

# 关于印发《贵州省减污降碳协同增效实施方案》的通知

黔环气〔2023〕10号

各市（州）生态环境局、发展改革委（局）、工业和信息化局（工能局）、住房和城乡建设局、交通运输局（委）、农业农村局、能源局：

《贵州省减污降碳协同增效实施方案》已经省碳达峰碳中和工作领导小组办公室同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

贵州省生态环境厅贵州省发展和改革委员会

贵州省工业和信息化厅贵州省住房和城乡建设厅

贵州省交通运输厅 贵州省农业农村厅

贵州省能源局

2023年7月10日

（此件公开发布）

**贵州省减污降碳协同增效实施方案**

为深入贯彻党中央、国务院关于碳达峰碳中和决策部署，全面落实省委、省政府有关要求，以高质量发展统揽全局，协同推进减污降碳，守好发展和生态两条底线，制定本实施方案。

## 一、基本形势

“十三五”以来，全省生态文明建设和生态环境保护取得历史性成就，生态环境质量总体优良，碳排放强度明显降低，但全省发展不平衡、不充分问题仍较突出，巩固和保持优良生态环境压力较大，全省以煤为主的能源消费格局短期内难以实现根本性改变，单位地区生产总值能耗和单位地区生产总值二氧化碳排放高于全国平均水平；能源、建材、冶金等工业行业稳步发展，机动车快速增加，全省主要污染物排放总量逐步削减，但单位地区生产总值氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮排放量仍高于全国平均水平，统筹推动减污降碳、全面促进绿色低碳发展的重要性和迫切性日益增加。

## 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，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察贵州重要讲话精神，按照中央和省关于碳达峰碳中和的工作部署，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，以高质量发展统揽全局，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，牢牢守好发展和生态两条底线，奋力在生态文明建设上出新绩，推进人与自然和谐共生现代化贵州实践。

### （二）工作原则

坚持系统施策、协同增效。立足我省高水平建设国家新型综合能源战略基地的战略定位和以煤为主的能源实际，坚持以系统观念统筹碳达峰碳中和与生态环境保护工作，统筹水、气、土、固体废物、温室气体等领域减排要求，合理设置工作目标，协调实施减污降碳各项措施，以碳达峰行动深化环境治理，以环境治理助推高质量达峰。

坚持突出重点、源头防控。紧盯环境污染物和碳排放主要源头，加快补齐我省工业污染治理短板，突出重点领域、重点行业、重大工程和关键环节，推动全省火电、钢铁、建材等污染物及碳排放量大的重点源提质增效，强化资源能源节约和高效利用，形成有利于减污降碳的低碳能源结构、绿色产业结构和绿色生产生活方式。

坚持精准治理、先行先试。突出生态优先、绿色发展，聚焦环境污染物和温室气体协同控制，探索推广先进的工艺方案和技术路线，强化多污染物与温室气体协同控制、精准治理，充分发挥各方积极性和创造力，鼓励创新探索各领域具有特色的典型做法和有效模式，筑牢长江、珠江上游生态安全屏障。

坚持科技支撑、机制激励。强化创新能力建设和人才培养，依托省内高校、科研院所，积极争取建设相关国家重点实验室、国家技术创新中心及国家重大科技基础设施，加强减污降碳技术研发和应用。完善管理制度，形成有效的激励机制和有力的支撑体系，一体推进减污降碳协同增效。

### （三）主要目标

到 2025 年，减污降碳协同推进工作格局基本形成，重点区域、重点领域、重点行业产业结构优化调整和绿色低碳发展快速推进，绿色转型成效显著；国家下达的污染物减排和碳排放控制目标全面完成，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮重点工程减排量分别达到 1.2 万吨、0.46 万吨、3.14 万吨、0.33 万吨，单位地区生产总值二氧化碳排放较 2020 年降低 18%。

