

从碳循环与政策周期的视角 看我国经济发展与环境保护^{*}

刘元玲

(中国人民大学 国际关系学院, 北京 100872)

[摘要] 我国已认识到气候变化对其经济发展、生态稳定、社会生活等带来的实际危害以及潜在威胁。同时,作为具有重大国际影响的气候问题,我国的气候变化状况及政策应对也关系到我国在国际社会中的形象。对此,我国政府推出了一系列旨在控制温室气体排放、防止气候变暖的政策措施。但是一段时间内,这些政策并未得到很好地落实,气候治理的效果并不理想。从碳循环与政策周期关系的角度对此问题进行研究发现,碳循环与政策周期的差异已经成为我国相关环保政策没有得到落实的深层原因。因此,无论在将来的政策制定还是推行过程中,都应当将碳循环与政策周期的不一致这个隐形障碍作为其内生变量,予以足够重视,从而为我国气候治理进一步扫清道路,以取得显著效果。

[关键词] 经济发展; 环境保护; 碳循环; 政策周期

[中图分类号] F124.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-3489(2009)02-0044-07

联合国开发计划署在《2007/2008年人类发展报告》中指出:虽然各国政府可能认识到了全球变暖这一现实,但政治行动却远不能满足气候变化的最低需求。科学证据与政治反应之间的差距依然很大。有些发达国家尚待制定雄心勃勃的减排目标,还有些国家已经制定了这样的目标,却没有把实现这些目标所需要的能源政策改革落到实处。更深层次的问题是,对于避免危险性气候变化的途径——跨越政治周期与碳循环之间差异的途径,这个世界尚缺乏描绘这种途径的明确可靠且长期稳定的多边框架。^[1] 本文从中国气候变化的现状出发,从分析政策周期与碳循环的差异入手,试图给出一个可以解决此困境的分析思路或解释框架。

一、气候变化对我国的影响

充分的科学证据已经使人们认识到:人类活动是导致气候变化的重要原因,而气候变化将会对人类生活带来巨大威胁甚至是毁灭性的灾难。由世界气候组织和联合国环境规划署组建的“政府间气候变化专门委员会”(即 IPCC),2007年发布了由全球超过2500名顶级科学家参与编写的报告指出,从20世纪中期至今观测到的大部分温度上升,有超过90%的可能性与人类活动产生的温室气体排放有关。^[2] 同年IPCC发布《气候变化2007:影响、适应与脆弱性》指出:如果任由气候变化继续维持现状,受水资源短缺影响的人数将从千百万上升到数十亿,

* 本文是北京市哲学社会科学重点规划项目。项目名称:中国和平发展的理论与现实对策研究 项目编号:06A4K008

上亿人口将面临饥饿威胁,每年将新增数百万人受海岸洪水侵害。而承受这些灾难性后果的主要是包括中国在内的广大发展中国家。

作为最易受气候变化不利影响的国家之一,我国的农牧业、森林与自然生态系统、水资源海岸带以及社会经济等领域都深受气候变化带来的不利影响。1998年,全国人大环境与资源保护委员会主任曲格平在向人大常委会作“关于大气污染防治法修订草案的说明”时公开披露,我国已成为世界上大气污染最严重的国家之一。据世界卫生组织1998年公布的54个国家272个城市大气污染评价结果,大气污染最严重的10个城市中,中国占了7个。在实行环境统计的300个中国城市当中,70%处于或超过大气环境质量三级标准,目前中国七成城市不适合居住。^[3]2005年,全国SO₂排放总量高达2549万吨,居世界第一,比2000年增加了27%。同期被监测的522个城市中,55个城市为劣三级即不适合人类居住,33.7%的城市处于中度或者重度污染。^[4]2006年,中国对559个主要城市进行监测,其中37.6%的城市大气质量未达国家标准。据世界银行估计,中国约有6亿人生活在二氧化硫超过世界卫生组织标准的环境中,而生活在总悬浮颗粒物超过世界卫生组织标准的环境中人数达到了10亿。^[5]

