此时，变比值的第一位在闪动，用“↑”、“↓”键修改成所需值，再用“→”键移到下一位，把下一位修改成所需值，依次

修改完后按“确认”退出。

4.4.2 设置时间（特征值 12）：

要求统一采用北京时间，使用时检查当前时间是否正确，否则需对终端时间重新设置，步骤如下：

- 1) 同时按下“←”及“确认”，按上述方法输入特征值“12”后，按“确认”即可进入时间设置状态。
- 2) 设置完年份时，按“确认”按钮进入月份设置，依此类推设日、时、分、秒，设置完秒时，再按一次“确认”按钮，结束设置时间过程。
- 3) 本装置设有诊断程序，当输入的时间不合理时，显示未修改时数据并要求重新设定时间。（如月份为 0 或 12 以上，日期为 0 或 31 以上，小时为 23 以上，分钟及秒钟在 60 以上的数字或所有数字中只要有一个不是 0-9 的数字）。

4.4.3 通讯速率设置（特征值 13）：

按上面方法输入特征值 13 后按“确认”，可对 RS485 波特率进行设置。输入特征值 13 后按“确认”，屏幕显示如下：

点： 0	UARTX= 0
功能： 13	波特率序号
速率设置	波 特 率

可通过修改“UARTX=”后的值对 485 通讯接口的波特率进行设置。“UARTX=0”对应终端的 485 口通讯速率设置，选定“UARTX=0”值后；对显示屏显示的“波特率序号”值（1—8）用“↑”、“↓”按钮置数键修改。不同“波特率序号”对应不同波特率（见下表），选定后按“确认”键确认。

波特率序号	波特率	波特率序号	波特率
1	300	5	4800
2	600	6	9600
3	1200	7	19200
4	2400	8	38400

4.4.4 密码设置（特征值 14）：

“密码”键用来修改当前用户密码。当装置需要设置参数时，需要输入用户密码才能进行。出厂设定的密码为“↑↓←→确认确认”。

用户修改密码后必须牢记，否则将无法修改参数。

4.4.5 变压器容量设置（特征值 15）：

同时按下“←”及“确认”键，输入特征值 15 后按确定，用“↑”、“↓”置数键把“容量（KVA）”后的 4 位数修改为所安装变压器容量；修改完毕按“确认”键确认。

4.4.6 区域地址码设置（特征值 16）：

为了区域内数据汇总统计的需要，须对每台终端进行区域码及终端地址码设置；同时按下“←”及“确认”键，输入特征值 16 后按“确认”，首先设置区域码，区域码按国标，如广西北海为 4505；再设终端



地址，终端地址：0—65535 之间值。

注意：同一区域的终端地址码不能重复。

4.4.7 初始化（特征值 18）：

同时按下“←”及“确认”键，输入特征值“18”，再按“确认”后输入密码即可对终端的内存进行初始化，数据清零且系统将以当前时间为起始时间存储数据。

4.4.8 通讯参数设置(特征值 20)：IP 地址、端口号 (COM)、接入点 (APN) 名称设置；设置 IP 及端口时注意位置对应，接入点 (APN) 名称设置后如果后面为空则均用零填充（按默认）。界面如下：

