



质谱分析

引领前沿 永不停歇

Thermo Scientific™ ISQ 7610™
单四极杆 GC-MS 系统

永不停歇，结果可靠，易于使用，信而有征

分析实验室需要使用性能可靠，易于使用且结果可靠的 GC-MS 系统，才能引领前沿。这也是 Thermo Scientific™ ISQ 7610™ 单四极杆 GC-MS 系统的设计目标。其操作便捷，工作流程自动化程度高，宽动态线性范围保证了每个实验室不同GC系统间结果一致。该系统采用 Thermo Scientific™ NeverVent™ 技术，配置寿命更长的检测器和智能软件，消除了不必要停机时间，最大限度地提高了样品通量。为了确保客户灵活应对各种分析挑战，该系统可随时本地升级不同配置。从即刻起，可率先体验全新 GC-MS 系统，引领技术前沿，实现快速投资回报（ROI）。

ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统结合 Thermo Scientific™ TRACE™ 1600 系列气相色谱仪 (GC) 及 Thermo Scientific™ AI/AS 1610 液体自动进样器，优化解决方案，擢升分析性能，提高生产力。

超长运行时间

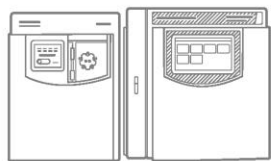
消除不必要和计划外仪器停机时间，最大限度提高分析效率，永不停歇，提供前所未有的工作效率。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统提供长期稳定性，永不停歇：不卸真空即可清洗离子源；不卸真空即可更换色谱柱。

超高样品通量

即使分析高通量样品时，该系统仍可轻松、如期提供分析结果。自动化的工作流程和便捷的操作步骤确保始终为用户提供一致的样品分析结果。拓宽的线性范围帮助实现方法整合，通过一次运行即可分析不同浓度的多种化合物。

超快投资回报

确保在系统安装后立即获得分析结果是实现快速投资回报的必要条件。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统内置智能工具，简化了仪器设置、方法开发和日常操作，专为快速分析流程而设计。减少了操作人员培训的需求，更快实现了分析效率全面提升，以及样品通量最大化，帮助您快速获得仪器投资回报。



搭载 TriPlus RSH SMART 自动进样器和
Thermo Scientific™ TRACE™ 1610 气相色谱
仪的 ISQ 7610 的单四极杆 GC-MS 系统。



环境



食品安全



石化



临床和毒理学



制药



永不停歇 全天候生产力

计划外或计划内停机时间均可降低资产利用率和样品通量。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统以用户需求为中心，创新性功能可减少日常维护所需停机频率；仪器状态监测功能可帮助您确定何时需要维护，避免不必要的停机。因此，您可以最大限度地提高仪器利用率、样品通量，并最终实现高投资回报率。

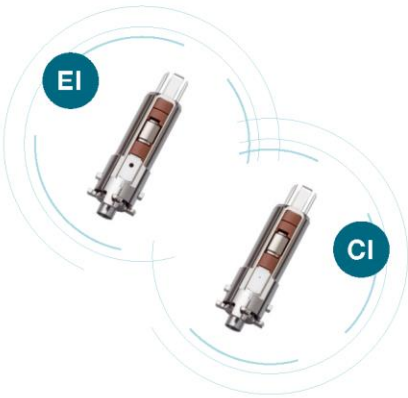


NeverVent 技术

基于 NeverVent 技术的真空锁 (VPI) 功能和 V-Lock 离子源插件，免卸真空即可执行日常维护计划，例如更换色谱柱和清洗离子源，增加了仪器正常运行时间。VPI 还可实现免卸真空切换电子电离 (EI) 和化学电离 (CI) 模式。

ExtractaBrite 离子源

一直以来，Thermo Scientific™ ExtractaBrite™ 离子源始终提供值得信赖的 EI 和 CI 结果。EI ExtractaBrite 离子源其持久稳定性、超强灵敏度，久经考验，始终如一，满足法规要求。同时提供免卸真空即可切换 EI/CI 模式，满足您对不同应用的需求。



高级电子电离 (AEI) 源

Thermo Scientific™ AEI 离子源拥有极高的 EI 灵敏度，可应对最具挑战性基质中的痕量目标化合物再现性定量分析。

XLXR™ 检测器

XLXR 检测器作为 ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统的标准配置，使用寿命是其前身的八倍。通过延长仪器维护时间周期，显著降低了运行成本和提高生产力。

		维护操作	
		更换色谱柱** (小时：分钟)	更换离子源 (小时：分钟)
传统 GC-MS	需要真空系统放空和抽真空操作	4:35	4:00
NeverVent	不需要放空和抽真空	00:35	00:05
NeverVent 省时技术		87%	98%

**包括调节

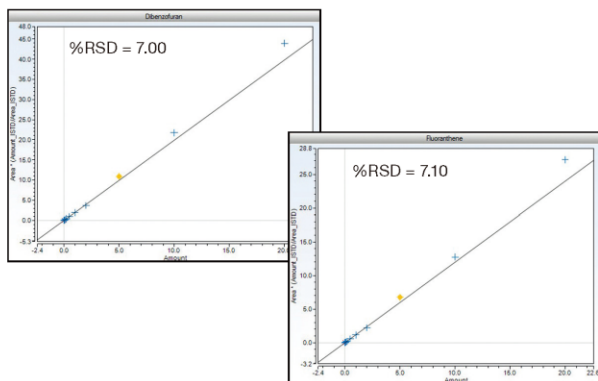
与传统 GC-MS 技术相比，NeverVent 技术在执行典型维护操作时可节省大量时间。

