蔚华膜
WEIHUA MEMBRANE

耐酸膜 | 耐碱膜 | 耐溶剂膜
中空纤维纳滤膜

2026版

专业纳滤膜研发生产商

纳滤膜产品册
NANOFILTRATION MEMBRANE
PRODUCT CATALOG

目录 CONTENTS

01
公司简介

02.
发展历程

03
公司荣誉

04
生产车间

05

纳滤膜介绍

5.1 技术特点一
5.2 技术特点二

06

公司产品

6.1 命名与规格
6.2 产品概述

07

应用领域

7.1 化工分离
7.2 废水处理
7.3 金属表面处理
7.4 颜料制造行业
7.5 半导体行业
7.6 生物医药
7.7 生活节水

公司简介 | COMPANY PROFILE

NANJING TECH UNIVERSITY

材料化学工程全国重点实验室
State Key Laboratory of Materials-Oriented Chemical Engineering

蔚华膜
WEIHUA MEMBRANE

国家特种分离膜工程技术研究中心
National Engineering Research Center for Special Separation Membrane

JITRI
JIANGSU INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

南京膜材料产业技术研究院
Nanjing Industrial Technology Research Institute of Membrane

构建低碳世界

南京蔚华膜科技有限公司成立于2022年，是一家专业从事高分子纳滤膜及组件相关产品的研发、生产、销售于一体的国家高新技术企业。

公司依托南京工业大学国家特种分离膜工程技术研究中心、材料化学工程国家重点实验室和江苏省产业技术研究院膜科学技术研究所，在南京、昆山拥有研发、生产场地六千平米，建成了平板卷式纳滤膜和中空纤维纳滤膜等核心产品的研发、中试、生产及检测的全流程产业化平台。

公司研发团队专注纳滤膜研究十余年，以独有的“分子封装”专利技术，开发出了可定量控制膜孔径和电荷的高精度纳滤膜，并针对不用应用场景，持续推出耐酸膜，耐碱膜，耐溶剂膜和耐高温膜等特种纳滤膜产品，成功应用在饮用水净化、生物医药提纯、工业废水处理、盐湖提锂等领域。

公司以“做最好的纳滤膜，为工业减碳，为健康加能”为使命，用优质的产品为工业环保和生命健康服务，和合作伙伴共同描绘“山青水绿，蔚然中华”的美丽画卷。

发展历程 | COMPANY MILESTONES

2022

南京蔚华膜科技有限公司成立

2021

获得中国化工学会科学技术奖
"基础研究成果" 一等奖

2018

建成1000 mm幅宽纳滤膜规模化制备生产线，
产能达50万平米/年

2017

建成300 mm幅宽纳滤膜小试线

2016

第一张实验室膜片

2015

孙世鹏教授成立有机纳滤膜课题组

发展历程 | COMPANY MILESTONES

2025

大规模生产线正式建成，卷式平板纳滤膜产能增加至300万平米/年，中空纤维纳滤膜产能增加至10万平米/年。同年，通过了“国家高新技术企业”认定。

2024

146万吨/年
煤制乙二醇废水资源化示范工程

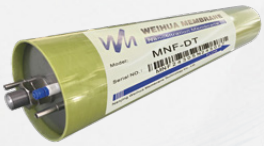
1万吨/日
王子造纸废水二期改造工程

8万吨/年
含磷废水达标排放示范工程

年产1000吨
碳酸锂盐湖提锂示范工程

2023

开发了多款卷式、碟片式和中空纤维纳滤膜产品，应用于盐湖提锂、垃圾渗滤液处理、造纸废水和农药废水的达标排放项目，并持续拓展至水处理、物料分离、医药提纯和溶剂回收领域。



公司荣誉 | COMPANY HONORS

荣誉证书

国家高新技术企业

江苏省民营科技企业

国家科技型中小企业

授权发明专利7件

实用新型专利2件

生产车间 | PRODUCTION WORKSHOPS

平板膜铸膜线

平板膜涂膜线

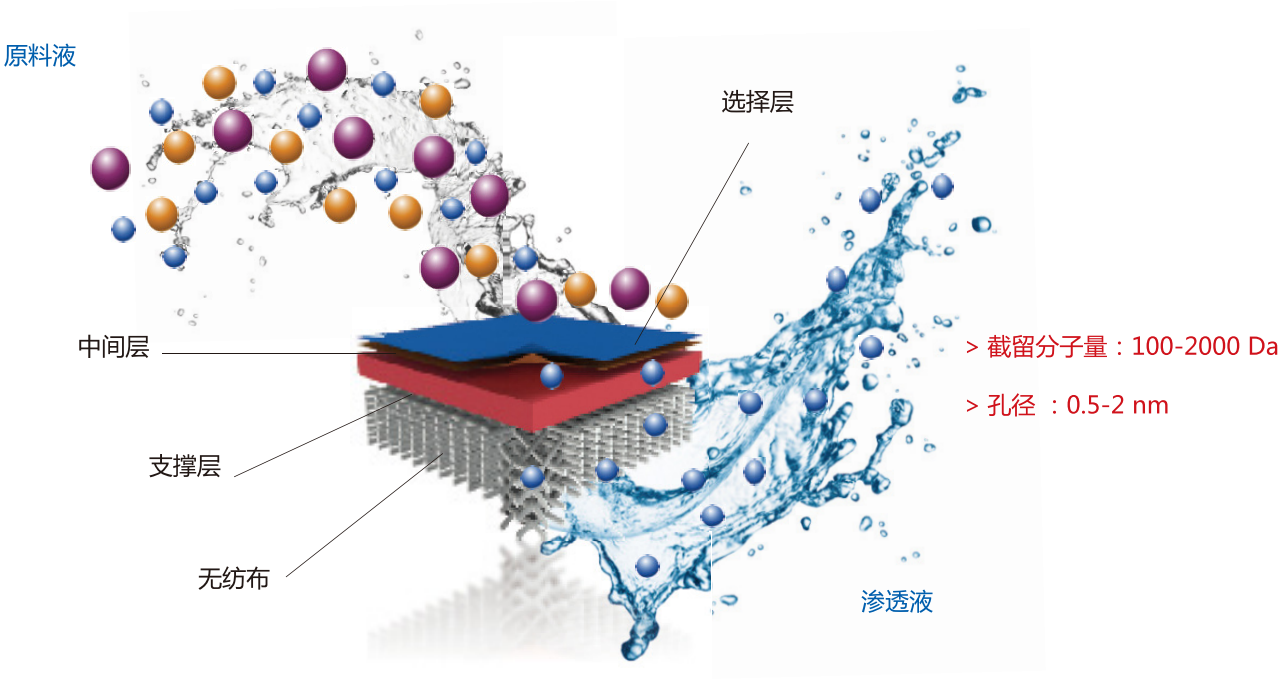
中空纤维膜生产线

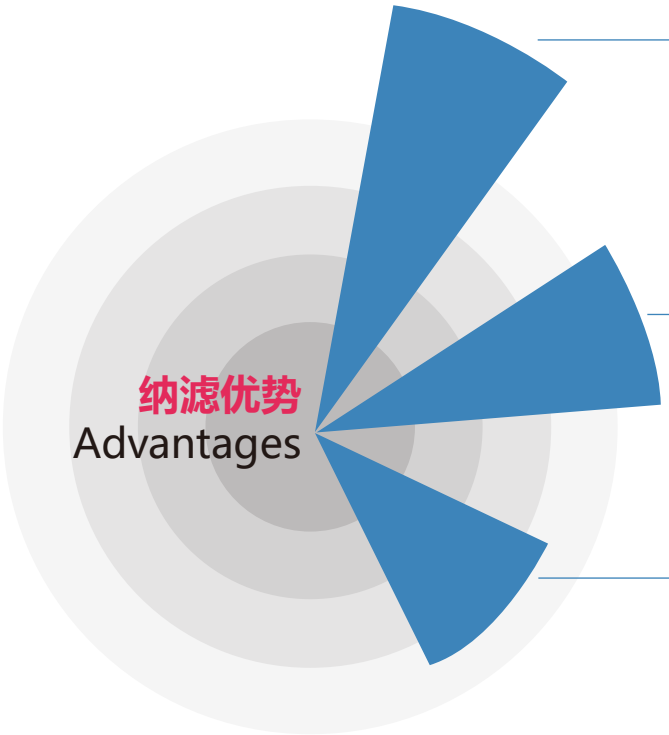
膜片检测装置

组件检测装置

中试检测装置

纳滤膜 | NANOFILTRATION MEMBRANES





1 分离精度高

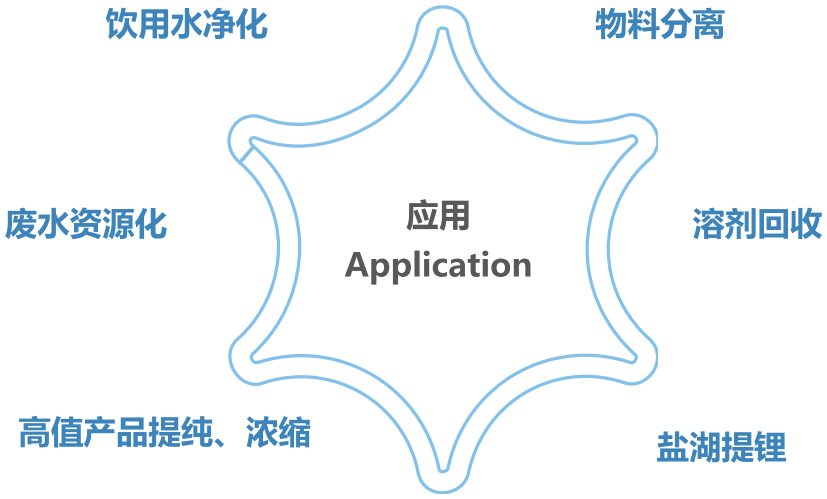
通过孔径与电荷共同作用实现小分子分离

2 能耗低

可以在较低的操作压力下实现物料分离

3 操作方便

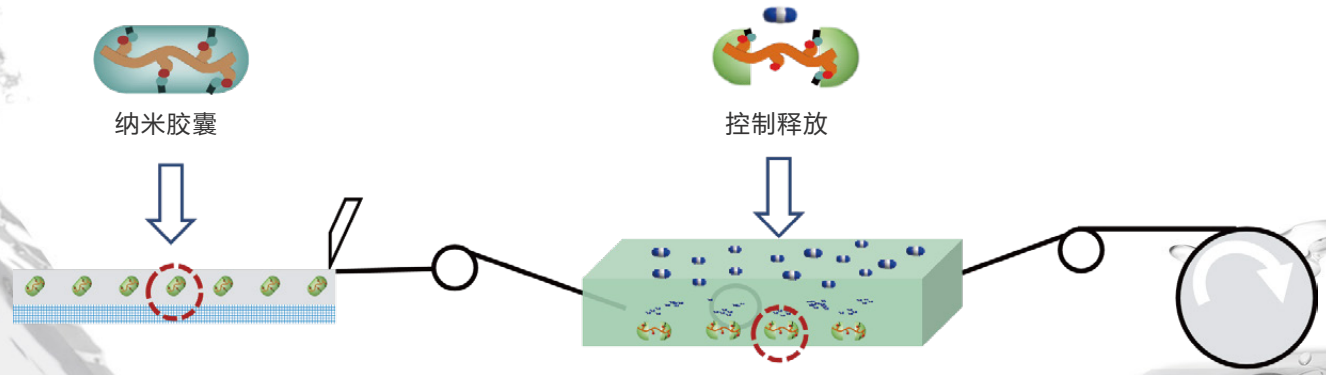
不需投加其他物质，易放大



技术特点一：
定制化制备高精度纳滤膜

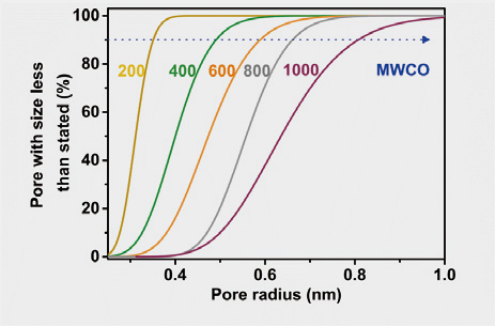
分子封装技术

从制药工业中的胶囊控制释放作用获得灵感，率先在膜领域提出“分子封装”和“纳米胶囊”概念。将功能修饰剂包裹于“胶囊”中，并在特定工段中释放，实现膜结构调控和功能化改性同步进行。

