

GD-610A

超声波局部放电巡检仪

产品操作手册

武汉国电西高电气有限公司



尊敬的用户：

感谢您购买本公司 GD-610A 超声波局部放电巡检仪。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，如果您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复。



注 意 事 项

- 使用产品时，请按说明书规范操作
- 未经允许，请勿开启仪器，这会影响产品的保修。自行拆卸厂方概不负责。
- 存放保管本仪器时，应注意环境温度和湿度，放在干燥通风的地方为宜，要防尘、防潮、防震、防酸碱及腐蚀气体。
- 仪器运输时应避免雨水浸蚀，严防碰撞和坠落。

本手册内容如有更改，恕不通告。没有武汉国电西高电气有限公司的书面许可，本手册任何部分都不许以任何（电子的或机械的）形式、方法或以任何目的而进行传播。



目 录

一、 产品概要.....	4
二、 功能特点.....	5
三、 技术参数.....	6
四、 产品组成.....	7
五、 产品结构.....	8
六、 操作方法.....	9
七、 现场检测流程	13
八、 巡检后台软件	14
九、 现场案例	19



GD-610A 超声波局部放电巡检仪

一、 产品概要

电气设备的局部放电现象对电气设备的本身和电网都会产生不同程度的影响，严重的甚至导致设备报废和电网崩溃，因此对电气设备的早期局放监测，准确的掌握设备的运行状况，及时有效的消除设备存在的故障隐患，把设备的故障消灭在萌芽状态，对保证设备和电网本身的安全起着至关重要的作用。电气设备局放检测的方法有很多，诸如：脉冲电流法、DGA 法、超声波检测法、RIV 法、光测法、射频检测法和化学方法等。各种检测方法各有所长，但相比较而言超声波检测方法简便易用，非常适合日常设备点巡检，实时掌握电气设备的运行状况。常见的电气设备局放故障一般会有：电晕、电弧和电痕。电晕和初期的电痕不会产生热量，并且环境高温也会掩饰了这些现象，用日常的红外热像仪无法检测，但它却会产生超声波信号，用超声波局放巡检仪可以远距离进行检测；电弧和严重的电痕在产生超声波的同时也会产生高热量，因此用红外和超声波的方法都可以进行测试；但当局放发生在设备内部时，用红外方法则无法发现，用超声波局放巡检仪在电气设备的表面或结合面处可以进行检测。

超声波局放巡检仪是通过采集电力线路异常超声波信号并经过软件分析来诊断电力线路故障隐患的检测装置。此装置是在不停电的状态下实现判断故障隐患的位置和故障类型。装置通过超声波探测器（超声波传感



器)采集超声波异常信号后,传输到主机,同时通过主机内置的分析软件准确诊断出故障隐患类型及严重等级,并转换为可听声音信号及波形输出,帮助巡检人员准确发现线路故障隐患,预防恶性故障的发生,避免了不必要的停电,提高了供电可靠性,同时也提高了巡检人员工作效率和降低了巡检人员劳动强度。

二、功能特点

- 1、便携式设计,体积小、重量轻、携带方便,一人即可操作。
- 2、高亮度激光发射器可实现故障点定位。
- 3、300 万像素高清摄像头可轻松对焦检测故障点,并对杆塔标识及故障设备拍照。
- 4、将探测器检测到的异常超声波信号转换为可听正弦信号和直观波形,根据声音和波形可清晰分辨放电强度。
- 5、嵌入式 GPS 接收器自动存储坐标数据,方便查询及保存检测路径。
- 6、具有检测温度和湿度的功能,可实时检测环境温湿度。
- 7、具备数据保存功能,可以实现数据回放功能。
- 8、显示屏为彩色触摸屏,便于检测人员检测和使用。
- 9、灵敏度高、具有方向性和指向性,可对线路故障准确定位。
- 10、重量轻、携带方便、操作简单,可在行驶速度为 30km/h 车辆上进行检验。
- 11、超声波检测可适用于噪音环境,不受环境声音影响。
- 12、检测采用非接触方式,有效检测距离可达 30 米,安全可靠。



