

中国碳治理体系现代化：历程与特征

张友国

摘要：中国碳治理体系现代化经历了一个从隐性到显性的演进历程。改革开放后，在节能战略主导和可再生能源战略推动下，中国逐步形成了一个隐性的碳治理体系。随着气候变化问题的日益严峻，中国直接针对碳强度控制目标制定并实施了一系列战略举措，碳治理体系也随之进入以碳强度控制为主导的显性演化阶段并日趋完善。在中国共产党的领导下，中国碳治理体系已逐渐演化为国家治理体系的重要组成部分，并充分展现了中国特色社会主义制度优势。未来，中国需要围绕“双碳”目标继续推进碳治理体系的现代化，继而带动生态环境治理体系乃至国家治理体系的现代化。

关键词：碳治理；治理体系现代化；能源可持续发展战略；碳强度控制；“双碳”目标

“推进碳达峰碳中和是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，是我们对国际社会的庄严承诺，也是推动高质量发展的内在要求。”^①加快建立健全现代化的碳治理体系是积极稳妥推进碳达峰碳中和工作的必然要求，也是有力促进高质量发展进而推动中国式现代化的重要途径。需要指出的是，中国的碳治理体系自改革开放以来已经历从无到有、从隐性走向显性、从萌芽趋向成熟的演化过程。以2009年中国在哥本哈根气候变化会议上提出碳强度下降目标为标志，可以将中国的碳治理体系演化分为两个时期，即能源可持续发展战略推动的碳治理体系演化时期和开启碳强度控制以后的碳治理体系演化时期。回顾改革开放以来中国碳治理体系的演变过程，可以清晰地看到其现代化水平的不断提升。2022年中国的碳强度比2005年下降超过51%^①，超额完成了2009年中国在哥本哈根气候变化会

议上提出的碳强度下降目标，这意味着中国的碳治理体系卓有成效，发挥了重要作用。中国碳治理体系的演进过程呈现明显不同于西方发达国家的突出特征，它是在中国共产党的领导下，政府与市场不断融合、中央与地方同心协力、渐次吸纳兼顾效率与公平的各种政策措施的过程，其直接驱动力来自中国在不同阶段所采取的发展战略及相应政策措施，充分体现了碳治理的中国特色。

一、能源可持续发展战略推动的碳治理体系演化

碳强度控制提出前，中国的碳治理体系主要围绕能源可持续发展及有效利用战略的推进而不断发展和完善。当然，最初提出节能战略的动机并不是碳治理，而是为了缓解中国的能源短缺问题以及提升能源经济效益，或者说节能战略只是能源发展战略的重要部分，但节能战略实质上

基金项目：研究阐释党的十九届六中全会精神国家社会科学基金重大项目“区域协同推进碳达峰碳中和路径与政策研究”(22ZDA114)。

作者简介：张友国，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所副所长、研究员，中国社会科学院环境与发展研究中心主任，中国社会科学院大学教授、博士生导师。

^①中华人民共和国生态环境部：《中国应对气候变化的政策与行动 2023 年度报告》，2023 年 10 月。

确实起到了碳治理的作用。在节能战略提出之后,可再生能源发展战略也作为一项重要的能源发展战略被提出,从而对碳治理体系的形成起到了重要的支撑作用。

(一)节能战略推动碳治理体系形成

中华人民共和国成立之初,中国百废待兴,作为经济建设“血液”的能源工业亟待大力发展。虽然从20世纪50年代开始中国的能源工业不断发展壮大,但始终落后于经济发展对能源的需求,因而能源也一直是中国经济发展的重要制约因素,这一现象直到20世纪90年代末随着能源市场化改革的不断深化和能源进口增长才有所缓解。然而,改革开放前中国的能源战略基本属于“开源战略”,即重视能源开发以满足经济建设需要,但忽略了能源节约^[2]。

改革开放之后,节能的重要意义逐渐受到重视,且战略地位不断提升。20世纪70年代世界能源危机的爆发促使主要工业化国家开始大力实施节能措施。在此背景下,20世纪80年代初,中国在能源发展战略上也提出了“开发与节约并重,近期以节约为主的方针”,节能成为中国能源发展的重要战略措施和长期战略任务^[3-4]。随着市场经济体制改革取向的明确,节能的战略目的也逐渐从应对能源短缺为主转向以提升能源经济效益为主^[5]。节能战略的实施不仅优化了能源发展战略,而且对碳治理体系形成起到了实质性推动作用。

1. 节能战略逐渐成为能源发展首要战略

改革开放后的历次国家五年发展计(规)划都将节能作为重要内容加以论述,充分凸显了节能的重要战略地位。“六五”计划就提出工业增长“主要要靠节约和少用能源来实现”;每亿元工业总产值能耗“从1980年的8.15万吨下降到1985年的7.15万~6.82万吨,平均每年的节能率为2.6%~3.5%”;固定资产投资的“更新改造要以节约能源和节约原材料为重点”;明确提出“节能的重点,是华东、华北以及北京、天津、四川等耗

能多的地区,电力、冶金、化工、建材、石油、铁道、交通等耗能多的部门”。此后,除“十五”计划外,中国的每个五年发展计(规)划都会专门提出相应的节能目标和行动方案与措施,“十一五”规划更是将节能作为约束性指标提出。

不过,这一时期每个阶段对节能战略地位的强调又略有不同,这与当时面临的能源供需形势有着密切关系。具体而言,可分为如下三个阶段:

一是能源开发为主、节能开始受到重视阶段。“六五”时期着重强调节能战略地位,节能被作为能源发展战略的第一个要点写入五年发展计划;“七五”时期则是在强调能源发展特别是电力发展的同时,强调节约能源。不过,“六五”和“七五”时期,如何有效增加能源供应以保证能源满足经济建设需要,仍然是能源发展战略最重要的内容。一方面是能源严重制约经济发展,但另一方面中国的能源效率又较低^[4],如何通过节能措施提高能源效率成为中国能源发展的一个紧迫问题。

二是能源开发与节能并重阶段。“八五”时期明确提出了“坚持开发与节约并重”的能源战略方针,主要原因是当时国家能源供应紧张,同时能源效率又远低于国际先进水平。上述方针还适用于原材料、水资源和运力等领域,因为这些领域面临同样的问题。因此,中共中央、国务院提出上述方针,要求各部门、各地区制定相应计划,通过采取强制性措施、技术改造、加强管理等途径在节能以及节约原材料、水资源和运力方面取得明显成效,继而使国民经济具备更多内涵式增长特征。

三是节能优先阶段。“九五”时期明确提出万元GDP能耗下降目标,将节能从工业领域拓展至整个国民经济领域,并强调“坚持节约与开发并举,把节约放在首位”;“十五”时期强调“优化能源结构,提高利用效率”,强调“推广能源节约和综合利用技术”。“十五”后期,国家发展和改革委员会还制定了《节能中长期专项规划》,就2010

年和2020年节能目标、节能重点领域和重点工程、保障措施等作出了安排。“十一五”时期则提出“坚持节约优先、立足国内、煤为基础、多元发展,优化生产和消费结构,构筑稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系”的能源发展战略,至此节能成为优先战略或能源发展战略的核心。

