

北京科锐

(股票代码：002350)

RDCU-1A/X 配网测控终端

© 2020 年 北京科锐配电自动化股份有限公司

产品型号	产品名称
RDCU-1A/X	配网测控终端

安装使用说明书

 010-62981321

CREAT

尊敬的用户：

为了您和设备的安全，在安装及使用本装置前，请认真阅读本说明书。

请妥善保存本说明书，以备查阅。由于本产品技术不断更新，因此而引起的产品功能和性能的改变不包含在本说明书内，敬请谅解。如果在安装及使用中遇到问题请与北京科锐配电自动化股份有限公司联系。

本说明书的解释权归北京科锐配电自动化股份有限公司，并保留一切权利。

安全信息

本设备为弱电设备，但在现场安装、维护时，附近有危险电压！

本设备不能替代可见断开点，工作时应遵循所有当地批准的安全规程；否则，将因触高压导致严重人身伤亡。

本手册并不能概括设备的安装、运行、维护等的所有细节，如有问题请与北京科锐配电自动化股份有限公司联系。

接收、验货及存储

每台 RDCU-1A/X 配网测控终端在出厂前都经过了完整的装配、测试及检验，并进行了精心的校核、调整，运输前已经处于良好的状态。接收时，仔细检查终端在运输中是否有损坏，如有问题，请立即向承运者提出书面报告。

包装件在装卸时小心轻放，避免碰伤和冲击，运输时应注意防水，严禁腐蚀性物品与包装件在同一车箱内运输。

如果本设备在安装前要存放相当长的时间，应放在清洁、通风良好的地方，空气中不得含有腐蚀性气体，存放时应小心，谨防损坏。长期存放时，将后备电源切除，以免后备电源过度消耗，影响下次使用；若已安装在线路上并加交流电源，则将后备电源投入。

若产品的储存时间超过 3 个月，应至少 3 个月为后备电源充电一次，保证后备电源的使用寿命。后备电源设计寿命会受环境因素的影响，建议每两到三年更换一次。超级电容组可免维护使用。

北京科锐配电自动化股份有限公司
2020 年

目录

一、 概述	1
1、 技术特点	1
2、 配置说明	2
3、 操作说明	2
二、 主要功能介绍	2
1、 遥测功能	2
2、 遥信功能	2
3、 遥控功能	2
4、 保护功能	2
5、 逻辑功能	4
6、 智能分布式（选配）	7
7、 数据处理功能	9
8、 数据存储功能	9
9、 远动通讯接口及协议	9
10、 对时功能	9
11、 本地/远方操作功能	9
12、 电源模块的智能管理功能	10
13、 录波功能	10
三、 液晶面板的操作	10
1、 液晶面板布置	10
2、 液晶显示结构	12
四、 终端的安装及投运	16
1、 安装步骤	16
2、 投运前准备	16
五、 维护信息	17
1、 后备电源的使用及维护	17
2、 故障处理	17
六、 附录	18
1、 液晶常用参数设置表	18
2、 配网测控终端安装尺寸图	19
3、 配网测控终端安装示意图.....	19

一、概述

RDCU-1A/X 配网测控终端是针对目前城市电网中应用越来越广泛的户外开关而开发的终端产品，可配合重合器、断路器、负荷开关使用（可进行参数配置）。用在线路上组网运行时，可与配电网自动化主站和子站系统配合、与重合器和断路器等配套，实现电量的采集和控制、故障自动隔离、非故障段自动恢复供电的馈线自动化功能。全户外式运行方式设计，与户外运行的开关设备相配套，可实现真正的全户外式无人值班。

1、技术特点

RDCU-1A/X 配网测控终端以高性能 32 位微处理器为硬件开发平台，以嵌入式实时操作系统为软件开发平台，具有以下技术特点：

1) 软件方面

采用最流行的嵌入式实时操作系统，充分保证了系统的实时性、稳定性和可移植性。系统软件采用模块式设计、开放式体系结构，可以根据不同的设备和应用加载相应模块，能够根据实际工程需求进行任意配置。

预留功能接口，易与第三方功能模块（如规约模块）相驳接。提供功能丰富的组态软件接口，用户可以利用组态软件完成复杂的参数定制、工况显示和事件模拟（如模拟故障发生）等。

2) 硬件方面

主 CPU 采用高性能 32 位微处理器，信息处理容量大，升级方便。采用微处理器的高速采样技术，实现了对线路故障识别、三遥监控功能。故障信息拥有独立的上传通道，保证故障信息的快速准确上报。

3) 维护方面

提供功能丰富的维护软件，通过软件可设置装置参数，监测工况，上报故障并实现遥控操作。

提供远程和本地维护接口，使得运行人员可在本地或主站等远方对其进行维护。

4) 通讯方面

支持网线、光纤以太网、RS232/485 等多种通信方式；可接入其它终端设备（如 TTU 等）；通信规约丰富，支持目前流行的所有规约（如 IEC60870-5-101、IEC60870-5-104、CDT、MODBUS 等），还包括一些与微机保护、智能电度表通信的规约。

5) 环境方面

适应严酷环境，工作温度-40℃~+70℃，全隔离防尘、防磁、防潮。电磁兼容符合 IEC61000-4、

GB/T13729、DL/T630、DL/T721 标准，可适应强电磁环境。

2、配置说明

- 1) 硬件配置：主控板、采样-IO 板、液晶板、后备电源。
- 2) 软件功能：通信、遥控、监控、保护参数整定。

3、操作说明

- 1) 上电操作：先接入交流电源，然后依次合上操作面板工作电源、后备电源空开。
- 2) 下电操作：依次关掉操作面板上的后备电源及工作电源空开。
- 3) 电动操作：使“远方/本地”转换开关置于相应位置，通过面板上本地合、分闸按键或远方遥控操作实现。
- 4) 后备电源投入/退出：投入后备电源开关，并打开内门。若为蓄电池型式，按下电源模块“ON”按键，后备电源启动；断开后备电源开关即可退出后备电源。若为超级电容组，则投入或退出面板上控制开关投入退出即可。

