

国际气候变化适应政策发展动态及其对中国的启示

孙 傅¹ 何霄嘉²

(1. 清华大学环境学院, 北京 100084; 2. 中国 21 世纪议程管理中心, 北京 100038)

摘要 回顾《联合国气候变化框架公约》下国际气候变化适应政策以及欧盟及其主要成员国、亚太地区主要发达国家、新兴经济体国家和最不发达国家气候变化适应政策的发展历程, 并与我国应对气候变化相关政策的发展动态进行对比分析, 总结可供我国借鉴的经验和做法。发现进入 21 世纪以来适应在国际应对气候变化行动中已经获得了与减缓同等的重要性。《联合国气候变化框架公约》下与气候变化适应相关的谈判议题已经从初期单纯关注资金及技术开发和转让机制发展到实施具体的适应计划和行动, 主要发达国家和发展中国家 2006 年以来密集出台了一系列专门的或与气候变化适应相关的政策, 包括法律、框架、战略、规划、行动方案等, 最不发达国家也在《联合国气候变化框架公约》资金机制的支持下相继开展了《国家适应行动方案》和《国家适应规划》的编制工作, 因此制定国家或区域层面的宏观政策以规划和指导气候变化适应行动已成为必然趋势。从 2007 年开始, 我国陆续在国家、地区和部门层次上制定了与气候变化适应相关的政策, 但是这些政策在表现形式、制定依据、战略定位、内容构成以及实施机制等方面还存在不足, 包括缺乏专门的战略或规划、相关研究基础相对薄弱、政策的国际视野不足、政策落实的责任不明确、缺乏相应的监控和评估机制等。建议我国进一步加强气候变化预测、影响评估、脆弱性和风险评价技术研发, 开展气候变化适应政策制定、影响评估和实施机制的方法学和技术研究, 抓紧制定专门的气候变化适应战略或规划, 并重视其国际视野和战略定位。

关键词 气候变化; 适应政策; 回顾; 中国; 启示

中图分类号 P467; X321 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2014)05-0001-09 doi: 10.3969/j.issn.1002-2104.2014.05.001

2013 年 9 月, 政府间气候变化专门委员会(IPCC) 第一工作组发布的评估报告决策者摘要指出: 气候系统变暖是不争的事实, 持续的温室气体排放将造成进一步的变暖以及气候系统各个组成部分的变化; 即使停止排放 CO₂, 气候变化的影响也将持续数个世纪^[1]。因此, 在气候变化减缓行动难以于短期内削弱气候变化及其影响的情况下, 制定和实施气候变化适应政策、提高应对气候变化不利影响的抗御和恢复能力更具现实紧迫性^[2-4]。进入 21 世纪以来, 世界各国对于适应气候变化的关注程度与日俱增, 在《联合国气候变化框架公约》(以下简称“公约”)下以及在区域、国家甚至城市等层次出台了相应的气候变化适应政策。

系统梳理和分析公约下气候变化适应相关谈判工作的进展以及主要国家气候变化适应政策的制定和实施进展, 对于我国准确把握国际气候变化适应行动的发展动态和未来趋势、在公约框架下争取气候变化适应相关谈判的

主动权以及资金和技术支持, 充分借鉴国际适应气候变化的经验提高适应能力具有重要意义。Schipper 等^[5]、李玉娥等^[6-7]、居焯等^[8]、马欣等^[9]评述了不同阶段公约下气候变化适应谈判的工作进展、焦点问题、阶段成果等。Gagnon-Lebrun 等^[10]分析了经济合作与发展组织(OECD) 成员国和公约附件一缔约方共 43 个发达国家推动气候变化适应的进展, Mullan 等^[11]总结了 OECD 成员国制定和实施气候变化适应战略和规划的进展。Swart 等^[12]和 Biesbroek 等^[13]回顾了英国、法国、德国等欧盟国家制定和实施国家适应战略的进展。欧洲环境署在 2013 年的一份报告中也总结了欧盟以及欧洲环境署 32 个成员国在气候变化适应政策和实践方面的进展^[14]。King 等^[15]分析了印度、中国、巴西、欧盟和美国减缓和适应气候变化的政策和行动及其对南非的启示。葛全胜等^[2]较为全面地回顾了 2009 年以前公约下气候变化适应政策的发展轨迹和趋势以及欧盟主要国家、澳大利亚、美国等国采取的气候变

收稿日期: 2013-10-30

作者简介: 孙傅, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为环境系统分析、气候变化影响与适应。

通讯作者: 何霄嘉, 博士, 副研究员, 主要研究方向为应对气候变化战略研究、气候变化影响与适应。

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划课题“第三次气候变化国家评估报告关键支撑技术”(编号: 2012BAC19B11); 国家自然科学基金项目“气候变化对城市供水管网系统的脆弱性影响评价及其适应策略研究”(编号: 41201188)。

化适应战略。2009年以来,公约下气候变化适应谈判取得了重要进展。欧盟及其主要成员国、美国等密集出台一系列关于气候变化适应的重要政策,我国也加强气候变化适应政策研究,并开展气候变化适应战略和规划的编制工作。因此,本文将在现有研究成果^[2,5-15]的基础上,通过查阅公约缔约方会议的历史资料以及世界主要国家气候变化适应相关政策的原始资料,重点跟进2009年以来国际气候变化适应政策的发展动态,并与我国相关工作进行对比分析,总结可供我国借鉴的经验和做法。

