

安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台

液体处理简单方便

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

提高生产率，同时让您对结果充满信心

速度最快、体积最小、功能最全面的液体处理系统

安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台可在宽移液量范围内实现准确而精密的移液，从而改善数据的质量和一致性。它的配置灵活，容易扩展，使您具有更多的选择，同时它独特的开放式设计使其便于融入实验室的其他工作流程。在您的研究中使用 Bravo 平台，可以让您从花费大量时间进行手动设置和复杂应用中解放出来。

让您的重要应用实现自动化：

- 药效动力学
- 肽图分析
- qPCR 和 PCR 制备和纯化
- 蛋白质纯化
- 蛋白质生物标记物的确认和验证
- MALDI 样品制备
- 化合物库管理
- 基因组学，包括芯片设置、SNP 和 NGS

在以下页面中可以了解到 Bravo 如何使这些应用实现自动化。

提供两款节省空间的型号

Bravo 自动化液体处理平台提供有两种型号。Bravo 最适于装在无气流扰动的标准层流罩下，Bravo SRT 则因短 3 英寸而适于装入更小的层流罩。它们可用于完成细胞分析所需的自动化液体处理或危险试剂的自动化处理。

安捷伦 VWorks 自动化控制软件

VWorks 软件的特点是具有直观的图形用户界面，方便各种经验水平的用户创建新方案、连接和配置设备、实施方案以及监控进程。内置数据库能够管理大多数实验室器具，包括标准微孔板、过滤板、深微孔板和吸头盒。





AssayMAP¹ Bravo 微量色谱平台

将精确而多能的安捷伦 Bravo 液体处理器与来自 BioSystem Development 的 AssayMAP 微量色谱探针式注射器技术融为一体。它包括了带有 5 μ L 树脂床的小柱，其功能相当于微型化色谱柱，并直接连接到 Bravo 液体处理器头部的小型注射器上，以实现精确的流速控制。

¹ AssayMAP 是 BioSystem Development 的美国注册商标

高精度移液头

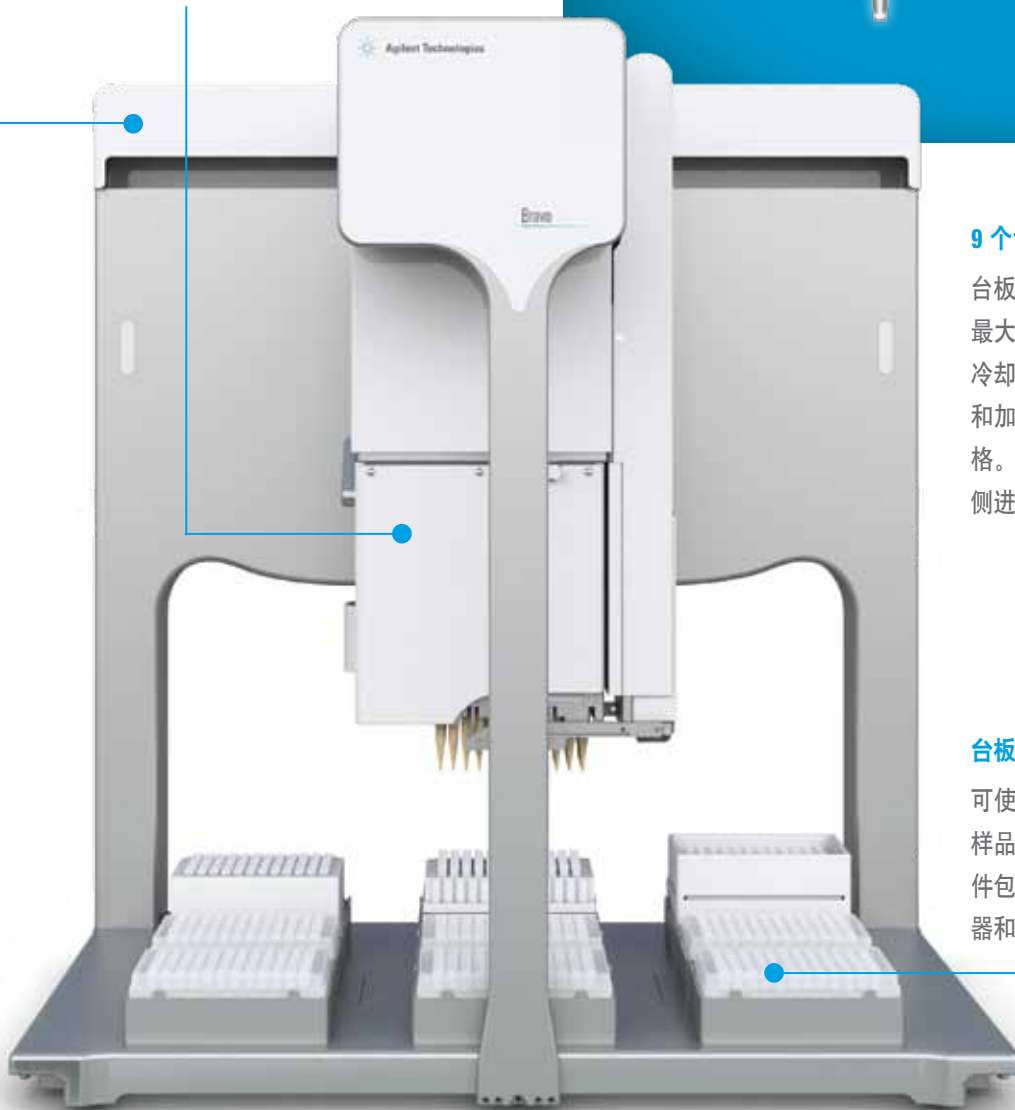
4 种不同类型的高精度移液头：LT、ST、Assay Map、50 μ L 易更换固定式枪头，用于在 96、384 和 1536 孔板中进行 100 nL ~ 250 μ L 范围内的移液，可有助于以最小的占地面积实现最高的通量。

