

增强应对气候变化的能力：世界各国的战略选择

谢晶仁

(湖南省社会科学院, 长沙 410003)

摘 要: 全球气候变暖是全人类共同面临的巨大挑战, 维护气候安全是国际社会的共同目标。气候变化会导致自然灾害频发、经济下滑、农业减产以及气候移民等一系列问题。应对气候变化, 发展低碳经济是现在时代的要求, 也是全社会的责任。全球范围多发的自然灾害给人类经济生活到底会带来什么样的危害, 已成为人们普遍关心的话题, 无论是哪个国家和地区发生严重自然灾害都会引起国际社会强烈关注。为此, 世界各国提出了自己未来的战略重点: 日本提出了低碳社会行动的线路图, 印度出台了一系列的国家行动计划, 中国香港将重点放在建筑节能上, 美国通过了《美国清洁能源安全法案》, 欧盟大幅削减温室气体排放量。

关键词: 低碳经济; 清洁能源; 环境科学

中图分类号: F04 X4 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.04.010

全球气候变暖是全人类共同面临的巨大挑战, 维护气候安全是国际社会的共同目标。工业化以来, 人类排放的温室气体引致的气候变暖, 已成为国际社会普遍关心的话题。温度升高、南极冰层融化、海平面上升, 以及由此给人类社会带来的诸多影响即将或已经开始改变人类的生存状况。应对气候变化, 发展低碳经济既是现在时代的要求, 也是世界各国的责任, 还是转变生产方式的“标杆”。从全球范围看, 近年来, 影响人类生存和安全主要是气候异常变化带来的严重自然灾害, 导致许多受到自然灾害袭击的国家正常的经济生活秩序遭到严重破坏, 人们的生命财产和社会经济的发展将面临着严重威胁。因此, 世界各国依据各自的比较优势, 出台了相关政策措施, 避免气候变化对经济社会发展带来不利影响。

欧盟: 大幅削减温室气体排放量

欧盟成员国大多属于成熟及至过成熟经济, 其土地空间有限; 人口密集、人口数量稳定甚至有下

降趋势; 其经济增长只能以内涵为主, 外延扩张的空间十分有限。欧盟希望通过应对气候变化能够成为其增强经济发展和竞争能力的新契机。近些年来, 欧盟将低碳经济看作“新的工业革命”, 并采取了一系列有效的措施促进低碳产业发展, 以带动欧盟经济向高能效、低排放的方向转型, 并在全球应对气候变化行动中充当急先锋, 力图发挥领导者的角色。

2003年6月, 欧盟立法委员会通过排污交易计划指令, 规定从2005年1月起, 包括: 电力、炼油、冶金、水泥、陶瓷、玻璃与造纸等行业的12 000个设施, 须获得许可才能排放二氧化碳等温室气体。^[1] 2005年, 欧盟启动了排放交易机制, 按照这一机制, 欧盟各成员国应制订每个交易阶段二氧化碳排放的“国家分配计划”, 为有关企业提出具体的减排目标, 并确定如何向企业分配排放权。2006年3月, 欧盟委员会发表《欧盟能源政策绿皮书》, 提出了鼓励能源的可持续性利用, 发展可替代能源, 加大对节能、清洁能源和可再生能源的研究投入。^[2] 2008年

作者简介: 谢晶仁 (1967-), 男, 硕士, 湖南省社会科学院国际所所长 研究员; 研究方向: 国际政治与公共管理。

收稿日期: 2010年3月15日

底,欧洲议会通过了欧盟能源气候一揽子计划,包括欧盟排放权交易机制修正案、欧盟成员国配套措施任务分配的决定、碳捕获和储存的法律框架、可再生能源指令、汽车二氧化碳排放法规和燃料质量指令等内容,规定欧盟到2020年将温室气体排放量在1990年基础上减少至少20%,将可再生清洁能源占总能源消耗的比例提高到20%,将煤、石油、天然气等化石能源消费量减少20%。^[3]欧盟各国积极响应,如英国的长期目标是实现全欧洲到2020年减少30%,2050年减少60%的减排总体目标;法国考虑创造“零碳经济”;瑞典大力推行“环保车计划”;德国将环保技术产业确定为新的主导产业重点培育,计划在2020年成为第一大产业;丹麦则在全球率先建成了绿色能源模式,成为世界低碳经济发展典范,形成由政府、企业、科研、市场关联、互动的绿色能源技术开发社会支撑体系。

