



发现正确的前进方向

支持从疾病研究到市场化的生物制药进程

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

正确的选择

当每一个决定都事关成败时，高质量的数据能够帮助您清晰规划下一步的行动

生物药物在改善人类健康方面拥有巨大的潜力。因为这类重要的治疗药物可以解决紧迫的医药需求并减少疾病痛苦，所以在世界范围内，获得批准的蛋白质和抗体治疗药物数量持续增加。

但是生物药物的发现和开发是很困难的。您需要面对各种挑战，并且不仅要掌握先进的知识和技术进展，还要关注不断变化的法规要求。如何快速作出正确的决策是非常关键的。

从疾病研究到生产进程中的每个阶段，安捷伦都能帮助您作出正确的选择，将治疗药物成功推向市场。这不仅仅是因为我们制造了能提供准确、可重复结果的可靠仪器。我们还了解生物医药的整个流程，并提供集成的解决方案，推动候选生物药物的研究、发现和开发。

本资料着重介绍了用于生物药物研究、发现、开发和质量保证/质量控制（QA/QC）的安捷伦解决方案。

有了安捷伦，您可以放心选择。

信心来自与安捷伦的合作——推动从疾病研究到市场化的生物制药进程

	疾病研究	发现	开发	生产 QA/QC
用于新一代测序（NGS）技术的 SureSelect 靶向序列捕获系统	突变检测	临床前筛查、验证和确认		
用于新一代测序（NGS）技术的 HaloPlex 靶向序列捕获系统				
SureSelect Methyl-Seq 试剂盒；DNA 甲基化基因芯片				
SurePrint 基因表达芯片				
SurePrint CGH 芯片				
SureSelect RNA 捕获试剂盒；Mx qPCR 仪器；Brilliant III qPCR 试剂	目标 RNA 测序			
GeneSpring 生物信息学软件包	单组学和多组学信息学			
核磁共振系统	目标物结构分析、蛋白组学、代谢组学	目标物/药物结构分析、蛋白组学、代谢组学		
自动化；集成工作站	自动化 NGS 样品制备	微量纯化和自动化样品制备、自动化 NGS 样品制备		
6500 系列精确质量数 Q-TOF LC/MS 系统	蛋白组学、代谢组学	完整蛋白质质量测定、MS/MS 肽谱分析、代谢组学、蛋白组学		
液相色谱-芯片/质谱系统	蛋白组学、代谢组学	高灵敏度液质、单克隆抗体糖基化分析、蛋白组学、代谢组学		
6200 系列飞行时间 LC/MS 系统		完整蛋白质质量测定、肽谱分析		
6100 系列单四极杆液质系统			肽谱分析	
7100 毛细管电泳/质谱系统	代谢组学	糖基化分析，代谢组学	分子大小、电荷异构体、糖基化、氧化位点和代谢组学分析	
7000 系列三重四极杆气质联用系统；5975 系列气质联用系统	代谢组学			
3100 OFFGEL 等电聚焦分级分离仪	蛋白组学样品制备	不同电荷的组分收集、蛋白组学样品制备		
1290 Infinity 液相色谱；ZORBAX RRHD 300Å 色谱柱；Poroshell 色谱柱		高分辨肽谱、糖基化，杂质谱和氨基酸分析		
1260 Infinity 生物惰性液相色谱；1260 Infinity 液相色谱；生物液相色谱柱		肽谱、电荷异构体、分子大小、聚集体、糖基化、杂质谱和氨基酸分析		
7100 毛细管电泳/激光诱导荧光系统		分子大小、糖基化和电荷异构体分析		
2200 TapeStation系统；2100 生物分析仪平台	NGS/DNA/RNA 质量控制	分子大小和杂质谱分析、NGS/DNA/RNA 质量控制		
Mx3005P qPCR 系统	芯片验证			
7700 系列电感耦合等离子体质谱；720/730 系列电感耦合等离子体发射光谱				
OpenLAB 软件和信息学软件包	色谱数据系统（CDS）、电子实验记录本（ELN）、企业内容管理器（ECM）、科学数据管理系统（SDMS）			
服务和支持	法规认证服务、预防性维护、服务和支持计划、多厂商仪器支持、软件服务			

