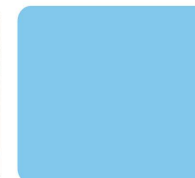


产品目录

Product Catalogue

材料失效及可靠性分析解决方案



Best Solutions for Materials Preparation, Testing and Analysis

广州领拓仪器科技有限公司
广州领拓贸易有限公司
领拓检测技术(广州)有限公司

2024年第一版

地址:广州市番禺区番禺大道北555号天安科技园总部6号楼2栋
电话:400-8084-333
传真:020-22885701
邮箱:info@l-victor.cn
网址:www.L-Victor.com



广州领拓官方微信
提供销售及技术服务

目录



美国Buehler金相制样设备----- 03-10页
切割机/镶嵌机/磨抛机/金相制样耗材



美国Wilson硬度计 ----- 11-13页
布氏/洛氏/维氏/布洛维一体机硬度计



德国Leica显微镜 -----14-18页
光学高倍显微镜/立体显微镜/超景深视频显微镜



德国Leica电镜制样 ----- 19-22 页
精研一体机/离子束切割/镀膜仪



加拿大CREAFORM三维检测-----23页
三维扫描检测仪



欧洲VERDER SCIENTIFIC----- 24-27页
高温箱炉/元素分析/球磨粉碎/粒径分析



鼎屹电镜制样设备-----28-29页
离子束减薄仪/离子清洗仪/离子衍射仪



微旷显微CT ----- 30-31页



韩国EM科特扫描电镜 -----32页



德国Mettmert温控箱体 ----- 33-34页
烘箱/培养箱/环境试验箱



英斯特朗INSTRON材料试验机-----35页



荷兰TQC Sheen涂料检测 ----- 36-37页
粘度计/涂布机/光泽度仪/附着力度测试



领拓实验室检测服务 ----- 38-43页
CNAS认证实验室





失效分析与可靠性分析整体方案

领拓成立于2009年，从创立开始便一直致力于材料的分析测试业务，为材料研发和材料失效分析、可靠性分析提供综合的解决方案。经过不断的发展，领拓已经形成了一支由四十多人组成的强大团队，配备专业的销售、应用及开发、市场、售后与商务等多个部门。总部设于科技孵化器摇篮的广州天安科技园，并在深圳、成都、重庆、云南等地设立了办事处，业务遍及华南、西南地区。



材料测试领域全球领先品牌产品

目前，领拓的合作伙伴有：美国Buehler，美国Wilson，德国Leica，微旷科技，Carbolite•Gero，德国Eltra，德国Retsch，德国Microtrac MRB，加拿大Creaform，德国Memmert，韩国EM科特，荷兰TQC等。我们提供：金相制样设备及耗材、硬度计、光学显微镜、电镜制样设备、显微CT、粉碎球磨筛分仪、温控箱炉、材料试验机。

样品检测服务

提供最佳材料制备及测试方案——我们将根据您的要求，制定出最合理完善的材料制备及测试方案，确保制样与检测效果符合甚至超过预期。

丰富的应用方案

领拓代理产品均为世界著名品牌产品，拥有数十年生产及研发经验，在各行各业有着广泛的应用案例。领拓员工均为材料科班出身，拥有丰富的知识理论与应用经验，可以为您提供尽善尽美的应用解决方案。

稳定的客户资源共享

领拓在多行业拥有稳定的客户群，包括高校职校、科研院所，以及电子电器、汽车、金属、PCB、塑胶、玻璃、航天航空、新能源等领域上下游客户。我们提供各行业企业沟通交流平台，并为不同行业客户提供专属的应用解决方案。



应用与技术支持

领拓实验室设备齐全，现有30多台国际尖端制样检测设备，并配备了强大的技术团队，应用工程师均为材料科班出身硕士及以上学历，兼具丰富的实践经验，为客户提供完善的应用检测解决方案。

培训和研讨会

领拓公司与科研院校的材料测试领域杰出专家进行深入合作与探讨，进一步增强了我们的优势。我们每年定期与高校科研单位或企业合作举办研讨会和培训班，为客户提供优质的应用知识共享和技术交流的平台。

长期设备维护和完善的售后服务

我们拥有专业的售后服务团队，提供安装、调试和操作培训等服务，确保产品能够正常使用；针对出现故障的产品，可提供诊断和维修服务，保障产品能够正常运行；为确保产品长期保持良好使用状态，可提供产品的保养维护服务；除此之外，还为您提供相关的咨询服务，解答客户提出的问题，帮助客户更好地了解和使用产品；强有力的保障，只为让您享受高品质的售后服务。





L-Victor提供世界领先的金相制样设备供应商美国标乐Buehler公司的材料制备、测试和分析的整体解决方案。标乐是全球材料制备和分析领域的领导者,提供金相切割机,镶嵌机,磨抛机和威尔逊硬度计等材料制备产品。Buehler产品与分析技术不仅应用于质量优化、产品研发领域和高校实验室,而且还广泛用于许多行业,包括航空航天与国防、汽车制造、电子、能源、医疗和原生金属。作为先进科学设备及相关耗材的领先供应商,标乐公司始终致力于提供客户亟需的最佳解决方案。

- 切割-AbrasiMet, AbrasiMatic, IsoMet
- 镶嵌-SimpliMet, SimpliVac
- 研磨抛光-EcoMet, AutoMet,
- 硬度测试-Wilson Hardness



Buehler 砂轮切割机

在制备试样以进行显微结构检查时, 每步操作能否轻松顺利的进行都取决于上一步操作的结果。首次切割直接影响了所有后续操作步骤, 如果在切割时严重损坏试样, 还会造成无可挽回的不利影响。为使样品减小至可处理的尺寸而不在意切削损耗时, 切除大块切片的Buehler砂轮切割机是理想的选择, 可以将切割缺陷或破坏最小化并形成平整的表面。



Buehler 精密切割机

金刚石精密切割机IsoMet系列的切割参数, 包括进刀速度和给料速率等, 可得到精确控制, 对于精密切割是十分理想的。

AbrasiMet™ M 手动砂轮切割机

- 自紧锁紧螺母使得更换刀片时无需使用工具, 更换过程轻松快捷
- 可通过调节切割臂的长度和角度获得舒适轻松的手动切割运动
- 降低清洁循环水箱的频率和时间。固定式过滤筛和双泵设计可去除冷却液中的切屑, 并简化清洗任务
- 适用于各种严苛环境, 专为连续切割有挑战性的材料而设计
- 附带的配件包可实现同时在样品的两个位置进行切割, 可减少一半的时间。设置好所需的切割厚度即可执行切割操作
- 可选不同直径的切割片, 用于优化切割性能

最大试样长度	25in[635mm]
切割片尺寸	10in[254mm] 12in[304mm]
切割片至台面距离	6.8in[172mm] 5.8in[147mm]
切割能力	4.3in[109mm]
切割片转速	3000rpm 2600rpm
双刀片切割宽度	0.06in-1in [1.52mm-25.4mm]@ 0.06in 增量
T型槽工作台尺寸	9.8in x 7.1in[250mm x 180mm](L) 9.8in x 4.5in[250mm x 115mm](R)



AbrasiMet L Pro 自动砂轮切割机

- SmartCut™可智能切割可以在缩短切割时间的同时获得高质量的切割结果
- 6个冷却液喷嘴在切割时可直接喷淋在切割片和样品上, 防止样品烧伤
- 灵活的切割类型包括:垂直切割、Y轴切割、平面切割、序列切割、手动切割
- 明亮的灯光以及大尺寸的前窗和侧窗大大提高了切割室的明亮度
- 在一个程序中切割多个试样, 全切割室自动清洗
- 自紧锁紧螺母, 无需使用工具即可更换刀片

操作方式	带SmartCut™可智能切割的全自动和手动切割方式
Z轴行程(切割片)	8.7in [220mm]
前后Y轴行程(切割台)	9.8in[250mm]
水平X轴行程(切割片)	11.8in [300mm]
显示屏	带LED 背光的10.5in [267mm] LCD 显示屏
最大样品长度	26in [660mm]
切割长度增量	0.04in [1mm]



IsoMet High Speed Pro 高速精密切割机

- 直观用户界面，简单的触屏设计，快速修改切割参数
- 高度可重复的切割结果，可自动进行精密切割，实现一致可重复的切割结果，包含连续切割程序，可实现多次自动切割
- 激光对焦，与刀片的3轴变速运动可快速对准，采用快速轨道和夹具系统，快速调整试样
- 易碎试样切割质量出色，1微米的切割定位精度

最大切割能力	2.8 in (71mm)
刀片运动轴	水平、线性、垂直 (X,Y,Z)
刀片位置设定	水平:0 - 2in (0 - 50mm) ； 垂直:0 - 2in (0 - 50mm)
进给速度范围	0.04 - 1 in/min (1 - 25mm/min)
进给速度增量	0.01in 增量 / 1mm增量
刀片转速	200-5000rpm
照明	2 LED灯带，亮度可调节



IsoMet 1000 切割机

- 重力进料系统的设计可重复,并能最小化样品损害
- 当达到预设的切割深度时,切割机能自动关机
- 夹具多样性选择:夹具,卡具,旋转夹具
- 可配切割台面板,实现手动切割大部件
- 支持4in,5in,6in以及7in直径的切割片
- 可移动冷却液槽能迅速清洗，便于取出切下的样品

切割转速	0-975rpm
切割片直径	3in-7in (75-178mm)
工作载荷	0-800克



Buehler 切割机附件与耗材

选择适用的砂轮切割片或刀片是切割操作的重要一环。就像在制备材料时一样，必须权衡许多因素，通过分析应用要求和工艺要求，可选择最适用的砂轮切割片或精密刀片。



砂轮切割片



用于砂轮切割机的夹具



精密刀片



卡盘



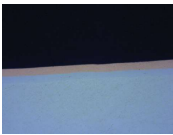
冷却液



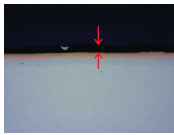
法兰

Buehler 镶嵌机

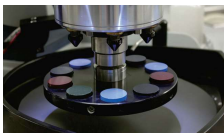
选择镶嵌的两个主要原因是便于操作和边缘保持。边缘保持就是保护试样的边缘，这对于评估试样表面组织完整性是至关重要的。便于操作。无论对手动磨抛还是自动磨抛都将提供极大的便利。



(左)此镶嵌的微观照片显示了很好的边缘保持，未见明显的收缩缝隙;



(右)此镶嵌的微观照片显示了较差的边缘保持效果



SimpliMet 4000 自动热压镶嵌机

- 极端条件下连续使用可靠性高，为7x24小时的工作环境设计
- 在有限的工作台空间上缩短镶样时间，优化您空间的生产效率
- 快速双重镶嵌可在同一周期内完成两个镶嵌
- 简单的用户界面，开箱即用，无需等待
- 方便的紧缩装置，只需单手操作，便可关闭加热仓

压力	1000 – 4400 psi (70-300bars)操作压力范围±10%
	可调整每次增量50psi/5bar
	预加载压力功能通过渐增易碎试样的压力350 psi (24bar)
加热时间	用户自定义1-20分钟;可调整每次增量10秒
加热温度	温度120°F - 420°F (50°C - 220°C);可调整每次增量10°F (5°C)
加热功率	1500Watt @115VAC/1900Watts@230VAC
冷却时间	用户自定义1-30分钟或者Smart Cool智能冷却
	Smart Cool智能冷却系统自动冷却，直至试样温度达40°C
热塑性功能	对热塑性树脂如TransOptic自动设置正确的参数,适用于镶样介质的可控线性冷却方式,得到完美的透明镶嵌样品
最高噪音级	盖子打开，活塞上升下降时，机器前方1米处最高62分贝
工作环境	温度: 41°F to 104°F/5°C to 40°C
	湿度: 30-90%不凝结
电压/频率	85-264VAC, 50/60Hz1 相
重量	120lbs 54kg
遵守标准	CE, PSE, RoHS, WEEE



热压镶嵌料



PhenoCure
添加木粉的热固性树脂提供了出色的边缘保持度和适中的收缩率



PhenoCure PreMolds
预成型的PhenoCure热镶嵌粉能减少麻烦并节省操作时间



EpoMet
添加矿物质的热固环氧树脂能防止边缘变形，适合镶嵌非常硬的材料



Diallyl Phthalate
加入填料的热固性树脂适用于中等硬度的材料；添加玻璃粉的树脂适用于腐蚀处理；添加矿物质的树脂更硬，因此可提供出色的边缘保持度



ProbeMet
添加铜粉和矿物质的热固环氧树脂能提供出色的边缘保持度，它适用于不含铜成分的材料,并能在铝制试样上产生电阻耦合



KonductoMet
添加石墨和矿物质的热固酚醛树脂能提供出色的边缘保持度，适用于不含碳成分的材料



TransOptic
透明的热塑性丙烯酸树脂需要重新加热，适用于需要处理特殊冷却周期的试样

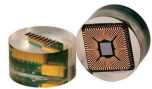
SimpliVac™ 真空镶嵌机

- 优化的真空箱空间，当使用直径30mm的模杯时，可以同时安装14个试样
- 使用我们的出液管和内置旋转转台在真空中浇注环氧树脂
- 通过触摸屏进行操作，设定并显示设定值、当前真空度和时间，循环次数
- 无需用户干预即可执行多次抽真空循环，并确保结果的一致

电压： 100-240 VAC/ 50-60 HZ, 单相
压缩空气输入压力要求： ≥ 0.6 MPa
尺寸： 12.8in (325mm) H x 19.2in (488mm) D x 18.6in (472mm) W
重量： 51Lbs (23kg)



