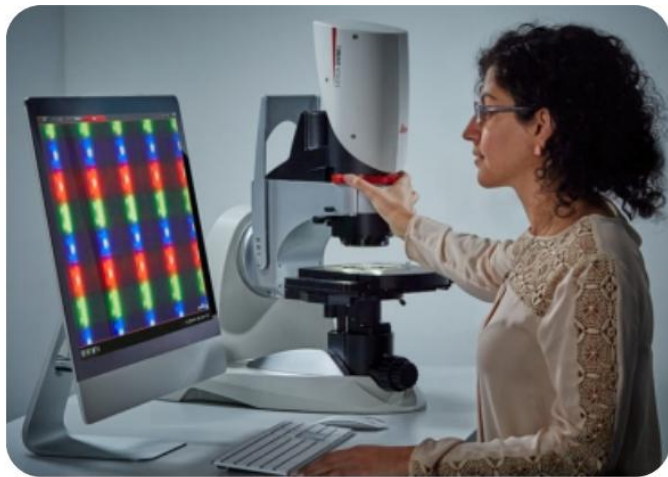


建筑材料行业解决方案



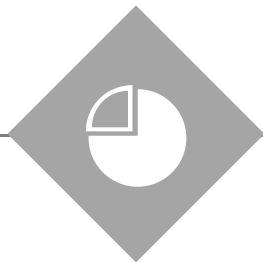
混凝土、砖瓦、钢材等



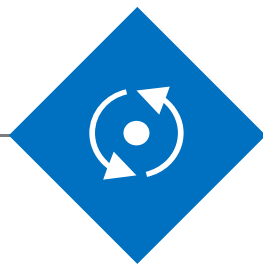
目录/Contents



领拓·公司简介



建筑材料概述



整体解决方案



领拓·公司简介



领拓仪器致力于材料测试分析综合解决方案，秉承着“以诚信为准，以质量
为胜，以客户至上”的经营理念，为客户提供材料测试领域全球领先品牌产品的
售前技术咨询、售中合理化方案和售后标准化服务等一整套完善的服务支持。

