

# 智能配变终端

安装使用说明书 T1.0

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

# 目 录

## IDTT-B-615AKR- I 智能配变终端

1	概述.....	1
2	执行标准.....	1
3	型号规格.....	1
4	技术参数.....	2
5	配电箱组成.....	4
6	外形结构.....	4
7	安装与接线.....	6
8	使用操作指南.....	13
9	终端调试步骤.....	23
10	常见故障分析与排除.....	23
11	装箱清单.....	23

## IDTT-B-615AKR- II 智能配变终端

1	概述.....	24
2	执行标准.....	24
3	型号规格.....	24
4	技术参数.....	24
5	配电箱组成.....	26
6	外形结构.....	26
7	安装与接线.....	27
8	使用操作指南.....	40
9	常见故障分析与排除.....	54
10	装箱清单.....	54

## 1 概述

IDTT-B-615AKR-I 智能配变终端主要用于农网智能型低压配电箱内，终端采用 GPRS 数据通讯方式，以公共的 GSM 移动通信网络为载体，辅助以现场 RS485 总线、红外线等通讯方式，将农网配电箱内的断路器、剩余电流漏电动作断路器、无功补偿投切状态、配电变压器工况、计量电能表等为主要控制管理对象，对相关的用电信息进行监测，实现供用电监测、控制和管理，具有远程抄表、用电异常信息报警、负荷管理与控制等多种功能。

该终端是电力企业实现配电变压器工况监测和用电管理现代化的首选设备，也是实现需求侧管理的一个重要手段。

终端软件采用先进嵌入式操作系统开发，硬件采用 32 位内核 CPU, 32M 字节 SDRAM 和 256M 字节 NandFLASH 大容量数据存储；通信信道采用高速全双工的工业级 4G 全网通模块；终端内置 TCP/IP 协议，支持各种无线网络通信方式，支持网络在线升级。

## 2 执行标准

Q/GDW 614-2011 农网智能型低压配电箱功能规范和技术条件

Q/GDW 615-2011 农网智能配变终端规范和技术条件

## 3 型号规格

产品型号	主要功能	功能简述
IDTT-B-615 AKR-I	电能量测量	1、采集测量回路三相电压、电流，并计算出功率、需量、有功电量、无功电量等。 2、采集分布式电源回路的电压、电流，计算出分布式电源的电量。（注：选配功能，本设备有带此功能）
	配电变压器监测功能	1、终端具有测量回路交流采样，可以采集三相电压、电流。 2、终端采集保护回路的电流。 3、终端采集分布式电源的电压、电流。（注：选配功能，本设备有带此功能） 4、终端可采集负载电流及电容器的投切电流。 5、采集电压、电流分析 2-19 次谐波分量，计算出电压、电流谐波畸变率。 6、采集电压越限时间，统计出电压合格率。
	配电变压器保护功能	1、终端根据参数设置，可实现过压保护、过流保护、过负荷保护、欠压保护。 终端接进线断路器的电动操作机构，终端根据变压器工况的电压、电流越限值，可实现自动跳闸，实现各种保护功能。 2、主站通过 GPRS 通讯给终端发命令，可实现遥控进线断路器的分合闸。 3、保护电流回路独立设计，实现三段式电流保护。
	配变计量总表监测功能	1、终端通过 RS485 接口抄读配电变压器的电能表的正反有功电量、四象限无功电量、电压、电流、有功功率及无功功率，并冻结电量等。 2、终端读取电能表的工况数据，发现电表数据异常则主动上报主站。
	居民用户用电信息监测功能	终端可配置居民载波模块，与配电变压器下的居民集中抄表的 I 型或 II 型采集器通信，将居民的抄表数据上传主站。可实现台区的线损的统计分析。

		终端的载波模块满足以下载波方案：青岛东软；青岛鼎信。 载波模块实现模块化，安装在一块插拔板上，便于更换，适应性强，通信成功率高。
剩余电流动作保护器监控功能		终端与剩余电流动作保护器 RS485 通讯，终端可监测剩余电流动作保护器的电压、电流、当前剩余电流、漏电告警、漏电动作记录和开关状态。终端通过 RS485 通讯实现遥控分合闸控制。
无功补偿控制功能		终端可采集电压电流，计算出缺额无功功率，可直接控制电容器投切开关的投切，实现无功补偿。
遥信功能		具有 16 路遥信无源接口。
环境温度监测		可测量配电箱内的温度或湿度（需额外配置传感器），可自动启动风扇散热。
防盗报警功能		箱体开门后，终端可主动上报主站，防止非法打开配电箱。
防窃电报警功能		计量与监测 CT 安装在小箱体内，用铅封或锁封装。若发现计量 CT 与测量 CT 电流不一致时，可断定计量 CT 有做手脚的嫌疑。
数据抄读及存储功能		终端可以抄读和存储不同的数据。 1、终端可存储交流采样的电压电流数据； 2、可存储电能表的数据； 3、抄读剩余电流漏电动作断路器的数据； 4、抄读智能电容器的各种数据。
用电异常检测及报警功能		终端实时对配电变压器的工况进行监测，监测电表状态、开关变位状态、无功补偿路状态以及设备停电等状态，终端可主动上报主站信息。
时钟管理		时钟误差 (0.12S/h，时钟保持大于 10 年。
现场维护		终端具有 RS232 接口，可现场操作或维护。
现场和远程升级		终端支持远程在线升级功能，也可现场 U 盘直接升级程序。

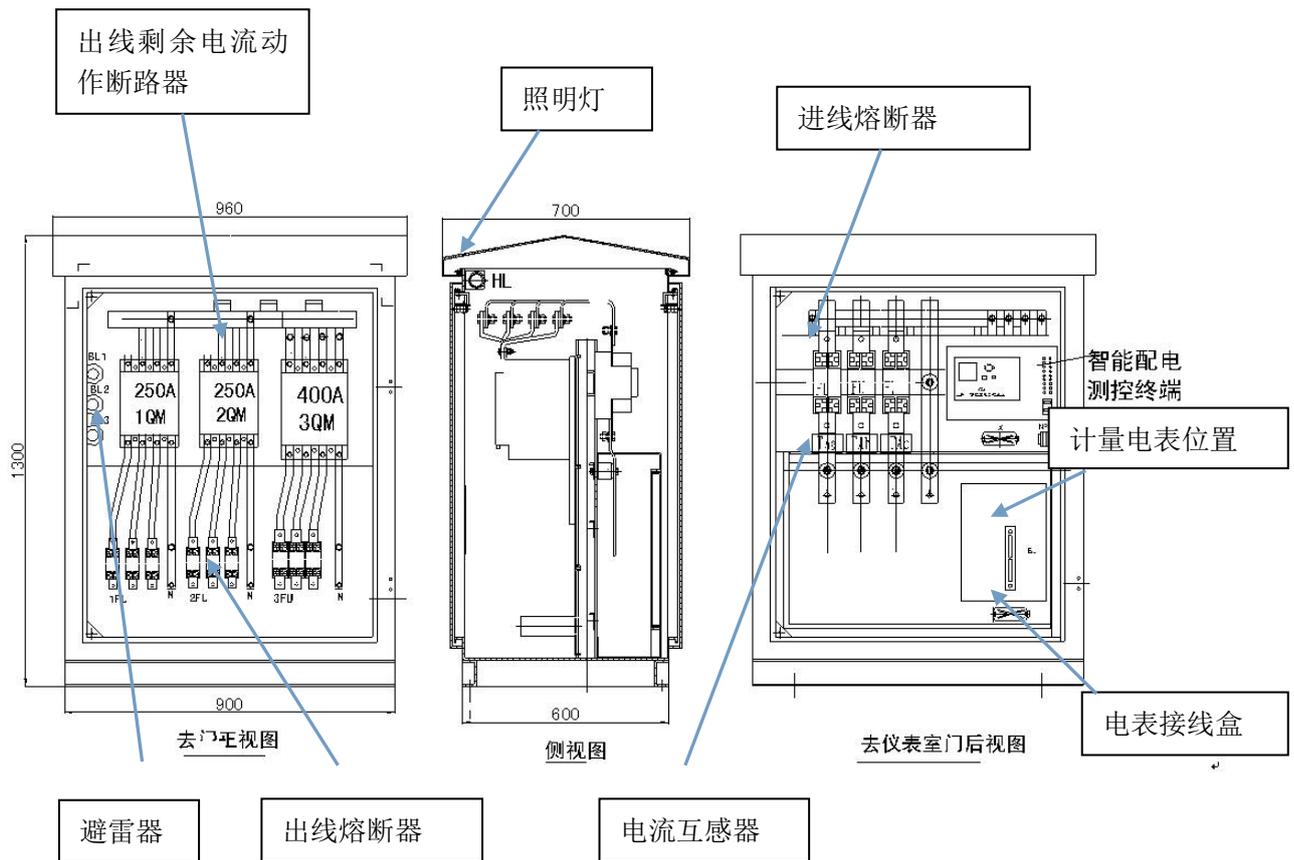
#### 4 技术参数

表 1 主要技术参数

序号	参数名称		技术指标
1	电源指标	额定电压	3*220/380V 在偏差±20%的范围内正常工作。
		频率	50HZ 在偏差-6%~+2%的范围内正常工作。
		消耗功率	电压输入回路功率消耗≤0.5VA（单相）； 电流输入回路功率消耗≤0.25VA（单相）。
		抗接地故障能力	终端的电源由非有效接地系统或中性点不接地系统的三相四线配电网供电时，在接地故障及相对地产生 10%过电压的情况下，没有接地的两相对地电压将会达到 1.9 倍的标称电压；在此情况下，终端不出现损坏。供电恢复正常后，终端正常工作，保存数据无改变。

2	测量误差		<p>电流量、电压量测量误差<math>\leq 0.2\%</math>； 有功功率、无功功率测量误差<math>\leq 0.5\%</math>； 谐波分量准确度<math>\leq 1\%</math>； 电网频率测量误差<math>\leq 0.02\text{Hz}</math>； 起动电流 有功 <math>0.002I_n(1.0)</math> 无功 <math>0.003I_n(2.0)</math>； 有功电量 1.0，无功电量 2.0； PT100 分度号电阻 (<math>0\sim+200^\circ\text{C}</math>)，精度<math>\leq 1^\circ\text{C}</math>； 环境温度信号输入 <math>4\text{mA}\sim 20\text{mA}</math> (<math>-40^\circ\text{C}\sim+85^\circ\text{C}</math>)，精度误差<math>\leq 0.5^\circ\text{C}</math>； 环境湿度信号输入 <math>4\text{mA}\sim 20\text{mA}</math> (<math>0\sim 100\%</math>)，精度误差<math>\leq 2\%\text{RH}</math>。</p>
3	过载能力		<p>能承受 2 倍额定电流连续过载； 耐受 10 倍额定电流过载 10s 不损坏； 耐受 20 倍额定电流过载 5s 不损坏； 耐受 40 倍额定电流过载 1s 不损坏。</p>
4	失电数据和时钟保持		终端供电电源中断后，有数据和时钟保持措施，存储数据保存至少十年，时钟至少正常运行 5 年。
5	输入回路	电压电流输入	<p>测量交流回路的输入：3 路电压，3 路电流； 保护回路电流：3 路电流； 出线负载电流回路的输入：6 路电流； 电容器补偿投切电流回路输入：12 路电流（输入范围：<math>4\sim 20\text{mA}</math>，采用 <math>50\text{A}/20\text{mA}</math> 专用电流互感器）； 分布式电源电压电流输入：3 路电压，3 路电流。</p>
		遥信输入	<p>输入路数：16 路； 输入方式：为不带电的开/合切换触点。</p>
		直流模拟量输入	<p>电流输入方式：<math>4\sim 20\text{mA}</math>，输入路数：6 路； 电阻输入方式：电阻 <math>0\sim 40\text{k}\Omega</math>，输入路数：4 路； 专用湿度输入接口：1 路。</p>
6	输出回路	控制输出	<p>输出路数：4 路开 / 合双位置控制输出和 1 路告警继电器输出； 输出继电器型式：双稳态继电器； 触点额定功率：可接通和开断交流 <math>250\text{V}/5\text{A}</math>； 触点寿命：通、断上述额定电流不少于 100000 次。</p>
		无功补偿控制功能	<p>终端具有 2 种无功补偿控制方式。 本地无功补偿控制输出：12 路电容器投切输出，可接多种规格的复合开关、投切开关等器件； 智能电容器 485 通讯控制输出：可与多种规格的智能电容器通讯，实现无功投切和数据传输，无功补偿状态可上传主站。</p>
7	RS-485 接口		<p>终端具有 3 路 485 通信接口，接口与内部电路电气隔离。 RS485-1 接口：接多功能电能表，最多支持 8 只电表； RS485-2 接口：接剩余电流漏电动作断路器，可接 3 个终端可实现遥控分合闸、数据传输等； RS485-3 接口：接智能电容器或者带通讯的投切开关，可实现无功补偿投切和数据传输。</p>
8	RS232 接口		1 个标准的 RS232 接口，通讯速率 9600bps 无校验，可用于现场通讯和管理。
9	USB 接口		1 个标准的 USB 接口，在面板上可用于程序升级。
10	RJ45 以太网口		2 个 RJ45 以太网口，插拔寿命 $\geq 500$ 次。
11	GPRS 信号指示		有表示 GPRS 信号和指示，具有防止 GPRS 通信模块死机的断电自复位功能。
12	运行环境	工作温度	$-45^\circ\text{C}\sim+70^\circ\text{C}$ ，最大变化率 $1^\circ\text{C}/\text{h}$
		相对湿度	10%~100%（最大绝对湿度 $35\text{g}/\text{m}^3$ ）
		大气压	$70\text{kPa}\sim 106\text{kPa}$
13	防护等级		IP51

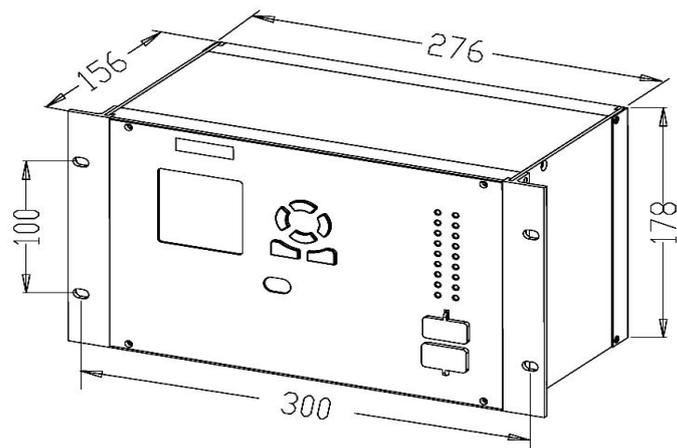
## 5 配电箱组成



## 6 外形结构

### 6.1 外形及尺寸

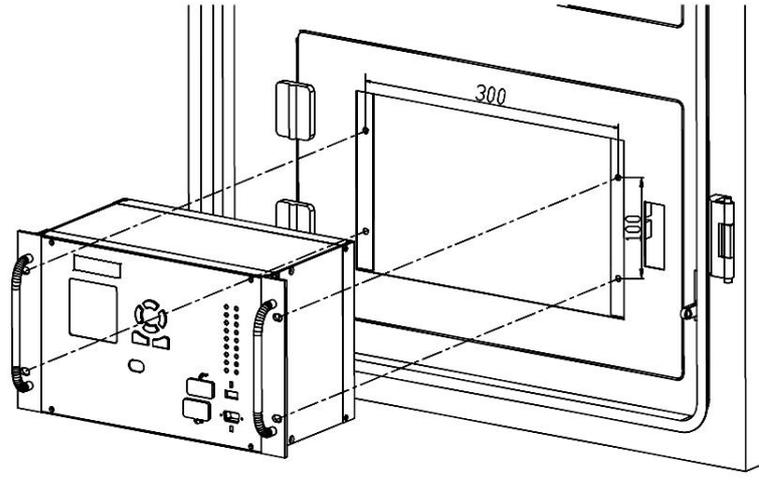
终端外形尺寸（宽×高×深）：276mm × 178mm × 156mm



## 6.2 安装固定孔尺寸

安装固定孔尺寸（宽×高）：300mm × 100mm

固定孔为腰型孔 4 个，用 M5 的螺钉固定。



## 6.3 安装开孔尺寸

安装开孔尺寸（宽×高）：287mm × 180mm



### 7.1.2 终端端子功能说明

(1#)“遥信、载波”板

名称	特性	端子号
1-4 路遥信	YX1	1
	YX2	2
	YX3	3
	YX4	4
遥信公共点	YX-	5
5-8 路遥信	YX5	6
	YX6	7
	YX7	8
	YX8	9
遥信公共点	YX-	10
9-12 路遥信	YX9	11
	YX10	12
	YX11	13
	YX12	14
遥信公共点	YX-	15
13-16 路遥信	YX13	16
	YX14	17
	YX15	18
	YX16	19
遥信公共点	YX-	20

(2#)“电源”板

名称	特性	端子号
A 相电源	UA	1
B 相电源	UB	2
C 相电源	UC	3
N 相线	UN	4

(3#) “配变监测、保护与动态无功补偿” 板

双排端子

【注】：有“\*”的代表电流输入端—进线。（即 Ia\*表示进线； Ia 表示出线）

名称	特性	端子号
a 相测量电流进线	Ia*	1
a 相测量电流出线	Ia	2
b 相测量电流进线	Ib*	3
b 相测量电流进线	Ib	4
c 相测量电流进线	Ic*	5
c 相测量电流进线	Ic	6
A 相保护电流进线	IA*	7
A 相保护电流进线	IA	8
B 相保护电流进线	IB*	9
B 相保护电流进线	IB	10
C 相保护电流进线	IC*	11
C 相保护电流进线	IC	12

名称	特性	端子号
测量回路有功校表脉冲	YG	1
测量回路无功校表脉冲	WG	2
脉冲负端	COM	3
电容器投切 (1-13 路)	C1	4
	C2	5
	C3	6
	C4	7
	C5	8
	C6	9
	C7	10
	C8	11
	C9	12
	C10	13
	C11	14
	C12	15
	C13	16

测量/保护电压	Ua	1
	Ub	2
	Uc	3
	Un	4

(4#) “出线交采及分布式电源” 板

(5#) “遥控及 RS485” 板

【注】：有 “\*” 的代表一进线

(即 Ia\*表示进线； Ia 表示出线)

名称	特性	端子号		特性
1 路出线 三相电流 接口	Ia1*	1	2	Ia1
	Ib1*	3	4	Ib1
	Ic1*	5	6	Ic1
2 路出线 三相电流 接口	Ia2*	7	8	Ia2
	Ib2*	9	10	Ib2
	Ic2*	11	12	Ic2
	NC	13	14	NC
分布式电 源三相电 流接口	IaF*	15	16	IaF
	IbF*	17	18	IbF
	IcF*	19	20	IcF
分布式电 源三相电 压接口	VaF	21	22	VbF
	VcF	23	24	VnF

