

碳中和目标下全球气候治理的竞争转向与中国对策

陈红彦*

摘要:碳中和的本质是要将现代工业文明的化石能源底座整体平移至非化石能源。这种经济基础的深刻变革必然向上传导,使得全球气候治理的国家(地区)间竞争出现重要转向:竞争焦点转向全球绿色经济的规则制定主导权问题;竞争主体转向主要国家(地区)之间;竞争平台则更加多元化,全球经济治理机制的作用显著增强。这些转向使得全球气候治理规则更为复杂:一方面,碳中和促使国际经济规则的低碳化改革加速,但改革体现出的发达国家(地区)导向可能反过来危及气候目标的实现;另一方面,联合国气候规则的核心地位将受到挑战。面对全球气候治理的重要转向,中国应积极促进联合国气候规则的改革,进一步打通气候问题和其他复杂问题的关联性,维护好联合国气候公约的核心地位。同时,面对气候治理中的困境,积极探索主要大国(地区)之间的气候协调规则。在积极参与国际经济规则低碳化改革的进程中,维护发展中国家的合理利益,同时积极构建维护中国绿色产业链的规则体系。

关键词:全球气候治理 竞争转向 碳中和 国际经济规则低碳化改革

近年来,气候问题一直被视为少数几个具有全球共识的公共性议题,成为维护国际合作的重要纽带。然而,随着世界主要国家(地区)相继确立碳中和目标,围绕气候治理的国家(地区)间竞争呈现出多方面的转向,从而使得关于气候治理的规则博弈进入新的发展阶段。2020年12月,欧盟发布《全球变局下的美欧新议程》,呼吁将2050年实现碳中和作为跨大西洋的目标和共识,加强美欧在全球气候治理框架下的合作,同时联手塑造碳关税体制、共同拟定可持续金融全球监管框架、绿色贸易议程等一系列与气候相关的国际经济规则。^①2021年10月,《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》(以下简称《意见》)则明确提

* 华南理工大学法学院教授

基金项目:广东省哲学社会科学基金资助项目(GD21CFX05)

^① See European Commission, JOIN(2020)22 Final – Joint Communication to the European Parliament, the European Council and the Council a New EU–US Agenda for Global Change, 2020, p.5.

出,要“统筹做好应对气候变化对外斗争与合作,不断增强国际影响力和话语权,坚决维护我国发展权益”,从而确立了我国在碳达峰碳中和国际实践中坚持“斗争”与“合作”并行的基本政策。进入碳中和目标之后的全球气候治理,正让人感受到越来越浓的竞争性。

一、全球气候治理竞争转向的内在机理与主要表现

自1992年《联合国气候变化框架公约》(以下简称《公约》)开启全球气候治理进程以来,全球气候治理的国家间竞争始终伴随着近30年的全球气候谈判。尽管如此,进入碳达峰碳中和目标阶段之后,全球气候治理的竞争性特质呈现出与以往明显不同的意蕴。这种变化在本质上反映出的是全球经济正在经历的深刻变革。作为一种上层建筑,现行的全球气候治理机制以当代物质文明为依托。当代物质文明源自欧美工业革命,它的外观核心表达为工业化和城镇化,而内在机理则主要依靠以化石能源为基础的现代能源体系。然而,这样一种能源结构恰恰导致了当前的气候问题。要解决气候问题,就必须减少直至替代化石能源的使用。

自《公约》正式签署以来,人类社会已经开始认真面对化石能源的替代问题,但总体而言,这种替代是渐进且非常缓慢的。例如,在《公约》签署的当年,在世界一次能源消费结构中,石油、天然气、煤炭三大化石能源占比约90.8%。^①到《公约》实施约30年之后的2021年,全球化石能源消费占比依然高达82%。^②国际社会用了近30年的时间,将化石能源在一次能源消费中的占比小幅下降不到9个百分点。这就是截至目前,全球气候治理在能源替代这个核心问题上的所有成绩。

然而,碳中和目标的确立将使得全球范围内的能源替代呈现出与前30年完全不同的样态。在我国,根据《意见》第2条的规定,实现碳中和目标的能源指标是非化石能源消费比例达到80%以上。截至2021年非化石能源在我国一次能源消费中的占比还不到17%,化石能源的占比则超过83%。^③对比上述两组数据可以发现,如果以1992年加入《公约》作为起点、2060年实现碳中和作为终点,在我国近70年的能源转换任务期中,前30年即到2021年,化石能源依然稳居83%的绝对高位;但接下来的40年,化石能源将急剧下降至20%以下。显然,这就是一次能源转换的大跃进,实现碳中和目标的关键就在于对化石能源的颠覆性替代。在欧盟,根据2021年通过的《减排55》能源和气候一揽子计划,到2030年欧盟清洁能源比例将达到40%。^④而美国则计划于2035年实现100%的清洁电力。^⑤这意味着没有经过碳捕捉和封存的化石能源消费,要从2020年的超过2万亿千瓦时下降到2050年的0,而清洁能源从2020年不到1万亿千瓦时

^① 参见罗泽雄:《世界一次能源消费情况剖析》,《国际石油经济》1994年第1期。

^② See BP p.l.c., Statistical Review of World Energy 2022, Whitehouse Associates, 2022, p.9.

^③ 参见国家统计局:《中国统计年鉴2022》,中国统计出版社2022年版,第276页。

^④ See European Commission, COM(2021) 550 Final — Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region “Fit for 55”: Delivering the EU’s 2030 Climate Target on the Way to Climate Neutrality, 2021, p.9.

^⑤ See The Long-term Strategy of the United States Pathways to Net-zero Greenhouse Gas Emissions by 2050, 2021, p.5, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf>, 2022-06-30.

