

协同推进降碳减污扩绿增长： 内涵、挑战及应对

庄贵阳 王思博

摘要 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”，明确了我国新时代生态文明建设的战略任务，既对新时代新征程建设人与自然和谐共生的美丽中国作出了战略谋划和部署，也对生态环境保护提出了新的要求。加快发展方式绿色转型，深入推进污染防治，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，积极稳妥推进碳达峰碳中和，是新时代生态文明建设的基本内容。本文分析了协同推进降碳、减污、扩绿、增长的本质内涵、主要路径、关键挑战，并提出打造生态文明发展新范式、积极探索在生态保护中实现高质量发展新路径的政策建议。

关键词 生态文明 协同 降碳减污扩绿增长 碳中和 人与自然和谐共生

[中图分类号] X24 [文献标识码] A [文章编号] 2095 - 851X (2023) 02 - 0045 - 11

党的二十大开启中国式现代化新征程，擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图。我国生态环境保护工作面临更多目标需要兼顾、保护修复难度增大、治理能力亟待提升、能源系统变革存在不确定性等多重挑战与压力。人与自然和谐共生作为中国式现代化的重要特征，使得生态环境保护的内涵与外延不断深化，为推进生态文明建设提供重要指引。降碳、减污、扩绿、增长，高度概括了新时代生态环境保护工作的基本内容，深刻理解协同推进降碳、减污、扩绿、增长的本质内涵与基本路径，有助于充分认识当前我国生态文明建设面临的挑战和问题，并提出相应的政策建议。

【基金项目】 中国社会科学院生态文明研究所创新工程项目“生态文明范式下协同推进降碳减污扩绿增长机制研究”（批准号：2023STSA01）。

【作者简介】 庄贵阳，中国社会科学院生态文明研究所研究员、博士生导师，邮政编码：100710；王思博，中国社会科学院生态文明研究所助理研究员，邮政编码：100710。

致谢：感谢审稿专家匿名评审，当然文责自负。

一、新时代生态文明建设的战略任务

党的二十大报告提出，加快发展方式绿色转型，深入推进污染防治，提升生态系统多样性、稳定性、持续性，积极稳妥推进碳达峰碳中和等新时代生态文明建设的战略任务^①，分别对应高质量增长、污染减排、生态扩绿以及降碳目标，从而推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。

（一）加快发展方式绿色转型

随着工业革命兴起，经济全球化促进社会生产力水平飞跃式提升，人类物质需求得到极大丰富满足。然而，在以资本无限增殖与利润最大化为核心的西方工业文明范式下，人类不合理的生产方式和消费模式相互交织影响，生态系统被无限切割为工业化大生产所需的生产要素，生态系统完整性遭到破坏，导致新陈代谢断裂，人与自然间冲突不断加剧，并逐渐演变为席卷全球的生态危机（庄贵阳，2023）。面对工业文明发展范式的不可持续，我国通过优化产业结构、能源结构等，并加快清洁技术研发推广，促进产业发展绿色低碳转型。同时，通过实施节约战略，构建资源循环利用体系，倡导绿色消费新风尚，使得生态价值获得社会各界普遍认同，提高生态产业发展内生动力，推动生态文明范式变革，加快发展方式绿色转型。

（二）深入推进污染防治

随着工业化、城市化的迅速发展，有毒化学品和放射性物质等泄漏事故在世界各地不断发生，污染物呈现复杂化、持久化等特点，对资源和生态环境造成了污染和破坏，严重威胁着人类健康和生存。面对仍然较为严峻的环境污染形势，我国不断提升污染防治精准化、科学化、法治化，统筹水体、土壤、空气多领域多种污染协同防控。不仅通过全面完善中央生态环保督察强制性约束制度，健全现代化环境治理体系，严密防控环境风险。也通过持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，基本消除黑臭水体与重污染天气，重视土壤重金属、微塑料等新污染物治理等，将污染防治工作落到实处。同时，关注提升环境基础设施建设水平，增强生产生活废物循环利用与处置能力，推进城乡人居环境整治。