环氧树脂镶嵌料系统



EpoxiCure 2
清澈的通用环氧树脂镶嵌料系统, 6小时固化, 最高温度55℃



EpoThin 2
清澈的低粘度镶嵌料系统, 9小时固化, 最高温度<55℃



EpoHeat CLR
节省时间，保质期长，在室温下混合适用期长达3小时，在烤箱内的固化时间为60分钟，加热时呈现水一样的粘度



EpoKwick FC
清澈、可快速固化的镶嵌料系统, 90分钟固化, 最高温度<145℃

丙烯酸镶嵌料系统



SamplKwick
半透明的通用丙烯酸镶嵌料系统, 5-8分钟固化, 最高温度79℃



VariKleer
清澈的通用丙烯酸镶嵌料系统, 需要压力容器处理试样, 5-15分钟固化, 最高温度100℃



VariDur 10
通用型丙烯酸树脂，可制备半透明镶嵌，固化时气味小，8分钟固化，最高温度122℃



VariDur 200
快速固化的丙烯酸树脂，具有良好的边缘保持度，是镶嵌高硬度材料的理想镶嵌料, 5-8分钟固化，最高温度100℃



VariDur 3003
低收缩率, 15-30分钟固化, 最高温度122℃

镶嵌机附件



脱模剂
液体脱模剂可以加快在冷镶嵌模具或热压镶嵌机中的涂抹和干燥速度



脱模喷剂
适用于冷镶嵌模具的水性脱模喷剂



脱模粉剂
适用于镶嵌机的脱模粉剂



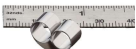
浇注系统填料
用于上色和在试样与镶料之间形成对比色



导电填料
可使冷镶嵌系统导电的镶料



边缘保持填料



试样支撑夹



镶嵌杯



混合杯



热熔胶

Buehler 研磨抛光机

任何制备方法的目的是制备一种表面无缺陷且适合分析的最终抛光试样。在选用尽可能小的初始磨料粒度的同时，还要确保制备平整的表面，并去除变形的切片。

选择初始研磨的磨料颗粒大小时，只需要能使表面磨平和去除切割在表面造成的损伤层即可。每个后续步骤应该是将变形逐渐变小，并同时能去掉上一步骤所造成的损伤。

标乐除了提供不同型号的磨抛机外，还能提供各种试样卡具、载玻片、目标与载玻片支架、抛光液自动配送系统、超声清洗机和附件。



AutoMet™ 250&300 Pro磨抛机

- 彩色触摸屏控制增加了多种先进的功能
- 快速切换制备步骤，以便轻松设置流程
- 与自动配送系统兼容，可进一步节省成本并获得高度可重复的结果
- 冲洗和旋转功能使您只需按一下按钮即可快速轻松地进行清洁
- 伸缩式水管可快捷清洁整个碗型内衬
- 碗型内衬可防止盘内区域脏污和碎屑堆积

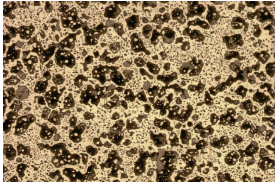
	AutoMet 250Pro	AutoMet 300Pro
电机功率	750W	1500W
磨盘直径	8in/10in (203/254mm)	10in/12in (254/305mm)
磨盘转速	10-500rpm	50-400rpm
磨盘转向	顺时针或逆时针	顺时针或逆时针
触摸屏	全彩色LCD屏	全彩色LCD屏
中心力加载	5-60 lbs [20-260N]	10-120 lbs [40-535N]
单点力加载	1-10 lbs [5-45N]	1-20 lbs [5-90N]



EcoMet™ 30单双盘自动磨抛机

- 简化常规打磨和抛光, 直观的触摸屏界面, 简易明了的菜单
- 易于清洗, 用户可选择自动甩干功能
- 磨盘可以轻松拆卸, 大型直接排水系统
- 人性化的设计理念, 触摸屏的位置和角度可以让不同身高的用户一目了然
- 铸铝设计增加了产品的耐用性与稳定性

磨盘直径	8in [203mm], 10in [254mm], 12in [305mm]
磨盘转速	50-500rpm, 调整增量 50rpm
动力头转速	30-200rpm, 调整增量 10rpm
触摸屏控制面板	全彩色 LCD 屏幕, 对角线尺寸 7in [175mm]
中心力加载	5-40lbs[25-200N]
单点力加载	1-10lbs[5-40N]
试样尺寸，单点力模式	1in, 1.25in, 1.5in, 25mm, 30mm, 40mm
压缩空气管	外径 0.25in [6mm]



EcoMet™ 30单双盘手动磨抛机

- 符合人机工程学设计的手动抛光
- 手可倚靠的大平面和按照人机工程学设计的磨盘高度使得磨地变得更简单，更舒适。
- 用户能节省时间并提高磨抛样品的质量
- 易于清洁
- 方便拆卸的磨盘有助于快速深层清洁，防止交叉污染。
- 大型直接排水系统可以最大限度地减少碎屑堆积并节省清洁时间。

磨盘直径	8in [203mm] / 10in [254mm] /12in [305mm]
机器电源	100-240VAC, 50/60Hz, 单相
电机功率	单盘300W / 双盘440W
磨盘转速	50-500rpm 无级变速调节
供水压力	40-116psi [2.7-8bar]
薄膜控制面板	旋钮开关
底座噪音	65dB @ 500rpm
重量	单盘101.5lbs [46kg] / 双盘154lbs [70kg]



附件与耗材



磨石



碳化硅砂纸



金刚石磨盘



抛光布



金刚石抛光液



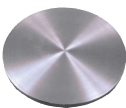
氧化物最终抛光液



试样夹具



Burst 抛光液配送系统



磁性磨盘

岩相样品制备方案

光学显微镜、SEM、EDS显微分析和X射线衍射显微分析在地质学和矿物学研究中发挥必不可少的作用，用于鉴别矿物和测量，它们各种不同的特性。这些测试方法已经常规地用于矿物、熟料和耐火砖等分析。通过微粒、岩芯和团块的抛光切片来鉴别矿物，需要高质量抛光的样品。

Buehler提供用于岩石和矿物样品制备的完整解决方案，要么以薄片和大块镶嵌样品的方式，要么以粉末颗粒的方式，比如尾矿等。每一种制备方法都取决于材料类型和检测方法，都从适当的样品切片和镶嵌开始。

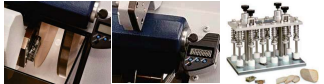


Petrothin 岩相薄片切割机

Petro-Thin薄片系统用于重新切片和减薄各种不同样品，用于样品精密切片时，精确且易于使用。

- PetroThin薄片系统是半自动设备，能够快速制备薄片而不降低准确性和高质量。
- 专门为满足不规则外形的试样切割而设计，例如岩石、水泥及难熔材料等
- 经济型的桌面台式切割机，快速稳定的手动切割质量
- 切割室装备X-Y进给台和岩石夹具
- 装配有独立电子调控的14W荧光灯管，较大的观察窗口以方便监控切割过程
- 标准的工业机罩安全开关锁和紧急停止按钮
- 前面板配有嵌入式按钮，稳固的底座为铸造铝合金

切割刀片尺寸	8in(203mm)
杯形砂轮尺寸	8in(203mm)
马达功率	3千瓦
切割研磨精度	± 1µm
冷却方式	冷却液冷却
冷却循环水箱	27L



VibroMet 2 振动抛光机

VibroMet 2振动抛光机可快速去除样品表面机械制样后残留的细微变形层，适用于在各种材料上制备无应力的高质量表面，而不必使用电解抛光制备所必需的危险化学品。VibroMet 2可适用于背散射电子衍射 (EBSD)或原子力显微镜分析 (AFM) 的样品前处理。不同于传统的振动抛光机，VibroMet 2可以产生几乎完全水平方向的振动，每分钟7200个周期的横向移动能够产生非常有效的抛光动作、提供优异的结果、卓越的平整度和更少变形。

- 水平运动温和地抛光样品不引起机械应力
- 所得样品表面适用于背散射电子衍射EBSD或AFM
- 对混合材料和不均匀样品都能达到完美的制备效果
- 替换电解抛光仪和危险电解液, 可进行化学-机械抛光
- 12in(305 mm)直径抛光盘可同时制备多达18个样品

工作周期	7200周期/ min
抛光盘直径	12in(305mm)
样品数量	最多同时做18个镶嵌样品



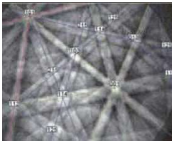
制样能力强大，可同时制备多达18个样品



大型镶嵌试样可轻易抛光。无需操作员过多留心



弹壳黄铜 (Cu-30%Zn) 彩色腐蚀 Klemm's III慢蚀剂,交叉偏振光-显微色片,放大1000x50

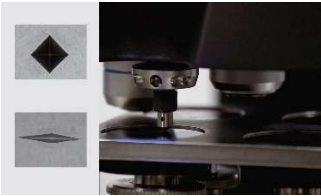


弹壳黄铜EBSD花样, 花样质量指数 (PQI) : 221±8.6



Wilson 硬度计系列囊括了从洛氏、努氏/维氏和布氏硬度计到全自动检测系统的品种齐全的硬度计产品，配有各种型号的硬度块、附件和夹具。
Wilson 认证实验室被公认为业内优质硬度块和压头供应的全球领导者。

除了提供专业的技术支持和服务以确保在全球范围内进行质量一流的校准、检定和服务外，Wilson 的应用支持还将多年的实践经验和领先的技术专长融为一体。



Rockwell 574 洛氏硬度计

- 内置的光栅尺具有极高的准确度；不锈钢部件加载系统
- 初试验力加载自动刹车系统；最佳的GR&R性能
- USB端口, 用于数据输出, LCD显示测试状态、硬度值和数理统计, 清晰直观
- 在可调节照明范围内对样品照明

初试验力	3,10kgf
主试验力	60,100,150kgf/15,30,45kgf/15,30,45,60,100,150kgf
试验力加载方式	弹簧(初试验力)，砝码(主试验力)
最大允许试件高度	11.43in(289mm)
压头(可选)	120° 金刚石压头, 1/16in, 1/8in, 1/4in, 1/2in球压头



RH2150 洛氏硬度计

- 样品夹持套可以配合传感器实现自动测试，并在测试中锁紧样品，确保过程稳定
- 可调节的LED工作区照明突出显示了测试位置，以确保清晰度和完全可见性
- 压头延长杆可以帮助客户实现复杂位置的测试，并有多种尺寸可供选择，满足不同应用（需配合样品夹持套一起使用）
- RH2150采用0.75 in(19mm)的平台安装孔，确保夹具与现有的RB2000和R574相兼容
- 操作面板可以通过悬臂对角度和位置进行灵活调整，并可以根据实际情况取下面板进行稍远距离操控

力值范围	1-187.5 kgf (9.81 - 1838.7 N)
最大试样高度	254 mm [10 in]; 356 mm [14 in]
最大试样重量	50 kg (以平台为中心)
压头类型	120° 金刚石压头, 1/16", 1/8", ¼", ½" 硬质合金球压头 布氏球压头: 1mm, 2.5mm, 5mm 和 10mm



BH 3000 布氏硬度计

- 力值范围: 31.25-3000kgf; 闭环式传感器控制技术, 加载更精确, 稳定
- LCD 显示测试结果, 统计信息, 语言设定, 清晰直观
- 内置硬度计算器, 压痕对角线长度, 数理统计功能以及硬度值转换
- 重型加持和保护装置, 多种平型和V型试台适合不同几何形状试样

硬度计标尺	布氏
硬度值分辨率	0.1 unit if HB <100; else 1.0 unit
符合标准	ISO 6506, ASTM E10, JIS
试验力类型	闭环式传感器控制系统
压头 (可选)	布氏球压头: 2.5, 5, 10mm
保载时间	2-99 秒



VH1102/VH1202显微硬度测试

- 体验更高的舒适性和精度，耐用的电机实现自动负载更换，自动测试循环
- 功能多样化，步进超前负载范围：0.01-2kgf, 9个单独负载步骤
- 提升自动化使用便利性：
基本-使用内置的摄像头和DiaMet软件可在屏幕上控制硬度计和测量锯齿状切口
半自动-采用电动XY平台设置进行CHD和NHT测量时简单横向运动；
通过自动测量切口对角线消除用户的影响
全自动-采用摄像头, 电动XY平台和自动对焦模块, 全自动的DiaMet系统能够在操作人员不干预的情况下测量数百个切口

	VH1102	VH1202
载荷范围	10-2000gf	10-2000gf
物镜	3 位	4 位
压头	1 位, 努氏或维氏	2 位, 努氏和维氏
LCD	7" 彩色LCD, USB 输出	
测试标尺	HV0.01 - HV0.025 - HV0.05 - HV0.1 - HV0.2 - HV0.3 - HV0.5 - HV1 - HV2	



VH 1150 维氏硬度计

- 多功能和拥有宽范围显微硬度和维氏硬度测试标尺
- 0.3-50 kgf 十个单独加载力, 自动选择不同试验力
- 5 位自动转塔
- 高质量LED 灯光照明, 可选Hi Res CCD 摄像头整合在硬度计内部
- USB 数据输出CSV 文件，易于在Excel 打开

试验周期	自动加载砝码
最大试件高度	8.2in(210mm) 带标准V型试台
中心线处深度	6.3in(160mm)
试台	Ø60mm平试台(标准); V型台, 手动或自动XY平台可选
自动测试软件	从基本测量系统到全自动测试系统可选
符合标准	ISO 6507, ASTM E384



UH 4000 多功能系列硬度计

- 8 位转塔，无需另行手动更换压头及物镜
- 重型试台 (300mm [11.8 in] x 400mm [15.7 in]) 可确保样品的稳定，其 12mm 的 T 型槽可灵活装卸特殊夹紧紧具
- 钢结构为设备在严苛的生产环境中使用提供全面的保护
- 闭环测力传感器技术确保了测量结果的高精度和可重复性
- 自动和手动Z轴方向移动
- 工作区照明可更好的观测您的样件

