

目 录

1. 概述	2
2. 主要技术参数	3
3. 终端功能及操作简介	4
3.1 终端功能	4
3.2 按键与指示灯说明	5
4. 安装与开通	8
4.1 终端安装与接线	8
4.2 现场接线注意事项	12
4.3 天线安装	12
4.4 SIM 卡安装	12
4.5 后备电池安装	12
4.6 终端的开通	13
5. 显示说明	22
5.1 主菜单	22
5.2 菜单模式说明	22
5.3 菜单操作说明	23
6. 常见故障及处理	26

1. 概述

DJGZ14-HY01 型集中器（以下简称终端）是电能信息采集与管理系统中的重要终端设备之一。主要用于对公变侧的电能信息采集，可通过载波通道下发命令给采集器进行抄表。

本终端由性能优良的工业用 GPRS 模块、高性能的 ARM7 主控芯片为核心的主控单元以及交流采样模块、输入输出模块、显示模块、电源模块等组成。终端采用阻燃型 ABS 外壳，外形小巧轻便，电磁兼容性好，抗干扰能力强。终端采用智能模块化设计，软、硬件扩充性能好，可靠性高。终端体积小巧，壁挂式结构，调试及维修方便，可在强电磁干扰等恶劣环境下长期可靠地工作。

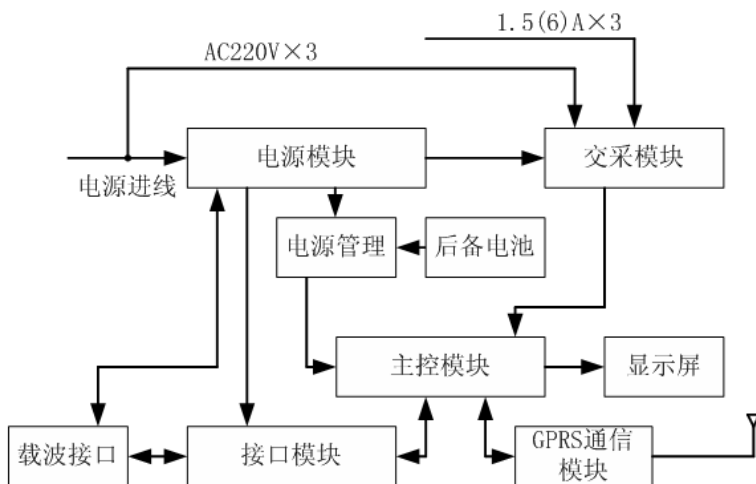


图 1 主要组成单元

2. 主要技术参数

- 2.1 串行通信口：1 个 485 隔离抄表口，1 个 485 隔离级联口，1 个 485 隔离交采数据抄读口，1 个 232 当地通信口。
- 2.2 功能开关：8 位功能开关，地址可软件设置。
- 2.3 遥信量输入：2 路，为无电位触点信号。
- 2.4 直流模拟量输入：1 路，可测量 0V~5V 直流电压或 0mA~20mA 直流电流，精度 1%。
- 2.5 脉冲量输出：1 路正向有功、1 路正向无功。脉冲常数 $K=8000$ ，脉宽 80ms。1 路秒脉冲输出。
- 2.6 低压载波信号接口：直接接入工频电网 A、B、C、N 端，利用低压电力线通过载波通道与采集器进行通信，抄读电能表数据。
- 2.7 后备电池：终端配有一组镍氢充电电池，电压 3.6V，容量 600mAh。保证终端断电后至少可以与主站通讯三次。
- 2.8 交流电压输入
三相四线制：1 路进线 A 相、B 相、C 相电压。输入电压 132V~264 V，测量误差 $\leq 0.5\%$ 。
- 2.9 交流电流输入
三相四线制：1 路进线的 A 相、B 相、C 相电流。输入电流：0A~1.5（6）A，测量误差 $\leq 0.5\%$ 。
- 2.10 液晶汉字显示：160×160 点阵式液晶显示器，GB2312 国标字库。
- 2.11 实时时钟：内置锂电池，断电运行 10 年，计时误差小于 1 秒/天。