A

人员配置

领拓形成了一支由五十多人组成的强大团队，完整配备专业的销售、应用、市场、售后、商务等部门人员

B

公司分布

领拓总部设于广州，并在桂林、成都、昆明、重庆、贵阳等地设立了公司办事处，业务遍及华南、西南和中南地区

C

检测服务

领拓检测实验室配备了30多台检测设备，8名专业应用工程师，可以提供样品检测、设备培训和设备租赁业务

D

典型客户

南玻集团、柳工集团、海螺水泥、华润水泥、兴发铝业、广铝集团、坚美铝业、三和管桩、新明珠集团等



合作品牌



金相制样设备



材料显微镜



电镜制样设备



三维扫描测量仪



硬度计



马弗炉、高温炉、气氛炉



元素分析仪



研磨仪筛分仪



粒径分析仪



成分分析设备



环境试验箱



台式电镜



显微原位CT



直读光谱仪



电镜/金相制样设备



涂层检测设备



建筑材料行业概述



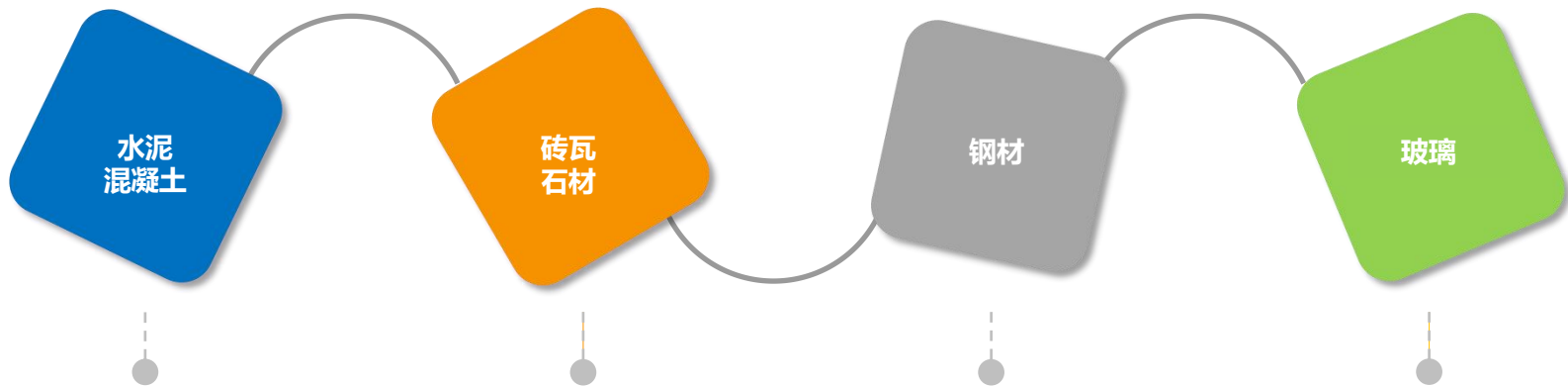
建筑材料行业是指以非金属矿产资源为基础，通过物理、化学等加工工艺，制造用于建筑工程和装饰工程的各种材料的生产行业，广泛应用于住宅、商业建筑、公共设施等各个领域。随着科技的进步，新型建筑材料的研发和应用、数字化技术的应用、可循环利用和可持续发展的理念等，都在推动着建筑材料行业不断创新发展。

建筑材料主要包括水泥与混凝土、砖瓦与石材、钢材、玻璃等。水泥与混凝土是建筑业的基础材料，水泥主要分为普通硅酸盐水泥和特种水泥，混凝土是由水泥、骨料、粉煤灰等混合而成。近年来，生态环保意识增强，推动了绿色水泥和高性能混凝土的研发，以降低碳排放。砖瓦和石材是建筑外墙和内部装饰的重要材料。石材趋势向天然、环保和创新发展，新型复合材料也逐渐崭露头角，提供更轻、更强、更节能的解决方案。钢材广泛用于结构和框架，随着高层建筑和基础设施项目的增加，高强度钢材和耐候钢的需求上升。玻璃广泛应用于建筑外墙、窗户和装饰，近年来，隔热玻璃和自洁玻璃等新型产品受到市场欢迎。

在建筑行业中，建筑材料的质量要求至关重要。水泥、混凝土、砖瓦、钢材和玻璃等常见的建筑材料都要符合相关的国家标准和规范。只有确保建筑材料具备合适的强度、规格和配方，才能保证建筑物的结构稳定和使用寿命达标。因此，我们提供了建筑材料行业的整体解决方案，为建筑材料的质量监控提供可靠的技术和方法。



针对建筑材料整体解决方案



显微观察制样: **切镶磨、显微镜**
电镜观察及无损检测: **SEM、CT**
机械性能分析: **试验机、硬度计**
热处理: **马弗炉、烘箱**
元素分析: **C/S/O/N/H分析仪**
XRF样品制备: **粉碎/研磨/筛分仪**

截面制备: **切镶磨设备**
显微观察: **显微镜、CT**
热处理: **烘箱、马弗炉**
粒度分析: **图像法粒度仪**
硬度测试: **维氏硬度计**
样品制备: **研磨仪、筛分仪**

形貌表征及截面制备: **SEM、CP、显微镜、切镶磨设备**
无损检测: **CT、3D扫描仪**
元素分析: **C/S/O/N/H分析仪**
力学分析: **试验机、硬度计**
热处理: **马弗炉、烘箱**

显微观察制样: **切镶磨、显微镜**
电镜观察及制样: **SEM、CP、镀膜仪**
机械性能分析: **试验机、硬度计**
无损检测: **显微CT**
热处理: **马弗炉、烘箱**



