

HNKH-12B 蓄电池单体活化仪

说明书

武汉华中华能高电压科技发展有限公司

尊敬的顾客

感谢您购买本公司的 HNKH-12B 蓄电池单体活化仪。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,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。



警告!

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!

公司地址:湖北武汉市友谊大道 508 号万利广场 B 座 1410 室

销售热线: 027-86839376 027-86619781 19945023087

售后服务: 027-86619781

E-mail: 624490080@qq.com

网 址: www.whhzhn.com

邮政编码: 430062

传 真: 027-86619781

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（包括一年）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。

—防止火灾或人身伤害！

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。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易暴环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

—安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况和做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其他财产损坏的状况和做法。

说明：说明字句指出存在着疑义或特别值得关注的状况和做法。

提示：提示字句指出可能忽略但不会影响正常操作的状况和

目 录

使用注意事项、阅读提示.....	5
一、概述.....	5
1.1 用途.....	6
1.2 功能.....	6
1.3 特点.....	7
1.4 工作原理.....	7
1.5 技术指标.....	8
1.6 主要部件.....	8
二、功能及操作步骤.....	9
2.1 电池充放.....	9
2.1.1 进入电池充放.....	9
2.1.2 电池充电.....	11
2.1.3 电池放电.....	13
2.1.4 内阻测量.....	13
2.2 电池活化.....	14
2.2.1 活化设置界面.....	14
2.2.2 第 N 次循环活化充放电设置.....	15
2.2.3 活化执行过程.....	16
2.3 数据管理.....	16
2.3.1 充电曲线回放.....	17
2.3.2 放电曲线回放.....	17
2.3.4 删除数据.....	18
2.3.5 写入 U 盘.....	18
2.4 系统管理.....	18
2.4.1 进入系统管理功能.....	18
2.4.4 版本信息.....	18
三、日常维护.....	19
四、常见问题解答及使用技巧.....	19
五、缩写一览表.....	21

使用注意事项、阅读提示

使用注意事项

本说明书用于指导用户对智能蓄电池活化仪进行操作。

- 操作者必须具有电工以上资质。
- 操作者在使用中应格外注意人员、设备的安全。
- 智能蓄电池活化仪属于精密测试设备，在使用过程中应轻拿轻放，切勿乱扔乱摔，其结果轻者会导致外壳变形，重者会导致内部元件出现故障，影响正常使用。
- 避免喷溅液体到智能放电监测仪表面，以免进入系统造成永久伤害，可燃性气体可能引起爆炸。

为了您的安全，在操作智能电池活化仪前，请先阅读完本说明书中的全部内容。测量人员应熟悉所测试系统的特点。采取正确的测试步骤，以免造成自身及工作区域其他人的伤害和检测设备的损坏，这一点是非常重要的。

我们假定操作者在使用本测试仪之前，已经对电池、充电系统和设备启动有了一个全面的了解。在使用本测试仪前，请务必参考并遵守相关的安全注意事项，及被测试设备制造商提供的测试步骤。

安全信息 安全信息用来避免发生人员伤亡和设备损害。

阅读、理解并遵守本说明书中的安全信息及说明，安全信息包括：

危险！ 表示非常紧急的危险情形，如果不设法避免，将可能导致严重的人员伤亡。

警告！ 表示潜在的危险情形，如果不设法避免，将可能导致严重的人员伤亡。

注意！ 表示潜在的危险情形，如果不设法避免，将可能导致一般的人员伤害。

重要！ 表示潜在的危险情形，如果不设法避免，将可能导致测试设备的损坏。

重要安全指引

警告！

爆炸危险！电池产生的气体极易爆炸。

- 阅读、理解并遵守所有与测试仪、电池、及电池附近任何其它设备的指引。
- 禁止吸烟、点火柴，禁止将金属工具放在电池附近或在电池附近制造火花。
- 使用测试仪前应将接线端清理干净。清理时注意保护眼睛、鼻子和嘴巴。可用苏打和水来中和酸性以降低空气的腐蚀性。
- 不要将测试仪放在雨雪中或潮湿的环境中。
- 不要让电池气体或硫酸接触测试仪的壳体。
- 千万不要对冻结的电池进行充电、测试，或施加载荷。执行以上操作前应先将电池解冻，并暖和到室温。对冻结的电池进行充电、或试图对其进行测试，将引起电池爆炸并导致人员受伤。
- 在进行测试前应确认所有测试接头都是按照指引进行连接的。
- 确保两个电池夹与电池连接牢固。

