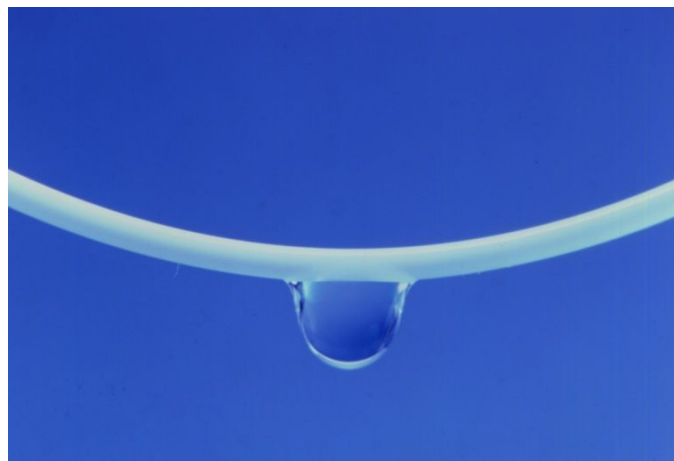


超微滤膜在废水再生回用及海水淡化 中的应用案例介绍

—旭化成在中国的膜与水处理事业介绍



AsahiKASEI
旭化成

旭化成集团概要

AsahiKASEI
旭化成

名称	旭化成株式会社
成立	1922年
总部	日本(东京)
董事总经理	小堀 秀毅
资本金	1,034亿日元
职员人数	约33,000人
营业额	19,400亿日元
营业利润	1,652亿日元

