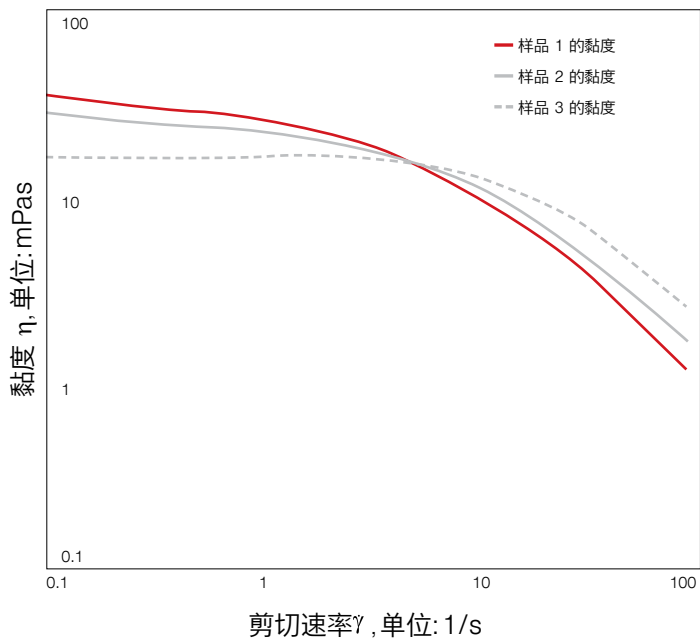


模块化智能型流变仪

MCR 53 | MCR 73 | MCR 93

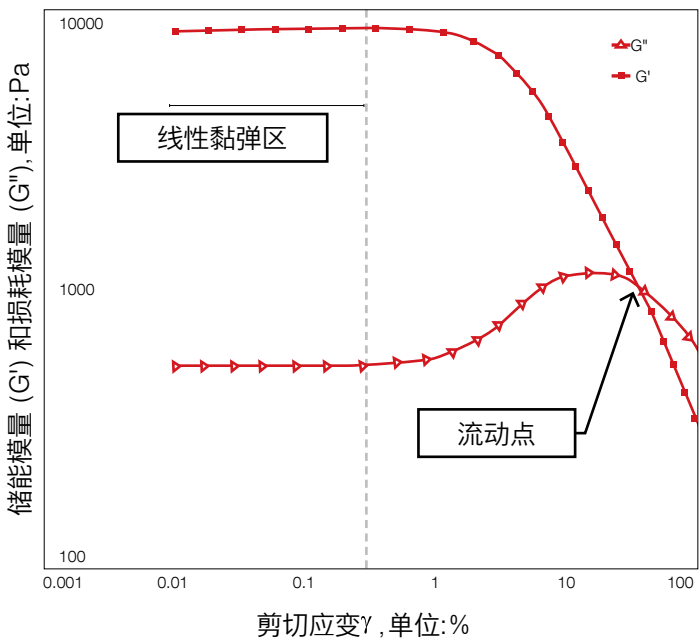


基础流变测量，快速量化材料性能



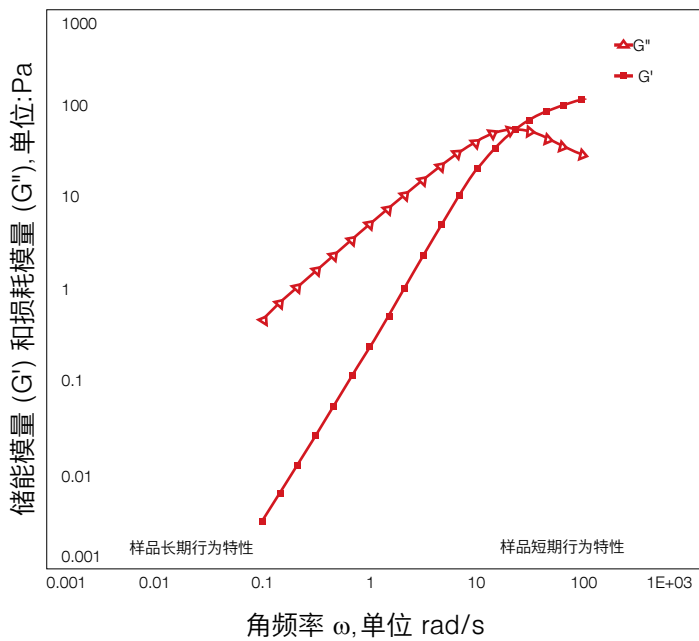
测量真正关键的黏度数据

黏度并非单一数值, 其会随剪切速率和温度的变化而改变。仅凭单个数据点无法规避产品分层、加工难题或应用失效等风险。只有涵盖低、中、高剪切速率的完整黏度曲线, 才能反应产品从储存到最终使用全流程的性能表现。



