

洛阳市“十四五”时期“无废城市”建设 实施方案

为深入贯彻习近平生态文明思想，进一步优化洛阳市固体废物环境管理，持续推动固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，推动形成绿色发展和生活方式，实现减污降碳协同增效，根据生态环境部等18个部委《关于印发〈“十四五”时期“无废城市”建设工作方案〉的通知》（环固体〔2021〕114号）有关要求，结合我市实际，制定本实施方案。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，始终坚持生态优先、绿色发展，统筹城市发展与固体废物管理，强化制度、技术、市场、监管等保障体系建设，大力推进固体废物减量化、资源化、无害化，全面提升城市精细化管理和生态保护治理水平，为深入打好污染防治攻坚战，协同推进黄河流域生态保护治理，高质量建设人与自然和谐共生的美丽洛阳奠定坚实基础。

（二）基本原则

1. 坚持统筹规划、注重系统集成。围绕“十四五”时期“无废城市”建设目标，坚持与河南省经济发展、环境保护总体目标相统一，与洛阳市“十四五”时期相关规划相衔接，将提升固体废物综合管理水平与推进供给侧结构性改革相衔接，系统集成固体废物领域相关试点示范经验做法，在黄河流域生态保护和高质量发展、碳达峰碳中和等重大国家战略部署下系统谋划“无废城市”建设，推动实现生产、流通、消费各环节绿色化、循环化。

2. 坚持问题导向、注重创新驱动。根据洛阳市产业结构和发展阶段，重点识别主要固体废物在产生、收集、转移、利用、处置等过程中的关键环节和薄弱之处，科学分析洛阳市在固体废物环境管理工作中面临的主要问题，有的放矢、精准发力，加快制度、机制、模式和技术创新，推动实现重点突破与整体创新，持续提升城市固体废物减量化、资源化、无害化水平，形成“无废城市”建设长效机制。

3. 坚持依法治理、注重制度改革。结合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，健全固体废物污染环境防治长效机制，深化固体废物管理体制机制改革，完善“无废城市”制度、市场、技术、监管四大体系建设，为“无废城市”建设提供支撑保障。

4. 坚持协同联动、注重共治共享。厘清固体废物管理职能职责，加强协同联动，建立分工明确、权责清晰、协同增效的管

理体制机制；落实企业环境治理主体责任，发挥群众监督和社会监督作用，构建党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的“无废城市”建设工作格局。

（三）工作目标

到 2022 年底，建立健全“无废城市”管理、协调和宣传机制，市场体系和技术体系建设工作全面启动，关联产业转型升级、固体废物基础设施建设等工作加快推进。

到 2023 年，“无废城市”管理、协调和宣传机制基本完善，固体废物管理能力显著提升，基本实现区域内固体废物全链条信息化管理，不断推进全流程固体废物减量化、资源化和无害化，固体废物管理能力显著提升，推动以龙头企业为引领的绿色供应链建设工作，形成一批可复制、可推广的固体废物管理经验做法。

到 2025 年，“无废城市”建设工作持续推进，城市固体废物产生强度稳步下降，综合利用水平和比例大幅提升，区域处置设施缺口基本补齐，减污降碳协同增效作用明显，基本实现固体废物管理信息“一张网”，“无废”理念得到广泛认同，固体废物治理体系和治理能力得到明显提升，形成洛阳市“无废城市”建设模式和经验，不断提升城市建设管理水平和群众满意度。

（四）建设指标

结合洛阳市“无废城市”建设特点及任务安排情况，建设指标由 5 个一级指标、17 个二级指标和 55 个三级指标组成。

（五）实施范围及时限

本方案的实施范围为洛阳市全部行政区域范围，方案编制的基准年为2020年，建设期限为2021年至2025年，期间持续推进“无废城市”建设。

二、重点任务

（一）加快工业绿色低碳发展，降低工业固体废物处置压力

1. 扎实推进工业绿色低碳转型发展

推动产业结构转型升级。加快传统产业优化升级，推动传统产业向智能化、绿色化、高端化转型。严控钢铁、水泥、煤炭等行业的新增产能，严格执行产能减量置换。培育绿色新兴产业集群，围绕新一代信息技术、生物医药、节能环保等新兴产业，形成门类齐全、装备先进的绿色产业体系。

加快能源结构优化调整。提高清洁能源消费比例，推动能源体系清洁低碳发展，加快建立天然气和非石化能源利用体系，积极探索推进风光水互补能源模式。严格控制煤炭、石油消费量，加强煤炭、石油的高效利用。加快供热管网建设、充分释放供热能力，积极推进燃煤锅炉和小热电关停整合。加快工业炉窑燃料清洁替代，优先使用清洁能源及工厂余热、电厂热力等。

稳步推进碳达峰碳中和。研究制定碳达峰目标、路线图、实施方案，积极推动工业领域碳减排，鼓励钢铁、建材、化工、石化、电力等重点行业率先制定碳达峰碳中和目标及行动方案，逐步降低重点行业工业企业碳排放强度。在重点行业、重点区域探索创建碳中和工厂、碳中和工业园区。积极引导社会领域碳减排，

