

NSAT-9000 电池充放电自动测试系统

版本号：2.0

产 品 手 册

系统简介

NSAT-9000 电池充放电自动测试系统专门用于各种动力（铅酸、镍氢、锂电池、超级电容等）的性能测试，通过对单体电池的电压、内阻、温度等参数的实时监测，实现系统对单体电池的过压、欠压、过流、超温保护的均衡充放电测试。

NSAT9000 电池充放电自动测试系统由工业电脑、可编程直流电源、可编程直流电子负载、交流电阻测试仪、数据采集箱等设备搭配 NSAT-9000 电池测试软件所组成, 自动化程度高，具有较高的稳定性，是用户测试的最佳选择。系统突破了单一测试的局限性，提供专业的测试步骤，帮助用户大幅度的提高了测试效率。借助系统软件可对系统内设备进行同步远程控制。



系统亮点

- 软件界面操作简单，功能一目了然；
- 模块化的设计，提供了最大化的拓展性；
- 高精度高速率测量电压、电流、内阻等参数；
- 丰富的工步编辑功能可实现各种工况下电池的充放电测试；
- 多种截止条件最大限度模拟真实情况；

- 安全的测试数据管理，强大的数据搜索功能；
- 灵活设置坐标轴的图表，实现多维度分析电池性能；
- 系统具备断电续测功能，保障了意外断电情况下能续接完成测试；
- 系统可以实现电池单体/电池模组/电池包的直流内阻、SOH、转换效率测试；
- 系统支持电池在自身的恒压/恒流转换充电模式下：被检测电池单体/电池模组/电池包的电流、电压、功率、SOC 的实时监测；
- 系统包括在恒压/恒流/恒功率/恒阻放电模式下：被检测电池单体/电池模组/电池包的电流、电压实时监测；
- 系统包括在充放电测试过程中的循环、搁置模式下：被检测电池单体/电池模组/电池包的电流、电压、实时监测；
- 通过数据采集可计算电池功率、充放电能量、SOC 的数值，并进行实时显示和保存；
- 系统具备测试保护功能，实现在电池充放电测试过程中实时监测电池关键指标，发生意外情况时立即停止测试，保护测试仪器和电池的安全。

系统应用

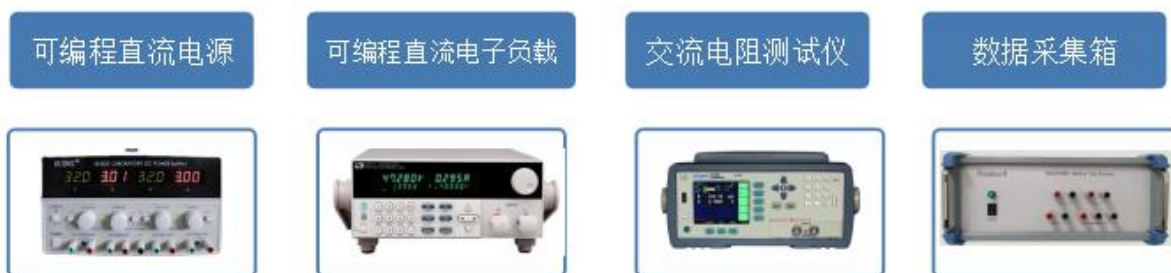
- 电池充/放电性能测试；
- 电池循环寿命测试；
- 电池容量测试；
- 品保出货/进料检测；
- 生产测试。

