



微谱仪器测试中心

大型研究型检测机构

目录

公司概况	01
微谱仪器测试中心	02
服务项目介绍	03-07
仪器介绍	08-34
服务体系	35-36

微谱, 大型研究型检测机构

微谱, 大型研究型检测机构, 始于2008年, 总部位于上海, 是科技服务改变世界的践行者。微谱聚焦先进制造、生物医药、美丽健康、生态环保、食品农产品五大领域, 向社会提供分析测试、检测评价、研发服务、计量校准、认证审核、知识产权六大服务, 全方位的技术解决方案助力客户取得更大成功。

微谱现已在全国30多个城市设立分子公司以及50多个专业实验室, 拥有3000余名专业人员。微谱是中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可的、市场监督管理局资质认定(CMA)的、国家认证认可监督管理委员会批准的大型第三方检测认证机构, 也是国家药品监督管理局批准的化妆品注册和备案检验检测机构, 具有海关总署颁发的进出口商品检验鉴定机构资格, 也拥有农产品CATL(农产品质量安全检测)资质, 实验动物使用许可证, 病原微生物BSL-2实验室, ISO9001质量管理体系认证等。同时微谱也是国家工业和信息化部认定的国家产业技术基础公共服务平台、国家服务型制造示范平台、国家中小企业公共服务示范平台、国家专精特新小巨人企业。基于十七年的专业技术积累和遍布全国的服务网络, 微谱每年出具超过27万份技术报告, 累计服务客户30万余家, 其中包括世界五百强客户百余家。

微谱始终秉承“服务, 不止于检测!”的理念, 尽心尽力让科技进步更快, 让产品质量更好, 让人类生活更安全、更健康、更绿色!

屡获认可

- CMA资质认定证书
- CNAS资质认定证书
- 农产品CATL(农产品质量安全检测)资质
- 病原微生物BSL-2实验室
- 实验动物使用许可证
- 国家药监局认定的化妆品注册和备案检验机构
- 海关总署颁发的进出口商品检验鉴定机构资格证书
- 国家中小企业公共服务示范平台
- 工信部支持专精特新“小巨人”企业高质量发展中小企业公共服务示范平台
- 国家服务型制造示范平台
- 国家知识产权优势企业
- 国家高新技术企业
- 国家产业技术基础公共服务平台
- 院士专家工作站
- 上海市企业技术中心
- 上海市专利工作示范企业
- 上海市科技小巨人企业
- 上海市“质量标杆”
- 荣获“2024上海民营服务业企业100强”称号
-



微谱仪器测试中心

微谱仪器测试平台, 基于微谱完善的仪器及强大的专家团队, 为各类企业、科研单位、高校等提供专业的仪器测试服务。

微谱测试业务介绍

微谱可提供微区形貌测试、热性能测试、元素离子含量测试、表面元素测试、分子量测试、理化指标测试、化学试剂与工业原材料测试等常规测试服务, 还可提供如物质一致性鉴定、方法开发与验证等特色服务项目。仪器覆盖元素类、光谱类、色谱类、热分析类、电镜类、理化及其他类等。

400万+
微观谱图数据

3000+
专业人员

12万+
办公区及实验室面积

30万+
国内外服务客户

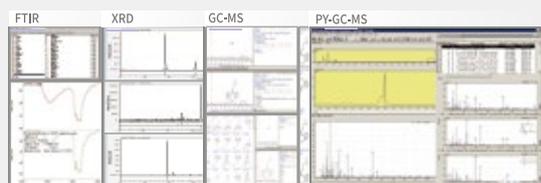
CNAS/CMA
资质认证认可

1600套+
大型精密检测仪器

技术优势

强大的谱图数据库

谱图是化学成分身份的特征与标识, 谱图信息越全, 物质信息就越全, 分析结果也就越加精确。经过十多年的技术积累, 微谱自建百万余条谱图数据库, 可准确匹配物质谱图信息, 且在不断完善中, 为分析研究提供更准确、可靠的服务支持。



齐备的分析仪器设备

引进国外多种大型精密分析仪器如NMR、GC-QTOF、LC-QTOF、ICP-MS、SEM-EDS、XRF等4000余台, 大型仪器经过专业的计量机构进行计量, 确保仪器状态的合格, 保证数据的准确可靠。

多年的仪器分析方法积累

仪器分析方法资源-900余种非标方法积累。



质量控制

- 完善的17025质量管理体系
- CMA\CNAS的认定认可
- 分析仪器规范化使用, 减少人为误操作产生的数据误差

• 以上提及的资质、荣誉等相关数据来源: 微谱科技集团旗下分子公司及其关联公司;
• 以上提及的各项业务, 由拥有相应业务资质的微谱科技集团旗下分子公司及其关联公司承接; 其中专利代理业务由上海微略知识产权代理有限公司全权受理。

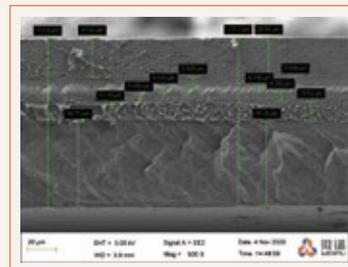
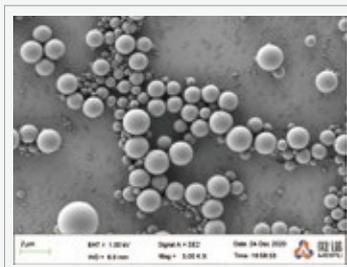
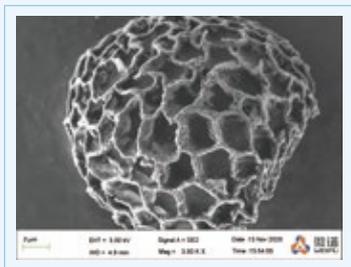


服务项目介绍



微区形貌测试

名称	服务项目
微区形貌测试	包括表面/截面/断口形貌观察、微米/纳米级别颗粒形貌观察、颗粒尺寸分析、无损探伤、表面粗糙度测试、涂层/镀层厚度测试、生物样品形貌观察、冷冻状态下形貌观察、三维表面形貌的测量、三维重构等
微区元素测试	涂层/镀层元素点扫/面扫/线扫、表面元素点扫/面扫/线扫、异物元素分析等
测试仪器	扫描电镜能谱仪SEM-EDS、透射电镜能谱仪TEM-EDS、原子力显微镜AFM、3D轮廓仪、3D光学显微镜、激光共聚焦显微镜、冷冻扫描/透射电镜、偏光显微镜等



热性能测试

仪器名称	可提供测试项目
热重分析仪 (TGA)	测试聚合物、有机物及无机物的热分解, 有机物含量, 无机物含量, 灰分, 结晶水, 辅助定性定量, 氧化稳定性研究等, 可得到 TGA 谱图/热重曲线、分解温度 Td、灰分含量等
差示扫描量热仪 (DSC)	DSC 谱图/热流曲线、熔融温度 (熔点) Tm、结晶温度 Tc、玻璃化转变温度 Tg、热焓 ΔH、结晶度、氧化诱导期、比热容等
静态热机械分析仪 (TMA)	膨胀系数、相转变温度、应力-应变曲线等
动态热机械分析仪 (DMA)	玻璃化转变温度 (储能模量、损耗模量、损耗因子)、阻尼材料 (减震材料) 使用温度、弹性模量的测定等, 可得到模量-温度曲线、应力-应变曲线等
同步热分析仪 (TGA-DSC)	同一次测量中利用同一样品可同步得到热重与差热信息
热重红外气相色谱质谱联用仪 (TGA-IR-GCMS)	用于测定物质升温过程中分解产物分析, 提供相关谱图
激光导热仪	热导率、热扩散系数
热流法导热仪	热导率、热阻
热膨胀仪	热膨胀系数、软化点、玻璃化转变等
HotDisk 导热仪	导热系数、热扩散系数

导热系数测试方案

分类	测试方法	测试范围 W/(m·K)	适用样品	测试温度范围 °C
稳态法	GHP 防护热板法导热仪	0.002-2	适用于多种绝缘隔热和建筑材料 (只能做块状固体), 如纤维板、泡沫塑料、真空绝热板 (VIP) 等	5~90
	界面材料热阻及导热热流计	0~20	应用于热介面材料 (块状固体/膏体/液体等), 如导热片、导热膏等	25-100
	HFM 热流法导热仪	0.002~2	低导热的绝热材料保温材料 (只能做块状固体), 如泡沫材料、岩棉、纤维板、真空绝热板 (VIP) 等	-20-80
瞬态法	LFA-HT 闪射法导热仪	0.1~2000	高导热材料 (块状固体/液体), 如陶瓷、金属、半导体材料、耐热材料、玻璃、高分子聚合物等	-100~1250
	HotDisk 热常数分析仪	0.005~1800	适用各类材料 (块状固体/粉末/膏体/液体等), 如陶瓷、金属、半导体材料、耐热材料、玻璃、高分子聚合物、低密度液体、硅油等	-70~1000
	Hotwire 热线法导热仪	0.005-100	适用各类材料 (块状固体/粉末/膏体液体等), 如保温材料, 导热材料, 复合材料等	-70~100

