

# 河南省“十四五”循环经济 发展规划

河南省发展和改革委员会

2021年12月

# 目 录

<b>第一章 发展基础与面临形势</b> .....	3
一、“十三五”时期循环经济发展成效.....	3
二、“十四五”时期面临形势.....	5
<b>第二章 指导思想、原则与目标</b> .....	6
一、指导思想.....	6
二、基本原则.....	7
三、发展目标.....	7
<b>第三章 重点任务</b> .....	8
一、推进工业绿色升级.....	8
二、加快发展循环农业.....	13
三、推动服务业绿色发展.....	14
四、加强废旧资源回收利用.....	15
五、倡导绿色生活方式.....	18
<b>第四章 保障措施</b> .....	20
一、加强组织领导.....	20
二、健全体制机制.....	21
三、推动技术创新.....	22
四、强化行业监管.....	23
五、加快能力建设.....	23

发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。“十四五”时期，是我省开启全面建设社会主义现代化河南新征程、谱写新时代中原更加出彩绚丽篇章的关键时期，是推动高质量发展、加快由大到强的转型攻坚期。大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障全省资源安全，改善生态环境质量，推动实现碳达峰碳中和，促进经济强省和生态强省建设具有重大意义。为落实《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（豫政〔2021〕13号）、《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）、《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969号），深入推进全省循环经济发展，制定本规划。

## 第一章 发展基础与面临形势

### 一、“十三五”时期循环经济发展成效

“十三五”时期，我省把发展循环经济作为促进产业绿色转型和强化污染治理的重要抓手，坚持示范试点带动，重点领域取得突破，政策措施持续完善，取得积极成效。

循环经济发展水平明显提升。累计创建省节能减排科技创新示范企业 175 家，“集成模块化窑衬节能技术”“双膜法污水深

度处理技术”“建筑垃圾模块化处置技术”等一批技术入选国家绿色技术推广目录。“百亩千头生态方”种养结合循环发展模式，被《中国农业绿色发展报告 2018》列为地方十大模式之一。全省具备改造条件的国家级开发区、84.7%的省级产业开发区实施了循环化改造；主要资源产出率比“十二五”末提高 15%以上，能源产出率提高 22%，万元生产总值用水量下降 25.5%。

循环经济产业规模逐步壮大。实施大宗工业固废综合利用行动计划，以洛阳、焦作、三门峡、平顶山等地区为重点，建成一批尾矿、赤泥、工业副产石膏等大宗固废综合利用工程。以农业秸秆等农业生产废弃物资源化利用为重点，建成一批秸秆能源化、原料化、肥料化利用项目。2020 年，全省工业固体废物综合利用率达到 60%，农作物秸秆综合利用率达到 90%，规模以上工业企业重复用水率达到 90%，建筑垃圾资源化率达到 70%。

重点领域示范引领成效显著。鹤壁市、洛阳市、新乡市、焦作博爱县、许昌长葛市等国家循环经济示范城市建设成效显著，鹤壁市连续 3 年获得国家节能减排财政政策综合示范市优秀等次。组织实施静脉产业园建设三年行动计划，开工建设 64 个静脉产业园，初步形成以生活垃圾焚烧发电项目为龙头，协同处置餐厨垃圾、城市污泥和各类废弃物的产业发展格局。濮阳、周口、济源、兰考、南阳镇平、信阳光山等 6 个地区列入

国家资源循环利用基地。三门峡渑池县入选国家大宗固废综合利用基地，许昌市长葛大周产业集聚区、洛阳循环经济园区建成国家“城市矿产”示范基地，其中大周产业集聚区年产值超过700亿元，成为长江以北最大的再生金属回收加工基地。

## 二、“十四五”时期面临形势

“十四五”时期，我省发展仍然处于重要战略期，发展循环经济有诸多有利条件，也面临加快“补短板”现实挑战。

从政策宏观环境看，加快发展循环经济是建设生态文明必然要求。党中央提出力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和目标，要求经济发展全面绿色转型，逐步实现与能源资源消耗“脱钩”。国家层面出台促进绿色低碳发展法规、投资、财税、金融、价格等政策，为循环经济发展融入生产生活各领域、全过程带来新机遇。

