山东省循环经济“十三五”发展规划

为深入贯彻落实中共中央、国务院关于绿色发展、循环发展、低碳发展的决策部署，加快循环经济健康、全面、持续发展，根据《中华人民共和国循环经济促进法》《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）、《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5号）、《山东省循环经济条例》以及《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020年）》等有关要求，编制本规划。

第一章 “十二五”回顾

“十二五”以来，全省各级、各部门和广大企业按照省委、省政府的部署和要求，把发展循环经济作为转方式、调结构和缓解资源环境瓶颈制约的重要措施，科学谋划，精心组织，扎实工作，循环经济发展取得了明显成效。

一、法规标准体系基本完善

先后颁布实施了《山东省节约能源条例》《山东省清洁生产促进条例》《山东省餐厨废弃物管理办法》《山东省节约用水办法》等法规规章，制定了《关于大力推进绿色建筑行动的实施意见》《关于建立促进资源节约和循环利用制度体系的工作方案》《山东省园区循环化改造推进工作方案》等政策文件，启动了《山东省循环经济条例》的研究制定工作。将工业固体废弃物综合利用率和新增实施清洁生产审核单位纳入各级政府节能目标考核体系。积极探索循环经济标准化工作模式，制（修）订了150多项循环经济地方标准，14个单位和项目被确定为国家循环经济标准化试点。

二、财政支持力度明显加大

认真落实国家有关支持循环经济发展的投融资政策，不断完善绿色信贷体系，开拓直接融资渠道，持续增强金融对循环经济发展的支撑保障能力。制定《山东省循环经济专项资金管理办法》，累计筹集资金32亿元，支持再制造、农业废弃物再利用、循环经济示范城市（县）创建、园区循环化改造、餐厨废弃物资源化利用和无害化处理、工农业清洁生产、“城市矿产”示范基地及循环经济教育示范基地建设等。落实国家资源综合利用税收优惠政策，为1200多家企业累计减免税收98亿元。

三、科技支撑能力不断提升

组织实施了以循环经济为主要内容的“资源节约型社会科技支撑体系建设”“可持续发展十大科技示范工程”和“废弃尾矿制备无机绿色节能墙体材料推广与应用科技惠民示范县建设”等工程。制定《山东省大气污染防治重点行业清洁生产推行方案》，在冶金、建材、化工等行业开展清洁生产审核和清洁生产技术改造。制定《山东省工业领域煤炭清洁高效利用实施计划》，推动煤炭清洁高效利用技术改造、煤化工企业优化升级和区域产业衔接融合。发布推广了63项循环经济关键链接技术和73项清洁生产先进技术。

在循环经济相关技术研发上，321个项目列入省科技发展、重点研发、自主创新及成果转化、富民强县等计划，共投入资金2.21亿元，有力支持了循环经济发展。

四、试点带动作用逐渐显现

圆满完成第一轮国家循环经济试点省任务，青岛市及山东海化集团有限公司等14个试点单位通过了国家发展和改革委等部门组织的验收。新增44个国家循环经济试点示范创建单位。组织开展了省级示范单位创建活动，打造了高青县等10个循环经济示范县（市）、济南银座商城有限公司等259家循环经济示范单位、泉林纸业有限公司等12个循环经济教育示范基地、阳谷祥光铜业产业园等8个“城市矿产”示范园区。

通过国家和省两级试点，总结凝练出48个循环经济典型模式案例，涌现出一大批循环经济先进典型，逐步形成了典型企业带动行业、行业发展带动区域、区域发展带动社会的循环经济发展格局。

五、重点项目建设如期推进

实施了1200项减量化、再利用、资源化和能力建设项目，总投资超过1500亿元。围绕企业内部、企业之间、区域之间能源梯级利用和水资源循环利用，实施减量化项目90个。在柴油机、工业机电设备、矿采机械、铁路机车装备等行业，实施再利用项目140个，山东能源重型装备制造集团有限责任公司等7家企业成为国家再制造示范典型。围绕工业、农业、城市废弃物的循环利用，实施资源化项目179个。以循环经济基础设施集成共享为目标，实施能力建设项目27个。

六、宣传教育活动广泛开展

开展《中华人民共和国循环经济促进法》等法律法规的宣贯工作。组织了“低碳进社区”“节能减排公益广告创意征集”“建设‘绿色校园’”“节能减排知识竞赛”等专题活动。编制了《循环经济理论与法规》《清洁生产教程》《清洁生产案例选编》等教材，并举办了系列培训活动。全省12个循环经济教育示范基地共接待参观学习人员约6万人次。成功协办了两届中国国际循环经济成果交易博览会，展示了省内160家循环经济先进企业和上百项循环经济先进工艺技术，体现了循环经济发展中的新亮点、新成就。