名称	特性	端子号
第一轮	COM1	1
	常开 1	2
	常闭 1	3
第二轮	COM2	4
	常开 2	5
	常闭 2	6
第三轮	COM3	7
	常开 3	8
	常闭 3	9
第四轮	COM4	10
	常开 4	11
	常闭 4	12
继电器告警输出	告警	13
	告警	14
RS485 I	A1	15
	B1	16
RS485 II	A2	17
	B2	18
RS485 III	A3	19
	B3	20

(6#) “模拟量及补偿电流” 板

名称	极性	端子号		极性
直流模拟量 (4-20mA)	M1	1	2	M2
	M3	3	4	M4
	M5	5	6	M6
	M-	7	8	M-
电容器投切 12VDC	12V+	9	10	12V+
	12V-	11	12	12V-
电容器补偿 电流采样 (12路)	I1+	13	14	I2+
	I3+	15	16	I4+
	I5+	17	18	I6+
	I7+	19	20	I8+
	I9+	21	22	I10+
	I11+	23	24	I12+
负端公共点	W-	25	26	I-
温度及湿度 采集 (4路+1路)	W1+	27	28	W2+
	W3+	29	30	W4+
	HA	31	32	HB

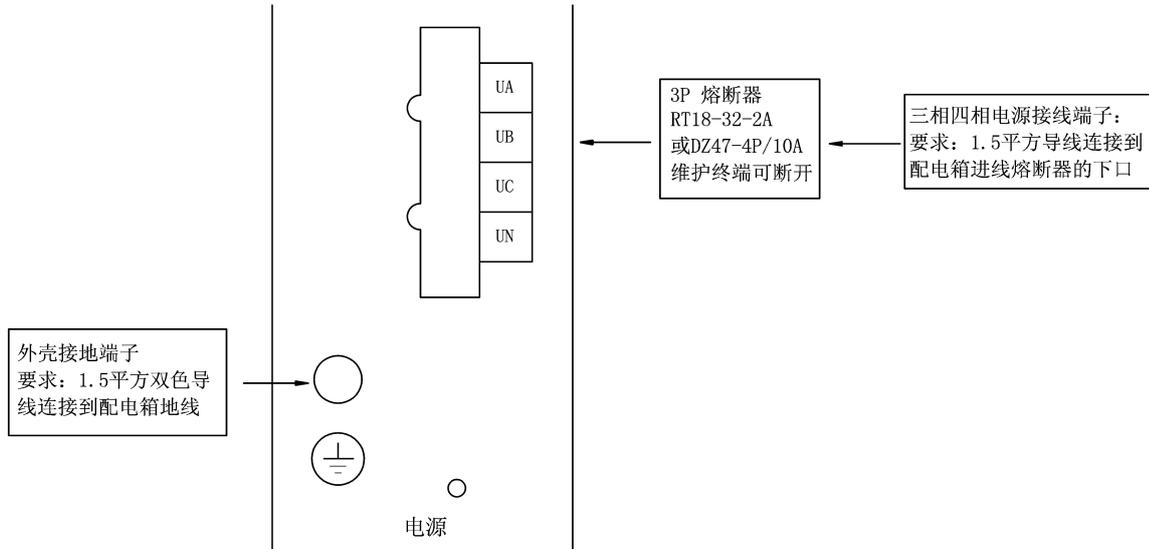
(7#) “GPRS、串口” 板

天线		
电容器投切 12VDC	12V-	1
	12V+	2
无	NC	3
分布式电源 有功脉冲	YG+	4
	COM	5
分布式电源 无功脉冲	WG+	6
	COM	7
无	NC	8
RS232 串口	TXD	9
	RXD	10
	GND	11
	5V-	12
	5V+	13
无	NC	14
	NC	15
	NC	16

## 7.2 终端接线说明

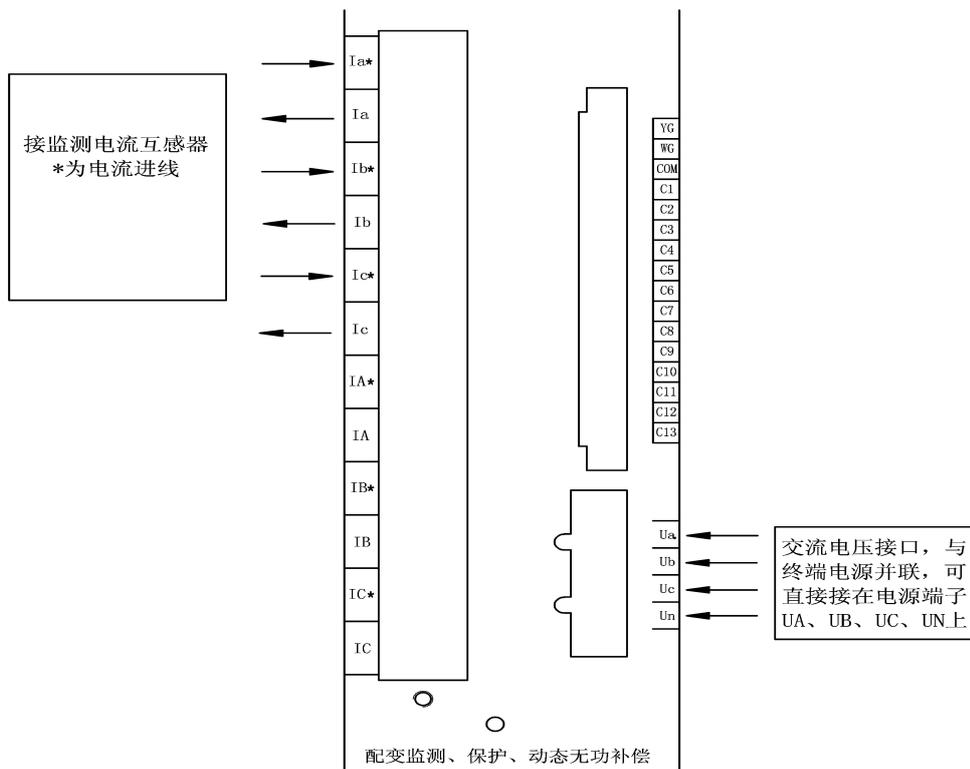
### 7.2.1 智能配变终端电源接线

2号板为终端工作电源接线，电源接口大写 UA、UB、UC、UN 端子，终端电源与交流电压采样分开，便于实现电压故障保护。



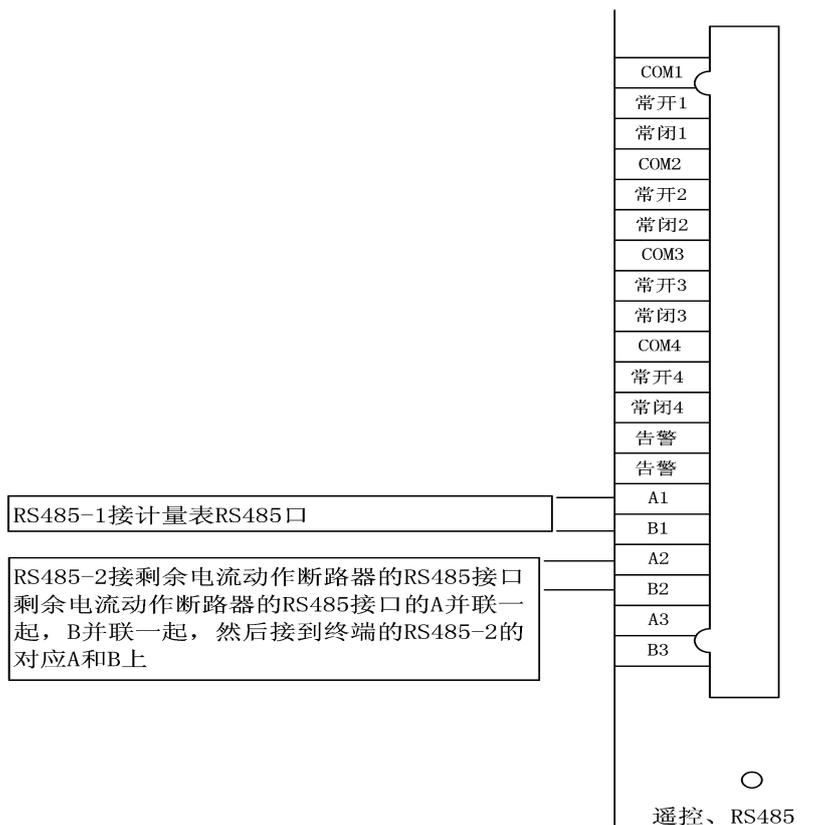
### 7.2.2 智能配变终端电压、电流接线

3号板为交流采样电压、电流接口，交流电压接口为小写  $U_a$ 、 $U_b$ 、 $U_c$ 、 $U_n$  端子。



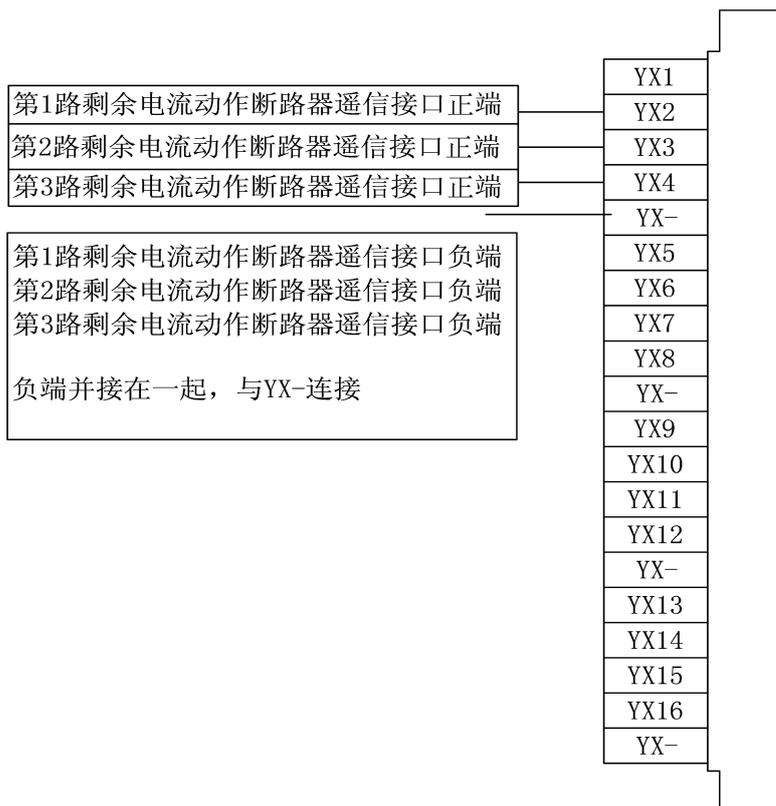
### 7.2.3 智能配变终端与剩余电流动作断路器 RS485 通讯接线

5号板为RS485-1电表通讯接口、RS485-2剩余电流动作断路器通讯接口。



### 7.2.4 智能配变终端与剩余电流动作断路器遥信接线

1号板为遥信接口。



### 7.2.5 接线注意事项

- 1、严禁将 220VAC 的电压信号接入遥信端子。
- 2、遥信线有公共点，注意区分。
- 3、区分 485 口 AB 端子。
- 4、电流接线注意电流的进出方向，否则，电流方向，计算功率出错。

**注意：2#板上电源切断！请检查 3#，4#号板上是否还有外接电源！否则会有触电危险！**

## 8 使用操作指南

### 8.1 面板功能简介



- 1、按键有上、下、左、右、取消、确认 6 个，按照现实界面选择数据项。
- 2、红外接口 1 个，可与掌上电脑通讯。
- 3、USB 接口 1 个，现场插入 U 盘，升级程序。
- 4、RS232 接口 1 个，现场维护终端，接笔记本电脑，直接对终端操作。
- 5、指示灯的功能如下表：

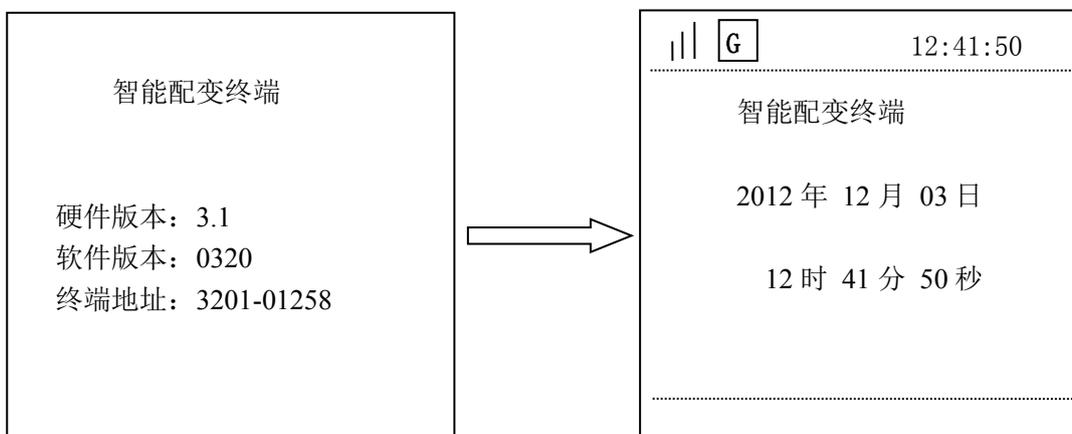
双色指示灯	功能说明
一轮	“常开 1”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
二轮	“常开 2”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
三轮	“常开 3”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
四轮	“常开 4”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
DSP	主板与 DSP 板通讯时闪烁，表示 DSP 板工作正常
485 I	RS485-1 通讯时闪烁
485 II	RS485-2 通讯时闪烁
GPRS T/R	GPRS 通讯时闪烁
载波 T/R	载波 通讯时闪烁

单色指示灯	功能说明
电源	“红色”主板有工作电源，“灭”主板无电
运行	灯闪烁表示程序运行
网络	登录主站后常亮
告警	终端有告警事件时灯亮
遥信 1	灯灭表示遥信 1 “常闭”
遥信 2	灯灭表示遥信 2 “常闭”
遥信 3	灯灭表示遥信 3 “常闭”
有功	灯闪烁表示有功脉冲电流
无功	灯闪烁表示无功脉冲电流

## 8.2 菜单显示参数设置

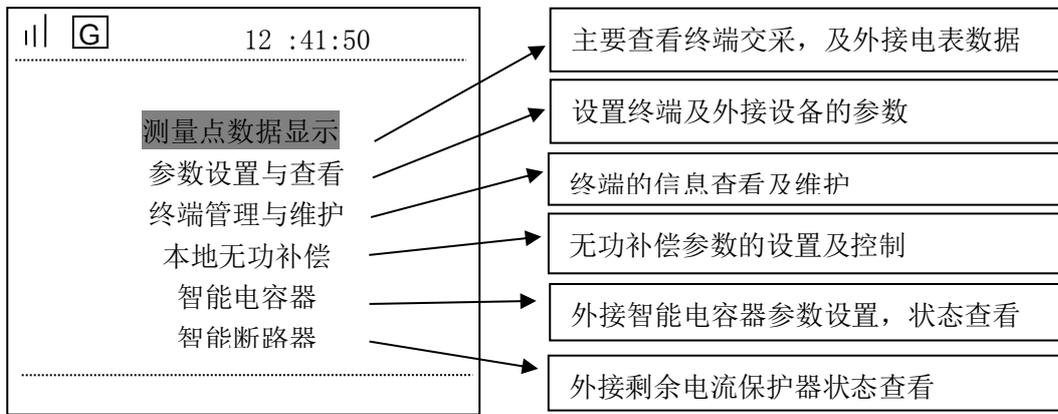
### 8.2.1 智能配变终端开机界面

显示终端名称、硬件版本、软件版本、终端信息。



### 8.2.2 智能配变终端主菜单

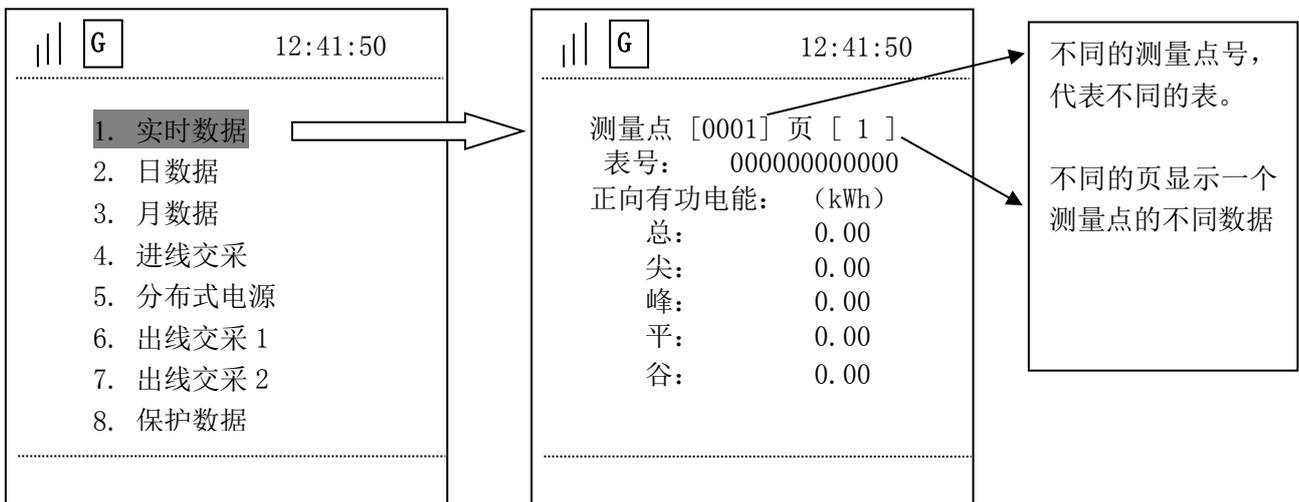
按任意键进入智能配变终端主菜单。主菜单下有六子菜单：【测量点数据显示】、【参数设置与查看】、【终端管理与维护】、【本地无功补偿】、【智能电容器】、【智能断路器】。反显项为当前选择项、按‘上键’、‘下键’可调整选择项，按‘确认’键进入所选子菜单，按‘取消’键返回上一级菜单，以下类同，不再重复说明。



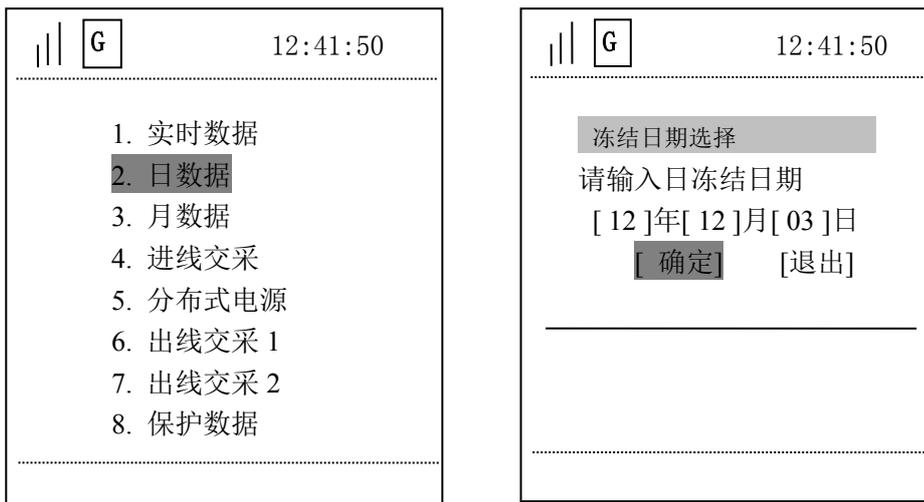
### A、测量点数据显示

主菜单【测量点数据显示】包含 8 个子菜单：【实时数据】、【日数据】、【月数据】、【进线交采】、【分布式电源】、【出线交采 1】、【出线交采 2】、【保护数据】。

