

第五期

2021.10

# 全球生物基与可降解材料月刊



聚如如资讯

# 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 年中，全球生物降解材料产能合计约 108 万吨/年（不含淀粉基塑料），装置平均规模 2.5 万吨/年，PLA 与 PBS 系列产品产能合计占比 87%。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 58 万吨/年，占全球的半壁江山。当前中国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，生物降解材料成本将不断下降；伴随产能扩张，价格将降至合理区间，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

下一期将于 **2021 年 11 月 30 日** 与读者见面

扫描下方二维码，添加微信，持续获取最新月刊

干经理



朱经理



杨经理



# 目录

目录.....	4
价格行情.....	7
生物降解材料价格走势与涨跌幅.....	7
聚乳酸 (PLA).....	7
聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯 (PBAT).....	7
其它生物降解材料 (PBS, PHA, PPC, PCL).....	7
传统塑料化纤价格走势与涨跌幅.....	8
聚丙烯 (PP).....	8
聚乙烯 (PE).....	8
聚碳酸酯 (PC).....	8
聚对苯二甲酸乙二酯 (PET).....	9
聚苯乙烯 (PS).....	9
尼龙 6 (PA6).....	9
主要原料价格走势与涨跌幅.....	10
布伦特原油 (Brent).....	10
玉米.....	10
1, 4-丁二醇 (BDO).....	10
精对苯二甲酸 (PTA).....	10
己二酸 (AA).....	11
环氧丙烷 (PO).....	11
产业地图.....	12
登录聚如如资讯网站 <a href="http://www.jururu.info">www.jururu.info</a> , 查看更多高清项目地图.....	12
行业评论.....	12
生物降解材料走进“北京冬奥”.....	12
聚乳酸 PLA 在汽车中的应用现状及趋势.....	14
政策风向.....	16
国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》.....	16
国家邮政局：在重点地区逐步停止使用不可降解的塑料包装袋.....	16
发改委等 5 部门联合发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》.....	16
四川发布《关于进一步推进全省公共机构禁止使用不可降解一次性塑料制品工作的通知》.....	17
青海发布《青海省塑料污染治理 2021-2022 年工作要点》.....	17
江苏出台加快推进快递包装绿色转型实施意见.....	17

海南发布关于加强全生物降解塑料制品电子监管码管理的通知 .....	17
北京市将重点发展 9 大绿色创新技术 .....	18
福建省发改委：塑料污染治理取得积极进展 .....	18
蚌埠发布生物基可降解塑料制品正面清单 .....	18
欧盟针对“生物基、生物降解、可堆肥塑料的政策框架研究”项目征求意见反馈 .....	18
法国从明年起禁止果蔬使用塑料包装 .....	19
<b>项目进展 .....</b>	<b>20</b>
NatureWorks 已完成泰国工厂的前端工程设计 .....	20
山东睿安 PBAT 项目进入调试阶段 .....	20
江西科院年产 20 万吨乳酸，13 万吨聚乳酸项目项目环境影响评价第一次公示 .....	20
美瑞新材与鹤壁煤化工合作建设 10 万吨 PBS 项目 .....	20
中景石化可降解改性材料项目开工 .....	21
阿科玛将在中国新建生物基聚酰胺 11 粉末工厂 .....	21
丰原 2 万吨 PLA 制品二期环评公示 .....	21
盛虹炼化（连云港）可降解材料项目第一次环评公示 .....	21
宁夏五恒化学 2x11.6 万吨 BDO 一期项目环评受理公示 .....	22
华阳集团：50 万吨/年 PBAT 项目一期进行可研评审 .....	22
贵州能化 50 万吨 PGA 项目场平工程开工 .....	22
洛阳石化 10 万吨/年 PBST 项目可研进入评估阶段 .....	22
金玉米聚乳酸产业化验收通过 .....	23
科莱恩建成全球首个商业化纤维素乙醇工厂 .....	23
三维股份电石能耗指标落实！90 万吨/年 BDO 及可降解塑料项目即将开工 .....	23
波斯科技（清远）降解材料项目环评受理 .....	23
河南联创加快 12 万吨 PBAT 项目建设 .....	23
宇新股份调整惠州项目 BDO 产能 .....	24
<b>生产与改性技术 .....</b>	<b>25</b>
北京大学马丁团队：实现聚乳酸 PLA 废塑料制备丙氨酸新过程 .....	25
荷兰的 Frederik 团队：羟乙氧基侧链加速聚乳酸在海水中降解 .....	25
朗盛集团结合亚麻和 PLA 开发新型复合材料 .....	25
张涛院士团队制备新型生物基单体：提升 PBS 材料断裂伸长率 70 倍，水汽阻隔性 6 倍 .....	26
日本团队发现神奇菌种，降解 PET 同时生产 PHA .....	26
中科院微生物所杜文斌团队在微流控高通量筛选塑料解聚酶方面取得新进展 .....	27
Total Corbion 实现商业化聚乳酸化学回收 .....	27
浙大伍广朋研究员课题组：环氧烷烃和一氧化碳共聚合制备聚羟基脂肪酸酯 .....	27

<b>应用市场</b> .....	<b>30</b>
三菱化学等利用生物降解性材料开发杯盖，可望取代 PS 树脂.....	30
生物降解保鲜膜国标发布，2022 年 5 月实施.....	30
聚乳酸助力中国首班全生命周期碳中和航班 .....	30
法国公司 Calyxia 开发生物降解微胶囊 EnviroCaps .....	30
聚乳酸（PLA）在 LED 照明系统的应用研究 .....	30
可口可乐宣布推出其有史以来第一个 100%植物瓶.....	31
快递行业首个绿色包装减塑自律公约《中国快递业绿色包装减塑自律公约》出炉 .....	31
<b>企业动态</b> .....	<b>32</b>
沃尔玛宣布完成首笔 20 亿美元的绿色债券发行.....	32
河南开祥精化 BDO 出口创新高 .....	32
WPO Polymers 成为巴斯夫 ecovio®系列产品分销商 .....	32
浙江永太 10 万吨聚乳酸项目签约内蒙古 .....	32
韩国三养宣布量产 PBIAT，目标替代 PBAT 等降解材料.....	33
联想集团：探索不晚于 2050 年实现净零排放.....	33
美团外卖“2021 年度青山计划绿色包装名录”发布.....	33
金发科技发布“碳”战略与行动计划.....	33
可口可乐,长春美禾,UPM 合作推动生物基乙二醇商业化应用.....	33
银禧科技生物降解新项目签订投资意向协议 .....	33
中石化上海工程与上海浦景化工签署战略合作框架协议.....	34
同德化工募资 8 亿元 投建 6 万吨 PBAT 新材料产业链一体化项目 .....	34
海正生物 IPO 进入问询状态 .....	34
华阳新材增资华阳降解加快 PBAT 项目建设.....	34
<b>企业名录</b> .....	<b>35</b>
原料企业 .....	35
改性企业 .....	35
制品企业 .....	36
颜填料/助剂企业.....	37
科研院所与行业协会.....	37
检测机构与仪器供应商 .....	37



# 价格行情

## 生物降解材料价格走势与涨跌幅

### 聚乳酸 (PLA)

10月，聚乳酸出厂报价维稳 23-27 元/公斤，注塑级报价 23-25 元/公斤，纤维级 26-27 元/公斤。

8月末，安徽丰原宣布，于9月1日起下调聚乳酸报价 6000 元/吨，国产 PLA 在价格上与进口 PLA 相比更具竞争力。

本月，主流厂家供货正常，无新厂家出货；丰原福泰来二期项目月初投产。

原料方面，本月，金丹丙交酯继续稳定供应，5万吨高光纯乳酸项目试车顺利。

目前主要在建产能释放仍需时间，短期关注丰原 30 万吨/年生产线试车时间，中长期关注海正、会通、金丹聚乳酸项目进度。

国务院多项“碳”政策、“十四五”塑料污染治理方案等重磅政策将进一步鼓励低碳足迹材料行业发展。

其他动态，瑞丰宣布 PLA 一步法突破，海正生物 IPO 进入问询阶段、浙江永太 10 万吨聚乳酸项目签约内蒙古。

### 聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯 (PBAT)

10月，PBAT 市场报价 22-26 元/公斤。BDO 价格高位影响，蓝山屯河本月部分检修，康辉新材、金晖兆隆限电影响，目前市场供应偏紧，实单价格稳定。

投产项目受 BDO 价格影响，浙江华峰 3 万吨/年 PBAT 项目投产后检修；长鸿高科 12 万吨/年 PBAT 项目试车后柔性生产。

在建项目关注，四川广安宏源 5 万吨 PBAT 装置开车推迟；山东睿安 6 万吨 PBAT 装置开车推迟；山东瑞丰高材 6 万吨 PBAT 项目竣工收尾但是择机调试。

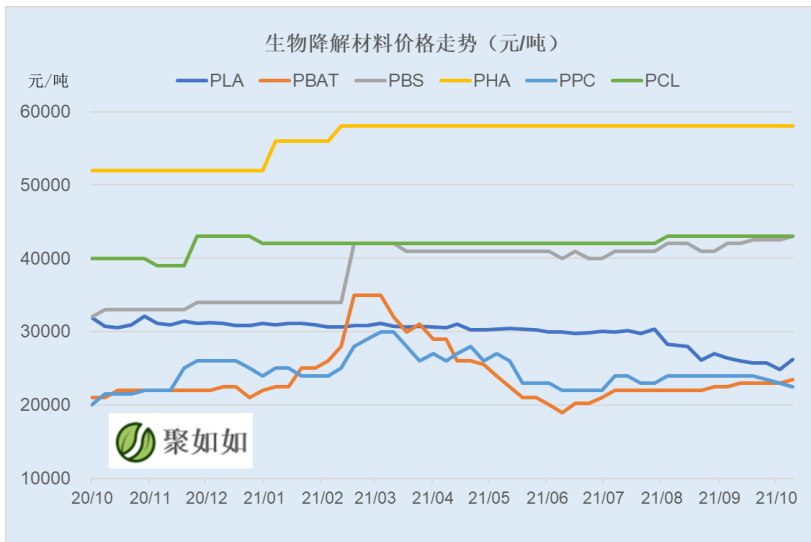
还需关注，中化学东华天业一期项目、四川万华化学 6 万吨项目、上海彤程新材 6 万吨。山西华阳 6 万吨 PBAT 项目和湖北宜化 6 万吨 PBAT 项目进度更新。

其他规划项目，本月，盛虹连云港、山西同德、三维内蒙、宁夏五恒等亦有动态。

### 其它生物降解材料 (PBS, PHA, PPC, PCL)

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，市场规模相对性较小，价格基本维持稳定。近两月，国内 PHA 项目稳步推进，持续关注项目进度。

本月，聚丁二酸丁二醇酯 (PBS) 价格在 42.5-46 元/公斤间运行，泰国三菱价格更高；聚羟基脂肪酸酯 (PHA) 市场报价 45-57 元/公斤，聚碳酸亚丙酯 (PPC) 价格在 23 元/公斤附近；聚己内酯 (PCL) 市场报价 42-43 元/公斤，本月 Ingevity 宣布提高  $\epsilon$ -己内酯产能。



产品名称	本期末价	上期末价	涨跌幅
PLA	25.7	26	↓ 1.2%
PBAT	23.5	23	↑ 2.2%
PBS	42	41	↑ 2.4%
PHA	58	58	持平
PPC	23	23	持平
PCL	43	43	持平

## 传统塑料化纤价格走势与涨跌幅

### 聚丙烯 (PP)

10月，国内PP拉丝级均价9494元/吨，环比涨8.6%，共聚均价在9630元/吨，环比涨9.8%。

本月，国内聚丙烯市场遭遇过山车行情，主流市场价格出现急涨急跌的行情。月初，承接上月涨势，聚丙烯出现连续上涨。首先，国庆节期间累库弱于预期，同时新装置投产延迟及部分生产企业装置有计划内的检修现象。其次，原料端的动力煤、甲醇、原油等产品均涨至近年来的最高位。再次，聚丙烯期货资金市明显，连续几次大涨对现货运行形成较大提振都对上月市场价格的提升提供了有力的支撑。但伴随着动力煤等相关产品的下跌，聚丙烯期货也进入深度调整，叠加终端下游新增订单承接有限、总体开工情况下降以及备货后的高价抵触情绪滋生；石化厂价也出现轮番下调以避免库存大量增加；市场套保低价资源增多，贸易商现货主动让利促成交的操作也越来越多，市场价格也随即进入下跌趋势。

本月，国内聚丙烯装置开工负荷预估为83.61%，较上月下降2.31个百分点。在产企业装置运行基本稳定，负荷调整不大。下月来看，暂无听闻有装置大范围检修，供应仍将保持在相对稳定水平，预计检修损失量或将略有减少。

### 聚乙烯 (PE)

10月，PE市场价格先扬后抑，LDPE月均价13167元/吨，环比涨9.7%。

原料方面，原油价格延续涨势，提振聚乙烯市场玩家交投信心。国庆假期归市，线性期货多走势强劲，加之石化纷纷上调出厂价，终端接货坚持刚需。临近月中旬，期货走势渐显疲软，现货市场出货不畅，石化及港口库存均略有累积，终端多谨慎观望，市场价格连续下滑。

供应方面，目前检修的万华化学及海国龙油等检修装置逐步重启，下月检修总量较10月份减少预计增加12.66万吨，加上目前库存基数处于中高水平，对市场支撑力度偏弱。

### 聚碳酸酯 (PC)

10月，国庆假期后PC市场在供应减少及成本面变化指引下，短期窄幅向上后，高位交投受阻，转入弱势运



行。PC 市场均价在 26200 元/吨，较上月下跌 3%。

国庆假期后，原料双酚 A 市场买盘刚需进行，部分厂家价格明显上调，市场行情上涨，低端推动明显，中高端交投仍有压力。中下旬，PC 各地刚需商谈谨慎，行情逐步呈现同步回落态势。国内 PC 行业开工低位，市场整体供应减少，跌势中高端气氛不一，中低端跌势相对明显。

