

关于印发《贵阳贵安减污降碳协同增效实施方案》的通知

筑环通〔2023〕71号

贵安新区办公室，各区（市、县、开发区）生态环境、发展改革、工业和信息化、住房城乡建设、交通运输、农业农村、综合行政执法主管部门：

为贯彻国家、省、市关于碳达峰、碳中和决策部署，推进贵阳贵安减污降碳协同增效发展，根据有关政策文件，我们编制了《贵阳贵安减污降碳协同增效实施方案》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

贵阳市生态环境局

贵阳市发展和改革委员会

贵阳市工业和信息化局

贵阳市住房和城乡建设局

贵阳市交通委员会

贵阳市农业农村局

贵阳市综合行政执法局

2023年11月6日

贵阳贵安减污降碳协同增效实施方案

为深入贯彻市委、市政府关于碳达峰碳中和、绿色经济发展决策部署，落实《贵州省减污降碳协同增效实施方案》精神，坚持以高质量发展统揽全局，守好发展和生态两条底线，协同推进减污降碳，制定本实施方案。

一、面临形势

“十三五”以来，贵阳贵安生态文明建设和生态环境保护取

得历史性成就，生态环境质量持续提升，碳排放强度显著降低。但全市发展不平衡、不充分问题依然突出，生态环境保护和碳排放形势依然严峻。奋力推进减污降碳协同增效是我市打造绿色经济核心增长极的必由之路，也是我市主动融入新发展格局、实现“强省会”目标的必然选择。面对生态文明建设新形势新任务新要求，基于环境污染物和碳排放高度同根同源的特征，必须立足市情，遵循减污降碳内在规律，强化源头治理、系统治理、综合治理，切实发挥好降碳行动对生态环境质量改善的源头牵引作用，充分利用现有生态环境制度体系协同促进低碳发展，创新政策措施，优化治理路线，推动减污降碳协同增效。

二、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，全面贯彻党的二十大精神以及习近平总书记视察贵州重要讲话精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实市委、市政府部署要求，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，以高质量发展统揽全局，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，锚定生态环境质量和减污降碳总目标，以结构调整、布局优化为关键，强化源头治理、系统治理、综合治理，深入打好污染防治攻坚战，牢牢守住发展和生态两条底线，为培育

打造“生态美、产业兴、百姓富”的贵阳贵安绿色发展新形态提供坚实支撑。

（二）工作原则

突出协同增效。坚持系统观念，统筹碳达峰碳中和与生态环境保护相关工作，强化目标协同、区域协同、领域协同、任务协同、政策协同、监管协同，增强生态环境改善目标对能源和产业布局的引导约束，以碳达峰行动深化高水平环境治理，以环境治理助推高质量达峰。

强化源头防控。紧盯环境污染物和碳排放主要源头，突出主要领域、重点行业和关键环节，把实施结构优化调整和产业转型升级作为减污降碳的根本途径，加快形成有利于减污降碳的产业结构、生产方式、生活方式和空间格局。

优化技术路径。统筹水、气、土、固废等领域污染物和温室气体减排要求，优化治理目标、治理工艺和技术路线，发挥重大科技创新平台引领作用，加强技术研发和应用，强化多污染物与温室气体协同控制，增强污染防治与碳排放治理的协调性。

注重机制创新。充分利用现有法律、法规、标准、政策体系和统计、监测、监管、执法能力，建立健全一体推进减污降碳的管理制度和基础能力，形成有效激励约束，有力支撑减污降碳目标任务落地实施。

鼓励先行先试。充分发挥基层积极性和创造力，鼓励创新，

探索各具特色的典型做法和有效模式，加强推广应用，实现多层次、多领域、多环节减污降碳协同增效。

（三）主要目标

到 2025 年，贵阳贵安减污降碳协同推进的工作格局基本形成，重点区域、重点领域和重点行业结构优化调整和绿色低碳发展取得明显成效，形成一批可复制、可推广的试点示范；氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮重点工程减排量达到省下达的目标要求，单位地区生产总值二氧化碳排放降低 18%。

到 2030 年，贵阳贵安减污降碳协同推进的工作格局更加完善，水、大气、土壤、固体废物等污染防治领域减污降碳协同治理水平显著提高，减污降碳取得明显成效，生态环境质量持续巩固和改善，助力如期实现碳达峰目标。

三、加强源头防控

（一）强化生态环境分区管控

强化空间管控政策工具统筹协调。构建城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区分类指导的政策体系。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将碳达峰碳中和要求纳入“三线一单”分区管控体系。增强环境质量改善目标对能源和产业布局的引导作用，建立以环境质量改善和碳达峰目标为导向的产业准入及退出清单制度。加快推进贵安新区（大数据）、清镇市（铝及铝加

工）、开阳县（磷化工）等重点地区优势产业集聚集约发展，加快推动落后和过剩产能退出。（市自然资源和规划局、市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局、贵安新区城乡建设局、贵安新区经济发展局、贵安新区工业和信息化局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