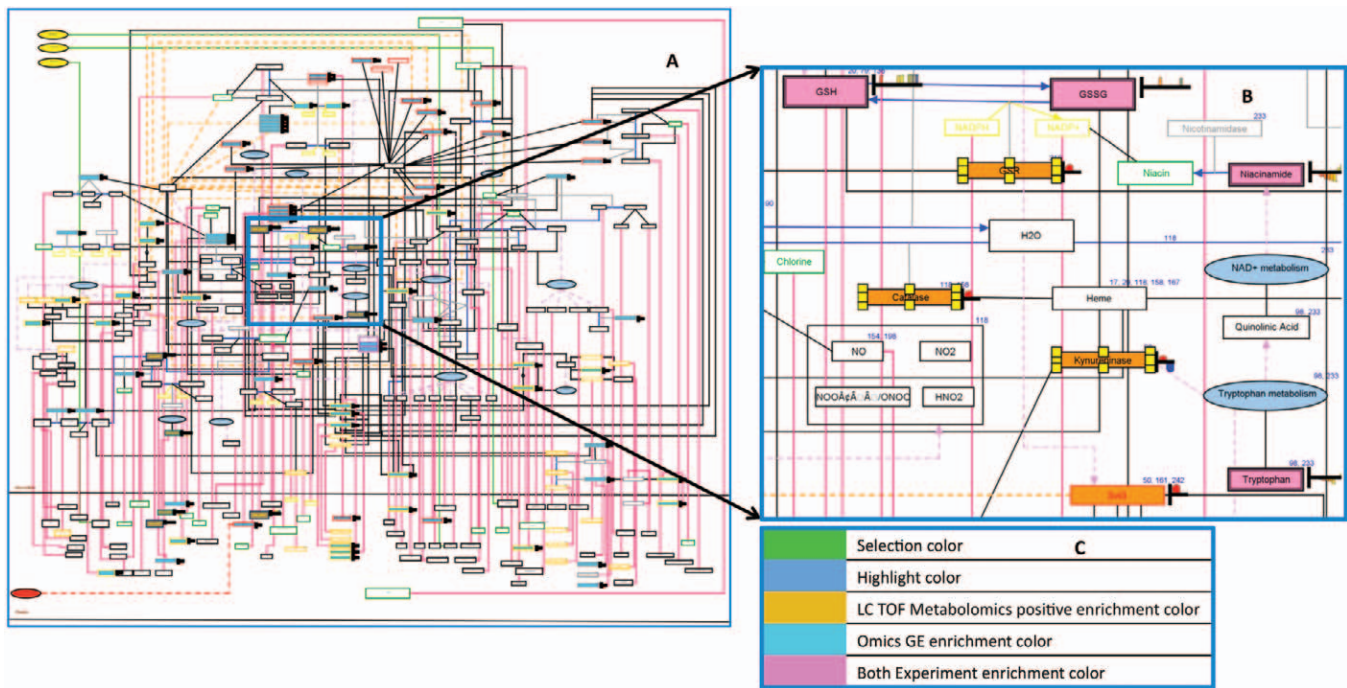
把注意力集中在问题的起因上

通过单组学和多组学方法加强疾病研究

推出新的生物药物首先要了解疾病的机理——这是一项艰巨的任务。但是组学技术如基因组学、转录组学、蛋白组学和代谢组学可以快速发现疾病的分子机理。疾病研究人员正越来越多地使用这些强大的工具揭示新一代的药物靶标。

当您的研究扩展到靶标未知的复杂疾病时，您可以尝试或考虑尝试的一种办法是将不同组学研究的数据整合起来。安捷伦一直致力于与系统生物学领域的领导者一起开发可以整合多种组学方法的工具。因为安捷伦是唯一能提供四种主要组学解决方案的供应商，因此我们能提供单一的软件平台——Genespring 生物信息学软件包，用于进行多个组学数据集的联合分析。

不管您是使用单一组学揭示疾病的分子机理，或是使用多组学分析发现系统水平上的联系，安捷伦都能为您提供快速发现相关分子的工具。



利用安捷伦 Genespring 12.0 – MPP 软件进行基因组学和代谢组学的联合分析。(A) 硒通路和 (B) 细节放大图，突出显示了通路中部分差异表达的代谢物和基因（黄色方框）。(C) 图例，展示了通路视图和 heatstrip 的颜色设置（摘自“使用安捷伦多组学方法对雷帕霉素处理过的细胞进行综合分析”安捷伦应用简报 5990-9873EN）

基因组学和转录组学——发现与疾病相关的变化

分子分析技术的进步为科学家提供了新的工具，以用于复杂、罕见和孤例疾病的生物通路研究。安捷伦独特的用于分子分析的产品系列和业界领先的工具使您能够全面了解了疾病遗传机理，助您发现有望识别和验证新的治疗靶点的通路。

突变检测：

- SureSelect 靶向序列捕获系统，用于高通量新一代测序，包含人类、模式生物和定制设计
- HaloPlex 靶向序列捕获系统，用于台式测序，包含定制设计的基因组合

甲基化分析和表观遗传学：

- 用于新一代测序的 SureSelect 人类甲基化测序 (Methyl-Seq) 试剂盒
- 用于人类和模式生物的 DNA 甲基化芯片

拷贝数检测：

- 用于杂合性丢失 (LOH) 检测的 SurePrint G3 CGH 芯片
- 用于杂合性丢失和单亲二倍体 (LOH +UPD) 检测的 SurePrint G3 CGH+SNP 芯片