开展低碳生活专项行动，制定交通和建筑领域低碳行动方案，营造绿色低碳社会氛围。积极发挥森林资源优势，充分挖掘森林碳汇潜力，发展绿色生态旅游，提升环境要素的经济价值。

2. 深入推进工业固体废物源头减量

严格控制高耗能、高排放项目准入。以“三线一单”为抓手，严格落实分区管控有关要求，确保 32 个优先保护单元生态环境功能不降低，55 个重点管控单元守住环境质量底线。充分发挥“三线一单”成果在产业准入清单编制及落地实施等方面作用，推动产业准入清单在具体区域、园区和单元落地的支撑，坚决压减过剩产能，降低工业固体废物产生强度。到 2025 年，一般工业固体废物产生强度压减到 2.14 吨/万元，工业危险废物产生强度保持在 0.014 吨/万元以下。

积极推动清洁生产审核工作。积极推行清洁生产，结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、建材、有色等重点行业工业固体废物减量化路径，全力推进重点行业强制性清洁生产审核工作。推动规模以上企业按照国家鼓励发展的清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录，开展自愿性清洁生产审核，促进各类物质在企业内部循环使用和综合利用，减少固体废物的产生。

开展绿色制造体系建设，推动产业绿色低碳发展。全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造。以绿色制造体系标准为引领，发展壮大第三方服务机构，组织企业开展绿色工厂、绿色园区、绿色设计产品、绿色供应链的创建

工作。开展市级绿色工厂培育工作，在开展绿色改造的基础上，培育一批用地集约化、原材料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的市级绿色工厂，建立市级绿色工厂企业库。推行产品绿色设计，构建绿色供应链，实现源头减量。

持续推进绿色矿山建设。开展“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。健全绿色矿业发展工作机制，构建“矿山企业自主建设、相关部门协同监管，省市县三级上下联动、社会公众参与监督”的绿色矿山建设工作体系，健全绿色勘查和绿色矿山建设标准体系，完善配套激励政策体系，构建绿色矿业发展长效机制。广泛宣传绿色矿山建设理念，开展绿色矿山培训，激发企业绿色矿山建设内生动力。充分发挥政策激励导向作用，各类要素资源向绿色矿山领跑企业倾斜，引导全行业加大绿色矿山建设力度。把绿色矿山作为矿山常态化管理的重要内容进行督导，明确目标、压实责任、综合帮扶、分类推进，按照“一矿一策”的原则，逐步推进所有正常生产经营的矿山完成绿色矿山建设。到2025年，绿色矿山建成率达到60%。

3. 不断提高工业固体废物资源利用

优化已有能力，探索高值化利用途径。转变过去以制砖、混凝土砌块等为主的低值单一的工业固体废物综合利用方式，鼓励发展新型建材业务，大力发展装配式建筑材料和构件等可再利用再循环的建筑材料，提高工业固体废物资源综合利用产品的附加

值。鼓励开展冶炼废渣中金、银、铜、锌等稀贵金属元素回收，提高冶炼废渣综合利用价值。巩固龙头企业优势，形成示范效应。引导龙头企业进行技术研发和成果推广，鼓励企业申请技术专利、参与编写行业标准，把握主动权、提升影响力。

聚焦薄弱领域，提升综合利用水平。稳步推进尾矿综合利用，稳步推进采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用方式。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有价值组分梯级回收，推动有价值金属提取后剩余废渣的规模化利用。大力推进煤矸石建材生产的规模化利用，加大煤矸石筑基修路的力度，鼓励煤矿企业利用煤矸石回填复垦塌陷区，进行生态修复。积极推动赤泥综合利用，引导帮扶企业与高校、研究所合作，探索符合洛阳实际的赤泥综合利用模式。到 2025 年，一般工业固体废物综合利用率大于等于 75%。

4. 严格防控工业固体废物环境风险

深入开展大宗工业固体废物堆场综合整治。以难利用冶炼渣、化工渣为重点，加强贮存处置环节环境管理，推动建设符合国家有关标准的贮存处置设施。压实企业安全管理和风险防范主体责任，督促企业落实“一库一档”制度，编制生态环境保护与恢复治理方案、事故专项应急预案、环境应急预案和现场处置方案等，建立完善在线安全检测系统、应急报警系统等，筹备应急物资、组织应急演练。着力防范化解“头顶库”安全风险，在科

学评估基础上，积极探索有效措施和手段，努力解决安全隐患。强化尾矿库环保日常监管，加强对尾矿库防扬散、防流失等污防设施的检查。加强对赤泥库的管理，督促赤泥库企业提高环境治理水平，落实环境安全责任，严控环境风险。

积极引导工业固体废物无害化处理处置。推动利用水泥窑、燃煤锅炉、生活垃圾焚烧等协同处置工业固体废物。将工业固体废物填埋场纳入国土空间规划，合理选址布局，严格建设运行，强化日常监管。开展历史遗留固体废物排查、分类整治，加快历史遗留问题解决。组织专项执法行动，全面排查整治工业固体废物污染环境隐患，坚决打击非法倾倒行为，遏制工业固体废物案件高发态势，确保环境安全。