带电检测，不影响正常运行。

13、使用“DataReport.exe” 巡检后台软件方便地进行数据管理和进行评估。

三、技术参数

系统	WINCE6.0
CPU	主频 533MHz
内存	运行内存 256MB DDR2, 1GB NandFlash
显示屏	4.3" TFT 真彩色触摸液晶显示屏，分辨率 480 * 272
接口	SD 存储卡，USB，串口，耳机
SD 存储卡	8G 以上 TF 卡
摄像头	300 万像素高清摄像头
附属配置	GPS，温湿度，高亮度激光笔
存储功能	GPS 坐标，时间/日期，温/湿度
频率范围	20—150kHz
传感器	40kHz x 1Ea
使用环境	-25℃ ~ 70℃
相对湿度	0 - 95%
充电器规格	输入：100-240V， 50/60Hz 输出：电压 16.8V，电流 1A
电源	电池供电：锂电池 工作时间：约 8 小时 电池保护：当 5 分钟内无操作时 LCD 背光关闭。电池电量低于 5%时系统发出蜂鸣声提示及时保存数据，用户需关机充电。



四、产品组成

名称	实物照片	功能/描述
主机		通过摄像头和激光探测器，定位要探测位置，通过超声波传感器及电气回路，在空气中高效地接收频率为 $40\pm 5\text{kHz}$ 的超声波信号，并将接收来的超声波音频信号和波形图，输出为可听声音和直观波形文件。屏幕为彩色触摸屏，可显示波形、dB 值、温湿度以及 GPS 等信息。
充电器		输入(input)：100-240V，50/60Hz 输出(output)：电压：16.8V 电流：1A 接口尺寸：外径 5.5mm 内径 2.5mm
SD 卡		提供 8GB TF 存储卡，存储超声波信号及其它数据。
耳机		提供高性能隔音立体声耳机，便于检测人员收听超声波声音,防止了外界声音到检测人员的干扰。
外包装箱		提供专用高档安全密封箱，便于装置存放和保存。



