

Waters™



沃特世材料科学 产品综合目录

Waters™



扫描二维码关注
TA仪器微信公众号

沃特世材料科学

上海市浦东新区东育路255弄5号前滩世贸中心一期B座23楼01单元
咨询热线:800 (400) 820 2676转5号线

联络邮箱:TA_China@waters.com (主机附件询价及市场活动)
TACHina_Application@waters.com (应用技术支持)
TACHina_Service@waters.com (售后服务及配件询价)
TACHina_CG@waters.com (耗材询价)
TACHinaOrder_Logistics@waters.com (订单查询)

官方网址:www.tainstruments.com.cn

目录

热分析

动态力学分析

流变学

微量热分析

机械性能测试

热物性测试

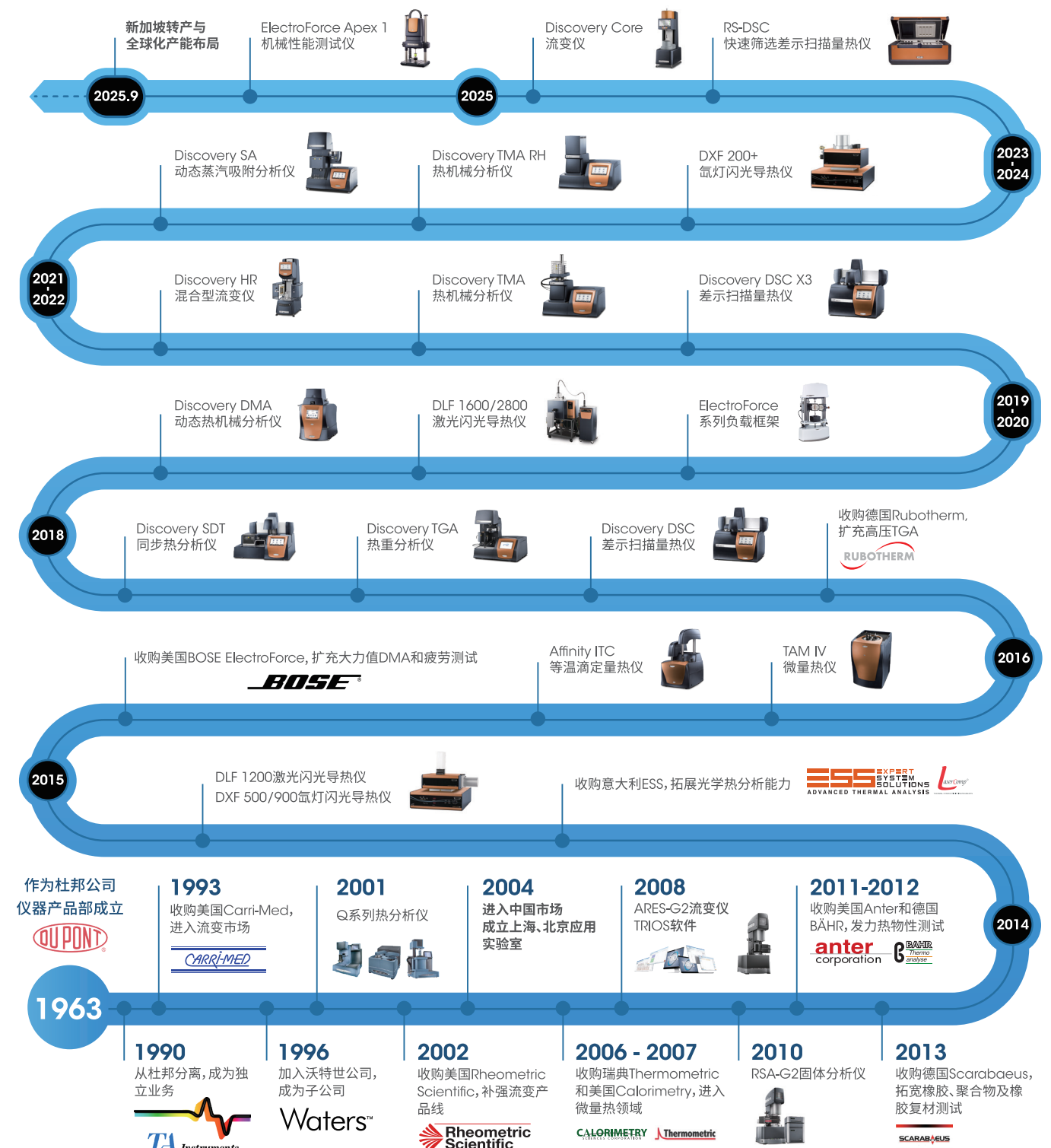
行业应用



引领材料表征
技术创新60余年

TA仪器: 全球信赖的材料表征领域行业领跑者

TA 仪器创立于 1963 年, 现隶属于沃特世 (Waters) 品牌旗下, 拥有热分析、流变、热物性、微量热及力学性能测试等仪器产品, 致力于服务材料科学、医学、电子和其他科学领域的领先发现, 提供创新和可靠的仪器产品, 以满足科学家在物理性能评估方面的需求, 改善人类健康和福祉。60 多年来, TA 仪器始终引领科技创新, 助力新兴市场科研发现与增长。



