

慧德易电子期刊

H&E Electronic Journal

第 134 期

工艺开发及填料筛选的神器—

Tosoh SkillPak 1ml&5ml 预装柱



2020 年 10 月

第134期 工艺开发及填料筛选的神器—Tosoh SkillPak 1ml&5ml 预装柱

SkillPak 1 mL 和 5 mL 层析柱主要用于快速实现纯化方法的开发及优化、填料的筛选以及样品的浓缩。两种不同尺寸层析柱都预装填了各类 TOYOPEARL、TSKgel 以及 Ca⁺⁺Pure-HA 填料，能够对生物大分子，如单克隆抗体、蛋白质和寡核苷酸等进行出色的纯化评价、评估。

SkillPak 1 mL 和 5 mL 预装柱为从平台工艺开发到中试规模纯化而设计。这类预装层析柱一经收到即可立即投入使用，由于具有优异的刚性强度和理想的压力/流速特性，尤其适合下游纯化工艺。

以下表 1 和表 2 列出了 SkillPak 1 mL 和 5 mL 层析柱的规格及使用方法。SkillPak 层析柱性能卓越、稳定可靠，可与常用的低压或中压液相色谱/层析系统配合使用。该类层析柱不仅可以重复再生使用，还充分考虑了每种填料不同的装填压缩比。因此，能够精确展示各种尺寸层析柱的代表性状态。

表 1. SkillPak 1 mL 层析柱的规格参数

层析柱尺寸	7 mm I.D. × 2.5 cm 柱床高度
填料柱床体积	1ml
最大流速	4 mL/min (600 cm/hr)
最大操作压力	0.3 MPa
连接	标准接头 (10-32 用于 1/16 英寸毛细管)
出货溶液	TOYOPEARL 和 TSKgel 为 20% 乙醇 (TSKgel SP-5PW (20) 和 SuperQ-5PW (20) 为 0.5 mol/L 柠檬酸钠+20%乙醇); Ca ⁺⁺ Pure-HA 为 20 mmol/L 磷酸盐+20%乙醇

表 2. SkillPak 5 mL 层析柱的规格参数

层析柱尺寸	8 mm I.D. × 10 cm 柱床高度
填料柱床体积	5 mL
标准流速	1.3 mL/min (150 cm/hr)
最大流速	TOYOPEARL M 和 C 级填料为 5 mL/min (600 cm/hr); 对于 TOYOPEARL S 级、TSKgel、Ca ⁺⁺ Pure-HA 和 TOYOPEARL F 级填料, 包括 TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、TOYOPEARL AF-rProtein L-650F 为 2.5 mL/min (300 cm/hr)
最大操作压力	TOYOPEARL 填料为 0.3 MPa; TSKgel 和 Ca ⁺⁺ Pure-HA 填料 ≤ 0.4 MPa
连接	标准接头 (10-32 用于 1/16 英寸毛细管)
出货溶液	TOYOPEARL 和 TSKgel 为 20%乙醇; Ca ⁺⁺ Pure-HA 为 20 mmol/L 磷酸盐+20%乙醇
不对称因子 (As)	TOYOPEARL 和 TSKgel 为 0.8-1.4; Ca ⁺⁺ Pure- HA 为 0.8-2.6



应用

mAb 纯化工艺开发：使用SkillPak 5 mL 层析柱捕获完整抗体

将 340 mL 杂交瘤细胞培养上清液（滴度：0.03 g/L）进样至预装 TOYOPEARL AF-rProtein A HC 650F 填料的 SkillPak 5 mL 层析柱中。