1 公约下国际气候变化适应政策

公约把通过预防措施预测、防止或减少引起气候变化的原因并缓解其不利影响作为5条指导原则之一,要求缔约方制定和实施减缓和适应气候变化的计划,开展合作共同适应气候变化影响,同时要求发达国家缔约方为发展中国家缔约方适应气候变化提供资金援助。公约生效后的

历次缔约方会议都涉及气候变化适应议题(见图1)。2000年以前气候变化谈判主要关注气候变化减缓问题,与适应相关的内容集中在资金机制以及技术开发和转让机制方面。2000年以后,随着人们对气候变化影响和脆弱性认识的不断深入,谈判内容涉及到越来越多具体的适应计划和行动。

2001年公约第7次缔约方会议是气候变化适应谈判的一个里程碑,会议决定在全球环境基金等资金支持下开展一系列气候变化适应行动,包括提供与适应相关的技术培训,开展脆弱性和适应评估的扶持性活动,将适应纳入国家政策和可持续发展规划等。同时,通过设立气候变化特别基金、适应基金、最不发达国家基金等资金机制支持发展中国家和最不发达国家的适应行动。2004至2007年的缔约方会议先后通过《关于适应和应对措施的布宜诺斯艾利斯工作方案》等一系列工作方案和计划(见图1),逐步加强国际适应行动。

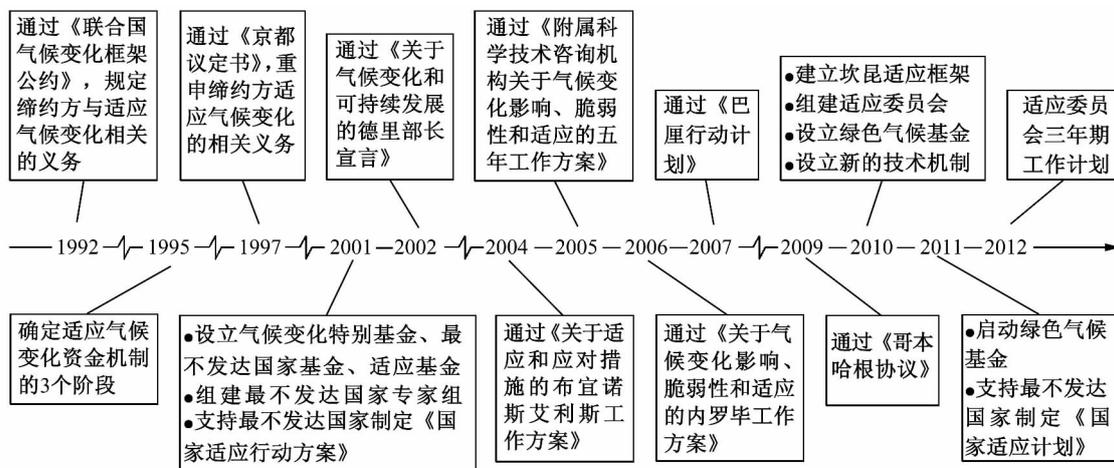


图1 《联合国气候变化框架公约》下气候变化适应政策的发展历程

Fig. 1 Progress in climate change adaptation policies under the United Nations Framework Convention on Climate Change

2009年的第15次缔约方会议通过了《哥本哈根协议》,发达国家集体承诺在2010-2012年期间提供接近300亿美元的新的和额外的资源,并且这一资源将在适应和缓解之间均衡分配。2010年的第16次缔约方会议是气候变化适应谈判的又一里程碑,会议决定建立坎昆适应框架和适应委员会以加强国际气候变化适应行动,设立绿色气候基金为适应行动提供资金,并且设立新的技术机制促进技术开发和转让。对于最不发达国家,本次会议决定建立一套流程促使其在编制和执行《国家适应行动方案》的基础上拟订和实施《国家适应计划》,以满足其中长期适应需求。2011年和2012年缔约方会议落实了此次会议的相关成果,确立了适应委员会的工作机制,通过了适应委

员会三年期工作计划,启动了绿色气候基金,并确立了最不发达国家制定《国家适应计划》的工作机制等。

2 主要国家的气候变化适应政策

本文系统调研了欧盟及其主要成员国、亚太地区主要发达国家以及主要新兴经济体国家在国家层面制定和实施气候变化适应政策的发展历程(见表1),并简要介绍了其在区域和部门层次相关政策的情况。

2.1 欧盟及其主要成员国

2007年,欧盟发布了关于适应气候变化的绿皮书《欧洲适应气候变化——欧盟行动选择》,确立了适应气候变化的优先行动领域,提出将适应纳入欧盟法律、政策和资

表 1 世界主要国家气候变化适应政策的发展历程
Tab. 1 Progress in climate change adaptation policies in major countries