热分析

热分析技术是在程序控制温度下测量物质物理性质与温度关系的一类分析方法，能快速准确测定物质的晶型转变、熔融、升华、脱水、分解等变化，广泛应用于材料、化工、医药、食品、电子制造等领域，对材料性能评估、工艺优化与质量控制具有核心指导意义。



差示扫描量热仪
Discovery DSC系列

热重分析仪
Discovery TGA系列



概述

差示扫描量热分析（DSC）可测量与材料的热转变相关的温度和热流。

热重分析（TGA）测量重量变化和重量变化率随温度、时间和环境的变化。



核心优势

- ① 调制DSC技术可以实现复杂热现象的有效分离，提高微弱玻璃转化和熔化的灵敏度
- ② 独有的融合量热单元FusionCell，使基线平直度、准确度、分辨率、重复性和可靠性方面无可比拟
- ③ 专利的TZero技术，4项热流方程考虑多种不平衡的影响，可获得更平直基线和更高的量热准确性

- ① 专利的Tru-Mass天平确保低漂移、大容量、超准确的数据
- ② 称量分辨率高达0.1μg
- ③ 热隔离设计，在各种实验室环境中都具有高灵敏度
- ④ 更真实的实时质量改变信号，无需基线扣除或修正



应用行业

高分子与塑料工业、制药、食品、化学化工、金属与合金、新能源与锂电、电子材料等

塑料、橡胶、涂料、制药、催化剂与复合材料、电子材料等

THERMAL ANALYSIS



同步热分析仪
Discovery SDT 650

热机械分析仪
Discovery TMA系列

蒸汽吸附分析仪
Discovery SA/IsoSORP SA

同步热分析（SDT）结合DSC和TGA，可实时同步测量热流与质量变化。

热机械分析（TMA）在受控环境中测量样品尺寸随时间、温度和作用力的变化。

吸附分析（SA）在受控温度、压力或湿度条件下，通过气体、气体混合物或蒸汽的作用，测量固体或液体样品因吸附或吸收而产生的质量变化。

- ① 水平双臂双热天平设计，实现优异的热流和重量测量
- ② 双样品TGA模式，可实现双倍实验效率；超低漂移天平设计，提供无与伦比的基线平直度
- ③ 调制DSC技术可有效分离各类复杂热现象，保障对微弱转变的检测灵敏度与分辨率
- ④ 独家高分辨TGA功能可根据样品分解速率控制加热速率，分离大面积重叠重量损失
- ⑤ 专利调制TGA技术可生成无模型动力学数据并直接测量活化能

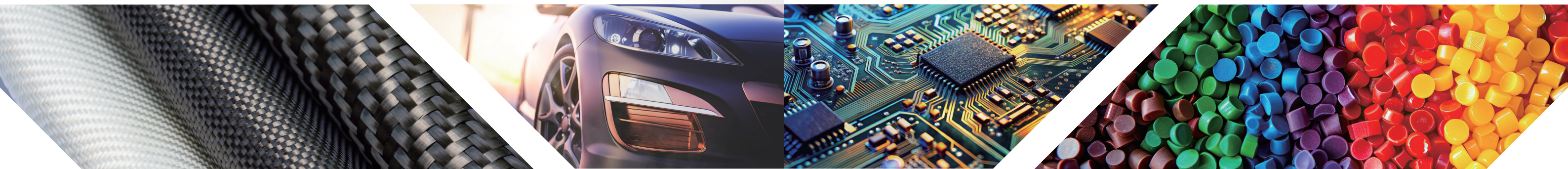
- ① 非接触式无摩擦电机可提供最小至0.001N的力，以测量从柔软的可压缩弹性体到刚性复合材料等各类样品
- ② 宽量程、高分辨率的测量传感器可容纳长度高达26mm样品，分辨率低至0.5nm
- ③ 标配轻质加热炉可提供-150至1000°C的精确温度控制和0.1至100°C/min的升温速率
- ④ 便捷的机械制冷附件可实现-70°C的无液氮温度控制

- ① 专利的1g大容量全对称结构Tru-Mass天平，超低漂移的同时保证超高灵敏度
- ② 先进的湿度炉腔设计可提供从5至85°C温度范围内0至98% RH的线性湿度控制
- ③ 自动进样器和湿度发生器自动填充泵可对最多25个样品的实验序列进行编程，并可全天24小时连续运转
- ④ 湿度发生器自动加水功能，无需费时费力且易出错的人工监测

聚合物、制药、无机材料及能源等

高分子/塑料、陶瓷、金属与锂电电子材料等

制药、食品、材料科学、能源环保等



流变学

流变学是研究物质（涵盖液体、固体、半固体及复杂流体）在外力作用下流动与变形规律的科学，它架起了材料微观结构与宏观加工性能、使用性能之间的桥梁，是指导聚合物、食品、化妆品、涂料、油墨、生物材料等产品研发、工艺设计（如挤出、注射成型）及质量控制的关键技术，确保产品兼具理想的加工特性与最终使用性能。



