



聚如如资讯

全球生物基 与可降解材料月刊

GLOBAL BIO-BASED AND DEGRADABLE
MATERIALS MONTHLY REPORT

2022年12月 第19期

- 北京市新出台 12 项措施推动塑料污染治理
- 河南省出台“21 条”，真金白银支持生物经济发展
- 波音与中国商飞合作研发聚乳酸基复合材料用于飞机客舱部件
- 2022 中国聚乳酸行业回顾及展望
- 欧盟两大政策发布！肯定生物降解材料积极作用
- 英格兰将禁用一次性塑料餐具 用生物降解替代品取代
- 《Nature》：循环生物经济可以改变塑料行业
- 日本帝人开发出新型聚乳酸，可控及更快的降解速率



聚如如资讯网



可降解可循环中心

序言

随着化石资源日益枯竭、生态环境恶化问题日渐突出，生物基和可降解材料因可再生和环境友好受到了广泛关注。在碳中和目标下，生物基材料得益于优秀的碳减排能力，成为替代和补充石化基材料的有益选择。各国和地区掀起的“限塑禁塑”热潮，则将可降解材料产业推上了风口浪尖。

生物基材料是指生产原料全部或部分来源于生物再生资源，借助生物或化学手段合成的高分子材料。该材料边界广、种类多。根据能否生物降解，被分为可生物降解（PLA、PHA 等）和不可生物降解材料（生物基 PE/PP 等）两类。

可降解材料经历了半个多世纪的发展，近 20 年研发热点集中在生物降解材料。聚如如资讯统计显示，截至 2021 年底，全球生物降解材料产能合计约 142 万吨/年（不含淀粉基塑料），装置平均规模 2.63 万吨/年，PLA 与 PBS 系列产品产能合计占比 89%。全球产能主要分布于中国、西欧和北美。中国起步晚，但发展速度快，产能合计达 86 万吨/年，较上年末大幅增长 48.3%，占全球产能的 60.6%。当前中国在在建及拟建生物降解材料产能超千万吨，将继续引领全球产能增长。

主流生物降解材料价格在 2-6 万元/吨区间，较传统橡塑化纤产品价格高。聚如如资讯认为，随着技术逐步成熟、产业配套进一步完善、规模化程度提高，生物降解材料成本将持续下降，从而加速产品市场推广。

本刊物重点关注全球生物基与可降解材料生产技术进展、价格走势、市场规模、项目布局、改性应用、主要参与者、发展趋势。突出了生物基与可降解材料行业现状和轨迹，重要和有价值的数 据，以及未来 5 年的预测。

聚如如资讯为帮助客户把握行业前沿发展方向，提供决策参考，精心推出《全球生物基与可降解材料月刊》。

本月刊一年出版 12 次，每个月最后一天以 PDF 电子文档格式出版。

行业信息及价格数据来源于本公司的数据库、生产企业、技术与设备供应商、工程公司、投研机构、合作媒体等。欢迎行业人士投稿。

本月刊版权归聚如如资讯所有。未经授权许可，任何引用、转载以及向第三方传播本月刊的行为均可能承担法律责任。

可降解可循环中心

微信扫码关注公众号

获取最新生物降解与塑料循环行业资讯



聚如如视界

微信扫码关注公众号

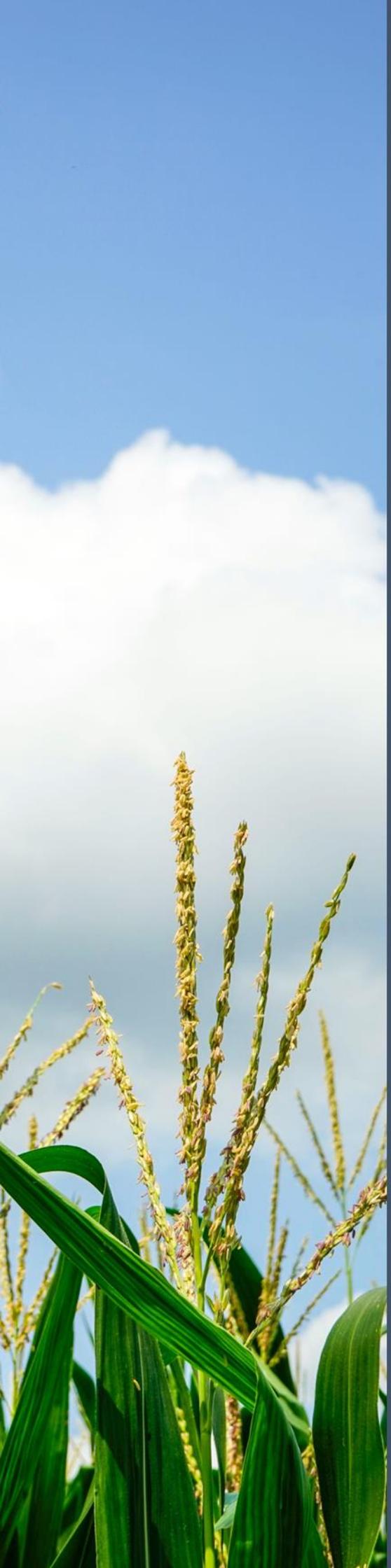
获取最新生物基材料供需与行情资讯



本月刊一年出版12次
每个月最后一天以PDF电子文档格式出版

下一期 2023年 1月底

扫描下方二维码，添加微信，持续获取最新月刊



目录

目录.....	4
市场行情.....	6
聚乳酸 (PLA).....	6
聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯(PBAT).....	6
其它生物降解材料(PBS,PHA,PPC,PCL,PGA).....	6
行业评论.....	7
2022 中国聚乳酸行业回顾及展望.....	7
全球生物塑料市场数据.....	9
政策风向.....	11
北京市新出台 12 项措施推动塑料污染治理.....	11
河南省：关于印发支持生物经济发展若干政策的通知.....	11
欧盟两大政策发布！肯定生物降解材料在回收和循环经济方面积极作用.....	12
加拿大宣布 12 月 20 日起禁用五类一次性塑料制品.....	13
英格兰将禁用一次性塑料餐具 用生物降解替代品取代.....	13
美国农业部投资 950 万美元开发农产品的生物基制品.....	14
项目进展.....	14
美克化工年产 6 万吨 PBAT 项目.....	14
箐海生物年产 10 万吨聚乳酸改性料项目.....	14
浙江华峰年产 1 万吨 PPC 项目投产.....	15
长鸿高科 10 万吨/年可降解制品及农用地膜等项目.....	15
华恒生物年产 5 万吨 1,3-丙二醇项目.....	15
金发生物年产 1 万吨生物基 BDO 及 5 万吨 L-乳酸项目.....	15
苏州和好塑业 4 万吨高性能、可降解食品包材产品项目.....	16
湖北 10 万吨生物降解改性材料及制品项目投产.....	16
云南曲靖富马工贸 2 万吨/年 PBS 项目.....	16
河南能源年产 20 万吨 BDO 项目.....	16
枣庄聚沅 5 万吨 PLA 改性项目.....	16
Futerro 法国将建 7.5 万吨聚乳酸一体化生产及回收工厂.....	16
生产与改性技术.....	17
德国研发可替代 HDPE 的新型生物降解塑料.....	17
《Nature》：循环生物经济可以改变塑料行业.....	18
日本帝人开发出新型聚乳酸，可控及更快的降解速率.....	19

丰原生物纤维与北京服装学院等共同开发的“功能聚乳酸纤维制备关键技术”达到国际先进水平	19
大连化物所“乙醇酸甲酯制备技术”通过科技成果评价.....	19
应用市场.....	20
波音与中国商飞合作研发聚乳酸基复合材料用于飞机客舱部件	20
三菱化学推出鱼类不会误吞的海洋生物降解购物袋	20
哥斯达黎加推出中美洲首张“可生物降解”银行卡.....	21
Balena 推出 100%可生物降解拖鞋	21
雀巢推出可家庭堆肥咖啡胶囊.....	21
企业动态.....	22
中科国生完成近亿元 Pre-A 轮融资	22
台湾澎湖县环保局与星巴克合作回收 PLA 杯	22
顺丰参与投资可降解材料.....	23
日本理光计划规模化生产发泡 PLA，并在欧洲建立整个价值链.....	23
美国 Levi's 和比利时 C&A 开始测试服装用家庭可堆肥塑料包装袋.....	23
东庚签约庄信万丰及伊士曼，共同提供新一代聚乙醇酸工艺技术.....	24
企业名录.....	24
原料企业	24
改性企业	25
制品企业	26
填料/助剂企业	28
科研院所与行业协会.....	28
设备供应商/检测认证.....	28

市场行情

聚乳酸 (PLA)

12月，聚乳酸主流牌号出厂报价基本稳定在 22-23 元/公斤，注塑级报价 24.5 元/公斤，纤维级 26 元/公斤。主流厂家供货正常。

进出口情况，2022 年 11 月份中国聚乳酸进口量 1360 吨，环比下降 19.6%；出口量 345 吨，环比下降 21.9 %。截至 2022 年 11 月底，中国共进口聚乳酸 18296 吨，出口 7708 吨。

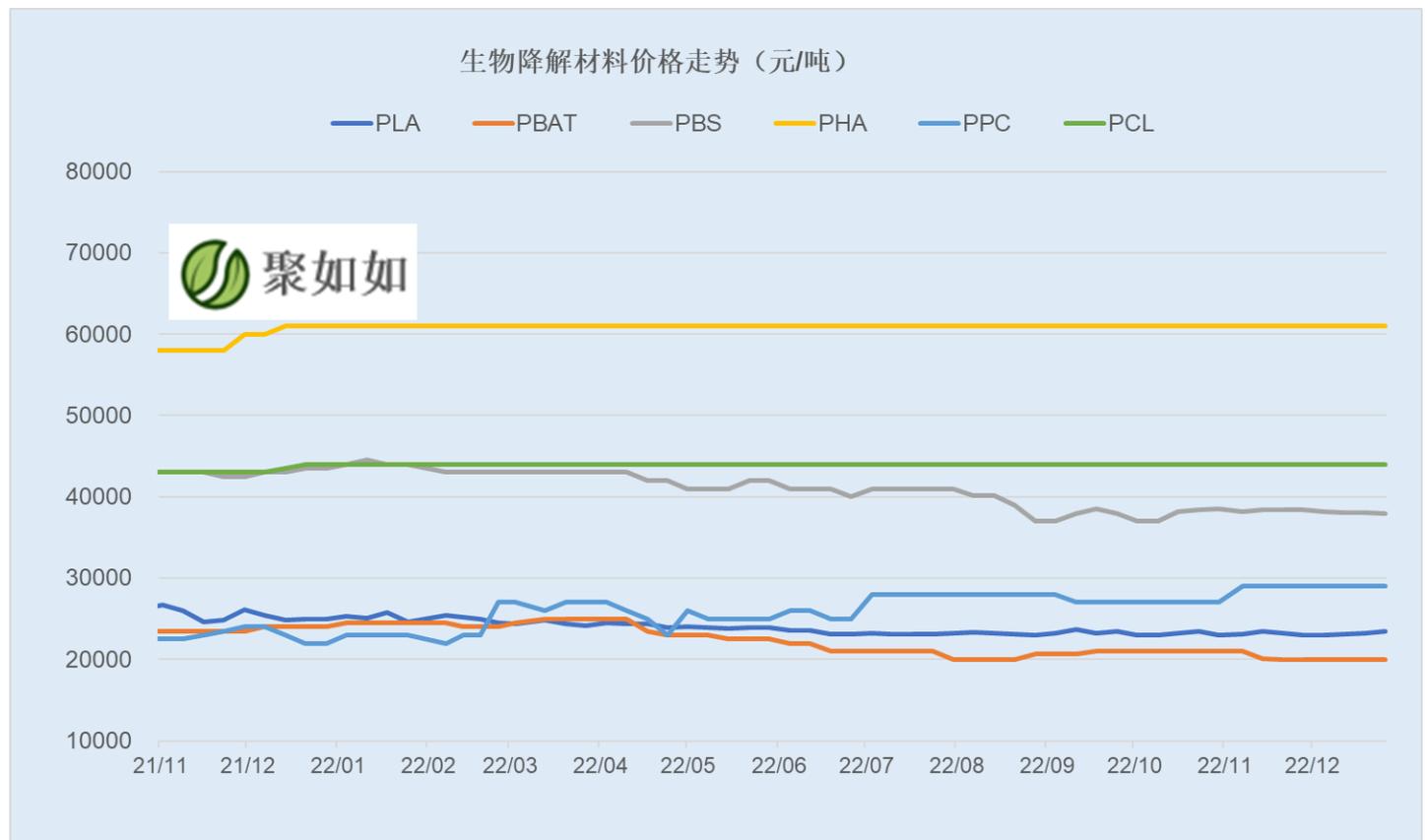
聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯(PBAT)

12月，PBAT 主流厂商出厂报价 2 万/吨，持稳。主流厂商供货正常。

湖北宜化 6 万吨/年 PBAT 即将试车；旭科新材料一期年产 3 万吨 PBAT/PBS 项目正式终交，进入试车投产阶段；金发生物辽宁将建 1 万吨生物基 BDO 项目。

