



埃奇得™ Stiff+ (刚挺+)系列 埃奇得™ Tough+ (强韧+)系列
埃奇得™ Flow (易加工)系列 Exxtend™ 化学回收技术

开发全PE冷冻包装膜，并建立覆盖整个价值链的无缝文档追溯体系，以助力打造经过认证的循环包装



本文所展示的数据和结果仅针对本成功案例所述应用场景。实际结果可能因运行条件、设备及材料选择等因素而有所不同。
* 基于质量平衡法进行归因

挑战

简化从树脂到包装的全链路可追溯性，使用经认证的循环材料* 生产可回收包装袋。

随着消费者对可持续包装需求的不断提升，价值链各环节正积极探索在包装解决方案中使用再生材料。尤其是在食品包装领域，对于加工企业而言，寻找符合食品接触法规要求且经过认证的再生材料仍然是一项重大挑战。

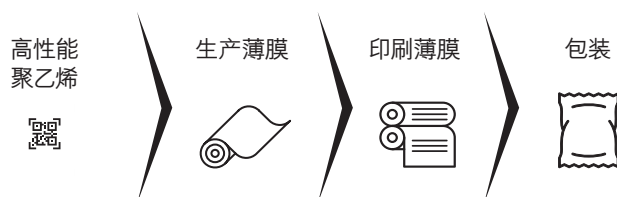
为帮助客户实现更可持续包装的发展目标，埃克森美孚支持生产含有认证循环材料的全聚乙烯包装解决方案。同时，我们还携手合作伙伴，共同验证并展示了从树脂到最终包装、乃至后续环节的数字化可追溯体系的可行性。

在开发可持续包装解决方案的过程中，难题之一是确保整个价值链中的公开信息能够实现透明、顺畅的传递。由于在包装设计阶段所选择的原材料组合，会对包装的最终性能、消费者感知的环境影响及其可回收性产生重大影响，因此，确保相关信息能够伴随材料在整个价值链中传递至关重要。通过这种方式，合规认证信息能够被更轻松地追踪和验证，同时，含有经认证的循环再生材料的包装也能够更容易被识别和区分。

解决方案

从树脂到包装，全价值链协作。

在生产全聚乙烯冷冻包装袋（含66%经认证的循环聚乙烯）的价值链上，只需扫描原生树脂包装上的二维码，即可启动贯穿整个价值链的无缝数据记录与追溯流程。在原材料包装袋上应用包含全部相关信息的二维码后，无需再进行耗时的人工数据录入。在 EVO 吹膜生产线上生产的薄膜会被赋予 TwinTag 标识，以确保数据能够顺畅传递至科美西（Comexi），用于后续薄膜印刷环节。数字产品护照（Digital Product Passport）可帮助实现价值链成员间的数据无缝流转，并在整个生产链中提供合规认证的可追溯性。从原材料来源到最终产品，乃至更后续环节，产品信息都能实现交换，从而支持循环经济的发展落地。



打造全聚乙烯包装袋

尽管多个行业协会正在推动建立以数据驱动的可回收性定义标准,但业界普遍认为,采用单一材质的解决方案有助于简化分拣流程并提升产品的可回收性。全聚乙烯包装袋在具备塑料薄膜收集与回收体系及相关设施的地区,可实现回收再利用。通过这种方式,材料能够在价值链中保留更长时间,从而帮助减少废弃物。

埃奇得™ Stiff+ (刚挺+) 系列高性能聚乙烯

在开发满足特定应用需求、且尽可能减薄厚度的单一材质包装解决方案时,采用高性能聚乙烯树脂非常重要,如埃奇得™ Tough+ (强韧+) 系列、埃奇得 Stiff+ 和埃奇得™ Flow (易加工) 系列高性能聚合物。

Exxtend™ 化学回收技术

虽然物理回收的材料为生产含再生料的非食品接触应用包装提供了一种解决方案,但迄今为止,从食品接触认证的角度来看,这些材料仍然存在不足。Exxtend 化学回收技术可以将塑料分解成它的分子砌块。这些二次原料具有可食品接触证书,可以安全地再次用于食品包装中。

成果

此次协作的成果是一款完全可回收的冷冻包装袋,适用于高性能食品级包装应用。该包装袋含有 66% 经认证的循环再生成分。得益于埃奇得 Stiff+ 高性能聚乙烯的使用,它既挺阔又强韧。借助 Exxtend 化学回收技术,该包装袋可实现与采用传统原生原料生产的薄膜包装袋相同的性能表现,使客户能够安心地在现有应用场景中直接使用,而无需顾虑性能表现。同时,通过覆盖整个价值链的无缝追溯与文件记录体系,经认证的循环包装能够实现全流程透明可追溯,从而让客户更加安心。

数字化追溯的优势



帮助实现合规认证信息的全流程追踪与验证



减少人工录入,帮助提高数据准确性与效率



有助于识别和分类可回收包装*



符合开放、标准化的追溯体系要求



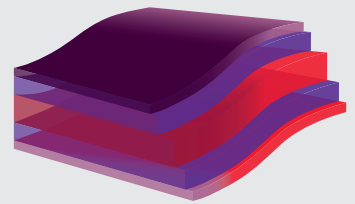
帮助提升物流管理与供应链协同效率

* 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、分拣及回收基础设施,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。

5 学层薄膜结构

厚度: 45 µm

- 埃奇得 Tough+ m 0814
- 埃奇得 Flow m 0520
- 埃奇得 Stiff+ m 0926
- ExxonMobil™ C4LL 1018
- ExxonMobil™ HD 6107FL



ExxonMobil
星标聚合物

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能力,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任何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。