



www.wave-cyber.com

上海唯赛勃新材料股份有限公司
Wave Cyber (Shanghai) Co., Ltd.

公司地址：上海市青浦区崧盈路899号
Address：No. 899, Songying Road, Qingpu Industrial Zone,
Shanghai, China
电话-Tel：+86-21-69758588

广东奥斯博膜材料技术有限公司
Guangdong Ospura Co.,Ltd.

公司地址：汕头保税区广顺路26,27号
Address：No.26,27,Guangshun Road,
Integrated Free Trade Zone, Shantou City, China
电话-Tel：+86-754-89691661

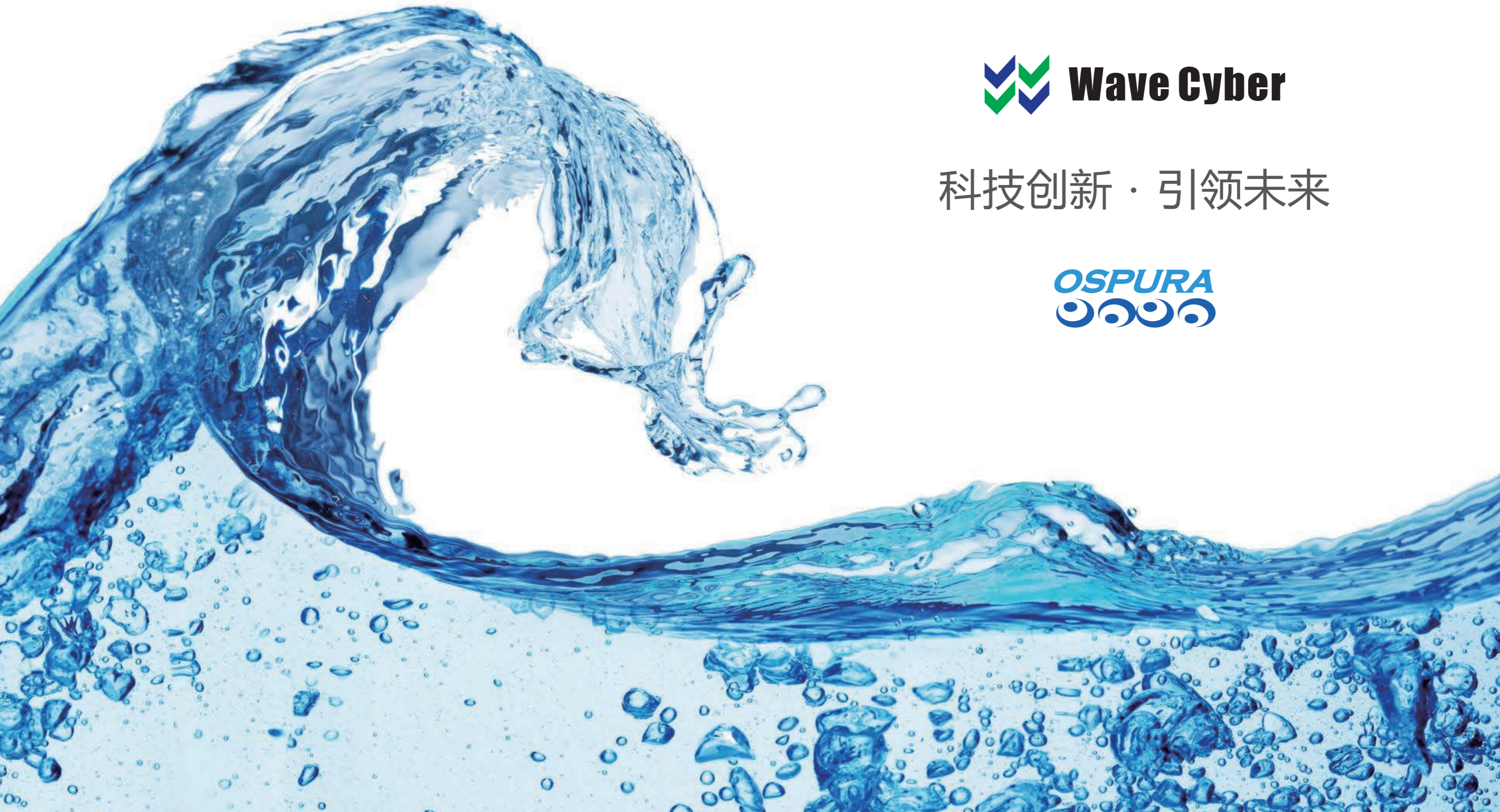


科创板股票代码：688718

上海唯赛勃新材料股份有限公司
反渗透与纳滤膜元件

产品手册 Rev.17





科技创新 · 引领未来





上海生产基地

公司简介

上海唯赛勃新材料股份有限公司成立于2001年，是一家拥有高性能膜材料及相关专业配套装备原创技术、核心专利、核心产品研发制造能力并具有较强市场竞争力的高新技术企业，先后在上海、汕头、湖州、美国俄亥俄州建成四大生产基地；目前主要产品包括反渗透膜片及膜元件、纳滤膜片及膜元件、膜元件压力容器、复合材料压力罐等。

广东奥斯博膜材料技术有限公司为上海唯赛勃新材料股份有限公司的全资子公司，主要生产反渗透膜片及膜元件、纳滤膜片及膜元件以及卷式超滤膜等系列膜产品。经过20多年的发展，唯赛勃已经成为高性能分离膜全栈式的全球供应商。

公司主要产品通过了ISO9001质量管理体系认证，获得了包括美国NSF、美国ASME、欧盟CE、德国KTW等国际权威机构认证，产品性能和主要技术参数均达到国际先进水平。

除本土市场外，公司产品还成功进入欧美、中东等海外市场，在全球主要地区形成了广泛的销售及服务网络。是CLACK、SUEZ、BWT、CULLIGAN、日本三浦工业等全球知名企业的长期供应商。

