

专注于新一代

滤膜材料和滤膜产品

为客户提供

特殊滤膜产品和水处理整体解决方案



**WaterPro® Membrane**

含油废水整合膜处理系统

**WaterPro IMS-5000**

**宁波沃浦膜科技有限公司**  
Ningbo WaterPro Membrane Ltd.

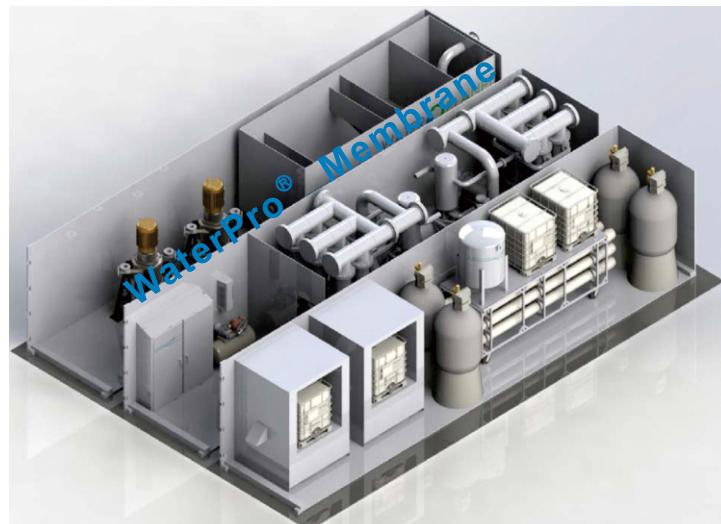


## WaterPro IMS-5000 用于含油废水处理的整合膜处理系统

WaterPro IMS-5000含油废水处理系统是目前最有效和可靠的采出水和回注水处理技术。IMS-5000提供了膜处理和机械油水分离技术的独特结合，节能高效的水力设计，通过SmartFlux智能流量控制管理系统提供的自动自适应实时过程优化。WaterPro IMS-5000能持续处理含有高达2%的油含量和0.5%固体含量的含油废水，同时也应对在典型采出水/回注水流过程中的大流量突变和浓度的快速变化。

WaterPro IMS-5000采用机械油水分离和污油脱水保护后续工艺的新一代的WaterPro PC高性能的高分子超滤膜，最大限度地提高清洁水和黑油回收。

WaterPro PC膜系统已经被优化用于分离水中油滴和其他变形的物质（例如絮凝剂和聚合物聚集体），而不至于这些非常容易污染膜的物质造成膜污染。该系统可去除机械分离过滤液中的乳化油和悬浮固体等。该系统的所有方面都已进行优化以用于含油废水处理过程，包括设计运行通量、系统布局设计、通量管理系统的反冲洗机理、清洗协议等。



5000 bpd (桶/天) IMS-5000系统（设计于三个40英尺的集装箱内，易于安装和运输）

### IMS-5000特征和优势



移动撬装设备



高精处理效果



较高操作温度



远程智能监控

使用可移动的集装箱系统易于快速安装和调试

对于含油废水处理可以达到检不出的水平

可在高达70摄氏度温度下操作

通过本地人机界面或从远程控制室操作

① 可完全替换主要工艺（如游离水脱除器，处理器、聚结器，CPI，脱脂罐和静电处理器），二级处理（如浮选器和水力旋流器技术），以及三级处理（如核桃壳和多介质过滤器等）。

② 智能自适应控制系统，能够适应不同污染物组成的不同来源的含油废水，并对原水污染趋势自适应调节操作和清洗系统，以应对原水质变化，最大限度减少液体废物和化学品消耗。

