

“两山”理念与新质生产力：塑造中国式现代化绿色特质

孙博文^{1, 2, 3}

- (1. 中国社会科学院 数量经济与技术经济研究所, 北京 100732;
2. 中国社会科学院 习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心, 北京 100732;
3. 中国社会科学院 环境与发展研究中心, 北京 100732)

摘要：“两山”理念从浙江实践上升为国家战略，其生命力在于始终紧扣“人与自然和谐共生”这一本质要求。在迈向全面建设社会主义现代化国家的新征程上，必须以绿色转型为关键抓手，以新质生产力为创新引擎，将“两山”理念转化为中国式现代化的生动实践。加快发展方式绿色转型的本质是一种新的发展范式变革，将通过生态环境要素优化重组、绿色低碳技术革命性突破、产业结构绿色转型升级等渠道促进新质生产力发展以及社会制度适应性变革，推动实现人与自然和谐共生的中国式现代化。加快发展方式绿色转型的重点任务是重塑绿色生产要素、突破低碳技术瓶颈、推动产业绿色革命、实现生活方式绿色转型以及加强数字化绿色化协同发展等重点任务，需要通过深化生态文明体制机制改革系统推进，实现以碳治理为核心战略，统筹生态环境治理体制改革与治理体系现代化，完善“碳双控”与碳市场制度协同；构建市场导向的绿色技术创新体系，强化低碳科技体制机制改革；打通“两山”转化通道，创新生态产品价值实现机制；建立降碳、减污、扩绿、增长协同推进的“四维机制”，统筹高水平保护与高质量发展；培育绿色低碳生活方式，构建社会变革的长效促进机制。

关键词：“两山”理念；发展方式绿色转型；新质生产力；中国式现代化

中图分类号：F062.2; X196 **文献标识码：**A **文章编号：**1671-4407(2025)08-042-10

“Two Mountains” Concept and New Quality Productive Forces: Shaping the Green Characteristics of Chinese Modernization

SUN Bowen^{1, 2, 3}

- (1. Institute of Quantitative Economics and Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China;
2. Research Center on Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China;
3. Center for Environment and Development Research, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: The “Two Mountains” Concept (lucid waters and lush mountains are invaluable assets) has evolved from local practice in Zhejiang into a national strategy, deriving enduring vitality from its consistent commitment to “harmonious coexistence between humanity and nature”. Advancing toward fully building a modern socialist society requires accelerating the green transformation of the development model as the pivotal lever and harnessing new quality productive forces as the innovation engine, thereby translating this concept into a dynamic pathway for Chinese modernization. This transformation constitutes a development paradigm shift that fosters new quality productive forces and institutional adaptation through three channels: optimized restructuring of eco-environmental elements, revolutionary breakthroughs in green low-carbon technologies, and green upgrading of industrial structures. Implementation focuses on five priority tasks: reshaping green production factors, overcoming low-carbon technology bottlenecks, catalyzing green industrial transitions, transforming lifestyles toward sustainability, and strengthening digital-green synergy. Systematic execution necessitates deepening ecological civilization institutional reforms; establishing carbon governance as the core strategy while integrating environmental governance reform with governance system modernization; enhancing synergy between “dual carbon control” (intensity/total volume) and carbon markets; creating market-oriented green technology innovation systems; innovating ecological product value realization mechanisms; implementing a four-dimensional mechanism coordinating carbon reduction, pollution control, ecological expansion, and economic growth; and cultivating green lifestyles through sustained societal engagement.

Key words: “Two Mountains” Concept; green transformation of development model; new quality productive forces; Chinese modernization

基金项目：中国社会科学院习近平新时代中国特色社会主义思想研究阐释工程 2026 年度重点项目“生态文明 3.0：数字生态文明标识性概念与三重逻辑研究”；习近平经济思想研究中心 2025 年度研究专题项目“科技创新对经济社会发展全面绿色转型支撑作用研究”；国家自然科学基金青年项目“中国清洁生产环境规制的减污降碳协同效应、机制与路径研究”（72303239）

作者简介：孙博文，博士，副研究员，副教授，研究方向为中国特色绿色发展经济学、数字生态文明。E-mail: sunbowen@cass.org.cn

党的二十大报告指出,“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念,站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”^[1],并作出加快发展方式绿色转型,推动经济社会发展绿色化、低碳化的战略部署。2025年是绿水青山就是金山银山理念(简称“两山”理念)提出二十周年。这一理念从浙江安吉余村的基层实践出发,历经二十年的深化与拓展,已成为中国式现代化的核心理论支撑和实践指南。推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节^[1],“两山”理念不仅重塑了发展理念,且已成为指导新时代生态文明建设的核心理论支撑和实践指南。深入贯彻“两山”理念,是实现绿色低碳高质量发展和人与自然和谐共生现代化的重要指引。

随着新一轮科技革命与产业变革加速演进,加快培育发展新质生产力已经成为绿色高质量发展的根本途径^[2]。习近平总书记在二十届中央政治局第十一次集体学习时指出:“绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力。”^[3]新质生产力具有高科技、高效能、高质量特征,其本质是摆脱传统高消耗、高污染的发展模式,通过技术革命性突破和生产要素创新性配置,实现资源节约、环境友好的可持续发展。在此背景下,“两山”理念与新质生产力在理论逻辑上展现出高度契合性,新质生产力以“高科技、高效能、高质量”为特征,其本质是绿色生产力,突破了传统工业文明“先污染、后治理”的线性增长逻辑,强调将生态承载力作为生产力发展的底线。在此背景下,加快发展方式绿色转型,是“两山”理念的内在要求,有助于厚植绿色发展的绿色生产力底色,体现了绿色低碳高质量发展的实践逻辑,也是建设人与自然和谐共生现代化的必由之路。

1 理论逻辑

“两山”理念强调生态环境保护与经济发展之间的和谐统一,体现了绿色发展的核心价值,是中国推进生态文明建设和实现可持续发展的重要指导。“两山”理念贯穿于绿色发展转型与现代化进程中,是实现人与自然和谐共生的核心路径。“两山”理念本质是追求绿色发展,强调经济发展与生态保护并重,通过推动生产生活方式绿色转型,构建资源节约型、环境友好型社会,实现绿色低碳高质量发展。在实践层面,“两山”理念催生“新质生产力”,即以科技驱动生态要素、绿色技术、产业及制度一体化发展,通过绿色技术创新和产业升级提升社会生产力,实现环境与经济的协同。同时,“两山”理念所体现的绿色发展是中国式现代化的鲜明标识,所追