唯赛勃立足全球市场，以科技前沿应用和客户需求为导向，提供便捷、高效、可持续的一站式高分子新材料产品，服务于盐湖提锂、零排放、半导体超纯水制备、自来水提标、海水淡化、全屋净水系统等物料分离、工业、市政和民商用领域。

境内外四大生产基地

上海生产基地：

自2001年设立以来生产复合材料压力罐、膜元件压力容器，销往境内外市场。

汕头生产基地：

2013年实现反渗透膜系列产品规模化生产、2017年实现纳滤膜系列产品规模化生产；2021年另一批新建厂房投入生产运行。

美国俄亥俄州生产基地：

自2014年设立面向北美市场的特定型号复合材料压力罐生产和销售，拓展北美业务。

湖州生产基地：

位于浙江湖州南浔，占地143亩，厂房和办公面积8万多平方米，总投资11.5亿，预计2年完成（建设中），作为膜元件和膜壳的生产基地。



汕头生产基地一区



美国生产基地

公司简介

公司的三大类产品构成完整的产业链布局,可在下游应用领域搭配使用,通过多元化产品策略,巩固公司在膜产业链上游的地位。公司高性能卷式分离膜产品可以应用于物料浓缩分离领域(如盐湖提锂、生命科学、食品、氢能源等)、水处理领域包括工业领域应用(半导体超纯水制备、中水回用、零排放等)和市政领域应用(海水/苦咸水淡化、自来水提标、污水处理等)与人居消费升级领域(软水机、净水机、全屋净水系统等),是应用广泛、面向科技前沿及国计民生的战略性新兴产业新材料。

广东奥斯博膜材料技术有限公司成立于2011年,为上海唯赛勃新材料股份有限公司的全资子公司。是一家拥有高性能膜材料及相关专业配套装备,并拥有原创技术、核心专利、自主研发制造能力的高新技术企业,目前主要产品包括反渗透膜及膜元件、纳滤膜及膜元件以及超滤膜等系列膜产品。

公司处于膜分离技术产业链的上游,为下游各类型膜分离技术应用领域提供核心部件,是膜产业链中的核心价值环节。膜分离技术作为一项新型分离技术,与传统物理、化学分离方法相比具有高分离性能、高稳定性、低成本和长寿命等特征,可广泛应用于饮用水制备、污水处理、海水淡化、纯水/高纯水制备以及浓缩分离等民用、商用、工业领域,具备广阔的市场前景。