### 聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)

10 月，PET 价格震荡攀升的趋势，均价 7871.67 元/吨，均价较上月上涨 16.3%。

本月，市场担心全球能源供应持续紧张，原油连续攀升，从而推高聚酯瓶片成本突破至 7880 元/吨，在成本驱动下聚酯瓶片本月迎来上行行情，创年内新高。由于市场对四季度需求预期并不乐观，导致市场流通货源趋紧，受原料不断攀升趋势影响，月内迎来下游及贸易商刚需补货行情，同时外贸需求转好支撑聚酯瓶片市场需求及市场价格。但是，伴随着聚酯原料及瓶片价格上涨，尾盘原料回落带动聚酯瓶片止涨回落。

### 聚苯乙烯 (PS)

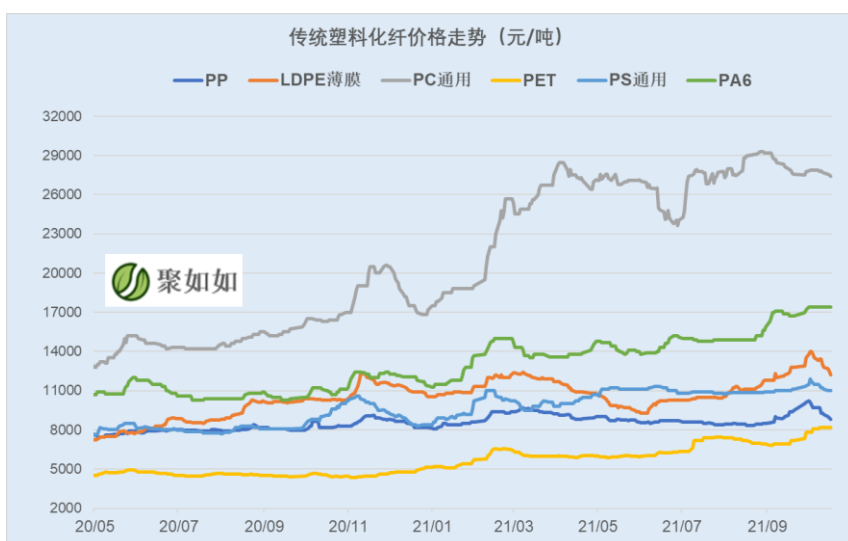
10 月，通用 PS (GPPS) 市场均价 11303 元/吨，上涨 3.3%。

本月，PS 市场价格先涨后跌。成本端苯乙烯先涨后跌，给予 PS 价格强成本指引。供需来看，国庆节后 PS 的短时上涨带动部分补货需求释放，但随后苯乙烯转跌令 PS 价格承压，且显著拖累市场交投氛围；叠加山东道尔、山东玉皇新投产落地后持续产出产品，PS 供需转弱也令价格承压。

### 尼龙 6 (PA6)

10 月，PA6 均价 17265 元/吨，环比上月涨 5.3%。

本月，原料己内酰胺场内虽有新投产，但整体开工水平偏低且部分装置尚未重启，因此供应不多，价格较高。切片本月开工水平下滑，成本面压力较大，报价继续走高。下半月以来需求表现欠佳，切片出货难度加大，聚合工厂垒库，价格出现松动，但波动幅度不大，商谈成交，整体交投氛围并不乐观，下游对后市缺乏信心。



产品名称	本期末价	上期末价	涨跌幅
PP	9494	8739	↑ 8.6%
LDPE	13167	12004	↑ 9.7%
PC	26200	27000	↓ 3%
PET	7872	6771	↑ 16.3%
PS	11303	10926	↑ 3.3%
PA6	17256	16358	↑ 5.3%

## 主要原料价格走势与涨跌幅

### 布伦特原油 (Brent)

10月，国际布伦特原油价格前期震荡偏弱，中期连续下跌，月末受美库存降低影响价格回暖，均价 83.63 美元/桶，环比涨 11.7%。

本月油市价格继续上涨，两油站稳 80 美元/桶高位。推动油市价格上涨的因素主要来自两个：一是同为能源产品的天然气和煤炭价格高企，全球炒作能源危机问题，推动油市价格上涨；二是沙特和俄罗斯主导的减产行动，并未加大增产量，仅是按照计划增产 40 万桶/天。因此，油市供需依然偏紧，价格上涨驱动较为明显。

11 月来看，油市有望偏强走势，但波动性恐将加大。从供需基本面来看，市场交易冷冬预期下的能源危机，短期看不到供需明显的改变。

### 玉米

10月，全国玉米月度均价为 2526.15 元/吨，环比跌幅 2.4%。

本月，东北产区新季玉米整体暂未集中上量，市场供应小幅收紧，玉米价格有所反弹。山东市场玉米主流价格 2560-2680 元/吨，较上月低端价格下跌 180 元/吨。

华北玉米市场新粮陆续上市，但收割进度较慢，市场放量不大。中上旬新粮陆续上市，但收割进度较慢，整体上量有限，潮粮较多，价格总体趋稳运行。

南方地区玉米价格先降后涨，因中上旬新玉米到货，比陈粮价格较低，主流成交价格略降。随后，受产区价格上涨支撑，销区玉米价格跟随上涨，目前南方销区采购黑龙江新玉米意向较强，但随着物流紧张，以及价格上涨，预计后期到货量减少。

### 1, 4-丁二醇 (BDO)

10月，BDO 市场行情先跌后大幅上涨主流市场价格在 30075-31000 元/吨区间运行。

国内 BDO 市场坚挺运行。供应方面持续缩减，虽部分企业装置开工，检修结束，但仍有部分企业装置仍在检修，整体开工率下滑，供应量缩减。同时新疆地区货源受疫情影响运输受限，供方挺市心态延续，交付合同约定单为主。

原料方面，西北电石主流生产厂家月末均价为 8033.33 元/吨，原材料兰炭价格继续高位盘整，神木兰炭目前 3300-3400 元/吨左右，电石成本支撑较好。下游客户对电石采购积极性一般。目前限电放宽，电石产量增加。

装置方面，陕西陕化 9 月停车更换催化剂，目前尚未重启；延长石油 9 月停车检修，预计 11 月重启出产品；福建湄洲湾 10 月初停车，等待迁建；仪征大连 10 月 18 日重启；陕西融和 10 月底存检修计划，预计 10 天；新疆新业 11 月 1 日至 7 日计划更换催化剂；内蒙古东源 10 月 17 日停车检修，预计 15 天；新疆国泰新华 10 月 17 日停车检修，预计 10 月 27-28 日重启。

### 精对苯二甲酸 (PTA)

10月，PTA 价格下跌，市场均价 5384.33 元/吨，较上月上涨 10.2%。

本月 PTA 市场价格上涨，主因是 PTA 跟涨原油。部分 PTA 装置计划外检修，暂缓了 PTA 供应过剩的压力，下游聚酯及终端织机开工负荷偏低，需求端整体偏弱。本月现货供应充足，现货基差走弱。

10月PTA加工费偏高，盈利状态之下PTA企业官宣的未来三个月内检修计划不多，主要是恒力3#220万吨、百宏250万吨分别检修2周（均为确定具体日期），亚东石化70万吨12月检修1个月左右，其他PTA装置暂未官宣检修计划。虹港石化1#150万吨PTA计划11月重启。按目前已公布检修及重启装置计划，加入部分长期运行可能检修的装置，预估未来三个月PTA产能运行率在79%-86.6%，预估11月至2022年1月产量分别为452、441、445万吨。

## 己二酸 (AA)

10月，AA市场价格月初行情持稳，表现偏弱，运行区间为11100-13000元/吨。月末，市场主流价格，山东货源12600-12800元/吨承兑价格，江苏货源承兑价格12800-13100元/吨。

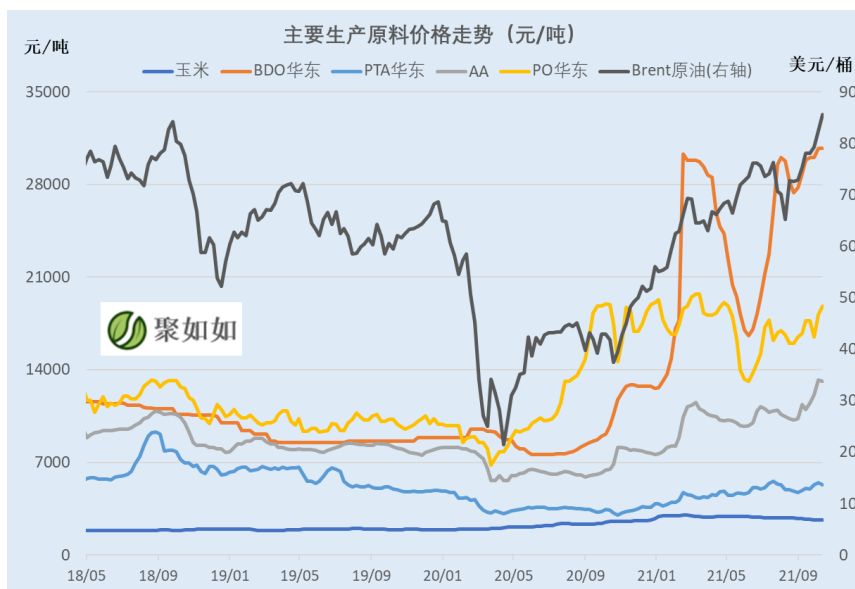
原料方面，本月上游纯苯价格月末高位失守，整体成本支撑仍较强，但受需求影响，下游采购放缓，经销商价格略有松动，下游需求维持刚需，成交一般。

己二酸厂家开工率仍有下降，开工率普遍降至6成以下，除了神马和天利高新进入检修期意外，唐山中浩两套装置轮流临时检修，影响了一部分产量，供应量仍较为紧张。

## 环氧丙烷 (PO)

10月，PO市场月均价17993元/吨，环比涨6.6%。

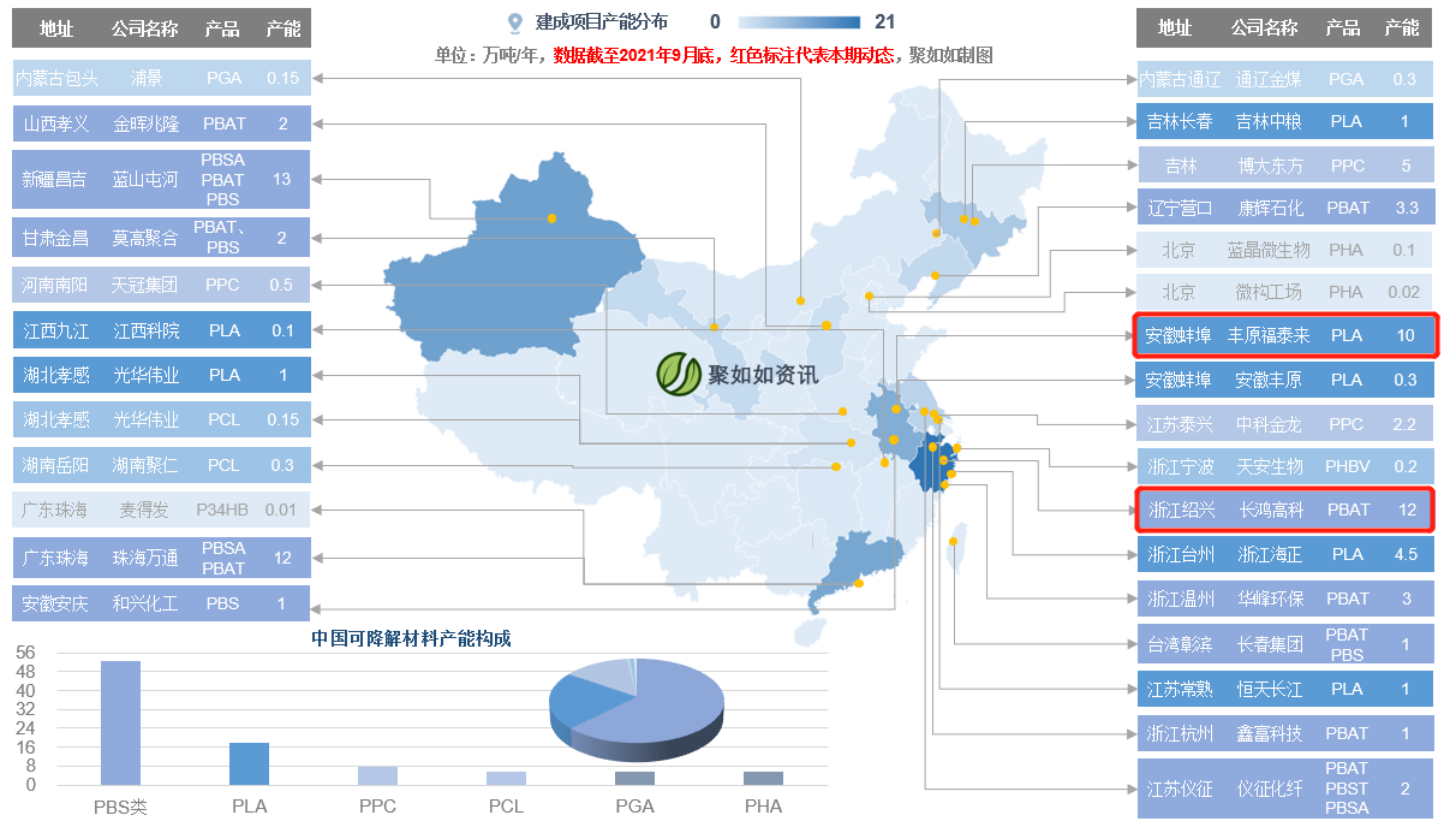
10月环氧丙烷市场震荡运行，月初假期间，供方库存迅速累积下，报盘快速回落，节后归市，下游集中刚需补仓，供方出货顺畅，库存压力释放后挺市拉涨，市场价格稳步走高，月中旬，前期检修工厂重启不顺，吉神第三条线检修，加之华东个别装置异常，市场心态谨慎，供方报盘再涨，价格一度涨至19000元/吨，月底随着检修工厂重启，供应偏紧之势得以缓解，买盘心态偏空，商谈重心回落。



