

A woman and a child are shown in profile, blowing bubbles in a grassy field. The scene is bathed in the warm, golden light of a sunset, with the sun low on the horizon, creating a strong lens flare and illuminating the scene. The woman is wearing a blue patterned top, and the child is wearing a colorful top. Several bubbles are captured in mid-air, reflecting the light. A large, semi-transparent green shape is overlaid on the left side of the image, containing the main text.

关注环境安全  
造福绿色未来

赛默飞色谱与质谱  
环境分析实验室解决方案

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# 携手圆梦，青山绿水

快速的工业化和城镇化导致空气、水质和土壤质量的严重下降，为了扼制环境污染恶化的势头，我国三个关于大气、水、土壤环境污染问题的防治行动计划已相继出台实施。“十三五”环保规划以提高环境质量为核心，预示着我国环境监测的合规标准和法律法规将持续更新、日趋严格。

我们需对要空气、饮用水、废水、土壤、污泥和固体废弃物中的污染物进行控制，以保护环境和公共健康。这些污染物包括无机阴离子和阳离子、重金属、农药和除草剂、持久性有机污染物、激素、制药产品和个人护理产品。许多这些污染物已知是有害的，并受到政府相关部门法律和法规的严格管控。

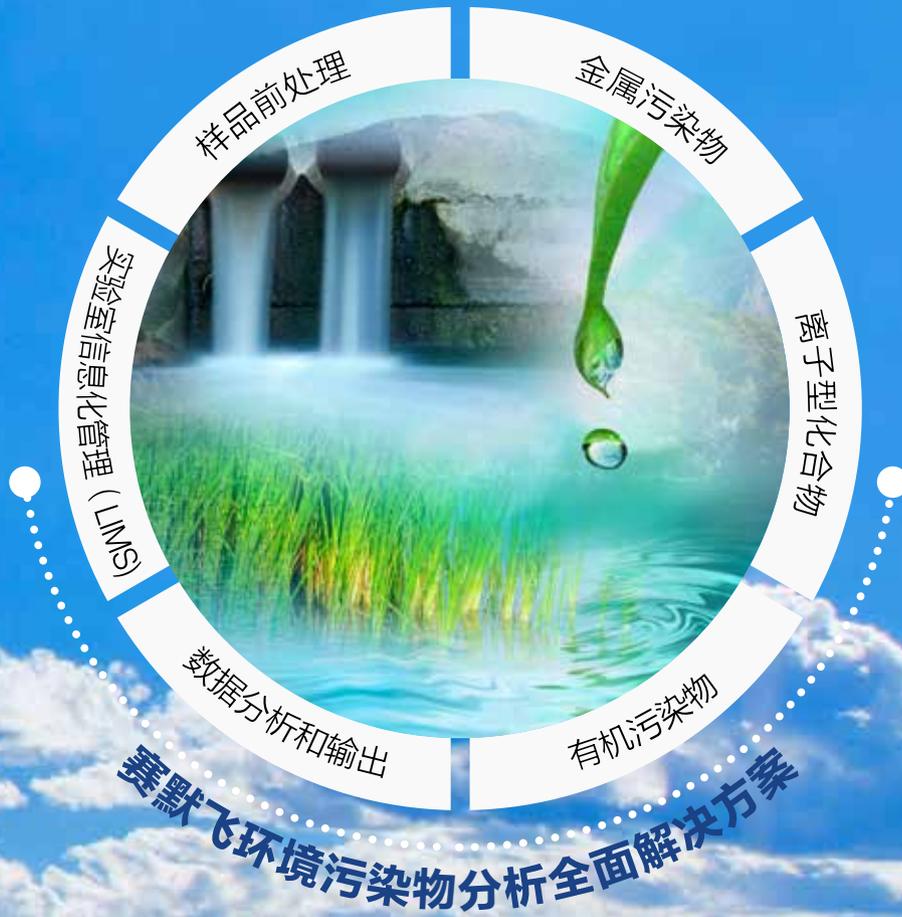
对于环境中许多其他污染物，其对健康的影响尚未了解清楚，或者在环境中的含量和暴露频率不明确，或者用于定量和表征的有效分析方法尚不可用，这些污染物被称为新兴污染物，目前仍在对其毒性和范围进行评估。科学家需要一种综合性技术，该技术能够检测广泛范围的未知环境污染物，快速对其进行确认鉴定和准确定量。

