

实验室超滤

如何选择合适的装置和方法

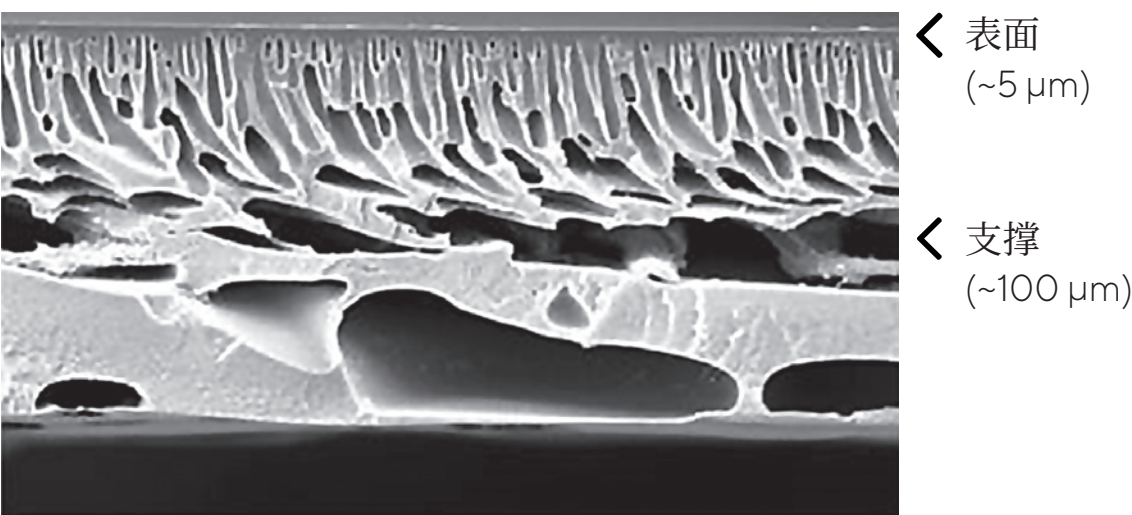
蛋白质、病毒、DNA、聚合物、纳米颗粒、外泌体等的选择指南

1. 考虑样品 | 分子性质

分子形状	线性分子在低的离心力条件下可以更好的浓缩
pH 和盐条件	可能导致聚集和构象变化
温度	较低的温度会降低浓缩效率
样品分离	相差 10 倍的分子量可以分离
聚合和重排特性	可能会影响粒径分布
非特异性吸附	测试哪种膜适合哪种大分子以避免不必要的损失

超滤器横截面 SEM
显示膜表面和独立的膜支撑层

- 膜选项:
- 1. 三醋酸纤维素
 - 2. 聚醚砜
 - 3. 再生纤维素
 - 4. Hydrosart®



2. 选择合适的装置



Centrisart®
0.1 – 2.5 ml
结合力更高，实现更清洁的滤液



Vivaspin® 500, 6, 20
0.1 – 20 ml
膜表面积大，可以与 VS 20 同时进行缓冲液置换，非常适合核心应用



Vivaspin® 2
0.4 – 2 ml
可以反转离心，适用于低浓度



Vivaspin® Turbo
2 – 15 ml
快速的旋转时间，具有死体积，回收效果佳



Vivacell 100
20 – 100 ml
基于离心机或加压机，适用于中等量程



Vivaflow®
100 – 5000 ml
即插即用切向流 | TFF，适用于大体积的简单快速浓缩



Vivacon®
0.1 – 2 ml
提供 PCR 级，适用于稀释样品和 DNA 靶标

3. 选择正确的截留分子量（MWCO）

- 截留分子量应接近 ½ 靶标分子量
- 较低的截留分子量可提高回收率，但会降低速度
- 较高的截留分子量具有更大的分子相互作用表面，可以结合更多的分子
- 使用反向离心装置（Vivaspin® 2）以显著提升回收率

截留分子量	蛋白质分子量	分子大小	BPCO (dsDNA)	BPCO (ssDNA)	估计的孔径
1,000 K	>3000 kDa	300 – 600 nm	>5000 bp	>9000 sb	100 nm
300 K	900 – 1800 kDa	90 – 200 nm	>1500 bp	>2900 sb	30 nm
100 K	300 – 900 kDa	30 – 90 nm	>600 bp	>900 sb	10 nm
50 K	150 – 300 kDa	15 – 30 nm	>300 bp	>475 sb	7 nm
30 K	90 – 180 kDa	9 – 15 nm	>50 bp	>275 sb	4 nm
10 K	30 – 90 kDa	5 – 9 nm	>30 bp	>90 sb	2.5 nm
5 K	15 – 30 kDa	3 – 5 nm	>20 bp	>50 sb	1.5 nm
3 K	10 – 20 kDa	2.5 – 3.6 nm	>15 bp	>30 sb	1.2 nm
2 K	3 – 10 kDa	2 – 3 nm	>10 bp	>10 sb	1 nm

4. 选择正确的装置处理方法

- 对于低起始浓度的预处理装置，阻断液可消除非特异性吸收
- 预冲洗可以去除甘油等分析物，提高膜稳定性，但在使用前必须立即使用装置
- 如果重复使用一次性装置，其性能会下降

5. 选择正确的样品控制方法

- 使用渗滤盖和储液槽平行进行缓冲液置换以完成浓缩
- 使用尖角死体积装置和正确的移液器吸头显著提升回收浓缩物
- 通过预灌装滤液容器来控制最终样品量
- 对于敏感的蛋白质靶标，请尝试使用加压装置，保持恒定压力可确保稳定的通量率并减少靶标上的剪切应力
- 用 70% 的乙醇冲洗可以“清洁”装置并最大程度地减少样品污染
- Vivaspin® 装置可以使用 ETO 气体序列化方法进行灭菌，以进一步确保无污染

你知道吗？

- 赛多利斯提供测试用免费样品，以确保您始终使用最合适的装置
- 赛多利斯可为 Vivaspin®20 装置提供渗滤盖
- 如果用于体外诊断，则必须使用经过 IVD 认证的装置
- Vivaspin® 尖角死体积设计 – 不放过每一微升



关注赛多利斯实验室

赛多利斯（上海）贸易有限公司
上海市浦东新区张江高科技园区金科路 4560 号 1 号楼北楼三层，201210
服务热线 400 920 9889 | 800 820 9889
邮箱 lab.cn@sartorius.com