通过以上工作，“十二五”期间，全省万元GDP能耗累计下降19.8%，超过2.8个百分点完成国家下达的节能目标任务。到2015年末，工业固体废弃物综合利用率达到85.3%，农作物秸秆综合利用率达到85%，主要再生资源回收利用率达到65%，万元工业增加值用水量达到11.4立方米，农田灌溉水有效利用系数达到0.6304，清洁生产审核企业达到5000多家。全面完成了“十二五”规划确定的目标任务。

“十二五”期间，全省循环经济发展虽然取得明显成效，但仍存在一些问题。一是发展机制仍需完善。循环经济统计、评价考核体系亟待建立，资源及其再生利用的价格、财政、投融资政策有待进一步健全。二是技术创新和成果转化能力不足。部分循环经济共性、关键技术没有取得突破，一些大宗废弃物仍然不能得到有效利用，资源化利用总体水平还不够高。三是认识有待提高。一些地方和部门对发展循环经济重要性认识不足，重视不够，社会各界缺乏责任意识和主动参与意识。四是发展不平衡。城市层面循环以及全社会循环发展体系建设仍处于起步阶段，地区之间、部门之间工作进展不平衡，协调性有待于进一步加强。

第二章 “十三五”面临的形势

未来五年，是全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴中国梦的关键五年，也是建设经济文化强省的关键时期，全省循环经济发展面临着良好机遇，也面临着严峻挑战。

一、生态文明建设对循环经济提出新要求

资源节约和环境保护已经成为基本国策，经济社会发展必须在资源高效循环利用、生态环境严格保护的基础上，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式，实现绿色惠民。目前，我省尚未摆脱高投入、高消耗、高排放的发展方式，重要资源对外依存度进一步加大，生态环境总体状况尚未得到根本改善。发展循环经济已成为提高资源利用效率、推进绿色发展、实现生态文明的必然要求。

二、新的发展理念为循环经济指明新方向

“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，要求循环经济必须以创新开放为驱动，加快先进技术在循环经济领域的应用，创新发展模式。以协调共享为支撑，注重不同区域发展的特殊性，落实重大区域战略，着力构建区域资源循环体系。以绿色转型为方向，落实绿色发展理念，把循环发展作为生产生活方式绿色化的基本途径，推动实现生产、流通、消费各环节绿色化、低碳化、循环化。以制度建设为关键，健全促进循环发展的法规、标准、政策等制度体系，理顺市场、政府、企业、个人关系，建立激励与约束相结合的长效推进机制，为循环经济发展指明了新的方向。

三、经济“新常态”为循环经济注入新动力

目前经济发展进入“新常态”，经济增长速度放缓的同时，强化创新驱动、转变发展方式、提高发展质量成为促进经济社会可持续发展的必然选择。循环经济作为全省经济发展的一种基本形态，已站上新起点、进入新阶段。循环经济发展方式将由产业内部循环逐渐向产业间复合循环转变，由生产领域逐渐向生产、流通、消费全社会转变，由低质循环逐渐向增值、高质循环转变，为我省循环经济发展补短板、增质量、拓领域注入了新的动力。

第三章 指导思想 基本原则 发展目标

一、指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，凝聚发展循环经济的共识和力量，以资源高效和循环利用为核心，以提高资源产出率和减少废物排放为目标，以减量化、再利用、资源化为抓手，健全政策法规体系、科技支撑体系、技术标准体系以及激励约束机制，提升循环经济的发展水平和质量，发展壮大资源循环利用产业，引领经济转型升级，形成绿色结构、绿色发展方式和绿色消费模式，建设“生态山东”和“美丽山东”。

二、基本原则

**市场引导，政府推动。**充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，调动企业发展循环经济的积极性和主动性，运用规划引领、政策扶持、法规保障、制度规范等手段，强化政府推动作用，形成社会各方参与、共同推进循环经济发展的良好氛围。

**突出重点，全面实施。**重点推进企业循环式生产、园区循环化改造、产业循环式组合，全面推动一、二、三产业协同发展，构建生产、流通、消费耦合共生的全社会循环经济发展模式，形成重点突出、全面实施的发展格局。

**创新驱动，力求实效。**通过理念创新、机制创新、模式创新和科技创新，建立创新驱动机制，促进形成产业化、规模化、标准化的循环发展体系，提高发展质量和效益。

**因地制宜，体现特色。**适应产业升级提速、城乡区域一体、生产消费统筹等循环经济发展的多层次格局，根据各地经济特点和资源禀赋，发挥区域优势，合理规划布局，突破要素制约，发展各具特色的循环经济。

三、发展目标

到2020年，循环型产业体系和循环型社会体系基本形成，循环经济制度体系较为完善，长效发展机制初步建立，资源利用更加集约高效，循环经济理念深入人心，绿色消费模式基本普及，循环经济总体发展水平位居全国前列。