（二）加强生态环境准入管理

1. 加强“两高一低”项目准入管理。严格落实《关于加强“两高”项目管理的指导意见》，对照国家及省产业政策、污染物排放控制、用水管控、节能审查和环评审批、已饱和产业“减量替代”等要求，严格甄别不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目（以下称“两高一低”项目）。结合碳达峰碳中和、能效水平等要求，科学招商引进绿色拟建项目，稳妥有序推进项目建设时序。充分结合产业布局规划、产能指标、能耗指标、环境容量、用地指标、用水总量指标等，强化新建项目论证，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。各区（市、县）要按照“谁审批谁监管、谁主管谁监管”的原则，夯实监管责任，强化工作措施，加强对“两高一低”项目的全过程监管。市级有关部门加强沟通协调，定期共享项目情况。到2025年，钢铁、电解铝、水泥、合成氨等重点行业能效达到标杆水平的产能比例超过30%，绿色低碳发展水平显著提高。（市发展改革委、贵安新区经济发展局牵头，市工业和信息化局、市生态环境局、市自然资源和规划局、市水

务局、贵安新区工业和信息化局、贵安新区生态环境局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责)

2. 加强产业园区环境治理。进一步优化调整园区规划布局，构建“1+5+8”园区体系，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。加强“僵尸企业”处置工作，引导低产低效企业逐步退出，推广“腾笼换鸟”模式，提高园区集约水平。考虑减污降碳协同增效要求，优化产业结构调整方向。深入实施园区循环化改造和园区补链强链工程，充分发挥减少资源消耗和降低碳排放的协同作用，建设循环经济技术研发及孵化中心等公共服务设施，引进碳去除、绿色技术服务、环境污染第三方治理、能源供应管理等领域企业，营造园区绿色循环产业生态系统，深化清镇经济开发区全国绿色产业示范基地建设。深入实施“千企改造”、绿色制造专项行动，积极应用高新技术改造提升传统产业。到2025年，绿色工业园区占比达到50%以上；到2030年，绿色工业园区占比进一步提升。(市工业和信息化局、贵安新区工业和信息化局牵头)

(三) 推动能源绿色低碳转型

1. 合理控制化石能源消费。推进煤炭清洁高效利用，加快塘寨电厂煤电机组节能提效、超低排放升级改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型。合理调控油气消费，推进支撑贵阳贵安互联互通的区域油气管网建设，积极参与全省天然气

一张网建设，强化天然气输配气管网及储气调峰设施建设，扩大城镇燃气管网覆盖范围，优先保障居民用气，有序推进工业燃煤和农业用煤天然气替代，开展园区天然气直供试点建设，推进生物甲醇替代传统燃油。到 2025 年，新建甲醇加注站 10 座，新建城镇燃气管道 720 公里；到 2030 年煤炭消费比重进一步降低，甲醇加注站数量和城镇燃气管道公里数进一步提高。（市工业和信息化局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市商务局、贵安新区工业和信息化局、贵安新区城乡建设局按职责分工负责）

2. 大力开发利用可再生能源。积极发展风能、太阳能、生物质能、地热能等可再生能源。加快分布式风电建设，推动开阳县金中风电场等风电项目建设。积极推进开阳县整县屋顶分布式光伏开发试点建设，利用园区厂房、商业中心、公共机构等区域建筑屋顶建设分布式光伏，探索推广具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设，推进农业光伏项目建设，提升光伏利用就地消纳能力。加快发展垃圾焚烧发电，统筹推进开阳县生活垃圾焚烧发电、清镇市生活垃圾焚烧发电，实现县域生活垃圾焚烧处理全覆盖。推动不同利用方式、不同应用场景的浅层地热能供暖制冷项目建设，在乌当区、息烽县、修文县等地打造一批浅层地热能开发利用示范工程。积极推动能源结构多元化发展，加快风火光互补、火光互补、风光水互补等多能互补工程建设。到 2025 年，新增非化石能源发电装机容量 400 兆瓦；到

2030 年，非化石能源发电装机容量进一步提升。（市发展改革委、贵安新区经济发展局牵头，市综合行政执法局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市水务局、贵安新区城乡建设局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

（四）加快形成绿色生活方式

1. 加快绿色产品推广应用。扩大绿色低碳产品供给和消费，鼓励生产、提供和使用绿色产品和服务。贯彻落实国家统一的绿色产品认证与标识体系，完善绿色产品推广机制，建立完善绿色生活相关政策和管理制度。推广绿色包装，推动包装印刷减量化，减少印刷面积和颜色种类，加强商品过度包装治理。落实政府绿色采购政策，推动企业实施绿色采购。（市商务局、市市场监管局、市财政局、市国资委、贵安新区市场监管局、贵安新区财政金融工作局等按职责分工负责）

2. 加强绿色生活宣传引导。持续开展全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日、贵州生态日等绿色低碳主题宣传活动，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，从源头上减少污染物和碳排放。积极推行公共交通、自行车和步行等绿色低碳出行方式，鼓励居民骑行共享单车解决出行“最后一公里”。深入开展绿色家庭、绿色学校、绿色商场、绿色社区等绿色细胞创建工程，营造绿色低碳社会新风尚，积极践行“光盘行动”。探索建立“绿色账户”“碳普惠”等公众参与机制。（市发展改革委、