永不停歇 高通量样品

最大限度地提高样品通量对于按时获得分析结果来说至关重要。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统结合了以用户为中心的创新性技术，可延长维护间隔时间、减少维护频率并支持方法整合，从而提高了样品通量，并始终保持一致的结果品质。

智能仪器状态监测

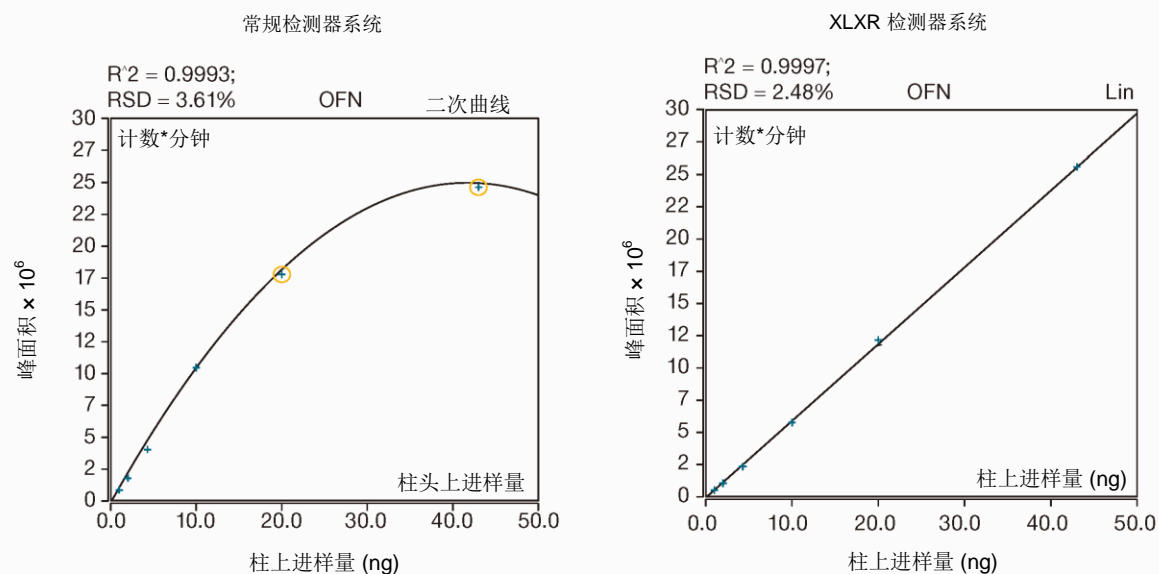
了解何时执行计划维护可确保样品分析不会因仪器性能下降而中断。该系统的仪器状态监测功能可在执行维护时提醒用户，避免计划外维护或因性能问题导致重复工作。仪器状态监测还有助于维护记录保存，以便您有效管理备件，从而节省时间并降低成本。



多环芳烃平均响应因子校准曲线示例，线性范围横跨 2.5 至 20,000 ng/mL 4 个数量级。

方法整合

为一组样品进行多项校准试验会让分析工作流程变得耗时耗力。ISQ7610 标配 XLXR 电子倍增器比前一代产品动态范围扩大了两倍。拓宽的动态线性范围赋能实验室进行方法整合，允许一次进样同时分析高低浓度化合物。



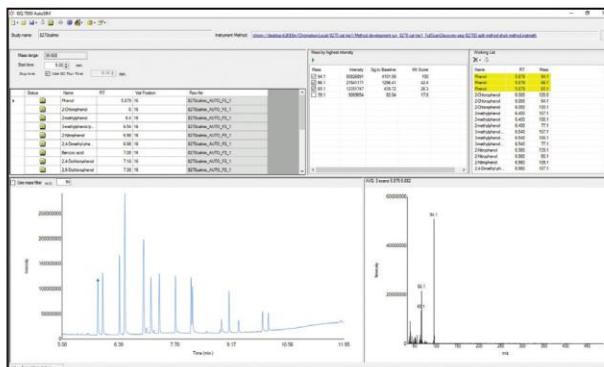
以全扫描模式分析八氟萘，对比以前的检测器系统和 ISQ 7610 上的 XLXR 检测器系统，柱上进样量范围 0.43 ng 至 43 ng。黄色圆圈标记的点显示检测器已经过载。

永不停歇 快速投资回报

快速高效仪器利用缩短了获得分析结果和投资回报的时间。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统配置了一应俱全的自动化工具，无论需要方法转移，方法开发，还是样品分析，为用户提供无缝体验。内置智能化工具减少了操作人员的培训需求，充分提高了分析效率，缩短了实现快速投资回报的时间。

