

# 全球气候变化与能源安全的地缘政治

王文涛<sup>1,2</sup>, 刘燕华<sup>1,3</sup>, 于宏源<sup>4</sup>

1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101;
2. 中国21世纪议程管理中心, 北京 100038;
3. 国务院参事室, 北京 100006;
4. 上海国际问题研究院, 上海 200233)

**摘要:** 当前, 气候变化问题已经远远超出科学研究的范畴, 它影响到经济运行模式, 乃至利益格局和地缘关系, 并成为国际关系中的焦点。中国正处于工业化的中期, 在国际经济社会发展转型、世界地缘格局重组关键期, 应对气候变化也是中国发展阶段的内在需求。随着气候变化对各国国内竞争力, 以及重要地缘战略地区影响加大, 气候变化和地缘政治呈现出复杂多元的关系, 气候变化时代的地缘政治逐渐影响到各国战略和外交。本文围绕利益和博弈来阐述气候变化带来的地缘政治新特征, 并在此基础上提出相关政策建议: 国际气候谈判中, 权衡利益, 处理好复杂的大国关系; 加强风险研判, 积极与美国和欧盟开展能源、气候变化方面的合作; 依托“一带一路”, 确保我国能源安全, 并积极参与全球能源治理; 在“南南合作”方面, 创新机制, 大幅增加投入力度。最后, 提出地理学界在气候变化与能源安全方面应加强的研究方向。

**关键词:** 气候变化; 能源; 地缘政治; 全球治理; 国家发展战略

DOI: 10.11821/dlxb201409002

## 1 引言

当今世界, 气候变化问题已经远远超出科学研究的范畴, 它影响到经济运行模式, 乃至利益格局和地缘关系, 并成为国际关系中的焦点问题<sup>[1-2]</sup>。随着2014年政府间气候变化专门委员会(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)第五次评估报告的发布、关于“德班平台”谈判的不断推进以及全球应对气候变化和低碳发展力度的进一步加大, 由气候变化引发的对世界能源安全、水资源安全、粮食安全、风险、国际经济和贸易的影响也越来越大<sup>[3-4]</sup>。应对气候变化道义的理念是减缓地球的温升, 而实质的措施是减少化石能源的使用以减少二氧化碳的排放, 进而影响到能源安全和经济结构调整。这一背景下的国际地缘政治格局演变的驱动力也发生了变化, 国际碳排放空间的分配和争夺、低碳技术及新能源技术的竞争、低碳金融和碳市场体系、碳关税和低碳贸易壁垒等新因素正在显著地影响着当今的地缘政治格局<sup>[5]</sup>。在国际政治的强力推动下, 气候变化问题的利益冲突正在演变为激烈的国际竞争, 气候变化的地缘政治影响已经引起国内外的广泛关注<sup>[6-7]</sup>。

冷战后, 随着东西方对峙的结束, 全球地缘政治与安全格局、亚洲地区的地缘政治与安全关系和中国周边的地缘政治与安全环境都发生了极大变化。后冷战时期, 在联合国和世界贸易组织(World Trade Organization, WTO)的相关框架下, 国际规则不断演进, 地区

收稿日期: 2014-06-16; 修订日期: 2014-07-25

基金项目: 科技部创新方法工作专项(2012IM010300) [Foundation: Innovation Method Fund of China, No.2012IM010300]

作者简介: 王文涛, 副研究员, 博士后, 主要从事应对气候变化与可持续发展方面研究。E-mail: wangwt@acca21.org.cn

通讯作者: 刘燕华, 国务院参事, 中科院地理科学与资源研究所研究员, 中国地理学会理事长(S110000360M)。主要从事资源环境、自然地理学方面研究。E-mail: liuyh@most.cn

冲突与能源、经济、政治的渗透无所不在<sup>[7-8]</sup>，如美国“页岩气革命”对全球的能源格局产生了影响，而欧洲可再生能源的开发同样对全球环境治理产生巨大影响。乌克兰国家动荡背后的能源之争，俄罗斯与中国在东北地区输油管线变化，东南亚国家地位的崛起与南海之争，都体现出全球地缘政治问题的复杂性。我国的老一辈科学家，如竺可桢、谢家荣等<sup>[9-11]</sup>，很早就对气候变化、能源安全和对地理关系的影响进行了分析，之后的学者又从地缘政治与国家能源安全的角度开展了大量的研究工作<sup>[1, 3, 5-6, 12]</sup>。传统的地缘政治中往往以对土地、矿产资源、油气资源和运输通道等的实体资源占有和控制为主要内容，而在气候变化驱动下，对碳排放空间、气候金融、低碳技术及新能源技术的争夺同样重要。