克隆和突变：

- 克隆载体和感受态细胞
- QuikChange Lightning 定点和多点突变试剂盒

合同研究机构的全球网络：

- 超过 40 家安捷伦认证服务供应商提供覆盖全球的新一代测序和微阵列芯片服务

基因表达谱分析：

- 人类、模式生物和定制设计的 SurePrint G3 基因表达芯片
- SureScan 微阵列芯片扫描仪和 Genespring 基因表达分析软件

目标 RNA 测序

- SureSelect RNA 序列捕获试剂盒，包含人类和定制设计

用于芯片验证的 qPCR 试剂和仪器：

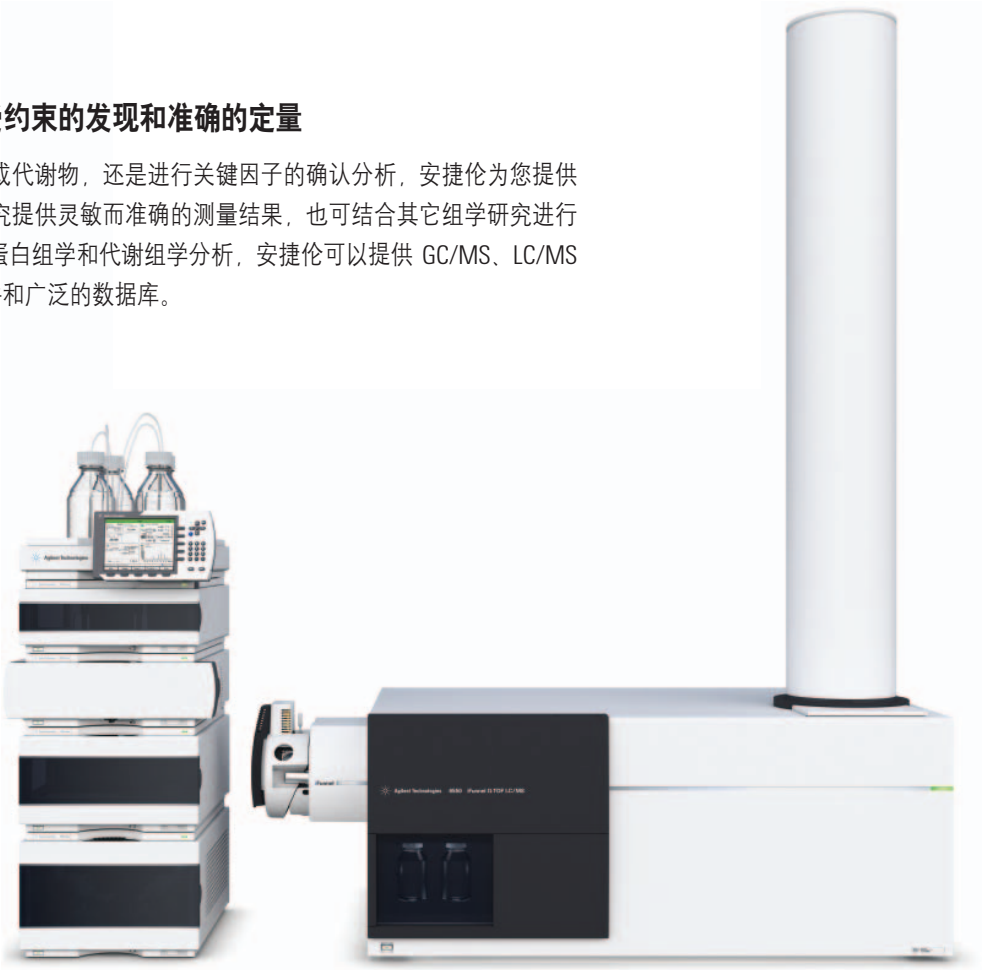
- Brilliant III qPCR 试剂
- Mx qPCR 仪器



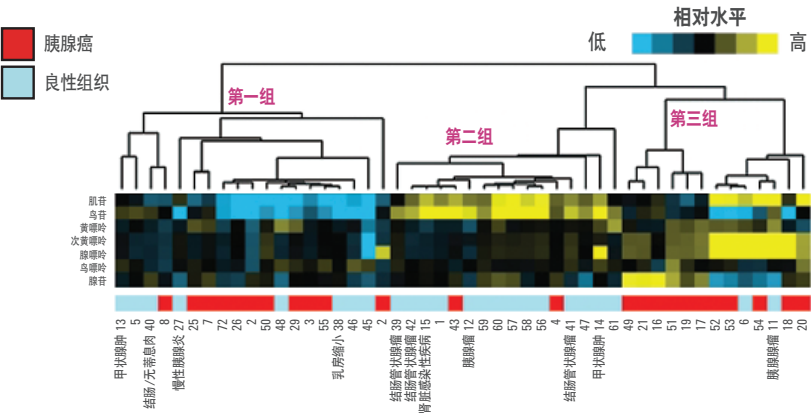
安捷伦 SureSelect 靶向序列捕获系统专注于您所关注的基因组区域的基因组学和转录组学实验研究