其它生物降解材料(PBS,PHA,PPC,PCL,PGA)

其他主要生物降解材料，产能不明朗，装置开工率普遍较低，产品市场价格偏高，市场尚处于开发阶段，价格基本维持稳定。PBS，国产报价 32-40 元/公斤，泰国 PTTMCC 价格依然维持 50 元/公斤以上运行；聚羟基脂肪酸酯(PHA)市场仅小范围报价 50-65 元/公斤，医药级价格更高；聚碳酸亚丙酯(PPC)价格 27 元/公斤附近，华峰年产 1 万吨 PPC 项目已正式量产出货；聚己内酯(PCL)市场报价 42-45 元/公斤，实单可谈。



行业评论

2022 中国聚乳酸行业回顾及展望

岁末年终，疫情三年终落地。2022 年，全球经济增长承压，大量“黑天鹅”“灰犀牛”事件接踵而至，生物降解行业不断迎接挑战，值得欣慰的是，聚乳酸逆风起势，中国市场容量持续扩张。

中国聚乳酸消费量保持高速增长

聚如如资讯统计，从消费市场看，2022 年，中国聚乳酸表观消费量约 7.5-8 万吨。其中，净进口 1.2 万吨（约进口 2 万吨，出口 8000 吨）。叠加进口聚乳酸制品的数量，中国聚乳酸当量消费量预计超过 8 万吨。

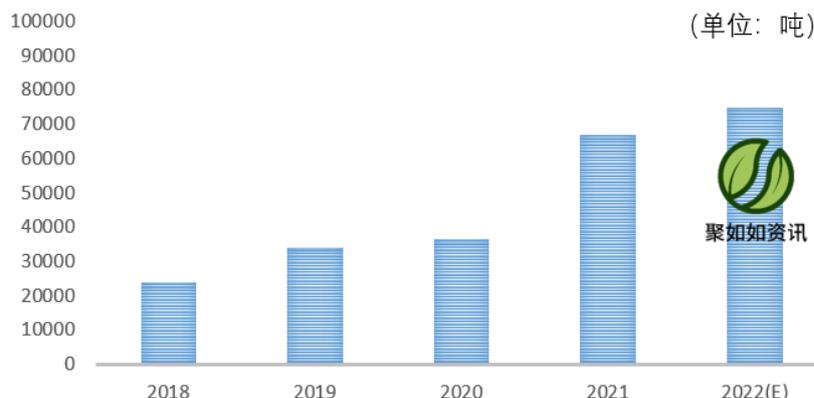
2022 年，中国两家主流聚乳酸生产企业——丰原生物、海正生材合计销售聚乳酸近 6 万吨。基于聚乳酸粒子消费情况，丰原生物以约 40% 的市占率跃居国内首位。

中国聚乳酸市占率分布



中国聚乳酸产业起步晚，发展快。2019 年以前，国内未能攻克关键中间体技术，且无终端消费市场，企业主要承担聚乳酸制品加工环节，需进口聚乳酸树脂制成终端产品后出口至欧美等发达区域。随着国内企业陆续打通聚乳酸全产业链，以及“限塑禁塑”的稳步推进，中国聚乳酸行业逐渐转向了“内外双循环”的新发展格局。2018-2022 年，中国聚乳酸表观消费量年复合增长率达 34.9%。在“禁限塑”政策的不断加持下，以及聚乳酸下游产品应用的愈发多样化，预计中国聚乳酸表观消费量仍将保持高速增长。

聚乳酸表观消费量



2022 年影响行业的重要政策

2022年，全球范围内围绕塑料污染治理及生物经济的发展讨论愈演愈烈，生物降解材料在其中扮演的角色愈发重要，国内外主要组织和政府紧锣密鼓的出台相关支持政策。

3月，第五届联合国环境大会续会在肯尼亚首都内罗毕通过《终止塑料污染决议（草案）》。旨在推动全球治理塑料污染，并到2024年达成一项具有法律约束力的公约。这是自《巴黎协定》以来最重要的环境多边协议。

3月，农业农村部办公厅、财政部办公厅印发《关于开展地膜科学使用回收试点工作的通知》，提出“2022年在重点用膜地区推广应用全生物降解地膜500万亩，2025年推广应用3000万亩以上”的目标，中央财政给予补助。

4月，工业和信息化部、国家发展改革委联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》，提出“到2025年，绿色纤维占比提高到25%以上，生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长20%以上”。

5月，国家发改委印发中国首部生物经济五年规划——《“十四五”生物经济发展规划》。将“生物能源稳步发展，生物基材料替代传统化学原料、生物工艺替代传统化学工艺等进展明显”纳入“十四五”时期我国生物技术和生物产业的发展目标。

9月，美国启动“生物技术与生物制造计划”，将加速制药业、农业、塑料和能源等一系列行业生物技术创新，旨在确保美国在这场由生物技术驱动的工业革命中处于地位。

11月，欧盟委员会发布新修订的包装和包装废物指令，以及《生物基、生物降解和可堆肥塑料欧盟政策框架》，明确茶包类、超薄膜袋、咖啡胶囊、果蔬标签等领域需使用生物降解塑料。

聚乳酸产业未来可期

PLA吸管实现对传统吸管的全面的替代，吸管成为2022年PLA最为成功的应用单品之一。据行业预测，即饮茶市场未来五年年均复合增长率约14%，到2025年规模将达到7845亿元，PLA吸管市场潜力将进一步被挖掘。

针对快递包装领域，到2022年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等地先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量，快递包装行业有望成为未来主要的增量市场。

随着国内绿色消费兴起，PLA绿色应用领域迎来发展，集中在纺织、电子烟、医疗美容、3D打印、发泡等行业。

纺织方面，丰原生物“功能聚乳酸纤维制备关键技术”项目取得突破，开发出综合性能优异的聚乳酸纤维系列产品，应用于内衣、休闲运动服装以及家纺家居领域，并实现稳定生产；抗菌聚乳酸纤维及三维卷曲聚乳酸纤维制备关键技术也已得到产业化应用。工信部、国家发改委联合印发《关于化纤工业高质量发展的指导意见》提出，到2025年绿色纤维占比提高到25%以上，生物基化学纤维和可降解纤维材料产量年均增长20%以上。目前，国内化纤年消费量近7000万吨，即占比每提高5%，可带动百万吨聚乳酸纤维市场需求。

PLA医疗美容行业市场附加值高，具有一定行业门槛，需要一定研发和资本实力，医用级聚乳酸生产商圣博玛和金坤生物都已完成数亿元B轮融资。

欧盟新兴PLA市场将发挥风向标作用。中国产业链完备，面对新增长的市场需求总能保持快速反应，欧盟新兴市场（茶包、咖啡包、果蔬标签、极轻塑料袋），将带动国内PLA无纺布滤材和膜类市场爆发。

聚乳酸多元醇作为生物基聚氨酯行业的重要组成部分市场开发将迎来突破，2023年，很有可能是聚乳酸行业的变革之年。

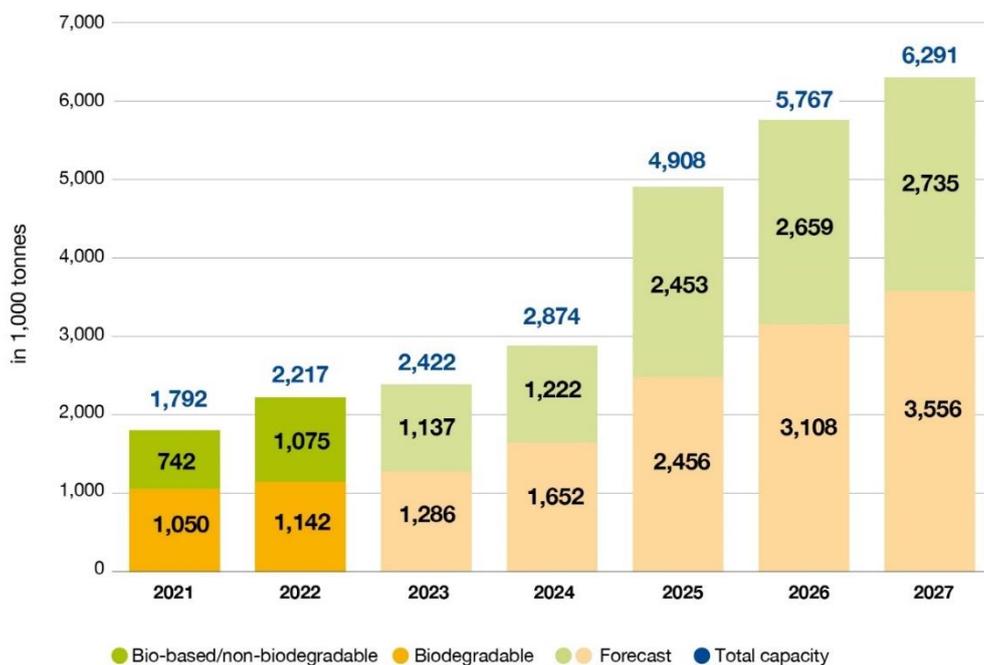
聚乳酸中的碳主要来自玉米、农作物秸秆等在生长过程中从空气中吸收二氧化碳，降解后以二氧化碳的形式回归大气，再次通过农作物的光合作用重新参与到生物质资源的再生。与石油基材料相比，聚乳酸材料能够在较

大程度上实现大气中碳含量的“收支相抵”，长期来看，也有利于“碳中和”目标在塑料行业的实现。

全球生物塑料市场数据

生物塑料仍占每年生产的 3.9 亿多吨塑料的不到 1%。在 2020 年主要受 Covid-19 影响停滞之后，全球塑料总产量自 2021 年以来再次增长。这一发展是由不断增长的需求以及更复杂的应用和产品的出现所推动的。根据 EUBP (European Bioplastics, 欧洲生物塑料)与 nova-Institute 合作编制的最新市场数据，全球生物塑料产能将从 2022 年的约 223 万吨增加到 2027 年的约 630 万吨。

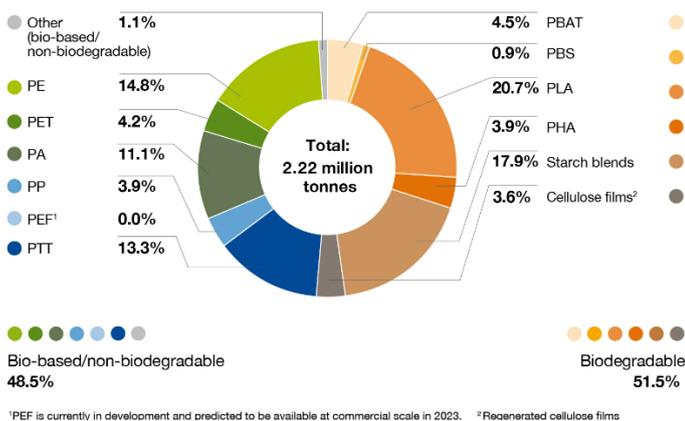
Global production capacities of bioplastics



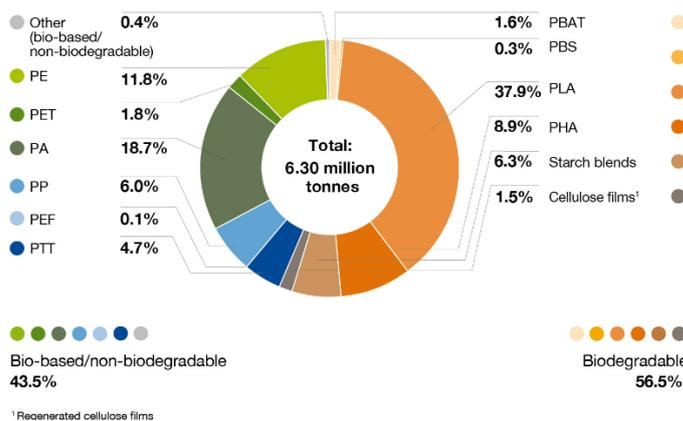
“需要在气候危机、能源成本上升和价值链中断等更广泛的全球背景下看待生物塑料生产能力的积极发展。然而，尽管存在这些挑战，生物塑料的生产能力仍在增长。这再次表明了我们行业的韧性和重要性”，EUBP 董事总经理 Hasso von Pogrell 表示。

几乎所有传统塑料材料和相应的应用都存在生物塑料替代品。由于 PHA (聚羟基链烷酸酯)、聚乳酸 (PLA)、生物基 PA (聚酰胺) 等聚合物的强劲发展以及生物基聚丙烯 (PP) 的稳定增长，生产能力将在未来 5 年内继续显著增加。生物基、不可生物降解的塑料占全球生物塑料产能的 48% 以上 (100 万吨)。预计到 2027 年，它们的相对份额将进一步下降至 44% 左右。然而，从绝对数字来看，生物基聚合物的生产能力在未来五年仍将增加到 270 万吨以上。虽然生物基 PET 的产能停滞不前，但增长的主要驱动力是聚丙烯 (PP)，聚酰胺 (PA) 和聚乙烯 (PE)。

Global production capacities of bioplastics 2022
(by material type)

