



快速可靠的早期 ADME 解决方案

用于药物研究与开发

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

全面了解有效的治疗药物

通过早期 ADME 研究降低风险

发现和开发新的治疗药物是非常复杂的过程，制药公司需要不断地在疗效、安全性、研发速度和成本之间进行平衡。由于日益增长的法规监管压力和不断攀升的后期失败成本，尽早获得候选药物的吸收、分布、代谢和排泄（ADME）数据变得越来越重要¹。在药物发现，而不是在临床开发阶段排除有毒的化合物，可以将更多的资源用于成功率更高的化合物的研究。

此外，代谢物安全性测试（MIST）指南要求对人体中观察到的所有独特或有显著性差异（>10% 的显著性）的循环代谢物进行完整的毒理学评价、鉴定和表征。这对早期临床开发过程中的代谢谱分析、鉴定和表征研究提出了新的要求，并赋予了新的重要意义。^{2, 3, 4}

尽管早期 ADME 研究对于确定和促进最安全的药物分子的开发进程而言是一个很有希望的途径，但是其执行过程可能非常具有挑战性，这是因为当涉及多个项目和多个治疗靶标时，大量需要进行 ADME 评估的化合物可能会令人望而却步（图 1）。

可靠、高通量的分析和自动化工作流程可以满足成功的低成本药物开发的紧迫时限要求。

安捷伦提供用于早期 ADME 工作流程的全套高性能分析仪器，满足您所有早期 ADME

分析需求。从复杂生物样品中代谢物的高通量分析到完整的结构分析和可靠的自动化液体处理系统，安捷伦助您高效地获得需要的数据，增加成功的机会。

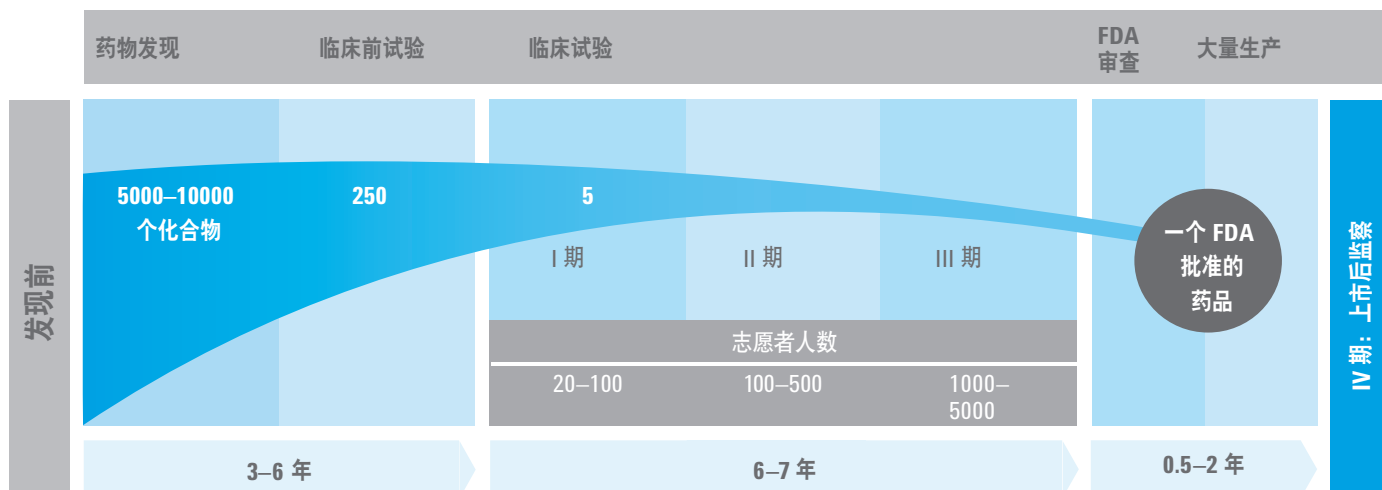







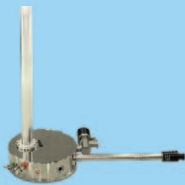


图 1. 药物发现阶段中大量的化合物对于有效的 ADME 的研究提出了挑战

依靠安捷伦，大幅提升您的成功几率——早期 ADME 研究解决方案

| | | | | |
|-----------|---|---|---|---|
| ADME 应用 | 在体 ADME 研究，包括胆汁、尿液、粪便和血浆样品分析 | | | |
| | 离体 ADME 分析，包括代谢稳定性、CYP 抑制/诱导、渗透性和 P-gP 抑制分析 | | 药物代谢物表征、定量分析和混合物分析 | |
| ADME 工作流程 | 高通量 ADME 分析 | 定性和定量的 ADME 分析 | 代谢物纯化 | 药物代谢物表征 |
| 安捷伦解决方案 |  <p>安捷伦 RapidFire/MS 系统 p. 4</p>  <p>安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台 p.12</p> |  <p>安捷伦 6500 系列 Q-TOF p. 6</p>  <p>安捷伦 6400 系列三重四极杆液质联用仪 p. 6</p> |  <p>安捷伦 1290 Infinity 系列液相色谱 p. 10</p>  <p>安捷伦 1260 Infinity 分析型流分收集器 p. 10</p> |  <p>安捷伦 600 MHz 核磁共振波谱仪 p. 8</p>  <p>安捷伦核磁共振探头技术 p. 8</p> |

加速分析

RapidFire/MS 带来无与伦比的通量

快速开发最安全的候选药物，势必需要基于早期 ADME 数据，对大量化合物作出通过/不通过的决定。这一过程需要在药物发现阶段以所需的高通量，并且不降低数据质量，对非常大量的化合物进行 ADME 分析。安捷伦的 RapidFire/MS 平台具有微孔板读板仪的高速度，提供了无与伦比的通量，非常适合此类应用。该系统 6-10 秒就可以分析一个样品，一个 384 孔板的样品在 40 分钟内即可完成分析。

