

TDR926 光纤电流差动保护装置 TDR926 SERIES PROTECTION RELAYS

说明书

南京钛能电气有限公司 NANJING TALENT ELECTRIC CO.,LTD.

V1.4 1210-2008

第一音	B分 技术说明书 1
1. 徻	5介2
2 选	***
2. A	
3. ≱	を直区用3
4. 伤	保护原理4
4.1.	光纤电流差动保护4
4.2.	复合电压闭锁方向电流保护
4.3.	相电流反时限保护
4.4.	零序方向电流保护
4.5.	过负荷保护8
4.6.	低电压保护8
4.7.	零序过电压保护
4.8.	充电保护9
4.9.	低频保护9
4.10). 重合闸10
4.11	. 加速段保护10
4.12	2. 手合同期11
4.13	3. 非电量保护11
4.14	远方跳闸
4.15	5. TV 断线检测11
4.16	5. 开关位置监视12
5. T	DR926 光纤电流差动保护装置13
51	话田范围 13
5.1.	坦用龙凹····································
53	队们配置
5.4	网庄能直····································
5.5	24 内京 13 日本 14 日本
5.6.	曲型接线图17
۲. E	
0. <u>/</u>	
7. 出	口编程19
8. 轩	制功能20
8.1.	人机对话
8.2.	故障录波
8.3.	顺序事件记录
8.4.	矢量图显示
8.5.	DRS 软件的支持
9. 日	23
	五长五日二 22
9.1.	<u> </u>

目 录

9.2.	按钮	23
9.3.	通信接口	23
9.4.	口令保护	23
9.5.	菜单说明	24
10.	技术参数	25
10.1	额定直流电压	25
10.2		25
10.3	功率消耗	25
10.4	过载能力	25
10.5	保护部分精度	25
10.6	测量精确工作范围	
10.7	测控部分精度	
10.8	开关量输入	
10.9	输出容量	
10.1	0. 通信接口	
10.1	1. 电气参数	27
10).11.1. 直流电源	27
10	0.11.2. 绝缘电阻	27
10).11.3. 介质强度	27
10	0.11.4. 冲击电压	
10	0.11.5. 耐湿热性能	
10	0.11.6. 静电放电抗扰度试验	
10	0.11.7. 辐射电磁场抗扰度试验	
10	0.11.8. 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	
10	0.11.9. 浪涌(冲击)抗扰度试验	
10	0.11.10. 振荡波抗扰度试验	
10	0.11.11. 脉冲磁场抗扰度试验	
10	0.11.12. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	
10	0.11.13. 工频抗扰度试验	
10	0.11.14. 电磁发射试验	
10	0.11.15. 正常工作大气条件	
10.1	2. 机械环境	
11.	保护的主要技术指标	
11.1	完全纵差保护	
11.2	过电流保护	
11.3	零序过电流保护	
11.4	零序过电压保护	
11.5	《// <i>~ 0</i>	
11.6	复合电压元件	
笛二部	·····································	31
л-н 12		
13	スェム あ チ ス	22
13,	农业11次	
14.	术于区几1月光	

14.	.1. 主窗口	
14.	.2. 主菜单	
14.	.3. "开始"菜单功能介绍	
14.	.4. "开始"菜单操作指南	46
15.	装置系统菜单结构图	65
16.	BIOS 功能说明	
17.	订货须知	67
18.	附录	
附表	录 1.装置面板布置图	
附表	录 2.装置背板布置图	
附表	录 3.装置安装尺寸图	
附表	录 4.操作回路原理图	
附表	录 5.工程用装置电路原理图	74
]	TDR926 光纤电流差动保护装置	74

第一部分 技术说明书

1. 简介

TDR926 光纤电流差动保护装置是适用于 35kV 及以下线路的成套保护装置。配置了光纤电流 差动保护、复合电压闭锁方向电流保护、零序方向电流保护、相电流反时限保护、过负荷保护、低 电压保护、零序电压保护、充电保护、低频保护、重合闸、加速段保护、非电量保护、远方跳闸、 差流越限监视(TA 断线监视)、TV 断线监视、开关位置异常监视等保护和功能。

TDR926 光纤电流差动保护装置符合我国国家标准 GB14285-2006《继电保护和安全自动装置 技术规程》。

TDR926 光纤电流差动保护装置通信网络开放,具有完备的通信接口,同时提供工业以太网、 RS485 通信接口,采用了 DL/T667-1999(idt IEC-60870-5-103)通信规约,实现了网上数据共享。装置的信息同时对 ECS 和 DCS 系统完全开放,实现与系统的全面接口。

TDR 926 光纤电流差动保护装置的主要功能配置表如下:

功能	TDR926
光纤电流差动保护	\checkmark
三段复合电压闭锁方向电流保护	\checkmark
三段零序方向电流保护	\checkmark
相电流反时限保护	\checkmark
过负荷保护	\checkmark
低电压保护	\checkmark
零序过压保护	\checkmark
充电保护	\checkmark
低频保护	\checkmark
重合闸	\checkmark
加速段保护	\checkmark
非电量保护	\checkmark
远方跳闸	\checkmark
手合同期	\checkmark
差流越限监视(TA 断线监视)	\checkmark
TV 断线监视	\checkmark
开关位置异常监视元件	\checkmark

表: TDR926 保护装置功能一览表

2. 装置特点

- ☑ 采用了专有的高速光纤传输技术,实现两端保护实时同步采样,相互每周传送 32 点采样数据, 摒弃了传统采用 5ms 传送一次矢量或传送低速采样值的方案,提高了差动保护的性能;
- ☑ 采用多通道缓冲串行口调制光纤采样同步技术。在光纤电流差动保护中采用多通道缓冲串行口 (McBSP)的多信号调制到一对高速光纤上,实现两个变电站中光纤电流差动保护装置传输瞬时 电流信号,两端的设备采样同步基于光纤调制的 McBSP 同步信号的边沿,使得两端设备的采 样同步精度相比常规方法大大提高;
- ☑ 差动保护采用多曲线复合逻辑技术,很好地解决了保护可靠性和灵敏度的矛盾问题;具有很好的 TA 抗饱和能力,并支持两侧电流互感器变比不同时的使用;
- ☑ 具有远方跳闸功能,可传输外部输入的跳闸信号,并可通过出口编程跳多个开关;
- ☑ 在出口控制中,采用出口动态闭锁技术。常规方式下,CPU紊乱和总线干扰导致出口控制错误的情况时有发生,在要求较高场合的保护装置采用了多 CPU 相互闭锁方法,本项目中,在单CPU 上采用出口动态闭锁技术,出口控制由 CPU 多次发出不同编码的控制命令,由硬件实现的出口动态闭锁逻辑实时地检查控制命令序列,在 100us 内未达到预期校验结果,动态闭锁出口(根据逻辑分为完全闭锁、保持、中断),由于在继电器动作前完成闭锁,提高了出口可靠性。
- ☑ 采用 100MIPS 高性能 DSP, 6 条流水线技术有效地加快了数据处理速度,既能满足保护的实时性的要求,又可满足测量高精度的要求;
- ☑ 采用 32 位高性能多 CPU 架构,使得保护的处理和能力十分强大,能够实时响应;
- ☑ 每周波 32 点采样速率,保证了遥测的精度和响应速度,同时使保护捕获暂态信号的能力大大提高;提高了暂态保护的性能;
- ☑ 嵌入式工业化视窗技术应用,真正实现工业产品人性化;
- ☑ 能够显示矢量图,智能功能帮您校核接线的极性,既可靠又方便;
- ☑ 能够显示故障录波图,十分清楚地再现故障的过程,有效协助您分析故障;
- ☑ 具有测量和控制功能,能够实现遥测、遥信和遥控功能;
- ☑ 多级密码防护系统,保证系统的安全运行,同时保证了操作的安全性;
- ☑ 丰富的在线帮助系统,无需说明书也可轻松使用装置;
- ☑ 具有完整的事件记录和操作记录,记录信息掉电保持达十年以上;
- ☑ 可同时支持工业以太网和 RS485 现场总线网,通信可靠、实时;
- ☑ 与 GPS 实现软、硬件同时对时,保证了很高的对时精度;
- ☑ 大容量 Flash 的应用,方便了您产品的升级;
- ☑ 辅助软件 DRS Express 可帮您十分方便的调试、维护、故障分析;
- ☑ 采用全封闭机箱、整面板设计,外型小巧、美观,结构新颖;
- ☑ 高抗干扰、抗震动、宽温设计,满足就地安装的技术要求。

3.装置应用

TDR926 光纤电流差动保护装置是适用于 35kV 及以下(短)线路的成套保护装置。可用于需 配置光纤差动的线路或需要远方跳闸的场合。

4. 保护原理

4.1.光纤电流差动保护

光纤电流差动保护采用分相电流差动保护,比较线路本侧及对侧电流的大小和相位,当正常运 行或被保护线路外部发生各种短路时,保护可靠不误动;当被保护线路本身发生短路时,保护灵敏 动作。

在光纤电流差动保护中采用多通道缓冲串行口 (McBSP)的多信号调制到一对高速光纤上,实现 两个变电站中光纤电流差动保护装置传输瞬时电流信号,两端的设备采样同步基于光纤调制的 McBSP 同步信号的边沿,使得两端设备的采样同步精度相比常规方法大大提高。

基本原理

两侧线路保护通过光纤连接如图 4.1 所示,一侧为主站,一侧为从站,从站自动跟踪主站的采 样相位,实现两侧保护实时同步采样。在同步采样后,两侧保护将本侧的实时采样值发送到对侧, 两侧保护都可以获得两侧的电流采样值,都实现了电流差动保护。在差动跳闸逻辑上,可根据运行 情况选择两侧差动动作"与"、"或"、"独立"模式进行出口。



图 4.1 两侧线路保护光纤连接图

用*I*₁、*I*₂表示线路本侧和对侧的相电流,比率制动式差动保护继电器的差动电流*I*_{op}和制动电流*I*_{res}各为:

$$I_{op} = I_1 + I_2$$

$$I_{res} = \frac{I_1 - I_2}{2}$$

比率差动特性曲线如图 4.2 所示。



图 4.2 比率制动式差动保护特性曲线图

比率差动保护动作判据为:

$$\begin{cases} I_{op} \geq I_{op \cdot 0} \\ I_{op} \geq S \cdot I_{re} \end{cases}$$

比率差动保护的逻辑图如图 4.3 所示。分相电流差动受 TA 断线判据闭锁。分相比率差动元件采用了"短窗整合冗余算法",具有很强的抗 TA 饱和性能,可很好地解决区外故障时 TA 饱和引起差动回路不平衡电流加大导致差动保护误动的情况。对于 110kV 及以下电网,一般使用 P 级互感器,在使用中,又可能存在 TA 变比和负载的差异,使得差动电流在暂态情况下的输出很大,因此,装置设有可整定的延时。用户在使用时,如果系统对保护的动作时间要求不高,可采用短延时(如 0.2s) 躲避暂态,以提高差动保护的灵敏度。逻辑图中负序电压闭锁元件的内部定值为 5V。



图 4.3 光纤电流差动保护逻辑

差动保护采用多曲线复合逻辑技术。差动短路电流波形受 CT 特性、扰动等多种因素影响,为了 保证可靠性,常规方法通过定值提高了阈值,保证了可靠性,但降低了灵敏度和动作速度。本项目 中,采用了多曲线复合逻辑技术,即通过多种动作曲线复合逻辑代替常规的单一保护逻辑,并通过 对波形判别,根据波形的电流大小、波形对称性等情况实时调整动作定值、动作速度的权值,很好 地解决了保护可靠性和灵敏度的矛盾问题。

为了监视正常运行情况下的差动电流回路的状态及 TA 断线,设置了差流越限监视功能,其逻 辑图如图 4.4 所示,差流越限后,延时 9s 告警。



图 4.4 差流越限保护逻辑图

当线路两侧 TA 变比不一致时须进行补偿,两侧分别独立整定。

 $K_{TA} = \frac{ 对侧TA变比一次值} { 本侧TA变比一次值}$

例:本侧 TA 变比为 1200/5, 对侧 TA 变比为 750/5,则 KTA=750/1200=0.625 为保证差动保护的可靠性和灵敏度,一般要求 TA 一次侧额定值比最大不超过 4。

4.2. 复合电压闭锁方向电流保护



图 4.5 复合电压闭锁方向过流保护逻辑

复合电压闭锁方向电流保护有三相电流继电器、三个相间功率继电器和复合电压继电器构成。 其中相间功率方向元件和复合电压元件可根据控制字投退,从而可灵活地构成过流继电器、方向电 流继电器、复合电压闭锁过流继电器、复合电压闭锁方向过流继电器。方向电流保护采用按相启动 方式,方向元件具有电压记忆功能,有效地消除了功率方向继电器的死区。复合电压元件的投入可 有效的提高保护的灵敏度。本装置设有三段复合电压闭锁方向电流保护。

4.3.相电流反时限保护



反时限在应用时,一般要和定时限相配合使用, Ip 为定时限的电流动作定值。从曲线上可以看出,在定时限时间 tp 范围内,保护才按照反时限曲线动作;在该时间对应曲线上一点的电流值,即反时限的起始电流值,电流在该值和 Ip 之间按照定时限特性动作。

时间常数 Td 整定应根据设备厂家提供的曲线或系统中保护的配合曲线确定反时限曲线上一点(I, t),代入选择 IEC 反时限特性曲线的公式,即可求取 Td。

4.4.零序方向电流保护



零序方向电流保护通过零序电流方向判别故障范围,在中性点不接地系统,可通过零序电流方向切除故障支路。零序功率方向灵敏角出厂值 90°,零序功率方向元件可根据控制字投退。本装置设有三段零序方向电流保护。

4.5. 过负荷保护



本装置设置了三相电流的过负荷保护,动作于信号。

4.6. 低电压保护



图 4.10 低电压保护逻辑

当设备失去电源时,低电压保护将设备从系统中切除。本保护要求三个低电压元件同时动作才 切除设备,可以有效地防止单相断线和两相断线时低电压保护误动。由于三相 PT 断线后,不能识 别失去电源,如果采用闭锁保护,实际上在此期间设备失去保护。该动作时不能将设备从系统中安 全切除,会造成设备的损坏或系统的不安全,故不采用三相 PT 断线闭锁低电压保护。

4.7.零序过电压保护



图 4.11 零序过电压保护逻辑 零序电压保护一般用于元件保护,保护动作于出口切除故障。

4.8. 充电保护



图 4.12 充电保护逻辑

充电保护用于母线或线路充电,经无时限或短时限动作于跳闸。当开关合上后启动充电保护, 展宽 3s 后自动闭锁充电保护。

充电保护逻辑:当线路的三相线电压都低于 8V 或抽样电压低于 8V 时,且合闸位置为分,跳闸 位置为合时,经 5s 延时保持,置标志位 Flag=1。当标志位 Flag=1,且合闸位置为合,跳闸位置为分 时,经 3s 的延时返回,此时如任一相线路电流大于充电保护电流整定值,经过 t1 的延时,充电保护 出口动作于跳闸。

4.9.低频保护



图 4.13 低频保护逻辑

系统有功功率失去平衡时,会引起频率的下降,当频率严重下降到威胁系统安全运行时,需要低频保护切除部分负荷。为了防止电源切除后电动机反馈引起频率下降过程中低频保护误动,本装置设置了滑差闭锁,装置内部固定为 3Hz/s,当频率下滑速度大于该值时闭锁低频保护。本装置同时设有电压、电流闭锁,装置内部固定为 0.6Un。无流定值内部固定为 0.1In。