上升到 2050 年的超过 7 万亿千瓦时。^① 随着全球近 140 个国家宣布碳中和目标,这场对化石能源的颠覆性替代将在全球范围内展开。

由此可见,碳中和的本质是要以最快的速度将现代工业文明的化石能源底座整体平移至非化石能源。实现碳达峰碳中和目标是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。这是一场典型的“破”局,即将被打破的,不仅是自工业革命以来近 300 年人类经济和社会生活倚赖的能源基础和发展模式,还有建立在其上的全球秩序和规则。碳中和作为国际社会在气候治理领域的最新共识,其所引发的深刻变革,必然首先反映到全球气候治理机制之中,引发竞争关系出现重要转向。

(一) 竞争焦点:从减排责任的划分问题转向全球绿色经济的规则制定主导权问题

自 20 世纪 90 年代全球气候谈判开始,全球气候治理的竞争核心一直是发达国家(地区)与发展中国家有关气候责任的划分问题。发达国家(地区)强调发展中国家需承担减排的“共同”责任,而发展中国家则强调发达国家(地区)应承担起历史排放责任,给予发展中国家“有区别”的待遇。《巴黎协定》的“国家自主贡献”制度在减排责任问题上更好地协调了发达国家(地区)与发展中国家的立场,缓解了国际社会有关气候责任划分的争议,全球气候治理的主要矛盾开始悄然改变。

从世界经济本身来看,由于全球金融危机进一步削弱了发达国家(地区)在传统经济业态中的竞争优势,近年来,发达国家(地区)寄希望于推动新一轮全球产业和技术革命,重新占领全球经济的制高点。随着数字经济和绿色经济日益成为国际社会新的发展共识,发达国家(地区)也开始以其一以贯之的以实力为基础、以规则为手段的竞争手法,加紧了对碳中和关键领域的规则争夺。例如,欧盟通过《减排 55》能源和气候一揽子计划,加快对碳排放交易制度、再生能源指令、能源税指令等规则的修改,并新设碳边境调整机制。在欧盟看来,所有的这些努力,都是为了“将一个迫切的危机,转化为一次独一无二的机会”。^② 美国则于近两年先后通过了《基础设施建设法案》《迈向 2050 年净零排放的长期战略》《通胀削减法案》等与碳中和密切相关的联邦层面的法律和政策,加快了对绿色标准和全球绿色供应链的规则塑造。同时,美欧也不不断强化合作,通过新近成立的“贸易和技术理事会”专设“气候和清洁技术工作组”,以加强双方在全球低碳关键技术标准和规则方面的协调;为碳密集型产品的市场准入联合制定碳排放强度标准,加速推进于己有利的规则改革。

(二) 竞争主体:从发达国家(地区)与发展中国家两大阵营转向主要大国(地区)之间

在最初的全球气候治理竞争关系中,受主要矛盾的影响,竞争主体主要表现为发达国家(地区)整体与发展中国家整体。当全球气候治理进入碳中和目标阶段之后,受主要矛盾的影响,竞争主体更加聚焦,毕竟有实力参与全球绿色经济领导权竞争的只可能是少数国家(地区)。美欧在上述领域具有明显的竞争优势,但双方都将中国作为主要的竞争对手,这源于中国作为全球第二大经济体的现实影响力,更是对中国绿色经济发展实力和潜力的担忧。近些年来,在新发展理

^① See The Long-term Strategy of the United States Pathways to Net-Zero Greenhouse Gas Emissions by 2050, 2021, p.26, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf>, 2022-06-30.

^② See European Commission, COM(2019) 640 Final - Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region The European Green Deal, 2019, p.2.

念的支撑下,中国在清洁能源和绿色产业方面快速发展。以清洁能源为例,在清洁能源生产所依赖的核心基础矿物的全球供应链中,即便是最低占比的镍,中国也占到全球的35%,而最高占比的稀土则占到全球的近90%。在清洁能源产品的开发和生产阶段,中国表现也同样出色。例如,在锂电池的关键生产环节,中国制造在全球的占比最低的达到52%、最高的达到78%。^①清洁能源具有明显的“新能源”+“智能源”的特征,中国近年来在5G、6G、人工智能、物联网等信息通信技术方面发展迅猛,这些都支撑起中国在全球清洁能源供应链中的核心地位。对此,美欧有着清晰的认知,也正因如此,它们都将中国视为其在碳中和之后全球秩序竞争中的主要对手。全球气候治理的大国竞争新格局形成。

(三)竞争平台:从以联合国气候公约为核心扩展为更加多元的全球经济治理机制

当前的全球气候治理体系遵循的是以联合国为核心、以《公约》为基础的“自上而下”的模式,但进入碳中和目标阶段之后,全球气候治理的竞争平台正在快速扩张,与碳中和相关的全球经济治理机制将快速发展,作用也将日益凸显。这种转向,根源于碳中和对世界经济的深刻变革,但同时也反映出面对碳中和目标,现行的联合国气候规则存在供给不足的深层次问题。现行联合国气候机制的核心是《巴黎协定》。《巴黎协定》没有为缔约方规定具体的碳中和义务,只是在第4.1条中提出了原则性要求。这意味着,推动碳中和目标主要依靠的是各国国内制度和政策。

值得注意的是,《巴黎协定》确立的国家自主贡献制度提供了一种国内制度和国际制度的联结机制:如果碳中和目标被缔约方纳入国家自主贡献目标,那么《巴黎协定》的履约监督机制即第13条(透明度框架)、第14条(全球盘点)和第15条(履约机制)可以构成对各缔约方碳中和制度的监督。遗憾的是,这种监督的效果并不会理想。这有两个方面的原因:(1)碳中和作为一种长期气候目标,与国家自主贡献的制度内涵存在不协调之处。《巴黎协定》第4.2条(缔约方连续通报国家自主贡献目标的义务)、第4.3条(缔约方不断更新和提高国家自主贡献目标的义务)、第4.9条(缔约方每5年更新通报的义务)等条款表明,国家自主贡献落脚于短期目标,只是通过5年一更新的棘轮效应助推长期目标而已。正因如此,尽管许多国家(地区)已经在国内法律和政策中明确碳中和目标,却并未因此将碳中和目标纳入其现行的国家自主贡献目标,^②也就不可能建立起与《巴黎协定》的联结机制。(2)从《巴黎协定》现有的履约监督机制来看,很难构成有效的外部监督和约束机制。《巴黎协定》第13条的透明度框架解决的是信息不透明、不对称的问题,核心约束来自第三方技术专家的外部评审。然而,无论是《巴黎协定》第13.3条明确的“促进性、非侵入性、非惩罚性并尊重国家主权”的原则,还是《巴黎协定》实施细则即卡托维茨一揽子协议中《有关第13条透明度框架的方式、程序和准则》第149条都表明,技术专家的审查既不能涉及政治判断,也不能对缔约方的国家自主贡献目标本身以及缔约方提出的用以确定自主贡献履行状况的各项指标进行充分性和合理性的价值判断。第14条的定期盘点制度是对《巴黎协定》自身的一种整体性评价机制,并不涉及对具体履约方的履约评价。第15条的促进履约机制虽然要

^① See IEA, World Energy Outlook Special Report(2021): The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, 2021, p.12, <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>, 2022-12-22.