湖州生产基地



汕头生产基地二区

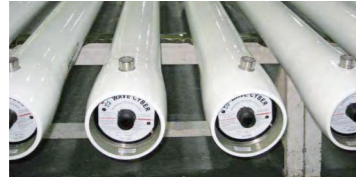
企业发展历程

2001年
公司成立。



2003年

生产膜元件压力容器，并发展欧洲Eurotrol成为经销商。



2005年

获得ASME证书，水批证书，成为美国Clack供应商。



2011年

广东奥斯博膜材料技术有限公司成立于2011年，为上海唯赛勃新材料股份有限公司的全资子公司。



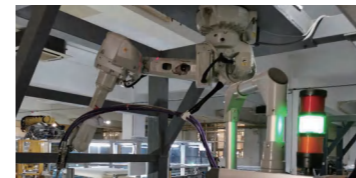
2014年

从韩国引进一台半自动家用卷膜机。



2016年

增加一台国产半自动工业卷膜机。



2015年

增添三台国产半自动家用卷膜机。



2017年

从美国引进第二条制膜线，年产能675万平方米，总年产能突破1100万平方米。同年从韩国引进家用膜后半程全自动卷膜线。



2018年

赢得中东炼油厂3601支海水膜元件和1213支苦咸水膜元件订单。



2020年

在海水淡化、市政工程、工业零排放以及盐湖提锂等领域持续发力，业界影响力逐渐渗透。

2021年

唯赛勃于上海证券交易所科创板上市，将立足于全新的起点，以产业发展为导向，坚持“科技创新、引领未来”。

(科创板股票代码：688718)



公司荣誉与资质



2021年 唯赛勃于上海证券交易所科创板上市（科创板股票代码：688718）

2020年 公司在海水淡化、市政工程、工业零排放以及盐湖提锂等领域持续发力，业界影响力逐渐渗透。

2019年 公司膜产品成功中标大型市政工程项目、化工企业中水回用项目，并成为电厂中水回用、污水处理厂再生水等项目的膜分离技术设备核心部件供应商。

2018年 公司于第二届水业中国星光奖斩获“产品之星”奖项，同年获得盐湖提锂领域龙头企业启迪清源“优质供应商”称号。

2017年 公司荣获江苏省净水设备制造行业协会授予“十佳配件材料商”荣誉。

2015年 公司获称慧聪网中国净水行业“配件用户满意品牌”。



美国NSF证书



KTW证书

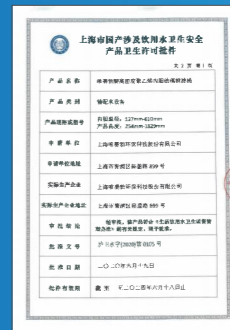
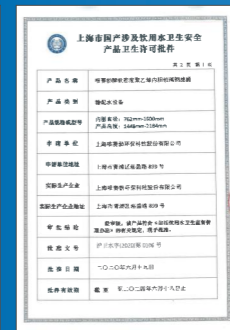


PED证书



高新技术产品

发明专利



许可批件

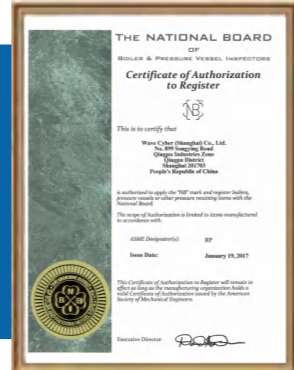
国家高新技术企业



美国NSF证书



ASME证书



NB证书



奥斯博优势展现



铸膜涂膜一体化全自动制膜生产线



全自动卷膜生产线

涂布生产线

奥斯博公司从美国引进的两条全自动多功能RO反渗透膜涂布生产线，综合了国际上最先进的膜生产流程。

- **最先进的涂布头设计、制造**

使各类反渗透膜、纳滤膜产品更加精密可靠。

- **生产线具备多功能性**

不仅能用于生产复合反渗透膜（TFC，THIN-FILM COMPOSITE）及纳滤膜（NF）还能用于生产超滤（UF）平板膜。

- **生产线具备集成性**

采取了超滤，RO或NF穿级，连续涂布的新工艺流程。大大提高了产品品质的稳定性，提高了生产效率。

- **先进的实时在线监控系统**

采用红外扫描传感技术对液膜厚度进行实时监测、以及采用LFL（LOW FLAMABILITY LIMIT）监测技术，实时测量空气中易燃组分的含量，以确保生产的安全性。