电池爆炸可导致人员伤亡。

警告！

防止烧伤

电池短路产生的电流足以熔化各种饰物，并使其焊接在金属上。在电池附近工作时要将各种饰物取下。

短路将导致人员受伤。

一、概述

1. 用途

单体电池维护仪(2V-12V 一体机, 适用于 2V、6V、12V 蓄电池, 以下简称**活化仪**), 是专用于日常维护中对落后蓄电池处理的便携式产品, 它具有三种独立的使用方式: 电池放电方式, 电池充电方式和电池活化方式。可以针对落后电池不同的实际情况, 对落后电池进行容量试验, 低压恒流充电, 或设置多个循环周期对最小容量的电池作循环多次充放电, 以激化电池极板失效的活性物质使电池活化, 提升落后电池的容量。同时配备 PC 机应用软件, 把采集的数据上传至计算机, 便于进行各种分析。

2 功能

2.1 充放电、活化及曲线指示功能

活化仪可记录充电、放电及活化过程中的蓄电池电压、电流变化趋势, 并有相应的曲线指示功能, 曲线在每次工作执行完后即可显示。屏幕右边显示充(放)电曲线, 左边显示充(放)电或活化参数, 包括: 电压(电流)提示、电池内阻、充(放)电电流、充(放)电截止电压、执行总时间。(用英文缩写表示, 见 五、缩写一览表)。

2.2 数据查看(回放)

在进行充(放)电及活化操作时, 按【返回】键可以使充(放)电或活化过程随时中断。中断工作时可选择是否保存之前的充(放)电、活化过程中采集的各种数据。在有数据查看时, 选择已有记录的序号, 则得到需要回放的曲线。按左右键可以切换不同序号以得到不同的回放曲线波形。

2.3 数据管理

此功能允许用户对电池的已测控数据进行管理, 包括数据的上传以及曲线回放。

2.4 系统升级

此功能允许用户对设备进行在线的软件升级更新。

3. 特点

- 使用最新的在线可编程 CPU, 用户可使用微机更新仪表软件, 不断提升仪表性能。
- 模块化结构, 设计合理, 运行可靠。
- 测量全面, 并精确显示电池电压、电流、充(放)电及活化的运行结果和波形。
- 功能强大, 可对电池单独进行充(放)电、和连续多次(不大于 9 次)循环充放电。
- 中英文菜单操作, 简单易学易用。
- 与计算机通过 U 盘做中介, 可将测量数据存入计算机, 并由计算机进行管理。
- 仪表配备的 PC 数据管理软件可对电池充(放)电及活化的长期运行状态进行分析、并可生成相应的数据报表。

4. 工作原理

活化仪的工作原理是通过操作键盘对单片机进行操作, 同时通过液晶显示器显示操作菜单和测

试控制结果。

活化仪采用了 12 位高速 A/D、D/A，使得测量与控制更为迅速、精确，更好地满足充放电时实时测控的需要。

活化仪使用 32K 的 NVRAM 作为存储器，能够有效地存储数据。用户可为电池单独充电、单独放电和电池活化各保存五组曲线数据，大大提高了用户的使用效率。

活化仪带有 USB 通讯接口，用户可以通过 U 盘与计算机进行通讯。把数据传给 PC 机，可以对电

电气特性	单体电池维护仪	分辨率	精度
充电电流	1~100A (2V 模式)、1~30A (6/12V 模式)	1A	1A
放电电流	1~100A (2V 模式)、1~30A (6/12V 模式)	1A	1A
充电总电压	1.7~2.4V (2V 模式)、5.0~8V (6V 模式)、 10.2~15V (12V 模式)	0.1V	0.25%
放电总电压	1.7~2.4V (2V 模式)、5.0~8V (6V 模式)、 10.2~15V (12V 模式)	0.1V	0.25%
供电电源	AC 220V±10%		
显示方式	中英文 LCD		
使用环境	5℃~50℃ 5%~90%RH 室内		
体积	40x30x20cm		
重量	10Kg		
通讯接口	USB		