2. 多措并举推动节能战略实施

一是高度重视技术节能。“六五”时期以来,中国一直积极推动节能技术改造和技术推广。例如,“六五”计划提出“五年内国家安排节能措施项目1303个,其中投资1000万元以上的重大技术改造项目195个”。“七五”计划提出“进一步推动节能的技术改造。五年内,国家建设一批骨干节能项目以及技术先进、节能效果和经济效益好、有普遍推广意义的示范项目。加快量大面广和节能效益显著的节能新工艺、新技术、新设备、新材料的试验和推广”。

二是提出有利于节能的产业布局优化指导性意见。“六五”计划提出“严格控制东北、华东等能源紧张地区铁合金等高能耗产品的生产,并逐步把它们转移到水电充足的西北、西南地区”。“七五”计划提出中部地区有计划地接收从东部地带转移过来的能源密集型产业。《中共中央关于制定国民经济和社会发展十年规划和“八五”计划的建议》(以下简称“八五计划建议”)提出“将耗能高、运量大的工业逐步转移到能源充裕、资源富集的内地”。“十一五”规划提出“通过优化产业结构特别是降低高耗能产业比重,实现结构节能”。

三是通过行政管理措施强化节能。1980—1982年,国务院先后发布了压缩工业锅炉和工业窑炉烧油、节约用电、节约成品油、节约工业锅炉用煤、发展煤炭洗选加工合理用能等五个“节能指令”^[6]。“八五计划建议”提出各部门、各地区都要制定出未来十年的节约计划。“十一五”规划明确要求“通过加强能源生产、运输、消费各环节的制度建设和监管,实现管理节能”。

四是加强节能法制建设。“九五”时期节能法制保障得到强化。1995年12月通过的《中华人民共和国电力法》对节约用电作出了明确规定。1997年11月通过的《中华人民共和国节约能源法》更是对政府和各类市场主体的权利与责任、不同领域的关键节能措施和要求、节能技术及激励措施等作出了全面规定,为节能提供了强有力的法制保障。此后,国务院还发布了《国务院关于加强节能工作的决定》《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》等综合性节能政策文件;国家各部门也相继出台了《节约用电管理办法》《能源效率标识管理办法》《民用建筑节能管理规定》等系列专门领域的节能政策文件。

五是逐渐重视并建立基于市场的节能机制。“七五”计划提出“发挥价格杠杆对电力供求的调节作用”;“八五”计划提出“调整某些重要生产资料的价格,以解决这些产品国家定价偏低的问题”;“九五”计划提出“继续理顺能源产品价格”。“十五”至“十一五”期间则开始着手建立节能信息发布制度、综合资源规划和电力需求侧管理、节能产品认证和能效标识管理制度、合同能源管理、节能投资担保机制、节能自愿协议等一系列基于市场的节能机制。

需要说明的是,在“十一五”时期之前,节能工作基本上以鼓励和倡导性措施为主,并没有对各部门和各级地方政府提出明确要求和考核任务,节能战略的实施力度自“十一五”时期开始才得到空前强化。虽然改革开放以来能源发展战略从注重能源总量供给逐步转向注重能源利用效益,节能战略逐渐居于能源发展战略主导地位,但节能工作的推进力度与节能战略的地位并不匹配,由此导致节能约束偏软。结果,在中国加入WTO后,重化工业一度盲目扩张,导致能源强度不降反升^[7]。在此背景下,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》将节能作为“十一五”时期的主要发展目标提出来,“十一五”规划中明确将节能列为发展的约束性

指标。而且,国家发展和改革委员会将“十一五”时期的具体节能任务分配下达到省级政府,并开展年度考核。

(二)可再生能源发展战略有力支撑碳治理体系形成

大力发展可再生能源,逐步成为可持续能源发展战略的重要组成部分,并有力支撑了碳治理体系形成。在改革开放前,中国为了促进能源发展就已经开始积极开发各种可再生能源;改革开放后,可再生能源发展得到进一步重视,并逐渐形成能源发展战略和可持续发展战略的重要组成部分^[8]。可再生能源发展不仅在一定程度上保障了能源供给,而且有效促进了中国能源消费结构的优化,同时对碳减排也产生了积极作用。

“六五”至“八五”时期的可再生能源发展主要强调两个方面:一方面,强调大力发展水电以保障电力供应,主要涉及黄河上游、长江中上游干支流和赤水河流域的大型水电站建设,靠近负荷中心且经济社会效益明显的中型水电站,经济较发达且能源短缺地区的小水电站。另一方面,为了解决农村能源问题,提出在有条件的农村地区多发展一些小水电,同时积极利用好太阳能、风能、地热能以及生物质能等其他可再生能源。

“九五”至“十一五”时期,可再生能源发展在继续强调发展水电的同时,对风能、海洋能、地热能等新能源的发展定位也有所提升和突破。这一时期虽然继续强调通过发展新能源解决农村能源问题,但对新能源发展的定位已不再局限于解决农村能源短缺问题,而是要通过发展可再生能源优化国家总体能源结构。其中标志性事件就是1995年原国家计委、原国家科委、原国家经贸委共同制定了《中国新能源和可再生能源发展纲要(1996—2010)》,提出了“九五”时期以及2010年新能源和可再生能源的发展目标、任务以及相应的政策措施,正式将可再生能源发展纳入国家能源发展计划。“十一五”规划还专门对可再生能源发展作出了安排,并明确了风能和生物质能的更

高发展目标。

鼓励可再生能源发展的措施同样呈现多样化特征。其一,高度重视可再生能源相关技术研发。从“六五”计划开始,在历次国家五年计划(规划)中,可再生能源技术的研发与应用一直都是科技攻关的重要内容。“九五”时期末还提出了“加速可再生能源发电设备国产化进程”的技术研发策略。其二,逐步建立可再生能源发展的经济政策支撑体系。20世纪80年代后,我国开始对可再生能源发展实施财政补贴政策。“九五”时期从财政资金、银行贷款、并网销售、价格等方面制定了可再生能源发展的支持政策。“十一五”规划强调要“实行优惠的财税、投资政策和强制性市场份额政策,鼓励生产与消费可再生能源”。其三,强化可再生能源发展法制保障。1995年12月首次通过的《中华人民共和国电力法》和1997年通过的《中华人民共和国节约能源法》都明确提出“鼓励和支持利用可再生能源和清洁能源发电”,使可再生能源发展有法可依。2005年2月更是通过了专门的《中华人民共和国可再生能源法》,以更加翔实的法律规定为可再生能源发展提供了坚实的法律依据,也进一步凸显了可再生能源发展的战略地位。

(三)能源可持续发展驱动碳治理体系形成

经过改革开放之后30多年的发展,中国基本形成了以节约、清洁和安全为核心内容且具有显著可持续发展特征的能源发展战略,目的是“以能源的可持续发展和有效利用支持我国经济社会的可持续发展”^①,而上述能源可持续发展战略客观上也强有力地推动了这一时期中国碳治理体系的形成,并塑造了这一时期碳治理体系的特征。

一是形成了隐性碳减排目标体系。能源可持续发展战略提出了明确的节能和可再生能源发展目标,虽然这两个目标没有直接体现碳排

^①中华人民共和国国务院办公厅:《中国的能源状况与政策》,2007年12月。

放,但可视为隐性的碳减排目标^[9]。目前碳排放主要来自化石能源的燃烧,而节能可以有效降低单位经济产出的化石能源燃烧量,可再生能源则能对化石能源形成替代从而减少化石能源燃烧,因而节能和可再生能源发展都是碳减排的直接驱动因素。特别是一些实证研究发现,节能很长时期内在很多地区都是抑制碳排放的最重要因素,如节能对中国各省份的碳减排都作出了重要贡献^[10]。