高性能材料、纺织



四大事业领域板块 综合化工企业

电子



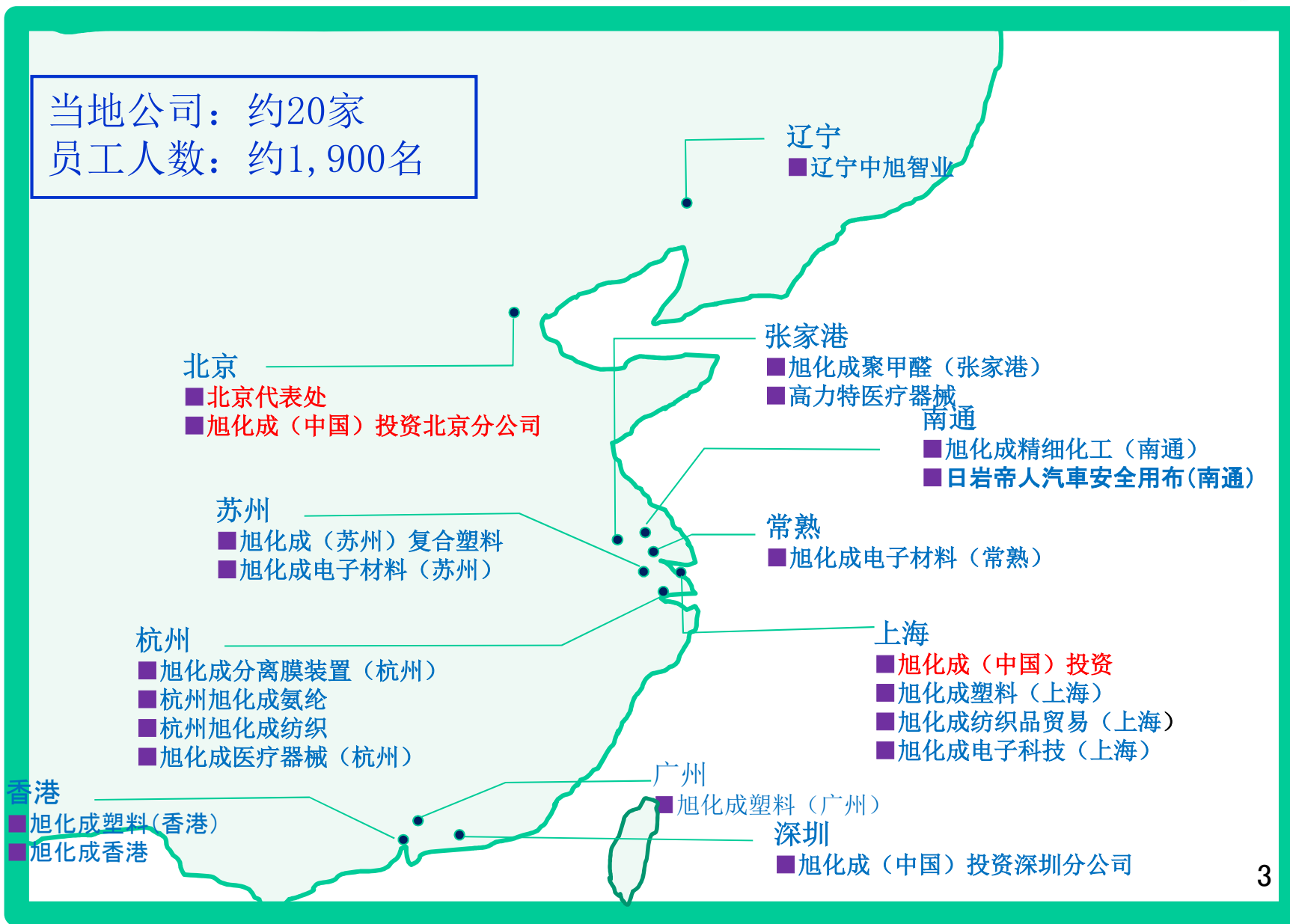
住宅·建材



医疗



中国网点<办公机构·生产基地>



中国网点<生产基地>

✓ 通过高附加值和高功能产品推动在华业务

■ 化学 ■ 电子 ■ 纺织 ■ 医疗

公司名称	业务内容	地点	投产	产能
旭化成（苏州）复合塑料	功能树脂的复合加工及销售	江苏省苏州市	1996年	1万8千t / 年
杭州旭化成纺织	聚氨酯弹性纤维面料的生产及销售	浙江省杭州市	1997年	--
杭州旭化成氨纶	聚氨酯弹性纤维的生产及销售	浙江省杭州市	2003年	3千 t / 年
旭化成电子材料（苏州）	电子材料的生产及销售	江苏省苏州市	2003年	2亿8千万m ² / 年
旭化成聚甲醛（张家港）	功能树脂聚甲醛的生产及销售	江苏省张家港	2004年	2万 t / 年
旭化成医疗器械（杭州）	人工肾脏的生产及医疗器械的销售	浙江省杭州市	2006年	750万支 / 年
旭化成分离膜装置（杭州）	“Microza™”的生产及销售	浙江省杭州市	2006年	3万支 / 年
旭化成精细化工（南通）	HDI系聚异氰酸酯的生产及销售	江苏省南通市	2007年	1万 t / 年
			2015年 予定	1万 t / 年
	聚碳酸酯二醇的生产及销售		2015年 予定	3千 t / 年
旭化成电子材料（常熟）	电子材料的生产及销售	江苏省常熟市	2013年	1亿2千万m ² / 年

拥有全球领先技术的旭化成集团膜事业群

AsahiKASEI

行业地位	相关膜产品	用途
全球 No.2 市场份额 22%	中空纤维水处理超微滤膜 (Microza™)	水处理（自来水、纯水制备、废水回用、海水淡化等）
全球 No.1 市场份额 50%	食盐电解用离子交换膜 (Aciplex™)	氯碱工业
全球 No.1 市场份额 50%	锂充电电池用多微孔隔膜 (Hipore™)	锂电池
全球 No.1 市场份额 50%	医疗用过滤膜	人工透析用人工肾脏
全球 No.2 市场份额 18%	病毒过滤器(Planova™)	血液制品分离与精制

市场份额为弊社测算

Microza™ 超微滤膜的主要用途

AsahiKASEI



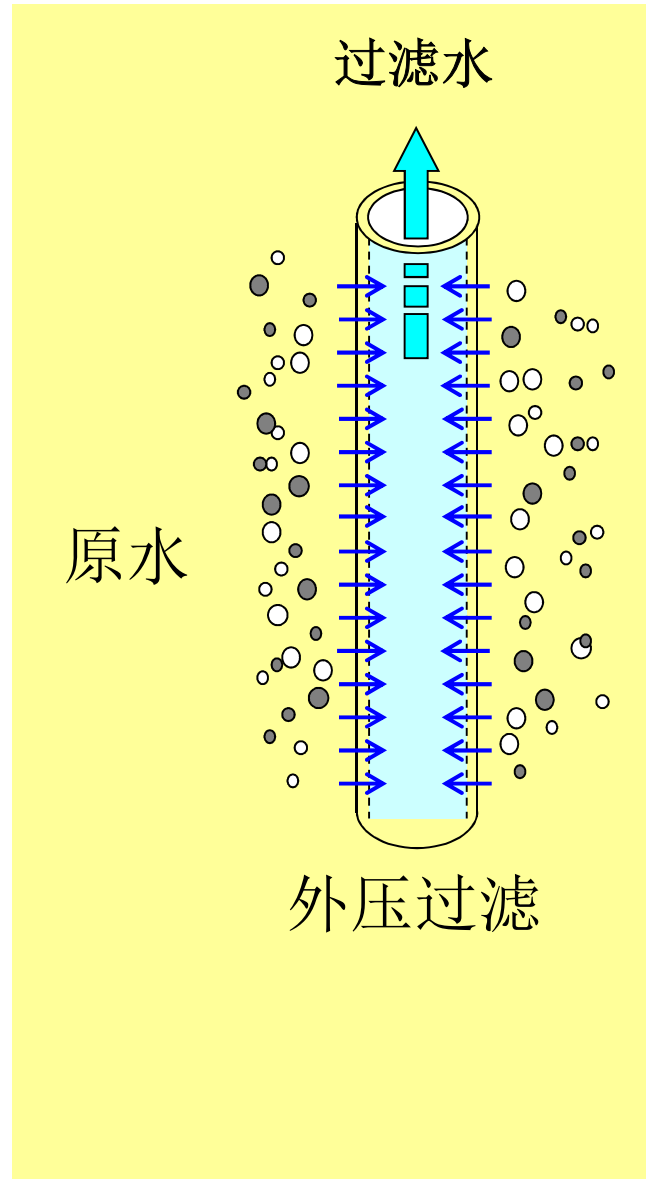
应用范围	具体应用
汽车	电泳涂料的回收
	清洗水回收
半导体	超纯水的制备
	硅研磨SG/化学机械抛光CMP废水回收
	化学药品提纯
制药	不含发热物质水的生产
发酵	培养液的除菌
	浓缩发酵酶
食品, 饮料	果酒, 酱油, 蜂蜜, 缩氨酸等提纯
水处理 废水回收	<ul style="list-style-type: none"> · 自来水, 工业用水精制 · RO预处理: 中水 & 排水回收, 海水淡化



