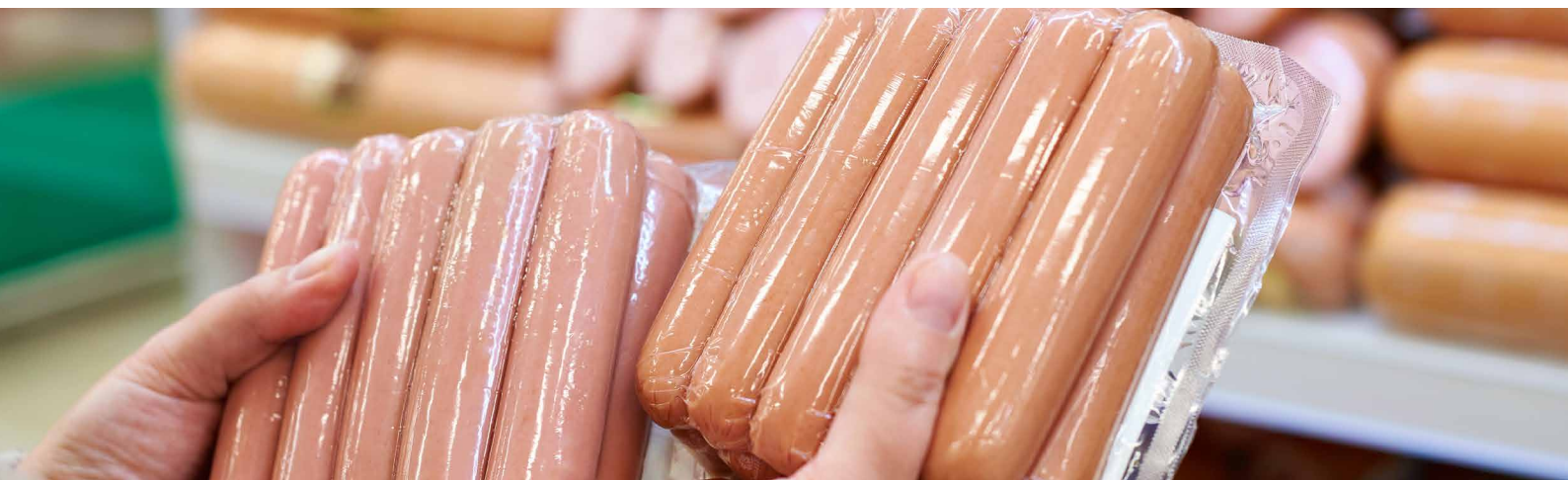




埃奇得™ Tough+ (强韧+)系列
埃思超™ Seal (易热封)系列

埃奇得™ Stiff+ (刚挺+)系列

埃奇得™ Flow+ (易加工+)系列

兼备可回收性*及包装功能的单一聚乙烯材质共挤拉伸成型包装解决方案



为可回收*
而设计



高阻氧性



优化的
成型性能

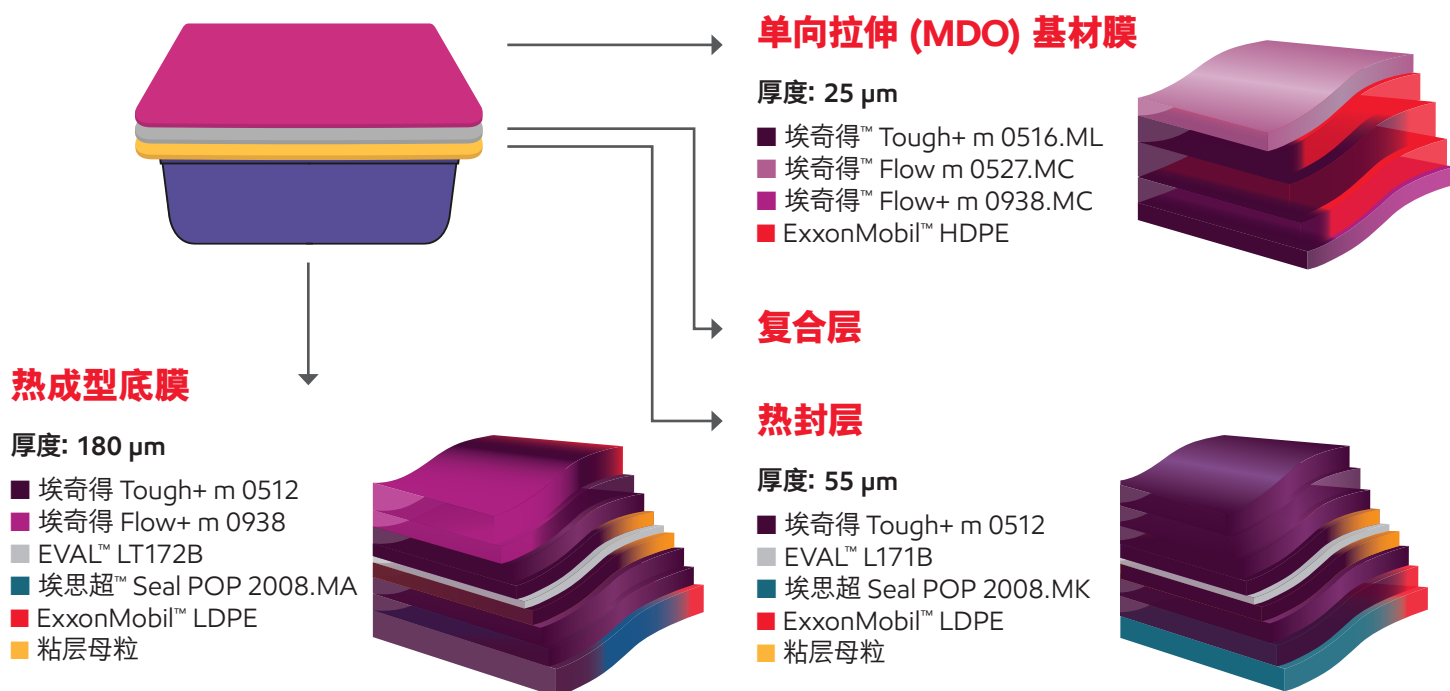


MDO 聚乙烯盖膜
帮助带来出色的
光学性能

本文所展示的数据和结果仅适用于本成功案例所述的应用。
您的实际结果可能因操作条件、设备及所有材料等因素而有所不同。

挑战

为了让热成型包装具备可回收*的条件, 需设计接近单一聚乙烯材质的结构, 同时使包装保持优异的功能及光学性能。



埃奇得™ Stiff+高性能聚乙烯也可同时用于热成型膜及 MDO 薄膜 / 热封膜, 能够提供出色的挺度 / 韧性 / 成型性能。请联系您的埃克森美孚代表, 设计最适合自己的定制配方。

