

# H&E

High quality & Expert

超滤

\*\*\*\*\*

第四十二期

电子期刊



超滤技术在生物大分子的分离纯化和中药提取中有着广泛的应用，而北京慧德易科技有限责任公司作为中国最专业的分离纯化服务平台，联合国际专业的过滤膜及膜过滤产品生产厂商密理博和国内最专业恒流泵生产商保定兰格为不同需求的客户量身打造从实验室研发到生产放大性价比最高的超滤装置，提供最专业的服务。

### 切向流超滤技术

切向流超滤技术是目前普通采用的一种膜分离技术，属于分子量水平的切向流过滤，通常截留分子量范围：1-1000kD。

超滤（Ultrafiltration, UF）是对溶液中的极小颗粒及可溶性分子进行分离的方法，这种分离主要基于分子的大小，但滤膜介质的通透性也会受样品的化学、分子及电荷特性的影响。超滤通常只能分离哪些大小相差 3-5 倍以上的分子，而不适合分离大小相似的分子。

### 应用范围：

澄清，如：分离细胞/细胞碎片（细胞收集、细胞去除）

浓缩，如：蛋白浓缩，去除水/缓冲液

脱盐

缓冲溶液的置换，如：层析前后缓冲液体系的改变

除热原，如：中药注射剂的热原去除

分离纯化，如：蛋白、多肽、多糖、病毒、内病毒颗粒、核酸、抗体

### 超滤膜

不同材质的滤膜，应用不同

膜材质	BIOMAX 聚醚砜膜	PLCC 改良纤维素膜
分子截留量	5-1000kD	5-1000kD, 1-3kD 非复合
相对流速	快速	中等
相对截留	推荐使用 30-50% 分子量截留	推荐使用 30-50% 分子量截留
蛋白吸附	低	极低
pH 值范围	1-14	2-13
特点	高通量，良好化学兼容性	极低蛋白吸附，不易堵塞，耐有机溶剂

### 三种湍流网，适于不同应用

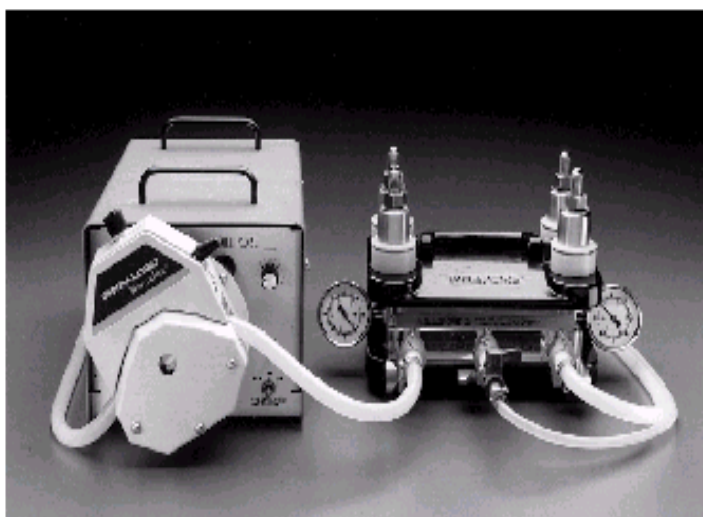
细密湍流网 A Screen: 适于低浓度蛋白溶液或低粘度溶液（抗生素，中药注射剂，单克隆抗体）

粗糙湍流网 C Screen: 适于高浓度蛋白溶液或中等粘度溶液（病毒，重组蛋白，生物大分子）



悬空式湍流网 V Screen:高粘度溶液（多糖，微滤澄清）

### Mini Pellicon 及 Pellicon 超滤系统



#### 应用:

对生物工程，生化提取物，化学，造纸，食品科学，中药有效成份提取，海洋研究，环境保护，等水溶性化学小分子或生物表达产物，生化分子产物的实验研究,样品分离制备。专门设计的一套可满足实验室及小型制备常规要求的通用型超滤系统

#### Mini Pellicon 超滤系统- 配置描述

- 泵: Easy-load 蠕动泵 230v, 最大流量 1.6L/分钟 或 最大流量 13L/分钟（也可选配保定兰格工业型蠕动泵）
- 管路: 卫生型耐用进口硅胶管，可多次高温灭菌
- 膜夹持具:  
标准 316L 低碳不锈钢立式膜夹持具，上下两点锁定超滤膜，卫生型接口，上下端配套截止阀，0.1 平方米,最大装量为 3 块。
- 阀门:  
医药级隔膜阀，3/6 英寸卫生接口。
- 压力表: 隔膜式卫生型压力表 2 个，手拷接口,测量范围 0—7 公斤，3/4 英寸卫生接口,内部充甘油防止表针颤抖
- 超滤膜: 可以选配三种材质的膜堆  
Biomax（聚醚砜）系列/ PLC（改良纤维素）系列/ PVDF（聚偏二氟乙烯）系列