市住房城乡建设局、市商务局、市教育局、市生态环境局、市交委、贵安新区城乡建设局、贵安新区经济发展局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责)

3. 开展公共机构绿色低碳引领行动。贯彻落实《贵阳贵安深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》。提升公共机构终端用能电气化水平，推进公共机构可再生能源利用。推动公共机构优先采购使用新能源汽车，新建和既有停车场配备电动汽车充电设施或预留充电设施安装条件。发挥公共机构特别是党政机关节能减排引领示范作用，开展公共机构绿色低碳示范创建，推动绿色低碳引领行动与节约型机关、节约型公共机构示范单位、能效领跑者、节水型单位等示范创建活动相融合。到2025年，90%以上的县级及以上机关达到节约型机关创建要求。

(市直机关事务局牵头，市发展改革委、市财政局、市生态环境局、贵安新区经济发展局、贵安新区财政金融工作局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责)

四、突出重点领域

(一) 推进工业领域协同增效

1. 推动工业绿色发展。实施绿色制造专项行动，推广绿色设计，探索产品设计、生产工艺、产品分销以及回收处置利用全产业链绿色化。加快工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展，推进工业节能和能效水平提升。依法实

施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核，加大清洁生产推行力度，开展重点行业清洁生产改造，对企业环保、清洁生产技术改造项目给予重点支持，推动一批重点企业达到国际、国内领先水平。鼓励重点行业企业探索采用多污染物和温室气体协同控制工艺技术，提升行业企业协同创新能力。开展减污降碳重大工程示范，发挥磷化集团等大型企业集团示范引领作用，在磷化工、铝及铝加工、水泥、钢铁等主要碳排放行业以及绿色氢能与可再生能源应用、新型储能等领域，实施一批减污降碳效果突出、带动性强的示范工程。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 18%；到 2030 年，规模以上工业单位增加值能耗进一步降低。（市工业和信息化局、市生态环境局、贵安新区工业和信息化局牵头，市发展改革委、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局等按职责分工负责）

2. 推进磷化工行业协同增效。加快磷化工精细化发展，提升中低品位磷矿利用比重，推进氟、硅、碘等磷矿伴生资源利用。依托磷矿资源优势，重点发展磷酸铁锂、六氟磷酸锂等新能源电池正极材料。加快推广磷化工减污降碳技术、工艺及设备应用，加快推广黄磷尾气烧结中低品位磷矿及粉矿技术、磷炉气干法除尘及其泥磷连续回收技术，提升磷酸选矿、萃取、过滤工艺水平，加强磷铵先进工艺技术的开发和应用，加快采用半水-二水法/半水法湿法磷酸等工艺改造传统生产装置。优化合成氨原料结构，

增加绿氢原料比例，加大可再生能源生产氨技术研究。深入实施磷化工企业“以渣定产”。到2025年，磷石膏增量产消平衡成果更加巩固，并逐步有序消纳存量。（市工业和信息化局、贵安新区工业和信息化局牵头，市发展改革委、市生态环境局、贵安新区经济发展局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

3. 推进铝及铝加工行业协同增效。加快铝及铝加工循环化、低碳化改造，加快将清镇打造为西部地区铝精深加工基地。优化氧化铝、电解铝产能配比，严格执行产能置换。加快新型阴极结构铝电技术、氧化铝节能技术、铝加工技术等先进适用技术推广应用，推动电解铝新型稳流保温铝电解槽节能改造、铝电解槽大型化、电解槽结构优化与智能控制、铝电解槽能量流优化及余热回收等节能低碳技术改造，有效降低单位产品能耗。推动铝加工与新基建、新能源汽车、航空产业深度融合，加快铝及铝加工高端化发展，大力推动铝基新材料等铝精深加工产业发展。积极推进赤泥制备陶粒、赤泥生产复合材料、赤泥高性能掺合料等赤泥综合利用技术应用。加快再生铝产业发展，提高再生铝比例，提升铝资源循环利用水平。（市工业和信息化局、贵安新区工业和信息化局牵头，市发展改革委、市生态环境局、贵安新区经济发展局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

4. 推进建材行业协同增效。以熟料生产环节减排为重点，推动水泥行业绿色低碳发展，加快水泥企业清洁能源原燃料替代。

开展水泥窑等建材生产线协同处置试点示范。实施水泥行业脱硫脱硝除尘超低排放改造。推广应用建材行业水泥流化床悬浮煅烧与流程再造技术、新型水泥熟料冷却技术及装备，示范推广利用高热值危险废弃物替代水泥窑燃料综合技术，降低基础燃料消耗，推广应用变频调速、高效粉磨、智能化过程控制等技术，有效降低水泥行业煤耗、电耗。积极发展绿色建材产业，鼓励利用磷石膏、赤泥等工业大宗固废和建筑废弃物、沥青混凝土生产建材产品。（市工业和信息化局牵头，市发展改革委、市生态环境局等按职责分工负责）

5. 推进钢铁行业协同增效。深化钢铁行业供给侧结构性改革，严格执行产能等量或减量置换，加快推进企业兼并重组，提高行业集聚度。推动钢铁行业低碳化改造，提高工艺装备水平。全面推进钢铁行业超低排放改造，大力支持电炉短流程工艺发展，发展钢铁绿色低碳技术，推广先进适用技术，深挖节能降碳潜力。（市工业和信息化局、市生态环境局等按职责分工负责）

