

《京都议定书》实施 世界拉开温室气体减排大幕

本刊记者 武德俊

2005年2月16日，是一个令全世界关心全球气候变化和环境问题的人士欢欣鼓舞的日子，在经过漫长的8年后，《京都协定书》终于得以实施。在京都、在波恩、在北京、在悉尼、在布鲁塞尔……全世界都成为了宣传《京都协定书》的大舞台。

《京都议定书》被公认为是国际环境外交的里程碑，生效后的《京都议定书》将是第一个具有法律约束力的、旨在抑制全球变暖而要求减少温室气体排放的国际公约。签订了《京都议定书》的141个国家虽然减排义务有所不同，但各国的目标都是为了减少全球温室气体的排放，抑制温室效应对人类生存环境的破坏。由于占温室气体排放量25%的美国及澳大利亚等部分国家还没有签署《京都议定书》，使它的实施还不是很完美，但2005年2月16日仍应成为值得纪念的日子，毕竟它迈出了人

政府间气候变化专门委员会（世界气象组织和联合国环境规划署于1988年联合建立的政府间机构）在一份评估报告中估计全球地面平均气温会在2100年上升1.4~5.8℃。这种全球性的气候变暖将导致海水受热膨胀和冰川、格陵兰岛及南极洲上的冰层融化，致使海平面上升。专家预测1900~2100年地球平均海平面上升介于0.09~0.88cm。海平面的上升将对全球经济、农业、海洋生物和全球水循环产生极大的负面作用。而全球化石燃料燃烧排放的气体在气候变暖中起到了超过50%的作用。

类扭转全球气候变化的第一步。《京都议定书》的实施，拉开了世界各国控制温室气体减排的大幕。

《京都议定书》实施 一波三折

由于温室气体的大量排放，地球出现了全球性变暖的趋势，使陆地上的冰川不断地融化致使全球海平面不断上升，对人类经济活动最主要的区域——沿海地区构成了极

大的威胁。现实不断地敲响警钟，确定一个规范来约束各国的温室气体排放量已经迫在眉睫。

1992年的联合国环境和发展会议各国政府通过了《联合国气候变化框架公约》（又称UNFCCC）。自UNFCCC缔约之日起，已经有185个国家参与。1995年在柏林举行的《联合国气候变化框架公约》第一次缔约方会议中，发达国家承诺将在2000年，将二氧化碳排放量恢复到1990年的水平。然而经过缔约方最终评审认定，这一承诺不足以实现UNFCCC中所预期达到的目标。为了使全球温室气体排放量达到预期水平，需要世界各国作出更加细化并具有强制力的承诺。柏林会议要求以第三次缔约方会议为最后期限，力求达成目标明确的法律文件。1997年12月在日本京都召开的UNFCCC第三次缔约方大会上，形成了关于限制二氧化碳排放量的成文法案，其目标是在2008年至2012年间，将发达国家的二氧化碳等6种温室气体的排放量在1990年的基础上平均减少5.2%。法案以当届大会举办地京都命名，始称《京都议定书》。

《京都议定书》虽然已经形成了文字，但这并不意味着减少温室气体的一系列具体问题已经解决了。

《京都议定书》的具体实施细则的谈判充满矛盾、一波三折。2000年11月，180个国家和地区的近万名代表出席了在荷兰海牙举行的第六次缔约方大会。会议的主要目的是提出落实《京都议定书》的具体措施，以切实履行发达国家在日本京都所做出的减少排放和限制排放温室气体的承诺。由于各国利益的相互牵制，会议从一开始就表现出矛盾错综复杂，尤其是发达国家内部存在着很大分歧，以至于未能达成任何协议。这次海牙气候会议的失败，充分显示了气候问题的复杂性及其全球环境合作的艰巨性。

美国的退出使《京都议定书》的实施更是雪上加霜。

美国人口仅占全球人口的3%左右,而所排放的二氧化碳却占全球排放量的25%以上,是世界排放量第一大国。1998年5月美国当时的克林顿总统签署了《京都议定书》。然而,2001年3月,布什政府以“减少温室气体排放将会影响美国经济发展”和“发展中国家也应该承担减排和限排温室气体的义务”为借口,宣布退出《京都议定书》。

因为《京都议定书》需要在占达到工业化国家总排放量的55%的至少55个国家批准之后才具有国际法效力,海牙会议的失败、美国的退出,欧盟、发展中国家、俄罗斯、日本、澳大利亚、加拿大等在实施中具体问题之间的矛盾,使《京都议定书》的前途扑朔迷离。

