



## 用于水样分析的自动化高通量 LC-MS解决方案

TriPlus RSH EQuan 850自动进样器



# 确保饮用水与饮料安全

提升效率  
简化方法开发  
非靶向及未知物筛查  
实现更低检测限的靶向筛查与定量分析

Thermo Scientific™ TriPlus™ RSH EQuan 850自动进样器为环境水、饮用水及饮料样品中的痕量污染物分析提供一站式液相色谱-质谱联用（LC-MS）解决方案。

水中的农药、药物、个人护理品、内分泌干扰物及全氟化合物有着重大健康隐患。随着对这些危害认知的加深，更低的检测限（LOD）变得至关重要。面对潜在新污染物的涌现，从事水与饮料分析的实验室将在靶向与非靶向两方面都面临快速检测和定量污染物的挑战。

传统LC-MS方法在进样分析前需要进行耗时耗力的前处理，而TriPlus RSH EQuan 850系统通过自动化样品前处理步骤，显著减少准备时间并降低人为误差风险。结合Thermo Scientific™ TraceFinder™软件，用户可从预配置选项中选择分析方法与报告格式，使数据采集、分析和报告生成极为简便。



农药



药物



个人护理品



内分泌干扰物

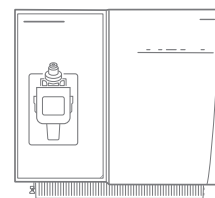


全氟化合物

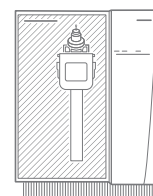
# 配置理想系统



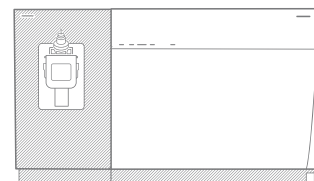
模块化设计的 TriPlus RSH EQuAN 850 系统支持多种配置——单层堆叠、多层堆叠、质谱仪左置或右置——灵活适应不同实验室需求。



Thermo Scientific™ TSQ™系列  
三重四极杆质谱仪



Thermo Scientific™ Orbitrap Exploris™  
系列质谱仪



Thermo Scientific™ Orbitrap IQ-X™  
Tribid™质谱仪

TriPlus RSH EQuAN 850 系统可连接两台 Thermo Scientific™ Vanquish™ Flex 超高效液相色谱（UHPLC）泵，并兼容所有 Thermo Scientific 质谱仪产品（如右图所示）

# 提升实验室效率

TriPlus RSH EQuan 850 系统通过创新的在线样品前处理方法（如柱切换技术）实现自动化样品富集与分析，支持直接进样体积范围从 1  $\mu$ L 至 20 mL，大幅节省时间。

无需数日的离线前处理，样品加载后即可自动完成浓缩与分析，快速获得结果。在线前处理还能减少样品损失和人为操作误差。

该系统支持在常规 HPLC 与大体积进样间灵活切换，无需手动更换管路或进样工具。进样体积切换可全自动化运行，适用于无人值守或过夜实验，进一步提升灵活性与效率。

## EQuan 分析可选浓缩柱

20  $\times$  2.1 mm, 12  $\mu$ m Thermo Scientific™ Hypersil GOLD™ C18 色谱柱：适用于多种化合物

20  $\times$  2.1 mm, 5  $\mu$ m Hypersil GOLD C8 色谱柱：保留特性与 C18 相似，但保留时间更短

20  $\times$  2.1 mm, 12  $\mu$ m Hypersil GOLD aQ 色谱柱：适用于高含水样品中极性化合物的保留

20  $\times$  2.1 mm, 12  $\mu$ m Hypersil GOLD PFP 色谱柱：反相应用中提供差异化选择性

20  $\times$  2.1 mm, 5  $\mu$ m Hypersil GOLD Phenyl 色谱柱：针对芳香族及中等极性分析物的选择性优化

20  $\times$  2.1 mm, 7  $\mu$ m Thermo Scientific™ Hypercarb™ 色谱柱：对高极性化合物具有优异保留能力

20  $\times$  2.1 mm, 5  $\mu$ m Thermo Scientific™ BioBasic™ AX 弱阴离子交换柱

20  $\times$  2.1 mm, 5  $\mu$ m BioBasic SCX 强阳离子交换柱



Vanquish Flex UHPLC 泵支持宽流速与压力范围，实现复杂混合物的快速分离。

# 简化方法开发



TriPlus RSH EQuan 850 系统具有卓越灵活性，可根据分析需求搭配 TSQ 系列、Orbitrap Exploris 系列或 Orbitrap IQ-X Tribrid 质谱仪。无论选择何种配置，TraceFinder 软件均可简化方法开发流程，从方法建立、数据采集到结果审核，用户可轻松检查单个样品、参考质谱图、评估峰积分并交互式观察离子比例。

