

# ○水处理膜事业介绍

## 日东电工分离膜事业部

副事业部长

近藤 善彦

营业总括部长

堀川 幸裕

企画课长

池窪 文章(発表人)

**2015.11.29**

- '70
  - ' 7 3 面向分离膜的工业化的研究开发开始 (CA系列RO膜、管式膜元件)
  - ' 7 8 中空纤维丝、卷式膜的制品化
- '80
  - ' 8 3 半导体行业超纯水制造用UF膜
  - ' 8 6 世界最初的膜转磨制造工厂 滋贺事业所开始生产
  - ' 8 7 收购美国Hydranautics公司并开始在美国生产
- '90
  - ' 8 8 高性能低压芳香聚酰胺RO复合膜的销售
  - ' 9 1 海水淡水用芳香聚酰胺RO复合膜的销售
  - ' 9 6 中国据点、开始市场调研活动
  - ' 9 7 世界最初耐污染RO膜的销售开始
  - ' 9 8 预处理UF膜 (Hydracap / RS)  
高性能RO膜(ES)的知识产权获日本发明大奖
- '00
  - ' 0 2 中国上海·松江工厂组装生产开始
  - ' 0 3 高脱硼RO膜
  - ' 0 4 高脱硼海水淡化用RO膜
  - ' 0 6 面向中国市场的新产品PROC10
  - ' 0 8 海水淡化用RO膜(SWC5)获日经优秀产品大奖
  - ' 0 8 在新加坡设立R&D研发中心
  - ' 0 9 面向中国市场节能型低污染RO膜“PROC20”
  - ' 1 0 滋贺新工厂扩产



分离膜事业部拥有**滋贺工厂**、Hydranautics公司 (100%子公司、总部在美国)、中国上海等**3个生产厂和组装厂**，并在全球配置了**20处**以上的**销售、技术服务办事处·R&D研发中心**。事业部的总部立足美国，在迅速的公司决断下，在全球开展水处理分离膜的销售和市场活动。





RO/NF膜产品



应用产品  
(RO/NF/UF/MF)