求的“人与自然和谐共生”目标与现代化追求高度契合,既关注发展速度与规模,更重视质量与效益,通过绿色低碳理念融入经济活动,避免对生态环境的不可逆破坏,为现代化提供可持续路径。

1.1 加快发展方式绿色转型的本质是一种新的发展范式变革

加快发展方式绿色转型、实现绿色发展是习近平生态文明思想的核心实践路径,要求通过生产方式、生活方式系统性变革,统筹实现经济社会高质量发展与生态环境高水平保护,本质上体现为一种新的发展范式变革。从发展范式变革的视角理解发展方式绿色转型,需要把握四个方面的科学内涵。

一是发展方式绿色转型深刻体现了绿色生产力与生产关系的辩证统一。从政治经济学视角来看,发展方式绿色转型深刻反映了绿色生产力与生产关系之间的辩证统一^[4]。随着绿色技术的进步和应用,生产力得到极大提升,这不仅促进了经济增长,也促使生产关系发生相应调整,形成更加公平合理的资源分配机制。

二是发展方式绿色转型体现了绿色技术—经济范式变革与社会制度适应性的匹配。发展方式绿色转型体现了熊彼特创新学派所强调的技术—经济范式的绿色变革以及相应的社会制度适应性调整^[5]。在推动绿色技术创新和发展绿色经济的过程中,需要有配套的社会制度予以保障。

三是发展方式绿色转型体现了经济社会发展的全面绿色转型。发展方式体现了生产与生活方式的加总^[6],贯穿经济社会发展的各个方面,绿色转型则要求持续改善生态环境质量,尤其是在“双碳”目标背景下,要求全面推进清洁生产以及发展新能源^[7],促进企业采用更加绿色低碳的生产工艺,引导消费者选择低碳环保的产品和服务,通过衣、食、住、行、用、娱等方面培养绿色低碳生活方式,实现经济社会发展全面绿色转型。

四是发展方式绿色转型体现了从传统发展模式向更高维度人与自然和谐共生发展范式的动态跃迁。发展方式绿色转型遵循“否定之否定”的动态演进逻辑,实质上是摆脱传统意义上“高投入、高污染、高耗能”粗放式发展模式,实现向更加注重可持续发展的人与自然和谐共生的高水平模式跃迁,破解经济增长与生态环境保护二元对立误区,通过提升能源资源利用效率、促进绿色低碳技术创新、发展绿色低碳产业、实现“绿水青山”向“金山银山”有效转化,推动构建绿色低碳循环发展经济体系,统筹实现经济高质量发展与生态环境高水平保护的有机统一。

1.2 发展方式绿色转型与绿色生产力具有内在逻辑统一性

新质生产力本身就是绿色生产力。新质生产力的理论逻辑与绿色发展的实践目标存在深刻的内在统一性。新质生产力作为习近平经济思想的重要理论根基,其本质是以技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级为核心驱动的先进生产力质态,而绿色发展作为习近平生态文明思想的实践方向,指向资源节约、环境友好、人与自然和谐共生的新的文明形态。在习近平经济思想与习近平生态文明思想的融合分析框架之下,新质生产力本身就是绿色生产力^[8],基于新质生产力发展的技术革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级的要求,以及技术—经济范式变革和社会—制度匹配的生产力与生产关系辩证统一视角,以绿色转型促进新质生产力发展的理论逻辑体现在生态环境要素优化、绿色低碳技术突破、产业绿色升级以及社会制度(生产关系)适应性变革等。

一是绿色转型促进生态要素与数据要素的新型生产要素培育。传统发展模式主要依赖于物质资源和人力资本的投入驱动增长,而构建绿色发展的新路径,其核心在于重新定位和平衡经济增长与生态环境保护的互动关系。这一新模式的关键突破在于,不仅将劳动力、土地、资本和技术视为生产要素,更将生态环境、自然资源及其相关的权益系统性地整合到生产框架之中,赋予其内生性地位。通过这一范式转型,将促进达成生态保护与价值修复、资源高效集约利用以及产业结构绿色优化的多重目标,从而实质性地促进“绿水青山”蕴含的生态财富向“金山银山”的经济效益转化。这不仅有助于直接提升社会生态福祉,还将通过生态环境要素与其他生产要素的深度融合与协同作用,整体推动绿色发展愿景的实现。同时,推动生态环境要素参与初次收益分配,能有效帮助生态禀赋丰富的欠发达地区将资源潜力转化为发展动能,为持续缩小区域发展差距创造重要价值转化机制^[9]。随着数据成为新型生产要素,以数据要素赋能生态要素价值转化,推动数据要素与生态要素协同发挥作用,是新一轮技术革命下促进发展方式绿色转型的要素基础。

二是发展方式转型促进新一代信息技术与绿色低碳技术协同作用的发挥。推动发展方式绿色转型对绿色低碳技术创新提出了新的要求,而数字技术的应用则进一步增强了这一进程的效率。通过精准的数据分析、优化的资源配置以及对清洁能源更有效的管理,数字技术不仅提升了绿色技术的效能,还促进了其广泛应用。二

者协同作用,将通过全面赋能各行业加速实现节能减排目标。

三是发展方式绿色转型促进产业绿色转型升级。以绿色转型引领产业结构深度转型包含三个递进层次:传统产业的绿色低碳转型升级构成了产业转型的基础性环节,通过清洁生产技术应用、循环经济模式推广和能源效率提升等路径,传统制造业、能源产业等高碳行业得以实现生态化改造。新能源产业的战略性崛起代表了产业体系的结构性变革,风电、光伏、氢能等可再生能源产业的发展,从根本上改变了能源供给的底层逻辑,推动经济系统从化石能源依赖向低碳能源主导转型^[10]。战略性新兴产业则通过技术创新引领发展范式变革,实现经济增长与资源消耗的实质性脱钩。