中国正在为严重的大气污染付出沉重代价。首先是经济上的损失。据有关的数据统计,仅仅因为水和大气污染,我国正丧失掉GDP的8%到15%。《中国绿色国民经济核算研究报告2004》指出,2004年全国因环境污染造成的经济损失为5118亿元,占GDP的比例为3.05%。^[6]而据联合国的统计,这一数字是9%。第二,巨大的健康成本使普通百姓不堪其苦。数据显示,空气污染使得慢性呼吸道疾病成为导致死亡的主要原因。到2020年,中国仅为燃煤污染导致的疾病就将付出3900亿美元。^[7]仅以北京为例,百分之七八十的恶性肿瘤都是与环境污染有关系,而肺癌正在成为一号死亡杀手。第三,社会成本高昂。随着污染企业和污染产品不断向农村地区转移、扩散,导致其生态环境不断恶化,环境不公不仅加剧社会不公,而且很容易造成严重的社会冲

突。实际上,我国因大气污染导致的群体性事件越来越多。国家环保总局的资料显示,2002到2005年我国环保系统收到的环境问题投诉信件以每年30%的速度上升,仅2003年就有50多万封群众来信,群众上访次数超过了8.5万次。^[8]潘岳指出,因环境恶化未来中国将需要重新安置来自22个省市的1.86亿人口,而其他省市的接纳能力只有三千三百万,这就意味着:未来中国将出现1.5亿的“生态移民”或“生态难民”。^[9]而这对维持社会稳定、构建社会主义和谐社会必将产生重大制约。

不容忽视的是,我国大气污染不仅给自身发展带来巨大制约,而且严重影响了中国在世界的形象。当今由西方主导的世界主流媒体日益将环保问题上升至道德层面,我国因环境污染而受到的质疑、指责、批评和压力越来越大。论述“中国的大气污染如何给世界带来阴影”的文章屡见于西方报道。有人指出“如果中国政府不及时采取有效措施,中国未来因为使用煤炭而排放的温室气体的增长量将很有可能超过西方所有工业国家未来25年排放增长量的总和,这将是《京都议定书》规定的减排的五倍还多。”^[10]有西方媒体认为中国自改革开放以来,不仅成为世界工厂,而且由于采用粗放式经济发展而造成环境破坏,也使其成为一个地球上的“毒气制造国”。^[11]甚至更有媒体指出中国空气污染的影响远远超过日韩已经到达北美上空,“在某些时候,洛杉矶上空的空气污染有25%都有可能溯源到中国。”^[12]

不可否认,随着环境问题日益引起世界的普遍重视,部分西方媒体表现出对中国气候变化的关注,提出善意的提醒和批评。但不容忽视的是,很多媒体是为了追求轰动的新闻效应,捕风捉影、跟风炒作,甚至别有用心,有意渲染中国在气候方面的威胁,造成外界对中国的误解,影响了中国的国际形象。总之,环境问题尤其是气候变化问题,是一个具有广泛国际影响的国内问题,必须引起我们的高度重视,其处理不好必将对国内外产生一系列的恶劣影响。

二、我国政策应对以及成效分析

面临来自国内外的压力,我国政府十分积极地

采取措施,制定并实施了一系列有利于防治大气污染的政策。这主要体现在:

首先,早在1990年,中国成立了以国务委员宋健为组长的国家气候变化协调小组,统一协调中国的气候变化对策。1998年后其被重组为国家气候变化对策协调小组。2000年,九届全国人大修订通过《中华人民共和国大气污染防治法》,这对防止大气污染具有重要指导作用。胡锦涛在十七大报告中提出建设“生态文明”的口号进一步凸显了我国对大气污染问题的重视。2007年初,中国气候变化专家委员会正式成立,为国家气候变化对策协调小组的决策提供更多的技术层面的支持。随后,以温家宝为组长的国家应对气候变化领导小组成立,并发布了《中国应对气候变化国家方案》。同年9月,外交部宣布建立应对国家气候变化对外工作机制,确定了到2010年中国应对气候变化的具体目标,基本原则、重点领域以及政策措施。据“十一五”规划的相关要求到2010年要实现单位国内生产总值能源消耗比2005年降低20%左右,同时相应地减缓二氧化碳的排放。

