

提供订制化服务的专业分离膜制造商



杭州易膜环保科技有限公司  
HangZhou E-MEM Environmental Technology Co., Ltd.  
中国·浙江杭州未来科技城龙泉路26#



# 产品手册

Product Manuals

杭州易膜环保科技有限公司  
HangZhou E-MEM Environmental Technology Co., Ltd.

2020-6



PROFESSIONAL MANUFACTURER OF MEMBRANE SEPARATION

E-MEM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY 易膜环保科技

不同水 不同膜



**E-MEM**  
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

PROFESSIONAL MANUFACTURER OF MEMBRANE SEPARATION

E-MEM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY





提供订制化服务的专业分离膜制造商



PROFESSIONAL MANUFACTURER OF MEMBRANE SEPARATION  
E-MEM ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY/ 膜分离技术



## COMPANY 公司简介

杭州易膜环保科技有限公司 (Hangzhou E-MEM Environmental Technology Co., Ltd.) 是一家专业从事分离膜产品研发、制造以及销售的高新技术企业。公司拥有一流的研发团队、先进的制造设备和领先的制造技术，是提供订制化服务的专业分离膜制造商。

杭州易膜在杭州建有26000m²的基地，集研发、制造、销售以及服务为一体，下设有研发中心、品质管理中心、销售中心和技术服务中心五个中心。公司拥有一批长期从事分离膜研究、开发与应用的专业人才，高水准的研发团队为高性能膜产品的研制提供强有力的技术保障，先进的制造设备与技术为高性能膜产品的生产提供可靠的质量保证，专业化的销售与服务团队为客户提供全程个性化优质服务。

杭州易膜建有完善的产品质量保证体系，不仅通过了GB/T 质量管理体系和GB/T环境管理体系认证，而且取得了浙江省涉及饮用水卫生安全许可证明，并且还获得了美国国家卫生基金会 (NSF) 的认可。目前E-MEM®膜产品已广泛应用于给水/污水回用处理、海水淡化、食品、制药、石油、化工、电力、生物分离及其它分离过程。





## 分离膜产品种类:

第一章 工业节能膜（EF）系列

第二章 工业通用膜（RO）系列

第三章 工业特殊用途分离膜（NF）系列

第四章 家用纳滤膜（NF）系列

第五章 家用反渗透膜（RO）系列

第六章 柱式超滤膜组件（UF）系列

第七章 浸没式超滤（TXP）系列

第八章 中空纤维帘式膜组件（MBR）系列

## 第一章 工业节能膜（EF）系列

### 1.1 E-MEM® 工业节能膜元件性能参数

| 膜元件型号          |           | 产水量GPD(m³/d)   | 脱盐率(%) | 有效膜面积ft²(m²) | 压力psi(MPa)   | 料液组成        |
|----------------|-----------|----------------|--------|--------------|--------------|-------------|
| EF-1           |           | 12000 ( 45.4 ) | ≥99    | 400 ( 37.0 ) | 150 ( 1.03 ) | 500ppm NaCl |
| EF-2           |           | 10500 ( 39.7 ) | 90~95  | 400 ( 37.0 ) | 100 ( 0.69 ) | 500ppm NaCl |
| EF-3           |           | 11000 ( 41.6 ) | 80~90  | 400 ( 37.0 ) | 100 ( 0.69 ) | 500ppm NaCl |
| EF-4           |           | 12000 ( 45.4 ) | 50~70  | 400 ( 37.0 ) | 100 ( 0.69 ) | 500ppm NaCl |
| 其他<br>测试<br>条件 | 温度 ( °C ) |                |        | 25.0±1.0     |              |             |
|                | 进水pH      |                |        | 7.5±0.5      |              |             |
|                | 回收率 ( % ) |                |        | 15.0±1.0     |              |             |
| 提供形式           |           | 干式膜元件&湿式膜元件    |        |              |              |             |



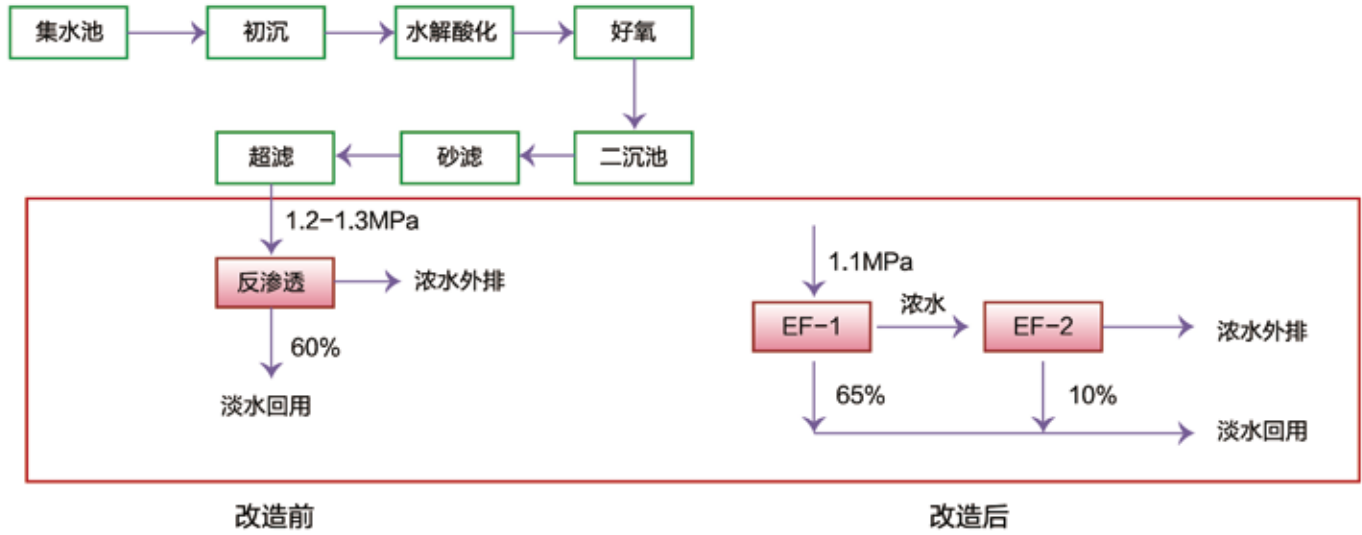


### 1.2 E-MEM® 工业节能膜元件典型应用案例

节能膜系列组合在印染回用水系统中的应用



改造路线：  
（1）将RO膜元件更换为EF-1膜元件，在保持产水量的前提下有效降低能耗；  
（2）在浓水处利用原有压力加装EF-2膜元件，从而提高系统回收率。



### 改造效果：

（1）产水水质满足回用标准；后期利用EF-1&EF-3或者EF-2&EF-3组合可实现更多产水

| 项目      |      | pH      | CODcr(mg/l) | SS(mg/l) | 色度(倍) | 电导率(μs/cm) | 总硬度 ( mg/l ) |
|---------|------|---------|-------------|----------|-------|------------|--------------|
| 进水      |      | 7.0~8.5 | ~110        | ~4       | ~50   | ~5000      | ~250         |
| 回用内部标准  |      | 6.0~9.0 | ≤50         | ≤1       | ≤10   | ≤500       | ≤200         |
| 改造前系统产水 |      | 6.9     | ≤10         | <1       | 0     | 60         | <10          |
| 改造后系统   | EF-1 | 7.0     | ≤10         | <1       | 0     | 78         | <10          |
|         | EF-2 | 7.0     | ≤10         | <1       | 0     | 543        | <10          |
|         | 混合   | 7.0     | ≤10         | <1       | 0     | 153        | <10          |

