



赛默飞世尔科技
服务科学 世界领先



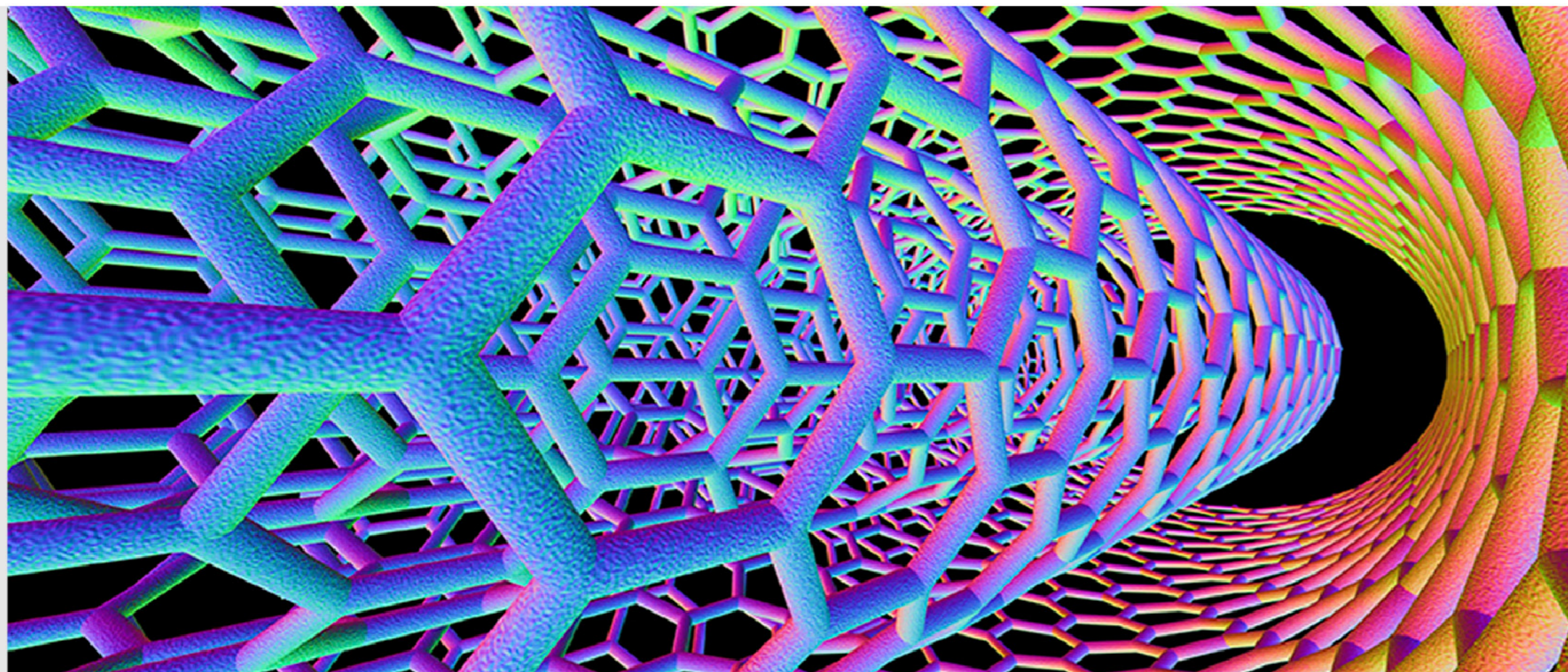
材料科学综合解决方案

从容应对材料分析中各种难题

禹重科技[®] ÜZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

ThermoFisher
SCIENTIFIC



Preface

材料科学是研究材料的组织结构、性质、生产流程和使用效能，以及它们之间相互关系的科学。材料科学是多学科交叉与结合的结果，是一门与工程技术密不可分的应用科学。

材料按物理化学属性可分为金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料和复合材料。

材料科学的发展在很大程度上依赖于检测技术的提高。每一种新仪器和测试手段的发明创造，都对当时新材料的出现和发展起到了促进作用。检测技术又是控制材料工艺流程和产品质量的主要手段，正确应用各种理化测试方法，对于科学地评价金属材料的性能和质量，深层次地认识金属材料的成分、组织与性能的内在规律，以及对金属材料的正确使用，具有重要的实际意义。

全球科学服务领域的领导者赛默飞世尔科技，拥有完备的产品线、先进的技术与优质的售后服务，无论是物理性能还是化学分析，无论无机材料、有机材料还是复合材料，也不论表面分析还是晶型结构，均能为您提供优化、完整地分析服务，帮您从容应对各种材料分析难题。

目录 Contents

Part 1

赛默飞世尔科技分析服务方案

一. 元素分析

- 痕量元素分析
- 常量元素分析
- 同位素分析
- 金属离子分析
- 在线元素分析及自动化分析系统

二. 物相和分子几何结构分析

- 物相和晶体结构
- 分子结构研究及鉴定
- 有机材料定性定量分析
- 固体粉末和晶体样品成分分析

三. 表面分析

四. 微区分析

五. 镀层及测厚分析

- 多层镀层，超薄镀膜厚度分析
- 厚度、定量、涂布量
- 在线厚度测量

六. 其它物理性能分析

- 粘度
- 流变性质
- 在线孔隙检查

七. 实验室信息管理系统 (LIMS)

八. 实验室通用仪器及耗材

九. 优质的服务

十. 一个渠道，无限解决方案

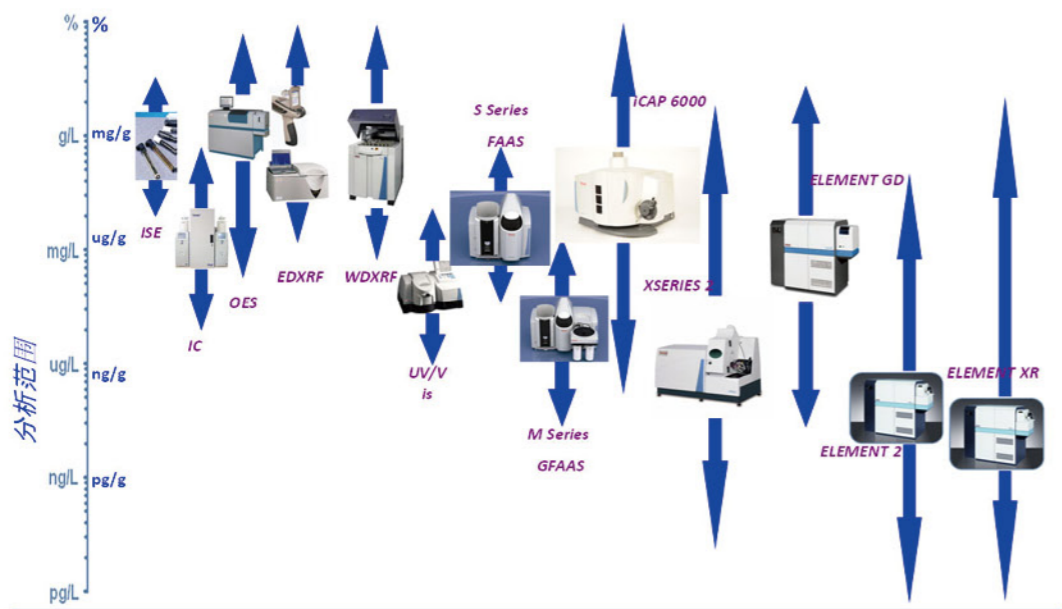
Part 2

赛默飞世尔科技行业解决方案简介

- 聚合物
- 医用植入体
- 纳米技术
- 碳材料
- 生物材料
- 文物修复
- 陶瓷与玻璃
- 化工
- 能源
- 微电子和半导体
- 涂料和涂层
- 造纸和印刷
- 冶金
- 水泥