系统功能

基于硬件

❖ 方案一：

可编程直流电源、可编程直流电子负载、交流电阻测试仪、数据采集箱



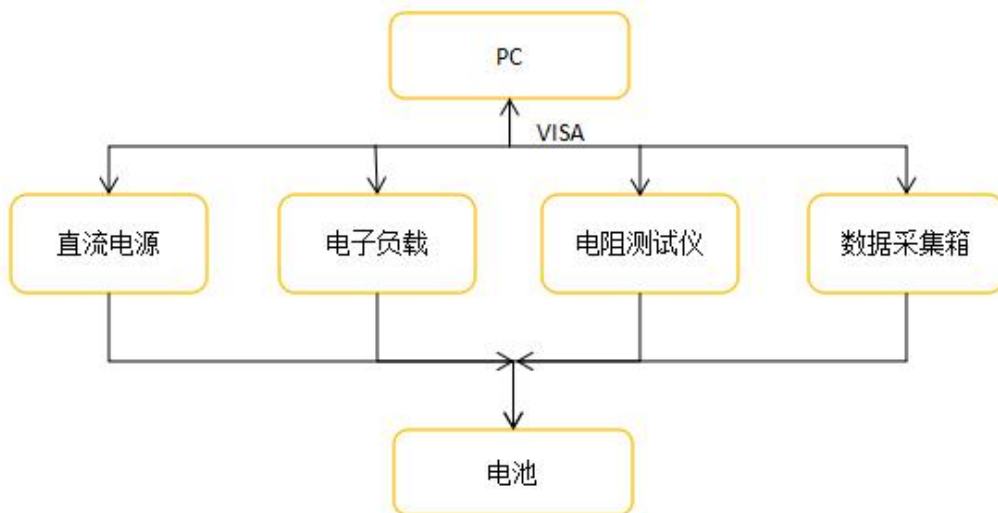


图 4.1 硬件与电脑的连接拓扑图

❖ 方案二：

双向可编程直流电源



图 4.2 硬件与电脑的连接拓扑图

系统使用流程图

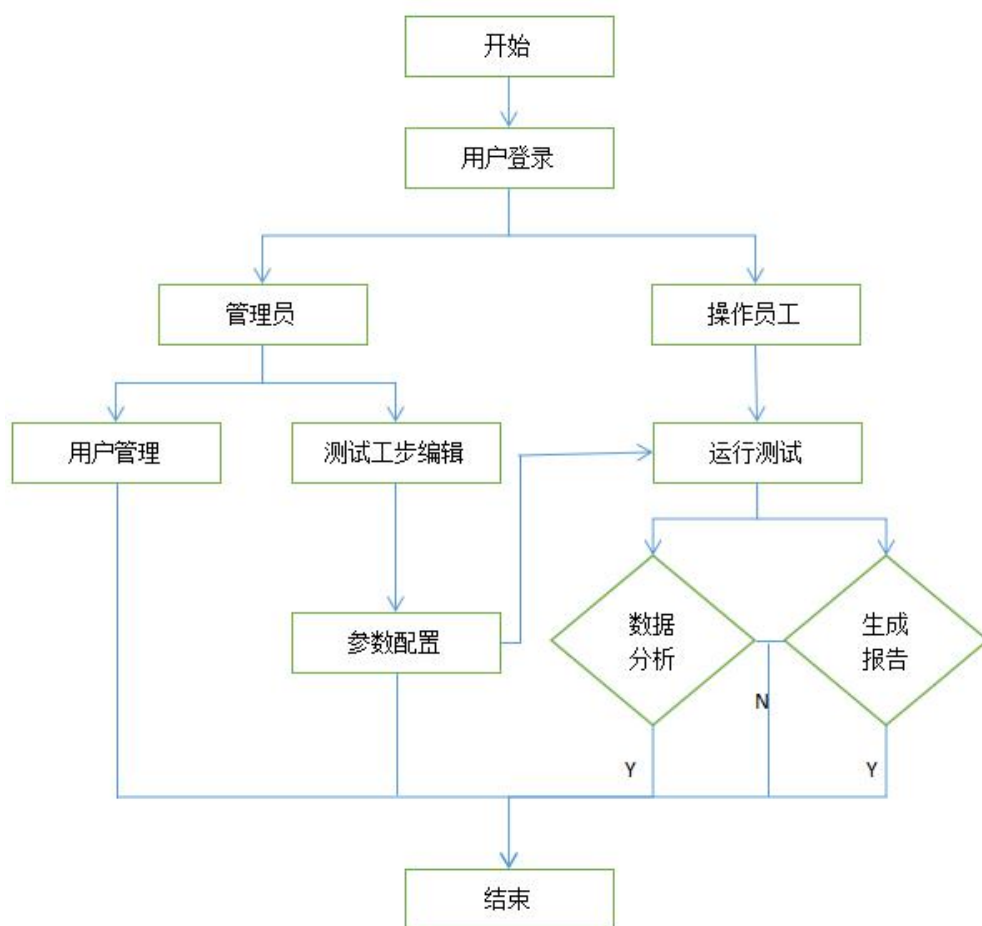


图 4.3 NSAT-9000 电池充放电自动测试系统使用流程图

系统界面

软件主界面

NSAT-9000 电池充放电自动测试系统软件分为：用户管理、硬件连接、工步编辑、运行测试、数据查询和关于我们六大模块。



图 5.1 软件主界面

用户管理界面

用户登录界面

用户在使用软件测试前，须先登录方可使用。



图 5.2 用户登录界面

用户信息管理界面

用户在主界面点击进入用户管理模块，会呈现用户信息列表，列表中可以查看当前系统中录入的人员信息，如用户名称、登录密码以及对应的操作权限及备注信息等。



图 5.3 用户信息管理界面

硬件连接界面

点击“硬件连接”进入仪器连接检测界面需要用户根据实际的仪器通信方式和参数，进行连接信息的配置，然后点击连接按钮，连接失败时程序会提示。

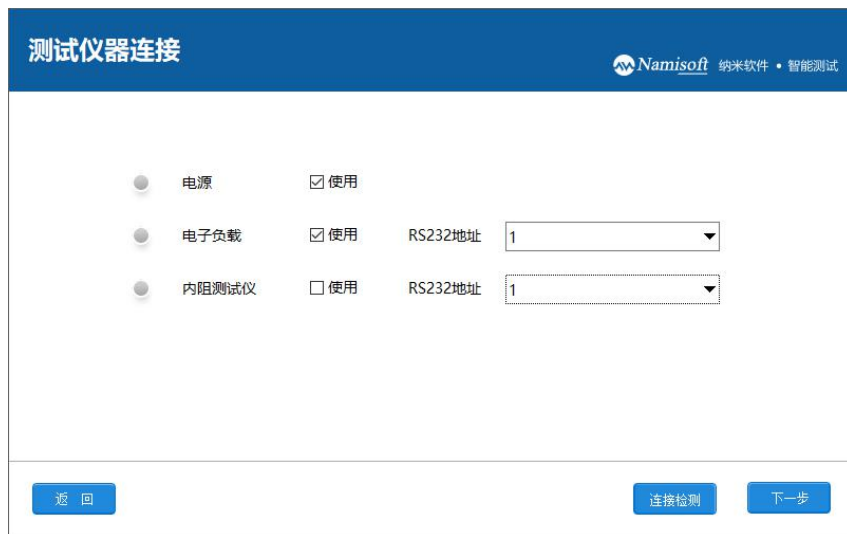


图 5.4 硬件连接界面