年份 Year	欧盟 EU	英国 UK	德国 Germany	法国 France	美国 USA	加拿大 Canada	澳大利亚 Australia
2013	发布《欧盟适应气候变化战略》	发布《国家适应规划》			发布《气候变化适应规划》		
2011			发布《适应气候变化战略的行动计划》	发布《国家适应气候变化行动计划(2011-2015)》	发布《联邦部门制定适应气候变化规划的实施指南》	发布《联邦适应政策框架》	澳大利亚政府委员会组建气候变化特别委员会
2010		威尔士发布《气候变化战略》					发布《澳大利亚适应气候变化:政府立场书》
2009	发布气候变化适应白皮书	苏格兰发布《气候变化适应框架》			组建跨部门气候变化适应工作组。发布 13514 号总行政命令		
2008		颁布《气候变化法》; 发布《英格兰适应气候变化:行动框架》	发布《适应气候变化战略》				
2007	发布气候变化适应绿皮书						发布《国家气候变化适应框架》
2006				发布《国家适应气候变化战略》			
2005			发布《国家气候保护计划》			发布《推进应对气候变化:履行京都承诺规划》	
2004				发布《气候规划 2004》			
2002						发布《加拿大气候变化规划》; 跨部门气候变化影响和适应工作组	
2000						发布《加拿大政府气候变化行动计划》	
1995						发布《国家气候变化行动计划》	
1990						发布《国家应对全球变暖行动战略》	

年份 Year	日本 Japan	俄罗斯 Russia	印度 India	南非 South Africa	巴西 Brazil	中国 China
2013						
2011		发布《2020 年前俄罗斯联邦气候学说综合实施方案》		发布《国家应对气候变化白皮书》		发布《地方应对气候变化规划编制指导意见》
2010	发布《建设气候变化适应型新社会的技术开发方向》			发布《国家应对气候变化绿皮书》		
2009		发布《俄罗斯联邦气候学说》			立法确定《国家气候变化政策》	全国人民代表大会常务委员会作出《关于积极应对气候变化的决议》
2008			发布《气候变化国家行动计划》		发布《国家气候变化规划》	
2007					组建跨部门气候变化委员会和气候变化执行小组	发布《中国应对气候变化国家方案》和《中国应对气候变化科技专项行动》
2006						
2005						
2004				发布《南非应对气候变化国家战略》		
2002						
2000						
1995						
1990						

助计划的制定、修订和执行过程以及与发展中国家、邻国和发达国家的外交活动中,并将社会各部门纳入适应战略的制定过程中,同时加强气候变化集成研究^[16]。2009年,欧盟发布了《适应气候变化:面向欧洲的行动框架》白皮书,提出了提高成员国气候变化适应能力的分阶段行动方案,其中第一阶段(2009-2012年)为基础性工作,第二阶段(2013年以后)为制订和实施全面的适应战略;第一阶段的核心行动包括建立知识基础、将适应纳入关键政策领域并综合应用各种政策手段确保其有效实施,以及加强国际合作等^[17]。2013年4月,欧盟发布了《欧盟适应气候变化战略》,确立了鼓励成员国采取全面的适应战略、提供资金支持能力建设和适应行动、在“市长盟约”(Covenant of Mayors)框架下引入适应、填补知识空白、进一步完善Climate-ADAPT适应信息平台、在共同农业政策(Common Agricultural Policy)等政策中推动气候防护(climate-proofing)、提高基础设施弹性、促进保险和其他金融产品以提高投资和商业决策弹性等8项增强适应能力的行动^[18]。同时,该战略还提出了建立成员国协调框架、加强气候变化适应的资金支持、适应政策的监控和评估等工作机制^[18]。除了这些综合政策,欧盟还将气候变化纳入重要行业和领域的政策中,例如2008年已发布的海洋战略框架指令(2008/56/EC)。在成员国层面上,截至2012年,已有英国、德国、法国等15个国家制定了气候变化适应战略,14个国家制定了行动方案,部署本国适应气候变化的政策和行动。

英国是欧盟国家中积极应对气候变化的先行者,2008年颁布了《气候变化法》,成为世界上首个专门针对减缓和适应气候变化立法的国家。该法要求组建气候变化委员会及适应分委员会,为政府提供减缓和适应气候变化的建议,并向议会报告进展。该法还要求国务大臣至少每5年一次向议会报告气候变化影响及其适应规划,同时也赋予国务大臣要求相关部门和机构汇报气候变化对该部门的影响及其适应政策和进展的权力。《气候变化法》颁布的同年,英国发布了《英格兰适应气候变化:行动框架》,其后苏格兰和威尔士政府相继发布了气候变化适应框架或战略。2013年7月,英国发布了《国家适应规划》,部署了建筑环境、基础设施、健康的适应型社区、农业和林业、自然环境、商业、地方政府等领域适应气候变化的具体目标、行动方案、责任部门和进度安排^[19]。在部门和机构层面,按照《英格兰适应气候变化:行动框架》的要求,英国政府部门在2010年3月前均发布了本部门的气候变化适应规划。同时,根据《气候变化法》的规定,英国从2010年10月到2011年12月开展了第一轮部门和机构汇报,能源、交通、水等关键基础设施部门的约100个组织机构提

交了气候变化风险及其适应方案的报告^[20],第二轮部门和机构汇报已于2013年7月正式启动^[21]。

德国2005年发布的《国家气候保护计划》指出,需要在国家层次建立全面的适应方法^[22]。2008年,德国制定了《适应气候变化战略》,分析了气候变化对人体健康、建筑业、水资源及海岸和海洋保护、土壤、生物多样性、农业、林业、渔业、能源行业、金融业、交通及其基础设施、工商业、旅游业等领域的影响和可能的适应行动^[23]。2011年,德国出台了《适应气候变化战略的行动规划》,确定了扩大知识基础、促进信息共享和交流,建立联邦政府适应框架和工作机制,推动联邦政府直接负责的行动,开展国际合作和援助发展中国家等4项核心任务^[24]。在制定国家战略和行动规划的过程中,联邦政府与各州密切合作,目前大多数州也制定了相应的气候变化适应战略和计划。对于关键领域和部门,德国通过在相关立法中纳入气候变化适应来提高其应对能力,例如《空间规划法》、《建设法》、《水资源法》等已经把考虑气候变化减缓和适应列为其相应工作的原则^[14]。