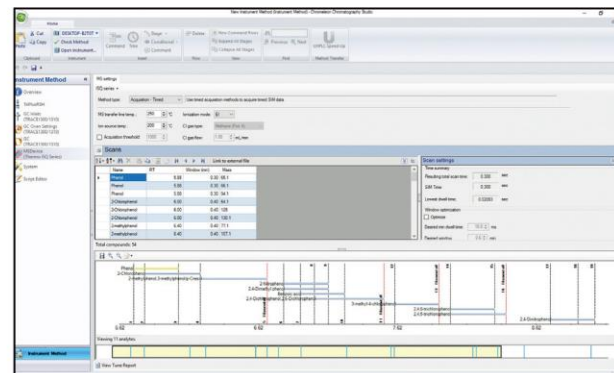
AutoSIM

通过 AutoSIM，用户能够获得全扫描数据，从外部文件（csv、Excel、LIMS 数据库）中输入或导入目标分析物列表，并根据指导从全扫描数据中自动选择 SIM 离子，从而节省时间并提高分析效率。



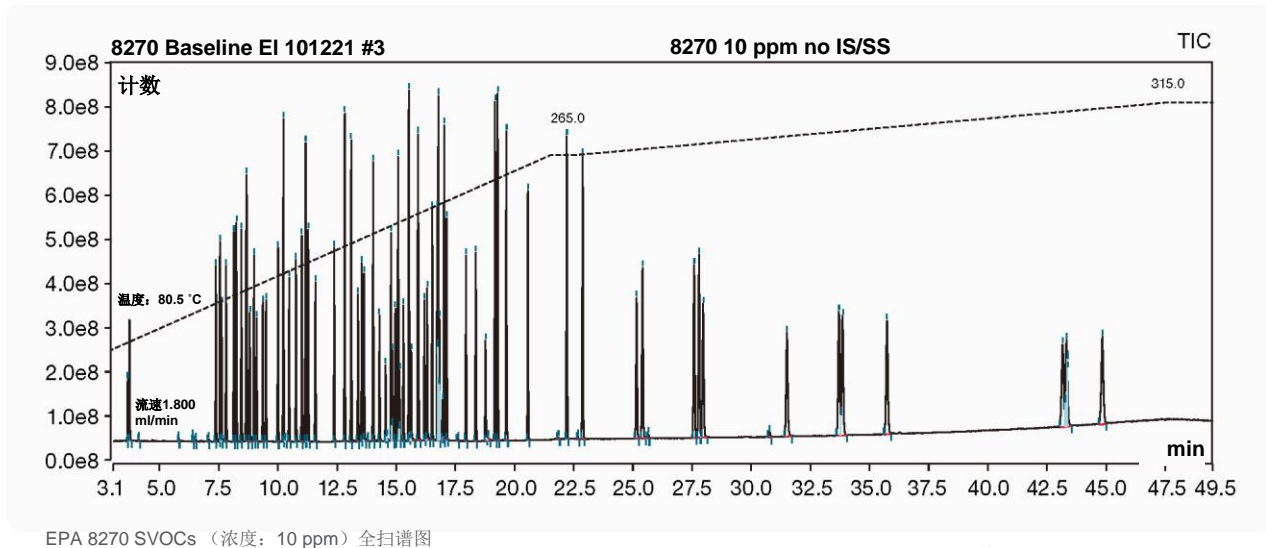
Timed-SIM

定时采集 (t-SIM) 通过自动优化含有多种分析物的方法的 SIM 定量驻留时间，最大限度提高目标化合物的分析灵敏度。T-SIM 可轻松处理共流出峰，确保最佳仪器性能。



全扫描采集

对于非靶向分析，全扫描采集方法提供快速简单的设置。全扫描采集在整个质量范围内收集分析信息，同时通过谱库搜索验证化合物。



Retention Time Alignment

Column information (read only)

Carrier gas: He

Pressure units: kPa

Column length: 30.000 m

Column internal diameter: 0.250 mm

Film thickness: 1.00 µm

☐ Precolumn installed

Precolumn length: 2.000 m

Precolumn internal diameter: 0.530 mm

Method information (read only)

Flow mode: Constant Flow

Flow: 1.800 ml/min

Oven temperature: 60 °C

☒ Vacuum compensation

Actual column void time and reference retention time

Void time determination method: Measured

Theoretical void time: 1.021 min

Measured void time: 1.250 [0.001...1000.000 min]

Measured reference retention time (nC10): 9.000 [0.001...1000.000 min]

Target reference retention time: 9.000 [0.001...1000.000 min]

Calculated flow/pressure

Calculated flow (for method): 1.800 ml/min

Calculated pressure (information only): 117.696 kPa

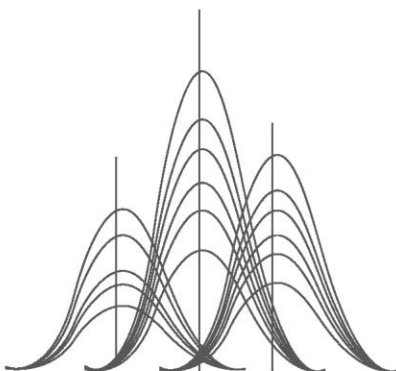
Align method Cancel Help

保留时间校准

由更换分析柱或执行维护而导致的保留时间偏移不应导致目标化合物扫描遗漏。**RTA** 工具可在日常运行高通量样品时保持其保留时间一致。当更换或截短色谱柱，用户只需提供新色谱柱长度和内径或修正后的压力和流速值。然后，**RTA**工具将基于色谱柱测得的死时间和参考物质的保留时间快速重新校准色谱图中所有峰的保留时间。

