

日本气候安全政策及对我国的启示

毕珍珍

(外交学院 外交学与外事管理系, 北京 100037)

摘要: 日本希望通过气候减排参与全球政治事务, 并十分重视气候变化带来的安全问题。气候变化增加了日本极端天气, 导致日本沿海生态环境恶化和农产品质量下降, 使本就资源匮乏的岛国面临更多挑战, 影响了日本国土安全。日本积极在亚洲开展气候外交, 稳固同地区国家的外交关系, 力求在气候战略上保持“美日同盟”, 并以气候外交配合美国“印太战略”。然而, 日本核污水排海行为严重影响了日本的国际形象。日本通过转变能源安全观念, 积极研发推广减排技术, 着力以技术优势应对气候变化对其经济安全的影响。鉴于日本经验, 我国应在总体国家安全观下统筹气候变化与国家安全的关系, 协调推进气候减排政策。

关键词: 气候变化; 日本; 国土安全; 气候外交; 能源安全; 经济发展

[中图分类号] D771.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-934X(2024)03-0107-08

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2024.03.012

Japan's Climate Security Policy and Its Implications for China

Bi Zhenzhen

(School of Diplomacy and Foreign Affairs Management, China Foreign Affairs University, Beijing 100037, China)

Abstract: Japan wants to participate in global politics through climate reduction and attaches great importance to the security issues brought about by climate change. Climate change has increased extreme weather in Japan, and led to the deterioration of its coastal ecological environment and the decline in the quality of agricultural products, which has brought the resource-poor island nation more challenges, further affecting Japan's homeland security. Japan has actively carried out climate diplomacy in Asia, strengthened its diplomatic relations with countries in the region to maintain the "US-Japan Alliance" in climate strategy, and to coordinate American "Indo-Pacific Strategy" with climate diplomacy. However, Japan's discharging nuclear sewage into the sea has seriously broken down its international image. By changing the concept of energy security, Japan has endeavored to developing and promoting emission reduction technologies, and to responding to the impact of climate change on its economic security with technological advantages. In view of Japan's experience, China should strike a balance between climate change and national security from the perspective of overall national security, and coordinately promote his climate emission reduction policies.

Keywords: climate change; Japan; territorial security; climate diplomacy; energy security; economic development

收稿日期: 2024-02-21

基金项目: 北京市国际组织人才战略研究(18JDZGB002)

作者简介: 毕珍珍(1988—), 女, 讲师, 主要从事气候治理研究。

世界经济论坛在2023年发布的《全球风险报告》中,将气候行动失败确定为世界面临的最主要长期风险之一。该报告指出,气候适应失败、自然灾害及极端天气事件、生物多样性破坏、生态系统崩溃和大规模非自愿移民是位居前五的全球风险因素^[1]。随着冷战的终结,非传统安全议题逐渐成为联合国关注的重点,“国家安全”和“自然安全”密不可分,安全对地球和人类未来的影响需要被重新认知^[2]。

日本作为岛国受自然环境约束较强,因此对国土安全较为重视。同时,作为能源依赖型国家,日本经历福岛核事故后再次面临能源困境,减排压力不断增加^[3]。在此背景下,日本力求成为环保大国,寄希望以全球环境治理重要参与者的身份参与国际事务,并尽量与美、欧等先进国家保持政策并行,希望以对气候减排的贡献来奠定其在全球治理中的领先者地位^[4]。由此,便可成为“非传统安全”领域的领导者,弥补其在传统安全领域非强国的遗憾。然而,日本参与全球气候治理的目标与其具体实践产生了严重脱节。例如,在《联合国气候变化框架公约》第28次缔约方大会召开期间,国际非政府组织“气候行动网络”(Climate Action Network)第四次宣布授予日本“化石奖”。该组织批评日本在全球减少化石燃料投资的背景下,其煤炭火力发电占比依然较高^[5]。目前,既有研究无法有效解释日本参与气候治理目标与实践不一致问题,其背后原因可能是出于对“安全”的持续考量。本文认为,气候变化政策已经成为国际政治议题,应将气候变化与国家整体安全结合考量。

