



# 船用制氮系统

旨在营造一个更安全、  
清洁、高效的世界



Membrane  
Solutions



## 久经验证的可靠性

空气产品公司气体膜分离解决方案业务部是全球规模最大、最具经验的船用膜分离系统供应商。我们设计和制造全套交钥匙的气体分离系统，并用于双燃料船、化学品船以及液化天然气船等各种类型的船舶应用。目前，全球有超过 1800 艘船舶正在使用的气体分离系统就是基于我们的膜分离技术。

- 40 多年的船用系统经验
- 超过 2500 套制氮系统正在运行
- 专业的船用系统生命周期管理团队
- 覆盖全球的船用系统服务网络
- ISO 9001 / 14001 / 45001 认证



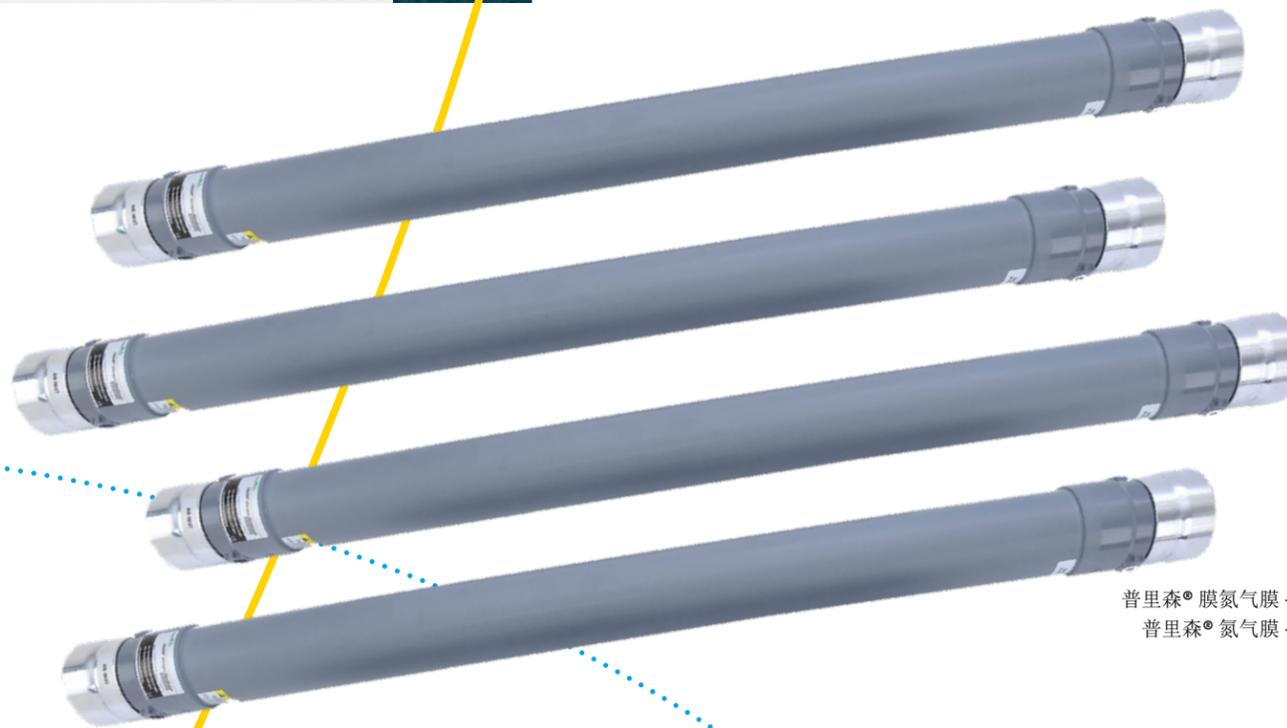
空气产品公司定义了船用制氮系统的标准。作为此应用的先驱，我们定期与船级社、船舶设计师、造船厂和主要利益相关者就新的指令、规范和标准等进行交流咨询。

## 性能兼具灵活性和长寿命

空气产品公司气体膜分离解决方案业务部提供多种氮气容量、纯度以及尺寸选项。此外，为了帮助减轻操作员的工作量并支持安全可靠的系统运行，我们会远程访问操作系统的运行数据并进行分析。分析后的数据会通过一份简单易读的报告形式提供给您。

对于船用制氮系统，可靠性和长寿命是关键。空气产品公司气体膜分离解决方案业务部提供多种制氮系统配置，并采用标准化零件，可轻松应对系统优化和升级。

我们所有的船用制氮系统均在挪威设计、制造和测试。空气产品公司为船舶行业提供制氮系统和空气干燥系统超过 40 年。

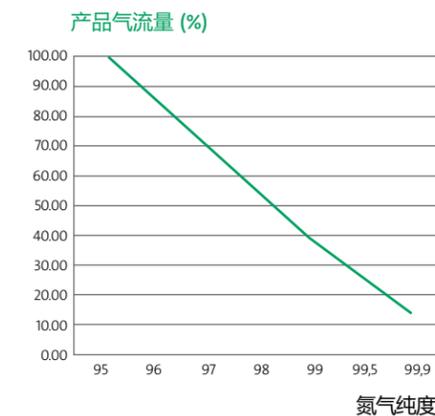


普里森® 膜氮气膜 - 高效型  
普里森® 氮气膜 - 节能型

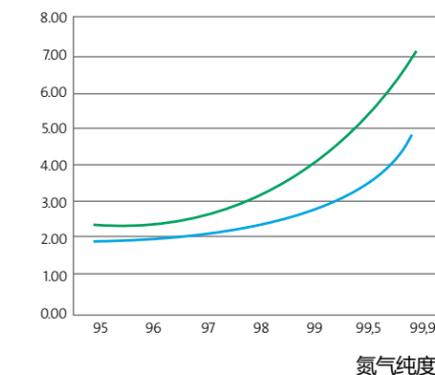
### 工作原理

膜分离器由千上万根中空纤维丝组成。当压缩空气进入膜分离器并流经中空纤维丝时，其中的氧气、二氧化碳和水蒸气的渗透速率更快，能够快速穿透膜壁，从低压端流出。氮气则因穿透膜壁的相对渗透速率慢而滞留膜内，进而被富集。富集的氮气可直接使用或存储以备后续使用。

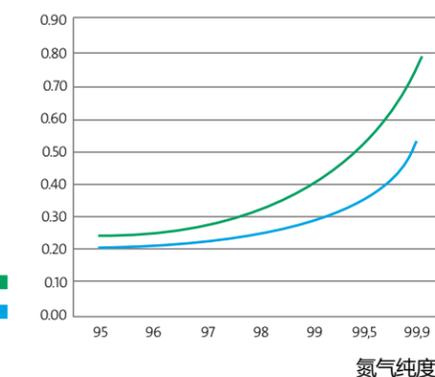
膜性能



原料气和产品气的比率



kW/sm<sup>3</sup>/h



# 船用膜分离系统

我们船用膜分离系统是交钥匙系统。空气产品公司气体膜分离解决方案业务部负责提供全套系统，从制氮机、进气压缩机、增压机，到控制面板、阀门、钢瓶、缓冲容器等。



## NC1 制氮系统

专为船舶设计的膜分离式制氮系统

- 适用于液化天然气船和双燃料船
- 可实现高达每小时 420 标准立方米的氮气流量
- 高压系统的增压机可实现 350 bar (约 357 公斤) 的压力
- 通常氮气纯度范围为 95-99.9%

### 液化天然气船

坚固耐用、简单、可靠。是市场领导者，有超过 500 多套系统在运行。

### 双燃料船

紧凑、无故障的设计。已安装的双燃料船超过 200 艘。

### 高压

配备增压机和高压氮气储存，可使系统扩展至更高压力。



## NC2 大容量制氮系统

灵活的撬装式制氮系统

- 适用于化学品、甲醇和成品油船
- 可实现高达每小时 6000 标准立方米的氮气流量
- 灵活的占地面积和能源优化配置
- 通常氮气纯度范围为 95-99.9%
- 可通过添加膜分离组件以扩大氮气流量

### 中型船舶

占地面积更小，专为中小型船舶设计。

### 大型船舶

设计灵活满足大型船舶的要求。



## 组合式制氮和空气干燥系统

兼具制氮和脱水技术的船用膜分离系统

- 适用于仪表空气干燥和维修前燃料舱排气
- 使用空气产品公司膜分离技术进行空气干燥，与我们的制氮系统一样，均能实现高品质、低维护和低功耗。

### 双燃料制氮和空气干燥

专为燃料气系统惰化、油箱惰化和油箱排气而设计。

### 气体/液化石油气 运输船

专为货舱惰化和排气而设计。也用于燃料气系统惰化、油箱惰化和油箱排气。

# 全球服务与支持

空气产品公司气体膜分离解决方案业务部的专业服务与支持团队为您的膜分离系统保驾护航，确保您的系统始终保持良好无间断运行状态。



## 服务协议

调试、启动与服务工作协议由我们的挪威服务工程师团队或经过专门培训的全球服务网络执行。



## 备件与耗材

使用原装备件和耗材可确保准确无误的进气品质，从而保障您的船用制氮系统能够安全可靠地运行。



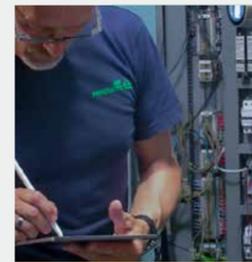
## 系统升级

在船舶的整个生命周期内提供系统升级和扩展。



## 现场服务

由经过专门培训的服务工程师提供快速、可靠的现场服务。全球服务网络使我们能够在世界范围的最重要港口提供现场服务。



## 运行状况检查

年度运行状况检查服务包含十小时的现场服务、系统全面检查和调试、船员培训以及一份综合系统报告。



## 技术支持

ROS（远程在线服务）使我们的服务工程师可以远程监控膜分离系统性能并诊断维修。

- ★ 船用卓越中心
- 服务代表
- 代理商



## 联系我们

我们在美国、中国、挪威与印度设有办事处，提供全球服务与支持。



## Membrane Solutions

空气产品公司气体膜分离解决方案业务部  
空气产品公司大道 1940号  
美国宾夕法尼亚州阿伦敦  
[MembraneSolutions.com](http://MembraneSolutions.com)

本文所含信息来自技术合格人员免费提供，由他们自主决定使用并承担风险。本文中所有陈述、技术信息和建议均基于我们认定可靠的测试与数据得出，但我们对其准确性或完整性不作任何形式的保证。除非说明另有来源，否则本文所有信息均为空气产品公司所有。本文件可按要求退回，未经事先书面许可不得披露或复制。此信息可能会受到出口管制的约束。禁止进行违反美国法律的披露。