

固镇生物基制造产业园。

蚌埠市聚力创建世界级生物基材料制造中心——

抢抓产业发展风口 助力打造“无塑”安徽

生物基材料是以生物质为原料制造的新型材料和化学品。近年来，随着国际原油资源的日渐趋紧，生物基材料由于其可再生、环境友好、资源节约等特点，正逐步成为引领科技创新和经济发展的又一个新的主导产业。伴随欧盟、新西兰等国家和地区陆续出台禁塑令，国家发展改革委、国家生态环境部《关于进一步加强塑料污染治理的意见》的颁布实施，生物可降解材料已迎来产业发展风口期。

近年来，蚌埠市坚定实施“创新之城·材料之都·制造高地”的发展战略，健全产业发展机制，培育壮大产业主体，着力保持创新优势，推进产业集聚发展，生物基材料产业培育取得了明显成效。初步形成了以聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、聚呋喃二甲酸乙二酯、聚氨基甲酸酯、纳米纤维素为重点的“四聚一素”产业发展体系，规模以上工业企业达到44家，丰原集团、雪郎生物、万禾香板业、天成包装科技、中粮生物科技等行业细分领域龙头企业。

推进机制不断健全

优化顶层设计，联合中国国际工程咨询公司等专业机构编制了《蚌埠市生物基新材料产业发展规划》《固镇聚乳酸制造产业园建设规划》。健全协调机制，成立了以市主要领导任组长的产业发展领导小组，细化产业发展年度目标任务，每月召开领导小组会议，推进工作任务落实。强化智库建设，组建了全国生物基新材料及降解制品标准化技术委员会秘书长任主任的专家委员会。紧抓项目集聚，成立了市招商合作中心牵头的生物基新材料专项招商小组，恒鑫环保等12家下游应用企业已经落户，海螺创业、中化国际等龙头企业达成合作意向。强化产品推广，制定印发了《关于推广应用生物基可降解塑料制品防止白色污染的实施意见》，在全省率先开展限塑工作。加大资金投入，通过项目投资补助、退市进园补贴、平台公司参股等方式累计投入资金55亿元。强化政策支撑，制定实施《蚌埠市人民政府关于实施创新驱动发展战略，加快“两个中心”建设的若干政策意见》，每年安排专项资金2亿元，围绕创新平台建设、高端人才引进、科技成果转化等方面支持企业创新发展。

重大工程顺利实施

蚌埠市生物基新材料研制和产业化重大新兴产业工程于2017年11月6日获得安徽省发展和改革委员会批复，2020年10月24日通过竣工验收。通过该重大工程的实施，建成年产5万吨聚乳酸等核心产业化项目14个，建立起从原料玉米—葡萄糖—乳酸—丙交酯—聚乳酸—聚乳酸纤维、聚乳酸塑料等全产业链生产线，并实现了乳酸、聚乳酸等残次品及下脚料的闭环回收；完成了高光学纯乳酸高产菌株构建、高浓度及高纯度L-乳酸发酵提取、聚合级高纯度乳酸分离纯化、丙交酯高效催化制备、丙交酯开环解聚制备聚乳酸、聚乳酸纤维产业化生产及材料改性、聚乳酸成膜等技术研究，已获得发明专利授权25项。起草国家标准、行业标准18项，已发布实施12项。



民丰纺织聚乳酸纱线生产线。



怀远生态板材产业园。

核心技术取得突破

已建成发酵技术国家工程研究中心等国家级创新平台4个，安徽省聚乳酸新材料制造业创新中心等省级创新平台18个，建有院士(博士后)工作站6个。累计制定国家标准17项、行业标准4项、地方和团体标准3项。累计授权发明专利436件、省级以上科技成果25项。丰原集团清液发酵、非粮生物质转化技术引领行业转型升级，承担了非粮生物质精炼技术、生物基化学品的生物炼制技术等国家863计划，已全面掌握乳酸发酵、提取、聚合、拉丝、注塑等全产业链生产技术，并突破了纤维素原料生物转化关键技术。中粮生化承担了有机菌种选育、氨基酸衍生物等4项国家863计划。雪郎生物建成了安徽省全生物降解新材料工程实验室，承担了C4二羧酸全生物合成技术、生物基L-苹果酸等国家863计划，在富马酸绿色化制造、苹果酸色度消减、聚丁二酸丁二醇酯缩聚及共聚改性工艺等核心生产技术上取得重大突破，淀粉改性与共混技术的突破实现了产品的高性能与低成本，其中，生物法生产富马酸及其衍生物关键技术及应用获得国家技术发明二等奖。利夫生物深化与中国科技大学战略合作，优化工艺路线，形成呋喃基生物新材料单体5-羟甲基糠醛及呋喃二甲酸的吨级生产能力，开发世界领先的呋喃基航空航天、医用聚酯材料。

