

电池测试系统技术参数

BT-2018D

适用于：大专院校、科研机构、电池生产企业对单体电芯、动力电池、组合电池、铅酸电池、超级电容器等产品的研究检测。

测试项目：充放电详细数据、循环寿命、充放电曲线、充放电效率、容量衰减、比容量、比能量、直流电阻、漏电（自放电）电流、过充/过放等项目。

项 目	产品图片	
基本参数	产品型号	BT-2018D
	外观尺寸	长×深×高=57cm×50cm×15cm
	输入电源	单相 AC 220V ±10% / 50Hz
	交流阻抗	≥1MΩ
电 压	电压范围	充电电压：0V-5V；放电电压：0V 或 2V（可选）
	电压精度	实际控制精度：±0.05% of FS；稳定度：±0.05% of FS
电 流	电流范围	满量程*0.1%——满量程（连续可调）
	电流精度	实际控制精度：±0.05% of FS；稳定度：±0.05% of FS
充/放电	充电模式	恒流充电 / 恒压充电 / 倍率充电 / 恒功率充电 / 恒压限流充电 / 脉冲充电
	放电模式	恒流放电 / 恒阻放电 / 倍率放电 / 恒功率放电 / 恒压限流放电 / 脉冲放电
	限制条件	电压、电流、相对时间、容量、-ΔV、倍率电流，容量统计 C1, 时间统计 T1, 计数器 N1, 计数器 N2

记 录	记录条件	时间变化 Δt : 50ms—3600S 电压变化 ΔU : 0.001mV—5V 电流变化 ΔI : 0.001mA—5000mA
	记录频率	最高记录频率 20Hz
	测试事件记录	如: 运行、停止、保护信息、参数重置、通道变更、在线校准等事件记录
循 环	循环次数	1-99999 次
	循环嵌套	具有嵌套循环功能, 最大支持 3 层嵌套
保 护	运行保护	支持停电保护、通讯中断保护、电脑死机保护、系统死机保护
	保护条件	延迟保护、过压、欠压、过流、过容、过温、单体过压、单体欠压
	报警方式	测试完成提醒、安全保护报警、异常错误报警、弹幕提示信息
硬件特性	通道特性	1—8 通道/台, 可独立编程, 互不干扰
	控制方式	恒流源与恒压源采用双闭环结构, 高精度线性调整
	基准特性	采用美国专用基准集成芯片; 温度系数: 5ppm/°C (最大值)
	AD/DA	AD: 24bit; DA: 16bit
	屏显信息	3 寸 LCD (箱号、电压量程、电流量程、通信状态、通道号等) 亮度可调节
	通讯方式	USB/RS485, 采用光电隔离技术, 最多接入 256 台
	散热方式	风冷, 风机转速支持程控、温控、全速三种模式可选
	接入方式	四线制、支持三电极测量、鳄鱼夹具、聚合物夹具等 (用户可选)
软件特性	软件风格	C#平台开发, WIN10 风格, 平面化设计, 适应现在流行操作习惯
	软件语言	支持在线切换中/英文
	测试方案特性	方案脚本独立 (可任意拷贝、创建、修改、删除等)、循环控制, 数据分析, 数据库集中管理, 实时曲线、曲线比较等
	工步编辑特性	根据运行模式智能判断逻辑关系, 提示错误操作, 并自动填入主参数及截止条件参数, 也可手动修改

模式操作特性	启动、停止、续接启动、强制跳转、参数重置、变更通道等
DCIR 测试	支持定点进行 DCIR 的计算
超级电容器	具备超级电容器测试功能，测试结果直接以“法拉 F”为单位，可测漏电电流
显示分辨率	6 位有效数字（电压×.××××× 电流××.×××××）
数据展现方式	座标曲线（X、Y 座标可自定义）、图形、数据列表（过程、明细分层）
数据导出	可导出 EXCEL、TXT、图形（可指定工步或指定循环导出）
数据另存	支持单个或多个数据另存，多个数据另存自动新建文件夹，文件名自动加入启动时间及箱号和通道号，便于数据管理
软件升级	支持网络远程推送，在线升级



单台设备图



多台设备组合图

强大的控制软件及数据分析软件

LANBTS 电池测试系统控制软件 and 数据分析软件借鉴了国外同类产品的优点，结合国内用户的使用习惯，我们做了全新的开发。软件采用.NET 架构，WIN10 风格、平面化设计、运算速度更流畅，数据处理更强大，而且编程方案可编辑等特点。



