



HUAXIN
华信膜

华信膜® HUA XIN

高性能水处理膜

产品手册

XIN

CONTENTS

目录

01	走近华信	03
02	核心技术优势	07
03	华信膜应用领域	09
04	产品选用指南	10
05	经典案例	20

01 走近华信

ABOUT HUA XIN

• 品牌愿景

做新一代高端膜
技术引领者

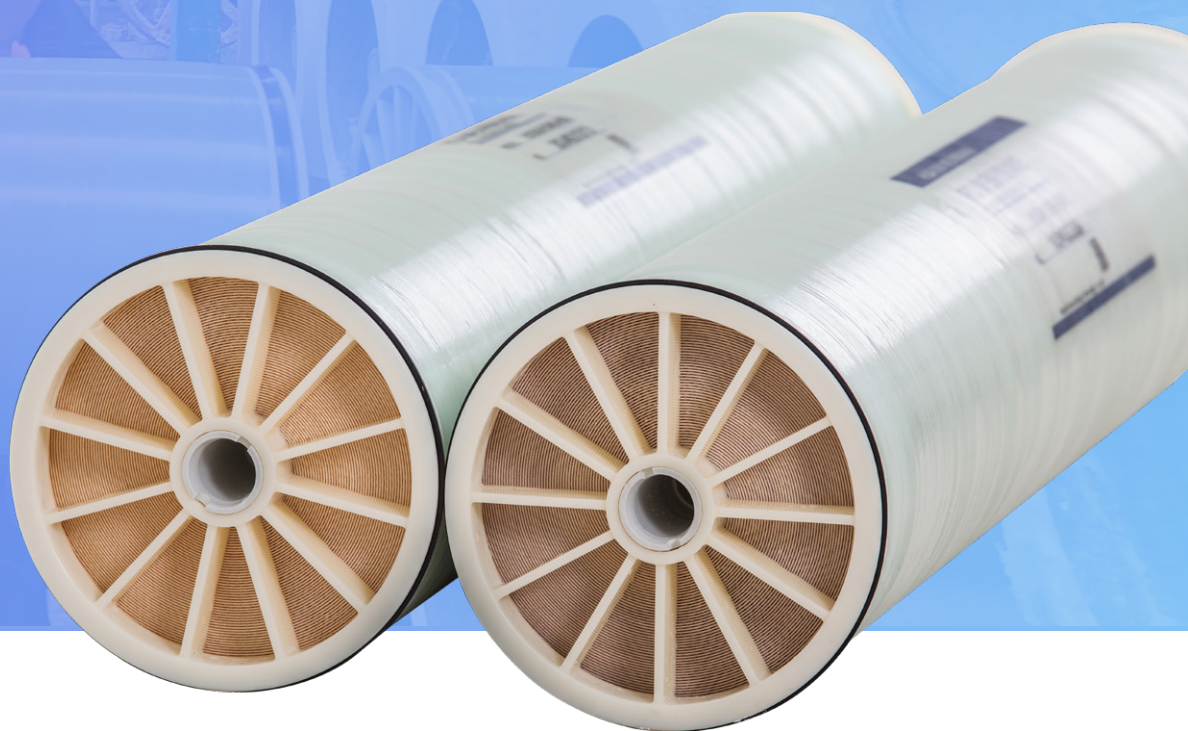
• 品牌使命

以高抗污染、高耐用和低能耗的高端
产品，服务客户核心价值诉求，为全
球水资源循环打造国际高端品牌

• 品牌核心产品

反渗透/纳滤膜片
反渗透/纳滤膜元件
MBR膜组件
柱式超滤





• 品牌介绍

“华信膜”是由清华大学x-lab、清华同方和清华创+共同孵化，并由清华大学博士团队联合欧洲、中东等全球顶尖研发机构经过数十年的技术攻关创立的国际化高端分离膜品牌。“华信膜”以高强度耐用性、高脱盐、高通量和低能耗的特点，广泛适用于海水淡化、高浓度复杂性工业废水零排放和高品质饮用水等多种高端水处理场景。



• 品牌发展历程

经过数十年的技术积淀，“华信膜”2023年由清华大学博士团队联合欧洲、中东等全球顶尖研发机构创立，并成功实现海水淡化膜、苦咸水/抗污染膜、高品质饮用水膜和分盐纳滤膜等全品类反渗透/纳滤膜产品的规模化生产。同时，在矿井水和工业废水零排放等高难度场景长期使用，较同类产品获得客户高度认可。2025年清华博士团队落地山东济宁并成立“山东金信膜科技发展有限公司”，建成具有自主知识产权的高端膜片生产线，年产能达1000万m²。