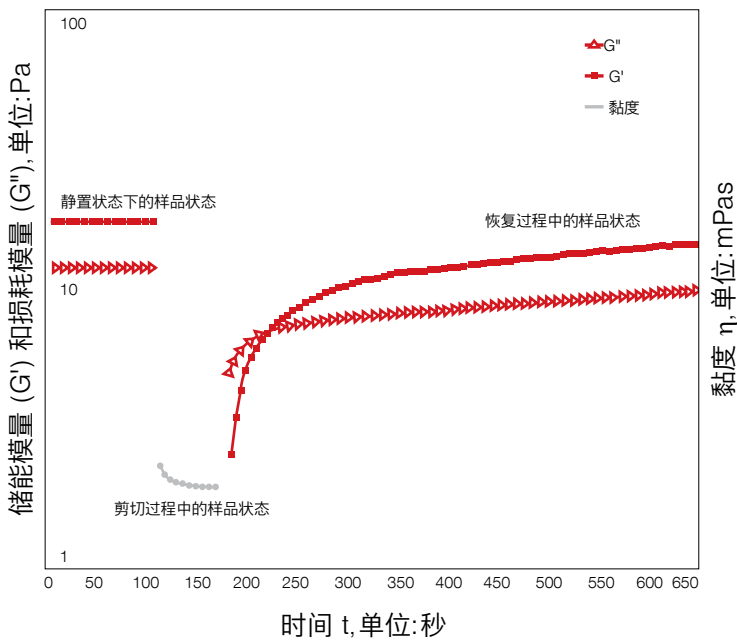
通过振幅扫描揭示材料结构强度

基础黏度测量无法反映复杂材料的真实内部结构。振幅扫描可精准呈现材料的强度、脆性及剪切敏感性。通过识别线性黏弹区域 (LVE 区域), 可明确材料在静止状态下的特性。两条曲线的交点即为流动点, 标志着材料从凝胶态转变为黏流态。



利用频率扫描解析材料时间依赖性行为

材料在不同时间尺度下表现出不同特性。频率扫描通过单次无损测试, 即可绘制材料的长期稳定性与短期性能图谱, 揭示出材料是更具弹性、黏性、凝胶状还是高度交联结构。



采用三段式触变性实验确定材料应用后的结构恢复能力

搅拌、泵送、刷涂、喷涂等过程均会破坏材料结构。三段式触变性实验可精准量化材料在实际工况剪切后, 结构重建的速度与完整程度。

优势

- 更可靠的配方设计
- 产品全生命周期稳定性保障
- 为终端用户提供可预测的产品性能

- 明确结构极限, 助力配方可靠开发
- 精准控制凝胶强度、刚度及灵敏度
- 确保产品在实际应力环境下保持稳定

优势

- 预测长期稳定性
- 优化材料在快速运动或振动环境下的质地与性能
- 凭借完整黏弹性指纹图谱解决配方难题

- 提供结构破坏与恢复的客观定量指标
- 精准控制应用后材料的外观与触感
- 清晰对比不同配方、原材料或工艺参数对剪切后性能的影响

流变测量新时代

多年来, 安东帕一直是流变学测量领域的行业标杆。我们开创了基础流变测量技术的先河, 并持续引领行业标准。全新的 MCR 53、MCR 73 及 MCR 93 系列, 传承安东帕旗舰级 MCR 仪器的核心技术基因—这正是全球科学家与行业领导者长久信赖的技术基石。

极速测试
日常测量, 全速进阶。从设备设置到结果输出, MCR 系列标准测量速度提升高达 60%。从样品制备到生成最终报告, 每个环节都彰显极致效率。

智能核心
自动控制功能在测试过程中持续监控样品行为, 实时调整控制回路。结合直观的触摸屏操作, 实现一键式工作流程, 无需预设参数, 杜绝主观猜测。

精准控温
无梯度温度控制技术重新定义了精度和可持续性标准。无需恒温器, 无需妥协性能—在 -10 °C 至 +220 °C 温度范围内, 始终提供精准可重复的测量结果。