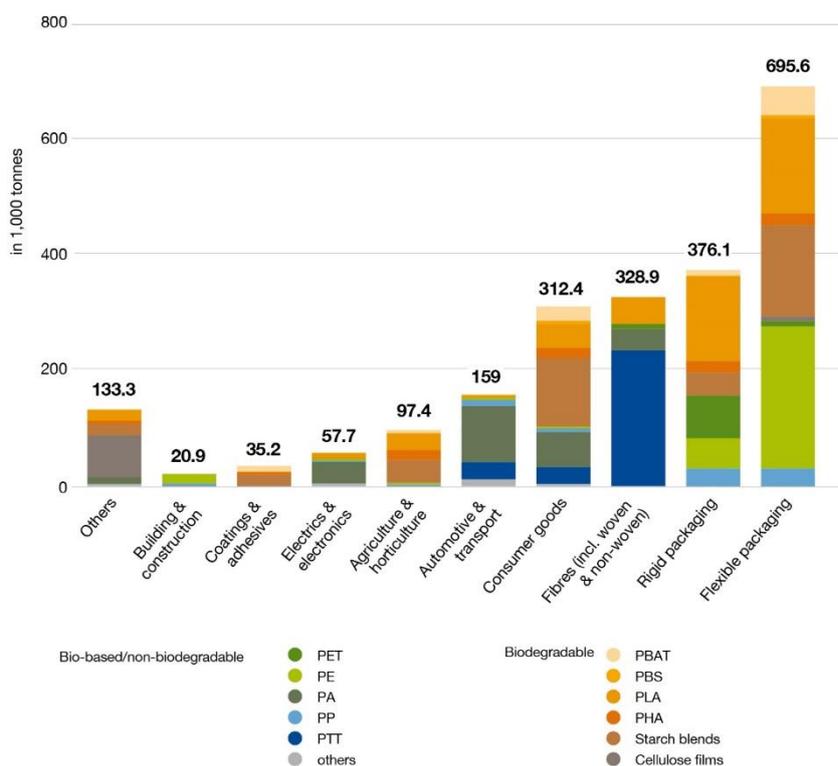


Global production capacities of bioplastics 2027
(by material type)



生物塑料用于越来越多的市场，从包装、餐饮产品、消费电子产品、汽车、农业/园艺、玩具到纺织品和其他几个领域。包装仍然是生物塑料的最大应用领域，到 2022 年占整个生物塑料市场的 48%（100 万吨）。数据还证实，生物塑料材料已经在许多其他领域使用，并且应用组合持续多样化。未来几年，汽车和运输、农业和园艺以及电气和电子等细分市场的相对份额将继续适度增长。

Global production capacities of bioplastics 2022 (by market segment)



亚洲仍然占据主要生产中心的地位，该地区生产的生物塑料略高于 40%。目前，四分之一的产能仍位于欧洲。然而，欧洲和世界其他地区的份额预计将在未来五年内大幅下降。相比之下，预计到 2027 年，亚洲将超过 60%。“未来几年，我们将看到生物塑料产量的惊人增长。然而，最大的问题是，欧洲是否仍然希望在世界生物塑料联盟中发挥重要作用，还是放弃其在创新可持续材料领域的领导地位？对基础设施和研究的投资需要适当的政治和经济框架条件。因此，欧洲政策制定者应利用与《欧洲绿色协议》相关的许多举措，明确承认和促进生物基和可堆肥塑料，”EUBP 总经理说。

Global production capacities of bioplastics in 2022 (by region)



到 2022 年，用于种植用于生产生物塑料的可再生原料的土地估计为 80 万公顷，并且继续仅占全球 50 亿公顷农业面积的 0.01% 多一点。随着未来五年全球生物塑料产量的估计增长，生物塑料的土地利用份额将增加到 0.06% 左右。这清楚地表明，食品、饲料和生产生物塑料的可再生原料之间没有竞争。

政策风向

北京市新出台 12 项措施推动塑料污染治理

2022 年 12 月 29 日，北京市发展和改革委员会、北京市生态环境局、北京市农业农村局、北京市市场监督管理局联合发布《关于支持密云区、延庆区开展塑料污染治理规范化试点》的通知，重点从 6 个方面采取 12 项具体措施支持推动两区塑料污染治理规范化试点工作。

（一）农业生产领域

1. 加大生物降解农膜推广力度。
2. 推动农业塑料污染治理科技创新与成果转化。推动国家重点研发计划“绿色可降解地膜专用材料及产品创制与产业化项目”及其他生物降解地膜相关科研项目在试点区开展试验和成果转化。
3. 鼓励餐饮业、农产品零售业头部企业主动践行绿色责任。市区相关部门要主动搭建沟通交流平台，鼓励引导相关头部企业在两区的农产品合作基地全面使用生物降解农膜、育苗钵、吊蔓绳等。
4. 开展农田、水体微塑料污染情况监测。

（二）旅游景区领域

5. 加强辖区内等级以上旅游景区、乡村民宿等一次性塑料制品治理。市级有关部门指导两区推广使用可降解塑料购物袋。

（三）零售业领域

6. 规范农贸市场塑料袋使用。到 2024 年底停止使用不可降解一次性塑料购物袋，提前 1 年完成《行动计划》任务。

（四）规范塑料制品回收利用

7. 加大生物降解垃圾袋推广力度。
8. 支持再生资源回收体系建设。
9. 探索一次性塑料餐盒回收利用。

（五）加强塑料污染治理跟踪评价

10. 委托专业第三方机构开展试点工作跟踪评价。

（六）强化塑料污染治理宣传引导

11. 广泛开展塑料污染治理宣传。
12. 开展志愿活动引导市民参与。市级有关部门和两区有关部门指导行业协会、社会团体等在两区组织开展向小微商户科普减塑知识、推广一次性塑料替代产品和生物降解制品等活动。

<http://fgw.beijing.gov.cn/>

河南省：关于印发支持生物经济发展若干政策的通知

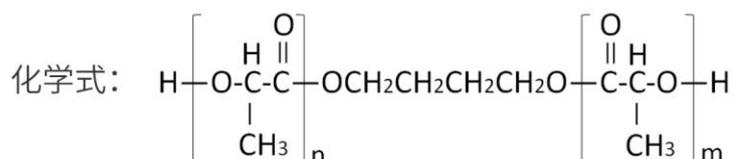
2022 年 12 月 27 日，河南省人民政府办公厅印发《支持生物经济发展若干政策》，21 条“真金白银”的具体举措，加快推进河南省生物经济高质量发展。

聚乳酸多元醇/Poly lactide Polyols

产品介绍

中文名称：聚乳酸多元醇

英文名称：Poly lactide Polyols



产品性质

项目 \ 产品名称	LPB 1000	LPB 2000	LPB 3000
外观(35°C)	白色或淡黄色蜡状	白色或淡黄色蜡状固体	白色或淡黄色蜡状固体
黄色指数 ≤	50	50	50
羟值 (mg KOH/g)	112±10	56±5	37±5
酸值 (mg KOH/g) ≤	2	2	2
水分 (%) ≤	0.1	0.1	0.1

产品应用

聚乳酸多元醇可以合成聚氨酯，应用于涂料、浆料、胶粘剂、密封剂、泡沫、弹性体等领域，可以改善材料的光泽性、耐磨性、硬度、拉伸强度等性能。

聚乳酸多元醇可以合成UV单体，进一步制备UV树脂，应用于UV胶、UV涂料、UV油墨等领域。



一、提升产业创新能力

(一) 支持创新平台建设。对新创建(重组入列)的国家级科技研发平台给予一次性 500 万元奖励,并根据其研发投入、实施一流项目等情况统筹给予 1000 万元持续支持。

(二) 支持关键技术攻关。支持启动一批重大课题,实施一批省重大科技专项项目,单个项目支持额度一般不低于 1000 万元,财政引导企业研发投入系数不低于 3 倍。

(三) 强化生物育种创新能力。

(四) 支持生物药品研发创新。

(五) 支持引进高水平科研人才和团队。

二、培育壮大市场主体

(六) 支持总部经济发展。对经审核认定的跨国公司地区总部和功能性机构,分别给予不超过 1000 万元和不超过 500 万元奖励,分 3 年按 40%、30%、30% 的比例发放。

(七) 支持域内企业扩大规模。

(八) 加快推进上市持有人制度全面实施。(九) 支持企业多元化融资。(十) 打造高成长企业培育体系。

三、优化产业发展生态

(十一) 加强政府性融资担保支持。(十二) 强化生产要素保障。(十三) 深化生物经济开放合作。

四、强化体制机制创新

(十四) 支持创新医药产品采购。(十五) 完善新药及医疗机构制剂临床研究激励体制。(十六) 优化完善中医药产品价格管理机制。(十七) 加大医保支持中医药力度。

五、壮大生物产业集群

(十八) 建设生物经济先导区。(十九) 支持延链补链强链。(二十) 提升集群平台服务水平。(二十一) 支持生物产业园区建设。

<https://fgw.henan.gov.cn/>

欧盟两大政策发布! 肯定生物降解材料在回收和循环经济方面积极作用

2022 年 11 月 30 日,欧盟委员会发布了修订包装和包装废物指令(PPWD)的提案。减量,重复使用,

再生含量,可回收性等都被明确被给予定义和目标。根据该提案,所有 27 个欧盟成员国都被要求,到 2030 年、2035 年和 2040 年将包装废物的产生量分别减少 5%、10%和 15%(与 2018 年的基线相比)。包装现在占城市固体废物的 36%。

该提案认可了堆肥塑料在增加单独收集的生物废物的数量和质量以及减少(有机)废物流污染方面的贡献。进入好氧或厌氧处理的生物降解包装废物的数量可算作是回收的,因为该处理产生堆肥消化液,或与投入物有比具有类似回收量的其他产出物,该产出物将作为回收产品、材料或物质使用。

提案还要求茶包或过滤式咖啡包、胶囊,非常轻的塑料手提袋以及贴在水果和蔬菜上的粘性标签必须是可堆肥的。委员会还保留扩大可强制使用可堆肥包装的申请清单的权力。

该提案需要得到欧洲议会和欧盟各国政府的批准才能成为法律。

同日,欧盟委员会发布了“生物基、可生物降解和可堆肥塑料的政策框架”,该框架进一步明确了生物基、可生物降解和可堆肥塑料,并规定了需确保其生产和消费对环境产生积极影响的条件。

生物基

对于“生物基”,只有在指明产品中生物基塑料含量的准确和可测量的份额时才能使用该术语,以便消费者知道产品中实际使用了多少生物质。此外,所使用的生物质必须是可持续来源的,对环境不造成危害。这些塑料的采购应符合可持续性标准。生产者应优先考虑有机废物和副产物作为原料,从而最大限度地减少初级生物物质的使用。在使用初级生物质时,必须确保其在环境上是可持续的,并且不损害生物多样性或生态系统健康。

生物降解

对于“生物降解”,应明确此类产品不应被乱扔,并应说明产品生物降解需要多长时间,在什么情况下以及在什么环境(如土壤、水等)下生物降解。可能被乱扔的产品,包括《一次性塑料指令》(Single-use Plastics Directive)规定的产品,都不能声称或贴上可生物降解的标签。

农业中使用的地膜是在开放环境中生物降解塑料

的合适应用的很好例子,前提是它们经过认证符合适当的标准。为此,委员会将要求修订现有的欧洲标准,以特别考虑到塑料残留物在进入水系统的土壤中生物降解的风险。对于被认为适合的可生物降解塑料的其他应用,例如渔业中使用的拖车绳、用于树木保护的产品、植物固定夹或草坪修剪机线,应制定新的测试方法标准。

氧代-降解塑料被禁止,因为它们不能提供经证明的环境效益,不能完全生物降解,并且对传统塑料的回收产生负面影响。

可堆肥

“可堆肥塑料”是生物降解塑料的一个分支。只有符合相关标准的工业堆肥塑料才应标记为“可堆肥”(欧洲只有工业堆肥标准,没有家庭堆肥标准)。工业可堆肥包装应显示物品的处置方式。在家庭堆肥中,很难实现可堆肥塑料的完全生物降解。

使用工业堆肥塑料的潜在好处是更高的生物垃圾捕获率和更低的不可生物降解塑料对堆肥的污染。高质量的堆肥更有利于在农业中用作有机肥料,并且不会成为土壤和地下水的塑料污染源。

用于单独收集生物垃圾的工业堆肥塑料袋是一种有益的应用。这些袋子可以减少堆肥的塑料污染,因为传统的塑料袋,包括即使在采取行动移除它们后仍然存在碎片,是整个欧盟目前使用的生物垃圾处理系统中的一个污染问题。自 2023 年 12 月 31 日起,生物垃圾必须在源头进行单独收集或回收,意大利和西班牙等国家引入用于生物垃圾分类收集的工业堆肥塑料袋已经减少了生物垃圾的污染并增加了生物垃圾的捕获量。然而,并非所有成员国或地区都支持使用此类袋子,因为需要特定的堆肥方法并且可能会发生废物流的交叉污染。