到 2030 年，重点领域、重点行业减污降碳取得明显成效，协同能力显著提升，碳达峰目标有序完成，全省生态环境质量持续巩固改善。

## 三、加强源头防控

### （四）强化生态环境分区管控

1.强化空间管控政策工具的统筹协调。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，推进减污降碳协同增效。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。增强区域环境质量改善目标对能源和产业布局的引导作用，研究建立以区域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。加快推进黔中经济区、乌江流域（磷及磷化工、煤-电、煤-电-化、煤-电-铝）、清水江流域（磷矿及磷化工）、南北盘江流域（煤-电、煤-电-铝、煤-电-化）、松桃河流域（锰矿开采及电解锰）等重点区域流域优势产业集聚集约发展，加快推动落后产能退出。依法加快城市建成区水泥、玻璃等高排放企业超低排放改造、搬迁改造或关闭退出。（省自然资源厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省能源局等按职责分工负责）

### （五）加强生态环境准入管理

2.加强“两高”项目准入管理。高耗能、高排放新改扩建和技术改造项目要严格落实国家《产业结构调整指导目录》《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产国内先进水平。到 2025 年，重点“两高”行业能效达到标杆水平的产能比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。到 2030 年，重点“两高”行业能效基准水平和标杆水平进一步提高，达到标杆水平企业比例大幅提升，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省自然资源厅、省水利厅等按职责分工负责）

3.持续加强产业集群环境治理。进一步优化调整开发区规划布局，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。滚动实施“千企改造”工程，重点实施现代能源、基础材料、装备制造等产业转型推进计划，积极应用高新技术改造提升传统产业，促进产业提质增效，提高产业发展层次和水平。（省工业和信息化厅、省商务厅、省生态环境厅、省发展改革委等按职责分工负责）

#### （六）推动能源绿色低碳转型

4.积极推进煤炭消费替代。优化煤电项目建设布局，推动毕节、六盘水、黔西南、遵义等煤炭资源富集地区建设合理规模的煤电作为基础性安全保障电源，加强煤炭清洁高效利用。新建燃煤发电项目原则上以60万千瓦级及以上超超临界机组为主，设计供电煤耗符合国家有关要求。鼓励新改扩建工业炉窑采用清洁低碳能源，优化天然气使用方式，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。（省能源局、省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

5.实施可再生能源替代行动。大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能，因地制宜开发水电，开展绿色小水电创建，不断提高非化石能源消费比重。在太阳能资源较好的毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等市（州）打造百万千瓦级大型光伏基地。在石漠化区域探索实施风电光伏基地建设项目。积极推进开阳、播州、关岭、镇宁、盘州、钟山、镇远、长顺、兴义、望谟、威宁、黔西、松桃等13个试点县（市、区）屋顶分布式光伏项目建设。围绕城市功能区、城镇集中区、开发区、农业园区、旅游景区，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。（省能源局、省发展改革委、省工业和信息化厅、省商务厅、省科技厅、省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅、省水利厅等按职责分工负责）

#### （七）积极推行绿色生产生活方式

6.积极推行绿色生产。探索生产工艺以及回收处置利用等全产业链绿色化，推行绿色制造，扩大绿色低碳产品供给和消费，鼓励生产、提供、使用绿色产品和绿色服务。完善绿色产品推广机制，贯彻落实国家统一的绿色产品认证与标识体系。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。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省市场监管局等按职责分工负责）

7.积极倡导绿色消费。充分依托全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日、贵州生态日，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式。引导公众优先选择公共交通、自行车和步行等绿色低碳出行方式。推进创建低碳企业、景区、社区和绿色学校创建，营造绿色低碳社会风尚，深入开展全社会反对浪费行动。（省发展改革委、省生态环境厅、省交通运输厅、省工业和信息化厅、省教育厅、省文化和旅游厅、省住房城乡建设厅等按职责分工负责）

8.开展公共机构绿色低碳引领行动。发挥公共机构特别是党政机关节能减排引领示范作用，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。探索建立“碳普惠”公众参与机制。（省机关事务局、省发展改革委、省财政厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

#### 四、加强行业增效

##### （八）推进工业领域协同增效

9.推动工业绿色发展。实施绿色制造专项行动，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，开展重点行业清洁生产改造。推动冶炼副产能源资源与建材、石化、化工行业深度耦合发展。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技术工艺，开展协同创新，优先争取生态环境保护基金支撑相关技改及新建项目。发挥中央企业、大型企业集团示范引领作用，在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、二氧化碳捕获、利用与封存（CCUS）等领域，实施一批降碳效果突出、带动性强的示范工程。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

