

# 许昌市“无废城市”建设 试点工作总结报告

中共许昌市委 许昌市人民政府  
2021年3月

2019年4月许昌市获批全国“无废城市”建设试点后，许昌市委、市政府在国家“无废城市”建设试点部际协调小组、技术帮扶组的大力支持下，认真贯彻《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发〔2018〕128号）和生态环境部《“无废城市”建设试点实施方案编制指南》《“无废城市”建设指标体系（试行）》等文件精神，按照“制定一套制度、探索一种模式、落地一个产业”的工作理念，健全机构，完善机制，强化措施，扎实推进试点各项任务落实，全力探索打造“无废城市”建设许昌经验模式，取得了显著成效。现将有关情况报告如下。

## 一、主要指标和任务完成情况

（一）目标指标完成情况。许昌市“无废城市”建设试点共55项目标指标，其中必选指标22项、可选指标32项、1项特色指标，已全部实施完成。

（二）四大体系建设情况。许昌市“无废城市”建设试点共59项体系建设任务，其中制度体系建设任务20项、技术体系建设任务12项、市场体系建设任务15项、监管体系建设任务12项，已全部完成，“无废城市”建设试点的体制机制、政策制度、技术路径、典型示范等基本形成。

（三）重点项目实施情况。许昌市结合实际，按照“短板弱项即是项目”原则，统筹谋划63项工程项目，已完成30项，其他项目正有序推进，有力支撑了我市“无废城市”建设试点工作，

有效弥补了我在固体废物收集处理方面的短板，提升了我在固体废物减量化、资源化、无害化水平，带来了较大的经济效益、环境效益和社会效益。

## 二、主要做法及取得成效

（一）坚持顶层设计，筑牢建设试点组织保障。一是加强组织领导。成立以市委书记、市长为组长的高规格“无废城市”建设试点工作推进小组，建立工作会议制度、信息报送制度、调度通报制度和督导考评制度等4项工作推动机制，把“无废城市”建设试点纳入全市重点改革事项、重点民生实事，列入黄河流域生态保护和高质量发展工作要点。多次召开市委常委会会议、市委深改委会议、市政府常务会议专题研究建设试点工作，召开12次全市层面的“无废城市”建设试点推进会，对试点工作进行具体安排部署。二是明确工作任务。市委、市政府印发《许昌市“无废城市”建设试点实施方案》《许昌市“无废城市”建设试点重点任务工作台账》，与各县（市、区）签订《“无废城市”建设试点目标责任书》，明确8项重点工作，确立55项目标指标，实施63个重大项目，突出打造“无废产城”制度链、“无废乡村”生态链、“无废经济”发展链、“无废文化”传承链等4个方面典型示范，构建制度、市场、技术、监管等四大体系。三是开展督导考核。压实各责任单位和属地政府责任，定期对任务责任单位、各县（市、区）开展工作督导，下发督导通报11期，督导座谈30余次。印发《许昌市“无废城市”建设试点工作成

效考核办法》，对各责任单位建设成效进行考核。四是开展成效评估和亮点凝练。印发《许昌市“无废城市”建设试点总结评估工作方案》，全面总结我市“无废城市”建设试点各项目标任务和建设成效，整理出130条涉及工业、农业、生活、危废、文化等方面的制度文件，形成总结评估报告和7个亮点凝练报告。

（二）坚持创新引领，夯实建设试点制度支撑。一是强化政策制度约束。建立健全生活垃圾、餐厨废弃物、建筑垃圾和污泥处理处置等重点领域长效管理制度，其中《许昌市城市建筑垃圾管理条例》已经河南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准，2021年6月1日起执行。各相关职能部门根据工作职责加强固体废物管理队伍建设，分别提升工业、生活、农业、危废等方面固体废物监管能力，联合开展固体废物督导检查，确保不发生固体废物污染环境事件。2020年，许昌市涉固体废物污染信访、投诉、举报案件办结率达到100%。二是完善政策激励机制。积极落实污染防治第三方企业税收优惠政策，在全市污水排放大户、重点污染企业和产业集聚区全面实行差别化污水处理收费机制。再生能源上网电价严格执行国家政策，国网许昌公司按标杆电价0.3779元/度价格进行结算。实施财政奖补政策，按照《许昌市加快制造业高质量发展的若干政策》，对相关企业奖励资金1404万元。三是优化投融资机制。积极争取中央、省财政农村畜禽粪污资源化利用整县推进、农村环境整治、生态文明建设、资源综合利用、环境污染防治等专项资金1.6亿元，用于我

市大气污染防治、农村环境整治等，统筹支持“无废城市”建设试点工作。采用特许经营、政府与社会资本合作等方式，积极推进“无废城市”政府投资项目实施，切实做好资金保障，已成功发行7项“无废城市”项目专项债券12.07亿元。按照“资金随着项目走”要求，筛选出2000多家规上工业企业和重点服务企业，逐企制定综合金融服务方案的工作机制。四是构建科技创新体系。围绕再生金属、煤焦化、建筑垃圾处理、节能环保装备及服务为主导产业链布局创新链，积极引进省内外高校、科研院所等专家团队，创新开展清洁酸洗工艺技术开发、废旧轮胎综合利用、建筑固废振动搅拌、机械化秸秆还田、煤焦油再生利用等10余项技术示范探索，同步应用到相关类似固废领域。

（三）坚持绿色发展，推动大宗工业固废趋零增长。一是着力构建绿色制造体系。以绿色化改造为重点，扎实推进机械加工、化工、焦化等传统行业技改升级。试点期间，全市53个项目纳入省级绿色化改造项目，数量居全省第3位。积极创建绿色工厂、绿色供应链、绿色设计产品、绿色园区。试点期间，许昌市在绿色制造体系创建上，数量、质量均居全省前列。许昌远东传动轴股份有限公司、许继电气有限公司等4家企业入选国家级绿色工厂，河南金宏印业有限公司、河南森源电气股份有限公司等3家企业入选省级绿色工厂，河南蓝健陶瓷有限公司连体坐便器、蹲便器、立柱盆，许昌金科资源再生股份有限公司蒸养砌块等9个产品入选国家级绿色设计产品，河南金汇不锈钢产业集团有限公

司厨房厨具用不锈钢 1 个产品入选省级绿色设计产品，长葛市产业集聚区入选国家级绿色园区（全省共 2 家）。二是推动行业企业清洁生产改造。采用先进技术工艺或设备，在再生金属、建材、化工等行业开展强制性清洁生产审核工作。完成天瑞集团许昌水泥有限公司、河南省湖波灵威水泥集团有限责任公司、河南硅烷科技发展股份有限公司等 8 家企业强制性清洁生产审核，完成河南豫昌塑业有限公司、大盛微电科技股份有限公司等 4 家企业自愿性清洁生产审核。2020 年，工业固废产生强度下降明显，一般工业固废综合利用率达 95.7%。三是开展产业集聚区循环改造。按照“横向耦合、纵向延伸、循环衔接”原则，通过引进一批符合生态环保和投资强度要求、能够延伸产业链、对转型升级带动作用强的重大工业项目、重点技改项目和高质量发展项目，不断完善产业循环链条，促进产业延伸升级，在全市 10 个省级以上产业集聚区开展了循环化改造。四是实施绿色矿山建设和堆场整治。将全市所有 78 个矿山纳入《许昌市绿色矿山建设计划台账》，推进辖区内禹州市、襄城县、建安区的矿山资源绿色开发。目前，已有 26 家矿山企业达到绿色矿山建设标准，其中 3 家入选国家绿色矿山名录库，23 家入选河南省绿色矿山名录库。积极开展工业固废堆存场所排查，完成河南平宝煤业有限公司、长葛市恒达热力有限责任公司等 4 家单位的工业固体废物堆存场所整治。2020 年，工业固废堆存场所综合整治完成率、非正规垃圾堆放点整治完成率实现 100%。

(四) 坚持生态优先，促进主要农业废弃物全量利用。一是实现农膜及农药包装废弃物源头减量。印发《许昌市农膜污染防治实施方案》，开展农膜专项整治行动。印发《关于公布许昌市农膜回收试点的通知》，建立了6个农膜回收试点。2020年，全市农膜综合回收率达95.5%，高于全省90%的目标，涉农乡镇农膜收储运体系覆盖率达100%。印发《关于持续推进农药使用量零增长行动方案》，开发了“许昌市植保社会化服务智慧监管平台”，建立绿色防控示范区6个，开展了农药减量控害试验示范。2020年，全市农药使用量3063吨，降低6%。二是强化畜禽粪污资源化利用。大力推广“畜—沼—菜蔬、畜—沼—花木、畜—沼—果林”等高效率的种养结合发展模式，创建省级生态畜牧业示范场16个、美丽牧场2个，初步形成了“畜禽粪污—有机肥—农田”生态化循环农业发展链条。2020年，全市规模养殖场配套建设粪污处理设施实现100%全覆盖，畜禽粪污综合利用率达92.93%。建成禹州市、建安区、鄢陵县、长葛市等4个病死猪无害化处理厂，实现病死猪100%无害化处理。三是扎实推进秸秆综合利用。建立健全秸秆资源台账，积极推进农作物秸秆“五化”综合利用。鼓励农民、新型农业经营主体配备先进农机设备，实施秸秆粉碎就地还田，完成了10万亩玉米秸秆粉碎还田深耕深松。以市场为导向，大力培育以秸秆为原料的食用菌、生态板材、大中型养殖场等骨干企业。2020年，全市秸秆综合利用率达96.05%，高于全国88%、省定90%的标准。