（二）促进农业农村绿色低碳发展，提升主要农业固体废物综合利用水平

1. 农作物秸秆多元化利用，构建秸秆收储运体系

构建规模化秸秆收储运体系，提高收储运网络运行效率。完善县域农业秸秆收运处理管理体系，在现有秸秆收储体系基础上，构建以需求为引导，经济效益为纽带，政府扶持、企业主导、专业合作经济组织为骨干，农户参与、市场化运行的秸秆收储运体系。鼓励建立中小型种植户秸秆回收模式。各县区应根据当地种植结构、秸秆产生规模数量、秸秆利用主体需求，按照就近就地的原则，建立“划片收储、集中转运、规模利用”的秸秆收储利用体系。建立秸秆生产主体到运输主体、收储主体的利益联结

机制、生产地点到利用地点的运输机制、秸秆收储监督机制。探索实行委托农户收储等方式，通过政府引导，提高秸秆收储面，解决秸秆收储时间短、企业仓储成本大、运输成本高的问题。各县区要积极筹募资金，探索秸秆收储点标准化、规范化建设，到2023年全面建成收储体系，实现每万亩小麦玉米不少于1个秸秆收储点的目标。

推进秸秆综合利用，实现秸秆综合利用产业提质增效。鼓励企业以秸秆为原料开展资源化利用，支持秸秆肥料化、饲料化、原料化、基料化和燃料化等“五料化”利用，促进秸秆利用向高值、高效方向发展。坚持农用优先，鼓励秸秆还田，持续推进秸秆肥料化、饲料化和基料化利用，发挥好秸秆耕地保育和种养结合功能。秸秆综合利用率保持在95%以上。扩大秸秆清洁能源利用规模，鼓励利用秸秆等生物质能供热供气供暖，优化农村用能结构，推进生物质天然气在工业领域应用。不断拓宽秸秆原料化利用途径，鼓励利用秸秆生产环保板材、炭基产品、聚乳酸、纸浆等，推动秸秆资源转化为高附加值的绿色产品。

2. 畜禽养殖生态循环利用，促进农业固体废物源头减量

强化源头管理，推进畜禽粪污资源化利用。以规模养殖场为重点，建立种养循环发展机制。鼓励在肉牛、羊和家禽等养殖场采用固体粪便堆肥或建立集中处置中心生产有机肥，在生猪和奶牛等养殖场推广快速低排放的固体粪便堆肥技术、粪便垫料回用，强化二次污染管控；推广厌氧发酵技术和生物发酵床技术，

促进养殖场畜禽粪污资源化利用。加强规模以下畜禽养殖场废弃物综合利用，以散小养殖户管理为工作重点，提高畜禽粪污处理设施装备配套率，鼓励畜禽粪污就近就地综合利用，推动形成可持续运行机制。落实绿色有机农产品有关补贴政策，引导散小养殖户养殖粪污规范化管理。畜禽粪污综合利用率保持在95%以上。

推进种养循环生态结合，优化养殖业空间布局。发展生态种植、生态养殖，促进农业固体废物综合利用。大力发展绿色生态养殖业，发展林下经济，推广畜禽粪污综合利用、种养循环的多种生态农业技术模式和“以地定养、种养一体”生态循环农业发展模式。科学合理调整畜禽禁养区，积极推行“三改两分”处理新技术。

统筹农村清洁能源供应，推动发展生物质能。加快构建农村清洁能源体系，结合各县区经济状况、资源条件，因地制宜，依托生物质资源构建农村清洁能源体系。通过发展生物质能源，减少甲烷等温室气体排放，低成本促进碳减排。开展生物质低碳能源示范项目建设，探索适合农村能源的技术路线和发展模式。

3. 落实产生者主体责任，促进农业固体废物回收利用

严控市场准入制度，减少废旧农膜产生量。结合农艺措施，示范推广“一膜多用、行间覆盖”等技术，减少地膜用量；以种植大户、农民合作社和龙头企业等新型农业经营主体为主要对象，加大全生物可降解地膜示范应用。开展农膜生产销售专项执法行动，禁止生产、销售、使用国家明令禁止或者不符合强制性

国家标准的农用薄膜，依法查处生产销售不合格农膜的违法行为。

推进农药化肥减量使用，减少农药包装物产生。推广新农药、新药剂等绿色防控技术措施，培育壮大专业化病虫害防治服务组织，开展全国绿色防控示范县和统防统治百县创建活动，引导各地推进绿色防控和统防统治，推广高效低毒低残留农药和现代植保机械，提高农药利用率，减少农药包装废弃物的产生量。减少化肥施用，测土施肥，科学施用沼液肥和有机肥，提升土壤质量，提高农产品品质，鼓励有机肥代替化肥。

