

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 KDGK-MH（直流）高压开关磨合寿命测试系统。在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的产品可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿、易爆环境下操作。

保持产品表面清洁和干燥。



目 录

一、产品简介.....	3
二、功能及特点.....	4
三、主要技术参数.....	4
四、注意事项.....	6
五、开关磨合寿命装置上位机软件操作说明.....	7
六、货到内部安装.....	15
七、装箱清单.....	15
八、高压开关特性测试-检测报告.....	16

一、产品简介

KDGK-MH高压开关磨合寿命测试系统针对各类高压断路器的磨合寿命测试而设计。系统采用工控机控制，最多可同时控制六台各类型任意电压的高压断路器（AC110, AC220, DC24V, DC48V, DC110V, DC220V）的磨合测试(六路完全独立)，并以计算机为基础进行参数设定、时序控制。参数设定直观，时序控制简便，使工作效率和可靠性得到极大提升，而且克服了以往使用时间继电器进行磨合的控制能力较差，易使分、合闸线圈烧毁的缺点，有效的保护了断路器的完好性。

KDGK-MH高压开关磨合寿命测试系统操作简单，是断路器生产厂家和电力物资验收检测单位对断路器磨合寿命检测的利器。

注意：KDGK-MH 高压开关磨合寿命测试系统磨合工位的多少，由客户与供应商协商确定，工位多少对应的产品价格会有不同。本说明书是针对1-6工位断路器同时操作所编写，如有不明白之处，可咨询相关供应商沟通确认。



二、功能及特点

4 1、操作功能：本磨合装置可完成各类型交直流断路器，负荷开关，永磁开关等断路器的磨合寿命测试，是目前市场上功能性最强的磨合装置。本磨合装置采用工业电脑架构，独特的计算机多线程分时控制系统来控制断路器的工作，可以按预设的参数进行单分、单合、合分、分合、分合分等重合闸操作，寿命试验。

2、操作电源：操作电源采用自行设计的大功率直流高精度操作电源，电源电压稳定，不会发生带线圈负载后电压跌落的情况，瞬时最大电流可达40A。此电源非市场上调压器加硅整流型直流电源可比拟的。

3、报警功能：当正在磨合的六台断路器中有一台或几台出现拒分、拒合、误分、误合等故障时，磨合台上位机软件报错，并声光报警，同时设备切断电源停止该工位断路器操作。且不影响其他工位的正常工作。

4、保护功能：当发出合(分)命令后，经过适当延时（延时时间客户可以自行设置），自动切断合(分)闸电源，防止因断路器拒动或者辅助开关转换不到位而导致合(分)线圈长期带电。另外独特的防反压技术，可以确保设备长期高效运行。

5、断口状态：每工位磨合寿命测试单元，均具有三个断口合闸、分闸状态指示。客户对当前运行状态实时监控，一目了然。

6、磨合类型：客户可编辑预设磨合类型和设置参数，系统自动保存记忆，下次直接调用，不需再次设定任何参数。

7、报告打印：磨合设定次数完成后，软件有信息提示，并停止操作命令，切断电源。并可自行保存数据，并可连接打印机，打印标准磨合报告格式（也可按要求定制报表格式）。

三、主要技术参数

1、使用环境

输入电源：220V \pm 10% 50Hz \pm 10%；大气压力：86~106kPa

温度：-10~40℃；湿度： \leq 80%RH

2、安全性能

绝缘电阻： $>$ 2M Ω

介电强度：电源对机壳工频1.5kV耐压1分钟，无闪络与飞弧。

3、基本参数

◆操作电源：直流DC24V, DC48V, DC110V, DC220V, 分辨率0.1V, 精度 \leq 0.1%rdg
 \pm 0.5V

直流DC24V, DC48V, 瞬时最大电流： \leq 40A

直流DC110V, DC220V, 瞬时最大电流： \leq 30A

◆储能电源：直流DC24V, DC48V, DC110V, DC220V, 分辨率0.1V, 精度 \leq 0.1%rdg
 \pm 0.5V

直流DC24V, DC48V, 额定电流： \leq 30A

直流DC110V, DC220V, 额定电流： \leq 15A

◆断口时间：磨合过程中的ABC三相断口时间测量，同期测量。分辨率0.1ms，
精度 \leq 0.1%rdg \pm 1ms。多次磨合合分闸时间平均值，合分闸时间偏差值。