第二,政策内容日趋具体,法制化水平不断提高。2008年我国公布了《中国应对气候变化的政策与行动》的白皮书指出:在坚持“可持续发展的框架”等原则下,中国应积极采取措施和行动来防治大气污染。例如调整经济结构,促进产业结构优化升级;节约能源,提高能源利用率;发展可再生资源,优化能源结构;发展循环经济,减少温室气体排放;减少农业农村温室气体排放;推动植树造林,增强碳汇能力;加大研发力度,科学应对气候变化。^[13]同时,我国不断加强法制建设,修订《节约能源法》下发《关于严格执行公共建筑空调温度控制标准的指标的通知》制订《清洁生产促进法》等法律法规。所有这些对我国进一步处理与大气污染有关的问题提供了有力的政策支持与法律保障。

第三,积极配合国际社会环保要求,借鉴世界先进技术方法,其政策的科学性越来越强。改革开放以来,中国已成为国际社会环境保护的积极参与者。中国已经参与了将近30个要求严格的国际条约并

且成功地履行了其义务。^[14]截止到2008年7月20日,我国在联合国已成功注册的清洁发展机制合作项目已达244个,这些项目预期的年减排量为1.13亿吨CO₂当量。^[13]为更好地推进环保和经济可持续发展,2003年以来,国家统计局对全国的自然资源进行了实物核算,还与国家环保总局成立“绿色国民经济核算研究”的工作机构,开展了一系列的工作。这些努力都在为进一步提高我国大气治理政策的科学性做出积极探索并取得了一定的成效。

尽管经过一系列自上而下的努力,颁布并推进实施了一些重要的政策措施,但实际情况仍不能让人满意,我国在气候变化方面依旧存在很严峻的问题。这主要表现在一下两点:

首先,全国环境状况仍较恶劣,总体空气质量依旧较低。温家宝指出“我国环境形势依然十分严峻。长期积累的环境问题尚未解决,新的环境问题又不断产生,一些地区环境污染和生态恶化已经到了相当严重的程度。主要污染物排放量超过环境承载能力,水、大气、土壤等污染日益严重,固体废物、汽车尾气、持久性有机物等污染持续增加。1/5的城市空气污染严重……发达国家上百年工业化过程中分阶段出现的环境问题,在我国已经集中出现。生态破坏和环境污染,造成了巨大的经济损失,给人民生活和健康带来严重威胁,必须引起我们高度警醒。”^[15]

其次,国际社会对我国环境质量的评价依旧较低。2005年在瑞士举行的评估世界各国(地区)环境质量的“环境可持续指数”发布会上,中国在全球144个国家和地区中以38.6点(满分100点)名列第133位。在2002年第一次发布该指数时,中国位居142个国家和地区中的第129位。经合组织和国家环保总局在北京联合召开新闻发布会,公布《中国环境绩效评估报告》时指出,虽然中国是世界第四大经济体而迅速赶超德国、日本和美国,但中国的环境标准却更接近某些最贫穷国家。^[16]

这是为什么?诚然,市场主导的经济发展模式促使人们只关注经济发展而忽视环境承载力、环境保护法律和条例不具备充足的强制力、公众环保意识的缺乏、有限的资金支持和科技发展水平等都

是阻碍中国在环境保护道路上继续前行的绊脚石。很多学者专家对这些问题也进行了专门深入的论述,提出一些很有见地的观点和看法。

然而,有效地宏观政策没有得到及时全面的落实无疑也是其中最重要的一个环节。很多旨在保护环境的措施都没有真正落实,即便有也鲜见能取得理想的结果。中国首任环保局局长曲格平曾直言不讳地说,“改革开放以来 20 多年里,环保计划中定下的指标从未完全完成过。”^[17]温家宝指出,“十五”时期我国经济发展的各项指标大多超额完成,但环境保护的指标没有完成。^[15]而人们给予厚望的绿色 GDP 则因为技术、观念、政策等困难,其实施过程步履蹒跚,成效不明显。可以说,环保政策得不到有效落实已成为我国气候不断恶化的最主要原因之一。