**循环型产业体系基本形成。**循环型生产方式普遍应用，工业、农业、服务业循环发展提质增效，三次产业复合型循环经济模式加快发展。

**社会层面循环发展成效明显。**废弃物资源化利用水平明显提升，建筑和公用设施更加绿色低碳，生产系统和生活系统链接的循环模式得到广泛应用。

**循环发展长效机制有效运转。**循环经济创新发展有效推进，决策运行机制运转协调，法规制度体系、技术创新体系、统计考核体系进一步健全。

**绿色消费模式基本普及。**绿色消费理念深入人心，绿色产品使用比例显著提高，节约资源和保护环境成为公众的自觉行动。

到2020年，全省万元GDP能耗比2015年降低17%，能源产出率比2015年提高15%，工业固废综合利用率达到88%,主要品种再生资源回收利用率达到75%，农业灌溉水有效利用系数达到0.646。

**循环经济 “十三五”发展主要指标**

| 指标  类型 | 序号 | 指 标 名 称 | 单位 | 2015年 | 2020年 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 综合  指标 | 1 | 能源产出提高率 | 万元/吨标煤 | - | 15% |
| 2 | 万元GDP能耗降低率 | % | - | 17% |
| 专项  指标 | 3 | 万元工业增加值用水量 | 立方米 | 11.4 | 下降10% |
| 4 | 工业固体废弃物综合利用率 | % | 85.3 | 88 |
| 5 | 主要再生资源回收利用率 | % | 65 | 75 |
| 6 | 规模畜禽养殖场畜禽粪便处理利用率 | % | 70 | 90 |
| 7 | 农田灌溉水有效利用系数 | — | 0.6304 | 0.646 |
| 8 | 农作物秸秆综合利用率 | % | 85 | 92 |

第四章 主要任务

为实现发展目标，围绕工业、农业、服务业、社会四大领域，重点在提高资源利用水平、构建循环型产业体系等方面实现新突破。

一、循环型工业

**（一）构建节约型生产体系。**进一步提高工业用地投资强度标准，鼓励适宜行业建设立体厂房、地下库房，探索制定适宜行业节约用地强制性标准，提高土地产出效率。加快推进工业企业节能技术改造，淘汰落后技术工艺及装备，制定并实施更为严格的产品能耗限额标准。加大可再生能源在工业企业应用力度，提高能源利用效率。鼓励企业采用城市再生水、矿井水、海水等，实施产品用水定额管理，全面实行超定额超计划累进加价与加收水资源费制度。

**（二）推行企业循环式生产。**发挥清洁生产的基础性作用，在钢铁、有色、建材、电力、石油加工、化工、造纸、纺织、煤炭、装备制造、新能源、新医药等重点行业，以原材料减量化、能源梯级利用、水资源循环利用、废弃物资源化处理为重点，形成源头减量、过程清洁、末端循环的生产方式。鼓励企业围绕副产品和废弃物的循环利用，打造“第二生产线”。

**（三）促进产业循环式组合。**加强物质流与能量流的分析和管理，优化产业带、产业园区和基地的空间布局，通过循环型产业链的纵向延伸和横向拓展，构建跨地区、跨行业的共生耦合循环型工业体系，重点构建光机电一体化、石化盐化一体化、冶金铸造一体化、煤“焦”化工一体化、农工贸一体化等循环利用产业体系和循环园区。新建产业园区要按照循环经济理念规划设计产业布局，促进跨产业循环链接和一二三产业复合发展。

**（四）推进资源高效循环利用。**加强对重点矿产资源共生、伴生矿和尾矿的综合开发，鼓励资源枯竭地区开展尾矿回填和尾矿库复垦。继续推动冶炼废渣和化工废渣等固体废弃物的综合利用，加快研发赤泥、碱渣等综合利用技术，建设一批工业固体废弃物综合利用产业基地。

**（五）开展绿色生态设计。**鼓励企业实施全生命周期管理，围绕产品轻量化，结构简易化，生产过程清洁化，使用过程无害化，使用材料易回收、易拆解、易降解、少污染等方面，推动产品及生产工艺的绿色生态设计。编制并实施一批生态技术指引、生态产品设计标准、绿色产品评价体系。开发、应用和推广一批无毒无害原材料（产品）以及清洁生产工艺技术。以产品生态设计为抓手，发展壮大绿色制造业、绿色循环农业，建设一批绿色工厂、绿色循环农业、绿色园区、绿色供应链。

二、循环型农业

**（一）提高土地利用效率。**充分挖掘土、水、光、热等资源的潜力，提高耕地、水面、林地综合产出效率。积极发展立体种养、立体林业及“光伏—光热大棚、地热大棚”等模式。结合新型城镇化建设，合理规划、集中整治农村居住用地。推动滨州、东营等沿海地区对盐碱地，枣庄、济宁等重点矿区对塌陷区进行综合改造开发，发展蓄水及水产养殖等。支持有条件的地区采用土地流转等方式，实现土地适度规模经营，发展设施农业。鼓励使用有机肥增加土壤碳汇，实施污染土壤及退化耕地的改良修复。