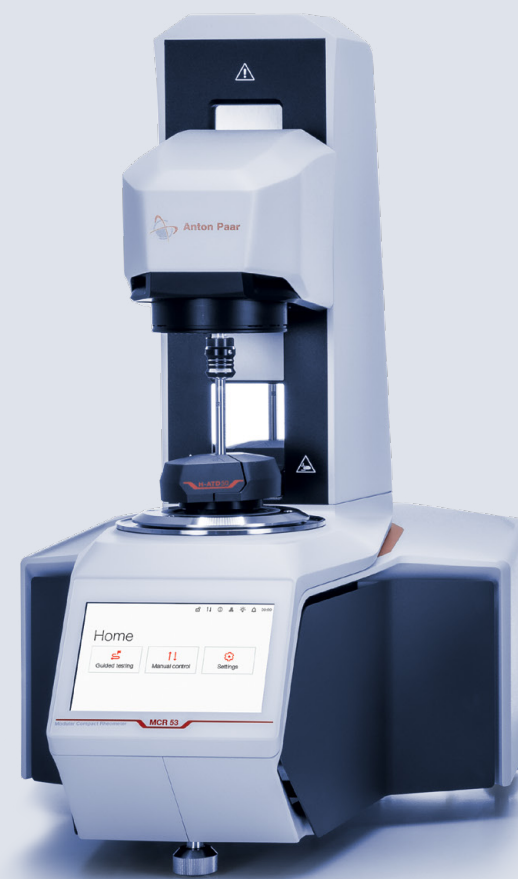
高度适配性
从核心质量控制到摩擦学、粉体流变学等高级应用, 模块化设计使每台 MCR 成为面向未来的可靠投资。无论是无气源设计的 MCR 53, 还是全能多用途的 MCR 93, 每款机型均可随您的测试需求持续升级。



