



中科沃川
— AURIOTECH —

以 科 技 创 新 实 现
分离膜材料与分离技术的革新

产品手册

中科沃川(苏州)新材料科技有限公司

— AURIOTECH NEW MATERIALS CO. LTD —

公司简介

COMPANY PROFILE

中科沃川(苏州)新材料科技有限公司(简称“中科沃川”)成立于2024年1月,源自苏州仿生材料科学与工程中心的产业孵化项目,是一家专注于特种分离膜材料研发与生产的高科技企业。公司以具有自主知识产权的膜制备技术为核心,以AuRioTech®为产品品牌,面向盐湖提锂、高盐废水分盐与资源化、废酸碱回收利用以及物料高效分离等工业应用场景,成功开发了系列纳滤膜与超滤膜产品,涵盖多种孔径规格与分离性能,满足多元化工业需求。

公司拥有一支由教授、研究员及博士、硕士和海外归国人才组成的高水平研发团队,具备强大的产品定制化能力。依托深厚的科研积累和技术创新实力,中科沃川能够针对不同工业过程的复杂分离需求,为客户量身打造高性能、高可靠性的膜材料。

目前,公司已拥有发明专利13项、实用新型专利2项,持续推动以原创性、自主化研发为基础的技术迭代与成果转化。秉持“以基础研究驱动产业技术升级”的理念,中科沃川致力于将前沿科技成果转化为新质生产力,积极助力我国产业转型升级,为实现“双碳”战略目标和构建循环经济体系提供核心材料支撑。

获中科创星、深创投、苏创投三家顶级投资机构数千万元天使投资,硬科技投资逻辑的精准共鸣,不仅是对中科沃川技术实力的认可,更凸显了资本市场对分离膜赛道的长期看好。



AuRioTech®纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

■ SNF超高一/二价离子选择性纳滤膜

SNF系列纳滤膜是由中科沃川自主研发的聚哌嗪酰胺类纳滤膜,专为实现一价与二价离子的选择性分离,以及小分子物质与一价盐离子的高效分离而设计。该膜表面光滑且呈电中性,具有优异的抗污染性能。在制膜过程中,采用了公司独有的孔径调控技术,精确调控膜的纳米级孔道结构,使其尺寸匹配一价与二价离子的尺寸差异,从而主要依靠精确的物理筛分机制实现高选择性分离。与传统纳滤膜依赖道南(Donnan)电荷排斥效应进行离子选择性分离的机制不同,SNF系列膜的分离性能不依赖于膜表面电荷。这一特性显著降低了在高离子强度环境或膜表面发生污染时因电荷屏蔽效应导致的选择性衰减风险。因此,SNF膜能够在复杂料液体系中长期稳定运行,持续保持对一/二价离子及小分子与一价盐的高效、高选择性分离能力,特别适用于高盐、易污染等苛刻工况下的分离过程。

■ HNF高通量纳滤膜

HNF系列纳滤膜在实现对二价阴离子(例如硫酸根)高效截留的同时,兼具高分离通量和低运行压力的特点,显著降低了系统运行能耗,具有优异的能量表现。依托中科沃川在成膜反应过程中的精准调控技术,该系列膜可实现孔径结构的精确调控,提供多种孔径规格,满足不同应用场景的需求,广泛适用于硫酸根/氯离子分盐、垃圾渗滤液脱色与脱硝、以及低分子量物料的提纯与浓缩等分离过程。该膜表面光滑,化学结构稳定,具有宽泛的pH耐受范围(通常为pH 1-12),能够耐受较强的酸碱清洗。在经历多个化学清洗周期后,仍可保持稳定的分离性能,展现出良好的长期运行可靠性和抗化学降解能力,适用于复杂水质条件和严苛运行环境下的长期稳定运行。

■ TNF耐强酸/强碱纳滤膜

TNF系列纳滤膜是中科沃川专为在强酸、强碱环境下进行物料分离与浓缩而开发的高性能纳滤膜,具有特殊的耐化学腐蚀性分子结构。该膜在极端pH条件下,包括高浓度酸性和碱性溶液中,均能保持膜材料结构的完整性及分离性能的长期稳定。为满足强酸碱体系的分离需求,TNF系列膜元件在组件构造上进行了耐化学性强化设计,其密封材料、支撑层及外壳均选用耐腐蚀性优异的材质,确保整个膜元件在高压及高酸碱浓度工况下具备出色的结构稳定性与运行可靠性。该系列产品可广泛应用于废酸、废碱的回收与资源化处理,以及高纯酸碱料液的提纯与浓缩等过程,为苛刻化学环境下的工业分离提供高效、稳定的解决方案。

AuRioTech® SNF系列纳滤膜性能参数

型号	截留分子量 (Da)	稳定脱盐率 %	最低脱盐率 %	通量 (LMH)	可替换产品	应用场景
SNF-P	180	99	98.5	33	/	盐湖提锂
SNF-M	150	99.5	99	24	DK	盐湖提锂、分盐、物料分离浓缩等

