

洞察秋毫、还原本真

PlasmaQuant 9100

高分辨率电感耦合等离子体发射光谱仪

Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry



analytikjena
An Endress+Hauser Company

洞察一切PlasmaQuant 9100系列

创新的高端技术，使得光谱细节一览无余，助您在质量控制、过程监测、环境检测中更准确、高效。

最值得信赖

- 高分辨率的光学元件具有独特的光谱分辨能力
- 面对痕量分析，光谱干扰无所遁形
- 谱线选择，无需妥协
- 即开即用，快速测试

功能强大、智能便捷

- 炬管装卸快捷，使仪器运行时间最大化
- 炬管卡插定位，无需调节
- 运行成本低、高效经济
- 适用范围广泛、分析性能卓越

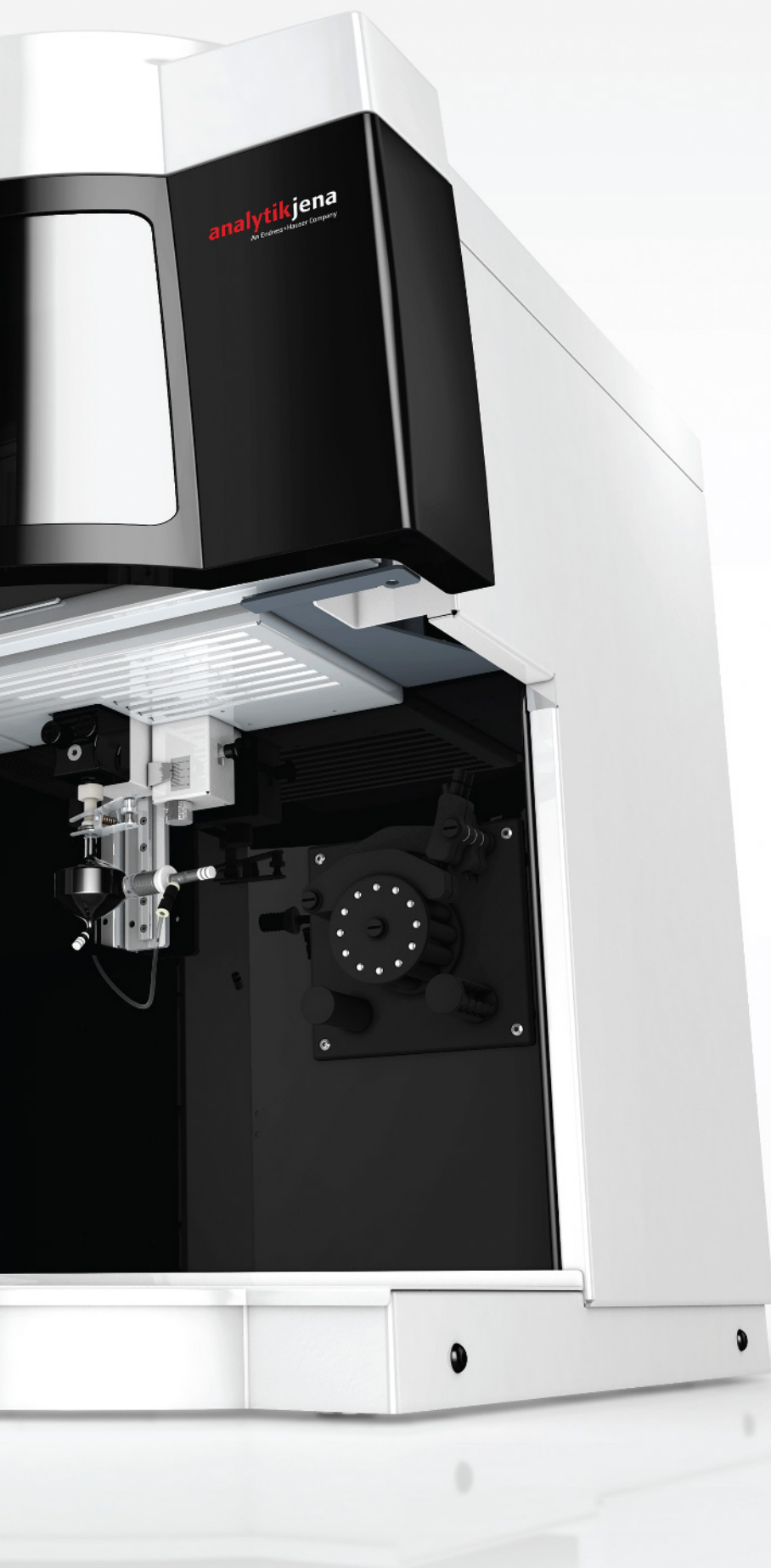
灵活的观测方式

- 可根据测试需求，选择最优的观测方式，无需折中
- 氩气反吹消除尾焰，背景低、灵敏度高
- 一次进样可测试亚ppb~%含量的样品
- 极大简化样品制备

提高测试能力

- 稳定、强劲的等离子体可轻松应对各种样品基体
- 样品无需稀释，确保测试准确性和精密度
- 应用灵活，扩展性强
- 在特殊的复杂基体中，也有最低的检出限

PlasmaQuant 9100



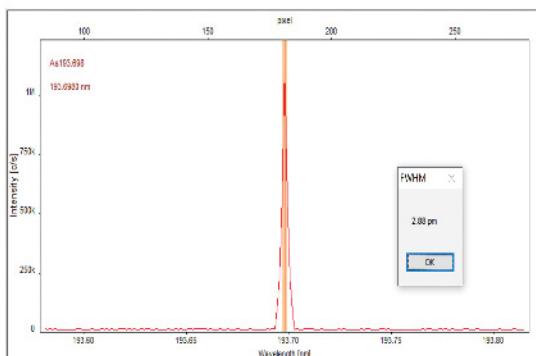
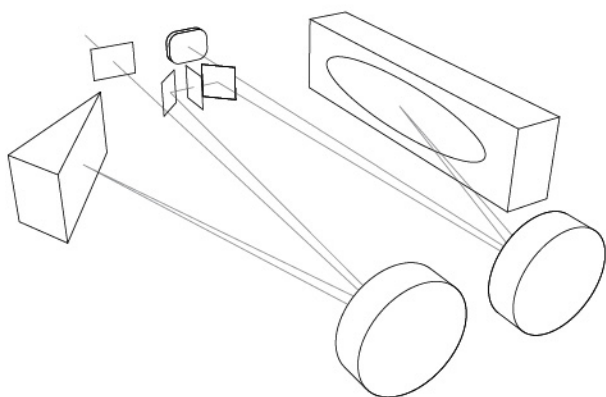