**（二）提高水资源利用效率。**发展节水农业，推广保墒固土、农田护坡拦蓄保水等旱作技术。推广滴灌、喷灌等节水灌溉模式。加强农业灌渠建设，采用防渗渠、低压管道等技术，保证灌溉水有效利用，控制灌溉用水总量。支持分布式流域蓄水体系建设。在青岛、烟台、威海、日照等沿海地区，发挥渔业在促进水域生态环境改善方面的优势，发展海洋牧场、以鱼养水等碳汇渔业，推进海水养殖产业科学、绿色、立体开发，实现水体的立体利用、复合利用、循环利用。

**（三）提高化肥农药利用率。**优化施肥结构，推进有机肥、缓控释肥等新型肥料的生产使用。扩大测土配方施肥规模，推行化肥机械深施、种肥同播、适期施肥和水肥一体化等技术。鼓励采用高效精准施药机械和增效助剂，实施物理、生物等病虫害绿色防控措施，使用高效低毒低残留农药。推广“秸秆—畜牧养殖粪便—沼气沼渣—有机肥—有机农业”循环经济模式。

**（四）加强秸秆综合利用。**推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、燃料化和原料化利用，逐步实现秸秆综合利用规模化、产业化、清洁化。推行农作物秸秆深耕精细化还田、腐熟还田、秸秆养畜、养殖食用菌、生产有机肥等以农用为主的循环利用模式。采用秸秆气化、碳化、固化成型等技术，实现集中供气、供电、供热和新型材料生产等。重点支持秸秆生产生物质炭、木醋液等多联产综合利用模式。建立健全秸秆收集储运体系。

**（五）推进畜禽粪污资源化利用。**支持规模化养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水、病死畜禽等贮存设施及综合利用和无害化处理设施。推行粪污收集、贮运、处理和利用的标准化、清洁化、规模化。推广工厂化堆肥处理、商品化有机肥生产技术。鼓励利用畜禽粪便、秸秆等多种原料发展规模化大型沼气、生物天然气工程。

**（六）建设循环型新农村。**鼓励发展家庭、社区再生资源和能源的微循环系统。重点发展生活垃圾、粪便、农作物秸秆综合处理工程。推动太阳能集热取暖、屋顶光伏及小型地面光伏电站建设。结合“村收集、镇运输、县处理”的垃圾收运处理模式，开展农村环境综合整治。倡导农村利用自然优势，建设小型湿地，推行生活污水集中生态处理。

三、循环型服务业

**（一）打造绿色商贸服务体系。**以零售批发、住宿餐饮业为重点，推进服务主体生态化、服务过程清洁化。鼓励大型商场、超市等流通企业开设绿色产品销售专区，销售节能环保、再生产品，不销售、不无偿提供塑料购物袋，自觉抵制商品过度包装。

**（二）发展循环型物流业。**以物流枢纽和物流节点建设为重点，优化物流业发展空间布局。围绕专业市场和产业集群打造物流支持系统，为企业集约采购提供第三方物流平台。重点发展与海洋养殖、渔业及鲜活农产品加工链接的冷链物流。大力发展甩挂运输。加快包装废弃物和报废产品等逆向物流体系建设。选择快递业为切入点，开展物流业包装减量化和分类回收试点。

**（三）构建绿色交通运输体系。**优化运输组织结构，发展规模化、集约化、网络化运输实体。加快淘汰老旧汽车和船舶，鼓励使用节能环保和新能源交通工具，向大型化、专业化方向发展。加快高速公路及主要干道充电桩、加气站等基础设施建设。完善交通运输行业管理，提高交通工程的土地、岸线资源集约利用水平。加大公路沥青与废渣的资源化技术研发和再利用力度。加快主要港区、航道加气站等基础设施建设，创建绿色交通省。

**（四）创新发展绿色旅游。**重点培育工业、农业、滨海、文化四个特色生态旅游产业链。鼓励旅游企业提供绿色度假和对环境友好的旅游服务，提倡宾馆、酒店不免费提供一次性日用品，倡导使用循环与再生产品，发展安全、无公害、可持续的旅游业。

**（五）建设循环型公共机构。**完善政府绿色采购制度，制定政府绿色采购清单。优先采用节能环保、再制造和再生产品，不断提高节能和新能源汽车在公务用车中的比例。严格执行空调设定温度相关规定。推行办公电子化、无纸化，倡导召开电视电话会议，减少使用一次性签字笔、纸杯、餐具等用品。开展既有公共建筑节能改造，探索试行能源资源消费定额管理，推进节水、节能型公共机构示范单位建设。鼓励有条件的公共机构，开展雨水蓄积、再生水回用等。

