

Agilent 9500 ICP-MS/MS 空气反应模式

利用环境空气轻松实现干扰消除



空气反应模式概览

- 利用实验室环境空气作为反应气体
- 利用空气中的氧气进行离子分子反应
- 利用空气池气体过滤器去除水分和碳氢化合物
- 消除双电荷离子和复杂的多原子干扰
- 在标准多重调谐方法中作为 AHM 的补充

利用环境空气轻松实现有效干扰消除

对于复杂样品类型的 ICP-MS 分析，干扰消除至关重要。在串联四极杆 ICP-MS/MS 中，MS/MS 操作可控制碰撞和反应池气体的使用，有助于在检测前将分析元素与干扰离子分离。

Agilent 9500 ICP-MS/MS 具有独特的双池耦合碰撞反应系统，可在高性能氮气碰撞模式和空气反应模式下运行。空气反应模式使用实验室环境空气作为反应气体，无需外部氧气瓶、气体柜或相关气体基础设施。

一种全新的干扰消除方法

环境空气主要由氮气和氧气组成。在空气反应模式下，空气中的氧气驱动离子分子反应，从而消除干扰，而氮气主要支持离子的热弛豫。在空气进入空气池之前，空气池气体过滤器会去除反应性污染物，例如水分和碳氢化合物，从而有助于防止不受控制的反应，确保结果可靠。

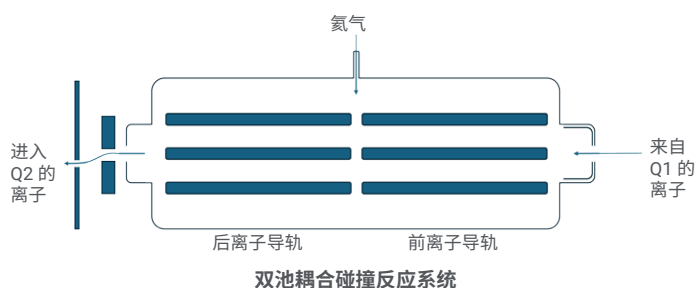


图 1. 安捷伦双池耦合碰撞反应系统在空气反应模式下的示意图。DCS 使用环境空气作为反应气体。空气中的氧气通过离子分子反应有助于消除干扰，省去了氧气瓶的使用

空气反应模式作为 AHM 的补充

碰撞池模式，如氦气模式和 AHM，对许多多原子干扰具有广泛的有效性。但其对于双电荷离子干扰的效果较差，且可能无法解决所有具有挑战性的重叠问题。

空气反应模式利用环境空气中的氧气来消除双电荷离子干扰和选定的多原子离子干扰，从而作为 AHM 的补充。在 Agilent OpenLab ICP-MS 软件中，标准多重调谐方法可以结合 AHM 和空气反应模式，以支持对土壤、海水和食品等样品基质中干扰的有效消除。

简单而强大的干扰消除

当双池耦合碰撞反应系统在空气反应模式下运行时，Agilent 9500 ICP-MS/MS 利用实验室环境空气消除复杂的干扰，而无需外部反应池气体。结合标准多重调谐方法中的 AHM，空气反应模式支持对复杂基质进行简单、可靠的分析。

消除对砷和硒的干扰

食品和土壤样品中常见的稀土元素 (REEs) 可能形成双电荷离子，对砷和硒造成干扰。AHM 能有效消除多原子离子对 As 和 Se 的许多干扰，但对双电荷 REE 干扰的效果较差。

空气反应模式将 As 和 Se 转化为氧化物产物离子，从而使它们避免 REE²⁺ 和多原子干扰，以实现更可靠的测量。

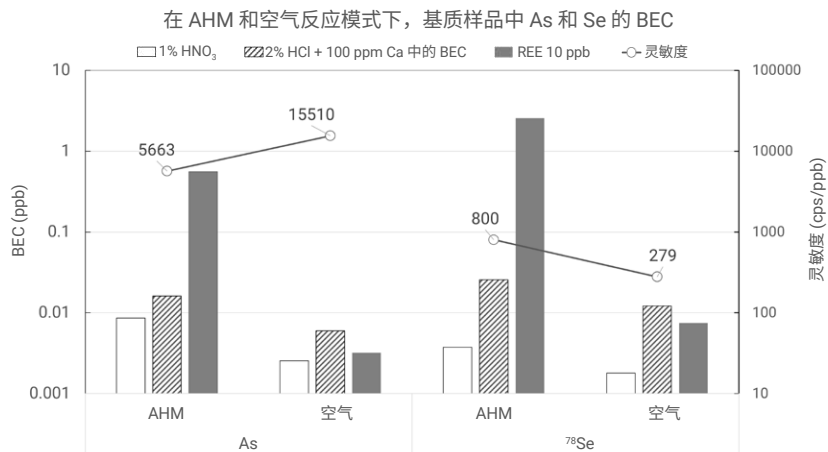


图 2. As 和 Se 在 AHM 和空气反应模式下的 BECs 和灵敏度。空气反应模式将 As 和 Se 转化为氧化物产物离子，从而消除 REE²⁺ 和多原子离子干扰

难分析元素的灵敏分析

由于 O₂⁺、NO⁺ 和 N₂⁺ 等离子的严重干扰，硫、磷和硅很难用 ICP-MS 进行分析。AHM 可消除这些干扰，而空气反应模式可实现更低的 BECs 和检出限以及更高的灵敏度。

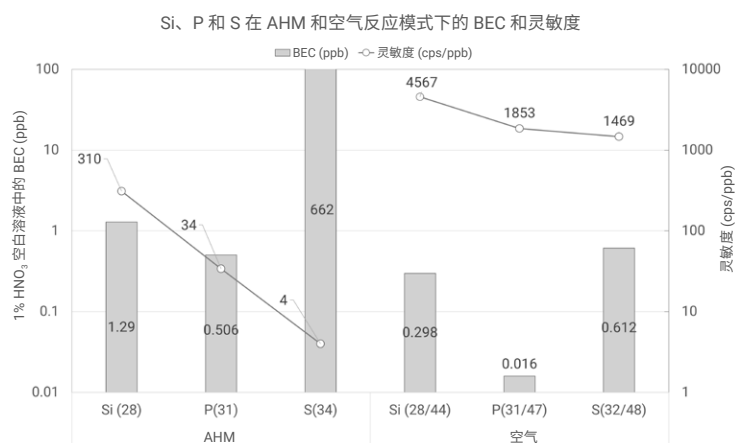


图 3. Si、P 和 S 在 AHM 和空气反应模式下的 BECs 和灵敏度。空气反应模式能够实现更低的 BECs 和检出限，对难测元素具有更高的灵敏度

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

了解关于 Agilent 9500 ICP-MS/MS 的更多信息

www.agilent.com/chem/9500icpqq

DE-014555

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
5994-9198ZHCN

 **Agilent**
Trusted Answers