（2）运行维护成本降低：吨水运行费用节约22%，即降低至0. 9041元/吨

| 项目        | 产水量<br>(m³/d) | 运行压力<br>(MPa) | 用电量<br>(kwh/m³) | 化学清洗<br>(次/月) | 膜数量<br>(支) | 膜折旧<br>(元/吨) | 运行费用<br>(元/吨) |
|-----------|---------------|---------------|-----------------|---------------|------------|--------------|---------------|
| 改造前       | 1200          | 1.2~1.3       | 1.123           | 1.5           | 102        | 0.3542       | 1.1611        |
| 改造后（EF-1） | 1300          | 1.1           | 0.965           | 1             | 102        | 0.3051       | 0.9934        |
| 改造后（EF-2） | 250           | /             | /               | 1             | 24         | 0.3700       | 0.4400        |

备注：  
1. 电费以0.7元/度计；  
2. 化学清洗以500元/次计，每支膜使用寿命以36次化学清洗计。

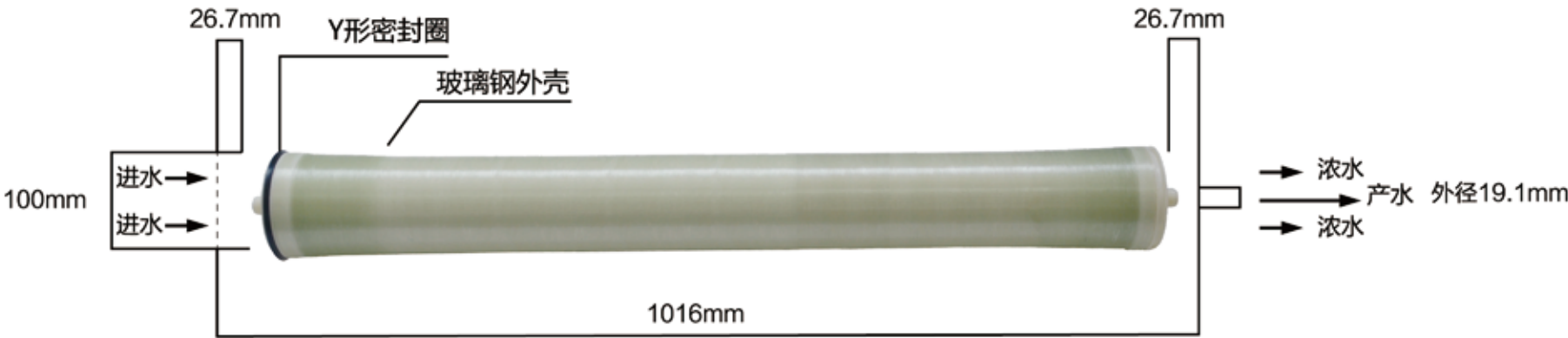
第二章 工业通用膜（RO）系列

2.1 E-MEM® 工业通用膜元件性能参数

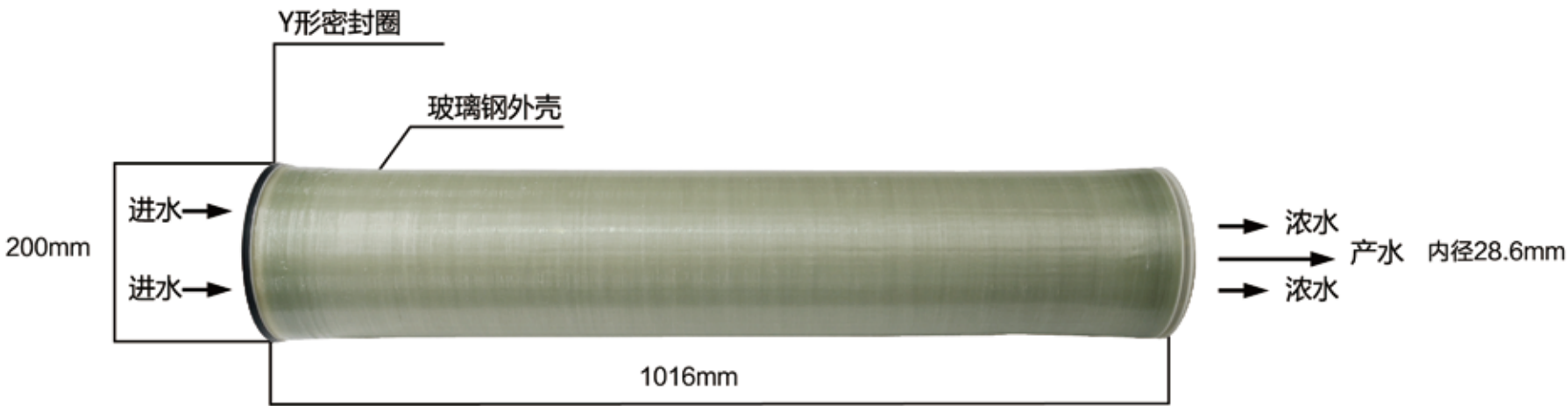
| 膜元件型号          |        | 产水量GPD(m³/d) | 脱盐率(%) | 有效膜面积ft²(m²) | 压力psi(MPa) | 料液组成         |
|----------------|--------|--------------|--------|--------------|------------|--------------|
| BW-4040        |        | 2400(9.1)    | 99.5   | 90.4(8.4)    | 225(1.55)  | 2000ppm NaCl |
| LE-4040        |        | 2400(9.1)    | 99.0   | 90.4(8.4)    | 150(1.03)  | 1000ppm NaCl |
| BW-365         |        | 9500(36.1)   | 99.5   | 365(34.0)    | 225(1.55)  | 2000ppm NaCl |
| BW-400         |        | 10500(39.7)  | 99.5   | 400(37.0)    | 225(1.55)  | 2000ppm NaCl |
| BW-365FR       |        | 9500(36.1)   | 99.3   | 365(34.0)    | 225(1.55)  | 2000ppm NaCl |
| BW-400FR       |        | 10500(39.7)  | 99.3   | 400(37.0)    | 225(1.55)  | 2000ppmNaCl  |
| LE-400         |        | 10500(39.7)  | 99.0   | 400(37.0)    | 150(1.03)  | 1000ppm NaCl |
| 其他<br>测试<br>条件 | 温度（℃）  | 25.0±1.0     |        |              |            |              |
|                | 进水pH   | 7.5±0.5      |        |              |            |              |
|                | 回收率（%） | 15.0±1.0     |        |              |            |              |
| 提供形式           |        | 干式膜元件&湿式膜元件  |        |              |            |              |



2.2 E-MEM® 工业4040膜元件规格尺寸示意图



2.3 E-MEM® 工业8040膜元件规格尺寸示意图





E-MEM® 工业膜代表性案例

① 宁波某企业5500T/D纯水制造项目



② 绍兴某公司2300T/D中水回用项目



③ 嘉兴某企业800T/D中水回用项目



| 工程名称    | 规模        |
|---------|-----------|
| 杭州某水务公司 | 30000T/D  |
| 绍兴某印染公司 | 6000T/D   |
| 浙江某针织公司 | 2600T/D   |
| 浙江某化工公司 | 2400T/D   |
| 绍兴某印染公司 | 2300T/D   |
| 山东某铝业公司 | 1500T/D*3 |
| 宁波某化工企业 | 1500T/D*2 |
| 包头市磁材公司 | 1500T/D   |
| 宁波某热电公司 | 900T/H    |
| 宁波某石化公司 | 900T/H    |
| 嘉兴某热电公司 | 500T/H    |