产品名称	本期末价	上期末价	涨跌幅
玉米	2526	2592	↓ 2.4%
BDO	30500	29700	↑ 2.7%
PTA	5384	4887	↑ 10.2%
AA	12800	11200	↑ 14.3%
PO	17993	16879	↑ 6.6%
原油	83.63	74.26	↑ 12.7%

# 产业地图

登录聚如如资讯网站 [www.jururu.info](http://www.jururu.info), 查看更多高清项目地图

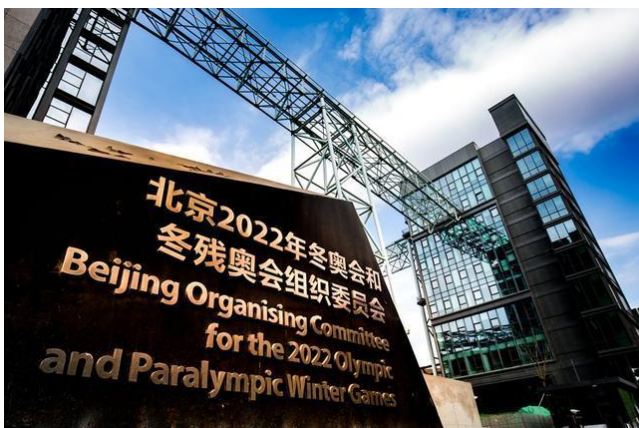


[点击获取更多在建/拟建项目地图](#)

# 行业评论

## 生物降解材料走进“北京冬奥”

积极应对气候变化是中国对世界的郑重承诺，也是国际奥委会可持续性战略的五大主题之一。北京冬奥组委高度重视北京 2022 年冬奥会和冬残奥会低碳管理工作，将做好低碳管理工作作为贯彻绿色办奥理念、践行习近平生态文明思想的实际行动。



生物降解材料，亦称为“绿色生态材料”，在一定条件下，能在细菌、霉菌、藻类等自然界的微生物作用下，最终转化成二氧化碳和水而成为自然界中碳素循环的一个组成部分的高分子材料。

2022 年的冬奥会已经不断出现生物降解材料的身影，助力绿色冬奥、低碳冬奥。



## 丰原生物—生物可降解餐具



2020年11月9日，安徽丰原生物化学股份有限公司与北京冬奥组委签约，成为北京2022年冬奥会和冬残奥会官方生物可降解餐具供应商，将为北京冬奥会提供生物可降解餐具和相关支持服务，助力北京冬奥会在可持续发展领域做出更大贡献。

北京冬奥组委始终秉持“可持续·向未来”的可持续性愿景，致力于体现赛会环境正影响。在赛会筹办中，北京冬奥会将使用生物可降解餐具。

可降解餐具主要使用生物基可生物降解材料聚乳酸（PLA）加工制备而成，利用聚乳酸结晶性能，通过材料本身自结晶行为实现产品的耐热达到120~130℃。其性能超出市场常用的聚苯乙烯（PS）复合材料，能够与聚丙烯（PP）制品相抗衡。

同时，解决了传统塑料制品，

- 焚烧产生有毒气体、污染大气；
- 填埋占用土地，导致“白色污染”，土地污染的问题；

不需要预分拣，节省劳动力资源及环节，直接焚烧不产生有毒气体；堆肥的掩埋条件下，经过6~8个月，会被土壤中的微生物代谢，最终变成二氧化碳和水，对空气土壤无污染。

## 中石化—生物可降解塑料袋

2021年9月14日，中国石化宣布，其所属北京石油向北京2022冬奥会延庆赛区所在地张山营镇捐赠10万只易捷品牌可降解塑料袋，主要用于赛事场馆服务和市民生活所需，将有效减少赛事运行期间的白色污染。



中国石化介绍，易捷品牌可降解塑料袋是以其旗下仪征化纤生产的 PBAT 生物可降解塑料为原材料、委托生产制作而成。相比常见的可降解塑料，该塑料具有较好的热稳定性、力学性能，制成塑料袋更加耐用；又有优良生物降解性，在堆肥条件下能够完全降解为水和二氧化碳，可有效减少白色污染。

### 冬奥制服—生物降解包装袋

2021 年 10 月 27 日，在北京 2022 年冬奥会开幕倒计时 100 天之际，北京冬奥会和冬残奥会制服装备在北京正式发布。



制服装备在设计、生产、发放各环节也着力践行绿色环保和可持续理念。例如，装备收纳包所使用的纱线，都是回收利用废旧塑料制品生产出的环保纱线；包装袋采用生物可降解母粒制成，180 天降解率可达 90% 以上。

### 聚乳酸 PLA 在汽车中的应用现状及趋势

目前，聚乳酸的主要消费领域是包装材料，占总消费量 65% 以上；其次为餐饮用具、纤维/无纺布、3D 打印



材料等应用。欧洲和北美是聚乳酸最大的市场，而由于中国、日本、韩国、印度和泰国等国对聚乳酸的需求处于持续增长之中，亚太地区将成为全球增长最快的市场之一。

从应用方式来看，由于聚乳酸良好的机械性能和物理性能，使其适用于挤出成型、注塑成型、挤吹成型、纺丝、发泡等主要塑料加工工艺，可以制成薄膜、片材、纤维、丝材、粉末等形态。因此，随着时间的推移，全球聚乳酸的应用场景不断拓展，目前已广泛应用于食品接触级的包装及餐具、膜袋类包装品、页岩气开采、纤维、织物、3D 打印材料等产品和领域，正在进一步挖掘其在医学领域、汽车配件、农林环保等领域的应用潜力。

在汽车领域的应用上，目前主要通过向 PLA 中加入一些其他高分子材料制成复合物，改进聚乳酸的耐热性、柔韧性、抗冲性等，从而扩展其在车用市场的应用范围。

### 国外应用现状

国外对于聚乳酸在汽车上的应用起步较早，技术相当成熟，改性聚乳酸的应用相对领先。我们所熟知的一些国外汽车品牌，都有用到改性聚乳酸。

- 马自达汽车公司与帝人公司和帝人纤维公司合作，开发出世界上第 1 款由 100% 聚乳酸制造的生物织物，应用于汽车内车坐垫套所需要的质量和耐用性要求，应用于汽车内饰中；
- 日本三菱尼龙公司生产销售了 1 种以 PLA 为芯材，用于汽车用脚垫。该产品于 2009 年用于丰田汽车第 3 代新型混合动力车上。
- 日本东丽工业公司生产的环保型聚乳酸纤维材料，作为车身和车内地板覆盖物在丰田汽车公司的混合动力轿车 HS 250 h 上投入使用，这种材料还可以用于车内天花板和车门装饰装潢材料。
- 日本丰田公司的 Raum 车型采用洋麻纤维/PLA 复合材料制作备胎盖板，聚丙烯(PP)/PLA 改性材料制作汽车门板、侧饰板等。
- 德国劳士领公司与科比恩公司合作研发出 1 种 PLA 与玻璃纤维或木纤维的复合材料，应用于汽车内饰件和功能组件中。
- 美国 RTP 公司研发出玻璃纤维复合材料产品，应用于汽车的导流罩、遮阳罩、副保险杠、侧护板等零部件。欧盟导流罩、遮阳罩、副保险杠、侧护板等零部件。
- 欧盟 ECOplast 项目研发出了以 PLA 和纳米黏土为原料制备的生物基塑料，专门用于汽车零部件生产。

### 国内应用现状

国内 PLA 在汽车行业的应用研究较晚，但随着国内环保意识的提高，国内车企及研究者开始加大对车用改性 PLA 的研究开发与应用工作，PLA 在汽车上的应用得到了快速的发展与推广。目前，国内的 PLA 主要应用于汽车内饰件和零部件中。

- 绿程生物材料技术有限公司推出了高强度高韧性 PLA 复合材料，并在汽车进气格栅、三角窗框等零部件中得到应用。
- 锦湖日丽公司成功研发了聚碳酸 PC/PLA，力学性能好且可降解回收，应用于汽车内饰件。
- 同济大学与上汽集团也合作开发了聚乳酸/天然纤维复合材料，将用作上汽自主品牌汽车的内饰材料。

国内将加大对 PLA 的改性研究，未来重点方向在于研发出使用寿命长、性能满足使用要求的聚乳酸复合物。随着改性技术的发展进步，国内 PLA 在汽车领域的应用将会更加广泛。

# 政策风向

## 国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》

2021年10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称《方案》）。《方案》聚焦2030年前碳达峰目标，对推进碳达峰工作作出总体部署。

《方案》要求，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，其中，再生利用及循环经济助力降碳行动中提出：推进产业园区循环化发展，到2030年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造；加强大宗固废综合利用，到2025年，大宗固废年利用量达到40亿吨左右，到2030年，年利用量达到45亿吨左右；健全资源循环利用体系，到2025年，废钢铁、废铜、废铝、废铅、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等9种主要再生资源循环利用量达到4.5亿吨，到2030年达到5.1亿吨；大力推进生活垃圾减量化资源化，到2025年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用比例提升至60%左右，到2030年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，生活垃圾资源化利用比例提升至65%。

《方案》重点任务：将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动、各地区梯次有序碳达峰行动等“碳达峰十大行动”。

<http://www.gov.cn/>

## 国家邮政局：在重点地区逐步停止使用不可降解的塑料包装袋

2021年10月22日，国家邮政局局长马军胜在回答全国人大环资委委员谭琳有关快递、外卖包装废弃物的提问时表示，国家邮政局将从五个方面加大力度，进一步加强快递包装绿色治理：

总结有效做法，尽快实现电子运单、可循环中转袋、

瘦身胶带使用全覆盖，加强行业塑料污染治理，在重点地区逐步停止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋。

推动使用低克重、高强度的包装和免胶带包装箱，通过包装结构优化减少填充物。持续推进减量化，强化过度包装和随意包装治理。

积极推广可循环包装，在同城、生鲜、仓配等业务领域优先推广使用易折叠、易回收、可复用的包装箱。

推进绿色认证，开展评估评价，将快递包装违法违规情况纳入行业信用管理，推动寄递企业落实污染防治的主体责任。

推进产学研用有机衔接，促进快递包装产品、技术、模式的创新。

## 发改委等5部门联合发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》

2021年10月21日，国家发展改革委等5部门联合发布《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》。

主要目标：到2025年，通过实施节能降碳行动，炼油、乙烯、合成氨、电石行业达到标杆水平的产能比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。基准水平和标杆水平具体指标如下。

重点行业能效基准水平和标杆水平

序号	产品名称	指标名称	指标单位	基准水平	标杆水平	相关计算等参考标准
1	炼油	单位能量因数能耗	千克标准油/吨·因数	8.5	7.5	GB 30251
2	乙烯	石脑烃类	单位产品能耗	640	590	GB 30250
3	合成氨	优质无烟块煤	单位产品能耗	1350	1100	GB 21344
		非优质无烟块煤、型煤	单位产品能耗	1520	1200	
		粉煤（包括无烟粉煤、烟煤）	单位产品能耗	1550	1350	GB 21344
		天然气	单位产品能耗	1200	1000	
4	电石	单位产品能耗	940	805	GB 21343	

到2030年，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

重点任务包括七个方面，突出抓好重点行业、科学确定能效水平、严格实施分类管理、稳妥推进改造升级、

加强技术攻关应用、强化支撑体系建设、加强数据中心绿色高质量发展的工作。

保障措施包括，完善技改支持政策、加大监督管理力度、更好发挥政策合力、加强政策宣传解读的工作。

### 四川发布《关于进一步推进全省公共机构禁止使用不可降解一次性塑料制品工作的通知》

2021年9月7日，四川省机关事务管理局印发《关于进一步推进全省公共机构禁止使用不可降解一次性塑料制品工作的通知》。

要求到2021年底前公共机构全面停止使用《公共机构停止使用不可降解一次性塑料制品名录(第一批)》，名录包括含有PE、PP、PS、PVC、EVA、PET等不可降解高分子材料的一次性餐盒、餐具、吸管、水杯/饮料杯、超薄购物袋及含塑料微珠的日化用品六大类产品。另外针对该工作，同步下发了《四川省公共机构禁止使用不可降解一次性塑料制品工作评估办法》。

### 青海发布《青海省塑料污染治理 2021-2022 年工作要点》

2021年9月14日，青海省发展和改革委员会、青海省生态环境厅关于印发《青海省塑料污染治理 2021-2022 年工作要点》(以下简称“《要点》”)的通知。

《要点》摘录如下：

#### 一、严格落实相关禁限政策

继续将塑料购物袋和农用地膜产品纳入重点产品质量监管目录及年度执法工作要点；做好餐饮外卖行业一次性塑料餐具治理工作；倡导星级酒店不主动提供一次性塑料用品；做好集贸市场塑料购物袋源头减量工作，使用符合国家卫生、环保要求的塑料制品；进一步加强邮政快递领域塑料污染治理，制定出台我省加快推进快递包装绿色转型工作方案。

#### 二、有序推广应用塑料替代产品

及时跟进国家标准《限制商品过度包装要求食品和化妆品》修订；严格执行塑料制品绿色产品认证制度，扩大绿色产品有效供给；积极支持符合条件的可降解塑料产能项目争取中央预算内投资；在电商领域推广应用

塑料替代品；加大农用地膜强制性国家标准《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》的宣贯力度，同时加大可降解塑料的研发和应用力度，在重点用膜地区有序开展全生物可降解地膜示范推广；落实快递包装绿色产品认证制度。

