

许继电气股份有限 公司	使用说明书				0XJ 461 294	
	WYJ-821E 微机电压监测装置				共 33 页	第 1 页

1	应用范围	3
2	技术指标	3
2.1	基本电气参数.....	3
2.2	主要技术指标.....	3
2.3	环境条件	5
2.4	通信接口	6
3	装置功能	6
3.1	低电压告警.....	7
3.2	过电压告警.....	7
3.3	接地告警	7
3.4	TV 并列或切换	8
3.5	辅助功能	8
3.6	遥测、遥信及遥控功能.....	9
4	定值清单及整定说明	10
4.1	保护定值	10
4.2	软压板	10
5	装置硬件介绍	11
5.1	结构与安装.....	11
5.2	插件布置图.....	12
5.3	装置端子	13
5.4	装置背板接线说明.....	13
6	使用说明	15
6.1	指示灯说明.....	15
6.2	调试接口和键盘说明.....	15
6.3	命令菜单	16
6.4	主界面显示及菜单说明.....	16
6.5	液晶显示说明.....	28
7	调试说明	30
7.1	调试注意事项.....	30
7.2	开关量输入检查.....	30
7.3	开出回路检查.....	30
7.4	模拟量输入检查.....	30
7.5	切换回路检查.....	30
7.6	整组试验	31
7.7	装置异常信息说明及处理意见.....	31

模板版本 v1.0

旧底图号	更换		2013F-0963	颜培浩	131108	资料来源	编 制	颜培浩	日期	2013/11/11
							校 核	李国斌	日期	2013/11/12
底图总号							审 核	刘星	日期	2013/11/12
							标 准 化	蒋冠前	日期	2013/11/12
签字	日期					提出部门	审 定	金全仁	日期	2013/11/13
		标记	处数	更改文件号	签字		日期	批 准		日期

7.8 事故分析注意事项..... 31

8 订货须知..... 32

9 附图..... 33

旧底图总号

底图总号

签字 日期

1 应用范围

WYJ-821E 微机电压监测装置适用于 110kV 及以下电压等级，完成母线电压监测及 PT 的并列和切换功能，配备 TV 并列及切换功能，I/II 母低电压，I/II 母过电压，I/II 母接地，I/II 母 TV 异常检测功能。

2 技术指标

2.1 基本电气参数

2.1.1 额定交流数据

- ◇ 额定电源电压：DC220V 或 DC110V (订货注明)
- ◇ 额定交流数据：

交流电压：	相电压 $100/\sqrt{3}V$,
额定频率：	50Hz
- ◇ 热稳定性：
- ◇ 交流电压回路：长期运行 1.2Un

2.1.2 额定直流数据

- ◇ 额定电源电压：DC220V 或 DC110V，允许变化范围：80%~115%。

2.1.3 功率消耗

- ◇ 交流电压回路：每相不大于 1VA；
- ◇ 电源回路：正常工作时，不大于 12W；保护动作时，不大于 15W。

2.1.4 过载能力

- ◇ 交流电压电路：1.2 倍额定电压，长期连续工作；
1.4 倍额定电压，允许 10s。

2.2 主要技术指标

2.2.1 保护定值整定范围及误差

- ◇ 定值整定范围

交流电压：	10V~150V；
零序电压：	5V~120V。；
延 时：	0.1s~100s。
- ◇ 定值误差

电 压：	$\cong \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25V$ 。
------	-----------------------------------
- ◇ 延时误差
在 0.1s~2s(含 2s)范围内不超过 $\pm 40ms$ ，2s~100s 范围内不超过整定值的 $\pm 2\%$ 。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

2.2.2 测量精度

- ◇ 电压测量误差不超过额定值的 $\pm 0.2\%$;
- ◇ 频率测量误差不超过 $\pm 0.01\text{Hz}$;
- ◇ 遥信开入：DC24V 输入，带光电隔离；事件顺序记录站内分辨率： $\leq 1\text{ms}$ 。

2.2.3 通讯及定时相关

- ◇ 通讯配置：
 - 标准配置：1 个 RS-485 通讯口和 1 个以太网口通讯口；
 - 扩展配置：2 个以太网口通讯口。
- ◇ 通讯规约：
 - 采用许继 103 通信规约，符合 DL/T 667-1999（及 IEC 60870-5-103）规约要求。
- ◇ 对时方式：支持两种对时方式
 - 方式 1：网络+脉冲
 - 方式 2：B 码对时
- ◇ 调试接口：以太网口兼做调试接口。

2.2.4 记录容量

- ◇ 故障录波内容和故障事件报告容量
 - 保护装置可循环记录不少于 100 次故障事件报告、20 次故障录波。
- ◇ 正常波形记录容量
 - 正常时保护可记录故障前 4 个周波，故障后 6 个周波共 10 个周波的所有电流电压波形，以供记录或校验极性。
- ◇ 事件记录容量
 - 可循环记录 100 次事件记录和装置自检报告。事件记录包括软压板投退、开关量变位等；装置自检报告包括硬件自检出错报警等。

2.2.5 触点容量

- ◇ 出口跳合闸触点
 - 在电压不大于 250V，电流不大于 1A，时间常数 L/R 为 $5\text{ms} \pm 0.75\text{ms}$ 的直流有感负荷电路中，触点断开容量为 50W，长期允许通过电流不大于 10A。
- ◇ 出口信号及其它触点
 - 在电压不大于 250V，电流不大于 0.5A，时间常数 L/R 为 $5\text{ms} \pm 0.75\text{ms}$ 的直流有感负荷电路中，触点断开容量为 20W，长期允许通过电流不大于 5A。

2.2.6 绝缘性能

- ◇ 绝缘电阻
 - 装置所有电路与外壳之间的绝缘电阻在标准试验条件下，不小于 $100\text{M}\Omega$ 。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

◇ 介质强度

装置的额定绝缘电压小于 60 V 的通信接口电路与外壳的介质强度能耐受交流 50 Hz, 电压 500 V(有效值), 历时 1 min 试验, 其它电路与外壳的介质强度能耐受交流 50 Hz, 电压 2 kV(有效值), 历时 1 min 试验, 而无绝缘击穿或闪络现象。

◇ 冲击电压:

装置的额定绝缘电压小于 60 V 的通信接口电路与外壳对地, 能承受 1kV(峰值)的标准雷电波冲击检验; 其各带电的导电端子分别对地, 交流回路和直流回路之间, 交流电流回路和交流电压回路之间, 能承受 5kV(峰值)的标准雷电波冲击检验。

2.2.7 机械性能

- ◇ 振动响应: 装置能承受 GB/T 11287-2000 中 4.2.1 规定的严酷等级为 I 级振动响应检验。
- ◇ 冲击响应: 装置能承受 GB/T 14537-1993 中 4.2.1 规定的严酷等级为 I 级冲击响应检验。
- ◇ 振动耐久: 装置能承受 GB/T 11287-2000 中 4.2.2 规定的严酷等级为 I 级振动耐久检验。
- ◇ 冲击耐久: 装置能承受 GB/T 14537-1993 中 4.2.2 规定的严酷等级为 I 级冲击耐久检验。
- ◇ 碰撞: 装置能承受 GB/T 14537-1993 中 4.3 规定的严酷等级为 I 级碰撞检验。

