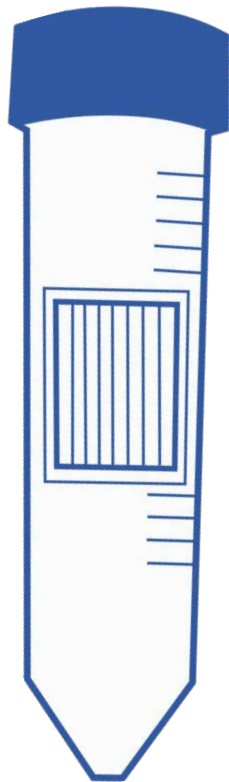




15mL超滤离心管 使用手册



目录

1 超滤管介绍	01
2 应用	01
3 超滤离心管示意图	02
4 使用步骤	03
5 注意事项	03
6 产品性能	04
7 产品信息	06
8 使用过程中的问题	07

超滤管介绍

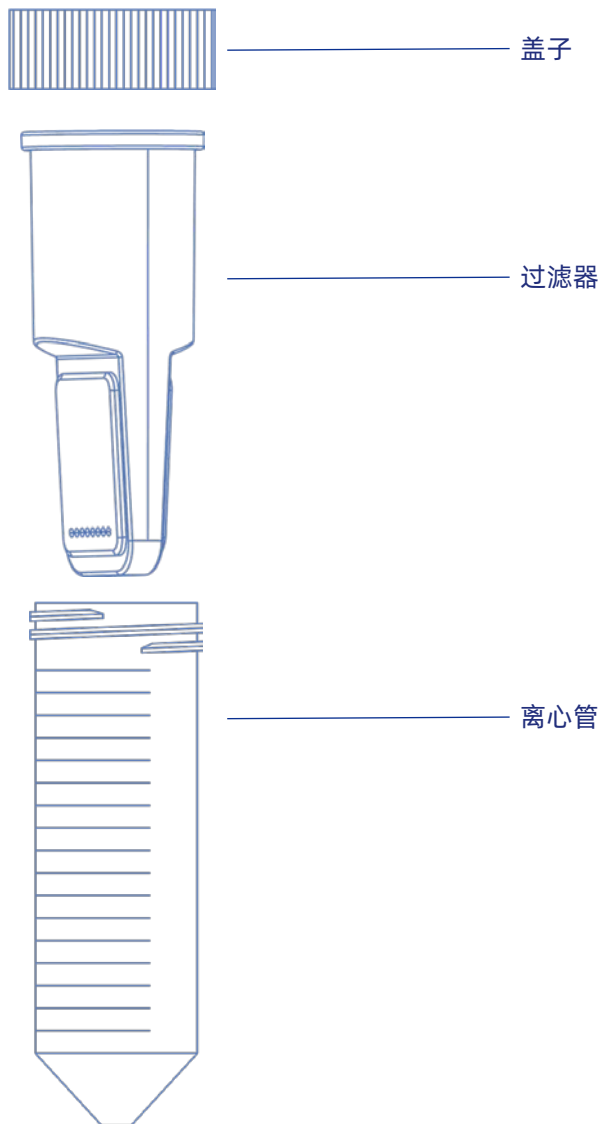
超滤离心管使用聚醚砜（PES）材质的超滤膜，具有快速浓缩和换液的功能，垂直设计和高效的膜面积便于样品的快速处理，同时具有很高的回收率(通常大于90%的初始溶液)，以及多倍浓缩的能力，根据不同截留分子量其处理时间可控制在15-60分钟。垂直设计最大限度地减少了膜的溶质极化和污垢的残存，过滤装置中的物理止滤点防止了离心过度导致膜片干燥和潜在的样品损失，浓缩好的样品使用移液器从过滤器中收集，超滤离心管可在水平转子或角转子离心机中使用。超滤离心管是非无菌的，建议一次性使用。

应用

1. 浓缩含有抗原、抗体、酶、核酸(单株或双株 DNA/RNA样本)、微生物、外泌体等
2. 分离组织培养基提取液和细胞溶解液中的大分子成分，从反应液中去除引物、连接或分子标记，在 HPLC之前去除蛋白质
3. 除盐、更换缓冲液或渗滤