符合以下标准和规范

- 满足FDA 21 CFR Part 11
- 中国标准
GB/T 30902-2014、GB/T 23942-2009等
- 国际及工业标准
ISO 9001和CE Mark, EMC, EN 61010-1-1, EN 61010-2-061, IEC 6610010-2-061, EN 50082, EN 55011等
- 质量控制和GLP
- IQ/OQ 重校评价包

突破边界、精益求精—超高光学分辨率

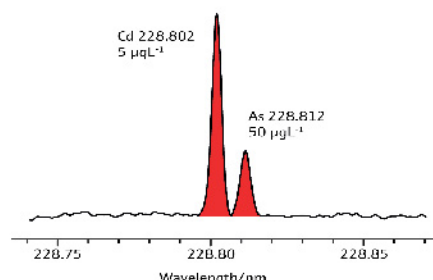
源自德国光学之都耶拿市，匠人匠心，精巧设计、注重细节，使得PlasmaQuant 9100光学分辨率可达3pm，达到谱线自然宽度水平，即使面对复杂基体样品，也可轻松应对光谱干扰、洞察光谱细节。

- 卡尔蔡司原装光学系统；
- 3pm的超高光学分辨率，达到了谱线自然宽度的水平；
- 棱镜-高分辨率中阶梯光栅两级色散系统；
- 氙灯动态波长校正，保证波长的长期稳定性和准确性；
- 优于0.0004nm的波长准确度。

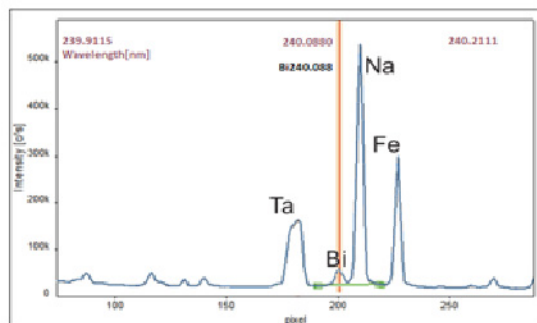


简单的操作，可靠的结果

普通的光学分辨率在面对复杂基体时，极易发生谱线重叠，测试结果亦是叠加的结果，导致结果偏差较大，甚至是错误！PlasmaQuant 9100揭示光谱细节，使您“看得见、看得清”，从根本上消除光谱干扰，无谱线重叠，无需建立校正模型，只需简单操作即可获得准确可靠的结果。