4.10. 重合闸



图 4.14 重合闸逻辑

本装置设有三相自动重合闸。可选择非同期、检无压、检同期三种工作方式。同期电压可以选择 Ua, Ub, Uc, Ubc, Uca, Uab, 额定电压可选择 100V 或 57V。线路无压定值内部固定为 0.25Un, 有压定值内部固定为 0.7Un, 无流定值固定 0.1In。重合闸充电条件为合位(HWJ=1, TWJ=0), 无外部闭锁重合闸信号, 无合闸压力闭锁信号, 重合闸充电时间为 15s。重合闸闭锁信号有:手跳、遥控跳闸、外部闭锁重合闸、低气压闭锁、低频保护动作闭锁。重合闸启动由开关位置不对应启动, 不对应状态由装置内部逻辑形成。可实现保护动作后重合、开关偷跳重合。重合闸动作后,发出重合闸脉冲展宽 120ms。当检测到线路有电流后快速返回, 防止了 TBJ 的动作, 可实现多套设备并列运行, 实现保护的双重化, 而不需停用其中一个重合闸元件。

对于没有配置同期的重合闸功能,其检同期部分和检无压部分的逻辑去除,非同期方式自动投入。重合闸启动后,不检测同期而直接动作于重合闸出口。

4.11. 加速段保护



图 4.15 加速段保护逻辑

加速段保护在手动合闸、遥控合闸、重合闸、以及外部合闸时自动投入,实现快速切除故障。 加速脉冲展宽 **3s**。

4.12. 手合同期

当投入手合同期控制字时,装置的开入量 10 定义为手合同期方式(外部开入启动录波功能将被禁止)。当手合同期方式开入量投入时,开入量"手合同期请求"将被响应,遥合也转为检同期方式,同期信号在 60s 内有效,如果在 60s 无法满足同期条件,则本侧合闸请求失效。手合同期功能支持自动转无压合闸功能,当一侧无电压时,自动转为无压合闸。

4.13. 非电量保护

装置配置了两路非电量保护,通过开入量接入,并可设置动作延时。

4.14. 远方跳闸

远方跳闸功能是利用光纤通道实现启动跳远方开关或远方跳本侧开关。

当本侧远方跳闸开入量有信号时,通过光纤通道实时地传到对侧。

当本侧的远方跳闸控制字投入时,当本侧收到对侧通过光纤通道传送过来的远方跳闸信号,根据可编程出口控制字动作于出口继电器(可选择多个出口)。

4.15. TV 断线检测



图 4.16 TV 断线检测逻辑

TV 断线检测元件与复合电压启动为同一元件,可以很好地对闭锁元件进行监视。本元件中低压 元件受无流元件和开关跳闸位置闭锁,只有在开关处于合闸位置或有电流时才发 TV 断线信号,负 序元件不受闭锁。本元件设有固定延时为 9s。无流定值固定为 0.1ln。

4.16. 开关位置监视

装置具有开关位置监视功能,以便在开关位置不正确时及时发现问题,以免影响保护功能。开 关位置异常判据为:

1. 当装置检测到 HWJ 和 TWJ 信号相同时(同时动作或同时不动作),延时 9s 发告警信号;

2. 当装置检测到 TWJ=1 且检测有流时,延时 9s 发告警信号。

5. TDR926 光纤电流差动保护装置

5.1.适用范围

TDR 926 光纤电流差动保护装置是适用于 35kV 及以下(短)线路的成套保护装置。可用于需 配置光纤差动的线路或需要远方跳闸的场合。

5.2.保护配置

- ☑ 光纤电流差动保护
- ☑ 三段式复合电压闭锁方向过流保护
- ☑ 相电流反时限保护
- ☑ 零序方向过电流保护
- ☑ 加速段保护
- ☑ 充电保护
- ☑ 过负荷保护
- ☑ 重合闸
- ☑ 低电压保护
- ☑ 低频保护
- ☑ 零序过电压保护 1
- ☑ 零序过电压保护 2
- ☑ 两路非电量保护
- ☑ 远方跳闸功能
- ☑ 手合同期功能
- ☑ TV 断线监视
- ☑ 开关位置监视
- ☑ 告警、事故事件记录
- ☑ 故障录波及故障分析软件
- ☑ 内带压力闭锁的操作回路

5.3.测控配置

- ☑ 16 路开入量采集电路, 64 路遥信信号及相关的 SOE 信号;
- ☑ 12 路模拟量采集(Ua、Ub、Uc、Ia、Ib、Ic、IA、IB、IC、Ux、3U0、3I0);
- ☑ 遥控断路器的分合闸;
- ☑ 电压、电流、功率、功率因数、频率等模拟量的遥测;

5.4.装置特点

- ☑ 保护元件齐全,使用灵活,应用广泛;
- ☑ 带延时的非电量保护;
- ☑ 重合闸支持非同期、检同期、检无压;

- ☑ 支持手合遥合检同期功能;
- ☑ 复合电压闭锁元件和方向元件可选择投入或退出;
- ☑ 各保护功能均可选择投入或退出;
- ☑ 带测量和控制功能,测量 CT 和保护 CT 独立;
- ☑ 可存贮多达 16 套保护定值,定值切换可在线实现;
- ☑ DSP 高速数据采集和数据信号处理;
- ☑ 可升级软件;
- ☑ 故障录波存储 100 条;
- ☑ 高质量图形液晶模块 240×128;
- ☑ 进口继电器输出;
- ☑ LCD 显示矢量;
- ☑ 支持出口编程功能;
- ☑ 专有的高速光纤传输技术,实现两端保护实时同步采样,相互每周传送 32 点采样数据。

序号	定值名称	量纲	上限值	下限值	出厂值
1	比率差动门槛	A	150.00	0.20	2.00
2	比率制动系数		1.80	0.20	0.50
3	TA 补偿系数		4.00	0.25	1.00
4	差动保护动作时间	S	1.00	0.00	0.00
5	差流越限监视定值	А	150.00	0.20	1.00
6	过流1段定值	А	150.00	0.20	8.00
7	过流1段时限	S	100.00	0.00	1.00
8	过流2段定值	А	150.00	0.20	7.00
9	过流2段时限	S	100.00	0.10	1.50
10	过流3段定值	А	150.00	0.20	6.00
11	过流3段时限	S	100.00	0.10	2.00
12	零序过流 1 段定值	A	10.00	0.05	3.00
13	零序过流1段时限	S	100.00	0.00	0.80
14	零序过流2段定值	A	10.00	0.05	2.50
15	零序过流2段时限	S	100.00	0.10	1.00
16	零序过流3段定值	А	10.00	0.05	2.00
17	零序过流3段时限	S	100.00	0.10	1.50
18	过负荷定值	A	150.00	0.20	6.50
19	过负荷时限	S	100.00	0.10	9.00
20	充电保护过流定值	А	150.00	0.20	3.00
21	充电保护时限	S	2.50	0.10	0.10
22	低频1段定值	Hz	49.50	45.50	49.00
23	低频1段时限	S	100.00	0.10	0.50
24	低频2段定值	Hz	49.50	45.50	48.50
25	低频2段时限	S	100.00	0.10	0.50
26	低压1段定值	V	90.00	25.00	80.00
27	低压1段时限	S	100.00	0.10	1.00
28	低压2段定值	V	90.00	25.00	70.00
29	低压2段时限	S	100.00	0.10	1.00

5.5.保护定值

TDR926 光纤电流差动保护装置

序号	定值名称		量纲	上限值	下限值	出厂值
30	重合闸时间		S	100.00	0.10	1.00
31	重合闸同期角		D	90.00	1.00	30.00
32	手合同期角		D	90.00	1.00	30.00
33	低电压定值		V	90.00	10.00	70.00
34	负序电压定值		V	90.00	1.00	10.00
35	相间功率方向灵敏角		D	180.00	-180.00	-45.00
36	零序功率方向灵敏角		D	180.00	-180.00	90.00
37	加速段定值		А	150.00	0.20	3.00
38	加速段时限		S	2.50	0.00	0.10
39	零序过压1定值		V	140.00	1.00	30.00
40	零序过压1时限		S	100.00	0.10	0.50
41	零序过压2定值		V	140.00	1.00	30.00
42	零序过压2时限		S	100.00	0.10	1.00
43	相电流反时限时间		S	32.00	0.01	0.20
44	相电流反时限电流		А	20.00	0.20	8.00
45	非电量保护 1 延时		S	100.00	0.00	0.10
46	非电量保护2延时		S	100.00	0.00	0.10
47	TV 断线报警时限		S	100.00	0.10	9.00
48	TA 二次额定电流		А	20.00	0.20	5.00
	1					
序号	定值名称			控制字		
1	光纤通道监视	0: ì	退出 1:投	<u>入</u>		
2	光纤电流差动	0: i	退出 1:投	<u>入</u>		
3	差动出口方式	0: -	<u> 5出口 1:</u>	或出口 2:	: 独立出口	
4	主从模式	0: 人	人站 1: 主	站		
5	差流越限监视	0: i	退出 1:投	$\overline{\lambda}$		
6	过流1段	0: i	退出 1:投	$\overline{\lambda}$		
/		0: i	退出 1:投	$\overline{\lambda}$		
8	过流Ⅲ段	0: i	退出 1:投	$\overline{\lambda}$		
9	□ 过流 段经复压闭锁	0: 1	图出 1: 投	$\overline{\lambda}$		
10	□ <u></u>	0: 1	と出 1: 投	$\frac{1}{\lambda}$		
10	□ 过流 II 段经复压闭钡	0: 1		$\frac{\lambda}{\lambda}$		
12	□ 过沉 II 按空力问闭钡	0: 1		$\frac{\lambda}{\lambda}$		
13	□ 过流 Ⅲ 投经复压闭锁	0: 1		$\overline{\lambda}$		
14	□ 旦 Ⅲ 取 至 刀 門 闭 钡 ■	U: 1		λ		
10	◆ (小見)(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	U: 1		λ		
17	令庁以师 权 実 定 対 流	0: 1 0 1	区山 I: 1汉 目山 1 - 九	<u>Λ</u>		
18	(受用) 足加 Ⅲ 权 要流 Ⅰ 段 级 方向 闭锚	0. 1	区山 1:17 1日 1.12	<u>λ</u>		
19	▼101 1X江刀凹内坝	0: 1 0: 1	<u>2011</u> 70 日山 1. 43	λ		
20	■ マル ■ Q 21 万 円 内 切 ■ 家 油 段 经 方 向 闭 端	0: 1 0. 1	<u>回</u> 1. 汉 艮出 1. 招	λ		
20	マルIII (スエカ内内の)	0. H	<u>5日</u> 1.以 長出 1. 招	λ		
22	▲ 火雨 	0: 1 0: 1	<u>○山</u> 1: 汉 艮出 1. 招	λ		
23	低频1段	0, 1	<u>。 </u> 長出 1 . 投	λ		
24		0, i	<u>- · · · · · ·</u> 艮出 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	λ 		
25	一 任 正 上 段	0. 1	<u></u>	λ		

序号	定值名称	控制字
26	低压Ⅱ段	0:退出 1:投入
27	重合闸	0:退出 1:投入
28	重合闸方式	0: 非同期 1: 检无压 2: 检同期
29	线路电压取自	0: Ua 1: Ub 2: Uc 3: Ubc 4: Uca 5:
30	线路电压额定值	0: 57.7V 1: 100V
31	手合同期	0:退出 1:投入
32	无压合闸	0:退出 1:投入
33	加速段	0:退出 1:投入
34	零序过压 1	0:退出 1:投入
35	零序过压 2	0:退出 1:投入
36	相电流反时限	0:退出 1:投入
37	相电流反时限特性	0: 超反时限 1: 极度反时限
38	非电量 1	0:退出 1:投入
39	非电量2	0:退出 1:投入
40	远方跳闸	0:退出 1:投入
41	TV 断线监视元件	0:退出 1:投入
42	开关位置异常监视	0:退出 1:投入
43	录波投退	0:退出 1:投入

注:

- 1. 零序过压 2, 通过 Ux 元件接入。
- 非电量保护1、2分别对应开入量1和开入量2,可整定延时出口,建议其延时不小于0.1s;
 非电量保护可选择退出,即当普通遥信用;选择告警,即实现开入量告警;选择出口,即实现 开入量跳闸。这两个开入量也可用于带延时的遥信。
- 3. 本装置支持手合同期检定功能,相应的定值为手合同期角、手合同期投入控制字和无压合闸控制字。当投入手合同期控制字时,装置的开入量10定义为手合同期方式(外部开入启动录波功能将被禁止),当同期方式开关投入时,开入量"手合同期请求"将被响应,遥合也转为检同期方式。当一侧无电压时,本装置支持自动转为无压合闸,简化了运行操作的复杂性。
- 4. 超反时限时间常数 Td 的范围 0.01-32.00s。
- 5. 极度反时限时间常数 Td 的范围 0.01-1.00s。
- 定值表中相电流的上限对应于额定电流为 5A 的 TA,当额定电流为 1A 时,上限为该值的 1/5;
 下限对应于额定电流为 1A 的 TA,当额定电流为 5A 时,下限为该值的 5 倍。

5.6. 典型接线图



6. 应用要点

- 1)本系列装置是适用于 **35kV** 及以下短线路的成套保护装置,用户在使用时,应根据国标《GB14285 继电保护和安全自动装置技术规程》的要求和实际运行的情况选择相应的保护,做到保护配置简 洁、功能完善。
- 2) 差动保护的 TA 接线,要求一次 TA 的同名端和装置 TA 的同名端相连,即均为指向出母线方向为正方向。
- 3)装置出口可编程,每个保护的不同时限均可设置对应的出口继电器,通过装置菜单设定完成。装置已按常规要求设置默认的出口配置(参见7),用户可根据工程的实际情况调整出口的配置。
- 4) 启动录波开入量输入可用于外部录波,和其他保护和自动装置配合使用。
- 5)装置对外有三路通信接口,一路 IEEE802.3 以太网接口,两路 RS485 接口,三路可同时工作。可接入 GPS 系统实现时钟同步。
- 6)保护装置通信规约采用 DL/T667-1999(idt IEC-60870-5-103)。
- 7) 使用操作参见"使用说明"部分或装置的在线帮助。

7. 出口编程

装置配置的各种保护功能的出口均可编程实现。出口 OUT101-110 对应不同的出口继电器。下 表为出口编程的默认值。

序号	保护名称	跳闸	合闸	联跳	过负荷	TV 断线	零序过压	遥控合闸	遥控跳闸	保护动作	保护告警
1	山立大古	OUT101	OUT102	OUT103	OUT104	OUT105	OUT106	OUT109	OUT110	OUT107	OUT108
2	比率差动			•							
2	差流越限										
3	过流Ⅰ段	•								•	
4	过流Ⅱ段	\bullet								\bullet	
5	过流 Ⅲ 段	•								•	
6	零序过流I段										
7	零序过流 Ⅱ段	\bullet		\bullet						\bullet	
8	零序过流Ⅲ段	\bullet								\bullet	
9	过负荷										
10	充电保护	•								•	
11	低频I段	•								•	
12	低频Ⅱ段										
13	低压I段	•								•	
14	低压Ⅱ段										
15	重合闸										
16	加速保护										
17	零序过压1										
18	零序过压 2										
19	相电流反时限										
20	开关位置异常										
21	TV 断线报警										
22	远方跳闸									•	
23	非电量1										
24	非电量 2										
25	手合同期										
26	主从错误										
27	通道异常										
28	失步标志										
29	合压闭锁										
30	跳压闭锁										

表: TDR 926A 各保护元件出口编程默认值

8. 辅助功能

8.1.人机对话



TDR 926 人机对话主界面

装置配有大屏幕液晶显示器(240×128),运行态可显示动态主接线图、光字牌、保护模拟量、测量模拟量的显示。动态主接线图上的开关位置和模拟量实时变化与系统状态一致,保护模拟量实时反映保护测量值,测量模拟量实时反映测量值,可方便地在线监视系统状态。光字牌实时显示发生的事故信号,有平光和闪光两种状态。

同时,装置配有视窗操作,通过视窗可方便的进行操作。使用方法详见"使用说明"部分。

8.2.故障录波



保护切除故障时保护装置可记录故障时的波形,通过装置的液晶或者 PC 机显示波形并进一步 分析故障。装置提供 IEC 标准的 COMTRADE 格式的故障录波文件,支持第三方故障分析软件。装置故障录波录波频率为 16 点/周,每次至少可录 320 点,每一点可记录 16 通道模拟量和 64 通道数