#### 三、加大塑料废弃物规范化回收利用和处置

进一步推进农膜回收利用，加快推广标准地膜应用；加大农田残留地膜监测力度，推进农田残留地膜清理整治。

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

### 江苏出台加快推进快递包装绿色转型实施意见

2021年9月27日，江苏省邮政管理局与省发展改革委等部门联合印发《江苏省加快推进快递包装绿色转型的实施意见》(以下简称《实施意见》)，进一步加强全省快递包装治理，全面推进江苏快递包装绿色转型。

《实施意见》由省邮政管理局与省发改委共同牵头起草，共分为总体要求、建立健全快递包装法规和标准体系、强化快递包装绿色治理、加强电商和快递规范管理、推进可循环快递包装应用、规范快递包装废弃物回收和处置、完善支撑保障体系、强化组织领导等八部分共22项具体实施意见。

下一步，江苏局将在国家局领导下，全面贯彻落实《实施意见》，强化部门协同，推动责任落实，持续推动江苏快递包装绿色转型取得新进展。

### 海南发布关于加强全生物降解塑料制品电子监管码管理的通知

2021年9月30日，海南省生态环境厅发布关于加强全生物降解塑料制品电子监管码管理的通知。

其中，产品报备的对象为全生物降解塑料制品生产企业，范围为海南省生态环境厅发布的《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录(第一批)》和《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录(第二批)》及后续由海南省生态环境厅发布的禁止名录内产品的全生物降解塑料替代品。产品需全生物降解性能和产品物理性能指标要求。

产品报备通过后，由申报单位填报必要信息后自行



绑定生成,并根据自行填报的信息按要求将电子监管码印刷在全生物降解塑料制品上或最小包装上。

### 北京市将重点发展 9 大绿色创新技术

2021 年 10 月 11 日,北京市发改委对外介绍,根据最新发布的绿色技术创新支持政策 2.0 版,北京市明确碳达峰碳中和领域中的风电、氢能、新能源汽车、低功耗半导体和通信、光伏、碳捕集利用和封存、近零能耗建筑、资源循环利用、低碳家居等 9 个重点发展的绿色技术创新方向。

对于备受关注的塑料污染治理,北京也将加强塑料领域科技研发,加大可降解塑料关键核心技术攻关和成果转化,支持相关创新成果落地转化,加大塑料污染治理技术产品推广力度。

即日起至 2021 年 11 月 8 日,将面向全市征集创新型绿色技术,征集范围主要包括:碳达峰碳中和、大气污染防治、节水和水环境综合治理、节能和环境服务业、固体废物减量化和资源化、污染场地与土壤修复、现代化能源利用、绿色智能交通、生态农林业、塑料污染防治、防止食品浪费、山区农村分布式能源等重点领域相关的新技术、新装备、新产品。根据 2.0 版政策,北京市对于采用“推荐目录”内的技术,在京应用的前三台(套)示范项目,给予实施单位不超过项目总投资 30% 的资金补助,补助金额最高不超过 1000 万元。

### 福建省发改委: 塑料污染治理取得积极进展

2021 年 10 月 14 日,福建发改委公众号发布,福建省塑料污染治理工作取得积极进展,成为 2021 年全国塑料污染治理工作电视电话会议三个典型发言的省份之一。福建省将塑料污染全链条治理作为重点工作纳入“十四五”生态省建设布局,推动形成塑料污染治理“1+1+N”政策体系,率先实施《福建省城乡生活垃圾管

理条例》,作为依法推进塑料污染治理工作的重要依据,印发塑料污染治理实施方案,逐步建立健全塑料制品全链条长效管理制度。

同时,福建大力发展海洋生态环境保护工作,创新形成“岸上管、流域拦、海面清”海漂塑料垃圾综合治理机制。

下一步,福建省发改委将健全塑料污染治理专项工作机制,完善政策体系,研究制定福建省“十四五”塑料污染治理工作方案,明确塑料污染治理目标和重点任务。

### 蚌埠发布生物基可降解塑料制品正面清单

2021 年 10 月 18 日,蚌埠市发改委发布,关于加强行业自律推进禁限塑和推广生物基可降解塑料制品工作的通知(以下简称“通知”)。

“通知”要求,蚌埠市开展生物基可降解塑料制品推广试点示范行动,全市各级党政机关和事业单位带头全面采购使用生物基可降解塑料袋、餐盒等制品。

还发布了蚌埠生物基可降解塑料制品正面清单,清单不但包括降解膜袋、降解餐具,还含有一次性可降解(非餐饮类)塑料制品、可降解塑料胶带、无纺布购物袋、一次性医疗用品,品类相对其他地区政策有一定增加。

#### 蚌埠生物基可降解塑料制品正面清单

序号	制品名称
1	可降解塑料袋(购物袋、打包袋、垃圾袋、快递袋、包装袋、编织袋等)
2	可降解塑料膜(农用地膜、食品保鲜膜、缠绕膜、包装膜等)
3	一次性可降解塑料餐饮具(吸管、餐盒、餐具、打包盒、饮杯、托盘等)
4	一次性可降解(非餐饮类)塑料制品(塑料棉签、酒店用品等)
5	可降解塑料胶带
6	无纺布购物袋
7	一次性医疗用品(手术包、防护服、口罩等)

### 欧盟针对“生物基、生物降解、可堆肥塑料的政策框架研究”项目征求意见反馈

2021 年 10 月 7 日,欧盟委员会为促进欧盟整体向循环经济过渡,宣布将制定一个明确的政策框架,使其能适用生物基、可生物降解和可堆肥塑料。这将促进制定欧洲政策的一致性,加强环境保护,减少消费者混淆,提高内部市场的投资确定性,并鼓励竞争力和创新。

为此,欧盟委员会在其官方网站上宣布希望听取公众针对委员会发布的关于生物基、可生物降解和可堆肥塑

料的路线图政策框架的看法。路线图在 2021 年 10 月 27 日（中欧夏令时午夜）之前向公众开放，以此进一步开发和微调该计划。委员会将在概要报告中总结收到的意见，解释意见将如何被采纳，或者如果适用，为什么某些建议不能被采纳。

[详情](#)

## 法国从明年起禁止果蔬使用塑料包装

2021 年 10 月 12 日消息，法国生态转型部长芭芭拉·蓬皮利签署一项法令，明确从 2022 年 1 月 1 日起禁止水果和蔬菜使用塑料包装，但也有部分果蔬在未来几年获得豁免。

根据法国 2020 年通过的《反浪费法》，从 2022 年 1 月 1 日起禁止使用塑料包装的水果包括：苹果、梨、香蕉、橙子、柑橘、柠檬、猕猴桃、葡萄柚、李子、甜瓜、菠萝、芒果、百香果、柿子等。



禁用塑料的蔬菜包括：韭葱、西葫芦、茄子、甜椒、黄瓜、土豆、萝卜、胡萝卜、水萝卜、番茄、洋葱、甘蓝、花椰菜、南瓜、欧防风、菊芋和根类蔬菜等。

这项禁令同样适用于有机蔬果，但不适用于经过切割或剥皮的加工产品，也不适用于重量超过 1.5 公斤批量销售的果蔬以及在露天环境易变质的散装果蔬。

根据法国生态转型部的说法，为了让商家有时间为“复杂情况”找到令人满意的替代方案，部分果蔬的禁止塑料包装措施可以延迟生效。

法国现有 30% 的果蔬类产品用塑料包装销售，按照法国政府计划，2026 年之后，这些塑料包装有望全部停用。商家若存在违规情况，最高可被罚款 1.5 万欧元（约合 11.1 万元人民币），逾期罚款为每天 1500 欧元（约合 11160 元人民币）。

## 项目进展

### NatureWorks 已完成泰国工厂的前端工程设计

2021年9月29日消息，美国工业工程设计公司 Jacobs（嘉科工程）已为 NatureWorks 完成泰国 PLA 一体化工厂的前端工程设计。



该工厂是世界上第一个被设计为完全集成的工厂，具有从糖发酵到 PLA 颗粒的一体化生产模式。NatureWorks 估计该工厂将于 2024 年投入运营。

Jacobs Engineering Group Inc. 是一家美国国际技术专业服务公司，于 1947 年由 Joseph J Jacobs 博士创建，为全球范围内的广泛客户（包括公司，组织和政府机构）提供技术，专业和建筑服务，以及科学和专业咨询。

### 山东睿安 PBAT 项目进入调试阶段

2021年10月6日，山东睿安生物科技项目施工方和园区包保人员开足马力，抢工期，赶进度，确保按照既定时间节点有序推进。山东睿安生物科技有限公司总经理宋安表示，项目整体进展比较顺利，主生产车间已经设备安装完毕了进入调试阶段，水系统已经进入了水压调试阶段，整体的外观施工进度达到了百分之五十。



据了解，山东睿安生物科技项目新建酯化车间及附属原料仓库、成品仓库、维修及备件库、热媒站、THF 仓库、BDO 罐区、循环水站、污水处理站、危废库房、脱盐车站、锅炉房、办公/化验楼等 33581.7 平方米，新上设备 325 台套，形成年产 6 万吨共聚酯系列产品生产规模。

### 江西科院年产 20 万吨乳酸，13 万吨聚乳酸项目环境影响评价第一次公示

2021年10月8日，江西科院生物新材料有限公司年产 20 万吨乳酸和 13 万吨聚乳酸项目环境影响评价第一次公示。

该项目建于江西省九江市濂溪区化纤工业基地。公司以淀粉、葡萄糖、氢氧化钙、液碱、盐酸、硫酸等为原料，通过发酵、浓缩、酸化、固液分离、膜过滤、精制、缩聚、结晶提纯、聚合、干燥和包装等工序生产乳酸、聚乳酸产品，同时副产工业级乳酸和石膏。项目建成后预期年产 20 万吨乳酸和 13 万吨聚乳酸。

项目分两期建设，其中：一期包括 10 万吨/年乳酸、4 万吨/年聚乳酸、10 万吨/年石膏；二期包括 10 万吨/年乳酸、9 万吨/年聚乳酸、10 万吨/年石膏。相应完善给排水、供电照明、消防、环保等配套设施。

### 美瑞新材与鹤壁煤化工合作建设 10 万吨 PBS 项目

2021年10月9日，美瑞新材料股份有限公司（简称“美瑞新材”）发布公告，公司与河南能源化工集团鹤壁煤化工有限公司（简称“鹤壁煤化工”）签订了《战略合作意向性协议》，双方拟在聚丁二酸丁二醇酯(PBS)产品领域开展合作。

公告显示，基于对可生物降解材料行业长期发展的看好，也基于公司掌握了 PBS 产品较为成熟的生产技术以及鹤壁煤化工的原料产业优势，PBS 项目合作具备政策基础、市场基础、技术基础和原料供应基础。

10月8日，鹤壁煤化工与美瑞新材合资建设年产 10 万吨可降解塑料（PBS）项目举行开工仪式。





鹤壁煤化具有 BDO 产业链优势，美瑞新材作为国内热塑性（TPU）主要生产企业，此次合资布局可降解材料 PBS 项目，积极响应国家政策，对传统煤化工行业和降解行业都具有积极影响。

### 中景石化可降解改性材料项目开工

2021 年 10 月 10 日，中景石化（罗源园区）延伸产业链年产 20 万吨改性聚丙烯项目开工仪式在福建海峡西岸软包装科技园举行。项目产品主要包括改性聚丙烯和可降解改性新材料等产品。其中，改性可降解新材料可广泛应用于各类薄膜制品及注塑制品的生产。该项目总投资 20 亿元，年产值约 30 亿元，可拉动产业链 50 亿元，实现中景石化产业链的再一次延伸。



目前，福清江阴中景石化科技园已投产的三期项目总投资 180 亿元，将利用副产品氢气为原料，进一步延伸产业链，规划年产能包括 80 万吨顺酐，60 万吨 BDO，30 万吨生物全降解材料，15 万吨改性全生物降解材料。此外，还有 80 万吨聚四氢呋喃、10 万吨氨纶、80 万吨双氧水、40 万吨环氧丙烷和 30 万吨聚醚多元醇等。

### 阿科玛将在中国新建生物基聚酰胺 11 粉末工厂

2021 年 10 月 11 日，阿科玛宣布将在中国常熟生

产基地新建一座聚酰胺 11 粉末工厂，计划于 2023 年第一季度投产。该项目将与阿科玛在新加坡的重大项目并行发展，即扩大生物基聚酰胺 11 全球产能 50%。这项投资将进一步支持亚洲市场对循环可再生的高性能生物基材料不断增长的需求。



聚酰胺 11 粉末得原料完全来自可再生蓖麻籽，目前阿科玛在法国基地生产，以其在韧性、耐用性、轻质和加工多样化方面的卓越特性和性能享誉全球。这种粉末用于要求极为严苛的应用中并为大趋势推动下快速增长的市场提供创新解决方案，如耐用型家电产品、节能运输和主要用于消费品、工业和航空航天市场的先进增材制造（3D 打印）。

### 丰原 2 万吨 PLA 制品二期环评公示

2021 年 10 月 11 日，安徽省固镇县生态环境局发布关于安徽丰原生物新材料有限公司年产 2 万吨聚乳酸聚酯示范项目（二期）环境影响报告表批复的函。

该项目总投资 2.7 亿元，分两期进行，两期项目建成后，丰原生物新材料公司的 PLA 制品产能将达到 2 万吨/年。其中一期项目已于 2020 年 4 月完成竣工环保验收，二期计划投资 1.8 亿元，本次（二期）项目新建生产车间、公用工程及环保工程，购置片材机组、自动成型机、吹膜机、制袋机、造粒机等生产设备。建成后生产能力为挤出片材及制品 9000 吨/年；膜袋及薄膜制品 6000 吨/年。

