



2020年中国离子交换膜行业深度分析报告

嘉肯市场咨询有限公司 (CHARCOLN CONSULTING)

行业研究部

2020年12月

报告目录

报告摘要：结论与建议	3
------------	---

1) 行业前景：2020-2023年中国离子交换膜行业市场规模预测

2) 中国离子交换膜行业目前的发展阶段及特征

3) 影响离子交换膜行业发展的关键因素

4) 离子交换膜的产业定位与下游市场应用的前景分析

第一章 离子交换膜产品介绍	12
---------------	----

第二章 中国离子交换膜行业发展概况	25
-------------------	----

第三章 离子交换膜工艺技术

第四章 产品价格分析

第五章 主要生产企业分析

第六章 下游应用市场分析

报告概要

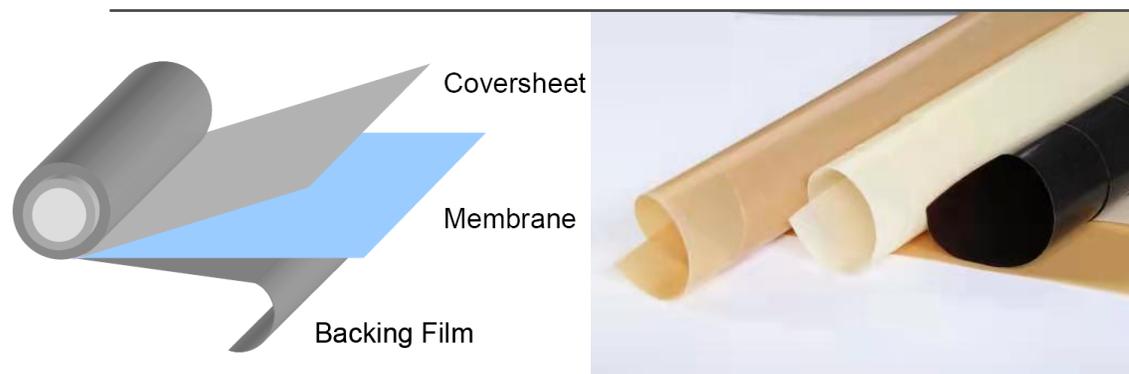
- 中国离子交换膜行业起步很早，但发展几近周折。
- 目前全球知名的离子交换膜生产企业为美国的科慕化学、戈尔公司；日本的AGC公司、旭化成(现为Astom公司)。国内的离子交换膜生产企业与日美企业在产品质量和规模上差距越来越大。
- 这有多方面的原因：
 - 1) 上世纪90年代前期，国内研发和生产离子交换膜的主体是国有企业。在市场经济的冲击下，国有企业普遍陷入经营困境，企业改制重组，原有的业务和研发出现断层。
 - 2) 进入21世纪，离子交换膜一个很重要的应用领域电渗析技术受到反渗透膜法技术的挑战和挤压。海水淡化和废水脱盐处理越来越多应用反渗透技术。需求市场的萎缩限制了新企业的进入，国内没有实力强大的化工企业涉足该领域。
 - 3) 离子交换膜主流应用于离子膜法烧碱工艺。国内离子膜法烧碱工艺多从旭化成公司等国外引进，离子交换膜作为电解槽的材料配件直接从国外进口，渗透进烧碱工业市场。
- 国外品牌逐渐占据烧碱市场绝对垄断地位。如，2016年国内烧碱行业产量3284万吨，对离子交换膜产品的需求量约42.7万平米。
- 2016年国内离子交换膜进口额为3873万美元。而同期的反渗透膜进口额超过1.27亿美元。
- 目前国内从事离子交换膜生产企业并不多，主要生产企业为杭州蓝然环境，山东天维膜技术公司和北京廷润膜。这些民营企业多为贸工科路线，企业研发实力都不足。而且因为下游应用市场成长性有限，他们的离子交换膜业务成长性一般。难以实现跨越式增长。
- 近三年来，离子交换膜产业产能扩张迅猛，年均增速达69%，新进入的企业多是目标于氢燃料电池市场。研发和生产质子交换膜。如山东东岳未来，江苏科润膜等。
- 其中，山东东岳未来公司规划投资14.2亿元建设150万平方米燃料电池膜产业化项目，配套单体有TFE、HFP、HFPO、ETFE、及四氟磺内酯、全氟磺酸树脂粉末和全氟离子交换树脂等。
- 与其他离子交换膜生产企业不同的是，山东东岳未来公司拥有更强大的资本实力、研发实力和行业底蕴。该项目建成投产，将改变国内离子交换膜市场的竞争格局。

报告正文

(部分报告内容试阅)

离子交换膜产品介绍

- 离子交换膜(ion-exchange membrane) 对离子具有选择性透过的聚合物制成的薄膜。它包括三个基本组成部分即高分子骨架，固定基团及基团上的可移动离子。大致分为阳离子交换膜和阴离子交换膜。
- 在阳离子交换膜中，由于有固定的负电荷交换基，因此只有阳离子能够通过，阴离子受负电荷的排斥，无法透过。阴离子交换膜则利用了相反的作用。
- 双极膜是由阴离子交换树脂层(AL)、阳离子交换树脂层(CL)和中间催化层组成。双极膜能将水直接离解成H⁺ 和OH⁻，从而实现对无机盐的劈裂式分解，制得相应的酸和碱。
- 燃料电池用离子交换膜称为质子交换膜(PEM)：即以质子为导电电荷的聚合物电解质膜。
- 全氟质子交换膜：高分子链上的氢原子全部被氟原子取代的质子交换膜。复合膜，即由两种或两种以上材料组成的膜。



离子交换膜物理性能介绍

	单位	阳膜	均相阳膜
产品型号		LCM脱盐型	TRJCM-1
功能基团		强酸性磺酸基	
湿膜标准厚度	mm	0.20	0.14~0.25
膜面电阻	$\Omega \text{ cm}^2$	2~4	2.5~4
选择透过率	%	≥ 93	≥ 95
总交换容量	mmol/g	2.1 ± 0.1	1.8~3.0
水透过系数	MI/h/cm ²	≤ 0.005	---
湿膜含水率	%	45~50	30~40
湿膜爆破强度	MPa	≥ 0.2	≥ 0.25
使用温度	°C	≤ 60	---
国内品牌		易辰膜	廷润膜

数据来源：北京廷润膜技术开发股份有限公司

离子交换膜产品分类

	产品类型	产品说明
透过性能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阳离子交换膜 2. 阴离子交换膜 3. 特殊离子交换膜 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 特殊离子交换膜有：复合离子交换膜、中性离子交换膜、两性离子交换膜、嵌镶离子交换膜和无机离子交换膜等 ✓ 双极膜是新型的离子交换复合膜
活性基团	<ol style="list-style-type: none"> 1. 强酸性阳膜 2. 弱酸性阳膜 3. 强碱性阴膜 4. 弱碱性阴膜 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 强酸性阳膜(如磺酸型膜) ✓ 弱酸性阳膜(如竣酸型和磷酸型膜) ✓ 强碱性阴膜(如季胺基团的膜) ✓ 弱碱性阴膜(如带仲胺、叔胺和芳香胺基团的膜)
模体结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 均相离子交换膜 2. 半均相离子交换膜 3. 异相离子交换膜 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 均相离子交换膜是将活性基团引入一惰性支持物中制成。制作复杂，但应用广泛。 ✓ 异相膜是由含有一种提供电化学性能的离子交换树脂的复合物和提供额外性能和稳定性的无机物制成。优点是易于制造。
制备方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 均相膜 2. 非均相膜 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 均相膜电化学性能较为优良，但机械强度较低，力学性能较差，需其他纤维来增强。 ✓ 非均相膜的电化学性能比均相膜差
工艺用途	<ol style="list-style-type: none"> 1. 扩散渗析膜 2. 电渗析膜 3. 电解槽膜 4. 质子交换膜 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 质子交换膜有：非氟质子交换膜(不含有任何氟原子的质子交换膜) ✓ 磺酸质子交换膜(通过磺酸基团传导质子的质子交换膜) ✓ 全氟质子交换膜(高分子链上的氢原子全部被氟原子取代的质子交换膜)