◆整定时间：分合闸整定时间：1-60000ms，分辨率 1ms，精度 \leq 0.1%rdg \pm
1ms

储能整定时间：1-60000ms，分辨率 1ms，精度 \leq 0.1%rdg \pm 1ms

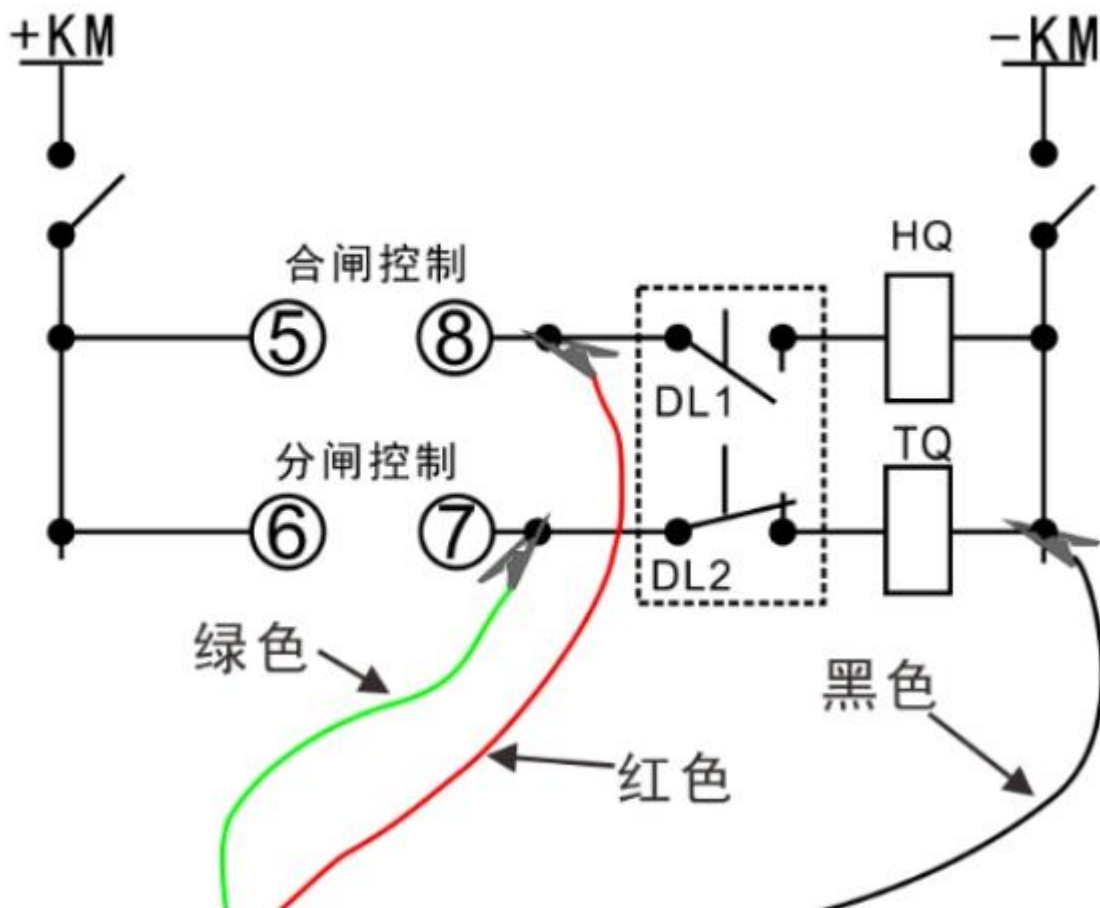
◆磨合次数：每个磨合单元的磨合寿命测试次数设置范围：1-10万次

4、尺寸重量：800mm*900mm*1300mm(单工位) 80kg

四、注意事项

1、设备必须可靠接地，然后接好合分闸控制接线，储能线、断口检测线（视需要连接）等接线后，仔细检查没有问题再合上空开电源，然后指示等亮，然后轻按一下电脑电源，等待电脑系统启动完成。

2、合分闸控制电源输出端不能短路，更不能串接电源。建议将断路器二次控制回路的辅助开关串接进去，这样不仅可以有效切断，另外还可以同步考核辅助开关的分合闸情况。



3、储能电源输出端正负极严禁接错，输出端也不能短路，更不能串接电源。

4、合分闸控制电源，储能输出电源都严禁超负荷使用。储能电源工作后一定要有延时休息时间，休息时间长短是根据输出电流大小来决定的，否则可能发热损

坏。

5、本产品运输时必须采用木箱包装，包装箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱。仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