质谱解卷积

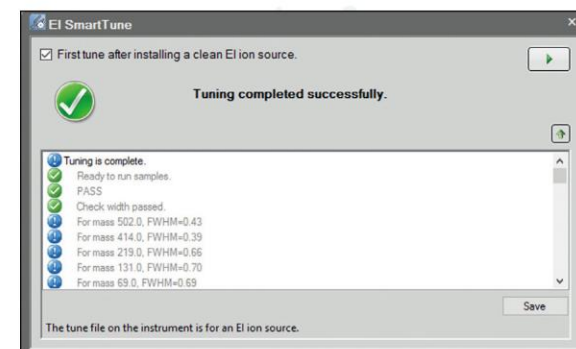
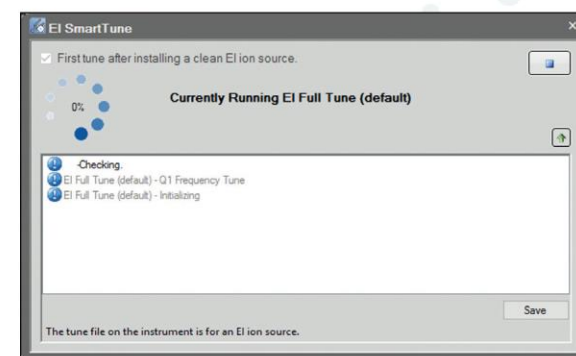
通过重建单个化合物的纯谱，样品总离子流图（TIC）往往会出现多种组分共流出，质谱解卷积工具将共流出组分分解出单个化合物的纯谱，谱库检索及化合物定性结果更可靠。



SmartTune

SmartTune 消除了调谐复杂性，确保 Thermo Scientific™ ISQ™ 仪器在运行样品之前性能稳定可靠。简单的向导式界面可以有效进行系统检查和调谐，并自动跳过进程中任何不必要的步骤，从而加快了调谐速度。如果检测到系统存在问题，SmartTune 样为用户提供措施建议。此外，SmartTune 还允许用户自定义调谐参数，有助于维持分析序列之间性能的一致性。

在法规环境下，调谐方法必须包含在合规性分析中。SmartTune 可以按序操作以实现合规性、方法灵活性，并允许在一个序列中进行多次分析。



永不停歇 高性能定量分析

您的 GC-MS 系统必须满足高灵敏度，高通量，高数据重现性要求，以日复一日、稳定高效地执行规定方法。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统可为各种定量工作流程提供高性能数据结果。

满足灵敏度要求

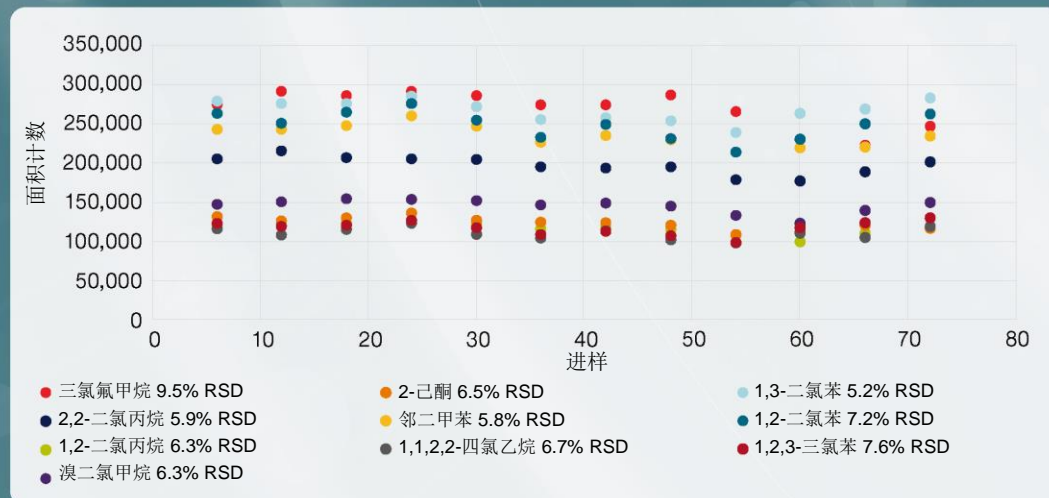
实验室分析人员希望他们的 GC-MS 仪器能够提供满足当今和未来最严格分析和法规所需的灵敏度。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统配置 ExtractaBrite 离子源，可始终如一地执行痕量化合物定量分析。对于超痕量定量分析，AEI 源的检测限可达阿克级，远超法规要求。

获得一致性结果

仅满足监管限制要求是远远不够的。仪器必须能够日复一日地在这些限制要求下获得一致的结果。在任一离子源配置中，ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统都能产生稳定、一流的结果。与其他系统相比，该仪器可以在需要进行日常维护之前分析更多样品，最大限度提高样品通量和分析效率。



130 次进样，0.01 ppm 质控水中多环芳烃的计算值



在 n=77 次连续进样期间每隔一定时间评估 12 种 20 ppb 质控土壤标准品的重复性（绝对峰面积），相当于使用 ISQ 7610 和 Atomx XYZ 吹扫捕集器进行 2 天的分析。