中国的地理位置导致其地缘政治非常复杂，一方面，中国有14个周边国家，为世界上周边国家最多的国家，另一方面，虽然改革开放后中国的国际化水平不断提高、经济地位不断增强，但是由于历史遗留问题多，依然面临国际能源通道的安全保障等问题，同时，中国在加快建设丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的过程中，需要更加重视相关地缘政治格局的变化。因此，在全球气候变化影响下的地缘政治格局发生不断变化，而中国地缘格局复杂的情况下，必须要有明确的策略和选择。

## 2 气候变化、能源安全与地缘政治的实质

### 2.1 气候变化问题的实质与中国地位

气候变化问题在很多方面涉及能源问题，也影响到发展道路转型的方向性问题。目前，以“绿色能源”和“云技术”为基本标志的工业革命正在世界范围形成，它将会深刻影响经济的生产方式，重组产业格局和竞争格局，它也将深刻改变人民的生活方式和社会组织形式，带动一系列的变革<sup>[13]</sup>。面对全球范围资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，绿色发展已成为必然方向，可再生能源将逐渐在能源系统中扮演主导角色，推进人类的生存与自然环境的和谐。通过网络链接的新能源体系，将推动社会经济对时间、空间重新定位，“分布式”格局将与“全球化”互动相辅相成，进而避免了传统的垄断而造成的脆弱性，形成更加安全、稳定的社会形式，并成为国际竞争力的重要标志。未来20年，是世界范围内新一轮工业革命的成长、发育期，是国际经济社会发展转型、世界地缘格局重组关键期，也是改变国际竞争规则与产业重新洗牌的时期。积极主动应对气候变化，将对传统的规模扩张模式产生本质性的改革，对各领域的发展产生颠覆式的影响，对国际地位与形象进行新的定位。

中国正处于工业化的中期，应对气候变化也是中国发展阶段的内在需求。首先，应对气候变化与空气污染治理问题同根、同源，即在过度消耗化石能源的同时，既排放了大量的二氧化碳，同时也排放出大量的污染物。解决环境污染问题已成为中国迫在眉睫的内需，最直接的民生问题，不可忽视。再有，中国目前的经济方式已经进入关键的转型期，如2012年，中国每万美元GDP的能耗为4.74吨标准煤，超过世界的平均水平3.65吨标准煤，是美国1.94吨标准煤的2.5倍，是日本1.15吨标准煤的4倍<sup>[14]</sup>，说明中国粗放的发展模式和能源利用效率低问题已成为进一步发展的制约和障碍，必须从根本上改变。还有，中国的能源安全问题也应有长远谋划。2012年，中国的石油进口的依赖度达58%，天然气进口依赖度达29%。中国已从煤炭的净出口国转为净进口国，2012年进口量达2.7亿吨<sup>[15]</sup>。今后，石油、天然气等能源的依赖程度有可能增加。中国目前处理的许多国际问题，如东海、南海、缅甸、中亚等均与能源运输通道有关。因此，中国需要以应对气候变化为契机，走低碳发展道路，既解决自身的能源安全问题，又作好在世界新能源技术和市场布局的准备。与20多年前气候变化谈判时的背景不同，中国现在的经济状况及在世界所处位置已发生了巨大变化。预计到2020年之后，中国经济水平将与中等发达国家相

当,参与更多的国际事务,发挥更大的作用,承担更加公正的国际责任。应对气候变化将是国际上长期延续的重要议题,关系到今后世界的经济、政治和能源格局。中国要以此为契机,实现国内和国际的双重转型,在国内形成新的发展动力和机会,在国际上增加话语权和在世界事务中发挥作用。

## 2.2 气候变化、能源安全与地缘政治关系

地缘政治逻辑所关注的,是“具有明确的政权、领土和人口的国家”作为行为体,在国际事务或面对威胁时所做出的合乎理性的行为与反应,以及这些行为和反应相互之间博弈的最终效果,即国家的绝对或相对利益的最大化。地缘政治从地缘角度出发,强调国际政治中地理因素对国家间相互关系的影响。地理虽然是国家外交的最基本因素,但是它并非永恒不变的,气候变化会影响地理因素。后冷战时期,全球化和非国家行为体逐渐渗入到地缘政治理论探索中,随着气候变化对各国国内竞争力,以及中东、中亚、北极等重要地缘战略地区影响加大,气候变化和地缘政治呈现出复杂多元的关系,气候变化时代的地缘政治逐渐影响到各国战略和外交。