表面元素测试

- 扫描电镜-能谱仪 (EDS) 测试
- X射线光电子能谱仪 (XPS) 测试
- 动态二次离子质谱仪 D-SIMS

元素离子含量测试

名称	服务定义
元素离子测试	<p>元素测试</p> <p>常规金属元素 锂Li、铍Be、钠Na、镁Mg、铝Al、钾K、钙Ca、钛Ti、钒V、铬Cr、锰Mn、铁Fe、钴Co、镍Ni、铜Cu、锌Zn、镓Ga、锆Ge、铷Rb、锶Sr、锆Zr、铌Nb、钼Mo、铟In、锡Sn、锑Sb、碲Te、铯Cs、钡Ba</p> <p>重金属元素 铅Pb、镉Cd、汞Hg、砷As、铬Cr</p> <p>贵金属元素 金Au、银Ag、钌Ru、铑Rh、钯Pd、铱Ir、铂Pt</p> <p>稀土元素 镧La、铈Ce、镨Pr、钕Nd、钐Sm、铕Eu、钆Gd、铽Tb、镝Dy、钬Ho、铒Er、铥Tm、镱Yb、镱Lu、铪Y、钪Sc</p> <p>非金属元素 碳C、氢H、氧O、氮N、硫S、磷P、硅Si、硒Se、硼B</p> <p>卤素 氟F、氯Cl、溴Br、碘I</p>
	<p>离子测试</p> <p>阴阳离子 碳酸根离子、碳酸氢根离子、氢氧根离子、硫酸根离子、甲酸根离子、醋酸根离子、草酸根离子、硝酸根离子、亚硝酸根离子、硫酸根离子、氟离子、氯离子、溴离子、锂离子、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、铵根离子</p> <p>同位素测试 C13丰度、N15丰度、氘含量、O18丰度 放射性元素 镭-226、钍-232、钾-40</p>
测试仪器/方法	碳硫分析仪、氧氮分析仪、有机元素分析仪、电感耦合等离子发射光谱仪、电感耦合等离子质谱仪、原子吸收光谱仪、X射线荧光光谱仪、离子色谱仪、氧弹-离子色谱仪、稳定同位素质谱仪、酸碱滴定、电位滴定

化学试剂与工业原材料测试

行业	样品体系	服务项目
无机化工原料	工业氢氟酸、工业盐酸、工业硝酸、工业硫酸、工业硼酸、工业磷酸、工业亚磷酸、工业氢氧化钾、氢氧化钠、工业碳酸钠、工业碳酸氢钠、工业硫化钠、工业硫代硫酸钠、工业硝酸钠、活性氧化锌、工业氢氧化镁、工业硅酸钾等	全套测试: 外观、水分、pH值、纯度、色度、粒度、灼烧残渣、澄清度试验、氯化物、硫酸盐、铁、砷、铜、铅元素含量等
有机化工原料	工业甲醇、工业乙二醇、工业异丙醇、工业乙二醇、工业丙酮、工业氮甲基吡咯烷酮、工业丁酮、工业乙酸乙酯、工业二甲基甲酰胺、工业二氯甲烷等	全套测试: 外观、纯度测试、化合物含量测试、水分、沸程、折光率、色度、密度、酸度、蒸发残渣、重金属元素含量等

纯度测试

测试项目	可测试化合物	测试仪器/方法
有机物纯度测试	丙酮、乙醚、戊烷、二氯甲烷、丙酮、1, 1-二氯乙烷、氯仿、甲醇、四氢呋喃、己烷、四氯化碳、乙酸乙酯、乙醇、丁酮、苯、环己烷、乙腈、异丙醇、1, 2-二氯乙烷、乙二醇二甲醚、庚烷、甲苯、4-甲基-2-戊酮、丁醇、乙二醇一甲醚、辛烷、乙酸丁酯、乙二醇一乙醚、对二甲苯、间二甲苯、醋酸酐、邻二甲苯、N, N-二甲基甲酰胺、环己酮、环己醇、N, N-二甲基乙酰胺、糠醛、N-甲基甲酰胺、苯酚、1, 2-丙二醇、二甲亚砜、邻甲酚、乙二醇、N-甲基吡咯烷酮、间甲酚、甲酚、甲酰胺、二甘醇等	气相色谱仪GC-FID、高效液相色谱-二极管阵列紫外检测器HPLC-DAD
无机物纯度测试	氢氧化钠、氢氧化钾、硝酸、氨水、磷酸、硫酸、氢氟酸、硼酸、溴化锂、硫酸钡、碳酸钡、氯化钙、氯化镁、氯化钡、连二亚硫酸钠、氧化铜、氯化铜、二氧化硅、二氧化锆、硝酸钴、硝酸镍、氧化铝、氧化钇、硝酸银、氧化镧、硼砂、磷酸钠、五氧化二磷、重铬酸钾等	玻璃熔融片法XRF、酸碱滴定、氧化还原滴定、电位滴定、络合滴定、重量法

分子量测试

测试项目	测试仪器	测试项目说明
分子量及其分布	凝胶渗透色谱仪	提供分子量及分子量分布信息, 包括数均分子量、重均分子量、分散系数 (PDI值)
粘均分子量	乌氏粘度计	针对聚丙烯酰胺样品, 提供粘均分子量数据
低分辨质谱图	四级杆质谱	分子量测试范围50-2000, 提供正负离子模式质谱图数据
高分辨质谱图	飞行时间质谱	分子量测试范围50-2000, 提供质谱图, 质荷比数据精确到小数点后四位
MALDI-TOF-MS 质谱图	基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱	分子量测试范围200-100000, 提供MALDI-TOF-MS质谱图

理化指标测试

测试项目	测试仪器
pH、粘度、粒径、比表面积、表面张力、孔隙率、接触角、Zeta电位、水分、羟值、酸值、白度、色度、异氰酸根含量、密度、比旋光度、折光率、熔融指数等	乌氏粘度计、旋转粘度计、激光粒度分析仪、比表面积测定仪、压汞仪、Zeta电位仪、水分测定仪、电位滴定、接触角测定仪、密度计等

粒径测试方案

测试项目	测试仪器	应用范围
筛分法	振筛机+筛子 ZS型200 空气喷射筛分仪	适用于筛分大于0.045mm (325目) 孔径筛
沉降法	离心 沉降粒度仪	适用于全部颗粒粒径在0.1-150 μ m之间的金属粉末包括硬质合金用粉末; 适用于可在水或者甘油中分散颗粒
激光法	激光粒度分析仪	适用于绝大多数颗粒大小为0.01-3500 μ m的粉末、乳液、悬浮液等样品
喷雾粒径	喷雾激光粒度仪	适用于喷雾颗粒大小为0.1~2000 μ m的雾化药剂、燃油喷雾、气溶胶、农药检测、航空发动机、喷雾造粒、喷嘴研究等领域
动态光散射法DLS	纳米粒度及电位分析仪	适合所有能够稳定存在于溶液中做布朗运动的0.4nm~10 μ m颗粒。如乳液, 有机/无机颗粒, 自然/合成高分子溶液, 表面活性剂, 病毒, 蛋白质样品等。
纳米颗粒跟踪分析	纳米颗粒跟踪分析仪NTA	应用于蛋白质团聚、外泌体、微泡、药物传递等10nm~2000nm颗粒大小及其浓度的测定
电镜图像法	扫描电子显微镜SEM 透射电子显微镜TEM	SEM适用于 μ m级别的颗粒样品; TEM适用于nm级别的颗粒
颗粒计数器统计 颗粒大小	颗粒计数器LPC	适用于各类液体样品 (测试范围: 0.1-0.5 μ m, 0.5~400 μ m)
泡沫仪	动态泡沫分析仪	应用于洗涤清洁泡沫、消防(泡沫灭火剂、推进性能研究)、食品泡沫和护肤等
颗粒动态光电投影法	动态图像粒度粒形分析仪	适用于绝大多数颗粒大小0.8 μ m~8mm的粉末、乳液、悬浮液等样品, 可测试粒度、粒形、球形度分布

色谱定量测试

样品种类	仪器名称	应用
<ul style="list-style-type: none"> 糖类 有机酸 醛类物质 除草剂 农药 兽药 	高效液相色谱仪 HPLC-DAD	<ul style="list-style-type: none"> 化妆品及原料中糖含量测定 化妆品及原料中有机酸含量测定 建筑材料中甲醛、乙醛、丙烯醛等定量 除草剂中烯效唑，解草啞，甲咪唑烟酸含量测定 农药中螺螨酯、乙螨唑、哒螨灵含量的测定 兽药中痢菌净、恩诺沙星的测定
<ul style="list-style-type: none"> 氨基酸 抗氧化剂、光稳定剂 防腐剂 防晒剂 荧光增白剂 表面活性剂 	液相色谱质谱联用仪 LC-MS	<ul style="list-style-type: none"> 氨基酸定性定量 塑料及橡胶中抗氧化剂及光稳定剂含量测定 化妆品有机无机体系中防腐剂的含量测定 化妆品有机无机体系中防晒剂的含量测定 家居洗涤剂中荧光增白剂的含量测定 家居洗涤剂中表面活性剂的含量测定
<ul style="list-style-type: none"> 溶剂 保湿剂 增塑剂 固化剂 脂肪酸 合成油脂 	气相色谱质谱联用仪 GC-MS	<ul style="list-style-type: none"> 溶剂型涂料中溶剂的含量测定 化妆品中醇类保湿剂的含量测定 溶剂型胶粘剂油墨涂料中增塑剂定性定量 双组分环氧树脂中固化剂定性定量 酯类物质中脂肪酸分布以及脂肪酸定量 化妆品中合成油脂的定性定量测试等
<ul style="list-style-type: none"> VOC 乙二胺 矿物油 	气相色谱仪氢火焰离子化检测器 GC-FID	<ul style="list-style-type: none"> 水性涂料中挥发性有机化合物 (VOC) 含量测定 电镀液槽液中乙二胺含量的测定 中间体样品中矿物油含量的测定
<ul style="list-style-type: none"> 气体 	气相色谱仪热导检测器/氢火焰离子化检测器 GC-TCD/FID	<ul style="list-style-type: none"> CO、CO₂、O₂、甲烷、乙烷等定性定量

物质一致性鉴定

测试项目	
有机物质类	定性谱图表征: 红外光谱FTIR表征;核磁氢谱H-NMR表征、核磁碳谱C-NMR表征、紫外光谱UV-Vis 定量测试: 气相色谱GC、气相色谱质谱联用GC-MS、高校液相色谱HPLC、液相色谱质谱联用仪LC-MS
无机物质类	定性谱图表征: 红外光谱FTIR表征、X射线衍射光谱仪XRD 定量测试: 化学滴定、电位滴定、差减法、电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-OES、X射线荧光光谱仪XRF