元素分析

从常量元素分析到痕量元素分析再到同位素检测，Thermo Scientific 为您提供完整的元素分析服务，帮您了解材料元素组成。

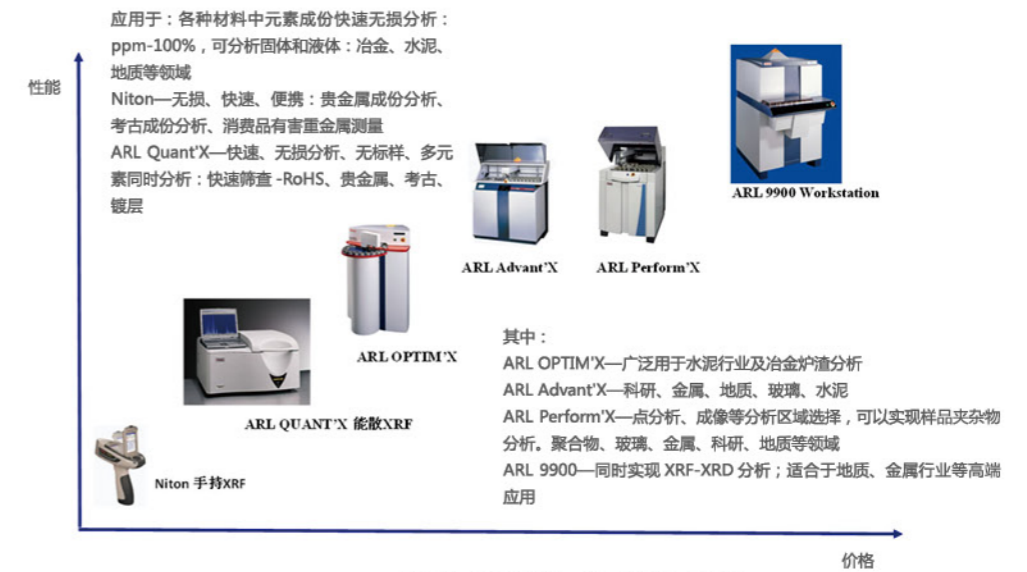


1. 痕量元素分析



2. 常量元素分析

常量元素分析 -XRF 系列



常量元素分析—固体金属材料



3. 同位素分析

DELTA V Advantage, MAT253 可对样品中的碳 (C), 氮 (N), 氧 (O), 硫 (S), 氢 (H) 及 Si 等稳定同位素的同位素比分析同位素比进行分析。对食品研究中的真实性控制、环境污染的来源解析、生态系统中的碳氮循环等有着广泛的应用。

应用领域：地球化学的研究。



MAT253

DELTA V Advantage

4. 金属离子分析

• ICS 系列离子色谱

戴安离子色谱一直保持世界领先地位, 无论日常待分析样品量的多寡, 还是分析样品的方法是否复杂, 我们都能为您提供完整的解决方案。

ICS 系列离子色谱可用于材料领域中: 常量、痕量元素分析、无卤检测、超导材料表面清洁分析及材料中的 S 的测定。



ICS-900
离子色谱

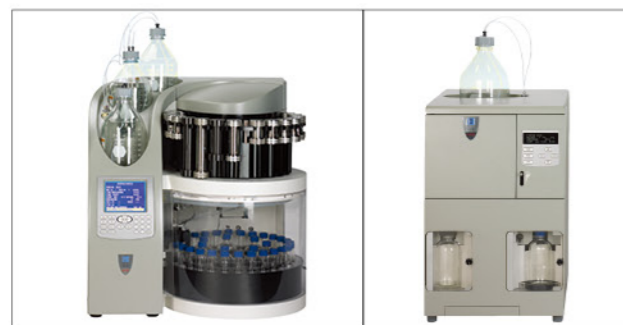
ICS-1100_1600_2100
离子色谱

ICS-5000 离子色谱

• 样品前处理系统 ASE

快速溶剂萃取技术 (ASE) 是戴安专利技术, 通过提高温度以及压力来提取固体及半固体样品, 把传统的萃取时间从以天或小时计算降低到仅用十几分钟, 并极大地减少了样品准备的繁琐。

可以用于常量、痕量元素分析及材料添加剂分析。



ASE 350 样品前处理系统

ASE150 样品前处理系统

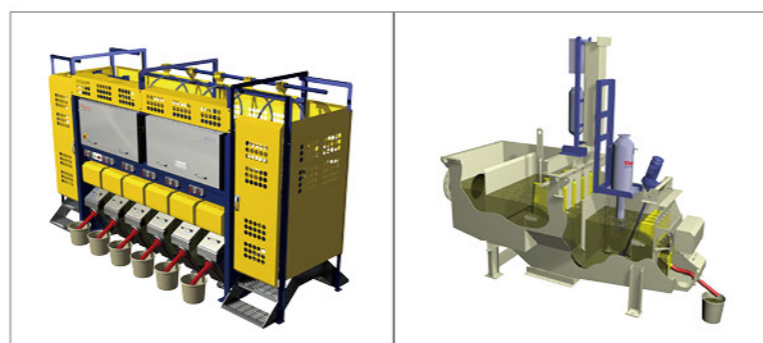


5. 在线元素分析和自动化分析系统

赛默飞世尔除了实验室用分析检测设备外, 还为工业在线分析提供元素检测的分析服务。

• 选矿行业

通过选取代表性矿浆样品进入在线分析仪, 利用 XRF 或者瞬发 γ 中子活化分析 (PGNAA) 实时分析出目标元素的含量, 对工艺流程进行实时控制, 从而降低药剂消耗、提高回收率、提高产品质量。



MSA

GS Omni

• 水泥、煤炭、电力、选矿

无需取样, 跨带检测物料中全氧化物分析, 非破坏式、实时快速, 结合自动配料软件后, 对工业现场的物料工艺控制可发挥非常强大的指导作用。



• 煤炭、电力、选矿行业煤炭质量实时检测及控制

无需取样, 在线检测煤炭中发热量、水分、灰分、硫、灰成分等, 非破坏式, 实时快速, 结合配煤软件, 对工业现场的煤炭质量控制可发挥非常强大的指导作用。

• 钢铁 - 自动化分析系统

赛默飞世尔全自动金属分析系统可搭载 OES 和 XRF 及制样设备, 全自动地用于元素在线分析, 可以为您节省分析时间、提高生产效率、提高分析可靠性、降低生产成本, 全自动样品分析系统在冶金工业中质量监控的优越性日益凸显。



