

山东省“十四五”节能减排行实施方案

为深入推进节能降耗和污染物减排，根据《国务院关于印发“十四五”节能减排行综合工作方案的通知》要求，结合山东省实际，制定本方案。

一、总体要求

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，认真落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，紧紧锚定“走在前、开新局”，完整、准确、全面贯彻新发展理念，聚焦“六个一”发展思路、“六个更加注重”策略方法、“十二个着力”重点任务，以推动高质量发展为主题，坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，组织实施节能减排行重点任务，进一步健全节能减排行政策机制，完善实施能源消费强度和总量双控（以下称能耗双控）、主要污染物排放总量控制制度，推动能源利用效率大幅提高、主要污染物排放总量持续减少，确保完成“十四五”节能减排行目标，努力建设绿色低碳高质量发展先行区，为实现碳达峰、碳中和目标奠定坚实基础。

二、主要目标

到2025年，全省单位地区生产总值能耗比2020年下降15.5%以上并力争达到全国平均水平，能源消费增量控制在合理区间；化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别不低于19.01万吨、0.76万吨、15.07万吨、9.52万吨。节能减排行政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平达到国际先进水平，经济社会发展绿色转型取得显著成效。

三、实施节能减排行重点工程

（一）重点行业绿色转型升级工程。严格能效约束，以“两高”行业为重点，推广高效节能电机、能源梯级利用、流程再造等设备技术工艺，深入推进节能改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，2023年年底完成焦化、水泥行业超低排放改造。加强行业工业革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产，推进工业废水资源化利用。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降17%左右，万元工业增加值用水量下降10%。到2025年，“两高”行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过30%。（省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅牵头，省水利厅、省大数据局等按职责分工负责，各市、县〔市、区〕人民政府负责落实。以下均需各市、县〔市、区〕人民政府落实，不再列出）

（二）园区节能环保水平提升工程。启动“十四五”新一轮园区循环化改造，具备条件的省级以上园区全部实施循环化改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用。引导工业企业向园区集聚，沿黄重点地区拟建的工业项目一律按要求进入合规工业园区。以省级以上工业园区为重点，

推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享。逐步推进工业园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控、统一调度”，对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治。鼓励化工园区等配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。加快生态工业园区建设，2025年年底前，生态工业园区比例力争达到工业园区的50%以上。支持园区争创国家级节能环保示范园区。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅牵头）

（三）城镇绿色节能改造工程。全面推进城镇绿色发展，推动低碳城市、韧性城市、海绵城市建设，全域推进“无废城市”建设。城镇新建民用建筑全面执行绿色建筑标准，实行绿色建筑统一标识制度，积极发展星级绿色建筑，政府投资或以政府投资为主的公共建筑以及其他大型公共建筑，按照二星级及以上绿色建筑标准建设，“十四五”期间新增绿色建筑5亿平方米。加快发展超低能耗、近零能耗建筑，建立公共建筑能耗限额管理制度，推广合同能源管理服务，到2025年完成既有建筑节能改造5000万平方米。落实国家绿色高效制冷行动要求，提升制冷系统能效水平。实施公共供水管网漏损治理工程，到2025年，全省城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。持续推进清洁取暖，提高工业余热供暖占比，因地制宜实施气代煤、电代煤等清洁采暖方式，推进可再生能源在城镇供热中的规模化应用，2025年年底前，清洁取暖率提高到80%以上，工业余热利用量新增1.5亿平方米以上。（省住房城乡建设厅牵头，省生态环境厅、省发展改革委等按职责分工负责）

（四）交通物流节能减排工程。积极推进大宗货物及中长距离货运“公转铁”“公转水”，到2025年，全省公路货运量占比较2020年下降了3个百分点。加强多式联运信息平台互联互通，充分发挥企业联盟作用，建立多式联运发展省域间合作机制，开展多式联运“一单制”试点工作。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准，2025年年底前，完成淘汰国四及以下排放标准营运柴油货车国家下达任务，国六排放标准重型货车占比达到30%以上。新增或更新的城市公共汽车（除应急救援车辆外）全部采用新能源车辆，新增或更新的出租车辆中新能源和清洁能源比例不低于80%。加强船舶清洁能源动力推广应用，鼓励提前淘汰高污染、高耗能客船和老旧运输船舶。有序推进充换电、加注（气）、加氢、港口机场岸电等基础设施建设，到2025年，建成高速公路服务区充电站100座，全省主要港口90%以上符合条件的泊位，具备向船舶供应岸电的能力。加快绿色仓储建设，鼓励建设绿色物流园区，提升逆向物流发展水平。鼓励电商企业建立实施绿色采购制度，全面禁止使用超标劣质包装袋，加大快递包装减量和循环利用的新技术、新产品推广力度。（省交通运输厅牵头，省发展改革委、省公安厅、省生态环境厅、省商务厅等按职责分工负责）