从产业发展要求看，发展循环经济是破解资源环境约束、应对气候变化、培育经济新增长点的基本路径。当前，随着新一轮科技革命和产业变革，循环经济发展关键领域和核心技术取得突破，经济效益、生态效益更加明显。大力发展循环经济，加快构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障资源安全、推动经济社会高质量发展具有重大意义。

从我省发展基础看，发展循环经济具有较好资源禀赋和基本条件。河南省是人口大省、工业大省、农业大省，生产生活

领域产生废弃物数量大，近年来在“城市矿产”开发利用、工农复合型循环经济发展、静脉产业园建设等领域总结凝练了一批典型模式，涌现出一批示范企业，具备复制推广条件。特别是构建新发展格局、促进中部地区崛起、推动黄河流域生态保护和高质量发展等战略的实施，为发展循环经济带来重大历史机遇。同时，我省循环经济发展还存在区域和领域发展不平衡，龙头骨干企业数量少，产业竞争力不强，政策激励引导机制不健全，循环经济产业体系尚未形成等问题。

综合分析判断，“十四五”时期，我省循环经济发展具备良好外部环境和内在发展基础，必须紧紧围绕实现碳达峰碳中和目标，加强规划引导，完善政策举措，加快推进循环经济发展由区域和局部试点示范向经济社会各领域全过程扩展，把循环经济发展贯穿生产、流通、消费等各环节，壮大发展规模，提升发展质量。

## **第二章 指导思想、原则与目标**

### **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，深入贯彻习近平总书记关于河南工作的重要讲话和指示批示精神，落实省委、省政府绿色低碳转型战略，完整准确全面贯彻

新发展理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，着力建设资源循环型产业体系，加快构建废旧物资循环利用体系，深化农业循环经济发展，广泛形成绿色生活方式，全面提高资源利用效率，提升再生资源利用水平，建立健全绿色低碳循环发展经济体系，为经济社会可持续发展提供资源保障。

## 二、基本原则

**坚持减量优先、循环利用。**全面推行循环经济理念，坚持源头减量，大力推进再利用和资源化，构建多层次资源高效循环利用体系。

**坚持创新驱动、科技支撑。**大力推进创新驱动发展，加强科技创新、机制创新和模式创新，加大创新投入，优化创新环境，完善创新体系，强化创新对循环经济的引领作用。

**坚持问题导向、突出重点。**解决制约循环经济发展的突出问题，补齐资源回收利用能力等方面短板，提高重点区域、重点领域、重点行业、重点品种资源循环利用水平。

**坚持政府推动、市场主导。**运用规划引领、政策扶持等手段，强化政府推动作用；发挥市场配置资源的决定性作用，激发市场主体参与循环经济的积极性，增强发展内生动力。

## 三、发展目标

到 2025 年，循环型生产方式全面推行，绿色设计和清洁生产普遍推广，资源综合利用能力显著提升，资源循环型产业体

系基本建立。废旧物资回收网络更加完善，再生资源循环利用能力进一步提升，覆盖全社会的资源循环利用体系基本建成，实现生产系统和生活系统循环链接。资源利用方式更加集约高效，资源利用效率大幅提升，绿色消费理念深入人心。

到 2025 年，全省主要资源产出率比 2020 年提高约 20%，单位 GDP 能源消耗、用水量比 2020 年分别降低 15%、10%以上，农作物秸秆综合利用率达到 93%以上，建筑垃圾综合利用率达到 80%，废钢利用量达到 1200 万吨，再生有色金属产量达到 495 万吨，其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到 45 万吨、380 万吨、70 万吨，资源循环利用产业产值达到 2000 亿元。

### 第三章 重点任务

#### 一、推进工业绿色升级

推行重点产品绿色设计。落实产品绿色设计政策机制，引导企业在生产过程中使用无毒无害、低毒低害、低（无）挥发性有机物（VOCs）含量等环境友好型原料。推广易拆解、易分类、易回收的产品设计方案，提高再生原料的替代使用比例。推动包装和包装印刷减量化。严格执行重点产品绿色设计评价技术规范，鼓励企业开展绿色设计，增加绿色产品有效供给，推广绿色设计案例。

推进传统产业绿色转型升级。坚决遏制“两高”项目盲目



发展，严格实施分类管控。加快推进重点行业绿色化改造。加快钢铁产业优化布局、企业兼并重组和装备大型化改造，降低吨钢综合能耗。推进有色、化工、建材等行业向新型材料、高端材料延伸，完善有色金属再生利用体系，大力发展绿色建材和装配式建筑，建成一批绿色建材生产基地。