赛默飞产品组合背后的理念即：仪器、软件、色谱柱、耗材和应用——从样品前处理到数据分析的一站式解决方案。我们的环境分析技术组合不仅设计用于满足当前要求，也同样适用于未来的需求，能够提供可靠而精准的结果，更易于满足合规性并有助于将法规风险降至最低。

结果超乎您的想象！我们习惯于前瞻性思考和事事领先一步，不仅保护您当前的投资，还将保护未来的环境。

你我携手，合力圆梦。

关注环境安全，造福绿色未来



1. 环境样品前处理解决方案
2. 完整的色谱分离解决方案
3. 靶向痕量污染物分析方案
4. 环境未知污染物的筛查与鉴定
5. 实验室数字化解决方案

# 环境样品前处理解决方案

## 样品制备和耗材 简化环境分析 提高样品通量

我们为在线和离线固相萃取提供完整解决方案，为全自动溶剂萃取提供各种系统，结合高效浓缩蒸发系统以从容应对最具挑战性的分析。您会发现，结合定制的自动化样品前处理解决方案，整个样品分析工作流的运行比想象中的更加简单。



自动固相萃取

### 提升效率 节省时间

Thermo Scientific™ Dionex™ AutoTrace™ 280 固相萃取 (SPE) 仪是一款全自动固相萃取系统，用于对有机污染物进行全自动萃取和浓缩，旨在容纳各种水样品。包括饮用水、地表水、地下水和废水。

### 更显著的优势

符合 EPA 方法，兼容萃取盘和萃取柱，软件易学易用

减少了样品前处理过程中的浪费

- 减少有机溶剂使用量
- 降低人工成本
- 有机溶剂和水分别排放

减少操作者在有机溶剂下的暴露，无需通风橱

提高实验室效率

- 实验室工作者可以同时处理 6 个样品，平均每个样品上样只要 10-15 分钟

提高分析精确度和准确度

- 全自动化操作过程，大大降低了人为引入的误差
- 正压方式进样，流速稳定，重现性好
- 高精度的进样泵和洗脱泵，增强了仪器的稳定性，避免交叉污染



加速溶剂萃取

### 卓越的溶剂萃取技术，大大提高实验室生产力

Thermo Scientific™ Dionex™ ASE™ 150 和 350 加速溶剂萃取系统提供全面自动化，让您通宵执行土壤和沉积物样品的萃取。该仪器不受基质限制，从低含水量或高含水量样品中均可萃取污染物。

ASE 150/350 系统符合美国 EPA 方法 3454A 要求，可采用 ASE 从土壤、污泥、组织和沉积物中萃取农药和除草剂、多环芳烃、多氯联苯、二恶英和呋喃、总石油烃、爆炸化合物等化合物。2016 年中国环保局发布了两个环境标准《HJ 783-2016 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法》和《HJ782-2016 固体废物 有机物的提取 加压流体萃取法》，其中针对固体废物、土壤等环境样品中有机物的提取，都极力推荐使用 ASE 技术。

技术	平均萃取时间 *	溶剂消耗 *
索氏萃取	4-48 h	150-500 mL
自动索氏萃取	1-4 h	50-100 mL
超声波萃取法	0.5-1 h	150-200 mL
超临界流体萃取法	0.5-2 h	5-50 mL
微波萃取法	0.5-1 h	25-50 mL
ASE 150/350	0.2-0.3 h	5-200 mL



Rocket™ 蒸发器系统

## 高通量快速浓缩 / 蒸发系统，稳定且可靠

Thermo Scientific™ Rocket 自动化蒸发器系统，可同时处理多达 6 个大容量 450 mL 样品管或者 18 个 ASE 收集瓶，无须监督。通过将样品直接浓缩到一个自动进样器样品瓶中，最大程度降低交叉污染和样品损失，并确保高溶剂回收率。

### ASE 350 加速溶剂萃取仪

- 是高通量实验室实现全自动化操作的理想解决方案
- 无人值守，可自动萃取高达 24 份样品
- 全自动在线溶剂混合，实现复杂萃取
- Chromeleon 数据系统 (CDS) 软件控制，CDS 标准化
- 收集器 (60mL) 可直接转移至 Rocket 蒸发器
- 存储 24 种萃取方法和 24 种萃取序列，非常灵活
- 耐 pH 流路，可用于经酸碱预处理的样品

### Rocket 蒸发器系统

- 比传统样品蒸发器快五倍；效率大大高于旋转蒸发器
- 真正的自动操作功能，无需照看
- 同时对高达 18 个 ASE 试管（6 个 450mL 烧瓶）进行干燥和浓缩，省去净化和分析过程间的人工样品转移步骤
- 用于终点检测的 Genevac AutoStop 功能
- 强大离心功能，可避免溶剂暴沸、消除交叉污染