- **水资源的循环利用**

最大限度地利用了水资源，为“节能减排”做出了正面的贡献。

全自动卷膜线

拥有世界最先进的工业膜全自动卷膜设备，将先进的卷膜工艺和自动化设备完美结合，技术达到国际先进水平。

- **实现膜片检测→导流布焊接→膜片折叠→格网插入→涂胶→卷绕等... 工序全自动化生产**

- **高配置**

采用国际先进的硬件设施，包括行业内首创CCD相机自动检测系统、世界上最先进的美国固瑞克打胶系统、日本发那科六轴工业机器人、德国西门子伺服、PLC及电气控制系统、先进的产品追溯系统。

- **智能化**

产品具备一键换型功能、生产记录追溯系统、过程控制系统、配单管理系统、故障预警及排除指示系统、物料检测及防呆系统等。

- **高效率**

每台设备每11分钟可以生产一支8040膜元件，每5分钟可以生产一支4040膜元件。

奥斯博膜元件四大应用领域

01

商业、民用领域

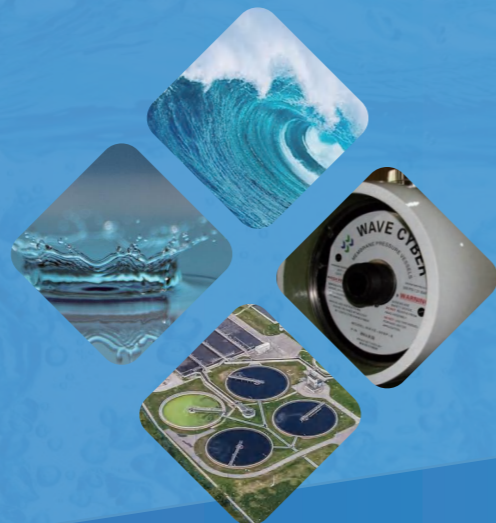
净水机、直饮机、软水机、全屋净水系统等



02

市政应用领域

海水\苦咸水淡化、自来水提标、污水处理等



03

水处理\工业领域

半导体超纯水制备、中水回用、零排放等



04

物料浓缩分离领域

盐湖提锂、生命科学、食品、氢能源等



■ 物质浓缩分离领域：公司盐湖提锂规模化应用已率先成功落地，国产纳滤膜打破国际垄断、降低提锂成本，助力新能源产业国家战略规划，实现碳达峰、碳中和宏伟目标，已成功应用在青海的盐湖提锂项目中。

■ 市政自来水提标领域：膜法处理新标准、新应用、新量级；首家“十三五”纳滤膜水厂国家级示范工程，为行业树立标杆，未来大有可为。

■ 公司在海水淡化、市政工程、工业零排放以及盐湖提锂等领域持续发力，业界影响力逐渐渗透。

膜元件简介



奥斯博反渗透 (RO) 和纳滤 (NF) 膜元件是同行业中的顶尖产品。先进的涂布生产线和高超的膜技术造就了产品的高质量和最稳定的性能。奥斯博膜元件设计独特，脱盐率高，能维持最大程度的产水通量。

针对不同的水源类型，我们研发了“SW”，“BW”，“ULP”，“FR”，“NF”等多个系列的产品；根据客户的不同的水量要求，我们也拥有“8040”，“4040”，“4021”等多种不同规格的膜元件。

