

中国绿色发展十年回顾与展望

董战峰¹, 冀云卿^{1, 2*}

1. 生态环境部环境规划院企业绿色治理研究中心, 北京 100012

2. 北京科技大学钢铁冶金新技术国家重点实验室, 北京 100083

摘要 盘点了党的十八大以来中国在绿色发展道路上的探索与实践, 指出中国在经济结构、能源利用、生态环保、绿色产业、生活方式、制度体系以及全球贡献等绿色发展方面取得的重要进展以及显著成效, 并提出未来中国绿色发展方向应以降碳为重点, 统筹好推进减污降碳协同增效, 优化国土空间开发保护格局, 推动能源高质量发展, 强化关键技术的创新与应用, 继续深化生态文明体制改革等。

关键词 美丽中国; 生态文明; 绿色发展

党的十八大以来, 以习近平同志为核心的党中央遵循人类社会发展规律, 顺应人民群众对美好生活的期盼, 把建设美丽中国摆在前所未有的高度, 把生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容, 把坚持人与自然和谐共生纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义基本方略, 把绿色发展纳入新发展理念, 把污染防治纳入三大攻坚战, 以最坚定的决心、最严格的制度、最有力的举措, 持续深入推进绿色低碳循环发展, 推动中国生态文明建设不断迈上新台阶^[1]。绿色发展是新发展理念的重要组成部分, 是一场全方位经济社会变革, 旨在改变传统的“大量生产、大量消耗、大量排放”的生产模式和消

费模式, 使资源、环境、生产、消费等要素相匹配相适应, 实现经济社会发展和生态环境保护协调统一、人与自然和谐共处^[2-4], 从实践进展来看, 全党全国推动绿色发展的自觉性和主动性显著增强, 美丽中国建设实践迈出重大步伐^[5-6]。

1 绿色发展理念不断创新与深化

党的十八大以来, 中国共产党始终强调要坚持走绿色发展的道路, 习近平总书记围绕推进绿色发展, 创造性地提出了一系列新理念新思想新战略, 为推进绿色发展提供了强大思想指引和根本遵循。党的十八大报告提出要着力推进绿色发展、循环发

收稿日期: 2022-09-08; 修回日期: 2022-09-15

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(20&ZD092)

作者简介: 董战峰, 研究员, 研究方向为环境战略与规划、环境经济与政策, 电子信箱: dongzf@caep.org.cn; 冀云卿(通信作者), 助理研究员,

研究方向为企业环境治理、环境经济与政策, 电子信箱: jiyq@caep.org.cn

引用格式: 董战峰, 冀云卿. 中国绿色发展十年回顾与展望[J]. 科技导报, 2022, 40(19): 43-52; doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2022.19.005

展、低碳发展,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式,体现了中国共产党对生态文明规律的把握和党中央对建设生态文明的战略部署和要求。党的十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念,把绿色发展纳入新发展理念,提出了推动建立绿色低碳循环发展产业体系以及建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系等相关举措。党的十九大报告明确提出,要建立健全绿色低碳循环发展的经济体系、构建市场导向的绿色技术创新体系、构建清洁低碳和安全高效的能源体系、倡导绿色低碳的生活方式等。经过不断地创新与实践,中国的绿色发展内涵不断拓展深入,涵盖绿色生产、绿色消费、绿色生活、绿色金融等,是一个完整的体系。

1.1 倡导绿色低碳的生产和生活方式

绿色低碳生产方式是绿色发展的关键,是协同推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化的必然要求,也是供给侧结构性改革的重要内容。绿色低碳生活方式是绿色发展的重要突破口,生态文明建设与每个人息息相关,形成绿色低碳生活方式和消费模式,是绿色发展与广大群众联系最紧密、最直接的领域,是人与自然和谐共生的直接体现,生活和消费也是产生资源环境问题的重要环节,要以绿色低碳生活方式引领绿色新风尚,推动全社会绿色发展。

1.2 提高能源资源利用效率和改善生态环境质量

提升能源利用效率是绿色发展的重要抓手,要全面提升能源资源产出效率,综合采取措施节约集约利用资源,推进节能、节水、矿产资源节约、土地资源节约等,提高资源能源产出率,减少废水、废气、固体废弃物等排放,以尽可能小的资源消耗和环境代价实现最大的经济发展。改善生态环境质量是绿色发展的出发点和落脚点。生态环境问题归根结底是发展方式和生活方式问题,要从根本上解决生态环境问题,必须坚持绿色发展,只有加快构建绿色循环低碳经济体系,才能从源头上解决生态环境问题。