二、主要功能介绍

1、遥测功能

- 1) 可采集模拟量：Ua、Ub、Uc、U0、Ia、Ib、Ic、I0、频率，并可计算 P、Q、功率因数。
- 2) 采用三表法或两表法计算功率。

2、遥信功能

- 1) 采集 12 个遥信开入量。
- 2) 识别过流、保护动作等信息。
- 3) 遥信分辨率 $\leq 2\text{ms}$ 。

3、遥控功能

远方位置遥信置位时，可接收并执行来自主站的遥控命令，完成开关的合、分闸操作及电池启动、退出活化操作（超级电容组无）。

4、保护功能

注：执行保护功能需投入保护功能硬压板、出口总功能软压板、功能总软压板及相关的保护功能控制字。根据使用需求设置保护定值及延时相关参数，详见附录“液晶常用参数设置表”。

参数说明：

电压设定定值 = 二次电压值

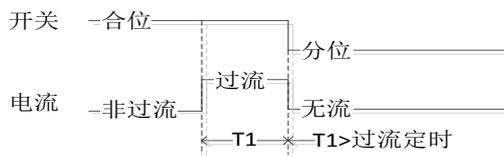
三相电流设定定值 = 二次电流值

零序电流设定定值 = 二次零序电流值

4.1 三相三段式过流保护功能

实现三段式电流保护功能（速断、限时速断、过流），通过液晶显示板或维护软件进行设置，动作电流和跳闸时限均可以根据需要设定。

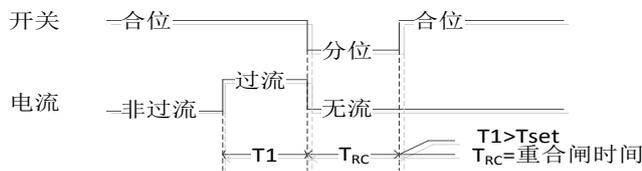
时序图：



4.2 重合闸功能

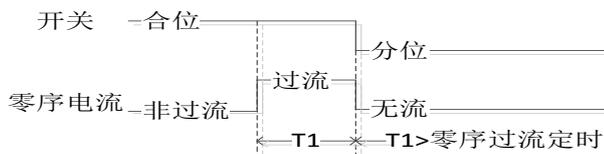
重合闸功能通过液晶显示板或维护软件设置，动作次数和重合闸间隔均可以根据需求设定。

注：重合闸间隔：终端最多可进行三次重合闸，重合闸间隔均可以根据需求设定。



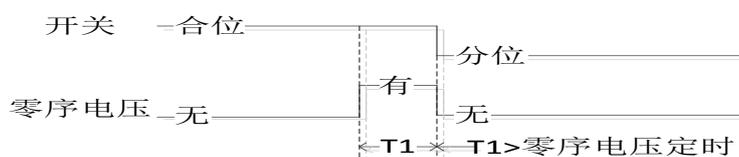
4.3 零序电流保护

零序电流保护可设置零序 I 段、II 段，动作电流和动作时限均可以根据需求设定。



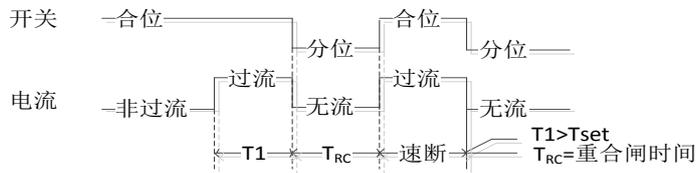
4.4 零序电压保护

终端检测到零序电压后控制开关分闸，零序电压定值和动作时间均可以根据需求设定。零序电压保护可选择跳闸和越限告警。



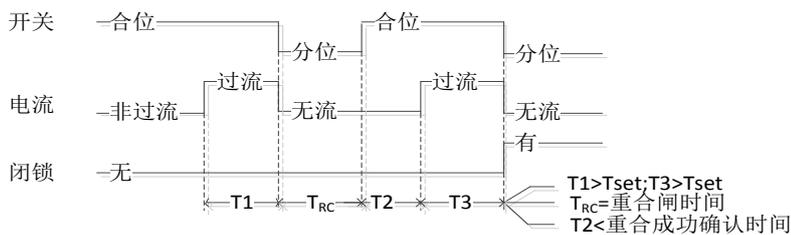
4.5 重合闸后加速功能

重合闸后加速功能：功能投入后，如开关重合到故障，则开关速断分闸。



4.6 闭锁重合闸功能

闭锁重合闸功能：开关重合到故障跳闸以后在所整定的时间内不执行下次重合闸功能。



4.7 冷负荷励磁涌流功能

冷负荷励磁涌流功能：功能投入，手动或遥控合闸（首次合闸），若合到故障则保护跳闸时间=冷负荷励磁涌流屏蔽时间+保护跳闸时间。

4.8 非遮断电流保护功能

非遮断电流保护功能：功能投入后，当故障电流大于非遮断电流保护定值时，闭锁跳闸回路，所有分闸操作不能执行。

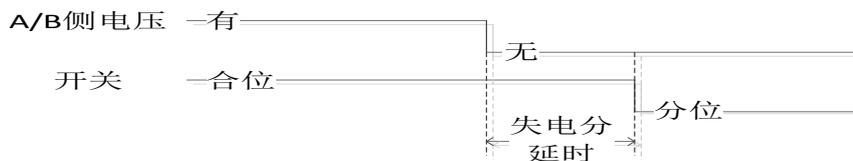
5、逻辑功能

逻辑功能以“电压-电流-时间（V-I-T）”型算法为基础，当开关组成逻辑运行时，通过对终端逻辑功能的设置和保护定值的配合，可实现区段就地清除故障、自动隔离故障、非故障段自动恢复供电等功能。

