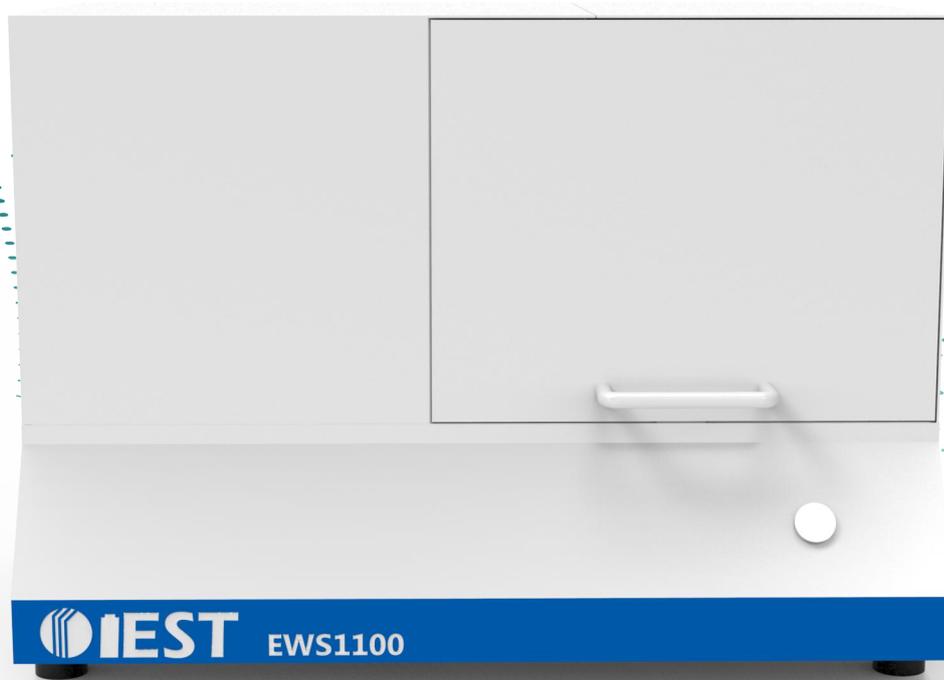


致 力 于 锂 离 子 电 池 测 试 与 研 发

EST[®]
元 能 科 技

电解液浸润性测试系统

ELECTROLYTE WETTING MEASUREMENT SYSTEM **EWS1100**



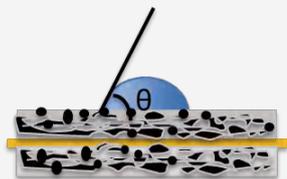
EST EWS1100

电解液浸润的重要性

电解液是锂离子电池研发的核心部分，不仅是保证离子传输的重要媒介，也是电池获得高电压、高比能的重要基础。电解液相关参数及对极片和隔膜的浸润性直接影响电池性能的发挥。其中电解液在极片中的浸润效果与极片本身的压实密度、孔隙大小、孔隙率等参数紧密相关，电解液在极片中的浸润情况评估即可作为极片端工艺优化的关键性指标，又可为高性能电池研发提供新的方向；同样的作为锂离子电池主材之一的隔膜，其对电解液浸润情况的优劣，也是影响电池性能的关键性指标，因此，开发一种能够实现电解液浸润性稳定有效评估测试的设备是十分必要的。

