

防范全球变暖的历史责任与南北义务

陈 迎 潘家华 庄贵阳

【内容提要】 全球气候变化在当前国际斗争中的核心是如何衡量发达国家与发展中国家的相对义务以及如何量化限排和减排目标。本文简要分析了巴西提出的温室气体排放历史责任的量化方法及对公约运行机制的设想,就其南北关系内涵进行探讨。

陈迎、潘家华、庄贵阳:中国社会科学院世界经济与政治研究所
通讯处:北京东城区建国门内大街5号 100732

由人为温室气体排放引起的全球气候变化是重要的全球性环境问题之一,近年来受到国际社会的普遍关注。1992年在里约地球首脑会议上提出并签署了《联合国气候变化框架公约(UNFCCC)》,明确将“共同但有区别责任”原则作为发达国家与发展中国家承担温室气体减排义务及开展国际合作的基本原则之一。公约注意到发达国家在现实排放中占有最大的份额,历史上全球温室气体排放的绝大部分也源自发达国家。发展中国家由于目前人均排放仍相对较低,未来在全球排放中所占份额将会增加,以满足社会发展需要。

如何衡量发达国家与发展中国家的相对义务,如何量化地确定各缔约方限排或减排的具体目标,是全球气候变化国际斗争的核心问题,解决这一问题的关键在于处理好公平与效率的关系,真正体现“共同但有区别责任”的原则。对此,国际社会提出了许多不同意见。发达国家强调以现实排放为基准,即以1990年为基准年到2010年前后相对1990年减排某一比例,强调提高全球减排效率,降低减排成本。发展中国家则更多地强调发达国家的历史责任,考虑发展中国家人均排放量仍相对较低的事实,应尊重和保护发展中国家的发展权。

发展中国家强调历史责任,但量化分析十分有限。目前较为系统的量化方案是,1997年5月巴西谈判代表团在京都会议前夕,推出的《关于气候变化框架公约议定书的几个设想要点》提案,简称“巴西案文”。它遵循“共同但有区别责任”的原则,从发

展中国家立场出发,提出了量化历史责任的“有效排放”概念,建立了一套确定附件1国家减排目标及公约履行机制的完整框架体系,并利用各国已有的温室气体排放的时间序列数据得出一系列有意义的结果。该提案一经提出就在国际社会引起广泛关注,有可能对公约未来的谈判进程产生较大影响。

一、有效排放的基本概念及量化方法

温室气体在大气中具有一定的存留期,某一时点的排在存留期内对未来浓度都产生影响,而且影响程度随时间的推移逐渐衰减。例如,二氧化碳(CO₂)的存留期约为140年,30年后对浓度影响将衰减为原来的81%,经过100年则衰减为49%。同时地面增温速率(即辐射强迫)与温室气体浓度成正比,而全球平均地面增温又与辐射强迫的时间累积成正比。由此,在某一时段内,当已知时段起点的初始浓度和时段内每年的温室气体排放量的情况下,通过“排放—浓度—辐射强迫—增温”之间的定量关

张坤民:《可持续发展论》附录3《里约环境与发展宣言》,中国环境科学出版社1997年3月版。

该提案是在巴西空间局局长,迈拉·法尔霍(Meira Filho)领导下,历时两年时间,投资数百万美元完成的。法尔霍曾任政府间气候变化专业委员会(IPCC)第一工作组联合主席,现任IPCC副主席,指发达缔约方(发达国家)。非附件1国家指发展中的缔约方。

系,可以得出该时段终点由温室气体排放引起的全球地面平均增温,即温室气体的有效排放(effective emission)。不同温室气体的有效排放可以根据对气候变化影响强度的不同(即全球增温潜势,GWP)进行汇总加和,即以CO₂为1,其他温室气体根据不同比例系数转化为CO₂当量,甲烷(CH₄)为58,氧化亚氮(N₂O)为206。有效排放指标可以采用增温()或累积浓度(GtCyeq,10亿吨碳/年当量)单位来表示,1990—2020年间,1GtCyeq相当于0.0000164。

以有效排放概念为基础,巴西科学家定量衡量了两大集团的相对义务,确定了附件1国家各缔约方的减排目标,并依据“污染者付费(PPP)”原则提出了通过违约赔偿机制建立清洁发展基金的设想。虽然非附件1国家在现阶段不承担限排或减排义务,但可以通过获得清洁发展基金实施减缓或适应气候变化的项目。