永不停歇 势不可挡的GC-MS技术

Thermo Scientific 提供了一系列 GC-MS 系统来满足您的分析需求。这些先进的系统结合高效软件，帮助您满足或超越最严格的稳定性及性能要求。

TSQ 9610 三重四极杆 GC-MS/MS 系统

如果需要提高选择性和灵敏度，Thermo Scientific™ TSQ™ 9610 三重四极杆 GC-MS/MS 系统可提供快速、大容量 MS/MS 选择反应监测 (SRM)，对复杂基质中的目标化合物进行定量分析。



Orbitrap Exploris GC 质谱仪

针对复杂样品基质中的目标化合物或未知化合物鉴定，Thermo Scientific™ Orbitrap™ Exploris™ GC 质谱仪可提供亚 ppm 级质量精度的高分辨精确质量数 (HRAM) 数据。支持采集全扫描数据，用于靶向和非靶向化合物筛查、确认、未知物识别、定量和数据回溯分析。



永不停歇 胸有成竹

为了确保您能应对各种分析挑战，ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统可从入门级全面升级到高级配置。现在您可以确信，实验室可以在 GC-MS 技术投资不变的情况下适应新的挑战。五种可选配置，可随时本地升级。所有配置均基于以用户为中心的 ISQ 单四极杆设计，并标配 SmartTune、AutoSIM 和 t-SIM 等易于使用的软件工具，方便采用和进行方法设置。

ISQ 7610 无 VPI
ExtractaBrite 标准分
子涡轮泵



ISQ 7610 无 VPI
ExtractaBrite



ISQ 7610 VPI
ExtractaBrite



ISQ 7610 VPI
ExtractaBrite + CI



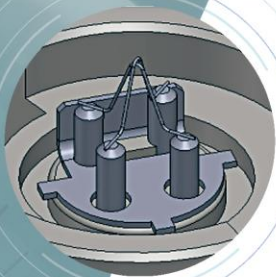
ISQ 7610 无 VPI
AEI 源



升级路径

ISQ 7610 GC-MS 系统配置

ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统有五种可选配置，具有现场升级选项

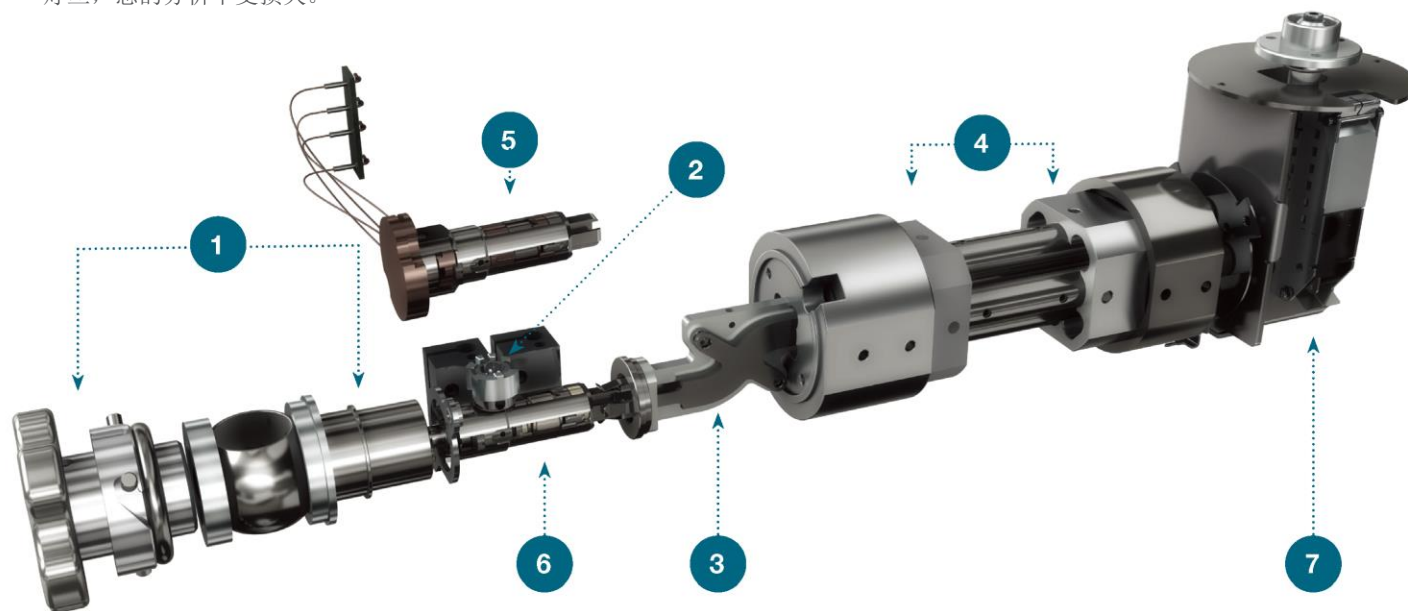


独特的双灯丝设计

ISQ 7610 GC-MS 系统提供双灯丝以延长运行周期和使用寿命。双灯丝的独特设计确保了两根灯丝具有相同的分析性能。灯丝朝向相同的方向以提高性能并受到电子透镜的保护。从一根灯丝切换到另一根灯丝，您的分析不受损失。

