

超滤膜产品技术资料

(PVC、PVDF 材质)



目 录

目 录.....	2
第 1 章 公司简介.....	3
第 2 章 超滤产品概况.....	4
2.1 中空超滤膜产品系列.....	4
2.2 中空超滤膜型号命名规则.....	5
第 3 章 内压超滤膜.....	6
3.1.1 膜组件技术参数表.....	6
3.1.2 膜组件尺寸参数.....	7
3.1.3 超滤膜设计指南.....	9
第 4 章 外压超滤膜.....	11
4.1.1 膜组件技术参数表.....	11
4.1.2 膜组件尺寸参数.....	12
4.1.3 超滤膜设计指南.....	15
4.2 PVDF 外压超滤膜.....	16
4.2.1 PVDF 超滤膜特征.....	16
4.2.2 膜组件技术参数表.....	18
4.2.3 膜组件尺寸参数.....	18
4.2.4 超滤膜设计指南.....	21

第1章 公司简介

广东一膜科技有限公司是一家集研发、生产、制造、销售、技术服务和售后服务为一体膜分离高新技术企业。它是专注于中空纤维超滤膜技术研发与创新的膜产品生产厂家。公司拥有一个长期专业从事中空纤维膜产品研发与应用的技术团队，为高性能膜产品的生产及应用提供有力的技术保障；引进成熟先进的生产设备为高性能膜制品的生产提供可靠的质量保证；专业化销售与服务团队为客户全程提供个性化服务。

一膜科技能够成熟稳定生产聚氯乙烯（PVC）、聚醚砜（PES）、聚偏氟乙烯（PVDF）等材质内压及外压运行的中空纤维超滤膜和亲水性 PVDF 材质的 MBR 膜组件，始终坚持以客户需要和市场变化为导向，以优良的产品质量及应用技术支持服务，满足客户需求的超滤膜产品性能为基础，协助客户完成每个超滤膜系统应用设计、施工和调试服务。结合各行业应用的实际要求，以多材质、多规格的产品适用于市场需求，并且通过自身对各相关应用领域研究，不断开发高性价比、高附加值的特种超滤膜产品应用于全新的领域。在解决客户个性化的工程项目需要时，整合公司资源不断为客户输出具有竞争力的个性化产品和技术服务。

我司生产的中空纤维超滤膜广泛适用于：环保、电子、电力、石油、化工、煤矿、焦化、冶金、电镀、印染、食品饮料和饮用水等行业，也适用于市政自来水提标改造、农村居民用水改造升级、海水淡化、锅炉补给水、废水处理及中水回用，如研磨、磨面、切割、清洗废水处理及回用，各种工业废水处理等各行各业领域。

广东一膜科技有限公司通过持续技术应用创新和产品开发，致力于为客户提供超高性价比膜产品和优质技术服务。我们始终坚持对生产和销售的所有产品负责，对客户负责！

第2章 超滤产品概况

2.1 中空超滤膜产品系列

广东一膜科技有限公司研发、生产的中空纤维超滤膜主要采用亲水性合金 PVC、PVDF、PES 等材质，这些材质兼具亲水性极好、通量大、抗污染能力强、运行能耗低；韧性强，使用寿命长；同时均具有超强的抗氧化能力，化学稳定性强，耐清洗等优点。

我司超滤膜产品结构主要有内压超滤膜、外压超滤膜、MBR 及特种分离膜等四类，其中内压超滤膜主要有 PVC 内压膜和 PES 内压膜两种系列产品，外压超滤膜则主要有 PVC 外压膜和 PVDF 外压膜两种系列产品，MBR 目前主要为 PVDF 材质系列产品。特种分离膜则可根据客户需求进行规模定制，包含材质、过滤精度和外观等。请根据不同的应用环境条件选择不同材质与类型的产品及组件。

一膜科技的中空纤维超滤膜主要应用领域：

- 自来水净化与提标，分质供水、直饮水系统，“农改水”安全饮水；
- 地表水、地下水净化除浊、除菌；
- 食品、医药、生物行业净化、除浊、除菌、浓缩分离等；
- 生活污水、工业废水及其他污废水净化及中水回用；
- 造纸、印染、钢铁、冶金、电力、电镀、电子等工业领域；
- 海水淡化预处理、反渗透系统预处理（取代传统工艺澄清、过滤等）；
- 果汁、饮料、酒类、酱油、醋、蛋白的除浊、澄清、浓缩与分离；
- 特种养殖水净化处理；

.....

2.2 中空超滤膜型号命名规则

YU — 06 C W H (0) — (1420) — (100K) — (G)

外观颜色
G: 标准款灰色(可省略)
B: 蓝色
Q: 其他颜色(具体备注)

截留分子量(100K 可省略,其他注明)

总长度 (常规标准款可省略, 非标款需注明)

同系列编号

0: 常规标准款 (可省略)
1、2、3, ……: 非 0 的数字编号不能省略

接口形式

H: 活接 (常规标准款可省略, 其他款需注明)
K: 拷贝林
T: T 款

运行工艺

N: 内压式
W: 外压式

膜丝材质

C: PVC
F: PVDF
S: PES

公称直径

04: 4 英寸, 90mm 外径
06: 6 英寸, 160mm 外径
08: 8 英寸, 200mm 外径
09: 9 英寸, 225mm 外径
10: 10 英寸, 250mm 外径

