

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

亨斯迈热塑性聚氨酯(TPU)

食品接触材料

安全又卫生



为全球食品市场保驾护航

当今社会，越来越多的人在日常生活中已离不开各种加工食品与饮料，从乳制品和谷物类制品，到各类包装形式的食品与瓶装饮料，可谓无所不及。这一趋势催生了市场对创新型食品接触材料（FCM）的需求，食品与饮料生产、运输、包装、供应及配售的整个产业链均可从中受益。

食品生产质量管理规范（GMP）

当前，有关食品接触材料的监管法规日趋严格。不论个人口味如何，我们买来的食品或饮料首先必须做到安全。为不失公信，所有生产食品接触材料的企业均应通过实际行动向公众展现以下几点：一、深入理解行业法规；二、坚定不移地严抓质量；三、严格执行GMP标准。以上三点对于严控加工食品和饮料的生产流程，确保全程无污染而言是至关重要的。

将质量做到最优，将风险降至最低

GMP标准是针对所有适用于制药、食品等应用领域的材料开发、测试、生产及使用而制定的全球质量体系，形成一套可操作的作业规范和标准。其适用范围涵盖了与食品、饮料及饮用水等摄入性物质相接触的塑料原材料。相关法规指出，此类材料不得给人类健康带来危害、改变食品的构成或影响食品的口感。该法规适用于各类塑料制品，包括包装薄膜、食品保鲜膜、瓶罐和铝罐涂层、厨具和家用电器以及机器元部件等。



亨斯迈TPU在食品接触材料领域的应用

亨斯迈是全球领先的热塑性聚氨酯（TPU）生产厂商，也是全球首批采用并执行GMP标准的公司之一。我们是深受客户信赖的GMP合规公司，在食品接触材料领域拥有首屈一指的公信力，我们IROGRAN®品牌旗下的食品接触材料级TPU产品达到了全球最高安全标准要求。

无论您对食品接触材料的要求有多高，只要选择了亨斯迈，我们可以保证：

- 您将获得我们针对GMP标准所提供的全面技术服务支持
- 持续提高的GMP标准等级
- 食品接触材料产品完全可追溯，且满足食品或饮料的安全要求
- 由专门的食物接触材料生产线制造，质量保证且可靠
- 生产设备经过独立的公共卫生机构认证
- 遵循食品与药物监督局（FDA）及欧盟（EU）塑料法规要求



灵活满足各类食品接触材料需求

我们的IROGRAN® TPU产品牢固、性能稳定且应用广泛，对于食品接触材料而言，不仅易加工，而且既能挤出、也可注塑成型或压延。它为整个食品与饮料供应链的生产商带来了福音。我们的产品组合包括了聚酯型与聚醚型TPU产品，其中某些牌号可用于对水质和微生物控制有较高要求的领域。

我们越来越多的产品被认证为安全可用于饮用水领域，而且我们的生产工厂每年都经过NSF评估（NSF是独立的全球化公共卫生组织，制定食品、水、健康科学和消费品行业标准，并为相关产品提供测试服务）。此外，我们的产品也符合德国水与燃气协会（DVGW）制定的KTW（Kunststoffe und Trinkwasser）规定。

无论您对食品接触材料有何种需求，我们功能强大的优质热塑性聚氨酯（TPU）总有一款适合您。



产品简介

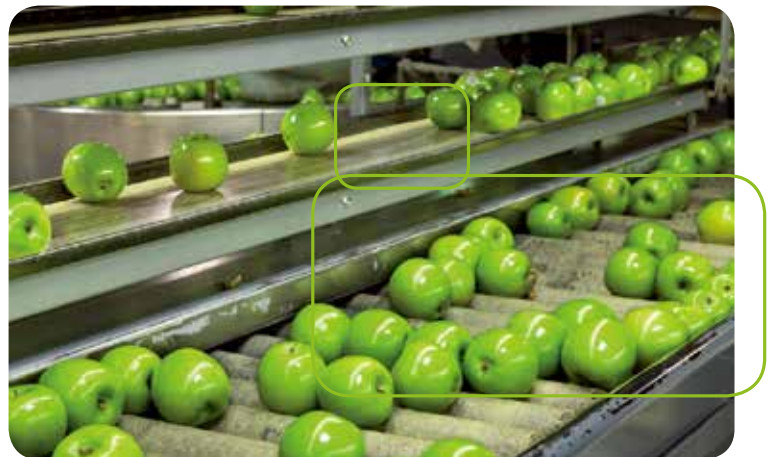
	硬度	硬度	拉伸强度	断裂伸长率	100%拉伸模量	300%拉伸模量	撕裂强度
测试方法	ISO 7619 ASTM D-2240	ISO 7619 ASTM D-2240	DIN 53504 ASTM D-412	DIN 53504 ASTM D-412	DIN 53504 ASTM D-412	DIN 53504 ASTM D-412	ISO 34-1 ASTM D-624
单位	Shore D	Shore A	MPa psi	%	MPa psi	MPa psi	N/mm pli
产品名称							
IROGRAN® A 80 P 5039 FCM	29	80	32	720	4.6	8.7	45
	29	80	3500	760	700	1300	480
IROGRAN® A 85 E 4993 FCM	36	86	35	600	5.9	11.2	65
	36	86	4020	700	970	1650	590
IROGRAN® A 85 P 4394 FCM	36	85	45	640	7.0	12.0	60
	36	85	5075	610	1015	1740	574
IROGRAN® A 85 P 4441 FCM	38	87	40	650	7.3	11.0	60
	38	87	4400	700	1100	1600	560
IROGRAN® A 92 E 5670 FCM	38	90	40	570	7.8	14.9	80
	38	90	4250	650	1160	1800	690
IROGRAN® A 85 P 5054 FCM DP	33	84	28	620	6.0	9.3	43
	33	84	3350	600	920	1420	580
IROGRAN® A 90 P 5055 FCM DP	36	88	32	640	6.8	11.4	52
	36	88	3250	600	1050	1550	610