2.2.8 电磁兼容性能

- ◇ 抗辐射电磁场骚扰能力: 能承受 GB/T 14598.9-2010 第 4 章规定的严酷等级的辐射电磁场骚扰;
- ◇ 抗快速瞬变干扰能力: 能承受 GB/T 14598.10-2012 第 4 章规定的严酷等级的快速瞬变干扰;
- ◇ 抗衰减振荡波脉冲群干扰能力: 能承受 GB/T 14598.13-2008 第 3 章和第 4 章规定的严酷等级的脉冲群干扰试验;
- ◇ 抗静电放电干扰能力: 能承受 GB/T 14598.14-2010 第 4 章规定的严酷等级的静电放电干扰;
- ◇ 电磁发射干扰能力: 按 GB/T 14598.16-2002 第 4 章规定的传导发射限值和 4.2 规定的辐射发射限值;
- ◇ 抗工频磁场干扰能力: 能承受 GB/T 17626.8-2006 第 5 章规定的严酷等级的工频磁场干扰;
- ◇ 抗脉冲磁场干扰能力: 能承受 GB/T 17626.9-2011 第 5 章规定的严酷等级的脉冲磁场干扰;
- ◇ 抗阻尼振荡磁场干扰能力: 按 GB/T 17626.10-1998 第 5 章规定的严酷等级的阻尼振荡磁场干扰;
- ◇ 抗浪涌骚扰能力: 能承受 GB/T 14598.18-2012 第 4 章规定的浪涌骚扰;
- ◇ 抗射频场感应的传导骚扰能力: 能承受 GB/T 14598.17-2005 第 4 章规定的射频场感应的传导骚扰;
- ◇ 抗工频干扰能力: 能承受 GB/T 14598.19-2007 第 4 章规定的工频干扰。

2.3 环境条件

- ◇ 工作温度: -25 °C~+55 °C。
- ◇ 贮存温度: -25 °C~+55 °C, 在极限值下不施加激励量, 装置不出现不可逆变化, 温度恢复后, 装置应能正常工作。

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

- ◇ 运输温度：-40 ℃~+70 ℃，在极限值下不施加激励量，装置不出现不可逆变化的损坏。
- ◇ 大气压力：86 kPa~106 kPa。
- ◇ 相对湿度：5%~95%(产品内部既无凝露、也无结冰)。

2.4 通信接口

- ◇ 通信配置：RS485 串口 1 个，以太网口 1 个，采用 DL/T 860 系列标准。
- ◇ GPS 对时脉冲接口：1 个。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

3 装置功能

本装置的保护功能设计，基于分层、分模块的设计思想，将保护功能实现按数据处理、元件计算、保护逻辑、出口逻辑等进行划分。

3.1 低电压告警

装置设母线低电压告警功能，电压定值及时间定值可独立整定，可通过低电压软压板控制其投退。

三线电压均低于低电压定值时延时报母线低电压。发告警信号同时输出告警接点和低电压接点。低电压元件返回系数取 1.05，延时采用延时定值。分为 I 母低电压告警和 II 母低电压告警。

TV 检修压板投入时，闭锁低电压告警；TV 断线是否闭锁低电压可通过控制字选择。低电压告警逻辑框图如图 3-1 所示。

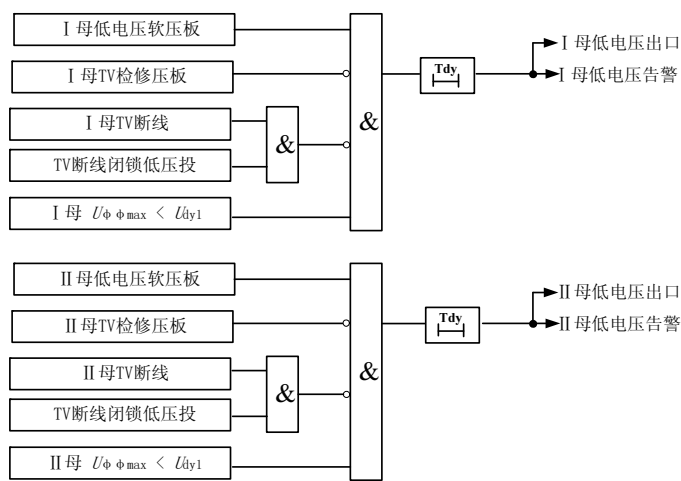


图 3-1 低电压告警原理框图

3.2 过电压告警

装置设母线过电压告警功能，电压定值及时间定值可独立整定，可通过过电压软压板控制保护的投退。

三线电压均大于过电压定值时延时报母线过电压。发告警信号同时输出告警接点。过电压元件返回系数取 0.95，延时采用延时定值。分为 I 母过电压告警和 II 母过电压告警。

TV 检修压板投入时，闭锁过电压告警。过电压告警逻辑框图如图 3-2 所示。

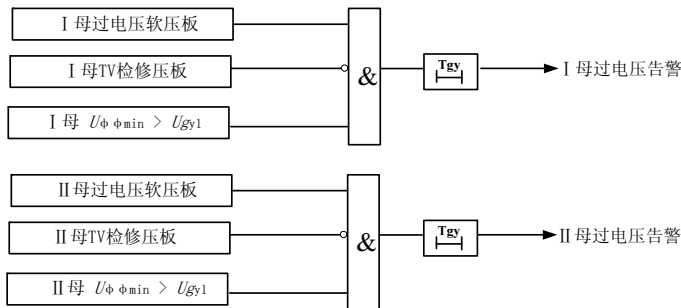


图 3-2 过电压告警原理框图

3.3 接地告警

装置设母线接地告警功能，电压定值及时间定值可独立整定，可通过接地告警软压板控制保护的投退。

母线 TV 开口三角零序电压大于接地电压定值时延时报母线接地。发告警信号同时输出告警接点和接地接点。零序过压元件返回系数取 0.95，延时采用延时定值。分为 I 母接地告警和 II 母接地告警。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

TV 检修压板投入时，闭锁接地告警。接地告警逻辑框图如图 3-3 所示。

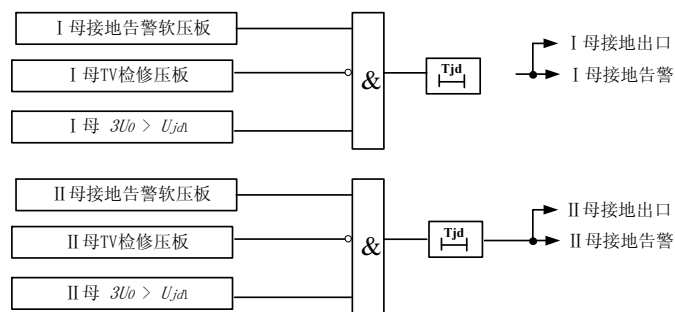


图 3-3 接地告警原理框图

3.4 TV 并列或切换

装置设母线 TV 并列或切换功能，由切换插件自动实现，但在对应的切换继电器动作的同时给 CPU 一个信号，用于触发报告和信号。

当作电压并列用时，可以投入电压重动功能，即 TV 二次侧来的电压经切换继电器的接点后再输出给保护或测量，这时 TV 隔离刀闸的辅助触点是必要的。如果不投电压重动功能，则 TV 二次侧来的电压直接引给各保护或测量，只需要引入分段断路器的位置接点来控制电压并列即可。点亮“TV 并列”信号灯。

如果 TV 并列投入电压重动功能，I 母 TV 隔离刀闸合时 I 母电压重动点亮“I 母电压”信号灯，同时给出“I 母电压工作”报告。II 母 TV 隔离刀闸合时 II 母电压重动点亮“II 母电压”信号灯，同时给出“II 母电压工作”报告。