膜元件简介

苦咸水、超\极低压
反渗透膜元件系列



抗污染
反渗透膜元件系列



海水淡化
反渗透膜元件系列



纳滤膜元件系列



膜元件应用主要领域

领域	类型	型号	主要用途
工业	海水淡化8英寸膜	SW-8040-HR	海水淡化/高盐废水
		SW-8040-HF	
	海水淡化4英寸膜	SW-4040	
	苦咸水-低压8英寸膜	BW-8040-400	苦咸水-高脱盐率
		BW-8040-400-HR	
	苦咸水-低压4英寸膜	BW-4040	
		BW-4040-HR	
	苦咸水-超低压8英寸膜	ULP-8040-400	苦咸水-低能耗
		ULP-8040-400-HR	
		ULP-8040-440	
		ULP-8040-440-HR	
	苦咸水-超低压4英寸膜	ULP-4040-HF	
		ULP-4040	
		ULP-4040-HR	
	苦咸水-极低压8英寸膜	XULP-8040-400	苦咸水-极低能耗
		XULP-8040-440	
	苦咸水-极低压4英寸膜	XULP-4040	
	抗污染8英寸膜	FR-8040-400(34)	中水/高污染水源
	抗污染4英寸膜	FR-4040	
	纳滤8英寸膜	NF-8040-400	市政供水/物料分离
NF-8040-400(34)			
NF-8040-400-HR			
NF-8040-400-HR(34)			
NF-8040-400-HF			
NF-8040-400-HF(34)			
纳滤4英寸膜	NF-4040		
	NF-4040-HR		
	NF-4040-HF		
商用	苦咸水-低压4英寸膜	BW-4021	苦咸水-高脱盐率
	苦咸水-超低压4英寸膜	ULP-4021	苦咸水-低能耗
	苦咸水-极低压4英寸膜	XULP-4021	苦咸水-极低能耗
	海淡2.5英寸膜	SW-2540/2521	海水淡化/高盐废水
	苦咸水-低压2.5英寸膜	BW-2540/2521	苦咸水-高脱盐率
	苦咸水-超低压2.5英寸膜	ULP-2540/2521	苦咸水-低能耗
	苦咸水-极低压2.5英寸膜	XULP-2540/2521	苦咸水-极低能耗

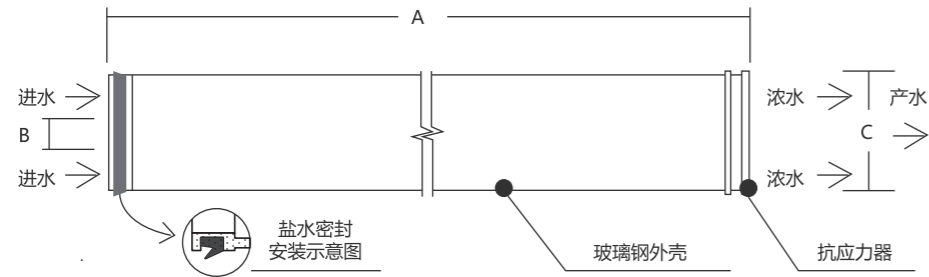
工业膜元件性能

序列	型号	产水量		有效膜面积		稳定脱盐率	最低脱盐率	进水隔网厚度		回收率	测试溶液	测试压力
		GPD	m³/d	ft²	(m²)	%	%	mil	mm	%	/	psi
SW	SW-8040-HR	6200	23	400	37	99.8	99.7	28	0.7	8	32800ppm NaCl	800
	SW-8040-HF	8200	31	400	37	99.7	99.6	28	0.7	8	32800ppm NaCl	800
	SW-4040	1700	6	90	8.4	99.8	99.6	28	0.7	8	32800ppm NaCl	800
BW	BW-8040-400	11100	42	400	37	99.6	99.4	28	0.7	15	2000ppm NaCl	225
	BW-8040-400-HR	10500	40	400	37	99.7	99.5	28	0.7	15	2000ppm NaCl	225
	BW-4040	2400	9	90	8.4	99.6	99.4	28	0.7	15	2000ppm NaCl	225
	BW-4040-HR	2200	8	90	8.4	99.7	99.5	28	0.7	15	2000ppm NaCl	225
ULP	ULP-8040-400	11100	42	400	37	99.2	99.0	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-8040-400-HR	10800	41	400	37	99.4	99.2	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-8040-440	12300	47	440	41	99.2	99.0	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-8040-440-HR	11800	45	440	41	99.4	99.2	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-4040-HF	2900	11	90	8.4	99.0	98.6	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-4040	2500	9	90	8.4	99.2	99.0	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
	ULP-4040-HR	2100	8	90	8.4	99.4	99.2	28	0.7	15	2000ppm NaCl	150
XULP	XULP-8040-400	10600	40	400	37	99.2	99.0	28	0.7	15	500ppm NaCl	100
	XULP-8040-440	11600	44	440	41	99.2	99.0	28	0.7	15	500ppm NaCl	100
	XULP-4040	2400	9	90	8.4	99.2	99.0	28	0.7	15	500ppm NaCl	100
FR	FR-8040-400(34)	10500	40	400	37	99.6	99.5	34	0.85	15	2000ppm NaCl	225
	FR-4040	2400	9	90	8.4	99.6	99.5	28	0.7	15	2000ppm NaCl	225
NF	NF-8040-400	11800	45	400	37	98	97	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	70
		13800	52			40-60				15	500ppm NaCl	70
	NF-8040-400(34)	11800	45	400	37	98	97	34	0.85	15	2000ppm MgSO4	70
		13800	52			40-60				15	500ppm NaCl	70
	NF-4040	2800	11	90	8.4	98	97	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	70
		3300	12			40-60				15	500ppm NaCl	70
	NF-8040-400-HR	8400	32	400	37	99	98	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	110
	NF-8040-400-HR(34)	8400	32	400	37	99	98	34	0.85	15	2000ppm MgSO4	110
	NF-4040-HR	2100	8	90	8.4	99	98	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	110
	NF-8040-400-HF	7900	30	400	37	95	93	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	45
		9500	36			15-20				15	500ppm NaCl	45
	NF-8040-400-HF(34)	7900	30	400	37	95	93	34	0.85	15	2000ppm MgSO4	45
9500		36	15-20			15	500ppm NaCl			45		
NF-4040-HF	2100	8	90	8.4	95	93	28	0.7	15	2000ppm MgSO4	45	
	2500	9			15-20				15	500ppm NaCl	45	