经济型流变仪
Discovery Core

混合型流变仪
Discovery HR系列

高级流变系统
ARES-G3



概述

Core流变仪是首个将广泛的黏度和黏弹性测量与简化的操作控制相结合的系统。

Discovery混合型流变仪旨在帮助科学家在更为复杂多样的环境下获取更为优质的流变数据，拥有种类完善、使用方便、功能强大的环境系统，并综合了DMA测量功能。

业内唯一独立马达传感器流变仪，能独立精确测量应力和法向力，被流变学界公认为工业标准。



核心优势

- ① 光学编码器可精确测量旋转速度（剪切速率）和角位移（应变）
- ② 低惯量托杯电机，低模量样品有效频率更高
- ③ 集成帕尔帖温控系统，升温无过冲，上下板独立温控，梯度 $<0.03^{\circ}\text{C}$ ，告别“温度等待”瓶颈
- ④ 向导式触控界面+免拆清洁，简化操作并加快工作流程，无需移除夹具即可清洁液体样品
- ⑤ 全新Smart Swap 2技术，夹具/环境模块即插即认，3秒完成参数配置，零误操作，审计追踪自动归档

- ① 系统轴承摩擦降低70%，低黏度测量更准确
- ② 低惯量拖杯电机，低模量样品有效频率更高
- ③ 真实位置传感器，测量间隙定位更准确
- ④ 法向力再平衡传感器，轴向力量测无失真
- ⑤ 兼具DMA测量功能，可执行拉、压、弯变形振荡模式
- ⑥ 全新Smart Swap 2技术，夹具/环境模块即插即认，3秒完成参数配置，零误操作，审计追踪自动归档

- ① 高扭矩驱动变形，变形控制更准确
- ② 零柔量扭矩再平衡传感器，扭矩测量精准不失真
- ③ 零柔量轴向力平衡传感器，法向力量测精准不失真
- ④ 兼具轴向DMA功能，可执行拉、压、弯变形振荡模式
- ⑤ 大振幅（LAOS）、平行叠加（PSP）、正交叠加（OSP）、二维振荡和自定义波形均可轻松实现



应用优势

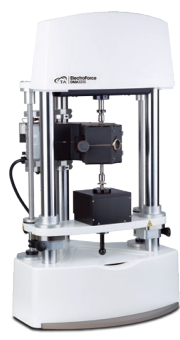
食品、石油化工，日化、涂料、电池浆料、泥浆等

聚合物、石油化工，胶粘剂、食品、日化、制药、电池浆料、涂料，油墨，沥青等

聚合物、石油化工、胶粘剂、食品、日化、制药、电池浆料、涂料、沥青等

动态力学分析

动态力学分析是研究材料在交变载荷或周期性变形下力学行为的表征技术，能够深入揭示材料的黏弹性、阻尼特性、相变行为以及分子运动机理，在聚合物、复合材料、生物材料等领域具有重要意义，广泛应用于新材料研发、质量控制、失效分析及智能材料设计中。



动态热机械分析仪
Discovery DMA 850

固体分析仪
RSA-G2

大力值DMA
Discovery DMA 3200

动态力学分析（DMA）测量材料随时间、温度和频率而变化的机械特性。

RSA-G2是目前最先进的固体力学性能分析测试平台，不仅能执行精确的DMA分析，还可完成蠕变回复、应力松弛、应力斜坡、应变率斜坡、等应变、等力、疲劳、多波段、任意波形以及介电热分析等多种实验。

大力值DMA主要用于测试材料的黏弹性，通过给材料施加应力来测量材料的相应应变，提供材料在宽温频域内的静、动态力学性能。

超低摩擦空气轴承：驱动轴由空气轴承支撑，可实现驱动轴无摩擦和无损耗传动
高精度光学编码器：通过光栅测量绝对位移及速率，分辨率高达0.1nm，动态形变范围宽至 $\pm 5\text{nm}$ 至10mm，可实现最大25mm静态形变

- ① 电机与传感器分立式设计，独立控制形变与独立测量应力，获得最纯净的力学数据
- ② 配备新型强制对流温控炉，实现精密温度控制
- ③ 扩展型夹具系统可适配各类样品形状与刚度，并具备浸没测试功能
- ④ 可作为独立或同步测量的介电热分析仪（DETA）使用
- ⑤ 独有的驱动-量测设计、独立高力驱动电机、高分辨位移传感器、零柔量轴向力传感器、轴向动态力学分析、正交叠加和二维振荡

- ① 动磁式悬浮电机和上下双空气轴承，具有摩擦小，控制精度高，能实现高频大应变实验
- ② 力值传感器精度可达千分之三，高精度位移传感器分辨率为1nm

高分子与塑料工业、橡胶与弹性体工业、复合材料、涂料、粘合剂、纺织纤维等

聚合物、电子材料、复合材料等

聚合物、复合材料、橡胶等



微量热分析

微量热分析是一种高灵敏度的热分析技术，用于精确捕捉物质物理相变、化学反应或生物相互作用伴随的微量热效应，广泛应用于大/小分子药物、材料、化学、食品科学等领域，既为研究分子作用机制、材料微观结构演变、药物稳定性与相容性等基础问题提供直接依据，也为工业生产中的配方优化、质量控制提供精准支撑。