2001年7月16日第六次缔约国大会续会在德国波恩召开。会议达成了《波恩政治协议》,这是在欧盟等国家“对碳汇”问题的做出了让步的条件下才达成的协议。根据世界自然基金会的估算,在森林吸收(碳汇)问题上的让步,已经降低了议定书原有的效力。实际上,扣除抵消的部分,全球削减的温室气体排放总量只有1.8%,仅仅是预定数字的三分之一。但这次会议使全球气候变化的协商过程也得以延续,从而为今天《京都议定书》的实施起到了推动作用。

2001年10月29日,来自172个国家、234个国际组织和非政府组织的代表在摩洛哥马拉喀什召开了第七次缔约方大会。为了使《京都议定书》能早日生效,欧盟以及G-77/China向伞型集团国家(俄罗斯、日本、澳大利亚、加拿大)做出了巨大让步,同意对四国做出非原则性妥协,会议还解决了减排交易三机制的基本运行规则。大会最终达成了《马拉喀什协定》。会议的成功使国际气候谈判进入了批准《京都议定书》的关键阶段。

美国的退出使签署《京都议定书》缔约方温室气体排放量达到工业化国家总排放量的55%的生效条件变得非常艰巨,为了使《京都议定书》尽早生效,国际社会纷纷将目光投向俄罗斯。俄罗斯1990年二氧化碳排放量占“附件I国家”总排放量的17.4%,如果俄罗斯能批准,那么《京都议定书》就满足了生效的条件。在经历了激烈的内部纷争后,2004年11月18日,俄罗斯终于将加入《京都议定书》的正式批件交给了联合国秘书长安南。经过90天的倒计时,2005年2月16日,这个在比预想时间晚了5年的《京都议定书》终于正式生效,成为了具有约束效力的国际法律。

《京都议定书》虽然生效,但在实现其目标方面还

有许多艰巨的工作要做。首先,美国还没有加入。如何说服美国加入《京都议定书》是国际社会面临的困难任务。其次,《京都议定书》应当覆盖全球,虽然已有141个国家签署了《京都议定书》,但只有全球190多个国家和地区都签署了,这才能真正实现议定书所规定的目标。第三,《京都议定书》只规定了到2012年的温室气体排放限制目标,这一时间期限将很快到来,2012年之后的排放限制目标应如何确定,各国的应承担的义务怎样,还急需制定。这涉及各国政治、经济和社会利益,无疑会有激烈的争论。

解读《京都议定书》

《京都议定书》和其后形成的一系列文件对签署该文件的缔约国在减排目标、国家信息通报和专家评审、温室气体排放量的计算方法、议定书生效时间和条件等问题做出了具体的规定。总的目标是工业化国家将在2008~2012年间,使他们的全部温室气体排放量比1990年减少5.2%。为达到限排目标,各参与公约的工业化国家都被分配到了一定数量的减少排放温室气体的配额,如欧盟分配到的减排配额大约是8%。另外,《京都议定书》本着公平性原则,考虑到发达国家在其发展历史上对地球大气造成严重的破坏及发展中国家经济发展的需要,对发达国家和发展中国家给予有差别的减排目标,发展中国家在2012年前的第一承诺期中将不承担减排义务。根据规定,只有至少55个国家批准,而且批准国中发达国家的气体排放量至少达到工业化国家总排放量的55%,议定书才可以生效。

《京都议定书》还确立了三个灵活机制:联合履行、排放贸易和清洁发展机制。其中清洁发展机制是在发达国家和发展中国家间进行,是《京都议定书》规定的跨界进行温室气体减排三种机制之一。发达国家通过向发展中国家提供资金和技术帮助发展中国家实现可持续发展,同时发达国家通过从发展中国家购买“可核证的排放削减量”以履行《京都议定书》规定的减排义务。联合履行机制和排放贸易机制为缔约国提供了回旋余地,其规定为如果一国的排放量低于条约规定的标准,则其剩余的额度可以直接出售给完不成规定义务的国家,以冲抵后者的减排义务。

限排的6种温室气体包括:二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)、六氟化硫(SF₆)。

中国应如何尽自己的减排义务

中国于1998年5月29日签署了《京都议定书》，成为第37个签约国。由于我国刚开始进入工业化中期阶段，这一时期也是能源需求的高增长时期，因此在《京都议定书》具体实施谈判中我们始终坚持需要排放空间，不承担与经济发展不相适应的国际义务。所以在2008年~2012年的第一个《京都议定书》履行阶段，我国没有承担减排任务。但这并不意味着2012年后我们也不承担任务。

