



Thermo Scientific  
ITQ 系列  
四极式离子阱GC/MS<sup>®</sup>

# 优化设计

为真实世界的样品分析

**Thermo**  
SCIENTIFIC

## ITQ系列四极式离子阱 当前最高灵敏度的离子阱质谱仪

Thermo Scientific ITQ系列外源离子阱质谱仪是得到工业界认可的传统离子阱仪器中最新的一代—GC/MS<sup>o</sup>。能提供无与伦比的分析结果，可承受满负荷的全天工作—无论是监测工业企业生产设备附近水质量的环境实验室，还是为调查犯罪做线索追踪的国家法院实验室，或者是为全球性经济力争保护食品的食品安全实验室，ITQ系列都能满足您的分析需要。

- 经过验证的高温离子源，可以有效地减少化学背景噪音，从而提高检测灵敏度
- CI化学反应气的电子流量控制系统能够长期确保精确定量
- 离子源体更换简单，快速的日常维护最大限度地提高了仪器运行时间
- 制造过程中具有最佳的质量控制
- 计算机可以单独使用也可以与以太网连接
- MS/MS特有性能，自动波形优化提高离子贮存效率
- 调谐——适用于USEPA-规定方法和选择标准谱库检索和定性
- 通用的分析模式包括同步全扫描 MS和 MS/MS, MS<sup>o</sup>, PPINICI™, 以及Data Dependent 扫描

\* 脉冲正离子/负离子化学离子源

ITQ系列GC/MS<sup>o</sup> 仪器给您的实验室提供选择的机会，它允许您根据您实验室的需求选择相匹配的GC/MS系统。

- Thermo Scientific ITQ 700™：常规实验室的理想选择，它适合于空间和预算都有限的实验室做GC/MS全扫描分析。
- Thermo Scientific ITQ 900™：更宽的质量范围并可选配带有触摸屏的功能强大的气相系统。
- Thermo Scientific ITQ 1100™：从研究到常规应用的终极选择，它具有强大的新工具程序，能够扩展您实验室的能力。

ITQ系列以提高性能的理念而设计，通过不断适应随着时间的推移而逐渐改变的工作流程和需要，来节省您的投资。如果您需要改变，升级您的仪器可获得更新的性能、更高灵活度和更强大的功能。更好的是，无论如何选择，您都会得到可用的灵敏度最好的气相色谱-离子阱质谱仪，即使复杂的基质，也会获得很低的检出限。

ITQ系列提供了一系列的操作模式，从全扫描MS和MS/MS (MS<sup>o</sup>)，到正/负化学离子化。连续全扫描和MS/MS的双模式或者正离子/负离子化学离子源 (PPINICI™) \*允许我们单次进样获得两种形式的数据。巧妙的Data Dependent™扫描允许我们更快地收集数据，对化合物定性，同时进一步地降低样品的净化费用。缓冲气的可调性能是Thermo Scientific ITQ系列专用的可选项，进一步提高GC/MS的灵敏度到五倍或者可以分析更宽范围的真实样品。



## 非常卓越的外部离子源离子阱技术

ITQ独特的高温外部离子化的离子源，它能有效地处理基质较脏的样品，并能提高响应的稳定性。高性能离子源与外部中性收集器结合，并且采用高温材料做原料。高温上限为300°C，ITQ离子源能够长期保持清洁，只需要常规的离子源维护就可以分析成百上千的样品。

## 无法匹敌的全扫描灵敏度为GC/MS的常规应用而设计

ITQ仪器都提供了现今最好的全扫描电子轰击电离源(EI)的灵敏度，这就意味着即使是基质样品也会很容易地获得较低的检出限。外部离子化和高级调谐确保获得定量和定性方面可信度高的，并能进行谱库检索的质谱数据。无论是做常规的环境分析，工业质量控制，谱图确认或者作为大学的培训仪器，ITQ系列都为常规方法分析提供了您所需要的性能。

## 升级到MS<sup>n</sup>可做选择性基质消除

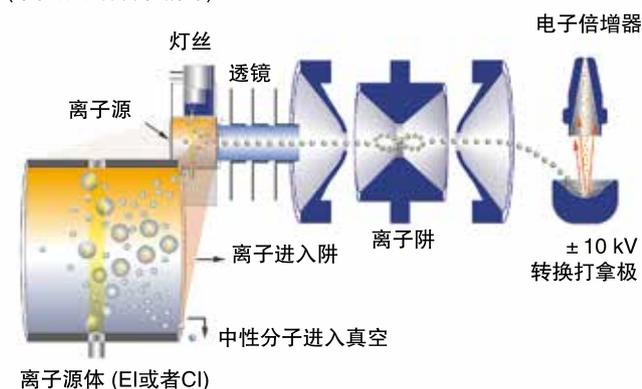
为您的ITQ系统增加多级质谱(MS<sup>n</sup>)的功能，就可以为那些利用其它GC/MS技术而没有得到典型谱图的化合物做常规检验了。MS<sup>n</sup>为目标分析物在选择性方面提供了最大的极限，消除了假阳性和假阴性的判断。这个强有力的工具成为ITQ 1100系统的标准配置，同时也是ITQ 700和ITQ 900仪器的可选项配置。MS<sup>n</sup>可适用于绝大多数化合物，并且同选择离子监测(SIM)一样操作简便。极好的选择性允许基质中的目标分析物在亚皮克浓度范围内被检测和定量，例如植株和动物组织，土壤和淤泥，生物学液体，和牛奶等基质。

- 对复杂基质分析具有无以伦比的性能
- 设置同选择离子监测一样简单
- 更高的可信度—消除假阳性和假阴性



### 外部离子化

(中性分子保持在阱外)