欧盟资助的项目已经支持与生物基、可生物降解和可堆肥塑料相关的研究和创新。目标侧重于确保采购和生产过程以及最终产品的使用和处置的环境可持续性。

委员会将促进研究和创新,旨在设计安全、可持续、可重复使用、可回收和可生物降解的循环生物基塑料。这包括评估生物基材料和产品既可降解又可回收的应用的效益。考虑到使用寿命和多次回收的可能性,还需要进行更多的工作来评估生物基塑料与化石基塑料相

比减少的温室气体净排放。

需要进一步探索生物降解过程。这包括确保用于农业和其他用途的生物基塑料能够安全地生物降解,同时考虑到可能转移到其他环境、生物降解时间框架和长期影响。它还包括尽量减少可生物降解和塑料产品中使用的添加剂的任何负面影响,包括长期影响。在可堆肥塑料的一系列潜在非包装应用中,吸收性卫生产品值得特别关注。还需要对消费者行为和生物降解性作为可能影响乱扔垃圾行为的一个因素进行研究。

该政策框架的目的是明确和理解这些塑料,并指导欧盟层面未来的政策发展,例如可持续产品的生态设计要求,欧盟可持续投资分类法,资助计划和在国际论坛上的相关讨论。

加拿大宣布 12 月 20 日起禁用五类一次性塑料制品

2022 年 12 月 17 日,加拿大联邦政府宣布,12 月 20 日起加拿大将禁止生产和进口以下一次性塑料制品:

- 1、购物袋。
- 2、餐具。刀、叉、勺子、叉勺和筷子。
- 3、餐饮器具。指为运输即食食品或饮料而设计的器具,禁用材料包括:发泡聚苯乙烯泡沫;挤塑聚苯乙烯泡沫;聚氯乙烯;碳黑;氧化降解的塑料。
- 4、搅拌棒。
- 5、吸管。直吸管;柔性吸管:具有波纹部分,可以让吸管弯曲,与饮料(果汁等)包装在一起。
- 6、环形托架。设计用于环绕饮料容器,以便携带,这项 2023 年 6 月实施。

英格兰将禁用一次性塑料餐具 用生物降解替代品取代

2022 年 12 月 14 日,英格兰环境部长 Thérèse Coffey 宣布,将逐步淘汰包括餐具和盘子在内的一次性塑料物品,用可生物降解的替代品取而代之。

英格兰每年处理超过 40 亿件餐具和超过 10 亿个涉及一次性塑料的盘子。尽管可以回收这些物品,但作为该国一次性文化的一部分,绝大多数最终仍然被填埋或作为垃圾。

去年，环境，食品和农村事务部发起了一项咨询，禁止在英格兰使用几种一次性物品，包括塑料盘子，餐具，气球托棒以及发泡和挤塑聚苯乙烯食品和饮料容器。

据政府内部人士称，该禁令因政治动荡而被推迟，但现在 Coffey 正准备批准禁令。

该部门还正在考虑如何处理涉及一次性塑料的其他物品，包括湿纸巾和烟草过滤器。

美国农业部投资 950 万美元开发农产品的生物基制品

2022 年 12 月 20 日，美国农业部 (USDA) 宣布投资 950 万美元，以支持美国扩大可持续生物制品生产。三个成功的项目由美国农业部国家食品和农业研究所 (NIFA) 的生物制品试点计划资助，该计划资助农产品增值产品的研究和开发。



由《基础设施投资和就业法》授权和资助的生物制品试点计划提供了一个机会，可以活跃全国农村地区的经济活动，同时降低与将生物基产品推向市场相关的商业化风险。该计划对生物制品的探索加速了美国农业部

发展循环生物经济的努力，其中农业资源以可持续的方式收获、消费和再生。该试点计划还支持拜登总统最近关于推进生物技术和生物制造以实现可持续、安全和有保障的美国生物经济的行政命令中概述的目标。

农业部长汤姆·维尔萨克 (Tom Vilsack) 说：“采用更加循环的经济可以确保以就业和其他机会的形式创造财富和其他经济利益，并留在农村社区。“我们必须支持和激励这些做法，因为这是消费者想要的，也是农民和我们的星球所需要的。

三个成功的项目分别是：

弗吉尼亚理工学院和州立大学项目，该项目提议将食物垃圾转化为可生物降解的聚羟基链烷酸酯 (PHA) 生物塑料，可用于各种消费塑料，包括软质和硬质包装以及食品和饮料容器。

伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校项目，该项目提议将猪粪和其他有机原料转化为沥青的生物粘合剂，从而提高再生沥青路面的质量。如果商业化，好处包括减少垃圾填埋场废物，降低沥青和食物垃圾的处置成本，以及低成本的产品。

爱荷华州埃姆斯的 Soylei Innovations 项目提议将高油酸大豆油转化为路面热塑性橡胶，这有可能延长现有表面的修复寿命。低成本铺路解决方案在农村和服务不足的社区尤为重要，由于依赖地方税收，道路铺路和维护预算资金不足。

项目进展

美克化工年产 6 万吨 PBAT 项目

2022 年 12 月 26 日，“新疆美克化工股份有限公司 6 万吨/年 PBAT 项目”环境影响评价文件由新疆维吾尔自治区生态环境厅受理。

该项目位于库尔勒经济技术开发区美克化学工业园内预留用地内，占地面积 35560.2m²。项目总投资为 59012.37 万元，建设 1 条 6 万吨/年 PBAT 装置，同时产出 0.66 万吨/年副产品四氢呋喃；1 条年产 2 万吨/年改性 PBAT 装置。

序号	装置名称	产品方案	产品形态	单位	产量	商品量	备注
1	PBAT 装置	PBAT	固态颗粒	万 t/a	6	4.4	供本项目
						1.6	用作改性
2	改性 PBAT 装置	改性 PBAT	固态颗粒	万 t/a	2	2	外售
3	THF 回收系统	四氢呋喃	油状液体	万 t/a	0.66	0.66	外售

箐海生物年产 10 万吨聚乳酸改性料项目

2022 年 12 月 20 日，蚌埠箐海生物新材料有限公司年产 10 万吨聚乳酸改性料项目正式开工。

项目总投资 2.91 亿元，位于天河科技园，占地约 80 亩，以聚乳酸为主要原料，购置设备，通过熔融、挤出、烘干等工序生产聚乳酸改性料。

浙江华峰年产 1 万吨 PPC 项目投产

2022 年 12 月获悉，浙江华峰环保材料有限公司年产 1 万吨二氧化碳基高分子量生物降解材料(PPC)项目在完成设备安装、调试开车工作后，已产出了用户满意的产品。



PPC 作为一个重要的生物可降解材料的品种，是采用二氧化碳为核心原料与环氧化合物在催化作用下制得。该产品因 CO₂ 含量高达 40%左右，既有利于“碳中和”实现和“限塑令”推行，又具有生产成本低、拉伸强度高、柔性好、水蒸气阻隔性优且特别适用于生物降解地膜应用等特点，多年来，一直成为国内外高校与科研院所蜂拥研究的热点及企业争相角逐的高景气赛道。

华峰万吨级 PPC 项目采用溶液聚合法生产，发明了高效颗粒催化剂，以及与之匹配的微界面绕管固定床聚合反应器，不仅催化效率与转化率高，而且副产物少、能耗低，不仅降低了生产成本，而且产品性能相对稳定。

作为国家政策鼓励类项目，随着万吨级 PPC 项目顺利投产，华峰集团拟扩建年产 30 万吨 PPC 及改性产品、30 万吨 PBAT 项目，持续布局绿色低碳产业链。

作为国家政策鼓励类项目，随着万吨级 PPC 项目顺利投产，华峰集团拟扩建年产 30 万吨 PPC 及改性产品、30 万吨 PBAT 项目，持续布局绿色低碳产业链。

长鸿高科 10 万吨/年可降解制品及农用地膜等项目

2022 年 12 月 15 日，贺州市与科元控股集团举行广西长鸿生物降解母粒产业园项目签约仪式。



本次签约项目总投资约 30 亿元，分两期实施。一期投资 15 亿元，建设年产 50 万吨高端改性碳酸钙生产线，年产 30 万吨降解母粒生产线，年产 30 万吨鞋材母粒生产线；二期投资 15 亿元，建设年产 50 万吨高端改性碳酸钙生产线，年产 30 万吨降解母粒生产线，年产 10 万吨农用地膜生产线。项目全部建成达产后预计年产值 80 亿元，年利税约 10 亿元。

华恒生物年产 5 万吨 1,3-丙二醇项目

2022 年 12 月 7 日，华恒生物发布公告，同意公司控股子公司天津智合生物科技有限公司的全资子公司赤峰智合实施生物法年产 5 万吨 1,3-丙二醇建设项目。

赤峰智合为天津智合全资子公司。公司持有天津智合 25%的股权，同时，公司通过天津智合其他股东向公司委托表决权等方式拥有天津智合 100%的表决权，实际控制天津智合。

项目总投资 39732.6 万元，计划于 2023 年 3 月开工建设，工期 24 个月。

项目以淀粉糖为主要原料，利用生物法技术，建设年产 5 万吨生物基 1,3-丙二醇项目，建设厂房面积约 20000 平米，购入发酵、分离提取、干燥、数字化控制、空气系统等装置，配套供水、供电等附属设施，形成具备年产 5 万吨生物基 1,3-丙二醇及 1.3 万吨副产品(蛋白粉、有机肥原料)的现代化工厂。

金发生物年产 1 万吨生物基 BDO 及 5 万吨 L-乳酸项目

2022 年 12 月 12 日，辽宁金发生物材料有限公司年产 10000 吨/年生物基 1, 4-丁二醇项目环境影响评价第二次公示。

该项目拟投资 30000 万元，在辽宁省盘锦市辽滨沿海经济技术开发区建厂，外购生物基丁二酸为原料，设计生产生物基 1,4-丁二醇 10000t/a，副产四氢呋喃 336t/a。

同期将建设年产 5 万吨 L-乳酸项目。投资 55856.00 万元，新建一条年产 50000 吨 L 乳酸生产

线、淀粉车间、糖化车间、发酵车间、提取车间、原料库、成品仓库、无菌空气制备设施、检测中心、生产辅助设施、环保设施，生活设施等配套设施。

苏州和好塑业 4 万吨高性能、可降解食品包材产品项目

2022 年 12 月 19 日，苏州市吴中区人民政府发布苏州市和好塑业有限公司高性能、可降解食品包材产品研发制造总部项目社会稳定风险评估公示公告。

该项目总投资 10 亿元，拟购置 65 亩建设用地（工业用地），已取得政府用地预审文件（吴政抄字第 54 号）。项目计划建厂房及辅助用房约 96000 平方米。用于高性能可降解食品包材产品研发制造。①项目新增主要生产设备：进口 ASANO 压空真空成型、ASANO 裁断机、多层共机片材机、正负压成型机、全自动液压制杯机等，②主要原辅料为：改性生物基材料、聚乳酸可降解材料，所有原材料为外购；③项目采用传统吸塑成型工艺，利用国产设备与进口设备相结合的生产方式，生产高性能可降解食品包材产品。④项目达产后预计年生产高性能、可降解食品包装盒、包装膜袋 40000 吨。项目年耗电 1800 万千瓦时，水 12 万吨，折合标煤 2488 吨。

湖北 10 万吨生物降解改性材料及制品项目投产

2022 年 12 月获悉，湖北康寿生物材料科技有限公司年产 10 万吨生物降解塑料制品项目已建成投产。



项目总投资 4.9 亿元，主要生产生物降解改性料及制品。建设总面积 12.5 万平方米，包括无人造粒车间、吹膜印刷车间、研发中心等。建成可实现年产值 15 亿元，创税 3500 万元。

云南曲靖富马工贸 2 万吨/年 PBS 项目

2022 年 12 月 19 日，云南曲靖富马工贸有限公司正式备案了 2 万吨/年 PBS（可降解塑料）生产线建设项目。

主要建设内容及规模：利用公司现有土地，主要建设 PBS 聚合装置、干燥车间、仓库、丁二酸存储及相关环保、消防等配套设施，对公司前端富马酸产品实施精深加工，项目建成后可年产 PBS（可降解塑料）2 万吨。

河南能源年产 20 万吨 BDO 项目

2022 年 12 月 15 日，河南能源子公司新疆拜城龙宇新材料有限公司天然气生产 20 万吨/年 BDO 项目环境影响评价公众参与第二次信息公示。

建设地址：新疆拜城产业园区新区

建设内容：设计产能天然气生产 20 万吨/年 BDO。主要建设天然气制乙炔装置、甲醛装置 BDO 合成及精制装置、产品罐区以及相应的公用生产性辅助设施(如锅炉、空分、脱盐水制备、污水处理、总降压变电站、消防水站)等。

项目总投资 72.03 亿元，全部企业自筹。

枣庄聚沅 5 万吨 PLA 改性项目

2022 年 12 月 12 日消息，枣庄聚沅新材料科技有限公司拟建设年产 50000 吨 PLA（聚乳酸）生产制造加工项目。

项目投资总 17000 万元，位于枣庄市山亭区西集镇南庄工业集聚区。购置生物改性罐、精密分离器、高效浓缩器、多效蒸发器、反应釜、切料机、挤出机等设备，建设聚乳酸 PLA 生产线，实现年产能 50000 吨。