纳瓦级差示扫描量热仪
Nano DSC

快速筛选差示扫描量热仪
RS-DSC



概述

Nano DSC专为表征稀释溶液中生物分子的分子稳定性而设计。

RS-DSC是生物治疗表征的全新解决方案，专为处理高浓度生物药物制剂而设计。



核心优势

- ① 灵敏度高，池体积小，性能出众
- ② 毛细管样品池设计，利于分析易聚集或沉淀的样品
- ③ 内置精密加压系统，保持池内精确恒定压力
- ④ 固态热电元件可在加热和冷却扫描过程中实现精确的温度控制
- ⑤ 可升级为经行业验证的HPLC级自动进样器，实现可靠的高样品通量

- ① 高检测通量，一次性多达24个样品同时检测
- ② 极低样品消耗，样品用量低至11µL
- ③ 支持超高浓度样品直接上样，最高支持300+mg/mL样品上样
- ④ 基于一次性使用的微流控芯片，防止交叉污染且无需维护与清洗
- ⑤ 支持海量数据一键分析

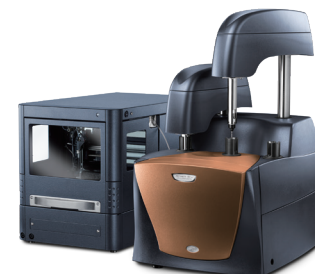


应用行业

药物热稳定性研究、候选药物筛选、配方筛选、生物类似药比对、批间一致性研究

高通量配方筛选、高浓度制剂开发

MICROCALORIMETRY



等温滴定量热仪
Affinity ITC/ITC Auto

等温微量热仪
TAM IV/TAM 48

Affinity ITC专为更具挑战性的生命科学实验室设计，满足对高灵敏度、高生产力和先进ITC技术的需求，可对结合相互作用的细节进行全面表征。

TAM IV是业内更灵敏、稳定且灵活的微量热仪系统，可直接测量各种通用热信号，从而实现对任何过程的定量热力学与动力学观测。

- ① AccuShot进样器可实现精准加样、充分混合
- ② 创新慢速搅拌技术，提高混合效率和灵敏度
- ③ 全自动、自定义的系统清洗程序消除批次间污染
- ④ 智能硬件定位，加样精确可靠
- ⑤ 固态主动加热和冷却，实现真正的等温控制
- ⑥ 可选标准体积（1.0 mL）或小体积（190µL）池
- ⑦ 经行业验证的HPLC级96孔温控液体处理自动进样器
- ⑧ 功能强大的软件提供方法优化、模型拟合、批量分析、绘图和数据导出等全面的工具套件

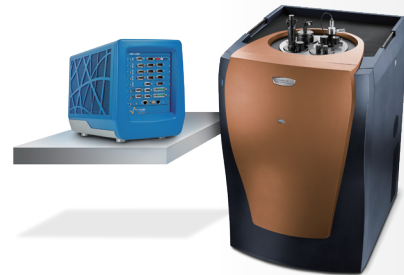
- ① 新型温度控制系统响应更灵敏并具有4°C至150°C的扩展温度范围
- ② 无可比拟的温度稳定性，即使持续数周的实验仍可实现精确的热流测量
- ③ 最多可配4个量热计，每个可同时独立运行
- ④ 量热计可选多种尺寸、灵敏度、通量以及辅助样品测量或操作功能配置
- ⑤ 新型附件接口盒，可容纳多达8个独立附件，灵活性好
- ⑥ 新的电压I/O模块，可连接多达3个独立的探头/源
- ⑦ 升级至TAM 48可轻松配置1至48个迷你量热计，实现高通量测量

蛋白-小分子结合、抗体-抗原结合、PROTAC研究、核酸结合、酶动力学、表面活性剂CMC测定

药物稳定性研究、API-辅料相容性、无定形含量测定、晶型转变研究、电池安全评价和寿命研究、食品研发、微生物代谢、分子互作



微量热分析



等温微量热仪
TAM Air

电池循环微量热仪解决方案
BCMS



概述

TAM Air系列兼具样品灵活性和测量灵敏度，可准确表征各种材料中的热流量，是分析中高发热材料的理想选择。

电池循环微量热仪解决方案是一套分辨率很高的运行中(in-operando)测试系统，可详细揭示电池在用户定义的温度和电压曲线下的热-电化学特性，帮助您更深入地了解电池和电芯材料特性。



核心优势

- ① 高稳定性和低漂移的空气调节恒温器
- ② 通道标准体积量热计模块，样品量可达20mL，更大限度提高样品通量
- ③ 3通道大体积量热计模块，样品量可达125mL，可容纳更大、更复杂和含有聚集体的样品
- ④ 兼容新的TAM附件盒，实现更特异性的测量
- ⑤ 符合ASTM C1679、ASTM C1702和EN 196-11水泥水化表征标准
- ⑥ 可用于同时测量反应动力学和温度依赖性