ARL SMS-3500 全自动分析系统

ARL SMS-2000- 全自动分析系统



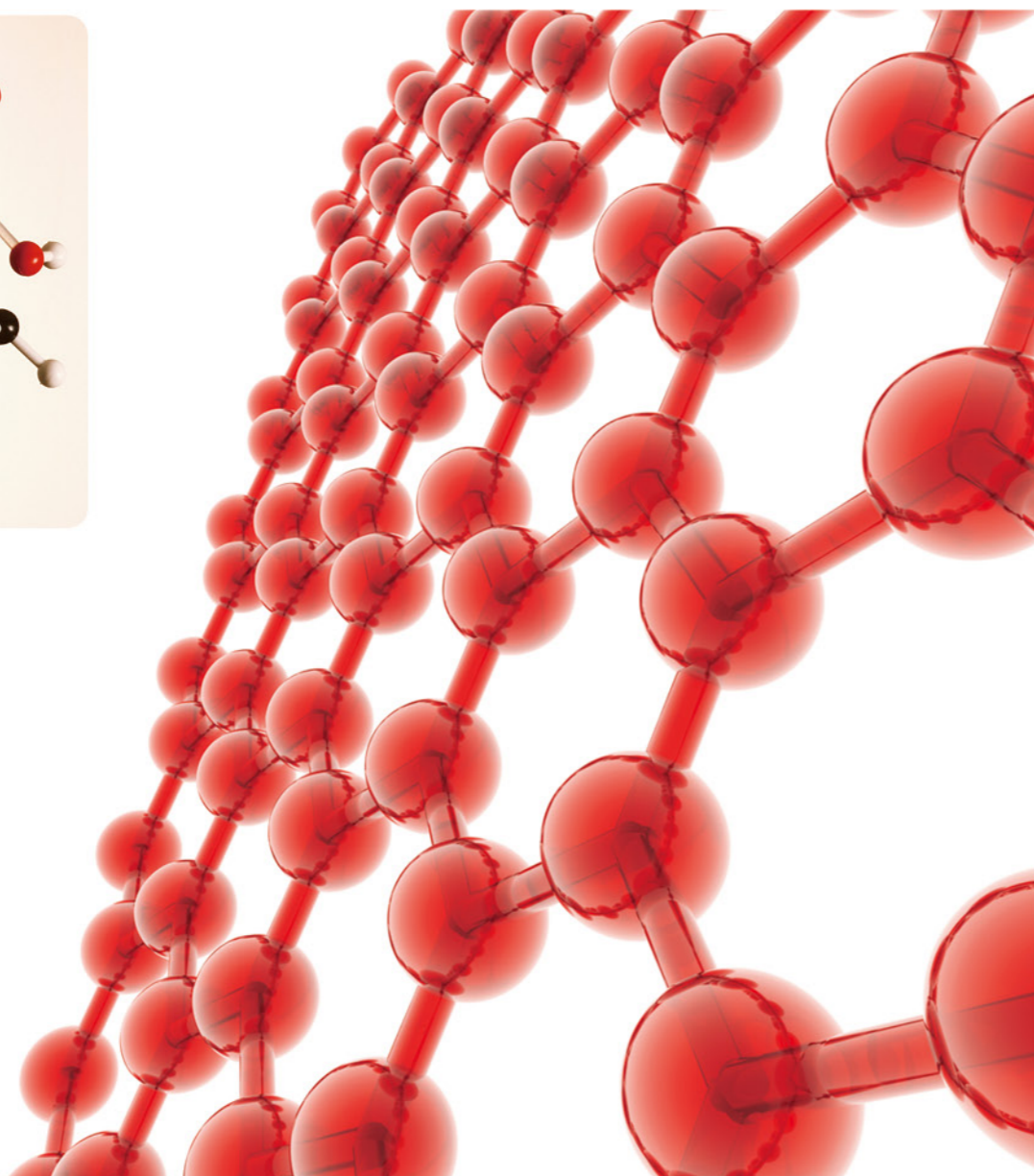
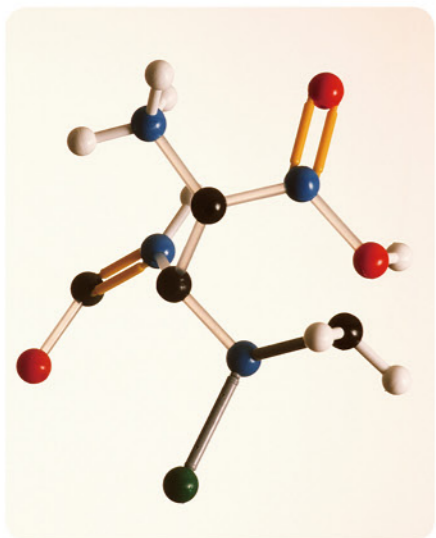
Ramsey 14 皮带秤



Ramsey 90125A 型中程皮带称重给料机



Thermo Scientific CB Omni 跨带式在线元素分析仪



• 物相和晶体结构 (物相分析、单晶取向和多晶织构等)

XRD (X-ray diffraction), X 射线衍射, 通过对材料进行 X 射线衍射, 分析其衍射图谱, 获得材料的成分、材料内部原子或分子的结构或形态等信息的研究手段。

可直接和精确确定分子和晶体结构的方法, 测定晶体结构、多晶材料的相结构、晶粒大小、晶粒取向及微结构。

可以广泛用于高校、科研、冶金、水泥、地质及聚合物等领域。



ARL 9900 Workstation ARL X'TRA 粉末衍射仪

• 分子结构研究及鉴定

红外光谱可以快速、无损、准确的鉴定绝大多数有机及无机物质, 可以用于有机化学中分析结构鉴定和定量分析; 生物大分子研究; 微区结构分析, 动态实时跟踪研究, 且与热重、气相、流变均可联用获得更丰富的信息。



Nicolet FT-IR 6700 Nicolet iN10 显微红外光谱仪



DXR 显微拉曼光谱仪

原料鉴别: 专业傅立叶变换近红外光谱仪强大的定量分析技术适用于各种原料中成分识别和定量计算。便携式拉曼和便携式近红外光谱仪, 具有便携、准确、快速的特定, 可以用于材料鉴别、分类和材料组分的定量分析。

拉曼光谱: 可以进行快速、无损、准确的分析, 适合于含水体系。与红外光谱互为补充。适用于有机化学中分析结构鉴定与定量分析; 生物大分子研究; 微区结构分析等。



Antaris II 傅立叶变化近红外光谱仪 microPHAZIR 手持式近红外光谱仪 TruScan RM 手持式拉曼光谱仪

• 有机材料定性定量分析

气相色谱质谱联用技术可以用于有机合成材料、小分子组分及中间产物的定性、定量分析, 其中可以利用离子阱气质进行结构解析, 与直接进样杆配合使用, 完成固体、液体样品的快速定性分析。在太阳能行业中有有机氯硅烷的检测有广泛应用。



FocusDSQII Trace_DSQ

• 固体粉末和晶体样品成分分析

荣获 2011 年 R&D100 殊荣的 Evolution200 紫外可见分光光度计独有的材料测试优化模块结合积分球将为您提供固体粉末, 晶体, 不透光材料测试的性能优化。

紫外可见分光光度计为材料科学反射和透射测量、光谱学研究、光学部件鉴定和颜色分析提供完全的分析解决方案, 可用于固体粉末和晶体样品成分分析; 化学、化工、质检、珠宝检测、涂料、印刷及文物修复等领域。



Evolution 200 Evolution 600

物相和分子几何结构分析

物质的结构决定了物质性质、材料性能及应用, 材料研究过程就是弄清楚材料结构与其功能的对应关系的过程, 也就是结构分析。

Thermo Scientific

仪器与服务为您剖析材料分析几何结构, 助力科研、开发新材料。

表面分析

X射线光电子能谱仪 XPS 为当前专业的表面分析技术。该技术基于光电效应，采用 X 射线激发被测样品表面纳米尺度内的原子发射光电子，通过系统探测到所发射光电子的动能等信息，进而实现样品表面的元素种类及化合态的定性和定量的分析。

赛默飞世尔科技表面分析产品，应用领域涵盖了催化、化工、半导体、微电子、薄膜、太阳能、高分子聚合物、陶瓷、钢铁、金属、生物材料、纳米技术等等。

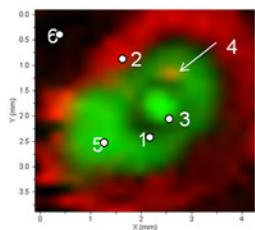


ESCALAB 250Xi 多功能数字化光电子能谱仪

集成多种表面分析技术：X 射线光电子能谱仪 (XPS)、俄歇电子能谱仪 (AES)、紫外光电子能谱仪 (UPS)、离子散射谱仪 (ISS)、反射电子能量损失谱仪 (REELS)、多种样品预处理方法等等。

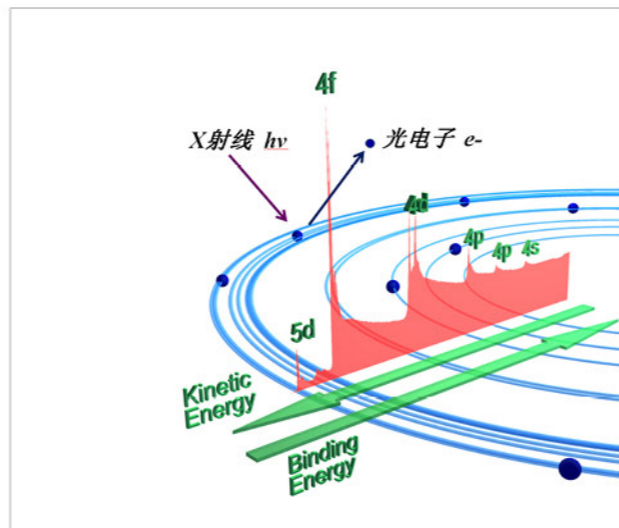
1. 微聚焦单色化 X 射线源，束斑连续可调，能量分辨率优于 0.45eV；
2. 双探测器设计，快速平行成像；
3. 独特离子中和技术，实现绝缘样品的俄歇电子分析；