参考：碳氢系离子交换膜产品性能

- 碳氢系离子交换膜有AGC公司的Selemion品牌， FUMATECH 公司的Fumapem品牌。其产品性能如下：

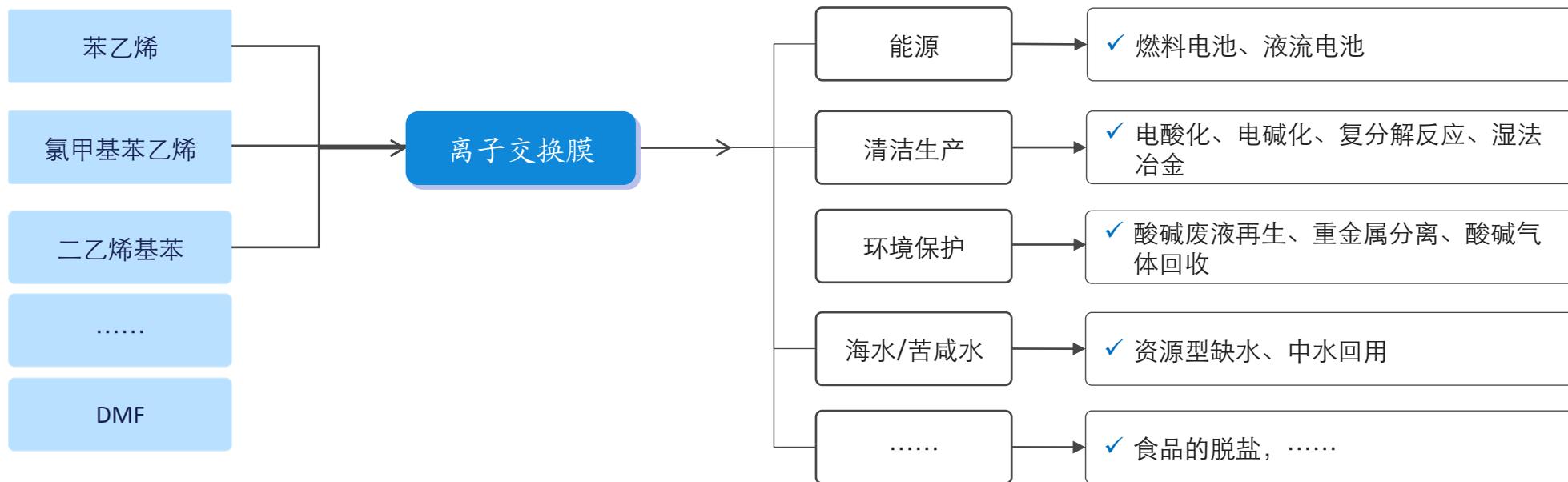
碳氢化合物膜的物理化学性质

碳氢膜	厚度	Reinforc	应用领域	杨氏模量 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	断裂伸长率 (%)	电导率 (mS.cm ⁻¹)
AM	40	No	HTPEM	>2500	>150	>100	75 (160°C)
AP	35	No	HTPEM	>4500	>130	>50	95 (160°C)
E-730	30	No	DMFC	>1500	>90	>200	61 (70°C)
F-1850	50	No	DMFC	>300	>20	>390	72 (70°C)
FAAM-15	15	No	AWE	>2500	>150	>100	115 (70°C)
FAAM-75-RF	75	Yes	AWE	>1000	>30	>15	79 (70°C)
FAA-3	50	No	AWE	>500	>40	>35	55 (60°C)
SX	60	No	PEM	>350	>25	>15	130 (65°C)



数据来源：德国FUMATECH BWT GmbH

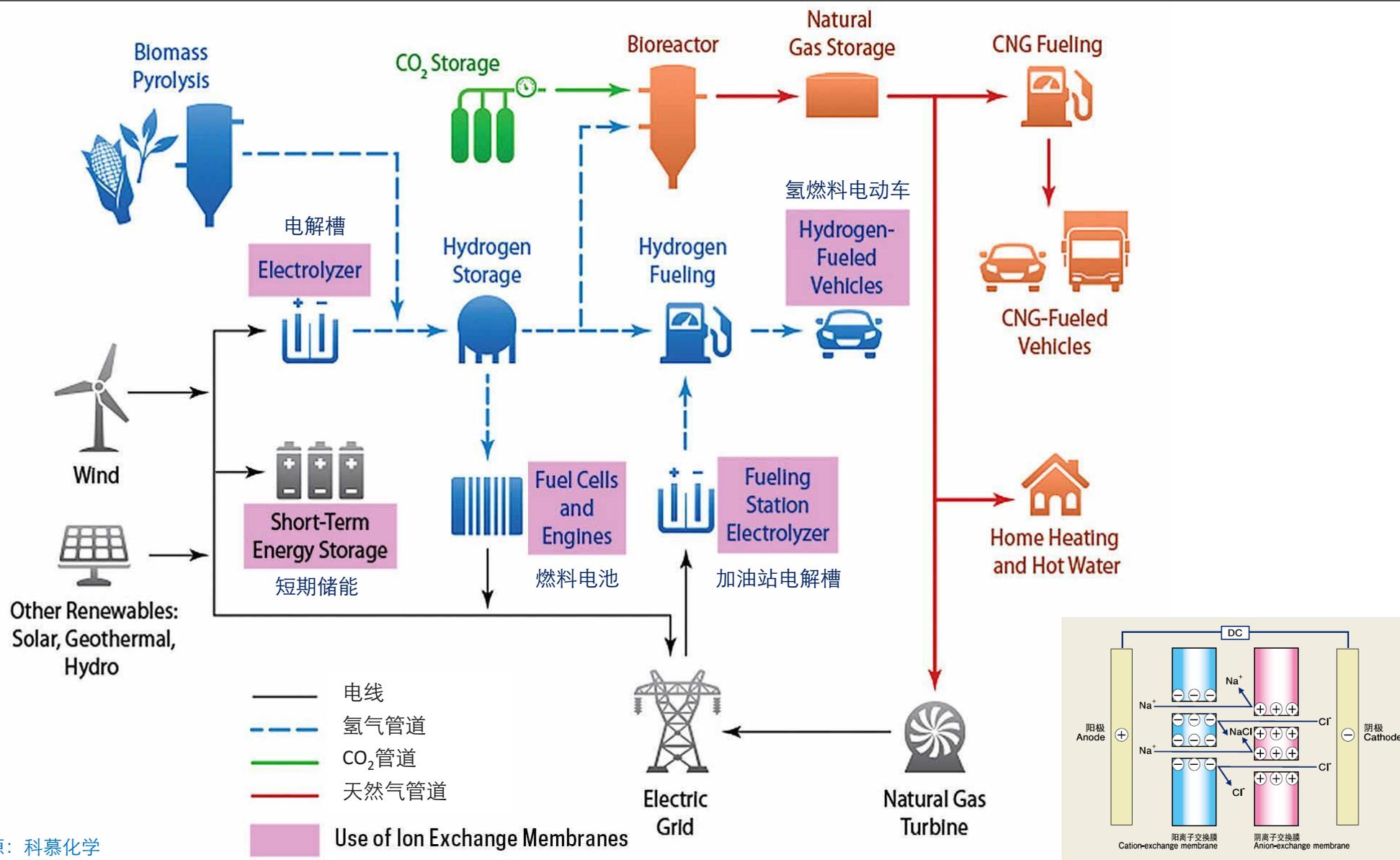
离子交换膜行业上下游产业链



- 不同企业的生产工艺相差很大，AGC公司是苯乙烯等原料共聚作用后季铵化。国内有些企业产品是在基膜上涂敷。
- 离子交换膜，根据工艺不同，可分为扩散渗析(Diffusion Dialysis)、电渗析(Electro Dialysis)和电解(Electrolysis)。
 - a) 扩散渗析工艺，主要用于酸回收。
 - b) 电渗析工艺，可用于食盐制造、食品脱盐、工艺废水脱盐、自来水脱盐和置换反应。
 - c) 电解工艺，可用于氧化-还原，有机合成。

数据来源：嘉肯咨询研究员分析

离子交换膜(Ion Exchange Membranes)的应用领域



来源: 科慕化学

离子交换膜产品的国家标准

- 离子交换膜以进口为主，国内没有完整的产品质量标准，相关行业标准有海水淡化领域的《电驱动膜》和氯碱工业应用的《全氟离子交换膜应用规范》。

另外，企业产品要出口国际市场，需要进行系列认证，如：

- ✓ 质量管理体系认证
- ✓ 美国UL产品认证
- ✓ 美国FDA认证
- ✓ 德国VDE和TUV认证
- ✓ 欧盟CE认证、欧盟RoHS认证
- ✓ 日本EC;10/2011

相关行业标准	
海洋行业	HY/T 166.1-2013 离子交换膜 第1部分：电驱动膜
化工行业	GB/T 30297-2013 氯碱工业用全氟离子交换膜 应用规范
化工行业	GB/T 30296-2013 氯碱工业用全氟离子交换膜 测试方法
化工行业	GB/T 30295-2013 氯碱工业用全氟离子交换膜 通用技术条件

