

“无废”理念在纺织重镇如何破题？

柯桥率先突破激活发展新势能

□ 闫伶

作为全球纺织产业重镇、“托在一块布上的城市”，浙江省绍兴市柯桥区既是传统产业集聚的经济强区，也是“无废城市”建设的先行探索者。面对印染产业固废处置、农业废弃物资源化、城乡各类垃圾闭环管理等多重治理难题，柯桥区紧扣“减量化、

无害化、资源化”核心要求，坚持系统谋划、精准施策、创新破题。通过协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以产业升级夯实“无废”根基，以“无废”理念倒逼发展方式转型，探索出一条特色路径，既破解了传统产业绿色转型痛点，又盘活了各类闲置资源，实现了

生态效益、经济效益与社会效益有机统一。具体行动主要是“五个率先”：率先示范，高质量推进印染产业的绿色蝶变；率先突破，高水平培育农业废弃物的循环再生；率先成势，高站位布局全品类固废处置闭环体系；率先有为，高标准建设数字智治管理



新模式；率先出击，高起点开展“无废”理念的辐射延伸。

一、集聚提质，打造“无废”印染产业标杆

印染产业是柯桥区的支柱产业，也是固废产生量较大的重点领域，以往污泥处置难、能耗偏高、资源利用率不足等问题，一度成为产业高质量发展的瓶颈。柯桥区摒弃分散粗放的发展模式，以跨域整合为抓手，推动印染产业集聚化、绿色化、智能化转型，全力打造绿色无废印染新高地。

坚持规划先行。柯桥区高标准建设印染产业集聚区——蓝印时尚小镇，实行“一园式”集中管理，引导印染企业集聚发展，推动产业从低端分散向高端集聚转型。小镇印染产能占全国40%，企业生产效率平均提升25%，能耗与生产成本同步降低20%，2023年12月获评第七批省级特色小镇。同时，小镇联动浙江大学、江南大学等10余家高校及研发机构，搭建产业技术合作平台，为“无废印染”建设提供坚实技术支撑。

坚持绿色低碳转型。柯桥区大力推广新型环保工艺，鼓励企业突破核心技术，推动源头减污降碳。全区积极普及低盐无盐染

色、数码印花、无水印染等绿色技术，重点攻坚超临界CO₂流体染色等前沿工艺，实现染料资源循环利用，大幅减少废水、废气及固废排放。一批龙头企业率先发力，浙江爱利斯染整有限公司联合高校组建研发中心，创新物理—化学法回收再生技术，构建“废旧纺织品—再生纤维—再生面料”闭环再生体系，推动废旧纺织品全流程循环利用；滨康印染、永通印花等企业深耕余热回收、光伏发电、电机节能等领域，让传统印染企业焕发绿色生机。

坚持动态清零。针对印染污泥处置这一行业顽疾，柯桥区建立“动态清零”管控机制，出台专项处置方案，搭建信息化监管平台，实现污泥产生、运输、处置全流程数字化监控，通过GPS轨迹追踪、满库预警、靶向督查等手段，杜绝二次污染。同时依托区内浙能环保、龙德环保等处置企业，通过焚烧发电实现污泥资源化利用，配套改造应急处置生产线，确保全区印染污泥日产日清、动态平衡，彻底破解污泥涨库、处置难的历史难题。

二、多元循环，激活城乡协同发展动能

柯桥区立足山区与平原兼具

的农业布局，聚焦秸秆、香榧假种皮、农村易腐垃圾等农业废弃物，创新资源化利用路径，变“生态包袱”为“绿色财富”，构建起覆盖全域的循环利用体系，助力美丽乡村与“无废乡村”建设。

推进秸秆资源高值化利用。

构建“区—镇—村—户”四级收储体系，建设14个以上镇街级收储中心，实现村级临时堆放点全覆盖，组建5支专业化联合收储团队，形成高效收运网络。依托露天禁烧精密智控平台，实现秸秆信息全域共享，建立以肥料化利用为主、能源化与基料化利用为辅的利用模式。兰亭街道打造秸秆产业化利用示范基地，通过炭化技术将秸秆转化为生物质炭与炭基肥，年利用秸秆1.5万吨，固碳减碳成效显著，全区农作物秸秆综合利用率连续四年稳定在96%以上。

推动香榧产业废弃物治理。

柯桥区稽东镇创新推出香榧假种皮无害化利用项目，一改以往焚烧、填埋的粗放处理模式，联合高校研发压榨提取、冷凝分离等创新工艺，将废弃假种皮转化为精油、香薰、足浴包等高附加值产品。采用“户集—村运—企收”模式，实现假种皮应收尽收，累计回收利用1500余吨，为农户

增收 300 余万元，减少垃圾清理费用 20 万元。该项目斩获省级无废建设创意大赛一等奖，成为山区特色产业无废转型的典型范例。

创新农村生活垃圾处置。柯桥区王坛镇蒋相村创新打造全省首个“肥料银行”，村民将易腐垃圾、秸秆碎屑存入堆肥房，经过发酵熟化后兑换有机肥，实现“存垃圾、取肥料”的闭环。试点运行以来，年处置易腐垃圾 30 余吨，产出有机肥 10 余吨。后续将联合浙江工商大学对堆肥房进行升级改造，将处理规模提升至

180 吨，同步搭建数字化管控平台，优化堆肥工艺，既破解农村厨余垃圾处置难题，又替代化肥，助力绿色农业发展。

三、全域布局，构建全品类固废处置体系

柯桥区坚持系统思维，统筹工业、生活、建筑等领域固废处置，补齐基础设施短板，构建起门类齐全、布局合理、技术先进的全域固废综合治理体系，实现各类固废全流程闭环管控。

工业固废处置方面：除印染污泥专项处置体系外，柯桥区建

成多个特色固废处置项目，清能环保、建信佳人等项目可高效处置纺织废丝等一般工业固废，让工业固废有“家”可回。危险废物处置能力持续提升，华鑫环保、鑫杰环保、金冶环保等企业形成协同处置格局，涵盖工业危废焚烧、医疗废物应急处置、废塑料与含铜废物资源化利用等领域，处置设施布局合理、能力富余。

生活垃圾处置方面：柯桥区高标准建设循环生态产业园，一期、二期日处置能力达 3800 吨，实现全区生活垃圾“全焚烧、零填埋”，无害化处置率 100%。区



餐厨垃圾处理中心通过“精细预处理+厌氧制沼”工艺,实现资源化利用和无害化处置,日收运处理易腐垃圾181吨。浙江润昇新能源有限公司自主研发的生物质高温热解技术,将园林废弃物、废旧家具等转化为生物质炭材与燃气、工业蒸汽,资源化利用率高达98%,实现生活垃圾全方位资源化利用。

建筑垃圾处置领域:柯桥区打造了“2+2+4+5”建筑产业现代化体系,即柯西、柯北两大集聚板块,宝业、精工两大国家级研发中心,PC预制混凝土装配式体系、GBS钢结构集成体系、PSC钢混预制集成体系、轻钢板肋装配式体系四大技术体系,以及宝业、精工、雅德居、建业幕墙、远大勤业五大国家级产业基地。以装配式建筑推动源头减量,中心城区新建民用建筑100%实施装配式建造。同步建设大型建筑垃圾资源化处理绿色综合体项目等,日处置建筑垃圾3100吨、装修垃圾1500吨,将建筑垃圾转化为再生骨料、再生砖等,实现变废为宝。

四、数智赋能,保障固废管理全程闭环

柯桥区依托数字化改革,上

线“数智蓝网”环保监管平台,构建“数智治气”“数智无废”“数智环保码”等子场景,建成“无废态势”、印染行业、风险预警、业务应用等柯桥特色模块,打通固体废物源头、运输和处置三端,实现全周期、智能化、闭环式管理,用数字化手段实现涉废数据“一屏清”。接入区内所有污泥转运车GPS数据,实时查看,实现“收运一条链”管理;优化填报流程,打造工业垃圾填报平台,全区229家固体废物产生单位安装视频在线监控实现联网监管,掌握一手数据,实现工业固废全流程监管“一张图”;设置污泥贮存仓库超量预警、小微清运预警、合同超期预警和联单异常预警,及时督促闭环,将传统“人防”提升为“技防+智防”。这套“互联网+监管”体系,为柯桥区全面实现“无废态势一网识”赋能,大幅提升了固废管理的智能化、精细化水平,让“无废”真正融入城市的发展肌理。

五、润物无声,厚植“无废”意识沃土

“无废城市”建设,既要靠硬件支撑,更要靠理念扎根。自2019年绍兴市开展“无废城市”建设试点工作以来,柯桥区扎实

有序推进“无废城市”建设工作。全面引导工厂、乡村、学校、医院等“城市细胞”加入“无废”建设,累计指导并审核通过“无废细胞”近500个。“无废”理念持续宣贯,多次将“无废文化”送进学校、社区,开设“无废”课堂,讲述“无废”故事。

柯桥区鉴湖幼儿园作为省一级幼儿园,以“润养”文化为内核,将无废教育融入幼儿成长全过程,打造“校家社”协同的生态启蒙体系。校园建设全程践行绿色标准,课堂上开设垃圾分类、变废为宝、节能减塑等特色课程,巧用废旧物品制作教具,借助AR技术打造互动式生态微课,让“无废知识”趣味化普及。课堂外开展旧物交换、亲子环保制作等活动,以“大手拉小手”带动家庭参与,将幼儿转化为影响家庭行为的最小行动单元和最强传播媒介,从而撬动更广泛的社会实践。这种“从校园辐射社会”的路径,不仅培养了内心充盈、积极行动的“未来公民”,更在实践中将校园锻造为社区生态文明建设的引领者和连接器,为“无废城市”建设构筑了广泛、持久的社会认同与行动基础。^[20]

(作者单位:浙江省绍兴市生态环境局柯桥分局)