四是发展方式绿色转型催生与新质生产力相适应的社会治理机制变革。新质生产力与制度变革的协同演进构成了绿色发展的核心保障机制。新质生产力的突破为制度创新提供物质基础和实践依据,制度变革通过降低交易成本、明确发展方向来加速技术扩散和产业转型。二者相互促进、协同演进,共同构建从理念创新到实践转化的制度通道,使绿色发展真正嵌入经济社会发展的各个层面。这一制度支撑体系不仅有效解决环境保护领域的市场失灵问题,更重要的是通过重塑激励机制和发展范式,为新质生产力引领的绿色转型提供了持续的制度动能和稳定的发展路径。在市场层面,碳定价、绿色金融、生态环境权益交易等创新机制将生态价值显化为经济信号,引导资源要素向绿色发展领域集聚^[11];在治理层面,中央生态环境保护督察、环境目标约束、绿色GDP考核等制度重塑发展导向,推动政府环境规制与新质生产力发展协同推进;在法律层面,除《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》等基础性法律外,正在编纂的《生态环境法典》以及生态环境领域专门立法等构建刚性约束,为绿色转型提供法理基础;在社会层面,社会监督、环境公益诉讼、生态补偿等制度培育多元共治格局,厚植绿色发展社会基础。

1.3 绿色生产力是实现人与自然和谐共生现代化的根本驱动力

生产力进步是中国式现代化的根本动力支撑,中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化,新质生产力本身就是绿色生产力,这意味着新质生产力构成了人与自然和谐共生现代化的根本驱动力量。

一是人与自然和谐共生是中国式现代化的发展底色,破除人与自然关系的二元对立是基本价值判断。西

方现代化以资本逻辑为主导，将自然视为掠夺对象，导致生态危机全球化，而中国式现代化将人与自然和谐共生提升为基本特征，通过生态优先、绿色发展重构现代化范式，突破西方现代化“高消耗、高污染、低效益”的传统模式，体现了对工业文明的超越。马克思主义打破人与自然“主客二元对立”思维，提出“人化自然”概念，强调人与自然通过劳动实践形成动态共生关系^[12]。马克思认为，人是“类存在物”，自然既是“无机的身体”又是对象性存在，二者通过实践实现物质交换与价值统一。习近平生态文明思想继承“天人合一”智慧和马克思主义系统观^[12]，是对人类中心主义和各种西方生态中心主义或生物中心主义流派的超越^[13]。

二是新质生产力为人与自然和谐共生的中国式现代化提供动力支撑。中国式现代化开创了人类文明新形态，新质生产力则是人类文明形态变迁的根本动力支撑，也构成了具有人与自然和谐共生特征的中国式现代化的内在发展动力。以生产力进步为线索探究文明变迁动因，是实现对文明变迁历史总体性把握的内在要求，生产力的发展程度直接体现人类实践的高度，是人类文明变迁的动力源泉。马克思认为，文明的一切进步源于“社会生产力的任何增长”^[14]，都受到生产力发展和交往水平的制约。实现人与自然和谐共生的本质也是一种发展范式的变革与文明范式的转型。新质生产力本身就是绿色生产力，将通过技术—经济范式的协同变革和社会制度重构，为人与自然和谐共生的中国式现代化提供内在动力支撑。总之，新质生产力通过技术—经济范式革新与制度体系重构的内生互动逻辑，为中国式现代化注入绿色动能，这不仅是对马克思主义生产力理论的当代发展，也体现了对西方工业文明单一路径的超越，标志着人类开始从“征服自然”走向“人与自然共生”的生态文明新阶段。

2 实践成效

新时代以来，中国绿色转型取得显著成效，主要体现在生态环境质量全局改善、能源资源利用高效化、绿色低碳技术创新迸发、产业结构绿色转型升级以及绿色

低碳发展机制更加健全等多个方面，但我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，生态文明建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期，加快发展方式绿色转型面临系统性挑战。

2.1 生态环境质量全局改善

党的十八大以来，我国初步建立了以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的新型自然保护地体系。2021年，我国正式设立三江源国家公园、大熊猫国家公园、东北虎豹国家公园、海南热带雨林国家公园、武夷山国家公园等第一批国家公园，保护面积达23万平方千米，涵盖近30%的陆域国家重点保护野生动植物种类^①。2022年，国务院批复《国家公园空间布局方案》，规划布局49个国家公园候选区（含正式设立的5个国家公园），总面积约110万平方千米，涵盖80%以上的国家重点保护野生动植物物种及其栖息地^②。经2024年自然保护地整合优化调整，全国自然保护地总数为6736处，总面积达18523.61万公顷，占国土陆域面积的19.2%以上^③。

实施了一批重大生态系统保护与修复工程。2012—2024年，累计完成沙化土地治理3.31亿亩（1亩约等于0.0667公顷，下同）、封禁保护沙化土地2708万亩^④、种草改良7.6亿亩、造林11.4亿亩^⑤，2024年我国森林覆盖率超25%，森林蓄积量超200亿立方米，成为全球“扩绿”的主力军^⑥。持续打好蓝天、碧水、净土保卫战，全国地级及以上城市PM_{2.5}年均浓度从2015年的50μg/m³降至2024年的29.3μg/m³，空气质量优良天数比例达87.2%，重污染天数比例为0.9%；加快推进污染源和水生态系统整治，国家地表水考核断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例从2015年的64.5%增至2024年的90.4%，近岸海域水质优良比例为83.7%；2024年全国受污染耕地安全利用率预计达92%，农村生活污水治理率超45%，土壤环境风险基本得到有效管控^⑦。

2.2 能源资源利用高效化

一是能源清洁化水平不断提升。持续推进能源结构转型，不断提升煤炭利用效率并降低其环境影响，重点实施煤电机组的节能降碳、灵活性提升及供热优化等系

① 详见《首批国家公园设立两周年 生态成绩单亮眼又养眼！》，<https://www.forestry.gov.cn/c/www/lcdt/526367.jhtml>。

② 详见《中国绿色时报》：《国家公园候选区：推进全民共建共享 展现多元发展活力》，<https://www.forestry.gov.cn/c/www/lcdt/591093.jhtml>。

③ 详见自然资源部、国家林业和草原局：《全国自然保护地整合优化情况》，<https://www.forestry.gov.cn/u/cms/www/202410/15104709canq.pdf>。

④ 详见《人民日报》：《推进科学化、规模化治沙 我国十余年治理沙化土地超三亿亩》，https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202406/content_6957866.htm。

⑤ 种草改良面积和造林面积根据《中国国土绿化状况公报》（2022—2024年）的相关数据及2012—2021年原始数据计算得到。

⑥ 详见全国绿化委员会办公室：《2024年中国国土绿化状况公报》，<https://www.forestry.gov.cn/c/www/stgtlh/614511.jhtml>。

⑦ 详见光明网：《生态环境部：生态环境保护年度各项目标任务圆满完成》，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1821756689035740323&wfr=spider&for=pc>。