蛋白组学和代谢组学——不受约束的发现和准确的定量

不管您是寻找与疾病有关的蛋白质或代谢物，还是进行关键因子的确认分析，安捷伦为您提供广泛的分析系统，可以为单组学研究提供灵敏而准确的测量结果，也可结合其它组学研究进行出色的整合分析。对于发现和靶向蛋白组学和代谢组学分析，安捷伦可以提供 GC/MS、LC/MS 和 NMR 系统，以及市场领先的软件和广泛的数据库。



安捷伦 6500 系列精确质量数 Q-TOF LC/MS 系统为感兴趣化合物的表达谱分析、鉴定、表征和定量提供了优异的灵敏度和高品质的数据

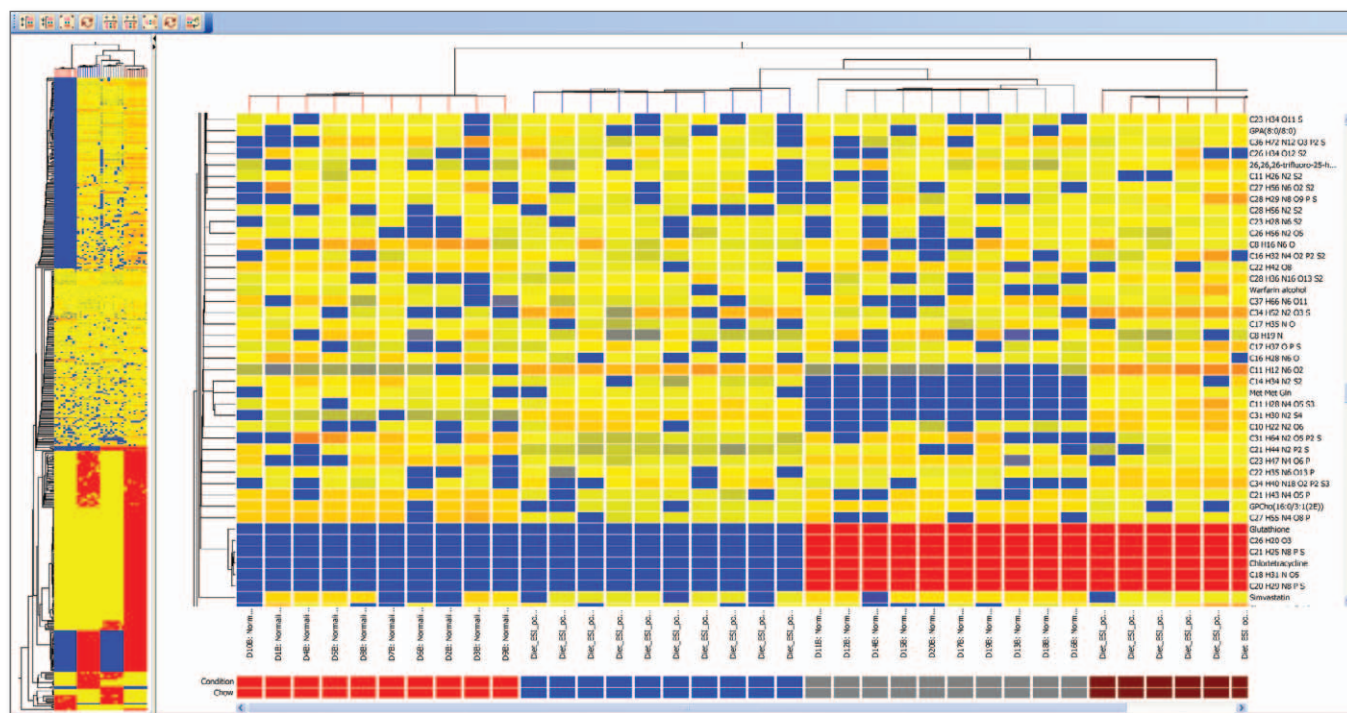


靶向代谢组学研究用于鉴别胰腺导管腺癌中的生物标记物 (Vareed, S.K. *et al.* "Metabolites of purine nucleoside phosphorylase (NP) in serum have the potential to delineate pancreatic adenocarcinoma." (血清中嘌呤核苷磷酸化酶 (NP) 代谢物可能作为胰腺腺癌判别的标记物), PLoS ONE 6: e17177 [2011])

GeneSpring 软件——强大的统计学功能和深入的分析

通过将所有的组学产品绑在一起，功能强大的 GeneSpring 生物信息学软件包简化并统一了数据分析。对于单一组学研究，GeneSpring 软件实现了数据可视化，并使您可以轻松执行强大的统计分析。但是 GeneSpring 软件的真正优势在于多种组学方法的综合分析——因为软件能够综合分析多种组学的原始数据，使原本通过单一组学方法无法检测到的信号变得有统计学意义。