法国2004年发布的《气候规划》把提高全民气候变化意识和适应能力列为8项任务之一,计划通过宣传、教育、培训等方式提高公众意识,引导公众消费选择,通过支持一批气候变化适应研究项目提升适应能力,为制定全面的适应战略和规划奠定基础^[25]。2006年,法国发布了《国家适应气候变化战略》,确定了适应气候变化的原则、目标和战略方向,并提出了农业、能源和工业、交通、建筑业、旅游业、银行和保险业、水资源、灾害预防、健康、生物多样性、城镇、沿海和海洋、山区、林区等重要部门、领域和区域的适应对策建议^[26]。2011年,法国出台了《国家适应气候变化行动规划(2011-2015)》,该规划包含健康、水资源、生物多样性、自然灾害、农业、林业、渔业和养殖业、交通基础设施、城市规划和建筑环境等20个领域的84项行动和230条具体措施^[27]。在区域层次,法国2010年颁布的环境法要求人口5万以上的区域应在2012年之前制定《气候和能源规划》,目前法国已有390多个地区制定了相应的规划。

2.2 亚太地区主要发达国家

近年来,美国政府对适应气候变化的重视程度迅速提升。2009年,刚刚就任的奥巴马总统组建了跨部门气候变化适应工作组,其主要职能是帮助联邦政府认识和适应气候变化。该工作组由环境质量委员会、科技政策办公室和国家海洋和大气管理局共同主管,包含了20多个联邦部门的代表。同年10月,美国13514号总统行政命令要求所有联邦部门评估气候变化风险和脆弱性,研究本部门相关政策适应气候变化的方法。2011年,跨部门气候变

化适应工作组发布了《联邦部门制定适应气候变化规划的实施指南》,指导各部门的规划制定工作^[28]。2013年2月,联邦各部门首次发布了《气候变化适应规划》。除了制定本部门规划,联邦部门还开展合作,应对跨领域问题。例如,跨部门气候变化适应工作组2011年发布了《气候变化条件下淡水资源管理的国家行动计划》。2013年6月,奥巴马总统宣布了《气候行动计划》,部署了碳减排、适应气候变化以及引领国际社会应对气候变化等3项核心任务^[29]。其中,适应气候变化涉及3方面行动,即:建立更强大、更安全的社区和基础设施,保护经济和自然资源,以及应用可靠的科学管理气候影响;在引领国际社会应对气候变化方面,美国将致力于提高全球应对气候变化的能力,包括:加强政府和社区的规划及其适应能力,开发新型金融风险管理工作,以及推广抗旱作物和管理实践^[29]。

加拿大从1990至2005年发布了一系列应对气候变化的战略或规划,它们都提出加大科技投入,加深对气候变化影响及其适应的认识。2002年加拿大组建了跨政府部门气候变化影响和适应工作组,该工作组2005年制定了《国家气候变化适应框架》,但未被联邦政府采纳。2007年,加拿大政府责成环境部和自然资源部拟定适应框架文件,2011年《联邦适应政策框架》获得通过,确立了加拿大适应气候变化的愿景和目标、联邦政府的作用、优先行动的筛选标准^[30]。加拿大还启动了“区域适应合作计划”,促进联邦政府、省、地区以及地方政府和组织在气候变化适应规划、决策和行动方面的协调与合作。

澳大利亚2007年发布了《国家气候变化适应框架》,把提高理解和适应能力以及降低关键部门和区域的脆弱性作为优先领域,其中关键部门和区域包括水资源、海岸带、生物多样性、农业、渔业、林业、人体健康、旅游业、住宅和基础设施及其规划、自然灾害管理等^[31]。2010年,澳大利亚发表《澳大利亚适应气候变化:政府立场书》,明确了政府、行业和公众在适应气候变化中的责任,确定了国家层面优先行动的6个领域,即海岸带、水资源、基础设施、自然生态系统、自然灾害管理和农业^[32]。2011年,澳大利亚政府委员会宣布成立气候变化特别委员会,支持国家级气候变化政策的有效实施,并为联邦政府在政策执行过程中加强与州、地区和地方政府的联系提供平台。在区域层次,各州和地区也制定了与应对气候变化相关的法律、战略、规划等。例如,南澳大利亚州2007年颁布了《气候变化和温室减排法》,2012年发布了《气候变化适应框架》以及《实施气候变化适应框架的政府行动计划(2012-2017)》。

日本虽然尚未制定国家层次适应气候变化的战略或规划,但其十分重视气候变化适应研究,并在政府部门层

次制定了相关政策。日本政府科技决策的最高机构——综合科学技术会议2010年发布了《建设气候变化适应型新社会的技术开发方向》,把强化绿色社会基础设施和创建环境先进城市作为适应气候变化的两大战略方向,其中涉及水资源、自然环境、可再生能源系统、紧凑型城市规划、信息化防灾、公众健康等领域,同时提出了相应的技术开发、社会体制改革等需求^[33]。在部门层面,日本环境省、农林水产省、国土交通省、文部科学省等都开展了气候变化适应工作,发布了相应的研究报告、战略、计划、指南等,例如:环境省2010年发布的《气候变化适应方法》研究报告,文部科学省2010年启动的“气候变化适应研究计划”,国土交通省2010年发布的《洪水灾害的气候变化适应规划指南》。2011年,日本政府开始酝酿制定国家适应气候变化规划。