AuRioTech® HNF系列纳滤膜性能参数

型号	截留分子量 (Da)	稳定脱盐率 %	最低脱盐率 %	通量 (LMH)	可替换产品	应用场景
HNF-LR	250	98	97	53	NF270	市政水处理、脱硝
HNF-HR	190	99	98.5	45	NF1000	分盐、垃圾渗滤液脱色等
HNF-LOR	500	85-90		62	XN45	小分子物料分离纯化
HM	120	99.7	99	28	/	小分子物料分离纯化

- 1. 测试条件:2000 ppm MgSO₄, 4.8 bar (70 psi), pH 7-7.5, 25°C
- 2. 所列数据均为膜片的测试数据
- 3. 在常温条件下, HNF-LOR的短期承受pH范围为1-11, 其它纳滤膜材料均为1-12
- 4. 标定截留分子量所使用的中性物质为不同分子量的糖类小分子

AuRioTech®TNF系列纳滤膜性能参数

型号	截留分子量 (Da)	MgSO ₄ 截留和通量	MgCl ₂ 截留和通量	耐受酸碱浓度
TNF1	800	截留:50%	截留:85%	20% H ₂ SO ₄
		通量:35 LMH	通量:33.6 LMH	15% HCl
TNF2	300	截留:>96%	截留:98%	30% H ₃ PO ₄
		通量:20.8 LMH	通量:22.4 LMH	20% NaOH

- 1. 测试条件:2000 ppm MgSO₄或1000 ppm MgCl₂, 测试压力8 bar, 温度25 °C,
- 2. 耐酸膜在使用过程应避免含硝酸场景
- 3. 标定截留分子量所使用的中性物质为不同分子量的聚乙二醇

AuRioTech®SNF-P纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

产品描述

SNF-P产品是专为盐湖提锂开发,对镁离子具有高截留,同时允许锂离子高效透过,具有非常高的锂镁分离选择性。同时膜分离通量高于国内外同类型产品,能够以相对较低的压力运行,有效节约系统运行能耗。

AuRioTech® SNF-P纳滤膜元件规格参数				
型号	产水流量 GPD (m³/d)	脱盐率 %	有效面积 ft² (m²)	进水隔网 (mil)
SNF-P8040	11000 (41.6)	>99	350(32.5)	34

- 1.测试条件:2000 ppm MgSO₄溶液,操作压力110 psi (7.6 bar),pH 7-7.5,温度25°C,回收率15%
- 2.性能参数是在系统稳定运行1h后取得的
- 3.单支膜元件的产水通量会有差异,偏差范围在±15%

建议运行条件	
建议运行压力	3-18 bar
最高运行压力	41 bar
最高进水温度	40 °C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
连续运行pH范围:	3-10
短时清洗pH范围(30 分钟)	1-12
清洗温度范围	pH 2-10温度不超过40°C
	pH 11 温度不超过35°C
	pH1, pH12温度不超过30°C
最高进水流量	8英寸元件 75 gpm (17m³/h)
	4英寸元件 16 gpm (3.6m³/h)
最高进水淤泥密度指数SDI15	5.0
进水余氯浓度控制	<0.1 ppm

AuRioTech®SNF-M纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

产品描述

SNF-M纳滤膜产品具有极窄的孔径分布, 对1wt%浓度的葡萄糖溶液的截留在99%以上, 典型应用于盐湖提锂、高盐水分盐、垃圾渗滤液深度脱色以及物料分离。

AuRioTech® SNF-M纳滤膜元件规格参数				
型号	产水流量 GPD (m³/d)	脱盐率 %	有效面积 ft² (m²)	进水隔网 (mil)
SNF-M8040	7500 (28.4)	99	350(32.5)	34

- 1.测试条件:2000 ppm MgSO₄溶液, 操作压力110 psi (7.6 bar), pH 7-7.5, 温度25°C, 回收率15%
- 2.性能参数是在系统稳定运行1h后取得的
- 3.单支膜元件的产水通量会有差异, 偏差范围在±15%

建议运行条件	
建议运行压力	3-18 bar
最高运行压力	41 bar
最高进水温度	40 °C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
连续运行pH范围:	3-10
短时清洗pH范围(30 分钟)	1-12
清洗温度范围	pH 2-10温度不超过40°C
	pH 11 温度不超过35°C
	pH1, pH12温度不超过30°C
最高进水流量	8英寸元件 75 gpm (17m³/h)
	4英寸元件 16 gpm (3.6m³/h)
最高进水淤泥密度指数SDI15	5.0
进水余氯浓度控制	<0.1 ppm

AuRioTech®HNF-HR纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

产品描述

HNF-HR系列产品具有非常高的产水通量,对硫酸盐和COD具有高的脱除率,一价盐透过率高。通过不带电小分子测试其截留分子量为150-200 Da。典型应用于高盐废水分盐、垃圾渗滤液脱色等场景。

