

操作说明书

武汉中能新仪电气有限公司
Wuzhongnengxin Yi Electric Co., Ltd.

ZNXY3923

蓄電池內阻測試儀

武汉中能新仪电气有限公司

目 录

一、概 述.....	- 2 -
1、用途.....	- 2 -
2、特点.....	- 2 -
3、四端法测试夹的优点：.....	- 2 -
4、测试探针的优点：.....	- 3 -
5、功能.....	- 3 -
6、技术参数.....	- 3 -
二、操作指导.....	- 4 -
1、仪表开机/关机.....	- 4 -
2、单节测量.....	- 5 -
2.1（选配项）：带连接电阻的测量说明（成组测量相同）.....	- 5 -
3、成组测量.....	- 6 -
3.1 自定义标准参数.....	- 6 -
3.2 标准参数选择.....	- 6 -
3.3 操作说明.....	- 7 -
4、数据管理功能.....	- 7 -
5、时钟设置.....	- 7 -
6、系统管理.....	- 8 -
6.1 文件管理.....	- 8 -
6.2 语言选择.....	- 8 -
6.3 测试波形.....	- 9 -
6.4 版本信息.....	- 9 -
三、仪器结构.....	- 10 -
1、主机.....	- 10 -
2、充电器.....	- 10 -
3、使用说明书.....	- 11 -
4、工具箱.....	- 11 -
四、仪表存储说明.....	- 11 -
1、仪表用 FLASH 芯片存储数据包括开机画面数据、测量数据等。.....	- 11 -
2、仪表数据有以下几种：.....	- 11 -
3、仪表数据的操作.....	- 11 -
五、日常维护.....	- 11 -
1、清洁维护.....	- 11 -
2、存放.....	- 12 -
3、电池维护.....	- 12 -

一、概 述

1、 用途

蓄电池内阻测试仪采用先进的交流放电测试方法，能够精确测量蓄电池两端电压和内阻，并以此来判断蓄电池容量和技术状态的优劣。客户可以根据自身情况选择蓄电池的内阻测试、电压测试及容量估算的结果作为新电池配组时内阻匹配的依据；在放电前后测试蓄电池内阻用于鉴别真实落后电池。



2、 特点

- (1) 智能化、数字化，全中文操作菜单、准确测量、操作简单。
- (2) 重量不超过 0.45Kg，手持式设计，单人操作，全程自动测量。
- (3) 满足各种电池内阻检测标准，必须收录齐全的蓄电池内阻参数数据库，并能根据不同电池自己定义蓄电池标准内阻。
- (4) 测试方法简单，不会影响蓄电池的工作状态，也不会产生安全隐患。
- (5) 仪表本身可大量存储测试数据，并能在仪表上进行结论性查询和分析，也可将蓄电池测试数据用 U 盘导出到计算机软件中生成图表和曲线进行分析。
- (6) 测试报表可以方便的导入 Excel 和 Word 文件，并以指定的格式打印成报告，方便管理，以减少工作量。
- (7) 四端多用途测试夹，集测试夹、探针等功能于一体，能够适应 98%以上的电池连接安装方式和电池极柱形式。

3、四端法测试夹的优点：

四端法测试夹，适应绝大部分测试场合，夹具前段伸出 6 厘米金属测试头，厚度仅为 3 毫米。方便伸入连接片之下直接接触极柱，金属头内侧带有锯齿，方便挫掉氧化物，便于直接接触到极柱，从而保证测试结果的稳定与精确。

4、测试探针的优点：

- (1) 四点发法测试，内针与外筒完全绝缘！
- (2) 内针 1.3 毫米直径，外筒 3 毫米直径，适用各种连接条缝隙，完全可从极柱护套孔洞插入！
- (3) 金属针及针筒采用镀铜镀金工艺，能适应各种测试频率及电流！
- (4) 线长 1.8 米，测试笔长 0.36 米，测试整组电池无需移动设备！
- (5) 测试笔采用加长杆两段设计，方便携带又适应长距离测试！
- (6) 配合内阻仪全自动测试程序更方便、准确！
- (7) 航空插头采用台湾 PLT 公司产品，适应各种频率及电流，为准确测试保驾护航！

5、功能

序号	项目	描述
1	电池测量	可进行单节电池、成组电池、电池+连接电阻（选配项）的内阻测量及性能评估。
2	数据管理	对数据记录进行打开回放，转存 U 盘，删除等操作，同时还可以格式化数据记录。
3	系统管理	包括时钟设置、参数校准、语言选择、测试波形、文件管理及软件版本信息等功能。

6、技术参数

项目	参数
测量范围	内阻：0.0mΩ--120mΩ 电压：0.000v--24v
连接电阻测量范围	0.0mΩ—65.0mΩ（选配功能）
最小测量	内阻：0.001 mΩ
分辨率	电压：1mV
测量精度	内阻：1% 电压：0.15%
显示屏	272×480 4.3寸 TFT LCD +触摸屏
尺寸	186mm×98mm×40mm
重量	0.45KG
内存容量	存放10万节电池测量数据
工作电源	4000mAH 可充电锂电池，充满可工作8~12小时
外接电源	AC100~240V/DC5V-1A 电源适配器/充电器

通讯接口

USB 接口（可插接 U 盘）

二、操作指导

1、仪表开机/关机

仪表左侧有个电源开关，拨向上端即开机，拨向下端关机。开机主界面：

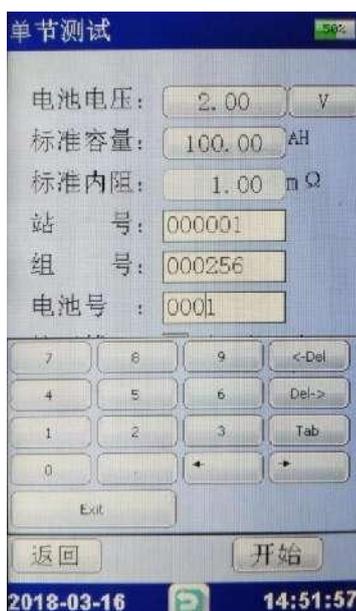


整个界面由上、中、下三部分组成。上部左边是菜单名，右边是电池电量显示条。底边为时间栏，中间为显示和操作区；

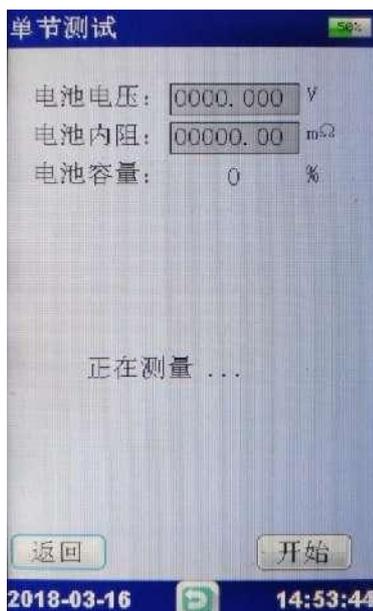
使用触摸屏操作时，可直接点选菜单任务项，再点击选中的菜单任务项则执行。如果使用键盘操作，则使用“TAB”键切换选择的菜单任务项，按确认执行。