Futero 法国将建 7.5 万吨聚乳酸一体化生产及回收工厂

2022 年 12 月 8 日，Futero 宣布将在诺曼底新建一个一体化生物精炼厂。该生物精炼厂将用于生产 PLA 并对其回收。

Futero 已与 Caux-Seine Agglo 及其经济发展机构 Caux-Seine Développement 展开谈判，诺曼底工厂设计年产能 7.5 万吨。该项目可能会创造 250 个直接就业岗位和 900 个相邻行业的就业岗位。

PLA 是一种新型生物聚合物，具有当今行业所寻求的所有优势：

- 它以生物为基础，不利用化石资源
- 具有优异的机械性能，可替代多种石油塑料
- 它在分子上可无限循环，而不会改变其质量
- 唯一一种其降解产物（乳酸）对人体健康无害的聚合物

“我们将聚乳酸描述为第一种‘生物可再生’塑料。

它源自植物碳，可以简单且生态地回收，以获得与其第

一个生命周期质量相同的原始聚合物：这是一个独特的特性” Futerro 首席执行官 Frédéric Van Gansberghe 解释。

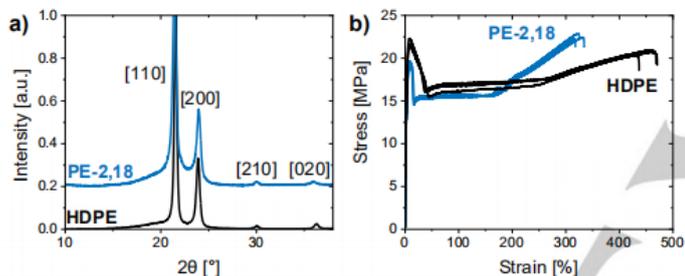
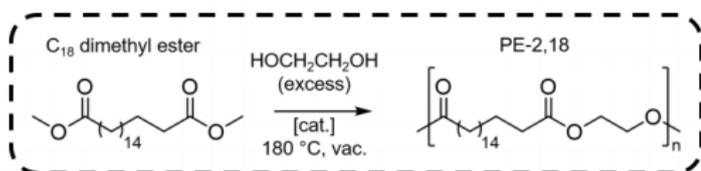
这个一体化生物精炼厂将包括一个转化农业原料的乳酸装置、一个 PLA 转化装置和一个专门用于 PLA 分子回收的装置。

生产与改性技术

德国研发可替代 HDPE 的新型生物降解塑料

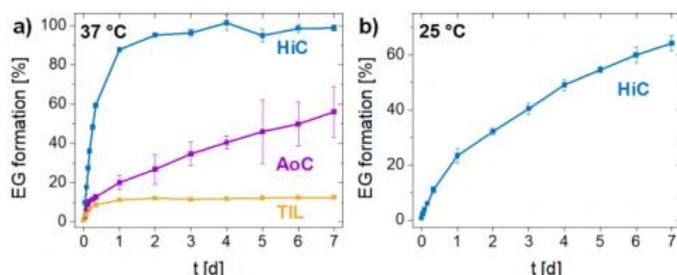
2022 年 12 月获悉，德国康斯坦茨大学的 Stefan Mecking 开发出了一种具有和高密度聚乙烯（HDPE）性能类似的新型可降解聚酯材料——聚酯-2,18（PE-2,18），它由生物基 1,18-十八烷二羧酸和乙二醇聚合而成，虽然具有很高结晶性、高熔点（ $T_m=96^\circ\text{C}$ ）和疏水性，但在酶催化下，仍可快速完全水解降解。在工业堆肥条件下（ISO 标准 14855-1），该材料可在两个月内生物降解，矿化率超过 95%。该工作强调了对高密度聚乙烯材料替换的可行性，为解决塑料污染问题提供了可靠的解决方案。

PE-2,18 的合成

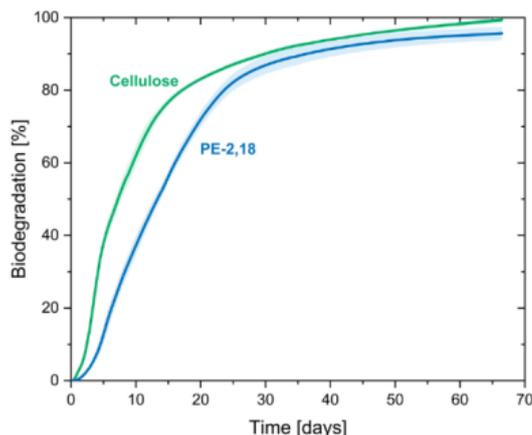


PE-2,18 有类似 HDPE 的立方晶固态结构。PE-2,18 的结晶度高达 66%。通过注塑成型样品的应力-应变实验测试 PE-2,18 的力学性能，与商业化的 HDPE 的拉伸性能比较，表现出类似的强度、弹性和延展性（ $E_t = 730 \text{ MPa}$, $\sigma_y = 19 \text{ MPa}$, $\epsilon_{tb} = 330\%$ ）。证明该材料对 HDPE 的可替代性。

PE-2,18 的降解特性



让 PE-2,18 通过与不同的酶混合测试其酶解的适应性，包括天然酯酶（HiC）、羊毛脂肪酶（TIL）和米曲霉角质酶（AoC）。使用 HPLC 对聚酯的水解形成的乙二醇（EG）进行定量监测。结果表明，HiC 在几天内观察到单体完全解聚，而 AoC 在一周内解聚了约 55% 的 PE-2,18。控制环境温度 25°C，HiC 在一周内也实现了对 PE-2,18 的大量水解。通过实验室堆肥试验评估微生物对 PE-2,18 的降解性，根据 ISO 标准 14855-1 监测聚酯矿化形成的二氧化碳的演化。在 58°C 下，PE-2,18 的矿化仅在两个月内就达到了 96%，这种矿化曲线与商业、低结晶、生物可降解聚酯进行了比较，证明了 PE-2,18 满足了工业堆肥条件下生物降解的标准要求。



<https://doi.org/10.1002/ange.202213438>

买降解材料.到聚如如®

随时随地.交易自如



聚如如旗舰店产品介绍



丰原福泰来FY801

耐热级 挤出级
适用于耐温场景下的各类挤出工艺应用



丰原福泰来FY601

耐热级 注塑级 纺丝级
适用于注塑和纺丝等应用



丰原福泰来FY802

耐热级 挤出级 吹膜级
适用于3D打印耗材、片材及薄膜等领域



丰原福泰来FY602

耐热级 注塑级 发泡级
适用于注塑、短纤、纺粘无纺布和发泡等应用



丰原福泰来FY804

高透明度 淋膜级 吹膜级 吸塑级
适用于吹膜、淋膜和高透明制品等领域



丰原福泰来FY604

高透明度 注塑级 吹膜级 吸塑级
适用于吹膜、高透明的注塑成型和吸塑热成型产品



丰原福泰来FY201

耐热级 注塑级 熔喷级
适用于注塑和熔喷无纺布等应用



聚如如网站



聚如如视界



可降解可循环中心



生物基资料库

《Nature》：循环生物经济可以改变塑料行业

循环生物经济可以极大地控制快速增长的塑料行业的气候、污染和资源消耗影响。根据现行政策，到 2100 年，全球塑料产量可能会增加两倍。如今，塑料行业占有温室气体排放量的近 5%。通过为循环的生物基塑料行业提供无排放电力，并避免垃圾焚烧，该行业甚至可能发展成为一种碳汇形式。这是乌得勒支大学，荷兰环境评估局 (PBL)，荷兰可持续能源协会 (NVDE) 和荷兰应用科学研究组织 (TNO) 的研究人员最近在《自然》杂志上发表的一篇文章的结论。

政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 报告中使用的模型都没有详细阐述塑料行业的细节。因此，研究人员开发了一个新模型来调查全球塑料行业的四种情景，第一个是基准情景 (SSP2)；第二个是 2°C (SSP2-2.6)，增加了对 CO₂ 排放的税收；第三个是 2°C CE (CE, circular economy)，增加了发展塑料的循环经济；最后一种情况设想了一种循环生物经济 2°C CBE (CBE, circular bioeconomy)。

这些数据表明，为温室气体排放付出高昂的代价，以达到《巴黎气候协定》的 2 摄氏度目标，本身不足以鼓励塑料行业从化石原料转向生物原料和循环经济。气候政策甚至可能导致更多的塑料垃圾填埋，因为它可以避免二氧化碳排放，而且比其他形式的垃圾处理更便宜。

研究人员证明，通过用生物质代替石油作为塑料的原料，并利用我们对塑料的巨大需求来创造一个储存碳的容器，人类可以利用全球的塑料生产来清除大气中的碳。这项研究的真正价值在于它能够提供关于塑料变成碳汇的社会经济和技术条件的洞察力。

循环策略的局限性

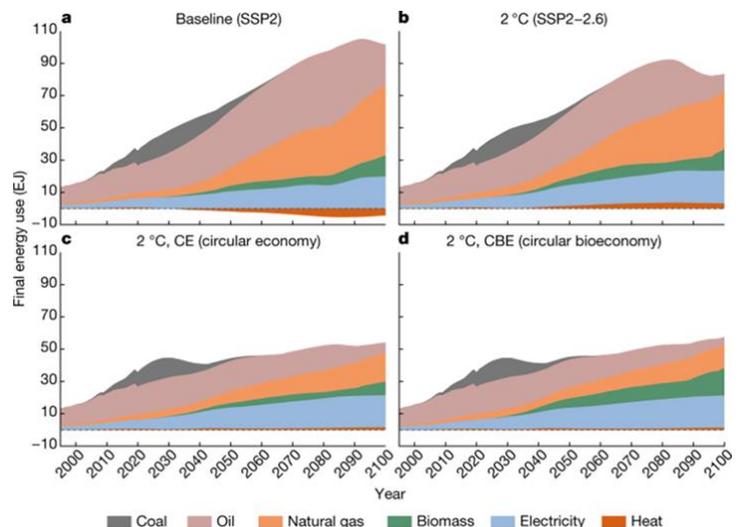
如果制定更多针对循环塑料行业的政策(包括对产品设计和塑料类型标准化的更严格要求)，将大大增加塑料废物的回收利用，降低资源消耗，并可以在 2050 年之前进一步减少塑料行业的二氧化碳排放，同时防止在垃圾填埋场进行大规模处置。然而，仅仅以循环为目标将限制本世纪下半叶的进一步减排，因为塑料在生物(以及非化石)碳储存中的作用未得到充分利用。此外，没有足够的塑料垃圾可以通过回收来满足不断增长的

塑料需求。因此，只有在对塑料的需求得到抑制的情况下，塑料行业才有可能实现完全循环。

循环生物经济的碳储存使用生物基原材料的循环塑料行业为通过生物碳存储实现负排放提供了重大机会。生物基原材料与无排放电力、高质量回收和最大限度地减少废物焚烧相结合，可能会使该行业成为碳汇。到 2050 年，目前用于发电的生物质中有 13% 可以用作塑料原料。使用寿命长的塑料，如建筑材料，代表了地球上最大的塑料库存。用生物基原材料生产这些材料将达成净负排放。如果到 2100 年累计生产的所有塑料都是生物基塑料，寿命长达数十年甚至数百年，那么理论上我们可以捕获相当于当前每年与能源相关的温室气体排放量的九倍。

高质量回收的要求

为了实现高回收率，我们需要改进废物收集和分类流程以及循环产品设计。此外，该行业还必须更多地利用化学回收来继续供应优质塑料。在此过程中，污染物被去除，为新塑料提供高质量的原材料。在机械回收中，塑料被研磨成颗粒进行再加工，塑料质量降低并可能留下污染物，这使得机械回收塑料不适合食品包装等应用。



塑料行业在整个生命周期中的全球最终能源使用

研究发现：相比于基准情景，2°C情景下虽然塑料回收增加，但是主要原料的使用仍然主导塑料生产。随着 CO₂ 价格升高，塑料废物填埋可能成为一个有吸引力的替代方案。通过逐步淘汰垃圾填埋场和推广回收途径，2°C CE 情景到 2050 年达到 70% 以上的塑料回收率，最终能源使用量与基准和 2°C 情景相比减少约

30%。在碳储存和负排放方面，由于传统塑料 75%是碳，它们可以成为一种碳储存方式，使用可再生生物质作为原料有可能实现负排放。2020-2100 年间，预计可以封存 75Gt 的生物碳，相当于 275 Gt 的负碳排放量（几乎是当前全球年度能源相关排放量的 9 倍）。通过结合 CE 措施和增加生物质的使用，2° C CBRE 情景实现了所有情景中的最大累积减排量，同时逐步淘汰垃圾填埋场并减少塑料行业最终能源需求。

<https://www.nature.com/>

日本帝人开发出新型聚乳酸，可控及更快的降解速率

2022 年 12 月 7 日，帝人集团（Teijin）的纤维和产品加工公司帝人富瑞特株式会社宣布，它开发了一种实用的聚乳酸（PLA）树脂，与传统的 PLA 产品相比，在海洋、河流和土壤中的生物降解速度更快。通过在聚合物中添加新的生物降解促进剂，帝人富瑞特 PLA 树脂可以在不影响强度和可塑性等实用性的情况下提高生物降解速率。