1.3 推进经济社会的全面绿色转型

推进绿色发展,涉及到经济社会发展全局,需

推动多个领域、各个主体的全覆盖,包括“生产—流通—消费领域”的全覆盖,“农业—工业—服务业”的全覆盖,“硬件(基础设施)—软件(制度文化)”的全覆盖。同时也要建立健全激励约束机制,促进源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理,使得法律、法规、标准、政策体系与绿色发展相适应。按照系统思维,贯彻落实绿色发展理念,推动各项法规政策协调衔接,推动各项工作整体施策、多措并举、系统协同。

1.4 强化改革与创新驱动

推进绿色发展,涉及一系列思维方式、行为方式、工作方式的变革,以及绿色技术、产业应用的创新。既要从源头、过程、末端全方位健全系统完备的制度和政策体系,又要从空间、生态、资源、环境全要素入手加强制度设计和执行中的衔接协同。同时应加强科技支撑,针对重点行业和技术领域特点及需求,加强绿色技术创新,并充分发挥市场作用和更好发挥政府作用,强化科技创新和产业应用对绿色低碳发展的支撑引领作用。

1.5 统筹好国内国际两个大局

绿色发展关乎人类未来,应与国际社会携手同行,共谋全球生态文明建设之路。中国是最大的发展中国家,始终坚持把绿色低碳、建设清洁美丽的世界作为构建人类命运共同体的重要组成部分,坚定走生态优先、绿色发展之路,打造绿色发展的国际示范样板,形成对外合作开放的绿色新优势,积极参与全球环境治理。

2 绿色发展实践取得显著成效

2.1 绿色经济实现快速发展

党的十八大以来,中国着力解决制约经济持续健康发展的重大结构性问题,深入推进了供给侧结构性改革。产业结构不断升级,能源结构大幅优化,清洁生产全面推行,循环经济稳步发展,经济绿色转型步伐不断加快。

产业结构不断优化。中国大力推进“三去一降一补”,着力化解钢铁、煤炭等行业产能过剩矛盾,逐步扭转了低水平竞争局面,促进了重点行业脱困

升级和集约发展。工业在规模不断扩大的同时,加快落后产能、重污染企业退出,累计退出钢铁产能1.7亿t以上、煤炭产能10亿t。通过新技术新理念的推广应用,向智能化、绿色化和服务化转型步伐加快,新技术、新产业、新业态、新模式层出不穷,可持续发展能力显著增强。2012—2021年中国规模以上高技术制造业增加值年均增长11.6%。2021年,高技术制造业、装备制造业增加值分别增长18.2%、12.9%,对规上工业增长的贡献率分别达28.6%和45%。

能源结构大幅升级。中国能源生产和供应能力显著提高,建成全球最大的能源供给体系,能源结构持续优化。从2013年开始,中国新增发电装机中非化石能源比重连年超过一半。能源消费结构持续向着更清洁更高效更可持续的方向转变。2015—2021年,全国煤炭消费比重由63.8%下降至56%,天然气等清洁能源消费占一次能源比重由17.9%提高至25.5%。2021年全国可再生能源发电装机规模历史性突破10亿kW,新能源年发电量首次突破1万亿kW·h。

清洁生产全面推行。国家发改委、原环境保护部印发了《清洁生产评价指标体系编制通则》《清洁生产审核办法》《清洁生产审核评估与验收指南》等文件,陆续发布钢铁、水泥等45个行业的清洁生产评价指标体系,相关配套政策逐步建立完善。工业和信息化部先后发布了钢铁、建材、石化、化工、有色等35个重点行业的清洁生产技术推行方案,涵盖310项行业关键性技术,指导重点行业清洁生产技术改造。通过大规模应用清洁生产技术,钢铁建材等行业部分企业已达到国际领先水平,钢铁企业主体装备总体达到国际先进水平。

循环经济稳步发展。国家相关部门印发了《循环经济发展战略及近期行动计划》《循环经济发展评价指标体系(2017年版)》《循环发展引领行动》,将循环发展作为资源节约型、环境友好型社会建设的重要抓手,并从提高主要资源产出率、构建绿色循环低碳产业体系、城镇循环发展体系、绿色生活方式等方面提出了循环经济发展的目标任务。同时开展了不同层次、范围的循环经济试点示范,组

织实施城市矿产、园区循环化改造、餐厨废弃物资源化利用、汽车再制造、秸秆综合利用、生产过程协同处理废弃物等试点示范。“十三五”以来,中国循环经济发展取得积极成效,2020年主要资源产出率比2015年提高了约26%,单位国内生产总值(GDP)能源消耗继续大幅下降,单位GDP用水量累计降低28%。

2.2 绿色产业不断发展壮大

党的十八大以来,中国大力推进绿色产业发展,健全完善有利于绿色产业发展的支持政策,将节能环保产业、新能源产业和新能源汽车纳入绿色低碳产业,共同服务于中国经济绿色发展,近年来,中国绿色产业规模不断扩大,正逐步发展成为国民经济的支柱产业之一。