池质量进行长期的监测，通过对电池工作状态数据的分析可以找出影响电池质量的各类问题。

5. 技术指标

6. 主要部件

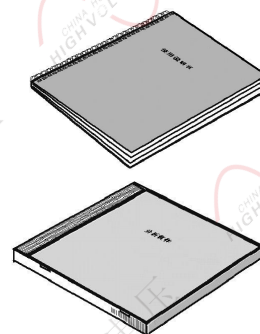
6.1 主机

主机附带电流夹具（红、黑）两个，电压检测线一条。将电压检测线的三芯端子与主机面板上的“电压检测”端相连。红色电流夹具的接线端与面板上的红色接线柱相连，黑色电流夹具的接线端与面板上的黑色接线柱相连。**注意：严禁接反！**



6.2 使用说明书

使用说明书详细介绍了活化仪的使用功能和操作方法。用户在使用前应仔细阅读。



6.3 单体电池维护仪光盘

单体电池维护仪光盘内附有电池活化软件。通过该软件，可对

上

传的数据进行管理和进一步的分析。光盘内还附有使用说明书的电子文档。

7. 操作面板说明

主机的所有操作均在主机正面下部，操作区如下图所示：

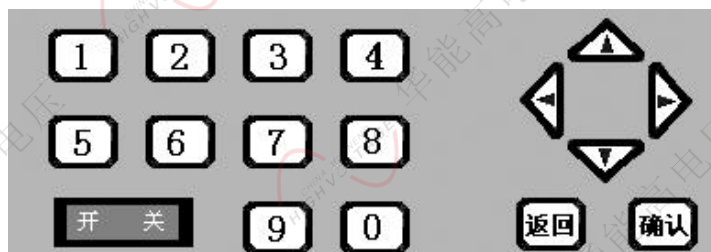


图 2.14 主机操作面板

主机有 1 个拨动开关，16 个轻触按键。

拨动开关为电源开关，控制主机的电源。

16 个轻触按键共分三部分。其中左边为数字按键，有 0~9 共 10 个，用于数字的输入或作为菜单选择快捷键。右边上部为(上) ↑、(下) ↓、(左) ←、(右) → 4 个方向键，用于光标的移动。右边下部为 2 个操作键，其中【确认】键为主机执行所选择的功能，【返回】键为返回上级菜单或放弃正在执行的工作。

8. 连接

a) 活化或充(放)电连接

将主机夹具(包括电压和电流夹具)与电池正负连接。先接负极(黑色夹具)，后接正极(红色夹具)，(注意：正负极严禁接反)。如电流夹具接反，会造成仪器严重损害。如电压夹具接反，则单体电池维护仪不能进行正常工作，此时单体电池维护仪会提示使用者转换(电压)夹具，但不会造成仪器的损害。



电流夹具与电池正负极严禁接反，否则会造成仪器严重损害。

二、功能及操作步骤

● 开机

按下仪表面板左下角的电源开关启动仪表，仪表显示屏显示公司标志，稍作等待或按“确认”键进入单体电池维护仪主界面。主界面如下：

主 菜 单	智能蓄电池活化仪	
	▶ 1) 电池充放	2) 电池活化
	3) 数据管理	4) 系统管理
	Version 3.2	

1 电池充(放)电

1.1 进入电池充(放)电

在主界面中，可按数字键【1】进入电池充放界面。也可以通过←/→方向键移动光标选中电池充放选项后，按【确认】键进入。此时仪表显示模式选择界面。如下图：

选 择 电 池 类 型	
◀ 2V 电池 ▶	
返回	执行

当需要充电/放电/活化的电池为2V时，选择“2V 电池”；当需要充电/放电/活化的电池为12V时，选择“12V 电池”。错误的选择将不能进入相应的菜单。电池充放界面如下：