2.3 主要新兴经济体国家

俄罗斯2009年发布了《俄罗斯联邦气候学说》,确立了应对气候变化的目标、原则、实施途径等,并明确了4项主要任务,即:建立气候变化领域的法律和管理框架以及政府规章,利用经济手段推动气候变化减缓和适应措施的实施,为制定和实施气候变化减缓和适应措施提供科技、信息和人才支撑,以及加强减缓和适应气候变化的国际合作^[34]。2011年,俄罗斯发布了《2020年前俄罗斯联邦气候学说综合实施方案》,明确了应对气候变化的31项措施及其责任部门和进度安排^[35]。

印度2008年发布了《气候变化国家行动计划》,确立了应对气候变化的原则和方法以及国家层面的8项行动计划,包括太阳能计划、提高能源效率计划、可持续人居环境计划、水资源计划、喜马拉雅生态保护计划、绿色印度计划、可持续农业计划以及气候变化战略研究计划,并成立了总理气候变化委员会,定期评估实施进展^[36]。从2009年开始,印度的一些邦和城市也陆续发布了气候变化行动计划。

南非早在2004年就制定了《南非应对气候变化国家战略》,并把适应气候变化作为一项重要战略,提出了健康、水资源、畜牧业、农业、林业、生物多样性、经济等领域的干预措施^[37]。2010年和2011年,南非相继发布了《国家应对气候变化绿皮书》和《国家应对气候变化白皮书》。在《国家应对气候变化白皮书》中,南非部署了水资源、农业和林业、健康、生物多样性和生态系统、人居环境(城市、农村和沿海)、灾害风险管理等重点领域的行动,提出了通过政策和规划评估及规章审计、职能和制度安排、与利益相关者合作、协调机制、交流和行为改变、管理对策、市场手段等途径实现气候适应型发展^[38]。政府部门也根据《国家应对气候变化白皮书》的要求将气候变化适应纳入

部门规划,例如:2013年1月,南非农业、林业和渔业部发布了《农业、林业和渔业部门气候变化规划》(草案)。

巴西2007年通过6263号法令,组建跨部门气候变化委员会和气候变化执行小组,并要求气候变化执行小组在跨部门气候变化委员会的指导下制定国家气候变化政策和国家气候变化规划。2008年,巴西发布了《国家气候变化规划》,确立了减缓和适应气候变化的7项目标,其中2项目标与适应相关,即:加强跨部门行动、降低人群脆弱性,以及识别气候变化影响、加强战略研究、降低国家适应的社会经济成本^[39]。2009年,巴西通过联邦法律12187号确定了《国家气候变化政策》,制定了减缓和适应气候变化的目标、战略方向、保障机制等,同时要求颁布法令,制定部门规划。2010年,巴西7390号法令要求能源、农业、钢铁等部门在2012年4月16日之前制定气候变化减缓和适应规划,目前能源、农业、制造业、采矿业、交通、健康等部门已经发布了相应规划。

2.4 最不发达国家

2001年公约第7次缔约方会议决定为最不发达国家设立工作方案,并设立最不发达国家基金支持该工作方案,特别是制定和实施《国家适应行动方案》。截至2013年5月,已有49个最不发达国家向公约秘书处提交了《国家适应行动方案》,以解决其最迫切的适应需求,优先项目的需求涉及水资源、粮食安全、公众健康、基础设施、预警系统和灾害管理、教育和能力建设等领域。2010年的第16次缔约方会议决定建立机制帮助最不发达国家在现有《国家适应行动方案》的基础上制定和实施《国家适应规划》,满足其中长期适应需求。

3 国际气候变化适应政策发展的启示

回顾国际气候变化适应政策的发展历程可以看出,进入21世纪以来,适应在应对气候变化行动中已经获得了与减缓同等的重要性。多数发达国家从2006年开始制定专门的气候变化适应政策,包括法律、框架、战略、规划等文件形式,最不发达国家在公约资金机制的支持下也相继开展了《国家适应行动方案》和《国家适应规划》的编制工作,因此制定专门的气候变化适应政策已经成为必然趋势。

我国2007年发布了《中国应对气候变化国家方案》,把减缓温室气体排放和提高适应气候变化能力并列作为我国应对气候变化的主要目标和任务,提出了适应气候变化的重点领域以及技术和能力建设需求。同年,我国启动了《中国应对气候变化科技专项行动》。从2008年开始,我国每年发布《中国应对气候变化的政策与行动》报告,其中包括适应气候变化的工作和成效。近几年,我国开

展了适应气候变化国家战略专题研究,并且正在组织制定《国家适应气候变化战略》和《国家应对气候变化规划》。在地方层次,我国31个省、自治区、直辖市在2009年完成了应对气候变化方案的编制,2011年以来各地在《地方应对气候变化规划编制指导意见》的指导下开始编制应对气候变化规划。在部门层次,近几年科技、林业、海洋、气象、工业等部门制定了应对气候变化的行动规划和方案,部署了与适应相关的工作,例如《“十二五”国家应对气候变化科技发展专项规划》等。由此可见,我国在气候变化适应政策部署方面已经取得重要进展,但与世界主要国家特别是发达国家相比,我国还存在以下差距和不足。