6、设备平时不用时，应储存在环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过80%，通风，无腐蚀性气体的室内。存储时不应紧靠地面和墙壁。

7、在气候潮湿的地区或潮湿的季节，本仪器如长期不用，要求每月开机通电一次（约二小时）空载运行，以使潮气散发，保护元器件。

8、仪器使用有技术问题，或者遇到仪器损坏或异常，应立即停止使用并通知本公司技术服务部。未经我司授权严禁自行开箱修理。否则会丧失免费质保资格。

7

五、开关磨合寿命装置上位机软件操作说明

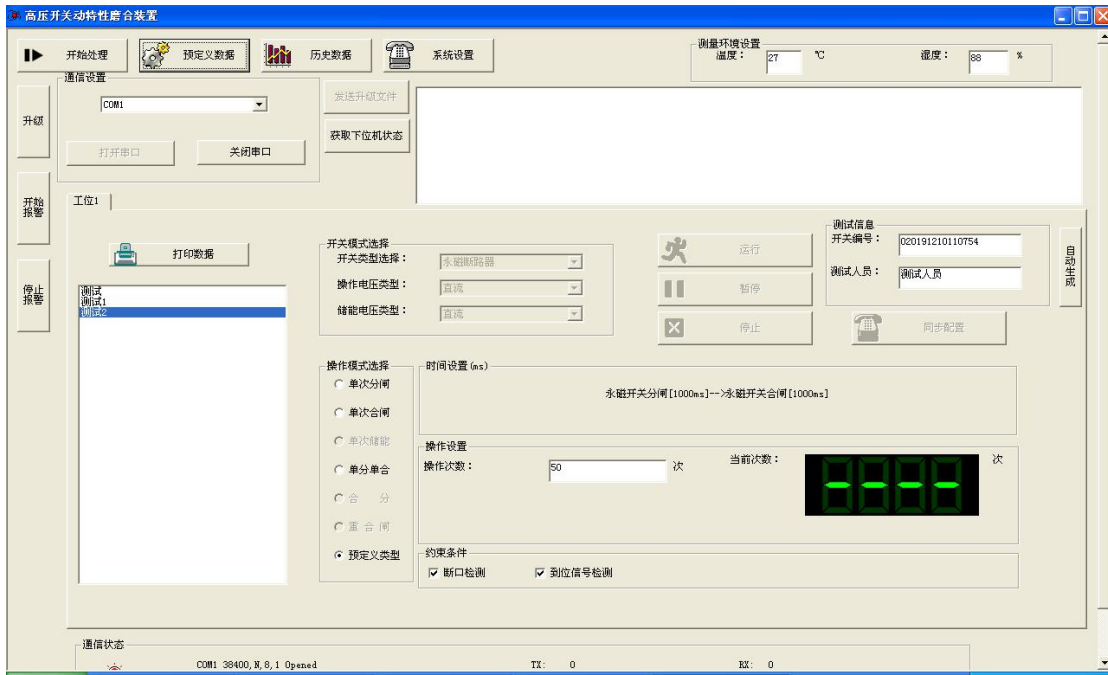
1、运行环境

Windows XP 以上操作系统，office2003以上。操作系统和office软件由用户自行提供，不在我司供货范围以内。显示器分辨率推荐1280*1024。