逻辑功能通过“逻辑功能投入”遥信变位控制，当该遥信置位时，逻辑功能生效。

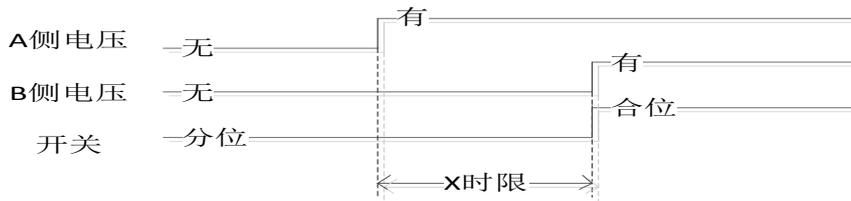
5.1 失电延时分闸

开关合位，分段或联络模式下，双侧无压、无流，失压分延时时间到，控制开关分闸。



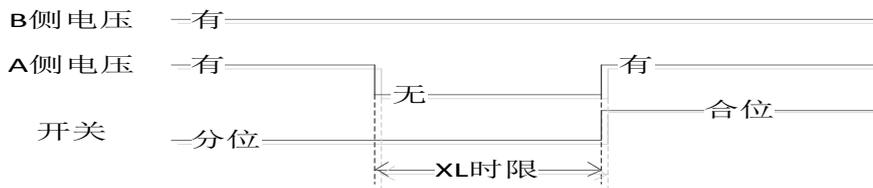
5.2 A/B 侧得电延时合闸

开关分位，且为分段模式，A/B 侧有压，B/A 侧无压，得电合 X 时限延时到，控制开关合闸。



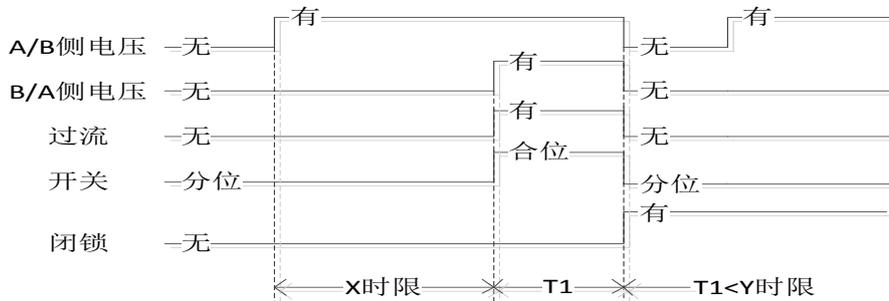
5.3 A/B 侧失压延时合闸

开关分位，且为联络模式，A/B 侧电压消失，失压合 XL 时限延时到，控制开关合闸。



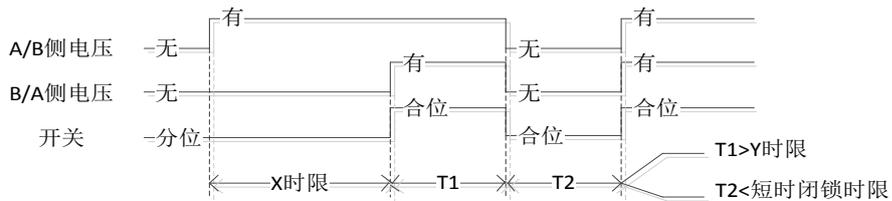
5.4 合到故障分闸闭锁（此功能适用于负荷开关）

负荷开关自动合闸后，检测故障 Y 时限延时未到，电压消失，并检测到故障电流，控制开关分闸并进入逻辑闭锁状态，只有故障复归后才能解除闭锁。



5.5 合闸成功后启动短时闭锁失压分闸

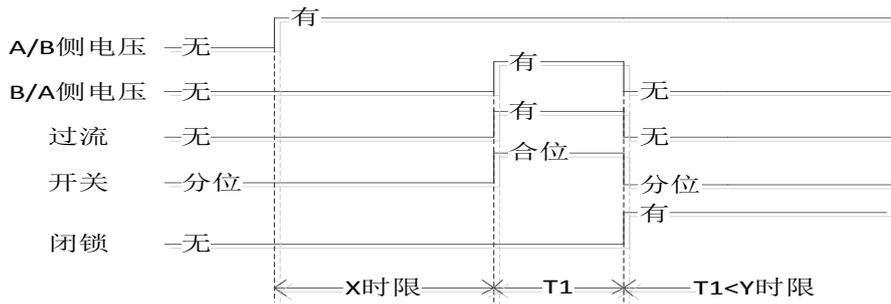
执行“A 侧/B 侧得电延时合闸”功能，合闸成功后，在此延时时间内即使电压再次消失，也不执行延时分闸功能。



5.6 合到故障快速分闸（此功能只适用于断路器）/合到零压快速分闸

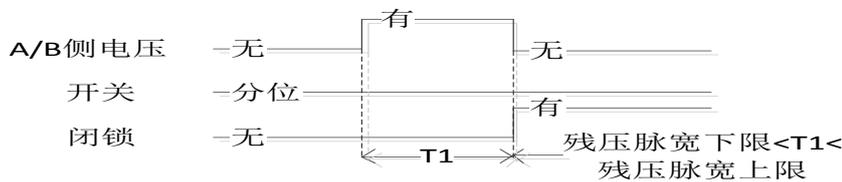
执行“A 侧/B 侧得电延时合闸”功能，合闸后检测故障 Y 时限延内，检测到故障电流/零序电压，