统性改造,使其发电效能与环保指标达到国际先进标准。同时,加速清洁能源开发,优先在沙漠、戈壁及荒漠等区域布局规模化风电光伏基地,并同步推进电力系统升级,完善构建能够有效消纳高比例可再生能源的新型电网架构。天然气、水电、核电、风电、太阳能发电等清洁能源和煤炭消费量占比呈现此消彼长的态势,分别由 2012 年的 14.5% 和 68.5% 变为 2024 年的 28.6% 和 53.2%^①,水电、风电和太阳能发电的累计装机容量分别达 4.4 亿千瓦、5.2 亿千瓦和 8.9 亿千瓦^②,均居世界首位。

二是资源能源利用效率显著提升。以 2012 年不变价格计算,2024 年我国能耗强度、水耗强度、碳排放强度相较于 2012 年分别下降 27.1%、52.5% 和 27.1%^③。2014—2023 年,农田灌溉水有效利用系数从 0.530 提高至 0.576,耕地灌溉亩均用水量由 402 立方米下降至 364 立方米^④。

三是资源利用循环化水平稳步提高。与 2012 年相比,2023 年我国典型大宗工业固废综合利用率提高 10.5 个百分点^⑤,2022 年 10 种重要再生资源综合利用总量提高约 1.4 倍,推动创建 60 个工业资源综合利用基地^⑥。

2.3 绿色低碳技术创新迸发

一是绿色低碳技术创新迸发。根据国家知识产权局绿色低碳技术标准,2016—2023 年,全球绿色低碳专利授权量累计 64.9 万件,年均增长 4.8%;中国绿色低碳专利授权量累计 24.8 万件,年均增长 9.7%,占全球总量的 38.2%,其中节能与能量回收利用领域专利授权量最多,为 9.4 万件,其后依次是储能、清洁能源、化石能源降碳和温室气体捕集利用封存^⑦。分国别看,绝大多数国家(152 个)都涉足绿色低碳专利领域,中国、日本、

美国、韩国、德国位居前列。2016—2023 年,全球绿色低碳专利来源于 152 个国家或地区,随着气候危机的加剧,全球正广泛参与到绿色低碳技术创新的历史进程中。2016—2023 年,中国、日本、美国、韩国和德国是绿色低碳专利的主要来源国,5 个国家合计占据了全球绿色低碳专利总量的 85.7%。不同国家的增长速度存在显著差异,中国表现尤为突出,不仅拥有最多的专利授权量(55.5 万件),而且年均增速最快(12.3%),丹麦、韩国和印度也表现出较快的增长速度,分别为 8.7%、7.7% 和 4.9%。相比之下,其他国家的年均增速为负值,在绿色低碳技术发展上进展较慢。

二是数字技术赋能绿色化转型。数字基础设施能耗不断降低,2022 年,5G 基站单站址能耗比 2019 年商用初期降低 20% 以上,全国规划在建的大型以上数据中心平均电能利用效率(PUE,数据中心总耗电量与信息设备耗电量比值)已降至 1.3 以下^⑧。企业数字化转型深入推进,截至 2024 年 6 月,全国重点工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别达 80.8% 和 63.6%,相较于 2012 年分别提高了 32 和 39 个百分点^⑨。

2.4 产业结构绿色转型升级

绿色低碳产业发展势头良好,南非经济预测公司估算数据显示,2023 年绿色经济约占我国 GDP40% 的规模,经济绿色转型取得突出成效^⑩;截至 2024 年年底,我国生态环保产业从业人员数超 340 万人,营业收入逾 2 万亿元,生态文明建设迈向新台阶^⑪。

一是传统产业绿色化转型加快。2012—2022 年,工业技术改造投资长期维持两位数增速,成为推动产业绿色低碳转型的重要驱动力^⑫。

① 详见国家统计局:《中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报》, https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202502/t20250228_1958817.html。

② 详见国家能源局:《2024 年全国电力工业统计数据》, <https://www.nea.gov.cn/20250121/097bfd7c1cd3498897639857d86d5dac/c.html>。

③ 根据国家统计局和《中国统计年鉴》相关数据计算得到。

④ 详见《人民日报》:《我国用水效率和效益持续提升 2023 年用水总量保持在 6000 亿立方米左右》, https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202403/content_6941264.htm。

⑤ 详见海报新闻:《生态环境部答海报新闻:2023 年我国典型大宗工业固废综合利用率为 53.32%》, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1813592708172258763&wfr=spider&for=pc>。

⑥ 详见《人民日报海外版》:《能源消费低碳化成效显著,资源利用循环化水平提升——中国工业发展“绿”意更浓》, https://m.haiwainet.cn/middle/3544276/2023/0607/content_32613559_1.html。

⑦ 详见国家知识产权局:《绿色低碳专利统计分析报告(2024)》, https://www.cnipa.gov.cn/art/2024/7/29/art_88_193996.html。

⑧ 详见新华社:《我国 5G 基站单站址能耗比商用初期降低 20% 以上》, https://www.gov.cn/xinwen/2022-09/16/content_5710291.htm。

⑨ 详见《经济日报》:《强化数智赋能制造业蝶变升级》, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1821282128049005100&wfr=spider&for=pc>。

⑩ 详见《参考消息》:《非媒:绿色经济成中国增长新引擎》, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1818289248319862672&wfr=spider&for=pc>。

⑪ 详见《新京报》:《委员通道 | 黄绵松:全国生态环保产业从业人员达到 340 多万人》, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1825664533245160989&wfr=spider&for=pc>。

⑫ 详见工业和信息化部碳达峰碳中和研究中心:《工业绿色发展白皮书》(2023 年), <https://www.cdmfund.org/33113.html>。

二是清洁能源产业取得突破性进展。风电和光伏设备制造已形成全球竞争优势，节能环保等战略性新兴产业在规模效益和技术水平上同步提升，构建起涵盖多领域的先进绿色技术装备体系。

三是绿色制造体系日趋完善。截至 2024 年，全国已建成 6 430 家国家级绿色工厂，其总产值规模突破制造业总产值的五分之一，标志着绿色生产方式已实现规模化推广；累计建立绿色工业园区 491 家，单位工业增加值能耗为全国平均水平的三分之二，单位工业增加值水耗为全国平均水平的四分之一，平均工业固废处置利用率超 95%，实现了绿色低碳和循环可持续发展^①。

四是新能源汽车消费全球领先。自《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020 年)》实施以来，我国新能源汽车销售年均复合增长率长期维持高位，2024 年新能源汽车产销量分别达 1 288.8 万辆和 1 286.6 万辆，同比分别增长 34.4% 和 35.5%，连续 10 年位居全球第一，成为推动经济增长的重要引擎^②。

2.5 绿色低碳发展机制更加健全

我国生态文明制度体系逐步完善，形成了系统化的制度框架。在自然资源管理方面，建立了包括自然资源资产产权制度、有偿使用制度、国家公园体制、河湖林长制、生态补偿机制以及生态文明建设考核问责机制等在内的制度体系。法治建设方面，通过宪法修正将生态文明理念纳入国家根本法，并系统修订了大气、水、土壤等污染防治及生态保护相关法律。标准体系建设成效显著，已制定、修订绿色低碳发展相关标准 3 000 余项。市场化机制建设取得重要进展，实施了 50 余项环境税费政策，完善了重点领域价格形成机制；建立了生态产品价值实现机制，拓展了生态权益交易渠道，构建了多层次的生态补偿体系；健全了用水权、用能权、排污权、碳排放权等资源环境权益的初始分配和交易制度，推进了全国碳排放权交易市场和绿色电力交易试点建设。绿色消费制度不断健全，通过建立绿色产品标准、认证、标识体系，推动绿色消费相关法律法规整合，逐步构建起多维度、系统化的制度框架，通过绿色低碳全民行动，推动节约意识、环保理念融入日常生活，为绿色低碳转型提供了有力支撑。

在绿色发展取得重大历史成就的同时，也要深刻认识到：我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，生态文明建设仍处于压力叠加、负重

前行的关键期，加快发展方式绿色转型面临系统性挑战。在要素层面，经济增长与能源需求“脱钩”面临巨大压力，资源要素配置存在“高碳锁定”效应，生态环境要素价格形成机制和环境权益交易市场尚不完善，值得注意的是，数字经济发展催生的新型数据中心能耗问题日益突出，其高碳特征与新型污染物排放构成潜在环境风险；技术层面，我国风电、光伏等领域已实现全球领先，但储能、氢能、碳捕集等关键绿色技术仍落后于发达国家，氢能储运、碳捕集利用等关键技术尚未突破商业化临界点，新能源并网消纳技术体系仍不成熟；产业层面，产业、能源和交通领域的高碳特征明显，高耗能行业占比偏高，产业链绿色化改造滞后，新兴产业培育与传统产业转型协同不足；社会层面，绿色消费理念和绿色消费市场培育不足，碳普惠机制不健全，企业转型内生动力不强，多元共治格局尚未形成；制度层面，生态环境权益市场不健全，政策工具协同不足，绿色金融创新滞后，跨部门协调机制有待健全。这些要素、技术、产业、社会和制度层面的问题相互交织，构成了制约绿色转型的深层次矛盾，亟需通过系统性改革创新实现整体突破。

3 重点任务

在“两山”理念的引领下，加快发展方式绿色转型的核心路径是以新质生产力为驱动力，推动生态价值向经济价值的深度转化；通过重构绿色生产要素与绿色技术体系，将生态环境成本内化为经济发展的内生动力，实现生态要素与生产力的辩证统一。在产业升级层面，“两山”理念要求传统产业向高端化、智能化、绿色化转型，并以新能源等战略性新兴产业为突破口，构建包括绿色技术、绿色产业、绿色制度在内的“三位一体”的创新生态，推动生态产品价值实现机制落地。同时，“两山”理念要求培育绿色低碳社会新风尚，倡导人与自然和谐共生的现代化生活方式，最终实现经济增长与碳排放的深度脱钩，形成以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展格局。

3.1 重塑绿色生产要素，激活生态要素与数据要素新动能，夯实绿色生产力发展要素创新基础

在推动绿色转型的过程中，需以传统资源能源要素保护与高效利用为基础，逐步向“生态要素价值实现”和“数据要素赋能”延伸，形成系统性协同路径。首先，通

① 详见央视网：《工信部公布 2024 年度绿色制造名单》，<https://jingji.cctv.com/2025/01/23/ARTIxiRMeMpobMvR03liJe8H250123.shtml>。

② 详见中国新闻网：《中汽协：2024 年我国新能源汽车产销突破 1000 万辆》，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1821116221589919247&wfr=spider&for=pc>。

过强化耕地保护制度、水资源“双控”管理及国土空间用途管制,确保生态空间与资源利用的底线安全。通过严守耕地红线与城镇开发边界,推广农业高效节水灌溉与工业循环用水技术,减少资源浪费;推动能源结构转型,立足煤炭清洁化利用,发展风电、太阳能等可再生能源,构建高比例新能源电力系统,既保障能源安全,又降低碳排放对生态系统的压力。进一步,需激活生态要素价值转化,通过加强生态环境保护以及建立跨区域生态补偿机制,恢复自然价值,加强生态要素供给;在此基础上,将森林、湿地、碳汇、生态环境权益(水权、用能权、碳排放权)等生态资源转化为可交易生态要素^[15-16],加强生态价值核算以及交易市场建设,使生态保护主体获得经济收益,形成“保护—收益—再投入”的良性循环。与此同时,数据要素赋能作用不可或缺,通过构建绿色大数据平台促进整合能源、环境、产业数据,并利用数字技术优化资源配置;工业互联网则可对高耗能企业进行数字化改造,实现生产流程的精准调控,通过实时监测与智能调度降低能耗。最终,以资源保护为根基、生态价值为纽带、数字技术为驱动,将实现传统资源利用与生态保护、数字经济深度融合,为可持续发展提供新动能。

3.2 突破低碳技术瓶颈,打造清洁能源与低碳技术创新体系,完善绿色生产力发展的低碳技术创新路径

我国低碳技术创新体系的构建需要采取系统性推进策略。在技术攻关层面,应聚焦可再生能源高效利用、智能电网、氢能与储能、碳捕集封存利用等关键领域,着力突破光伏转换效率、氢能安全储运、碳捕集经济性等技术瓶颈。在创新主体培育方面,要充分发挥企业创新主体作用,整合高校、科研院所创新资源,通过产学研协同机制建设国家级创新平台。同时,需完善技术转移转化体系,建立绿色技术交易市场,培育专业服务机构,并通过示范应用加速创新成果产业化。这一体系构建需要政策支持、资金投入与市场机制的协同推进,以实现低碳技术的快速突破与规模化应用。编制先进绿色技术推广目录,将其推送至国家技术交易平台和重点企业,推动技术规模化应用,形成“研发—转化—推广”的全链条创新生态,构建起以技术突破为支撑、市场驱动为导向的清洁能源与低碳技术创新体系,为实现“双碳”目标提供核心动力。