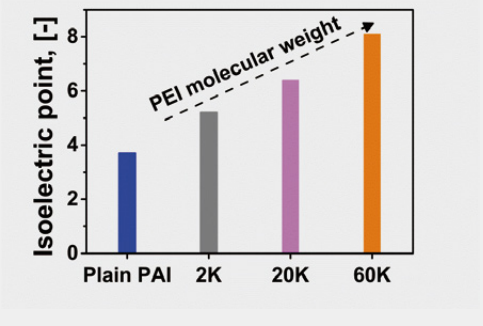


“分子封装”技术

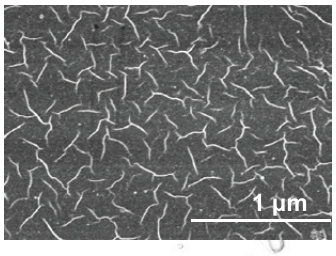
- 长期的经验积累
- 提供定制化制备膜产品
- 多体系精准分离
- 独有的专利技术
- 膜孔径与电荷定量设计
- 超强的耐受性
- 多环境优异的稳定性



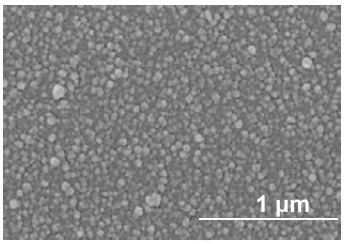
孔径的线性调变



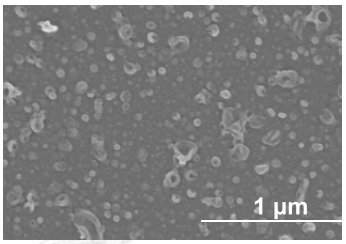
电荷的线性调变



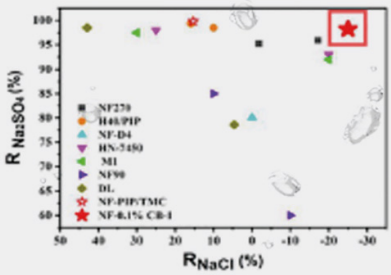
LNF 纳滤膜
截留分子量：500 Da



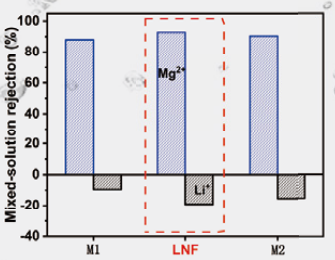
MNF 纳滤膜
截留分子量：200 Da



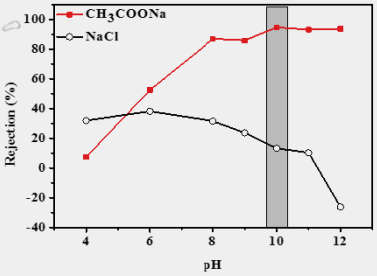
SNF 纳滤膜
截留分子量：100 Da



SO_4^{2-}/Cl^- 分离



Mg^{2+}/Li^+ 分离



CH_3COO^-/Cl^- 分离

通过“分子封装”技术，实现膜孔径与电荷的线性调变，定制化制备纳滤膜，实现不同场景的离子分离。

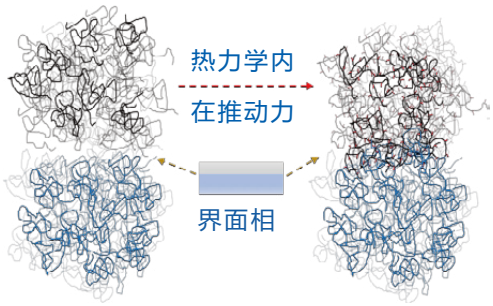
授权发明专利：ZL201611244794.1;ZL201911190385.1;ZL202010133938.6ZL202010212991.5；ZL202011180268.X
论文: J. Am. Chem. Soc., 2022, 144, 6483; Nano lett.,2020, 20, 8185; Nano Lett.,2020, 20, 2717

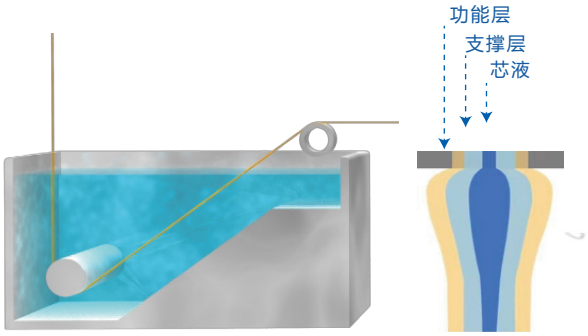
技术特点二：
中空纤维纳滤膜技术特点

复合层级结构同步构筑技术

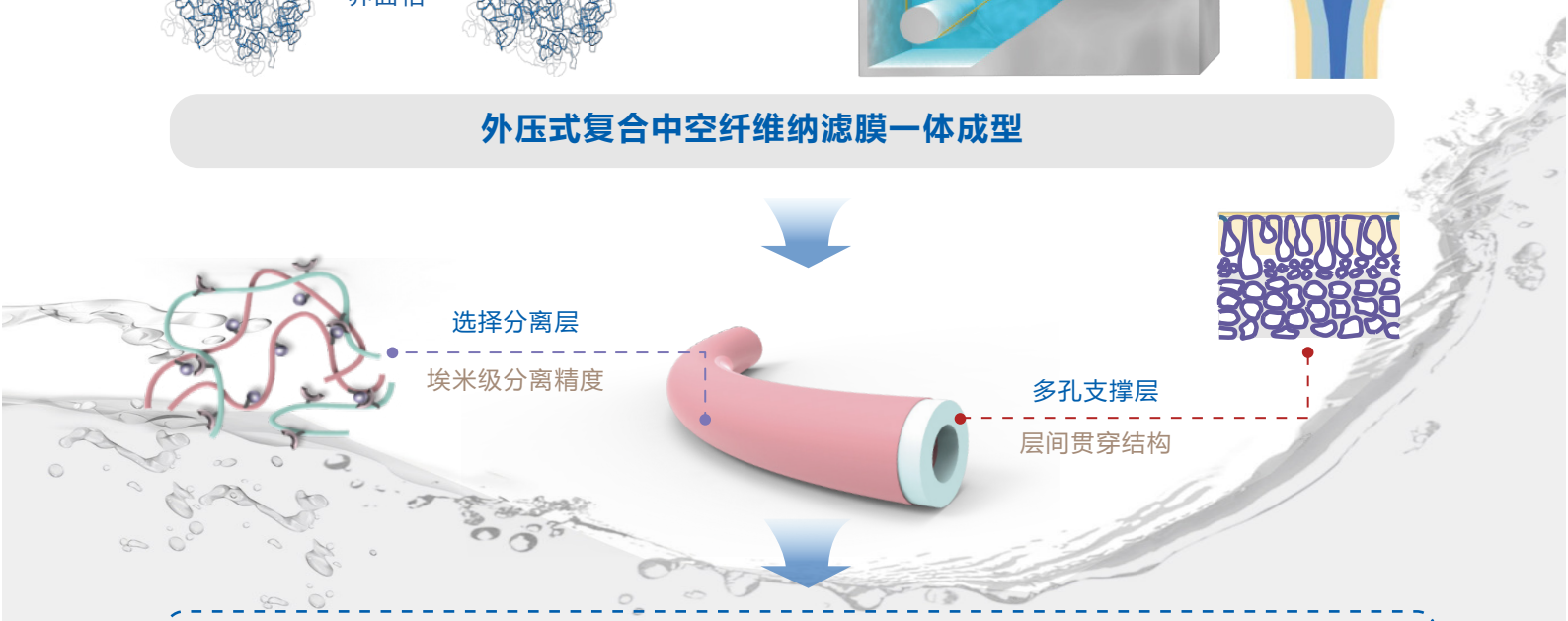
从聚合物化学结构出发，通过分子模拟和溶解度参数计算量化聚合物相容性，从理论上突破双层膜的界面相容性问题，实现了两种材料的共挤出、复合结构一体成型制膜，具有大幅降低膜材料成本，有效缩短膜制备工艺的优势。

- **理论突破：**分子间力诱导界面黏附机制
- **技术领先：**复合层级结构同步构筑



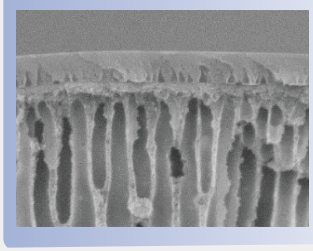


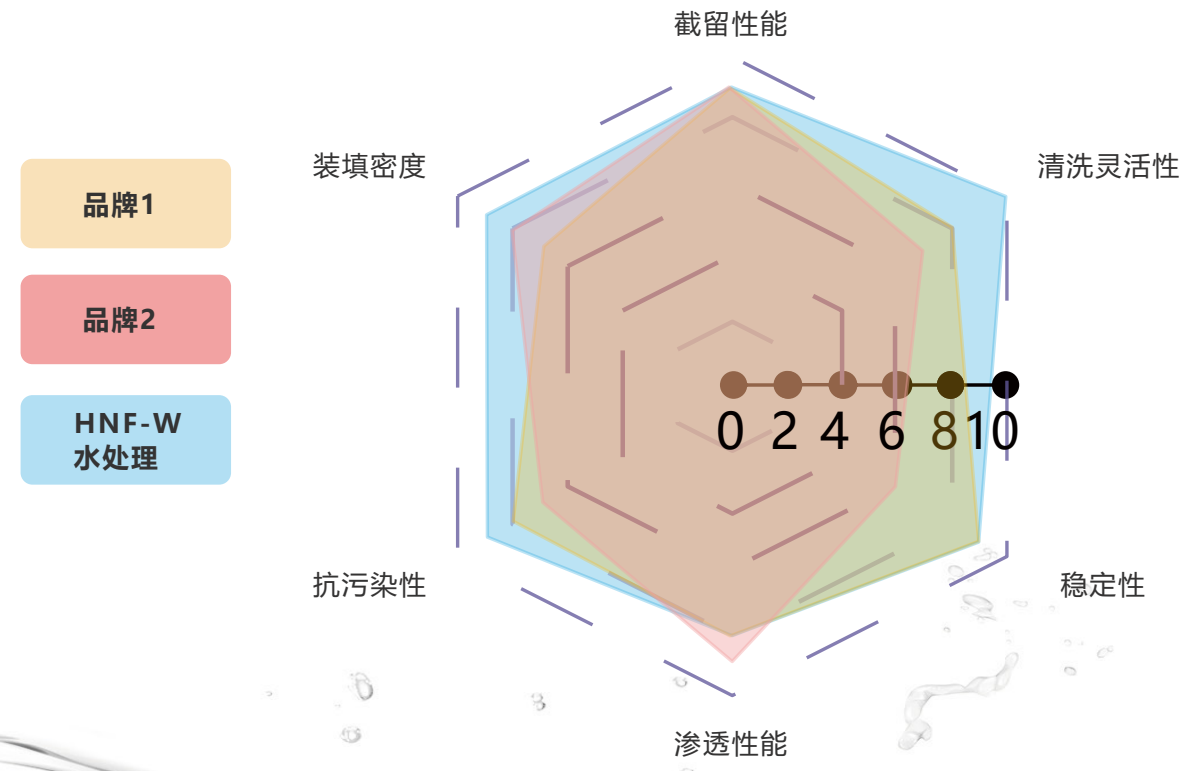
外压式复合中空纤维纳滤膜一体成型



大幅缩短制膜工艺流程，
实现连续化制备

实现贯穿界面结构，
苛刻条件下具有优异结构稳定性





优势

- 装填密度达到1500 m^2/m^3,达到竞品膜的1.5-2倍，节省占地面积
- 外压式内衬增强膜结构，进水水质要求低，降低预处理设备投资
- 特有抗污染功能层结合有效清洗，大幅降低运营维护成本