9 个台板位置

台板上的 9 个微孔板位置使系统的多能性最大化，每个位置都可配置振摇、加热、冷却、过滤等装置。符合 ANSI 的微孔板和加样槽可适用于 96、384 和 1536 孔规格。移液台板独特的开放式设计允许从各侧进行操作，并使系统集成更为简单。

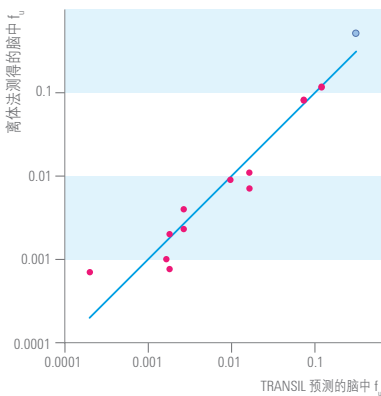
台板附件

可使用位于台板上的附件实现各种各样的样品制备、分析设置和处理任务，这些附件包括过滤板位、加热和冷却板位、振荡器和清洗器、自动填充和称重板位。



通过自动化的工作流程加快您的研发步伐

○ 药效动力学：快速可靠地确定药物的血脑屏障转运及其在脑组织中的结合靶标



采用自动化方案由 TRANSIL 脑吸收试剂盒测得的药物在脑中的游离分数 (fu) 与对脑组织匀浆进行透析所测定的游离分数估值紧密相关 (R2=0.94)

Bravo 自动化液体处理平台已用于建立创新、快速、简单的血脑屏障自动化分析方法，从而将脑通透性与药效动力学联系起来。Sovicell 的 TRANSIL Brain Absorption 试剂盒可测定脑膜对候选药物的亲和力，从而确定该候选药物在脑中的游离分数。

从大量非 CNS (CNS-) 化合物中筛选出不太可能在大脑中引起不良反应的药物。

- 使用安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台、安捷伦自动化微孔板离心机以及 LC/MS 进行 96 孔板分析
- 测定每种药物的量（游离分数）
- 所有按 CNS+/CNS- 进行的药物分类与按其他方法进行的药物分类匹配，与手动使用该试剂盒获得的结果相同

用于安捷伦 Bravo 液体处理平台的 Sovicell TRANSIL 脑吸收试剂盒：一种可将脑通透性与药效动力学联系起来创新、快速、简单的血脑屏障分析手段。**安捷伦应用摘要 5990-6628EN**

○ 肽图分析：自动化 MALDI MS 样品制备，实现快速的测定，获得准确可靠的结果

纯化方法	样品制备	Mascot 得分	蛋白质序列覆盖
VeloTips	自动	308	49%
Milipore ZipTips	手动	248	39%
未纯化	手动	127	29%