二是建立起不断优化的组织保障体系。加强节能和可再生能源发展的领导组织机构建设与改革,不断完善碳治理的组织保障体系。1980年成立了国家能源委员会,旨在解决能源短缺和能源浪费问题^[11],但从能源管理的实际情况出发,1982年国家能源委员会被撤销^[12]。2007年中国专门成立了国家应对气候变化及节能减排工作领导小组,作为国家应对气候变化和节能减排工作的议事协调机构,这也意味着节能被当作国家应对气候变化的核心工作。各级地方政府也都相应成立节能减排工作领导小组,并由主要领导担任负责人,统筹协调本地的节能减排工作。2008年国务院将国家层面的各能源管理部门合并,组建国家能源局,再次对能源行业进行全面统一管理;同时为加强能源战略决策和统筹协调,再次成立国家能源委员会,作为能源发展方面的高层次议事协调机构。

三是培育了日趋成熟的市场体系。改革开放以来,中国的节能环保和可再生能源产业得到长足发展。其中,节能环保产业从无到有、发展迅速,2010年的总产值达到2万亿元,从业人数达2800万人^①。“十五”时期至“十一五”时期培养形成了可再生能源市场和技术门类比较齐全、服务体系较为完善的可再生能源产业体系。同时,形成了一批具有竞争力的龙头企业,如中国节能环保集团有限公司、国电科技环保集团股份有限公司、上海宝钢节能环保技术有限公司等。电力生产和供应、冶金、建材、建筑、交通等高耗能领域

的节能技术取得显著进步。例如,1980—2007年中国提供每度电的煤耗从448克降到357克,电网输电线损率从8.93%下降至6.85%^[13];2010年每度电的煤耗进一步降至333克^②。太阳能、风力、潮汐能等可再生能源技术也取得较大突破,部分领域(如光伏电池制造)已达到世界先进水平。

四是构建低碳发展特征日益明显的产业体系。其一,着力推进现有产业的低碳发展。一方面,通过淘汰落后产能,使每个行业内部的结构都得到优化,特别是冶金、建材等高耗能制造业以及火电行业内部结构优化明显;同时对重点耗能企业开展专门的节能行动(如千家企业节能行动),突出抓好这些企业的节能工作,从而有效提升相关行业的整体能源效率。2005—2010年,火电、钢铁、水泥、乙烯、合成氨等高耗能产品按实物量计算的能源强度分别下降了10%、12.8%、24.6%、11.6%、14.3%^③。另一方面,通过一系列行动和政策鼓励发展节能和新能源汽车^④,在一定程度上优化了交通运输产业体系。其二,严格控制高耗能、高污染项目,在土地、环保、节能、技术、安全等方面提高上述项目的准入标准,对达不到合理用能标准和节能设计要求的项目不予审批、核准,从而控制高耗能产业盲目扩张。其三,大力发展具有低碳特征的产业,如现代制造业、生产性服务业、绿色农业等,通过增量优化整个产业体系。此外,还推动工业园区的绿色低碳循环发展,如对工业园区采取集中供热、热电联产等措施。

五是建立日益完善的法律法规体系。为了

①参见《国务院关于印发“十二五”节能环保产业发展规划的通知》。

②中华人民共和国国务院新闻办公室:《中国应对气候变化的政策与行动(2011)》,2011年11月。

③中华人民共和国国务院新闻办公室:《中国应对气候变化的政策与行动(2011)》,2011年11月。

④如财政部和科学技术部2009年在北京、上海、重庆、长春、大连、杭州、济南、武汉、深圳、合肥、长沙、昆明、南昌等13个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作。

促进节能及可再生能源发展,全国人民代表大会常务委员会通过了一系列重要的法律,如《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国电力法》《中华人民共和国可再生能源法》。同时,依据上述法律,各级行政机关以及各地人民代表大会常务委员会颁布了一系列助推节能的法规和规章,如国务院颁布的《公共机构节能条例》、财政部制定的《节能减排补助资金管理暂行办法》、山西省第九届人民代表大会常务委员会第十六次会议审议通过的《山西省节约能源条例》。除法规和规章外,还出台了强制性能效标识制度,促进企业加快研发高效产品,引导消费行为;制定了粗钢、水泥、烧碱、火电、铝等一系列高耗能产品能耗限额强制性国家标准体系以及电力变压器、家电等终端用能产品(设备)能效标准,为具体节能工作提供指导、规范和执法依据。同样,国家层面和各级地方层面也产生了一系列助推可再生能源发展的法规和规章,如国家发展和改革委员会制定的《可再生能源发电有关管理规定》《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》,山东省第十届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过的《山东省农村可再生能源条例》。

六是构建了多层次、多样化的激励性政策体系。为推进节能工作和鼓励发展可再生能源,中央和地方政府先后出台了一系列政策措施,使碳治理政策体系呈现多层次特点,发挥了中央和地方两方面的积极性。不同机构从自身权限和业务特点出发出台的政策使碳治理政策呈现多样化和丰富性。其中,既有中央和各级地方政府出台的政策性文件,如《国务院关于加强节能工作的决定》《工业和信息化部关于进一步加强中小企业节能减排工作的指导意见》《山西省人民政府关于加强节能工作的决定》;又有各级政府出台的行政命令,如开展节能考核、强制淘汰落后产能、限制“两高一资”(高能耗、高污染和资源性)产品出口等;更有不同职能部门出台的多样化经济措施,如财政、税收、金融、产业、土地、贸

易、政府采购等方面的措施。同时,一些企业的自愿性措施也得以实施,如节能产品认证制度等。在碳治理政策不断增多的同时,不同类型政策之间的协同性也逐步增强^[14]。

七是初步建立起统计、监测监管体系。“十一五”期间,从中央到地方逐步建立起了涵盖全社会的能源生产、流通、消费、区域间流入流出及利用效率的统计指标体系和调查体系,建立了年耗能万吨标准煤以上企业能耗统计数据网上直报系统,实施单位 GDP 能耗指标核算制度,有力地推动了对节能工作的量化管理和科学管理。为了确保能源统计数据真实、可靠,避免随意修改、谎报、瞒报统计数据等弄虚作假行为,建立了自上而下的能源统计巡查制度。同时,各地还建立了多层级的节能监管监察体系,由专门的节能监察机构对辖区内相关单位的节能法律、法规以及标准等的执行情况予以监督,并对被监督单位提出依法用能、合理用能建议,以提高其能效。

二、碳强度控制主导下的碳治理体系演化

在节能减排被纳入国家“十一五”规划后,一系列重大战略决策和政策推动中国从能源可持续发展为主导的碳治理时期,逐步过渡到了以碳强度控制为主的碳治理时期。2007年6月中国制定第一个发展中国家的应对气候变化国家方案并开始实施,将节能和可再生能源发展与应对气候变化特别是碳减排紧密联系起来;2007年10月党的十七大召开,提出要“加强应对气候变化能力建设,为保护全球气候作出新贡献”,首次将应对气候变化作为“促进国民经济又好又快发展”的重要内容,纳入党的执政方略;2009年12月中国政府提出2020年碳强度在2005年的基础上下降40%~45%的目标,标志着中国以碳强度控制为主的碳治理时期拉开序幕。

