

2025年4月18日 | 公司动态 | DBC BIOTEN

在全球绿色低碳转型持续加速、我国正全力推进“2030碳达峰、2060碳中和”双碳目标的大背景下，一场聚焦微生物PHA（聚羟基脂肪酸酯）技术从实验室到产业化的高端技术研讨...

都佰城协同创新加速中国PHA产业化：绿色包装与负碳新路径

在全球绿色低碳转型持续加速、我国正全力推进“2030碳达峰、2060碳中和”双碳目标的大背景下，一场聚焦微生物PHA（聚羟基脂肪酸酯）技术从实验室到产业化的高端技术研讨会，日前于清华大学生物学馆成功举办。本次活动由拥有30余年PHA研究经验的清华大学陈国强教授指导，并联合北京微构工场、上海都佰城、金光集团APP和恒鑫生活共同举办，旨在通过产学研深度协同，推动生物基包装的加速落地，开创绿色包装新路径。



在研讨会上，与会专家与企业代表围绕微生物PHA发酵制造、改性乳液及纸基包装规模化应用等关键议题进行了深入讨论，并达成多项技术与市场合作共识。陈国强教授拥有数十项国际专利，掌握自主原创的“嗜盐菌底盘技术”，在我国高分子生物新材料研发领域作出了卓越贡献。他指出，通过多方协同与技术攻关，PHA改性乳化技术在高档纸基包装领域拥有广阔前景，可望为绿色包装与生物降解产业提供可行的技术路径。



微构工场与都佰城联手加速微生物PHA规模化量产，发酵制造与改性分散体乳化技术实现高效应用：

北京微构工场创始人兼董事长徐绚明女士回顾了这一技术从实验室到产业化的艰辛攻关历程。作为清华大学孵化的科技企业，微构工场汇聚了前沿的研发力量，并在长期积累中形成了全球领先的微生物发酵工艺优势。徐绚明表示，微构工场将继续秉持长期主义理念，对PHA未来的广阔市场充满信心。



都佰城集团董事长林凡秋则指出，未来三至五年内，PHA有望成为“负碳产品”板块的重要引领者。面对全球日益关注碳足迹核算与GHG范围3管理的趋势，中国正全面落实碳交易规则等绿色低碳技术法规，为PHA规模化应用提供了有力的政策与市场支撑。与此同时，陈国强教授发明的国际领先“嗜盐菌底盘技术”也为二氧化碳高效转化为PHA材料的规模化带来了新的可能。都佰城通过自主研发的“PHA家族多组分改性与水分散体系”关键技术，围绕Bioten生物高聚物配伍与巴斯夫先进材料的互溶改性及接枝精准调控等核心环节取得突破，成功制备出具备优良阻水、阻

油、阻气与热封粘合特性的水性改性乳液，有望实现其在纸基包装中的规模化应用。该成果不仅为全球“纸代塑”与绿色低碳发展提供了坚实的技术基础，也进一步推动了PHA在涂料、粘合剂等更多应用场景的技术创新，为生物基材料行业开拓了新的实践方向。

金光集团APP与恒鑫生活携手打造产业链创新闭环，造纸与包装龙头企业加速PHA纸基包装商用化进程：

金光集团APP全球大纸事业群CEO王乐祥先生表示，金光集团作为全球领先的造纸企业，一直将可持续发展视为核心战略。未来，集团将与产业伙伴共同努力，通过技术创新与市场培育，加速具备负碳属性的PHA材料商业化，为“纸代塑”在全球环保领域贡献更具竞争力的中国方案。

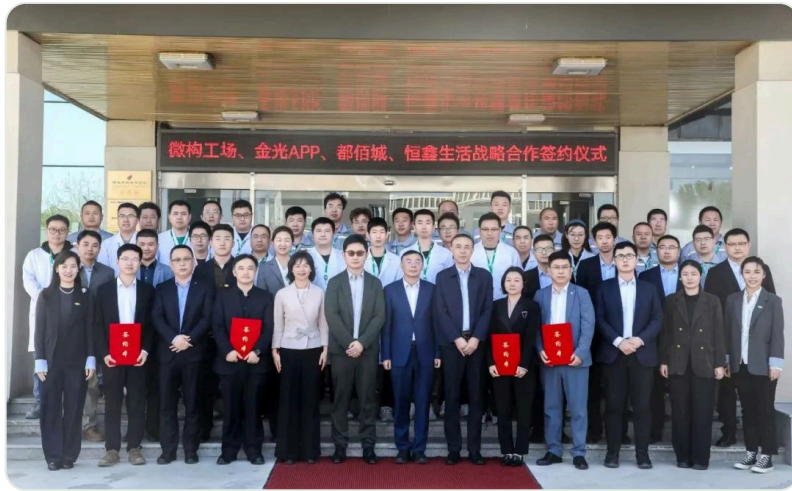
知名包装制造企业恒鑫生活董事长严德平则强调，此次合作不仅是一纸协议，更是一份共同履行社会责任的承诺。恒鑫生活将以开放的心态、务实的行动，与各方携手打通“原料研发—工艺优化—规模生产—市场推广”全链条，使PHA生物基材料真正成为减塑降碳的“绿色引擎”，带动中国绿色包装产业迈向更可持续的未来。