As (228.812nm) 与Cd (228.802nm) 的峰，从基线上完全分开

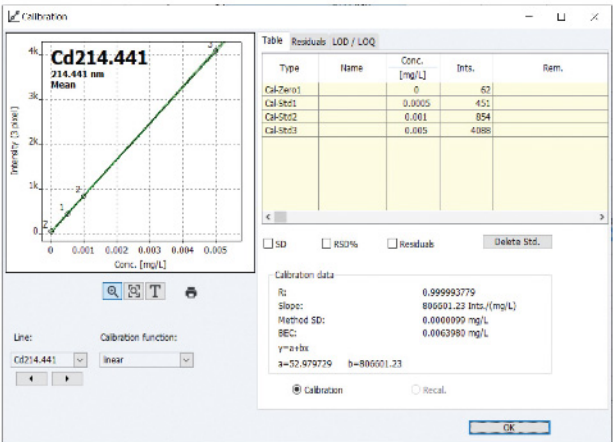


高浓度基体下，测定痕量Bi，不受Na、Ta、Fe干扰

PlasmaQuant 9100揭示光谱细节，其他ICP-OES无法比拟：可轻松应对难分析的、光谱干扰严重的样品，如分析地质地矿、稀土样品、钢铁冶金、钨和钨基合金、铀钍核材料等样品时，辨别大量光谱细节，提供精确的基线校正和可靠的峰值积分，同时由于基体变化而引起的信号峰值波动对微量元素的检测也没有显著影响，这为极具挑战性的高纯样品规格分析以及更为严格的产品质量控制提供了新的途径。

更低检出限，提升您的检测极限！

优异的光学分辨率不但可以消除光谱干扰，而且可有效降低基体激发产生的杂散光，这对于高盐或有机等复杂基体尤为重要！通过降低背景信号提高信背比，获得更低的检出限，助您提升分析检测中的极限！



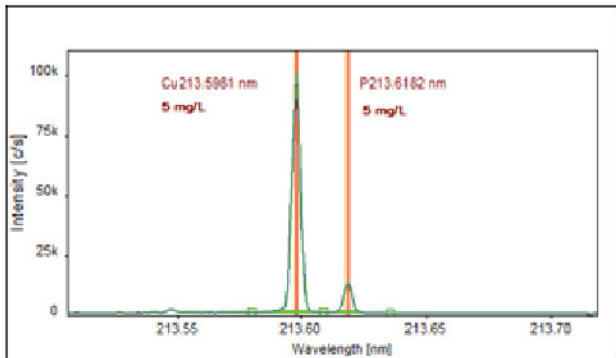
Cd的测定达到了石墨炉级别的水平（0.5~5 μ L/L）

Element/line[nm]	LOD axial [ppb]		
	0.5% HNO ₃	15% NaCl	100% Kerosene
P 177.436	< 2.0	< 5.0	< 3.0
As 193.698	< 2.0	< 5.0	< 4.0
Zn 213.856	< 0.1	< 0.4	< 0.6
Pb 220.353	< 1.0	< 3.0	< 10
Mn 257.610	< 0.05	< 0.3	< 0.1
V 292.401	< 0.1	< 0.3	< 1.0