字量。装置可以存储 100 条录波报告。

8.3.顺序事件记录

🖻 事件表	_ _ ×
07-07-2315:11:30.941	过流1段返回
07-07-23 15:11:30.933	过流1段动作
07-07-2322:29:11.771	比率差动返回
07-07-2322:29:11.751	比率差动动作
帮助前翻页后翻	页 打印 取消

图 8.7 事件顺序记录

本保护装置最多可永久性记录 2048 次装置顺序事件记录,并有详细信息浏览,可以显示事件发 生时的保护量和状态量。

8.4. 矢量图显示

为了便于用户在现场校验接线的极性,装置提供了矢量图动态显示的功能,可有效地提高现场 调试的效率。

🖻 谐波矢量-基波			_ 🗆	x
\wedge	Ua	57.7	0.0	
	UЪ	57.7	240.0	
	Uc	57.7	120.0	
比例修改 手动刷新 自动刷新 谐波选择 取消				
图 8.8 矢量图				

8.5.DRS 软件的支持



DRS 软件具有强大的故障分析功能,可显示波形、模拟量矢量值、矢量图、波形混合计算、模 拟量变化轨迹,多页面显示故障波形。

9. 用户接口

9.1. 面板及显示

本装置面板设有大屏幕液晶显示器。所有的保护参数及保护功能,都可以通过面板的键盘和液 晶显示器进行修改、保存。

9.2. 按钮



图 9.1 按键布置图

TDR926 系列装置设有 10 个功能键:

- ∧键:光标上移键;出口编程
- ∨键:光标下移键;
- <键: 光标左移键;
- >键: 光标右移键;
- OK 键:确认键(回车键);
- F1~F5 键: 快捷键,不同的菜单里会有不同的作用,可以根据屏幕提示进行操作;具体操作详见"使用说明"部分或装置的在线帮助。

9.3.通信接口

可同时支持工业以太网和 RS485 现场总线网,该通信接口用于现场组建自动化系统。

9.4. 口令保护

保护定值的改变、保护功能的投退以及控制功能特性的改变均须提供口令。

9.5.菜单说明

视窗时操作方法,调试操作更方便、清晰。

可以直接从窗口选择快捷方式进入操作(如 9.5.1);也可以通过开始键来选择所需的功能并进入(如 9.5.2)。



图 9.2 快捷菜单



图 9.3 主菜单

10. 技术参数

10.1. 额定直流电压

工作电源

DC220V或 DC110V(订货注明)。

10.2. 额定交流数据

交流电流 相电压 频率 5A 或 1A(订货注明); *100/√3V*; 50Hz。

10.3. 功率消耗

直流工作电源

交流电流回路 交流电压回路 光电隔离输入 正常工作时,不大于 10W; 保护动作时,不大于 15W。 不大于 0.5VA/Φ; 不大于 0.5VA/Φ; 5mA/路;

10.4. 过载能力

交流电流回路	2 倍额定电流,连续工作;
	10 倍额定电流, 允许 10s;
	40 倍额定电流,允许 1s。
交流电压回路	1.2 倍额定电压,连续工作;
	1.4 倍额定电压, 允许 10s。

10.5. 保护部分精度

电流定值精度	≪5%或 0.02ln;
电压定值精度	≪5%或 0.005Un;
时间定值精度	≤1%或 30ms;(反时限保护: ≤5%或 40ms)
速断动作时间	≪40ms;
频率精度	≤0.01Hz;
滑差精度	≤5%;
温度变差	不超过 2.5% (在正常工作环境温度范围内,相对于基准大气条
	件时);

10.6. 测量精确工作范围

电压	0∼1.2Un;
电流	0∼1.2ln;
频率	45Hz \sim 55Hz;

10.7. 测控部分精度

交流量精度	≤0.2%;
有功无功	≪0.5%;
频率精度	≪0.01Hz;
事件顺序记录站内分辨率	≤1ms;

10.8. 开关量输入

输入类型	无源
光电隔离输入数量	10 路+6 路
工作电压	DC24V 或 DC220V (外加附件)

10.9. 输出容量

出口继电器:

1.直流操作回路

数量 触点额定容量 输出继电器动作寿命 输出类型

2.交流操作回路

数量 触点额定容量 输出继电器动作寿命 输出类型 **3.信号继电器** 数量 触点额定容量 输出继电器动作寿命 输出类型 6+2 DC220V,5A,不断弧 / DC50W 机械 5×10⁷次,电气 10⁵次 有源

6+2 AC250V,5A,感性负载 机械 5×10⁷次,电气 10⁵次 无源

2

AC250V, 5A 或 DC30V, 5A 机械 5×10⁷次, 电气 10⁵次 无源(空接点)

10.10. 通信接口

1.RS485

数量	2
波特率	1200~9600bps
最大电缆长度	1km
2.以太网 数量 波特率 最大电缆长度	1 10Mbps 100m
3.光纤通信 数量 光纤类型 接口类型 发送功率	1 1310nm,单模 SC -7~-12dBm
反运切率	-7~-12dBm
接收功率(最小)	-36dBm
通信距离	20km

10.11. 电气参数

10.11.1. 直流电源

在正常工作条件下,直流电源消失 100ms,保证装置不失电,不误动。 直流电源允许偏差: -20% ~ +15%; 交流纹波系数:纹波系数不大于 5%,装置正常工作

10.11.2. 绝缘电阻

在正常试验大气条件下,装置的带电电路部分和非带电金属及外壳之间,以及电气无联系的各电路 之间,用开路电压 500V 的兆欧表测量绝缘电阻值,应不小于表 1 中的规定值。

额定绝缘电压 Ui(V)	绝缘电阻要求 MΩ
直流电源-地	≥50
交流回路-地	≥50
开出回路-地	≥50
开入回路-地	≥50
各回路之间	≥50

表1

10.11.3. 介质强度

在正常试验大气条件下,装置能承受频率为 50Hz,历时 1min 的工频耐压试验而无击穿闪络及元器 件损坏现象,试验电压值见表 2;也可以采用直流试验电压,其值应为规定的工频交流试验电压值 的 $\sqrt{2}$ 倍。

表 2

~=	
被试电路	试验电压 (V)
直流电源-地	AC2000

交流回路-地	DC2800
开出回路-地	AC2000
开入回路-地	AC500
各回路之间	AC2000

10.11.4. 冲击电压

在正常试验大气条件下,装置的直流输入回路、交流输入回路、信号输出触点诸回路对地以及回路 之间,能承受(1.2/50)μ s 的标准雷电波的短时冲击电压试验,开路试验电压 5kV,无绝缘损坏。装 置的开入量回路对地,能承受(1.2/50)μ s 的标准雷电波的短时冲击电压试验,开路试验电压 1kV, 无绝缘损坏。

10.11.5. 耐湿热性能

装置应能承受 GB/T 2423.9-2001 规定的恒定湿热试验。试验温度+40℃±2℃、相对湿度(93±3)%, 试验时间为 48h,在试验结束前 2h 内,用开路电压为直流 500V 的兆欧表,测量各外引带电回路部 分对外露非带电金属部分及外壳之间、以及电气上无联系的各回路之间的绝缘电阻应不小于 1.5MΩ; 介质强度不低于表 2 规定的介质强度试验电压值的 75%。

10.11.6. 静电放电抗扰度试验

装置能承受 GB/T14598.14-1998(idt IEC60255-22-2:1996)中规定的严酷等级为Ⅳ级,即接触放电 试验电压为 8kV、允许偏差±5%,空气放电试验电压为 15kV、允许偏差±5%的静电放电干扰试验。

10.11.7. 辐射电磁场抗扰度试验

装置能承受 GB/T14598.9-2002(idt IEC60255-22-3:2000)中规定的严酷等级为III级的辐射电磁场干扰 试验,即试验场强为 10V/m。

10.11.8. 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

装置能按 GB/T14598.10-2007(idt IEC60255-22-4:2002)中规定的严酷等级为 A 级快速瞬变干扰试验, 即试验电压为 4kV, 允许偏差±10%。

10.11.9. 浪涌(冲击)抗扰度试验

装置能按 GB/T14598.18-2007(idt IEC60255-22-5:2002)中规定的严酷等级为III级浪涌(冲击)干扰试验。

10.11.10. 振荡波抗扰度试验

装置能承受 GB/T14598.13-1998(idt IEC60255-22-1:1988)规定的 1MHz 和 100kHz 脉冲群干扰试

验。试验严酷等级为Ш级,试验电压共模 2.5Kv,差模 1kV。

10.11.11. 脉冲磁场抗扰度试验

装置能承受 GB/T17626.9-1998(idt IEC61000-4-9)规定的 V级脉冲磁场干扰试验。

10.11.12. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

装置能承受 GB/T14598.17-2005(idt IEC60255-22-6:2001)规定的III级射频场感应的传导骚扰干扰试验。

10.11.13. 工频抗扰度试验

装置能承受 GB/T14598.19-2007(idt IEC60255-22-7:2003)规定的 A 级工频磁场干扰试验。

10.11.14. 电磁发射试验

装置能承受 GB/T14598.16(idt IEC60255-25)规定的 A 类电磁发射试验。即传导发射: 150kHz~30MHz; 辐射发射: 30MHz~1000MHz。

10.11.15. 正常工作大气条件

环境温度: -25~+55℃; 相对湿度: 5%~95%; 大气压力: 80kPa~106kPa。

10.12. 机械环境

工作条件: 能承受严酷等级为 I 级的振动响应、冲击响应; 运输条件: 能承受严酷等级为 I 级的振动耐久、冲击耐久、碰撞。

11. 保护的主要技术指标

11.1. 完全纵差保护

差动保护门槛定值:	1.00A~150.0A
比率制动斜率:	0.20~1.80
可整定延时:	$0.0 \sim 1.0 s$
比率差动固有动作时间:	≪40ms(1.2 倍定值)
比率差动电流定值误差:	不大于 5%或 0.02In
比率差动整定时间误差:	不大于 1%或 30ms

光纤接口类型:	SC 型
光纤类型:	1310nm, 单模光纤
发送功率:	-7~-12 dBm
接收功率 (最小):	-36 dBm
传输距离:	20km

11.2. 过电流保护

相电流定值:	1.0A~150.0A
延时定值:	$0.0s \sim 100.0s$
电流定值误差:	不大于 5%或 0.02In
时间定值误差:	不大于 1%或 30ms

11.3. 零序过电流保护

零序电流定值:	0.05A~10.0A
延时定值:	$0.0s \sim 100.0s$
电流定值误差:	不大于 5%或 0.002In
时间定值误差:	不大于 1%或 30ms

11.4. 零序过电压保护

零序电压定值:	$1.0V \sim 140.0V$
延时定值:	0.1s~100.0s
电压定值误差:	不大于 5%或 0.005Un
时间定值误差:	不大于 1%或 30ms

11.5. 低电压保护

相电压定值:	25.0V~90.0V
延时定值:	0.1s~100.0s
电压定值误差:	不大于 5%或 0.005Un
时间定值误差:	不大于 1%或 30ms

11.6. 复合电压元件

低电压定值:	10.0V~90.0V
负序电压定值:	1.0V~90.0V
电压定值误差:	不大于 5%或 0.005Un
第二部分 使用说明书

12. 安全注意事项

⚠

请注意下列简要说明并认真遵守这些规则,以免给工作人员、保护装置或其他外部设备带 来伤害。

装置上电前接线检查

保护装置上电前确认电源端子正确,正负极引入端子之间没有短路、24V 正负之间无短路或正 负倒置现象,确认屏柜和保护装置接线端子不松动。

装置上电前电源检查

确保将要接入的保护电源、操作电源等均满足所需技术要求。

产品型号校对

产品通电运行后应先检查该产品是否符合相应技术协议的型号要求。

禁止带电拔插装置插件、禁止用手直接触摸芯片

保护装置的保护功能模件以及操作回路模件在插入和拔出时,必须关闭相应的保护电源或操作 电源。人体带有静电,会对芯片造成损坏,严禁在没有保护措施的情况下用手直接触摸芯片。

禁止随意进行出口传动或者跳、合闸操作

在任何情况下,不要通过装置随意进行跳、合闸操作或者操作出口传动,以免误跳、误合断路器。跳、合闸操作和出口传动操作必须由专业人员在符合相关安全规定并明确其操作目的的情况下 才可以使用。

13. 装置外观

装置示意图



10. 接线端子标号

注: I 局部剖视图为去掉装置面板保护框后的装置正视图。

9. 接线端子

11. 地线接线柱

显示器

显示屏采用 3 吋液晶显示器,大屏幕高分辨率。操作界面采用全新中文视窗方式,图形化的菜 单选项。主界面显示保护装置所保护对象的主接线图、一次、二次侧的测量量、二次侧保护量、动 作信号光字牌等。

注: 以上所提的显示内容随装置的型号的不同有所差异,具体显示请参照装置的其他技术资料。

显示屏带有背光照明,当使用任意键时,屏幕背景光均会被点亮。显示屏背景灯运行方式可以 通过菜单选项更改设置,根据"设置"菜单中"屏幕保护"选项,装置返回主界面0秒、10分钟、 30分钟、1小时后,背景光自动关闭,或者选择背景光"始终打开"。 쉪舟

使且			
按键		名 称	说明
	OK	确认	在界面操作中,用于确认选择。
	\wedge	向上	在界面操作中,用于上移选择框。
	V	向下	在界面操作中,用于下移选择框。
<i>k</i> 7#	<	向左	在界面操作中,用于左移选择框。(注:部分多页显示窗口中可实现上翻页)
铤	>	向右	在界面操作中,用于右移选择框。(注: 部分多页显示窗口中可实现下翻页)
	F1	功能键 1	对应在显示界面底部相应第一个位置的功能选项,在界面操作的不同窗体中具有
		. 2010	个同的功能定义。使用时参照该选项的名称或帮助。
	F2	功能键 2	对应在显示界面底部相应第二个位置的功能选项,在界面操作的不同窗体中具有
			个问的功能定义。使用时参照该选项的名称或帮助。
r i i	F3 功能键 3	对应在显示界面底部相应第三个位置的功能选项,在界面操作的不同窗体中具有	
盘		功能键 3	不同的功能定义。使用时参照该选项的名称或帮助。
	F4 功能键 4	TL 4K /7# 4	对应在显示界面底部相应第四个位置的功能选项,在界面操作的不同窗体中具有
		功能键 4	不同的功能定义。使用时参照该选项的名称或帮助。
	FF		对应在显示界面底部相应第五个位置的功能选项,在界面操作的不同窗体中具有
	ГЭ	切能键 5	不同的功能定义。使用时参照该选项的名称或帮助。

指示灯

- 01. 运 行: 指示保护装置主板的运行状况。正常运行时,运行灯处于常亮状态。
- **02.动作:**指示保护功能的出口动作情况。保护出口动作时该指示灯会被点亮,出口动作返回后该指示灯可以通过人为操作返回。
- **03.告 警:**指示保护功能中告警功能部分的动作情况。保护告警动作时该指示灯会被点亮,告警动作返回后该指示灯可以通过人为操作返回。
- **04. 异 常:** 该指示灯监视装置保护主板的运行状况。保护主板运行出现异常后指示灯会被点 亮,异常消失后该指示灯自动熄灭。如果异常指示灯长时间处于点亮状态或者频 繁闪烁表明需要对保护装置重新上电或者更换保护主板。

通信端口组

- **01.通信端口 E1:** 远动及在线调试接口,采用以太网接口方式可以直接接入 Internet。在综合 自动化系统中,保护装置通过以太网接口向当地系统或者远方调度传输各类保护信息。使 用该通信方式传递信息具有数据丰富、传送速度快等特点,同时该端口也可以实现网上对 装置进行数据分析、在线调试等功能。
 - 端口定义:端口采用 RJ-45 插座。 端口定义见图示。
- TPIN
 7