(五) 坚持产城融合，有效破解生活垃圾处理难题。一是推动建筑垃圾减量和利用。制定《许昌市建筑垃圾分类处置规范》，按照工程渣土、拆迁垃圾及装修垃圾进行细化分类管理。推动《许昌市城市建筑垃圾管理条例》立法，完善建筑垃圾管理法律法规和工作体制机制。率先发布地标《许昌市建筑垃圾再生集料道路基层应用技术规范》《活化胶粉复合改造性沥青路面施工技术规范》，为我市建筑垃圾在道路基层应用提供了技术规范。支持培育建筑垃圾再生利用产业，壮大许昌金科资源再生股份有限公司、河南万里交通科技集团股份有限公司等建筑固废再生利用企业。印发《关于进一步加强建筑固废再生产品推广应用的通知》，将建筑固废再生产品纳入政府采购范围。2020年，中心城区已开工建设的27条市政道路、51个市政工程项目，均使用建筑垃圾再生产品，中心城区建筑垃圾资源化综合利用率达98.66%，全市达92.3%。出台《许昌市2020年推进钢结构等装配式建筑工作实施方案的通知》，政府投资或主导项目、保障性住房项目以及20万平方米以上新建非政府投资的项目全面推广实施装配式建筑，禹州市成功创建省装配式建筑示范县城。2020年，全市绿色建筑占新建建筑的比例实现100%。二是实施生活垃圾全过程管理。修订《许昌市城市市容和环境卫生管理条例》，采取“政府购买服务、市场化运作”和“政府主导，街道、社区、物业负责监管实施”两种运行模式，在全市各级党政机关、事业单位、中小学校、187个试点小区、15.24万户居民户，开展生活垃圾分类。建成



年处理 82 万吨的生活垃圾焚烧发电厂，不仅满足全市生活垃圾处理需要，还为市区稳定供热提供了保障。2020 年，许昌市中心城区生活垃圾分类收运系统覆盖率、有害垃圾收集处置体系覆盖率达 35.9%，试点小区生活垃圾回收利用率达 36%。三是推进餐厨废弃物收运和安全处置。印发实施《许昌市餐厨垃圾存放回收管理制度》，编制发放《许昌市餐厨垃圾处理管理办法问答手册》，建立餐厨废弃物收运管理制度，推进餐厨废弃物从源头到末端处置的全过程监管。依托德国欧绿保集团正在建设年处理餐厨废弃物 3.65 万吨示范项目。四是污泥资源化无害化能力大幅提升。加强污泥全过程管理，推行污泥转移联单制度，规范污泥运输管理，探索多种污泥处置途径，已完成天瑞集团禹州水泥有限公司浅井分公司水泥窑协同处置污泥技改项目、许昌魏清污泥处置有限公司二期扩建项目。2020 年，全市城镇污泥综合利用率达 95%，中心城区达 100%。五是实施快递绿色包装。印发《全市邮政快递企业包装回收试点工作方案》，全市 102 个邮政快递网点，均新增设了符合标准的包装回收箱，促进邮政快件包装回收再使用。印发《许昌市邮政快件过度包装和随意包装专项治理方案》《许昌市邮政业“无废城市”绿色网点创建实施方案》等文件，全面推广应用电子运单技术，在快递企业推行简约包装、胶带瘦身。2020 年，全市快递绿色包装使用比例达 61%，电商快件不再二次包装率达 86%。

（六）坚持严防严控，保障危险废物安全有效处置。一是筑

牢危险废物源头防线。从严管控新建涉危险废物建设项目，推行排污许可“一证式”管理，开展涉危险废物重点行业建设项目环境影响评价文件技术校核。推进危险废物产生量小、监管难度大的铸造、陶瓷、浴柜等行业集聚集约发展，实现资源优化和环保集中治理。对许昌首山焦化有限公司等年产生量 100 吨以上的产废单位和河南富泉环保科技有限公司等危险废物综合经营单位实施强制性清洁生产审核。开展不锈钢洗涤废酸清洁回收和循环利用新工艺开发等技术研究及应用，从源头减少危险废物产生量。二是夯实危险废物过程严控基础。制定《许昌市提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力实施工作计划》，全面提升危险废物管理“三个能力”。完善危险废物监管源清单，形成危险废物重点监管单位动态管理数据库。开展辖区内重点危险废物产生和经营单位危险废物规范化管理检查，抽查合格率分别为 100%、99%。引导企业建设高标准危险废物利用处置设施，建成废草甘膦母液综合处理及资源化利用项目、煤焦油综合利用项目、水泥窑年协同处置危险废物项目。促进医疗废物处置能力提升，日处理能力从 5 吨扩建至 15 吨，有效保障医疗废物安全处置。把河南富泉环保科技有限公司、许昌卫洁医疗废物处置公司两家危险废物经营单位纳入环境污染责任保险范围，提高了环境风险防范能力。三是建立危险废物联合执法机制。制定《许昌市危险废物等安全专项整治三年行动实施方案》，将危险废物检查纳入环境执法“双随机”监管，严厉打击非法转移、

非法利用、非法处置危险废物。印发《许昌市严厉打击危险废物环境违法犯罪专项行动方案》，建立案件移送、法律监督、线索通报、联合办案、联席会议等工作机制，实现环境行政执法和刑事司法有效衔接。2020年，许昌市共处理涉嫌危险废物行政处罚案件16起，涉及金额71.1万元，涉嫌危险废物环境违法犯罪行为案件2起。四是探索危险废物收集网络建设。初步建立汽修行业危险废物临时贮存点，对全市300多家4S店及汽车维修行业危险废物进行收集，中心城区汽修企业危险废物收集处置体系覆盖率达66%。印发《许昌市废铅酸电池收集处理制度试点方案》，探索废铅蓄电池收集“互联网+”管理模式。印发《关于推进危险废物物联网监管系统建设运营工作的通知》，推进危险废物全过程管理信息化、可视化。在全市统一实施医疗废物“小箱进大箱”工程，对辖区内村卫生室、诊所等基层医疗机构医疗废物实施统一管理。2020年，医疗卫生机构可回收物资源回收率达86.56%，医疗废物收集处置体系覆盖率达97.93%。

（七）坚持培优育新，带动固废产业发展。一是培育一批优势骨干企业。鼓励固废行业专业企业参与生活垃圾、建筑垃圾、危险废物、工业固体废物处理处置和产业集聚区循环化改造。许昌旺能环保能源有限公司采用德国马丁炉排炉技术，不添加辅助燃料，尾气排放达到欧盟2000标准。许昌金科资源再生股份有

限公司在建筑固废资源化高效综合利用方面，走在全国前列，打造建筑固废处理“许昌模式”。许昌德通振动搅拌技术有限公司通过技术创新研发，在振动搅拌领域具有显著优势，专利技术全国领先，企业产品和服务在建筑垃圾再生领域具有较强竞争力。河南大张过滤设备有限公司与中科院宁波材料所合作，研发的滤板材料耐温、耐压性能处于国际先进水平，被评定为国家科技型中小企业。二是建设一批产业集群。依托优势骨干企业，各产业集群蓬勃发展。长葛市大周再生金属循环产业集聚区，作为北方最大的再生金属循环产业基地，建成了再生不锈钢、再生铝、再生铜、再生镁四大产业集群，初步形成了从废旧金属回收、冶炼、简单加工、精深加工到销售完整的循环经济产业链条。襄城县循环经济集聚区，实施煤炭产业延链补链强链工程，形成以煤矸石制砖、精煤炼焦、化工产品回收深加工为重点的特色煤基产业链，谋划建设的年产6万吨针状焦、3万吨气凝胶、20万吨环己酮等项目均已完成，建成了世界最长的煤焦化产业链条，把煤炭资源“吃干榨净”。建安区节能环保装备及服务产业园，围绕生产建筑垃圾资源化再生利用成套设备、粉尘处置设备、绿色骨料成套设备及装配式建筑PC装备等重点发展，与上海山美环保装备股份有限公司合作，打造建筑固废处理领域环保产业链。禹州环保