样品制备方法的比较

在 MALDI 质谱中，出色的肽质量指纹图谱要求浓缩肽不含在消化期间引入的杂质。由于液体处理不精确等技术限制，色谱净化方法的自动化尚未真正得以应用。

将独特的 Glygen VeloTip 与 Bravo 自动化液体处理平台相融合，让您的 MALDI 净化工作流程实现自动化。

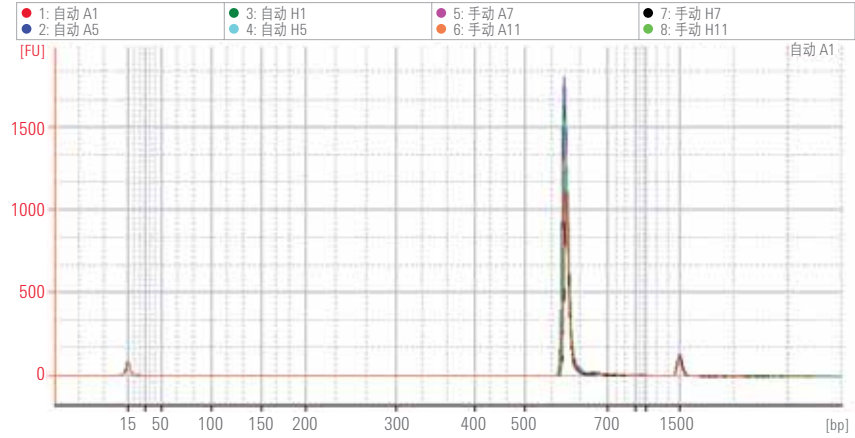
- C18 树脂能可靠地浓缩极少量的低丰度肽
- 结合、洗涤、洗脱，然后直接点样到 MALDI 靶板，所有步骤均可自动完成
- 使用胰蛋白酶消化的牛血清白蛋白所得的结果可与使用手动方法所得的结果相媲美

使用安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台进行自动化样品制备和 MALDI 靶板点样。**安捷伦应用摘要 5990-6241EN**

○ PCR: 实现自动设置和纯化, 结果值得信赖

Bravo 自动化液体处理平台是用于快速建立各种定量聚合酶链反应 (qPCR) 测定同时维持可靠结果的有效工具。例如, 分别通过 Bravo 平台以及手动操作进行 qPCR 反应, 以考察来自不同人体组织的 cDNA 中的多种管家基因。两种方法所做的稀释显示出相似的斜率和良好的线性, 所扩增的靶基因也得出了非常相似的 Ct 值。

使用安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台和自动化离心机以及 StrataPrep 96 PCR 纯化试剂盒在 96 孔板中进行自动 PCR 纯化, 可省去繁琐的树脂操作、有毒的酚-氯仿抽提以及耗时的乙醇沉淀。在安捷伦 2100 生物分析仪上进行的电泳分析表明, 手动



手动和自动纯化的 PCR 产物的共迁移。注意, 不存在污染峰, 产物的相对丰度也相当

和自动纯化的 PCR 产物在大小和纯度上相同。还已开发出了使 Millipore Montage PCR 纯化步骤实现自动化的方案。

Stratagene StrataPrep 96 PCR 纯化试剂盒与安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台和安捷伦自动化离心机相结合, 实现完全自动化。**安捷伦应用摘要 5990-3948EN**

○ qPCR: 定量聚合酶链反应研究

研究表明, Bravo 自动化液体处理平台是用于快速建立各种定量聚合酶链反应 (qPCR) 测定同时维持可靠结果的有效工具。例如, 分别通过 Bravo 平台以及手动操作进行 qPCR 反应, 以考察来自不同人体组织的 cDNA 中的多种管家基因。两种方法所做的稀释显示出相似的斜率和良好的线性, 所扩增的靶基因也得出了非常相似的 Ct 值。

