



精准  
高效



NexION® 1000 电感耦合等离子体质谱仪

## 铂金埃尔默 ICP-MS 技术的先行者

铂金埃尔默公司是ICP-MS技术的发明者,也是ICP-MS技术革新的先行者。1983年铂金埃尔默公司研制开发出世界上第一台用于商业的ELAN® 250型ICP-MS,1987年又相继推出世界第一台耐HF酸进样系统的ELAN® 500,第一台加强型涡轮分子泵的ELAN® 5000,1994年推出世界上第一台具有双模式检测器可自动延伸检测范围功能的ELAN® 6000型ICP-MS系统,同时也是第一款采用一体化离子透镜并可自动优化透镜电压的ICP-MS。1999年推出第一代带动态反应池(DRC™)技术和动态带宽调谐(DBT)的ELAN® 6100 DRC型ICP-MS,获得Pittcon金奖。2001年推出带有轴向场(AFT)技术的DRCplus。2002年推出ELAN® 9000是铂金埃尔默公司第六代的ICP-MS产品,2002年推出的Elan® DRC II和2003年推出的Elan® DRC-e则是第三代的DRC ICP-MS产品,DRC技术代表了ICP-MS去除干扰的新成就,在生物学、食品、卫生、医疗、地质、环境、冶金、高纯材料、形态分析等领域取得了巨大的成功。2005年,推出专业的形态分析Chromera™软件,实现形态分析硬件和软件统一的ICP-MS。使用Chromera软件,可以同时控制ICP-MS和液相色谱,使形态分析更简单,大大促进了形态分析的发展。2009年推出的NexION 300型ICP-MS是划时代的产品。NexION 300是ICP-MS历史上第一次出现的三四级杆ICP-MS。第一个四级杆(QID, Quadruple Ion Detector)除承担将离子偏转实现与未电离物质分开的作用外,专利的AutoLens自动聚焦功能还可以实现每种离子偏转角度的自动实时控制,与通用池上的入射孔配合实现与主四级杆的同步质量扫描或异质量数扫描,从而具备离子筛选功能,分离质量不同的其他离子(基体离子),减轻离子聚焦后相互排斥产生的空间电荷效应。第二个四级杆通用池(UCT, Universal Cell Technology™)中可以引入合适的气体,通过碰撞和反应方式把待测单原子离子与同质量干扰离子进行区分,取得消除干扰的作用。第三个主四级杆将待分析的单原子离子依次分开进行检测。四级杆-反应池-四级杆结构的三四级杆ICP-MS的性能是普通单四级杆ICP-MS所无法企及的。NexION 300专利的通用池技术,可以实现标准模式、氦气碰撞动能甄别、氦气碰撞动能甄别、甲烷还原反应质量甄别、氦气还原反应质量甄别、氧气氧化反应质量甄别、笑气氧化反应质量甄别等多种干扰消除方法,可以去除 $10^9$ 以上的干扰,实现 $10^5$ 以上的分辨率。2014年发布的NexION® 350将分析速度提升到每秒

100,000测量数据的水平,比其它任何ICP-MS速度快十倍以上,并配合原子光谱一体化Syngistix® 软件,在传统的ICP-MS对纳米颗粒定性定量分析的基础上,使得纳米颗粒的粒径分布测量、纳米颗粒中多元素成分分析、多元素形态分析、激光烧蚀多元素分析等应用成为可能。2017年发布的NexION® 2000和1000,开启ICP-MS应用新时代,率先发布单细胞-ICP-MS分析解决方案,实现ICP-MS从无机元素分析到有机生物分析的跨越;第二代通用池技术实现智能电子稀释,实现高达12个数量级的高低含量同时分析;全基体进样系统(AMS)实现气体稀释、有机加氧和等离子体改性,让您的ICP-MS性能挑战一切干扰,挑战一切基体,挑战一切颗粒。

