**生物可降解塑料**

艾尔帕提·艾力 19500990002

**原理**：生物降解塑料是指一类由自然界存在的微生物如细菌、霉菌（真菌）和藻类的作用而引起降解的塑料。理想的生物降解塑料是一种具有优良的使用性能、废弃后可被环境微生物完全分解、最终被无机化而成为自然界中[碳素循环](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B3%E7%B4%A0%E5%BE%AA%E7%8E%AF/3148388)的一个组成部分的高分子材料。“纸”是一种典型的[生物降解材料](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E9%99%8D%E8%A7%A3%E6%9D%90%E6%96%99/2759515)，而“[合成塑料](https://baike.baidu.com/item/%E5%90%88%E6%88%90%E5%A1%91%E6%96%99/9199590)”则是典型的高分子材料。因此，生物降解塑料是兼有“纸”和“合成塑料”这两种材料性质的高分子材料。

淀粉基全生物降解塑料

**定义**：生物降解塑料又可分为完全生物降解塑料和破坏性生物降解塑料两种。破坏性生物降解塑料当前主要包括淀粉改性（或填充）聚乙烯PE、聚丙烯PP、聚氯乙烯PVC、聚苯乙烯PS等。

完全生物降解塑料主要是由天然高分子（如淀粉、纤维素、甲壳质）或农副产品经微生物发酵或合成具有生物降解性的高分子制得，如热塑性淀粉塑料、脂肪族聚酯、聚乳酸、淀粉/聚乙烯醇等均属这类塑料。

以淀粉等天然物质为基础的生物降解塑料目前主要包括以下几种产品：聚乳酸(PLA)、聚羟基烷酸酯(PHA)、淀粉塑料、生物工程塑料、生物通用塑料(聚烯烃和聚氯乙烯) 。

**应用:** 生物降解塑料由于具有良好的降解性，主要用作食物软硬包装材料，这也是现阶段其最大的应用领域。

生物降解塑料主要的目标市场是塑料包装薄膜、农用薄膜、一次性塑料袋和一次性塑料餐具。相比传统塑料包装材料，新型降解材料成本稍高。但是随着环保意识的增强，人们愿意为保护环境而使用价格稍高的新型降解材料，环保意识的增强给生物降解新材料行业带来了巨大的发展机遇。随着中国经济的发展，成功举办奥运会、世博会等多项震惊世界的大型活动，各世界文化遗产及国家级风景名胜所在地保护的需要，塑料造成的环境污染问题愈发被重视，各级政府已将治理白色污染列为重点工作之一。

欧、美、日等发达国家和地区相继制订和出台了有关法规，通过局部禁用、限用、强制收集以及收取污染税等措施限制不可降解塑料的使用，大力发展生物降解新材料，以保护环境、保护土壤，其中法国2005年即出台政策规定所有可拎一次性塑料袋在2010年后必须可生物降解。

同时，中国也陆续出台了多项政策鼓励生物降解塑料的应用和推广。2004年全国人大通过了《可再生能源法（草案）》和《固废法（修订）》，鼓励再生生物质能的利用和降解塑料的推广应用；2005年，国家发改委第40号文件明确鼓励生物降解塑料的使用和推广；2006年，国家发改委启动关于推广生物质生物降解材料发展的专项基金项目；2007年1月1日实施的《降解塑料的定义、分类、标识和降解性能要求》得到了欧洲、美国和日本等国的互认，为中国企业出口产品提供了便利。

**技术优点：**可降解塑料袋可完全降解，可降解塑料是利用植物秸杆等制成的对人体和环境友好的物品,不同于三大合成的塑料,废弃后,在生物环境的作用下,可以自行分解,无论对人还是环境都无害,属于绿色包装. 生物可降解塑料在运用在生活中后能够大大减少白色污染对环境造成的危害，能够减少海洋污染，土地贫瘠化等严峻的环境问题。