(一)立足中国、面向全球的碳治理战略定位

国家“十二五”规划将碳强度控制目标列为约束性指标,标志着中国正式进入以碳强度控制

为主的碳治理时期,碳强度控制目标也得以持续强化。国家“十二五”规划“坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点”,并首次将积极应对全球气候变化纳入中国的五年发展规划,使其成为“建设资源节约型、环境友好型社会”的重要内容。“十二五”时期应对气候变化的重点任务是通过技术进步和完善体制机制与政策体系,提高应对气候变化的能力。在此背景下,国家“十二五”规划制定的约束性指标体系不仅继续包括节能(规划期内能源强度下降 16%)和可再生能源发展目标(非化石能源占一次能源消费比重 2015 年达到 11.4%),而且新增了碳强度控制(规划期内单位 GDP 碳排放下降 17%)这一约束性指标。

国家“十三五”规划将积极应对全球气候变化作为“加快改善生态环境”的重要内容提出,并强调要“主动控制碳排放,落实减排承诺”,在“增强适应气候变化能力”的同时“深度参与全球气候治理,为应对全球气候变化作出贡献”。国家“十三五”规划仍然将碳强度控制(规划期内碳强度下降 18%)、节能(规划期内能源强度下降 15%)和可再生能源发展(非化石能源占一次能源消费比重 2020 年达到 15%)目标作为约束性指标,还对重点行业有效控制碳排放作出了专门部署,并明确提出支持优化开发区域率先实现碳排放达到峰值。

国家“十四五”规划提出要实现 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标,明确要“实施碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度”。值得注意的是,在“十四五”规划的约束性指标中,仍然保留了碳强度控制(规划期内碳强度下降 18%)和节能(规划期内能源强度下降 13.5%)目标,但没有保留非化石能源占一次能源消费比重这一指标。不过,国家“十四五”规划提出要在规划期内将非化石能源占能源消费总量比重(而不是占一次能源消费比重)提高到 20%左右,这一目标显然比国家“十二五”规划和“十三五”规划

提出的可再生能源发展目标更激进。同时,国家“十四五”规划提出支持有条件的地区率先实现碳达峰,也支持有条件的重点行业和企业率先实现碳达峰。

(二)多元化、系统化的碳治理路径

在实现碳强度控制主导下的一系列低碳发展目标的过程中,中国的碳治理体系也不断走向完善,其演化路径大致可归纳为如下八个方面:产业低碳发展、能源体系的供给侧结构优化、节能战略的深化、区域低碳发展路径探索、持续推进绿色低碳技术创新、生活方式的绿色低碳转型、增加生态碳汇、体制机制与政策体系不断优化。

一是大力推进产业低碳发展。一方面,通过产业结构调整控制碳排放。首先,促进制造业优化升级,包括淘汰落后产能、抑制高耗能产业过快增长、发展先进装备制造业、提升轻工业质量和品牌。其次,把服务业发展作为产业结构优化升级的战略重点,通过促进生产性服务业与制造业融合的方式加快发展金融、现代物流、高技术服务、商务服务等生产性服务业,贴合城乡居民需求提高生活性服务业质量。再次,按不同地区的比较优势实施产业间结构优化调整策略。鼓励东部沿海经济发达地区加快发展战略新兴产业、现代服务业、先进制造业和海洋产业;支持内陆地区在保护好生态环境的前提下,发挥自身优势发展好特色农业和农产品深加工、能源原材料产业、现代装备制造业、相关高新技术产业、特色文旅产业。最后,高度重视信息化和工业化的深度融合以及营商环境的改善。另一方面,加大重点碳排放产业的碳控制力度。通过积极推广低碳新工艺、新技术、新管理模式,有效控制电力、钢铁、建材、化工等重点行业碳排放,推进工业、能源、建筑、交通等重点领域低碳发展,使这些行业的单位产品碳排放达到国际先进水平。同时,不断加强对工业、农业领域的非能源活动碳排放控制。

二是从供给侧推动能源体系多元清洁化发

展。在着力推进煤炭清洁利用的基础上大力发展可再生能源,仍是调整能源结构的主要思路。一个值得注意的重要政策动向是,发展可再生能源被视为建设现代能源产业体系和控制能源消费总量的重大战略举措,“十二五”规划也将可再生能源作为战略性新兴产业来看待。为推动可再生能源全方位、多元化、规模化和产业化发展,《国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》明确,要加快发展技术成熟、市场竞争力强的新能源产业,积极推进技术基本成熟、开发潜力大的可再生能源技术产业化。同时,与可再生能源发展密切相关的分布式能源系统的推广应用也被列入发展规划。“十三五”规划考虑到技术革命和产业革命带来的国际能源格局的重大变化,把能源结构优化放在了更重要的位置,即通过大力发展可再生能源提升整个能源体系的清洁低碳化;同时对能源体系的安全性提出更高的要求,将积极构建智慧能源系统作为优化能源体系的一个战略重点。国家“十四五”规划将集中式和分布式能源体系并举作为可再生能源发展的重大举措,强调既要建设一批多能互补大型清洁能源基地,又要加快发展东中部地区的分布式能源。同时,着力加强电网智能改造和智能微电网建设,以促进清洁能源消纳和存储能力的提升。

三是从消费侧强调节能的重要性,能源消费转向强度与总量双控。国家“十二五”规划在积极应对气候变化方面专门提及要合理控制能耗总量、明确能耗总量控制目标和分解落实机制,这也是对节能战略提出的新要求。《“十二五”节能减排综合性工作方案》将坚持降低能源强度与合理控制能源消费总量相结合作为节能的总体要求。这意味着从“十二五”时期开始,节能从能源强度控制转向能源强度与消费总量双控制。《能源发展“十二五”规划》也强调要通过促进经济发展方式和生活消费模式转变“实施能源消费强度和消费总量双控制”的原则。同时,节约优先

仍然是“十二五”时期中国能源发展战略的首要原则。为了促进节能战略实施,国家“十二五”规划将健全节能减排约束机制列为重大政策导向,将节能环保产业列为国家七大战略性新兴产业之一,并将提高节能水平当作提升产业核心竞争力的重要途径。《“十二五”节能环保产业发展规划》还提出节能环保产业增加值占 GDP 比重 2015 年达到 2% 左右的发展目标,并将节能技术与装备、节能产品和节能服务作为节能产业重点发展领域。国家“十三五”规划提出“能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内”的目标,“十四五”期间则进一步完善了能源消费双控制度,提出清洁能源和作为原料的能源不纳入能源消费总量控制。