装备产业园是国内中西部生产规模最大的压滤行业环保装备产业基地，以河南大张过滤设备有限公司为龙头，聚集压滤行业企业 50 余家。许昌市静脉产业园，规划建设固废转运物流、固废处理及再生资源利用等片区，垃圾焚烧发电、污泥无害化处置、餐厨废弃物回收处理、炉渣综合利用等一批固废回收处理重点项目相继落地。三是引进一批技术先进项目。紧抓国家“一带一路”战略机遇，深入开展对德合作，借助中德（许昌）中小企业合作示范区平台，布局建设许昌长葛中德再生金属生态城，引进德国百菲萨年处理 11 万吨电炉除尘灰项目、铝加工和盐渣处理项目等。与湖南万容科技公司合作，探索在许昌筹建环保装备制造基地及产业示范基地，同步建设“三岛两网一园”的“无废城市”发展新模式项目，实现“垃圾产生—分类—收运—处理”一体化，系统解决城市废弃物的综合处理问题，该项目入选国家生态环境导向开发（EOD）模式试点项目。

（八）坚持文化传承，推进“无废城市”共建共享。一是挖掘“无废”因子。弘扬许昌“莲文化”的“无废”精神，依托许昌“曹魏古都”的厚重文化氛围，充分发挥本地文化活动作用，将“无废”元素理念植入“三国文化旅游周”“禹州钧瓷文化节”和“中原花木交易会博览会”等现代节庆活动，借助“文化和自然遗产日”“文明许昌，欢乐中原”“世界环境日”等各类主题

活动，宣传介绍许昌“无废城市”建设情况，提升公众对“无废城市”建设试点的认知度和认同感。二是加强“无废”宣传。拍摄公益广告片《无废·如许》，传播“无废城市”理念。发布宣传歌曲《变废为宝》，为我市“无废城市”建设发声。利用线上、线下媒体广泛宣传，录制“无废城市”建设电视访谈节目，在政府门户网站、电台、电视台等媒体播出；召开新闻发布会，对许昌市“无废城市”试点建设进行宣贯。三是开展“无废”教育。建成以废旧物品资源化综合利用为主题的“无废公园”，让市民在游玩中体会生态环境发展理念、接受科普教育。在市规划展览馆、市科技馆设立“无废城市”主题展区，打造全民“无废”教育基地。编制青少年版和公众版“无废城市”主题教材，强化“无废”理念校园教育和社会推广。组织环保志愿者定期走进社区，开展垃圾分类宣传。四是引导“无废”生活。开展“无废细胞”建设，建成了“无废机关”“无废学校”“无废饭店”“无废景区”等130多个“无废细胞”，提升了公众生态文明意识，倡导简约生活方式。组织国家统计局许昌调查队开展“无废城市”建设公众问卷调查，许昌市“无废城市”建设试点宣传教育培训普及率达94.3%，政府、企事业单位、公众对“无废城市”建设的知晓程度达95.88%，公众对“无废城市”建设成效的满意度达91.05%。

### **三、典型经验模式**

许昌市坚持创新驱动，从制度、技术、市场和监管等4个体

系建设方面，突出打造了“无废产城”制度链、“无废乡村”生态链、“无废经济”发展链、“无废文化”传承链等典型示范，总结凝练出7个经验模式。

### （一）“政府主导、市场运作、特许经营、循环利用”的建筑垃圾管理和资源化利用模式

该模式充分发挥了政府和市场的各自优势，创造性探索出建筑垃圾资源利用这一新型市场，激发企业持续开发建筑垃圾的潜在价值，逐渐形成“建筑垃圾—建筑垃圾加工—再生建筑产品”产业链，持续提升建筑垃圾利用率，推动建筑垃圾再生产品规模化、产业化应用，最终实现了建筑垃圾产业链和生态链的融合发展，既节约了公共财政资源，又激发了企业的内生动力，为许昌“无废城市”建设和高质量发展提供强力支撑。

主要亮点：制度方面。一是促进地方立法，制定全省首个建筑垃圾管理地方法规《许昌市城市建筑垃圾管理条例》。二是出台《许昌市施工工地建筑材料建筑垃圾管理办法》等指导性文件，为建筑垃圾分类处置、收集、运输、处置、资源化利用环节的综合监管提供了政策依据。三是编制《许昌市建筑垃圾资源化利用专项规划》等多项规划，着力构建布局合理、管理规范、技术先进的建筑垃圾资源化利用体系。市场方面。一是出台《关于做好建筑垃圾综合利用工作意见》，在国内率先实行建筑垃圾领域“政府主导、市场运作、特许经营、循环利用”的管理模式。二是出台《关于进一步加强建筑固废再生产品推广应用的通知》，进一

步加大我市建筑固废再生产品的推广应用力度，强化建筑固废资源化利用。技术方面。出台《建筑垃圾再生集料道路基层应用技术规范》，研发砖渣利用新技术，开发弃土应用新方式。监管方面，一是出台《许昌市建筑垃圾分类处置规范（暂行）》，开创建筑垃圾分类管理模式，注重建筑垃圾源头治理。二是建设全过程智慧监管平台，保障了建筑垃圾高效处置和循环利用。同时，该模式推广应用到生活垃圾、餐厨废弃物处理领域。

## （二）“生态优先、创新驱动、调旧育新”的再生金属产业循环利用的高质量发展模式

该模式着力深挖再生金属这一“城市矿产”的潜在价值，完善升级再生金属回收和资源化利用体系，形成了再生金属从市场回收、分拣、冶炼、简加工、深加工到金属制品出售完整的再生金属循环经济产业链条，基本实现了回收体系网络化、产业链条合理化、资源利用规模化、技术装备领先化、基础设施共享化、环保处理集中化，逐渐形成“全链条、全循环”绿色发展的产业特色和格局。

主要亮点：制度方面。一是发布《许昌市创新驱动发展战略规划(2018—2030)》《许昌市转型升级创新专项（重大科技专项）管理办法（试行）》，鼓励企业加大科研投入，创建科学研究平台，重点突破固废回收、处置和综合利用方面的技术瓶颈。二是印发《许昌市加快制造业高质量发展的若干政策》，围绕降低企业负担、降低企业成本等 11 个方面提出 29 项支持奖励措施。市



场方面。一是完善再生金属市场回收体系，建设全省首个再生资源信息平台 and 中原再生资源（国际）交易中心，实现废旧金属源头精细化分类管控。二是积极扶持、培育龙头企业，形成了再生不锈钢、再生铝等四大产业集群。技术方面。一是参与制定《废不锈钢回收利用技术条件》（行业标准），为再生金属的加工应用提供依据。二是开展“校企+政企+行业协会”联合科技创新模式，研发出高酸度条件下重金属离子去除技术及配套酸洗技术和废钢渣利用等技术。

### （三）农业有机废弃物高值化利用的产业融合发展模式

该模式将生态环境治理纳入农村整体发展进程，注重激发多元主体内生动力，打造生态和产业共生体系，走出一条产业融合发展的道路，实现了农村有机废弃物的高值化利用。

主要亮点：制度方面。出台《关于加快发展生态循环畜牧业的实施意见》《许昌市畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》等文件，加强对农村有机废弃物产业化主体的政策引导与资金支持，促进农村有机废弃物高值化利用。市场方面。一是积极探索推广农牧结合生态养殖模式，高标准建设生态示范场 16 个，初步形成“畜禽粪污—有机肥—农田”生态化循环农业发展链条。二是围绕秸秆“五化”，以市场为导向，发展食用菌产业、生产生态板材家居等，建立集农作物秸秆收运、原料生产及加工利用于一体的一二三产融合发展模式，促进农业有机废弃物协同处置，实现高值化利用。监管方面。建立健全全市秸秆资源台账，

在中国移动铁塔顶端安装 847 个高清网络摄像头，构建对农村地区全覆盖“蓝天卫士”电子监控系统，实现对农田、村庄、道路等 360 度 24 小时全天候秸秆禁烧无死角监控。

#### （四）煤焦化—硅碳材料生态工业链模式

该模式注重引导煤焦化行业产业链延伸和产业档次提升，初步形成了由原煤入洗、矸石制砖、中煤发电、精煤炼焦、化产回收到煤气综合利用的循环经济产业链条，成为目前全球最长的煤焦化生态工业链，实现煤炭资源的“吃干榨净”。

主要亮点：制度方面。印发《许昌市推进能源业转型发展行动计划》《许昌市高纯硅材料产业发展行动方案》等文件，编制《河南省襄城县千亿级硅碳新材料产业园产业发展规划》，深入推进煤焦化产业转型，努力把高纯硅材料产业培育成高质量发展的标志性产业。市场方面。一是企业自主研发的 3600 吨/年硅烷生产线，占据国内市场份额 60%以上，是全球第五家拥有独立知识产权的硅烷生产企业和国内唯一掌握规模化生产技术的企业。二是围绕煤基碳素产业链，加大对煤焦油深度开发利用的支持力度，以针状焦项目为基础谋划实施蒽油洗油深加工、碳纤维等产业链项目，不断拉长拓宽碳素产业链。技术方面。一是成立许昌市高纯硅材料重点实验室，研发焦炉煤气利用新技术。现已拥有核心技术 6 项，申请专利 58 项，授权 52 项，硅烷科技等 6 家企业被认定为国家高新技术企业。二是依托“煤焦油精深加工及高性能碳材料”项目，开发煤焦油应用新方式，已取得专利证书的