分段断路器合时，点亮“TV 并列”信号灯，同时给出“TV 并列”报告。

当作电压切换用时，需要引入两个 TV 的隔离刀闸的辅助触点，不需要引入分段断路器的位置接点。同时需要把 I 母和 II 母的输出短接起来引给保护或测量。当 I 母 TV 隔离刀闸合时 I 母电压切换继电器动作，把 I 母电压引给保护或测量，点亮“I 母电压”信号灯，同时给出“I 母电压工作”报告。II 母 TV 隔离刀闸合时 II 母电压切换继电器动作，把 II 母电压引给保护或测量，点亮“II 母电压”信号灯，同时给出“II 母电压工作”报告。

3.5 辅助功能

3.5.1 TV 异常检测

TV 异常检测用于判别 TV 回路状况，当发现异常情况时发告警信号。设 I 母 TV 异常检测与 II 母 TV 异常检测。

1) 正序电压小于 30V，且隔离刀闸在合位；

2) 对于中性点直接接地系统（根据系统参数“系统接地方式”确定），TV 异常判别依据为

$$\|\dot{U}_a + \dot{U}_b + \dot{U}_c - |3\dot{U}_0 / \sqrt{3}|\| > 8V, \text{ 对于中性点非直接接地系统, 则 TV 异常判别依据为 } \|\dot{U}_a + \dot{U}_b + \dot{U}_c - |3\dot{U}_0 * \sqrt{3}|\| > 8V;$$

满足上述任一条件，延时 60 ms（展宽 40ms）闭锁低电压保护，延时 10 s 报该侧母线 TV 断线，发 TV 断线告警信号，不满足以上情况，TV 断线告警延时 10s 返回。

当 TV 检修压板投入，对应母线的 TV 异常判别自动退出。

逻辑框图如图 3-4 所示：

旧底图总号

底图总号

签字 日期

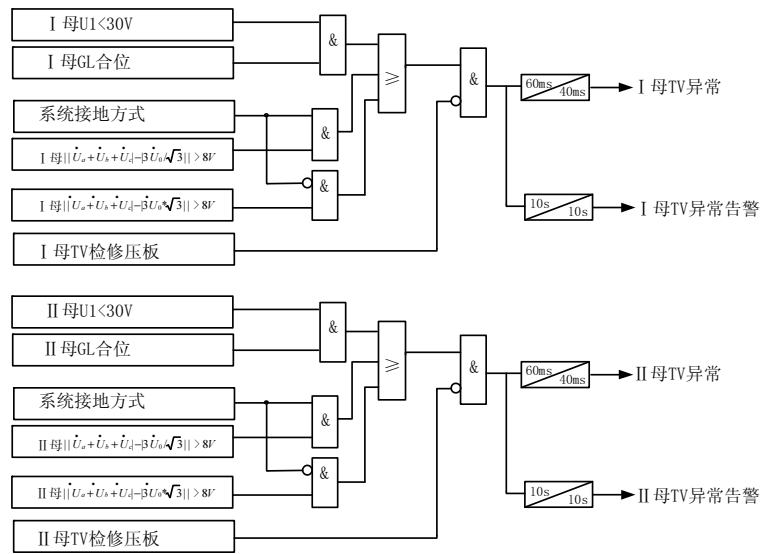


图 3-4 TV 异常检测原理框图

3.5.2 装置故障告警

保护装置的硬件发生故障（包括定值出错，定值区号出错，开出回路出错，通信设置出错，出口配置出错，装置参数出错），装置的 LCD 显示故障信息，并闭锁保护。

3.6 遥测、遥信及遥控功能

遥测：Ua1、Ub1、Uc1、Uab1、Ubc1、Uca1、3U01、f1、Ua2、Ub2、Uc2、Uab2、Ubc2、Uca2、3U02、f2；

遥信：各种保护动作信号及断路器位置遥信、开入遥信等；

遥控：远方控制压板投退、修改定值等。

旧底图总号

底图总号

签字

日期

4 定值清单及整定说明

装置设 8 个定值区。整定时，未使用的保护功能应退出压板，使用的保护功能投入压板，并对相关的控制字、电流、电压及时限定值进行整定。

4.1 保护定值

表 4-1 保护定值

序号	名称	代号	范围	步长	缺省值	说明	备注
1	I 母低电压定值	Udy1	10V~90V	0.01V	10V		低电压告警用
2	I 母低电压延时	Tdy1	0.1s~100s	0.01s	100s		
3	II 母低电压定值	Udy2	10V~90V	0.01V	10V		
4	II 母低电压延时	Tdy2	0.1s~100s	0.01s	100s		
5	I 母过电压定值	Ugy1	100V~150V	0.01V	150V		过电压告警用
6	I 母过电压延时	Tgy1	0.1s~100s	0.01s	100s		
7	II 母过电压定值	Ugy2	100V~150V	0.01V	150V		
8	II 母过电压延时	Tgy2	0.1s~100s	0.01s	100s		
9	I 母接地电压定值	Ujd1	5V~120V	0.01V	120V		接地告警用
10	I 母接地告警延时	Tjd1	0.1s~100s	0.01s	100s		
11	II 母接地电压定值	Ujd2	5V~120V	0.01V	120V		
12	II 母接地告警延时	Tjd2	0.1s~100s	0.01s	100s		

表 4-2 功能控制字位定义

位序号	名称	代号	范围	步长	缺省值	说明	备注
0	TV 异常闭锁低压	DXBSDY	0~1	1	1	1:投入 0:退出	

4.2 软压板

表 4-3 保护软压板

序号	名称	简称	范围	说明
1.	I 母 TV 检修软压板	TVJX1	0~1	0: 退出 1: 投入
2.	II 母 TV 检修软压板	TVJX2	0~1	0: 退出 1: 投入
3.	I 母低电压软压板	DY1	0~1	0: 退出 1: 投入
4.	II 母低电压软压板	DY2	0~1	0: 退出 1: 投入
5.	I 母过电压软压板	GY1	0~1	0: 退出 1: 投入
6.	II 母过电压软压板	GY2	0~1	0: 退出 1: 投入
7.	I 母接地软压板	JD1	0~1	0: 退出 1: 投入
8.	II 母接地软压板	JD2	0~1	0: 退出 1: 投入

注：

(1) 保护的软压板状态、控制字状态均为“1”，才投入相应保护元件（如果没有软压板则只判别控制字状态），否则退出该保护元件。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