授权发明专利：ZL202010994439.6;ZL202010264299.7; ZL201710131883.3
论文: AIChE J., 67 (2021) e17138; J. Membr. Sci.,628 (2021) 119243; J. Membr. Sci., 610 (2020) 118270

公司产品 | PRODUCTS

公司产品涵盖多种材质、多种截留分子量的纳滤膜元件与工艺，在全球范围内提供基于纳滤膜的污水资源化、物料分离等解决方案，业务领域覆盖化工、生物医药、环保、能源多个领域，应用于家用水处理、市政水处理、盐湖提锂、高盐废水零排放、高值产品提纯浓缩、有机溶剂回收、强酸体系下物料分离等应用。承接医药、电子、食品、纺织、造纸、垃圾渗滤液等污水处理、零排放资源化工程。

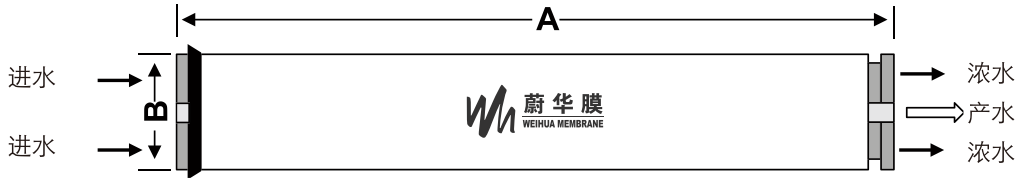
命名与规格 | NOMENCLATURE OF MEMBRANES

平板卷式纳滤膜

LNF — (A) — 8040 — (200)

- (200)：截留分子量大小，单位Da
- 8040：型号大小，分为1812, 2540, 4040, 8040
- (A)：分离体系，分为A（耐酸），B（耐碱），S（耐溶剂），FF（卫生型），DT（碟管式）
- LNF：截留分子量大小代号，分为L（>500 Da）M（200-400 Da）S（~100 Da）

元件尺寸



型号	A(英寸)	B(英寸)
1812	12.0	1.8
2540	40.0	2.5
4040	40.0	4.0
8040	40.0	8.0

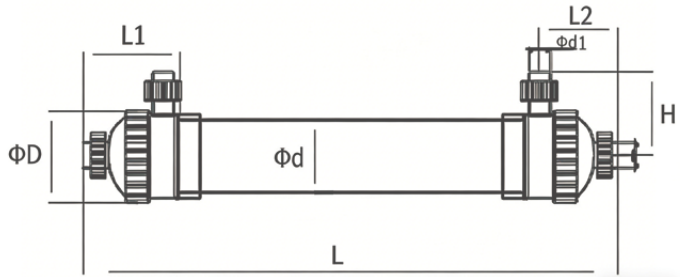
注:1英寸=25.4毫米

水处理中空纤维纳滤膜

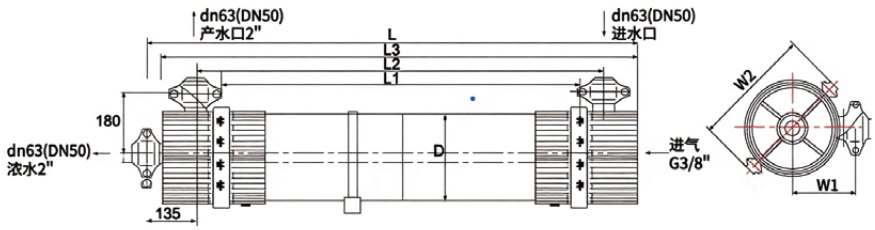
HNF — W — 3060 — 400

- 400：截留分子量大小，单位Da
- 3060：型号大小，分为1812, 3060, 8060, 8080
- W：分离体系为水体系
- HNF：中空纤维纳滤膜

元件尺寸



型号	Ød(mm)	ØD(mm)	L(mm)	L1(mm)	L2(mm)	H(mm)
1812（2寸）	50	85	340	90	72	56
3060（4寸）	90	110	1500	115	101	110



型号	D(mm)	L(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	W1(mm)	W2(mm)
8060（8寸）	225	1860	1500	1620	1800	180	342
8080（8寸）	225	2360	2000	2130	2320	180	342

耐溶剂中空纤维纳滤膜

HNF — S — 3040 — 400

- 400：截留分子量大小，单位Da
- 3040：型号大小，分为1812, 2540, 4040, 8040
- S：分离体系为溶剂体系
- HNF：中空纤维纳滤膜

元件尺寸

型号	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
1812	300	45	16	卡盘64
2540	1000	45	16	卡盘64
3040	1100	95	卡盘50.5	卡盘119

产品概述 | PRODUCT OVERVIEW

产品类别	产品型号	有效膜面积 $ft^2(m^2)$	PWP (LMH/bar)	2000 ppm $MgSO_4$脱盐率(%)
平板卷式纳滤膜	LNF-8040-500	400.0（36.40）	13-15	>80
	MNF-8040-300	400.0（36.40）	8-9	>97
	MNF-8040-200	400.0（36.40）	5-6	>98
	SNF-8040-100	400.0（36.40）	3-4	>90（2000 ppm NaCl）
	MNF-A-8040 耐酸膜	400.0（36.40）	2-3	>98
	MNF-B-8040 耐碱膜	400.0（36.40）	2-3	>98
	MNF-S-8040 耐溶剂膜	400.0（36.40）	4-5	>98
	MNF-FF-8040 卫生型组件	400.0（36.40）	5-6	>98
	MNF-DT 碟管式组件	108（10）	5-6	>98
中空纤维纳滤膜	水处理 HNF-W-8060-400	861（80）	7-8	>90
	耐溶剂 HNF-S-3040-200	118（11.0）	1-2	>90（200 ppm PEG 200）

注：单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%，脱盐率在±2%变化。

LNF-500

产品简介 LNF-500系列以聚酰胺为主要膜材料，截留分子量在500 Da左右，可去除水中较大污染物、悬浮物、大分子胶体、大分子有机物和部分盐，可广泛应用于化工废水处理、医药行业药物分离、食品行业等领域。

产品优势 高产水量； 小分子透过；特殊分离。

应用领域 适用于化工废水处理、医药行业药物分离、食品行业等领域、悬浮物/病毒去除、染料脱盐、染料浓缩、乳清脱盐等。

产品参数

膜元件型号	LNF-1812-500	LNF-2540-500	LNF-4040-500	LNF-8040-500
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20 (0.38)	23.68 (2.20)	92.40 (8.40)	400.00 (36.40)
产水量 GPD（立方米/天）	198 (0.75)	1149 (4.35)	4382 (16.59)	18756 (71.92)
稳定脱除率	>80%（2000 ppm $MgSO_4$）			

测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。

使用条件：最大运行压力：4 Mpa，
最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-11，进水余氯：＜100 ppm

注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。
*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-300

产品简介 MNF-300系列采用特有的分子封装及支撑层协同技术，极大提高纳滤膜的通量。可广泛应用于化工废水处理、市政水处理、家用净水、垃圾渗滤液处理等领域。

产品优势 高处理量；耐苛刻体系；低运行压力；处理效率高。

应用领域 化工废水处理；食品、果汁分离浓缩；垃圾渗滤液处理；市政水处理；家用净水。

性能对比

品牌	型号	MWCO (Da)	通量 (LMH/bar)	硫酸镁截留率（%）	氯化镁截留率（%）	氯化钠截留率（%）	葡萄糖截留率（%）
蔚华膜	MNF-300	255	8-9	>97	>85	38-50	84
威立雅	DL	278	6-7	>97	>80	30-45	81
测试条件：温度25℃， pH值7，测试压力0.69 MPa，盐浓度2000 ppm，葡萄糖浓度200 ppm							

产品参数

膜元件型号	MNF-1812-300	MNF-2540-300	MNF-4040-300	MNF-8040-300
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
产水量 GPD（立方米/天）	114 (0.43)	655 (2.48)	2499 (9.46)	10831 (41.00)
稳定脱除率	>97%（2000 ppm $MgSO_4$）			
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。				
使用条件：最大运行压力：4 Mpa， 最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-11，进水余氯：＜100 ppm				
注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。				

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-200

产品简介 MNF-200系列采用特有的分子封装技术，制备出高精度、高通量的纳滤膜。可高效去除水中微生物、COD、氨氮、色度、重金属等，同时可实现一、二价离子的高效分离。可广泛应用于盐湖提锂、生物医药、工业废水资源化等领域。

产品优势 分离精度高；抗污染性强；一/二价盐分离效果好；高盐、高压下分离效率高。

应用领域 工业废水处理；生物医药分离浓缩；贵金属回收；盐湖提锂；高盐废水资源化。

性能对比

品牌	型号	MWCO (Da)	通量 (LMH/bar)	硫酸镁截留率 (%)	氯化镁截留率 (%)	氯化钠截留率 (%)	葡萄糖截留率 (%)	压力80bar截留率 (%)	压力60bar截留率 (%)	压力40bar截留率 (%)
蔚华膜	MNF-200	168	5-7	>98	>97	52-57	96.81	98.1	97.2	95.7
威立雅	DK	214	4-5	>98	>90	48-56	92.31	94.4	94.1	91.9
		测试条件：温度25℃， pH值7，测试压力0.69 MPa，盐浓度2000 ppm，葡萄糖浓度200 ppm						测试条件：温度25℃， pH值7，氯化镁40 g/L		

产品参数

膜元件型号	MNF-1812-200	MNF-2540-200	MNF-4040-200	MNF-8040-300
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
产水量 GPD（立方米/天）	77（0.29）	436（1.65）	1667（6.31）	7228（27.36）
稳定脱除率	>98%（2000 ppm $MgSO_4$）			

测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。

使用条件：最大运行压力：4 Mpa，
最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-11，进水余氯：＜100 ppm

注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

SNF-100

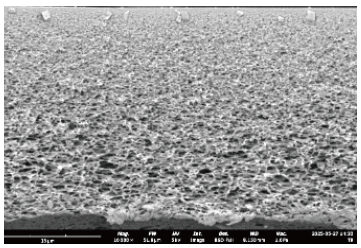
产品简介 SNF-100系列采用分子封装和精确支撑层调控技术，形成均匀致密、窄孔径分布的表层，截留分子量在100 Da左右，对一价离子和小分子有机物具有高截留，同时运行成本远低于反渗透膜，可广泛应用于水软化、纯水制备、电子化学品行业、废水资源化等领域。

产品优势 脱盐率高；孔径分布窄；运行成本低；处理效率高。

应用领域 发酵液浓缩；水软化；海水淡化；纯水制备；电子化学品行业。

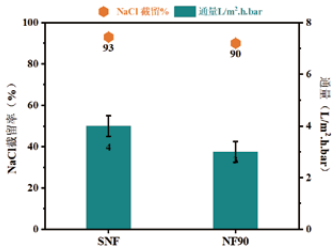
性能对比

优势1：全海绵状支撑结构



- 高耐压性能
- 高渗透通量
- 高抗污染性能

优势2：高分离精度，大通量



- 更高的截留
- 更高的通量

产品参数

膜元件型号	SNF-1812-100	SNF-2540-100	SNF-4040-100	SNF-8040-100
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
产水量 GPD（立方米/天）	51（0.19）	290（1.1）	1112（4.21）	4818（18.24）
稳定脱除率	>90%（2000 ppm NaCl）			
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 20℃、pH值为7的条件下采集。				
使用条件：最大运行压力：4 MPa， 最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-10，进水余氯：＜50 ppm				
注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。				

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-FF卫生级膜

产品简介 MNF-FF卫生级膜，作为新型复合纳滤膜产品，采用卫生级材料，绿色安全，在去除水中细菌、有机物、硫酸盐的同时保留矿物质，可适用于在奶制品、饮料等食品加工中，提高产品口感和品质。

产品优势 满足食品、医药行业标准；采用食品级辅材；无有机物溶出。

应用领域 食品、果汁浓缩；药物浓缩；日化品过滤；药物提纯；饮用水净化。

产品参数

膜元件型号	MNF-FF-1812-200	MNF-FF-2540-200	MNF-FF-4040-200	MNF-FF-8040-200
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20 (0.38)	23.68 (2.20)	92.40 (8.40)	400.00 (36.40)
产水量 GPD（立方米/天）	77 (0.29)	436 (1.65)	1667 (6.31)	7228 (27.36)
稳定脱除率	>98%（2000 ppm $MgSO_4$）			