**持续培育绿色产业。**深入推进绿色产业示范基地建设，支持郑州市、洛阳市、新乡市、许昌市打造节能环保装备优势产业集群，鼓励平顶山市、南阳市、商丘市、鹤壁市、信阳市等地培育节能环保特色装备生产基地。实施节能环保产业示范企业创建行动，培育一批先进装备产品制造、资源综合利用、节能环保服务示范企业。推进合同能源管理、合同节水管理，加快推行环境污染第三方治理和以环境治理效果为导向的环境托管服务。

#### 专栏 1 节能环保产业基地建设工程

聚焦提升节能环保产业发展质量、壮大产业规模，结合各地产业基础和资源禀赋，建设一批节能环保产业基地（专业园区），打造大型绿色产业集团，培育一批专业化骨干企业和“专精特新”中小企业。

（1）节能环保技术装备产业化。依托省内骨干企业和引进行业龙头企业，加快建设市场亟需、有市场竞争力的高效节能和先进环保技术装备产业化示范项目。

（2）节能环保产品扩能提质。着眼于节能降耗、污染减排需要，加快建设抢占市场先机、节能环保效果好的生活领域新一代绿色化、智能化高效节能和先进环保产品生产线。

（3）节能环保创新能力建设。围绕产业重点领域和关键技术，支持节能环保产业基地（专业园区）建设科技创新平台、企业技术中心，开展共性关键技术联合攻关。

强化重点行业清洁生产。依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。进一步规范清洁生产审核行为，提高清洁生产审核质量。实施重点行业清洁生产提升行动，推动钢铁、焦化、建材、有色、石化、化工等重点行业“一行一策”制定清洁生产改造提升计划。加快推进生产过程废气废水废渣无害化处置，提升企业生产绿色化、清洁化水平。加快清洁生产技术创新、成果转化。

#### 专栏 2 清洁生产工程

(1) 重点行业清洁生产改造。开展钢铁行业非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推进全废钢电炉工艺。提高电解铝行业再生铝产品比例，推广高效低碳铝电解技术。推动建材行业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材料。

(2) 塑料制品源头替代。引导省内骨干企业加快可降解材料技术研发，推动全产业链关键技术集成，建设一批补链和扩能项目，有效增加绿色产品供给。支持洛阳市、周口市、濮阳市、三门峡市建设可降解材料产业基地，以驻马店市、漯河市、邓州市等地塑料制品生产企业为重点，引导工艺绿色升级改造，提升可降解终端产品产能。

(3) 园区污染第三方治理。以沿黄地区食品、造纸、纺织、印染、电镀、化工等以高耗水行业为主导产业的开发区为重点，坚持专业化运作、市场化服务，加快推行污染第三方治理服务模式，实施水资源节约利用、工业污水集中处置、固废无害化处置和资源化利用项目，引导园区污染治理从“谁污染、谁治理”向“谁污染、谁付费、专业化治理”转变，降低政府和排污企业的污染治理成本。

推进大宗固废综合利用。加强对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利用，推进有价值组分高效提取利用。进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、建筑垃圾

等大宗固废综合利用渠道，扩大在生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域的利用规模。加强赤泥、磷石膏、电解锰渣、钢渣等复杂难用工业固废规模化利用技术研发。推动矿井水用于矿区补充水源和周边地区生产、生态用水。加强航道疏浚土、疏浚砂综合利用。因地制宜创新大宗固废综合利用模式，创新协同利用机制，推动区域大宗固废协同处置利用。创新管理方式，提高资源配置效率，提升大宗固废综合利用率。

### 专栏3 大宗固废综合利用工程

以全面提高资源利用效率为目标，以推动资源综合利用产业绿色发展为核心，加强系统治理，创新利用模式，促进大宗固废实现绿色、高效、高质、高值、规模化利用。

(1) 创新大宗固废综合利用模式。在煤炭行业推广“煤矸石井下充填+地面回填”，促进矸石减量；在矿山行业建立“梯级回收+生态修复+封存保护”体系；在钢铁冶金行业推广“固废不出厂”，加强全量化利用；在建筑建造行业推动建筑垃圾“原地再生+异地处理”，提高利用效率；针对退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业固废，探索规范回收以及可循环、高值化的再生利用途径。