2006 年底,国家环保总局专门邀请 OECD 在京发布了他们对中国环境政策法律等所做的环境绩效评估报告,报告认为,中国政府在环境保护方面做了大量的艰苦努力,但这些努力并不足以应对中国快速的经济增长所带来的环境压力和挑战,其根源在于目前的体制缺陷和环境政策的实施问题。^[18]正如联合国发展报告中指出的那样,“更深层次的问题是,对于避免危险性气候变化的途径——跨越政治周期与碳循环之间差异的途径,这个世界缺少描绘这种途径的明确、可靠和长期的多边框架。”^[11]本文正是从碳循环与政策周期的差异这个角度入手,分析旨在防止气候变化的政策得以实施的根源,试图给出一个解决此困境的思路与框架。

三、碳循环与政策周期的差异 阻碍气候治理政策有效落实

(一) 碳循环及其特征

碳是构成生物体的基本元素之一,也是构成地

壳岩石、煤、石油、天然气的主要元素。碳的循环主要通过 CO_2 来进行。按照碳循环对全球气候所产生的影响来看,可以将碳循环分为可再生的、正常的碳排放以及不可再生的、非正常的碳排放两类。

第一,可再生的即正常的碳排放包括(1)植物经光合作用将大气中的 CO_2 和 H_2O 化合生成碳水化合物(糖类),在植物呼吸中又以 CO_2 返回大气中被植物再度利用;(2)植物被动物采食后,糖类被动物吸收,在体内氧化生成 CO_2 ,并通过动物呼吸释放回大气中又可被植物利用。科学家们在《京都议定书》中强调地球表面的碳循环,是一个亿万年来不断演变而成的正常的碳循环系统,这个系统中自身的任何碳排放、转换都应该是基本平衡的,并且由于“自然碳汇”^①的存在,正常的碳循环不会导致地球大气中碳含量发生巨大突变,也不会对地球温度产生重大影响。

第二,不可再生即非正常的碳排放是指煤、石油和天然气等不可再生物质燃烧时生成 CO_2 ,其返回大气中后重新进入生态系统的碳循环,也即本文所关注的碳循环。现代工业的迅速发展,人类大量使用煤油气等化石燃料,使地层中经过千百万年积存的已经脱离碳循环的碳元素,在短时间内释放出来,打破了生物圈中碳循环的平衡,使大气中的 CO_2 含量迅速增加,导致气温上升,形成“温室效应”,此类的碳循环是决定全球气候的关键。如联合国发展报告中指出的那样,“2008 年排放到大气层中的温室气体将一直停留到 2108 年甚至更久”。^[1]由于当今这种碳排放在短时间内大规模爆发,致使大气中温室气体积累过多超出了地球自身的循环能力,因此要消解这种碳循环对气候变化的影响需要的时间就会更长,这也是不可再生的碳排放最显著特征之一。

因此说,温室气体排放危害性的本质问题不应

^① 自然碳汇一般是指从空气中清除二氧化碳的过程、活动、机制。它主要是指森林吸收并储存二氧化碳的多少,或者说是森林吸收并储存二氧化碳的能力。由国际科学理事会支持的全球碳计划 2008 年度报告《2007 碳预算和趋势》称目前的浓度水平是过去 65 万年甚至可能是过去 2000 万年来最高的,2000 年到 2007 年间人类活动排放的全部二氧化碳中已有 54% 已经被土地和海洋等自然碳汇清除。自然碳汇的尺度和规模随着大气中二氧化碳浓度水平的增加而有比例地扩张。不过,在过去 50 年中,这些碳汇清除二氧化碳的效率却下降了 5%,并且未来还将继续保持下降趋势,50 年前,排放到大气中的每 1 吨氧化碳就有 600 公斤会被自然碳汇清除。而现在,自然碳汇只能清除 550 公斤,而且这一数字仍在减。

