



# 纳阳科技 NSMBR 系列

增材制造浸没式MBR平板膜



## 纳阳创新膜科技显著提升MBR系统性能

纳阳科技是一个从南洋理工大学脱颖而出的新加坡本地膜生产企业，通过二十多年的自我研发与技术沉淀，以南大为依靠，纳阳科技在纳米复合膜（污）水处理工业化应用的领域独占鳌头，使纳阳成为为数不多的同时具备自我生产、项目设计、技术咨询、销售以及系统安装、调试、交付的一站式方案提供商，为每一个客户量身定制，满足较为广泛的客户需求。



## 纳阳科技以增材制造技术生产高性能MBR用膜（组）

NSMBR系列为纳阳科技采用增材制造技术生产的浸没式MBR平板膜，可广泛应用于集装箱式（CMBR系列）集成处理系统或经过简单改建的现有污水厂，作为固液分离的重要屏障，保证产水的质量<sup>#</sup>。通过先进创新增材制造技术所生产的水处理膜产水质量好，通量高，过膜压差低，与传统工艺生产的膜在相同应用条件下具有无可比拟的优势。

<sup>#</sup>针对0.5 μm颗粒物有效分离率≥95%

### 合作伙伴



© 2018, Nano Sun Pte Ltd

Nano Sun Pte Ltd, Singapore  
120 Pioneer Rd #03-02, Singapore 639597  
Phone: +65-67950953 Fax: +65-67907607  
Email: sales@nanosun-main.com

# 纳阳科技增材制造技术高性能MBR膜的应用

## 在城镇生活及工业生产污水MBR的应用优势

- 有效分离污泥与悬浮物
- 有效提高混合液悬浮固体 (MLSS) 运行浓度
- 膜内部结构优化带动较高的产水量
- 纳米工程造就的超亲水表面有效防止膜污染
- 较强的化学稳定性及较稳定的出水质量

## 较小的系统占地面积

- 模块化插入式运行模式
- 浸没式平板膜工艺操作维护便捷
- 取代二沉池，有效降低后处理所产生的污泥
- 有效简化活性污泥 (CAS) 工艺
- 较现有MBR再缩小 10-20% 占地面积

## 增材制造纳米结构 (NSMBR系列膜组)

- 有效膜面积: 0.9平方米
- 外观尺寸(宽 X 高 X 厚, 毫米): 510mm X 1010mm X 7mm
- 膜材质: 改性聚偏氟乙烯 (PVDF) 与改性涤纶 (PET) (支撑层)
- 膜板: 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)

## 独有纳米膜结构

通过先进创新增材制造技术所生产的膜具有相互贯通的内部结构以及较高的孔隙率，与传统基于发泡生成孔隙的膜相比，膜的通量得到大幅度的提升

## 稳定的膜材料

膜的功能层由改性聚偏氟乙烯 (PVDF) 制得，其较强的化学与物理稳定性保证了膜在较严酷的环境下的安全运作，从而保障出水质量  
支撑层由改性涤纶 (PET) 制得，该材料同样具有优良的化学及物理特性

## 纳米工程膜表面

经纳米工程改性，膜表面具备超亲水特性，从而使其更有利于清水的通过并有效降低污染的可能性，由此在保证出水水质与量的前提下减少化学清洗的频率

## 膜特性参数

膜通量 (0.9巴, 清水)	15000 LMH
膜孔径	0.5 $\mu\text{m}$
颗粒物去除率 ( $\geq 0.5 \mu\text{m}$ )	$\geq 95\%$
接触角 (空气)	$\leq 10^\circ$
孔隙率	$\geq 60\%$
总厚度	$160 \pm 10 \mu\text{m}$
抗拉强度	$\geq 300 \text{ N}$
断裂伸长率	$\leq 5\%$

## 膜组件参数

型号 <sup>^</sup>	NSMBR-60	NSMBR-90	NSMBR-120	NSMBR-150
膜元件数量	60	90	120	150
材质	聚偏氟乙烯			
膜总面积	54	81	108	135
单元日处理量 (立方米/天)*	20~78	25.5~106	34.5~142	43.5~178
运行pH	5~10 (长期) 2~12 (短时冲击负荷)			
运行温度	5~40 摄氏度			
运行压力	5~20 千帕			
应用范围	生活及工业废水处理			
单元尺寸 (宽x高x长, 毫米)	710 X 1550 X 1140	710 x 1550 x 1620	710 x 1550 x 2100	710 x 1550 x 2580

<sup>^</sup>可定做

\*10~60 LMH, 22小时/天操作周期

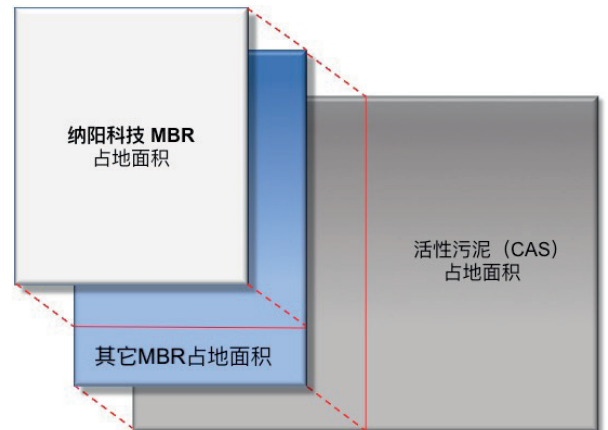
## 合作伙伴



© 2018, Nano Sun Pte Ltd

## 平板膜组件

- 紧密有序排列方便运行与维护
- 高效空气冲刷及分布降低化学清洗频率
- 纳米工程膜表面不易污染



Nano Sun Pte Ltd, Singapore  
120 Pioneer Rd #03-02, Singapore 639597  
Phone: +65-67950953 Fax: +65-67907607  
Email: sales@nanosun-main.com