

产品详情



Thermo Scientific iCAP TQ ICP-MS

无与伦比的三重四极杆技术

优势

- 提供可靠的数据结果
- 简化TQ-ICP-MS的操作流程
- 节约方法开发时间
- 拓展前沿应用领域

关键词

简单实用，消除元素分析的干扰，
三重四极杆ICP-MS

三重四极杆具有出色的精确性和令人难以置信的检测极限，即便最具挑战性的分析工作也能迎刃而解。优化的抗干扰功能使实验室在处理复杂样品时非常容易，在交付数据时保证“一次成功”。

“易学易用”是Thermo Scientific™ iCAP™ TQ ICP-MS产品的核心概念，这一概念专为兼具常规实验型和研究应用型功能的实验室所设计。该系统平台直观易懂，软硬件的操作使用更为直观易于上手。针对操作员的软件既能简化工作流程，又能整合从外部设备到自动化样品处理的系列控制工作。

具有突破性技术的三重四极杆ICP-MS简单易用不惧任何分析挑战，令应用领域的拓展更加轻松，样品检测更加高效。

iCAP TQ ICP-MS 硬件总览

进样系统

进样系统采用与实验台面相同高度设计，更加便于用户完成系统部件的维护工作

雾化室

- 采用石英或PFA 材质的小体积旋流雾化室，标配半导体制冷功能，可有效滤除大粒径气溶胶雾滴，提升等离子体的工作稳定性
- 具备更小的雾化室面积，提升样品冲洗效率，降低记忆效应
- 兼容多种类型雾化器

雾化器

- 高效率同心雾化器，样品消耗量低至0.4 mL/min
- 可选用具有多种流速范围，能够耐受高基质及有机和HF 样品的不同类型雾化器

炬管

- 推入式的可拆卸石英炬管设计
- 自动气路连接设计，维护更加简便
- 自准直的旋入式专利设计，确保每次安装准确无误

蠕动泵

- 四通道，12 滚轮的微型蠕动泵；低脉动和惰性泵体设计提高运行的可靠性，以具有快速提升和智能清洗功能

附加气路套件

- 可选0-250 mL/min 和0-1000 mL/min 规格的附加气体质量流量控制器
- 实现与进样系统的快速紧密连接
- 气体流量通过软件实现全自动控制，可根据应用需求灵活选择引入气体的种类，例如：在有机样品分析过程中加入O₂ 气；分析超高盐度样品时加入Ar 气以及在进行激光联用实验中提供He 气等等

电感耦合等离子体

iCAP TQ ICP-MS 等离子体具有独特的快速匹配技术，可根据样品基质的不同实现自动匹配，针对分析高挥发性有机物等复杂样品提供无与伦比的便利

RF 发生器

- 全固态数控式射频发生器系统
- 采用~27 MHz 工作频率，具有动态频率匹配功能
- 具有更低的离子能量展宽，无需屏蔽炬技术即可获得更好的离子聚焦和传输效率
- 可提供更稳定可靠的冷等离子体

负载线圈

- 水冷式线圈结构，确保更长的使用寿命和可靠的点火性能
- 与实验台相同高度，便于维护

等离子体视频

- 可实现等离子体工作状态的远程监控

接口

独特的前开门式接口平台方便用户针对锥体和透镜进行快捷的日常维护和检查，有效提高维护效率缩短停机时间

接口锥

- 最优化的采样锥和截取锥设计，降低样品基体沉积并减少接口维护
- 标配Ni 材质锥体，针对特殊应用可选择Pt 材质采样锥和截取锥
- 使用简单的磁性工具即可实现接口的快速拆装
- 专利的截取锥嵌片设计能够降低记忆效应，有效实现灵敏度和基体耐受性的完美平衡
- 稳健型接口帮助长期大批量分析高基体样品的用户降低信号漂移，提升复杂基质检测的长期稳定性
- 平衡型接口将系统灵敏度和整机的基体耐受性进行完美平衡，非常适合常规样品检测用户的需求
- 高灵敏度接口提供极佳的信背比和检出限水平，令超痕量分析及其它高级应用更加得心应手

提取透镜

- 采用低电压驱动的单体式提取透镜设计
- 具有三维聚焦电场设计，优化样品离子的压缩和提取效率，保证整机信号水平

滑动阀

- 通过软件实现智能控制，当等离子体熄灭或断电状态下自动关闭，保护分析腔内的真空状态

离子光学系统

- 独特的90°离子偏转透镜——RAPID透镜组：正交偏转三维聚焦系统，提供全质量数范围的高效率离子传输
- 开放式的层叠透镜设计提供一流的噪音消除水平并完全减免维护操作

Q1: 第一重四极杆

- 高频驱动的四极杆质量分析器，精确实现目标离子的有效筛选
- 可自动实现质量校正

Q2: 第二重四极杆——Qcell 碰撞反应池

- 具备专利Flatapole技术的小体积碰撞反应池，无需维护
- 提供更高的离子传递效率和低质量数剔除功能，可灵活使用多种工作气体以实现强大的样品干扰消除效果
- 配备4路质量流量控制器，针对包括H₂、NH₃、O₂和He等在内的多种反应和碰撞型气体实现安全和准确的控制