进入实时数据界面后默认选中测量点编号，按‘确认键’后可修改要查询的测量点；按‘左右键’移动数据位、按‘上下键’修改数值；修改完成后按‘确认键’进入页面选择项，同一个测量共 8 页。以下类同，不再重复。

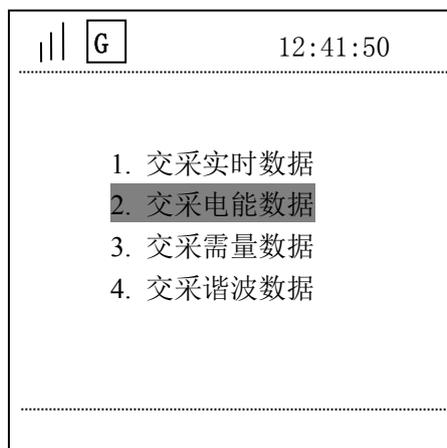
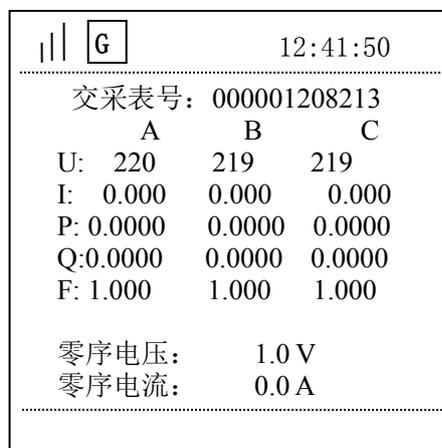
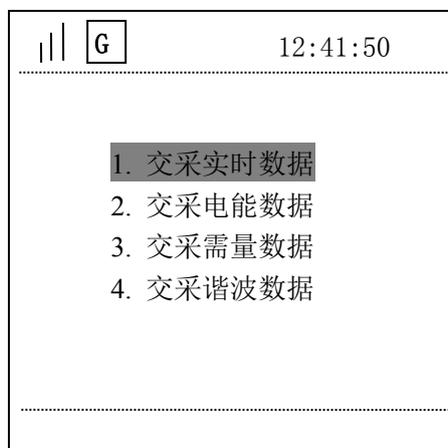
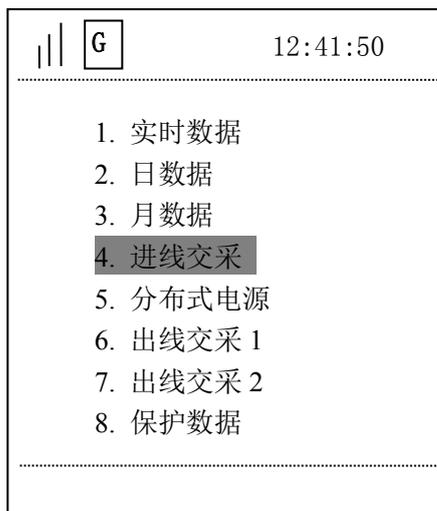


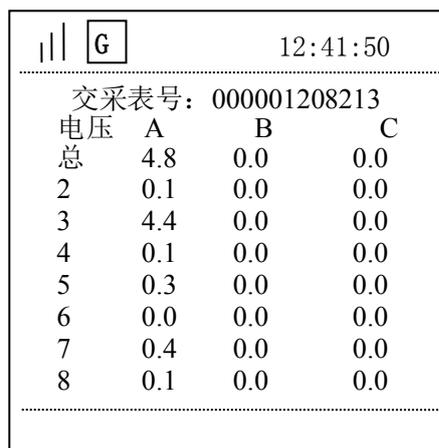
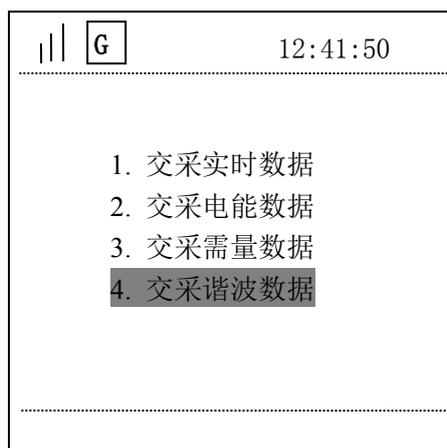
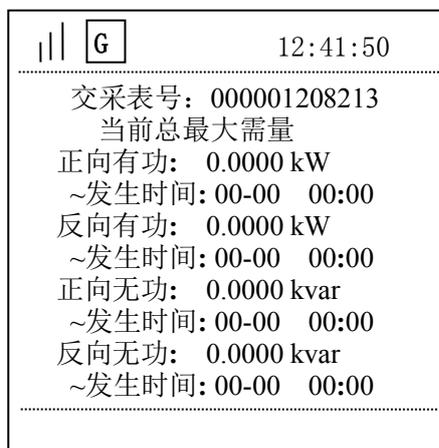
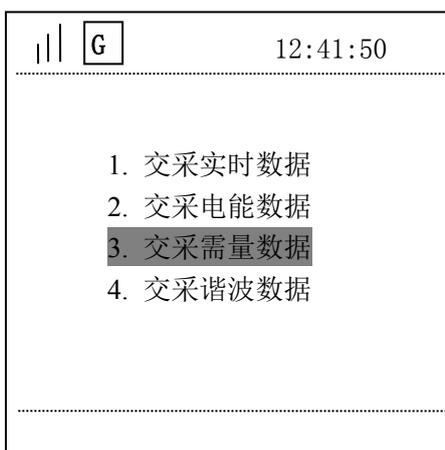
【日数据】是测量点的历史数据，进入后输入日期即可查看那天的冻结数据



【月数据】同日数据查看方法相同

【进线交采】是终端本身的计量数据。包含 4 个子菜单：【交采实时数据】、【交采电能数据】、【交采需量数据】、【交采谐波数据】，可进入查看

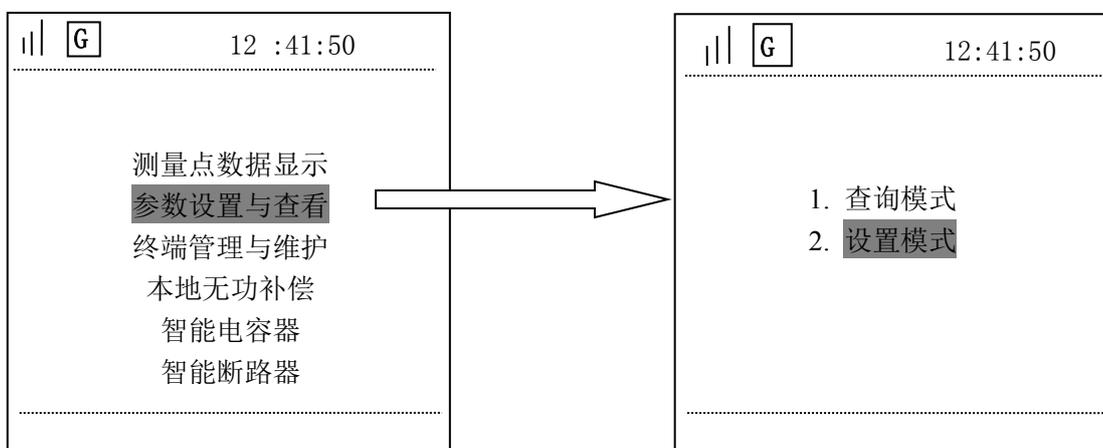




【分布式电源】、【出线交采 1】、【出线交采 2】、【保护数据】同【进线交采】相同

## B、参数设置与查看

【参数设置与查看】有【查询模式】和【设置模式】两种模式，操作界面基本相同。

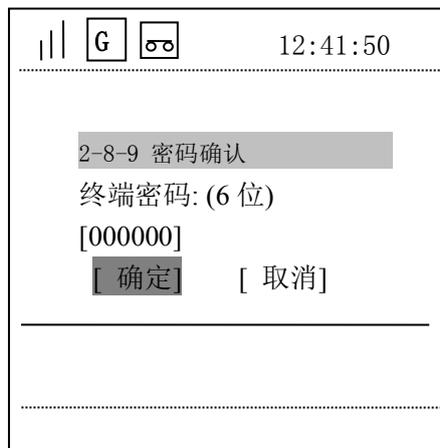


【查询模式】和【设置模式】里面界面相同，【设置模式】可以更改参数，【查询模式】不能更改参数。

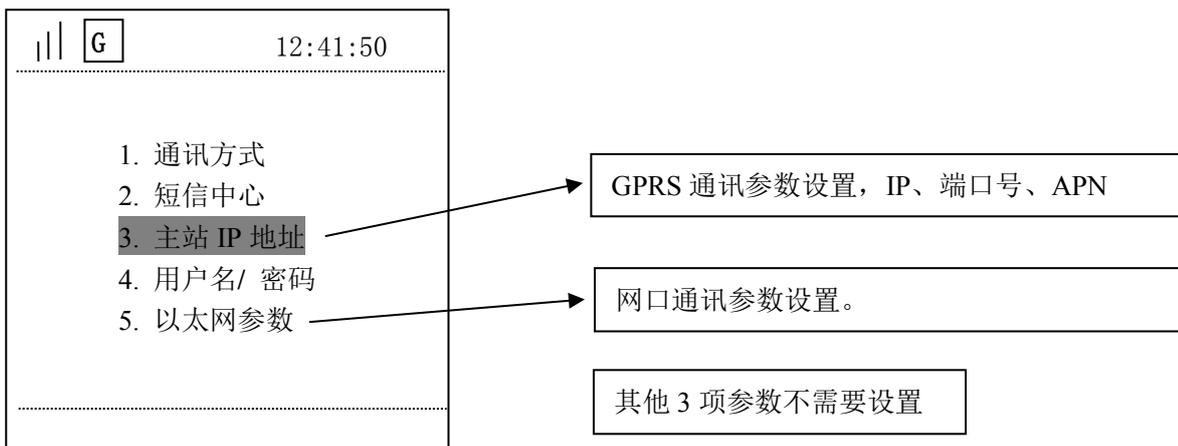
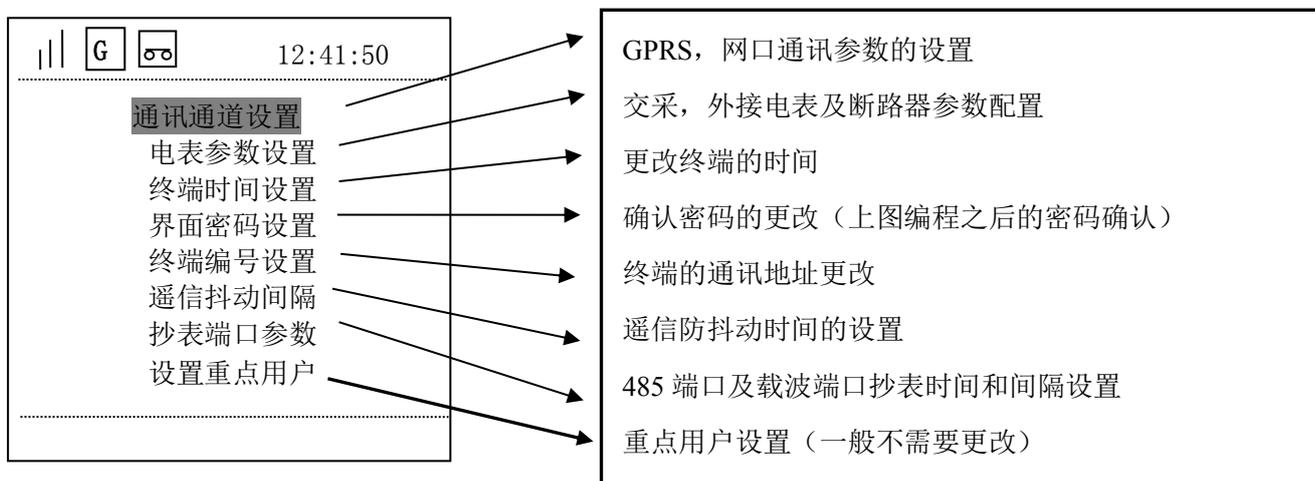
进入【设置模式】前，要先使终端处于编程状态，否则会提示“不在编程状态”。

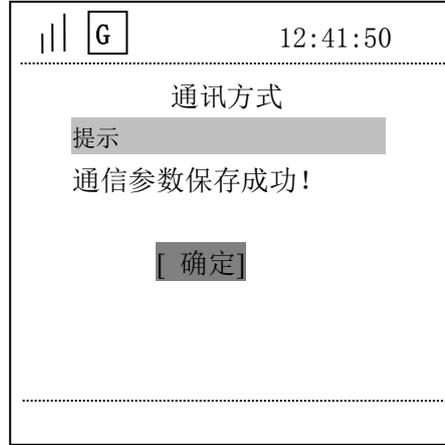
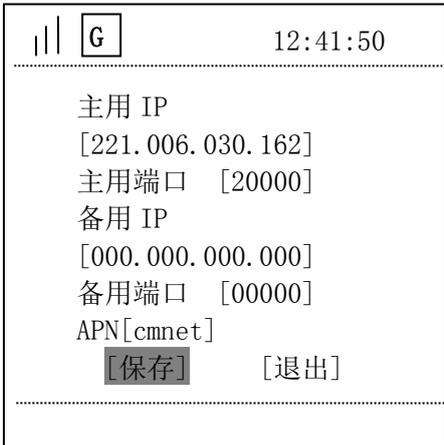
同时按下“取消键”和“确认键”，持续5秒进入编程状态。进入编程状态后，在显示屏的状态栏出现编程键标志 。

出现编程键标志后，再次进入，会有密码确认界面，密码就是‘000000’。



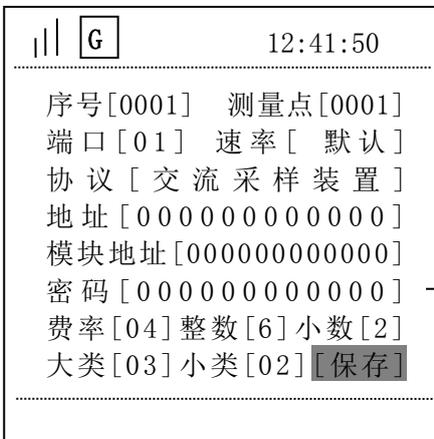
【参数设置与查看】下有8个子菜单：【通讯通道设置】、【电表参数设置】、【终端时间设置】、【界面密码设置】、【终端编号设置】、【遥信抖动时间】、【抄表端口参数】、【设置重点用户】。





进入设置的页面后，用上下键选择设置项，按确认键进入，左右键移动光标，上下键更改数字。更改好按确认键，自动跳到下一个设置项，再次按确认键进入。全部更改好后选择保存（不保存不生效）保存完就可以按取消键退出。

**【参数设置与查看】→【电表参数设置】**



密码、费率、整数、小数、大类、小类都如图设置不需要修改

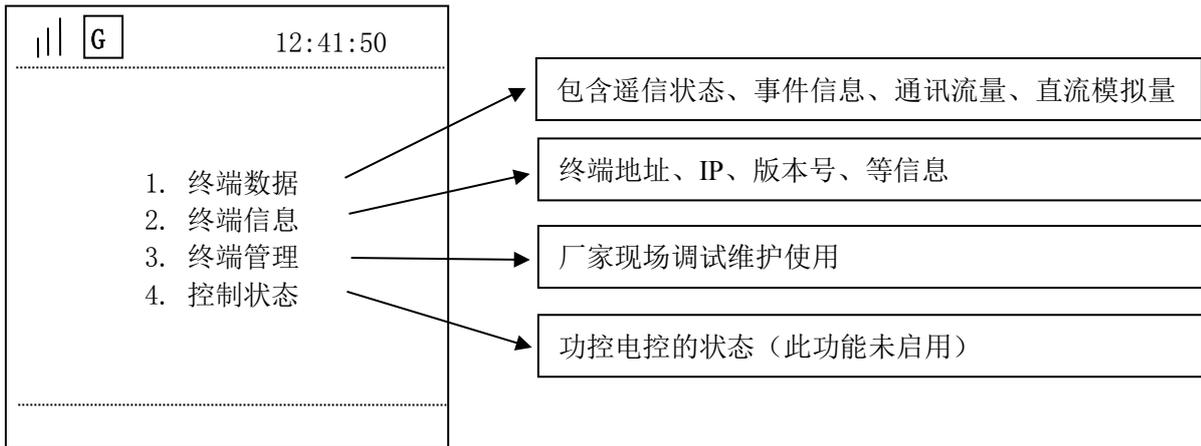
对于【电表参数】中的规约和端口定义如下：

序号	测量点	端口	协议	地址	模块地址
1	1	1-交采通讯口	2-交流采样装置	0	0
2	2	2-RS485I	30-DL/645-2007 规约	电表地址	0
3	3	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址	1
4	4	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址	2
5	5	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址	3

其他几项参数设置方法和上述基本相同，不再说明。

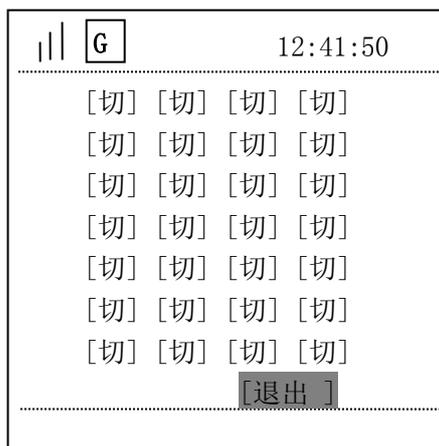
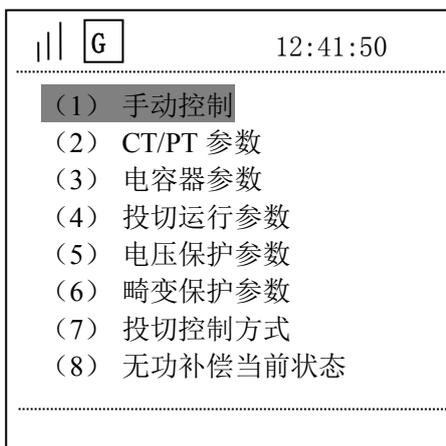
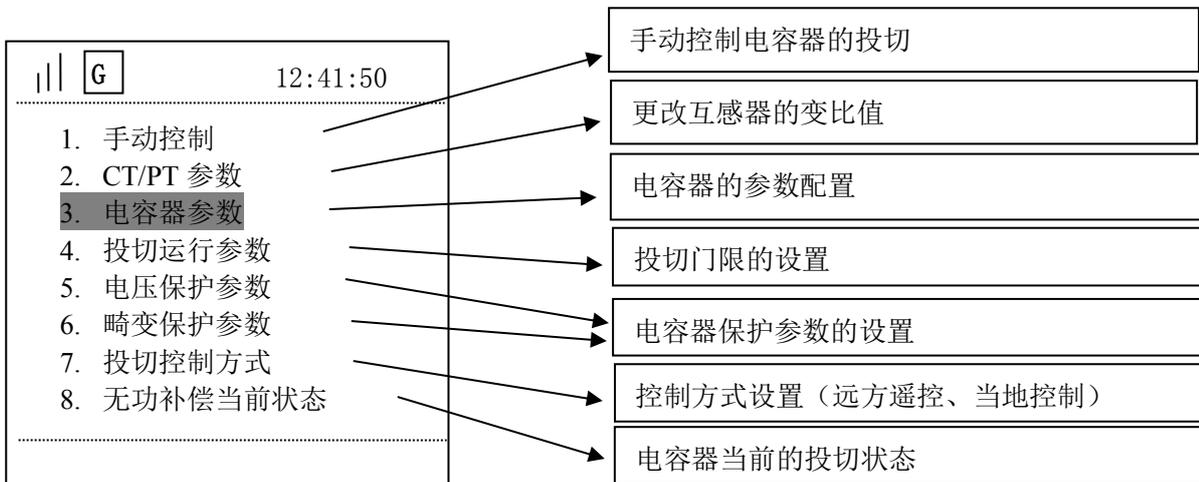
### C、终端管理与维护