* 该设计包含有助于提升可回收性的特性。实际可回收性取决于当地的收集、分选及回收基础设施, 以及薄膜使用后的状态和结构。然而, 目前能够接收和处理塑料薄膜的设施仍较为有限, 尚未广泛普及。

解决方案

开发一种聚乙烯含量在 95%¹ / 94%² 的共挤拉伸成型包装，其中包含热拉伸成型底膜和 MDO PE // PE 盖膜，使之具有高阻隔性，并且通过优化成型后底角厚度和抗穿刺力，帮助提供出色的包装完整性。

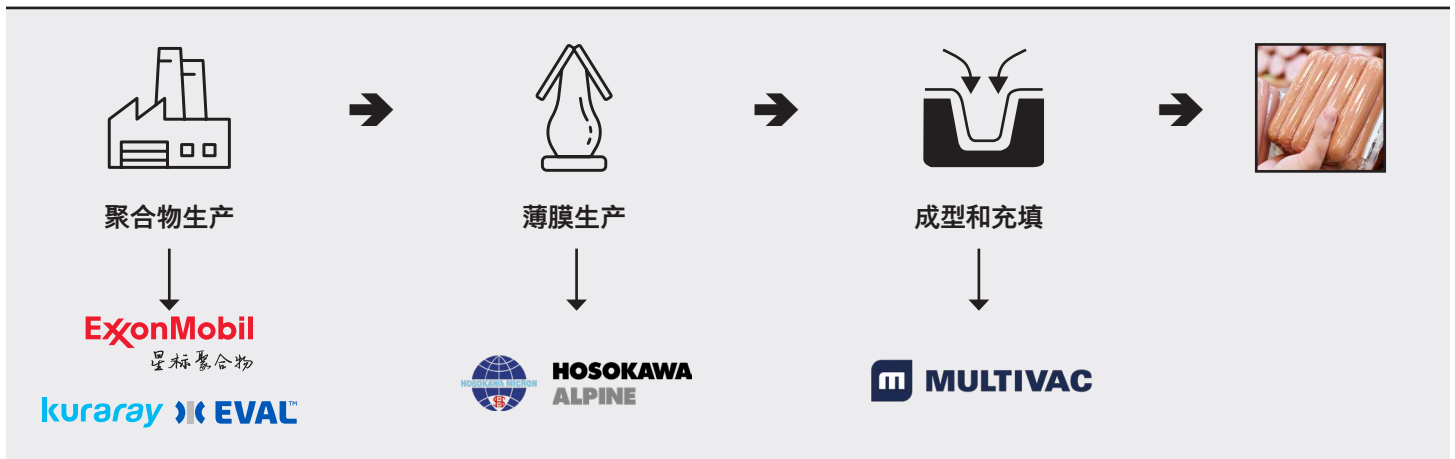
底膜采用了埃克森美孚星标聚合物树脂，包括埃奇得™ Tough+ (强韧+) 系列高性能聚乙烯和埃思超™ Seal POP (易热封) 系列塑性体，并搭配专为拉伸成型共挤应用设计的 EVAL™ EVOH 特种树脂。该共挤薄膜采用 Alpine 9 层阻隔膜生产线生产。