专利 10 项。监管方面。通过建立评价考核制度，落实环境监管责任，强力推进煤焦化工业企业绿色化升级改造和落后产能淘汰工作，引导和鼓励企业从源头减少和控制污染物排放。

#### （五）水泥窑协同处置固体废物的建材产业绿色发展模式

该模式围绕动脉产业和静脉产业的协同衔接，充分发挥资源和行业布局优势，依托 3 家水泥企业，建成高效稳定的水泥窑协同处置生活垃圾、污泥和危险废物等固废项目，实现水泥建材行业良性发展。

主要亮点：制度方面。印发《许昌市七个行业绿色化改造技术指南及污染物近零排放限值（试行）》《许昌市提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力实施工作计划》等文件，依据水泥行业高度集中布局和城镇区划，因地制宜引进水泥窑协同处置生活垃圾、污泥、危险废物等固体废物项目。技术方面。锦信水泥有限公司每日处理量 650 吨水泥窑协同处置生活垃圾项目，采用华新水泥获得国家科技发明二等奖的窑协同处置生活垃圾技术，通过对生活垃圾进行精细分选，最大化利用垃圾的各种成分，提高了垃圾整体利用率。同时，引导企业保持技术先进水平，鼓励与科技环保公司、大专院校开展技术创新及攻关技术交流，提高核心竞争力。市场方面。政府主导签订服务协议，并对水泥窑协同处置生活垃圾、污泥等固体废物给予财政补贴，统一补助标准。

#### （六）多元融合的“无废文化”传承模式

该模式围绕“无废”基因的挖掘和传承、“无废”理念宣传和教育、“无废”生活的倡导和践行等方面，打造形成了多元参与、社会共治的“无废文化”，并将“无废文化”渗透贯彻到人们日常的生产和生活方式中，助力“无废城市”建设的持续开展。

主要亮点：一是对传统文化、许昌“莲文化”进行研究，挖掘“无废”因子，并融入现代各类活动中，传播“无废”理念，扩大许昌“无废”文化的影响力。二是将挖掘出的“无废”基因进行重塑，打造现代“无废文化”，并通过“无废细胞”创建等活动推进“无废文化”落地生根。三是注重浸润“无废”理念，通过政企合作等多种方式推进多元共建共治局面，提升公众对“无废城市”建设的认知度和认同感。四是通过创作“无废城市”歌曲《变废为宝》、建设“无废公园”、设立“无废城市”主题展厅等，开展“无废”理念教育，引导简约生活方式，对“无废文化”进行传承和宣传，为“无废社会”建设奠定基础。

### （七）基于固废产业化水平提升的“无废经济”市场体系建设模式

该模式充分发挥许昌市作为中原城市群次中心城市的区位优势、固废处理处置设施与管理制度的基础优势、固废循环利用资源化产业发达的产业优势、政府城市建设与管理经验丰富的组织优势，切实加强组织领导，持续优化产业布局，不断扩大产业规模，建强产业链、优化价值链、提升创新链，突出集聚效应，产业发展取得明显成效。特别是坚持把市场体系建设作为重

点，紧盯固体废物回收利用处置产业市场发展和骨干企业培育，建立高标准市场体系，激发市场主体活力，助推固废产业发展。

主要亮点：一是布局静脉产业园，培育固废产业的生力军，从末端提高资源综合利用水平，减少废弃物存量。二是打造建安区节能环保装备及服务产业园和禹州环保装备产业园，积极探索从装备制造企业向环保装备制造及环保服务产业链下游延伸，培育节能环保装备制造基地。三是深入开展对德战略和技术合作，累计吸引合作项目 11 个、投资 32 亿元，为全省固废产业循环经济发展注入了新活力。四是采用特许经营、政府与社会资本合作等多种方式，建设“无废城市”重点项目，已成功发行专项债券 12.07 亿元。五是依托“无废城市”建设试点重点项目和绿色化改造项目，探索建立《许昌市绿色信贷支持绿色产业发展项目名录库》，对金融机构开展绿色信贷提供参考平台和统一标准。六是分阶段建设基于大数据分析体系的固废综合管理系统，运用智慧化手段对固废进行管理整治，实现固废管理工作收集、运输和处置三端打通，优化固废处置企业管理流程，实现城市固废精准化管理。

#### **四、面临的矛盾及相关建议**

（一）大宗固废缺少配套的制度体系。2020 年，新《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（简称《固废法》）实施后，虽然对大宗固废治理在法律层面进行了完善，进一步堵塞了法律上的漏洞，增强了法律震慑力。但由于缺少与新《固废法》实施

相配套的管理制度，在大宗固废治理中还存在一定难度和问题，不利于精准指导企业源头减量和探究低成本高效化的固废处置措施。因此，建议尽快出台与新《固废法》实施相配套的管理制度，提高对大宗固废的治理成效。

（二）白色污染治理有待进一步加强。在农膜回收方面，由于农膜回收利用企业回收利润较低，政府相关部门投入资金较少，农户捡拾难度较大，回收价值较低，导致地膜在土壤中仍有残存。在绿色快递包装方面，虽然《邮政业寄递安全监督管理办法》设定了寄递企业提示告知的义务，《邮件快件绿色包装规范》规定“协议用户提供的包装不符合要求的，寄递企业建议更换，用户拒不配合的，寄递企业依法不予收寄”，但是没有明确具体依照的法律条款，寄递企业作为服务方，引导力度有限，部分用户甚至对寄递企业不再二次包装进行投诉。因此，建议一是在农膜管理方面，增加农膜回收点建设资金和农膜回收补贴；二是从国家或省级层面出台快递包装的法规条款，明确规范寄递企业、个人在快递包装方面的法律责任和法律义务。

（三）危险废物收集体系建设不健全不完善。近年来，我市对汽修行业危险废物收集体系进行了有益探索和建设，初步建立了汽修行业废矿物油等危险废物临时贮存点，开展了废铅酸蓄电池收集试点。但是危险废物收集基础设施建设和运营的专业化水平、社会化程度仍不高，危险废物收集体系仍不健全，整体处在探索阶段。尤其是小微企业危险废物产生量小，收集处置费用高，

缺少配套的制度体系，小微企业危险废物集中收集贮存体系仍然不健全。因此，建议加强顶层设计，从国家层面尽快建立和完善相关配套制度机制，提高对小微企业危险废物收集治理成效。

（四）无废文化宣传尚未深入人心。在“无废城市”试点建设中，创新性的宣传载体较为有限，社会各界、人民群众对无废文化的了解不够，认识不到位，群众参与“无废城市”建设的热情度还没被完全激发出来，“无废”生活方式和生产方式的习惯还没完全形成。因此，建议一是把“无废城市”建设作为一项重要事项纳入国家“十四五”规划中；二是从国家层面通过不同形式加大“无废城市”建设宣传。

## 五、下一步工作计划

我们虽然在“无废城市”建设中取得了一定成绩，但同国家部际协调小组的要求还有差距，对照建设试点各项任务标准还存在一些问题和不足。下一步，我们将深入贯彻习近平生态文明思想，深化“无废城市”建设，推动各项工作再上新台阶。重点抓好以下3个方面的工作。

（一）巩固“无废城市”建设试点成果。对已取得的成熟模式和成果做好经验交流，促进各城市间借鉴学习，加快试点模式推广应用。编制好《许昌市“无废城市”建设规划》，持续推进“无废城市”建设工作，积极在生活、工业、农业、危废、文化等领域探索打造更多“许昌模式”。2025年底前，许昌市“无废城市”建设深入推进，固体废物问题得到全面解决，公众满意度

和获得感显著增强。

（二）谋划实施项目建设。继续用好国家“无废城市”建设机遇，秉承“制定一套标准、探索一种模式、落地一个产业”工作理念，针对我市“无废城市”建设中存在的短板弱项，进一步创新机制体制，营造良好的营商环境，全力抓好项目建设谋划实施，争取更多新技术产业落户许昌，推进建筑垃圾、生活垃圾、餐厨废弃物和工业固废处理的标准制定和产业培育。

（三）注重“无废理念”宣传引导。通过多种形式向社会推广“无废城市”理念，使公众积极投入到具体的环境保护工作中。继续发挥传统媒体、新媒体优势，广泛宣传“无废城市”建设的意义和愿景。继续开展“无废”教育基地建设，打造更多全民“无废”教育基地。持续开展“无废饭店”、“无废社区”、“无废商超”、“无废机关”等“无废细胞”建设活动，逐步形成绿色生活方式，促进形成特色鲜明的“无废文化”，引导社会公众积极参与“无废城市”建设。



附表 1 许昌市“无废城市”建设试点目标指标完成情况

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020 年）	完成值	备注
1	（一）构建绿色循环生产方式	1. 实施传统产业绿色转型升级	开展绿色工厂建设的企业数量	/	完成 4 家	完成 4 家
2		开展绿色矿山建设的矿山数量	/	完成 7 座	完成 26 家	
3		2. 推动行业企业清洁生产改造	实施清洁生产工业企业数量★	69	完成 8 家	完成 12 家(强制清洁生产 8 家,自愿清洁生产 4 家)