**面临的问题:** 尽管有关降解塑料的研究和报道较多，但许多具体问题不能解决，推广异常困难，前景不容乐观。原因是：一是因为[可降解塑料](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%AF%E9%99%8D%E8%A7%A3%E5%A1%91%E6%96%99)袋承重能力低，不能满足顾客多装东西和反复使用的要求；二是可降解塑料袋色泽暗淡发黄，透明度低，给人一种不够清洁和难看之感，用起来不放心；三是价格偏高，由于商家是免费赠送，所以成本难以接受。

又如，为解决EPS快餐饭盒对环境的污染问题。试图用纸饭盒或可降解塑料饭盒代替。但是由于存在下述原因，极难推广：一是EPS强度高、质轻、保温性好；二是纸饭盒价格是EPS的1.5～2.5倍；三是即使采用降解PP饭盒，其性能也比不上EPS。中国有关部门要求使用植物纤维制作[一次性餐具](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%80%E6%AC%A1%E6%80%A7%E9%A4%90%E5%85%B7)代替EPS。然而，由于在这种植物纤维餐具的成型过程中使用了高分子热溶胶，所以仍然存在处理问题及残留在植物纤维餐具中的农药含量控制问题。

因此，开发研究降解塑料仍有很长的路要走。生物降解塑料产业发展正面临五大难题。第一是技术不够成熟，降解塑料制品的性能还无法完全满足各种消费需求。尽管市场上已有的生物降解塑料品种众多，但每种材料本身的机械和加工性能只在某一方面突出，综合性能还存在这样或那样的不足。目前国内在降解塑料制品加工研究方面的力量尚显薄弱，大部分企业将关注的重点集中在材料合成上，忽略了制品加工开发，一些生物降解塑料制成的餐饮用具在耐热、耐水及机械强度方面与传统塑料制品相差较远。

第二是成本问题。生物降解塑料产品的价格尚难与石油基产品竞争，这就需要通过技术进步不断降低生产成本和产品价格。

第三是缺乏有力的政策或法律法规支撑。在国外，政府通过设立专项发展基金、税收优惠等政策支持生物降解塑料产业发展，目前中国在这方面的支持力度逐渐加强，宏观政策支持也越

[](https://baike.baidu.com/pic/%E7%94%9F%E7%89%A9%E9%99%8D%E8%A7%A3%E5%A1%91%E6%96%99/4906798/0/fd428c45b7df8c7d879473be?fr=lemma&ct=single)**绿色生物降解塑料展示**

来越多，但缺少细则，不利于生产型企业的发展。

第四是企业资金不足和融资难问题。中国生物降解塑料企业规模还不够大，而生物降解塑料行业回报周期又超出了预期设计，产生了企业资金不足和融资难问题。

第五是评价体系尚不完善。生物降解塑料是新兴产业，许多材料及制品开发出来后，没有自己的产品标准，给贸易带来许多不便和纠纷。中国虽然早期由[全国塑料制品标准化技术委员会](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%A8%E5%9B%BD%E5%A1%91%E6%96%99%E5%88%B6%E5%93%81%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E6%8A%80%E6%9C%AF%E5%A7%94%E5%91%98%E4%BC%9A)专门成立了生物质和生物降解塑料工作组，2008年国家标准委又成立了全国生物基材料及降解塑料相关标准制定机构，但由于经费支持不够，相关工作进展缓慢。

为此，与会专家建议，国家要在法律上明确生物降解塑料在现代循环经济体系中的地位和重要性，在政策上给予大力支持，对生物降解塑料制品的应用和发展采取补贴政策，在税收上细化优惠措施，并设立国家专项发展基金，引导各种资金进入，以推动降解塑料产业发展。

专家还建议政府有关部门协助企业和科研机构技术创新，推动成熟技术的研发和推广；积极开发廉价且来源广泛的原料，使用成熟技术和加工工艺；对微生物合成塑料，要积极寻找高效的菌种和低成本培养基，开发最佳发酵工艺和成型工艺设备，将生产成本降低；加强在生物降解塑料标准、测试技术等方面的投入，完善产品标准。

此外，从应用领域考虑，对不可回收的医用塑料制品、垃圾袋、堆肥袋、农药瓶、化妆品容器等一次性塑料制品，可采取食用淀粉或无机矿物质填充的方法，开发高质量、价格更加低廉的完全生物降解塑料制品。