（三）提升生态系统多样性、稳定性、持续性

面对生态系统破坏的严峻形势，我国不仅通过开展以国土生态空间规划为中心的生态系统保护和修复重大工程、自然保护地体系建设以及生物多样性重大工程，促进区域生态环境保护与经济社会发展相协调，增强区域发展的可持续能力。也通过林草湿地承包经营权制度改革，加强生物安全管理，防治外来物种侵害，提高生态资源可持续经营管理能力。同时，通过建立生态产品价值实现机制，完善生态保护补偿制

^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》，《光明日报》2022年10月26日，第1版。

度，增强公众对生态系统保护的内生动力，促使生态扩绿在数量与质量方面实现双提高，提升生态系统多样性、稳定性、持续性。

（四）积极稳妥推进碳达峰碳中和

世界气象组织发布的《2022 年全球气候状况》报告指出，2022 年全球平均气温比工业化前平均气温高出约 1.15℃，分别较 2013 年至 2022 年平均气温与 2011 年至 2020 年平均气温高 0.01℃ 与 0.06℃，全球变暖趋势较为明显^①。面对极端气候灾害风险不断增大，我国坚持“全国一盘棋”思想，制定先立后破、统筹有序推动区域梯次达峰方案。不仅通过推动能源“双控”向碳排放“双控”转变，推动控碳机制精准化，促进可再生能源发展。也通过加快产业低碳转型，重视清洁能源技术研发推广，深入推动能源清洁化革命，构建清洁低碳安全高效的能源体系。同时，通过完善碳统计制度，加快碳市场建设，促进碳定价显性化，建立高效的碳排放效率交易制度，增强碳排放效率改善的内生动力，提升碳汇战略储备能力，以系统性思维推动经济社会变革，积极稳妥推进碳达峰碳中和，参与应对气候变化全球治理（庄贵阳，2022）。

二、协同推进降碳减污扩绿增长的本质内涵

新时代生态文明战略任务可以概括为降碳、减污、扩绿、增长等四大基本内容，各任务间层层递进、内在关联，实质上是在生态文明发展范式下重构人与自然关系的系统性方案。坚持将“协同”作为新时代生态文明建设的根本方法，是建设人与自然和谐共生现代化的关键。协同推进降碳、减污、扩绿、增长的本质内涵体现在如下三个方面，如图 1 所示。

（一）降碳是推进资源节约与引领降碳减污扩绿增长的总引擎

人类生产生活引致的碳排放与污染物排放具有高度同根、同源、同过程特性和排放时空一致性特征，降碳与减污主要路径均是通过生态资源的节约高效、清洁低碳利用，降低生产生活对生态环境的负外部性，两者减排和治理路径高度协同，同属于污染源头治理范畴，也具有显著的系统治理、综合治理等特征。有研究表明，减污政策的降碳协同效应较为迟钝，且会随着实施时间延伸而衰弱。而降碳政策的减污协同效应较为灵敏，且会随着实施时间延伸而越发显著（张瑜等，2022），根本原因在于污染物复杂多样，各类污染物间未必同源相关，不易统筹管控，而碳排放与各类污染物间均高度同源相关，碳排放一定程度上可以作为污染物排放水平的综合估量。加之“双碳”目标提出后，中国生态环境源头治理工作由污染治理向兼顾温室气体减排与污染治理转变，同时面临污染治理与温室气体减排两大战略任务，协同推进降碳减污

^① State of the Global Climate in 2022, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-annual-report-highlights-continuous-advance-of-climate-change> [2023-4-27].

已然成为我国现阶段经济社会发展全面绿色转型的必然选择。因此，中国将降碳作为深入打好污染防治攻坚战“牛鼻子”与资源节约战略的主要抓手，具有扎实的科学基础与现实条件。中国政府只有通过加快构建降碳减污协同制度体系，重视改善能源消费结构、降低碳排放强度、优化产业结构，并关注减污技术的降碳能力，识别优化技术研发推广路径等，将已有污染防治工作与现阶段降碳工作衔接协同，才能不断提升降碳、减污、资源节约的政策协同效应、区域协同效应、领域协同效应、技术协同效应以及监管协同效应，从而推动生态文明制度体系建设逐步完善，不断增强降碳对资源节约与污染减排的引领作用。

