

编者按 2023年,印刷全产业链点上开花、链上成景。从结构调整到技术创新,产业链在“双碳”路上阔步前行,开启节能减排、绿色制造新篇章。本版重点聚焦包装和造纸两大领域,报道印刷业构建全链条绿色低碳发展新生态。



▲ 快递包装绿色治理循序渐近。 资料图片

◀ 造纸企业通过林浆纸一体化战略构建循环经济生态链。 本报记者 祝小霖 摄

全链条 推进循环物流

□ 本报记者 祝小霖

截至今年9月底,全国电商快件不再二次包装比例超过90%,使用可循环包装的邮件快件超8亿件,回收复用质量完好的瓦楞纸箱超6亿个……这是国家邮政局日前在2023年第四季度例行新闻发布会上公布的数据,标志着快递包装绿色治理工作已取得初步成效。

这只是绿色物流的一个方面。按照今年国家邮政局加快推进快递包装标准化、循环化、减量化、无害化,全面实施的“9218”工程,到年底前,实现电商快件不再二次包装比例将达到90%,深入推进过度包装和塑料污染两项治理,使用可循环快递包装的邮件快件达10亿件,回收复用质量完好的瓦楞纸箱8亿个。可以看到,某些指标或将在年底超额完成。

以“9218”工程量化目标和过度包装治理、塑料污染治理为核心,今年快递物流的绿色政策持续加码。1月,国务院办公厅发布《新时代的中国绿色发展》白皮书,提出升级完善快递绿色包装标准体系,推进快递包装减量化标准化循环化。3月,国家邮政局印发《关于推动邮政快递业绿色低碳发展的实施意见》,其中针对快递包装绿色治理,提出“推动电子运单、可循环集装袋、瘦身胶带使用全覆盖”“实施包装绿色产品认证,提升绿色包装供给水平,引导寄递企业优先选购使用获得绿色认证的包装产品”等多项具体举措。

与此同时,为打通绿色物流的“最后一公里”,绿色包装技术不断创新研发。如邮政EMS提出“数智寄递”概念,研发出数智化可循环文件袋、可循环快递箱等产品。截至今年6月,邮政EMS系统内可循环包装箱使用量已达220万个。韵达快递也在今年新推出“可循环智能文件袋”,支持扫码开袋、身份加密,只有指定用户可开启。此外,文件袋防水、防火、防脏污,无需使用胶带粘贴,可重复使用近千次。

在今年3月顺丰发布的《2022年度可持续发展报告》中,也提到了绿色包装所带来的变化。一年时间里,顺丰通过轻量化、减量化等绿色包装技术,减少原纸使用约4.7万吨,减少塑料使用约15万吨,通过绿色包装举措减少温室气体排放50.6万吨。

从包装材料到物流企业,从消费者到回收企业,包装物流正打通各个环节,推动绿色包装在全社会循环利用。

创新“黑科技” 迸发新活力

□ 本报记者 王勤 见习记者 牟艺

今年以来,印刷包装行业“黑科技”竞相迸发,进一步激活了落实“双碳”目标的新动能。

查询国家知识产权局官网发布的专利公告,今年至今授权公告的印刷包装实用新型专利高达上万余条。其中就有业界关注的、新三板创新层挂牌企业创新研发的“一种水性上光油回收剥离装置”专利。该技术能够解决现有技术中上光油剥离压力和间距不便调节的问题,对印刷品中的水性上光油回收率高达80%以上,且操作简单,可实现印刷领域的进一步绿色化。浙江通达印业有限公司研发的“一种环保型包装套印印刷装置”专利,旨在解决当前套印在夹紧定位过程中易发生形变而影响印刷的技术问题。

凭借绿色技术创新,在行业领域屡获殊荣的案例也不少。在今年10月中国包装联合会公布的2023年度包装行业科学技术奖获奖项目中,山东碧海机械科技有限公司等联合开发的基于柔性—智能制造的无菌纸盒包装集成系统获二等奖,解决了一系列涉及包装机械、无菌纸盒“卡脖子”的技术难题。华新(佛山)彩色印刷有限公司等联合开发的水性油墨塑料薄膜凹版印刷技术及产业化获三等奖,通过调整水性油墨配方、控制网穴深度、优化刮刀参数、模拟仿真实验优化干燥参数等技术手段,可有效降低VOCs排放。

此外,还有中荣印刷集团股份有限公司循环直运箱项目获2023绿色设计国际奖项提名。这款循环直运箱的包装主体可循环重复使用,单一、可降解、可再生的一纸成形螺旋结构,也让直运箱实现无胶化。该项目运用产品全生命周期的跟踪计算,辨识和量化包装产品在整个生命周期中能量和物质的消耗,以及对环境释放的指标。每循环使用一次直运箱,即可减少约210克碳排放。