在安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台上进行细胞色素 P450 测定。

安捷伦应用摘要 5990-3550EN

靶基因	胎儿肺细胞			海拉细胞			胎儿心肌细胞		
	Bravo	手动	D	Bravo	手动	D	Bravo	手动	D
ACTB	20.37	20.04	0.33	19.87	20.09	0.22	19.52	19.54	0.02
B2M	23.86	23.6	0.26	22.64	22.93	0.29	20.21	20.15	0.06
GAPDH	22.74	22.44	0.3	19.28	19.36	0.08	18.6	18.43	0.17
GUSB	26.46	26.64	0.18	25.12	25.18	0.06	25.32	25.27	0.05
HPRT1	29.77	29.91	0.14	25.86	26.33	0.47	25.92	25.79	0.13
PGK	26.47	26.35	0.12	22.39	22.61	0.22	22.77	22.62	0.15
PP1A	22.53	22.28	0.25	20.94	21.37	0.43	20.5	20.44	0.06
RPL13A	20.67	20.13	0.54	20.21	20.36	0.15	18.77	18.55	0.22
TBP	28.85	29.03	0.18	28.55	28.85	0.3	27.85	28.11	0.26
TFRC	29.51	29.71	0.2	24.66	24.91	0.25	27.28	27.4	0.12
β-肌动蛋白	20.78	20.83	0.05	20.53	20.84	0.31	17.52	17.75	0.23

通过 Bravo 或手动操作制备靶基因时所得 Ct 值的比较

应对各种蛋白质分析挑战的自动化解决方案

验证生物标记物，结果可信度高

挑战

提供足够的灵敏度和通量，以满足在大量极其复杂的样品中进行生物标记物验证的需求。

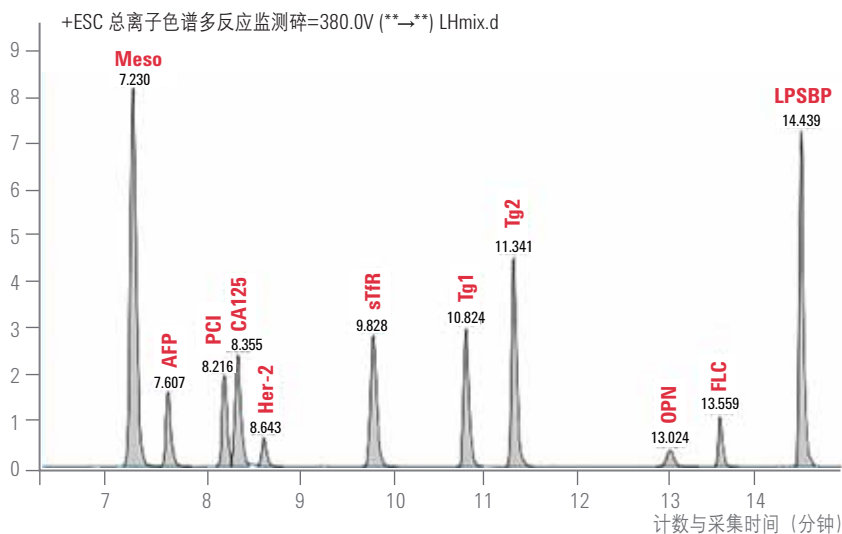
解决方案

Bravo 平台上的 SISCAPA 自动化 — 处理样品所需的时间是传统手动方法所需时间的一半！

近年来，生物标记物已成为药物研发中的主要驱动力之一，因为它们可用于衡量疾病风险或疾病进展以及某些治疗的潜在效果，用作药物研发的靶标，在药物研发中为是否继续推进提供决策依据，以及开展靶向治疗的临床试验。

SISCAPA[†] 技术（稳定同位素标准和用抗肽抗体提取）可将复杂样品（例如血清）中的低丰度生物标记物富集超过 100,000 倍，其在多反应监测分析前使用抗肽抗体针对假定生物标记物的信号肽进行富集。在肽的整个捕获和洗脱过程中，在保留定量信息的同时增强了灵敏度及特异性。

使用安捷伦 Bravo 自动化液体处理平台通过质谱来定量分析蛋白质生物标记物的自动化 SISCAPA 磁珠工作流程。安捷伦应用文摘 5990-7360EN



在 SISCAPA 实验中监测的 11 种肽经最佳跃迁所产生的液相色谱图中的峰

“我们已发现 Bravo 在对用于质谱分析的肽进行自动磁珠亲和捕获中以及一系列相关的精密液体处理任务中非常有效。新的 AssayMAP 技术在进一步推动 SISCAPA 方法学的发展方面具有巨大的潜力”