(2) 综合利用基地建设行动。以郑州市、洛阳市、安阳市、平顶山市、焦作市、三门峡市等地区为重点，聚焦煤炭、电力、冶金、化工等重点产废行业，建设大宗固体废弃物（工业资源）综合利用示范基地。再组织创建一批国家大宗固体废弃物综合利用示范基地。

(3) 骨干企业示范引领行动。在煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾等大宗固废综合利用领域，培育一批具有较强上下游产业带动能力、掌握核心技术、市场占有率高的综合利用骨干企业，发挥带动引领作用。支持省内行业重点企业创建国家大宗固体废弃物综合利用骨干企业。

(4) 资源综合利用产品推广行动。将推广使用资源综合利用产品纳入节约型机关、绿色学校等绿色生活创建行动，鼓励党政机关和学校、医院等公共机构优先采购资源综合利用产品。鼓励绿色建筑使用以煤矸石、建筑垃圾等大宗固废为原料的新型墙体材料、装饰装修材料等。

推进开发区绿色化发展。强化不同行业间和上下游企业间原料产品互供、能源资源协同利用，推动企业循环式生产、产业循环式组合，推广使用再生产品和再生原料，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，实现绿色低碳循环发展。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。推进钢铁、有色、冶金、化工、建材、装备制造、轻工业等重点行业企业绿色循环发展。加强企业、园区、城市间能源资源等设施共建共享，有序推进园区供水、供电、供热、供冷、照明、通讯、运输、建筑等基础设施绿色化改造，逐步实现热、电、冷、水四联供，促进各类基础设施资源共享、集成优化。推进有条件的园区、厂区充分利用太阳能、风能、生物质能等可再生能源。

#### 专栏 4 园区绿色化发展工程

(1) 园区综合能源改造。以京津冀大气污染传输通道城市、汾渭平原城市等地开发区为重点，推广“清洁友好、多能联供、智慧高效”综合能源服务模式，以系统“集成化”为技术统领，以“智能化”为核心，实施能源生产侧、消费侧一体化改造，推进分布式多能互补供应、能源梯级利用、综合能效提升改造，有效调整能源供给和消费结构，全面提升能源综合利用效率。

(2) 园区绿色化改造。以化工、建材、装备制造、食品加工、轻工等为主导产业的开发区为重点，推动实施园区上下游产业链接、资源循环利用、企业清洁生产、废弃物集中处置，加快绿色基础设施建设，提高园区的资源产出率，促进园区生态环境和经济效益提升。到 2025 年，新创建绿色工厂 300 家、绿色工业园区 15 个、绿色供应链管理企业 20 家。

## 二、加快发展循环农业

加强农林废弃物资源化利用。推动农作物秸秆、畜禽粪污、林业废弃物、农产品加工副产物等农林废弃物高效利用。加强农作物秸秆综合利用，坚持农用优先，持续推进秸秆肥料化、饲料化和基料化利用，提升秸秆原料化、能源化利用水平。不断提升畜禽规模化养殖场粪污处理设施装备水平，加快打通粪肥就近还田利用“最后一公里”，到 2025 年畜禽粪污综合利用率达到 83% 以上。加强废旧农用物资回收利用，引导种植大户、农民合作社、家庭农场、农用物资企业、废旧物资回收企业等相关责任主体主动参与回收。推进农膜回收利用，加强对农用薄膜使用和回收监管指导，推动生物可降解农用薄膜试验和示范应用。

推行循环型农业发展模式。推动种养结合、农牧结合、养殖场建设与农田建设有机结合，支持平顶山市和济源示范区建设国家农业绿色发展先行区。推广畜禽、鱼、粮、菜、果、茶协同发展模式。打造一批生态农场和生态循环农业产业联合体，推进“三品一标”标准化基地建设。推进农村生物质能开发利用，发挥清洁能源供应和农村生态环境治理综合效益。构建林业循环经济产业链，推广林上、林间、林下立体开发产业模式。推进种植、养殖、农产品加工、生物质能、旅游康养等循环链接，鼓励一二三产融合发展。实施农业节水、农药化肥使用减