测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。

使用条件：最大运行压力：4 MPa，
最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-11，进水余氯：<100 ppm

注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。
*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-A耐酸膜

产品简介

MNF-A耐酸纳滤膜，专为极端酸性环境设计，是实现酸与重金属/小分子有机物高效分离的关键技术。与传统化学中和、树脂吸附、萃取等工艺相比，该技术将废酸从“成本负担”转化为“可回收资源”，大幅降低新酸采购与废液处置成本；极大减少危废产生量与废水排放总量，轻松应对日益严格的环保法规；实现生产流程的闭路循环，提升资源利用率，打造绿色、可持续的竞争优势。适用于阳极氧化槽液净化、电镀线废酸回收、稀土萃取分离等苛刻工况。

产品优势

①耐酸性好：耐酸性与KOCH相当，优于国产膜；②选择性好：酸透过率 > 90%，重金属截留率 > 98%，分离选择性与KOCH相当，优于国产膜；③适用性好：已在阳极氧化、化学抛光、钛白粉水洗废水等多个实际废水体系中建成示范工程，废水处理规模 > 1000吨/天，酸回用率 > 70%，废水处理成本降低70%以上。

应用领域

阳极氧化、化学抛光、钛白粉水洗废水、蚀刻废水、电镀废水、树脂废水、乳酸脱色、电池回收、稀土分离。

性能对比

品牌	型号	耐酸强度	通量（LMH/bar）	截留率
蔚华膜	MNF-A	30%H_2SO_4 20%HNO_3 20%H_3PO_4 20%HCl	2.0	98% ($MgSO_4$)
KOCH	MPS-34	15%H_2SO_4 5%HNO_3 20%H_3PO_4 37%HCl	2.0	98% ($MgSO_4$)
测试条件：温度25℃，测试压力0.69 MPa，盐浓度2000 ppm				

产品参数

膜元件型号	MNF-A-1812-200	MNF-A-2540-200	MNF-A-4040-200	MNF-A-8040-200
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
产水量 GPD（立方米/天）	32 (0.12)	200 (0.76)	792 (3.00)	3488 (13.20)
稳定脱除率	>98%（2000 ppm $MgSO_4$）			
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。				
使用条件：最大运行压力：4 MPa， 最大运行温度：65℃，运行pH值适用范围：<11，进水余氯：<100 ppm				
注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。				

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-B耐碱膜

产品简介

MNF-B耐碱纳滤膜，专为极端碱性环境设计，是实现碱与多价盐/小分子有机物高效分离的关键技术。与传统化学中和、树脂吸附、萃取等工艺相比，该技术将废碱从“成本负担”转化为“可回收资源”，大幅降低新碱采购与废液处置成本；极大减少危废产生量与废水排放总量，轻松应对日益严格的环保法规；实现生产流程的闭路循环，提升资源利用率，打造绿色、可持续的竞争优势。适用于造纸废水、光刻胶废水、牛奶生产清洗水等苛刻工况。

产品优势

①耐碱性好：耐碱性与KOCH相当，优于国产膜；②选择性好：碱透过率＞90%，多价盐截留率＞98%，葡萄糖截留率＞90%，分离选择性与KOCH相当，优于国产膜；③适用性好：已在造纸废水资源化、光刻胶废水净化、牛奶生产清洗水回用等多个实际废水体系中建成示范工程，废水处理规模＞500吨/天，碱回用率＞80%，废水处理成本降低70%以上。

应用领域

木质素提纯、电子化学品纯化、食品/饮料与乳制品的清洗水净化、纺织丝光废水回收、树脂废水净化。

性能对比

品牌	型号	耐碱强度	通量（LMH/bar）	截留率
蔚华膜	MNF-B-200	30%NaOH 20%KOH	2.0	98% (Na_2SO_4)
KOCH	MPS-34	20%NaOH 10%KOH	2.0	98% (Na_2SO_4)
测试条件：温度25℃，测试压力0.69 MPa，盐浓度2000 ppm				

产品参数

膜元件型号	MNF-B-1812-200	MNF-B-2540-200	MNF-B-4040-200	MNF-B-8040-200
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
产水量 GPD（立方米/天）	32 (0.12)	200 (0.76)	792 (3.00)	3488 (13.20)
稳定脱除率	＞98%（2000 ppm $MgSO_4$）			
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。				
使用条件：最大运行压力：4 MPa， 最大运行温度：65℃，运行pH值适用范围：＞3，进水余氯：＜100 ppm				
注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。				

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

MNF-S耐溶剂膜

产品简介

该系列专为极端溶剂环境设计，是实现溶剂与目标溶质（如小分子有机物、贵金属盐、染料等）高效分离的关键技术。与传统蒸馏、萃取、吸附、结晶等工艺相比，该技术将溶剂从“成本负担”转化为“可回收资源”，大幅降低新溶剂采购与废液处置成本；极大减少危废产生量与有机废气排放，轻松应对日益严格的环保法规；实现生产流程的闭路循环，提升资源利用率，打造绿色、可持续的竞争优势。适用于制药溶剂回收、精细化工分离提纯、染料与颜料生产、石油化工芳烃分离等苛刻工况。

产品优势

①耐溶剂性好：耐溶剂性与赢创膜相当，优于国产膜；②选择性好：溶剂透过率 > 90%，分子量300 Da以上有机物截留率大于95%；③适用性好：已在催化剂回收，生物发酵液浓缩，药物纯化与溶剂回收等领域实现中试应用，能耗可降低70%以上。

应用领域

制药溶剂回收、精细化工分离提纯、染料与颜料生产、石油化工芳烃分离，催化剂回收，生物发酵液浓缩等。

性能对比

品牌	型号	耐溶剂强度	通量（LMH/bar）	截留率
蔚华膜	MNF-S-200	醇、酯类、酮类、DMF等	5.0	98%($MgSO_4$)
赢创	DureMem280	醇、酯类、酮类、DMF等	3.4	98%($MgSO_4$)
测试条件：温度25℃， pH值7，测试压力0.69 MPa，盐浓度2000 ppm				

产品参数

膜元件型号		MNF-S-1812-200	MNF-S-2540-200	MNF-S-4040-200	MNF-S-8040-200
有效膜面积ft^2(m^2)		4.20（0.38）	23.68（2.20）	92.40（8.40）	400.00（36.40）
纯溶剂通量GPD（立方米/天）	甲醇	26（0.1）	185（0.7）	660（2.5）	2641（10）
	乙醇	19（0.075）	119（0.45）	449（1.7）	1981（7.5）
	丙醇	12（0.05）	74（0.28）	290（1.1）	1215（4.6）
	DMF	1.5（0.005）	10（0.04）	39（0.15）	158（0.6）
产水量GPD（立方米/天）		79（0.3）	475（1.8）	1981（7.5）	7925（30）
稳定脱除率		>98%（2000 ppm $MgSO_4$）			
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.69 MPa、温度 25℃、pH值为7的条件下采集。					
使用条件：最大运行压力：4 MPa，最大运行温度：45℃，运行pH值适用范围：3-11。					
注意事项：1.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%；2.膜元件日常清洗一般为水冲洗，清洗频率几十分钟至几个小时，一次冲洗十几秒至几分钟；十几天至两个月则需要进行化学清洗，一次清洗几十分钟至几个小时。					

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。

*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

HNF-W水处理

产品简介 水处理HNF-W系列具有外压式高强度结构和特有的耐氯、抗菌、抗污染功能层。膜元件装填密度高，清洗灵活，可有效降低纳滤工程的预处理需求，缩短工艺流程、降低设备投资和运行维护成本，在市政水处理、工业水处理与资源化利用等领域前景广阔。

产品优势 高耐氯性、优异的抗菌性；膜丝机械强度高；易于清洗；
装填密度高；产水通量大；运行成本低。

应用领域 市政水处理、工业循环水回用、印染废水处理、工业水处理与资源化、物料分离浓缩。

性能对比

品牌	型号	MWCO (Da)	通量 (LMH/bar)	硫酸镁截留率（%）	装填密度 (m^2/m^3)	最大跨膜压差（bar）	耐氯性 (ppmh)	pH耐受范围
蔚华膜	HNF	400	4-6	90-92	1500	10	300000	2-12
NXF	dNF	400	4-6	90	1000	6	250000	2-12
		测试条件：温度25℃， pH值7，压力6 bar					测试条件：1000 ppm活性氯、酸碱溶液浸泡测试	

产品参数

膜元件型号	HNF-W-1812-400	HNF-W-3060-400	HNF-W-8060-400
有效膜面积 $ft^2(m^2)$	9.7（0.9）	156.1（14.5）	861.1 (80.0)
产水量 GPD（立方米/天）	211.3（0.8）	3302.5（12.5）	18256.3（69.1）
稳定脱除率	~ 90%（1000 ppm $MgSO_4$）； ~ 90%（200 ppm PEG 400）		
耐氯性（ppmh）	>300000		
测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.6 MPa、温度 20℃、pH值为7的条件下采集。			
使用条件：最大运行压力：1 MPa， 最大运行温度：40℃，运行pH值适用范围：2-12。			
注意事项：单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%。			

*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。
*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

HNF-S耐溶剂

产品简介　HNF-S耐溶剂系列膜元件以聚酰亚胺作为膜基质材料，截留分子量在200 Da左右， 选择耐溶剂材料作为封胶材料，304钢材料作为外壳材料，可在不同极性溶剂中稳定运行，低溶出和残留物，可应用于生物医药、食品加工等领域。

产品优势　广泛的有机溶剂耐受性；超强的机械稳定性，永不断丝；清洗灵活，膜丝使用寿命长。

应用领域　医药、食品、化工行业的有溶剂体系的物料分离；有机溶剂回收、提纯；药物浓缩（抗生素、肽）等；回收溶解的化学物质；生产线清洗废液、烃类回收提纯；回收溶解的化学物质。

产品参数

膜元件型号		HNF-S-1812-200	HNF-S-2540-200	HNF-S-4040-200
有效膜面积ft^2(m^2)		3.23（0.3）	32.30（3.0）	118.43（11.0）
纯溶剂通量GPD（立方米/天）	甲醇	11（0.05）	112（0.40）	409（1.53）
	乙醇	3（0.01）	29（0.11）	106（0.40）
	丙醇	7（0.03）	70（0.26）	258（0.96）
	DMF	2（0.01）	19（0.07）	71（0.26）
产水量GPD（立方米/天）		23（0.08）	222（0.84）	817（3.06）
稳定脱除率		>90%（200 ppm PEG 200）		

测试条件：所有性能数据均在操作压力 0.6 MPa、温度 20℃、pH值为7的条件下采集。

使用条件：最大运行压力：DMF、NMP 等极性非质子溶剂：1 MPa； 甲醇/乙醇等极性质子溶剂：1.5MPa；最大运行温度：40℃，运行pH值适用范围：2-11。

注意事项：单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%。

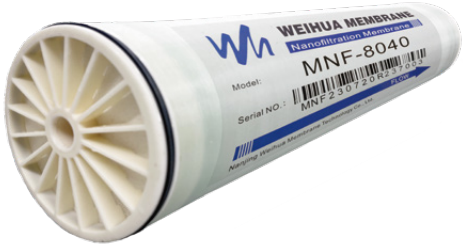
*以上参数均为参考值，应根据实际情况合理设置组件参数。
*公司产品不断优化，实际性能数据会与产品册中有所区别，最终解释权归南京蔚华膜科技有限公司所有。

应用领域 | APPLICATION FIELD

相关产品已成功应用于化工、印染、造纸、电镀废水等十多种工业废水的处理，并用于工业过程中的酸、碱及溶剂回收。同时，也在高品质饮用水、盐湖提锂、生物医药、半导体等多个新兴行业实现成熟应用。