主菜单【终端管理与维护】有 4 个子菜单：【终端数据】、【终端信息】、【终端管理】、【控制状态】。



### D、本地无功补偿

主菜单【本地无功补偿】下有 8 个子菜单：【手动控制】、【CT/PT 参数】、【电容器参数】、【投切运行参数】、【电压保护参数】、【畸变保护参数】、【投切控制方式】、【无功补偿当前状态】。



选择到需要控制的电容器，（从左到右，依次为 1-4 路下面也依次排序）  
**确认键**更改投切状态

||| G 12:41:50

---

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

---

||| G 12:41:50

---

输入实际变比值：  
(400/5 输入 80 )  
CT 变比值 [00080]  
PT 变比值 [00001]

[保存] [退出]

---

||| G 12:41:50

---

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

---

||| G 12:41:50

---

组号: [ 5 ]  
补偿方式: [ 分补 ]  
分补相位  
A [ × ] [ × ] [ √ ]  
电容装见容量 (一次侧)  
[00008.0] kVA

[保存] [退出]

---

对应电容器所  
接的终端接口

若是共补，此处  
三个都打√。分  
补补哪相就在哪  
相打√，从左到  
右是 A、B、C

||| G 12:41:50

---

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

---

||| G 12:41:50

---

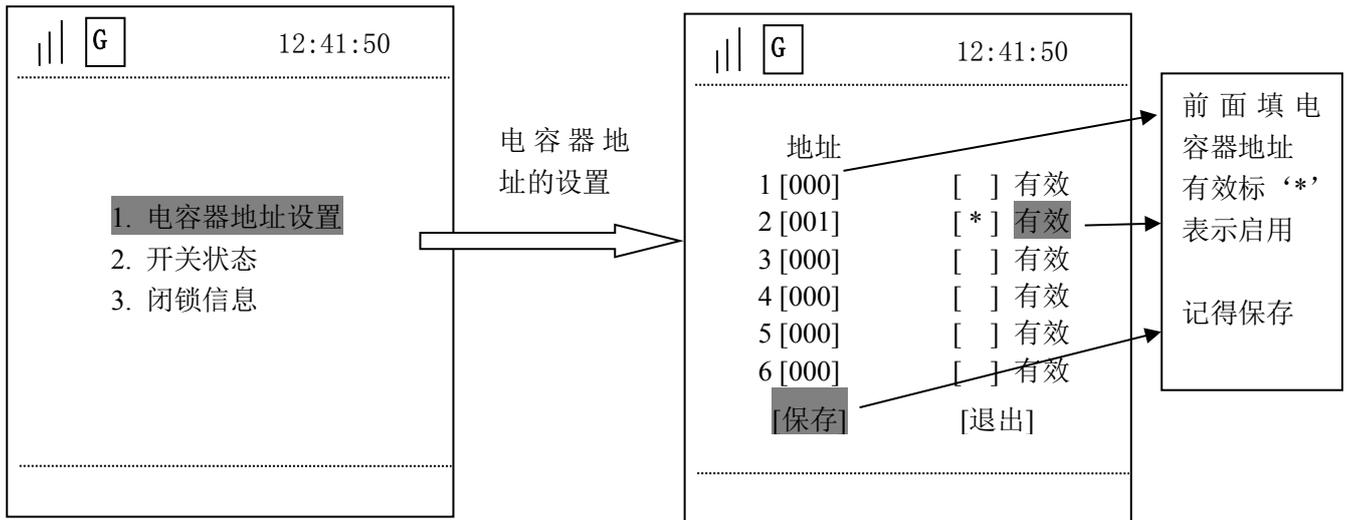
目标因数 [+098.0% ]  
动作延时 [030] 秒  
投/切门限 kvar (一次侧)  
投入门限 [00005.0]  
切除门限 [00001.0]  
动作间隔 [002]分钟

[保存] [退出]

---

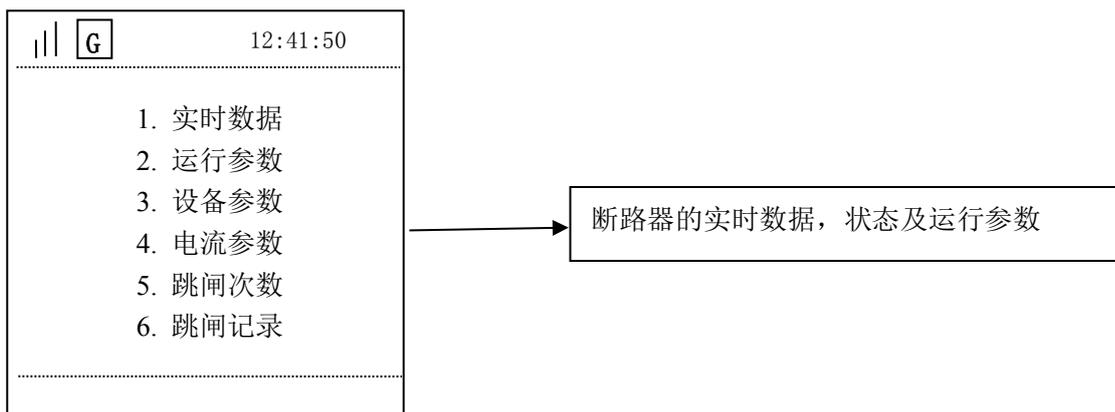
## E、智能电容器

主菜单【智能电容器】下有3个子菜单：【电容器地址设置】、【开关状态】、【闭锁信息】。



## F、智能断路器（出线剩余电流断路器）

主菜单【智能断路器】菜单下有6个子菜单：【实时数据】、【运行参数】、【设备参数】、【电流参数】、【跳闸次数】、【跳闸记录】。



## 9 终端调试步骤

- 1、查看终端 IP、APN、端口号、地址和行政区号是否正确（在安装前完成设置）。
- 2、观察终端面板上的运行灯是否闪烁，程序运行正常。
- 3、刚上电后，在 40 秒左右终端应主动上线，GPRS 灯应亮。TCP 协议的心跳间隔 1-10 分钟可设置，终端一般设置 3 分钟。
- 4、设置时间：终端对时。
- 5、设置现场多功能电表表号和类型（可看显示屏）。
- 6、实时抄表检查：电量、电压、电流等数据。
- 7、接遥控、遥信的情况下可检查此功能。
- 8、数据存储检查：采集电表数据，存储 15 分钟的点，主站召测后，查数据是否能存储

## 10 常见故障分析及排除

现象	可能原因	解决方法
上电后，终端电源指示灯不亮	交流电压不对	检查电源电压是否在 85---300V 之间
上电后终端与主站无法通讯	1、参数设置不对 2、SIM 卡未接触好 3、GSM 天线接触不好 4、GPRS MODEM 不在线	1、主站重新设置 2、检查 SIM 卡 3、用手机打 SIM 卡号，验证 GPRS MODEM 是否在移动网上
读取不到电表数据	1、电表地址是否正确 2、RS485 是否接线正确	1、查看电表地址 2、检查接线
通讯时好时坏	GPRS 天线接头未旋紧，或者 GPRS 信号弱	检查接头，或者移动 GPRS 天线位置

## 11 装箱清单

序号	设备名称	数量
1	IDTT-B-615AKR- I 智能配变终端	1 台
2	GSM/GPRS 天线（线长 3 米）	1 副
3	说明书	1 本

## 1 概述

IDTT-B-615AKR-II 智能配变终端主要用于农网智能型低压配电箱内，终端采用 GPRS 数据通讯方式，以公共的 GSM 移动通信网络为载体，辅助以现场 RS485 总线、红外线等通讯方式，将农网配电箱内的断路器、剩余电流漏电动作断路器、无功补偿投切状态、配电变压器工况、计量电能表等为主要控制管理对象，对相关的用电信息进行监测，实现供用电监测、控制和管理，具有远程抄表、用电异常信息报警、负荷管理与控制等多种功能。

该终端是电力企业实现配电变压器工况监测和用电管理现代化的首选设备，也是实现需求侧管理的一个重要手段。

终端软件采用先进嵌入式操作系统开发，硬件采用 32 位内核 CPU, 32M 字节 SDRAM 和 256M 字节 NandFLASH 大容量数据存储；通信信道采用高速全双工的工业级 4G 全网通模块；终端内置 TCP/IP 协议，支持各种无线网络通信方式，支持网络在线升级。

## 2 执行标准

Q/GDW 614-2011 农网智能型低压配电箱功能规范和技术条件

Q/GDW 615-2011 农网智能配变终端规范和技术条件

## 3 型号规格

产品型号	主要功能	功能简述
IDTT-B-615AKR-II	配电变压器监测	电压、电流、电压合格率、谐波等。
	配电变压器保护	欠压、过压、过负荷保护。
	用户用电信息监测	用户电表数据。
	配变计量总表监测	台区电表数据及运行状况。
	剩余电流动作断路器监测	剩余电流值监测，剩余电流状态。
	状态监测	进出线开关、电容器投切开关、配变终端运行状态。
	电能质量管理	无功补偿。
	安全防护	防盗，异常信息报警。
	通信功能	GPRS、以太网上行通信，载波、485 下行通信。
	互动化管理	掌机现场管理，本地 RS232 通信管理。

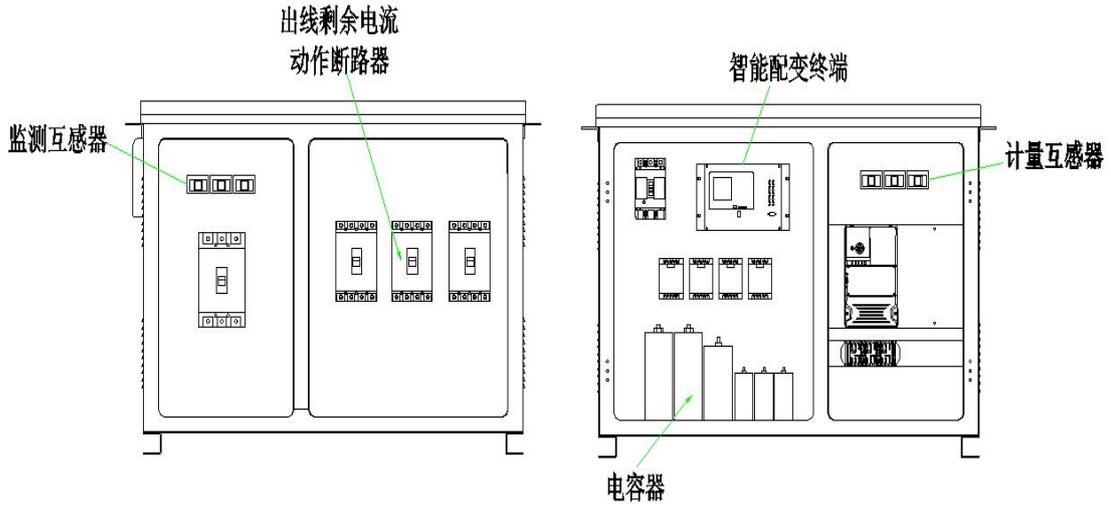
## 4 技术参数

表 1 主要技术参数

序号	参数名称	技术指标
1	额定电压	3*220/380V 在偏差±20%的范围内能正常工作。
	频率	50Hz 在偏差-6%~+2%的范围内能正常工作。
	消耗功率	电压输入回路功率消耗≤0.5VA（单相）； 电流输入回路功率消耗≤0.25VA（单相）。
	抗接地故障能力	终端的电源由非有效接地系统或中性点不接地系统的三相四线配电网供电时，在接地故障及相对地产生 10%过电压的情况下，没有接地的两相对地电压将会达到 1.9 倍的标称电压；在此情况下，终端不出现损坏。供电恢复正常后，终端正常工作，保存数据无改变。

2	测量误差	电流量、电压量测量误差 $\leq 0.2\%$ ; 有功功率、无功功率测量误差 $\leq 0.5\%$ ; 谐波分量准确度 $\leq 1\%$ ; 电网频率测量误差 $\leq 0.02\text{Hz}$ ; 起动电流 有功 $0.002I_n(1.0)$ 无功 $0.003I_n(2.0)$ ; 有功电量 1.0, 无功电量 2.0。	
3	过载能力	能承受 2 倍额定电流连续过载; 耐受 10 倍额定电流过载 10s 不损坏; 耐受 20 倍额定电流过载 5s 不损坏; 耐受 40 倍额定电流过载 1s 不损坏。	
4	失电数据和时钟保持	终端供电电源中断后, 有数据和时钟保持措施, 存储数据保存至少十年, 时钟至少正常运行 5 年。	
5	输入回路	电压电流输入	计量交流回路的输入: 3 路电压, 3 路电流。
		遥信输入	输入路数: 16 路; 输入方式: 为不带电的开 / 合切换触点。
6	输出回路	控制输出	输出路数: 8 路控制脉冲方式输出; 输出继电器型式: 双稳态继电器; 触点额定功率: 可接通和开断交流 250V/5A; 触点寿命: 通、断上述额定电流不少于 100000 次。
		无功补偿控制功能	终端具有 2 种无功补偿控制方式。 本地无功补偿控制输出: 13 路电容器投切输出。可接多种规格的复合开关、投切开关等器件。 智能电容器 485 通讯控制输出: 可与多种规格的智能电容器通讯, 实现无功投切和数据传输, 无功补偿状态可上传主站。
7	RS-485 接口	具有 2 路 485 通信接口, 接口与内部电路电气隔离。 RS485-1 接口: 接多功能电能表, 最多支持 8 只电表; 带通讯的投切开关。 RS485-2 接口: 接剩余电流漏电动作断路器、智能电容器或者带通讯的投切开关。终端可实现断路器遥控分合闸、数据传输; 无功补偿投切和数据传输。	
8	RS232 接口	2 个标准的 RS232 接口, 通讯速率 9600bps 无校验, 可用于现场通讯和管理。	
9	USB 接口	1 个标准的 USB 接口, 在面板上可用于程序升级。	
10	RJ45 以太网口	1 个 RJ45 以太网口, 插拔寿命 $\geq 500$ 次。	
11	GPRS 信号指示	有表示 GPRS 信号和指示 (界面 2G、3G、4G 状态标示), 具有防止 GPRS 通信模块死机的断电自复位功能。	
12	数据通讯规约	以太网口或 GPRS 通信符合标准 104 规约或 376.1 通讯规约。 串口通信符合标准 101 规约或 645 通讯规约。	
13	运行环境	工作温度	正常工作温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 极限工作温度: $-45^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
		相对湿度	10%~100% (最大绝对湿度 $35\text{g}/\text{m}^3$ )
		大气压	70kPa~106kPa
14	防护等级	IP51	