AuRioTech® HNF-HR纳滤膜元件规格参数				
型号	产水流量 GPD (m³/d)	脱盐率 %	有效面积 ft² (m²)	进水隔网 (mil)
HNF-HR8040	9000 (34)	99	370 (34.3)	34

- 1.测试条件:2000 ppm MgSO₄溶液,操作压力70 psi (4.8 bar), pH 7-7.5, 温度25°C, 回收率15%
- 2.性能参数是在系统稳定运行1h后取得的
- 3.单支膜元件的产水通量会有差异,偏差范围在±15%

建议运行条件	
建议运行压力	3-18 bar
最高运行压力	41 bar
最高进水温度	40°C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
连续运行pH范围:	3-10
短时清洗pH范围(30 分钟)	1-12
清洗温度范围	pH 2-10温度不超过40°C
	pH 11 温度不超过35°C
	pH1, pH12温度不超过30°C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
最高进水流量	75 gpm (17m³/h)
最高进水淤泥密度指数SDI15	5.0
进水余氯浓度控制	<0.1 ppm

AuRioTech®HNF-LR纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

产品描述

HNF-LR产品具有高产水通量，能够在低压力运行条件下有效去除水中的二价盐、难降解有机小分子、农药残留等，典型应用于市政水深度净化和工业盐水的净化(脱硝)。

AuRioTech® SNF-M纳滤膜元件规格参数				
型号	产水流量 GPD (m³/d)	脱盐率 %	有效面积 ft² (m²)	进水隔网 (mil)
HNF-LR8040	12500 (47.3)	98	370 (34.3)	34

- 1.测试条件:2000 ppm MgSO₄溶液, 操作压力70 psi (4.8 bar), pH 7-7.5, 温度25°C, 回收率15%
- 2.性能参数是在系统稳定运行1 h后取得的
- 3.单支膜元件的产水通量会有差异, 偏差范围在±15%

建议运行条件	
建议运行压力	3-18 bar
最高运行压力	41 bar
最高进水温度	40 °C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
连续运行pH范围:	3-10
短时清洗pH范围(30 分钟)	1-11
清洗温度范围	pH 2-10温度不超过40°C
	pH 11 温度不超过35°C
	pH1, pH12温度不超过30°C
最高进水流量	8英寸元件 75 gpm (17m³/h)
	4英寸元件 16 gpm (3.6m³/h)
最高进水淤泥密度指数SDI15	5.0
进水余氯浓度控制	<0.1 ppm

AuRioTech®HNF-LOR纳滤膜

AURIOTECH PRODUCT

产品描述

HNF-LOR的有效截留分子量在400-500Da, 主要小分子物料的脱盐和净化开发的, 典型应用于发酵产品的除蛋白和脱盐。

AuRioTech® HNF-HR纳滤膜元件规格参数				
型号	产水流量 GPD (m³/d)	脱盐率 %	有效面积 ft² (m²)	进水隔网 (mil)
HNF-LOR8040	12680 (48)	94-96%	370 (34.3)	34
HNF-LOR4040	2500 (9.4)	94-96%	88.3(8.2)	28

- 1.测试条件:2000 ppm MgSO₄溶液, 操作压力70 psi (4.8 bar), pH 7-7.5, 温度25°C, 回收率15%
- 2.性能参数是在系统稳定运行1h后取得的
- 3.单支膜元件的产水通量会有差异, 偏差范围在±15%

建议运行条件	
建议运行压力	3-18 bar
最高运行压力	41 bar
最高进水温度	40 °C
单只膜元件最大压降	15 psi (1 bar)
连续运行pH范围:	3-10
短时清洗pH范围(30 分钟)	1-12
清洗温度范围	pH 2-10温度不超过40°C
	pH 11 温度不超过35°C
	pH1, pH12温度不超过30°C
最高进水流量	8英寸元件 75 gpm (17m³/h)
	4英寸元件 16 gpm (3.6m³/h)
	2.5英寸元件 6 gpm(1.4m³/h)
最高进水淤泥密度指数SDI15	5.0
进水余氯浓度控制	<0.1 ppm

部分应用案例

CASE

项目	产品型号
中信环境某垃圾渗滤液项目	ART-HNF-HR8040
安徽某垃圾渗滤液项目	ART-HNF-HR8040
宁夏某水务公司化工高盐废水分盐项目	ART-HNF-HR8040 ART-HNF-HR8040HP
宁夏某氯碱厂脱硝项目	ART-HNF-LR8040
中信环境某分盐项目	ART-HNF-HR8040
新疆某盐湖提锂项目	ART-SNF-P8040
青海某盐湖提锂项目	ART-SNF-P8040





中科沃川
— AURIOTECH —

联系我们

江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道99号苏州纳米城30栋8楼

www.auritech.cn