条件：

层析柱：SkillPak 5 mL TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F

平衡溶液：0.1 mol/L Na₂HPO₄/NaH₂PO₄，0.15 mol/L NaCl，pH 7.3

进样后第1 次淋洗：平衡溶液（5 CV）

进样后第2 次淋洗：0.1 mol/L 醋酸盐（NaOH），pH 5.0（5 CV）

洗脱溶液：0.1 mol/L 醋酸盐（NaOH），pH 3.5（5 CV）

层析柱再生：0.1 mol/L 乙酸，pH 2.9（3 CV）

层析柱清洗：0.2 mol/L NaOH（3 CV），保持15 分钟

流速（进样）：150 cm/hr（1.25 mL/min），相当于4 分钟柱留时间

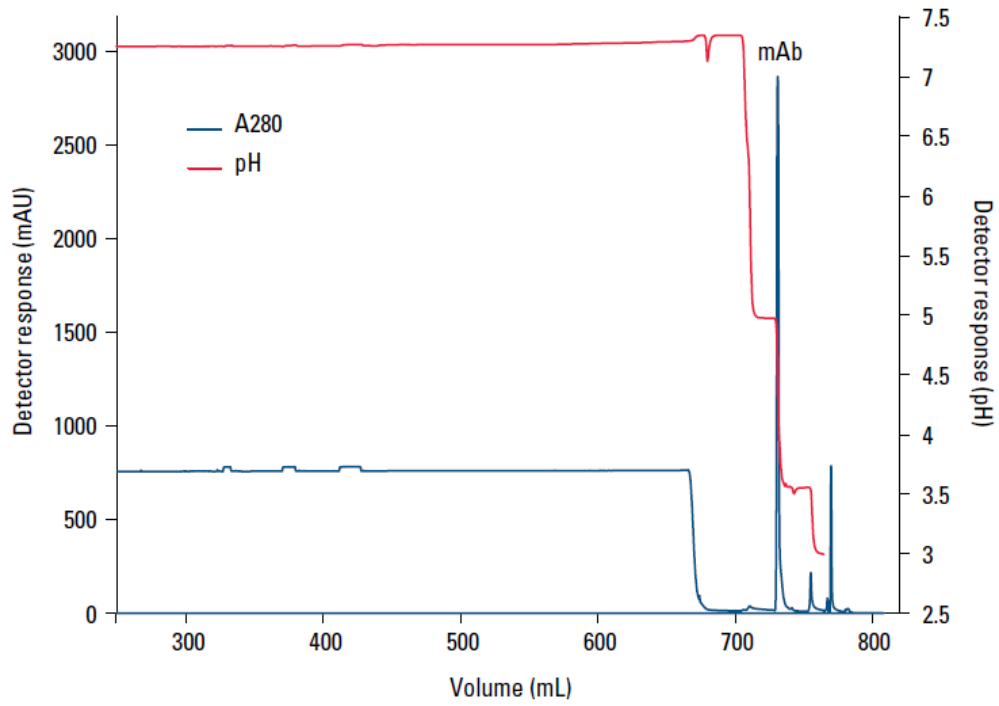
流速（淋洗/洗脱）：240 cm/hr（2.0 mL/min）（AKTA avant 25）

温度：环境温度（室温）

样品：340 mL 杂交瘤细胞培养上清液（经缓冲溶液配制）

在 pH 5.0 下经短暂淋洗后，可在 pH 3.5 下洗脱开始时获得一尖锐有效的洗脱峰（图 2）。收集洗脱组分峰（4.8 mL），计算得 mAb 的总回收量为 9.8 mg。

图 1. 使用 SkillPak 5 mL TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F 层析柱捕获完整 mAb



SkillPak 5 mL 层析柱捕获完整 mAb 的重复性确认

循环编号	保留@ 最高峰顶(mL)	峰面积 (mL*mAU)	峰高 (mAU)	pH @ 最高峰顶	洗脱物 A280 (1:10 稀释)	洗脱体积 (mL)	收获量 (mg)
1	102.1	6327	1599	3.57	0.309	9.62	21.9
2	102.1	6335	1587	3.57	0.299	9.79	21.5
3	102.2	6351	1577	3.56	0.312	9.34	21.4
4	102.1	6358	1620	3.57	0.296	9.60	20.9
5	102.3	6308	1572	3.56	0.290	9.86	21.0
6	102.0	6310	1619	3.57	0.298	9.56	20.9
7	102.0	6300	1630	3.55	0.300	9.45	20.8
8	102.0	6294	1622	3.54	0.298	9.51	20.8
9	102.1	6309	1605	3.53	0.312	9.65	22.1
10	102.2	6291	1596	3.57	0.307	9.71	21.9
平均值	102.1	6318	1603	3.56			21.3
标准偏差	0.1	23	20	0.01			0.5