10.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，加快燃煤清洁化和原燃料替代。推进实施水泥行业超低排放，玻璃行业熔窑烟气除尘、脱硫脱硝、余热利用（发电）“一体化”工艺技术和成套设备改造。鼓励使用余热或电能进行烘干，推广使用矿渣、粉煤灰、煤矸石、电石渣、工业副产石膏、电解锰渣、尾矿等大宗工业固废替代石灰质原料和普通混合材。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省能源局等按职责分工负责）

11.推进黑色金属冶化行业协同增效。开展大气环境容量约束下的钢铁行业去产能长效机制研究。以首钢水钢、首钢贵钢等大型钢铁企业为重点，深化钢铁行业供给侧结构性改革，严格执行产能置换，严禁违规新增产能，推进存量优化，淘汰落后产能，加快推进企业兼并重组，提高行业集聚度。继续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。促进电解锰产业集约化发展，鼓励生产工艺升级，推广使用高效机电设备，加强能源管理，降低能源消耗。加强电解锰企业氨氮无组织排放治理，推进电解锰渣的无害化处置和资源化利用。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

12.推进有色金属行业协同增效。支持重点企业开展高效节能铝电解技术创新，推广新型阴极结构铝电技术、余热回收等节能技术以及铝加工先进技术，加强技术改造，提高技术装备水平，有效降低单位产品能耗。积极发展高纯铝材料，提升产品附加值，降低行业单位工业增加值能耗。提高再生铝比例。2025年我省再生铝产量达到40万吨，2030年电解铝使用可再生能源比例提高至30%以上。（省工业和信息化厅、省发展改革委等按职责分工负责）

13.推进化工行业协同增效。稳步推进焦化行业超低排放改造。在煤化工行业全面推行先进适用的干熄焦、焦炉煤气利用技术，推进焦炉大型化，推广应用大

型清洁高效粉煤气化技术。鼓励实施蒸汽梯级利用，推广应用升膜多效蒸发技术和炉窑烟气节能降耗一体化技术。加快推进矿产伴生资源、化工副产物、废弃物的综合利用。加强乌江流域、清水江流域“涉磷”行业企业系统治理，持续推进磷石膏综合利用。到 2025 年，磷石膏增量产消平衡成果更加巩固，逐步有序消纳存量。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅、省能源局等按职责分工负责）

<b>专栏 1 工业领域重点工程</b>
<p>(1) 火电行业协同增效重点工程</p> <p>推动在福泉市国能福泉发电公司与贵州磷化集团瓮福公司开展余热循环综合利用项目。</p>
<p>(2) 建材行业协同增效重点工程</p> <p>在水泥行业鼓励开展使用余热或电能进行烘干；推广使用矿渣、粉煤灰、煤矸石、电石渣、工业副产石膏、尾矿等大宗工业固废替代石灰质原料和普通混合材料示范。积极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，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。</p>
<p>(3) 黑色金属冶化行业协同增效重点工程</p> <p>推动贵州钢绳股份公司年产 55 万吨金属制品异地整体搬迁项目，铜仁大龙煤电锰一体化循环经济工业园一期二步 1.65 万吨/年电解二氧化锰和 3 万吨/年高纯硫酸锰项目。</p>
<p>(4) 有色金属行业协同增效重点工程</p> <p>赤泥中钛、铁和镓等金属的富集回收及其综合利用工艺技术研究。推动黔西南州元豪投资有限公司煤电铝一体化 330kt/a 铝合金板带材加工项目、年回收，处理 10 万吨再生铝及精深加工建设项目。</p>
<p>(5) 化工行业协同增效重点工程</p> <p>磷化工重点推进磷石膏制绿色建材的示范工程项目、贵州磷化集团 2×40 万吨湿法净化磷酸及后加工项目。煤化工重点推进中国石化长城能源化工（贵州）有限公司 50</p>

万吨/年聚乙醇酸（PGA）项目、黔西市蕙黔新材料有限公司碳酸二甲酯（DMC）项目。  
特色化工重点推进务川氟钡新材料产业园氟钡新材料项目建设。

### （九）推进交通运输协同增效

14.优化货物运输结构。加快推进“公转铁”“公转水”，提高铁路、水运在综合运输中的承运比例。积极推进乌江、南北盘江-红水河航道提等升级，打通北入长江、南下珠江出省水运通道。推进内河港口建设，提高水路货运量。加快推进货运铁路通道建设，提高煤炭、钢铁、电力、焦化、建材等企业大宗货物铁路运输量。鼓励城市绿色货运配送发展，创新物流组织模式，提高物流系统整体效率，减少能源消耗和排放。（省交通运输厅、省发展改革委、省公安厅、省商务厅等按职责分工负责）

