

河南省工业领域碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大战略决策，落实省委、省政府安排部署，加快推进工业绿色低碳转型，切实做好工业领域碳达峰工作，制定本方案。

一、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，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，抢抓中部地区崛起、黄河流域生态保护和高质量发展重大战略的历史机遇，锚定“两个确保”，落实“十大战略”，以碳达峰碳中和目标愿景为引领，坚持系统观念，统筹处理好工业发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，以深化制造业供给侧结构性改革为主线，以重点行业达峰为突破，着力构建绿色制造体系，扩大绿色低碳产品供给，推动数字化智能化绿色化融合，提高工业领域能源资源利用效率，加快推动我省制造业绿色低碳转型和高质量发展。

（二）基本原则

——统筹谋划，系统推进。坚持系统观念，抢抓发展机遇，优化路径措施，统筹工业发展和低碳转型协调关系，稳妥有序推进工业领域碳达峰各项任务落实。

——效率优先，源头把控。坚持效率优先，优化用能和原料结构，提升能源资源利用效率，推动企业循环式生产，加强产业间耦合链接，推进减污降碳协同增效，持续降低单位产出能源资源消耗，从源头减少二氧化碳排放。

——创新引领，数字赋能。坚持创新引领，推进重大低碳技术工艺装备攻关和推广应用，提升绿色低碳技术供给能力，加速信息化工业化融合发展，强化新一代信息技术在绿色低碳领域的创新应用，以数字化智能化赋能绿色化。

——稳妥有序，安全降碳。坚持底线思维，强化风险意识，均衡长远目标和短期目标，在确保产业链供应链安全的同时，将碳达峰碳中和目标愿景贯穿工业生产各方面和全过程，安全达峰削峰。

——政府引导，市场推动。坚持有为政府和有效市场相结合，营造公平有序的市场环境。更好发挥政府作用，健全以碳减排为导向的激励约束机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，提升资源要素配置效率，激发企业绿色低碳转型发展的内生动力。

（三）主要目标

“十四五”期间，全省工业实现制造模式深度变革，绿色发展达到全国先进水平，能源资源利用效率大幅提升，建成并高水准运营一批绿色低碳工厂和绿色低

碳工业园区，研发、示范、推广一批减排效果显著的低碳、零碳、负碳技术工艺装备产品，筑牢工业领域碳达峰基础。到 2025 年，规上工业增加值能耗较 2020 年下降 18%，单位工业增加值二氧化碳排放下降幅度大于全社会下降幅度，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，低碳高效产业规模持续扩大，重点行业、重点产品能源资源利用效率达到国内先进水平，工业能耗强度、二氧化碳排放强度持续下降，在实现工业领域碳达峰的基础上强化碳中和能力，基本建立以高效、绿色、循环、低碳为特征的现代工业体系，确保工业领域二氧化碳排放在 2030 年前达峰。

二、重点任务

（一）深度调整产业结构

推动产业结构优化升级，坚决遏制高耗能高排放低水平（以下简称“两高一低”）项目盲目发展，持续推动传统产业提质发展，大力发展低碳高效产业。

1.优化区域制造业布局。贯彻落实国家产业结构调整指导目录和我省产业转移指南，推动与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等合作深化，加强与毗邻地区省际产业协同，建设郑洛西高质量发展合作带、晋陕豫黄河金三角，打造中原-长三角经济走廊。强化郑州国家中心城市与洛阳、南阳河南副中心城市引领带动作用，高水平建设沿黄流域制造业绿色发展示范区。支持郑洛新许创建国家制造业高质量发展试验区。支持豫北、豫西城市加强与京津冀和西部省份产业合作，采用“飞地”模式布局重大能源原材料基地，建设制造业转型升级示范区。支持豫东、豫南城市深化与长三角、粤港澳大湾区的产业合作，积极承接东部地区产业转移。统筹全省先进制造业项目布局，落实国家重点行业产能置换政策，加快化解过剩产能，淘汰落后产能，加快低效产能退出，钢铁、水泥、玻璃等产业产能只减不增，鼓励钢铁、有色金属等行业原生与再生、冶炼与加工产业集群化发展。支持老工业基地和资源枯竭型地区转型发展，围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、节能环保装备等战略性新兴产业，培育绿色低碳转型效果明显的先进制造业集群。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省政府国资委等按职责分工负责）