四是鼓励区域开展低碳试点、控制碳排放。自 2009 年提出碳强度控制目标以来,中国已经启动三批低碳省区和城市国家低碳试点。2010 年,国家发展和改革委员会启动了低碳省区和低碳城市试点工作,确定了 5 个省和 8 个城市作为第一批国家低碳试点,要求这些试点地区测算并提出本地区碳排放控制目标、研究碳排放指标分配方案、开展碳排放权交易相关工作。2012 年,国家发展和改革委员会又确定 3 省(市)和 26 个城市作为第二批国家低碳试点,提出了更高的要求,包括制定低碳发展规划和配套政策、建立低碳产业体系、建立相关统计和管理体系、明确目标责任制、倡导绿色低碳生活方式等。国家“十三五”规划首次提出支持优化开发区域率先实现碳排放达到峰值,深化各类低碳试点,实施近零碳排放区示范工程。在此背景下,2017 年国家发展和改革委员会又新增 45 个城市(区、县)作为第三批国家低碳试点,要求这些试点地区明确碳达峰时间、积极探索创新经验和做法、提高低碳发展管理能力。至此,中国确定了 87 个国家低碳试点省份和城市,这些低碳试点地区为中国碳治理体系的现代化积累了宝贵经验。国家“十四五”规划则将支持率先实现碳达峰的区域范围从

“优化开发区”调整为“有条件的地方”，也就是支持的依据不再限定于一个地区是否具有经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高等“优化开发区”特征，而是以是否具备率先实现碳达峰的条件为支持依据。2023年11月，国家发展和改革委员会印发《国家碳达峰试点建设方案》，确定在15个省区选取35个城市和园区作为首批试点，希望探索出不同特征城市和园区碳达峰的基本路径，形成一批可操作、可复制、可推广的举措和经验。

五是坚定推动绿色低碳技术创新。中国一直重视通过绿色低碳技术的推广应用提升各领域的低碳发展水平。特别是党的十八届五中全会以来，随着创新发展、绿色发展成为新发展理念，着力提升绿色低碳技术水平成为低碳发展的一项战略措施。国家“十三五”规划强调要突破新能源领域的核心技术，加大低碳技术和产品推广力度。科学技术部联合多个国家部门制定出台了《中国应对气候变化科技专项行动》《“十二五”国家应对气候变化科技发展专项规划》《“十三五”应对气候变化科技创新专项规划》。党的十九大报告提出要构建市场导向的绿色技术创新体系，2019年国家发展和改革委员会与科学技术部联合印发《关于构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》，随后一些省市（如北京市）陆续提出各自的绿色技术创新体系建设方案。国家“十四五”规划再次强调要构建市场导向的绿色技术创新体系，并提出要实施绿色技术创新攻关行动，加快低碳技术研发应用，推广控制温室气体排放。2021年10月国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》则强调要在碳达峰行动中“发挥科技创新的支撑引领作用，完善科技创新体制机制，强化创新能力，加快绿色低碳科技革命”，绿色低碳技术在“十五五”期间取得关键突破。

六是积极引导生活方式绿色低碳转型。国家“十二五”规划提出要倡导低碳生活方式和消

费模式，鼓励消费者购买节能产品、节能汽车、节能住宅，政府采购要提高节能和再生利用产品比重。国家“十三五”规划要求生活方式的绿色低碳水平上升，推进生产和生活系统的循环链接，倡导勤俭节约的生活方式，要求推广城市自行车和公共交通等绿色出行。国家“十四五”规划则要求深入开展绿色生活创建行动，生活方式绿色转型成效显著，广泛形成绿色生活方式。为推进碳达峰工作，《2030年前碳达峰行动方案》也明确要求“加快实现生产生活方式绿色变革”，营造绿色低碳生活新风尚，加快可再生能源在农村生活中的应用，“十五五”期间“绿色生活方式成为公众自觉选择”。

七是努力增加生态碳汇。在积极推动生产方式和生活方式绿色低碳转型的同时，大力推进生态治理，有效提升生态碳汇能力。坚持按“统筹山水林田湖草沙冰系统治理”的原则推进生态治理，大规模开展国土绿化行动，大力推进荒漠化、石漠化综合治理。截至2021年底，共设立国家级自然保护区474个、国家公园5个。一系列举措取得了明显的生态治理成效，根据国家统计局发布的相关数据估算，2015—2021年完成造林面积4011.5万公顷，新增水土流失治理面积37.2万平方公里；2021年森林覆盖率达到23%，比2010年水平高1.4个百分点；2010—2021年森林储蓄量增加24.23亿立方米，增幅达16%。生态系统的改善，使森林、草地、湿地等的碳汇能力不断提升，增强了碳治理能力。

八是不断优化碳治理体制机制和政策体系。为了推动碳治理，中国积极探索建立低碳产品标准、标识和认证制度，逐步建立完善温室气体排放统计核算、评价考核和责任追究制度，完善碳排放标准体系；从试点开始逐步建立起全国统一的碳排放交易市场，实行重点单位碳排放报告、核查、核证和配额管理制度；不断完善能源消费总量和强度双控制度，并推动实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度。在完善本国

碳治理体系的同时,中国还在共同但有区别的责任原则下,积极参与推动国际碳治理体系的完善。一方面,谋求推动建立公平合理的应对气候变化国际制度,区分发达国家和发展中国家的不同责任,落实《联合国气候变化框架公约》《巴黎协定》,最终形成合作共赢的全球气候治理体系。另一方面,积极推动建立资金、技术转让国际合作平台和管理制度,以促进发展中国家碳治理能力的提升,同时促进气候变化南南合作。中国在全球气候治理体系形成中的作用也逐渐由积极参与转变为建设性参与和引领应对气候变化国际合作。

(三)更加完善的碳治理体系构成

经过十余年的发展,中国已经建立起比较健全的碳强度控制主导下的碳治理体系,包括隐性目标与显性目标相结合的目标体系,更加低碳化的产业体系和能源体系,正在形成的市场化导向绿色技术创新体系,更加完善的组织保障体系、法律保障体系和政策体系。

一是结构化的碳减排目标体系。目前中国已将碳强度控制、节能、可再生能源发展目标都纳入发展约束目标体系,从而形成一个隐性目标与显性目标相结合的结构化碳减排目标体系。如前所述,节能和可再生能源发展不仅是能源可持续发展战略的两大支撑战略,而且是降低碳强度的关键途径,节能目标和可再生能源发展目标能够统一于碳强度控制目标之下。因此,碳强度控制目标与节能和可再生能源发展目标具有高度一致性,三者构成一个有机的目标体系。碳达峰碳中和目标的提出意味着长期内的碳总量控制目标已经确定,而且2021年中央经济工作会议已明确提出要探索碳强度与总量双控制度。可以预期,中国的碳减排目标体系将在不久的将来纳入分阶段的碳总量控制目标。

二是绿色低碳循环化水平逐步提升的产业体系。一方面,大力推进节能战略,促使各行业低碳发展水平大幅提升。根据国家统计局网站公布

的各行业能源消费总量和增加值指数估算,2010—2019年农业、工业、建筑业、交通运输、仓储和邮政业、批发、零售、住宿和餐饮业的能源强度分别下降了12.34%、32.19%、13.92%、13.35%、7.52%。另一方面,多措并举,促进产业结构的低碳化。隐性碳治理时期确定的坚决遏制高耗能项目盲目扩张、大力发展战略性新兴产业的政策,在过去十余年中得到了贯彻落实,有效地促进了产业结构的高级化和低碳化。“十三五”期间至少化解钢铁过剩产能1.5亿吨,全面取缔“地条钢”产能1亿多吨;2020年高技术制造业增加值占规模以上工业增加值的比重达到15.1%,节能建筑占城镇民用建筑面积的比重超过63%^①。根据国家统计局网站数据,2018—2021年交通运输结构“公转铁”“公转水”取得成效,铁路和水路合计货运量占货运总量的比重增加约3个百分点。根据国家统计局公布的2018年投入产出表估算,生产性服务业占服务业的比重达到58%,比2010年高出6个百分点。