五、产品结构





六、操作方法

1、基本操作

开机：按下电源按钮，仪器显示“设备启动中”，几秒钟后进入软件主界面

关机：按下电源按钮，松开后按钮弹出，设备关机。

采用微电脑控制，菜单操作，大屏幕液晶 LCD 点阵显示，性能稳定，属

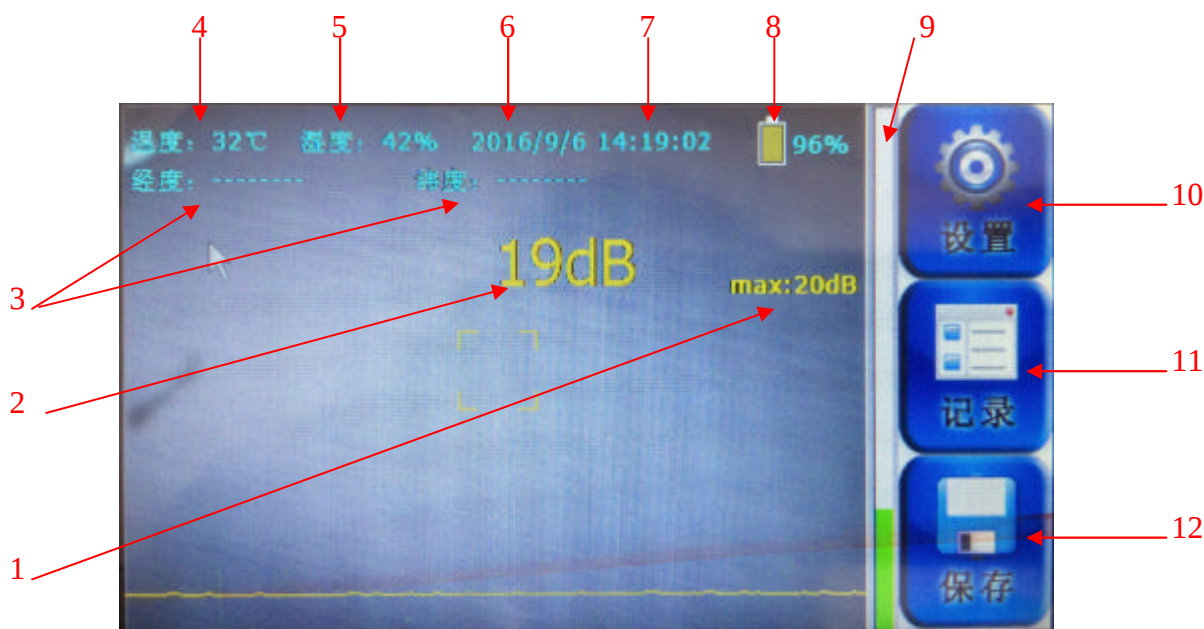


智能化仪表。

激光指示器开关：在使用设备时，为方便查找故障点需要打开激光指示器，激光指示器按钮在手柄上端，红色按钮，按下为打开，松开为关闭。

音量调节：旋转音量调节旋钮，当面向显示器时，向上旋转为音量减小，向下旋转为音量增大。

2、开机主界面



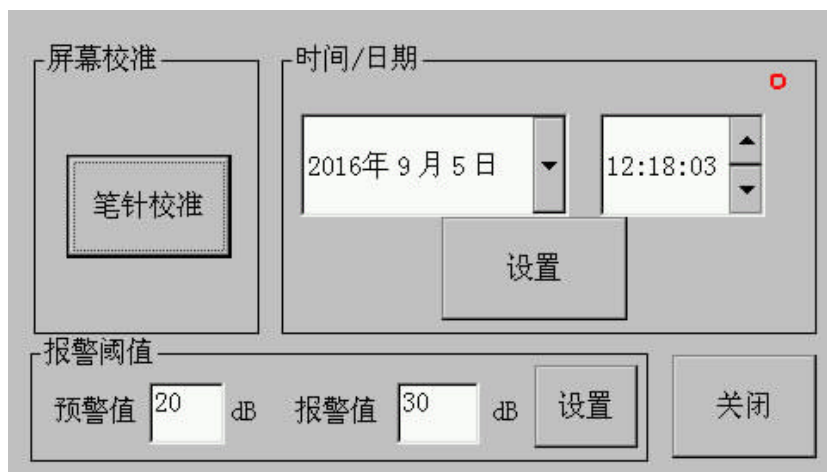
编号	功能/描述
1	当前测量的最大数值。
2	当前测量值。
3	经度和纬度显示。
4	环境温度显示。
5	环境湿度显示。
6	日期显示。
7	时间显示。
8	电池剩余电量显示。



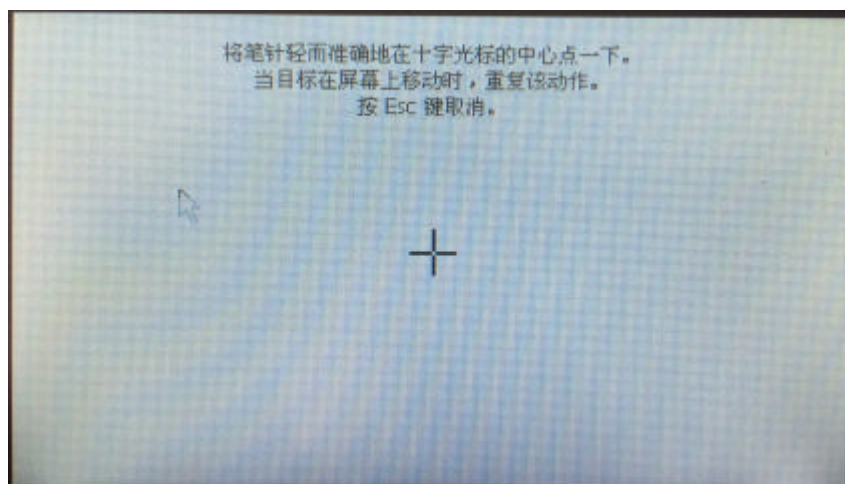
9	测量值能量柱显示。测量值超大能量柱越高。
10	用于设置设备的显示日期、时间、报警阈值，对触摸笔进行校准。
11	显示所记录的测量点信息。
12	对当前测量点信息进行保存。