气候变化在地缘政治逻辑的奉行者看来,其所承担和运作的主体依旧是独立的主权国家,其他行为体的活动,也是以主权国家为基础,受主权国家的制约,因此,非国家行为体如政府间国际组织,甚至是联合国等一般都不会进入地缘政治研究者的研究视野,而无论其实力有多强、影响力有多大,都只是成为所属国政治经济领域的延伸,而失去自身存在的意义。因此,运用地缘政治逻辑分析气候变化,往往将气候变化带来的利益关系和大国博弈至于分析的首要位置。

## 3 气候变化背景下的地缘政治新特征

### 3.1 国际气候谈判中的地缘关系

目前,国际气候变化谈判已逐渐从《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的双轨制转向“德班平台”阶段。“德班平台”预期在2015年的法国巴黎会议上达成协议,涉及2020年之后的应对气候变化国际制度安排,其基本原则是具有法律约束力,并由所有国家参与,其基本内容包括减缓、适应、资金、技术、透明度和能力建设等六个方面<sup>[16]</sup>。2014年和2015年的国际谈判将是关键或艰苦的。从各种迹象看,各利益集团都在对德班平台进行不同的解读,围绕德班平台的谈判将直接影响气候变化的地缘政治关系。

中国在历来的谈判中,均坚决站在发展中国家的立场,强调发达国家工业化起步早,二氧化碳的历史累计排放量巨大,因此发达国家必须实现减排,并为发展中国家提供技术和资金的支持。改革开放以来,中国的经济持续快速增长,1990年,中国的人均二氧化碳排放为1.8吨,仅占世界平均水平的1/3,2000年时,增长到2.8吨,占世界平均水平的1/2,2010年达到6.2吨,则超过了世界平均水平<sup>[14]</sup>。从2007年起,中国的二氧化碳排放量达到68亿吨,超过美国,为世界第一,2012年达到美国的145%。自2005年以来,中国二氧化碳排放的增量占世界的70%左右<sup>[17]</sup>。如按这种趋势发展下去,至2015年,中国的排放总量会达到欧美的总合,至2020年,则会达到OECD国家的总合。中国在全球范围的应对气候变化问题上,已逐渐失去弱者的位置,面临从发展中国家集团“毕业”的巨大压力。

在气候变化的大国地缘政治关系博弈中,一直存在欧盟、以美国为首的“伞形集团”和代表发展中国家的“G77+中国”三大集团,而中国历来的气候变化谈判均以“G77+中国”为基础,该集团维护了发展中国家利益,并在气候谈判中做出了贡献。但是,由于经济、政治背景和诉求的差异,发展中国家的一致性已出现分化,西方发达国家的拉拢使得一些国家摇摆不定,甚至于在关键时刻起到反作用。“G77+中国”在德班平台谈判中仍会

保持其形式,但作用会复杂。2012年形成的“立场相近发展中国家集团”(Like-Minded Developing Countries, LMDCs)很活跃,也发挥了一些作用,但是这些国家的国际影响力和声誉并不能保证成为长期的合作伙伴<sup>[2]</sup>。由巴西、南非、印度和中国组成的基础四国(BASIC),均属于新兴工业化国家,经济发展阶段和利益相对接近,在以往的谈判中是不可忽视的力量。西方发达国家从18世纪开始了工业革命,并以殖民的方式获取资源。二战之后,国际的经济市场和政治格局也基本确定,即世界由发达国家的10亿人口所左右。自20世纪80年代开始,中国、印度、巴西等新兴工业化国家崛起,这个具有30亿人口的集团需要冲破固化了的格局,谋求发展出路,就必然会受到传统势力的排斥和挤压。在气候变化问题上,争取发展机会,争取排放空间,争取国际规则重组则成为基础四国的共同利益所在。因此,维系基础四国的合作至关重要。谈判中则要把握矛盾与合作的平衡,既顾及当前,又考虑长远,在欧盟集团和以美国为首的“伞形集团”之间处理好矛盾与合作。