2009年3月,欧盟委员会宣布在2013年之前投资1050亿欧元支持欧盟地区的“绿色经济”,促进就业和经济增长,保持欧盟在“绿色技术”领域的世界领先地位。款项全部用于环保项目以及与其相关的就业项目,其中540亿欧元将用于帮助欧盟成员国落实和执行欧盟的环保法规,280亿欧元将用于改善水质和提高对废弃物的处理和管理水平。

2010年3月,欧盟委员会公布了指引欧盟发展的“欧洲2020战略”,提出了欧盟未来10年的发展重点和具体目标。根据“欧洲2020战略”,欧盟未来经济发展的重点将放在3个方面:发展以知识和创新为主的智能经济;通过提高能源使用效率增强竞争力,实现可持续发展;提高就业水平,加强社会凝聚力。“欧洲2020战略”目标包括了将欧盟3%的国内生产总值用于研发,以及将温室气体排放削减20%等内容。^[4]为了实现这些目标,欧盟将启动7项发展计划。可见,在发展低碳产业问题上,欧盟不仅提出的口号最响,行动也走在了其他国家和地区之前。

从排放指标的制定,到科研经费的投入、碳排放机制的提出、节能与环保标准的制定,再到低碳项目的推广等,欧盟率先出击,步步为营,推出了全方位的政策和措施,统领各成员国大力发展低碳产业。

日本:提出了低碳社会行动的线路图

受地理环境等自然条件制约,全球气候变暖对日本的影响远大于世界其他发达国家,面对气候变暖可能给本国农业、渔业、环境和国民健康带来的不良影响,日本历届政府一直在宣传推广节能减排计划,主导建设低碳社会。

早在1979年,日本政府颁布实施了《节约能源法》,并对其进行了多次修订。从1991年至2001年,先后制定了《关于促进利用再生资源的法律、合理用能及再生资源利用法》、《废弃物处理法》、《化学物质排出管理促进法》、《2010年能源供应和需求的长期展望》等法案。2004年4月,日本环境省设立的全球环境研究基金就成立了“面向2050年的日本低碳社会情景”研究计划。2006年,经济产业省还编制了《新国家能源战略》,通过强有力的法律手段,全面推动各项节能减排措施的实施。针对低碳社会建设,日本政府提出了非常详细的目标,即将温室气体减排中期目标定为2020年与2005年相比减少15%,长期目标定为2050年比现阶段减少60%~80%;2020年要使70%以上的新建住宅安装太阳能电池板,太阳能发电量提高到目前水平的10倍,到2030年要提高到目前水平的40倍。^[5]

2007年2月,日本环境省全球环境研究基金项目组发表了题为“日本低碳社会情景:2050年的二氧化碳排放在1990年水平上减少70%的可行性研究”的研究报告,指出:在满足到2050年日本社会经济发展所需能源需求的同时实现比1990年水平减排70%目标是可行的,日本具有相应的技术潜力,即对低碳社会构想的可行性加以肯定。2007年6月,日本内阁会议制定的《21世纪环境立国战略》中指出:为了克服地球变暖等环境危机,实现可持续发展的目标,需要综合推进低碳社会、循环型社会和与自然和谐共生的社会建设。日本中央环境审议会地球环境分会为明确实现低碳社会建设的努力方向,针对其基本理念、具体构想以及实施战略进行了讨论。2007年9月以来,相关部门共召开了12次会议,在听取专家学者意见的基础上,整理出基本理念,公布了建设低碳社会的计划。2008年3月,日本经济产业省发布《凉爽地球能源创新技术计划》,提出:可大幅度减排CO₂的21项技术,使用