2.坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。严格按照国家政策标准和产业实际，采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控，严把“两高”项目准入关。全面排查在建项目，对不符合要求的“两高”项目按有关规定推动整改。科学评估拟建项目，对产能已饱和行业，严格落实“减量替代”压减产能，对产能尚未饱和的行业，对标行业先进水平提高准入门槛。充分考虑能源、环境、土地、产业政策等方面要求，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，严格项目审批、核准和备案。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省自然资源厅等按职责分工负责）

3.推动传统产业提质发展。落实传统产业提质发展专项行动方案，推动传统产业“高位嫁接”，充分利用新一代信息技术、新兴绿色低碳技术、清洁能源技术

等改造提升传统产业，引导传统产业积极采取原料替代、过程削减和末端处理等措施，减少工业生产过程中的碳排放。重点推进钢铁、有色、化工、建材等基础材料向先进钢铁、先进合金、精细化工和绿色建材等链条延伸。支持钢铁、石化化工、建材、有色等行业耦合发展，推动产业循环链接，实施钢化联产、炼化一体化，建设一批“产业协同”“以化固碳”示范项目。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

4.大力发展绿色低碳产业。推动新兴产业规模化倍增，做大做强先进金属材料、非金属材料、电子功能材料等新材料产业链，生物医药、现代中药、高端医疗器械等现代医药产业链，风电、光伏、节能环保装备、节能环保服务等新能源和节能环保产业链，提升新能源及智能网联汽车产业链。重点打造装备制造、绿色食品、新型材料、电子信息、节能环保、现代轻纺、绿色建材等 7 个万亿级和汽车制造、生物医药、现代化工 3 个 5000 亿级重大先进制造业集群，培育发展电力装备、智能制造装备、先进钢铁材料、新型显示和智能终端、新一代人工智能（类脑智能）、生物医药等 30 个千亿级现代化产业链，创建一批万亿级集群和千亿级现代化产业链。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

（二）高效推动节能降碳

立足我省能源资源禀赋，深度优化用能结构，提升电气化水平，促进可再生能源消纳，大幅提升重点行业能源利用效率和产品能效水平，加速推进工业用能源头减碳。

1.调整优化用能结构。重点控制化石能源消费，加快煤炭减量替代，推动钢铁、建材、化工、有色等行业减煤限煤，促进煤炭分质分级高效利用。有序引导天然气消费，合理引导工业用气和化工原料用气增长。大幅提升清洁能源利用比例，鼓励企业、园区充分利用自有屋顶、场地等资源条件，建设“光伏+多元储能”等“源、网、荷、储”一体化示范项目，就近消纳可再生能源，提高终端用能的绿电比重。（省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

2.推动工业用能电气化。综合考虑电力供需形势，拓宽电能替代领域，在铸造、玻璃、陶瓷等重点行业，加快电窑炉、电锅炉、电动力设备等推广应用，加强对工业生产过程 1000℃ 以下中低温热源进行电气化改造，开展高温热泵、大功率电热储能锅炉等电能替代，扩大电气化终端用能设备使用比例，提升工业整体电气化水平。强化企业电力需求管理与响应能力，开展工业领域电力需求侧管理示范企业和园区创建，示范推广应用相关技术产品，优化电力资源配置。（省发展改革委、省工业和信息化厅等职责分工负责）

3.加快工业绿色微电网建设。增强“源、网、荷、储”协调互动，引导企业园区大力发展分布式光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，发挥微电网就地消纳可再生能源、集成优化综合能源供需优势。积极拓展风电、光伏、水电、光热、储能、充电桩等在工业企业的应用场景，推动新型储能规模化应用，支持企业实施“分布式清洁能源+储能”项目。（省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

4.加快实施节能降碳改造升级。落实能源消费强度和总量双控制度，实施重点行业节能降碳工程，聚焦钢铁、石化化工、有色、建材等行业，完善差别电价、阶梯电价等绿色电价政策，鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快节能技术创新与推广应用。推动制造业主要产品工艺升级与节能技术改造，不断提升工业产品能效水平。在钢铁、石化化工等重点高耗能高耗水行业实施推行“能效”“水效”领跑行动。以“两高”项目集聚度高的园区为重点，围绕提升能源资源产出效率，推动实施园区节能降碳工程，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。鼓励企业、园区采用合同能源管理、能源托管等模式实施节能减碳改造升级。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