（五）农业农村节能减排工程。因地制宜推进风能、太阳能、生物质能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用。有序推进农村清洁取暖，推进农房节能改造和绿色农房建设，加快先进适用、节能环保农机装备推广应用，发展节能农业大棚。深入实施农药化肥减量增效行动，全面实施节水、减肥、控药一体推进、综合治理工程。整县推进畜禽粪污、秸秆等农业生产废弃物综合利用。到2025年，单位耕地面积化肥使用量下降6%左右，单位农作物种植面积化学农药使用量下降10%左右，农作物秸秆综合利用率稳定在95%左右，畜禽粪污综合利用率稳定在90%以上。整治提升农村人居环境，提高农村污水垃圾处理能力，实施控源截污、清淤疏浚、水体净化等工程，完成现有1398处农村黑臭水体治理工程。到2025年，全省55%以上的行政村完成生活污水治理任务，绿色防控覆盖率达到55%。（省农业农村厅牵头，省工业和信息化厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省能源局、省畜牧局等按职责分工负责）

(六) 公共机构能效提升工程。持续开展公共机构既有建筑围护结构、照明、电梯、中央空调、数据中心等节能改造,加大合同能源管理“章鱼模式”推广应用力度,鼓励采用能源托管等服务模式,调动社会资本参与公共机构节能工作。加快推进新能源汽车推广和充电基础设施建设,省级机关配备公务用车,除特殊工作要求外,一律配备新能源汽车,各市参照省级机关配备要求配备新能源汽车。推行能耗定额管理,全面开展节约型机关创建行动。到2025年,公共机构单位建筑面积能耗下降5%、人均综合能耗下降6%、人均用水量下降6%、单位建筑面积碳排放下降7%,80%以上的县级及以上党政机关达到创建要求,省直机关争取全部建成节约型机关,积极争创国家级节约型公共机构示范单位、公共机构能效领跑者。(省机关事务管理局牵头,省能源局等按职责分工负责)

(七) 能源绿色低碳转型工程。推动煤炭清洁高效生产和洗选,抓好电力等主要用煤行业节能降碳改造,加快推进现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。坚持“先立后破”,统筹电力热力供应衔接,基本完成30万千瓦及以上热电联产电厂30公里供热半径范围内低效小热电机组(含自备电厂)关停整合,淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉。实施可再生能源倍增行动,大力推动光伏、风电、生物质等清洁能源发展和储能设施建设,积极安全有序开发利用核能,增强新能源和可再生能源电力消纳能力。实施“外电入鲁”提质增效行动,不断提高省外来电规模和绿电比例。到2025年,全省能源结构进一步优化,“外电入鲁”规模达到1500亿千瓦时以上、力争达到1700亿千瓦时,非化石能源占能源消费总量比重达到13%左右。(省能源局牵头,省生态环境厅等按职责分工负责)

(八) 重点区域污染物减排工程。持续扎实开展秋冬季大气污染综合治理攻坚行动,到2025年,重度及以上污染天数比率控制在0.9%以内。划定氮氧化物和挥发性有机物管控分区,实施差异化管控措施。统筹考虑细颗粒物和臭氧污染特征,强化分区分时分类差异化精细化协同管控。开展区域再生水循环利用试点,推动污水资源化利用。以黄河流域、南四湖流域为重点,划分农业面源污染优先控制单元,开展黄河流域(山东段)总氮污染溯源分析与专项整治。推动黄河流域重要支流污染治理,长平滩区6条重要入黄支流力争建成“一河口一湿地”。到2023年,完成黄河流域25个县(市、区)6037个排污口整治。(省生态环境厅牵头,省农业农村厅等按职责分工负责)

(九) 挥发性有机物综合治理工程。以石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业为重点,建立完善源头替代、过程管控和末端治理的VOCs全过程控制体系。加大低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料推广使用力度,推进原辅材料和产品源头替代工程。严格执行VOCs行业和产品标准,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目,推动工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查,对易挥发有机液体储罐实施改造。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理,2022年年底,万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。到2025年,各市实施30个以上替代试点项目,全省溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20和15个百分点,溶剂型胶粘剂使用量下降20%。(省生态环境厅牵头,省工业和信息化厅、省交通运输厅等按职责分工负责)

(十) 环境基础设施水平提升工程。统筹推进城镇环境基础设施规划布局,鼓励建设生活污水、生活垃圾、固体废物、危险废物“多位一体”的综合处置基地,支持有条件的地方生活垃圾污水处理设施和服务向农村延伸。科学推进雨污合流管网改造,持续开展黑臭水体整治,开展城市污水处理厂提标行动,推行污泥无害化处置,加快推进城乡生活垃圾分类和资源化利用。到2025年,全省新建改造修复城区污水管网5000公里,新增城市污水处理能力200万吨/日,