产业规模快速增长。“十三五”以来,中国绿色产业快速发展,相继出台了《关于加快发展节能环保产业的意见》《“十三五”节能环保产业发展规划》《绿色产业指导目录(2019年版)》。节能环保产业产值由2015年的4.5万亿元上升到2019年的7万亿元,年均增速近15%,远大于GDP和工业增加值的年均增速。2019年,全国清洁能源生产占全国能源生产总量的24.5%,清洁能源消费占一次能源消费比重达到23.4%,比2012年提高了8.9个百分点。新能源汽车实现了从无到有的跨越式增长,2019年底纯电动汽车产量和销售量已分别达到102万辆和97.2万辆,产销量均居世界首位,公共充电设施已达到51.6万个。

技术装备水平稳步提升。中国绿色技术装备和产品供给能力显著增强。环保装备制造业快速发展,环保装备领域专利数量达到世界第一,高效燃煤锅炉、高效电机、膜生物反应器、高压压滤机等装备技术水平已经达到国际领先水平,煤炭清洁高效加工及利用、烟尘超低排放、再制造等技术取得重大突破,固废处理处置装备、环境监测仪器仪表领域技术水平和产业供给能力均实现了快速提升。环保制造业产值在2016年是6200亿元,到了2020年已达到1万亿。目前中国在烟气脱硫脱硝除尘、城镇污水来及处理等领域形成世界规模最大的产业供给能力,电除尘装备出口范围遍布30多个国

家和地区;布袋除尘和电袋复合除尘装备的应用范围和领域不断拓宽;风电、光伏、太阳能利用等清洁能源产业规模居世界第一。

绿色消费规模不断扩大。原环境保护部、国家发展改革委相继印发了《关于加快推动生活方式绿色化的实施意见》《关于促进绿色消费的指导意见》《关于进一步加强塑料污染治理的指导意见》,鼓励优先购买节能环保等绿色产品、淘汰一次性用品、减量包装已经成为很多消费者的自觉选择,绿色消费群体持续扩大,共享经济、二手交易等新业态、新模式蓬勃发展。近年来,中国市场上的绿色是消费品种不断丰富,节能家电、节水器具、有机产品、绿色建材等产品走入千家万户,空气净化器、家用净水设备等健康环保产品销售火爆,循环再生产品逐步被接受,新能源汽车成为消费时尚,共享出行蓬勃发展。

2.3 资源利用效率大幅提升

党的十八大以来,中国着力推动资源利用方式发生根本转变,不断加强全过程节约管理,能源、水资源、土地资源、矿产资源的消耗性强度大幅降低,资源节约集约高效利用水平大幅提升。

能源利用效率大幅提升。十八届五中全会提出实行能源消耗总量和强度双控行动,国务院印发了《“十三五”节能减排综合工作方案》,对能耗“双控”工作进行全面部署,将全国能耗“双控”目标分解到各地区。同时加强工业企业节能监督管理,以石化、钢铁等行业为重点实施工业专项节能监察,积极推进工业企业能效对标;积极发展建筑、交通、公共机构等领域能效提升。落实差别电价、惩罚性电价政策,实施居民阶梯电价、阶梯气价;实施支持节能的企业所得税、增值税优惠政策;积极利用能效信贷、绿色债券等支持技能项目。建立节能技术遴选、评定及推广机制,“十三五”以来,遴选发布2批《国家重点节能低碳技术推广目录(节能部分)》、2批《交通运输行业重点节能低碳技术推广目录》和3批《国家工业节能技术装备推荐目录》;实施节能产品认证制度和节能产品政府采购制度、发布6期节能产品政府采购清单,印发了《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通

知》,推动实施能效标识制度,开展能效领跑者行动。“十三五”期间,中国以年均2.8%的能源消费增速支撑了年均5.7%的经济增长,单位GDP能耗大幅下降,节约能源约6.5亿t标准煤,能源消费总量控制在50亿t标准煤以内。

水资源利用效率大幅提升。国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部联合印发了《节水型社会建设“十三五”规划》《国家节水行动方案》,确定了总量强度双控、农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损、重点地区节水开源、科技创新引领等6大重点行动。国家发展改革委、水利部印发了《全国大中型灌区续建配套节水改造实施方案(2016—2020)》,把农业节水作为方向性、战略性大事来抓。住房城乡建设部制定出台《城镇供水管网分区计量管理工作指南》,加快推动城镇供水漏损控制工作。工业和信息化部、水利部印发《国家鼓励的工业节水工艺在技术和装备目录(第二批)》,促进工业节水技术不断创新和突破。通过推动海水淡化利用,推广污水资源化,提升污水处理厂出水水质,推动再生水广泛应用于工业利用、城镇杂用、生态补水等措施,开展非常规水源利用。创新节水机制,着力推进合同节水管理、实施水效领跑者行动,推行水效标识标准。“十三五”以来,全国万元工业增加值用水量从2015年的58.3 m³下降至2021年的28.2 m³,规模以上工业用水重复利用率从89%提高至92.9%,全国城市再生水利用率达到25%以上,2012—2020年,全国城市节水量达到453亿m³,相当于5个南水北调中线工程的年调水量。