— 2023

数十年技术攻关

2023

品牌创立
实现量产

2023–2025

多场景、多案例
长期实际使用

2024–2025

落地山东济宁
年产1000万m²
高端膜产品

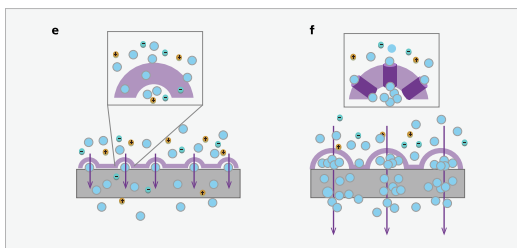


● 品牌荣誉



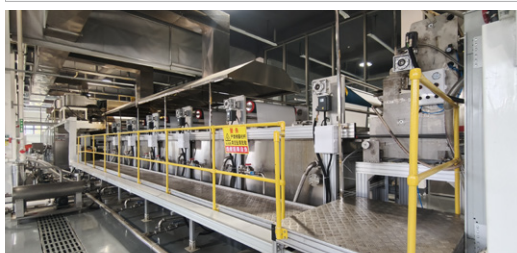
02 核心技术优势

CORE TECHNOLOGICAL ADVANTAGES



专业的分子/纳米配方优化

确保领先的材料和产品创新，精确调节分子结构或纳米结构，提高聚酰胺功能层的交联度，增强抗氧化和耐清洗性能。



先进的膜片后处理技术

为客户提供卓越的性能和效率，确保我们的膜能保持长期的稳定性和卓越性能。



系统而细致的产品优化解决方案

我们采用膜-格网-组件综合优化方法，确保产品在各个领域的可靠性和高质量，从而保证了膜的卓越性能，使膜具有高效的抗污和长期耐用能力。



品种齐全



可专业定制



突出的耐用性



极高的耐化学性



极高的抗污性



卓越的性能均一性



高性能基膜和功能层的性能都与工艺紧密相关，但是数千个核心工艺参数影响产品规模化制备的性能和稳定性，识别难度大。

清华博士团队结合计算机模拟和大量过程工程实验识别出关键工艺参数，建立了基膜和功能层制备工艺与性能准确关系，突破了基膜和功能层制备的技术壁垒。通过不断改良优化设备关键部件，极大增加了狭缝挤出的精密性，提高了膜片生产线运行的稳定性和良品率，为高端膜片配方的规模化生产保驾护航。