3、系统设置

点击“设置”进入系统设置界面。



笔针校准：点击“笔针校准”按钮，进入触摸屏校准界面。用触摸笔根据提示对屏幕进行校准。



日期、时间设置：通过下拉菜单对设备的日期、时间进行调整，修改完成后点击对应的“设置”按钮完成操作。



报警阈值设置：点击报警阈值的数值输入框，系统会自动弹出数字小键盘，可对报警阈值进行修改，修改完成后点击对应的“设置”按钮完成操作。

退出：点击“关闭”按钮，退出设置界面，返回到测量界面。

4、数据保存



点击“保存”按钮，可对当前测量信息进行保存，保存的数据可在“记录”当中进行查询。当出现“数据保存成功”提示框时，则表明当前测量的数据保存成功了，数据资料以保存的时间为文件名保存在“记录”当中。保存的数据包括测量点的超声波图谱、峰值大小、测量点的照片、温湿度和经纬度信息。

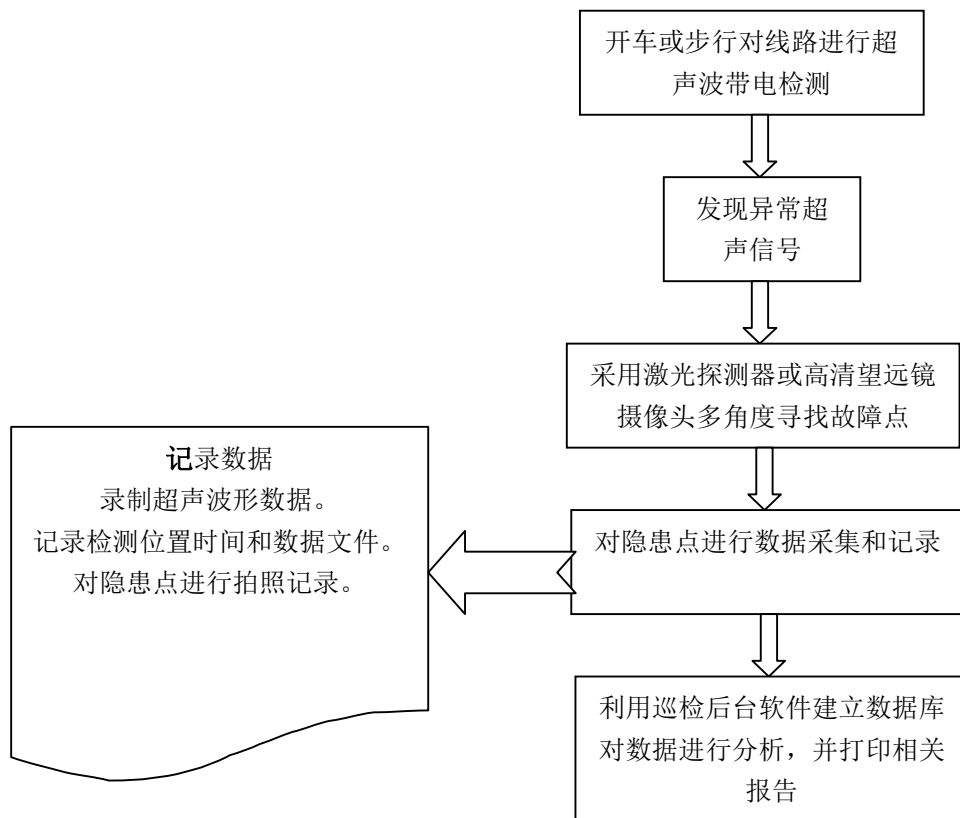
5、试验记录查询



点击“记录”按钮，进入数据查询界面。在此界面可以查询到存储卡上所有的保存数据。点击相应的文件名称即可看到该测量点的可见光照片，温湿度和经纬度以及所测超声波信号的峰值。

