

**HUNTSMAN**

Enriching lives through innovation

基于TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇

## 亨斯迈创新型聚氨酯冷链保温系统





## 亨斯迈集团

亨斯迈集团是一家公开上市的全球性特殊及特种化学品制造和销售企业，在全球30多个国家设立了60多个制造、研发和运营机构，集团旗下3个事业部（聚氨酯、功能产品、先进材料），拥有7,000名员工。我们已开发数千种化学产品，销往全球各地的制造商，服务于多个消费和工业终端市场，包括建筑楼宇、家居生活、食品存储、服装鞋材、交通运输及能源等行业。

亨斯迈致力于通过创新来研发、制造丰富人们生活的产品，不仅在当前为利益相关者创造价值，更为子孙后代打造一个充满活力的世界。我们对可持续发展的解决方案和承诺在造福广大民众，保护自然环境的同时，也能确保企业盈利。我们制定了长期战略计划，从而更加明确如何为员工、企业以及我们工作与生活的社区创造更具可持续性的未来。

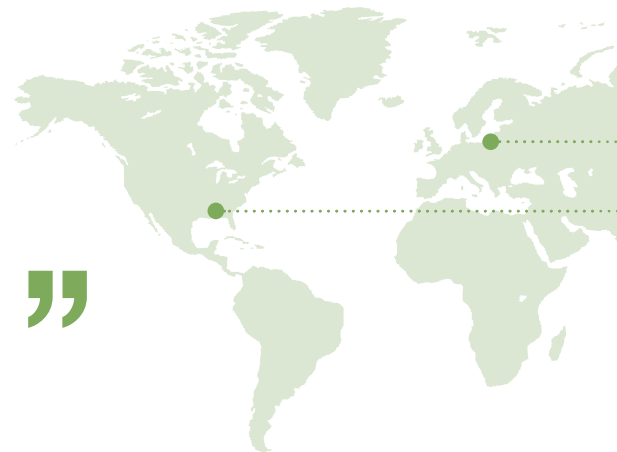
## 亨斯迈聚氨酯

亨斯迈聚氨酯事业部是基于 MDI 的聚氨酯全球领导者。我们致力于生产更坚固、更轻便、更耐用并易于加工的聚氨酯产品。通过创新技术，为人们的日常生活创造无限可能。

聚氨酯可用于生产硬质泡沫、软质泡沫、热塑性弹性体 (TPU)、涂料、胶粘剂、密封剂、弹性体等产品，广泛应用于汽车、冷链、建筑、胶粘剂、涂料、鞋材等诸多行业。

亨斯迈聚氨酯，采用更优质可靠的原材料，更环保的配方，具有更卓越的保温与防火性能，能显著降低住宅、商业建筑、工业和农业厂房的保温能耗，也能有助保障食品在冷链仓储及运输过程中的新鲜与健康。

“ 我们承诺将一如既往，  
通过创新来实现可持续发展…… ”



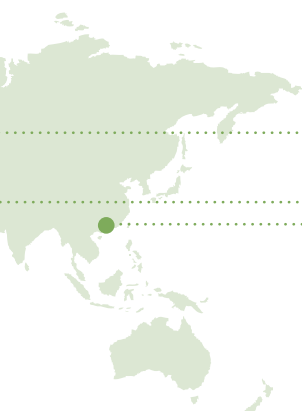
# TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇

TEROL® 泰络优® 是亨斯迈集团聚氨酯事业部生产销售的芳香族聚酯多元醇品牌，在美国已有40多年的历史。作为聚氨酯配方的原料之一，TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇不仅能提升聚氨酯泡沫的保温性能，还能显著提高防火表现，广泛适用于生产PUR/PIR保温板、聚氨酯喷涂泡沫、家电、管道、浇注等产品。

近年来，得益于TEROL® 泰络优® 优异的产品特性，亨斯迈一直引领北美地区的喷涂泡沫和硬质保温板市场。占据喷涂泡沫市场聚酯多元醇用量的80%份额，硬质保温板市场50%份额，以及软面板市场15%份额。



随着全球业务的不断拓展，继美国休斯敦之后，亨斯迈第二座TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇工厂于2020年在中国台湾建成投产，产能全部释放将达到每年2万2千吨。台湾工厂的投产标志着亨斯迈正式将这一自主研发的专利产品引入亚洲，帮助亚洲客户提升产品品质，促进行业绿色可持续发展。同时，为了能更好地扎根中国市场，亨斯迈注册了中文品牌泰络优®，力求提供更贴心的本地化服务，与客户深度合作，实现互惠共赢。



# TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇

## 提升客户价值

### 品质稳定 保障高效生产

为了实现稳定的生产和对产品品质更精准的控制，亨斯迈自主设计开发了全套生产工艺设备。

所有用于生产TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇的原材料，都必须经过亨斯迈的严格筛选和检测。台湾工厂大约20%的投资用于原材料的预处理，包括特殊的酯化反应和过滤工艺。原材料必须符合相关标准后才能被用于生产。

整个生产过程都有严格的质量控制，每批次产品出厂前都需经过关键指标检测，确保品质恒定，从而保障客户使用过程的稳定性，实现高效生产。



### 性能优异 提升产品价值

TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇具有很高的芳香环含量，可以提供卓越的高温稳定性、低烟、低毒、高残碳和与其它组分良好的相容性。

通过特殊的分子结构设计，产品中的对位结构含量明显高于市场上的其他同类产品，在提供优异防火性能的同时确保材料的机械性能不受损失。

### 绿色环保 助力可持续发展!

TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇，最高达60%的成分来自回收聚酯材料(比如回收PET塑料瓶)。亨斯迈通过特殊的酯化工艺将回收的聚酯材料循环再利用，不仅生产出了质量稳定、性能卓越、成本可控的多元醇，也为减少环境污染和支持可持续发展做出自己的贡献。

# 基于TEROL® 泰络优® 的保温解决方案

## 引领低碳鲜生活

随着生活水平不断提高，人们对对冷冻生鲜食品的需求逐年提升。尤其是凭借生鲜电商和移动互联网带来的新零售模式的普及，冷链行业突破传统的商超模式，一直保持了每年两位数的年均复合高增长率。各类果蔬、肉类、水产品、奶制品、饮料等常温下易腐败变质的食品，从产地、仓储、物流，到消费者的各个环节都对温度、环境有严格的要求，从而确保食物在整个冷链供应链的质量稳定。

亨斯迈基于TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇的创新型聚氨酯冷链保温系统，从现代化的果蔬种植、家禽牲畜集中养殖，到大型冷链仓储、物流运输，再到消费端的短驳配送、居家保存，在冷链的各个环节中都发挥着极其重要的作用。作为最有效的保温材料之一，亨斯迈聚氨酯显著提升各类冷库建筑、冷藏配送车辆的保温性能，帮助客户轻松实现所需的控温环境，大幅降低制冷成本，节约能源消耗。同时，由于配方中添加了亨斯迈独具专利技术的TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇，使保温泡沫的防火等级达到了有机物的最高标准B1级，从而进一步提升了建筑和车辆的安全性，保证了货物和人员的安全。

### 创新型聚氨酯冷链保温解决方案在冷链物流应用中的特性和优势

 特性	 建筑优势
低热传导率	节约能源，适于保温和保冷
灵活的加工工艺	可使用连续、非连续、喷涂和灌注等加工方式
差异化解决方案	特殊性的定制泡沫
使用寿命长	低维护，可长期节约能源
防火性能升级	最高B1级防火阻燃性能

# 硬质聚氨酯夹芯板

以亨斯迈硬泡聚氨酯为芯材，设计并加工成50mm到250mm厚度的带有金属外饰面的夹芯板材，被广泛用于现代农业厂房、恒温室、冷链产品加工车间、冷库等建筑领域。该类夹芯板通过工厂的自动化连续生产线在特定的温度压力下经化学反应复合而成，质量稳定，生产效率高，具有安装固定安全可靠、施工工艺简便快捷、保温节能高效等特点。

由于配方中添加了TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇，使得泡沫的流动性得到提升，密度分布更均匀，从而有助改善夹芯板的品质和提高生产效率。不仅如此，TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇特殊的化学结构，更令泡沫本身的防火性能得到大幅提升，最高可达B1防火阻燃等级（国标GB8624-2012），提升建筑的安全等级。

## 硬质聚氨酯夹芯板的特性和益处

特性	建筑优势
工厂预制单元	▪ 现场快速搭建，能够节省人工成本 ▪ 能够快速完成项目 ▪ 尽量减少现场对产品质量的影响
板材厚度薄，保温性能高	▪ 降低建筑物生命期的能源成本 ▪ 节省各个维度的空间 ▪ 增加可售 / 可租建筑面积
结构优势，同时隔绝空气 / 水	▪ 长跨度、高载荷的建筑性能 ▪ 实现材料成本节省 ▪ 容易建造
可拆卸面板	▪ 设计和翻新的灵活性
低维护	▪ 降低物业 / 租户在建筑寿命期内的维护成本
表面处理：纹理和外形	▪ 提高设计和外观的灵活性
良好的防火性能	▪ 优越的火灾响应及防火要求 ▪ 通过大型防火测试，譬如 FM 认证