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
						司、大盛微电科技股份有限公司、河南环宇玻璃科技股份有限公司、禹州市金宇抛光材料有限公司4家企业已完成自愿性清洁生产工作
4		一般工业固体废物处置 贮存量★	31.25万吨	31.25万吨	11.69万吨	数据来自许昌市 2020年度固体废物 污染环境防治信息 公告
5		工业固体废物产生强度 ★	0.23吨/万元	0.22吨/万元	0.18吨/万元	数据来自许昌市 2020年度固体废物 污染环境防治信息 公告
6		一般工业固体废物综合 利用率★	/	80%	93.6%	数据来自许昌市 2020年度固体废物 污染环境防治信息 公告

序号	目标指标		三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
7		3. 促进产业集聚区循环发展	开展循环化改造的工业园区数量★	/	全部国家级开发区、不少于80%的省级产业集聚区达到循环化改造要求	10个	按照省发改委《河南省园区循环化改造推进方案》（豫发改环资〔2019〕15号）要求，全市10个产业集聚区全部实施了循环化改造工作
8	（二）建立健全“无废生活”体系	1. 实施生活垃圾全过程管理	试点小区生活垃圾回收利用率★	/	35%	36%	
9			中心城区生活垃圾分类收运系统覆盖率	0	30%	35.9%	
10			人均生活垃圾日产量★	1 千克/人	0.9 千克/人	0.79 千克/人	
11			中心城区有害垃圾收集处置体系覆盖率	/	30%	35.9%	
12			生活垃圾填埋量★	132.38 万吨	44.2 万吨	12.46 万吨	
13		2. 推进餐厨垃圾收运与处置	餐厨垃圾回收利用率	0	100 吨/日	93 吨/日	餐厨垃圾日产生量约为93吨。目前，餐厨垃圾处理项目正在进行设备调试前准备工作以及厂区内公共场地平整

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注	
14	3. 强化建筑垃圾及道路垃圾减量与利用	绿色建筑占新建建筑的比例	100%	100%	100%		
15		建筑垃圾消纳量	706万吨	835万吨	714.15万吨	产生值共773.7万吨	
16		建筑垃圾资源化利用率★	75.90%	市区：98%；县区：70%	市区：98.66%；禹州：90%，长葛96%，鄢陵73%，襄城76%		
17		4. 推广应用快递友好包装	快递绿色包装使用比例	0	50%	61%	
18	(三) 打造清洁“无废乡村”	废弃农膜回收率	74%	90%	95.5%		
19		1. 实现农膜和包装废弃物减量	涉农乡镇农膜收储运体系覆盖率★	尚未形成	100%	100%	
20		农药、化肥使用量	农药：3260吨；化肥：22.74万吨	农药使用量降低2%以上；化肥：22.7万吨	农药：3063吨，使用量降低6%；化肥：20.03万吨		
21		2. 推进畜禽粪污生态化利用	开展各级畜牧业绿色发展示范县数量	2	持续提升示范水平	2个，持续提升示范水平	
22		畜禽粪污综合利用率	65%	75%	92.93%		

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注	
23		病死猪集中专业无害化处理率	100%	100%，并持续提升管理水平	100%		
24		农村卫生厕所普及率★	68%	85%	88.8%		
25		3. 加快推进农业秸秆全量利用	秸秆综合利用率	94%	95%	96.05%	
26			绿色食品、有机农产品种植推广面积占比	1%	1.12%	1.42%	
27	（四）强化城市危废安全保障	1. 强化危险废物风险防控能力	危险废物规范化管理抽查合格率	产生 95%；经营 100%	产生，不低于 90%；经营，不低于 95%	产生 99%；经营 100%	
28		工业危险废物安全处置量★	88166 吨/年	危险废物 100%安全处置，本市处置能力不断加强	59338 吨/年，危险废物 100%安全处置	数据来自许昌市 2020 年度固体废物污染环境防治信息公告	
29		2. 开展危险废物收集网络建设	汽修行业危险废物收集处置体系覆盖率	尚未形成	50%	66%	
30		3. 提升医疗废物综合管理水平	医疗卫生机构可回收物资源回收率★	未知	60%	86.56%	
31	医疗废物收集处置体系覆盖率★		90%	95%	97.93%		

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
32	（五）培育“无废产业”经济活力	1. 培育固废产业市场	固体废物回收利用处置骨干企业数量★	3家	6家	12家
33		2. 打造固废产业链条	再生资源回收量增长率	1.30%	1.30%	1.69%
34		3. 创新固废产业技术	大宗工业固体废物减量化、资源化、无害化技术示范	1项	开展再生金属短流程高值化、钢渣多元化综合利用、清洁酸洗工艺技术开发、废旧轮胎综合利用、旧沥青路面混合料再生利用、环保节能路面常温铺装材料研发、道路深层病害非开挖处治、道路固体废物减量化技术、建筑固体废物振动搅拌、装配建筑构件等技术示范探索，完成1项	1. 河南金欧特实业集团股份有限公司组建的“许昌市改性沥青重点实验室” 2. 河南鑫金汇不锈钢产业有限公司承担的“不锈钢洗涤废酸清洁回收和循环利用新工艺产业化应用示范”科技项目 3. 河南金欧特实业集团股份有限公司承担的“高品质常温冷态沥青路面铺装关键技术研究”科技项目

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
35		生活垃圾减量化和资源化技术示范★	1项	开展生活垃圾无害化焚烧处理技术研发及应用、城镇生活污水处理高效化成套技术、城镇有机固废高值化利用及资源化等技术示范探索，完成1项	河南泽衡环保科技股份有限公司的“城镇生活污水处理高效净化成套技术与示范”项目	
36		农业废弃物全量利用技术示范	/	开展高浓度含盐废液和固废的无害化焚烧处理、废旧农膜机械化回收、生物防控和低容量喷雾、多种有机废弃物综合处置等技术示范探索，完成一项	河南红东方化工股份有限公司的“高浓度含盐废液和固废的无害化焚烧处理技术研发及应用”科技项目	
37		固体废物回收利用处置关键技术工艺、设备研发及应用示范	1项	开展膜分离技术、电子废弃物综合回收利用、动力锂电池拆解综合利用、高分子材料综合利用等关键技术工艺、设备研发及应用示范探索	1. 许昌市金汇再生金属研发有限公司组建的“许昌市金汇再生资源循环利用技术创新中心” 2. 许昌金科资源再生股份有限公司承担的“含红砖再生骨料混凝土力学性能及其机理研究与开发”科技项目	

序号	目标指标		三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
38			危险废物全面安全管控技术示范★	/	开展水泥窑协同处置、煤焦油再生利用技术示范探索,完成1项	1. 河南富泉环境科技有限公司利用水泥窑协同处置危险废物项目 2. 河南红东方化工股份有限公司承担的“氯甲烷真空泵降温水回收技术研发”项目	
39	(六) 实现城市固废智慧管理	1. 建设城乡固废智慧服务平台	固废智慧化管理能力*	/	探索建设“固废智慧服务平台”,提升固废智慧化管理能力	固废智慧管理平台初步建成	
40		1. 弘扬传承“无废”文化	“无废城市”建设宣传教育培训普及率	/	80%	94.3%	
41	(七) 彰显“无废文化”魅力	2. 倡导绿色生活方式	开展“无废城市细胞”建设的单位数量	/	100个	134个	
42			政府、企事业单位、公众对“无废城市”建设的知晓程度	/	80%	95.88%	
43			公众对“无废城市”建设成效的满意程度★	/	80%	91.05%	
44	(八) 探索创新机制体制	1. 强化政策制度约束	“无废城市”建设地方性法规或政策性文件制定★	/	在建筑垃圾方面出台地方性法规,完善政策性文件	印发《许昌市城市建筑垃圾管理条例》《许昌市建筑	



序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
					垃圾分类处置规范》，发布实施《建筑垃圾再生集料道路基层应用技术标准》《活化胶粉复合改性沥青路面施工技术规范》等	
45		固废执法监管能力建设	/	完备	完备	1、各相关部门开展固体废物监管人员业务培训，2、各领域信息化管理水平提升，3、定期发布许昌市固体废物污染防治信息公告
46		非正规垃圾堆放点整治完成率	87.50%	100%	100%	
47		涉固体废物信访、投诉、举报案件办结率	100%	100%	100%	
48		固体废物相关环境污染事件数量	0	0	0	