ESCALAB 250Xi 可为高水平科研用户提供专业快速的表面分析综合测试平台，满足高校、研究所、企业研发中心的高端表面分析的工作需求。

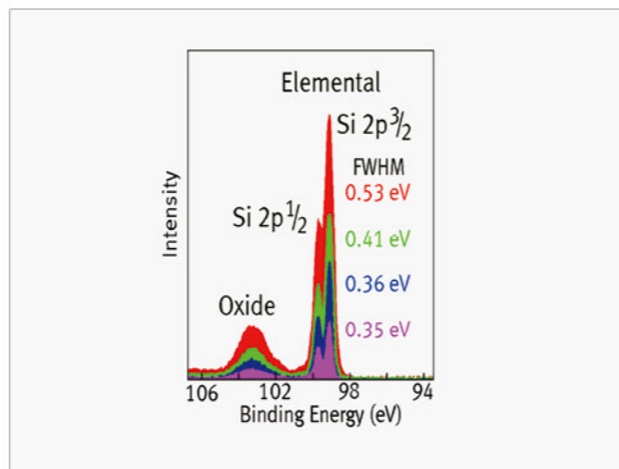


At% values directly from map						
Analysis position						
Element	1	2	3	4	5	6
Na1s	0.10	3.38	0.26	3.40	0.37	0.00
Ti2p	28.09	27.29	24.63	24.97	26.37	25.86
O1s	69.24	65.32	69.24	66.40	68.52	68.93
Al2p	1.14	3.00	2.34	2.04	1.16	4.31
V2p _{1/2}	0.10	0.50	0.32	0.16	0.32	0.55
Zr3d	0.72	0.00	2.67	1.49	2.13	0.00
Ca2p _{1/2}	0.21	0.24	0.25	0.29	0.78	0.19
Cl2p _{1/2}	0.41	0.26	0.29	1.25	0.36	0.16

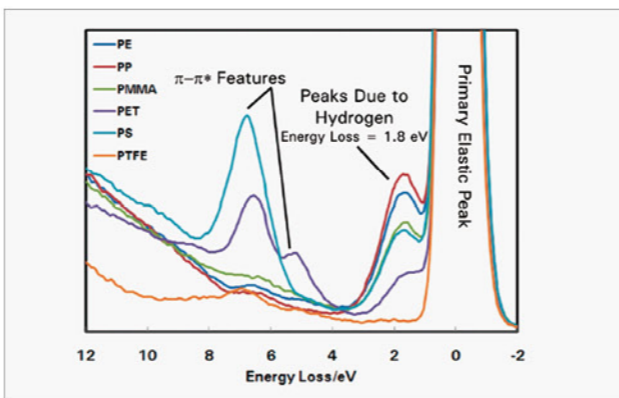
快速平行成像，获取定量化学态成像，实现从图得谱功能



X 射线光电子能谱仪 (XPS) 原理示意图



高能量分辨率识别 Si 2p_{3/2} 和 2p_{1/2} 峰



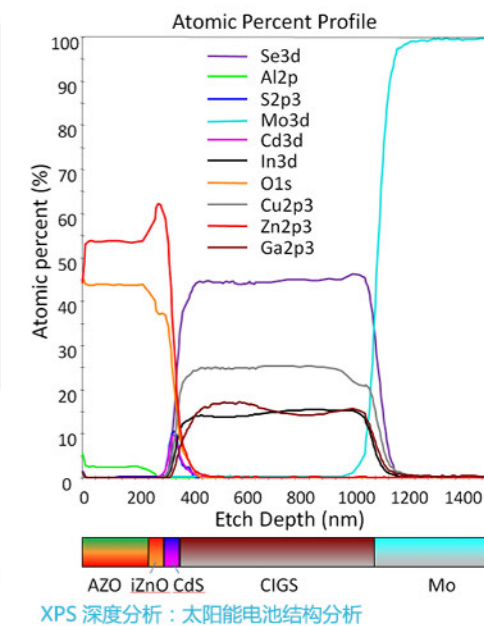
聚合物 REELS 谱，定量检测氢元素



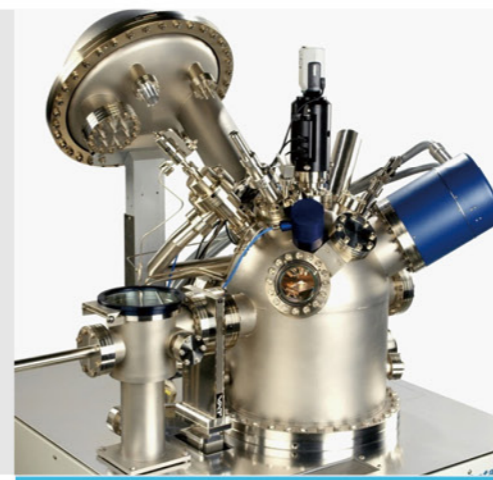
K-Alpha 全自动化 X 射线光电子能谱仪

一款完全集成的微聚焦单色化 X 射线光电子能谱 (XPS) 系统。性能卓越，成本降低，易用性高、尺寸紧凑。

K-Alpha 快速高效的 XPS 分析，广泛应用于高效、研究所及企业的分析检测中心，及批量分析样品的用户；

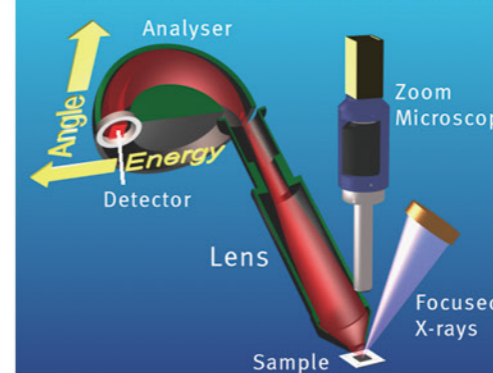


XPS 深度分析：太阳能电池结构分析

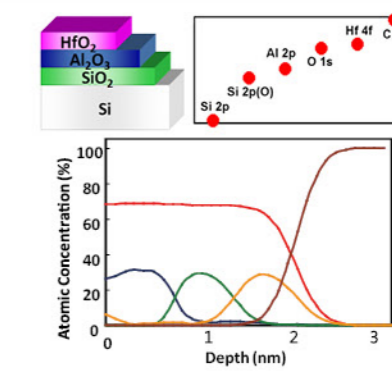


Theta Probe 平行角分辨 X 射线光电子能谱仪 (PARXPS)

1. Theta 专利技术提供了平行收集超过 60° 范围角分辨 X 射线光电子能谱的独特能力；
 2. 平行角分辨 XPS (PARXPS) 分析，无需样品进行倾斜，
 3. 允许仪器对超薄膜样品进行非破坏性表征。
- Theta Probe 平行角分辨 XPS，无损深度剖析专业用于超薄薄膜的分析检测。



