

创新的高性能聚乙烯树脂引领薄膜新时代

埃克森美孚全新的埃奇得 XP 7 系列，兼具低密度和低熔融指数，可为薄膜提供非凡的机械性能。

埃克森美孚在去年秋天推出了全新的己烯共聚高性能聚乙烯树脂

脂——埃奇得 XP7 系列。该系列树脂

作者: Lilli Manolis Sherman
高级编辑

采用专有的茂金属催化技术生产，兼具较低的熔融指数和密度。这样的分子结构

一方面能够为薄膜生产提供足够的膜泡稳定性，从而提高产量或生产全新的薄膜结构提供了可能；另一方面，也使得该系列树脂能够为最终产品提供非凡的机械性能。

有数据显示，与传统的线性低密度聚乙烯树脂不同，该系列树脂在配方中单一使用时，也可实现多项优异的性能，这些性能包括高水平的弹性和夹持力，抗穿刺性能（高达 2.3J/mil）以及抗落镖冲击性能（25.4 微米薄膜高达 900 g）。这些特点使得埃奇得 XP7 系列可用于多种应用，如：防潮层施工薄膜，冷拉伸套管膜，集束包装收缩膜和温室大棚膜等。

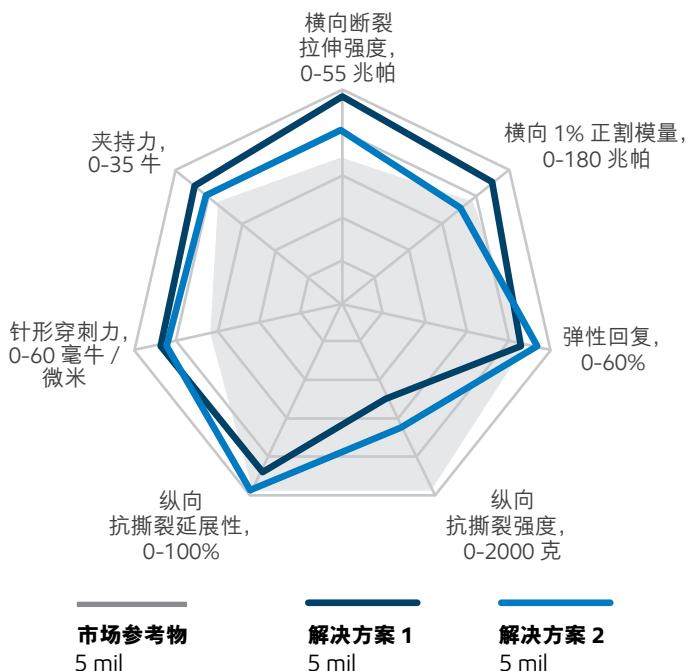
Tex-Trude 一直在添加新的设备，希望凭借其采用新树脂才得以实现的冷拉伸套管膜进入新的市场。

埃奇得 XP7 系列的产品开发经理

Tom Miller 表示，公司一直与薄膜加工商密切合作，致力于开发行业领先的新配方。位于德克萨斯州的 Tex-Trude 就是合作的薄膜加工商之一。

Tex-Trude 总裁 Charlie Nettles III 表示，将 XP 7 用于防潮施工薄膜和冷拉伸套管膜的配方之后，生产出的薄膜产品性能非常出色。Nettles 预计在接下来的几个月内，Tex-Trude 将会把 XP7 运用在地膜等其它薄膜应用中。

埃奇得 XP 7 在冷拉伸套管膜中的应用



表层	埃奇得 1018*	埃奇得 XP 7052*	埃奇得 XP 7052*
芯层	C8 mLLDPE 威达美 6102	埃奇得 XP 7052*	埃奇得 XP 7052* 威达美 6102