帝人富瑞特将于 2023 财年（2024 年 3 月结束）开始生产和销售新型 PLA 树脂颗粒，以及用它生产的薄膜、注塑和挤出成型产品、纺织品和无纺布等，目标是到 2026 财年实现数亿日元的销售额。

通常，当 PLA 聚合物通过水解 Mn（数均分子量）小于 10000 时，它们可以作为细菌和真菌的食物，并分解成二氧化碳和水。与无添加剂的 PLA 聚合物相比，新开发的产品可以促进水解，并更快地减少分子量。因此，即使在海洋、河流和土壤中，生物降解也更快。另一方面，在加工和储存过程中，分子量的下降幅度很小。

根据帝人富瑞特进行的验证测试，降解期约为六个月至两年，可以通过调整生物降解促进剂添加条件和量来控制。因此，降解时间可以根据特定物品的预期寿命进行调整，例如农业和渔业产品。



使用新开发的 PLA 树脂制成的鱼饵

丰原生物纤维与北京服装学院等共同开发的“功能聚乳酸纤维制备关键技术”达到国际先进水平

2022 年 12 月 11 日，中国纺织工业联合会在北京组织召开了由北京服装学院、江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司、安徽丰原生物纤维股份有限公司和润益（嘉兴）新材料有限公司共同承担的“功能聚乳酸纤维制备关键技术”项目鉴定会，鉴定委员会认为项目成果达到国际先进水平。

项目在研究聚乳酸阻燃机理的基础上，构建了 DOPO 类和亚磷酸酯类复合阻燃体系，实现了阻燃剂含量不低于 40% 的高阻燃 PLA 母粒的制备，开发出高品质阻燃聚乳酸纤维制备关键技术；设计了聚乳酸纤维生产专用纺丝箱，优化了纺丝工艺，解决了 PLA 降解导致可纺性差的难题，开发出高品质抗菌纤维、三维卷曲纤维制备成套技术；揭示了辐照对 PLLA/PDLA 共混物的立构晶调控机理，成功制备出高含量高取向立构晶体的 PLLA/PDLA 高熔点耐热变形纤维。



大连化物所“乙醇酸甲酯制备技术”通过科技成果评价

2022 年 12 月 1 日，中科院大连化物所低碳催化

与工程研究部(DNL12)刘中民院士团队开发的具有自主知识产权的“甲缩醛羰基化制甲氧基乙酸甲酯及水解制乙醇酸甲酯技术”以视频会议的方式通过了由中国石油和化学工业联合会组织的科技成果评价。

甲缩醛羰基化制甲氧基乙酸甲酯及水解制乙醇酸甲酯技术科技成果评价会

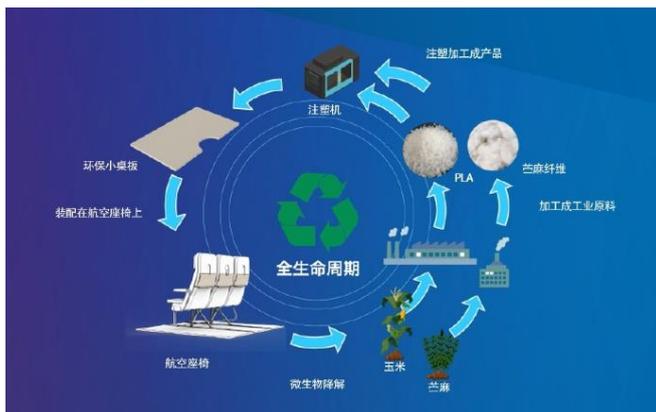


评价会由石化联合会科技与装备部副主任王秀江主持，谢克昌院士担任评价委员会主任，何鸣元院士、包信和院士担任评价委员会副主任。

应用市场

波音与中国商飞合作研发聚乳酸基复合材料用于飞机客舱部件

2022年12月26日，波音和中国商飞公司宣布，两家公司正在合作开展一个可持续发展项目，开发并测试可用于生产民用飞机客舱部件的苧麻纤维增强聚乳酸基复合材料(RRP)。与用于制造民用飞机客舱部件的传统塑料相比，RRP具有重量轻、强度高、100%可降解等优点。



波音中国总裁谢利嘉表示：“我们非常高兴与中国商飞宣布这一新的可持续性合作项目。这是两家飞机制造商携手为民航业筑造更美未来的又一例证。”

该项目由中国商飞-波音可持续航空技术中心具体执行，研发团队已经制造了一小批 RRP 材质的飞机座椅小桌板用来测试。据参与该项目的专家介绍，小桌板已通过易燃性和过载测试，并已在 2022 年波音“环

评价委员会专家一致认为：该成果创新性突出，反应条件温和，技术优势明显，具有完全自主知识产权，应用前景广阔，处于国际领先水平；建议加快推进工业示范装置建设。

项目团队创新性地提出了甲缩醛羰基化及水解制乙醇酸甲酯技术路线，并通过小试、中试及工程化研究，验证了技术的可行性，为煤化工发展开辟了新的技术路线。此项技术采用分子筛催化剂，具有条件温和、工艺易于放大等特点，适合于乙醇酸/乙醇酸甲酯大规模工业生产。

“环验证机”的真实飞行环境中进行了评估。

波音中国研究与技术副总裁李强表示：“项目的初步结果非常令人鼓舞，RRP 材料具有潜力来增强很多客舱部件的可持续性。”

三菱化学推出鱼类不会误吞的海洋生物降解购物袋

2022年12月，三菱化学集团与 KIRACS Co., Ltd. 以及 SHIMOJIMA Co.,Ltd.合作开发了一款海洋生物降解购物袋，采用了植物来源的生物降解树脂聚合物“FORZEAS™”以及让鱼类感到苦味的“苯甲地那铵”。

由三菱化学集团生产 FORZEAS™树脂，KIRACS 进行制膜和制袋，SHIMOJIMA 将“ENERFISH”作为海洋生物降解规格的购物袋进行销售。



FORZEAS™是由“BioPBS™”制成的一种聚合物，可以被自然界的微生物降解为水和二氧化碳。本次开发

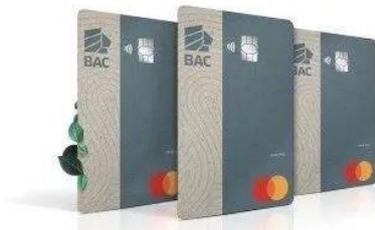
的海洋生物降解购物袋,已被确认在海洋中停留一年后
可被降解约 90%。与石油基的普通购物袋相比,其焚
烧时的二氧化碳排放量也减少了约 30%。

苯甲地那铵是一种会让鱼类和人类感到强烈苦味
的有机化合物,安全性较高,甚至可以涂抹在儿童玩具
上以防止儿童误吞。ENERFISH 塑料袋添加苯甲地那
铵,可有效降低海洋生物误吞的风险。

三菱化学集团、KIRACS、SHIMOJIMA 三家公司
将向更多的零售店展示该款购物袋的样品,以推广普及。

哥斯达黎加推出中美洲首张“可生物降解”银行卡

2022 年 12 月,哥斯达黎加“BAC”银行推出中美
洲首张“可生物降解”的银行卡。



银行卡 82%的卡身由非食用玉米衍生材料制成,
这种材料又被称为“聚乳酸”(PLA)。与塑料相比,生
产 PLA 所需能源要少 28%,排放的温室气体少 68%。
此外,这种材料可以被制成肥料,仅用几个月就可以回
到生态循环中,而不是像塑料那样,需要数千年才可被
降解。

卡身其余 18%为芯片、天线等其他结构。卡身图
案未使用溶剂型墨水绘制,而是使用了水性油墨,以防
在印制卡片时产生有毒气体。此外,卡片包装使用的信
封由 100%回收纸张制成。在使用期满后,该信封同样
将被回收利用,以促进循环经济的发展。

Balena 推出 100%可生物降解拖鞋

2022 年 12 月 7 日,旨在改变时尚行业的材料科
学公司 Balena 宣布推出 eco-chic BioCir 凉拖鞋,这种拖
鞋使用其专有的 100%可生物降解塑料制成,旨在帮助时
尚行业结束不可持续的塑料垃圾量,并启动可生物降解
塑料在鞋子和其他服装中的使用。



Balena 专有的 BioCir 100 可堆肥塑料耐用、柔韧、
柔软、光滑,这使其成为当前污染性鞋材的完美替代品,
同时允许品牌开发与当前产品外观和感觉相同的鞋类。
这种可生物降解的材料可以像任何其他材料一样处理,
并用于常规的注射成型工艺和 3D 打印,这些都提供了
无限的制造机会。它可以轻松集成到常规制造流程中,
并在全球范围内大规模复制,从而大大降低制造商的准
入门槛。Balena 开创性的拖鞋是证明 BioCir 耐用性、
实用性和舒适性的终极概念证明。

雀巢推出可家庭堆肥咖啡胶囊

2022 年 12 月,雀巢(Nestlé)旗下 Nespresso
咖啡品牌推出了一系列新的可堆肥纸基咖啡胶囊。新胶
囊将于 2023 年春季在法国和瑞士进行试点,并计划在
一年内推广到其他欧洲国家。



Nespresso 目前的胶囊使用 80%的再生铝制成,
而此次推出可堆肥纸基胶囊旨在扩大消费者的可持续
性选择,胶囊由 82%的纸制成。



中粮生物科技
COFCO BIOTECHNOLOGY

吉林中粮生物材料有限公司

Jilin COFCO Biomaterial Co.,Ltd



吉林中粮生物材料有限公司成立于 2015 年 7 月，位于长春市经济技术开发区成都大路 89 号。

占地面积 43000 余 平方米,建设年产 1 万吨生物基原料(聚乳酸)和年产1万吨生物基制品项目。是一家集科研开发、生产制造、市场营销和增值服务于一体的综合性企业。

核心产品是生物基原材料 聚乳酸（PLA）及制品的现代化企业。

产品类型包括：聚乳酸树脂及改性专用树脂；全生物降解膜袋、全生物降解地膜；全生物降解餐具；全生物降解一次性餐具；全生物降解吸管。

我公司已被列为吉林省生物基材料重点生产企业。依托当地良好的投资环境，发扬创新发展的精神，有效解决化石基材料所产生的污染对环境的破坏。

吉林中粮生物材料有限公司凭借优质化产品和严谨的管理，将为中国在生物基材料的推广使用上开辟一条新型的环保高科技产业化之路。

发展绿色资源，创造美好生活！



吉林中粮生物材料有限公司
地址：吉林省长春市经济技术开发区成都大路 89 号
电话：86-431-81958898
手机：15043067111
Fax：86-431-81958820
WWW.COFCO.COM

聚如如线上店铺



微信扫一扫可进入

新的 Nespresso 可堆肥咖啡胶囊的几个组成部分使用了专利技术，例如胶囊内的生物聚合物内衬，可以保护咖啡免受氧化。



“我们将高精度纸浆成型工艺与生物降解层相结合，以防止氧化，从而保护我们的咖啡在运输、储存和机器高压提取过程中，”全球 R&D 系统和咖啡机中心负责人 Julia Lauricella 补充道。

新胶囊已通过国际认证机构 TÜV 奥地利的家庭和工业堆肥认证。雀巢公司报告说，消费者对可生物降解包装的需求正在扩大，45%的法国人已经对一种或多种的生物垃圾进行家庭堆肥。

这种创新的纸质胶囊是由 Nespresso 和 Huhtamaki 合作开发的，Huhtamaki 是可持续包装解决方案的主要制造商。

企业动态

中科国生完成近亿元 Pre-A 轮融资

2022 年 12 月，中科国生正式对外宣布完成近亿元 Pre-A 轮融资。资金将主要用于核心管线产品 5-羟甲基糠醛（HMF）、2,5-呋喃二甲酸（FDCA）、2,5-四氢呋喃二甲醇（THFDM）产能放大及下游衍生物的持续开发。

中科国生成立于 2021 年，是一家以“用生物质改变生活”为愿景、致力于构建生物基材料产业链的生物基材料与研发公司。

中科国生 CEO 张宇博士介绍，公司已将推动双赛道“两轮驱动”前行的发展模式作为公司重要战略方向。

一方面，公司已完全攻克了 HMF 成本和原料来源的问题，原创的连续化生产方式大大降低了其生产成本并可有效提高其生产效率，已完成了多维度降本措施的验证，从非粮食原料来源的提取到生产工艺的迭代路径再到扩大产能的规划，预计三年内公司可将 HMF 生产成本控制在人民币 1 万元/吨以内；同时，已储备了 20 余种具有的高附加值单体，并同步推进各单体在市场终端应用的验证，PEF、生物基表活以及生物基芳纶等已取得了功能性提升的有效数据支撑。

另一方面，公司在可降解新材料的设计、研发与产业化方面也取得了重大进展；公司另外一个重磅管线，新型可降解塑料 PEOX 已完成 150L 中试，并取得了市场终端验证，PEOX 在性能指标上可对标 PGA；规