最优化传输线设计

ISQ 7610 GC-MS 系统具有最优化的GC-MS 接口。该传输线将热量均匀分布在整個传输线上，确保没有冷点，即使对于高沸点化合物也能获得完美的高斯分布峰型。



1 可选的真空锁 (VPI) 功能支持 NeverVent 技术。

2 独特的双灯丝设计延长运行时间和使用寿命。

3 离轴的S型离子通道设计有效消除中性噪音。

4 均一材质，无涂层，免维护金属钨冷四极杆。

5 高灵敏度 AEI 离子源，采用专利 RF 透镜，高离子化效率及离子束高度聚焦，确保系统的极高灵敏度及长久稳定性。

6 高灵敏度 ExtractaBrite 离子源采用专利RF透镜，确保系统长期稳定性。NeverVent系统的一部分：可在真空状态下拆卸。

7 三重离轴XLXR 检测系统：10 kV 离轴打拿极，离散型电子倍增器和宽线性范围的静电计。

选配件：A) 插入式直接进样杆 (DIP) 和 B) 接触式直接进样杆 (DEP)。DIP 适于固体或固体基质中痕量成分（如司法样品、组织等）的快速分析。DEP 适用于对可溶固体或悬浮在合适溶剂中的固体样本进行快速分子量确认。



A

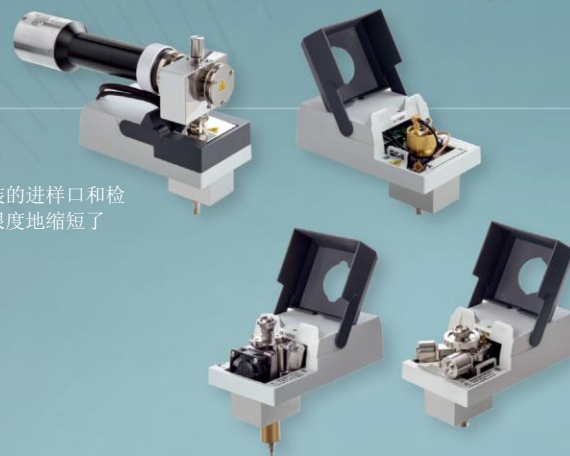


B

永不停歇 随时待命

Thermo Scientific™ TRACE™ 1600 系列气相色谱仪 (GC) 旨在将易用性和正常运行时间提升至新水平，显著提高分析效率，降低成本。该系统以独特的模块化设计和即插即用型进样口和检测器，帮助您完全灵活地进行离线维护并使用同一 GC 系统扩展不同配置，充分利用您的 GC-MS 系统。结合 Thermo Scientific™ AI/AS 1610 液体自动进样器，轻松为您提供可靠的自动进样功能，满足任意样品通量需求。

全系列可自行安装的进样口和检测器模块，最大限度地缩短了 GC 停机时间。



高分辨触摸屏通过常见操作的视频介绍支持您的日常操作。



仪器运行状态图标始终显示在 GC 触摸屏上，提醒用户执行维护操作。

快速、简单且安全的免工具色谱柱连接器简化并加快了色谱柱安装过程；柱温箱内置照明灯，便于查看色谱柱。





轻松加入强大的无人值守样品分析并使用 Gemini 配置实现双通道同时进样，提高了样品通量。



最大限度地缩短停机时间

自动 GC 耗材跟踪功能最大限度地减少了不必要更换导致的意外停机和耗材浪费，并以警报提示。仪器运行状态始终显示在触摸屏上。免工具维护式进样口设计实现便捷、快速更换隔垫/衬管，简化了日常维护操作。



执行离线维护

独特的 Thermo Scientific™ iConnect™ 进样口和检测器模块可随时更换并作为备件保存，允许在离线深入维护时持续分析样品。部件可自行安装更换，有助于故障排除，节省了时间和成本。



提高实验室分析效率

多功能模块化配置最大限度地缩短了闲置时间，提高了实验室 GC 系统的分析效率。iConnect 进样口和检测器套件可在多种配置下的多个 GC 系统之间共享，而不产生任何额外的安装成本。



通过强大的无人值守操作节省运行时间

自动校准 AI/AS 1610 液体自动进样器提供可靠的无人值守样品分析，节省您宝贵的分析时间并提高分析效率，同时通过高精度进样提高了数据品质。



提高自动样品处理效率

Thermo Scientific™ TriPlus™ RSH SMART 自动进样器提供先进的自动样品处理功能，自动化处理范围不仅限于液体进样、顶空和固相微萃取 (SPME)。获得更高精度和重现性带来的高品质结果，并通过灵活的样品处理和自动化样品制备程序（如稀释、内标添加和衍生化工作流程）提高了实验室分析效率。

配置强大的顶空进样

对于挥发性化合物分析，Thermo Scientific™ TriPlus™ 500 顶空 (HS) 自动进样器通过 12、120 和 240 样品瓶位配置，提供可靠、稳定的无人值守操作。阀-定量环技术和色谱柱直连功能可确保仪器保持最佳性能，维持其在监管环境下的合规性。可与 AI/AS 1610 液体自动进样器一起安装，实现一体化配置。