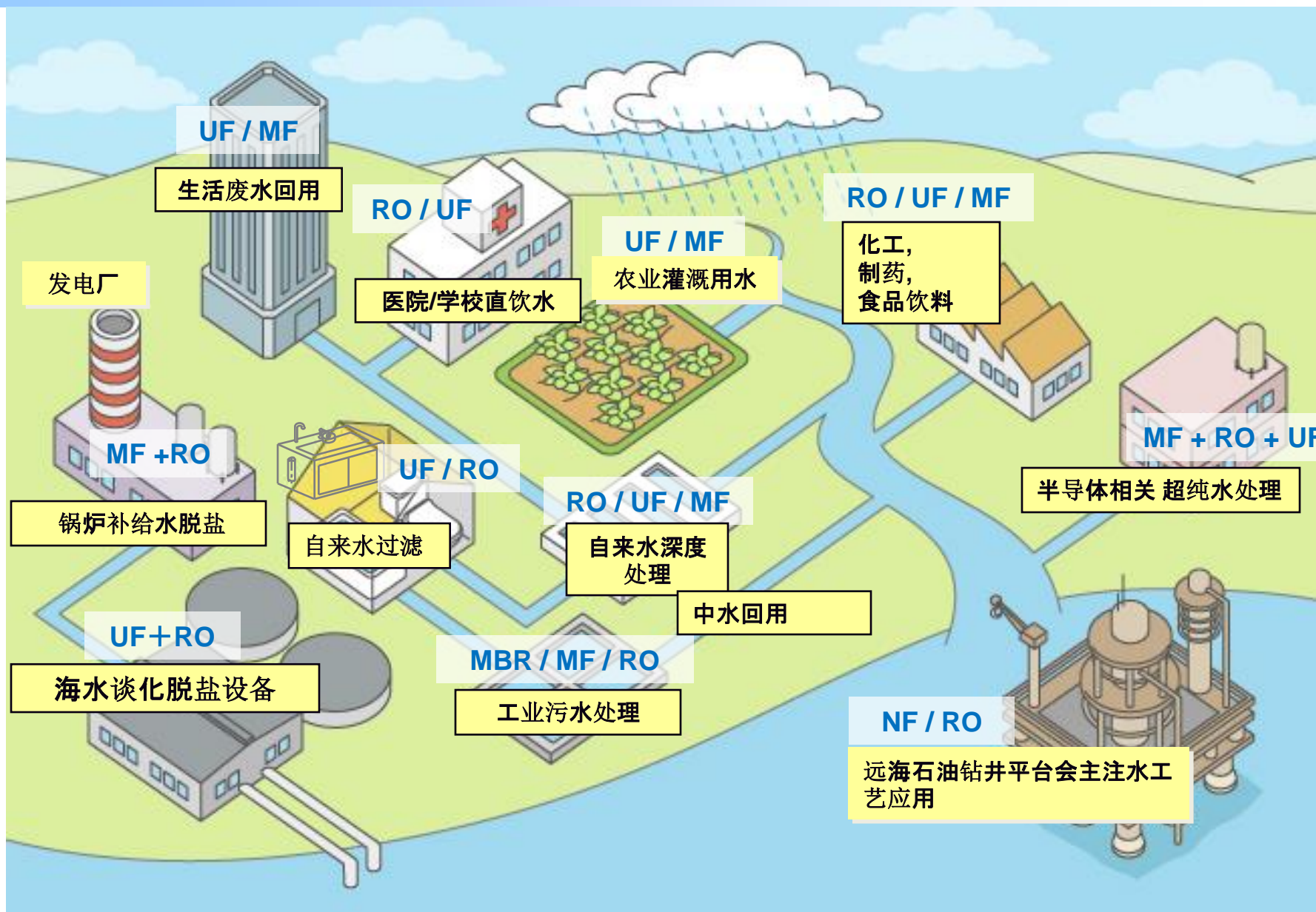


UF膜产品



MBR膜产品

膜的种类	Reverse Osmosis (RO/NF)						Ultrafiltration (UF)		Microfiltration (MF)	
尺寸 (Å)	1	10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>				
尺寸 (m)	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>				
尺寸 (μm)	0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10				
分离对象物质	Na <sup>+</sup> Cl <sup>-</sup> Zn <sup>2+</sup> F <sup>-</sup> Pb <sup>2+</sup> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Trihalomethane	Pesticide/ Organics	Viruses Poliovirus Hepatitis A	Flu virus	Colon bacillus Shigella	Vibrio cholera	Microalgae/ Sludge	Giardia	Cryptosporidium



## 海水淡化

## 废水回用

### 西班牙

Carboneras	12.6万吨/天	' 02
Cartagena	6.5万吨/天	' 03
Escombreras	6.4万吨/天	' 07
Barcelona	20万吨/天	' 09



### 阿尔及利亚

Skikda	10万吨/天	' 08
Beni Saf	20万吨/天	' 08
Tlemcen	20万吨/天	' 09
Honaine	20万吨/天	' 09



### 美国

Orange County	26.4万吨/天	' 06
---------------	----------	------

### 塞浦路斯

Larnaca	5.4万吨/天	' 01
---------	---------	------



### 智利

Antofagasta	5.2万吨/天	' 03
-------------	---------	------

### 沙特阿拉伯

Rabigh	19.2万吨/天	' 08
--------	----------	------

### 阿曼

Barka	12.5万吨/天	' 08
-------	----------	------

### UAE

Fujairah	17万吨/天	' 03
Al Hamriya	9万吨/天	' 08



### 澳大利亚

Gold Coast	13.2万吨/天	' 09
Adelaide	28万吨/天	' 10
Melbourne	44万吨/天	' 10

### 中国

浙江玉环	1.2万吨/天	' 06
浙江乐清	1万吨/天	' 07
山东青岛	1万吨/天	' 07
平海电厂	1万吨/天	' 09
天津大港	10万吨/天	' 09
惠来电厂	1.2万吨/天	' 09
大连大化	1万吨/天	' 09
红沿河核电	4千吨/天	' 09
宁德核电	3千吨/天	' 10
青岛碱业	2万吨/天	' 08

