



埃奇得™ Stiff+ 埃思超™ Seal

打造具有品牌吸引力的高性能、减薄、可回收*、非复合冷冻包装薄膜

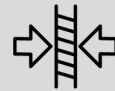
Bonduelle、埃克森美孚以及 Constantia Drukpol 携手合作



可回收* 包装



品牌推广 / 吸引力



减薄潜力

Bonduelle 始于 1853 年成立的一法国家族企业，现已发展到拥有 11,000 多名员工的大型公司。Bonduelle 在 68,000 公顷的土地上种植、生产的即用植物性产品销往 100 个国家（地区）。他们的目标是积极推动向植物性饮食的转变，为人们的健康和地球环境做出贡献。

Bonduelle 计划为循环经济做出贡献，目标是到 2025 年实现全部包装均采用可回收*或可重复使用设计。

挑战:

埃克森美孚在欧洲开展的一项冷冻包装薄膜研究表明：大约 50% 的冷冻包装薄膜市场使用聚乙烯共挤 (PE CoEx) 多层非复合薄膜，而另一半使用复合薄膜。这些复合薄膜大多使用多种材料，对回收利用造成了挑战。

对冷冻食品包装薄膜通常有着苛刻的要求，例如：优异的热封性和机械强度、防潮性、耐低温摔包性和出色的外观表现。由于食物存放的环境温度够低，因此不需要氧气阻隔。Bonduelle 希望从复杂的复合镀金属冷冻薄膜转向共挤非复合的单一材质聚乙烯薄膜，以帮助提高回收* 潜力，并简化产品组合。

冷冻食品通常在 VFFS (立式灌装线) 生产线上进行高速包装。包装后，冷冻食品袋由传送带运输，从一定高度落入纸箱中。对于一些冷冻食品 (例如有硬角的蔬菜) 来说，包装过程可能充满挑战。保持完整性是薄膜包装的关键要求。因此，薄膜的关键性能标准就包括了挺度、韧性和抗穿刺性。

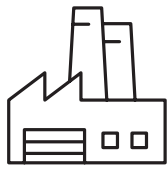
解决方案:

在评估 Bonduelle 的包装需求时，大部分产品系列为“易于包装”的蔬菜，如豌豆或青豆——这些蔬菜可以用标准薄膜进行包装。该系列中其他可“对包装造成挑战”的蔬菜，如菠菜和西兰花，是项目关注的重点。

作为知名聚乙烯树脂供应商，埃克森美孚相关团队携手 Bonduelle 集团，并与著名的聚乙烯薄膜加工商 Constantia Drukpol 合作，共同开发设计了新型易回收* 包装袋。

“针对零售渠道的冷冻包装，我们希望更换传统的多材质镀金属薄膜，因为它难以回收。我们选择不含黏合剂的单一材质聚乙烯解决方案。与使用多材质解决方案相比，它更容易回收*。在开发过程中，我们遇到了许多挑战，但凭借 Constantia Drukpol 和埃克森美孚相关团队的技术专长，我们成功克服了这些困难，” Bonduelle Europe Long Life 包装开发经理 Arnaud Warussfel 先生说。

* 特指在具有收集和回收塑料薄膜计划和设施的社区内可回收。



聚合物
生产

ExxonMobil



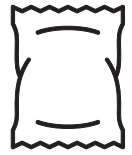
薄膜
生产

Constantia
Flexibles



印刷

Constantia
Flexibles



包装袋生产
和灌装

GRUPE
BONDUELLE
La nature, notre futur

选择与 Constantia Drukpol 合作是因为其丰富的印刷专业技术，及其在吹制共挤薄膜、复合、激光切割和制袋方面的经验。选择与埃克森美孚合作是因为其技术专长和丰富的高性能树脂产品组合。

埃克森美孚提出了以下解决方案：

- 使用埃奇得™ Stiff+ 高性能聚乙烯，帮助获得出色的挺度和韧性，同时减少材料的使用
- 使用埃思超™ Seal m 1012 增强型聚乙烯，可帮助提供优异的热封性能、出色的低温韧性和抗穿刺性

结果：

在实验室中，针对“难以包装”的蔬菜开发的增强型解决方案，比“易于包装”的蔬菜所使用的解决方案实现了更高的抗穿刺性能和抗撕裂性能。这一结果说服了 Bonduelle。他们决定，在其工厂测试薄膜。

最终，基于在其 VFFS 包装线上的实验结果，Bonduelle 选择了其中一种配方。对该解决方案可以提供的耐磨性和 VFFS 生产线速度，他们给出很高的评价。

打造具有可回收性的包装，这一举措正在帮助 Bonduelle 实现他们的包装目标，同时帮助简化其产品组合。新的解决方案不仅符合性能标准，同时，通过减薄，使用比之前方案更少的包装材料。Bonduelle 预计，它在法国的冷冻自然食品系列最多能够减少 25% 的塑料使用（在 2023 年 1 月进行评估，与 2020 年 10 月进行对比）。

针形穿刺力 (mN)

0 2000 4000 6000 8800 10000 12000



纵向埃尔曼多夫撕裂 (g)

0 200 400 600 800 1000 1200 1400



挺度 1% 正割模量，纵向 (MPa)

0 200 400 600 800 1000 1200 1400



	Bonduelle - 三层复合膜， 2021	“易于包装” 非复合薄膜， 2023	“具有挑战性的包装” 非复合PE薄膜， 2023，增强
厚度*	82 微米	60 微米	70 微米
结构	OPP//PET金属化//PE	Coex 聚乙烯	Coex 聚乙烯

* 厚度由埃克森美孚测量。

测试方法：基于埃克森美孚方法的针刺和拉伸性能。基于 ASTM-1922 的撕裂性能。

数据可追溯性：R2112-005716 (B2112-000031146) 和 R2209-009376 (B2209-000088384, B2209-000088385), R2202-006132 (B2202-000033616)

* 特指在具有收集和回收塑料薄膜计划和设施的社区内可回收。

ExxonMobil

Signature Polymers

Bring your impossible

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，助力合作伙伴实现可持续发展目标与业务愿景。



© 2024 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描述产品、材料或工艺的适用性、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义。“我们”、“我们的”、“埃克森美孚化工”或“埃克森美孚”等词语均为方便而使用，可包括埃克森美孚化工公司、埃克森美孚技术与工程公司、埃克森美孚产品方案业务，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。

最新动态：埃克森美孚星标聚合物

现在，我们的所有聚合物产品都已纳入同一产品组合品牌：星标聚合物。此举旨在简化我们的品牌架构和命名规则，以便为您提供清晰的产品组合的方向和引导。需要强调的是，我们对产品质量的承诺不会改变；其他方面也保持不变。变更的仅为产品名称。以下是本文档涉及的已更改的品牌和牌号名称概览：

旧有商业名称

埃奇得™ S

埃奇得™ 1012

全新商业名称

埃奇得™ Stiff+

埃奇得™ Seal m 1012

进一步了解我们的品牌架构变化？前往 exxonmobilchemical.com.cn/sptransform