5.提升重点设备能效。实施变压器、电机等能效提升计划，推动工业窑炉、锅炉、电机、泵、风机、压缩机等重点用能设备节能改造升级。重点推广稀土永磁无铁芯电机、特大功率高压变频变压器、变频无极调速风机、磁悬浮离心风机等新型节能设备。加大力度推动实施工业节能诊断，引导企业开展高耗能落后设备核查，全面淘汰落后的能耗过高的用能设备和产品。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

（三）积极推行绿色制造

完善绿色制造体系，深入推进清洁生产，培育绿色低碳工厂、绿色低碳工业园区、绿色低碳供应链，开展产品绿色设计，通过典型示范带动生产模式绿色转型。

1.建设绿色低碳工厂。持续创建国家级、省级绿色工厂，开展绿色制造技术创新与集成应用。实施绿色工厂动态化管理，强化对第三方评价机构监督管理，完善绿色制造公共服务平台。鼓励绿色工厂编制绿色低碳年度发展报告。引导绿色工厂进一步提标改造，对标国际国内先进水平，创建一批“超级能效”工厂和“零碳”工厂。（省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

2.构建绿色低碳供应链。支持装备制造、汽车、电子信息、纺织服装、食品等行业龙头企业，在供应链整合、创新低碳管理等关键领域发挥引领作用，将绿色低碳理念贯彻于产品设计、原料采购、生产、运输、储存、使用、回收处理的全过程，推动供应链全链条绿色低碳发展。鼓励“一链一策”制定低碳发展方案，优化绿色低碳供应链遴选机制，发挥供应链核心企业的行业影响力和纽带作用，引导绿色供应链企业发布核心供应商碳减排成效报告。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

3.打造绿色低碳工业园区。鼓励开发区、工业园区编制低碳发展规划，坚持“横向耦合、纵向延伸”，构建系统化、循环化产业链条，强化园区规划环评作用，促进园区内企业采用能源资源综合利用生产模式，推进能源梯级利用、余热余压余能利用、集中供气供热、水资源循环使用、废气废液废渣资源化利用，实现企业循环生产、产业循环利用，提升园区资源综合利用效能，培育一批具有示范带

动效应的绿色低碳工业园区。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

4.促进中小企业绿色转型。优化中小企业资源配置和生产模式，探索开展绿色低碳发展评价，引导中小企业提升碳减排能力。实施中小企业绿色发展促进工程，开展中小企业节能诊断服务，在低碳产品开发、低碳技术创新等领域培育专精特新“小巨人”。深化“万人助万企”，组织实施“绿动河南”“节能服务进万企”，精准推送绿色低碳转型政策，引导中小企业设立能源、低碳管理岗位，把绿色低碳发展理念融入到企业发展战略规划，推动中小企业绿色低碳发展能力有效提升。（省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

5.全面提升清洁生产水平。深入开展清洁生产审核和评价认证，推动钢铁、建材、石化化工、有色金属、食品、印染、造纸、化学原料药、电镀、工业涂装、包装印刷等行业企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。清洁生产审核和评价认证结果作为差异化政策制定和实施的重要依据。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

（四）大力发展循环经济

优化资源配置结构，充分发挥节约资源和降碳的协同作用，通过资源高效循环利用降低工业领域碳排放。

1.推动低碳原料替代。引导企业在生产过程中使用低碳原料，提高再生原料的替代使用比例，鼓励依法依规进口再生钢材、铝、铅等再生原料，推广易拆解、易分类、易回收的制造模式。在保证水泥产品质量前提下，推广高固废掺量的低碳水泥生产技术，引导水泥企业通过磷石膏、钛石膏、矿渣、电石渣、钢渣、镁渣、粉煤灰等非碳酸盐原料生产水泥。优化煤化工、合成氨、甲醇等原料结构，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