更快的数据采集

安捷伦 RapidFire/MS 高通量系统（图 2）不需要液相色谱分离步骤，消除了药物发现的障碍。它可以直接从终止分析板上自动吸取样品，消除了耗时的、手动的样品处理过程。因此，每个样品的分析只需 6 至 10 秒。

通过将固相萃取（SPE）与质谱结合，RapidFire 技术在几个小时内就可以完成几百个样品的分析，消除了大量样品进行早期 ADME 测试时所面临的时间和资源的瓶颈（图 3）。

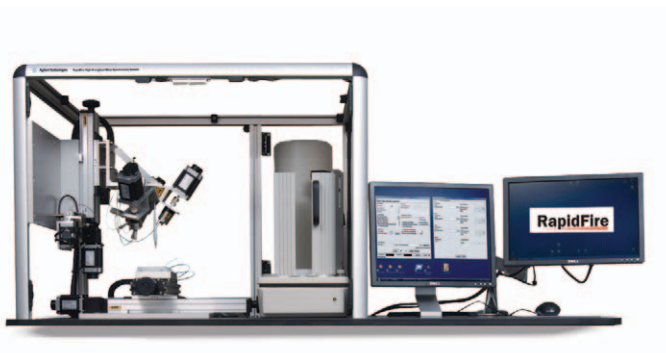


图 2. RapidFire 360 系统

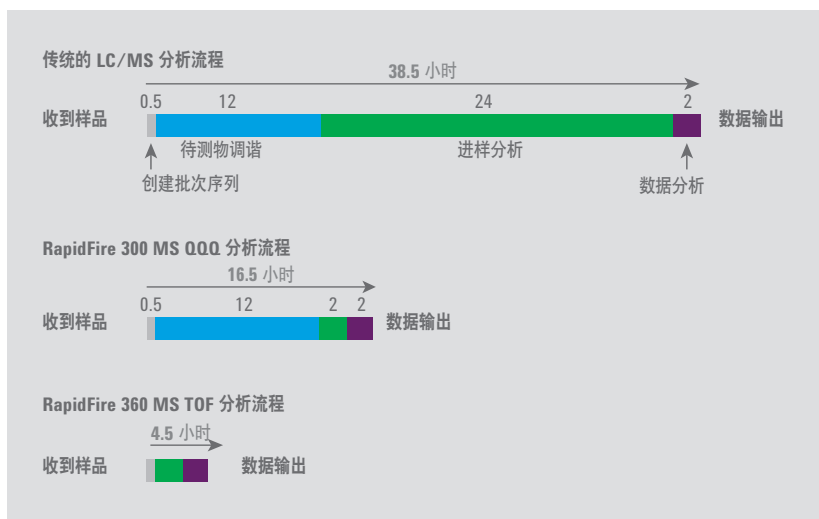


图 3. RapidFire/MS 系统实现更快速的 ADME 分析

更多的功能

RapidFire/MS 系统具有很大的灵活性，可以满足各种 ADME 分析的特殊要求。它提供一系列不同的固相萃取填料，适用于多种化合物，包括疏水性、亲水性和芳香族小分子，以及多肽、蛋白质和寡聚核苷酸。

针对高度灵活的 ADME 研究，安捷伦将 RapidFire 系统与安捷伦三重四极杆质谱、飞行时间质谱 (TOF/MS)，以及四极杆-飞行时间质谱 (Q-TOF/MS) 集成并进行了优化。当与 TOF 或 Q-TOF/MS 集成时，可以在一次实验中同时进行主要代谢物的定性和定量数据采集，进一步提高了分析效率 (见第 6 页)。

无与伦比的性能

在 RapidFire 系统上，分析速度和数据质量可以兼得。对于各种 ADME 分析，如代谢稳定性、CYP 诱导、CYP 抑制、血浆蛋白结合、P-糖蛋白抑制和渗透性分析，RapidFire/MS 系统得到的数据与液质联用系统得到的数据具有很好的一致性 (图 4 和 5)。

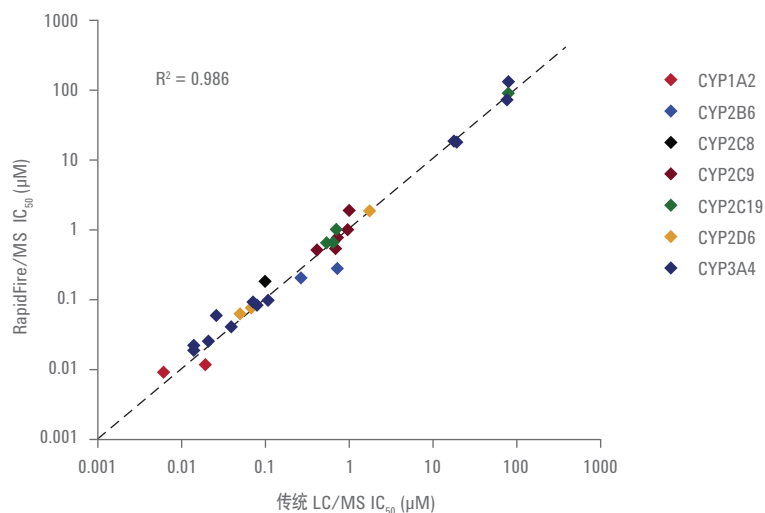


图 4. 八个不同的 CYP 酶/底物对的酶抑制 IC_{50} 数据对比，分别采用液质联用和 RapidFire/MS 测得。虚线为代表一致性的线性拟合曲线 (参见安捷伦应用简报 5990-9184EN)

