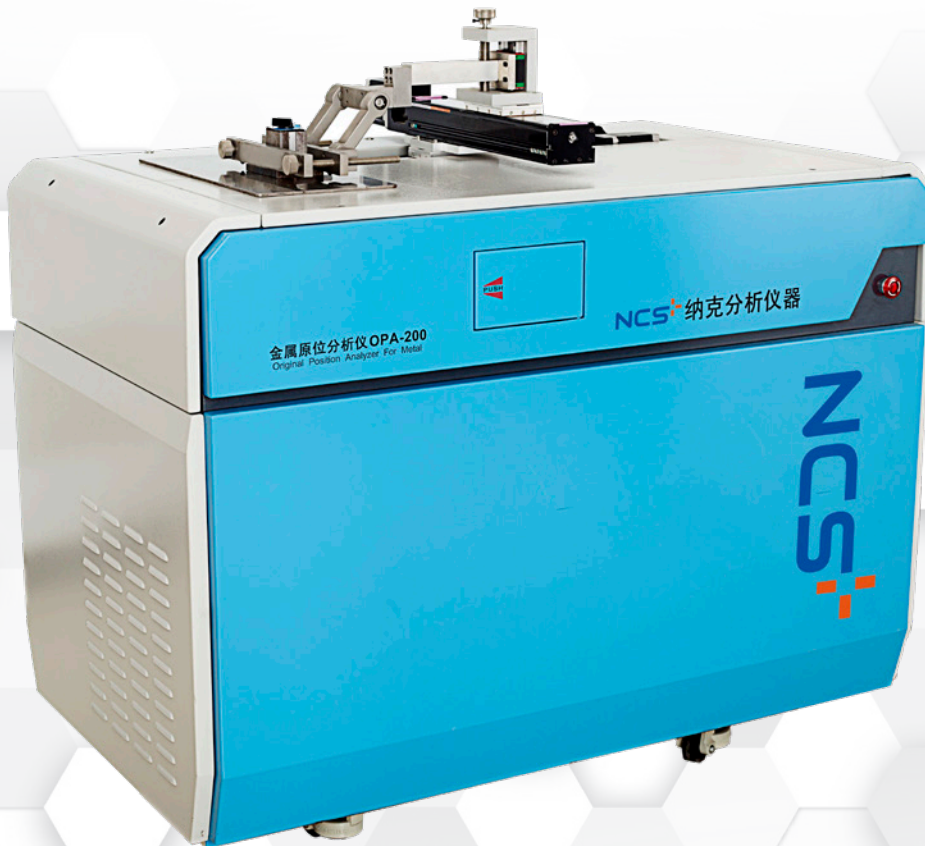




金属原位分析仪

OPA-200

>>>>>>>





钢研纳克检测技术股份有限公司（股票代码 :300797）是中央企业中国钢研科技集团有限公司的二级单位，专业从事分析仪器装备和分析检测技术的研究、开发和应用的高新技术创新型企业。目前公司提供的主要服务或产品包括分析检测仪器、第三方检测服务、标准物质 / 标准样品、能力验证服务等检测相关产品与延伸服务。公司服务和产品主要应用于钢铁、冶金、有色、机械、航空航天、核电、高铁、汽车、新材料、环境、食品、石化等领域。

钢研纳克不仅是中国分析仪器设备制造的知名企业，拥有多种元素分析检测仪器产品，也是国内综合实力雄厚的测试研究机构之一。依托国家钢铁材料测试中心和仪器产业基地，公司及子公司牵头制修订 8 项国际标准、参与制修订国际标准 20 余项、制定 170 余项国家及行业标准；研制标准物质 / 标准样品 700 多种。力争成为测试仪器装备领域有影响力的国际竞争者，有国际影响力的材料表征评价认证的权威机构和综合解决方案提供者。

钢研纳克分析仪器产品主要包含：直读光谱仪、碳硫分析仪、氧氮氢分析仪、ICP 光谱仪、ICP-MS、土壤重金属检测仪、食品重金属检测仪、波长色散 X 射线荧光光谱仪、金属原位分析仪、脉冲熔融 - 飞行时间质谱仪、试验机等技术水平先进的检测装备。产品质量稳定，检测数据可靠，累计市场占有率排名国内行业前列。