2.加强再生资源循环利用。加强废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废旧轮胎、废旧动力电池等再生资源回收利用行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。引导再生资源利用企业在静脉产业园、“城市矿产”基地内规模化、集聚化发展，促进资源向优势企业集聚，推动再生资源规模化、规范化、清洁化利用。健全资源循环利用体系，采用“互联网+回收”、生产企业“逆向回收”等模式，完善再生资源循环回收体系，促进钢铁、有色等行业高效再生循环利用，延伸再生资源精深加工产业链条。推进新能源汽车动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废弃物回收体系建设和循环利用。加大对违法违规企业整治力度，营造公平的市场竞争环境。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省商务厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

3.推进机电产品再制造。围绕工程机械、盾构机、液压支架、轴承、工业机器人、汽车零部件、文办设备等领域高值关键件再制造，打造再制造创新载体，加快增材制造、柔性成型、特种材料、无损检测等关键再制造技术创新与产业化应用。加强再制造产品认定和推广，建立自愿认证和自我声明结合的产品合格评

定制度。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

4.强化工业固废综合利用。通过落实资源综合利用税收优惠政策，进一步拓宽粉煤灰、煤矸石、冶金渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等大宗固废综合利用渠道，加强赤泥、磷石膏等难以利用的大宗固废产业化示范，着重推动在路基修筑、井下充填、生态修复、绿色开采、绿色建材、交通工程等领域应用规模。因地制宜创新大宗固废综合利用模式，创新协同利用机制，推动区域大宗固废协同处置。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、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）加快应用绿色技术

推进重大绿色低碳技术、工艺、装备创新研发和改造应用，以技术工艺革新、生产流程再造促进工业减碳去碳。

1.推动绿色低碳技术重大突破。落实创新驱动科教兴省人才强省战略，依托重点实验室、工程研究中心、企业技术中心、创新中心等创新平台，部署工业低碳前沿技术研究，实施低碳零碳工业流程再造工程，创新研发低碳零碳新工艺新技术，突破推广一批高效储能、氢能、碳捕集利用封存、温和条件二氧化碳资源化利用等关键核心技术。推动构建以企业为主体、产学研协作、上下游协同的低碳零碳负碳技术创新体系。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

2.加大绿色低碳技术推广力度。发布工业绿色节能低碳工艺技术装备推广目录，分行业组织绿色节能低碳工艺技术装备供需对接活动，促进先进适用的工业绿色低碳新技术、新工艺、新装备、新材料推广应用。以水泥、钢铁、石化、电解铝等行业为重点，聚焦低碳原料替代、短流程制造、低品位余热余压利用等关键技术，推进生产制造工艺革新和设备改造。鼓励各地各行业开展绿色微电网、碳捕集利用与封存等节能低碳技术的典型应用场景试点示范，探索绿色低碳技术推广新模式。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅等按职责分工负责）

3.开展绿色低碳技术改造示范。围绕钢铁、建材、石化化工、有色金属、装备、轻工、纺织等行业，实施生产工艺深度脱碳、工业流程再造、电能替代改造、二氧化碳回收循环利用等技术示范工程。鼓励国有企业、大型企业集团强化责任意识，发挥引领作用，加大在绿色低碳技术创新应用上的投资力度，形成一批可复制可推广的技术经验和行业方案。按照高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南，加强能量系统优化、余热余压利用、污染物减排、固体废弃物综合利用和公辅设施改造，组织实施一批绿色低碳转型改造项目，提高生产工艺和技术装备绿色化水平。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省政府国资委等按职责分工负责）

4.打造绿色低碳公共服务平台。围绕工业节能、绿色制造、资源利用、低碳发展、数字赋能等方向，培育一批省级绿色制造公共服务平台，强化绿色低碳技

术供给与服务能力。支持企业联合省内外高校、科研院所、产业园区等力量建立市场化运行的绿色技术创新联合体，面向企业、园区提供低碳规划和低碳方案设计、低碳技术验证和碳排放核算等服务。积极培育绿色制造系统服务商、第三方评价等专业化绿色服务机构，提供绿色诊断、研发设计、集成应用、运营管理、评价认证、培训等服务，构建支撑工业绿色低碳发展的公共服务力量。（省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