电 池 充 放	智能蓄电池活化仪	
	▶ 1) 电池充电	2) 电池放电
	3) 内阻测量	
	Version 3.2	

按【返回】键返回上级菜单。

1.2 电池充电

在电池充(放)电界面中，您可以通过(上)↑、(下)↓、(左)←、(右)→4四个方向键移动光标选择所需要的项目。选择电池充电并按【确认】键或直接按数字键【1】进入充电设置界面。充电设置界面如下：

充电设置	电池类型：◀ 400AH ▶
电池号：0004 截止电压：02.45 V	
时间：00:10:52 电流：40.00A	
返回	执行

在充电设置界面中，分为三个功能栏：第一栏为电池类型选择，第二栏为电池号、截止电压、充电时间、充电电流，第三栏为返回、执行选择。通过↑/↓方向键在各功能栏之间进行焦点切换，在各功能栏中通过←/→键在各个子功能之间进行焦点切换。在第一功能栏中，只能通过←/→键来选择所需要的电池类型，然后按↓方向键进入第二栏功能栏。切换后界面如下：

充电设置	电池类型: ◀ 400AH ▶
电池号: 0004 截止电压: 02.45 V	
时间: 00:10:52 电流: 40.00A	
返回	执行

在第二栏中,选中电池号选项后,按数字键可进行修改(四位数),同样方法可以修改截止电压、时间、电流,确定充电电流,确定需要充电的时间,总时间不得超过 48 个小时(适用于充/放电设置),然后按↓方向键进入第三栏功能栏。切换后界面如下:

充电设置	电池类型: ◀ 400AH ▶
电池号: 0004 截止电压: 02.45 V	
时间: 00:10:52 电流: 40.00A	
返回	执行

在第三栏中,通过←/→键可以移动光标选择执行或返回。执行进入下级菜单,返回回到上级菜单。



注意:

1、参数设置中设置的截止电压起到保护电池的作用,正确设置截止电压值可以避免对电池的过充或过放,避免给电池造成损坏。设置参考值: 2V 电池 — 放电截止电压:1.8V,充电截止电压:2.45V; 12V 电池 — 放电截止电压:10.8V,充电截止电压:14.5V;

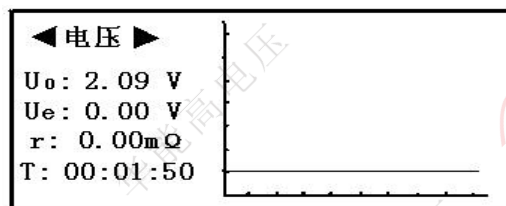
2、对于小容量电池还应该注意工作电流的设定。建议以 0.1C(即工作电流为电池容量值的 0.1 倍大小)的速率进行充放电。

1.2.1 电池充电执行过程

执行步骤 1.2 完成充电设置并按【确认】键执行后,进入充电状态指示界面。

充 电 状 态 显 示	
电压: 2.10 V	电流: 0.00 A
时间: 00:00:50 / 00:01:50	
按<返回>键退出	

此时显示有电池电压、充电电流、已充电时间/设置时间值。充电结束后会即显示充电曲线,其反映出充电过程的参数值和总趋势,界面如下:



按→方向键可以查看充电过程的电流变化曲线。按【返回】键返回到**电池充电**菜单界面。

1.3 电池放电

在电池充(放)电界面中，您可以通过←/→键移动光标选择所需要的项目。界面如下：



选择**电池放电**并按【确认】键或按数字键【2】进入放电设置界面。



在放电设置界面中，分为三个功能栏：第一栏为电池类型选择，第二栏为电池号、截止电压、时间、放电电流，第三栏为返回、执行选择。通过↑/↓键在各功能栏之间进行焦点切换，在各功能栏中通过←/→键在各个子功能之间进行焦点切换。在第一功能栏中，只能通过←/→键来选择所需要的电池类型，然后按↓键进入第二栏功能栏。切换后的界面如下：