中空纤维超微滤膜的过滤原理

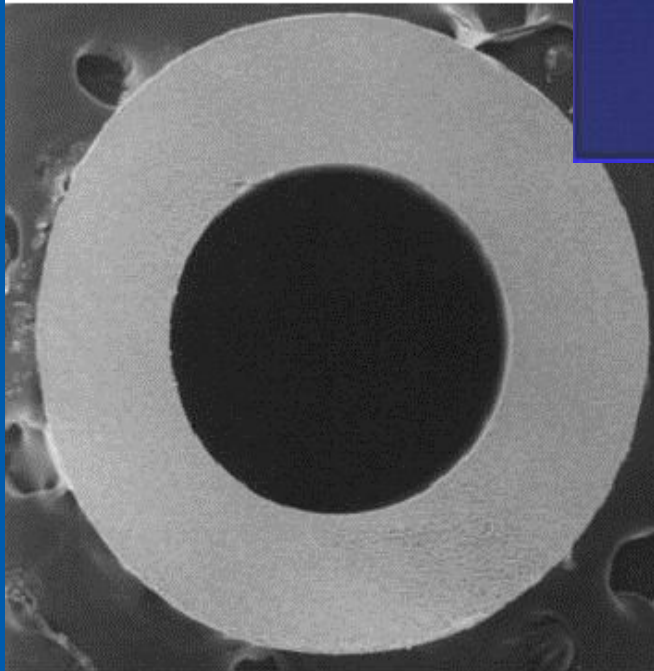
AsahiKASEI

中空纤维膜丝

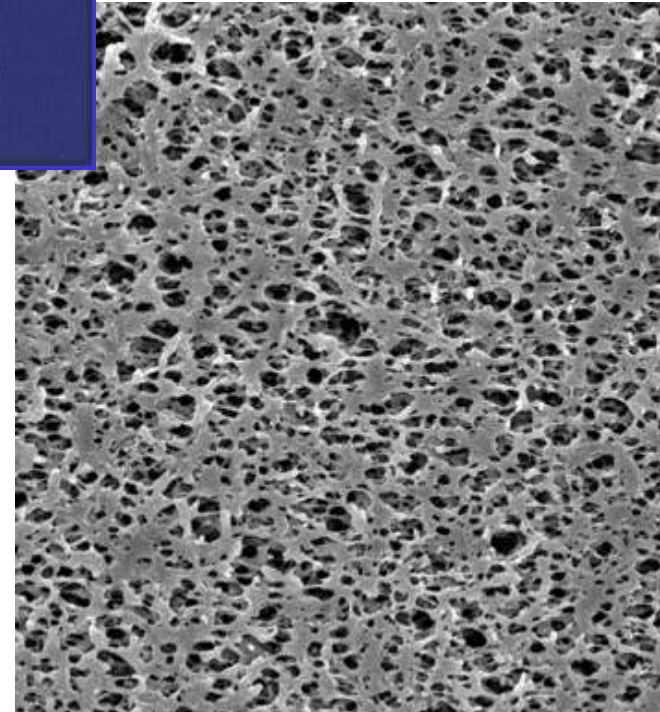


microza

☆近40年的膜开发为基础
☆高信赖性的热致相PVDF中空纤维膜



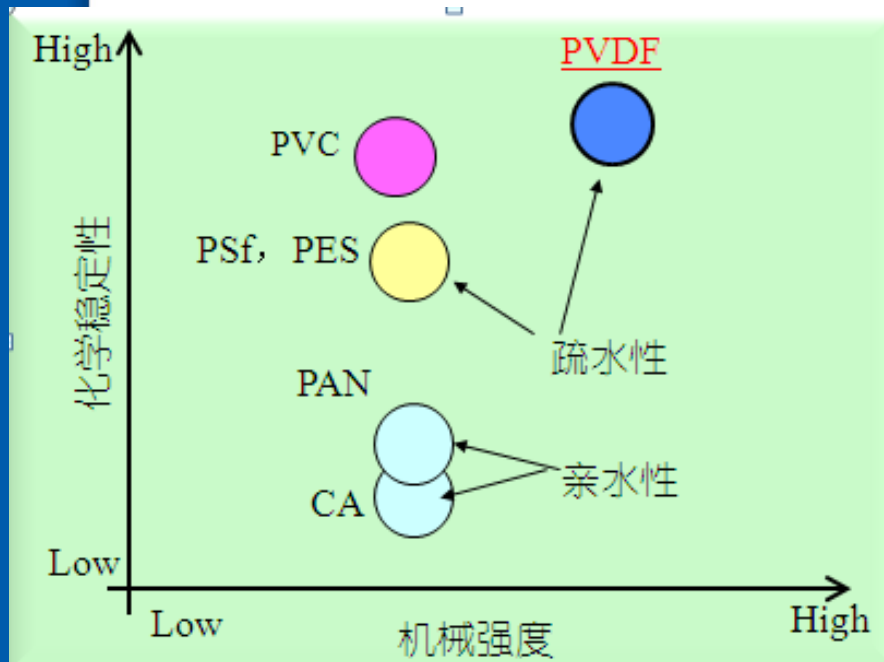
中空纤维截面图



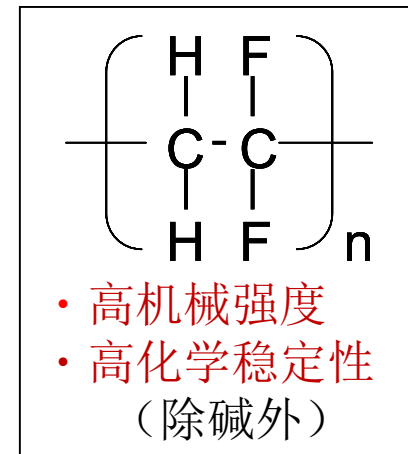
中空纤维外表面图