## 加速溶剂萃取与浓缩净化样品前处理方案，为实验室检测提速增能

Dionex ASE 系统（含 In-Cell 净化）与 Rocket 火箭蒸发器的结合突破样品前处理瓶颈，为实验室 workflow 提速增能。该平台不仅显著提升实验室产率，同时还确保您获得高准确度、高重复性的样品制备效果。

## 高品质谱柱 让您获得值得信赖的高质量结果



LC 色谱柱



IC 色谱柱



GC 色谱柱和耗材

## 完善的前处理设备 & 色谱耗材



Quechers



SPE 柱



色谱耗材



氮吹仪



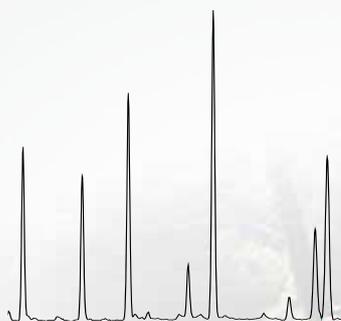
衍生试剂

# 环境样品色谱分离解决方案

## 最完整的色谱分离， 气相、液相和 离子色谱

成功的污染物检测、识别和定量始于成功的分离。有些组分可通过气相色谱法轻松分离，而有些组分则需要其他技术如液相或离子色谱法才能分离。无论采用何种方法，我们的环境专家均可提供支持和指导，帮您确定最符合当前和未来需求的解决方案。

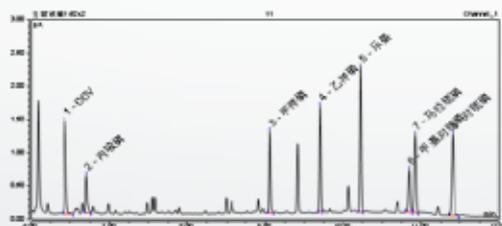
**更高** 的柱效  
**更快** 的分析速度  
**更强** 的分离能力



TRACE™ 1310 气相色谱系统

使用 Thermo Scientific™ TRACE™ 1310 系列 GC 系统，提高生产率，缩短响应时间，降低总体购置成本。该仪器将各种功能与 GC 和 GC-MS 的卓越性能相结合，成为环境实验室的理想选择。该系统特有全触摸屏仪器控制、状态监控和方法开发；配快速连接进样器和检测器，您可在几分钟内更换模块，以重新配置不同的工作流程，开发新方法，尽量减少仪器停机时间。

## GC —— 有机氯、有机磷农药

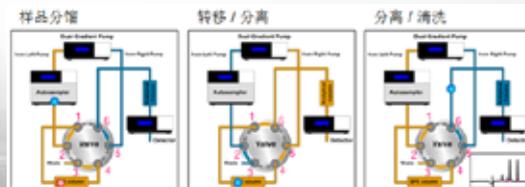




Vanquish™ UHPLC 系统

Thermo Scientific™ Vanquish™ UHPLC 系统采用创新技术和精致设计，提供 UHPLC 的新标准。在性能不受影响的前提下，提供良好分离结果和更方便的交互操作。该全面集成系统特别适合高通量工作流程的高样品容量、行业领先的泵性能、令人惊叹的低信噪比和线性梯度等。整个系统由独特的多功能 Chromeleon CDS 软件驱动。

### HPLC: 智能化色谱解决方案 ——在线固相萃取 / 浓缩



第一维 SPE 小柱从基体中分离待测物；  
将待测物转移至分析柱上分离、测定 (洗脱液无须吹干、定容)  
分析过程中，SPE 小柱同时进行清洗、再生

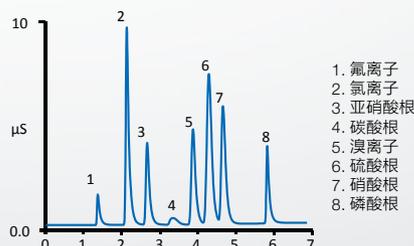
### 全过程完全自动化



Dionex™ Integriion™ HPIC™ 系统

Thermo Scientific™ Dionex™ Integriion™ HPIC™ 系统借助全面的应用解决方案和交互式完善功能确保高效的多功能 IC 分析，在确保实验室无缝运行的同时，帮您适应不断变化的需求。

