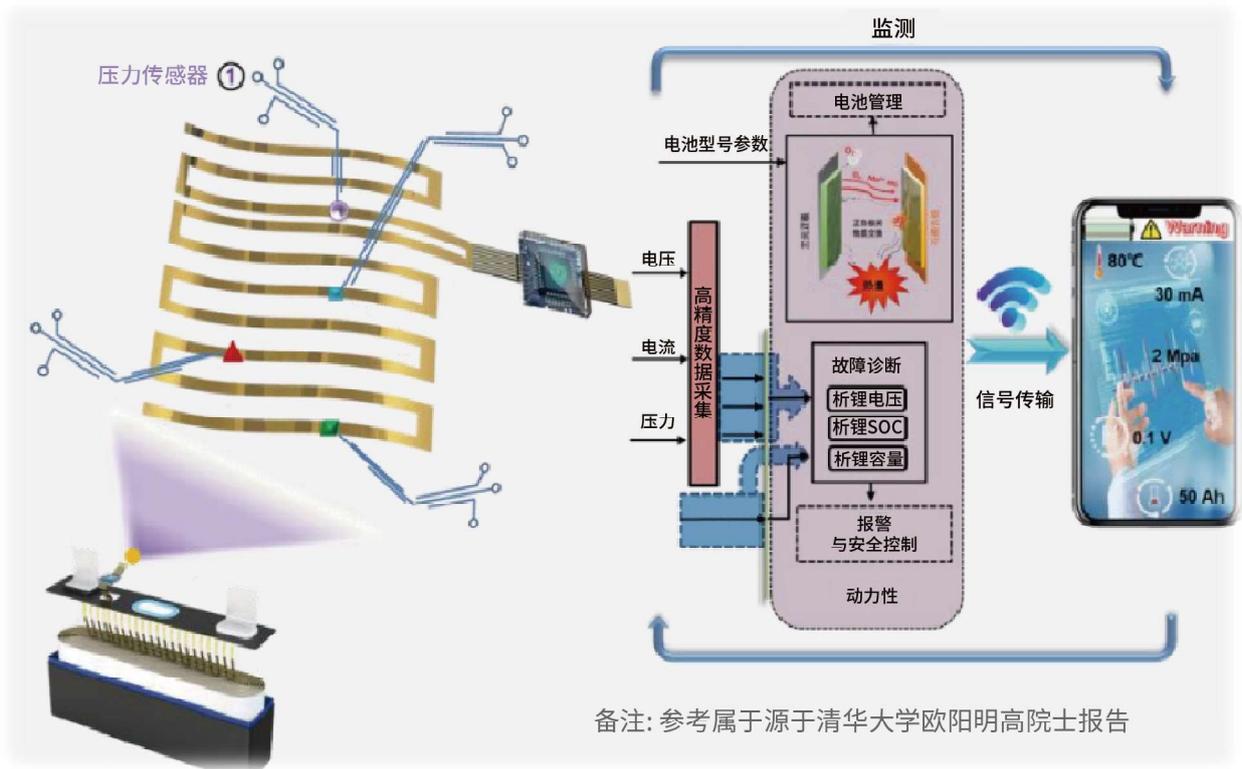


# 电芯原位膨胀力分布测试系统

## 测试原理 / Test Principle

- 电池原位膨胀力分布基于压阻、压电或离电等原理的薄膜柔性传感器阵列进行检测；
- 薄膜感测片由上下两层柔性可弯折的薄膜材料组成，上层为压感功能薄膜，下层为电极薄膜感测片，受压时，上下两层薄膜发生接触，其接触面积、接触形变会随着压力大小变化而变化，从而使电极端产生随压力变化而产生的电阻抗信号量的变化；