方法开发与验证

项目	类别
仪器	元素类仪器: 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES)、电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)、原子吸收光谱仪 (AAS)、原子荧光光谱仪 (AFS) 等 色谱类仪器: 气相色谱-氢火焰检测器 (GC-FID)、气相色谱-质谱联用仪 (GC/GC-MS)、顶空气相色谱-质谱联用仪 (HS-GC-MS)、液相色谱-二极管阵列紫外检测器 (LC-DAD)、液相色谱-质谱联用仪 (LC-MS)、三重四级杆串联质谱联用仪 (UPLC-MS/MS)、离子色谱 (IC) 等
项目	杂质定量测试、微量助剂 (增塑剂、抗氧化剂、硫化剂、润滑剂、促进剂等助剂) 的测定、有效成分含量测定、指定溶剂残留、指定单体残留、元素测试、离子测试等
流程	信息收集与评估: 根据样品信息、客户需求为客户量身定制方法开发项目方案 方法开发: 综合考虑样品特质、仪器性能等要素进行专业化、个性化方法开发与优化 方法验证: 根据相关标准方法或者客户方法进行专属性、线性及测试范围、准确度、精密度、检测限、定量限等验证 样品测试: 标准化操作、完善的质控、保证数据准确性

仪器介绍 部分仪器列表

仪器类别	仪器名称	仪器类别	仪器名称
元素类	电感耦合等离子体发射光谱仪ICP-OES	光镜电镜类	正置激光共聚焦显微镜
	电感耦合等离子体质谱仪ICP-MS		倒置激光共聚焦显微镜
	波长型X射线荧光光谱仪WDXRF		扫描电子显微镜-能谱仪SEM-EDS
	X射线光电子能谱仪XPS		透射电子显微镜能谱仪TEM-EDS
	离子色谱IC		原子力显微镜AFM
	原子吸收光谱仪AAS		冷冻扫描电镜Cryo-SEM
	氧氮分析仪		3D轮廓仪/白光干涉仪
	有机元素分析仪EA		3D X射线检测系统-CT
	高频红外碳硫分析仪		聚焦离子束电镜FIB
	辉光放电质谱仪 GDMS		飞秒激光聚焦离子束扫描电子显微镜
	动态二次离子质谱仪 D-SIMS		冷场发射扫描电子显微镜能谱仪
	能量型X射线荧光光谱仪EDXRF		离子减薄仪C P
	燃烧炉离子色谱仪 CIC		精研一体机
	直读光谱仪 OES		微光显微镜EMMI
	光谱类		傅立叶变换红外光谱仪FTIR
核磁共振谱仪NMR		纳米粒度及Zeta电位分析仪	
X-射线衍射仪XRD		卡尔费休水分测定仪	
激光拉曼光谱仪Raman		旋转粘度计	
荧光光谱仪		高精度固体液体两用密度仪	
紫外/可见/红外分光光度计UV/Vis/IR		全自动比表面积及孔隙度分析仪 (BET)	
色谱质谱类	气相色谱仪GC	四探针测试仪	
	气相色谱-质谱联用仪GC-MS	接触角测试仪	
	气相色谱四级杆飞行时间串联质谱GC-Q-TOF	熔融指数仪/熔体流动速率仪	
	高效液相色谱-四级杆飞行时间串联质谱LC-Q-TOF	运动粘度测定仪	
	顶空气相色谱-质谱联用仪HS-GC-MS	压汞仪	
	三重四级杆串联液质联用仪UPLC-MS/MS	喷雾粒径分析仪	
	热裂解气相色谱-质谱联用仪Py-GC-MS	乌氏粘度计	
	高效液相色谱HPLC	固体表面Zeta电位分析仪	
	气相色谱-嗅闻/质谱联用仪GC-O-MS	表面张力仪	
	凝胶渗透色谱仪GPC	交流B-H回线测量仪	
热分析类	基质辅助飞行时间质谱仪MALDI-TOF-MS	椭偏仪	
	HotDisk导热仪	旋转流变仪	
	热流法导热仪	电化学工作站	
	激光导热仪	高压毛细管流变仪	
	热膨胀仪	全自动视频熔点仪	
	热分析-质谱-红外联用仪TG-DSC-MS-IR	阿贝折光仪	
	动态热机械分析仪DMA	总有机碳分析仪	
	静态热机械分析仪TMA	凯氏定氮仪	
	差示扫描量热仪DSC		
	热重分析仪TGA		
	热重红外气相色谱质谱联用仪 TGA-IR-GCMS		

元素类仪器

电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-OES

Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry



品 牌：美国珀金埃尔默

应 用：用于生物样品、土壤矿石、金属氧化物、无机产品、化工试剂、食品药品以及原材料等样品中主量、微量及痕量元素的定性、半定量和定量分析

测试元素：常见金属元素、重金属元素、贵金属元素、稀土元素以及Si、P、B等非金属元素

检 出 限：ppm级

电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS

Inductively coupled plasma mass spectrometry



品 牌：美国珀金埃尔默

应 用：主要用于各类生物样品、土壤矿石、金属氧化物、无机产品、化工试剂、食品药品等样品中微量及痕量元素的定量分析

测试元素：常见金属元素、重金属元素、贵金属元素、稀土金属元素等

检 出 限：ppb级

波长型X射线荧光光谱仪 WDXRF

Wavelength X-ray fluorescence spectrometer



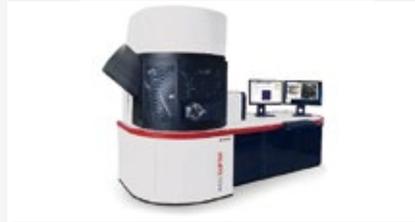
品 牌：荷兰帕纳科

应 用：能对固体、粉末、液体、薄膜等样品中的元素进行定性定量分析。结合震动粉碎机、压样机、熔融炉等制样系统对岩矿类样品给出元素精确性定量的分析结果

元素范围：C~U

X射线光电子能谱仪 XPS

X-ray photoelectron spectroscopy



品 牌：日本岛津

应 用：适用于聚合物、无机化合物、有机化合物、催化剂、涂层材料、纳米材料、矿石、薄膜等材料，可以对样品进行微区元素分析（5-30nm）、表面元素分析（3-5nm）、深度分析，并可进行价态匹配

元素范围：Li-U

元素类仪器

离子色谱仪 IC

Ion Chromatograph



品 牌：美国戴安

配 置：双柱塞高压输液泵、自动进样器、电导检测器、阴离子色谱柱、阳离子色谱柱、氧弹瓶

应 用：可对样品进行阴、阳离子全扫并进行精确定量；使用前处理氧弹瓶可测试样品中卤素（F、Cl、Br、I）、硫（S）元素含量

原子吸收光谱仪 AAS

Atomic Absorption Spectrometer



品 牌：德国耶拿

配 置：火焰原子化器以及石墨炉电热原子化器

应 用：广泛应用于岩矿、土壤、水质、动植物、食品药物、化工试剂、生物样品以及各种原材料试样中70多种微量常见金属、贵金属、重金属以及稀土金属元素含量的测试

氧氮氢分析仪

Oxygen/Nitrogen/Hydrogen Elemental Analyzer



品 牌：美国力可

配 置：脉冲加热炉、红外检测器、热导检测器

应 用：用于黑色金属、有色金属、合金、碳化物、稀土金属、矿物质等各种固体材料中氧（O）、氮（N）及氢（H）元素含量的测定

有机元素分析仪

Organic element analyzer



品 牌：德国Elementar

配 置：高温燃烧炉、吸附-解吸装置、高灵敏度热导检测器（TCD）、Isoprime检测装置、百万分之一克电子天平

应 用：可用于测定有机合成产品、植物、动物组织、土壤样品中碳（C）、氢（H）、氮（N）、硫（S）及氧（O）元素的百分含量

元素类仪器

辉光放电质谱仪 GD-MS

Glow Discharge Mass Spectrometer

品 牌： 英国 Nu

- 配 置：
- 检测限：C<0.1ppm,N<0.1ppm,O<0.1ppm,S<0.001ppm
 - 分辨率：400~10,000多种可调
 - 质量数范围：覆盖m/z, 3-26amu
 - 线性范围：10个数量级

应 用： 用于适用于高纯铟、高纯钛、高纯铜、高纯镓、半导体材料高纯硅、高纯石墨材料、氧化铝的纯度及杂质元素测试，以及稀土氧化物，高纯合金杂质元素测试



动态二次离子质谱仪 D-SIMS

Dynamic Secondary Ion Mass Spectrometer

品 牌： 法国 Cameca SAS

- 配 置：
- 质量分辨率>20000
 - 原始束流或速能量1keV-15keV
 - RSD<0.5%

应 用：

- 无机样品沿纵向方向浓度的剖析（纵向范围几纳米到几十微米）
- 无机样品中痕量杂质元素的定量测试（需相同基材的标样）
- 分析地质样品同位素比值
- 经扩散或者离子注入到半导体材料中微量掺杂剂沿深度浓度的测试（检出限可以低至ppm级别）



能量型X射线荧光光谱仪 EDXRF

Energy X-ray fluorescence spectrometer

品 牌： 日本岛津

应 用： 对固体、粉末、液体、薄膜等样品中元素同时定性半定量分析，无需前处理，可进行无损检测，检测速度快

元素范围： Na~U



元素类仪器

燃烧炉离子色谱仪 CIC

Furnace Ion Chromatography

品 牌： 瑞士万通

- 技术参数：
- 测量范围：0 $\mu\text{s}/\text{cm}$ ~10000 $\mu\text{s}/\text{cm}$ ；
 - 电子噪声：<0.1ns/cm；
 - 电导池体积：<0.8 μL ；
 - 温度稳定性：<0.05 $^{\circ}\text{C}$ ；
 - 柱温箱温度控制范围：10 $^{\circ}\text{C}$ ~65 $^{\circ}\text{C}$