- 1. 普通等浓度泵即可实现灵活的梯度淋洗，挑战分离极限
- 2. 真正的绿色环保：只需要水，无需接触化学试剂
- 3. 卓越的重现性和检测灵敏度





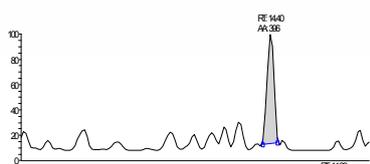


Thermo Scientific™ DFS™  
扇形磁场 GC-HRMS

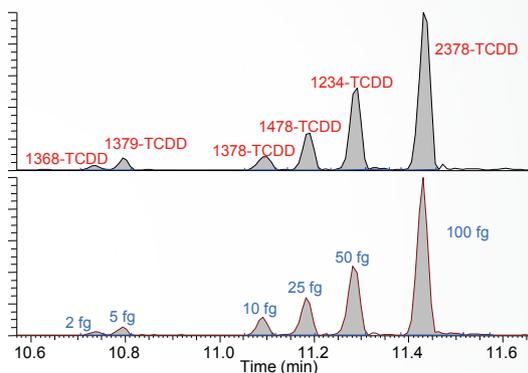
Thermo Scientific™ DFS™ 扇形磁场 GC-HRMS 是专门为 Dioxin 和 POPs 分析而设计的唯一 GC-MS，是 Dioxins 和 POPs 的金标准。DFS GC-HRMS 在世界范围内完全遵循任何官方 Dioxin、PCB 或 PBDE 方法（如 EPA 1613、1668、1614）。通过大体积离子传输，将 Dioxin 的灵敏度和稳健性发挥到极致。Thermo Scientific DFS GC-HRMS 是 Dioxin 专家实验室的理想解决方案。

## 高分辨气相色谱 - 高分辨磁式质谱 分析土壤中的二噁英

**法规标准：**二噁英检测有多种参考方法，如美国 EPA1613B，HJ 77.4-2008 土壤和沉积物二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱 - 高分辨质谱法等。



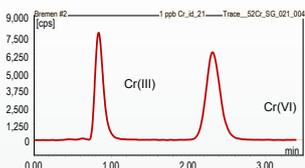
- 飞克级的二噁英和二噁英类多氯联苯分析方法
- 10% 峰谷分辨率定义，10000 分辨率条件下的高灵敏度检测，完全满足土壤复杂基质的检测要求



iCAP RQ ICP-MS

Thermo Scientific™ iCAP™ RQ ICP-MS 是进行可靠分析并达到符合最高通量实验室需求的易用性的理想仪器。该完整的多元素分析解决方案提供全面干扰排除，确保数据准确性，结合直观的工作流程，提高生产率。该单四极杆 (SQ) ICP-MS 将扩展你的分析功能。我们还提供一系列痕量元素解决方案，包括 AAS 和 ICP-OES。

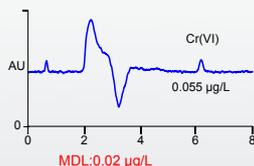
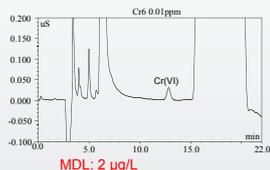
## 三价铬和六价铬同时分析 (IC-ICP-MS——3 min)



Column: AG7, 2x50 mm  
Eluent: 0.4 mL/min  
Eluent: 60 mmol/L HNO<sub>3</sub>, pH 2 mit NH<sub>4</sub>OH  
Injection vol.: 100 µL  
Runtime: 3.5 Min.  
Analytes: Cr(III) und Cr(VI) je 1 µg/L  
Final conditions s. Application Note.

### 电导法检测水中六价铬：

无需复杂处理，采用常规的抑制型离子色谱法直接进样



### 柱后衍生化检测六价铬：

采用灵敏度和专属性更高的显色反应，可用于地表水，环境空气，土壤及固体废弃物中六价铬检测同时，优化的衍生化紫外检测法还可用于三价铬和六价铬同时测定

# 环境未知污染物的筛查与鉴定

## 判定未知污染物 黄金标准

Thermo Scientific™ Q Exactive™ GC Orbitrap™ GC-MS/MS 高分辨率精确质量 (HRAM) 质谱仪性能卓越，生成的数据可用于高灵敏度、选择性定量以及深度非靶向未知分析。内置数据库专为环境分析设计，完全无缝实现单一数据集的定量、靶向和非靶向分析。此外，您无需重新进样，便可回顾性地重新分析数据。

