极片电阻测试仪
Electrode Resistance Analyzer

扫码查看
更多此产品内容

极片电阻是电芯一致性的关键参数。本设备采用离线抽样检测方式，不仅能测电阻，还能**分解AB面的一致性**，帮您发现涂布辊压的隐藏问题。400多家客户都在用。

- **AB面分解能力：精准区分正反面电阻差异**
- **离线抽样设计：适用于研发、小试及量产阶段的极片电阻抽检需求**
- **专业检测方案：为极片电阻检测提供系统、可靠的数据支撑**



系统参数

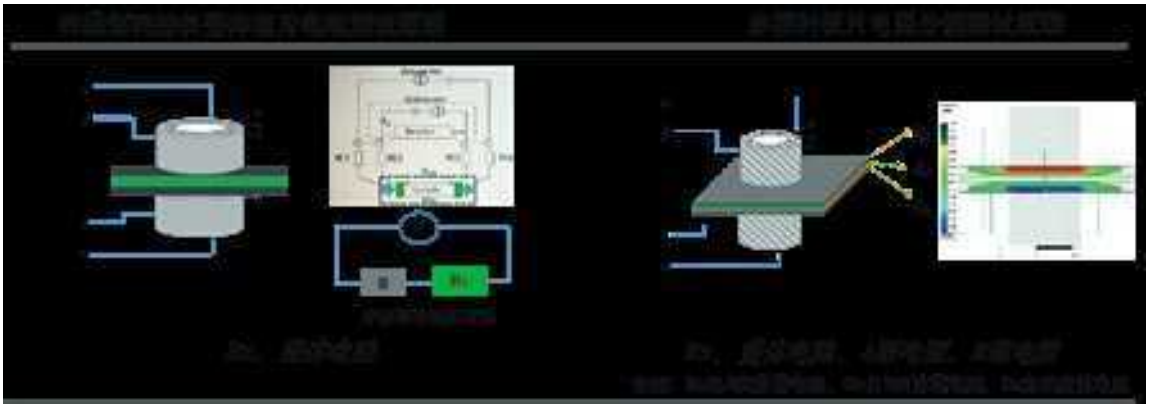
设备型号		普通版			分解版			综合一体机
		G2	G2A	G2R	Magic 3	Magic 3A	Magic 3R	Magic One
测试原理		四线制两探针法			多探针法			
测量功能	总体电阻	●			●			●
	A面电阻	X			●			◎
	B面电阻	X			●			◎
	压实密度	◎(输入重量)			◎(输入重量)			●
	面密度	◎(输入重量)			◎(输入重量)			●
	极片内短路	复合集流体及极片内短路						
测试对象		极片、涂碳铝箔、底涂基材等						
压力控制	量程	0-35MPa						
	调压方式	手动	自动		手动	自动		自动
	加载速率	定速	0.1-5MPa/S		定速	0.1-5MPa/S		0.1-5MPa/S
厚度量程		X		0-10mm	X		0-10mm	0-10mm
电阻量程		0.1μΩ～3.1kΩ,自动分档；						
重量量程		/						0-120g
温湿度	量程	0-80°C/5-95%RH						
	精度	±2°C、±3%RH						
探头治具		TT-P-14-MR			TT-P-14-MS			TT-P-14-MY
软件功能		全自动通讯连接；一键自动调零及校准；测量次数统计；生产测量辅助判定；实时数据采集记录与预览；标准测试数据报告输出；过量程显示；测量异常检查；						
设备尺寸(L*W*H,mm)		420*385*480	520*385*580		420*385*48	520*385*580		520*385*68

极片电阻产品发展历程

- 2017年3月，川源科技公司成立，发布行业首款极片电阻产品-G1系列；
- 2020年9月，发布 “全闭环式伺服气动控制系统”及G2系列产品；
- 2021年4月，发布“新一代全闭环伺服电动控制系统”丰富产品系列；
- 2022年6月，发布全球首款一键式极片面密度、压实密度、厚度、电导率的G3系列产品；
- 2022年7月，发布全球首款“多探针极片电阻测试系统Magic系列”-实现极片两面电阻分解测量；