（六）加速推进数字转型

推动数字赋能工业绿色低碳转型，强化企业需求和信息服务供给对接，加快数字化绿色低碳解决方案应用推广。

1.推动新一代信息技术与制造业深度融合。利用大数据、5G、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等对工艺流程和设备进行绿色化低碳升级改造，促进制造业工艺革新、装备升级、管理优化和生产全生命周期数字化智能化管理。重点用能行业强化全流程数字化管理，开展绿色用能监测评价；装备、汽车、电子等行业健全数字化协同的绿色供应链；食品、家居、纺织等行业利用信息技术在个性化定制、柔性生产、产品溯源等方面优势，推行全生命周期管理。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

2.健全数字能碳管理体系。加强信息技术在能源消费与碳排放等领域的开发应用，支持企业加大能碳管控中心建设力度。推动重点用能设备上云上平台，形成感知、监测、预警、应急等能力，提升碳排放的数字化管理、网络化协同、智能化管控水平。促进企业构建碳排放数据计量、监测、分析体系。培育重点行业碳达峰碳中和公共服务平台，加强对重点产品产能产量监测预警，提高产业链供应链安全保障能力。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

3.推进工业互联网+绿色低碳。支持利用工业互联网、大数据等技术，统筹低碳信息基础数据和工业大数据资源，为生产流程再造、跨行业耦合、跨区域协同、跨领域配给等提供数据支撑。聚焦能源管理、节能降碳、低碳能力等典型场景，培育推广标准化的“工业互联网+绿色低碳”解决方案和工业APP，支持在钢铁、建材、有色、化工等重点行业打造碳达峰碳中和工业互联网公共服务平台，培育一批绿色低碳系统集成服务商，助推行业和区域绿色化转型。（省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

三、重大行动

引导钢铁、建材、有色、石化化工等重点高耗能行业对标国家发布的高耗能行业重点领域能效标杆水平，持续推动企业开展节能降碳改造。

（一）重点行业达峰行动

1.钢铁行业。严格落实产能置换和项目备案、环境影响评价、节能审查等相关政策，切实控制粗钢产能，对标行业先进水平，提高新建项目能效水平。强化

产业协同，构建清洁能源与钢铁产业共同体。大力推进钢铁行业能源结构优化与技术升级，鼓励发展短流程电炉炼钢，推进低碳炼钢技术示范推广。持续优化钢铁产品结构，重点发展风电用特种钢、高性能海工用钢、高端装备用特钢、轴承钢、弹簧钢等先进钢铁材料，大幅提高高强高韧、耐蚀耐候、节材节能等低碳产品应用比例。深挖节能减碳潜力，持续推动钢铁行业实施绿色化改造、超低排放改造，推广先进适用技术，鼓励钢化联产，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范，发挥节能减碳协同作用。到 2025 年，全省钢铁行业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源利用效率大幅提高，质量效益明显提升，电炉钢产量占粗钢总产量达到 15% 左右。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

2.建材行业。严格落实水泥、平板玻璃产能置换政策，加大过剩产能化解力度，加速低效产能退出，引导建材行业向轻型化、集约化、制品化转型，稳定控制水泥熟料产能在 1 亿吨以内。推动水泥错峰生产常态化，合理缩短水泥熟料装置运行时间。实施水泥节能增效行动，推广水泥高效篦冷机、高效节能粉磨、陶瓷干法制粉等节能降碳装备。鼓励建材企业加大工业废渣、尾矿渣、粉煤灰等固废利用比例。提升水泥行业可再生能源利用比例，鼓励企业建设分布式光伏、多元储能等清洁供能项目。推进绿色建材产品认证与推广应用，加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发与应用。到 2025 年，建材行业产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，煤炭消费增长得到良好控制，水泥熟料单位产品综合能耗下降 3%，能源利用效率大幅提升。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

3.有色金属行业。巩固化解电解铝产能成果，严格执行产能置换政策。加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量，做强再生铝、再生铜、再生铅产业。推进清洁能源替代，提高绿色电力消费比重。推进全过程智能化控制技术应用，加强碳减排与“三废”污染物协同控制，全生命周期提高冶炼技术水平。加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升有色金属生产过程余热回收水平，推动单位产品能耗持续下降。到 2025 年，有色行业产业结构、能源结构明显优化，再生金属比重显著提高，重点金属品种单位能耗、碳排放强度明显降低，电解铝能效标杆水平以上产能达到 30%。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