量行动，到 2025 年，新发展高效节水灌溉面积 830 万亩，主要农作物化肥利用率稳定在 43%以上。

### 专栏 5 农业循环经济工程

(1) 培育工农业复合型循环经济。在农业生产大县，依托农业生产龙头企业，以农业领域废弃物资源化利用为重点，推广种养结合、农牧一体生态养殖模式，构建完善绿色农业链条，推动农林牧渔多业共生、农工旅复合发展。

(2) 秸秆综合利用提质增效。建立健全秸秆收储运体系，开展专业化、精细化的运管服务，打通秸秆综合利用产业发展的“最初一公里”。因地制宜推进秸秆肥料化、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。扩大秸秆等生物质能供热供气供暖规模，推进生物质天然气进入管网，实现工业化、商业化运行。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。建设 30 个秸秆综合利用示范县。

(3) 畜禽粪便资源化利用。构建“政府支持、企业主体、市场化运行”的社会化服务新机制，大力推广全量收集、发酵制肥、液体粪肥机械化还田等新工艺、新技术、新装备。综合利用畜禽粪便和秸秆资源，加快构建原料收储运、生物天然气生产与消纳、有机肥利用产业体系。

## 三、推动服务业绿色发展

打造绿色物流。积极调整运输结构，推进多式联运重点工程建设，加快发展公铁、铁水、空陆等联运模式，完善疏港公路、疏港铁路，推动大宗货物运输“公转铁”“公转水”。深入实施铁路专用线进企入园“653”工程，完善铁路专用线集疏运体系。加强物流运输组织管理，探索多式联运“一单制”，深化郑州新郑国际机场航空电子货运试点工作。推广绿色低碳运输工具，在港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域优先使用新能源或清洁能源汽车。加快港口岸电设施建设，支持机场开展辅助动力装置替代设备建设和应用。支持物流企业构

建数字化运营平台，鼓励发展智慧仓储、智慧运输，推动建立标准化托盘循环共用制度。

提高服务业绿色发展水平。促进商贸企业绿色升级，培育一批绿色流通主体。在出行、住宿、信息服务、会展等领域培育一批共享经济龙头企业，鼓励和规范闲置资源交易。加快信息服务业绿色转型，实施大中型数据中心、网络机房绿色建设和改造。推进会展业绿色发展，推动办展设施循环使用。严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值标准。在商品零售、酒店、餐饮、会展、电商快递等领域，逐步禁止或限制使用部分一次性不可降解塑料制品。

#### **四、加强废旧资源回收利用**

完善废旧物资回收网络。加强“城市矿山”开发利用，将废旧物资回收相关设施建设纳入各级国土空间规划，保障用地需求，合理布局、规范建设回收网络体系，统筹推进废旧物资回收网点与生活垃圾分类网点“两网融合”。放宽废旧物资回收车辆进城、进小区限制并规范管理，保障合理路权。积极推行“互联网+回收”模式，实现线上线下协同。推行生产企业“逆向回收”等模式，推动快递包装可循环、可降解、易回收。因地制宜完善乡村回收网络，推动城乡废旧物资回收处理体系一体化发展。支持供销合作社系统依托销售服务网络，开展废旧物资回收。落实汽车使用全生命周期管理规定，加强汽车生产、进口、销售、登记、维修、二手车交易、报废、关键零部件流向等信息

互联互通和交互共享。规范发展二手商品市场，鼓励“互联网+二手”模式发展，推动线下实体二手市场规范建设和运营。

提升再生资源加工利用水平。推动再生资源规模化、规范化、清洁化利用，引导再生资源产业企业在静脉产业园、“城市矿产”基地内规模化、集聚化发展。实施废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废旧轮胎、废旧手机、废旧动力电池等再生资源回收利用行业规范管理，提升行业规范化水平，促进资源向优势企业集聚。加强废弃电器电子产品、报废机动车、报废船舶、废铅蓄电池等拆解利用企业规范管理和环境监管，加大对违法违规企业整治力度，营造公平的市场竞争环境。

#### 专栏 6 废旧物资回收利用示范工程

(1) 废旧物资回收网络体系建设。以郑州市、漯河市、商丘市、鹤壁市等城市为重点，依托有条件的商户、社区物业和社会组织等配置统一的标识和回收设施建设回收站点。合理布局建设废旧物资转运场所，配备集中的污染防护设施，建立安全、高效、环保的物流系统。深入推进无废城市建设。