- ① 恒电位仪数据和等温微量热仪数据可在同一用户界面中执行采集和分析，轻松运行实验和分析结果
- ② 可容纳三类常见的电池和多种尺寸，并可一次并行循环多达12个电池样品，大幅缩短实验时间
- ③ 即插即用式电池量热夹具，消除了因定制OEM产品的危险操作风险
- ④ 高效的实验设计和软件功能，缩短实验和培训时间



应用行业

食品、材料科学、水泥与建材

锂电

机械性能测试

机械测试涵盖多种测试技术，旨在表征材料的力学性能或确定结构在特定力作用下的响应。机械测试是任何产品设计与制造过程中不可或缺的标准环节。从医疗植入物到飞机机翼，所有材料均可通过机械测试验证其在应用场景中的安全性和有效性。



负载框架/组装式测试平台
ElectroForce系列

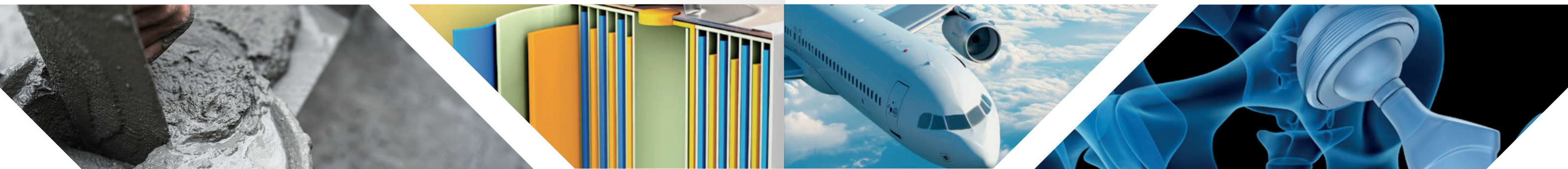
机械性能测试仪
ElectroForce Apex 1

ElectroForce系列力学测试仪可满足从早期材料选择到最终产品评估的任何测试需求，是全球公认的力学测试行业领导者。

- ① 动磁式悬浮电机技术，屈服悬挂系统设计，使磁铁之间无接触摩擦，无需润滑
- ② 无轴承、无摩擦电机技术，使最小可控载荷达毫克级别
- ③ 超高位移分辨率的位移传感器，使最小控制位移达微米级别
- ④ 符合ASTM标准，提供出色的力容量、速度、精确度和准确度

- ① 新型动磁式悬浮电机设计实现业内最高的100mm电机行程
- ② 新一代TurnIQ技术可简化测试流程，实现可靠的测试与数据采集
- ③ 集成式电机制动器可牢固固定电机，轻松进行测试设置并保护样品
- ④ SmartSwap传感器可轻松连接和配置传感器或引伸计

生物材料，骨科、齿科、心血管等医疗器械植入物，高分子材料，金属材料，复合材料等



机械性能测试



血管支架疲劳测试仪 DuraPulse SGT
心脏瓣膜测试仪 DuraPulse HVT



橡胶加工分析仪
RPA flex/elite



概述

ElectroForce系列心血管耐久性测试仪器专为超耐用和高精度测试设计，可满足4.5亿次的耐久性测试需求，符合ASTMF2477、ISO5840和ISO25539-2等心血管植入物测试标准。



核心优势

- 1 动磁式悬浮电机技术，屈服悬挂系统设计使磁铁之间无接触摩擦，无需润滑
- 2 无轴承、无摩擦设计，使最小可控载荷可达毫克级别
- 3 超高位移分辨率的位移传感器，使最小控制位移可达微米级别



应用行业

心血管医疗器械植入物

全线橡胶测试仪器
均满足所有相关ASTM、ISO和DIN标准

MECHANICAL TESTING



无转子硫化仪
MDR one

MDR one非常适合橡胶固化的常规和标准驱动测试。

- 1 配置用于在等温和非等温测试条件下以恒定应变和频率测量橡胶化合物的固化曲线
- 2 配备超刚性测试框架、直接驱动电机、带可选冷却的精密温度控制等
- 3 自动进样器及直观的分析软件



门尼粘度计
MV one

MV one可用于测量橡胶工业中的传统门尼粘度、门尼烧焦和应力松弛测量。

- 1 可在恒温测试条件下以2rpm的恒定速度测试标准黏度、烧焦和应力松弛测试
- 2 可选的连续可调电机模式允许在0.1至10rpm速度范围内进行测试
- 3 采用超高刚性框架结构，包括直接驱动电机、精确温度控制系统和直观的分析软件