PVDF中空纤维膜实现了世界最长使用寿命

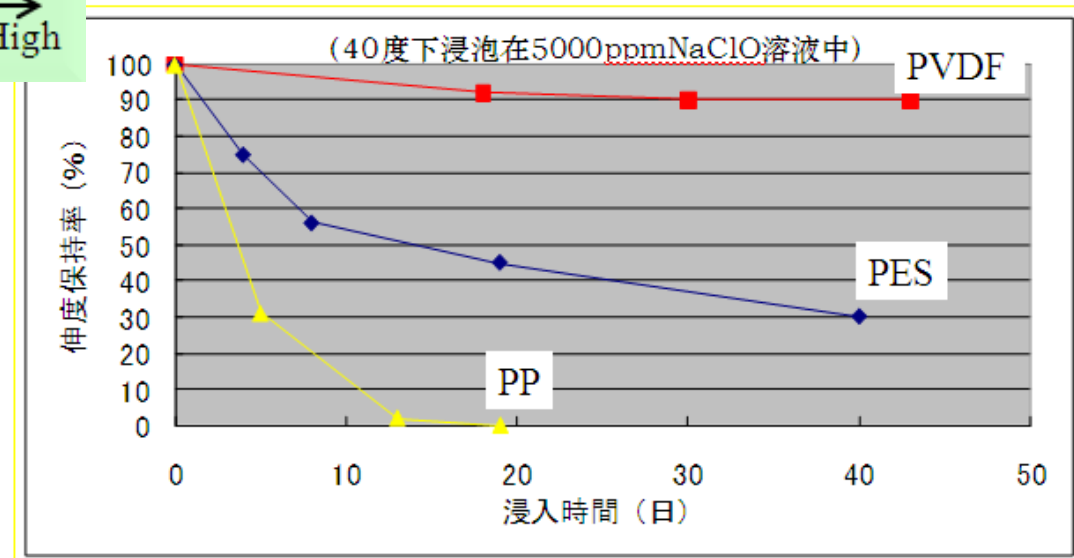
超滤膜匹配度最好的材质--PVDF AsahiKASEI



PVDF (Poly vinylidene fluoride)



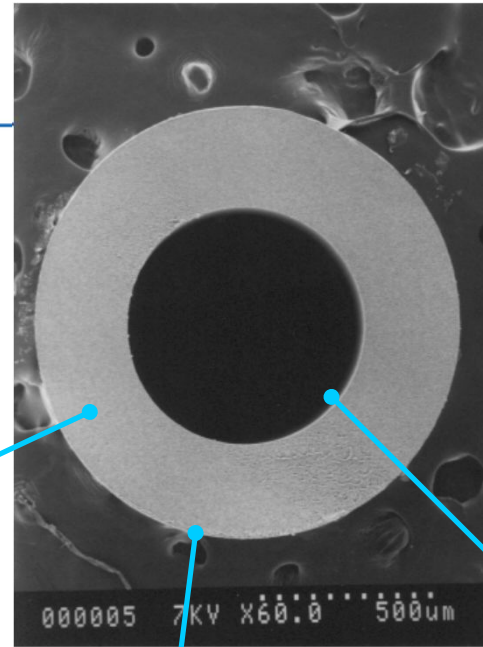
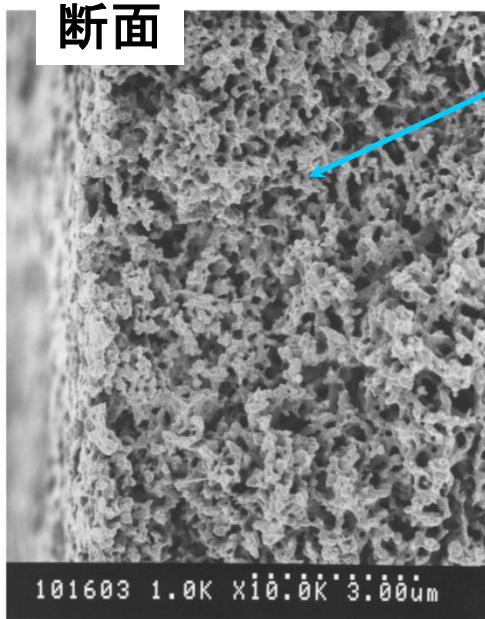
PVDF 聚偏氟乙烯
 PVC 聚氯乙烯
 PES 聚醚砜
 PAN 聚丙烯腈
 CA 醋酸纤维素