化工分离——煤化工废水

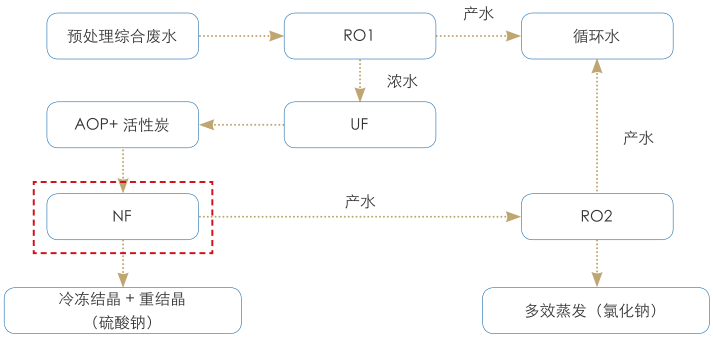
某煤化工企业在生产煤制乙二醇过程中，产生大量高盐废水，水量约4000 m³/d。现在企业希望该股废水实现废水零排放以及盐资源化利用。根据客户需求，通过实验验证，最终确定工程项目技术路线以反渗透膜法浓缩、纳滤膜法分盐、冷冻结晶为核心的组合。针对煤化工废水总盐含量高，主要盐成分为氯化钠和硫酸钠的水质特点，设计了以反渗透膜法浓缩、纳滤膜法分盐、冷冻结晶为核心的集成工艺。



平板卷式纳滤膜产品
MNF-8040-200

处理目标：分离硫酸钠和氯化钠
分离性能：R（SO_4^{2-}）> 99.4%
处理成本：废水处理成本下降71%，碳排放下降80%
产品纯度：硫酸钠纯度98.4%，氯化钠纯度98.9%
产品产量：硫酸钠回收量约94 吨/天，氯化钠回收量约43吨/天
处理水量：4000吨/天
运行时间：已稳定运行2年

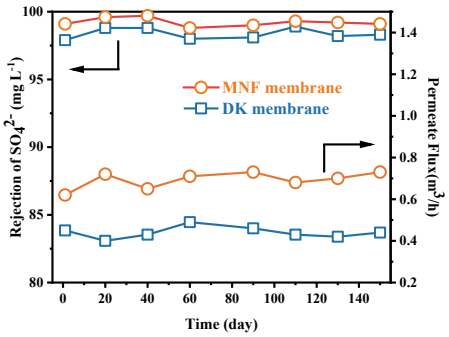
工艺流程



冷冻结晶+重结晶

多效蒸发

竞品对比



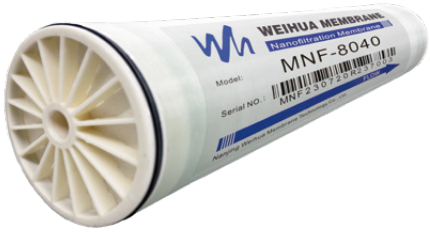
离子选择性和通量都显著优于进口膜

项目现场

4000吨/天煤制乙二醇废水资源化项目纳滤膜工段

化工分离——氯碱行业

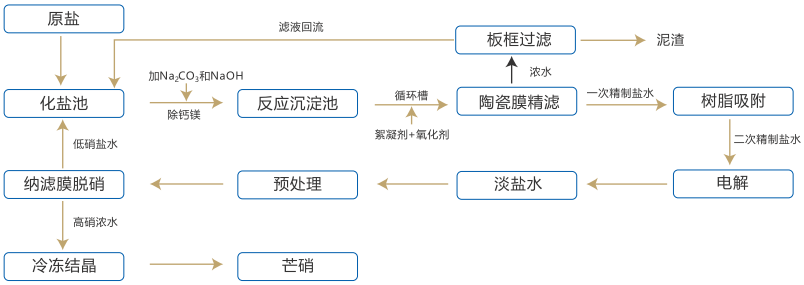
为减少原料成本，氯碱行业所用的盐通常为工业盐，里面会含有部分硫酸钠，当硫酸钠含量过高时，会缩短电解槽阳极的使用寿命，使电解槽的电流效率降低；使膜的有效面积减少，影响电流传导增加电耗。因此，需要化学或者物理的方法除去盐水循环系统中多余的硫酸根，以保障生产的正常进行。



平板卷式纳滤膜产品
MNF-8040-300

处 理 目 标：降低系统硫酸根浓度
产 品 型 号：MNF-8040-300
膜元件个数：18
运 行 压 力：3.5-4 MPa
产 水 水 质：硫酸根浓度<0.77 g/L
处 理 水 量：1000吨/天
运 行 时 间：已稳定运行12个月

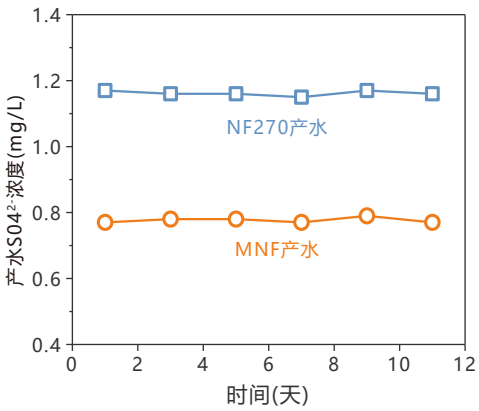
工艺流程



1000吨/天氯碱脱硝项目纳滤膜工段

竞品对比

硫酸根	氯化钠	碳酸钠	硫酸根		
进水 (g/L)	进水 (g/L)	进水 (g/L)	浓水 (g/L)	F270产水 (g/L)	MNF200产水 (g/L)
4.65	308	0.44	21.76	1.17	0.77
4.26	309	0.44	21.85	1.16	0.78
4.26	310	0.44	22.08	1.16	0.78
4.65	308	0.44	21.86	1.15	0.77
4.85	309	0.44	22.49	1.17	0.79
4.65	309	0.44	21.71	1.16	0.77

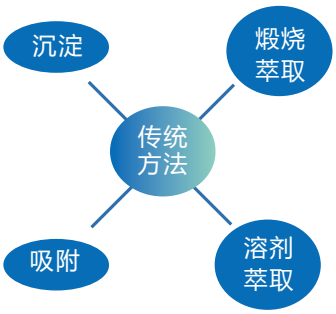


相比于NF270，MNF产水硫酸根更低，获得的氯化钠纯度更高

化工分离——盐湖提锂

锂产品生产流程

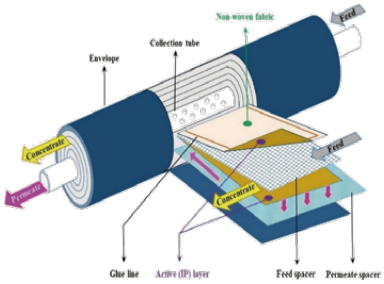
盐湖卤水
↓
石岩池
↓
钾石盐池
↓
提锂
↓
除杂浓缩
↓
沉锂
↓
碳酸锂/氯化锂产品



- 成本高
- 受外界条件影响大
- 锂回收率低

V/S

膜分离法

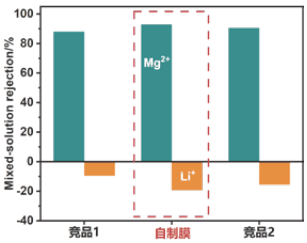


- 成本低
- 无化学添加
- 锂回收率高

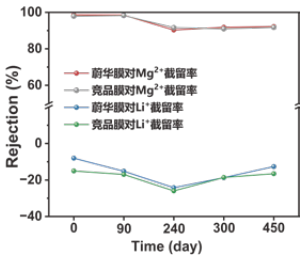
高镁锂比型盐湖提锂

离子	浓度
B	0.27 g/L
K^+	15.07 g/L
Li^+	0.5 g/L
Mg^{2+}	10 g/L
Na^+	68.65 g/L
Cl^-	203.15 g/L
SO_4^{2-}	19.53 g/L

年产1000吨碳酸锂中试项目



- Mg^{2+}/Li^+分离能力优于国外最先进膜产品



- 原水浓度比Mg^{2+}：Li^+=20:1，出水镁锂比降为1:1
- 具有优异的长期稳定性

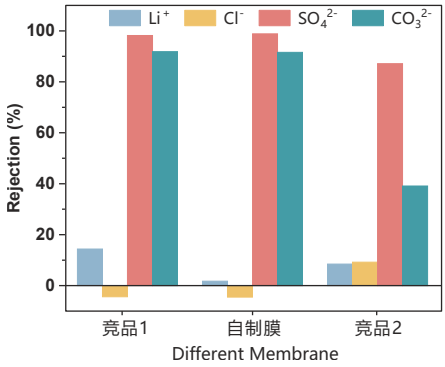
碳酸型盐湖提锂

碳酸根型盐湖原卤测试：

原水浓度：~150 g/L

运行压力：>30 bar

运行性能：去除大部分二价阴离子
透过大部分Li^+ 减少了Li^+损失

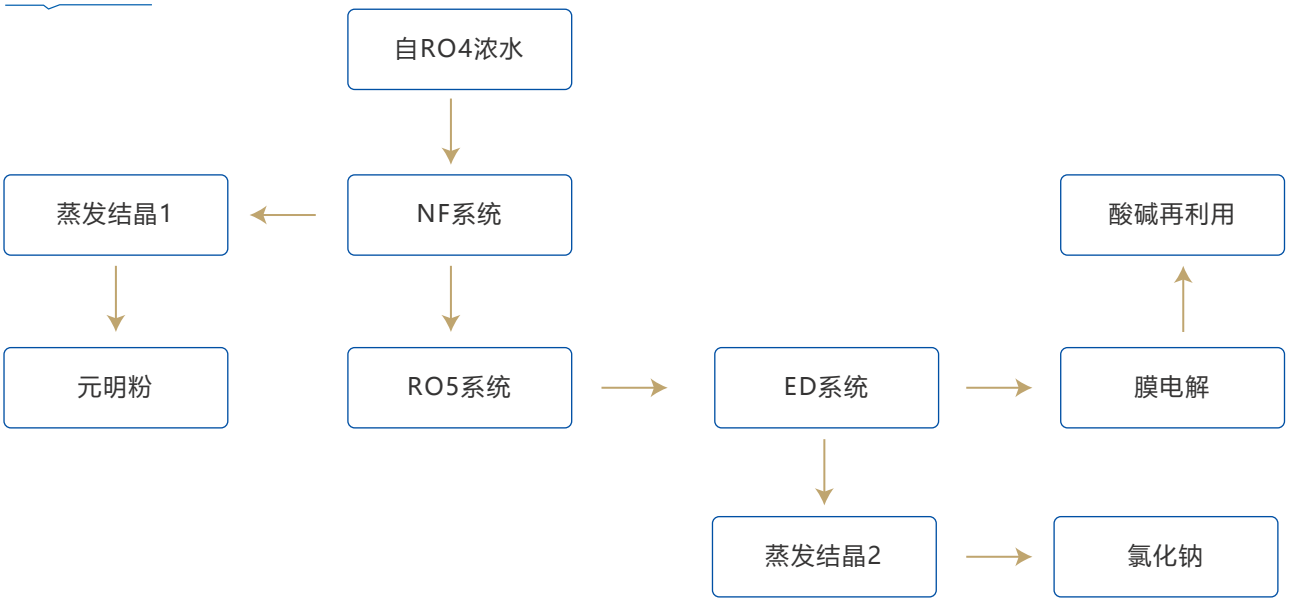


一二价阴离子分离且透Li^+性能与国外竞品相当

化工分离——造纸废水（二期改造）

在某企业的制浆造纸废水处理项目中，采用蔚华膜产品对纳滤工段进行二期改造。实现了硫酸根与氯离子的高效分离，提升了回收的工业盐品质，经过处理后的净化水被回用，实现了造纸废水的资源化利用。年度运行费用减少1000万元，创造了显著的经济和社会效益。