离子交换膜海关编码与国内进出口税率

HS编码	货品名称	最惠(%)	普通(%)	退税率(%)	增值税率	检验检疫	计量单位
39219090 01	离子交换膜	6.5	45	13	13	无	千克

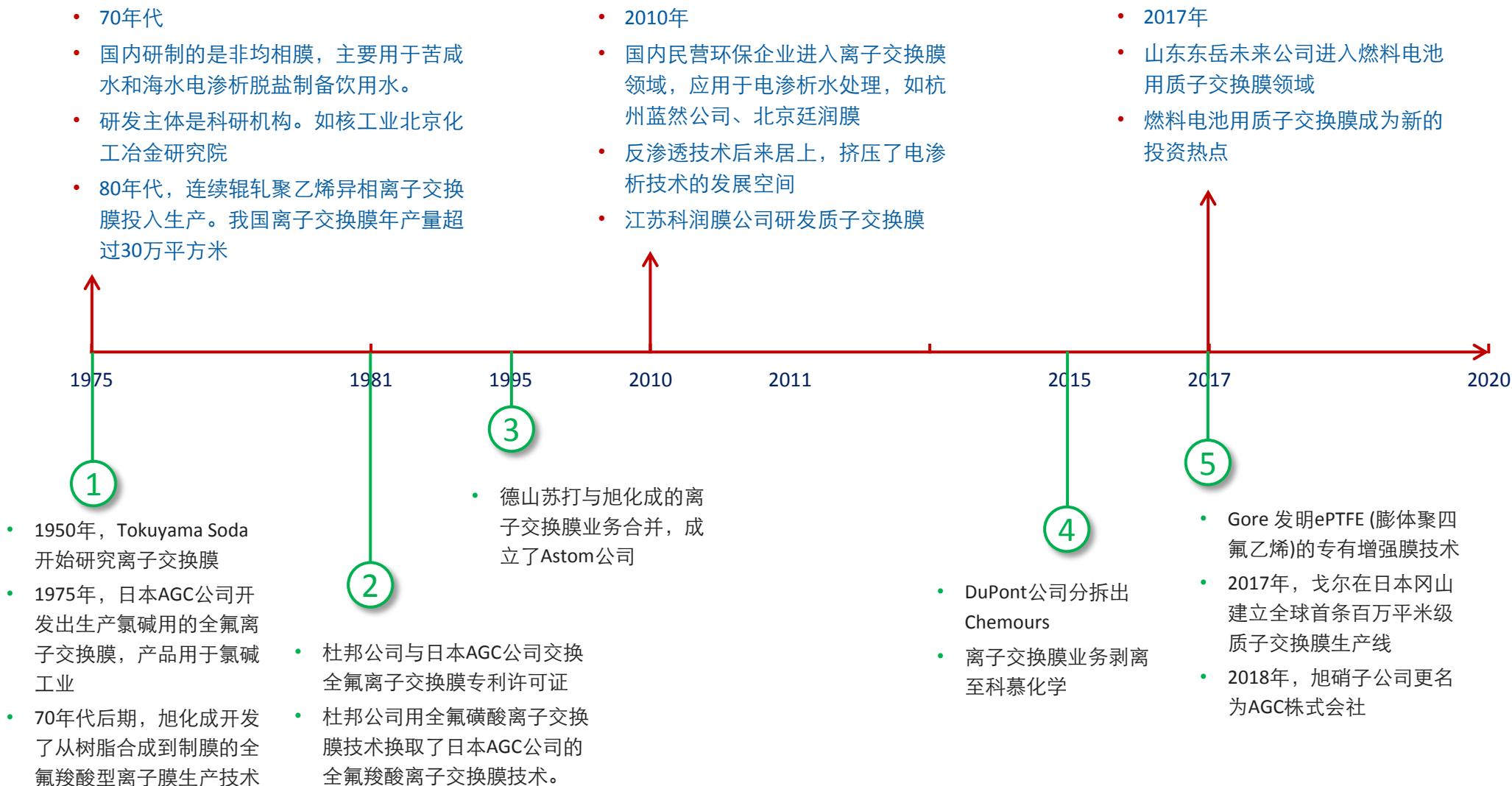
产业政策与法规

NO.	产业政策的主要内容	影响
1	<ul style="list-style-type: none"> 国家发改委、科技部、工信部、商务部和国家知识产权局联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》中： 膜材料及组件：功能高分子膜材料及成套装置，均相系列荷电膜及装备，聚烯烃类微滤膜及应用，纳米结构敏感膜、液体脱气膜、汽液相分离膜材料，模内转印（IMD）用膜材料，氯碱用膜材料，高性能复合纳米滤膜材料，……，渗透气化和蒸汽渗透分离膜材料与技术”； 	新材料产业，属于国家战略性新兴产业
2	<ul style="list-style-type: none"> 《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（2016年） “……重点发展高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品等化工新材料，成立若干新材料产业联盟，增强新材料保障能力。”因此，本项目属于高技术产业化重点发展类别。 	属于高技术产业化重点发展类别
3	<ul style="list-style-type: none"> 国家发改委颁布最新的《产业结构调整指导目录-2019》，其中鼓励类： 石化化工：零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术、废盐酸制氯气等综合利用技术 	离子交换膜是国家鼓励投资项目
4	<ul style="list-style-type: none"> 2019年，国家工业和信息化部水利部《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》： 其中高盐废水处理技术系列中，鼓励应用均相膜电渗析废水脱盐回用技术 	工信部将全氟离子交换膜列为关键战略材料
5	<ul style="list-style-type: none"> 化工部《石化和化学工业发展规划(2016-2020)》，提到： 离子膜法烧碱产能比提高到98.6%； 氯碱工业在十三五规划中，提到“国产化离子膜的行业应用率达到30%”的目标 	支持离子交换膜产品国产化
6	<ul style="list-style-type: none"> 中国政府高度重视科技和创新在国家经济发展中的核心地位。早在2009年后就制定了国家中长期科学与技术发展规划纲要，把建设创新型国家作为战略目标。正式提出发展九大战略性新兴产业计划：新一代信息技术产业、高端装备制造业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业等 	新兴产业引领经济增长

数据来源：嘉肯咨询研究员分析

第二章 离子交换膜行业发展概况

离子交换膜产业发展进程



数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

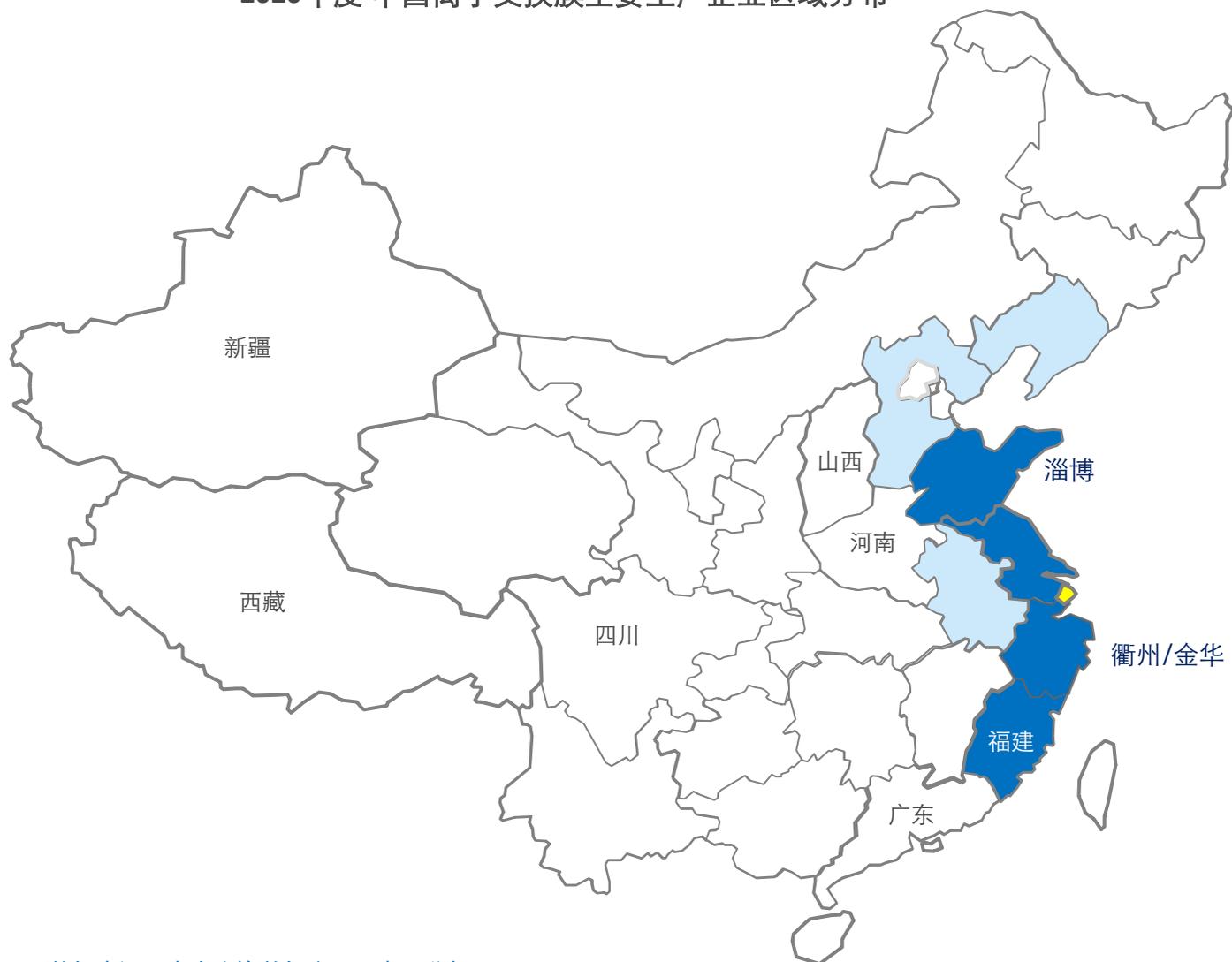
国内主要离子交换膜生产企业

项目	生产企业	成立时间	注册资金(万元)	所属区域	产能(万平米)	备注
1	衢州蓝然新材料有限公司	2010	2,500	浙江省衢州市	40	• 股东杭州蓝然环境技术有限公司，与日本ASTOM合作
2	山东天维膜技术有限公司	2003	1000	山东省潍坊市	40	
3	北京廷润膜技术开发股份公司	2010	1,400	福建省泉州市	5	• 双极膜
4	厦门市科宁沃特水处理科技公司	2014	1,100	福建省厦门市	15	
5	廊坊市亚德世环保设备有限公司	2014	1000	河北省廊坊市	10	
6	合肥科佳高分子材料科技有限公司	2011	2020	安徽省合肥市	3	
7	金华市金秋环保水处理有限公司	2014	2,000	浙江省金华市	14	
8	辽宁易辰膜科技有限公司	2014	1,000	辽宁省鞍山市	10	
9	绿邦膜分离技术(江苏)有限公司	2017	845	江苏省盐城市	0	• 目前生产膜片
10	山东东岳未来氢能材料股份公司	2017	41,652	山东省淄博市	50	• 燃料电池用质子交换膜
11	江苏科润膜材料有限公司	2011	2,006	江苏省淮安市	30	• 燃料电池用质子交换膜
12					
合计					217	