	UH4250	UH4750
硬度标尺	HV0.5 - HB10/250	HV3- HBW10/750
载荷范围	0.5-250 kgf	3-750 kgf
最大样品高度/重量	300 mm (11.8 in), 70 kg (154 lb)	
试台尺寸槽宽	12mm 的 T 型槽平台, 300mm [11.8 in] x 400mm [15.7 in]	



硬度块和压头



标乐提供各种高质量Wilson hardness标准硬度块，所有经认证的标准硬度块都附上ASTME384,ASTME18,ASTME10,ISO 6507,ISO6508,或ISO 6506校验证书,洛氏C标准硬度块可直接NIST溯源,所有校验证书都符合ISO/IEC17025国际公认标准。

VH3100/VH3300自动化维氏/努氏硬度计

- 闭环力值传感器测量系统、仪器、控制系统、配件和首选工业软件，高性能的测试平台，全自动测试系统，可以在1小时以内打压并测试150个点
- VH3100硬度计可配备一个力值传感器和1个压头，同时有10个载荷；VH3300力值范围更宽，可配置三个力值传感器3个压头，其载荷范围为10gf至50kgf
- 耐碰撞系统 - 防止硬度计压头或样品损坏

	VH3100	VH3300
转塔	自动, 3位, 含全景相机位	自动, 6位, 含全景相机位
测试载荷精度	±1.5%<200g, ±1% ≥ 200g物镜	
压头	压头位数1 (可选配快速更换型)	多达3位 (可选)
测试载荷	50gf-10kgf	10gf - 1kgf 100gf - 10kgf 500gf - 50kgf
加力方式	闭环传感器	
放大率范围	30x – 2000x, 具有数字变焦功能	
全景摄像头可选	0.5 x 0.5in (13 x 13mm)	6.5 x 5.4mm



DiaMet硬度自动测量系统

- DiaMet软件内的导航设计简洁，简单直观，操作容易。屏幕顶部的虚拟选项卡在首页、程序测试和报告浏览之间自由切换；
- DiaMet硬度测试系统设计了触摸屏以及全新的外观和质感，用起来更容易、有用且智能；
- 可使用触摸板、鼠标或键盘操作，操作容易；
- DiaMet经优化，符合ISO6507, ISO4545, ASTM E384, ISO6506和ASTM E10的要求标准；
- 核实图表和网络中的测试结果，根据需要重新测量或重新打压，将结果输出到PDF、打印机、Excel或本地数据库格式；
- DiaMet运行环境为Windows 10，可以连接Office的电子表格应用程序；
- 将多个图案组合存为模板，以便下次需要测试同类型零件时DiaMet可以对其进行定位；
- 图形视频叠加功能可同时定位试样上进行多个测试行。

夹具&试台



通用型夹具



万向型专用夹具



平口钳



双圆柱试台



转盘钳



万向型专用夹具



多功能支撑架



小型鹅颈夹具



大平面试台



球形试台



微型试台

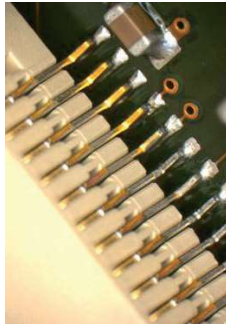


线材夹具



徕卡显微系统是全球显微镜与科学仪器的领导者。徕卡显微系统的历史最早可追溯到19世纪, 作为一个德国家族式企业, 徕卡显微系统经过160余年不断创新, 逐步发展成为显微镜仪器行业的全球领导厂商。

徕卡显微系统始终与科学界保持密切联系, 不断推出为客户度身定制的显微解决方案。L-Victor提供徕卡光学显微镜、立体显微镜、数码显微镜等系列产品 and 材料及工业质量保证解决方案。



Leica DVM6 超景深视频显微镜

- 手动或电动型号
- 所有系统组件均进行编码-亦适用于手动型号
- 电动型号采用混合设计，同时支持手动操作和快速粗略定位
- 提供16:1变倍比范围的变倍比模块
- 内置1000万像素高分辨率摄像头
- 可实现较长工作距离且经过 PlanApo 校正的徕卡光学器件
- LAS X 软件，使用软件控制的电动可变光圈
- 内置环形灯和同轴 LED 照明，适用于透明样品的背光照明
- 用于环形灯对比的卡入式适配器（起偏器、匀光器、低角度照明）
- 便于单手操作的倾斜支架，倾斜角度范围-60°至+60°
- 行程60 mm的调焦驱动器；行程70 mmx50 mm的XY载物台
- 自动对焦提供两个选项：对感兴趣区域单次拍摄或连续自动对焦



Leica DVM6 M 大平台超景深视频显微镜

- 低倍平场复消色差物镜, 视野达43.75毫米
- M系列立体显微镜专用620毫米高度的电动调焦立体
- 万用XL大平板底座特定滤光片，且能够适当改装，以满足不断变化的要求或者未来需求
- 物镜：徕卡最顶级APO复消色差等级镜头（APO物镜），物镜支持热插拔，可以直接更换物镜，无需断电，自动识别新物镜
- 载物台：电动Z移动，同时也支持手动快速移动。Z 轴移动范围400mm，步进精度为 0.25µm
- 智能编码技术，使得观察状态，包括放大倍率，照明模式，镜头辅助滤片等，均得以记录，可100%重复相同状态观察。镜头不可倾斜



Leica Emspira 3 数字显微镜

- 变倍比8：1，专利合成光学技术，物镜采用最顶级光学APO复消色差等级物镜，1倍物镜镜下放大倍率26X-206X
- 整体光路复消色差设计，最高光学分辨率高达2729线对/毫米
- 内置1/2.3"CMOS型1200万像素摄像头，帧率最高可达60fps
- 连续变倍，也可分级变倍，可实现在两档固定倍数间快速切换观察，变倍观察时齐焦性良好
- 变倍器位置带编码，可自动控制照明强度，自动识别所采集的照片倍数，并加载相应倍数的比例尺
- 采用坚固的 IP 21 等级外壳，能够保护内部的光学和机械器件免受工业环境的影响。其 AgTreat 抗菌表面还能降低用户间病菌传播的风险
- 可选多种照明方式满足不同要求的观察
- 创新工业测量方式，只需连接显示屏，可完成比较、测量和数据分享功能，可优化您的检查工作，无需再使用计算机



Leica DMI8 M/C/A 倒置显微镜

- 工作空间大，可以轻松定位大而沉重的试样，允许使用重达30 kg的试样
- 不必切割和埋置试样，可节省大量的工作时间
- 利用完全模块化系统的自由度，可以满足预算、应用需求及喜好
- 提供手动、编码和自动三种选择
- 独特的超高对比度3D照明
- 比标准正置物镜大4倍的视野（一瞥之间35 mm）
- 指导工作流程：为大家提供高端显微镜
- 徕卡应用软件(LAS)，触摸屏，个性化编程LED显示和功能键
- 编码组件提供易用和可靠的结果
- 照明管理器通过调节光强，对比度管理器确保对比度模式之间变换



Leica DM 2700M 正置材料显微镜

- LED照明-72000小时长久光源, 4500K恒定色温, 光照强度高于100瓦卤素灯，所有亮度水平下都能够实现真彩色成像，零故障维护时间
- 适用于明场、暗场、微分干涉、偏光和斜照明
- 整体光路支持25mm视野直径
- 较长的工作距离，最大视场范围可达到100x100毫米
- 彩色编码光圈辅助设置(CCDA)，实现简单直观的操作过程，最大程度降低定向时间，避免操作失误情况的出现
- 内置入对焦止动装置，保护目镜
- 内置斜照明装置，在微分干涉不可用的情况下有很好的辅助作用
- 0.7x宏观物镜直接可观察到40毫米范围的样本
- 便于进行文件记录，徕卡摄像头与软件的完美结合



Leica DM4M研究级半自动智能数字式正置材料显微镜

- 研究级半自动智能数字式正置金相显微镜，适合金属、陶瓷、高分子材料、电子元件、粉尘颗粒等样品的观察分析
- 模块化设计，可实现反射观察、透反射观察配置
- 复消色差光路，整体光路支持25mm视野直径
- 6孔位物镜转盘，配置32mm直径专业工业物镜
- 观察方式可实现明场、暗场、偏光、微分干涉
- 内置12V100W的透/反射照明电源，可智能控制光强变化
- 能自动记忆，自动恢复光强、光阑大小及聚光镜的组合
- 光强、光阑、观察方式调节和聚光镜调节可由按键控制或计算机控制操作，具有色温恒定系统
- 可自动在不同倍数物镜下拍的照片中加相应倍数标尺
- 可配接4x4, 6x6大样品台，观察硅片等大尺寸样品
- 可进行多视场非金属夹杂物分析, 颗粒粒度, 清洁度分析



Leica DM2700P 专业偏光显微镜

- 在 5 倍可调中物镜转盘上使用 5 个物镜获取准确无误的样品信息
- 在 22-mm 视场中获得大概览图
- 借助入射光观测的 UC-3D 照明，获得效果良好的对比度
- 内建反射光路斜射照明模式
- 高度可调的调焦旋钮
- 颜色编码的光阑、聚光镜设置
- 聚焦锁定功能可有效避免样品碰撞物镜



Leica DM4P 专业偏光显微镜

- 带位置编码的 6 孔物镜转盘，用于图像校准
- 智能化的光阑设置，自动检测出正在使用的观察方法和物镜
- 带编码的可聚焦、可调中勃氏镜
- 内置 1.6 倍变焦
- 所有聚光镜均配有聚光镜顶镜，能够根据物镜变换要求自动摆入、摆出，可自动识别 1.25x-100x 物镜
- 25-mm 大视场为您带来优质的概览图像
- 显示和编码之间都能互动



Leica DM8000M 研究级正置半导体显微镜

- 观察方式：明场、暗场、斜射照明法；一键切换斜射照明法，可电动调整照射角度；
- 光学放大倍数：50倍、100倍、200倍、500倍、1000倍
- 调焦系统：手动粗调/细调Z轴调焦系统，人体工学设计，可设定调焦机构位置至手腕舒适位置
- 具有智能色温平衡系统，即不同观察方法和不同倍数观察时色温保持不变，亮度自动调节到最佳
- 智能照明管理系统，电动调节光强、孔径光阑、视场光阑，并具有有记忆功能，能自动适应倍率切换而自动调整到位，一键恢复。
- 辅助对焦功能，快速找到高反光样品焦面。
- 8×8"检验载物台，202×202mm有效移动行程



Leica DM12000M 研究级正置半导体显微镜

- 适合晶圆、电子元器件、金属、陶瓷、高分子材料、电子元器件，粉尘颗粒等样品的观察分析，多种安全设计
- 复消色差光路，整体光路支持25mm视野直径
- 可选配UV光源，提高观察分辨率至亚微米结构，UV由大功率LED产生，具有UV和OUV功能
- 12x12大样品台，可观察晶圆，LCD等大尺寸样品
- 6孔位电动物镜转盘，配接32mm直径长工作距离工业物镜
- 内置电动或手动调焦系统，智能光强变化控制照明方式
- 独有0.7X宏观物镜，具有宏观晶圆检查功能
- 可实现明场、暗场、偏光、干涉和斜照明方式
- 可配接荧光观察、高温热台、阴极发光仪、光度计
- 可进行多视场非金属夹杂物分析，颗粒粒度，清洁度分析



Leica Ivesta 3 体视显微镜

- 在显示器上快速显示1200万像素摄像头提供的实时图像
- 高达60帧/秒的高帧速率，可在显示器上清晰流畅地显示样本的运动，非常适用于秀丽隐杆线虫成像
- 具有快速自动曝光功能，可在明暗样本之间快速切换，通过显示的实时图像清晰区分细节
- 仅用于检查和分析，但不需要记录用摄像头。非常适合执行显微注射和果蝇分选等任务
- 内置摄像头：用于直接在不同的设备上分享数字图像，例如显示器、移动设备或计算机
- 采用C型接口：让您可以在需要时灵活地增加一个摄像头，从而将其变为数码显微镜解决方案



Leica M125C 编码型体视显微镜

- 采用编码变倍和复消色差光学器件，理想分辨率、景深和集成双可变光阑于一身
- 12.5:1 变倍比
- 8-100 倍放大倍率
- 分辨率高达 864 lp/mm (使用 2.0x 物镜)
- 齐焦、编码型物镜在更换时无需反复调焦



Leica M205C 编码型体视显微镜

- 20.5:1 手动 / 电动，带 FusionOptics （“合成光学”专利技术）
- 可靠的结果重现，以电子方式连续读取放大倍率，LAS X 软件可始终识别整个显微镜配置，使用存储与复原模块轻松重现拍摄的图像
- 立体或宏观视图，通过 AX 支架，可将 M 系列体视显微镜转换为宏观镜，使其通过直观的 2D 图像进行测量，一流的 Z 轴堆叠，消除最轻微的色晕
- 采用标准光学器件情况下的数据（1x 物镜/10x 目镜），变倍比范围：7.8x–160x
- 分辨率：最大 525 lp/mm



STELLARIS系列 共聚焦显微镜

能够实现样品普通光学显微观察（如明场，暗场，偏光，C-DIC，荧光等）的同时，也能够实现样品快速原位的高分辨三维表面成像，是材料研究分析的多维度和多尺度分析解决方案，配置共聚焦荧光、FLIM、STED、DLS和CRS等模块还能够实现生物材料样品高分辨荧光表征、荧光寿命、超分辨观察等研究。Power HyD检测器系列提供更高的光子检测效率(PDE)，极低的暗噪声，以及从410到850纳米的广域高灵敏度检测

- 产品应用领域
- 金属 / 高分子 / 陶瓷材料
表面粗糙度分析，高分辨金相分析，摩擦磨损分析，断口分析，腐蚀研究，原位分析。
 - 微纳加工
结构分析，表面粗糙度分析，高深宽比结构表征，膜厚测量。
 - 半导体和微电子
表面缺陷定位和分析、发光缺陷观察，表面粗糙度分析，膜厚测量等。
 - 医疗器械检测
表面粗糙度分析，金相分析，膜厚测量，微生物观察等。



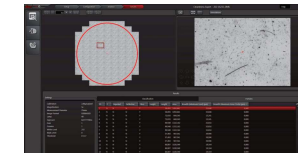
Leica DM6 M LIBS 微观结构成分分析专家

- 集成激光光谱功能可在一秒钟内提供在显微镜图像中所观察微观结构的化学成分
- 用于目视和化学分析的二合一系统，1秒即可获得化学元素图谱
- 无需样品制备和转移，无需系统调节，无需重新定位感兴趣区域（ROI）
- 典型应用：1. 清洁度分析：需要鉴别颗粒的危害性，定性分析
2. 金相分析：目视检查不足以作最终决定，需要定性分析
3. 地质科学：矿物鉴定
4. 电子行业：焊锡球的成份
5. 新电子材料：(Li-电池)
6. 涂层/镀层的化学鉴定



Leica Las X Cleanliness 清洁度分析专家

- 通过多样品测量改善工作流程
- 满足国际、国家标准以及个性化要求
- 通过激光光谱获得用于识别污染源的更多信息
- 对各个部件和液态物的清洁度和完整性进行评估，以确保产品无缺陷且安全可靠
- 精细校验符合国际化标准
- 通过长度、宽度和纵横比等几何参数以及光学特性（反光或非反光）能够确定每项检测功能
- 可以存储所需数量的试样和不同设置的特定滤光片，且能够适当改装，以满足不断变化的要求或者未来需求

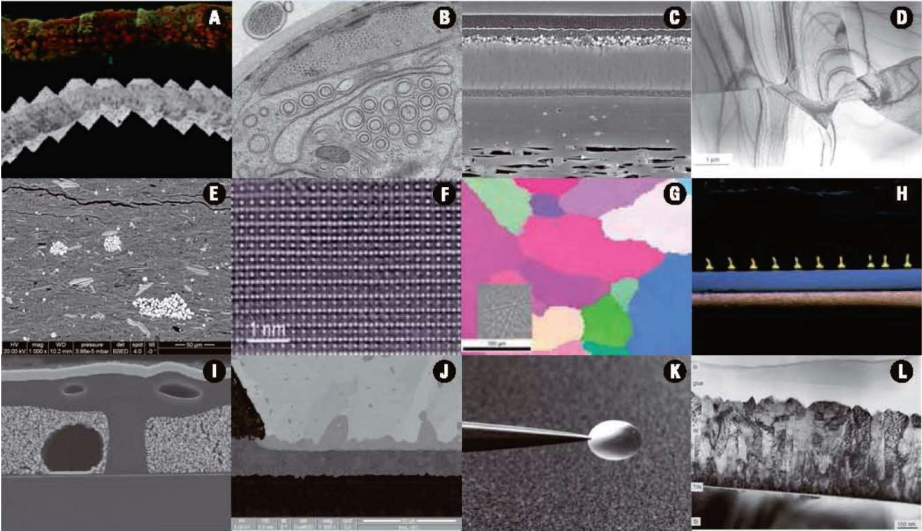




电子显微镜样品制备

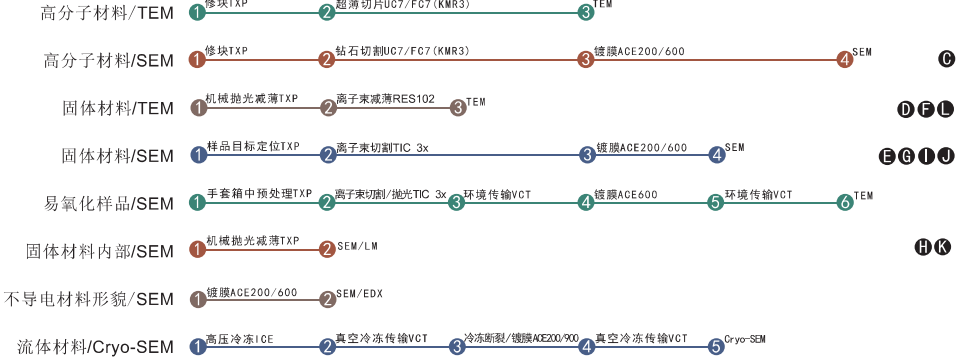
电子显微镜样品制备、扫描电镜及透射电镜样品制备优秀的样品制备，是完美显微镜的前提。徕卡提供最全面的品种类，包括电子显微镜样品制备、扫描电镜样品制备和透射电镜样品制备供生物，临床，医疗和工业样品等的准备。徕卡产品可以制备出完美的样品，用于电子显微镜(TEM透射电子显微镜/SEM扫描电子显微镜)、LM(光学显微镜)、共聚焦显微镜和AFM(原子力显微镜)检验。徕卡的样品制备仪器，以满足技术和人机工程学的最高要求，实现在纳米技术领域的高精确的结果。

完美的电镜制样方案

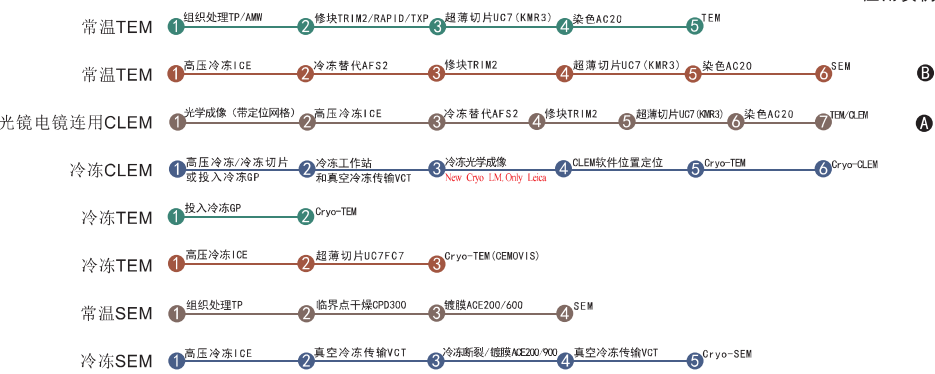


A:小鼠表皮细胞 B:线虫头部截面 C:Ti薄膜 E:泥页岩样品 F: SrTiO3 G:铝合金样品
H:金线焊接点截面 I:电子书 J:焊球截面 K:直径3mm碳化钨样品薄片(9um厚度) L:多层膜样品

工业材料制样流程



生命科学制样流程



Leica EM TXP 精研一体机

可对目标区域进行精确定位的表面处理，特别适合于SEM，TEM及LM观察之前对样品进行切割、抛光等系列处理。它尤其适合于制备高难度样品，如需要对目标精细定位或需对肉眼难以观察的微小目标进行定点处理。

- 带有一体化体视镜，用于精确定位及对较细微难以观察的目标位置进行样品处理时观察
- 使用样品旋转手柄，可以改变样品观察角度，0°到60°可调，或者垂直于样品前表面90°观察，可利用目镜刻度标尺测量距离
- 不需要来回转移样品，只需要简单地更换处理样品的工具就可完成样品处理过程，并且样品处理全过程都可通过显微镜进行实时观察
- 细小样品制备精确可调步进0.5,1,10或100微米
- 工程轴承转速：300~20000rpm可调
- 控制界面，用于手动模式和自动模式下对样品处理的参数设置
- 带有自动样品制备功能，可自动倒数/倒计时，自动应力反馈机制
- 带有样品角度校准工具，在样品制备过程中，可对样品进行角度校准，X和Y方向各±5°



Leica EM TIC 3X 三离子束切割仪

通过离子枪激发获得的离子束，以垂直于样品侧面纵向轰击样品，获得高质量无应力切割截面，便于SEM观察。该处理方法适用于多层膜材料、软硬复合材料等高难度制备样品，可有效避免涂沫效应，不需要大量摸索条件即可获得理想的截面，使样品暴露内部细微结构信息。三离子束切割仪可以灵活选择多种样品台，不仅适用于高通量实验，也适合于特定制样需求实验室。

- 可容纳最大样品尺寸50×50×10mm,可获得有效切割截面 面积>4mm×1mm
- 可实现离子束研磨抛光，抛光的样品直径可达25mm，可容纳样品的最大直径为38mm
- 三把离子枪，离子束能量1keV-10keV,切割速率300μm/h (Si@10kV, 50μm切割高度)，三把离子枪分别独立控制
- 离子束处理过程中样品位置固定，无需偏转运动，无投影效应，热传导性好
- 真空泵耦合设计，无震动传导
- 触摸屏操作面板，直观、简易操作，可编程可软件升级
- 可选配:液氮制冷冷台-150°至30°，25L液氮罐及自动泵，三样品台，可一次连续处理三个样品
- 配备徕卡品牌的体视显微镜，分辨率达7μm，便于装载样品和样品观察



Leica UC Enuity 超薄切片机

- 可以进行半薄和超薄切片，为光学显微镜，透射电子显微镜，扫描电子显微镜和原子力显微镜提供完美的切片
- 符合人体工学的外观设计,内部精密机械设计,直观的触摸屏控制面板设计
- 重力切片设计，无震动,自动马达驱动刀台
- 可调节步进(0.1-1.5μm) N-S移动范围:10mm,W-E移动范围:25mm
- 4方向长寿命高亮度LED照明，亮度可调
- 体视镜放大倍率: M80:9.6-76x 可调
- 间隙角调节范围: -2° ~ 14°,可使用6~12mm切片刀
- 弧形样品夹: 样品可做360°平面旋转，+/- 22°中心旋转
- 先进的自动化功能，具备自动修块和自动对刀功能，降低技术门槛，确保长期获得一致的高质量结果
- 搭配12.1英寸自带WIN10系统触控电脑，具备N-S、E-W方向测距功能、计数功能、钻石刀磨损信息管理功能、用户识别系统等



Leica EM ACE200 低真空镀膜仪

- 可任选离子溅射模式、碳丝蒸发镀膜模式，或者双模式，可选择辉光放电（用于网格表面亲水化）
- 专利设计脉冲式碳丝蒸发方式，可精确控制碳膜厚度
- 可选石英膜厚检测器，精确控制镀膜厚度，精度达0.1nm
- 全自动程序控制，自动完成抽真空，镀膜，放气等过程
- 触摸屏控制，简单方便
- 采用二级真空旋转泵，最优真空度不大于7x10-3 mbar
- 方形样品仓专利设计，样品仓尺寸：140 × 145 × 150 mm
- 样品台内置旋转，工作距离调节范围：30mm-100mm



Leica EM ACE600 高真空镀膜仪

- 可任选离子溅射模式，碳丝蒸发镀膜模式，碳棒（热阻）蒸发模式，电子束蒸发模式，双溅射模式，溅射-碳丝模式，溅射-碳棒模式，溅射-电子束模式，双电子束模式
- 专利设计脉冲式碳丝蒸发方式，可精确控制碳膜厚度
- 内置石英膜厚检测器，精确控制镀膜厚度，精度达0.1nm
- 全自动程序控制，自动完成抽真空，镀膜，放气等过程
- 触摸屏控制，简单方便
- 采用隔膜泵+涡轮分子泵，无油真空系统真空度2×10-6mbar；溅射电流：0-150mA可调
- 方形样品仓专利设计,样品仓尺寸：200×150×195mm
- 样品台内置旋转，工作距离调节范围：30mm-100mm



Leica EM CPD300 临界点干燥仪

- 生物样品干燥的常用方法，可以保存生物样品精细结构，用于扫描电镜观察
- 全自动，省时省力
- 电脑精确控制放气过程，干燥效果好，无变形，重复性高
- 多种样品篮可供选择，灵活方便
- 样品仓175ml，产出量大，高效
- 独特填充物设计，减少CO2消耗
- 触摸屏控制，简单易学
- 多重安全设定，内置废液分离机制，安全环保



Leica EM VCT500 真空冷冻传输系统

- 提供扫描电镜冷台的同时，提供一个开放的接口，和一个真空传输样品杆，方便连接徕卡其他制样设备
- 冷灵活多变，可配合各种Leica制样设备
- 独特分体式设计，灵活，高效，不引入外部震动
- 分辨率高，冷台使用镀金铜箔导热，无震动，几乎不影响电镜原有分辨率
- 真空传输，无冰晶污染



Leica EM ICE 高压冷冻仪

- 毫秒级时间内完成冷冻固定，能够捕捉细胞生理活动的事件，最大限度的保存蛋白质、酶、抗原的原始结构和活性，保持膜系统原有的渗透性，且可固定小分子和离子
- 一体化光刺激/电刺激功能的高压冷冻仪
- 有效冷冻固定厚度达200μm
- 冷冻压力2100bar
- 液氮消耗量低，30升/天（包含主机冷却和全天冷冻样品）；每一个样品冷冻循环液氮消耗80ml；高压冷冻速率1200K/s~25000K/s；新鲜样品至被冷冻进入液氮中，时间小于1秒钟
- 内置杜瓦瓶容积15升
- 样品存储杜瓦瓶可自动旋转，并分为3个位置，允许冷冻多大9个冷冻循环；样品存储杜瓦瓶自动填充LN2,保证液面高度可自动旋转
- 一体化体视显微镜和工作台，可选配荧光显微镜模块，可选配加热工作台
- 可选配一体化光刺激功能，LED光源：蓝光，UV，红光，绿光和琥珀光；光源模块化设计
- 可选配一体化电刺激功能
- 3mm, 6mm平扁样品系统，3mm、4.6mm冷冻断裂样品系统，活检样品系统，悬液（管）样品系统，3mm、6mm光镜/电镜联用系统可供选择，能够对超大样品进行高压冷冻固定



Leica EM AFS2/FSP 冷冻替代仪

- Leica EM AFS2可用于冷冻替代技术，梯度变温技术(PLT技术)，以及后续树脂渗透和包埋聚合
- 冷冻替代技术是指利用甲醇、丙酮等有机溶剂在低温条件下替代样品中所含水分，这通常是高压冷冻固定的后续步骤
- 梯度变温技术（PLT）则可以对常规化学固定样品进行脱水及树脂渗透
- Leica EM AFS2利用紫外线进行聚合，样品聚合硬化后可进行超薄切片和免疫标记
- 温度范围：-140°C ~ +70°C可控
- 液氮容积35L，一次性充满可维持5天运行，设有独立液氮注入口
- “Deep Freeze”功能允许在低于-140°C进行样品转移，“Tf”功能可有效排除湿气和氧气的影响
- LED照明，LED紫外灯
- 灵活，各种包埋系统可供选择，兼容不同应用范围
- 彩色屏幕，图形化显示，鼠标控制，简单易学，可存储10组用户，每个用户可存储99组程序
- 安全，内置排风系统，有毒有害气体可排出室外
- 可选Leica EM FSP冷冻替代处理器是试剂自动分配系统，安装于AFS2上，可自动完成试剂稀释，更换，分配功能，并内置LED紫外灯，自动完成紫外聚合过程





Creaform 形创是三维测量技术和三维工程服务领域的技术先锋和行业典范，专门从事三维便携式及自动化测量技术产品的研发、制造和销售及工程服务，同时提供创新应用解决方案，如 3D 扫描、逆向工程、质量控制、无损检测、产品开发和数值模拟（FEA/CFD）。汽车、航空航天、制造业、消费品、研究与教育、NDT、重工业和发电在内的众多行业受益于该创新技术产品。

HandySCAN SILVER系列计量级便携式3D扫描仪

专有的技术产品成熟可靠、值得信赖,能够在任何地点对任何复杂表面进行精确和可重复的3D 测量。可满足技术创新人员和工程专业人员的需求，并为他们提供一个强大、方便、可靠的方法来改进产品开发，缩短上市时间，降低开发成本。

- 精度高达 0.030 mm，14条蓝色激光线，扫描区域广
- 测量速率：800,000次测量/秒
- 重量：0.94kg，即插即用，可在室内外使用，安装运行可在2分钟内完成
- 用户界面简单且实时可视化，适合复杂严苛的表面，一台设备可测量各种形状及各种尺寸的物体



HandySCAN 3D|BLACK系列计量级便携式3D 扫描仪

BLACK 系列采用高效可靠的方式随时随地对物理对象进行精确3D测量，经过优化，旨在满足设计、制造以及计量专业人士的需求。其运行不受环境变化或部件移动的影响，因而成为质量保证和产品开发应用的理想工具。

- 精度：0.012mm，体积精度：0.020mm + 0.015mm/m
- 30条蓝色激光线，扫描区域广
- 测量速率：1,800,000 次测量/秒
- 灵活工作距离 200mm 至 750mm，采集速度更快，细节高分辨率
- 通过ISO17025 认证，并符合VDI/VDE 2634第3部分标准
- 重量：0.94KG，可装入小型手提箱、随处携带



HandySCAN 3D|MAX系列

MAX系列配备38条激光线 and 大幅面扫描区域，用于快速、轻松地测量大型工件的尺寸（长达15米），它还能高质量采集较小区域的微小特征。

- 精度：0.075 mm，38条蓝色激光线，扫描区域：1M×1M
- 测量速率：2,250,000 次测量/秒
- 测量范围允许工作距离在0.3m到2.5m之间变化
- 通过 ISO17025 认证，并符合VDI/VDE 2634第3部分标准
- 可以检测各种类型的表面，包括高亮的、油光的甚至反光的表面，实时网格可视化，即插即用



MetraSCAN 3D 光学三坐标扫描仪和探测系统

专为计量实验室和生产车间设计使用的MetraSCAN 3D经过升级优化，可对各种零部件进行计量级测量和3D表面检测，而不受尺寸、材料、表面粗糙度或复杂性的影响，是质量控制和质量保证应用领域的理想计量工具。

- 高测量速率1,800,000次测量/秒，适用各种类型零部件的大面积扫描
- 15条激光十字线，无需预热，用户在5分钟内即可启动和运行
- 精度0.025mm，体积精度:0.064m(动态参考下的车间精度)
- 蓝色激光技术，特别适用于闪亮和反光表面，测量范围大且易于扩展，无需蛙跳
- 可选的 HandyPROBE 3D 扫描和探测相结合，无需目标点



卡博莱特·盖罗是30°C至3000°C高温炉和烘箱的领先制造商，同时专注于真空和特殊气氛技术。 凭借在热工程领域80多年的经验，产品广泛被用于全球的研究实验室，中试工厂和生产制造。

卡博莱特·盖罗方案灵活，是为数不多的有能力基于工程学、材料科学、排胶、烧结、金属/陶瓷注塑成型(MIM/CIM)、钎焊领域的经验，为用户提供个性化的应用要求的加热炉制造公司。

CWF 通用型箱式炉

- 最高工作温度1100°C、1200°C或1300°C
- 炉膛体积5、13、23、36或65L
- PID301标准控制器，单段程序控制（CWF & CWF-B）
- PID3216CC标准控制器，单段程序控制
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 炉膛容积5/13/21/23L配有阻尼式上开门
- 延迟启动和定时器功能
- 加热元件背衬、炉门口及炉底为耐磨型氧化铝保温材料
- 低能耗轻质保温材料
- 加热元件自由辐射热量，确保良好的温度均匀性



HTF 高温实验室箱式炉

- 最高工作温度1700°C和1800°C
- 容量4-10 升
- 高质量的硅钼棒加热原件
- 垂直上开门，确保灼热的炉门远离操作者
- 炉膛采用优质耐火砖和低能耗轻质保温材料
- 可编程EPC3016P1 控制器
- 过温保护
- 以太网通讯接口
- 箱体内有冷却风扇，确保外壳低温



LHT 高温真空炉

LHTG加热元件和保温材料都是石墨制成，温度控制器是红外测温仪，也可以根据需要添加过温保护热电偶，这特别推荐在无人值守实验时应用。氩气环境下炉子可以加热最高到3000°C，如此高温下只能使用红外测温仪。在室温下，几乎没有热辐射存在，为了监控LHTG的加热过程，可订购移动式热电偶。

- 高真空度可能 低于5x10-6 mbar
- 分压范围10-1000mbar
- 高压最高至100bar
- 石墨制加热元件最高达3000°C
- 可提供氢分压控制
- 粉末样品抽真空操作平稳可控





德国Retsch（莱驰）公司成立于1915年，具有百年历史，专业从事固体样品前处理暨粉碎、研磨、筛分、辅助仪器的研究开发及生产，是全球最大的实验室固体样品前处理与研磨粉碎筛分设备的生产厂家。

RETSCH为基于分析的样品前处理以及固体颗粒的粒径分析提供解决方案。九十多年的从业经验使得RETSCH在这一领域内成为业界领先的仪器制造商。

PM 300 行星式球磨仪

- 机械化学反应（机械化学合成、机械合金化和机械催化）或纳米级超细胶体研磨等最佳选择
- 最高转速可达800rpm，配置大直径太阳轮，拥有最高64g输入能量
- 2个研磨工位，可选择12毫升至500毫升的研磨罐，12毫升至80毫升的研磨罐可以两两堆叠



Emax 高能球磨仪

- 最高转速可达2000rpm
- 最大进料尺寸5毫米，最终出料粒度0.08微米
- 2个研磨工位，可容纳最小50毫升最大125毫升的研磨罐
- GrindControl套装可测量研磨罐内温度和压力
- 具备温度监测和温度控制的研磨，内置水冷系统
- 可储存标准操作流程和循环程序、4种用于干式和湿式研磨的研磨罐材料



AS 200 control 三维振动筛分仪

- 用于原材料、半成品、成品的研发、质量控制和生产监控
- 可存储99个筛分程序
- 分析筛堆积高度可高达620mm
- 筛分过程全部数字化控制
- 高效电磁驱动，三维抛撒运动



RS 200 振动盘式研磨仪

- 通常在60至180秒内能够达到100 μm的精细度
- 可变转速700-1500 rpm，实现了极端的研磨时间
- 玛瑙和碳化钨罐自动识别控制转速
- 可用于硬度最高8Mohs的坚硬材料的初研磨和细研磨的盘式研磨机



BB 50 颚式粉碎机

- 速度可调，可适应样本特性
- 进料尺寸大至约40毫米且无损失
- 可以获得0.5 mm以下的颗粒尺寸
- 具有零点校正补偿



德国MICROTRAC MRB（麦奇克莱驰）拥有三条产品线和职能中心。MICROTRAC MRB 光散射技术产品线：MICROTRAC MRB（麦奇克莱驰）是激光粒度仪（光散射）的领先供应商，这是一种多用途的粒度测量技术。从静态光散射到动态光散射，该产品线包括通过动态光散射对纳米颗粒进行准确表征的仪器。

MICROTRAC MRB图像分析技术产品线：MICROTRAC MRB 旗下的CAMSIZER 系列产品，提供最高性能和质量的图像法粒度粒形分析技术。

MICROTRAC MRB比表面和孔隙度测量技术产品线：通过气体吸附法测定粉末的比表面积、BET值和孔隙率。

CAMSIZER 3D 颗粒分析器

- 已获专利的3D分析和“颗粒跟踪”技术
- 每个颗粒最多30张图像
- 分析粒度和粒形(20μm至30mm)，无需调整硬件
- 测量时间短，仅需2到5分钟
- 高样品吞吐量
- 100% 识别超大颗粒
- 极佳的筛析兼容性
- 优异的可再现性
- 每秒钟可实时评估最多250帧(3D模式)



CAMSIZER® X2 颗粒分析器

- 采用动态图像法(ISO 13322-2)分析0.8μm 到 8mm之间的颗粒粒径粒形信息
- 微量过大或过小颗粒都能够准确检测
- 结果完全可以和筛分及激光粒度仪结果进行比对
- 分析评估选项丰富（不同粒径定义的粒径参数，多种粒形参数，颗粒图库，单张颗粒图像分析等）
- 典型测量时间1-3min，可测试样品量大
- “X-Change”分散模块切换系统，适合干法和湿法测量
- 同时使用两个不同放大倍数的相机，获得了极宽的动态测量范围，达到每秒300多张图像的帧速率
- 提供压缩空气分散X-jet、重力分散X-Fall、湿法分散X-Flow三种方法



CAMSIZER M1 粒度和粒形分析器

- 采用静态图像分析的测量原理，在0.5 ~ 1500 μm范围内确定颗粒的大小和形状
- 多达六种不同的放大倍数和精确的样品台，位置精度<3μm，确保整个测量范围内的最佳测量条件
- 1,810万像素彩色摄像头，可达6个放大倍数，可对非常小的颗粒进行精确分析
- 分析仪配有五个镜头，放大率从2.5倍到50倍。可根据要求增加一个额外镜头(如100x)
- 高精度的样品台有225×76毫米宽的移动范围，位置精度为3μm，位置重复性为1μm。因此，可以分析一个区域对应8个标准的物体幻灯片
- 样品可以在透射光或入射光中进行分析。强大的LED光源，保证了均匀的照明和优良的图像质量
- 高效的分散模块M-Jet确保在数秒内完成粉末样品的完美制备





德国埃尔特（ELTRA）是世界领先的元素分析仪制造商，可以提供快速可靠的氧/氮/氢和碳/硫分析，除了现代化的设计和方便的操作性外，能对固体样品中的元素含量进行快速、准确的分析，根据不同的样品和不同的含量，我们可根据用户的需求提供定制化的元素分析仪。

Eltra 已经成为元素分析领域的佼佼者，其产品广泛应用于钢铁、采矿、汽车、航空、煤炭、建筑材料及高校、研究机构等。

ELEMENTRAC CS-d 碳/硫分析仪

- 通过在分析感应炉中燃烧后产生的气态燃烧产物二氧化碳和二氧化硫来测量无机样品中的碳和硫含量
- 感应炉和电阻炉相结合：ELTRA双炉（EDF）技术带来的充分灵活性
- 快速、准确地分析有机和无机样品中的碳硫
- 多达四个独立的红外单元拥有灵活的测量范围
- 镀金红外通道增加了分析含卤素或含酸性物质样品的测试单位的寿命
- 用制备最少的样品同时测定碳和硫
- 稳固的设计能在生产控制和实验室中使用



ELEMENTRAC ONH-p2/ON-p2/OH-p2 氧/氮/氢分析仪

- 封闭的气体系统降低载气的消耗并且提高检测灵敏度
- 对于针状、粉末以及颗粒状材料都能很好的应用
- 经济型的氦气可以作为载气供选择
- 脉冲炉功率高达8.5kw，最高温度为3000℃
- 创新的样品进样口&脉冲脱气样品室，不同形状的样品，如固体块、颗粒或镍囊中的粉末
- 可分析重量高达2000毫克
- 可选配自动清洁器
- 可以可靠得分析不锈钢、有色金属、陶瓷、炉渣、矿石等样品



ELEMENTRAC CN-r 碳/氮/蛋白质分析仪

- 使用杜马法燃烧分析法自动测定氮/蛋白质和碳的含量
- 每个样品的分析时间不到3分钟，使得每个样品的做样成本非常低
- 将电脑和可调节触摸屏集成在一起，是一款符合人体工程学设计的产品
- 相比凯氏定氮法，是一种现代、经济、节省时间和空间的方法
- 优化了高通量做样，分析结果可靠性和成本效率
- 具有两种配置选择:碳和氮/蛋白质分析仪，或氮/蛋白质分析仪



鼎杭是一家从事技术服务，技术开发，技术咨询等业务的公司，业务涵盖离子束切割、抛光、减薄、镀膜、切研磨、线路板批量磨削、精准磨削、耗材等产品销售，力求给客户提供更优质的产品和服务。

GU-AI9000 离子减薄仪

GU-AI9000 是可获得纳米级别薄片的离子减薄仪，是透射电镜样品制备流程中不可或缺的。

- 微纳加工仪器，可将大部分金属、陶瓷、涂镀层等材料加工成厚度小于200nm的薄片
- 两个独立的无磁聚集型离子源，可独立控制，离子束斑大，电压范围广0-10keV且电流稳定,适用于各种不同材料的透射电镜样品前处理
- 采用全进口的隔膜泵和半磁悬浮分子泵，为样品仓提供高真空、稳定的实验环境。同时泵体体积更小，整体外观占地更少，更方便使用。
(国产没有相应稳定、高真空的真空泵，故此核心部件仍选用进口产品)
- 可通过网线或 wifi 联接网络，实现远程操作及观测运行情况，且便于售后及时监测维护
- 可根据应用需求更新各种硬件和软件设计，包括夹具、观察系统、软件和应用方案等，提供最优质的、更有针对性的服务
- 具有减薄过程样品破孔自动终止功能



GU-IC6000 离子清洗仪

GU-IC6000 是对透射电镜样品杆进行离子清洗以及真空存储的离子清洗仪，该仪器也可对透射电镜样品进行观察前的表面离子清洁、对样品载网进行亲水化处理等。

- 极限真空度：单机械泵为 6Pa，机械泵 + 分子泵为 10⁻⁴Pa，最快 2 分钟达到工作真空度；可选配置隔膜泵，占地更少，噪音更小，操作更简便
- 可定制的样品杆套件：标准配置 1 个样品杆套件，也可根据实际的需要选配安装最多7个样品杆套件
- 通过设置不同真空条件对样品及样品杆等进行清洁、亲水化处理和真空储存：
 - 离子清洁可去除样品表面的碳氢化合物等污染物，避免了积碳等干扰
 - 对铜载网进行亲水化处理，利于亲水性样品的吸附
 - 真空储存降低了样品及样品杆与大气环境的接触时间，使其保持在清洁的真空环境工作减少样品杆受污染或侵蚀，进而缩短透射电镜预抽时间，减少样品杆对透射电镜的污染



GU-SP2000 全自动离子溅射仪

- GU-SP2000 是一款针对扫描电子显微镜样品处理、电极研究的表面处理仪器。仪器采用圆形平面磁控溅射原理，溅射电流与压力无关、基本没有热损伤，因此适用于所有样品，尤其是温度敏感性样品如生物、聚合物等样品；工作时真空度好，镀膜的颗粒度更小，更适用场发射等高分辨观测电极制备。
- 高压线多重防护，外壳良好接地；真空互锁；系统自动防护性切断溅射
 - 系统自动调整真空度，自动放气
 - 溅射过程中真空度和溅射电流以曲线方式实时显示，简单直观
 - 靶材使用时间，仪器使用时间系统自动记录，直观了解设备的运行状态
 - 溅射电流与压力无关、基本没有热损伤，因此适用于所有样品，尤其是温度敏感性样品如生物、聚合物等样品；工作时真空度好，镀膜的颗粒度更小，更适用场发射等高分辨观测电极制备



GU-AI8000 离子研磨仪

GU-AI8000 是可获得高质量平整面的离子研磨仪。无论是截面样品制备，还是大面积平面抛光，均可以提供有效的解决方案；其可制备多种材料类型样品，包括金属样品、多孔样品、脆性样品等，还可为 SEM 形貌观察分析、EDS、WDS、EBSD 等微区分析的样品做前制备，适用于电子电器行业、新能源行业、汽车行业、地质行业等。

- 两个独立的无磁聚集型离子源，可独立控制，离子束斑大，电压范围广 0-10keV 且电流稳定，适用于各种不同材料的透射电镜样品前处理
- 采用全进口的隔膜泵和半磁悬浮分子泵，为样品仓提供高真空、稳定的实验环境。同时泵体体积更小，整体外观占地更少，更方便使用。（国产没有相应稳定、高真空的真空泵，故此核心部件仍选用进口产品）
- 半导体制冷，最低可达 -30℃，在不使用液氮制冷的情况下，已能满足大部分样品的需求
- 全中文操作界面，经过多个版本的测试，系统操作方便、简单、稳定。可通过网线或 wifi 联接网络，实现远程操作及观测运行情况，且便于售后及时监测维护
- 软件具有自动工作程序，可通过菜单设定，实现粗研磨和精细抛光自动完成
- 外观设计新颖，占地小，便于摆放
- 可根据应用需求更新各种硬件和软件设计，包括夹具、观察系统、软件和应用方案等，提供最优质的、更有针对性的服务



GU-MGP-J2金相磨抛机(金相大赛磨抛机)

GU-MGP-J2用于材料研磨，也可用于抛光，本机是集成金相预磨、研磨和抛光等多功能于一体，转速恒定、扭矩大、转动平稳、噪音低，可实现 1-1400r/min 恒扭矩恒转速使用。采用触摸屏与按键操作，操作方便简单，适用于对金相试样进行粗磨、精磨、粗抛至精抛的设备，已在各金相大赛中使用。

- 此产品外壳采用新型环保工程塑料材料一体成型，表面光滑美观、免喷漆表面划痕修复简单
- 锥度磨盘系统，更换清理方便
- 大口径的排水管道，不容易堵塞
- 底盘转动平稳，噪音小，支持快速转换盘系统
- 无极调速和三档自定义转速，能快速定位常用转速。可快速切换到预磨和抛光模式



虚拟仿真教学软件

虚拟仿真教学软件，AI赋能智慧教学，助力信息化教学新发展。完善的AI教学系统，利用3D建模技术，搭建VR虚拟实验室，支持金相制备及观察、无损检测、力学测试、化学分析等多个教学模块。优秀的智能引导、详尽的知识讲解和健全的信息提示功能，完美展现实验的整体过程与细节重点；3D全真流畅画面兼具360°自由视角，为学员提供沉浸式的交互体验；学习练习考核全流程覆盖，亦学亦乐即学即考，直观便捷地深度掌握专业知识。



Wkuang 微旷科技

微旷科技专注于高端表征仪器的全链路自主研发和生产，涵盖机械结构、运动控制、软件开发、重构算法、检测分析及材料应用等技术部门，致力于实现材料领域高端表征仪器的国产替代。

目前主要以高性能显微CT和智能工业CT为核心，以多场景原位装置为特色的产品体系，旨在为客户提供超高温、超低温、复杂应力、应力腐蚀和热压烧结等服役环境下材料和构件的原位三维成像设备，同时为客户定制化开发离线和在线CT检测设备。

XCoreVista 1000 4D 桌面原位CT

对轻质材料、生命科学、考古地质等领域中较小样品检测而言，您只需准备一张桌子、一处电源，即可配置一台亚微米级分辨率的表征生产力工具。

- 设备尺寸：1200 mm X 600 mm X 800 mm
- 空间分辨率：≥ 2 μm
- 像素细节识别能力：≥ 560 nm
- 样品容纳能力：300 mm X 400 mm≤25 kg
- 探测器成像面积：≥200 mm X 200 mm
- 具有螺旋、偏置等多种扫描模式，容纳空间=扫描视野
- 标配原位温度范围：-80 °C至350 °C
- 可配置光学耦合



XPIoreVista 2000 4D 显微原位CT

配备了功率更高的微焦点开放式射线源和更宽敞的舱体空间，使其在扫描时受到的限制更少，能够以更快速度提供更优质的成像效果，让您科学研究更得心应手。

- 双衬度成像技术，利用穿过物体的X射线束相位改变的信息产生图像
- 无限旋转样品台+新一代运动结构，造就高质量高效率原位CT
- 空间分辨率：≥ 2 μm
- 像素细节识别能力：≥ 200 nm
- 样品容纳能力：200 mm X 300 mm ≤ 10 kg
- 标配原位，温度范围：-100 °C至1200 °C，最大载荷5Kn，可测量应力应变曲线
- 可配置光学耦合



XPIoreVista 3000 4D 纳米原位CT

XPIoreVista 3000 4D 采用前沿纳焦点射线源，全面升级机械结构，使其能够以纳米级的分辨率精确表征样品结构，满足您对高精度分辨的需求。

- 先进的纳焦点射线源，极限表征，纳米尺度空间分辨率
- 空间分辨率：≥ 500 nm
- 新一代纳米级精度平台，保证成像稳定
- 样品容纳能力：200 mm X 300 mm ≤ 10 kg
- X射线源类型：开管
- 探测器像素矩阵：≥2304 X 2904
- 标配原位，温度范围：-100 °C至1200 °C，最大载荷5Kn，可测应力应变曲线



XTremeVista 1000 微焦点工业CT

用于中高密度样品的工业检测系统，并融合了科研级CT和工业CT的技术栈，具备全新的灵动机械结构、升级的智能软件，不管是材料表征、原位研究，还是工业质控、AI标定，均能为您实现。

- 集成了3D-CT、DR投影、偏置扫描、螺旋扫描等多种CT功能，可按客户需求灵活调整扫描模式，输出2D\3D\2.5D图像
- 全新龙门架结构，保证扫描稳定性和采集图像质量
- 高自由度平台，射线源探测器多轴可动，放大比灵活调节
- 空间分辨率： $\geq 3\text{ }\mu\text{m}$
- 像素细节识别能力： $\geq 350\text{ nm}$
- 样品容纳能力：600 mm X 800 mm $\leq$ 50 kg
- X射线源类型：开管



WK-XFunct 热力耦合原位装置

WK-XFunct系列多功能原位台，是微旷科技自主研发的热力耦合多功能原位台，-100℃至2000℃温度范围内，多档可选。最大载荷可选 5kN/20kN/85kN，可实现拉伸/压缩/劈裂/弯曲/围压。自定义升温方式和加载方式，拉伸提供真实应力-应变曲线，上样便捷，SOD极小，可定制更多非标机型。

- -100℃~2000℃极限温度范围
- 非接触式激光加热
- 多尺度应变分析
- 跨越3个数量级的可变拉伸速率
- 适小尺寸，配于市面主流CT设备
- 定制真空 ($<10^{-3}\text{Pa}$)或保护气氛环境



WK-XCor 3000 应力腐蚀原位装置

WK-XCor 3000 应力腐蚀台可以模拟样品在应力条件下的腐蚀演化行为，配合表征装置，轻松获得腐蚀层及裂纹的三维特征结构及演变过程。

- 适用于各类耐腐蚀材料
- 定制化模拟腐蚀环境
- 采用单轴拉伸或单轴压缩加载方式
- 可实现恒变形、恒应力或慢应变加载方式
- 最大载荷（可定制）：1kN/3kN
- 腐蚀环境：溶液
- 环境温度：室温-80℃
- 样品夹具直径：36mm



WK-XSin 1000 热压烧结原位装置

WK-XSin 1000热压烧结原位台可在高真空条件下，对粉末试样施加预定压力，并在加热至预定温度和时间后，表征此状态下试样颗粒三维链接与孔隙大小。

- 增材制造工艺工法的有利研究工具
- 最大载荷（可定制）：1 kN
- 烧结区直径：1 - 3 mm
- 温度范围（可定制）： $\leq 1300^{\circ}\text{C}$



EM科特（EmCrafts）是高端台式扫描电镜制造商，扫描电子显微镜是从材料科学和生物技术到纳米技术应用的重要工具之一，扫描电镜技术也是纳米材料以及半导体材料等基础产业发展的强力基石。EM科特始终保持最具前瞻性的探索精神，专注于台式/桌面扫描电镜技术的研究与开发，致力于为全球高校、企业及科研院所提供便捷、高效、精准的桌面扫描电镜解决方案及桌面电镜相关的技术支持与检测服务。

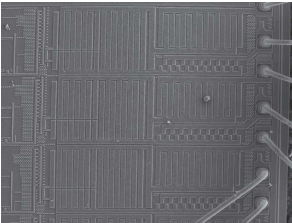
CUBE-II系列桌面扫描电镜

可遵照客户服务指南任意移动SEM设备，提供5轴共心样品台(电动或手动)的台式SEM，中心倾斜对于3D重构功能至关重要。高分辨率,与传统SEM一样优异；高空间利用率和便携性，易于移动，可安装在任何地方；无需等待；抽气90秒/排气10秒；高度可靠的高压组件；无需对准电子枪。

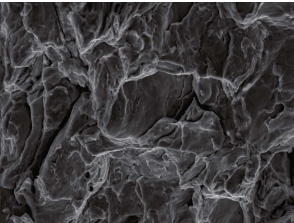
- 放大倍数：x10—x200,000
- 加速电压：1~30kV，连续可调
- 样品台：X/Y:42mm, Z:5~43mm, T:-90~90°(手动)，R:360°, X、Y、Z电动
- 试样尺寸：水平80mm，垂直：53mm
- 真空系统：全自动真空系统（<90秒），涡轮分子泵,旋转叶片泵,电动阀系统
- 显示模式：聚焦模式：320*240像素，可调整
预览模式：800*600像素
慢扫模式：适用于预览和聚焦模式
成像模式：最高3200*3400像素



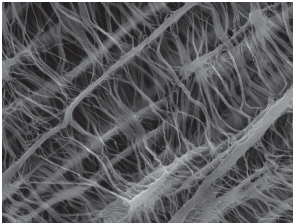
应用案例



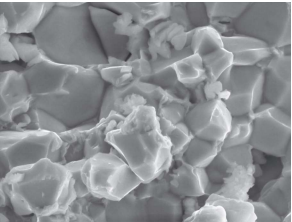
芯片



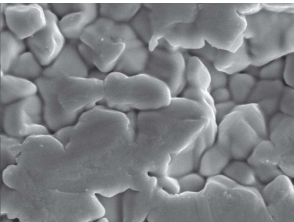
金属



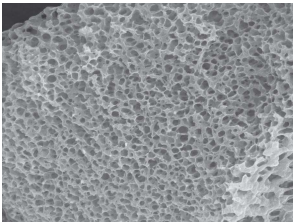
纳米纤维



陶瓷



焊料



多孔材料



全球领先的温控箱体领导品牌德国MEMMERT（美墨尔特），拥有80多年精确温控技术的研究、开发和生产经验，是全球最大的温控箱体制造商；其产品包括CO2培养箱、恒温恒湿箱、光照培养箱、低温培养箱、环境测试箱、真空烘箱、通用烘箱、灭菌箱、培养箱、水浴油浴等。德国MEMMERT公司有着长达二十多年的半导体控温技术(Peltier)经验，也是全球唯一能够提供全系列半导体技术温控箱体的制造商。