在第二栏中，选中**电池号**选项后，按数字键可进行修改（四位数），同样方法可以修改**放电时间**、**电流值**，确定放电电流、需要放电的时间（总时间不得超过 48 个小时），然后按↓键进入第三栏功能栏。切换后界面如下：



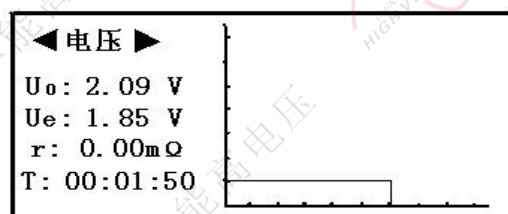
在第三栏中，通过←/→键可以移动光标选择**执行**或**返回**。**执行**：进入下级菜单，**返回**：回到上级菜单。

1.3.1 电池放电过程

执行步骤 1.3 完成充电设置并按【确认】键执行后，进入放电状态显示界面，放电状态显示界面如下：

放电状态显示	
电压：2.10 V	电流：1.58 A
时间：00:00:50 / 00:01:50	
按<返回>键退出	

此时显示有电池电压、放电电流、已放电时间/设置放电时间值。放电结束后会即刻显示放电曲线，反应出放电过程的参数值和总趋势，界面如下：



按→方向键可以查看放电过程的电流变化曲线。按【返回】键返回到电池放电菜单界面。

1.4 内阻测量

在电池充(放)电界面中，可以通过↑/↓键移动光标选择所需要的项目。界面如下：

电 池 充 放	智能蓄电池活化仪	
	1) 电池充电	2) 电池放电
	▶ 3) 内阻测量	
	Version 3.2	

在电池充(放)电界面中，可以通过按数字键【3】进入或通过↑/↓键移动光标选择内阻测量并按【确认】键进入内阻测量界面，内阻测量界面如下：

内 阻 测 量	
电池类型：	◀ 1000AH ▶
测量电流：	40.00 A
返回	执行

此界面是用于设定计算内阻用的放电电流值。输入电流值之后，按【确认】键进行内阻计算，大约 15 至 20 秒后显示测量的电池内阻。

2 电池活化

在单体电池维护仪主界面中，可直接按数字键【2】进入电池活化设置界面或通过←/→键

移动光标选中电池活化选项后，按【确认】键进入。

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 电池充放	2) 电池活化
	3) 数据管理	4) 系统管理
	Version 3.2	

和充电/放电功能设置一样，执行活化参数设置前必须对应选择电池类型：2V 电池/12V 电池。

2.1 活化设置界面

在活化设置界面中，可通过【向左】、【向右】键移动光标选择所需要的项目，选中电池号选择项后，按数字键进行修改（四位数），同样的方法修改循环次数（两位数，次数不大于 10），以及放电下限电压和充电上限电压。活化设置界面如下：

活化设置	
电池号：0012	放电限压：1.85 V
循环次数：02	充电限压：2.45 V
返回	执行

移动←/→键选择执行或返回。执行进入下级菜单，返回回到上级菜单。

按【确认】键执行所选项目，按【返回】键直接返回上级菜单，效果同执行返回。

2.2 第 N 次循环活化充放电设置

活化设置界面如下：

活化设置	循环：01
放电：00:10:50	电流：80.00A
充电：00:15:15	电流：60.00A
返回	执行

在活化第 N 次设置界面中，可通过←/→键移动光标选择所需要的项目。移动光标选中放电时间选择项后，按数字键直接进行修改（循环中充电、放电时间不应大于 18 小时，所有循环时间总和和不大 于 100 小时）。同样方法修改电流（放电电流）、充电时间、电流（充电电流）。