- 先进的通路分析工具
- 用于所有组学数据类型的单一用户界面
- 用于 NGS、基因分型、基因表达、蛋白组学和代谢组学研究——单一和组合分析



安捷伦 Mass Profiler Professional (MPP) 软件通过包括层次聚类（如图所示）在内的多种聚类分析方法，帮助您识别数据中的相关性。层次聚类将丰度相近的数据点连接在一起成为树状结构的一组。树状图在一个维度上显示了不同分子之间的关系，并在另一个维度上显示了样品之间的关系。在这个例子中，添加不同大豆的大鼠饲料对于重复分析的样品表现出相近的丰度谱

更快地发现有效的生物药物先导化合物

加快生物药物发现

生物药物发现是一项复杂的工作。您必须权衡清楚了解的需求——哪些潜在药物会与靶标结合？哪些特征可以导致好的结合？哪些翻译后修饰会影响药物的效力？——以及提高速度的需求。而且准确度非常关键。

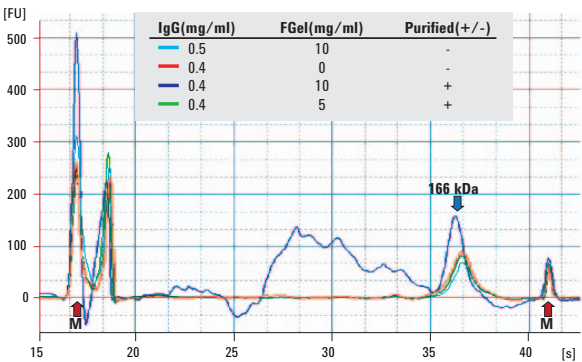
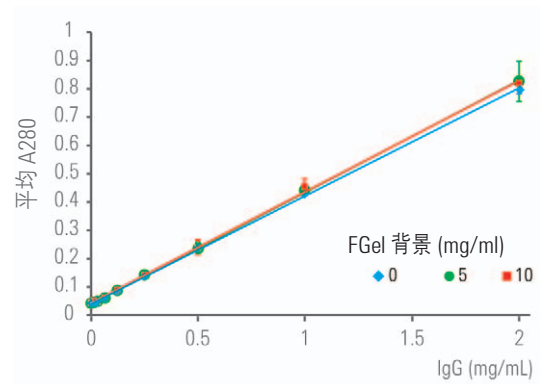
安捷伦提供一系列解决方案帮助您快速准确地确定可进一步开发的合适的生物药物候选化合物。从微量的蛋白质纯化和样品制备试剂盒到台式分析仪器，我们可以帮助您满足生物药物发现的需求。

生物药物的样品制备和筛选

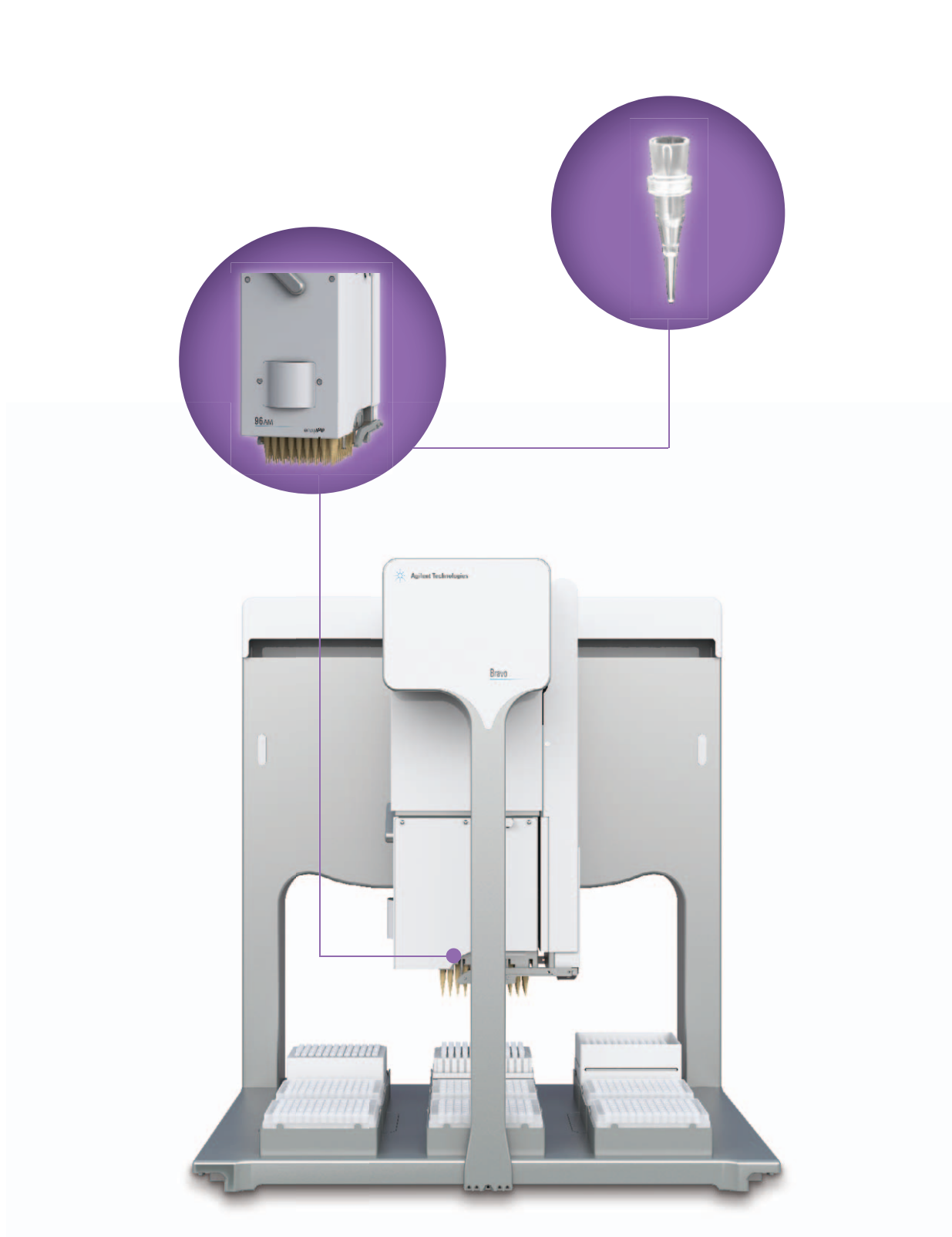
样品制备是药物发现过程中的一个关键步骤，任何微小的条件变异都可能对蛋白质或抗体的产率、组成和结构完整性产生很大的影响。并且这一过程有很多环节可以引入变异。自动化能够提高蛋白质样品制备的重现性和可预测性。安捷伦的 AssayMAP Bravo 平台配置了正压流速控制、金标填料充填的微量色谱小柱，以及直观但高度灵活的分析配置界面，可为常规和复杂的工作流程提供高通量、定量的蛋白质样品制备能力。