测量模式选择界面

用户可以在软件中选择测量模式，主要分为电池转换效率测试，电池直流内阻测试和自定义充放测试三种模式，其中电池转换效率测试和电池直流内阻测试使用软件内置的测试方法完成测试，自定义充放测试则通过测试人员手动配置工步进行测试。



图 5.5 测量模式选择界面

测试编辑界面

当选择自定义测试时，管理员可以再测试编辑界面编辑本次电池充放电测试的工况，包括电池参数设置、测试工步设置和保护参数设置。

电池参数设置主要用于在电池充放电测试过程中辅助计算电池参数。

测试工步可以进行充电、放电和搁置操作，同时每一个工步都可以设置跳转条件，通过各种工步的组合，可以完美模拟各种实际的工况。

保护参数设置用于在电池充放测试中监测电池的某些指标，当发现异常时立即终止测试，保护测试设备和电池。

管理员可以将测试方案进行保存，之后的普通的测试员可以直接将测试方案导入进行测试。

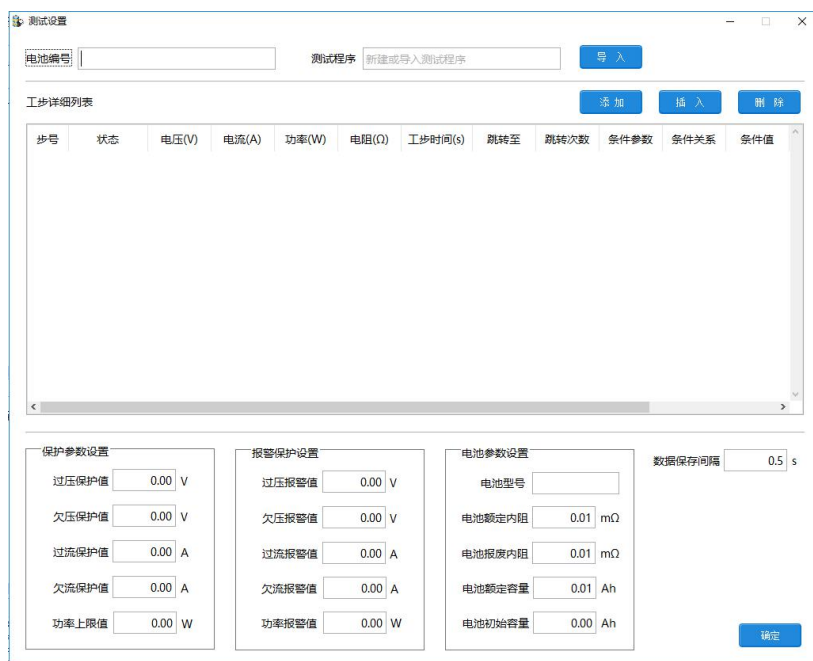


图 5.6 测试编辑界面



图 5.7 工步设置界面

运行测试界面

运行工步编辑完成后即可进行测试，测试工步栏显示当前正在测试的项目、工步参数及停止条件，下方显示测试的报警和保护的状态。右侧显示上方实时显示主要的测试参数值，下方为波形图区域，用户可以自定义配置波形图的横纵坐标轴，用于实现多维度的分析，同时可以操作波形图进行放大和缩小的操作，用于观察测试细节信息。