(2) 废旧物资再生利用行动。支持焦作市、兰考县、信阳光山县等布局建设一批废旧家电拆解、报废汽车拆解、废旧轮胎和废旧塑料利用等项目，提升规模化利用水平。建设国家资源循环利用基地、“城市矿产”示范基地。

(3) 废旧动力电池循环利用试点。推动新能源汽车生产企业和废旧动力电池梯次利用企业通过自建、共建等方式，建设规范化回收服务网点。推进动力电池规范化梯次利用，提高余能检测、残值评估、重组利用、安全管理等技术水平。加强废旧动力电池再生利用与梯次利用成套化先进技术装备推广应用。培育废旧动力电池综合利用骨干企业。

完善低值废弃物回收处理体系。完善生活垃圾、餐厨垃圾、污泥和建筑垃圾等低值废弃物的收运体系，杜绝运输处理过程



中产生二次污染。推进静脉产业园提质发展，高标准建设生活垃圾焚烧处理项目，提高餐厨垃圾收集率，有序进行餐厨垃圾处理设施建设，因地制宜布局建设污水资源化利用设施，推进污泥无害化处理和资源化利用。推进生活垃圾焚烧炉协同处置其他低值废弃物。推进厨余垃圾、园林废弃物、污水厂污泥等低值有机废物的统筹协同处置。合理布局建设危险废物集中处置设施，提升医疗废物应急处理能力。鼓励静脉产业园区采取去工业化理念设计垃圾焚烧厂等废弃物处置设施，设置循环再生博物馆、休闲驿站等惠民设施，打造集“废弃物无害化处置+科普教育+休闲娱乐+工业旅游”四位一体的生态园区。

推进生产生活系统循环链接。积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用。支持具备条件的地区实施工业企业余热暖民工程，集中回收电力、钢铁、化工、有色金属等行业低品位余热资源用于供热。加强再生水、雨水、矿井水和苦咸水等非常规水多元、梯级和安全利用。统筹利用好再生水、雨水等用于农业灌溉和生态景观。推动新建小区、城市道路、公共绿地等因地制宜配套建设雨水集蓄利用设施。

#### 专栏 7 静脉产业园提质发展工程

以静脉产业园为重点，加快建设“核心功能+协同产业”重点项目，形成一批产业耦合链接、废弃物集中处置的循环经济特色园区。建设 30 个生态环境友好型静脉产业园。

(1) 餐厨垃圾资源化利用。加快推动餐厨垃圾日产生量 100 吨以上的省辖市建设餐厨垃圾集中处置设施。鼓励依托生活垃圾焚烧装置，采用“定点回收-收集转运-预处理（油脂分离）-废渣协同焚烧”工艺技术路线，建设餐厨垃圾协同处置项目。

(2) 城市污泥资源化利用。鼓励市、县依托现有产业基础，因地制宜选择“污泥干化+焚烧/协同焚烧”“厌氧消化+焚烧/协同焚烧”“厌氧消化+土地利用”“好氧消化+土地利用”模式建设城市污泥处置项目。

(3) 建筑垃圾资源化利用。加强建筑垃圾分类处理和回收利用，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励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，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。支持符合条件的地方创建国家建筑垃圾资源化利用示范城市。培育建筑垃圾资源化利用行业骨干企业，加快建筑垃圾资源化利用新技术、新工艺、新装备的开发、应用与集成。

(4) 危废（医废）集中处置。引导新建区域危险废物和医疗废物处置项目入驻静脉产业园。鼓励既有医疗废物处置项目改造搬迁进入静脉产业园。

(5) 既有焚烧处理设施提标改造。推动现有生活垃圾焚烧处理设施进行提标改造，提高设施自动化运行水平，确保污染物稳定达标排放。

## 五、倡导绿色生活方式

树立绿色消费理念。充分利用新闻媒体宣传循环经济法律法规、政策措施，普及循环经济知识，引导全民树立绿色消费理念和低碳生活方式，不断增强全社会资源节约意识。认真做好世界环境日、世界水日以及节能宣传月、低碳日、节能减排全民行动、中原环保世纪行等主题宣传活动。发挥微博、微信、短视频等新型媒体传播优势，积极引导绿色消费主流价值观，强化资源环境省情宣传，推广先进典型经验，曝光反面事例，倡导理性消费与健康消费，反对铺张浪费和攀比消费，营造良好社会氛围。