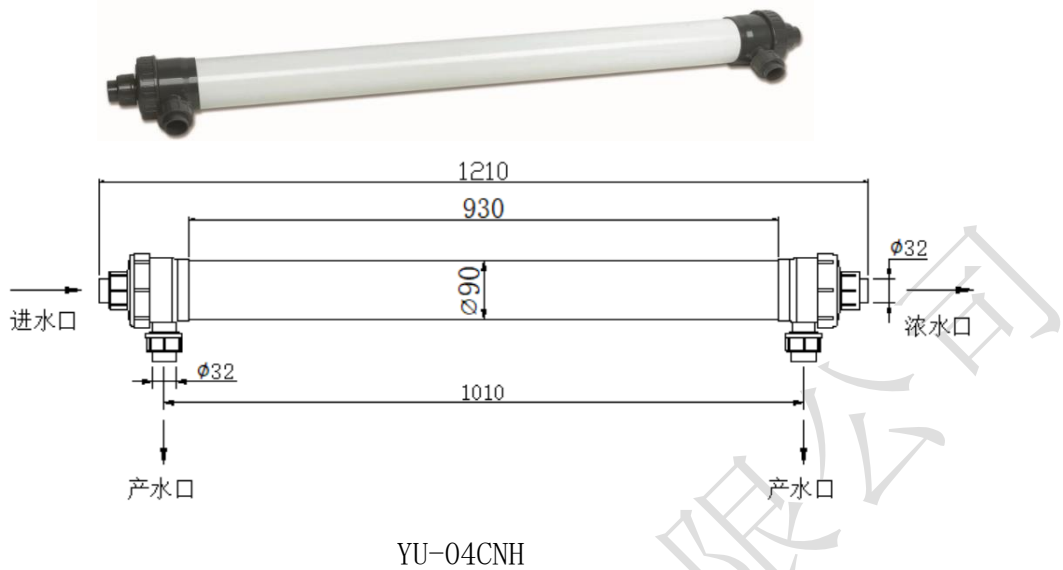
YIMO 品牌超滤膜

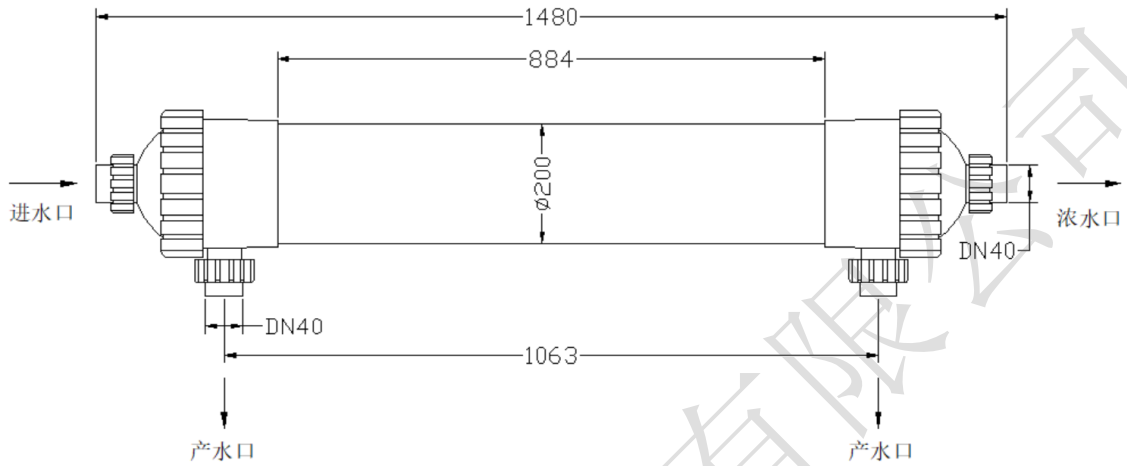
第3章 内压超滤膜

3.1.1 膜组件技术参数表

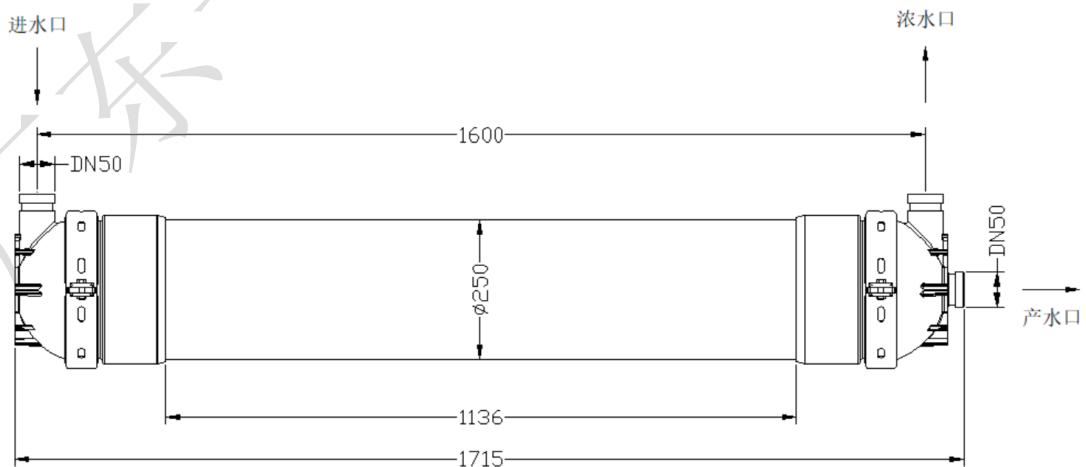
膜型号	YU-04CNH	YU-06CNH	YU-08CNH	YU-10CNK
外型尺寸 (mm)	φ 90×1210	φ 160×1420	φ 200×1480	φ 250×1715
膜面积 (m ²)	4.5	18	26	45
接口尺寸	DN25 活接	DN32 活接	DN40 活接	DN50 拷贝林
膜材质	亲水性 PVC			
膜壳材质	UPVC			
切割分子量	100K (Dalton)			
运行方式	内压运行			
设计运行压力	≤0.2MPa			
极限承受压力	≤0.3MPa			
跨膜压差 (TMP)	≤0.15MPa, TMP 达到 0.1MPa 必须及时进行化学清洗			
推荐通量	35~100L/(m ² ·h)			
出水浊度 (测试条件下)	<0.2NTU			
出水 SDI ₅	≤3			
耐余氯最大值	200ppm			
设计 PH 值	6~9			
使用温度	5~40℃			
说明:	<p>1、可根据客户需求定制不同分子量产品，常用型号有 100K/50K/20K/6K 等（100K 为标准产品精度）。</p> <p>2、测试条件：在 25℃，0.1MPa，以浊度为 10NTU 的配置的原水测试；</p> <p>3、进膜前推荐设置 50um 精度以内预过滤器；</p> <p>4、对应液体为常规水源，设计以 25℃为基准，温度变化系数 K_t=2.06%/℃，温度变化对应 K_t值可咨询一膜科技滤膜技术部。</p> <p>5、以上为一膜公司标准产品规格，其他规格尺寸可根据客户需求个性化定制。</p>			

3.1.2 膜组件尺寸参数





YU-08CNH



YU-10CNK

3.1.3 系统设计指南

➤ 膜进水水质条件

项目	设计基准	最大极限值
浊度	<15NTU	50NTU
TSS	<10mg/l	50mg/l
最大颗粒粒径	<20um	100um
适用温度范围	25℃	5~40℃
运行 PH	6~9	2~12
可耐受连续余氯浓度或相当于	50mg/l	≤100mg/l
可耐受间歇余氯浓度或相当于	100mg/l	≤200mg/l
运行压力	0.02~0.2MPa	0.3MPa
油脂	0	<2mg/l
粘度	≤5cp	≤20cp
COD _{cr}	<30	<100