序号	目标指标	三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注	
49		固体废物环境污染刑事案件办结率★	100%	100%	100%		
50		开展大宗工业固体废物堆存场所综合整治的堆场数量	/	完成4家	4家	完成河南平宝煤业有限公司、长葛市恒达热力有限责任公司、河南平禹煤电有限责任公司一矿、河南平禹煤电有限责任公司方山矿等4家单位的工业固体废物堆存场所整治	
51		新建项目固体废物回收利用处置设施投资占环保投资总额比重★	未统计	开展统计，并不断提高	5.51%	2020年对新建项目开展统计	
52		2. 优化投融资机制	已纳入企业环境信用评价范围的固体废物相关企业数量占应纳入固体废物相关企业比重	100%	100%	100%	63家固体废物相关企业纳入环境评价，应纳尽纳
53		“无废城市”建设相关项目绿色信贷余额	13.276亿元	稳定增长	80.31亿元，实现稳定增长	根据2020年初人民银行绿色信贷统计口径，全辖区2020年绿色信贷余额80.31亿元	

序号	目标指标		三级指标	现状值	目标值（2020年）	完成值	备注
54	保障措施	/	“无废城市”建设协调机制	/	建立健全	成立工作推进小组，确立《工作会议制度》《信息报送制度》《调度通报制度》《督导考评制度》等四项制度	
55			“无废城市”建设成效纳入政绩考核情况★	/	纳入并体系完备	出台《许昌市无废城市建设试点实施方案》把建设成效纳入政绩考核，并印发《许昌市“无废城市”建设试点工作成效考核办法》	

注：★为必选指标，\*为特色指标。

附表 2 许昌市“无废城市”建设试点四大体系建设任务完成情况表

<p>制度体系</p>	<p>2020 年底需完成的试点任务共 20 项，已完成 20 项；已完成任务包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 印发《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市推进产业集聚区高质量发展行动方案的通知》《许昌市推动制造业高质量发展行动方案（2020-2022 年）》</li> <li>2. 印发《许昌市 2019 年公共机构生活垃圾分类工作实施方案》《许昌市推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作实施方案》</li> <li>3. 印发《许昌市生活垃圾分类指导手册》《许昌市生活垃圾处置科普宣传手册》</li> <li>4. 印发《许昌市餐厨废弃物管理办法（暂行）》</li> <li>5. 印发《许昌市建筑垃圾分类处置规范（暂行）》</li> <li>6. 印发《许昌市 2020 年推进钢结构等装配式建筑工作实施方案》</li> <li>7. 印发《许昌市快递企业包装回收试点实施方案》</li> <li>8. 印发《许昌市农膜污染防治实施方案》《许昌市农用地污染防治攻坚领导小组办公室关于做好 2020 年废旧农膜回收工作的通知》《许昌市农业农村局关于公布许昌市农膜回收试点的通知》</li> <li>9. 印发《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市中心城区 2019 年生活垃圾分类试点工作实施方案的通知》《许昌市 2020 年推进城市生活垃圾分类工作实施意见》《关于许昌市中心城区生活垃圾分类工作探索路径、打造亮点的通知》</li> <li>10. 印发《许昌市 2020 年危险废物规范化管理工作方案》《许昌市危险废物等安全专项整治三年行动实施方案》《许昌市危险废物专项整治三年行动工作方案》</li> <li>11. 印发《关于持续推进农药使用量零增长行动的方案》《许昌市农业农村局关于印发许昌市农药包装废弃物回收处置意见的通知》</li> <li>12. 印发《许昌市百城建设提质工程指挥部办公室关于进一步加强建筑固废再生产品推广应用的通知》</li> <li>13. 印发《关于汽修行业危险废物（含铅酸电池）分类收集存储集中转运管理工作的通知》</li> <li>14. 印发《许昌市加快推进社会信用体系建设构建以信用为基础的新型监管机制实施方案的通知》</li> <li>15. 印发《关于推进危险废物物联网监管系统建设运营工作的通知》</li> <li>16. 印发无废景区、无废酒店、无废商场（超市）、无废饭店、无废机关、无废校园、无废物业小区等无废细胞建设方案</li> <li>17. 印发《许昌市加快白色污染治理行动方案》</li> <li>18. 印发《许昌市人民代表大会常务委员会关于推进“无废城市”试点建设的决议》</li> <li>19. 印发《许昌市绿色建筑创建行动实施方案的通知》</li> </ol>
-------------	--

	<p>20. 印发《许昌市城市建筑垃圾管理条例（草案）》</p> <p>同时，我市还梳理出了 130 条制度成果文件，形成《许昌市“无废城市”制度文件汇编》。</p>
技术体系	<p>2020 年底需完成的试点任务共 12 项，已完成 12 项；已完成任务包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发布实施《许昌市建筑垃圾再生集料道路基层应用技术标准》</li> <li>2. 高浓度含盐废液和固废的无害化焚烧处理技术研发及应用示范</li> <li>3. 废旧轮胎综合利用技术示范</li> <li>4. 旧沥青路面混合料再生利用技术研发及应用技术示范</li> <li>5. 水泥窑协同处置、煤焦油利用技术示范</li> <li>6. 规模养殖场“畜-沼-菜蔬、畜-沼-花木、畜-沼-果林”等生态循环农业模式示范</li> <li>7. 道路深层病害非开挖处置技术</li> <li>8. 农药减量控害试验示范</li> <li>9. 建筑垃圾再利用产品研发</li> <li>10. 许昌市金汇再生资源循环利用技术创新中心建成使用</li> <li>11. 污泥脱水处理技术示范</li> <li>12. 无人机喷洒农药和农业机械喷药技术示范</li> </ol>
市场体系	<p>2020 年底需完成的试点任务共 15 项，已完成 15 项；已完成任务包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 落实国家城市与农村生活垃圾收费机制</li> <li>2. 落实污染防治第三方企业税收优惠政策</li> <li>3. 争取中央、省财政农村畜禽粪污资源化利用整县推进专项资金</li> <li>4. 争取专项债券支持“无废城市”试点重点项目投入，目前已成功发行专项债券 12.7 亿元</li> <li>5. 采用特许经营、政府与社会资本合作、股权合作、企业独资等模式，积极引入德国欧绿保在餐厨垃圾领域先行先试</li> <li>6. 采用特许经营、政府与社会资本合作、股权合作、企业独资等模式，积极引入金科、万里交科等企业建筑垃圾再生利用领域先行先试</li> <li>7. 依托电瓶车营销网络等建立废铅蓄电池逆向物流回收体系</li> <li>8. 对获得国家级、省级绿色制造体系、绿色工厂、绿色园区、绿色设计产品、绿色供应链管理的企业分别给予 100 万元、50 万元奖励</li> <li>9. 统一绿色项目识别标准，建立许昌市绿色信贷支持绿色产业发展项目名录库，加大绿色金融改革创新力度</li> <li>10. 以汽修行业的废矿物油和废铅蓄电池为重点，开展社会源危险废物收集机制和网络建设</li> <li>11. 政府投资或主导项目、保障性住房项目以及 20 万平方米以上新建非政府投资的项目全面推广实施装配式建筑</li> <li>12. 全市危险废物经营单位参保环境污染责任保险</li> </ol>

	<p>13. 鼓励银行不断提升绿色农业开发项目、资源循环利用项目、垃圾处理项目等的贷款余额</p> <p>14. 积极设立许昌市绿色发展基金。</p> <p>15. 对中心城区生活垃圾分类采用“以奖代补”方式。</p>
监管体系	<p>2020 年底需完成的试点任务共 12 项，已完成 12 项；已完成任务包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成大宗工业固废堆场堆存场所排查与限期整治</li> <li>2. 加强危险废物源头防控，严格落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》管理要求</li> <li>3. 严查地膜产品生产企业和销售网点</li> <li>4. 对危废经营单位实施强制性清洁审核</li> <li>5. 开展白色污染治理试点，列为全省四个试点之一</li> <li>6. 探索建立公安环保联合执法，开展危险废物专项整治</li> <li>7. 开展挥发性治理企业危险废物规范化管理专项督查行动</li> <li>8. 开展重点危险废物产废和经营单位危险废物规范化管理</li> <li>9. 对超市、商场、集贸市场等商品零售场所销售、使用塑料购物袋的进行监督检查</li> <li>10. 开展危险废物环境违法犯罪专项行动</li> <li>11. 开展危险废物经营单位、重点产废单位信息系统软硬件建设</li> <li>12. 探索开展餐厨垃圾收运处理监管</li> </ol>

附表 3 许昌市“无废城市”建设试点项目清单

序号	项目名称	主要建设内容及建设总规模	项目进展
<b>总计（63 项）</b>			
<b>2020 年底前建成 31 项</b>			
1	河南平煤隆基科技股份有限公司高效单晶硅电池片项目二期工程	总建筑面积 11 万平方米，采用 P 型 PERC 双面电池工艺路线，引入离子注入硼扩散及激光工艺,建设 2GW 高效单晶硅电池片生产线	已建成
2	许昌市建安区无废城市环保装备产业园项目	围绕许昌市“智造之都、宜居之城”，建设“无废城市”这一中心，加快产业结构优化升级，拟引进上海山美环保装备股份有限公司等企业入驻，投资建设环保设备制造中心项目，具体包括移动式、固定式建筑垃圾处置设备制造，粉尘处置设备制造，绿色骨料成套设备及装配式建筑 PC 装备制造	已建成
3	河南金汇不锈钢产业集团有限公司与德国汉高股份有限公司合作废酸回收技术工业化集成处置项目	建立全球首条无硝酸酸洗和废酸循环利用示范线；按示范线 6000 吨废酸的处理量，建成后不再排放废酸，金属回收率近乎 100%	已建成
4	许昌市天宝路与长春路交叉口西北角游园（无废公园）	项目占地面积约 18 亩，预算投资 960 万元，公园以“创新、协调、绿色、开放、共享”为设计理念，通过废旧物品的资源化综合利用，同时将有趣、生动、寓教于乐的方式融入公园整体环境	已建成