超滤离心管示意图

超滤管整套装置包括一个盖子、一个过滤器和一个离心管，如下图所示。



使用步骤

预清洗

- 01** 新的超滤离心管含有微量甘油，如果该溶剂影响分析，可以使用前根据需要使用0.1 M NaOH、缓冲液或超纯化或注射水进行清洗。

离心前的准备

- 02** 润洗后的超滤离心管内管中加入样品（加入量 $\leq 15\text{mL}$ ），然后拧紧盖子放入离心机中，通过配平保证平衡。

离心

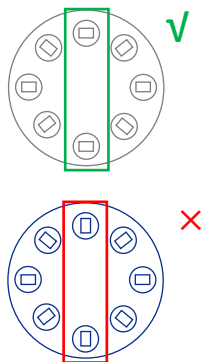
- 03** 以定角转子 $<5000 \times g$ 或水平转子 $<4000 \times g$ ，一般离心约15-60min，具体时间取决于实际浓缩情况。

回收样品

- 04** 离心结束后，回收样品使用移液器从内管中收集即可；如需置换缓冲液，继续往超滤内管中补充缓冲液，继续离心换液，如此重复操作即可，同时收集透过液以防止渗漏。

注意事项

1. 超滤离心管膜孔径的选择一般以目标蛋白分子量的1/2-1/3为准；
2. 润洗过后的超滤离心管如不马上使用，使用0.1 M NaOH、超纯水或注射水或缓冲液保持润湿状态；
3. 离心时应对超滤离心管做质量平衡，以免使用过程中超滤膜的损坏；
4. 超滤离心管是非无菌的，拆封建议一次性使用。
5. 超滤管的过滤器在角转子中使用摆放的位置，请以膜面朝向转子中心，可以优化过滤器承受的液体压力分布；水平转子中无特殊要求。



产品性能

1、滤速

影响滤速的因素主要有样品的浓度、体积、缓冲液体系、相对离心力、离心转子的角度、滤膜类型以及温度。15mL样本离心时间一般约需15-60分钟(取决于超滤离心管的标称分子量)。可以根据想要浓缩的倍数选择合适的离心时间，但一般在离心15—60分钟之后才能达到最低浓缩液体积。

2、截留率和回收率

超滤离心管的截留性能是由标称分子量限值 (NMWL) 描述，即它们截留率超过一定分子量的能力。分子量接近 NMWL 的溶质可能只有部分被截留。滤膜的截留率取决于溶质的分子大小和形状。在大多数应用中，分子量是用来评估截留特性的一个方便的参数。建议在浓缩应用中膜孔径的选择一般以目标蛋白分子量的1/2-1/3为准。

浓缩液中的样本回收率低可能由于吸附损失、过度浓缩、或者样本穿过滤膜造成。

- 1、吸附损失取决于溶质浓度、疏水性、温度、与过滤装置表面的接触时间、样本成分、pH 值。为最大限度地降低损失，离心后请立即取走浓缩后样本；
- 2、如果样本起始浓度高，请观察离心过程，以免使样本过度浓缩。过度浓缩可导致沉淀样本损失；
- 3、如果测试样本穿过了滤膜，请选用较低 NMWL 的超滤离心管。

表1：典型蛋白质截留率

分子量(kD)	溶质1	截留率% 摆桶	截留率% 定角	离心时间min
3	细胞色素C(12400)	>95	>95	60
10	细胞色素C(12400)	>90	>90	30
30	BSA(67000)	>95	>95	20
50	BSA(67000)	>85	>85	15
100	IgG(156000)	>90	>90	30

备注：*代表会有±5%浮动；离心条件:水平转子(4000×g,15mL起始体积)或角转子(5000×g,12mL起始体积)；室温，n=6。

表2：回收率

标准品蛋白/浓度	超滤离心管 MWCO	离心时间 (min)	回收率%	
			水平转子	角转子
细胞色素c (0.25mg/mL)	3K	30	92.3	96.2
细胞色素c (0.25mg/mL)	10K	15	88.8	96.8
BSA(1mg/mL)	30K	15	92.5	92.5
BSA(1mg/mL)	50K	10	90.8	83.7
IgG(1mg/mL)	100K	20	88.8	89.2

