

中国可降解材料市场研究 报告

©2022.4 iResearch Inc.



背景：新材料是现代科技发展之本，可降解塑料是新兴的塑料新材料。随着全球对改善环境的诉求越来越强烈，使用生物降解塑料被认为是根治一次性塑料“白色污染”最有效的解决方案。着眼于中国的双碳战略目标，生物基生物降解塑料全生命周期排放的温室气体总量较低。在此背景下，本报告深入研究可降解塑料行业现状。



现状：从性能上看，PLA、PBAT、PHA等生物降解塑料性能接近普通塑料，为替代不可降解塑料创造了条件；从技术上看，PLA生产的中间原料丙交酯技术难以完全突破，限制产能释放，而PBAT国内生产工艺不受限于国外，产能快速扩张；从应用上看，可降解塑料主要应用在餐饮、医疗和农业等领域。根据艾瑞测算，至2025年，外卖包装、农膜和医疗领域将会释放可降解塑料需求494.8亿元、72.7亿元和0.172亿元。



深思：长远来看，可降解塑料产业发展面临不确定性：一，可降解塑料的成本高于传统塑料，靠政策驱动的市场可持续性存在风险，产品的推广最终取决于产业降本提效的空间；二，国内掌握生物降解塑料技术的企业不多，而且在关键环节与国外企业相比仍有较大差异，若后续技术无法突破，存在产能无法按时释放的风险；三，多数可降解塑料的降解基于工业堆肥集中处理或特定的温度、湿度、菌类等条件，而实际在使用后，能否有效地收集可降解塑料并满足降解的环境条件还有待验证。

综述：可降解材料的背景及现状	1
探究：可降解材料的应用	2
深观：可降解材料的困境	3
展望：可降解材料的发展趋势	4
附录	5

现代科技的三大支柱

新材料 / 新能源 / 信息化

传统形态向新形态过渡

材料定义

人类用于制造物品、器件、构件、机器等物品的**物质**。



新材料

结构材料：新型陶瓷材料，非晶态合金等。
功能材料：新金属材料，精细陶瓷和光纤等等。

能源定义

可产生各种热量或可做功的物质。



新能源

化石能源储备下降；环境污染；新型能源需求提升。太阳能、风能、生物质能和核聚变能等出现。

信息化

以现代通信、网络、数据库技术为基础，对所研究对象各要素汇总至数据库，促进信息交流和知识共享。

行业共性



市场空间大：全球范围内积极发展，国家重点铺设，是国际间重点竞争领域。



增量共性：从原有产业链扩展为更细分领域的产业链，在科研人员和经费大量投入后，从产业引导转变为创新引导的思路。



行业本质：快速发展、超高回报、有很强的确定性。

新材料是人类赖以生存和发展的物质基础

新能源是人类生产生活的核心动能



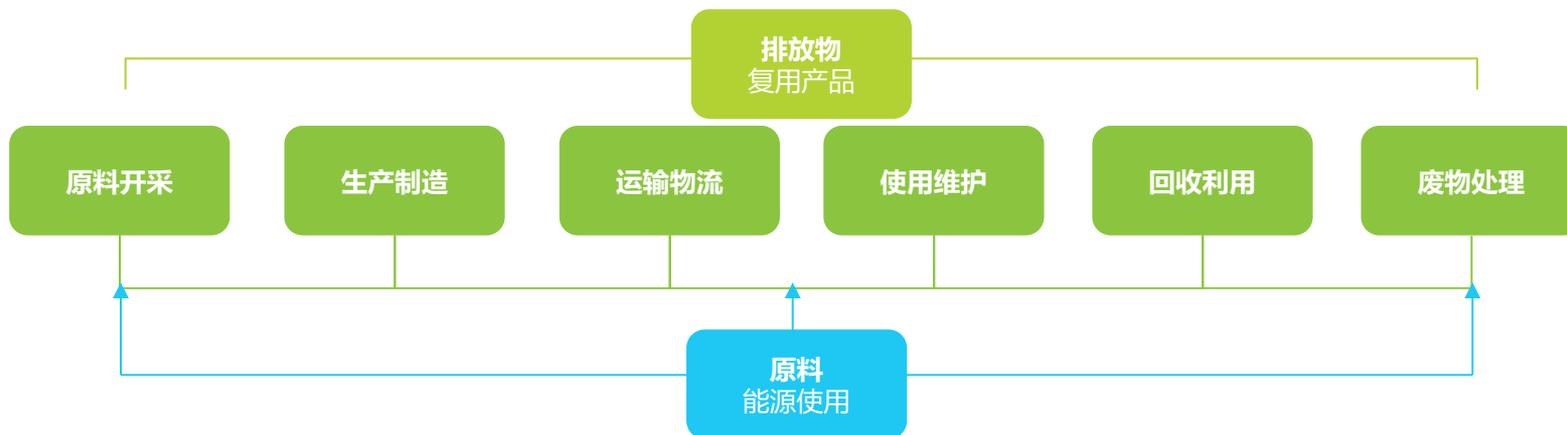
信息化是人类交互沟通的必要连接

环保全生命周期评价体系

从全生命周期从“流入”到“流出”看材料的循环

- 评价环保材料并不仅在材料的使用阶段，应该涉及材料本身的全生命周期中。包括从原料开采、生产制造、运输物流、使用维护、回收利用及废物处理全流程中是否能够尽量减少对于大环境的污染，减少能源使用等。
- 原料的来源和使用真正符合合理、绿色的资源消耗；制造环节中可以利用技术生产出友好于环境、人类的无污染产品；运输和使用的过程中材料符合生态健康、人类健康，以及最后环节的回收再利用和废物处理做到真正的回到自然中去良性循环，实现真正的全生命周期体系，切实解决白色污染问题。

环保周期全生命评价体系示意图



对于本报告涉及的可降解材料作为环保材料中的重要组成，同样应评价其在生命周期是否可以做到环保且可绿色循环

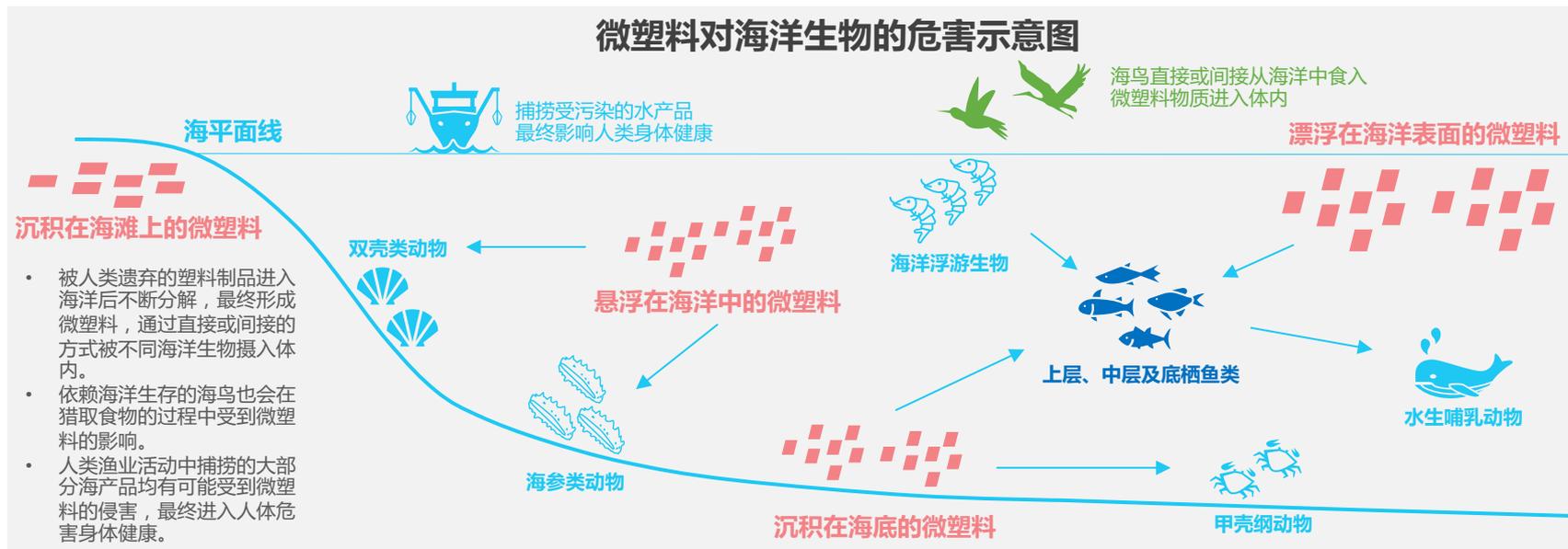
可降解材料

白色污染中59%来自包装和农膜塑料制品，而这类用途的塑料一次性、难回收的特点不适合塑料再生利用，唯有可降解塑料可以根本性解决白色污染问题。研究其从原料采集到制作、利用和回收循环利用具有重要意义。

百年难解的白色恐怖-塑料

无法降解的塑料制品分解为微塑料侵害动物和人类健康

- 未被回收处理的塑料袋、塑料瓶和塑料包装等各种塑料制品在被人类遗弃在陆地上或抛入海洋中后，将不可避免地会对自然环境及野生动物生存造成严重损害。塑料制品被遗弃后在自然界中逐渐变得易碎并开始缓慢分解，这是由于太阳光照射、氧化、物理摩擦或动物啃食造成的。**对不可降解塑料而言**，其分解过程将永远持续进行。塑料碎片的尺寸因不断分解而变得非常细小，**最终成为微塑料形态**。
- 微塑料物质无法降解。由于其尺寸极为细小，因此可能随着天气变化、动物啃食等原因发散至大自然的各个角落，即进入到水资源、土壤甚至飘散至空气中，在对自然环境造成直接污染的同时也会因野生动物及鱼类的摄入而影响动物的生存。科学研究证明深海鱼类的消化系统中发现有微塑料物质，而消化系统中的微塑料可能移动至肌肉组织中。一些体内存有微塑料物质的鱼类是常见的商业化渔捕对象，鱼类肌肉组织中的微塑料可能会被人类最终摄入体内。因此不可降解塑料制品不但对自然环境造成严重污染，还会以食物链移动的形式转而危害人类健康。



来源：Plastic Soup Foundation；The Conversation Trust；Forbes；艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

可降解塑料取代普通塑料制品

材料是人类生产生活的物质基础，是直接推动社会发展的动力。

可降解作为三大支柱中新材料方向之一，不论是在日常生活中，还是医疗、农业领域都有广泛且良性循环的利用，研究其产生原理、应用方向、发展困境和未来趋势成为至关重要的方向。

可降解塑料取代普通塑料制品示意图



可降解材料产业链概况

当前市场上应用最广的可降解材料是PLA和PBAT，其性价比相较于其他可降解材料具有显著优势，而PHA因其突出的生物溶解性能在医疗市场上具有不可替代的作用，下面主要围绕这三种材料进行介绍。

可降解材料产业链示意图



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_41141

