

2017-2022年中国气体膜市场发展态势及发展定位 研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国气体膜市场发展态势及发展定位研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/hechengcailiao/286018286018.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

气体膜分离技术在工业气体方面应用市场前景广泛，最重要的应用包括制氮、富氧、提氢、脱碳、有机蒸气回收和脱湿等。与其他气体分离技术相比，膜分离技术的主要优势在于无相变、能耗低、常温运行、占地面积小、操作简便等，由于其分离驱动力为压力，尤其适合处理自身带压力的气体分离。

我国气体膜分离技术在主要应用领域的首次工业化均落后于国外发达国家

在工业领域应用的气体膜材料主要包括以下7种有机高分子材料：聚砜、聚碳酸酯、聚苯醚、聚酰亚胺、乙酸纤维素、聚二甲基硅氧烷、聚芳酰胺，但随着气体膜分离应用要求的提高和应用环境的日趋复杂，传统膜材料气体渗透性能和选择性能的Robeson上限、所面临的老化和塑化问题已不能满足日益增长的工业需要。开发新型膜材料，并完成从实验室制造到工业化应用的转变，已成为气体膜分离技术推广应用的当务之急。《高性能膜材料科技发展“十二五”专项规划》也指出，高性能膜材料的应用覆盖面在一定程度上反映一个国家过程工业、能源利用和环境保护的水平。

我国膜材料主要依赖进口，除合成氨氢回收和富氧助燃领域外，其他领域应用仍被进口膜占据。

我国在膜材料制造领域不仅需突破高通量、高强度、化学稳定性好的气体分离膜制备技术，也需要进行新型膜材料的研发，缩小与世界先进技术的差距。

近年来，气体膜分离技术的研究多集中于膜材料和技术本身的发展及应用，鲜见对整个气体膜分离产业研究和创新状况的整体情况的把握。

表：国外和我国气体膜分离技术在不同领域首次工业化时间比较

资料来源：互联网，中国报告网整理

图：气体膜分离过程

资料来源：互联网，中国报告网整理

1. 气体分离膜材料

(1) 聚酰亚胺

化学组织相异，该品种也就产生不同，大致上是油脂族、半香氮族和香氮族三种。同时在聚酰胺酸环化(亚胺化)这段时间内亦有挥发物放出，这就使得在复合材料成品中产生孔隙十分便易，难获到高质量无孔复合材料。于是缩聚型聚酰亚胺已较少用作复合材料的基体树脂，重点用来建造聚酰亚胺薄膜和涂料。由于上述缺憾，已被开发，为了攻克这些缺陷，连续开采出了加聚型的品种。广泛用于包括聚乙酰亚胺、烯封端聚。通常这些树脂是低分子量聚酰亚胺与不饱和端基，并通过应用聚合的不饱和端基。

(2)五元共聚物和共混材料

对聚酰胺、聚苯二甲酰亚胺 (PAI) 研究，在邻苯二甲酰亚胺的合成过程起桥梁作用和谷胺桥化学变化的邻苯三乙酰甲胺材料，总的趋势是，元件控制气体渗透性和选择性是气控元件，结构优化是邻苯三乙酰组件五元，最低五元胺成分最大的胺。PAI和PEI的结构通式详见参考文献。

探索中的聚醚酰胺嵌段共聚物，它可以是材料力学能力的鼻祖;而聚醚 (PE) (譬如：聚环氧庚烷(PE)还有聚四氢胺基)。

此基团不仅是巨大还是刚性的，而结构是固定的，再者，柔性链段控制气体的渗透、控制材料的选择性。聚芳醚酮亦然作为颇有前景的大气膜离散质料。另外，多相分离作用产生的物质类大-邻苯二甲酰亚胺共混物。其中，前者为对五酸五苯，PDPA为苯四羧酸五配。

(3)阳离子交换膜

CO在促进阳离子运送过程中，采用单原子化的1, 2-庚五胺作依附。最近，气体分离的运用主要是在Vafion系列中进行。用钡离子交换的Vafion膜可显著的离散和香氮族化合物 (苯庚烯庚、苯=36)。然而，银交换Vafion膜结构十分紧凑，其和气体渗透性低。碳可以增加酒精治疗以及生物链的渗透性。而银离子交换的Newstax膜则具有更好的选择性，例如：己端卜甲基为70，这是因为1, 5-己五烯与Bg2形成的类型是马足型复合机关。杜邦公司由Vafion117和ACUP制备的复合膜对氢原子和氧原子有很好的选择性和渗透性。