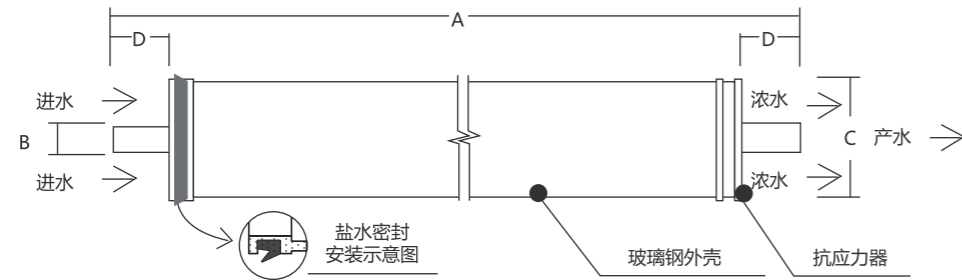
注: 1.所有性能数据是在 25°C (77°F)、pH 值 7.5的条件下采集; 2.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%;



8040



4040



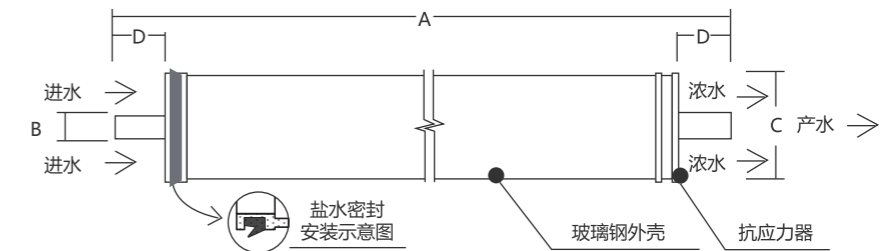
膜元件尺寸

膜元件	尺寸: 英寸 (mm)			
	A	B	C	D
8040	40.0 (1016)	1.125 (29)	7.9 (201)	/
4040	40.0 (1016)	0.75 (19)	3.9 (99)	1.05 (26.7)

