



Agilent 5975T LTM GC/MSD

在现场分析中获取
实验室品质的结果

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

Agilent 5975T LTM GC/MSD 仪器介绍

快速，可靠的结果，满足您所有的实验室外分析要求

您正在领略安捷伦在车载仪器上的创新。新的 **Agilent 5975T 低热容 (LTM) GC/MSD** 是业界第一款商用车载气相色谱/质谱联用系统，带给您与我们高端 5975 系列 GC/MSD 系统一样的可靠性和高品质结果。然而，它更小巧 - 尺寸比台式系统小三分之一多。现在，您拥有一台实验室品质的车载 GC/MS 系统，无论在哪里，都带给您自信，提供给您最好的性能，最佳的结果，帮助您做出影响生命、健康和安全的快速和准确的决策。



最全功能的车载的 GC/MS 系统可在现场提供如下高性能：

- 设计用于现场快速响应
- 1.8 到 1050 μ 质量数范围
- 真正的双曲面镀金石英四极杆提供卓越的性能和可靠性
- 可快速加热（高达 1200 °C/min）和冷却，使分析速度更快
- 支持各种安捷伦和第三方的进样器，能够快速、轻松地进行样品前处理

Agilent 5975T LTM GC/MSD 是业界首款高性能，实验室品质的 GC/MS，可以应用于世界上的任何地方

集性能、速度和可靠性于一身

5975T 将安捷伦 5975 系列 GC/MSD 或 5975C GC/MSD 的优秀性能和先进设计理念与我们专利的低热容 **GC 技术** 进行完美结合，创造出一台结构紧凑，高性能，高可靠性，适应现场快速分析的 GC/MS 系统。5975T 采用的防震底座保证运输更安全，并且设计更方便现场安装或更换色谱柱。耗电量仅为我们台式 GC/MSD 的 50%，使其成为移动实验室的理想选择。

现场快速分析

5975T 使用安捷伦专利 LTM 技术，使您获得更快的 GC 分析以及更高的样品通量。通过提供超快的升温速率，LTM 技术缩短了 GC 每次的分析周期时间，使其更容易处理您在现场所面临的不同的，有时是非常困难的分析挑战。此外，5975T 利用 **DRS**（解卷积报告软件）和 **RTL**（保留时间锁定）数据库，以便更快速对现场化和物的筛查和分析。

实验室和现场两用系统

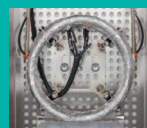
5975T 不仅是一台用于现场快速分析的强大的现场监控 GC/MSD 系统，而且它也可以用于日常实验室的分析。5975T 支持不同的进样器，并且根据我们用于安捷伦台式 GC/MSD 的高性能标准而设计，包括从 1.8 到 1050 μ 的质量数范围适合最大范围的应用，以及经典的 EI 质谱和惰性离子源。无论何时何地，无论实验室还是野外，您都可以信赖那些可靠的，可重复性的结果。

对您的实验室而言，创新的技术使速度、灵敏度和强大的数据处理工具变得触手可及



车载和高可靠性适用于现场的快速响应

国家安全，环境监测，食品安全和法医学等领域实验室外应用的理想选择。第 8 页



专利的 LTM 技术

允许直接、快速地加热和冷却，用于快速分析和更高效的 GC 和 GC/MS。第 6 页



灵活采样

7693A 自动液体进样器，CTC 自动进样器，热脱附，顶空，吹扫捕集。第 11 页



防震底座

5975T 通过了满足美国军方 MIL-STD 810 的耐用性和车载标准的防震测试



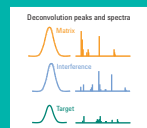
惰性离子源

程序升温可达 350 °C，对活性化合物和延迟洗脱物提供增强响应。第 6 页



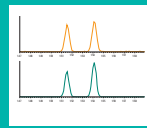
专利的双曲四级杆

增强性能：整体型石英独特的稳定性使质谱分析仪可以被加热到 200 °C，以消除在低温下常见的污染。第 6 页



痕量离子检测和第二代解卷积报告软件 (DRS)