4.石化化工行业。优化产能规模和布局，坚决淘汰落后产能和化解过剩产能。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油、煤制甲醇、煤制合成氨等生产能力。推动化工行业园区化、循环化、绿色化发展，提升上下游产业关联度、耦合度，引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。推动调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，强化炼厂干气、液化气歧化尾气等副产气体高效利用。优化产品结构，推动化工产业向精细化工和化工新材料转型，延链发展煤基精细化工产品、煤基化工新材料和专用化学品，培育新型化肥、精细化工、高分子材料、清洁能源、煤焦化深加工等产业，重点发展煤焦油碳基材料、石墨烯及石墨烯复合材料、超级电容活性炭、聚氨酯新材料等高端炭材料，支持洛阳、平顶山、鹤壁、焦作等地碳基新材料产业集群建设。到

2025 年，炼油、乙烯、电石、煤制甲醇等行业达到能效标杆水平以上产能比例超过 30%，合成氨行业达到能效标杆水平以上产能比例超过 15%，烧碱、纯碱等行业产品能效达到国内先进水平，燃料煤消费增长得到严格控制，全行业绿色制造协同发展体系基本建立。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

（二）绿色低碳产品供给提升行动

发挥绿色低碳产品装备在碳达峰碳中和工作中的支撑作用，完善设计开发推广机制，为能源生产、交通运输、城乡建设等领域提供高质量产品装备，健全绿色低碳产品供给体系，助力全社会达峰。

1.构建绿色低碳产品推广机制。推行工业产品绿色设计，按照全生命周期管理要求，开展产品碳足迹核算。鼓励企业采用自我声明或自愿性认证方式，推行绿色低碳产品认证与标识制度，推广绿色设计应用案例。（省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

2.加大能源生产领域绿色低碳产品供给。推动光伏、新型储能、重点终端应用、关键信息技术产品协同创新。实施智能光伏产业发展行动计划并开展试点示范，加快基础材料、关键设备升级。推进先进太阳能电池及部件智能制造，提高光伏产品全生命周期信息化管理水平。支持低成本、高效率光伏技术研发及产业化应用，实施光伏、锂电等行业规范条件、综合标准体系。（省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

3.加大交通运输领域绿色低碳产品供给。大力推广节能与新能源汽车，强化整车集成技术创新，提高新能源汽车产业集中度。提高城市公交、出租汽车、邮政快递、环卫、城市物流配送等领域新能源汽车比例，提升新能源汽车个人消费比例。开展电动重卡、燃料电池汽车研发及示范应用。加快充电桩建设及换电模式创新，开展多能一体综合充（换）电示范站建设，构建便利高效适度超前的充电网络体系。对标国际领先标准，制修订汽车节能减排标准。大力发展绿色智能船舶，加强船用混合动力、LNG 动力、电池动力、氨燃料、氢燃料等低碳清洁能源装备研发，推动内河老旧船舶更新改造，加快新一代绿色智能船舶示范应用。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省住房城乡建设厅、省市场监督管理局、省军民融合发展委员会等按职责分工负责）

4.加大城乡建设领域绿色低碳产品供给。推动将水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、石灰、墙体材料等产品碳排放指标纳入绿色建材标准体系，促进绿色建材产品认证。推广节能玻璃、高性能门窗、新型保温材料、建筑用热轧型钢和耐候钢、新型墙体材料，推动优先选用获得绿色建材认证标识的产品，促进绿色建材产业发展。推广高效节能空调、高效照明器具、节能电梯等终端用能设备，提高太阳能热水器、分布式光伏、空气热泵等清洁能源设备在建筑领域应用比例。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

四、政策保障

（一）健全标准计量体系。重点围绕碳排放核算、低碳工艺技术等领域建立健全工业领域碳达峰标准体系。严格执行国家有关能耗限额、产品设备能效等强制性标准，结合我省实际适时依法制定更严格地方标准，鼓励行业协会、企业、标准化机构等积极参与制定国际标准和国家、行业标准，行业协会要主动对标国际先进标准，制定先进团体标准，行业骨干企业要制定高于国标行标的企业标准，要强化标准实施，开展标准实施效果评价。开展工业领域关键计量测试和技术研究，逐步建立健全碳计量体系。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