2、单节测量

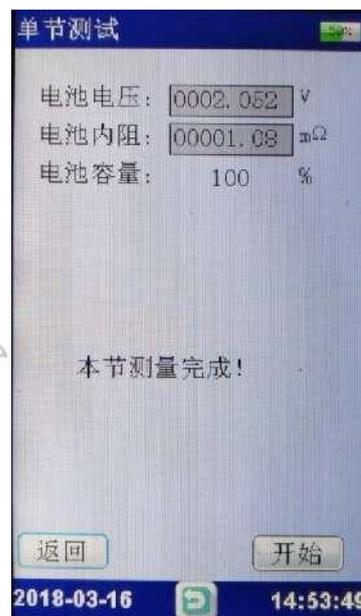
进入单节测试后，分别选择好电池电压类型、电池型号、测试参数、站点编号后即可进行测量。测试界面参见下图：



设置界面



测试界面



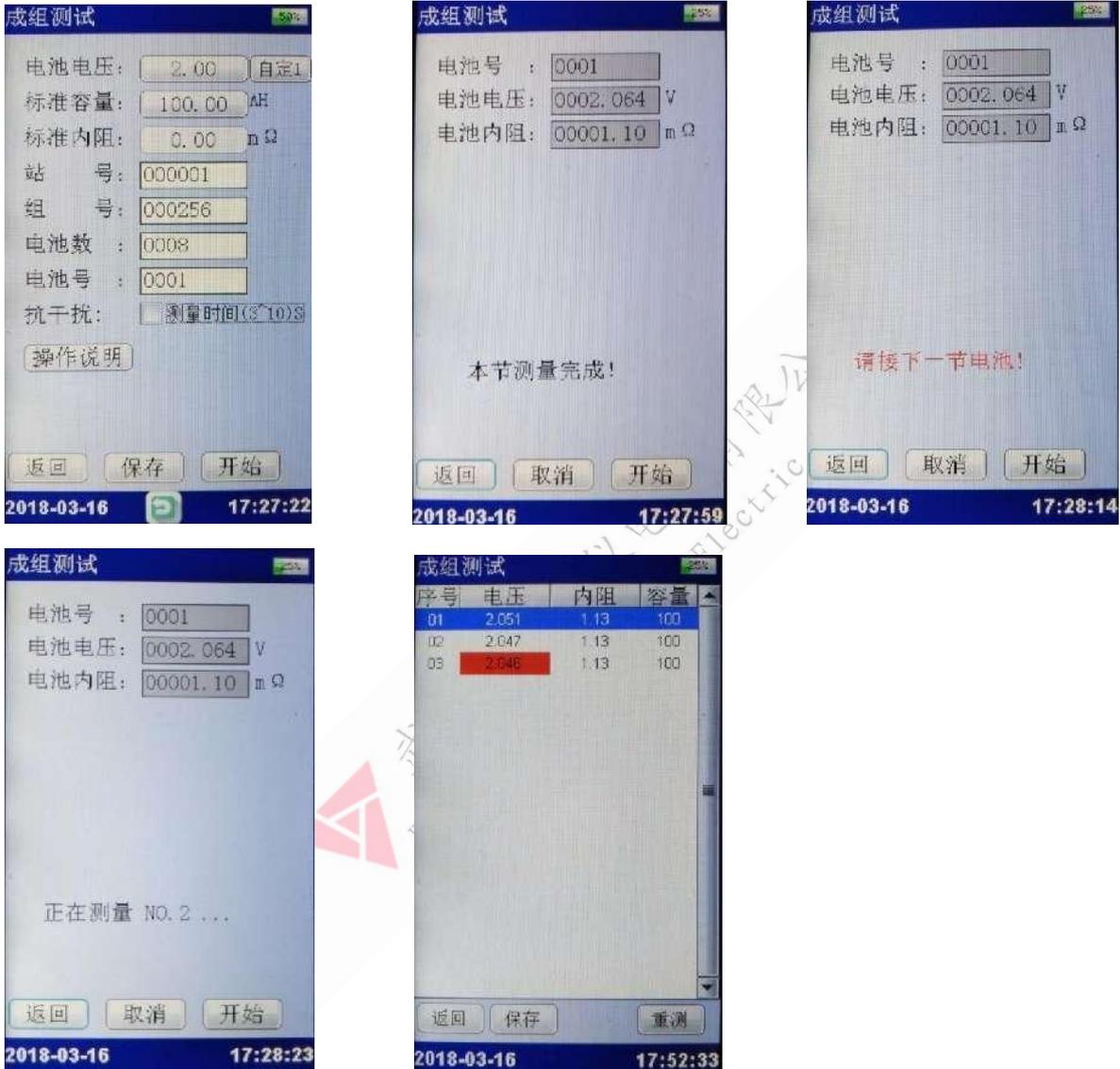
正常测试界面

2.1 (选配项)：带连接电阻的测量说明（成组测量相同）

三线，三夹子同时测量。红色夹子接连接电阻，红黑夹子接电池正极与连接电阻衔接的一端，黑色夹子接电池负极，点击测量，即可完成一次内阻与连接电阻的测量，一次类推。（注意，一般情况下，第一节电测正极端没有连接条，可将红色夹子与红黑夹子共同接在电池正极端，直接测量，那么第一节的连接电阻值为0）

3、 成组测量

成组电池测量界面如下，其测量操作方法与单节电池测量相似,只是增加了电池节数，在一组电池测试完之前，可以不操作界面而连续测试下去。单击触摸屏“开始测量”按钮即可进行测量。