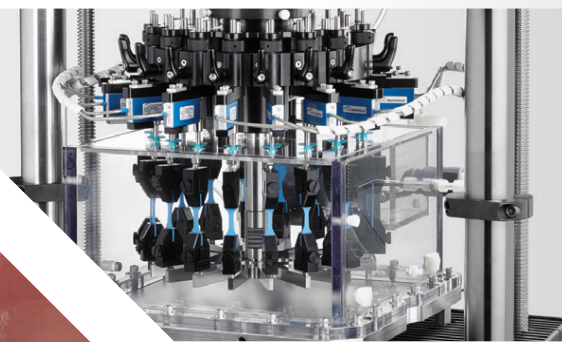


自动密度/硬度测试仪
ADT/AHT

ADT可测量硫化橡胶材料的密度。AHT可测量硫化橡胶材料的邵氏A硬度。

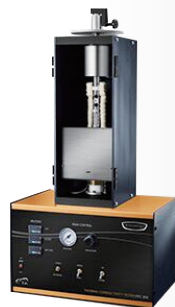
- 1 使用可编程、自动化测试，使得密度和硬度测试大大简化
- 2 配备20或30位自动进样器，实现无人值守的密度与硬度测量

全线橡胶测试仪器均满足所有相关ASTM、ISO和DIN标准



热物性测试

TA仪器提供广泛且全面的仪器系列，可对各类材料在不同温度范围内的传热特性进行精确测量。热导率、热扩散率和比热容共同决定了材料储存与传递热量的能力，精确测定这些参数能揭示材料成分、纯度、结构等关键信息，以及抗热冲击性等次级性能特征。



热流计法导热仪
FOX系列

直接导热仪
DTC 300



概述

FOX系列专为绝热材料的导热系数测量而设计。

DTC 300是一种保护热流计法导热仪，可测量高分子及其复合材料的导热性能。



核心优势

- ① 四角独立厚度控制，精确温度控制，确保灵敏和准确的测量
- ② 超薄的热流密度传感器，使测量具备长期稳定性
- ③ 小样品到超大样品都可轻松测量，可选自动进样器，最大限度提高效率
- ④ 符合GB/T 10295和ASTM C518标准

- ① 稳态法直接测量导热系数，特别适合大样品的高分子材料及其复合材料，温度范围-20至300°C
- ② 采用位于底部探头的热流计测量模块，并使用主动加热炉来防止边缘热量损失
- ③ 符合ASTM E1530标准



应用行业

冰箱用/建筑用绝热材料

高分子复合材料

THERMAL PHYSICAL PROPERTY TEST



闪光法导热仪
DXF/DLF系列

卧式膨胀仪
DIL 80X/83X系列

DXF/DLF闪光法系列导热仪可测量固体材料在-150至2800°C的热扩散系数和导热系数。

DIL 80X/83X系列卧式膨胀仪可测量固体材料的热膨胀系数。

- ① DXF的专利导光管技术和DLF的光导纤维传输罩，保证激光均匀照射在样品表面
- ② 专用的多位样品架和独特的温升传感器，兼顾数据准确性和效率
- ③ 符合GB/T 22588、ASTM E1461标准

- ① 大范围的炉体均温区，样品长度可达50mm
- ② 单/双样品、真差分、空气气氛、气体模块自动控制，多种型号自由选择
- ③ 专有的真差分技术，可在单次测量中实时补偿测量系统膨胀
- ④ 极速冷却炉可实现更大的样品处理量
- ⑤ 符合ASTM E228和GB/T 4339标准

热电材料、隔热涂层、模具钢、碳碳材料、高温先进陶瓷

陶瓷与玻璃工业、混凝土、复合材料、地质与考古



热物性 测试



立式膨胀仪
DIL 820系列



淬火膨胀仪
DIL 805系列



概述

DIL 820系列立式热膨胀仪，可覆盖-150至2300°C的材料热膨胀系数测量。

DIL 805系列淬火膨胀仪可测量金属材料在加热和冷却过程中的相变温度，温度覆盖-150至1700°C。



核心优势

- ① 优化设计的炉体实现出色的温度均匀性和快速冷却至室温，测试效率翻倍
- ② 立式设计方便样品准直，且可避免高温时的下垂或蠕变
- ③ 可使用更小的加载力，是粉末烧结的最佳选择
- ④ 方便叠加保护垫片，拓展测试材料范围

- ① 同时具备淬火、变形和拉伸功能
- ② 高加热/冷却速率，准确度高、稳定耐用
- ③ DIL 805 D/T的热模拟模块可精确测量金属样品在压缩和拉伸中的应力应变曲线

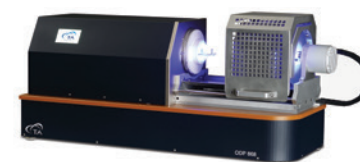


应用行业

陶瓷与玻璃工业、混凝土、复合材料、地质与考古

金属材料与冶金工业

THERMAL PHYSICAL PROPERTY TEST



高温显微镜
HM 867

HM 867高温显微镜可定量测定材料在加热过程中的收缩率、膨胀率、烧结、软化、球化、流动温度点及烧结温度范围，测定材料间的高温润湿特性。

- ① 高像素CCD相机，自动炉体设计，快速升降温，高温炉双重金属防护外壳
- ② 独立电源单元，过载自动保护
- ③ 冷却水管法兰连接密封保护
- ④ 冷却水自动检测保护