15.构建绿色公共交通体系。深入实施公共交通优先发展战略，构建多样化公共交通服务体系，加强地铁、快速公交系统（BRT）、常规公交等多层次出行体系衔接。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出行。（省交通运输厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅、省公安厅等按职责分工负责）

16.加快新能源车船推广应用。加快推进新能源车发展，逐步推动公共领域用车电动化，推进出租汽车、城市物流配送汽车更换清洁能源汽车和新能源汽车，新增和更新的公交车 90%以上采用新能源和清洁能源车辆。在城市物流配送领域以及物流园区、枢纽场站等区域，优先使用新能源和清洁能源车辆及作业机械。加快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、充电站、加气站等配套设施规划及建设。有序推动老旧车辆替换为新能源车辆、非道路移动机械使用新能源清洁能源动力，探索开展中重型电动、燃料电池货车示范应用和商业化运营。严格执行船舶强制报废制度，加快淘汰高污染高能耗的客船和老旧营运船舶，积极推进新能源、清洁能源动力船舶发展，推动重点湖泊、水库等旅游景区游船加快更新为电动船舶。加快港口供电设施建设，推动船舶靠港使用岸电。（省交通运输厅、省生态环境厅、省发展改革委、省公安厅、省工业和信息化厅、省能源局等按职责分工负责）

### 专栏 2 交通运输领域重点工程

#### 水运重点工程

研究推进乌江（乌江渡-龚滩）、南北盘江-红水河三级航道工程；按照与下游同步通航原则推进乌江思林、沙沱水电站 1000 吨级通航设施前期工作及实施。

### （十）推进城乡建设协同增效

17.优化城镇规划。顺应区域交通格局变化和产业发展趋势，构建以黔中城市群为主体，贵阳贵安为中心，贵阳—贵安—安顺都市圈、遵义都市圈为重点，其他市（州）区域中心城市为支撑，以县城为重要载体，黔边城镇带和特色小镇为组成的新型城镇化空间格局，引导人口和经济合理分布，促进大中小城市和小城镇协调发展。结合贵州山地地形特点，按照绿色、生态、低碳、宜居理念，促进形成多中心、组团式的城镇空间布局，加强城市生态建设，完善城市绿色生态网络，科学规划布局城市风道、生态廊道和生态缓冲带。实施城市更新行动，加快完善城镇基础设施和公共服务设施，提升城市功能，推动城市生态修复，完善城市生态系统。（省发展改革委、省住房城乡建设厅、省自然资源厅、省民政厅、省卫生健康委、省教育厅、省文化和旅游厅、省体育局、省商务厅等按职责分工负责）

18.建设低碳城市。推动都匀市等绿色城市建设，加强建筑拆迁管理，多措并举提高绿色建筑比例，推动超低能耗建筑、低碳建筑规模化发展。鼓励在城镇老旧小区改造、农村危房改造、农房抗震改造过程中同步实施建筑绿色化改造。鼓励小规模、渐进式更新和微改造，推进建筑废弃物源头减量和再生利用。推广光伏发电与建筑一体化，开展光储直柔一体化试点。科学设置城市照明，降低城市照明能耗。（省住房城乡建设厅、省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省能源局、省机关事务局等按职责分工负责）

19.推进绿色低碳乡村建设。在农村人居环境整治提升中落实减污降碳要求，积极推进农村建设和用能低碳转型，提升乡村生态和环境质量。推广使用高能效照明、灶具等设施设备，坚持宜气则气、宜电则电、提高农村清洁用能比重。推动既有农房节能改造，完善农房节能措施，因地制宜推广太阳能暖房等可再生能源利用方式。（省农业农村厅、省能源局、省住房城乡建设厅、省自然资源厅、省乡村振兴局等按职责分工负责）