传统的测试方法

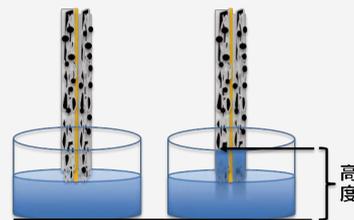
1 接触角测量法



2 浸润时间法



3 润湿高度法



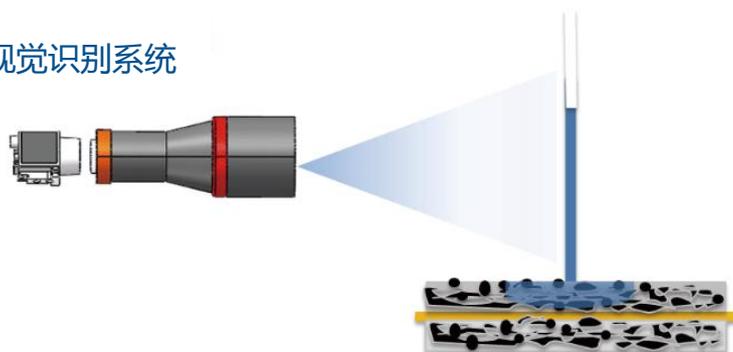
传统方法测试重复性差，无法准确评估电解液的真实浸润效果！

创造性解决方案

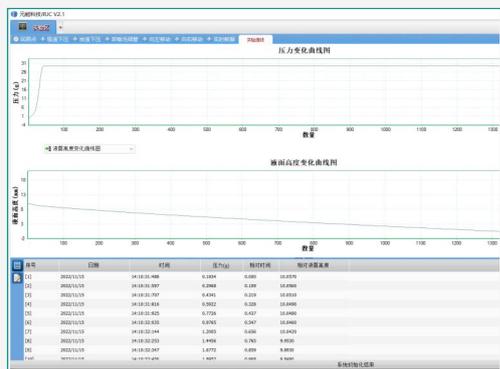
1. 基于电解液在极片及隔膜中的毛细扩散原理，量化评估电解液浸润差异；
2. 搭载高精度力学控制及视觉采集系统，测试稳定且高效；
3. 适用于不同极片、电解液、隔膜配方及工艺的浸润差异评估；
4. 实时表征电解液在样品中的浸润速率。

毛细玻璃管 + 电解液

视觉识别系统



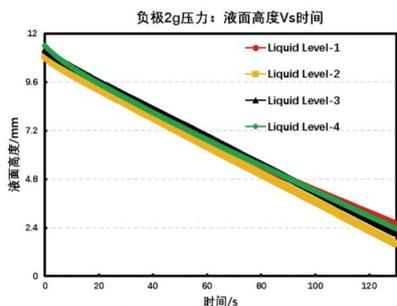
软件界面



序号	日期	时间	压力(g)	相对时间	相对液面高度
11	2022/11/15	14:10:31:488	0.1834	0.000	10.0570
12	2022/11/15	14:10:31:597	0.2098	0.109	10.0560
13	2022/11/15	14:10:31:707	0.4341	0.218	10.0510
14	2022/11/15	14:10:31:816	0.5922	0.328	10.0490
15	2022/11/15	14:10:31:925	0.7728	0.437	10.0480
16	2022/11/15	14:10:32:035	0.9765	0.547	10.0460
17	2022/11/15	14:10:32:144	1.2085	0.656	10.0420
18	2022/11/15	14:10:32:253	1.4456	0.765	9.9530
19	2022/11/15	14:10:32:362	1.6772	0.875	9.8930
1101	2022/11/15	14:10:32:471	1.9047	0.984	9.8430

应用案例

锂离子电池负极极片浸润性测试



负极 2g-4 组浸润 -50s

编号	初始液面高度 /mm	50s 液面高度 /mm	高度差 /mm
1	11.065	7.234	3.831
2	10.888	7.133	3.755
3	11.218	7.609	3.609
4	11.408	7.425	3.983
Mean	11.1448	7.3503	3.7945
σ	0.1917	0.1825	0.1349
COV	1.72%	2.48%	3.56%

测试方案：对同一负极极片进行不同位置取样，完成 4 组重复性测试，测试结果如图 & 表所示；

测试结果：同一极片 4 组重复性浸润测试浸润曲线基本保持一致，其中 50s 时液面高度差值的标准差约为 0.135，说明测试一致性好。

◆ 部分数据来自合作伙伴，版权归属相关方，未经同意不得转载或使用

◆ 更多应用案例敬请关注元能科技

参数、安装要求

型号		安装要求	
电解液浸润性测试系统	EWS1100	电源	220~240V/50~60Hz
参数	压力控制范围	电压变化差	±10%
		环境温度	0~50°C
		环境湿度	≤80%RH(无水汽凝结)
		环境磁场	远离强电磁场
压力分辨率 / 精度	0~500g	环境磁感	0.01g / ±0.3%F.S
吸液容量	2μL	尺寸 (W*D*H)	560*430*470mm

注：IEST 致力于产品的不断改进，如有技术规格修改恕不另行通告。



EWS202211



元能科技公众号

元能科技（厦门）有限公司

INITIAL ENERGY SCIENCE & TECHNOLOGY (XIAMEN) CO.,LTD

地址：福建省厦门市湖里区火炬高新区新丰二路2号4层

电话：0592-5367060 传真：0592-5367062

网址：www.iesttech.com E-mail: info@iesttech.com

元能科技3大业务

- ◆ 研发解决方案
- ◆ 第三方检测服务
- ◆ 专用测试仪器