非金属元素、金属元素、类金属元素在常规基体（0.5% HNO_3 ）、以及高盐基体（15% NaCl ）、有机基体（煤油）中，均可获得极低的检出限！

谱线选择灵活，无需妥协！

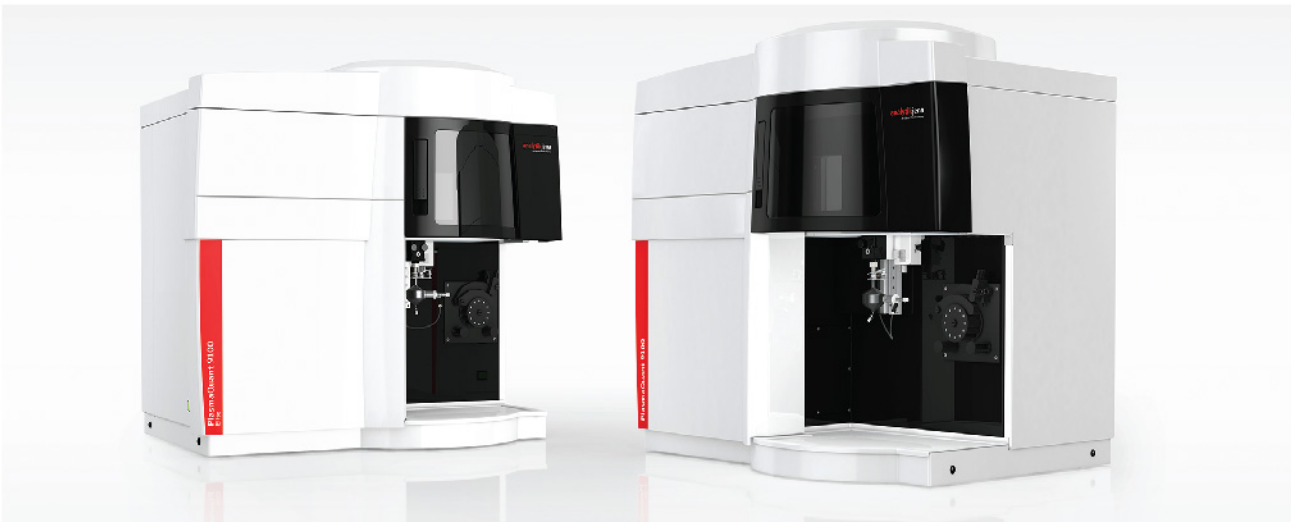
超高光学分辨率的ICP-OES光谱仪PlasmaQuant 9100，可最大程度消除常见光谱干扰，避免谱线的折中选择，在各种应用中均可使用最适宜的发射谱线；结合其强大的基体耐受性和出色的灵敏度，使其具有前所未有的分析潜力，在任何样品类型中均可具有出色的精度，准确性和检测限，选您所想，无需妥协！



当测试铜合金中的P元素：PQ9100可完全分离杂质元素P(213.6182nm)与主含量Cu(213.5981nm)的峰，即可选择P的最灵敏线（213.6182nm）测试。

高分辨率，给您带来的益处

- 最大范围内最佳分辨率的分析谱线
- 信背比高，检出限低
- 特别适合各种复杂样品的检测
- 轻松的工作，准确的分析结果



强大适用性—应对挑战，自信从容、高效便捷

得益于仪器对样品的强大适用能力，最大程度减少了样品前处理工作，同时提高了测试精密度和准确性，高效便捷完成分析测试。优异的分析性能、灵活的应用、稳定的运行、可靠的结果，让您更加高效、自信、从容地完成精密的分析工作。

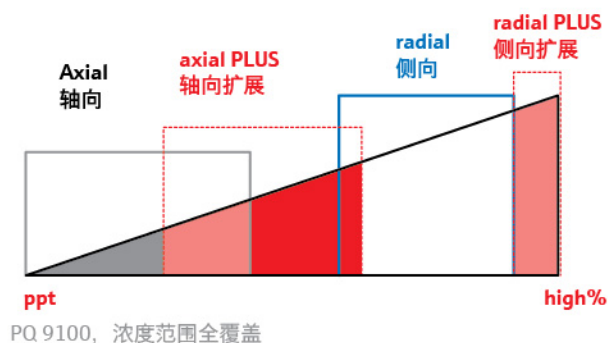
增强型双向观测

一次进样，4种观测方式，简单高效！

2+2增强型双向观测：除了轴向和径向观测之外，还具有轴向扩展和径向扩展方式，使同一个样品可同时采用4种测量方式，没有浓度断档，无需分组或稀释，可满足不同浓度（ppb~%）的同步测量。



轴向：光强度高、灵敏度高，适合低浓度；
侧向：背景干扰和电离干扰小，更适合碱金属、碱土金属、高浓度和基体复杂的样品分析。
任一观测模式下，使用扩展功能均可有效扩宽工作范围。



垂直炬管+双向观测，给您带来的益处

- 为所有元素和浓度提供最适合的观测和测量方式；
- 最宽的工作范围；
- 高端分析性能，满足所有应用要求；
- 个性化元素，个性化分析，无需调和折中，尽享各种优势，没有顾此失彼。