(1) 从适应政策的表现形式来看,目前包括我国在内的几个新兴经济体国家(如俄罗斯、印度等)制定和实施的气候变化政策仍然是包含减缓和适应的综合性政策,尚未形成专门的适应政策。我国近几年开展适应气候变化国家战略专题研究,组织制定《国家适应气候变化战略》,实际上体现了国际气候变化适应政策的发展趋势。气候变化适应政策的科学制定需要以相关的影响、脆弱性和适应研究为基础,因此在适应政策制定过程中可以进一步明确国家适应气候变化的重点领域和区域、技术需求和资金需求,这对于发展中国家合理分配应对气候变化的资源以及在公约下争取技术和资金等资源具有重要意义。

(2) 从适应政策的制定依据来看,发达国家通常是在系统开展气候变化预测、影响评估和风险评价研究的基础上制定气候变化适应政策的,而发展中国家制定适应政策的基础相对薄弱,通常是以本国有限的、分散的研究成果作为依据。以英国为例,1997年英国启动了气候影响计划,2009年完成了新一轮的气候预测研究,2012年完成了气候变化风险评估,在此基础上英国于2013年发布了《国家适应规划》。我国《应对气候变化国家方案》发布于第一次《气候变化国家评估报告》之后,其中关于气候变化对我国的影响引用了后者的结果,但后者对于气候变化影响的评估相对薄弱。目前,我国在气候变化领域的研究水平与发达国家相比还存在差距,需要进一步加强气候变化预测、影响评估、脆弱性和风险评价技术研发,为开展气候适应研究提供统一的信息共享平台,缩短科学研究与决策应用的差距,从而为国家、地方和部门制定专门的气候变化适应政策提供共同科学基础。

(3) 从适应政策的战略定位来看,发达国家的气候变化适应政策除了部署本国的任务之外,还特别突出援助发展中国家增强气候变化适应能力,并在气候变化适应方面发挥国际引领作用。例如,美国2013年发布的《气候行动规划》把引领国际社会应对气候变化作为一项核心任务,

而日本在《建设气候变化适应型新社会的技术开发方向》中也指出,通过发达国家之间合作以及发达国家向发展中国家提供援助,提升整个国际社会应对气候变化的能力,同时在绿色社会设施建设等领域发挥国际引领作用。与之相比,发展中国家的气候变化适应政策则主要关注本国需求以及如何利用国际资源满足本国需求。随着我国国际地位的提高、应对气候变化南南合作的增多以及海外利益的发展,我国未来气候变化适应政策除了立足本国需求之外,还应当重视在气候变化适应领域与发达国家和发展中国家开展合作的战略和策略研究,关注气候变化对我国海外利益的影响及适应。

(4) 从适应政策的内容构成来看,发达国家在适应政策中通常会明确规定政策目标、重点部门或领域、具体任务、责任部门、进度安排、评估机制等内容,因此政策具有很强的可操作性,对于责任部门也具有严格的约束力,而发展中国家气候变化适应政策的内容多是对适应部门、领域及其任务的原则性描述。我国《应对气候变化国家方案》确定了农业、林业、水资源等重点领域适应气候变化的任务,但是没有明确具体的责任部门,也缺乏可量化的评估指标。因此,我国应开展气候变化适应政策制定的方法学研究,特别是研究在调整现有政策和制定新政策时纳入气候变化因素的方法以及政策影响评估的方法,提高政策内容的科学性、合理性、完整性、可操作性和可度量性。

(5) 从适应政策的实施机制来看,发达国家通常会针对适应政策配套建立相应的监控和评估机制及方法,定期评价政策的实施进展和效果,而发展中国家的气候变化适应政策中或是没有提及,或是提及但未做具体安排和后续部署。我国《应对气候变化国家方案》对适应气候变化任务的责任部门、评估指标、监控和评估机制均未做规定。因此,我国应加强气候变化适应政策实施机制的研究,包括体制安排、监控和评估方法、反馈机制、政策障碍、能力建设等,开展气候变化适应相关政策实施的动态监控和评估,建立适应性管理机制。

(编辑:温武军)

参考文献(References)

[1] IPCC Working Group I. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers [R/OL]. 2013-09-29 [2013-10-19]. <http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM-Approved27Sep2013.pdf>.

[2] 葛全胜, 曲建升, 曾静静, 等. 国际气候变化适应战略与态势分析[J]. 气候变化研究进展, 2009, 5(6): 369-375. [Ge Quansheng, Qu Jiansheng, Zeng Jingjing, et al. Review on International Strategies and Trends for Adaptation to Climate Change [J]. Advances in Climate Change Research, 2009, 5(6): 369-

375.]

[3] 潘韬, 刘玉洁, 张九天, 等. 适应气候变化技术体系的集成创新机制[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(11): 1-5. [Pan Tao, Liu Yujie, Zhang Jiutian, et al. Integrated Innovation Mechanism of Technology System for Adaptation to Climate Change [J]. China Population, Resources and Environment, 2012, 22(11): 1-5.]

[4] 刘燕华, 钱凤魁, 王文涛, 等. 应对气候变化的适应技术框架研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2013, 23(5): 1-6. [Liu Yanhua, Qian Fengkui, Wang Wentao, et al. Research of Adaptive Technology Framework of Addressing Climate Change [J]. China Population, Resources and Environment, 2013, 23(5): 1-6.]

[5] Schipper E L F, Cigaran M P, Hedger M M. Adaptation to Climate Change: The New Challenge for Development in the Developing World [R]. New York: United Nations Development Programme, 2008.