产业链条全面打通

蚌埠市现已建成年产30万吨淀粉糖、2万吨聚丁二酸丁二醇酯、8.5万吨乳酸、5.3万吨聚乳酸、2万吨聚酯材料、4000吨聚乳酸短纤、2000吨无纺布、200吨聚乳酸长丝、1万吨聚乳酸纱线、4亿只餐饮具、2万吨包装袋等项目。围绕吹膜、注塑、纺织、板材等聚乳酸应用，在服装、地毯、包装袋、餐饮具、农地膜、汽车内饰、家居用品等领域成功开发了200余种下游应用产品，并建成了专业网上销售平台，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。

行业企业加速集聚

在聚乳酸领域，安徽涂准无菌包装有限公司年产1000吨医用包装材料一期建成投产，蚌埠恒鑫环保新材料有限公司年产4亿只可生物降解一次性餐饮具项目已经开展设备订购。在聚丁二酸丁二醇酯领域，蚌埠绿满川新材料有限公司、蚌埠江绿绕新材料有限公司、蚌埠碧空净新材料有限公司聚丁二酸丁二醇酯制品项目已经实施，蚌埠芳草园新能源科技有限公司、蚌埠福海青生物科技有限公司、蚌埠麦金黄新材料有限公司已在蚌落户。在呋喃基领域，利夫生物年产1000吨呋喃二甲酸项目已经设备订购，下游应用呋喃基材料已完成产品开发，安徽罗恩生物科技有限公司年产2.5亿只血袋、注射管项目即将开工建设。

产业基地已经形成

固镇经济开发区聚乳酸产业链条已经形成。目前已集聚生物基新材料企业18家，建成了年产30万吨氨基酸系列产品、3万吨VC及衍生品、3万吨丙氨酸、5000吨维生素B6、1000吨叶酸、5000吨氨基葡萄糖、6000吨泛酸钙、1万吨明胶等项目。全球最大的丰原集团年产50万吨乳酸、30万吨聚乳酸生产线、丰原发酵年产3万吨苹果酸已经开工建设。淮上经济开发区聚丁二酸丁二醇酯、呋喃基为代表的产业链条基本形成。目前已集聚生物基新材料企业16家，建成了30万吨燃料乙醇、5万吨生物基复合材料、5000吨L-苹果酸、2万吨苹果酸、5000吨L-天冬氨酸、1万吨富马酸、2.5万吨顺酐等生产线，开工建设了2万吨聚丁二酸丁二醇酯、1000吨呋喃基等项目，引进了2.5万吨正丁烷法顺酐、50万吨生物基复合材料等项目。首期占地100亩的生物基新材料制品产业园已经投入使用，已有蚌埠绿满川新材料有限公司、蚌埠江绿绕新材料有限公司、蚌埠碧空净新材料有限公司、蚌埠芳草园新能源科技有限公司等6家企业签约入驻。怀远龙亢经济开发区引进万华实业集团有限公司，规划建设了生态板材产业园。通过引进工业4.0生产设备和下游大型智能定制家居制造企业，将“秸秆生态板”“板材饰面”“智能定制生态家具”三大制造体系进行资源整合，按照三厂合一的模式，进行产业链协同和业务流程优化再造，打造绿色环保家居产业集聚区，最终形成产业园集群效应。目前，首期年产20万立方米生态板材项目已经建成投产，年产20万立方米板材饰面项目即将开工建设。

“十四五”期间，蚌埠市将持续发展聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、呋喃基、聚氨基甲酸酯、纳米纤维素五大领域，重点集聚可降解塑料购物袋、外包装、塑料餐具、医用材料、农用地膜、纤维纺织、家居用品等应用企业。力争到2025年完成投资1000亿元以上，建成上中下游协同配套的生物基材料五大产业链条。上游原料环节，形成年产150万吨淀粉、40万吨顺酐、20万吨果葡糖浆、10万吨二氧化碳等产品生产能力。中游核心产品环节，形成300万吨乳酸、200万吨聚乳酸、30万吨聚丁二酸丁二醇酯、3万吨呋喃基等产品生产能力。下游延伸环节，形成年产100万吨聚乳酸纤维、100万吨聚乳酸注塑、10万吨纳米纤维素等生产能力。力争主营业务收入超过2500亿元，加快形成“一都一轴四区”的产业发展空间格局，打造世界级生物基制造中心，成为皖北地区经济增长极。