➤ 清洗工艺条件

冲洗工艺设计		
反洗	反洗频率	每间隔 20~60 分钟一次
	反洗压力	≤0.2MPa
	反洗流量	150~250L/m ² /h
	反洗时间	1~3 分钟（视水质确定）
正冲	正冲频率	反冲洗前、后
	正冲流量	50~80L/m ² /h
	正冲时间	30 秒
	正冲压力	≤0.2MPa
维护性清洗（CEB 化学加强反洗）		
维护性清洗频率	氯洗/碱洗 12~36h/次，酸洗 3~30d/次（视具体水质适当调整）	
维护性清洗时间	12~25 分钟（视水质情况可适当调整）	
次氯酸钠药剂	100~300ppm NaClO（有效氯）（视具体水质可适当调整）	
酸维护性洗药剂	0.05~0.1%盐酸或硫酸（视具体水质可适当调整）	
碱维护性洗药剂	0.05~0.1%NaOH（视具体水质可适当调整）	

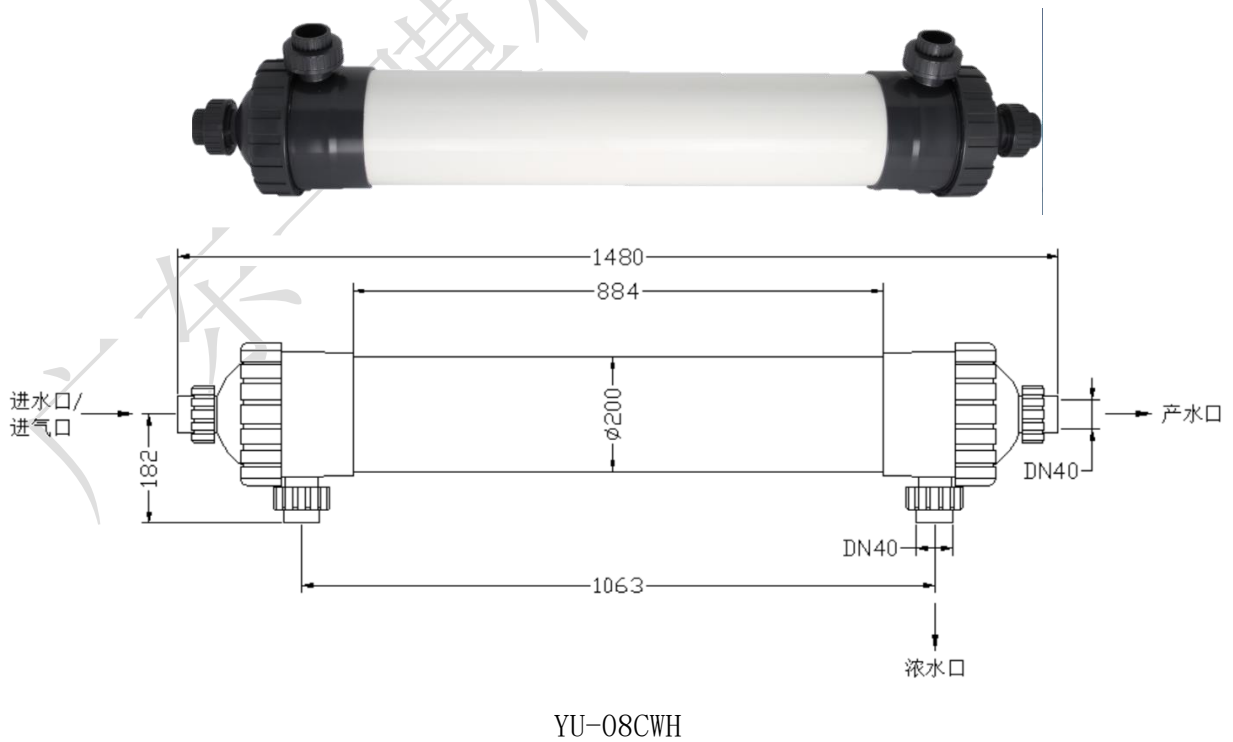
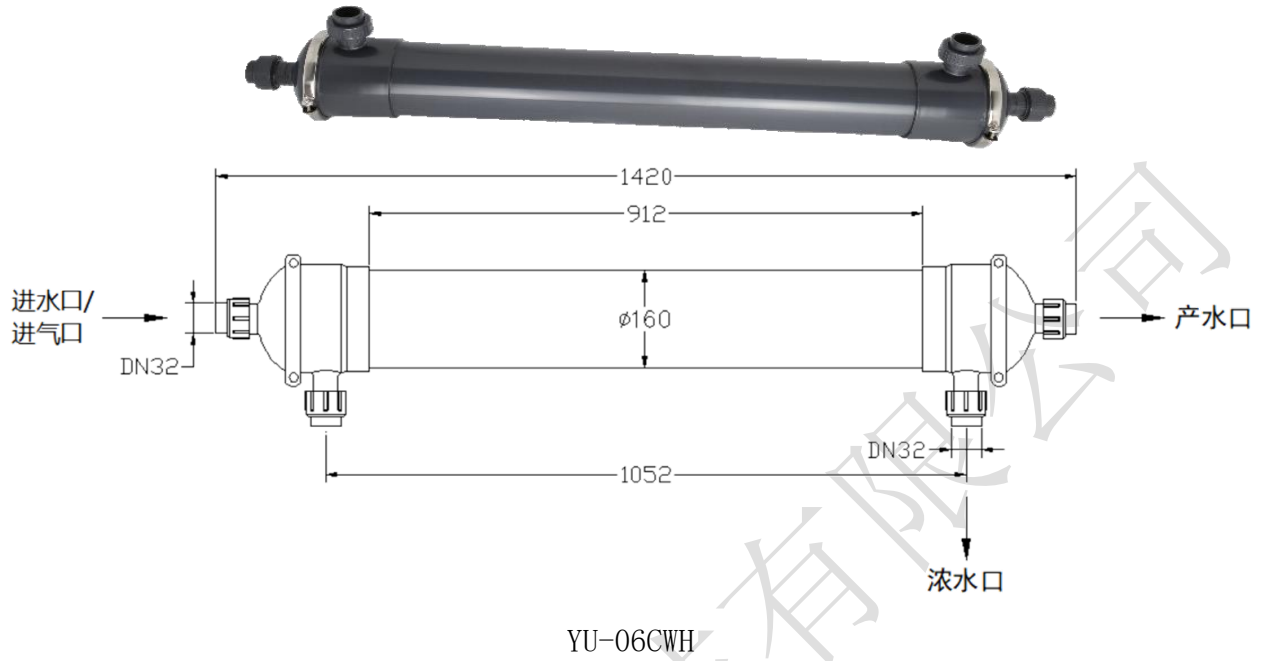
化学清洗 (CIP)	
化学清洗通量	50L/m ² /h
化学清洗条件	1~6 个月一次或跨膜压差达到 0.1MPa (相同温度与初始值), 或者通量下降 30%以上且通过反洗与维护性清洗后通量恢复效果不理想时
化学清洗时间	60~90 分钟, 污染严重时可适当延长时间
清洗温度	10~40℃, 最佳酸洗温度 32~40℃, 碱洗温度 28~35℃
酸洗药剂	1~2%柠檬酸或草酸或 0.2~0.4%盐酸或硫酸 (调整溶液 PH=2)
碱洗药剂	0.2%NaOH + 200ppm NaClO (有效氯计) (调整溶液 PH=12)