### 盛虹炼化（连云港）可降解材料项目第一次环评公示

2021 年 10 月 14 日，盛虹石化官网发布盛虹炼化（连云港）有限公司可降解材料项目（一期）工程环境

影响评价公众参与公示（第一次）。

该新建项目位于江苏省连云港市徐圩新区连云港石化基地，投资 764093 万元。主要建设内容包括 34 万吨/年顺酐装置、30 万吨/年 BDO 装置、18 万吨/年 PBAT 装置、配套的公用工程和辅助设施。

### 宁夏五恒化学 2×11.6 万吨 BDO 一期项目环评受理公示

2021 年 10 月 15 日，五恒化学有限公司 2×11.6 万吨 BDO 一期项目环评受理公示，9 月 9 日，该项目已经举行开工仪式。

该项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地化工新材料园区，总占地面积 186662.8 平方米，投资总额约 12.48 亿元。五恒化学 BDO 项目分为两期建设，两期建设内容均为 11.6 万吨/年 1,4-丁二醇项目，本次评价范围为一期工程。一期主要建设内容包括制氢装置、乙炔装置、甲醛装置、丁二醇装置、废硫酸装置等主体工程，储罐区、循环水站、污水处理站等配套工程；项目建成后年产甲醛（以 37% 甲醛计）26 万吨、乙炔 5 万吨、1,4-丁二醇 11.6 万吨。

该项目计划于 2022 年 2 月 15 日进入施工高峰期，5 月下旬安装结束开始联调联试，7 月上旬正式投料试车。

### 华阳集团：50 万吨/年 PBAT 项目一期进行可研评审

2021 年 10 月 18 日，华阳新材料集团召开 50 万吨/年 PBAT 项目一期 10 万吨/年 PBAT 项目及 30 万吨/年 BDO 项目可研报告评审会，并通过项目可研报告。



### 贵州能化 50 万吨 PGA 项目场平工程开工

2021 年 10 月 26 日，贵州能化 50 万吨/年 PGA 项目场平工程正式吹响开工号角。



该工程主要包括土石方工程、边坡支护工程、地基处理工程、场平防渗工程、截排洪工程五大部分，涉及面积约 150 万平方米，场平土石方约 985 万方，涉及爆破石方约 665 万方，总投资 8.03 亿元，建设周期约 15 个月，场平工程的完成将为后续项目建设创造有利条件。

### 洛阳石化 10 万吨/年 PBST 项目可研进入评估阶段

2021 年 10 月 12 日，中国石化集团公司邀请相关专家，对洛阳石化 10 万吨/年 PBST 项目可行性研究报告进行综合评估。与会专家分 3 个组，对项目的资源、市场、工艺、设备、仪表、竞争力，总图、储运、公用工程、环保，以及投资与经济评价等内容进行评估。



据悉，10 万吨/年 PBST 项目是洛阳石化实现聚酯转型升级的重要内容之一，该项目于今年 1 月启动方案研究，3 月完成项目建议书编制，9 月完成新版可研报告补充提纲答复，进入专家综合评估阶段。项目的建设，将对洛阳石化落实国家塑料污染治理政策，抢占国内可降解塑料市场，践行集团公司“一基两翼三新”产业格局部署，奠定打造中部地区新材料基地基础具有重要意义。



## 金玉米聚乳酸产业化验收通过

2021年10月15日消息，9月10日，受“重点基础材料技术提升与产业化”专项办委托，山东省食品发酵设计研究院院长刘建军、中国生物发酵产业协会秘书长王洁在山东省寿光市对“高品质聚乳酸纤维及其纺织品规模化制备与应用”项目和“低成本乳酸、丙交酯和聚乳酸制备关键技术及产业化研究”课题进行了现场考察，并给与较高评价，一致同意通过现场验收。

课题开发了低成本、聚合级乳酸/丙交酯制备关键技术，建立了年产1.5万吨聚合级乳酸生产线以及年产1万吨高纯度丙交酯单体生产示范线。乳酸、丙交酯生产线运行良好，产品质量稳定。围绕聚合级乳酸、丙交酯产品开发，建立了企业标准。企业已于2021年4月开工建设10万吨乳酸、5万吨丙交酯生产线，预计年底一期2万吨乳酸生产线将建成投产。

## 科莱恩建成全球首个商业化纤维素乙醇工厂

2021年10月15日，总部位于瑞士的专注可持续和创新的特种化学品公司—科莱恩宣布其位于罗马尼亚波达里的全球首个商业化纤维素乙醇工厂正式竣工。



科莱恩表示，该工厂每年将加工约250000吨秸秆，生产约50000吨纤维素乙醇。工厂占地10公顷，于2019年开始建设，今年第四季度将正式投入运营，工厂有约800名工人，并已经与当地300多个农民签订了订单合同，以确保必要的原料供应。

项目总投资1.4亿欧元(其中4000万欧元为欧盟对先进生物燃料的支持资金)。罗马尼亚和其他欧盟国家对纤维素乙醇都非常感兴趣，科莱恩正在与20个新合作伙伴一起完成今年的收获活动，并收集了80000吨秸秆。

该项目的完成是科莱恩 sunliquid(R) 技术商业部署的重要里程碑，进一步支持科莱恩的 sunliquid(R) 许可业务战略。

## 三维股份电石能耗指标落实！90万吨/年 BDO 及可降解塑料项目即将开工

2021年10月25日，内蒙古三维新材料有限公司90万吨/年 BDO 及可降解塑料一体化项目通过自治区发改委审查，节能报告获自治区发改委批复，该项目一期能耗指标已落实。

9月30日，三维股份控股子公司，内蒙古三维新材料有限公司30万吨/年 BDO 及可降解塑料一体化项目（一期）环境影响评价公众参与第一次公示发布。

该新建项目建于内蒙古自治区乌海市经济技术开发区低碳产业园。本项目包括电石发生装置36万 t/a；乙炔装置10万 t/a；甲醛装置60万 t/a；1,4-丁二醇装置30万 t/a；制氢装置2.35万 Nm<sup>3</sup>/h；PBAT装置10万 t/a；PTMEG装置6万 t/a。

## 波斯科技（清远）降解材料项目环评受理

2021年10月26日，广东省清远市生态环境局发布波斯科技（清远）有限公司年产生生物可降解改性料1万吨、薄膜袋1万吨、3D卷材3000吨、液体色母1000吨改扩建项目环境影响报告表受理公告。

本项目属于改建、扩建项目，位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园创新路。本项目主要使用 PBAT 颗粒、PLA 颗粒、PCL 颗粒、ABS 颗粒、聚烯烃材料、水性油墨等为原材料进行生物可降解改性料、薄膜袋、3D 卷材及液体色母产品生产，年产生生物可降解改性料1万吨、薄膜袋1万吨、3D 卷材3000吨、液体色母1000吨。

## 河南联创加快 12 万吨 PBAT 项目建设

2021年10月27日消息，河南联创化工有限公司年产12万吨可降解塑料（PBAT）项目1#聚合楼完成一层混凝土浇筑；2#聚合楼完成二层模板安装；精馏楼完成三层内架搭设；仓库主体钢架、墙板安装结束，地面平整和管架基础开挖同步有序推进；公用工程站完成

模架搭设，模板安装完成 80%；罐区罐体正在制作安装中。



河南联创化工有限公司是河南恒通化工集团下属企业之一，中国化工骨干企业、中国民营企业 500 强、中国氯碱工业协会理事单位。公司组建于 2005 年，位于河南省济源市。主要生产离子膜烧碱、聚氯乙烯树脂、氯乙酸、氯化亚砷、氯乙酰氯、氯乙酸甲酯。

## 宇新股份调整惠州项目 BDO 产能

2021 年 10 月 27 日，湖南宇新能源科技股份有限公司发布公告，受目前国内可降解塑料发展趋势及双碳政策的影响，为满足公司碳四产业链顺酐发展需求，轻烃综合利用项目一期（一）拟调整为轻烃综合利用项目一期。

**调整前：**轻烃综合利用项目一期（一）建设一套 15 万吨/年顺酐装置、一套 12 万吨/年 1,4-丁二醇装置、一套 6 万吨/年 PBAT 装置、一套 5 万吨/年 PTMEG 装置、项目配套公用工程。

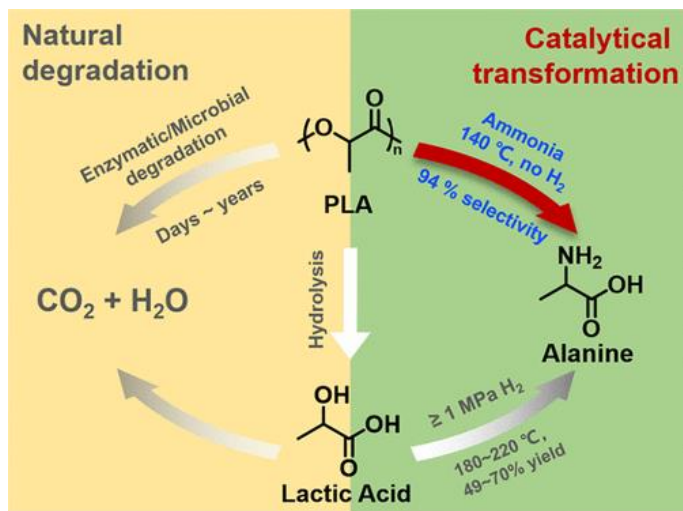
**调整后**项目投资比原计划合计增加投资 42000 万元，调整后总投资为 338357 万元。相应具体内容拟调整为一套 24 万吨/年顺酐装置、一套 28 万吨/年顺酐酯化加氢装置、一套 6 万吨/年 PBAT/PBS 装置、一套 5 万吨/年 PTMEG 装置、一套 360 吨/年氧化催化剂装置、项目配套公用工程。

## 生产与改性技术

### 北京大学马丁团队：实现聚乳酸 PLA 废塑料制备丙氨酸新过程

2021 年 10 月 2 日获悉，北京大学马丁教授团队首次将聚乳酸 PLA 催化转化为丙氨酸的研究成果发表于 *Journal of the American Chemical Society*。这也是国际上首次对该过程的报道。

该过程采用 Ru/TiO<sub>2</sub> 催化剂，在无外加氢气的条件下，氨水简单加热处理即可实现聚乳酸塑料高效制备丙氨酸（77%收率，反应温度 140 度）。



研究表明，PLA 在氨水中首先氨解形成乳酰胺，接着乳酰胺水解生成乳酸铵，乳酸铵再进一步在催化剂表面胺化形成丙氨酸。同位素示踪实验表明，乳酸铵  $\alpha$ -H 的活化是反应的重要步骤，且反应遵循脱氢-胺化-再加氢路线。而金属催化剂对于  $\alpha$ -H 的活化、后续胺化均起到了关键作用。通过分离-循环可以进一步提高丙氨酸的产率，丙氨酸总体选择性可达 94%，纯度超过 95%。

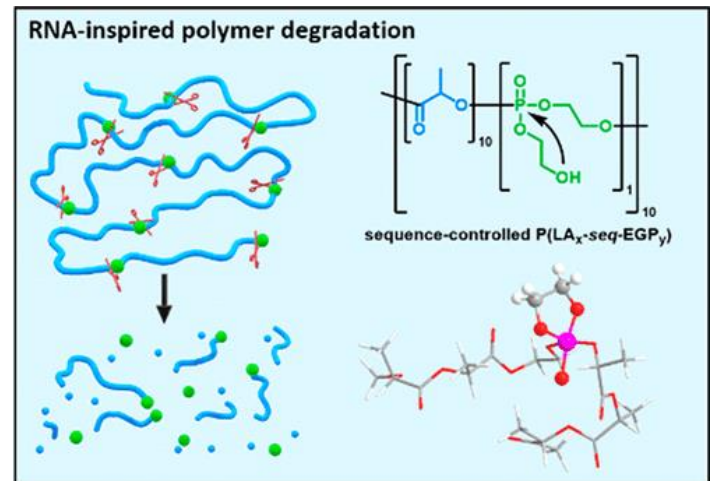
使用商业 PLA 吸管（约含 83% PLA）评估了这种 PLA 到丙氨酸过程的效率，5.0 g PLA 吸管经过催化转化可获得 3.0 g 的纯品丙氨酸，并且全过程仅需添加氨水加热即可实现聚乳酸转化，无需外加氢气。

这种在“碳循环”（carbon circulation）的思想指引下将 PLA 转化为高附加值化学品的新技术极具优势，并将为其他类型废弃塑料循环转化带来启发。

<https://pubs.acs.org/>

### 荷兰的 Frederik 团队：羟乙氧基侧链加速聚乳酸在海水中降解

2021 年 10 月 4 日获悉，来自荷兰的 Frederik 团队，构建了第一个包含“断裂点”（一种 RNA 磷酸二酯类似物）的 PLA 衍生物库，提高 PLA 在海水中降解速度，其成果发表于近期的 *JACS*。



作者将具有与 RNA 磷酸酯断裂点相似的羟基乙氧基侧链安插到 PLA 主链中以加速其断链。通过丙交酯与环状磷酸酯单体的序列控制共聚，将 RNA 启发的断裂点引入到 PLA 链中。由于丙交酯的延长速率常数约比 EVEP 快 80 倍，通过将丙交酯连续添加到正在聚合的 EVEP 中，即可实现沿 PLA 链 EVEP 断裂点的均匀分布。在磷酸酯单元上的 2-羟基乙氧基侧链释放后，浇铸聚合物薄膜并浸入人造海水中，在海水中经 2 周到 2 年，都可完全降解为乳酸。

<https://pubs.acs.org/>

### 朗盛集团结合亚麻和 PLA 开发新型复合材料

2021 年 10 月 11 日获悉，朗盛集团在其 Tepex 系列连续纤维增强热塑性复合材料中添加了一种新产品。朗盛将天然亚麻纤维制成的织物与作为基体材料的生物基聚乳酸相结合，从而开发出一种完全由天然资源制造的复合材料。





该材料不仅完全由可再生材料制成,而且作为闭环材料循环的一部分,可完全回收。新型亚麻纤维增强复合材料的保证比刚度的情况下,重量大幅减少。除了运动设备外,这种生物复合材料还适用于制造汽车内部零件,或电子、外壳组件。