轻松使用第三方装置

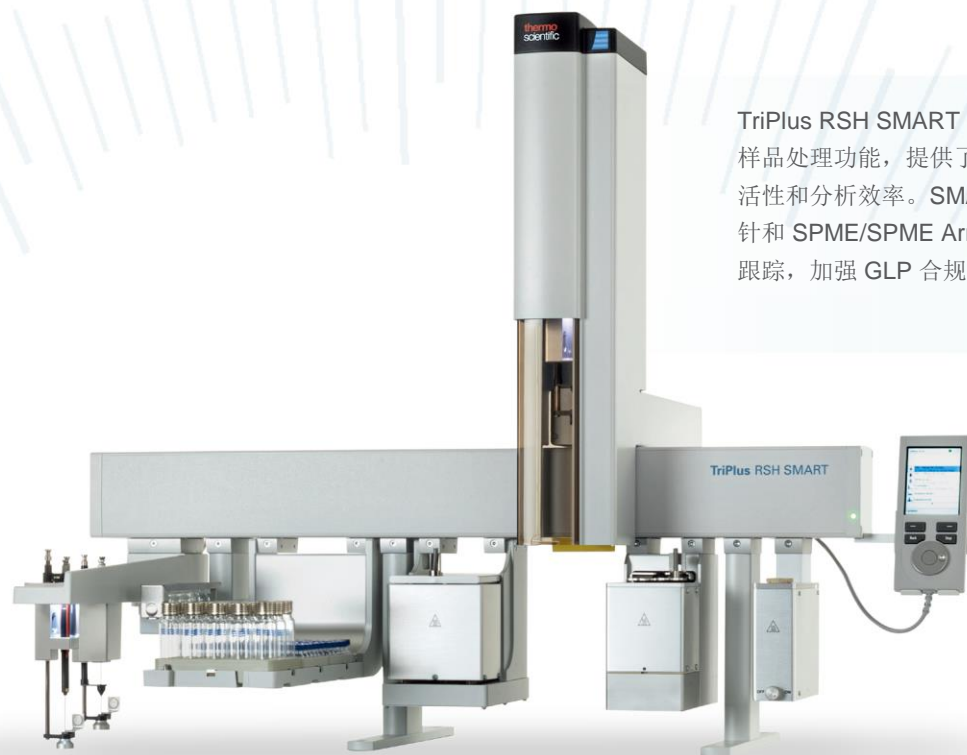
为了获得更多的分析功能，TRACE 1600 系列 GC 兼容最先进的 Markes International 热脱附 (TD) 和 Teledyne Tekmar 吹扫捕集 (P&T) 解决方案。



TD 是一种预浓缩技术，用于对固体、液体或气体样品中的挥发性和半挥发性有机化合物进行 GC 分析。Markes International 的 TD 平台为吸附管、在线样品、苏玛罐和气袋提供解决方案。

吹扫捕集装置用于对环境水样及土壤中的 VOC 测试分析。Teledyne Tekmar P&T 可实现精确、自动化的样品制备，完全符合 EPA 方法。





TriPlus RSH SMART 自动进样器通过自动样品处理功能，提供了出色的精密度、灵活性和分析效率。SMART 技术用于进样针和 SPME/SPME Arrow 萃取头使用情况跟踪，加强 GLP 合规性。

TriPlus 500 HS 自动进样器提供 12、120 和 240 样品瓶位配置，延长无人值守操作时间，提高分析结果精密度。



永不停歇 游刃有余

ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统可以无缝集成任意实验室工作流程，提高效率。通过自动化工作流程和简化操作，应对您最困难的分析挑战，轻松获得分析结果。



食品安全



环境



石化



临床和毒理学

保持环境清洁、安全

分析空气、水和土壤中是否存在挥发性和半挥发性有机污染物对于保持环境清洁、安全来说至关重要。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统始终如一的定量性能提供了高置信度结果，同时延长了正常运行时间并提高了样品通量。

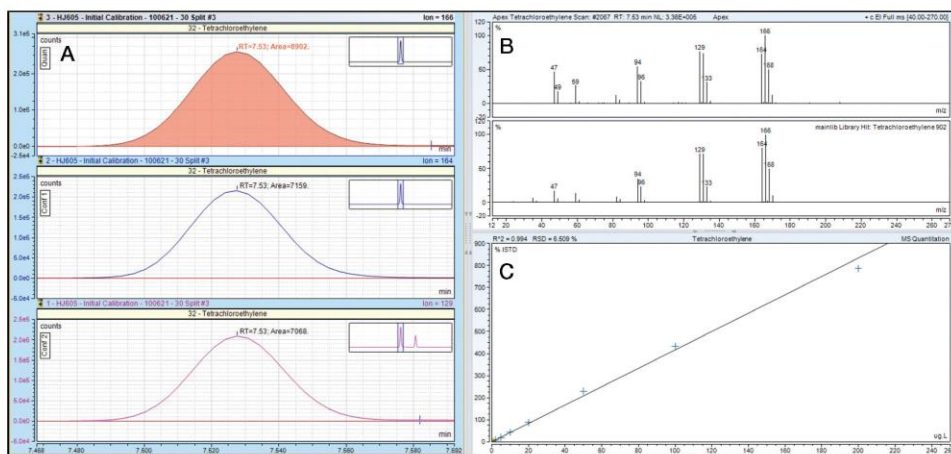
TRACE 1600 系列 GC 兼容吹扫捕集、热脱附和热裂解等采样解决方案，适用于分析各种环境样品。这些采样解决方案完全由 Thermo Scientific™ Chromeleon™ 色谱数据系统 (CDS) 软件控制，有助于实现合规性并确保结果的置信度。对于基于美国 EPA 的环境应用，我们 AppsLab 方法库中的环境分析扩展包提供一整套 GC-MS 电子工作流程和报告模板。