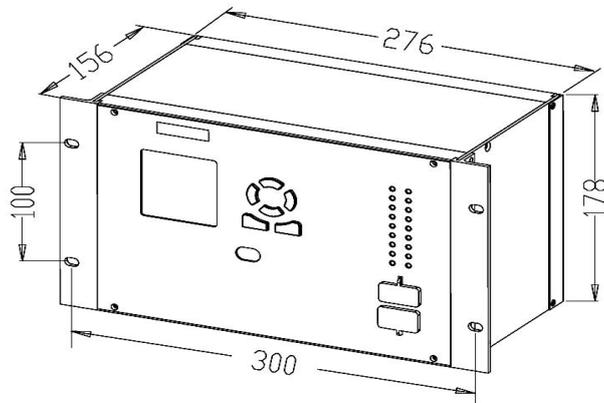
## 5 配电箱组成



## 6 外形结构

### 6.1 外观及尺寸

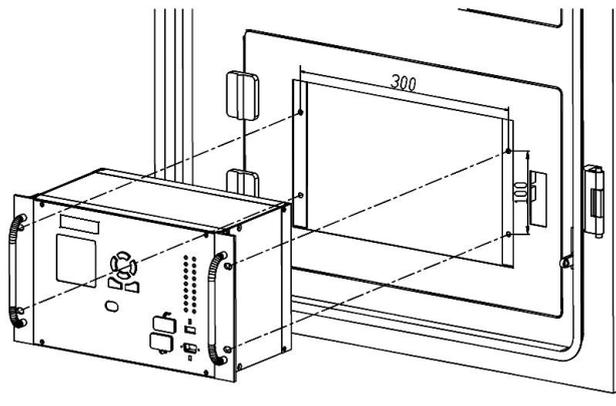
终端外形尺寸（宽×高×深）：276mm × 178mm × 156mm



### 6.2 安装固定孔尺寸

安装固定孔尺寸（宽×高）：300mm × 100mm。

固定孔为腰型孔 4 个，用 M5 的螺钉固定。



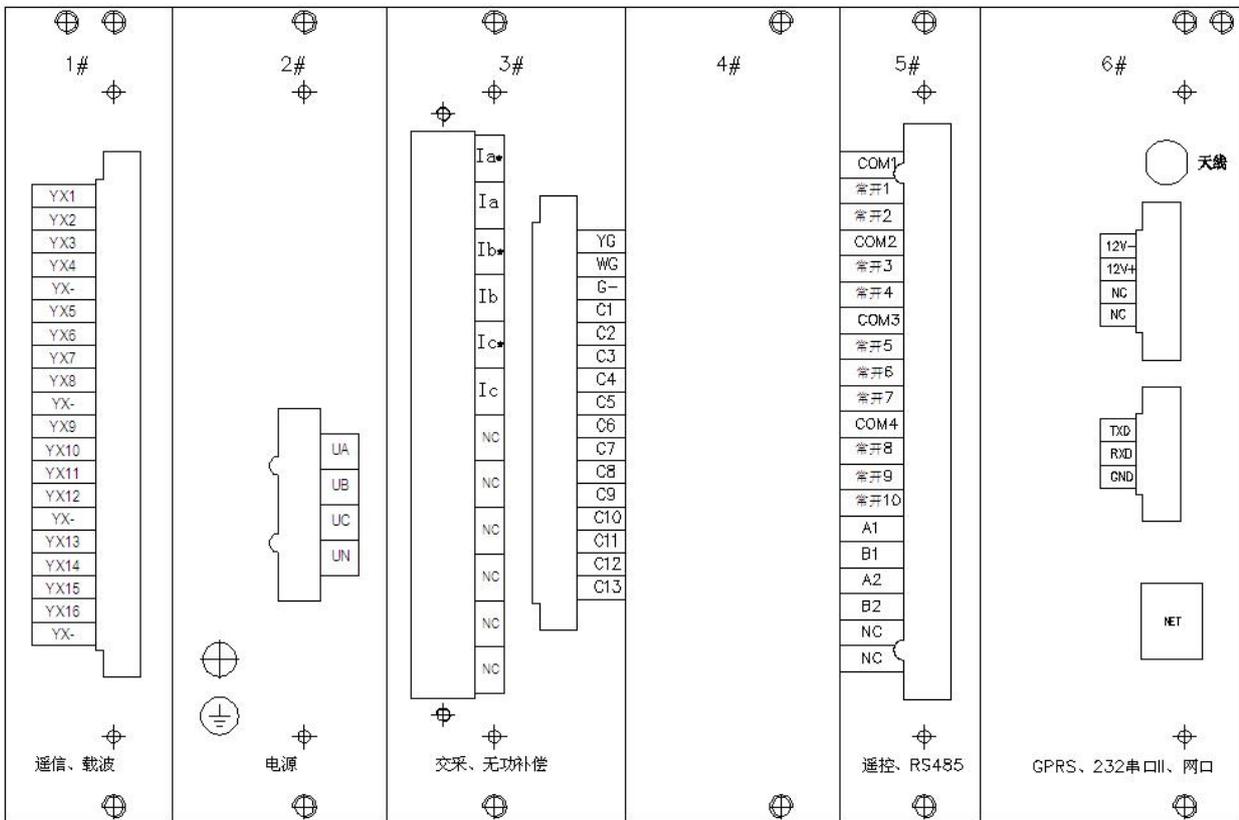
### 6.3 安装开孔尺寸

终端安装开孔尺寸（宽×高）：287mm × 180mm。

## 7 安装与接线

### 7.1 终端端子说明

#### 7.1.1 终端后面板端子



电路板单元	模块功能	说明
1#	遥信、载波	16路遥信（内含载波通讯单元）
2#	电源	三相四线电压输入
3#	交采、无功补偿	监测电流输入，校表有功脉冲、校表无功脉冲，13路无功补偿投切控制输出
4#	预留	
5#	遥控、RS485	8路遥控输出、2路RS485接口
6#	GPRS、232串口II、网口	+12V复合开关投切控制公共端 1个232串口、1个RJ45以太网接口 内部含有GPRS通讯模块 (内有SIM卡插槽，需打开后安装SIM卡)

### 7.1.2 终端端子功能说明

(1#) “遥信、载波”板

名称	特性	端子号
1-4 路遥信	YX1	1
	YX2	2
	YX3	3
	YX4	4
遥信公共点	YX-	5
5-8 路遥信	YX5	6
	YX6	7
	YX7	8
	YX8	9
遥信公共点	YX-	10
9-12 路遥信	YX9	11
	YX10	12
	YX11	13
	YX12	14
遥信公共点	YX-	15
13-16 路遥信	YX13	16
	YX14	17
	YX15	18
	YX16	19
遥信公共点	YX-	20

(2#) “电源”板

名称	特性	端子号
A 相电源	UA	1
B 相电源	UB	2
C 相电源	UC	3
N 相线	UN	4

YX- 在终端内部全部并联导通。  
内有电力线载波通讯接口。

(3#) “交采、无功补偿” 板

双排端子

【注】：有“\*”的表示接电流互感器输入端—S1端。(即 Ia\*表示接 S1； Ia 表示接 S2)

名称	特性	端子号
A相电流 采样	Ia*	1
A相电流 采样	Ia	2
B相电流 采样	Ib*	3
B相电流 采样	Ib	4
C相电流 采样	Ic*	5
C相电流 采样	Ic	6
预留	NC	7
	NC	8
	NC	9
	NC	10
	NC	11
	NC	12

名称	特性	端子号
测量回路有功校 表脉冲	YG	1
测量回路无功校 表脉冲	WG	2
脉冲负端	G-	3
电容器投切 (1-13路)	C1	4
	C2	5
	C3	6
	C4	7
	C5	8
	C6	9
	C7	10
	C8	11
	C9	12
	C10	13
C11	14	
C12	15	
C13	16	

电容器投切控制 12V 在 6#板上。

(5#) “遥控、RS485” 板

名称	特性	端子号
第一、二轮	COM1	1
	常开 1	2
	常开 2	3
第三、四轮	COM2	4
	常开 3	5
	常开 4	6
第五、六、七轮	COM3	7
	常开 5	8
	常开 6	9
	常开 7	10
第八、九、十轮	COM4	11
	常开 8	12
	常开 9	13
	常开 10	14
RS485 I	A1	15
	B1	16
RS485 II	A2	17
	B2	18
预留	NC	19
	NC	20

COM1 是常开 1、常开 2 的公共点。

COM2 是常开 3、常开 4 的公共点。

COM3 是常开 5、常开 6、常开 7 的公共点。

COM4 是常开 8、常开 9、常开 10 的公共点。

若公共点进线电压同一相均为 220VAC 时，可将 COM1、COM2、COM3、COM4 短接一起，这样常开 1—常开 10 均输出 220VAC 控制电源。

(6#) “GPRS、232 串口 II、网口” 板



名称	极性	端子号
电容器投切 12VDC	12V-	1
	12V+	2
预留	NC	3
	NC	4

名称	特性	端子号
232 串口 II	TXD	1
	RXD	2
	GND	3

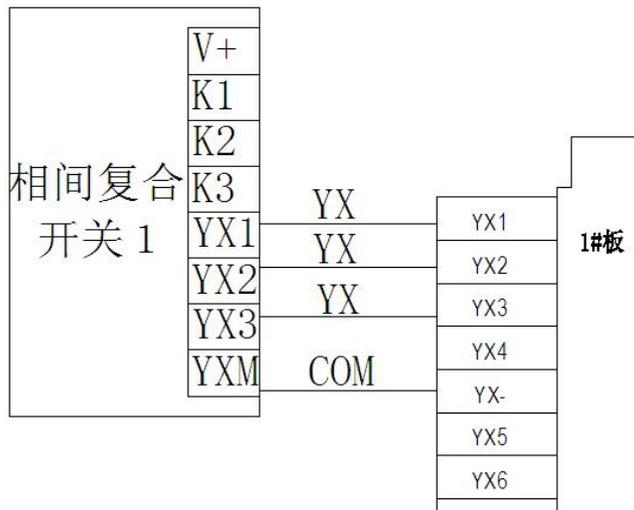
名称
NET

## 7.2 终端接线说明

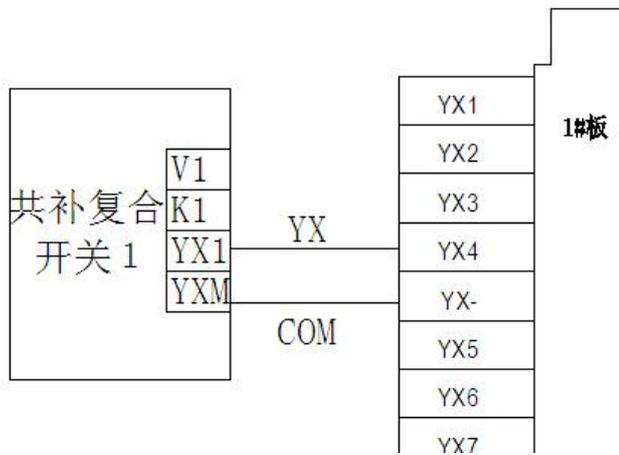
### 7.2.1 终端遥信接线

端子	接线说明	开关状态
YX1 第 1 路相补 AB	接（相间复合开关 1）的辅助接点 YX1 接开关状态 YXa, YX-接开关状态 YXCOM	第 1 路相间 AB 投切状态
YX2 第 1 路相补 BC	接（相间复合开关 1）的辅助接点 YX2 接开关状态 YXb, YX-接开关状态 YXCOM	第 1 路相间 BC 投切状态
YX3 第 1 路相补 CA	接（相间复合开关 1）的辅助接点 YX3 接开关状态 YXc, YX-接开关状态 YXCOM	第 1 路相间 CA 投切状态
YX4 第 2 路共补	接（共补复合开关 1）的辅助接点 YX4 接开关状态 YX1, YX-接开关状态 YXCOM	第 2 路共补投切状态
YX5 第 3 路共补	接（共补复合开关 2）的辅助接点 YX5 接开关状态 YX1, YX-接开关状态 YXCOM	第 3 路共补投切状态
YX6 第 4 路共补	接（共补复合开关 3）的辅助接点 YX6 接开关状态 YX1, YX-接开关状态 YXCOM	第 4 路共补投切状态
YX7 第 5 路分补 A 相	接（分补复合开关 1）的辅助接点 YX7 接开关状态 YXa, YX-接开关状态 YXCOM	第 5 路分补 A 投切状态
YX8 第 5 路分补 B 相	接（分补复合开关 1）的辅助接点 YX8 接开关状态 YXb, YX-接开关状态 YXCOM	第 5 路分补 B 投切状态
YX9 第 5 路分补 C 相	接（分补复合开关 1）的辅助接点 YX9 接开关状态 YXc, YX-接开关状态 YXCOM	第 5 路分补 C 投切状态
YX10	接 1QF 开关的辅助接线, 即 YX 接 YX10, YX-接 YXCOM	1QF 进线开关状态
YX11	接 2QF 开关的辅助接线, 即 YX 接 YX11, YX-接 YXCOM	2QF 补偿回路开关状态
YX12	接 3QF 开关的辅助接线, 即 YX 接 YX12, YX-接 YXCOM	3QF 出线开关状态
YX13	接 4QF 开关的辅助接线, 即 YX 接 YX13, YX-接 YXCOM	4QF 出线开关状态
YX14	接 5QF 开关的辅助接线, 即 YX 接 YX14, YX-接 YXCOM	5QF 出线开关状态
YX15	接门微动开关的辅助接点 YX15 接微动开关 YX, YX-接微动开关 YXCOM	门开关状态
YXCOM 可在出线剩余电流断路器、复合开关上并联, 然后接到终端任意 YX-上。		

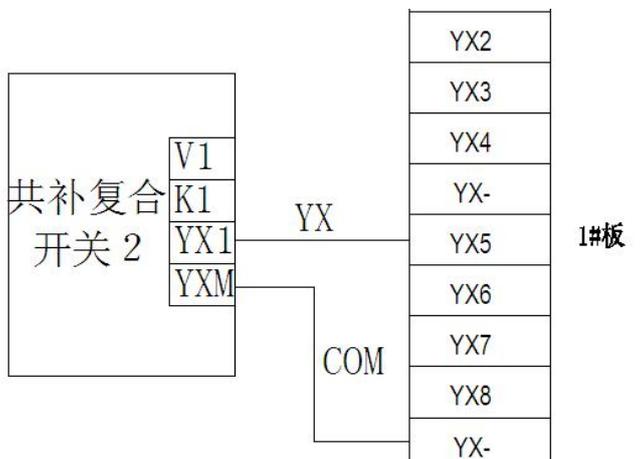
(1) YX1--YX3 接（相间复合开关）辅助接点。



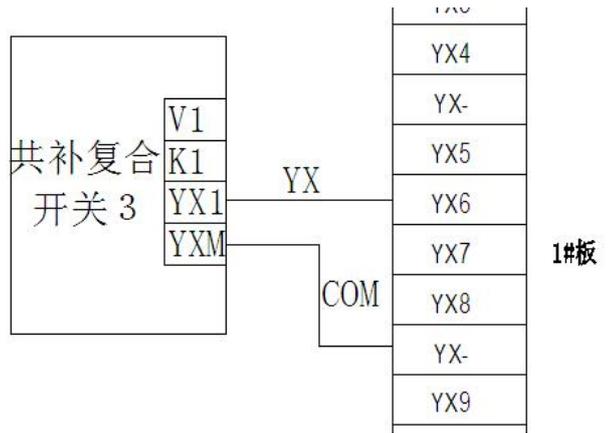
(2) YX4 接（共补复合开关 1）辅助接点。



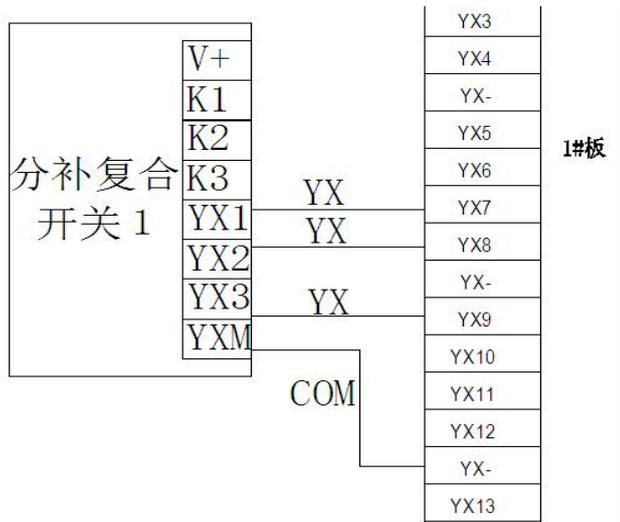
(3) YX5 接（共补复合开关 2）辅助接点。



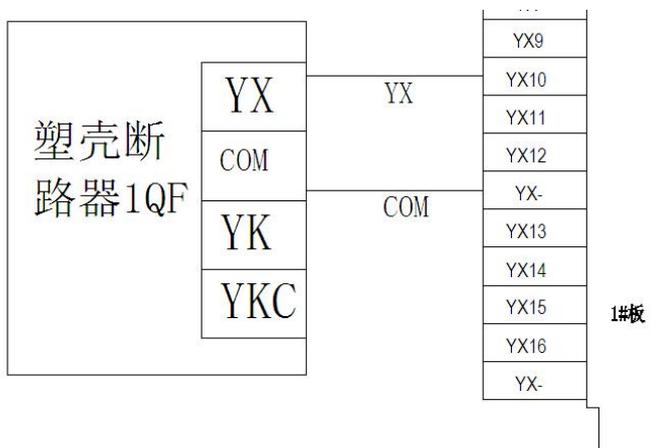
(4) YX6 接（共补复合开关 3）辅助接点。



(5) YX7--YX9 接（分补复合开关 1）辅助接点。

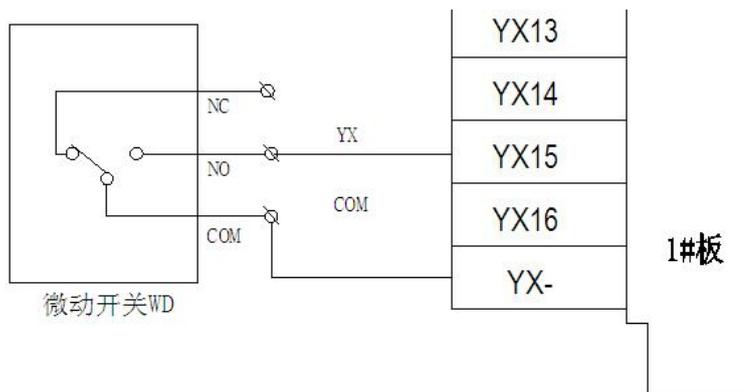


(6) YX10、YX11、YX12、YX13、YX14 分别接 1QF、2QF、3QF、4QF、5QF 断路器开关状态辅助接点。



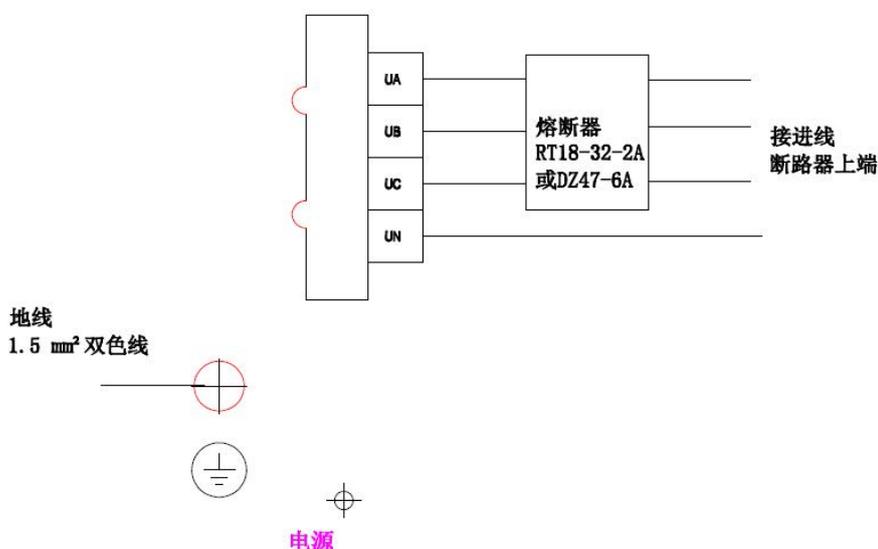
以上为 1QF 断路器开关状态接线，2QF、3QF、4QF、5QF 断路器接线同上。

(7) YX15 接门开关状态，门开启后，开关为常开状态。



### 7.2.2 终端电源接线

2#板为终端工作电源接线，电源接在 UA、UB、UC、UN 端子，建议电源进线前加熔断器或断路器，便于断电维修。



### 7.2.3 终端电流接线、复合开关控制接线

3#板为交流电流接口，C1-C13 接复合开关的控制端，复合开关的+12V 公共端在 6#板上。

YG、WG、COM (G-) 是有功脉冲、无功脉冲、脉冲负端校表接口，注意，原 COM (G-) 端不是复合开关的公共端，只是用于校表。

电流端子定义：

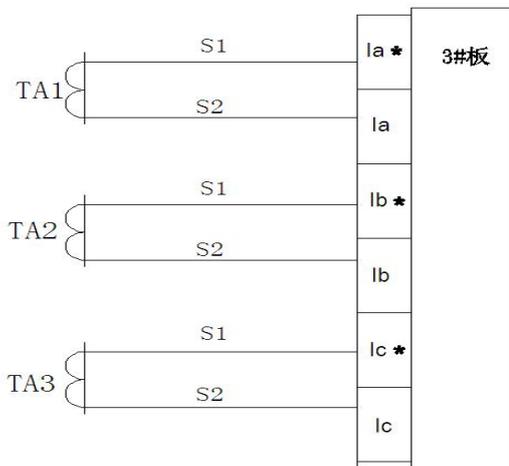
端子	接线说明	备注
Ia*	接 A 相电流互感器 S1 端	测量 A 相电流
Ia	接 A 相电流互感器 S2 端	
Ib*	接 B 相电流互感器 S1 端	测量 B 相电流