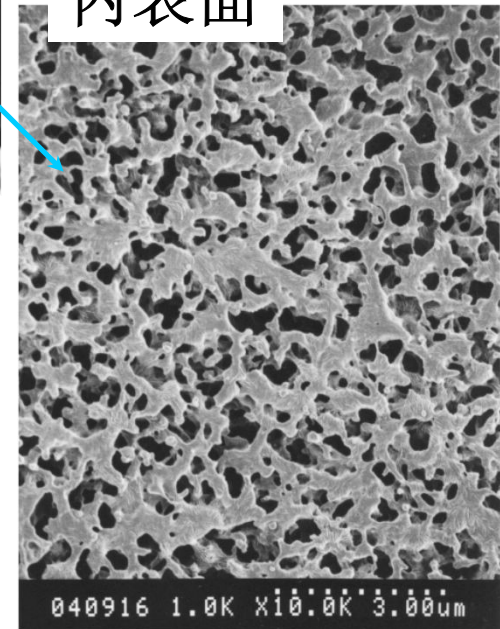
中空纤维膜的特征

AsahiKASEI

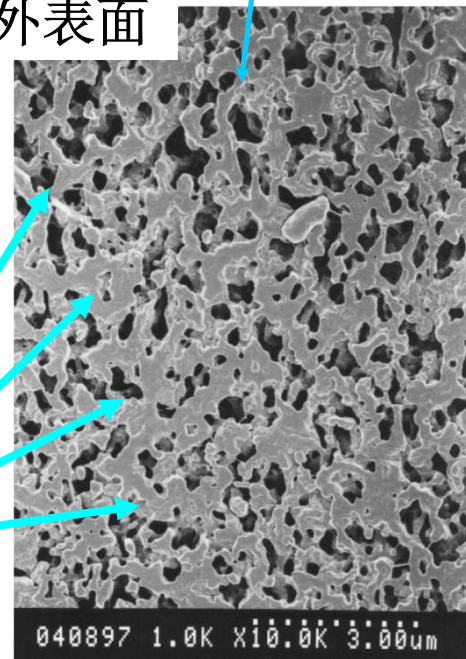
表面开孔率高
孔径分布均匀



内表面



外表面



各断面方向上均一的
孔径分布

均一的孔径分布

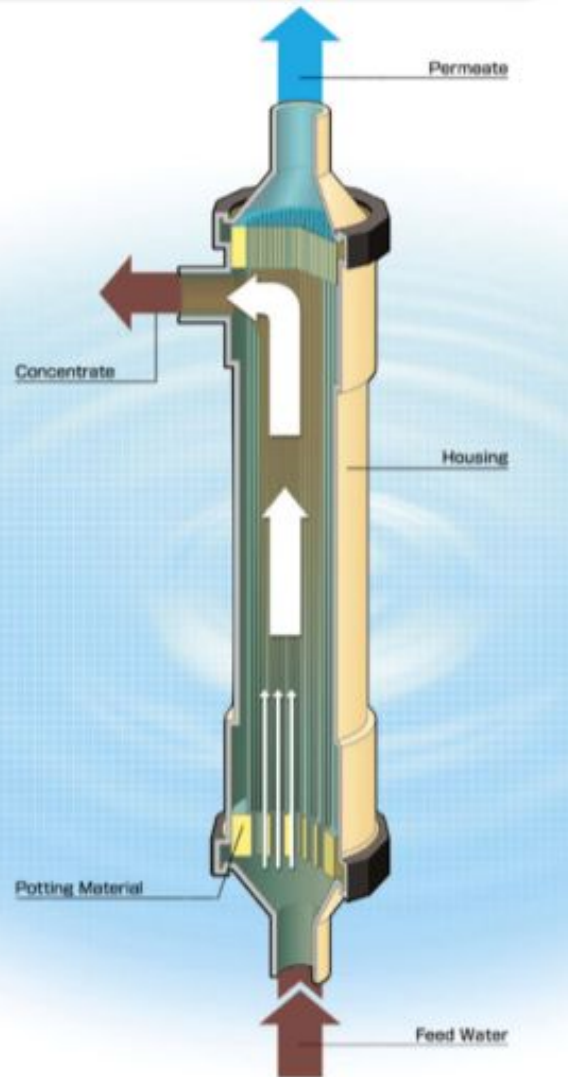
超高的表面开孔率

中空纤维压力式膜

AsahiKASEI

用途：

- 自来水
- 海水淡化
- 污水再生回用



中空纤维浸没式膜

AsahiKASEI



用途:

- 高浊度地表水过滤分离
- 污水再生回用



1. 高滤速

- 独特的制膜技术，高于竞品的透水性能 -
 - 相同水量使用的膜只数少（~400l/mh）
 - 节省占地
 - 相同膜面积下过滤压力低（过滤泵电耗低，节能）

2. 优秀的耐药性

- 旭化成独特的TIPS热致相制膜法相比竞品具备超强的化学耐药性
 - PVDF材质相对不耐碱，但旭化成超滤膜可耐强碱（4%NaOH, 0.5%NaOCl, 10%HCl, H₂SO₄）
 - 可耐受反复的酸碱清洗，物理强度与化学稳定性基本不变
 - 优秀的耐药性，显著提高了使用寿命 （10~15年）



运行成本及产品生命周期全成本降至最低

最科学的产品生命周期成本评价方法 AsahiKASEI

采用超长使用寿命的膜产品可
实现最低成本下的稳定运行

投资成本的的评标方法：TLCC (Total Life Cycle Cost)

膜厂商在保证产品性能的前提下，使用超滤膜系统在PPP合同运营期内（20年左右）的生命周期总成本进行投资评价的方法。

20年生命周期总成本 = 初期采购成本+ 20年运行成本

计算方法

初期采购成本= 土建+机电设备+安装调试 (1)

每年运行成本=电耗+化学药剂消耗+废水处理其他费用 (2)

膜的更换成本=膜的更换价格*膜数量*(20年/膜的质保年限-1) (3)