则终端控制开关分闸，并进入逻辑闭锁状态，只有故障复归后才能解除闭锁。



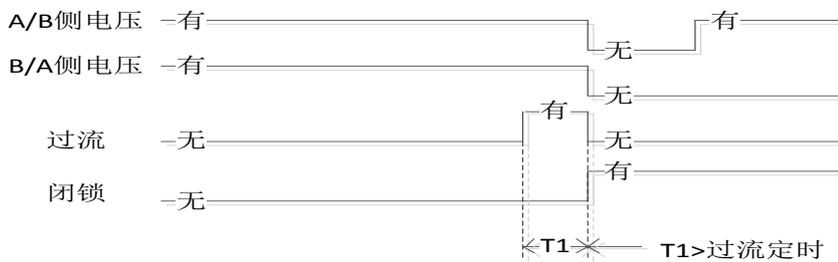
5.7 残压脉冲闭锁

开关分闸状态，任意一侧检测到残压脉冲，即进入逻辑闭锁状态，使开关处于分闸位置，只有逻辑复归后才能解除闭锁。



5.8 过流脉冲 M 次分闸闭锁（此功能主要应用于分支开关）

分支开关检测到故障电流脉冲，当脉冲计数至设定次数后，开关分闸，并进入逻辑闭锁状态只有逻辑复归后才能解除闭锁。



5.9 双侧有压禁止合闸

开关处于分闸状态，两侧电压均正常，闭锁合闸功能。

5.10 遥控分闭锁得电合

开关处于合闸状态，对其进行遥控分闸，此时即便开关两端电压满足得电延时合闸条件，开关也不执行“A 侧/B 侧得电延时合闸”功能。

5.11 联络开关可自动判断

在配置为自动判断运行模式下，当前运行模式若为分段，则开关分位双侧有压，联络开关自动判断时间到切换为联络模式；当前运行模式若为联络，则开关合位，至少一侧有压，经联络开关自动判断时间切换为分段模式。不投则退出该功能

5.12 逻辑自动复归

在每次逻辑动作过程结束后，启动逻辑自动复归，自动复归延时时间到，满足逻辑自动复归条件，则自动完成逻辑复归，清除全部逻辑动作及闭锁标志。也可通过“复归按钮”、遥控命令清除全部逻辑动作及闭锁标志。

5.13 合环检同期功能

合环检同期默认判断一组电源侧和负荷侧电压，投入该控制字则需要判断两组电压。

6、智能分布式（选配）

核心原理：借助对等式通信网络，将每个开关保护单元的检测数据信息、故障判别信息、开关状态等与相邻开关实时共享，使不同地点的保护能够在毫秒级时间内进行协调和配合，保障离故障点最近的断路器速断跳闸，其它开关进入后备、不跳闸，使故障停电范围最小、故障停电时间最短，实现了保护的快速性和选择性的统一。

该技术具备以下优势：

1) 速度快

采用的是主动发布故障信息，而不是以往采用的轮训方式，因而大大节省了时间。

2) 逻辑算法简单可靠

采用的逻辑判据只需知道自己和相邻开关的保护启动状态，简单快捷而又非常可靠。

3) 不依赖子站

无需保护子站，因此化解了子站瘫痪可能带来的风险。

4) 提供后备保护

所有感受到故障的开关，若判断自己非故障末端，则转入后备。一旦末端开关跳闸失败，则由后备开关切除故障。

5) 适应性强

适用于各种网络，而不必关心网络的连接结构和系统的运行方式。

6.1 “智能分布式保护”功能

开环模式，通信正常情况下的保护功能：

网络通信正常→→自身过流且超过保护定值，左右两侧只有一侧过流，无“闭锁保护”标志→→开关自动分闸；

闭环模式，通信正常情况下的保护功能：

网络通信正常，无“闭锁保护”标志→→自身过流且大于保护定值，过流方向向右且右侧开关组

合过流（或者自身过流，过流方向向左且左侧开关组合过流）→→开关自动分闸；

6.2 智能分布式的容错方案

投入此功能，则在通信异常情况下执行智能分布式的容错方案，按照电压电流型逻辑功能进行故障处理。

不投入此功能，在异常情况下闭锁保护逻辑。

6.3 通信异常闭锁保护

此功能在投入“智能分布式的容错方案”功能的情况下使用。

在通信异常情况下，线路发生故障，开关不启动保护逻辑。

6.4 “负荷开关故障隔离”功能

开环模式，通信正常状态下的故障隔离：

开关合位→→通信正常，“故障脉冲”标志置位→→与相邻开关通信，相邻开关一侧有过流另一侧无过流→→自身失压失流→→开关自动分闸并闭锁→→“分闸闭锁”标志置位

闭环模式，通信正常状态下的故障隔离：

开关合位→→通信正常，“故障脉冲”标志置位→→与相邻开关通信，过流方向向右且右侧开关组合过流（或者自身过流，过流方向向左且左侧开关组合过流）→→自身失压失流→→开关自动分闸并闭锁→→“分闸闭锁”标志置位

6.5 “联锁失电延时分闸闭锁”功能

网络通信正常（异常）→→自身失压失流，收到相邻开关“保护故障跳闸”（或者“负荷开关故障跳闸”）标志→→延时时间到→→开关自动分闸并闭锁，置“分闸闭锁”标志位。

6.6 “失电延时分闸不闭锁”功能

一般用于紧邻电源的开关：

自身失压失流→→延时时间到→→开关自动分闸不闭锁。

6.7 “残压脉冲分闸闭锁”功能

开关分位，检测到残压脉冲→→“分闸不闭锁”标志转换为“分闸闭锁”标志。

6.8 “单侧失压延时合闸”功能

该功能要求即使不能确认相邻开关无故障，失压也会延时后转供：

开关分位→→U1有压、U2无压（或者U1无压、U2有压），无“闭锁转供”标志，通信异常或通信正常相邻开关无故障跳闸标志→→延时时间到→→开关自动合闸。

6.9 “检闭锁单侧失压延时合闸”功能

该功能要求确认故障已经隔离成功后转供：

开关分位→→ U1 有压、U2 无压（或者 U1 无压、U2 有压），无“闭锁转供”标志，通信正常
相邻开关无故障跳闸标志，延期内收到故障隔离信号→→延时时间到→→开关自动合闸。

