

乳制品的先进包装技术

1. 您能简单介绍一下普利万公司及其产品吗?

普利万的主要业务是为客户提供专用聚合物材料、服务，以及基于需求的解决方案。我们是专用聚合物配方、颜色和添加剂系统、塑料薄膜、包装方案、聚合物分销等的第一供应商。五大以客户为导向的业务单元以其所提供的产品和专业技能广受认可，再加上各种终端市场服务，让普利万能居于行业领先地位。

2. 作为高级产品经理，您负责的业务有哪些?

我负责管理一系列聚酯包装应用技术，用于提供障碍和净化方案。这些方案包括 ColorMatrix™ Amosorb™ 脱氧剂、ColorMatrix™ Ultimate™ 内容保护紫外光、ColorMatrix™ Triple A™ 丙烯酸清除剂和 ColorMatrix™ Lactra™ SX 遮光添加剂。

3. 什么是单层包装？其在近几年有什么改进？

单层包装由单层包装材料制作而成。在聚酯瓶中，通常由两个及以上图层提供所需性能。这些多图层通常能使功能强化，如遮光、隔氧，也能达到特别的美容效果。

例如牛奶，特别是 UHT 保质期长的牛奶，遮光对于避免牛奶早期的光致衰退特别重要。典型的 UHT 牛奶的包装是纸板塑封纸箱或多层 HDPE 或 PET 瓶。最近，公司引进了单层 PET 瓶的 UHT 牛奶；然而，大多数方案没办法对整个可见光谱的波长实现全遮光，仅能实现 99.9% 或 400-700nm 的较大范围遮光。此外，这些图层对最终瓶装的力学性能产生负面影响，例如爆破压力和最高负荷。相较竞争产品，普利万 ColorMatrix™ Lactra™ SX 的遮光添加剂能够对整个可见光谱实现达 99.99% 的遮光效果。同时，因密度低也能够提供更好的力学性能并减轻重量。

4. 前面您多次提到 UHT 牛奶的遮光添加剂。这种添加剂在获得监管批准时有遇到哪些挑战吗？其当前的发展状态又是怎样的？

PET 瓶的遮光添加剂在获得监管许可的时确实遇到了一定困难，根据最新研究，主要挑战是大多数市场上能够买到的技术都不能完全阻断可见光。

5. 改进后的包装技术给牛奶消费者带来了哪些效益？这些改善会反向提升发展中国家不断下降的牛奶消费吗？

瓶装更好地运用了工体学，相较塑封纸板纸箱是一个更好的设计方案。消费者更喜欢圆形的瓶子胜过盒子，也更倾向于可重封的 PET 瓶子，因为便于随时消费，特别对于小型包装形式来说。这些包装方面的改善能使忙碌的消费者选择合适自己生活方式的包装。但不管包装能多好地保护产品，首先还得消费者想要这个产品，所以我不相信包装自己能够改变市场动态。无论怎样，品牌营销组合是非常重要的，包括包装、尺寸和产品结构等。

6. 您觉得未来乳制品包装在技术提升上会如何发展？会有哪些新范例出现，或者会继续对现有技术进行改进吗？

乳制品市场非常多变，没办法对所有乳制品包装作统一评定。如果我们开始注重发展乳制品，如此一来，相信 PET 瓶装会成为乳制品包装非常重要的一块。这种增长会以现存产业为代价，如塑封纸板纸箱和 HDPE 多层瓶装。同时，随着技术的日趋成熟，相信数字印刷瓶装产业也会有所增长。