数据来源：嘉肯咨询数据库2018、研究员分析

中国离子交换膜生产企业主要分布在山东、浙江和江苏

2020年度 中国离子交换膜主要生产企业区域分布



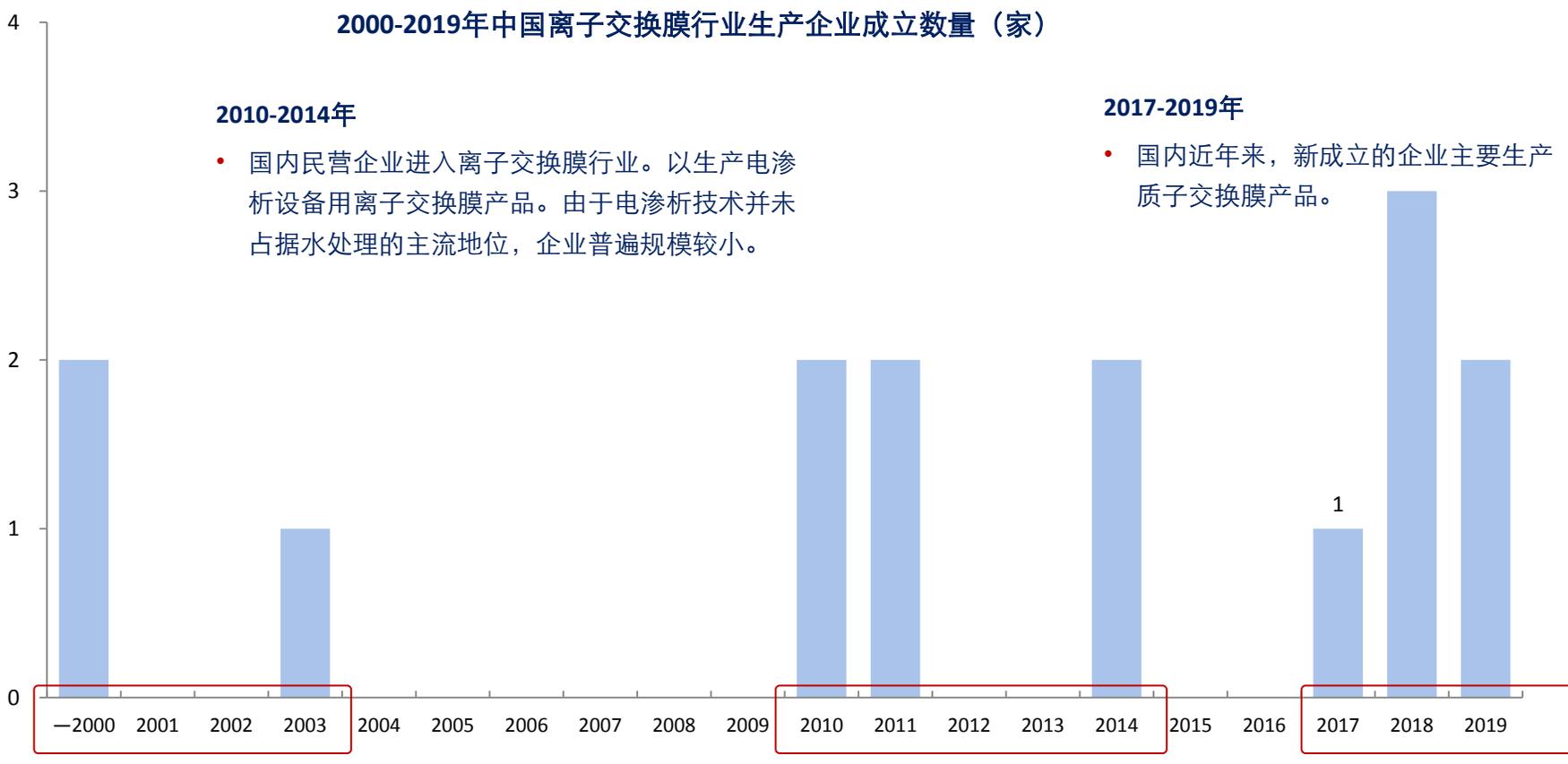
主要离子交换膜生产企业的区域

区域	企业数	特点 (代表性企业)
山东	2	✓ 山东天维、东岳未来
浙江	2	✓ 衢州蓝然
江苏	1	✓ 江苏科润膜
福建	2	✓ 北京廷润膜、科宁沃特
安徽	1	✓ 合肥科佳
河北	1	
辽宁	1	
合计	10	

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

国内离子交换膜行业发展历程

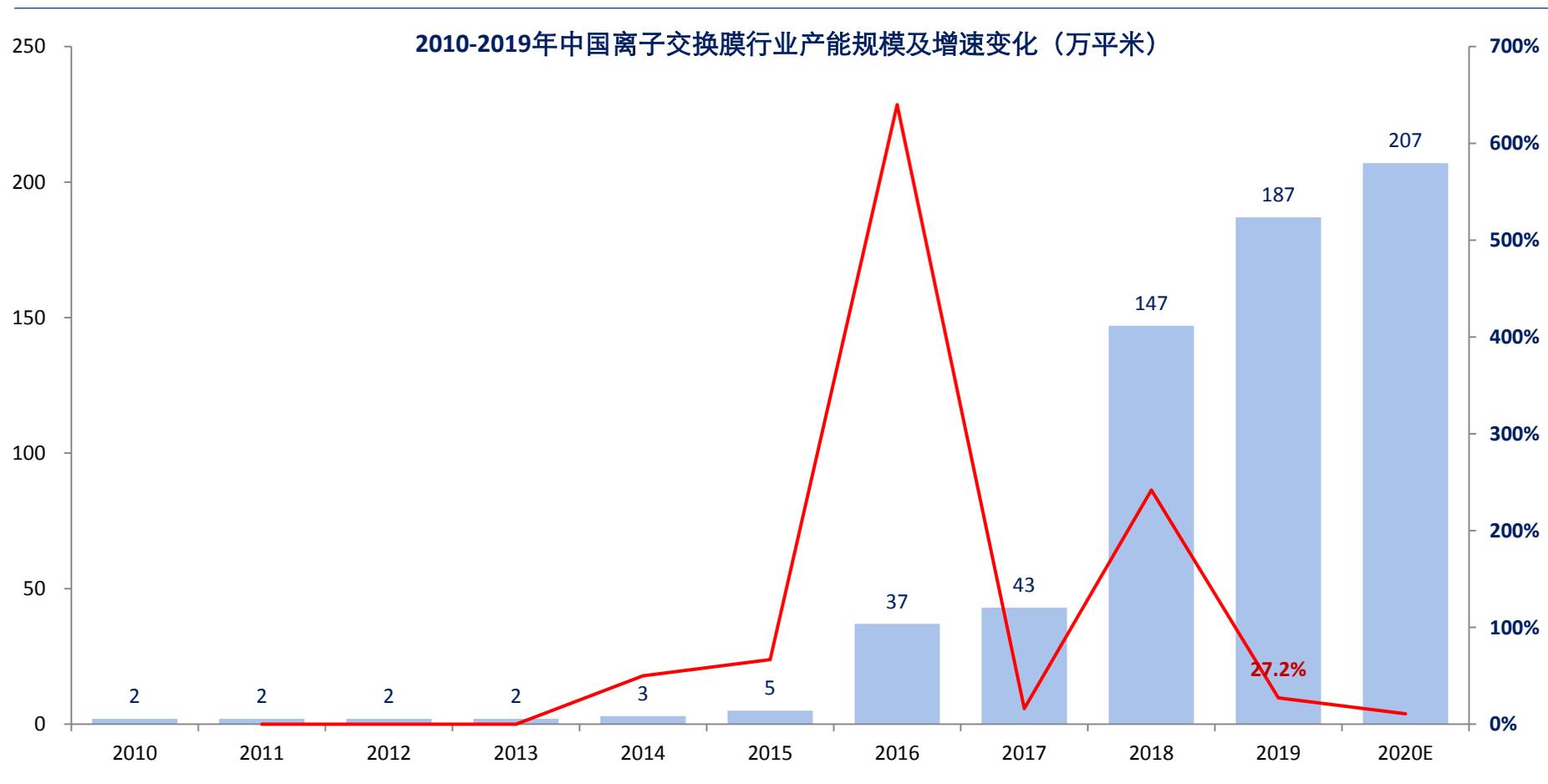
- 中国离子交换膜研制开始于上世纪60年代，当时研制的是非均相膜，主要用于苦咸水和海水电渗析脱盐制备饮用水。
- 70年代初，研制出均相离子交换膜，随后又研制出多种性能优良的均相阴、阳离子交换膜。但均相离子交换膜的真正投入生产和实际应用很少，生产单位有上海化工厂和核工业北京化工冶金研究院，产品应用于同位素分离、废水处理、酸碱制备等领域。
- 90年代，离子交换膜主要被应用于海水和苦咸水电渗析脱盐制备饮用水、电渗析海水浓缩制盐，作电解设备的隔膜，离子交换膜是电渗析设备的关键部件。但电渗析技术受到反渗透膜法技术挤压，发展缓慢。
- 但在制造氯和碱金属氢氧化物的碱金属氯化物的电解中，离子交换膜法成为主流。现阶段，燃料电池用质子交换膜成为新的热点应用领域。



数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

国内离子交换膜行业产能：2019年达187万平米

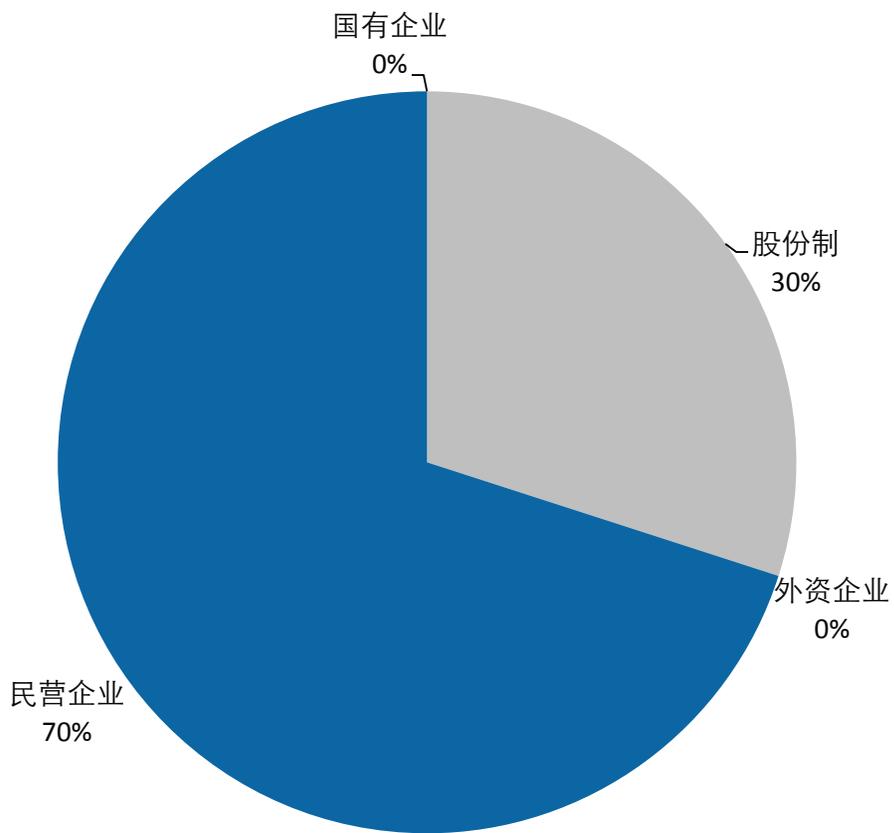
- 2019年国内离子交换膜产能达187万平米，同比增长27.2%。其应用领域主要集中在烧碱行业。
- 2010-2015年间，国内离子交换膜产能扩张缓慢，主要是因为在水处理应用领域，电渗析技术受到反渗透技术的挤压。
- 2017年后，产能扩张，则是因为受到新能源车燃料电池产业扩张的刺激。



数据来源：嘉肯咨询数据库2020、研究员分析

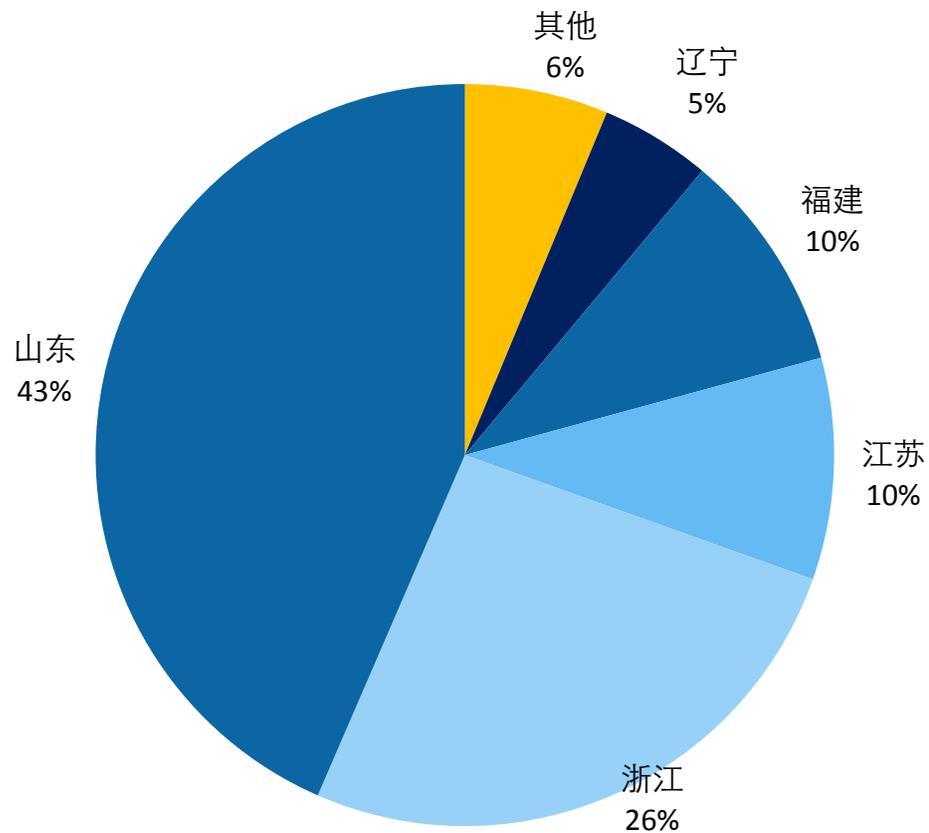
产能结构分析

2020年中国主要离子交换膜生产企业经济性质结构



Base=207万平米

2020年中国主要离子交换膜生产企业区域分布



Base=207万平米

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

潜在行业进入者：

表：意向投资离子交换膜行业的生产企业列表

No.	生产企业	成立时间	注册资金 (万元)	公司地址	投资意向	规划规模 (万平米)	公司实业背景
1	山东东岳未来氢能材料股份公司	2017	41652	山东省淄博市	2019年在建	150	燃料电池质子交换膜
2	华之(莱州)新材料有限公司	2019	500	山东省莱州市	2019年拟建	10	离子交换膜
3	衢州蓝然新材料有限公司	2018	2500	浙江省衢州市	2019年在建	40	离子交换膜
4	江苏引领者新材料有限公司	2018	1000	江苏省宜兴市	2019年筹建	200	燃料电池质子交换膜
5				河北省唐山市	2020年筹建	30	均相离子交换膜
6	苏州科润新材料有限公司	2019	1428	江苏省苏州市	2019年筹建	0	燃料电池质子交换膜研发
合计						430	

- 根据嘉肯咨询分析：
- 在过去三年中，主要有5家生产企业拟进入离子交换膜产业，规划产能合计430万平米，但企业投资热点集中在质子交换膜。电渗析用离子交换膜产品受反渗透技术发展影响，行业产能扩张的意愿并不强。

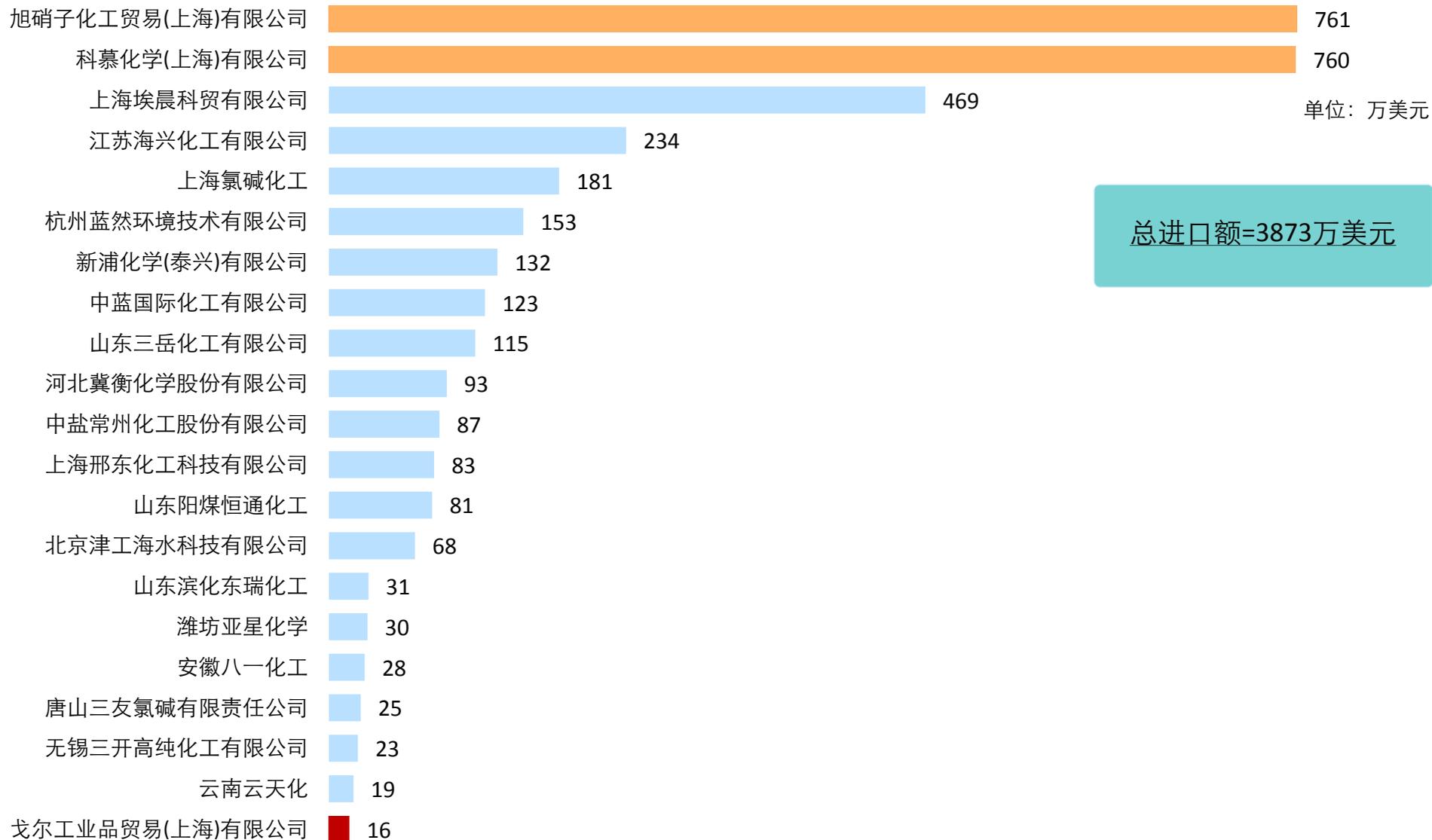
数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

全球主要离子交换膜生产企业

项目	生产企业	国家	产品	时间	备注
1	DuPont (杜邦)	美国	Nafion系列	1966	• 2015年分拆Chemours (科慕化学)
2	Chemours (科慕化学)	美国	Nafion系列	2015	• 全氟化质子交换膜占据主导地位：科慕化学(上海)有限公司
3	Dow (陶氏化学)	美国	XUS-B204		• 停产
4	3M	美国	全氟磺酸离子交换膜系列		
5	Gore (戈尔)	美国	GORE-SELECT质子交换膜		• 质子交换膜：戈尔工业品贸易（上海）有限公司
6	AGC (旭硝子)	日本	Flemion F4000系列，氯工程C系列	1978	• 国内代理商：上海清如环保、杭州匠容道环境
7	Asahi Kasei (旭化成)	日本	Aciplex F800系列	1980	• ASTOM，国内代理商：杭州蓝然环境
8	Solvay (索尔维)	比利时	Aquivion PHSA 熔融挤出离子交换膜		
9	Ballard (巴拉德)	加拿大	BAM系列	1983	
10	Fumatech	德国	Fuma-Tech 膜		• FUMATECH BWT GROUP，国内代理：浙江赛特，山东天维
11	Fuji Film	日本	Type-1 离子交换膜		• 国内代理商：杭州水处理中心、北京廷润
12	东岳集团	中国	全氟磺酸质子交换膜	2013	• 规划产能150万平米
合计					

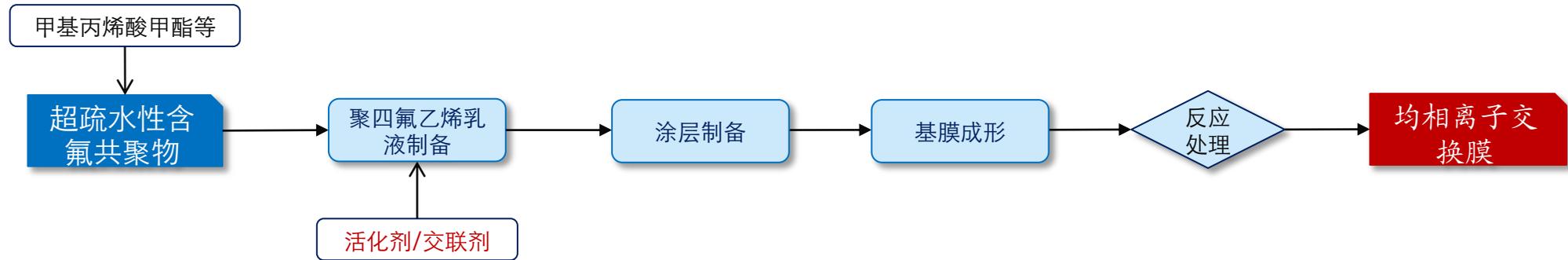
数据来源：嘉肯咨询数据库2018、研究员分析

中国市场主要企业离子交换膜产品进口额(2016年)



第三章 离子交换膜工艺技术

均相离子交换膜工艺流程示意图



1) 超疏水性含氟共聚物的制备工序

- 首先将相应重量比份的甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸全氟烷基酯和甲基丙烯酸羟基乙酯均溶于环己酮中，超声1h，使甲基丙烯酸全氟烷基酯完全混合均匀
- 再加入相应重量比份的二苄基三硫代酯，通氮气保护，70℃恒温油浴反应36h，待环己烷沉淀后得到聚合物，
- 将聚合物溶解于丙酮中、待环己烷完全沉淀，过滤，制得超疏水性含氟共聚物。

2) 聚四氟乙烯乳液的制备工序

- 向反应釜内通入氮气，然后在釜内加入增塑剂，再依次加入活化剂、交联剂、引发剂和水，冷却并抽真空后加入四氟乙烯以及超疏水性含氟共聚物，
- 聚合反应结束后，经过滤、洗涤、干燥后得到产品聚四氟乙烯粉末，将聚四氟乙烯粉末溶于水，配制成聚四氟乙烯乳液，将乳液超声后静置；

3) 基膜反应处理工序

- 将基膜浸在三甲胺水溶液中反应20-24h，取出，用清水清洗；
- 然后将膜放入酸性溶液樟脑磺酸、对甲苯磺酸或十二烷基苯磺酸中浸泡
- 得聚四氟乙烯基均相阴离子交换膜

近年来国内离子交换膜生产技术的进展与研发方向

公司名称	年份	近三年研究专利名称 (2017-2020年)	研究方向
山东东岳未来氢能材料有限公司	2019	具有疏气泡功能的全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	具有疏气泡功能的超薄全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	增强低阻氯碱全氟离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	氯化物电解用全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	
	2019	用于碱金属氯化物电解的超薄全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	
	2019	具有粗糙涂层的全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	
	2019	超薄低阻氯碱全氟离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	具有粗糙涂层的超薄全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	具有疏气泡功能的增强全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	碱金属氯化物电解用超薄全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	
	2019	具有粗糙涂层的增强全氟羧酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	碱金属氯化物电解用增强全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发
	2019	用于氯化物电解的增强全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	✓ 新功能产品开发

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

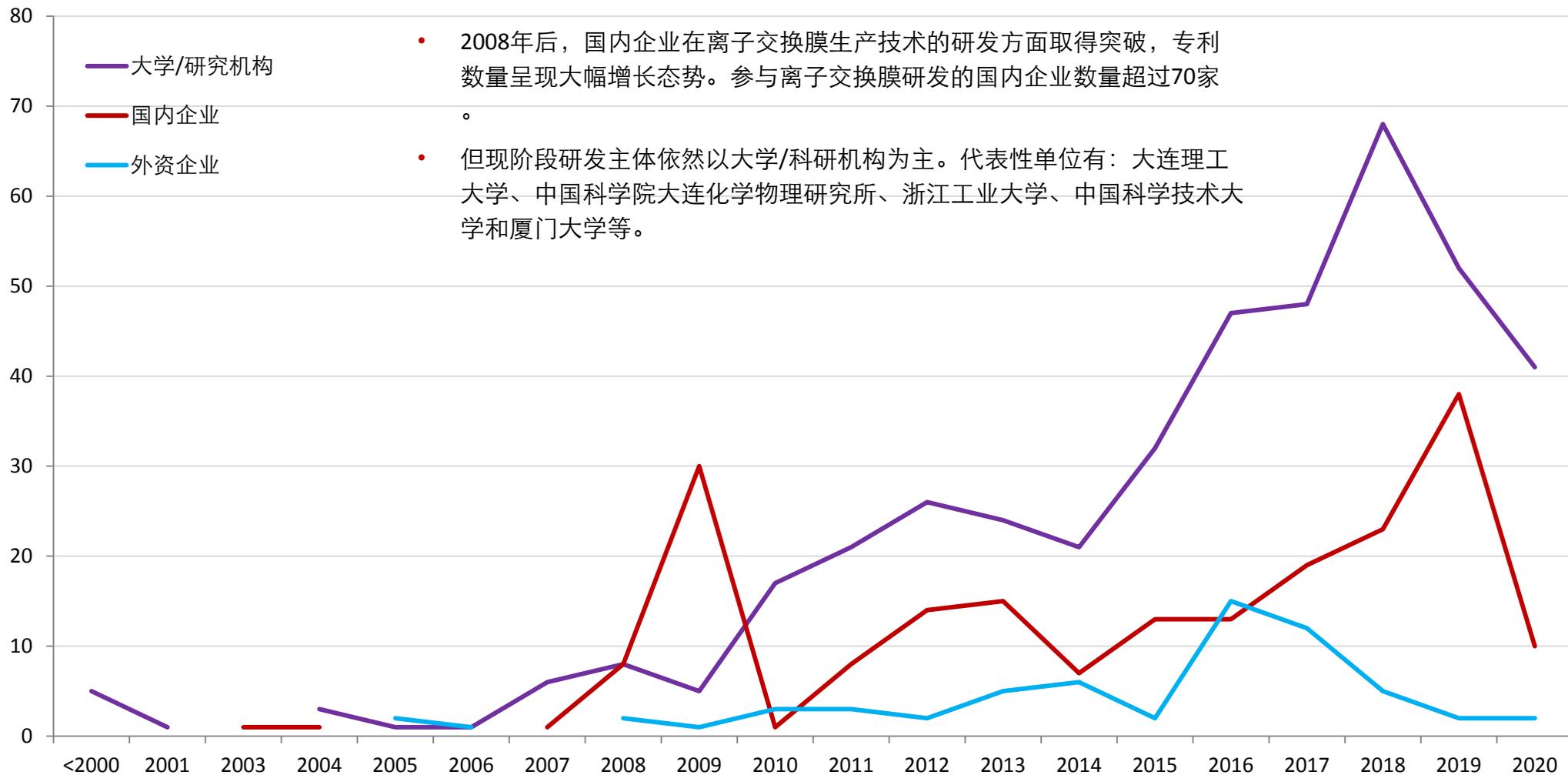
近年来国内离子交换膜生产技术的进展与研发方向

公司名称	年份	近三年研究专利名称 (2017-2020年)	研究方向
山东东岳高分子材料有限公司	2020	高质子传导的全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	
	2020	高质子传导的增强型全氟磺酸复合离子交换膜及其制备方法	
	2020	磺化石墨烯改性全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	✓ 原料改进优化
	2020	增强型全氟磺酸离子交换膜及其制备方法	✓ 产品性能改进
	2020	预溶胀全氟离子交换膜的制备方法	
	2019	碱金属氯化物电解用含氟离子交换膜	
	2019	表面具有交联结构的碱金属电解用离子交换膜及制备方法	
山东天维膜技术有限公司	2017	纳米纤维增强的含氟离子交换膜及其制备方法	✓ 产品性能改进
	2019	一种单价选择性阳离子交换膜的制备方法	
	2019	一种交联聚砷阴离子交换膜的制备方法	✓ 原料改进优化
	2019	一种PVDF基阳离子交换膜的制备方法	
	2018	一种具有多重交联结构的阳离子交换膜的制备方法	
	2018	一种具有多重交联结构的阴离子交换膜的制备方法	
	2017	一种阳离子交换膜及其制备方法	
2017	一种基于聚离子液体的三层结构阴离子交换膜的制备方法		

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

国内企业研究离子交换膜技术进展

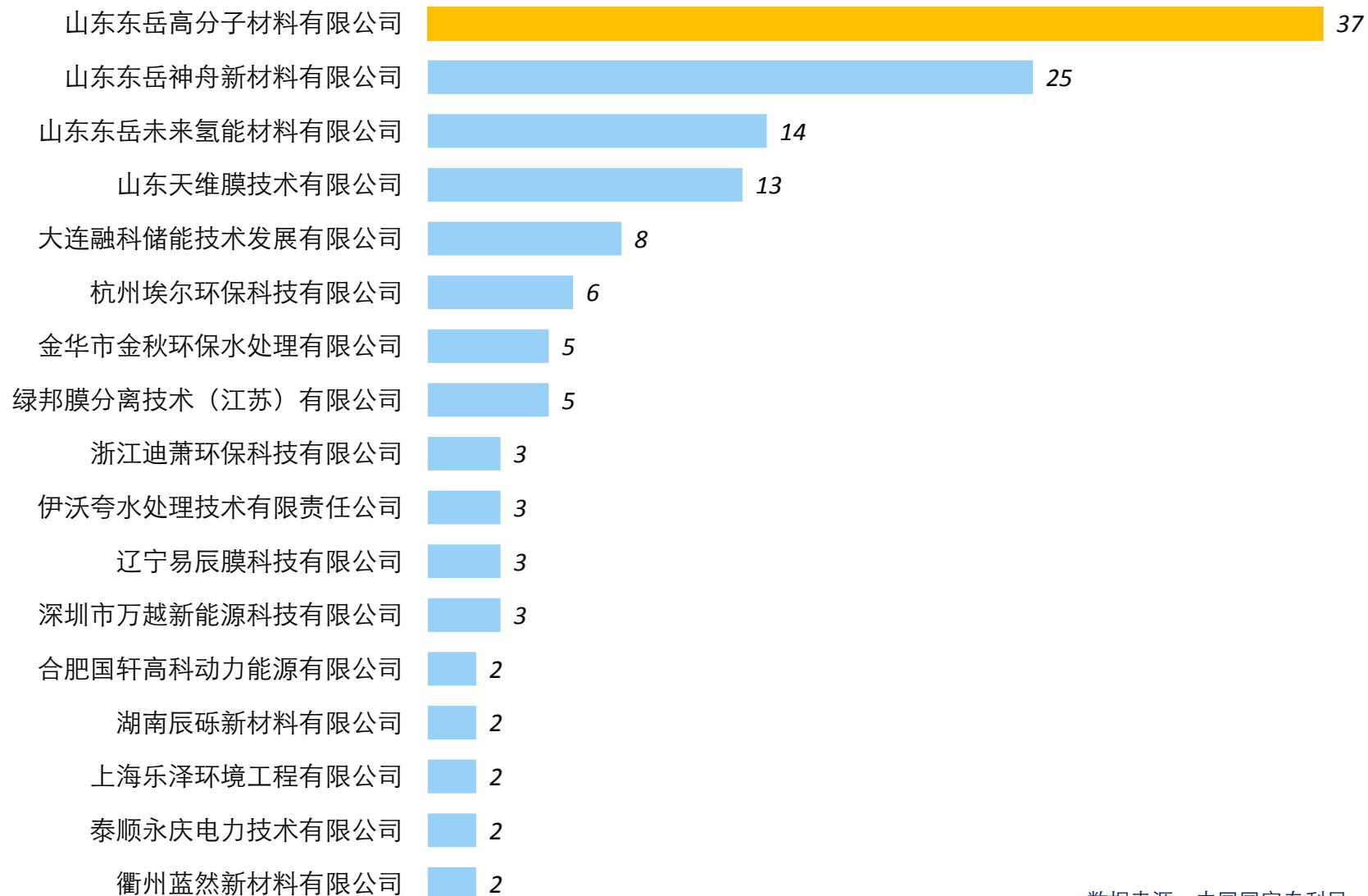
2000-2020年中国离子交换膜专利数量变化



数据来源：中国国家专利局、嘉肯咨询研究

国内主要企业离子交换膜专利数量分布

2020年中国主要企业离子交换膜专利数量(件)

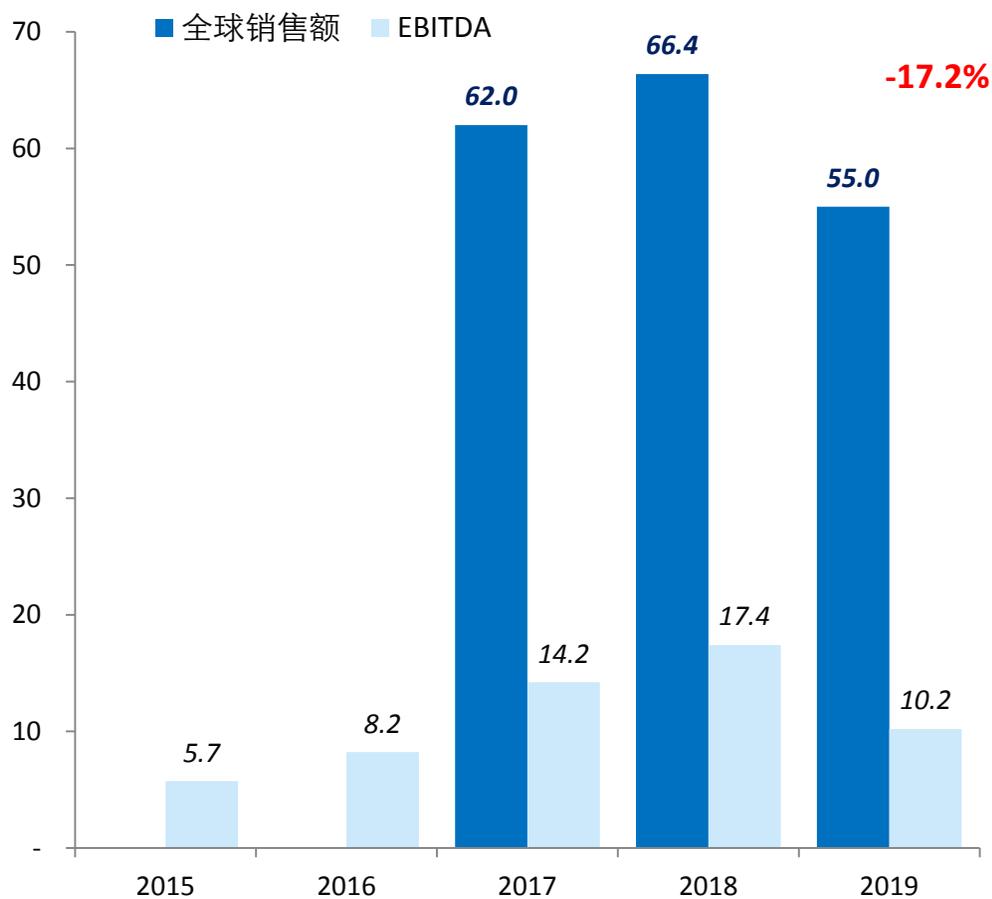


数据来源：中国国家专利局、嘉肯咨询研究

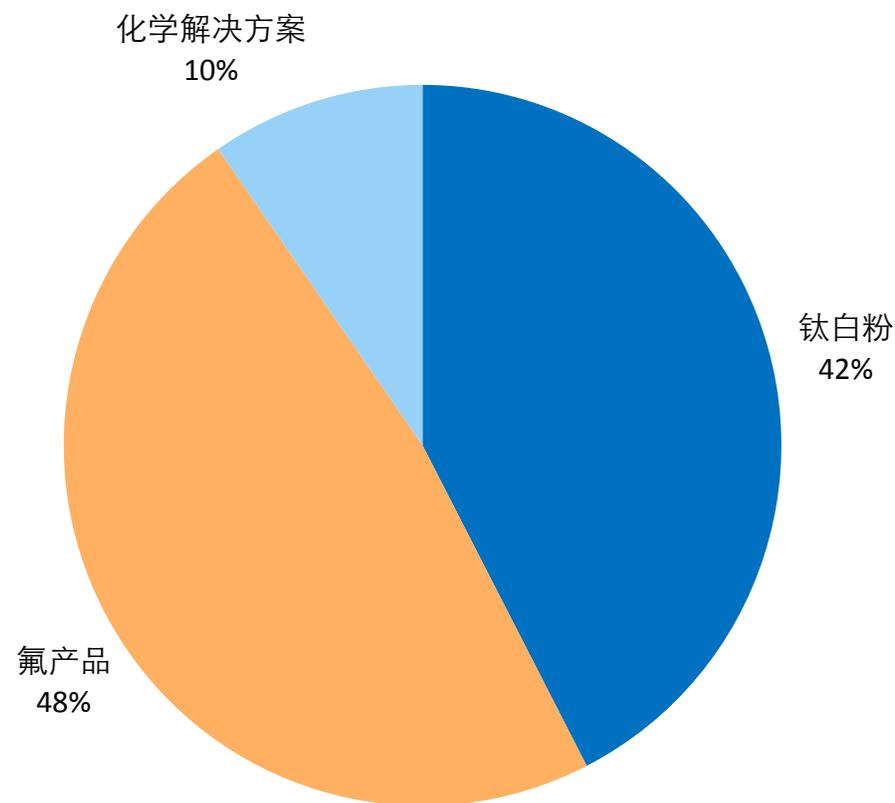
重点企业研究- 科慕化学 Chemours

Chemours 全球销售收入：55亿美元，同比下降17.2%

2017-2019年科慕化学公司全球销售收入(亿美元)



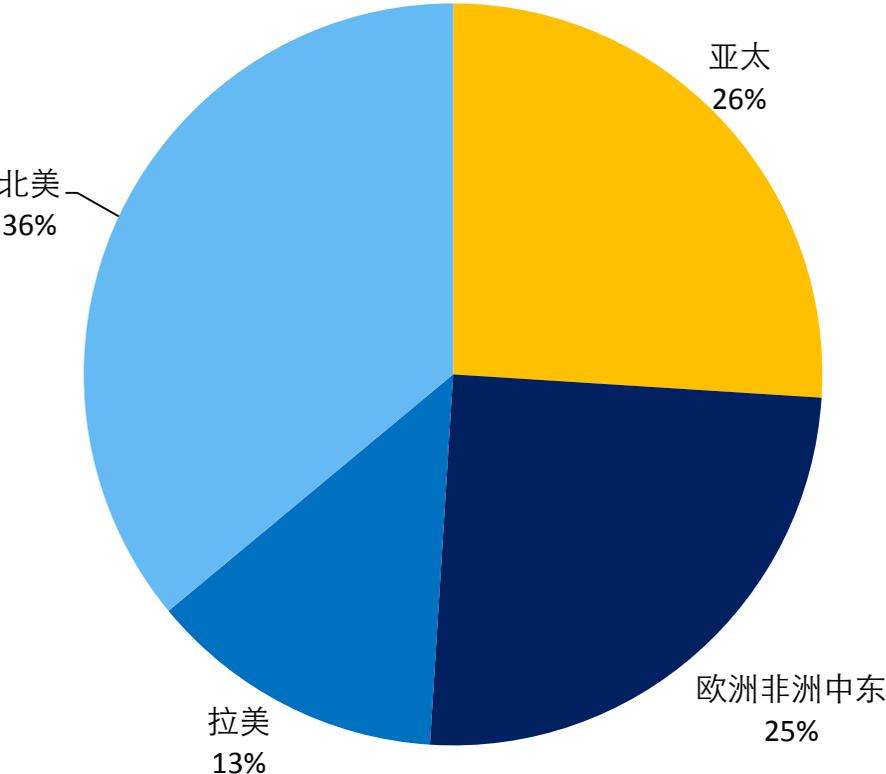
2019年科慕化学公司全球销售收入结构(55亿美元)



数据来源：科慕化学年报、研究员分析

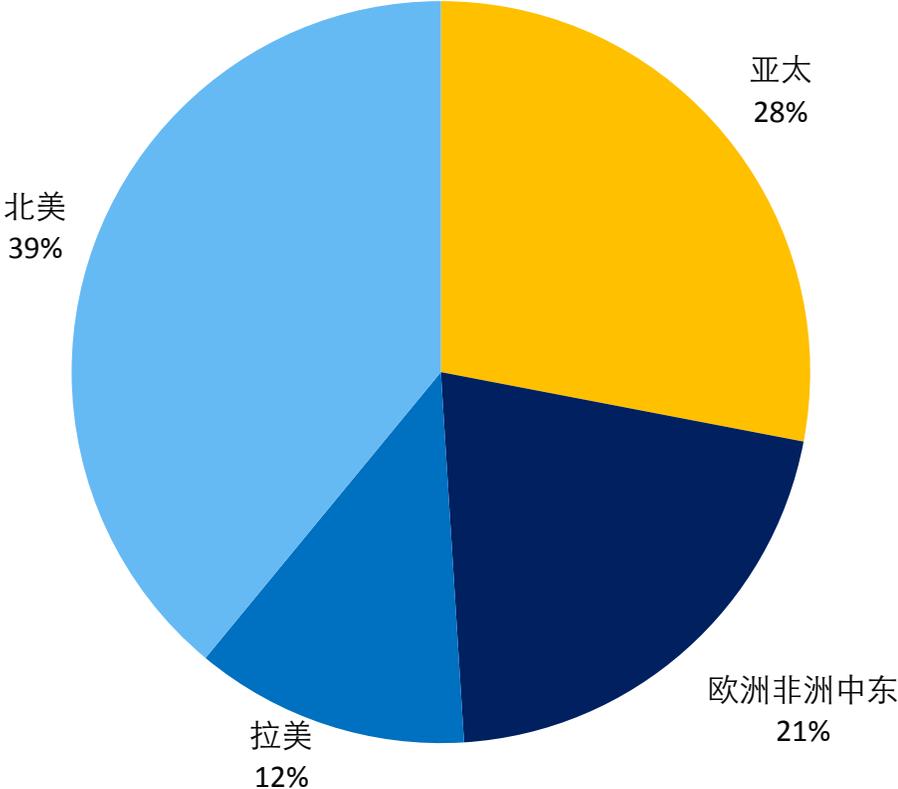
Chemours 销售收入区域分布

2018年科慕化学公司全球销售收入区域结构



Total=66.4亿美元

2019年科慕化学公司全球销售收入区域结构



Total=55亿美元

数据来源：嘉肯咨询数据库、研究员分析

科慕化学公司现有产品系列

No.	产品	品牌	备注
1	钛白粉	Ti-Pure	• 室内及室外建筑涂料、卷材涂料、船舶涂料、木器涂料、重防腐涂料、特殊涂料
2	欧特昂制冷剂	Opteon	• 制冷剂、发泡剂和氟化学液体
3	氟利安制冷剂	Freon	• 用于低温的专用制冷剂
4	润滑剂	Krytox	• 润滑油、润滑脂、Fluoroguard 聚合物添加剂
5	膜及乳液产品	Nafion	• 挤出膜、压延膜、乳液。应用于能源储存、燃料电池、高纯度化学制品、废水循环系统
6	特氟隆	Teflon	• 不粘涂层、持久防泼水剂、布料防护科技、油漆和油漆配料、室内装饰、挡风玻璃的防护
7	氟橡胶	Viton (万腾)	• 汽车、航空、化学工业、智能穿戴产品、石油和天然气
8	固态氰化钠		• 用于矿业
9	乙醇酸	Glypure	• 化妆品抗衰老配方中最常见的活性成分
10	聚合引发剂	Vazo	• 在本体聚合、溶液聚合和悬浮聚合中提供高效的引发作用
11	甲胺类产品	MAP	• 化学中间体

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

嘉肯咨询行业数据库

工商企业数据	海关进出口数据	购销数据	规模以上企业数据
<p>工商总局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 各行业企业数据名单2. 企业基本信息3. 企业资产负债表4. 企业利润表5. 企业财务状况6. 各股东及出资额7. 历次变更情况8.	<p>海关总署</p> <ol style="list-style-type: none">1. 10位码/8位码进出口数据2. 进出口的产品规格描述3. 进出口量4. 进出口额5. 单价6. 出口国/出口区域7. 进口来源8. 海关口岸9. 运输方式10. 贸易方式11. 进出口企业名称12.	<p>国税总局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 购销双方公司名称2. 供应商名单3. 经销商名单4. 购销金额5. 购销税额6. 购销时间（年份/月份）7.	<p>国家统计局</p> <ol style="list-style-type: none">1. 规模以上企业单位基本信息2. 工业产销总值3. 主要产品产量4. 企业财务状况5. 从业人员6. R&D活动情况7. 企业成本费用8. 企业科技项目9. 工业产品销售/库存/订货10.

THE END

专注智信·慧见洞察

上海嘉肯市场咨询有限公司

行业研究总监：刘志洪

E-mail: royce.liu@charcoln.com

Tel: 021- 6100 9400

更多行业研究信息: www.charcoln.com