

滥用药 的检测

能够快速提供可靠分析结果以及合法鉴定数据的
三种法医学工作流程解决方案

适用于替代基质的解决方案

问题：“我们如何能够达到对替代基质样品中滥用药进行确认的严格要求？”

从工作场所的筛查 – 到可疑对象的监测 – 到确证试验 –尿样分析一般是检测滥用药的“黄金标准”。然而，它有一些不利之处：即具有侵袭性，而且存在伪造或替换样品的可能。

毛发和唾液作为“替代基质”，由于其侵袭性较小，并且不需要指定的场所和有资质的采集人员，因此，对这类样品的检测急剧增加。

然而，替代基质分析对灵敏度和选择性的要求提高到了极限。例如，美国联邦指南提案中四氢大麻酚在毛发中的限度为 **0.05 pg/mg**，唾液中为 **2 ng/mL**。而一般要求实验室的定量测定水平应达到这些限度值的一半。

安捷伦的解决方案：设计了与实验室的性能、通量和成本要求相适应的三种系列组合。

- **具有中心切割功能的 Agilent GC/MSD** 适用于需要进行替代基质分析的经济型实验室。它在不降低灵敏度和选择性的同时，还具备您希望从安捷伦获得的可靠性和易用性。
- **安捷伦三重串联四极杆气质联用仪**可以帮助您在定性和定量质量方面达到最高要求。它适合于要求灵敏度低于皮克级、有 MS/MS 选择性而且减小样品制备量的高通量实验室。
- **安捷伦三重串联四极杆液质联用仪**能够提供出色的灵敏度、易用性和可靠性，最适合于希望通过引入液质联用以拓展能力，并寻求更快的样品制备方法的大工作量实验室。

另外，安捷伦与主要的唾液采集设备供应商有合作关系，因此，无论您的采集装置有哪些要求，安捷伦都有办法使您的样品以及结果保持完整性。

Our measure is your success.



应用系列：

用于替代基质分析的安捷伦三种解决方案的科学原理

具有中心切割功能的 Agilent GC/MS

传统的气质联用仪中，只有在一阶段的色谱分离结束后才开始检测，这对于替代基质分析是不够的。但是使用具有中心切割组合的 Agilent GC/MS，能够获得两级分离。

以下是它的工作原理：在第一根色谱柱上的分离一结束，中心切割立即将目标化合物隔离并转送至第二根色谱柱。在第二根色谱柱上，目标化合物从任何共洗脱物中进一步分离 – 专属性和灵敏度都得到了提高。还可以使用一个聚焦捕集阱以进一步改进色谱分离（图 1）。

通过分隔目标化合物，用两种不同的分离过程改善灵敏度。

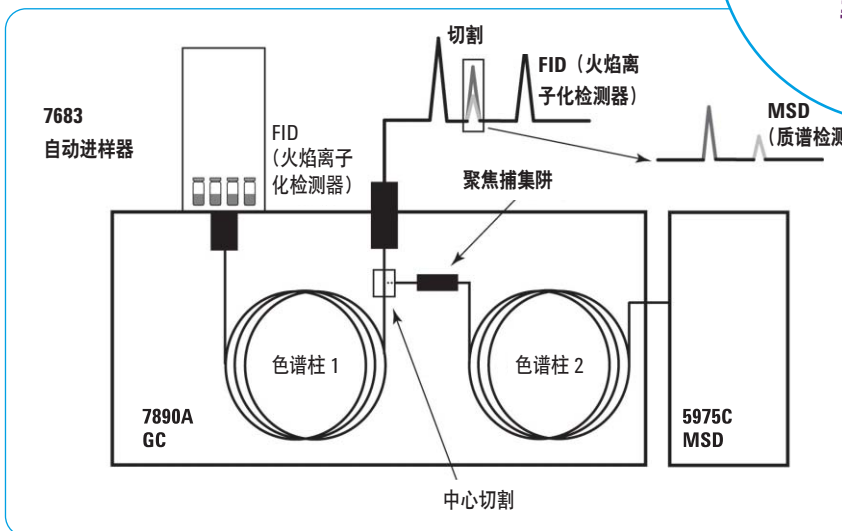


图 1: GC/MS 中心切割示意图。首先，将样品注入气相色谱仪，并在第一根色谱柱中分离。在样品流经第 2 根色谱柱之前，由切换阀将目标分析物洗脱时间范围内的洗脱物切割至 2 号色谱柱内继续分离。

中心切割使您能够将样品的“核心”组分切割出来，从一个色谱柱转入另一个色谱柱。



安捷伦三重串联四极杆气质联用仪和三重串联四极杆液质联用仪

三重串联四极杆气质联用仪或液质联用系统出色的灵敏度和选择性对滥用药物检测实验室尤为有利。

气质联用仪中心切割系统中，分离行为是在串联的两个色谱柱中发生的色谱分离，与此不同的是，三重串联四极杆的分离行为发生于串接的两个质量分析器（图2）。

首先，把目标分析物引入仪器中，电离，并由一个四极杆质量分析器将其与基质分离。然后，被分析物在碰撞池中得到解离，其中，与目标化合物有关的碎片被传送到第二个四极杆，从而提高目标化合物的专属性（图3）。

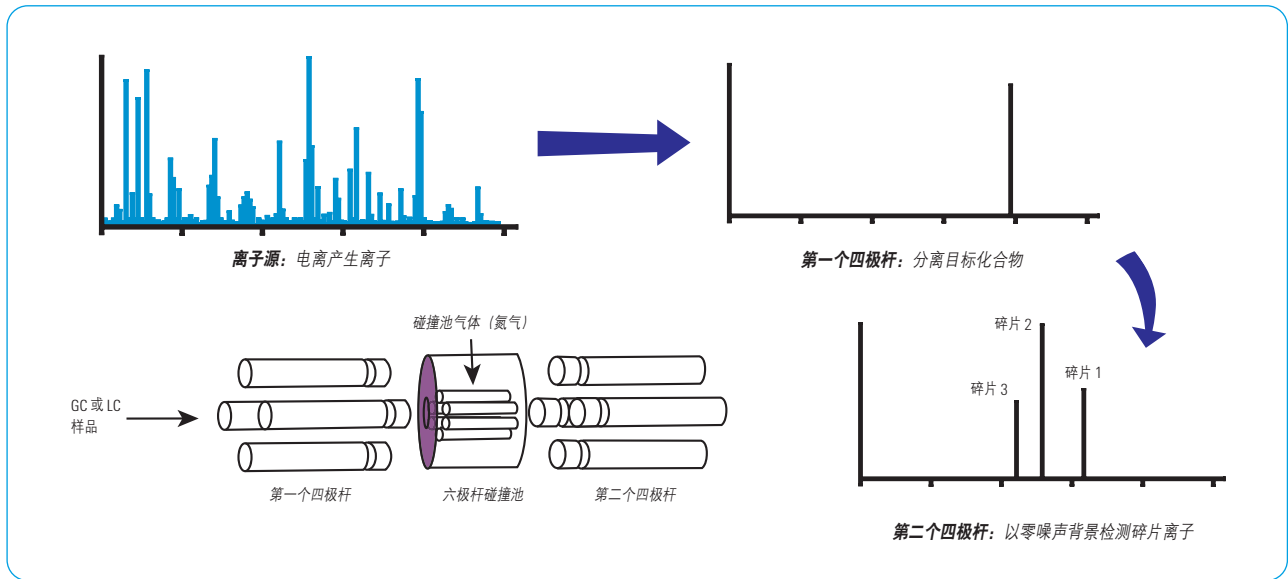


图2：三重串联四极杆气质联用仪或气质联用仪的示意图。首先，样品注入液相或气相色谱仪，并在第一个四极杆上根据质量不同得到分离。在碰撞池裂解后，以零噪声背景检测与目标分析物有关的碎片离子。

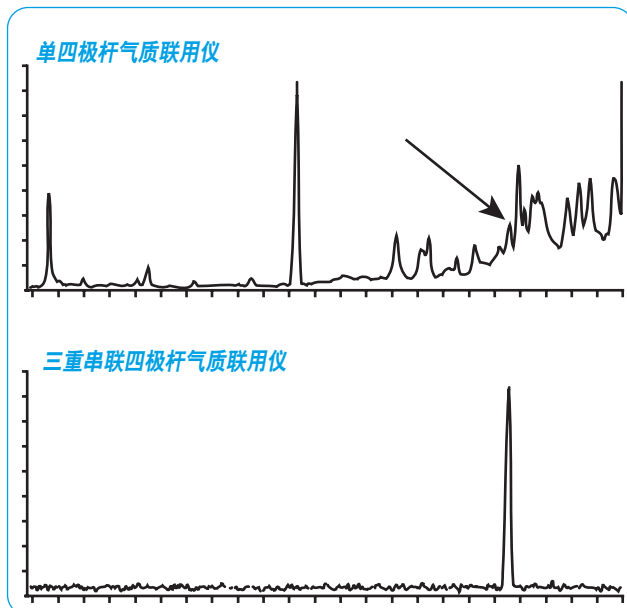


图3：单四极杆气质联用仪和三重串联四极杆气质联用仪分析替代基质中滥用药物的差异



系列解决方案：用下列产品和服务帮助您提高效率，确保不中断的实验室运行，并且对复杂基质中成千上万种物质进行定量测定，只有安捷伦能够做到：

- **用于替代基质分析的三种系列组合：**气质联用仪中心切割，三重串联四极杆气质联用仪和三重串联四极杆液质联用仪
- **工作流程解决方案**可使您从样品制备到分析保持严格的操作，因此您能够获得快速、可靠、经得起审查的结果。
- **信息学体系**可用于管理大量数据，从而保护结果的完整性和安全性。
- **安捷伦设计的消耗品**可以延长您的持续正常工作时间。
- **世界一流的全球化服务和支持**可以使您的实验室节约时间，优化仪器使用，并且提高效率。

更多信息

如需了解更多信息，请访问：

www.agilent.com/chem/forensics

在线购买：

www.agilent.com/chem/store

查找安捷伦客户服务中心：

www.agilent.com/chem/contactus

亚太区

adinquiry_aplsc@agilent.com

安捷伦科技公司生命科学与化学分析部

用户服务中心免费专线：

800-820-3278

400-820-3278(手机用户)

本资料中涉及的信息、说明和指标，如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技公司 2008

中国印刷

2008年5月27日

5989-8723CHCN



Agilent Technologies