2.12 信道特征

可以根据用户要求选用 GPRS、CDMA 或 PSTN 等公网信道来作为终端的通信信道。

通讯模块采用知名厂家的工业级模块，保证了终端通讯性能的稳定与可靠。信道的各项技术指标满足 YD/T 1214—2002《900MHz/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》与 YD/T 1028—1999《800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信系统设备总技术规范：移动台》。

2.13 静态功耗：≤5VA/相。

2.14 工作环境

环境温度：-25℃ ~+70℃

相对湿度：10%~100%

工作电压：220VAC，允许偏差±30%

2.15 外形尺寸：290mm×180 mm×95 mm

2.16 整机重量：4Kg

3. 终端功能及操作简介

3.1 终端功能

终端采用 GPRS 信道与主台通信。终端设置 GPRS 参数后，终端会自动完成与主台控制中心的连接，终端与主台即可通信。首次运行时，终端需由主台给终端设置参数。

终端根据终端参数和主台命令采集公变侧电能信息，包括电能表量数据、开关运行状态等必要的参数，也可实现低压侧用户电能表数据的采集。

终端可采集遥信数据，传送至主台。

终端可通过 485 接口，抄读多功能电度表提供的各种数据，并传送至主台。

终端可利用低压电力线，通过载波通道，下发参数给采集器，通过采集器来抄读电能表提供的各种数据，并传送至主台。

终端可采集经变换器转换的直流模拟量数据，测量温度、压力等非电气量。

终端内置一路交流采样回路，可测量 220V 电压和 1.5A 电流，并可测量本回路的有功功率和电量，测量的数据在终端显示屏上可直接看到，也可以通过主台召测。