产学研协作助可持续提速

□ 本报记者 王勤 见习记者 牟艺



包装产业的绿色化发展,不仅是减污降碳的需要,更是产业链升级的方向之一。今年以来,包装行业绿色化升级再出实招,不断探索低碳发展新路径。在国家政策指引下,上下游、产学研联动,全力推动低碳技术创新,助力行业可持续发展。

政策引领 指明绿色方向

国务院新闻办公室今年1月发布的《新时代的中国绿色发展》白皮书,为一年来我国包装行业的绿色方向给出了强有力的指引。白皮书提出,升级完善快递绿色包装标准体系,推进快递包装减量化标准化循环化,引导生产者、消费者使用可循环快递包装和可降解包装,推进电子商务企业绿色包装。这为包装行业加快绿色化发展提供了根本遵循。

在国家绿色化总体部署之下,包装行业绿色化标准相继推出。2月1日起,《包装回收标志》和《包装 包装与环境 术语》两项国家标准正式实施。其中,《包装回收标志》聚焦纸、塑料、金属、玻璃及复合材料等常用包装材料的生产、使用和回收需求,《包装 包装与环境 术语》则为有效开展包装生产、回收、处理提供支持。9月1日起,经历两年过渡期的国家标准《限制商品过度包装要求 食品和化妆品》正式实施,规范了31类食品、16类化妆品的包装要求,从源头减少资源消耗和包装废弃物的产生。

各地针对包装绿色化也纷纷出台相

应政策。浙江针对过度包装问题,出台《全省茶叶过度包装网络禁售目录操作指引》,督促电商平台加强平台内经营者包装合规性审核。山西出台《山西省进一步加强商品过度包装治理若干措施》,明确规定加强商品过度包装治理,减少电商快件二次包装,推进快递包装减量化。重庆印发《进一步加强商品过度包装治理2023年工作要点》,引导包装行业企业应用新设计、新材料、新工艺,加快推行包装产品绿色设计,支持包装行业企业建设绿色设计示范企业。

多方联动 协同成果显著

产学研协作,推进包装绿色化发展进程,是今年行业的一大亮点。为了服务“双碳”战略,产学研多方联合,让包装行业刮起了“绿色风”。

今年6月,由中国包装联合会主办的2023绿色智慧包装产业发展大会直扣绿色发展命题。国务院发展研究中心研究员、原副巡视员周宏春,中国工程院院士、四川大学教授王琪,中国包装联合会包装印刷与标签专业委员会主任委员许文才等专家学者所作的绿色低碳专题报告,围绕绿色化数字化转型和绿色低碳标准化建设进行了深入探讨。会上发布的《包装行业绿色低碳发展》蓝皮书,更是集产学研成果,提出包装行业绿色低碳转型的策略和路径。

10月,在上海出版印刷高等专科学校举行的“科创中国”双碳战略与数字印

刷产学研会议上发布的《2023长三角绿色包装产业发展报告》蓝皮书亦是如此。《报告》梳理了长三角地区绿色包装产业的现状与发展情况,介绍了长三角地区在绿色包装方面的创新探索,并重点关注了可降解材料、生物基材料、回收再利用技术等方面的研究。

包装绿色化的产学研协作,既有理论输出,也有实战成果。6月,上海市包装技术协会联合2023上海国际食品加工与包装机械展览会、上海理工大学共同举办首届上海绿色包装创新创意设计大赛评审会暨优秀作品展,凝聚包装产学研各界力量,普及绿色包装理念,鼓励绿色包装设计和技术研发。8月,北京印刷学院印刷与包装工程学院与保定市富新包装有限公司签署产学研合作协议,双方在印刷包装科研创新、技术研发中心建设、科技成果转化落地等方面将加强密切合作。在10月河南省科技厅公布的2023年度河南省重点实验室名单中,由郑州大学和河南银达新材料股份有限公司共同组建的河南省功能性环保包装材料重点实验室通过验收,标志着功能性环保包装材料科学领域创新平台建设取得新突破。

持续深耕 提升创新能力

推动包装行业绿色化,企业是创新主体。一年来,行业上下游企业加强技术创新,研发更加绿色环保低碳的包装产品。包装企业成为绿色包装的倡导者、先行者和实践者。

“碳”路先行 吹响绿色纸业冲锋号

□ 本报记者 祝小霖



今年是国家“双碳”目标提出3周年。作为我国首批纳入碳交易的八大行业之一,造纸业协同推进降碳、减污、扩绿、增长,迈入绿色低碳发展的新阶段。在“强化造纸等行业耦合发展,推动产业循环链接,实施林浆纸一体化”“造纸行业建立农林生物质废弃物回收储运体系,研发利用生物质替代化石能源技术”等国家相关政策部署下,头部企业纷纷通过优化能源结构、推进绿色发展,探索造纸行业的碳减排技术及碳中和路径。

加码林浆纸一体化

今年以来,为稳住纸浆原料成本,国内各大纸企纷纷加大林浆纸一体化布局,将原来分离的造林、制浆、造纸3个环节整合在一起,提高自身原料纸浆供给能力,进一步降低生产经营成本,项目建设正如火如荼。

在今年造纸行业持续承压运行的背景下,华泰股份通过发行可转债募集资金建设年产70万吨的化学木浆项目,这一举动被业内认为是华泰股份推进浆纸一体化进程的重要一步。“造纸行业对外依存程度逐年加大,国内纸浆市场存在着巨大的供应缺口。”华泰股份董事长李晓亮表示,将加快70万吨化学木浆项目建设,以此实现降本增效。

太阳纸业于10月发布公告,拟由全资子公司负责实施太阳纸业广西基地南宁园区30万吨生活用纸及后加工项

目。该项目是太阳纸业通过山东、广西和老挝三大生产基地协同发展,打造林浆纸一体化全产业链体系的关键推手,将进一步提升广西基地的生活用纸产能。事实上,太阳纸业三大生产基地在今年已进入全面协同发展的新阶段,特别是随着广西基地南宁园区新建和技改项目按计划逐步实施完毕并进入试产阶段,纸浆合计总产能将接近1200万吨。

晨鸣纸业作为造纸业中的头部梯队,通过林浆纸一体化发展战略,构筑了“资源—产品—再生资源”三大循环经济生态链,迄今已在寿光、湛江、黄冈等主要生产基地均配有化学浆生产线,木浆总产能达430万吨。

仙鹤股份、冠豪高新等上市纸企也在增产扩张。前者进一步探索林浆纸一体化,在湖北、广西资源优势地区拟建设年产240万吨的制浆产能,广西基地同时规划200亩林木保障地。预计2024年各项目一期落地后,仙鹤股份木浆自给率将从目前的不足6%增加至40%以上。后者积极谋划湛江基地制浆产能,以应对制浆造纸行业周期性变化,平抑原材料价格波动带来的冲击。

积极开发林业碳汇

除了夯实制浆造纸主业,推行林浆纸一体化战略,各大纸企在产业链延伸、布局绿色低碳赛道方面更是争当“急先锋”。目前,林业碳汇正成为造纸行业践

行“双碳”战略的重要途径。

今年5月,岳阳林纸牵头组织成立中国林浆纸产业联合会林业碳汇分会,进一步夯实了其林业碳汇开发的龙头地位。岳阳林纸率先于2015年启动碳汇林开发,2017年迎来首单碳汇交易,2021年搭建新的碳汇平台森海碳汇,全面推动林业生态链转化为绿色产业链。截至今年上半年,岳阳林纸碳汇项目布局拓展至12个省市,签订正式开发合同面积3828万亩,预计2025年将签约林业碳汇5000万亩。

仙鹤股份9月在投资者互动平台表示,其结合造纸行业特点,已率先开展碳中和布局,开展碳汇开发。仙鹤股份在广西投资的“年产250万吨广西三江口新园区高性能纸浆新材料”林浆纸一体化项目的林木保障地位于来宾市辖区及周边自治区属林场,具有丰富的制浆原材料杨树和芦苇资源,可用于投资林业生产,帮助其建立资源型循环发展模式。

山鹰国际则持续参与碳市场并探索高效交易新模式,积极参与相关碳交易,实现碳资产的灵活配置和保值增值。同时,山鹰国际投入自愿减排项目和绿色中期票据等碳金融衍生品的开发,积极探索碳捕提减排项目的开发空间。

推进核心技术攻关

一年来,置身于绿色发展大潮,科研院所和各大纸企加强技术攻关,对造纸

原料、污染物、废弃物等进行优化和管控,构建起原料可再生、生产过程清洁低碳、产品循环利用的全生命周期绿色循环的可持续发展模式。

“通过一道道膜,我们以低成本实现造纸废水零排放,将纸浆处理水变成纯净水,不断破解造纸废水回收利用的世界性难题。”江苏省产业技术研究院膜科学技术研究所所长邢卫红带领南京工业大学团队进行造纸废水处理膜分离技术攻关,如今8年过去,除技术升级外,还将这套工艺设备延伸到民用领域,开发出适用于净水器和空气净化器的新型膜材料。

山东华泰纸业研发部高级工程师刘燕超带领团队经过两年多的反复试验与论证,研发出的新型新闻纸,通过纳米微颗粒级的填料,在薄的同时兼备了防透性。2021年,面对市场对低透率新闻纸的需求,她立下“军令状”,带领团队开始攻坚。今年,他们终于拿到防透印彩新闻纸的国家发明专利,突破了行业难题。

此外,青山纸业积极开展技术创新。着眼福建省毛竹资源优势,青山纸业突破毛竹碱法制浆造纸技术难题,充分利用毛竹生长期短、一次造林、永续再生的特点,实现以竹代木,为造纸业实现绿色循环发展开辟新路径。同时,青山纸业最大限度减少碳排放,根据企业目前需求总量核算,预计每年可减少森林砍伐78万亩、二氧化碳排放量32.4万吨。