[6] 李玉娥, 李高. 气候变化影响与适应问题的谈判进展[J]. 气候变化研究进展, 2007, 3(5): 303-307. [Li Yu'e, Li Gao. The Status of Negotiation on the Impacts of, and Adaptation to, Climate Change [J]. Advances in Climate Change Research, 2007, 3(5): 303-307.]

[7] 李玉娥, 马欣, 高清竹, 等. 适应气候变化谈判的焦点问题与趋势分析[J]. 气候变化研究进展, 2010, 6(4): 296-300. [Li Yu'e, Ma Xin, Gao Qingzhu, et al. Key Issues and Strategy for Negotiation of Adaptation to Climate Change [J]. Advances in Climate Change Research, 2010, 6(4): 296-300.]

[8] 居焯, 韩雪. 气候变化适应行动进展及对我国行动策略的若干思考[J]. 气候变化研究进展, 2008, 4(5): 257-260. [Ju Hui, Han Xue. International Adaptation Activities and Considerations for China [J]. Advances in Climate Change Research, 2008, 4(5): 257-260.]

[9] 马欣, 李玉娥, 仲平, 等. 联合国气候变化框架公约适应委员会职能谈判焦点解析[J]. 气候变化研究进展, 2012, 8(2): 144-149. [Ma Xin, Li Yu'e, Zhong Ping, et al. Key Issues for Negotiation of Adaptation Committee Under UNFCCC [J]. Advances in Climate Change Research, 2012, 8(2): 144-149.]

[10] Gagnon-Lebrun F, Agrawala S. Progress on Adaptation to Climate Change in Developed Countries: An Analysis of Broad Trends [R]. ENV/EPOC/GSP(2006)1/FINAL. Paris: OECD, 2006.

[11] Mullan M, Kingsmill N, Kramer A M, et al. National Adaptation Planning: Lessons from OECD Countries [R]. OECD Environment Working Papers No. 54. ENV/WKP(2013)1. Paris: OECD Publishing, 2013.

[12] Swart R, Biesbroek R, Binnerup S, et al. Europe Adapts to Climate Change: Comparing National Adaptation Strategies [R]. PEER Report No 1. Helsinki: Partnership for European Environmental Research, 2009.

[13] Biesbroek G R, Swart R J, Carter T R, et al. Europe Adapts to Climate Change: Comparing National Adaptation Strategies [J].

- Global Environmental Change ,2010 ,20(3) : 440 – 450.
- [14] European Environment Agency. Adaptation in Europe: Addressing Risks and Opportunities from Climate Change in the Context of Socio-economic Developments [R]. EEA Report No. 3/2013. Copenhagen: European Environment Agency ,2013.
- [15] King D , Cole M , Tyldesley S , et al. The Response of China , India and Brazil to Climate Change: A Perspective for South Africa [R]. Oxford: University of Oxford ,2012.
- [16] Commission of the European Communities. Adapting to Climate Change in Europe—Options for EU Action [R/OL]. COM(2007) 354 final. 2007 – 06 – 29 [2013 – 10 – 19]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:EN:PDF>.
- [17] Commission of the European Communities. Adapting to Climate Change: Towards a European Framework for Action [R/OL]. COM (2009) 147 final. 2009 – 04 – 01 [2013 – 10 – 19]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:EN:PDF>.
- [18] European Commission. An EU Strategy on Adaptation to Climate Change [R/OL]. COM(2013) 216 final. 2013 – 04 – 16 [2013 – 10 – 19]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0216:FIN:EN:PDF>.
- [19] HM Government. The National Adaptation Programme: Making the Country Resilient to a Changing Climate [R]. London: The Stationery Office ,2013.
- [20] Centre for Environmental Risks and Futures. Evaluating the Risk Assessment of Adaptation Reports under the Adaptation Reporting Power: Final Summary [R]. Cranfield: Cranfield University , 2012.
- [21] HM Government. Adapting to Climate Change: Ensuring Progress in Key Sectors [R]. London: The Stationery Office ,2013.
- [22] Federal Ministry for the Environment , Nature Conservation and Nuclear Safety. The National Climate Protection Programme 2005 [R/OL]. 2005 – 08 [2013 – 10 – 19]. http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/klimaschutz/downloads/application/pdf/klimaschutzprogramm_2005_lang.pdf.
- [23] The Federal Government. German Strategy for Adaptation to Climate Change [R/OL]. 2008 – 12 – 17 [2013 – 10 – 19]. http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/english/pdf/application/pdf/das_gesamt_en_bf.pdf.
- [24] The Federal Government. Adaptation Action Plan of the German Strategy for Adaptation to Climate Change [R/OL]. 2011 – 08 – 31 [2013 – 10 – 19]. http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdf/allgemein/application/pdf/aktionsplan_anpassung_klima_wandel_en_bf.pdf.
- [25] Ministry of Ecology and Sustainable Development. Climate Plan 2004 [R/OL]. 2004 – 09 – 20 [2013 – 10 – 19]. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/ecologie/pdf/PLAN-CLIM-AT-2004-2.pdf>.
- [26] National Observatory on the Effects of Global Warming. National Strategy for Adaptation to Climate Change [R/OL]. 2006 – 11 [2013 – 10 – 19]. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_The_French_National_Strategy_for_Adaptation_to_Climate_Change.pdf.
- [27] Ministry of Ecology , Sustainable Development , Transport and Housing. National Climate Change Adaptation Plan [R/OL]. 2011 – 10 – 12 [2013 – 10 – 19]. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC_PNACC_Eng_part_1.pdf.
- [28] Interagency Climate Change Adaptation Task Force. Federal Agency Climate Change Adaptation Planning: Implementing Instructions [R/OL]. 2011 – 03 – 04 [2013 – 10 – 19]. http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ceq/adaptation_final_implementing_instructions_3_3.pdf.
- [29] Executive Office of the President. The President's Climate Action Plan [R/OL]. 2013 – 06 – 13 [2013 – 10 – 19]. http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/image/president_27_sclimateactionplan.pdf.
- [30] Government of Canada. Federal Adaptation Policy Framework [R]. Gatineau: Environment Canada ,2011.
- [31] Department of Climate Change and Energy Efficiency. National Climate Change Adaptation Framework [R/OL]. 2007 – 04 [2013 – 10 – 19]. http://www.climatechange.gov.au/sites/climatechange/files/documents/03_2013/nccaf.pdf.
- [32] Australian Government. Adapting to Climate Change in Australia: An Australian Government Position Paper [R]. Barton: Commonwealth of Australia ,2010.
- [33] 総合科学技術会議. 気候変動に適応した新たな社会の創出に向けた技術開発の方向性 [R/OL]. 2010 – 01 [2013 – 10 – 19]. <http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/kikoutf/torimatome.pdf>. [Council for Science and Technology Policy. Technology Development Direction for a Climate Change Adapted New Society [R/OL]. 2010 – 01 [2013 – 10 – 19]. <http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/kikoutf/torimatome.pdf>.]
- [34] Government of the Russian Federation. Climate Doctrine of the Russian Federation [R/OL]. 2009 – 12 – 17 [2013 – 10 – 19]. <http://archive.kremlin.ru/eng/text/docs/2009/12/223509.shtml>.
- [35] Правительство Российской Федерации. Комплексный план реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года [R/OL]. 2011 – 04 – 25 [2013 – 10 – 19]. [http://global-climate-change.ru/index.php/en/officialdocuments/lawsanddecision/107-udtvergden-plan-realiz-kd-rf-do-2020-.](http://global-climate-change.ru/index.php/en/officialdocuments/lawsanddecision/107-udtvergden-plan-realiz-kd-rf-do-2020-) [The Government of the Russian Federation. A Comprehensive Plan for Implementation of the Climate Doctrine of the Russian Federation for the Period up to 2020 [R/OL]. 2011 – 04 – 25 [2013 – 10 – 19]. [http://global-climate-change.ru/index.php/en/officialdocuments/lawsanddecision/107-udtvergden-plan-realiz-kd-rf-do-2020-.](http://global-climate-change.ru/index.php/en/officialdocuments/lawsanddecision/107-udtvergden-plan-realiz-kd-rf-do-2020-)]
- [36] Government of India. National Action Plan on Climate Change [R/OL]. 2008 – 06 – 30 [2013 – 10 – 19]. http://pmindia.gov.in/climate_change_english.pdf.