3.1 自定义标准参数

点击“电池电压”右侧的“单位”按钮，弹出自定义参数对话框，设定好自定义的参数后，点击“保存”即可。保存后即可看到按钮的“V”变为“自定 x”，说明自定义成功。

3.2 标准参数选择

点击“电池电压”或“标准容量”字符右侧的按钮，都可弹出标准参数的列表，根据需求选中某一条参数，再次点击即可设定参数，主界面更新显示。点击“成组测量”界面底部的“保存”按钮之后，

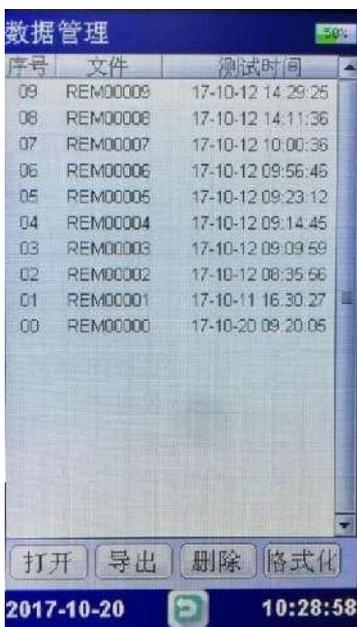
会永久保存设定的参数，再次开关机不会丢失，无需重复设定参数，方便下次测试。

3.3 操作说明

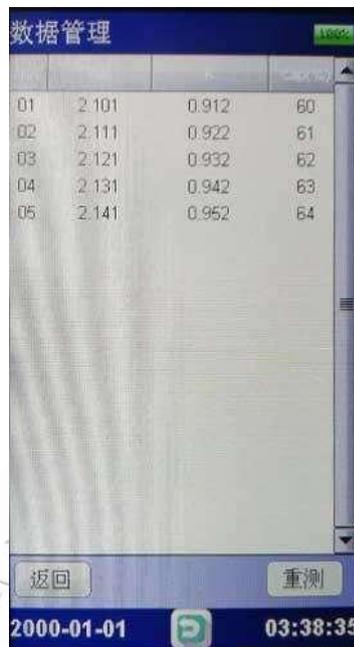
点击“操作说明”按钮，弹出的对话框详细列举的整个单节测量的操作流程及注意事项。

4、 数据管理功能

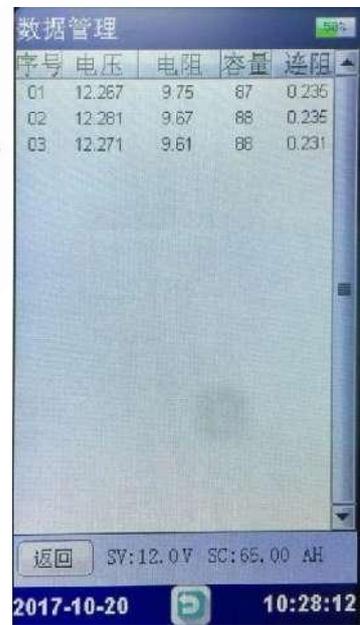
在主界面上点击“数据管理”菜单项即进入数据管理功能界面，包括单节电池测量数据和成组电池测量数据，可对数据记录进行打开回放、转存U盘、删除等操作，同时还可以格式化数据记录。数据管理的界面参考如下图所示：



数据管理界面



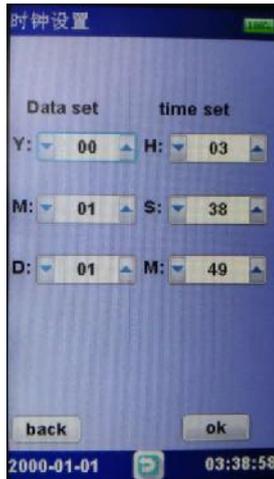
打开记录时所显示的界面



带连接电阻测量的数据

5、 时钟设置

使用触摸屏操作时，可直接点选输入项或按键，输入数字可通过上下滚动实现。如果使用键盘操作，则“TAB”键切换输入项，在选择好年、月、日、时、分、秒时，按“↑”、“↓”键进行数字的增减。



6、 系统管理

进入系统设置后，即显示系统设置子菜单。点击任务项进入系统设置面，点击返回按键返回主菜单。菜单内容见下图所示：

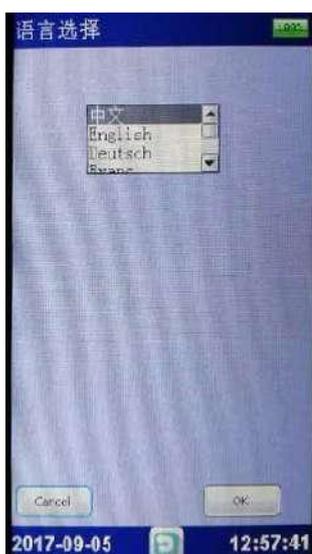


6.1 文件管理

仪表可以通过 U 盘升级系统软件，先将升级的软件映像文件放入 U 盘，关机，通过 OTG 线连接好 U 盘与设备，按住返回键开机，便可松手，然后等待升级，界面提示升级进度，升级成功后自动启动到运行界面。

6.2 语言选择

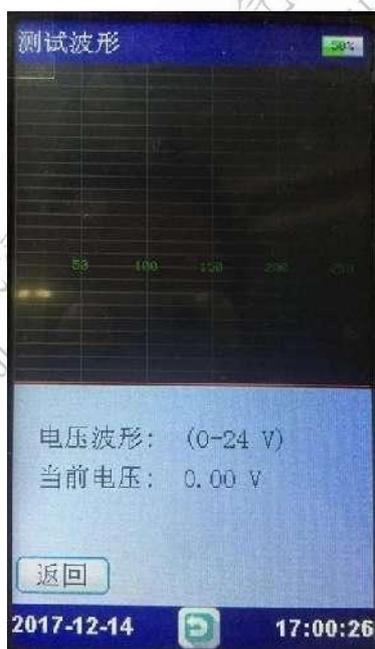
软件支持多种语言。前期首先支持中文简体、英语两种语言的切换，软件需要预留多语言切换模式。语言选择界面如下所示：