终端可接收主台发来的汉字信息，在汉字显示模块中显示，共可接收 8 条信息，每条信息不超过 90 个字符（必须是全角输入的字符）。

3.2 按键与指示灯说明

终端面板布局，如图 2（a）所示。左上方是显示屏，用于显示终端参数和数据。左下方和右下方分别是下行信道模块和上行信道模块。面板按键和指示灯说明如下：

3.2.1 面板上部共 6 个按键，用于操作显示菜单。

“确认”：用于确认输入；编辑数字或字母时用于右移光标的位置。

“取消”：用于返回上一级菜单。

“↑”，“↓”，“←”，“→”：选择菜单时用于上移或下移光标；编辑数字或字母时，修改选中的数字或字母。

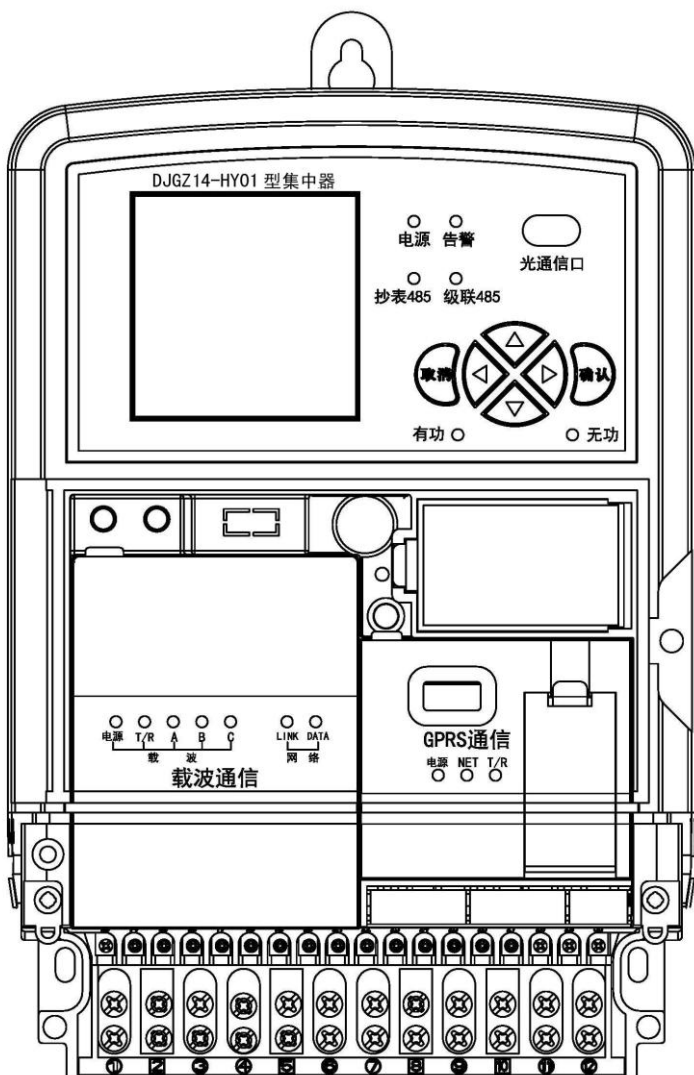


图 2 (a) 终端布局图

3.2.2 终端左下方为下行信道模块，可分为：微功率无线模块、电力线载波模块、有线网络模块等通信模块；本终端中所采用的是电力线载波模块。模块盒外形及指示灯定义如图 2（b）所示：

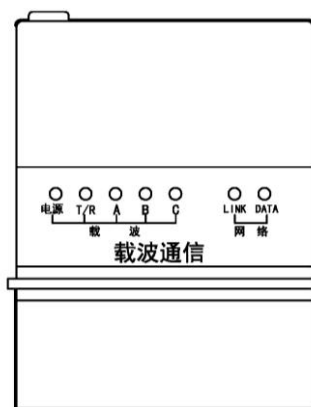


图 2（b）载波模块

电源灯——模块上电指示灯；红灯亮表示模块上电，红灯灭表示模块失电。

T/R 灯——模块数据通信指示灯；红灯闪烁表示接收数据，绿灯闪烁表示发送数据。

A 灯——A 相发送状态指示灯，绿色。

B 灯——B 相发送状态指示灯，绿色。

C 灯——C 相发送状态指示灯，绿色。

LINK 灯——以太网状态指示灯，绿色。以太网口成功建立连接后，LINK 灯常亮。

DATA 灯——以太网数据指示灯，红色。以太网口有数据交换时，DATA 灯闪烁。

3.2.3 终端右下方为上行信道模块，可分为：230MHz 专网模块、无线 G 网模块、无线 C 网模块、微功率无线模块、电力线载波模块、有线网络模块、公共交换电话网模块等通信模块；本终端采用的是无线 G 网通信模块。模块盒外形及指示灯定义如图 2（c）所示：