### 铂金埃尔默公司对ICP-MS技术的贡献如下:

- 1983年专利的PlasmaLok技术,用两路射频接入解决了ICP与MS之间接口处的高压放电问题,在世界上第一次实现了ICP-MS仪器的商品化;
- 1999年专利的动态反应池技术,用串级四极杆技术实现了干扰物的消除,在世界上第一次推出具有碰撞反应池技术的ICP-MS;
- 2005年,促进形态分析技术发展,推出专业的形态分析Chromera软件,实现形态分析硬件和软件统一的ICP-MS。
- 2009年专利的3C、3D、3Q技术,用三个锥、三种工作模式和三重四级杆质谱,实现了各类样品超乎寻常的稳定性。
- 2014年,见证单颗粒检测技术(SP-ICP-MS)发展,推出瞬时采集速度最快的ICP-MS和含纳米尺寸分析模块的Syngistix 软件,业界第一次实现纳米尺寸分析硬件和软件的ICP-MS。
- 2017年,业内首款单细胞-ICP-MS (Single Cell ICP-MS) 分析解决方案,实现ICP-MS从无机元素分析到有机生物分析的跨越,开启ICP-MS应用全能新时代。
- 铂金埃尔默公司的ICP-MS美国专利号: US4,501,965; US4,682,026; US4,746,794; US4,963,736; US5,248,875; US5,308,982; US5,463,219; US5,559,337; US5,847,386; US6,111,250; US6,140,638; US 6,340,814; US 6,627,912; US6713757; US6,815,667; US6,875,618; US7,135,296; US RE39,627; US8,373,117, US 8,426,804; US9,105,457; US9,190,253; US 9,420,679, US 9,433,073

杰出的ICP-MS带来  
优异分析性能  
理想基体耐受性

# 分析速度更快 操作更简单 带来前所未有的高效

在强调高效的高通量分析实验室,分析效率非常关键。大众对食品、水质、医药以及日化品中采用纳米技术的安全性的关注日益增加,今天的分析实验室需要在满足严格的法规要求的同时,也需要具有高效率、低成本的生产能力。现在,为您带来专注于效率的ICP-MS产品。

NexION 1000 ICP-MS,理想的高通量元素分析系统,它具有的痕量元素分析和多元素同时分析性能,满足各类法规要求。

NexION 1000 ICP-MS,配备珀金埃尔默通用池技术,在一个通道内以混合气体既可实施碰撞干扰消除,也可实施反应模式干扰消除,无需气体切换。实现简单的快速干扰去除。它还具有智能电子稀释技术,轻松实现一次进样主量元素和痕量元素同时分析。三锥接口和四极杆离子偏转器结合,辅以预置在Syngistix软件中常规分析方法,让您操作更简单,维护更少,带来更快和更准确的分析结果,让您的分析具有更大的信心。