四、循环型社会

**（一）健全再生资源回收利用体系。**发展壮大再生资源产业，提升重点“城市矿产”资源化利用水平，是发展循环经济的重要组成部分。

**1.完善再生资源回收体系。**加快推进济南、青岛、临沂、潍坊、烟台、威海、菏泽等再生资源回收体系试点城市建设。鼓励社会力量参与建设覆盖城乡、互联互通、运转顺畅的基层回收站点、集散市场和分拣加工中心“三位一体”的回收体系。推行“圈区化”管理和园区化经营，提高产业化规模和组织化程度。支持再生资源回收利用对生产和生活领域废弃物的覆盖。加强垃圾分类回收与再生资源回收有效衔接。推进废旧农膜、废旧灌溉器材等农业生产资料废弃物的回收利用。引导回收企业运用互联网、物联网现代信息技术创新经营模式，发展智能化回收。

**2.提升重点“城市矿产”资源化利用水平。**开发、示范、推广一批先进适用的再生资源回收利用技术和装备，推动废钢铁、废有色金属、废塑料、废橡胶、废造纸原料、报废机动车和废弃电器电子产品等重点再生资源的规模化循环利用。开展从电子垃圾中提取贵重金属等高质回收利用工程试点。加快临沂金升有色金属产业基地、烟台资源再生加工示范区等国家级“城市矿产”示范基地建设，培育行业领军企业，拓展经营领域、创新经营业态和回收方式。到2020年，建设 30个“城市矿产”示范园区，县级以上城市至少建设1个城市矿产规模化利用项目。

**（二）推进低值废弃物的资源化利用。**对建筑废弃物、生活垃圾、餐厨废弃物、废旧纺织品、再生水等城乡低值废弃物进行资源化利用和无害化处理，是建设循环型社会，提升城市可持续发展能力的重要一环。

**1.城乡生活垃圾资源化利用。**建立和完善城乡生活垃圾分类收集、密闭运输和资源化利用、无害化处理体系，深入推进城乡环卫一体化垃圾收运处理。机场、港口、车站、公园、商店、学校等公共场所依法设置生活垃圾分类收集设施。鼓励和引导居民生活垃圾分类回收。济南、青岛、泰安等市做好垃圾强制分类工作，建设一批垃圾分类回收示范单位。鼓励采用生活垃圾资源化利用新技术、新工艺，改变单纯填埋、焚烧的处理方式。

**2.建筑废弃物综合利用。**推广淄博、潍坊等市工厂化处理建筑废弃物的做法，支持利用建筑废弃物生产建筑骨料、低标号商品混凝土、墙体材料、铺装材料以及其他新型建筑材料，促进建筑废弃物的资源化利用，提高利用率。鼓励采取固定与移动、厂区和现场相结合方式，尽可能就地处理建筑废弃物。推动水泥生产企业协同处理建筑废弃物。

**3.餐厨废弃物资源化利用和无害化处理。**总结推广试点城市经验，建立完善餐厨废弃物分类投放、专业收集运输、统一处置制度。支持餐厨废弃物收集运输、处理等先进技术、工艺、设备的研究、推广和应用。设区的市全部建成运行餐厨废弃物处理设施。鼓励应用各种先进适用技术，就近收集处理餐厨废弃物。济南、泰安、聊城、临沂等市按期完成国家试点确定的目标任务。

**4.城市再生水利用。**鼓励电力、化工等适宜企业采用再生水作为冷却工艺用水。推行再生水用于城市景观用水、绿化用水、道路喷洒等。积极探索城市再生水用于农林灌溉、居民生活等。注重建立价格及市场化运行机制，逐步完善输水管网建设，推动再生水利用市场化。

**5.废旧纤维和纺织品回收及资源化利用。**在机关、学校、商场、社区等公共场合设立旧衣物回收设施，不断完善旧衣物回收渠道。鼓励慈善机构开展安全规范的旧衣物捐赠回收活动。推动废旧纤维和纺织品资源化利用技术研发和产业化应用。

**（三）倡导绿色生活方式。**绿色生活方式主要体现在绿色消费、绿色出行和绿色建筑三个方面。

**1.绿色消费。**支持绿色产品认证，完善绿色产品统一标识制度。扩大绿色消费市场，增加绿色产品供给。引导居民树立节约、绿色、循环、低碳的消费理念，深入开展反食品浪费、反过度消费行动。倡导购买和使用节能、节水、低碳、再生产品，自觉抵制塑料购物袋、一次性筷子等不可再生利用的产品，抵制过度包装产品。

**2.绿色出行。**优先发展公共交通，优化布局城市公交体系，不断拓展公交网络，推进城市公交系统低碳建设。加快新能源和清洁能源汽车对老旧公交车辆的替代步伐，比例逐步达到50%以上。推广潍坊市经验，建设公共自行车交通系统，鼓励区域自行车系统联网运行。支持并规范网约车、专车等共享型拼车出行。