消光系数=1.36



订购信息: SkillPak 1 mL 层析柱

货号	描述
亲和模式	
45200	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein L-650F 1 mL 层析柱
45221	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein L-650F 1 mL 层析柱 (数量5)
45201	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F 1 mL 层析柱
45222	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F 1 mL 层析柱 (数量5)
45202	SkillPak TOYOPEARL AF-Chelate-650M 1 mL 层析柱
离子交换模式	
45203	SkillPak TOYOPEARL GigaCap Q-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
45204	SkillPak TOYOPEARL GigaCap S-650S 1 mL 层析柱 (数量5)
45205	SkillPak TOYOPEARL Sulfate-650F 1 mL 层析柱 (数量5)
45206	SkillPak TOYOPEARL SuperQ-650S 1 mL 层析柱 (数量5)
45207	SkillPak TSKgel SP-5PW (20) 1 mL 层析柱 (数量5)
45208	SkillPak TSKgel SuperQ-5PW (20) 1 mL 层析柱 (数量5)
45209	SkillPak TOYOPEARL NH2-750F 1 mL 层析柱 (数量5)
45210	SkillPak TOYOPEARL GigaCap DEAE-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
45211	SkillPak TOYOPEARL GigaCap CM-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
45212	SkillPak TOYOPEARL QAE-550C 1 mL 层析柱 (数量5)
45213	SkillPak TOYOPEARL SP-550C 1 mL 层析柱 (数量5)
疏水模式	
45214	SkillPak TOYOPEARL Butyl-600M 1 mL 层析柱 (数量5)
45215	SkillPak TOYOPEARL Butyl-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
45216	SkillPak TOYOPEARL Phenyl-600M 1 mL 层析柱 (数量5)
45217	SkillPak TOYOPEARL Phenyl-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
45218	SkillPak TOYOPEARL PPG-600M 1 mL 层析柱 (数量5)
45219	SkillPak TOYOPEARL Hexyl-650C 1 mL 层析柱 (数量5)
45220	SkillPak TOYOPEARL Ether-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
混合模式	
45224	SkillPak TOYOPEARL MX-Trp-650M 1 mL 层析柱 (数量5)
分子筛模式	
45223	SkillPak TOYOPEARL HW-40F 1 mL 层析柱 (数量5)
羟基磷灰石	
45225	SkillPak Ca ⁺⁺ Pure-HA 1 mL 层析柱
层析柱套装	
45226	SkillPak 阴离子交换 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL GigaCap Q-650M、GigaCap DEAE-650M、NH2-750F)
45227	SkillPak 阳离子交换 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL GigaCap S-650S、GigaCap CM-650M、Sulfate-650F)
45228	SkillPak 抗体纯化平台用 1 mL 层析柱套装, 1 mL×1 ea (TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、AF-rProtein L-650F、NH2-750F、Sulfate-650F、GigaCapQ-650M、GigaCapS-650S)
45229	SkillPak mAb 纯化平台用 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea

	(TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、Sulfate-650F、NH2-750F)
45230	SkillPak 耐盐型填料 1 mL 层析柱套装, 1 mL×3 ea (TOYOPEARL Sulfate-650F、NH2-750F)
45231	SkillPak 混合模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×3 ea (Ca++Pure-HA、TOYOPEARL MX-Trp-650M)
45232	SkillPak 同类一流 1 mL 层析柱套装, 1 mL×1 ea (Ca++Pure-HA、TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、AF-rProtein L-650F、NH2-750F、Sulfate-650F)
45233	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×1 ea (TOYOPEARL Butyl-650M、Phenyl-650M、PPG-600M、Hexyl-650C、Ether-650M)
45234	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×1 ea (TOYOPEARL Butyl-600M、Phenyl-600M、PPG-600M、Hexyl-650C、Ether-650M)
45235	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL Butyl-650M、Phenyl-650M、PPG-600M)
45236	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL Butyl-600M、Phenyl-600M、PPG-600M)
45237	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL Phenyl-650M、PPG-600M、Hexyl-650C)
45238	SkillPak 疏水模式 1 mL 层析柱套装, 1 mL×2 ea (TOYOPEARL Phenyl-600M、PPG-600M、Hexyl-650C)

订购信息: SkillPak 5 mL 层析柱

货号	描述
亲和模式	
45257	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein L-650F 5 mL 层析柱
45258	SkillPak TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F 5 mL 层析柱
45259	SkillPak TOYOPEARL AF-Chelate-650M 5 mL 层析柱
离子交换模式	
45239	SkillPak TOYOPEARL GigaCap Q-650M 5 mL 层析柱
45240	SkillPak TOYOPEARL GigaCap S-650S 5 mL 层析柱
45241	SkillPak TOYOPEARL Sulfate-650F 5 mL 层析柱
45242	SkillPak TOYOPEARL SuperQ-650S 5 mL 层析柱
45243	SkillPak TSKgel SP-5PW (20) 5 mL 层析柱
45244	SkillPak TSKgel SuperQ-5PW (20) 5 mL 层析柱
45245	SkillPak TOYOPEARL NH2-750F 5 mL 层析柱
45246	SkillPak TOYOPEARL GigaCap DEAE-650M 5 mL 层析柱
45247	SkillPak TOYOPEARL GigaCap CM-650M 5 mL 层析柱
45248	SkillPak TOYOPEARL QAE-550C 5 mL 层析柱
45249	SkillPak TOYOPEARL SP-550C 5 mL 层析柱
疏水模式	
45250	SkillPak TOYOPEARL Butyl-600M 5 mL 层析柱
45251	SkillPak TOYOPEARL Butyl-650M 5 mL 层析柱

45252	SkillPak TOYOPEARL Phenyl-600M 5 mL 层析柱
45253	SkillPak TOYOPEARL Phenyl-650M 5 mL 层析柱
45254	SkillPak TOYOPEARL PPG-600M 5 mL 层析柱
45255	SkillPak TOYOPEARL Hexyl-650C 5 mL 层析柱
45256	SkillPak TOYOPEARL Ether-650M 5 mL 层析柱
混合模式	
45261	SkillPak TOYOPEARL MX-Trp-650M 5 mL 层析柱
分子筛模式	
45260	SkillPak TOYOPEARL HW-40F 5 mL 层析柱
羟基磷灰石	
45262	SkillPak Ca ⁺⁺ Pure-HA 5 mL 层析柱
层析柱套装	
45263	SkillPak mAb 纯化平台用 5 mL 层析柱套装, 5 mL×1 ea (TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、Sulfate-650F、NH2-750F)
45264	SkillPak 耐盐型填料 5 mL 层析柱套装, 5 mL×1 ea (TOYOPEARL Sulfate-650F、NH2-750F)
45265	SkillPak 混合模式 5 mL 层析柱套装, 5 mL×1 ea (Ca ⁺⁺ Pure-HA、TOYOPEARL MX-Trp-650M)
45266	SkillPak 同类一流 5 mL 层析柱套装, 5 mL×1 ea (Ca ⁺⁺ Pure-HA、TOYOPEARL AF-rProtein A HC-650F、AF-rProtein L-650F、NH2-750F、Sulfate-650F)



北京慧德易科技有限责任公司

咨询电话：010-59812370/1/2/3

公司官网：www.prep-hplc.com

邮 箱：sales@prep-hplc.com

微信公众号：北京慧德易