^② 例如,通过对“二十国集团”国家的梳理发现,只有中国、加拿大、日本、巴西、南非、印尼、澳大利亚这7个国家明确在本国的国家自主贡献目标中纳入碳中和目标,而其他国家并未涉及。See UNFCCC, NDC Registry, <https://unfccc.int/NDCREG>, 2022-08-20.

求设立委员会来审查各国的履约情况,但第 15.2 条明确了委员会“非对抗性、非惩罚性”的工作原则,卡托维茨一揽子协议《有关第 15 条第 2 款所述的委员会有效运作的方式和程序》进一步表明,该委员会只是做形式方面的审查,并不审议实体内容。从整体看,《巴黎协定》第 13~15 条的履约监督机制主要是一种形式约束机制和外部促进机制,而不是内容约束机制和强制实施机制。从某种意义上说,当全球气候治理开始进入碳中和目标阶段,现行的联合国气候公约将难以构成充分有效的治理平台,而全球经济治理机制也开始快速渗入碳中和的方方面面。

二、竞争转向后的全球气候治理规则面临的新挑战

面对碳中和目标,在现行的联合国气候规则乏力之时,补位的首选是国际经济规则,这是由碳中和问题的本质属性决定的。但同时,愈发复杂的全球气候治理规则也面临新的挑战。

(一) 国际经济规则低碳化改革的发达国家导向可能危及气候目标的实现

1. 以化石能源作为底层逻辑的国际经济规则与碳中和目标之间的张力

自工业革命以来,世界经济已经长期运行在化石能源基础之上,国际规则也因此或主动或被动、或有意或无意地在固化和维护化石能源利益。然而,碳中和目标加快了各国在经济和社会中的脱碳进程。这就使得原先那些习以为常的规则以及规则背后被认为理所当然的认知基础变成了矛盾和纠纷本身,碳中和所追求的“去化石能源”与现行国际经济规则的“护化石能源”之间产生巨大的张力。例如,无论是世界贸易组织(以下简称世贸组织)还是各类自由贸易协定,由于规则指向的贸易形态长期以来都建立在化石能源基础之上,作为一种底层共性,贸易规则显然不会关注产品生产过程中的能源基础的不同。而当国内法为了追求低碳目标而对使用不同能源基础(化石能源与非化石能源)生产的产品运用碳定价规则(如碳税、碳交易等)区别对待时,就可能与现行国际贸易规则相冲突。^①又如,当东道国开始限制化石能源投资时,现行的国际投资条约使得投资者可以轻易而合法地挑战东道国的低碳政策。这正是包括《能源宪章条约》等在内的国际投资条约所面临的困境。事实上,全球气候治理已有 30 年的历史,各国低碳发展的策略也不是一朝一夕确立的,因此,以化石能源为基础的国际经济规则与气候治理目标之间的张力,也不是当下才得以显现。但必须认识到的是,碳中和所代表的全球化石能源淘汰时间表无疑会急速放大这一矛盾,国际经济规则必须在碳中和目标之下作出深度调整。

2. 国际经济规则的话语权争夺与低碳化改革间的失衡

国际经济规则固然有面对碳中和压力的改革需要,但当前的改革具有很强的偏向性,体现出明显的发达国家(地区)主导性。在国际贸易领域,发达国家(地区)正在全速推动碳关税制度。碳关税是一种进口环节的税费。那些在国内引入了碳定价机制的国家,希望借此提高没有承担碳定价成本的进口产品的成本,实现所谓的公平竞争。尽管自 2008 年全球金融危机以来,发达国家(地区)一直在推动碳关税,但是,由于其国内的碳定价机制往往会对本国的碳密集型产业提供大量的豁免规则,导致这些产业不承担或者较少承担碳定价成本,因此所谓“公平竞争”的压力并不大。加之碳关税还存在一个绕不开的核心法律障碍即与世贸组织非歧视原则相冲突的问

^① 参见刘勇:《气候治理与贸易规制的冲突和协调——由碳边境调节机制引发的思考》,《法商研究》2023 年第 2 期。

题。双重因素导致这些年来发达国家(地区)碳关税一直是“只听楼梯响,不见人下来”。然而,碳中和明显强化了发达国家能源和产业转型的内部压力。例如,欧盟的碳排放交易体系一直为绝大部分的工业排放提供免费配额的保护,直到今天,这一比例依然高达94%。^①但欧盟《减排55》能源和气候一揽子计划明确要求大幅缩减免费配额,这意味着为工业排放提供豁免规则从而减轻国际竞争压力的老套路无法继续,从而触及欧盟的核心工业利益。为了对冲改革的不利影响,欧盟选择全速推进其碳关税立法,即碳边境调节机制。与此同时,美国也在积极行动,碳边境调节措施已经从拜登总统的竞选承诺,成为美国向《巴黎协定》提交的国家自主贡献承诺表中的一部分。目前,七国集团也正在积极的内部协调,期望形成碳关税的统一共识,并联合对外推动。而为了解决碳边境调节机制与世贸组织规则的冲突,美欧等发达国家(地区)也正在积极推动《关税与贸易总协定》第1条(最惠国待遇原则)、第3条(国民待遇原则)和第20条(一般例外条款)的修订。这3个条款目前是世贸组织规则中阻碍将碳定价成本导入国际贸易成本的关键条款。