* 均添加了开口剂和爽滑剂

数据显示，除 XP 7 之外，目前的市售产品仅凭单一材料，难以兼顾出色的弹性、夹持力、穿刺能以及抗落镖冲击性能。（所有图片来源：埃克森美孚）



Tex-Trude 使用埃奇得 XP 7 来生产 10 mil 到 20 mil 单层蒸汽阻隔施工薄膜，此类薄膜专门在混凝土板下使用。



Tex-Trude 正在将 XP 7 作为主要组分来开发三层结构，厚度 2 mil 到 6 mil 的冷拉伸套管膜。

改进的蒸汽阻隔膜和冷拉伸套管膜

在蒸汽阻隔膜应用中，Tex-Trude 用 XP7 混配线性的配方替代了之前的配方（低熔指 LDPE+C6 茂金属 LLDPE）。新配方生产出的薄膜产品抗落镖冲击强度稳定性能达到 90% 以上，远高于之前配方 50%-60% 的水平。此外，膜泡稳定性也得到大幅提高。

Tex-Trude 表示，新配方生产的薄膜性能远远超出了针对水汽阻隔膜制定的 ASTM E1745 标准，并拉升了市场的平均水平。（请在

<https://short.ptonline.com/construct> 观看 Jim Nettles 与其团队讨论新型高性能蒸汽阻隔膜。）

除了蒸汽阻隔膜之外，Tex-Trude 还在开发三层结构、厚度为 2mil 到 6mil 的冷拉伸套管膜。XP7 作为主要成分，在配方中与其他高性能的 C6 茂金属 LLDPE 混配使用。初期试验结果显示，薄膜的弹性、抗落镖冲击强度和抗穿刺性能都得到了显著的提升。其中，抗穿刺性能的提升可防止储运期间薄膜在托盘的边角处被刺破，形成孔洞。此外，试验结果还表明，基于 XP7 的冷拉伸套管膜配方能有效降低“虎皮纹”现象的出现频率。（请在 <https://short.ptonline.com/stretchhood> 观看 Tex-Trude 团队讨论新型冷拉伸套管膜。）Nettles 表示，初期试验效果很不错，他们即将开展进一步试验，且这些试验将围绕着中等厚度的薄膜展开，以便为不同厚度的薄膜生产提供性能参考。此外，Nettles 还表示，Tex-trude 一直在添加新设备，希望凭借着埃奇得 XP7 系列新树脂，能让其冷拉伸套管膜产品进入新市场。

其它应用前景

除了 Tex-trude，埃克森美孚也在与其他公司合作开发基于埃奇得 XP7 树脂的新配方，以满足更多

应用的需求。Miller 表示，这些应用包括：

- 可提供节能降耗机会的低温收缩膜。XP 7 树脂能够在低至 120°C/248°F 的温度下实现快速收缩。此类薄膜可防止高温对热敏性产品质量的影响。Miller 表示，许多应用也因此可以不再需要纸箱。他补充道，“能够在低温条件下同时实现纵向和横向收缩，并且能够在传统吹膜生产线上加工出来的薄膜在市场上很稀缺。”



除了初级包装薄膜和温室棚膜以外，集束包装收缩膜是埃奇得 XP 7 的另一项主要应用。

- 热起封温度低的初级包装薄膜，可适用于高速包装线。使用 XP 7 生产的薄膜在低温条件下即可实现热封，且不会产生粘连问题。即使减少开口剂的用量，也能很好地控制摩擦系数，并拥有更好的光学性能，助力品牌推广。此外，这些薄膜产品还具有出色的抗揉搓性能、抗落镖冲击强度和抗穿刺性能。

Miller 说：“埃克森美孚进行的测试表明，基于 XP 7 的薄膜的抗揉搓性能很强，平均一万次揉搓出现一个孔。低熔融指数加上 0.912 g/cm^3 的密度可帮助防止热封变稀，不像传统热封树脂那样需要低密度聚乙烯进行辅助。”

- 具有出色的柔软度和透明度以及非凡抗落镖冲击性能和抗穿刺性能的温室大棚膜。借助 XP 7，现在可以生产出强韧、透明且柔软的温室大棚膜，减少铺设和使用过程中损坏和过早开裂的风险。

Miller 说：“使用埃奇得 XP7 系列生产的大棚膜具有更长的使用寿命，可为农作物提供更好的生长条件，从而提高农作物产量提供可能，满足日益增长的食物需求。” PT