商业膜元件性能

型号	产水量	有效膜面积	稳定脱盐率	最低脱盐率	进水格栅厚度	回收率	测试溶液	测试压力
	gpd(m ³ /d)	ft ² (m ²)	%	%	毫米(mm)	%	/	psi
BW-4021	900(3.4)	36(3.3)	99.5	99.4	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	225
ULP-4021	1050(4.0)	36(3.3)	99.2	99.0	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	150
XULP-4021	1050(4.0)	36(3.3)	99.2	99.0	28(0.7)	15	500ppmNaCl	100
SW-2540	700(2.6)	27(2.5)	99.4	/	28(0.7)	8	32800ppmNaCl	800
SW-2521	300(1.1)	11(1.0)	99.4	/	28(0.7)	8	32800ppmNaCl	800
BW-2540	850(3.2)	27(2.5)	99.5	/	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	225
BW-2521	318(1.2)	11(1)	99.5	/	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	225
ULP-2540	758(2.9)	27(2.5)	99.2	/	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	150
ULP-2521	318(1.2)	11(1)	99.2	/	28(0.7)	15	2000ppmNaCl	150
XULP-2540	758(2.9)	27(2.5)	99.2	/	28(0.7)	15	500ppmNaCl	100
XULP-2521	365(1.4)	11(1)	99.2	/	28(0.7)	15	500ppmNaCl	100

注: 1.所有性能数据是在 25°C (77°F)、pH 值 7.5的条件下采集。 2.单个膜元件产水量的允许变化范围为±15%。



膜元件尺寸

膜元件	尺寸: 英寸 (mm)			
	A	B	C	D
4021	21.0(533)	0.75(19)	3.9 (99)	1.05 (26.7)
2540	40.0 (1016)	0.75 (19)	2.4 (61)	1.05 (26.7)
2521	21.0 (533)	0.75 (19)	2.4 (61)	1.05 (26.7)

使用条件及注意事项

膜元件类型	运行时pH	化学清洗pH	最高工作压力	最高工作温度	最大压降(单个元件)	最大进水余氯	最大给水SDI
SW	2-11	1.2-12	1200psi	45°C(113°F)	15psi(1.0bar)	<0.1ppm	5
BW	2-11	1.2-12	600psi				
ULP	2-11	2-12	600psi				
XULP	2-11	2-12	600psi				
FR	2-11	1.2-12	600psi				
NF	3-10	2-11	600psi				

工业和商业膜元件

- 严格遵循启动程序以防止由于过量冲击造成的膜损伤。在系统启动和膜元件加载前，应进行仪器校准，膜的预处理和其他系统检查。
- 始终减少卷式元件上的任何压力冲击或错流波动。在启动过程中，建议做渐进的从静止到运行状态的压力变化。
- 整个压力容器（膜壳）的最大允许压力降是50psi（3.4bar）。
- 在产水侧不得产生任何静态压力。
- 首次浸湿后始终保持膜元件湿润。
- 如未遵循操作限制和指南的要求，厂家将不提供保修。
- 在系统长期停机的情况下，建议将膜元件浸泡在保护液中以防止细菌生长。
- 膜元件使用首个小时的产水应排放。
- 请用户确保化学品和润滑油没有对膜元件造成不利影响。

反渗透膜元件质量保证书

奥斯博系列反渗透膜元件三年有限质量保证条款：

- 奥斯博公司保证其销售的反渗透膜元件均为自行生产，在制造工艺与材料方面是完好的。在买方正确使用和维护膜元件的条件下，如出现制造工艺及材料方面的质量问题时，奥斯博公司承担产品到货之日起12个月的保证义务，如发现制造工艺与材料确有缺陷时，由奥斯博公司决定免费修理或更换。
- 依据产品技术手册规定的测试条件，新的膜产品具有该产品样本中所规定的初始性能；奥斯博公司保证三年的膜元件性能，三年的时间以自反渗透系统投入运行之日起或从膜元件装运发货之日算起六个月计算（两者间以先到者为准）；
- 在初始的三年运行期内，奥斯博公司保证膜元件最小产水量不低于初始平均产水量的70%。奥斯博公司还保证当膜元件在标准测试条件和达到初始产水量的操作压力下，其最大的盐透过量不超过产品样本规定最大值的1.45倍。奥斯博公司将在确认性能缺陷后，对未使用的月数退还每月1/36的膜元件采购价，用于抵销购买更换所需的奥斯博产品费用。