第三章 工业特殊用途分离膜（NF）系列

3.1 E-MEM® 工业特殊用途分离膜元件性能参数

| 膜元件型号                | 产水量GPD<br>(m³/d) | 脱盐率(%)      | 有效膜面积<br>ft²(m²) | 压力<br>psi(MPa) | 料液组成                       |
|----------------------|------------------|-------------|------------------|----------------|----------------------------|
| EM-NF-8040-R40       | 8000(30.3)       | ≥95         | 400 ( 37.0 )     | 70 ( 0.48 )    | 500 ppm MgSO <sub>4</sub>  |
| EM-NF-8040-R85       | 7500(28.4)       | ≥98         | 400 ( 37.0 )     | 70 ( 0.48 )    | 500 ppm MgSO <sub>4</sub>  |
| EM-NF-8040-R40-HF400 | 11880(45)        | 97          | 400 ( 37.0 )     | 70 ( 0.48 )    | 2000 ppm MgSO <sub>4</sub> |
| EM-NF-8040-R40-HR400 | 9245(35)         | 98          | 400 ( 37.0 )     | 70 ( 0.48 )    | 2000 ppm MgSO <sub>4</sub> |
| 其他<br>测试<br>条件       | 材料               | 聚酰胺         |                  |                |                            |
|                      | 温度 ( °C )        | 25.0±1.0    |                  |                |                            |
|                      | 进水pH             | 7.5±0.5     |                  |                |                            |
|                      | 回收率 ( % )        | 15.0±1.0    |                  |                |                            |
| 提供形式                 |                  | 干式膜元件&湿式膜元件 |                  |                |                            |

3.2 E-MEM® 工业特殊用途分离膜元件应用案例

垃圾渗滤液处理，8040-R40

|          |         |
|----------|---------|
| 运行压力     | 0.35Mpa |
| 系统进水COD值 | 500mg/L |
| 系统产水COD值 | 100mg/L |
| 系统COD脱除率 | 80%     |
| 系统回收率    | 约84%    |

注：随垃圾渗滤液组分不同时，系统COD脱除率值可能发生变化。

其他应用：

- 含硫酸盐染料提纯
- 漂染染料提纯
- 蛋白类物质浓缩
- 电泳漆回收
- ... ..



第四章 家用纳滤膜（NF）系列

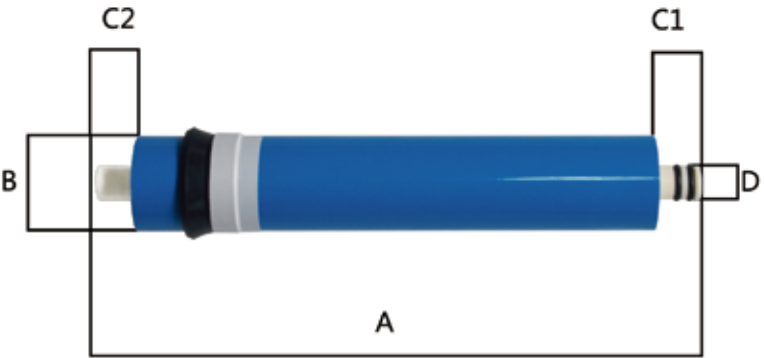
4.1 E-MEM® 家用纳滤膜元件优势

- 健康安全：去除细菌、病毒、农药、重金属等有害物质，保留溶解氧、矿物质等对人体健康有益的微量元素。
- 改善口感：去除二价离子，保留部分一价离子（如：钾、钠等）口感好。
- 节水低废：压力低，用电少，废水少，与水龙头连接后即可出水。

4.2 E-MEM® 家用纳滤膜元件性能参数

| 膜元件型号          |        | 产水量GPD(m³/d) | 脱盐率(%) | 压力psi(MPa) | 料液组成            |
|----------------|--------|--------------|--------|------------|-----------------|
| EM-NF-1812-R90 |        | 90(0.34)     | 93     | 60(0.41)   | 250ppm NaCl纯水溶液 |
| EM-NF-1812-R40 |        | 100(0.38)    | 40-60  | 60(0.41)   | 250ppm NaCl纯水溶液 |
| EM-NF-2012-R90 |        | 150(0.57)    | 93     | 60(0.41)   | 250ppm NaCl纯水溶液 |
| EM-NF-2012-R40 |        | 170(0.64)    | 40-60  | 60(0.41)   | 250ppm NaCl纯水溶液 |
| 其他测试条件         | 温度（℃）  | 25.0±1.0     |        |            |                 |
|                | 进水pH   | 7.5±0.5      |        |            |                 |
|                | 回收率（%） | 15.0±1.0     |        |            |                 |
| 提供形式           |        | 干式膜元件&湿式膜元件  |        |            |                 |

4.3 E-MEM® 家用纳滤膜元件规格尺寸示意图



E-MEM® 家用纳滤膜元件规格尺寸表

| 膜元件型号          | A(±2.0mm) | B(±1.0mm) | C1(±1.0mm) | C2(±1.0mm) | D(±0.1mm) |
|----------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|
| EM-NF-1812-R90 | 298       | 44.5      | 22         | 22         | 17.0      |
| EM-NF-1812-R40 | 298       | 44.5      | 22         | 22         | 17.0      |
| EM-NF-2012-R90 | 298       | 48        | 22         | 12         | 17.0      |
| EM-NF-2012-R40 | 298       | 48        | 22         | 12         | 17.0      |