在语言选择界面中，选择需使用的语言，点击确认后，显示界面即进行切换。按返回键退回系统设置界面。

6.3 测试波形

作为辅助功能，可以测量 0~200V 的直流电压，方便用户做辅助测试。



6.4 版本信息

在系统管理菜单页面下双击“版本信息”菜单项，即可查看仪表系统软件版本以及产品编号，如图所示：



三、仪器结构

1、 主机

主机用于在现场测试，进行操作、计算、显示测试结果、存储等用途。（数量：1台）。



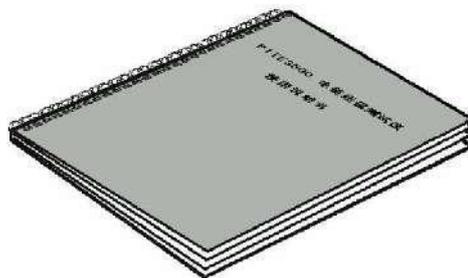
2、 充电器

充电器用于给主机供电和给电池充电用。使用时，将充电器输入插头接于 220V 电源上，输出端接于主机电源输入端即可。（数量：1个）。



3、 使用说明书

使用说明书详细介绍了使用功能和操作方法。用户在使用仪表测量前应仔细阅读。（数量：1 册）。



4、 工具箱

用来装主机及配件。（数量：1 个）



四、 仪表存储说明

1、 仪表用 FLASH 芯片存储数据包括开机画面数据、测量数据等。

2、 仪表数据有以下几种：

- 1) 开机屏幕数据:Logpic.BMP、长宽 272*480。
- 2) 检测结果数据:文件名：“AAACCCC.DAT”， AAA 为 REM，CCCCC 为流水号。如 REM00035.DAT

3、 仪表数据的操作

在仪表主菜单的“数据管理”功能下可以对数据文件进行**打开**、**导出**（转存 U 盘）、**删除**（单独一条数据），**格式化**（删除所有数据）等操作。数据文件转存到 U 盘为 DAT 文件格式，如 REM00035.DAT。

五、 日常维护

1、 清洁维护

- (1) 主机的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗主机。请不要使用擦伤型、溶解型清洗剂或酒精等，以免刮花主机面板或损坏主机上的文字。

(2) 电压测试线夹的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗电压线夹。清洗完后用清水清洗一遍，擦干。请不要擦伤探头的金属部分，以免造成接触不良，使测试结果出现误差。

2、 存放

当使用完后，应将主机及时放入机箱内。所有夹子和连线应整理后放入机箱内相应位置。为了能保持电池的最佳状态，建议定期给电池充电（每月一次）。

3、 电池维护

(1) 电池充电

交货时，电池可能没有充电，使用前应进行充电。开机查看充电状态，如果电池电压过低开不了机，充数分钟后再看看。充满电后，电池一般能供使用 5~6 个小时。

充电时，连接充电器和主机，无需开机即可充电。（建议开机充电）

如果长时间充电，譬如整个周末期间，也不会对仪器造成损坏。



***注意：如有必要进行长时间充电时必须有人看护**

(2) 延长电池操作时间

使用前充满电，使用中长时间不测量时请关闭设备电源。

蓄电池内阻测试仪 数据管理说明书

Ver:1.0



武汉中能新仪电气有限公司
Wuhan Zhongneng Xinyi Electric Co., Ltd.

目录

第一章 软件的安装/卸载	- 15 -
1、 软件运行环境	- 15 -
2、 软件安装	- 15 -
3、 软件卸载	- 19 -
4、 软件运行	- 19 -
5、 主界面	- 19 -
第二章 电池巡检仪监测、数据查看和导出报表	- 20 -
1、 监测	- 20 -
2、 数据查看和导出报表	- 22 -
3、 导出报表	- 24 -
4 退出软件	- 27 -



武汉中能新仪电气有限公司
Wuhan Zhongheng Xinyi Electric Co., Ltd.