#### Labscale 系统





### 应用：

菌体收集，细胞澄清过滤、生物大分子浓缩，去除杂质分子分离，等体积连续透析，培养基除热原等多种实验要求。

针对生物工程表达的多肽，蛋白质，单克隆抗体，及药物研发实验特点专门设计的一套高生物活性回收率，极低系统残留，具多功能和性能优异的实验研发型超滤系统

### 三种材质膜，适用于不同目的：

BIOMAX 第二代聚砜，更坚强，更高流速

PLCC 第二代改良纤维素，更低蛋白吸附

PVDF 聚偏二氟乙烯 (0.1u,0.22u,0.45u,0.65u)良好的通透性及低吸附，可应用于菌体收集，和粗产品的澄清过滤

### 所有膜堆都具有相同长度的流道，小试参数可直接用于放大。

#### 50 cm<sup>2</sup> area TFF cassette

处理样品体积： 15 - 2000 mL

无须膜夹具，安装拆卸方便

#### 500 mL 样品罐

可密闭，可连续补充液体

三通扩展管 - 同时安装三个膜堆

- 更快处理速度
- 同时进行三种不同分子量截留实验

压力表 - 0 - 60 psi

- 调节 TMP，获取不同超滤参数

### 卓越性能——样品活性回收率性能

- 特别回流管路设计，处理过程不产生空气泡沫
- 1- 避免因氧化而失活



- 独特的磁力搅拌功能，有效迅速消除浓差极化现象
  - 2- 避免因浓度差极化而失活
- 低温防潮设计，置冷柜运行，可使样品在低温中进行处理
  - 3-避免因高温而失活
- 隔膜式泵- 没有剪切力作用
  - 4- 避免剪切力对样品造成伤害

#### 卓越性能——样品回收率指标

- 浓缩终体积: < 2ml
- 系统残留体积: 约为 10ml
- 

#### Cogent $\mu$ Scale TFF 系统



**Cogent  $\mu$ Scale 切向流系统，从事生物工艺开发及研究实验的最佳超滤分离工具。**

- 无论是工艺的线性放大的条件摸索，还是实验室里小体积的日常生化分离实验（超滤/透析）都非常适合！
- 操作简单直观 – 不需设定复杂的操作程序！
- 运行状态中的警报设定功能 及系统自动收集并记录实验全过程的数据。
- 最大可安装 第 3 代 Pellicon®超滤膜（每块为 88 cm<sup>2</sup> 共达 264 cm<sup>2</sup>），满足超滤工艺开发及放大研究。
- 也可最大配置 3 块 Pellicon XL 50 膜堆(150 cm<sup>2</sup>)
- 满足所有的切向流实验操作模式 包括：（浓缩，透析，及 Fed-batch）

#### 配置描述




- 标配装量为 1 升聚丙烯样品罐，可开启的真空密封盖。能通过真空虹吸作用自动连续补给透析液或补给样品使处理样品量达 5 升，或更多！一体化的磁力搅拌设计可消除浓差极化现象。罐各部件可灵活拆卸，安装。
- 配置 STA-PURE® (platinum-cured silicone expanded PTFE) 管路的双通道泵提供极









低的脉冲动力 ( $\leq \pm 3$  psi), 低脉冲压力性能提供高准确度且平稳的进口流速, 进口压力达到 80psi (5.5 bar)

- 标准配置第三代 Pellicon 膜夹具, 设计可安装 3 块 Pellicon 3 膜堆, 每块 88 cm<sup>2</sup> (3 块达 264 cm<sup>2</sup>), Luer fittings 接口使装拆简便并大大减少管路中的样品残留体积。
- 称量天平选装 (非标配) 安装供透过液使用的称量天平后, 系统可以计算累计透过液的体积 (根据重量), 并进行自动收集。通过称量天平系统可以根据透过液重量的设置而自动停止工艺, 无须操作者监控。有效地提供实验操作效率。

北京慧德易作为保定兰格精密泵 (蠕动泵、注射泵) 产品一级代理商, 竭诚为您提供选型、安装、技术服务。

蠕动泵	基本型		提供 $\leq 6\text{L}/\text{min}$ 的流量, 具备转速显示, 外控等功能。
	流量型		提供 $\leq 0.5\text{L}/\text{min}$ 的流量, 具备流量显示, 自动校准流量, 通讯等功能。
	分配型		提供 $\leq 6\text{L}/\text{min}$ 的流量, 具备流量显示, 流量校正, 通信, 液量分配等功能。



	工业型		提供 $\leq 11\text{L}/\text{min}$ 的中大流量,高 IP 等级.
	传输批量型		提供 $\leq 35\text{L}/\text{min}$ 的流量,适合大量输送流体.
注射泵	实验室注射泵		提供 $0.166\text{nl}-150\text{ml}/\text{min}$ 流量,适用注射器(进样器)规格较多.
	工业注射泵		提供 $0.0025-250 \text{ ml}/\text{min}$ 的流量,具有可编程,存储功能自动化程度高.
精密齿轮泵	基本型齿轮泵		提供 $\leq 2.5\text{L}/\text{min}$ 的流量,具有转速显示,启停控制,全速等基本功能.
	分配型齿轮泵		提供 $\leq 2.5\text{L}/\text{min}$ 的流量,具有流量显示,流量校正,通过配合单向阀实现定量分配的功能.

系统型设备	系统型注射泵		由实验室注射泵组成能够通过几台注射泵的互相配合实现复杂的工作内容
	灌装系统		由蠕动泵或工业注射泵组成，实现液体定量分配的功能，能够装配到灌装线上实现自动化灌装。
	样品处理系统		由工业注射泵组成能够自动或半自动实现对样品试剂的传输，混合，分配等功能。