

PRISM<sup>®</sup> PA 氮气膜分离器...  
更多详情

# PRISM 膜概述

PRISM PA 膜分离器的用途是从压缩空气中分离和富集而制取高纯度氮气。这些坚固耐用的分离器采用中空纤维膜技术将氮气分子从压缩空气的其他组分中分离出来。所产生的氮气流纯净、干燥，可直接用在大多数工业应用中。

每一台 PRISM 膜分离器均在我们通过 AS9100 认证的工厂中手动装配和测试而制成。请您放心，每台分离器的性能均符合承诺。

# PRISM PA 膜优点

## 氮气应用

- 轮胎充气
- 惰化/覆盖
- 气体加工
- 石油和天然气
- 电路板制造
- 食品包装
- 食品存储
- 气调
- 金属加工
- 受控燃烧
- 等离子切割
- 高压釜惰化
- 管道吹扫
- 燃油箱惰化
- 饮料分配
- 化学鼓泡

PRISM PA 膜分离器的主要作用是从压缩空气中分离出氮气。绝大多数应用是制取氮气作为惰性气体，以消除易燃气氛或保护易在空气中氧化的物品。PRISM PA 膜分离器采用 N1、N2 或 P3 膜纤维装配而成。PA 膜分离器能够制取纯度高达 99.9% 的氮气。

N1 纤维适合需要供应大宗氮气的系统使用。应用示例包括：惰化产品仓库和船舶货舱、惰性油气运输船、低氧空气、防火及其他使用氮气的众多应用。

N2 纤维类似于 N1，但用在要求膜开停频繁的场所。N2 纤维的应用包括：饮料分配和轮胎充气。

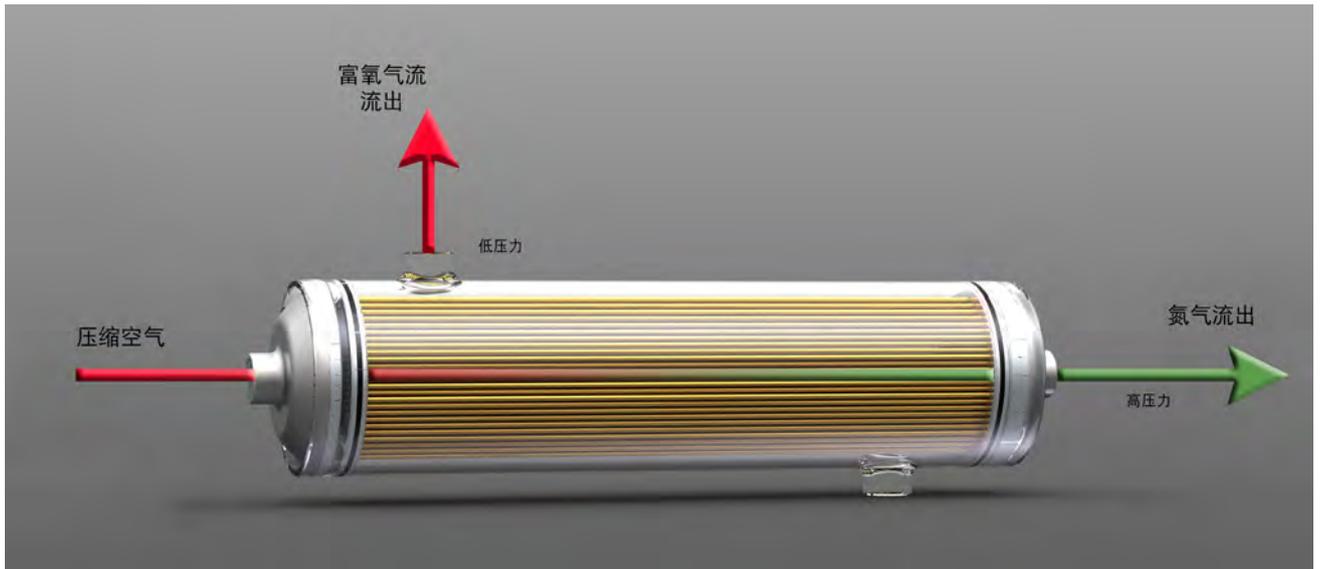
P3 纤维是一种高选择性膜。与 N1 纤维相比，这种膜产气量较低，但是单位体积压缩空气供给可制取更多的氮气。P3 纤维是市场上选择性最高的品种。当压缩空气有限或需要节省动力时，适合选用该纤维。应用示例包括近海石油平台和船舶。



## 订购信息

| 目录编号   | 产品编号             | 壳体材料     | 连接螺纹类型    | 连接尺寸   | 保护帽材料    |
|--------|------------------|----------|-----------|--------|----------|
| 179702 | PA3010-N1-3A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 179703 | PA3010-N1-3B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 174325 | PA3020-N1-3A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 175596 | PA3020-N1-3B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 175594 | PA3030-N1-3A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 175595 | PA3030-N1-3B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 155778 | PA4030-N1-4A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 161930 | PA4030-N1-6B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 161931 | PA4030-N1-7C-00  | 高性能 ABS  | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 6061 铝   |
| 412442 | PA4030-N2-4A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 412443 | PA4030-N2-6B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 412444 | PA4030-N2-7C-00  | 高性能 ABS  | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 6061 铝   |
| 107011 | PA4030-P3-4A-D0  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 107012 | PA4030-P3-6B-D0  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 150555 | PA4050-N1-4A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 186492 | PA4050-N1-4E-0S  | 316L 不锈钢 | NPT       | 1/2 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 161932 | PA4050-N1-6B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 186493 | PA4050-N1-6F-0S  | 316L 不锈钢 | BSPP      | 3/4 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 161933 | PA4050-N1-7C-00  | 高性能 ABS  | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 6061 铝   |
| 186494 | PA4050-N1-7R-0S  | 316L 不锈钢 | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 412445 | PA4050-N2-4A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 412446 | PA4050-N2-6B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 412447 | PA-4050-N2-7C-00 | 高性能 ABS  | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 6061 铝   |
| 412449 | PA4050-N2-4E-0S  | 316L 不锈钢 | NPT       | 1/2 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 412450 | PA4050-N2-6F-0S  | 316L 不锈钢 | BSPP      | 3/4 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 412451 | PA-4050-N2-7R-0S | 316L 不锈钢 | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 107137 | PA4050-P3-4A-D0  | 高性能 ABS  | NPT       | 1/2 英寸 | 6061 铝   |
| 186495 | PA4050-P3-4E-DS  | 316L 不锈钢 | NPT       | 1/2 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 107016 | PA4050-P3-6B-D0  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/4 英寸 | 6061 铝   |
| 186496 | PA4050-P3-6F-DS  | 316L 不锈钢 | BSPP      | 3/4 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 107017 | PA4050-P3-7C-D0  | 高性能 ABS  | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 6061 铝   |
| 186497 | PA4050-P3-7R-DS  | 316L 不锈钢 | SAE J1926 | 7/8 英寸 | 316L 不锈钢 |
| 177108 | PA6050-N1-8B-G2  | 6063 铝   | BSPP      | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 177106 | PA6050-N1-8C-G2  | 6063 铝   | SAE J1926 | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 412455 | PA6050-N2-8C-G2  | 6063 铝   | SAE J1926 | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 412452 | PA6050-N2-8B-G2  | 6063 铝   | BSPP      | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 177109 | PA6050-P3-8B-D2  | 6063 铝   | BSPP      | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 177107 | PA6050-P3-8C-D2  | 6063 铝   | SAE J1926 | 1 英寸   | 6061 铝   |
| 412438 | PA3020-N2-3A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 412439 | PA3020-N2-3B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 412440 | PA3030-N2-3A-00  | 高性能 ABS  | NPT       | 3/8 英寸 | 6061 铝   |
| 412441 | PA3030-N2-3B-00  | 高性能 ABS  | BSPP      | 3/8 英寸 | 6061 铝   |

## 膜工作原理



典型的膜分离器含有数千根纤维，两端用环氧树脂浇铸密封。纤维束端部被切除，使其两端露出纤维孔，以让气体从一端移动到另一端。纤维束封闭在一个合适的壳体中。该壳体用于保护纤维，并引导气体正确流动。

**空气产品公司的 PRISM 膜：经验、性能与价值的结晶。**

PRISM PA 氮气膜分离器采用非对称中空纤维复合膜技术从压缩空气中分离和回收氮气。大气中含有 78% 的氮气、21% 的氧气及 1% 的其他气体。PRISM PA 膜利用选择性渗透原理制取高纯度氮气。每种气体都有一个特定渗透速率，它取决于气体在膜中的溶解与扩散能力。氧气是一种快渗透气体，能够选择性扩散穿过膜壁，而氮气只能沿着纤维内部流动，从而产生富氮产品流。富氧气体（即渗透气体）在大气压力下从膜分离器排出。分离驱动力是中空纤维内外气体的分压差。

在 PRISM PA 膜分离器中，压缩空气沿着中空纤维内部向前流动。快渗透气体（氧气、二氧化碳和水蒸气）及少量慢渗透气体穿过膜壁流向纤维外部。随后在大气压力下收集为渗透气体。大部分慢渗透气体和极少量快渗透气体继续沿纤维流动，直到到达膜分离器尾端，产生的氮气产品通过管道输送到用气点。



## 质量保证

每台膜分离器在出厂前都必须通过我们严格的检测要求。请您放心，每台分离器的性能均符合承诺。我们的 AS9100 认证符合全球航空业对质量管理体系的严格要求。

PA 6050 具有一个 6063 铝壳和多个 6061 铝帽。可以采用 SAE 或 BSPP 螺纹连接。

## 工业级

PRISM 膜分离器设计满足工业生产负荷。高达 24 barg 的压力确保满足您的氮气生产要求。坚固的结构是石油平台和采矿作业等偏远重负荷安装场合的理想之选。

## 无源技术

选择性渗透技术采用无源系统，不含任何运动件。这种简单的系统让您设计更可靠的产品，以部署在移动系统等各种环境中。

## 启动简单

PRISM 膜分离器易于调试。只需供应清洁的压缩空气，便可以开始生产。没有试运转阶段，无需管理和维护昂贵的部件或复杂的设备。

## 重量轻

PRISM PA 膜分离器由高性能 ABS 或 6061/6063 铝制成，因而十分轻便。一个人便可轻松装卸分离器，从而便于安装和现场维护。

所有直径 1~4 英寸分离器均采用高性能 ABS 壳体和 6061 铝帽制成。可以采用 NPT、SAE 或 BSPP 螺纹连接。



## 性能 – 快速参考

氮气生产能力，标准立方米/小时 @ 55°C， 9 barg

| 型号        | 99.5% 纯度 |     | 99% 纯度 |      | 98% 纯度 |      | 97% 纯度 |      | 96% 纯度 |      | 95% 纯度 |      |
|-----------|----------|-----|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|           | 入口       | 出口  | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   |
| PA3020 N1 | 4.7      | 0.8 | 5.1    | 1.1  | 5.7    | 1.7  | 6.2    | 2.2  | 6.8    | 2.7  | 7.4    | 3.2  |
| PA3030 N1 | 8.0      | 1.4 | 8.6    | 1.9  | 9.6    | 2.8  | 10.6   | 3.6  | 11.5   | 4.5  | 12.4   | 5.4  |
| PA4030 N1 | 14.2     | 2.4 | 15.3   | 3.4  | 17.1   | 5.0  | 18.7   | 6.4  | 20.3   | 7.9  | 22.0   | 9.5  |
| PA4030 P3 | 6.4      | 1.8 | 7.1    | 2.3  | 8.1    | 3.2  | 9.0    | 4.0  | 10.0   | 4.9  | 11.0   | 5.8  |
| PA4050 N1 | 23.3     | 4.0 | 25.1   | 5.5  | 28.0   | 8.1  | 30.7   | 10.5 | 33.4   | 12.9 | 36.2   | 15.5 |
| PA4050 P3 | 10.6     | 2.9 | 11.7   | 3.8  | 13.4   | 5.3  | 14.9   | 6.6  | 16.5   | 8.0  | 18.1   | 9.5  |
| PA6050 N1 | 58.8     | 9.9 | 63.3   | 13.9 | 70.6   | 20.3 | 77.4   | 26.3 | 84.1   | 32.4 | 91.2   | 39.0 |
| PA6050 P3 | 23.4     | 6.4 | 25.8   | 8.4  | 29.6   | 11.6 | 33.0   | 14.7 | 36.4   | 17.7 | 40.0   | 21.0 |

氮气生产能力，标准立方米/小时 @ 55°C， 15 barg

| 型号        | 99.5% 纯度 |      | 99% 纯度 |      | 98% 纯度 |      | 97% 纯度 |      | 96% 纯度 |      | 95% 纯度 |      |
|-----------|----------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|           | 入口       | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   | 入口     | 出口   |
| PA3020 N1 | 8.1      | 1.5  | 8.8    | 2.1  | 9.9    | 3.1  | 11.0   | 4.0  | 12.1   | 5.0  | 13.2   | 6.0  |
| PA3030 N1 | 13.8     | 2.6  | 14.9   | 3.6  | 16.8   | 5.3  | 18.5   | 6.8  | 20.3   | 8.4  | 22.1   | 10.1 |
| PA4030 N1 | 24.4     | 4.6  | 26.4   | 6.4  | 29.8   | 9.3  | 32.8   | 12.1 | 35.9   | 14.9 | 39.0   | 17.8 |
| PA4030 P3 | 11.2     | 3.4  | 12.5   | 4.4  | 14.5   | 6.1  | 16.2   | 7.7  | 18.0   | 9.3  | 39.5   | 11.0 |
| PA4050 N1 | 40.1     | 7.5  | 43.4   | 10.4 | 48.9   | 15.2 | 53.9   | 19.7 | 58.9   | 24.2 | 64.2   | 29.1 |
| PA4050 P3 | 18.6     | 5.5  | 20.6   | 7.3  | 23.9   | 10.1 | 26.8   | 12.7 | 29.8   | 15.3 | 32.8   | 18.1 |
| PA6050 N1 | 101.0    | 18.8 | 109    | 26.2 | 123.1  | 38.2 | 136.2  | 49.4 | 148.2  | 60.8 | 162.1  | 72.9 |
| PA6050 P3 | 41.0     | 12.2 | 45.6   | 16.1 | 52.8   | 22.3 | 59.3   | 28.0 | 65.8   | 33.8 | 72.5   | 39.9 |

实际性能随进气压力和温度不同而有所变化。请联系我们的技术服务部，根据您的特定应用获取产品技术数据表和性能计算结果。

$Nm^3/H \times 37.33 = SCFH$

关于空气产品公司的 PRISM 膜产品详情，  
请联系我们的客户服务部。

**Air Products PRISM Membranes**

11444 Lackland Road  
Saint Louis, Missouri 63146 USA  
电话 314-995-3300  
传真 314-995-3500  
Membrane@airproducts.com  
或访问 [airproducts.com/membranes](http://airproducts.com/membranes)

**柏美亚（中国）有限公司**

中国山东烟台金沙江路 60 号  
邮编 264006  
电话 +86-535-2165333  
传真 +86-535-2165336  
fungp@airproducts.com  
或访问 [permea.com.cn](http://permea.com.cn)

**Air Products Japan, Inc.**

21F, Muza Kawasaki Central Tower  
1310 Omiya-cho, Saiwai-Ku, Kawasaki  
Kanagawa, Japan 212-8554  
电话 +81-44-542-1531  
传真 +81-44-542-1521  
higucht@airproducts.com  
或访问 [airproducts.co.jp](http://airproducts.co.jp)

我们相信本文所含信息在发布时真实、准确。空气产品公司的 PRISM 膜事业部保留更改产品技术规格的权利，恕不通知。请参阅当前的 *产品设计和参考手册* 详细了解这些产品。

PRISM 是 Air Products and Chemicals, Inc. 的注册商标。

空气产品公司的 PRISM 膜业务单元的质量管理体系通过了 ISO9001 和 AS9100C 的认证。



了解更多  
[airproducts.com/membranes](http://airproducts.com/membranes)