应 用： 替代传统氧弹燃烧分析方法，精确测试样品中的卤素含量，广泛应用于金属材料、半导体材料、高分子材料、电子信息材料、光电材料中痕量离子的测定



直读光谱仪 OES

Optical Emission Spectrometer

品 牌： 德国斯派克

- 技术参数：
- 放电频率：1000HZ
 - 波长范围：120-240nm, 210-800nm
 - 分析基体：铁、铜、铝、镍、钛等

应 用： 合金元素分析、金属牌号鉴定等，主要用于金属相关的冶金、铸造、热处理、制造行业等



高频红外碳硫分析仪

High Frequency Infrared Ray Carbon Sulphur Analyzer

品 牌： 美国力可

配 置： 高频感应炉、高灵敏度检测、自动清扫及除尘装置

应 用： 用于黑色金属、有色金属、合金、碳化物、稀土金属、矿物质等各种固体材料中碳 (C) 及硫 (S) 含量测定



光谱类仪器

傅立叶变换红外光谱 FTIR

Fourier transform infrared spectroscopy



品 牌： 美国赛默飞世尔

应 用： ◦ 加显微镜系统
◦ 模具、窗片、液体池等
◦ 超过100万张标准谱图的强大谱库

技术参数： ◦ 可采用压片、涂抹、衰减全反射ATR等多种进样方式
◦ 测试范围：中红外波数范围即4000cm⁻¹~400cm⁻¹

应 用： 广泛应用于物质的官能团鉴别、物质化学结构分析和定量分析

核磁共振波谱仪 NMR

Nuclear magnetic resonance spectrometer



品 牌： 德国布鲁克

配置及 技术参数： ◦ 固体/液体探头
◦ 测试温度范围：25°C~120°C
◦ 氢的共振频率可达400MHz、500MHz、600 MHz
◦ 可以提供一维及二维核磁共振波谱，包括19F、31P、29Si、1H、13C、1H-1H NOESY、1H-1H TOCSY、1H-13C HSQC、1H-13C HMBC等

应 用： 广泛应用于有机物分子结构解析、有机物定性定量、有机物结构验证、杂质分析等

X-射线衍射仪 XRD

X-ray diffractometer



品 牌： 德国布鲁克

技术参数： ◦ 扫描方式： $\theta/2\theta$ 或 θ/θ ，扫描轴：水平
◦ 衍射角范围：3°~120°
◦ 靶材：铜靶

应 用： 主要用于物相分析、晶体结构分析、织构分析，晶胞参数、结晶度、晶型含量等的测定

激光拉曼光谱仪

Laser raman spectrometer



品 牌： 英国雷尼绍

配置及 技术参数： ◦ 显微共焦系统；
◦ 激发波长：785nm、633nm、532nm；
◦ 光谱分辨率：≤1.5cm⁻¹

应 用： 用于医药、生命科学、化工等领域纯物质辅助定性、分子结构研究及分析

光谱类仪器

荧光光谱仪

Spectrometer Fluorescence

品 牌： 英国爱丁堡

- 配置及技术参数：
- 450W无臭氧氙灯
 - 计算机控制的连续可调狭缝：0-13nm
 - 水的拉曼信噪比S/N: PSD=25075:1; RMS=902481:1
 - 稳态测试：270nm~1550nm
 - 荧光寿命测试：100ns~1mm
 - 磷光测试
 - 高温荧光测试：0~300°C
 - 低温荧光测试：-196°C（附液氮设备）

应 用： 可用于一般样品（液体、固体）中的稳态荧光测量和瞬态荧光测量，如高分子和天然分子自然荧光的研究，液体中大分子分子运动的研究，固体高分子取向的研究，高聚物光降解和光稳定性的研究，光敏化过程的研究



紫外/可见/红外分光光度计 UV/Vis/IR

Spectrometer

品 牌： 美国珀金-埃尔默公司(Perkin Elmer)

- 配置及技术参数：
- 波长范围：175nm~20um
 - 波长重复性：≤0.02nm
 - 图象噪音：≤ 0.000045A
 - 基线平滑度：±0.0008 A
 - 主要附件：150mm积分球 6度角镜面反射 粉末压片器

应 用：

- 测定各种物质在紫外、可见光和红外区的吸收光谱，广泛应用于物理学、化学、材料、冶金等领域
- 溶液或悬浊液、薄膜、玻璃（镀膜玻璃）或其他透光物质的透射率和吸收率
- 粉末、布、纸、玻璃等表面的反射性质
- 对有机、无机化合物和部分元素的定性和定量分析



色谱类仪器

气相色谱仪 GC

Gas Chromatography



品 牌： 美国安捷伦

配 置：

- 液体自动/气体进样器
- FFAP/PEG-20M/HP-5/DB-5/HP-5MS/DM-wax/Plot-Q/HP-PONA/等色谱柱
- FID/PFPD/TCD等检测器

技术参数：

- 柱温箱（室温+4℃）~450℃
- 进样口最高温度：400℃

应 用： 适用于混合组分中小分子有机物及易挥发组分的分离定性及定量分析、微量分析、纯度分析、溶剂残留分析。广泛应用于食品、环境、药物、化工、香精香料等行业

气相色谱质谱联用仪 GC-MS

Gas Chromatography-Mass Spectrometer



品 牌： 美国安捷伦

配 置：

- 液体自动进样器
- NIST标准谱库
- DB-5MS/DB-624等色谱柱

技术参数：

- 离子源温度150℃~350℃
- 柱温箱（室温+4℃）~450℃
- 离子源：EI源

应 用： 适用于小分子有机物、易挥发组分进行混合组分分离定性、未知组分定性、定性定量分析、微量分析、纯度分析、溶剂残留分析。广泛应用于食品、环境、药物、化工、香精香料等行业

气相色谱四级杆飞行时间串联质谱 GC-Q-TOF

Gas Chromatography- Quality Time Of Flight Mass Spectrometry



品 牌： 美国安捷伦

配 置： 配有传统EI源和低能EI源，EI源能量：5~200 eV可调

技术参数：

- TOF质量范围（m/z）：最高为20-3,000 m/z
- TOF分辨率：>25,000
- TOF质量准确度：<2 ppm

应 用： 化工产品的准确定性分析；食品中非目标化合物的定性和定量分析；化妆品食品中非法添加剂、残留物定性分析；蛋白质和多肽分析；药品开发中-代谢产物的发现和鉴定

高效液相色谱-四级杆飞行时间串联质谱 LC-Q-TOF

Liquid Chromatography- Quality Time Of Flight Mass Spectrometry



品 牌： 美国安捷伦

配 置：

- 配有ESI离子源，四级杆检测器以及飞行时间质谱质量分析器

技术参数：

- 质量数范围：Q: 20-3200 TOF: 50-10000

应 用： 应用化工产品的准确定性分析；药品开发中，产物降解和纯度与杂质的研究；中药开发中的中性产物的鉴定和分析；食品中非目标化合物的定性和定量分析；化妆品食品中非法添加剂、残留物定性分析；蛋白质和多肽分析；药品开发中-代谢产物的发现和鉴定等

色谱类仪器

顶空气相色谱质谱联用仪 HS-GC-MS

Headspace Gas Chromatography-Mass Spectrometer



- 品 牌:** 美国安捷伦/日本岛津
- 自动顶空进样器:**
- 热脱附装置
 - 40位样品容量
 - 样品加热温度范围: 35 °C ~300°C
- 气相色谱质谱:**
- 离子源温度140 °C ~300°C
 - 柱温箱 (室温+4 °C) ~450°C
 - 离子源: EI源
 - NIST标准谱库
 - DB-624等柱子
- 应 用:** 适用于液体/固体样品溶剂残留测试、指定温度下挥发成分分析、气味成分分析。广泛应用于食品、环境、药物、化工、香精香料等行业

超高效液相色谱-二级质谱联用仪 UPLC-MS-MS

Ultra Performance Liquid Chromatograph-MS-MS



- 品 牌:** 美国沃特世
- 配 置:**
- 四元高压梯度系统
 - UPLC系统
 - PDA(UV)检测器
 - TQD (LC-MS/MS) 检测器
- 技术参数:**
- 离子化方式: ESI/APCI
 - 支持正负离子扫描
- 应 用:** 适用于有机物纯度分析、有效物质含量测定、副产物分析、杂质定性、痕量物质分析。广泛应用于食品安全、环境监测、化工等行业

热裂解气相色谱质谱联用仪 PY-GC-MS

Pyrolysis Gas Chromatography-Mass Spectrometer



- 品 牌:** 日本岛津
- 裂解器:**
- 裂解炉温度控制: (室温+10°C) ~1050°C;
 - 裂解炉程序温度控制: 1 °C/min ~600°C/min
- 气相色谱质谱:**
- 离子源温度140 °C ~300°C
 - 柱温箱 (室温+4 °C) ~450°C
 - 离子源: EI源
 - NIST标准谱库
 - DB-624等柱子
- 应 用:** 主要用于典型高分子聚合物单体分析

高效液相色谱仪 HPLC

High Performance Liquid Chromatograph



- 品 牌:** 日本岛津/美国沃特世
- 配 置:**
- 二级管阵列检测器 (PDA, 190nm-950nm)、示差折光 (RID)、蒸发光散射 (ELSD)、荧光检测器 (FLD)
 - Inter sustain C18 /C8等色谱柱
- 技术参数:** 温度控制范围: (室温+10°C)~85°C
- 应 用:** 适用于有机物纯度分析、有效物质含量测定、副产物分析、杂质确认、痕量物质分析。广泛应用于食品安全、环境监测、化工等行业

色谱类仪器

气相色谱-嗅闻-质谱联用仪 GC-O-MS

Gas chromatography -Olfactometry- Mass Spectrometry

品 牌： 美国安捷伦

配 置： ○ 在传统GC-MS基础上配制了MPS多功能样品前处理平台（厂家：德国GERSTEL）

唯一结合液体进样、固相微萃取(SPME)、热脱附(TDU)、Twister®磁力搅拌吸附萃取(SBSE)、大体积进样(LVI)等样品前处理技术于一体的前处理平台

○ 嗅觉检测器（ODP3）（厂家：德国GERSTEL）

嗅觉检测（ODP3）和GC-MS相结合，从色谱柱末端流出的组分可以同时分流到MS检测器和嗅觉检测端口，在气相色谱检测器检测出色谱峰时，人的鼻子在嗅觉检测口从感官上鉴定每个组分的气味。两者相结合，即可有效地鉴定出汽车内饰材料特征异味组分

