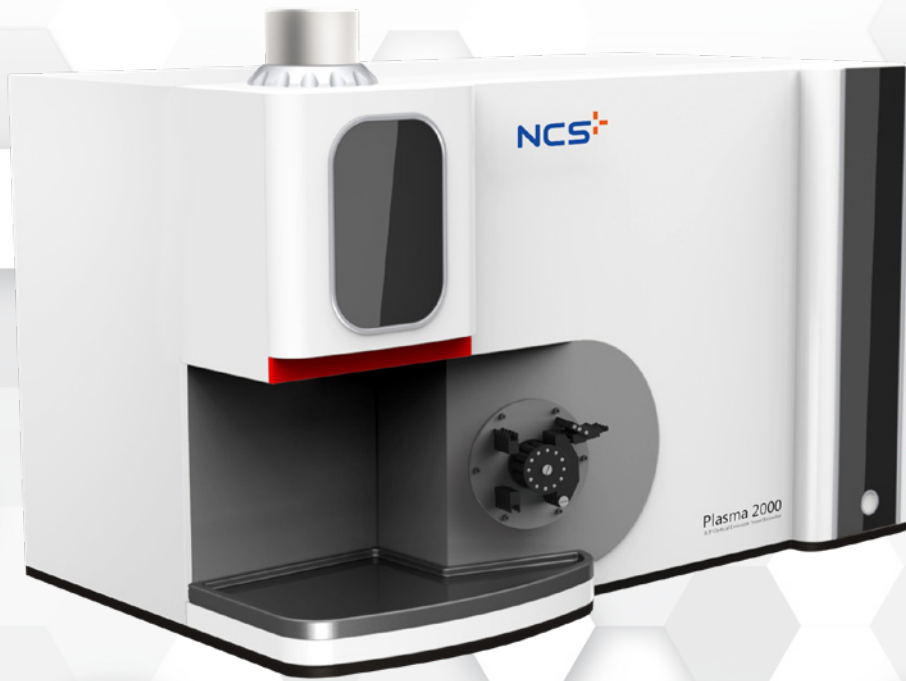




Plasma 2000 ICP-OES

全谱电感耦合等离子体光谱仪

ICP Optical Emission Spectromete



Plasma 2000

全谱电感耦合等离子体光谱仪

首批“国家重大科学仪器设备开发专项”成果
(项目编号2011YQ140147)