## Orbitrap IQ-X Tribrid 质谱仪

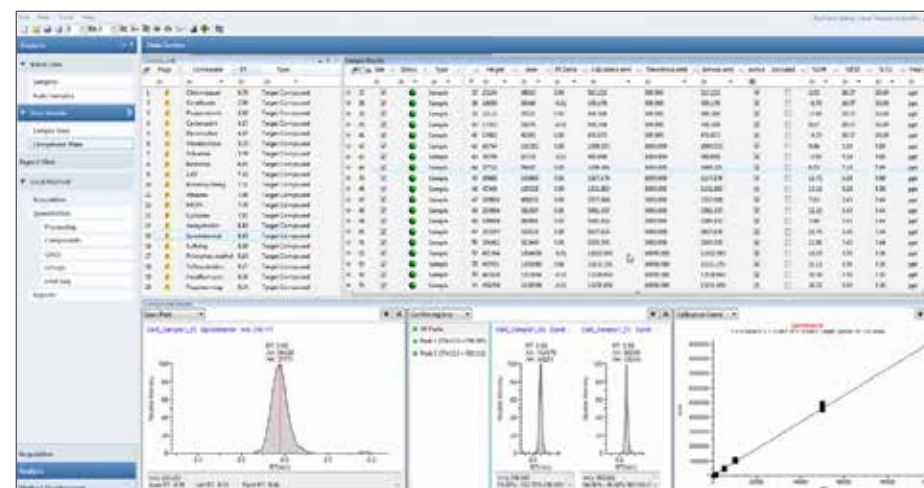
怀着十足的信心以多样的方式轻松揭示复杂的化学结构。Thermo Scientific Orbitrap IQ-X Tribrid 质谱仪专为下一代小分子分析而设计，能够以最小的努力实现全面的未知物鉴定。使用实时库搜索的即时智能采集模式来增加覆盖度和通量，并通过自动准备校准减少手动操作。

## TSQ 系列质谱仪

TSQ 系列三重四极杆质谱仪提供了经过验证的选择性反应监测 (SRM) 的特异性和灵敏度。配备 TSQ 系列质谱仪和 TraceFinder 软件的 TriPlus RSH EQuan 850 系统使分析人员能够快速准确地开发高通量的靶向筛选和定量分析。TraceFinder 软件包含常见污染物的内置方法，以及详尽的 SRM 转换列表及其相关参数，并提供预配置的报告格式。

## Orbitrap Exploris 系列质谱仪

Orbitrap Exploris 系列质谱仪结合了三重四极杆和超快速 Orbitrap 的优点，提供了终极筛选的灵活性。结合 Orbitrap 技术，整个系统可以快速适应目标或非目标筛选和定量工作流程。Orbitrap 技术卓越的分辨率和质量精度确保了每个 ID 的最高可能置信度。TraceFinder 软件促进了基于 Orbitrap Exploris 的方法的开发和执行。本地化的 Thermo Scientific™ mzVault™ 和在线 Thermo Scientific™ mzCloud™ 谱库有助于常见污染物的识别和确认，并极大地简化了目标分析的设置。