5 装置硬件介绍

5.1 结构与安装

机箱采用 6U 机箱，嵌入式安装方式。可以组屏安装，也可就地安装到开关柜，机箱结构和屏面开孔尺寸见图 5-1。

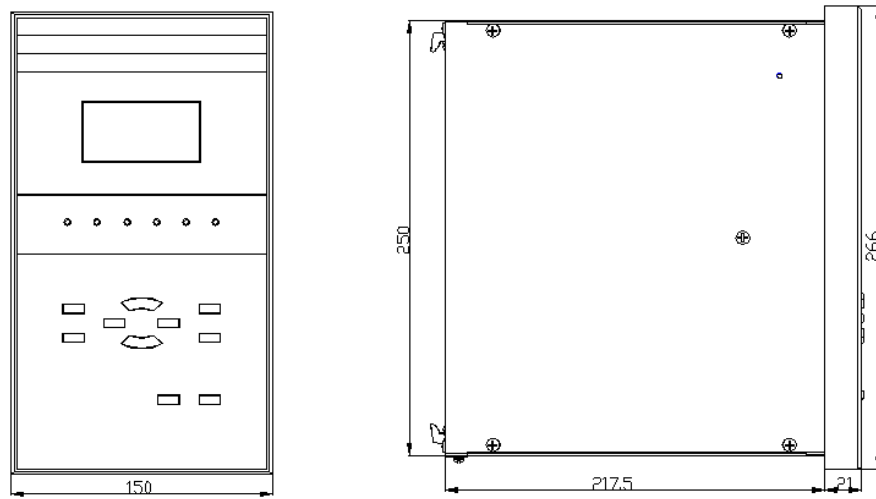


图 5-1 装置机箱外形尺寸

装置的安装尺寸如图 5-2 所示。

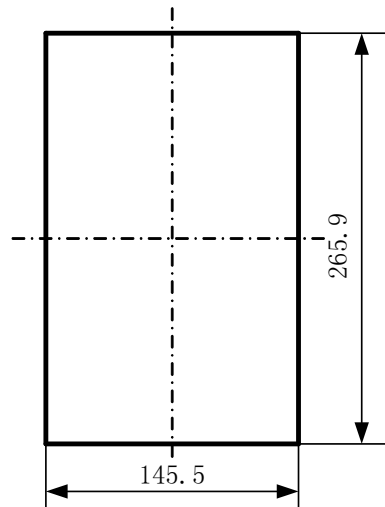


图 5-2 装置机箱安装尺寸

旧底图总号

底图总号

签字 日期

5.2 插件布置图

装置采用一体化安装方式，外部端子布局如下图 5-3 所示：自右至左分为 1、2、3、4 四列，分别为交流插件，CPU 插件，空插件，信号插件。端子详细信息见图 5-4。

4	3	2	1
信号 插件	空	CPU 插件	交流 插件

图 5-3 端子布局图

旧底图总号

底图总号

签字 日期

5.3 装置端子

401	电源+		
402	电源-		
403			
404	+24V		
405	-24V		
406			
407			
408	并列出口		
409			
410	低电压出口		
411			
412	接地出口		
413			
414			
415			
416			
417	I母UA来	433	分段动作
418	I母UB来	434	分段复归
419	I母UC来	435	GL1动作
420	I母UL来	436	GL1复归
421	去I母UA	437	GL2动作
422	去I母UB	438	GL2复归
423	去I母UC	439	
424	去I母UL	440	开入负
425	II母UA来		
426	II母UB来		
427	II母UC来		
428	II母UL来		
429	去II母UA		
430	去II母UB		
431	去II母UC		
432	去II母UL		
201	485+		
202	485-		
203	0V		
204	GPS+		
205	GPS-		
206	告警-1		
207	告警-2		
208	遥信1		
209	遥信2		
210	遥信3		
211	遥信4		
212	遥信5		
213	遥信6		
214	遥信7		
215	I母TV检修压板		
216	II母TV检修压板		
217	检修压板		
218	开入负一		
219	以太网口		
101	UA1		
102	UB1		
103	UC1		
104	UN1		
105	UA2		
106	UB2		
107	UC2		
108	UN2		
109	3U01		
110	3U01'		
111	3U02		
112	3U02'		

图 5-4 端子信息图

5.4 装置背板接线说明

端子 101、102、103、104 分别为 I 母电压 UA、UB、UC 相及 UN 的输入；
 端子 109、110 为 I 母零序电压 3U01、3U01' 的输入；
 端子 105、106、107、108 分别为 II 母电压 UA、UB、UC 相及 UN 的输入；
 端子 111、112 为 II 母零序电压 3U01、3U01' 的输入；
 201~219 为 cpu 插件上各端子；
 201、202、203 分别为 485+、485-和接地端；
 204、205 为 GPS 对时开入端子；

旧底图总号

底图总号

签字 日期

206、207 为告警输出端子；

208~217 为 KR1~KR10 强电开入；

218 为 208~217 开入端子的负公共端。

端子 401、402 为装置辅助电源输入端，接入直流 220V/110V。401 接正极性端，402 接负极性端；

404、405 为装置 24V 电源输出的正、负端；

端子 408、409、410、411、412、413 为并列出口、低压出口、接地出口；

端子 433、435、437 接入切换继电器的动作驱动，端子 434、436、438 切换继电器的复归驱动，端子 440 为开入负电（DC220V/110V）；

其中 435 可以接 I 母 TV 隔离刀闸辅助触点的常开接点（隔刀合时接点闭合），436 可以接 I 母 TV 隔离刀闸辅助触点的常闭接点（隔刀分时接点闭合）；437 可以接 II 母 TV 隔离刀闸辅助触点的常开接点（隔刀合时接点闭合），438 可以接 II 母 TV 隔离刀闸辅助触点的常闭接点（隔刀分时接点闭合）；433 接分段断路器的合位接点（分段合时接点闭合），434 接分段断路器的跳位接点（分段分时接点闭合）。

当作电压并列用时，可以投入电压重动功能，即 TV 二次侧来的电压经切换继电器的接点后再输出给保护或测量，这时 TV 隔离刀闸的辅助触点是必要的。如果不投电压重动功能，则 TV 二次侧来的电压直接引给各保护或测量，只需要引入分段断路器的位置接点来控制电压并列即可。

当作电压切换用时，需要引入两个 TV 的隔离刀闸的辅助触点，不需要引入分段断路器的位置接点。同时需要把 I 母和 II 母的输出短接起来（例如 421 和 429 短接）引给保护或测量。

注意：所有未定义的端子，现场请勿配线，让其悬空。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

6 使用说明

6.1 指示灯说明

- ◇ 运行：绿灯。装置运行时为常亮，当故障启动时运行灯闪烁。
- ◇ 告警：红灯。正常运行时熄灭，动作于告警的保护动作时或装置发生故障时点亮，保持到有复归命令发出。
- ◇ I 母电压工作：红灯。I 母隔离开关在合位时点亮。
- ◇ II 母电压工作：红灯。II 母隔离开关在合位时点亮。
- ◇ TV 并列灯：绿灯。I 母、II 母 TV 并列时点亮。
- ◇ 备用灯：。

6.2 调试接口和键盘说明

面板上提供有一个 10 键键盘，各键盘功能如下：

按键名称	按键功能
“取消”	正常运行时显示主菜单
	取消当前操作
	返回上级菜单
“确定”	命令执行
	确认修改
“+”	数字增加及其它菜单项目选择
“-”	数字减小及其它菜单项目选择
“↑”	命令菜单选择
	显示换行
“↓”	命令菜单选择
	显示换行；
“←”	光标左移；
“→”	光标右移；
“复归”	信号复归；
“区号”	修改定值区号。