（二）推进交通运输协同增效

1. 优化货物运输结构。推进物流园区和大型工矿企业铁路专线等“公转铁”，推动“公转水”，提高铁路、水运在综合运输中的承运比例。推动贵阳港开阳港区、息烽港区建设运营，疏通提级乌江-长江黄金航道，打通贵阳-重庆-武汉-上海水运路线，大幅提高水路货运量。加快推进货运铁路通道建设，重点推动贵

阳至成渝经济圈、粤港澳大湾区、北部湾城市群三个方向的铁路货运通道提能建设，推动建设川黔线都拉营至久长扩能线、新渝贵高铁、黔桂铁路增建二线和贵昆线—百色铁路等重大项目，支持在开阳、息烽化工园区等大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型工矿园区和石板商贸服务园等物流园区建设铁路专用线，提升对外货物运输效率。加快推进双龙—改貌综合物流功能区、都拉营国际陆海通物流港等项目建设，深入推进贵阳陆港型国家物流枢纽建设。构建城乡高效配送体系，持续优化站场仓储设施配置，进一步完善末端和中转配送站布局，补齐城乡物流基础设施短板，实现城市 15 分钟生活圈和乡镇中转配送站、社区和行政村末端网点全覆盖，促进交通、邮政、快递、商贸、供销、电商等农村物流资源融合和集约利用，提高物流配送整体效率，减少能源消耗和碳排放。到 2025 年，铁路货运量占比提升 1 个百分点；到 2030 年，铁路货运量占比进一步提高。（市交委、市发展改革委、贵安新区经济发展局牵头，市公安交通管理局、市商务局、市住房城乡建设局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

2. 构建绿色公共交通体系。深入推进“公交都市”建设，扩大公交专用车道网络，推进轨道交通、快速公交（BRT）等大容量快速公共交通运营系统建设，加强与常规公交的衔接。加快推广应用新能源和清洁能源公共交通运输装备，推进高速公路服务区、公交场站、停车场、客货枢纽等区域充电桩（站）、加气站

等配套设施规划及建设。加强城市慢行交通系统建设，积极引导公众选择“步行+公交”“自行车+公交”“步行+自行车”“公交+地铁”等绿色低碳交通方式。推进贵阳市智慧交通、交通碳减排决策支持等信息化平台建设，推广一体化交通出行服务，打造由轨道交通、BRT、常规公交、出租车、共享出行构成的多模式协同发展的绿色智慧交通系统。到2025年，中心城区绿色出行比例达到70%，新增（更新）公交、出租车（含网约车）中新能源、清洁能源车辆比例达到80%；到2030年，中心城区绿色出行比例达70%以上，新增（更新）公交、出租车（含网约车）中新能源、清洁能源车辆比例达到90%。（市交委、市发展改革委、市住房城乡建设局、市公安交通管理局、贵安新区经济发展局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

3. 深化车辆及船舶减污降碳。贯彻执行国家汽车排放标准和非道路移动柴油机械排放标准要求，协同控制柴油货车颗粒物和氮氧化物排放，以整治高污染高排放柴油车（机）为重点，强化在用车排放检验，提升车用燃油品质，鼓励清洁能源车辆使用，加强非道路柴油机械颗粒物控制，重点推进黑烟车遥感监测系统、便携式移动源尾气检测系统等建设。持续扩大电力、天然气、氢能、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通领域应用，提高新能源及清洁能源汽车在城市公交、出租（含网约出行）、物流配送、环卫及党政机关公务等领域的应用比例，推动重型货运

车辆使用新能源、清洁能源。推动新能源和清洁能源船舶应用，推进港口码头岸电设施建设和船舶受电设施改造，强化港口污染治理。（市交委、市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市发展改革委、市公安交通管理局、市工业和信息化局、贵安新区经济发展局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责）

（三）推进城乡建设协同增效

1. 加强城市绿色低碳规划建设。将减污降碳理念融入城乡建设过程中，科学布局城市生产空间、生活空间和生态空间，合理规划城镇建筑总规模。规划和建设城市通风廊道，提升城市空气流动性。加强城市生态建设，完善城市绿色生态网络，科学规划、合理布局生态廊道和生态缓冲带。优化城市绿化树种结构，降低花粉污染和自然源挥发性有机物排放，优先选择乡土树种。提升城市水体自然岸线保有率。加快城市更新改造步伐，推进“一圈两场三改”建设，以花溪大学城、马场科技新城、贵安生态新城等城市功能新板块为重点，加快完善城建基础设施和公共服务设施配套，推动城市生态修复，完善城市生态系统，到2025年，城市可渗透地面面积比例力争达到40%，海绵建设区域基本形成整体效应；到2030年，建成“生态海绵”“山地海绵”“绿色海绵”“智慧海绵”的海绵城市。（市自然资源和规划局、市住房城乡建设局、贵安新区城乡建设局牵头，市城市更新中心、市综合行政执法局、市商务局、市交委、市水务局等按职责分工负

责)