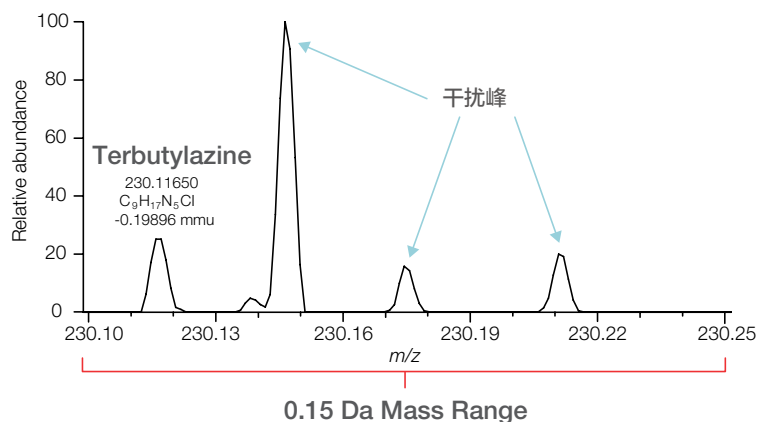


通过 TraceFinder 软件查看数据更加简单。

轻松查看样品、色谱峰积分、标准曲线拟合以及离子比率。



# 靶向或非靶向筛查、定量和确认

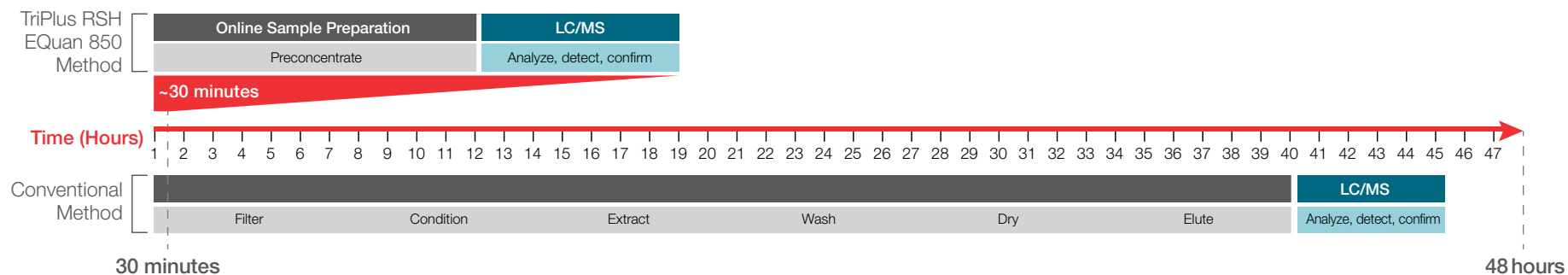


如果没有 HRAM，这里显示的两个干扰峰将无法与分析物特丁嗪分离——这将导致假阴性或假阳性结果，具体取决于干扰峰的强度。

TriPlus RSH EQuan 850 系统可以配备任何 Orbitrap Exploris 质谱仪，将三重四极杆和 Orbitrap 质谱分析仪的优势结合在一起，提供同时的定量测量和定性确认。高分辨率、准确质量（HRAM）质谱数据最大程度地减少了基质中同质异构体的干扰，从而实现更准确的定量。同时，高分辨的全扫描 -MS/MS 数据确保每个 ID 的最高可能置信度。

Orbitrap Exploris 120 的高分辨率和高精度质量能力质谱仪使其非常适合非靶向筛选和定量实验。全扫描数据的质量分辨率高达 120,000，用于结构确认

- 通过 EASY-IC 校准实现质量精度 <1 ppm
- 准确确认所有化合物，包括同质异构体干扰
- 全扫描数据收集样品中存在的所有离子
- 数据可以进行回顾性分析，以检测非目标污染物，无需重新运行样品



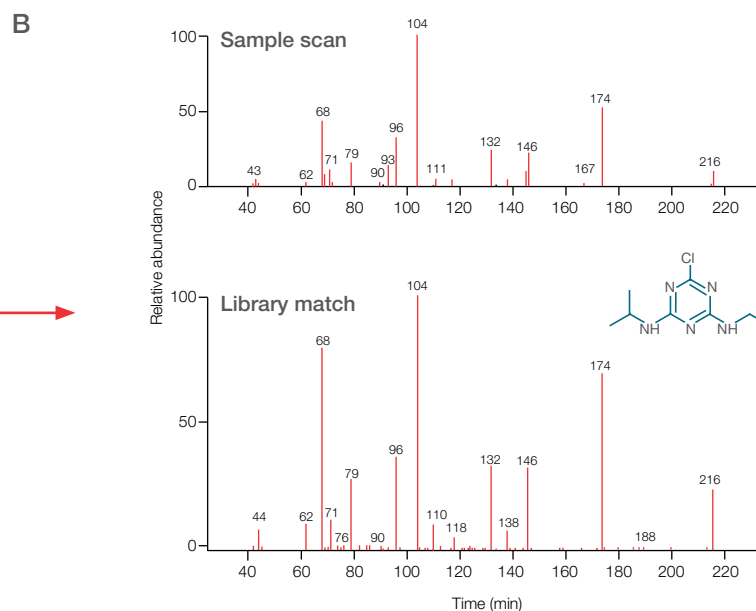
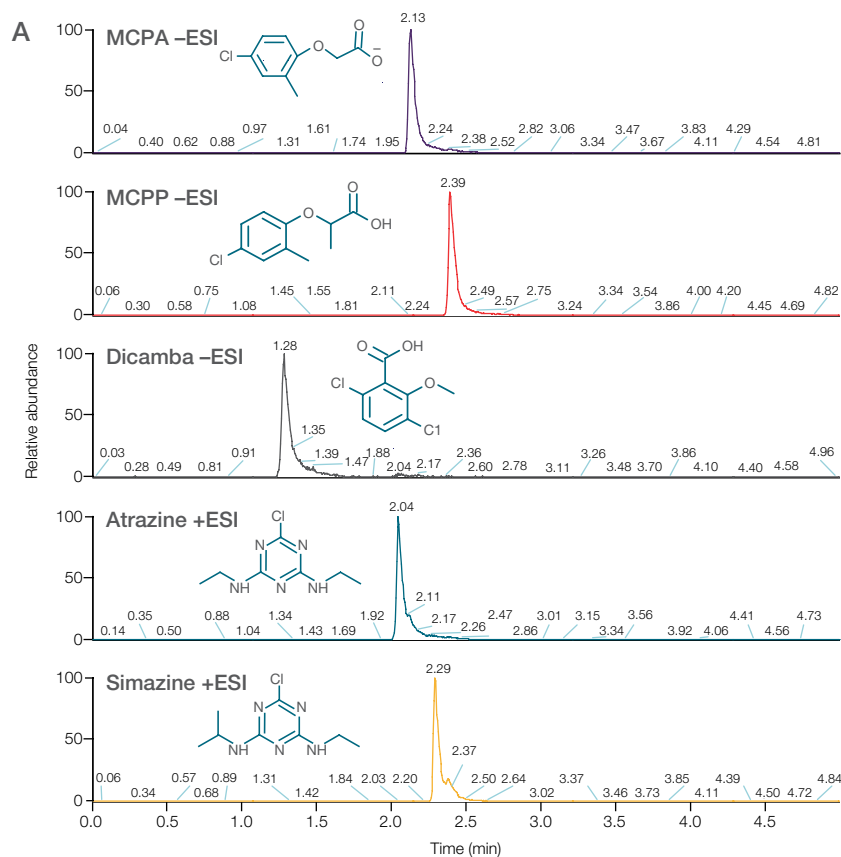
TriPlus RSH EQuan 850 系统可以将分析时间从数小时减少到数分钟。