确定有效排放的减排目标需要考虑有关概念。假设在1990—2020年时段内,每年排放量维持1990年水平,在不考虑初始浓度的情况下,得到全体附件1国家有效排放的参考值。假设1990—2000年每年排放量维持1990年水平,其后逐年递减,至2020年排放量相对1990年减排30%,以此可计算得到全体附件1国家有效排放的上限值。减排目标为有效排放参考值与有效排放上限值之差。为了促进充分有效地履行公约规定的减排义务,将2000—2020年减排期按每5年划分为4个审评时段,分别计算各时段全体附件1国家的减排目标。

附件1各缔约方的有效排放的相对义务根据其有效排放(考虑历史排放引起的初始浓度)在总量中所占份额确定。某一审评时段内全体附件1国家的减排目标依据上一时段各方相对义务进行分配,相对义务越大则减排任务越重。附件1各缔约方必须采取必要的政策措施使其各审评时段的实际有效排放均低于相应有效排放的上限值。在完成减排目标的方式上,除本国减排外,还允许附件1缔约方间通过排放权交易进行联合履约。

在某一审评时段内,如果某附件1缔约方的实际有效排放超过有效排放上限值,超额部分必须按某一固定比率(1GtCyeq对应33.3亿美元)交纳违约赔偿,作为对清洁发展基金的贡献。在自愿申请基础上,清洁发展基金将用于支持非附件1缔约方减

缓和适应气候变化项目的实施。某一审评时段非附件1各缔约方获得清洁发展基金的上限,取决于上一时段有效排放的相对义务,相对义务越大则可能获得的资金越多。基金未用完部分可转到下一审评时段继续使用。

二、有效排放量的南北比较

从历史责任来看,自工业革命以来的200年间全球温室气体排放的绝大部分源自发达国家,至今大部分温室气体仍在其存留期内,并持续不断地通过累积效应对今天的气候产生影响。从现实责任来看,发达国家温室气体年排放量仍占全球总排放的70%以上,远远大于发展中国家。发达国家人均碳排放量更远远高于发展中国家。从未来排放趋势看,发达国家人口增长率低甚至出现负增长,与高人均收入相对应的人均碳排放量也逐渐进入稳定阶段,而发展中国家人口增长率相对较高,为满足摆脱贫困和社会经济发展的需要,人均碳排放量呈现增长趋势,发展中国家温室气体排放量在全球总排放中所占份额将会增加。然而发达国家明显从维护自身既得利益出发,撇开历史责任不谈而极力主张以现实排放作为衡量相对义务的标准,例如1997年12月在日本京都召开第三次缔约方会议通过的《京都议定书》为附件1国家规定了减排目标,是以1990年为基准年,到2008—2012年相比1990年总体减排5.2%。其中欧盟、美国、日本分别减排8%、7%、6%,同时允许某些国家零增长甚至增加一定量的排放,附件1国家内部各缔约方的不同减排目标没有科学计算作为依据,完全是通过讨价还价的谈判最终达成的妥协。

发展中国家为了维护公平和自身发展的正当权益,在气候变化的国际谈判中一直将历史责任原则作为与发达国家展开外交斗争的重要武器之一,敦促发达国家率先承担减排义务并为发展中国家提供必要的资金援助和技术转移。但如何科学合理地量化历史责任一直是一个难题。有效排放概念的最大贡献正在于以科学计算为依据对历史责任进行了定量描述,突破了以某一基准年排放量为标准的衡量方法,以一系列时点上年排放量组成的排放序列为依据,成功揭示了“排放—浓度—辐射强迫—增温”之间的关系,并建立了由排放时间序列出发,在考虑

指数衰减作用的条件下,经两步积分计算增温(即有效排放)的数学模型。有效排放综合反映了历史责任、现实责任、排放的时间分布、不同温室气体种类四个方面的因素,而且对各个因素的综合不是主观随意性很强的指数加权方法,而是依据清晰的物理概念,因此也更令人信服。无论目前有效排放的计算过程是否足够精确,无论计算结果对谈判各方意味着什么,从科学角度看,有效排放概念在讨论全球气候变化问题时都是一个很有用的概念,其计算结果揭示的南北相对义务及其变化,有着十分明确的社会经济内涵。

附件1各缔约方的相对义务的计算结果表明,若以1990年CO₂排放量衡量,美国占36.2%,英国占4.2%,日本占8.4%;若以1990—2010年有效排放衡量(假设维持1990年排放水平并考虑1990年的初始浓度),则美国的相对义务为41.9%,英国为13.5%,日本为3.8%。反推各缔约方减排路径可知,要完成各自的减排目标,如果1990—2000年保持排放量不变,2000—2010年逐渐减排,则到2010年美国需要较1990年减排22.8%,英国减排目标高达63.3%,日本仅需减排9.5%。