### 3.2 气候变化地缘和美欧的大国博弈关系

#### (1) 美国气候变化与能源安全地缘关系

当前美国能源政策的地缘政治含义逐渐增加,一是从气候变化的大国互动来看,奥巴马2013年发布的《总统气候变化行动计划》中所隐含的气候外交理念,即以相对较为积极的气候政策或表态来消解欧盟等国家的批评,并进一步逼迫中国、印度等新兴大国做出让步,同时还可换取其他外交领域的利益。然而从全球地缘政治变化角度来看,奥巴马《总统气候变化行动计划》对于新兴大国的地缘影响不可小视,一方面,促进新能源及相关领域基础设施的发展,逼迫中国、俄罗斯等国进行升级换代;另一方面,在全球范围内造成传统化石能源的过剩,促使价格走低。这既可以打击传统能源及其附属领域,同时又令电力等其他部门无法摆脱对于传统化石能源的依赖,从而造成节能减排上的更大压力,这两点都极有可能波及中俄的某一方,并令美国在世界的战略位置得以提升。

二是从产业能源基础变化来看,奥巴马政府《总统气候变化行动计划》借助能源革命带来的优势,整合能源和气候,并推动世界产业结构、贸易结构、技术标准等领域出现新变化。对仍高度依赖煤炭的中国和印度,以及依赖石油和天然气出口的俄罗斯等国,奥巴马“能源型气候政策”或将影响其产业的能源基础,削弱这些国家的国际竞争优势。目前美国和欧盟共同推动环境产品和服务的全球自由贸易,以及欧美自贸区建设对发展中国家低碳产业可能造成影响。三是从减排责任分担来看,美国政策的调整客观上将使中印等发展中大国面临的压力有所增大。奥巴马政府希望使发展中大国成为全球气候变化的主要推手,从而削弱他们的国家竞争力。奥巴马认为中国、印度等排放量增长太快,现在重要的是需要新兴发展中大国采取行动,奥巴马政府未来将会继续对发展中国家提出更高的减排要求。

#### (2) 欧盟气候变化与能源安全地缘关系

欧洲在气候变化地缘政治方面既有优势,也有挑战。当前欧洲经济债务危机取代气候变化和低碳问题,成为最突出的问题,欧盟在20%中期减排目标上止步不前,欧洲民众和舆论对气候变化问题的关注度大幅度下降,因此欧洲的政治层面气候变化推动力相对弱化。但是欧盟希望在气候谈判和极地治理领域发挥更大作用,在金融危机期间依旧着力推动清洁能源发展计划。

欧盟将金融竞争力和气候政策挂钩,通过欧元定价的碳交易,带动欧盟相关的金融服务业发展,并向全球渗透,挑战美国在全球金融市场的优势地位,进而谋求地缘经济优势<sup>[18]</sup>。欧盟2008年后密集出台北极政策文件,加紧对极地资源的竞争,欧盟不仅从北极国家进口原油和天然气,而且欧盟88%的铁矿石也产自巴伦支海地区,欧盟已经把北极地区作为欧盟能源多元化和安全战略的重要保障<sup>[19]</sup>。

### 3.3 气候变化地缘的区域新热点

#### (1) 北极能源开发

北冰洋的海冰显著减少,甚至会最终消失,气候变化使得极地的油气和矿藏资源开发成本下降,使得开辟通过西北航道和北海航线的商业海运的前景大增,海冰消融打通北冰洋冰封航道,引发北极水域主权争夺。气候变化对极地地区带来了巨大的环境影响,改变了相关油气和矿藏资源分布版图,进而改变了全球贸易版图。北极地区能源资源的潜力巨大,是地球上可与中东相媲美的油气资源战略储备仓库。根据美国地质调查局2008年完成的评估报告<sup>[20]</sup>,北极地区未探明的石油储量达到900亿桶,占世界石油储量的13%;天然气47万亿 $\text{m}^3$ ,占世界储量的30%;可燃冰440亿桶。北极地区的煤炭资源储量达1万亿吨,超过全世界其他地区已探明煤炭资源总量。

随着气候变暖和油气资源开采技术的提升,北极已经进入大规模开发的准备期。美国、挪威、俄罗斯、加拿大和格陵兰(丹麦)等国在各自海域进行油气资源勘探,不断有新的发现。美国已在北极海域钻探了86口油气井,其中31口在波弗特海,6口在楚克奇海。挪威是欧洲最大的油气生产国,在北极油气开发中占有重要地位。就储量而言,根据美国地质调查局的估计,挪威巴伦支海拥有可开采的110亿桶的石油和11万亿 $\text{m}^3$ 的天然气储量<sup>[21]</sup>。而挪威自己的估计是巴伦支海的石油和天然气储量分别占其全国的总储量的30%和43%。能源是俄罗斯的支柱产业,在其国家发展战略和北极发展战略中都占有重要地位。2013年2月,俄联邦政府公布了普京总统批准的《2020年前俄属北极地区发展和国家安全保障战略》,明确提出了保障俄北极领土军事安全的系列措施,其中一项重要内容是建立俄属北极地区资源储备基地。俄罗斯选择其北极地区资源丰富、开采条件较好的西部海域,以若干重点油气田为突破口。