客户可订制不同尺寸膜产品，以满足不同的需求



第五章 家用反渗透膜（RO）系列

5.1 E-MEM® 家用反渗透膜元件常规系列性能参数

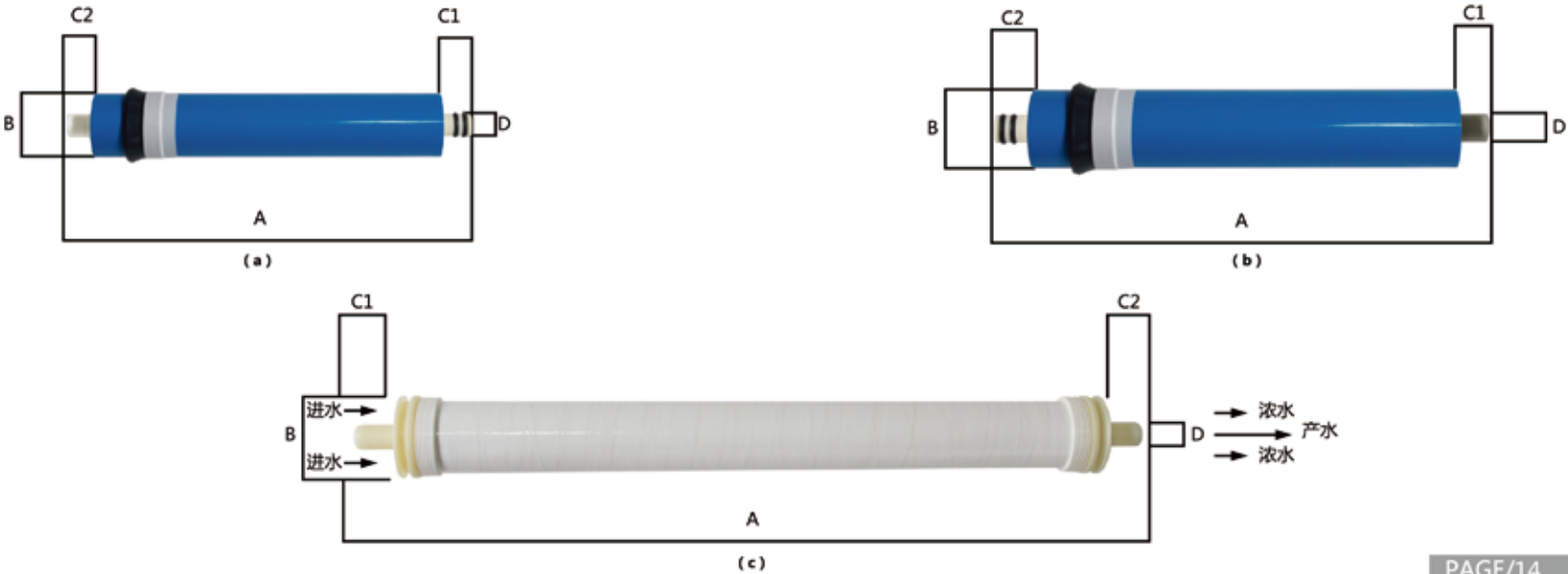
| 膜元件型号          |        | 产水量GPD(m³/d) | 脱盐率(%)      | 有效膜面积ft²(m²) | 压力psi(MPa) | 料液组成         |
|----------------|--------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| EM-RO-1809-75  |        | 75(0.28)     | 97.5        | 4.4(0.41)    | 70(0.48)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-1810-75  |        | 75(0.28)     | 97.5        | 4.5(0.42)    | 70(0.48)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-1812-50  |        | 50(0.19)     | 97.5        | 4.4(0.41)    | 60(0.41)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-1812-75  |        | 75(0.28)     | 97.5        | 4.4(0.41)    | 70(0.48)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-2012-100 |        | 100(0.38)    | 97.5        | 5.5(0.51)    | 70(0.48)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-2012-150 |        | 150(0.57)    | 97.0        | 7.8(0.72)    | 70(0.48)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-2812-200 |        | 200(0.76)    | 97.5        | 11.0(1.02)   | 90(0.62)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-3012-300 |        | 300(1.14)    | 97.5        | 15.4(1.43)   | 90(0.62)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-3013-400 |        | 400(1.51)    | 97.0        | 16.0(1.49)   | 90(0.62)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-3213-600 |        | 600(2.27)    | 96.0        | 23.8(2.22)   | 90(0.62)   | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-3020-ULP |        | 420(1.60)    | 97.0        | 24.1(2.24)   | 100(0.69)  | 250ppm NaCl  |
| EM-RO-2521-ULP |        | 300(1.14)    | 99.0        | 14.0(1.30)   | 150(1.03)  | 1000ppm NaCl |
| EM-RO-4021-ULP |        | 950(3.61)    | 99.0        | 35.5(3.30)   | 150(1.03)  | 1000ppm NaCl |
| 其他<br>测试<br>条件 | 温度（℃）  |              | 25.0±1.0    |              |            |              |
|                | 进水pH   |              | 7.5±0.5     |              |            |              |
|                | 回收率（%） |              | 15.0±1.0    |              |            |              |
| 提供形式           |        |              | 干式膜元件&湿式膜元件 |              |            |              |

5.2 E-MEM® 家用反渗透膜元件抗污染系列性能参数

| 膜元件型号          |           | 产水量GPD(m³/d) | 脱盐率(%)      | 有效膜面积ft²(m²) | 压力psi(MPa) | 料液组成         |
|----------------|-----------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|
| FR-75          |           | 75 ( 0.28 )  | 97.5        | 5.5(0.51)    | 60(0.41)   | 250 ppm NaCl |
| FR-100         |           | 100 ( 0.38 ) | 97.5        | 6.7(0.62)    | 60(0.41)   | 250 ppm NaCl |
| FR-400         |           | 400 ( 1.51 ) | 97.5        | 18.6(1.73)   | 90(0.62)   | 250 ppm NaCl |
| 其他<br>测试<br>条件 | 温度 ( °C ) |              | 25.0±1.0    |              |            |              |
|                | 进水pH      |              | 7.5±0.5     |              |            |              |
|                | 回收率 ( % ) |              | 15.0±1.0    |              |            |              |
| 提供形式           |           |              | 干式膜元件&湿式膜元件 |              |            |              |

客户可订制不同尺寸膜产品，以满足不同的需求

5.3 E-MEM® 家用反渗透膜元件规格尺寸示意图



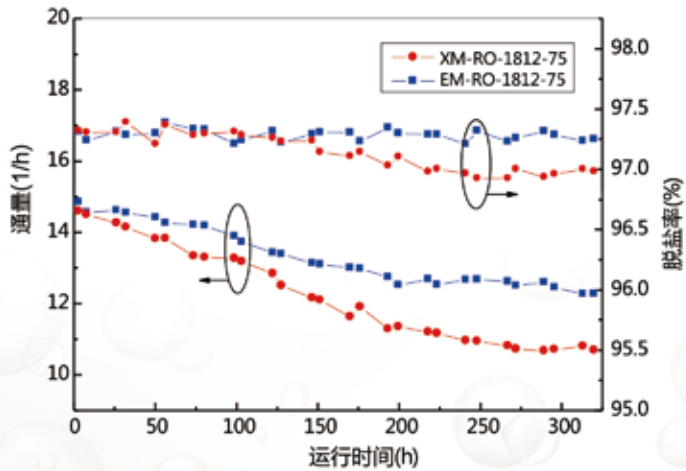
E-MEM® 家用反渗透膜元件规格尺寸表

| 膜元件型号          | A(±2.0mm) | B(±1.0mm) | C1(±1.0mm) | C2(±1.0mm) | D(±0.1mm) | 示意图 |
|----------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----|
| EM-RO-1809-75  | 225       | 44.5      | 20.0       | 0          | 17.0      | (a) |
| EM-RO-1810-75  | 256       | 44.5      | 25.0       | 15.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-1812-50  | 298       | 44.5      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-1812-75  | 298       | 44.5      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-2012-100 | 298       | 48.0      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-2012-150 | 298       | 48.0      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-2812-200 | 298       | 68.0      | 22.0       | 12.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-3012-300 | 298       | 76.0      | 22.0       | 12.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-3013-400 | 331       | 68.0      | 16.0       | 16.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-3213-600 | 331       | 79.0      | 20.0       | 16.0       | 17.0      | (a) |
| EM-RO-3020-ULP | 513.8     | 77.0      | 26.5       | 23.3       | 26.1      | (b) |
| EM-RO-2521-ULP | 533       | 61.0      | 30.2       | 30.2       | 19.1(外径)  | (c) |
| EM-RO-4021-ULP | 533       | 100.0     | 26.7       | 26.7       | 19.1(外径)  | (c) |
| FR-75          | 298       | 44.5      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| FR-100         | 298       | 48.0      | 22.0       | 22.0       | 17.0      | (a) |
| FR-400         | 331       | 68.0      | 16.0       | 16.0       | 17.0      | (a) |

5.4 E-MEM® 家用反渗透膜元件参考性能

杭州易膜产品与XM(某品牌)