这 21 项技术可实现日本 CO₂ 排放减半目标的 60%。其中,高效发电及 CO₂ 捕获和封存技术的贡献约 12%;新型太阳能发电 7%;先进核能发电约 12%;产业部门(氢还原剂和新型材料)8%;新一代汽车(燃料电池、电动汽车等)10%;民生部门节能机器(热泵、燃料电池、IT 机器等)11%;其他(已有技术的普及等)40%。^[6]2008 年 5 月,日本发布了《面向低碳社会的 12 大行动》报告,提出建设低碳社会的 12 大行动及其可实现的减排量,相对于 1990 年的排放水平到 2050 年减排 70%需要的行动、技术选择、社会改革及政策措施等。

2008 年 7 月 29 日内阁会议通过了《建设低碳社会行动计划》,其主要内容:一是在 2020 年前实现二氧化碳捕捉及封存技术(CCS)的应用。到本世纪 20 年代,将目前每吨约 4200 日元的二氧化碳回收成本降低到 2000 日元以下;二是力争在 2020-2030 年,将燃料电池系统的价格降至目前的约 1/10;三是到 2020 年将太阳能发电量提高到目前的 10 倍,2030 年时提高到 40 倍。利用 3~5 年时间将发电系统的价格降至目前的一半左右;四是探讨能减轻可循环能源成本负担的理想方式。研究大胆有效的鼓励政策及新的收费系统;五是到 2020 年为止,实现半数新车转换成电动汽车等新一代汽车的目标。配备约 30 分钟即可完成充电的快速充电设备;六是建立国内排放量交易制度;七是研究“地球环境税”等相关课题;八是对商品从制造到使用过程中的二氧化碳排放总量进行标注;九是采用夏令时制度的效果及成本。等等。这项计划既是日本新的防止全球变暖对策,也确立了日本减排的长期目标。

因此,可以认为,日本的低碳社会计划,是对其所拥有的技术优势和技术潜力合理研究判断后的理性选择,更是深入分析其所面临的社会经济问题后的现实抉择。

印度:出台了一系列的国家行动计划

持续快速的经济增长对印度至关重要,实现经济增长是印度提高适应气候变化能力的根本途径。印度人口庞大,随着制造业的大规模发展、城市化建设、基础设施的发展以及人们生活需求的不断提高,印度未来的温室气体排放必然大幅度增加。印度温室气体排放总量 10.543 亿吨,占世界的 4.7%

(2000 年),世界排名第六,在发展中国家是仅次于中国的第二排放大国。但是,印度经济尚处于初级阶段,特别是其以服务业为主导的经济发展模式,决定了印度与其他大国相比,对温室气体的排放相对较小。2003 年,印度每千美元 GDP(按购买力指标)二氧化碳排放只有 0.4 吨,低于世界平均水平;人均二氧化碳排放 1.1 吨,只有世界平均水平的 23%,美国的 1/15,英国的 1/11;每千美元 GDP 耗能 160 公斤石油当量,是世界平均数的 76%;每千美元 GDP 耗电 200 度,为世界平均数的 65%;个别领域的能源效率接近世界先进水平,水泥行业平均耗热量为 734 千卡/公斤,耗电量为 89 度/吨,个别企业的耗热量下降到 663 千卡/公斤,耗电量下降到 69 度/吨(同期世界最好水平为 650 千卡/公斤和 65 度/吨)。^[7]2007 年 6 月 6 日,印度成立了由辛格总理亲自领导的、由内阁部长、气候变化专家和工业界人士组成的“总理气候变化委员会”,以应对气候变化给印度带来的挑战,并责成有关部门,制定应对气候变化的国家行动计划。