一、气候变化对日本国土安全的影响

气候变化导致日本极端天气增加,这不仅给民众生活带来了不便,而且对政府的应急能力和财政实力都是很大的考验。此外,气候变化带来的海洋生物多样性破坏、农产品质量下

降及其他生态系统失衡等问题,使本就资源匮乏的日本面临着更多挑战。

一是气候变暖加剧日本极端天气。2019年以来,日本结成岛、南鸟岛和与那国岛的所有监测站点的观测数据显示,日本大气中二氧化碳、甲烷和一氧化二氮的浓度持续上升,且日本的年平均气温上升速度快于世界平均水平。随着气温升高,日本的仲夏日、极热日、热带夜等的数量显著增加,而冬季的天数明显减少^[6]。同时,气候变暖造成日本极端降雨天气增加。日本的暴雨和短期暴雨的频率正在增加,而无降雨的天数也在增加,降雨量呈极端趋势^[6]。强降雨导致的山体滑坡、泥石流、洪水等自然灾害十分考验日本政府的应急能力和财政实力。另外,受气候变暖影响,日本的降雪量呈下降趋势。自1962年以来,日本海沿岸各个地区每年最深的降雪量都呈显著下降趋势,单日降雪量超过20厘米的大雪天数也有所减少。但是,日本极端暴雪天气出现的概率却呈上升趋势^[6]。

二是气候变暖威胁日本沿海生态。目前,全球年平均海面温度一直在上升,1891年至2019年期间每100年增加0.55℃,而日本周边海域的平均海面温度上升速度为每100年增加1.14℃,日本周边海域的平均海面温度正在以高于全球平均水平约两倍的速度大幅上升^[7],预计日本周边海域的平均海面温度将继续以高于全球平均水平的速度上升^[6]。而海域的变暖会使海洋生物多样性受到破坏,例如,近海和沿海地区水生生物的产卵场、觅食场和洄游路线将发生变化;在浅水区,海藻床和滩涂的分布面积和组成物种的减少将对水中微生物的生存极为不利,严重威胁水生态系统的平衡。

三是气候变暖影响日本农业。例如,受气候变暖影响,日本水稻质量严重下降,并得到科学证实——大米出现裂缝或者颜色浑浊。在一些地区和极端高温年份,大米的产量也有所下降。有报告指出,在高温和高二氧化碳浓度的

环境中,作为大米质量重要指标的“粒比”会降低^[8]。同时,高温对水果的质量也产生不利影响。例如,太阳辐射和高温导致果实晒伤、着色不良、“果肉褐变”等^[8]。另外,高温对靠海吃海的日本渔业也将造成严重打击。用模拟全球变暖后的海面温度预测秋刀鱼洄游量的模型和数据显示,如果秋刀鱼的南迁季节因全球变暖而推迟,捕获秋刀鱼的数量将会逐渐减少^[8]。

总之,气候变暖对日本生态系统的影响是全面的,其对日本的生态系统、生物多样性和山林管理等都将产生难以弥补的不良影响。

二、气候变化政策对日本外交的影响

气候变化正在严重威胁日本国土安全,因此,日本一直在亚洲地区积极开展气候外交,并取得了一定的成效,由此,稳固了同地区国家的外交关系。在美国重返《巴黎协定》后,日本也积极努力调整减排计划,力求在气候战略上依旧保持“美日同盟”,并以气候外交筑牢“印太战略”,这在一定程度上对保障日本国家安全有所助力。然而,日本核污水排海的行为,揭示了当前核安全治理机制的失灵,甚至成为海洋生态治理的“最薄弱环节”,造成海洋公地悲剧,严重影响了日本的国际形象。

(一)以减排环保合作,提升区域影响力

随着气候变化成为全球普遍性议题,日本愈加重视区域内的气候合作,以扩大自身在气候治理方面的国际影响力。

一是日本积极参与中日韩环境合作。早在1994年,中国、韩国、日本和蒙古就成立了东北亚环境合作委员会(NECC)^[9]。从1999年起,中日韩环境部长会议正式启动,旨在落实三国领导人会议共识,探讨和解决共同面临的区域环境问题,促进本地区可持续发展。2008年,中日韩领导人首次在东盟“10+3”框架外举行会议,围绕清洁能源政策交流与管理实践、科技交流及产业化合作三大主题进行了讨论^[9]。2009

年,中日韩成立东北亚低碳城市网络(ELCN),这是东北亚地区第一个低碳城市合作机制。2015年,中日韩成立东北亚环境合作网络(NEEC)来推进环境和能源合作。2019年,中日韩签署“中日韩+X”合作概念文件,确定加强三国间可持续经济发展和生态环保的合作^[10]。

二是日本积极推进亚洲零排放共同体(AZEC)。2023年3月4日,日本与澳大利亚、文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国和越南等伙伴国正式成立亚洲零排放共同体(AZEC),旨在以不牺牲经济增长和能源安全为代价的前提下实现该地区的脱碳。日本经济产业省大臣西村康稔在东京举行的首届AZEC部长级会议后的新闻发布会上表示,“亚洲零排放共同体,是亚洲各国通过在相互信任和共享脱碳理念的基础上进行合作,努力实现碳中和的平台。在这个框架下,我们打算通过政策协调在制定标准方面进行合作,并支持脱碳技术的开发与示范,以帮助推广新技术与降低成本。”^[11]2023年12月18日,日本首相岸田文雄主持召开了亚洲零排放共同体(AZEC)首脑会议,并通过了《AZEC领导人联合声明》,明确了AZEC的原则和合作方向^[12]。岸田文雄指出,自亚洲零排放共同体提出以来,日本一直强调实现这一共同目标的重要性,以及通过不同途径同时实现去碳化、经济增长和能源安全的三大突破。去碳化是亚洲面临的共同挑战,而创新则是解决这一问题的关键。日本将带头开发下一代绿色转型技术,如包晶石太阳能电池、海上风能、氢能和碳捕获与封存等技术,并建立法律制度加快引进这些技术^[12]。日本建立的亚洲零排放中心将成为与亚洲人民分享日本技术和经验的平台,该中心将促进政策协调、制定脱碳路线图、考虑制度安排,并通过双边信贷机制(JCM)、日本国际合作银行(JBIC)、日本出口和投资保险(NEXI)和政府开发援助(ODA)向其他国家提供技术、财政和

人力资源支持^[12]。

三是中亚—日本对话机制在减排方面发挥积极作用。2004年8月,时任日本外务大臣的川口顺子对中亚五国进行正式访问,并公开阐述了日本与中亚国家进行交往的三条原则,即尊重多元、合作式竞争和以开放态度对待第三方机构参与中亚事务^[13]。川口顺子随后在哈萨克斯坦与中亚国家领导人发表共同宣言,宣布新的论坛机制为“中亚+日本”,并在能源输送、交通运输、地区安全、人才交流方面展开实质性合作。随着气候变化问题日益成为国际政治的焦点,近年来,日本借助非传统安全议题和绿色环保议题,在对话机制下加强对中亚国家的绿色援助及技术支持。

(二)积极参与美国的绿色计划

美国拜登政府上台后,一改特朗普政府对气候变化的消极态度,不但重返《巴黎协定》,更将气候变化议题提升至美国国家安全与外交政策中心优先级,旨在争夺绿色发展权力、构建全球零碳经济新秩序,并在碳中和议程下重塑美国“全球领导力”。2021年4月,拜登在美国主办的“领导人气候峰会”上提出,到2030年,美国温室气体排放将比2005年减少50%—52%的新目标,并强调要在2035年实现无碳污染的电力体系,并推动日本、加拿大、英国提出新的减排目标^[14]。日本首相菅义伟随后宣布,到2030年日本的碳排放量将较2013年减少46%,较此前26%的计划显著提高^[15]。为了建立基于规则的全球零碳经济新体系,美国在世界各地多个领域积极组建气候伙伴关系,并构建了“跨大西洋绿色联盟”和“印太战略绿色联盟”的双轮驱动绿色联盟体系^[16]。

日本在应对气候行动上一直追随美国的脚步。随着美国“印太经济框架”的正式启动,“美日气候伙伴关系”达成。加之美日印澳“四方安全对话”(QUAD)、第四次峰会召开,以美日气候伙伴关系为基石的“印太绿色联盟”体系

基本形成^[17]。2022年5月,美日发表联合声明强调,“美日关系是自由开放的印太地区的基石”,并达成系列双边合作框架以在能源安全、创新和第三方合作等领域强化联盟协同^[18]。在“美日气候伙伴关系”的成果文件中,美日双方就气候融资1000亿美元、加强联合行动、2030年加快发展减排技术并传播和创新先进技术、向着2050年净零排放的目标努力、推进美日清洁能源和能源安全倡议(CEESI)的协调等事宜达成一致^[19]。