模拟自来水长期稳定性能对比评价



温 度：25℃；  
进水pH：6.5±0.3；  
回收率：30%；  
压 力：0.6 MPa  
进 料：杭州自来水经5微米pp棉过滤

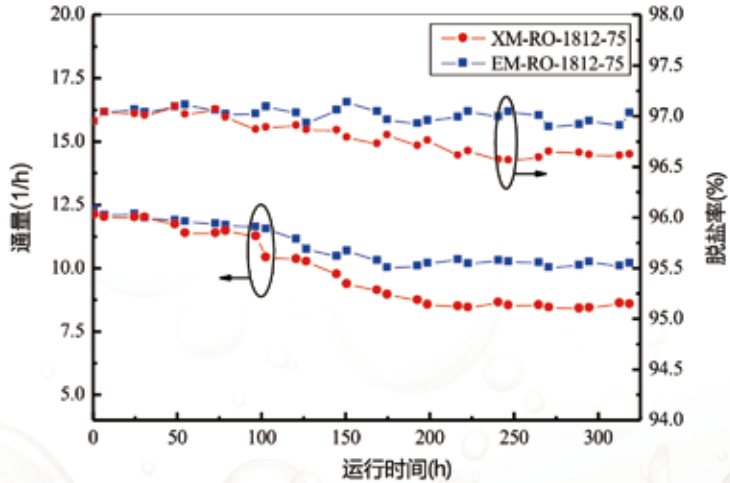
对比结果：

**EM-RO-1812-75：**初期通量14.9 l/h，连续运行320小时后通量为12.3 l/h，下降幅度为17.4%；初期脱盐率为97.2%，在一定范围内波动，连续运行320小时后，几乎没有下降。

**XM-RO-1812-75：**初期通量14.6 l/h，连续运行320小时后通量为10.7 l/h，下降幅度为26.7%；初期脱盐率为97.3%，一定程度下降，连续运行320小时后，脱盐率为97.0%。

杭州易膜产品与XM（某品牌）高硬度进水

模拟高硬度水长期稳定性能对比评价



温 度：25℃；  
进水pH：7.5±0.2；  
回收率：30%；  
运行压力：0.6 MPa  
进料液成分：  
450ppm Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+400ppm NaHCO<sub>3</sub>+600ppm CaCl<sub>2</sub>+550ppm MgSO<sub>4</sub>

对比结果：

**EM-RO-1812-75：**初期通量12.3 l/h，连续运行300小时后通量为10.1 l/h，下降幅度为17.9%；初期脱盐率为97.0%，在一定范围内波动，连续运行300小时后，几乎没有下降。

**XM-RO-1812-75：**初期通量12.1 l/h，连续运行300小时后通量为8.6 l/h，下降幅度为28.9%；初期脱盐率为97.0%，一定程度下降，连续运行300小时后，脱盐率为96.6%。



第六章 柱式超滤膜组件（UF）系列

易膜超滤膜采用专利的亲水改进技术和纺丝工艺，通过高标准、先进的生成工艺，为客户提供优质可靠的超滤膜产品。易膜中空纤维膜丝具有优异的强度，均匀的孔结构，低渗透阻力，超强的抗化学腐蚀性和抗污染能力。

高强度 / 高通量

- 专利的纺丝工艺和增强型结构，单丝断裂强力可达110N以上，抗压强度可达0.6MPa；
- 互穿网络结构可降低膜内部过滤阻力，且均匀的孔径分布，可有效保证膜的过滤精度。

使用寿命长 / 抗污染性好

- 采用PVDF膜材质；对化学清洗药剂有耐受性能好；
- 亲水化改性，污水运行通量稳定且恢复性较好。

柱式超滤膜组件产品特点



性能特点

- 使用寿命长，能够长期耐受强酸强碱清洗；
- 膜丝强度高，能够更好的适应恶劣的运行环境和苛刻的清洗条件；
- 产水通量大；
- 稳定的产水水质；
- 纳污空间大，易清洗，提高了产品的实际应用性；
- 膜孔孔径分布均一，分离精度更高。

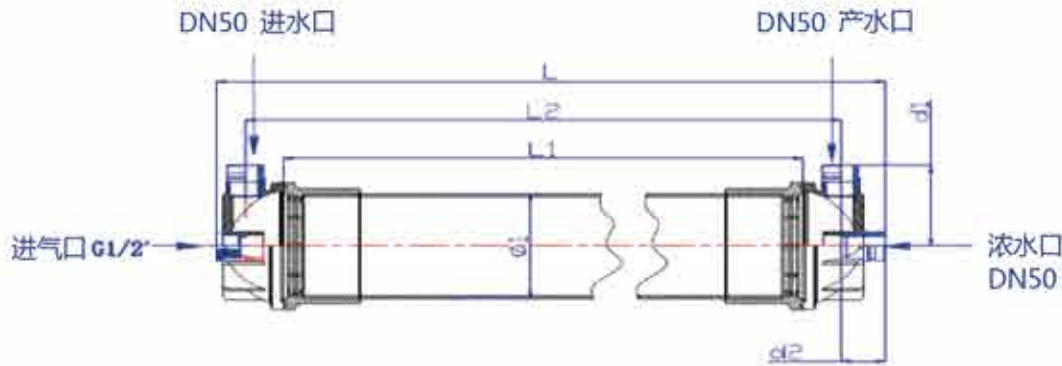
柱式超滤膜组件产品结构设计特点

- 膜的装填密度高；
- 无需外加支撑材料；
- 浓差极化可忽略；
- 经济效益好；
- 适用于各种规模工业应用，尤其是大容量规模，有效减少占地和构配件成本，实现更经济的膜系统设计。

柱式超滤膜组件产品型号说明



柱式超滤尺寸

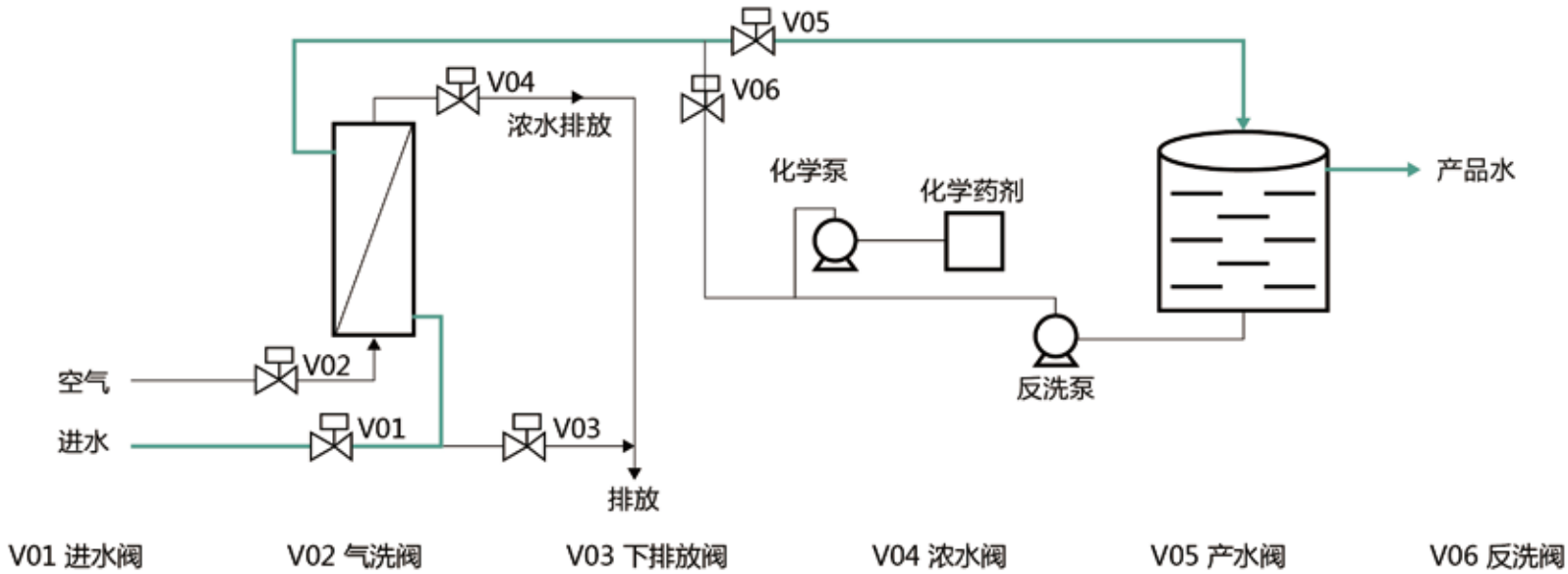


| 型号              | 长度(mm)     |          |          | 间距(mm)    |        | 直径(mm)  |
|-----------------|------------|----------|----------|-----------|--------|---------|
|                 | L          | L1       | L2       | d1        | d2     | φ1      |
| EM-UF-8060-PVDF | 1742.5±1.0 | 1496±1.0 | 1622±1.0 | 172.5±1.0 | 73±1.0 | 225±1.0 |
| EM-UF-8080-PVDF | 2242.5±1.0 | 1996±1.0 | 2122±1.0 | 172.5±1.0 | 73±1.0 | 225±1.0 |