了解更多信息

兼具智能与快速的基础款流变仪

总体而言, MCR 系列在整个测量流程中可比以往型号流变仪节省高达 60% 的时间。



快速启动
MCR 系列仅需六秒即可极速启动。

电子调平技术
避免因仪器未充分调平导致的异常测量误差。MCR 的电子水平校准数据会自动存储至测量数据集, 确保您对结果完全放心。

QuickConnect 快速连接器
仅需单手操作, 即可在数秒内完成测量转子的安装对接。

Toolmaster 智能识别系统
全自动识别测量系统和附件, 最大程度减少人为误差。



触屏操控
集成触摸屏界面可直接在流变仪上完成测试准备所需的全部功能。

刮样镜和 TruRay 照明系统
刮样镜和 TruRay 照明技术为样品修整提供清晰的 360 度全景视野, 优化样品装载与测量结果。

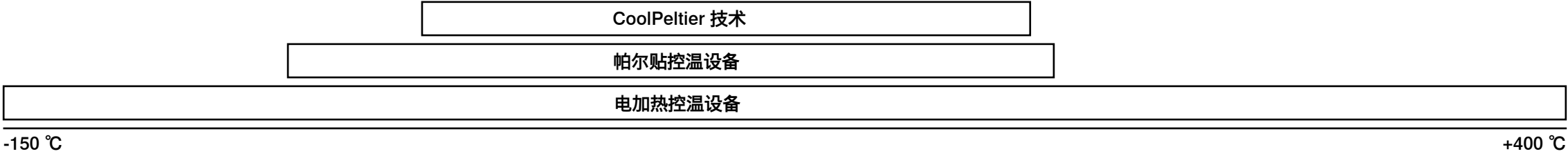
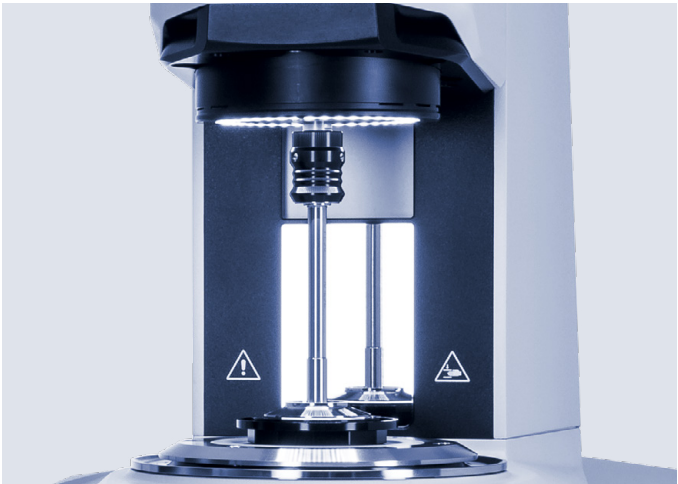
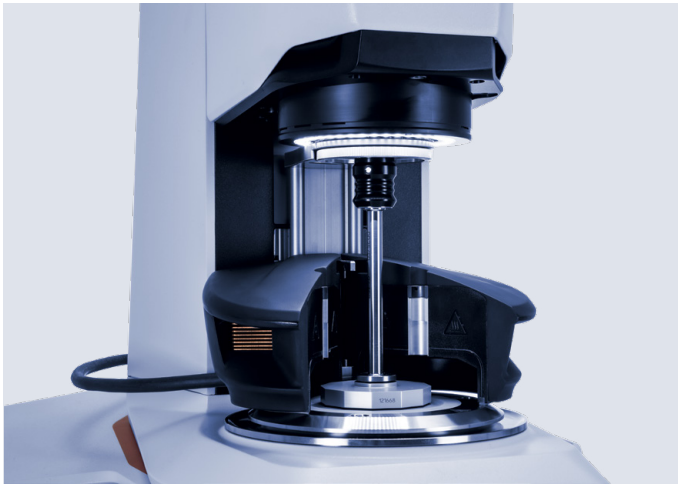


智能自动控制技术
Auto Control 自动控制功能无需耗时进行控制器预设, 即可为未知样品提供高质量的测试结果。

极速测量
MCR 系列完成旋转与振荡测试的速度, 相比以往型号流变仪提升高达 60%

精准的温控系统

我们的控温系统在精度、灵活性与可持续性方面树立了行业标杆。从帕尔贴系统、电加热系统到革命性的 CoolPeltier 技术, 每台设备均能提供完美稳定的测试环境, 确保测量结果可靠可重复。



CoolPeltier 技术
采用 CoolPeltier 技术实现高效控温(无需外接恒温浴), 有效降低使用成本与环境影响。

- 与所有安东帕控温设备一样, 其 **-10 °C 至 +200 °C** 无梯度测量范围确保了无与伦比的精准度
- 设备结构紧凑、节能高效, 在提供比同类设备更强性能的同时, 可帮助用户以更低的投入与运维成本, 获得稳定可靠的实验数据。

帕尔贴控温设备
结构紧凑、易于安装的帕尔贴温控装置, 采用帕尔贴元件实现加热与冷却, 最高温度达 220 °C, 具备以下特点:

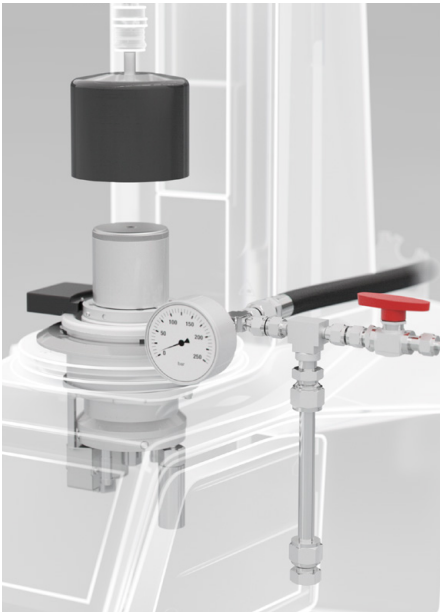
- 宽广的温度范围: **-50 °C 至 +220 °C**
- 兼容多种测量夹具: 平行板、锥板、同轴圆筒、双间隙测量系统和搅拌桨等
- 主动制冷功能, 无需额外低温选件
- 可选风冷式帕尔贴系统(无需液体循环器)

电加热控温设备
基于电加热及压缩空气/流体冷却技术的快速控温设备:

- 温度范围: **-150 °C 至 +400 °C**
- 兼容多种测量夹具: 平行板、锥板、同轴圆筒、双间隙测量系统和搅拌桨等
- 搭配主动加热罩, 有效消除温度梯度