城市污泥无害化处置率达到 90%，城乡生活垃圾焚烧处理率达 95%以上，实现“两个清零、一个提标”目标。（省住房城乡建设厅牵头，省发展改革委、省生态环境厅等按职责分工负责）

四、完善节能减排制度体系

（一）优化完善能耗双控制度。综合考虑各市能源利用水平、发展阶段、产能转移等因素，科学合理确定各市“十四五”能耗强度降低基本目标和激励目标，对于达到激励目标的市，免于考核能源消费总量。落实好国家关于新增可再生能源电力消费量不纳入能源消费总量考核、原料用能不纳入能耗双控考核的要求。加强节能形势监测预警，对节能工作进展滞后的市加强工作指导。（省发展改革委牵头，省统计局、省能源局等按职责分工负责）

（二）健全污染物排放总量控制制度。坚持精准治污、科学治污、依法治污，围绕区域流域生态环境质量改善，实施污染物排放总量控制。落实国家改革完善企事业单位污染物排放总量控制制度要求，推进依托排污许可、环境影响评价审批实施污染物排放总量指标分配和监管。实施非固定污染源全过程调度管理。强化对重点工程减排量的监督管理，重点核查各地重复计算、弄虚作假特别是不如实填报削减量和削减来源等问题。（省生态环境厅牵头）

（三）坚决遏制“两高”项目盲目发展。坚持四个区分、先立后破、四类处置方式，在发展中解决矛盾和问题。对“两高”行业实施能耗煤耗闭环管理，新上项目严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放等减量替代要求，严格履行窗口指导、提级审批。强化“两高”行业监督管理，建设“两高”行业电子监管平台，及时进行监测分析并采取有效措施，每半年形成监测报告。全面清理“两高”项目优惠电价。根据国家要求，整合差别电价、阶梯电价、惩罚性电价等差别化电价政策，建立统一的高耗能行业阶梯电价制度，对能效达到基准水平的存量企业和能效达到标杆水平的在建、拟建企业用电不加价，未达到的根据能效水平差距实行阶梯电价。（省发展改革委牵头，省工业和信息化厅、省生态环境厅、省统计局等按职责分工负责）

（四）强化财税政策支持。加快推进绿色低碳城市建设，统筹安排基本建设投资资金，重点支持城镇污水垃圾、危险废弃物处置及重点领域环境治理等。各级财政加大节能减排支持力度，统筹安排相关专项资金支持节能减排重点工程建设。省级根据各市节能目标责任评价结果实施节能减排奖惩。深入实施财政涉企资金“绿色门槛”制度，按绿色发展相关性对企业实行差别化支持。落实环境保护、节能节水、新能源和清洁能源车船税收优惠。（省发展改革委、省财政厅牵头，省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省税务局等按职责分工负责）

（五）用好金融价格政策工具。推动碳减排支持工具、支持煤炭清洁高效利用专项再贷款、再贷款再贴现减碳引导等政策工具落地生效。推广碳排放权抵质押贷款业务，支持具备条件的企业发行碳中和债等绿色债券。支持符合条件的节能减排企业上市融资和再融资，积极推进环境高风险领域企业投保环境污染责任保险。强化电价政策与节能减排政策协同，建立健全城镇污水处理费征收标准动态调整机制。全面推广供热分户计量和按供热热量收费，落实农村地区“气代煤”“电代煤”项目用气、用电价格支持政策。（人民银行济南分行、省地方金融监管局、山东证监局、山东银保监局、省发展改革委、省住房城乡建设厅牵头）

(六) 加大科技创新力度。突出节能减排企业科技创新主体地位，支持符合条件的企业纳入国家绿色技术创新“千百千”行动，遴选一批掌握核心技术的节能环保领域高新技术企业，采取“一企一策”方式，支持成长为科技领军企业。鼓励省内龙头骨干企业集聚优势创新资源，申报节能减排领域省重大创新工程。按年度发布《山东省绿色低碳技术成果目录》，面向社会进行推广和转化。加快推进山东绿色技术银行建设，强化科技与金融结合，为节能减排技术成果转移转化提供平台保障。鼓励符合条件的企业申报重点实验室、省技术创新中心和省创新创业共同体等创新平台。（省科技厅牵头）