外部离子化设计抑制了基质化合物和中性分子对感兴趣离子的干扰。



# 革新的技术

## 使ITQ系列更有实力并能提高您的生产力 最佳的系统，无论现在和将来

### 宽的动态范围

定量性能对于任何GC/MS系统都是一个极其重要的方面。我们加强了系统实力并且使其更好。改善了阱中离子的运动规则，增强了线性的动态范围和谱图质量。定量和谱图一致性范围从飞克 (fg) 一直到纳克 (ng) 甚至更多。

### 数分钟内更换离子源体

抽取式的离子源体为所有类型的分析提供了附加的多种功能和便利条件。可以在几分钟内从GC/MS转换到进样杆分析。利用真空互锁选项，在保持真空的条件下更换离子源体。根据您的应用，您可以用清洁的离子源体迅速替换脏的离子源体或者电子电离 (EI)，化学电离 (CI) 或者组合EI/CI离子源体。通用的EI/CI离子源体，使用带有Data Dependent采集功能的数字式CI模式可以获得分子离子，MS/MS谱图，以及可进行谱库检索的EI谱图-一次进样。目前，这正是提高样品分析量的捷径——快！



抽取式离子源体允许您快速地从一种技术转化到另一种方法，也能很轻松地转换到固体进样杆分析。

### 轻松的正负离子化学离子化

离子源内化学反应气的压力决定了定量的重现性。装备了化学离子化 (CI) 的ITQ系统通过结合反应气电子流量控制器，将反应气压力的可变性降低到最小。方法软件控制反应气流速以便数据系统随时激活分析方法，CI反应气的精确流速被传递给质谱仪。校准曲线每天都会很稳定，定量的精确性也会提高。正负化学离子化很容易设定，并且利用软件设定，反应气流速拥有很宽的可调范围。另外，所具有的脉冲正离子负离子化学离子化 (PPNICI) 能够在单次进样的条件下同时获得正负化学离子化数据。

- 反应气数字式电子流量控制器
- 提高定量的准确性和精确性
- 可重复的离子比率

## ITQ 系列的特征

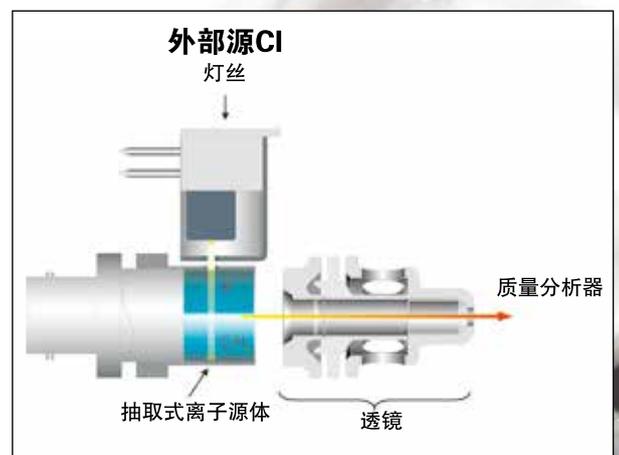
- 外部离子化离子源 - ITQ 系列的标准配置
- 宽动态范围定量的质谱图
- 全扫描 EI 模式为未知物的定性而设 - 谱库检索信息
- 抽取式的离子源体
- 转换打拿极电子倍增管
- 强大的Xcalibur数据系统

### 多样化分析

- 三个质量范围选项 - 根据您的需要匹配MS的性能
- MS<sup>n</sup> 模式 (n≤5) 针对于较难分析的目标化合物
- PCI 可以做分子质量确认
- NCI (ECD-MS) 具有极好的灵敏性和选择性
- 单次分析同步做全扫描MS和MS/MS采集
- 可调缓冲气选项可提高灵敏度
- PPINICI - 带有PCI/NCI交互扫描的硬件/软件可选项
- Data Dependent 扫描选项可以做高级质谱模块识别

### 扩展的性能

- 真空锁定装置
- 液体和顶空自动进样器
- DEP/DIP固体进样杆
- 高-容量，300 L/s分子涡轮泵系统
- 有两个位置可以用来安装传统的气相检测器
- 客户所需的应用软件包



# 离子阱性能的

## 新突破和轻松使用

### 轻松地优化和改进多级MS<sup>n</sup>实验

经过不断的革新，ITQ系列在技术方面有两个新的突破，目的在于改善数据质量，并使系统的操作轻松容易。目前，MS/MS的优点是更容易完成。

#### 自动设定碰撞能量

ITQ系列引进了新的自动设定碰撞能（ACE）专利技术，这就大大地简化了MS<sup>n</sup>的优化工作，使这个强大的工具变得更轻松、更常规化。所确定的碰撞能值需要确保最大化地产生有代表性的产物离子，这就意味着要采用不同的碰撞能值做大量的分离实验。这些实验结果被手动估算，从而确定哪个设定值能够得到最大的产物离子强度。任何变化—例如利用缓冲气设定值增加灵敏度-需要重复的过程。加上更多的混合物，更复杂的化合物，这个条件优化就变得非常耗时。