印度第 11 个五年计划(2007-2012 年)提出:2016-2017 年将能源效率比 2000 年提高 20%,森林覆盖率提高 5%。2008 年 6 月 30 日,印度发布《气候变化国家行动计划》,确定到 2017 年将实施 8 个国家计划,内容分别关于太阳能、水资源、提高能效、绿色印度、可持续生活、可持续农业、维持喜马拉雅山脉生态系统、气候变化战略知识平台。这些计划提出的措施包括:强制关停低效火电厂,支持整体煤气化联合循环发电和超临界技术研发;依据 2001 年的《能源节约法案》,必须对高能耗企业进行能源审核,电器试行节能标志等;依据 2003 年《电办法》和 2006 年《国家关税政策》,中央和国家电监会必须购买一定比例的可再生能源电量。因此,可以认为,印度气候变化国家行动计划不仅是推进印度经济和社会可持续发展、应对气候变化的一个纲领性文件,也是印度应对国际气候变化谈判的一个姿态。

美国:通过了《美国清洁能源安全法案》

最近 20 年气候变化、空气污染以及能源安全等问题令可再生能源(绿色清洁能源)蓬勃发展,而提高传统能源的使用效率(节能)、用更环保的方法

和技术使用传统能源(减排),也成为低碳革命的重要组成部分。时至今日,气候变化正在改变竞争规则:以最清洁、最有效的方式为其经济发展提供动力的国家将在国际竞争中占有优势,对于美国这个全球最大碳排放国而言意义重大。奥巴马上任之后,美国政府提出:在 7800 亿美元经济刺激计划当中,将发展新能源作为摆脱经济衰退、创造就业机会、抢占未来发展制高点的重要战略产业。奥巴马提出:在未来 3 年内可再生能源的产量将增加 1 倍,未来 10 年投资 1500 亿美元发展太阳能、风能、生物燃料等清洁能源。^[9]

美国众议院还通过了旨在降低美国温室气体排放、减少美国对外国石油依赖的《美国清洁能源安全法案》。法案内容主要有:确立“总量控制与交易”制度、清洁能源条款、能效标准、建设碳捕集与封存设施以及其他条款等。这一法案的通过,标志着美国迈出了应对气候变化的重要一步。

事实上,美国的一些地方政府已经提出并制定了温室气体减排目标。例如:2006 年加州通过应对气候变化的法律,不少州参加了区域减排协议或自愿减排计划。作为世界上温室气体排放量最大的国家,美国在应对气候变化问题上的立场和举措对国际社会的努力具有重要影响。在前任总统布什任期内,美国退出了旨在控制全球温室气体排放的《京都议定书》,令国际社会倍感失望。相比之下,早在竞选期间,奥巴马就提出了实现气候保护与经济发展双丰收的诸多设想,认为,到 2050 年美国应减少 80% 的温室气体排放。在能源结构调整方面,奥巴马也具体提出:到 2012 年将目前占美国电力 8% 的可再生能源比例提高到 10%,到 2025 年提高到 25%。^[9]

美国总统奥巴马执政以来,采取了与布什政府迥异的立场。面对全球金融危机,奥巴马选择以发展新能源作为化“危”为“机”、振兴美国经济的主要政策手段,积极推动经济转型、国会对气候问题进行立法。并通过了《美国清洁能源安全法案》,这项法案将转变美国生产和利用能源的方式,而在创造清洁能源经济方面领先的国家也必将领导 21 世纪的全球经济。这一法案如果最终成为法律,必将促进美国经济的战略转型,也有利于美国经济在较长时间内仍继续领先全球。