在国际投资领域,以欧盟为核心的发达国家(地区)正在力推投资条约与气候目标的衔接,目前最突出的进展反映在《能源宪章条约》的修订问题上。《能源宪章条约》曾经是欧洲大陆化石能源投资最倚重的法律机制。然而时过境迁,当欧洲开始整体向绿色低碳转型时,该条约所搭建起来的一整套对投资者的法律保护机制,就成为东道国实施气候友好型制度改革的法律羁绊。为此,欧盟开始积极推动《能源宪章条约》的改革,重点解决其与可持续发展目标不相适应的落后规则。2020年5月,欧盟提交的改革提案重点涉及东道国基于包括气候目标在内的国内规制权与对外国投资者保护之间的冲突问题。^②欧盟希望将近年来在一系列区域贸易协定中不断强化的可持续发展章节整体移植至《能源宪章条约》之中。2021年2月,欧盟再次提交了一份补充提案,要求在《能源宪章条约》第1.4条有关“能源物质和产品”的定义中删除化石能源,从而使得化石能源不再适用第3章(投资促进与保护)的规则。^③尽管最终达成的修订规则没有采纳欧盟提出的此项建议,而是规定各缔约方可自主决定是否对化石能源继续提供投资保护,^④但整个《能源宪章条约》的改革过程依然体现出非常强的欧盟主导性。

在国际金融领域,发达国家(地区)则充分利用其在制度平台、规则建设能力等方面的传统优势,加快打造以自身规则为核心和模板的全球绿色金融规则,如正处于起步阶段的碳信息强制披露规则。信息披露是识别绿色金融的前提,近年来金融机构不断强化对企业环境信息的披露要求,但此种披露往往是自愿的。然而自碳中和目标在发达国家(地区)相继确立以来,市场主体碳信息的强制披露规则正在加速建立,并呈现出明显的发达国家(地区)主导的趋势。欧盟和美国

^① See European Court of Auditors, Special Report: The EU's Emission Trading System: Free Allocation of Allowances Need Better Targeting, European Union, 2020, p.29.

^② See European Commission, EU Text Proposal for the Modernisation of the Energy Charter Treaty, 2020, https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2020/may/tradoc_158754.pdf, 2022-10-13.

^③ See European Commission, EU Additional Submission to Its Text Proposal for the Modernisation of the Energy Charter Treaty, 2021, https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2021/february/tradoc_159436.pdf, 2022-01-13.

^④ See ECT, Finalization of the negotiations on the Modernisation of the Energy Charter Treaty, 24 June 2022, <https://www.energychartertreaty.org/modernisation-of-the-treaty>, 2022-10-13.

都在加紧制定域内的碳信息强制披露规则。例如,欧盟委员会发布的《公司可持续发展报告指令(提案)》、美国证券交易监督委员会发布的《上市公司气候信息披露标准(提案)》等。2021年的七国集团财政部长和央行行长会议明确提出要为可持续发展制定全球报告标准。^①国际证监会组织、国际财务报告准则基金会等发达国家(地区)具有传统优势的国际技术平台,也正在积极推动碳信息的披露标准规则。^②从总体看,碳信息强制披露规则正处于快速构建之中,有关披露主体、披露标准、未披露后果等具体规则,无疑将构成企业合规的新门槛。由于发达国家(地区)在全球金融市场中具有传统的优势地位,这些新的合规要求将使得发达国家(地区)的企业更具金融竞争优势。

从总体看,当前的国际经济规则低碳化改革具有明显的发达国家(地区)主导性特征,除中国等少数新兴经济体外,发展中国家基本处于失语的状态。这与联合国气候规则中发达国家(地区)与发展中国家相对均衡的话语现状形成鲜明对比,碳中和目标的全球实现充满不确定性。

(二)作用不断提升的国际经济规则可能挑战联合国气候规则的核心地位

碳中和气候目标的确立,将加快国际经济规则的绿色低碳改革,国际经济规则在全球气候治理中的重要性将愈加凸显。这将引发另一个重要问题,即如何处理联合国气候规则与国际经济规则之间的关系。近年来,尽管各种“自下而上”的联合国气候公约外机制快速发展,如七国集团、二十国集团、亚太经济合作组织(以下简称亚太经合组织)等纷纷涉猎气候变化议题,但这些机制的治理成果很少表达为具有一定约束力的“治理规则”,尤其是以法律为底色的治理规则。因此,它们的发展非但没有对联合国气候机制形成主要的压制,相反更多体现为一种正向的促进。然而,碳中和正在引发的国际经济规则改革,无论是在广度、强度还是在速度上,都体现出与先前的明显不同:从广度看,国际贸易规则、国际投资规则、国际金融规则、国际技术标准都正在酝酿重大变革;从强度看,规则的“硬化”明显,如从气候信息的“自愿披露”到“强制披露”,而国际经贸协定也开始为诸如消除化石能源补贴等此类全球气候谈判中的敏感问题制定规则(《新西兰与大不列颠及北爱尔兰联合王国自由贸易协定》第22.8条);从速度看,如被呼吁了10余年一直未落地的碳边境调节机制,却在最近2年不到的时间里完成了从欧盟委员会到欧洲议会再到欧盟理事会的全部立法程序。^③

这些多领域快速发展的硬化规则,将会与联合国气候规则正面交锋。《公约》在总体上体现出框架性特征,《巴黎协定》作为当前推进和落实《公约》的机制,其规则依然在整体上呈现出原则性、抽象性和非强制性特征。相反,国际经济规则往往权责利非常清晰,这是否会因此导致联合国气候规则慢慢被虚化和掏空,而国际经济规则在气候问题的经济方面成为主导规则,从而实质

^① See United Kingdom Government, G7 Finance Ministers & Central Bank Governors Meeting Communiqué, 5 June 2021, <https://www.gov.uk/government/publications/g7-finance-ministers-meeting-june-2021-communicue/g7-finance-ministers-and-central-bank-governors-communicue>, 2022-11-23.

^② See Report on Sustainability-related Issuer Disclosures Final Report, The Board of the International Organization of Securities Commissions, June 2021, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCO678.pdf>, 2022-12-03.

^③ See European Council, “Fit for 55”: Council Adopts Key Pieces of Legislation Delivering on 2030 Climate Targets, 25 April 2023, <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/>, 2023-05-01.