2. 加快城镇建筑绿色低碳发展。推动绿色建筑发展，大力推广装配式建筑，加强磷石膏、赤泥等大宗固废在建筑材料、装配式建筑领域推广应用，强化绿色设计、绿色施工。推动建筑能效水平提升，发展超低能耗建筑、低碳建筑，推进既有建筑节能降碳改造。优化建筑用能结构，推动可再生能源在建筑领域应用，提高建筑终端用能电气化水平，加快建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电为一体的“光储直柔”建筑，依托中心城区浅层地热能资源，探索区域性集中供热。科学设置城市照明，降低城市照明能耗。到 2025 年，城镇新建绿色建筑面积占比达到 100%；到 2030 年，城镇新建绿色建筑面积占比保持在 100%。（市住房城乡建设局、贵安新区城乡建设局牵头，市自然资源和规划局、市城市更新中心、市直机关事务局、市发展改革委、市工业和信息化局、贵安新区经济发展局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责）

3. 推进绿色低碳乡村建设。积极推进农村建设和用能低碳转型，支持新农村建设中执行节能标准。开展绿色低碳村庄建设，提升乡村生态环境质量。在农村人居环境整治提升中统筹考虑减污降碳要求，提升农房绿色低碳设计建造水平，积极推进绿色宜居农房建设，大力发展节能低碳农业大棚，加快农村“煤改电”“煤改气”，因地制宜推广生物质能、太阳能等可再生能源

在农村建筑中的利用。（市农业农村局、市住房城乡建设局、市发展改革委、新区城乡建设局、新区经济发展局等按职责分工负责）

（四）推进农业领域协同增效

1. 推行农业绿色生产方式。全面推进农业绿色转型升级，强化节能减排和污染治理，推动农业资源利用集约化、农业投入品减量化、生产清洁化、废弃物资源化、产业模式生态化。推广农作物病虫害绿色防控技术和测土配方施肥，推广优良品种和绿色高效栽培技术，推广应用节能环保灶具、农用电动车辆、节能环保农机和渔船。推进生物质能、太阳能等可再生能源在农业及农产品加工设施等领域应用。到 2025 年，主要农作物化肥利用率达到 43%，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率达到 55%；到 2030 年，主要农作物化肥利用率达到 43%以上，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率达到 55%以上。（市农业农村局牵头，市发展改革委、贵安新区经济发展局等按职责分工负责）

2. 加强农业面源污染防治。深入推进农业面源污染防治，全面开展农（林）废弃资源循环利用。开展农膜区域性绿色补偿制度试点示范，推广普及标准地膜、生物可降解地膜、机械化捡拾回收，推进地膜源头减量。健全秸秆收储供应体系，构建秸秆利用补偿制度，加强秸秆禁烧管控，继续实施一批农作物秸秆综合利用试点项目。大力发展生态循环农业，提高畜禽粪污资源化利

用水平。到 2025 年，农作物秸秆综合利用率稳定在 88%以上，农膜回收率达 85%，畜禽粪污资源化利用率稳定在 85%以上；到 2030 年，农作物秸秆综合利用率、农膜回收率、畜禽粪污资源化利用率进一步提高。（市农业农村局牵头，市生态环境局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

（五）推进生态建设协同增效

1. 强化生态系统保护。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求，严格生态空间占用，强化河湖生态流量管理。加强土地利用变化管理和森林可持续经营，全面加强天然林保护修复，建立生物多样性监测网络体系和生物多样性保护体制机制。开展生态改善、环境扩容、碳汇提升等方面效果综合评估，不断提升生态系统碳汇与净化功能。到 2025 年，实施森林可持续经营规模 4 万亩。（市生态环境局、市自然资源和规划局、市水务局、市林业局、贵安新区城乡建设局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

2. 提升生态系统碳汇能力。科学开展国土绿化，加强天然林、公益林、防护林、储备林、碳汇林等分类保护建设。强化森林经营和树种结构调整，实施低产低效林改造和退化林修复，加强森林抚育，推进森林可持续经营，提高林地生产力和林木蓄积量，增强森林整体碳汇功能。持续推进森林碳汇项目，探索运用森林

碳票创新林业生态产品价值实现机制，做好国家温室气体自愿减排项目（CCER 项目）开发、储备和交易等管理工作。加强草原保护，建设有代表性的草地固定监测点，开展常规监测，建设草畜平衡示范点，加强草原生态保护修复和草原防火防灾，在花溪区高坡乡等地开展高原草地碳汇示范工程试点。加强湿地系统保护修复，推动国家湿地公园按总体规划建设，继续探索湿地生态修复试点建设，推动湿地可持续利用示范工程等建设。到 2025 年，全市森林覆盖率稳定在 55%以上，森林蓄积量达到 2700 万立方米；到 2030 年，全市森林覆盖率稳定在 55%以上，森林蓄积量达到 3000 万立方米。（市林业局、市生态环境局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