**3.绿色建筑。**城镇新建建筑严格执行建筑节能和绿色建筑标准，采用有利于资源循环利用和保护环境的建筑设计方案，使用节能、节水、节地、节材的技术、工艺、设备和材料，因地制宜利用太阳能、风能、地热能等可再生能源，依法配套再生水利用设施。城镇新区应当按照生态、低碳、宜居的理念进行规划、建设和管理，推进绿色生态城区建设。实施既有建筑节能改造。大力发展装配式混凝土建筑和钢结构建筑，倡导发展现代木结构建筑，推行住宅全装修，推进绿色智慧住区建设。

**（四）培育共享经济新模式。**推动开展厂房、库房、设备、运输工具等基础设施和生产资料的共享，探索建立原材料区域集约配送中心。因地制宜发展各具特色的二手品市场或跳蚤市场，推动闲置物品的交换。支持闲置房屋、闲置车辆、闲置物品的分享使用。组织学生将不再使用和富余的教材、学习用品、校服等进行交换、交易或捐赠。

**（五）推进生产生活系统循环链接。**支持具备条件的地区集中回收电力、钢铁、化工、有色金属等行业低品位余热资源用于供热，实施工业企业余热暖民工程建设。推动矿井水等用作生活、生态用水。推进电力、钢铁、水泥等企业协同处理城市及产业废弃物，实现废弃物资源化利用和无害化处理。

第五章 重点工程

一、循环经济模式和示范单位创建工程

在传统工业三废治理、农林废弃物及再生资源利用等领域，培育一批废水资源化减排、农业秸秆多联产、废旧衣物纤维化利用等增值循环模式。在区域城乡复合、生产生活系统融合、废弃物协同处理等方面，培育一批工业余热暖民、工业炉窑协同处理城市废弃物等循环模式。在生态设计、原材料区域集约配送等领域，培育一批减量化新型循环模式。在生产者责任延伸、废旧消费品回收处理等方面，培育一批资源回收再利用循环模式。总结推广100个可借鉴、可复制、可推广的循环经济发展模式，发布《山东省循环经济典型模式目录》。

以机制、制度、模式创新，构建循环型社会体系，发展复合型循环经济为重点，创建30个循环经济示范市、县（市、区）。以产业循环链接、资源高效利用、基础设施共享为重点，创建50个循环经济示范园区。以构建特色循环产业链条为重点，创建300家循环经济示范单位。加快推进潍坊、聊城、新泰、平原、招远等国家循环经济示范城市（县）建设，如期完成创建目标任务。

二、园区循环化改造提升工程

提高园区循环化改造规模和质量。制定全省园区循环化改造工作推进方案，综合开发区、化工产业集聚区、高新技术开发区等各类园区，都要制定各具特色的循环化改造方案和路径。以空间布局合理化、产业结构最优化、产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化等为重点，实施一批循环化改造项目。

到2020年，省级以上园区全部实施循环化改造，70%以上通过循环化改造验收。其中已被国家确定为园区循环化改造示范试点的全部通过终期评估验收。

三、清洁生产推进工程

加快推进全省煤炭清洁高效利用，通过淘汰落后产能、压减过剩产能、推广先进的高效煤粉、洁净型煤和水煤浆技术等煤炭高效利用技术和装备，探索多种清洁燃煤实用办法，减少煤炭消费。落实《山东省高风险污染物削减行动清洁生产水平提升计划》、加快实施汞削减、铅削减和高毒农药替代的清洁生产工程。实施《水污染防治重点行业清洁生产技术推行方案》，在造纸、食品加工、制革、纺织、有色金属、氮肥、农药、焦化、电镀、化学原料药制造、染料颜料制造等11个水污染防治重点行业推广采用先进适用清洁生产技术，从源头减少废水、化学需氧量（COD）、氨氮、含铬污泥（含水量80%-90%）等污染物的产生和排放。

鼓励企业自愿实施清洁生产审核。依法对超标超总量排放污染物、使用或生产有毒有害物质以及没有完成节能目标任务的企业，强制施行清洁生产审核。对清洁生产研究、示范和培训给予资金支持，推动资源消耗型小微企业实施清洁生产，提升清洁生产水平。加大清洁生产审核在公共机构、商贸流通、饮食服务等领域的实施力度。

到2020年，开展清洁生产培训1万人次，完成清洁生产审核单位5000家，实施清洁生产技术改造项目2000项。

四、再制造产业基地建设工程

以汽车零部件、工程机械、农业机械、矿采机械、工业机电设备、办公信息设备再制造为重点，实施高端再制造、智能再制造、在役再制造工程，提升产业整体水平。鼓励设立再制造车间或专业再制造公司。促进老旧汽车拆解企业、大型老旧工业设备回收市场与再制造产业的融合。推动再制造服务体系建设，建立再制造产品连锁示范店和售后服务点。选择产业基础好的地区开展再制造产业示范基地建设，推进再制造规模化、产业化发展。