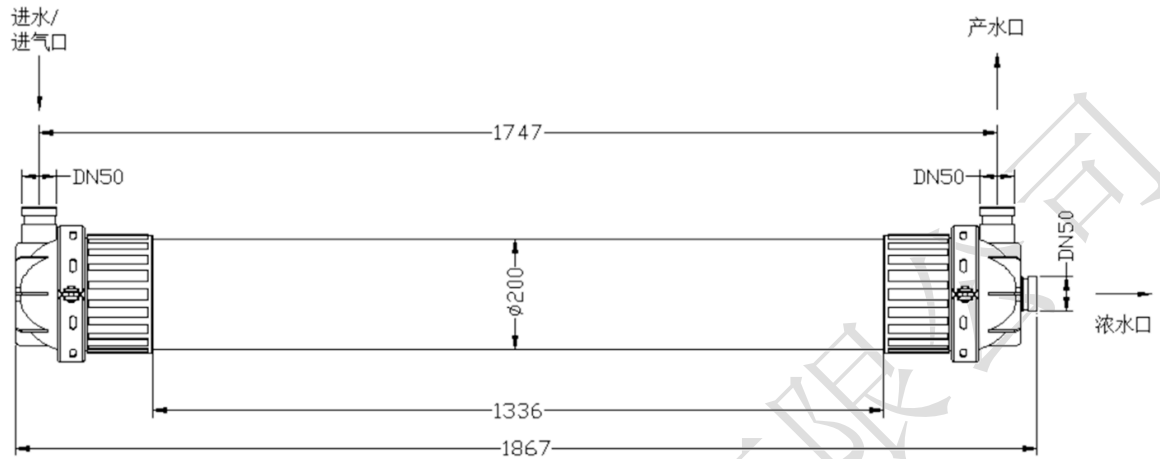
第4章 外压超滤膜

4.1.1 膜组件技术参数表

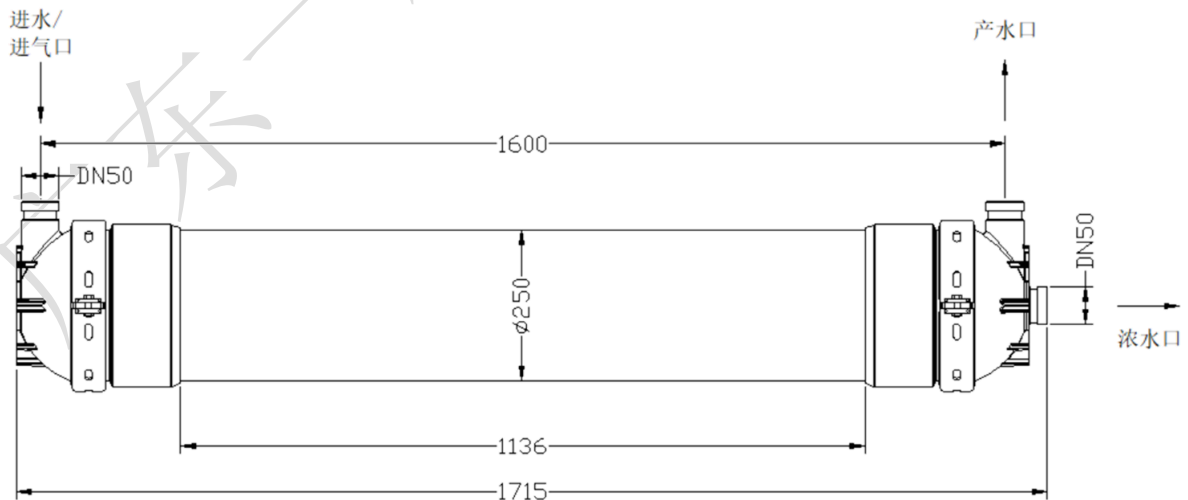
膜型号	YU-06CWH	YU-08CWH	YU-08CWK	YU-10CWK	YU-09CWT1	YU-09CWT2
外型尺寸(mm)	φ 160×1420	φ 200×1480	φ 200×1867	φ 250×1715	φ 225×1860	φ 225×2360
膜面积(m ²)	23	40	55	65	51	77
接口尺寸	DN32 活接	DN40 活接	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林
膜材质	亲水性 PVC					
膜壳材质	UPVC					
切割分子量	100K (Dalton)					
运行方式	外压运行					
设计运行压力	≤0.2MPa					
极限承受压力	≤0.3MPa					
跨膜压差 TMP	≤0.15MPa, TMP 达到 0.1MPa 必须及时进行化学清洗					
推荐通量	35~100L/(m ² ·h)					
出水浊度	<0.2NTU (测试条件下)					
出水 SDI ₅	≤3					
耐余氯最大值	200ppm					
设计 PH 值	6~9					
使用温度	5~40℃					
<p>说明：</p> <p>1、可根据客户需求定制不同分子量产品，常用型号有 100K/50K/20K/6K 等（100K 为标准化产品精度）。</p> <p>2、测试条件：在 25℃，0.1MPa，以浊度为 10NTU 的配置的原水测试；</p> <p>3、进膜前推荐设置 50~100um 精度以内预过滤器；</p> <p>4、对应液体为常规水源，设计以 25℃为基准，温度变化系数 K_t=2.06%/℃，温度变化对应 K_t值可咨询一膜科技滤膜技术部。</p> <p>5、以上为一膜公司标准产品规格，其他规格尺寸可根据客户需求个性化定制。</p>						

