



极限分析  
操作简单

## Thermo Scientific™ iCAP™ TQ ICP-MS

重新定义三重四极杆 ICP-MS，无与伦比的易操作性

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# iCAP TQ ICP-MS

## 极限分析，从容应对；操作简单，出乎意料

利用具有突破性技术的Thermo Scientific™ iCAP™ TQ 三重四极杆ICP-MS进行分析，能获得令人难以置信的高准确度；充分扩展您的应用范围，提高实验室效率。这项技术易于掌握，每一个分析人员都能有效操作。

- Reaction Finder能帮助您简便、有效地处理颇具挑战的复杂基质的分析。
- 在通用性强大的Thermo Scientific™ Qtegra™ ISDS 软件平台上，无需专业培训，分析人员能轻松进行不同ICP技术间的切换。
- 体型小，为您最大程度地节省实验室空间。





iCAP TQ ICP-MS为您的实验室的未来发展提供解决方案——探索发展中的市场，拓宽研究领域，同时满足日趋严格的法规要求。

- “Right First Time” 分析具有强大的干扰消除能力，适用于最复杂的基质分析。
- 可靠的准确度和良好的重现性能减少日常工作中的重复工作量。
- 在较为简单的分析中仍然可以选择单四极杆（SQ）模式，保持分析灵活性。

# 领略TQ技术

## 高效的干扰消除能力，确保准确可靠的测试结果

- 利用多达四种不同的碰撞反应气体和独特的Reaction Finder技术来简化方法开发步骤。无需拥有复杂反应化学的高深知识，Reaction Finder帮您完成一切。
- 综合反应气体处理功能，确保仪器操作安全可靠。
- 采用预设的单模式动能歧视效应（KED），简便、快速、可靠地获得SQ的分析结果。
- 在单个样品的分析中轻松实现从SQ到TQ模式的切换，保证最大的分析灵活性，为完整分析提供最佳结果。

让Reaction Finder帮您的分析选择正确的模式：

**SQ 模式：** 相当于SQ-ICP-MS模式，Q1传输所有质量数

**TQ 质量数模式：** Q1和Q3设置成相同的质量数

**TQ 质量数迁移模式：** Q1和Q3设置成不同的质量数

## TQ 质量数迁移模式

**Q3** Q3 分离出待测离子（如设置Ti<sup>+</sup>子离子质量数为m/z 114）

**Q2** Q2 加压反应气体，以选择性地生成反应产物（如： $\text{NH}_3 + \text{Ti}^+ \rightarrow \text{Ti}(\text{NH}_3)_3\text{NH}^+$ ）

**Q1** Q1 设定分析物质量数（如：Ti<sup>+</sup> at m/z 48）来过滤掉不需要的离子

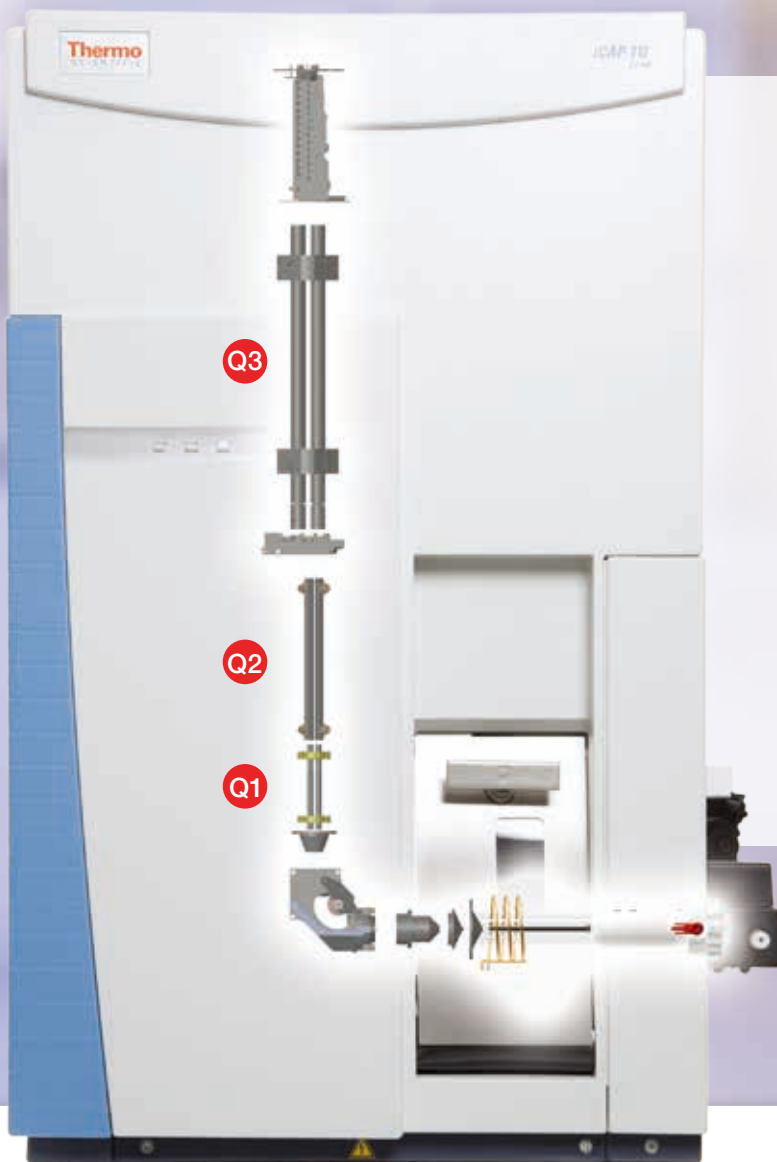
子离子  $^{114}\text{Ti}(\text{NH}_3)_3\text{NH}^+$