土地资源利用效率大幅提升。原国土资源部印发了《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见》,开始实行下降目标执行情况年度通报制度。自然资源部印发了《关于健全建设用地“增存挂钩”机制的通知》,建立增量安排与消化存量挂钩机制,提高了土地利用效率。开展了建设用地节约集约利用状况评价,完成了约2800个县级行政单元,约2200个开发区,约580个城市中心城区集约利用潜力评价。发布《节地技术和节地模式推荐目录(第一批)》,涵盖交通运输、停车场(楼)、城镇区片综合开发、工矿仓

储、耕地等5类用地。印发《轨道交通地上地下空间综合利用节地模式推荐目录》，包括北京、上海、广州、深圳、杭州、成都等6个城市轨道交通地上地下空间综合利用典型案例，引导各地区提高土地利用效率。

矿产资源利用效率大幅提升。原国土资源部印发了《关于推进矿产资源全面节约和高效利用的意见》，加强了矿产利用的总体设计。陆续发布石油、煤炭等77种矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求，为强化矿产资源开发利用评估和监管奠定了基础。印发了《关于推广先进适用技术提高矿产资源节约与综合利用水平的通知》，建立先进实用技术推广目录发布制度，先后分6批推荐334项先进实用技术，推广到2818家矿山企业。发布了《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2022年版）》，遴选317项技术向社会推广，绿色矿山建设稳步推进，发布煤炭等9个行业绿色矿山建设标准，遴选首批绿色矿山953家，70余个市县申请建设绿色矿业发展示范区，以点带面，全域推动绿色矿山建设，引领矿冶绿色发展。

2.4 生态环境质量持续改善

党的十八大以来，中国不断加强生态环境保护，深入实施大气、水、土壤污染防治三大行动计划，初步建立生态环境分区管控体系，着力打好污染防治攻坚战，环境质量持续改善，大气环境、水环境状况明显改观，土壤环境保持总体安全。同时通过持续加大生态保护修复力度，继续推进大规模国土绿化，加快解决突出生态问题，建立了以国家公园为主体的自然保护地体系，推进山水林田湖草系统保护修复，中国生态系统的稳定性、功能性不断提升，生态安全屏障更加牢固。

大气环境质量显著改善。修订了《大气污染防治法》，发布《大气污染防治行动计划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，完善了大气污染防治体系。深入推进重点领域治理，推进电力、钢铁行业开展超低排放，推进工业炉窑、重点行业挥发性有机物治理、加快运输结构调整和移动源污染治理。大力推进北方地区清洁取暖，截至2019年底，中国北方地区清洁取暖面积已超120亿 m^3 ，清洁取暖率达到

55%，累计替代散烧煤超过1亿t。强化重污染天气应对，发布实施了《关于加强重污染区天气应对夯实应急减排措施的指导意见》。2013—2021年，全国地级及以上城市细颗粒物浓度下降58%、优良天数比例上升27个百分点，重污染天数比例下降5.5个百分点。“北京蓝”成为冬奥会靓丽底色，冬奥会保障期间，北京空气质量每日优良，细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)浓度较同期分别下降57%；开、闭幕式当天北京 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度分别为 $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $9\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

水环境质量实现较快改善。修订了《水污染防治法》，发布《水污染防治行动计划》，建立全国及重点区域水污染防治协作机制，将任务分解落实到各地市的考核监测断面中。实施了加强饮用水源安全保障，南水北调水源区和沿线水质保护，积极推进流域水生态环境功能分区管理，消除城市黑臭水体等一系列措施。截至2020年底，全国地级及以上城市2914个黑臭水体消除比例达到98.2%，接到群众关于黑臭水体的投诉也越来越少。2021年，全国地表水监测断面中，I—III类水质断面占87%，比2013年上升15.3%；I—III类湖泊水库占72.9%，比2013年上升12.2%。

土壤环境总体安全。构建了土壤污染防治法规政策体系，审议通过了《土壤污染防治法》，发布了《土壤污染防治行动计划》，出台污染地块、工矿用地、农用地土壤环境管理办法等部门规章和农用地、建设用地土壤风险管控2项国家标准。印发《关于进一步做好收污染耕地安全利用工作的通知》，加快推进污染耕地安全利用。稳步推进重点行业企业用地调查，开展涉镉等重金属重点行业企业排查整治。发布土壤污染重点监管单位名录，涉及1万余家。开展了禁止洋垃圾入境，聚焦长江经济带开展“清废行动”，深化垃圾焚烧发电行业专项整治行动等一系列加强固体废物管理行动。印发了《“无废城市”建设试点实施方案编制指南》和《“无废城市”建设指标体系（试行）》，推动无废城市建设工作。印发了《地下水污染防治实施方案》《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》及《地下水环境状况调查评价工作指南》《地下水污染防治区划分工作指南》等技术指南，扎实推进地下水污