柱式超滤膜组件产品规格表

| ① 膜丝参数   |                 |             |                 |
|----------|-----------------|-------------|-----------------|
| 膜材质      | PVDF            | 膜形式         | 外压式中空纤维         |
| 膜丝内外径    | 0.8/1.6mm       | 膜孔径         | 0.02um          |
| 拉伸强度     | >110N           |             |                 |
| ② 组件参数   |                 |             |                 |
| 膜壳材质     | UPVC            | 端盖材质        | UPVC            |
| 端盖抱箍材料   | 304不锈钢          | 密封圈材料       | EPDM橡胶          |
| 接口连接方式   | 拷贝林连接           | 端头封装材料      | 环氧树脂/聚氨酯        |
| 组件型号     | EM-UF-8060-PVDF |             | EM-UF-8080-PVDF |
| 组件面积     | 55m²            |             | 75m²            |
| 组件重量（湿重） | 40kg            |             | 50kg            |
| ③ 使用条件   |                 |             |                 |
| 运行方式     | 全流或错流过滤         | 工作温度        | 5-45℃           |
| 最大进水压力   | <3 bar          | 运行PH范围      | 2-11            |
| 最大跨膜压差   | <2 bar          | 最大进水颗粒粒径    | 300um           |
| 最大反洗压力   | ≤1.5 bar        | 最大Naclo耐受浓度 | 2000mg/L        |
| 进料中含油量   | <3mg/l          |             |                 |
| ④ 产水水质   |                 |             |                 |
| 产水浊度     | ≤0.15 NTU       | 产水SDI       | ≤3              |

柱式超滤膜组件标准工艺流程



柱式超滤膜组设计导则

| 设计通量   |         |           |                 |
|--------|---------|-----------|-----------------|
| 进水条件   |         |           | 建议设计通量（L/m2.hr） |
| 进水水源   | 浊度（NTU） | TOC(mg/L) |                 |
| 地下水    | <2      | <1        | 50-100          |
| 自来水    | <3      | <2        | 50-75           |
| 地表水    | 2-5     | <2        | 50-60           |
| 地表水    | 5-15    | <5        | 40-50           |
| 地表水    | 15-50   | <10       | 40-50           |
| 海水     | <20     | —         | 50-60           |
| 深度处理废水 | 0-5     | —         | 30-50           |



第七章 浸没式超滤（TXP）系列

浸没式膜过滤系统采用开放式外压超滤膜组件，将其完全浸没于膜池之中，通过液位压差结合抽吸泵负压抽吸产水，以膜组件取代传统混凝、沉淀、过滤等工艺过程，广泛应用于饮用水安全、污水处理厂提标、河道治理、再生水资源、工水废水回用、海水淡化等领域。

产品特点

浸没式膜过滤系统采用开放式外压超滤膜组件，将其完全浸没于膜池之中，通过液位压差结合抽吸泵负压抽吸产水，以膜组件取代传统混凝、沉淀、过滤等工艺过程，广泛应用于饮用水安全、污水处理厂和自来水提标、河道治理、再生水资源、中水回用海水淡化等领域，为市场和客户带来新的技术和解决方案。

技术优势

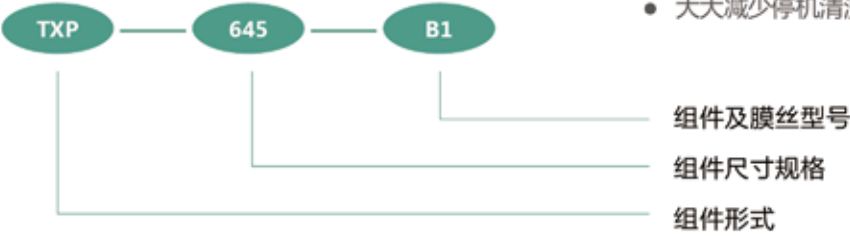
更高运行效率更低运行成本

- 大大提升回用率，更少废水排放，最高减少可达30%；
- 降低压力，减少能耗，最高可达35%；
- 降低清洗频率和化学品成本；

更高制水效率更低前期投资

- 超高通量，相同压差通量提升最高可达40%
- 更高制水效率，更少超滤膜元件
- 相同占地制水效率提升最高可达120%
- 大大减少停机清洗时间

浸没式超滤产品型号说明



A型号      B型号

| 规格型号以英寸为单位的膜元件直径（数值×0.1）和以平方米为单位的膜面积为表示 |                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TXP                                     | 浸没式                                                                                                |
| 645                                     | 浸没式超滤组规格尺寸：直径6英寸，面积45平方米；                                                                          |
| B1                                      | 浸没式超滤膜组件及膜丝型号：A-第一代浸没式组件，B-第二代浸没式组件… …；阿拉伯数字-膜丝外径及膜丝形式，无数字-外径1.3mm均质膜，1-外径1.6mm复合膜，2-外径2.0mm复合膜… … |

浸没式超滤膜组件标准规格表

| 项目               | 说明          |            |            |
|------------------|-------------|------------|------------|
| 说明               | TXP-645-A   | TXP-645-B1 | TXP-645-B2 |
| 过滤膜              |             |            |            |
| 膜材质              | 聚偏氟乙烯（PVDF） |            |            |
| 膜丝根数             | 5800        | 4720       | 3780       |
| 有效膜面积（换算外表面 m²）  | 45          |            |            |
| 膜丝性能             |             |            |            |
| 内外径（mm）          | 0.7/1.3     | 0.8/1.6    | 1.1/2.0    |
| 孔径（μm）           | 0.03        | 0.02       | 0.02       |
| 拉伸强度（N）          | ≥5          | ≥110       | ≥150       |
| 使用条件             |             |            |            |
| 抽吸过滤最高压力（kPa）    | -80         |            |            |
| 膜内外最高压力差（kPa）    | 150         |            |            |
| 温度使用范围（℃）        | 5-45        |            |            |
| pH使用范围           | 2—11        |            |            |
| 推荐pH使用范围         | 6—9         |            |            |
| 使用部材             |             |            |            |
| 膜组件顶端、底座         | UPVC        |            |            |
| 粘结剂              | 环氧树脂        |            |            |
| 垫圈               | EPDM        |            |            |
| 膜组件尺寸（mm）        | φ 160×2168L |            |            |
| 干膜组件重量（kg）       | 15          | 18         | 20         |
| 水排空后膜组件湿润状态下（kg） | 25          | 28         | 30         |
| 保护液              | 甘油水溶液       |            |            |

| 适用范围      |             |               |
|-----------|-------------|---------------|
| 用途类型      | 原水类型        | 产水用途          |
| 饮用水安全     | 地表水         | 饮用水净化         |
| 大型给水厂供水处理 | 地下水或絮凝沉淀地表水 | 市政供水净化处理      |
| 市政污水提标    | 污水厂二级出水     | 工业生产、景观、灌溉等用水 |
| 再生水厂      | 污水厂二级出水     | 工业再生水         |
| 大工业用水     | 地下水或地表水     | 生产及循环水用水      |
| 反渗透预处理    | 污水厂一沉池出水    | 反渗透原水         |