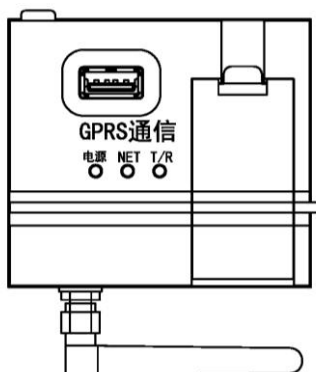


图 2（c）GPRS 模块

电源灯——模块上电指示灯；红灯亮表示模块上电，红灯灭表示模块失电。

NET 灯——网络状态指示灯。

T/R 灯——模块数据通信指示灯；红灯闪烁表示接收数据，绿灯闪烁表示发送数据。

4. 安装与开通

4.1 终端安装与接线

4.1.1 终端应安装在通风干燥的地方，应避免阳光直射到终端上，避免雨水淋洒到终端箱体上。注意终端及高频馈线离高压母线、配

电操作屏应留出安全距离以及终端工作人员操作空间。

4.1.2 终端安装尺寸

图 3 表示终端安装固定孔位置尺寸。上部固定挂钩可在两处固定点依施工需要自由选择。

终端用 M6×18 的螺钉固定，安装在适宜高度。

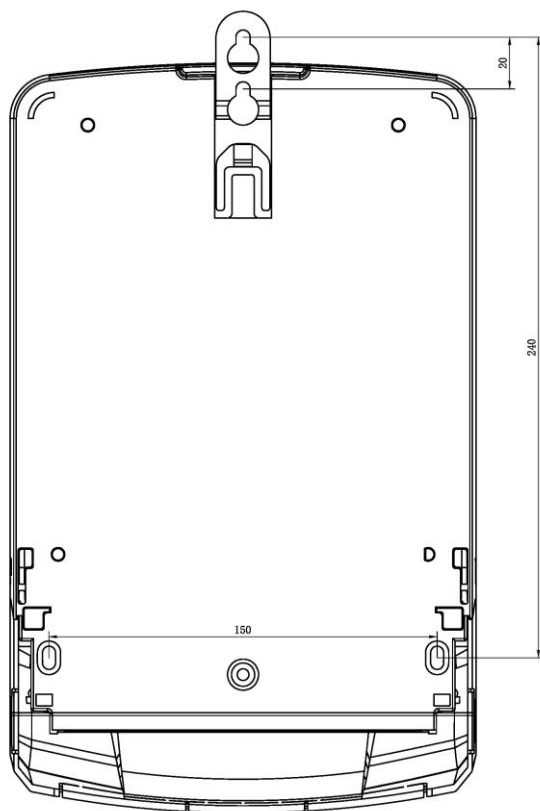


图 3 终端安装尺寸

4.1.3 接线端子

按照终端内的接线示意图接线，注意正负极性，将信号线正确接入相应的端子。注意不要将 220V 交流电压、交流电流线误接至其它弱信号输入端，否则将会损坏终端设备。接线端子如图 4（a）所示。其中 RS485 I 口为抄表口，RS485 II 口为级联口，RS485 III 口为交采数据输出口。（注：接线端子可能因不同系统而变化，请以实际端子为准）。