3. 提升水生态环境功能。科学推进石漠化和水土流失综合治理，实施山水林田湖草沙一体化保护和修复工程、国家水土保持重点工程，建设生态清洁小流域。坚持以自然恢复为主，推行森林、草原、河流、湖泊、湿地休养生息，加强水生态系统环境全流域治理，提升水生态系统质量和稳定性，开展揭盖亮水、生态河道、拦河坝整治等工程。推进红枫湖等重要湖库生态缓冲带划定试点，开展河湖生态缓冲带修复与建设。严格落实长江十年禁渔。（市水务局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市农业农村局、市林业局、贵安新区城乡建设局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

五、优化环境治理

（一）推进大气污染防治协同控制

1. 实施大气污染精细化管理。加强空气质量预测预报能力建设，深入开展生态环境大数据应用。实施贵阳市大气污染防治精细化管理服务项目，构建本地化典型污染源谱库，积极引入激光雷达检测、走航监测、卫星遥感等先进技术，加强大气污染研判分析，减少大气污染物排放。加强餐饮油烟治理，建成区餐饮服务经营场所新建项目全部安装高效油烟净化设施。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理，积极推进加油站三次油气回收治理。严格执行烟花爆竹禁燃禁放管理规定，加强春节、中元节等特殊节日祭祀焚烧污染防治。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市公安局、市应急管理局、市综合行政执法局、贵安新区市场监管局等按职责分工负责）

2. 强化城市扬尘污染协同防治。严格执行城市环境空气质量降尘标准和施工场地扬尘排放标准，全面加强建筑施工扬尘、道路运输扬尘、矿山扬尘等环境监管和治理，加快推广“智慧工地”，建成一批可推广借鉴的绿色工地、绿色矿山，实现扬尘管控精细化、规范化和长效化。建筑施工工地落实“六个百分之百”要求，增加干燥大风条件下城市道路冲洗保洁频次，加大城市外环路、出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，降低道路积尘负荷。到 2025 年，中心城市建成区道路机械化清扫率提高到 90%，

县城提高到 85%。（市住房城乡建设局、市综合行政执法局、市自然资源和规划局、市水务局、市交委、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

3. 强化工业大气污染防治协同控制。结合产业发展总体布局，推进大气污染源排放清单及温室气体清单编制，优化治理技术路线，推动臭氧、氮氧化物、挥发性有机物等主要大气污染物与温室气体协同减排。一体推进钢铁、水泥等重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，减少氮氧化物排放。探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。开展制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业挥发性有机物综合治理，优先采用源头替代等措施，推进工业园区集群大气污染防治。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强电力、电解铝、氟化工行业含氟温室气体和氧化亚氮排放控制，积极推广六氟化硫替代技术。（市生态环境局、市工业和信息化局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责）

（二）推进水环境治理协同控制

1. 加强工业废水污染治理。持续开展涉水行业企业和工业园区水污染深度治理，推进工业园区污水处理设施自查巡查、限期整改、升级改造、长效监管，对重点磷化工企业试点开展设施运行实时工况监管系统。强化园区管网建设，保证污水配套管网与

污水处理厂同步建成甚至提前建成，同步推进贵安新区高端制造产业园、修文经开区、清镇经开区、高新区麦架沙文产业园、经开区小孟工业园、乌当医药食品工业园等工业园区新开发区域污水收集管网等基础设施建设。巩固流域“三磷”排查整治专项行动成果，加强息烽河、洋水河等小流域总磷污染治理，强化磷污染企业监督治理，支持磷化工企业生产工艺及污水处理设施改造。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市工业和信息化局、市水务局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责）

2. 大力推进污水资源化利用。提升城乡生活污水收集能力，推进城镇污水管网全覆盖与污水处理设施提质增效，切实提高生活污水处理率，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处置和资源化利用。推动农村生活污水和黑臭水体治理，推进“排污水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。（市水务局、市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市农业农村局、市生态环境局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责）

3. 推进污水处理设施减污降碳改造。探索推广污水社区化分类处理和就地回用，加快未来方舟、修文县县城等污水处理厂扩建工程。建设资源能源标杆再生水厂，推进污水处理厂节能降耗。

提高污水处理厂在线监测设备准确率。鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风曝气装置等高效低能耗设备。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，加强污水处理厂甲烷排放控制和回收利用。以资源化、生态化和可持续性为导向，加快补齐农村污水处理设施短板，因地制宜推进农村生活污水集中或分散式治理及就近回用。（市住房城乡建设局、贵安新区城乡建设局牵头，市生态环境局、市水务局、市农业农村局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

（三）推进土壤污染治理协同控制

1. 强化土壤环境管理。切实加强农用地土壤污染防治和安全利用，推行农用地分类管理，总结农用地安全利用与修复技术模式，分区分类建立完善安全利用技术库和农作物种植推荐清单。强化受污染耕地安全利用和风险管控，推广应用品种替代、水肥调控、土壤调理等技术，确保受污染耕地安全利用面积比例达到上级相关要求。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未经修复管控并达到要求的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市农业农村局、市自然资源和规划局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