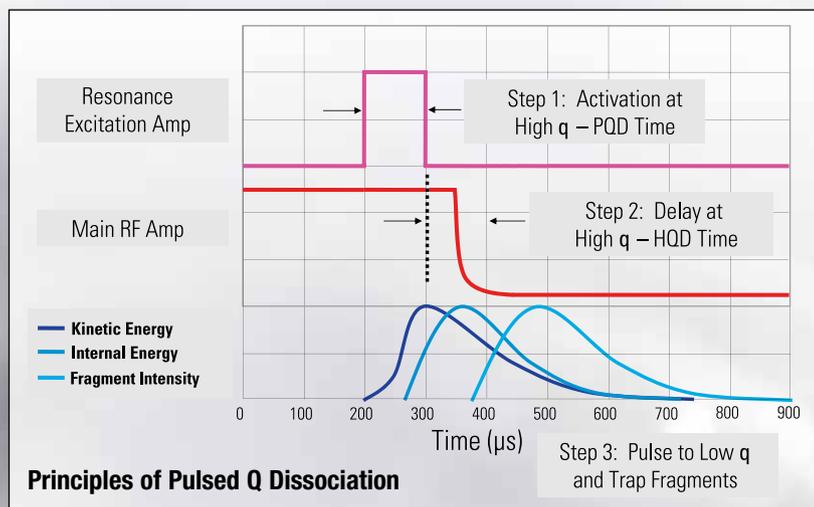
ACE以运行扫描的参数为基础自动估算出最理想的碰撞能值。由于离子被断裂成碎片的难易程度不同，所以碰撞能值只能是一个估算值。ACE在一次扫描中运行三个能量值以确保最理想的断裂和产物离子产量。这个最理想的能量值不再需要被确定-ACE覆盖您每次运行MS<sup>n</sup>所需的基数。如果您想在一个固定的碰撞能值下运行，最理想的碰撞能值利用ACE给出的良好的起始点来计算。

- 每次扫描有三个碰撞能值 - 估算的最理想值加上一个较低和一个较高值
- 常规使用中，轻松运用MS<sup>n</sup>功能
- 为手动设定方法简化起始点

#### 高级脉冲解离模式—提高MS/MS质量

PQD专利技术最初仅用于液相色谱—线性离子阱质谱仪。这个高级技术现被用在ITQ 1100 GC/MS<sup>n</sup>系统中。PQD用来产生质谱数据，其在质量方面类似于使用标准的碰撞诱导解离（CID）所产生的数据。关键的不同是PQD提高了质谱图的整体质量，特别是低质量范围，它能让您看到低m/z的碎片，通常在CID质谱图中被排除掉的部分。PQD也能让您进入更高能量解离通路。PQD是一种脉冲式碎片断裂途径。脉冲式在高Q状态下前级离子激活，停留一段时间后，前级离子变成碎片，接着一个快速脉冲达到低Q，此刻所有碎片离子被捕获。然后，从离子阱中出来的产物离子被扫描和检测。

- 获得信息—丰富的质谱数据，即使在低质量范围
- 消除了低质量碎片丢失
- 获得精确的、可重现的裂解



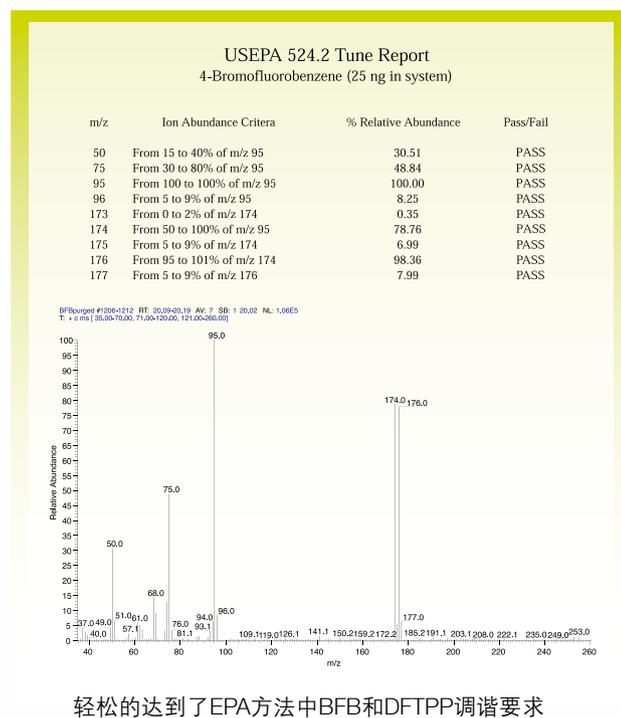
# Thermo Scientific ITQ 700 GC/MS

## 空间及预算有限实验室的完美选择

Thermo Scientific ITQ 700是全自动的，而且专门为做常规、大容量GC/MS应用的分析者所设计。优化的外部离子源设计符合所有标准调谐的需要，而且样品从低的皮克到中档的纳克浓度范围都能定量。无论用来做常规环境分析，工业质量控制，谱图确认或者作为学校的培训仪器。ITQ 700以吸引力的价格水平满足您实验室的需要。

- 对于任何预算都是物有所值的系统
- 来自质谱领导者的高级软件
- 增强了低质量范围谱图的质量

ITQ 700为那些寻找基础GC/MS系统做常规全扫描定量或者做基本教学应用的实验室所计。Thermo Scientific插拔式进样口和检测器技术的TRACE1300气相色谱结合全扫描离子阱质谱的灵敏性，这个组合对于空间和预算都有限的实验室该仪器包是最理想的。质量范围可以达到700 amu覆盖了绝大多数常规GC/MS的应用，包括环境，QA/QC，法院以及常规教学和教育设置。



## ITQ 700 特点

### 标准配置的特征

- 外部离子化离子源
- 扫描范围为10-700 amu
- 最大灵敏度的EI全扫描气相/离子阱质谱
- 可靠的70 L/s分子涡轮泵
- 强大的Xcalibur™数据系统——为仪器运转，数据分析和报告
- TRACE 1300 GC——用户可自行更换插拔式进样口及检测器

### 升级可选项

- 300 L/s分子涡轮泵
- 真空锁定装置-无需放空仪器，轻松做源维护
- MS<sup>n</sup>具有ACE和PQD
- 化学离子化 - 扩展了分析能力
- 直接进样杆 - 无需色谱分离和放空或者移动GC就可以分析样品

