



具有出色阻隔性能的可脱墨、可回收* 单一材料 聚乙烯包装袋

<p>可回收*</p>	<p>可脱墨</p>	<p>出色的阻氧性</p>	<p>优异的包装完整性和卓越的光学性能</p>
-------------	------------	---------------	-------------------------

了解五家公司如何携手，利用他们的最新技术打造可脱层、脱墨且易于回收的优异包装。

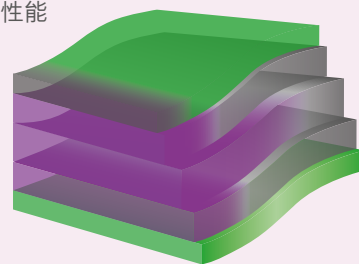


MDO 聚乙烯薄膜

使用埃奇得™ 和埃能宝™ 高性能聚乙烯

厚度：25 微米

- 埃奇得 XP 8656ML
- 埃能宝 4002MC
- 埃能宝 2705MC
- ExxonMobil HDPE

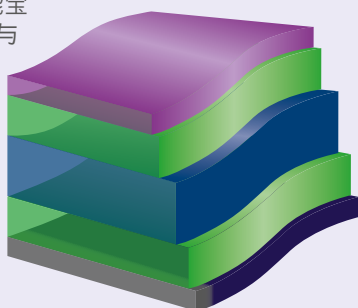


聚乙烯热封膜

结合使用埃奇得™ XP、埃能宝™ 和埃奇得™ S 高性能聚乙烯与埃佳特™ 塑性体

厚度：120 微米

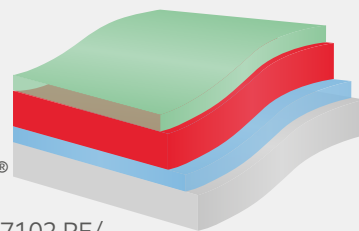
- 埃奇得™ XP 8784ML
- 埃能宝™ 4009MC
- 埃奇得™ S 9243ML
- 埃佳特™ 3237
- ExxonMobil™ LDPE



涂层和涂料

基重：6 克 / 平方米

- CIRKIT® ClearPrime (基水型或溶剂型)
- 白色 / 彩色油墨
- LOCTITE® LIOFOL BC 1582 RE 或 CIRKIT® OxyBar BC 1582
- LOCTITE® LIOFOL LA 7102 RE / LA 6902 RE



* 本案例分析中使用的术语“可回收”和“可回收性”是指根据回收指南（如 PRE RecyClass）设计和制造的全聚乙烯解决方案的可回收性潜力。全聚乙烯包装的最终可回收性取决于诸多因素，不在 W&H/ 埃克森美孚 / Henkel/Siegwerk/Kraus 控制范围以内，包括但不限于指定社区内用于收集和回收塑料包装的计划与设施的可用性。关于全聚乙烯包装可回收性的任何及所有索赔，由包装制造商承担全部责任。

解决方案：

研发新包装袋：

在一项突破性的研发中，我们打造出更易于回收* 的单一材料聚乙烯包装袋，其性能完全可以与较难回收的传统多材质复合包装袋媲美。新包装袋利用先进的聚合物、油墨、功能性涂层、粘合剂和转化技术，是埃克森美孚、汉高 (Henkel)、Kraus Folie、盛威科 (Siegwerk) 和 Windmüller & Hölscher (W&H) 之间独特价值链合作的成果。得益于这项创新成果，新的包装袋能够提供出色的阻氧性、优异的包装完整性和货架吸引力，并且在去除印刷油墨和阻氧涂层后，可变为近乎无色的可回收物 (参见图片 1)。