### 完整 workflow



Q Exactive™ GC Orbitrap™  
GC-MS/MS 系统

Q Exactive™ GC Orbitrap™ GC-MS/MS 系统首次将毛细管气相色谱与高分辨率 / 精确质量 (HRAM) Orbitrap 质量质谱结合。此强强组合可实现样品的全面表征，在污染物检测、识别和定量中获得最高置信度。该系统不仅具有三重四极杆 GC-MS 的定量能力，还具备 Orbitrap 技术才能提供的高质量精度、全扫描、高分辨率 / 精确质量能力，即使是最复杂的基质，该系统也易于使用，并提供无可比拟的选择性和线性度。



Q Exactive™ Focus 组合型四极杆 -  
Orbitrap LC-MS/MS 系统

组合型四极杆 -Orbitrap 质谱仪具有出色的灵敏度、选择性和灵活性，易于使用，设立了靶向和非靶向化合物筛选、定量、识别和确证的标准。Thermo Scientific Q Exactive Focus 组合型四极杆 Orbitrap MS 非常适合那些面临样品量日益增加和预算严格受限的环境实验室。它不仅提供置信度最高的结果，还简化方法开发，节省时间，降低成本。

## 实验室数字化解决方案

### 超凡软件， 助力实验室应对 未来环境分析

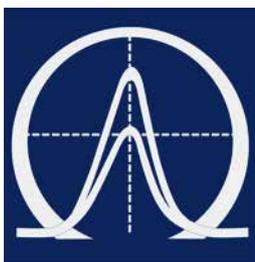
简化方法开发，自动化数据采集，  
确保采用直观、特定应用软件解  
决方案获取最多信息。

#### 综合信息学



#### 实验室信息管理系统 (LIMS)

您可使用实验室信息管理系统 (LIMS) 连接所有数据，实现实验室操作自动化，改变您的业务，促进合作和信息共享，降低成本，充分利用各种资源，如实验室工作人员、仪器、其他实验室投资以及软件。Thermo Scientific LIMS 和 Informatics 解决方案通过与客户的合作而设计和执行，充分优化了现有实验室仪表和设备投资，提供既满足当前需求，又满足未来业务扩张需求的解决方案。我们让实验室专业人员自动化集成各种操作，提高实时信息的可用性，在合理成本范围内有效管理样品和资源，捕获和分析高品质数据，提供重要报告并确保其合规性。



#### TraceFinder™ 软件

Thermo Scientific™ TraceFinder™ 软件是一款易于使用、工作流程驱动软件，非常适合那些采用 GC-MS 和 LC-MS 进行定量、靶向和非靶向分析的实验室。TraceFinder 软件凭借强大的方法开发、精简的数据采集、全面的数据审查和广泛的报告（包括客户报告选项）来提高生产率。



#### Chromeleon™ CDS 软件

Dionex Chromeleon™ CDS 软件整合了色谱（GC、IC 和 LC）和常规定量 MS 分析的工作流程，全面集成 GC-MS、IC-MS 和 ILC-MS 仪器，在一个应用中快速、轻松处理和报告 MS 数据。在企业环境中运行分析，完成从方法制定、到定量、再到基于库的化合物鉴定的过程。



#### 应用库资源

单一在线位置共享 GC、HPLC、UHPLC、IC、GC-MS、IC-MS 和 LC-MS 的跨技术应用专业知识。直接下载 PDF 格式的应用，使用 Chromeleon CDS 软件中大量可直接运行的环境分析方法，轻松将环境应用转移到实验室。

敬请登录：[thermoscientific.com/appslab](http://thermoscientific.com/appslab)

# 赛默飞环境分析

在世界各地，环境威胁不断演变，合规标准和各项法规随之改变。

从样品输入到数据输出，我们为您提供世界上最全面的色谱、质谱和光谱仪器。各种仪器、软件、应用、色谱柱和耗材完美组合，我们的环境分析技术组合不仅设计用于满足当前要求，也同样适用于未来的需求，能够提供可靠而精准的结果，更易于满足合规性并有助于将法规风险降至最低。

所有这一切，均旨在让世界更洁净、公众更健康。

## 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

### 北京

北京市东城区北三环东路36号环球贸易  
中心C座7层/8层  
邮编 100013  
电话 +86 10 8794 6888

### 广州

广州国际生物岛寰宇三路36、38号合景  
星辉广场北塔204-206单元  
邮编 510000  
电话 020-82401600

### 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

### 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

### 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

### 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号

赛默飞世尔科技在全国共有21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  
与质谱中国

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

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC