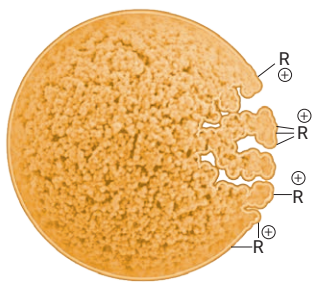


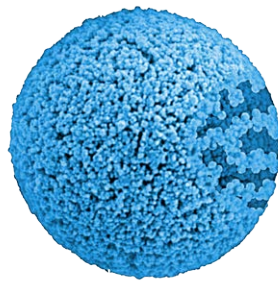
寡核苷酸纯化解决方案

Agilent PLRP-S 和 PL-SAX HPLC 色谱柱





PL-SAX 1000 Å
孔径 1000 Å



PLRP-S 1000 Å
孔径 1000 Å

为提高可扩展性而设计

无论您的工作地点是实验室还是生产车间，Agilent PLRP-S 和 PL-SAX 色谱柱都能为您提供出色的稳定性和重现性。此外，它们有多种孔径可供选择，能够满足您独特的寡核苷酸纯化需求。

多样化的分子

研究表明，合成寡核苷酸和核酸是极具前景的治疗药物，也是用于研究和诊断的二代测序 (NGS) 的重要组成部分。

这些寡核苷酸的大小、序列复杂度和整体修饰存在差异。小寡核苷酸的大小范围从几个核苷酸到 40 或 50 个碱基，并包含不同的 DNA 或 RNA 修饰。除了它们的一级结构外，这些分子可以为单链或双链结构，并包含分子或生物标签修饰。较大的寡核苷酸（包括向导 RNA 或 NGS 引物和探针）包含 50-200 个碱基，并根据其具体应用添加了不同的修饰和标签。RNA 治疗药物的序列可能包含数千个碱基，其通过体外生产合成，需要考虑独特的纯化要求。

序列衍生的结构形成和杂质与全长产物相似，因此优化纯化和分析流程对于开发最终的纯分子至关重要。

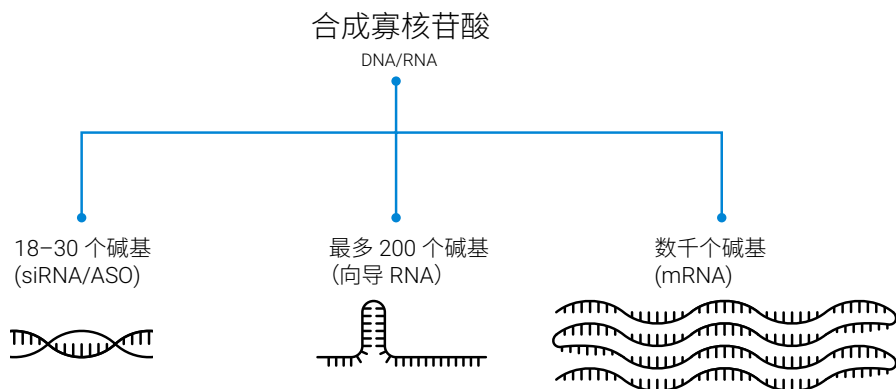
然而，寡核苷酸的多样性要求填料具有多种粒径和孔径，能够应对纯化和分析挑战。

PLRP-S 和 PL-SAX 等聚合物颗粒填料是分析和纯化寡核苷酸的理想选择。由于这些材料具有热稳定性和化学稳定性，因此可以实现多种技术的应用：

- 在高温下运行可以加快传质，提高长链寡核苷酸的分离度
- 高 pH 等变性条件可用于避免在分析和纯化过程中修饰、自我互补和富含 GC 的寡核苷酸聚集
- 在高 pH 条件下进行阴离子交换可以抑制单个碱基的电离，从而能够分离寡核苷酸的磷酸二酯和硫代磷酸酯形式

轻松满足各种纯化需求：从 siRNA 到 mRNA

安捷伦了解寡核苷酸的多样性，无论分子大小或纯化规模如何，都能为您提供合适的填料和孔径。



对于寡核苷酸等大分子而言，选择合适的孔径是需要考虑的一个重要因素。安捷伦提供一系列孔径，以平衡分离度和结合容量。

孔径	siRNA/ASO	向导 RNA	mRNA
100 Å			
300 Å			
1000 Å			
4000 Å			

Agilent PLRP-S 色谱柱：

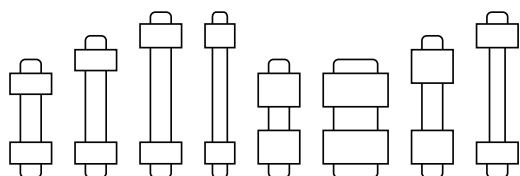
小规模分析的理想选择，并可随着生产需求的增长而扩展

- 离子对反相填料
- 四种孔径：100 Å、300 Å、1000 Å 和 4000 Å
- 填料粒径范围从 3 μm 到 50 μm

Agilent PL-SAX 色谱柱：

无论是向导 RNA 还是核酸大分子，都能为您提供所需的纯度

- 出众的聚合物阴离子交换填料
- 两种孔径：1000 Å 和 4000 Å
- 填料粒径范围从 5 μm 到 30 μm



从分析级、半制备级和制备级规模到散装材料，在所需的规模拥有相同质量的固定相至关重要，Agilent PLRP-S 和 PL-SAX 色谱柱使您无论生产规模如何，都可以使用相同的优化填料。

使用 PLRP-S 色谱柱进行分析表征



Agilent 6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF 系统:

经过精心设计，可以处理多种工作流程
无论您是需要完整分子水平进行寡核苷酸分析，通过片段鉴定确认序列和修饰，还是鉴定和定量杂质，6545XT 都能满足您的需求。它是为生物制药表征设计的全套工具的重要组成部分。

耐高温和极端 pH

Agilent PLRP-S 色谱柱提供多种填料孔径和粒径供选择，均具有一致的化学性质和基本吸附特性。这类填料本身具有疏水性，无需反相分离所需要的键合相。因此，PLRP-S 填料可以耐受硅胶基色谱柱不适用的极端温度和 pH 范围。这意味着您可以使用粒径小至 3 μm 的填料实现广泛的方法开发。

PLRP-S 提供五种孔径，均具有出色的结合容量：100 \AA 、200 \AA 、300 \AA 、1000 \AA 和 4000 \AA 。因此，您可以捕获范围广泛的寡核苷酸，无论您关注的是小分子反义寡核苷酸还是大分子 mRNA。

在本例中，我们使用 Agilent AdvanceBio 6545XT LC/Q-TOF 分析由大肠杆菌 Poly-A 聚合酶 (PAP) 形成的 poly-A 加尾序列。PAP 通常用于体外转录后向 mRNA 添加 polyA 尾，这是翻译的重要组成部分。

PAP 在合成 RNA 引物上添加的 poly-A 序列的分析

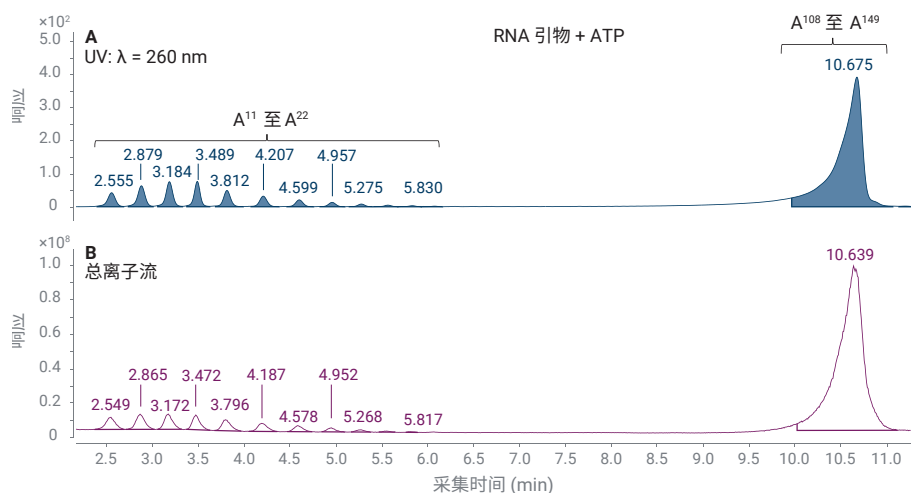


图 1. 在仅存在 ATP 的情况下，用 PAP 延伸的 RNA 引物在 260 nm 处的 UV 吸光度 (A: 参比波长 = 360 nm) 和总离子流色谱图 (B)。在 PLRP-S 色谱柱上进行分离，显示了两个不同峰群的双峰分布

条件

- 仪器: Agilent 1290 Infinity II 液相色谱系统
- 色谱柱: Agilent PLRP-S, 5 μm , 2.1 \times 50 mm, 1000 \AA
- 溶剂 A: 15 mmol/L 二丁胺 + 25 mmol/L HFIP 的去离子水溶液
- 溶剂 B: 15 mmol/L 二丁胺 + 25 mmol/L HFIP 的甲醇溶液
- 梯度: 15% B 0–1 min, 45% B 1.1–10.5 min, 90% B 10.6–11.5 min
- 流速: 0.4 mL/min
- 温度: 80 $^{\circ}\text{C}$
- 进样量: 10–20 μL

使用 PL-SAX 色谱柱进行分析表征



实现出色的分离度

离子交换分析通常用于寡核苷酸的释放测试，并且使用 QC 实验室中常见的缓冲液和试剂可提供出色的稳定性。

无论是对寡核苷酸杂质进行分析表征，还是为将来的纯化应用扩大规模，PL-SAX 的灵活性都能满足您的要求。PL-SAX 色谱柱由与化学性质稳定的全多孔聚合物共价连接的强阴离子交换官能团组成，拓宽了其操作 pH 范围并提高了稳定性。此外，阴离子交换能力与 pH 值无关，因此，对于合成寡核苷酸，分离可以在高温、有机溶剂和高 pH 等变性条件下进行。

5 μm 填料可提供高分离度分离，而 30 μm 填料可用于中等压力液相色谱。PL-SAX 提供 1000 \AA 和 4000 \AA 的孔径，可为长度从几个碱基到数千个碱基的寡核苷酸提供高结合容量和出色的流动动力学。

粗产品 25、50、75 和 100 mer 的分析分离

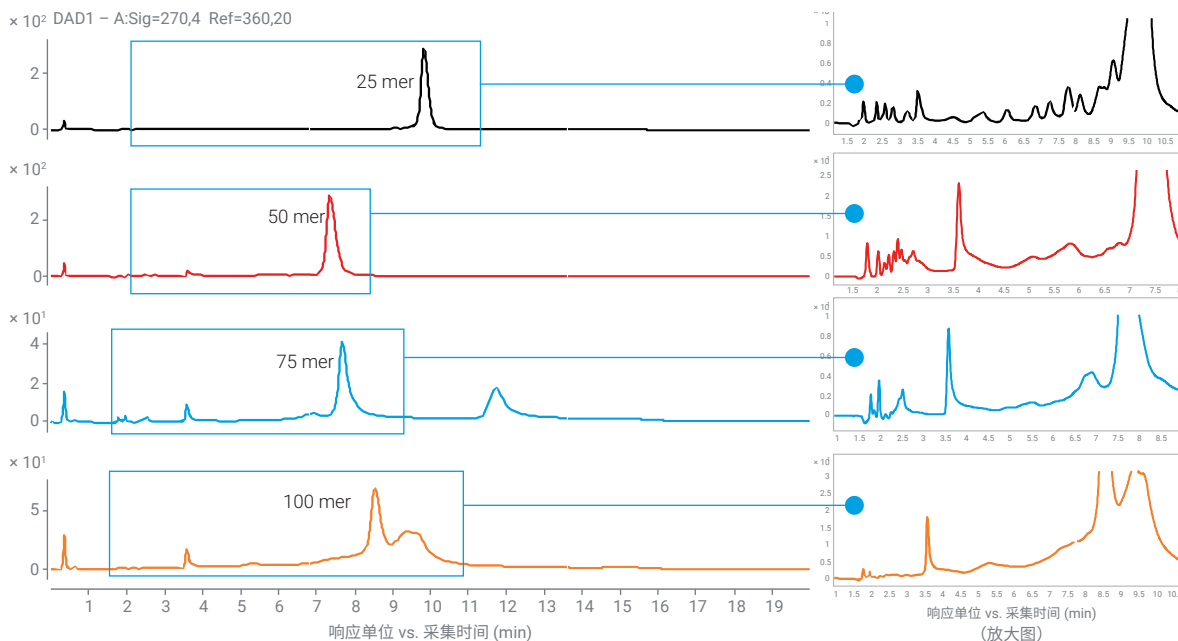


图 2. 使用 PL-SAX 1000 \AA , 5 μm , 2.1 \times 50 mm 色谱柱对粗产品 25、50、75 和 100 mer 进行分析分离

条件

溶剂 A: 10 mmol/L Tris 的水/ACN 10:90 (v:v) 溶液, pH 8.0

溶剂 B: 2 mol/L NaCl (溶于溶剂 A)

柱温: 30 $^{\circ}\text{C}$ (除非另有说明)

流速: 0.5 mL/min

梯度: 10 min 内 B 从 20% 升至 40%, 25 mer 除外 (10 min 内 B 从 10% 升至 30%)

样品: 1 mg/mL 样品

进样量: 2 μL , 25 mer 除外 (1 μL)

PLRP-S: 提供出色的可扩展性和多种孔径, 助您实现纯化目标

PLRP-S 聚合物材料是离子对反相寡核苷酸纯化的理想选择。它们的理化性质稳定, 非常适合所要求的条件。根据寡核苷酸的长度选择正确的孔径对于优化结合容量和寡核苷酸的整体纯化非常重要。

提供多种孔径 (100 Å、300 Å、1000 Å 和 4000 Å), 市场上常见的小孔径可能会阻碍超大分子的可及性。虽然小孔径填料颗粒具有更大的内表面积, 但如果分子太大而无法进入孔中, 容量将会受到影响。

使用 Agilent 1290 Infinity II 制备型液相色谱系统纯化单链 RNA 寡核苷酸

通过将 PLRP-S 和 Agilent 1290 Infinity II 制备型系统结合, 您可以使用离子对反相方法实现理想、高效的分离。如下图所示, PLRP-S 可实现高载样量, 组合式自动进样器/馏分收集器非常适用于大规模进样和灵活的馏分收集。

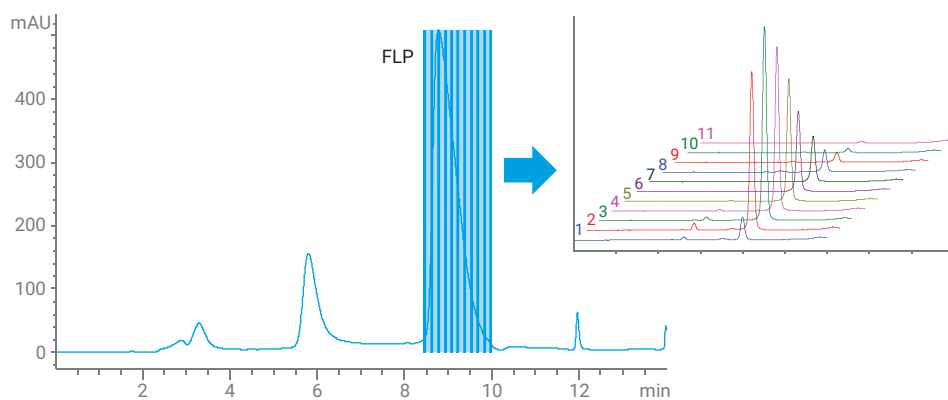


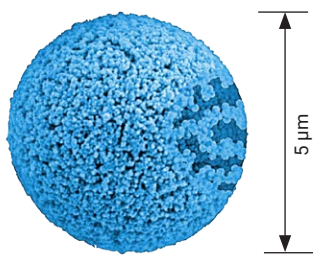
图 3. 一次进样的色谱图以及对 9 秒处收集的 FLP 馏分的 11 个片段进行再分析获得的叠加图 (UV 260 nm)

纯化的色谱参数条件

流动相 A: 0.1 mol/L 乙酸己胺水溶液, pH = 7.0, + 10% 尿素
流动相 B: 乙腈
流速: 30 mL/min
梯度: 时间 (min) %B
0 32
0.26 32
10.10 42
11.09 100
12.07 100
13.06 32
停止时间: 14 min
后运行时间: 1.5 min
进样量: 4000 µL
温度: 室温
紫外检测: 260 nm
无参比
数据采集速率 5 Hz
馏分收集: 7.0–12.0 min 基于峰的收集, 收集时间片段为 9 s
UV 阈值: 5 mAU
UV 正斜率: 2 mAU/s
UV 负斜率: 1 mAU/s

馏分再分析的色谱参数条件

流动相 A: 0.1 mol/L 乙酸己胺水溶液, pH = 7.0
流动相 B: 乙腈
流速: 1 mL/min
梯度: 时间 (min) %B
0 28
8 36
9 100
10 100
11 28
停止时间: 11 min
后运行时间: 6 min
进样量: 10 µL
温度: 80 °C
紫外检测: 260/4 nm
参比波长 360/100 nm
数据采集速率 5 Hz



PLRP-S 1000 Å
孔径 1000 Å

其他粒径:

3 μm、8 μm、10 μm、15 μm、
20 μm、30 μm 和 50 μm

其他孔径: 100 Å、300 Å 和
4000 Å

选择合适的孔径

随着填料孔径增加, 相应的表面积减小。因此, 100 Å 小孔径对较小的寡核苷酸 (25、50 mer) 的结合容量最高, 而大孔径通过提高渗透性和流体力学, 对较大的寡核苷酸 (75 mer) 具有更高的结合容量。因此, 为了尽可能提高纯化效率, 根据目标物选择孔径至关重要 (图 4)。

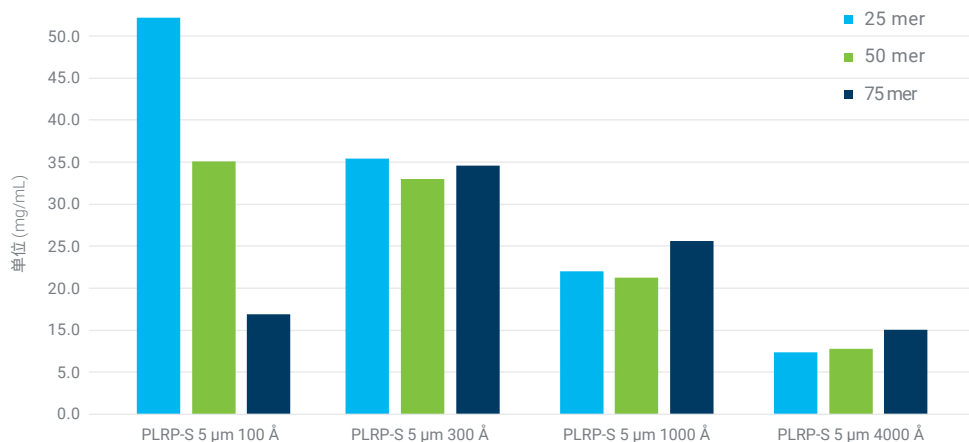


图 4. 按孔径显示 5 μm PLRP-S 的结合容量

动态结合容量为评估固定相的寡核苷酸纯化能力提供了一种有用的指示。它可以帮助确定哪种材料对特定寡核苷酸的纯化效果最好, 并为所需的色谱柱规格提供指导。



安捷伦寡核苷酸标准品助您获得可靠结果

安捷伦标准品的测试与生产均严格遵循 ISO 认证要求, 其中包括 ISO 17025 和 17034。让您对校准工作充满信心, 助您大幅提高分析结果的准确性。

如需了解更多信息, 请访问

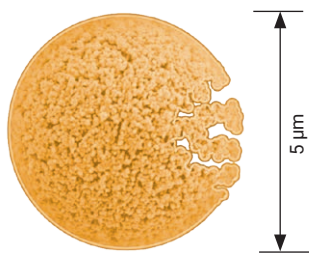
www.agilent.com/chem/oligonucleotide-standards

按色谱柱内径估算的载样容量

		每 50 mm 柱床深度的载样量 (mg) (基于 5% 容量)											
		PLRP-S 100 Å			PLRP-S 300 Å			PLRP-S 1000 Å			PLRP-S 4000 Å		
内径 (mm)	体积 (mL)	25 mer	50 mer	75 mer	25 mer	50 mer	75 mer	25 mer	50 mer	75 mer	25 mer	50 mer	75 mer
2.1	0.17	0.4	0.3	0.1	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
4.6	0.83	2.0	1.3	0.5	1.3	1.2	1.2	0.7	0.7	0.9	0.3	0.3	0.4
7.5	2.2	5.2	3.3	1.3	3.4	3.1	3.3	1.9	1.8	2.3	0.8	0.9	1.1
25	24.5	58	37	15	37	34	36	21	20	25	9	10	12
50	98	232	148	58	149	137	145	83	80	101	36	38	50
100	393	927	591	234	597	550	581	334	318	404	145	153	198

图 5. 估算的能够纯化的寡核苷酸量 (mg) 以作为初始进样量, 然后由此进行优化和验证。使用通过分析运行确定的动态结合容量的 5% 来计算寡核苷酸量

使用 PL-SAX 色谱柱进行 Prep-to-process 纯化



PL-SAX 1000 Å
孔径 1000 Å

其他粒径：
8 μm、10 μm 和 30 μm
其他孔径：4000 Å

出色的 pH 稳定性和热稳定性

聚合物 PL-SAX 在各种 HPLC 条件下均具有化学稳定性和热稳定性。这些稳定的离子交换柱能够在各种线性流速下使用，并且支持快速稀释溶液上样和清洗循环。

此外，PL-SAX 的结合容量更高，使其成为扩大规模并从小规模离子对反相纯化过渡到更传统的缓冲系统的理想选择。它们的高结合容量可帮助您使用水性缓冲液/非挥发性条件满足产量要求。

您还可以体验到：

- 出色的重现性和更长的色谱柱寿命
- 在更宽的 pH 范围内进行纯化。强亲水性离子交换官能团与化学性质稳定的聚合物填料共价连接
- 更快的 HPLC 流速和平衡时间，缩短了纯化周期
- 更高的色谱柱稳定性，加快清洗和净化速度
- 高灵活性。1000 Å 孔径非常适用于大容量纯化，而 4000 Å 超大孔径填料改善了传质性能，是 mRNA 等生物大分子的理想选择

物理稳定性

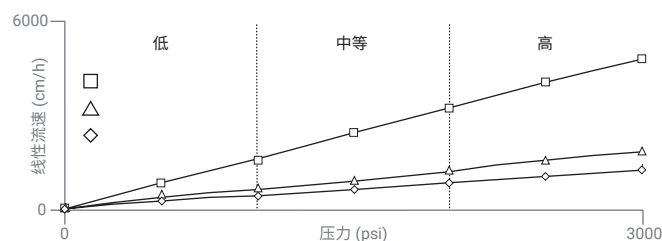


图 6. 压力与线性流速。PL-SAX 颗粒填料具有极高的物理稳定性，在高达 6000 psi 下仍可保持稳定

热稳定性

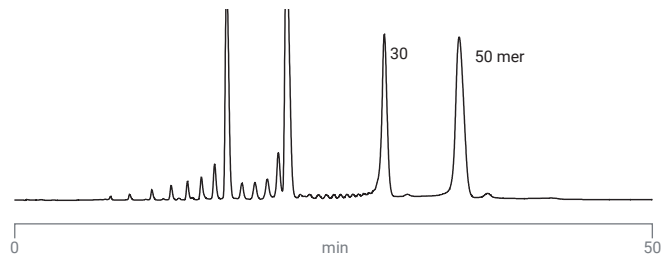


图 7. 在 60 °C 下分离多聚-T-寡核苷酸标准品。热稳定性让您可以使用变性条件和稳定剂/增溶剂纯化带自我互补序列的目标合成寡核苷酸

条件

色谱柱： PL-SAX 1000 Å 8 μm, 4.6 × 50 mm
洗脱液 A： 93% 0.1 mol/L TEAA, pH 8.5/7% 乙腈
洗脱液 B： 93% 0.1 mol/L TEAA, 1 mol/L 氯化铵, pH 8.5/7% 乙腈
梯度： 10 min 内 B 从 0% 升至 40%，14 min 内 B 从 40% 升至 70%，25 min 内 B 从 70% 升至 100%
流速： 1.5 mL/min
温度： 60 °C



在扩大寡核苷酸纯化规模时，选择能够实现产量和通量目标的填料和色谱柱规格至关重要。动态结合容量的测定结果可用于确定在给定条件下可以纯化的预期寡核苷酸量。

PL-SAX 对大、小目标物质具有出色的结合能力

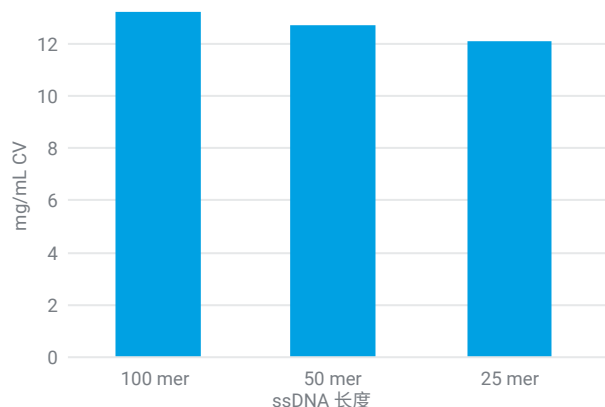


图 8. PL-SAX 1000 Å, 8 μm 对 100、50 和 25 mer ssDNA 的动态结合容量。通过使目标寡核苷酸过载，在 25% 流穿曲线处测定结合容量

不同 PL-SAX 色谱柱直径的代表性载样量

色谱柱内径 (mm) × 50 mm	25 mer DNA 5% 结合容量 (nmol)	50 mer DNA 5% 结合容量 (nmol)	100 mer DNA 5% 结合容量 (nmol)
2.1	14.55	6.97	3.37
4.6	71.03	34.01	16.45
7.5	189.1	90.6	43.8
25	2100	1006	486.5
50	8401	4023	1946
100	33607	16091	7785

图 9. 使用 5% PL-SAX 动态结合容量进行 AEX 纯化的 25、50 和 100 mer 寡核苷酸的代表性起始载样量。应对每种寡核苷酸进行载样量测试，并根据纯化目标和杂质谱调整载样量

在准确测定 DBC 之后，按总 DBC 的低百分比（通常为 1%–5%）进样，您可以估算扩展到制备柱时每单位柱体积的总进样量。可用于纯化进样的 DBC 百分比高度依赖于寡核苷酸的杂质谱，尽管 5% DBC 是用于优化的一个不错起点。无论要纯化多少寡核苷酸（从 μg 到 kg），PL-SAX 都能提供各种色谱柱规格和散装填料，以满足您的制备需求。

使用 100 mer DNA 在 PL-SAX 上进行的代表性动态结合容量实验

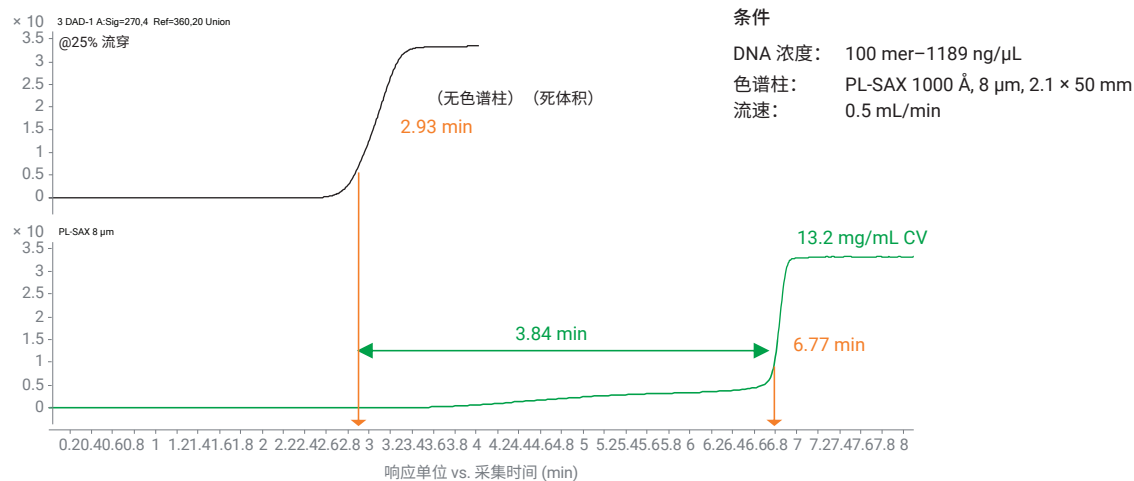
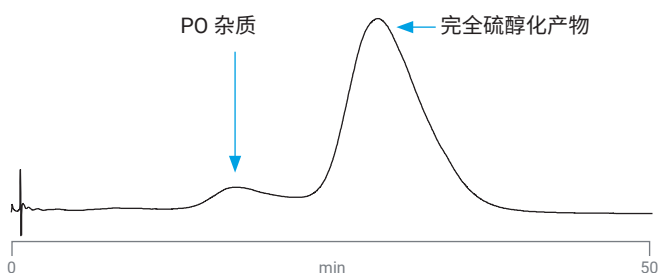


图 10. PL-SAX 孔径大、结合容量高，可确保高纯度和高产量

使用 PL-SAX 阴离子交换柱分离向导 RNA 和经修饰的寡核苷酸

PL-SAX 色谱柱提供 1000 Å 超大孔径全多孔颗粒填料，非常适用于寡核苷酸药物的纯化，使用常见的缓冲液（如 Tris-HCl）和有机改性剂进行 gRNA 分离，或使用强碱性条件分离硫醇化寡核苷酸的氧化杂质。

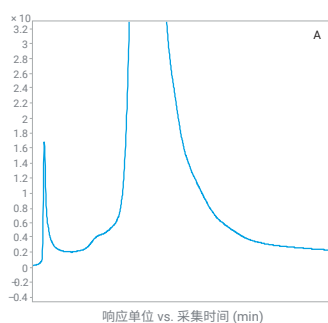
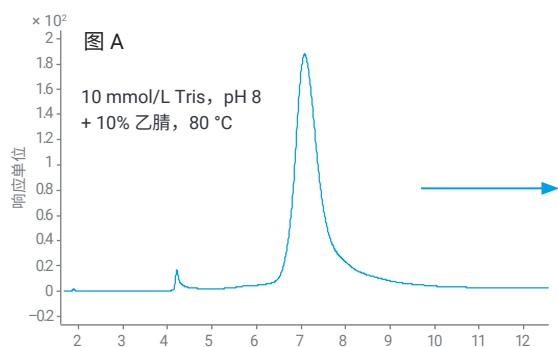
与传统的硅胶和小孔径填料不同，PL-SAX 能够提供分离各种大小和具有各种修饰的寡核苷酸所需的 pH 稳定性和温度稳定性，以及理想的孔径。



条件

样品: 硫醇化寡核苷酸
 色谱柱: PL-SAX 1000 Å 10 μm
 洗脱液 A: 1 mol/L NaOH
 洗脱液 B: 1 mol/L NaOH, 2 mol/L NaCl
 梯度: 25 min 内 B 由 75% 升至 100%，然后保持 15 min
 线性流速: 360 cm/h
 检测器: UV, 260 nm

图 11. 使用 PL-SAX 色谱柱时，可利用高 pH 洗脱液分离完全硫醇化的寡核苷酸与未完全硫醇化的杂质。化学惰性聚合物基质上的强阴离子交换官能团即使在 1 mol/L NaOH 中也能提供电荷差异



条件

仪器: Agilent 1290 Infinity II 生物液相色谱系统
 色谱柱: PL-SAX 1000 Å, 5 μm, 2.1 × 50 mm (部件号 PL1951-1502)
 流动相 A: 见图
 流动相 B: 2 mol/L NaCl (溶于流动相 A)
 LC 梯度: 图 B: 10 min 内 B 由 30% 升至 50%
 图 A: 10 min 内 B 由 20% 升至 40%
 流速: 0.5 mL/min
 样品: sgRNA (105 个碱基)
 进样量: 1 μL

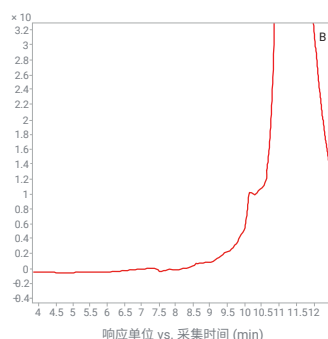
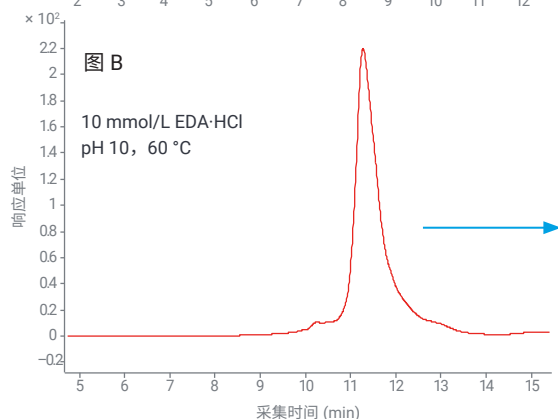


图 12. 使用 PL-SAX 1000 Å, 5 μm, 2.1 × 50 mm (部件号 PL1951-1502) 进行 sgRNA (105 个碱基) 的 HPLC 分离。图 A 展示了在高温下使用标准的 10 mmol/L Tris, pH 8 + 10% 乙腈对 sgRNA 进行分离。图 B 使用 pH 10 的乙二胺盐酸盐缓冲液 EDA·HCl, 通过降低温度和升高 pH 值来提高分离度

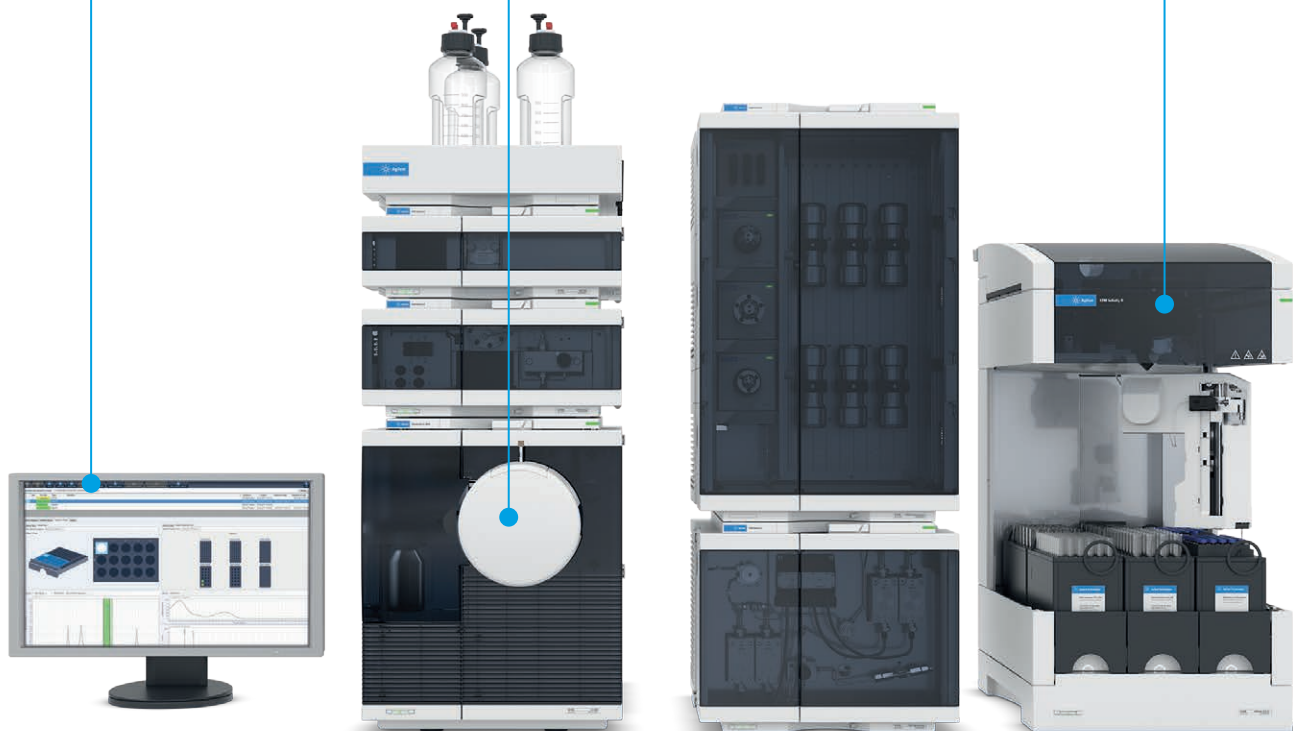
纯化的新标杆

1290 Infinity II 制备型液相色谱系统代表新一代制备型液相色谱仪器，可提供更高的纯化、仪器和实验室效率。树立实验室的性能标杆并大幅提高您的日常通量。

自动计算每种目标化合物的聚焦梯度曲线有助于实现高纯度和高回收率。

用于馏分触发的各种检测器（包括基于质量数的检测）确保您获得更高纯度和回收率。

1290 Infinity II 制备型 Open-Bed 进样器/收集器可优化台面空间。所有 InfinityLab 馏分收集器均内置馏分延迟校准功能，可带来诸多优势。



Agilent Load & Lock 色谱柱

Agilent Load & Lock 色谱柱是大量材料常规纯化的理想选择，具有出色的填充床稳定性和增强的液流分配性能。这款色谱柱可与安捷伦纯化系统相结合，在更高的流速和输出压力下大幅提升效率，满足中试纯化的高通量需求。

易于安装，使用方便

您可以在几分钟内完成任意市售材料的色谱柱装填或拆卸，即使在危险环境下也可实现。此外，色谱柱和装填工作站均置于一个方便的支架中，便于移动。

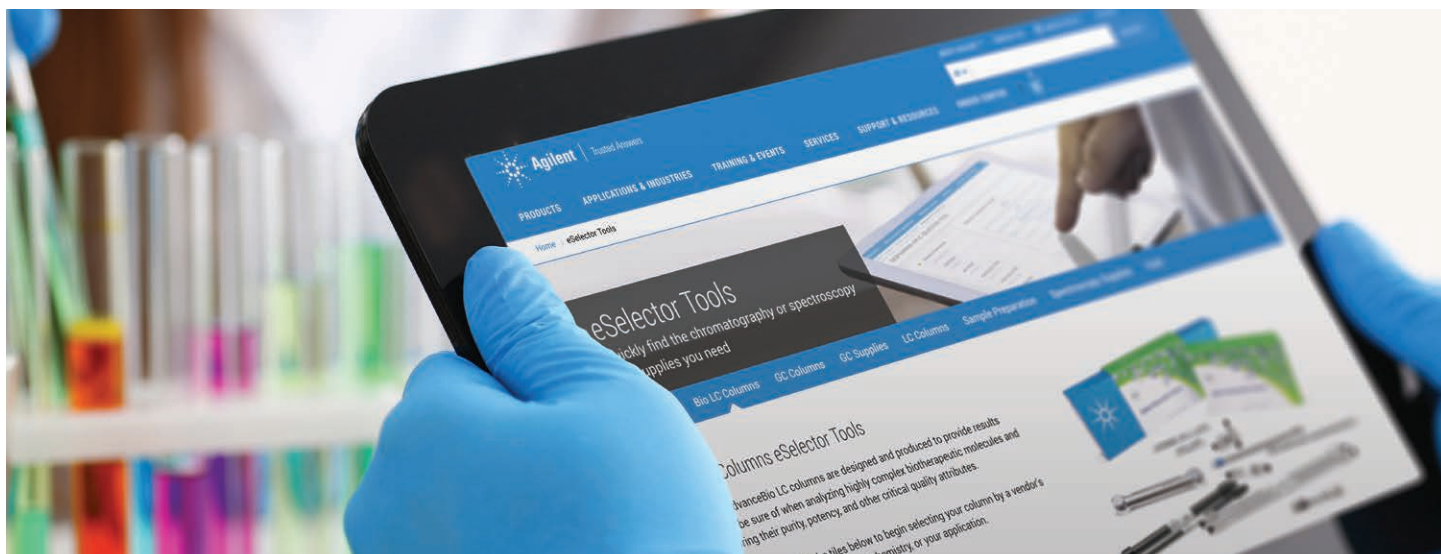
大规模下的高性能

Agilent Load & Lock 色谱柱有 1-3 英寸 (27-75 mm) 内径可供选择。它们还提供动态轴向压缩 (DAC) 和静态轴向压缩 (SAC) 功能。

轴向压缩用于色谱柱填充过程，将吸附剂颗粒压缩为紧密填充的无空隙柱床，以进行高性能纯化。DAC 在使用时不断压缩填充床。使用 SAC 时，首先使用压杆压缩色谱柱，通过锁扣固定位置。



将多根色谱柱装入同一移动工作站，并使用解除固定功能将填充柱部署到实验室的任意位置。



订购信息

Agilent PL-SAX 分析柱

规格 (mm)	粒径 (μm)	PL-SAX 1000 Å	PL-SAX 4000 Å
2.1 × 50	5	PL1951-1502	PL1951-1503
4.6 × 50	5	PL1551-1502	PL1551-1503
2.1 × 50	8	PL1951-1802	PL1951-1803
2.1 × 150	8	PL1951-3802	PL1951-3803
4.6 × 50	8	PL1551-1802	PL1551-1803
4.6 × 150	8	PL1551-3802	PL1551-3803
4.6 × 150	10	PL1551-3102	PL1551-3103
4.6 × 250	10	PL1551-5102	PL1551-5103
4.6 × 150	30	PL1551-3702	PL1551-3703
4.6 × 250	30	PL1551-5702	PL1551-5703

Agilent PL-SAX 制备柱

规格 (mm)	粒径 (μm)	PL-SAX 1000 Å	PL-SAX 4000 Å
7.5 × 50	8	PL1151-1802	PL1151-1803
7.5 × 150	8	PL1151-3802	PL1151-3803
25 × 50	10	PL1251-1102	PL1251-1103
25 × 150	10	PL1251-3102	PL1251-3103
25 × 150	30	PL1251-3702	PL1251-3703
50 × 150	10	PL1751-3102	PL1751-3103
50 × 150	30	PL1751-3702	PL1751-3703
100 × 300	10	PL1851-2102	PL1851-2103
100 × 300	30	PL1851-3102	PL1851-3103

Agilent PL-SAX 散装填料

粒径 (μm)	单位	PL-SAX 1000 Å	PL-SAX 4000 Å
10	100 g	PL1451-4102	PL1451-4103
	1 kg	PL1451-6102	PL1451-6103
30	100 g	PL1451-4702	PL1451-4703
	1 kg	PL1451-6702	PL1451-6703

定制柱和散装填料

如果您在这些表中没有找到所需的孔径/粒径和色谱柱规格的组合，或没有您需要的散装填料数量，请联系[当地的销售办事处](#)，他们将帮助您进行定制订购。

Agilent PLRP-S 分析柱

规格 (mm)	填料粒径 (μm)	PLRP-S 100 Å USP L21	PLRP-S 300 Å USP L21	PLRP-S 1000 Å USP L21	PLRP-S 4000 Å USP L21
4.6 × 250	8	PL1512-5800	PL1512-5801	PL1512-5802	
4.6 × 150	8	PL1512-3800	PL1512-3801	PL1512-3802	PL1512-3803
4.6 × 50	8		PL1512-1801	PL1512-1802	PL1512-1803
4.6 × 250	5	PL1512-5500	PL1512-5501		
4.6 × 150	5	PL1111-3500	PL1512-3501		
4.6 × 50	5	PL1512-1500	PL1512-1501	PL1512-1502	PL1512-1503
4.6 × 150	3	PL1512-3300	PL1512-3301		
4.6 × 50	3	PL1512-1300	PL1512-1301		
2.1 × 250	8		PL1912-5801		
2.1 × 150	8		PL1912-3801	PL1912-3802	PL1912-3803
2.1 × 50	8		PL1912-1801	PL1912-1802	PL1912-1803
2.1 × 250	5	PL1912-5500	PL1912-5501		
2.1 × 150	5	PL1912-3500	PL1912-3501		
2.1 × 50	5	PL1912-1500	PL1912-1501	PL1912-1502	PL1912-1503
2.1 × 150	3	PL1912-3300	PL1912-3301		
2.1 × 50	3	PL1912-1300	PL1912-1301		
1.0 × 50	8			PL1312-1802	
1.0 × 50	5	PL1312-1500		PL1312-1502	
1.0 × 150	3	PL1312-3300			
1.0 × 50	3	PL1312-1300			
PLRP-S 保护柱柱芯，用于 3.0 × 5.0 mm 色谱柱，2/包		PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801
保护柱柱芯支架，用于 3.0 × 5.0 mm 色谱柱芯		PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016

Agilent PLRP-S Prep to Process 色谱柱

规格 (mm)	填料粒径 (μm)	PLRP-S 100 Å	PLRP-S 300 Å	PLRP-S 1000 Å	PLRP-S 4000 Å
100 × 300	30			PL1812-3102	PL1812-3103
100 × 300	15–20	PL1812-6200	PL1812-6201		
100 × 300	10–15	PL1812-6400	PL1812-6401		
100 × 300	10	PL1812-6100	PL1812-6101		
100 × 300	8	PL1812-6800	PL1812-6801		
50 × 300	8	PL1712-6800	PL1712-6801		
50 × 150	30			PL1712-3702	PL1712-3703
50 × 150	15–20	PL1712-3200	PL1712-3201		
50 × 150	10–15	PL1712-3400	PL1712-3401		
50 × 150	10	PL1712-3100	PL1712-3101	PL1712-3102	PL1712-3103
50 × 150	8	PL1712-3800	PL1712-3801		
25 × 300	15–20	PL1212-6200	PL1212-6201		
25 × 300	10–15	PL1212-6400	PL1212-6401		
25 × 300	10	PL1212-6100	PL1212-6101		
25 × 300	8	PL1212-6800	PL1212-6801		
25 × 150	30			PL1212-3702	PL1212-3703
25 × 150	10	PL1212-3100	PL1212-3101	PL1712-3102	PL1712-3103
25 × 150	8	PL1212-3800	PL1212-3801		
25 × 50	10			PL1212-1102	PL1212-1103

让安捷伦的敏锐洞察助您获得成功

CrossLab 代表了安捷伦集服务和消耗品于一体的独特解决方案，以支持客户获得工作流程的成功、提高生产力和运营效率。我们在每一次互动中为您提供深刻见解，助您实现业务目标。我们提供从方法优化和培训到实验室整体移机和操作分析的一系列产品和服务，帮助您管理仪器和实验室，确保实现理想性能。

如需了解有关 CrossLab 的更多信息，请访问 www.agilent.com/crosslab



了解更多信息：

www.agilent.com/chem/oligonucleotide-analysis

查找当地的安捷伦客户中心：

www.agilent.com/chem/contactus-cn

免费专线：800-820-3278

400-820-3278（手机用户）

联系我们：

LSCA-China_800@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn

DE29112587

本文中的信息、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，2023
2023 年 10 月 18 日，中国出版
5994-4286ZH-CN