第一章 软件的安装/卸载

1、 软件运行环境

操作系统: Windows XP、Windows 7、Windows 10

CPU: P4 2.0GHz 以上, 建议 Intel 双核 2.0G

内存: DDR3 2G 以上

硬盘: 安装盘至少有 300M 的空间

显示器分辨率: 1024×768 以上

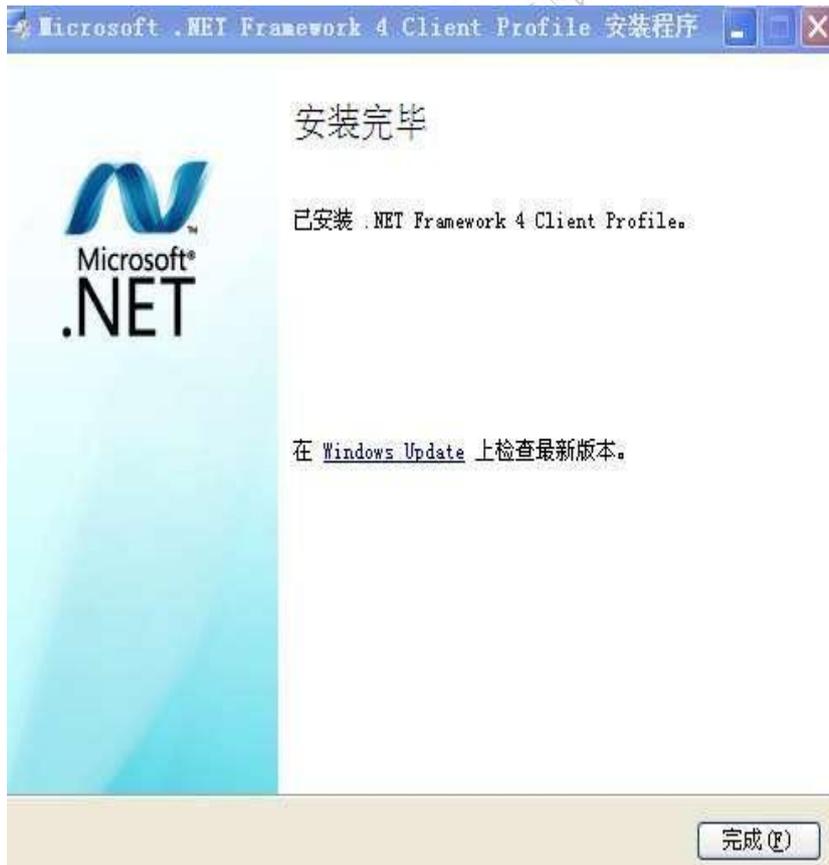
2、 软件安装

.net framework 的安装

在 U 盘上找到 < Microsoft.NET.exe >, 双击运行。



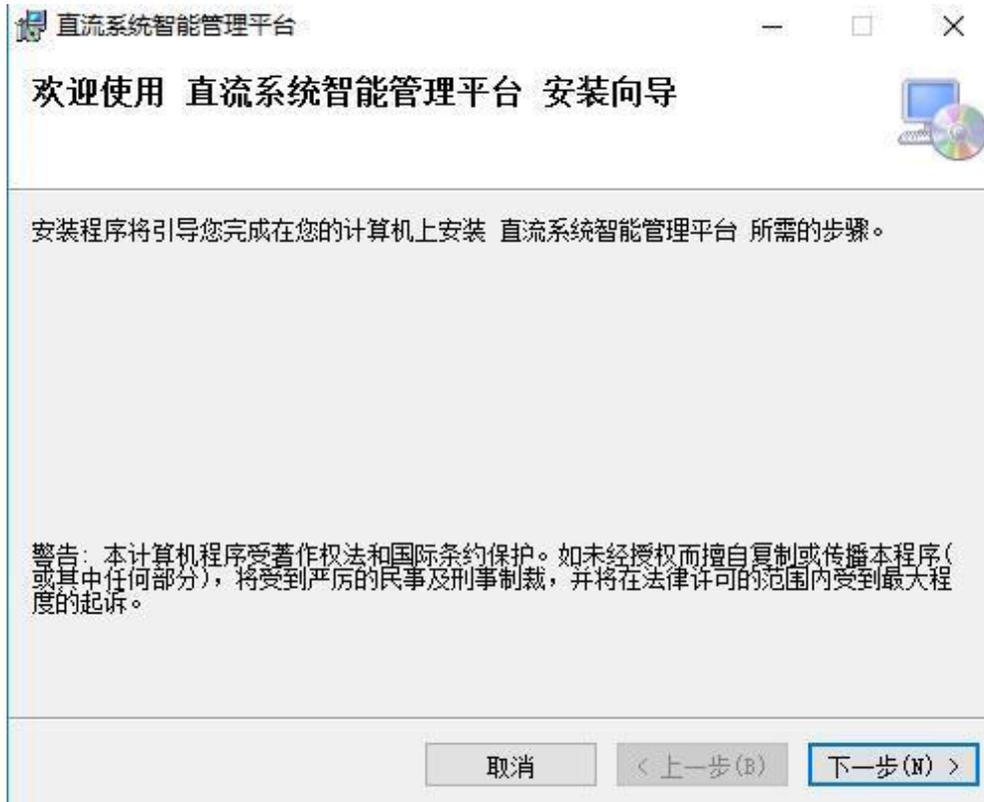
接受条款, 点击【安装】, 如下图所示:



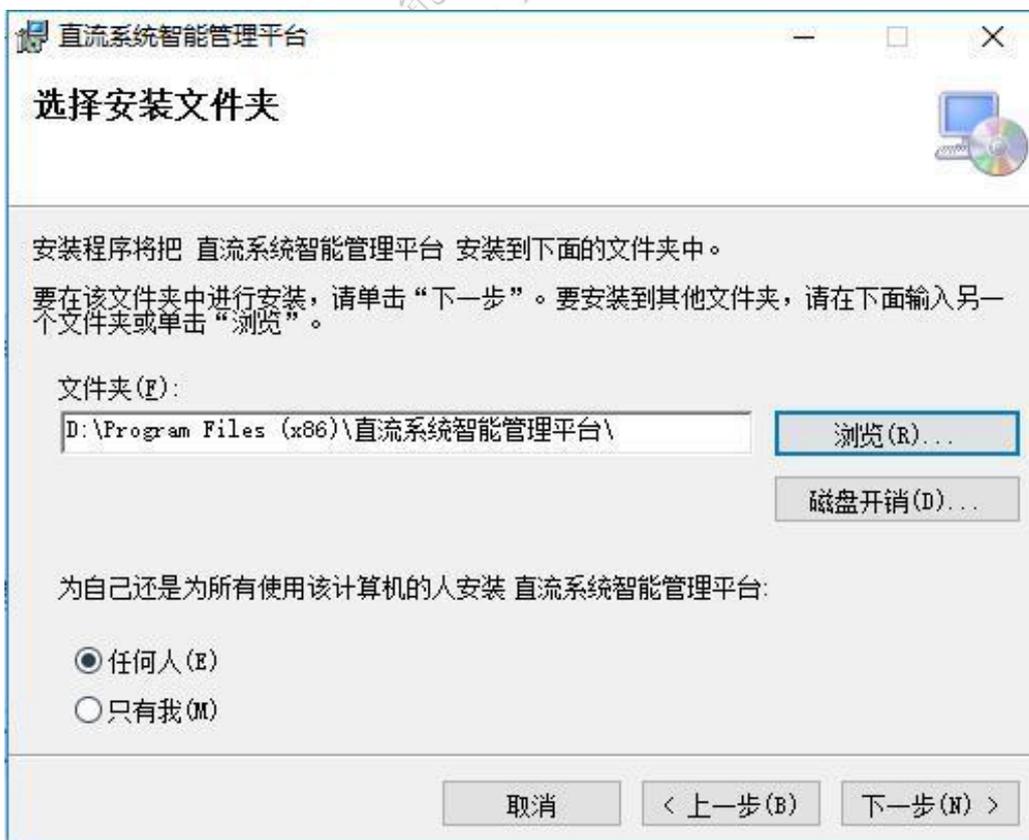
点击【完成】即可。

160 系列的软件安装

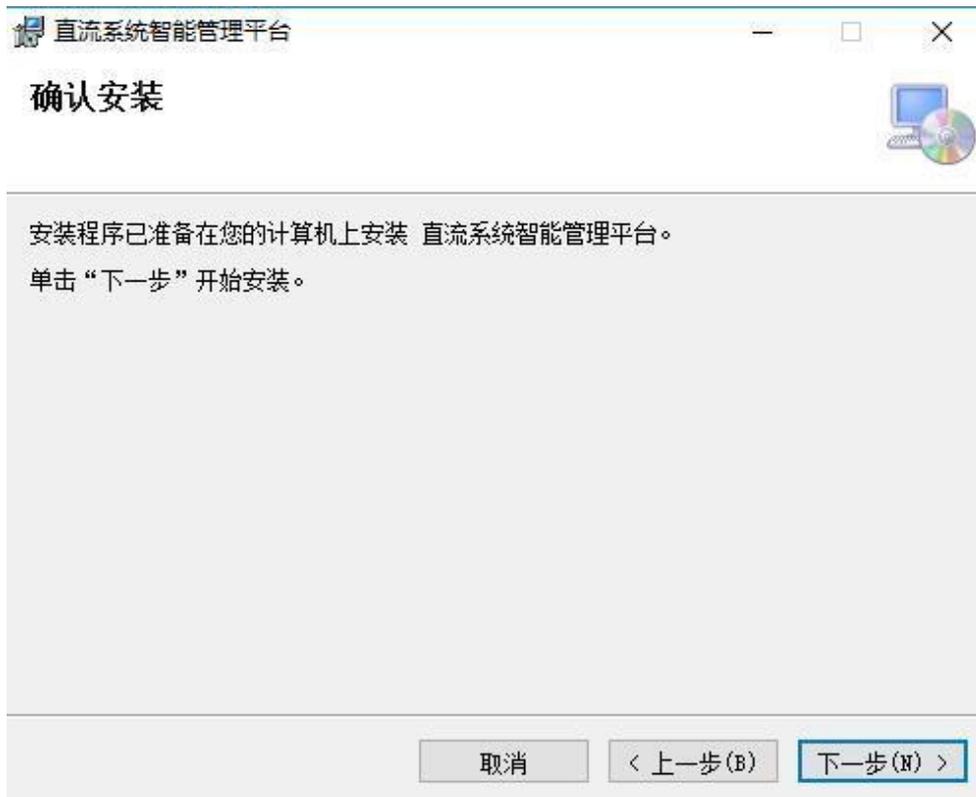
在 U 盘上找到<BTLStudioV1.3.4>，双击运行，如下图：



点击【下一步】，如下图：



选择相应的安装路径，最好不要安装在 C 盘（系统盘没有权限的时候导不出报表），然后点击【下一步】：



点击【下一步】，如下图：



点击【关闭】，安装程序安装完成。

3、软件卸载