20年TLCC总成本=NPV 【(1)+(2)*20+(3)】

中国业绩分布

2015年3月时状况



净水、中水回用、海水淡化以及MBR业绩

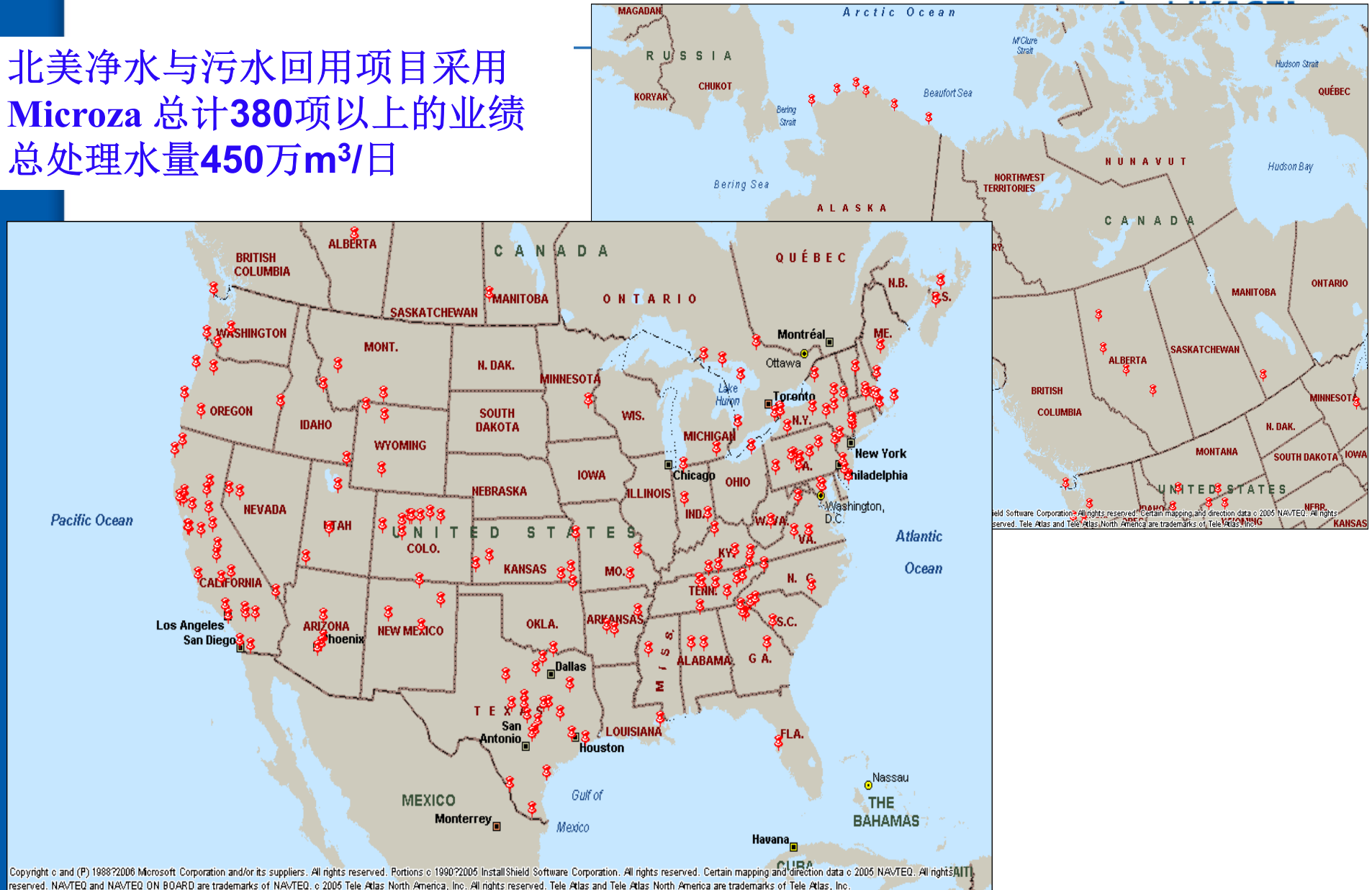
全中国383家以上

总处理水量约260万m³/d

- UNA
- MUNC II
- UNS/UHS

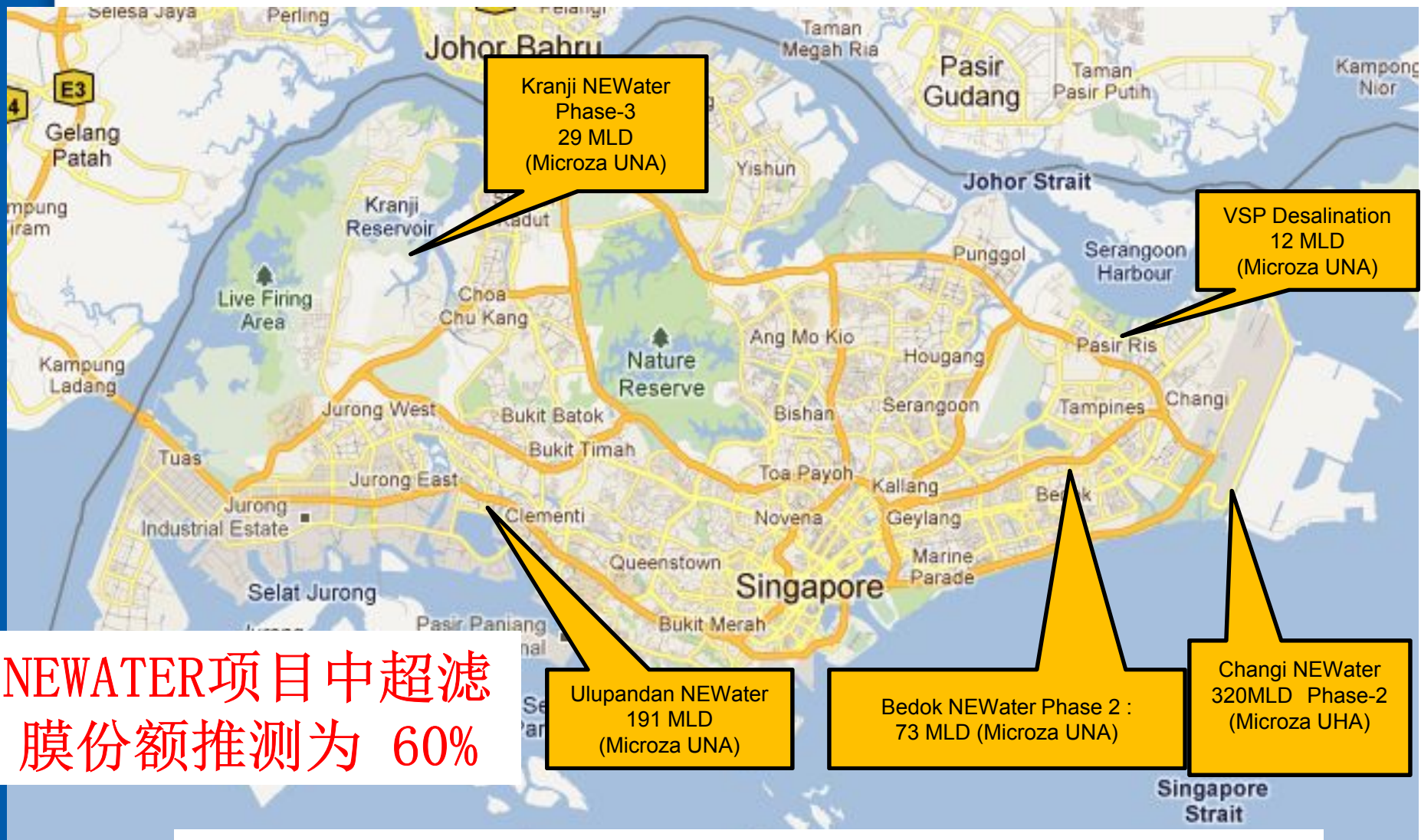
北美地区业绩分布

北美净水与污水回用项目采用
Microza 总计**380**项以上的业绩
总处理水量**450万m³/日**



Copyright © and (P) 1988-2006 Microsoft Corporation and/or its suppliers. All rights reserved. Portions © 1990-2005 InstallShield Software Corporation. All rights reserved. Certain mapping and direction data © 2005 NAVTEQ. All rights reserved. NAVTEQ and NAVTEQ ON BOARD are trademarks of NAVTEQ. © 2005 Tele Atlas North America, Inc. All rights reserved. Tele Atlas and Tele Atlas North America are trademarks of Tele Atlas, Inc.

新加坡新生水NEWATER 项目的业绩



NEWATER项目中超滤膜份额推测为 60%

全部处于未更换的稳定运行中

工业废水再生回用范例（压力式膜）

AsahiKASEI

项目名称	唐钢中水回用
原水种类	中水（钢铁综合废水）
运行开始时间	2010年1月
处理规模	42,240m ³ /d