当仅仅是所观测到的某项活动的碳排放量大小,而是应该关注碳排放所使用原料的来源,要认清那些不可再生的碳循环才是气候变化的根源所在。因此说解决“气候变化”的最有效途径在于从根本上减少矿物能源的开采使用。对此西方国家已经走在了前列,例如法国已于2004年关闭了所有的煤矿,德国宣布2018年关闭所有矿井,这对根源上解决温室气体排放具有不可替代的作用。

然而,就我国的目前的资源条件和经济社会的发展状况而言,要放弃使用哪怕是大规模地减少化石能源的使用是不可能、不现实的,中国在未来很长时间内仍将依靠化石能源尤其煤炭资源促进其经济发展。我们现在面临的问题是,什么样的环保政策能够有效地减缓温室气体的排放?如何才能推动这样的政策顺利实施?这需要我们进行相关的政策分析和研究,从而协调好碳排放与政策之间的关系,发挥政策的积极作用,从而达到解决问题的目标。

(二) 公共政策以及周期性

公共政策是政府、政党或其他社会公共权威部门,在一定的历史条件下,为解决相关社会问题和满足当下的社会需求而制定并执行的一种行为准则或行为规范(包括法律法规、计划规划、指示报告和建议文件等)。是政策主体对社会价值的一种权威性分配,是一个动态的过程,表现为对政策的创立,政策执行,政策调整,政策监控,政策评价,政策周期等若干环节。^{[19] (P 3)}公共政策周期一般可以分为政策的生命周期和政策的变动周期。政策的生命周期就是一个完整的政策过程,指公共政策经历了从问题的认定到政策的出台,在经过执行、评估、监控、调整等环节,最终归于终结。这样的历程理论上是可以独立存在的,但是在实际政策活动中,各个过程往往不是独立而是前后衔接、不断发展的。政策的变动周期是指公共政策在一定的时间范围内,同样获得相似的周期更迭,而这与客体的周期性变化、经济等外部环境的周期性波动以及人们的认识规律变化等有关。

就我国而言,气候治理的有关政策并没有呈现出前后衔接、不断发展的过程。恰恰相反,由于初期

我国采用粗放型经济发展模式,过度强调经济发展,并未对大气保护投入足够重视,更没有考虑到碳排放以及碳循环的周期问题,因而环境破坏严重,大气质量的下降,温室效应明显。最近几年,我们逐渐认识到此问题的重要性,并开始采取一系列富有成效的政策措施,然而这些政策依然没能够很好的落实执行,从而成为气候变化治理之路上的一大瓶颈性制约。其原因是多方面的,而碳循环与政策周期的差异是导致此问题的重要因素,只是尚未引起人们的普遍关注。

(三) 二者周期差异成为气候治理措施难以有效推行的主要原因

通过以上对碳循环和政策周期的论述,我们可以回答“碳周期与政策周期的差异为何影响气候治理政策的顺利实施”。其主要体现就是,碳循环是一个客观连续的自然过程,其持续的时间很久,当下的碳排放甚至可能持续到一百年以后,其对大气变化产生的影响非常深远;而政策是由人制定的,尽管一定程度上也呈现循序渐进、不断发展的连续性,但是由于政府周期性的换届或者是其他方面的人为或者客观因素,往往导致政策呈现出明显的阶段性特征,鲜有政策能一以贯之地持续多年。因此显而易见,二者时间上的不一致不可避免地会带来气候治理方面的困难,成为解决气候变化这一问题的深层次制约性矛盾。

就我国目前现状而言,这种矛盾体现的非常明显。按照联合国发展报告的内容,当下排放的温室气体要等到100年后才有可能自行消散,而它产生的消极影响是我们当代人就能体会到的。因此对于生活在当代的人们来说,我们不可能等到100年后让其自己消散,而应当及时采取一些措施来对气候变化进行治理和预防。然而,现在的困境是,由于之前大规模的不可再生碳排放导致的累积性影响,致使气候治理面临的困境积重难返,因此即便当下采取科学合理且成本巨大的解决措施,依然不可能立即呈现出积极效果。尽管人类同时具有鼠目寸光的本能和善于长远打算得理性,然而面对气候变化问题,人们往往采取忽视或者漠视的态度,任由大气污