备注：离心条件:水平转子(4000×g,15mL起始体积)或角转子(5000×g,12mL起始体积)；室温，n=6。

回收率和截留率可能因样本不同导致结果有所差异。

产品信息

表3：产品信息

型号	容量	截留分子量 (MWCO)	包装规格
MOLPES00315	15mL	3KD	12个/盒
MOLPES01015	15mL	10KD	12个/盒
MOLPES03015	15mL	30KD	12个/盒
MOLPES05015	15mL	50KD	12个/盒
MOLPES10015	15mL	100KD	12个/盒

化学相容性

超滤管适用于生物液体和水溶液。使用前请检查样本与超滤离心管的化学相容性。

表4: 超滤离心管的化学相容性

0.1M氢氧化钠	兼容	0.1M磷酸	兼容
70%异丙醇	兼容	1M盐酸	兼容
5%二甲基亚砷	兼容	2%柠檬酸	兼容
60%甲醇	兼容	25%乙酸	兼容
70%甘油	兼容	3%硫酸	兼容
75%乙醇	兼容	PBS缓冲液	兼容
70%丁醇	兼容	0.01M十二烷基磺酸钠	兼容

备注：不涉及的溶剂种类，可以联系售后进行确认

使用过程中的问题

如何选择合适的超滤管？

01

取决于截留分子量和处理体积。
超滤离心管膜孔径的选择一般以目标蛋白分子量的1/2-1/3为准。

转速和加速度

注意转速和加速度不可太快，否则直接损坏超滤膜。

- 02** 开始离心超滤（离心机预冷至4度）。不同离心机的转速 rpm 换算成g之后，有所不同。离心机的加速度调至最低档，减小对膜的压力。在实际使用中，一般转速开的比说明书里的要低，这样可以延长离心管的使用寿命。

蛋白沉淀

离心过程中注意是否发生蛋白沉淀，导致堵塞超滤离心管。

- 03** 若发生沉淀，要确定沉淀的具体原因，是蛋白浓度过高还是 Buffer不合适；前者可用多根超滤管同时超滤，降低浓度的办法解决，后者的方法是换不同的 Buffer，直到蛋白不发生沉淀为止。

如何更换Buffer?

- 04** 前面几步用以浓缩蛋白，如果要换 Buffer，在总蛋白液浓缩至 1ml 左右的时候，轻轻加入新Buffer再浓缩至 1ml 左右，连续三次，最后一次的浓缩终体积根据需要的蛋白浓度而定，一般不多于 500ul，也有浓缩至 200ul 以内的情况。按照每次至少 10 倍左右的体积浓缩算，三次达到 1000 倍以上，基本上可以达到换 buffer 的目的。

取出最终蛋白浓缩液后的操作

05

- 取出最终蛋白浓缩液的操作在冰上操作，用200ul枪头取，轻轻顺着边缘插入枪头，轻轻吹打、混匀蛋白液，注意不要碰到超滤膜。
- 然后吸取浓缩液，每次吸接近 200ul，直到吸完。管底剩下的最后一点浓缩液不必吸取，否则难度太大，有可能损坏超滤膜。
- 最后加入超纯水到超滤管中，没过超滤膜，防止膜失水变干。

如何处理使用后的超滤管？

06

- 倒出超滤管里的水，用超纯水轻轻润洗几次，再加入 0.1M 的 NaOH 溶液，室温放置 20min，再离心 10min。
- 倒出残留的 NaOH 溶液，将管芯浸入超纯水的烧杯(1 或 2L)中,放置几个小时,再换新的水,放置几个小时，不断稀释 NaOH 浓度。50ml 管和盖子用自来水洗，内壁再用超纯水洗干净。
- 取出浸没的管芯，加至接近满的超纯水，50ml 管也加满超纯水，将管芯慢慢放入 50ml 离心管，排出部分水，然后盖上盖子，放 4 °C 保存，直到下次使用。



微信服务号



微信订阅号

北京同立海源生物科技有限公司

电话：400-010-5556

官网：www.seafrom.com

地址：北京市大兴区中关村科技园区

生物医药产业基地华佗路50号院13号楼