4.1.2 膜组件尺寸参数

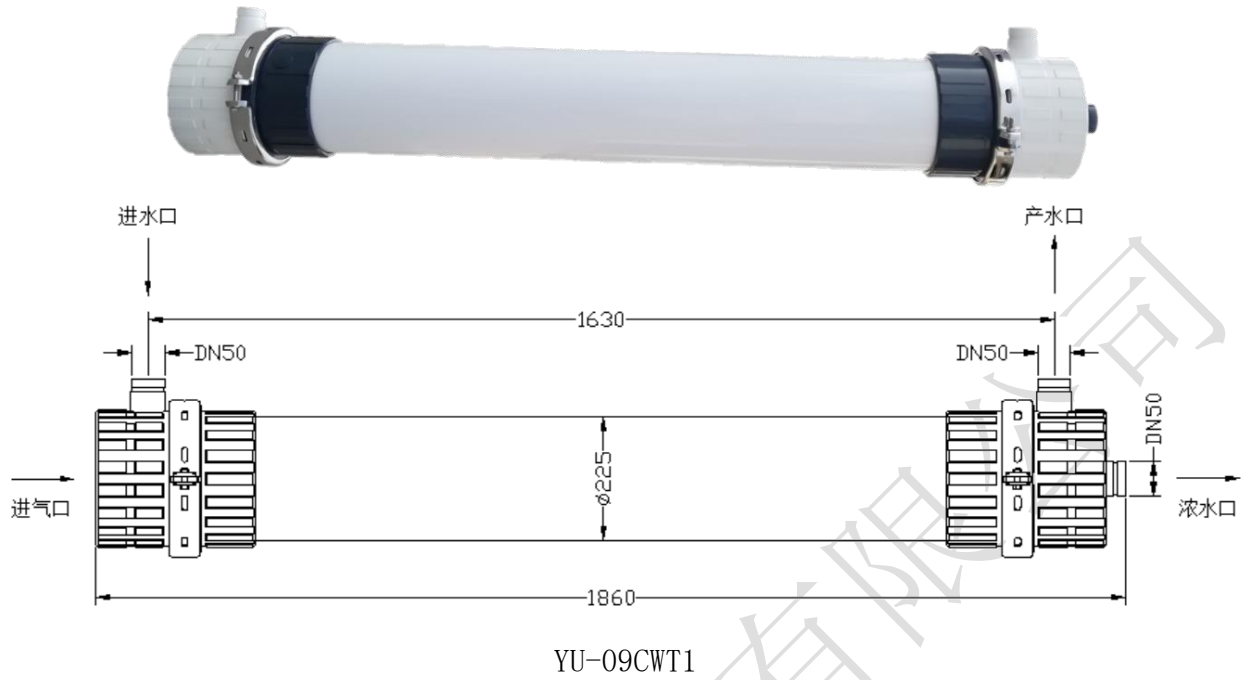




YU-08CWK



YU-10CWK



4.1.3 系统设计指南

➤ 膜进水水质条件

项目	设计基准	最大极限值
浊度	<20NTU	100NTU
TSS	<10mg/l	100mg/l
最大颗粒粒径	<20um	100um
适用温度范围	25℃	5~40℃
运行 PH	6~9	2~12
可耐受连续余氯浓度或相当于	50mg/l	≤100mg/l
可耐受间歇余氯浓度或相当于	100mg/l	≤200mg/l
运行压力	0.02~0.2MPa	0.3MPa
油脂	0	<2mg/l
粘度	≤5cp	≤20cp
COD _{cr}	<30	<100

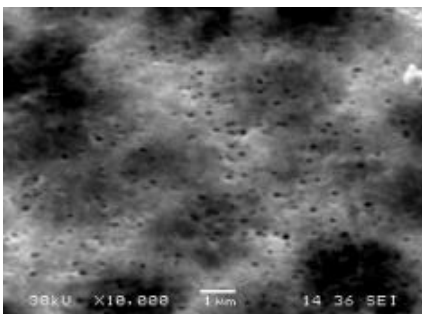
➤ 清洗工艺条件

冲洗工艺设计		
反洗	反洗频率	20~60 分钟
	反洗压力	≤0.2MPa
	反洗流量	80~150L/m ² /h
	反洗时间	1~3 分钟（视水质确定）
正冲	正冲频率	反冲洗前、后
	正冲流量	50~80L/m ² /h
	正冲时间	30 秒
	正冲压力	≤0.2MPa
气擦洗	最大进气压力	≤0.2MPa
	擦洗气量	0.06~0.1Nm ³ /m ² /h
	气擦洗时间	30~120 秒
	气擦洗频率	1~6 次/D（视水质情况而定，可增加频率）
	气擦洗压力	进气口≤0.1MPa
	气源要求	无油、无杂质
维护性清洗（CEB 化学加强反洗）		
维护性清洗频率	氯洗/碱洗 12~36h/次，酸洗 3~30d/次（视具体水质适当调整）	
维护性清洗时间	12~25 分钟（视水质情况可适当调整）	

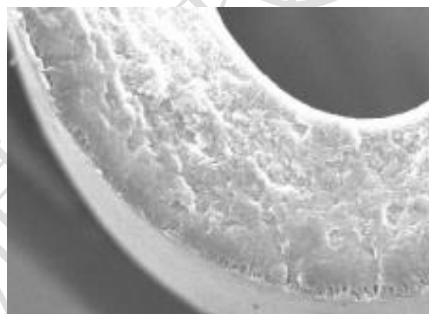
次氯酸钠药剂	100~300ppm NaClO（有效氯）（视具体水质可适当调整）
酸维护性洗药剂	0.05~0.1%盐酸或硫酸（视具体水质可适当调整）
碱维护性洗药剂	0.05~0.1%NaOH（视具体水质可适当调整）
化学清洗（CIP）	
化学清洗通量	50L/m ² /h
化学清洗条件	1~6 个月一次或跨膜压差达到 0.1MPa（相同温度与初始值），或者通量下降 30%以上且通过反洗与维护性清洗后通量恢复效果不理想时
化学清洗时间	60~90 分钟，污染严重时可适当延长时间
清洗温度	10~40℃，最佳酸洗温度 32~40℃，碱洗温度 28~35℃
酸洗药剂	1~2%柠檬酸或草酸或 0.2~0.4%盐酸或硫酸（调整溶液 PH=2）
碱洗药剂	0.2%NaOH + 200ppm NaClO（有效氯计）（调整溶液 PH=12）