食品接触材料应用领域

亨斯迈IROGRAN®品牌旗下食品接触材料级TPU产品的主要应用领域：

- 分选、打包及配送用传送带及加工皮带
- 导条与挡板
- 圆带与同步带
- 水泵软管及液体配送管
- 收割传输管与食品输送管道
- 耐磨保护层

磨耗	压缩永久形变 (70小时, 23℃)	压缩永久形变 (24小时, 70℃)	密度	回弹率	TMA低值	TMA高值	挤出	挤出	挤出	挤出	挤出	挤出
ISO 4649 ASTM D-5963 mm ³ in ³	ISO 815 ASTM D-395 %	ISO 815 ASTM D-395 %	ISO 1183-1 ASTM D-792 g/cm ³	ISO 1183-1 ASTM D-2632 %	Huntsman Huntsman °C °F	Huntsman Huntsman °C °F	挤出	挤出	挤出	挤出	挤出	挤出
30	23	43	1.10	47	145	155	X	X			X	
0.0018	23	43	1.10	47	295	310						
25	25	50	1.21	35	145	160			X	X		
0.0015	25	50	1.21	35	290	320						
25	20	40	1.12	36	150	170	X	X			X	
0.0015	20	40	1.12	36	300	340						
35	24	42	1.11	38	155	175	X	X			X	X
0.0021	24	42	1.11	38	311	347						
25	26	46	1.21	30	145	160			X	X		
0.0015	26	46	1.21	30	295	315						
35	21	44	1.11	40	160	170			X	X		X
0.0021	21	44	1.11	40	320	335						
25	20	44	1.12	39	162	170			X	X		X
0.0015	20	44	1.12	39	325	335						



食品接触材料的核心应用

传送带

为传送带系统提供配套皮带及各类挤出件的生产商需要经济实惠且机械性能（包括耐磨性、抗疲劳性及抗水解性能）优越的原材料。而我们用于生产传送带且性能稳定的IROGRAN®聚酯型食品接触材料级TPU产品给生产商带来了极大的便利，它不仅加工窗口宽且易上色，此外，还可实现最佳粘附性能。也就是说，它们只会粘附在指定底布上，而不会粘附在压延滚轮上。

其具备如下主要特性：

- 高耐磨损性
- 高生产率
- 低温柔韧性佳
- 能够按挤出要求设定熔融强度
- 良好的弹性及柔韧性
- 加工窗口宽

产品	硬度	硬度	拉伸强度	伸长率	撕裂强度	磨耗	密度
	Shore A	Shore D	MPa	%	(N/mm)	(mm ³)	(g/cm ³)
IROGRAN® A 85 E 4993 FCM	86	36	35	600	65	25	1.21
IROGRAN® A 92 E 5670 FCM	90	38	40	570	80	25	1.21

软管

我们的IROGRAN® TPU产品具备良好的耐化学性与耐磨性能，广泛用于固态及液态食品加工及包装厂所用的食品输送软管。我们的聚醚型TPU通过NSF61认证，符合美国食品药品监督管理局的各项标准，可用于饮用水的输送。采用我们的材料制成的产品不仅易于清理，且不易被微生物侵蚀。此外，产品透明度高、结晶速率快且在低温下能保持较好的柔韧性。

其主要特点包含以下几点：

- 柔韧性与弹性佳
- 焊接性能好
- 耐磨性强
- 熔融稳定性高
- 抗扭曲性能优异

产品	硬度	硬度	拉伸强度	伸长率	撕裂强度	磨耗	密度
	Shore A	Shore D	MPa	%	(N/mm)	(mm ³)	(g/cm ³)
IROGRAN® A 80 P 5039 FCM	80	29	32	720	45	30	1.10
IROGRAN® A 85 P 4394 FCM	85	36	45	640	60	25	1.12

特种产品

我们的特种TPU配方产品主要是一款独特的不透明产品，具有极佳的可挤出性能，且表面不易粘附，该款食品接触材料级TPU产品IROGRAN® A 85 P 4441 FCM尤其适用于生产各类挤出件、高压软管及线缆外被。