3.3 推动产业绿色革命,加速传统产业转型升级与战略性新兴产业培育,培育绿色生产力发展的有效支撑

在推动产业绿色革命的过程中,需以“淘汰落后产

能”与“培育新兴产业”双轮驱动,加速传统产业转型与绿色经济崛起。通过严格淘汰高污染、高耗能的落后产能,严控“两高”行业新增产能,倒逼企业采用绿色化、智能化技术装备对传统产业进行升级改造。在钢铁、化工、建材等重点工业领域,推广节能降碳技术和智能化生产系统,推动传统制造业向高端化、绿色化、智能化融合发展。在绿色产业发展方面,应重点布局节能降碳、污染防治、资源再生、清洁能源和生态服务五大领域,优先发展高效节能装备、新能源交通工具、可再生能源设备、生态建筑和有机农业等核心产业,促进低碳技术产业化应用。同时,依托绿色制造体系建设,通过建立涵盖绿色生产单元、环保产品、生态工业园区和可持续供应链的完整体系,以标准化建设为引领、企业实践为主体、配套服务为支撑,实现制造业全生命周期的绿色转型发展模式。通过绿色工厂认证推动企业优化生产工艺,减少资源消耗;依托绿色园区整合上下游产业链,实现能源与废弃物的循环利用。此外,需培育具有国际竞争力的绿色低碳龙头企业,孵化一批“专精特新”中小企业,形成“链主企业+配套企业”的协同创新生态,推动绿色产业链上中下游协同发展。将战略性新兴产业、数字技术与先进制造业、现代服务业深度融合,以技术创新驱动产业结构升级,最终实现经济增长与碳排放“脱钩”,为高质量发展注入持久绿色动能。

3.4 推动生活方式绿色转型,营造绿色低碳社会新风尚,筑牢绿色生产力发展的社会治理基础

首先,构建绿色消费体系。建立统一的绿色产品标识体系,扩大节能家电、环保建材、有机农产品等绿色产品市场供给;鼓励共享经济模式发展,支持二手商品交易平台规范化建设,推广“以旧换新”“租赁消费”等循环消费方式;建立个人碳账户制度,通过碳积分兑换优惠等方式激励公众参与绿色消费。其次,倡导绿色出行方式。完善城市公共交通网络,推进轨道交通、快速公交(BRT)等大容量低碳出行系统建设。优化城市慢行系统,建设自行车专用道和步行友好街区,推动共享单车规范化管理。再次,推进绿色生活场景建设。实施城乡生活垃圾分类全覆盖,完善分类投放、收集、运输、处理全链条体系。推广绿色建筑标准,新建建筑全面执行绿色建筑规范,既有建筑实施节能改造。建设零碳社区试点,推广分布式光伏、雨水回收、智能微电网等低碳技术应用。最后,强化绿色低碳理念培育。加强宣传引导,大力弘扬勤俭节约的中华民族优秀传统文化,积极营造绿色低碳生活新风尚,培养居民绿色低碳生活方式。

3.5 加强数字化绿色化协同发展，建设绿色智慧的数字生态文明，探索新质生产力发展下的人类文明新形态

数字生态文明建设既有狭义上实现生态文明数字化、构建美丽中国数字化治理体系的实践创新诉求，又有广义上以新质生产力催生人类文明新形态的重大理论创新空间^[17]。加快建设数字生态文明，要理解把握三重逻辑。历史逻辑上，随着文明数字化与文明生态化双重转型时代的到来，从文明形态演进视角探讨面向中国式现代化的数字生态文明生成逻辑，对于深入理解后工业文明时代生态文明和数字文明两种新文明形态融合的内涵，以及廓清中国式现代化开创人类文明新形态的有机构成和实践路径具有重要理论与现实价值。理论逻辑上，关键在于立足生产要素（生态要素、数据要素）理论创新和四次工业革命演进下“技术—经济”范式变革理论，从要素、技术、经济、社会、文化、治理以及全球文明互鉴等维度廓清数字生态文明建设的内在机理。实践逻辑上，要加快数字生态文明建设，需要深入阐明培育数字生态要素、创新数字生态技术、发展数字生态经济、构建数字生态社会、弘扬数字生态文化、强化数字生态治理、建设全球数字生态文明等。

4 改革举措

党的二十届三中全会提出“深化生态文明体制改革”。加快绿色发展方式转型需要持续深化生态文明体制机制改革，加强在生态环境与碳治理、绿色低碳技术创新、“绿水青山”向“金山银山”转化、绿色低碳生活和降碳、减污、扩绿、增长协同等领域体制机制改革。

4.1 持续深化生态环境治理体制改革，推动生态环境治理体系与治理能力现代化

统筹蓝天、碧水、净土保卫战三大战役，完善污染治理与生态保护协同机制，强化精准治污、科学治污、依法治污制度协同。首先，在空间与系统治理层面，实施生态环境分区管控，以“三线一单”为依据，差异化划定区域生态保护红线、开发边界与准入条件，平衡保护与开发矛盾；针对长江、黄河等跨流域生态问题，推进“一盘棋”综合治理，建立上下游生态补偿、流域协同保护机制，实现水环境、水生态、水资源协同修复，健全流域风险防控与联防联控机制。其次，在微观执行层面，全面推行排污许可“一证式”管理，覆盖排污单位的许可、监测、执法全链条，压实企业按证排污的主体责任。通过在线监测、大数据分析等技术手段，依法严惩环境违法行为，并利用排污权有偿使用和总量控制倒逼企业绿

色转型。最后，完善监管体系，健全生态保护修复监管制度，明确所有者、开发者、监管者的权责边界，遏制资源滥用；通过“天空地一体化”监测网络与第三方评估，确保生态保护修复成效可量化、可考核；推进环境信息披露与信用评价，建立“守信激励、失信惩戒”机制，激发企业主动治污的内生动力；制定自然资源开发负面清单，建立开发者生态保护责任终身追究制和监管者履职考核机制。