4.2 PVDF 外压超滤膜

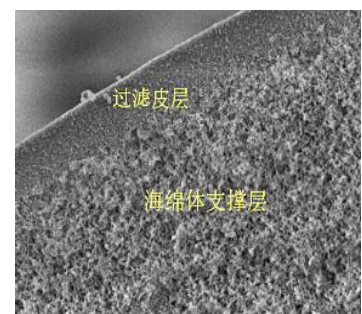
4.2.1 PVDF 超滤膜特征



膜丝表面过滤孔放大照片



膜丝横截面放大照片 1



膜丝截面放大照片 2

➤ 良好的亲水性，抗污染性能强

PVDF 膜丝通过特殊的亲水改性，使膜丝与水接触角更小，可以在较低的跨膜压力下获得高的水通量，运行压力低，PVDF 为含氟的高分子材料，而氟元素具有较强的负极性，所以 PVDF 材料本身即可赋予膜丝良好的耐污性能，使 PVDF 膜丝不易吸附污染物而具备良好的抗污性能，不易产生浓差极化，抗污染能力强。

➤ 膜丝的高韧性（拉伸效果好），易于清洗

为了使 PVDF 膜丝更好的适应于各种运行工况条件，进一步增强了 PVDF 膜丝的韧性，使膜丝伸长率高达 100%以上，非常适合常年稳定运行制水、气液混合反洗和曝气加强化学清洗等运行方式，高韧性保证了 PVDF 膜丝在受到冲击时更难断丝，良好的拉伸性能确保了膜丝气擦洗的清洗恢复性能强，污染物易于被清洗。

➤ **过滤精度高**

YMU-PVDF 系列超滤膜，过滤孔径分布均匀，过滤精度 0.03~0.1um，可以有效去除微生物、胶体、悬浮物、藻类等物质，使得出水水质好。

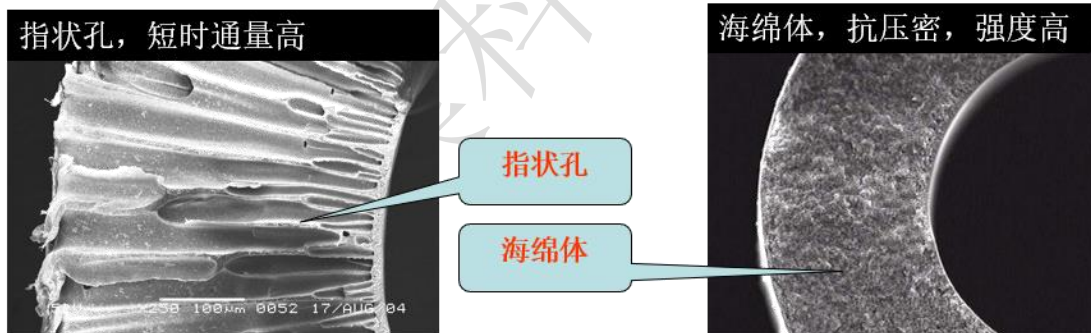
➤ **超强的抗氧化能力，化学稳定性强**

PVDF 膜丝具有超强的抗氧化性和耐化学腐蚀、耐光氧化能力，能广泛适应于各种恶劣的水质条件和需高浓度氧化剂作用的运行条件，耐各种细菌侵蚀，有效的保证将无机、有机、微生物等污染从膜表面清洗下来，使得通量恢复，延长膜使用寿命。

➤ **海绵体膜丝结构抗压密性强，强度好，寿命长**

PVDF 材料韧性强，拉伸度极大。我司生产的膜丝为海绵体结构，膜丝柔韧不易断丝或破损，同时保持抗压密性强，强度好，使用寿命长的优点。

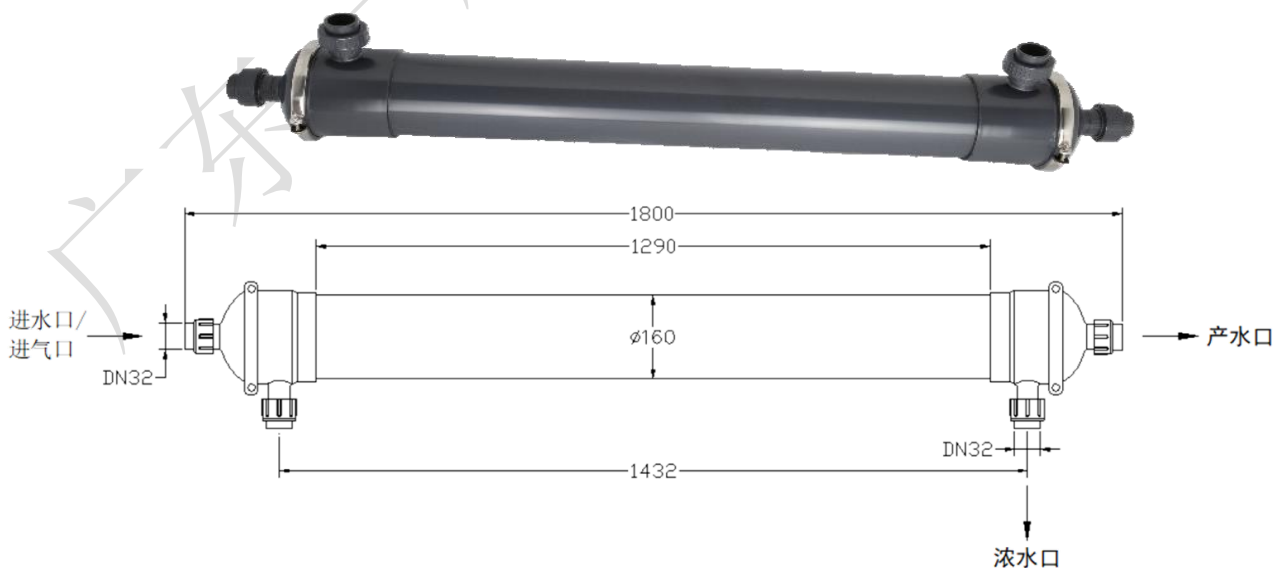
	指状孔	海绵体（一膜公司产品）
优点	流动阻力小	流动阻力大
缺点	抗压密性差，强度差	抗压密性好，强度好
适用	疏水性材料；硬脆	亲水性材料；柔韧