点：0	IP: 218.065.226.253
功能：20	COM: 08202
	APN: CMNET
通讯参数	

上图表示的通讯参数是：IP：218.65.226.253；端口：8202；APN: CMNET；现场用按键设置时 IP 地址及端口号格式需按上图。

4.4.9 开关设置（特征值 60）：

同时按下“←”及“确认”键，输入特征值“60”，按“确认”后输入密码，再按“确认”屏幕显示如下：

	开关设置 1	开关设置 2
功能: 60	方式 1 型式 1	方式 1 型式 1
开关设置	方式 0 脉 1 平	型式 1: a 0: b

依次设置 4 路开 / 合双位置继电器控制方式和 4 路遥信初始接入型式。

方式：4 路开 / 合双位置继电器控制方式，“0”为脉冲输出，“1”为电平输出。出厂默认为电平输出

型式：4 路遥信初始接入型式，“0”为切出，“1”为投入。出厂默认为投入。

4.4.10 “多功设址”及“多表设址”设置（特征值 90、92）：多功设

址：设置通过 485 所接要读的其它多功能表的地址；多表设址：设置本机通过 485 被其它终端读取数据时的地址。

4.5 查设参数特征值对照表

同时按下“←”及“确认”键输入相应特征值可查设参数。通过选择特征值,可在显示屏上显示相应的数据项内容,同时有对应的功能显示。

表 3 查设数据项与特征值（10 进制）的对照表

特征值	功能	查设项内容
00	监测总况	总路数、开始时间、运行天数、通讯规约、通讯速率、显示方式、电表常数、区域码、终端

		地址码、配变容量
01	电压状况	ABC 三相电压、ABC 三相电压畸变率
02	电流状况	各支路 ABC 相电流及对应 ABC 相电流畸变率
03	电度状况	有功电度量, 无功电度量
04	各相无功	显示瞬时各路 A、B、C 三相无功功率
06	仪器号码	控制器出厂号
07	版本号	终端程序版本号
09	余费	查看剩余电费
11	变比设置	设置 CT 变比
12	时间设置	设置时间
13	速率设置	485 通讯波特率
14	密码设置	修改当前密码
15	容量设置	设置变压器容量
16	地址设置	设置区域码、地址码
18	初始化	对终端的内存进行初始化
20	通讯参数	设置 IP 地址、端口号 (COM)、接入点 (APN)
32	开关手动	手动投切开关, 只作为终端调试时使用
51	终端状态	查看终端当前保电、催费等状态
60	开关设置	设置开关控制方式、遥信初始接入型式
61	开关型式	查看开关控制方式、遥信初始接入型式
70	电表数据	查看测量点电表数据
71	电表配置	设置电表配置数
90	多功设址	设置通过 485 所接要读的其它多功能表的地址
92	多表设址	设置本机通过 485 被其它终端读取数据时的地址

4.6 开关轮次手动（特征值 32）:

本功能现场测试时用，同时按下“←”“确认”键，输入特征值 32，再按“确认”键后显示屏显示：

功能：32	↑投入 ←左移	↓退出 →右移
开关手动	确认退出	
轮次： 1 2 3 4	□□□□	

如上所示，“轮次”后的 4 个方框表示 4 路开 / 合双位置继电器控制，刚进入“开关手动”时第一个方框闪动表示第一组处于等待设置状态，可用左移键“←”、右移“→”键移到欲进行手动投切的目标组别框，此时组别框闪动，按一下“↑”键此组继电器即刻投入，开 / 合状态相反；按一下“↓”键继电器马上可切出，开 / 合状态恢复。执行完毕按“确认”键即可退出。

注：“开关手动”只作为终端调试时使用。

4.7 采集数据

数据采集主要包括以下几种方式：

有线数据采集方式-----有线抄表器或手提电脑；

U 盘接口采集方式-----直接用 U 盘采集；

无线数据采集方式-----PDA 无线抄表器（近距离）；



远程数据采集方式-----GPRS/CDMA 数据通信模块；（默认为 GPRS）。

4.7.1 U 盘抄表方式：

- 1) 把 U 盘直接插到终端的 USB 接口，正常时终端即显示“写 U 盘”；如没有出现“写 U 盘”字样，请拔出 U 盘重插，确保 U 盘与 USB 接口接触良好。
- 2) 等待终端显示“写完成”、“正常”，U 盘灯不再闪动时抄表完成，拔出 U 盘，此时在 U 盘生成文件夹“U * * *”，每抄一次表生成一个，第一次生成“U001”，第二次“U002”，依此类推。
- 3) 数据处理：把 U 盘插到电脑，打开本公司配套的数据管理软件，点击“处理接收数据（Z）”，显示处理框后选择 U 盘，点击“处理全部数据”。

4.7.2 远程数据采集方式（GPRS/CDMA 数据通信）：

- 1) 通讯需求：本地 GPRS/CDMA 手机卡(确保开通 CMNET 业务)、电脑(win2003 或 winXP 操作系统,开通上网功能)、专用 GPRS/CDMA 通讯模块。
- 2) 在 GPRS/CDMA 模块插入 GPRS/CDMA 手机卡，然后给模块上好天线并将天线引至装置机箱外，使模块可以正常接收信号。
- 3) 后台电脑如果是采用路由器共享上网方式的，必须在路由器开通端口服务映射到该台电脑的 IP 地址上，终端所设置端口应与所开通端口对应。



单位全称：北海市深蓝科技发展有限公司

生产厂址：广西北海市工业园区经五路 22 号

电 话：0779-3902352，3902353

网 址：www.bhshenlan.com.cn

E - mail: bhsl@bhshenlan.com.cn