北极国家还明确提高非北极国家进入北极能源资源勘探开发的政治要价,试图将北极能源资源变为环北极国家财产。2011年5月12日,北极理事会第七届外长会议公布的《努克宣言》就公开声称,只有承认北极八国对北极的主权、主权权利和管辖权,其他国家才能成为北极理事会的观察员。北极圈内拥有领土的五个主要国家挪威、丹麦、美国、加拿大和俄罗斯希望通过“内部协商,外部排他”来处理北极领土和权益问题,以及进行北极治理。各国在北极地区争夺资源和能源,不仅对环北极国家有影响,而且直接改变了全球的地缘格局和能源格局。

#### (2) 气候变化背景下的非洲水资源与粮食安全

2014年政府间气候变化专门委员会(IPCC)发布的第五次评估报告指出,气候变暖给非洲带来的灾害将超过世界其他地区。非洲大陆气温上升速度快于全球平均水平,因此全球变暖对于非洲的影响是毁灭性的。气候变化主要对非洲的水和粮食安全产生严重影响,并导致出现地缘政治紧张和冲突。非洲的东部地区淡水资源占整个非洲的4.7%,但该区域人口占整个非洲19%。东非水资源尚未充分最大限度地得以利用,85%的人口仍不能得到清洁和安全用水<sup>[22]</sup>。农业生产占了撒哈拉以南地区国家国内生产总值的30%,而气候变化加剧了非洲干旱缺水的现状,导致了以灌溉为主的耕地持续退化,非洲的粮食安全受到威胁愈加严重。在非洲地区大量的农业地带也遭到破坏,31%的土地受到了沙漠化的威胁。从20世纪90年代至2000年,每年有1374平方英里的土地变为荒漠。世界上40%的旱地养育了超过2亿人。土地荒漠化导致耕地减少,引起粮食的短缺甚至是相关的冲突,2010年撒哈拉以南非洲的营养不良率达到了30%。2009年肯尼亚遭受了20年以来最严重的干旱,这次干旱使得约1000万人受灾并造成农业歉收<sup>[23]</sup>。随着非洲经济的稳步增长,其人口迅速膨胀,城市化进程加快,粮食和居民用水之间存在日趋激烈的竞争,由此产生的粮食安全和水资源安全问题的矛盾加大,这不仅直接影响到了非洲民众的生活水平,还对非洲的发展与进步构成了极大的挑战,并间接影响到了非洲的国家关系和地缘政治。

## 4 气候变化地缘政治的中国策略

### 4.1 国际气候谈判中, 权衡利益, 处理好复杂的大国关系

实践表明, 解决气候变化主要靠大国的行动。基础四国、欧盟和以美国为首的“伞形集团”起到至关重要作用。运筹大国关系关乎成败, 中国在气候变化问题上, 要始终坚持在联合国框架公约下的多边机制, 不采取任何的单边“站队”。要借助美国希望与中国加强气候变化合作的新动向, 为德班平台定下“自主承诺+审评”基调, 但要防止严格评审; 与欧盟加强技术和低碳发展机制方面的对话、交流合作, 避免其过激的要求; 与巴西、南非、印度紧密协调, 捆绑立场, 推动德班平台绝对量化减排、相对强度减排、行业减排、项目减排等多种行动, 体现根据历史责任、发展阶段和各自能力为基础的“共同但有区别责任”原则, 建立全球气候治理公平的政策、经济秩序。同时, 中国需要对大国加强研究, 适当时机还可利用“二轨”对话, 加强与欧美大国在气候变化问题上的沟通。

### 4.2 加强风险研判, 积极与美国和欧盟开展能源、气候变化方面的合作

面对地缘政治和能源环境的种种风险, 中国一方面需要从现实主义的地缘政治出发, 防范欧美通过气候变化维系全球政治经济霸权的企图, 以及美国遏制中俄的能源布局, 维护中国传统能源和清洁能源的可持续发展。从现实供需来看, 全球能源生产轴心向北美转移, 消费中心则朝东亚发展, 中美合作是能源供需平衡的必然选择。从产业来看, 美方新能源产业利益的政治诉求逐渐压过化石燃料的产业利益, 中美低碳合作的国内支持日益增大。因此中美应共同营造“能源互补互利的合作者”的关系定位, 推动中美合作创造能源共同利益、提供全球能源公共物品。从未来低碳发展来看, 必须承认气候变化已经带来了新的地缘经济和政治变化, 传统的联合国“自上而下”治理已经很难把各国碳排放控制在地球承载能力范围之内, 中美欧等大国竞争不仅仅是存在威斯特伐利亚体系的“你之所得即是我之所失的零和关系”中, 低碳和新能源竞争可以有效推动全球作为新能源发展的整体性和相互依存性。