水泥、混凝土

1. 显微观察制样

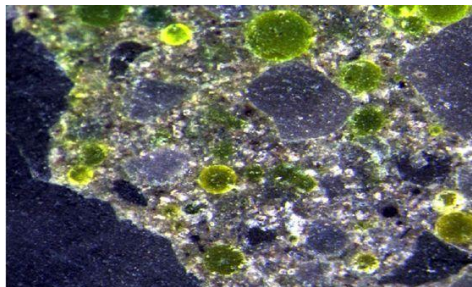


超景深视频显微镜

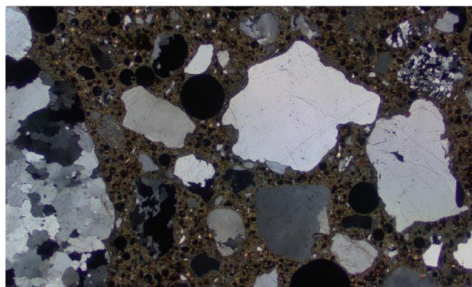
专业偏光显微镜

适用于以下分析：

- 水泥的形貌及显微组织观察
- 混凝土的水泥石、砂浆骨料界面带和孔隙结构观察
- 截面制备（切镶磨设备）



混凝土横截面的表面颗粒成分分析



用交叉偏光镜成像的混凝土样本的薄片



切割机



镶嵌机



磨抛机



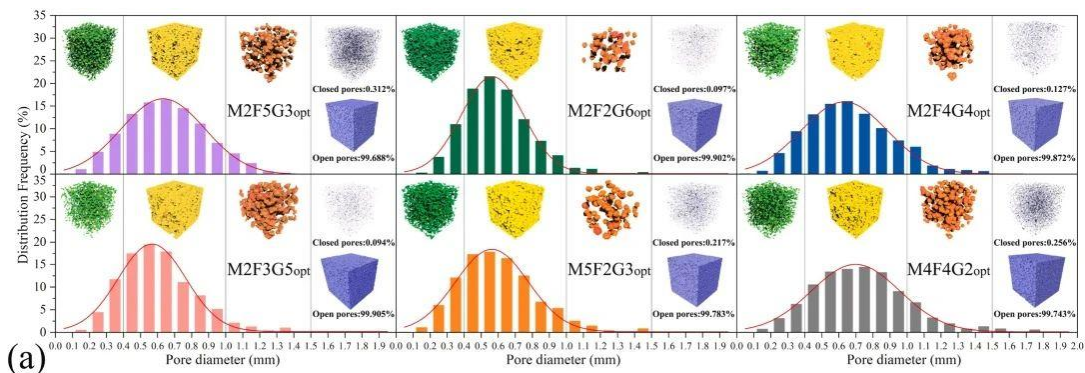
水泥、混凝土

2.无损检测



显微原位CT

- 适用于分析水泥/混凝土/地质材料的连通孔、独立孔、孔隙大小分布和直径分布情况



利用显微原位CT检测地质聚合物泡沫材料（GPF）的孔径分布和连通性

混凝土领域一区期刊《Cement and Concrete Composites》（IF: 10.5）第148期，论文提出了一种开发具有优化孔隙结构和机械强度的地质聚合物泡沫材料（GPF）的新方案。在研究过程中采用了来自微旷科技的高性能X射线显微CT XLAB-2000以表征优化后的样品。