到2020年，打造6个产业集聚效应明显的再制造基地，再制造产值达到100亿元。

五、工业固体废弃物资源化利用工程

进一步提高粉煤灰、煤矸石和脱硫石膏的综合利用规模，研究高硫铝水泥、胶凝材料等高值利用途径，增加综合利用企业的效益。继续推进赤泥、白泥和各类尾矿的资源化利用，鼓励采用赤泥提取铁粉、生产水泥骨料，白泥作为脱硫剂等高值利用技术。制定工业固废资源化利用工程评价体系与验收办法。

到2020年，建设20个大宗工业固体废弃物高附加值利用示范基地或工程。

六、工农复合型循环经济示范区建设工程

以农业、渔业、畜牧业龙头企业为核心，推动农牧渔产业向种养、加工、贮藏、运输、销售等环节纵向延伸，与工业、旅游、教育、文化、健康养老等产业横向链接，形成“种、养、加、贸、游”等深度融合的工农复合型循环经济产业链。把工业现代化和信息化及现代物流技术融入农牧渔业，以先进的工业技术、生物技术开展农业废弃物的资源化利用，发展综合利用产业。

“十三五”期间，全面推行“公司+农户”的经营模式，建设20个规模效益突出、循环经济特色明显的工农复合型循环经济示范区。

七、化肥农药减量增效工程

开展耕地质量保护与提升，持续推进测土配方施肥，提高秸秆、粪便的还田率，规范化肥产、供、施行为。到2020年，基本建立科学施肥管理和技术体系，推行有机肥替代传统化肥，使化肥使用总量逐步下降，农作物秸秆和畜禽粪便养分还田率达到60%以上，化肥利用率提高10个百分点。

构建病虫监测预警体系，推进科学用药、绿色防控、统防统治技术，提高生物农药使用比例。到2020年，单位防治面积农药使用量控制在近三年平均水平以下，实现农药使用总量负增长。主要农作物病虫害生物、物理防治覆盖率达到30%以上，统防统治覆盖率达到40%以上，农药利用率达到40%以上。

八、循环经济信息共享平台建设工程

发挥“互联网＋循环经济”在制造业、农业、能源、环保等产业转型升级中的积极作用，开展循环经济信息共享平台建设，搭建科学高效的循环经济信息共享体系，实现循环经济信息的采集、发布以及政策引导、技术推广、循环经济、清洁生产的网上审核、评价等服务。

到2020年，完成省、市两级循环经济信息共享平台建设，形成集信息采集与报送、管理与决策、资讯与商务、统计与评价一体的循环经济支持系统。

第六章 保障措施

一、健全制度体系

**健全法规标准体系。**研究制定《山东省节能监察条例》《山东省城市供水条例》《山东省城市节约用水管理办法》等主要法规、规章，以及《关于推进农业清洁生产的意见》《山东省水权交易管理实施办法（暂行）》等规范性文件。制定完善节能、节水、节材和废物再利用、资源化等循环经济地方标准。发布循环经济产业发展指导目录和循环经济技术、工艺及设备导向目录。形成较为完整的循环经济发展制度体系。

**实施生产者责任延伸制度。**率先在电器电子产品、汽车、铅蓄电池、饮料纸基复合包装等领域实施生产者责任延伸制度。支持电器电子生产商与销售商开展多种形式的合作，建立逆向回收体系。落实铅蓄电池回收利用目标制，引导生产者建立自主或联合回收模式。推动纸塑包装生产企业、灌装企业和再生资源回收及循环利用企业组成回收联盟。引导汽车产品生产者利用自身售后服务网络与资质拆解企业、再制造企业合作建立回收利用体系。

二、完善财税政策

**加大财政支持。**利用现有财政专项资金，加大对循环经济基础设施、重大项目和关键技术研发培训的支持力度，重点支持循环经济试点单位、循环技术研发培训及推广项目、循环经济研究咨询项目。创新财政资金支持方式，综合采取补助、贴息、奖励等方式，提高资金利用效率。

**发挥价格税收政策的杠杆作用。**加快实施供热计量收费改革，推行分布式热网。推行居民用电、用水、用气阶梯价格，落实好煤矸石、余热余压、垃圾和沼气发电的价格政策，用足用好再生资源回收加工和综合利用项目（产品）的税收优惠政策。贯彻绿色发展理念，积极落实国家节能环保产品政府采购政策。