金光集团APP博汇纸业技术总监王俊明进一步指出，PHA乳液纸基涂布在高端应用场景中拥有巨大需求，不仅契合集团“以绿色造就绿色”的可持续发展理念，也为“纸代塑”在环保包装领域提供更具实操性的技术方案。要想真正实现大规模应用，需要上下游企业深入协同，加速PHA水性乳液及其改性方案的商业化进程，从而推动产业链降碳目标的早日达成。金光集团APP有实力，也有动力，为全球绿色发展贡献可行的中国范例。



签约仪式与未来展望：

在清华大学生物馆的研讨会圆满结束后，四方企业团队随即移步北京中德产业园微构工场，签署了“PHA水性乳液绿色包装协同创新发展”战略合作协议，并就规模化落地推进路线图达成一致。此举标志着中国PHA微生物合成技术在绿色包装领域迈出重大突破，为生物基包装产业链的升级注入强劲动力。



据统计，目前全球塑料总产量约为3.9亿吨，但回收率偏低，导致大量石油基塑料对生态环境和人体健康造成严峻挑战。相比之下，PHA通过微生物发酵合成，可在土壤和海洋环境中分解为水和二氧化碳，实现“从源头到终端”的闭环利用。在碳交易、碳税及限塑政策等多重助力下，如果进一步优化工艺，PHA的全生命周期排放甚至有望达到“负碳”水平。假如将食品包装中5%的传统塑料替换为PHA复合纸，每年即可减少约50万吨的塑料垃圾，为降本增效与环境保护带来双赢。

本次四方战略合作的达成，充分彰显了从原料生产、改性乳化、纸品制造到终端包装推广的全产业链深度协同与创新。展望未来，各方将持续深化技术突破、优化成本结构，并加强品牌推广与市场应用，让PHA材料在绿色包装与负碳路径上实现更大规模的应用落地，为我国双碳目标以及全球循环经济与可持续发展注入新的活力。

关于四方合作企业介绍（按产业链上下游顺序）

关于微构工场

微构工场是一家在生物制造前沿领域极具创新影响力的科技公司，以“微小改变世界 构建绿色未来（From Microbes to a Green Future）”为核心使命，通过嗜盐微生物的改造和工程化应用，进行绿色高分子生物材料PHA（聚羟基脂肪酸酯）的研发和制造。依托创始团队近40年的PHA研究，微构工场通过不断挖掘超过100亿种组合方式的PHA家族、开发满足市场需求的改性应用、携手产业链合作伙伴提供PHA产业化整体解决方案，并最终推动“让PHA Life成为千家万户的生活方式”的美好愿景实现，落地PHAFamily-PHAFibrary-PHAFadustry-PHA Life”的创新战略路径。未来，微构工场将不断以“全球合成生物学及生物制造的领头羊企业”的核心定位，为全球客户提供基于绿色生物基材料的可持续解决方案。

关于都佰城

DBC都佰城是一家专注于新材料应用的创新型企业，致力于环保高性能材料与绿色低碳产业的技术投资、研发与制造。自2010年在上海成立以来，我们凭借对功能性环保材料的持续探索，迅速成长为“上海市创新型企业”“专精特新企业”代表。业务覆盖；环保高性能材料的研发与应用创新，新能源电池材料、纸基包装新材料、城市更新低碳功能性材料、涂料、粘合剂、助剂等多领域应用场景。都佰城集团旗下生物高聚物Bioten™技术品牌，为PHA产业链协同创新提供技术支撑。

关于金光集团APP

金光集团APP(中国)全称为金光纸业(中国)投资有限公司及其在中国大陆投资的公司。自1992年进入中国以来，始终秉持可持续发展战略，以可持续造纸的“林浆纸一体化”理念，努力践行绿色循环。目前，APP(中国)旗下拥有林务事业部、纸浆事业部、大纸事业部、生活用纸事业部等。2023年在华销售额约926亿元，总资产约2,427 亿元，全职员工数2.6 万名，是全球著名的造纸企业。

关于恒鑫生活

恒鑫生活（股票代码：301501），始建于1997年，是一家从事纸制与塑料餐饮具研发、生产和销售的高新技术企业，公司拥有丰富的产品线，产品质量优良，成为众多国内外知名企业的纸制与塑料餐饮具供应商，公司在可生物降解餐饮具领域具有优势地位，销售区域覆盖亚洲以及北美洲、大洋洲、欧洲等多个国家和地区。公司为中国塑料加工工业协会降解塑料专业委员会副会长单位、连续6年被评为中国轻工业塑料行业（降解塑料）十强企业，被评为、安徽省“专精特新”冠军企业、安徽省消费品工业“三品”示范企业，入选第四批专精特新“小巨人”企业名单；获得中国轻工业两化融合先进单位奖、生物基和生物分解材料市场推进贡献奖。公司拥有多个生产基地，产品覆盖快餐、外卖、饮品等餐饮行业，以及大型企业或机构、民用航空、家庭日用消费等各类消费场景，具备产品全流程的生产能力；公司的可生物降解餐饮具可实现生物降解，可以助力实现“双碳”目标，符合国家战略方向。

文章来源：北京日报，生命时报 图片来源：微构工场、都佰城