应 用： 在汽车内饰物、香精香料、食品、饮料、烟草、化工、环境、废弃物管理等领域均有应用，包括汽车内饰材料VOC检测、食品风味物质检测等等，其中嗅觉检测器在汽车气味溯源中发挥了关键性的作用，可以识别不同物质不同气味的味型以改善汽车内部环境



凝胶渗透色谱仪 GPC

Gel Permeation Chromatography



品 牌： 美国安捷伦/美国沃特世

配 置： ○ 示差检测器/紫外检测器
○ 自动进样器；
○ Shodex/ G3000PW(XL)/ G6000PW(XL)/
Ultrahydrogel™Linear/PL HFIPgel等色谱柱

技术参数： ○ 流动相：
常温GPC：水/四氢呋喃/N, N-二甲基甲酰胺/氯仿/
六氟异丙醇/二甲基亚砜1-氯萘/N-甲基吡咯烷酮
高温GPC：三氯苯
○ 标准品：聚乙二醇/聚苯乙烯/聚甲基丙烯酸甲酯/葡
萄糖/多肽/蛋白质等

应 用： 广泛应用于高分子聚合物（含烯烃类高聚物）、
低聚物、糖类、蛋白质等分子量及其分布测定

基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱 MALDI-TOF-MS

Maldi-Tof-MS/Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time Of Flight Mass Spectrometry



品 牌： 美国 AB SCIEX

配 置 及
技术参数： ○ 同轴激光器
○ 1000 MHz数字转化器
○ 时间离子选择器

应 用： 蛋白质、多肽、聚醚、聚醚多元醇、聚醚胺等
分子量测定

热分析类仪器

激光导热仪

Laser thermal conductivity instrument

品 牌： 德国耐驰

配 置：

- 标准样品盘：长方形、圆形
- 多层样品盘
- 横向样品池

技术参数：

- 温度范围：-100°C~1250°C；
- 热扩散系数测量范围：0.01~2000mm²/s
- 导热系数测量范围：0.1~4000W/(m.k)

应 用： 用于陶瓷/玻璃/建材，金属/合金，无机物等材料的热扩散系数、导热系数的测定



热机械分析仪 TMA

Thermo Mechanical analyzer

品 牌： 美国TA

配 置： 液氮制冷控制器

技术参数：

- 温度范围：-150 °C ~1000°C
- 升降温速率：1°C/min~10°C/min
- 施加力范围：0.001~2N

应 用： 用于无机材料、金属材料、复合材料及高分子材料（塑料、橡胶等）的热膨胀系数、玻璃化转变温度、熔点、软化点、负荷热变形温度、蠕变等的测定



热重分析仪 TGA

Thermal Gravimetric Analyzer

品 牌： 美国TA/美国梅特勒/德国耐驰

配 置：

- 自动进样器；
- 陶瓷坩埚、铝坩埚、铂金坩埚

技术参数：

- 温度范围：室温 ~1000°C
- 升温速率：0.1°C/min ~250°C/min
- 气氛：氮气/空气/氧气

应 用： 热失重、热分解、灰分、有机物、无机物含量测定、辅助物质定性定量



TGA-IR-GCMS/MS联用仪

TGA-FTIR-GCMS/MS COUPLING

品 牌： 美国PE

技术参数：

- 温度范围：35°C-1150°C
- 气氛：氮气，氦气，氩气，空气（仅GCMS）
- 波数范围：4000cm⁻¹~400cm⁻¹

应 用： 分解物、残留物的检测、原材料表征、解吸行为、合成反应研究、添加剂老化分析。



热分析类仪器

动态机械分析仪 DMA

Dynamic Mechanical Analyzer

- 品 牌:** 美国TA/德国耐驰
- 配 置:**
- 液氮制冷控制器;
 - 夹具: 单/双悬臂夹具、拉伸夹具、压缩夹具、剪切夹具、三点弯曲夹具
- 技术参数:**
- 温度范围: $-150^{\circ}\text{C}\sim 600^{\circ}\text{C}$
 - 升降温速率: $0^{\circ}\text{C}/\text{min}\sim 20^{\circ}\text{C}/\text{min}$
 - 频率范围: $0.01\text{Hz}\sim 100\text{Hz}$
 - 施加力范围: 静态力最大8N, 动态力最大 $\pm 8\text{N}$
 - 应变振幅范围: 最大 $\pm 240\mu\text{m}$
- 应 用:** 用于无机材料、金属材料、复合材料及高分子材料(塑料、橡胶等)的玻璃化转变温度、负荷热变形温度、蠕变、储能模量(刚性)、损耗模量(阻尼性能)、应力松弛等的测定



差示扫描量热仪 DSC

Differential Scanning Calorimeter

- 品 牌:** 美国TA/德国耐驰
- 配 置:**
- 自动进样器;
 - 陶瓷坩埚、铝坩埚、铂金坩埚
- 技术参数:**
- 温度范围: $-150^{\circ}\text{C}\sim 550^{\circ}\text{C}$
 - 升温速率: $1^{\circ}\text{C}/\text{min}\sim 500^{\circ}\text{C}/\text{min}$
 - 气氛: 氮气/空气/氧气
- 应 用:** 用于玻璃化转变温度、熔点、凝固点、热焓值、纯度、结晶度的测定



防护热板法导热仪 GHP

Guarded Hot Plate (GHP) Thermal Conductivity Meter

- 品 牌:** 中国夏溪
- 技术参数:**
- 测试温度 $5\sim 90^{\circ}\text{C}$;
 - 测试范围 $0.002\sim 2\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- 应 用:** 适用于多种绝缘隔热和建筑材料(只能做块状固体), 如纤维板、泡沫塑料、真空绝热板(VIP)等



热分析类仪器

HotDisk导热仪

HotDisk thermal conductivity instrument

品 牌： 瑞典 Hot Disk AB

技术参数：

- 温度范围：-70°C~250°C或者管式炉室温~1000°C
- 导热系数测试范围:0.005~1800W/(m·K)
- 测试精度： 优于3%

应 用： 适用于测试聚合物、矿物、金属、陶瓷、纸张、复合材料、电路板、硅片等。广泛应用于化工、能源、医药、农业、军事、航天、汽车、电子等领域



热流计导热仪

Heat-flow meter thermal conductivity instrument

品 牌： 台湾瑞领

技术参数：

- 压力设置范围:0~60psi
- 温度测试范围:25~100°C
- 导热系数测量范围： <20W/(m.k)
- 热阻测试范围:>0.01(°C.cm²)/w

应 用： 应用于陶瓷材料、金属材料、塑胶聚合物、建筑材料、耐火材料、复合材料等材料的线膨胀与收缩率、玻璃化转变温度、软化点温度、相变温度，研究烧结过程，优化烧结工艺，作反应动力学研究等



热膨胀仪DIL

Heat Dilatometer

品 牌： 德国林赛斯

技术参数：

- 温度范围：-120~480°C或高温炉室温~1550°C
- 最大施加力1.0N
- 基线漂移±0.01μm

应 用： 广泛应用于金属、玻璃、耐火材料、造型材料、陶瓷、釉料、石墨、碳素等无机材料的测试



同步热分析仪 TGA-DSC

simultaneous thermal analyzer

品 牌： 德国耐驰

配 置：

- 自动进样器；
- 陶瓷坩埚、铝坩埚、铂金坩埚

技术参数：

- 温度范围：室温-1500°C
- 升降温速率：0.001~50°C/min
- 气氛：氮气/空气/氧气

应 用： 一次测量即可获取质量变化与热效应两种信息；可实时跟踪样品质量随温度/时间的变化，对相变热、反应热等进行准确计算



热分析类仪器

热流法导热仪 HFM

Heat Flow Meter (HFM) Thermal Conductivity Meter

品 牌： 德国耐驰

技术参数：

- 测试温度 -20~80°C;
- 测试范围 0.002~2 W/ (m·K)

应 用： 适用于低导热的绝热材料保温材料（只能做块状固体），如泡沫材料、岩棉、纤维板、真空绝热板（VIP）等



热线法导热仪 Hotwire

Hot Wire Thermal Conductivity Meter

品 牌： 中国夏溪

技术参数：

- 测试温度 -70~100°C;
- 测试范围 0.005~100 W/ (m·K)

应 用： 适用于各类材料（块状固体/粉末/膏体液体等），如保温材料，导热材料，复合材料等



锥形量热仪

Cone Calorimeter

品 牌： 英国FTT

技术参数：

- 热辐射值范围： 10 kW/m²~100 kW/m²;
- 称重传感器精度： 0.01 g;
- 排烟风机流量： 0~50 g/s; 排烟风机精度： 0.1 g/s

燃烧气体分析：

- 顺磁性O₂分析仪： 分析范围0~25 %; 响应时间<10 s; 分析仪信号漂移<10 ppm; 噪音<20 ppm
- CO分析仪： 分析范围0~1 %; 响应时间<12 s; 分析仪信号漂移<20 ppm; 噪音<20 ppm
- 非色散红外探测器： 分析范围0~10 %; 响应时间<12 s; 分析仪信号漂移<100 ppm; 噪音<100 ppm

应 用： 适用于多种绝缘隔热和建筑材料（只能做块状固体），如纤维板、泡沫塑料、真空绝热板等



光镜电镜类仪器

正置激光共聚焦显微镜

Ortho confocal laser microscope

品 牌： 德国徕卡

- 配 置：
- 物镜：
 - 10X复消色差共聚焦专用干镜，数值孔径：0.4
 - 20X复消色差共聚焦专用干镜，数值孔径：0.75
 - 40X复消色差共聚焦专用油镜，数值孔径：1.30
 - 63X复消色差共聚焦专用油镜，数值孔径：1.4
 - 40X复消色差共聚焦专用水镜，数值孔径：1.1
 - 激光器：
 - 固态激光器405nm，50mW
 - 固态激光器488nm，20mW
 - 固态激光器552nm，20mW
 - 固态激光器638nm，30mW