工艺流程

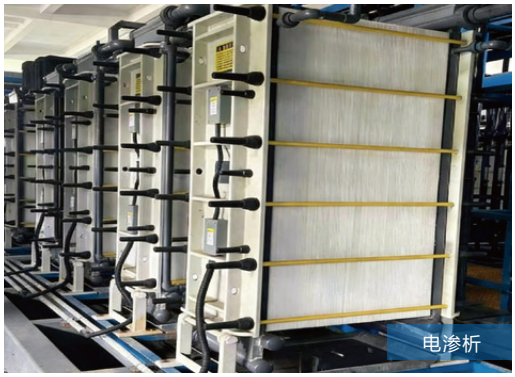


项目现场

NF

膜电解

UF


电渗析

制浆造纸废水零排放副产盐的资源化利用

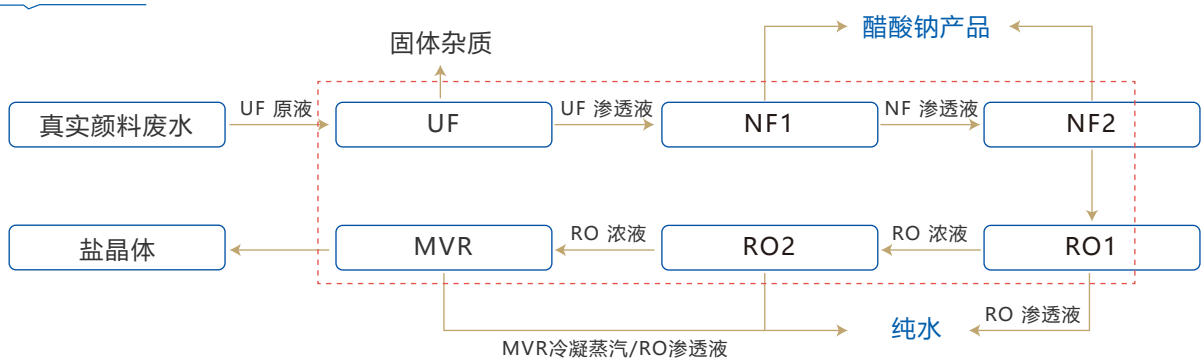
化工分离——高盐废水资源化

针对化工废水中尺寸相近、价态相同的相似离子分离难的问题，公司开发的高精度分离纳滤膜和以纳滤膜为核心的近零排放工艺，为企业减排废水90%，大幅节约环保费用，提高投入产出比。

平板卷式纳滤膜产品
SNF-8040-100

处理目标：分离醋酸钠和NaCl
产品型号：SNF-8040-100
原水水质：高浓度盐
出水水质：盐浓缩液
处 理 量 ：230吨/天
处理成本：6.6元/吨

工艺流程

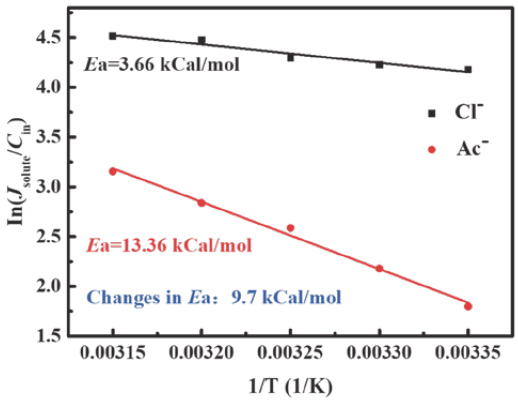


有机颜料废水资源化集成工艺

项目现场

醋酸钠废水零排放示范装置

处理性能



醋酸钠和氯化钠的分离比高达15:1

废水处理——农药废水处理

项目背景

某企业在农药生产的过程中产生一股含磷的废水，水量约220吨/天，由于水质长期未达标，面临停产风险。根据客户需求，通过前期的大量实验验证，最终确定工程项目技术路线。

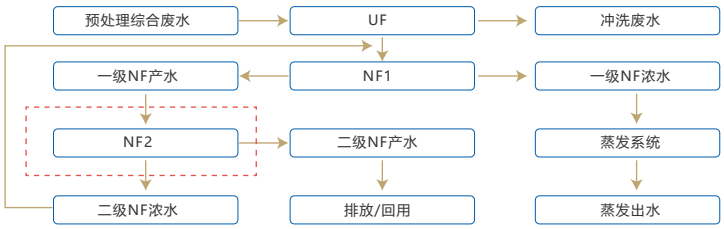
水质特点

有机物、总氮、总磷含量高，污染成分复杂，难降解，造成水质不达标。

平板卷式纳滤膜产品
MNF-8040-300

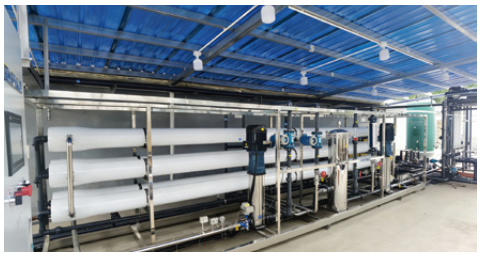
处理目标：总磷浓度降到1 mg/L以下
出水水质：一级纳滤产水总磷8 mg/L以下，可达到排放标准，二级纳滤产水总磷在1 mg/L以下，可达到回用标准。
吨水电耗：82 kWh/m^3
处理成本：废水处理成本下降60%，碳排放下降72%
处理量：220吨/天
运行时间：>1年

工艺流程



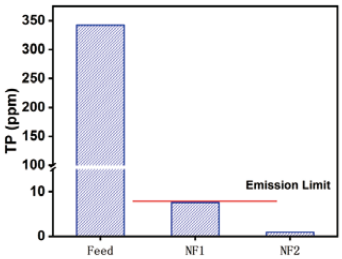
农药废水处理集成工艺流程

项目现场

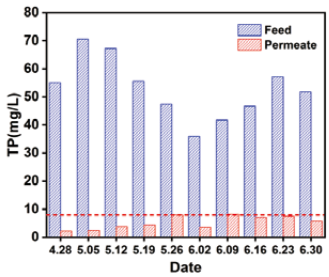


农药废水膜处理系统

处理性能



一级纳滤产水总磷含量低于8 mg/L，达到当地排放标准；
二级纳滤产水总磷低于1 mg/L，达到企业回用水标准



连续运行俩个月，一级纳滤产水总磷均在排放限值以下

废水处理——垃圾渗滤液处理

项目背景

某生活垃圾填埋场，渗滤液处理量约300吨/天，由于渗滤液水质复杂，之前使用膜元件寿命较短，且清洗频率较高。客户希望增加膜抗污染性能和使用寿命。

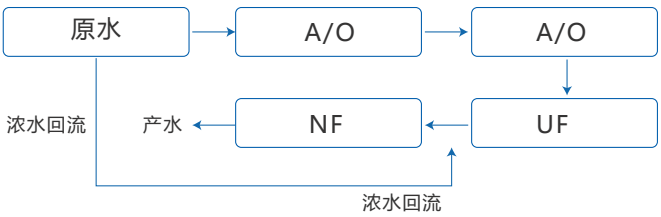
水质特点

有机物、氨氮、色度含量高，污染物成分复杂。

平板卷式纳滤膜产品
MNF-8040-300

处 理 目 标 ： 降低COD和氨氮含量
产 品 型 号 ： MNF-8040-300
膜元件个数 ： 15
膜 总 面 积 ： 555 m^2
运 行 压 力 ： 0.5-1.1 Mpa
原 水 水 质 ： 氨氮100 mg/L；COD1150 mg/L
出 水 水 质 ： 氨氮<5 mg/L；COD<70 mg/L
处　理　量 ： 300吨/天
运 行 时 间 ： 2年

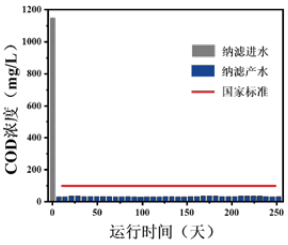
工艺流程



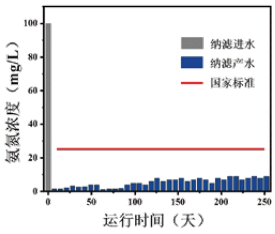
项目现场

处理性能

脱色率99%以上



长期稳定的高COD去除率



长期稳定的氨氮去除率

废水处理——印染废水

项目背景

某印染化工企业在生产中，产生大量印染废水，水量约1000吨/天。现在企业希望该股废水实现废水资源化利用。根据客户需求，通过实验验证，最终确定工程项目技术路线以生化、沉降、中空纳滤为核心的组合工艺。

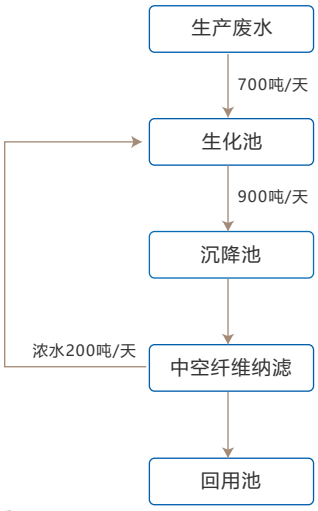
水质特点

色度高、硬度高、SS高。

原水水质

序号	检测项	单位	数值	回用值
1	色度	hazen	285	10
2	pH		6-8	6-8
3	Fe^{3+}	mg/L	6	0.1
4	Mn^{2+}	mg/L	4	0.1
5	SS	mg/L	98	10
6	总硬度	mg/L	300	150
7	氯化物	mg/L	2100	\
8	TDS	mg/L	7200	\

工艺流程



项目现场

产水水质

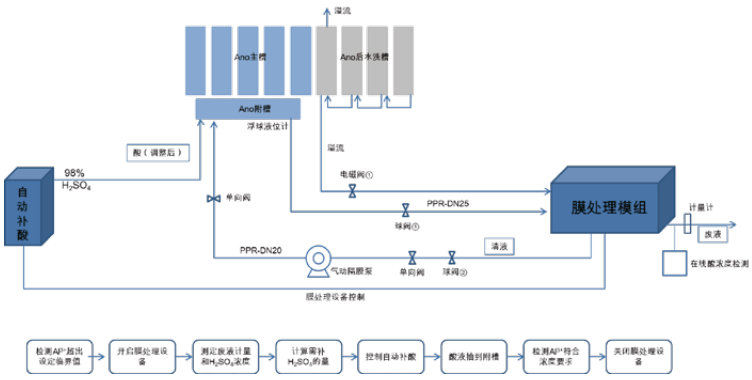
序号	检测项	单位	数值	回用值
1	色度	hazen	7.6	10
2	pH		7.5	6-8
3	Fe^{3+}	mg/L	\	0.1
4	Mn^{2+}	mg/L	\	0.1
5	SS	mg/L	1.0	10
6	总硬度	mg/L	140	150
7	氯化物	mg/L	1900	\
8	TDS	mg/L	4500	\

企业减排70%，吨水处理成本下降5元/吨，年节省115.5万元

金属表面处理——废酸回收

金属表面处理常用到阳极氧化工艺，阳极氧化工艺会产生大量废酸，常规处理工艺成本高，药剂浪费严重。耐酸纳滤膜可选择性透过硫酸、磷酸、草酸等酸性溶液，截留废酸中的金属离子，从而实现酸的回收再利用，大幅削减废酸处理成本。综合处理成本由1000元/天下降为125元/天，且酸采购量降低80%，年废酸处理成本节省28.87万元。

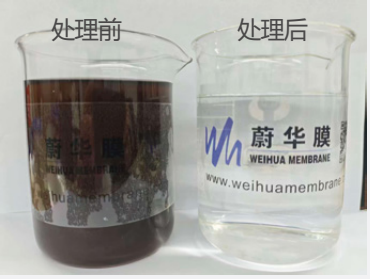
工艺流程



阳极氧化酸回收工艺流程图

处理目标：降低铝离子浓度，回收废酸
产品型号：MNF-A-2540
原水水质：硫酸浓度169.71 g/L，铝离子浓度3842 mg/L
产水水质：硫酸浓度162.13 g/L，铝离子浓度358.9 mg/L
分离性能：$R(H_2SO_4)<4.47\%$，$R(Al^{3+})>90.66\%$
处理酸量：5吨/天
运行时间：6个月

处理效果



项目现场

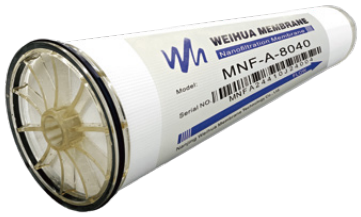
5 吨/天阳极氧化酸回收装置

项目数据

槽体	酸比例	状态	H_3PO_4 g/L	检测数据H_2SO_4 g/L	Al ppm
阳极槽	20%	原液 产水 保留率	/	169.71 162.13 95.53	3842 358.9 9.34
化抛槽	15%	原液 产水 保留率	138.2 127.4 92.19	29.5 28.8 97.63	1878 106.1 5.65
	10%	原液 产水 保留率	96.6 88.8 91.93	19.7 20.3 103	1341 40.74 3.04