### 附加价值Thermo Scientific 软件选项

- Thermo Scientific TraceFinder 软件——符合您的实验室工作流程



# Thermo Scientific ITQ 900 GC/MS

## 附加的标准功能增强了分析的灵活性

Thermo Scientific ITQ 900结合了强大的离子阱质谱，并带有技术领先的，提高了产率和易用性的Thermo Scientific TRACE 1310 GC。

规模较大一些的常规QA/QC实验室将会得益于TRACE™ 1310 GC，它具备图标导向的触摸屏控制功能，同时保留了TRACE 1300 GC独一无二的插拔的灵活性，触摸屏界面可进行温度状态更新、维护命令、运行日志、多语言能力和视频教程来使仪器操作简单。

ITQ 900还有一个很宽的质量范围，可以达到900u，这样它可以检测一个很宽范围的混合物。质谱仪升级到MS<sup>2</sup>，化学离子化以及固体进样杆能够达到更高的分析能力。

- 利用扩展检测器和进样口选项可以分析更广泛的目标化合物和未知物。
- 可升级的MS选项增强仪器的功能性。

通过简单易用的触摸屏界面在仪器上进行气相色谱操控。

规模较大一些的常规QA/QC实验室将会得益于TRACE 1310 GC，它具备触摸屏和图标导向的简单易用的本地界面，对于方法开发和需要存储时是非常理想的。

同时保留了TRACE 1300 GC所有的性能：炉温实时更新，进样口和检测器，维护命令、运行记录、多语言能力和视频教程等补充工具使仪器操作简单。

## ITQ 900 特点

### 标准配置的特征

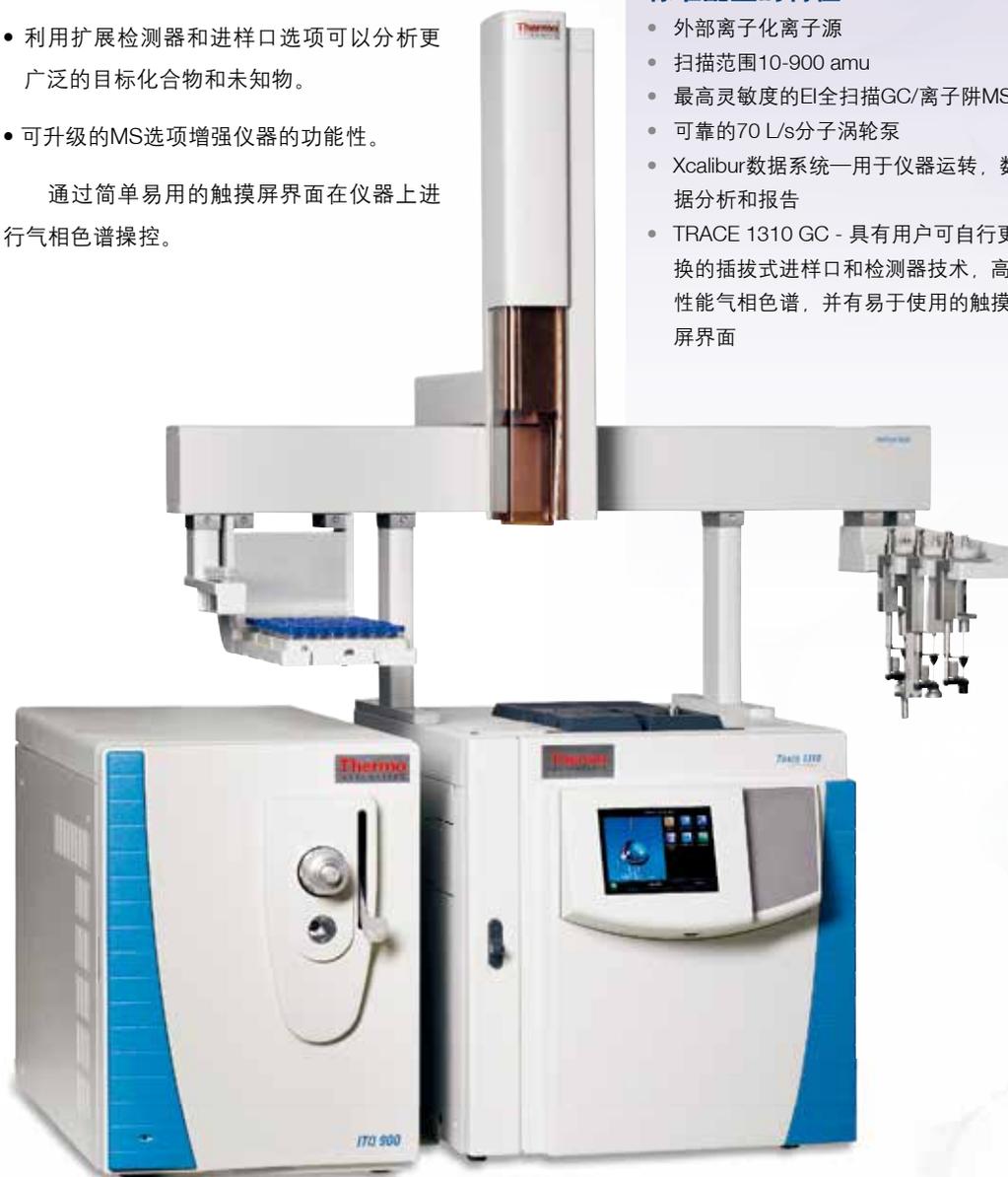
- 外部离子化离子源
- 扫描范围10-900 amu
- 最高灵敏度的EI全扫描GC/离子阱MS
- 可靠的70 L/s分子涡轮泵
- Xcalibur数据系统—用于仪器运转，数据分析和报告
- TRACE 1310 GC - 具有用户可自行更换的插拔式进样口和检测器技术，高性能气相色谱，并有易于使用的触摸屏界面