6.10 “联络开关快速合闸”功能

该功能要求确认故障已经隔离成功后转供：

开关分位→→ U1 有压、U2 无压（或者 U1 无压、U2 有压），无“闭锁转供”标志，通信正常
相邻开关无故障跳闸标志，延期内收到故障隔离信号→→开关自动合闸。

7、数据处理功能

遥信变位按事件顺序记录，为 SOE/COS 记录，且 SOE/COS 信息主动上报（平衡通讯）。可记录 1024 条动作记录。

高级数据处理功能（可配置）：配变负载率、三相不平衡度、遥测越限报警、合格率统计、极值统计、遥测定时记录、电度定时记录。

8、数据存储功能

事故遥信变位 SOE/COS 等信息当地存储。

查看记录文件：遥控记录、合格率统计、极值统计、遥测记录（存储时间间隔可设定）、电度记录、故障记录、故障录波。

9、远动通讯接口及协议

最多可配置 2 个以太网口，支持 10/100BASE-T 自适应以太网网络通信。

最多可配置 4 个串行通信口，支持 RS485 和 RS232 通信。

多个通信口实现与多个主站、子站进行通信；也可以实现远方/本地调试。

支持 IEC608-70-5-101、IEC60870-5-104 等多种通信规约与主站和子站进行通信，支持平衡式、非平衡式通信模式。支持南方电网 DL634.5.101-2002 远动协议实施细则，南方电网 DL634.5.104-2002 远动协议实施细则。

10、对时功能

支持主站或北斗卫星/GPS 时钟校时功能。

11、本地/远方操作功能

通过“远方/本地”转换开关，当开关拨到“远方”位置时，只允许远方操作，禁止本地操作；当开关拨到“本地”位置时，只允许本地操作，禁止远方操作。

本地操作：利用合、分闸、预控按键，对开关进行合、分闸操作。

远方操作：通过通信方式，由主站或接口软件对开关进行合、分闸操作。

12、电源模块的智能管理功能

设备正常运行时，由双侧或单侧 PT 供电，AC220V 供电模式同时为后备电源充电，双路 PT 均停电时，无缝切入后备电源，保证终端的正常工作。

电源管理模块识别后备电源状态，自动对后备电源进行充放电，配置铅酸电池或锂电池时具有欠压、过流保护及后备电源欠压、活化状态指示等功能。电源管理模块具有对后备电源的远方活化功能（超级电容组无）。

13、线损计量功能（选配）

支持线损计量功能，能够测量三相电压、电流、频率、功率因数、有功无功功率、有功无功电能等电参量值，谐波型还能进行电压电流谐波含量及幅值、电压电流畸变率等谐波量的计算。

14、录波功能

具备故障录波功能，支持录波数据循环存储至少 64 组，支持录波数据上传至主站。录波功能启动条件包括过流故障、线路失压、零序电压、零序电流突变等，可远方及就地设定启动条件参数。录波文件格式遵循 Comtrade1999 标准中定义的格式，只采用 CFG（配置文件，ASCII 文本）和 DAT（数据文件，二进制格式）两个文件。录波包括故障发生时刻前不少于 4 个周波和故障发生时刻后不少于 8 个周波的波形数据，录波点数为不少于 80 点/周波，录波数据应包含电压、电流、开关位置等。

三、液晶面板的操作

1、液晶面板布置

1.1 双排灯液晶面板布置如下：



指示灯说明:

- 电源: 交流上电时点亮;
- 运行: 装置正常运行后指示灯每 1 秒闪烁 1 次;
- 远方: 远方位置时亮;
- 就地: 就地位置时亮;
- 电池告警: 电池故障时亮 (使用超级电容组时为备用);
- 通讯: 与主站通信异常后点亮;
- 合位: 合位时点亮;
- 分位: 分位时点亮;
- 气压低: 配置 SF6 气压低遥信, 当气压低时亮;
- 储能完成: 储能标识;
- 模式: 联络模式时亮;
- 过流: 发生相间短路故障时点亮;
- 接地: 发生接地故障时点亮;
- 重合闸闭锁: 闭锁重合闸动作时亮;