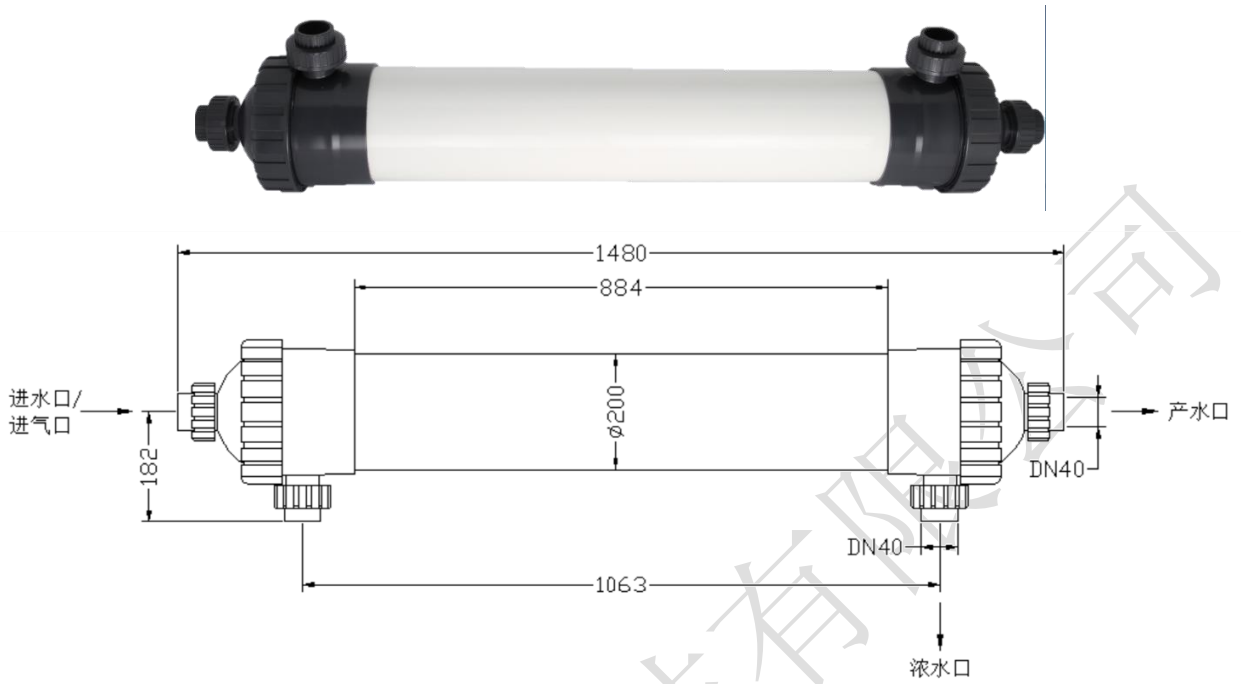
4.2.2 膜组件技术参数表

膜型号	YU-06FWH	YU-08FWH	YU-08FWK	YU-10FWK	YU-09FWT1	YU-09FWT2
外型尺寸(mm)	φ 160×1800	φ 200×1480	φ 200×1447	φ 250×1715	φ 225×1860	φ 225×2360
膜面积(m ²)	39	48	48	77	51	77
接口尺寸	DN32 活接	DN40 活接	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林	DN50 拷贝林
膜材质	亲水性 PVDF					
膜壳材质	UPVC					
过滤精度	0.1μm					
运行方式	外压运行					
运行压力	≤0.2MPa					
极限承受压力	≤0.3MPa					
跨膜压差 TMP	≤0.15MPa, TMP 达到 0.1MPa 必须及时进行化学清洗					
推荐通量	35~100L/(m ² ·h)					
出水浊度	<0.2NTU (测试条件下)					
出水 SDI	≤3					
耐余氯最大值	2000ppm					
设计 PH 值	6~9					
使用温度	5~40℃					
备注:	1、测试条件：在 25℃，0.1MPa，以浊度为 10NTU 的配置的原水测试； 2、前级推荐设置 50~100μm 以内精度的预过滤器； 3、对应液体为常规水源，设计以 25℃为基准，温度变化系数 K _t =2.06%/℃，温度变化对应 K _t 值可咨询一膜科技滤膜技术部； 4、PVDF 系列超滤膜可根据需要定制不同规格尺寸产品，以满足工程特殊需求。					