Theta Probe 系统结构图



Theta Probe 分析超薄膜结构

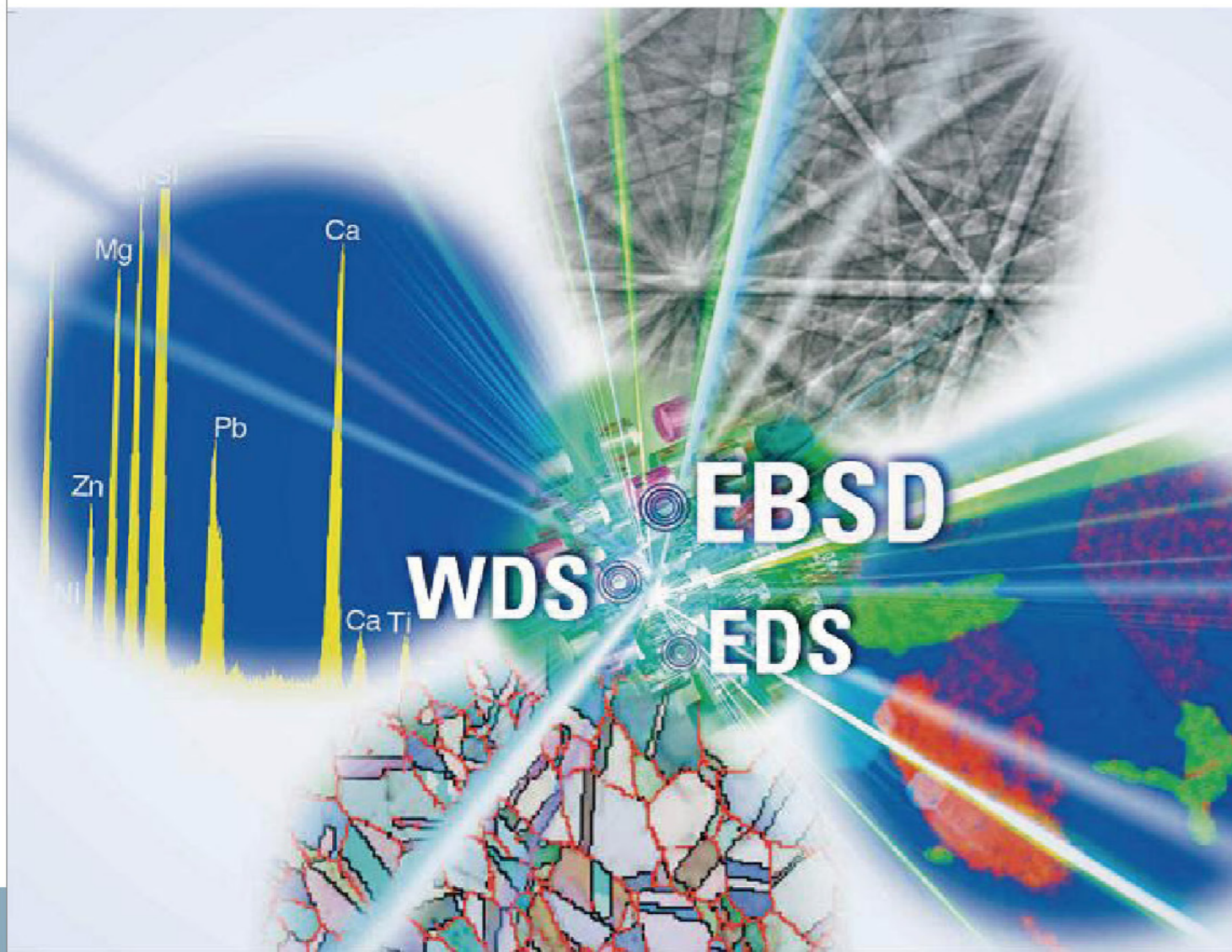


基于 Windows7 操作系统的表面分析 Avantage 数据系统负责从样品分析到报告生成整个测试分析过程数据获取、仪器控制、过程监控、数据处理、系统校正、自动操作、自我保护、远程控制功能。

微区分析

微区分析产品是与电子显微镜（扫描和透射）相配接进行样品特征区域的表面组成元素及其含量和元素分布及微观结构分析。

Thermo 微区分析产品线以 NORAN 系统 7 为平台将能谱仪、波谱仪、电子背散射衍射无缝集成在一个操控分析软件平台，以高效、完整的产品组合，与电子显微镜的形貌信息相结合，形成了样品微区微观形貌、成分、物相结构快捷、全面的分析测试数据。

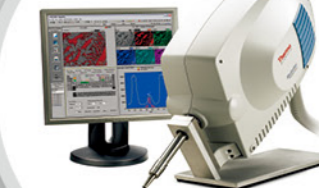


能谱仪适用于分析样品特征微小区域的表面组成元素及其含量和元素分布分析，元素分析范围：Be-Am。



NORAN System7 能谱仪

适用于对微区痕量元素的分析，与能谱仪配合分析，有效就材料微区中含量较低或者能谱峰重叠元素的鉴别。



MagnaRay 波谱仪

适用于分析样品微观结构分析，基于扫描电镜中电子束在倾斜样品表面激发并形成的衍射菊池带的分析，从而进行晶体取向分析、晶体结构分析、晶界分析、取向误差分析、相鉴定，取向分布函数等分析。



QuasOr 电子背散射衍射

主要应用领域

主要用于各种材料表面的元素分析，在材料科学、纳米技术、微电子学、大规模集成电路制造、微加工等科技领域以及临床诊断、刑侦、商检、教育及工农业生产中有关材料微区表面元素组成与含量的研究和检测分析；以及电池行业、印制板铜箔行业、稀土行业、锅炉压力容器研究、航天航空机械行业、军工等必不可少的失效分析与品质、工艺控制改进分析的手段。

镀层及测厚分析

层测厚仪对材料表面保护、装饰形成的覆盖层进行厚度测量的仪器，测量的对象包括涂层、镀层、敷层、贴层、化学生成膜等（在有关国家和国际标准中称为覆层（coating））。覆层厚度测量已成为加工工业，表面工程，半导体，电子行业薄膜，镀层（纳米级）质量测量的重要一环。

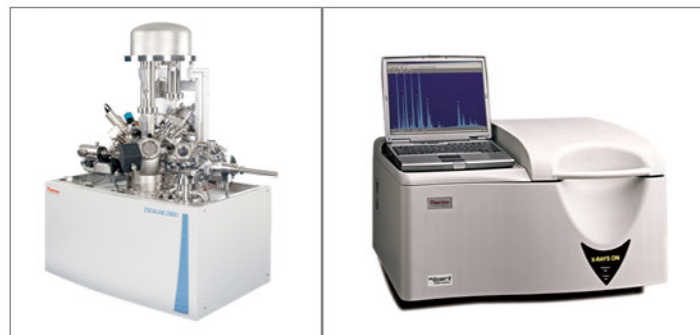
Thermo Scientific 为您在工业生产过程中提供多种厚度测量设备与技术，助力您的质量监控。

• 多层镀层，超薄镀膜厚度分析

o ARL Quant 'X 能谱仪采用有标样或无标样分析技术，非破坏性分析方法，不仅可以分析各种多层金属镀层、合金镀层厚度，满足半导体、磁性材料表面超薄镀膜厚度测量。可以用于工业镀层、玻璃及晶片表面超薄镀膜厚度测量。

o 表面分析（XPS）可以快速稳定的分析成分价态和空间分布。

o iS10 和 iN10 红外光谱仪运用无损的光学测量技术标定超薄涂层的厚度。适用于各种光学薄膜的厚度测量。常用于表征各种基底材料上的微米级常规涂层和金属基底上的纳米级超薄涂层。



ESCALAB 250Xi

ARL Quant'X 能谱仪



iS10 FT-IR



Nicolet iN10 显微红外



• 厚度、定量、涂布量，可以用于薄膜、橡胶、无纺布、建材、复合材料、各种涂布。

- o 水份，可以用于纸张、无纺布其它含水份材料。
- o 组份分析，用于复合材料及纤维。

• 在线厚度测量，非破坏式在线测量金属板带的厚度或其上涂层的厚度；可以用于金属扁平材生产线

（钢铁，有色金属如铝加工，铜、镍、钛等板带）。

Thermo Scientific RM312 金属测厚仪

其它物理性能分析

赛默飞世尔科技还可以帮助您解决材料分析过程中对材料部分物理性能的评价。

• 粘度

通过对样品的稳态剪切变性，从而获得样品的摩擦阻力，得到样品的剪切粘度等。粘度计用于测量石油石化、食品、化妆品、药品、涂料、油墨以及各种流体、悬浮液的粘度、加工性以及粘温关系。

• 流变性

样品在程序控温的环境中实时检测其应力和应变的关系，从而推导出样品的粘弹性等流变信息。流变仪用于测量石油石化、橡胶塑料、食品、化妆品、药品、涂料、油墨以及各种流体、悬浮液、半固体的粘度、弹性、粘弹性、加工性以及粘温关系等。

• 在线孔洞检查

这种针孔缺陷探伤仪是悬挂式仪器，它是通过对光的感知来检测通过的钢带上的伤孔，此种针孔缺陷探伤仪能够对高速的经过的钢带进行极具灵敏度和可靠性的检测。主要用于镀锡板、冷轧、镀锌板加工生产线。



VT550 粘度计



HAAKE MARS III 流变仪



RM130 针孔仪



实验室通用仪器及耗材



Thermo Scientific 的实验室专家为客户提供一站式的解决方案，帮助客户建设一个完备可靠的实验室，提供材料科学研究相关实验室设备和世界一流品质的实验室消耗品。

包括：烘箱、炉、样品离心及浓缩处理产品、纯水系统及实验室塑料制品和玻璃器皿等产品。

实验室信息管理系统(LIMS)