旧底图总号

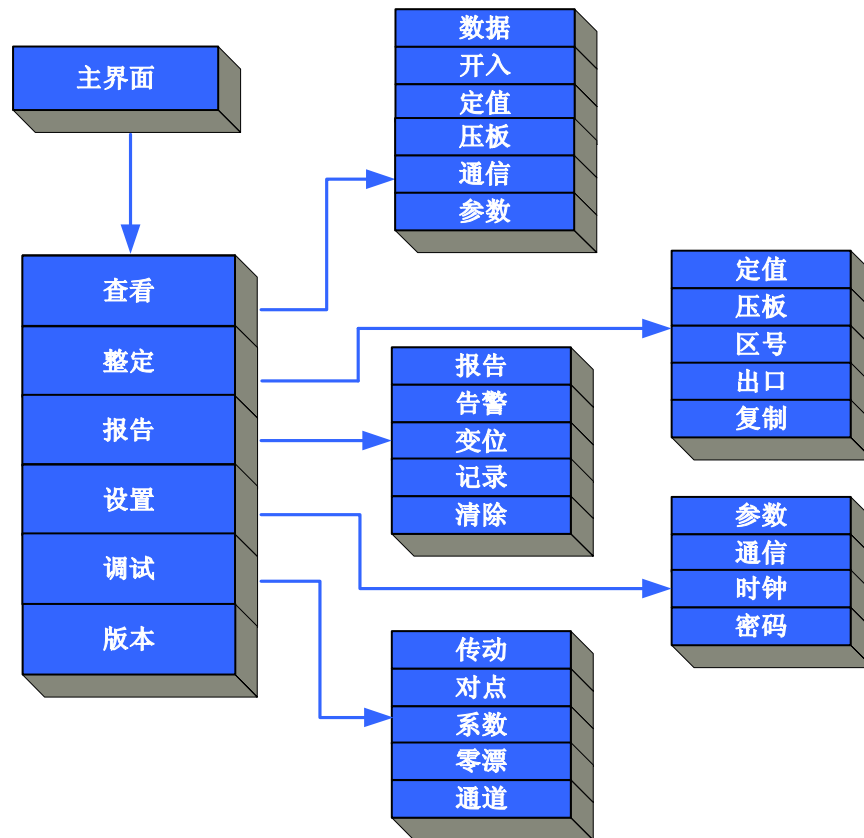
底图总号

签字

日期

6.3 命令菜单

命令菜单采用分级菜单，如图所示：



6.4 主界面显示及菜单说明

◇ 主界面显示

如下图所示：

共分为 4 个区域：日期显示；时间显示；测量数据显示；检修状态，检修压板投入时“检修”二字闪烁，不投入时候不显示。

共有 6 个数据显示，同时装置可根据系统参数灵活显示一次值或二次值。当选择显示一次值时，电压的量纲前增加“k”，即变为“kV”。

```

    2012-02-22  15:36:45
    1a: 57.74 V | 2a: 57.74 V
    1b: 57.74 V | 2b: 57.74 V
    1c: 57.74 V | 2c: 57.74 V
    检修
  
```

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

◇ 主菜单

在主界面下按“退出”键，可进入主菜单，主菜单显示如下：

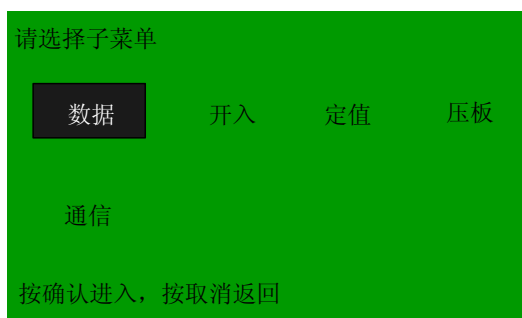


主菜单共有 6 个，分别为“查看”、“整定”、“报告”、“设置”、“调试”、“版本”，以图标形式显示。每页画面显示 3 个图标，按左/右键循环显示。如进入主菜单后，当前页面显示“查看”、“整定”、“报告”，按一次右键后，当前页面显示“整定”、“报告”、“设置”。

6.4.1 查看

◇ 数据：显示各模拟量通道的当前数值；

在主菜单下，按左/右键移动光标，当光标位于需要进入的菜单时，按“确认”键可以进入相应的子菜单，各个子菜单页面如下：



“数据”子菜单主要显示各模拟量通道的当前数值；按“确认”键进入后数据浏览页面，如下图：

No.	简称	量值
1	Ia	0.00 A
2	Ib	0.00 A
3	Ic	0.00 A

A相保护电流

按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页。

◇ 开入：显示各开入量状态；

按“确认”键进入后开入量浏览页面，如下图：

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

通道号								
01-08	0	0	1	0	0	0	0	0
09-16	0	1	0	0	0	0	0	0
17-24	0	1	1	0	0	0	0	0
通信								

按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向左和向右移动光标。

✧ 定值：浏览当前装置的保护定值；

按“确认”键进入后定值浏览页面，如下图：

No.	简称	量值
1	Udy1	10.000 V
2	Tdy1	10.000 s
3	Udy2	015.000 V
II 母低电压定值		区号 0

光标和量值的显示同数据菜单；按方向键可将光标移动到区号处，当光标位于区号处时，可以使用“+”和“-”键进行定值区的选择。

✧ 压板：浏览当前装置的压板状态；

按“确认”键进入后定值浏览页面，如下图：

No.	名称	状态
1	I 母低电压压板	退
2	I 母低电压压板	退
3	I 母过电压压板	退

按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页

✧ 通信：显示装置地址，装置的通信方式和通信规约。

显示 4 部分内容：1) 装置地址；2) 当前通信规约（103 还是 modbus）；3) 当前装置通信方式（485 还是以太网）；4) 当前装置通信状态。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

通信参数浏览

装置地址:001
 通信参数:RS485
 通信规约:103
 通信状态:正常

6.4.2 整定

整定子菜单如下图所示:

请选择子菜单
 定值 压板 区号
 复制
 按确认进入, 按取消返回

◇ 定值: 保护定值修改、整定。

按“确认”键进入后定值修改页面, 如下图:

No.	简称	量值
1	Udy1	10.000 V
2	Tdy1	10.000 s
3	Udy2	015.000 V
II 母低电压定值		区号 0

光标和量值的显示同数据菜单;

定值修改:

进入菜单后光标位于第一个定值的最右边数字位; 按“↑”和“↓”分别向上和向下移动进行定值的选择。当光标位于定值的最右边数字位时, 按“→”可以向下翻页; 当光标位于定值的最左边数字位时, 按“←”可以向上翻页; 通过当光标位于定值的某一位时, 可以使用“+”和“-”键进行相应量值位的增加和减少;

按方向键可将光标移动到区号处, 当光标位于区号处时, 可以使用“+”和“-”键进行定值区的选择。

从而实现修改不同定值区定值。

定值保存:

定值修改完毕后, 按“退出”键装置弹出对话框提示用户定值已修改, 如下图:

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

定值已修改，是否存储？

按当光标位于“否”时，按“确认”键；装置退出到定值整定菜单。

当光标位于“是”时，按“确认”键，弹出对话框，提示用户输入密码，如下图：

请输入密码：

密码最大位数为 6 位，有四个方向键组成。输入完成后按“确认”键，如果密码错误，弹出对话框，提示用户密码不正确并返回到定值修改界面。如果密码正确，弹出对话框，提示用户定值存储成功。