### 升级可选项

- 真空锁定装置—无需放空，轻松维护离子源
- 添加气相检测器，加上广泛的进样口选择
- 300 L/s分子涡轮泵
- MS<sup>2</sup>具有ACE和PQD
- 化学离子化—扩展了分析能力
- 直接进样杆—无需色谱分离和放空或者移动GC就可以分析样品

### 附加价值Thermo Scientific 软件选项

- Thermo Scientific TraceFinder软件——符合您的实验室工作流程



# Thermo Scientific ITQ 1100 GC/MS<sup>n</sup>

## 从科研到常规应用的顶级产品

Thermo Scientific ITQ 1100是离子阱的GC/MS系统的顶级产品，对于寻找最强大、最灵活GC/MS平台的实验室来说是最理想的。这个系统提供一个扩充的质量范围—达到1100 amu—增加了能够被检测和确认的化合物的数量。先进的MS<sup>n</sup>功能—自动设定碰撞能(ACE)和我们的专利技术脉冲解离模式(PQD)是ITQ 1100的标准配置。ITQ 1100的标准配置是全套最受欢迎的选项，包括300 L/s分子涡轮泵，真空锁定装置，MS<sup>n</sup>，连续全扫描/MS-MS以及Data Dependent扫描。可选项包括直接杆和化学离子化。

### 新的突破增强仪器性能而且使用轻松

全新的ITQ 1100系统有两个高级运行模式，每个模式的设计旨在支持您实验室对高级GC/MS平台的需求。自动设定碰撞能(ACE)是通过自动地确定为碰撞诱导解离步骤所设定的适当的能量值来简化MS<sup>n</sup>方法学的开发。MS/MS实验开发比较容易，您的实验室可以轻松的运用这个强大的技术，即使是常规应用。

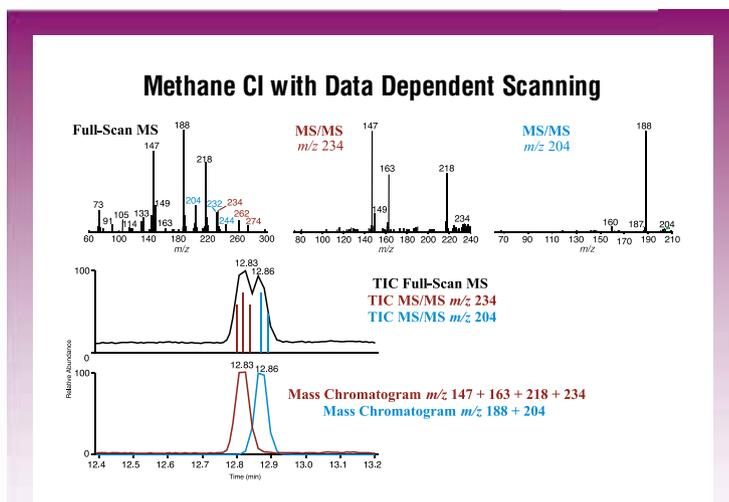
Thermo Scientific的专利技术脉冲解离模式(PQD)增加了CID过程中形成的产物离子的数量，为MS<sup>n</sup>定性实验产生更多的信息。这两个高级的功能与ITQ 1100系列一起让您的实验室显示出真正的MS/MS潜能，并且进入新的市场和应用领域。

### 迅速地恢复性能或者更换模式

ITQ 1100的标准配置带有真空锁定系统。这个系统允许我们在没有放空分析器的前提下在源内插入或者移除离子源体。抽取式离子源体提供了多种附加功能并且方便了所有类型的分析。利用该系统，您无需破坏真空就可以更换离子源体。迅速地更换脏的离子源体恢复响应因子。可选项化学离子化，您能够在EI和CI以及复原之间切换。做这些变换都不需要放空分析器。通过使用专门设计的离子源体，进一步优化EI和CI操作模式所获得的数据质量，根据离子化模式不同，所开发的每种模式都能提供最理想的性能。

### Data Dependent扫描有助于方法开发

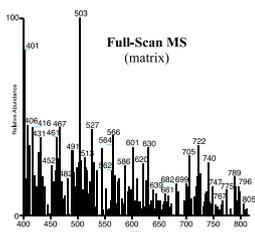
数据关联扫描对于动态和复杂的定量分析来讲是一个强大而节约时间的工具。数据关联扫描的算法为离子与所给的质量选择设定进行匹配查找质谱数据。以强度分类的、取决于在连续事件中用作MS/MS扫描的质量列表来编译离子列表。即使事先不知道分析过程中会出现什么样的特定前级离子，数据关联扫描也可以编写MS<sup>n</sup>方法。无需花费时间运行多种方法就可以获得额外数据。您会从可进行谱库检索的全扫描质谱数据和额外的来自于多级MS数据的结构信息中受益。



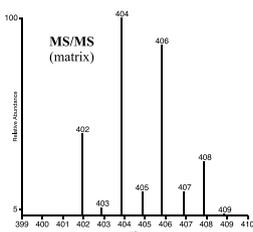
The ion ratio dependence algorithm can be used to locate [M + H]<sup>+</sup> ions by the [M + 29]<sup>+</sup> and [M + 41]<sup>+</sup> methane CI adduct ions. The MS/MS product-ion spectra of [M + H]<sup>+</sup> ions reveal the ions necessary to separate co-eluting compounds into separate mass chromatograms.

## Flame Retardant in Pond Water

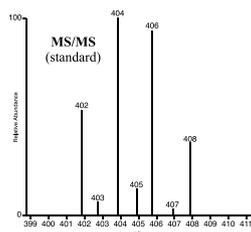
4 ppt 2,2',4,4',6-Pentabromodiphenyl ether in pond water



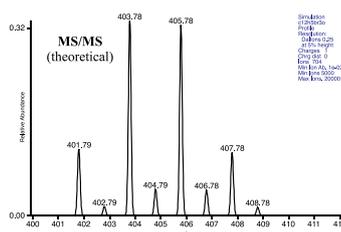
Full-scan spectrum of 4 fg/μL 2,2',4,4',6-PBDE spiked into pond water.



