

双池耦合碰撞反应系统和高性能氦气碰撞模式

灵敏度更高，干扰消除更出色



与传统 He-KED 相比，具有更高的灵敏度和更出色的干扰消除能力

碰撞/反应池技术有助于减少 ICP-MS 的谱图干扰。传统的氦动能歧视 (He-KED) 因其简单有效而被广泛应用。然而，常规方法通常需要多种调谐模式来平衡灵敏度、干扰消除和采集时间。

Agilent 9500 ICP-MS/MS 采用专有的双池耦合碰撞反应系统 (DCS) 和高性能氦气碰撞模式 (AHM) 改进了氦气模式下的干扰消除，从而实现了更高的灵敏度、更出色的干扰消除和更简单的方法设置。

双池耦合碰撞反应系统：双重设计，双重原理

双池耦合碰撞反应系统位于 Q1 和 Q2 之间，使用两个独立控制的离子导轨来支持离子在池中的精确移动。这种设计实现了两种互补的干扰消除原理：动能歧视 (KED) 和碰撞诱导解离 (CID)。

DCS 结合了 KED 和 CID，有助于抑制复杂的多原子干扰，同时在整个质量范围内保持高灵敏度，克服了传统 He-KED 和高能氦气模式的局限性。

安捷伦碰撞反应池 (CRC) 技术的发展历程

- **2001**：首款配备八极杆反应池系统的 ICP-MS
- **2011**：推出利用碰撞诱导解离的高能氦气模式 (HEHe)
- **2012**：推出首款串联四极杆 ICP-MS
- **2016**：带轴向加速功能的第二代 ICP-MS/MS
- **2026**：Agilent 9500 ICP-MS/MS 引入 DCS 和 AHM 技术

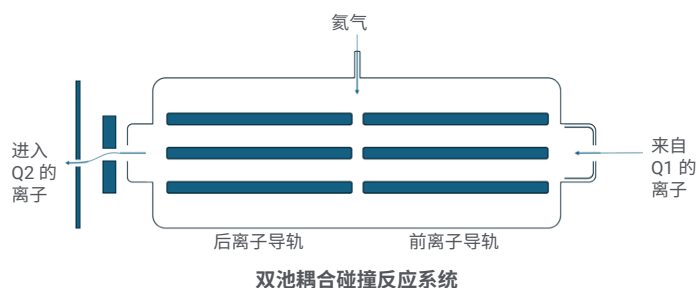


图 1. 安捷伦双池耦合碰撞反应系统 (DCS) 示意图。DCS 使用两个独立控制的离子导轨，以支持高性能氦气碰撞模式下的动能歧视和碰撞诱导解离

高性能氦气碰撞模式：一种简化的模式

高性能氦气碰撞模式在传统 He 模式的简洁性基础上，提高了灵敏度、干扰消除能力和分析效率。AHM 动态优化整个质量范围内的 DCS 条件，提高低质量数元素的离子传输，同时保持对高质量数元素的有效干扰消除。

对于许多常规应用，AHM 可以替代多种调谐模式，包括无气体、He 和 HEHe。这减少了碰撞池气体切换和稳定延迟时间，简化了方法并缩短了采集时间。

氦气模式干扰消除的新标准

凭借双池耦合碰撞反应系统和高性能氦气碰撞模式，Agilent 9500 ICP-MS/MS 可帮助实验室获得更快、更灵敏、更可靠的结果，而无需复杂的多调谐工作流程。

AHM 可提升性能

与传统的氦气模式相比，AHM 对 Be 和 B 等低质量数元素的灵敏度提高了约 20 倍。它还能使中高质量数元素的灵敏度提高约 2 倍，并在保持检出限的同时，将数据采集时间缩短 33% 以上。

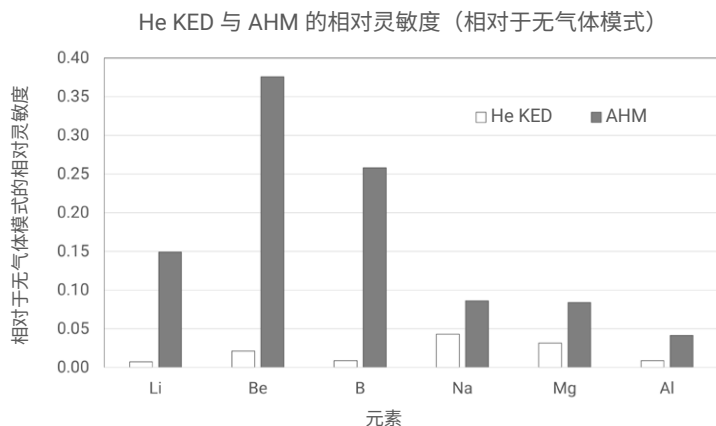


图 2. He 与 AHM 与无气体模式相比的相对灵敏度。与传统的 He 模式相比，AHM 对低质量数元素（包括 Li、Be 和 B 等）的灵敏度大幅提高

经验证的挑战性基质干扰消除能力

在富碳、氯、钙和钡基质中，AHM 比传统的 He 模式具有更高的灵敏度和更低的背景等效浓度。这些结果展示了 DCS 和 AHM 如何在帮助提高数据质量的同时简化常规 ICP-MS/MS 操作。

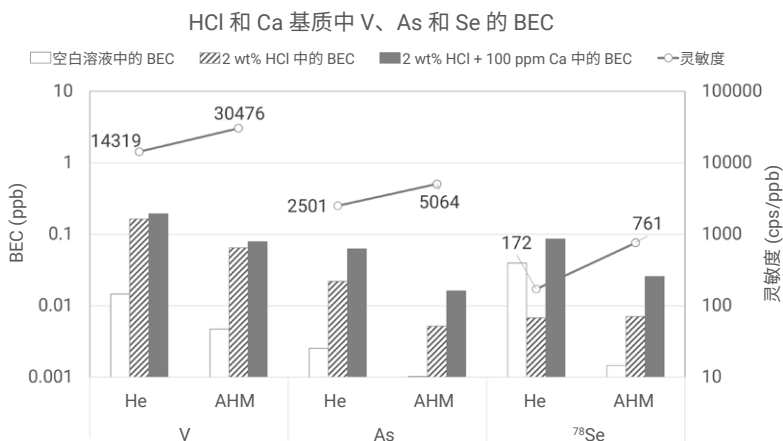


图 3. He 模式和 AHM 对 Cl 和 Ca 干扰去除效果的对比。在氯和钙基质中，与传统 He 模式相比，AHM 对 V、As 和 Se 具有更高的灵敏度和更低的 BECs

了解关于 Agilent 9500 ICP-MS/MS 的更多信息

www.agilent.com/chem/9500icpqq

DE-014554

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2026
2026 年 6 月 1 日，中国出版
5994-9197ZHCN

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：

800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

 **Agilent**
Trusted Answers