非附件1各缔约方相对义务的计算结果表明发展中大国占有较大份额。按有关方案,以1990—2010年有效排放衡量,并考虑1990年的初始浓度,中国在全体非附件1国家中占29.8%,印度占8.6%,巴西占3%,以此为依据对清洁发展基金进行分配,中国将成为最大的受益者。

这些计算结果有些正是发展中国家在当前气候变化国际斗争中所急需的论据,有些则为发展中国家设计了获取额外资金来源的机会。这就使得人们认为“巴西案文”代表了发展中国家的立场,是发展中国家参与国际斗争的强大武器。但如果认识仅仅停留在现有计算结果的表象,未经深入细致研究就得出盲目乐观的结论是不足取的,甚至是有害的。事实上,人们对气候变化问题的认识还远不充分,只有那些证明是科学的东西才有可能最终被全世界接受。

三、有效排放概念的利弊分析

尽管目前“巴西案文”只计算附件1国家的减排目标,发展中国家不存在限排或减排问题,但有可能将其应用于确定《京都议定书》所规定的2008—

2012年之后甚至更长远的减排目标问题。因此,必须对有效排放概念及其量化结果进行更全面深入的分析,不仅要研究历史排放对当前的影响,而且必须充分预见当前排放对未来的影响,以及更长远的趋势和可能的变化,警惕对我国的不利影响。

现阶段引入有效排放概念拉大了两大集团之间的差距,反映了发达国家由于工业革命起步较早,相比发展中国家历史排放量大,负有较大历史责任的事实。但从两大集团有效排放之比的变化趋势看,随着时间推移,历史排放的作用在不断衰减,部分历史排放还会超过存留期而失效,今天的现实排放以及近期的未来排放对有效排放的作用在不断上升。具体到中国,1995年排放量占全球总量的13.6%,居世界第二位,未来一二十年还会超过美国上升到第一位。由于中国年排放绝对量太大,高于第三位的俄罗斯近1倍,是日本的2.6倍,英国的5.3倍,引入有效排放概念绝不是一劳永逸的事情,虽然可以推延中国超过美国的时间,但可以肯定中国有效排放的数量仍会高于大多数附件1国家,还会较快增长,这些恰恰成为发达国家不断向中国施压的口实。

“巴西案文”应用有效排放概念除着重探讨发达国家与发展中国家两大集团之间的相对义务外,还探讨了两大集团内部的相对义务问题。发达国家集团内部,美国的相对义务为41.9%,所占份额最大,英国、俄罗斯、德国均超过10%,而其他国家均在4%以下。发展中国家现阶段不承担减排义务,但清洁发展基金的分配方案客观上揭示了发展中国家的相对义务。其中中国的相对义务高居榜首,其他发展中大国如印度、墨西哥、巴西等也占较大份额,其余国家的份额则相对较小。这一结果客观上分化了发达国家和发展中国家内部关系,将全球环境问题的谈判引向少数国家间的争斗。对于发达国家,突出美国、俄罗斯和重要欧盟国家在全球气候变化中的地位并没有带来多少新意,对于发展中国家,中国无疑成为众矢之的。中国一旦脱离广大发展中国家的支持,必将陷于孤军奋战的不利境地。

在京都会议之前,许多利益集团就附件1国家在2010年前后的具体排放目标提出了各种提案,欧盟主张在1990年基础上削减15%,小岛国联盟主张削减20%,日本取折衷立场主张总体上削减5%,美国只同意控制到1990年的水平。根据“巴西案文”的计算结果,即使采取严格措施保证1990—

2000年稳定排放,2000—2010年逐步减排并达到减排20%的目标,1990—2010年的20年间,有效排放减排目标仅占新增有效排放的2.16%,全球平均地面温度仅比维持1990年现状少上升0.000306,效果甚微,这还没有考虑发展中国家排放仍在快速增长。这一结果使人不得不怀疑人为作用能否有效影响全球气候变化,反而有可能成为发达国家的论据,重提“如果发展中国家不参与减排行动,发达国家现阶段的限控无任何意义”的论调。

有效排放揭示了排放序列与全球平均地面增温间的对应关系。对各缔约方而言,以有效排放形式确定减排目标实际上是实施时段内的总量控制,同时还为各缔约方在合理安排减排策略(如何时减排,如何减排,减排哪种温室气体)方面提供了较大的灵活性,相比最后期限上年排放量的时点控制方法更为合理。对于全球气候变化总体而言,也存在实施总量控制的可能性。发达国家很可能利用温室气体浓度危险水平的计算结果为发展中国家制定某种形式的排放上限,并向发展中国家不断施压,把全球温室气体浓度超过危险水平的责任推向发展中国家。中国在非附件1国家中有效排放所占份额最大,是第二位印度的3.5倍,是巴西的9.9倍,大大高于其他发展中国家,中国面临的压力可想而知。