钢研纳克总部位于北京，在北京、上海、河北、成都、江苏拥有研发及生产基地，并设有覆盖全国的直属营销和售后服务网点，为客户提供最完善、便捷的服务。

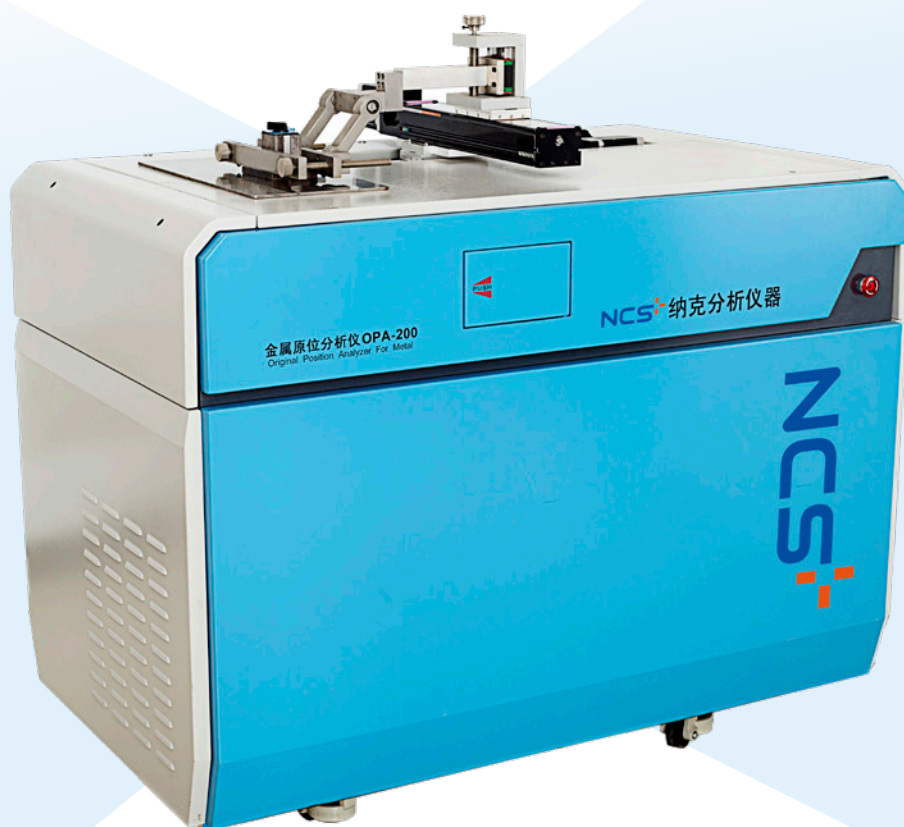
About Us

展望未来，钢研纳克在新的起点迈出更加坚实的步伐，携手各界走向美好的明天！
钢研纳克长期致力于全面、持续提升产品和服务品质，为客户实现全方位价值的最大化。

金属原位分析仪

OPA-200

>>>>>>>

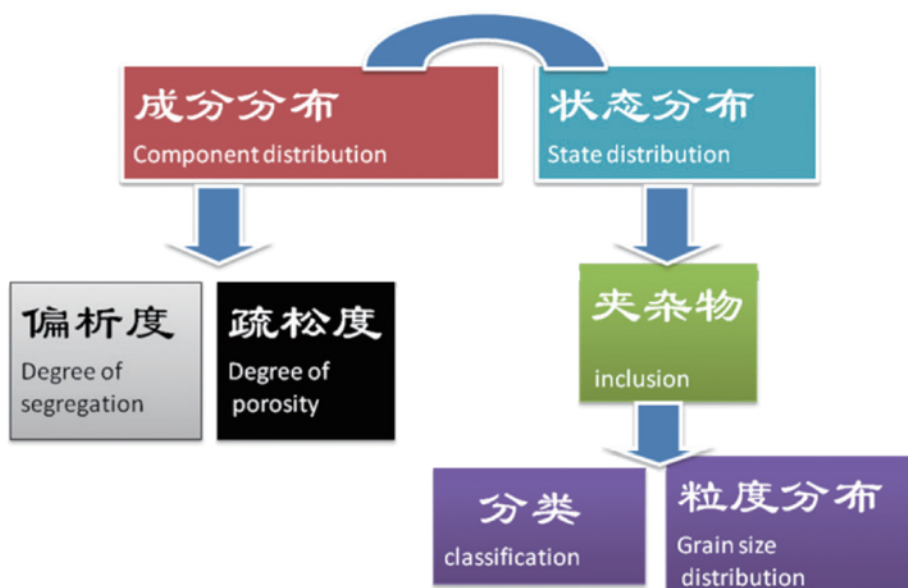


仪器概述

OPA-200 金属原位分析仪是在国家科技部支持下开发成功的，是世界上首台可进行金属材料中大面积范围内的成分及状态定量分布的快速分析仪器，具备元素偏析度分析、夹杂物的定量分析与分布分析、金属表面疏松度分析以及成分分析四大基本功能。与传统技术比较，具有制样简单、定量准确、分析速度快的显著特点。

火花光谱单次放电数字解析技术

OPA- 200 金属原位分析仪



工作原理