03 华信膜应用领域

HUAXIN MEMBRANE APPLICATION FIELDS

• 华信膜应用领域



工业废水零排放

为不同工业废水水质开发超滤、反渗透和纳滤膜，产品特别强调抗污染、抗化学清洗和抗氧化性。



高品质饮用水

根据不同水源开发反渗透和纳滤膜，不仅可以去除硬度、微污染物，而且保留有益矿物质，提升口感。



市政中水回用

根据不同水质指标开发MBR、反渗透和纳滤膜，产品特别强调抗污染、高通量和低能耗。



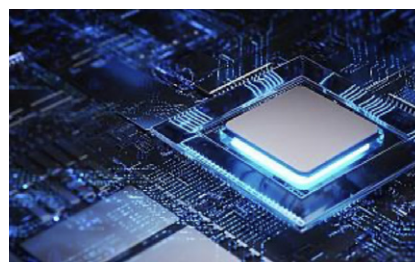
海水淡化与综合利用

华信开发的超滤、反渗透和纳滤膜用于海水淡化，并从海水中提取高附加值产品，特别强调抗生物污染。



盐湖提锂

为不同盐湖水质开发超滤、反渗透和纳滤膜，产品强调高选择性，减少对吸附剂或者其他辅助药剂的使用。



工业高纯水

华信反渗透膜为半导体、医疗、食品等行业生产提供严苛的高纯水，特别强调高脱盐、高通量和低能耗。

04 产品选用指南

PRODUCT SELECTION GUIDE



• HUA XIN 华信膜-选型导则

产品系列

HX-XLP极低压反渗透膜元件

HX-LP低压反渗透膜元件

HX-BW苦咸水反渗透膜元件

HX-BWFR抗污染反渗透膜元件

HX-SW海水淡化反渗透膜元件

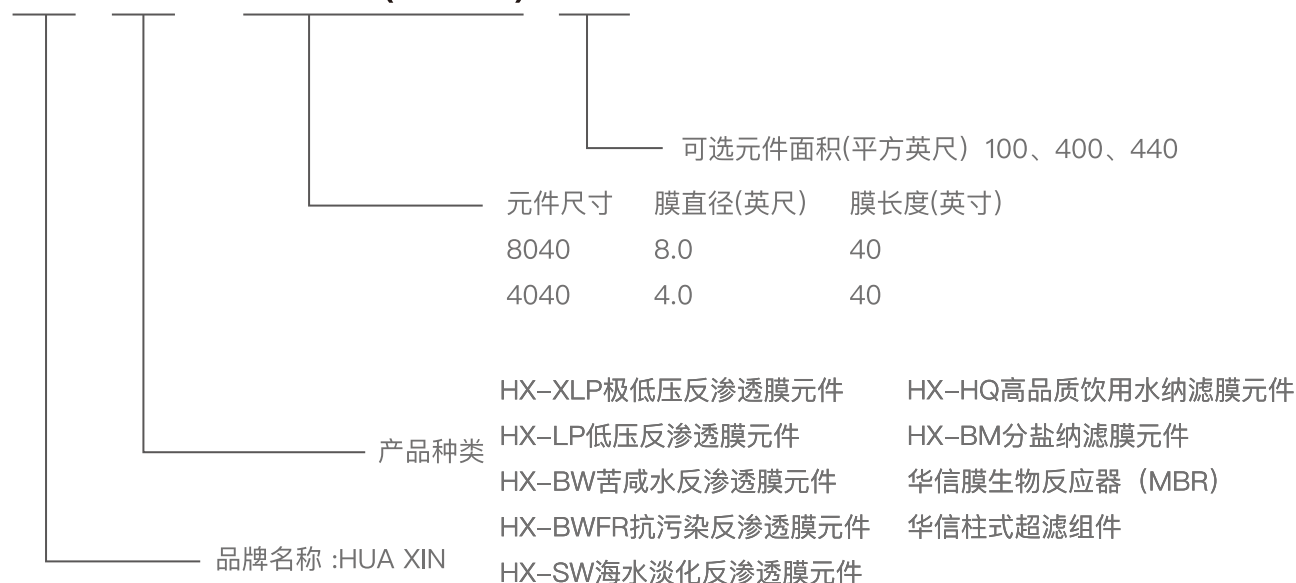
HX-HQ高品质饮用水纳滤膜元件

HX-BM分盐纳滤膜元件

华信膜生物反应器 (MBR)

华信柱式超滤组件

HX-BW - 8040 (4040)-400



• HX-XLP极低压反渗透膜元件

低能耗、高产水量的极低压工业反渗透膜元件。

产品特点

在极低操作压力下带来较高产水量，大幅节省电能以及其他系统运行费用。

主要应用

XLP系列极低压反渗透工业膜元件适合含盐量1000 ppm以下的水处理场景，包括食品用水、饮用水纯水制备、二级反渗透二级系统、电子超纯水以及海水淡化和自来水深度处理。

产品规格

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)
极低压 XLP	XLP-4040-100	100 (9.3)	2200 (8.3)	99.0
	XLP-8040-400	400 (37.2)	9500 (35.9)	
	XLP-8040-440	440 (40.9)	10500 (39.7)	

1. 产水量和脱盐率基于以下测试条件：500 ppm NaCl，100 psi (0.69 MPa)，77°F (25°C)，15% 回收率，pH 7-8。
2. 单支元件的产水量可能在 ±20% 的范围内变化。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)



• HX-LP低压反渗透膜元件

低能耗、高产水量的低压工业反渗透膜元件。

产品特点

耐清洗性强，可进行多次酸碱清洗，使用寿命长。低压运行可以大幅度降低电耗。

主要应用

LP系列极低压反渗透工业膜元件适合含盐量2000 ppm以下的水处理场景，包括低含盐量的深井水、地表水、锅炉补给水、苦盐水的处理，具备运行压力低、产水量高和脱盐性能好等特点。

产品规格

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)
低压LP	LP-4040-100	100 (9.3)	2400 (9.1)	99.3
	LP-8040-400	400 (37.2)	10500 (39.7)	
	LP-8040-440	440 (40.9)	11500 (43.5)	

1. 产水量和脱盐率基于以下测试条件：1500 ppm NaCl, 150psi (1.03MPa), 77°F (25°C), 15% 回收率, pH 7-8。
2. 单支元件的产水量可能在 ±20% 的范围内变化。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)



• HX-BW苦咸水反渗透膜元件

高脱盐率和高性能工业标准苦咸水反渗透膜元件。

产品特点

运行压力低、产水量高和脱盐性能好。

具有宽的耐pH能力，耐化学性好，清洗简便、有效。

主要应用

BW系列苦咸水反渗透工业膜元件适合含盐量5000 ppm以下的水处理场景，包括中等含盐量的深井水、地表水、锅炉补给水、苦盐水的处理。

产品规格

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)
苦咸水膜BW	BW-4040-100	100 (8.3)	2400 (9.1)	99.5
	BW-8040-400	400 (37.2)	10500 (39.7)	
	BW-8040-440	440 (40.9)	11500 (43.5)	