染愈来愈严重。而这导致的结果就是积累在大气层中的温室气体越来越多,治理起来就越来越困难,耗时耗资就越来越高昂,成本代价的急剧增加也使得任何一届政府企图通过自己当政期间获得大气质量明显改善的愿望变得更加渺茫和不切实际。

另外,尤其是在“经济发展至上”、“GDP是硬道理”等宏观政策的刺激下,无论是中央政府还是地方机构,他们经常性地将经济发展置于环境保护条例的实施之上,对环保政策采取一种悲观的或者无所谓的态度,尤其是地方政府为获得高速的经济发展以提高自己的政绩,往往更加漠视环境资源的保护,造成越来越大的生态毁坏。

在这样的背景下,有的地方政府囿于内外复杂的利益纠纷,甚至干脆放弃了气候治理政策的推行和实施,留烂摊子给下一届政府。而新任的政府往往持续这一过程,久而久之,形成一个恶性循环网络,最终导致温室效应的更加明显,普通民众深受其苦,经济发展被迫受到制约,生态环境急剧恶化,国际声誉变坏。实际上,这就是过去二三十年我们国家在一味追求经济发展,在“效率优先”“发展就是硬道理”的思路指导下而走过的历史,也是当下环境治理,大气治理如此困难的重要历史原因。

四、结论

在当前国际社会,环保等政治议题作为非传统安全的一个重要内容日呈现出向国家安全等高级政治过渡的倾向。然而,“我国当前环境问题的复杂和严峻程度,是历史上任何国家所不曾遇到过的,对经济社会、生态系统、人民健康乃至国家安全都构成了威胁。”^[20]作为一个具有直接国际影响的国内问题,大气治理必将成为我国政策制定的优先考虑议题,并将在未来中国的经济、政治、法制化发展以及外交中发挥越来越重要的作用。

要解决这个问题,从政策层面来看,就应当注意以下几点:首先,政策制定者要在观念上重视碳循环与政策周期之间差异对气候治理带来的影响,认识到二者的差异是阻碍气候治理政策得以顺利实施的重大隐性制约。如果不考虑消解碳循环所产生的

累积性影响所需要的时间远远长于一般的政策周期的时间这一重要因素,那么这样的政策即便当时有效可行,但长期看来依旧是治标不治本,不能从根本上解决气候变化问题。政策的制定要慎重,将碳循环与政策周期之间的差异作为一个政策制定的内生变量加以考虑,最好由相关领域的专家以及利益相关各方对不同方案的利弊以及可操作性进行充分的论证,并通过适当的程序进行决策,并让广大群众具有知情权。

其次,重视教育的作用。一方面,通过例如学校、社区、研讨会等不同形式进行相关知识的教育,使人们认识到碳循环与政策周期之间差异对气候治理带来的影响,认识到当下我们做出的努力和牺牲是为后代子孙的福祉负责,是我们不容推辞的道德和义务要求。后代人是否有足够的能源以及适合生存的自然环境,主动权完全掌握在我们当代人手中。如果现在不处理好代际之间的公平,后代的能源环境压力将不堪设想,与其他方面的政策相比,我们面临的气候变化的挑战更大。

再次,政策执行过程中,要有一系列的配套方案进而保证最大程度的克服碳循环与政策周期不一致所导致的困难。比如,进一步平衡市场驱动的经济发展与环保之间的关系;加强环境保护法;为环保事业提供更大的财政和技术支持;通过政府和非政府的渠道来扩大中国与外界在环保方面的对话合作。尤其是法制化进程方面,尽管最近几年我国取得了一些进步,但是中国环境保护法还远不足以对改善环境起到实质作用。因为,既然中国环境保护法是针对地方政府机构和官僚的利益的,因此法院几乎不可能成功地强制执行这些法律。^[21]在环保法律的实施以及强制力方面还需要更大的努力和探索。