设置好第一次循环参数后，移动光标选择执行，按【确认】键，进入第二次循环的参数设置界面（同上）。

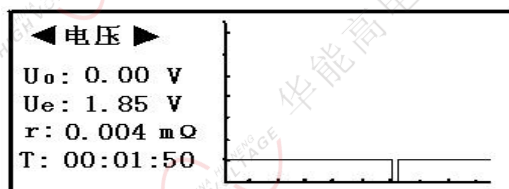
2.3 活化执行过程

完成 N 次活化设置后，进入活化充（放）电状态指示界面。

电池活化	循环：01/02	放电
电压：2.105 V	电流：1.587 A	
时间：00:01:11	/	00:10:50
按 <返回> 键退出		

先是活化放电指示，内容有电池电压、放电电流、已放电时间、循环次数；后为活化充电指示内容有电池电压、充电电流、已充电时间、循环次数。执行过程中，按【返回】键可以中断活化，返回上级菜单。

活化结束后会显示电池内阻、活化工作时间等参数，以及活化充放电电流/电压曲线，界面如下：



按→方向键可以查看活化过程的电流变化曲线。

3 数据管理

在单体电池维护仪主界面中，界面如下：

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 电池充放	2) 电池活化
	▶ 3) 数据管理	4) 系统管理
Version 3.2		

可直接按数字键【3】进入数据管理界面。您也可以通过←/→键移动光标选择数据管理选项后，按【确认】键进入，数据管理界面如下：

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	▶ 1) 查看数据	2) 删除数据
	3) 写入U盘	
Version 3.2		

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	▶ 1) 充电数据	2) 放电数据
	3) 活化数据	
Version 3.2		

3.1 充电曲线回放

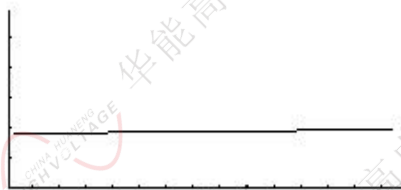
在数据管理界面中，您可以通过←/→键移动光标选择所需要的项目。直接按数字键【1】或移动光标选择充电数据选项后，按【确认】键进入。此时会出现数据列表供您选择，列表如下：

数据管理	充 电 数 据
	0001 06-09-04 09:06:30
	1

移动光标选择所需要回放曲线的数据记录，按【确认】键进入充电曲线回放界面。此时屏幕的右边为充电曲线，横坐标为时间轴，纵坐标为电压轴，此时通过←/→键可以在充电电压曲线和放电电流曲线之间切换。屏幕的左边为信息显示区，用英文缩写表示(见五、缩写一览表)，从上依次为：电压(流)提示、充电电流(I)/起始电压(Uo)、截止电压(Ue)、电池内阻(r)、执行充电总时间(T)。

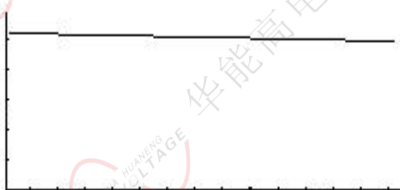
按【返回】键返回上级菜单可继续选择所需查询的充电曲线。

◀ 电压 ▶
Uo: 1.85V
Ue: 2.05V
r: 0.544mΩ
T: 02:30:00



充/放电电压曲线

◀ 电流 ▶
I: 0.0A
Ue: 2.05V
r: 0.544mΩ
T: 02:30:00



充/放电电流曲线

3.2 放电曲线回放

在数据管理界面中，您可以通过←/→键移动光标选择所需要的项目，界面如下：

数据管理	智能蓄电池活化仪
	1) 充电数据 ▶ 2) 放电数据
	3) 活化数据
	Version 3.2

直接按数字键【2】或移动光标选择放电数据选项后，按【确认】键进入。此时会出现电池号列表供您选择，列表如下：

数据管理	放 电 数 据
	0001 06-09-04 09:06:30
	1

移动光标选择所需要回放曲线的电池号，按【确认】键进入放电曲线回放界面。此时屏幕的右边为放电曲线，横坐标为时间轴，纵坐标为电压轴，此时通过←/→键可以在放电电压曲线和充电电流曲线之间切换。屏幕的左边为信息显示区，用英文缩写表示(见五、缩写一览表)，依次为：电压(流)提示、放电电流(I)/起始电压(Uo)、截止电压(Ue)、电池内阻(r)、执行放电总时间(T)。