准确的定性并定量与其他分析物和本底峰一起共流出的痕量成分。第 7 页



同步的 SIM/Scan 模式

让您在获得可以库搜索的扫描数据同时，通过高灵敏度的 SIM 模式选择性地监测感兴趣的离子。第 6 页

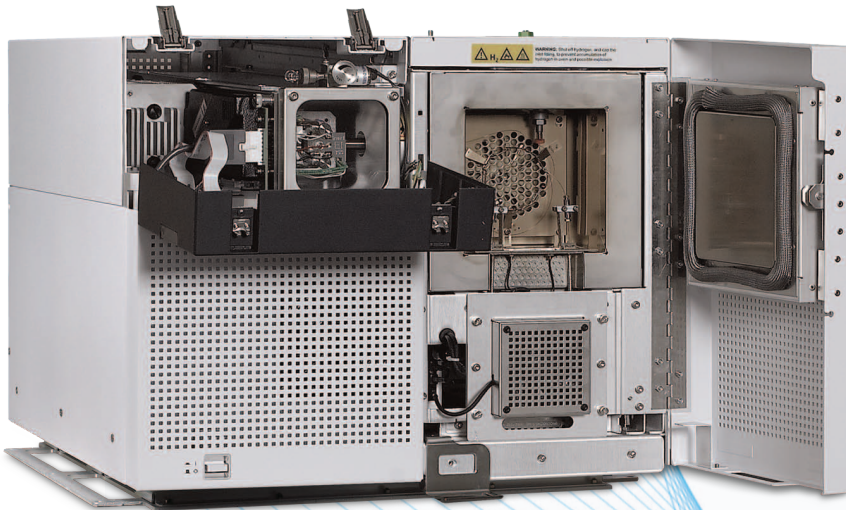
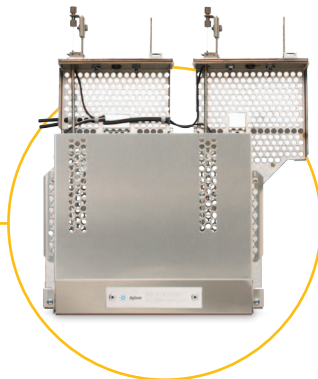
安捷伦优越性能的历史传承值得您完全信赖

业界第一款安捷伦商用车载 GC/MS 的设计，源于高性能和非常可靠的基础。

Agilent 5975C，业界领先的 MSD，过去 30 年中一直被最多的客户推崇

结合安捷伦新的低能耗，高效率的低热容 (**LTM**) 色谱柱专利技术，减少 46% 的能源需求，缩小了 38% 的体积以及减轻了 35% 的重量

包括熟悉的，易用的 **MSD** 化学工作站，此软件平台在 10 多年中已经被安捷伦客户验证



Agilent 5975T LTM GC/MSD

业界第一款高性能，实验室品质的，可以用于世界任何地方的 GC/MS

先进的移动车载技术能够实现更快速，更精确的结果

Agilent 5975T 的现场能力极大地减少了获得结果的时间。不需要运送样品。在更短的时间范围内做决策，这对于生命、健康和安全的危险时刻是至关重要的。因为样品在现场操作，防止了样品由于运输和储存过程中出现的样品降解或污染。

实验室操作

采样



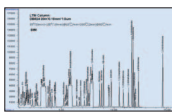
运输样品



测试



数据处理和报告



移动实验室操作

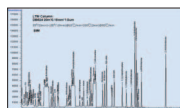
采样



测试



数据处理和报告



同一系统可用于实验室分析和移动实验室分析，减少设备费用

Agilent 5975 LTM GC/MSD 的多用性，对需要对设备需求和财政预算进行平衡的任何实验室均大有好处。例如，您的实验室需要提供现场快速分析，然而，您的主要分析仍然在实验室进行。

借助 5975T，不需要进行实验室台式和移动车载 GC/MSD 的选择，因为高性能标准使 5975T 同样适用于现场分析或实验室的常规分析。有安捷伦的高性能和高质量的信誉支持，您从一台可靠的 GC/MSD 获得了更多的应用，更大的价值。

减少启动时间，更适用于快速的现场响应



真空保持技术用于在系统关机之后仍保持 5975T 系统处于真空状态。这使仪器预热和运行的时间大大减少，比传统的系统至少节约 1 个小时。

5975T 的特色在于能源效率，“绿色”技术

当今实验室着眼于高能效仪器设备和环境友好的操作。面对需要，安捷伦推出 5975 这样的先进仪器，它节约了 46% 的能源，缩小了 38% 的体积以及减轻了 35% 的重量。



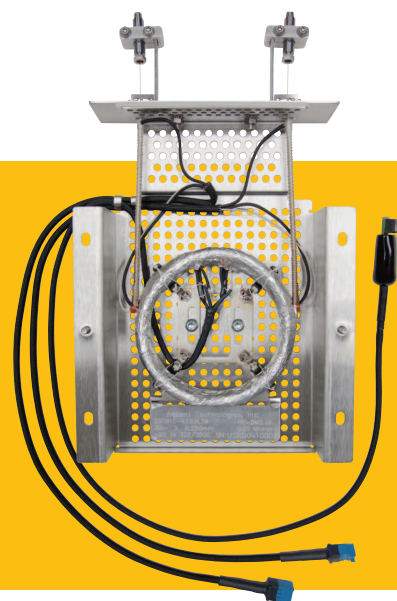
获得更多关于 Agilent 5975T LTM GC/MSD 信息，请访问 www.agilent.com/chem/5975T

先进的技术确保更快分析是完全可靠的

安捷伦专利的 LTM 技术实现更快的分析

5975T 利用安捷伦专利的 LTM 技术，通过使用加热元件和温度传感器包裹的 GC 色谱柱取代了传统 GC 柱箱。这种色谱柱技术为实现快速升温 and 快速冷却提供了保证（最大升温速率达到 1200 °C/分）。

此外，LTM GC/MSD 系统比传统的 GC/MS 更省电，满足了移动实验室的低电耗需要。



高达 350 °C 整体惰性离子源保证了系统最佳性能

安捷伦专利的惰性源现在可程序升温到达 350 °C，保证活性化合物和晚出峰的化合物的增强响应 - 包括杀虫剂。它提供了卓越的轰击离子化，使您非常自信的运行一个接一个的样品。惰性源消除了表面活性反应，从而确保得到更可靠的谱库匹配，减少清洁维护次数。



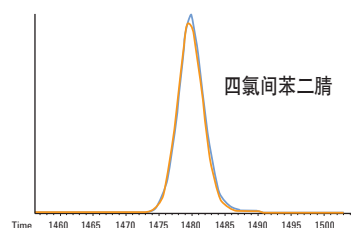
专利的双曲四级杆最大程度保证了现场分析结果的可靠性

真正的双曲面四杆结构保证了极低的热量扩散，展现了优异的空间稳定性。对比于圆形四级杆，这种独特设计的结果是较低场致误差，出色的分辨率和质量轴的稳定性且无需考虑温度波动。亚微米层黄金双曲电极表面保证最大的传输效率，同时在高达 1050 μ 的质量范围内保证分辨率。

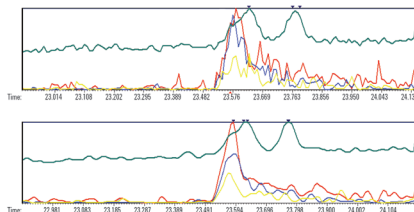


同步的 SIM/Scan 功能实现更高灵敏和更准确的谱库匹配

现在您可以在一次采集中获得 SIM 数据和全扫描数据。您可以获得 SIM 模式的更好灵敏度，安捷伦的自动 SIM 软件可以使这个数据全自动转换为 SIM 或 SIM/Scan 参数，以便您能容易地搜索商用质谱库以进行更快速的匹配确认。这对于注重快速检测的现场测定非常重要。SIM 驻留时间可以在超过 100 秒到低至 1 毫秒范围内设定 1 毫秒的增量。



在 SIM 上没有灵敏度损失。上面叠加图比较了 SIM 检测（蓝色线）和来自于同步的 SIM/Scan 检测（金色线）的 SIM 信号



灭线灵一号的分析。没有使用痕量离子检测器，目标化合物（上）没有被检测到。启用痕量离子检测器显示对灭线灵一号的清晰的检出

用于可靠分析复杂样品的痕量离子检测器

创新的痕量离子检测技术可使您降低方法的检出限 (MDL) 及定量限 (LOQ)。减少了假阴性，保证了重复性更好的基线。这项技术极大地减小了在峰积分时手动积分的次数。您可以在进行库匹配时得到更好的真实质谱以获得更快的结果。

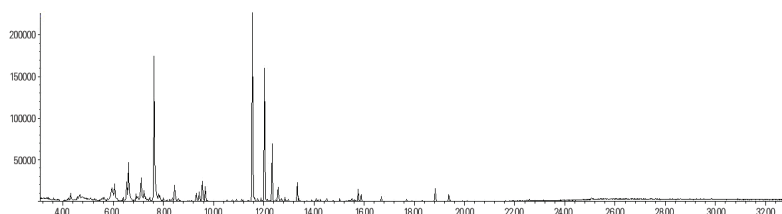
解卷积报告软件 (DRS) 将数据处理时间从数小时减少到数分钟

大幅节省分析时间和查看时间。安捷伦简单易用的 DRS 与 Agilent MSD ChemStation 软件联用，可快速找到传统分析方法中可能遗漏的化合物。实际上，该软件可将数小时的繁琐分析转变为仅需数分钟的无人值守分析。

DRS 可自动进行以下工作：

- 利用目标化合物分析软件进行定量分析
- 进行谱图解卷积或“清洁”全扫描谱图
- 检索“干净的”谱图

使用解卷积功能快速解析土壤样品中的 Bond Elut QuEChERS 抽提物



			用量 (ng)		自动质谱卷识别系统		NIST	
保留时间	Cas #	化合物名称	化学工作站	AMDIS	匹配度	保留时间 差别秒数	反相匹配	匹配顺序编号
25.088	205992	苯并 [b] 荧蒹	0.03		99	-4.56	85	5
25.163	207089	苯并 [k] 荧蒹	0.02		99	-0.6	85	5
25.810	50328	苯并 [a] 芘	0.01		98	-5.9	93	6
28.9685	193395	茚并 [1,2,3-cd] 芘			87	-2.6	87	1
29.124	53703	二苯并 [a,h] 蒹	0.01		99	-2.2	85	5
29.8481	191242	苯并 [g,h,i] 芘	0.03		95	-2.1	87	2

土壤 PAHs 分析中使用 Bond Elut 抽提 QuEChERS 工具包作为样品前处理技术使准备时间减少到仅 20 分钟，解卷积报告在 30 秒内生成

使用安捷伦保留时间锁定 (RTL) 数据库保证快速识别

在使用 DRS 找到一种化合物后，您可以用 RTL 进行快速识别。安捷伦的 RTL 数据库包括质谱图和保留时间用于许多应用领域的化合物分析，包括：

- 多环芳烃
- 香精香料
- 挥发性有机物
- 多氯联苯
- 脂肪酸甲基酯
- 半挥发性有机物
- 杀虫剂和内分泌干扰物
- 有毒化学品
- 日本肯定列表农药
- 法医毒理学和代谢物组学



Agilent 5975T 提供快速，可靠的结果，应用范围广泛

5975T 即使在具有挑战性的现场条件下也能提供高度可靠性和快速分析性能，使它成为用于现场快速响应的理想的 GC/MSD 系统。

国土安全—急救先遣队或军队和国土安全工作人员对化学战剂的分析 (CWA)，爆炸物，或有毒的工业化学品的分析得到快速而准确的分析结果

环境监测—空气中挥发性有机物的分析；饮用水，水源或其他地表水中挥发性和半挥发性有机物的分析；紧急环境污染事件的监测

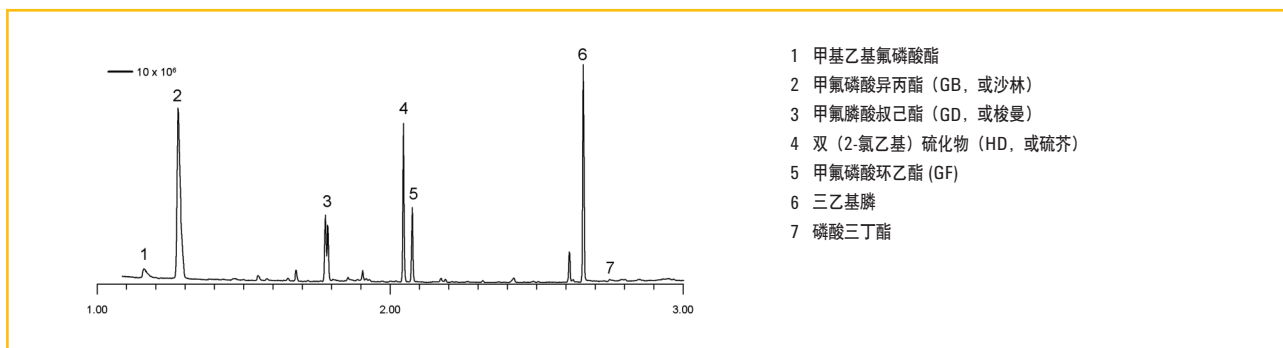
食品安全—田间作物的农药筛查，食品质量检测

法医学—药物，毒物和其他物质的快速，准确鉴定



使用车载气相色谱/质谱联用进行化学战剂的检测

快速和精确识别非常危险化学品的能力对于保护公众、急救者和部署军队是非常重要的。下面所示的是 5975T 系统能够快速分离包括甲氧磷酸异丙酯 (GB, 或沙林)，甲氧磷酸叔己酯 (GD, 或梭曼)，双 (2-氯乙基) 硫化物 (HD, 或硫芥)，甲氧磷酸环乙酯 (GF)，和甲氧磷酸乙基，S- (2-二异丙胺基) 酯 (VX)

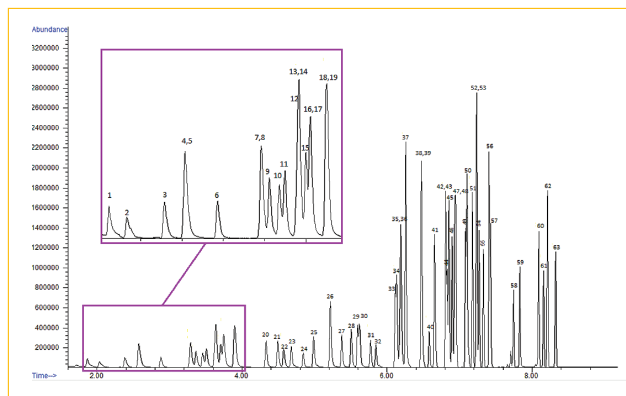


液体进样 (大约 10 纳克/CWA) 分析结果显示的色谱图上没有与地毯材料和 SPME 纤维涂层相关联的样品基质峰

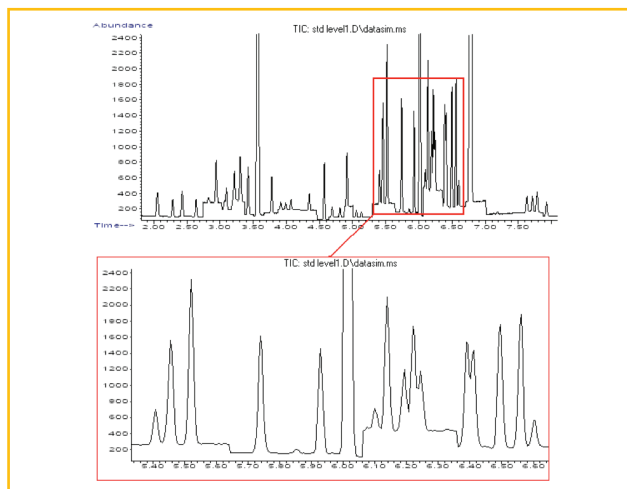


微型热脱附现场分析空气中挥发性有机物

采用 7667A 微型热脱附仪和 5975T，一次进样，在 15 分钟之内，即可检测出 60 多种挥发性有机化合物（包括 CFC（氯氟烃）、烃类和芳香族化合物）。通过液体标准校正，可以提供准确而经济的定量测量解决方案。自动化在线采样使现场分析更为快速和简便。



分析 Tenax 吸附管上 200 ng 挥发性有机化合物 (VOC) 标样所得到的色谱图 (5991-1500CHCN 使用安捷伦小型热脱附仪和安捷伦低热质气质联用检测污染空气中的挥发性有机化合物)

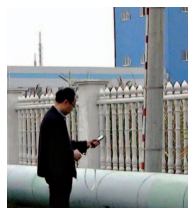


10 毫升水中 1 微克/升的 VOC 的 MSD 响应 (SIM)



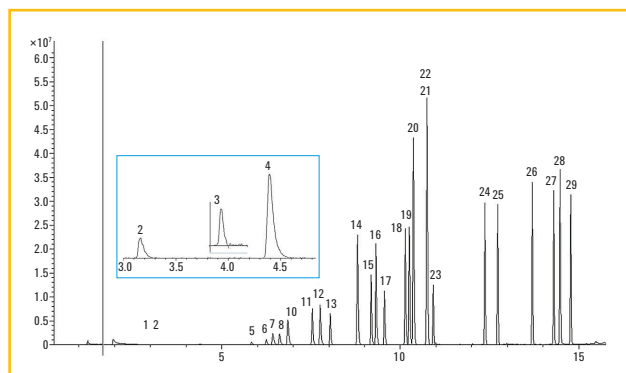
EPA 方法 524.2 用于饮用水中挥发性有机物的测定

基于 Agilent 5975T LTM GC/MSD 和安捷伦 7694E 顶空进样器开发出一个超快速方法。可以在 9 分钟之内分离 54 种目标 VOCs。依化合物不同，方法检测限范围为 10 毫升水中 0.199~0.968 微克/升，满足 EPA 方法 524.2 标准 (0.02-1.6 微克/升)。



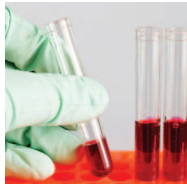
使用微吸附气体采样器 (CTS) 和热分离进样杆 (TSP) 对挥发性有机化合物进行快速现场分析

微吸附气体采样器是一款在现场分析中高效、易于操作的气体采样器。配备 CTS 和 TSP 的车载 5975T 低热容气质联用系统是快速、简便地对各种挥发性化合物进行现场分析的理想选择，可用于分析空气中的挥发性有机化合物、半挥发性有机化合物，以及其他化合物。在现场中使用手持式 CTS，可在大约 1 min 内完成一个空气样品的采样。



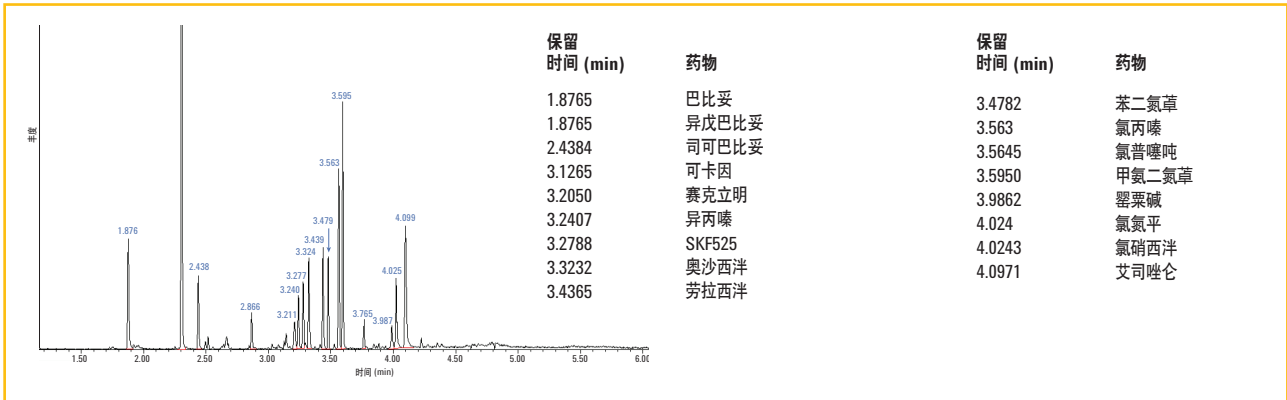
29 种 VOC 混合物分离的总离子流 (TIC) 色谱图，实现了基线分离。(5991-1519CHCN 采用微吸附气体采样器、热分离进样杆和 Agilent 5975T 低热质气质联用对空气中的化合物进行快速现场采样分析)

获得更多关于 Agilent 5975T LTM GC/MSD 信息，请访问 www.agilent.com/chem/5975T



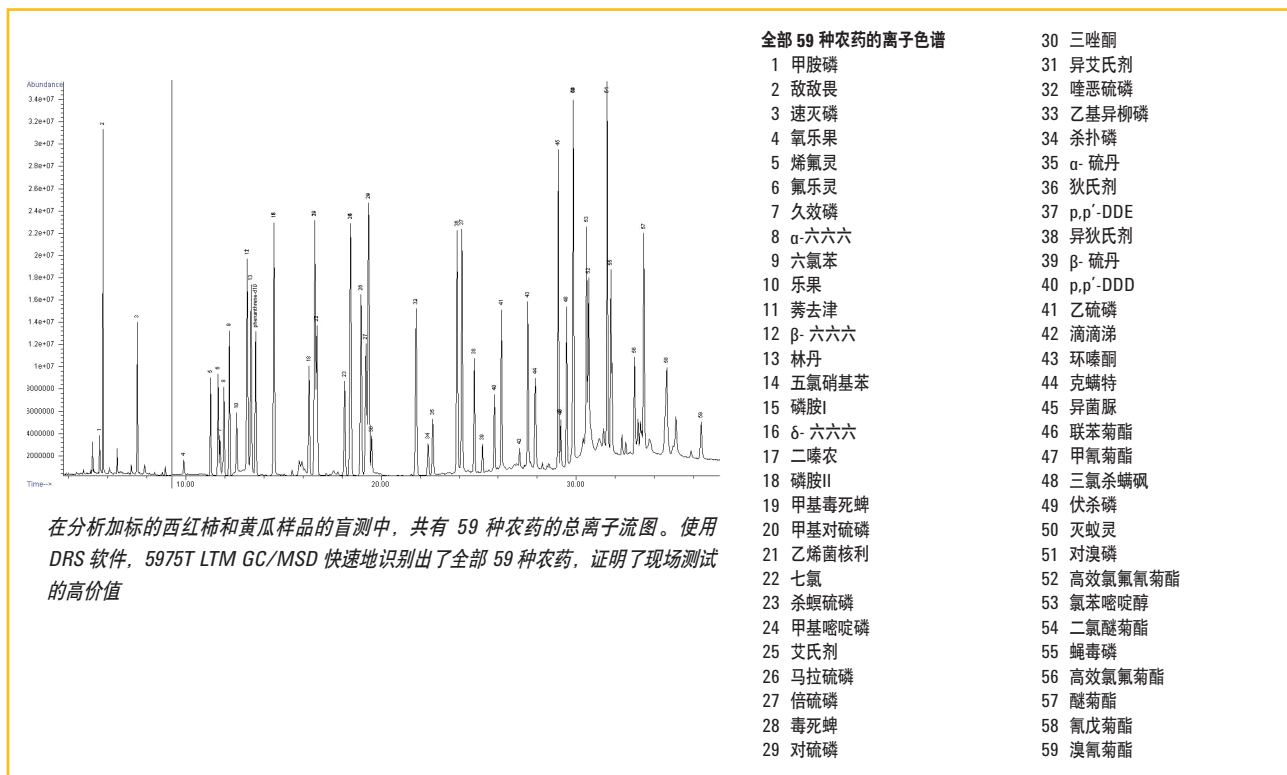
使用热分离进样杆 (TSP) 进行血液样品中滥用药的快速检测

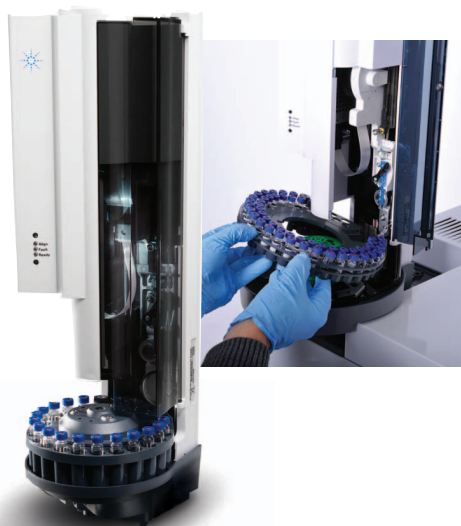
采用新颖、快速的方法检测全血中的滥用药，该方法在车载 Agilent 5975T LTM 气质联用仪上使用创新型热分离进样杆 (TSP) 样品导入技术开发而得。无需进行样品净化，并且解卷积报告软件 (DRS) 简化了数据处理。在对 56 种热稳定性药物的分析中，94% 以上药物的方法检测限为 5 ng/ μ L。



蔬菜中农残测定

5975T 为现场进行食品安全分析的实验室提供了一个巨大优势。下面所示的例子表明，5975T 使用安捷伦 DRS 软件，RTL 农药库和简单的，低成本的 QuEChERS 样品制备法用于农药残留的快速识别。





5975T 的附件和选件将大幅提高效率

5975T 与各种安捷伦和第三方的进样器兼容，可以根据您在现场和实验室应用方面的各种要求，实现最快的样品前处理，例如 7667A 微型热脱附仪、热分离进样杆 (TSP)、微吸附气体采样器、7693A 和 7650A 液体自动进样器、顶空进样器、吹扫和捕集进样器、CTC 进样器和固相微萃取 (SPME) 进样器等。

Agilent 7693 系列自动液体进样器 (ALS) 在所有气相色谱自动进样器中进样速度最快

Agilent 7693 系列 ALS 可快速安装在 5975T 上，具有较大的溶剂容量以及多重进样选择，都使用经认证的自动进样器样品瓶。



Agilent 7667A 微型热脱附仪使您可以在现场实现快速可靠导入气体样品

Agilent 7667A 微型热脱附仪体积小、耗电量低的特点，可进行移动检测，适合常规筛查或现场危机应用。热脱附管上加热升温速率高达 500 °C/min，大大缩短了分析周期，同时控制操作被集成在 MassHunter 软件内，简化了操作，缩短分析时间。

Agilent 7667A 微型热脱附仪也是安捷伦开发的第一款热脱附仪，因此凝聚了安捷伦几十年来对实验室外分析方式的真知灼见。



热分离进样杆 (TSP) — 一种用于快速、简单地分析固体、液体和浆体样品的质谱进样杆

轻启指尖即可通过安捷伦热分离进样杆 (TSP) 实现样品的快速分析，操作步骤非常简洁：

- 几乎无需样品前处理
- 传统直接进样探针进样带来的污染风险得到有效控制

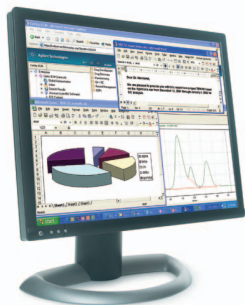


微吸附气体采样器 (CTS) 使您的采样异常简便 — 无论您在何处进行分析

这种便携式的采样器简化了痕量 (ppb-ppm) 气体的现场采样过程，它具有如下独特优势：

- 便利的手持式设计使您可以将 CTS 携带到任何采样地点
- 超快的速度 — 每次采样只需要几秒到几分钟
安捷伦 CTS 采用动态的采样方式，可以快速富集空气中痕量的化合物，不需要长时间的平衡过程。
- 显著降低系统和操作成本 — 将 CTS 与 TSP 进行结合，即可对 CTS 捕获的痕量有毒化合物在 GC/MS 内进行脱附

获得更多关于 Agilent 5975T LTM GC/MSD 信息，请访问 www.agilent.com/chem/5975T



GC/MS 软件满足您的应用 和工作流程

即使对于非专业操作者，安捷伦 MSD 化学工作站也能充分发挥 Agilent 5975T 系统先进的功能。无论在实验室还是在现场，安捷伦

MSD 工作站都会帮助您做好每一次样品运行。



安捷伦在认证方面排名第一

由 2007 年 LCGC 杂志在全欧洲和北美地区进行的独立调查中，安捷伦排名第一。安捷伦是您在常规认证服务，仪器质量和软件有效性方面的最佳选择。



学习如何使 **Agilent 5975T LTM GC/MSD** 能够在现场和实验室提供给您快速，可靠的结果



获得更多：

www.agilent.com/chem/5975T

在线购买：

www.agilent.com/chem/store

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus:cn

安捷伦客户服务中心：

免费专线：800-820-3278

400-820-3278（手机用户）

联系我们：

customer-cn@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/quote:cn

安捷伦科技大学：

<http://www.agilent.com/chem/university>

浏览和订阅 **Access Agilent** 电子期刊：

www.agilent.com/chem/accessagilent:cn

或者联系您当地的安捷伦代理商或安捷伦授权的经销商

本文中的信息如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2010

中国印刷，2013 年 1 月 15 日

5990-6288CHCN



Agilent Technologies