水泥、混凝土

3.XRF样品制备



盘式振动研磨仪

适用于在XRF分析前的：

- 水泥/混凝土样品的研磨制样
- 水泥/混凝土的破碎（粉碎仪）
- 水泥/混凝土的筛分（筛分仪）
- 粒度分析（图像法粒度仪）



颚式粉碎仪



筛分仪



图像法粒度仪



水泥熟料样品用盘式振动研磨仪研磨前（左）和研磨后（右）



水泥、混凝土

4. 其他分析

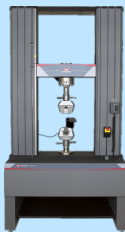
①



扫描电子显微镜

观察水泥/混凝土的表面形貌

②



万能试验机

测试水泥/混凝土的压缩、抗冲击等性能

③



显微维氏硬度计

进行水泥/混凝土的硬度测试

④



马弗炉

水泥/混凝土的高温热处理

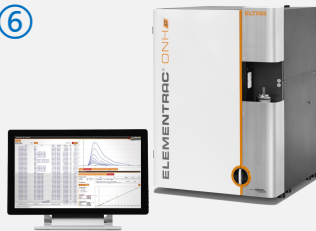
⑤



烘箱

水泥/混凝土的热处理

⑥



C/S/O/N/H元素分析仪

水泥/混凝土的元素分析



砖瓦、石材

1. 显微观察制样



激光共聚焦显微镜

适用于以下分析：

- 砖瓦、石材的表面形貌观察
- 砖瓦、石材的表面尺寸测量
- 截面制备（切镶嵌设备）



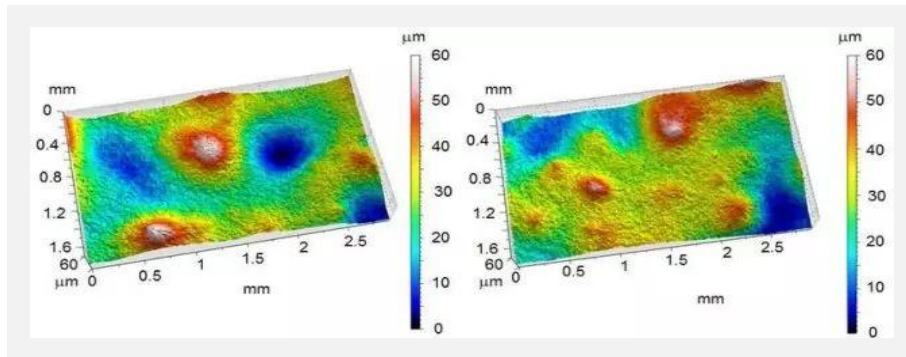
切割机



镶嵌机



磨抛机



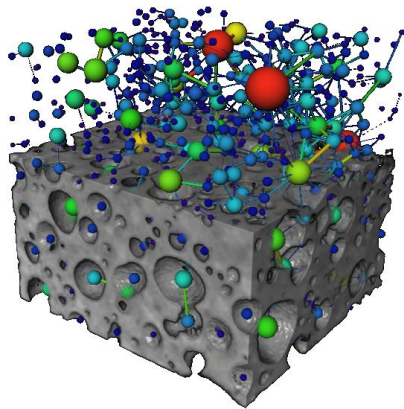
不同瓷砖表面带Z范围比色刻度尺的3D共聚焦显微镜图像



2.无损检测



显微原位CT



利用显微原位CT观察玄武岩（左）及玄武岩内部孔隙球棒模型（右）

- 相较于传统的石材分析手段，X射线CT是一种高效率、无损的数字岩心物理建模工具。

岩石的多孔性、孔径分布和孔隙几何结构直接关系到其透水和透气性。利用CT，研究者能清晰看到不同尺度的孔隙及喉道的形态、大小和分布；最后通过对孔隙结构特征、孔隙度、渗透率和压降等动静态参数的分析和计算，建立了储层岩样的微观渗流模型。



砖瓦、石材

3. 其他分析

①



盘式研磨仪

砖瓦、石材的样品研磨制备

②



筛分仪

砖瓦、石材的样品筛分

③



显微维氏硬度计

砖瓦、石材的硬度测试

④



马弗炉

砖瓦、石材的高温热处理

⑤



烘箱

砖瓦、石材的热处理

⑥



图像法粒度仪

砖瓦、石材的颗粒粒度分析



钢材

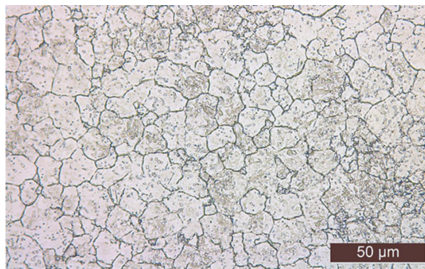
1. 形貌表征及截面制备



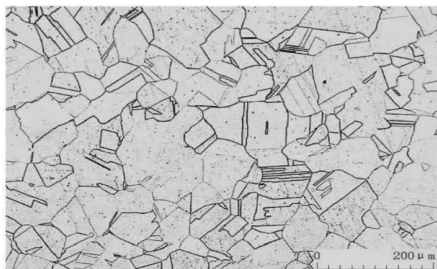
金相显微镜

适用于以下分析:

- 钢材形貌观察
- 钢材微观尺寸测量
- 钢材表面腐蚀观察
- 钢材截面制备 (切镶磨设备)