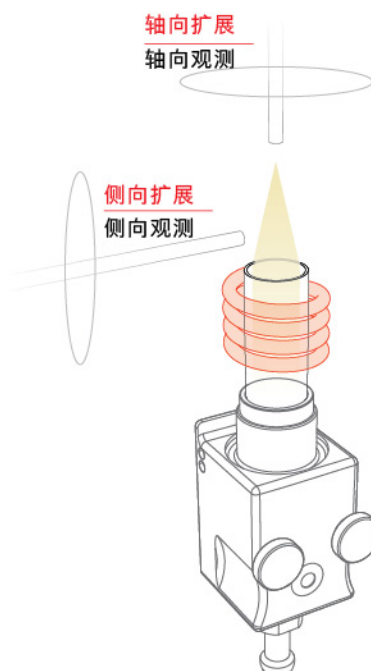
垂直炬管设计

耐受基体强、运行成本低！

水平炬管因重力作用，易在喷射管口积盐积碳，使炬焰不稳或熄灭，不适合长时间分析高浓盐和有机样品。

垂直炬管耐受测试样品的盐含量更高，可降低样品稀释倍数甚至部分样品可避免消解，从而最大程度减少稀释误差、试剂空白的影响，获得最精准的结果。出色的等离子体耐受性可轻松应对最具挑战性的样品分析。

垂直炬管不易积盐积碳，使用寿命更长，运行成本更低，记忆效应小，有效避免高低浓度样品交叉污染。



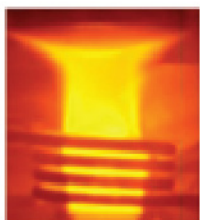
强劲稳定的耦合等离子体

对于ICP-OES，在任何样品基质中保持强劲、稳定的等离子体性能依然是一个挑战。PlasmaQuant 9100高频发生器的设计可从容应对最复杂基体样品的测定，显著扩大测试的应用范围。同时，由于仪器在复杂基体中可获得极低的检出限和样品允许使用更少的前处理步骤，使得测试结果更加精准、方法稳定性更佳、测试效率大大提高。

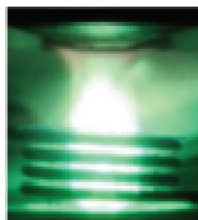
- 载气、辅助气、等离子气、吹扫气、反吹气等各路工作气体均配备高精度的质量流量控制器（MFC）控制，确保等离子体工作状态稳定，从而保证测试结果长期稳定。
- 采用40.68MHz的高频发生器，功率高达1700w，通过四绕组感应线圈将能量轻松高效地传输到等离子体的工作区域，可完成快速预热，即开即测，仪器利用率高。
- 采用自激式电路，其独特的大功率装置与即时RF功率输出相匹配，即使面对重基体的饱和盐水，金属精矿和挥发性有机物等样品，等离子体也可以强劲稳定的激发。



0.5% HNO₃



15% NaCl



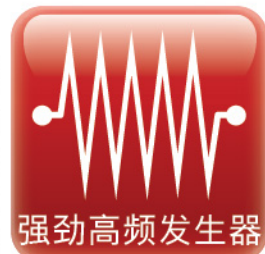
100% 煤油

强健稳定等离子体，给您带来的益处

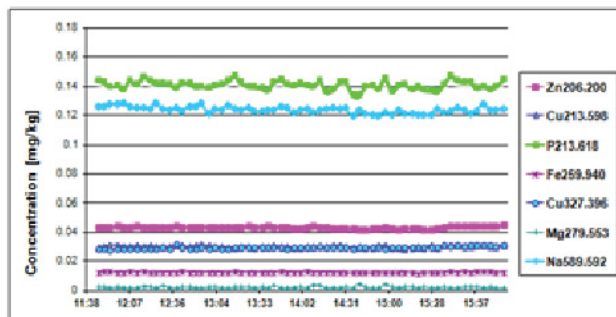
- 可分析任何挑战性的样品；
- 最宽的应用范围；
- 为所有元素提供理想的等离子条件；
- 复杂基体允许使用更少的前处理，提高效率、数据更加准确！
- 真正节省时间

优异的复杂基体稳定性

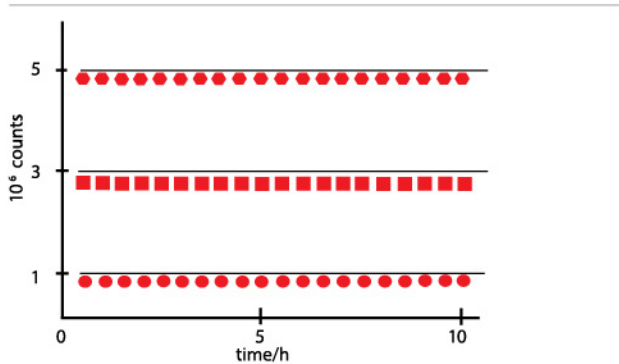
PlasmaQuant 9100对进样、激发、分光、检测、控制系统的优化设计，零部件的高质量，整机的高性能，造就了不同寻常的稳定性，特别适用于样品量大、检测要求高的用户。



有机进样稳定性实验，4小时的长期稳定性RSD≤1.5%。稳定性好，可使您检测的安心、省心、放心和快速。



分析生物柴油中的痕量元素—4小时稳定性



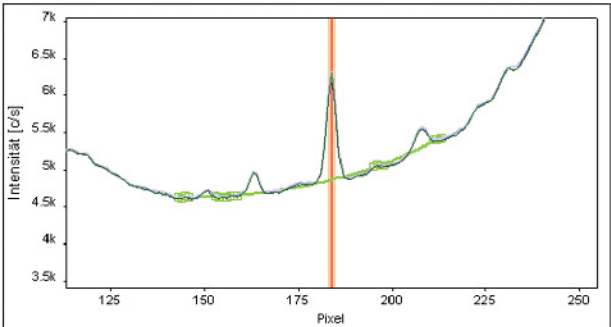
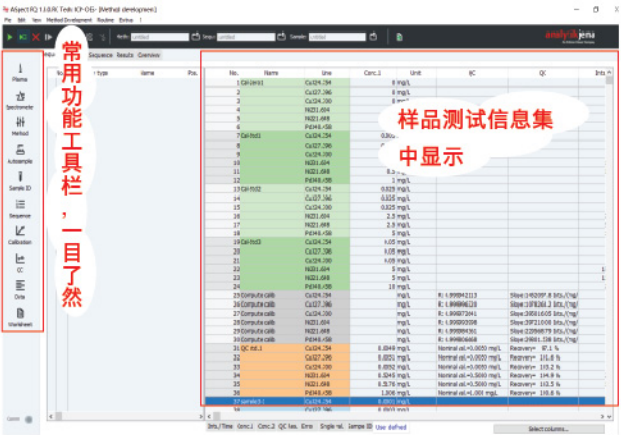
不同波长下，等离子体的长时间稳定性：

Li 670nm (●)，Mn 257nm (■)，Al 396nm (●)

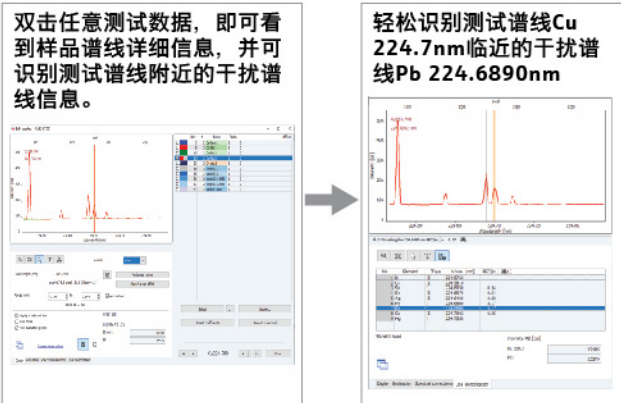
直观的软件界面，智能的背景扣除技术

Aspect PQ软件控制、监控和记录整个PlasmaQuant 9100系统的所有过程。模块化设计简洁，提供最大的操作灵活性。

软件模块化设计，界面直观简洁



Pb在Al基体中的非线性自动背景校正
除此之外，软件还有静态、多点校正等多种背景扣除方式，以应对不同的应用需求。



ABC背景校正技术-软件自动精确扣除背景，消除人为误差！

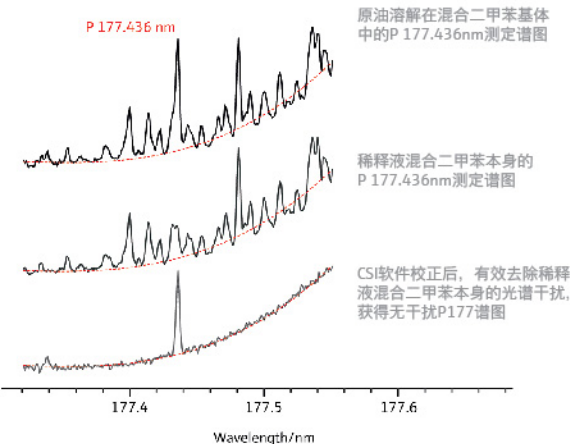
ABC背景校正技术-软件自动精确扣除背景，消除人为误差！

面对复杂光谱谱图时，背景点的扣除位置往往会造成数据差异，极大依赖操作者的经验，在复杂基体中尤为明显！

PlasmaQuant 9100软件具备独有的ABC连续背景扣除技术，无需人为选择背景点，软件自动精准地扣除整个光谱范围内的基线背景，保证数据准确、可重现性好。

CSI技术-先进的光谱建模技术！
还原谱线本真模样！

面对复杂基体，比如有机样品时，部分未完全解离的基团会产生精细结构背景光谱谱带，并与测试元素激发光谱发生重叠，导致数据准确度变差，检出能力下降。PlasmaQuant 9100软件具有先进的CSI建模扣除背景技术，可将样品基体的精细结构背景，在测量时通过模型进行扣除，得到测试元素本身的谱图。



CSI软件设定了干扰消除的新标准

人性化设计-即开即测、操作便捷、维护简单

即开即用-高性能新一代CCD检测器

- 快速恒温：-6~-10°C，Peltier制冷，开机即测！
- 高量子化效率和紫外高灵敏度的CCD阵列检测器；
- 像素分辨率优于0.002nm；
- 自动选择最佳积分时间，快速读出；
- 动态检测范围大于6个数量级；
- 同时记录元素线与背景，自动扣除背景；

省时省气-测试结束即可关机，深紫外区元素无需长时间提前吹扫

- 深紫外区元素，无需长时间提前吹扫，即可获得极佳的灵敏度；
- 分析结束即可立刻关机，无需延迟吹扫等待；
- 开机后，光室吹扫氦气又回到等离子体再利用，节省气体。

实时自检系统-使您安心！

- 所有气体压力和流速
- 冷却水流量和温度
- 炬管室门（打开/关闭）
- 高频发生器功率
- 排气系统抽取速率
- 等离子体密度和稳定状态
- 多重传感器连续监测所有运行参数和状态，确保安全和无人值守
- 仪器内部气体压力
- 炬管位置



组合式炬管-灵活性高，降低运行成本！

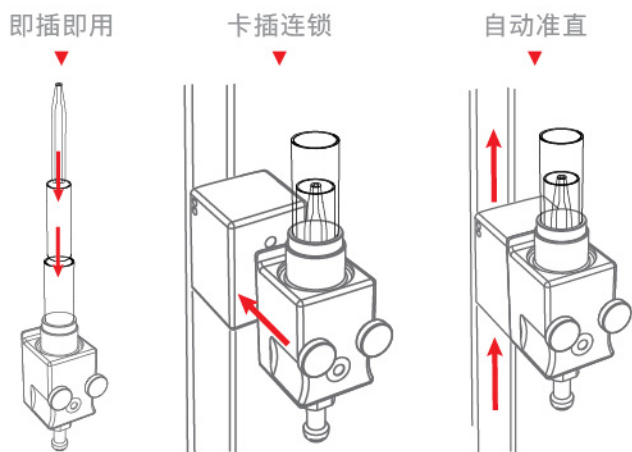
可完全拆卸、易清洗、灵活性高、最大程度降低耗材成本。



卡插式设计-自动准直，1分钟即可安装完成！

炬管座卡插定位、自动连锁氦气、自动准直、无需调节、即插即用；

安装仅三步即可完成：



PlasmaQuant 9100—您的分析利器

PlasmaQuant 9100是工业等许多应用领域分析的有利帮手，可揭示样品的最小细节，助您在质量控制、成分分析和过程控制方面大有所为！

PlasmaQuant 9100测试复杂、重基体的样品时，可从根本上解决光谱干扰问题，即使检测痕量和超痕量浓度也可轻松应对，宽浓度范围使得主量元素和杂质含量可同时检测，高效便捷，使它成为工业质量控制、R & D实验室、第三方检测以及国家权威实验室的理想工具，来应对极具挑战性的样品测试以及极为严格的质量要求。来自各个行业的客户，例如石油，天然气，金属，采矿和化工产品行业都对其性能和稳定性深信不疑。



化学与材料

- 基础化学品(盐、酸、腐蚀剂、金属氧化物、聚合物等)的质量和纯度控制；
- 有机溶剂纯度控制
- 材料成分分析(陶瓷、半导体、建筑材料、高级化合物等)
- 工艺介质(工艺水等)分析和原料检查

石油天然气

- 石脑油、汽油、柴油、燃料等石化产品的规格和成分分析；
- 对破坏精炼过程的原料成分进行分析检查；
- 产品规格分析和油品中的金属分析。

食品与农业

- 食品、饲料和农产品中有毒金属和微量矿物质分析
- 肥料质量控制

地质、采矿和金属

- 高纯金属、金属氧化物、金属合金的质量控制
- 金属合金、钢的成分和规格分析
- 矿物和矿石分析
- 难熔金属和稀土元素分析
- 通过分析中间体和加工化学品(如蚀刻/电镀溶液)进行过程控制

制药与生命科学

- 元素杂质的测定可按照国药以及美国药典(USP)第232和233章以及ICH Q3D指南
- 输液中盐含量的测定等

环境

- 地表水、淡水、海水、废水分析
- 土壤分析

Analytik Jena—分析领域的行业典范

传统中蕴含变革的力量

耶拿公司在研发高质量与高精度的分析仪器方面具有悠久的历史与传统，最早可以追溯至170年前Ernst Abbe和Carl Zeiss的一系列发明。在最近的30年间，耶拿已经成长为在世界范围内最具有创新性的仪器制造商之一。

完成构想

PlasmaQuant 9100系列拓展了耶拿公司的元素分析产品组合，与我们广阔的原子光谱产品一起，包括novAA和ZEEnit锐线光源原子吸收，创新的高分辨率连续光源contrAA原子吸收系列以及PlasmaQuant MS高灵敏度ICP-MS，耶拿公司对于您的分析需求已经有了全套的解决方案。

技术能力

耶拿公司在光谱、总量参数和元素分析仪器领域有很强的技术优势，研发并制造了一系列专业的仪器，包括：

- 高分辨率连续光源AAS
- 锐线光源AAS
- 高分辨率等离子体发射光谱仪ICP-OES
- ICP-MS
- 测汞仪
- UV/Vis/NIR光谱仪
- TOC/TN_p分析仪
- AOX/EOX/TOX/POX分析仪
- C/N/S/Cl元素分析仪

公司广阔的产品线也包括各类专用的附件和实验室耗材，以及综合的实验室软件解决方案等。

Analytik Jena—光谱领域的技术领导者

光谱技术



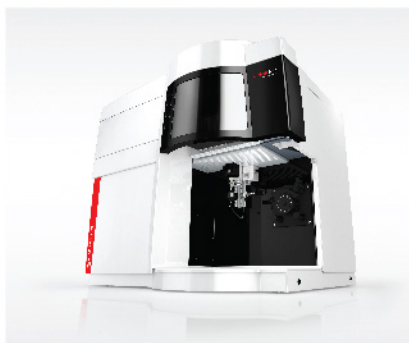
novAA 系列
经典的锐线光源原子吸收，双光束以及氘空心阴极灯背景校正技术



contrAA 系列
高分辨率连续光源原子吸收，快速顺序测量以及同时多元素分析的同时背景校正技术



ZEEnit 系列
锐线光源原子吸收，氘空心阴极灯，塞曼背景校正技术，以及三磁场背景校正技术



PlasmaQuant 9100系列
高分辨率阵列型ICP-OES，轴向，侧向双向观测方式，以及扩展的轴向plus，侧向plus观测方式

质谱技术



PlasmaQuant MS系列
台式ICP-MS，专利的离子透镜，达到无与伦比的灵敏度，强劲的等离子体性能，以及一半的氩气消耗



样品制备 - TOPwave
微波消解系统可以实现所有样品进行非接触式的控温和控压。

德国耶拿分析仪器股份公司中国总部：

耶拿分析仪器（北京）有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦B座13层

电话：010-65543849, 65543879

传真：010-65543265 邮编：100027

售后服务热线：400 602 1766

Email: info@analytik-jena.com.cn

中文网址：www.analytik-jena.com.cn

微信公众账号：德国耶拿北京代表处



上海分公司：

上海市钦州北路1122号91号楼10层B室

电话：021-54261977, 54261978

传真：021-54261976 邮编：200233

广州分公司：

广州市海珠区仑头路78号粤科华南检测技术装备园A01栋207室

电话：020-38392865, 38392864

传真：020-38103232 邮编：510320

成都分公司：

成都市武侯区武科西三路375号B座2楼

电话：028-86520070, 86520090

传真：028-86520266 邮编：610046

沈阳分公司：

沈阳市铁西区兴华北街18号千缘财富商汇A1705室

电话：024-85614835, 85614845

传真：024-85614845 邮编：110025

Analytik Jena AG

Konrad-Zuse-Strasse 1, 07745 Jena / Germany

Telefon +49 (0) 36 41 / 77-70; Telefax +49 (0) 36 41 / 77-92 79

info@analytik-jena.com; www.analytik-jena.com



PC 91 00 2020-11