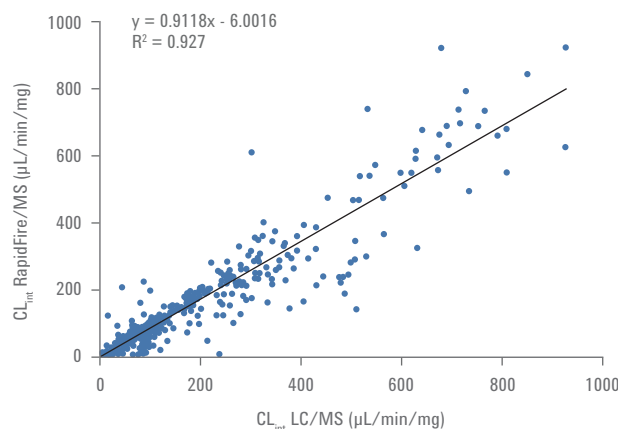


图 5. 597 个发现化合物的微粒体稳定性测试结果的相关性。分别采用安捷伦液质联用和安捷伦 RapidFire360/6530 Q-TOF 系统测得。R² 值显示出二者之间非常好的数据一致性。[®] 数据由诺华公司提供

安捷伦发现服务

通过安捷伦发现服务 (Agilent Discovery Services) 产品，我们可以自豪地向客户提供基于 RapidFire 系统的离体 ADME 分析服务，以提高您的分析效率，同时保持您实验室检测方法的完整性。我们使用 RapidFire 高通量质谱系统进行 CYP 抑制/诱导分析、微粒体稳定性、PAMPA 以及血浆蛋白结合实验。我们将在 3 天之内为您提供分析结果。结果数据以易于解释的格式提供，并与现有的实验室工作流程 (LIMS) 兼容。我们公司内部的科学家们已经使用 RapidFire 扫描了数千万的化合物，不断帮助客户加速其药物发现工作流程。

更多信息，请访问 www.agilent.com/lifesciences/discoveryervices

简化工作流程

同时进行定性和定量分析

由于制药行业持续受到提高效率的压力，从事 ADME 分析的科学家不断地发掘各种方法，以更加快速和有效地进行实验。安捷伦 6500 系列 Q-TOF 液质联用系统具有卓越的灵敏度、质量准确度和分辨率，使您能同时获得定性和定量分析结果，大大提高了分析效率（图 6）。

高灵敏度和质量准确度，提高了分析效率

安捷伦 6400 系列三重四极杆液质联用仪具有优异的灵敏度（检测限可低至 zeptomole 水平），是您进行定量分析的理想选择，而 6500 系列 Q-TOF 液质联用系统在定性分析的同时兼顾了定量分析。

安捷伦 6500 系列 Q-TOF 液质联用系统在所有高分辨率液质系统中具有最高的灵敏度。其全扫描和二级质谱的质量准确度都达到亚 ppm 水平，能够为 1 μM 底物浓度的常规分析提供了高度可靠的代谢物鉴定和结构解析（图 7 和 8）。

通过结合定性和定量分析，您将不再需要在不同的仪器上重新分析同样的样品。因此，获得一整套完整的分析数据所需的时间更少，您基于 ADME 数据作出关键的通过/不通过决定的能力将大大提升。

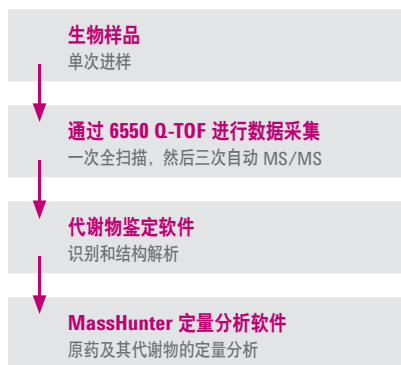


图 6. 6550 精确质量 Q-TOF 液质系统为同步定性和定量的 ADME 分析提供了所需的高灵敏度和质量准确度

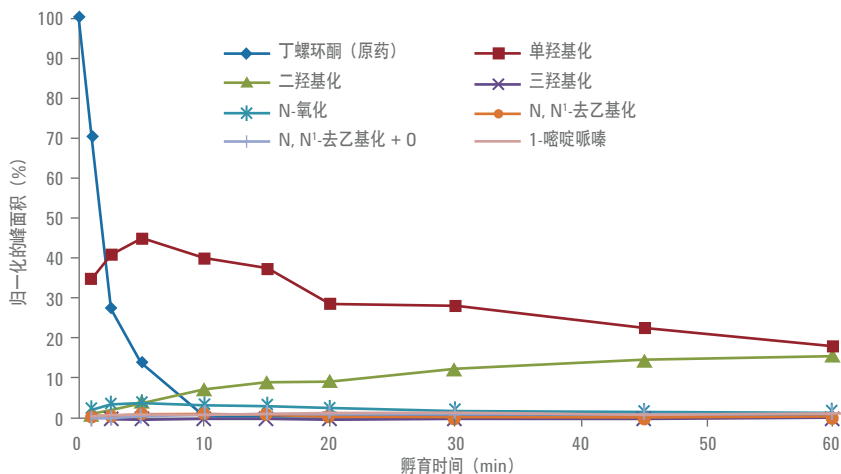


图 7. 采用安捷伦 6550 Q-TOF 液质联用系统进行大鼠肝微粒体中丁螺环酮的代谢稳定性和代谢谱分析。显示了 60 分钟里高、低浓度代谢物的广泛覆盖。（参见安捷伦应用简报 5990-9209EN）

