

炼油行业节能降碳专项行动计划

炼油行业是石化产业的基础和龙头，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点行业。为深入挖掘炼油行业节能降碳潜力，加快炼油行业节能降碳改造和用能设备更新，支撑完成“十四五”能耗强度降低约束性指标，制定本行动计划。

一、主要目标

到 2025 年底，全国原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，炼油行业能源资源利用效率进一步提升，能效标杆水平以上产能占比超过 30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。2024—2025 年，通过实施炼油行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约 200 万吨标准煤、减排二氧化碳约 500 万吨。

到 2030 年底，炼油行业布局进一步优化，能效标杆水平以上产能占比持续提升，主要用能设备能效基本达到先进水平。炼油行业能源资源利用效率达到国际先进水平，生产过程绿电、绿氢消费占比明显提升，炼油行业绿色低碳发展取得显著成效。

二、重点任务

（一）优化产业结构和布局。严格控制炼油产能规模，禁止以重油综合利用、原料预处理、沥青装置等名义变相新增炼油产能。严格新上项目能效准入，落实建设项目环境影响评价制度，新建和改扩建炼油项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。落实炼油行业产能减量置换政策，持

续推进上大压小、上优汰劣，用于置换的产能须按要求及时关停并拆除主要生产设施。加快能效基准水平以下炼油产能节能降碳改造。加强炼油产能分析预警，合理调控成品油出口。支持炼化一体化企业优化生产布局，完善企业内部上下游产品匹配衔接。（国家发展改革委、国家能源局牵头，工业和信息化部、生态环境部、商务部、海关总署按职责分工负责）

（二）推进生产系统节能增效。优化炼油加工流程，推动常减压、催化裂化、重整、焦化、加氢等炼油核心工艺换热网络集成。持续推进蒸汽动力系统优化，实施蒸汽网络优化及蒸汽平衡智能化调节。高效捕集生产排放可燃气体，合理规划厂区燃料气走向，降低管网波动。开展用氢精细化管理，推进供氢单元优化、加氢装置管理和氢气轻烃回收耦合，提高氢气利用效率和配置水平。推广胺液系统节能与长周期运行成套技术，实施污水处理系统提升、曝气单元节能改造，降低综合运行能耗。大气污染防治重点区域要进一步提高炼油行业能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步淘汰限制类工艺和装备。（国家发展改革委、国家能源局牵头，工业和信息化部配合）

（三）加快用能设备更新和节能技术应用。大力推动炼油企业生产设备更新，强化用能设备运行分析，加快推广应用能效达到节能水平及以上的锅炉、电机、变压器等通用用能设备。推广高效催化裂化烟气轮机、高效加热炉、空气预热器、高效换热器、中间再沸器、热泵精馏、低温精馏等先进技术装备。推广常减压装置减顶

抽真空系统节能技术、催化裂化（解）装置低生焦技术、航煤液相加氢技术、微通道技术、高效分离技术，减少加工损失，提高油品收率。全面淘汰 200 万吨/年及以下常减压装置。（国家发展改革委牵头，工业和信息化部、国家能源局按职责分工负责）

（四）实施清洁低碳能源替代。稳步提升炼油企业用能电气化水平，有序推动电驱系统替代蒸汽透平驱动。按照“以热定电”原则，根据蒸汽需求合理调控炼油企业自备电厂运行负荷。新建炼油项目原则上不再新增自备燃煤机组。鼓励炼油企业利用公用电、大型热电联产集中供热供汽、清洁能源等替代现有自备燃煤机组，通过购买绿电绿证交易扩大绿电消费。鼓励大型石化化工园区探索利用核能供汽供热。积极推进炼油工艺流程再造与新能源耦合体系建设，稳步提高绿氢使用比例。提升炼油行业清洁运输水平，因地制宜推动运输、作业车辆和机械新能源改造。（国家能源局牵头，国家发展改革委、生态环境部按职责分工负责）

（五）推进跨行业耦合提效。推动炼油与钢铁、水泥、新能源、储能等行业联动发展，深化蒸汽、电力、燃料气等能源资源系统链接，探索新型供电方式。大力推进炼油企业低温热综合利用，鼓励利用热泵、蒸汽再压缩等提升热力品位，向周边工业企业、城镇建筑等供热，实现能源梯级利用。在不新增产能的前提下，鼓励有条件的炼油企业探索废塑料、废润滑油、废弃油脂、废弃生化污泥等与原油耦合加工。（国家发展改革委牵头，工业和信息化部、住房城乡建设部、国家能源局按职责分工负责）