2. 加强受污染土壤治理。根据土壤污染状况和风险，合理规划污染地块土地用途，从严管控农药、化工等行业中的重度污染

地块规划用途。推广绿色修复理念，强化修复过程二次污染防控。优化土壤污染风险管控和修复技术路线，注重节能降耗。严格控制涉重金属行业企业污染物排放，开展涉镉等重金属行业企业排查整治“回头看”，持续督促贵州华锦铝业有限公司、贵州黔能天和磷业有限公司陶家坝渣场加快整治，动态更新污染源整治清单。以开阳县耕地土壤重金属污染问题为重点，开展耕地土壤重金属污染成因排查。研究探索利用息烽等历史遗留废弃矿山及磷石膏、电解锰渣、电石渣、赤泥、鱼洞河流域煤矸石等堆场因地制宜规划建设光伏发电、风力发电等新能源项目。（市生态环境局、市农业农村局、市自然资源和规划局、贵安新区生态环境局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

（四）推进固体废物污染防治协同控制

1. 强化资源回收和综合利用。推进“无废城市”建设，大力推进固体废物减量化、资源化、无害化。深化全国废旧物资循环利用体系建设重点城市建设，健全废旧物资回收网络体系，合理布局规模化网络化智能化的规范回收站点，加快符合相关标准要求的绿色分拣中心建设和改造，提升废旧物资回收专业化水平。因地制宜提升再生资源分拣加工利用水平，推动再生资源交易信息化平台建设，积极开展再生资源加工利用技术研发。推动二手商品交易和再制造产业发展，提升改造旧货交易市场，鼓励“互联网+二手”模式发展，拓宽线上线下二手商品交易渠道，加快

再制造产业化发展。协同推进工业资源综合利用基地建设，加快贵州资源循环再利用静脉产业园等项目建设，以磷石膏、赤泥等工业固废为重点，分区域、分行业推进工业固废综合处置和循环利用。推动新能源汽车废弃动力电池等再生资源综合利用。禁止持久性有机污染物和添汞产品的非法生产，从源头减少含有毒有害化学物质的固体废物产生。到 2025 年，大宗工业固体废物综合利用率达到 70%以上；到 2030 年，大宗工业固体废物综合利用率进一步提高。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市工业和信息化局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市商务局、市市场监管局、市供销社、贵安新区工业和信息化局、贵安新区经济发展局、贵安新区城乡建设局、贵安新区市场监管局等按职责分工负责）

2. 加强生活垃圾分类处置。在全市推行生活垃圾分类，建立生活垃圾分类指挥调度平台，完善生活垃圾收运处置体系。大力推进农村“治垃圾”，促进农村垃圾分类减量。加强生活垃圾填埋场垃圾渗滤液、恶臭和温室气体协同控制，推进垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用，推动填埋气收集和利用设施建设。推进生活垃圾焚烧发电项目和厨余（餐厨）垃圾处置项目建设。到 2025 年，城市生活垃圾资源化利用率达 70%；到 2030 年，城市生活垃圾资源化利用率进一步提高。（市综合行政执法局牵头，市住房城乡建设局、市生态环境局、市商务局、市农业农村局、

市发展改革委、贵安新区城乡建设局、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局等按职责分工负责)

六、开展模式创新

(一) 开展城市减污降碳协同创新

统筹污染治理、生态保护以及温室气体减排要求，探索贵阳贵安减污降碳推进机制，在贵阳市国家生态文明建设示范区创建和“无废城市”建设中强化减污降碳协同增效要求，在能源、工业、城乡建设、交通运输、大数据、居民生活等各领域加强减污降碳协同增效，创建国家城市减污降碳协同创新试点，加快推进贵阳贵安绿色低碳发展。(市生态环境局、市发展改革委、市住房城乡建设局、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责)

(二) 开展园区减污降碳协同创新

以开阳经开区现代化工产业园、清镇经开区铝及铝精深加工园等“两高一低”项目集聚度高的园区为重点，明确各类园区主导产业污染物及温室气体排放水平，积极探索园区减污降碳协同增效，推进工业园区集群大气污染防治，加快花溪工业园区等园区循环化改造，强化超低排放和重点污染源减污降碳治理。大力推广使用新能源，营造园区绿色循环产业生态系统，促进园区能源系统优化和梯级利用、水资源集约节约高效循环利用、废物综合利用，升级改造污水处理设施，提升基础设施绿色低碳建设水

平。加快建立园区能源资源环境管理平台和统计监测体系。创建国家产业园区减污降碳协同创新试点。到 2025 年，省级以上园区全面实施循环化改造，园区能源、水、土地等资源利用效率大幅提升。（市生态环境局、市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市水务局、市商务局、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局、贵安新区工业和信息化局、贵安新区城乡建设局等按职责分工负责）

（三）开展企业减污降碳协同创新

通过政策激励、资金支持、标准提升、鼓励先进等手段，推动磷化工、铝及铝加工、水泥、钢铁等重点行业企业开展减污降碳试点工作。鼓励企业采取工艺改进、能源替代、节能提效、综合治理等措施，实现生产过程中大气、水和固体废物等多种污染物以及温室气体大幅减排，显著提升环境治理绩效，实现污染物和碳排放均达到行业先进水平。“十四五”期间力争推动一批企业开展减污降碳协同创新行动；支持企业进一步探索深度减污降碳路径，打造“双近零”排放标杆企业。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局等按职责分工负责）