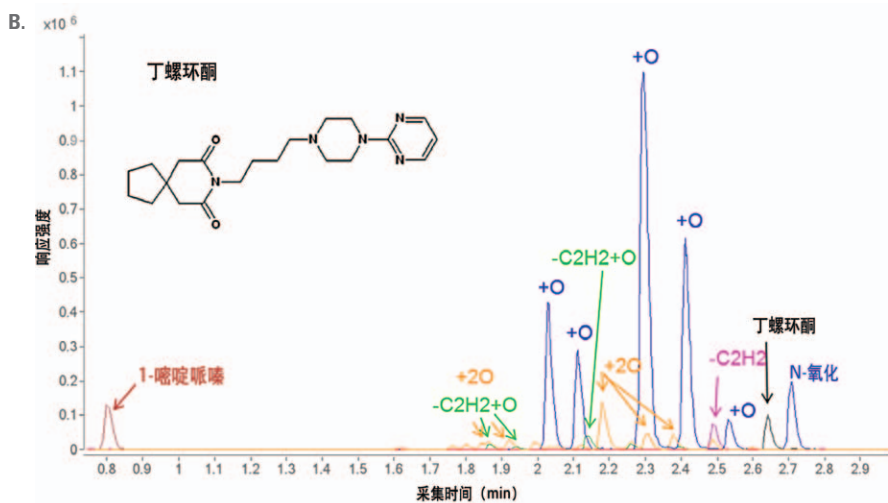
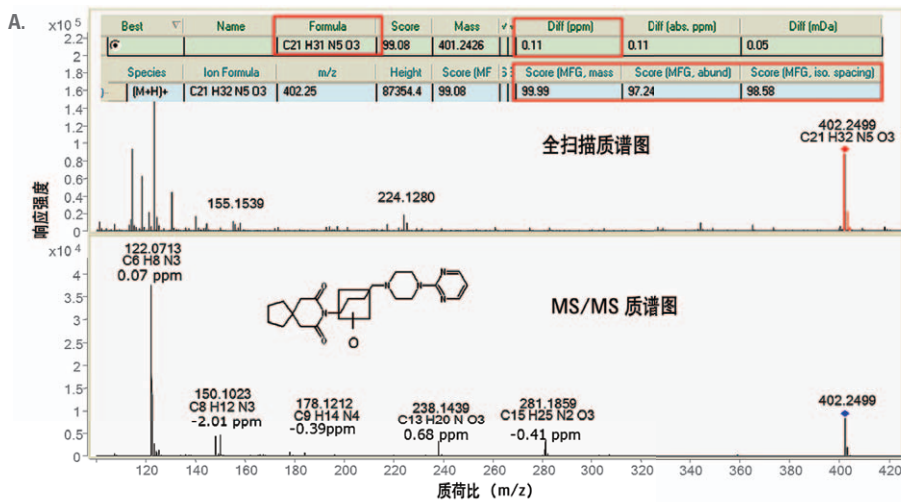


图 8. 10 分钟孵育样品的丁螺环酮单羟基代谢物的全扫描和二级质谱图 (A)。亚 ppm 级的母离子和子离子的质量准确度, 以及优异的同位素保真度 (总得分 > 99%), 确保了高可信度的代谢物鉴定和结构解析。不足 3.5 分钟的分析时间内实现了优异的分选和宽范围的代谢物覆盖 (B)。(参见安捷伦的应用简报 5990-9209EN)

简化的操作

为了实现有效的数据采集, 安捷伦 6500 Q-TOF 提供了大量的功能, 以简化实验的设定。借助 QTOF 技术, 开发化合物特异的 MRM 方法所需的时间更少。对于大多数的 ADME 分析, 取而代之的是使用常规的质谱方法和实验条件进行多组分的分析。

而且, 安捷伦的 Q-TOF 具有独特的实时内部参比离子校准功能, 并且能够从 Excel 表格导入工作列表, 降低了操作者优化系统和设置实验所需的时间。

强大的分析

安捷伦 MassHunter 软件包简化了化合物鉴定。除了数据采集和仪器控制, 软件还包含先进的数据挖掘和处理工具, 使您能快速而准确地从样品化合物中提取所有可用的信息。

MassHunter 软件可执行强大的算法, 加速您的 ADME 数据分析, 包括:

- 分子特征提取 (MFE), 快速地从样品中提取所有的化合物信息
- 分子式生成 (MFG), 计算未知物的分子式
- 分子结构相关计算 (MSC), 辅助未知物鉴定和预测结构确认

化合物为中心的软件特色使您更方便地使用和浏览数据。您可以一次浏览一个化合物或分析多组化合物。

最大限度地提高认识

核磁共振分析用于更详细的结构解析

核磁共振（NMR）是用于部分未知或完全未知化合物结构验证和鉴定的最强大的分析技术和金标准。因此，它是直接对生物样品，或者更通常的是，纯化后的样品进行代谢物结构鉴定的首选方法。

安捷伦提供各种核磁共振系统，用于候选药物及其代谢物的深入结构分析，包括高场核磁共振系统，先进的探头技术，自动化上样，以及功能强大的 VnmrJ 3 软件（图 9）。

对于结构验证或者完全结构解析，安捷伦核磁共振系统能够为您提供选择最有前途的化合物进行后续开发所需的关键信息。

- 高场核磁共振系统的设计，能适应更为紧凑的空间
- 低温探头提高了信噪比，适用于低浓度的代谢物分析
- VnmrJ 3 软件按键式的实验设置和数据采集

低浓度样品的出色表征

当待测物的浓度很低时（通常是药物代谢物），我们提供高场系统和低温 NMR 探头，如 3 毫米 MicroSample 冷探头。先进的设计使得系统具有稳定、均匀的磁场，优异的线形、可靠的射频均一性以及出色的耐盐性，可以处理各种化合物，溶剂和缓冲液（图 10）。

从简单的到复杂的实验

安捷伦高场核磁共振系统系列产品具有卓越的磁场稳定性和均一性，提供了最佳的数据采集环境。

DirectDrive 2 控制台架构采用了最新的电子技术，能够提供精确定时的射频（RF）和梯度控制、出众的动态范围和灵敏度，以

及比以前更平坦的基线。包含大量选择性激发事件的复杂数据采集序列，如 Hadamard NMR，只需要简单按一个键即可完成。通过消除数据采集中的不一致和不必要的延迟，安捷伦的 NMR 控制台使您可以花更少的时间优化方法，将更多的时间用于结果分析。



