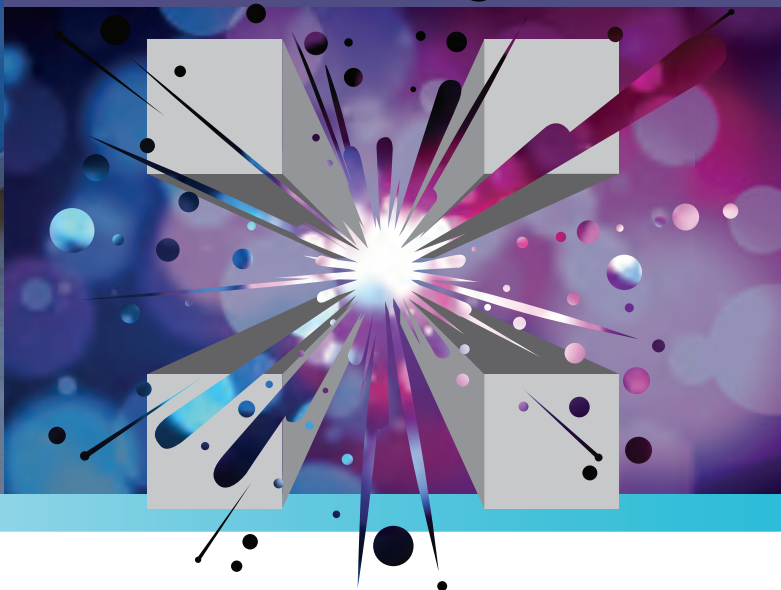




Thermo Scientific iCAP Q ICP-MS



非同凡响的

**iCAP Q ICP-MS**

**Thermo**  
SCIENTIFIC

# Thermo Scientific iCAP™ Q ICP-MS

## 非同凡响



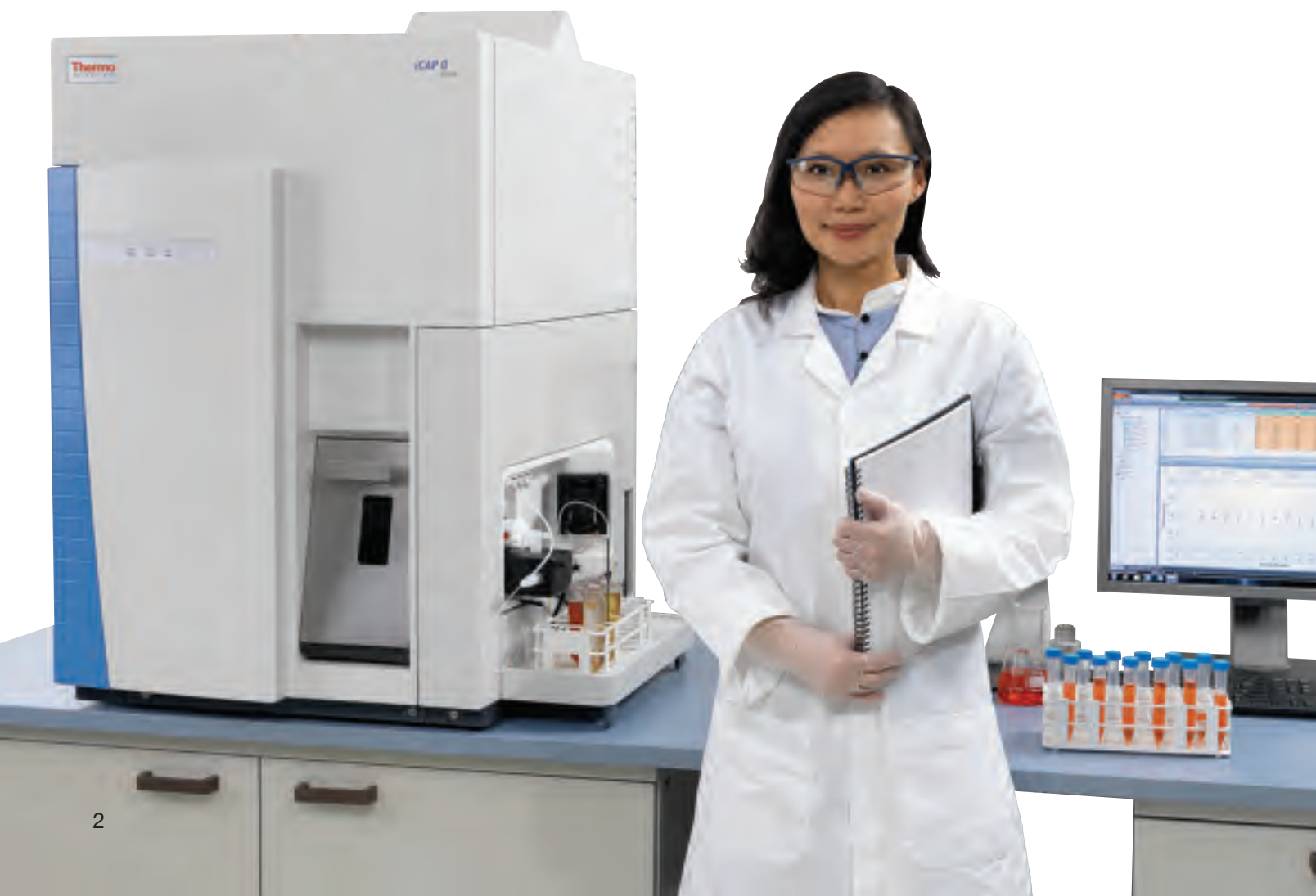
iCAP™ Q源于用户灵感设计，采用了全新的先进工艺和突破性的技术，是ICP-MS发展过程中的革命性进步。iCAP™ Q比其它任何系统都更易使用、更易维护，而且具备更强的分析能力。无论您进行常规分析还是前沿研究，均可为您提供值得信赖的分析结果。