确保食品安全

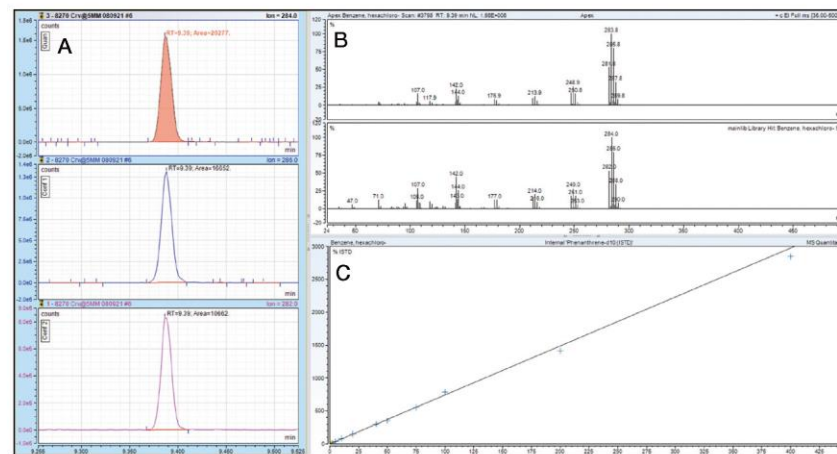
通过识别批次间的异常来确保食品一致性是食品生产的当务之急。当以全扫描或靶向 SIM 模式运行时，ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统非常适合于食品质量监测。稳定可重现的定量、一流的灵敏度以及高样品通量，提供了前所未有的效率和高置信度结果。

绿色低功耗

确定可再生能源的特性，确保不含有害副产品，这对于迈向绿色未来至关重要。ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统适合分析多种基质，包括直接分析燃料源进行质量验证。



分析土壤中的四氯乙烯，Chromeleon 结果浏览器显示 1 ppb 水标样的提取离子色谱图 (A)、与 NIST 库匹配的样品质谱图 (B) 以及 1 ppb 至 200 ppb 浓度范围内的线性校准 (C)。



分析六氯苯，Chromeleon 结果浏览器显示 100 ppb 标样的提取离子色谱图 (A)、与 NIST 库匹配的样品质谱图 (B) 以及 100 ppb 至 40,000 ppb 浓度范围内的线性校准 (C)。

ISQ 7610 单四极杆 GC-MS 系统配套软件

集成化的工作流程软件、应用方案库可简化您的应用开发和日常工作。包括：

- 仪器优化和故障排除
- 方法开发与实施
- 报告结果



Thermo Scientific™ Chromeleon™ 软件

提供企业级仪器控制和数据处理，以及满足任意监管要求的能力。



Thermo Scientific™ TraceFinder™ 软件

适用于所有应用的综合定量工作流程——从方法开发到报告生成。



AppsLab 方法库

适用于特定应用方法、数据集和应用文档的综合存储库。对于环境 GC-MS 应用，环境分析扩展包提供了一整套 30 多个预定义模板，用于计算结果并生成符合美国 EPA 要求的报告。



服务与支持

我们的全球卓越中心可基于您的分析方法进行实验室内培训，并提供 AppsLab 分析应用库，确保您成功实现分析目标。

您所需的一切均触手可及

简单、可靠、创新且专注于应用的 GC 色谱柱和耗材

无论是制药、法医/毒理学、环境、食品、石化还是一般行业分析，我们都为您提供广泛的样品瓶、进样针、隔垫、衬管、色谱柱、气体过滤器及附件，为您以应用为中心的解决方案中的 GC 和 GC-MS 系统以及自动进样器提供补充。

您可以轻松在线订购和重新订购日常工作流程所需耗材，节省您宝贵的分析时间。此外，我们提供询价和库存信息、快速发货和状态跟踪。

- 低流失、高再现性 Thermo Scientific™ TraceGOLD™ 色谱柱
- 经 TRACE 1600 系列气相色谱系统进行测试和验证的耗材
- Thermo Scientific 自动进样器适用的样品瓶和进样针
- 用于系统安装和维护的 Thermo Scientific™ GFM Pro 气体流量计和 Thermo Scientific™ GLD Pro 气体检漏器
- 衍生化试剂和衍生化级溶剂

通过 thermofisher.com/chromatographyconsumables 网站订购

有关更多信息，请访问 thermofisher.com/ISQ7610

仅供研究使用。不可用于诊断程序。© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。所有商标均为 Thermo Fisher Scientific 及其子公司所有，除另有说明外。BR000162-EN 1221C