### 4.3 依托“一带一路”, 确保我国能源安全, 并积极参与全球能源治理

我国当前能源消费量大, 需要着力建设长期可靠、安全稳定的海外能源基地, 着力拓展西北、东北、西南、海上四大进口战略通道, 着力建设丝绸之路经济带、21世纪海上丝绸之路、孟中印缅经济走廊和中巴经济走廊, 积极支持能源技术、装备和工程队伍走出去, 加强相关能源通道建设, 提高陆上通道运输能力。此外, 积极参与全球能源治理, 深化对全球能源治理格局调整变革的跟踪分析, 参与和引导国际能源事务和规则制定。同时, 中国和东盟可以加强清洁能源合作, 与周边国家实现能源环境领域的利益相互包容和合作共赢。

### 4.4 在“南南合作”方面, 创新机制, 并大幅增加投入力度

中国仍属于发展中国家, 要继续维护发展中国家的利益和团结, 但也应正视发展中国家阵营不断分化的事实。“南南合作”是团结发展中国家有效、实惠的“利器”。在2011-2013年的三年间, 中国已经投入了2亿元人民币向发展中国家赠送节能低碳产品<sup>[24]</sup>, 以及培训官员和技术人员, 尽管范围有限, 但反映良好。从长远计议, 中国要大幅增加“南南合作”的强度, 以基金管理的方式加强南南合作的针对性, 如支持会议、活动、设施以及人员参与国际活动的费用, 同时, 也可以加强与世界银行、亚洲开发银行、联合国开发计划署(United Nations Development Program, UNDP)等国际机构的合作, 共同开展应对气候变化的“南南合作”, 并逐步扩展社会资金的参与。

### 4.5 中国结构调整、转型就是打造未来的国际竞争力

中国的传统资源禀赋不足, 经济在全球产业链中仍处于中下端, 工业化、城镇化进程

还未完成。面对世界范围新一轮工业革命的兴起,中国的选择就是实现跨越式发展。要充分洞察气候变化问题带来的风险、新技术与市场、新的金融体系、新的贸易标准制定、新的国家能源安全系统,对世界经济产生的影响。在气候变化地缘政治的整体考虑中,把握能源安全、成本和环境这三个目标,把中国自己的环境治理、经济治理和社会治理问题做好、做扎实,就有底气。中国定会抓住新的机遇,造福于百姓,实现中华民族的伟大复兴。

## 5 地理学界在气候变化与能源安全方面应加强的研究方向

有学者曾经撰文对中国地理学的发展与全球变化研究的情况进行了总结和分析<sup>[25-26]</sup>,本文结合最新进展,提出未来地理学界在全球气候治理与能源安全方面应加强如下方面研究:

(1) 环境、经济和政治三个目标的平衡研究。地理科学是自然科学和社会经济学之间的交叉学科,对于气候变化这样的涉及到环境、经济和政治目标的综合性问题,更需要地理科学来开展相关研究工作。当前,地理科学研究中正不断融入文化和认同等因素,“近北极国家”、“高亚洲”(High Asia)等地理名词既反映了地理的变化,也反映了新的区域认同观念,这里的环境、经济和政治目标的平衡融合尤为重要。

(2) 气候变化的影响、适应与防灾减灾。2014年陆续发布的IPCC第五次评估报告是从气候变化科学基础、影响适应和减缓三个方面进行阐述,而当前的德班平台谈判包括减缓、适应、资金、技术、透明度和能力建设等六个方面,地理科学一直是全球应对气候变化、防灾减灾和预警研究的基础,未来需要重点加强在全球气候变化影响、适应和防灾减灾方面的研究。

(3) 气候变化与能源、资源、水、粮食安全的纽带关系和多重安全研究。中国提出了国家安全的“新安全观”,而气候变化问题与国家安全密切相关,目前气候变化推动安全问题从孤立的环境安全、能源安全、资源安全等朝向纽带安全(nexus security)和多重安全发展,它们彼此之间的联系和互动也日益紧密。由于水、粮食和能源所形成的纽带挑战不能通过单个领域的治理来解决,也很难通过一个学科独自解决,地理科学在这方面可以发挥更大作用。