◇ 压板：修改当前压板状态；

按方向键可将光标移动到需要投退的压板处，可以使用“+”和“-”键进行投入或退出修改。如下图：

No.	名称	状态
1	I 母低电压压板	退
2	I 母低电压压板	退
3	I 母过电压压板	退

◇ 区号：修改当前定值区号；

移动光标到“区号”选择框，按下确认键，进入区号修改菜单。如下图：

当前区号：00

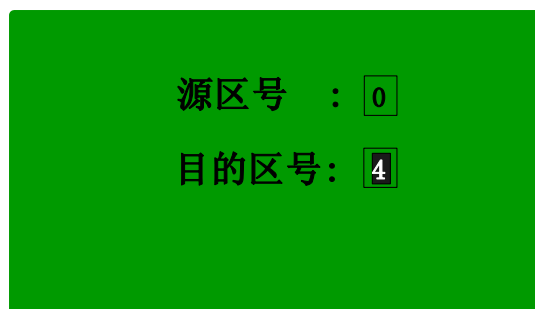
设置区号：

在设置区号修改区域通过“+”、“-”键进行目标定值区的修改。

◇ 复制：提供定值区间之间的拷贝功能。

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

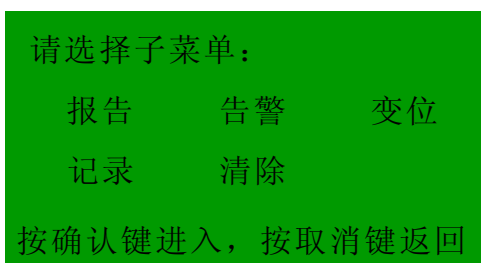
移动光标到“拷贝”选择框，按下确认键，进入区号修改菜单。如下图：



拷贝功能是指将源区号（0区）的定值整定值拷贝至目的区号（4区）。源区号和目的区号选择完成后按确认键提示用户输入密码。

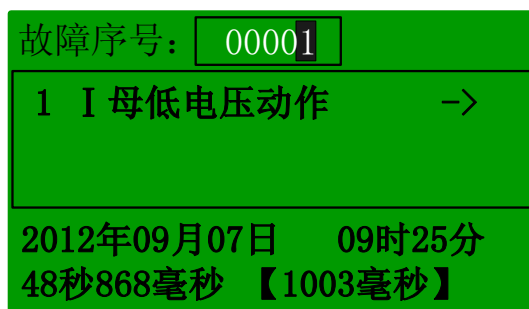
6.4.3 报告

报告子菜单如下图所示：



◇ 报告：用于浏览动作报告和动作定值；

当光标位于“报告”子菜单时，按确认键进入故障报告浏览页面，如下图：



光标位于故障序号框中，故障序号为最新的故障序号，按“+”和“-”键可以依次查看故障报告。

故障报告框内包含了本次故障的所有动作信息，如过流 I 段动作。包括相应动作信息在本次故障报告中发生的先后次序，动作信息的名称以及该动作信息中包含的故障量值（没有“->”表示该动作信息中没有故障量值）。

按上下方向键可以使光标在不同的动作信息中切换。当光标位于某个动作信息时，按确认键可以进入报告量值浏览页面，如下图（按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标）：

旧底图总号

底图总号

签字 日期

No.	简称	量值
1	Uab1	57.230 V
2	Ubc1	0.000
3	Uca1	0.000

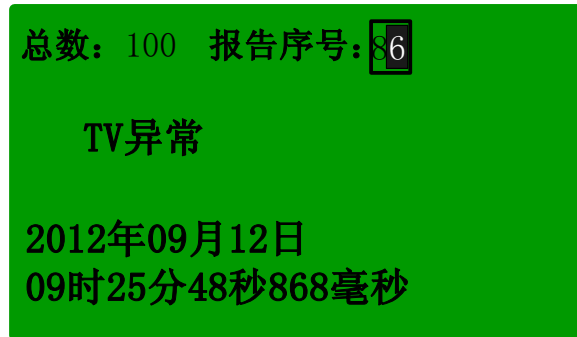
名称: I 母AB线电压

按退出键返回到故障报告浏览页面。

报告框下部显示的是该动作信息的绝对动作时间（2012 年 09 月 07 日 09 时 25 分 48 秒 868 毫秒）和相对动作时间（103 毫秒）。

◇ 告警：用于浏览各种装置和保护告警的报告；

当光标位于“告警”子菜单时，按确认键进入告警报告浏览页面，如下图：



光标位报告序号框中，报告序号为最新的故障序号，按“+”和“-”键可以依次查看告警报告。

液晶中部为相应报告序号的告警信息的名称，如：控制回路异常。

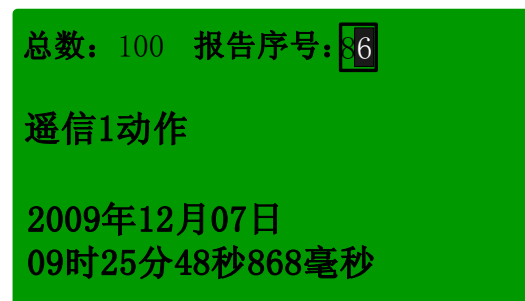
液晶底部为相应告警信息的动作时间，如：2009 年 12 月 07 日 09 时 25 分 48 秒 868 毫秒。

◇ 变位：用于浏览各个遥信变位记录及各个开入变位记录；

变位子菜单主要用于浏览装置的开入变位报告，包括遥信开入变位等信息。

当光标位于“变位”子菜单时，按确认键进入开入变位报告浏览页面，如下图：

变位报告操作方式同“告警”报告。



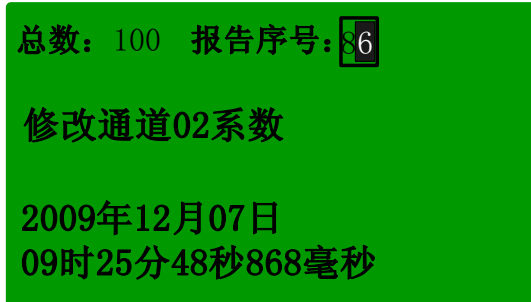
◇ 记录：用于浏览各种装置的操作记录；

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

记录子菜单主要用于浏览装置的操作记录，包括修改定值、切换定值区、修改通道系数等信息。

当光标位于“记录”子菜单时，按确认键进入操作记录报告浏览页面，如下图：

“记录”报告操作方式同“告警”报告。

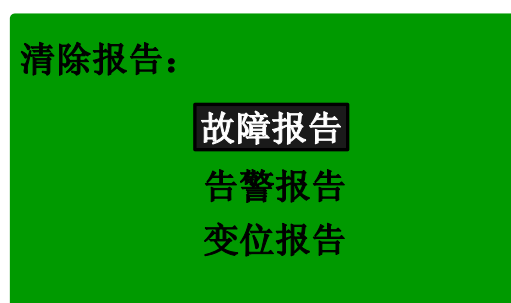


✧ 清除：用于清除所有的报告记录，可以有选择的清除。

当光标位于“清除”子菜单时，按确认键弹出输入密码对话框，如下图：



密码输入正确后，进入清除报告画面，如下图所示：按“↑”和“↓”键可以使光标在故障报告、告警报告、变位报告之间进行切换。



当光标位于故障报告时，按确认键即可完成相应报告的清除。清除报告时有相应的操作记录。

6.4.4 设置

设置子菜单如下图所示：

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

请选择子菜单：

参数 通信 时钟
密码

按确认进入，按取消返回

◇ 参数：用来设置“TA 变比”、“TV 变比”、“主界面显示”等内容；
当光标位于“参数”子菜单时，按确认键进入，如下图：

No.	简称	量值
1	XHSS	010.00S
2	HMXS	0
3	PTBB	010

PT变比

循环上送周期：整定循环上送后台的时间定值；主画面显示一次值：整定显示一次值还是二次值；PT 变比：整定 PT 变比；CT 变比：整定 CT 变比；SOE 复归方式：整定手动复归方式还是自动复归方式；两三表法：整定用三表法还是两表法测量。菜单结构及整定方式同定值整定菜单。