改变联合国气候公约所确立的原则呢?例如,发达国家(地区)强推的碳边境调节机制和碳信息的强制披露规则,都可能在实质上改变发达国家(地区)与发展中国家共同但有区别的责任原则。这将是碳中和目标下国际社会必须认真作答的一道难题。

三、全球气候治理竞争转向的中国对策

全球气候治理的竞争转向既是全球能源基础改变向上传导的客观结果,也是发达国家(地区)为争夺变局中的话语权而主动为之。面对变局,作为世界第二大经济体,中国应拿出超越竞争性思维的勇气和魄力,真正体现负责任大国的应有担当。

(一)坚持联合国气候规则的核心地位、积极探索气候协调规则

1.坚持联合国气候规则在全球气候治理中的核心地位

气候变化问题是目前国际社会遇到的最具全球性、复杂性和全局性的重大挑战之一。联合国气候公约机制在其运行的30年时间里,体现出非常显著的权威性、整体性和平衡性优点。这不仅保证了气候治理规则的科学性、时效性和全面性,而且通过联合国这个制度平台,发展中国家的话语能力可以得到最大程度的保障。从对比看,国际经济规则中的气候规则呈现出明显的分割性和碎片化特征。同时,由于当前的国际经济规则依然体现出明显的实力导向,这意味着发达国家(地区)在气候相关的经济规则问题上,可能获得比发展中国家更多的不对称性制度优势,因此,中国应坚定地支持联合国气候规则的核心地位。目前,联合国气候规则面临一些质疑,主要的争论在于其缺乏强制性,无法有效保障气候目标的实现。不少研究据此提出完善的建议,主要观点是要改变《巴黎协定》现行的履约监督机制,以更具强制力的违约惩罚机制取而代之。^①

履约监督机制存在两种不同风格的设计路径:一种是以《京都议定书》为代表的违约惩罚机制。例如,《与〈京都议定书〉履约相关的程序和机制》第15条第5款规定,对于未完成减排义务的缔约方,特设执行工作组可以在第二承诺期扣减其超量排放1.3倍的排放配额。这样严苛的制度设计,使得美国、加拿大等国纷纷选择离开《京都议定书》,京都机制最终以失败收场。另一种是以《关于消除臭氧层物质的蒙特利尔议定书》(以下简称《蒙特利尔议定书》)为代表的履约促进机制,其核心是在履约进程中不断做正向的履约引导,而不是聚焦于违约的后果规则。《蒙特利尔议定书》在实践中显示出巨大的成功,并被联合国前任秘书长科菲·安南赞誉为“迄今为止最成功的国际协定”。^②从总体看,现行的《巴黎协定》采用的是与《蒙特利尔议定书》相似的履约促进规则,甚至体系更加完备,不过却很难期待获得同样的执行效果。《蒙特利尔议定书》的成功具有很强的个性:由于该议定书所涉及的各国环境义务非常有限,即减少直至禁止受管控物质的生产和国际贸易,而这些受管控物质对缔约国国内经济和生产生活的影响是可控的、有限的,因此,相对小的履约成本和相对大的环境收益促使各国倾向于履约。然而气候问题的复杂性绝非

^① See S.I. Karlsson-Vinkhuyzen et al., Entry into Force and Then? The Paris Agreement and State Accountability, 18 *Climat Policy*, 597-598 (2018); Imad Antoine Ibrahim, Sandrine Maljean-Dubois & Jessica Owley, The Paris Agreement Compliance Mechanism: Beyond COP 26, 11 *Wake Forest Law Review Online*, 147 (2021).

^② See United Nations, Secretary-General Says Success of Montreal Protocol Protecting Ozone Layer Should Inspire Parties to Other Environmental Agreements, <https://press.un.org/en/2004/sgsm9471.doc.htm>, 2004-09-09.

臭氧问题所能比,它所要处理的是作为工业文明底座的化石能源,各国的履约成本巨大,履约能力千差万别,而气候损害后果本身又具有代际性,更加重了当代人的短视行为。不过,尽管《巴黎协定》现行的履约促进机制无法保证其执行力,但也已经是目前最优的选择。气候变化问题的全局性、综合性和复杂性意味着,任何激进和过于刚性的制度改革势必会激化矛盾,从而使得气候改革虎头蛇尾、有始无终。“小步走、不停步”比“大步走、不挪步”更有优势。从某种意义上说,联合国气候公约的非强制性恰恰是其可以获得更长久生命力的保证。从实际履行效果看,《巴黎协定》缔约方正在不断更新和提高其国家自主贡献的承诺水平,在客观上证明了巴黎机制的生命力。

要进一步增强联合国气候公约的核心地位,关键并不在于如何强化其约束力,而在于如何利用《巴黎协定》等联合国气候公约平台,进一步打通气候问题与其他复杂问题的关联性,尤其是与国际经济规则的关联性。当前,碳中和目标正在深刻地冲击着一些根深蒂固的既得利益,如何平衡各种复杂利益是所有国家面临的共同难题,亟须在国际层面作出协调。以国际投资为例,目前很多国家正在采取积极行动以减少对化石能源的依赖,如取消化石能源补贴、缩减或终止化石能源开采项目、限制化石能源运输基础设施的发展等。这些精准对接碳中和目标的规则或政策改革,却在客观上导致化石能源投资的损失,产生所谓“搁浅资产”的问题。据估计,仅二十国集团国家的电力部门,2016~2050年产生的搁浅资产就将达到惊人的1.6万亿美元。^①这将极大地刺激化石能源投资者运用投资仲裁制度维护其既得利益,构成对东道国合理规制权的巨大挑战,东道国也将面临巨额财政损失的风险。

碳中和改革举措与国际投资规则的激烈碰撞绝非个例。由于现行的国际经济规则长期在化石能源的基础之上运行,因此其对化石能源事实上的维护是不争的事实。这必然与碳中和目标产生极大的张力,必须通过制度改革来确立气候友好型的国际经济规则。然而,这场对现有规则所维护的既得利益的革命,注定艰难复杂;加之国际经济规则呈现出明显的碎片化特征,进一步加大了改革的难度。世贸组织谈判多年裹足不前,国际投资领域更是缺乏多边公约,这意味着改革只能通过一个一个的双边或者区域性投资条约的谈判去完成;近年来,双边或区域性经贸投资协定尽管在气候问题上更积极有为,但由于缺乏明确的全球共识,因此其改革不可谓不艰难,偶有成功,其影响力也有限。这些都表明,国际经济规则亟须外部力量的推动,为改革注入希望,而联合国气候公约在此方面应该更加积极有为。目前,联合国气候规则尽管涉及与国际经济规则的关系问题,但非常有限。例如,与贸易有关的条款主要体现为《公约》第3条第5款的规定,即“为应对气候变化而采取的措施,包括单方面措施,不应当成为国际贸易上的任意或无理的歧视手段或者隐蔽的限制”。显然,这仅仅是为贸易与气候的关系问题设定了制度底线,联合国气候公约如何促进国际经济规则的低碳化改革则完全未涉及。当然,联合国气候公约纳入国际经济规则,绝不意味着在联合国气候公约中直接确立各国在贸易、投资、金融等问题上的具体权利和义务,事实上,联合国气候公约不应该也没有能力这样做。改革的真正路径是要为碳中和之后的国际经济规则改革确立正确的方向和基本的原则。这种包含绝大多数国家共同意志的改革原则,会为越来越多的双边、区域或多边的国际经济规则改革扫清障碍,并进一步彰显和维护联合