四、违约赔偿机制及其影响分析

“巴西案文”在有效排放的基础上,还依据“污染者付费原则(PPP)”提出了违约赔偿机制的设想,建立清洁发展基金(CDF)作为公约的融资机制,建设性推进非附件1国家履行公约。尽管其本意对发展中国家条件相当优惠,但深入剖析可以看到,它存在一些不容忽视的内在缺陷,阻碍了其在气候变化的国际合作中发挥应有的作用,对此我们应有清醒的认识。

从违约赔偿机制的设想来看,清洁发展基金作为公约的融资机制必须承担双重任务:一方面应起到强制附件1国家履约,减少温室气体排放的作用;另一方面,应起到联系发达国家与发展中国家,并为发展中国家减缓和适应气候变化项目筹集资金的作用。从强制履约、减少排放的角度来说,希望违约的超额排放越少越好,超额排放少则对清洁发展基金的贡献也必然较少;而从为发展中国家筹集资金的

角度来说,又希望资金越多越好,资金只能通过违约罚款取得,多筹资则意味着超额排放多,这显然有悖于气候变化框架公约尽早减排温室气体、稳定全球气候的基本目标。双重任务内在隐含的悖论使清洁发展基金不可避免陷入自相矛盾之中。

从清洁发展基金提供者和使用者来看,发达国家提供资金后没有取得回报,对资金的使用及其效果没有任何影响力,而发展中国家通过项目申请获得资金之后没有受到约束,对资金的使用及其效果也没有承担任何义务。资金的提供者和使用者都存在权利义务的不对称问题,有违污染者付费的原则。理论上讲,污染者付费一方面是补偿环境污染的受害者,另一更重要的方面是消除污染,治理环境。因此,违约赔偿机制不可缺少的要素之一是建立对使用资金项目的减排效果进行评估的制度,以保证清洁发展基金公平、有效地应用于减缓和适应气候变化的目的。权利义务不对称的制度不可能获得国际社会的广泛理解和认同,只有权利义务统一,才能在发达国家与发展中国家之间建立积极、健康的联系,最终共同为减缓全球气候变化做出应有的贡献。

清洁发展基金的总额主要取决于附件1各缔约方实现减排目标的难易程度。如果减排目标过于苛刻,则附件1国家难以接受,无法达成具有法律约束效力的议定书,建立清洁发展基金根本无从谈起。例如,最早实现资本主义革命的英国,减排63%是不可能实现的目标,要求今天的英国对其发展进程中的历史排放负完全责任的确也是不现实的。但是,如果减排目标过于宽松,各缔约方很容易完成,清洁发展基金就几乎得不到资金来源。即使个别缔约方未完成减排目标,排放权交易制度可为其提供获得所需排放权。因此,违约赔偿机制理论上对非附件1国家是优越的,获得资金但不需承担义务(如返还减排指标),但如果没有资金来源,再好的机制也只能是画饼充饥。

违约赔偿机制包含建立排放权交易制度的设想。排放权交易制度是一个相当复杂的问题,目前仍在研究之中。但不可否认的是,出卖排放权在某种意义上意味着出卖发展权。对于发展中国家而言,排放权交易制度很可能使其在发展水平相对较低的阶段为了尽快摆脱贫困和解决温饱问题,以牺牲长远的发展权获得微薄的短期利益,而当其发展到一定程度需要购买排放权时,(下转第80页)

战略目标将基本实现,综合国力将大大增强,社会主义市场经济运行机制基本建立,人民的生活水平从温饱型向小康型转变。全国各族人民满怀信心地去实现党的十五大制定的跨世纪奋斗纲领。在此重要时刻,让世人通过'99昆明国际园艺博览会这个窗口,看到新中国成立50周年以来特别是改革开放以来在经济、文化、科技等各个领域取得的伟大成就和社会主义制度的强大生命力;看到中华民族自强不息,屹立于世界民族之林的能力,扩大我国的国际影响,进一步提高国际地位,并激励全国各族人民团结奋进,沿着有中国特色社会主义道路迈向21世纪。

2. 可向国际社会宣传中国继续改革开放的决心。园艺博览会是一面折射镜,可以反映一个国家的国情和形象。只有在社会祥和、人民生活较为殷实的国家,园林园艺业和园艺博览会才能被广泛重视和大力倡导。它使国际社会从中国政府如此重视园艺博览会这一事实中,看到了中国政治稳定、经济发展、社会繁荣、民族团结和更加开放的现实。