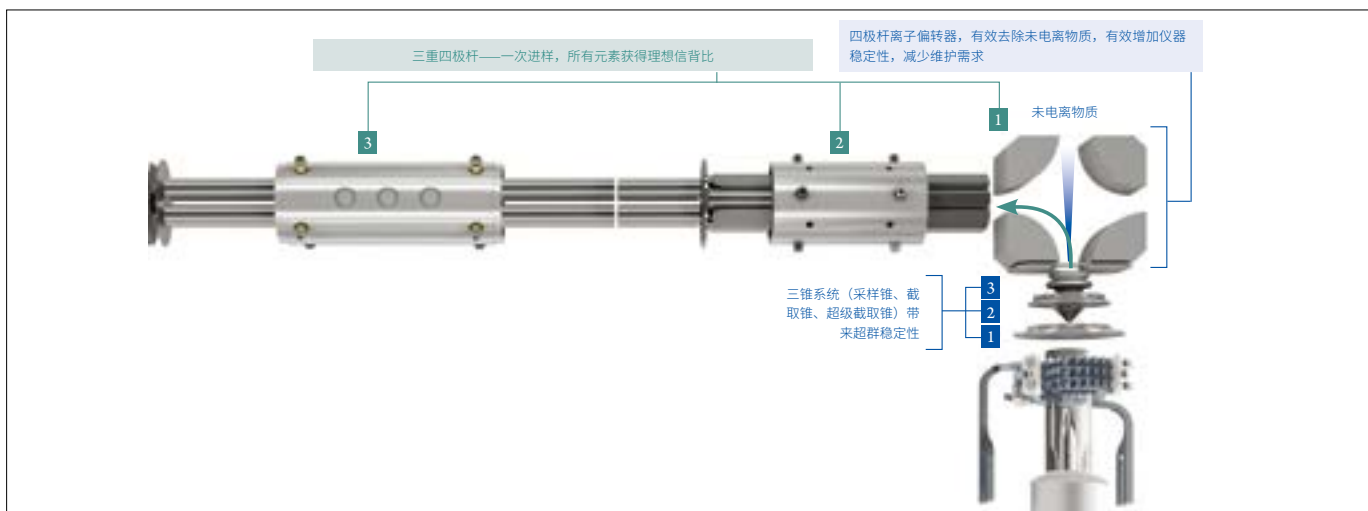
# 精心定制的质谱平台 助您仪器性能 不同凡响

NexION 1000 ICP-MS 推陈出新，卓越的分析性能为实验室带来更高通量

## 优秀的检出能力 强健的干扰去除技术

第二代四极杆通用池，配备梯度轴向加速技术，在确保去除干扰获得可信的数据的同时，将为您提供理想的分析速率。三种分析模式—标准、碰撞和反应模式，将碰撞池的简便与反应池的强大功能结合在一起。不仅如此，碰撞模式和反应模式无需气体切换更有效率，无需延迟。

NexION 1000，采用三组四极杆组成的电感耦合等离子体质谱平台，确保有效去除质谱和非质谱干扰的同时，保证仪器的简单易用性和异乎寻常的稳定性。



NexION 1000是市场上维护需求较低的ICP-MS。

## 专注于结果 几乎无需维护的ICP-MS

NexION 1000 ICP-MS带来更多的分析时间和更少的维护需要：

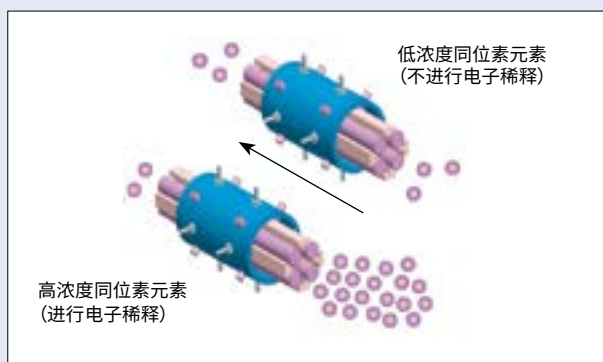
- 专利的LumiCoil™ 技术，等离子体耦合效率更高，不再需要水冷或气冷以及清洁，寿命更长，无需维护。
- 三锥接口 (Triple Cone Interface) –大孔径锥口和超级截取锥设计，实现更好的基质耐受性和紧凑离子束。三锥位于真空腔外，维护快速简单。
- 四极杆离子偏转器 (Quadrupole Ion Deflector) – 创造性的 90度离子偏转技术，QID 是可同时进行离子选择和不带电物质去除的设计。QID 实现对目标离子进行选择，减少质谱干扰；对不带电物质去除，实现更低的背景，使仪器具有出色的稳定性。

# 智能电子稀释技术和全基体进样系统

随着ICP-MS应用领域不断地拓宽, ICP-MS日常分析样品类型越来越多, 样品基质越趋于复杂, 智能电子稀释(Extended Dynamic Range)技术和全基体进样系统(All Matrix Solution)让您更广泛进行日常分析, 轻松挑战各类样品。

## 享有效率与准确 每时每刻

智能电子稀释技术, 基于NexION 1000的四极杆通用池, 利用通用池四极杆的离子选择能力, 智能调谐离子传输, 避免高含量元素的信号饱和, 从而在一次样品运行时, 实现高低含量元素同时分析。可将分析动态线性范围至12个数量级, 优化了您工作效率的同时保护了检测器的使用寿命。



电子稀释技术(EDR)在通用池内可以针对任意单个同位素离子进行传输控制。

## 全基体进样系统 让您轻松挑战各类样品

通过使用全基体进样系统(AMS), 您可以直接分析高总固溶含量样品, 而无需手动稀释。这一“清洁”的稀释方式, 还可以为您节省高纯稀释试剂的消耗。NexION 1000的射频发生器具有快的基体匹配能力和强的稳健性, 使整个系统对各类样品具有强大的适应性。

全基体进样系统(AMS), 为您提供:

- 气体稀释, 无需手动稀释, 使用氩气获得超过100倍样品稀释, 实现高固体溶解含量样品分析
- 有机加氧, 含碳样品无需消解, 使用氧气避免高有机物碳沉积, 实现有机样品、油品和溶剂的分析
- 氩等离子体改性, 使用Ar/CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>等气体, 改变ICP氩等离子体离子源性能, 实现各类特殊应用分析



全基体进样系统, 轻松挑战各类样品

## 更多外围设备, 扩大分析性能

从微波消解仪到石墨消解仪, 从各类自动进样器到一系列消耗品(包括样品锥、炬管、雾化器和标准溶液), 为您提供全套方案。





# 一台全方位 提升检测效率的 ICP-MS

## ■ 平衡驱动自激式高频固态射频发生器

耐受各类复杂基体, LumiCoil™射频线圈采用自散热设计, 无需额外的水冷或风冷, 无需维护。PlasmaLok™技术采用虚拟接地技术, 消除等离子体二次放电, 无需额外物理接地, 因而无需维护和更换(如屏蔽炬)。

## ■ 三锥接口

大孔径锥口和超锥设计, 实现更好的基质耐受性和紧凑离子束。三锥位于真空腔外, 维护快速简单。

## ■ 四极杆离子偏转器(QID)

90度离子偏转技术, 离子选择和不带电物质去除同时进行。QID实现对目标离子进行选择, 减少质谱干扰; 对不带电物质去除, 实现更低的背景, 很好的稳定性。

## ■ 四级真空系统

三入口分子涡轮泵和机械泵, 四级真空系统, 获得更好的真空梯度和质谱仪真空稳定性。具有防腐蚀吹扫保护功能, 静态真空度优于 $1.0 \times 10^{-8}$ 托, 从大气压状态开始抽真空, 8分钟内进入工作状态。

## ■ 通用池技术(UCT)

碰撞池与反应池有效结合。池内四极杆可以实现动态质量带宽调谐(DBT), 有效抑制反应副产物的发生, 因此可以使用活性很强的大分子甲烷等气体, 消除干扰能力高达 $10^7$ 。池内可以使用各类纯气体及其混合气, 包括He、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、O<sub>2</sub>和CO<sub>2</sub>等。一种气体可以同时使用质量带宽调谐模式也可以使用动能歧视模式去除质谱干扰。

- 分析对象: 质量数1-285 amu的元素
- 分析范围: ppt 至 %含量同时分析
- 分析能力: 定性、半定量、定量、同位素比值、同位素稀释
- 分析精度: RSD <0.08% (同位素比值)
- 扫描速度: 大于5000 amu/秒



## ■ 身躯小巧

节约宝贵的实验台空间, 紧凑设计, 尺寸仅为81 x 69 x 75厘米(宽x深x高)

## ■ 全彩色等离子体观测窗

直观简洁的观测方式, 可实时观测采样锥、炬管和线圈工作状态, 也可用于优化等离子体采样深度, 简化分析有机溶剂流程。

## ■ 双模式检测器

快的分析速率, 带来100,000 数据点/秒的采集速度, 带来更快的分析速度和单颗粒单细胞分析能力。

# 您需要的 流程化软件

珀金埃尔默原子光谱跨平台的Syngistix操作软件,采用简单、直观、方便的界面,依据您的分析工作流程设计,具有卓越的易用性和方便性。Syngistix提供各类常见的环境、食品等预设方法和特定应用模板,用于简化和加速您的分析应用。



流程化软件

## 流程化软件

从左到右的,图标式的设计提供了简洁明了的导航,涵盖了样品分析的每一步:仪器控制,系统优化,样品分析和结果显示。不论执行哪种分析——定性、半定量、定量或其他专业分析(同位素比值、同位素稀释),您需要的所有工具均触手可及。

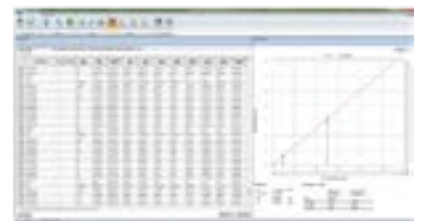
## 全自动分析

Syngistix操作软件提供的全自动分析功能,可实现自动开机、自动预热、自动仪器优化、自动样品分析、自动仪器清洗和自动关机功能,让您完全无需人工职守,大大提高工作效率。