^① See Kyla Tienhaara and Lorenzo Cotula, Raising the Cost of Climate Action? Investor—state Dispute Settlement and Compensation for Stranded Fossil Fuel Assets, IIED, 2020, p.11.

国气候公约在全球气候治理中的核心地位。

2. 积极探索主要大国(地区)之间的气候协调规则

除了积极推动联合国气候规则的改革,中国也应积极促进主要大国(地区)之间气候规则的协调。这种协调不仅对全球气候治理至关重要,同时也具有现实可行性。一个不争的事实是,尽管气候问题是全球公共性议题,需要所有国家的共同努力,但各国的排放能力与减排能力之间确实存在巨大差异。从总体看,在化石能源依然构成全球能源基础的当下,排放能力主要受经济体量和经济活跃度的影响,而减排能力虽然更多地受制于资金和技术的能力,但显然也与一国的经济实力基本相当。例如,根据近年来的排放数据,全球排放总量前20位的经济体名单与二十国集团名单基本重合,约占全球总排放量的76%。^①因此,全球减排成效的关键,是少数核心国家能否带头认真减排。

从可行性的角度看,尽管近年来全球化遭遇巨大的阻力,主要经济体之间的关系更趋复杂,但它们在实现碳中和的道路上其实面临相似的规则困境。例如,无论是美国的《通胀削减法案》、欧盟的“为欧盟重新供能”能源计划,还是我国的《意见》其实都反映出通过政府干预积极促进能源转型的努力。气候变化问题是目前世界范围内最大的市场失灵,政府干预是解决这一问题的内在需要。然而,如何在碳中和目标之下协调各国新的能源和产业政策,国际经济规则又该作出何种调整,这可能首先需要在主要大国(地区)之间形成务实可行的方案。又如,在投资仲裁领域,现行的仲裁规则对许多积极推动能源转型的政府构成“寒蝉效应”。德国就为了避免因投资仲裁引发的巨额索赔而选择主动向外国投资者支付43.5亿欧元,作为要求其提前关闭褐煤电厂的补偿。^②意大利、西班牙、法国、德国等欧洲国家相继宣布退出《能源宪章条约》表明,面对来自能源转型和现行投资仲裁规则的双重但反向的压力,即便是大国也无力应对。中国是化石能源投资重要的输出国和输入国,现行投资仲裁规则涉及我国的切身利益。可以说,如何促进投资仲裁与碳中和目标更好地相互适应,是主要大国(地区)的共同期待。再如,对西方经济学界一直推崇的全球范围内的单一碳价方案,^③尽管该方案明显违反共同但有区别的责任原则,尤其会对市场体系并不完善的许多发展中国家和最不发达国家造成不公,但主要大国(地区)之间若能达成俱乐部式的碳定价条约,则可以切实解决主要排放大国可能的“搭便车”行为。对这些领域的全球改革,中国应主动回应、积极参与,努力促成主要国家(地区)间的规则合作。

(二) 积极参与国际经济规则的低碳化改革、力促改革的均衡性

《意见》明确提出“积极参与国际规则和标准制定,推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系”。这应该是我国对国际经济规则低碳化改革的基本思路。为此,中国应注意把握如下3个方面的主要问题。

1. 坚持国际经济规则低碳化改革的客观性

^① 该数据根据世界资源研究所气候观察平台的统计数据测算得出。See Climate Watch, https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?chartType=area&end_year=2019&gases=o2&start_year=1990, 2022-12-04.

^② See Kyla Tienhaara and Lorenzo Cotula, Raising the Cost of Climate Action? Investor-state Dispute Settlement and Compensation for Stranded Fossil Fuel Assets, IIED, 2020, p.21.

^③ 参见[美]威廉·诺德豪斯:《绿色经济学》,李志青、李传轩、李瑾译,中信出版集团股份有限公司2022年版,第307~308页。

从总体看,发达国家(地区)正在强势推动国际经济规则的低碳化改革。对此,中国应该持发展的眼光并保持批判性前瞻。抛开发达国家(地区)改变游戏规则背后自私的国家利益企图,客观地看,现行的国际经济规则确实与碳中和目标存在不协调甚至冲突的地方,国际社会也亟须进一步解决清洁能源绿色溢价过高的问题,这是导致市场主体选择化石能源的最直接原因。因此,无论是用贸易规则提高化石能源使用成本,还是通过投资和金融规则引导资金在化石能源与清洁能源之间做正确选择,确实有利于清洁能源替代目标的早日实现。近些年来,中国国内也正在积极推动碳定价、绿色金融等规则的改革。正是在这个维度上,中国应该积极支持国际经济规则向更有利于实现能源替代的方向改革。