安捷伦 AssayMAP Bravo 帮助捕获您需要测定的成分：

- 精心的设计：一个平台可进行目标蛋白质纯化、定量并支持酶解反应
- 高效：Bravo 系统可平行处理微升级别的样品
- 灵活：直观的界面使得分析的验证和开发更简单
- 成本低：本系统采用标准的柱填料和预配置的工作流程
- 创新：微量的色谱分离
- 流程为导向：与液质分析无缝连接



安捷伦 Bravo 自动化液体处理系统实现了自动化、高通量和高重现性的蛋白质纯化



安捷伦 Bravo 平台——配置了 AssayMAP 移液头、容积式注射器和微量色谱小柱

高级蛋白质结构的鉴定和表征

阐明蛋白质结构与功能之间的关系是一个重要的基础研究问题，并且当蛋白质或抗体将成为治疗药物时，该问题变得愈加关键。确保样品的均一性和了解结构变异如何影响药效和安全性，需要高分辨率、高准确度的分析解决方案。安捷伦提供业界领先的精确质量数 TOF 和 Q-TOF 系统，带给您可靠的蛋白质表征和鉴定。

对于多肽、蛋白质和抗体的结构和动力学的详细分析，安捷伦还提供具有超强的稳定性、均匀性和可靠性的中到高场强的核磁共振磁体。冷探头（高盐缓冲液中样品分析必备）、固态核磁共振探头可以进行液体和固体样品的核磁分析。结合可靠的 DirectDrive2 控制台和用户导向的 VnmrJ 软件，安捷伦核磁共振系统可以应对生物制药应用领域的所有分析。