（六）加快推进数字化赋能。强化炼油企业用能数据计量监测。鼓励规模以上炼油企业建立数字化能源管理中心，应用数据加工、智能机控、数字孪生等专业技术，构建覆盖电力、蒸汽、氢气、燃料气、循环水的数字化能源资源管理平台。鼓励一体推进数字化能源管理和碳排放管理，协同推进用能数据与碳排放数据收集、分析和**管理**。加快数字化、智能化炼厂建设。（国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局按职责分工负责）

三、政策保障

（一）强化激励约束。落实原料用能和非化石能源不纳入能源消耗总量和强度控制等政策，加强炼油行业节能降碳管理。全面清理各地区自行出台的高耗能行业电价优惠政策。综合考虑能耗、环保绩效水平，完善高耗能行业阶梯电价制度。研究对能效未达到基准水平或环保绩效 C、D 级的炼油项目，依据能效水平、环保绩效差距执行阶梯电价。（国家发展改革委牵头，生态环境部、国家能源局按职责分工负责）

（二）加大资金支持。发挥好政府投资的带动放大效应，积极支持炼油行业节能降碳改造和用能设备更新。各地区要统筹用好地方政府投资等现有资金渠道，推动炼油行业节能降碳。落实好节能节水项目企业所得税优惠政策。积极发展绿色金融和转型金融服务，依托扩大制造业中长期贷款投放专项工作，畅通银企对接，引导金融机构按照市场化法治化原则为炼油行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供金融支持。（国家发展改革委、财政部、工

业和信息化部、中国人民银行、税务总局、金融监管总局按职责分工负责)

(三) 推进标准提升。加快修订炼化行业单位产品能源消耗限额等强制性国家标准, 推动出台常减压、催化裂化等炼油主要装置能效标准, 逐步提升节能降碳指标要求。加快制修订炼油企业碳排放核算与报告国家标准和技术规范。(市场监管总局牵头, 国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、国家能源局按职责分工负责)

(四) 加快技术创新。加快催化裂化、催化重整、加氢等主要炼油装置节能降碳技术研发, 开发以先进分离技术为基础的组分炼油、分子炼油和原油(重油)直接制化学品技术, 推动绿色、高效、自主的炼油催化剂开发应用。开发智能化高效换热器、高效混合器、高效分离器、工程强化反应器等单体设备。(国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局按职责分工负责)

四、组织实施

(一) 加强组织领导。国家发展改革委、国家能源局会同工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局等部门加强协调配合, 形成工作合力, 共同推动本行动计划各项目标任务落实落细。各地区要充分认识到推动炼油行业节能降碳的重要意义, 结合实际细化工作措施, 分解任务, 压实责任, 扎实有序抓好本行动计划贯彻落实。充分发挥行业协会、研究机构等作用, 加强对炼油企业的服务指导, 助力炼油行业绿色低碳转型。

（二）加快项目实施。各省级节能主管部门要深入开展炼油行业能效诊断，全面摸排本地区炼油企业能源消费量、能源消费结构、单位产品综合能耗、主要装置和用能设备能效水平，加强炼油行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备，制定改造计划、明确改造时限。国家发展改革委同有关部门建立重点行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备库，按照成熟一批、支持一批的原则，压茬推进项目建设，尽快形成实际节能降碳效果。

（三）严格监督管理。各级节能主管部门、工业和信息化主管部门和能源主管部门要加大炼油行业节能监察和监督检查力度，将节能审查制度执行情况和节能审查意见落实情况纳入节能监察范围，依法依规严肃处理违规新增产能、落后产能淘汰不力、节能降碳量造假等行为。

（四）加强宣传引导。依托全国生态日、全国节能宣传周等重要平台，加大炼油行业节能降碳先进经验宣传力度。鼓励炼油行业国有企业、龙头企业发挥引领带动作用，积极开展节能降碳自愿承诺和实践，营造推动炼油行业绿色低碳高质量发展的良好氛围。