不过,尽管改革方向正确,但对发达国家(地区)目前所采取的改革路径和具体做法,则应保持足够的警觉和独立的判断。发达国家(地区)的改革大体有以下几个特点:(1)强调国内规则的溢出效应,这一点在欧盟力推的碳关税问题上非常突出。其实质是凭借本地区强大的经济实力,将反映本地区法律、经济模式和利益集团需求的单边规则强行输出。这也是西方传统的规则输出路径。(2)借助传统的优势规则平台不断发力。这一点在碳金融规则改革领域尤其明显。国际金融机构、国际金融市场以及国际金融规则,向来是发达国家(地区)最具优势的传统阵地。发达国家(地区)对此充分利用,不断塞进于己有利的规则改革。例如,气候信息强制披露规则大量涉及看似中性的财会、税务、证券等技术规则,但发达国家(地区)在这些规则领域以及主导这些技术规范修订的国际机构中,具有传统的话语优势。因此,这些技术规则的改革将进一步拉大发达国家(地区)与发展中国家的企业能力差距。(3)强调所谓“志同道合”者之间的联合行动。气候变化问题属于严谨的科学范畴,但发达国家(地区)却强调应对规则的意识形态化,力推所谓民主体制基础之上的规则联盟。发达国家(地区)不仅进一步强化了它们在国际贸易、国际投资、国际金融规则改革中的俱乐部化倾向,甚至在纯粹中性的低碳技术领域,也刻意组建意识形态联盟,将技术标准区分为所谓“民主体制的技术”与“专制体制的技术”,并强调前者对后者的围追堵截和优越地位。^①

发达国家(地区)的上述做法不仅反映出其日益保守和反经济全球化的趋势,更是为全球合作应对气候变化蒙上了一层阴影。现有的经济研究表明,碳中和绝不是零和博弈的市场,^②而是一个基于全球共同福祉并充满机遇的刚需目标,亟须国际经济规则进一步的开放和包容,从而创设出一个更具效率、能更好解决供需矛盾的国际市场。中国作为超大规模经济体,只有坚定地支持全球主义,才能更好地彰显国家利益。我们必须坚定地反对发达国家(地区)在规则改革上的本位主义,坚持多边的、开放的、中性的国际经济规则低碳化改革路径。

2. 坚持国际经济规则低碳化改革的平衡性

作为全球性的公共风险,气候变化的应对成效既取决于先进国家的作为这块长板,也取决于应对能力不足国家的作为这块短板。自联合国气候变化谈判以来,发达国家(地区)尽管不断重

^① See European Commission, JOIN(2020)22 Final — Joint Communication to the European Parliament, the European Council and the Council a New EU—US Agenda for Global Change, 2020, p.5.

^② 例如,根据国际能源署的预计,到2030年,全球在清洁能源所需的基础矿物方面,供需差将达到50%;而到2040年,全球的光伏电池、风力发电机、清洁能源汽车、清洁能源技术等均存在巨幅的供需差。See IEA, World Energy Outlook Special Report(2021): The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, 2021, <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>, 2022-12-22.

申其对发展中国家能力建设的特别关注,但往往是口惠而实不至。发展中国家是中国经济发展的坚强后盾。在国际经济规则低碳化改革的进程中,中国有责任促使规则改革向发展中国家作更多的倾斜,并尤其应注意如下两点:(1)明确反对“一刀切”市场导向的规则改革。从总体看,无论是碳关税还是碳信息强制披露等,目前发达国家(地区)推进的国际经济规则低碳化改革,更倾向于采用发达国家(地区)更为熟悉、更加擅长的路径,尤其强调市场的力量。这个改革思路显然对发展中国家并不友好。对广大的发展中国家而言,由于普遍缺乏市场发展所需的基础性要素,市场体系不健全,用市场这个看似最具效率的方法推进改革,其结果必然是“换汤不换药、新瓶装旧酒”。发展中国家将被锁定在低效的发展轨道上,丧失低碳经济发展的机遇,并最终影响气候变化的全球应对效果。因此,在此轮国际经济规则改革进程中,中国既要坚持改革的客观性并保持正确的改革方向,也要旗帜鲜明地为发展中国家争取特殊的规则待遇,其核心在于推动对发展中国家更多的规则豁免,同时加强其内部的规则能力建设。(2)规则建设路径应强调“先立后破”而非“先破后立”,优化发展中国家绿色发展的外部规则环境。在碳达峰碳中和目标的实现道路上,发展中国家应特别强调“先立后破”,只有先大力发展清洁能源以及与之配套的绿色、数字化基础设施,才能逐渐终结化石能源及其配套的基础设施。欧盟等发达经济体激进的“先破后立”“边破边立”的路径,尤其不适合能力不足的发展中国家。正因如此,在新旧能源转换的进程中,中国应做的是积极推动与清洁能源相关的国际规则(如绿色技术的研发合作与转让、绿色产品和服务的关税与非关税减让、清洁能源界定标准与市场开放、绿色投融资壁垒的破除等)的制定或完善。

3. 积极构建维护中国绿色产业链的国际经济规则体系

构建维护中国绿色产业链的规则体系,并不是基于狭隘的国家本位主义。中国在全球能源转型中具有许多现实的优势,这种优势不断地向全球提供更便宜更丰富的全球绿色能源和绿色产品,是国际社会尤其是发展中国家实现碳中和的坚强后盾。^① 构建维护中国绿色产业链的全球规则,目的就是要不断降低全球绿色转型的溢价,不断增强发展中国家实现绿色转型的现实基础。为此,可以考虑以下重点工作方向。

第一,加强双边和区域性的自由贸易协定(以下简称自贸协定)建设,不断完善和充实环境合作机制,助推中国低碳技术标准和技术规则走出去。目前,碳中和技术领域竞争最激烈的是与整个清洁能源产业链密切相关的技术标准和规则。尽管中国在整条产业链上都具有优势,有些环节甚至具有垄断性优势,但这种产业优势并未转化为标准和规则的优势。尤其是在当下,发达国家刻意强调技术的意识形态化,这为中国低碳技术标准和技术规则的走出去设置了重重障碍。中国突围的一个重要借力点应该是自贸协定中的环境合作机制。从发达国家的经验看,机制化的环境合作可以将本国的理念、制度、规则和标准“润物细无声”地对外传播。相对产品而言,标准和规则融入目的地市场的难度更大,尤其是与能源基础设施相关的标准和规则,更具有敏感性。但同时,在碳中和的背景之下,中国的低碳技术和标准其实具有广泛的需求空间。因此,采用缔约方更具自主空间的双边和区域性自贸协定而不是多边贸易协定,更易于各方达成利益的

^① 例如,2005~2018年间,正是由于以中国为核心的产能扩张,锂电池的生产成本下降了约90%。See IEA, World Energy Outlook Special Report(2021): The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions, 2021, <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>, 2022-12-22.