 6
 5

 TPIP
 4

 TPON
 2

 TPOP
 1
- **02. 通信端口 E2:** 备用端口。 端口定义:端口采用 RJ-45 插座。
- **03.通信端口 E3:**远动接口,采用 RS-485 串行通信方式。在综合自动化系统中,保护装置通 过该端口向当地系统或者远方调度传输各类保护信息。可以兼容新老变电站中各类型通信 网络。
 - 端口定义:端口采用 RJ-45 插座。 端口定义见图示。



04. 通信端口 E4:,采用 RS-485 串行口通信方式。用于保护装置与 GPS 系统对时,或者通过 该端口实现本地打印功能。

端口定义: 端口采用 RJ-45 插座。 端口定义见图示。



注: 各端口的通信方式和通信参数均可以通过装置菜单修改,设置方法参见"保护装置菜单使 用指南"之"设置一控制面板"。

1、当端口 E3 和端口 E4 都被设置成打印接口时,端口 E3 优先级高于端口 E4,端口 E3 可以实现打印功能,端口 E4 不能实现打印功能。

2、当端口 E3 和端口 E4 都被设置成远动通信接口,端口 E3 和端口 E4 同时向当地系统或者远方 调度传输各类保护信息。

GPS 设置步骤

1、从主界面依次按键"开始"-"设置"-"对时方式",选择"串口对时""COM4"。

2、从主界面依次按键"开始"-"设置"-"对时参数",当装置 E4 口接有 GPS 分脉冲时,选择 "GPS 硬对时"; 当没有 GPS 分脉冲时,选择"通信对时", "通信周期"和"对时门槛"建议设 置为 10S。

3、从主界面依次按键"开始"-"设置"-"控制面板"- "端口 COM4",进入 COM4 设置界面,选择与 GPS 通信口相同的波特率和规约。

05. 通信端口 E5. 高速数字光纤接口,单模光纤 SC 型接口。实现保护装置之间的光纤通信连接。

其他物理构件

01. 装置面板保护框:保护框是一个四边形边框,使用塑料材质压铸而成。保护框内侧四边向内微扣,保证其安装后与装置面板紧密相贴。保护框用于遮盖装置面板与机箱之间的缝隙起到良好的防尘作用;同时保护框遮挡住保护装置的安装孔,使得装置外观整体性强、美观大方。面板保护框锁扣位于面板保护框的两侧用于固定保护框。
安装注意:安装时面板保护框套在保护装置的面板上。检查面板保护框的锁扣对准保护装置相应的锁扣位置后。在垂直指向保护装置面板的方向上均匀用力压入。确认面板保护框

置相应的锁扣位置后,在垂直指向保护装置面板的方向上均匀用力压入。确认面板保护框 安装可靠。

打开面板保护框时,两手拉住面板保护框两侧的锁扣向两侧轻轻拉动,感觉锁扣脱开 后向外取出面板保护框。

02. 面板螺钉拉手:保护装置面板的左侧有两只打开装置面板所需的螺钉状小拉手。关闭装置面板时,需要使用螺丝刀将两只拉手完全拧到底部把装置面板与机箱紧密联接,保证装置面板没有松动现象;打开装置面板时,要使用螺丝刀拧松两只拉手感到拉手有松动的现象后即可,然后用手抓住拉手向外打开装置面板。
安装注意:关闭装置面板后必须把两只拉手完全拧到底部,从而保证把装置面板保护框与

安彩江意: 大闭装直面极后必须把两只拉手元至行到底部,从而保证把装直面极保护性与 机箱紧密相接。

- 03. 接线端子和接线端子标号: 接线端子分为交流回路输入端子和其他回路输入两种端子。接 线端子标号均使用数字标号,各标号用于在技术说明书或工程技术图纸等相关资料中查询 相应接线端子的意义和接线要求等。
- **04. 地线接线柱:** 地线接线柱与保护装置机箱连为一体。在装置的使用现场, 地线接线柱必须 通过独立的多股导线联接至现场的接地导体。

14. 菜单使用指南

下面列出了 TDR926 光纤电流差动保护装置中的菜单选项并对其操作作出说明。

 接入装置工作电源,此时装置经历启动界面。该界 面显示公司图标、装置类型。



la: 0.00 A

光纤电流差动保护装置

保护量

16:15:08

14.1. 主窗口

装置启动完成程序初始化后自动进入装置的主界面。装置主界面共有四个窗体分别是:主接线窗口、测量量窗口(带有测量功能的装置)、保护量窗口、光字牌窗口。

主接线窗口:以主接线的形式反应保护装置的安装 位置、接线示意图、保护功能等。其中开关图示实 时监视断路器位置(带有操作回路的装置),其具备

合闸位置、跳闸位置、位置异常(包括控制回路断线和跳、合闸位置均为 1) 三种状态;窗口 右上方显示实时时钟;窗口左上方可显示装置采集的模拟量。主接线左边一列图示反映一些压 板或开关量的实时状态(如:差动压板)。

Uab: 0.00 V

主接线 光字牌 + 测量量

BSZ

DP

REM

测量量窗口:如果装置具备测量功能,则测量量窗 口作为主窗口之一用于实时显示装置的测量量采样 值。在测量量窗口中每屏显示 5 项测量通道,当测量 通道多于 5 项时,可以使用向上" ∧"按键、向下" ∨" 按键实现逐行滚屏,或使用向左" <"按键、向右" >" 按键翻页,查看每一个测量通道值。可以使用"一次 侧"按键查看一次侧测量值。(如果保护装置不具备测量

保护量窗口:如果装置具备保护功能,则保护量窗 口作为主窗口之一用于实时显示装置的保护量采样 值。在保护量窗口中每屏显示 5 项保护采样通道, 当保护量通道多于 5 项时,可以使用向上"∧"按 键、向下"∨"按键实现逐行滚屏,或使用向左"<" 按键、向右">"按键翻页,查看每一个保护量通 道值。

田线申乐Ub	0.00
田 田 街 後 电 圧 Uc	0.00
田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田	0.00
	0.007

量功能则主窗口中无测量量窗口。)					
母线电压Ua	0.00				
母线电压Ub	0.00V				
母线电压Uc	0.00				
保护电流la	0.00A				
保护电流lb	0.00A 👻				

菜单使用指南

光字牌窗口: 该窗口中以中央信号屏光字牌的形式 列出了装置所配置主要事故信息、告警信息、开入 量信息等。当装置检测到相应信息发生时,装置会 自动弹出光字牌窗口,且对应光字牌背景会以明暗 闪烁表示。事件发生后光字牌闪烁,此时可以使用 "信号复归"功能键^{*} 停止光字牌的闪烁,同时光

比率差动	差流越限	过流1段	过流2段
过流3段	零流1段	零流2段	零流3段
过负荷	充电保护	低频1段	低频2段
低压1段	低压2段	重合闸	加速保护
零压1段	零压2段	位置异常	TV断线
主接线 光	字牌+ 测量	量量 保护量	: 信号复归

字牌系统检测所有信息,如果事件信息仍然存在则相应的光字牌底色为暗;如果事件信息已经 消失则光字牌恢复正常。

有些装置光字牌较多,需要分两页显示光字牌,切到光字牌画面时会显示"光字牌+"功能键,按"光字牌+"功能键显示下一页光字牌。

* 注:"信号复归"按键为功能键。按键提示字符("信号复归")位于窗口右下角,该提示 对应正下方的功能键为 F5,即表明功能键 F5 此时为"信号复归"功能。

功能键 F1、F2、F3、F4、F5 的使用均依照上述原则。在不同窗口中功能键 F1~F5 的作用 会有不同,具体功能就对照各个功能键在其正上方所显示的按键定义。

装置正常运行状态:装置正常运行状态下,四页主界面自动循环显示。如果需要手动查看某一界面时,只需使用相应的功能键即可。例如:装置当前恰好运行在主接线窗口(参见上述窗口图示),要查看光字牌窗口则在当前主接线窗口底部查找功能键定义"光字牌",此时"光字牌"的按键定义对应正下方功能键 F2,也就是说使用功能键 F2 切换到光字牌窗口;如果要查看测量量值则在当前主接线窗口底部查找功能键定义"测量量",此时"测量量"的按键定义对应正下方功能键 F3,也就是说使用功能键 F3 切换到测量量窗口。进入测量量窗口后,可以使用"^"按键、"\"按键或"<"按键、">"按键浏览所有的测量量值;如果要查看保护量值则在当前主接线窗口底部查找功能键定义"保护量",此时"保护量"的按键定义对应正下方功能键F4,也就是说使用功能键 F4 切换到保护量窗口。进入保护量窗口后,可以使用"^"按键、"\"按键或"<"按键、">"按键浏览所有的保护量值;在主接线窗口中发现功能键 F5 没有对应的按键定义就说明此时的功能键 F5 不起任何作用。

通过上述两个操作举例,对功能键的使用做了简要说明。在以下的菜单使用指南中就不再 对功能键的使用方法做赘述,在介绍中使用到功能键时均以其相应的功能键提示名称代替 F1、 F2、F3、F4、F5 等按键名称。

14.2. 主菜单

 在主窗口下,按"OK"键进入主菜单。
 TDR926 光纤电流差动保护装置采用视窗风格 主界面,在主菜单的桌面上列出了 8 项功能的快捷 方式图标、设置"开始"功能键、"用户登录"功能
 键、"用户注销"功能键和"取消"功能键。



菜单使用指南

14.2.1"开始"菜单

 按下"开始"功能键,会弹出一个上拉菜单,其中 包含装置配置的所有功能选项,使用者对装置的全 部操作都可以从"开始"上拉菜单中找到(参见第 20节)。对其中所有功能的使用将在后面做详细介 绍。



14.2.2"取消"功能键

"取消"功能键用于从主菜单窗口返回到主界面窗口。
 在装置界面操作的每个窗口中,"取消"功能键的作用都是用于放弃当前操作并且关闭当前窗口返回到上一级窗口中。在以后的介绍中不再对"取消"功能键的使用作赘述。

18.2.3 快捷方式

 ● 桌面上的 8 个快捷方式需要通过 " ∧ " 按键、" ∨" 按键、" <" 按键、" >" 按键控制光标移动, 使用 "OK" 键确认选择的快捷方式。由于这 8 项快捷方式是从 "开始" 功能键上拉菜单中提取 了 8 项使用率较高的功能选项,用以简化操作步骤提高界面友好性,因此把提供快捷方式的 8 个功能选项放到后面的 "开始"上拉菜单中统一介绍。

14.2.4 "用户登录"功能键

TDR926 光纤电流差动保护装置考虑到装置使用中的安全性,避免不必要的人为操作隐患对装置的部分功能选项加入了操作级别限制,设置了"用户登录"功能。

 使用"用户登录"功能键弹出"用户登录"窗口。
 光标出现在密码输入的第一个位置,利用3个数字功能键"0123""456""789"选择第一位密码,然后用 ">"键移动光标到第二位密码位置,输入第二位密码。依次输入所有密码。

例如: 第一位密码是 2, 则使用功能键 "0123" 按一



下显示"0",按两下显示"1",按第三下显示"2"……多次按下功能键"0123"输入的数字会在0、 1、2、3之间循环替代。第二位密码是6则先要使用">"方向键把光标移动到第二个密码位置上, 再连续按下功能键"456"多次切换确认输入的数值为6;再重复以上过程移动光标到第三个密码输 入位置,使用3个数字功能键"0123"、"456"、"789"选择要输入的数值……直到输入完成全部的 密码后。(注:图示中的密码没有任何意义)

TDR926 光纤电流差动保护装置对以往微机产品的数值输入方式做了改进,增设数值功能键。 每一个数值功能键根据名称提示包含若干数字和符号,连续使用任一个数值功能键则可以依次循环 替代该功能键所包含的数字或者符号输出。在其他窗口中各数值功能键的使用都采用这种连续按动 而循环替代输出的方式。在以后的数值和符号的输入过程中将不再详细叙述输入方法。

● 使用"OK"键确认密码输入。

用户登录窗口中可以输入 2 种等级的密码口令: 1. 超级用户口令、2. 系统管理员口令。没有登录的用户(一般用户)对装置配置的各项功能只有浏览权限,没有任何操作和修改权利;使用超级用户口令的登录者对装置配置的部分功能具有了操作和修改的权利;拥有系统管理员口令的登录者

38

则对装置配置的所有功能均有修改和操作权限。输入密码时没有密码等级提示,使用者在输入密码 后装置会自动判断密码对错以及密码等级,"OK"键确认密码后会弹出一个对话框给出像以下的 3 个提示窗口可以让使用者清晰的判断自己的登录权限。



下表为装置的不同用户各项操作的权限表,其中"×"表示该操作不能进入,"●"表示可以查看, "√"表示可以操作或修改。

操作项目	一般用户	超级用户	系统管理员
保护定值	•	\checkmark	\checkmark
通信参数	•	\checkmark	\checkmark
用户密码	×	×	\checkmark
日期时间	\checkmark	\checkmark	\checkmark
屏幕保护	\checkmark	\checkmark	\checkmark
SOE 记录发生	\checkmark	\checkmark	\checkmark
现场参数	•	\checkmark	\checkmark
接线选择	•	•	\checkmark
对时方式	\checkmark	\checkmark	\checkmark
CT 额定电流	\checkmark	\checkmark	\checkmark
测量量	•	•	•
保护量	•	•	•
开入量	•	•	•
全遥信	•	•	•
谐波矢量	•	•	•
系统信息区	•	•	•
出口编程	•	\checkmark	\checkmark
恢复出口编程	×	\checkmark	\checkmark
矢量图	•	•	•
录波图	•	•	•
传动	•	\checkmark	\checkmark
开关操作	\checkmark	\checkmark	\checkmark
定值区号	•	\checkmark	\checkmark
历史记录	•	•	•
清历史记录	×	×	×
恢复出厂设置	×	×	×
帮助信息	•	•	•
版本信息	•	•	•
技术支持	•	•	•
关于	•	•	•
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

使用"帮助"功能键。当对用户登录窗口的内容等发生疑问时,使用"帮助"功能键弹出"帮助"窗口会给出"用户登录"窗口的全面介绍。

即时帮助是本系列产品的一大特色,不论在哪个功能窗口 中只要使用"帮助"功能键就会弹出关于当前功能窗口的 帮助文档。帮助文档包括当前窗口及其各个相关子窗口的 内容和使用介绍。在帮助文档超过一页时可以通过"个" "\"按键上下移动窗口右侧的滚动条浏览全部的帮助信 息。对于"帮助"功能键的使用在以下其他窗口的介绍中 将不再做详细介绍。



14.2.5 "用户注销"功能键

 装置在主菜单中同时设置了"用户注销"功能键用于取消登录权限。按下"用户注销"功能键, 弹出一个对话框根据登录情况给使用者相应信息。使用者一旦登录装置后(除了关掉装置电源) 装置将永远保持相应的登录权限,故相应登录权限的登录者可以通过"用户注销"功能键来取 消登录权限。

成功
用户注销成功!
ОК

对登录用户注销成功

注意
无用户可注销
ОК

14.3. "开始"菜单功能介绍

按下"开始"功能键,会弹出一个上拉菜单,其中包含装置配置的所有功能选项,使用者对装置的 全部操作都可以从"开始"上拉菜单中找到(参见附录1)。

14.3.1 设置

设置中包含保护定值(超级用户)、控制面板、现场参数设置、接线选择设置、对时方式设置、对时参数设置、CT额定电流设置。其中控制面板还有子菜单,包含通信参数设置、用户密码设置、日期时间设置、屏幕保护设置、SOE记录发送设置。

设置中包含的项目都是使用者可以修改的项目,其中参数都会对装置的保护正常运行、通 信正常运行、界面正常运行起到关键的作用。

14.3.1.1 保护定值

保护定值项目中包含了装置保护功能所需的全部数值定值、方式控制字等整定项目。它同时具备浏览功能和修改保存功能。其中一般用户等级的使用者只有浏览定值的权利;具备超级用户口令以上的登录者方才具有修改保存保护定值的权限。