Plasma 2000 可广泛适用于冶金、地质、材料、环境、食品、医药、石油、化工、生物、水质等各个领域的元素分析。

中阶梯光栅与棱镜交叉色散结构，径向观测，具有稳健的检测能力。

01

02

高效稳定的固态射频发生器，体积小，匹配速度快，确保仪器的高精度运行及优异的长期稳定性。

高速面阵 CCD 采集技术，单次曝光获取全部谱线信息，真正实现“全谱直读”。

03

04

功能强大的软件系统，简化分析方法的开发过程，为用户量身打造简洁、舒适的操作体验。

技术特点



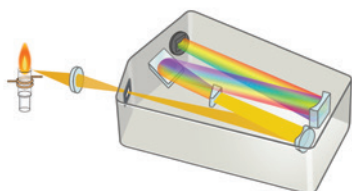
稳健高效的全固态光源

全固态射频发生器，体积小、效率高，全自动负载匹配，速度快、精度高，能适应各种复杂基体样品及挥发性有机溶剂的测试，具有优异的长期稳定性。

垂直炬管的设计，具有更好的样品耐受性，减少了清洁需求，降低了备用炬管的消耗。简洁的炬管安装定位设计，快速定位，精确的位置重现。

实时监控仪器运行参数，高性能 CAN 工业现场总线，保障通讯高效可靠。

<<<<<<<<<<<<



精密的光学系统

中阶梯光栅与棱镜交叉色散结构，使用超纯 SiO₂ 棱镜，高光路传输效率，保证了深紫外区的元素测量。

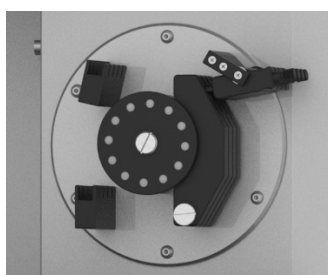
优化的光学设计，采用非球面光学元件，改善成像质量，提高光谱采集效率。

光室多点充气技术，缩短光室充气时间，提高紫外光谱灵敏度及稳定性，开机即可测量。

光室气路独立，可充氮气或氩气。

包围式立体控温系统，保障光学系统长期稳定无漂移。

<<<<<<<<<<<<



进样系统

仪器配备系列经过优化的进样系统，可用于有机溶剂、高盐 / 复杂基体样品、含氢氟酸等样品的测试。

使用一体式炬管，易于维护，转换快速，使用成本低。

使用质量流量控制器控制冷却气、辅助气和载气的流量，流量连续可调，保障测试性能长期稳定。

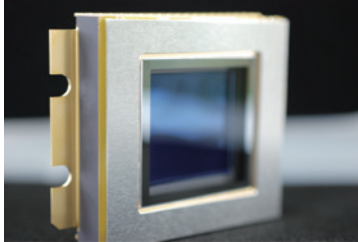
4 通道 12 滚轮蠕动泵，泵速连续可调，确保样品导入稳定性。

<<<<<<<<<<<<

中阶梯光栅与棱镜交叉色散结构

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

<<<<<<<<<<<<



检测器

大面积背照式 CCD 检测器，全谱段响应，高紫外量子化效率，抗饱和溢出，具有极宽的动态范围和极快的信号处理速度。

一次曝光，完成全谱光谱信号的采集读取，从而获得更为快速、准确的分析结果。

同类产品中最大靶面尺寸，百万级像素，单像素面积 $24\mu\text{m} \times 24\mu\text{m}$ ，三级半导体制冷，制冷温度低，具有更低的噪声和更好的稳定性。

<<<<<<<<<<<<



软件系统

人性化的界面设计，流畅易懂，简便易用，针对分析应用优化的软件系统，无须复杂的方法开发，即可快速开展分析操作。

多窗口多方法分析程序，可同时测量、编辑、查看不同的方法数据。

软件谱线库具有 7 万多条谱线库，智能提示潜在干扰元素，帮助用户合理选择分析谱线。

提供多样化的标准系列编辑模式，支持先测试后设置标准、“三明治”方法测试样品等多种曲线校准模式。

软件支持标准曲线法、标准加入法等分析方法，具有扣除空白、内标校正、干扰校正等多种数据处理方法。

轻松的测试方式设置，直观的测试结果显示，具有多种报表输出格式。

<<<<<<<<<<<<



安全防护

- 全方位电磁屏蔽，减少电磁辐射
- 连锁门保护，避免用户误操作可能带来的风险
- 防紫外外观测窗

真正实现“全谱瞬态直读”

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

技术参数 ▶

▶ 射频发生器技术参数

- 输出功率：500W-1600W 连续 1W 可调
- 功率稳定性：≤ 0.1%
- 震荡频率：27.12MHz
- 频率稳定性：≤ 0.01%
- 电磁场泄露辐射强度：<0.5V/m

▶ 进样系统技术参数

- 炬管：一体式炬管，中心管可选 0.8mm、1.5mm、2.0mm
(石英或陶瓷)
- 雾化器：同心雾化器或平行通道雾化器，外径 6mm，
可选标准雾化器、高盐雾化器、氢氟酸雾化器
- 雾室：旋流雾化室，
可选配双筒型雾化室和耐 HF 雾化室
- 蠕动泵：4 通道 12 滚轮，转速连续可调
- 冷却气：0.00L/min~20.00L/min，精度 0.01L/min，
高精度质量流量控制器
- 辅助气：0.00L/min~2.00L/min，精度 0.01L/min，
高精度质量流量控制器
- 载气：0.00L/min~2.00L/min，精度 0.01L/min，
高精度质量流量控制器

▶ 工作环境

- 实验室湿度环境：相对湿度 20%~80%
- 氩气纯度：不小于 99.995%
- 排风：不小于 400 立方米 / 小时
- 电源：200V~240V AC 单相；50Hz~60Hz；4kVA

▶ 光学系统参数

- 光栅：中阶梯光栅
- 棱镜：超纯 SiO₂ 材料
- 分析谱线范围：165nm-950nm
- 分辨率：≤ 0.007nm@200nm
- 杂散光：10000μg/ml 的 Ca 溶液在 As189.042nm 处的等效背景浓度 <2ug/ml
- 光室恒温：高精度恒温 ±0.1°C
- 光室充气：多点充气技术

▶ 检测器技术参数

- 检测器：背照式 CCD 检测器，抗饱和溢出
- 单像素面积：24μm x 24μm
- 量子化效率：无镀膜，量子化效率可达 75% 以上
- 检测器冷却：高效半导体制冷，制冷温度低，
稳定时间 <3 分钟

▶ 分析性能

- 观测方式：垂直火炬
- 检出限：亚 ppb- ppb
- 短期稳定性：RSD ≤ 0.5% (1mg/L)
- 长期稳定性：RSD ≤ 1.0% (2h, 1mg/L)