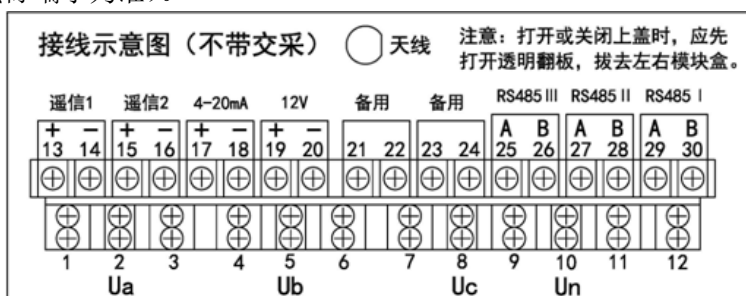


图 4（a）终端通用接线图

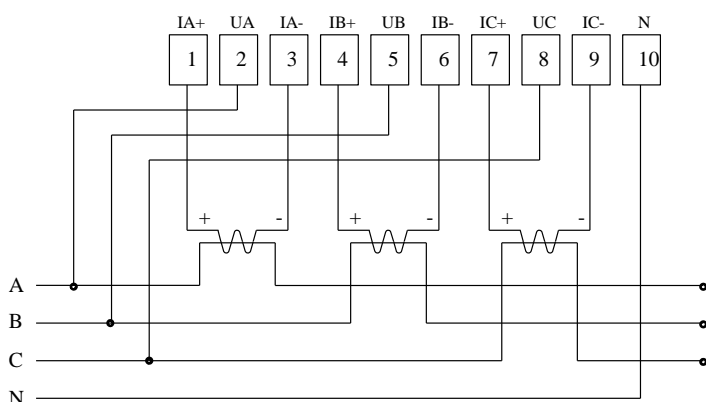


图 4（b）三相四线接线图

4.1.4 交流电压线、交流电流线接法

电力线为三相四线制时：交流电压线、交流电流线接线如图 4（b）所示。

4.1.5 遥信线接法

遥信线接到对地悬浮、无电位的控制开关操作机构的辅助触点。

遥信线接入终端辅助接线端子，接线方法见图 5。

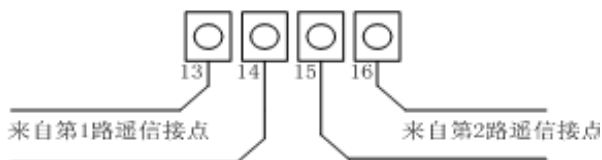


图 5 遥信接线示意图

注：遥信公共端为“13#、15#”接线端子。

4.1.6 直流模拟量线接法

直流模拟量接入终端辅助接线端子，接线方法见图 6。

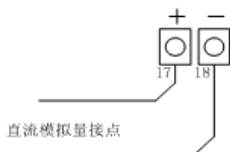


图 6 直流模拟量接线示意图

4.1.7 485 抄表线接法

485 抄表线接线方法由所选用的智能电表而定，接线原则是终端与电表的 A 端互相连接；B 端互相连接。

4.2 现场接线注意事项

4.2.1 终端外壳为塑料材料，终端本身无接地装置，也无需接地，但安装过程中要注意人身安全。

4.2.2 485 的输入线应采用双绞屏蔽线，并将屏蔽层的一端良好接地。注意这两种信号有正负极性之分。

4.2.3 485 线及遥信输入线应尽量远离交流电源线及其它干扰源，在与其它强电电源线平行时，应至少保持尽可能大的间隙。

4.3 天线安装

一般而言终端所配天线为短天线，安装在终端内。但若终端安装现场信号强度不好，导致 GPRS 通讯不正常，则可改换为车载式长天线，引出到终端外，并放置在信号强度最好的地方，以达到最好的通讯效果。

4.4 SIM 卡安装

SIM 卡的安装位置在 GPRS 模块盒内右侧。安装时，先打开模块盒右侧的 SIM 卡舱盖，再将 SIM 卡正面朝下装入卡座卡好即可。

4.5 后备电池安装

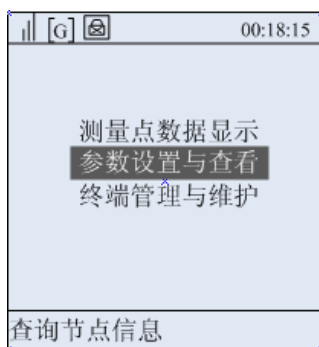
对于配备后备电池的终端，在投入使用前还需要安装后备电池。安装前请先测量电池电压，正常电池电压应在 3.6V~4.2V 间，电压超出范围的电池请勿安装并及时与厂家联系替换。揭开 GPRS 模块上方的电池舱盖，插上电池，注意电池引线插头的方向，切勿插反，最后重新盖上电池舱盖。

4.6 终端的开通

4.6.1 GPRS 参数设置

终端首次上电开通时需在终端上进行参数设置,通过进入菜单“参数设置与查看”来设置 GPRS 参数。进入“参数设置与查看”时,需要输入正确的密码,默认密码为 1111。具体流程如下:

在主菜单页面,通过“↑”键或“↓”键移动光标选择“用户设置”,如图表 1。



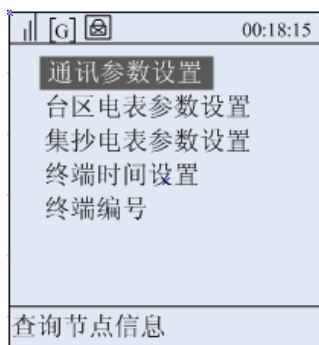
图表 1

按“确认”键,进入密码输入界面,如图表 2。



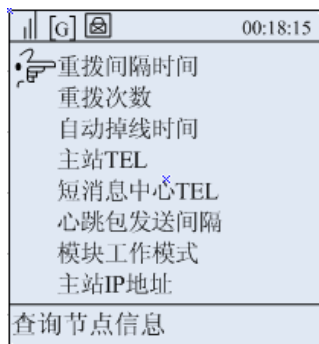
图表 2

利用“↑”，“↓”键可以选择0~9的数字之一，从而修改光标处的数字，按“确认”键光标移到下一个数字。默认密码为“1111”，输入完毕按“确认”键后可以对GPRS参数、表参数等进行设置，屏幕显示如图3。