通用烘箱 UN/UNplus/UF/UFplus

- UN和UF通用烘箱，SingleDISPLAY，UNplus和UFpls通用烘箱，TwinDISPLAY
- 提供两种型号九种尺寸，可选择自然对流或强制对流
- AtmoCONTROL软件
- 全能型产品，涵盖多种应用，温度高于+50℃时应用效果甚为理想
- 工业、科研院所最高精度、安全与最佳操作舒适度相结合的完美烘箱
- 在节约能源方面有着无以伦比的优势
- 由于其长期稳定免维护的特点，非常适合稳定性测试与样品在受控环境下的储存
- 控温精度更精确,设置温度范围 +20~+300，湿度从10%~90%rh
- 符合ICH Q1A关于稳定性测试的指导方针



真空烘箱 VO

- 加热时间短、温度控制精确
- 温和干燥热敏感物质以及易氧化物
- 世界上唯一提供数字压力控制器的制造商，还提供可控真空泵（选配），安装在箱体下部
- 包含一块搁板、两个搁板接口、USB接口、Celsius软件以及记忆卡、各种模块选择
- 惰性气体模块：可编程的数字控制进气，减少进气的流量
- 泵控制模块：最优泵组件的程序，同时输出泵开关的信号
- 高级模块：选项包含了惰性气体模块和泵控制模块还有额外的加热搁板接口，一块加热搁板
- 搁板直接加热，加热和操作时间比传统的内壁加热节约75%，且搁板可以移除进行清洁



环境测试箱 HPP

- TwinDISPLAY
- AtmoCONTROL软件
- 可以选配LED光照模块，节约能源方面有着无以伦比的优势
- 长期稳定免维护的特点，非常适合稳定性测试与样品在受控环境下的储存
- 控温精度更精确，温度范围从0℃~+70℃,湿度从10%~90%rh
- 符合ICH Q1A关于稳定性测试的指导方针
- 半导体技术使箱体在运行时不仅振动很小而且极其安静，比压缩机制冷技术节省多达90%的能耗
- 长期的稳定性测试主要在20℃~30℃之间进行——接近环境温度
- 环保的半导体技术无需制冷剂，更不用定期保养



恒温恒湿箱 ICH110/260/750

- TwinDISPLAY+AtmoCONTROL软件
- ICH 带湿度控制，ICH L 带湿度控制和光照，ICH C 带湿度控制和CO2控制
- 带湿度时的温度范围：+10℃~+60℃
- 不带湿度时的温度范围ICH: -10℃~+60℃，ICH L和ICH C: 0℃~+60℃
- 样品的全面保护，不会结冰，样品不会被烘干，箱体内不会有水气
- 气套式制冷和加热系统包围在整个内腔外，确保快速和精确的温度控制
- 强制对流的循环，可以以10%的步长调节，确保了箱体内的温度分布的均一性
- 为了保证IQ/OQ/PQ的确认，控制器上的三个可调温度值、两个湿度值（20%和80%）、三个CO2浓度值（5%、10%和15%），均可自行自动校准
- 光照符合ICH Q1B选项2，ICH L配有光照强度约为8000Lux的光照模块
- 光照模块包括：冷白光灯（标配光源D65，6500K）及波长范围320~400nm的紫外灯
- 可自行校零的数字式的带红外检测系统的CO2模块



环境测试箱CTC/TTC

- 非常适用于极端环境下的样品测试，测试样品如：电子元件，塑胶，航空和汽车材料研究，轻金属的表面腐蚀测试，样品的老化试验，油漆物品的测试
- 环境测试箱CTC带湿度控制，温度测试箱TTC"Celsius"标准软件
- -42℃~+190℃（不带湿度）；+10℃~+95℃（CTC带湿度）；湿度10~98%rh（CTC）
- 自适应、模糊控制、多功能数字芯片PID控制器
- 带温湿度错误提示的自动诊断系统
- 2个四线制Pt100 Class A级探头，交替监控设定温度
- 7日编程功能数字计时器，设定精确至分钟
- 40段调温曲线，每段可从1分钟至999小时调节
- 所有参数均LED数字显示
- 温度设定值均数字显示(精度: 99.9℃以内0.1℃, 100℃以上0.5℃)，温度实测值均数字显示(精度: 0.1℃)
- 数字显示控制加湿和去湿(10-98% rh) - 显示精度: 0.5%、设定准确度: 1%
- 由2个蒸馏水桶自动切换供水；2个10 L冷凝水回收桶
- 可长时间记录数据，符合GLP数据记录标准-1024 kB ;断电时可保留编程
- 带并行打印接口,USB接口



水浴

- 容积：7-45升
- 水浴温度范围：+10℃到+95℃,外加沸腾状态，油浴温度 +20℃~+200℃
- 通过继电器在接近设定温度 +10℃时切断电源，同时配有机械过温保护装置Tb在达到135℃(水浴)
- 三个方向大面积加热，形成大面积循环，保证了快速升温 and 完美分布，免去了单点加热需要的泵循环
- 微电脑程序控制，整体自诊断功能
- 计时功能，预设开机关机时间，预设温度等待
- 预设参数循环功能
- 数字显示及过温保护





英斯特朗是目前材料力学性能测试领域的全球领导品牌, 并不断开发产品和服务以改善客户的测试体验。

英斯特朗为全球用户提供了最优质的产品, 精准的测量和完善的测试解决方案, 帮助全球用户解决了材料测试要求高且复杂的典型应用, 其产品被广泛用于评估材料、结构和部件的机械特性、物理特性以及性能。并提供材料的机械(力学)性能和结构测试产品与解决方案, 包括拉伸、压缩、弯曲、疲劳、冲击、动力学、扭转和多轴加载等。

6800系列 万能材料试验系统

可进行拉伸、压缩、弯曲、剥离、穿刺、摩擦、断裂等试验。特定的配置适用于执行针对汽车、消费电子和原材料行业的最常见试验。

- 载荷范围为 500N 至 300 kN
- 数据采集频率高达 5 kHz, 力值精度从满量程到1/1000为示值的 $\pm 0.5\%$
- 免维护无刷交流伺服电机可支持长达10天的循环、蠕变和松弛试验 (25°C时高达1Hz)
- 可以扩展为包括数字输入/输出通道和多达 11 个应变通道, 以确保与高级附件和外部设备兼容
- 该系统灵活兼容 Instron 的附件目录中数以百计的夹具和工装, 能够满足您的多种测试需求
- 采用功能强大的 Bluehill® Universal 测试软件, 帮助您最大程度提高实验室效率
- 多种安全保护设计, 确保设备和操作员更安全



ELECTROPULS® 全电子动态疲劳试验机

一种先进的全电动测试系统, 用于各种材料和元件的动静态测试。它具有 Instron® 最先进的数字控制系统、Dynacell™ 动态载荷传感器、Console 控制软件以及最新的测试技术 - 基于刚度的调谐技术, 电动升降的横梁、用于灵活装配的 T 型槽以及更多其他以用户为导向的特性。

- 采用直线电机技术, 无需油源, 保证洁净的测试环境
- 高动态性能, 频率最大可达 100 Hz
- 最大动态线性载荷范围达到 20 kN
- 60 mm 的测试行程适用于广泛的静态和动态测试
- 专利的刚度调谐技术们可以根据试样刚度自动设定调谐参数
- WaveMatrix3 软件设置灵活多样, 大大简化动态测试流程

8800系列 电液伺服疲劳试验系统

一款设计紧凑的电液伺服疲劳试验系统, 能够满足各种静态和动态试验的复杂要求。8800系统提供整体试验解决方案来满足高端材料和组件试验的要求, 极其适合疲劳试验和断裂力学。

- 双向作用电液伺服作动缸, 机架载荷范围为 25 kN – 500 kN
- 可调横梁, 标配液压升降和锁定装置, 便于调整间距
- 获得专利的Dynacell™高端载荷传感器技术, 可加快试验进度, 减少惯性误差
- 基于刚度的调谐专利技术, 使用户可在很短的时间内完成各种样品的PID调谐
- 标配的静压轴承作动缸, 用于高侧向载荷力或关键材料应用, 例如低周疲劳
- 兼容一系列夹具、工装、环境箱、视频引伸计、防护罩及其他附件



TQC是一家荷兰油漆测试设备制造商, 以其创新和突破而闻名; Sheen仪器公司已有70多年的历史, 是油漆行业实验室设备的制造商。2017年底, TQC公司正式收购英国Sheen仪器公司。如今, 两家公司强强联合。新的品牌名称为TQC Sheen, 代表着品牌能提供最广泛的油漆测试设备, 包括实验室检测设备、工业表面涂层测试设备和保护涂层试验设备等。2019年2月, C&W设备有限公司成为TQC Sheen新的成员。C&W设备有限公司成立于1978年, 是全球领先的腐蚀试验箱开发和制造企业, 提供受控环境以模拟和测试样品在自然风化条件下的性能。

■ 粘度计

旋转粘度计是一种基于锥板旋转式原理的多功能粘度计。微处理器控制的板温使得温度控制测量精确。可精确控制剪切力至10.000S-1或12.000S-1。

■ 耐划伤试验仪

测试基材为金属产品表面涂层, 多用于卷材漆, 金属漆、印铁行业; 将试板夹在一滑板上, 滑板拉着试板缓慢移动同时有一根碳化钨针在漆膜表面刮划, 在针上施加一定的力, 测出刺穿漆膜的最小力量。

■ 自动涂布机

自动涂布机提供了一个可靠的基础, 以均匀和可重复的方式将涂膜应用到测试图表、面板或箔上, 以消除人为因素引起的变化。速度、压力和下降方向的变化会导致不规则。其他可能影响结果的因素是剪切速率和涂抹器的重量。在短时间内有可能产生大量相同的样品精度下降。应用膜的质量对研究应用介质的流变性能具有重要意义。

为了制备测试流变性能、耐磨性、遮盖力和光泽的样品, 自动涂膜机是必不可少的。多种类型的自动涂膜机可用于玻璃/纸张/金属基板或箔材。

■ 单/多角度光泽计

光泽本身是基于交互作用/光的反射和一些物体表面的物体特性。光泽计允许用户在任何平面上快速, 简便, 精确的测量。无需特别的培训以及技能操作。只需将光泽计放置在被测物上, 按扫描按钮并读取数值即可。

■ 【湿膜、干膜】粉末涂层非接触式湿膜厚度分析仪

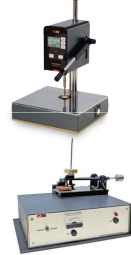
利用光热法, 对金属和MDF底材上粉末涂层的厚度进行非接触、无破坏性测量的仪器。它适用于固化前或固化后的厚度测量, 可测量任意形状和尺寸的样品, 包括边框和边缘的样品。符合标准DIN EN 15042-2。另外提供在线湿膜、干膜测试系统, 可安装在生产线上, 自动测试涂层数据、自动传输存储数据, 有适应不同底材(非金属/金属)、不同厚度范围的型号可供选择。

■ 【干膜】破坏性测厚仪 Powder Tag LD5860

用铝钎合金制成的精密的破坏性测量仪器, 主要用于检查和测量单/多层涂的底材(事实上全部)的涂层厚度, 包括: 木材, 塑料, 金属等。也可以评估和测量基材和涂层的缺陷。Super-PIG在涂层上切个小切口, 借助LED照明显微镜测量网格测量切口, 减少计算。独特的旋转系统包含三个不锈钢切刀和一个横切刀。

■ 划格法附着力仪

划格法是一种测量表面干燥涂层附着力的一种测试方法, 运用在两个外导线之间的一排6/11个刀片, 划出25/100个方格, 在通过对比格定出评价等级, 齐全的刀具尺寸可根据标准用于不同的涂膜厚度和底材, 每一套由轻质、舒适的手把, 坚韧的刀具组成, 使用轻松。还包括刷子, 小型放大镜, 胶带。



■ 杯突测试仪

采用杯突测试法进行涂层性能测试，用于评价钢板上色漆、清漆等涂层的抗开裂和/或者抗剥离的能力。试验结果是在一定的杯突深度条件下来判定合格/不合格，或者以发生开裂、剥离时的最小杯突深度值作为涂层杯突性能的表征。产品获得Qualicoat和QB实验室认可。

■ 铅笔硬度计

TQCSHEEN的铅笔硬度计根据沃尔夫威尔本测试原理设计，用于测试涂层划痕硬度。配套的测试铅笔硬度范围从8B至10H共20支，铅笔与测试面成45°角并在一定恒定压力作用下在测试面上划过，然后观察评估铅笔对测试面的破坏情况，从而得出测试面相应的铅笔硬度值。

■ 摆杆硬度计

TQC SHEEN的摆杆硬度计根据ISO 1522标准所描述的科尼克和培尔左茨法来测量硬度值。其独有的自动化电子计数器不受周围环境的影响，确保测量准确。而水平指示器位于测试样品所在位置，只要仪器处于水平则无需对仪器进行校准。

■ 炉温跟踪仪CURVEX-3

Curvex-3炉温记录仪是新一代易于操作和使用的高质量温度记录仪，它为烘炉的设计及烘烤过程质量控制提供准确的数据和专业化的报告。该记录仪具有超大的数显屏幕，快速显示测量结果以及进行菜单操作。