染防治。

生态安全屏障更加牢固。国家发展改革委等9部门印发了《全国生态保护与建设规划》(2013—2020年)》,构建“两屏三带一区多点”为骨架的国家生态安全屏障,包括国家全部25个重点生态功能区。中共中央、国务院相继印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的意见》,各省(区、市)人民政府有序推进生态保护红线划定工作。国家发展改革委、自然资源部印发《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035)》,提出全面提升国家生态安全屏障质量、在促进生态系统良性循环和永续利用目标。中国森林覆盖率和森林蓄积量连续30年保持“双增长”,截至2021年,全国已建立各级各类自然保护地1.18万处,约占陆域国土面积的18%。

生态环境分区管控体系初步建立。“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”)是加强生态环境源头防控,推动高质量发展和高水平保护的重要制度。2018年,结合长江经济带12省(市)“三线一单”试点工作,出台了“三线一单”编制技术要求、岸线分类管控技术说明、“三线一单”数据规范等文件。2019年,全面启动其他19省(区、市)及兵团的“三线一单”编制工作,逐步建立健全“三线一单”的技术体系和管理体系。截至2021年4月,31省(区、市)和新疆生产建设兵团“三线一单”省级成果均已发布,对协同推动高质量发展和高水平保护,提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平具有重要意义^[7]。

大规模国土绿化成效突出。中国大力实施国土绿化、天然林资源保护、退耕退牧还草还林、防沙治沙等重大工程,积极推进森林经营,促进森林质量精准提升。党的十八大以来,中国累计完成造林0.64亿 hm^2 ,全国森林覆盖率提高2.68个百分点,达23.04%;森林蓄积量净增38.39亿 m^3 ,达175.6亿 m^3 ;森林植被总碳储量净增13.75亿t,达92亿t。累计退耕还草还林约0.34亿 hm^2 ,成林面积占全球通气增绿面积的4%以上。水土流失面积由20世纪

80年代的367.03万 km^2 减少到2020年的269.27万 km^2 ,占国土面积的比例下降了10个百分点。

突出生态问题加快修复与保护。中国加强对矿山、湿地、海洋、草原等突出生态问题的修复工作,“十三五”期间,在长江经济带、黄河流域、京津冀、汾渭平原等重要流域和区域开展历史遗留废弃矿山治理修复,全国治理矿山修复面积约26.7万 hm^2 。印发《湿地保护修复制度方案》,加强湿地保护与恢复,5年来,全国新增湿地面积20多万 hm^2 ,湿地保护率达到50%以上。开展“蓝色海湾整治行动”,海洋生态环境质量显著改善,海域、海岸带和海岛生态服务功能得到有效提升,“十三五”期间,全国整治修复海岸线1200 km,滨海湿地2.3万 hm^2 。加强草原保护与修复,十八大以来,中国累计完成草原治理任务超过0.67亿 hm^2 。

自然保护地体系不断健全。十八届三中全会提出建立国家公园机制。2017年,中共中央、国务院印发了《建立国家公园体制总体方案》《关于建立一国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,以国家公园为主题的自然保护地体系初步建立。原环境保护部组织开展“绿盾2017”国家级自然保护区监督检查专项行动,首次实现了对国家级自然保护区的全覆盖,此后每年连续开展。截至2020年底,国家级自然保护区内的5503个重点问题点位,已整改完成5038个,整改完成率92%。

生物多样性保护力度持续加大。生态环境部等部门相继印发了《生物多样性保护优先区域规划编制指南》《重点流域水生生物多样性保护方案》,明确加强生物多样性保护措施。完善《野生动物保护法》配套法规和旗舰物种保护管理政策,国家重点保护野生动植物总体上呈现稳中有升的发展态势。完成第二次全国重点保护野生植物资源调查,推动国家重点保护野生动物、野生植物名录的修订,基本摸清了调查区域内的物种、分布、威胁因素等本地情况,并印发《中国自然生态系统外来入侵物种名单(第四批)》《中国生物多样性红色名录——大型真菌卷》《生物多样性调查、观测和评估是会方案(2019—2023)》。实施生物多样性保护重大工程、濒危野生动植物抢救性保护工程,生物多样

性保护取得积极成效。通过构建科学合理的自然保护地体系,中国90%的陆地生态系统类型和71%的国家重点保护野生动植物物种得到有效保护。大熊猫、朱鹮、东北虎、东北豹、藏羚羊、苏铁等濒危野生动植物种群数量呈稳中有升的态势。