卸载软件有两种方式：（1）开始→程序→【直流系统智能管理平台】，即可卸载。（2）控制面板→添加删除程序→直流系统智能管理平台，点击卸载即可。

如果安装路径下有未删除的文件，请手动删除。

4、软件运行

软件运行有两种方式：（1）开始→程序→直流系统智能管理平台，点击即可运行；（2）双击桌面→“直流系统智能管理是平台”程序的图标，开始运行。

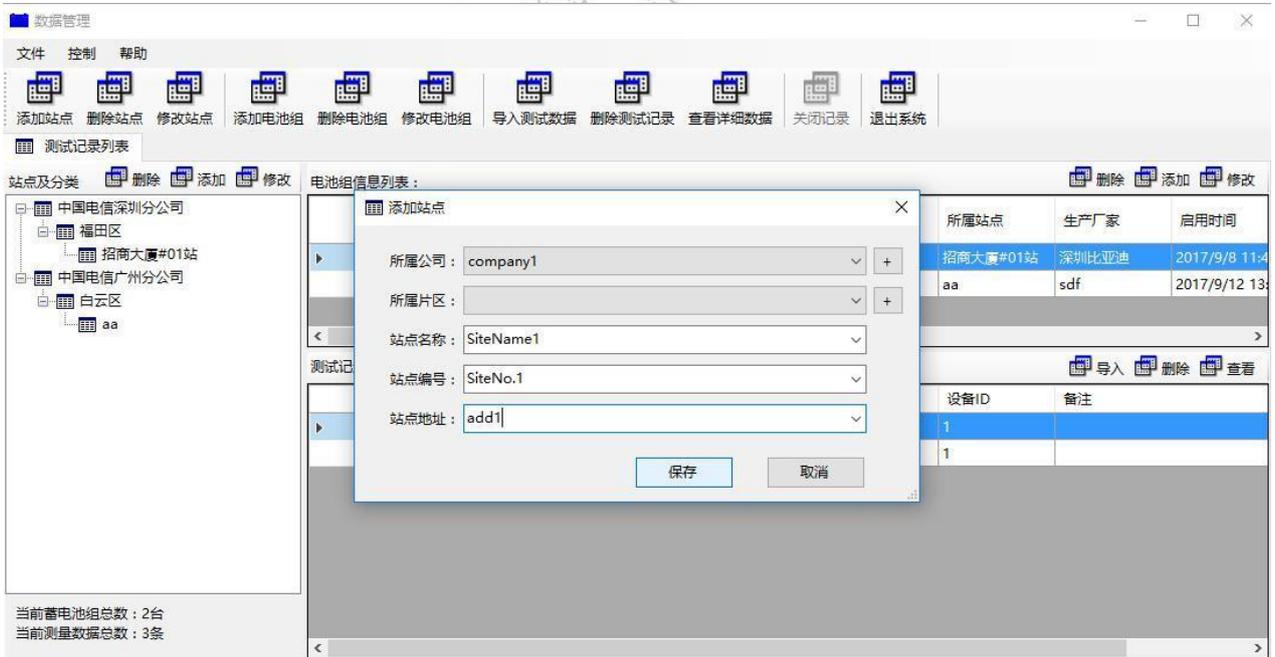
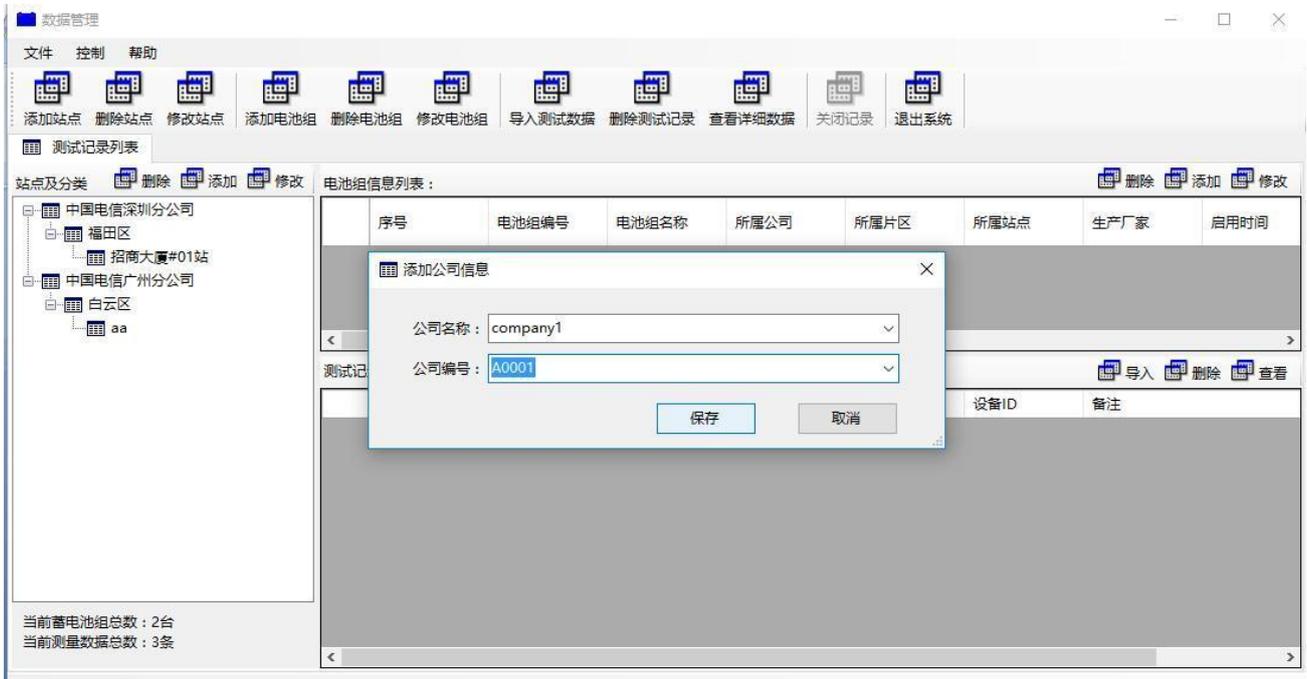
5、主界面



