



阅读提示

尘归尘，土归土，万事万物都应自有归途！唯独“倔强”的塑料袋和农膜不肯与世界和解，飘荡在空中，残存于泥土里，多年积累后，导致土壤质量下降，抑制作物生长发育，减产在15%~30%，造成“白色污染”。

2019年7月，中国石化正式加入清除塑料废弃物行动联盟(AEPW)，成为首家中国大陆会员企业。仪征化纤通过多年产学研联合攻关，形成了具有自主知识产权的生物可降解材料的工艺技术和产品配方，生物可降解“三姊妹”——PBST、PBAT、PBSA面市，并培育了一个具有技术创新特点和行业影响力中国石化生物可降解材料品牌——“善解”(Ecorigin)。“能源至净 生活至美”，中国石化可降解材料，愿为美好世界“善解”。

蓝丝绒般的天空下，300亩水稻湿式覆膜直播示范田与天相连，金黄色的稻谷垂下沉甸甸的头颅，满眼金黄，展示着丰收的喜悦。

晚稻飘香，收割正忙，中央电视台来采访了。

10月19日至22日，中央电视台综合频道《瞬间中国·大国基石》节目摄制

组编导和仪征化纤生物可降解材料研发团队一行，来到辽宁盘锦，采访拍摄用仪征化纤生物可降解塑料PBAT(聚对苯二甲酸丁二醇酯-己二酸丁二醇酯)改性材料制作的农用地膜的降解情况。

仪征化纤化工工艺高级专家戴钧明蹲在田里细细查看，发现5月在稻田

种植实验的农用地膜已难以找到，只是偶尔看见零星的碎膜，可以判断达到了预期的降解进度要求。试验基地农户在接受采访时表示：“利用可降解地膜进行水稻直播种植，既省工、省时，又节水、少施肥、少打农药，还能增产，由于化肥和农药少，还不影响稻田蟹的养殖。”

“善解”:中国石化绿色洁净新名片

10月12日，中国石化驻苏企业在南京联合举行“中国石化在江苏”2022年社会责任报告发布会，仪征化纤首次发布了《“善解”》宣传片，引起社会关注。中国石化党组宣传部(品牌部)相关专家介绍，中国石化是全球最大的合成树脂生产企业，始终倡导绿色发展，重视可降解塑料的研发和应用。2019年7月，中国石化正式加入清除塑料废弃物行动联盟(AEPW)，成为首家中国大陆会员企业。“善解”是中国石化旗

下的可降解材料品牌。“善解”取自成语“善解人意”。“善解”品牌体现了中国石化生物可降解新材料优异的产品特性；展现了中国石化以先进的技术、优质的产品和周到的服务，为客户及社会带来福祉的决心与能力；寓意着中国石化致力于提供洁净能源、为美好生活加油的企业使命。

“Ecorigin”是中国石化可降解新材料的英文品牌名称。

8月31日至9月5日，中国石化生

物可降解材料品牌——“善解”和用仪征化纤生物可降解材料PBAT等制作的系列产品亮相中国国际服务贸易交易会。11月5日至10日，中国石化生物可降解材料品牌——“善解”(Ecorigin)亮相第五届中国国际进口博览会中国石化主题论坛，循环播放的“善解”宣传片展示了中国石化“能源至净 生活至美”的品牌承诺，用仪征化纤生物可降解材料PBAT等制作的系列产品，受到国内外客户广泛关注。

自主研发生物可降解材料“三姊妹”

仪征化纤是生物可降解材料的领跑者，通过多年产学研联合攻关，形成了具有自主知识产权的生物可降解材料的工艺技术和产品配方，生物可降解“三姊妹”——PBST、PBAT、PBSA在万吨级装置实现工业化生产。仪征化纤在自有专利“一种长链脂肪酸酯-芳香共聚酯及其制备方法”的基础上，围绕市场及下游用户应用多种需求，致力于PBAT系列产品开发。

生物可降解PBAT是石油基可降解材料，是己二酸丁二醇酯和对苯二甲酸丁二醇酯的共聚物。PBAT既具有脂肪族聚酯良好的生物可降解性和柔韧性，又具有芳香族聚酯良好的力学性能、抗冲击性能和

耐热性；既有良好的延展性、断裂伸长率、耐热性和抗冲击性能，又具有优良的生物降解性。PBAT是目前生物降解塑料研究中非常活跃和市场应用最好的降解材料之一。

PBAT已在大型商超购物袋等领域广泛应用。2021年3月，仪征化纤为扬州世界园艺博览会免费提供3万只生物可降解手拎袋。2021年8月，为新疆石油设计生产了“阳光巴扎”品牌商品的全生物降解购物袋20.6万只。2021年9月，中国石化向北京冬奥会延庆赛区捐赠的10万只易捷品牌可降解购物袋，就是以仪征化纤PBAT为原材料制成的。