最后,最新的联合国发展报告指出“气候变化的累积性影响广泛,也许最重要的就是碳循环和政治周期的不一致。避免气候变化需要在未来的数十年内,而不只是数年内将排放量维持在可持续的范围内,所以目前一代政治领导人无法解决气候变化问题。但是他们具有为未来隔代人开启机遇之窗,或者关闭这扇窗的权力。”^[1]因此,研究政策周期具

有极强的现实意义, 深入了解碳循环与政策周期之间的内在关系有助于我们优化环保政策制定系统, 促进决策科学化, 减少政策制定失误, 保持环保政策

的连续性和稳定性, 确保政策发挥有效的作用, 确立政策制定的科学化与程序化, 从而促进有中国特色政策制定体系的建立。

[参考文献]

- [1] Human Development Report 2007/2008[EB/OL]. <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/P>
- [2] 水博·大国崛起: 直面温室气体引发的新“能源危机”[EB/OL]. <http://scitech.people.com.cn/GB/5418715.htm>
- [3] 曲格平. 关于《中华人民共和国大气污染防治法(修订草案)》的说明—1999年8月24日在第九届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议上[J]. 全国人民代表大会常务委员会公报. 2000(3).
- [4] 2005年中国二氧化硫排放总量居世界第一[EB/OL]. http://news.xinhuanet.com/03/content_49153193.htm
- [5] 中国每年因大气污染致门诊35万人[EB/OL]. <http://news.sina.com.cn/h/2007-12-03/093414438626.shtml>
- [6] 潘岳. 绿色GDP项目初战告捷, 核算结果发人深省[EB/OL]. http://www.sepa.gov.cn/8080/Preview/hbzjxcjy/jcxy/200609/20060907_92534.htm
- [7] 梁从诚. 2005年中国的环境危局与突围[R]. <http://unpan.un.org/intradoc/groups/public/documents/AFC/IIY/UNPAN024848.pdf>
- [8] 夏光, 陈赛. 保障环境公平应基于哪儿[N]. 中国环境报. 2005-03-08
- [9] The Chinese Miracle Will End Soon Spiegel Interview with China's Deputy Minister of the Environment[EB/OL]. <http://www.spiegel.de>
- [10] Keith Bradsher. David Barboza. Pollution from Chinese Coal Casts a Global Shadow. New York Times[N]. June 11. 2006
- [11] Anderas Lorenz. Wieland Wagner. China's Poisonous for the Planet. Spiegel Magazine[M]. Feb. 2007.

- [12] 美空气污染竟赖中国, 称洛杉矶污染物25%来自中国[EB/OL]. http://news.xinhuanet.com/world/2006-08/02/content_4907023.htm
- [13] 中国应对气候变化的政策与行动[EB/OL]. http://www.gov.cn/zwqk/2008-0/29/content_1134378.htm.
- [14] Xiaofan Li. Environmental Concerns in China? Problems, Politics and Global Implications International Science View[J]. Volume 81.
- [15] 温家宝总理在全国第六次环保大会上的讲话[EB/OL]. <http://www.nxep.gov.cn/ReadNews.asp?NewsID=8044>
- [16] 经合组织给中国环保打低分[N]. 参考消息. 2007-07-19
- [17] 环保总局首任局长: 20年环保指标从未完成将远去[EB/OL]. http://www.schj.gov.cn/index.php?option=com_content&task=view&id=4185&Itemid=2938
- [18] 环保总局邀请OECD发布中国环境绩效评估报告[EB/OL]. <http://sfj.pri.gov.cn/Htm/Article/gzdygndy70808145724.htm>
- [19] 叶海平, 陶希东. 大都市公共政策[M]. 北京: 北京大学出版社, 2007
- [20] 曲格平. 发展循环经济, 走出环境恶化困境[EB/OL]. <http://www.china.com.cn/chinese/huanjing/604700.htm>
- [21] Michael Palmer. Environmental Regulation in the PRC: The Face of Domestic Law[J]. China Quarterly 156 December 1998. 788-798

(责任编辑 双木)