Control Software Client
控制软件客户端

方案编辑界面
Program editing interface

测试方案编辑—标准用户示例—(步骤编程示例)

当前方案名称: 2018年10月1日

单位: ☐ uA ☒ mA ☐ A

步序	编程名称	运行模式	主参数	限制条件1	(非强制限制条件2)	等待时间	结束条件
1	无	恒流充电	10 mA	电压 ≥ 4.2 V	步数时间 ≥ 01:00:00	下一步	1s
2	无	恒压充电	4.2 V	电流 ≤ 1 mA	步数时间 ≥ 00:30:00	下一步	1s
3	无	静置		步数时间 ≥ 00:10:00	无	下一步	1s
4	无	恒流放电	10 mA	电压 ≥ 2.75 V	无	下一步	0.1s
5	无	静置		步数时间 ≥ 00:01:00	无	下一步	1s
6	无	静置		无限制条件	无	结束 1	
7	无	恒流充电	1 C	电压 ≥ 4.2 V	步数时间 ≥ 01:00:00	下一步	0.1s
8	无	恒流放电	1 C	电压 ≤ 2.75 V	无	下一步	0.1s
9	无	恒流充电	1 mA	电压 ≥ 4.2 V	无	下一步	0.1s
10	无	恒流放电	1 mA	电压 ≤ 2.75 V	无	下一步	0.1s
11	无	恒流放电	1 C	电压 ≤ 2.75 V	无	下一步	0.1s

开始测试 暂停测试 停止测试 清除数据 返回主界面

测试方案: 10 测试时间: 10 测试容量: 10 测试电压: 10 测试电流: 10

软件概述

软件客户端采用 WIN10 平面风格，基于 USB、TCP/IP 实现高速稳定的通信控制、集中高效管理设备间的数据，实现高性能、高可靠、高稳定度的数据测试与控制。

运行测试方案

- ◆ 条件工步在诸多测试应用中，要同时对多个条件进行判断，条件工步为多出口编程方式。
- ◆ 与、或者、 $\geq$ 、 $\leq$ 、 $=$ 、t1, C1, N1, N2, ΔV , 等 10 多种条件判断，支持任意跳转、GOTO 到任意步，实现更加灵活的编程控制方案。
- ◆ 支持以 ΔI 电流、 ΔV 电压、 ΔC 容量、 ΔT 时间等多种条件分阶段数据记录。