美国重返《巴黎协定》后,在当前的全球气候治理领域大国博弈特征凸显,中国、美国和欧盟再次成为主导全球气候治理走向的“三驾马车”。大国间通过竞争与合作达成推动全球应对气候变化的共识和行动^[14]。日本在福岛核事故之后重回火力发电的背景下,选择与美国一致的气候减排政策,这延续了日本政治外交的“美日同盟”。

(三)福岛核事故重创日本绿色环保的国际形象

日本作为能源进口大国,高度重视通过能源外交保障自身经济安全,其传统能源外交主要集中在与油气、矿产出口国之间的互动博弈^[20]。随着气候变化成为国际政治日益关切的议题,日本的能源政策从依赖传统能源转移到开发可再生能源技术,并取得了一定的成就。然而,福岛核事故不仅严重打击了日本核能产业,而且打乱了既有的能源政策。由于民众反对核发电的呼声强烈,日本几乎进入“零核”状态,造成日本短期内的电力短缺,加之国际社会的脱碳趋势,给日本带来了内外双重压力^[21]。日本在2015年确定了要在2030年时将温室气体排放量较2013年削减26%的减排目标,并将其方案提交至《联合国气候变化框架公约》秘书处。相较于欧盟设为基准年的1990年减排18%,和美国等国设为基准年的2005年减排25.4%,日本将基准年设为“3·11”大地震发生后的2013

年。此时,日本国内核电站停止运转,其温室气体排放量几乎达到了历史最高水平。

2023年3月11日,日本首相岸田文雄出席“3·11”大地震12周年纪念仪式时宣称,排放已处理的福岛核电站事故核污染水刻不容缓^[22]。2023年8月24日,日本政府无视国内民众的广泛质疑与国际舆论的强烈反对,强行启动了向海洋排放福岛核污染水的方案,计划2023年度将分4次向海洋排放31200吨核污染水,但这仅相当于福岛核电站存储的核污染水容量的2.3%。

日本核污染水排海行径使核安全再次成为全球热点话题。核安全属于交织性安全,主要包括核保障、核安全和核安保三个层面的内涵,而日本核安全事故及核污水排海事件主要涉及的是核安全层面^[23]。日本向海洋排放核污染水的行为无疑是推行狭隘的“国家理性主义”,牺牲的是全人类乃至全球生态系统的利益,导致无法挽回的“公地悲剧”。在这一大背景下,日本无论如何推行减排政策、开发减排技术,都无法弥补其对生态环境造成的破坏。

三、气候政策对日本能源安全及经济发展的影响

随着气候减排在国际社会中的迫切性日益凸显,且经过两次石油危机、福岛核电事故,日本愈加认识到能源安全对经济发展的重要性。因此,在政策上更加重视能源安全与气候减排的关系,商业界也积极研发、推广减排技术,着力以技术优势占领商机。

(一)由依赖传统能源到“3E+S”的能源安全观

日本是岛国且自然资源匮乏,战后经过一段短期的依赖煤炭安全的能源政策之后,很快走向了依赖石油安全的能源政策。20世纪60年代,日本在充分考察欧洲能源政策的基础上,制定了适合本国的能源政策,即用石油代替煤

炭。20世纪70年代先后爆发的两次石油危机,让日本对石油资源产生了新的认识。日本认为,石油危机的爆发标志着全球经济进入能源资源约束时代,石油的供给和消费在诸多环节上都与地缘政治联系密切^[24]。日本认识到其能源外交对于石油危机而言只是治标不治本,只有尽快加速经济战略转型,开发节能环保的新技术和新能源,才是保障能源安全的重要途径。

1992年,日本产业结构审议会、综合能源调查会、产业技术审议会及各能源环境特别部会共同召开会议,讨论并确定了“三位一体”的“3E目标”,即将能源稳定供应(Energy Security)、经济发展(Economic Growth)和环境保护(Environment Protection)三者有机地整合在一起协调发展^[24]。此时,联合国气候变化大会召开,应对气候变化逐渐成为国际政治议题,日本对气候变化的态度停留在以“碳减排”或者“可持续发展”为目标的阶段,如1998年颁布的《地球温暖化对策推进法》及2002年颁布的《能源政策基本法》,都在一定程度上聚焦于气候变化与能源政策的特定目标。