Q3: 第三重四极杆

- 四极杆质量分析器通过固态控制器驱动，提供出色的丰度灵敏度和一流的质量稳定性
- 提供用户自定义分辨率功能
- 可自动完成质量数的校准与更新

真空系统

- 能够在停电状态下保持高真空水平，机械泵及涡轮分子泵可在恢复供电后立即启动
- 真空系统可快速达到稳定工作状态，缩短系统维护后的等待时间

涡轮分子泵

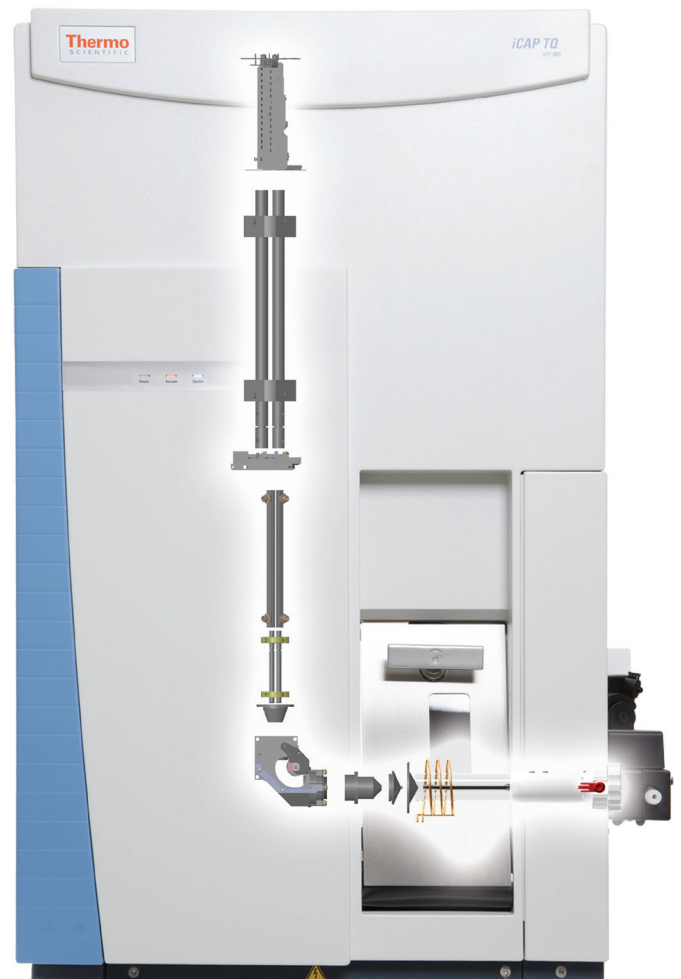
- 单体分流式涡轮分子泵

接口泵

- 外置高效前级泵，为涡轮分子泵提供后备支持确保扩散区真空水平，提高样品离子的引入效率
- 标配具有良好化学稳定性且耐高温的合成型机械泵油

检测器

- 专为ICP-MS需求所设计的长寿命型检测器
- 模式，脉冲模式双模式自动切换
- 具备12数量级动态测定范围
- 自动实现交叉校正与工作电压的优化



Thermo Scientific™ Qtegra™ 智能科学数据解决方案 (Intelligent Scientific Data Solution, ISDS) 软件

Qtegra ISDS 软件通过集中控制与简化的工作流程，提高实验室的检测能力并保证更高质量的分析数据结果。

该控制平台于其他 Thermo Scientific ICP 技术通用，不仅直观且便于常规高通量分析使用，还兼具应对最苛刻分析应用所需的灵活性。

支持语言

英语 (默认设置)。其他语言包：简体中文，日语。

集成控制外围设备

Qtegra ISDS 软件独特的架构允许通过插件控制外围设备，确保用户能在单一的窗口内全面执行所有功能。

合规性

Qtegra ISDS 软件符合FDA 21 CFR Part 11 要求。系统审计追踪、权限管理、电子签名与数据完整性等特征完全符合FDA 或GMP/GLP 规范。

PC 推荐配置

- Intel® i5 四核CPU
- 16 G 内存
- 1 TB 硬盘
- 微软视窗10 专业版 64 位系统

许可证

具备数据离线和在线处理功能

iCAP TQ ICP-MS 附件

自动稀释系统

自动化智能稀释系统可灵活应对多变的复杂样品分析，能够在无人值守的情况下利用全惰性自动稀释系统完成准确的动态样品稀释过程；在Qtegra ISDS 软件的帮助下，实现对分析过程中的高基体或超范围样品进行全自动化智能处理。

自动进样器

iCAP TQ ICP-MS 兼容Teledyne CETAC 和Elemental Scientific 的多种自动进样器型号，不论是用于分析高纯样品的小型全封闭系统，亦或是进行环境和地球勘探等高通量检测所需的大容量自动进样器。