- [37] Department of Environmental Affairs and Tourism. A National Climate Change Response Strategy for South Africa [R]. Pretoria: Department of Environmental Affairs and Tourism, 2004.
- [38] The Government of the Republic of South Africa. National Climate Change Response White Paper [R/OL]. 2011 - 10 - 19 [2013 - 10 - 19]. <http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=152944>.
- [39] Government of Brazil. National Plan on Climate Change [R/OL]. 2008 - 12 [2013 - 10 - 19]. http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_arquivos/executive_summary_pnmc.pdf.

Global Progress in Climate Change Adaptation Policies and Its Implication for China

SUN Fu¹ HE Xiao-jia²

- (1. School of Environment, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
2. The Administrative Center for China's Agenda 21, Beijing 100038, China)

Abstract This paper reviews the progress in climate change adaptation policies both under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and in major regions and countries, including the EU and its major member countries, the major developed countries in the Asia-Pacific region, the emerging economies and the least developed countries. The progress made in China is also reviewed and the gap is analyzed, and finally good international practices are proposed for China's policy development. It is found that adaptation has been given the same priority as mitigation since the 21st century in climate change related actions. The topics related to adaptation in the international climate change negotiations under UNFCCC have evolved from mechanisms for finance and technology development and transfer exclusively in early stages to implementation of practical adaptation programs and actions. Major developed and developing countries have frequently developed specific climate change adaptation policies or general climate change policies involving adaptation since 2006 in the form of laws, frameworks, strategies, plans and action plans. The least developed countries have also been working on National Adaptation Programmes of Action and subsequent National Adaptation Plans with the support from the financial mechanism under UNFCCC. Therefore it has globally become a common practice to develop national or regional policies to plan and guide climate change adaptation actions. China has established climate change policies involving adaptation at the national, regional and sectoral levels since 2007. However, these policies have strong limitations in their forms, knowledge base, strategic positioning, contents, and implementation mechanisms, e. g. lack of a specific strategy or plan, sound knowledge base, an international perspective, clear responsibilities for policy implementation, and appropriate monitoring and evaluation mechanisms. It is recommended that China should further strengthen its technical capabilities in climate change projections as well as impact, vulnerability, and risk assessment, and develop methodologies and techniques for the preparation, impact assessment and implementation of climate change adaptation policies. Furthermore, specific climate change adaptation strategies or plans should be developed with an emphasis on China's vision and strategic position on the world stage.

Key words climate change; adaptation policy; review; China; implication