图表 3

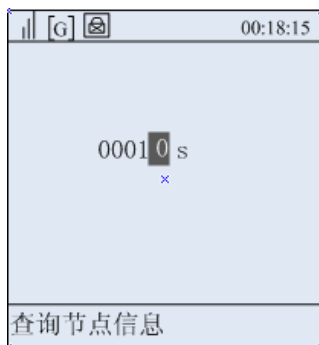
按“确认”键后对GPRS通讯参数进行设置，屏幕显示如图表4。



图表 4

按“确定”键进入“重拨间隔时间”菜单，按“↑”、“↓”

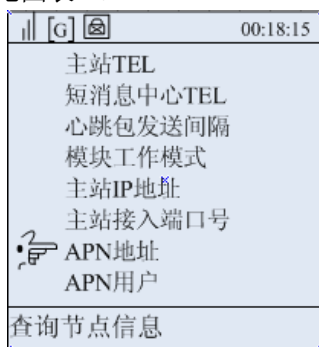
键选择数字 0-9，进行重拨间隔时间设置，如设置为“10s”，则显示如图表 5。



图表 5

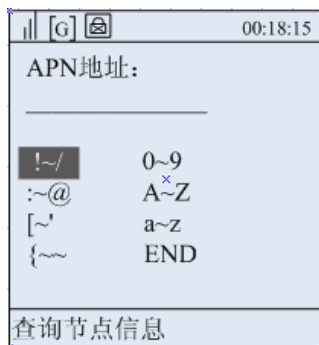
按“确认”键自动退出到上一级菜单。

在图表 4 中按“↓”键将光标移动需修改的参数项，逐一进行设置修改。大多数参数项只需进行菜单选择或输入数字，但也有少数参数项需输入字母或符号。如“APN 地址”、“APN 用户”、“APN 用户密码”需要输入字母或符号，这类参数项输入方法如下，见图表 6。



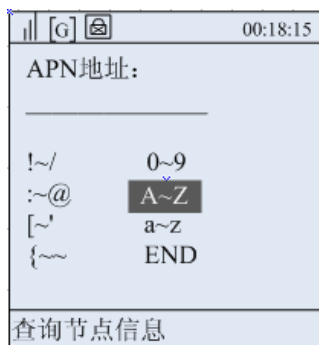
图表 6

在图表 6 界面下按“确认”键，进入“APN 地址”设置界面，如图表 7。



图表 7

利用“↑”，“↓”键，可以选择光标中的显示内容。例如要输入字母“A”，先按“↑”键或“↓”键直到显示如图表 8。



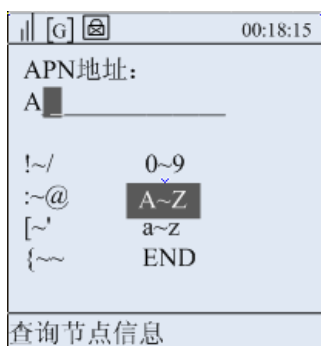
图表 8

按“确认”键，显示如图表 9。



图表 9

此时按“↑”或“↓”键可以将选中不同的字母。按“确认”键，则输入了选中的字母，显示如图表 10。



图表 10

如果要继续输入字母，按“确认”键，继续选择字母；如果要输入其它字符，按“↑”或“↓”键选择字符类型，再按“确认”键；如果输入完毕，按“↑”或“↓”键选中“END”，如图表 11。