Ib	接 B 相电流互感器 S2 端	测量 C 相电流
Ic*	接 C 相电流互感器 S1 端	
Ic	接 C 相电流互感器 S2 端	

校表接口及复合开关控制端口：

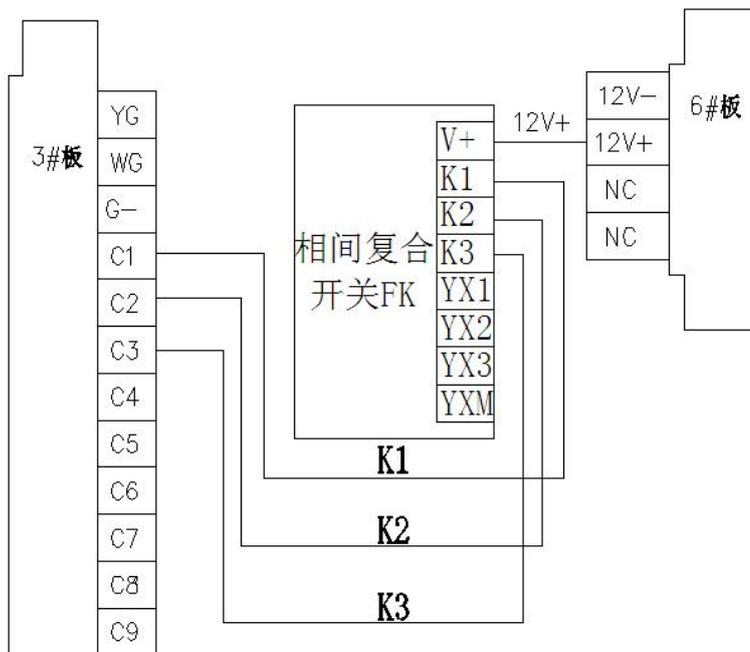
端子	接线说明	备注
YG	不接线	测量有功脉冲校表
WG	不接线	测量无功脉冲校表
G-	不接线	脉冲校表负端
C1	接（相间复合开关 1）的 K1 端	第 1 路相间 AB 投切
C2	接（相间复合开关 1）的 K2 端	第 1 路相间 BC 投切
C3	接（相间复合开关 1）的 K3 端	第 1 路相间 CA 投切
C4	接（共补复合开关 1）的 K1 端	第 2 路共补投切
C5	接（共补复合开关 2）的 K1 端	第 3 路共补投切
C6	接（共补复合开关 3）的 K1 端	第 4 路共补投切
C7	接（分补复合开关 1）的 K1 端	第 5 路分补 A 相投切
C8	接（分补复合开关 1）的 K2 端	第 5 路分补 B 相投切
C9	接（分补复合开关 1）的 K3 端	第 5 路分补 C 相投切

(1) 进线监测电流接线

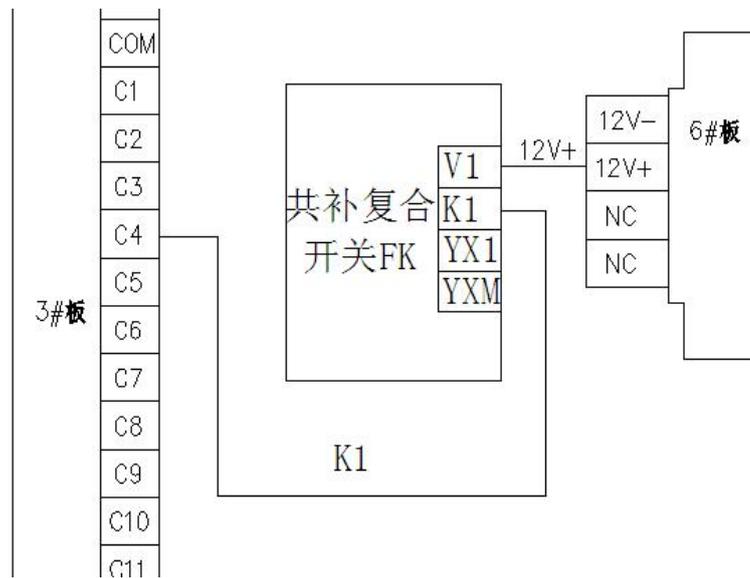


注：有电流指示表头时或无功补偿控制器时，必须将监测电流互感器串联在一起，否则，控制器和智能配变终端无法进行电流采样。

(2) 电容器相间复合开关投切控制接线



(3) 电容器共补复合开关投切控制接线

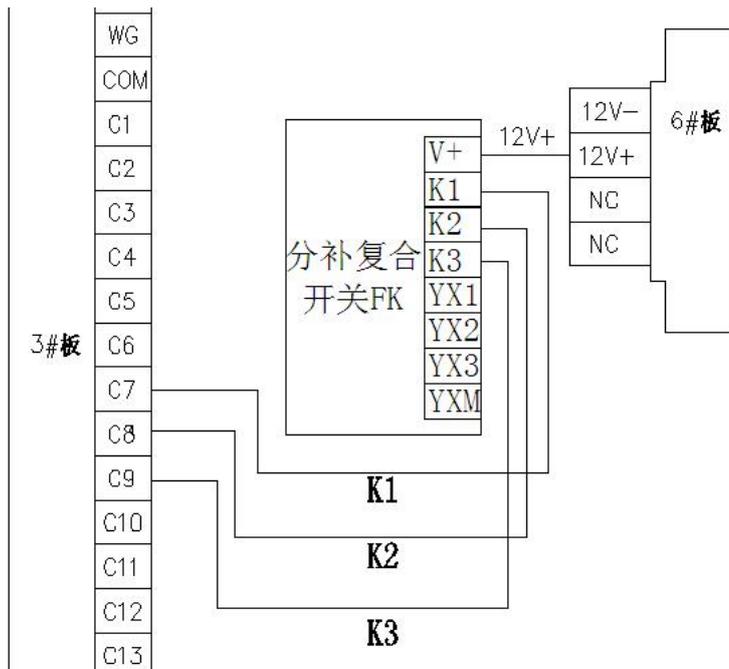


C4 为第 1 路共补控制端子，12V+ 为复合开关公共端，在 6 号板上。

C5 为第 2 路共补控制端子，12V+ 为复合开关公共端，在 6 号板上。

C6 为第 3 路共补控制端子，12V+ 为复合开关公共端，在 6 号板上。

(4) 分补复合开关投切控制接线

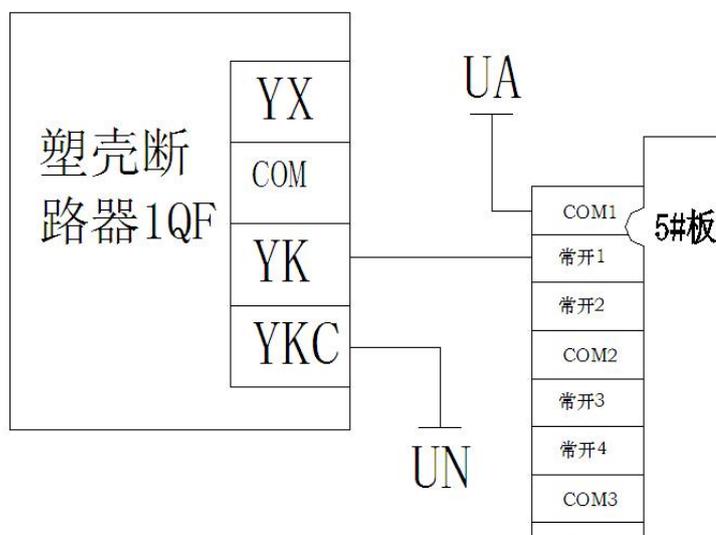


7.2.4 RS485 通讯，控制进、出线开关分合闸接线

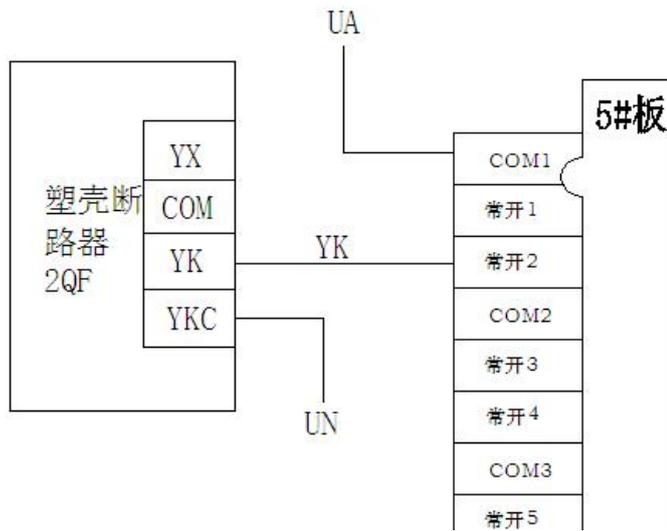
5#板为继电器输出接口、RS485-1 电表通讯接口及复合开关通讯接口、RS485-2 剩余电流动作断路器通讯接口及塑壳开关通讯接口。

(1) 开关分励线圈接线

A、1QF 进线开关接线

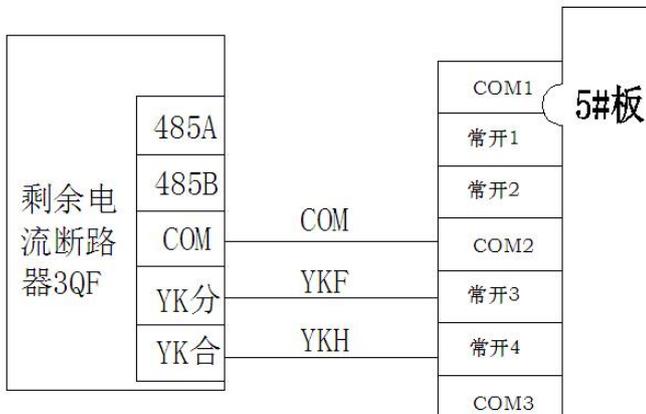


B、2QF 补偿回路开关接线

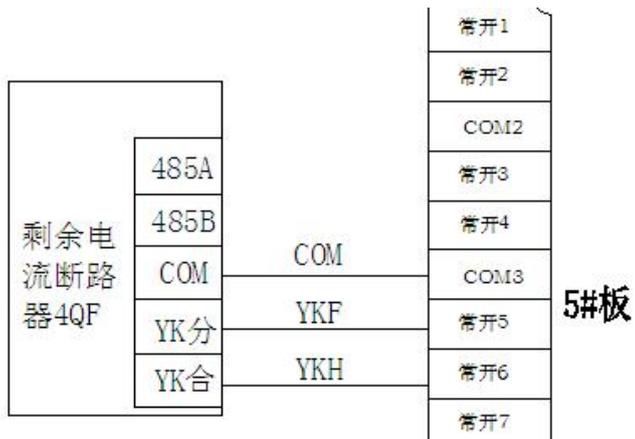


注：断路器分励线圈工作电压一般为 AC220V，COM 接电源火线，通过常开继电器点接入开关 YK，开关的 YKC 接到配电箱零线。

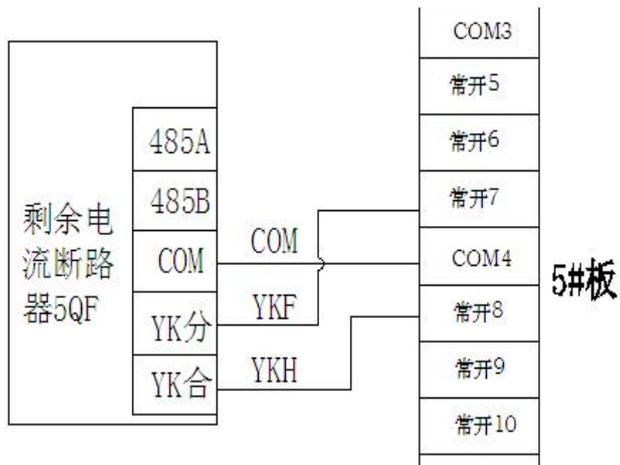
C、3QF 出线开关接线（剩余电流断路器）



D、4QF 出线开关接线（剩余电流断路器）

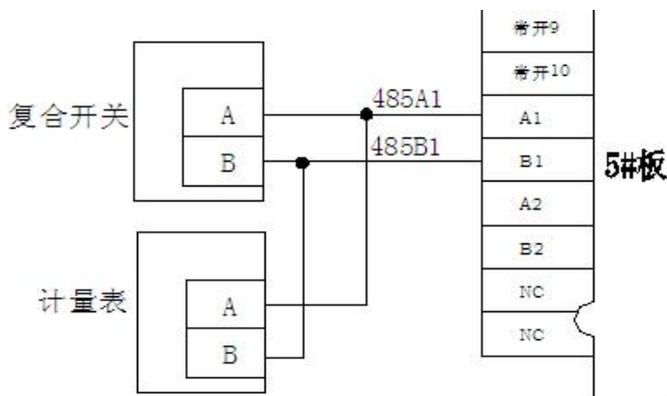


E、5QF 出线开关接线（剩余电流断路器）

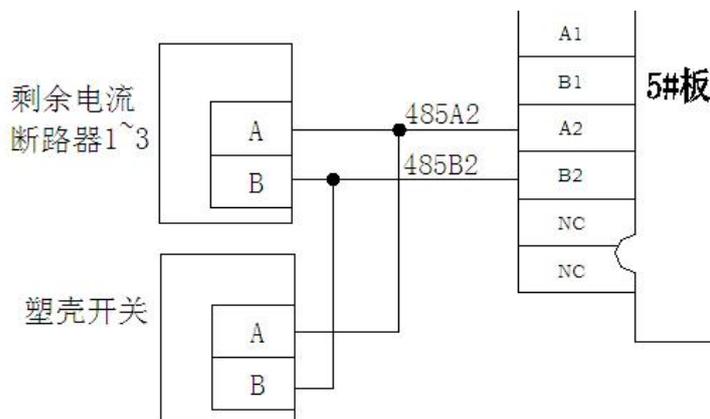


注：COM3 和 COM4 需要短接（用于出线断路器分合闸控制）

(2) RS485-1 通讯口接线（计量电表和复合开关 485 通讯接线）



(3) RS485-2 通讯口接线（剩余电流断路器和塑壳开关 485 通讯接线）



### 7.2.5 SIM卡安装说明

1、6#板为GPRS 通讯模块板，打开6#板，将手机SIM 卡插入卡槽，这样防止SIM 被偷盗。同时，GPRS 天线旋紧。

2、提供1路RJ45 网络插口。

### 7.2.6 接线注意事项

1、严禁将220VAC 的电压信号接入遥信端子。

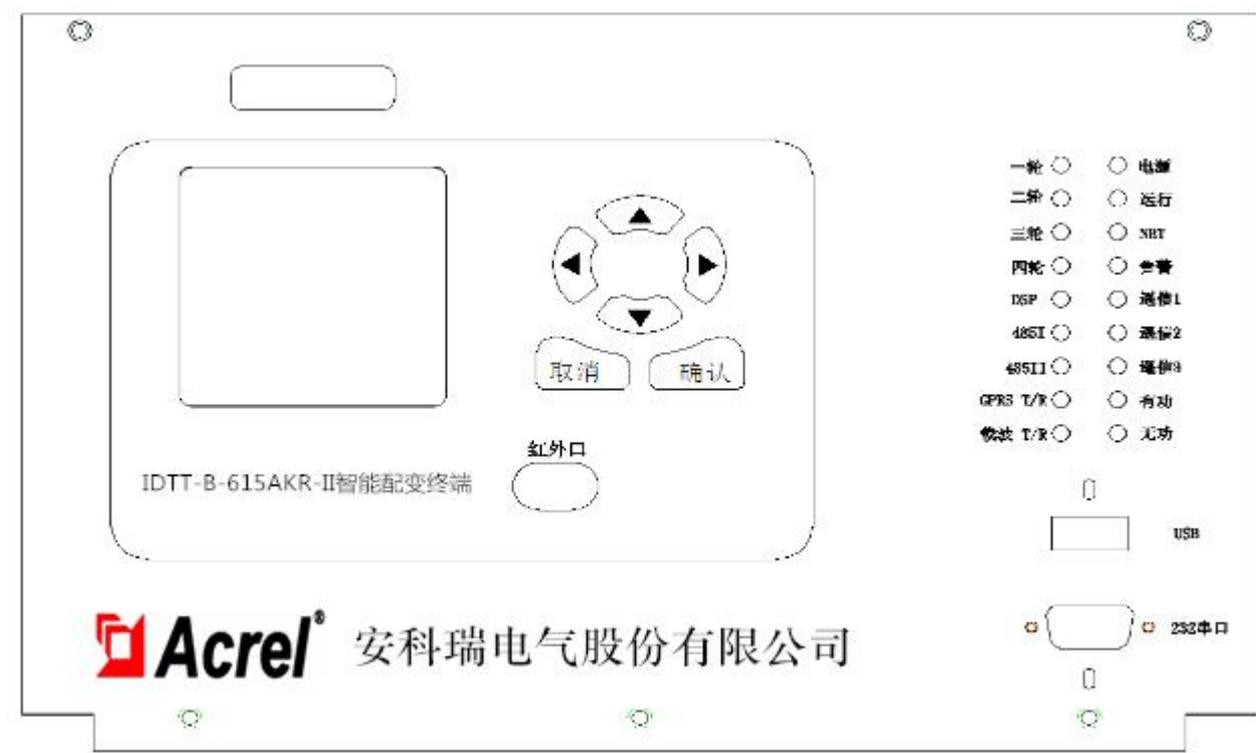
2、遥信线有公共点，注意区分。

3、区分485口A、B 端子。

4、电流接线注意电流的进出方向，否则，电流方向错误，计算功率出错。

## 8 使用操作指南

### 8.1 面板功能简介



1、按键有上、下、左、右、取消、确认6个，按照现实界面选择数据项。

2、红外接口1个，可与掌上电脑通讯。

3、USB 接口1个，现场插入U 盘，升级程序。

4、RS232 接口1个，现场维护终端，接笔记本电脑，直接对终端操作。

5、指示灯的功能如下表：

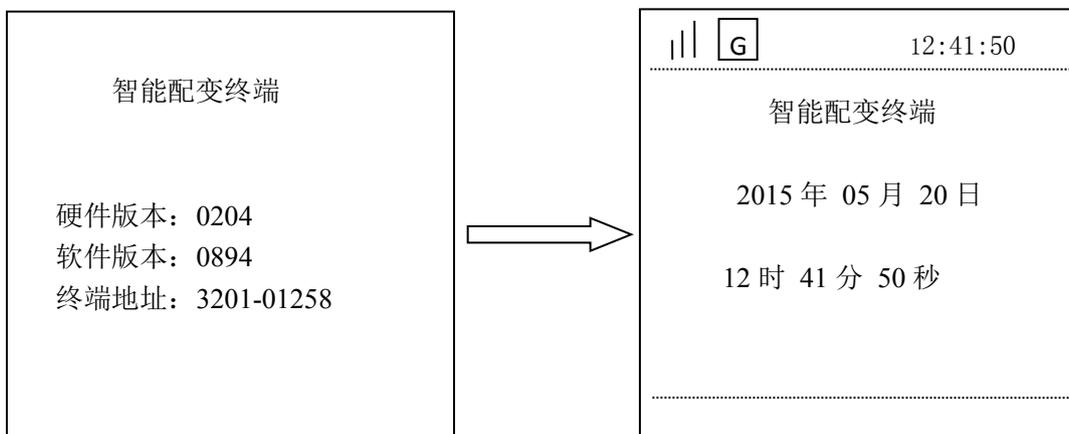
双色指示灯	功能说明
一轮	“常开 1”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
二轮	“常开 2”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
三轮	“常开 3”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
四轮	“常开 4”控制状态，“红色”合闸，“绿色”分闸
DSP	主板与 DSP 板通讯时闪烁，表示 DSP 板工作正常
485 I	RS485-1 通讯时闪烁
485 II	RS485-2 通讯时闪烁
GPRS T/R	GPRS 通讯时闪烁
载波 T/R	载波 通讯时闪烁