三是按清洁低碳安全高效要求持续优化的能源体系。在持续多年的努力下,中国基本形成煤、油、气、电、核、新能源和可再生能源多轮驱动的能源生产体系^②。从供给侧来看,可再生能源发展战略的持续实施,使水电呈现稳步发展态势,风能和太阳能呈快速增长态势,核电在确保安全的前提下得到有序发展,生物质能、地热能 and 海洋能得到因地制宜的开发利用。目前,中国的水电、风电、光伏发电累计装机容量均居世界首位,风电和光伏发电设备也形成了完整的产业链^③。可再生能源的迅速发展,有效地改变了中国的能源供需结构。根据国家统计局网站公布的数据,

①《中华人民共和国2021年国民经济和社会发展统计公报》。

②中华人民共和国国务院办公厅:《新时代的中国能源发展》,2020年12月。

③中华人民共和国国务院办公厅:《新时代的中国能源发展》,2020年12月。

一次发电及其他能源占一次能源比重从 2010 年的 10.4% 上升到 2020 年的 19.6%。坚持节能优先的能源消费革命,能源利用效率和能源消费结构也得到明显改善。根据国家统计局网站公布的数据估算,2010—2021 年中国单位 GDP 能耗下降了 30.5%;同时非化石能源占能源消费比重从 2010 年的 9.4% 上升至 2020 年的 15.9%,2021 年达到 16.5%^①。

四是即将形成市场导向的绿色低碳技术创新体系。中国一直高度重视科技对发展的支撑作用,在绿色低碳发展领域也不例外,特别是党的十八大以来,随着新发展理念的确立,绿色低碳技术创新日益成为全社会的共识,科技创新被认为是应对气候变化的根本出路。国家对绿色低碳技术创新相关基础研究和应用研究的资助力度不断加大,同时不断强化研究成果的推广应用,形成了一支初具规模的研究队伍,取得了一批世界公认的研究成果,积极推广温室气体削减和利用领域 143 项技术的应用。根据《关于构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》,2019—2022 年要培育一批绿色技术创新企业^②,建设一批以国家工程研究中心、国家技术创新中心、国家科技资源共享服务平台为代表的创新基地,形成一批龙头企业整合高校、科研院所、产业园区、金融机构、中介机构等力量建立的联合体,组建一批绿色技术创新联盟。不少地区也已纷纷采取行动,例如江西 2021 年确定了 20 个企业作为绿色技术创新企业培育对象。可以预期,市场导向的绿色低碳技术创新体系即将初步形成。

五是更加完善的组织保障体系。在保留国家应对气候变化及节能减排工作领导小组等原有碳治理领导组织机构的同时,2021 年中国又成立了国家碳达峰碳中和工作领导小组及其办公室,以指导和统筹做好碳达峰、碳中和工作。国家发展和改革委员会作为碳达峰碳中和工作领导小组办公室牵头单位,统筹推进“双碳”工作。该办公室成立碳排放统计核算工作组,负责

组织协调全国及各地区、各行业碳排放统计核算等工作。国家其他部门及地方政府也成立了各自的碳达峰碳中和工作领导小组。例如,国家市场监督管理总局成立的碳达峰碳中和工作领导小组,可以充分发挥计量、标准、认证认可、价监竞争、特种设备等多项监管职能作用,从而督促各市场主体深入贯彻落实中央关于碳达峰碳中和的决策部署。

六是不健全的法律体系。《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》指出,依法治国是国家治理体系和治理能力现代化的必然要求,并提出要加快建立有效约束开发行为和促进绿色发展、循环发展、低碳发展的生态文明法律制度。碳治理领域的法律法规日趋完善和健全。一是全国人民代表大会常务委员会根据形势变化对原有重要法律进行了修订。例如,2016 年、2018 年全国人民代表大会常务委员会两次修订《中华人民共和国节约能源法》,扩大了法律适用范围,健全了节能标准体系,完善了监管制度,加大了政策激励力度,明确了监管主体,强化了法律责任。二是国家相关部门新颁布了一系列有助于碳治理的规章,同时对原来的部分规章作了与时俱进的修改。新增规章如《分布式发电管理暂行办法》《新建电源接入电网监管暂行办法》《光伏电站项目管理暂行办法》等,新修订规章如《能源效率标识管理办法》。三是各地纷纷根据碳治理形势变化,修订了原有法规,并新增了一些法规。例如,2018 年山西省修订了《山西省节约能源条例》,2020 年 10 月深圳市颁布了全国首个绿色金融法规——《深圳经济特区绿色金融条

①一次发电及其他能源包括水电、核电、风电、太阳能发电及生物质能、地热能 and 海洋能等其他能源。根据《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》公布的数据估算。

②该文件提出,培育 10 个年产值超过 500 亿元的绿色技术创新龙头企业,支持 100 家企业创建国家绿色企业技术中心,认定 1 000 家绿色技术创新企业。

例》以支持应对气候变化等经济活动。

七是日益完善的体制机制和政策体系。其一,产业绿色低碳化发展政策日益完善。在严控高耗能产业扩张、淘汰落后产能的同时,将节能环保产业归入战略性新兴产业,出台专门的支撑政策并制定了发展规划。其二,能源体系低碳化政策不断健全,制定了一系列可再生能源发展规划和化石能源清洁利用政策与规划。其三,进一步强化绿色低碳技术创新支持政策。不仅出台了促进节能低碳技术推广的政策,而且制定了建立市场导向的绿色技术创新体系的引导性政策。其四,政策手段不断丰富。除法律保障外,价格、税费、财政、金融、贸易等各种经济手段,节能减排降碳目标考核等行政手段,低碳试点工作、用能权交易、碳交易、绿色金融等探索性政策手段不断进入碳治理政策体系。特别是作为碳治理的一项标志性政策手段,碳交易政策已经在地方试点的基础上发展成为一项全国性碳治理政策。其五,针对碳达峰、碳中和工作的“1+N”政策体系正在制定形成中。

三、中国碳治理体系的演化特征

中国碳治理体系演化以降碳为主线、立足生态文明,促进了物质文明、政治文明、精神文明、社会文明的高质量发展,从而逐渐融入国家治理体系并成为其重要组成部分。碳治理体系的任务部署既重视区域、行业的差异性,又重视加强区域、行业的协同性;目标设定则重视长期目标与中短期目标的平稳衔接;在政策措施和激励机制上,碳治理体系则从政府主导逐步朝着政府引导、市场主导方向演化。

(一)始终坚持党的领导

改革开放以来,中国重大发展战略的制定都是在党的领导下进行的,重大战略的具体方案都是贯彻落实党对相关工作的部署安排。碳治理体系也不例外,也是在坚持党的领导下不断演进、完善的。党的领导不仅有助于克服碳治理体系中

的市场失灵,而且有助于减少碳治理中政府的“不作为”“乱作为”现象。

第一,党在不同阶段就碳治理提出了相应的目标,引领了碳治理体系的发展。例如,2005年10月党的十六届五中全会提出了能源强度在“十一五”期间下降20%的建议,有力地促进了围绕能源可持续发展的碳治理体系完善;2010年10月党的十七届五中全会建议“十二五”期间要降低温室气体排放强度,加速了以碳强度控制为主的碳治理体系的形成;2020年党的十九届五中全会明确2035年远景目标包括“碳排放达峰后稳中有降”,可以预期这一要求将推动碳治理体系从以碳强度控制为主逐步转向以碳总量控制为主。