iCAP™ Q共有三种型号可供选择，适用于所有类型的实验室。

iCAP™ Qa是可靠的24小时全天候多元素分析工具，集成了iCAP™ Q系列产品独有的顶尖可靠性和易于使用的功能。

iCAP™ Qc的池模式具有独一无二的可靠性，用于常规、高通量实验室的高质量分析，例如环境分析、食品质量控制和地球化学勘探等领域。

iCAP™ Qs在要求苛刻的应用方面（例如半导体产业中的超痕量分析）具有绝佳的性能，同时又提供了最高的灵活性。





iCAP™ Q ICP-MS具备多项优异特点，能轻松胜任所有分析工作：

### 出色的可靠性——

iCAP™ Q采用自准直中心管、锥和透镜组件，无可匹敌的等离子体和碰撞池稳定性，改善了复杂样品基体耐受性。很少的维护即可获得准确的结果 - 甚至是对于具有挑战性的复杂样品也是如此。一键仪器设置和直观分析工作流程避免了用户出错，并确保了一致性和结果的重现性。

### 高性能——

Thermo Scientific专利的Qcell池，采用先进的Flatapole技术、结合业已验证的氦KED（动能歧视效应）干扰消除与独特的低质量数剔除功能，来保证碰撞次模式分析的可靠性。可在全质谱范围内采用单氦KED模式，即便是低质量元素（如锂、铍和硼）也可获得ppt级的检测限。

### 令人难以置信的灵活性——

工作台高度、进样区域的开放性使得外围设备的连接比以往任何时候都更容易。最短的样品进样通路，使所有附件的分析效率得以提高。减小了峰展宽效应。

Thermo Scientific logo is visible on the top left of the instrument.