2、运行程序

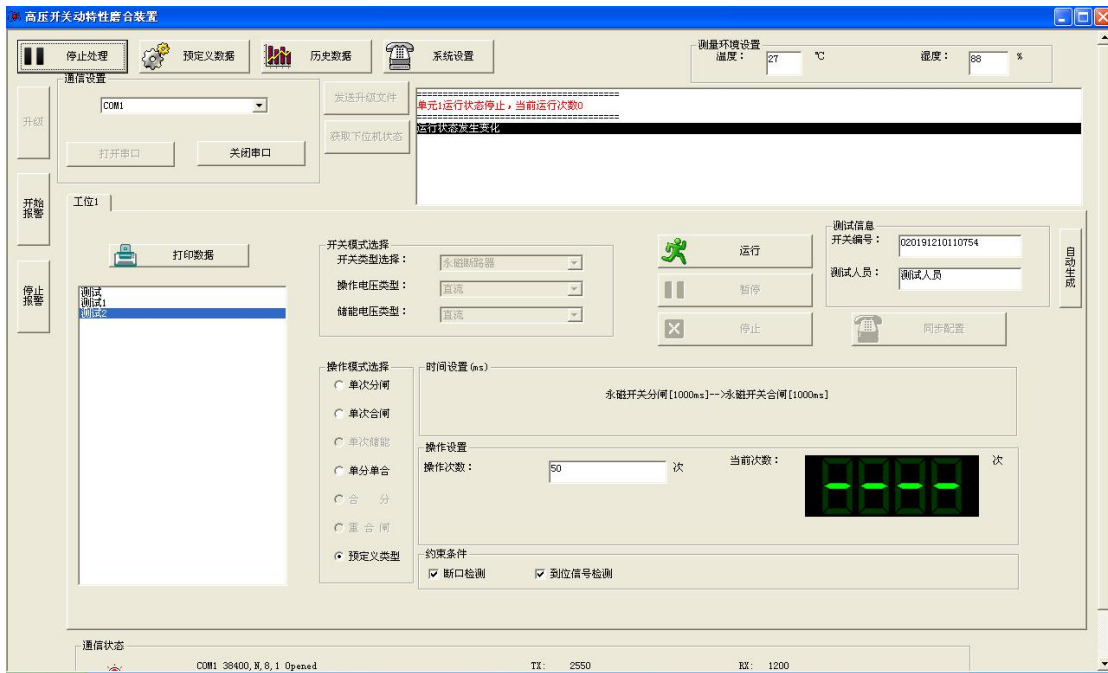


点击桌面上的快捷方式 打开程序，程序运行界面如下。



系统主要菜单如上图所示。打开串口，系统默认COM1口。

1 开始处理 点击该菜单，PC将与下位机进行不间断通信



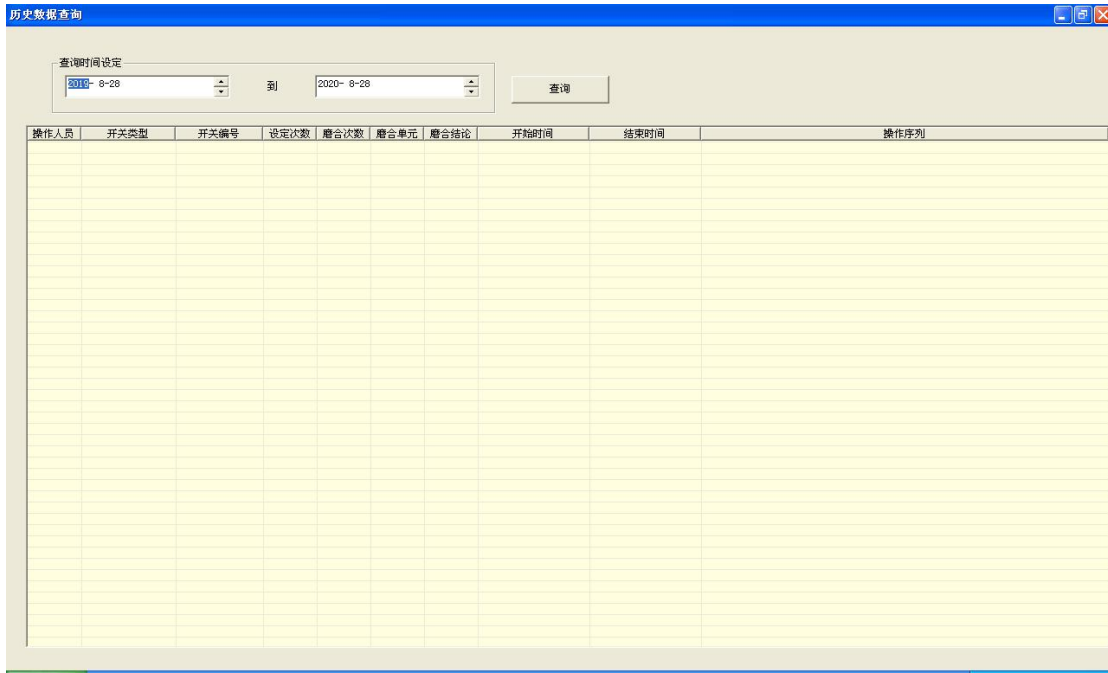
2 预定义数据，点击该菜单，可以对特定开关磨合步骤进行固化定义。便于下次直接调用使用。此功能使用最多。