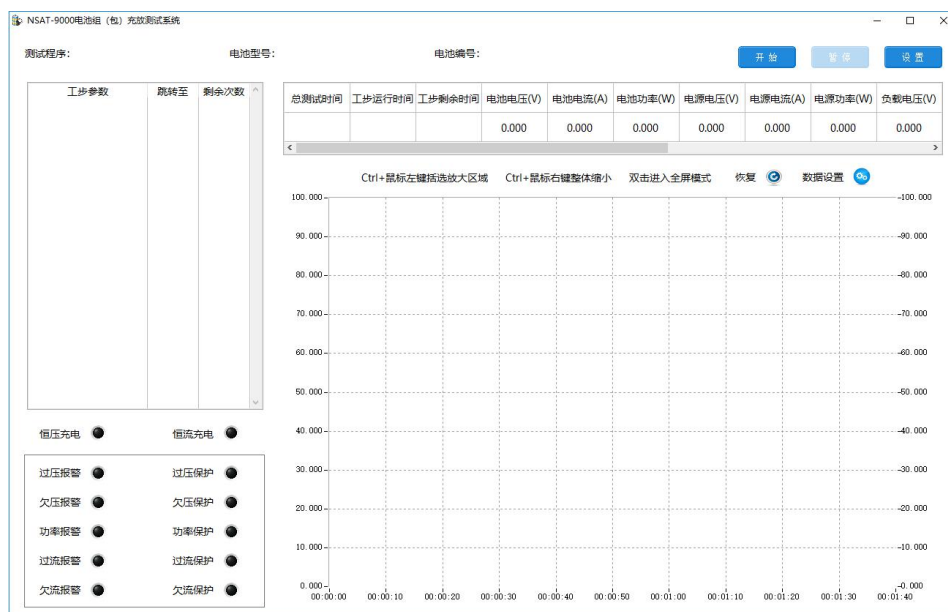


图 5.8 运行测试界面

数据查询界面

数据查询模块可以查看所有历史测试数据，同时可以通过配置图表的坐标轴完成多维度的分析，最后可以将测试数据生成测试报告导出。

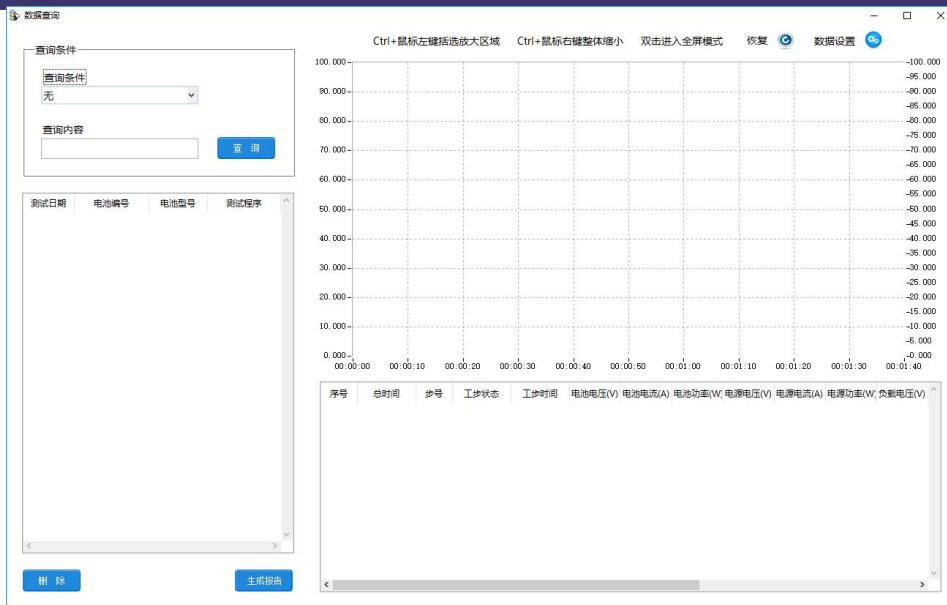


图 5.9 数据查询界面

关于我们界面

在软件使用过程中，如有任何问题，可以点击主界面的“关于我们”，进入关于我们界面，界面内会有我公司的简介和联系方式。



图 5.10 关于我们界面

运行环境

软件环境

- 操作系统要求：WindowsXP（SP3）及以上；
- 驱动需求：IE488.2 驱动，VISA 驱动。

硬件环境

- 电脑 CPU 要求：双线程，2GHz 主频以上；

- 电脑内存要求：1G;
- 电脑硬盘要求：500M 空间;

联系我们

公司：西安天宇微纳软件有限公司

网址：www.namisoft.com

电话：029-87309681

支持邮件：marketing@namisoft.com