高效散热管理降低了安装成本，实现稳定运行

立式设计，占地面积小，方便操作所有组件

>9 数量级动态线性范围的新型SEM 检测器，具有长的使用寿命

全新的电路设计，实现最佳的扫描速度和一流的可靠性

新接口提高了基体耐用性、性能和长期可靠性

快速点燃和切换的RF发生器，无需接地屏蔽圈

新的模块化进样系统与工作台位于同一高度，无需复杂连接，方便不同技术水平的分析员进行操作

全新专利 QCell 碰撞池，内部体积减小50%。模式切换更迅速。Flatapole 技术提高离子传输速度，采用氦气有效降低干扰。

RAPID 透镜令离子聚焦和传输达到最优化

简单、理想的工作台高度，方便锥和透镜的操作



# 非同凡响的可靠性

全新设计的iCAP™ Q ICP-MS，仪器各个方面都有了全面改进，从而可以为您提供最可靠的 ICP-MS 解决方案。

仪器放置在适当的工作台高度上，操作人员只需坐在原位即可操作，模块化的进样系统，日常操作十分简单。实现零差错炬管安装、无需复杂的气体连接，保证了结果的可靠性和重现性。

采样锥，截取锥和提取透镜均安装在一个稳固的接口开门上，直接旋转即可打开该门，可同时操作锥、提取镜头和工作线圈。等离子电视可以供操作人员远程观看等离子体状态，并进行诊断和优化。

全新数字化固态射频发生器采用超快速频率阻抗匹配，即使分析高挥发性有机溶剂，也能实现无与伦比的等离子体稳定性。iCAP™ Q ICP-MS离子源产生低的、窄幅的离子能量扩散，配合全新离子光路系统，确保高传输效率和高灵敏。

Thermo Scientific RAPID偏转透镜确保只有离子通过，同时其他干扰成份均能安全地从系统中排除。



1981

发明 ICP-MS

1984

第一台商品化 ICP-MS

1994

扇型磁场 ICP-MS (ELEMENT)

1998

PQ ExCell 带碰撞池技术 (CCT)

1999

第一台常规分析扇型磁场 ICP-MS (ELEMENT 2)

2001

X 系列平台

iCAP™ Q ICP-MS已大大降低了安装要求，是目前最小的台式ICP-MS，因此是寸土寸金的实验室（例如洁净室）的理想选择。

除了尺寸减小之外，iCAP™ Q还精简了布线和管道，使用户能以开放的方式，更方便操作所有组件。这种设计不仅满足维修的需要，同时还改善了散热效果，从而获得更好的信号和质量数稳定性，并降低了安装和操作成本。

单级旋转泵为先进的三阶段分流涡轮分子泵提供了坚实后盾，能有效排空采样锥和截取锥之间的扩散区域。耐磨的合成机械泵油，可提高对样品基质的耐腐蚀性，延长两次日常维护的间隔时间。



2005

ELEMENT XR  
扩展动态范围

2006

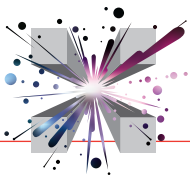
XSERIES 2  
性能显著提升

2010

灵敏度突破性提升  
(ELEMENT 2/XR  
的JET接口)

2012

**未来就在  
这里。**



# 非同凡响的性能

## 进样系统

工作台高度的进样位置，使用户可以快速、方便的操作，iCAP™ Q的进样系统包括高效、低流量同心雾化器，搭配小型 Peltier 冷却漩流雾化室，可提供最佳的信号稳定性。附加气体，例如分析有机溶剂所需的氧气，可以很容易地通过一个专用进气口添加到等离子体中。