LIMS- 市场领先的解决方案，专为行业及法规遵守而设计

Thermo Scientific 在多个全球性行业内享有超过 30 年的领先地位，因此我们能与您的企业一同成长，在整条信息管理产品线上设计和构建行业专有的功能。我们每次最新发布的解决方案结合用户社区和行业专家的意见而构建，确保升级路径照顾到用户先前的投资，并连续反映客户的意见。在我们开发值得信赖的专门软件解决方案时，理解您面对的挑战是我们的第一步。

- o 全球最大的 LIMS 供应商
- o 1500 余套 LIMS 系统在全球各类实验室中运行
- o 赛默飞世尔科技的 LIMS 系统在各个行业企业实验室成为标准
- o 为专用目的而设计，帮助客户降低风险与总体拥有成本
- o 开放式标准，最大限度提高协同运作能力
- o 拥有最大的全球服务与支持网络

优质的服务

作为全球科学服务领域的领导者，赛默飞世尔科技进入中国发展已有 30 余年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、沈阳等地设立了分公司；员工人数超过 1900 名，服务于第一线的专业人员超过 1000 名。为了满足中国市场的需求，目前国内已有 6 家工厂运营；苏州在建的大规模工厂 2012 年也将投产。

- 2007 年开始推出免费服务热线：800 810 5118（座机）和 400 650 5118（手机），在您咨询产品信息、应用咨询、售后技术服务支持、零备件采购等业务时，只需拨打该热线电话，专业人员就会在第一时间接听，为您提供更优质、更便利、更专业的客户服务。
- 公司在北京和上海建有备品及备件保税仓库，保证常用零配件的供应；
- 在北京和上海共设立 5 个应用开发中心，将世界级的前沿技术、产品和应用展示给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务
- 位于上海的中国技术中心结合国内市场需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；
- 遍布全国的维修服务网点和新推出的维修服务中心，提高了售后服务的质量和效率。倾听客户的声音，提供客户满意的服务是我们的承诺，我们的使命是致力于帮助客户让世界更健康、更清洁、更安全。



一个渠道，无限解决方案

Fisher Scientific 作为全球知名的实验室供应商，我们不仅提供完善的产品线，同时也为您带来了多样化的服务，帮助您顺利有效的完成实验研究。

- ✓ 完善的产品线以及品牌
- ✓ 快捷的电子商务平台
- ✓ 精选的自有品牌产品
- ✓ 便捷的客服中心
- ✓ 丰富的目录以及产品资料
- ✓ 强大的新建实验室
- ✓ 专业的应用解决方案
- ✓ 周到的管理服务

Fisher Scientific 能够为客户设计、咨询、建造世界领先水平的实验室，并未后续仪器、消耗品、化学品提供良好的供货和售后服务。

我们能够提供：

- 实验室设计与咨询
- 实验室公用设施的设计与安装
- 实验室家具供应与安装
- 实验室仪器 / 设备供应
- 实验室消耗品 / 试剂供应
- 项目管理
- 现场施工



Fisher Scientific 网上商城请访问 www.fishersci.com.cn
欲获取更多信息，请浏览我们网站：www.fishersci.com.cn
或致电免费电话：400 881 5117

Part 2

赛默飞世尔科技材料科学行业解决方案简介



针对材料科学领域提供完整的表征、测量和方法。

在您的科研和开发工作中，材料的结构和化学性能是极为重要的。不论您的材料样品是常规材料如钢铁，还是新材料如碳纳米管，您的研究实验室将负责探索和定义其独特的结构和性能关系。分析技术为您提供强大的工具用以材料表征并确保他们的理化性能。Thermo Scientific 材料科学解决方案为您提供最综合的分析技术，包括：成像、光谱、材料表征、数据管理，使您的科研和行业实验室通过分析洞察材料、从决策和开发新材料，助您在材料科学领域梦想成真！

应用领域	赛默飞世尔行业解决方案	子行业	赛默飞相关产品
聚合物	适用于：原料聚合物、共聚物、添加剂、混合物、复合材料、母料和挤出薄膜开发、表征和根本原因分析。	涂料	FTIR ; IR ; LIMS ; Raman ; 流变仪 ; XRD/XRF ; 表面分析
	聚合物材料开发者和生产者面临着不断降低成本、提高化学、机械和美学性能的挑战，以期能够使其替代金属或其它自然材料。通过研究综合化学性能、物理及流变性能，是可以实现这一目标的。而这恰恰是 Thermo Scientific 能够助力聚合物工业价值链之所在，我们的能力可以体现在生产的任一过程，包括原材料质量控制、在线监测、材料剖析、根本原因分析、新产品开发和数据分析和管理。Thermo Scientific 因能为任一工业的成功提供不可或缺的专家、设备、软件和全球服务支持而闻名：从小公司到跨国企业、从聚合物生产商到汽车公司、食品包装、消费电子产品和所有其它工业加工或在产品开发中使用聚合物的行业。	聚合物、树脂和人造橡胶	ICP-MS ; FTIR ; IR ; LIMS ; Raman ; 流变仪 ; 粘度计
		等离子体处理材料	IR ; FTIR ; 表面分析 ; LIMS
医用植入体	适用于：医用植入体的材料，如金属、陶瓷、生物高聚物、和其它有机基体的化学性能和结构表征，对于保证其品质和被人体接受度是必需的。	钛分析	XRF ; OES
	根据材料的种类：FTIR、Raman、XRD、微区和表面分析等综合的强大分析技术确保了结构特性表征；XRF、ICP 和 ICP-MS 则用于化学成分和清洁度的分析。 医用植入体遵从法规和严格的功能性，使综合的高灵敏度和灵活性的光谱技术的作用直接或间接的被证实。	医用品（用以复杂和精准的人体特定部位给药）	XRF, XRD, FT-IR, MS
纳米技术	适用于：前沿的纳米材料的表征。 纳米技术处在多项科研及应用的中心位置。从尖端医学治疗到工程和电子的新领域，纳米级生产正在增长。发展新材料需要准确、高效的表征方法，Thermo Scientific 用其综合的表征工具和设备为行业的领跑者提供帮助，它可以检测材料的理化特性，并已经成为一种必备工具。	自组装 用以自组装单层的研究和开发，例如管理排水性、生物共生、粘附和耐化性。自组装单层技术的简单和多样性使众多科学领域对其感兴趣，如生物材料、电化学器件、微电子。对这些精巧的系统进行完全无损的化学特性表征需要众多对化学和分子敏感的分析技术。由于往往只有几纳米，表面分析常常作为重要的分析方法。Thermo Scientific 设备使科学家能够表征这些新奇涂层的结构和化学性能。	XRF;XRD; 拉曼光谱; 表面分析; 显微

应用领域	赛默飞世尔行业解决方案	子行业	赛默飞相关产品
碳材料	赛默飞世尔提供一系列分析工具帮助分析碳材料，从形态到功能再到性能。 碳纳米材料是当今炙手可热的研究、开发的材料之一。革命性的机械、传热和电特性为众多技术领域提供了大发展的可能。目前我们对他们还是浅尝辄止，始于认识形态、工艺和碳的同素异形体。拉曼光谱和 X 射线光电子能谱对于其全面表征、揭示形态和功能至关重要。	碳薄膜 提供一系列分析工具用于碳纳米材料分析，综合了先进的分析能力和为科研人员易于使用的特点。创新的产品，如 K-Alpha XPS 和 DXR 拉曼光谱使得材料科研人员能够更快地获得突破性结论，同应用团队一起了解材料应对挑战。	拉曼光谱和 XPS 表面分析
		碳纳米管 由于碳纳米管的机械、电学和热特性，它正在推动材料科学的进步，改变着我们对工程新材料的认识。对其新应用也是层出不穷。不论您是在表征其结构、优化其功能特性、开发新生产工艺还是使用这些材料以提升您的产品，您都需要我们的分析工具使您能够逐一或大批量地对其分析以评价性能和纯度。其中拉曼光谱和 X 射线光电子能谱仪对完全表征：揭示形态、功能、纯度和质量都必不可少。	拉曼光谱和 XPS 表面分析
		工程钻石 天然钻石仍然是地球上最贵重材料之一，钻石状涂层可以数以千倍地提升材料寿命。不论你关注钻石来源、掺杂的钻石半导体还是制作钻石状碳涂层，正确了解您的材料至关重要。Thermo Scientific 设备可以帮助您分析他们的来源、纯度、结构和组成。	ICP-MS ; 拉曼光谱
		石墨烯 石墨烯是一个非凡的材料，它的强度、重量轻、电学性能可以为电子学、传感器、光学和人造材料带来变革性的进步，这必须以正确分析评价其性能为前提。Thermo Scientific 科学家和分析工具可以帮助您了解材料和管理您的信息。	XRD ; 拉曼光谱
生物材料	工程师开发生物材料和工艺必需的材料表征工具。 用于医疗部门的生物兼容性材料的设计为材料科学家带来了新的挑战。无论是纳米级给药方案、生物传感器或是医用植入体的抗腐蚀涂层，Thermo Scientific 的完全分析工具为您提供完全的常量化学特性和表面特性服务。	生物传感器开发 生物医用材料表面 涂层 微流控器件 自组装	拉曼 ; 表面分析 拉曼 ; 表面分析 微区 ; 拉曼 ; 表面分析 微区 ; 表面分析 表面分析