1. 产水量和脱盐率 (NaCl) 基于以下标准测试条件：2,000 ppm NaCl, 225 psi (15.5bar), 77°F (25°C), pH 7-8, 15% 回收率。
2. 单支元件的产水量可能不同，但是不会比所给出的数值低出 15%。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)



• HX-BWFR抗污染反渗透膜元件

高脱盐率和高性能工业标准抗污染反渗透膜元件。

产品特点

运行压力低、抗污染能力强、产水量高和脱盐性能好。

具有宽的耐pH能力，耐化学性好，清洗简便、有效。

主要应用

BWFR系列抗污染苦咸水反渗透工业膜元件适合含盐量5000 ppm以下的高污染水处理场景，包括中等含盐量的深井水、地表水、锅炉补给水、苦盐水的处理。

产品规格

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)
抗污染苦咸水膜BW	BWFR-4040-100	100 (8.3)	2400 (9.1)	99.5
	BWFR-8040-400	400 (37.2)	10500 (39.7)	

1. 产水量和脱盐率 (NaCl) 基于以下标准测试条件：2,000 ppm NaCl, 225 psi (15.5 bar), 77°F (25°C), pH 7-8, 15%回收率。

2. 单支元件的产水量可能不同，但是不会比所给出的数值低出15%。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)

• HX-SW海水淡化反渗透膜元件

高脱盐率、脱硼率、高通量和强耐用性的高性能海水淡化反渗透膜元件。

产品特点

- 1. 高脱盐率、脱硼率、高通量。
- 2. 元件在制造过程中没有像其他元件制造商那样采用氧化性的后处理工艺提高短时的初始性能，因而能在长期运行中一直保持高性能。
- 3. 可在更宽的 pH 范围（1~13）内进行更有效的化学清洗。

主要应用

SW系列海水淡化反渗透工业膜元件适合含盐量10000 ppm以上的水处理场景，包括高盐量的深井水、工业苦盐水、海水的处理。

产品规格

类别	型号	有效面积Ft² (m²)	产水量GPD (m³/d)	稳定脱盐率(%)
海淡膜 SW	SW-4040-100	100 (9.3)	1800 (6.8)	99.7
	SW-8040-400	400 (37.2)	7500 (28.4)	
	SW-8040-440	440 (40.9)	8200 (31.0)	

- 1. 产水量和脱盐率基于以下测试条件：32,000 ppm NaCl, 800 psi(5.5 MPa)，77°F (25°C)，8%回收率，pH 7-8。
- 2. 单支元件的产水量可能在±20%的范围内变化。



使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	8.0 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m³/h) (4040) 75 gpm (17.0 m³/h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)

• HX-HQ高品质饮用水纳滤膜元件

高通量、优异净化性能的高品质饮用水纳滤膜元件。

产品特点

可以有效去除水源中的痕量中小分子量有机物、细菌和病毒等物质，保留部分留硅、锶等有益矿物质，有效改善口感，提供高品质饮用水。

主要应用

HQ系列高品质饮用水纳滤膜元件适用于地表水和地下水为水源的市政用水硬度软化、色度净化等深度处理。

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)	
				NaCl	MgSO ₄
饮用水 HQ	HQ-4040-100	100 (9.3)	2200 (9.1)	>90	
	HQ-8040-400	400 (37.2)	10500 (39.7)		
	HQ-8040-440	440 (40.9)	11500 (43.5)		

1. 产水量和脱盐率基于以下标准测试条件：300 ppm NaCl, 100 psi(6.9 bar), 77°F (25°C), pH 8, 15%回收率。
2. 单支元件的产水量可能不同，但是不会比所给出的数值低出15%。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围：短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10MPa)



• HX-BM分盐纳滤膜元件

高选择性分盐、有机物浓缩工业纳滤膜元件。

产品特点

能够截留200 Da以上的有机物以及二价盐，并允许部分一价盐透过。

主要应用

BM纳滤膜元件适用于分盐、有机物和盐分分离浓缩、有价值物质回收等方面。

类别	型号	有效面积Ft ² (m ²)	产水量GPD (m ³ /d)	稳定脱盐率(%)	
				NaCl	MgSO ₄
分盐 BM	BM-4040-100	100 (9.3)	2400 (9.1)	5~30	98
	BM-8040-400	400 (37.2)	9500 (35.9)		
	BM-8040-440	440 (40.9)	10500 (39.7)		