2.5 绿色生活方式逐步推广

党的十八大以来,中国不断强化生态文明宣传教育,增强全民节约意识、环保意识、生态意识,培育绿色生活新风尚,生态文明理念更加深入人心,简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式正在成为更多人的自觉选择。

生态文明认知水平显著提升。国家先后组织举办“砥砺奋进的五年”大型成就展、“伟大的变革”庆祝改革开放40周年大型展览、“伟大历程辉煌成就——庆祝中华人民共和国成立70周年大型成就展”,均对生态文明建设进行了展示宣传。每年举办全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日、国际生物多样性日等主题宣传活动,采取多种形式宣传节能、低碳、环保等生态文明理念。积极利用媒体平台报道中国生态文明建设情况,中国中央电视台制作播出了《美丽中国》《自然的力量》《家园生态多样性的中国》《长江》《黄河》《第三极》《秘境之眼》《航拍中国》等节目以及各类生态环保公益广告,取得了良好社会反响。全面部署绿色生活创建行动,编制《绿色生活创建行动总体方案》,形成“1+7”绿色生活创建行动政策体系。组织开展了“美丽中国,我是行动者”主题实践活动,发布《公民生态环境行为规范(试行)》。印发《关于推进环保设施和城市污水来及处理设施向公众开放的指导意见》,推动环保设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放。

生活垃圾分类普遍推行。国家发展改革委、住房城乡建设部等部门印发了《生活垃圾分类制度实施方案》《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设》《关于进一步做好生活垃圾焚烧厂规划选址工作的通知》,完善了垃圾分类的顶层设计,加快城镇和农村生活垃圾收运体系和处理设施建设。同时建立健全城镇生活垃圾处理收费制度,并引导垃圾焚烧发电、餐厨废弃物资源化无害化利用、城镇垃圾处理等产业发展,加快推进建筑、废玻璃、再

生纸等生活垃圾资源化利用。党的十八大以来,全国城市生活垃圾无害化处理量从2012年的1.4亿t增加到2019年的2.4亿t。

2.6 生态文明制度体系不断健全

党的十八大以来,中国加快推进生态文明顶层设计和制度体系建设,搭建了生态文明制度体系的“四梁八柱”,陆续出台各项制度,生态文明法律法规体系逐步健全,国家生态文明试验区探索实践稳步推进。

基本构建生态文明制度体系。中共中央、国务院印发了《关于加快推进生态文明建设的意见》和《生态文明体制改革总体方案》,提出构建八项制度构成的产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系。2018年,中共中央印发《深化党和国家机构改革方案》,对党和国家组织结构和管理体制进行了系统性、整体性重构,组建了自然资源部、生态环境部、林草局,优化了国家发展改革委、工业和信息化部等多个部门的生态文明建设职责。

法律体系和司法机制逐步健全。2018年,生态文明正式写入宪法,标志着生态文明建设进入了法制化新阶段。《中华人民共和国民法典》确立了“绿色原则”,通过18个条文在物权编、合同编、侵权责任编做出了相应的制度安排,体现了中国法律体系“绿色化”的一次重大成果。制定了《深海海底区域资源勘探开发法》《环境保护税法》《核安全法》《土壤污染防治法》《资源税法》等5部法律,填补了相关领域空白,修订了《大气污染防治法》等20余部法律,调整了与生态文明建设不相适应的内容。通过了《全国人大常委会关于全面禁止非法野生动物交易、革除滥食野生动物陋习、切实保障人民群众生命健康安全的决定》,为提高全社会生态保护和公共卫生安全意识、保障人民群众生命健康安全提供了立法保障。

目标责任体系不断完善。2015年,中共中央、国务院印发了《党政领导干部生态环境损害责任追究办法(实行)》,实行“党政同责、一岗双责”,各级党委和政府对本地区生态文明建设负总责,建立实施了“约束性指标+综合性考核+责任清单制度”。通

过建立“考核评价-干部任免-财政奖励”体系,将考核评价结果与干部任免、财政奖惩、土地指标奖励等进行挂钩。建立了“督查与审计-问责与整改”体系,实施中央生态环境保护督察和国家自然资源督察,对领导干部实施自然资源资产离任审计制度。

现代生态环境治理能力明显提升。生态环境保护投入持续加大,有力支撑生态环境治理能力建设。初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络,建成并运行国家生态环境科技成果转化综合服务平台、生态环境监管大数据平台。生态环境保护综合行政执法改革持续深化,执法体系和能力建设得到加强。

2.7 全球生态环境治理贡献日益凸显

党的十八大以来,中国的绿色发展成就获得各界高度评价,实践经验也为其他国家,特别是广大发展中国家提供了宝贵经验,作为全球生态文明建设重要的参与者、贡献者、引领者,贡献了中国智慧和方案。