埃克森美孚星标聚合物树脂赋予了薄膜出色的韧性和热成型性能；同时，专为拉伸成型共挤应用开发的 EVAL™ EVOH LT172B 树脂则可在较低厚度下，帮助实现优异的阻隔性能。

盖膜由两层结构组成：包括采用 EVAL™ EVOH LT172B 高阻隔特种树脂、通过 Alpine 9 层阻隔膜生产线生产的热封膜，以及采用 Alpine 5 层生产线在线 MDO 技术生产的 MDO 薄膜。MDO 工艺为薄膜带来了优异的品质、卓越的加工性能和平整度。

该包装随后在莫迪维克 (Multivac) R245 热成型包装机上进行成型和充填。在接近行业标准的工艺条件下，实现了可靠的气密性和较高的生产线速度。

(1) 根据层厚比计算
(2) 根据重量计算



结果

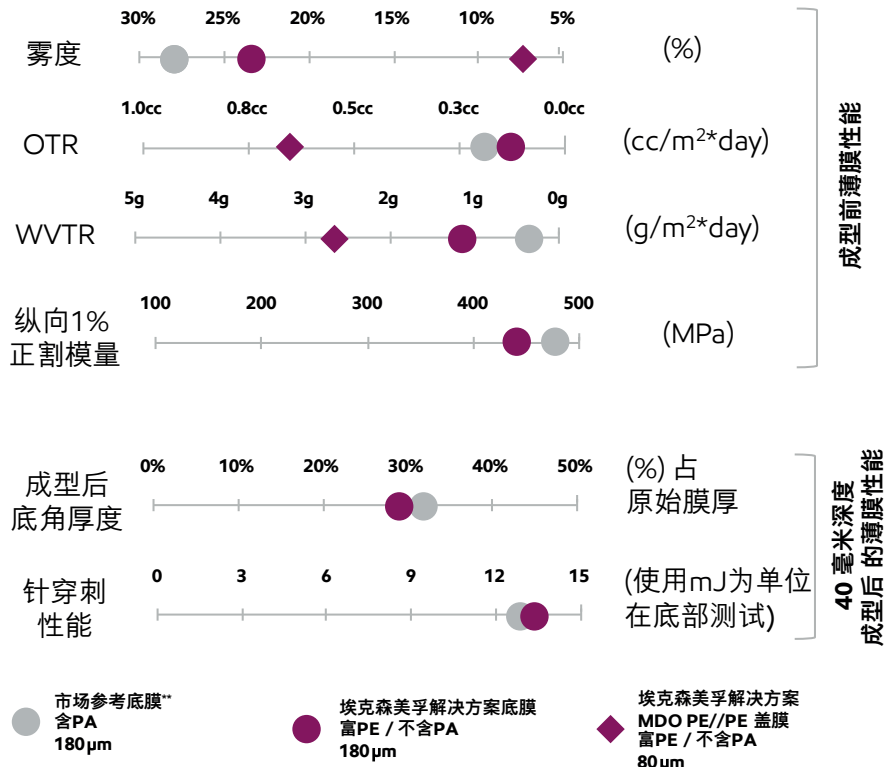
热成型底膜：

- 埃克森美孚星标聚合物高性能聚乙烯与 EVAL™ EVOH 树脂的组合，赋予了包装优异的完整性，其热成型后的抗穿刺性可媲美含 PA 的热成型薄膜。此外，凭借埃奇得 Tough+ 等树脂的优异性能，薄膜在热成型后仍能保持良好的底角厚度。
- 此外，在氧气阻隔性能和包装外观等方面，该方案同样可与传统含 PA 的热成型薄膜媲美。