## 数据与结果

报告——在运行期间显示单点或多点校正曲线,同时给出检出限和背景等效浓度。

日志——让您在一个面板中即可了解仪器任何时间的性能情况,使您得以迅速检查某天的仪器条件并在实时界面中与当前性能数据进行比较。



数据报告结果显示

超越您期望的实验室服务商

通过珀金埃尔默专业的OneSource 一站式服务优化您的NexION 1000 ICP-MS。从仪器维修维护到您的分析流程优化,OneSource一站式服务为您实验室提高效率,让您的ICP-MS获得更多回报。

**OneSource**  
Laboratory Services

# 任何应用 高效可靠



随着人们对食品、水质、土壤、药品、消费品安全越来越关注，分析实验室对快速的分析需求也越来越巨大。我们为高通量实验室精心打造的NexION 1000 ICP-MS，提供精准、高效的检测体验，协助您应对分析需求。

## 环境检测，快速，简单

无论是饮用水、废水、污水、沉积物或土壤，NexION 1000是您各类环境样品高通量分析的可靠之选。它具有单通道实现碰撞和反应的能力让您无需等待，快速消除干扰。利用它的全基体进样系统，可以无需手动稀释，分析高固溶含量的样品；通过智能电子稀释技术，可以针对性的对任意同位素进行稀释，从而轻松实现高低含量元素同时分析。

## 确保我们吃的安心

为了确保世界范围内食品供给的安全，越来越多的公司要求对各阶段可能带来的食品污染物进行鉴定和表征。因此，各种类型，各类不同的基质的样品需要进行分析。不管怎样，NexION 1000 ICP-MS的全基体进样系统确保您在分析这些样品的时候，更高效，更简便。

## 对药品中元素杂质进行可靠分析

为了使病人远离药物杂质带来的副作用，相关部门出台了 USP <232>/<233> 和 ICH Q3D 等法规。NexION 1000的Syngistix操作软件自带根据这些法规设置的方法模板，可实现快速、准确的检测，USP <232> 中对于金属杂质的检出限完全可以满足。此外，安全增强版Syngistix操作软件可助您应对21 CFR Part 11法规。

## 让您的产品更安全

对各类工业产品、材料的QA/QC分析来说，能够简单、快速实现生产、法规要求的ICP-MS将受到广泛关注。NexION®1000具备的ppt-%级别的卓越能力，满足您广泛的分析需求。同时其三锥接口和四极杆离子偏转器带来的高稳定性和耐受性，让您轻松高效完成各类日常分析。



# 值得信赖的元素 分析解决方案提供者



**专注元素分析50年, 我们一直处于AA、ICP-OES和ICP-MS的技术革新前沿。**

与我们合力, 给您的实验室配备尖端的仪器, 一贯高品质的消耗品, 以及业界值得信赖的服务和技术支持网络。

做为将碰撞池的简单易用性与四极杆反应池的低检出性能合二为一的开创性公司, 珀金埃尔默继续利用NexION ICP-MS将这项技术推动发展, 不断开创ICP-MS技术革新。拥有NexION 1000, 您将获得超群的检测效率, 同时无需担忧结果的可靠性和合规性。

**欢迎访问[perkinelmer.com/NexION 1000](http://perkinelmer.com/NexION_1000)了解更多信息**

不可用于临床诊断

珀金埃尔默企业管理(上海)有限公司  
地址: 上海 张江高科技园区 张衡路1670号  
邮编: 201203  
电话: 021- 60645888  
传真: 021-60645999  
[www.perkinelmer.com.cn](http://www.perkinelmer.com.cn)



要获取全球办事处的完整列表, 请访问[http:// www.perkinelmer.com.cn/AboutUs/ContactUs/ContactUs](http://www.perkinelmer.com.cn/AboutUs/ContactUs/ContactUs)

版权所有 ©2017, PerkinElmer, Inc. 保留所有权利。PerkinElmer® 是PerkinElmer, Inc. 的注册商标。其它所有商标均为其各自持有者或所有者的财产。



欲了解更多信息,  
请扫描二维码关注我们的  
微信公众账号