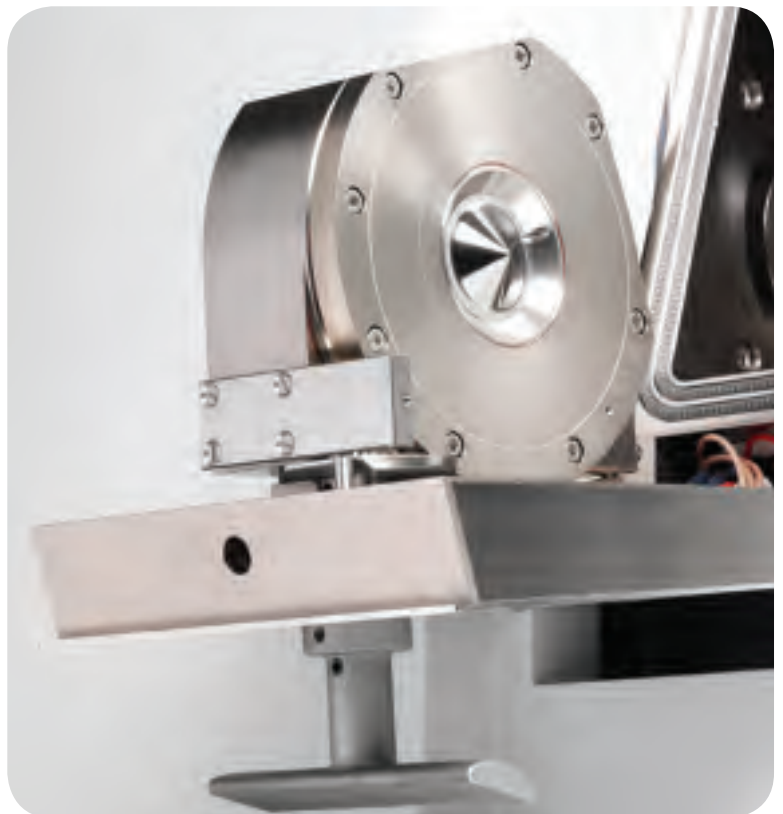
## 射频发生器

RF发生器超常的可靠性，意味着能够以超过1 mL/min的流速，分析挥发性有机溶剂，如100%乙腈。新型RF发生器不需要使用屏蔽圈即可产生低的、窄幅能量扩散离子。常规冷等离子体操作以最佳的离子传输效率使ICP-Q-MS获得一流的性能。

## 接口

专利 iCAP™ Q接口由一对可靠的镍锥组成。水冷设计使整个镍锥达到最佳温度，提高了样品抗沉积能力，延长两次日常清洁的间隔时间。清洗时，拆卸镍锥的操作非常简单。

iCAP™ Q截取锥具有独特的、用户可更换的嵌片，位于锥尖后方，用以控制记忆效应。



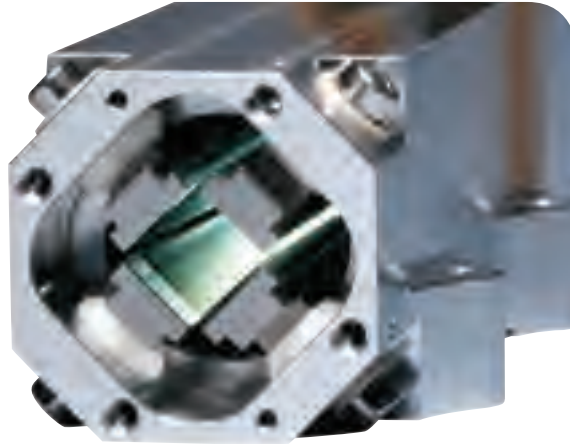
## RAPID透镜技术 — 90°偏转离子光路

从 iCAP™ Q 接口中提取的离子被加速通过初级离子透镜进入 RAPID（直角正离子偏转）透镜，使所分析的离子在进入 QCell之前有效偏转90°。RAPID 透镜确保等离子体中的中性粒子不受偏转，这样就不会对 QCell 产生影响，使得池性能更稳定，从而无需日常维护。

与其它复杂的90°离子光路相比，RAPID透镜在单一固定电压下工作，简单、开放的离子透镜，可实现最佳、最稳定的离子传输。RAPID透镜技术确保了最佳的三维离子聚焦，同时使离子束偏转 90°，实现了无与伦比的信噪比。

## QCell — 卓越的池性能

iCAP™ Q是唯一采用专利QCell技术 的 ICP-MS系统，它结合了Flatapole低质量数剔除功能和业已验证的氦KED（动能歧视效应）抗干扰技术。



与碰撞池所用的高阶多极杆系统相比，QCell Flatapole提供了低质量数剔除功能，阻止了干扰离子通过并进入四极杆质量过滤器。这确保了即使在全新、复杂的样品基质中也能达到完整的碰撞池可靠性。