合闸闭锁：逻辑合闸闭锁时点亮；

保护闭锁：退出保护硬压板时亮；

重合闸动作：重合闸动作时亮；

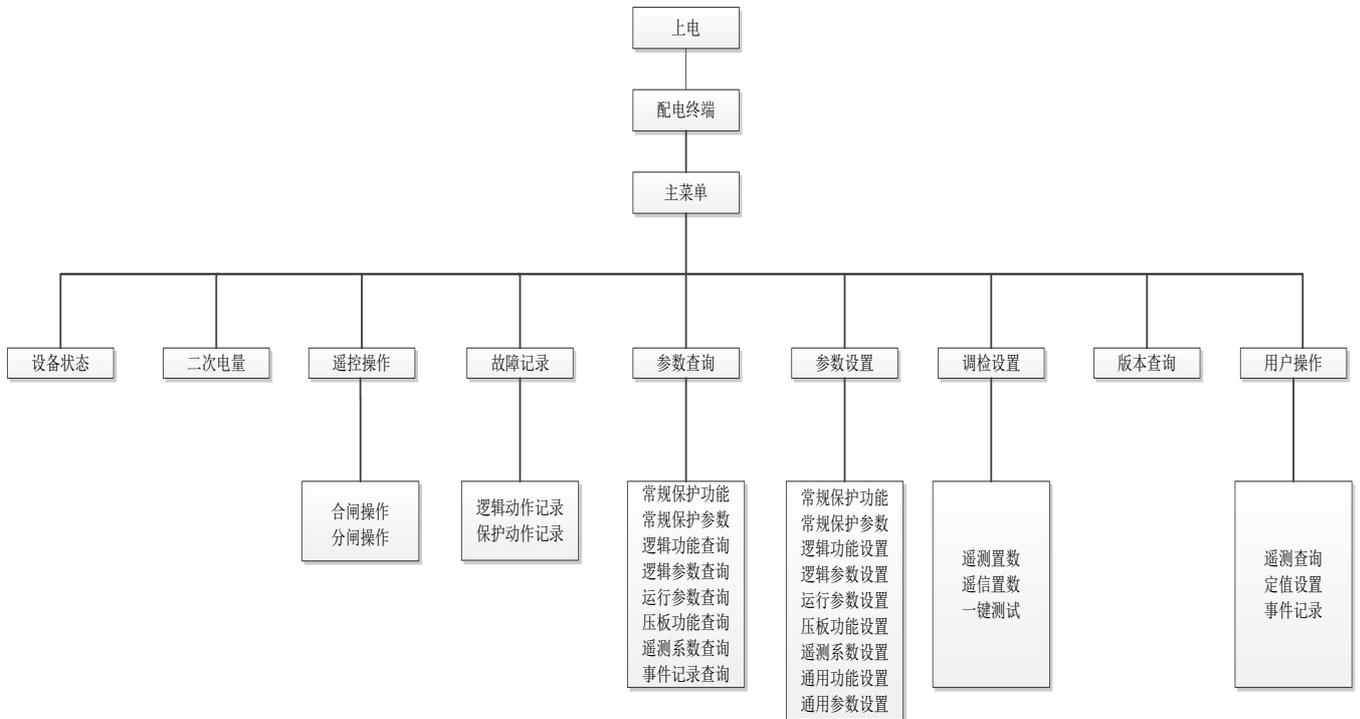
自检异常：装置自检异常时亮

1.2 按键定义如下：

按键共有 9 个，它们对应的功能分别是：

- 解锁：**解除闭锁；
- ↑：**光标向上移动；
- 取消：**返回上一级；
- ←：**光标左移；
- 确认：**参数确认；
- ：**光标右移；
- 复归：**复归遥信；
- ↓：**光标向下移动；
- 备用：**备用按键

2、液晶显示结构



显示界面说明：

装置启动后，系统自动切换至“主界面”（常用模拟量、设备状态量），可查询相关模拟量（一次值）及开关状态量。

按确认或取消键进入主菜单界面，按取消键可返回主界面。



此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的子菜单，如选择“设备状态”，进入遥信状态量显示界面。

设备状态信息可以根据用户实际需求通过维护软件进行编辑。使液晶屏显示开关的分、合状态、远方/本地位置等相关状态信息。

此时，按“↑”、“↓”键查看其他遥信状态，按“取消”键，返回主菜单。

选择“二次电量”，进入二次电量显示界面。

此时，按“↑”、“↓”键查看其他二次电量，按“取消”键，返回主菜单。

二次电量可以根据用户实际需求通过维护软件进行编辑，根据需要使液晶屏显示电压，零压、电流、零流、功率、频率等二次电量信息。

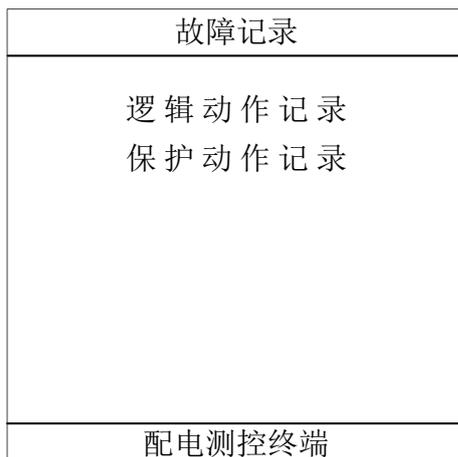
选择“遥控操作”，进入下图界面。



此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的操作界面，初始密码为 0001，按“取消”键，返回主菜单。

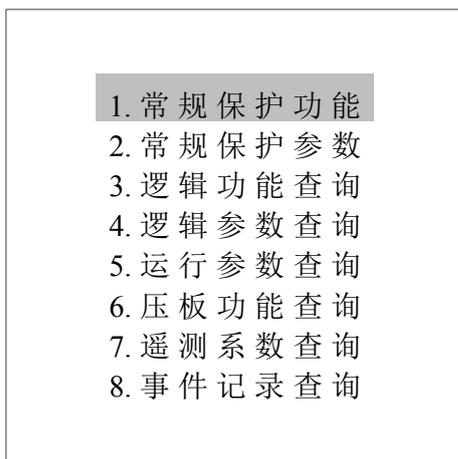
注：出厂默认密码为 0001。可根据需求更改密码，如需更改请提前告知。

选择“故障记录”，进入下图界面。



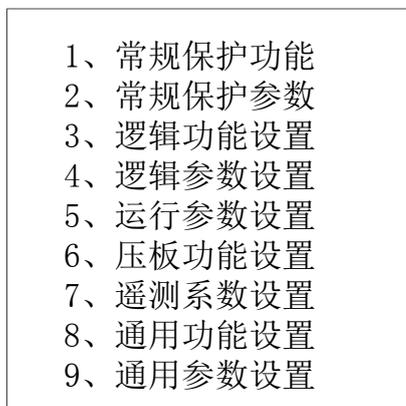
此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的记录查询子界面，并通过按“↑”、“↓”键查看记录，按“取消”键，返回主菜单。

选择“参数查询”，进入下图界面。



此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的记录查询子界面，并通过按“↑”、“↓”键查看相关参数，按“取消”键，返回主菜单。

选择“参数设置”，进入下图界面。

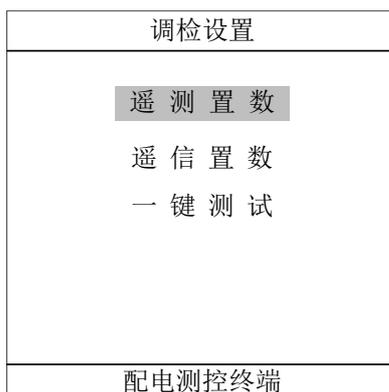


此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的设置界面，可进行相关功能及参数的设置，按“取消”键，返回主菜单。