为全球生态环境治理作出重要贡献。在生态保护、污染治理、节能能效、气候变化等领域,中国发挥着更加重要的作用。中国在生态环境保护修复治理方面开展了大量工作,成效十分显著。西北、华北、东北地区建设的“三北”防护林工程被联合国环境规划署确立为全球沙漠“生态经济示范区”。塞罕坝机械林场建设者、浙江省“千村示范、万村整治”工程、“蚂蚁森林”项目获得了联合国“地球卫士”奖,彰显国际社会对中国生态文明建设的高度认可。

推动共建共享绿色“一带一路”。中国与各国共同推动了在“一带一路”等框架下的多边生态环境保护合作,中国政府和相关机构通过举办研讨会、培训班、人员交流互访、联合研究等方式,与各国在环保政策、能力建设、污染防治、生态恢复与生物多样性保护、环保技术交流与合作等领域分享经验,开展务实合作,推动绿色发展。成立“一带一路”绿色发展国际联盟,推动形成绿色发展共识,促进共建国家和地区的可持续发展,发布了《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》和《“一带一路”生态环境保护合作规划》,编制出版《“一带一

路”生态环境蓝皮书》系列丛书。

积极参与引领全球应对气候变化。秉持人类命运共同体理念,将应对气候变化作为应尽的国际义务,在气候变化谈判和气候治理行动中体现大国担当,展现出了最大诚意、决心和智慧,积极推动联合国气候变化大会等国际谈判取得建设性成果,成为应对全球气候变化工作中的中流砥柱。目前,中国碳排放快速增长的趋势已经得到初步控制,“十三五”期间全国单位 GDP 二氧化碳排放下降 18.8%,比 2005 年下降 48.4%,超过向国际社会承诺的 40%~45% 目标,是全球能耗强度降低最快的国家之一。

3 绿色发展的重点方向

“十四五”时期,中国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期^[8-9]。要立足新发展阶段,完整、准确、全面贯彻新发展理念,服务和融入新发展格局,以高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活,以生态环境保护优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

3.1 以降碳为重点,统筹推进减污降碳协同增效

在碳减排方面,虽然发达国家的碳排放达峰时间都远远滞后于污染物排放达峰时间,但综合考虑国际压力和国内发展要求,中国在“十四五”期间仍需设定有力度的碳排放控制目标,确保中国实现 2030 年前碳达峰。在绿色发展动能还要大力培育和巩固、经济发展还要保持 5% 左右的增长速度的背景下,要达到“十四五”期间单位 GDP 能耗比 2020 年下降 13.5%、单位 GDP 二氧化碳排放比 2020 年下降 18%、非化石能源消费比重达到 20% 左右的目标。既要体现中国有力度的减排承诺,也要延续过去 3 个五年碳排放强度下降的趋势,对经济增长不会造成重大影响。

在污染物减排方面,“十四五”时期,在常规空气质量改善的基础上,将重点开展降低臭氧排放的行动,着重改善地表水环境质量,同时抓紧遏制土

壤污染、地下水污染加剧态势^[10-11]。实现地级及以上城市PM_{2.5}浓度下降10%,空气质量优良天数比率达到87.5%,地表水I—III类水体比例达到85%,近岸海域水质优良(一、二类)比例达到79%左右,重污染天气、城市黑臭水体基本消除,土壤污染风险得到有效管控,固体废物和新污染物治理能力明显增强,生态系统质量和稳定性持续提升,生态环境治理体系更加完善,生态文明建设实现新进步等目标。

3.2 优化国土空间开发保护格局,推进国家重大战略区域绿色低碳循环发展

京津冀、长三角、粤港澳等3大世界级城市群在未来一段时间内将引擎继续发力;成渝、武汉、中原、长株潭、山东半岛、海峡西岸、兰西等城市群的集聚发展和辐射带动能力持续增强。以京津冀、长三角、珠三角、成渝4大核心城市群为战略增长极,以沿海、沿江、沿边、沿主要交通干线为主要开发轴带,多中心、网络化、开放式的区域开发格局逐渐明晰。因此,“十四五”时期仍需进一步优化国土空间治理,一是进一步厘清生态、农业、城镇3类主体功能空间之间的关系及边界,进一步明确这3类主体功能空间,以及文化、乡村、工矿和战略性通道、综合体系(廊道)等重要点线空间的功能与定位、发展趋势、空间分类及布局,明确管控政策取向,设定阶段目标。二是优化国土空间战略布局,与“两个一百年”奋斗目标以及“一带一路”建设及京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家重大区域发展战略相衔接,结合国土空间规划编制,优化国土空间战略布局。三是建立健全政策制度保障体系,加强国土空间用途管制。

3.3 推动能源高质量发展,统筹保障能源安全与碳减排

一是完善能源供给体系,促进清洁能源进入全面发展新阶段,加快完善多元绿色供给体系,以发展低碳能源促进能源安全保障。二是促进能源消费达峰,加快终端能源消费需求进入峰值平台期,培育新型一体化消费模式,提高重点领域能源效