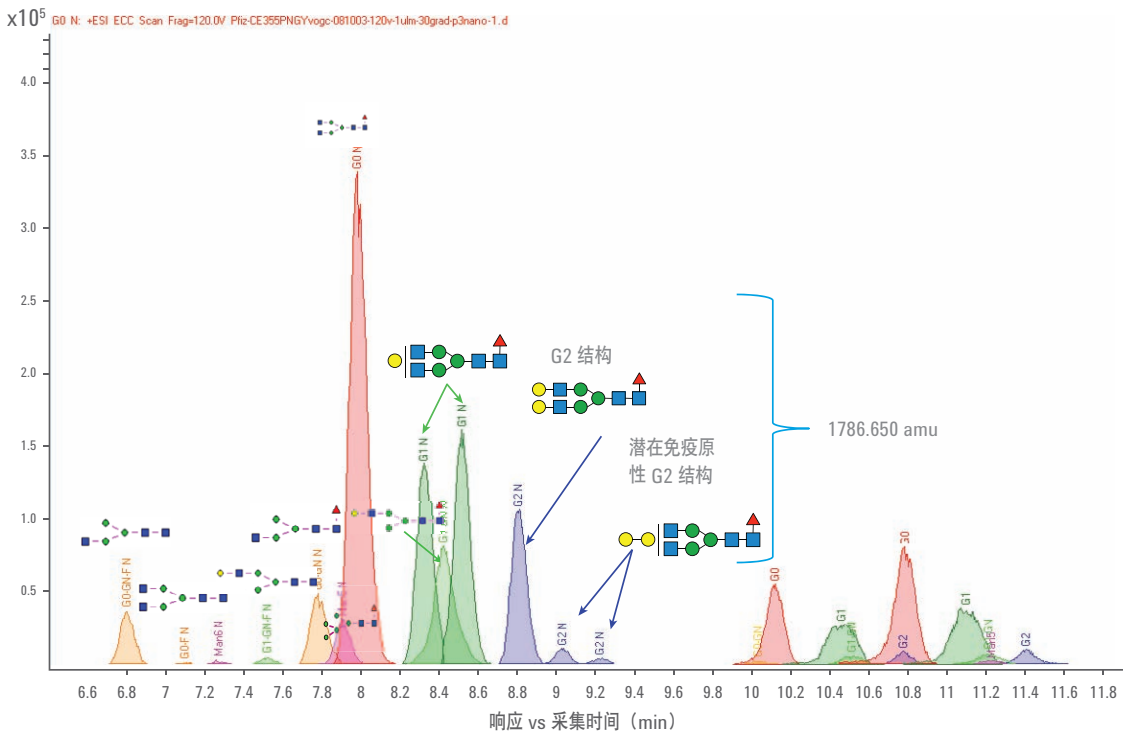


安捷伦 DirectDrive2 控制台的先进架构可以实现复杂实验所需的卓越的射频控制。安捷伦的核磁共振系统用于生物药物的结构和动力学解析

翻译后修饰分析工作流程

因为翻译后修饰（PTM）能影响生物药物的药代动力学、免疫原性和活性，监测翻译后修饰（PTM）的位点和程度是生物药物发现过程中很重要的一部分。对于糖基化、脱酰胺和磷酸化，液质联用是翻译后修饰准确鉴定的首选技术。安捷伦 6500 系列精确质量数 Q-TOF 液质系统可以用于生物药物及其主要异构体的分析，还可以进行修饰位点的轻松鉴定。

- 精确质量数 Q-TOF 液质联用系统提供可靠、重现的数据
- 功能强大、易用的 Masshunter 系列软件简化了蛋白质谱分析以及翻译后修饰的表征、鉴定和定量分析
- 高灵敏度的液相色谱-芯片/质谱解决方案可以进行微量样品和低水平翻译后修饰的检测和定量分析
- 工作流程导向的液相色谱-芯片（如用于单克隆抗体 N-糖链分析的 mAb-Glyco 芯片包）实现了特定应用的快速、自动化表征



使用安捷伦 mAb-Glyco 芯片分离单克隆抗体包含糖基的异构体。8.7 分钟至 9.3 分钟之间有三个 G2 峰（蓝色）。第一个 G2 峰是常见的结构，每个臂包含一个半乳糖，较小的 G2 峰是 α -连接的半乳糖结构，它具有潜在的免疫原性



开发

尽量减少意外 加速药物开发

稳定、可靠的生物药物开发

从生物药物发现进入到开发阶段时，要尽可能减少意外的发生。放大生产不应该导致风险放大。安捷伦提供了可靠的测试工具，以确保您准确知道目标分子的状态。用于常规分析方法开发的解决方案确保能完全无误和安全地转移至质量保证/控制（QA/QC）。

用于常规表征的广泛工具

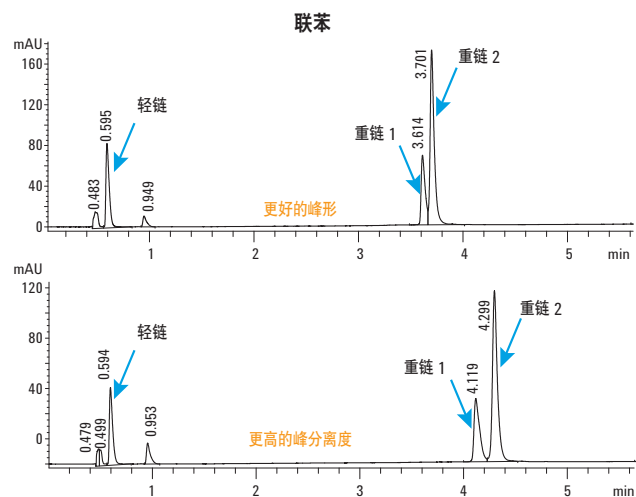
我们的 1200 Infinity 系列液相色谱系统和 BioHPLC 色谱柱系列为分析型生物色谱的性能和可靠性设定了新的标准。1290 Infinity 液相色谱和快速分离高分辨（RRHD）色谱柱提供了同类产品中最优的性能——最高的分离度、高灵敏度、准确度和精密度。1260 Infinity 生物惰性液相色谱的整个样品流路都是非金属材料制成的，以保证分子在苛刻的流动相条件下保持完整性，避免非特异的表面结合，提高产量。此外，6500 系列精确质量四极杆飞行时间（Q-TOF）液质联用仪和 6200 系列精确质量飞行时间（TOF）液质联用仪可用于整个开发过程中常规色谱方法的准确验证。结合我们广泛的色谱柱类型，安捷伦 1200 Infinity 系列液相色谱系统可以进行生物分子的完整表征分析。