（二）降碳减污与扩绿是提升人与自然和谐共生能力的重要途径

降碳减污强调减少人类对生态系统的过度或不合理占用，从污染源头降低污染物排放绝对增量，减少因有害物质降解而对生态系统服务的占用，从而留足生态系统服务功能余量，使得生产生活一般条件得以改善。扩绿则不仅强调以宏观大尺度国土生态空间规划为中心的生态系统保护和修复重大工程、自然保护地体系建设以及生物多样性重大工程，统筹山水林田湖草沙，改善修复生态环境，扩大“自然”的绿色规模与质量，从而不断提升生态系统服务供给水平，增强生态系统自净能力。同时，也强调基于政府财政与市场机制等方式，打通“绿水青山”与“金山银山”间双向转化通道，建立健全生态产品价值实现机制，培育生态市场，提高生态产业发展水平，增强民众参与生态产业发展的内生动力，扩大产业发展的绿色规模（梅辉扬，2023）。最终，通过“自然扩绿”与“产业扩绿”，减弱经济社会发展对自然资源的强依赖性，使得生态系统能够休养生息，扩大生态系统的整体规模与质量，增强生态系统自净能力，消纳生产生活对生态环境的负面影响。并通过基于自然的解决方案，提升生态系统多样性、稳定性、持续性。可见，降碳减污与扩绿分别从减少污染的负外部性与增强生态系统的正外部性两个层面，共同促进人与自然和谐共生水平提升^①。

（三）协同环境保护与经济发展是推动经济社会全面绿色转型的总方针

生态文明建设是发展问题，也是环境问题，更是民生问题，本质是权衡发展与保护间的关系，其是以经济高质量发展作为在更高水平建设生态文明的出发点，将绿色发展作为发展观的一场深刻革命。降碳减污与扩绿是增长的一体两翼，无论是降碳减污，还是自然资源利用和保护，都要落脚到生态文明范式转型与高质量绿色发展的核心目标上来（刘建军，2023）。绿色发展方式转型并不排斥经济增长，更不是否定物质文明，而是需要以工业文明发展带来的物质文明成果为基础，通过扬弃传统先破坏后治理的经济社会发展模式，克服工业文明范式不可持续弊端，探索在生态保护中实现高质量发展的新路径，将经济社会发展水平推向工业文明范式无

^① 庄贵阳、王思博：《人与自然和谐共生引领生态文明发展范式转型》，《中国青年报》2023年1月31日，第10版。

法企及的高度。因此，各界在相关理论研究与实践探索过程中，不能割裂生态文明建设永续发展根本大计与坚持以经济建设为中心基本路线的紧密关系。培育形成绿色生产和生活方式，促进生态价值普遍认同，提升公众参与生态保护内生动力，涉及发展理念、价值观念、制度结构、模式路径的深层次变化和调整，协同推进环境保护目标与经济发展目标，将相关工作统一到“人与自然和谐共生的中国式现代化”的内涵要求上来，统一到“创造人类文明新形态”上来，构建环境友好型社会，促进经济社会更高水平、更可持续发展，推动人类文明阶跃（杜明娥、杨英姿，2012）。