◇ 通信：主要用来设置装置地址、通信规约、通信方式；

输入密码后，进入通信设置画面，如下图所示：按“↑”和“↓”键可以使光标在装置地址、通信方式、通信规约之间进行切换并依次设置。

通信参数设置

装置地址:001
通信参数:RS485
通信规约:103

◇ 时钟：用于修改系统的时钟；

当光标位于“时钟”子菜单时，按确认键并输入密码后，进入时钟设置画面，如下图所示：按“←”和“→”键可以使光标在年、月、日、时、分、秒之间进行切换。

系统时钟设置

00 年 00 月 00 日
00 时 00 分 00 秒
对时方式:PPS

旧底图总号

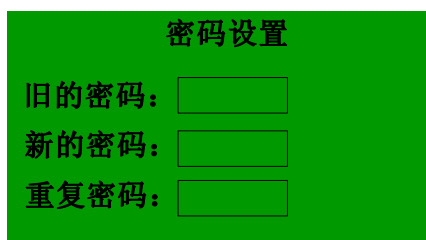
底图总号

签字 日期

当光标位于对时方式选择框时，可以对装置的对时方式进行修改。按“+”、“-”键可以在“PPS”、“PPM”之间进行对时方式的选择。

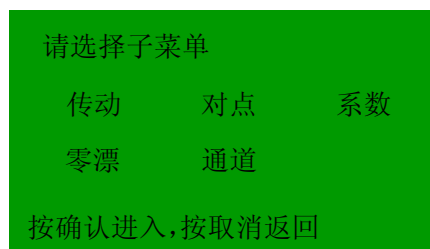
✧ 密码：用于修改装置的密码。

当光标位于“密码”子菜单时，按确认键进入密码修改画面，如下图所示：按“↑”和“↓”键可以使光标在旧的密码、新的密码、重复密码之间进行切换。密码最大位数为6位，由四个方向键组成。



6.4.5 调试

调试子菜单如下图所示：



✧ 传动：传动”子菜单主要用于出口传动；

当光标位于“传动”子菜单时，按确认键并输入密码后进入装置通道传动界面，如下图所示：

Ch.	通道名称
1	低电压出口
2	并列出口
4	接地出口

在通道传动界面下，按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页。

当光标位于所要进行传动的通道时，按确认键装置即可进行通道传动，相应的开出通道闭合。

注意：如果检修压板没有投入，则装置提示用户传动出错。

✧ 对点：对点子菜单主要完成通信对点功能；

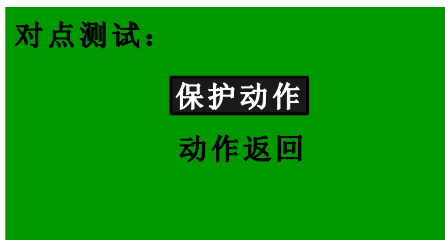
当光标位于“对点”子菜单时，按确认键进入装置通信对点界面，如下图所示：

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

点表类型: 故障信息		
INF	名称	扇区
166	I母低电压动作	1
167	II母低电压动作	1
168	I母过电压动作	1

在通信对点界面下，按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页。

当光标位于所要进行对点测试的通信点时，按确认键装置弹出对点对话框，如下图：

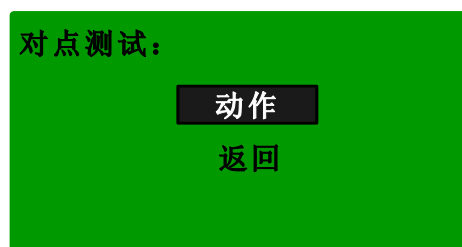


在对话框中，按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标选择保护动作和动作返回，选中后按确认键即可完成一次对点测试。

在通信对点界面按“+”、“-”键可以使点表类型在“故障信息”和“事件信息”之间切换。切换到事件信息的界面如图：

点表类型: 事件信息		
INF	名称	扇区
65	TV异常	1
66	TV并列	1
67	装置故障	1

当光标位于所要进行对点测试的通信点时，按确认键装置弹出对点对话框，如下图：



在对话框中，按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标选择动作和返回，选中后按确认键即可完成一

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

次对点测试。

◇ 系数：系数子菜单主要用于校正通道采样值；

当光标位于“系数”子菜单时，按确认键并输入密码后，进入通道系数修改界面，如下图所示：按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页。

No.	通道名称	量值
1	I 母A相电压	0.000
2	I 母B相电压	0.000
3	I 母C相电压	0.000
4	I 母零序电压	0.000

当光标位于某一个通道时按确认键进入相应通道系数修改界面，如下图：

通道系数设置

名称： I 母A相电压

量值： 57.74

系数：

在系数修改框中，按“+”和“-”键修改相应的数值。系数修改过程中，量值随系数的变化而实时变化，当量值调整到满足误差要求时按确认键装置弹出对话框提示系数修改成功。

◇ 零漂：零漂子菜单主要用于校正通道零漂；

当光标位于“零漂”子菜单时按确认键正确输入密码后不进入界面可自动进行零漂校正。

◇ 通道：通道子菜单主要用于浏览相应通道的采样值及相位角度。

当光标位于“通道”子菜单时按确认键通道浏览界面，如下图：

No.	通道名称	量值
1	I 母A相电压	0.000
2	I 母B相电压	0.000
3	I 母C相电压	0.000
4	I 母零序电压	0.000

当光标位于某一个通道时按确认键进入相应通道浏览界面，如下图：

旧底图总号

底图总号

签字 日期

通道浏览**名称： I 母B相电压****采样值： 57.74****相位： 150°**

所有通道的相位均为相对于 A 相电压的相位，当 A 相电压小于无压门槛时，所有通道的相位为 0~360 之间的随机值。

6.4.6 版本

按确认键后可以查看当前的版本号和校验码。如下图：

装置版本**类型： WYJ-821E****型号： WYJ-821E/R1****版本号： 01.00(0000)****校验码： CDFE****6.5 液晶显示说明****6.5.1 装置正常运行状态**

装置正常运行时，“运行”灯亮，“告警”灯灭。在主界面按下“复归”键，复归所有跳（合）闸指示灯，使液晶显示处于正常显示画面。最后一次在某个子菜单下操作某个按键后，5 分钟内如果没有再次操作按键，则装置关闭该子菜单，退回到主界面。

液晶的背光从最后一次操作键盘或装置自动弹出报告的時刻起，6 分钟内没有再次操作键盘或者有新的报告弹出，则装置自动关闭液晶背光。

液晶的背光关闭时，所有键的功能均为点亮背光（即按任意键点亮背光）。背光点亮后按键恢复原有功能。

6.5.2 保护动作时液晶显示说明

装置能存储 100 次动作报告，在装置正常运行过程中，如果有保护动作、装置告警或者开入变位时，相应的报告会弹出到界面最前端，如下图所示：

旧底图总号

底图总号

签字

日期

弹出装置报告	
1	10-12-07 14:45:13 I母低电压动作
2	10-12-07 14:45:01 TV异常

序号 1 为最新的报告，序号 2 为次新的报告；

按“↑”和“↓”分别向上和向下移动光标；按“←”和“→”分别向上翻页和向下翻页。

按“复归”键后关闭弹出装置报告画面，退到主界面。

旧底图总号

底图总号

签字 日期

7 调试说明

7.1 调试注意事项

- (1) 调试前请仔细阅读本说明书。
- (2) 实验前须检查屏柜及装置在运输中是否有明显的损伤或螺丝松动。特别是 TA 回路的螺丝及连片，不允许有丝毫的松动。
- (3) 试验前须检查插件是否插紧。
- (4) 试验过程中须尽量避免插拔装置插件，不要带电插拔装置插件，不要用手或者导电体触摸插件电路及元器件。
- (5) 使用的电烙铁、示波器等须与屏柜可靠接地。
- (6) 通信试验前请检查装置参数是否与通信主站相匹配。