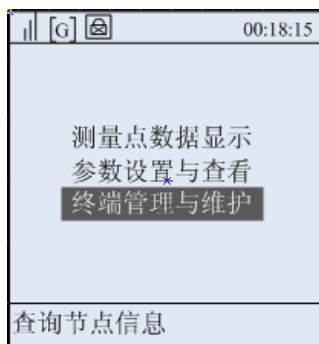


图表 11

选中“END”按“确认”键，完成“APN 地址”参数设置，退出到上一级菜单，如图表 6 所示。

4.6.2 终端地址、地区代码设置

在图表 1 所示界面中，按“↓”键移动到“终端管理与维护”菜单，屏幕显示如图表 12。



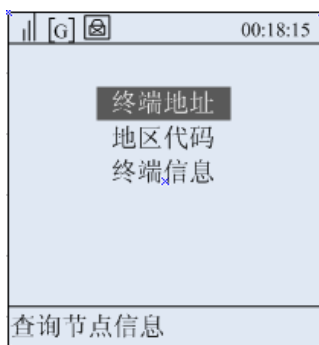
图表 12

按“确认”键，进入“请输入密码”菜单，屏幕显示如图表 13。



图表 13

默认初始密码为“1111”，按“确认”键后可以对终端地址、地区代码进行设置，屏幕显示如图表 14



图表 14

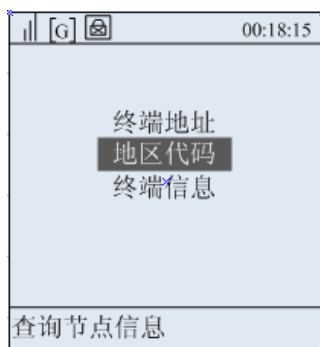
然后进行 10 进制地址设置，显示如图表 15。



图表 15

按照前面所讲的设置密码的输入方式设置好最后一个数字之后，按“确认”键完成终端地址设置，并自动返回上一级菜单。

选择“地区代码”，如图表 16



图表 16

按“确认”键，显示如图表 17。



图表 17

按前述设置密码的输入方式设置好最后一个数字之后，按“确认”键完成地区代码设置，并自动返回上一级菜单。

4.6.3 终端与主台建立连接

GPRS 参数，终端地址，地区代码设置完成后，按“确认”键进入“终端信息”菜单，观察“GPRS 状态”下的显示内容，等待一段时间之后，应经过“模块重新启动”，“短消息接收”，“初始化”，“登陆间隔等待”，“正在建立连接”，“发送登陆包处理”等一系列状态，最后显示“TCP/IP 连接成功”，表示终端已与主台建立连接，可以进行通信。

4.6.4 终端参数设置

主台与终端通信成功后，主台操作人员首先应对终端下发清参数及数据命令，待终端重新启动再次与主台建立连接后，进行终端对时，然后下发终端所需的基本参数，如抄表参数（包括表地址、规约、抄表间隔等）、总加组及测量点参数等。