关键特性：

- 较强的抗微生物性能
- 熔融稳定性强
- 表面不易粘附
- 抗水解性佳
- 热稳定性好

产品	硬度	硬度	拉伸强度	伸长率	撕裂强度	磨耗	密度
	Shore A	Shore D	MPa	%	(N/mm)	(mm ³)	(g/cm ³)
IROGRAN® A 85 P 4441 FCM	87	38	40	650	60	35	1.11

我们致力于持续改进

我们积极投身于食品接触材料领域，为此，我们运用自身经验与专长，不遗余力地从事先进技术的研发，力求帮助我们的优质客户开发无限潜能。我们最新推出了一款聚酯型TPU产品IROGRAN® A 92 E 5068 FCM DP，其具有更宽的加工窗口，适用于传送带领域，为传送带生产商及组装商提供更宽的加工窗口。

对于需求程度更高、对水质及微生物控制有更强要求的应用领域，我们正不断研发可用于挤出与压延工艺的聚酯型TPU产品。这些材料具备更强的耐清洗性能，更方便清理与卫生控制。不仅如此，它们在低温下弹性更好，能够满足冷冻食品加工业的相关常规要求。我们的新款聚酯型TPU产品包括IROGRAN® A 85 P 5054 FCM DP和IROGRAN® A 90 P 5055 FCM DP。

产品	硬度	硬度	拉伸强度	伸长率	撕裂强度	磨损	密度
	Shore A	Shore D	MPa	%	(N/mm)	(mm ³)	(g/cm ³)
IROGRAN® A 85 P 5054 FCM DP	84	33	28	620	43	35	1.11
IROGRAN® A 90 P 5055 FCM DP	94	37	38	640	52	25	1.12

定制化产品

在本产品手册中，我们还详细介绍了其他较常用的食品接触材料应用。亨斯迈的TPU产品具有极高的竞争优势，除了上述这些标准的食品接触材料级TPU产品外，我们还可按照客户具体要求量身定制。这给新产品开发以及创造更有价值的产品提供了更多的机会与空间：

- 同步带（IROGRAN® A 85 P 4394 FCM）
- 梳齿板和刮板（IROGRAN® A 85 P 4394 FCM）
- 导条与挡板（IROGRAN® A 85 P 4394 FCM）
- 薄膜（IROGRAN® A 85 P 4394 FCM 及 IROGRAN® A 80 P 5039 FCM）
- 要求具有高流动性的超薄注塑件
（IROGRAN® A 90 P 5055 FCM DP 及 IROGRAN® A 85 P 5054 FCM DP）
- 防护层（IROGRAN® A 85 P 4394 FCM）
- 柔软性接触材料（IROGRAN® A 80 P 5039 FCM）

通过添加色母粒来定制不同颜色，我们能进一步改变材料属性，打造出各种不同款型，为客户创造更多效益，使其更具有竞争力。



无论何种要求，亨斯迈都是您值得信任的食品接触材料的合作伙伴。



TPU_APAC@huntsman.com
www.huntsman.com/tpu

亨斯迈热塑性聚氨酯致力于与客户紧密合作，并为您的需求提供快速而灵活的服务。我们可直接对接实验室，为客户提供全面的技术支持。此外，销售支持和高质量的客户服务遍布欧洲、中东、亚太地区和美洲。

TPU 亚太区总部：

电话：+86 21 3357 6588

传真：+86 21 3357 6547

亨斯迈热塑性聚氨酯仅保证其产品符合与买方协定的规格要求。本文所述产品之典型性能均为当前产品的特性，而不应被视为规格。至出版之日为限，本出版物所载的信息均基于我方所知所信的资料编写，我方对任何信息和建议的准确性和完整性，以及产品对任何特定用途的试销性、适用性均不作任何明示或暗示性的担保和保证。任何情况下，用户应自行确定这些信息和建议的适宜性以及产品对特定用途的适用性。本文所载内容不应理解为建议或鼓励侵犯任何专利或知识产权，且不应为此承担任何责任。本文所述信息均不得视为对任何知识产权的授权许可。

产品可能具有毒性，操作使用时必须谨慎小心。用户应参阅亨斯迈热塑性聚氨酯提供的安全数据表，了解有关产品毒性、正确运输、使用和储存步骤地相关信息，并应遵守各项适用的安全和环保标准。若产品与其它材料结合使用，其危害性、毒性和产品特性可能会出现变化，并与生产环境或其它工艺相关。这些危害性、毒性和特性应由用户自行测定，并告知有关的操作人员、加入员工和最终用户。

IROGRAN® 是亨斯迈及其附属公司在的一个或多个国家（但并非所有国家）的一个注册商标。

©2017 亨斯迈公司及其附属公司版权所有。保留所有权利。

联系我们：

上海

亨斯迈热塑性聚氨酯（TPU）

中国上海
文井路455号
200245

电话：+86 21 3357 6588
传真：+86 21 3357 6547

广州

亨斯迈热塑性聚氨酯（TPU）

中国广州
经济技术开发区西区蓝玉四街科技园
4号厂房三楼 510730

电话：+86 20 3203 9300
传真：+86 20 8821 0878

台湾

亨斯迈热塑性聚氨酯（TPU）

中国台湾
桃源县观音工业区工业三路19号
32853

电话：+886 3 483 5231
传真：+886 3 483 9324