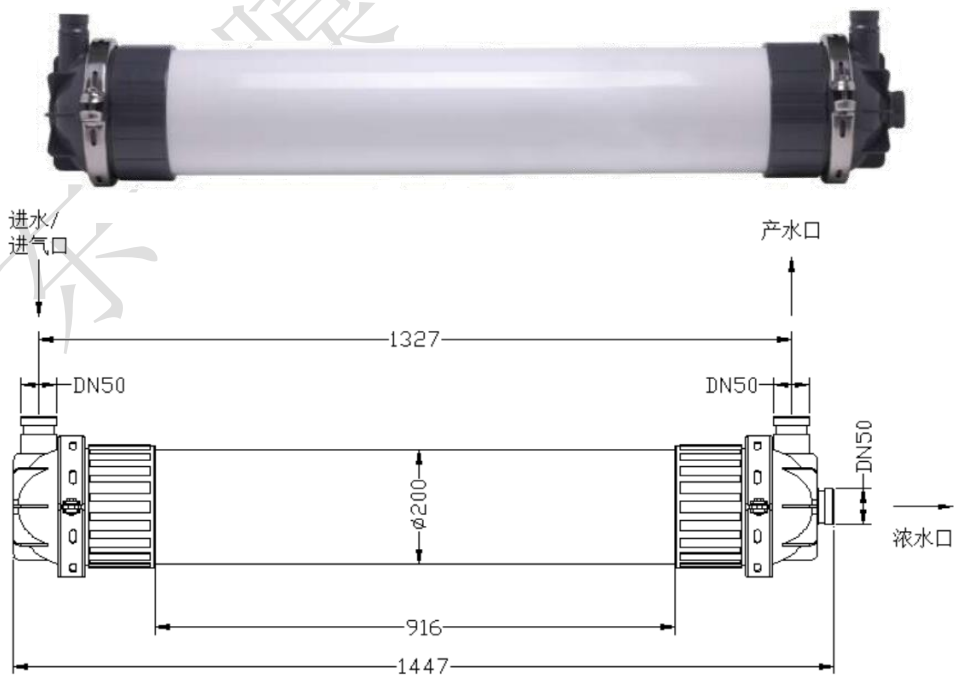
4.2.3 膜组件尺寸参数



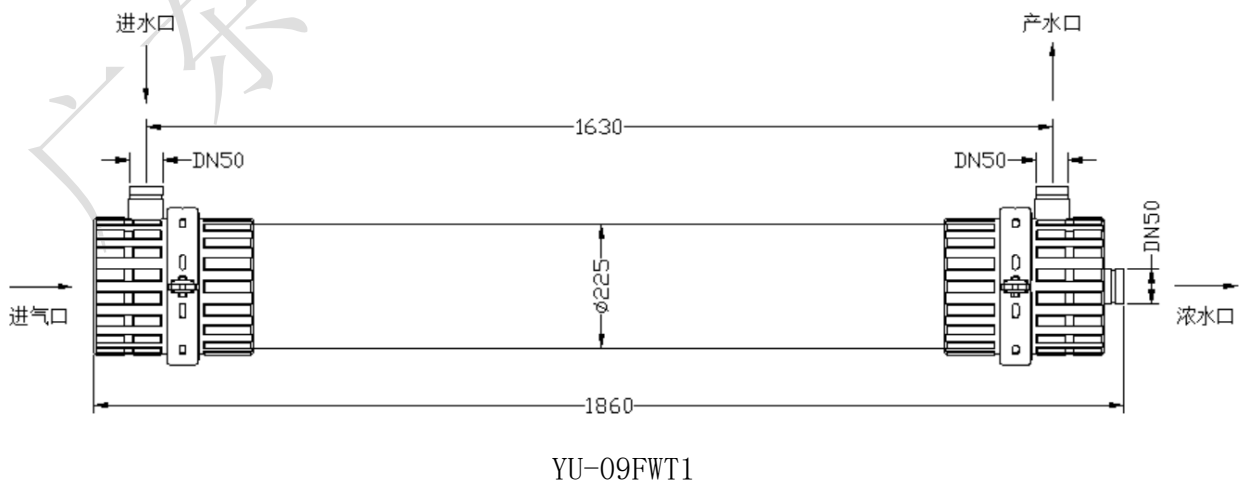
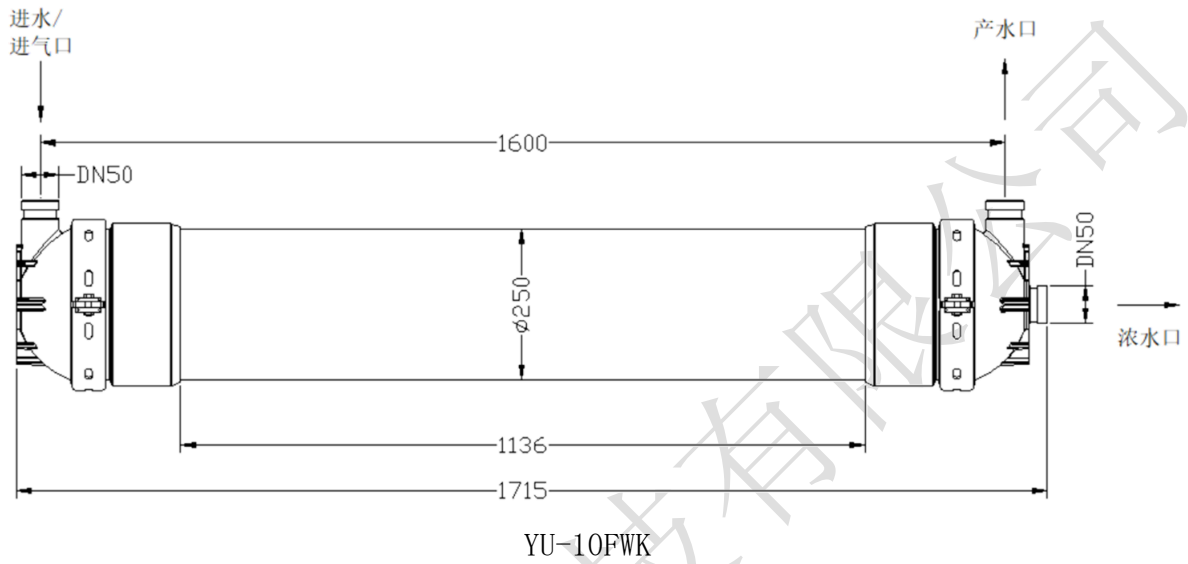
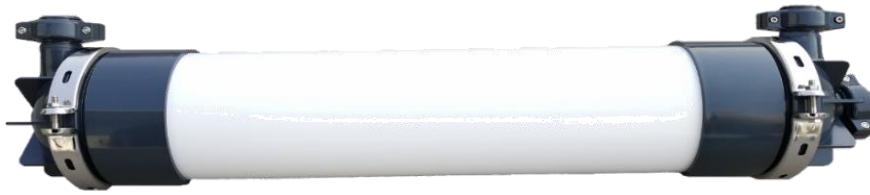
YU-06FWH



YU-08FWH



YU-08FWK





4.2.4 系统设计指南

膜进水水质条件

条件	设计基准	最大极限值
浊度	<50 NTU	200NTU
TSS	<20mg/l	100mg/l
最大颗粒粒径	<20um	100um
适用温度范围	25℃	5~40℃
运行 PH	6~9	2~12
可耐受连续余氯浓度或相当于	50 mg/l	≤300mg/l
可耐受间歇余氯浓度或相当于	100 mg/l	≤2000mg/l
运行压力	0.02~0.2MPa	0.3MPa
油脂	0	<2mg/l
粘度	≤5cp	≤20cp
COD _{cr}	<30	<100

➤ 清洗工艺条件

冲洗工艺设计		
反洗	反洗频率	20~60 分钟
	反洗压力	≤0.2MPa
	反洗流量	80~150L/m ² .h
	反洗时间	1~3 分钟（视水质确定）
正冲	正冲频率	反冲洗前、后
	正冲流量	50~80L/m ² /h
	正冲时间	30 秒
	正冲压力	≤0.2MPa
气擦洗	最大进气压力	≤0.2MPa
	擦洗气量	0.08~0.12Nm ³ /m ² /h
	气擦洗时间	30~120 秒
	气擦洗频率	1~12 次/D（视水质情况而定，可增加频率）
	气擦洗压力	进气口≤0.1MPa
	气源要求	无油无杂质
维护性清洗（CEB 化学加强反洗）		
维护性清洗频率	氯洗/碱洗 12~36h/次，酸洗 3~30d/次（视具体水质适当调整）	
维护性清洗时间	12~25 分钟（视水质情况可适当调整）	
次氯酸钠药剂	100~500ppm NaClO（有效氯）（视具体水质可适当调整）	
酸维护性洗药剂	0.05~0.1%盐酸（视具体水质可适当调整）	
碱维护性洗药剂	0.05~0.1%NaOH（视具体水质可适当调整）	
化学清洗（CIP）		
化学清洗通量	50L/m ² /h	
化学清洗条件	1~6 个月一次或跨膜压差达到 0.1MPa（相同温度与初始值），或者通量下降 30%以上且通过反洗与维护性清洗后通量恢复效果不理想时	
化学清洗时间	60~90 分钟，污染严重时可适当延长时间	
清洗温度	10~40℃，最佳酸洗温度 32~40℃，碱洗温度 28~35℃	
酸洗药剂	1~2%柠檬酸或草酸或 0.2~0.4%盐酸（调整溶液 PH=2）	
碱洗药剂	0.1%NaOH + 0.1~0.2%NaClO（有效氯计）（调整溶液 PH=12）	