14.3.1.2 控制面板

控制面板中的选项可以用来更改装置配置的 4 个外部通信端口参数、装置的权限密码、装置的实时时钟、装置液晶显示器的屏幕保护参数和装置的 SOE 记录发送方式。

14.3.1.2.1 网络连接

在这个选项中可以查看和设置以太网(E1口)通信的参数,弹出窗口的4栏列表中可以设置或查看 IP 地址设置、端口号设置、规约设置等。设置更改后需要重启装置才能生效。

14.3.1.2.2 端口 com2

这个菜单选项是设置端口 E2 参数的 "Com2" 窗口。窗口的 4 栏列表中可以查看串行通信 接口 Com2 的地址设置、使用规约、通信波特率设置等。设置更改后需要重启装置才能生效。

14.3.1.2.3 端口 com3

这个菜单选项是设置端口 E3 参数的 "Com3" 窗口。窗口的 4 栏列表中可以查看串行通信 接口 Com3 的地址设置、使用规约、通信波特率设置等。设置更改后需要重启装置才能生效。

14.3.1.2.4 端口 com4

这个菜单选项是设置端口 E4 参数的 "Com4" 窗口。窗口的 4 栏列表中可以查看串行通信 接口 Com4 的地址设置、使用规约、通信波特率设置等。设置更改后需要重启装置才能生效。

14.3.1.2.5 用户密码

这一窗口的使用者是针对"系统管理员"这样的高级用户,用于系统管理员修改"超级用 户"的密码从而控制超级用户的使用人员范围。更有效地保证装置和现场系统安全可靠运行。

14.3.1.2.6日期时间

该选项是可查看装置当前的运行日期时间,也可也手动修改装置的日期时间。

14.3.1.2.7 屏幕保护修改

装置的屏幕保护设置是用于控制装置液晶显示器的背景灯光点亮时间。

14.3.1.2.8 SOE 记录发送

该选项设置装置的详细的 SOE 记录(即:发生 SOE 时的保护量大小,状态量的状态等信息) 是否发送到后台通信的一个选择设置窗口。

14.3.1.3 现场参数

"现场参数"指装置保护对象所配置的电压互感器的变比和电流互感器的变比大小。装置 根据在这一项目中整定的现场 PT、CT 的变比确定一次值大小,用户可在主画面的测量量窗口中 用"一次值"功能键显示正确的一次值。

14.3.1.4 接线选择

设置装置功率测量方式(三表法、两表法、两表法〔线〕),功率测量接线方式由于影响测量量的显示,所以功率测量接线方式需要根据现场情况进行相应的设置。功率测量接线方式设置成功后,需要重启装置,修改后的功率测量接线方式方能起效。

注: 三表法(三相四线制)的计算方法为: P=P1+P2+P3,一般中性点接地系统且 B 相有电流的系统采用,即装置采集 Ua、Ub、Uc、Ia、Ib、Ic 六个量计算功率;两表法(三相三线制)的计算方法为: P=P1+P2,一般用于不接地系且 B 相无电流,装置通过采集 Ua、Ub、Uc、Ia、Ic 计算功率;两表法〔线〕的计算方法为: P=P1+P2,一般用于不接地系统,装置通过采集 Uab,Ubc,Ia,Ic 计算功率。

14.3.1.5 对时方式

对时方式选择可以选择以太网对时、串口对时和不对时。如果选择以太网对时,需要设置 相应的以太网地址;如果选择串口对时,需要设置相应的串口名称。

14.3.1.6 对时参数

对时方式确定后,需要进行相应的对时参数的设置。当装置 E4 口接有 GPS 分脉冲时,选择 "GPS 硬对时";当没有 GPS 分脉冲时,选择 "通信对时"。"对时门槛"和 "对时周期"是指外 部 GPS 和装置的时间误差大于设定的时间,装置则采用 GPS 时间与 GPS 时间同步。

"通信周期"和"对时门槛"建议设置为 10S。

14.3.1.7 CT 额定电流

CT 额定电流窗口可设置现场使用的保护 CT 额定电流和测量 CT 额定电流。

装置使用的 CT 应和现场的 CT 额定电流相配套,如果现场使用的是 X/5A 的 CT,则装置亦应使用 5A 的 CT,且此处选择 5A,如果现场使用的是 X/1A 的 CT,装置应使用 1A 的 CT,此处选择 1A。CT 额定电流的选择会对装置的界面显示的模拟量幅值产生影响,即:如果装置现场为 1A 的 CT,额定电流设置为 5A,则显示值会放大 5 倍,如果装置为 5A 的 CT,额定电流设置为 1A,则显示值会缩小 5 倍。

注: 该选项的设置只影响显示值,不影响保护,如果要求保护量的正确动作,应该在保护 定值中设定 CT 额定电流。

14.3.2 查看

查看中包含测量量、保护量、开入量、全遥信、谐波矢量(包含装置保护量采集的基波~ 十二次谐波分量)、系统区信息窗口。

查看中包含的项目都是使用者在现场运行时以及装置检测时经常会使用的项目,使用者所 关心的保护和测量模拟量实时值、开入量实时状态等都可以从中进行查阅。

14.3.2.1 测量量

显示装置的测量量实时采样数据。 注:这个窗口只能显示测量量二次值。

14.3.2.2保护量

显示装置的保护量实时采样数据。方便调试运行分析。

14.3.2.3 开入量

显示装置的开入量实时状态。"分"表示该开入量为0,"合"表示为1。

14.3.2.4 全遥信

显示装置的 64 位全遥信的实时状态。

14.3.2.5 电度量

显示装置的电度量数据。

注: 电度量是测量量经过时间的累加得到的,只显示二次值。

14.3.2.6 谐波矢量

显示装置的保护量实时数据值,同时具有分析保护量中的谐波分量的功能。分析各项保护 功能所需保护量中的谐波分量,可用于分析系统供电质量、分析装置性能,为装置日常运行、 定期检验提供强大的分析工具。

14.3.2.7 系统信息区

本窗口信息为厂家开放信息,用户无需关心。

14.3.3 工具

工具中包含出口编程、恢复出口编程配置、矢量图、录波图、出口和信号传动、通信测试 等功能窗口。

工具中的功能项目提供了灵活配置装置出口、监视装置运行、检测装置性能、分析保护事件的有力工具。恰当有效地使用这些功能项目,必将使其成为您分析现场各种疑难现象的最佳助手。

14.3.3.1 出口编程

出口编程项目中包含了装置所有保护的出口整定项目。它同时具备浏览功能和修改保存功 能。其中一般用户等级的使用者均有浏览保护的出口配置的权利;具备超级用户口令以上的登 录者方才具有修改保存保护的出口配置的权限。

14.3.3.2 恢复出口编程配置

我们的出口名称出厂时默认为出口 1、出口 2、出口 3、出口 4、出口 5、出口 6、保护动作、保护告警。如用户需要根据现场的情况定义出口名称,可以在 PC 机上对出口名称进行修改定义 后下载到装置中,通过按"恢复出口编程配置"菜单来实现装置内部出口名称的修改。恢复出 口编程配置操作完成后,需要重启装置,恢复出口编程配置才能起效。

14.3.3.3 矢量图

矢量图是以图示(矢量)的形式表现各种模拟量数据的数值和相位,具有清晰直观的使用 效果。为使用者在监视设备运行情况、检查装置安装接线正确性等工作提供了最大的便利条件。

14.3.3.4 录波图

保护事件录波曲线可以帮助使用者分析故障类型、故障相别、故障点距离等,在事故分析 中故障录波已经成为了必不可少的功能项目。TDR926系列装置提供了使用者直接在装置液晶显 示器上分析事故录波的手段,以示波器的操作和分析方式使得在装置中分析故障录波更加具有 实际和可信的使用意义,成为了一项真正意义上的录波分析工具。

14.3.3.5 传动

装置提供开出传动功能,可以在不加入任何信号输入条件下通过菜单命令直接启动开出接 点,方便检测装置以及外部设备的出口或信号回路。

14.3.4 操作

"操作"中包含开关操作、压板操作、切换运行区号等功能窗口。

通过"**操作**"中功能选项实现对设备开关的跳、合闸操作,还提供对装置保护功能模块进 行投退控制的快捷方式,用于切换保护运行的定值区域。

14.3.4.1 开关操作

开关操作窗口提供装置的手动跳、合闸功能。同时为提高装置可靠性,防止现场误操作, 在进行开关跳合闸操作前,须按上操作允许功能键且"远方/就地"开入量为0,才可以进行跳、 合闸操作。

14.3.4.2 运行区号

在定值区号窗口中查看保护装置当前运行的定值区号,并且可以重新切换选择装置运行的保护定值区域。装置提供 16 套保护定值,定值区编号从 "0 区" ~ "15 区"。

14.3.5 记录

"记录"中包含事件记录、故障录波、日志和操作记录等功能窗口。同时还包含了管理功能,可以进入历史记录窗口、清历史记录、恢复出厂设置。

"记录"中的各项分类记录功能可以永久性的记忆 1000 次的事故信息、告警信息、对设备 和装置的操作信息。各种信息自动分类便于查询。并且事件信息记录超出后自动循环替代刷新。

14.3.5.1 管理

14.3.5.1.1 历史记录

历史记录以事件发生的时间顺序为排列方式,依次记录下各种事故记录和告警信息,并且 还能显示事件发生时的保护量大小和状态量的状态。

14.3.5.1.2 清历史记录

该选项删除装置的所有历史记录事件。为提高装置可靠性,防止历史记录被误删除,清历 史记录功能需要系统管理员权限方能进行删除操作。请谨慎进行此项操作,因为删除掉的历史 记录是不能够恢复的。

14.3.5.1.3恢复出厂设置

出厂信息包含通信参数、现场参数、定值描述、四遥量描述等等,恢复出厂设置功能需要 系统管理员权限方能进行操作。恢复出厂设置操作完成后,需要重启装置,恢复出厂设置才能 起效。

14.3.5.2 事件记录

事件记录以事件发生的时间顺序为排列方式,依次记录下装置运行期间各种事故记录和告警信息,装置重启后事件记录被记录到历史记录中,本记录清空。事件记录能显示事件发生时的保护量大小和状态量的状态,方便事故分析。

14.3.5.3 故障录波

功能参见"14.3.3.4 工具->录波图"

14.3.5.4 日志

记录了保护定值整定等对装置的功能操作的时间等。日志记录的内容包括:遥控合闸、遥 控跳闸、定值保存、定值区切换、装置上电、出口编程保存、恢复出口编程设置、出口传动、 通信参数保存、清历史记录、删故障录波和恢复出厂设置等操作的记录。

14.3.5.5 操作记录

操作记录是指除保护动作、重合闸动作以外的所有开关操作记录、各种参数修改、运行方 式改变、上电、掉电等操作。本系列装置可记录 **100** 次操作记录。

14.3.6 帮助

"帮助"中除了提供装置使用指南外还附加产品技术支持方式,产品的程序版本说明和产品型号等信息。

14.3.6.1 帮助信息

"帮助信息"提供装置各功能模块的使用及用途的详细帮助信息。

14.3.6.2版本信息

"版本信息"介绍装置的程序信息、硬件信息等,便于产品维护与升级。

14.3.6.3 技术支持

"技术支持"对话框中提供相关系列产品的咨询途径。

14.3.6.4 关于

本成套产品的版本说明。

14.4. "开始"菜单操作指南

- 按"开始"功能键弹出上拉菜单;
- 使用"∧"按键、"∨"按键、"<"按键、">"按键控制光标移动到所要选择的项目;
- 使用"OK"键确认选择的功能选项。

14.4.1 设置

14.4.1.1 保护定值

在"保护定值"这一节中,将以超级用户的身份介绍保 护定值菜单使用指南,即包括了修改定值的方法介绍。

方向键移动光标到"保护定值",按"OK"键弹出
 "定值区号选择"窗口。



 图定值区号选择
 □

 修改
 当前定值区号
 0区

 这~
 诸选择定值区号
 0区

 (按OK键查看定值)
 一
 取消

🖻 定值查看	_ 🗆 ×
0 控制字	按 OK 键进入 🔺
1 比率差动门槛	6. 00 A
2 比率制动系数	0.50
3 TA补偿系数	1.00 🔻
保存 另存为 打	印 取消

🗷 定值方式控制字		<u>-</u> 🗆 ×
○ 光纤通道监视	0x0	退出▲
1 光纤电流差动	0x0	退出
2 差动出口方式	0x0	与出口
3 主从模式	0x0	从站 🔻
修改		取消

- 使用功能键"区号+""区号-"选择要查看或者修改的定值区。保护装置中共配置16套定值区域(0区~15区)。
- 根据窗口提示按"OK"键进入保护定值查看窗口。
 第一行为方式控制字定值,右侧"按 OK 键进入"字样提示进入控制字窗口的方式;

可以通过"∧""∨"方向键移动光标逐行查看 所有的数据定值。可以通过"<"">"方向键翻页 移动光标查看所有的数据定值。

● 移动光标到"控制字"上,使用"OK"键进入方式 控制字列表。

在列表中包含了装置所配置的所有保护功能 "投入/退出"控制字和运行方式控制字。

可以通过"∧""∨"方向键移动光标逐行查看 所有的方式控制字定值。可以通过"<"">"方向 键翻页移动光标查看所有的方式控制字定值。

● 移动光标到需要修改的方式控制字上,连续点击"修改"功能键循环切换输出方式字的选项。

例如: 修改电流速断保护的"投入/退出"控制字,连续使用"修改"功能键其方式字会在"投入" 和"退出"之间循环输出; 以重合闸方式控制字为例: 连续使用"修改"功能键,重合闸方式控制 字会在"检同期"、"检无压"、"非同期"三种方式字之间循环输出。

- 修改或查看方式控制字后,使用 "OK" 键确认并退出方式控制字列表。
- 在保护定值窗口中修改数据定值。移动光标至需要修改的数据定值上,按"OK"键弹出数据修 改对话框。对话框有两栏列表,第一栏为定值名称、第二栏为定值整定范围。光标所在位置可 以输入要整定的数据定值。利用 4 个数字值功能键输入数据或者按"取消"功能键放弃数据整 定。完成定值修改后,按"OK"键确认修改并关闭数据修改对话框。

以整定比率差动电流定值 "2. OA" 为例:

- > 第一步:"∧""∨"方向键移动光标至电流速断高 值数据定值上;
- ▶ 第二步:按"OK"弹出定值修改对话框;
- 第三步:弹出"定值修改"对话框后,移动光标到
 第一个数据输入位置;
- ▶ 第四步:连续使用功能键"123"切换输出为1;
- 第五步:使用">"方向键移动光标到第二个输入 位置,连续使用数字功能键"-.0"输入"0";
- 第六步:依次向后移动光标,重复以上数字输入方式,将后几位分别输入小数点"."和"0"值;
- 第七步:按"OK"确认整定值同时关闭定值修改窗口,返回到"保护定值"窗口。 依据上述方法依次完成其他数据定值的整定。……
- 在保护定值窗口中按"保存"功能键,可以保存对 定值的修改整定。保存成功后会短时弹出定值保存 成功提示框。定值保存成功后,按"取消"键关闭 "保护定值"窗口。
- 在保护定值窗口中按"另存为"功能键,弹出一个 "另存为"对话框。
- 使用"区号+"功能键、"区号-"功能键选择目标 定值区域;
- ▶ 按"OK"键确认目标定值区域,同时退出"另存 为"对话框。
- 在保存定值窗口中按"打印"功能键。装置会通过 打印端口输出全部的保护定值信息。

 ■定值查看
 ■□×

 0
 控制字
 按 0K 键进入

 1
 比率差动门槛
 6.00A

 2
 比率制动系数
 0.50

 3
 TA补偿系数
 1.00

 保存
 另存为
 打印
 取消

2 定值(修改			- 🗆 🗵	
定值	名称		比率差动	门槛	
量程			0.20-150.00A		
	修改定值:	2.	00000		
0	123	456	789	取消	

23月存:	为		_ 0 ×
	选择目标	定值区域	1 🗵
	(按OK键码	前 认目标定	值区)
那旪			町池
ניא מדי	<u> </u>		40.415
🖻 定值	查看		_ 🗆 ×
0 控制	提示…		· · · · · · · ·