(4) 气候变化对地缘政治格局和全球治理的影响路径研究。地理科学是人类提高对气候变化地缘政治和全球治理的认知基础。通过未来的地理科学研究,考虑地理区域格局、能源通道等因素,并建立相关的气候变化、能源安全、全球治理和地缘影响模型,对气候变化现象背后规律进行认识和把握,使不断变化的地理环境因素成为全球治理的议题。

(5) 加强对碳排放空间等无形资源的研究。全球的无形资源包括IP地址、空间轨道、通讯频率、排放空间、功能基因的注册等,这些资源对一个国家的政治、经济、军事安全都非常重要,目前对这些资源的抢占也日趋紧张。国际气候变化谈判的焦点是在CO<sub>2</sub>排放权的分配上,根据IPCC第五次评估报告,为控制全球气温上升不超过2度,2010年之后剩下的排放空间将相当有限,分配今后有限的排放空间已经成为各利益集团的争论焦点,同时,这也将是未来地理科学的研究热点。

## 参考文献 (References)

- [1] Pan Jiahua. Climate change: Geopolitical power game. Green Leaf, 2008, (4): 77-82. [潘家华. 气候变化: 地缘政治的大国博弈. 绿叶, 2008, 17(4): 77-82.]
- [2] Pan Jiahua, Wang Mou. Climate regime building in a changing world and China's role in global climate governance. China Population Resources and Environment, 2014, 24(4): 1-5. [潘家华, 王谋. 国际气候谈判新格局与中国的定位问题探讨. 中国人口资源与环境, 2014, 24(4): 1-5.]

- [3] Zhang Haibin. Climate change and national security: A review of current research in the United States. *Advances in Climate Change Research*, 2009, 5(3): 145-150. [张海滨. 美国关于气候变化对国家安全影响的研究述评. 气候变化研究进展, 2009, 5(3): 145-150.]
- [4] Du Xiangwan. An in-depth view of climate change: Addressing climate change while making a transition on development mode. *China Population, Resources and Environment*, 2013, 23(9): 1-5. [杜祥琬. 气候变化问题的深度: 应对气候变化与转型发展. 中国人口、资源与环境, 2013, 23(9): 1-5.]
- [5] Wang Limao, Li Hongqiang, Gu Mengchen. Influence path and effect of climate change on geopolitical pattern. *Acta Geographica Sinica*, 2012, 67(6): 853-863. [王礼茂, 李红强, 顾梦琛. 气候变化对地缘政治格局的影响路径与效应. 地理学报, 2012, 67(6): 853-863.]
- [6] Xu Lin, Chen Ying. Global carbon governance and strategic choices of China. *World Economics and Politics*, 2013, (1): 116-134. [许琳, 陈迎. 全球气候治理与中国的战略选择. 世界经济与政治, 2013, 27(1): 116-134.]
- [7] Ladislav S O, Leed M, Walton M A. New energy, new geopolitics: Balancing stability and leverage. Center for Strategic and International Studies, 2014.
- [8] Anthony Giddens. *The Politics of Climate Change*. Beijing: Social Science Academic Press, 2009. [安东尼·吉登斯. 气候变化的政治. 北京: 社会科学文献出版社, 2009.]
- [9] Zhu Kezhen. The enigma of southeast monsoon in China. *Acta Geographica Sinica*, 1934, 1(1): 1-27. [竺可桢. 东南季风与中国之雨量. 地理学报, 1934, 1(1): 1-27.]
- [10] Zhu Kezhen, Lu Wu. Elements of climate in China. *Acta Geographica Sinica*, 1935, 2(1): 1-9. [竺可桢, 卢蓂. 中国气候之要素. 地理学报, 1935, 2(1): 1-9.]
- [11] Xie Jiarong. Petroleum in China. *Acta Geographica Sinica*, 1935, 2(1): 11-20. [谢家荣. 中国之石油. 地理学报, 1935, 2(1): 11-20.]
- [12] Liu Litao, Shen Lei, Gao Tianming et al. Evaluation and spatial-temporal evolution of energy security in China. *Acta Geographica Sinica*, 2012, 67(12): 1634-1644. [刘立涛, 沈镭, 高天明等. 中国能源安全评价及时空演进特征. 地理学报, 2012, 67(12): 1634-1644.]
- [13] Liu Yanhua, Wang Wentao. The third industrial revolution and sustainable development. *China Population, Resources and Environment*, 2013, 23(4): 3-7. [刘燕华, 王文涛. 第三次工业革命与可持续发展. 中国人口、资源与环境, 2013, 23(4): 3-7.]
- [14] World Bank Open Data, <http://data.worldbank.org/>.
- [15] Department of Energy Statistics of National Bureau of Statistics of China (2013). *China Statistical Yearbook-2013*. Beijing: China Statistics Press, 2014. [国家统计局. 中国统计年鉴2013. 北京: 中国统计出版社, 2014.]
- [16] Wang Wentao, Zhu Songli. International climate change negotiations: Path ways, future trends and strategic choices of China. *China Population Resources and Environment*, 2013, 23(9): 6-11. [王文涛, 朱松丽. 国际气候变化谈判: 路径趋势及中国的战略选择. 中国人口资源与环境, 2013, 23(9): 6-11.]
- [17] International Energy Agency. 2013. *CO<sub>2</sub> Emission from Fuel Combustion - 2013 edition*. Paris: OECD/IEA.
- [18] Bo Yan, Chen Zhimin. Weakening of the ability to the leadership of the European Union under the global climate change governance. *China International Studies*, 2011, (1): 37-44. [薄燕, 陈志敏. 全球气候变化治理中欧盟领导能力的弱化. 国际问题研究, 2011, (1): 37-44.]
- [19] Joint Communication to the European Parliament and the Council: Developing a European Union Policy towards the Arctic Region: Progress since 2008 and Next Steps. Brussels, 2012.06.26.
- [20] Bird K J, Charpentier R R, Gautier D L et al. *Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle*. U.S. Geological Survey, 2008.
- [21] U.S. Geological Survey. *Assessment of Undiscovered Petroleum Resources of the Barents Sea Shelf*. 2013.
- [22] *The Africa Water Atlas*, UNEP, 2010-11-25. <http://www.na.unep.net/atlas>.
- [23] Kaijage H R. A basis for climate change adaptation in Africa: burdens ahead and policy options. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 2012, 4(2): 152-160.
- [24] National Development and Reform Commission (NDRC), *China's Response to Climate Change: Policies and Action (2013)*, 2013. [中国国家发展和改革委员会. 中国应对气候变化的政策与行动2013年度报告, 2013.]
- [25] Lu Dadao. Development of geographical sciences and research on global change in China. *Acta Geographica Sinica*, 2011, 66(2): 147-156. [陆大道. 中国地理学的发展与全球变化研究. 地理学报, 2011, 66(2): 147-156.]
- [26] Liu Yanhua, Wu Shaohong, Yin Yunhe et al. Global change and integrated geography research: An interpretation of Huang Bingwei's academic thoughts. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(1): 18-24. [刘燕华, 吴绍洪, 尹云鹤等. 全球变化与地理学综合研究: 黄秉维先生学术思想之理解. 地理学报, 2013, 68(1): 18-24.]