■ 68-76 PGX+便携式接触角测试仪

68-76 PGX +是一个便携式的、基于视频采集、用于质量控制的一款设备。用于测试金属、聚合物、玻璃、纸张、纸板、纺织品和更多材料表面静态、动态接触角，用来反映样品的污染情况、粘附性能等。

■ 试验箱

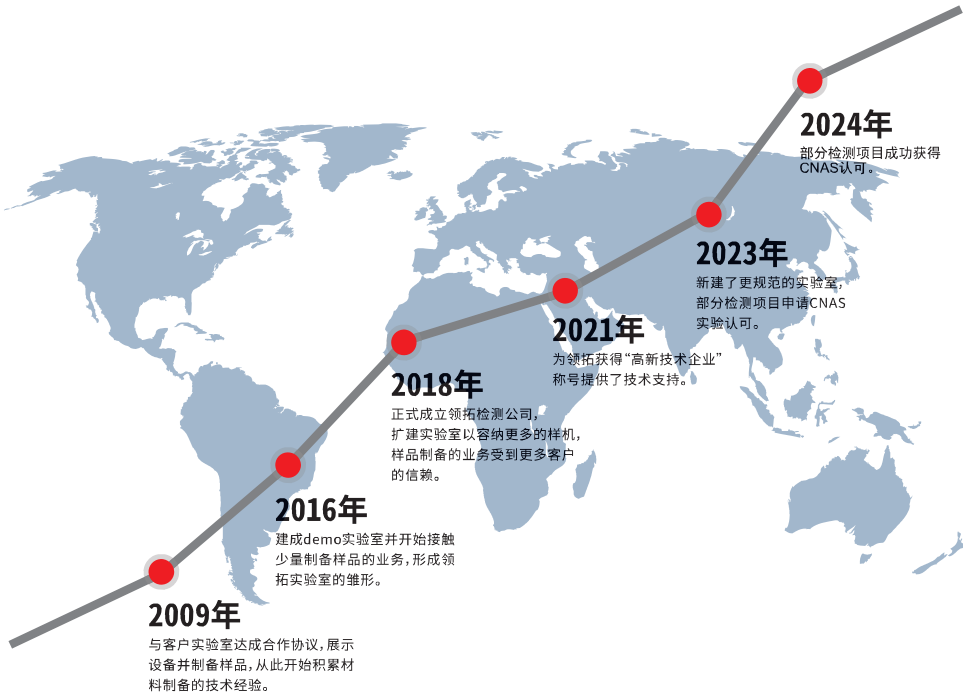
C&W试验箱广泛用于整个行业内的组件和涂层测试板测试，设计已完全满足或超出所有主要国家、国际和公司标准要求。现已广泛应用到了全球各类重要行业，包括汽车制造、油漆、表面处理和涂料、化学、电子、航空航天、军事和海洋工业等。

-  **循环腐蚀箱**
压缩空气饱和和自动自充式加湿器系统；高湿度内部加湿系统，98%RH，带自动液位控制装置；样品检验之前，通过空气吹扫去除腐蚀性气载盐雾；带整体过滤系统的移动式外部盐溶液储罐
-  **湿度箱**
风扇辅助或对流空气运动；“软触摸”防水膜键盘控制面板；加湿器储液罐液位全自动控制；连续纸温记录仪；可定制样品架、样品杆和钉架，任意宽度开槽
-  **湿度调节箱**
温湿度递增和递减程序设计；检测箱温湿度数字显示；“软触摸”防水膜键盘控制面板；湿度发生器/冷凝器装置，配有脚轮，通过φ100mm进风/回风管连接箱体
-  **盐雾腐蚀箱**
精密有机玻璃喷雾器，无碍碍喷雾；测试腔内精确集雾，检测箱温湿度数字显示；精确的集雾率，消除雾化器堵塞；防腐蚀盐雾箱设备结构设计；使用N. I. T. C. 传感器控制温度



实验室简介

领拓公司成立于2009年，具有超过十年的材料分析测试领域的应用经验，为材料研发和材料失效分析、可靠性分析提供综合的解决方案。公司总部位于广州，领拓实验室也随业务需求而在广州成立、扩建、完善，并逐步积累了在显微样品制备与形貌观察分析方面的技术经验。



服务项目

序号	项目	序号	项目内容	应用	所用设备
1	检测项目	1	金相/切片制备	晶粒度评级 孔隙率分析 夹杂物分析 层深长度测量、层数统计	标乐：切镶磨抛； 徕卡：高倍显微镜
		2	光学显微形貌观察	形貌拍摄（大面积拼图、三维成像） 尺寸测量 图像统计分析	徕卡：光学显微镜 (DVM6、DM4M、S9)
		3	维氏硬度测试	表面硬化层深度测量（CHD） 焊缝硬度测量 硬度分布统计分析	威尔逊：维氏硬度计（VH3100）
		4	精研一体机精密预处理	微型精密样品定位研磨 透射电镜、同步辐射等样品机械减薄 超薄切片样品修块处理 纳米压痕样品预处理	徕卡：精研一体机（TXP）
		5	离子束研磨	SEM（EBSD、EDS），AFM，PFM，OM， SIMS的样品表面处理： 截面切割、平面抛光、表面刻蚀、表面清 洁	徕卡：三离子束切割抛光仪（TIC）
		6	离子束减薄	TEM样品离子减薄 TEM样品去非晶处理	鼎炫：多功能离子减薄仪（GU-A19000）
		7	超薄切片	SEM（EBSD、EDS），AFM，PFM，OM， SIMS的样品表面处理 TEM样品超薄切片（<200nm） OM、FT-IR样品半薄切片（0.2-1.5μm）	徕卡：超薄切片机（UC-Enuity）
		8	扫描电镜观察	形貌拍摄 尺寸测量	科特：台式扫描电镜（Cube II）
		9	气相色谱分析	气体和热稳定液体的分离、定性定量分析	岛津：气相色谱仪（GC-2010 Pro）
		10	三维数字化测量及检测	数字化展示及存档 三维扫描及抄数 三坐标测量服务 CAV全尺寸检测 尺寸及形位公差（GD&T）测量 无损检测	形创：HandySCAN 700 Elite HandySCAN Black Elite、 MetraSCAN Black Elite、 HandyPROBE Next Elite
2	培训业务	为客户技术人员提供以上检测内容相关的培训业务，提升其技术水平			
3	设备租赁	对于客户短期、紧急的设备需求，可在合适的情况下提供设备租赁服务			

检测设备/流程

离子研磨CP

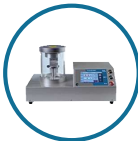
机械前处理 → CP（截面切割/平面抛光） → 喷金/铂 → 电镜观察分析



徕卡 精研一体机
EM TXP



徕卡 三离子束切割仪
EM TIC3X



鼎炫 全自动磁控溅射
离子溅射仪 GU-SP2000



科特 台式扫描电镜
Cube II

离子减薄

冲孔(3mm)、机械减薄 → 离子减薄 → 离子清洗 → 观察分析



鼎炫 超微精密切片系统
GU-UTS 系列



鼎炫 离子减薄仪
GU-A19000



鼎炫 离子清洗仪
GU-IC6000



单晶硅TEM

超薄切片

取样/修块 → 切片（表面/半薄片/超薄片） → 喷金/铂 → 观察分析



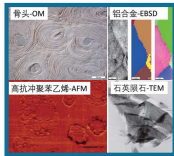
徕卡 精研一体机
EM TXP



徕卡 超薄切片机
UC Enuity



鼎炫 全自动磁控溅射
离子溅射仪 GU-SP2000



超薄切片效果图

检测设备/流程

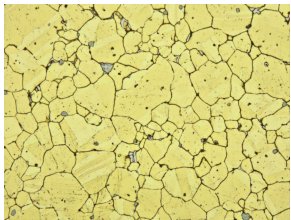
金相/切片



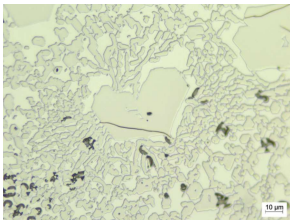
三维数字化测量及检测



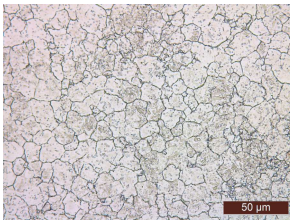
案例分享（一）——金相/切片



黄铜

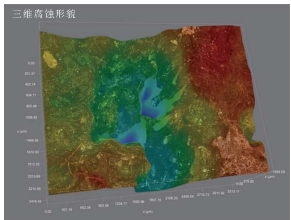


高铬铸铁

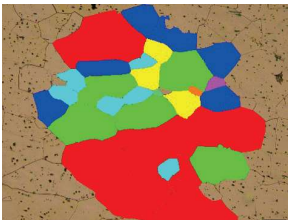


不锈钢

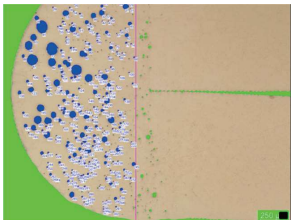
案例分享（二）——光镜成像/图像分析



三维成像

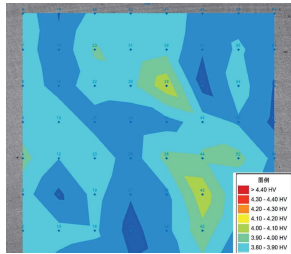


晶粒度分析

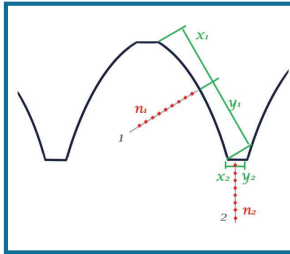


孔隙率分析

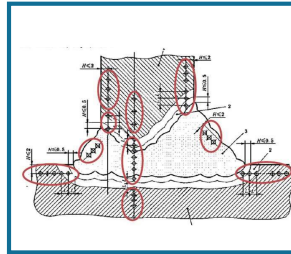
案例（三）维氏硬度测试



硬度分布

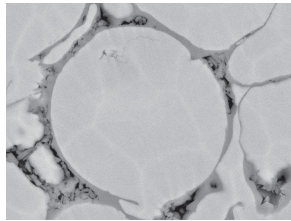


齿轮CHD自动测试

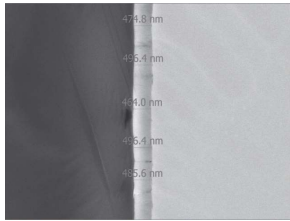


焊缝自动测试

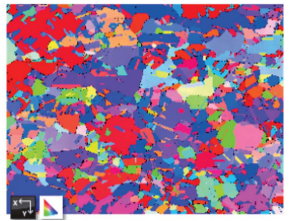
案例（四）离子束研磨 (SEM/EBSD/EDS)



铁氧体包覆膜

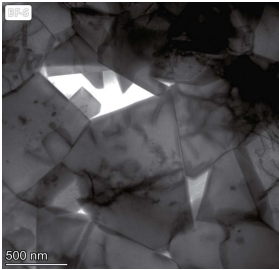


引线截面镀层

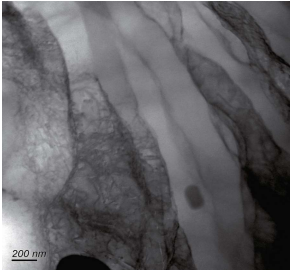


紫铜-EBSD

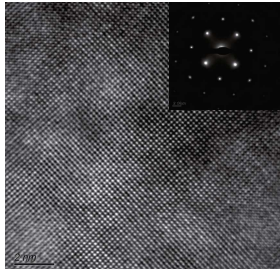
案例（五）离子束减薄（TEM）



碳化物-钴硬质合金

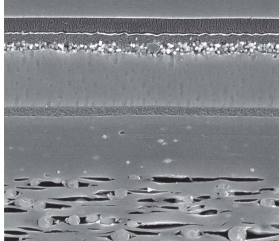


铝合金位错形貌

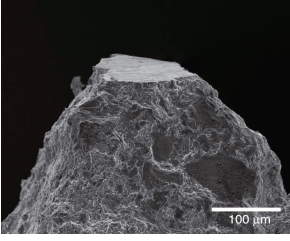


单晶硅-HRTEM

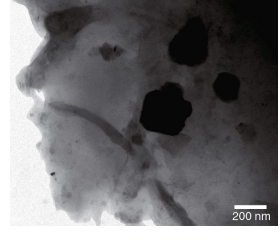
案例（六）超薄切片



标签截面-SEM

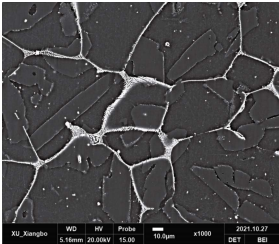


水泥-SEM

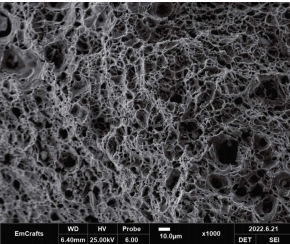


水泥-TEM

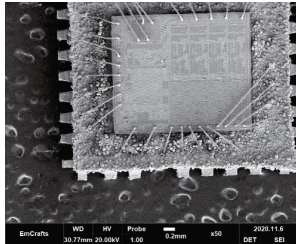
案例（七）电镜成像



金属晶粒组织

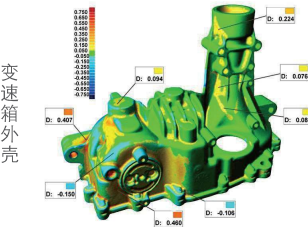


金属断口



开封后的芯片

案例（八）3D扫描与分析



变速箱外壳



车身

领拓，材料失效及可靠性分析解决方案

