NEPRI-6850

直流保护电器级差配合测试仪

使用说明书

国科电研 (武汉)股份有限公司

目 录

| ⁻, | 概述 | 1 |
|----------|-------------|----|
| <u> </u> | 功能特点及技术参数 | 2 |
| | 1、功能特点 | 2 |
| | 2、技术参数 | 2 |
| | 3、使用要求及外观说明 | 3 |
| 三、 | 软件安装及操作界面说明 | 5 |
| | 1、系统要求 | 5 |
| | 2、软件安装 | 6 |
| | 3、软件使用说明 | 10 |
| 四、 | 测试例程说明 | 22 |
| | 1、测试前准备工作 | 22 |
| | 2、测试过程 | 22 |
| 五、 | 附件 | 23 |
| 六、 | 售后服务 | 23 |

一、概述

目前变电站的直流馈电网络多采用树状结构,从蓄电池到站内用 电备,一般经过三级配电,每级配电大多采用直流断路器作为保护电 器。由于上下级直流断路器保护动作特性不匹配,在直流系统运行过 程中,当下级用电设备出现短路故障时,经常一起上一级直流断路器 的越级跳闸,从而引起其他馈电线路的断路事故,进而引起变电站一 次设备如高压开关、变压器、电容器等的事故。为防止因直流断路器 及其他直流保护电器动作特性不匹配带来的隐患,国电电网公司规 定,对于新装或正在运行的直流保护电器,必须保证其直流回路级差 配合的正确性。DL/T5044-2014《电力工程直流技术设计规程》规定, 变电站直流系统中的直流断路器的级差配合方案应满足选择性保护 的要求。《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》第5.1.1.10条: 变电站馈出网络应采用辐射型供电方式, 严禁采用环状供电方式。第 5.1.1.15条:除蓄电池出口总熔断器外,逐步将现有运行的熔断器更换 为直流专用断路器,当直流断路器与蓄电池组出口总熔断器配合时, 应考虑动作特性的不同,对级差作适当调整。《国家电网公司防止变 电站全停十六项措施》第8.3.1条规定:对新建或改造的变电站直流 系统应在投运前由施工单位做直流断路器(熔断器)上下级级差配合 试验,合格后方可投运。保护电器如何正确选型及上下级之间选择性 保护的配合问题,直接关系到能否把直流电源的故障限制在最小范围 内,这对防止事故扩大和设备严重损坏至关重要。

1

目前,发电厂、变电站的直流电源系统基本上都能按照相关标准 进行设计,保证 2-4 个级差,但现场运行的直流断路器级差配合是否 满足选择性保护的要求,检修维护人员因不具备相应的测试手段和工 具,无法进行试验验证,这就给电力系统安全留下隐患,为此我公司 推出了一种适合变电站现场使用、方便携带、自动化程度高的直流电 源保护级差配合测试仪,以方便运行维护部门对直流保护电器级差配 合进行校验,提高直流系统运行的可靠性,保证电网安全可靠运行。

本测试仪适用电压等级 DC110V、DC220V 的直流电源系统适用。

二、功能特点及技术参数

1、功能特点

整个系统分上位机显示、控制和下位机执行、保护两部分。采 用集中控制的方式,提高系统的安全性和便捷性。

1、采用 100M 数据采集卡, VC 开发平台, 采样速率高, 准确可 靠。

2、计算机控制, 全汉化图形界面, 操作简单, 使用方便。

3、具有小电流预估和短路校验两种工作模式。

4、纯大功率电阻负载,线性度好,精度高,输出调节采用了大 功率开关管以实现无触点调节。

5、可存储大量数据(具体视硬盘容量而定),实现电子存档; 报表打印输出,历史记录快速查找,方便分析。

2、技术参数

2

- 1、工作电源: AC220V, 50Hz
- 2、电压等级: DC110V/DC220V
- 3、电压精度: ±0.5%
- 4、电流精度: ±1%
- 5、预估精度: ±5%
- 6、延时时间量程: 0~1s
- 7、延时调节精度: 0.1s
- 8、录波分辨率:12位
- 9、装置外形尺寸: 185*427*380mm