七、强化支撑保障

（一）加强协同技术研发应用

加强减污降碳科技创新能力建设，建立“贵阳市新能源汽车产业技术创新中心”，推动“喀斯特系统科学与可持续发展全国

重点实验室”重组。加强减污降碳协同增效科技支撑前期基础研究，组织编制《贵阳贵安科技支撑碳达峰碳中和实施方案》。面向贵阳贵安主要领域、重点行业和关键环节减污降碳的科技需求，重点开展磷石膏、赤泥等大宗固废综合利用的关键共性技术研发、集成、应用，加强减碳、无碳、去碳等绿色低碳科技成果的转移转化，促进信息化、人工智能、大数据等新兴技术在绿色低碳领域的示范应用。探索实施碳捕获、利用与封存（CCUS）示范工程。持续推进岩溶碳汇关键核心技术攻关工程，在全国率先建立岩溶碳汇监测核算系列方法学，力争上升为国家温室气体自愿减排方法学，建立人工干预增加岩溶碳汇示范基地。结合实际自然禀赋和条件创建贵阳方案，实现规模化碳中和。（市科技局、市生态环境局、市发展改革委、贵安新区经济发展局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

（二）强化减污降碳协同管理

严格执行国家关于统筹排污许可和碳排放管理有关规定，衔接减污降碳管理要求。积极参与全国碳排放权交易市场，严厉打击碳排放数据造假行为，建立长效机制，强化日常监管，严格落实履约制度。开展产业园区、重点行业企业减污降碳协同度评价研究，优化协同管理机制，按照相关规定，推动污染物和碳排放量大的企业开展环境信息依法披露。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头，市发展改革委、市工业和信息化局、贵安新区

经济发展局、贵安新区工业和信息化局等按职责分工负责)

(三) 加强减污降碳经济政策支持

加大对绿色低碳投资项目和协同技术应用的经济政策支持，各级财政为减污降碳相关任务提供必要的经费支持。引导金融机构进一步丰富绿色金融产品和服务，用好碳减排支持工具，大力发展绿色信贷、绿色债券、绿色保险、绿色基金等绿色金融业务，推动绿色贷款稳步增长。积极争创气候投融资试点，争取国家气候投融资项目，扎实推进气候投融资。合理统筹循环经济发展、环保等资金，积极争取“四化”及生态环保基金、新动能产业发展基金，加强对双碳相关产业的资金支持。撬动社会资本投入绿色低碳发展领域。鼓励开展生态环境导向的开发（EOD）模式试点工作。落实有助于企业绿色低碳发展的绿色采购政策以及税收优惠政策。加强清洁生产审核和评价认证结果应用，将其作为阶梯电价、用水定额等差异化政策制定和实施的重要依据。推动绿色电力交易试点建设。（市财政局、市金融办、市税务局、市农业农村局、市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局、市文旅局、市水务局、贵安新区财政金融工作局、贵安新区经济发展局、贵安新区生态环境局等按职责分工负责）

(四) 提升减污降碳基础能力

依托数据挖掘、数据融合、数据协同和数据同化等关键技术，综合运用卫星遥感、航空遥测和地面监测等技术手段，探索建立

“天空地”一体化生态环境态势感知体系和碳收支智慧决策支持系统。开展城市尺度温室气体监测、点源排放监测，加强与高校以及科研院所等合作，协同推进温室气体监测网络建设与应用，提升减污降碳协同监测能力。实施温室气体清单常态化编制，完善温室气体排放基础统计体系，建立温室气体排放因子库。按照国家、省关于固定源污染物与碳排放核查协同管理制度的要求，实行一体化监管执法。落实国家、省关于移动源碳排放核查、核算与报告制度。加强领导干部及业务人员减污降碳培训，强化各级减污降碳能力建设。（市生态环境局、市统计局、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局等按职责分工负责）

八、加强组织实施

（一）加强组织领导

各地各有关部门要认真贯彻落实省、市关于碳达峰碳中和的决策部署，充分认识减污降碳协同增效工作的重要性、紧迫性，坚决扛起责任，抓好贯彻落实。市直有关部门要按照本方案的职责分工，加强协调配合，各司其职，各负其责，形成合力，系统推进相关工作。各区（市、县）生态环境部门要会同发展改革、工业和信息化、住房和城乡建设、交通运输、农业农村等有关部门，按照本方案工作安排，制定具体落实方案，细化任务，明确责任，确保各项工作目标和任务按时完成。（各相关部门按职责分工负责）

（二）加强宣传教育

将绿色低碳发展纳入国民教育体系。组织开展减污降碳协同增效业务培训，提升相关部门、政府机关、企业管理人员能力水平。加强宣传引导，选树减污降碳先进典型，发挥榜样示范和价值引领作用，广泛开展宣传教育活动。开展生态环境保护 and 应对气候变化科普活动。加大信息公开力度，完善公众监督和举报反馈机制，提高环境决策公众参与水平。（市生态环境局、市发展改革委、市教育局、市科技局、贵安新区生态环境局、贵安新区经济发展局按职责分工负责）

（三）加强考核督查

统筹减污降碳工作要求，将减污降碳目标完成情况纳入生态环境相关考核，逐步形成体现减污降碳协同增效要求的生态环境考核体系。（市生态环境局、贵安新区生态环境局牵头）