颜料制造行业——钛白粉水洗废水

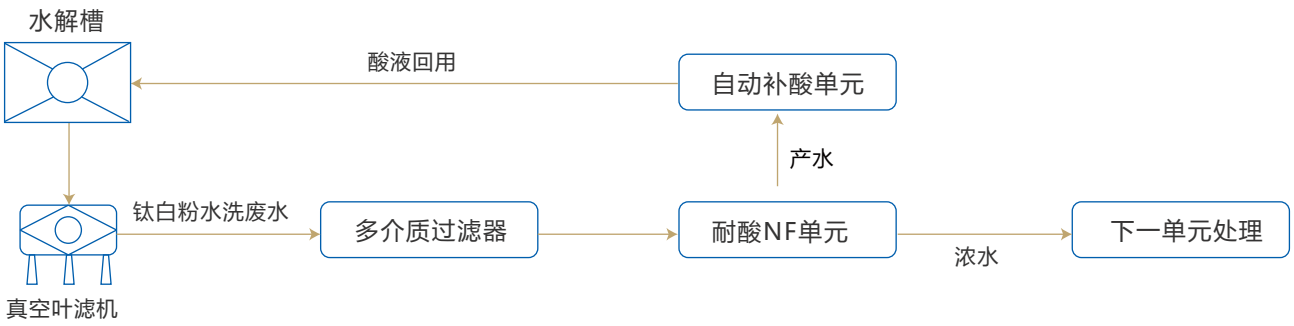
某企业在钛白粉生产过程中产生了含大量铁离子的强酸性硫酸废水，采用化学中和的传统方式处理，则会存在药剂成本高，酸浪费的问题。通过以蔚华膜耐酸纳滤膜技术为核心的工艺替代传统处理方式，亚铁离子截留率＞95%，硫酸透过率＞80%，综合处理成本由11915元/天变为6740元/天，年节省170万元，大大减少了废水处理成本，也实现了废酸的回收再利用。



平板卷式纳滤膜产品
MNF-A-8040-200

处理目标：降低处理成本，回收废酸
产品型号：MNF-A-8040
分离性能：$R(H_2SO_4)<20\%$， $R(Fe^{2+})>95\%$
处理酸量：100吨/天

工艺流程



项目现场

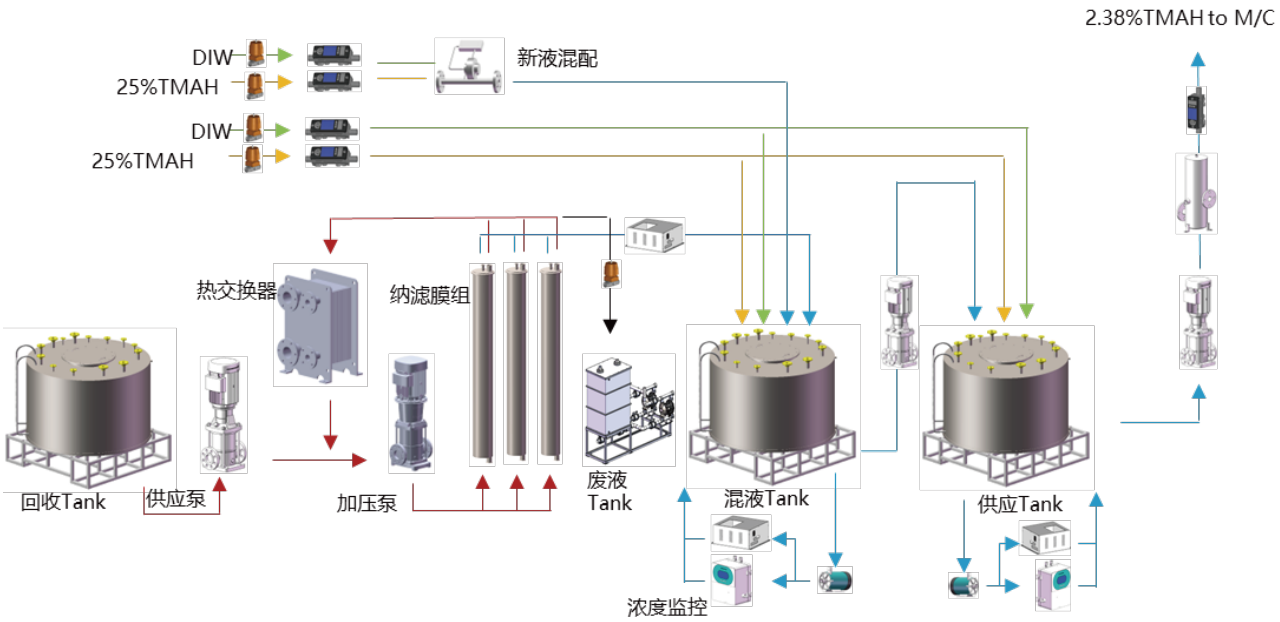
项目数据

日期	进水		产水		截留率	
	Fe^{2+}(g/L)	硫酸(%)	Fe^{2+}(g/L)	H^+(%)	Fe^{2+}(%)	硫酸(%)
7月30日	11.94	6.47	0.4	5.72	96.65	11.59
7月31日	9.86	6.09	0.35	5.71	96.45	6.24
8月01日	9.9	5.69	0.25	4.96	97.47	12.83
8月05日	7.23	4.59	0.35	4.62	95.16	-0.65
8月06日	6.29	4.17	0.3	3.68	95.23	11.75
8月08日	5.73	4.09	0.2	3.28	96.51	19.80
8月09日	5.80	3.86	0.25	3.37	95.69	12.69
8月12日	7.21	4.62	0.3	3.92	95.84	15.16
8月13日	8.04	4.77	0.25	3.94	96.89	17.4

半导体行业——显影液生产废水

某企业有一股显影液生产废水，含有TAMH（四甲基羟胺，分子量91 Da）、PR（光阻杂质，分子量1200 Da）、碳酸盐等，目前主要是委外处理，成本高，TAMH物料浪费严重，不符合国家废水资源化政策。通过蔚华膜耐碱纳滤膜分离，出水达到直排标准，TMAH回收率＞90%，截留PR和碳酸盐，实现TAMH的重复使用。

工艺流程



项目数据

项目	规格
pH	14
TAMH回收率	＞90%
PR去除率	＞98%
CO_3^{2-}透过率	＞70%
纳滤膜型号	MNF-B-600

生物医药——赤霉酸浓缩

赤霉酸是一种高效植物生长调节剂，可通过微生物发酵法规模化生产。发酵液含赤霉酸、菌体代谢产物及未完全利用的营养成分，需经分离、纯化得到高纯度产品。

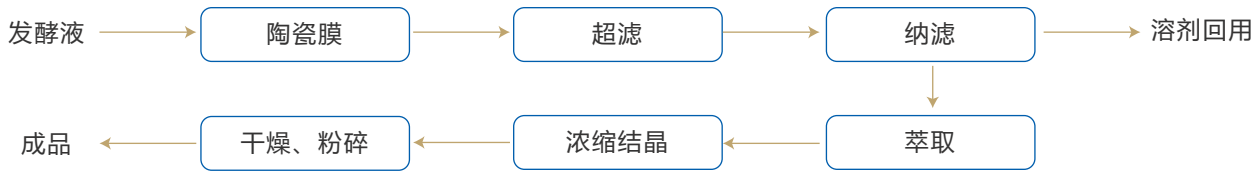
▶ 传统工艺：真空薄膜浓缩

工艺简单，但是占地面积大、能耗高、效率低

▶ 超滤+纳滤

工艺简单，占地面积小，能耗低，效率高

工艺流程



项目现场

600吨/天赤霉酸发酵液纳滤装置

赤霉酸成品

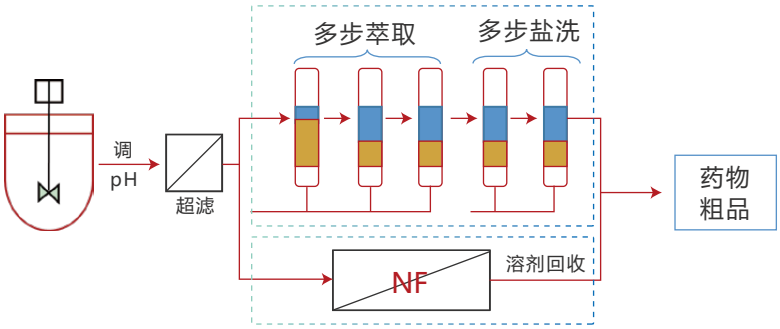
项目数据

项目基本信息	
产品型号	MNF-FF-8040
赤霉酸截留率	95%
乙醇回收率	70%
运行压力	12 bar

生物医药——奥美拉唑钠提纯

生物医药产业中对药物的分离纯化有巨大的需求。针对传统的萃取、盐洗等提纯工艺流程长、费用高、污染重的问题，公司开发了纳滤膜法提纯工艺，大幅缩减纯化流程，提升效率，为企业节约提纯费用千万元/年度。

工艺流程

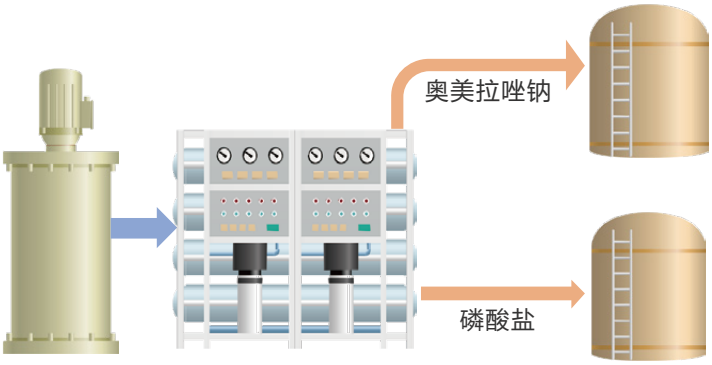


奥美拉唑钠提纯纳滤集成工艺 药物提纯

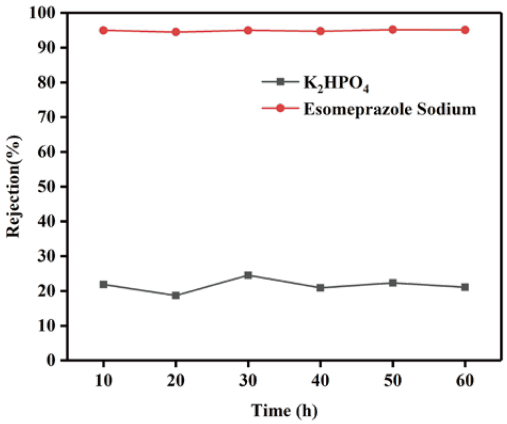
项目现场

药物提纯集成装置

处理效果



奥美拉唑钠提纯和浓缩



高效的药物分离性能

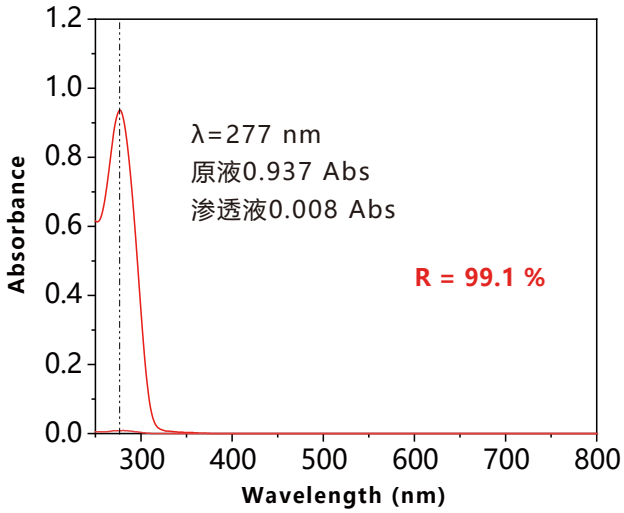
生物医药——均相催化剂回收

钯、铑等均相金属催化剂价格昂贵，其回收再利用常需借助低温蒸发浓缩工艺，但该工艺能耗较高。纳滤膜因其特殊孔径范围，尤为适合用于贵金属催化剂的循环利用；然而，贵金属催化剂的反应介质通常具有腐蚀性，需采用特种耐溶剂纳滤膜以满足耐腐蚀要求。