1. 产水量和脱盐率基于以下标准测试条件:2000 ppm NaCl/MgSO₄, 100 psi(6.9 bar), 77°F(25°C), pH 8, 15%回收率。
2. 单支元件的产水量可能不同，但是不会比所给出的数值低出15%。

使用条件

序号	项目	数据	序号	项目	数据
1	最高操作压力	4.1 MPa	5	最大进水余氯浓度	<0.1 ppm
2	最高进水流量	16 gpm (3.6 m ³ /h) (4040) 75 gpm (17.0 m ³ /h) (8040)	6	连续运行时进水pH范围	2~11
3	最高进水温度	45°C	7	pH范围:短期清洗(30分钟)	1~13
4	最大进水SDI	5	8	单支膜元件最大压力降	15 psi (0.10 MPa)

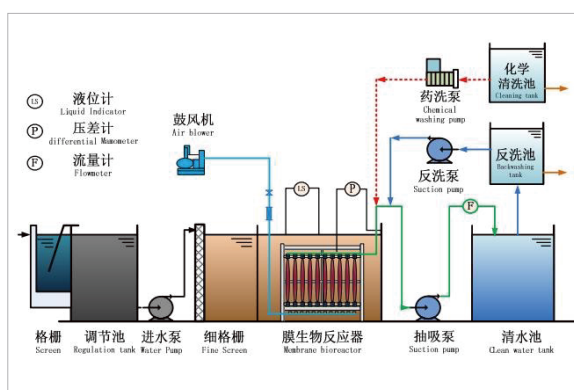


• 华信膜生物反应器（MBR）

华信膜设计新型MBR组件，以不锈钢框架作为产水通道,取代传统的塑料管道结构更加合理，膜片与膜片之间有效距离大于100 mm，保持冲洗气流顺畅到达顶部膜丝,减少膜丝之间的缠连，降低膜组件的清洗频率。

应用领域

1. 市政废水生物处理 2. 工业废水生物处理



华信MBR膜组件型号参数

处理水量 (m³/d)	MBR膜组件型号	MBR膜组件外形尺寸 L×W×H (mm)	MBR膜数量 (片)	膜面积(m²)	
				2.0 mm 膜丝外径	1.2 mm 膜丝外径
150	HX-MBR-2020	2180×580×2400	20	400	600
200	HX-MBR-2028	2800×580×2400	28	560	480
250	HX-MBR-2034	1780×1380×2400	34	680	1020
300	HX-MBR-2042	2180×1380×2400	42	840	1260
350	HX-MBR-2048	2500×1380×2400	48	960	1440
400	HX-MBR-2054	2800×1380×2400	54	1080	1620

● 华信柱式超滤组件

华信膜设计新型柱式超滤特点：

- 1. 中空纤维结构
每根中空纤维内部是一个空心的管道，具有高比表面积,有效地增加了膜与溶液接触的面积,提高了膜的通量。
- 2. PVDF膜材料
PVDF膜丝不仅具有优异的耐化学性，还具有良好的抗污染性能。
- 3. 内外压差驱动
通过内外压差驱动方式,水中的杂质得以有效分离,实现了水的净化和分离。

应用领域：



华信膜设计新型柱式超滤产品规格

项目	单位	规格型号			
		HX-UF-90	HX-UF-160	HX-UF-200	HX-UF-250
长度	mm	1192	1500	2100	1715
膜壳直径	mm	90	160	200	250
膜丝材质		PVDF			
制备方法		NIPS			
膜孔径	nm	< 30			
泡点压力	kPa	> 30			
膜丝内外直径	mm	内径0.8 mm、外径1.2 mm			
膜面积		10	40	60	90
壳体材质		UPVC			
运行参数	单位	参考范围			
初始产水量	t/h	≥3.0	≥5.0	≥8.0	≥10.0
设计通量	t/h	1-2	2-3	3-4	4-5
操作温度	℃	5-45			
适用pH值		1-14			
运行模式		全量过滤或错流过滤			