七、现场检测流程

检测人员携带检测装置，顺线路步行或开车对线路进行检测，具体流程如下：



八、巡检后台软件

1 、软件性能

- a、“DataReport.exe”后台分析软件提供了直观的导航和操作界面。
- b、后台分析软件给用户方便检测后续管理功能。
- c、用户可以通过后台软件分析缺陷严重程度并可以建立数据库。
- d、用户可以将检测结果生成报告进行打印。

2 、软件安装

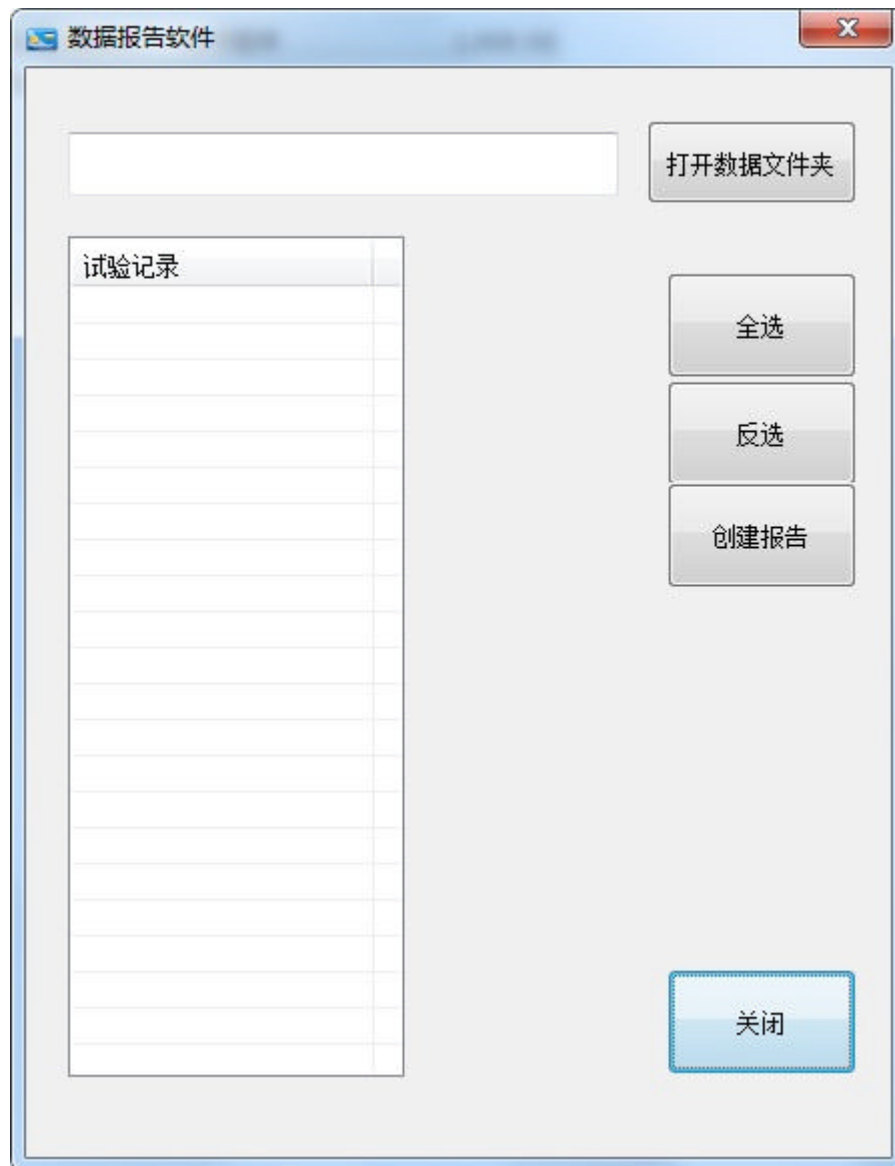
- a、将巡检仪上存储了测试数据的存储卡插入读卡器，将读卡器插到电脑USB口上。
- b、打开存储卡，将“报告软件.zip”解压缩到电脑本地硬盘任意文件夹。