探索推动生产者延伸责任，健全废旧农膜回收体系。依托供销合作社、农资经营以及乡镇再生资源回收网点，建立废弃农膜回收点。回收的农膜根据废旧农膜的材质和再利用价值确定回收利用方式，对有再利用价值的废旧农膜，由使用者回收后实现二次利用；对不可再利用的残膜，进行无害化处理。建立农地膜回收台账，督促农用地膜生产者、销售者、回收网点和再利用企业做好相关销售记录或台账。建立健全农膜残留监测制度，积极开展农田残留农膜监测，根据本辖区内农作物覆膜面积总数，各县区要按每3万亩布设不少于1个监测点的标准，建立农膜残留监测网络，定期开展农田地膜残留监测；推动废旧农膜分类回收管理，至“十四五”末，废弃农膜基本实现应收尽收，农田塑料污染得到有效防控。

完善农药包装物回收制度。按照“谁购买谁交回、谁销售谁

收集”原则，探索建立生产者责任延伸制度。建立市、县、乡镇三级工作机制；印发《洛阳市农药包装废弃物回收处置工作方案》，制定农药包装废弃物回收人员岗位职责及规章制度。

探索建立农药包装废弃物管理长效机制。实行政府主导、部门配合、属地管理、企业运作、布局合理、农户参与的原则，对农药包装废弃物实施有效收集和无害化处理。探索农药包装废弃物回收处置工作经验，建立农业农村、市场监管、生态环境等多部门联动机制，形成对农药的“产、销、用、回收”一条龙监管模式，初步建立“多元化统一减少用量、多元化统一管理、多元化统一回收、专业化定期归集、无害化集中处置”为主要模式的农药废弃包装物回收处置机制。

4. 促进农业高质量发展，打造特色农业产业集群

培育现代农业产业园，形成优势特色产业集群。推进高标准农田建设，绿色、有机农产品种植推广面积占比不断提升。推动沟域生态经济提质扩面，做好产业、特色、生态、融合“四篇文章”，大力发展优质林果、杂粮、中药材等特色产业和富硒农业。深化农业供给侧结构性改革，推动农业产业结构调整，发展适度规模经营，打通产销对接渠道，形成“一县一业、一乡一特、一村一品”，叫响“洛阳源耕”特色农产品公用品牌，建设黄河流域特色农产品优势区。规范屠宰企业无害化处理监管，构建科学完备、运转高效的病死畜禽无害化处理机制。

推进建设“无废乡村”。结合“十四五”乡村振兴战略整体

部署，基于“一村一品”示范村镇建设，健全秸秆、农药包装物、农膜回收及利用体系，因地制宜打造种养结合的循环生态农业模式，逐步扩大农村垃圾分类示范村建设，实现秸秆、畜禽粪污等有机废弃物就近就地资源化利用，开展农药化肥减量示范，高标准推进“无废乡村”试点建设。

构建新型工农城乡关系，打造农业龙头企业。坚持把“三农”工作作为重中之重，全面实施乡村振兴战略，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。以龙头企业带动，发展“工农复合”农业，加快产业融合，推广“农户+合作社+基地”生产经营模式，发展壮大新型农村集体经济。健全农村金融服务体系，发展农业保险。落实畜禽规模养殖环境影响评价制度，实施农业固体废物资源化利用示范工程。提升城乡综合服务能力，持续推进农村卫生厕所普及，加快建设美丽乡村。

（三）形成绿色低碳生活方式，提高生活源固体废物减量化、资源化

1. 推进生活源固体废物源头减量

推行绿色发展和生活方式。开展“无废城市细胞”建设，以节约型机关、绿色采购、绿色饭店、绿色学校、绿色商场、绿色快递网点（分拨中心）、“无废”景区等为抓手，大力倡导“无废”理念，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。坚决制止餐饮浪费行为，推广“光盘行动”，引导消费者合理消费。将“无废城市细胞”创建融入到绿色生活创建工作

中，制定“无废城市细胞”创建评价指标、考评办法。市、县行政事业单位率先开展“无废城市细胞”创建活动，形成示范引领效应，带动其他社会活动组成单元。

有序推进塑料污染治理。落实《洛阳市“十四五”塑料污染治理实施方案》有关要求，按照分类管控、有序推进、创新引领、科技支撑、多元参与、社会共治的原则，有效治理塑料污染。建立塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节管理制度，形成多元共治体系，推动可降解替代材料产业发展。出台激励措施，加快推广使用环保布袋、纸袋等非塑料制品，鼓励消费者自带购物袋。鼓励发展绿色快递，开展包装标准化、减量化行动。加强产业支撑，构建替代产品保障体系。

加快推进快递包装绿色转型。研究制定快递行业绿色包装工作方案，建立快递包装治理的激励约束机制，监督快递企业落实快递包装材料无害化强制性国家标准。支持快递企业建立快递包装回收、循环利用合作试点，形成包装减量和绿色循环的新模式、新业态，严格控制过度包装、二次包装。落实快递包装绿色管理理念有关要求，形成贯穿快递包装生产、使用、回收、处置全链条的治理长效机制。到2025年，电商快件基本实现不再二次包装，邮政快递网点全面禁止使用不可降解塑料胶带，绿色快递包装使用比例达100%。

完善城市区垃圾分类体系建设。进一步规范生活垃圾管理相关要求，推广借鉴洛龙区生活垃圾分类试点经验，不断完善垃圾

分类投放、收运、处置及综合利用模式。统筹规划生活垃圾分类箱等基础设施、垃圾中转站及环卫专业运输车辆数量，确保满足需求。鼓励社会资本参与生活垃圾分类收集、运输和处理，积极探索以特许经营、承包经营、租赁经营等方式，引入专业化服务公司。2025 年底前，生活垃圾分类覆盖率达到 98%以上，生活垃圾回收利用率达到 35%以上。

推进农村生活垃圾分类体系全覆盖。借鉴孟津区农村生活垃圾分类经验，持续在全市农村范围推广“二次四分法”，健全收运处理体系，完善循环利用机制，加强分类宣传引导。引导社会资金进入农村生活垃圾分类领域，进一步完善农村生活垃圾分类设施设备，持续推进农村生活垃圾分类。到 2025 年，全市实施农村垃圾分类行政村达 100%，农村生活垃圾分类体系及制度机制健全完善，基本实现农村垃圾处理减量化、资源化、无害化，垃圾综合利用率达到 95%以上。

2. 提高生活源固体废物资源化利用能力

提高区域处理能力，探索多类型固体废物协同处置路径。以站、点结合形式，加快厨余垃圾处理体系建设。按照厨余垃圾（湿垃圾）就近密闭循环处理原则，引进一批实力强、经验多的分类企业入驻试点小区。各县区按需求新建、改建厨余垃圾处理站，利用小型厨余垃圾处理设备，对厨余垃圾就地转化利用。引导推动有条件的餐饮经营单位进行就地处置全部或部分厨余垃圾，鼓励就餐人员规模较大的机关事业单位及大型餐饮企业建设厨余

垃圾就地处理设施，产生肥料由政府回购用于城区园林绿化。提升厨余垃圾资源化利用能力，积极探索多种固体废物协同处置。统筹规划各县区静脉产业园生活垃圾处理设施、湿垃圾处理站、厨余垃圾处理设施等覆盖范围、处理能力，协同处置生活垃圾、污泥、可燃性一般工业固体废物以及厨余垃圾、园林绿化垃圾、农贸集市垃圾、农村易腐垃圾等。

完善生活垃圾收运体系建设。建立有害垃圾收运体系，合理设置有害垃圾收集容器及中转、存放点，到 2025 年，各县区至少配置 1 处有害垃圾中转、存放点。完善大件垃圾收运体系建设，到 2025 年，新建或依托现有旧家具市场改建 3-5 座大件垃圾处理厂；积极发展共享经济，规范二手货交易市场，建立大件垃圾资源回收利用和管理机制，提高大件垃圾资源再生利用水平。

提升废铅酸蓄电池综合回收利用能力。依托现有废旧铅蓄电池综合回收利用相关项目，建立规范的废铅蓄电池收集处理体系，提升废铅蓄电池回收、综合利用能力。加强政策引导，完善源头严防、过程严管、后果严惩的监管体系，严厉打击非法拆解行为，避免废铅蓄电池回收市场无序竞争，提高企业回收利用能力。

提高报废机动车精细化拆解能力，提高零部件二次利用率、废金属、废塑料循环利用率。

提高产品类废物回收体系覆盖率。落实汽车生产企业承担动力电池回收的主体责任，相关企业在动力电池回收利用各环节履

行相应责任，保障动力电池的有效利用和环保处置，提高车用动力电池、报废机动车等产品类废物回收数量。到 2022 年底，落实动力电池、报废机动车等产品类废物的生产者回收目标责任制，建立产品类废物回收情况分类统计台账。到 2025 年，产品类废物回收体系覆盖率达 30%。

提高废弃电器电子产品回收拆解处理能力。依托省级废弃电器电子产品回收处理体系建设试点单位，构建“网点回收+中心分拣+基地拆解”协同发展的废弃电器电子产品回收处理体系，打造链条完整、闭环管理的废弃电器电子产品回收处理产业链。建设直营废弃电器电子产品回收分拣中心，通过加强与行政企事业单位合作，拓展废弃电器电子产品回收网络，探索建立废弃电器电子产品回收处置联盟，提高回收处理能力。规范改造原有回收网点，吸收社区便利店、社区物业等加盟网点，建设回收信息化平台，新建改造分拣中心，建设废弃电器电子产品二手市场和再生资源循环经济教育中心。

推动低值垃圾循环利用体系建设。推动各县区落实可回收物补贴主体责任，制定属地化可回收物体系运作资金补贴政策，对低价值可回收物予以专项资金补贴。依托市供销社或探索政府购买服务方式（PPP 模式），开展低值可回收物资源化体系精细化分类、资源循环利用试点，将废塑料、废玻璃、陶瓷类、废纸、废纺织衣物等低值可回收物由简单分类投放向精细化分类、收运、循环利用方向转变。