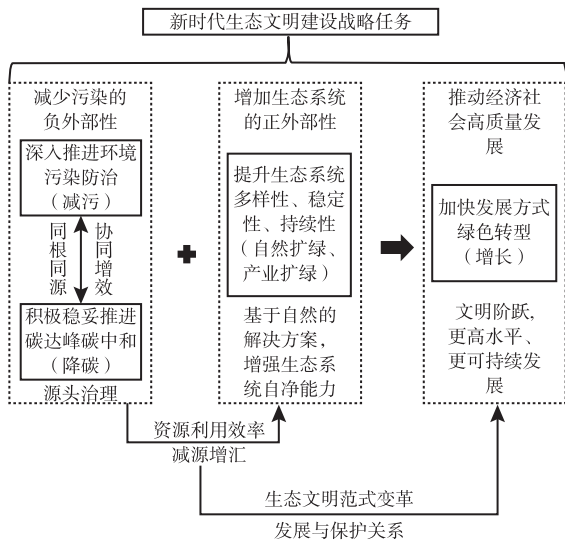


图1 新时代生态文明建设战略任务间协同关系

资料来源：作者自制。

三、协同推进降碳减污扩绿增长的主要路径

协同推进降碳、减污、扩绿、增长，作为党的二十大与中央经济工作会议的重要内容，不仅是迈上全面建设社会主义现代化国家新征程必须长期坚持的重要任务，也是2023年紧迫的经济工作，更是新时代生态文明建设重要战略任务。在理解协同推进降碳、减污、扩绿、增长的基本内容与本质内涵的基础上，需要进一步探讨相关主要实现路径，以此揭示协同推进降碳、减污、扩绿、增长的现实意义。

（一）以碳达峰碳中和目标为统领，推动经济社会全面绿色转型

党的二十大报告将积极稳妥推进碳达峰碳中和作为推动经济社会绿色发展的重要

内容。碳达峰碳中和是引领我国经济社会全面绿色低碳转型的总抓手，碳达峰碳中和“1+N”政策体系已经建立，明确了时间表、路线图和施工图。与此同时，碳达峰碳中和是一场关乎生态安全、经济安全、能源安全广泛而深刻的系统性变革，碳达峰过程中不能仅考虑碳排放单一维度，还需要关注碳达峰过程中对经济社会发展可能产生影响。因此，中国需要统筹兼顾经济发展和碳达峰碳中和目标，坚持“先立后破”而不是“先破后立”，目的在于充分考虑经济基本面，夯实民生基础，循序渐进推动安全降碳。经济发展、生态禀赋不均衡是我国的基本国情，要求各地区同步碳达峰，既不科学也不现实，政府应以科学的系统观念推进碳达峰碳中和工作，并将完善碳排放统计核算体系与提升绿色低碳发展能力作为相关工作的重心，从而统筹各地区梯次有序地协同实现碳达峰与基本现代化双目标。

（二）以降碳减污协同增效为核心任务，力争实现美丽中国建设目标

随着碳达峰碳中和目标提出，“十四五”时期，我国进入以降碳减污为重点战略方向的生态文明建设新阶段，用降碳协同带动减污，降碳减污协同增效，全面推动生态环境治理与美丽中国建设。生态环境部会同有关部委出台《减污降碳协同增效实施方案》，锚定美丽中国建设和实现碳达峰碳中和目标。各省（区、市）也相继出台地方减污降碳协同增效实施方案。考虑到环境污染物与二氧化碳排放的高度同源，中国以碳达峰行动进一步深化环境治理，通过在目标指标、管控区域、控制对象、措施任务、政策工具五个方面的协同，多措并举推动减污与降碳，实现经济社会发展提质增效^①。同时，以碳达峰碳中和引领绿色发展路径转变并非是对已有污染防治工作的推倒重来，而是通过不断加深对降碳减污间的科学关系的认识，将已有污染防治制度规范、技术方式、管理方法等充分纳入碳减排考量，使其与现阶段降碳工作衔接协同。充分发挥降碳减污系统增效作用，从而推动生态文明建设，促进经济结构绿色转型，加强污染源头治理，最终实现美丽中国建设目标（王慧等，2022）。

（三）提高资源利用效率，守住自然资源有形和无形的边界

中国单位GDP能耗和单位GDP碳排放，较世界平均水平分别高50%和70%，加之中国富煤贫油少气，提高资源利用效率、降低经济发展对资源依赖性等工作势在必行（杜祥琬，2022）。自然资源是高质量发展的物质基础、空间载体和能量来源。资源的有效供应和高效利用，有助于将经济社会活动限制在资源环境承受限度之内，为自然留下休养生息的时间和空间，从而改善一般生产条件。中国政府通过不断完善国土生态空间规划，提升生态治理水平，加强对生态系统的保护、恢复和可持续管理，使得林草湿地等生态资源数量与质量获得双提升，增强生态系统自净能力。同时，也通过加快能源系统变革，促进能源获取方式由煤炭、石油等有形自

^① 《减污降碳协同增效实施方案》，http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-06/17/content_5696364.htm [2023-4-27]。