### 日本

冲绳	4万吨/天	' 97
福冈	5万吨/天	' 05

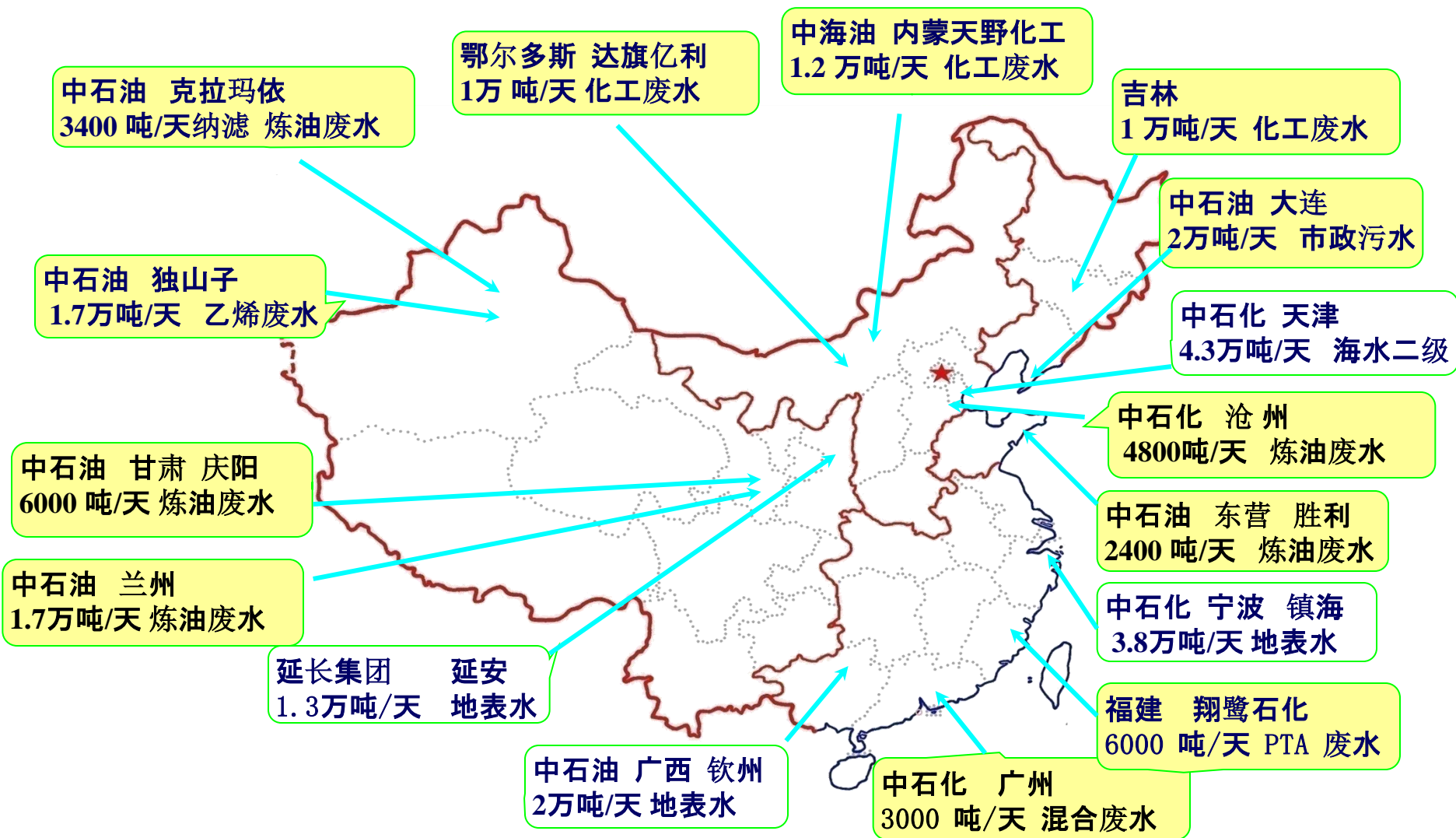


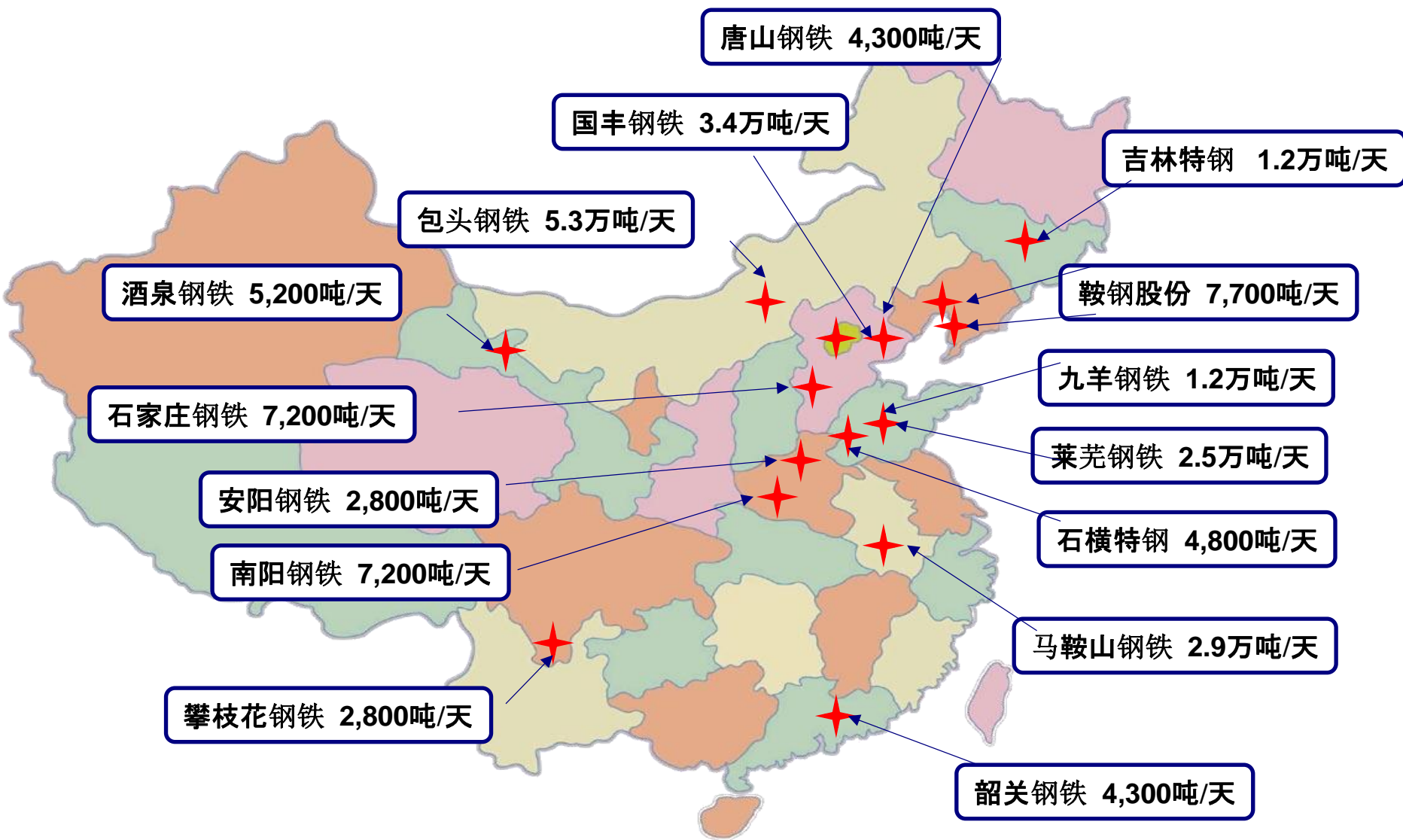
### 印度

Chennai	10万吨/天	' 09
---------	--------	------

### 新加坡

Bedok	4.2万吨/天	' 02
Kranji	4万吨/天	' 02
Ulu Pandan	16.6万吨/天	' 06







## 针对中国市场研发的特型产品（其一）脱盐率高、抗污染

- 公称脱盐率 99.75 %
- 最低脱盐率 99.6 %
- 产水量 10,500 gpd (39.8 m<sup>3</sup>/日)
- 有效膜面积 400 ft<sup>2</sup> (37 m<sup>2</sup>) ±3%
- 给水隔网厚度 34 mil (0.86mm)