按【返回】键返回上级菜单继续选择所需查询的放电曲线。

放电曲线与充电曲线相同(见 3.1 充电曲线回放)。

3.3 活化曲线回放

在数据管理界面中，您可以通过↑/↓键移动光标选择所需要的项目，界面如下：

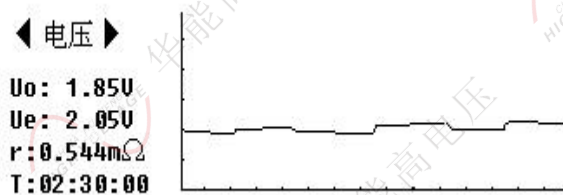


直接按数字键【3】或移动↑/↓键选择活化数据选项后，按【确认】键进入。此时会出现数据列表供您选择，列表如下：

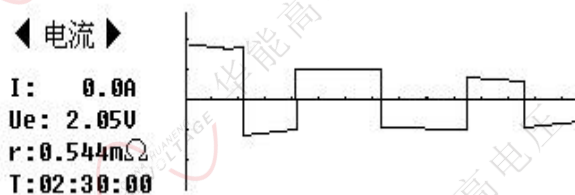


移动光标选择所需要回放曲线的数据记录，按【确认】键进入活化曲线回放界面。此时屏幕的右边为活化曲线，横坐标为时间轴，纵坐标为电压轴，此时通过←/→键可以在活化电压曲线和活化电流曲线之间切换。屏幕的左边为信息显示区，用英文缩写表示(见五、缩写一览表)，从上依次为：电压(流)提示、活化电流(I)/起始电压(Uo)、截止电压(Ue)、电池内阻(r)、执行活化总时间(T)。

按【返回】键返回上级菜单可继续选择所需查询的充电曲线。



活化电压曲线



活化电流曲线

3.4 删除数据

在系统管理界面中，界面如下：

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 查看数据 ▶ 2) 删除数据	
	3) 写入U盘	
	Version 3.2	

直接按数字键【2】或通过←/→键移动光标选择删除数据进入。此项用于清除放电、充电和活化的曲线记录。

3.5 写入U盘

在数据管理界面中，界面如下：

数据管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 查看数据 2) 删除数据	
	▶ 3) 写入U盘	
	Version 3.2	

可直接按数字键【3】进入写入U盘或者移动←/→键选择写入U盘选项后，按【确认】键进入。

按【返回】键返回上级菜单

4 系统管理

4.1 进入系统管理功能

在主界面中，界面如下：

主菜单	智能蓄电池活化仪	
	1) 电池充放 2) 电池活化	
	3) 数据管理 ▶ 4) 系统管理	
	Version 3.2	

您可以直接按数字键【4】或通过移动←/→键选择系统管理选项后，按【确认】键进入系统管理界面。

按【返回】键返回上级菜单。

4.2 时钟设置

在系统管理界面中，界面如下：

系统管理	智能蓄电池活化仪	
	▶ 1) 时钟设置 2) 更新程序	
	3) 调入参数	
	Version 3.2	

可直接按数字键【1】进入时钟设置界面。您也可以通过移动←/→键选中时钟设置选项后，按【确认】键进入时钟设置界面，界面如下：

时 间 设 置		
年：05	月：08	日：21
时：10	分：47	秒：12
返回	执行	

进入时钟设置后，系统显示当前时钟。移动←/→键选择所要修改的编辑框，修改年、月、日、时、分、秒。移动光标选择执行或返回。执行则校准系统时钟并返回到系统管理菜单，返回直接返回到系统管理菜单。

按【确认】键执行所选项目，按【返回】键直接返回上级菜单，效果同执行返回。

4.3 更新程序

在更新程序之前，先把仪表程序（PROGDATA.BIN）保存到U盘，并插好U盘，再进行以下操作。

在系统管理界面中，界面如下：

系统管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 时钟设置	2) 更新程序
	3) 调入参数	
	Version 3.2	