5	许昌恒达杭萧建筑科技有限公司装配式建筑构件产业园一期项目	总建筑面积 38 万平方米，主要建设厂房、研发中心、3 条装配式钢构生产线及配套墙体板生产线，年产 20 万吨装配式钢构件、100 万平方米墙体板	已建成
6	许昌德通 UHPC 装配式建筑构件生产线	利用德通振动搅拌高性能混凝土技术和装备，在万里交科高端装备产业园建设装配式建筑构件生产线，年产 10 万立方米耐久性高品质装配式建筑构件	已建成
7	河南平宝煤业有限公司矸石山封闭项目*	对原矸石周转场进行封闭，新建 100 米×80 米矸石大棚一座，并配套相关洗车、喷淋设施。项目建成后，将矸石山整体封闭，日常翻矸、装卸等作业全部在密闭空间内进行，杜绝扬尘污染，达到省市各级环保部门的要求	已建成
8	襄城县金科再生资源有限公司建筑垃圾综合利用项目	总建筑面积 17600 m <sup>2</sup> ，办公楼 2000 m <sup>2</sup> ，实验楼 600 m <sup>2</sup> ，厂房 15000 m <sup>2</sup> 。建设六条生产线，建筑垃圾处理生产线一条 4000 m <sup>2</sup> ，砖砌块透水砖生产线一条 2000 m <sup>2</sup> ，再生骨料生产线一条 2000 m <sup>2</sup> ，干粉砂浆生产线一条 2400 m <sup>2</sup> ，再生砖砂生产线一条 2600 m <sup>2</sup> ，混凝土与水泥稳定碎石生产线一条 2000 m <sup>2</sup> 。国五四统一渣土车 40 台，每日收集建筑垃圾能力 2 万吨。建筑垃圾处理生产线日处理建筑垃圾能力 1300 吨	已建成
9	禹州市锦茂环保科技有限公司利用新型干法水泥窑协同处置城市生活垃圾工程	水泥窑协同处置生活垃圾，日处理生活垃圾 650 吨	已建成
10	邮政、快递网点投放快递包装循环回收项目	在邮政、快递网点、电商企业配置绿色包装袋（箱）、循环中转袋（箱）、循环快递盒等，同时在邮政、快递网点投放快递包装废弃物回收再利用装置	已建成



11	魏清污泥安全处置厂扩建项目	一期扩建 100 吨/天，投资 2200 万元。工艺采用蒸汽烘干（利用垃圾发电余热），干化后含水率在 35%左右，送到垃圾发电进行焚烧彻底化处置	已建成
12	天瑞集团禹州水泥有限公司浅井分公司水泥窑协同处置污泥技改项目	水泥窑处置禹州市城市污泥，年处理城市污泥 6 万吨	已建成
13	天源实业集团有限公司生物质热电联产项目	新建一台 75t/h 生物质锅炉配套 15MW 抽凝式汽轮发电机组，并改造原有的两台 35t/h 循环流化床燃煤锅炉为两台 35t/h 生物质锅炉，并配套 1×6MW 后置凝汽式汽轮发电机组，利用农作物秸秆综合利用进行发电并供气	已建成
14	许昌市市政实业集团有限公司道路垃圾分类处置和资源化利用项目	一期年处理道路垃圾 4 万方，投资 1500 万元；二期扩建年处理道路垃圾 6 万方，投资 1600 万元。工艺采用粉碎筛分技术，粉碎筛分后成品通过沥青拌和生产线、碎石拌和生产线直接消纳，供道路基层及底基层使用	一期已建成
15	许昌市市政实业集团有限公司水系园林废弃物集中化处置及资源化利用项目	一期日处理 25 吨/天，投资 1500 万元；二期扩建 100 吨/天，投资 6500 万元。一期对水系中产生的园林废弃物收集、存储、处理、利用堆肥发酵技术，实现园林废弃物产业闭路循环，推动水系管护产业绿色发展。二期扩展到将市区内所有园林垃圾，利用堆肥技术将许昌市宏源污水处理厂污泥、雨污水井污泥、部分餐厨、果蔬垃圾协同处理	一期已建成
16	畜禽粪污资源化利用整县推进项目	以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，支持畜禽规模场建设粪污收集、存储、处理、利用等基础设施及第三方处理中心等	已建成

17	浙江百奥迈斯生物科技有限公司禹州市病死畜禽无害化处理项目	年无害化处理病死畜禽 3000 吨处理厂，配套建设产品加工生产线，冷库及有机肥厂	已建成
18	许昌市“蓝天卫士”监控系统项目	充分利用中国移动的铁塔基站资源，通过在铁塔顶端安装的高清网络摄像头，实现对农田、村庄、道路等 360 度 24 小时全天候无死角监控，主要包括蓝天卫士视频监控平台和防燃自动预警平台，具有区域环境实时监控、焚烧智能识别、自动预警功能等优点	已建成
19	许昌绿草地废旧物资回收有限公司汽修行业危险废物收集集中转运站项目	年收集汽车维修行业经营过程中所产生的废矿物油、废铅蓄电池等；对其进行上门分类收集、集中分类贮存、集中转运分流处置	已建成
20	许昌卫洁医疗废物处置有限公司医疗废物“小箱进大箱”工程	村镇卫生所、诊所等产生医疗废物量较少的小型医疗机构将医疗废物送至周边大型医院暂存，再由处置单位集中收集、处置	已建成
21	许昌卫洁医疗废物处置有限公司医疗废物处置设施扩建工程	医疗废物处置设施扩建工程，采用高温蒸汽和微波消毒技术，扩建后处理能力达到 15t/d	已建成
22	河南红东方化工股份有限公司草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目	新建 2 套焚烧系统，其中鳞板式焚烧系统 1 套，规模为 150t/d，用于生产焦磷酸钠。回转窑焚烧系统 1 套，规模为 120t/d，用于生产多聚磷酸钠；此系统也可处理氯化铵母液，用于生产复混肥基料	已建成
23	河南凯歌科技产业有限公司智能分类垃圾箱项目	年产 10 万台爱回收智能环保物流柜、收纳箱生产线，为上海爱回收集团布局全国，配套生产垃圾分类处理装备	已建成

24	许昌伟亮再生物资回收有限公司年矿物油收集项目	年收集废矿物油 850 吨	已建成
25	河南大张过滤设备有限公司生产线改造提升项目	新购自动混料生产线 1 条、自动焊接生产线 8 条。年产 8000 台智能隔膜压滤机、3000 台智能带式过滤机	已建成
26	长葛大周循环经济产业园研发与技术成果转化中心建设项目	建设集资源循环利用研究开发、技术转移、创业孵化、科技咨询、知识产权服务于一体的技术创新公共服务平台	已建成
27	禹州市金科再生资源有限公司日产 20 万块再生透水砖项目	再生透水砖生产线	已建成
28	许昌旺能环保能源有限公司许昌垃圾焚烧发电项目	主要建设垃圾焚烧发电、垃圾储运系统、垃圾焚烧系统、烟气净化系统、控制系统等	已建成
29	河南硅烷科技发展股份有限公司区熔级多晶硅研发项目	建设冷却塔、循环水泵、DCS 系统操作站、工程师站、控制站、I/O 机柜及端子柜等，研发利用高纯硅烷气生产区熔级多晶硅	已完成
30	固废智慧综合服务管理平台建设	建设一个总平台和四个嵌套子平台（包含生活垃圾、建筑垃圾、危险废物、医疗废物四个子平台），用于整合社会生产、生活各类固废监溯源平台的资源，利用物联网、大数据等技术，合理有效管控固体废物分类、收集、运输、处理和再利用	一期已建成
31	禹州市金科再生资源有限公司日产 20 万块再生透水砖项目	再生透水砖生产线	已建成