# 靶向筛查和定量分析



TriPlus RSH EQuan 850 系统与 TSQ 系列三重四极杆质谱仪联用，其选择性反应监测（SRM）模式拥有经过验证的特异性和灵敏度，可用于靶向筛查和定量分析。TSQ 系列质谱仪提供了独有的技术优势，如高分辨率选择性反应监测（H-SRM）和定量增强的数据依赖性 MS/MS（QED-MS/MS）。

使用 H-SRM 扫描模式进行样品分析提供了出色的特异性和更低的定量限（LOQs）。使用 QED-MS/MS，定量分析后同时进行结构确认变得常规化，促进了饮料和水样的多残留筛查。TSQ 系列三重四极杆质谱仪还提供快速扫描速度和正 / 负极性切换，以提高生产力。



(A) 在同一色谱运行中，H-SRM 后接 QED-MS/MS 提供多残留筛选中的同时定量和结构确认。

(B) 样品扫描（上）和库匹配（下）显示阿特拉津的确认。



## 阿尔曼纳克基于网络的监控和管理

保持与科学的联系。了解赛默飞世尔™ 阿尔曼纳克™ 应用程序如何帮助您充分利用仪器。

[thermofisher.com/almanac](https://thermofisher.com/almanac)



## 技术和在线支持：保持仪器的最佳性能

帮助您保持仪器的最佳性能是我们的目标。无论您是在寻找仪器手册或备件，想提交维修请求，还是查看保修或服务合同的状态，我们都有您需要的所有支持选项。

[thermofisher.com/technicalresources](https://thermofisher.com/technicalresources)



## 保护您的投资：无与伦比的实验室服务

Unity™ 实验室服务提供集成实验室服务、支持和供应管理的一站式解决方案。我们的定制服务和世界级服务专家具备灵活性和经验，以满足您的实验室需求。我们提供完整的服务和支持解决方案组合，旨在帮助您提高生产力，降低总拥有成本，并确保整个实验室的性能。

[unitylabservices.com](https://unitylabservices.com)

### Thermo Scientific Orbitrap Exploris mass spectrometers

[thermofisher.com/OrbitrapExploris](https://thermofisher.com/OrbitrapExploris)

### Thermo Scientific TraceFinder software

[thermofisher.com/TraceFinder](https://thermofisher.com/TraceFinder)

### Thermo Scientific Vanquish HPLC and UHPLC systems

[thermofisher.com/Vanquish](https://thermofisher.com/Vanquish)

如需了解更多信息，请访问 [thermofisher.com/EQuan850](https://thermofisher.com/EQuan850)

**For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.** © 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. This information is presented as an example of the capabilities of Thermo Fisher Scientific products. It is not intended to encourage use of these products in any manners that might infringe the intellectual property rights of others. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representatives for details. BR000122-EN 0821M