模化生产后，终端产品价格将在 1 万元/吨左右，在产品的特殊性能及政策加持下，多个行业龙头企业正与公司磋商签订包销协议，将 PEOX 应用在农业地膜、塑料袋、吸管、餐盒等一次性包装领域。

台湾澎湖县环保局与星巴克合作回收 PLA 杯

2022 年 12 月获悉，澎湖县政府环保局为强化资源回收再利用，落实循环经济理念，呼应澎湖县「2022 环保年」的愿景，与星巴克澎湖门市合作回收 PLA（聚乳酸，可降解材料）塑胶杯交由专门回收商处理，9 月至 11 月底共已回收 86.5Kg。



PLA 塑料在摄氏 55° C 以上，湿度 80 至 90% 的土壤中，掩埋 6 至 12 周可被分解，近年来被视为塑料容器的替代方案之一；但因为省内几乎没有专门处理的渠道，加上外表与一般塑料无异，一旦混入其他类别的塑料没有挑出，会破坏其他类别塑料的回收纯度，影响国内已臻健全的塑料回收体系。

环保局表示，回收物分类越细、同材质比例越高，

再利用价值就越高。今年首度与星巴克澎湖门市合作，建立 PLA 塑料的创新合作渠道，将 PLA 塑料单独回收处理。未来会持续扩大合作，落实 PLA 塑料回收处理，减少环境污染与冲击。

顺丰参与投资可降解材料

2022 年 12 月 7 日，顺丰控股股份有限公司发布关于控股子公司参与投资股权投资基金的公告。顺丰控股下属上市子公司顺丰同城的全资子公司深圳市顺丰同城物流有限公司，签署了关于成立厦门小雨青城创业投资合伙企业(有限合伙)基金的协议。

基金目标规模为人民币 5 亿元，其中深圳同城作为有限合伙人认缴出资额不高于人民币 5,000 万元或基金认缴出资总额的 45%中的孰低值。截至公告日，基金已认缴出资总额为人民币 1.2125 亿元。

序号	合伙人名称或姓名	合伙人类型	出资方式	认缴出资额 (人民币/万元)
1	拙朴致远	普通合伙人	货币出资	125
2	深圳同城	有限合伙人	货币出资	5,000
3	刘冬梅	有限合伙人	货币出资	5,000
4	杨兴运	有限合伙人	货币出资	2,000
合计:				12,125

投资方向：合伙企业将主要对智能（包括但不限于末端自动驾驶、仿生机器人、物流科技等）、低碳（包括但不限于可降解材料、储能、氢能、光伏等）、本地生活新机遇领域的非上市企业进行直接或间接的股权或准股权投资或从事与投资相关的活动。

日本理光计划规模化生产发泡 PLA，并在欧洲建立整个价值链

2022 年 12 月获悉，理光（Ricoh）计划将其在日本开始生产的发泡 PLA 板推广到欧洲。理光业务发展经理 Philippe Wolff 在今年的德国 K 展上表示：“我们希望与加工商和回收商合作，但我们也对其他希望在欧洲获得许可生产这种材料的公司感兴趣。”Wolff 表示，其目标不是从亚洲进口原材料或成品，而是在欧洲建立整个价值链。

理光目前在日本沼津经营一家试验工厂，产能为

15 吨/年。该工厂计划在几个月内开始常规的工业规模运营，年产能为 1000 吨/年。

PLA 板材将以 PLAiR 品牌销售，其宽度为 1000 毫米，厚度为 1 毫米至 3 毫米。由它制成的应用包括可在微波炉中加热的冷冻食品的食品容器、即食食品碗/托盘、咖啡盖等。



最重要的是，使用这种材料可以帮助加工商或食品公司减少碳足迹。Wolff 补充说：“聚乳酸是一种从玉米淀粉中提取的材料，可以通过物质或化学方式回收，也可以在工业堆肥中分解成水和二氧化碳。”

Wolff 强调，在试验工厂中，PLA 产品在其生命周期中产生的 CO2 比由聚苯乙烯制成的传统产品少 34%。据该公司称，这在工业规模上将进一步改善。

美国 Levi's 和比利时 C&A 开始测试服装用家庭可堆肥塑料袋

2022 年 12 月 13 日，Fashion for Good 启动了家庭可堆肥塑料袋项目，这是一个测试传统一次性塑料袋替代品的试点项目。



在家庭可堆肥塑料袋项目中，Fashion for Good（荷兰）合作伙伴 C&A（比利时）和 Levi Strauss & Co.（美国）将在其供应链中测试关键的家庭可堆肥塑料袋，其中包括来自创新者 TIPA Corp.（以色列）和

Greenhope (印度尼西亚) 的生物基材料, 作为传统塑料塑料袋的可行替代品。

据估计, 每年生产 1800 亿个塑料袋, 用于储存、运输和保护服装和鞋类。它们的生产、使用和使用后产生了重大影响: 传统的原生塑料袋在全球范围内具有高碳足迹和低回收率。传统袋子通常被焚烧、填埋或泄漏到环境, 损害自然系统。为了改变这种模式, 必须找到对环境危害较小的适当处置途径, 并减少化石燃料消耗。

东庚签约庄信万丰及伊士曼, 共同提供新一代聚乙醇酸工艺技术

2022 年 12 月 16 日, 东庚公司宣布, 已与庄信万丰(JM)/伊士曼(Eastman)签署了一项合作备忘录, 共同提供新一代聚乙醇酸工艺技术的授权。

协议由东庚公司董事长唐曦, 庄信万丰催化剂技术和铂族贵金属服务中国区董事总经理钱挺, 伊士曼亚太区技术总监敖飞龙共同签署。

新一代乙醇酸/乙醇酸甲酯最新工艺具有以下特点: 产品质量高, 乙醇酸或者乙醇酸甲酯产品指标满足下游聚乙醇酸生产的要求;

装置灵活性高, 满足市场需求。既可以与上游合成气单元联产乙二醇, 也可以拓展为单独的乙醇酸和乙醇酸甲酯生产;

具备竞争力的经济性、效率(转化率和选择性高), 总体经济性优于其他合成气路线;

可结合绿色甲醇, 甲醇生产可采用庄信万丰的二氧化碳制甲醇工艺, 结合绿色氢气, 符合国家双碳政策, 将碳减排和可降解塑料完美结合。

东庚在聚 α 羟基酸领域深耕多年, 针对乙交酯单体热敏性高, 纯化过程收率低以及聚合过程传热与传质速度慢等特性, 开发出一系列专利技术获得高分子量产品。与庄信万丰/伊士曼工艺相结合, 既可作为新建装置的一部分, 也可对已建成的装置进行改造, 从而实现以低成本生产出用于更高等级聚乙醇酸。



企业名录



扫码免费加入企业名录

原料企业

TotalEnergies Corbion
NatureWorks LLC

安徽丰原福泰来聚乳酸有限公司
安徽丰原泰富聚乳酸有限公司

金丹生物新材料有限公司
湖南宇新能源科技股份有限公司

吉林中粮生物材料有限公司	恒力集团/营口康辉石化有限公司	韩国 CJ 公司
浙江海正生物材料股份有限公司	甘肃莫高聚合环保新材料有限公司	新加坡 RWDC Industries Limited
山东道恩高分子材料股份有限公司	北京蓝晶微生物科技有限公司	捷克 Hydal/Nafigate 公司
上海同杰良生物材料有限公司	新疆蓝山屯河科技股份有限公司	德国 Biomer 公司
江苏允友成生物环保材料有限公司	杭州鑫富科技有限公司	美国 Yield10 科技公司
万华化学集团股份有限公司	彤程新材料集团股份有限公司	美国 Danimer Scientific
北京微构工场生物科技有限公司	中国石化仪征化纤有限责任公司	内蒙古浦景聚合材料科技有限公司
北京朗净汇明生物科技有限公司	深圳市光华伟业实业有限公司	国家能源集团神华榆林化工有限公司
江西科院生物新材料有限公司	湖南聚仁化工新材料科技有限公司	江苏中科金龙环保新材料有限公司
无锡南大绿色环境友好材料技术研究院	大赛璐株式会社	博大东方新型化工（吉林）有限公司
成都迪康中科生物医学材料有限公司	英国 Ingevity 公司	济南岱罡生物工程有限公司
长春圣博玛生物材料有限公司	宁波天安生物材料有限公司	安徽雪郎生物科技股份有限公司
珠海金发生物材料有限公司	珠海麦得发生物科技股份有限公司	湖北宜化集团
德国巴斯夫公司	安庆和兴化工有限公司	山东昊图新材料有限公司
金晖兆隆高新科技股份有限公司	日本 Kaneka 公司	河南龙都天仁生物材料有限公司
日本三井株式会社	会通新材料股份有限公司	泰国 PTTMCC 公司
河南谷润聚合物有限公司	扬州惠通生物材料有限公司	韩国三养公司

改性企业

江苏橙桔生物降解塑料有限公司	江苏金之虹新材料有限公司	安徽美乐通生物科技有限公司
安徽聚晟生物材料有限公司	武汉华丽环保科技有限公司	山东斯达克生物降解科技有限公司
上海久连生物科技有限公司	台州黄岩泽钰新材料科技有限公司	杭州曦茂新材料科技有限公司
上海博怀化工有限公司	广东华芝路生物材料有限公司	东莞市塑之源新材料有限公司
厦门欣福达环保科技有限公司	南通华盛新材料股份有限公司	浙江翔光生物科技有限公司
浙江南益生物科技有限公司	比澳格（南京）环保材料有限公司	苏州聚复高分子材料有限公司
鑫海环保材料有限公司	南京立汉化学有限公司	浙江播下环保科技有限公司
恒天长江生物材料有限公司	山东睿安海纳生物科技有限公司	会通新材料股份有限公司
广州碧嘉材料科技有限公司	山东博伟生物降解材料有限公司	安徽箐海生物科技有限公司
绍兴绿斯达新材料有限公司	晋江市新迪新材料科技有限公司	苏州和塑美科技有限公司
浙江海正生物材料股份有限公司	上海丰贺生物科技有限公司	浙江谷林生物材料有限公司
深圳光华伟业股份有限公司	浙江植物源新材料股份有限公司	甘肃隆文生物科技有限公司
杭州曦茂新材料科技有限公司	上海华合复合材料有限公司	浙江汪洋高分子材料有限公司
安徽聚美生物科技有限公司	深圳意可通环保材料有限公司	江苏裕丰圆生物科技有限公司
北京纳通医疗集团/北京绿程生物材料技术	山东山禾新材料科技有限公司	广州市海珥达环保科技有限公司
山东睿安海纳生物科技有限公司	安徽首诺生物科技有限公司	湖南绿斯达生物科技有限公司
苏州汉丰新材料股份有限公司	佛山市爱地球环保新材料科技有限公司	江苏宏景新材料科技有限公司
金晖兆隆高新科技股份有限公司	浙江拜迪戈雷新材料有限公司	广东众塑降解材料有限公司
威海聚衍新型材料有限公司	江苏玉米之恋生物降解新材料有限公司	上海普利特复合材料股份有限公司
金旻（厦门）新材料科技有限公司	山东斯达克生物降解材料有限公司	青岛国恩科技股份有限公司
宁波环球生物材料有限公司	广东鹿山新材料股份有限公司	广东银禧科技股份有限公司

常州龙骏天纯环保科技有限公司

大川清新塑料制品有限公司

山东道恩高分子材料股份有限公司

甘肃莫高聚合环保新材料有限公司

浙江华发生态科技有限公司

江西禾尔斯环保科技有限公司

辽宁幸福人科技有限公司

潍坊联发塑胶有限公司

海南海控环保科技有限公司

安徽三绿实业有限公司

江苏天仁生物材料有限公司

浙江惠新生物科技有限公司

东莞市宏盛达三维科技有限公司

广安长明高端产业技术研究院

四川奥韦新材料科技有限公司

杭州零点新材料科技有限公司

东荣新材料科技（深圳）有限公司

利丰新材料科技（深圳）有限公司

东莞元洋塑料科技有限公司

常州斯瑞曼新材料有限公司

苏州中达航材料科技有限公司

青岛英诺包装科技有限公司

中广核俊尔新材料有限公司

广东特莱福生物科技有限公司

常州百利基生物材料科技有限公司

浙江金品科技股份有限公司

广安佰亿科技环保新材料有限公司

河北百瑞尔包装材料有限公司

Biomaterial Expert Kft.