单色指示灯	功能说明
电源	“红色”主板有工作电源，“灭”主板无电
运行	灯闪烁表示程序运行
网络	登录主站后常亮
告警	终端有告警事件时灯亮
遥信 1	灯灭表示遥信 1 “常闭”
遥信 2	灯灭表示遥信 2 “常闭”
遥信 3	灯灭表示遥信 3 “常闭”
有功	灯闪烁表示有功脉冲电流
无功	灯闪烁表示无功脉冲电流

## 8.2 菜单显示参数设置

### 8.2.1 智能配变终端开机界面

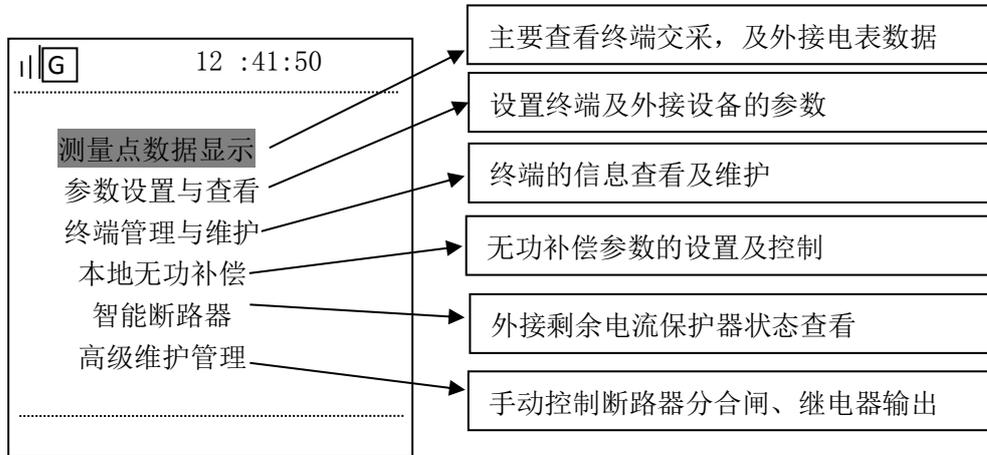
显示终端名称、硬件版本、软件版本、终端信息。



## 8.2.2 智能配变终端主菜单

按任意键进入智能配变终端主菜单。主菜单下有六个子菜单：**【测量点数据显示】**、**【参数设置与查看】**、**【终端管理与维护】**、**【本地无功补偿】**、**【智能断路器】**、**【高级维护管理】**。

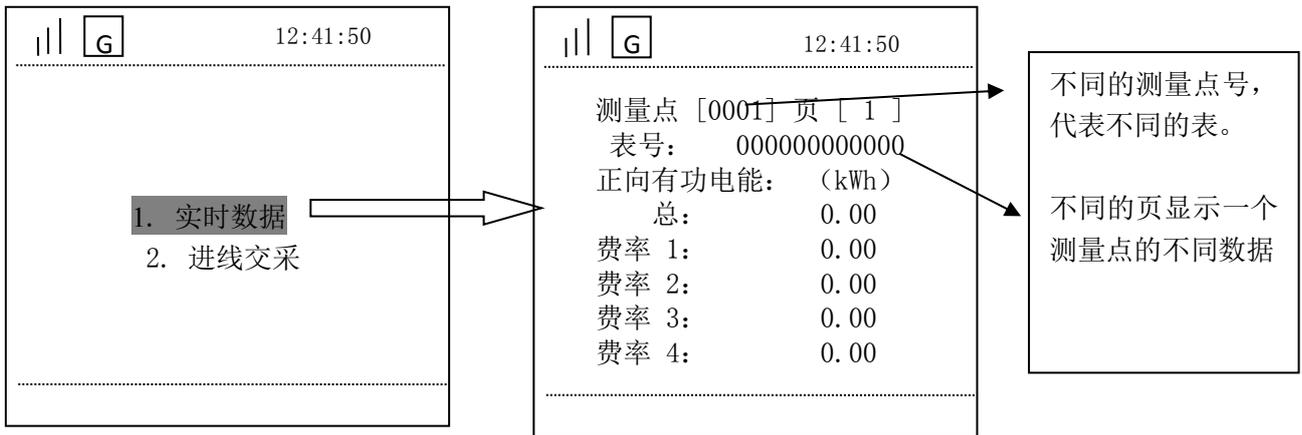
按‘上键’、‘下键’可调整选择项，按‘确认’键进入所选子菜单，按“取消”键返回上一级菜单，以下类同，不再重复说明。



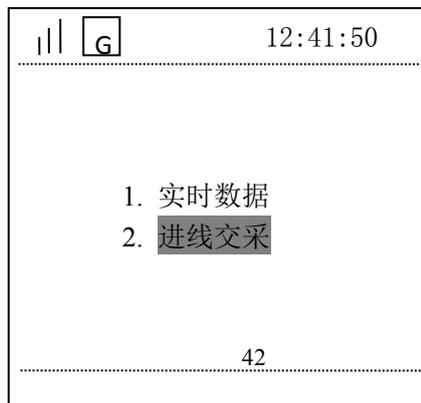
### A、测量点数据显示

主菜单**【测量点数据显示】**包含2个子菜单：**【实时数据】**、**【进线交采】**。

进入实时数据界面后默认选中测量点编号，按‘确认键’后可修改要查询的测量点；按‘左右键’移动数据位、按‘上下键’修改数值；修改完成后按‘确认键’进入页面选择项，同一个测量点共8页。以下类同，不再重复。



**【进线交采】**是终端本身的计量数据。包含4个子菜单：**【交采实时数据】**、**【交采电能数据】**、**【交采需量数据】**、**【交采谐波数据】**，可进入查看。



||| **G** 12:41:50

---

1. 交采实时数据
2. 交采电能数据
3. 交采需量数据
4. 交采谐波数据

---

||| **G** 12:41:50

---

交采表号: 000001208213

	A	B	C
U:	220.1	219.9	219.8
I:	0.000	0.000	0.000
P:	0.0000	0.0000	0.0000
Q:	0.0000	0.0000	0.0000
F:	1.000	1.000	1.000

零序电压: 1.0 V  
零序电流: 0.0 A

---

||| **G** 12:41:50

---

1. 交采实时数据
2. 交采电能数据
3. 交采需量数据
4. 交采谐波数据

---

||| **G** 12:41:50

---

交采表号: 000001208213

当前电能数据

正向有功电能 : (kWh)

总:	0.00
1:	0.00
2:	0.00
3:	0.00
4:	0.00

反向有功电能 : (kWh)

总:	0.00
1:	0.00
2:	0.00
3:	0.00
4:	0.00

---

||| **G** 12:41:50

---

1. 交采实时数据
2. 交采电能数据
3. 交采需量数据
4. 交采谐波数据

---

||| **G** 12:41:50

---

交采表号: 000001208213

当前总最大需量

正向有功: 0.0000 kW  
~发生时间: 00-00 00:00

反向有功: 0.0000 kW  
~发生时间: 00-00 00:00

正向无功: 0.0000 kvar  
~发生时间: 00-00 00:00

反向无功: 0.0000 kvar  
~发生时间: 00-00 00:00

---

||| **G** 12:41:50

---

1. 交采实时数据
2. 交采电能数据
3. 交采需量数据
4. 交采谐波数据

---

||| **G** 12:41:50

---

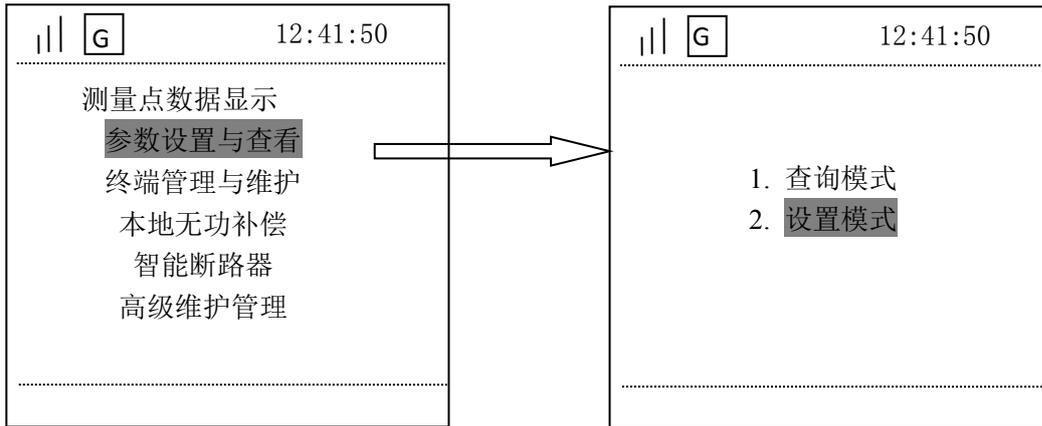
交采表号: 000001208213

电压	A	B	C
总	4.8	0.0	0.0
2	0.1	0.0	0.0
3	4.4	0.0	0.0
4	0.1	0.0	0.0
5	0.3	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0
7	0.4	0.0	0.0
8	0.1	0.0	0.0

---

## B、参数设置与查看

【参数设置与查看】有【查询模式】和【设置模式】两种模式，操作界面基本相同。

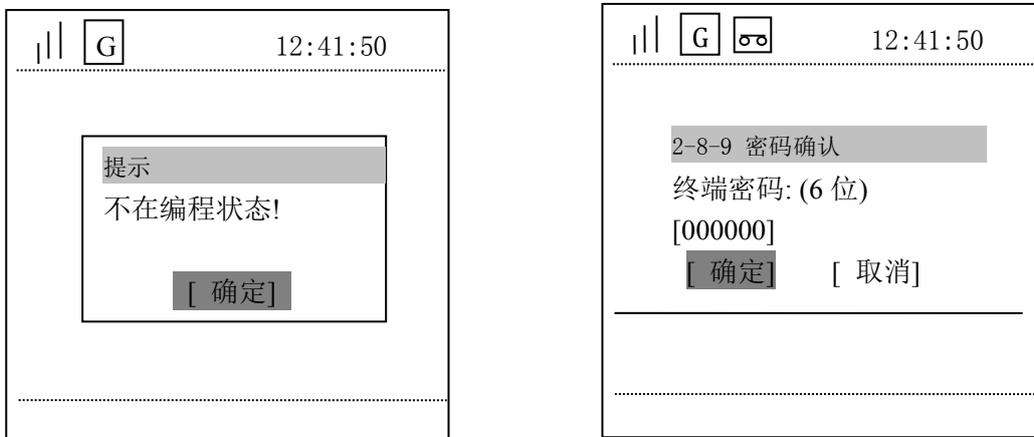


【查询模式】和【设置模式】里面界面相同，【设置模式】可以更改参数，【查询模式】不能更改参数。

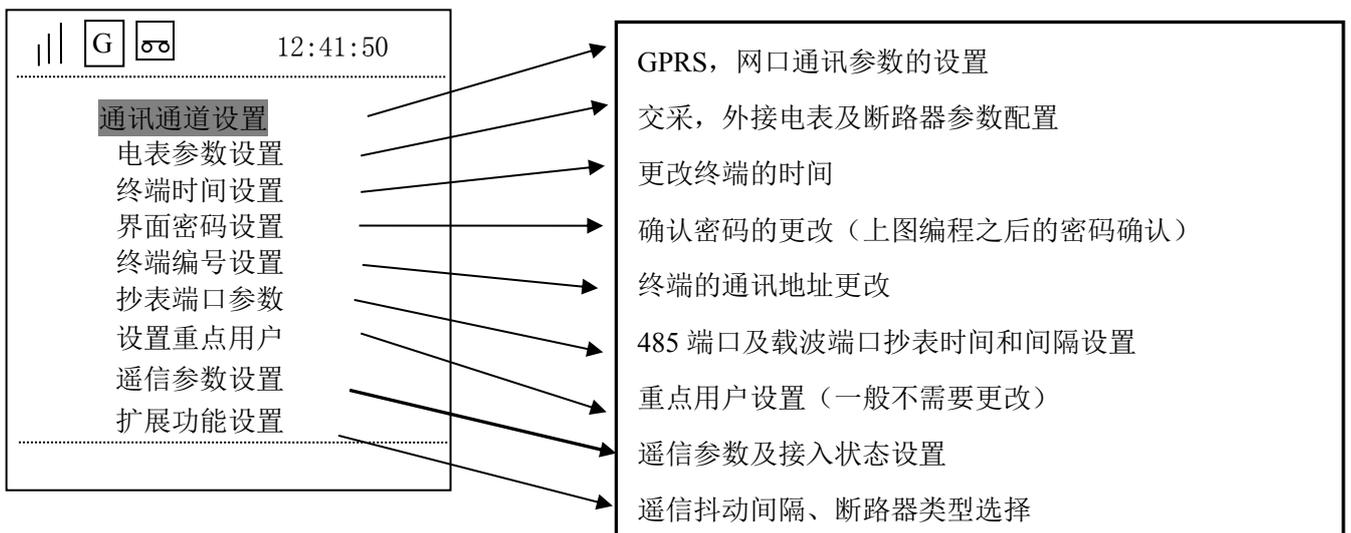
进入【设置模式】前，要先使终端处于编程状态，否则会提示“不在编程状态”。

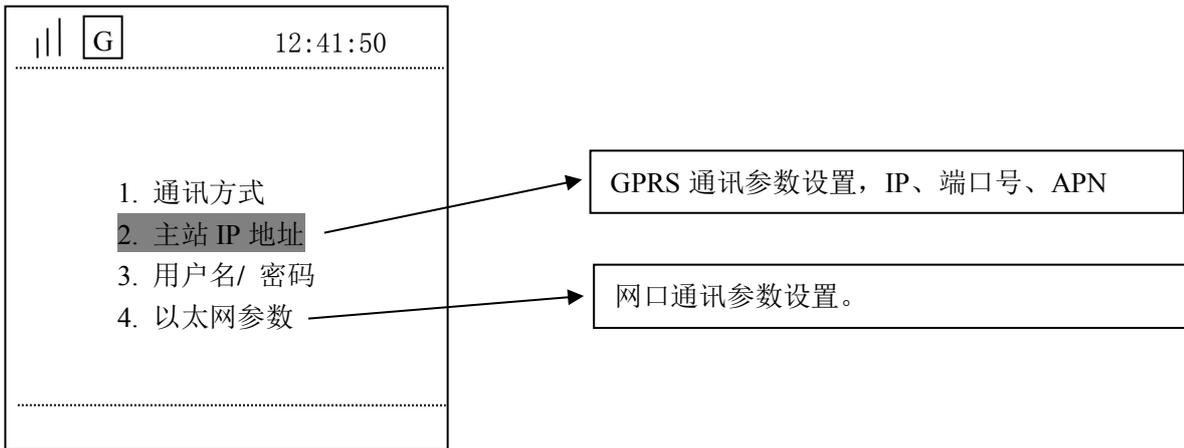
同时按下“取消键”和“确认键”，持续5秒进入编程状态。进入编程状态后，在显示屏的状态栏出现编程键

标志 。出现编程键标志后，再次进入，会有密码确认界面，密码就是‘000000’。



【参数设置与查看】下有9个子菜单：【通讯通道设置】、【电表参数设置】、【终端时间设置】、【界面密码设置】、【终端编号设置】、【抄表端口参数】、【设置重点用户】、【遥信参数设置】、【扩展功能设置】。





12:41:50

主用 IP  
[223.068.134.141]  
主用端口 [09050]  
备用 IP  
[000.000.000.000]  
备用端口 [00000]  
APN[cmnet]  
[保存] [退出]

12:41:50

通讯方式

提示  
通信参数保存成功!

[确定]

进入设置的页面后，用‘上下键’选择设置项，按‘确认键’进入，‘左右键’移动光标，‘上下键’更改数字。更改好按‘确认键’，自动跳到下一个设置项，再次按‘确认键’进入。全部更改好后选择保存（不保存不生效）保存完就可以按‘取消键’退出。

**【参数设置与查看】**

对于【参数】中的规约和端口定义如下：

序号	测量点	端口	协议	地址
1	1	1-交采通讯口	2-交流采样装置	0
2	2	2-RS485I	30-DL/645-2007 规约	电表地址
3	3	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址
4	4	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址
5	5	3-RS485II	28-智能断路器	断路器地址

其他几项参数设置方法和上述基本相同，不再说明

如与非行业规约断路器通讯，需特殊对待。规则、方法需要根据规约重新确定。

①交采参数设置：无功补偿进行投切前，必须先设置好交采测量点，否则无法进行“投入”“切除”。

<b>G</b>	12:41:50
.....	
序号[0001] 测量点[0001]	
端口[01] 速率[默认]	
协议[交流采样装置]	
地址[000000000000]	
模块地址[000000000000]	
密码[000000000000]	
费率[04] 整数[6] 小数[2]	
大类[06] 小类[02] <b>[保存]</b>	
.....	

密码、费率、整数、小数、大类、小类都如图设置不需要修改

②电表参数设置

<b>G</b>	12:41:50
.....	
序号[0002] 测量点[0002]	
端口[02] 速率[2400]	
协议[DL/T645-2007]	
地址[填电表通讯地址]	
模块地址[000000000000]	
密码[000000000000]	
费率[04] 整数[6] 小数[2]	
大类[03] 小类[02] <b>[保存]</b>	
.....	

