

建设人与自然和谐共生的现代化 · 郑州实践

美丽中国 我是行动者

多元治废 打造“无废城市”建设中原样板

本报全媒体记者 裴其娟 文 马健图



在国家生态文明建设的大背景下，“无废城市”应运而生，并逐渐成为当下热点趋势。郑州市统筹推进“无废城市”建设与碳达峰碳中和工作，聚焦工业固体废物、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物等五大领域污染防治的难点和痛点，多点发力，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，积极探索“无废城市”建设新模式。

应对“城市病” “无废城市”建设势在必行

郑州作为GDP超万亿、人口超千万的特大城市，近年来统筹推进传统产业改造升级和新兴产业发展壮大，形成了“6+4”现代工业产业体系。2021年，郑州市一般工业固体废物产生总量为1108.7万吨；工业危险废物产生量16.47万吨；全年生活垃圾清运量425.99万吨；建筑垃圾产生量5921.23万吨；秸秆、畜禽粪污等农业固体废物约497万吨。一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等固体废物产生量大，历史堆存量多，土地资源空前紧张等“城市病”也在凸显。

通过推动结构调整和转型升级，引导企业绿色转型，深入开展危险废物专项排查整治行动，建设生活垃圾分拣中心、建筑垃圾消纳场等，大多数固体废物得到综合利用或无害化处置，但仍有大量历史堆存固体废物亟待消纳。对于郑州市来说，开展“无废城市”建设，对提高全市固体废物综合管理水平具有重要意义。

2022年4月24日，生态环境部办公厅发布“十四五”时期“无废城市”建设名单，郑州市成功入选，由此正式拉开了“无废城市”建设大幕。

全民行动 奏响“无废城市”建设大合唱

“绿水青山就是金山银山。”绿色，是最让人沉醉的一抹底色。自然之绿，在于烟消雾散、绿水青山；城市之绿，在于源头减量、循环利用、绿色发展。朝着这一目标，郑州全市上下已积极行动起来，共同奏响“无废城市”建设的大合唱。

固体废物源头减量化，是“无废城市”建设的首要要求。

积极发挥国家级“绿色工厂”示范引领作用。宇通客车股份有限公司新能源客车分公司作为新能源汽车重点企业，将助推动力电池梯级利用、回收利用产业集群，打造动力电池循环利用的新能源产业链，从源头实现废物减量。中铁工程装备集团有限公司从产品开发、生产、销售、使用、改造、再制造到产品报废，实行全方位的污染防治、节能增效措施。

“针对郑州大枢纽、大物流的特征，一些企业已经响应政府号召遏制过度包装，从源头上减少废物量。”郑州市工业和信息化局相关负责人说，好想你枣业股份有限公司已在红枣、冻干产品、坚果、果干等食品中优先开展减量降碳行动，带动食品包装制造上下游企业实现塑料包装减量化；顶益食品推行PET瓶轻量化和无色化技术，减少塑料使用。

郑州市也在积极做好生活垃圾分类这道“无废城市”建设的“必答题”。全面推进“定点投放、定时收运、定时收运”模式，生活垃圾回收利用率达38.2%，无害化处理率100%，基本形成前端分类投放、中端分类收运、末端分类处置的全链条闭环体系。

固体废物利用资源化，是“无废城市”建设的有效路径。

“郑州市的工业固体废物综合利用率在80%以上，处于全国领先水平。”郑州市生态环境局固体废物与化学品处处长张磊说，比如前几年一些电厂产生的粉煤灰已变废为宝，最高以每吨约200元的价格出售给制砖厂，生产出加气砖。

2022年，省道315与238的辅助道路——保通路上首次进行了长度为800米的特殊施工试验，即用赤泥部分代替石灰、水泥进行道路建设，实验数据完全达到省级道路建设标准。中铝集团通过产学研结合，突破了赤泥等低值化难利用工业固体废物综合利用技术瓶颈。目前，该技术正式应用于这两条道路22公里长的主路建设，共使用赤泥48296吨，并正在其他路段推广应用，预计使用赤泥20万吨。赤泥应用修建省道建设的成功，是郑州“无废城市”建设的一个缩影。

“餐厨废弃物到我们这里都可以变成资源。”在郑州绿源餐厨垃圾处理有限公司，一位负责人说，这里日处理餐厨废弃物300万吨，不仅可以从中提取油脂，而且经水解、酸化、厌氧等生物降解产生沼气，利用沼气进行发电，餐厨细渣还可用于昆虫养殖。

固体废物处置无害化，是“无废城市”建设的基本保证。

玻璃墙的一边是预处理过的固体废物、污泥，另一边是窗明几净的咖啡厅，工作休息时，员工们在此喝咖啡、放松心情。位于登封市东镇庄村登封市循环经济产业园内的登封海中环保科技有限公司，废弃物处置车间与雅致的咖啡厅不可思议地比邻而居，毫无违和感。该公司的水泥窑协同处置固体废物、危险废物项目占地11287平方米，总投资11747.71万元，固体废物、危险废物入厂后经过化验制定处置方案，精确配比进入摄氏1500度的水泥窑炉进行焚烧，变成可利用的熟料，在保证质量的前提下，按一定比例添加到水泥生产中。“2021年9月投产以来，累计处置固体废物、危险废物2万余吨。实现了吃干榨净、无害化处理和资源化利用。”该公司总经理助理罗武说。

两条30吨/日的连续热解气化焚烧线、两条12吨/日的化学消毒线不停运转，在郑州市医疗废物集中处置中心，全市4000余家医疗机构产生的医疗废物得到无害化处置。郑州市积极应对涉疫医疗废物处置工作，市医疗废物处置中心完成应急能力提升，涉疫医疗废物全部安全处置。作为“十四五”期间“无废城市”建设重点项目，正在规划建设医疗废物智慧收集、转移、处理（处置）项目。



登封海中环保科技有限公司实验室工作人员对固体废物、危险废物等进行化验，以达到处理时配比科学



登封海中环保科技有限公司废弃物处置车间与雅致的咖啡厅比邻而居



管城区再生资源暨垃圾分类教育基地可回收物处理车间

全过程管理 探索“无废城市”建设新模式

开展“无废城市”建设，是深入贯彻落实习近平生态文明思想的具体行动，实现高质量发展的内在要求，对于建设人与自然和谐共生的美丽郑州、打好污染防治攻坚战、深入推进碳达峰碳中和等重大战略，具有十分重要的意义。近日，随着《郑州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》出台，为推进“无废城市”建设工作确定了“时间表”，绘好了“路线图”，制定了“任务书”，构建了一套体现郑州特色的“无废城市”建设指标体系。将对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置的全过程及各个环节都实行控制管理和开展污染防治工作，推动实施从“摇篮”到“坟墓”的全过程管理，努力实现固体废物减量化、资源化、无害化。

让郑州“无废”，让城市更美，离不开源头管理，要提效能促减量。到2025年底，新增电子信息、新能源汽车、铝加工等4个绿色供应链管理企业；规模以上工业单位增加值能耗下降18%，新建20个绿色工厂，50%省级以上园区完成循环化改造；在煤炭、建材、耐材等传统高耗能行业实施清洁生产改造，通过清洁生产审核评估的企业占比达95%。城区健全“大分流、小分类”体系，农村推广“二次四分法”模式，实现生活垃圾回收利用率达到40%，加快4座生活垃圾焚烧发电厂建设，实现生活垃圾零填埋。

让郑州“无废”，让城市更美，离不开资源利用，要强调回收促循环。探索赤泥、煤矸石等工业固体废物综合利用技术，到2025年，全市一般工业固体废物利用率达到85%。推动医疗机构可回收物再生利用，医疗机构可回收物回收率达100%。加强再生建材推广应用，装配式建筑占新建建筑的比例达到40%。推动农业固体废物循环利用，秸秆回收利用率达到95%，规模以上养殖场利用率达到95%，废弃农膜回收率达到97%。

让郑州“无废”，让城市更美，离不开无害处理，要严监管消风险。郑州市将时刻拧紧“无害化处置”这个“安全阀”，以铝灰渣、飞灰、实验室废物为重点，推动危险废物全面安全管控，到2025年，危险废物处置实现类别全覆盖并动态清零，实验室废物收集覆盖率达到95%，危险废物规范化管理抽查合格率达100%。加快提升医疗废物收运处置能力，满足省会城市突发疫情医疗废物处置需要。大力推进“污泥焚烧+建材利用”工艺路线，市本级污泥无害化处置率达98%以上。

“十四五”期间，郑州市将瞄准“打造无废城市中原样板，进入全国无废城市第一方阵”的总目标，积极打造黄河流域特大城市“无废”宣传窗口，建成郑州东站“无废高铁站”、客运中心站“无废车站”宣传窗口，推动“无废铁路”“无废交通”网建设。聚焦机关、社区、公园、景区等十大场景，创建“无废细胞”，以点成线、以线促面、全面铺开，形成“细胞一片区一城区”逐级推进的模式，推动全民深度参与，到“十四五”末，建成1000余个“无废细胞”。

持续发力，久久为功。郑州“无废城市”建设未来可期，绿色文明新风尚必将在市民中蔚成风潮，与这座城市高质量发展的软实力内核融合共生，形成心往一处想、劲往一处使的良好局面，实现城市与群众共同成长、共同进步、共同提升。

相关链接

建设绿色工厂，持续向高端化、智能化、绿色化转型升级，推动传统企业转型升级，是郑州制造业实现价值跃迁的关键一环

什么是“无废城市”

“无废城市”是一种先进的城市管理理念。“无废”并不是没有固体废物产生，也不意味着固体废物能完全资源化利用，而是指以新发展理念为引领，通过推动形成绿色发展方式和生活方式，推进固体废物源头减量和资源化利用，将固体废物环境影响降至最低的城市发展模式。