4.6.5 主台召测

所有参数设置完成后，主台召测参数，确认参数已正确下发。

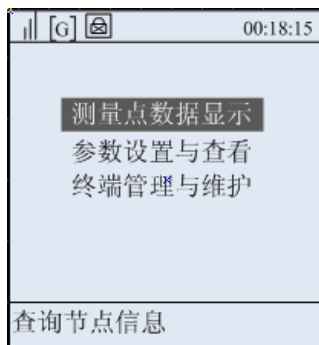
等待几分钟之后，主台召测终端各项数据，如果数据正常，至此完成终端开通。

5. 显示说明

以下各项用于说明终端显示屏的操作和显示内容。

5.1 主菜单

当终端上电后，经过上电自检、寻找网络、GPRS 连接等一系列工作之后，显示主菜单页面，见图表 18。



图表 18

顶层状态栏：分别显示当前的信号强度（满格时信号强度最强）、通信状态指示、终端进入保电状态、异常告警及编号、当前时间等。

主显示画面：显示菜单项，选中项以反显表示。

底层显示状态栏：显示 GPRS 状态和抄表状态。

5.2 菜单模式说明

➤ 按键查询模式

通过按键逐级进入可以查询菜单所包含的所有内容。

➤ 待机模式

待机时间（2 分钟）到，系统由按键查询模式自动转换为待机模式，显示集中器的名称、日期及时间。

➤ 按键设置模式

从主菜单的“参数设置与查看”项进入，在密码（初始密码为“1111”）正确的情况下，可以对 GPRS 参数进行设置，从主菜单的“终端管理与维护”项进入可以对终端地址、地区代码等进行设置。

5.3 菜单操作说明

由图表 18 界面按“确认”键可以进入第二级菜单，
屏幕显示如图表 19：



图表 19




按“↑”，“↓”键选择数字 0~9，按“确认”键可以进入第三级菜单，如设置为“0001”，则屏幕显示如图表 20。

[G] [🔍]	00:18:15
测量点	0001
表序号	0001
表地址	000000000001
正有功总	0.00 kWh
正有功尖	0.00 kWh
正有功峰	0.00 kWh
正有功平	0.00 kWh
正有功谷	0.00 kWh
查询节点信息	

图表 20

按“↑”，“↓”键可以查看本级菜单的所有内容，屏幕显示如图表 21。

[G] [🔍]	00:18:15	[G] [🔍]	00:18:15
正无功		抄表时间	
0.00 kvarh		06-18 00: 00	
反无功		A相电压	220.4V
0.00 kvarh		B相电压	0.0V
月最大需量 ×		C相电压	0.0V
0.00 kW		A相电流	0.000A
发生时间		B相电流	0.000A
06-18 00:00		C相电流	0.000A
查询节点信息		查询节点信息	

   00:18:15
A有功功率 0.0000kW B有功功率 0.0000kW C有功功率 0.0000kW <div style="text-align: center;">×</div>
查询节点信息

图表 21

按“←”，“→”键可以在第 n 路、第 n 测量点、第 n 总加组等之间切换，例如按右键，屏幕显示直接切换到测量点 2，见图表 22：

   00:18:15
测量点 0002 表序号 0002 表地址 000000000002 正有功总 0.00 kWh 正有功尖 0.00* kWh 正有功峰 0.00 kWh 正有功平 0.00 kWh 正有功谷 0.00 kWh
查询节点信息

图表 22

6. 常见故障及处理

6.1 常见故障及处理方法见表 1。

序号	现象	原因	处理方法
1	开机后“运行”灯不亮，终端无显示。	无交流电源。	检查外部电压输入。
2	终端能显示信号强度，可发送登陆包，但与主台无法连接。	终端地址不对。	重新设置终端地址。
		地区代码不对。	重新设置地区代码。
		终端 GPRS 参数不对。	检查并重新设置终端 GPRS 参数。
		网络繁忙或故障。	等待一段时间再重新连接。
3	终端通信模块指示灯工作不正常，终端与主台无法连接。	若电源灯长时间不亮，通信模块损坏。	更换通信模块。
		电源灯亮时，网络灯常亮，GPRS 网络通信条件不满足。	检查 SIM 卡是否有余额，是否插好，天线连接是否正常。
4	终端交采数据电压电流不正常。	接线接触不好。	检查各相接线。
5	终端交采数据电压电流正常，但功率不正常。	终端电压电流接线错误。	检查接线。
6	485 抄表不通。	485 接线错误。	检查接线。
		表地址或规约不对	重新设置参数。
7	载波抄表不通。	表参数设置不对。	重新设置参数。

6.2 若经过上述处理后仍不能排除终端故障时，应由专业人员处理。

公司名称：浙江恒业电子有限公司

公司地址：浙江省平湖经济开发区兴平一路 1818 号

公司电话：0573-85072708 85072707 85096555

公司传真：0573-85096333

邮 编：314200