应 用： 基于超低温冷冻制样传输技术，可避免干燥过程对含水量较高样品产生的负面影响，例如水凝胶等，可以直接观察冷冻后液体、半液体样品；测试生物样品时，冷冻技术能避免细胞因脱水产生的变形



倒置激光共聚焦显微镜

Inverted laser confocal microscope

品 牌： 德国徕卡

- 配 置：
- 物镜：
 - 平场复消色差共聚焦专用干镜10X，数值孔径：0.4
 - 平场复消色差共聚焦专用干镜20X，数值孔径：0.75
 - 平场复消色差共聚焦专用干镜40X，数值孔径：0.95
 - 平场复消色差共聚焦专用油镜63X，数值孔径：1.4
 - 激光器：
 - 紫外激光器：405 nm；50mW
 - 多线氩激光器：谱线含458 nm/488 nm/514 nm；65 mW
 - 绿激发泵浦固体激光器：谱线561nm；20 mW
 - 橙激发激光器：谱线594 nm；2.5 mW
 - 红激发激光器：谱线633 nm，10 mW
 - 红外激光器（双光子激光器）Mai Tai HP：谱线690-1040nm

应 用： 利用光学干涉原理，非接触式测试，不会破坏样品表面形貌，可测各种物体表面，纳米到微米级别工件的粗糙度、平整度、微观几何轮廓等



光镜电镜类仪器

扫描电子显微镜-能谱仪 SEM-EDS

Scanning electron microscope-Energy Dispersive Spectromete

品 牌： 美国FEI /蔡司/赛默飞/日立

- 配 置：
- EDS：布鲁克30mm双探测器（分辨率123eV）
 - EBSD：定向背散射电子探测器
 - 超高真空系统、高真空/低真空/环境真空系统，压差光闸
 - 抛光机、切割机、脆断/冷镶设备、打磨机

- 技术参数：
- 放大倍数50x~400000x
 - 分辨率：0.8~1.2nm

应 用： 物质的形貌/尺寸分析、膜层分析、EDS元素分析（定性、定量、线分布、面分布、超级面分布）、活体细胞观察、失效分析、金相分析等。广泛用于材料、化学、生物、医学、地质等各类领域



透射电子显微镜 TEM-EDS

Field Emission Transmission Electron Microscope

品 牌： 日本电子

配 置： X射线能谱仪 有效面积>120mm²、CCD相机：4k*4k、STEM 探头

- 技术参数：
- 点分辨率：0.23nm；
 - 线分辨率：≤0.1nm @ 200kV； ≤0.14nm@80kV；
 - STEM分辨率：≤0.19nm
 - 晶格分辨率：0.1nm

应 用： 利用加速电子束透射到极薄样品上，并与样品原子碰撞改变方向，从而产生立体角散射，以此获得样品的电子光学成像。可以提供样品在纳米尺度下的组织结构、晶体结构和界面的微观结构等信息，并对样品的化学成分进行定量或半定量分析，广泛用于材料、化学、生物、医学、地质等各类领域



原子力显微镜 AFM

Atomic Force Microscope

品 牌： 德国布鲁克

- 技术参数：
- 放大倍数：285x~1285x
 - 视场范围：180~1465μm
 - 扫描范围：XY方向90 μm× 90 μm，Z方向：10 μm
 - 样品尺寸：直径≤210mm，厚度≤15mm
 - 扫描速度：≥91Hz

应 用： 利用微悬臂感受和放大悬臂上尖细探针与受测样品原子之间的作用力，从而达到检测的目的，具有原子级的分辨率。可用于表面观察、尺寸测定、表面粗糙测试、颗粒度解析、突起与凹坑的统计处理、成膜条件评价、保护层的尺寸台阶测定、层间绝缘膜的平整度评价、定向薄膜的摩擦处理过程的评价、缺陷分析等。应用于材料、聚合物、半导体工业、电化学等领域



光镜电镜类仪器

冷冻扫描电镜 Cryo-SEM

Cryo scanning electron microscope

品 牌： 美国FEI

配 置： ◦ 配备PP3000T 型低温冷冻制备传输系统（英国 Quorum公司）

技术参数： ◦ 加速电压：200V-30kV
◦ 高真空模式/低真空/环境真空模式
◦ 测试温度低至-140°C

应 用： 基于超低温冷冻制样传输技术，可避免干燥过程对含水量较高样品产生的负面影响，例如水凝胶等，可以直接观察冷冻后液体、半液体样品；测试生物样品时，冷冻技术能避免细胞因脱水产生的变形



3D轮廓仪/白光干涉仪

White light interferometer

品 牌： 德国布鲁克

配 置： ◦ 白光光源和绿光光源；
◦ 移动范围：150mm（XY轴）/100mm（Z轴）

技术参数： ◦ 纵向测试范围：10 mm；分辨率1nm；
◦ 横向测试分辨率0.38um；
◦ 样品反射率：0.05%-100%；
◦ 测试角度：光滑表面最大40°，粗糙表面最大87°

应 用： 利用光学干涉原理，非接触式测试，不会破坏样品表面形貌，可测各种物体表面，纳米到微米级别工件的粗糙度、平整度、微观几何轮廓等



光镜电镜类仪器

3D X射线检测系统 CT

3D X-RAY Detection System

品 牌： 德国蔡司

- 技术参数：
- 空间分辨率：0.5um
 - 最小体素：40nm
 - 远距离分辨率：1um
 - X射线电压范围：30~160kV
 - 样品要求：尺寸<300mm，重量<25kg

应 用： 基于不同物质对辐射的减弱和吸收特性，利用射线照相技术来产生一个物体的多个二维图像，结合计算机信息处理和图像重建技术，应用于样品的无损3D成像。可实现样品的内部及外部测量、芯片结构断层扫描、外形尺寸分析比对、壁厚分析、缺陷查找与分析、纤维取向分析和科研开发。可应用于工业质量与检测、高分子材料、复合材料、金属材料以及能源材料等多领域



飞秒激光聚焦离子束扫描电子显微镜

Laser Focused Ion Beam Scanning Electron Microscopy

品 牌： 德国蔡司

配 置： 电制冷能谱仪：牛津 Ultim Max，100mm²

- 技术参数：
- 激光飞秒指标
 - 离子束分辨率: 3nm 二次电子分辨率: 0.7nm@15kV
 - 1.4nm@1kV 离子束放大倍数: 300X~500000X
 - 电子束放大倍数: 12X~2000000X 离子束束流强度: 1pA~100nA 电子束束流: 10pA~40nA
 - 离子束加速电压: 0.5kV~30kV 电子束电压: 0.02kV~30kV
 - 飞秒激光加工系统: 最大平均功率10W@1MHz 最大脉冲能量10 μJ@1MHz 脉冲时间小于350fs 精度<15μm

应 用： 飞秒激光聚焦离子束扫描电子显微镜结合了高分辨率场发射扫描电镜（FE-SEM）的出色成像和分析性能，新一代聚焦离子束（FIB）的优异加工能力，以及飞秒激光（FS-LASER）快速、深度的截面切割能力，可以实现对样品的微纳结构切割加工，TEM薄片的制备，三维重构分析，微区域扫描成像及高质量离子沉积，广泛应用在材料科学、半导体制备、生物等领域



光镜电镜类仪器

冷场发射扫描电子显微镜能谱仪

Field Emission Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy

品 牌： 日本日立

配 置： ◦ 电制冷能谱仪：牛津 Ultim Max，100mm²

技术参数： ◦ 二次电子分辨率：0.6 nm（加速电压 15 kV）
◦ 0.7 nm（着陆电压 1 kV）
◦ 着陆电压：0.01kV，最大加速电压：20 kV
◦ 放大倍率：20X~2,000,000X
◦ 电子束流：1pA ~ 20nA，连续可调

应 用： 场发射扫描电镜能配备能谱仪和冷场发射电子枪，利用二次电子成像原理，在低加速电压低束流条件下实现样品表面微区形貌高分辨率分析和微区成分分析，可用于观察材料微观结构，断面厚度，颗粒尺寸，元素成分分析。在纳米材料、半导体器件、高分子材料、生物医学和新能源等领域有着广泛的应用



离子减薄仪

Ion Milling (Cross-section Polishing)

品 牌： 德国徕卡

技术参数： ◦ 离子枪数量：3把鞍形场枪
◦ 离子枪电压调节：1kV~10kV
◦ 离子枪电流调节：0.5mA~4.5mA
◦ 离子束直径（半高宽）：0.8mm(10kV)，2.5mm(2kV)
◦ 离子束切割区域：1mm×4mm
◦ 温度范围：-150°C~-30°C（液氮制冷）
◦ 可容纳样品尺寸：≤38mm（可加工区域≤25mm）

应 用： 离子减薄仪利用电极发射的电子与氩原子多次碰撞产生正氩离子，电极作用下形成高密度束流撞击样品产生研磨效果，离子研磨系统可以无应力的去除样品表面层，加工出光滑的镜面。广泛应用于软性材料，例如铜、铝、金、锡；硬性材料，例如陶瓷、玻璃；复合材料等均可以进行表面抛光、断面切割、平面剖光



光镜电镜类仪器

聚焦离子束电镜 FIB

Focused Ion Beam

品 牌： 美国赛默飞

- 技术参数：
- 离子束分辨率：2.5 nm@30kV（采用选边法）
 - 离子束束流强度：1pA ~ 100 nA
 - 离子束加速电压：500 V ~ 30 kV
 - 电子束分辨率：0.6nm@15kV 0.9nm@1kV
 - 电子束束流强度：0.8 pA ~ 176 nA
 - 电子束加速电压：200 V ~ 30 kV激光器