处理工艺	中水→砂滤→UNA-620A→RO
回用用途	锅炉补水等
设计原水水质	浊度≤5N.T.U, TOC≤11mg/L, 铁≤0.1mg/L
设计出水水质	SDI<3, 浊度<0.1N.T.U.
膜组件规格	Microza UNA-620A



苦咸水范例（压力式膜）

AsahiKASEI

项目名称	广东理文造纸第三期
原水种类	苦咸水
运行开始时间	2008年5月
处理规模	45,000m ³ /d
处理工艺	苦咸水→絮凝沉淀→砂滤→ Microza UNA-620A →RO→混床
处理水用途	锅炉补水
设计原水水质	SS<5mg/L, COD _{Cr} <30mg/L
设计出水水质	SDI<3, 浊度<0.1N.T.U.
膜组件规格	Microza UNA-620A



海水淡化范例（压力式膜）

AsahiKASEI

项目名称	温州乐清电厂
原水种类	海水
运行开始时间	2007年8月
处理规模	48,000m ³ /d
处理工艺	海水→絮凝沉淀→ Microza UNA-620A →RO
处理水用途	锅炉补水
设计原水水质	
设计出水水质	SDI<3, 浊度<0.1N.T.U.
膜组件规格	Microza UNA-620A



市政自来水范例（压力式膜）

AsahiKASEI

项目名称	杭州清泰自来水厂
原水种类	河水（钱塘江）
运行开始时间	2013年
处理规模	300,000m ³ /d
处理工艺	钱塘江→臭氧→絮凝沉淀→炭砂过滤→UNA-620A
处理水用途	饮用水
设计原水水质	(钱塘江)浊度10~470N.T.U., TOC3~8mg/L, 色度10~62度, 铁0.1~5.5mg/L
设计出水水质	浊度<0.1N.T.U.
膜组件规格	Microza UNA-620A



市政污水深度处理范例

AsahiKASEI

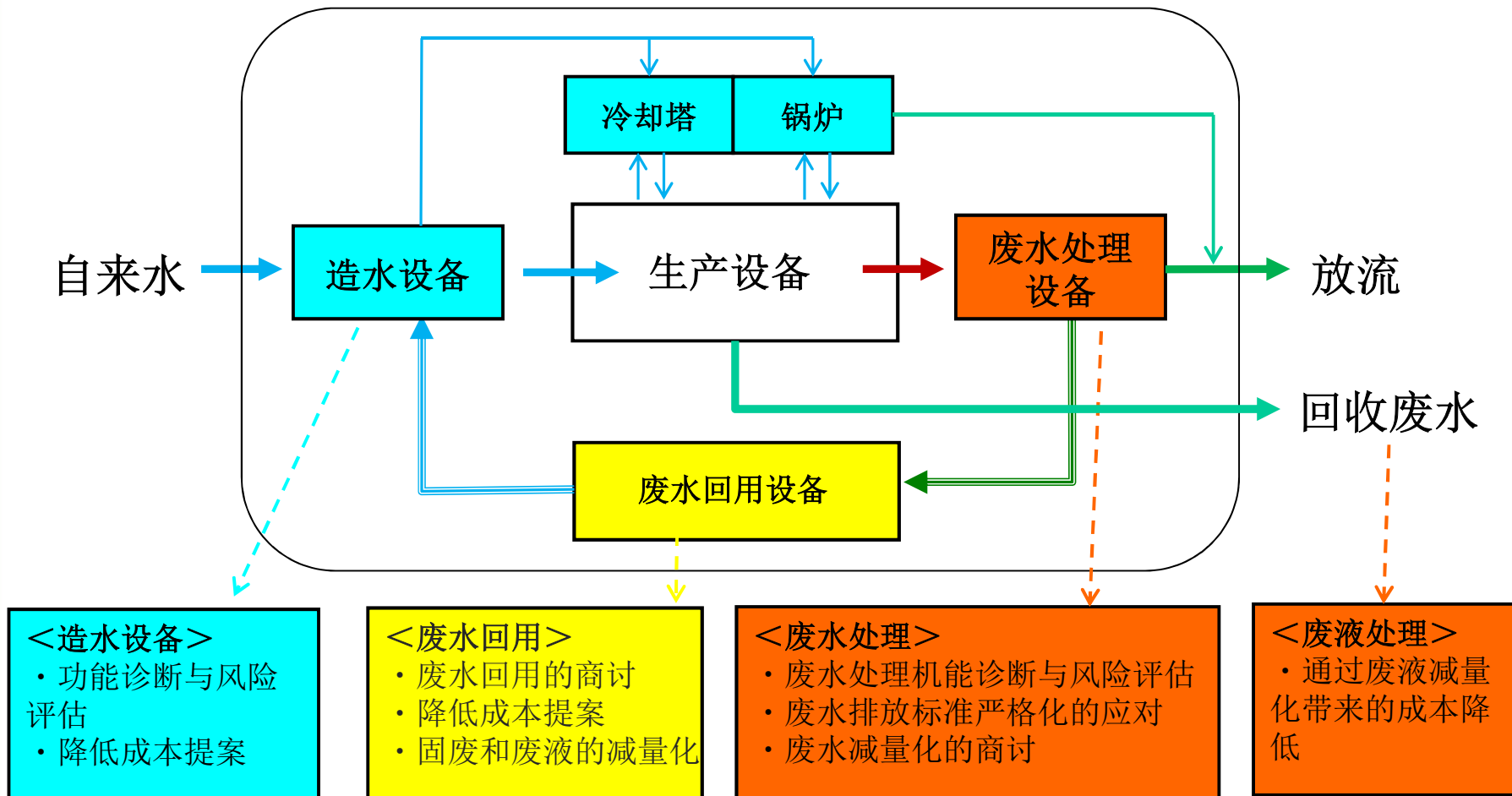
深圳市横岗污水再生水厂(50,000m³/d)