2011年,日本“3·11”大地震引发的福岛核电事故打破了日本战后的“核安全神话”,暴露了“3E目标”安全观的缺陷。核电从日本电力供应结构中的30%一度跌到了0%,给日本的能源安全带来巨大隐患。对此,日本在“3E目标”的基础上追加了能源安全性(Safety),升级成了“3E+S”的能源安全发展观。2015年,在联合国气候变化会第21次缔约方大会上达成的《巴黎协定》是对发达国家气候治理能力的检验,同时也对发达国家和新兴经济体国家减排技术的发展提出了更高要求。随着能源转型,全球能源互动关系发生变化,能够生产可再生能源发展所依赖的关键材料以及能够进行大规模电网等能源基础设施投资的国家,在全球能源市场中的优势更加突显。因此,加快发展可

再生能源、氢能、氨能等新能源,以安全和稳定为前提重振核能,进一步提高能效,成为日本能源转型的新重点^[20]。

(二) 商业界由观望犹豫到积极主动

当美国宣布退出《京都议定书》时,日本的态度一度出现过犹豫,虽然以环境省为主的政府机构、非政府组织和广大日本民众都积极支持日本批准《京都议定书》,但商业界态度较为消极,并通过代表其利益的日本经济团体联合会(简称“经团联”)和通商产业省(简称“通产省”)发声表明态度^[25]。然而,随着气候议题成为国际社会的重要关切,日本也不断适应这种变化并大力发展节能减排技术,通过《节约能源法》(1979年颁布后多次修改完善)来确保企业节能技术的发展。《节约能源法》制定了节能减排的领先标准,并对出色完成节能减排的企业予以公示和鼓励。在政策的支持下,日本的节能减排技术得到了提升,如在1995年至2005年期间,汽油车的能效提高了22.5%^[26];1997年至2004年期间,空调的能效提高了67%。

日本企业与国外企业也正在建立节能减排技术合作机制,AZEC参加国与日本公司和其他公司之间正在开展350多个具体合作项目。例如,建立零排放工业园区。据估计,亚洲的去碳化将耗资4 000万亿日元,而AZEC将在亚洲创建一个巨大的新去碳化市场,会吸引来自世界各地的资金^[12]。2020年,日本经济新闻社进行了“亚太地区气候变化领先企业”调查,统计了总部位于亚太地区的企业在2015—2020年的温室气体减排程度。在排名前200的企业中,日本企业占了86家^[27]。许多日本企业都制定了各自的减排目标,如知名汽车企业本田公司宣布要在2040年将在售汽车全面电动化。日本第三大汽车零配件供应商日立安斯泰莫公司计划到2030年工厂实现生产线的碳中和,同时通过提供高效的电气化零部件等实现产品产生的二氧化碳削减50%。日立公司也制定了

到2025年减排1亿吨二氧化碳的目标。由于工业排放在全社会总排量中占比较大,在关键制造行业实现低碳发展对实现碳中和目标有决定性作用。对此,一是加快日本电动汽车和高性能电池的开发与应用,在车辆能效和燃油指标方面制定更严格的标准,实现汽车全生命周期碳中和。同时,大力开发性价比更高的新型电池技术。二是在日本半导体行业扩大可再生能源电力应用,打造低能耗绿色数据中心。推动下一代云软件、云平台的开发应用,减少实体半导体芯片的使用,研发先进的低功耗半导体器件及封装技术,并进行产业化推广。

如前文所述,在气候减排政策推广中,日本在生产和商业方面不仅更加重视节能环保,而且注重清洁、先进生产技术的不断创新。

四、日本气候安全政策对我国的启示

日本气候减排政策的演变与其资源禀赋和国家发展息息相关,解决气候变化问题、获取国际领先技术优势、促进日本经济发展、提高日本国际地位、获取更多政治利益,是日本气候减排政策变化的主要原因。随着全球气候变化影响的加深,气候变化已经不只是传统意义上的环境问题,而是向兼具政治属性的安全问题转变^[28]。解析日本气候政策与国家安全之间的关系,对我国在确保国家安全的条件下参与全球气候治理颇有启示。基于日本经验,我国应在总体国家安全观下落实气候减排,形成以合作共赢、公平合理为核心要义,具有鲜明中国特色的全球气候治理观^[29]。