## 硬质聚氨酯夹芯板性能指标

物理性能	技术指标	
	物理性能	技术指标
密度 (kg/m <sup>3</sup> )		≥40
氧指数 (%)		≥30 (B1级) ≥26 (B2级)
导热系数 (W/m·K)		≤0.024 (最低可达 0.019)
压缩性能 (kPa) (垂直于板面方向形变 10% 时的压缩强度)		≥150
尺寸稳定性 (%)	-30℃ ,48h	≤1.0
	100℃ ,48h	≤1.0
	70℃ , 48h, 95% 湿度	≤1.0

# 喷涂硬泡聚氨酯系统

应用喷涂技术，将特指的聚氨酯泡沫直接喷覆到建筑围护结构的表面上，并辅以适当的保护层，最终形成对建筑物围护结构完美的保护隔热。

区别于传统的喷涂泡沫配方，添加有 TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇的喷涂配方，具有很好的化学反应活性。在低温条件下泡沫的熟化和固化过程都得到有效加快，从而帮助提升生产效率，增加项目冬季施工的可行性。TEROL® 泰络优® 再生聚酯多元醇特殊的化学结构，更令喷涂泡沫也能达到最高 B1 防火阻燃等级（国标 GB8624-2012），帮助行业提升安全性。

## 喷涂硬泡聚氨酯的特性与益处

特性	建筑优势
高效保温	▪ 通过实现保温层与基底100%的粘结，形成均匀的整体泡沫建构，根本上消除了“冷热桥”现象
有效利用空间	▪ 聚氨酯泡沫拥有几乎完全的闭孔结构，其导热系数在25℃时仅为0.022-0.024w/mk，为已知保温材料中最低
保温寿命长	▪ 当有良好的保护层覆盖时，其导热性能可维持长达25年以上
阻燃性能佳	▪ 经特殊配方设计的化学反应后，形成热固性泡沫，在燃烧过程中无滴落物产生，有效阻止火焰蔓延
易操作	▪ 快速施工，维修方便

## 喷涂硬泡聚氨酯系统

应用	阻燃级别*	B1 级			B2 级		
	泡沫密度 (kg/m³)	35	45	55	35	45	55
应用	屋顶	✓			✓		
	墙体	✓			✓		
	地面		✓	✓		✓	✓
发泡剂	车体	✓		✓	✓		✓
	HCFC-141b	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HFC-245fa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HFO-LBA	✓	✓	✓	✓	✓	✓

\* 阻燃级别：符合 GB8624-2012 规范



创无界 悦生活

## 亨斯迈集团

### 亚洲总部

中国 上海闵行经济技术开发区  
文井路 455 号，邮编 200245  
电话：+ 862124037288  
传真：+ 862164300128

### 欧洲总部

Everslaan 45  
B-3078 Everberg  
Belgium  
电话：+ 3227589268  
传真：+ 3227587268

### 美洲总部

10003 Woodloch Forest Drive  
The Woodlands  
Texas 77380  
USA  
电话：+ 12817196000  
传真：+ 12817196054

亨斯迈聚氨酯仅保证其产品符合与买家商定的规格。所陈述的典型特性视为代表当前的生产状况而不应当作规格。

虽然尽我们所知，本出版物中的一切信息和建议在出版之日为准确的信息和看法，但亨斯迈对任何信息或建议的正确性和充分性，或者对任何产品就任何特定用途或目的而言的适销性、适宜性或适合性并不作出任何承诺、示意或暗含保证担保或表述。

在所有情况下，用户均须自行负责确定该等信息及建议的适用性，以及任何产品针对自身特定用途的适宜性。本出版物中的任何内容均不得理解为建议侵犯任何专利或其他知识产权，亨斯迈不承担任何该等侵权所产生的任何法律责任。本出版物中的任何内容均不得视作任何知识产权的许可。

产品可能具有毒性，搬运时需要特别小心。用户应当向亨斯迈聚氨酯索取“安全数据表”，其中包含关于毒性的详细信息，以及适当的航运、搬运及存储程序，并应当遵守所有适用的安全和环保标准。

产品与其他材料结合使用时，其危害、毒性及表现可能出现变化，取决于制造情形或其他流程。用户应当确定该等危害、毒性和表现，并告知搬运人、加工者及终端用户。

亨斯迈聚氨酯是亨斯迈国际有限公司的国际业务部门。亨斯迈聚氨酯通过不同国家的亨斯迈附属公司开展业务，譬如美国的亨斯迈国际有限公司和西欧的亨斯迈荷兰有限公司。

除非另有明文商定，本文件中所提及的产品销售须遵循亨斯迈国际有限公司或其附属公司的一般性销售条款和条件。

版权所有 © 2023 年亨斯迈集团或其附属机构登记版权。保留一切权利。

SUPRASEC® and DALTOBOND® 是亨斯迈集团公司或其关联公司在的一个或多个国家（但并非所有国家）的注册商标。



亨斯迈公众号



亨斯迈视频号