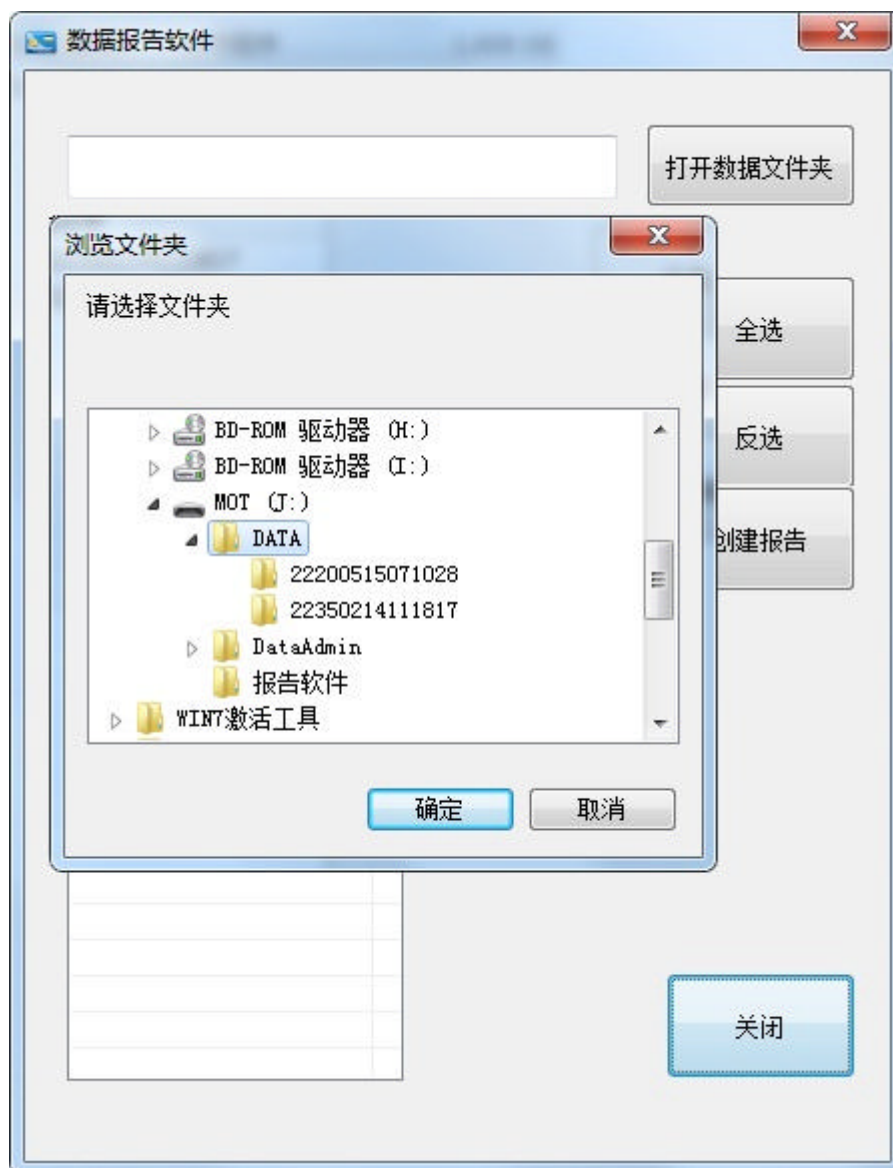
c、打开解压缩的“报告软件”文件夹，双击运行“DataReport.exe”软件。