从中期来看,朗盛计划在 *Tepex* 的生产中使用其他生物基热塑性塑料,如聚酰胺 11 和其他天然和再生纤维。

### 张涛院士团队制备新型生物基单体:提升 PBS 材料断裂伸长率 70 倍,水汽阻隔性 6 倍

2021 年 10 月 13 日消息,中国科学院大连化学物理研究所张涛院士团队郑明远研究员、大连化物所周光远研究员、大连海事大学的车丽教授等合作,首次研究报道了“一锅法催化氧化乙酰丙酸制柠苧酸”(2-羟基 2-甲基-丁二酸)。该反应在 90°C 水溶液、氧气氛中进行,以 1%*Ru/C* 和 *CaO* 为催化剂,可获得 95% 的柠苧酸选择性。



链式二元羧酸是可降解聚酯的重要合成原料,目前仍主要依赖石油资源生产。研究团队以廉价易得的生物质化合物乙酰丙酸为原料,实现了高选择性催化氧化制柠苧酸;深入研究了催化作用机制和反应历程。

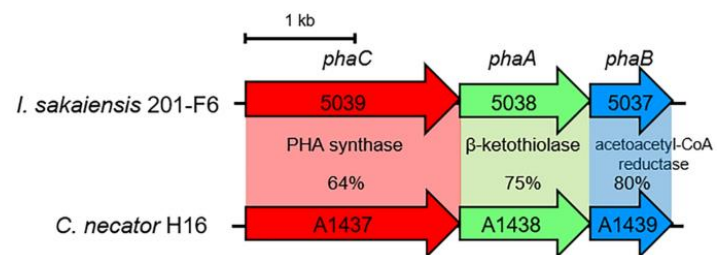
研究了柠苧酸作为可降解聚酯单体的应用,发现其用于 PBS 聚酯改性,可显著提高聚酯材料的韧性(断裂伸长率提升 70 倍)和水蒸气阻隔性(6 倍)。更多柠苧酸在新型聚合物中的应用研究工作正在开展之中。该催化过程具有高效、低碳、原子经济性高、技术经济性好的显著优点,为发展生物质催化转化、创制可降解聚酯新材料提供了新方案。

<https://pubs.acs.org/>

### 日本团队发现神奇菌种,降解 PET 同时生产 PHA

2021 年 10 月 15 日消息,日本奈良科学技术研究所藤原良佳团队,在研究 *Ideonella sakaiensis* 201-F6 (以下简称“*I sakaiensis*”)菌种降解 PET 同时生产 PHA 取得新进展。

通过分析 *I sakaiensis*, 这种细菌可以产生两种独特的酶,即 PET 水解酶和 MHET 酶,将 PET 水解为对苯二甲酸(TPA)和乙二醇(EG)单体,然后被吸收。同时,作者发现该菌株带有一个聚羟基烷酸酯(PHA)合成基因簇,它与 *Cupriavidus necator* 的基因簇高度同源,后者是一个高效的 PHA 生产者。*Cupriavidus necator* H16 使用植物油作为碳源,可以生产和积累大量的聚 3-羟基丁酸(PHB),达到 80w/w% 的干细胞重量(DCW, ≈4 g/L 培养物)。



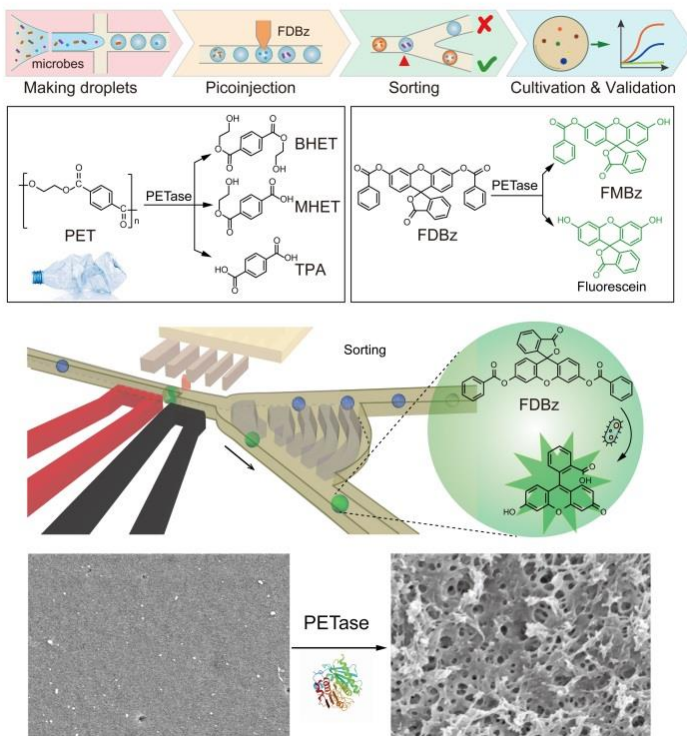
作者围绕证明 *I sakaiensis* 直接将 PET 转化为 PHA。这一信息有助于开发新的 PHA 生产途径,这有助于减少塑料污染,增加廉价的可生物降解塑料的生产和 PET 的回收。与以前关于假单胞菌和改良菌株消化 PET 生产 PHA 的研究相比, *I. sakaiensis* 从 PET 中生产的 PHA 分别多出 3.0 倍和 5.0 倍。然而,将生产水平扩大到工业规模仍然具有挑战性。

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



## 中科院微生物所杜文斌团队在微流控高通量筛选塑料解聚酶方面取得新进展

2021年10月15日消息，中国科学院微生物研究所杜文斌团队基于微流控超高通量荧光激活液滴分选平台（Fluorescence-Activated Droplet Sorting, FADS）的塑料解聚微生物单细胞筛选工作。该工作优化了高通量筛选平台性能以及与环境样品筛选的兼容性，筛选通量达1000液滴/秒，分选准确率达到99.95%以上。较传统筛选手段而言，FADS提供了海量微生物和酶突变体单细胞精准筛选的新平台。



团队成功地从来自PET纺织厂的废水真实样本中获得了10多株PET解聚微生物类群菌株。并从高活性菌株中成功获得了两个可利用工程菌株异源表达的

潜在PET降解新酶，并初步验证了菌株和新酶的降解活性。后续团队将致力将FADS筛选技术推广到其他塑料（如PE、PP、PS、PU等）降解菌和新酶的高通量挖掘和改造中，为塑料绿色生物降解和循环利用提供更多新型微生物资源。

<http://www.im.cas.cn/>

## Total Corbion 实现商业化聚乳酸化学回收

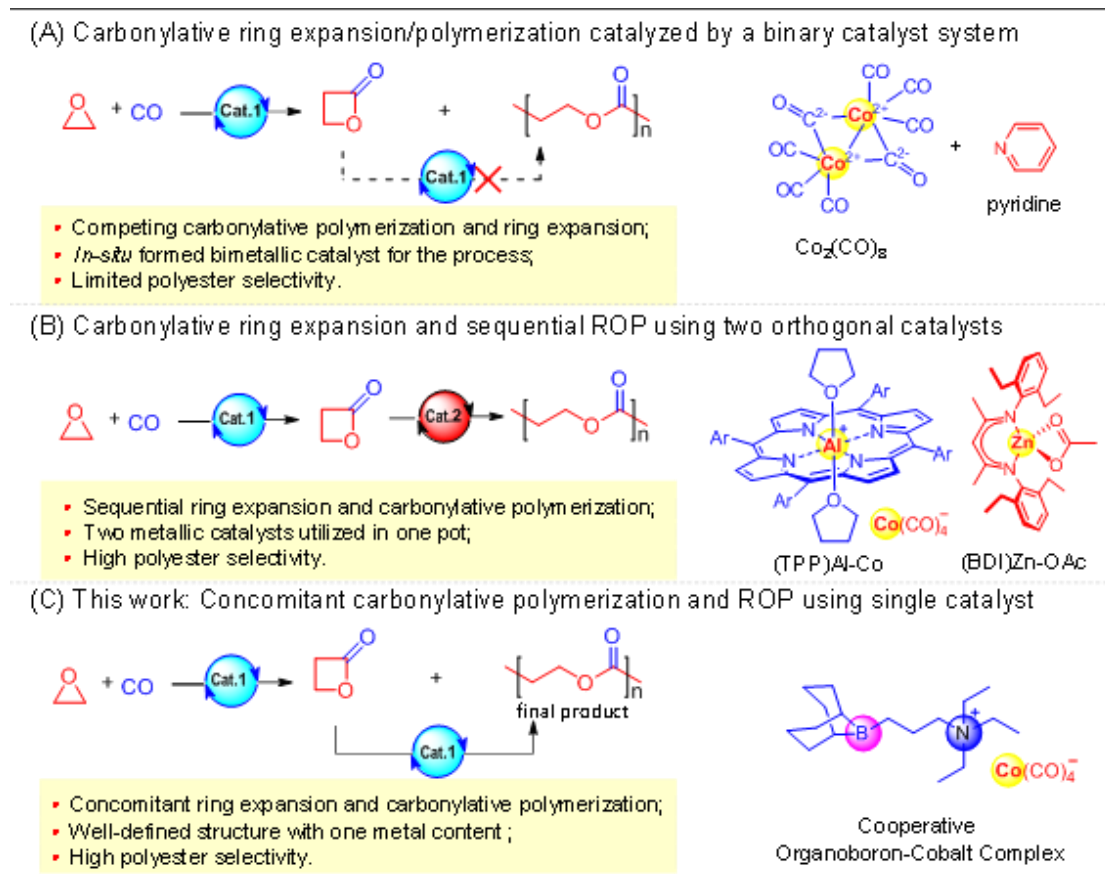
2021年10月26日，Total Corbion PLA公司推出了世界上第一种商业化的化学回收生物塑料产品。Luminy®再生聚乳酸牌号拥有与原生Luminy®聚乳酸相同的性能、特点和监管要求，但部分由加工后和消费后聚乳酸废料制成。作为初始产品，rPLA含有20%的可回收成分。



Total Corbion PLA公司与比利时Looplife和韩国Sansu合作，已经在接收和解聚再加工的聚乳酸废料，然后将其提纯并聚合成商业化的Luminy® rPLA。

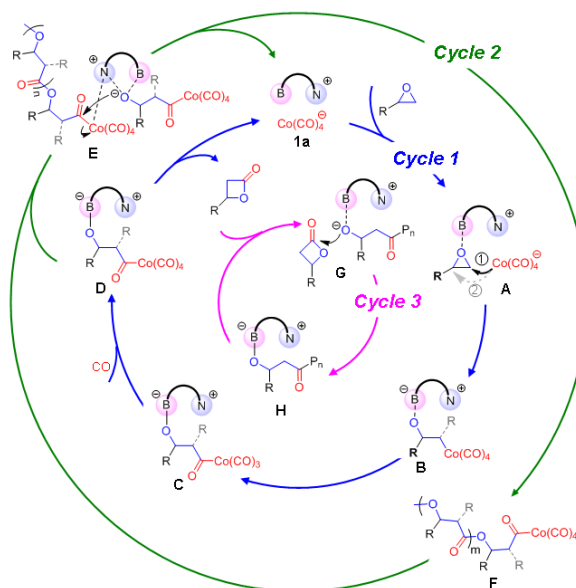
## 浙大伍广朋研究员课题组：环氧烷烃和一氧化碳共聚合制备聚羟基脂肪酸酯

相比于传统的生物发酵法或环内酯开环制备聚羟基脂肪酸酯来讲，环氧烷烃和一氧化碳直接交替共聚法具有原料便宜、工艺简单的优势，具备以现代化工为技术基础的大规模工业生产前景。美国Novomer公司已经完成8吨/年产量的中试工艺包设计，正在推广以一氧化碳和环氧烷烃共聚合生产环内酯单体/聚羟基脂肪酸酯的产业化技术。

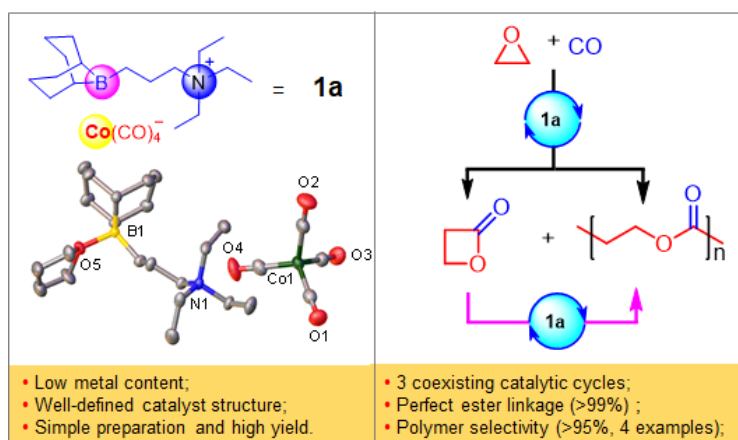


目前，以环氧烷烃和一氧化碳为原料生产聚羟基脂肪酸酯的方法，根据聚合反应机理可分为两类。一类为环氧烷烃和一氧化碳的直接交替共聚来制备聚羟基脂肪酸酯，但现存的催化体系，面临着聚合物选择性低的问题。另一类为串联聚合法，即首先实现环氧烷烃与一氧化碳偶联制备  $\beta$ -内酯，再加入其他催化剂实现  $\beta$ -内酯开环聚合制备聚羟基脂肪酸酯。

近日，浙江大学伍广朋课题组首次发现了第三种共聚合反应机制：殊途同归制备聚羟基脂肪酸酯，即在同一种催化剂作用下同时存在三种催化循环（包括环氧烷烃的扩环反应制备  $\beta$ -内酯、环氧化物和一氧化碳的交替插入制备聚酯，以及原位生成的  $\beta$ -内酯的开环均聚，）实现聚羟基脂肪酸酯的高效合成。