氩气稀释

包含氩气加湿装置的在线气体稀释系统可明显改善超高基质样品在长时间分析过程中的稳健性能。

激光剥蚀

iCAP TQ ICP-MS 的Qtegra ISDS 软件内嵌专用插件和数据处理程序 (trQuant)，可直接控制激光剥蚀系统并提供灵活流畅的数据获取与导出功能，助您轻松实现激光联用分析。

形态分析

Thermo Scientific ICP-MS 产品可借助ChromControl 插件实现与多种LC，IC 甚至GC 产品的直接联用，用于实现多种样品基质中不同元素形态的分析工作。ChromControl 插件由Thermo Scientific Chromeleon CDS 软件设备控制接口支持，通过tQuant 评价模块实现数据的采集和综合处理，极大程度的简化了目标元素特定形态的鉴别和定量分析。

纳米颗粒表征研究

Qtegra ISDS 软件能够借助Thermo Scientific npQuant 插件准确描述和表征单颗粒ICP-MS 所测定的纳米粒子信息，帮助您推开探索纳米分析领域的大门。

有机分析组件包

有机物分析组件包能够实现有机样品 (如反相色谱溶剂) 的直接分析。组件包中含有1mm 内径石英中心管，50 µL/min 微流量PFA 雾化器以及耐受有机相的废液泵管。

惰性组件包

用于分析具有极强腐蚀性基质的样品，例如：氢氟酸或硫酸，该组件包含有PFA 材质旋流雾化室，2mm 内径蓝宝石中心管及铂金材质接口。

如何利用三重四极杆技术更有效的去除干扰？

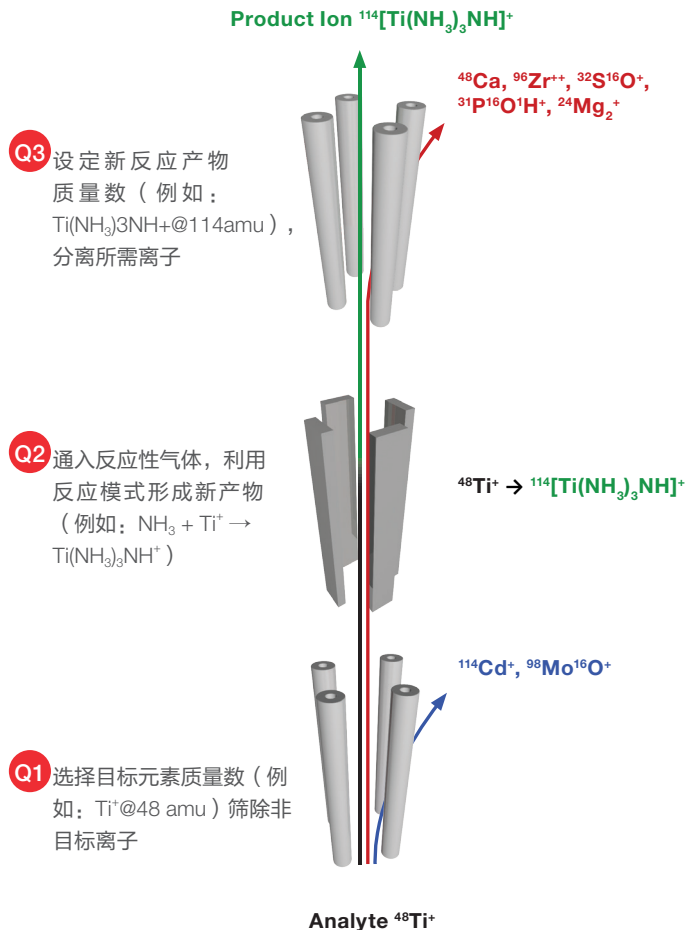
三重四极杆技术可以提供更为先进的干扰消除手段，通过 Q1 和 Q3 筛除非目标离子并利用位于 Q1 和 Q3 之间的四极杆碰撞反应池（Q2 CRC）形成特定的反应产物。该技术可以通过以下几种模式来实现最有效的干扰消除。

SQ-KED 模式：常规单四极杆分析模式，可通过标准模式（无碰撞气体）或借助氦气和动能歧视效应的碰撞模式实现多元素分析。

TQ On Mass 模式：Q3 与 Q1 进行相同质量数筛选，通过 Q2 碰撞反应池的反应模式直接消除被测元素所受到的干扰。

TQ Mass Shift 模式：Q3 与 Q1 针对不同质量数进行筛选，利用 Q2 的反应模式将目标离子的质量数转移至不受干扰的质量通道。

TQ 质量迁移模式



禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼
电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867
上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港
全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China
邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众号

赛默飞世尔科技在全国共有22个办事处。本资料中的信息，说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。



赛默飞
官方微信



色谱及痕量
元素分析

热线 800 810 5118
电话 400 650 5118
www.thermofisher.com

ThermoFisher
SCIENTIFIC