## The geopolitical pattern of global climate change and energy security issues

WANG Wentao<sup>1,2</sup>, LIU Yanhua<sup>1,3</sup>, YU Hongyuan<sup>4</sup>

(1. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;*

2. *The Administrative Centre for China's Agenda 21, Beijing 100038, China;*

3. *Counselors' Office of the State Council, Beijing 100006, China;*

4. *Shanghai Institutes for International Studies, Shanghai 200233, China)*

**Abstract:** Currently, the problem of climate change is already far beyond the category of scientific research, and it affects the economic operation mode, interests pattern and geographical relations, and has become the focus of international relations. During the transition period of the international economic and social development and the critical transformation period of the world geopolitical pattern reorganization, China's industrialization is still at the mid-stage, and tackling with climate change is also China's internal demand under this development stage. With more influences of climate change on national competitiveness, and the Middle East, central Asia, north important geo-strategic region, climate change and geopolitics present complex multiple relations, and climate change in the era of geopolitics gradually has affected the national strategy and diplomacy. This report illustrates the new geopolitics characteristics of climate change from the interests and the game, and puts forward relevant policy suggestions: (1) Weigh the interests, handle the complex relations of power, and negotiate between the European Union group and the umbrella group led by the United States; (2) Strengthen risk assessments, actively carry out cooperation on energy, climate change with the United States and the European Union; (3) Rely on the "One Belt (Silk Road Economic Belt) and One Road (21st Century Maritime Silk Road)" to ensure our energy security, and actively participate in global energy governance; (4) Innovate the "south-south cooperation" mechanism, and increase the investment; (5) Promote economic and energy restructuring and transformation in China to build the international competitiveness in the future. Finally, the research directions in climate change and energy security issues are proposed for Geography, which should be strengthened.

**Key words:** climate change; energy; geopolitics; global governance; national development strategy