05 经典案例

CLASSIC CASE

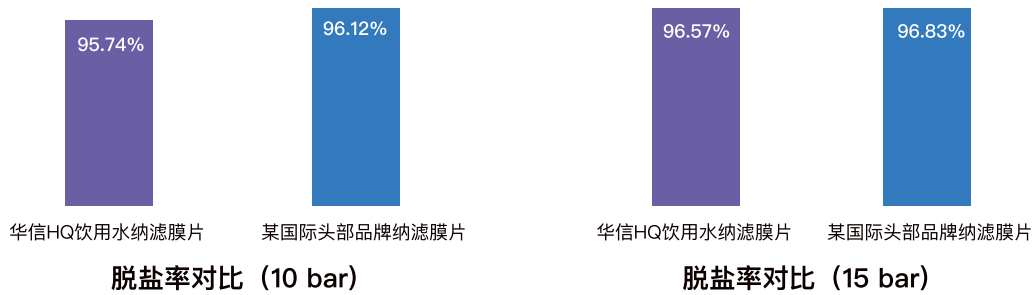


HUA XIN MEMBRANE
RO MEMBRANE
HUA XIN REVERSE OSMOSIS
MODEL HXBW-8040-400
NO. 2024021213

● 产品实测案例

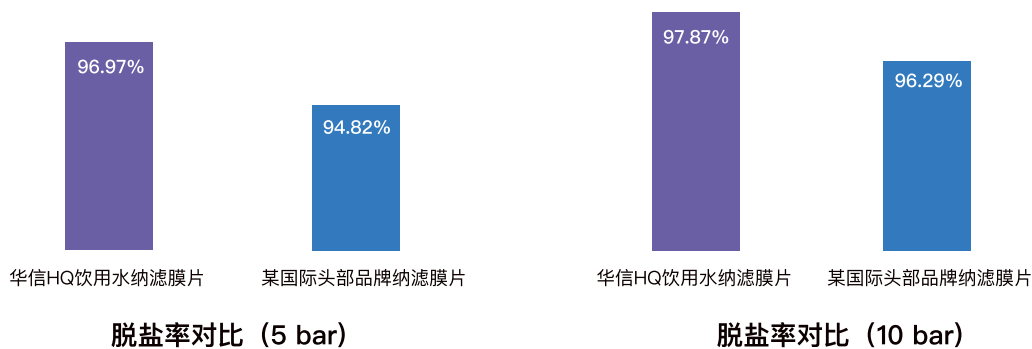
实测案例一

场景介绍：中东某沿海高盐地下水，电导率6450 $\mu\text{s}/\text{cm}$
华信HQ饮用水纳滤膜片VS某国际头部品牌纳滤膜片



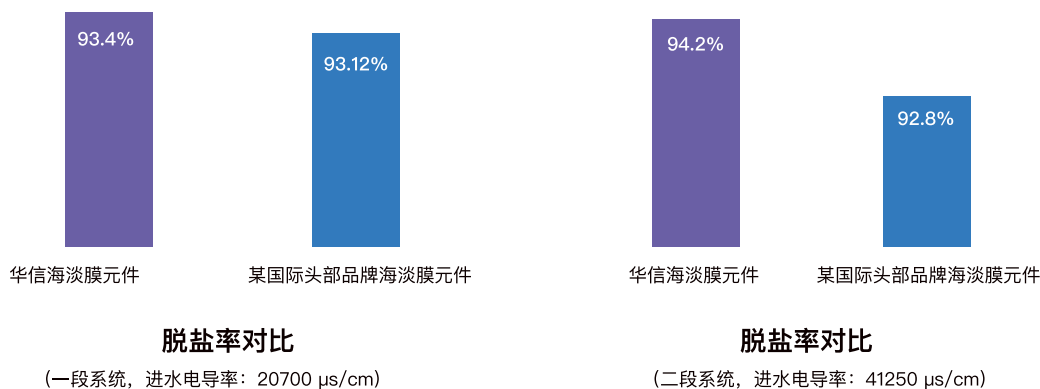
实测案例二

场景介绍：中东某地下水，电导率1998 $\mu\text{s}/\text{cm}$
华信HQ饮用水纳滤膜片VS某国际头部品牌纳滤膜片



实测案例三

场景介绍：某高难处理垃圾渗滤液零排放系统
华信海水淡化膜元件 (HX-SW-8040-400) VS某国际头部品牌海水淡化膜元件



• 业绩案例——实际长期运行

高盐、高硬度矿井水

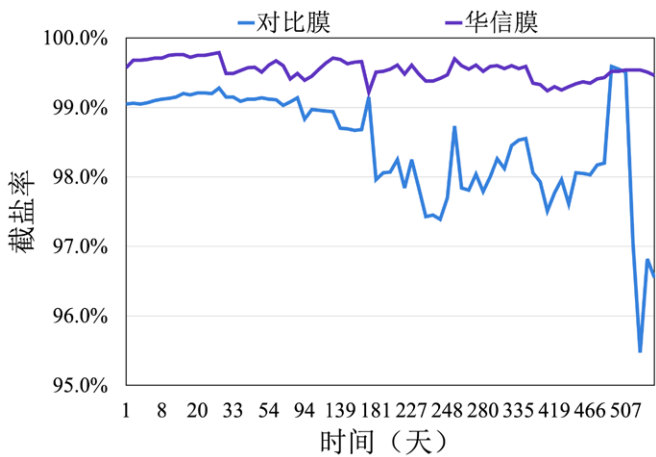


高盐、高有机物、高硬度工业废水零排放



● 业绩案例一：华信膜用于高盐矿井水回用

用户：宁夏宁东某矿井水回用厂一段反渗透系统
膜型号：华信抗污染苦咸水膜（HX-BWFR-8040-400）
对比膜：某知名国产品牌



进水水质

参数	浓度 (mg/L)
Ca ²⁺	1510
Mg ²⁺	1440
Na ⁺	3500
SO ₄ ²⁻	7300
Cl ⁻	4900
pH	7.95
TDS	14047

运行工况

参数	浓度