3. 有利于促进中国与世界各国的交流与合作。博览会期间,上百个国家和国际组织参展,对于我国来讲,是广交朋友,扩大与各国交流与合作的有利时机。

4. 有利于促进我国可持续发展战略的实施。通过世博会,不仅可以学习和借鉴发达国家保护生态、治理环境的经验和技能,而且可以警示人民,在发展经济的同时,强化生态平衡和环境保护,增强环保意识,营造美好生存环境。

5. 有利于云南对外开放和地区经济协调发展。'99昆明世界园艺博览会安排在云南,这对云南省对外开放和强

化与东部地区的交往、合作,无疑是难得的历史性机遇。这是国家加快中西部地区开放发展战略的重大举措。云南省政府、昆明市政府十分珍视这一难得的机会,积极筹办世博会。经过两年的努力,占地面积为218公顷的世博园已花红草绿,场馆建设已基本就绪,即将进入布展阶段。云南的付出将得到丰厚的回报。其一,纵观世博会的发展史,任何一次博览会均超越其专业性质向其他领域渗透。'99昆明世界园艺博览会也将以其特殊的功能毫不例外地向社会、经济、科技文化等领域延伸。昆明借世博会举办之机加快城市建设步伐,云南投资环境进一步改善,为云南的对外开放、招商引资创造了良好条件。云南省和外商都将通过世博会加强经贸往来和经济技术协作。从这个意义上讲,世博会将成为世界了解云南的窗口,云南走向世界的桥梁。其二,推动云南旅游业的发展。随着和平与发展的进程,旅游业已成为世界一大支柱产业。云南是我国旅游重点地区之一,其主要景点分布于滇西北、滇南、滇中各地,旅游资源十分丰富,已成为云南四大支柱产业之一。'99昆明世博会期间,中外千万佳宾汇集云南,将游览云南各地风景名胜,带来近期效益。从长远看,上千万人的“宣传大军”将引导更多的中外游客光顾云南,促进旅游业的进一步发展。其三,随着产业结构的调整进程,社会主义市场经济的建立和完善,东南沿海经济已逐渐向中西部拓展。这对云南发展外向型经济,加快资源开发,增强与东南沿海地区携手合作,共同发展,拓展国际市场意义重大。

(责任编辑 金老)

(上接第65页)竞争中始终处于劣势地位无力购买。这实质上是迫使发展中国家接受某种形式的发展上限。“巴西案文”包含排放权交易制度的设想将被认为是代表发展中国家的立场,发达国家正好利用它来加紧推行排放权交易制度体系的建立和实施。虽然开始可能仅适用于附件1国家内部少数国家,经过一段时间的试用后,可能扩大其适用范围,并逐步向南北方之间或南方内部延伸。

巴西的提案虽然引起了国际社会的普遍关注,但京都会议并没有采用有效排放的概念及其框架体系。值得注意的是,受到清洁发展基金的启发,《京都议定书》首次引入了“清洁发展机制”(CDM)的概念,作为附件1与非附件1缔约方之间联系的渠道。其基本含义是:附件1与非附件1缔约方在自愿的基础上,由附件1缔约方提供额外资金和技术在非附件1缔约方实施减排温室气体项目,减排指标返还附件1缔约方,作为一种补充形式(要求<15%)帮助附件1缔约方完成减排目标。CDM活动除正常经营收益外,由双方减排成本差额构成的收益还必须在合作双方之间进行公平的分配,同时提取部分收益用于支付具体管理机构——执行理事会

(EB)的行政开支以及用于气候变化脆弱的发展中国家的适应费用。

CDM由CDF发展、变异而来,称谓上也颇为相似,但实质上二者的含义已相去甚远。CDF的特点是强制性、多边性,资金单向流动,参与者以政府参与为主,未明确实施限度、收益分配和技术转移的问题。CDM的特点则是自愿合作,以双边交往为主,资金和减排指标返还双向流动,双方参与者均为私营实体和公共实体,在附件1国家完成减排目标中处于补充地位,收益需要公平地进行再分配,同时伴随技术转移。总之,CDM在很大程度上篡改了CDF作为强制性违约赔偿机制的本意,成为发达国家为实现减排承诺而利用发展中国家较低减排成本,寻求廉价海外减排的又一新途径。尽管CDM的具体实施和许多细节问题还不十分明确,但作为发达国家与发展中国家联系的渠道可能会在今后履约过程中扮演非常重要的角色。值得注意的是,《京都议定书》规定了附件1各缔约方的限排或减排目标,但没有包含违约惩罚的条款。

(责任编辑 杜亚平)