（二）落实完善财税政策。强化财政支持碳达峰碳中和相关资金扶持政策，加大财政资金统筹力度，支持碳达峰碳中和重大行动、重大示范、重大工程建设。依法落实节能节水、资源循环利用等领域税收优惠政策，依法落实有关节能减排等相关税收优惠政策。完善可再生能源消纳保障机制，出台促进可再生能源发展的空间要素、财政金融等保障性措施。完善差别化电价、分时电价政策，探索建立分时电价动态调整机制，严禁对高耗能、高排放、资源型行业实施电价优惠。推广节能环保服务政府采购，推行政府绿色采购，严格执行节能环保产品政府强制采购和优先采购制度、首台（套）重大技术装备、重点新材料首批次应用政策，支持符合条件的绿色低碳技术装备材料应用。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅、省生态环境厅、省税务局等按职责分工负责）

（三）发展绿色金融

发挥新兴产业投资引导基金、创业投资引导基金、河南省绿色发展基金等政府投资基金的引导作用，撬动社会资本投入节能环保、碳捕集封存利用等绿色产业。实施“绿色发展低碳领跑”计划，大力发展绿色贷款、绿色股权、绿色债券、绿色保险、绿色基金等金融工具，完善绿色金融评价体系，引导金融机构为绿色低碳项目提供长周期、低成本融资工具。建立碳排放投融资统计监测平台，研究制定企业碳排放绩效评价标准，严控钢铁、电解铝、水泥、石化等高碳项目投资，支持高碳项目节能改造和能效提升。鼓励重点用能单位通过碳排放权、用能权等市场化机制拓宽融资渠道。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅、人民银行郑州中心支行、省银保监局、省证监局等按职责分工负责）

（四）强化市场机制。鼓励省内重点企业积极参与全国碳排放权、用能权交易，加强企业碳核查，做好排放配额分配、自愿交易、配套服务等工作。修订完善用能权有偿使用和交易试点实施方案及其配套政策，以增量调控为主，推动能耗要素向优质企业和项目流动、集聚。积极推行合同能源管理，推广节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”综合服务模式。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅、省生态环境厅、省市场监督管理局等按职责分工负责）

五、组织实施

（一）加强统筹协调。贯彻落实省碳达峰碳中和工作领导小组对碳达峰相关工作的整体部署，发挥工业领域碳达峰工作专班作用，研究重要事项，制定重大政策，指导推进全省工业碳达峰工作。做好工业和信息化、发展改革、科技、财

政、生态环境、统计、金融、能源等部门协同，形成政策合力。加强对各地工作指导，及时调度各地工业领域碳达峰工作进展，逐步推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。（省碳达峰碳中和领导小组办公室成员单位按职责分工负责）

（二）强化责任落实。各地要充分认识工业领域碳达峰工作的重要性、紧迫性和复杂性，结合实际，按照本方案编制各地相关方案，提出符合实际、切实可行的碳达峰时间表、路线图、施工图，明确工作目标、重点任务、达峰路径，加大对工业绿色低碳转型支持力度，做好工业领域碳达峰工作，确保各项任务和政策措施落到实处。省属国企要制定实施企业碳达峰方案，分解落实任务举措，建立碳排放信息披露制度，开展重大技术示范，发挥引领作用。中小企业要提高环保意识，加强碳减排信息公开，积极采用先进适用技术工艺，加快绿色低碳转型。（各省辖市人民政府、济源示范区、航空港区管委会、各有关部门按职责分工负责）

（三）加强宣传引导。充分发挥行业协会、科研院所、产业联盟、标准化组织、各类媒体等机构作用，利用全国节能宣传周、全国低碳日、全省节能宣传月等主题宣传活动，开展多形式宣传教育。加大高校、科研院所、企业低碳领域相关技术人才培养力度，建立完善多层次人才梯队。引导企业履行社会责任，鼓励企业组织碳减排相关公众开放日活动，引导建立绿色生产消费模式，为工业绿色低碳发展营造良好环境。（省发展改革委、省教育厅、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省政府国资委等按职责分工负责）