应 用： 可以实现快速、高质量、定点TEM和APT制样，对小于10nm复杂结构的快速、准确、精确表面微加工和元素沉积，并对样品表面进行高分辨率成像，在纳米技术、材料科学和工程方面有着重要应用



精研一体机

Lapping&x-section machine

品 牌： 德国徕卡

- 技术参数：
- 步进速度：100um, 10um, 1um, 0.5um可调
 - 样品观察角度：0°~90°4、离子束直径（半高宽）
 - 体视镜放大倍数：9.6×~77×

应 用： 精研一体机用于对样品进行精确定位，定点样品制备。离子束研磨样品之前的机械预加工，可对样品进行精确的目标定位，并对样品进行铣削、修块、切割、研磨、抛光及冲钻加工，并实现显微观察



微光显微镜 EMMI(INGAAS)

Photon Emission Microscope

品 牌： 日本滨松

- 技术参数：
- 步进精度：X轴0.1um, Y轴0.1um, Z轴0.02um；
 - 重复精度：X轴±4um, Y轴±4um, Z轴±4um；
 - 移动范围：X轴±40mm, Y轴±40mm, Z轴±60mm；
 - 物镜：0.8×、5×、20×、50×、100×各一组

应 用： 当半导体元件由于过多电子-电洞对相结合并以光子形式呈现，可被侦测到，从而定位出亮点，进而推知电路中的缺陷位置。广泛应用于侦测漏电流，闸极氧化层缺陷、静电放电破坏、门锁效应、漏电、接面漏电、顺向偏压，均可定位或找亮点位置，进而得知缺陷原因，帮助进一步失效分析



理化及其他类仪器

激光粒度分布仪



品 牌： 英国马尔文

配 置： 干式样品分散装置/湿式样品分散装置

技术参数：

- 测试范围： 20nm~2500umum
- 分散相： 空气/水/乙醇

应 用： 可用于测试粉末、悬浮物质和乳状液等样品的粒径大小（D10、D50、D90等）及其分布

纳米粒度及Zeta电位分析仪



品 牌： 英国马尔文

配 置：

- 动态光散射技术
- 电泳光散射技术

技术参数：

- 粒径测试范围： 0.4nm~10um
- zeta电位
- 分散剂： 水、乙醇

应 用： 用于粉末、液体等纳米颗粒的纳米粒径及zeta电位测试

高精度固体液体两用密度仪



应 用： 可测试固体、液体密度，称重精度达到0.0001g，密度测量精度达到0.0001g/cm³

旋转粘度计



品 牌： 上海方瑞

技术参数： 温度范围： 室温至100摄氏度

应 用： 可测定样品中牛顿型液体绝对粘度（动力粘度）

全自动真密度测试仪

品 牌： 美国麦克

技术参数：

- 测量范围： 0.1~ 100 cm³;
- 测试温度： 10~50°C;
- 使用气体： 氦气

应 用： 适用于各类粉体、片状、块状材料等固体样品的真密度



理化及其他类仪器

全自动比表面积及孔隙度分析仪



品 牌： 美国麦克

技术参数：

- 孔隙度范围3.5~5000Å；
- 比表面积最低可测至0.01m²/g

应 用： 可用于微孔/介孔材料的Langmuir/BET比表面、BJH孔径、孔容、吸附脱附曲线，孔径分布曲线，孔容分布曲线等测定

自动电位滴定仪



品 牌： 瑞士 Metrohm

标准电极： 玻璃电极、铈电极、银电极、汞电极、铂电极等

应 用： 可对有色、浑浊、无指示剂浓度较稀的溶液进行中和、沉淀、络合、氧化还原滴定，从而对成分进行准确定量

接触角测试仪 Contact angle tester



品 牌： 德国Kruss

技术参数：

- 常规测试液有水/乙醇/橄榄油/三氯甲烷等
- 常规测试基材可提供玻璃/纸张等

应 用： 衡量液体对材料表面润湿性能

熔融指数仪/熔体流动速率仪



品 牌： 德国Zwick Mflow

配 置： 配备砝码：0.325 kg；1.2 kg；2.16 kg；3.8 kg；5 kg；8.7 kg；10 kg；12.5 kg；20 kg；21.6 kg

技术参数： 温度上限：400°C

应 用： 用于不同材料的熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)测试,辅助判断材料可加工性能

运动粘度测定仪

品 牌： 上海精析

应 用： 适用于测定室温~100°C范围内原油及液体石油产品的运动粘度



理化及其他类仪器

压汞仪



品 牌： 美国麦克

技术参数：

- 孔径范围：0.003~350 μm
- 最高压力：60000psi

应 用： 用于测定粉末和固体重要的物理特性，如孔隙率、孔径分布、总孔体积、总孔表面积、中值孔径、平均孔径、样品的密度（体积密度和表观密度）、孔结构、流体导电性和机械性能等

喷雾粒径分析仪



品 牌： 丹东百特

技术参数：

- 测试范围：0.1~2000 μm
- 进样方式：开放式进样
- 重复性误差：<5%
- 准确性误差：<3%

应 用： 用于雾化药剂、燃油喷雾、气溶胶、农药检测、航空发动机、喷雾造粒、喷嘴研究等领域的粒径测试

乌氏粘度计



品 牌： 德国劳达

配 置：

- 全自动时间测量；
- 自动清洗吹干系统

技术参数：

- 温度控制精度：0.05 $^{\circ}\text{C}$
- 可测试体系：硫酸、水、甲酸，苯酚-四氯甲烷

应 用： 用于不同样品体系的粘度、聚合度、粘均分子量等测试

固体表面Zeta电位分析仪



品 牌： 奥地利安东帕

技术参数：

- pH范围：3~10；
- 再现性： ± 0.5 mV； ± 0.1 pH

应 用： 用于固体薄膜表面 Zeta电位的测定。它可以提供有关表面电荷和相关性质的信息，并可检测表面性质中微小的变化

表面张力仪

品 牌： 德国Kruss

技术参数：

- 测试温度：室温~60 $^{\circ}\text{C}$
- 测试范围：1~1000mN
- 可测吊环法、板法和棒法

应 用： 可测试水溶液的静态表面张力、动态表面张力



理化及其他类仪器

交流B-H回线测量仪



品 牌：日本理研

技术参数：

- 交流：最大磁场1000e，约合8000A/m
- 测试频率范围：50~100kHz

应 用：用于测量环状软磁材料不同频率下的磁滞回线和磁化曲线，给出铁损和磁导率等参数

椭圆仪



品 牌：日本堀场

技术参数：

- 波长范围：190~2100nm；
- 相位调制：PEM相位调制；
- 测试模式：实现原位的变温椭圆测试，液氮~300°C。

应 用：用于半导体、微电子、光学镀膜等材料的薄膜厚度、折射率测试

旋转流变仪



品 牌：美国TA

配 置：

- 夹具种类：20mm锥板，40mm平板，60mm平板，8mm平板，25mm平板

技术参数：

- 温度范围：-150~600 °C；
- 剪切速率：0.001~1000S-1

应 用：用于聚合物熔体、聚合物溶液、胶体、表面活性剂、乳化剂、增稠剂、碱溶液、驱油液等样品的流变学测试，可以测试粘度、剪切应力、流动曲线、粘度曲线、粘温曲线、屈服应力、触变性、粘弹性(储能模量\损耗模量等)等各种重要的流变学参数

纳米压痕仪



品 牌：奥地利安东帕

配 置：

- 最小有效加载载荷 $\leq 0.1\text{mN}$ ；
- 最大有效加载载荷 $\geq 500\text{mN}$ ；
- 有效载荷分辨率 $\leq 40\text{nN}$ ；
- 最小接触力 $\leq 1\mu\text{N}$ ；
- 最大压痕深度 $\geq 0\mu\text{m}$ ；
- 位移分辨率 $\leq 0.004\text{nm}$ ；

应 用：适用于金属、陶瓷、高分子等材料的硬度和弹性模量的测试

理化及其他类仪器

卡尔费休水分仪(可连卡式炉)



品 牌：瑞士万通

技术参数：

- 测量范围:10ppm~100%
- 卡式炉控温范围：50~250°C
- 卡式炉气体流量范围：10~150mL/min

应 用：用于微量水分含量测试

粉末电阻率测试仪



品 牌：苏州晶格

技术参数：

- 可测电阻率范围：15.00×10⁻⁶~200.00×10³Ω·cm

应 用：可测试粉末电阻率

电化学工作站



品 牌：瑞士万通

技术参数：

- 支持电极体系：2、3、4电极
- 扫描电压范围：±10V
- 最大电流范围：10A
- CV扫描速率：0.1μV~250KV/s
- 最大交流阻抗频率范围：10MHz

应 用：可测试循环伏安分析CV、线性伏安分析LSV、差分脉冲伏安分析DPV、方波伏安分析SWV、电化学阻抗谱EIS、恒电位跃迁/计时电流法i-T、恒电流沉积/计时电位法E-T等

电阻特性测试仪



品 牌：苏州晶格

技术参数：

- 可测接触电阻范围：20.00×10⁻⁶~200.00×10³Ω*cm²；
分辨率1.0×10⁻⁶~0.01×10³Ω*cm²
- 可测试电阻范围：20.00×10⁻⁶~200.00×10³Ω；
分辨率1.0×10⁻⁶~0.01×10³Ω
- 可测试电阻率范围：20.00×10⁻⁶~200.00×10³Ω*cm；
分辨率1.0×10⁻⁶~0.01×10³Ω*cm

应 用：可测试粉末电阻率

理化及其他类仪器

全自动旋光仪

品 牌： 上海佳航

技术参数：

- 工作波长：589.3nm
- 温度范围：15°C-30°C

应 用： 广泛地应用于制糖，制药，石油，食品，化工等旋光度测试



四探针测试仪

品 牌： 苏州晶格

技术参数：

- 可测电阻范围： $1 \times 10^{-4} \sim 2 \times 10^5 \Omega$ ；
分辨率 $1.0 \times 10^{-5} \sim 0.01 \times 10^2 \Omega$
- 可测试电阻范围：可测试方阻范围： $5 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^6 \Omega/\square$ ；
分辨率 $5 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^3 \Omega/\square$
- 可测试电阻率范围： $1 \times 10^{-4} \sim 2 \times 10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ ；
分辨率 $1.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^2 \Omega \cdot \text{cm}$