$^{48}\text{Ca}^+$ ,  $^{96}\text{Zr}^{++}$ ,  $^{32}\text{S}^{16}\text{O}^+$ ,  
 $^{31}\text{P}^{16}\text{O}^+\text{H}^+$ ,  $^{24}\text{Mg}_2^+$

$^{48}\text{Ti}^+ \rightarrow ^{114}\text{Ti}(\text{NH}_3)_3\text{NH}^+$

$^{114}\text{Cd}^+$ ,  $^{98}\text{Mo}^{16}\text{O}^+$

分析物  $^{48}\text{Ti}^+$



- 快速连接和自动准直的进样系统，无需屏蔽圈和石英帽。
- 下拉门设计使您轻松进行接口更换。
- 从最大耐基体效应到最高灵敏度，宽泛的接口范围提供全面的仪器灵活性。
- 具有虚拟接地和优化电路的固态变频（RF）发射器，保障仪器的稳定性和可靠性。
- 除了接口，零用户维护。
- QCell和TQ功能相结合，为复杂样品检测提供最佳数据准确性。
- 单模式He KED全面消除日常高通量样品分析中的干扰。

# 极易操作

## Qtegra Intelligent Scientific Data Solution 软件

直观的软件只需要点击五次就能完成从等离子体点火到数据报告的操作，提高您的分析效率，快速获得结果。

“经过充分的培训，我们的学生已经熟悉了iCAP TQ ICP-MS操作。他们能在各种测试模式下轻松创建各自的方法，并成功完成他们的分析。尽管我们实验室现在有四种不同的ICP-MS仪器可供选择，但他们更趋向于使用赛默飞的iCAP TQ。硬件和软件设计提供了更方便的操作，而TQ-ICP-MS的高灵敏度和高选择性所带来的巨大潜力，为他们的研究项目带来更多的附加价值。”

**Maria Montes-Bayón**

西班牙奥维耶多大学分析化学副教授

### Reaction Finder

使用 Reaction Finder 简化您的工作流程。您可以使用此直观的功能，通过智能化测量模式选择目标分析物中的最佳干扰消除。

- TQ 技术摆脱了方法开发的复杂性。
- 自动选择同位素、反应气体和产物离子。
- 极大减少方法开发的时间。
- 所有用户都能轻松操作。
- 提供可信的准确数据。



通过自动样品处理和 Qtegra ISDS 软件的简单界面管理，提高您的分析效率；与其它技术联用，更能扩展您的使用范围。

### 自动稀释

Qtegra ISDS 软件能完全内嵌控制自动稀释器，提供无误差的指定倍数的和智能化的稀释选项。

### 形态

Qtegra ISDS 软件 ChromControl 插件能控制色谱系统，在单个软件中完成自动样品分析。另外，专用的色谱数据处理和化合物定量分析功能能提供简单可信的形态分析。

### 纳米粒子

使用 Thermo Scientific npQuant 插件的高级功能设置能使您的实验室具备纳米粒子尺寸和浓度表征的专用数据分析的能力。

### 激光烧蚀

当与专用的高灵活性的激光控制插件相联时，trQuant 数据评估能简化定量和数据导出。



# 环境和人类健康

## 应对苛刻挑战，保护美好未来

### 临床准确性

通过优异的干扰消除能力所带来的强大信心，推动您的临床研究；采用 Reaction Finder 为您的应用而量身定做的测量模式，轻松获得准确的结果。即使面对少量或复杂的样品，也能实现稳健且快速的分析，比如血液和尿液样品。

