CARBIOS 携手 Landbell 集团，共同提升首个生物回收工厂的 PET 废料循环利用率

- CARBIOS 和 Landbell 集团签署协议，共同开发和执行消费后 PET 废弃物的分拣、预处理和酶法再生解决方案
- CARBIOS 和 Landbell 集团将融合各自的专业知识和创新能力，显著提高包装和纺织废弃物中 PET 的回收率
- 此次合作将每年为 CARBIOS 首个商业工厂提供 15,000 吨 PET 碎片，其中有 70% 目前已完成采购
- 此次合作彰显了 Landbell 集团致力于通过创新回收技术，为塑料废弃物建立闭环解决方案的决心



图 1：（左）Landbell 集团首席运营官 Uwe Echteler，（右）CARBIOS 首席执行官 Emmanuel Ladent

中国上海，2024 年 2 月 29 日，星期四，北京时间 12 时 45 分。生物技术开发和工业化布局的先行者，重塑塑料和纺织品生命周期的 CARBIOS（巴黎泛欧交易所增长板块代码：ALCRB）与 拥有 40 余个生产者责任组织 (PRO) 的全球运营商和领先的闭环

回收解决方案供应商 Landbell 集团日前宣布签署一份不具约束力的谅解备忘录，旨在自 2026 年起，使用 CARBIOS 的生物再生技术，在其位于隆拉维尔的首个商业工厂内，对消费后 PET 废弃物进行采购、预处理和再生。

该合作伙伴关系将充分发挥 Landbell 集团在采购和预处理 PET 包装和纺织废弃物方面的专业知识和网络资源优势，为生物回收做好准备。与现有回收技术相比，CARBIOS 的高选择性酶可减少分拣和洗涤的需求，从而在未来能够节省能源和水的消耗。 从 2026 年起，Landbell 集团每年将向 CARBIOS 供应 15,000 吨 PET 碎片，确保可持续 PET 生产的供应链稳定。这些碎片将用作 CARBIOS 生产食品级 PTA 和 MEG 的重要原料，并进一步聚合成 PET。

通过与德国 Landbell 集团的合作、通过法国 CITEO 招标供应多层托盘以及与 Indorama Ventures 的谅解备忘录，当 CARBIOS 位于法国隆拉维尔的第一个年产能 5 万吨的商业工厂全面投产时，其将获得超过 70% 的所需原料。 该工厂毗邻比利时、德国和卢森堡边境，地理位置优越，对获取周边地区的废弃物具有战略意义。

通过与 CARBIOS 合作，Landbell 集团将确保包装废弃物和聚酯纺织废弃物中难以回收的 PET 部分（如多层、有色和不透明托盘等）得到有效回收利用。这种合作方式加强了 Landbell 集团对发展创新回收解决方案的承诺，以实现循环经济。

“与 Landbell 集团建立新的合作伙伴关系，为 CARBIOS 首个商业化工厂确保了充足的原料供应。我们很高兴能为 Landbell 广泛的客户群提供生物再生 PET，推动塑料循环经济的发展。CARBIOS 的创新生物回收技术能够将各种废弃物转化为有价值的产品，由此提高其灵活性和竞争力。通过最大限度地减少瓶子的使用并实现原材料来源的多样化，我们在积极推动可持续发展的同时也在满足市场需求。我们将携手共创一个变废为宝的未来。”

——CARBIOS 首席执行官 Emmanuel Ladent

“PET 托盘因其出色的阻隔性能、透明度和强度而广泛应用于食品包装。然而，PET 托盘，尤其是多层结构的托盘，目前给机械回收带来了挑战。CARBIOS 开发的创新解聚工艺可有效促进 PET 废弃物的回收，将其转化为高质量的再生 PET。Landbell 集团和 CARBIOS 将共同努力，实现问题 PET 废弃物的闭环回收，使其客户（即包装制造商和品牌）能够在食品包装中使用再生材料，实现可持续发展目标。”

——Landbell 集团首席运营官 Uwe Echteler

CARBIOS 生物回收技术的环保效益

最近的生命周期分析[1]表明，与原生塑料的生产[2]相比，CARBIOS 的生物回收技术可减少 57% 的二氧化碳 (CO_2) 排放。此外，每生产 1 吨再生 PET，就能避免 1.3 吨石油的使用。 相较于传统回收方式，酶法再生的循环利用率提高了 5 倍（根据艾伦·麦克阿瑟基金会的材料循环指标[3]计算）。 CARBIOS 的解聚工艺采用经过优化的高选择性酶，可高效降解 PET，因此能够处理各类 PET 废弃物，包括彩色、多层或纺织废弃物等传统技术无法回收的材料。 该工艺产生的两种单体（PTA 和 MEG）可用于重新制造再生 PET 产品，其质量与石油来源产品完全相同，且适用于食品接触。

[1] 数据来源：ecoinvent 3.8 数据库

[2] 基于法国国情，假设 50% 的 PET 废弃物从传统的报废方式中转移。 原生 PET：2.53 kg CO_2/kg（从摇篮到大门）

[3] 材料循环指标 (MCI) 是由艾伦·麦克阿瑟基金会开发的一种方法，用于衡量材料流的恢复程度。 MCI 的值介于 0 和 1 之间，值越高表示循环性越高。 CARBIOS 酶法再生的 MCI 值为 0.8。