#### （十一）推进农业领域协同增效

20.推行农业绿色生产方式。强化绿色导向，加快构建现代农业产业体系，打造全国现代山地特色高效农业示范区。深入实施农业绿色生产行动，加快推动农业投入品减量化、生产清洁化、废弃物资源化、产业生态化。推动生态农场建设，集成推广“畜—粪（肥）—果（蔬）”“稻鱼鸭”等模式，畜禽粪污综合利用率达到80%。加快老旧农机报废更新力度，推广先进适用的低碳节能农机装备。在农业领域因地制宜推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，推动农村取暖炊事、农业及农产品加工设施等可再生能源替代。（省农业农村厅、省能源局等按职责分工负责）

21.加强农业面源综合治理。推进化肥农药减量化和土壤污染治理，实施化肥农药减量增效行动，优化稻田水分灌溉管理，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，提高氮肥利用效率。到2025年，主要农作物化肥、农药利用率达到43%。全面开展农（林）废弃资源循环利用，推进废旧农膜回收利用。积极推动农作物秸秆综合利用，强化秸秆和杂草焚烧管控，推进秸秆、木屑、废菌棒等农林业剩余物加工转化为高附加值产品，探

索实现农林剩余物清洁高效多元化利用。（省农业农村厅、省生态环境厅、省林业局等按职责分工负责）

## （十二）推进生态建设协同增效

**22.强化生态系统保护。**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，严格生态空间管控。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，改造我省中亚热带高原珍稀植物园、黔北植物园，实施珍稀濒危野生动植物拯救保护等生物多样性保护重大工程。开展生态改善、环境扩容、碳汇提升效果综合评估，不断提升生态系统碳汇与净化功能。（省自然资源厅、省生态环境厅、省林业局等按职责分工负责）

**23.提升森林草原湿地碳汇能力。**持续开展国土绿化行动，坚持因地制宜，宜林则林，宜草则草，持续提升森林质量，增加森林面积和蓄积量，增强森林整体碳汇功能。推进林业资源开发利用，积极发展立体林业，调整优化林业结构，大力发展果树、花卉苗木、木本中药材、花椒、皂角、油茶、竹笋等特色林业，提高林地生产力，推进林业经济效益和生态效益同步提升。加强国家储备林建设，建成国家储备林基地 1098 万亩。加强草原保护修复，开展人工种草、草地改良和围栏建设，对草地石漠化区域采用草地改良、人工种草、补播、施肥、围栏封育等措施恢复草地植被，逐渐提高草地生产力和草原综合植被盖度。实施湿地保护和修复工程，整合优化湿地保护体系建设。（省林业局牵头负责）

**24.提升水生态环境功能。**科学推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，实施国家水土保持重点工程，建设生态清洁小流域，筑牢长江、珠江上游重要生态安全屏障。推行森林、草原、河流、湖泊、湿地休养生息，强化河湖生态流量管理，加强水生态系统保护，改善水生态环境，提升生态系统质量和稳定性。（省水利厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省林业局等按职责分工负责）

### 专栏 3 生态建设领域重点工程

（1）贵州省湘桂岩溶地区石漠化综合治理重点工程

推进封山育林、退化林修复等林草建设。

（2）贵州省长江上中游岩溶地区石漠化综合治理工程

推进退化林修复、封山育林、人工种草、草地改良、小型水利水保工程等林草建设，提升区域生态系统质量，提高区域水源涵养能力。

（3）贵州省武陵山区生物多样性保护重点工程

推进退化林修复、封山育林、小型水利水保工程等林草建设，恢复和改善植被质

量。

(4) 水土保持生态建设重点工程

到 2025 年，持续推进国家水土保持重点工程建设，治理水土流失面积 1981 平方公里。

## 五、加强环境治理

### (十三) 推进大气污染防治协同控制

25. 强化城市扬尘污染协同防治。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，加强建筑施工工地扬尘污染防治，严格执行“六个百分之百”。加强道路扬尘积尘治理，大力推进道路吸尘式机械化作业，逐步配备完善洒水车、清扫车、雾炮车等设备，增加干燥大风条件下城市道路冲洗保洁频次，降低道路积尘负荷。加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。（省住房城乡建设厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

26. 强化工业大气污染协同防治。优化治理技术路线，推广先进适用治理技术，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）和温室气体协同减排力度。一体推进钢铁、水泥、焦化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。开展煤化工、焦化、农药、制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业全流程 VOCs 综合治理，加大低（无）VOCs 原辅材料和产品源头替代力度，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推进大气污染防治设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省市场监管局等按职责分工负责）