每次最多15步操作，操作以无操作作为结束标志。设置完成后，点击【运行】，系统开始按照固定程序实施磨合试验。

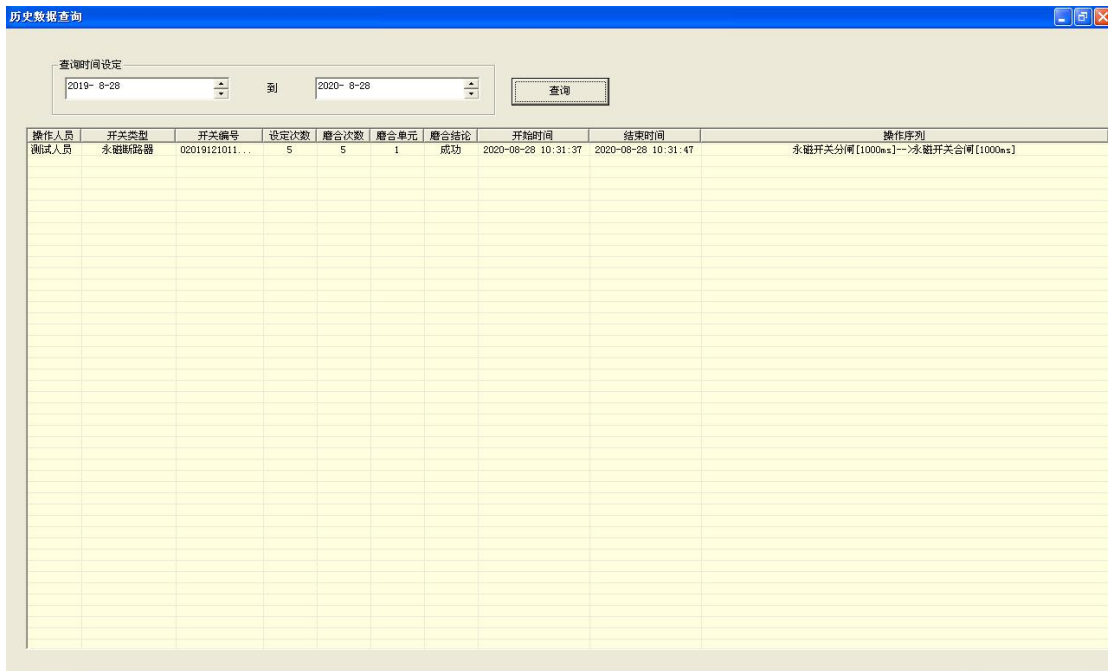
特别注意：磨合台的合分闸控制接线建议将断路器二次回路的辅助开关串接进去，这样可以同步考核辅助开关的分合闸情况。一般来说，合分闸输出脉宽时间设置一定要大于开关的实际合分闸时间。分闸，合闸时间设定不能小于100ms，建议设定为100-200ms。（如果设置过长，当断路器发生拒分、拒合或辅助触点转换不到位时，合分闸线圈长时间通电，发热甚至烧毁。如果设置过短，可能会出现断路器拒分拒合现象）。合分闸的中间延时时间设置在500ms以上，建议为500-1000ms为宜，储能给电时间按照开关实际储能时间另外增加2S左右。储能后的延时时间设置为20000 ms以上，建议为30000-40000 ms。如果储能电流很小，那这个用于休息的延时实际可以稍短些，要视具体情况而定。这样设置的好处，一是让被磨合开关每次状态都能回到类似静态的原始状态；二是让系统电源得到一定的休息时间，延长设备的使用寿命。