然资源向清洁利用光资源、风力资源、热力资源等无形自然资源转变，促进生产、生活方式清洁化，减弱经济社会发展对化石能源的强依赖。资源利用效率提升与方式清洁化转变，有助于化解生态保护与经济发展之间的内在矛盾，拓展生存基本需求与生态承载能力间可决策空间，守住自然资源有形和无形的边界（陆昊，2022）。

（四）推动绿色发展转型，追求非物质化经济增长和生态财富

西方工业文明发展范式下，盲目追求利润最大化，最终会使得经济社会发展超过生态系统承载能力，引发生态危机。在绿色工业文明范式下，仅靠技术进步和能源结构转变，无法有效解决可持续发展问题。只有在生态文明发展范式下，人类在改造自然的同时必须遵循自然规律，在物质财富生产的同时必须充分考虑生态承载力，注重非物质经济增长和生态财富积累，促进生态财富生产成为经济增长的新动能，不断推动绿色发展转型，才有助于经济社会发展摆脱对资源消耗的过度依赖，使得绿色产业发展与生态环境质量改善间形成良性可持续互促机制。只有生态价值被广泛认同，才能推动财富内涵深化与延展，由单一的物质领域向精神领域、生态领域扩展。人类财富积累也相应地由单一私有物质财富数量型增长向多元化公共福祉改善演变，绿色低碳的生产方式和生活方式得到培育，进而能够将经济社会发展水平推向工业文明范式无法企及的高度。

四、协同推进降碳减污扩绿增长的关键挑战

中国通过实施重要生态系统保护和修复重大工程，科学开展大规模国土绿化行动，推动森林、草原、湿地、河流、湖泊面积持续增加，土地荒漠化趋势得到有效扭转，在生态扩绿方面取得显著成效。但“双碳”引领降碳减污工作仍面临诸多挑战，主要表现在如下三个方面。

（一）降碳减污工作有待突破工业文明思维定势

单一维度的降碳减污路径无法解决碳中和背后的可持续发展问题，传统发展模式下的减碳路径主要通过技术进步和发展可再生能源等途径实现，受限于绿色工业文明思维，主要体现在三个方面。首先，各界对生态产业边界尚未廓清。降碳减污工作过程中，混淆生态产业化与资本主导下产业市场化，弱化政府规划及其财政拨款监管实施的主体地位，存在过度依靠社会资本倾向，绿色产业发展水平提升及绿色产业溢价能力增强间并未形成良性互促关系，绿色产业发展内生动力较弱，生态化难以成为产业发展普遍形态，环境保护目标与经济发展目标也较难协调。其次，工业文明下长期形成的大量生产与消费行为转变难度较大。如果工业文明下大量生产、大量消费的消费模式不改变，技术进步对能源消费和碳排放的影响具有双重性，其也可能通过促进经济增长及改变企业和居民的经济行为而增加能源消费和碳

排放,从而弱化预期的节能减排效果,即产生“回弹效应”^①。最后,受限于先污染、后治理的工业文明范式的思维定势。各界尚未充分认识生态系统整体性、系统性规律,相关工作关注“头痛医头、脚痛医脚”的表象治理,既难以从根源上减缓甚至遏制新陈代谢断裂的扩大速度,也难以着力于绿色发展方式转型、环境污染治理、生态系统保护修复等工作,无法突破生态环境保护和经济发展两难冲突的困境。

(二) 能源系统转型面临新的约束条件

能源系统由传统化石能源向清洁能源转型过程中,产供销体系发生重大转变。相应地,能源保供将面临新的约束条件,体现在新材料供需压力、极端气候干扰以及储能技术不成熟等方面。首先,全面开展降碳减污工作,意味着能源系统从燃料密集型向材料密集型转变。2040年全球关键矿产需求将在2020年基础上增长6倍。世界金属统计局统计数据表明,中国能源和重要矿产消费量中占全球比例超过50%的矿种有12种,超过40%的有23种。我国清洁能源发展所需要的5种矿产资源中,镍、铅、铜、锌、铝矿资源对外依存度为分别为78%、32%、78%、30%、63%、81%(王安建、高蕊蕊,2020)。可见,新能源发、用电产业发展对关键矿产需求大幅增加,将面临新的资源约束。其次,清洁能源开发利用受制于气候环境状况。例如,热浪期间,大范围的静风环境制约风力发电能力,湖泊河流干旱断流也会制约水利发电能力。极寒期间,风机可能凝冻,太阳能光伏也无法出力。可见,清洁能源生产对气候环境依赖性较强,极端气候条件下电力系统出力不足,加之经济社会发展对能源需求不断攀升,供需“双重”压力增加能源保供体系崩溃风险。最后,受制于储能成本与技术,新兴长时储能技术尚不成熟,加之清洁能源富集地区能源消纳能力有限,风光弃电困局较为普遍。考虑到极端天气,现有储能技术远无法满足可再生能源充分参与电力供应和调节需求,清洁能源优势地区电力系统调峰也将面临较高成本。

(三) 可再生能源新型固废处置会带来新的生态环境问题

能源系统供给端与需求端的清洁化更迭是降碳减污的关键途径。可再生能源开发利用的新型固废处置问题尤为突出,风电、光伏和电动汽车大发展将带来巨量的新型固体废物。据全球能源互联网发展合作组织发布的《中国2060年前碳中和研究报告》,到2035年我国光伏设备、风电装备和新能源汽车产生固体废物将分别达到105万吨、100万吨和300万吨^②。大部分新型固废均含有重金属等有毒有害组分,处置不当将造成严重的水、气和土壤污染,危害生态环境安全和人民群众身体健康。同时,清洁能源生产过程本身对生态影响不容忽视。清洁能源并不能无限索取,相应投

① 邵帅、贾锐宁:《辩证看待技术进步的节能减排效应》,《中国社会科学报》2022年9月14日,第3版。

② 全球能源互联网发展合作组织:《中国2060年前碳中和研究报告》,北京:中国电力出版社,2021年,第175—179页。

资布局应审慎考虑生态系统承载能力。经济社会发展应重视节能降耗战略，关注内生于清洁能源保供的生态安全风险。

五、协同推进降碳减污扩绿增长的政策建议

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”，明确了我国新时代生态文明建设的战略任务，既对新时代新征程建设人与自然和谐共生的美丽中国作出了战略谋划和部署，也对生态环境保护提出了新的要求。降碳、减污、扩绿、增长是新时代生态环境保护工作的基本内容，基于协同推进降碳、减污、扩绿、增长的本质内涵、实现路径以及面临挑战的分析，中国未来构建人与自然和谐共生的现代化过程中应重点关注以下四个方面。

第一，以系统思维推进生态治理现代化。中国政府推动经济社会发展过程中，应将系统观念纳入降碳、减污、扩绿、增长的全过程，并处理好经济发展与环境保护、局部与整体、长期目标与短期目标、政府与市场的关系。同时，也应对标党的二十大“降碳、减污、扩绿、增长”协同要求，对现有各类规划和政策进行全面评估，创新生态治理模式，超越传统生态治理中条块分割、部门分割、多头管理的管理体制，提高环境保护整体成效，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，使得经济社会发展战略与生态文明建设战略部署相辅相成。

第二，完善生态文明制度体系建设。中国政府应坚守以人民为中心的根本立场，既要发挥公有制度优势，推进全国重要生态系统保护和修复重大工程，重视生态扩绿工作，提升生态系统自净能力，促进生产生活一般条件的改善。也要通过完善中央生态环保督察制度与生态环境损害终身追责制度，加强各级政府对生态环境保护的责任意识。通过建立健全生态产品价值实现与生态补偿制度，增强各界参与生态保护的内生激励，为生态文明发展范式转型提供重要制度保障。以生态优先发展为引领，着力构建绿色低碳循环发展的现代化产业体系，严格落实“三线一单”等环保政策，避免破坏生态经济发展的优良本底条件。

第三，探索生态文明发展新范式。中国政府需要贯彻新发展理念，大力构建新发展格局，保持生态文明战略定力，以加强生态环境保护倒逼产业结构调整和发展方式转变。既要统筹山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，也要增强生态产品供给能力，优化生态产业空间分布，打通财富积累的生态维度通道，使得生态价值获得社会各界普遍认同，促进生态产品价值实现。充分认识生态经济发展潜力，保护维系良好的生态本底，以动态发展的眼光来看待生态产业，从根源上突破环境库兹涅茨曲线作为处理发展与保护问题规律的思维定式，不再重蹈西方先污染、后治理的老路，探索在生态保护中实现发展的全新道路。

第四，防范化解发展范式转型对生态环境的负面影响。中国政府应充分预判降碳减污过程中能源系统更迭可能对生态环境产生的负面效应，并采取前瞻性措施加以应

对。不仅应科学评估碳中和对关键矿产需求的影响，确保关键矿产安全、可持续供给，并加大对风机叶片、光伏组件、锂电池等新兴固体废物回收利用的科技攻关力度，探索技术领先、经济可行、安全可靠的回收利用方法和产业化路径。也应充分意识清洁能源不能被无限地开发利用，需要以一定生态承载能力作为支撑，制定兼顾生态保护、环境治理、经济发展等多目标协同实现的高质量发展规划，科学统筹有序有度推动能源系统清洁化转型。

参考文献

- 杜明娥、杨英姿 (2012): 《生态文明: 人类社会文明范式的生态转型》, 《马克思主义研究》第9期, 第115—118页。
- 杜祥琬 (2022): 《实现“双碳”目标应形成战略战术共识》, 《新能源科技》第4期, 第9—11页。
- 刘建军 (2023): 《论中国特色社会主义创造了人类文明新形态》, 《中国社会科学》第3期, 第60—74、205—206页。
- 陆昊 (2022): 《全面推动建设人与自然和谐共生的现代化》, 《求是》第11期, 第17—22页。
- 梅辉扬 (2023): 《减污降碳目标下优化我国地方政府环境保护支出研究》, 《财政科学》第3期, 第67—79页。
- 王安建、高蕊蕊 (2020): 《中国能源与重要矿产资源需求展望》, 《中国科学院院刊》第3期, 第338—344页。
- 王慧等 (2022): 《碳达峰约束下减污降碳的协同增效及其路径》, 《中国人口·资源与环境》第11期, 第96—108页。
- 张瑜等 (2022): 《减污降碳的协同效应分析及其路径探究》, 《中国人口·资源与环境》第5期, 第1—13页。
- 庄贵阳 (2022): 《全球气候治理与构建中国低碳经济话语权》, 《当代世界》第6期, 第10—14页。
- 庄贵阳 (2023): 《坚持人与自然和谐共生推进生态环境保护》, 《中国党政干部论坛》第1期, 第42—46页。

Achieving Synergy in Cutting Carbon Dioxide Emissions, Reducing Pollution, Expanding Green Development and Pursuing Economic Growth: the Connotation, Challenges and Response

ZHUANG Gui-yang, WANG Si-bo

(Research Institute for Eco-civilization, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710, China)

Abstract: The report of the 20th National Congress of the Communist Party of China pointed out that “Chinese modernization is the modernization of the harmonious coexistence

between human beings and nature”, which defined the strategic task of ecological civilization construction of China in the new era. It not only made a strategic plan and deployment for the new era and new journey to build a beautiful China, but also put forward new requirements for ecological environment protection. Accelerating the transition to a model of green development, intensifying pollution prevention and control, enhancing diversity, stability and sustainability in our ecosystems, working actively and prudently toward the goals of reaching peak carbon dioxide emissions and carbon neutrality, are the basic contents of ecological civilization construction in the new era. Only by planning development from the perspective of harmonious coexistence between human beings and nature, clarifying the essence, main paths and key challenges of promoting concerted efforts to cut carbon dioxide emissions, reduce pollution, expand green development, pursue economic growth, and proposing corresponding strategies, can China surpass green industrial civilization, break through the traditional development path of pollution before governance, create a new paradigm for ecological civilization development, and actively explore new paths for development in protection, thus enhancing the sustainability of economic and social development, and promoting the leap of human civilization.

Key Words: ecological civilization; achieving synergy; cutting carbon dioxide emissions, reducing pollution, expanding green development and pursuing economic growth; carbon neutrality; harmonious coexistence between human beings and nature

责任编辑：周枕戈