日产水量	30000吨/天
回收率	60%
夏季一段RO运行压力	29.1 公斤
冬季一段RO运行压力	35.1 公斤

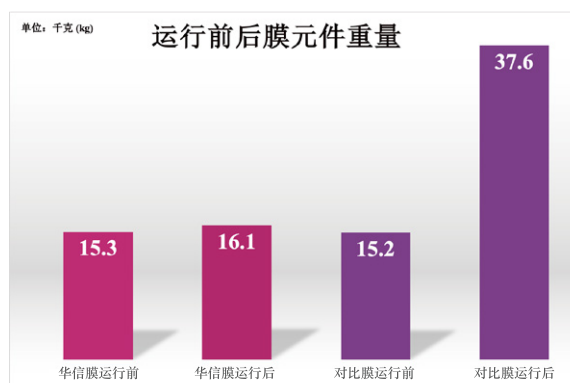
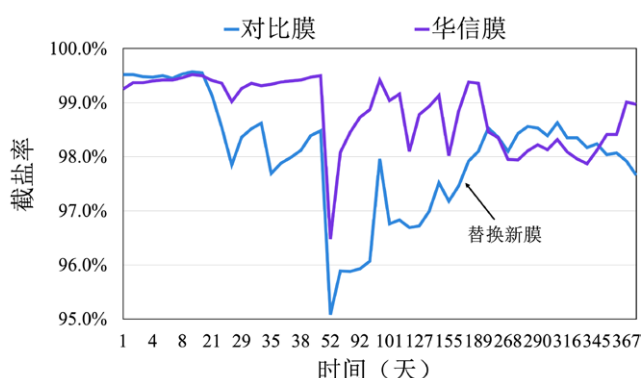
现场使用华信抗污染苦咸水反渗透膜元件(HX-BWFR-8040-400)，在同等长期运行条件下，华信膜始终稳定在99.62%左右的脱盐率，显著高于对比膜。在继续长期运行过程中，对比膜经高强度酸、碱清洗和长期使用，脱盐率显著降低且无法经清洗恢复，而在此过程中华信膜始终保持高性能和稳定性。**由此表明，华信膜在该高盐、高硬度、高污染和高清洗强度的场景中，长期耐用性和性能稳定性更加卓越。**

• 业绩案例二：华信膜用于高盐矿井水回用

用户：宁夏宁东某矿井水回用厂二段反渗透

膜型号：华信海水淡化反渗透膜元件 (HX-SW-8040-400)

对比膜：某知名中美合资品牌



现场使用华信海水淡化反渗透膜元件 (HX-SW-8040-400)，在进水电导率 40000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ， Ca^{2+} 2516 mg/L， Mg^{2+} 2400 mg/L， SO_4^{2-} 12160 mg/L和运行压力30-35公斤条件下，脱盐率大于99.3%。在长期运行过程中，华信膜较某中美合资品牌，在经过多次高强度酸、碱清洗条件下，表现出高性能和高稳定性，且长期运行后膜重量未发生明显增加。而对比膜在同一运行过程中性能持续衰减，膜重量也显著增加。**这表明华信膜在该高盐、高硬度、高污染和高清洗强度应用场景中表现出更加卓越的耐用性和性能稳定性。**