第二,党在不同阶段对中国特色社会主义建设作出的战略部署和制定的方针、政策、路线在同一时期的碳治理体系中得到充分体现。例如,国家“十二五”规划将调整产业和能源结构作为控制碳排放的重要途径提出,充分体现了党的十七大提出的“大力推进经济结构战略性调整”的要求;国家“十三五”规划有关温室气体控制的措施充分体现了党的十八届五中全会提出的“推动低碳循环发展”的建议;国家“十四五”规划在积极应对气候变化方面提出的路径则充分体现了党的十九届五中全会提出的“加快推动绿色低碳发展”的设想。

第三,党直接对碳治理体系建设作出部署。例如,《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》围绕碳达峰碳中和目标,从工作原则、实施路径、体制机制等方面提出了一整套健全和完善碳治理体系的方案。

如何科学合理地进行碳治理,并没有现成的答案,需要不断摸索。中国共产党不断深化对环境与发展关系的认识,及时总结实践中的得失成败,并注重汲取国际经验教训,这是中国在碳治理道路上不断取得进步的重要做法。

(二)逐步成为国家治理体系的重要组成部分

从改革开放到 2012 年之前,碳治理体系逐步形成并与其他重大战略实现初步融合。20 世纪 90 年代初,中国派代表团参加了在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会,并对这次会议提出的可持续发展理念作出积极响应,进一步强化了节能和可再生能源发展战略,推动了碳治理体系的形成和发展。进入 21 世纪,全面、协调、可持续的科学发展观成为党的重要指导思想,明确了转变经济发展方式、建设资源节约型和环境友好型社会等新任务,对碳治理体系也提出了新的要求,使碳治理体系从能源领域向经济社会和生态环境保护领域延伸。例如,国家“十二五”规划提出通过节能与降低碳强度、推广低碳技术以促进经济社会发展和人口资源环境相协调的着力点:一方面将建设一个“安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系”作为构建现代化产业体系、提高产业核心竞争力的重要内容;另一方面提出以节能减排为重点建设资源节约型、环境友好型社会。

以习近平同志为核心的党中央不断强调生态文明建设的重要性,并作出了一系列制度安排,碳治理体系也逐渐发展成为国家治理体系的重要组成部分。随着党的十八大的召开,中国特色社会主义进入新时代,习近平新时代中国特色社会主义思想逐步形成并被确立为党必须长期坚持的指导思想。其一,碳治理体系成为生态环境治理体系的重要组成部分。生态文明建设成为中国特色社会主义“五位一体”总体布局的重要组成部分后,党的十八届三中全会对全面深化改革作出战略部署,将节能量、碳排放权交易制度建设作为生态文明制度建设的重要内容,碳达峰碳中和纳入生态文明建设体系。其二,降碳成为贯彻新发展理念特别是绿色发展理念、推动高质量发展的重要抓手。党的十八届五中全会对国家“十三五”规划提出建议,要求推动建立绿色低碳循环发展产业体系,“加快能源技术创新,建设清

洁低碳、安全高效的现代能源体系”;党的十九大则进一步提出建立健全绿色低碳循环发展经济体系。其三,碳治理体系成为关乎全局的国家治理体系的重要组成部分。将生态文明建设融入经济、政治、社会、文化建设是生态文明建设的总体方略,碳治理体系的构建也遵循了这一方略。《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》明确提出要把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局。碳治理体系不仅要大力推进碳达峰碳中和,而且要实现减污降碳协同增效、贯彻新发展理念、坚持以人民为中心、推动人类命运共同体建设。

(三)体现了中国特色社会主义制度优势

国家治理体系和治理能力现代化的总体目标是“到 2035 年各方面制度更加完善”;到新中国成立一百周年时,“使中国特色社会主义制度更加巩固、优越性充分展现”。碳治理体系演进也充分体现了国家治理体系和治理能力现代化总体目标要求。

第一,妥善处理整体和局部的关系。中国幅员辽阔,地区资源禀赋、经济发展水平差异较大,因而中国在碳治理任务的地区分解和相关政策措施制定方面充分考虑了地区差异性,避免“一刀切”带来的不良影响。由于不同行业的技术经济特征差异较大,因而对不同行业提出了具有差异性的碳治理目标和政策措施。例如《“十三五”节能减排综合工作方案》要求“十三五”期间经济发达地区的能源强度下降 17%,其他地区的能源强度下降幅度则在 10%至 16%之间;该规划针对火电、钢铁、有色金属、水泥、建筑、交通等行业提出了不同能源强度控制考核指标。又如,《2030 年前碳达峰行动方案》提出“推动重点领域、重点行业和有条件的地方率先达峰”。在注重地区和行业差异性的同时,也重视地区和行业间协同推进碳治理。例如,《2030 年前碳达峰行动方案》就提出制定碳达峰方案要坚持全国一盘棋,各地区要结合区域协调发展战

略推进本地区绿色低碳发展;大力发展循环经济,推动园区产业循环式组合,助力降碳行动。

第二,统筹谋划碳治理长远目标和中短期目标。2009年中国在联合国哥本哈根气候变化大会上提出2020年碳强度下降目标之后,国家“十二五”规划就提出了规划期的碳强度下降目标,国家“十三五”规划又接续提出新的碳强度五年下降目标。这两个五年目标相当于为2020年的目标拟定了两个阶段性目标,从而保证了2020年目标的平稳有序实现。在2020年碳强度下降目标即将完成之际,习近平主席代表中国在第75届联合国大会一般辩论环节提出了2030年碳达峰、2060年碳中和的新目标。这相当于进一步强化了碳减排目标,即从强度减排升级到总量减排。总体来看,碳治理长远目标与中短期目标得到了有机统一,短期目标与长期目标之间呈现循序渐进、有序衔接、逐步升级的特征。中短期目标的实现为长期目标的实现奠定了坚实的基础,长期目标的设立为中短期目标的制定提供了参照或依据,它们共同保证了碳治理体系演化的稳定性、延续性、递进性。

第三,政府和市场在碳治理体系中的定位渐趋合理。形成碳治理体系的最初动力来自政府。碳排放是一个典型的市场负外部性问题,其解决离不开党领导下的政府干预。回顾中国碳治理体系的形成过程,不难发现政府在初期阶段起到了主导作用,从目标的制定、层层分解到完成情况考核,从淘汰“两高”行业落后产能、产业结构调整到推动技术创新,都是各级政府在主动作为。不过,随着碳治理体系的演进,市场在其中的作用和地位日益上升。随着改革的不断深化,中国社会主义市场经济体制不断完善,市场在资源配置中的决定性作用逐渐成为改革的取向,成为国家治理体系现代化的重要标志,也成为全社会的共识。同时,中国的碳治理体系不断成熟,各级政府不仅要低成本且高效地完成碳减排目标,而且要尽可能发挥碳治理推动经济高质量发展的作

用。在此背景下,碳治理体系的演化也逐步由政府主导转向政府引导、市场主导。特别是在体制机制和政策体系方面,政府引导、市场主导的特征日趋明显,而这与全面深化改革的取向、国家治理体系现代化的大趋势是一致的。