QCell所使用的Flatapole只需较小的池体积，因此缩短了加气时间和排气时间，相应增加了样品测试通量。当加入氦等惰性气体时，Flatapole 能为所有样品类型提供强大的抗干扰能力，从而可以获得一个简单的ICPMS谱图。在氦 QCell KED 模式下，iCAP™ Q ICP-MS具有足够的灵敏度，能够提供低质量元素（锂、铍、硼等）的ppt 级检出限。因此，iCAP™ Q能够胜任环境、临床和食品应用中，常规样品的全质量范围分析。

在非加气模式下，QCell可作为高效的离子导向器。



# 非同凡响的灵活性

## 附件及联用技术

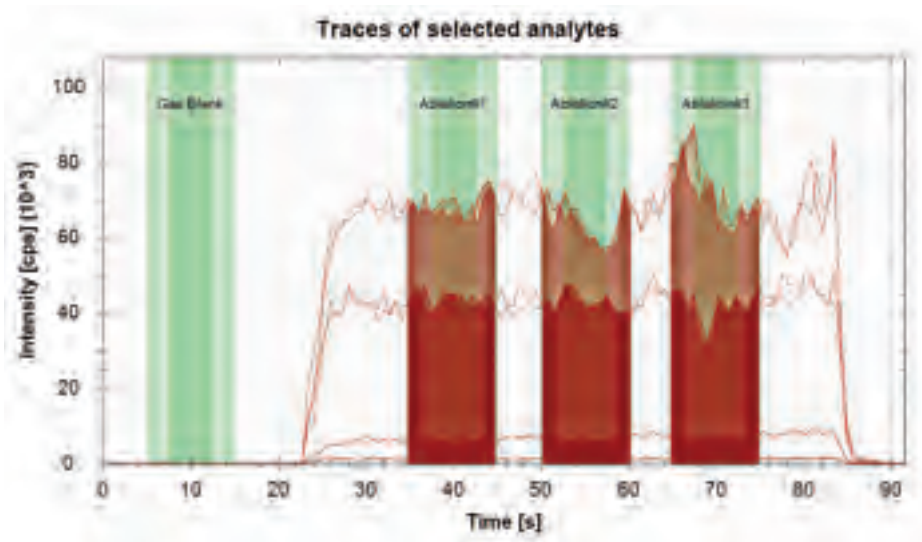
进样区域操作方便，可轻松连接到外围设备，如激光烧蚀（LA）、离子/液相色谱法（IC/LC）和气相色谱（GC）系统等。台式IC/LC和GC设备可以直接放置在iCAP™ Q ICP源旁边，最大限度缩短样品移动距离，以减少峰展宽。直接在进样系统附近为外围设备提供附加气体供应，以实现高效连接。

iCAP™ Q系统侧面的面板上提供专用I/O（输入/输出），用以对附件进行全面双向控制。I/O端口由软件控制，用户可定义高/低TTL或通讯闭环，全面支持各连接附件的。

### 激光烧蚀

iCAP™ Q分析仪与激光系统系统联用，为导电和非导电固体多元素分析提供了一个强大的解决方案。对于需要不连续固体进样的应用，iCAP™ Q与激光烧蚀联用技术是可替代其他技术的最具有成本效益的方案。

iCAP™ Q硬件和 Thermo Scientific Qtegra软件平台支持各主要厂家生产的激光烧蚀系统。Qtegra™软件为激光烧蚀的定量分析提供全面的软件支持。



### 技术指标

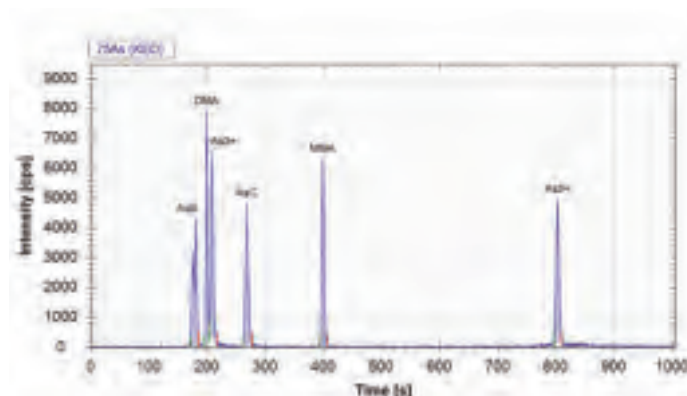
传统的ICP-MS为许多类型的样品提供快速、可靠和准确的元素总量浓度测定。使用ICP-MS作为灵敏的元素检测器，配合选择性分离技术，即可获得元素的化学形态信息。元素总量浓度信息可以用于筛查样品、选择元素高总量浓度的样品作为ICP-MS形态分析研究的基础，这对于食品、环境和制药分析十分关键。可选择不同技术的工具包配合使用。