磁表征和原位红外技术为上述殊途同归的反应历程提供了有力的证明。此类催化剂及其独特的催化历程丰富了目前以一氧化碳与环氧烷烃为原料制备聚羟基脂肪酸酯的体系和方法。他们设计的有机硼钴催化剂具有制备简单、产率高、金属含量低（仅一个金属中心）的优点，所得产物中聚酯选择性>95%，可适用多种不同的环氧单体。



张瑶瑶博士为论文的第一作者，伍广朋研究员为论文的通讯作者。该研究得到了浙江省自然科学基金和国家自然科学基金的支持。

<https://pubs.acs.org/>

## 应用市场

### 三菱化学等利用生物降解性材料开发杯盖，可望取代 PS 树脂

2021 年 10 月消息，三菱化学于与大和制罐公司，利用生物降解性树脂材料“FORZEAS”，共同开发了一款适用于纸杯等食品容器的杯盖制品，可望做为聚苯乙烯(PS)的替代品。

研究团队根据原料的材料设计与杯盖的形状设计，制作出具有可因应热饮的耐热性以及饮用开口加工所需之柔软性的产品。此外，新产品可结合三菱化学以生物降解性树脂“BioPBS”加工制成的纸杯进行运用，未来在废弃处理时，杯身与杯盖无须分类，即可予以堆肥化进行分解处理，进而提高废弃时的便利性。

### 生物降解保鲜膜国标发布，2022 年 5 月实施

2021 年 10 月 11 日，中华人民共和国国家标准公告 2021 年第 12 号公告发布，由北京工商大学轻工业塑料加工应用研究所、脱普日用化学品(中国)有限公司、深圳万达杰环保新材料股份有限公司等十余家单位制定的《食品用塑料自粘保鲜膜》(GB/T 10457-2021) 将于 2022 年 5 月 1 日实施。

本次对原 GB/T10457-2009《食品用塑料自粘保鲜膜》修订过程中，在范围内增加了以聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯(PBAT)为主要原料，通过单层挤出或多层共挤的工艺生产的食品用塑料自粘保鲜膜，即生物降解保鲜膜。修订后的标准除了对食品用塑料自粘保鲜膜行业在产品生产、设计、选材、营销等方面起到指导的作用外，还有助于推动塑料污染防治工作。同时，加大了可降解塑料自粘保鲜膜的推广力度，以及促进可降解塑料关键核心技术攻关和成果转化。

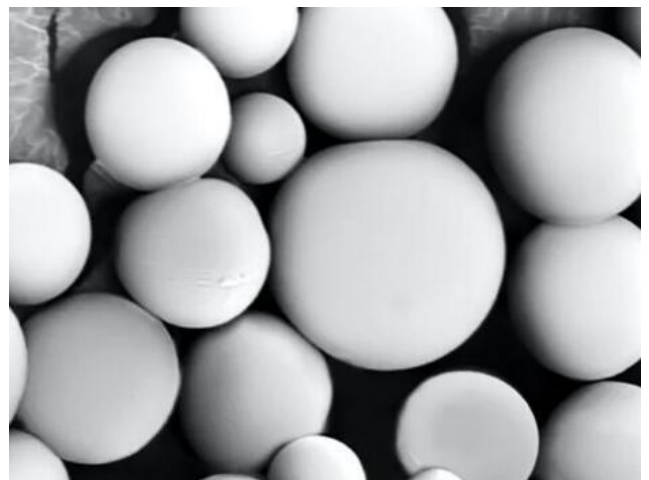
### 聚乳酸助力中国首班全生命周期碳中和航班

2021 年 10 月 12 日，我国第一班全生命周期碳中和航班——东航 MU5103“上海虹桥-北京首都”航班，成功首航。从当天到 12 月 10 日，东航将在 13 条国内精

品航线上，执行全国首批、总计约 780 班全生命周期碳中和航班，为逾百万公里的航迹完成绿色飞行。

在 MU5103 航班上，绿色飞行不仅仅源于当天的航油，当天的 MU5103 也推出了系列“减塑”举措，航班用餐使用的一次性刀、叉、勺、牙签四件套餐具采用了生物可降解的 CPLA（聚乳酸树脂）环保材质餐具，符合我国限塑相关规定；毛毯、耳机等机供品，也采用了无纺布等符合国家限塑标准的材质进行包装。

### 法国公司 Calyxia 开发生物降解微胶囊 EnviroCaps



2021 年 10 月 18 日获悉。总部位于巴黎的生物技术初创公司 Calyxia 已开发出新的易于生物降解的微胶囊 EnviroCaps，将可生物降解性与香味性能和洗衣护理产品的稳定性相结合，并正在扩大生产规模。同时，通过这个项目，使 Calyxia 团队快速建立一个庞大的潜在可生物降解材料库。

EnviroCaps 在水处理厂完全生物降解，符合 OECD 301B 标准，胶囊本身的具体材料尚未公开。

此外，Calyxia 准备生产数百吨绿色产品，并计划扩大到数千吨。Calyxia 计划在未来几年扩展到美国和亚洲市场。

### 聚乳酸 (PLA) 在 LED 照明系统的应用研究

来自德国和荷兰的科学家们正在研究新型环保聚乳酸材料。其目的是开发用于光学应用的可持续材料。





聚乳酸不仅在可持续性方面具有优势，它还具有非常好的光学性能，可在电磁波的可见光谱范围内应用。目前，科学家们正在攻克的难点之一就是聚乳酸在LED相关领域的应用，包括使用寿命和聚乳酸高温变软。另一个具有挑战的难点就是聚乳酸的结晶现象。

若进展顺利该项目在实施后还可发挥重大的经济效益，2022年底会有初步成果。

### 可口可乐宣布推出其有史以来第一个 100%植物瓶

2021年10月22日，可口可乐宣布推出其有史以来第一个百分之百由植物基塑料制成的PET瓶子，其生产技术已经准备好扩大规模试验。



最初的PlantBottle于2009年推出，其中的MEG可从甘蔗中获得，但到目前为止PTA一直来自石油基来源。在新工艺中，可口可乐利用了植物性塑料公司Virent开发的一项技术，将玉米中的糖开发成一种名为对二甲苯（bPX）的碳氢化合物，而bPX又可以被转化为一种植物性对苯二甲酸（bPTA），石油基PTA问题得以解决。而另一项突破性技术则简化了MEG的生

产过程，现在，糖源可以直接生产MEG，这种工艺可以调整为使用来自锯木厂或其他木材工业废料的硬木原料。

可口可乐表示，这项技术已经准备好进行商业推广，并计划到2030年在欧洲和日本从塑料瓶中淘汰以石油为基础的原始PET，转而使用可回收或可再生材料。作为第一步，该公司限量生产了900个PlantBottle原型。

### 快递行业首个绿色包装减塑自律公约《中国快递业绿色包装减塑自律公约》出炉

2021年9月28日，中国快递协会组织18家品牌快递企业共同签署《中国快递业绿色包装减塑自律公约》（以下简称《自律公约》）并发布，这是行业首个绿色包装减塑自律公约。签约企业代表纷纷表示将认真履行《自律公约》，共同推进快递包装绿色发展。《自律公约》主要包括：

《自律公约》主要包括：

公约成员单位严格遵守国家邮件快件绿色包装管理等相关法规、标准和政策，采购和使用符合国家有关规定的包装材料，规范包装操作，加强包装管理；

公约成员单位承诺不使用重金属、溶剂残留等超标的劣质包装袋，禁止使用有毒有害材料制成的填充物；

公约成员单位应加大对部分重点省市分支机构和加盟企业的指导和支持力度，通过系统筹划、努力推进塑料及其制品的减量使用、重复使用与回收利用，以助力塑料循环经济的建立并实现可持续发展等，共有十一条内容。

中国快递协会作为组织单位，负责协调监督公约成员单位实施自律条款，定期收集整理成员单位相关工作的推进成果，以稳步推动快递业塑料污染治理工作的实施。

18家快递企业：中国邮政速递物流、顺丰、中通、圆通、韵达、申通、百世、德邦、宅急送、京东物流、菜鸟、苏宁物流、优速、极兔、跨越、DHL、UPS、FedEx。

## 企业动态

### 沃尔玛宣布完成首笔 20 亿美元的绿色债券发行

2021 年 9 月 23 日，沃尔玛公司宣布已完成其先前宣布的 20 亿美元的首次绿色债券发行，净收益将用于资助当前和未来的项目，以推进沃尔玛的可持续发展目标，这些目标包括到 2035 年实现 100% 可再生能源，到 2040 年运营实现零排放。

沃尔玛打算分配给以下合格绿色类别的合格绿色投资组合：

- 可再生能源项目
- 与使沃尔玛的设施更节能相关的高性能建筑项目
- 与沃尔玛的运营、供应链或客户相关的可持续运输项目
- 零废物和循环经济项目
- 优质高效的水资源管理项目和技术。
- 栖息地恢复和保护以自然景观的保护、恢复和管理为中心。

### 河南开祥精化 BDO 出口创新高

2021 年 9 月 28 日消息，自 9 月 23 日起，1000 吨 BDO 分批次陆续从河南开祥精细化工有限公司起运，目的地是韩国晓星集团位于越南的公司，这是今年以来该公司签订的第二笔单笔 1000 吨 1,4-丁二醇出口合同，今年已累计完成对外出口共 2890 吨，对外出口累计创效达到了 880.73 万美元，创该公司近两年对外出口新纪录。

作为国内第一家实现 BDO 产品出口的企业，开祥精细化工凭借质量、成本和服务优势，产品连续多年畅销“一带一路”沿线国家，并与德国巴斯夫、韩国晓星等国际化工巨头建立起战略合作伙伴关系，产品足迹遍布英国、法国、意大利、印度等 30 余个国家和地区。

### WPO Polymers 成为巴斯夫 ecovio®系列产品分销商

2021 年 9 月 29 日，巴斯夫官方网站宣布，西班牙公司 WPO Polymers 成为巴斯夫的 ecovio®薄膜产

品系列的分销商，WPO Polymers 在挤出领域具有一定优势，两者将进一步推进快速发展的西班牙和葡萄牙市场。

凭借各自的优势，巴斯夫和 WPO Polymers 将加快这个市场的发展，支持当地食品公司和零售商使用遵守西班牙皇家法令 293/2018 关于减少塑料袋（包括使用符合 EN13432 认证的可堆肥袋（<50 μm 厚度））的规定。自 2018 年以来，西班牙立法逐步收紧由传统塑料袋使用，今年，零售商和袋子生产商有义务只向消费者提供经过认证的轻型和非常轻便的可堆肥袋。因此，西班牙的生物聚合物市场有望成为欧洲最大的市场之一。

### 浙江永太 10 万吨聚乳酸项目签约内蒙古

2021 年 10 月 5 日，浙江永太控股有限公司董事长王莺妹一行到内蒙古呼和浩特市托克托县考察并签订意向协议。



战略合作座谈会上，托克托县县委常委、常务副县长刘志强介绍了托克托县基本情况。工业园区管委会主任肖文伟介绍了工业园区基本情况。王莺妹介绍了拜克生物全产业链布局的基本情况，并表明了投资意愿。她表示，希望共同推进签约项目早落地、早运营，携手实现互利共赢发展。

随后，双方签订了年产 10 万吨聚乳酸项目意向协议、年产 82200 吨新能源聚合含氟聚合物材料项目意向协议。



## 韩国三养宣布量产 PBIAT，目标替代 PBAT 等降解材料

2021 年 10 月 7 日，韩国三养公司官方宣布，已在全州工厂开始量产生物降解塑料“PBIAT”。PBIAT 主要用于一次性袋子的生产，未来扩大到一次性可生物降解吸管和胶带粘合剂，以及作为主要市场的薄膜产品。

PBIAT 是一种环保塑料，使用异山梨醇来改善现有石油衍生的可生物降解塑料“PBAT”的缺点。PBIAT 与 PBAT 相比，碳足迹更低，更强韧。此外，PBIAT 可以通过满足欧盟生物降解塑料监管要求进入欧盟市场。在欧洲，一次性塑料袋只有在生物质含量超过 50% 的情况下才能使用。

三养公司突破异山梨醇商业化生产技术，并在其子公司 Samyang Innochem 的场地建设年产能约 10000 吨的异山梨醇工厂。目前，在该工厂建成之前，各种应用技术和产品正在开发中，并为全面商业化做准备。

## 联想集团：探索不晚于 2050 年实现净零排放

2021 年 10 月 12 日，联想集团全球制造工程负责人王晓岚在 2021 中国制造业年会暨半导体产业峰会上主题演讲时表示，双碳背景下，当前制造业面临包括技术创新、节能减排、提质增效等新的挑战，联想亦然。

联想集团将通过提高产品能效、更大范围内使用可持续材料来减少自身对环境的影响。在绿色材料方面，从 2007 年开始，联想开始在联想台式机、笔记本、显示器、服务器等产品上全线应用废旧塑料再生技术，总计减少碳排放约 6 万吨；在绿色包装方面，自 2008 年以来，联想在行业内率先引入可降解竹及甘蔗纤维包装等技术，减少包装材料用量 3,100 吨。

联想集团还通过与科学碳目标倡议 (SBTi) 合作，探索不晚于 2050 年实现要求更高的净零排放 (net-zero)。

## 美团外卖“2021 年度青山计划绿色包装名录”发布

2021 年 10 月 15 日，美团外卖“2021 年度青山计划绿色包装推荐名录”在 IPIF 国际包装创新大会主论坛现场重磅发布。

名录分为“易回收易再生塑料包装容器”、“纸质外卖包装”、“降解塑料外卖包装”三大类别，涵盖 PLA、PBS、PBAT 餐盒，纸杯，纸碗，吸管，纸浆模塑餐盒、PP 餐盒等共计 101 家优质餐饮外卖包装供应商的 161 件环保产品，为广大餐饮外卖商户提供外卖环保包装解决方案，也为外卖行业绿色供应链建设提供支撑。