盖膜 (MDO PE // PE 复合膜)：

热成型底膜和复合盖膜均经过专门设计，以提供宽泛的成型和热封窗口。因此，该薄膜在莫迪维克 R245 热成型充填包装机上展现出优异的机械加工性能。在莫迪维克 R245 生产线的优化热成型测试条件下，该新型包装结构实现了超过11次(成型-充填-热封)循环/分钟的最高生产线速度。

综上所述，借助埃克森美孚星标聚合物与 EVAL™ 新一代高性能树脂，可以帮助打造聚乙烯含量达 94% 至 95% 的热成型包装解决方案，同时兼顾包装完整性、外观表现和加工性能。



¹热成型测试条件：热封条件为 125°C 1秒，成型条件为 100°C 2秒，真空度为100毫巴，模具尺寸为182mm x 112mm，模具深度 30mm 和 40mm

²PE/粘层/coPA/EVOH/coPA/粘层/PE，层厚比：45/20/20/10/20/20/45，其中，coPA 占结构总厚度的 22%；外层为基于LLDPE的聚乙烯材料，热封层采用基于埃奇得 m 1018 的聚乙烯树脂，以提供良好的热封性能和加工性能。

数据可追溯性：R2205-006953; R2209-009202

测试项目	测试方法
室温下的薄膜拉伸性能	埃克森美孚测试方法
总雾度	埃克森美孚测试方法 (基于 ASTM D1003-21)
氧气透过率 (OTR)	埃克森美孚测试方法 (在 23°C, 50% 相对湿度测试气体下测量)
水蒸气透过率 (WVTR)	埃克森美孚测试方法 (在 37.8°C, 90% 相对湿度测试气体下测量)
室温下的热封强度	埃克森美孚测试方法
针形抗穿刺性能	埃克森美孚测试方法

埃克森美孚或代表埃克森美孚对代表性样品进行测试的数据

我们的信息基于在编制之日被认为可靠的数据, 但我们不代表、保证或以其他方式明示或暗示地保证其适销性、特定用途的适用性、无专利侵权, 或此信息或所描述的产品、材料或过程的适用性、准确性、可靠性或完整性。用户对有关材料或产品的任何使用以及在其感兴趣区域内的任何过程的所有决定负全部责任。



聚合你我，共创可能

埃克森美孚星标聚合物, 根植于一个深刻信念: 人类是推动社会进步的不竭动力。无论在汽车、建筑, 还是包装、农业、工业等广泛领域, 依托埃克森美孚的强大实力和全球影响力, 我们提供独到见解与创新技术, 为遍布全球的多元化合作伙伴注入强大动力, 携手他们攀登事业新高峰。我们始终秉持“倾听为先、服务为本、引领变革”的合作理念, 致力于开启合作新机遇, 助力合作伙伴实现业务愿景。



© 2026 埃克森美孚。埃克森美孚 (ExxonMobil), 埃克森美孚的徽标 (ExxonMobil logo) 及连接的“X”设计和在本文件中使用的所有其他产品或服务名称, 除非另有标明, 否则均为埃克森美孚的商标。未经埃克森美孚的事先书面授权, 不得分发、展示、复印或改变本文件。使用者可在埃克森美孚授权的范围内、分发、展示和 / 或复印本文件, 但必须毫无改动并保持其完整性, 包括所有的页眉、脚注、免责声明及其它信息。使用者不可将本文件全文或部份复制到任何网站。埃克森美孚不保证典型 (或其它) 数值。本文件包含的所有数据是基于代表性样品的分析, 而不是实际运送的产品。本文件所含信息仅是所指明的产品或材料未与任何其它产品或材料结合使用时的相关信息。我们的信息基于收集之日被认为可靠的数据, 但是, 我们并不明示或暗示地陈述、担保或以其它方式保证此信息或所描述产品、材料或工艺的适销性、适宜于某一特定用途、不侵犯专利权、适用性、准确性、可靠性或完整性。使用者对在其感兴趣的领域使用该材料、产品或工艺所做的一切决定负全部责任。我们明确声明将不对由于任何人使用或依赖本文件所含任何信息而导致的或与此相关的直接或间接遭受或者产生的任何损失、损害或伤害承担责任。本文件不应视作我们对任何非埃克森美孚产品或工艺的认可, 并且我们明确否认任何相反的含意。“我们”、“我们的”、“埃克森美孚产品方案”或“埃克森美孚”等词语均为方便使用, 可包括埃克森美孚产品方案业务、埃克森美孚公司, 或由它们直接或间接控制的任何关联公司中的一家或者多家。