铁素体不锈钢金相组织观察



奥氏体不锈钢金相组织观察



切割机



镶嵌机



磨抛机



钢材

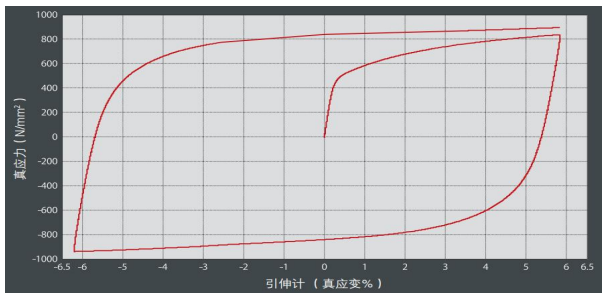
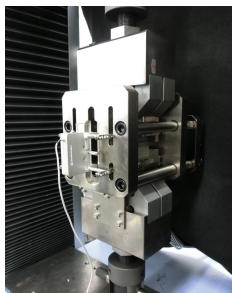
2.力学分析及热处理



万能试验机

适用于以下分析：

- 混凝土用钢筋的拉伸、弯曲、压缩、疲劳等试验
- 钢材的硬度测试（硬度计）
- 热处理（马弗炉、烘箱）



金属钢板的面内反转负荷试验（包辛格效应评价）



硬度计



马弗炉



烘箱



钢材

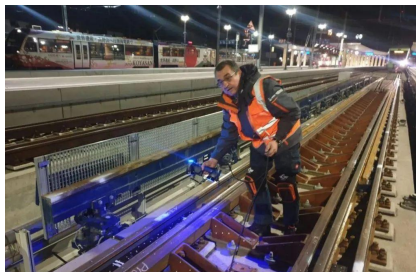
3. 三维形貌测量观察



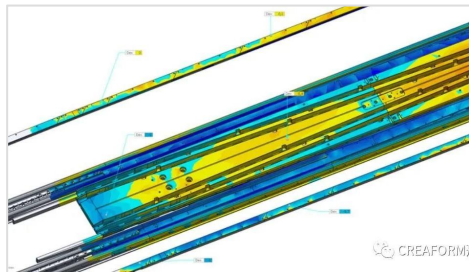
三维扫描仪

适用于以下分析：

- 钢材的三维形貌重构及测量
- 钢材表面微区形貌及元素分析 (SEM+EDS)
- 晶粒观察及制备 (SEM+CP)
- 断裂处损伤观察 (SEM、CT)



利用三维扫描仪采集铁轨尺寸数据



SEM+EDS
扫描电子显微镜
+能谱仪



CP 离子研磨仪



显微CT



玻璃

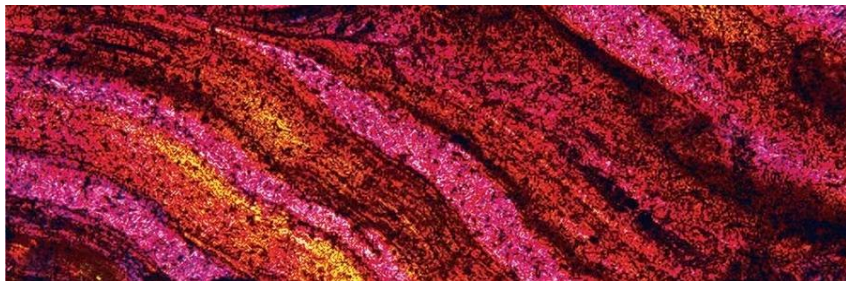
1. 形貌观察及截面制备



专业偏光显微镜

适用于以下观察分析：

- 玻璃表面观察
- 玻璃尺寸测量
- 裂纹、破损等缺陷观察
- 截面制备（切镶嵌设备）



玻璃样品在偏光显微镜下的形貌观察（20X）



切割机



镶嵌机



磨抛机



玻璃

2.电镜制样观察、机械分析及热处理

适用于以下分析：

- 玻璃形貌电镜观察
- 制样 (CP、镀膜仪)
- 无损检测 (显微CT)
- 硬度分析 (硬度计)
- 玻璃热处理 (马弗炉)
- 力学分析 (试验机)



SEM+EDS
扫描电子显微镜+能谱仪



CP 离子束研磨仪



真空镀膜仪



显微CT



显微维氏硬度计



马弗炉



万能材料试验机

建筑材料行业解决方案

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

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



领拓仪器官方微信