充电模式

恒流、恒压、恒流恒压、恒流限压、
恒压限流、倍率、恒功率、脉冲、斜坡



脉冲



在线校准



多机并联



掉电保护



智能报警



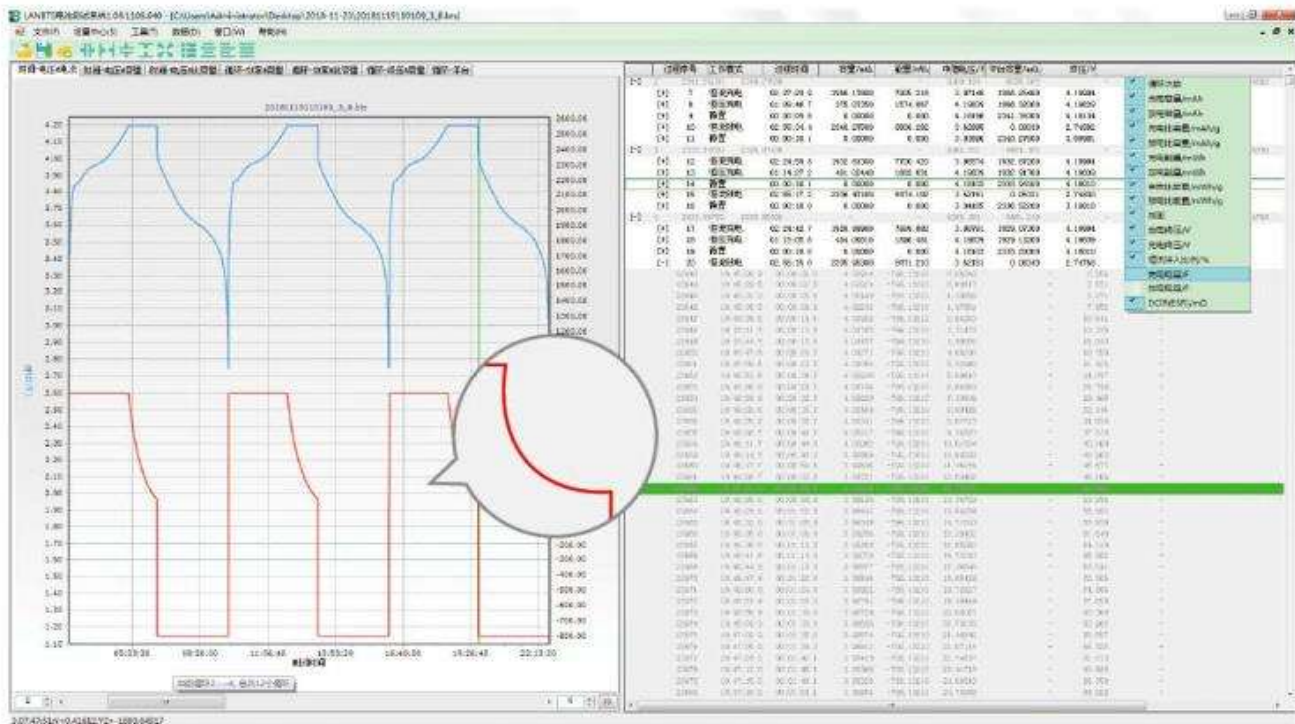
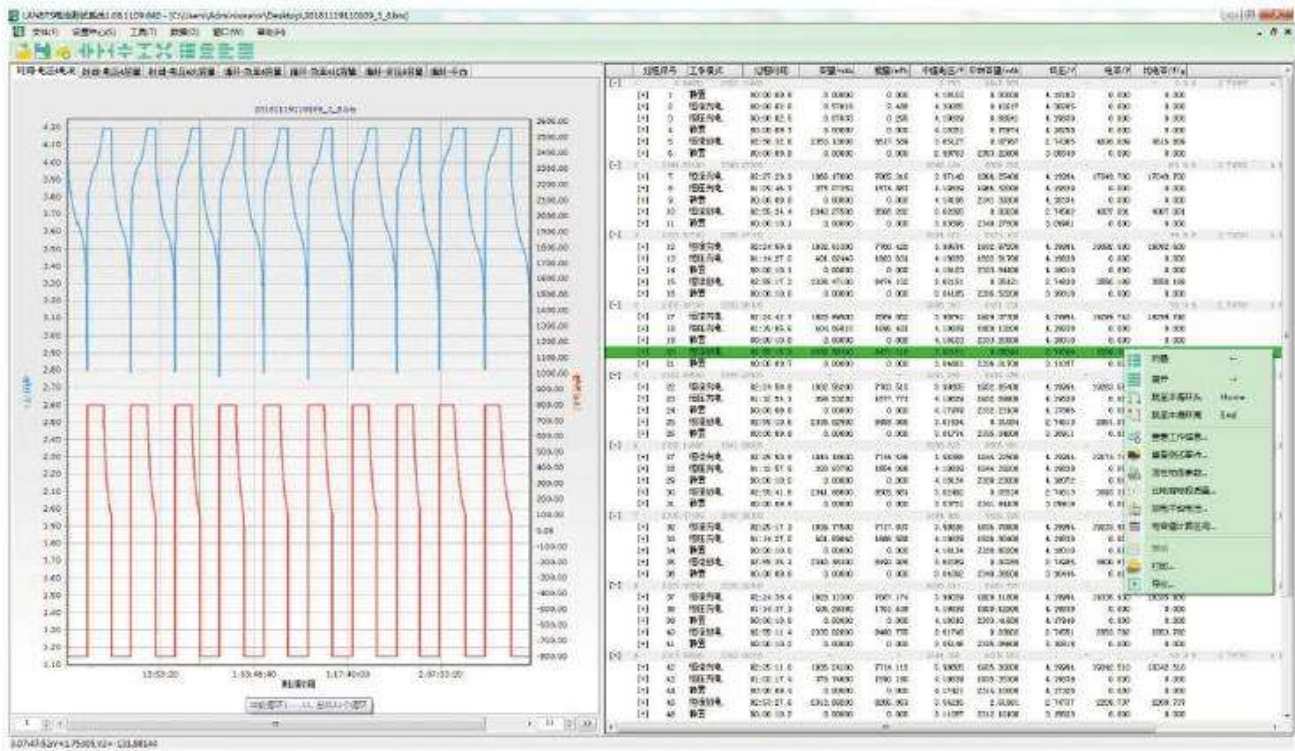
循环嵌套



工况模拟

放电模式

恒流、恒压、恒流恒压、恒流限压、恒阻、
恒压限流、倍率、恒功率、脉冲、斜坡



USB 通信



数据集中管理



自适应



在线升级



三电极测试



数据导出



事件记录