Part 2

赛默飞世尔科技材料科学行业解决方案简介

应用领域	赛默飞世尔行业解决方案	子行业	赛默飞相关产品
文物修复	<p>赛默飞世尔科技最全面的分析设备用于文物修复研发和教学。</p> <p>为您提供分析设备帮您解决最困难的文物修复问题。不论您的需求是需要原子级别的成分分析，如涂料中金属成分，还是分子级别，如涂料颜色分析，Thermo Scientific 有多种优秀的分析技术供您选择。</p> <p>多项技术均可用于成像分析，如 FTIR, Raman, UV-Vis 和 表面分析，使从小区域到大表面区域表征成为现实。</p>	<p>UV-Vis：大面积表面区域的紫外和可见成像分析。文物修复中特定区域的颜色分析。</p> <p>荧光光度计：用于表现荧光特性的成分分析，如用于涂覆于着色表面的 清漆分析</p> <p>FTIR 和 Raman：用于分子级别的成分分析和显微成像。</p> <p>AAS, ICP-OES, ICP-MS：用于原始涂料、后续涂料和用于修复表面的清漆中的微量成分分析。</p> <p>GC-MS：分析涂料及基体材料中自然成分中有机及无机的有代表性痕量成分。</p> <p>表面分析：文物修复表面元素成分分析和基体材料晶体结构相关信息。</p>	<p>UV-Vis；荧光光度计； FTIR；Raman；AAS, ICP-OES, ICP-MS； GC-MS：表面分析</p>
陶瓷、玻璃	<p>使科学家和工程师能够对陶瓷、玻璃材料化学性能和 形态间相互作用进行控制。</p> <p>对陶瓷、玻璃材料物理特性的表征有赖于对化学性能和材料形态间复杂的相互作用。这一类广泛的材料对于一系列产品和设备的发展具有战略性意义。玻璃技术包括精确的光学部件、高强度的汽车组件和环保材料。陶瓷应用于广泛的工业领域，博鳌扩生物学、化学制品和高科技制造业。我们的产品帮助工业领域，生物学，化学制品，科学家和工程师设计和检测在这一重要领域的新材料。</p>	<p>粉末 适用于：科研工作者和产品科学家分析传统和工程陶瓷和玻璃材料的化学、结构组成。基于 XRF, XRD, X 射线微区分析、ICP-OES 和 ICPMS 的创新技术，使实验室对原材料、烧结物和最终产品的常规应用成为现实。我们可以提供从常量元素到痕量元素，加之特定相分析的高性价比、可靠的分析，以监控玻璃和陶瓷生产工艺。创新的解决方案代替了传统的湿法化学方法，使过程控制更清洁。</p> <p>低辐射玻璃涂层在玻璃基底上的金属和金属氧化物超薄真空沉积薄膜助推了节能低辐射、精巧玻璃和薄膜太阳能电池产品和设备的发展。这些涂层的性能有赖于对在纳米级别薄膜化学的精确控制。膜化学计量和界面上化学反应的确定正是其两个必需的科研领域，而 Thermo Scientific 仪器可以使其变为现实。我们提供一系列材料表征解决方案，用于分析复杂层状体系、玻璃涂层和其它光学材料。</p>	<p>荧光分光光度计；XRF；ICPMS；LIMS； 流变仪；表面分析； XRD；XRF</p> <p>荧光分光光度计；微区分析； 表面分析</p>

应用领域	赛默飞世尔行业解决方案	子行业	赛默飞相关产品
化工	<p>从样品制备和分析到数据管理和数据传送均能够满足高标准的需求并帮您降低化工研发和产品的成本。</p> <p>化工行业分析实验室面临着降低成本、控制废弃物、减少库存、提高效率和遵守行业法规的巨大压力的同时，还有呈指数级增长的数据获取、追踪和管理。激烈的市场竞争迫使研发新化合物材料和通过提高产量、最大化产能和更高效地解决质量问题以降低利润。因此，苛刻的检验和实时监测是必要的。我们创新的化工领域检测能力是化合物确认和验证、污染物确认和先进的痕量化工产品分析过程中不可或缺的有力工具。</p>	<p>散化 适用于：研发和高度优化连续生产加工过程中相应的降低成本。化工行业分析实验室面临着降低成本、控制废弃物、减少库存、提高效率和遵守行业法规的巨大压力的同时，还有呈指数级增长的数据获取、追踪和管理。激烈的市场竞争迫使研发新化合物材料和通过提高产量、最大化产能和更高效地解决质量问题以降低利润。因此，苛刻的检验和实时监测是必要的。我们创新的散化领域检测能力在这一领域是不可或缺的有力工具可以分析痕量化学制品、多种分析检测能力、化学品成分、未知材料和化学污染物鉴定。我们为您提供散化分析方案帮助您进行各种测试、满足甚至超出质量规范。我们提供高可靠性、耐用、易操作的分析设备及出众的分析能力。我们全面的信息服务方案帮您管理、追踪和传送您的所有实验室流程及数据。</p> <p>精化 适用于：用于药用活性成分等的高度专业化化工制品及其中间产物、杀虫剂和其它技术应用的生产和开发。对精化来说，精确的化学结构是产品规格必不可少的一部分，用于从生产流程到一个非常特定的终端产物，例如药用活性成分或农用化学活性成分。化学结构的任何改变都可能导致不期望的终端产品。从原材料到成品，我们提供化学分析设备及信息服务方案以帮助您进行各种分析测试、满足甚至超出质量规范，研发下一代产品。我们提供高可靠性、耐用、易操作的分析设备及出众的分析能力。我们全面的信息服务方案帮您管理、追踪和传送您的所有实验室流程及数据。</p>	<p>EDXRF, FT-IR, Raman, ICP-OES, and ICP-MS.</p> <p>XPS, XRF, FT-IR, Raman, ICP-OES, and ICP-MS</p>
能源	<p>使科学家和工程师能够对前沿能源至关重要的材料的化学、结构和性能间相互作用进行控制。</p> <p>Thermo Scientific 拥有的世界领先的设备和分析软件帮您快速、准确分析现代能源材料的化学成分和镀层厚度。</p>	<p>燃料电池 让科学家和工程师在制作用于高端电化学能源电池材料过程中油品和氧化剂的分析。Thermo Scientific 帮你快速、准确地分析固体氧化物、液态碳酸盐、聚合物薄膜和其它用于现代燃料电池研发和商业化的材料化学成分。</p> <p>发电厂 使科学家和工程师能够对电厂材料的化学、结构和性能间相互作用进行控制。Thermo Scientific 世界领先的设备和分析软件帮你快速、准确地分析化合物、晶体结构、现代电厂技术形态。</p> <p>太阳能 助力于获取太阳能的光电材料科研、开发和生产过程。Thermo Scientific 世界领先的设备和分析软件帮你快速、准确地分析化合物和晶体硅、薄膜、染料和其它对现代光电技术至关重要的材料</p>	<p>XRF；XRD；LIMS；微区和电镜； Raman；Surface Analysis</p> <p>XRF；LIMS；微区和电镜；</p> <p>ICP；ICPMS；微区和电镜； 拉曼光谱；色谱质谱</p>