推行绿色生活方式。深入推进绿色生活创建，开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建行动。倡导绿色出行、文明用餐、节俭消费，坚决制止餐饮浪费行为。推广节能家电、高效照明产品、节水器具等绿色产品，扩大政府绿色采购规模。

#### 专栏 8 塑料污染全链条治理专项行动

(1) 科学合理推进塑料污染源头减量，严格禁止生产超薄农用地膜、含塑料微珠日化产品等危害环境和人体健康产品。加强政策解读和宣传引导，鼓励公众减少使用、循环使用一次性塑料制品。

(2) 因地制宜推广可降解塑料，规范应用和处置。加强塑料垃圾末端回收和再生利用，减少塑料垃圾填埋量。

(3) 实施快递包装绿色转型。鼓励包装生产、电商、快递等上下游企业建立产业联盟，支持建立快递包装产品合格供应商制度，推动生产企业自觉开展包装减量化。引导电商、快递企业与商业机构、便利店、物业服务企业合作设立可循环快递包装协议回收点，投放可循环快递包装的专业化回收设施。

大力发展绿色建筑。推进《河南省绿色建筑发展条例》立法，开展绿色建筑创建行动，编制《河南省绿色建筑设计标准》和《河南省绿色建筑工程验收技术标准》等，引导新建、改（扩）建建筑按照绿色建筑标准设计、建设和运行，综合利用太阳能、地热能等建设分布式发电、供暖（制冷）系统，鼓励和支持光伏建筑一体化技术（BIPV）应用和推广，不断提高绿色建筑比例，推广零碳示范建筑；推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，推进新型建筑工业化发展。加大建筑信息模型（BIM）技术推广应用，推动装配化装修，加快推行绿色建材认证和推广应用。

### 专栏 9 绿色建筑示范工程

(1) 装配式建筑示范。结合百城建设提质工程、城市综合管廊、特色小镇建设、被动式超低能耗建筑建设、易地搬迁及农村危房改造集中安置工程等，开展装配式建筑示范推广应用，推进钢结构装配式住宅试点工作，推进农村地区轻钢结构、混合结构等装配式建筑发展，鼓励特色地区及景区用房推广现代木结构装配式建筑。支持新乡市、信阳市等建设装配式建筑产业基地。

(2) 超低能耗建筑示范。在重点区域、重点项目中，结合清洁取暖新建建筑节能提升，开展超低能耗建筑示范，实践近零能耗建筑，打造超低能耗建筑示范片区。推动对学校、医院、图书馆等公益性建筑采用合同能源管理方式开展被动式超低能耗绿色化改造试点示范。

**全面推广绿色出行。**加强和完善民航机场、铁路、道路客运、航运与城市公共交通相衔接的综合客运枢纽建设及管理，建设零换乘交通枢纽，实现各种交通方式有机衔接。加快城市轨道交通、公交专用道、快速公交系统等大容量公共交通基础设施建设，加强城市公共交通网络融合衔接，推进“公交都市”示范城市创建。加强自行车专用道和行人步道等城市慢行系统建设。在旅游景区逐步推行节假日车辆驶入及停泊预约制，发展景区定制公交、旅游巴士等多种方式。在城市公共交通等领域，加大节能和新能源车辆推广应用力度，加快充电基础设施建设。

## 第四章 保障措施

### 一、加强组织领导

加强统筹协调，强化工作机制。充分发挥省节能减排（应对气候变化）工作领导小组作用，定期组织召开循环经济发展协

调会议，加强部门间的协调配合，形成工作合力，明确任务分工，做到层层有责任，逐级抓落实，全面提升管理实效与质量。

## 二、健全体制机制

**健全循环经济政策体系。**加快培育环境治理和生态保护市场主体，推进工业环境治理、城乡环境治理和环境公用设施、生态修复和保护以及咨询服务市场建设。完善污水、固体废弃物处置收费政策，构建覆盖处置成本并合理盈利的价格机制，探索建立农村地区污水、生活垃圾处理付费制度。