中国香港:将重点放在建筑节能上

建筑节能对社会和经济发展有重要意义,可以帮助减轻大气污染、降低经济增长对能源的依赖。无论在世界上发达国家或发展中国家,建筑节能都被视为节能工作和能源政策的重要部分,并且是实现可持续发展的关键之一。香港在 70 年代石油危机发生后,开始着手研究能源效益和节省能源的问题。其后在 80 年代里,随着香港经济转型,成为一个金融和商业中心,工业能耗需求下降,商业和住宅能耗的比重便不断增长。建筑能耗在社会总能耗上扮演重要的角色,建筑节能也成为了刻不容缓的工作。香港在 1987-1997 年,一次能源需求增加 42%,最终能源需求增加 58%。一次能源需求总额在 1997 年为 472 439 兆焦耳,其中约 56% 用于发电方面(以煤、天然气及石油作燃料),6% 用来生产煤气(从石脑油转化而成)。最终能源需求在 1997 年为 294 286 兆焦耳,当中电力占 39%,煤气占 8%。^[10]香港建筑物的能耗以电力和煤气为主。商业建筑的电力能耗是最重要的环节,而且每年都有可观的上升趋势。到了 90 年代,香港节能政策的发展比以往更为快速,在能源效益及节能工作上讨论、草拟和实施了一些措施,直接或间接地对建筑节能产生积极作用影响深远。例如:提倡使用清洁能源和可再生能源、提高能源效率、节能、绿化和提高公众意识等。香港环境保护署和机电工程署共同编制了《香港建筑物(商业、住宅或公共用途)温室气体排放及减排的审计和报告指引》,帮助用户为建筑物排放的温室气体及减排进行核算、报告,为找出可以改善之处提供一套系统和科学的方法。

该指引提出的需要核算和报告的减排活动分三类:一是与日常运营有关的所有直接排放和清除(如现场发电机、锅炉、气体炉灶、专用车队、制冷系统泄漏及周围的植树);二是与能源相关的间接排放(如生产和运输供建筑物消费的电力和煤气)等;三是其他间接排放(如雇员的通勤和商务旅行;由第三者运输的产品、材料或废品;生产用材料和产品产生的温室气体排放)等。为方便相关机构提交温室气体排放和清除的数据,指引还提供了计算程序和换算系数,用于计算生活污水处理的电力消耗及垃圾堆填产生的甲烷等。指引还提供了报告格

式、排放和清除的汇总报表以及报告编制指导等。



参考文献:

- [1] 周宏春:《应对气候变化的国际经验及其启示》,《中国经济时报》2009年10月20日。
- [2] 赵刚:《欧盟:大力推进低碳产业发展的做法与启示》,《世界环境》2010年第1期。
- [3] 赵刚 陶春:《欧盟如何推进低碳产业》,《学习时报》,2009年10月21日。
- [4] 《欧盟拟在10年内削减20%温室气体排放》来源于中国网,即:<http://www.xcxl.cn>。
- [5] [6] 陈柳钦:《低碳经济发展的国际动向》来源于光明网,即:<http://guancha.gmw.cn>。
- [7] 曹建如:《浅析印度气候变化国家行动计划》,《全球科技经济瞭望》2009年第3期。
- [8] 郑小鸣:《美、德、日等国新能源发展策略概析》,《当代世界》2009年第12期。
- [9] 胡少维邵玲:《各国奔竞新能源革命》,《中国经济信息》2009年第12期。
- [10] 《香港建筑节能的最新动态和分析》来源于绿色之窗,即:<http://info.upla.cn>。

Enhancing the Ability to Cope with Climate Change: The Strategic Choice of Countries in the World

XIE Jingren

(Research Fellow of Institute of International Studies, Hunan Academy of Social Sciences, Changsha 410003)

Abstract: Global climate warming is one of the great challenges facing humanity, and safeguarding climate security is the common goal of international community. Climate change will lead to a range of issues such as frequent natural disasters, economic decline, reduction of agricultural output, and climate migration. Response to climate change and development of low-carbon economy are not only the current demand of the times, but also the responsibility of the whole society. What kind of hazards will the natural disasters around the world bring about to human economic life has become a topic of widespread concern. Whichever country and region encounters serious natural disasters will give rise to strong concern in the international community. To this end, various countries (or regions) of the world have put forward their own future strategic priorities: Japan has formulated an action road map of low-carbon society, India has issued a series of national action plans, Hong Kong of China focuses on building energy conservation, the United States has passed the American Clean Energy and Security Act (ACES), and the European Union has slashed the emissions of greenhouse gases.

Key words: low-carbon economy; clean energy; environmental science