3、报告生成

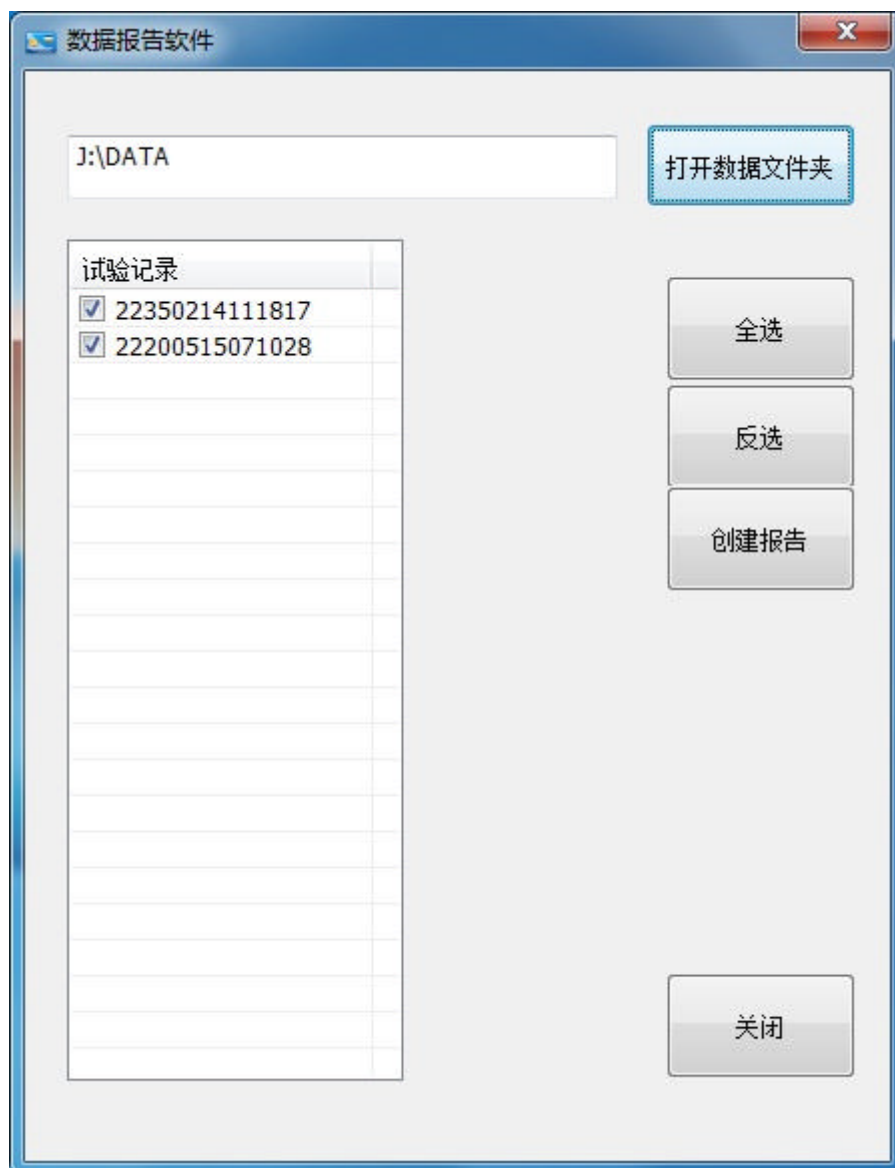
运行程序后，进入软件初始界面：



在软件操作界面，点击“打开数据文件夹”，找到存储卡内“DATA”文件夹，选中后点击“确定”。



此时软件会将卡内所有数据导入到“试验记录”栏内。



选择要生成报告的记录，点击“创建报告”，软件会自动生成相应的测试报告。再根据实际情况填入相关信息及检测结论。





九、现场案例