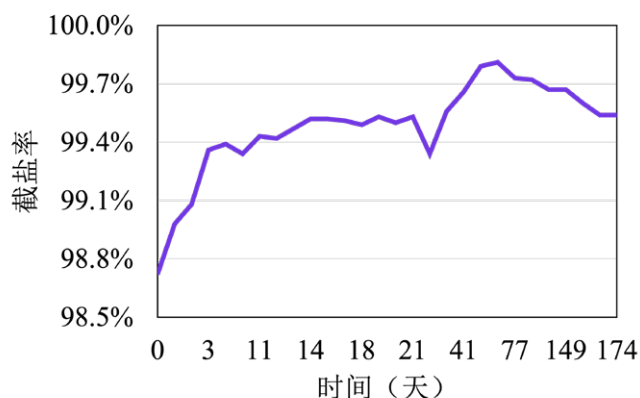
• 业绩案例三：华信膜用于高盐矿井水回用

用户：宁夏宁东某矿井水回用厂二段反渗透

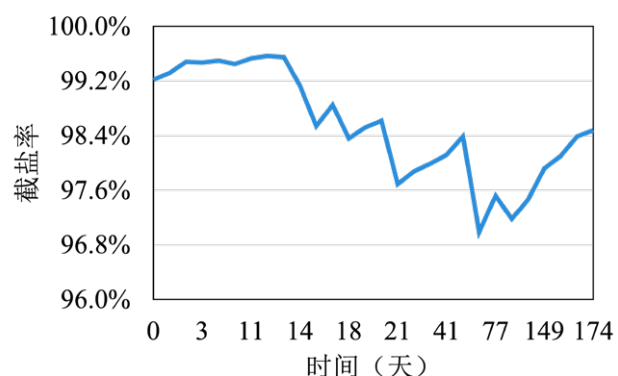
膜型号：华信海水淡化反渗透膜元件 (HX-SW-8040-400)

对比膜：某知名中美合资品牌

客户经长期使用高度认可后，进一步大规模替代为华信膜



华信膜(HXSW-8040-400)



某知名中美合资品牌

现场大规模使用华信海水淡化反渗透膜元件 (HX-SW-8040-400)，在进水电导率40000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ， Ca^{2+} 2516 mg/L， Mg^{2+} 2400 mg/L， SO_4^{2-} 12160 mg/L和运行压力30-35公斤条件下，脱盐率大于99.3%。在长期运行过程中，华信膜较某中美合资品牌，在经过多次高强度酸、碱清洗条件下，表现出高性能和高稳定性。而对比膜在同一运行过程中性能持续衰减。**这表明华信膜在该高盐、高硬度、高污染和高清洗强度应用场景中表现出更加卓越的耐用性和性能稳定性。**

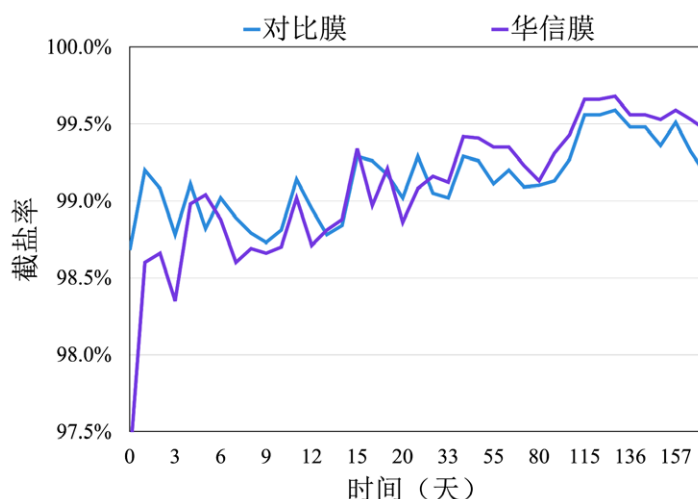
• 业绩案例四：华信膜用于工业零排放 实现进口替代

用户：宁夏某零排放水厂三段反渗透系统

膜型号：华信海水淡化反渗透膜元件（HX-SW-8040-400）

进水电导率：~23000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

对比膜：某国际头部品牌海淡膜元件



运行结论：华信膜（HXSW8040-400）与某国际头部品牌（2540-400）在生产运行过程中表现稳定，华信膜（HXSW8040-400）平均脱盐率为99.36%，与某国际头部品牌（2540-400）稳定脱盐率为99.02%，性能更优。



现场使用华信海水淡化反渗透膜元件（HX-SW-8040-400），在进水电导率约23000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，运行压力大于30公斤条件下，华信膜较某国际头部品牌海淡膜元件表现出性能逐步增强，随着运行周期增长，脱盐率已稳定高于对比产品。由此表明，华信膜较某国际头部品牌海淡膜元件性能相当，甚至表现出一定的长期使用优势。

山东金信膜科技发展有限公司

地 址：山东省济宁市任城区运河经济开发区新材料产业园辰宁路7号

电 话：0537-2367239；黑先生，18995132334

邮 箱：service@huaxinmembrane.com

网 址：<https://www.huaxinmembrane.com>