一是气候变化影响国土安全。气候变暖会引发极端恶劣天气、自然灾害、海洋环境破坏、生物多样性丧失、农业减产等危害。我国应强化自然灾害风险监测、调查和评估,完善自然灾害监测预警预报和综合风险防范体系。统筹推进山水林田湖草沙冰系统治理,强化灾害监测预警和防灾减灾能力,加快转变农业发

展方式,推进农业可持续发展,努力提高适应气候变化的能力和水平。大力研发推广防灾减灾增产、气候资源利用等农业气象灾害防御和适应新技术。

二是气候治理已成为国际政治问题,我国应坚持中国特色的全球气候治理观,践行人类命运共同体理念。特别是要在新兴经济体国家中树立典范,带头履行《巴黎协定》。日本紧跟美国气候战略,当前拜登政府构建气候安全战略实施体系,强化盟友关系、增强科研力量、加大对中国施压将成为其未来重点举措^[28]。中国应紧密联系“一带一路”沿线国家和新兴经济体国家,推进气候变化领域的技术合作、学术交流、商业往来等,树立负责任的大国形象,传播中国的全球气候治理观。

三是谨慎对待将气候变化问题安全化的主张。气候变化的安全化可以界定为特定的行为主体通过将气候变化问题界定为安全问题,将气候变化的负面影响界定为国际社会或者国家的存在性威胁,从而使其超越常规的政治进程,使紧急措施和行动成为应对气候变化威胁的正当手段^[30]。中国对此强调,《联合国气候变化框架公约》和《巴黎协定》是气候变化国际合作的主渠道,也是最权威的平台。共同但有区别的责任、各自能力原则和公平原则是全球气候变化治理的基石,气候变化应落脚于可持续发展问题。同时,发达国家绿色保护主义值得警惕,有的国家对别国的绿色产业大搞贸易壁垒,掐断发展中国家获得绿色技术的路径^[31]。

四是经济发展离不开能源安全,经济发展和能源生产要与脱碳环保挂钩。日本的经验表明,能源安全是经济发展的保障。在经济发展过程中,绿色低碳技术已逐步取代传统化石能源的作用,企业的发展必须与绿色环保新理念、新技术紧密相连。我国要坚定不移走绿色、低碳、可持续发展道路,致力于将绿色发展理念融入经济建设的各方面和全过程。此外,还应十

分重视核电安全,坚决避免出现类似日本的核电事故。

党的十八大以来,在习近平生态文明思想指导下,中国贯彻新发展理念,将应对气候变化摆在国家治理更加突出的位置,不断提高碳排放强度的削减幅度,不断强化自主贡献目标,以最大努力加大应对气候变化的力度,推动经济社会发展全面绿色转型,建设人与自然和谐共生的现代化。2020年9月22日,习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上郑重宣布,“中国将提高国家自主贡献力度,采取更加有力的政策和措施,二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。”^[32]中国正在为实现这一目标而付诸行动。

[参考文献]

- [1] 2023年全球风险报告[EB/OL].World Economic Forum, <https://cn.weforum.org/publications/global-risks-report-2023/>.
- [2] 气候变化正在成为全球性的国家安全问题[EB/OL].World Economic Forum, <https://cn.weforum.org/agenda/2023/11/climate-change-global-security-risk/>.
- [3] 毕珍珍.日本的“氢能源基本战略”与全球气候治理[J].国际论坛,2019(2):140-154.
- [4] 毕珍珍.日本参与全球气候治理:从《京都议定书》生效至巴黎大会[M].北京:世界知识出版社,2022:1.
- [5] 日本に「化石賞」「気候変動対策に消極的」国際NGOが発表[EB/OL].NHK, <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231204/k10014277111000.html>.
- [6] 日本の気候変動2020—大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書一[EB/OL].文部科学省,気象庁, https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/2020/pdf/cc2020_gaiyo.
- [7] 海洋の健康診断表[EB/OL].気象庁, <https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/index.html>.
- [8] 気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018~日本の気候変動とその影響~[EB/OL].環境省,文部科学省,農林水産省,国土交通省,気象庁, <https://www.env.go.jp/content/900449808.pdf>.
- [9] 邹晓龙,田园.东北亚区域气候治理合作机制论析[J].辽东学院学报(社会科学版),2023(3):27-33.
- [10] “中日韩+X”合作概念文件[EB/OL].外交部, https://www.mfa.gov.cn/ziliao_674904/tytj_674911/zcwj_674915/