MS/MS product ion of 2,2',4,4',6-PBDE spiked into pond water.



MS/MS product ion of 2,2',4,4',6-PBDE spiked into benzene.



Theoretical product ion cluster of a pentabromodiphenyl ether.

01/14/2010  
10:23:00  
Thermo Scientific  
TraceFinder  
400.78  
401.79  
402.79  
404.79  
406.78  
407.78  
408.78  
409.78  
410.78  
411.78  
412.78  
413.78  
414.78  
415.78  
416.78  
417.78  
418.78  
419.78  
420.78  
421.78  
422.78  
423.78  
424.78  
425.78  
426.78  
427.78  
428.78  
429.78  
430.78  
431.78  
432.78  
433.78  
434.78  
435.78  
436.78  
437.78  
438.78  
439.78  
440.78  
441.78  
442.78  
443.78  
444.78  
445.78  
446.78  
447.78  
448.78  
449.78  
450.78  
451.78  
452.78  
453.78  
454.78  
455.78  
456.78  
457.78  
458.78  
459.78  
460.78  
461.78  
462.78  
463.78  
464.78  
465.78  
466.78  
467.78  
468.78  
469.78  
470.78  
471.78  
472.78  
473.78  
474.78  
475.78  
476.78  
477.78  
478.78  
479.78  
480.78  
481.78  
482.78  
483.78  
484.78  
485.78  
486.78  
487.78  
488.78  
489.78  
490.78  
491.78  
492.78  
493.78  
494.78  
495.78  
496.78  
497.78  
498.78  
499.78  
500.78  
501.78  
502.78  
503.78  
504.78  
505.78  
506.78  
507.78  
508.78  
509.78  
510.78  
511.78  
512.78  
513.78  
514.78  
515.78  
516.78  
517.78  
518.78  
519.78  
520.78  
521.78  
522.78  
523.78  
524.78  
525.78  
526.78  
527.78  
528.78  
529.78  
530.78  
531.78  
532.78  
533.78  
534.78  
535.78  
536.78  
537.78  
538.78  
539.78  
540.78  
541.78  
542.78  
543.78  
544.78  
545.78  
546.78  
547.78  
548.78  
549.78  
550.78  
551.78  
552.78  
553.78  
554.78  
555.78  
556.78  
557.78  
558.78  
559.78  
560.78  
561.78  
562.78  
563.78  
564.78  
565.78  
566.78  
567.78  
568.78  
569.78  
570.78  
571.78  
572.78  
573.78  
574.78  
575.78  
576.78  
577.78  
578.78  
579.78  
580.78  
581.78  
582.78  
583.78  
584.78  
585.78  
586.78  
587.78  
588.78  
589.78  
590.78  
591.78  
592.78  
593.78  
594.78  
595.78  
596.78  
597.78  
598.78  
599.78  
600.78  
601.78  
602.78  
603.78  
604.78  
605.78  
606.78  
607.78  
608.78  
609.78  
610.78  
611.78  
612.78  
613.78  
614.78  
615.78  
616.78  
617.78  
618.78  
619.78  
620.78  
621.78  
622.78  
623.78  
624.78  
625.78  
626.78  
627.78  
628.78  
629.78  
630.78  
631.78  
632.78  
633.78  
634.78  
635.78  
636.78  
637.78  
638.78  
639.78  
640.78  
641.78  
642.78  
643.78  
644.78  
645.78  
646.78  
647.78  
648.78  
649.78  
650.78  
651.78  
652.78  
653.78  
654.78  
655.78  
656.78  
657.78  
658.78  
659.78  
660.78  
661.78  
662.78  
663.78  
664.78  
665.78  
666.78  
667.78  
668.78  
669.78  
670.78  
671.78  
672.78  
673.78  
674.78  
675.78  
676.78  
677.78  
678.78  
679.78  
680.78  
681.78  
682.78  
683.78  
684.78  
685.78  
686.78  
687.78  
688.78  
689.78  
690.78  
691.78  
692.78  
693.78  
694.78  
695.78  
696.78  
697.78  
698.78  
699.78  
700.78  
701.78  
702.78  
703.78  
704.78  
705.78  
706.78  
707.78  
708.78  
709.78  
710.78  
711.78  
712.78  
713.78  
714.78  
715.78  
716.78  
717.78  
718.78  
719.78  
720.78  
721.78  
722.78  
723.78  
724.78  
725.78  
726.78  
727.78  
728.78  
729.78  
730.78  
731.78  
732.78  
733.78  
734.78  
735.78  
736.78  
737.78  
738.78  
739.78  
740.78  
741.78  
742.78  
743.78  
744.78  
745.78  
746.78  
747.78  
748.78  
749.78  
750.78  
751.78  
752.78  
753.78  
754.78  
755.78  
756.78  
757.78  
758.78  
759.78  
760.78  
761.78  
762.78  
763.78  
764.78  
765.78  
766.78  
767.78  
768.78  
769.78  
770.78  
771.78  
772.78  
773.78  
774.78  
775.78  
776.78  
777.78  
778.78  
779.78  
780.78  
781.78  
782.78  
783.78  
784.78  
785.78  
786.78  
787.78  
788.78  
789.78  
790.78  
791.78  
792.78  
793.78  
794.78  
795.78  
796.78  
797.78  
798.78  
799.78  
800.78  
801.78  
802.78  
803.78  
804.78  
805.78  
806.78  
807.78  
808.78  
809.78  
810.78  
811.78  
812.78  
813.78  
814.78  
815.78  
816.78  
817.78  
818.78  
819.78  
820.78  
821.78  
822.78  
823.78  
824.78  
825.78  
826.78  
827.78  
828.78  
829.78  
830.78  
831.78  
832.78  
833.78  
834.78  
835.78  
836.78  
837.78  
838.78  
839.78  
840.78  
841.78  
842.78  
843.78  
844.78  
845.78  
846.78  
847.78  
848.78  
849.78  
850.78  
851.78  
852.78  
853.78  
854.78  
855.78  
856.78  
857.78  
858.78  
859.78  
860.78  
861.78  
862.78  
863.78  
864.78  
865.78  
866.78  
867.78  
868.78  
869.78  
870.78  
871.78  
872.78  
873.78  
874.78  
875.78  
876.78  
877.78  
878.78  
879.78  
880.78  
881.78  
882.78  
883.78  
884.78  
885.78  
886.78  
887.78  
888.78  
889.78  
890.78  
891.78  
892.78  
893.78  
894.78  
895.78  
896.78  
897.78  
898.78  
899.78  
900.78  
901.78  
902.78  
903.78  
904.78  
905.78  
906.78  
907.78  
908.78  
909.78  
910.78  
911.78  
912.78  
913.78  
914.78  
915.78  
916.78  
917.78  
918.78  
919.78  
920.78  
921.78  
922.78  
923.78  
924.78  
925.78  
926.78  
927.78  
928.78  
929.78  
930.78  
931.78  
932.78  
933.78  
934.78  
935.78  
936.78  
937.78  
938.78  
939.78  
940.78  
941.78  
942.78  
943.78  
944.78  
945.78  
946.78  
947.78  
948.78  
949.78  
950.78  
951.78  
952.78  
953.78  
954.78  
955.78  
956.78  
957.78  
958.78  
959.78  
960.78  
961.78  
962.78  
963.78  
964.78  
965.78  
966.78  
967.78  
968.78  
969.78  
970.78  
971.78  
972.78  
973.78  
974.78  
975.78  
976.78  
977.78  
978.78  
979.78  
980.78  
981.78  
982.78  
983.78  
984.78  
985.78  
986.78  
987.78  
988.78  
989.78  
990.78  
991.78  
992.78  
993.78  
994.78  
995.78  
996.78  
997.78  
998.78  
999.78  
1000.78