7.2 开关量输入检查

进入“主菜单\浏览\开入”菜单，将装置的开入电源分别接入各开入端子，应显示正确的状态。当断路器在合位或跳位时，合闸位置和跳闸位置的状态应正确显示。

7.3 开出回路检查

进入“主菜单\调试\传动”菜单，进行传动调试。注意：开出传动须投入检修压板。

开出传动可用于现场跳闸出口回路检查，无需保护试验即可触发出口接点。按“+、-”键，选择要传动的开出，按“确定”键，进行传动。按下“复归”键，将保持类型的触点和信号复归掉，即说明复归继电器正常。

7.4 模拟量输入检查

进入“主菜单\浏览\数据”菜单，在装置的电压输入端加入额定值，查看各模入量，电压误差不超过±5%或±0.01 倍额定值，相角误差不超过±3°；

频率测量误差不超过±0.01 Hz。

如果某一路误差过大，进入“主菜单\调试\系数”菜单，对该路进行刻度校准。注意：系数校准仅供厂内调试，现场人员请勿操作。

7.5 切换回路检查

440 接入切换负电源，分别在 433、435、437 接入切换正电源，查看切换接点的动作情况，分别在 434、436、438 接入切换正电源，查看切换接点的返回情况。结果参看表 6-2。

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期

表 6-2 切换回路检查

继电器	说明
FD 动作	421~429、422~430、423~431、424~432 闭合
FD 复归	421~429、422~430、423~431、424~432 断开
GL1 动作	417~421、418~422、419~423、420~424 闭合
GL1 复归	417~421、418~422、419~423、420~424 断开
GL2 动作	425~429、426~430、427~431、428~432 闭合
GL2 复归	425~429、426~430、427~431、428~432 断开

7.6 整组试验

如果上述检查全部正确，装置已基本没有问题。为谨慎起见，可整定装置的定值，然后检查装置的动作情况，确认所使用的保护定值全部正确。请参照本说明书装置功能中的保护逻辑进行测试。

进行实验前，请正确设置保护项的控制字、保护定值、软压板，试验后请检查相应报告记录，如果有通信条件，可同时检查通信主站记录信息的正确性。

7.7 装置异常信息说明及处理意见

装置发生异常告警时，液晶背景光将打开，自动弹出相应记录报文，同时告警灯亮。直至按下“复归”键，若此时告警状态仍未消除，则“告警”灯不熄灭，直至操作人员排除故障后，再次按下“复归”键，“告警”灯才能熄灭。

序号	报告信息	说明	处理意见	备注
1	装置硬件自检类告警信息 (包括：电源、A/D、RAM、EEPROM、FLASH 自检出错、开出回路击穿)	装置相应硬件不正常，发“告警”信号，闭锁保护	通知厂家	装置硬件自检类告警信息 (包括：电源、A/D、RAM、EEPROM、FLASH 自检出错、开出回路击穿、扩展开出错误)
2	定值自检出错	定值或压板整定值有错误	重新整定定值或压板	处理后再次出错，请通知厂家处理
4	TV 异常告警	电压回路断线，发“告警”信号，闭锁部分保护	检查电压二次回路接线	装置异常监视类告警信息大多不闭锁保护，请根据报告信息检查与之对应的回路，排除异常后，复归告警信息即可。

7.8 事故分析注意事项

为方便事故分析，需要装置原始记录、装置版本信息以及现场故障处理过程的说明。特别建议用户妥善保存装置的保护动作报告。需要试验时，为了避免频繁试验覆盖故障当时的故障信息，在进行出口传动或者保护试验前，需可靠保存故障当时的故障信息，需对装置的内部存储的信息以及通信主站存储的信息进行完

旧底图总号

底图总号

签字 日期

整的保存（抄录或通信主站打印）。

保存的信息包括保护动作报告、装置事件报告、状态变位报告、装置操作报告、装置告警报告、保护定值、软压板和开入量状态、故障时保护和测量数据。现场的其他信息也应记录，包括事件过程、保护装置指示灯状态、主画面显示内容。

如确定有插件损坏，在更换插件时须仔细观察插件状态（包括有无异味、烧痕、元器件异状等）。

如有特殊情况，请通知厂家协助故障信息获取与保存。

8 订货须知

订货时需注明：

- ◇ 产品型号、名称及订货数量；
- ◇ 交流电流、电压和频率额定值；
- ◇ 直流电压额定值（工作电源及出口操作电源）
- ◇ 特殊的功能要求及特殊要求的备品备件；
- ◇ 供货地址及时间。

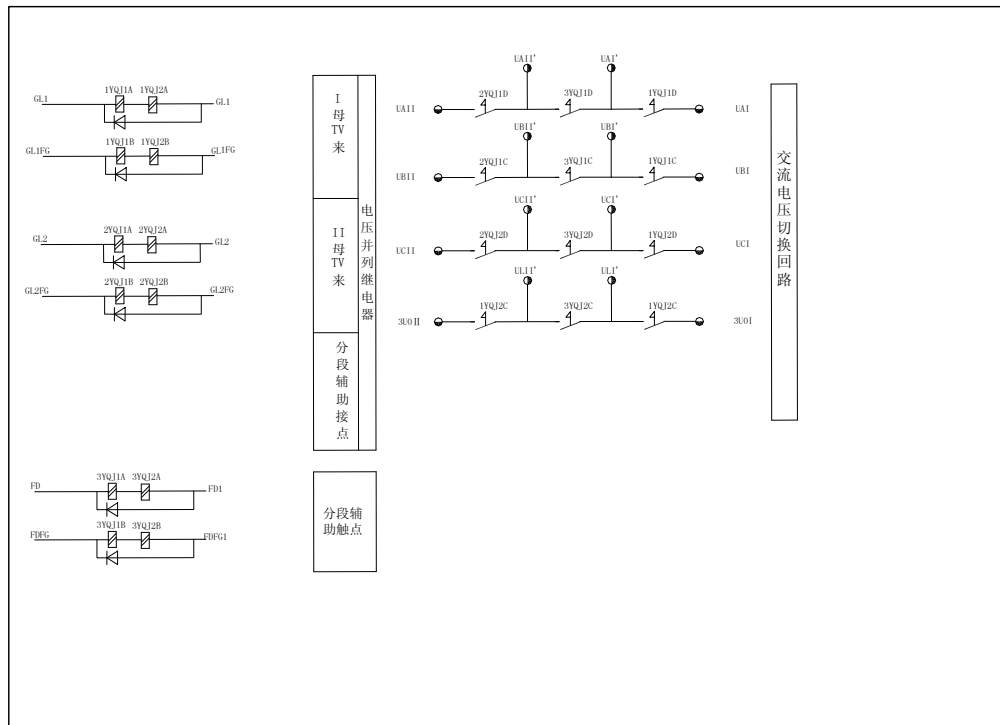
旧底图总号

底图总号

签字	日期

9 附图

装置切换回路原理图



旧底图总号

底图总号

签字 日期