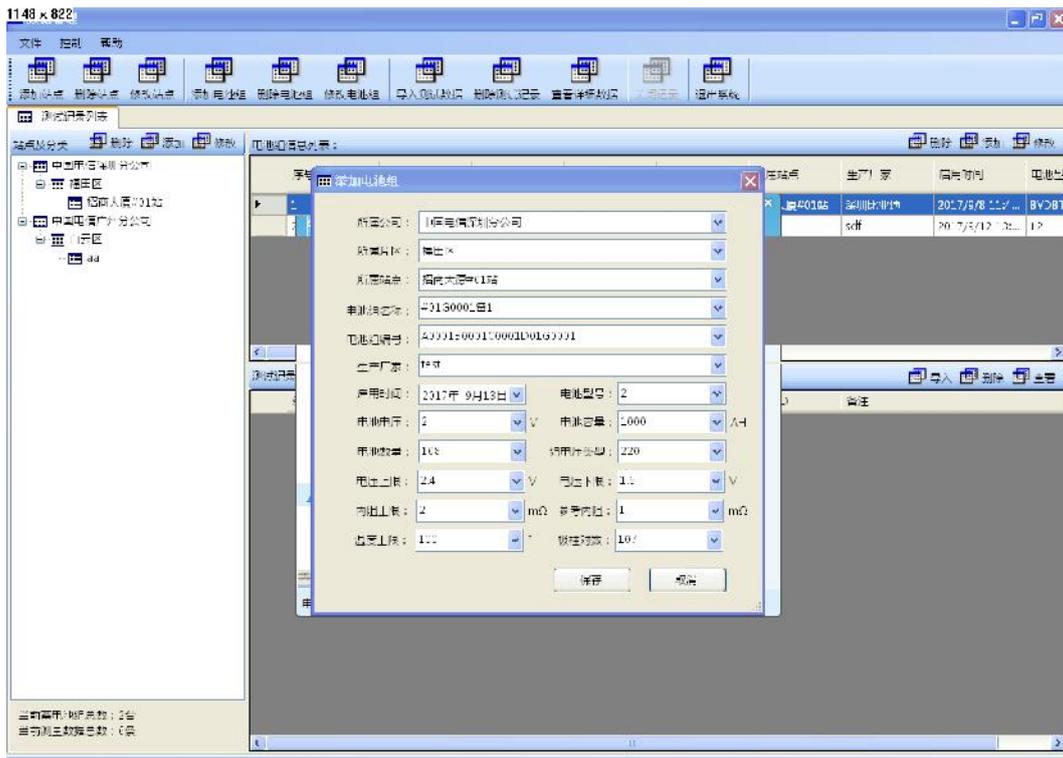
第二章 电池巡检仪监测、数据查看和导出报表

1、监测

针对电池巡检仪的监测，在监测之前必须建立局站组，建立过程如下图所示：



在建立好的站点 之后，选择建立好的组，如下图：



选择要查看的数据，点击查看，或者双击要查看的数据，弹出界面，如下如所示：



2、数据查看和导出报表

数据导入

点击导入数据图标按钮，弹出界面，选择文件，可以选择一个文件导入，导入成功将会显示成功，失败将会提示错误，如下图所示：

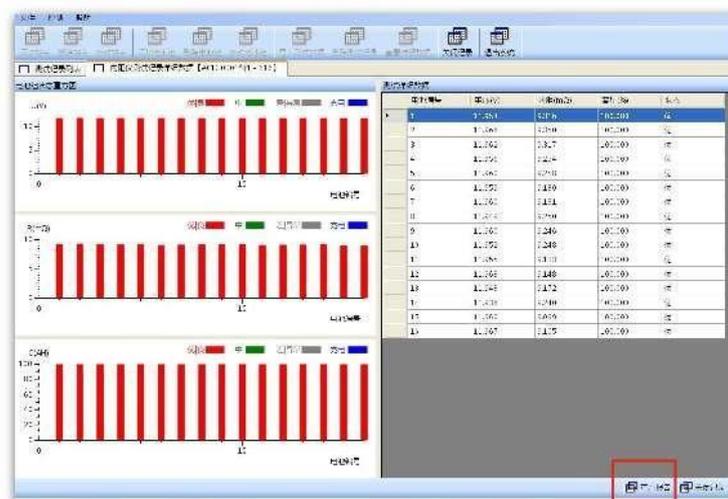


选择相应的导入数据，双击或者右键查看，弹出新的界面，如下图所示：



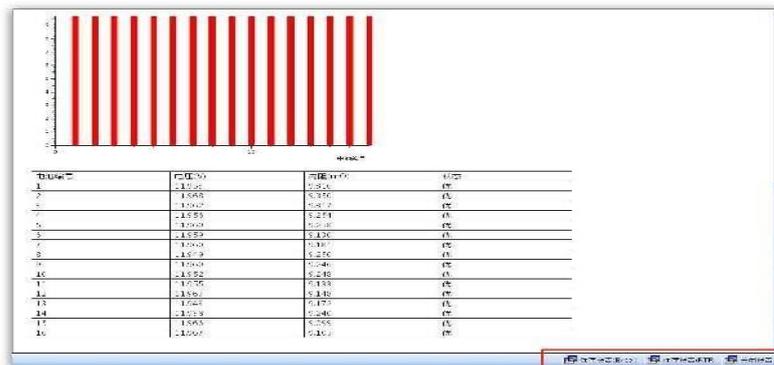
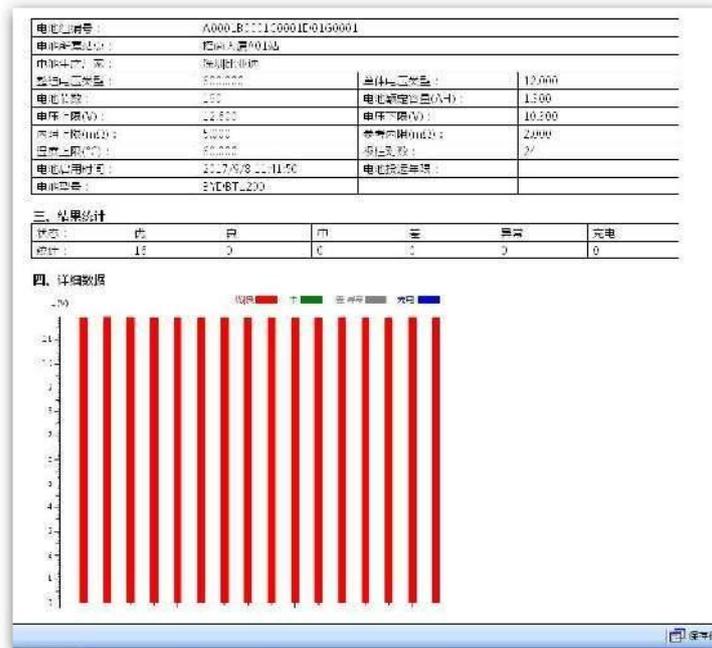


点击保存按钮后，即可看到实际的数据列表，如下图：



3、 导出报表

点击右下角【保存报告】按钮，如下图：

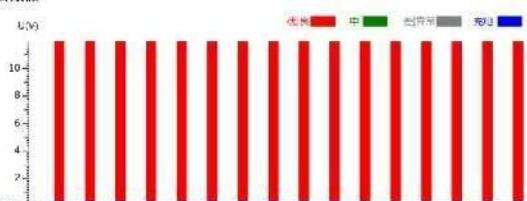


即可看到 excel 或者 RTF 格式的数据报告。

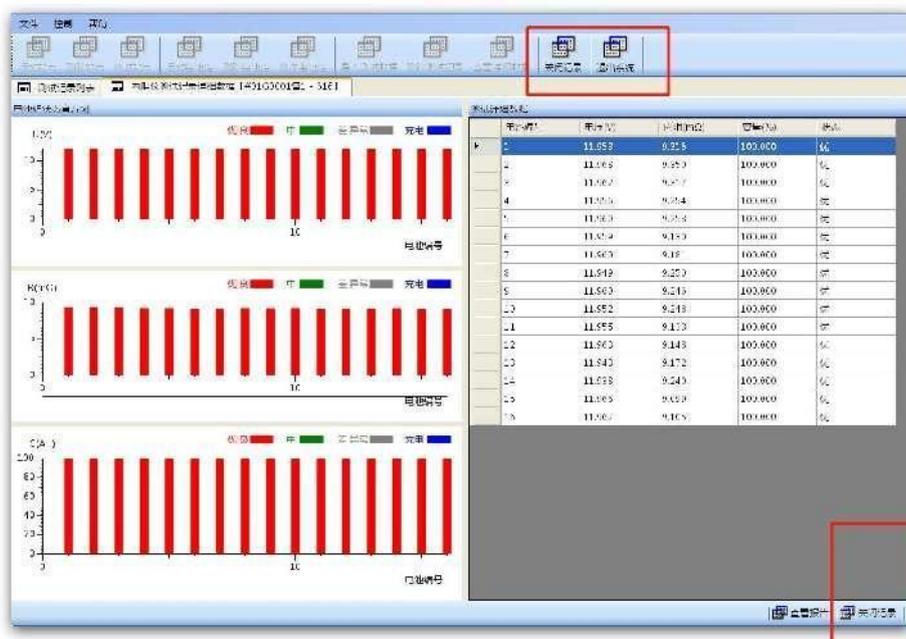
报表导出完成之后，会弹出报表，在 Sheet1 可以看到表头，测试单位，相关的参数，，结果统计，还可以看到各单体的直方图， sheet2 是所有测量的详细数据，如下图所示：

电池内阻检测报告			
一、测试单位			
测试地点:	招商大厦4#110		
测试时间:	2017/9/13-11:52:03		
测试设备:	内阻检测器(1)		
检测类型:	电池内阻测量		
测试人员:			
报告人员:			
二、测试对象			
电池名称:	#01G0001#1		
电池型号:	A0001B2001C0001D01G0001		
电池所属站名:	招商大厦#01站		
电池生产厂家:	深圳比亚迪		
额定电压(V):	60.000	单体电压类型:	12.000
电池容量:	160	额定容量(Ah):	1.300
电压上限(V):	12.000	电压下限(V):	10.500
内阻上限(mΩ):	5.000	参考内阻(mΩ):	2.000
内阻下限(mΩ):	60.000	报警内阻:	14

电池节数:	160	电池额定容量(Ah):	1.300		
电压上限(V):	12.000	电压下限(V):	10.500		
内阻上限(mΩ):	5.000	参考内阻(mΩ):	2.000		
报警内阻(mΩ):	60.000	极柱个数:	24		
电池启用时间:	2017/9/8 11:41:50	电池使用年限:			
电池型号:	BYD011200				
三、统计					
状态:	良	中	差	异常	充电
统计:	0	0	0	0	0
四、详细数据					



电池编号	电压(V)	内阻(mΩ)	状态
1	11.953	9.316	优
2	11.968	9.350	优
3	11.962	9.317	优
4	11.956	9.254	优



4 退出软件

点击【关闭报告】退出数据报告。

点击【关闭记录】则关闭数据记录页面。

点击【退出系统】即关闭软件。