## IC和HPLC

在 IC（离子色谱）和 LC（液相色谱）中 iCAP™ Q ICP-MS 都可作为元素检测器使用。例如，可与 Thermo Scientific Dionex ICS-5000 IC 系统结合使用。



## GC

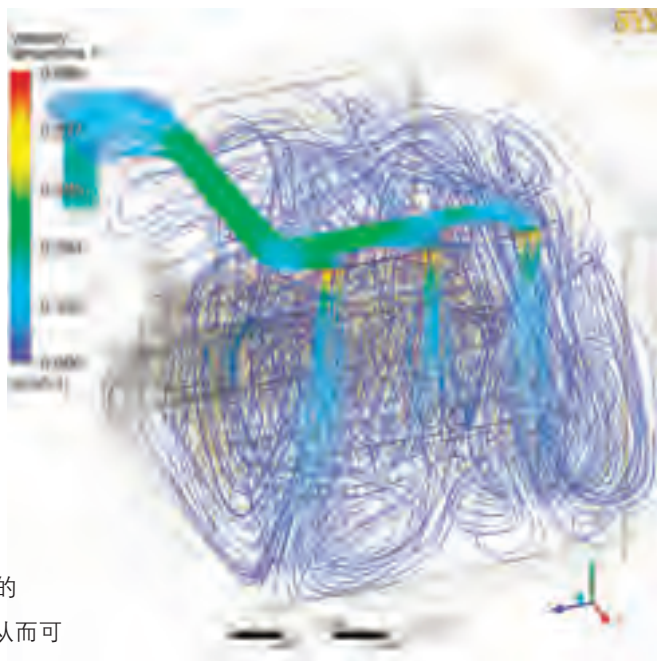
毛细管 GC 与 iCAP™ Q 分析仪联用，对超痕量元素形态具有一流的分离能力，并快速、高灵敏的检测。iCAP™ Q GC-ICP-MS 联用套件包含一个独特的双模式进样系统，可在 GC 端口同时进液体样品。这种双模式技术更适用于方法优化、定量分析和内标分析。从而确保高度的灵活性。

## Autosampler（自动进样器）

全面支持 CETAC 和 ESI 的自动进样器系统。进样区域操作十分方便，提供了从任何一款自动进样器安全、方便的进样。自动进样器可以直接放置在 ICP 离子源旁边，缩短进样管长度，增加样品通量并最大限度减少样品交叉污染。

## 自动进样器箱

采用 CFD（计算流体力学）模拟设计的自动进样器专用箱，可适用于 CETAC 和 ESI 的自动进样器。备购的箱体可直接安装到 iCAP™ Q 系统中，提供独立可控的 HEPA 过滤空气环境，减少潜在的大气颗粒污染，从而避免昂贵的重复测定。附加的附件可以放在箱体里。