③ 远程监控可同时提供早期问题诊断和运行操作临时中断的预警，维护时间安排和库存补充。

④ 采用了大量的孔径尺寸范围从50 nm到10 nm的分离膜，覆盖超滤分离图谱。

⑤ 优化水力设计，最大限度减少分离膜的磨损，降低经营成本，减少膜污染和整个系统停机频率。

⑥ 全自动开机、关机，正常运行、反洗、CIP等操作之间的切换，在SmartFlux操作模式运行，完全不需要任何操作员的干预。

⑦ 相比较目前市场上的大多数高分子膜和陶瓷膜系统，IMS-5000可以处理高含油量和固体含量的含油废水。

⑧ 标准的橇装模块化单元拥有额定高达5000桶的处理量，可以通过混合使用和匹配等多种方式，达到任何所要求的处理量。

⑨ 预先在准集装箱内优化和预包装的橇装式或移动单元可以节约40%-50%的重量。

⑩ 提供了优异的用于含油废水处理的WaterPro PC膜，以利于达到较优的截留率、分离性能和较合适的性价比。



## WaterPro® PC膜技术

### WaterPro PC膜主要特色

无机陶瓷膜具有耐污染，容易清洗和使用寿命长；但是无机陶瓷膜用于水处理应用价格高昂。

有机高分子膜是经济性较好的，但是不耐污染，而且清洗频繁膜通量衰减很快，因此寿命较短需要经常更换。

WaterPro PC膜与无机陶瓷膜相比：

- 成本低
- 能耗低（操作运行费用）
- 占地空间小
- 更轻便，较易运输和操作

WaterPro PC膜与有机高分子膜相比：

- 节约能源和化学品（操作运行费用）
- 更长的使用寿命
- 更强的抗污染能力
- 更易清洗
- 更优的通量恢复率

### WaterPro PC膜主要特点

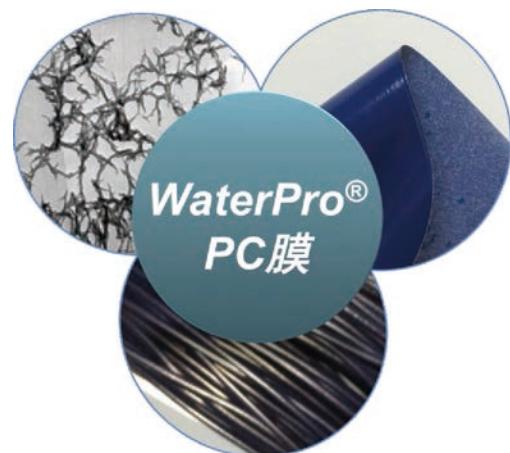
- ① 在相同截留分子量的规格下，水通量明显高于市场上的高分子膜，与相同规格的陶瓷膜相当或略高；
- ② WaterPro PC膜耐酸碱、耐高温能力明显优于现有高分子膜，耐酸碱度接近陶瓷膜；因此WaterPro PC膜可以进行高温强酸强碱化学清洗；
- ③ WaterPro PC膜最大承受压力性能很好；
- ④ WaterPro PC膜氯耐受能力较好，与其他市场上油水分离的高分子膜和陶瓷膜相当；
- ⑤ WaterPro PC膜耐污染性能明显优于市场上的高分子膜；
- ⑥ WaterPro PC膜可以进行高温消毒。

### 聚酰亚胺衍生物材料特性

- ◆ 超亲水聚合物
- ◆ pH稳定性 ( $1 < \text{pH} < 13$ )
- ◆ 耐温稳定性 (<90摄氏度)
- ◆ 耐氯稳定性 (>1,000,000 pph-hrs)
- ◆ 耐油稳定性 (>2000 ppm)

### 高分子膜的经济性

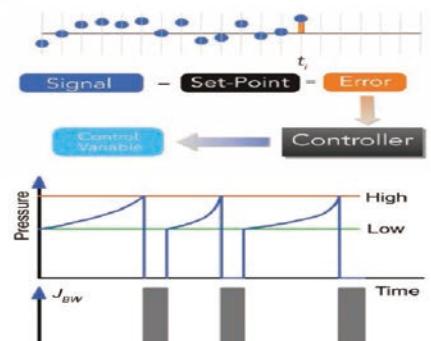
### 陶瓷膜的分离性能



## SmartFlux™ 独特之处

性能优异的IMS-5000系统的硬件部分完全由SmartFlux智能流量控制管理系统智能控制，并且能够自动完成控制膜污染和通量的管理。

SmartFlux是一种自适应控制系统。在初始阶段，它能够悉知膜系统的污染行为，这是在每一个应用和安装中都不相同的。然后系统会自动确定频率和强度来部署自动化和自定义予以充分管理协议，即反冲洗或者CIP。如果膜污染变得越来越严重，这种自适应的过程将自动增加反冲洗频率。相反，如果膜污染不是非常严重，系统会增加时间间隔以延长连续反冲洗周期。这种自适应予以充分维持产水通量，非常有利于IMS-5000系统运用在最艰难的水处理场合。这种有选择性地控制反冲洗周期能够明显节约反冲洗需要的水量，和提高IMS-5000系统的整体运行效率。



# 创新平台 创新材料 创新滤膜

宁波沃浦膜科技有限公司位于浙江省宁波市国家高新区（新材料科技城），专业从事新一代微滤、超滤和纳滤膜材料和膜产品的研发、生产、销售和服务的高科技型自主创新企业，公司拥有先进的新型膜材料和膜产品制备的核心技术。

沃浦膜致力于新一代滤膜材料和滤膜产品，公司自主研发的聚酰亚胺衍生物类高分子材料已经被证实为非常优异的膜材料，可以制备成微滤、超滤、纳滤和反渗透膜，以及渗透汽化和气体分离膜。本公司核心团队自2010年开始研发该聚酰亚胺衍生物膜材料和膜产品，并且基于分子设计和仿生学原理，结合高分子膜材料设计原理，综合有机高分子膜和无机陶瓷膜的结构和性能特点，采用分子设计的手段，设计并合成兼具有高分子膜材料和陶瓷膜材料优点的新型膜材料—聚酰亚胺衍生物（PID）。沃浦膜在主推PID膜的同时，也研发出性能优于市场产品的聚偏氟乙烯（PVDF）膜，本公司目前已经在美国加州生产基地和宁波工厂实现年产50-100万平方米PID膜和PVDF膜的产能。

沃浦膜WaterPro PC系列产品主要应用于油田、石化和钢铁冶金等行业含油废水和油田回注水的处理，城市中水回用，电镀、印染、钢铁等行业工业废水与回用，医院废水处理，垃圾渗滤液处理，食品和饮料的澄清与分离，生物制品和中药提取液分离提纯与精制等。

本公司不仅为客户提供滤膜产品，同时也为客户提供水处理工艺整体解决方案，提供坚强的技术支持和技术服务。卓越品质和创新平台，带来新一代的滤膜材料和滤膜产品。

**宁波沃浦膜科技有限公司**  
**Ningbo WaterPro Membrane Ltd.**

地址：浙江省宁波市国家高新区沧海路225号10号楼

电话：0574-87466053/6153

手机：15088443888

传真：0574-87467953

邮箱：WPMem@WPMem.com

网站：<http://www.WPMem.com>