工艺流程

反应液 → 预处理 → 纳滤膜分离 → 催化剂纯化 / 溶剂回收

处理性能



实现对钯均相催化剂的高效截留和溶剂的回收利用

特种耐溶剂中空纤维纳滤膜

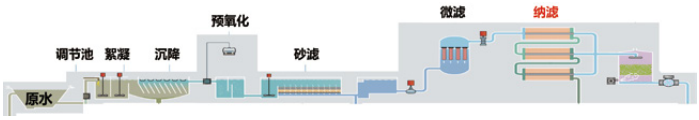
生活节水——市政水处理

需求与工艺现状：

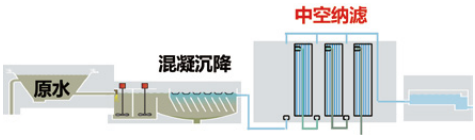
饮用水水质安全是关系国计民生的基础物质保障，纳滤饮用水深度处理能够有效应对水体的多种污染源，但仍面临工艺冗长、回收率低、处理成本高等痛点问题。

蔚华膜解决方案：

蔚华膜公司开发的外压式内衬增强中空纤维纳滤膜，具有高装填密度、抗污染、易清洗的特点，通过短流程“混凝+中空纳滤”处理工艺，可以实现高回收率下饮用水安全供给。



传统饮用水纳滤处理工艺



蔚华中空纳滤短流程工艺

项目概述：

处理目标：饮用水深度处理

产品型号：HNF-W-3060-400

原水水质：地表水

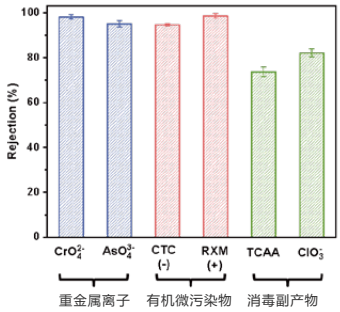
TDS脱盐率（95%回收率下）：~20%

TOC去除率（95%回收率下）：≥85%

出水水质：优于国家标准

离子	离子浓度（mg/L）		截留率
	原液	渗透液	
Na^+	12.91	10.00	22.6%
Ca^{2+}	31.14	20.31	34.8%
Mg^{2+}	4.42	3.91	11.6%
Cl^-	29.71	33.47	-13.5%
SO_4^{2-}	25.76	9.06	64.8%
TDS	191	153	20.0%
TOC	8.0	1.2	85.0%

短流程水处理性能(95%回收率)



多种水源风险去除能力

（测试条件：压力 6 bar、温度25℃；水源：长江水）

核心优势

- 独特的抗污染、易清洗特性，缩短工艺流程30%以上，降低设备投资
- 实现95%系统回收率， 30万吨级工程可增产3万吨高品质饮用水
- 更低的运营占地面积、维护成本和运行能耗

生活节水——工业循环水

项目背景与需求：

某国企锅炉用水采用黄河地表水作为原水，经过两级反渗透（RO）生产锅炉补给水，两级反渗透制水同时产生大量高盐、高硬度浓水，达到2400吨/天。为响应国家六部委发布的《工业废水循环利用实施方案》，同时降低购水成本（吨水成本3.5~5元），企业需求将反渗透浓水处理实现回用。

蔚华膜解决方案：

根据客户需求，采用抗污染、抗结垢中空纤维纳滤膜直接处理两级RO浓水，降低硬度，适度脱盐，产水满足企业工艺用水需求。

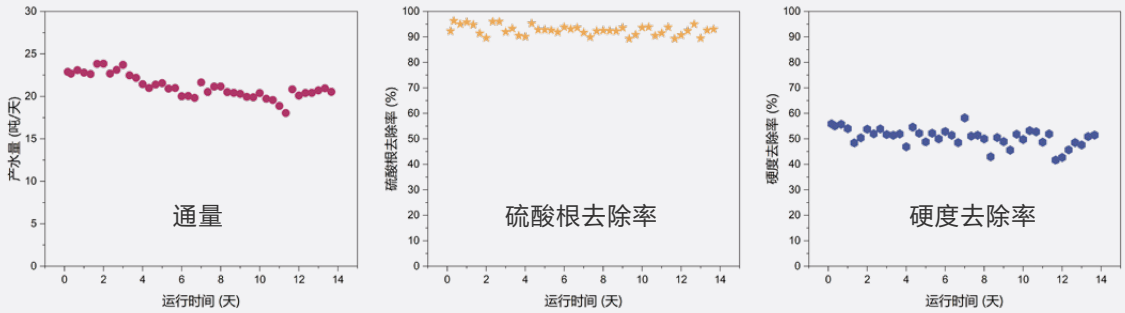
现场中空纤维纳滤膜测试装置

膜型号：HNF-8060-400；
膜组件规格：8寸；
膜面积：80 m^2；
运行压力：5.5-6 bar；
回收率：55%。

现场水质表

项目	单位	数值
TDS	mg/L	1822
硫酸根	mg/L	700
钙离子	mg/L	317
镁离子	mg/L	139
硬度	mg/L	1366
碱度	mg/L	693
TOC	mg/L	27
浊度	mg/L	0.9

中空纤维纳滤膜现场运行数据



核心优势

- 中空纤维纳滤膜高效去除90%硫酸根、50%硬度，产水水质满足企业工艺用水需求
- 中试推广预期为企业每年提供50万吨回用水，节约购水成本逾200万元/年
- 为黄河流域工业循环水、冷却水的循环利用提供有效途径

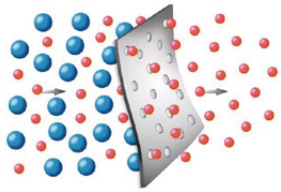
生活节水——苦咸水处理

苦咸水淡化的关键就是要对苦咸水进行脱盐处理，进而达到工业用水、农业灌溉用水以及生活饮用水等水质含盐量要求，其主要脱盐技术分为热法和膜法两大类。

热法脱盐

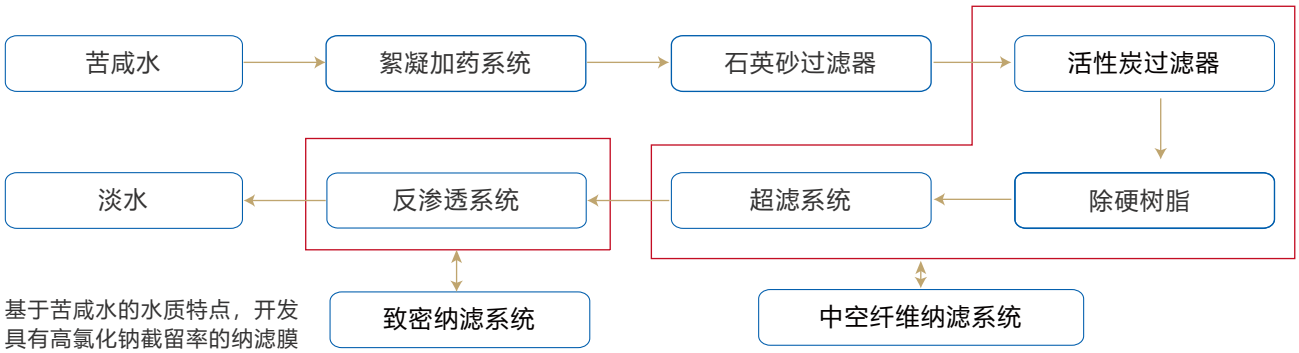
工艺成熟、投资成本大、

膜法脱盐



投资成本低、能耗低，

工艺流程



工艺路线1：流程长，树脂需要频繁再生（无树脂，膜结垢严重），药剂成本高，能耗高。
工艺路线2：工艺路线简化，膜系统结垢风险大大降低，能耗低。

3吨/天中空纤维纳滤膜设备

2吨/天卷式纳滤膜设备

新疆某地苦咸水化学组分统计

项目	平均数值	工艺路线1	工艺路线2	生活饮用水卫生标准限值	农田灌溉水质标准限值	单位
pH	7.79	7.86	7.82	6.5-8.5	5.5-8.5	无量纲
硬度	1132	1.2	10.2	450	/	mg/L
TDS	4193	20.3	356	1000	2000	mg/L
$K^+ + Na^+$	1164	5.82	134	/	/	mg/L
Cl-	1583	7.94	208	250	450	mg/L
SO_4^{2-}	920	1.85	10.3	250	/	mg/L
$HCO^{3-} + CO_3^{2-}$	312	2.31	10.4	/	/	mg/L

工艺对比（仅包含膜工段，按1000吨/天计）

项目	水质	耗电（光伏用电）	药剂	清洗周期
工艺路线1	达标	0.6元/吨	0.6元/吨	24天
工艺路线2	达标	0.17元/吨	0.1元/吨	40天

生活节水——发电厂管道循环水

发电厂管道循环水在多次循环使用后，有机物、钙镁离子和盐含量会越来越高，容易导致机组结垢、腐蚀和生物滋生，进而影响发电厂的能源利用率。通过中空纤维纳滤技术可有效降低水体中的有机物、钙镁和盐含量，防止发电机组结垢、腐蚀和生物滋生。

项目现场

中空纤维纳滤膜中试运行装置

项目数据

		电导率 uS/cm	TDS mg/L	Ca^{2+} mg/L	Na^{+} mg/L	Mg^{2+} mg/L	Cl^{-} mg/L	SO_4^{2-} mg/L
原水		1494	746.7	203.2	116.0	45.9	149.8	218.0
不加回收率	产水	874.3	437.2	86.2	95.3	15.7	132.4	8.8
	浓水	1517	759.0	208.8	117.4	48.5	155.5	245.0
90%回收率	产水	1016	506.2	105.7	105.4	17.6	139.9	14.0
	浓水	3798	1898	845.8	165.3	232.6	229.9	1663

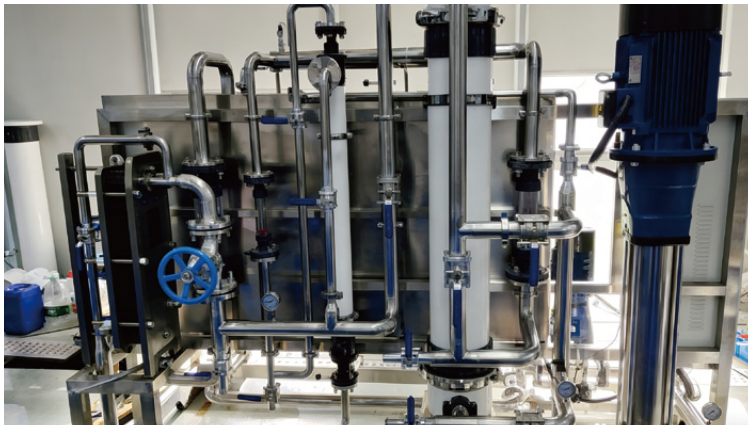
在90%的回收率下，钙镁离子去除50%，硫酸根去除95%，显著降低结垢风险！

生活节水——长江水净化

我国上海、南京、武汉、重庆以及其他江苏沿江城市主要是以长江水为主要饮用水水源。长江水中含有颗粒物、悬浮物、重金属离子、有机污染物等，需要净化处理后，才能达到生活饮用水标准。以纳滤技术生产高品质饮用水已成为现代自来水厂的水净化技术趋势之一。

项目现场

南京长江水



日处理量60吨的小型中空纤维纳滤设备

项目数据

项目	长江水指标	中空纤维纳滤膜产水	脱除率
色度(Hazen)	165.9	<0.01	>99.9
浊度(NTU)	30.225	<0.01	>99.9
氨氮(mg/L)	0.241	0.03	87
总磷(mg/L)	0.072	0.002	97
TOC(mg/L)	8	0.97	88
TDS(mg/L)	191	115.3	40

产水达到高品质饮用水标准

NANJING WEIHUA
MEMBRANE
TECHNOLOGY CO., LTD.

面向生产生活需求，做最好的纳滤膜！

Meet the needs of life and industry,
Make the best NF membranes!

地址 /Add ：南京市江北新区产业技术研创园园思路 1 号
网址 /Web：www.weihuamembrane.com

南京蔚华膜科技有限公司
NANJING WEIHUA MEMBRANE
TECHNOLOGY CO., LTD.

产品咨询：18962195537