3 历史数据

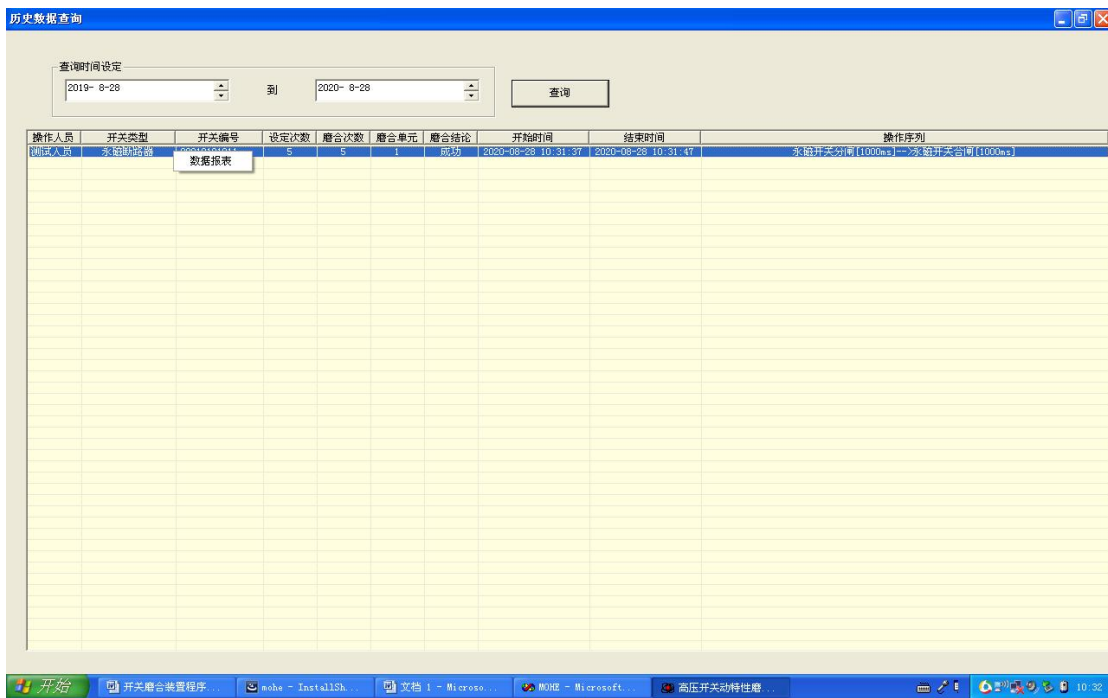


10

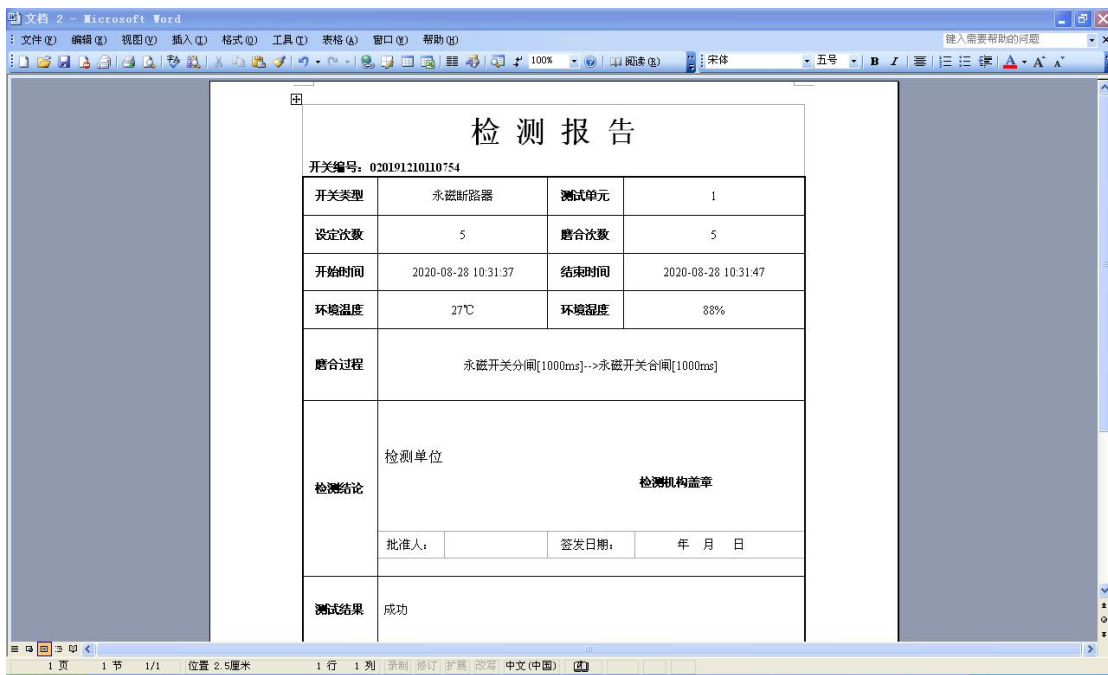
可以查询历史磨合数据



在特定记录点击右键



可以生成打印报表



报表为word形式，方便进行二次编辑。

4 系统设置



用于设置是否每次打开软件，是否自动打开通信口，以及历史数据保存时长。

5 报警控制



开始报警，用于打开报警鸣叫。

停止报警，用于停止报警鸣叫。磨合过程中出现问题或者磨合结束，报警器会声光报警，提醒人为干预处理。

6 软件升级，用于对下位机进行软件升级



软件升级时候，必须停止所有设备运行功能，但任然需要保持上、下位机进行通信状态下才行。

7 磨合控制



选择对应操作类型后，点击开始按钮，就可以进行磨合操作。需要暂停时按暂停，暂停时磨合次数不清零，再需要继续磨合时点运行会从上次磨合的次数开始计数，需要停止时按停止，停止时磨合次数自动清零，下次磨合计数是从零开始。



操作类型选择



开关类型选择



操作时长选择

设置好以上选项后，就可以进行磨合测试。

操作类型若选择预定义类型，就可以不用每次进行繁琐设置，只需要选择一种预定义类型即可快速操作。

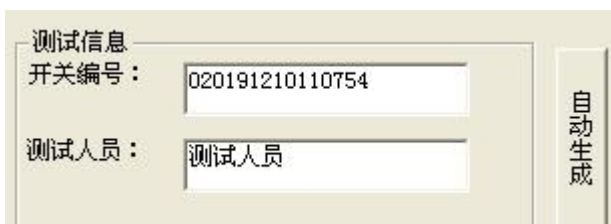
14



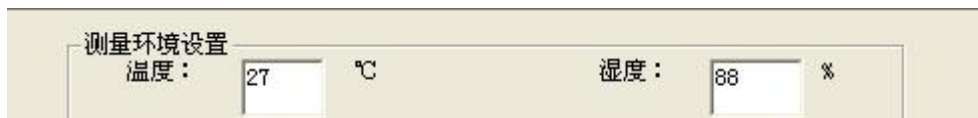
点击开始就可以进行磨合测试，磨合过程中，可以进行暂停，停止，软件非法退出后，可以点击同步配置，即可同步上次操作。



用于设置是否进行强制断口检测和到位信号检测。



用于设置开关编号和测试人员信息。



用于记录测试环境的温度和湿度。

本软件为通用型综合性软件，不是每台产品都具备所有软件功能，需按照合同要求定制。



六、货到内部安装