密码、费率、整数、小数、大类、小类都如图设置不需要修改

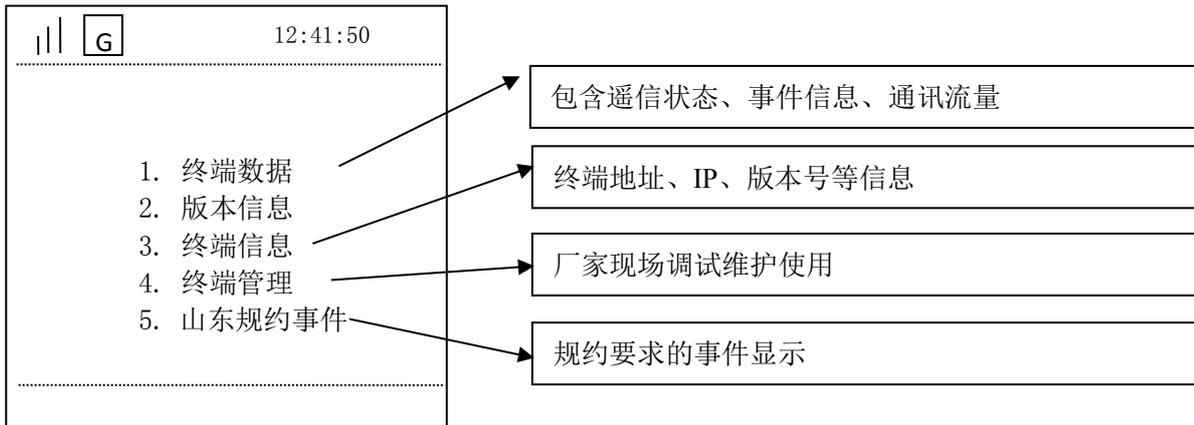
③断路器参数设置

<b>G</b>	12:41:50
.....	
序号[0003] 测量点[0003]	
端口[03] 速率[2400]	
协议[智能断路器]	
地址[填断路器通讯地址]	
模块地址[000000000000]	
密码[000000000000]	
费率[04] 整数[6] 小数[2]	
大类[03] 小类[02] <b>[保存]</b>	
.....	

密码、费率、整数、小数、大类、小类都如图设置不需要修改

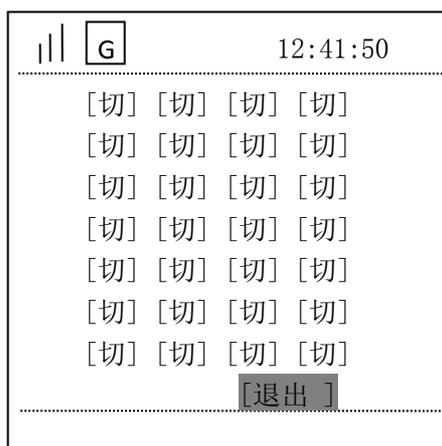
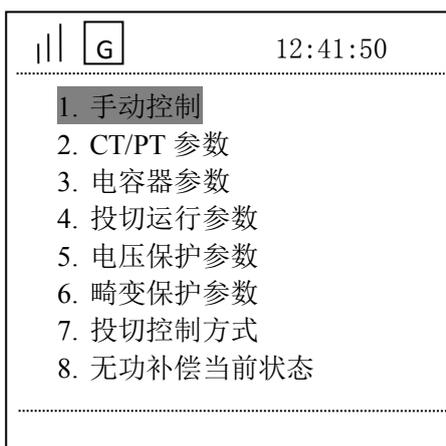
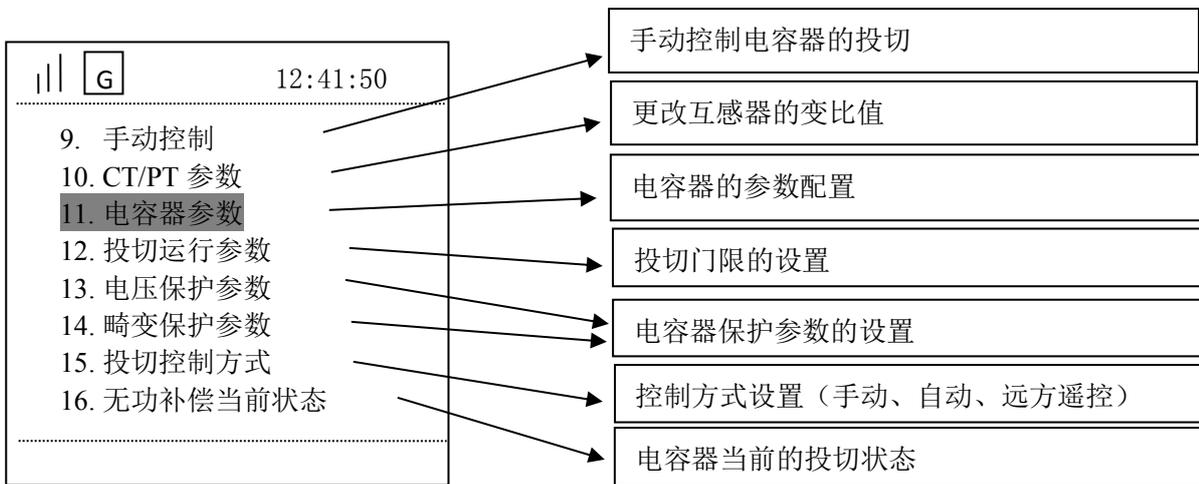
### C、终端管理与维护

主菜单【终端管理与维护】有 5 个子菜单：【终端数据】、【版本信息】、【终端信息】、【终端管理】、【山东规约事件】。

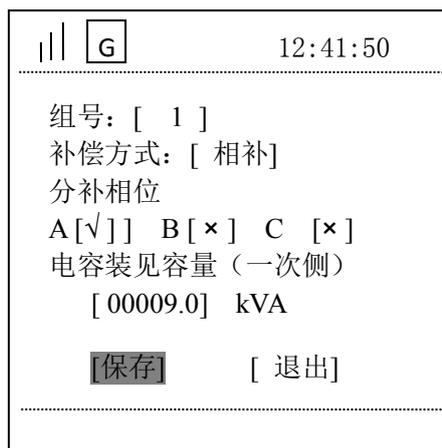
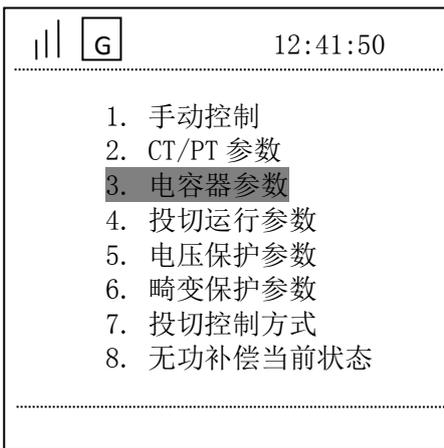
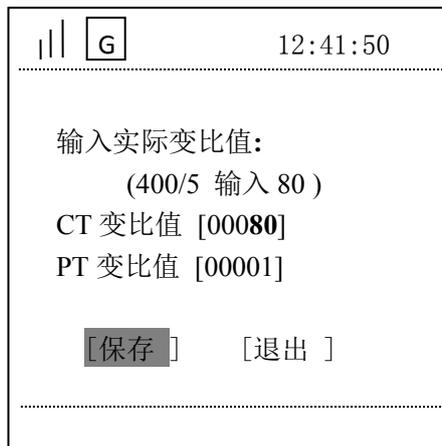
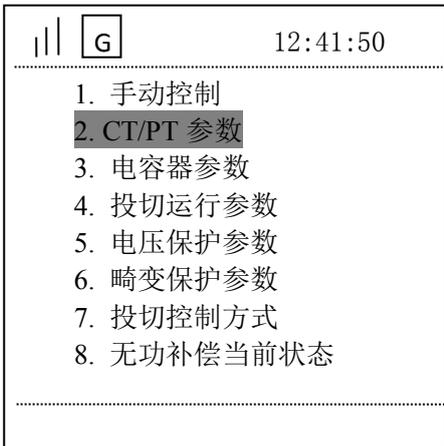


### D、本地无功补偿

主菜单【本地无功补偿】下有 8 个子菜单：【手动控制】、【CT/PT 参数】、【电容器参数】、【投切运行参数】、【电压保护参数】、【畸变保护参数】、【投切控制方式】、【无功补偿当前状态】



选择到需要控制的电容器，（从左到右，依次为 1-4 路下面也依次排序）  
**确认键**更改投切状态



**电容器参数显示说明:**

组号: 1-13 对应 C1-C13 控制端口。

补偿方式有四种：共补、分补、相间、无效，根据组号接电容器的补偿方式选择。

补偿相位: A B C ,

- ①共补，此处三个均打√选择。
- ②分补，补哪相就在哪相打√。
- ③相间补偿， A√ 表示 AB 之间补偿， B√ 表示 BC 之间补偿， C√ 表示 CA 之间补偿。
- ④ A【X】、 B【X】、 C【X】，无效表示此路补偿不启用。

电容装见容量（一次侧）：共补电容器按照组合填写，分补电容器则为补偿容量的 1/3 数值填写，即 BSMJ0.25-10-3YN 则填写 3.3 kvar ，终端只显示整数 3 kvar 。相间补偿容量按照 AB、 BC、 CA 之间容量填写，例如： 9 kvar 。

### AB 之间相间补偿电容器参数配置

 <input type="checkbox"/> G <span style="float: right;">12:41:50</span>	对应电容器投切端 □ C1
组号: [ 1 ]	补偿方式有四种：共补、分补、相间、无效。 若是相补，A 打√，表示 AB 之间补偿 补偿容量：9 kvar
补偿方式: [ 相间]	
分补相位 A [√] B [×] C [×]	
电容装见容量（一次侧） [ 00009.0] kVA	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="[ 退出]"/>	

### BC 之间相间补偿电容器参数配置

 <input type="checkbox"/> G <span style="float: right;">12:41:50</span>	对应电容器投切端 □ C2
组号: [ 2 ]	补偿方式有四种：共补、分补、相间、无效。 若是相补，B 打√，表示 BC 之间补偿 补偿容量：9 kvar
补偿方式: [ 相间]	
分补相位 A [×] B [√] C [×]	
电容装见容量（一次侧） [ 00009.0] kVA	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="[ 退出]"/>	

### CA 之间相间补偿电容器参数配置

 <input type="checkbox"/> G <span style="float: right;">12:41:50</span>	对应电容器投切端 □ C3
组号: [ 3 ]	补偿方式有四种：共补、分补、相间、无效。 若是相补，C 打√，表示 CA 之间补偿 补偿容量：9 kvar
补偿方式: [ 相间]	
分补相位 A [×] B [×] C [√]	
电容装见容量（一次侧） [ 00009.0] kVA	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="[ 退出]"/>	

### 共补电容器参数配置

 <input type="checkbox"/> G <span style="float: right;">12:41:50</span>	对应电容器投切端 □ C4
组号: [ 4 ]	补偿方式有四种：共补、分补、相间、无效。 若是相补，ABC 都打√，表示共补 补偿容量：10 kvar
补偿方式: [ 共补]	
分补相位 A [√] B [√] C [√]	
电容装见容量（一次侧） [ 00010.0] kVA	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="[ 退出]"/>	

||| G 12:41:50

---

组号: [ 5 ]

补偿方式: [ 共补 ]

分补相位

A[√] B[√] C[√]

电容装见容量 (一次侧)

[ 00020.0 ] kVA

保存 [ 退出 ]

对应电容器投切端  
口 C5

补偿方式有四种 : 共补、分补、相间、无效。  
若是相补, ABC 都打 √, 表示共补  
补偿容量: 20 kvar

||| G 12:41:50

---

组号: [ 6 ]

补偿方式: [ 共补 ]

分补相位

A[√] B[√] C[√]

电容装见容量 (一次侧)

[ 00030.0 ] kVA

保存 [ 退出 ]

对应电容器投切端  
口 C6

补偿方式有四种 : 共补、分补、相间、无效。  
若是相补, ABC 都打 √, 表示共补  
补偿容量: 30 kvar

**A 相分补电容器参数配置**

||| G 12:41:50

---

组号: [ 7 ]

补偿方式: [ 分补 ]

分补相位

A[√] B[×] C[×]

电容装见容量 (一次侧)

[ 0003.0 ] kVA

保存 [ 退出 ]

对应电容器投切端  
口 C7

补偿方式有四种 : 共补、分补、相间、无效。  
若是分补, A 打 √, 表示补偿 A 相  
补偿容量: 10 kvar/3=3.3

**B 相分补电容器参数配置**

||| G 12:41:50

---

组号: [ 8 ]

补偿方式: [ 分补 ]

分补相位

A[×] B[√] C[×]

电容装见容量 (一次侧)

[ 0003.0 ] kVA

保存 [ 退出 ]

对应电容器投切端  
口 C8

补偿方式有四种 : 共补、分补、相间、无效。  
若是分补, B 打 √, 表示补偿 B 相  
补偿容量: 10 kvar/3=3.3

### C相分补电容器参数配置

12:41:50

组号: [ 9 ]

补偿方式: [ 分补 ]

分补相位

A [×] B [×] C [√]

电容装见容量 (一次侧)

[ 0003.0 ] kVA

[保存] [退出]

对应电容器投切端  
□ C9

补偿方式有四种 : 共补、分补、相间、无效。  
若是分补, C 打√, 表示补偿 C 相  
补偿容量: 10 kvar/3=3.3

12:41:50

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

12:41:50

目标因数 [+098.0% ]

动作延时 [ 030 ] 秒

投/切门限 kvar (一次侧)

投入门限 [ 00005.0 ]

切除门限 [ 00001.0 ]

动作间隔 [ 002 ] 分钟

[保存] [退出]

12:41:50

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

12:41:50

过电压值 [ 250.0 ] V

回差值 [ 005.0 ] V

欠电压值 [ 185.0 ] V

回差值 [ 005.0 ] V

(此界面输入相电压)

[保存] [退出]

12:41:50

1. 手动控制
2. CT/PT 参数
3. 电容器参数
4. 投切运行参数
5. 电压保护参数
6. 畸变保护参数
7. 投切控制方式
8. 无功补偿当前状态

12:41:50

总畸变电流含有率

上限 [+015.0] %

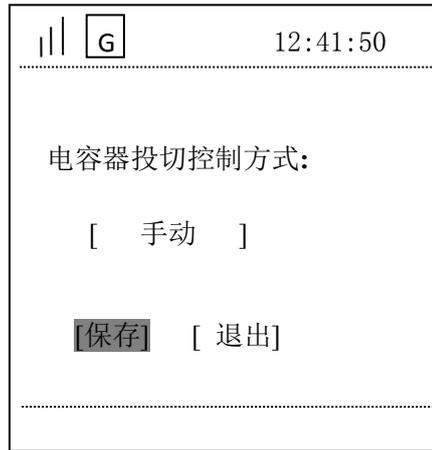
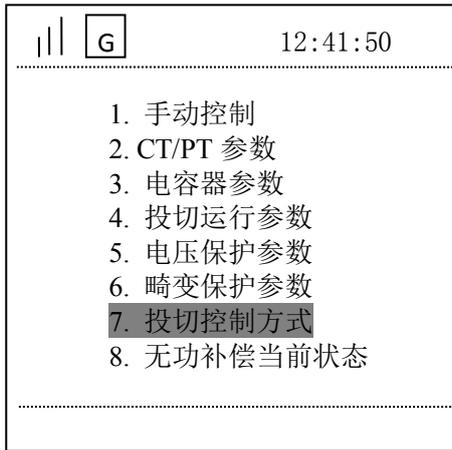
回差值 [+003.0] %

总畸变电压含有率

上限 [+015.0] %

回差值 [+003.0] %

[保存] [退出]



注：①手动控制：终端界面手动进行投切

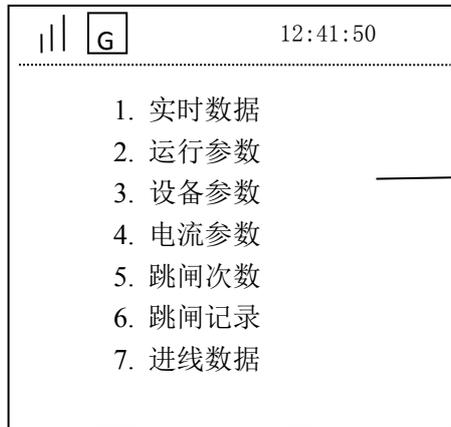
②远方遥控：通过主站软件进行远程投切

③自动控制：终端根据无功自动进行投切

④485 控制：通过 485 控制投切

### E、智能断路器（出线剩余电流断路器）

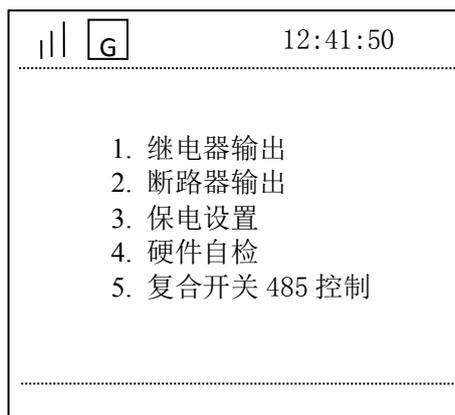
主菜单【智能断路器】菜单下有 7 个子菜单：【实时数据】、【运行参数】、【设备参数】、【电流参数】、【跳闸次数】、【跳闸记录】、【进线数据】。



断路器的实时数据，状态及运行参数

### F、高级维护管理

主菜单【高级维护管理】菜单下有 5 个子菜单：【继电器输出】、【断路器输出】、【保电设置】、【硬件自检】、【复合开关 485 控制】。



① 继电器输出

||| G 12:41:50

---

轮次选择:  
[0000]

[合闸] [分闸]

---

轮次: 对应相应轮次的继电器输出

② 断路器输出

||| G 12:41:50

---

测量点选择:  
[0000]

[合闸] [分闸]

---

测量点: 对应“电表参数设置”的“智能断路器”测量点。

注:断路器分合闸前, 需要选择断路器型号[参数设置与查看→设置模式→扩展功能设置→断路器类型]

③ 保电设置: 断路器分闸时, 先要进行保电解除。

||| G 12:41:50

---

保电功能:

[投入] [解除]

---

## 9 常见故障分析与排除

现象	可能原因	解决方法
上电后，终端电源指示灯不亮	交流电压不对	检查电源电压是否在 85---300V 之间
上电后终端与主站无法通讯	1、参数设置不对 2、SIM 卡未接触好 3、GSM 天线接触不好 4、GPRS MODEM 不在线	1、主站重新设置 2、检查 SIM 卡 3、用手机打 SIM 卡号，验证 GPRS MODEM 是否在移动网上
读取不到电表数据	1、电表地址是否正确 2、RS485 是否接线正确	1、查看电表地址 2、检查接线
断路器无法通讯	1、终端和断路器 485 通讯线接触不良 2、终端关于断路器的参数不正确	1、依照接线图检查排除 485 接线故障 2、对照参数配置说明检查参数配置
无功补偿无法投切	1、终端交采测量点及无功补偿参数配置不正确 2、12V 供电不良	1、对照参数配置说明检查参数配置 2、检查终端接线 12V 供电
通讯时好时坏	GPRS 天线接头未旋紧，或者 GPRS 信号弱	检查接头，或者移动 GPRS 天线位置

## 10 装箱清单

序号	设备名称	数量
1	IDTT-B-615AKR-II 智能配变终端	1 台
2	GSM/GPRS 天线（线长 3 米）	1 副
3	说明书	1 本

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区马东工业园育绿路 253 号

电话：021-69158300 69158301 69158302

传真：021-69158303

服务热线：800-820-6632

网址：[www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)

邮箱：[ACREL001@vip.163.com](mailto:ACREL001@vip.163.com)

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

电话：(86) 0510-86179966 86179967 86179968

传真：(86) 0510-86179975

邮编：214405

邮箱：[JY-ACREL001@vip.163.com](mailto:JY-ACREL001@vip.163.com)