**完善标准化体系建设。**贯彻实施循环发展评价、园区循环化改造、示范试点验收等相关评价标准和规范，逐步完善产业废弃物综合利用、再生资源回收利用、再制造产品、再生产品及材料、餐厨废弃物资源化利用产品、利废建材等领域的标准。鼓励企业建立从产品设计、生产、包装到流通、销售全过程的资源节约和综合利用标准体系，开展循环经济标准化试点，推动循环经济相关标准实施应用。

**推进投融资机制创新。**鼓励政策性银行和开发性金融机构对技术先进、带动支撑作用强的重大循环经济项目给予信贷支持。创新金融产品和服务，开展绿色消费信贷业务。充分发挥河南省绿色发展基金引导作用，加大社会资本对绿色产业投入力度。鼓励金融机构建立企业绿色发展水平与企业信用等级评定、贷款联动机制，积极发展融资租赁、知识产权质押贷款、

信用保险保单质押贷款业务。

### 三、推动技术创新

增强企业自主创新能力。强化企业绿色技术创新主体地位，加强对企业开展绿色技术研发的财政支持力度。支持中小企业技术研发平台建设，聚集优势力量和创新要素，积极引进和消化、吸收绿色低碳循环发展的先进技术，重点组织开发能量梯级利用、废物综合利用、再生资源和产品精深加工、绿色再制造、新能源和可再生能源开发利用等技术，提高循环经济技术支撑能力和创新能力。

搭建技术创新平台。支持企业整合高校、科研院所、检测机构、产业园区等力量建立市场化绿色技术创新联合体。整合产业链上下游资源，开展联合攻关，推动产业技术、模式、业态创新。支持绿色技术创新装备和重点新材料推广应用。积极发挥国家和省级科技成果转化引导基金的作用，引导各类天使投资、创业投资基金、地方创投基金等支持循环经济技术创新成果转化。

加快关键技术推广应用。围绕典型产品生态设计、重点行业清洁生产、大宗固废综合利用、再生资源高质循环、高端装备再制造等领域，突破一批绿色循环关键共性技术。实施能源关键装备提升行动，提升储能设施、智能电网和电力二次设备等自主化设计和成套化水平。支持企业攻关聚乳酸规模化、连

续化生产关键技术，完善生物基可降解材料的全产业链关键技术集成。支持共伴生矿和尾矿综合利用、产业废弃物资源化利用、再生资源高值利用、再制造、废水“零排放”等关键技术推广应用。

#### **四、强化行业监管**

严格执行节能环保准入制度，依法加强对矿产资源集约利用、节能、节水、资源综合利用、再生资源回收利用监督管理工作。加强对报废机动车、废弃电器电子产品、废旧电池回收利用企业的规范化管理，严厉打击非法改装拼装、拆解处理等行为，加大查处和惩罚力度。强化市场监管，严厉打击违规生产销售国家明令禁止的塑料制品，严格查处可降解塑料虚标、伪标等行为。严厉查处资源综合利用、再生资源拆解处理造成的二次污染。加大对生产、销售过度包装商品行为查处力度。加强对企业废物排放和处置监督管理。

#### **五、加快能力建设**

加强绿色技术创新人才培养。着力引进国家重点学科、重点实验室、工程实验室学科技术带头人等高层次人才及团队。依托“中国·河南招才引智创新发展大会”等人才计划，加大绿色技术创新人才培育力度。在绿色建筑、垃圾分类、再生资源回收等领域加快集聚一批高水平、国际化、创新型专业人才。鼓励省内高校建设绿色技术创新人才培养基地，加强循环经济学

科建设。实行人才创新创业扶持奖励政策，健全技术要素参与分配制度。加强我省与省外循环经济人才交流、项目合作等。

健全循环经济统计核算体系。探索设立主要再生资源回收量（率）、资源循环利用产业产值等统计指标核算体系。进一步完善全省主要物质资源消费量测算方法，建立完善可测量、可考核的循环经济发展评价方法和指标体系。加快推进能源、矿产资源、水、大气等统计监测核算能力建设，建成省重点用能单位能源消耗在线监测系统。

加强绿色中介机构服务能力。培育一批循环经济技术研发、咨询论证、评价认证、检测服务等机构，为企业、园区发展循环经济提供外包式、嵌入式服务和整体解决方案，强化循环经济适用性技术支持。