旭化成提供的水务投资与运营整体解决方案

AsahiKASEI

通过水处理系统功能诊断与咨询，实现降低成本、满足环境标准的客户需求



整体解决方案业务的基本内容

1. 既有设施的功能补强与优化（改造、追加、转移）
2. 提供可由客户自行选择的服务内容组合
3. 基于BOO/EMC合同形式，无需初期投资即可建成投产

咨询服务	改进改善提案 (设施诊断、水质分析等)		
EPC	工程设计建造施工		
BTM	工程设计建造施工	定期检修维护	
BTO	工程设计建造施工	运行管理支持 (远程监视、运营托管)	
BOO (EMC)	工程设计建造施工	运行管理支持 (远程监视、运营托管)	融资 (EMC合同)

1. 削减废水放流量与废水再生回用

行业
设施特征
客户收益

- 液晶玻璃面板加工
预处理+膜过滤式废水再生回用模块
- 达标，应对最新环境标准
 - 通过废水回用达成减排，进而实现增产。
 - 得到10年水质与回收率质保承诺

2. 重金属吸附回收（贵金属回收）

行业
设施特征
客户收益

- 电容原件制造
预处理+重金属吸附回收
- 达标 ($\text{Ni} < 0.1\text{mg/L}$)
 - 贵金属回收



3. 有机物去除、膜生物反应器MBR

行 业
设施特征
客户收益

- 食品工厂
预处理+膜生物反应器（MBR）
- 废水满足提标后的排放要求（COD、P、N）
 - 废水处理水的水质改善

4. 替换老化设备实现节约成本

行 业
设施特征
客户收益

- 汽车零部件工厂
高效纯水装置（保证全年回收率的稳定）
- 降低成本（不需要初期投资）
 - 得到10年水质与回收率质保承诺

5. 通过固废和废液的减量化降低成本

行 业
设施特征
客户收益

- 电池工厂
废水“零”排放
- 满足环境标准
 - 降低成本

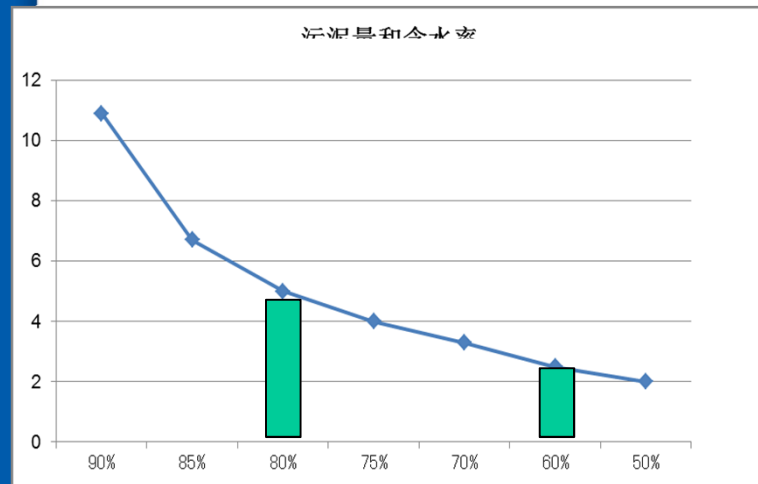
污泥减容化

污水处理产生的污泥减容化

一般污泥脱水后泥饼的含水率达到 80% 左右



采用新技术，已经得到实际验证脱水后泥饼含水率能达到 60% 以下。含水率 80% \Rightarrow 60% 污泥量一般！！



日本EARTHSIGN(アースサイン)公司
和上海清環環保有限公司提供的技術

谢谢！

张 艰

旭化成分离膜装置（杭州）有限公司

手机：189-105-77660

电邮：zhang.jb@om.asahi-kasei.co.jp

日本总部

旭化成株式会社 膜与水处理事業部

电话：+81-3-3296-6191 担当 波多野

电邮：hatano.yd@om.asahi-kasei.co.jp