收到货物后，找出附件包装，将附件取出分类。打开前后门（门上下都有门栓，请勿强行用力扯拽）。将电脑RS232串口线（属于交叉线），鼠标键盘USB接线，电脑适配器电源线都分别与主板和电脑连接好。另外将报警器连线与内部连线连接：红色接红色（DC12V正极），黑色接黑色（负极），然后用胶布包好，防止短路。

检查接线无误后，关好前后门，然后安装好外部接线，即可准备通电操作。

七、装箱清单

1、主机	1台
2、测试线	1套
3、合格证	1份
4、检测报告	1份
5、说明书	1份

八、高压开关特性测试-检测报告

名 称	高压开关特性测试仪	编 号	KD14100408
型 号	KDGK-MH	温 度	22℃
日 期	2014年10月04日	湿 度	55%RH
一、综合性能检验记录:			
检验项目			结论
用绝缘耐压测试仪在电源进线任一端与仪器外壳间加 2500V 直流电压, 所得绝缘电阻应不低于 20MΩ。			合格
用绝缘耐压测试仪在电源进线任一端与仪器外壳间加 1500V 交流电压, 选 5mA 档一分钟内不报警。无击穿, 无放电现象。			合格
用接地电阻测试仪加 10A 电流, 接地电阻值小于 0.1 欧姆。			合格
二、主要技术指标:			
输入电压	220V		
时间测试范围	1~499.9ms (正常)		
	分辨率: 0.01ms		
	精度 ≤ 0.1ms		
行程测试范围	分辨率: 0.01mm		
	精度 ± 1%		
时间弹跳测试	正常		
刚合(分)速度	正常		
按键弹跳	A 级 (正常)		
间短时间操作	正常		
分合时间间隔	正常		
三、其他参数:			
1、	外观无划痕, 无破损	5、	仪表指示正常
2、	公司厂名, 型号清晰完整	6、	快速打印机正常
3、	测试线测试合格	7、	过压保护正常
4、	LCD 显示正常	8、	RS232 接口正常
四、结论: 本仪器经检验符合公司标准			

检验: _____

审核: _____