**创新融资方式。**支持采用PPP（政府和社会资本合作，是公共基础设施中的一种项目运作模式）和BOT（私营企业参与基础设施建设，向社会提供公共服务的一种方式）等方式发展循环经济项目。促进银行业金融机构发展绿色信贷，推动绿色信贷资产证券化。支持符合条件的循环经济企业上市、挂牌融资，或运用绿色债券、项目收益债券、集合债券、中期票据等债务融资工具扩大融资渠道。支持保险机构创新绿色保险产品和服务。探索在环境污染高风险领域建立环境污染责任强制保险制度。鼓励山东省能源环境交易中心创新发展，积极探索开展排污权、碳排放权、节能量（用能量）、水权等环境权益交易，创新基于各类环境权益的融资工具，为企业投融资活动提供支持。

三、实施统计评价

**建立统计制度。**加强资源产出、资源消耗、综合利用和废物产生的统计管理，规范统计核算方法，做好数据采集分析工作，建立统计调查和数据发布制度。总结国家循环经济示范城市开展资源产出率统计的经验，启动省、市、县三级主要资源产出率统计工作，初步建立起较为完善的统计发布制度。

**完善评价指标体系。**加快建立涵盖资源产出率、能源产出率、产业废弃物资源化利用、再生资源回收利用和主要环境生态指标的循环经济指标体系。制定循环经济示范单位、县（市）、园区、教育示范基地等评估验收办法。

**实施评估评价。**加强对资源产出率、环境影响评价等主要指标的分析评估。组织科研机构、高等院校、社会组织等定期对各地循环经济发展水平开展第三方评估评价，将评价结果纳入节能目标责任考核体系。实行节能降耗、环境保护重要指标的“一票否决”和问责制。

四、强化创新驱动

**研发推广关键技术。**围绕增值循环、资源化减排、复合循环等循环经济新模式研发关键共性技术。推广清洁生产、再制造、分质梯级利用、储能及高效利用、智慧电网与分布式热网、生物质能多联产等技术。重点突破尾矿、赤泥、碱渣及化工废渣等废弃物的资源化利用技术，实现由简单粗放利用，向精细化、规模化高值利用转变，由单纯污染治理向资源化减排转变。

**搭建技术服务平台。**建设一批循环经济技术领域的工程技术中心、重点实验室等科技创新平台，加快循环经济先进适用技术成果的转化应用。鼓励高等院校、科研院所和企业建立产学研结合的战略联盟，攻关循环经济关键共性技术。培育一批循环经济的技术研发、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。

五、加强队伍建设

**建设人才队伍。**通过循环经济研发机构建设和循环经济课题研究，造就一批循环经济专业人才队伍。利用各种人才计划，引进一批循环经济的管理和专业技术人才。深入推进节能与循环经济领域专业技术人才知识更新工程，通过研修、培训等多种形式不断加强企业管理人员、专业技术人员继续教育。

**开展交流合作。**鼓励循环经济管理部门、研究机构、行业协会、相关企业与先进的国家和地区开展学习交流合作，加大循环经济先进技术的引进、吸收和再创新，提升循环经济发展的开放度。举办研讨会、展示会、现场会，推广循环经济先进经验和做法。鼓励职能部门、专业中介服务机构、行业专家，深入城市、园区、企业、社区进行技术指导和专业咨询服务。

六、开展宣传教育

**普及循环经济知识。**运用广播电视、报刊杂志、互联网等多种手段，宣传循环经济法律法规和方针政策，交流先进经验，推广典型模式。开展循环经济“进机关、进企业、进学校、进社区、进家庭”宣讲活动。面向党政领导干部，在各级党校开设循环经济课程，进行循环经济专项培训。面向园区、企业管理人员，开展循环经济专业培训，提高发展循环经济自觉性。将循环经济知识纳入中小学教育内容，开展循环经济知识竞赛、社会实践和“绿色校园”创建活动。在社区和居民中普及循环经济知识，开展“绿色社区”创建活动。

**建设循环经济教育示范基地。**每个县（市、区）至少建设一处循环经济教育示范基地。引导产业园区和规模以上企业建立循环经济展示教育场所。鼓励社会团体、学校等组织参观教育示范基地（场所），增强发展循环经济的感性认识和直观感受，引导社会公众参与循环经济发展。

七、完善工作机制

**加强组织领导。加强组织领导。**完善联席会议制度，明确成员单位职责分工，及时协调解决发展循环经济的重大问题，切实抓好循环经济工作的具体落实，形成上下联动、横向协同的整体合力，统筹推进循环经济发展。

**严格执法监管。**严格执行《中华人民共和国循环经济促进法》《山东省循环经济条例》等法律法规，制定年度执法监察计划。重点加强对超市、商场免费提供塑料袋，未对生产过程中产生的工业废物进行综合利用，未依法配套建设再生水利用设施等违法行为开展执法检查，加大对违法行为的追责和处罚力度。

**强化规划实施。**循环经济主管部门切实抓好规划的分解落实，明确职能部门和地方的任务目标。各职能部门围绕规划实施，制定专项指导意见或行动方案。市、县级人民政府要依据本规划，结合各自实际，编制本地循环经济“十三五”规划或实施方案，引领循环经济快速发展。