- 201908/t20190821_7949994.shtml.
- [11] 日本和其他10个亚洲国家就寻求“切实可行途径”以实现碳中和达成共识[EB/OL]. S&P Global Commodity Insights, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/zh/market-insights/latest-news/energy-transition/030423-japan-10-other-asian-countries-agree-to-pursue-practical-carbon-neutrality#:~:text=>.
- [12] 举行 AZEC 首脑会议[EB/OL]. 日本国首相官邸, https://www.kantei.go.jp/cn/101_kishida/actions/202312/_00027.html.
- [13] 周明, 翟化胜. 日本中亚政策的新动向及其走势[EB/OL]. 中国与世界经济社会发展数据库, https://www.pishu.com.cn/skwx_ps/initDatabaseDetail?siteId=14&contentId=11487694&contentType=literature.
- [14] 周伟铎, 庄贵阳. 美国重返《巴黎协定》后的全球气候治理: 争夺领导力还是走向全球共识[J]. 太平洋学报, 2021(9): 17-29.
- [15] 地球温暖化対策推進法と地球温暖化対策計画[EB/OL]. 環境省, <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/domestic.html>.
- [16] 唐新华. 美国气候战略及中美气候合作[J]. 现代国际关系, 2022(1): 8-16, 61.
- [17] 唐新华. 美国印太气候战略与绿色联盟建构: 地区绿色发展、绿色规则与气候安全新变局[J]. 和平与发展, 2022(5): 45-67.
- [18] Japan-U. S. Joint Leaders' Statement: Strengthening the Free and Open International Order[EB/OL]. The White House, <https://china.usembassy-china.org.cn/japan-u-s-joint-leaders-statement-strengthening-the-free-and-open-international-order/>
- [19] 日米気候パートナーシップ・ファクトシート[EB/OL]. 外務省, <https://www.mofa.go.jp/files/100347260.pdf>.
- [20] 王一晨, 白如纯. 地缘能权视角下的日本能源外交: 以对非洲合作为例[J]. 现代日本经济, 2023(1): 71-82.
- [21] 朴英爱, 胡曦月. 碳中和视角下日本能源转型动因及实施路径[J]. 现代日本经济, 2023(4): 14-27.
- [22] 张玉来. 日本排污入海导致的全球治理危机[J]. 人民论坛, 2023(20): 8-13.
- [23] 陈佳. 日本核污水排海凸显的核安全治理困境与应对方略[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2024(1): 117-124.
- [24] 尹晓亮, 李添翼. 战后日本对能源安全的认识逻辑: 兼论俄乌冲突中的能源认识[J]. 日本问题研究, 2023(2): 14-22.
- [25] 宫笠俐. 日本在国际气候谈判中的立场转变及原因分析[J]. 当代亚太, 2012(1): 140-157.
- [26] FCCC/IDR. 5/JPN, 2011[EB/OL]. UNFCCC, <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2011/idr/jpn05.pdf>.
- [27] 亚太减排企业前200: 日本86家, 台湾15家[EB/OL]. 日经中文网, <https://d9shhjt4p7ouc.cloudfront.net/industry/ienvironment/48700-2022-05-30-05-03-00.html>.
- [28] 刘仁厚, 王书华. 美国气候安全战略演进逻辑及启示[J]. 太平洋学报, 2023(1): 1-13.
- [29] 薄燕. 中国全球气候治理观的要义、基础与实践[J]. 当代世界, 2019(12): 50-56.
- [30] 薄燕. 安理会气候变化与安全辩论: 共识、分歧及其逻辑[J]. 国际安全研究, 2023(2): 110-133.
- [31] 常驻联合国代表张军大使在安理会气候与安全议题决议草案表决后的解释性发言[EB/OL]. 外交部, https://www.fmprc.gov.cn/web/dszlsjt_673036/ds_673038/202112/t20211214_10469312.shtml.
- [32] 中国应对气候变化的政策与行动[EB/OL]. 中华人民共和国中央人民政府, https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/27/content_5646697.htm.