4.2 深化生态环境要素市场体制改革，以碳治理为战略方向推动“碳双控”和碳市场制度协同转型

一是坚持市场引领，深化生态环境要素市场体制改革。通过明晰资源与环境要素（如土地、矿产、水资源、生态碳汇、污染排放、碳排放等），建立基于生态系统服务功能的核算标准，运用 GEP（生态系统生产总值）核算体系量化生态价值，破解生态定价难题。加强生态权益交易机制创新，完善碳排放权、用能权、排污权、用水权四大类市场交易制度，推动全国碳市场从单一碳配额交易向碳金融衍生品、自愿核证减排量（CCER）等多元化交易升级。

二是加强碳交易与“碳双控”制度协同推进。首先，以“碳双控”强化碳排放管控刚性。作为行政手段，通过设定碳排放总量和强度目标为减排划定“底线”，不仅为碳市场提供总量约束和制度框架，更推动政策重心从控制能耗向减少温室气体排放全面转型。这一转型要求建立系统化的支撑体系，需要以完善的碳排放核算与监测体系为基础，依托全国统一的核算方法标准和大数据、物联网等实时监管技术，确保重点行业与企业排放数据的精准性与透明度，破解既往数据模糊制约目标落实的难题。其次，需层层压实减排责任。将碳排放强度作为“十五五”时期的核心约束性指标，纳入国民经济规划，并通过构建基于多维度指标的分解机制，将双控目标科学分配至各省份、细化至重点企业。多维考核指标体系的设计需以总量和强度为核心，统筹纳入能源结构优化、能耗强度控制、资源利用效率提升、碳汇能力建设和绿色转型进程等指标，实现目标导向与综合调控的平衡。

三是优化碳交易市场。当前重点在于：扩围提质，逐步将钢铁、建材、化工等高碳行业纳入全国碳市场，强化行业覆盖面与减排刚性；创新机制，引入配额有偿分配、拍卖及储备调节等工具，结合市场化定价倒逼企业技术升级；夯实监管，通过数据报告的标准化、第三方核查的规范化和企业履责的强制化，确保碳市场公信力。同时，需延伸市场激励链，健全自愿减排交易体系（CCER），支持碳汇、可再生能源等领域项目开发，形

成多主体参与的减排补充机制;加快绿证交易市场整合,通过绿电消费价格信号引导能源结构转型,为市场化减碳注入增量动能。

4.3 深化绿色低碳科技体制机制改革,建立市场导向的绿色技术创新体系

绿色低碳科技体制机制改革的关键,在于平衡政府战略引领与市场资源配置功能,通过制度松绑释放创新活力,依托市场规律筛选技术路线,最终形成以企业为主体、市场需求为导向、全球资源协同的绿色技术创新新范式。

一是以政策重构创新框架。强化制度顶层设计,明确绿色低碳技术的战略优先级,修订产业、财税、金融等配套政策,统筹基础研究与应用转化的资源投入。完善绿色技术分类目录与标准体系,建立动态更新机制,为国家重点专项、地方技术攻关和企业研发立项提供精准靶向。优化知识产权保护与利益分配规则,推动科研机构成果确权向市场开放。同时,深化科技评价改革,将低碳技术成果转化率、碳减排贡献度等指标纳入科研考核,激励技术供给端精准对接市场需求。政府牵引,建立产学研金介用政协同合作机制,引导企业、高校、科研院所等绿色技术主体与中介机构、金融资本等联合,促进区域及行业之间协同创新合作,形成优势互补、利益共享、风险共担的长效合作机制。

二是以市场激活创新动能。推动绿色技术创新从政策驱动转向市场驱动,构建多元化投融资体系。扩大绿色信贷、债券贴息等金融工具的覆盖面,完善风险共担机制,引导社会资本向低碳技术早期研发环节延伸。深化碳市场与技术创新联动,探索将绿色专利、碳减排量等纳入交易标的,实现技术环境效益资产化定价。建设全国性绿色技术交易平台,促进技术成果跨区域流动与适配。建立技术验证中试基地,开展市场化技术成熟度评估,加速实验室成果转化为可量化减排效益。支持重点行业龙头企业牵头建设产业创新联盟,通过开放应用场景、共建共享设施,降低中小企业技术应用的边际成本。

三是以企业夯实创新基础。强化企业创新主体地位,优化税收抵扣、研发费用加计扣除等激励机制,鼓励企业将营收比例固定投入低碳技术迭代。在钢铁、化工等高碳行业推行“碳锁定”预警机制,将技术低碳化改造与企业用能权、碳排放权挂钩,形成刚性约束。建立覆盖全生命周期的绿色技术认证体系,通过政府采购优先、绿色标识认证等手段扩大先进技术市场占有率。搭建“专精特新”中小企业的梯度培育平台,支持聚焦细分领域技术突破。

四是以开放拓展绿色创新格局。深度融入全球绿色

技术治理,推动国内标准与国际规则互认互通,提升中国低碳技术国际话语权。完善跨境技术合作机制,试点建设离岸绿色技术孵化器,吸引全球创新资源集聚。建立“一带一路”绿色技术转移中心,以技术输出带动低碳产业链海外布局。健全国际碳关税应对机制,鼓励企业通过低碳技术认证规避贸易壁垒,将技术优势转化为市场竞争力。

4.4 完善落实“两山”理念的体制机制,打通“两山”转化通道

为建立健全生态产品价值实现机制,需通过系统性改革实现生态资源与经济价值的有机衔接。

一是推动 GEP 核算体系标准化与双考核制度落地,解决“核算难”问题。以生态环境部《生态系统生产总值(GEP)核算技术规范》为基础,建立全国统一、市场认可的 GEP 核算框架,设计生态系统服务供给表,提升与 GDP 核算的兼容性;同步将 GEP 纳入地方绩效考核,逐步扩大“GDP 与 GEP 双考核”范围,根据区域禀赋设定差异化权重,并强化考核结果与财政分配、政治晋升等政策的衔接,建立奖惩机制。试点地区如广东、浙江、青海、贵州等将先行探索因地制宜的核算与考核模式,为全国推广积累经验。

二是加强生态金融支持与制度创新,解决“抵押难”问题。通过财税补贴、长期信贷及生态保护补偿转移支付,引导金融机构开发“生态贷”“碳汇质押贷款”等金融产品,创新“生态资产权益+项目”担保、碳汇质押等融资模式,并支持 EOD 项目申报及生态资源资产证券化,同时建立生态信用评价体系,以信用积分抵押贷款提升生态资源资产化能力。