测试原理



- 采用可控压多探头电阻法，基于高精度位移、电压电流、压力及温湿度传感器，对极片施加可控压力，测量流经极片的电流和两端电压，并依据电阻和电导率公式，考虑极片各部分电阻组成，实现持续、精准、稳定监测极片极致条件下的电阻特性。相比于传统两探针，在四端子测量法的基础上新增测量电极，形成全新的多探针测量方案，实现极片整体电阻及极片A/B面电阻分解测试，为极片电阻评估提供新的方法。

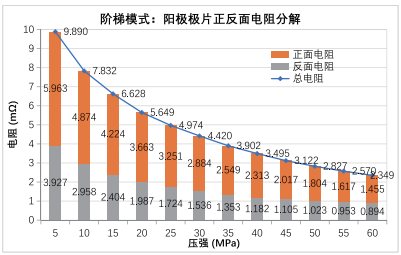
产品特色

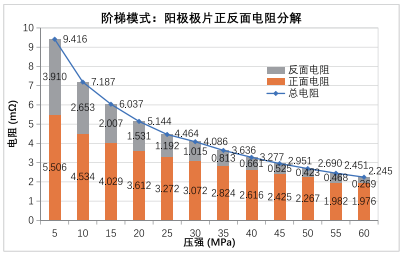
项目	传统四探针电阻仪	两探针极片电阻仪	新型多探针极片电阻仪
测量原理	四探针	四线制两探针	多探针
适用样品	单层材料，或上层导电底层绝缘的材料	极片	极片
适用场景	/	基本研发 极片整体电阻生产稳定性	研发与失效分析 极片整体电阻生产稳定性 极片双面涂布一致性
电阻分解功能	无	无	有
电阻率功能	需输入厚度	自带厚度测试	自带厚度测试
技术应用状态	淘汰	可用，逐步被替代中	新技术，规模化应用中
综合推荐指数	◊	★★★	★★★★★

应用案例

(一) 阳极极片电阻贡献分解：阶梯测试模式

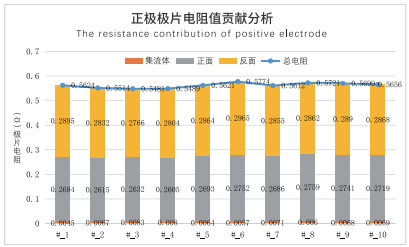
- 阳极极片正反面电阻的贡献出现明显差异；
- 评估阳极极片在生产过程中是否存在双面涂布不一致。

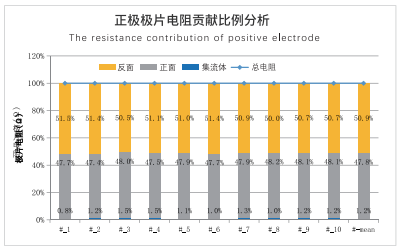




(二) 阴极极片电阻贡献分解：单点模式

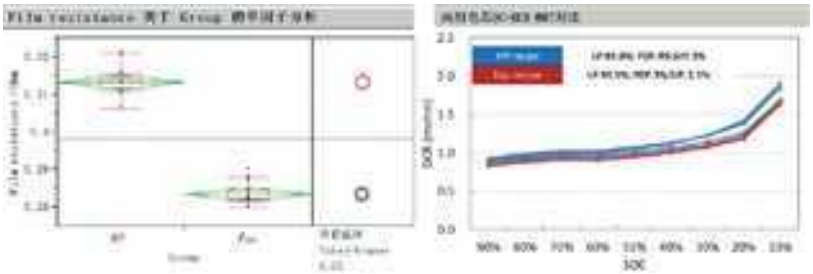
- 分析阴极极片在不同部位（正面、反面和集流体）上的电阻贡献；
- 评估极片结构和生产工艺对电池性能的影响。





(三) 极片配方开发评估

- 不同SOC下的DCR表现：实验配方(Exp)＞MP配方；在低SOC状态下，实验配方(Exp)表现出较低的DCR；
- 在浆料配方开发中，引入膜片电阻参数，提前对配方的物性进行分析，能提前对电芯的性能进行预测判断。



(四) 涂炭基材开发评估与生产环境控制参数指导

- 精准测量极片电阻的变化，为底涂技术的开发提供数据支持；
  生产环境控制：10%RH的湿度条件对于811体系的极片生产较为有利。
- 本检测仅适用于含底涂技术的极片，单纯底涂极片因缺乏复合结构易导致数据失真。

