

锂电池内短路和自放电诊断仪-产品说明书

锂电池内短路和自放电诊断仪

产品说明书

版本: V1.3

日期: 2026 年 04 月

1. 产品描述

1.1. 产品简介

本仪器（型号：**SDC-5000**）是针对锂电池组，集高频数据采集、分析的**高精度、多通道**自动化测试设备。能**实时**监测电芯的**内短路情况**，并精准测量**自放电率**。

专为**锂电池研发、生产质检、梯次利用分选**设计，适用于**圆柱、方形、软包**等各类锂电池芯。

1.2. 核心功能

- 电压实时监测**: 采集电芯电压, 1mv精度, **最大数量至300个**
- 内短路监测**: 根据内置算法, **识别电池内部微小短路风险**
- 自放电监测**: 自动评估单体/电池包静态专为**锂电池研发、生产质检、梯次利用分选**设计, 适用于圆柱、方形、软包等各类锂电池芯, 与**动态自放电率**
- 分级告警管理**: 针对异常指标进行多级可视化弹窗及声光提示, **远程报警**



(产品外观)

1.3. 应用场景说明

- **老化与回收**: 旧电芯性能评估、退役电池回收与梯次利用 (参考: GB/T 44111-2024; IEC 63330:2021)
- **模组 / PACK**: 一致性筛选、不良品失效分析 (参考: GB 38031-2025)
- **电芯生产**: 注液前隔膜绝缘测试、化成后自放电分选 (参考: GB/T 38698.1-2020)
- **研发实验室**: 材料验证、工艺优化、寿命预测
- **动力电池性能评估**: 退役动力电池的健康度评估与残值鉴定, 辅助维修 (参考: GB 38031-2025)

2. 技术参数

2.1 内短路监测模块

参数项	参数值/描述
-----	--------

测试原理	内短路特征值监测
测试方式	实时监测
判断依据	特征值波动幅值、斜率、漏电流、发热功率

2.2 放电监测模块

参数项	参数值/描述
测试原理	零电压差 ($\Delta V=0$) 直流微电流法
电芯电压范围	0.5V ~ 5.0V
K 值测试	支持 OCV 法自放电率计算

2.3 其他参数

参数项	参数值/描述
通道数	48 (可扩展至 300)
显示屏	10.1 英寸触摸屏
工作电源	DC 12V \pm 10% / 1A
整机功耗	\leq 5W
工作环境	温度 15°C ~ 30°C; 湿度 30% ~ 70% RH
设备尺寸	350mm (L) \times 200mm (W) \times 55mm (H)

设备重量	约 1kg
------	-------

3. 结构与界面说明

3.1. 前面板

- **显示屏**: 参数设置、电压监测、内短路和自放电监测、报警测试 (如图 5.1.1)
- **接线端子**: CH0~CH48测试接口

3.2. 侧面板

- **电源开关、电源插座、天线**

3.3. 软件界面

- **测试设置**: 参数配置、报警测试
- **实时监控**: 电压/自放电压差/内短路程度 (轻微 / 严重状态)

4. 操作步骤

4.1. 监测前

1. 连接远程报警器电源
2. 按线序正确连接电池组
3. 打开设备电源
4. 根据测量电池组，设置对应参数 (如图 4.1.1)
5. 操作屏幕进入功能选择页面 (如图 4.1.2)



4.1.1



4.1.2

6. 进入报警测试页面，并测试报警功能 (如图 4.1.3)



4.1.3

7. 进入电压测量，确定仪器测量电芯数与实际一致
8. 进入内短路和自放电监测，并点击右上角的方框以开启功能 (如图 4.1.4)



4.1.4

4.2. 监测后

1. 再次点击右上角的方框以关闭监测功能 (如图 4.2.1)



4.2.1

2. 仪器断电
3. 依次拆掉接线
4. 结束

(详见仪器内部的**使用说明**)

5. 安全须知

5.1. 一般安全规定

- 本设备为**高精度电子测试仪器**，仅限在**干燥、无尘、无腐蚀性气体**的室内环境使用。
- 操作人员需具备**基础电气安全知识**，熟悉锂电池特性，**严禁非专业人员**擅自操作、拆卸或改装。

5.2. 操作安全要点

- **电池极性**：严格区分正负极，**禁止反接**，否则将损坏设备与电池
 - **测试范围**：严禁超出设备**额定电压、电流范围**测试
 - **紧急停止**：测试中若发现**电池发热、异味、异响**，立即按下**紧急停止按钮**并断开连线
-

6. 标准配件

- 检测仪、DC电源适配器 12V x1对
- 报警灯、DC电源适配器 12V x1对
- 鳄鱼夹线若干
- 无线遥控插座 x1个
- 产品说明书 ×1本

生产商: 杭州循安智能科技有限公司

地址: 中国·杭州市拱墅区顺丰创新中心T2-708

客服电话: +86 18913110757 | **客服邮箱:** sales@xunanzhineng.com

网址: www.xunanzhineng.com