(4)无机膜和复合膜材料

最近几年，炭膜在气体离散上的探索获得了突破。

在惰性气氛或真空下才可以练成。随着温度的升高，多种多样的基团的反馈，杂环的前体，如缝隙度加宽，孔径加宽。已开发的炭分子筛膜致密的聚酰亚胺。膜渗透性最好，流速低，升温速率低。当温度为35 时，浓度为81%时为最佳。

图：全球气体膜分离技术的应用领域

资料来源：互联网，中国报告网整理

2.气体分离膜的制膜方法

气体膜分离技术是一种“绿色技术”，聚酰亚胺膜因其卓越的机械和气体分离性能，越来越多地引起了人们的注意。但由于其塑化作用，膜的分离性能受到很大影响，通常选用改性的方法来解决塑化问题和改善聚酰亚胺膜的性能。目前，该领域的研究主要集中在通过改性开发高渗透通量、高渗透选择性、化学稳定性以及热稳定性等更为理想的新型膜材料。对聚酰亚胺主要的改性方法有化学结构改造、交联、共聚、共混等方法。其中，交联改性方法和共混改性方法尤其是聚酰亚胺与无机纳米粒子、分子筛共混的方法有着良好的发展前景。本节对其制备膜的方法做如下简要概述。离散膜具有匀称的和非匀称的，非匀称膜“Si”是该过程中应用最广泛的膜。将转基因聚合物非匀称膜的非匀称膜（非匀称膜）和结合体膜（结合膜）分为两类。非对称膜的致密膜和多孔支撑层是同一种膜材料。结合体膜是将涂有聚合物溶液（涂料）、融合、原位容积、等原子体集合、水伸展，就有了动态法这种最常用的原位聚合。近来，制膜方法的研究也很活跃。

(1)相转化过程

比较普及的来说是非溶剂诱导相搬动法，譬如：四氢呋喃和SFPVMP方案后刮膜被放置在水和水融合在冷却得到的固态液体，可以作为气体分离膜的一种制膜方法。

(2)浸渍涂层法

浸渍涂层法是一个易于操作的新手段，通过将多孔支撑结构和聚合物稀液剂相连，为了获得超薄选择性皮质，可以采用以下方法：多孔支架在涂层前用溶液浸渍；选用不良溶剂或溶剂/非溶剂混合物涂料溶液可显著减轻微孔渗入。将醋酸纤维素、纤维素、聚庚基丙烯酸庚酯、环戊烯/四氟庚烯的共聚物获得拥有无缺憾超薄的不对称涂层。其皮层约1纳米厚，并且外表层与碳素膜之间的界而形成共享因特网机关。

3.新表征方法

用扫描电镜、透射电镜和原子力显微镜对大气离散膜的构造、是否透气、是否可以选等性能进行了表达。自庄占用和淆杂气体分离因子的测定要领已经是膜的常谈的题目。Hirayama²测定不同聚合物链由亚盛距离广角X射线衍射（间距），密度和自由体积。（C；ED）参数来衡量阶 s_1 。

PALS已广泛用于探测聚合物膜质料和自由体积这些方面。自由体积理论得到了很大的发展。然而，很少有报告是关于聚合物的自由体积特性的精确测量这一方面，虽然近年来，光谱（变色）、荧光光谱（荧光）得到了世人的较大关注。同理，光照法和射线法这些方法仍有许多缺陷，我们需要在聚合物中注入示踪原子，它仅仅只可以探测到1-10nm范围内的密度涨落。现如今，正电子湮没寿命谱是无损探测高聚物中1nm下列中无拘无束体积特征的仅有敏捷法式。通过对聚合物的测量（正电子素，O-WS2）实现目的：另外，作为该种非平衡热力学模型的提出者和发明者Mr.Dan.琉璃状聚合物的大气和蒸汽的融合度也是他指出来的。VE模型应用于新的桑切斯理论和吉布斯自由能的活性，它代表一个格子流体固定相和自由能的多组分混合物的表达是处于非平衡状态的。

气体膜分离的应用有巨大的市场机遇，聚合物膜材料，包括改性或有机/无机杂化的材料。在今后5-10年仍有一定市场，并占主要地位。在开发气体分离膜的市场中存在着技术障碍，在今后一段时间内在分子筛膜方面要继续努力，选择表面选择流膜以及由络合反应的促进传递膜的开发，高性能的陶瓷材料和质子交换膜可以开发气体分离的未知领域，如生产合成气和化工原料以及作为能源的燃料电池。

中国报告网发布的《2017-2022年中国气体膜市场发展态势及发展定位研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录\REPORTDIRECTOR\Y

第一章中国气体膜行业发展必然性分析

1.1气体膜行业概念与运作机理

1.1.1行业概念

(1) 膜及分离原理

(2) 气体膜分离

1.1.2行业发展历程

(1) 国外发展历程

(2) 国内发展历程

1.1.3行业运作机理

(1) 多孔膜的透过-扩散机理

(2) 非多孔均质膜的溶解-扩散机理

1.1.4气体膜分离流程

1.2气体膜行业发展环境

1.2.1行业发展政策环境

(1) 行业监管体制分析

(2) 行业技术标准分析

(3) 行业重点发展规划分析

(4) 行业发展相关政策分析

1.2.2行业技术环境分析

(1) 行业专利申请数分析

(2) 行业专利公开数量变化情况

(3) 行业专利申请人分析

(4) 行业热门技术分析

1.2.3行业科研环境分析

1.3气体膜行业发展必然性分析

1.3.1环保压力增大

1.3.2气体膜在节能减排中优势显著

第二章中国气体膜行业发展现状分析

2.1气体膜行业上下游分析

2.1.1行业产业链结构剖析

2.1.2行业上游原材料市场分析

(1) 气体膜材料的种类分析

(2) 气体膜材料的改性分析

(3) 气体膜材料市场总体状况

(4) 主要气体膜材料市场分析

2.1.3行业下游主要应用分析

(1) 氢的分离回收

(2) 空气分离

(3) 酸性气体的分离回收

(4) 气体脱湿

(5) 有机蒸汽分离回收

2.2气体膜行业主要产品分类

2.3气体膜行业发展特点分析

2.4气体膜行业经营情况分析

2.4.1行业企业规模分析

2.4.2行业市场规模分析

2.4.3行业发展影响因素分析

(1) 行业发展驱动因素

(2) 行业发展制约因素

第三章中国气体膜行业竞争格局分析

3.1气体膜行业竞争现状分析

3.1.1气体膜主要竞争产品分析

(1) 我国膜产品市场结构

(2) 膜产品比较

3.1.2反渗透膜应用现状与发展前景

(1) 反渗透膜应用现状

(2) 反渗透膜市场前景

3.1.3超滤膜应用现状与发展前景

(1) 超滤膜应用现状

(2) 超滤膜发展前景

3.1.4微滤膜应用现状与发展前景

(1) 微滤膜应用现状

(2) 微滤膜市场前景

3.1.5纳滤膜应用现状与发展前景

(1) 纳滤膜应用现状

(2) 纳滤膜发展前景

3.1.6电渗析膜应用现状与发展前景

- (1) 电渗析膜应用现状
- (2) 电渗析膜发展前景

3.1.7无机陶瓷膜应用现状与发展前景

- (1) 无机陶瓷膜应用现状
- (2) 无机陶瓷膜发展前景

3.1.8膜产业品牌竞争情况分析

- (1) RO膜市场品牌竞争格局
- (2) UF/MF膜市场品牌竞争格局

3.2气体膜行业五力竞争模型分析

3.2.1现有企业的竞争

3.2.2潜在进入者威胁

3.2.3供应商议价能力

3.2.4下游客户议价能力

3.2.5替代品威胁

3.2.6竞争情况总结

3.3气体膜行业竞争策略建议

3.3.1提升企业规模，提高企业竞争力

3.3.2加大国际市场开拓力度

3.3.3气体膜制造商与工程商应建立紧密关系

第四章中国气体膜行业技术发展现状分析

4.1富氧膜技术市场现状分析

4.1.1富氧膜技术简介

- (1) 制备富氧空气的意义
- (2) 常用的富氧膜及分离性能
- (3) 各类富氧技术经济性比较

4.1.2富氧膜主要产品

4.1.3富氧膜主要生产厂商

- (1) 江苏贝瑞特富氧科技有限公司
- (2) 安徽尚节节能科技有限公司
- (3) 烟台华盛燃烧设备工程有限公司
- (4) 上海穗杉实业有限公司
- (5) 无锡市飞马膜工程技术有限公司
- (6) 湖南澳维环保科技有限公司

4.2其他气体膜技术发展现状分析

4.2.1气体膜回收利用技术现状

4.2.2膜法分空制氮技术现状

(1)膜法分空制氮技术介绍

(2)膜法空分制氮在国内外的进展

4.2.3渗透蒸发膜技术现状

第五章中国气体膜行业应用领域与发展前景

5.1气体膜在助燃节能领域应用现状与前景

5.1.1气体膜在助燃节能领域应用现状

5.1.2气体膜在助燃节能领域应用效益

5.1.3气体膜在助燃节能领域应用案例

5.1.4气体膜在助燃节能领域应用前景

(1)节能助燃领域未来发展前景预测

(2)气体膜在节能助燃领域的前景

5.2气体膜在环保领域应用现状与前景

5.2.1气体膜在环保领域应用现状

(1)空气分离

(2)氢回收

(3)从天然气中脱除酸性气体

(4)蒸汽/气体分离

(5)天然气脱水和露点调节

(6)按制天然气中的甲烷

(7)蒸汽/蒸汽分离

5.2.2气体膜在环保领域应用效益

5.2.3气体膜在环保领域应用案例

5.2.4气体膜在环保领域应用前景

(1)环保行业未来发展前景预测

(2)气体膜在环保领域的前景

5.3气体膜在医疗保健领域应用现状与前景

5.3.1气体膜在医疗保健领域应用现状

5.3.2气体膜在医疗保健领域应用效益

5.3.3气体膜在医疗保健领域应用案例

5.3.4气体膜在医疗保健领域应用前景

(1)医疗保健行业未来发展前景预测

- (2) 气体膜在医疗保健领域的前景
- 5.4富氧膜在高铁列车领域应用现状与前景
 - 5.4.1富氧膜在高寒缺氧环境中应用的重要性
 - 5.4.2富氧膜在高铁列车领域应用现状
 - 5.4.3富氧膜在高铁列车领域应用前景
- 5.5气体膜在其他领域应用现状与前景
 - 5.5.1气体膜在渔业领域应用情况
 - (1) 气体膜在渔业领域应用现状
 - (2) 气体膜在渔业领域应用前景
 - 5.5.2气体膜在惰性气体制取领域应用情况
 - (1) 气体膜在惰性气体制取领域应用现状
 - (2) 气体膜在惰性气体制取领域应用前景

第六章中国气体膜行业主要企业经营状况分析

- 6.1气体膜行业企业发展情况综述
- 6.2气体膜行业标杆企业经营情况分析
 - 6.2.1天邦膜技术国家工程研究中心有限责任公司
 - (1) 企业概况
 - (2) 主营业务情况分析
 - (3) 公司运营情况分析
 - (4) 公司优劣势分析
 - 6.2.2江苏久吾高科技股份有限公司
 - (1) 企业概况
 - (2) 主营业务情况分析
 - (3) 公司运营情况分析
 - (4) 公司优劣势分析
 - 6.2.3大连欧科膜技术工程有限公司
 - (1) 企业概况
 - (2) 主营业务情况分析
 - (3) 公司运营情况分析
 - (4) 公司优劣势分析
 - 6.2.4南京天膜科技股份有限公司
 - (1) 企业概况
 - (2) 主营业务情况分析
 - (3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.5大连迈泰克科技开发有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.6合肥凯华环保科技有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.7成都赛普瑞兴科技有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.8厦门市天泉鑫膜科技股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.9苏州信望膜技术有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.10中凯化学(大连)有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.11成都易态科技有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

6.2.12天津唐邦科技股份有限公司

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第七章中国气体膜行业发展趋势与投资分析

7.1气体膜行业发展趋势与前景预测

7.1.1气体膜行业SOWT分析

(1) 气体膜行业优势分析

(2) 气体膜行业劣势分析

(3) 气体膜行业机会分析

(4) 气体膜行业威胁分析

7.1.2“十三五”气体膜行业发展趋势

7.1.3气体膜行业发展前景预测

7.2气体膜行业投资特性分析

7.2.1气体膜行业生命周期

7.2.2气体膜行业进入壁垒

7.2.3气体膜行业盈利模式

7.3气体膜行业投资机会与建议

7.3.1气体膜行业投资机会剖析

7.3.2气体膜行业投资分析预警

7.3.3气体膜行业投资发展建议

(GYZJY)

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/hechengcailiao/286018286018.html>