



## 电池管理系统/保护板测试方案

电子电路与测控技术方案提供商

### 电池管理系统(BMS)测试方案

#### 系统架构

NGI电池管理系统(BMS)测试系统由高精度电池模拟器、温度模拟器、总电压模拟单元、充放电电流模拟单元、温度模拟单元、绝缘电阻检测单元、信号与开关量检测单元、CAN通讯单元、专用测控系统等组成。主要部件如电池模拟器输出精度高，集成度高，通讯速度ms级响应，支持主动/被动均衡测试，静态功耗测试，内置故障模拟，节省空间及成本。系统采用模块化设计，可根据用户需求快速灵活搭建测试系统，实现BMS全功能测试，可大规模应用在BMS研发、测试、生产、品检等环节，是BMS测试行业首选！



▲ 系统示意图

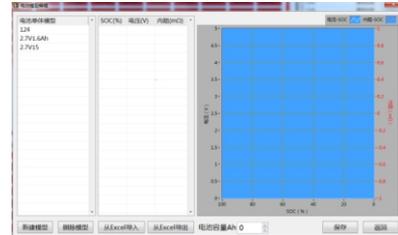
#### 软件界面

电池模型编辑界面主要满足客户编辑需要模拟的电池模型，包括电池单体模型，电池组模型编辑，温度模型编辑。

测试方案配置界面用于配置电池模拟器输出电池模型，同时可设置各通道温度模拟信息。



▲ 实时数据界面



▲ 参数配置界面

#### 仪器功能&规格需求

仪器名称	功能需求	规格需求	推荐型号
电池模拟器	电池单体模拟 均衡测试 单体故障模拟	6V/5A	N8330系列 N8340系列 N8350系列
供电电源	BMS 供电电源	60V	N3000系列 N3100系列
CAN卡	CAN 通讯单元	CAN通信	N8070A系列
温度模拟器	温度模拟单元	1Ω~35MΩ	N8064系列
高精度信号输出卡	总电流模拟	霍尔传感器输出模拟 分流器输出模拟	N8060系列
高压可编程电源	总电压模拟	0-10000V	N3200系列
可编程电阻卡	绝缘阻抗模拟	1KΩ~35MΩ	N8064系列
数字量输入输出卡	I/O驱动检测单元	24V	N8030系列



## 参考标准

- QC/T897-2011电动汽车用电池管理系统技术条件。
- GB/T27930电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议2015。

## 测试项目

序号	测试类型	测试项目
1	指标精度及校准测试	总电压状态参数精度测试 总电流状精度测试及校正 单体电压状态参数精度测试及校正 温度状态参数精度测试 绝缘电阻状态参数精度测试 总电压状态参数精度测试
2	保护参数测试	绝缘电阻测试 耐电压测试 过电压测试 反向电压测试 短路保护测试
3	故障诊断测试	过温故障、低温故障 总电压过压故障、总电压欠压故障 充电过流故障、放电过流故障 绝缘故障 通讯接口故障 高压互锁故障 SOC过低、SOC过高故障 继电器粘连模拟
4	唤醒检测	钥匙信号key检测 快充信号检测 慢充信号检测 CP信号的12V高电平唤醒检测 掉电保持检测
5	均衡测试	均衡状态测试 均衡电流检测
6	SOC测试	SOC过低 SOC过高 SOC修正
7	预充电模拟	预充电模拟
8	PWM测试	PWM测试