(七) 完善市场化机制。深入推进资源要素市场化改革，探索建设排污权、用水权交易市场，完善有偿使用、确权登记、抵押流转等配套管理制度。完善省级能耗指标收储交易管理机制，推动能耗、煤耗指标更好地保障省级重点项目建设。指导重点排放单位依法依规参与全国碳排放权交易，加强碳排放配额分配管理。创新环境治理模式，深入推进环境污染第三方治理，开展环保管家、环境医院、生态环境导向的开发（EOD）模式等试点。认真落实绿色电力证书交易机制，扎实推进电力需求侧管理。落实能效标识管理制度，扩大实施范围，推行节能低碳环保产品认证。充分发挥省级国有资本在节能减排领域的重要功能作用。（省发展改革委、省财政厅、省生态环境厅、省市场监管局、省国资委牵头）

(八) 完善节能减排法规标准。结合国家节能减排法律法规制定修订情况，完善山东省节约能源、民用建筑节能、及食品浪费、秸秆禁烧管理、农业面源污染防治等地方性法规和规章。对标国际国内先进水平，结合山东省实际完善地方节能标准。扎实开展能效、水效领跑者引领行动。对标国家涉挥发性有机物重点行业大气污染物排放标准等，结合山东省实际，制定修订相应污染物排放标准。（省发展改革委、省司法厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省市场监管局牵头）

(九) 提高统计监测水平。严格落实重点用能单位能源利用状况报告制度，健全能源计量体系。完善工业、建筑、交通运输等领域能源消费统计制度和指标体系，探索建立城市基础设施能源消费统计制度。完善以排污许可证为核心的固定污染源监测体系，按照“应装尽装、应联尽联”的原则，推动重点排污单位安装自动监控设施。加强统计基层队伍建设，加大能源统计培训力度与频次，增强各级统计机构人员法治观念，强化统计数据审核，防范统计造假、弄虚作假，提升统计数据质量。（省发展改革委、省生态环境厅、省统计局牵头，省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省市场监管局等按职责分工负责）

(十) 强化执法队伍建设。健全省、市、县三级节能监察体系，进一步明确节能监察部门职责。强化市、县两级节能监察主体责任，加大监察工作业务培训力度，不断提升节能监察执法效能。重点用能单位严格按照要求设置能源管理岗位和负责人。深化生态环境保护综合行政执法改革，推进执法能力规范化建设，加强遥感卫星、无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法。重点排污单位按要求设置专职环保人员。加大政府有关部门及监察执法机构、企业等节能减排工作人员培训力度。（省发展改革委、省生态环境厅牵头，省委编办、省能源局、省人力资源社会保障厅等按职责分工负责）

五、保障措施

(一) 加强组织领导。各级各部门要充分认识节能减排工作的重要性和紧迫性，把思想和行动统一到党中央、国务院和省委、省政府决策部署上来。各级人民政府对本行政区域节能减排工作负总责，主要负责同志是第一责任人。省属企业要带头落实节能减排目标责任，鼓励实行更严格的目标管理。省发展改革委、省生态环境厅要加强节能减排统筹协调，做好工作指导，建立调度、通报等工作机制，推动任务有序有效落实，及时研究解决问题，重大情况及时向省政府报告。(省发展改革委、省生态环境厅牵头，省国资委等各有关部门按职责分工负责)

(二) 严格落实奖惩。开展“十四五”市级人民政府节能减排目标责任评价，评价结果经省政府审定后，交由主管部门作为对市级人民政府领导班子和领导干部综合考核评价的重要依据。继续开展省对市污染防治攻坚战绩效考核工作。坚定不移抓实中央生态环境保护督察整改，完善落实省级生态环境保护督察制度。对在节能减排工作中作出突出贡献的集体和个人，按照有关规定给予表扬奖励，对未完成节能减排目标任务的市予以通报批评和约谈。(省发展改革委、省生态环境厅牵头，省委组织部、省人力资源社会保障厅等按职责分工负责)

(三) 倡导全民参与。深入实施绿色低碳全民行动，扩大节能环保汽车、节能家电、高效照明等绿色产品供给，探索建立个人碳账户等绿色消费激励机制，全面推行城市生活垃圾分类，落实粮食节约行动方案。开展绿色生活创建行动，推行简约适度、绿色低碳的生活方式，增强全民节约意识。扩大政府绿色采购覆盖范围，引导企业深入执行绿色采购指南。开展节能宣传周、全国低碳日、世界环境日、地球日等绿色低碳主题活动，广泛宣传节能减排法规、标准、知识。发挥行业协会、商业团体、公益组织的作用，支持节能减排公益事业。扩大各类环境基础设施向公众开放范围。畅通公众生态环境监督渠道，发挥各类举报热线作用。(省发展改革委、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省财政厅、省自然资源厅、省委宣传部等按职责分工负责)

抄送：省委各部门，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省监委，省法院，省检察院。各民主党派省委，省工商联。