测试条件:

测试溶液	2000 mg/l NaCl
操作压力	1.55 MPa
单支膜水回收率	15 %
测试温度	25 °C
测试液pH	6.5-7.0

## 针对中国市场研发的特型产品（其二）低压、节能型

- 公称脱盐率 99.5%
- 最低脱盐率 99.2%
- 产水量 10,500gpd (39.7m<sup>3</sup>/d)
- 有效膜面积 400ft<sup>2</sup> (37.2m<sup>2</sup>)
- 给水隔网厚度 34mil (0.86mm)

测试条件

测试溶液:	2000PPm NaCl
操作压力:	1.05 MPa
单支膜回收率:	15 %
测试温度:	25 °C
测试液pH:	6.5-7.0

# 新产品介绍（主题）

## “超高面积膜元件”

发布于IDA World Congress 2015



**IDA WORLD  
CONGRESS 2015**  
DESALINATION & WATER REUSE  
Renewable Water Resources to Meet Global Needs

---

**ULTRA HIGH AREA SPIRAL WOUND ELEMENTS:  
NEW TECHNOLOGY AND POTENTIAL BENEFITS**

---

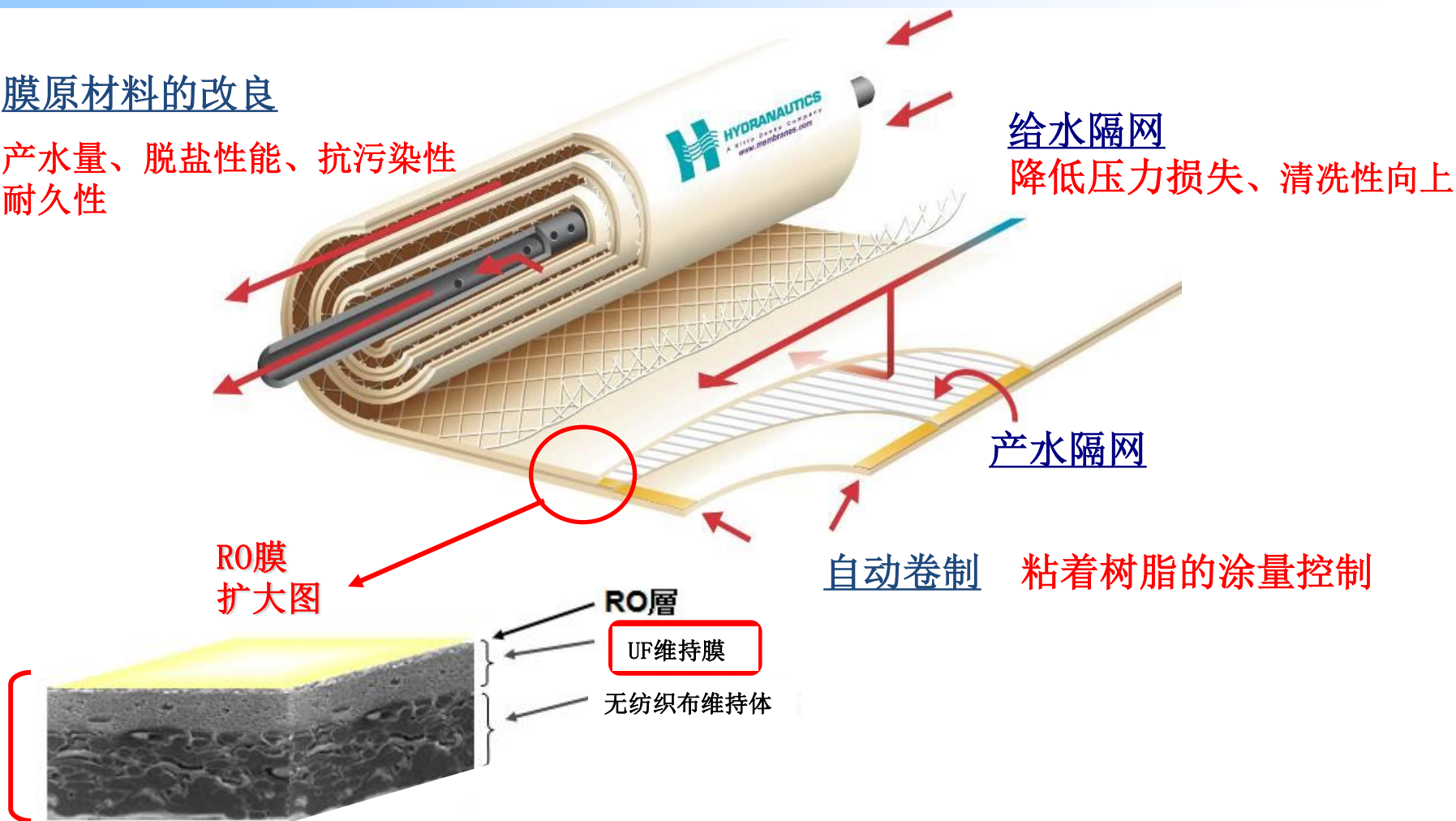
Atsuko Mizuike

15WC: S04-51696

# 技術的研究

## 膜原材料的改良

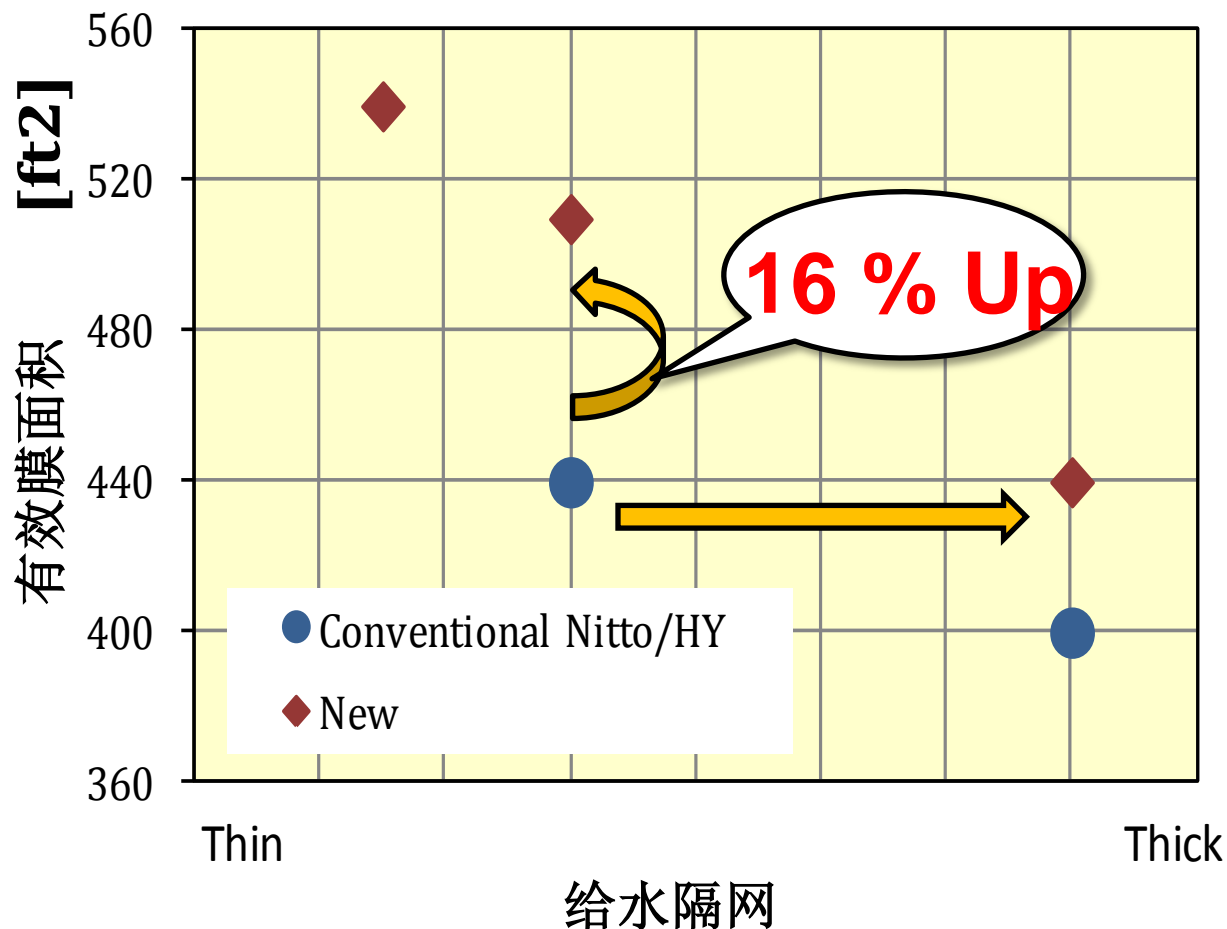
产水量、脱盐性能、抗污染性  
耐久性



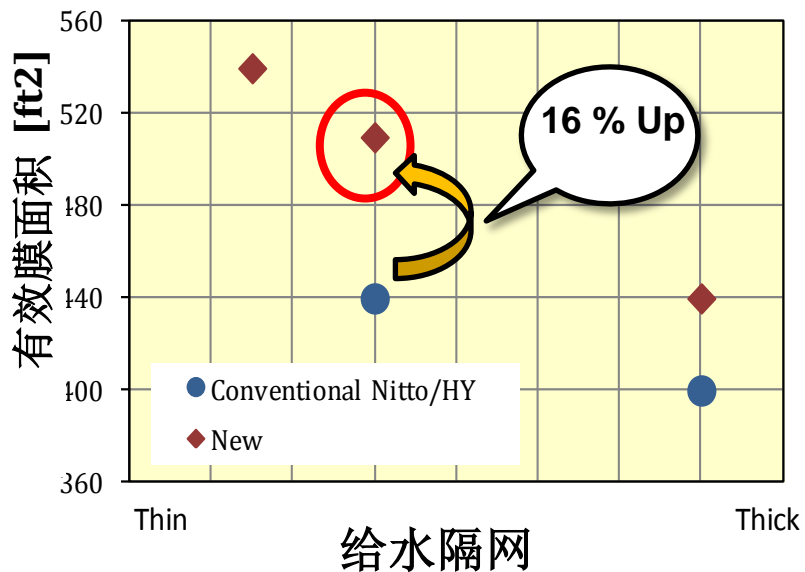
薄的超滤膜组件将膜面积增至  $510\text{ft}^2$  ( $47.4\text{ m}^2$ )

# 超高面积膜元件

新技术将34mil产水隔网的8寸膜元件面积由440ft<sup>2</sup> 提升至510ft<sup>2</sup>



# 实例:超高面积膜元件



产水量提高16%  
高脱盐率、高总碳脱除率

减低膜元件与设备的设置面积

		510ft <sup>2</sup>	440ft <sup>2</sup>
NaCl Rej.	%	> 99.7	> 99.7
IPA Rej.	%	> 98.0	> 98.0
RO Flux	GFD	19.2	19.2
RO Element Flow	GPD	9800	8455

测试条件

(NaCl) 1500ppm, 1.5MPa  
(225psi), 25°C

(IPA) 500ppm, 1.5MPa  
(225psi), 25°C

(RO) 2.0MPa (300psi), 25°C

16 % Up

# 结语

- 日东创造的价值是Green · Clean · Fine
- 日东聚焦于中国的社会 · 产业发展领域
- 日东水处理事业为中国的给排水基础设施建设出了很大贡献
- 今后将继续研发针对中国市场的特型产品，创造新产品，争取在环保 · 节能领域做出更多成绩

# 非常感谢



**Solutions You Need. Technologies You Trust.**

公司网站:      [www.hydranautics.com](http://www.hydranautics.com) (英文)  
                     [www.hydranautics.cn](http://www.hydranautics.cn) (中文)