玻璃、釉料、搪瓷、灰分、模压粉末、钎焊合金



光学膨胀仪
DIL 806/ODP 868

光学膨胀仪通过评估样品在准直光束中的阴影宽度来测量样品的热膨胀系数。TA仪器是目前唯一的纳米分辨率光学膨胀仪供应商。

- ① 独特的光学法测量热膨胀，可以轻松测量薄膜、指环、异形样、大圆片、弯曲样品
- ② DIL 806的工作温度为-15至1400°C，ODP 868的工作温度为室温至1650°C

陶瓷与玻璃工业、混凝土、复合材料、地质与考古



高温黏度计
VIS 413

VIS 413黏度计使用旋转法测量高温熔体的黏度。

最新高温炉技术，两种水冷炉的配置可实现1750°C样品测量，可在惰性或反应性环境中测量黏度，并分析氧敏感的样品材料。

玻璃、搪瓷、铸造保护渣、灰烬、矿渣、岩浆



电池研发

电池循环微量热仪解决方案 (BCMS) 具有全新的集成软件平台, 提供无损的原位测试, 大幅缩短实验时间, 同时生成数据以获得有价值的见解, 从而开发具有更高效率、安全性和稳定性的电池。



Coin Cell DSC



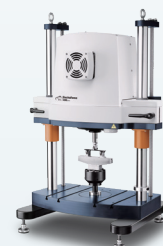
电池循环微量热仪解决方案 (BCMS)

工艺开发

流变仪通过优化浆料配方和工艺条件, 帮助降低电极制造成本。测量流变曲线有助于确保涂层均匀、无缺陷, 使生产的电极具有一致性和高质量, 且批次间重现性高、废品率低。



Discovery HR系列流变仪



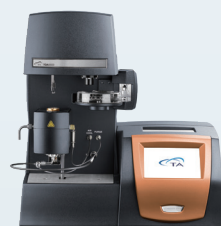
ElectroForce 动态力学试验机系列

电池安全性

电池安全性对电池开发至关重要。我们的热分析产品线, 包括差示扫描量热仪 (DSC)、热重分析仪 (TGA) 和动态热机械分析仪 (DMA), 可支持提升材料的热稳定性和机械稳定性, 从而改善温度性能并提高电池安全性。



DSC 2500



TGA 5500



DMA 850

研发与材料

热分析仪器 (如 TMA、DSC、DMA 等) 与流变仪支持客户在基板、导热界面材料 (TIM)、封装材料等关键环节进行材料表征与筛选, 确保从源头控制材料质量, 预防后续制造与终端应用中的失效风险。



TM A450



DSC 2500



DM A850

工艺优化

流变仪 (如 HR 系列、DCR) 与热分析设备帮助优化胶黏剂与封装材料的涂布、固化与流动工艺, 提高生产效率与一致性, 确保产品在微型化与高密度封装中的可靠性。



Discovery HR系列流变仪

热管理与长期可靠性

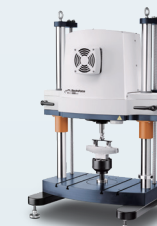
DSC、TGA、DMA 与热界面材料测试方案, 助力客户评估材料在高温、高湿、长时间运行等严苛环境下的热稳定性与机械耐久性, 保障 AI 数据中心、5G 设备、自动驾驶汽车等应用中的芯片与系统稳定运行, 避免因热失控或材料老化导致的性能下降与安全隐患。