应 用： 四探针技术是一种基于基尔霍夫电流定律和基尔霍夫电压定律的电阻测量方法，广泛应用于半导体、金属、陶瓷等材料的电阻率、方阻和电导率等参数的测量



超高阻微电流测试仪

品 牌： 苏州晶格

技术参数：

- 可测电阻范围： $1 \times 10^2 \sim 2 \times 10^{14} \Omega$ ；
分辨率 $0.01 \times 10^2 \sim 0.01 \times 10^{14} \Omega$
- 可测试方阻范围： $1 \times 10^2 \sim 2 \times 10^{14} \Omega/\square$ ；
分辨率 $0.01 \times 10^3 \sim 0.01 \times 10^{14} \Omega/\square$
- 可测试电阻率范围： $1 \times 10^2 \sim 2 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ ；
分辨率 $1.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^2 \Omega \cdot \text{cm}$

应 用： 可测试样品的电阻、方阻、电阻率



凯氏定氮仪

品 牌： 丹麦福斯

配 置： 石墨消解仪

技术参数：

- 测量范围:0.1~200 mgN
- 重复性:1%RSD

应 用： 用于食品、农作物、种子、土壤、肥料、橡胶等样品的含氮量或蛋白质含量分析



理化及其他类仪器

高压毛细管流变仪



品 牌：德国耐驰

技术参数：

- 温度范围：室温~500°C
- 剪切速率：0~10000 s⁻¹

应 用：用于测试热塑性材料及弹性体的流动性能。主要通过测试得到热塑性塑料的剪切粘度随剪切速率的变化曲线，即剪切粘度曲线

全自动视频熔点仪



品 牌：中国佳航

技术参数：

- 温度范围：50~400°C

应 用：用于测定不同化工原料的熔点测试

阿贝折光仪



品 牌：中国佳航

技术参数：

- 适合样品：透明液体或者透明片状固体
- 适合折光率范围：1.300-1.700

应 用：用于透明液体或者透明片状固体折光率测试

总有机碳分析仪 TOC



品 牌：德国耶拿

技术参数：

- 680°C燃烧催化氧化法；
- 浓度测试范围为4 μg/L~40000 mg/L

应 用：用于水溶液总有机碳的测定

台式pH计

品 牌：瑞士梅特勒

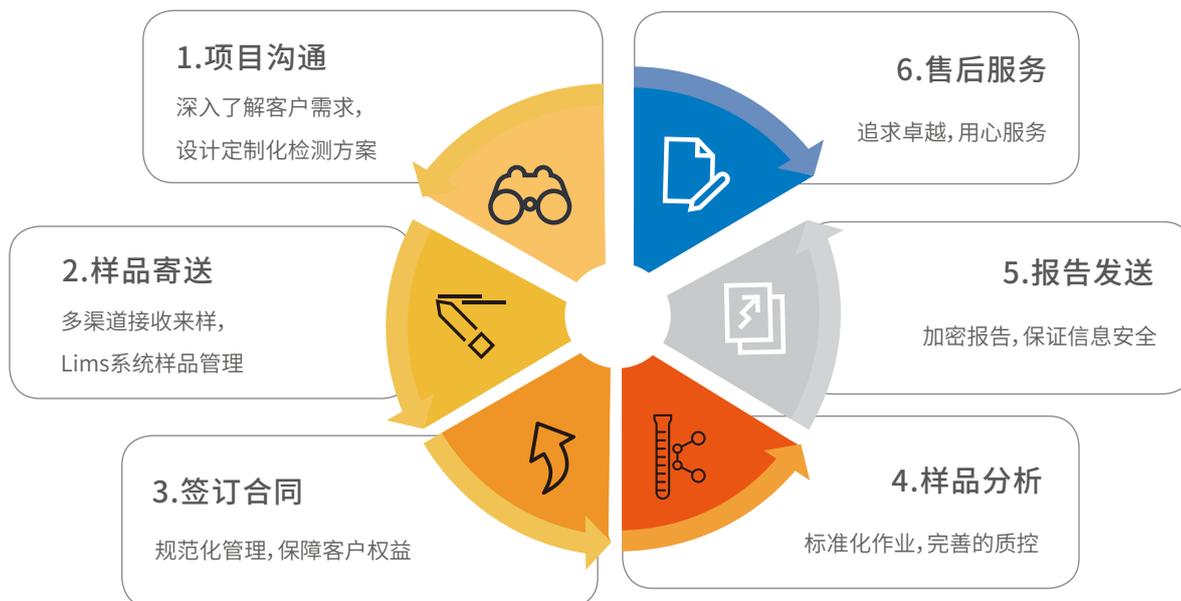
应 用：用于准确测试样品的pH值，测试范围为0-14.00



服务体系

打造优质合作体验

一站式服务流程



服务优势

准

- 1/ 精准的前处理方法；
- 2/ 齐备的分析仪器设备；
- 3/ 百万级谱图数据库；
- 4/ 完善的质量控制。

快

- 1/ 样品前处理的标准化和自动化；
- 2/ 自有先进仪器设备，提升实验效率；
- 3/ LIMS流程管控，缩短出报告周期；
- 4/ 快速响应，及时解决售后问题。

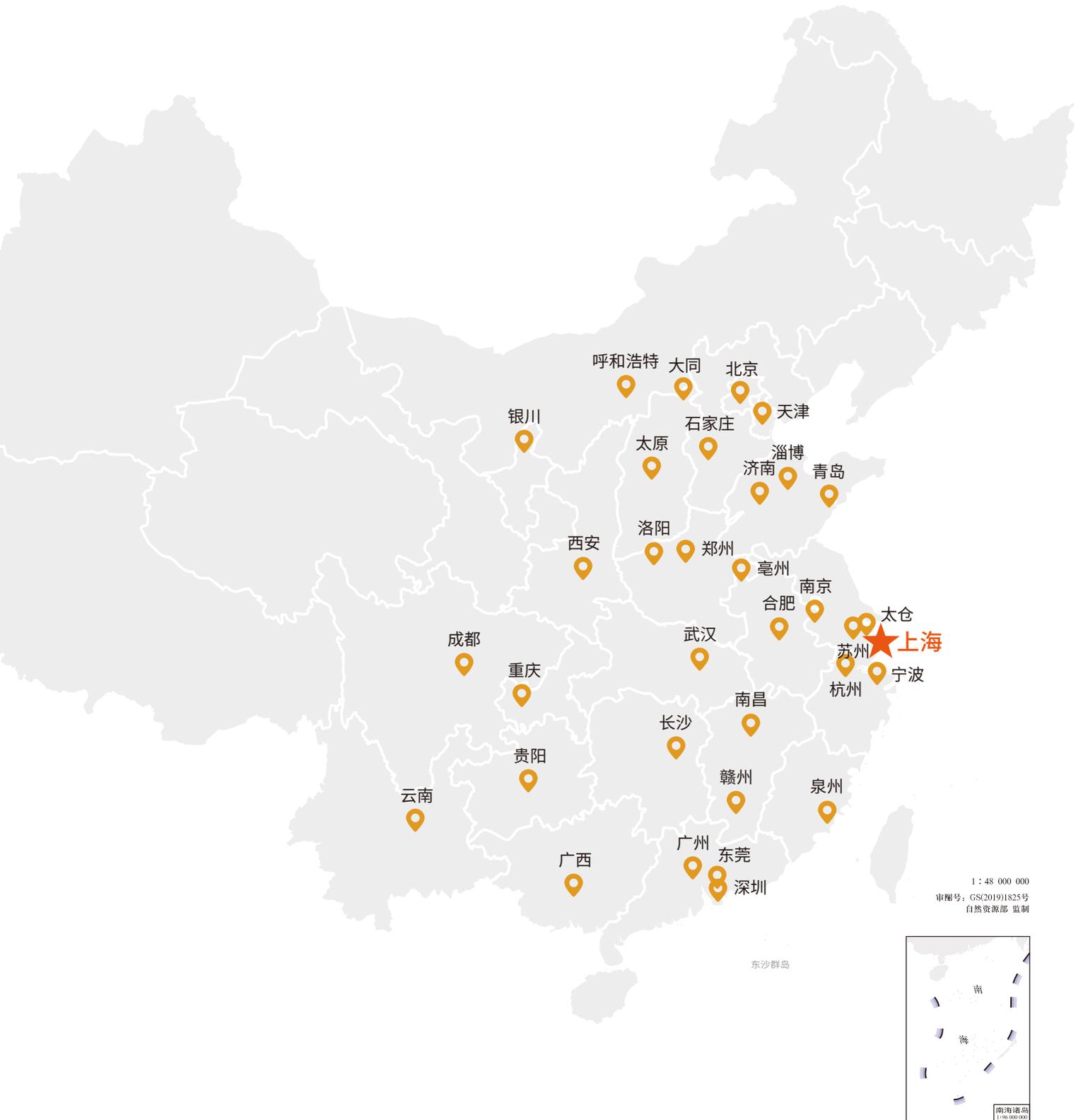
专

- 1/ 专业的技术团队；
- 2/ 多年的仪器分析方法积累；
- 3/ 先进的管理和分析软件；
- 4/ 完善的实验室建设。

暖

- 1/ 售前免费评估；
- 2/ 售中专人跟进；
- 3/ 售后快速响应；
- 4/ 专线投诉渠道。

覆盖全国**30+**个城市 场地面积**12万+m²**





微谱先进制造事业群

上海 广州 深圳 苏州 南京 杭州 宁波 北京 天津 青岛 济南 淄博 河南 东莞 石家庄 山西
成都 重庆 宁夏 合肥 亳州 武汉 西安 太原 郑州 贵州 长沙 江西 福建 太仓 内蒙古 广西 云南

400-700-8005 www.weipugroup.com