履行上述反渗透膜元件三年有限质量保证条款的前提条件是买方满足下列所有情况：

- 膜元件的给水浊度 $\leq 1.0\text{NTU}$ ， $\text{SDI}_{15} \leq 5$ ，给水温度 $\leq 45^\circ\text{C}$ ；
- 膜元件的给水中不应含有可能对膜元件造成物理及化学损伤的有害物质；
- 安装或使用前，膜元件应存放在原包装袋内，干式膜元件保存温度应 $\leq 45^\circ\text{C}$ ，湿膜元件保存温度为 $0 \sim 35^\circ\text{C}$ ；
- 正常运行时膜元件给水PH值范围为 $2 \sim 11$ （纳滤是 $3-10$ ）；清洗期间，膜元件的给水PH值范围为 $1.2 \sim 12$ （ULP和XULP是 $2-12$ ，纳滤是 $2-11$ ）；
- 膜元件给水中不应含有诸如氯气、高锰酸钾及次氯酸根等氧化性物质；
- 膜元件的最高操作压力按技术手册规定；
- 任何情况下，对膜元件产生的背压不得超过 5psi ，同时在系统操作时应避免对膜元件的水锤冲击；
- 当以下一个或多个参数适用时，应清洁膜元件：
 - 标准产水流量下降 10% ；
 - 标准盐透率升高 $5 - 10\%$ ；
 - 标准压差（进水压力-浓水压力）升高 $10 - 15\%$ ；
- 使用者必须经常、系统的记录整个系统及子系统的标准化性能数据，保证数据真实、完整、连续，并将数据资料存档备查。当依照质保条款向奥斯博公司提出赔偿要求时，奥斯博公司有权索要这些资料并作为履行性能保证的依据。

合作案例



青海某盐湖提锂系统



型号	类型	数量
NF-8040-400-HR	纳滤膜	300支



青海某盐湖提锂系统



型号	类型	数量
BW-8040-400	苦咸水膜	432支

合作案例



华能集团某电厂锅炉补给水系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	172支

汕头某天然气热电厂锅炉补给水系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	840支
ULP-8040-440	超低压膜	504支



粤电集团某电厂海水淡化系统

型号	类型	数量
SW-8040-400	海水淡化膜	350支

合作案例



华能集团某电厂锅炉补给水系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	168支

中电投某电厂锅炉补给水系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	60支

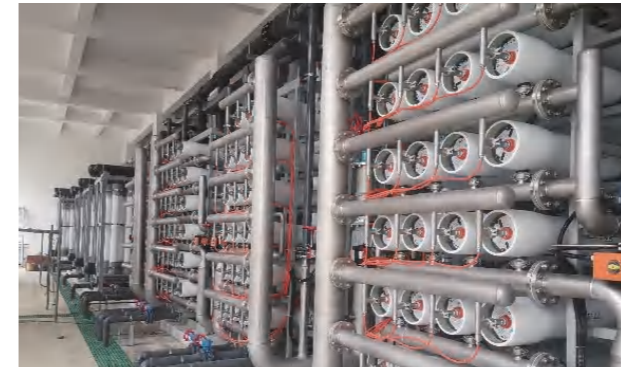


某金属生态园电镀污水零排系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	100支
SW-8040-400	海水淡化膜	75支



合作案例



上海某自来水厂
国家“十三五”高品质饮用水技术示范工程

型号	类型	数量
NF-8040-400	纳滤膜	552支

某市政污水处理厂

亚洲最大污水处理厂、世界最大污水处理厂之一

型号	类型	数量
FR-8040-400 (34)	抗污染膜	144支



西安某自来水厂

型号	类型	数量
ULP-8040-440	超低压膜	360支



合作案例



国家能源集团宁夏煤业
某煤矿污水处理系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	244支

延长石油集团
某煤化工厂水处理系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	198支



内蒙古云天化集团
某煤化工厂零排放系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	126支
SW-8040-400	海水淡化膜	98支



合作案例



宁波某新型材料制备生产用水系统

型号	类型	数量
FR-8040-400	抗污染膜	192支

武汉某垃圾填埋场
垃圾渗滤液处理系统

型号	类型	数量
FRP-8040-400(34)	RO抗污染膜	90支
FRP-8040-400(34)	RO抗污染膜	72支
FRP-8040-400(34)	浓水RO抗污染膜	21支



潮州某垃圾填埋场
垃圾渗滤液处理系统

型号	类型	数量
FR-8040-400(34)	抗污染膜	48支