Part 2

赛默飞世尔科技材料科学行业解决方案简介

应用领域	赛默飞世尔行业解决方案	子行业	赛默飞相关产品
微电子、半导体	帮助微电子行业的材料研发人员和工程师开发新的解决方案、改进工艺、降低材料和生产成本。 今天的微电子和半导体器件带来一些最复杂的材料问题。随着器件制作尺寸越来越小、所用元素和化合物种类不断增加,为材料工程师带来更严峻的挑战。对于这一蓬勃发展的行业,没有哪一项技术可以完全解决所有材料相关的分析问题。 Thermo Scientific 多样的材料表征产品可以帮助材料工程师应对挑战、助力发掘新产品的机会。	酸	ICP-MS
		氨解决方案	ICP-MS
		沉积	ICP-MS; 微区分析
		电子	ICP-MS; 微区分析; XRD; XRF
		栅介质	微区; 表面分析
		硬盘驱动	ICP-MS; 微区; 拉曼; 表面分析; XRD; XRF
		液晶显示器	ICP-MS; 微区; 拉曼
		有机发光二极管	ICP-MS; 微区; 拉曼; 表面
		半导体	ICP-MS; 微区; 拉曼; 表面; XRF
		光刻胶薄膜	ICP-MS; 微区; 表面; XRF
涂料和涂层	帮助材料科学家和工程师研究和开发先进的涂料和涂层技术。研究涂料和涂层的完整性、一致性和同质性需要能够对元素、化学性能、分子和结构进行评价的分析工具。 无论用于光学组装的超薄透明多层涂层还是用于手机表面的涂料和底漆,都依赖于对涂层和涂层沉底界面化学性能的深入理解。 对这些工艺的全面了解才能胜任进行涂层战略的开发。这依赖于广泛的分析技术的整合能力。Thermo Scientific 能帮你解决在该领域众多难题。	涂层	拉伸流变仪; 落球粘度计; FT-IR; ICP-MS; IR; Raman; 表面分析; 微区; 旋转流变仪和旋转粘度计; EDXRF
		墨和纸	拉伸流变仪; 转矩流变仪; 落球粘度计; ICP-MS; IR; 微区; 拉曼; 旋转粘度计; 旋转流变仪; 表面分析; XRD
造纸和印刷	帮助解决造纸和印刷技术人员解决材料开发和工艺难题。从废纸的法医分析到现代公文、报纸和印刷品的无瑕疵制备,都为我们带来不少分析挑战。提高墨的粘性和颜色的牢固度需要墨和衬底的详细信息。化学定性定量分析可以用于确定伪造品和假钞。造纸和印刷技术人员使用 Thermo Scientific 仪器解决了很多关于材料特性方面的问题。	纸张缺陷	拉伸流变仪; 转矩流变仪; 落球粘度计; ICP-MS; IR; 微区; 拉曼; 旋转粘度计; 旋转流变仪; 表面分析; XRD

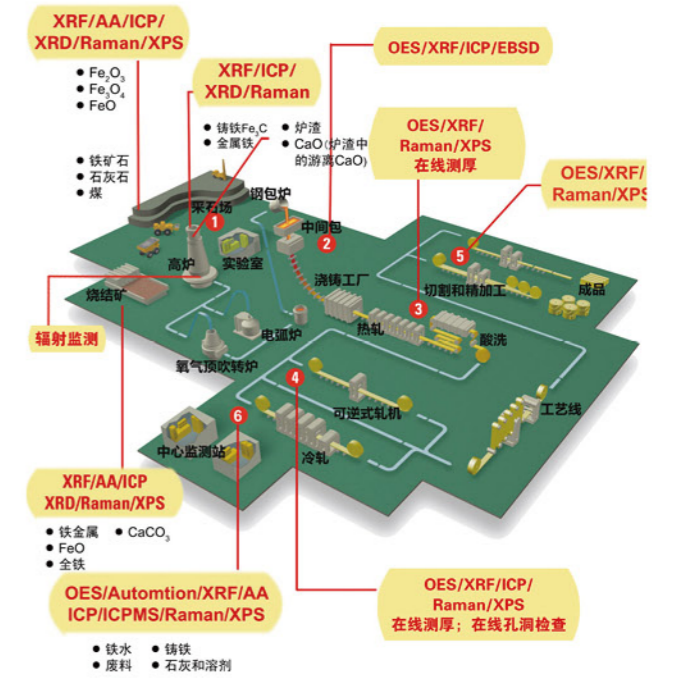
21 22

钢铁和水泥行业解决方案流程图:

• 赛默飞世尔科技钢铁行业解决方案

从材料处理到金属加工再到最终产品的监控,赛默飞世尔科技满足您所有在线及实验室的严苛的金属分析要求,帮助您改善工作流程,为您提供优异的元素分析产品和用心的服务。

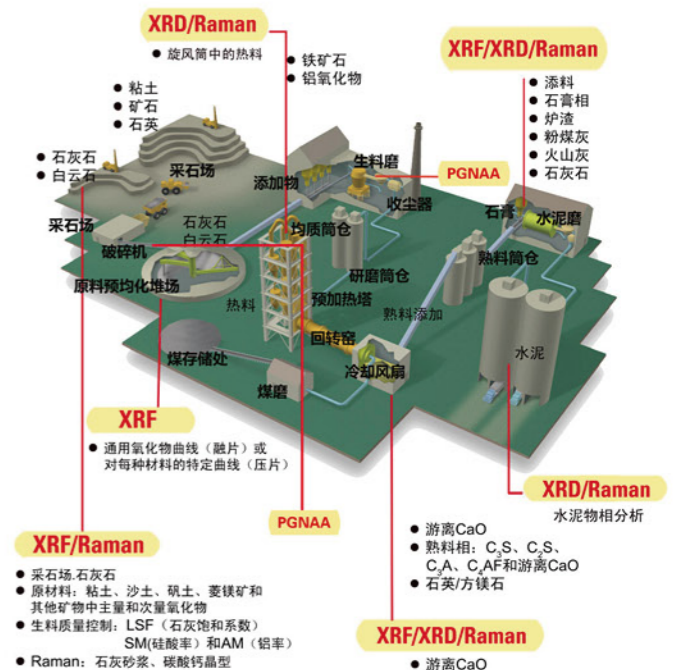
- 1、原料处理
- 2、炼钢
- 3、热轧
- 4、冷轧
- 5、钢加工
- 6、中心监测站



• 赛默飞世尔科技水泥行业解决方案

独一无二和创新的技术为整个水泥工艺流程提供了综合解决方案,兼顾原材料、能耗、替代性燃料使用和添加剂的优化。分析技术可靠、耐用、精密和高性价比,服务于从小水泥厂到大批量生产和研磨站。综合的化学和包括游离氧化钙在内的物相分析,在线确保优化的筒仓控制。

赛默飞提供 XRF, XRD, PGNA (Prompt Gamma Neutron Activation Analysis) 等分析技术和数据管理系统,如 LIMS 和 CDS,用于水泥厂在线和实验室的高效和质量一致性控制。





关于赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：TMO）是科学服务领域的世界领导者。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。公司年销售额 120 亿美元，员工约 39000 人。主要客户类型包括：医药和生物技术公司、医院和临床诊断实验室、大学、科研院所和政府机构，以及环境与过程控制行业。借助于 Thermo Scientific、Fisher Scientific 和 Unity™ Lab Services 三个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。我们的产品和服务帮助客户解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。

欲了解更多信息，请浏览公司网站：www.thermofisher.com

赛默飞世尔科技（中国）

赛默飞世尔科技进入中国发展已有 30 余年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、沈阳等地设立了分公司，员工人数超过 1900 名，服务于第一线的专业人员超过 1000 名。我们的产品主要包括分析仪器、实验室设备、试剂、耗材和软件等，提供实验室综合解决方案，为各行各业的客户服务。为了满足中国市场的需求，目前国内已有 6 家工厂运营，苏州在建的大规模工厂 2012 年也将投产。我们在北京和上海共设立了 5 个应用开发中心，将世界级的前沿技术和产品带给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国技术中心结合国内市场的需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；遍布全国的维修服务网点和特别成立的维修服务中心，旨在提高售后服务的质量和效率。我们致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。

欲了解更多信息，请登录 www.thermofisher.cn

禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼

电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867

上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港

全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China

邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号