3、使用要求及外观说明

3.1 现场条件

1) 具有固定或移动配电盘, 配电盘设有单相 220V 交流输出, 输出 功率不小于 1KW, 输入有自动空气开关保护。

2)现场具有直流电源系统配套的蓄电池组。

3.2对操作人员要求

- 1)带安全手套、佩戴防护眼镜;
- 2)携带常用五金工具和万用表。
- 3.3短路测试及注意事项
 - 1)测试流程



- 2) 级差配合试验要求及注意事项
 - ✔ 蓄电池组充满电;
 - ✓ 断开交流电源,短接降压硅链、拔出降压模块、退出降压保护器;
 - ✔ 拔掉分流器的采样线;
 - ✔ 断开监控器工作电源保险、各采样保险;
 - ✔ 断开绝缘监测装置保险、断开传感器公共端;
 - ✔ 断开霍尔传感器工作电源;
- ✓ 在选择的短路点处,接好便携式断路器现场级差配合试验仪。3.4 外观说明





- ①:设备电源开关; ②:设备电源插座; (3): "+"级电缆接线端子; ④: "-"级电缆接线端子; (5): "+"级电压采集端子; ⑥: "-"级电压接线端子;
- **9**: USB 接口;

- (7):报警指示灯; ⑧:延时调节时间继电器;
 - ①:急停按钮;

三、软件安装及操作界面说明

1、系统要求

为使级差配合测试系统正常运行,电脑的最低配置要求如下:

- 操作系统: WindowsXP Windows7
- •中央处理器: 1GHz
- •磁盘空间(最小值)
 - 32 位系统: 1GB

64 位系统: 2GB

•内存:1GB

•显卡: Super VGA(800 x 600) Super VGA(800 x 600)或更高 分辨率

- 鼠标
- 键盘
- 2、软件安装
- 2.1 驱动安装

设备接入后,会出现驱动安装失败提示。需要手动更新。

1) 采集卡驱动安装

(1) 打开设备管理器,可以看到在其他设备下存在未安装成功的采 集卡设备,ARTDevice。



(2) 选中 ART Device, 右键选择更新驱动程序软件项。



(3) 在更新驱动软件界面选择浏览计算机以查找驱动程序软件。

| | 文 回 更新驱动程序软件 - ART Device | |
|----|---|--|
| | 您想如何搜索驱动程序软件? | |
| | ◆ 自动搜索更新的驱动程序软件(S) Windows 将在您的计算机和 Internet 上查找用于相关设备的最新驱动程序软件,除非在设备安装设备中禁用该功能。 | |
| | → 浏览计算机以查找驱动程序软件(R) 手动查找并安装驱动程序软件。 | |
| | | |
| | 取消 | |
| 1) | 打开查找界面,单击浏览按钮,找到采集卡驱动文件夹。后单击下- | |
| | 更新驱动程序软件 - ART Device | |
| | 浏览计算机上的驱动程序文件 | |
| | 在以下位置搜索驱动程序软件: | |
| | D:\直流保护电器级差配合测试安装包\驱动\采集卡驱动 ▼ 浏览(R) | |
| | ☑ 包括子文件夹(I) | |
| | → 从计算机的设备驱动程序列表中选择(L) 此列表将显示与该设备兼容的已安装的驱动程序软件,以及与该设备处于同一类别下的 所有驱动程序软件。 | |
| | 下一步(N) 取消 | |