四、结论与政策建议

中国碳治理体系演化大致经历了两个阶段。前一个阶段中,碳治理体系主要围绕能源可持续发展而演化,可被视为一个隐性碳治理体系,因为没有直接涉及碳减排问题;其演化主要受节能战略实施的驱动,也得到了可再生能源发展战略实施的有力支撑;其构成相对完整,从目标体系到政策体系,一应俱全。后一个阶段中,碳治理体系以碳强度控制为主导目标而演化,这不仅符合中国自身发展需要,而且兼顾了全球应对气候变化的大趋势;其驱动力更趋多元化、系统化,构成则更加完善。

不难发现,中国碳治理体系的演化具有问题导向性特征,它是在应对能源安全、能源效率不高、气候变化等现实问题中逐渐构建起来的治理体系。在这个过程中,碳治理体系的目标从隐性走向显性、从单一化走向多元化和体系化、从弱约束性走向强约束性,碳治理体系的概念内涵、边界、演进路线图逐步清晰起来,构成也不断丰富、完整起来。不同阶段的碳治理体系具有很强的延续性和一致性,后一阶段的碳治理体系总能兼容前一阶段的碳治理体系,是前一阶段碳治理体系的升级,而不是否定。

更重要的是,碳治理体系现代化充分体现了中国式现代化的要求和方向,蕴含了中国式现代化的内在逻辑和宝贵经验。碳治理是在党的统一领导下实施的重大发展战略,能够纵贯全国上下,横联各地区、各行业,全面调动各种力量,合理整合各种治理方式,碳治理体系也就能持续且快速完善起来。碳治理体系逐步融入国家治理体系,保证了碳治理与其他经济社会发展重要目标

的协调性,提高了碳治理政策措施的可接受性。与此同时,注重发挥中国特色社会主义制度优势,使碳治理体系克服了在不同阶段面临的主要困难和挑战。

当前,我国正行进在第二个百年奋斗目标的征途上,总任务是分两步走,在 21 世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国,以中国式现代化推进中华民族伟大复兴,碳达峰碳中和目标已经成为这一奋斗目标的重要内容。碳达峰碳中和不仅明确了新的碳治理目标,而且对碳治理体系提出了更高的要求。因此,要继续用好宝贵历史经验,更加积极主动地推动碳治理体系现代化。

第一,积极打造与碳达峰碳中和目标要求相适应的碳治理体系。当前以碳强度控制为主导的碳治理体系显然还不适应碳达峰碳中和的要求,因为碳达峰碳中和都是直接针对碳排放总量变化而提出的目标。为此,碳治理体系要加快实现由碳强度控制主导向碳总量控制主导转型。关键的工作是尽快将碳总量控制目标纳入其目标体系,并主要围绕碳总量控制目标建立健全整个碳治理体系。例如,在技术层面要进一步加大绿色低碳技术创新力度,高度重视大数据、人工智能、云计算等数字化技术的应用,以推动碳治理技术支撑体系现代化。又如,在体制机制方面,要加快推进全国统一电力市场建设,为全国统筹推进可再生能源发展和能源结构优化创造更优越的条件。

第二,以推进碳治理体系现代化为抓手,带动生态环境治理体系现代化。随着碳达峰碳中和纳入生态文明建设总体框架,降碳与“减污、强生态”一道成为生态环境治理领域的标志性任务或中心工作。在推进碳治理体系现代化的同时,应考虑如何将相关做法推广,以带动整个生态环境治理体系现代化。例如,可以通过总结全国碳排放交易市场的经验教训,加快推进用能权、排污权等其他生态环境权益的全国统一市场建设。同时,由于碳治理与生态环境治理其他方面可能产生

绿色冲突,因而要进一步提升碳治理体系与生态环境治理体系其他部分的协同性。

第三,进一步发挥碳治理体系对国家治理体系和治理能力现代化的支撑作用,促进社会主义现代化强国建设,推动构建人类命运共同体。在推动碳治理体系现代化的过程中,使碳减排真正成为各领域建设和发展的硬约束,倒逼各领域提升治理水平和能力,并最终促进国家治理体系和治理能力现代化。积极发挥碳治理对绿色低碳发展、创新发展的激励作用,通过碳治理促进区域合作、协同发展,促进产业链绿色高质量发展,由此加快国民经济体系转型,使我国早日形成具有绿色低碳发展特征的现代化经济体系。以碳治理体系现代化为基础,加强生态环境领域的国际合作,积极参与并引领全球生态环境治理,推动构建人类命运共同体。

参考文献

- [1] 习近平.正确认识和把握我国发展重大理论和实践问题[J].求是,2022(10):4-9.
- [2] 徐寿波,王俊峰.改革开放前后中国能源发展战略比较[J].中国经贸导刊,1999(13):27-28.
- [3] 徐寿波.广义节能的技术经济理论和方法[J].中国社会科学,1982(3):43-68.
- [4] 徐寿波.改革开放 30 年中国能源发展战略的变革[J].北京交通大学学报(社会科学版),2008(3):8-14.
- [5] 郁聪,周大地,白泉,等.改革开放 40 年节能成效举世瞩目[J].中国能源,2018(12):4-8.
- [6] 郁聪,康艳兵.国内外节能政策的回顾及强化我国节能政策的建议[J].中国能源,2003(10):5-11.
- [7] 张友国.经济发展方式变化对中国碳排放强度的影响[J].经济研究,2010(4):120-133.
- [8] 谢治国,胡化凯,张逢.建国以来我国可再生能源政策的发展[J].中国软科学,2005(9):

50-57.

- [9]张友国.碳达峰、碳中和工作面临的形势与开局思路[J].行政管理改革,2021(3):77-85.
- [10]张友国,白羽洁.区域差异化“双碳”目标的实现路径[J].改革,2021(11):1-18.
- [11]余秋里.关于设立国家能源委员会的说明[J].中华人民共和国国务院公报,1980(10):293-294.

- [12]郭云涛.应加快我国能源管理体制改革[J].中国煤炭,2004(11):16-18.
- [13]王志轩.电力行业节能减排现状问题及对策[J].华电技术,2008(5):1-6.
- [14]张国兴,高秀林,汪应洛,等.中国节能减排政策的测量、协同与演变——基于1978—2013年政策数据的研究[J].中国人口·资源与环境,2014(12):62-73.

Modernization of the Carbon Governance System in China: Course and Characteristics

ZHANG You-guo

Abstract: The modernization of carbon governance system(CGS) in China went through a course of evolving from an implicit system to an explicit system. After the reform and opening-up, dominated by the energy saving strategy and supported by the renewable energy strategy, an implicit CGS came into being gradually in China. With the increasing severity of climate change issues and China designing and implementing a series of strategic measures directly aiming at carbon intensity controlling target, the CGS entered the carbon intensity controlling dominated explicitly evolving stage and was improved day by day consequently. Under the leadership of the Communist Party of China, the CGS has evolved as an important part of the national governance system in China gradually and showed the strength of the system of socialism with Chinese characteristics fully. China needs to focus on the "double carbon" target to promote the modernization of CGS, then to drive modernization of ecological and environmental governance system or even the national governance system.

Key words: carbon governance; modernization of governance system; energy sustainable development strategy; carbon intensity control; "double carbon" target