## 第八章 中空纤维帘式膜组件（MBR）系列

杭州易膜MBR膜采用专利的复合纺丝技术，在支撑管表面均匀涂覆PVDF分离层，通过采用亲水改性PVDF膜材料和先进的纺丝工艺控制，制备出大通量、分离精度高、抗污染性能好的专用MBR中空纤维复合膜。

### 高效的固液分离 / 高截留作用

- 分离效果远好于传统的沉淀池，实现了污水资源化；
- 实现反应器水力停留时间和污泥龄的完全分离。

### 更高的处理效率 / 更少的剩余污泥

- 通过运行方式的改变亦可有脱氮和除磷功能；
- 大大提高难降解有机物的降解效率；
- 理论上可实现零污泥排放；
- 大幅减少占地面积，节省土建投资。

### 中空纤维帘式膜组件产品特点



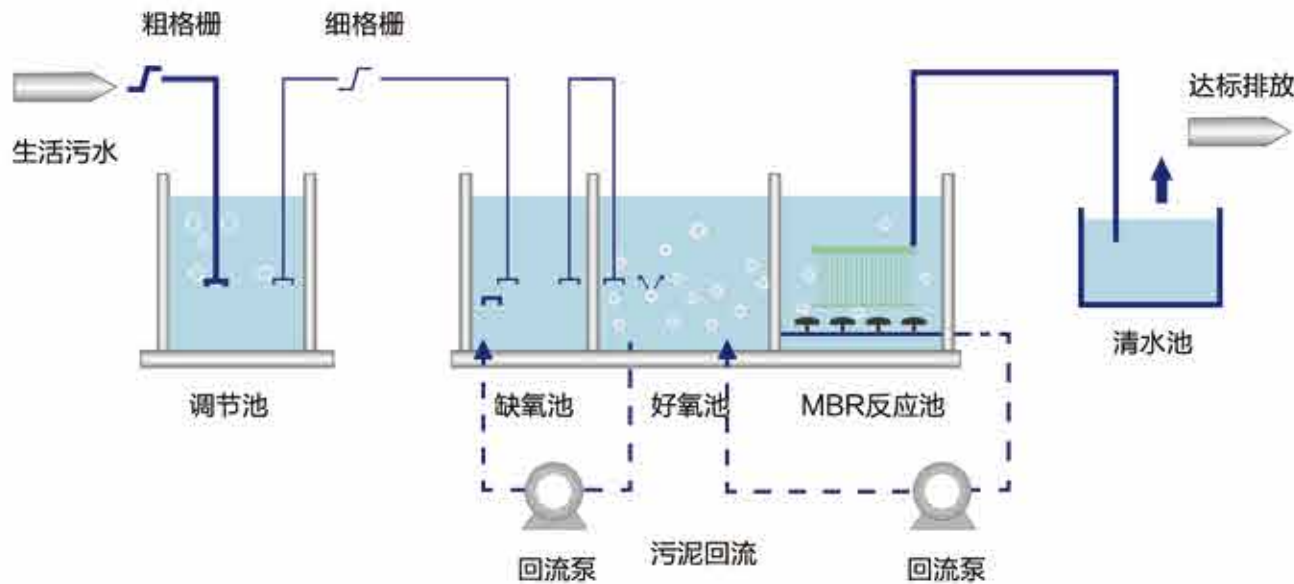
#### 性能特点

- 采用亲水改性聚偏氟乙烯（PVDF）制备中空纤维膜，耐化学性能优异，使用寿命长；
- 膜孔结构完善，孔径分布均一，分离性能优异；
- 支撑管增强体系，膜丝断裂强度大于150N，爆破压力大于0.45MPa。

### 中空纤维帘式膜组件产品结构设计特点

- 结构紧凑、拆装简单、应用便捷，大幅减小膜组件的占地面积；
- 良好的节能设计，自主研发的曝系统，可达到良好的清洗效果；
- 由SUS316不锈钢材质做成的框架结构，防腐蚀、防生锈；
- 产品多样性，有多种规格可供选择。

### 中空纤维帘式膜组件标准工艺流程

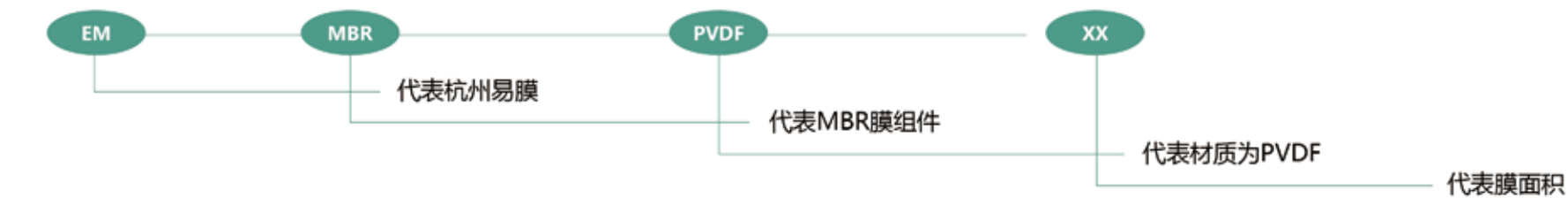


### 中空纤维帘式膜组件设计导则

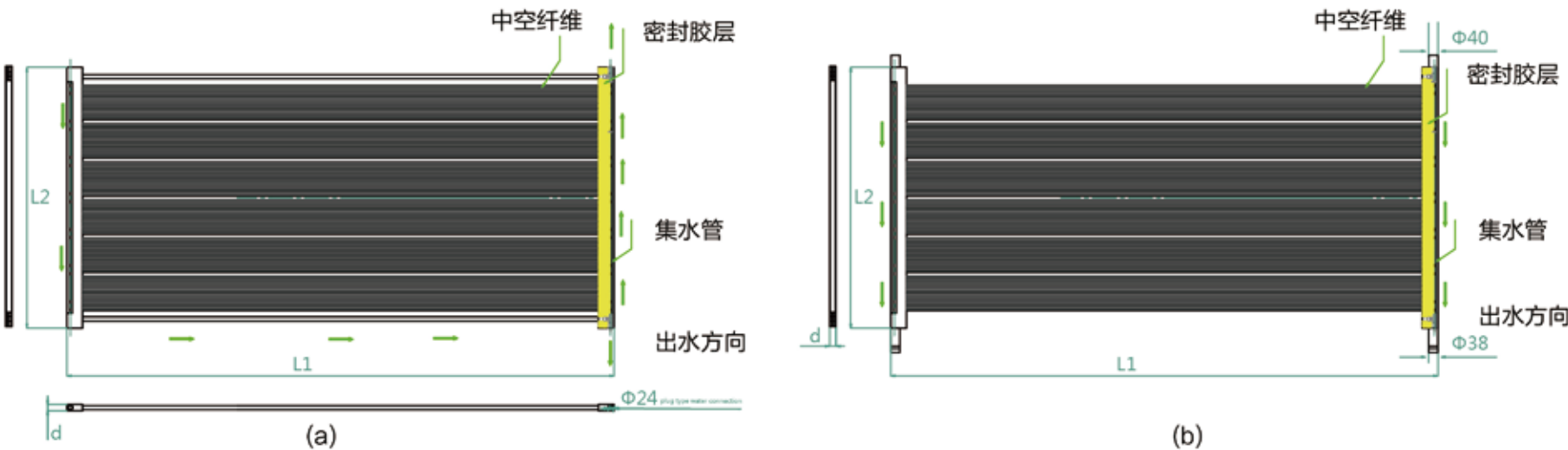
| 水质类型            | 建议设计通量L/m <sup>2</sup> ·hr | 备注     |
|-----------------|----------------------------|--------|
| 市政污水            | 15-25                      |        |
| 印染、医药废水等难处理工业废水 | 8-15                       |        |
| 一般工业废水          | 10-20                      |        |
| 含油废水            | 10-15                      | <3mg/L |
| 垃圾渗滤液           | 5-12                       | pH<8   |