原位分析技术 (Original Position Analysis, OPA) 是对被分析对象的原始状态的化学成分和结构进行分析的一项技术。在金属材料中大面积范围内, 采用火花光谱单次放电数字解析技术, 通过对无预燃、连续扫描激发的火花放电所产生的光谱信号进行直接放大和高速数据采集, 从而得到样品表面不同位置的原始状态下的化学成分和含量以及表面的结构的信息, 进而实现样品的成分以及状态定量分析。

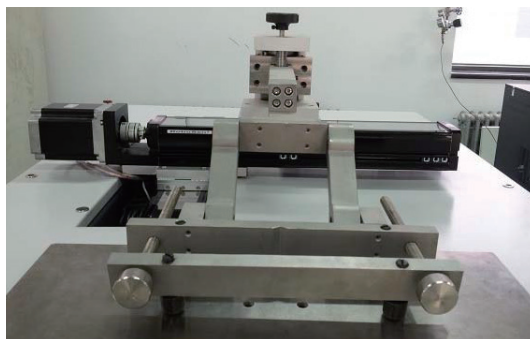
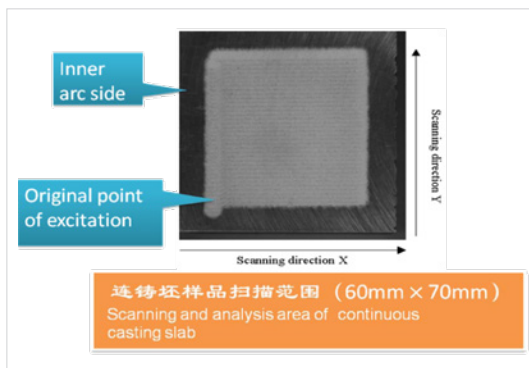


关键技术创新

连续激发同步扫描定位技术

传统的激发平台只能分析样品表面的固定位置。要实现样品的成分分布分析、缺陷分析和夹杂物统计分析，必须使样品能与电极之间做相对的运动。

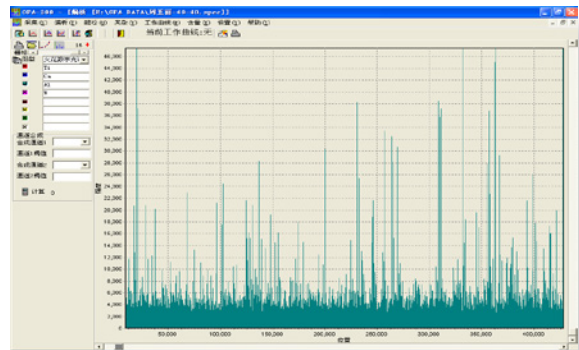
- 全数字式交流伺服驱动
- 扫描范围：120×80mm
- 位置重复精度：±0.1 mm



单次火花放电高速采集技术

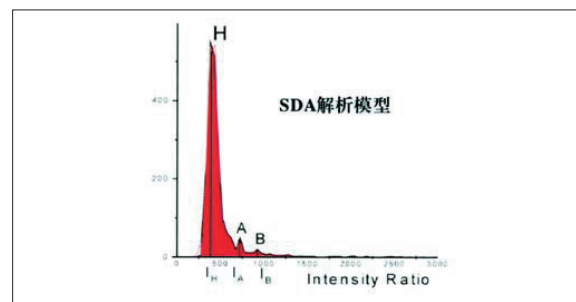
采用钢研纳克开发的单次火花放电高速采集技术，可以实时地多通道同步采集单次火花放电的强度与位置，实现元素与夹杂物的定量分析和分布分析。

- 自动甄别夹杂物的异常火花
- 噪声自滤波功能，提高信噪比，实现纯金属分析



火花光谱单次放电数字解析技术 (SDA)

利用扫描平台夹持样品，实现连续移动激发，由高速数据采集系统采集每次放电火花的谱线强度与位置，以数字方式实时记录，通过统计解析从而进行样品的成分分析、元素分布分析（偏析度分析）、疏松度分析以及夹杂物分布分析。这种全新的分析方法被称为火花单次放电数字解析技术，简称为 SDA(Single Discharge Analysis)。

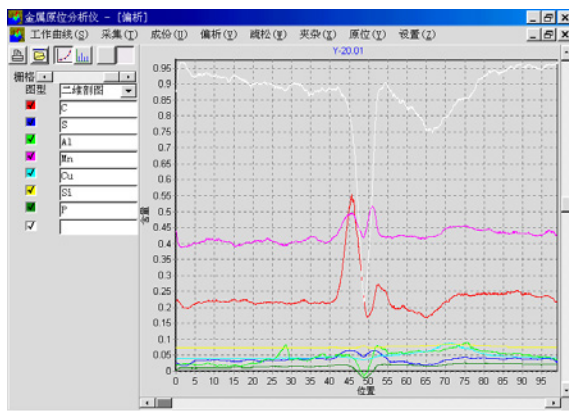
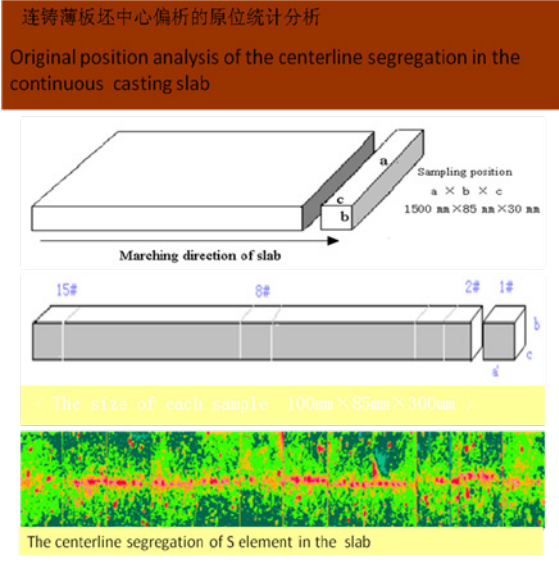


夹杂物的定量分析与分布分析

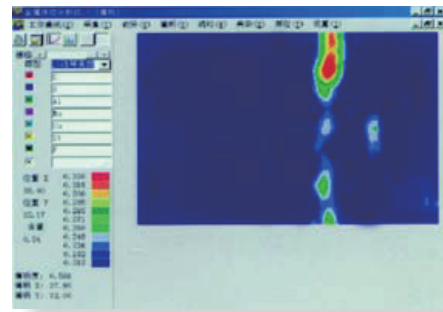
OPA-200 金属原位分析仪

元素成分分布分析和偏析度分析

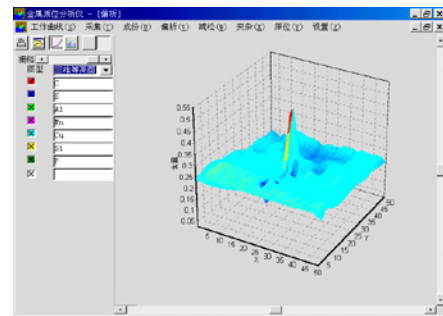
- 中心线、对角线快速扫描分析
- 各元素沿线含量分布图
- 强度与浓度自动转换



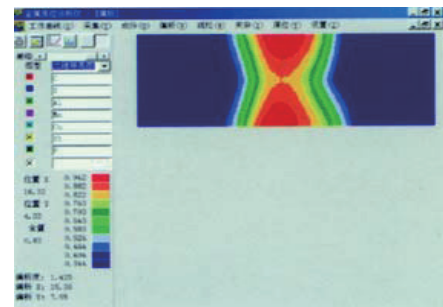
- 全面准确的面扫描分析
- 各元素二维等高分布图
- 自动计算偏析度
- 动态显示每点的各元素含量
- 色标定量指示成分高低



- 三维立体分布图
- 立体旋转功能



- 准确定量测定所有元素在熔敷区的成分分布
- 清晰定量评估母材、焊缝、熔合线和热影响区的相互作用
- 彻底克服传统凿点取样带来的误差

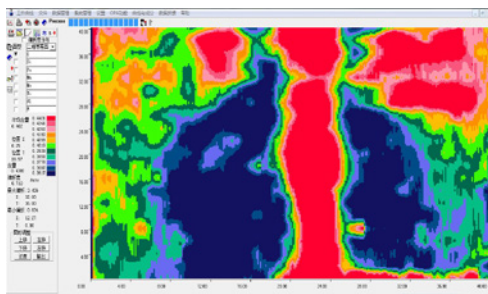


金属表面疏松度分析

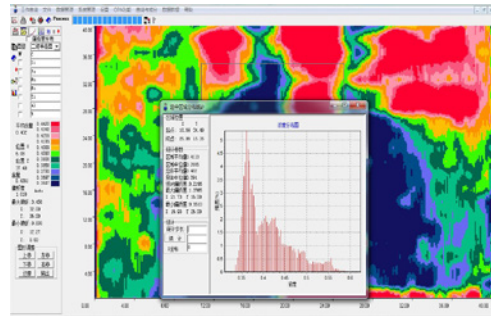
OPA-200 金属原位分析仪

样品成分统计分布分析

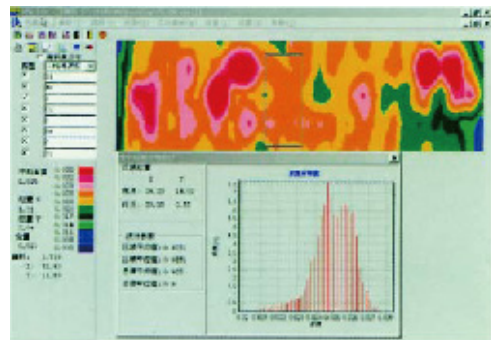
金属原位分析仪具有成分统计分布分析功能，可以对样品上表面一定区域内的元素成分进行区间统计分析，快速、准确、定量、更全面表征元素偏析状况。在显示样品中元素成分定量分布图的同时，自动计算出符合指定含量区间（如 C 在 0.18 ~ 0.22%）内的面积占全部分析面积的比例或在指定置信度水平（如置信度为 95%）时，各元素含量的统计分布。



元素成分定量分布图



指定区域内的统计分布
(非正态分布, 表明均匀性较差)



指定区域内的统计分布
(呈现正态分布, 表明均匀性较好)

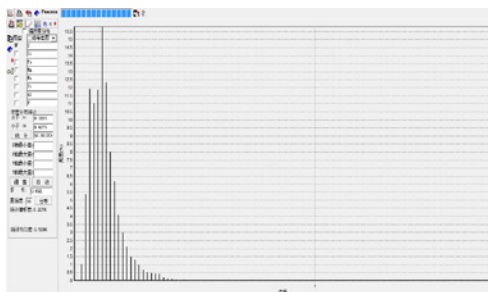
分段区间	统计值 (%)
[0.3290, 0.4483)	87.27
[0.4483, 0.5676)	11.58
[0.5676, 0.6869)	0.71
[0.6869, 0.8062)	0.23
[0.8062, 0.9255)	0.07
[0.9255, 1.0448)	0.05
[1.0448, 1.1641)	0.04

置信区间计算结果
置信度: 95% 置信区间: [0.3524, 0.5162]
中位值: 0.3951 保存

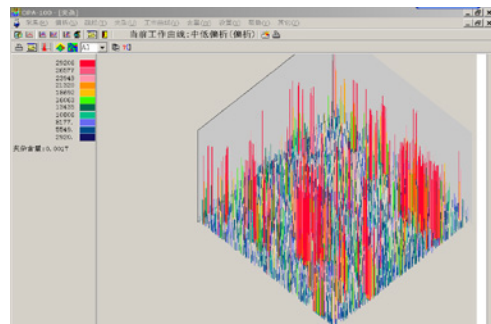
置信度为 95% 的统计分布计算结果

夹杂物定量分析和分布分析

- ▲ 夹杂物快速定量分析
- ▲ 以色标方式定量表征夹杂物的浓度
- ▲ 以三维图形显示夹杂物的分布



样品各点元素成分区间分布图

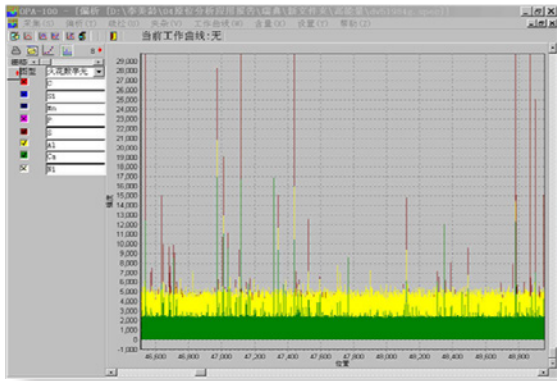


分析速度快

OPA-200 金属原位分析仪

疏松度分析

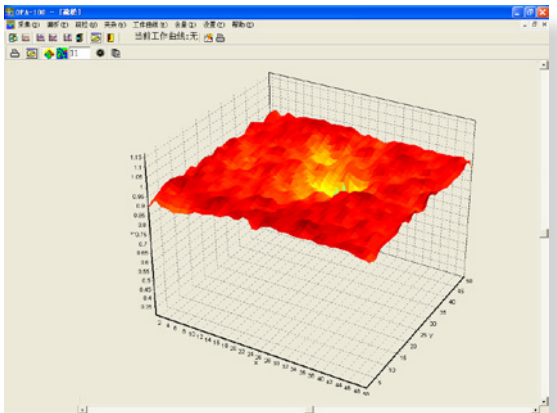
- 自动计算样品的密度
- 简单制样，快速定量
- 疏松位置精确定位



Signals of Inclusions
(Al, Ca, S i) by
channel synthesizing

Al(ins)% : 0.0009 %
Al-Ca % : 0.000513 %
Al-S i % : 0.000029 %
Al-X % : 0.000358 %

- 三维立体图形显示



网络式服务

“为用户提供一流的、全方位的技术服务”是钢研纳克一贯坚持的发展理念，“顾客满意”是我公司的基本目标，也是售后服务部每一位员工的首要任务。

钢研纳克不断完善服务机制，拥有完善的分析仪器服务体系，为顾客提供专业周到的服务：

- 及时收集顾客信息，了解顾客的需求
- 工程师快捷优质的服务
- 拥有一批分析仪器技术专家
- 拥有高素质的专业的技术工程师队伍，均经过出国培训或国内统一培训，具有测试技术和分析仪器专业知识和技能
- 工程师为顾客提供安装、维修等现场上门服务
- 工程师不定期走访用户，考察仪器现状、对仪器进行维护，并提供技术咨询，保证仪器安全可靠的运行
- 售后服务监督机制
- 对工程师的服务进行监督，完善售后服务体系
- 专业的用户培训
- 有分析仪器专业培训工程师，在仪器安装前为用户提供有关仪器原理、性能、操作等专业培训，帮助用户熟悉仪器、熟练操作
- 在安装现场对用户进行短期操作培训
- 常年为用户提供各种样品分析方法（由国内专家潜心研究）
- 齐全的仪器备品备件库

制样简单、定量准确

OPA-200 金属原位分析仪

技术参数

■ 连续激发系统

- 高稳定火花光源
- 固态放电可持续 1h
- 放电参数

(①频率 500Hz ②电感 120H ③电容 5F ④电压 400V)

■ 分光系统

- 真空光学系统
- 巴邢 - 龙格系统
- 焦距 750mm
- 谱线范围 120~800nm
- 分辨率: 优于 0.01nm

■ 扫描系统

- 悬臂式 XY 轴联动
- 行程: X 轴 230mm; Y 轴 230mm; Z 轴 20mm
- 驱动方式: 全数字式交流伺服驱动
- 位置检测: 增量编码器
- 位置重复精度: 0.1mm
- 传动方式: 滚珠丝杠

■ 分析软件

- 元素定量分析模型 (①建立并修改分析程序 ②通用标准化及微型标准化 ③元素干扰自动校正)
- 偏析度分布分析模型 (①平均含量输出 ②二维等高元素偏析度分布结果显示 ③三位立体元素偏析度分布结果显示 ④浓度区间统计分布分析结果显示)
- 夹杂物分布分析模型 (①夹杂物平均含量输出 ②固熔态定量结果输出 ③夹杂物三维分布结果显示 ④夹杂物粒度区间分布)
- 疏松度分布分析模型 (疏松度位置的三维显示)

■ 样品台

- 尺寸: 长 500mm × 宽 245mm
- 承重: 20Kg

■ 检测系统

- 高速单火花数据采集系统
- 多通道同时单火花采集
- 弱信号放大系统
- 光电转换系统
- 自动描迹系统

■ 恒温控制系统

- 光室和电子单元配有恒温控制系统

■ 电源要求

- 220V 单相 16A 2.5KVA

■ 外形尺寸

- 1452mm × 1367mm × 860mm

■ 重量

- 约 600Kg

■ 工作环境

- 温度范围: 10~40°C
- 湿度环境: ≤ 70%

主要用户

OPA-200 金属原位分析仪

主要用户



主要用户

OPA-200 金属原位分析仪



纳克主要仪器产品

NCS TESTING TECHNOLOGY CO.,LTD.

光谱类

- 火花光谱仪 - PMT 系列 (Labspark 750T\1000)
- 火花光谱仪 - CCD 系列 (SparkCCD 6500\7000\6000A)
- 火花光谱仪 - CMOS (Spark 8000)
- 金属原位分析仪 (OPA-300\OPA-1000)
- 激光原位分析仪 LIBSOPA-200



气体元素类

- 碳硫分析仪 (CS3500\3500G\4600)
- 氧氮氢分析仪 (ONH3500\ON3500\OH3500\O3500\N3500\H3500\ONH5500\ON5500\OH5500\O5500\N5500\H5500)
- 扩散氢测定仪 HD- 6
- 脉冲熔融 - 质谱气体分析仪 PMA 1000



X 荧光光谱类

- 食品重金属快速检测仪 (NX-300 \NX-300FA)
- 土壤重金属快速检测仪 NX-200S
- 顺序式波长色散 X 射线荧光光谱仪 CNX-808



ICP 光谱类

- 电感耦合等离子体原子光谱仪 ICP-OES (Plasma 1500\2000\3000)
- 电感耦合等离子体质谱仪 PlasmaMS 300



- * 本资料归钢研纳克公司所有，未经允许不得复制；
- * 钢研纳克公司保留变更产品设计及技术指标的权利，届时恕不另行通知；
- * 本资料为介绍性资料，不具法律效力。



地址：北京市海淀区高梁桥斜街 13 号 100081
电话：010 - 62182188
网址：www.ncs-instrument.com
邮箱：beijing@ncschina.com

钢研纳克江苏检测技术研究院有限公司

地址：江苏省苏州市昆山市经济技术开发区前进东路 158 号

销售热线：010-62182188 售后热线：010-62185005



公众号