图 9. 使用 600 MHz 核磁共振系统（左）和 3 mm MicroSample 冷探头（右）分析代谢物的结构。为了更有效地利用实验室的空间，我们的窄腔，主动屏蔽 600 MHz 磁体与传统 400 MHz 磁体占地面积相同

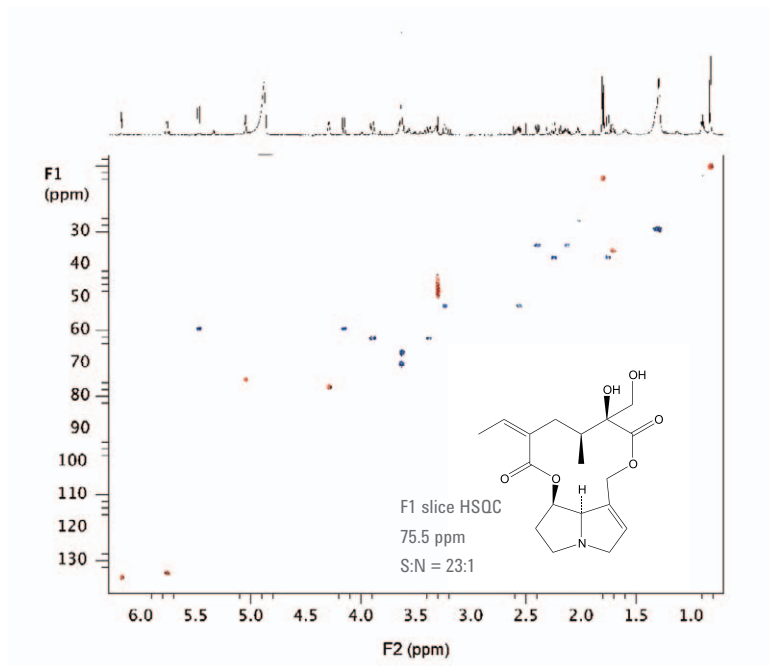


图 10. 安捷伦冷探头使用有限的样品，能够在更短的时间里，获得更高信噪比的数据。该图为 10 pg 的倒千里光碱得到的 HSQC 谱，代表了 600 MHz NMR 和 3 毫米 MicroSample 冷探头的常规分析性能

尽管通常用于结构分析，核磁共振正逐步成为定量分析的重要工具。随着探头技术的进步，核磁共振在生物样品中药物代谢物的定量研究方面已经成为重要的手段。⁷ 在安捷伦 NMR 系统与 VnmrJ 3 软件平台上，利用外标法可以进行简单和准确的绝对定量分析。优异的磁场均匀性和稳定性使我们的系统无需内标（图 11）或容易出错的电子参考方法，也能实现高度准确的定量分析。利用外标的定期校正能得到 99.9% 的准确度，和 0.59% 的精密度，同时每次研究进行校正能使准确度高达 100%，精密度高达 0.35%。

复杂的实验，轻松地实现

VnmrJ 3 软件以样品为中心的设计使您可以很容易地设置实验、采集数据和分析结果。借助软件内置的大量易用的脉冲序列和实验程序，使得您可以更加方便地设定实验条件，实施复杂的实验。

VnmrJ 3 软件通过自动化分析过程（如适应性 NMR）和用于混合物分析和溶剂抑制的便于实施的实验策略，简化了代谢物表征。

- 建立选择性激发实验
- 自动化可变温度实验
- 自动化定量分析

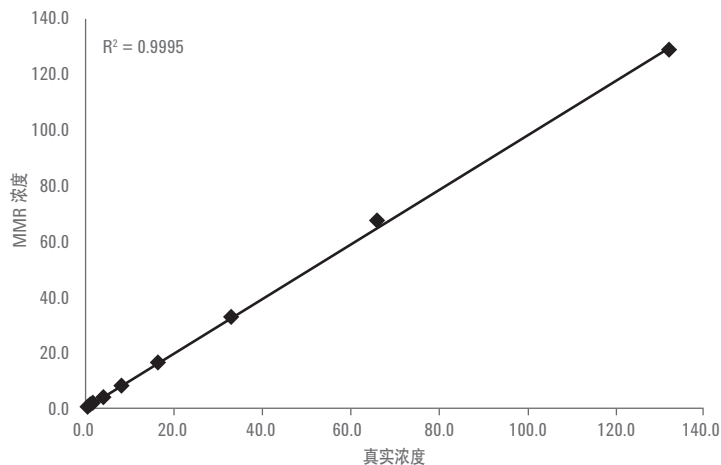


图 11. 使用 VnmrJ 3 软件中全新的 qNMR 工具并采用外标校正，能实现极为准确和精密的核磁定量分析（参见安捷伦应用简报 5990-7601EN）

简化净化过程

获得最高的回收率和纯度

高回收率和纯度水平是分离和提纯珍贵的药物代谢产物的关键问题。安捷伦提供了强大的制备液相解决方案，可以纯化纳克到克级的样品。安捷伦 1260 Infinity 系列分析级纯化系统（图 12）可以提供 100 微升/分钟到 10 毫升/分钟的流速范围，压力最高可达 600 bar，使得该系统成为纳克至毫克水平代谢物纯化的理想选择，可选内径 2.1 mm 至 9.4 mm 的色谱柱。此外，安捷伦 1260 Infinity 纯化系统小巧的模块化设计为您提供优异的灵活性，可以应对各种应用。