打印

- 按"取消"功能键。
 - 1. 如果对保护定值做过修改后没有使用"保存"功能键,按下"取消"按键后会弹出告警提示框。提示使用者是否保存新的定值;

保存

另存为

▶ 使用 "<"、">" 方向键移动光标到 "Yes" 按钮、"No" 按钮或者 "Cancel" 按钮上;

取消

- 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则保存更改过的定值;光标在"No"按钮上,按下"OK"则放弃对定值的保存操作,返回上一级窗口;光标在"Cancel"按钮上,按下"OK"则放弃本操作。
- 2. 如果对保护定值做过修改后使用了"保存"功能键或是只查看了保护定值而没有做任何修改, 按"取消"键后将关闭"保护定值"窗口。

14.4.1.2 控制面板

四个外部通信端口的端口接线在前面"通信端口组"一节中已经介绍过了,这里强调一下端口标号和菜单选项的对应关系:

装置端口标号	菜单选项名称
通信端口 E1	网络连接
通信端口 E2	备用
通信端口 E3	端口 Com3(RS-485)
通信端口 E4	端口 Com4(RS-485)

14.4.1.2.1 网络连接

光标移动到"控制面板"的子菜单"网络连接"选项,按"OK"键打开"网络连接"窗口。
 在这个窗口中设置以太网通信的参数,窗口的4栏列表中可以查看 IP 地址设置、端口号设置、
 规约设置等。

使用"∧"、"∨" 按钮移动光标到 IP 地址一栏,根据提示按"OK"键弹出"IP 地址修改"对话框。

- ▶ 使用 "<"、">" 键移动光标到需要修改的数字位置;
- ▶ 使用数字功能键选择需要的数值;
- ▶ 完成全部修改后,根据提示按"OK"键确认修改结果同时关闭"IP地址修改"对话框。
- 使用"∧"、"∨" 按钮移动光标到端口号一栏,按
 "OK" 键弹出"地址修改"对话框。
- ▶ 使用 "<"、">" 键移动光标到需要修改的数字位置;
- ▶ 使用数字功能键选择需要的数值;
- 完成全部修改后,按"OK"键确认修改结果同时关闭"地址修改"对话框。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标到规约一栏,按"OK" 键弹出"COM规约"对话框。
- ▶ 使用"<"、">"键移动光标到需要修改的规约上;
- ▶ 使用"OK"功能键确认选择的规约;
- ▶ 完成规约选择后,按"应用"键确认修改结果同时 关闭"COM规约"对话框。





🕑 COM 规约	_ 🗆 ×	
⊖ no use ⊖Protect920	⊛Ethnet103 ○ Nasfd	⊖ Serial103 ⊖ Print
○正瑞GPS	○ 恒宇 GPS	〇保护 94
应用		取消

 查看或者修改完成网络连接参数设置后,按"保存"功能键保存网络连接参数设置,按"取消" 功能键关闭"网络连接"窗口。

通信参数修改保存成功后,需重启装置,修改的通信参数方能起效。以下的端口介绍中不再赘述。

 $- \square \times$

⊖ Serial103

◉ 保护 94

取消

O Print

14.4.1.2.2 端口 Com2

- 光标移动到"控制面板"的子菜单"端口 Com2"选 项, 按"OK"键打开设置端口 E2 参数的"Com2" 窗口。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标到地址一栏,按"OK" 键弹出"地址修改"对话框。
- ▶ 使用"<"、">"键移动光标到需要修改的数字位 置:
- 使用数字功能键输入需要的地址数值。 \triangleright
- ▶ 完成全部修改后,根据提示按"OK"键确认修改结果同时关闭"地址修改"对话框。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标到规约一栏,按"OK" 键弹出"COM规约"对话框。
- ▶ 使用"∧"、"∨"、"<"、">"方向键键移动光标 到本端口将要使用的规约上;
- ▶ 使用"应用"功能键确认选择结果,同时关闭"COM 规约"对话框。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标到波特率一栏,按 "OK"键弹出"COM 波特率"对话框。
- ▶ 使用"∧"、"∨"、"<"、">" 按钮移动光标到本 端口需要设置的通信波特率选项;
- ▶ 使用"应用"功能键确认选择结果,同时关闭"COM 波特率"对话框。

COM2				- 🗆 ×
描述	🗈 地址(修改	×	bM2
地址		00001		1 9600
规约	(按OK	建确认修改	[结果]	P 94
0123	456	789		取消

■ COM 规约

🔿 no use 🛛

应用

⊖Protect920 ⊖ Nasfd

○正瑞 GPS ○ 恒字 GPS

应用	取消
🗷 COM 波特率	_ 🗆 ×
○ 600	○1200
○ 2400	○ 4800
ا 9600 ا	○ 19200
○ 25600	0115200

⊖Ethnet103

查看或者修改完成 Com2 通信口参数设置后,按"保存"功能键保存 Com2 通信设置,按"取 消"功能键关闭"Com2"窗口。

14.4.1.2.3 端口 Com3

- 光标移动到"控制面板"的子菜单"端口 Com3"选 项, 按"OK"键打开设置端口 E3 参数的"Com3" 窗口。
- 窗口的 4 栏列表中可以查看串行通信接口 Com3 的 地址设置、使用规约、通信波特率设置等。
- 由于通信端口 E3 与通信端口 E2 只是对应的硬件端 口和端口接线方式不同而已,其参数选项 和参数设置方法是一样的,因此此处不再做介绍。

14.4.1.2.4 端口 Com4

光标移动到"控制面板"的子菜单"端口 Com4"选 项, 按"OK"键打开设置端口 E4 参数的"Com4" 窗口。

🗷 сом3	_ 🗆 ×
描述	串行端口 COM3
地址	2
波特率	9600
规约	保护 94
帮助 保存	取消

COM4	_ 🗆 ×
描述	串行端口 COM4
地址	3
波特率	9600
规约	保护 94
	取消

- 窗口的 4 栏列表中可以查看串行通信接口 Com4 的地址设置、使用规约、通信波特率设置等。
- 由于通信端口 E4 与通信端口 E2 只是对应的硬件端口和端口接线方式不同而已,其参数选项和 参数设置方法是一样的,因此此处不再做介绍。

🖻 修改密码

14.4.1.2.5 用户密码

- 光标移动到"控制面板"的子菜单"用户密码"选项, 按"OK"键激活"用户密码"窗口。
- 输入密码后按"OK"键进入权限设置,使用"<"、
 ">"按钮选择权限等级,按"OK"键选择,使用
 "应用"键保持密码和权限。

14.4.1.2.6 日期时间

- 光标移动到"控制面板"的子菜单"日期时间"选项, 按"OK"键激活"日期时间"窗口。
- 时钟格式: **年一月一日** 时:分:秒
- 按"修改"功能键,打开"时钟修改"窗口。
- 时钟格式: **年一月一日** 时:分:秒
- ▶ 使用"∧"、"∨"、"<"、">"按钮移动光标到要修 改的年、月、日、时、分、秒等位置;
- ▶ 通过"增加"、"减少"功能键修改日期、时间;
- ▶ 根据提示按 "OK" 键确认新的日期和时间,同时关闭"时钟修改"窗口。

14.4.1.2.7 屏幕保护

装置的屏幕保护设置是用于控制装置液晶显示器的背景 灯光点亮时间。

 光标移动到"控制面板"的子菜单"屏幕保护"选项, 按"OK"键激活"屏幕保护"设置窗口。
 窗口中提供的时间选项其计时方法为装置检测到最后一次对键盘的使用后开始计时到此处设置的参数时间为止。



_ 🗆 🗆



■ 屏幕(呆护	_ 🗆 ×
	○ 始终关闭	
	● 10分钟后	
	○ 30分钟后	
	○ 1小时后	
	○ 始终打开	
	应用	取消

适时关闭背景灯光可以大大延长液晶使用寿命,因此使用者可以根据日常使用情况恰当地设置背景 灯点亮持续时间。

 ● 使用"∧"、"∨"按钮移动光标到要选择的背景光延时参数选项,使用"应用"功能键确认选 项并关闭窗口。

14.4.1.2.8 SOE 记录发送

装置的 SOE 记录发送窗口是用于设置装置的详细的 SOE 记录是否发送到后台通信的一个选择窗口。

14.4.1.3 现场参数

"现场参数"指装置保护对象所配置的电压互感器的变 比和电流互感器的变比。装置根据在这一项目中整定的 现场 PT、CT 的变比(例如: CT 变比 100/5, PT 变比为 35kV/100V,则 CT 变比为 20, PT 变比为 350),用户可 在测量量窗口中选择为一次值显示。

光标移动到"现场参数"选项,按"OK"键激活"现场参数"设置窗口。

在窗口中共有两栏列表,分别是电流互感器(CT)的变比和电压互感器(PT)的变比。

- 使用"∧"、"∨" 按钮移动光标到"PT 的变比" 栏, 按"OK" 键弹出"参数修改"对话框。
- ▶ 使用 "<"、">" 键移动光标到需要修改的数字位 置:
- ▶ 使用数字功能键选择需要的数值;
- ▶ 完成全部修改后,根据提示按"OK"键确认修改结果同时关闭"参数修改"对话框。
- 重复上述步骤,继续使用"∧"、"∨"按钮移动光标到列表的其他单元格。按"OK"键弹出"参数修改"对话框,对单元格的数据进行整定。
- 完成全部修改后,按"保存"功能键保存现场参数设置,使用"取消"功能键关闭"现场参数" 窗口。

14.4.1.4 接线选择

- 光标移动到接线选择选项,按"OK"键进入功率测量 接线选择画面,按"∧""∨"移动光标到相应测量 方式后,按"OK"键选择。
- 选择测量方式后,按"应用"功能键保存。

14.4.1.5 对时方式

- 光标移动到接线选择选项,按"OK"键进入对时方式
 选择画面,按"∧""∨"移动光标到相应选项后。
- 按"加+""减-"功能键设置时钟源
- 按"应用"保存设置,成功后。重启装置即可实现设置。

23功率)	则量接线	选择		_ 🗆 ×
	⊛ 三 ○ 两 ○ 两	表法 表法 表法(约	戋)	
帮助	应用			取消
2 对时;	方式选择	7. 1		- 🗆 ×
☑ 对时 ○ 不 ④ 网 ○ 串	方式选择 河时 路对时 口对时	¥ xxx. xxx	. xxx. 0	- 🗆 ×



 CT的:
 参数修改
 X

 PT的:
 §50.0000
 .000

 (按OK键确认修改结果)
 .000

 0123
 456
 789
 取消

- 14.4.1.6 对时参数
- 光标移动到接线选择选项,按"OK"键进入对时参数
 设置画面,按"∧""∨"移动光标到相应选项。
- 按"加+""减-"功能键设置时钟源
- 按"应用"保存设置,成功后。重启装置即可实现设置。

对时方式确定后,需要进行相应的对时参数的设置。 当装置 E4 口接有 GPS 分脉冲时,选择 "GPS 硬对时"; 当没有 GPS 分脉冲时,选择 "通信对时"。"通信周期"和 "对时门槛"建议设置为 10S。

- 14.4.1.7 CT 额定电流
- 光标移动到 CT 额定电流选项,按"OK"键进入 CT 额 定电流选择画面,按"∧"、"∨"、"<"、">"移动 光标到相应选项。
- 按"OK"选择额定电流,按"应用"功能键保存。

14.4.2 查看

查看中包含测量量、保护量、开入量、全遥信、谐波矢量 (包含装置保护量采集的基波~十二次谐波分量)、系统 区信息窗口。

查看中包含的项目都是使用者在现场运行时以及装置检测时经常会使用的项目,使用者所关心的保护和测量模拟 量实时值、开入量实时状态等都可以从中进行查阅。

14.4.2.1 测量量

- 光标移动到"测量量"选项,按"OK"键激活"测 量量"显示窗口。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标可以逐行查看测量量 实时值。使用"<"、">"按钮移动光标可以翻页查 看测量量实时值。
- 使用"取消"功能键关闭"测量量"窗口。

14.4.2.2 保护量

- 光标移动到"保护量"选项,按"OK"键激活"保 护量"显示窗口。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标可以逐行查看保护量 实时值。使用"<"、">"按钮移动光标可以翻页查 看保护量实时值。
- 使用"取消"功能键关闭"保护量"窗口。







🛯 测量量	_ 🗆 ×
0 母线电压Ua	0.02
1 <mark>母线电压Ub</mark>	0.01
2 母线电压Uc	0.02
3 母线电压Uab	0.02
帮助	取消

🖻 保护量	_ 🗆 ×
0 母线电压Ua	0.02 🗸 🔺
1 <mark>母线电压Ub</mark>	0.01
2 母线电压Uc	0.02V
3 线路电流Ia	0.02A 👻

14.4.2.3 开入量

- 光标移动到"开入量"选项,按"OK"键激活"开入量"显示窗口。
- 使用"∧"、"∨"按钮移动光标可以逐行查看开入量 实时状态。使用"<"、">"按钮移动光标可以翻页 查看开入量实时值。
- 使用"取消"功能键关闭"开入量"窗口。

14.4.2.4 全遥信

- 光标移动到"全遥信"选项,按"OK"键激活"全遥信"显示窗口。
- 全遥信窗口一共有4行16列,反映64个遥信量的实时状态。第一行从右向左分别是遥信1~遥信16,第二行从右向左分别是遥信17~遥信32,第三行从右向左分别是遥信17~遥信32,第三行从右向左分别是遥信17~遥信32,第三行从右向左分别是遥信17~遥信32,第三行人右

☑开入量	_ 🗆 ×
0 开入量1	分▲
1 开入量2	分
2 开入量3	分
3 开入量4	分▼
帮助	

▶ 全遥信	_ 🗆 ×
	0000 0000 0000
	取消

向左分别是遥信 33~遥信 48, 第四行从右向左分别是遥信 49~遥信 64。遥信点号对应下表:

Γ	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

● 使用"取消"功能键关闭"全遥信"窗口。

14.4.2.5 谐波矢量

 光标移动到"谐波矢量"选项,按"OK"键激活"谐 波矢量"显示窗口。通过"</"、">"按钮移动光标 可以逐行查看全部的保护量数据。通过"<"、">" 按钮移动光标可以翻页查看全部的保护量数据。
 窗口中三列列表形式:第一列"名称"、第二列 "幅值"、第三列"相角"。

🖻 谐波矢量-基波	ł	-	Π×
母线电压Ua	100.03 V	0.000	
测量电流lam	00.000 A	0.000	
母线电压Ub	100.02 V	-120.030	
测量电流lbm	00.000 A	0.000]▼
帮助 手动刷新	停止刷新	谐波选择	

- 谐波矢量窗口的保护量数据刷新方式有两种:
- 1、功能键"手动刷新":每一次按下"手动刷新"功能键就可以在窗口显示中更新一次保护量 谐波矢量的实时数据。
- 2、功能键"自动刷新":按一下"自动刷新"功能键,窗口中谐波矢量实时数据将会自动延时 3秒更新一次。同时该功能键名称变为"停止刷新",即如果再次按下该功能键则中断数据的自 动刷新,此时显示数据为按下"停止刷新"功能键前的最后一次数据值。
- 使用"谐波选择"功能键,打开"谐波选择"窗口。 在谐波选择的窗口中可以选择"基波"、"二次谐 波"、……,使用者可根据运行情况和现场需求选择所要 的谐波分量。
- ▶ 使用功能键"谐波+"或者"谐波-"选择谐波分量;



- 根据提示按 "OK" 键确认选择结果,关闭 "谐波选择" 窗口。
- 以选择"二次谐波"为例,关闭"谐波选择"窗口 返回到"谐波矢量"窗口后,谐波矢量窗口的窗口 名称将会变为"谐波矢量一二次谐波"。此时窗口中 的数据值为保护量的二次谐波含量。

圖 谐波矢量-二次	_	٦×	
母线电压Ua	2.030∨	0.000	
测量电流lam	00.000 A	0.000	
毋线电压Ub	2.020 V	-120.030	
测量电流lbm	00.000 A	0.000]┡┳╢
帮助手动刷新	停止刷新	谐波选择	 取消

注: 谐波功能和保护功能配套, 仅在保护中使用到该次谐波时, 才开放该次谐波显示功能。

14.4.2.6 系统区信息

本窗口信息为厂家测试用信息,用户无需关心。

14.4.3 工具

工具中包含出口编程、恢复出口编程配置、矢量图、 录波图、出口和信号传动、通信测试等功能窗口。

工具中的功能项目提供了灵活配置装置出口、监视 装置运行、检测装置性能、分析保护事件的有力工具。 恰当有效地使用这些功能项目,必将使其成为您分析现 场各种疑难现象的最佳助手。



14.4.3.1 出口编程

一般用户等级的使用者均有浏览保护的出口配置的权利;具备超级用户口令以上的登录者方才具有修改保存保护的出口配置的权限。

在"出口编程"这一节中,将以超级用户的身份介绍出口编程菜单使用指南,即包括了修改出口编 程的方法介绍。

方向键移动光标到"出口编程"快捷键,按"OK"
 功能键。如果装置开放出口编程,则进入"出口编
 程设置"窗口。

可以通过"∧""∨"方向键移动光标逐行查看 所有保护的出口编程定值。可以通过"<"">"方 向键翻页移动光标查看所有保护的出口编程定值。

用户对于该出口编程定值不需要关心,只需按 键进入"出口编程修改"窗口查看该保护的出口配 置。

移动光标到需要修改的保护上,使用"OK"键进入
 "出口编程修改"窗口。

在该窗口可以查看到该保护选择了保护动作还 是保护告警,以及保护的出口。

2日出口:	编程设置		_ 🗆	×
0 光约	F电流差动		0x10010081	•
1 差況	脑眼监视		0x10010081	
2 过济	紅段		0x10010081	
3 过济	和政		0x10010081	-
帮助	保存	打印	取	 消

🖻 出口编程修改	<u>-</u> 🗆 ×
0 保护告警	退出 🔺
1 保护动作	投入
2 出口1	投入
3 出口 2	退出 🔻
修改	取消

可以通过"∧""∨"方向键移动光标逐行查看所有的出口投退情况。可以通过"<"">" 方向键翻页移动光标查看所有的出口的投退情况。

- 移动光标到需要修改的出口控制字上,点击"修改"功能键更改出口控制字的状态。
- 例如: 修改过流 I 段的出口编程配置,从出口编程修改列表可以看出该保护的出口配置为: 保护动 作和出口1。现在需要增加出口3,只需使用"修改"功能键使其出口控制字改为"投入"即 可。
- 修改出口控制字后,使用"OK"键确认并退出出口编程修改列表。 •
- 完成出口编程修改后,按"OK"键确认修改并弹出消息提示窗"保存出口编程成功!"。
- 按"取消"功能键。

1. 如果对出口编程定值做过修改后没有使用"保存" 功能键,按下"取消"按键后会弹出告警提示框。提示 使用者是否保存修改的出口编程值。

- ▶ 使用 "<"、">" 方向键移动光标到 "Yes" 按钮、"No"按钮或者"Cancel"按钮上:
- ▶ 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则保 存更改过的出口编程:光标在"No"按钮上, 按下"OK"键则放弃本操作。



按下"OK"键则放弃对出口编程的保存操作,返回上一级窗口:光标在"Cancel"按钮上,

- 2. 如果对出口编程做过修改后使用了"保存"功能键或是只查看了出口编程而没有做任何修改,按 "取消"键后将关闭"出口编程设置"窗口。
- 方向键移动光标到"出口编程"快捷键,按"OK" 功能键。部分装置的出口编程是不开放的,如果装 置不开放出口编程,则弹出"本装置出口编程不开 放!"的消息提示窗。

	】	<i>"</i> S
	本装置出口编程不开放!	 シ ち
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	 	助

如果装置的出口配置文件与装置类型不符合,则弹 出"出口编程配置文件与装置类型不符!"的消息提 示窗。

		р. С .	▼ .4	3	<u>~</u>
[][[]][[]][[]][[]][[]][[]][[]][[]][[]]	eJT 口编和	呈配置文体	牛与装置	类型不:	— 辞 * · · · · · · · · · · · · ·
ال س			K		ĥ
 开始	 用户	登陆 用戶	〕注销		 取消

14.4.3.2 恢复出口编程配置

我们的出口名称出厂时默认为出口1、出口2、出口3、出口4、出口5、出口6、保护动作、保护告 警。如用户需要根据现场的情况定义出口名称,可以在 PC 机上对出口名称进行修改定义后下载到 装置中,通过按"恢复出口编程配置"菜单来实现装置内部出口名称的修改。恢复出口编程配置操 作完成后,需要重启装置,恢复出口编程配置才能起效。

由于牵涉到文件的下载工作,所以该功能的操作需要在厂家工程人员的协助下进行。

- 14.4.3.3 矢量图
- 光标移动到"矢量图",按"OK"键激活"矢量图" 选择窗口;
- 使用"∧"、"∨"、"<"、">" 按钮移动光标到需
 要在矢量图中显示的模拟量通道;
- 使用"选择"功能键选择该模拟量通道;
- 重复上述两条步骤选择其他要需要的模拟量通道;
- 完成全部所需的模拟量通道选择后,使用"画图" 功能键,进入矢量图显示窗口;

窗口的左侧为矢量图位置,右侧以列表形式列出了 矢量图中的各个矢量的名称、幅值和相位。

 ● 使用"∧"、"∨"按钮移动光标可以逐行查看图中 的矢量数值和相位,同时当光标移动到列表中某个 矢量上,其相应图示会在矢量图中以加粗的形式表现。

 ○
 毎线电压Ua
 □
 ×

 □
 毎线电压Ub
 □
 測量电流lam
 ▲

 □
 毎线电压Ub
 □
 測量电流lam
 ▲

 □
 毎线电压Uc
 □
 測量电流lam
 ▲

 □
 毎线电压Uc
 □
 測量电流lam
 ▲

 □
 年线电压Uc
 □
 測量电流lam
 ↓

 日
 保护电流la
 □
 保护电流lb
 ▼

 帮助
 选择
 画図
 取消



如图所示: 光标位置在列表中的"Ub"上, 对应于矢量图中变成加粗显示的矢量就是 Ub 的矢量图示。

- 矢量图显示窗口的矢量数据刷新方式有两种:
- 1、功能键"手动刷新":每一次按下"手动刷新"功能键就可以在窗口列表和矢量图中更新一次矢量的实时数据。
- 2、功能键"自动刷新":按一下"自动刷新"功能键,窗口中矢量实时数据和矢量图将会自动 延时3秒更新一次。同时该功能键名称变为"停止刷新",即如果再次按下该功能键就会中断矢 量数据和矢量图示的自动刷新,此时显示数据和矢量图为按下"停止刷新"功能键前的最后一 次数据值和矢量图。
- 使用"谐波选择"功能键,打开"谐波选择"窗口。
 在谐波选择的窗口中可以选择"基波"、"二次谐波"、……,使用者可根据运行情况和现场需求选择
 所要的谐波分量。
- ▶ 使用功能键"谐波+"或者"谐波-"选择谐波分量;
- 根据提示按 "OK" 键确认选择结果,关闭"谐波选择" 窗口。
- 以选择"二次谐波"为例,关闭"谐波选择"窗口 返回到"谐波矢量"窗口后,谐波矢量窗口的窗口 名称将会变为"谐波矢量一二次谐波"。此时窗口中 的矢量数据值和所显图示为矢量二次谐波分量。



按下功能键"比例修改",弹出比例修改菜单条。
 比例修改菜单条中给出了矢量图中的圆盘刻度的刻度选项。选择不同的电压(电流)刻度数值后,矢量图中的圆盘刻度即变为选中的刻度值。相应的电压(电流)矢量大小将随着圆盘刻度的变化而相应地变化大小。这将有利于清楚地查看数据较小或者较大的矢量。



- ▶ 使用"∧"、"∨"按钮移动光标选择修改"电压比例"或者"电流比例"选项;
- ▶ 使用">"按钮移动光标到刻度值一栏;
- ▶ 使用"∧"、"∨"按钮移动光标选择恰当的刻度值;
- ➢ 按下"OK"键确认选择的刻度值同时关闭比例修改菜单;
- 重复以上步骤可以依次设置电压、电流最大刻度(在矢量图上表现为同一条圆盘刻度,但对电压和电流分别有各自的实际最大刻度定义)。

14.4.3.4 录波图

● 移动光标到"录波图",按"OK"键激活"录波图" 选择窗口;

窗口中故障录波文件列表的描述格式,对于每一条 录波文件:

第一列	第 二 列	第三列
录波序号	录波文件名称	录波时间说明

🔄 改陣求波记求选择				
0007	02011907	02-01-19-09:10:03:225		
0006	02011906	02-01-19-08:10:06:211]	
0005	02011905	02-01-19-07:14:05.072]	
0004	02011904	02-01-19-07:13:55.000		
帮助 取消				
122			113	

- **录波序号**可以直接反应出保护装置保存的录波文件数目和各个录波文件自己在文件列表中的所处位 置的顺序号;
- **录波文件名称**命名规则:年+月+日+当日的录波顺序号。 保护装置内部规定一天最多保存记录 99 条不 同的录波文件,超出 99 条后则自动覆盖当天的 第一条录波文件,以次类推循环覆盖记录。
- **录波时间说明**描述规则:年+月+日+时+分+秒+毫秒。时间描述为该故障录波的触发时间。

🗷 故障录波通道	-	Π×
 ☑ 母线电压Ua ☑ 母线电压Ub ☑ 母线电压Uc □ 线路电流Ia 	_□ 测量电流Iam □ 测量电流Ibm □ 测量电流Icm □ 线路电流Ib	•
帮助 选择	画图	取消

● 使用"∧"、"∨"按钮移动光标选择使用者要追述的故障录波文件,使用"OK"键进入"故障 录波通道"选择窗口;

窗口中罗列了保护装置全部的保护量通道、其他经换算而得的保护量、开入量以及反应软件继电器动作情况的状态量。

- 使用者按"∧"、"∨"、"<"、">"按钮移动光标到所关心通道上,使用功能键"选择"来选 中一路通道,然后可以继续使用"∧"、"∨"、"<"、">"按钮选择其他通道……;
- 完成全部所需的通道选择后,使用"画图"功能键进入录波图显示窗口;
 例如选择"母线电压 Ua"、"母线电压 Ub"、"母线电压 Uc"、"线路电流 Ia"、"线路电流 Ib"、"线路电流 Ic" 等 6 路保护量通道。

波波形:

在录波图窗口中每一屏只显示 1 路通道(模拟量和状态量)的录波图形,使用"∧"、"∨"按 钮顺序查看在上一窗口中选中的各个采样通道。

- ▶ 按照上例,进入录波图形窗口第一屏显示"母线电 压 Ua"通道波形;
- Va 0.0000 游标 0.0000 • Þ 取消 X1 X2 区间展开 移时标
- ▶ 按一下"∨"按钮切换到"母线电压 Ub"通道的录 ΨЪ 0.0000 游标 0.0000 区间展开 移时标 取消 X1 Х2
- ▶ 第二次按下"∨"按钮切换到"母线电压 Uc"通道 的录波波形;



第三次按下"∨"按钮切换到"线路电流 Ia"通道 \triangleright 的录波波形;

第四次按下"∨"按钮切换到"线路电流 Ib"通道



- Ib 0.0000 游标 0.0000 • F 区间展开 移时标 取消 X1 Х2
- ▶ 第五次按下"∨"按钮切换到"线路电流 Ic"通道 的录波波形;
- ▶ 使用"∧"、"∨"按钮来回逐页查看 6 个通道的故 障录波波形。



 \geq

的录波波形;

 "<"按键、">"按键实现逐页显示完整的录波波 形功能;



由于故障录波长度较大并要保证录波波形的具有使

用意义,所以在每次进入任何一路通道的录波图形显示界面时保护装置都采用默认的波形显示方式, 即屏幕中的每一个像素取自一个真实的录波数据,这样较长的录波图形会被装置分别放到多页中存 放。

进入录波图示界面后,如果使用者在未使用功能键"移时标"情况下都可以用"<"按键、">" 按键进行翻页操作,来回查看全部的录波波形。

- 使用功能键"移时标",录波图形区域中弹出一条竖型光标,表明窗口的当前状态已经由查看录 波图形模式切换到追查录波数据模式。
- ▶ 启动"移时标"功能键后,使用"<"、">"方向键移动光标,相应地会在窗口的上方显示光标所在位置的时间和录波数据值。
- 启动"移时标"功能键后,功能键"移时标"的功能转化为"滚屏"功能键,同时功能键的提示也变为"滚屏"。
- 使用"滚屏"功能键可以中止追查录波数据模式回 到查看录波图形模式,活动光标消失,"<"、">" 方向键又转化为录波波形翻页所用。



- 使用功能键 "X1",在录波图形区域中弹出活动光标 "X1"。此时可以使用 "<"、">"方向键 移动光标 "X1",相应地会在窗口的上方显示 X1 光标所在位置的时间和录波数据值。
 可以配合功能键 "X2"、功能键 "区间展开"使用,参见下面功能键 "区间展开"的使用介绍。
- 使用功能键 "X2",在录波图形区域中弹出活动光标 "X2"。此时可以使用 "<"、">" 方向键 移动光标 "X2",相应地会在窗口的上方显示 X2 光标所在位置的时间和录波数据值。

可以配合功能键"X1"、功能键"区间展开"使用,参见下面功能键"区间展开"的使用介绍。 移动光标"X1"和"X2"在同一时刻只能有一条光标处于激活可移动状态。按下功能键"X1" 时,光标"X1"可以受"<"、">"方向键控制而左右移动,光标"X2"变为不可控;按下功能键

"X2"时,则光标"X2"可以受"<"、">"方向键控制而左右移动,而光标"X1"变为不可控。

- 使用功能键 "区间展开",把录波图形区域中的某一段做扩展显示。需要配合功能键 "X1"、功能键 "X2" 使用。
- ▶ 根据上面功能键 "X1"的使用方法介绍,一边移动 光标 "X1"一边从窗口右上方查看游标时刻提示, 直到把光标 "X1"移动到录波波形中的某个所需边 界位置;
- Ia 33.7818 A 游标 61.66 ms
- ▶ 再根据上面功能键 "X2"的使用方法介绍,一边移 动光标 "X2"一边从窗口右上方查看游标时刻提示, 直到把光标 "X2"移动到录波波形中的另一个所需边界位置;

- 按下功能键"区间展开",录波图形以X轴方向放大的方式显示录波图形,显示区域为设定好的 X1光标和X2光标的之间的区域;
- ▶ 启动"区间展开"功能键后,功能键"区间展开"的功能转化为"全屏"功能键,同时功能键的提示也变为"全屏";
- ▶ 使用"全屏"功能键可以重新录波图形"全图展开",即恢复装置默认的显示方式。
- 14.4.3.5 传动
- 移动光标到"传动"选项,使用"OK"按键打开"传动"操作窗口;
 窗口中列出了装置配置的全部开出接点。
- 使用"∧"按钮和"∨"按钮移动光标浏览和选择
 列表中的开出接点;
- 按下功能键"执行"弹出传动消息对话框;
- ▶ 使用 "<"、">"方向键移动光标到 "Yes" 按钮或者 "No" 按钮;
- 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则执行出口传动命令并且关闭传动消息提示框; 光标在"No"按钮上,按下"OK"按键则放弃出口传动命令并且关闭传动消息提示框。





- ▶ 执行传动操作后会弹出"传动成功!"提示框。
- 可以重复操作某路开出接点的传动或者选择执行其他开出接点的传动操作。

14.4.4 操作

操作中包含开关操作、压板操作、切换运行区号等功能 窗口。

通过**操作**中功能选项实现对设备开关的跳、合闸操 作;还提供对装置保护功能模块进行投退控制的快捷方 式;用于切换保护运行的定值区域。

14.4.4.1 开关操作

本操作具有"防误"功能,在进行开关跳合闸操作时, 需要用"允许"功能键设为允许且"远方/就地"置为远 方,才可以跳、合闸操作。

 移动光标到"开关操作"选项,使用"OK"按键打 开"开关操作"窗口;





- 光标移动到"合闸"图标,按"OK"键弹出合闸消 息提示窗;
- ▶ 使用"<"、">"方向键移动光标到"Yes"按钮或

2 开关操	1作	<u>- 🗆 ×</u>
	提示 🗡	
	开关是否发出合闸操作 ?	REM
合闸	Yes No	允许
帮助		 取消

者"No"按钮;

- 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则执行"合闸"命令并且关闭合闸消息提示窗; 光标在"No"按钮上,按下"OK"按键则放弃"合闸"命令并且关闭合闸消息提示窗。
- 执行合闸操作成功后会弹出"合闸请求成功!"提示框。
- 光标移动到"跳闸"图标,按"OK"键弹出跳闸消息提示窗;
- ▶ 使用 "<"、">"方向键移动光标到"Yes"按钮或者"No"按钮上;
- 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则执行"跳 闸"命令并且关闭跳闸消息提示窗;

🖻 开关操	作		-	
	提示		×	
	开关是君	资出跳闸	操作?	REM
合闸	Υe	s 🗌	No	允许
帮助	允许	禁止		取消

光标在"No"按钮上,按下"OK"按键则放弃"跳闸"命令并且关闭跳闸消息提示窗。

- ▶ 执行跳闸操作成功后会弹出"跳闸请求成功!"提示框。
- 在进行开关操作前,必须得到操作允许。通过按"允许"功能键使得开关操作处于允许状态;。通过按"禁止"功能键使得开关操作处于禁止状态;在禁止状态时,进行开关操作,会弹出消息窗提示"操作为禁止状态!"。

🖻 开关操	作			-	
	提示	•	x	置	
	操作	□为禁止状态	1	地	REM
合闸		OK		许	禁止
帮助	允许	禁止			取消

当开关操作处于允许状态时,如果此时处于就地位置,装置会弹出消息窗提示"请检查闭锁量!"。



14.4.4.2 定值区号

在定值区号窗口中查看保护装置当前运行的定值区号, 并且可以重新切换选择装置运行的保护定值区域。装置 提供 16 套保护定值,定值区编号从"0 区"~"15 区"。 移动光标到"定值区号"选项,使用"OK"按键打开"定 值区号"窗口;

- 使用功能键"区号+"和功能键"区号-"选择新的 装置运行定值区号;
- 根据提示按 "OK" 键确认新的定值区号, 弹出 "定 值区号切换"对话框;
- 使用 "<"、">"方向键移动光标到"Yes"按钮、
 "No"按钮或者"Cancel"按钮上;
- ▶ 光标在"Yes"按钮上,按下"OK"按键则执行定





值切换操作并且关闭定值切换提示窗;

- ▶ 光标在"No"按钮上,按下"OK"按键则放弃定值切换操作并且关闭定值切换提示窗;
- ▶ 光标在"Cancel"按钮上,则放弃本次操作;
- ▶ 切换定值区的操作成功后,会弹出消息提示窗提示"切换定值运行区号成功!"。

14.4.5 记录

记录中包含事件记录、故障录波、日志和操作记录等功能 窗口。同时还包含了管理功能,可以进入历史记录窗口、 清历史记录、恢复出厂设置。

记录中的各项分类记录功能可以永久性的记忆 1000 次的事故信息、告警信息、对设备和装置的操作信息。各 种信息自动分类便于查询。并且事件信息记录超出后自动 循环替代刷新。



14.4.5.1 管理

14.4.5.1.1 历史记录

历史记录以事件发生的时间顺序为排列方式,依次记录下各种事故记录和告警信息。

● 移动光标到"历史记录"选项,使用"OK"按键打开"历史记录"窗口;

历史记录列表格式:

|--|

- 使用"∧"按钮和"∨"按钮顺序查询全部的历时 事件信息内容和发生时间;
- 使用功能键"打印"可以打印选择你想要打印的顺 序事件内容。
- 移动光标选择关注的保护事件,按"OK"按钮即可进入事件发生的详细信息。

🖻 历史记录	<u> </u>
05-03-22 15:11:30.941	过流1段返回
05-03-22 15:11:30.933	过流1段动作
05-03-13 22:29:11.771	比率差动返回
05-03-13 22:29:11.751	比率差动动作
帮助前翻页后翻	页 打印 取消

■发生SOE时的保护量	
毋线电压Va	0.027 🔺
母线电压仍	0.027
母线电压Vc	0.027
线路电流Ia	0.02A 💌
状态量	取消

14.4.5.1.2 清历史记录

光标移动到清历史记录选项,按"OK"键后弹出提示框是否确认删除历史记录窗口,移动光标 到"确定"按钮,按"OK"键清除。移动光标到"取消"按钮,按"OK"键取消操作。

14.4.5.1.3 恢复出厂设置

出厂信息包含通信参数、现场参数、定值描述、四遥量描述等等,恢复出厂设置功能需要系统管理

员权限方能进行操作。恢复出厂设置操作完成后,需要重启装置,恢复出厂设置才能起效。

14.4.5.2 事件记录

● 移动光标到"事件记录"选项,使用"OK"按键打开"事件记录"窗口; 事件列表格式:

重件发生时间	重供夕称
爭什及生时回	

- 使用"∧"按钮和"∨"按钮顺序查询全部的历时 事件信息内容和发生时间;
- 使用功能键"打印"可以打印选择你想要打印的顺 序事件内容。

🗷 事件表	<u> </u>
05-03-22 15:11:30.941	过流1段返回
05-03-22 15:11:30.933	过流1段动作
05-03-13 22:29:11.771	比率差动返回
05-03-13 22:29:11.751	比率差动动作
帮助前翻页后翻	顶 打印 取消

移动光标选择关注的保护事件,按"OK"按钮即可进入事件发生时的详细信息。

☑发生SOE时的保护量 _[
母线电压Ua	0.027			
母线电压仍	0.027			
母线电压Vc	0.02V			
线路电流Ia	0.02A 💌			
状态量取れ				

14.4.5.3 故障录波

故障录波功能与第 4.4.3.4 节录波图功能的操作界面和使用方法完全相同,在这里的可以用于分析保护动作原因。

14.4.5.4 日志

进入"日志"选项,按"OK"键进入日志画面。

14.4.5.5 操作记录

操作记录是指除保护动作、重合闸动作以外的所有开关 操作记录、各种参数修改、运行方式改变、上电、掉电 等操作。本系列装置可记录 100 次操作记录。

14.4.6 帮助

帮助中包含帮助详细信息、装置的版本信息、技术支持的联系方式。

帮助中除了提供装置使用指南外还附加产品技术支持方式,产品的程序版本说明和产品型号等信息。

14.4.6.1 帮助信息

- 移动光标到"帮助信息"选项,使用"OK"按键打 开"帮助"文档;
 第一页是帮助文档的目录。
- 使用"∧"按钮和"∨"按钮查询帮助文档的内容

国日志窗口	_ 🗆 🗵
0600206 04:00:24.349	法置上电 ▲
0600206 04:00:14.358	保存出口编程
0600206 04:00:10.439	定值保存
0600206 04:00:05.528	装置上电 🔽
帮助前翻页后翻	翻页 取消





目录及其对应的文档序号;

- 使用功能键"查看"进入帮助文档的详细内容;
- 帮助文档的详细内容以文档目录的序号顺序排列, 使用功能键"上一个"和功能键"下一个"查找并 阅览所需要了解的某项功能的帮助文档。
- ▶ 当帮助内容较多时,使用"∧"按钮和"∨"按钮 翻看全部的帮助文档。
- 14.4.6.2 版本信息
- 移动光标到"帮助"选项,使用"∧"按钮和"∨" 按钮移动光标到"版本信息"菜单;使用"OK"按 键打开"版本信息"窗口;

窗口中介绍了产品的软件版本号、产品的各个 模块的最新的版本及升级时间。

14.4.6.3 技术支持

技术支持对话框中提供相关系列产品的咨询途径。

- 移动光标到"技术支持"选项,使用"OK"按键打开"技术支持"对话框;
- 14.4.6.4 关于

本成套产品的版本说明。

 移动光标到"关于"选项,使用"OK"按键打开"关 于"对话框;

▶ 帮助 -	
1.概述	
正常运行界面上标有装置名称浅	龘丨
- 电气主接线图开头时反应开关位宜,留	ロロ
示实时刷新,模拟量通过使用上下键;	莳
浏览。光字牌窗口反应保护装置所配置	卸 🚽
上一个 下一个	取消

🖻 版本信息	_ 🗆 ×
Release	1.00 Build 0801-2006
HMI	4.60 Build 0605-2006
DataBase920	3.30 Build 0427-2006
ComInt	3.00 Build 0819-2006 🖵
	取消

	► .⇔	«°,
⁻ TDR R所有 (c) 20	06 TDR Ve	rsion 1.0
	ок	
 戶登陆 用戶	P注销	 取消

15. 装置系统菜单结构图

开	始							
						伊拉宁传		
						下近 「「「「」」 「「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」		网路连接
						[1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]		端口Com2
						现场参数		端口Com3
			r			接线选择		端口Com4
		查看		测量量		对时方式		用户密码
				保护量		对时参数		日期时间
				开关量				屏幕保护
				全遥信		て1款た宅加		SOE记录显示
				谐波矢量				
				系统区信息				
		工具		矢量图				
				录波图				
				传动				
				通讯测试				
		操作		开关操作				
				压板操作				
				运行区号				
		记录		管理		历史记录]	
				事件记录		清历史记录]	
				故障录波		恢复出厂设置]	
				日志			J	
				操作记录				
		帮助		帮助信息				
				版本信息				
				技术支持				
				关千				
				~ • •				

16. BIOS 功能说明

TDR926装置进入 BIOS 状态的正确方法:按住主板背部方式按钮对装置重上电等待 5 秒后释放,装置进入 BIOS 状态(保护 CPU 和人机界面 CPU 都进入 BIOS 状态)。

TDR926_BIOS 界面分为三级菜单。



烧写步骤:

- 1. BIOS 主界面按 F4 键进入第二级菜单,按 F3 键进入第三级子菜单。
- 2. 按 F1 键烧写 MC68332 程序(Drs332)。
- 3. 按F2键选择装置类型。
- 4. 按F3键烧写装置类型对应的出厂定值和出口配置。
- 5. 按 F4 键烧写装置类型对应的 DSP 程序。
- 6. 按 F5 键返回上一级菜单,按 F2 键烧写人机界面(proj360)程序;
- 7. 按F5键返回,装置重新上电;

注:

- 1. 按住面板下键对装置重上电,液晶也显示 BIOS 状态,但是由于此时 MC68332 并不在 BIOS 状态,而进入了正常运行状态,所以烧写保护程序、DSP 程序或定值时均会报异常。
- 2. BIOS 启动过程描述: MC68332 和 MC68360 在启动时均检测到方式按钮状态,如果检测到方式 按钮被按下。MC68332 和 MC68360 均进入 BIOS 程序,此时可以互相通信,MC68360 将 MC68332 程序、保护类型、DSP 程序和出厂定值传送给 MC68332 进行烧写。
- 3. F3 键烧写装置类型对应的出厂定值和出口配置及 F4 键烧写装置类型对应的 DSP 程序这两步操 作必须在 F2 键选择装置类型后进行。
- 4. 对现场已投运装置升级程序,一般情况不可按 F3 键烧写装置类型对应的出厂定值和出口配置,因为执行本步操作后装置内的定值和出口配置将变为出厂时的默认定值和出口配置。如果程序升级说明中要求烧写装置类型对应的出厂定值和出口配置,应先将装置中定值及出口配置记录下来,等程序升级完毕后再将装置运行定值及出口配置恢复到程序升级前的状态。
17. 订货须知

订货时需说明:

- 1. 产品型号、名称、订货数量;
- 2. 交流电流、电压、频率额定值;
- 3. 直流电源额定值;
- 4. 组屏要求及屏的尺寸和颜色;供货地址和时间。

附录

- 18. 附录
- 附录1 TDR926 装置面板布置图
- 附录 2 TDR926 装置背板布置图
- 附录3 TDR926 装置安装尺寸图
- 附录4 操作回路原理图
- 附录 5 工程用装置电路原理图

附录 1.装置面板布置图



附录

附录 2.装置背板布置图



附录 3.装置安装尺寸图







装置开孔尺寸图

附录 4.操作回路原理图



注: TDR926 系列装置有三种操作回路可选。本图配置: DC220V 或 DC110V 操作电源、无压力闭锁、带手跳信号输出。



注: TDR926 系列装置有三种操作回路可选。本图是标准配置的操作回路: DC220V 或 DC110V 操 作电源、带压力闭锁、无手跳信号输出。



注: TDR926 系列装置有三种操作回路可选。本图配置: AC220V 操作电源。

附录 5.工程用装置电路原理图

TDR926 光纤电流差动保护装置







TDR926光纤电流差动保护装置工程用电路原理图 2

源 401	均箱 402	L构箱 403	ij 404	405	9箱 406	、构箱 407	408	哀作 409	計画 410	物 411	源 412	- 413	414	415		
操作正电	至跳闸机枪	HWJ至跳闸机	保护跳底	永眺	至合间机构	TWJ至合闸机	合闸	压力禁止換	压力禁止合	压力禁止踢	操作负电	ſ₩\	A. (1944)			
+Kh	淵	١Ľ		鋁	⊲	E	쎪	Æ	力所	· 衡	-KJ	位	置线	医点		
BCJ 301	302	ZHJ 303	304	BCJ 305	306	GFJ 307	308	TVDX 309	310	LX6Y 311	312	保护动作 313	314	- 告罄 315	-	
迷出	张同	軍合	F	迷出	肤挑	10 5	3 街	2.3	5 R)	验济:	5 H	#	火 注	= ch		
				1		L				<u> </u>		L				
10)2	33	94	15	90	2(80	6(0]	11	12	(3	4	2		
20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21		
非电量1	非电量2	递信3	远方跳闸	差动压板	闭锁重合闸	低频投入	手合同期	闭锁远方	启动录波	24V2-	24V2+	+DC	-DC	-10		
通用:	オ人量	144	44 6	2 定	Ŧ	~	重 \$	₩ ×	(开人量	电源	装 置	电源	核地		
	光纤通信	Tx		Rx		0#	0001	RS485 /GPS	E4	RS485	911.	第以太陽 172	1	F 以太例 E1		
母结。	見て	時後	- BB	観光山	母纸	al 2017	記	w K	ة بر	遙	相	田 田 岡 松 岡	田湯	き 电 (1)		
3 Ua	4 IA3	1	5	6 IBž	7 Uc	8 IC3		9 Iat	0 Ibf	1 Ict	2 Ux		23 23	34 Uc		
1 11.	2 11/		;	4 11	5 11	6 115	-	1	8 12.	9 12	0 122		1 12	2 12.		
* 10.	l ∗ 10:	101	2	ij* 10	* 10	1		10 *	R* 10	長* 106	* 11(=	* 11.		
Å Ua	E IAN	ري 11-14	8	魚田	後 王 LC	用	8	f Iaf	Ibf	i Icth	来 「Txa	¥ ¥	N Io	on 登田		
	1 비원 경	기와	31	4 Q	戦団	15	22	医二	⊨ #	「流	一番	티 김	2	> 믭	1 I.	



中国 南京 南京钛能电气有限公司 地址:浦口经济开发区凤凰路7号 邮编:211800 电话:025-58180818 传真:025-58180881 网址:www.talent-relays.com Email:market@talent-relays.com

北京代表处: 地址:北京海淀区复兴路甲 36 号百朗园 A2座 0317室 电话:010-88202877 传真:010-88202875