延伸产业链 主攻农用地膜

目前，我国农膜的产量和覆盖面积均居世界首位，农膜已经成为继化肥和农药后的第三大农业生产资料，被誉为继良种、化肥后的第三次农业技术革命。但绝大部分农膜为非降解塑料，农田中多年积累的残膜污染农业环境，导致土壤质量下降，抑制作物生长发育，减产率在15%~30%，已经造成“白色污染”。研制可降解的环保型生态农用膜，对农业的可持续发展具有重要意义。

仪征化纤下属合资公司仪化博纳公司，依托仪征化纤生物可降解材料联合实验室平台，面向终端客户多种需求，致力于中国石化PBAT、PLA等系列产品的下游应用开发和推广，开发生物可降解膜用系列专用料，形成独有配方和技术，应用于生活用购物袋和包装袋，产品已通过国家和美国FDA食品级标准认证；应用于农用地膜市场产品，与各地农业科研机构合作，在

辽宁盘锦覆膜直播水稻成功应用，在贵州烟叶和玉米试验基地取得良好实验结果，在福建辣椒和玉米试验基地等多地开展农作物应用试验。

辽宁裕禾农业科技发展有限公司是国内首家专业研发与推广全生物降解地膜水稻直播技术的农业公司，可实现水稻播种从覆膜、打孔、打穴到播种一次完成。该公司联合辽宁省水稻研究所、仪化博纳公司进行全生物降解地膜水稻覆膜种植技术示范。该公司董事长表示：“采用水稻覆膜种植技术，节水40%，同等条件下水稻增产3%~5%，不用除草，少用25%~30%化肥，农药减施。”

仪化博纳公司在其他难以回收的一次性应用领域也开展广泛应用研究，例如：可降解土工格栅、可降解核酸检测棒、可降解花卉种植盆、气泡防震包装袋、广告膜及文具用降解片材等。

从做“产品”到做“标准”的品牌升级之路

2022年5月，仪征化纤承担的“生物可降解聚酯标准化项目”入选2022年江苏省战略性新兴产业标准化试点，标志着该公司探索建立生物可降解产品全流程标准化管理体系进入新阶段。

2022年8月，仪征化纤公司生物可降解材料PBAT通过了德国标准化学会认证中心评审，获得了PBAT生物可降解工业堆肥认证证书，拿到了产品出口欧盟的通行证。

2022年10月28日，仪征化纤启动建设年产12万吨PBAT/6万吨生物可降解材料柔性改造项目，这是与仪征化纤“十四五”转型升级发展“龙头工程”——年产300万吨PTA项目相配套的400万吨/年高端绿色新材料一体化项目之一，对加快推进仪征化纤高质量发展、提升产业链竞争力具有重要意义。

目前，仪征化纤深入学习宣传贯彻党

的二十大精神，扎实推进“牢记嘱托、再立新功、再创佳绩，学习贯彻二十大精神”主题活动，激发广大干部员工以更加高昂的斗志、务实的作风、有力的措施，确保实现全年各项任务目标，聚焦公司高质量发展，加快推进产业布局向绿色低碳转型，产品结构向“基础+高端”转型，生产经营向智能化数字化转型，营销模式向拓市场、争份额转型，内部机制向市场化转型，扛起“十四五”再造一个“新仪化”的使命担当，奋力打造中国石化芳烃下游产业链示范基地。

仪征化纤生物可降解材料研发团队正积极加强技术攻关，提高生产能力、努力拓展农用地膜等市场，实现更高质量、更有效益的可持续发展，同时积极探索、培育具有技术创新特点和行业影响力中国石化生物可降解材料品牌——“善解”(Ecorigin)，进一步推进生物可降解材料从做“产品”到做“标准”的品牌升级。



员工在做吹膜试验。



研发团队在调研农用地膜降解情况。



员工认真检测产品质量。



归风化雨 善始善终

“善解”取自成语“善解人意”。

“善解”是中国石化旗下的可降解材料品牌。

“Ecorigin”是中国石化可降解新材料的英文品牌名称。

“善解”品牌体现了中国石化生物可降解新材料优异的产品特性；

展现了中国石化以先进的技术、优质的产品和周到的服务，为客户及社会带来福祉的决心与能力；

寓意着中国石化致力于提供洁净能源、为美好生活加油的企业使命。



生物可降解 PBAT。



生物可降解 PBAT 改性料。



生物可降解 PBAT 的终端产品。

本文文图由陆秀宏 翟瑞龙 管信民 刘玉福 孙畅提供