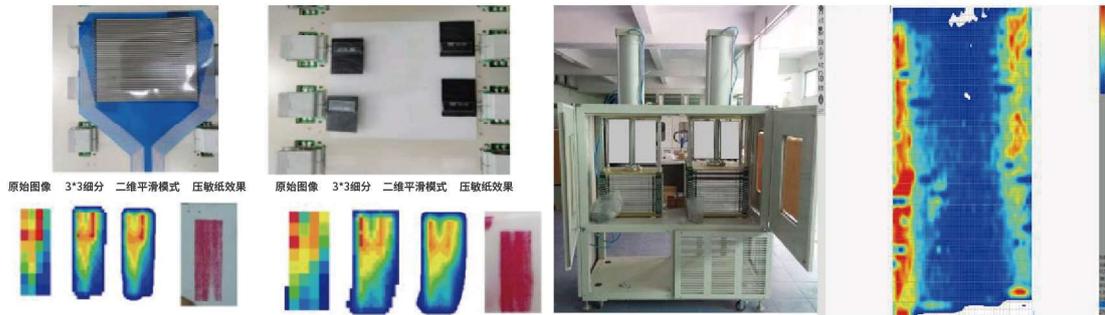


## 膨胀压力分布测试方案 / Different Analyses

对比项目	低密度传感器阵列方案	高密度柔性传感器方案
方案型号	PDA-11	PDA-1N
主要功能	仿真硬膨胀力	仿真模组内膨胀力
实际效果展示		
通道数	≥6CH	≥1CH
主要参数	量程	0-300kg/-40MPa
	精度	±0.5%F.S.
	漂移	0.3%F.S.
	工作温度	-40°C~85°C
传感器可靠性	定期校准较长	需定期校准周期较短
数据采集模块	独立功能，可不配电脑	需要配置电脑与上位机
软件	可扩展上位机	可扩展上位机
适配充电设备	可适配新威等充放电机	与充放电机器独立，进行数据整合
传感器类别	传统微型称重式	新型柔性薄膜式

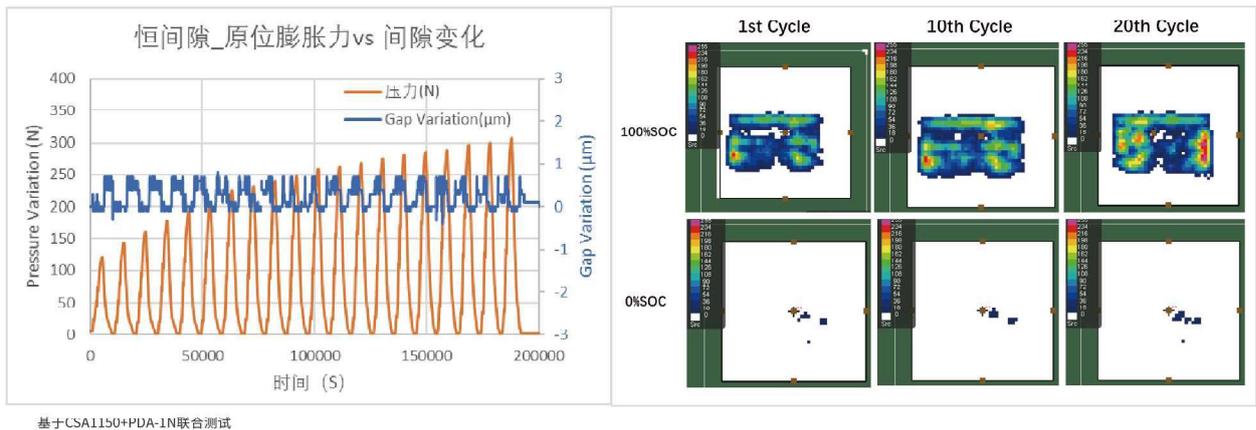
## 化成及化成压力检测应用 / Application

- 消费类电池化成压合与压敏纸对比,可以看出电芯循环过程中出现受力不均匀情况。同时,化成设备的夹具之间夹板力出现不均匀情况。



## 电芯不同SOC膨胀力分布情况 / Situation

- 在电芯样品上方压板中间放置柔性传感器进行恒间隙原位膨胀测试,可同步实现整体膨胀力和膨胀压力分布状态的监测;
- 测试过程中整体膨胀力随着循环的进行持续增大,压力分布随着充放电过程同步发生变化;



## 电芯膨胀力及厚度预测 / Prediction

- 基于原位膨胀力测试系统,通过电芯循环过程的膨胀数据,进行电芯不同工况下膨胀预测与分析。

### Swelling Rate Evaluation