极具扩展性的 基础款流变仪

该流变仪系列在适配性方面树立了新标杆,其模块化设计支持从核心质量控制到前沿领域的全方位拓展。



高压测量单元
最高压力达 170 bar(最高 200 °C)的压力测量池,支持自增压或气体加压模式。应用包括研究聚合物在超临界 CO₂ 下的行为以及高压环境对机油性能的影响。



介电流变连用装置 (DRD)
DRD 将流变测量与介电谱/阻抗谱分析技术相结合。它们通过介电谱解析深入揭示材料内部结构信息。典型应用包括电池浆料、粘合剂、树脂和极性材料的表征。可与各种型号的LCR测试仪连接使用。



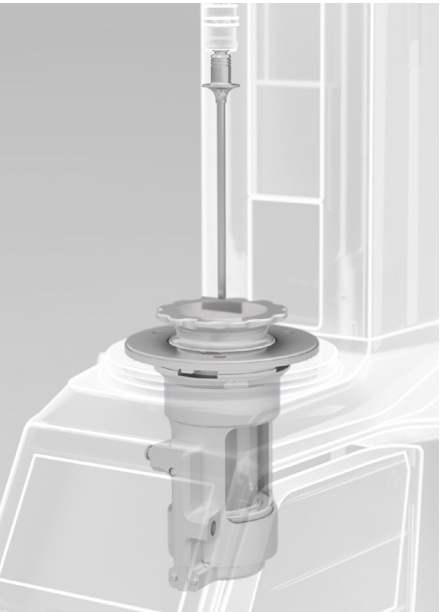
淀粉测量单元
用于分析淀粉糊化行为的淀粉测量池,能够模拟食品生产过程中的温度和压力条件,其样品量非常小,约为 18 mL,并可选配最高耐受 30 bar 和 160 °C 的淀粉高压测量单元。



建筑材料测量单元 (BMC)
使用 BMC,能够可靠测量含大颗粒样品的流动特性 (>1 mm),这些样品通常存在于建筑材料、食品或浆料中。该测量池具备耐磨特性,可防止样品打滑,优化混合效果,避免样品分层。



摩擦磨损试验机
MCR 摩擦磨损试验机凭借精准的运动控制与法向力控制,可实现先进的摩擦学测量。在单台仪器上拓展全新测量范围,突破传统摩擦学测试的应用局限。可无缝测量启动摩擦力,并能在多个数量级的滑动速度范围内绘制Stribeck曲线。



粉体流变测量
MCR 流变仪与粉体剪切池或粉体流动池相结合,能够实现基础的粉末特性表征。独特的样品池可对固结态与充气态粉末进行流动性和压缩性分析,还可在环境条件下测量固体样品密度,提供直观易懂的测试结果。

多种机型供 您选择



MCR 53

适用于质量控制的基础机械轴承款流变仪

- 无需外部气源,可灵活部署于任意所需位置
- 支持旋转测试和特殊应用的振荡测试
- 是测量样品流动行为的理想选择



MCR 73

高灵敏度基础款空气轴承流变仪

- 支持在旋转和振荡模式下进行测量
- 配备高精度空气轴承马达(最小扭矩 100 nNm)
- 是研究样品微观结构的理想工具



MCR 93

全能型质量控制与研发平台

- 具备法向力控制功能,可实现高阶测试需求
- 配备高精度空气轴承马达(最小扭矩 20 nNm)
- 作为摩擦学、粉体流变学等领域的拓展平台



专用型号

适用于聚合物熔体和沥青测量的专用流变仪

- 提供两款专用机型:SmartMelt 73 和 SmartPave 93 流变仪
- 为聚合物熔体和沥青提供精准流变表征
- 是各自领域质量控制与产品开发的理想仪器

	MCR 53	MCR 73	MCR 93
技术规格			
轴承设计	机械轴承	精密多孔碳空气轴承	
马达设计	电子整流 (EC) 永磁同步马达		
位移传感器	高分辨率光学编码器		
法向力测量设计	×	×	完全集成在轴承中的 360° 电容式非接触传 感器
最小扭矩 (旋转模式)	200 µNm	100 nNm	20 nNm
最小扭矩 (振荡模式)	200 µNm	100 nNm	20 nNm
最大扭矩	125 mNm	160 mNm	180 mNm
扭矩分辨率	5 nNm		
偏转角分辨率	8 nrad		
最小角速度 ¹⁾	10 ⁻⁸ rad/s		
最大角速度/最大转速	157 rad/s 1500 rpm	261 rad/s 2500 rpm	
最小频率 ²⁾	10 ⁻⁷ Hz		
最大频率	100 Hz		
法向力范围	×	×	0.001 N 至 50 N
法向力分辨率	×	×	0.4 mN
引导测试	✓	✓	✓
自动控制器	✓	✓	✓
TruStrain / TruRate	×	×	×
尺寸 (宽 x 高 x 深)	442 mm x 725 mm x 596 mm		
重量	45 Kg		