三是搭建多层次交易平台以破解“交易难”问题。依托北京绿色交易所建立全国统一的 CCER 交易系统,推动林草碳汇、农田碳汇等市场交易;重组地方交易所为区域性生态产品交易中心,拓展林权、水权、碳汇等交易品类,并推广“森林生态银行”模式,集中收储生态资源实现市场化运营;通过数字化手段(如电商、云招商)降低交易成本,塑造区域公共品牌并完善质量追溯体系,增加消费者信任度。

四是拓展价值变现模式与利益联结机制,解决“变现难”问题。优化重点生态功能区转移支付及跨区域横向补偿,完善生态环境损害赔偿制度,推动“谁污染、谁付费”;通过“两山银行”等平台储备生态资源资产,开发碳汇交易项目实现间接变现;发展生态农业、文旅产业及绿色低碳产业,融合“农商文旅体”产业链,利用数字技术赋能生态产业化;推广股份合作模式,将生态

资源折股量化，形成“社会资本+集体经济组织+农户”的一体化利益分配体系，助力乡村振兴与共同富裕。从而，通过标准化核算、金融创新、交易平台搭建及利益共享机制的协同推进，生态产品价值将实现从“核算难”“抵押难”“交易难”到“变现易”的全流程转化，最终实现生态保护与经济发展的双赢。

4.5 统筹生态环境高水平保护与经济高质量发展，建立降碳、减污、扩绿、增长协同推进机制

协同推动降碳减污扩绿增长的本质要求是，通过系统性、协同性的改革与创新，实现经济发展与生态环境保护的动态平衡。当务之急是积极纠正思想认识上的误区，加速推动由思想共识向政策共识的转变，确保“四位一体”协同机制的有效实施。

一是坚持系统思维，在当前生态环境质量考核的基础上，将降碳(碳排放强度、碳汇增量)、减污(PM_{2.5}年均值、劣Ⅴ类水体比例)、扩绿(生态用地占比、生物多样性指数)、增长(单位GDP能耗、绿色产业增加值占比)四大类指标系统整合，探索制定一套用于衡量“四位一体”整体协同水平的量化指标体系或不同环节间的协同效应指标。

二是在技术层面上，以降碳为抓手，制定符合国情的碳排放核算方法学和标准体系，利用大数据、人工智能等技术开展科学碳排放核算和碳足迹核算，并结合相对成熟的减污、扩绿以及经济增长等各方面核算方法，构建具有实操意义的评价体系，进一步打通各部门数据壁垒、加强数据融合，并根据地方经济社会发展情况优化权重配比，构建降碳、减污、扩绿、增长“四位一体”协同指数^[18]。

三是以深化生态环境权益市场化改革、培育发展全国统一生态环境市场为主线，健全碳排放权、用能权、排污权、碳汇、生态信用市场交易机制，破除环境权益跨区域、跨市场交易制度障碍，提升不同环境权益交易市场协调度，充分发挥市场机制在协同推动“四位一体”目标实现的关键支撑作用。

四是依法加强协同目标考核。加强法治保障，逐步完善“双碳”目标相关立法工作，并基于此将“四位一体”协同指数纳入地方经济社会发展考核目标，并与地方官员晋升直接挂钩。通过立法明确权责边界，以量化指数破解多目标冲突，以问责激励打通政策落地“最后一公里”。

4.6 积极推动绿色社会变革，构建绿色低碳生活长效机制

为推进绿色低碳发展，需构建多层次的宣传教育与制度保障体系。在文化层面，应传承节约美德，开展全

民绿色生活行动，引导公众在消费各环节践行环保理念。在标准建设方面，需完善绿色产品认证与准入制度，定期更新推荐目录，强化市场认可度。在政策引导上，要深化政府采购改革，对环保建材等产品实施优先采购机制。同时，建立消费激励制度，探索全国性绿色积分体系，形成政府、企业、公众协同参与的绿色治理新机制。

参考文献：

- [1] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗：在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2022-10-25) [2025-06-05]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5722378.htm.
- [2] 周文，许凌云. 论新质生产力：内涵特征与重要着力点[J]. 改革，2023(10)：1-13.
- [3] 新华社. 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调：加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[EB/OL]. (2024-02-01) [2025-06-05]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202402/content_6929446.htm.
- [4] 马克思恩格斯选集：第二卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林编译局，编译. 北京：人民出版社，2012：3.
- [5] [美]约瑟夫·熊彼特. 经济发展理论[M]. 何畏，易家详，张军扩，等，译. 北京：商务印书馆，1990.
- [6] 李海舰，李燕. 对经济新形态的认识：微观经济的视角[J]. 中国工业经济，2020(12)：159-177.
- [7] 林伯强. 碳中和进程中的中国经济高质量增长[J]. 经济研究，2022，57(1)：56-71.
- [8] 黄承梁，潘家华，高世楫. 实现高质量发展与生态安全的良性互动：以习近平经济思想与习近平生态文明思想推动绿色发展[J]. 经济研究，2024，59(10)：4-18.
- [9] 沈满洪. 生态文明视角下的共同富裕观[J]. 治理研究，2021，37(5)：5-13.
- [10] 陈星星，田贻萱. 中国新能源产业发展态势、优势潜能与取向选择[J]. 改革，2024(5)：112-123.
- [11] 朱民，NICHOLAS S，JOSEPH E S，等. 拥抱绿色发展新范式：中国碳中和政策框架研究[J]. 世界经济，2023，46(3)：3-30.
- [12] 马克思，恩格斯. 马克思恩格斯全集：第3卷[M]. 北京：人民出版社，1960.
- [13] 黄承梁，杨开忠，高世楫. 党的百年生态文明建设基本历程及其人民观[J]. 管理世界，2022，38(5)：6-19.
- [14] 马克思，恩格斯. 马克思恩格斯全集：第30卷[M]. 北京：人民出版社，1995：267.
- [15] 沈辉，李宁. 生态产品的内涵阐释及其价值实现[J]. 改革，2021(9)：145-155.
- [16] 廖茂林，潘家华，孙博文. 生态产品的内涵辨析及价值实现路径[J]. 经济体制改革，2021(1)：12-18.
- [17] 孙博文. 面向中国式现代化的数字生态文明建设的三重逻辑[J]. 改革，2024(10)：62-77.
- [18] 孙博文. 协同推进降碳、减污、扩绿、增长[N]. 社科院专刊，2023-02-10(2).

(责任编辑：冯胜军)