丰原、屯河、恒鑫、家联、中船重工等多家生物降解名企入选该名录。

## 金发科技发布“碳”战略与行动计划

2021 年 10 月 16 日，在中国塑料产业“碳”高峰论坛上，金发科技股份有限公司正式发布“碳”战略与行动计划。

为响应国家“2030 碳达峰 2060 碳中和”的目标，金发科技启动“绿色、低碳、循环”行动：2021 年起金发科技与利益相关方将携手建立“碳”管理体系，按照相关标准核查企业碳足迹，持续减排并定期披露碳中和进展。金发科技 2030 年“碳”战略，生产绿色塑料、回收废旧塑料、生产再生塑料各 100 万吨，单位产品温室气体排放量减少 30%。

## 可口可乐、长春美禾、UPM 合作推动生物基乙二醇商业化应用

2021 年 10 月 18 日，可口可乐宣布与长春美禾、UPM 合作开发生物基单乙二醇 (bMEG) 技术，并正在建设全规模的生物精炼厂。通过可口可乐和芬欧汇川的合作，推动从原油基材料转变为可在下游应用的具有可替代性的可再生解决方案。

这项技术的商业化标志着一个重要的里程碑，不仅是可再生乙二醇生产的发展，并且非化石资源 PET 塑料的更广泛应用。MEG 是制造 PET 材料所必需的两种原料之一，另一种则是对苯二甲酸 (PTA)。对生物基 bMEG 等以植物为基础的可再生材料的投资支持了可口可乐可持续的雄心，并努力减少在包装中使用原油为基础的塑料，同时增加对可回收材料的使用。

## 银禧科技生物降解新项目签订投资意向协议

2021 年 10 月 18 日，银禧科技发布公告称，近日

与东莞松山湖高新技术产业开发区管理委员会签订《东莞松山湖高新技术产业开发区项目投资意向协议》，项目主要围绕生物降解高分子材料与 5G 及医疗用高分子材料研发、制造、销售。

该新建项目位于东莞市松山湖东部工业园片区，总投资约 6 亿元，总面积约为 4 万平方米，主要建设生产厂房、仓库及研发办公楼。公司将在松山湖设独立全资子公司作为项目经营实体。预计 2024 年项目可实现投产，2025 年全部达产。

### 中石化上海工程与上海浦景化工签署战略合作框架协议

2021 年 10 月 21 日，中石化上海工程有限公司与上海浦景化工技术股份有限公司在银河大厦签署了战略合作框架协议。近年来双方在可降解材料聚乙醇酸（PGA）领域开展了双赢的战略合作，在国能榆林和贵州能化项目中取得了令人瞩目的成绩。



中石化上海工程坚持锚定集团公司实施世界领先发展方略，践行上海工程“12345”总体发展思路，在进一步做大、做强传统领域的同时，积极布局新能源、新材料，创建世界领先技术先导型工程公司，实现上海工程公司全方位的跨越式发展。本次双方的战略合作将上海工程公司的工程转化优势和浦景化工的技术研发优势紧密结合，进一步推上海“十四五”规划的落地开花，为集团公司实施三大战略任务贡献力量。

### 同德化工募资 8 亿元 投建 6 万吨 PBAT 新材料产业链一体化项目

2021 年 10 月 25 日，同德化工发布公告称，拟定增募资不超过 8 亿元，用于 6 万吨/年 PBAT 新材料产业链一体化项目。本次非公开发行相关事项已于 2021 年 10 月 23 日经公司第七届董事会第十八次会议审议通过。

本项目建于山西省忻州市原平市原平经济技术开发区，总投资 27.4 亿。本项目建设内容主要包括 PBAT 及其主要原材料 BDO 的主要工艺装置、生产装置及其配套系统装置，以及相应的公用工程和辅助设施。预计建设时间 26 个月。

### 海正生物 IPO 进入问询状态

2021 年 10 月 27 日，浙江海正生物材料股份有限公司科创板 IPO 获上交所问询。

根据前期消息，海正生物拟公开发行股份不超过 5066.9517 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%。拟募集资金 13.25 亿，其中年产 15 万吨聚乳酸项目，拟募集资金投资额 12.37 亿，研发中心建设项目，拟募集资金投资额 8812 万。本次募资拟用于年产 15 万吨聚乳酸项目、研发中心建设项目。

### 华阳新材增资华阳降解加快 PBAT 项目建设

2021 年 10 月 26 日，山西华阳新材料股份有限公司审议通过《关于向山西华阳生物降解新材料有限责任公司（简称：“华阳降解”）增资的议案》。同意华阳新材以自有资金向华阳降解增资 15400 万元。

华阳降解为华阳新材全资子公司，原注册资本为 100 万元。本次增资完成后，华阳降解注册资本由 100 万元增加为 15500 万元。华阳新材在增资公告中称，此次增资有利于加快华阳降解 6 万吨/年 PBAT 项目建设运营。

# 企业名录

## 原料企业

道达尔科碧恩聚乳酸有限公司	万华化学	美国 Danimer Scientific
NatureWorks	道恩高分子	韩国 CJ
浙江海正生物材料	康辉石化	意大利 Bio-on
丰原福泰来	甘肃莫高聚合环保新材料有限公司	捷克 Hydal/Nafigate
日本三井	安庆和兴化工有限公司	德国 Biomer
马鞍山同杰良生物材料有限公司	蓝山屯河	美国 Metabolix
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	江苏金之虹新材料有限公司
吉林中粮生物材料有限公司	彤程新材料集团股份有限公司	内蒙古浦景聚合材料科技有限公司
金丹生物	中国石化仪征化纤	国家能源集团神华榆林化工有限公司
河南谷润聚合物有限公司	光华伟业	江苏中科金龙环保新材料有限公司
江西科院	湖南聚仁	博大东方新型化工(吉林)
无锡南大绿色环境友好材料技术研究院	株式会社大赛璐	济南岱罡生物工程有限公司
成都迪康中科生物医学材料有限公司	Perstorp	万华化学集团股份有限公司
长春圣博玛生物材料有限公司	北京微构工场生物科技有限公司	湖北宜化集团
金发科技 / 珠海万通化工	宁波天安生物材料	山东昊图新材料有限公司
巴斯夫	珠海麦得发生物科技	河南龙都天仁生物材料有限公司
金晖兆隆	北京蓝晶微生物	美国 Danimer Scientific
道达尔科碧恩聚乳酸有限公司	日本 Kaneka	韩国 CJ

## 改性企业

久连生物	新疆康润洁环保科技股份有限公司	安徽美乐通生物科技有限公司
江苏天仁生物材料有限公司	鑫海环保材料有限公司	东莞铭丰生物物质科技有限公司
同杰良	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
合肥恒鑫环保科技有限公司	绍兴绿斯达新材料有限公司	辽宁朋尔生物新材料科技有限公司
湖北光合生物科技有限公司	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
浙江南益生物科技有限公司	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
武汉华丽环保	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
恒天长江生物材料有限公司	南京立汉化学有限公司	浙江播下环保科技有限公司
广州碧嘉材料科技有限公司	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
宁波家联科技股份有限公司	山东博伟生物降解材料有限公司	安徽箬海生物科技有限公司
浙江海正生物	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
光华伟业	上海丰贺生物科技有限公司	浙江谷林生物材料有限公司
杭州曦茂	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



聚美生物科技	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
北京纳通医疗集团/北京绿程生物材料技术	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
山东睿安海纳	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
汉丰新材料	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
金晖兆隆	佛山市爱地球环保新材料科技有限公司	江苏景宏新材料科技有限公司
威海聚衍新型材料	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
金昉	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
宁波环球生物材料有限公司	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
常州龙骏天纯环保科技有限公司	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
大川清新塑料制品	广东特莱福生物科技有限公司	中国鑫达科技有限公司
道恩高分子	常州百利基生物材料科技有限公司	广东聚石化学股份有限公司
甘肃莫高聚合环保新材料有限公司	浙江金品科技股份有限公司	中广核核技术发展股份有限公司
浙江华发生态科技有限公司	广安佰亿科技环保新材料有限公司	龙都天仁生物材料有限公司
江西永尔斯环保科技有限公司	河北百瑞尔包装材料有限公司	河南曦江生物科技有限公司

## 制品企业

久连生物	汕头保税区联通工业有限公司	浙江金品科技股份有限公司
厦门伟盟环保材料有限公司	山东天仁海华生物科技有限公司	安徽好得利新材料科技有限公司
杭州旺盟新材料科技有限公司	海益塑业	山东森工新材料科技有限公司
台州富岭塑胶有限公司	四川环聚生物科技有限公司	广东纬光新材料科技有限公司
浙江永光无纺布有限公司	四川开元创亿生物科技有限责任公司	常州龙骏天纯环保科技有限公司
佛山市高洁丽塑料包装有限公司	潍坊联发塑胶有限公司	东莞百利基生物降解材料有限公司
无锡纯宇环保制品有限公司	海南海控环保科技有限公司	河南龙都天仁生物材料有限公司
北京永华晴天科技发展有限公司	福建百事达生物材料有限公司	五瑞完全生物基降解新材料创新研究院
深圳万达杰环保新材料股份有限公司	中达航材料科技有限公司	上海昶法新材料有限公司
山东青界生物降解材料有限公司	安徽中成华道可降解材料技术有限公司	青岛捷泰塑业新材料有限公司
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	广东华腾生物有限公司
海宁新能纺织有限公司	<b>BiologiQ Elite (HK) Limited</b>	浙江家乐蜜园艺科技有限公司
双童吸管	镇江健而乐牙科器材有限公司	湖北瑞生新材料有限公司
浙江天禾生态科技有限公司	湖南航天磁电有限责任公司	孝感市易生新材料有限公司
河北焯和祥新材料科技有限公司	安徽格努博尔塑业有限公司	山东睿安海纳生物科技有限公司
浙江谷林生物材料有限公司	江门市玖润环保新材料有限公司	苏州市星辰新材料集团有限公司
昆山安捷新材料科技有限公司	中山妙顺惠泽环保科技有限公司	上海大觉包装制品有限公司
河北澳达新材料科技有限公司	浙江袋袋工贸有限公司	上海傲狮工贸有限公司
蚌埠仁合生物材料有限公司	汕头市雷氏塑化科技有限公司	吉林省开顺新材料有限公司
濮阳玉润新材料有限公司	营口永胜降解塑料有限公司	江苏锦禾高新科技股份有限公司
抚松县五牛熙汐完全生物降解塑料制品	浙江德丰新材料科技有限公司	吉林中天生物科技有限公司



深圳市绿自然生物降解科技有限公司	广东汇发塑业科技有限公司	金冠（龙海）塑料包装有限公司
镇江桔子环保塑料有限公司	海口琳雄物资工贸有限公司	深圳市虹彩新材料科技有限公司
福建百事达生物材料有限公司	福建福融新材料有限公司	上海弘睿生物科技有限公司
河南青源天仁生物技术有限公司	常州百利基生物材料科技有限公司	山东鸿锦生物科技有限公司
泊昱鼎河南环保技术有限公司	广东炬晶新材料有限公司	江苏中科金龙环保新材料有限公司
安徽沃科美新材料有限公司	武汉市凯帝塑料制品有限公司	上海乐亿塑料制品有限公司

## 颜填料/助剂企业

山东春潮集团有限公司	东莞市金富亮塑胶科技有限公司	浙江创摩新材料
东莞市都德塑料科技有限公司	上海朗亿功能材料有限公司	南京佰通
杭州曦茂新材料科技有限公司	苏州科晟通新材料科技有限公司	鲍利葛生物化工
海城天合化工有限公司	安徽缤飞塑胶	中山华明泰科技股
上海羽迪新材料科技有限公司	东莞市汉维	南京联玺科技
湖北晶毫新材料有限责任公司	北京华茂绿色	元利化学基团
福建百事达生物材料有限公司	烟台新秀化学	东莞澳达环保新材料有限公司
潍坊潍焦润新材料	科艾斯化学	东莞市优彩颜料
安徽缤飞塑胶科技有限公司	安徽好得利	上海雪榕生物
江苏普莱克红梅色母料股份有限公司	江西广源化工	福建福融新材料
佳易容聚合物（上海）有限公司	青岛琳可工贸	南京佰通新材料
瓦克化学	青岛赛诺	南京翔瑞粉体工程
山西省化工研究所（有限公司）	江苏东立超细粉体	泰州天盛环保

## 科研院所与行业协会

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

## 检测机构与仪器供应商

上海微谱	莱茵	食环检测技术
绵阳人众仁科技	浙江泰林分析仪器	广东省安全生产技术中心
济南思克测试	深圳市昂为电子	广东中科英海
青岛斯坦德检测	通标标准	佛山市陶瓷研究所检测
碧普仪器	北京五洲恒通认证	武汉瑞鸣实验仪器

# 买降解材料.到聚如如

随时随地.交易自如



## 聚如如——一站式生物基降解材料全产业链交易平台

### 四大核心服务

- 交易平台** 提供安全公平的在线交易服务,实现业务交易数字化
- 供需平台** 免费发布与获取供需信息,精准匹配目标客户
- 资讯平台** 每日实时更新与基准价格变化相关的政策与资讯
- 支持入驻** 免费入驻,提供专业而完整的入驻扶持服务

叉烧(上海)新材料科技有限公司  
地址:上海市杨浦区贵阳路398号1505室  
电话:4008-760-260  
网址:<http://www.Jururu.com>



聚如如商城



聚如如订阅号



聚如如服务号

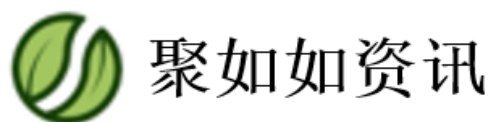
### 免责条款

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。

制作单位：聚如如资讯

网址：[www.jururu.info](http://www.jururu.info)

地址：上海市杨浦区贵阳路 398 号文通国际广场 15 楼



生物基与可降解材料行业专业服务机构