<b>十四五期间计划建成 32 项</b>			
32	禹州市美城再生资源科级以上有限公司生活垃圾可回收物资源化利用分拣中心	一期规划建设 4 个分选车间及 1 个培训中心，规划建设面积 28351.75 平方米，	正在建设
33	长葛市大周镇生活垃圾处理项目	1.工程建设生活垃圾转运中心一座，转运规模 120t/d；配套建设生活垃圾收集转运系统。2.工程建设餐厨垃圾处理系统一座，处理规模 15t/d；配套建设餐厨垃圾收运系统	正在论证
34	长葛市城乡生活垃圾收集转运工程项目	1、在坡胡镇、董村镇、佛耳湖镇新增 3 座区域性二次转运中心。 2、在中心城区改造 6 座垂直压缩式垃圾收集站、新增 8 座垂直压缩式垃圾收集站，同时为满足城区垃圾收集和运输、配套 35 辆收集车（装载质量 1 吨）、5 辆运输车（载重量 5 吨）、5 辆运输车（载重量 8 吨）、5 辆吸污车。 3、在市域各乡镇共设 46 座垃圾收集站，其中 17 座垂直压缩式垃圾收集站和 29 座地埋式垃圾收集站，同时为满足城各乡镇垃圾收集和转运、配套 72 辆收集车（装载质量 1 吨）、19 辆运输车（载重量 5 吨）、9 辆运输车（载重量 8 吨）	正在论证
35	大周再生金属产业集聚区公转铁等基础设施配套项目	根据货运量 150 万吨以上项目，应配套建设铁路专用线的要求，大周再生金属产业集聚区年回收各种废旧金属 400 多万吨，为解决大周再生金属物流运输问题，拟从三洋、禹亳或京广铁路，建设大周再生产业集聚区铁路支线转运站及铁路支线	正在论证
36	襄城县首山矿山生态修复项目	道路工程、景观再造工程、挡墙和围护栏等工程、给排水工程、绿化工程	正在论证

37	许昌市建筑垃圾再生产品应用示范项目	支持有关企业建设建筑垃圾高质化利用生产线生产建筑垃圾再生产品，加强对建筑垃圾再生产品在各类水系整治、市政、水利、绿化、公建等政府投资工程中的使用示范	正在论证
38	许昌静脉科技产业园垃圾焚烧发电炉渣综合利用项目	项目共占地面积 28 亩，总建筑面积 7400m <sup>2</sup> ，主要建设综合研发中心、炉渣处理车间、制砖加工车间及相关配套设施	正在论证
39	许昌市医疗垃圾回收利用项目	根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3 号）要求，按照“闭环管理、定点定向、全程追溯”原则，建设收集、贮存、回收、利用医疗机构输液瓶（袋）项目，确保辖区内医疗机构输液瓶（袋）回收和利用全覆盖	正在论证
40	处理 100 万吨煤矸石暨年产 30 万吨干混砂浆生产线	年生产 25 万吨机制砂、30 万吨普通干混砂浆（含 25 万吨机制砂骨料）和特种砂浆、50 万吨副产低热值煤粉	正在论证
41	襄城县煤焦化产业升级项目	对现有煤焦化产能进行整合，淘汰不符合政策的 4.3 米焦炉，根据焦化行业准入条件，进行区域整合提升	正在论证
42	河南鸿之业有限公司生态环保建筑新材料生产项目	建筑面积约 1.5 万平方米，生产绿色生态环保建筑新材料	正在论证
43	许昌市绿筑建材有限公司装配式建材产业基地建设项目	总建筑面积 20 万平方米，建设 2 条装配式建筑构件生产线，年产 40 万立方米构件	正在论证
44	百菲萨环保科技（河南）有限公司年处理 11 万吨电炉除尘灰、年产 4 万吨氧化锌项目	建筑面积 1.3 万平方米，新建办公楼、仓库、标准化厂房及附属用房等，购置威尔兹回转窑生产线、尾气处理系统设备 14 台套，年处理 11 万吨电炉除尘灰、年产 4 万吨氧化锌	<b>正在建设</b>

45	河南鑫金汇不锈钢产业升级改造项目	一期做到实现料场和加工场地的封闭，做到无污染、无外排；二期采用行业先进的滚筒-磨选工艺，全过程清洁化、短流程、资源化；热态渣采用滚筒法进行粒化处理，实现渣不落地，排放达标；三期实现粒化渣磨选分级及后端加工，实现深加工及高值多元化利用，包括微粉、陶瓷建材、路基材料等	正在建设
46	许昌市生活垃圾分拣中心建设项目	每个区建设1座生活垃圾分拣中心，具体包括：1.果蔬垃圾处理站；2.大件垃圾拆解点；3.废旧织物贮存点；4.有害垃圾贮存点；5.玻璃废弃物贮存点；6.塑料废弃物贮存点；7.金属废弃物贮存点；8.纸类废弃物贮存点；9.生活垃圾分类科普宣传教育基地	正在建设
47	许昌金欧特环保型高性能道路桥梁材料产业制造基地	规划用地300亩，建设固体废弃物资源化利用研究中心，环保型高性能道路桥梁材料研发中心，高性能废胎胶粉改性沥青、高性能乳化沥青生产线及旧沥青路面材料再生利用生产线等	正在论证
48	长葛市废活性炭再生利用项目	按照2020年大气污染防治要求，拟在长葛市建设一套废活性炭再生利用系统	正在论证
49	许昌德通混凝土产业技术研究院有限公司沥青路面振动搅拌再生项目	项目规划用地70亩，用振动搅拌技术改造提升厂拌热再生工艺，年产80万吨旧沥青路面铣刨料再生利用	正在论证
50	许昌建金再生资源有限公司利用建筑垃圾生产自保温砌块墙体及装配式建筑项目	利用弃土类建筑垃圾，造纸厂、烟草薄片厂泥浆，污水厂污泥，农作物秸秆，园林垃圾等固废进行协同处置和资源化利用，采用科学的配方、精准的控制技术、先进的生产工艺技术，生产烧结装饰保温一体化砌块及其装配式墙体	正在论证
51	无废城市建设研究院	主要是对无废城市建设的技术、研发、模式创新进行研究，兼顾教育和展示	正在论证

52	年回收 10 万辆废旧汽车拆解循环综合利用项目	新建废旧汽车存储车间、拆解车间、仓储车间等，购置废旧汽车拆解系统、破碎系统、分选系统，形成年产 10 万辆废旧汽车拆解循环综合利用项目	正在论证
53	固废资源化中心（环卫一体化）项目	项目为固废资源化中心，包含项目为：大件园林垃圾资源化中心（拟 80 吨/天）、危险废物管理中心、工业固废综合利用中心（拟 300 吨/天）、再生资源分拣加工中心（300 吨/天）；环卫一体化作业覆盖城区全域以及部分面积道路；垃圾分类作业城区居民全覆盖	正在论证
54	日处理 120 吨飞灰玻璃化资源处置项目	建设每天 120 吨的飞灰玻璃化处置生产线，购置玻璃电熔炉，在 1300-1400°C 高温下将飞灰熔融成为玻璃液，进一步加工成玻璃棉或玻璃板。玻璃电熔过程使飞灰玻璃化，飞灰中的二噁英等有机污染物被高温分解，重金属铜、锌、铅等进入玻璃晶格中被固化和稳定化	正在论证
55	土壤修复中心	在香山公园填埋场建设土壤修复中心，配置相关土壤修复设备，对香山公园以及现有填埋场进行土壤修复与再生	正在论证
56	年处理 8 万吨农业废弃物项目*	利用农村秸秆、粪便、有机易腐物质，采用好氧发酵工艺，生产有机肥、有机无机混合肥等，形成年处理 8 万吨的农业废弃物、年产 3 万吨有机肥的生产能力	正在论证
57	许昌市危险废物收集转运中心项目	建设集工业危险废物收集、贮存、转运于一体的试点示范项目，配套建设危险废物宣传教育基地，提高危险废物资源化水平，解决危险废物处置面临的瓶颈	正在论证
58	固体废物污染防治物联网监管系统	在涉废场所安装和采用智能计重设备、手持智能终端、二维码标签等物联网终端设备和技术，实现对危险废物和一般工业固废产生、贮存、转运、利用、处置全生命周期中环境污染的实时监控，建立固体废物全生命周期的溯源体系	<b>正在建设</b>
59	许昌市餐厨垃圾收运处理特许经营项目	餐厨废弃物收运+处置，餐厨废弃物处理规模 100 吨/天	<b>正在建设</b>

60	襄城县静脉产业园区建设重点工程类项目	一期建成核心功能布局，重点发展生活垃圾焚烧发电项目、生物质秸秆热电联产项目和餐厨垃圾处理项目，二期协同发展市政污泥综合处理、建筑垃圾综合利用、畜禽粪便综合利用、病死畜禽无害化处理和垃圾焚烧炉渣综合利用等	正在论证
61	鄢陵县静脉产业园区项目	占地 300 亩，主要建设城市生活垃圾综合处理厂一座，城市粪便无害化处理厂一座，城市餐厨垃圾处理厂一座，园区办公楼等相关基础配套设施	<b>正在建设</b>
62	许昌首山焦化有限公司产业升级项目	超高功率石墨电极建设项目	正在论证
63	襄城县煤焦化循环经济产业园技术创新公共服务平台建设	建设集煤焦化产业研究开发、技术转移、创业孵化、科技咨询、知识产权服务于一体的技术创新公共服务平台	正在论证