- Bio SEC 体积排阻色谱柱用于可靠的蛋白质聚集体和纯度分析
- 各种离子交换色谱柱、Bio IEX 和 Bio MAb 色谱柱用于电荷异构体的高分离度检测
- ZORBAX RRHD 300Å 1.8 µm 色谱柱用于完整蛋白和蛋白酶解物的高分离度、高灵敏度反相分离，降低了分离时间，提高了分析精密度

对于自动化高通量电泳分析，2100 生物分析仪和 2200 TapeStation 提高了蛋白质分子量测定和蛋白质稳定性监测的速度。



安捷伦 1200 Infinity 系列液相色谱系统和 BioHPLC 色谱柱具有行业领先的性能，可以满足您所有的分离需求



在安捷伦 ZORBAX RRHD 300 联苯基色谱柱 (2.1 × 100 mm) 上，使用两个不同的优化梯度条件对还原的单克隆抗体进行超快速分离的结果比较。上图中组分峰的峰形更窄，保留时间更短。下图中两个重链组分的分离度更高，但是效率稍低



2200 TapeStation 系统使用信用卡大小的一次性安捷伦 ScreenTape 用于 DNA、RNA 和蛋白质的分析。将 ScreenTape 插入到 2200 TapeStation 中，加载针头，从 16 位试管或者 96 孔板取样，一分钟分析一个样品

确保质量

清楚地看到需要看到的内容，确保可靠的 QA/QC

我们的 QA/QC 解决方案能够提供可靠的持续监测手段以保证最高的质量。这些解决方案的设计旨在更简单地实现对开发阶段分析方法的转移，促进其在 QA/QC 实验室的快速、可靠的执行。

法规认证服务排名第一

遵守 FDA 的法规要求对于您的产品成功上市和持续销售是至关重要的。您需要设计操作方案、使其获得批准，并且随着法规的变化及时更新。不管您做什么，安捷伦都能提供帮助。

2010 年在欧洲和北美洲对实验室进行的独立调查显示，自从 1995 年以来，安捷伦在法规认证服务方面一直排名第一。（参见 <http://www.chem.agilent.com/en-US/Newsletters/accessagilent/2011/feb/pages/compliance.aspx>）。我们是通用法规认证服务、硬件和方法验证以及系统适用性认证方面的首选供应商。

让我们来帮助您，您将从切合您需求的服务中受益。我们的法规认证产品非常灵活，旨在简化程序、降低成本，以及最大限度地降低风险。

安捷伦的法规认证服务和质量测试服务

经典版	用于安捷伦仪器认证的成熟、安全和最方便的选择。OQ/PV 确保您的设备拥有基本的准确度和精密度，并验证其是否符合特定标准
软件版	用于安捷伦软件的快速、准确和全面的认证。专门设计用于验证安捷伦软件的安装、配置和操作是否正常
网络版	对您的实验室网络基础设施进行计量认证。正在申请专利的方法提供了您所需的服务，以配合系统的实施和基础设施验证
企业版	用于整个实验室和企业的最具成本效益和灵活性的认证程序。基于正在申请专利的安捷伦法规认证引擎——一个全自动化的软件程序。企业版兼容所有的仪器，包括沃特世、热电、岛津、珀金埃尔默或吉尔森等厂商生产的仪器
合作伙伴版	由您管理的企业版。即将推出，允许使用您的内部员工，在任何您需要的时间和地点，提供许可的认证方案



支持从疾病研究到市场化的生物制药的整个进程

随着发现和开发阶段的候选药物越来越多，生物制药的前景一片光明。然而，这个过程却非常复杂，市场化的道路充满了曲折。您鉴别正确候选药物的速度越快，排除错误候选药物的速度越快，您的药物开发过程就越顺利。安捷伦建立了多种解决方案，帮助您找到最正确的前进方向。利用能提供准确、清晰数据的仪器，您的选择将更容易，您可以更有信心地作出选择。利用专门为您的工作流程而设计的产品，您可以更快、更坚定地向前走。

在您所处生物制药价值链的任何阶段——疾病研究、发现、开发或生产——安捷伦都能提供您所需的解决方案，帮助您将生物药物推向市场。

更多信息

www.agilent.com/chem/biopharma

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6月8日, 中国印刷

5991-0357CHCN



Agilent Technologies