### 药品认证

我们的信心体现在：iCAP TQ ICP-MS 技术符合全球法规标准，包括 FDA，美国药典 <232> 和 <233>，和 ICH Q3D。Qtegra ISDS 软件中的完整系统认证、强大的报告和完整的法规一致性工具保证了方法验证的简化、全面的数据安全和审计保证。

### 地球科学

通过准确的矿物分析优化地球化学勘探和开采的盈利能力。通过简单地与一系列激光联接用于贵金属矿物和锆石的空间分辨测定，以探索您样品的更多信息。

### 环境健康

对于最具挑战性的环境样品基质中的痕量分析物的常规分析和定量测定，iCAP TQ ICP-MS 是强有力的解决方案。SQ 模式和优异的 TQ 消除干扰模式相结合，能优化您的分析效率。此外，在任何实验室中可以顺利进行形态分析，以便在环境分析中进行准确的风险评估。

### 食品安全

消除食品安全分析中的不确定性，并具备符合将来立法要求的形态和纳米粒子表征能力。即使是最具挑战性的基质，对 iCAP TQ ICP-MS 来说也没有任何障碍，它能保证可靠的元素分析以支持安全和高质量食品和饮料产品的生产。





“三重四极杆模式中iCAP TQ ICP-MS的能力将解决临床研究中痕量元素（如钛和锰）测量中的常见问题。”

Dr. Chris Harrington  
英国痕量元素实验室超区域  
测定服务副主任



# 工业应用

## 金属、材料和化学品中的高级应用开发

### 冶金

通过有效消除基质的干扰，实现痕量元素和杂质的准确定量，这对冶金工业和研究来说至关重要。采用激光烧蚀能进行主量和空间分辨的可靠测定。

### 材料科学

在工业应用中保证产品质量和准确测定原材料中的杂质。iCAP TQ ICP-MS 是实现复杂样品快速准确分析的有效解决方案。

### 化学品

高效的三重四极杆技术带来的超低检出限能轻松测定化学品中的杂质。稳健的等离子体即使在最极端的基质中也能保证分析的可靠性。

### 纳米科学

高级纳米材料应用的理想之选。快速且强大的分析能力，加上集成的npQuant软件，能确保快速和全面表征人工合成和天然的纳米粒子。

### 能源生产

有效监测页岩压裂工艺或测定能源消耗品的老化状态和失效。iCAP TQ ICP-MS 能轻松提供所需的检测能力。





### 常规分析

iCAP TQ ICP-MS 耐用，易于操作，结构紧凑，且低维护。常规分析被提高到一个新的水平，高基质耐受性和卓越的干扰消除（即使是最具挑战性的样品基质）能力开辟了新的市场应用。Qtegra ISDS 软件简化的操作意味着不是专家也能顺利操作。

### 研究需要

TQ-ICP-MS 技术的先进性能提供了无限的研究能力。这项技术带来的低检出限和强干扰消除能力对新的突破性的科学研究至关重要。

## 赛默飞世尔科技

---

### 上海

上海市浦东新区新金桥路27号3,6,7号楼  
邮编 201206  
电话 021-68654588\*2570

#### 生命科学产品和服务业务

上海市长宁区仙霞路99号21-22楼  
邮编 200051  
电话 021-61453628 / 021-61453637

### 成都

成都市临江西路1号锦江国际大厦1406室  
邮编 610041  
电话 028-65545388\*5300

### 南京

南京市中央路201号南京国际广场南楼1103室  
邮编 210000  
电话 021-68654588\*2901

### 北京

北京市安定门东大街28号雍和大厦西楼F座7层  
邮编 100007  
电话 010-84193588\*3229

#### 生命科学产品和服务业务

北京市朝阳区东三环北路2号南银大厦1711室  
邮编 100027  
电话 010-84461802

### 沈阳

沈阳市沈河区惠工街10号卓越大厦3109室  
邮编 110013  
电话 024-31096388\*3901

### 武汉

武汉市东湖高新技术开发区高新大道生物园路  
生物医药园C8栋5楼  
邮编 430075  
电话 027-59744988\*5401

### 广州

广州市越秀区东风中路410-412号时代地产中心30楼3001-3005室  
邮编 510030  
电话 020-83145188\*5117

#### 生命科学产品和服务业务

广州市越秀区环市东路371-375号  
世界贸易中心大厦南塔1010-1015室  
邮编: 510095  
电话: 020-38975171

### 西安

西安市高新区科技路38号林凯国际大厦  
1006-08单元  
邮编 710075  
电话 029-84500588\*3801

### 昆明

云南省昆明市五华区三市街6号柏联广场写字  
楼908单元  
邮编 650021  
电话 0871-63118338\*7001

欲了解更多信息, 请扫描二维码关注我们的微信公众账号

赛默飞世尔科技在全国有共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



赛默飞色谱及  
痕量元素分析

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
S C I E N T I F I C