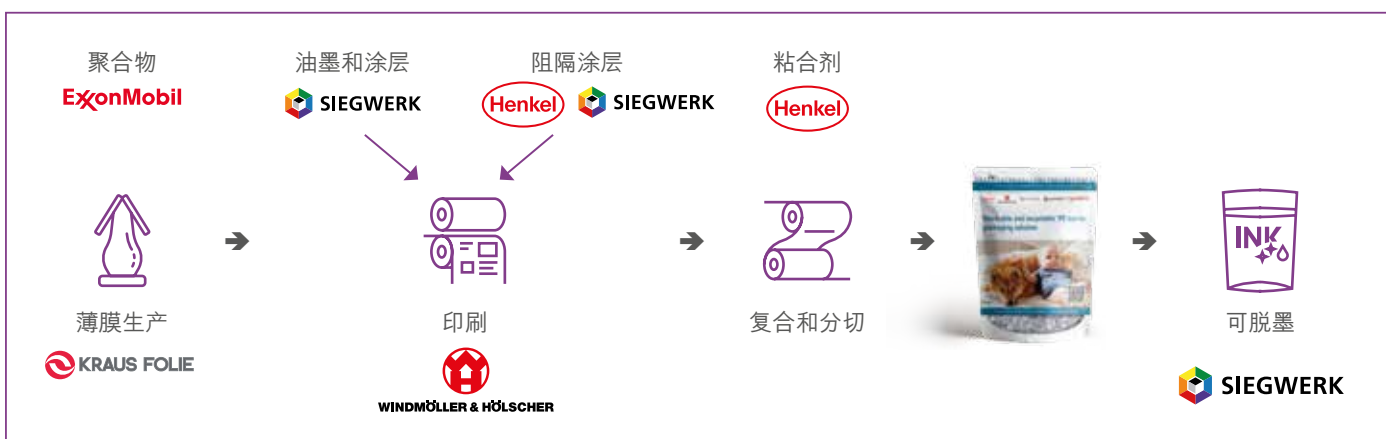
该薄膜由 Kraus Folie 采用埃克森美孚树脂，在 W&H VAREX™ 挤出生产线上使用在线 MDO (单向拉伸) 装置吹制而成。

为实现出色的包装完整性，采用了埃克森美孚的新一代高性能材料，包括埃奇得™ S、埃奇得™ XP、埃能宝™ 高性能聚乙烯、埃佳特™ 塑性体和埃克森美孚™ HDPE。

使用带有下游装置的柔版印刷机 W&H MIRAFLEX™，一步到位地涂覆了脱墨涂层、印刷图像和阻隔涂层。使用了两种类型的脱墨涂层，分别是盛威科公司 CIRKIT® ClearPrime 产品系列中的溶剂型 (SB) 涂层和基水型 (WB) 涂层。可以根据应用来使用溶剂型或基水型涂层，通过应用工业热洗条件，它们可提供相似的脱层和脱墨结果。最终都可成为近乎无色的可回收物 (参见图片 1)。

使用的阻隔涂层材料是汉高提供的 LOCTITE® LIOFOL BC 1582 和盛威科提供的 CIRKIT® OxyBar BC 1582。在柔版印刷机和凹版印刷机上，阻隔涂层均能以工业级速度涂覆于多种基材，从而带来出色的透明度。Cyclos-HTP 已确认其回收相容性。

制成的薄膜随后使用汉高新型无溶剂、双组分聚氨酯复合粘合剂 LOCTITE® LIOFOL LA 7102 RE/LA 6902 RE 进行复合。系统针对单一材料结构设计，被公认为符合 RecyClass 回收指南。



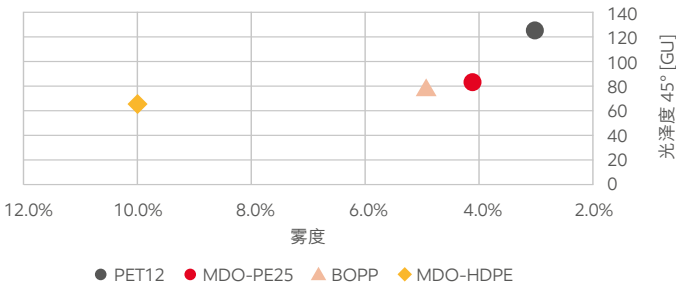
* 本案例分析中使用的术语“可回收”和“可回收性”是指根据回收指南 (如 PRE RecyClass) 设计和制造的全聚乙烯解决方案的可回收性潜力。全聚乙烯包装的最终可回收性取决于诸多因素，不在 W&H/ 埃克森美孚 /Henkel/Siegwerk/Kraus 控制范围以内，包括但不限于指定社区内用于收集和回收塑料包装的计划与设施的可用性。关于全聚乙烯包装可回收性的任何及所有索赔，由包装制造商承担全部责任。

成果：

出色的货架吸引力：

埃克森美孚聚乙烯 MDO 薄膜具有十分出色的涂层透明度、稳定的印刷质量和固有光泽度，能够帮助最终包装袋打造货架吸引力。图 1 显示了 MDO 基材具有的出色光泽度 (83 GU) 和较低的雾度 (~4%)，足以媲美优异的 PET 基材。

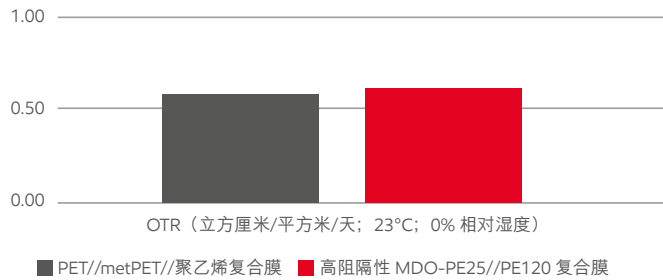
图 1 - MDO 基材光学性能



阻隔性能：

这款包装袋使用的阻隔涂层材料是 LOCTITE® LIOFOL BC 1582 RE/CIRKIT® OxyBar BC 1582，在柔版印刷机和凹版印刷机上，其均能以工业级速度涂覆于多种基材。通过采用这种涂层，可以生产高含量聚乙烯 (~96%) 包装袋，同时仍能提供 0.58 立方厘米 / 平方米 / 天的低透氧率 (OTR)，与传统复合结构相当 (如图 2 中所见)。

图 2 - 阻氧性**



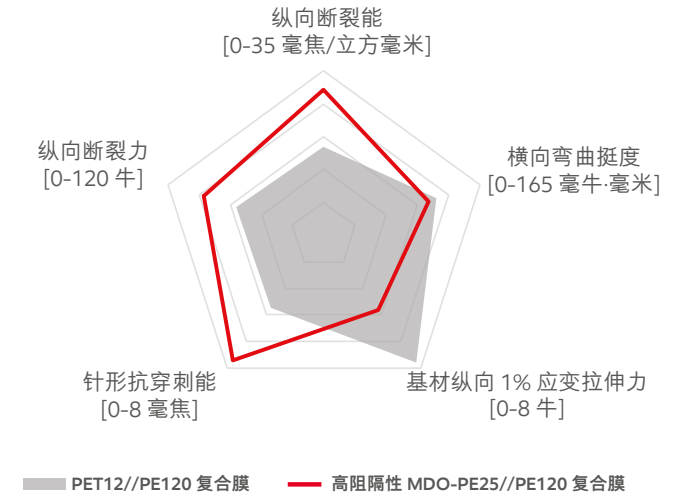
** 所有阻隔数值均视为指示值，因为它们高度依赖于不同的参数和测试条件。

* 本案例分析中使用的术语“可回收”和“可回收性”是指根据回收指南（如 PRE RecyClass）设计和制造的全聚乙烯解决方案的可回收性潜力。全聚乙烯包装的最终可回收性取决于诸多因素，不在 W&H/ 埃克森美孚 /Henkel/Siegwerk/Kraus 控制范围以内，包括但不限于指定社区内用于收集和回收塑料包装的计划与设施的可用性。关于全聚乙烯包装可回收性的任何及所有索赔，由包装制造商承担全部责任。

物理特性：

这款包装袋采用埃克森美孚的最新埃奇得™ S 高性能聚乙烯树脂，有助于提供优异的包装完整性，与含有多种材料的替代品相比，针形抗穿刺能提高 70%，断裂力提高 37%，同时保有同等弯曲挺度以保持自立能力。这些结果在图 3 中做了量化处理。

图 3 - 物理特性



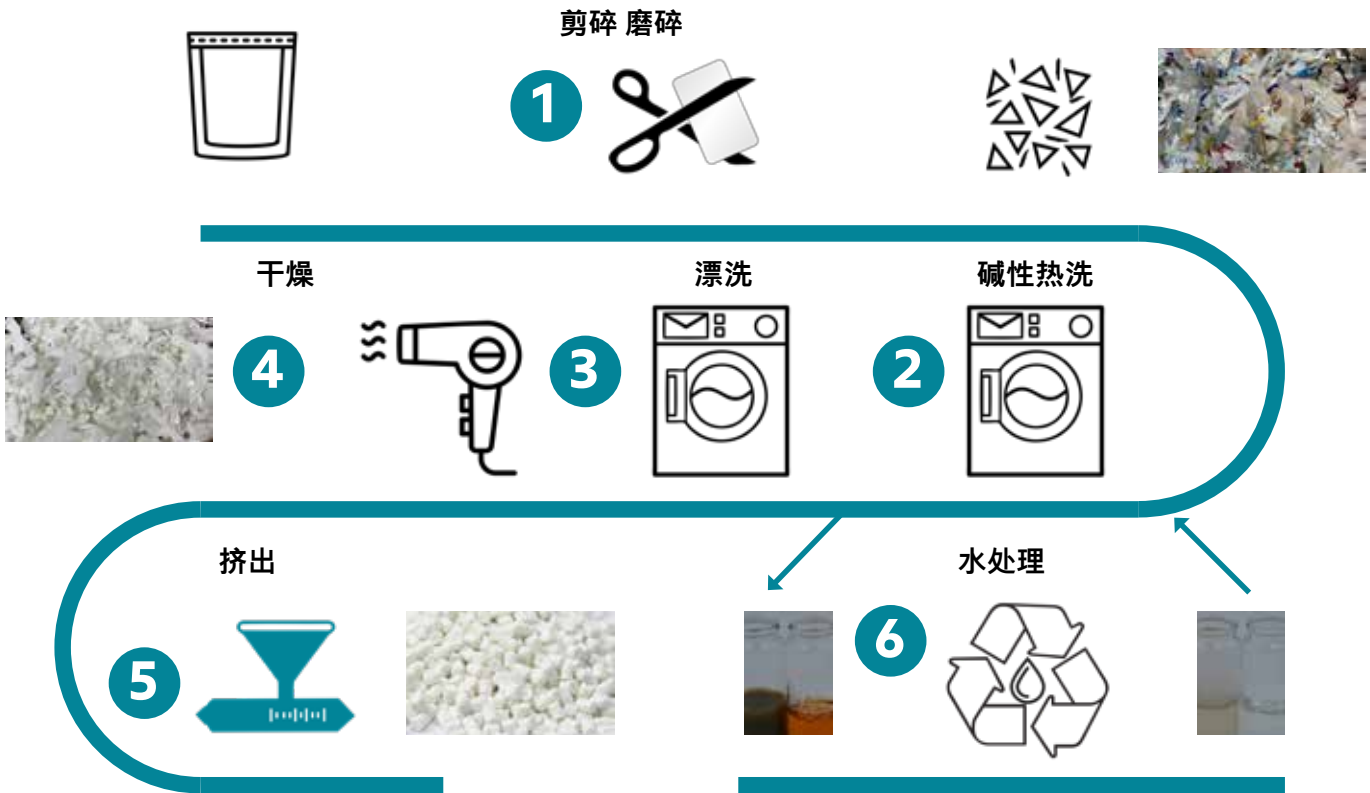
脱层和脱墨特性：

复合结构在经过脱层并去除印刷油墨和涂层后，可成为近乎无色的可回收物（参见图片 1）。下图概述了脱墨流程。

图片 1 - 近乎无色的可回收物



印刷塑料包装的脱墨流程



* 本案例分析中使用的术语“可回收”和“可回收性”是指根据回收指南（如 PRE RecyClass）设计和制造的全聚乙烯解决方案的可回收性潜力。全聚乙烯包装的最终可回收性取决于诸多因素，不在 W&H/ 埃克森美孚 /Henkel/Siegwerk/Kraus 控制范围以内，包括但不限于指定社区内用于收集和回收塑料包装的计划与设施的可用性。关于全聚乙烯包装可回收性的任何及所有索赔，由包装制造商承担全部责任。

测试项目	测试方法
透氧率 (OTR)	汉高测试方法
水蒸汽透过率 (WVTR)	汉高测试方法
室温下薄膜的拉伸性能	埃克森美孚测试方法
针形抗穿刺测试	埃克森美孚测试方法
弯曲挺度	埃克森美孚测试方法
雾度	基于 ASTM D-1003-13
光泽度 45°	埃克森美孚测试方法

选择埃克森美孚聚乙烯？ 就在今天！

超越今日
成就未来

未来才能实现的解决方案，埃克森美孚今天就助您一一变为现实。我们所依托的是创新可靠的产品、精诚的合作、先进的技术、强大的销售支持，以及雄厚的全球化供应和资源。了解我们如何帮助客户打造具有可持续发展优势的创新解决方案。让我们今天就带您体验非凡性能。敬请联系我们的业务代表，即刻开始体验！

© 2023 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他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、材料或工艺的适用性。适用于某一特定用途、不侵犯专利权、适用性、准确性、可靠性或完整性。使用者若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证，并且我们明确否认任何相反的含义。“我们”、“我们的”、“埃克森美孚产品方案业务”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。

更多信息，请访问：
exxonmobilchemical.com.cn/pe

ExxonMobil