## ITQ 1100 特点

### 标准配置的特征

- 外部离子化离子源
- 扫描范围10-1100 amu
- 最大灵敏度的EI全扫描GC/离子阱MS
- 300 L/s 分子涡轮泵
- MS<sup>n</sup>做MS/MS实验
- 自动设定碰撞能
- 脉冲Q解离模式
- 空锁定装置—无需放空分析器，轻松维护源
- 智能的数据依靠扫描
- 强大的Xcalibur数据系统—用于仪器运行，数据分析和报告
- TRACE 1310 GC -具有用户可自行更换的插拔式进样口和检测器技术，高性能气相色谱，并有易于使用的触摸屏界面。

### 升级可选项

- 化学离子化，包括 PPINICI——扩展您的分析能力
- 直接样品检测-分析样品不需要进行色谱分离和排气或移动GC

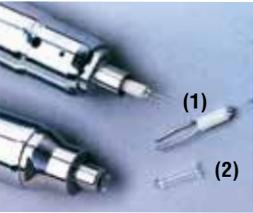
### 附加价值Thermo Scientific 软件选项

- TraceFinder ——符合您实验室工作流程的软件
- Mass Frontier™——用于结构解析和碎片研究



# 高级选项

## 提高性能和生产力



可互换的固体进样杆头:

(1) 直接热脱附-DEP

(2) 直接插入-DIP

### 固体进样杆

固体进样杆通常用来为较难分析的样品做定性或者半定量分析, 即使色谱法可以洗脱的样品也可以。

气相进样, 在汽化过程中极性的高分子量的化合物经常分解, 留给分析者的谱图中既有目标化合物也有分解产物。我们的暴露式进样杆 (DEP) 和直接插入进样杆 (DIP) 特别适合分析热不稳定样品。这两种模式可采用同一简单易用的控制器来控制。



ITQ 1100 GC/MS  
with direct sample probe

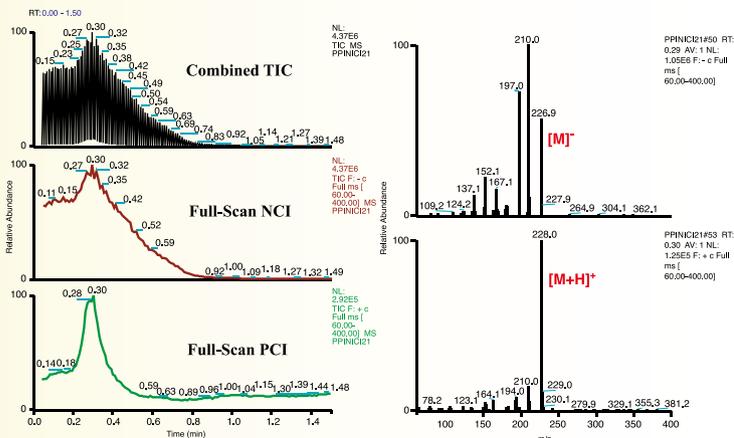
相当多的用户想拥有一个简单的方法, 它可以做固体样品分析而不影响气相的设置。ITQ系列的直接进样杆分析能够完成而且不需要分离气相色谱的任何部分或者卸载真空。

- 对热不稳定的样品非常理想
- 方便, 可互换的进样杆类型

### 可调缓冲气控制

只有ITQ系列有可调缓冲气选项。允许您提高不受毛细管载气支配的离子阱内氦气压力。提高氦气的压力在单位时间内就会捕获更多的离子, 从而提高检测灵敏度, 特别是在多级MS模式中。这个选项能够增加混合物的检测范围到500%或者更多。