### (十四) 推进水环境治理协同控制

27. 加强工业废水污染治理。推进开发区及入园企业污水处理设施建设和污水管网排查整治，分类推进开发区污水收集处理。开展仁怀市酱香白酒产业污染综合整治行动，推动实施“四改两建设”为重点的仁怀白酒企业污染整治工程，提高白酒行业污染防治能力。开展深化乌江、清水江磷污染治理攻坚专项行动，深入开展磷矿、磷化工企业、磷石膏库生态环境污染排查整治，加强磷化工、白酒、煤矿、氮肥等重点行业水污染防治，确保工业污染源稳定达标排放。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省商务厅、省科技厅等按职责分工负责）

28. 大力推进污水资源化利用。开展工业节水专项行动，推进开发区用水系统集成优化和节水技术改造，实施城市中水回用工程，促进水资源梯级利用和再生利用，提高工业用水效率。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。（省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省发展改革委、省水利厅等按职责分工负责）

29.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。建设资源能源标杆再生水厂。推进污水处理厂节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率。鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风机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。以资源化、生态化和可持续化为导向，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。（省住房城乡建设厅、省生态环境厅、省发展改革委、省能源局等按职责分工负责）

#### （十五）推进土壤污染治理协同控制

30.强化土壤环境管理。深入推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控，受污染耕地集中的县级行政区开展污染溯源，因地制宜制定实施安全利用方案。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。（省生态环境厅、省农业农村厅、省自然资源厅等按职责分工负责）

31.加强受污染土壤治理。深入推进工业用地和农用地土壤污染防治和安全利用，根据土壤污染状况和风险合理规划污染地块土地用途，探索农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间，降低修复能耗。鼓励绿色低碳修复，优化土壤污染风险管控和修复技术路线。聚焦铅、镉、汞污染，对黔东南州、毕节市、铜仁市等地区相关开发区和企业实施重金属污染治理。鼓励土壤污染重点监管单位实施提标改造。在盘州、钟山、金沙、福泉、息烽、凯里、沿河、赫章等地历史遗留废弃矿山以及磷石膏、电解锰渣、电石渣、赤泥、鱼洞河流域煤矸石等堆场探索建设光伏发电、风力发电等新能源项目。（省生态环境厅、省农业农村厅、省自然资源厅、省能源局等按职责分工负责）

#### （十六）推进固体废物污染防治协同控制

32.强化资源回收和综合利用。因地制宜稳步推进生物质能多元化开发利用。禁止国际公约严禁的含持久性有机污染物和添汞产品非法生产，从源头减少含有毒有害化学物质的固体废物产生。推进贵阳市、安顺市“无废城市”建设。以粉煤灰、磷石膏、脱硫石膏、煤矸石、尾矿、赤泥、冶炼废渣、电解锰渣、酒糟等工业固体废物为重点，分区域、分行业推进工业固废的综合处置和循环利用。到2025年，全省大宗工业固体废物综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，力争大宗工业固体废物综合利用率达到70%。推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新型废弃物安全处置和回收利用。（省生态环境厅、省工业和信息化厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅、省商务厅、省市场监管局等按职责分工负责）

33.加强生活垃圾分类处置。加强生活垃圾减量化、资源化和无害化处理，推行生活垃圾分类，优化生活垃圾处理处置方式。加快构建可回收物和厨余垃圾资源化利用体系，减少有机垃圾填埋。全面推进以焚烧为主的城乡生活垃圾处理体系，不再新建生活垃圾填埋场。到2025年，全省基本实现原生生活垃圾“零填埋”，城市生活垃圾资源化利用率达到60%。（省住房城乡建设厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

## 六、加强模式创新

### （十七）开展区域减污降碳协同创新

34.探索不同类型区域减污降碳协同增效有效创新模式机制。在重点区域流域优化产业结构、能源结构、交通运输结构。加强技术创新和体制机制创新，探索毕水兴经济带重化工业污染联防联控机制建设，统筹推进乌江、珠江等重点流域综合治理。（省生态环境厅、省发展改革委等按职责分工负责）