商标: RheoCompass (9177015)、SmartPave (16731556)、Toolmaster (3623873)、TruRay (15273915)、CoolPeltier (9177056)

✓ 包含 × 不包含

1) 取决于测量点持续时间和取点时间, 实际上任何值都可以实现。
2) 由于测量点持续时间 >1 天, 将频率设置为低于该值无实际应用意义。

可靠、合规、品质合格



我们训练有素且经过认证的技术人员将时刻准备着, 确保您的仪器平稳运行。
更长正常运行时间 | 保修计划 | 更短响应时间 | 全球服务网络

流变学苑



报名参加我们的流变学课程和网络研讨会

我们会定期在全球各子公司开设课程, 也会应客户要求组织在线课程或专属团体课程。

您可以学习流变学基础知识、借助 RheoCompass 软件优化工作并获取特定应用的知识。您还可以参加我们的免费网络研讨会, 以了解有关专业主题的更多信息, 并与我们的专家进行在线讨论。

尊享安东帕知识数据库

作为我们的客户, 您可以访问包含应用报告、产品文档和教程视频等大型数据库。您能从我们在流变学理论方面的丰富积淀中获益(比如通过我们的维基平台, 或是研读著名流变学专家 Thomas Mezger 所著的《应用流变学》一书)。

联系我们的专家

我们提供优质的服务和技术支持。依托安东帕遍布全球的子公司网络及广泛合作伙伴资源, 您身边随时有专业的流变学专家可为您提供支持与协助。请致电安东帕, 获取有关测试方法的建议或讨论您面临的流变学挑战。





Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
www.anton-paar.com

安东帕中国

上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号
科技绿洲三期2号楼11层
邮编: 201103
电话: +86 21 2415 1900
传真: +86 21 2415 1999
销售热线: +86 400 820 2259
售后热线: +86 400 820 3230
E-mail: info.cn@anton-paar.com
中国官网: www.anton-paar.cn
在线商城: shop.anton-paar.cn

北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编: 100025
电话: +86 10 6544 7125

广州

广州市越秀区水荫路117号
星光映景大厦 1902-1904室
邮编: 510095
电话: +86 20 3836 1699

成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德
羊西中心901室
邮编: 610036
电话: +86 28 8628 2862

西安

西安市高新区科技二路67号大景国际602室
邮编: 710075
电话: +86 29 8523 5208

青岛

青岛市李沧区巨峰路176号
金水·信联天地3号楼1307
邮编: 266000
电话: +86 532 5557 9349

南京

南京市江北新区浦洲路29号
三鑫科创园2号楼207室
邮编: 210000
电话: +86 25 8332 0240

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度, 浓度, 黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

流变测量技术

- 模块化智能型高级旋转流变仪
- MultiDrive多驱流变仪/动态热机械分析仪
- 布拉本德Brabender转矩流变仪

黏度测量

- 黏度密度计
- 微量黏度计
- 旋转流变仪 / 布式黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成
- 布拉本德 粉质仪/粘度糊化仪/拉伸仪/面筋聚集仪
- 布拉本德 水分测定仪
- 布拉本德 旋转式粉碎机/试验磨粉机

高精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪
- 傅里叶变换红外光谱仪

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化稳定性
- 针/锥入度、脆点
- 胶质仪、冷滤点测试仪

表面力学性能测试仪器

- 微 / 纳米压 / 划痕测试仪
- 大载荷划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪

X射线材料表征

- 小角X射线散射仪
- X射线衍射仪

粒度粒形和Zeta电位表征

- 激光衍射粒度仪
- 动态光散射粒度/粒子浓度/ Zeta 电位分析
- 动态图像法粒度粒形分析仪
- 固体表面 Zeta 电位分析仪

多孔材料性能表征

- 物理吸附仪: 比表面积和孔径分析
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