▶ 仪器规格

- 尺寸：宽 x 深 x 高 (121cm x 74cm x 80cm)

实时自动匹配调谐功能

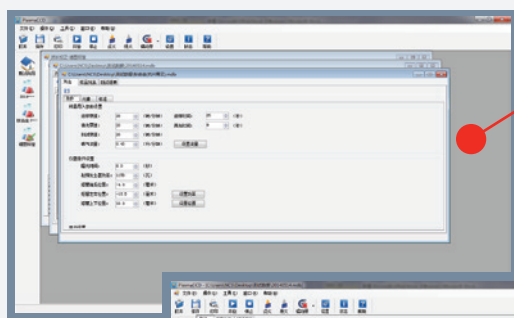
Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

分析软件

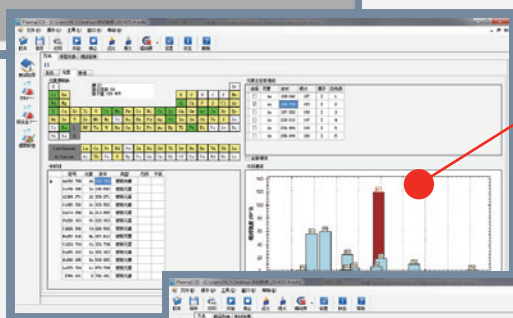
Plasma 2000 分析软件

多窗口多方法

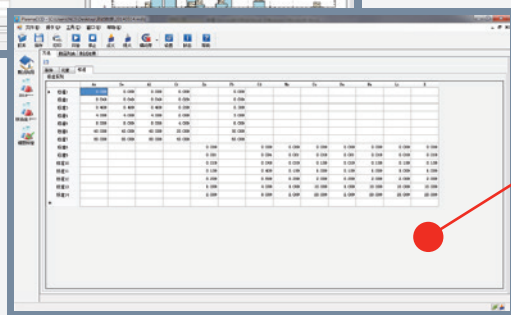
分析谱线丰富



多窗口多方法分析程序，可以同时测量、编辑、查看不同方法数据。



软件谱线库具有 7 万多条谱线，能够显示潜在干扰元素，帮助用户合理选择分析谱线。



提供多样化标准系列编辑模式，支持先测试后设置标准、“三明治”方法测试样品等多种曲线校准模式。

应用工程师加入软件设计团队

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

编辑功能强大

智能干扰校正

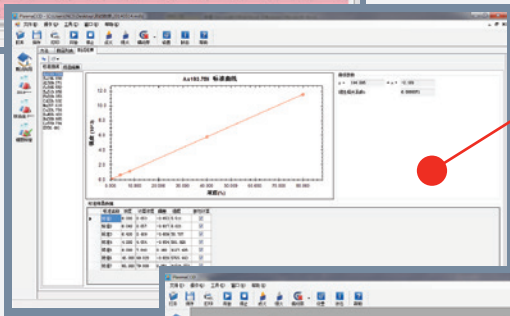
智能谱图标定

信息直观丰富

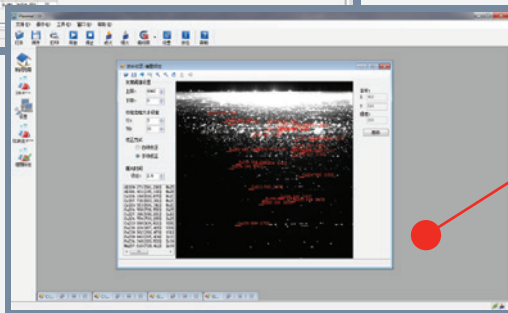
软件支持标准曲线法、标准加入法等分析方法，具有扣除空白、扣除样品空白、内标校正、干扰校正等多种数据处理方法。