东莞市鑫正裕新材料科技有限公司

湖南航天磁电有限责任公司

江门市玖润环保新材料有限公司

浙江德丰新材料科技有限公司

浙江世博新材料股份有限公司

上海特立龙塑料制品有限公司

中广核三角洲高聚物有限公司

嘉兴高正新材料科技股份有限公司

广东炬晶新材料有限公司

安徽好得利新材料科技有限公司

联泓新材料科技股份有限公司

德州市鑫华润科技股份有限公司

江西格林循环产业股份有限公司

江西德其新材料科技公司

赣州能之光新材料有限公司

河南龙都天仁生物材料有限公司

湖北光合生物科技有限公司

中国鑫达科技有限公司

广东聚石化学股份有限公司

中广核核技术发展股份有限公司

龙都天仁生物材料有限公司

河南曦江生物科技有限公司

新疆蓝山屯河化工股份有限公司

江苏锦禾高新科技股份有限公司

江西萍乡市轩品塑胶制品有限公司

浙江惠新生物科技有限公司

中广核拓普（湖北）新材料有限公司

深圳市虹彩新材料科技有限公司

苏州塑发生物材料有限公司

山东鸿锦生物科技有限公司

无锡市宝鼎环保新材料有限公司

浙江绿禾生态科技股份有限公司

安徽同力新材料有限公司

东莞铭丰生物质科技有限公司

内蒙古浦景聚合材料科技有限公司

南通龙达生物新材料科技有限公司

重庆庚业新材料科技有限公司

新疆康润洁环保科技股份有限公司

安徽中成华道有限公司

福建绿格新材料科技有限公司

制品企业

合肥恒鑫环保科技有限公司

宁波家联科技股份有限公司

湖北嘉鑫环保新材料科技有限公司

爱之廻环保产业发展（淮安）有限公司

窝氏生物科技（深圳）有限公司

北京绿程生物材料技术有限公司

安徽华驰塑业有限公司

安徽箐海生物科技有限公司

浙江植物源新材料股份有限公司

恒天长江生物材料有限公司

昆山宜金行塑胶科技有限公司

绍兴迈宝科技有限公司

常州龙骏天纯环保科技有限公司

浙江永光无纺布股份有限公司

潍坊邦盛生物技术有限公司

厦门长塑实业有限公司

佛山碧嘉高新材料科技有限公司

BiologiQ Elite (HK) Limited

镇江健而乐牙科器材有限公司

湖南航天磁电有限责任公司

安徽格努博尔塑业有限公司

江门市玖润环保新材料有限公司

中山妙顺惠泽环保科技有限公司

浙江袋袋工贸有限公司

汕头市雷氏塑化科技有限公司

浙江德丰新材料科技有限公司

广东汇发塑业科技有限公司

海口琳雄物资工贸有限公司

福建福融新材料有限公司

常州百利基生物材料科技有限公司

浙江众鑫环保科技集团股份有限公司

厦门伟盟环保材料有限公司

海南赛高新材料有限公司

杭州旺盟新材料科技有限公司

佛山市高洁丽塑料包装有限公司

无锡纯宇环保制品有限公司

北京永华晴天科技发展有限公司

海宁新能纺织有限公司

义乌双童日用品有限公司

浙江天禾生态科技有限公司

河北焯和祥新材料科技有限公司

浙江谷林生物材料有限公司

昆山安捷新材料科技有限公司

河北澳达新材料科技有限公司

岸宝环保科技（南京）有限公司

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 四川奥韦新材料科技有限公司 | 广东炬晶新材料有限公司 | 厦门吉宏科技股份有限公司（上市） |
| 台州黄岩泽钰新材料科技有限公司 | 武汉市凯帝塑料制品有限公司 | 苏州齐聚包装有限公司 |
| 上海彬耐新材料有限公司 | 浙江金品科技股份有限公司 | 浙江庞度环保科技有限公司 |
| 南京禾素时代抗菌材料科技 | 山东森工新材料科技有限公司 | 普乐（广州）包装有限公司 |
| 浙江银佳降解新材料有限公司 | 广东伟光新材料科技有限公司 | 厦门格拉曼环保科技有限公司 |
| 惠州康脉生物材料有限公司 | 东莞百利基生物降解材料有限公司 | 中船重工鹏力（南京）塑造有限公司 |
| 江苏聿米服装科技有限公司 | 南京五瑞生物基降解新材料创新研究院 | 广州荣欣包装制品有限公司 |
| 东莞鑫正裕环保新材料 | 上海昶法新材料有限公司 | 浙江名乐包装科技有限公司 |
| 湖南航天磁电沃尔斯分公司 | 青岛捷泰塑业新材料有限公司 | 浙江森盟包装有限公司 |
| 北京朗净汇明生物科技有限公司 | 广东华腾生物有限公司 | 江苏金之虹新材料有限公司 |
| 绍兴绿斯达新材料有限公司 | 浙江家乐蜜园艺科技有限公司 | 吉林省亿阳升生物环保科技有限公司 |
| 聚一新材科技有限公司 | 湖北瑞生新材料有限公司 | 台州富岭塑胶有限公司 |
| 濮阳市华乐科技有限公司 | 江苏华萱包装材料有限公司 | 台州市路桥启泰塑料制品有限公司 |
| 东莞市冠亿新材料 | 山东睿安海纳生物科技有限公司 | 深圳光华伟业股份有限公司 |
| 安徽京安润生物科技有限责任公司 | 上海傲狮工贸有限公司 | 上海紫丹食品包装印刷有限公司 |
| 苏州和塑美科技有限公司 | 江苏锦禾高新科技股份有限公司 | 安徽丰原生物新材料有限公司 |
| 天津恒泰瑞丰新材料科技有限公司 | 吉林中天生物科技有限公司 | 厦门雅信塑胶有限公司 |
| 仁福环保科技有限公司 | 金冠（龙海）塑料包装有限公司 | 昌亚新材料科技有限公司 |
| 杭实科技发展（杭州）有限公司 | 深圳市虹彩新材料科技有限公司 | 漳州绿塑新材料有限公司 |
| 天津博润诚科技有限公司 | 上海弘睿生物科技有限公司 | 安徽雪郎生物基有限公司 |
| 泉州斯马丁有限公司 | 山东鸿锦生物科技有限公司 | 广东天元实业集团股份有限公司 |
| 江苏橙桔生物降解塑料有限公司 | 江苏中科金龙环保新材料有限公司 | 河南龙都天仁生物材料有限公司 |
| 江苏穗芽麦生物科技有限公司 | 山东圣和塑胶发展有限公司 | 湖北冠成新材料有限公司 |
| 蚌埠仁合生物材料有限公司 | 无锡市宝鼎环保新材料有限公司 | 湖北光合生物科技有限公司 |
| 濮阳玉润新材料有限公司 | 新疆康润洁环保科技股份有限公司 | 吉林省开顺新材料有限公司 |
| 抚松县五牛熙汐完品有限公司 | 东莞珠峰生物科技有限公司 | 吉林中粮生物材料有限公司 |
| 深圳市绿自然生物降解科技有限公司 | 浙江绿禾生态科技股份有限公司 | 金晖兆隆高新科技股份有限公司 |
| 镇江桔子环保塑料有限公司 | 山东斯达克生物降解科技有限公司 | 南通华盛材料股份有限公司 |
| 福建百事达生物材料有限公司 | 江苏美境新材料有限公司 | 青岛周氏塑料包装有限公司 |
| 泊昱鼎河南环保技术有限公司 | 山东宝隆生物降解材料股份有限公司 | 上海大觉包装制品有限公司 |
| 安徽沃科美新材料有限公司 | 浙江绿禾生态科技股份有限公司 | 深圳万达杰环保新材料股份有限公司 |
| 山东天仁海华生物科技有限公司 | 上海乐亿塑料制品有限公司 | 苏州市星辰新材料集团有限公司 |
| 海益塑业有限公司 | 河南特创生物科技有限公司 | 彤程化学（中国）有限公司 |
| 四川环聚生物科技有限公司 | 安徽中成华道可降解材料技术有限公司 | 新疆蓝山屯河降解材料有限公司 |
| 四川开元创亿生物科技有限责任公司 | 山东青界生物降解材料有限公司 | 营口永胜降解塑料有限公司 |
| 潍坊联发塑胶有限公司 | 邓州市金碧生物材料科技有限公司 | 浙江华发生态科技有限公司 |
| 海南海控环保科技有限公司 | 苏州汉丰新材料股份有限公司 | 营口宝源塑料包装袋有限责任公司 |
| 长春必可成生物材料有限公司 | 福建百事达生物材料有限公司 | 沈阳合众塑料包装制品有限公司 |
| 长春市普利金新材料有限公司 | 深圳市正旺环保新材料有限公司 | 绍兴明基新材料有限公司 |
| 绍兴绿斯达新材料有限公司 | 河南心容心包装材料有限公司 | 武汉金安格印刷技术有限公司 |
| 内蒙古洁天下塑业科技有限公司 | 河南青源天仁生物技术有限公司 | 宁波益可达新材料有限公司 |

苏州中达航材料科技有限公司
汕头保税区联通工业有限公司

珠海市鼎胜胶粘塑料环保科技有限公司

宁波益可达新材料有限公司

填料/助剂企业

山东春潮集团有限公司 东莞市都德塑料科技有限公司 杭州曦茂新材料科技有限公司 海城天合化工有限公司 上海羽迪新材料科技有限公司 湖北晶毫新材料有限责任公司 福建百事达生物材料有限公司 东莞澳达环保新材料有限公司 江苏普莱克红梅色母料股份有限公司 佳易容聚合物（上海）有限公司 瓦克化学（中国）有限公司 山西省化工研究所（有限公司） 东莞市金富亮塑胶科技有限公司 上海朗亿功能材料有限公司 苏州科晟通新材料科技有限公司 嘉兴北化高分子有限公司 江西岳峰集团 临沂市三丰化工有限公司	东莞市汉维科技股份有限公司 安徽缤飞塑胶科技有限公司 浙江创摩新材料有限公司 南京佰通新材料有限公司 东营华联石油化工厂 鲍利葛生物化工有限公司 泰州天盛环保有限公司 南京佰通新材料有限公司 上海雪榕生物有限公司 青岛元晟正德有限公司 迈世润滑材料有限公司 山东日科化学有限公司 上海汇平化工有限公司 安徽优雅化工有限公司 青岛埃克斯精细化工有限公司 西安航天华威化工有限公司 上海和铄化工有限公司 黑龙江复丰工贸有限公司	上海东津渡新材料科技有限公司 青岛赛诺有限公司 青岛琳可工贸有限公司 江西广源化工有限公司 江苏东立超细粉体 科艾斯化学有限公司 烟台新秀化学有限公司 北京华茂绿色有限公司 东莞市优彩颜料有限公司 南京联玺科技有限公司 潍坊潍焦润新材料有限公司 福建福融新材料有限公司 南京翔瑞粉体工程有限公司 中山华明泰科技有限公司 元利化学集团有限公司 迈世润滑材料有限公司 青岛德达志成化工有限公司 威海金合思化工有限公司
--	--	---

科研院所与行业协会

清华大学 四川大学 郑州大学 天津工业大学 中科院青岛生物能源与过程研究所 西安建筑科技大学 中科院理化所 中国农科院	泉州师院 北京工商大学 中科院宁波材料所 四川轻化工大学 桂林电器科学研究院 海南热带海洋学院 中科院长春应化所 江南大学	中国石化联合会 中国塑料加工工业协会 中塑降解专委会 哈佛大学 耶鲁大学 密西西比大学 欧洲塑料协会 欧洲生物塑料协会
--	--	--

设备供应商/检测认证

科倍隆集团 金纬机械有限公司 克劳斯玛菲贝尔斯托夫 日本制钢所 上海过滤器有限公司 莱斯特瑞兹集团	德国布鲁克纳机械 桂林电器科学研究院有限公司 桂林格莱斯科技有限公司 山东豪迈集团 山东通佳机械有限公司 南京越升挤出机械有限公司	德国莱茵 TUV 检测 食环检测技术 广东省安全生产技术中心 广东中科英海 佛山市陶瓷研究所检测 武汉瑞鸣实验仪器
--	--	--

南京创博机械设备有限公司	安徽信盟装备股份有限公司	上海微谱
南京科亚公司	瑞安市鑫泰印刷机械有限公司	绵阳人众仁科技
南京滕达机械	广东仕诚塑料机械有限公司	济南思克测试
浙江康骏机械有限公司	英彼克传动系统（上海）有限公司	青岛斯坦德检测
海天塑机	浙江铸信机械有限公司	碧普仪器
廊坊中凤机械科技有限公司	瑞安市长城印刷包装机械有限公司	上海特劳姆科技有限公司
陕西北人印刷机械有限责任公司	日本户谷技研工业公司	浙江泰林分析仪器
瑞安市威通机械有限公司	瑞安市威通机械有限公司	深圳市昂为电子
浙江宇丰机械	浙江宇丰机械	通标标准
陕西北人印刷机械有限责任公司	青岛软控机电	北京五洲恒通认证
杭州中旺科技有限公司	东芝机械株式会社	上海孚凌自动化控制系统股份有限公司

广告位招租

生物降解材料行业从业者的第一选择
生物基与可降解材料行业专业服务机构

招租位仅限：生物降解材料上下游企业、设备、检测等相关企业
合作洽谈：杨经理 17375298598





JURURU INFORMATION

生物基与可降解材料行业专业服务机构
BIO-BASED AND DEGRADABLE MATERIALS

制作单位：聚如如资讯

网址：WWW.JURURU.INFO

地址：上海市杨浦区贵阳路398号文通国际广场15楼

免责条款：本月刊力求信息数据的可靠性。对任何纰漏或由此可能产生的损失不承担任何责任。