注：在保护功能设置、保护参数设置界面：可对保护功能及参数进行设置；在逻辑功能设置、逻辑参数设置界面：可对逻辑功能及参数进行设置；在运行参数界面，可设置 CT、PT 变比等运行参数；其他界面同理，可根据实际配置进行设置。

液晶参数设置时可参考附录六“液晶常用参数设置表”。

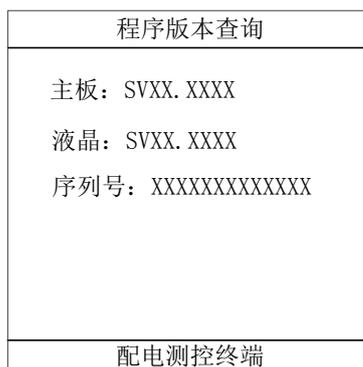
选择“调检设置”，进入下图界面。



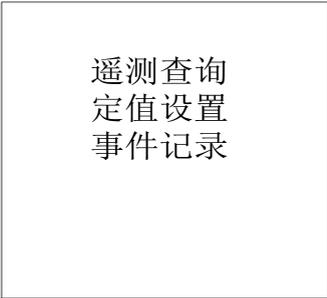
此时，按 ↑、↓ 键移动光标，按“确认”键进入相应的设置界面，按“取消”键，返回主菜单。

注：此部分为测试人员使用，遥测置数：配置相应遥测值，并在设备电量内查看是否正确；遥信置数：配置相应遥信（外接硬遥信除外），并在设备状态内查看是否正确；一键测试：测试指示灯及按键是否正常。

选择“版本查询”，进入下图界面。



选择“用户操作”，进入下图界面。



遥测查询
定值设置
事件记录

此时，按←、→键，设定指针会左右移动，指向的定值参数可以通过 ↑、↓键来设定大小。按“取消”键，返回主菜单。

注：为适应更广泛的现场需求，设备在持续更新，以上所示界面为指导性说明，具体以实物为准。

四、终端的安装及投运

1、安装步骤

1) 终端应安装在柱上适当高度或环网柜内易操作的地方。

2) 终端背部有六个固定孔，安装时，将孔眼用螺钉固定在安装支架上，机箱底部航空插头用于连接开关控制电缆、PT、CT 电缆，用户可根据需要使用。终端出厂时不配置安装支架，如有需要，请订货时提出。

3) 安装步骤如下：

- 首先固定好终端；
- 正确连接控制、PT、CT 电缆；
- 将终端的接地线与开关的接地线接地。

2、投运前准备

终端和开关投运前，应检查以下几项内容：

- 1) 终端应正确安装；
- 2) 开关按照所有当地批准的标准和规程安装；
- 3) 终端后备电源已被连接和试验；
- 4) 交流电源连至终端且已试验正常；
- 5) 由授权人员输入并校核终端的所有设置；
- 6) 终端的时间已正确设定。

警告：安装和操作本设备时，请遵循当地的标准和安全规程，避免造成人身伤害或设备损坏。

五、维护信息

1、后备电源的使用及维护

RDCU-1A/X 配网测控终端的后备电源位于机箱内部，标准配置由两节 12V 7.2Ah 免维护铅酸蓄后备电源组成（特殊要求订货时提出）。交流电源断电后，后备电源自动投入，维持 8 小时的正常工作，并支持 3 次合、分闸操作。

超级电容组为后备电源时，交流断电后，后备电容组自动投入。根据不同需求配置不同容量电容。

现场无外接电源直接使用后备电源上电时，电池投入方法是先投上后备电源空开，打开内门，触发电池按键；设备投入外接交流电源，电池退出方法是退出后备电源空开。

在终端长期不投运或需要退出运行时，需要将后备电源退出，以免后备电源过度放电，造成损坏。终端存放时，每 3 个月要对电池充放电一次。

后备电源受使用环境等各种因素的限制，建议用户每两年更换一次。相同体积、相同性能、相同容量的后备电源即可。

2、故障处理

1) 终端设备内部各模块不能带电拔插。

2) 如用户需要更换模块，应按如下步骤操作：

- 断开面板上的工作电源或停电处理；
- 将终端内部端子排上的 CT 输入端子正确短接（具有自动防开路功能的 CT 航插可省去此步）；
- 将后备电源断开；
- 取下需更换的模块，插入新的模块；
- 更换完毕，按以上步骤从下到上恢复供电。

本公司对产品提供完备的售后服务，配网测控终端在运行中若出现任何故障，请与北京科锐公司联系（见封底），我们将在最短的时间内为您排除故障，免除您的后顾之忧。

六、附录

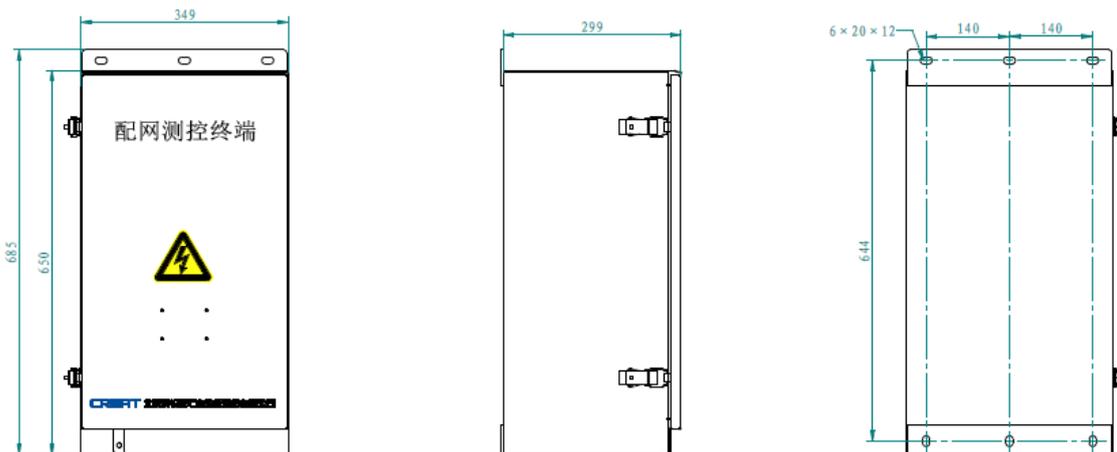
1、液晶常用参数设置表

保护参数	整定范围	保护参数	整定范围
速断定值	0~100A	控制断线告警	0~600s
限时速断定值	0~100A	零序电压定值	0~300V
过流定值	0~100A	零序电压动作时间	0~600s
过负荷定值	0~600A	重合闸次数	0~3次
逻辑加速定值	0~600A	重合闸充电时间	0.1~600s
速断定时	0~100s	一次重合闸时间	0.2~600s
限时速断定时	0~100s	二次重合闸时间	0.2~600s
过流定时	0~100s	三次重合闸时间	0.2~600s
过负荷定时	0~100s	重合闸成功确认时间	0.1~600s
逻辑加速定时	0~100s	重合闸整组复归时间	1~600s
零序一段定值	0~60A	故障复归延时	1~60000min
零序二段定值	0~60A	零序方向角	0~360度
零序三段定值	0~60A	零压重合时间	0.2~600s
零序一段定时	0~600s	PT断线告警延时	0~600s
零序二段定时	0~600s	非遮断电流定值	0.1~600A
零序三段定时	0~600s	故障录波-前	1~10周波
非电量1遥信号	0~60000	故障录波-后	1~10周波
非电量2遥信号	0~60000	零流加速定值	0~600A
非电量3遥信号	0~60000	零流加速延时	0~600s
非电量1延时	0~60s	过电压定值	5V~300V
非电量2延时	0~60s	过电压定时	0~600s
非电量3延时	0~60s	过压重合闸时间	0.2~600s
逻辑参数	整定范围	逻辑参数	整定范围
运行模式	0~4	短时闭锁时限[0.1s]	0~60000
A侧电压遥信号	0~60000	联络判别时间[0.1s]	0~60000
B侧电压遥信号	0~60000	自动复归时间[0.1s]	0~60000
失电分延时[0.1s]	0~60000	合环角度差(度)	0~60000
得电合X时限[0.1s]	0~60000	合环电压差(V)	1~220V
检测故障Y时限[0.1s]	0~60000	合环电压1序号	0~60000
失压合XL时限[0.1s]	0~60000	合环电压2序号	0~60000
连续分闸判断次数	1~100	连续分闸判断时间(S)	1~3600
运行参数	整定范围	运行参数	整定范围
CT变比	1~5000	额定电流	1~10A
零序CT变比	1~1000	零序额定电流	1~10A
PT变比	10~10000	合闸输出脉宽	10~65535ms
输入采集延时	5~65535ms	分闸输出脉宽	10~65535ms
零序PT变比	10~10000	活化周期(日)	0~360
活化时间(S)	0~60000		
终端地址	1~65535		
网络1IP地址	192.166.000.002~255.255.255.255		
网络1子网掩码	255.255.255.255~255.255.255.255		

网络 1 网关	192.166.000.001~255.255.255.255
网络 1 目的装置地址	000.000.000.000~255.255.255.255
网络 2 IP 地址	192.166.001.002~255.255.255.255
网络 2 子网掩码	255.255.255.255~255.255.255.255
网络 2 网关	192.166.001.002~255.255.255.255
网络 2 目的装置地址	000.000.000.000~255.255.255.255

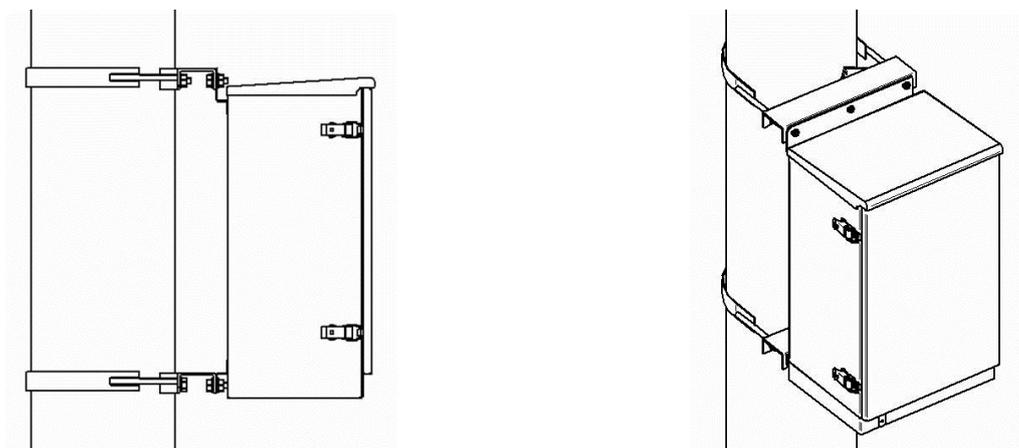
2、配网测控终端安装尺寸图

1) 弹操、电磁开关终端标准机箱尺寸图



注：根据项目需求不同及产品升级，各项目产品尺寸可能存在差异。以上产品尺寸为常规标准尺寸，仅作参考，请以实物信息为准，如有其他疑议，请与北京科锐公司联系。

3、配网测控终端安装示意图



科技为本

锐意创新

持续推动电力技术进步



客户免费服务热线：800-810-8283

详情请致电北京科锐配电自动化股份有限公司或上网查询

010-62981321  www.creat-da.com.cn

CREAT
股票代码：002350

北京科锐配电自动化股份有限公司

Creative Distribution Automation Co.,Ltd.

地址：北京市海淀区西北旺东路10号院（科锐大厦）