软件从方法、样品、结果三个模块贯穿整个实验流程，界面切换方便，数据显示直观，具有多种报表输出格式。



智能谱图校准功能，提供自动、手动两种模式校准谱线漂移。



为操作者量身打造操作软件

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

应用领域

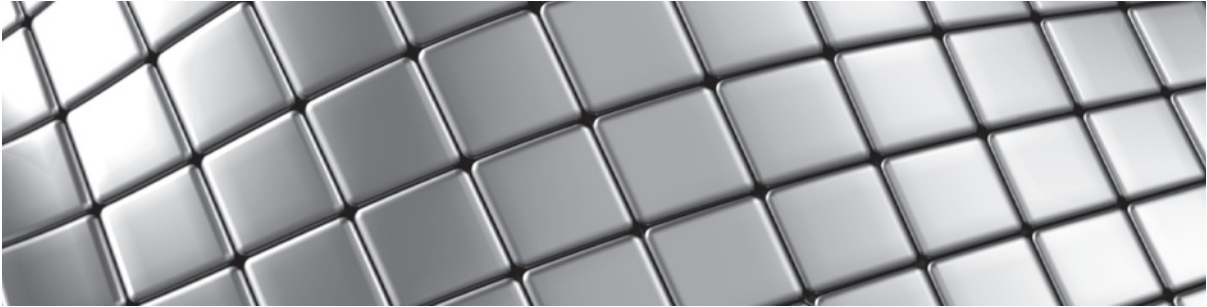
可用于地质、冶金、稀土及磁材料、环境、医药卫生、生物、海洋、石油、化工新型材料、核工业、农业、食品商检、水质等各领域及学科的物品分析。可快速、准确地检测从微量到常量约 70 种元素。



输出功率程序设定

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

金属分析



— **Plasma 2000** 作为钢研纳克产品，其性能体现了钢研纳克作为中国钢铁材料测试领导企业的实力。

高碳铬铁渣	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	SiO ₂	Cr ₂ O ₃
平均值 (%)	16.43	1.89	42.47	35.30	2.18
标准偏差 (%)	0.061	0.023	0.096	0.064	0.024
相对标准偏差 (RSD)	0.37	1.21	0.23	0.18	1.12
化学值 (%)	16.37	1.84	42.40	35.37	2.18

— **Plasma 2000** 不仅在钢铁分析中表现优异，在有色金属分析中，即便是纯物质分析依然游刃有余。

分析元素	加入量 %	检出量 %	RSD%	分析元素	加入量 %	检出量 %	RSD%
Ag	0.0010	0.00100	1.91	Bi	0.0010	0.00120	5.05
Mn	0.0010	0.00099	1.78	Ni	0.0010	0.00102	3.02
Si	0.0010	0.00083	5.56	Cd	0.0010	0.00105	3.72
Al	0.0010	0.00096	3.21	La	0.0010	0.00106	1.21
Fe	0.0010	0.00104	1.22	Zn	0.0010	0.00105	1.06
Pb	0.0010	0.00102	2.54	Cr	0.0010	0.00096	2.06
Sn	0.0010	0.00114	4.45	Sb	0.0010	0.00095	3.01
Co	0.0010	0.00104	1.78	Zr	0.0010	0.00099	1.99
As	0.0010	0.00120	5.09				

冶金、地质、材料、环境的元素分析

Plasma 2000 全谱电感耦合等离子体光谱仪

矿石分析



Plasma 2000 溶液进样，适用于矿石分析。Plasma2000 在矿石分析中表现优异。

铅精矿	Zn	Fe
测定值 (%)	3.31	12.13
给定值 (%)	3.30	12.00

镍精矿	Ni	Co	Al ₂ O ₃	MgO	CaO
测定值 (%)	9.00	0.201	1.040	6.22	1.18
给定值 (%)	9.01	0.200	1.041	6.30	1.16

锰精矿	TMn	TFe	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	BaO
测定值 (%)	26.69	10.93	7.08	0.780	2.36	0.810
给定值 (%)	26.53	11.01	6.99	0.774	2.31	0.800

环保分析



测定结果	元素	测定结果(%)	参考值(%)
样品编号 塑料制品 1#	Pb	0.0018	0.0017
	Hg	0.0010	0.0012
	Cd	0.0012	0.0011
	Cr	0.0030	0.0032
塑料制品 2#	Pb	0.0031	0.0030
	Hg	0.0015	0.0014
	Cd	0.0030	0.0031
	Cr	0.0018	0.0017

环保分析一直是 ICP-OES 最擅长的领域，
Plasma2000 在此领域也展示出值得信赖的性能。



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。

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。

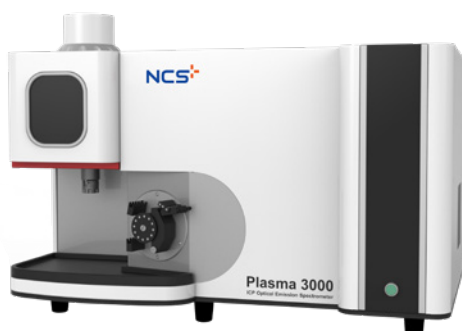
钢研纳克总部位于北京，在北京、上海、河北、成都、江苏拥有研发及生产基地，并设有覆盖全国的直属营销和售后服务网点，为客户提供最完善、便捷的服务。

品质工业让世界更美好



Plasma 1500

高分辨电感耦合等离子体发射光谱仪



Plasma 3000

双向观测
全谱电感耦合等离子体发射光谱仪



PlasmaMS 300

电感耦合等离子体质谱仪



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