3. 提升生活源固体废物末端综合利用水平和无害化处置水平

加快生活垃圾处置终端建设，提高协同处置能力。加快推进偃师、伊川、新安、宜阳静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目配套设施建设，确保项目顺利达产，推进城市废弃物协同处置。到 2025 年，生活垃圾处理能力达到 186.15 万吨/年，焚烧处理能力占比达到 100%。

强化全流程管控，保障市政污泥 100%无害化处理。强化对城镇污水处理厂的监管力度，逐步探索落实市政污泥利用处置全流程监管机制，保障市政污泥 100%无害化利用处置。

4. 构建生活源固体废物管理的保障机制

制定生活垃圾分类管理办法。推动建立、完善生活垃圾分类相关管理政策体系，实行生活垃圾强制分类，推动实施生活垃圾分类计价、计量收费制度。

制定厨余垃圾计量收费制度。按照“产生者付费”原则，建立健全厨余垃圾计量收费机制及收费标准。根据“谁产生谁负责，谁受益谁付费”的原则，逐步建立厨余垃圾按量收费制度。

制定“两网融合”回收体系建设方案。通过“两网融合”，制定生活垃圾及再生资源回收体系建设方案，实现再生资源随生活垃圾分类回收、运输、综合利用及处置的全过程体系构建。

制定有害垃圾、大件垃圾全程分类管理制度。规范有害垃圾、大件垃圾分类收集、运输、贮存、综合利用及处置全过程管理。

建立完善社会源固体废物分类统计体系。推动建立城市生活垃圾、农村生活垃圾、厨余垃圾、市政污泥、建筑垃圾、农贸市场垃圾、园林垃圾等社会源固体废物环境管理台账，摸清各领域社会源固体废物收运、处置利用设施底数，研究制定社会源固体废物分类上报统计制度，促进管理工作向精细化方向转变。

完善生活垃圾分类管理监督考评制度。完善“路长制”中生活垃圾减量化、分类管理的要求及考核制度，定期对“路长”管理区域生活垃圾减量、分类情况进行督查检查，促进社区、商铺、企事业单位垃圾源头减量，提高垃圾分类正确率。

加强生活垃圾处置设施监管。研究制定生活垃圾终端处理设施运营监管办法，建立完善生活垃圾终端处理设施污染物排放日常监测制度，按期开展污染物监测工作，逐步实现污染物排放数据信息公开。开展生活垃圾焚烧处理设施达标排放专项整治行动，对设施陈旧、工艺落后的设施提标改造，变“邻避”为“邻利”。

加强生活垃圾可回收物回收工作监督管理。完善生活垃圾分类可回收物回收处理机制，健全生活垃圾回收利用率考核制度，设立企业诚实守信“红黑榜”，促进生活垃圾源头分类和资源回收利用。

（四）加强全过程管理，推进建筑垃圾综合利用

1. 推动建筑垃圾源头减量

通过绿色设计、绿色施工等措施减少建筑垃圾产生、排放。

推行全装修交付，减少施工现场建筑垃圾产生。落实建设单位建筑垃圾减量化的主体责任，将建筑垃圾减量化措施费纳入工程概算，完善建筑垃圾的收费体系。

2. 提高绿色建筑应用比例

鼓励推广新建绿色建筑。以保障性住房、政策投资或以政府投资为主的公建项目为重点，大力发展装配式建筑，有序提高绿色建筑占新建建筑的比例。严格大型公共建筑项目执行绿色建筑标准情况审查，加强对绿色建筑规划、设计、施工和运行的监管。大力发展节能低碳建筑，全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。到 2025 年，新建绿色建筑占城镇新建建筑比例达到 100%。推广使用装配式建筑，增加装配式建筑在新建建筑的比重，到 2025 年，力争全市装配式建筑占新建建筑面积比例达到 40% 以上。

3. 提高建筑垃圾资源化水平

按照政府引领、企业主导、合作共赢、拉动产业的理念，充分发挥洛阳市机械装备制造优势，提高建筑垃圾处理设备的制造能力；推动建筑垃圾再生产品规模化、高效化、产业化应用，逐步建立新型建筑材料产业化专业园区。深入推进建筑垃圾资源化利用，落实建筑垃圾资源化利用扶持政策，将达到标准的建筑垃圾再生产品列入绿色建材目录，提高建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用比例，推动在土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等领域大量利用经处理后的建筑垃

圾，到2025年，建筑垃圾资源化利用率达到20%。

4. 开展建筑垃圾消纳场生态修复

规范建筑垃圾处置核准的工作流程，加强对渣土运输企业、车辆及驾驶员的日常考核和管理，严格规范建筑垃圾跨境运输，探索按照补偿成本、合理盈利的原则，完善建筑垃圾的收费体系。统筹建筑垃圾治理体系，合理布局建筑垃圾消纳处置设施。开展存量建筑垃圾治理，对堆放量较大、较集中的消纳场，进行生态修复，经治理、评估后达到安全稳定要求。

（五）强化监管和利用处置能力，切实防控危险废物环境风险

1. 完善危险废物监管体制机制

建立区域危险废物环境风险联防联控机制，强化部门间信息共享、监管协作和联动执法工作机制。提高辖区内危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业的规范化管理水平，分类分层次做好危险废物规范化管理工作指导，对危险废物重点单位强化日常监管。促进危险废物产生单位和危险废物经营单位落实各项法律制度和相关标准规范，引导推广危险废物经营单位环境污染责任保险。

完善危险废物环境管理信息化体系。依托河南省和洛阳市生态环境保护信息化工程，完善危险废物环境管理信息系统，逐步实现危险废物产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告和全过程在线监管。开展危险

废物收集、运输、利用、处置物联网监管系统建设，推行视频监控、电子标签等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪管理，并与相关行政司法部门实现互通互享。

2. 强化危险废物源头风险防控管理

严格项目审批审核和环境准入。新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，明确管理对象和源头，预防二次污染，防控环境风险。以有色金属冶炼、石油加工、化工等行业为重点，实施强制性清洁生产审核。

推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进源头减少危险废物产生量、降低危害性。通过工艺改进和技术创新实现危险废物源头减量，尽可能资源化利用，最大限度减少填埋量。到 2025 年，工业危险废物填埋处置量比 2020 年下降 5%。

持续推进社会源危险废物回收试点工作。统筹建立废铅蓄电池、废矿物油等社会源危险废物回收网络，对家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废荧光灯管、废含汞温度计、废含汞血压计、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等生活垃圾中的危险废物进行分类收集和处理。对废矿物油、废铅蓄电池、实验室废物等社会源危险废物开展摸底调查，完善收集网络建设，提升小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物收集转运服务水平。

3. 加强危险废物全过程监督管理

开展排污许可“一证式”管理工作，将固体废物纳入排污许可证管理范围，掌握危险废物产生、利用、转移、贮存、处置情况。严格落实危险废物规范化管理考核要求，强化事中事后监管。

全面实施危险废物电子转移联单制度。推进危险废物物联网建设，提升信息化水平，推动辖区内三级及以上机动车维修企业落实危险废物电子转移联单制度，强化过程监管。依法加强道路运输安全管理，推进危险废物运输车辆定位等集成智能监控手段，开展实时监控，及时掌握流向，大幅提升危险废物风险防控水平。

提升危险废物收集转运及集中处置管理。强化危险废物利用处置企业的土壤地下水污染预防和风险管控。促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营，提升集中处置基础保障能力。强化特殊类别危险废物处置能力。开展工业园区危险废物集中收集贮存试点，推动收集转运贮存专业化。在环境风险可控的前提下，探索“点对点”定向利用豁免管理。

保障危险废物收集、利用及处置设施建设。开展危险废物产生、利用处置能力和设施运行情况评估，将危险废物分类收集与无害化集中处置设施纳入当地城市基础设施和公共设施统筹建设，补齐危险废物、医疗废物收集处理设施方面短板。整治危险废物产生单位自建贮存利用处置设施，鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危险废物利用处置设施，推动水泥回转窑等工业炉窑协同处置危险废物。

严格监管执法。严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用或处置危险废物等环境违法犯罪行为，实施生态环境损害赔偿制度，有效遏制危险废物非法转移倾倒案件高发态势。

提高危险废物利用处置水平。加强生活垃圾焚烧飞灰、氰化尾渣、铝灰等危险废物的综合防治，加快先进实用技术成果推广应用。以全过程环境风险防控为基本原则，开展危险废物产生和综合利用状况调查，明确危险废物处置过程二次污染控制要求及资源化利用过程环境保护要求，规定资源化利用产品中有毒有害物质含量限值，促进危险废物安全和规范利用。

4. 完善医疗废物收集转运与应急处置体系

规范医疗废物收集转运。进一步规范医疗卫生机构可回收物的收集利用，完善医疗废物转运处置体系。加强医疗废物分类管理，做好源头分类，促进规范处置。提升市域内医疗废物处置能力。落实《医疗废物管理条例》，强化地方政府医疗废物集中处置设施建设责任，推动医疗废物集中处置体系覆盖各级各类医疗机构，完善偏远地区基层医疗机构收运体系建设。到2025年，实现医疗废物收集处置全覆盖。

完善医疗废物和危险废物应急处置机制。县级以上地方人民政府应将医疗废物收集、贮存、运输、处置等工作纳入重大传染病疫情领导指挥体系，强化统筹协调，保障所需的车辆、场地、处置设施和防护物资。将涉危险废物突发生态环境事件应急处置纳入政府应急响应体系，完善环境应急响应预案，加强危险废物

环境应急能力建设，保障危险废物应急处置。

保障重大疫情医疗废物应急处置能力。统筹新建、在建和现有危险废物焚烧处置设施、协同处置固体废物的水泥窑、生活垃圾焚烧设施等资源，建立协同应急处置设施清单。全市至少明确一座协同应急处置设施，并建立完善该设施应急状态的管理流程和规则。

（六）加强制度、技术、市场和监管体系建设，全面提升保障能力

1. 建立健全“无废城市”建设制度体系

建立健全工作协调机制，建立分工明确、权责清晰、协同增效的管理体制机制，相关部门联动推进各项工作，有效推动“无废城市”建设。建立部门责任清单，按照《洛阳市落实固体废物污染环境防治法相关工作任务分工》，进一步明确各类固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节的部门职责边界。出台“无废城市”建设相关管理政策措施，深化固体废物分级分类管理、生产者责任延伸、跨区域处置生态补偿等制度创新，提升综合管理效能。完善固体废物统计范围、口径、分类和方法。实行环境信息依法披露制度，增强固体废物管理信息透明度。

2. 构建“无废城市”建设技术标准体系

构建固体废物利用处置技术标准体系。依托当前已开展的重点品种固体废物利用处置项目，鼓励项目建设企业或主管部门，选择其中管理处置较为先进的固体废物综合利用技术，构建标准

体系，综合提升区域创新水平。构建市场导向的绿色技术创新体系，加强绿色技术创新政策评估与绩效评价，将绿色技术创新成果、推广应用情况等纳入生态文明体系建设评价考核内容。加快固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置技术推广应用，加大领域绿色低碳技术攻关，加强固体废物利用处置技术模式创新。针对亟待解决的钼尾矿资源化利用问题，开展低品位白钨矿回收技术研发推广，实现钼矿伴生钨资源综合利用产业化和高效化。推广应用钼精选尾矿铜回收技术，实现铜资源综合回收产业化。探索废气、废水、固体废物一体化协同治理解决方案。积极引领和参与固体废物相关标准制定，完善固体废物污染控制技术标准与资源化产品标准，推动上下游产业标准衔接。

3. 建立健全“无废城市”建设市场体系

完善政策激励机制，优化投融资机制。优化营商环境，鼓励各类市场主体参与“无废城市”建设工作。创新债券市场融资工具和产品，拓宽资本投资渠道。制定针对固体废物资源再生利用企业的绿色信贷金融产品，完善金融激励机制，优化投融资机制。加大资源综合利用产品政府采购力度，把资源综合利用产品纳入政府采购产品目录。建立工业固体废物资源综合利用产品政府采购占比信息统计制度。严格落实资源综合利用企业增值税退税等优惠政策，对符合“三免三减半”的企业，及时落实相关政策。引导金融机构资金向工业固体废物综合利用领域倾斜，加大绿色信贷支持力度，推出多样化的金融产品、为重点企业提供

定制化的金融服务方案。开展企业环保信用评价工作。定期发布企业环保信用等级评定结果，激励相关企业主动开展各类废物减量和处理处置工作。

4. 建立“无废城市”建设监管体系

完善固体废物环境信息管理，以“洛阳市生态环境综合指挥平台-洛阳市生态环境目标动态管理系统”为基础，打通多部门固体废物相关数据，建立一般工业固体废物、危险废物、医疗废物、建筑垃圾、生活垃圾、厨余垃圾、农业固体废物等固体废物收集、利用处置数据共享机制，建立固体废物信息化和管理大数据平台，提升监管效率和服务水平。实施“双随机、一公开”环境监管模式，建立健全环境污染问题发现机制。开展排污许可“一证式”管理工作，将固体废物纳入排污许可证管理范围，全面掌握工业固体废物和危险废物产生、利用、转移、贮存、处置情况。

三、保障措施

（一）加强组织领导

成立由市政府主要负责同志为组长，相关市领导为副组长，生态环境、发展改革、工业和信息化、财政、自然资源和规划、住房城乡建设、农业农村等相关部门负责同志为成员的工作领导小组，明确职责分工，建立完善部门责任清单和重点工作任务清单。

（二）加强技术指导

组建包括政府部门、技术单位和产业专家在内的技术团队，

持续指导“无废城市”建设，确保一张蓝图绘到底。支持组建“产学研政”技术创新和应用推广平台，组织开展技术对接，促进先进适用技术转化落地。

（三）加大资金支持

明确“无废城市”建设资金范围和规模。加大财政资金统筹整合力度，鼓励金融机构在风险可控前提下，加大对“无废城市”建设的金融支持力度。加强“无废城市”建设的市场化投融资机制和商业模式探索，深化政银合作，更好发挥社会资本的市场配置作用，支持固体废物源头减量、资源化利用和安全处置体系建设，激发市场活力。

（四）强化宣传引导

面向党政机关、学校、社区、家庭、企业开展生态文明教育，将绿色生产生活方式等相关内容纳入领导干部培训及市民教育体系。将“无废城市”建设、文明旅游纳入旅行社行业宣传体系，融入景区准则规范，提高“无废城市”的社会知晓度和参与度。加强固体废物产生、利用与处置信息公开，充分发挥社会组织和公众监督作用，提升公众对“无废城市”建设成效的满意度，“无废”理念得到广泛认同。