### （十八）开展城市减污降碳协同创新

35.探索不同类型城市减污降碳推进机制。在“无废城市”建设中强化减污降碳协同增效要求，探索不同类型城市减污降碳推进机制，在城市建设、生产生活各领域加强减污降碳协同增效。（省生态环境厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅等按职责分工负责）

### （十九）开展开发区减污降碳协同创新

36.提升开发区基础设施绿色低碳发展水平。根据主导产业和污染物、碳排放水平，优化各类开发区空间布局，大力推广使用新能源，优化开发区能源利用结构，提高能源产出率和清洁能源使用比例，促进开发区能源系统优化和梯级利用。完善开发区环保基础设施建设，推动企业升级改造和开发区污染源整治。加强开发区内水资源循环利用，推动供水、污水等基础设施绿色化改造，加强污水处理和循环再利用，促进开发区内企业废物资源的交换利用，实现水资源集约节约高效循环利用、废物综合利用。（省生态环境厅、省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省商务厅等按职责分工负责）

### （二十）开展企业减污降碳协同创新

37.探索开展企业减污降碳协同创新行动。通过政策激励、资金支持、提升标准、鼓励先进等手段，推动火电、钢铁、水泥、化工等重点行业企业开展减污降碳试点。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，显著提升环境治理绩效。支持企业进一步探索深度减污降碳路径，努力打造“双近零”排放标杆企业。（省生态环境厅、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

## 七、加强支撑保障

### （二十一）加强协同技术研发应用

38.加强减污降碳机理研究和科技创新能力建设。在大气污染防治、碳达峰碳中和等省级重点研发项目中设置研究任务，实施一批科技计划项目。培育国家首个岩溶碳汇重点实验室或技术创新中心。研发“绿色”“替代”“低碳”等能源消费过程的减排技术，促进农业绿色发展、工业迭代升级与用能结构调整、服务业低碳原材料更替与多元能源互洽适配，全面提升能源消费端规模化减排水平。有序开

展规模化碳捕获利用试点，探索实施碳捕获、利用与封存（CCUS）技术应用示范。（省科技厅、省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

#### （二十二）加强减污降碳协同管理

39.加强排污许可和碳排放协同管理能力。积极配合国家做好全国碳排放权交易市场建设，强化碳排放数据质量管理，加强日常监管，严格落实履约制度。按照国家要求开展重点城市、开发区、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。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省商务厅、省科技厅、省市场监管局、省能源局等按职责分工负责）

#### （二十三）强化减污降碳经济政策

40.强化减污降碳经济政策及绿色金融支持。加大对绿色低碳投资项目和协同技术应用的财政政策支持，各级财政要保障减污降碳相关工作经费。大力发展绿色金融，用好碳减排货币政策工具，引导金融机构和社会资本加大对减污降碳的支持力度。争取国家气候投融资项目，扎实推进气候投融资。发挥政府投资引领作用，撬动社会资本投入绿色低碳发展领域，通过引入国家绿色发展基金、土壤污染防治基金，充分利用省生态环保发展基金等支持双碳相关产业发展，撬动金融社会资本投入绿色低碳发展领域。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。（省财政厅、省发展改革委、省生态环境厅、省地方金融监督管理局、人民银行贵阳中心支行、贵州银保监局、贵州证监局等按职责分工负责）

#### （二十四）提升减污降碳基础能力

41.强化减污降碳基础能力建设。完善全省生态环境质量监测网络，提升减污降碳协同监测能力。编制温室气体排放清单，建立温室气体排放因子库。按照国家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。按照国家要求，依托移动源环保信息公开、达标监管、检测与维修等制度，实施移动源碳排放核查、核算与报告制度。加强培训，提升各级减污降碳管理能力和水平。（省生态环境厅、省发展改革委、省统计局等按职责分工负责）

### 八、加强组织实施

#### （二十五）强化组织领导

42.各地各有关部门要认真贯彻落实中央和省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。省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。各市（州）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、能源等有关部门，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）

## （二十六）强化宣传教育

43.将绿色低碳理念纳入教育教学体系。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，利用全国低碳日、全国节能宣传周等广泛开展宣传教育活动。开展生态环境保护和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。（省生态环境厅、省发展改革委、省教育厅、省科技厅等按职责分工负责）

## （二十七）强化考核督察

44.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。减污降碳有关重点工作纳入省级生态环境保护督察内容。（省生态环境厅负责）