率,降低单位GDP能耗和碳排放强度。三是加快能源技术革新,促进能源科技创新进入加速突破新阶段,加快实现关键核心技术自主化。四是推进能源体制改革,促进价格改革进入全面冲刺新阶段,进一步完善现代能源治理体系。五是加强全方位能源国际合作,促进“引进来”与“走出去”深入结合,推动能源和气候治理进入更加多元的新阶段。

3.4 强化科技创新驱动,加快关键绿色技术研发与推广应用

绿色发展的核心是技术进步,而发展绿色科技研发和创新是一种高投入、高风险的经济活动,仅依靠企业科技研发投入是无法实现的,需要发挥政府的引导支持作用^[12]。一是要加大财政对绿色产业科研的支持力度,包括增加财政科技拨款,为具有良好前景的环保科技项目提供财政担保,对符合国家政策目标的环境科研项目实行财政补贴或财政贴息贷款。二是要由科技部或工信部牵头组织对环境产业重大核心技术的科技攻关,发挥产学研一体化的优势,对重点项目进行重点突破。三是要由政府出面搭建绿色产业的技术共享平台,促进科技成果的转化运用,并通过补贴技术服务费等方式,降低中小企业使用清洁技术的成本。

3.5 继续深化生态文明体制改革,完善绿色发展政策体系

一是在深入推进生态文明体制改革方面,全面加强法治保障,强化环境经济政策创新与运用,完善资金投入机制;加强系统监管和全过程监管,对破坏生态环境的行为决不手软,对生态环境违法犯罪行为严惩重罚;全力提升生态环境执法、监测、信息、科研、人才队伍等各方面能力,加快打造生态环境保护铁军。二是在完善中国碳市场方面,加快推进《碳排放权交易管理条例》《应对气候变化法》《碳交易法》等高位阶相关法律制度建设,让全国碳市场运行建立在完备的法治建设基础之上,稳定交易主体的制度预期和市场预期;建立合理的碳定价机制,尽快发挥碳价的市场信号作用,合理确定企业碳排放成本,使外部成本内部化,推动经济绿色低碳发展。

参考文献 (References)

- [1] 高世楫, 王海芹. 中国共产党百年领导生态文明建设实践[N]. 中国经济时报, 2021-11-08(3).
- [2] 胡鞍钢, 周绍杰. 绿色发展: 功能界定、机制分析与发展战略[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(1): 14-20.
- [3] 黄润秋. 坚定走生态优先、绿色低碳发展道路[N]. 中国财经报, 2021-10-14(7).
- [4] 孙金龙. 为建设美丽中国凝聚奋进力量[J]. 环境保护, 2022, 50(6): 3.
- [5] 万军. 面向美丽中国的生态环境规划探讨[J]. 环境与可持续发展, 2020, 45(6): 2.
- [6] 王金南, 董战峰, 蒋洪强, 等. 中国环境保护战略政策70年历史变迁与改革方向[J]. 环境科学研究, 2019, 32(10): 9.
- [7] 秦昌波, 张培培, 于雷, 等. “三线一单”生态环境分区管控体系: 历程与展望[J]. 中国环境管理, 2021, 13(5): 151-158.
- [8] 董战峰, 周佳, 毕粉粉, 等. 应对气候变化与生态环境保护协同政策研究[J]. 中国环境管理, 2021, 13(1): 10.
- [9] 郑逸璇, 宋晓晖, 周佳, 等. 减污降碳协同增效的关键路径与政策研究[J]. 中国环境管理, 2021, 13(5): 7.
- [10] 黄润秋. 把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局[N]. 学习时报, 2021-11-17(1).
- [11] 郝栋, 孙嘉政. 如何有序推动绿色低碳发展[J]. 党课参考, 2022(4): 16.
- [12] 童莉霞. 完善中国绿色发展政策的方向[J]. 经济, 2018(8): 2.

Retrospect and prospect of China's green development over the past decade

DONG Zhanfeng¹, JI Yunqing^{1, 2*}

1. The Center of Enterprise Green Governance, Chinese Academy of Environmental Planning, Beijing 100012, China
2. State Key Laboratory of Advanced Metallurgy, University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083, China

Abstract This paper analyzes China's exploration and practice on the green development road since the 18th Communist Party of China National Congress, and points out that China has made great progress and remarkable achievements on green development, including economic structure, energy utilization, ecological environmental protection, green industry, life-style, institutional system and contribution to the global. In the future, China's green development should take carbon reduction as the key strategy, coordinate and promote the synergistic effect of pollution reduction and carbon reduction, optimize the development and protection pattern of territorial space, promote the high-quality development of energy, strengthen the innovation and application of key technologies, and continue to deepen the reform of ecological civilization system.

Keywords beautiful china; ecological civilization; green development ●



(责任编辑 徐丽娇)