## 高效率附件包

提供完整的方法，支持实验室快速建立符合规范的方法。包括量身定制的软件模板和性能报告，以及完整的文件，从而可以帮助形成标准作业程序。



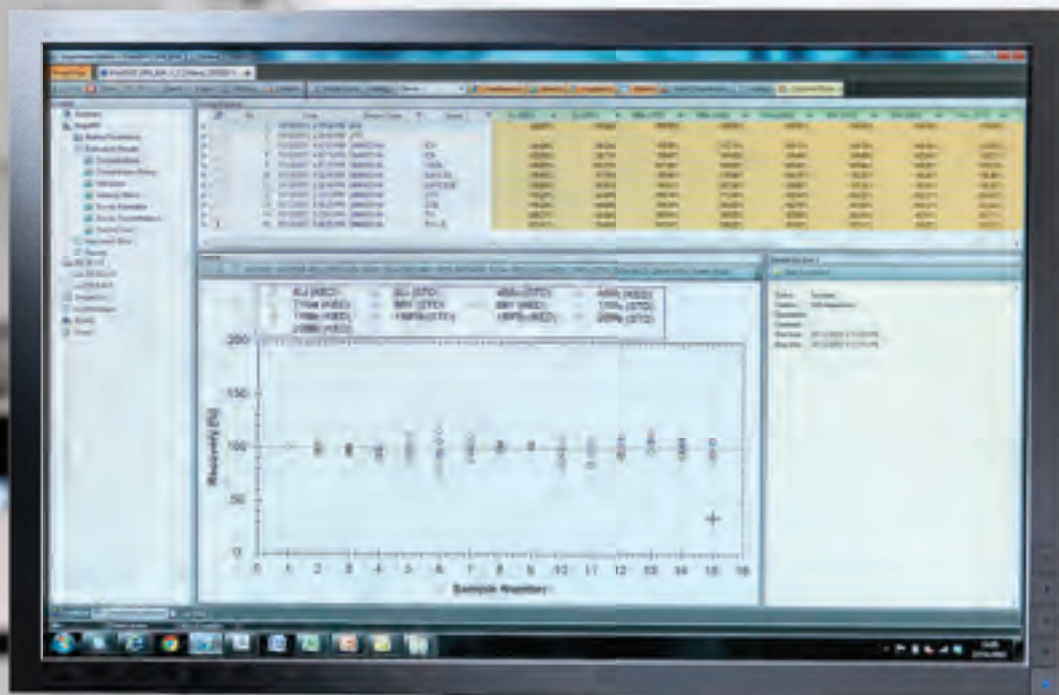
# 非同凡响的软件

## Thermo Scientific Qtegra

### Qtegra 仪器控制软件

Thermo Scientific的Qtegra软件是一个全新、全面的平台，为所有ICP-MS应用提供直观并且量身定制的工作流程。在 iCAP™ Q ICP-MS上安装Qtegra软件是运行Thermo Scientific系列仪器的第一步。采用统一平台来控制不同分析设备上的软件，不同设备培训变得更简单，用户能够更快适应新仪器，从而提高了实验室的灵活性。Qtegra平台采用最新的 Microsoft® .NET技术开发，包含所有ICP-MS最先进的软件功能。

Qtegra是一个模块化的软件，提供了灵活的框架，将仪器和附件“插件”整合成单一的工作流程。除了iCAP™ Q控制插件之外，Qtegra还为自动进样器、自动稀释器，主要的色谱仪和激光烧蚀系统提供了集成插件。





更安全

ThermoFisher  
SCIENTIFIC

更清洁

更健康

赛默飞致力于帮助您使世界变得

### 关于赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：TMO）是科学服务领域的世界领导者。公司年销售额 170 亿美元，在 50 个国家拥有员工约 50,000 人。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。我们的产品和服务帮助客户加速生命科学领域的研究、解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。借助于 Thermo Scientific、Life Technologies、Fisher Scientific 和 Unity™ Lab Services 四个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。

欲了解更多信息，请浏览公司网站：[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

### 赛默飞世尔科技中国

赛默飞世尔科技进入中国已超过 30 年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、台湾、成都、沈阳、西安、南京、武汉等地设立了分公司，员工人数超过 3800 名。为了满足中国市场的需求，现有 8 家工厂分别在上海、北京和苏州运营。我们在全中国共设立了 7 个应用开发中心，将世界级的前沿技术和产品带给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国创新中心结合国内市场需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；我们拥有遍布全国的维修服务网点和特别成立的中国技术培训团队，在全国有超过 2000 名工程师提供售后服务。我们致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。

欲了解更多信息，请登录 [www.thermofisher.cn](http://www.thermofisher.cn)

赛默飞世尔科技(中国)有限公司

免费服务热线：800 810 5118  
400 650 5118 (支持手机用户)

Thermo  
SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific