

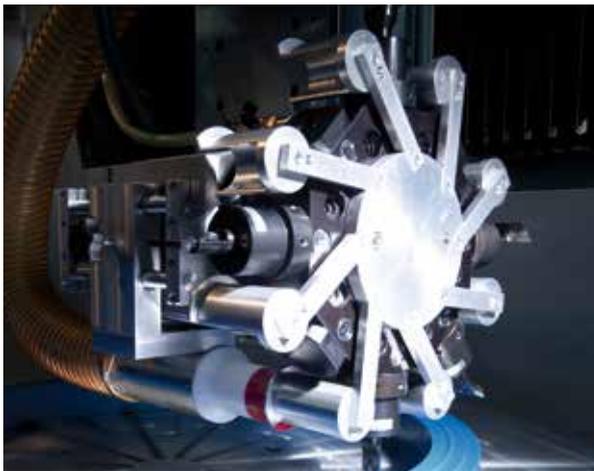


# 流程工业的密封解决方案

FREUDENBERG  
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**  
INNOVATING TOGETHER

# 结合行业特点为流程行业服务



## 特定市场的技术与服务

我们创新技术、材料与服务带来的增值远超密封功能。我们可以利用有限元分析与为客户定制材料，引领创新性的产品设计。

## FRN 表面处理

“通过纳米技术减少摩擦”可减小表面摩擦力和表面附着力，既可避免磨损也可以防止介质的腐蚀在最大程度上延长密封件产品寿命。

## 科德宝无模具加工

科德宝无模具加工服务可提供车削加工密封件、客户定制产品和原型的特定型件，采用科德宝原料制作，可短期交货。



## CIP/SIP 实验室

单独的密封测试可在CIP/SIP介质，蒸汽和热水消毒或者接冷媒和加压中进行，来调整选择最适合加工工程的密封件

## “安全”镭射标记

依靠应用激光技术制作防伪码使得产品信息高度透明且可追溯，不会对产品造成任何影响。

# 针对流程工业专业知识的密封方案



## 食品工业密封方案

食品工业的许多应用有特殊要求。多样化的产品、品目繁多的食用香精会对密封件材料有众多而又不同的影响。另外，设备使用率的提高势必造成产品更换频繁和清洁周期缩短。科德宝公司提供的材料能防止香味滞留传递，减少产品更换而带来不良影响。



## 制药工业的密封方案

在制药工业，对密封方案的要求不仅要求材质对介质要有很高的兼容性更要求避免交叉污染以及材料与介质相互反应。这些对密封的稳定性要求非常高，例如医药片剂的生产过程。



## 化工工业的密封方案

化工工业中经常使用高温高压，普通的密封件无法满足要求。而高腐蚀的介质如氨气、酸和碱都会对密封材料造成影响。科德宝公司针对这种需求专门开发了具有化学品高耐受性的材料。

# 满足严苛应用要求的高性能材料

流程工业中特殊应用需要相关的专业技术和全面扎实的材料科学知识。科德宝公司除了产品齐全之外，还提供拥有FDA、USP CLASS.VI 和 EU1935/2004等国际标准许可的行业专用材料及符合欧洲清洁化要求的密封件。

## EPDM

由于其优异的耐水及耐亲水基性能而被广泛被作为密封材料来应用。科德宝公司除了能提供黑色材料外还能提供白色的材料。

## Fluoroprene xp

系列材料对亲水基和亲油基的介质都具有非常好的兼容性，因此通用性非常好。Fluoroprene xp 系列材料还能防止夹带异味，适用于CIP/SIP，以及蒸汽消毒。

## FKM

氟橡胶的不同合成程序使得它能够有针对性的达到所期待的耐介质性和耐低温性。适用温度可以从摄氏零下25度到零上摄氏200度，是当之无愧的高性能材料。

## SIMRIZ

全氟橡胶对介质和温度都极具稳定性，可在极其苛刻的条件下使用，因此在化工工业中得到广泛应用。科德宝公司除了能提供黑色的材料外还能提供白色的SIMRIZ材料

## NBR和HNBR

的特点是低温弹性良好及耐磨性。因此可以适用在受力较强的工作环境。

## VQM

硅橡胶一般被用在对材料纯度要求非常高的地方，另外它也可以在各种温度条件下被应用。

## PTFE

材料几乎对各种介质都具有极高的稳定性而且有良好的适用性。可以作为平面密封材料的EPTFE具有极佳的柔韧性非常高的纯度。



# 流程工业中常见产品



## 高精度模压件 (PRECISION MOLDED PARTS)

如果需求特殊的密封解决方案，即高精度的特定型件，您离不开专业的伙伴。科德宝公司根据客户具体要求来设计和生产密封件。不管是灌装头的密封件还是按照DIN，ISO或是客户定制的蝶阀，还是分选机的异性密封。我们的开发创新是没有止境的。多种多样的检验装置，以及现代化的模拟和分析程序，保证我们在全新构想的设备和部件投入量产前，就能对它们的功能做出可靠的判断。



## O型圈 (O-RINGS)

得益于多种不同的材料以及型号，O型圈被广泛使用在动密封和静密封中并能保证良好的密封性能。科德宝公司可以提供符合DIN ISO 3601的全系列O型圈，同时还可以提供许多外径大于500mm的特殊尺寸系列O型圈。



## 聚全氟乙丙烯/聚四氟乙烯 包覆O型圈 (FEP/PFA ENCAPSULATED O-RINGS)

包覆圈将合成橡胶的弹性跟氟化热塑性塑料材料的耐介质性结合在一起。氟橡胶或是硅橡胶作为内核满足弹性压紧的要求而聚氟乙丙烯或过氟烷基化物的外层提供高度的耐介质性和耐温性。因此包覆圈适用于苛刻的清洁条件或者严苛的温度条件 (-60°C至+200°C)。得益于相关的认证，它们可以用于食品工业和制药工业。



## 平垫圈 (FLAT GASKETS)

特别是在化学工业中，平垫密封在凸缘连接静态密封中起着很大的作用。科德宝公司为了满足这种需求开发了具有高度耐介质性的平垫密封。科德宝公司利用PA、PTFE和EPTFE冲制的平垫密封件拥有相关行业的许可，可满足制造工业的各种需求。



#### 隔膜片 (DIAPHRAGMS)

隔膜片可用于灵活分割不同容量的部件空间。隔膜片材料有很多种，它们在制动器、水龙头、液压蓄能器、以及阀门和调节器上用途非常广泛。通过织物强固、金属垫片或薄膜敷覆等专门配置可以保证最佳的耐介质性和高度的可靠性。科德宝公司可以根据需求提供直径从5mm至1000mm甚至更大尺寸的隔膜片。



#### 清洁化设计螺栓垫片组合 (HYGIENIC USIT)

符合欧洲清洁化设计的卫生垫片保证螺栓连接处密封完全没有死角，并能满足设备CIP、SIP和WIP作业要求。垫片橡胶材料 70 EPDM 291 符合FDA、EU1935/2004的规定，达到3-A Sanitary Standards, USDA, NSF51和USP ClassVI的标准要求。跟符合DIN EN 1665标准的螺栓相结合，可避免表面生产细菌。

更好的形式是跟带凸缘并具有优化表面性能的六角螺栓相结合。这样，卫生垫片在设备的产品接触范围外也能做到安全清洁设备的里里外外，并通过有弹性的橡胶边缘可靠的防止腐蚀。要达到产品接触去的完美清洁，需要采用NovoNox打磨的螺栓头。



#### 管道连接密封 (SEALS FOR PIPE CONNECTIONS)

卡箍连接密封和其他的管道连接密封要符合DIN11851和DIN32676的要求。依据DIN11864标准的无菌O型圈同时满足清洁化设计。用于管件连接的密封件经常会被打开。可以根据要求提供其他的管道连接件，例如矩形圈。



#### 填料密封 (STUFFING BOX PACKINGS)

因为有各种编织方式如两股、三股或四股的编织，加上多种材料种类，科德宝公司的填料密封可以应用在各种场合。例如一款PTFE和无纺布组合的填料密封由于极低的泄漏和较长的使用寿命，深得客户好评。



#### PTFE U型密封 (PTFE U-PACKINGS)

PTFE-U型填充密封用于旋转和线性运动的情况下，例如球阀和管件。各种不同的PTFE材料和设计通过与一根金属弹簧的组合，就能带来优异的耐介质性和耐高压，同时适用于清洁化应用场合。特种材料如合成橡胶和不锈钢弹簧，还能应用于特殊的清洁化应用场合。



#### PTFE转轴密封 (PTFE ROTARY SHAFT SEALS)

由于是针对行业的特殊开发从而使得科德宝公司的PTFE转轴密封可以非常理想的应用在食品和药品行业。他们的特点包括对介质的耐腐蚀和创新性的密封唇边设计消除了死角满足清洁化设计要求，如图为：Simmerring Radiamatic HT II.由于采用模块化设计原则，各种应用都能找到合适的产品解决方案。



#### PTFE 波纹管 (PTFE BELLOWS)

PTFE波纹管对伸缩移动的机器部件进行可靠的密封，使之免受环境和加工介质的影响。科德宝公司根据不同需求还可以提供各种改性的PTFE：

- 用于化工工业的高纯度PTFE
- 避免静电产生的导电性PTFE
- 更为坚固的玻璃纤维或者碳纤维加强的PTFE



#### V型组合密封 (V-SEAL SET PACKINGS)

V型组合密封是由止推环、数个密封圈和支撑环组成。PTFE材质和PTFE-碳复合物因耐高温性而著称。在高压环境下工作时采用PEEK，高性能PTFE石墨化合物以及PTFE-Nomex织物等材料。

**FREUDENBERG**

**Freudenberg Sealing Technologies**

Freudenberg Process Seals GmbH & Co. KG

Lorscher Straße 13

69469 Weinheim, Germany

Phone: +49 (0) 6201 80 8919-00

Fax: +49 (0) 6201 88 8919-69

E-Mail: [fps@fst.com](mailto:fps@fst.com)

[www.fst.com](http://www.fst.com)

2015