- LEIGH ANDERSON (ANDERSON FORSCHUNG GROUP, 美国华盛顿)

实现蛋白质纯化的自动化，获得完美的结果

挑战

在避免使用过多试剂的情况下，实现对蛋白质样品的高效、可靠和高通量自动化。

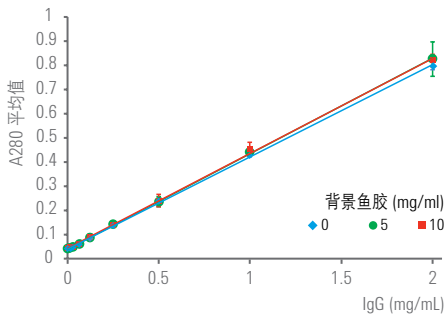
解决方案

安捷伦 AssayMAP Bravo 平台与 AssayMAP 微量色谱的结合可实现对复杂样品中蛋白质的快速、线性、高重现性回收。

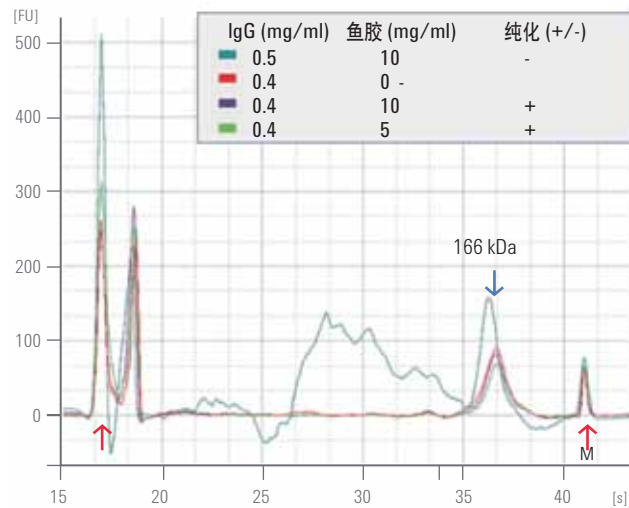
近年来，生物治疗日益受到人们的重视，因而对高精度、高灵敏度、高通量的蛋白质分析技术的需求也随之增加。长期以来，色谱类方法一直是纯化复杂样品中特定蛋白质的黄金标准，但是这些方法并不适用于高通量分析的要求。

带有 96 通道移液头的 AssayMAP Bravo 平台，其性能已通过使用固定化蛋白质 A 对免疫球蛋白 G (IgG) 抗体进行的亲和纯化得到证实。对于 1 到 100 µg 范围内的人免疫球蛋白 G (IgG)，即使存在多达 10 mg/mL 的背景蛋白，其回收率的线性也近乎完美。对背景蛋白含量不同的四种样品进行分析，所得的叠加输出显示出高纯度。除蛋白质 A 外，微量色谱柱可用聚合物、琼脂糖或硅胶材料填充，采用所有常用的色谱模式，用于各种高通量蛋白质纯化应用。

使用安捷伦 Bravo 蛋白质纯化系统和 AssayMAP 蛋白质 A 小柱高通量纯化人 IgG。
安捷伦应用摘要 5990-7203EN



从加载有 hIgG 和不同浓度鱼胶 (FGel) 蛋白的蛋白质 A 小柱中洗出的洗脱液的吸光度值背景蛋白含量为 0、5 和 10 mg/mL 的三组样品的 R2 值分别为 0.9997、0.9998 和 0.9992



来自生物分析仪蛋白 230 芯片的电泳叠加图谱曲线。166 kDa 峰指示了 hIgG 的预期位置

更多信息

更多信息请访问:

www.agilent.com/lifesciences/automation

若需在线购买, 请访问:

www.agilent.com/chem/store

若需查找您所在国家/地区的安捷伦客户中心:

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

仅限于研究之用。本资料中涉及的信息、说明和规格, 如有变更, 恕不另行通知。安捷伦对本文可能存在的错误或由于提供、展示或使用本文所造成的意外或间接损失不承担任何责任。

ZipTips 是 Milipore Corporation 的注册商标。

© 安捷伦科技(中国)有限公司, 2011

2011年8月8日中国印制

5990-8633CHCN



Agilent Technologies