### DEP Probe Analysis of TNT using PPINICI

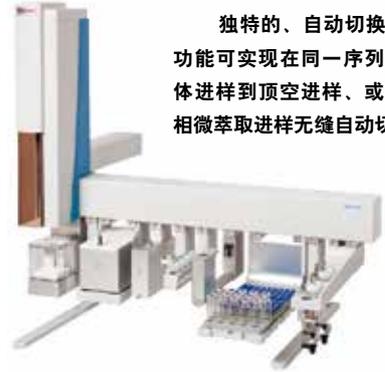


Full-scan Direct Exposure Probe-PPINICI analysis of 2,4,6-TNT

### Thermo Scientific TriPlus RSH自动取样器

#### —灵活的取样方法

TriPlus RSH自动取样器在自动取样方面提供了无与伦比的灵活性, 为高生产量实验室带来极大的生产力



独特的、自动切换进样模式功能可实现在同一序列中, 从液体进样到顶空进样、或切换到固相萃取进样无缝自动切换。

### Thermo Scientific AI/AS 1310 自动进样器

#### —经济简约

AI/AS 1310系列液体取样器将超精度的液体取样与简单的自我配置设定相结合, 确保在高生产量和环境研究方面的可信性能。

#### AI/AS 1310选项:

- AI 1310 自动进样器 —插入 & 进样 8-位模式取样系统
- AS 1310 自动取样器 —一体化控制的 105-位样品盘
- AI/AS 1310 双进样 —同时进入 两个进样口



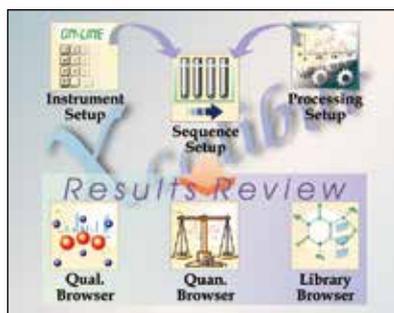
# 全面的软件解决方案

从方法开发到报告为GC/MS、LC/MS和高级质谱仪器提供可靠控制的直观平台

## 最大的通用性

### Thermo Scientific Xcalibur 数据系统

Xcalibur数据系统是为各种Thermo质谱系统设计的核心操作系统。为GC/MS和LC/MS提供一组易于使用，但功能强大的工具，xcalibur软件为每个系统的每个用户提供了一个统一的经验分析。它提供仪器控制，样品排序，和一套进行定性和定量的应用程序。xcalibur软件还兼容商业质谱库，如NIST库，Wiley库，maurer-pfleger-weber库等。它还包括生成和维护自己谱库的工具。支持各种类型的自动进样器和气相色谱，xcalibur软件将使每个质谱仪得到充分利用。



## 优化生产力

### Thermo Scientific TraceFinder软件

TraceFinder™软件为各种高通量检测应用的需要提供一整套工作流程。定制版本是以重点应用领域例如环境、食品安全、临床研究和法医毒理学的关键需求为目标。

从面板开始到每个专业模块的操作，TraceFinder软件引导用户通过一个高效率的工作流程，最快的得到从样品到报告结果。

自动数据处理和QA/QC审查，结合标准和定制的硬拷贝和电子交付报告系统的，该软件为高效率检测提供了一个全面系统。



## 质谱数据解析简单化

Thermo Scientific Mass Frontier软件提供了一整套的选项，可以让MS操作者解读质谱数据。这个可选的软件包协助操作者进行结构鉴定，同位素形式的测定，和光谱分类。





# Thermo Scientific 色谱 色谱柱及耗材

达到最佳分析性能的理想合作伙伴

Thermo Scientific 色谱柱及耗材是专为补充我们创新型的GC和GC-MS系统而设计。配合先进的高性能Thermo Scientific产品使用，可充分发挥ISQ系列GC-MS系统的功能。广泛的耗材和配件选项，为环境、食品分析、法医/毒物学、石油化工、制药以及一般分析行业提供了适用于各领域的解决方案。

## 样品处理

- 全系列样品瓶和瓶盖
- Mass Spec Certified样品瓶，唯一已预清洁的色谱级样品瓶
- Thermo Scientific™ SureStop™样品瓶提供的密封性能可以媲美采用螺纹样品瓶设计的压盖式样品瓶

## 样品制备

- Thermo Scientific™ HyperSep™ 聚合物固相萃取产品
- Thermo Scientific™ SOLA™ 固相萃取筒和盘
- QuEChERS解决方案，用于高效样品制备和清洗
- GC衍生化试剂
- Thermo Scientific™ Reacti-Therm™ 样品衍生系统

## GC色谱柱及配件

- Thermo Scientific™ TraceGOLD™ GC色谱柱
- Thermo Scientific™ TracePLOT™ GC色谱柱——适用于永久性气体和碳氢化合物和溶剂的重复分析
- GC耗材——注射器、进样口衬管、压环、气体过滤器、隔垫、O形密封圈

赛默飞世尔科技（中国）有限公司

上海

上海浦东  
新金桥路 27 号 6 号楼

成都

成都市武侯区临江西路 1 号  
锦江国际大厦 1406

北京

北京东城区安定门东大街 28 号  
雍和大厦西楼 F 楼 7 层

沈阳

沈阳市沈河区惠工街 10 号  
卓越大厦 3109 室

广州

广州市东风中路 410-412 号  
时代地产中心 3001-04 室

西安

西安市高新区科技路 38 号  
林凯国际大厦 1006-08 单元

**Thermo**  
SCIENTIFIC

Part of Thermo Fisher Scientific

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