精密可靠的样品收集

无论您的流分收集是基于质量数、折光率（RI）、蒸发光散射检测器（ELSD）、UV 信号或代谢物的保留时间，或这些属性的组合，安捷伦 1260 Infinity 系列分析级流分收集器均能与我们业界领先的液相色谱系统（包括泵、色谱柱、分流器和检测器，实现可靠和有效的代谢物纯化）无缝集成，提供可靠的流分收集。我们专利的流分延迟传感（FDS）技术能够快速、可靠地收集目标组分，即使是很窄的色谱峰，也能获得最高回收率和最小的交叉污染，从而防止珍贵代谢物的损失（图 13）。

可以执行不同的收集策略，包括将多次运行得到的流分汇集到一个收集瓶中，以及预设回收率位，以保证没有任何损失。样品和流分还可以冷却，以保证纯化前后

样品或流分的降解降至最小。为了方便起见，流分可以被收集到各种收集容器中，如多孔板、样品瓶和试管。



图 12. 安捷伦 1260 Infinity 系列液相色谱/安捷伦 6100 系列单四极杆质谱联用系统

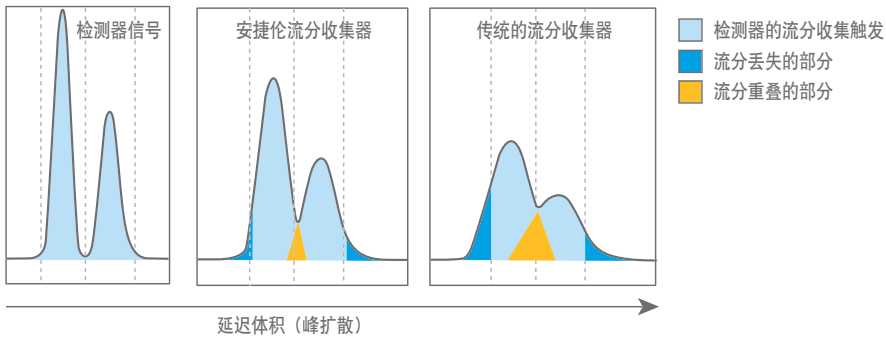


图 13. 安捷伦流收集器的设计，具有最低的延迟体积，避免了峰扩散和流分之间的交叉污染，保证了最高的流分回收率和纯度，特别是在低流速条件下（参见安捷伦出版物 5990-8840CHCN）

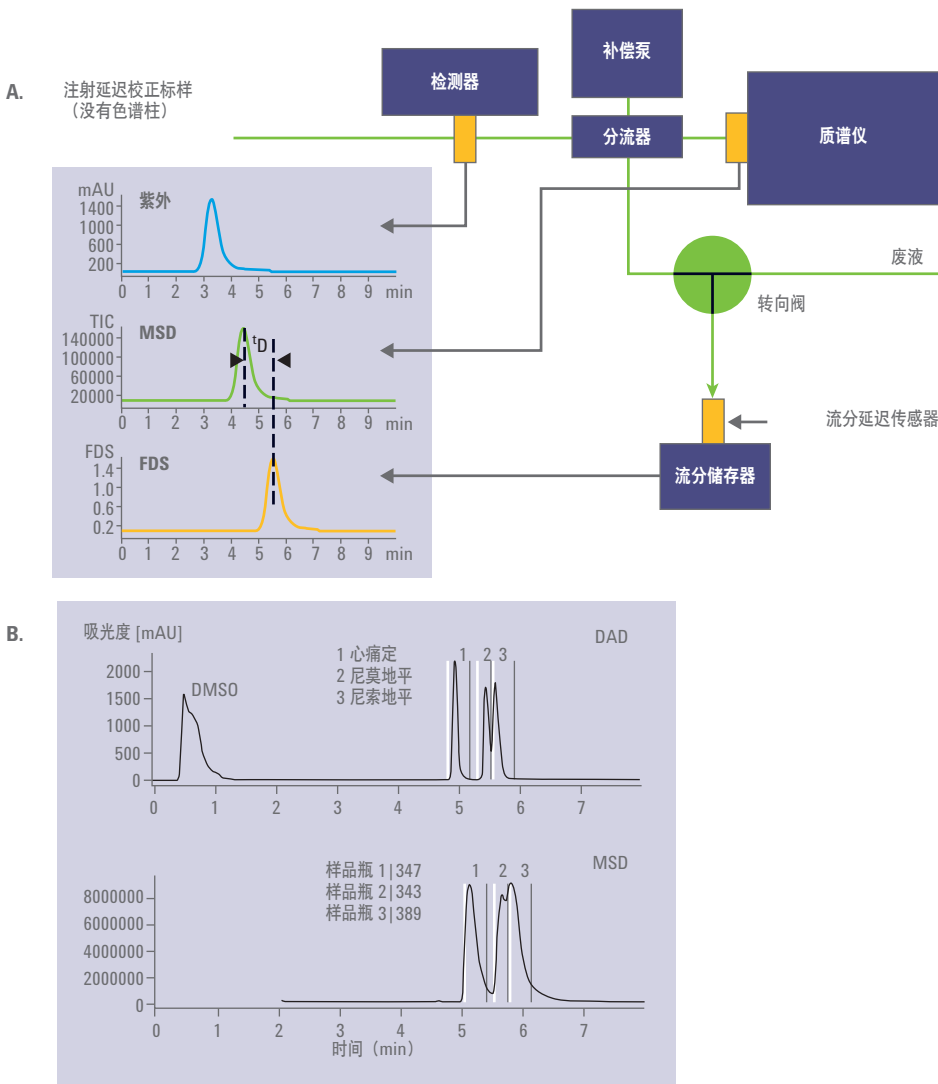


图 14. 基于质量数的系统设计包含了流分延迟传感技术，可以实现流分的准确收集，避免损失珍贵组分。（A）基于质量数的纯化可以根据质谱信号和紫外信号进行收集触发。当质谱峰展宽时，紫外触发可以降低交叉污染，保证最高的流分回收率和纯度（参见安捷伦应用简报 5988-7113EN）

安捷伦 OpenLAB 色谱数据系统 (CDS) 化学工作站版软件包含图形化的流分预览功能，帮助您根据之前采集的数据对所有相关的流分收集参数进行可视化优化。或者，您可以使用 1200 Infinity 系列液相色谱手持控制器 (Instant Pilot) 进行手动收集控制。通过 OpenLAB 色谱数据系统中的流分预览工具可以直观地观察色谱图中流分触发值的变动。增强的安全特征，如漏液、压力过高/过低感应，以及强制式排风系统可以实现可靠的无人值守纯化。

质量数触发的代谢物纯化

当质谱信号比紫外信号强时或目标代谢物没有紫外吸收时，质量数触发可能是代谢物纯化的理想方法。安捷伦 1260 Infinity 系列液相色谱可以与质谱联用进行质量数触发的流分收集（图 12 和 14）。运行复杂的分析型超高压液相色谱分离并放大到液质联用纯化时，您需要单一、直观的软件程序。

在出现质谱峰展宽的情况下，紫外和质谱组合触发模式可以使流分之间的交叉污染减至最小。

提高重现性

自动化加速可靠的测试

由于一致性和可重复性对于 ADME 分析至关重要，因此很适合施行自动化。凭借各种液体和微孔板处理自动化方案，以及机械臂和封闭式自动化工作站，安捷伦为您提供可定制、可靠、安全、可扩展，并且可集成第三方仪器的自动化解决方案。

- 系列稀释
- 选取样品
- 实验器皿转移、存储和追踪
- 条码追踪
- 微孔板密封、穿孔、储存、离心和贴标签
- 微孔板复制
- 检测板生成
- 可自定义的基于酶和细胞的检测



图 15. 安捷伦 Bravo 液体处理平台和 Bravo 台板布局，用于 CYP450 分析，包括一个回旋式振荡板位（位置 8）。方法开始运行前，手动安放一摞 5 个微孔板（位置 7）、三种试剂（位置 1-3）和三个枪头盒（位置 4-6）。（参见安捷伦应用简报 5990-3550EN）

自动化 ADME 分析

安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台是灵活的、高度定制化的自动化液体处理系统，很容易配置用于早期 ADME 分析（图 15）。Bravo 台板上有九个板位，可容纳 96、384 或 1536 孔板，以及可配置用于加热、冷却、震荡、真空抽滤和磁珠分离。板位还可容纳枪头盒，样品微孔板和试剂容器。这种灵活性可实现各种 ADME 分析的自动化，如 Cytochrome P450 分析（图 15），同时保证一致和可重现的结果。

Bravo 平台可以放在实验台上或层流通风橱中，可以与其它仪器或全自动的安捷伦 BioCel 系统集成（图 16）。

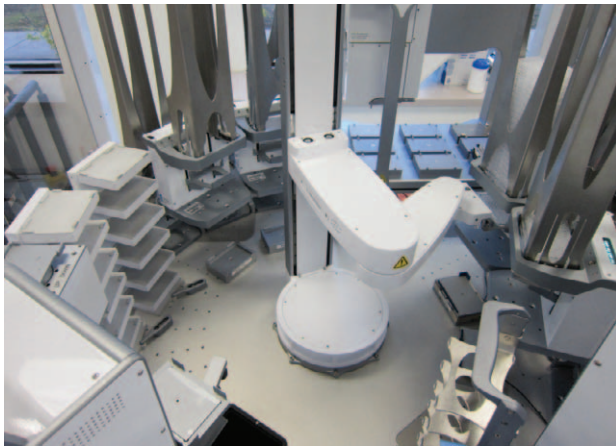


图 16. 定制化的 BioCel 自动化解决方案，由 Bravo 平台、PlateLoc 封膜机、微孔板存储架和实验器皿叠放架，以及 DDR 机械臂组成

管理微孔板

安捷伦的微孔板操纵器、封膜机、穿刺机、离心机 and 条形码贴标机，为您的 ADME 研究提供无与伦比的性能。我们的自动化工具与其它安捷伦仪器，如 Bravo 平台或第三方仪器很容易集成，保证您的 ADME 研究稳步向前。

定制化的集成

为了实现真正的自动化灵活性和提供专用的自动化工作站，安捷伦开发了 BenchCel、BenchBot 和 BioCel 系统，它们由当前最灵活、最高效的调度软件——安捷伦 VWork 软件控制。与传统的手动方法相比，BenchCel 工作站可用于复杂或简单的工作流程，提供更多的无人值守时间

和更高的通量。这些强大的平台高度可配置，能够集成安捷伦仪器和 100 多种非安捷伦仪器，是高通量早期 ADME 研究的终极配置。

安捷伦 BioCel 900 系统用于细胞色素 P450 (CYP450) 的研究展示了进行可靠和高通量的 ADME 分析的一种方法（图 16 和 17）。BioCel 系统小巧的体积和开放式访问设计使其成为所有中到高通量 ADME 应用的理想解决方案，它不仅提高了工作效率，还改善了结果重现性。所有的微孔板都以相同的方式操纵和处理，包括恒定的孵育时间，保证了可靠且重复的结果，使得您更明确、更容易地选择进行后续开发的化合物。

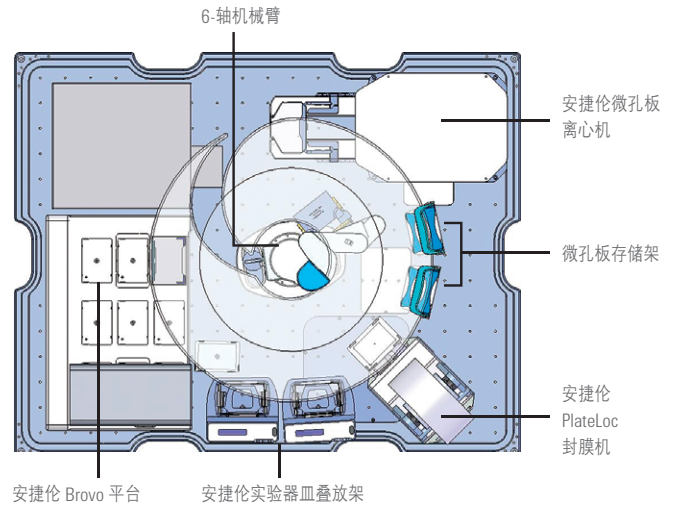


图 17. 用于高通量 CYP450 分析的安捷伦 BioCel 900 系统。（参见安捷伦应用简报 5990-3551EN）

扩展您实验室的分析能力

可靠的样品制备

安捷伦为您的样品制备和分析需求提供合适的 SPE 小柱或色谱柱。

灵活的样品制备解决方案

安捷伦 Bond Elut 工具包作为固相萃取解决方案已经有几十年的历史（图 18）。产品系列包括 40 多种具有高度方法特异性的键合硅胶固定相和用于快速方法开发的聚合物固定相，具有市场上最全的规格和最多的吸附剂类型。

所有的 Bond Elut 产品兼具易用性和灵活性，无论以 96 孔板或是快速流动颗粒形式提供，均能满足手动和自动分析的要求。

全面的色谱分析解决方案

安捷伦提供广泛的色谱柱，因此您可以根据液相色谱的需要采用不同类型的填料。我们的 Poroshell 120 色谱柱使用 2.7 μm 粒径的表面多孔填料和标准的 2 μm 滤芯。这种设计具有小粒径填料的速度、灵敏度

和分离度优势，并且避免了小孔径滤芯相关的堵塞。由此带来的出色峰形，可实现更高的灵敏度和更准确的定量。

安捷伦 ZORBAX RRHD 色谱柱受益于出色的填充工艺，使其成为快速或高分离度分离的理想选择。

通过使用 1.8 μm 粒径填料，分离度得以最大化。该色谱柱在高达 1200 bar 的压力下具有出色的稳定性，因此特别适合 UHPLC 分析。此外，安捷伦还提供了多种反相 ZORBAX Eclipse 色谱柱，具有多种选择性，适用于方法的优化，粒径从 1.8 到 7 μm ，适合于代谢物纯化应用。



图 18. Bond Elut 固相萃取产品提供了可靠、耐用的样品制备

参考文献

1. Frederick, C.B., and Obach, R. S. Metabolites in safety testing: "MIST" for the clinical pharmacologist. *Clin Pharmacol Ther.*, **2010**, 87(3):345–50.
2. Kola, I. and Landis, J. Can the pharmaceutical industry reduce attrition rates? *Nat Rev Drug Discov.*, **2004**, 3(8):711–5.
3. Walgren, et al. Role of Metabolism in Drug-Induced Idiosyncratic Hepatotoxicity. *Crit Rev Toxicol.*, **2005**, 35(4):325–61.
4. Leung, L, et al. Metabolic Activation in Drug-Induced Liver Injury. *Drug Metab Rev.*, **2012**, 44(1):18–33.
5. Elke S. et al. Comparison of RapidFire® Ultra-High-Throughput LC/MS/MS with Traditional LC/MS/MS for Cytochrome P450 Inhibition Testing. *Presented at ISSX 11th European Regional Meeting*, **2009**, Lisbon, Portugal.
6. Hatsis P. et al. Reducing Bottlenecks in ADME Sample Analysis using Solid Phase Extraction with a Quadrupole Time-of-Flight Mass Spectrometer. *Presented at the 58th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics*, **2010** Salt Lake City, UT.
7. Caceres-Cortes, J., and Reilly, M. D. NMR spectroscopy as a tool to close the gap on metabolite characterization under MIST. *Bioanalysis*, **2010**, 2(7):1263–1276.

作出自信的决定

安捷伦比任何人都了解如何在早期评价候选分子的 ADME 性质，以避免后期的失败。安捷伦拥有将尖端技术转化为强大的常规分析工具的悠久历史，并长期致力于工作流程导向的产品设计，能够帮助 ADME 科学家提供成功的药物发现所需的分析效率和数据质量。从样品制备到分析、纯化和鉴定，安捷伦性能卓越的仪器助您在药物发现过程中更快、更有信心地作出决定。

安捷伦服务承诺

除了不断的产品升级，我们还提供行业独有的服务——10 年保值承诺。安捷伦的超值承诺保证您的仪器从购买之日起至少使用 10 年，或者您要升级到新一代仪器时我们将认可您原有仪器的剩余价值。安捷伦不仅保证您现在购买的可靠性，我们还确保您仪器的长期价值。



相关资料

安捷伦 RapidFire 360 高通量质谱系统，
安捷伦出版号 5990-8321CHCN

Agilent Discovery Services for Assay Development, HTS, and ADME. (安捷伦发现服务——采用 RapidFire 技术进行分析开发、高通量筛选和 ADME)，
安捷伦出版号 5991-0200EN

安捷伦 6550 iFunnel Q-TOF LC/MS 系统，
安捷伦出版号 5990-8346CHCN

安捷伦核磁共振化学解决方案，
安捷伦出版号 5990-7615CHCN

Agilent 1260 Infinity 纯化系统——无限卓越的回收率和纯度，
安捷伦出版号 5990-6223CHCN

安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台，
安捷伦出版号 5990-8633CHCN

ZORBAX 和 Poroshell 系列色谱柱，
安捷伦出版号 5990-8795CHCN

更多信息

www.agilent.com/lifesciences/pharma

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

本资料中的信息、说明和指标如有变更,恕不另行通知。

© 安捷伦科技(中国)有限公司, 2012

2012年7月26日, 中国印刷

5991-0479CHCN



Agilent Technologies