国科电研 (武汉) 股份有限公司

(5) 在弹出的安装提示中单击安装,这会开始安装驱动。

| 型 更新驱动程序软件 - ART Device | 操作 ▶ |
|--|--------------|
| 正在安装驱动程序软件 | |
| → Windows 安全 | × |
| 您想安装这个设备软件吗? 名称: ART 通用串行总线控制器 参方者: Beijing Art Science and TechnologyDevelo | |
| 始终信任来目 "Beijing Art Science and TechnologyDevelo" 的软件(A)。 | 安装(I) 不安装(N) |
| ⑧ 您应仅从可信的发布者安装驱动程序软件。我如何确定哪些设备软件可以安全安装? | |
| | |
| 更新驱动程序软件 - ART Device | |
| 正在安装驱动程序软件 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

(6) 安装完成后,可以在设备管理界面的通用串行总线控制器下找到对应设备。

| 1 H 1 H 1 | 77// 9 |
|-----------|--|
| a-貞 通 | 用串行总线控制器 |
| | Art USB3200 8CH 12Bit 500Ksps AI CTR DIO Board |
| 🖡 | Generic USB Hub |
| 🖡 | Generic USB Hub |
| 🖡 | Intel(R) 8 Series/C220 Series USB EHCI #1 - 8C26 |
| i | Intel(R) 8 Series/C220 Series USB EHCI #2 - 8C2D |
| 🖡 | USB Root Hub |
| i | USB Root Hub |
| i | 英特尔(R) USB 3.0 可扩展主机控制器 |
| i | 英特尔(R) USB 3.0 根集线器 |

2) 串口驱动安装

串口驱动位于驱动\串口驱动\CH34x_Install_Windows_v3_文件夹下,双击 CH34x_Install_Windows_v3_4.exe 安装即可。

| ♣ CH34x_Install_Windows_v3_4.EXE 2017/1/24 13:17 应用程序 238 KB | 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 |
|--|----------------------------------|-----------------|------|--------|
| | 🛃 CH34x_Install_Windows_v3_4.EXE | 2017/1/24 13:17 | 应用程序 | 238 KB |

3) 数据库安装

数据库安装文件位于驱动\数据库_安装文件夹下,双击 AccessDatabaseEngine.exe 即可 安装。

| 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 |
|----------------------------|----------------|------|-----------|
| 🔀 AccessDatabaseEngine.exe | 2014/5/4 17:21 | 应用程序 | 26,023 KB |
| 安装说明.txt | 2014/5/4 17:20 | 文本文档 | 1 KB |

2.2 运行平台安装

由于软件是使用 Visual Studio 2010 开发的,它的运行需要.NETframework 4.0 的支持。因此,如果电脑上未安装.NETframework 4.0,则需先手动安装。

(1).Net FrameWork 4.0 的安装程序位于 DotNetFX40 文件夹下。

| 名称 🔺 | 大小 | 类型 |
|---|-----------|------|
| Contest and the second | 49,268 KB | 应用程序 |
| dotNetfx4ULF_Full_x8b_xb4zh-Hans.exe | 3, UTT KB | 应用柱序 |

图中 dotNetFx40_Full_x86_x64.exe 是.Net FrameWork 4.0 的安装文件。

dotNetFx40LP_Full_x86_x64zh-Hans.exe 是.Net FrameWork 4.0 的语言汉化文件。

(2).双击 dotNetFx40_Full_x86_x64.exe,开始安装。

(3).双击 dotNetFx40LP_Full_x86_x64zh-Hans.exe,开始安装语言汉化文件。

2.3 软件安装

(1).级差配合测试系统位于级差配合测试系统文件夹内。

国科电研 (武汉) 股份有限公司

| 名称 | 修改日期 | 类型 | 大小 |
|------------|------------------|------|--------|
| 퉬 Plugin | 2018/9/22 16:56 | 文件夹 | |
| 👼 级差配合测试系统 | 2018/10/11 17:02 | 应用程序 | 819 KB |

双击运行级差配合测试系统.exe 即可使用。

3、软件使用说明

3.1 软件功能介绍

级差配合测试系统具有以下主要功能:

- ◆ 预估测试;
- ◆ 短路测试;
- ◇ 测试数据分析、显示;
- ◆ 数据保存、报表导出;
- ◆ 人机交互界面;

3.2 软件界面

1) 主界面

双击"级差配合测试系统"软件,首先进入的是接线示意图,本系统应按图示意接入被测直流系统。



2) 串口参数设置

该串口用于电脑与主机通讯,本界面用于设置串口信息。保存后生效。

| 串口参数设置 | l | | × |
|--------|----------|----------|---|
| | 串口名称: | COM1 - | |
| | 波特率: | 115200 👻 | |
| | 数据位: | 8 👻 | |
| | 校验位: | 无 | |
| | 停止位: | 1 | |
| | 串口状态: 已打 | 开保存 | |

3) 设备参数设置

用于设置测试仪使用的阈值。单击保存按钮后,会将值发送到测试仪设备。

| 设备参数设置 | × |
|-----------------|----------|
| | |
| | |
| 温度报警上限值(℃): | 60.00 🚔 |
| 预估电流报警上限值(A): | 40.00 🚔 |
| 110V系统电压下限值(V): | 97.00 🚔 |
| 220V系统电压下限值(V): | 190.00 🚔 |
| | |
| | |
| 恢复出厂设置 | 保存 |
| | |

4)报警提示说明

当前存在报警,则会在程序界面底部显示报警图标 <u></u> 单击会展开显示详细报警信息。



5)历史试验数据查看及导出报表

用于显示历史试验数据,并提供对数据的删查以及某一试验的报表导出功能。

国科电研 (武汉) 股份有限公司

| 历史试验数据 | ReC. | | | | | |
|--|--|--|------------------------|---|--|--|
| 试验记录 时间 | 2018-12-01 | | 1.43 A. Ale de 34 (14) | 2018-12 | -07 09:19:05试验厂站级差配合校验数据 | |
| Eggs 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 2018-12-0 | 2018-12-21 7 09:52:41 at 2 7 10:41:03 at 2 7 10:51:03 at 2 7 15:13:04 at 2 7 15:13:04 at 2 7 15:13:04 at 2 7 15:13:04 at 2 7 15:03:04 at 2 8 10:42:39 at 2 8 10:42:39 at 2 9 at 2 | | 试验信息总货 | 厂站名称: 电压机型号: 完 电电机厂型号; 富富电电池厅家; 富富时间; 是测试组数; 是描记: 查看详细测试 | 试验厂站 2207 TE230020 GF#300 300AH 2018-12-07 09:19:05 至 2018-12-07 09:19:12 1次 存在无跳劑情况 繁揚 學出该试验数据 删除当前试验数据 | |

3.3第一次运行

1) 串口参数设置

初次运行级差配合测试系统时,需要先设置串口。

| 串口参数设置 | | | | | | | | |
|--------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| | 串口名称: | COM1 - | | | | | | |
| | 波特率: | 115200 👻 | | | | | | |
| | 数据位: | 8 👻 | | | | | | |
| | 校验位: | 无 👻 | | | | | | |
| | 停止位: | 1 | | | | | | |
| | 串口状态: 未打 | 开保存 | | | | | | |

3.4 新建试验

1)选择试验厂站 试验开始前需要选择进行试验的厂站。

| 选择试验厂站 | | | × |
|------------|----------|------------------------|------------|
| | | | |
| 厂站名称: | 试验厂站 | * |] |
| | | |] |
| | 厂站名称: | 试验厂站 | |
| | 电压等级: | 220V | |
| | 充电机型号: | TM120XXX | |
| | 充电机厂家: | | |
| | 蓄电池型号: | GFMXXXX | |
| | 蓄电池厂家: | | |
| | 蕃电池容里: | 300AH | |
| | | |] |
| | | | |
| | 添加新厂站 | 下一步 | |
| 备注: 如需要对当前 | 厂站信息进行修动 | 坎或删除操作,请使用厂站信 <u>期</u> | 息表中的右键菜单项。 |

|添加新厂站

在选择测试厂站窗口单击添加新厂站按钮,则会打开新建厂站数据窗口。

| 新建厂站信息 | | | × |
|--------|--------|---------|---|
| | | | |
| | 试验 | 3厂站信息设置 | |
| | | | |
| | 电压等级: | 2207 👻 | |
| | 充电机型号: | | |
| | 充电机厂家: | | |
| | 蓄电池型号: | | |
| | 蓄电池厂家: | | |
| | 蕃电池容里: | | |
| | 保 | 存到数据库 | |
| | | | |

Ⅱ 修改/删除选中厂站数据

在选择测试厂站窗口,厂站信息表中右键,可以看到修改当前厂站信息和删除当前 厂站信息。

| 选择试验厂站 | | | × |
|------------|--|---|------|
| 厂站名称: | 测试厂站 | • | |
| | 厂站名称: 电压等级: 充电机型号: 充电机厂家: 蕃电池型号: | 测试厂站 220V TM120XXX GF 删除当前厂站信息 删除当前厂站信息 | |
| | 蕃电池厂家: 蕃电池容里: | 300AH | |
| | 添加新厂站 | 下一步 | |
| 备注: 如需要对当前 | 门站信息进行修改 | 坎或删除操作,请使用厂站信息表中的右 键 | 菜单项。 |

选择修改当前厂站信息,则会打开修改厂站信息窗口。

| 1.1 | | | | |
|-----|--------|--------|---|-------------|
| | 修改厂站信息 | | | — X— |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | 3. 一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、 | |
| | | 厂站名称: | 试验厂站 | |
| | | 电压等级: | 2207 🗸 | |
| | | 充电机型号: | TM120XXX | |
| | | 充电机厂家: | | |
| | | 蓄电池型号: | GFMXXXX | |
| | | 蓄电池厂家: | | |
| | | 蕃电池容里: | 300 | |
| | | | | |
| | | 更 | 新厂站信息 | |
| | | | | |
| | | | | |

选择删除当前厂站信息,则会直接删除当前选中的厂站信息。

| 选择试验厂站 | | 8 |
|----------------------|----------------------------|------|
| | | |
| 厂站名称: | 试验厂站 | |
| | | |
| | 「站名称: 试验厂站 | |
| | 电压等级: 220V | |
| | 提示 | |
| | | |
| | 删除操作无法撤销,是否确定删除? | |
| | | |
| | 确定取消 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 备注: 如需要对当前 | 厂站信息进行修改或删除操作,请使用厂站信息表中的右键 | 菜单项。 |

2) 试验窗口

选择厂站信息后,单击下一步会打开试验窗口。

| 试验窗口 | × |
|---|---|
| 试验信息 | - 当次测试开关设置 开关数里: 2 |
| 厂站名称: 试验厂站 电压等级: 220V 充电机型号: TM120XXX 充电机厂家: 蓄电池型号: GFMXXXX 蓄电池丁家: 蓄电池容量: 300AH | 第1级开关 型号: GMXXXX 「家: 25 额定电流: 25 第2级开关 第2级开关 型号: SXXXXX 「家: 3 安装位置: 3 安装位置: 1 |
| 开始对当前开关配置的观试 | 电流测试点 (A) 2.25 3 3.75 结束试验并退出当前窗口 |

一次试验内可以进行多组测试,一组测试可以没有预估测试,也可以没有短路测试, 但必须要有两种测试中某一个测试的正常结果才可以保存。

异常数据无法用于保存。

设置开关时请注意,需要至少设置两级开关,末级开关的额定电流值不能为零。电流测试点将根据末级开关的额定电流值自动进行计算。

上级开关的额定电流将用于预估计算,也请物设置为零。

| 试验

在试验窗口配置完需要测试的开关后,单击开始对当前开关配置的试验按钮,可以打 开试验窗口。

3) 短路测试



|测试过程

单击开始测试按钮后,会先进行数据采集。数据采集需要一段时间,采集完成后会进行 数据分析并将数据显示到数据图中。

再进行分析将动作电流、弧前时间、灭弧时间显示到界面上。 最后弹出开关跳闸窗口用于设置开关跳闸情况。



Ⅱ 数据图缩放

数据图可以通过重新设置 x 轴 y 轴最大值最小值进行缩放。 在数据图中右键,可以看见修改坐标轴显示范围的右键菜单,通过它可以打开修改窗口。



修改后单击应用按钮生效。

Ⅲ 测试结束后设置测试结果

正常短路测试结束后,会弹出短路测试开关跳闸情况设置窗口,用于输入开关跳闸情况。 如果短路测试数据异常,则不会弹出该窗口,并且当次测试数据也无法用于保存。

| 短 | 路测试开关跳闸情况 | | | × |
|---|------------|---------------------|------|---|
| | 开关列表 | | | |
| | 第1级开关 | | 🔲 跳闸 | |
| | 第2级开关 | | 🔲 跳闸 | |
| | 第3级开关 | | 🔲 跳闸 | |
| | | | | |
| | 说明: 当前最后一级 | 开关为第3级开关 保存并关闭窗[| | |

以上述界面说明判定测试结果:

1、只有第3级开关跳闸,则判断测试结果为正常跳闸。

2、第3级开关以外的开关,如果有一个发生跳闸,则判断测试结果为越级跳闸。

3、所有开关均无跳闸情况发生,则判断测试结果为**无越级**。

Ⅳ 注意事项

短路测试开始时,为防止指令干扰,会暂停主界面底部断路器电压、母线电压及温度数 据的实时采集。测试结束后继续。

4) 预估测试

| 预估观断式 | | | | |
|------------|--------------|-------------|-------|--|
| 由:法測制また(4) | | 电压电流测试值 | | |
| 电流测试点 60 | 断路器电压(V1)(V) | 母线电压(V2)(V) | I (A) | |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| 2.25 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | · |
| 3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| 3.75 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1备注: 本级差配合概率预测是在直 流开关合格的情况下復出。 |
| | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| | | | · | |
| | 开始测试 | | | |

I 测试过程

单击开始测试后,系统自动完成预估测试,并最终将分析得到的预估短路电流和级差配 合概率预估显示到界面。

| | 预估测试 | | | |
|-----------|--------------|-------------|---------|--|
| 由法認定するい | | 电压电流测试值 | | 佐欧忠: 法務任(4) |
| 电流测试点 (K) | 断路器电压(U1)(V) | 母线电压(V2)(V) | I (A) I | |
| | 219.30 | 220. 93 | 2.38 | 204 67 |
| 2.25 | 219.22 | 220. 93 | 2.29 | 334.01 |
| | 219.22 | 220. 93 | 2.29 | / *** ^ / *** |
| | 219.22 | 220. 93 | 3.06 | 3 |
| 3 | 219.22 | 220. 93 | 3.04 | |
| | 219.22 | 220.85 | 3.04 | 44 |
| | 219.22 | 220. 93 | 3.93 | |
| 3.75 | 219.22 | 220. 93 | 3.78 | 1备注: 本级差配合概率预测是在直 流开关合格的情况下得出。 |
| | 219. 15 | 220. 93 | 3. 78 | |
| | | - - | | |
| | 开始测试 | | | |

5) 测试结束

要单击左上角的保存当前测试结果到数据库按钮进行保存。 保存完成则会关闭测试。可以在试验窗口内看到当前进行的测试次数。

| 试验窗口 | | | |
|--|-------------|--|--|
| 试验信息 | 当次测试开关设置 | | |
| | 开关数量: 2 ▼ | | |
| 厂站名称: 试验厂站 | 第1级开关 | | |
| 电压等级: 220V | 型号: GMXXXX | | |
| 充电机型号: TM120XXX | 厂家: | | |
| 充电初 み 売 た で MMY YYY の 、 、 の 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 | 额定电流: 25 | | |
| | 安装位置: | | |
| 蓄电池容里: 300AH | | | |
| | 第2级开关 | | |
| | 型号: SXXXX | | |
| | 厂家: | | |
| 当前已进行1组测试。 | 额定电流: 3 | | |
| | 安装位置: | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | 2.25 3 3.75 | | |
| | | | |
| | | | |
| 开始对当前开关配置的测试 | 结束试验并退出当前窗口 | | |
| | | | |

6) 试验结束

试验结束时,需要单击试验窗口的结束试验并退出当前窗口按钮,将数据保存到数 据库,并关闭窗口。

如果直接关闭试验窗口,会提示试验数据未保存。

| 提示 | | × |
|--------------|-------------------|--------|
| 试验数据未保存,将直接清 | 詠 , 是否确定放弃 | 学当前数据? |
| | 确定 | 取消 |

3.5历史数据及报表导出

历史试验数据窗口主要显示试验记录及选中试验记录的信息总览,每次试验将以试验时 间试验厂站名的形式作为试验名保存。

国科电研 (武汉) 股份有限公司

| 历史试验数据窗口 | |
|---------------------------------|---|
| - 试验记录 时间 2019-02-15 □- | 2019-02-15 09:04:56试验厂站级差配合校验数据 |
| 至 2019-02-15 □▼ 刷新 | 试验信息总览 |
| 2019-02-15 09:04:56试验厂站级差配合校验数据 | |
| | 厂站名称: 试验厂站 |
| | 电压等级: 220∀ |
| | 充电机型号: TM120XXX |
| | 充电机厂家: |
| | 蓄电池型号: GFMIXXXX |
| | 蓄电池厂家: |
| | 蓄电池容量: 300AH |
| | 试验时间: 2019-02-15 09:04:56 至 2019-02-15 09:06:03 |
| | 总测试组数: 1次 |
| | 总结论: 正常跳闸 |
| | |
| | |
| | 查看详细测试数据 导出该试验数据 删除当前试验数据 |
| | |
| | |

1) 查看详细测试数据

单击查看详细测试数据按钮后会打开对应测试的详细数据窗口。

| 查看详细测试数据 | | | | | | — |
|----------|-----------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------|
| | | 2019-02-15 (| 09:04:56读 | 【验厂站级差配合构 | 交验数据 | <u>^</u> |
| | | | | | 第 🚺 🔻 组测词 | ť |
| 空开配置 | | | | | | |
| | | 安装位置 | | 型号 | 额定电流 | <u> </u> |
| | 第1级开关 | | | GMXXXX | 25 | E |
| | 第2级开关 | | | SXXXX | 3 | T |
| 短路测试结果 | | | | | | |
| | 测试时间 | 短路电流(A) | 弧前时间() | ms) 灭弧时间(ms) | 是否越级跳闸 | = |
| | 2019-02-15 09:05:10 | 1070.3 | 1.4 | 0.2 | 正常跳闸 | |
| (V)柴車 | 1391 1032 673 314 -45 | | | | | |

可以通过修改右上角试验序号下拉菜单来查看对应序号的测试数据。

2) 导出该试验数据

单击导出该试验数据按钮后会开始讲当前选中试验数据导出为 doc 格式报表。使用导出 功能时,请确保本机正确安装了 WPS、Word 2003 、Word 2007、Word 2010 中之一。否则 无法使用导出功能。

| 保存路径选择 | | | | | × |
|----------------|---------------------------|-------------|--------|------------|---|
| ◯◯▽□▶库▶ | 文档 ▶ | | ▼ 4 搜索 | 文档 | ٩ |
| 组织 ▼ 新建文件夹 | | | | • | 0 |
| ★ 收藏夹 ↓ 「 ↓ し、 | ◆ 文档库 包括: 1 个位置 | | | 排列方式: 文件夹、 | , |
| 三 桌面 🔤 | | 2003 | 2000 | 2010 | * |
| 💹 最近访问的位置 | | | | | |
| 肩 库 | | | | | |
| ■ 17/201 | 级差配合试验检 | | | | |
| 🖹 文档 | 2019021415505 | | | | = |
| ⊿) 音乐 | 9.doc | | | | - |
| 文件名(N): 级建 | 皇配合试验检测报告2019021 | 5091055.doc | | | - |
| 保存类型(T): Wo | ord files(*.doc) | | | | • |
| ● 隐藏文件夹 | | | 保存 | 字(S) 取消 | |

单击保存,则会将报告保存到指定位置。整个过程会花费一点时间。 报表格式请参见安装包导出样例文件夹。

3) 删除该试验数据

删除当前试验数据按钮则会将当前选中试验下的数据全部删除,该操作无法撤销, 请慎用。

| 历史试验数据窗口 | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 试验记录 | 2019-02-15 09:04:56试验厂站级差配合校验数据 |
| ₩J[B] 2019=02=15 | 试验信息总监 |
| 至 2019-02-15 | |
| 2019-02-15 09:04:56试验厂站级差配合校验数据 | |
| | 厂站名称: 试验厂站 |
| | 电压等级: 220∀ |
| | 充电机型号: TM120XXX |
| | 提示 |
| | 删除操作无法撤销,是否确定删除? |
| | 6 09:04:56 至 2019-02-15 09:06:03 |
| | 总结论: 正常跳闸 |
| | |
| | 查看详细测试数据 导出该试验数据 删除当前试验数据 |
| | |

四、简易操作说明

1、 测试前准备工作

1)根据第二章使用要求的第三点"短路测试及注意事项",做好测试前准备;

2)接线。按照接线示意图,首先断开待测回路直流开关,用正负 连接电缆和电压采样线将控制装置的输入端子和电压采样端子连接 到待测直流开关的下口。连接时注意连接电缆和电压采样线极性是否 对应。然后用 USB 线连接控制装置和电脑;

3) 设定参数。连接完毕后,插上控制装置的工作电源,闭合开关,运行上位机,此时显示初始界面。按照操作说明进行参数设定。

2、 测试过程

1)启动检测。参数设定完成后,关闭充电机输出,闭合待测回路 所有直流开关,按照操作说明启动测量,"预估测试"过程自动执行 并保存报表。"短路测试"过程自动执行并计算短路电流、弧前时间 和灭弧时间,然后手动保存报表。注:"短路测试"正常情况下,待 测回路断路器自动脱扣断开,控制装置也延时断开。(如出现异常, 待测回路断路器及控制装置不能正常分断,这是需要人工迅速按"急 停"按钮,强制分断主路。)

2)测量结束。首先分断待测回路末端直流开关,再断开控制装置 工作电源开关和上位机,确认完全断电后,将正负连接电缆和电压采 样线拆下,最后恢复现场直流系统。

2

五、附件

| 正负连接电缆 | 2 根 |
|-----------|-----|
| 电压采样线(两芯) | 1根 |
| 上位机通信电缆 | 1根 |
| 电源线 | 1根 |
| 上位机软件 | 1张 |
| 使用说明 | 1份 |
| U盘 | 1个 |

六、售后服务

1) 凡订购本公司产品,本公司将免费为用户提供技术培训和咨询。用户享受终身维修服务。

2) 产品质量保证期为:自出厂之日12个月内。

3)在质量保证期内,仪器出现因制造质量引起的故障,负责免费维修。

4) 仪器在出厂一个月内,发现制造质量问题,负责免费调换。

5)凡收到质量投诉信息,如不能通过通讯工具或其他沟通方式解决的,保证 72 小时内派维修人员到达用户所在地。