中空纤维帘式膜组件产品型号说明



中空纤维帘式膜组件规格尺寸

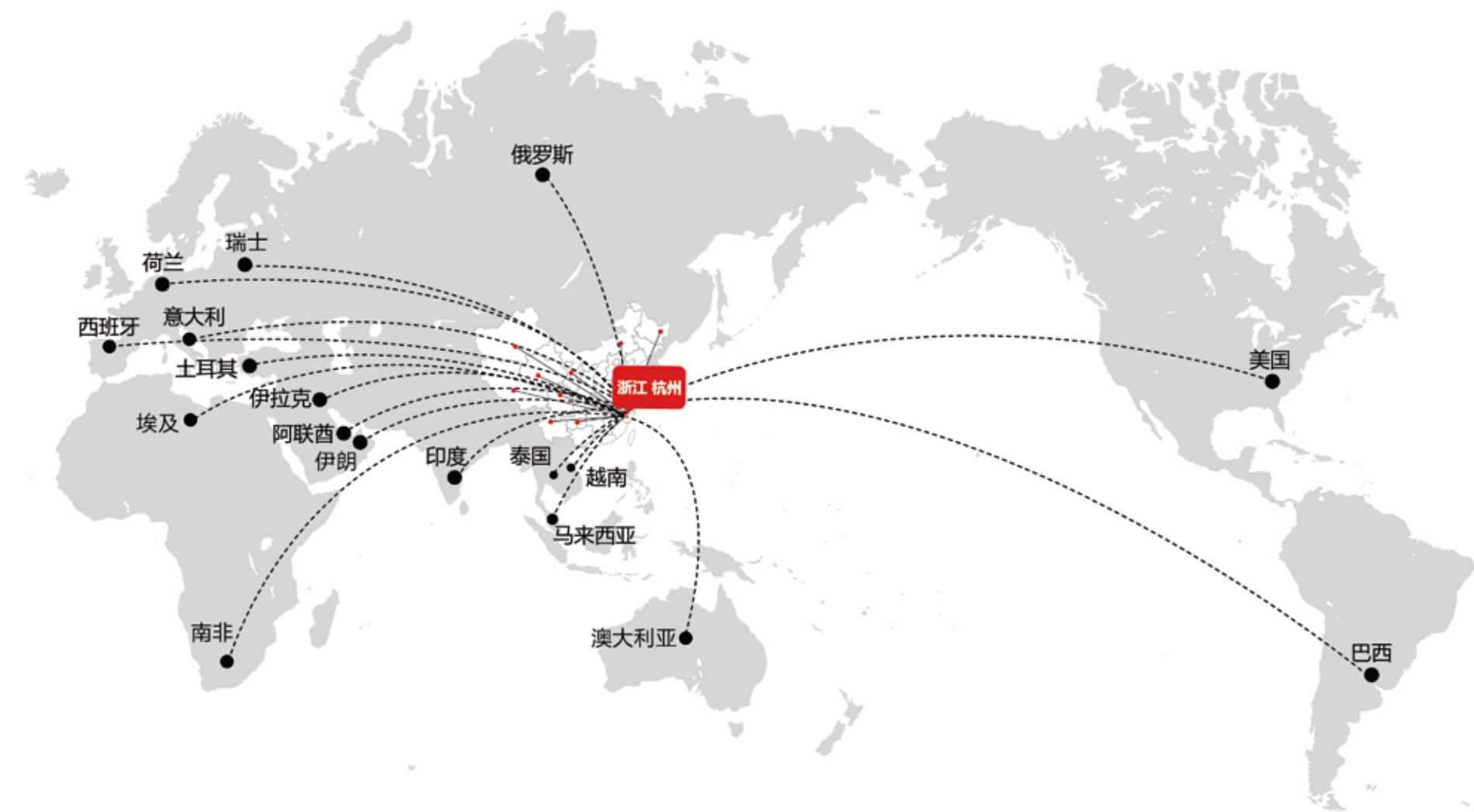


| 型号(mm) | EM-MBR-PVDF-15 | EM-MBR-PVDF-20 | EM-MBR-PVDF-30 | EM-MBR-PVDF-35 | 示意图 |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| L1(mm) | 1000±2.0       | 1500±2.0       | 2000±2.0       | 2400±2.0       | (a) |
| L2(mm) | 1250±1.0       |                |                |                |     |
| d(mm)  | 30±0.2         |                |                |                |     |

| 型号(mm) | EM-MBR-PVDF-20A | EM-MBR-PVDF-26A | EM-MBR-PVDF-35A | 示意图 |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| L1(mm) | 1200±2.0        | 1500±2.0        | 2000±2.0        | (b) |
| L2(mm) | 880±1.0         |                 |                 |     |
| d(mm)  | 40±0.2          |                 |                 |     |

中空纤维帘式膜组件产品规格表

| ① 膜丝参数   |                 |                 |                     |                |
|----------|-----------------|-----------------|---------------------|----------------|
| 膜材质      | PVDF/PET支撑管     |                 | 膜形式                 | 中空纤维膜          |
| 膜丝内外径    | 1.1/2.0mm       |                 | 膜孔径                 | 0.1um          |
| 膜丝强度     | >150N           |                 | 瞬间爆破强度              | >0.45MPa       |
| ② 组件参数   |                 |                 |                     |                |
| 膜型号      | EM-MBR-PVDF-15  | EM-MBR-PVDF-20  | EM-MBR-PVDF-30      | EM-MBR-PVDF-35 |
| 膜有效面积    | 15              | 20              | 30                  | 35             |
| 膜组件尺寸    | 1250×30×1000    | 1250×30×1500    | 1250×30×2000        | 1250×30×2400   |
| 集水方式     | 单端集水            | 两端集水            | 两端集水                | 两端集水           |
| 壳体材料     | ABS             | 端头封装材料          | 环氧树脂胶/聚氨酯           |                |
| 集水管口径    | φ 24            | 支撑杆材质           | SUS316              |                |
| 膜型号      | EM-MBR-PVDF-20A | EM-MBR-PVDF-26A | EM-MBR-PVDF-35A     |                |
| 膜有效面积    | 20              | 26              | 35                  |                |
| 组件尺寸     | 880×40×1200     | 880×40×1500     | 880×40×2000         |                |
| 集水方式     | 两端集水            | 两端集水            | 两端集水                |                |
| 壳体及端头体材料 | ABS             | 端头封装材料          | 环氧树脂胶/聚氨酯           |                |
| 集水管口径    | φ 40            |                 |                     |                |
| ③ 使用条件   |                 |                 |                     |                |
| 运行方式     | 浸没式抽吸过滤         |                 | 工作温度                | 5-45℃          |
| 运行压力     | -5~-30KPa       |                 | 运行pH范围              | 2-11           |
| 最大跨膜压差   | -50KPa          |                 | 过滤周期                | 依实际水质而定        |
| ④ 产水水质   |                 |                 |                     |                |
| 产水浊度     | ≤0.15NTU        |                 | 产水SDI <sub>15</sub> | ≤3             |
| 产水悬浮物    | ≤1mg/L          |                 |                     |                |



**E-MEM<sup>®</sup>**  
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

● 公司邮箱 : [info@e-mem.cn](mailto:info@e-mem.cn)

● 市场咨询 : 0571-89056513 / 0571-86989169