DSC 2500



TGA 5500

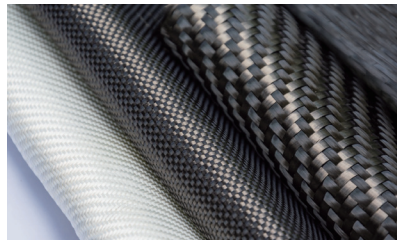


ElectroForce 动态力学试验机系列

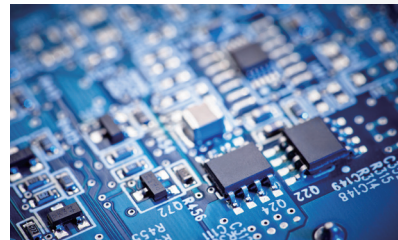
探索**完美契合**您的
研究领域的表征技术与优质仪器



聚合物



复合材料



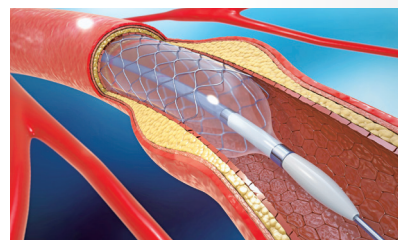
电子材料



制药



生物制药



医疗器械/植入物与生物材料



锂电与电池材料



石化与能源



涂料、油墨和涂层



食品



日化



橡胶



沥青



混凝土与建筑材料



金属与冶金

独一
无二的



年质保

60余年来,TA仪器始终深耕材料表征技术,
同时也是目前**唯一一家**为热分析仪加热炉提供**5年质保**的公司。

黏弹性 · 热重-质谱联用 · 疲劳性能 · 建筑 · 蛋白结合作用 · 膨胀仪 · 结晶度 · 滴定量热法 · 差示扫描量热分析 · 烯烃 · 分子稳定性 · 复杂流体 · 动态热机械分析 · 摩擦学 · 智能流体 · 晶型分析 · 触变性 · **微量热法** · 黏度 · 热管理材料 · 焦烧时间 · 环氧树脂 · 力学稳定性 · 售后支持 · 拉伸黏度 · 阻尼性能 · 等温滴定量热法 · 相变材料 · ElectroForce · 旋转流变仪 · **热导率** · 航空航天 · 热膨胀性 · 氙灯闪光法 · 刚度 · 压缩模量 · 热流计法 · 热重-傅里叶变换红外光谱联用 · 压敏胶 · 反应动力学 · 水性材料 · 钻井液 · 纤维 · 变性 · 能效 · **流变学** · 电流变学 · 联用技术 · 热塑性材料 · 吸湿膨胀 · 相变 · 分子迁移率 · 技术培训 · 邵氏A硬度 · 聚合物共混物 · 涂层 · 玻璃 · 酶 · 聚氨酯 · 隔热材料 · 电池材料 · 热冲击 · 比表面积 · 门尼黏度 · **热分析** · 油墨 · 燃料电池 · 食品 · 蛋白质 · 水泥 · 橡胶加工分析仪 · 热障 · 摩擦系数 · 材料科学 · 磁流变学 · 导热界面材料 · 纯度 · 热膨胀系数 · 结构稳定性 · 差热分析 · 药物研发 · 薄膜 · 悬浮液 · 连续冷却转变曲线 · 钢 · 聚合物 · 塑料 · 釉料 · 剪切稀化 · 石油化工材料 · **膨胀计法** · 硫化 · 微生物检测 · 等温量热法 · 电池循环微量热仪解决方案 · 无转子流变仪 · 焓 · 挥发分分析 · 氧化诱导时间 · PCB基材板 · 分析化学 · 差示扫描量热分析 · 涂料 · 熔体强度 · **激光闪光分析** · 汽车材料 · 密度 · 蠕变 · 正交叠加 · 固化 · 流变显微技术 · 固化度 · 剪切流变学 · 先进陶瓷 · 热机械分析 · 结晶 · 热物理性能 · 微生物学 · 油 · 分子量 · 延展性 · 耐久性 · 聚合物支化度 · 无定形含量 · 能源材料 · 传热 · 介电分析 · **橡胶测试** · 脆性 · 混合焓 · 软化点 · 烧结 · 等温转变曲线 · 蜡 · 化妆品 · 闪光法热扩散率 · 拉伸模量 · 热重分析 · 材料表征 · 凝结时间 · 沥青 · 发泡材料 · 分子量分布 · 门尼黏度 · 同步热分析 · 高温合金 · 生物材料 · 光固化 · 结合作用 · 动态蒸汽吸附分析 · **机械测试** · 玻璃化转变 · 胶粘剂 · 个人护理品 · 橡胶加工分析仪 · 弹性体 · 热历史 · 多分散指数 · 专业技术 · 紫外光固化 · 抗体 · 弹性 · 量热法 · 包装薄膜 · 储能模量 · 熔点 · 淀粉 · 结晶动力学 · 气体高压吸附 · 橡胶 · 能量特性 · 应力松弛 · 透皮贴剂 · 热容 · **热扩散率** · 表面活性剂 · 润滑作用 · 界面稳定性 · 吸脱附分析 · 凝胶化 · 塑性溶胶 · 热稳定性 · 高压热重 · 医药 · 压缩永久变形 · 动态力学分析 · 损耗模量 · 复合材料 · 反应热 · 电子材料 · 乳液 · 热电材料 · 无标记分析 · 热固性材料 · 陶瓷 · 流动显微技术 · 分子结构 · 合金 · 水泥水化热 · 磨粒磨损 · 剪切模量 · 消费电子胶

业界领先的**销售和支持**



美洲	美国 特拉华州 纽卡斯尔	欧洲	德国 胡尔霍斯特	亚洲及澳大利亚	中国 上海
	美国 犹他州 林登		德国 埃施博恩		中国 北京
	美国 明尼苏达州 伊甸草原		英国 埃尔斯特里		中国 广州
	美国 伊利诺伊州 芝加哥		比利时 布鲁塞尔		日本 东京
	美国 加利福尼亚州 科斯塔梅萨		荷兰 埃滕-卢尔		韩国 首尔
	加拿大 蒙特利尔		法国 巴黎		中国台湾 台北
	加拿大 多伦多		西班牙 巴塞罗那		马来西亚 八打灵再也
	墨西哥 墨西哥城		意大利 米兰		新加坡
	巴西 圣保罗		波兰 华沙		印度 班加罗尔
	捷克共和国 布拉格	澳大利亚 悉尼			
	瑞典 索尔纳				
	丹麦 哥本哈根				