直接按数字键【2】或通过←/→键移动光标选择更新程序进入。

在更新程序中一切按键无效。如需强行退出，关断电源重新启动。

4.4 调入参数

在系统管理界面中，界面如下：

系统管理	智能蓄电池活化仪	
	1) 时钟设置	2) 更新程序
	3) 调入参数	
	Version 3.2	

您可以直接按数字键【3】进入或移动←/→键选择调入参数进入，界面如下：

计量校正	智能蓄电池活化仪	
	1) 参数设置	2) 电压校正
	3) 充电校正	4) 放电校正
	Version 3.2	

当仪表工作时出现测试电压/电流误差较大，或者仪表显示出现错误时。可由系统管理→调入

参数。

调入出厂参数：调入仪表出厂时设置的工作参数。

三、日常维护

1、 清洁维护

1.1 主机的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗单体电池维护仪主机。请不要使用擦伤型、溶解型清洗剂或酒精等，以免损坏主机上的文字。

1.2 夹具的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗夹具。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。

2、 存放

当使用完后，应将单体电池维护仪主机及时放入机箱内。所有夹具和连线应整理后放入机箱内相应位置。

四、常见问题解答及使用技巧

- 开机后无反应

电源没有接。请检查电源插头是否插好。接线柱线要压紧。

- 开机后蜂鸣器响

电源没有接。请检查电源插头是否插好。

- 主机菜单操作正常，外接信号无反应

主机接触不良，请检查接触是否可靠。

- 主机与 PC 机无法通讯

请确认 PC 机 COM 口选择是否正确，通讯电缆连接是否正确，或者通讯电缆故障。

- 按键失效或混乱

请检查是否有键卡住未弹起，如有使其弹起即可恢复正常工作。

- 充放电和活化设置后不执行

时间设置可能不正确，请检查（充放电和活化设置）小时设置是否超过 18，分钟和秒钟设置是否超过 60。

- 利用活化可以进行 N 次单独充电和单独放电

因单独充放电时间不得超出 18 个小时，如需要单独充放电时间超过 18 个小时则利用活化 N 次循环来延长时间。例：如需充电时间是 28 小时，设置活化循环次数为两次，第一次充电时间为 18 小时，放电时间为 0，第二次充电时间为 10 小时，放电时间为 0。放电方法同上，此时

充电时间应为 0。

● 电池号的设定

电池号输入位为 4 位。为了方便管理，前两位设定为组号，后两位设定为电池号，最多可以有 99 组，同一组内最大电池数量为 99 个。注意：在曲线回放时，电池号选择只显示电池号不显示组号。

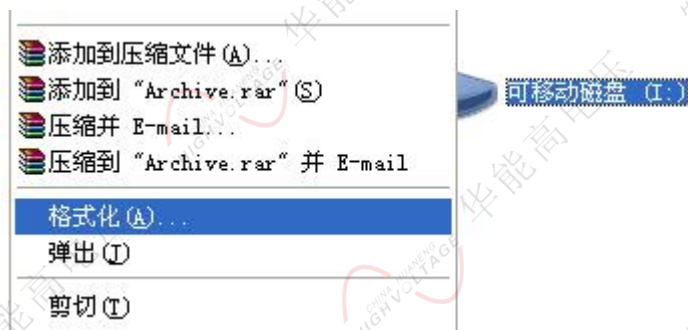
● 写入 U 盘出错

- 1、看 U 盘插好没有；
- 2、看 U 盘的属性是不是 FAT 格式的，如果不是，请用 FAT 格式化 U 盘；
- 3、如果在读写 U 盘的过程中出错或长时间没反应，请重新用 FAT 格式化 U 盘再重试；

看 U 盘格式和格式化 U 盘操作如下：



如果该文件系统不是 FAT 格式：就要把格式化成 FAT 格式；





按开始即可。

五、缩写一览表

I	---> 充(放)电电流	R	---> (电池)内阻	
S/DIV	---> (刻度)每格秒	M/DIV	---> (刻度)每格分	H/DIV ---> (刻度)每格小时
N	---> 活化序号	V	---> 电压(伏)	T ---> 时间(时、分、秒)
Uo	---> 电池初始电压	Ue	---> 工作结束后电池电压	
Id	--->活化中放电电流	Ic	--->活化中充电电流	