趋同,而自贸协定中的环境合作机制,则是中国应该重点完善的规则领域。从总体看,目前中国自贸协定中的环境合作机制过于原则和概括,不利于各方展开具体领域的交流合作。反观发达国家(地区)自贸协定中的环境合作机制则具体很多,如欧盟自贸协定中的环境合作机制,就明确涉及碳定价的设计、实施和运行机制,国内和国际碳市场的建设,能效、低碳技术和可再生能源的提升和优化等具体内容。由于欧盟在这些领域具有明显的实力优势,因此这种环境合作的实质是欧盟的制度输出。在此方面中国应积极借鉴经验,不断完善规则。同时,自贸协定的扩围和环境合作机制的完善应优先考虑“一带一路”沿线国家。2017年,我国同联合国环境署等国际机构一道发起建立“一带一路”绿色发展国际联盟,这表明中国正努力让生态文明的理念和实践造福“一带一路”沿线各国人民。从气候合作的角度看,“一带一路”气候合作的确大有空间。一方面,沿线国家多为发展中国家,这些国家都有向低碳经济转型的迫切需要;另一方面,我国在沿线国家有许多大投资、大项目,而东道国往往缺乏相应的绿色技术标准和规则的自我供给能力。通过自贸协定的引导,助力东道国实现碳中和目标,同时也将明显提升我国低碳技术标准和规则的对外输出能力。

第二,不断完善中国的双边投资协定,维护中国在清洁能源基础矿物领域的供应链安全。目前,中国处于清洁能源基础矿物供应链的核心地位。由于与碳中和相关的基础矿物在全球的储藏集中度非常高,远高于石油、天然气等传统化石能源,^①而我国在基础矿物富裕国有大量的投资,因此制度完善的着力点应该是双边投资协定。从形式上看,中国目前与基础矿物的主要富裕国如澳大利亚、印度尼西亚、刚果、智利、菲律宾、俄罗斯、秘鲁、缅甸等均订立了双边投资协定,但这些投资协定大多签订于20世纪90年代,大多没有更新;从内容上看,由于基础矿物投资周期长,东道国投资政策的稳定性和连贯性尤其关键,因此应考虑强化相关双边投资协定的“保护伞”条款或者“稳定条款”,扩充“投资”的含义,明确将特许等与矿物开采和冶炼相关的经济活动纳入相关双边投资协定,增加投资争议的解决范围等。

第三,加快推动多边经贸协定谈判,消除对气候友好型产品的关税与非关税壁垒。目前,根据我国已经签订的16个自贸协定,或者根据2012年亚太经合组织通过的环境产品清单,我国与协定相关国之间或者亚太经合组织成员之间的环境产品贸易,基本实现了零关税。但由于世贸组织《环境产品协定》谈判至今无果,国际社会缺乏环境产品的多边协议,因此就意味着我国与其他国家的气候友好型产品贸易依然缺乏有针对性的制度安排。从我国环境产品的进出口结构分布来看,能源相关产品一直占据主导地位。1996~2019年间,能源相关产品的出口最大占比72.96%,进口最大占比56.12%,而优势集中于清洁能源设备等领域。^②因此,无论是基于我国自身的经贸利益还是为了推动国际社会尽快实现碳中和目标的考虑,我国都应积极推动《环境产品协定》等协定的多边谈判就清洁能源产品的贸易达成先期的规则一致。规则的重点方向不应仅

^① 例如,石油、天然气储量前3位的国家加起来占全球总储量的比例分别为40%和约50%。在清洁能源关键基础矿物方面,储量前3位的国家加起来在全球的占比,铜约为50%,镍约为60%,钴约为80%,稀土约为85%,而锂约为90%。See Sarah Ladislav, Ethan Zindler, Nikos Tsafos, et al., *Industrial Policy, Trade, and Clean Energy Supply Chains*, 2021, <https://www.csis.org/analysis/industrial-policy-trade-and-clean-energy-supply-chains>, 2022-11-05.

^② 参见毛熙彦、贺灿飞、王佩玉等:《中国环境产品进出口贸易对碳排放的影响》,《自然资源学报》2022年第5期。

限于削减关税,更应致力于非关税措施尤其是技术壁垒的消除。

四、结 语

气候变化是一个具有多重属性的复杂问题。碳中和正在快速拓展气候问题的经济维度,各国尤其是发达国家(地区)都在全力推动绿色经济的发展,新的规则制定权成为国家间博弈和竞争的焦点。这一进程无疑会加速气候友好型国际经济规则的改革,有助于气候目标的实现,但同时也可能带来进一步的失衡,尤其是当气候问题的环境属性被发达国家(地区)零和博弈的竞争性思维所遮蔽时,必将危及全人类的公共安全;而联合国气候公约这一传统的多边气候治理机制的弱化,将使得气候治理的话语权进一步向发达国家(地区)倾斜。于中国而言,实现碳达峰碳中和目标是中国式现代化的内在需要和本质要求。这表明,中国并不持与发达国家(地区)相同的竞争性思维看待碳中和之后的全球气候治理。但面对发达国家(地区)的步步紧逼,中国必须积极参与和引领国际规则改革,以维护自身绿色产业的正当利益,维护广大发展中国家的合理诉求。同时,在新能源科技和产业补贴规则、国际经贸投资协定的绿化、“搁浅资产”投资仲裁规则的改革、绿色金融标准的制定等方面,积极探索主要大国(地区)之间的协调规则,促进气候规则与国际经济规则的良好互动,为应对气候变化这一全球最大的公共风险提供中国方案。

Abstract: The essence of carbon neutrality is to shift the base of modern industry from fossil energy to non-fossil energy. The changes in depth from within will be transmitted upward, resulting the significant shifts in the competition among states (regions) in global climate governance. Competition focus will shift to rules dominance of global green economy; competition subjects will shift to major powers; competition platform will be more diverse. Carbon neutrality accelerates low-carbon reform of international economic rules, but developed country (region) orientation reflected in the reform may in turn endanger achievement of climate goals; meanwhile, the centrality of UN climate rules will be challenged. China should adhere to core position of UN climate rules and explore climate coordination rules among major powers; safeguard legitimate interests of developing countries and build a rule system to maintain China's green industrial chain.

Key Words: global climate governance, competition shift, carbon neutrality, low-carbon-reform of international economic rules

责任编辑 何 艳