客观地看，目前我国二氧化碳排放量已位居世界第二位，甲烷、氧化亚氮等温室气体的排放量也居世界前列。1990~2001年，我国二氧化碳排放量净增8.23亿t，占世界同期增加量的27%；预计到2020年，排放量要在2000年的基础上增加1.32倍，这个增量要比全世界在1990年到2001年的总排放增量还要大。预测表明，到2025年前后，我国的二氧化碳排放总量很可能超过美国，居世界第一位。从人均来看，目前我国人均二氧化碳排放量低于世界平均水平，到2025年可能达到世界平均水平，虽然仍低于发达国家的人均二氧化碳排放量水平，但已丧失人均二氧化碳排放水平低的优势。因此，我国面临的减排压力将越来越大。欧盟和美国都在向中国等发展中国家施加压力，其谈判焦点也集中在中国和印度，目的是希望中、印等国在下一个阶段承担义务。

应该认识到，由于技术和设备相对陈旧、落后，能源消费强度大，我国单位国内生产总值的温室气体排放量还是相对较高。因此控制我国温室气体排放总量和降低单位国内生产总值的温室气体排放量都将是我国今后相当长时期内的重要课题。面对形势，以下三个方面将对我国今后温室气体减排工作起到至关重要的作用。

一是应该充分利用《京都议定书》的规则，大力开展清洁机制。中国减少温室气体排放的成本比西方发达国家低，美国减少1t温室气体的成本大约是100美元，而在中国只有20美元。由发达国家出钱、出技术在中国减少气体排放，排放的额度归发达国家，这是一种“双赢”的安排。目前我国已经正式批准了内蒙古辉腾锡勒风电场项目和北京安定垃圾填埋气项目两个清洁发展机制项目。内蒙古辉腾锡勒风电场项目将成为中国第一个清洁发展机制项目，由荷兰政府出资，以10年270万欧元的代价，负责购买内蒙古的54万多t二氧化碳。北京安定垃圾填埋气项目已确定成为我国第二个清洁发展机

制项目，目前正与荷兰、奥地利两国就贸易指标等问题进行谈判。另外，内蒙古敖汉旗防治荒漠化青年造林项目近期将正式实施。这一项目是根据《京都议定书》清洁发展机制下的造林再造林碳汇项目相关规定，我国与国际社会合作的第一个“碳汇”造林项目。项目第一个5年内将投资153万美元，在内蒙古自治区敖汉旗荒地造林3000hm²。

二是大力发展风电、太阳能、水电等可再生能源。2000年，我国大中型水电发电量已达到了141.2TWh，占一次能源总消费量的14.3%。而且随着一批大型水利设施的完工，装机容量还在不断地增长。风能技术的发展是眼下最为迅速的：过去5年间，全球的风能容量累积上升了平均32%。欧洲风能协会指出，至2020年，风能将会满足全球12%的电力需要，减少排放100亿t二氧化碳。我国风能资源丰富，每年约17000TWh。至2003年底，中国已连接电网的风力总装机容量为567MW，是全球第9位。而风力发电能力每增加一倍，成本就下降15%。我国幅员辽阔，太阳能利用潜力巨大，粗略估计，我国各地太阳能辐射年总量大约在 $(3.3\sim 8.4) \times 10^6 \text{kJ/cm}^2$ 之间，一年获得的太阳能在 10^{16}kWh 以上，相当于 $1.2 \times 10^{12} \text{tce}$ 的能量。我国的生物质能、地热能等可再生能源开发也具有非常大的潜力。

三是积极应用节能技术，不断提高能源利用效率。我国的能源结构是以煤、石油等化石能源为主，这一状况在一段时间内是不可能改变的，而化石能源燃烧是温室气体的主要来源，因此节能是我们减少温室气体排放的必然选择。通过大力宣传节能知识和推广先进的节能技术，1981~2002年的22年间，我国累计节约能源12.6亿tce，万元GDP能耗也由1980年的7.9tce降至2002年的2.63tce，煤实现了经济增长所需能源一半靠开发、一半靠节约的目标。但2000年，冶金、有色、电力、化工等8个高耗能行业的单位产品能耗比世界先进水平平均高40%以上。主要耗能设备能源效率低，如风机、水泵平均设计效率比国外先进水平低5个百分点，系统运行效率低近20个百分点。机动车百千米油耗比欧洲高25%，比日本高20%，比美国整体高10%；载货汽车百吨千米油耗比国外先进水平高1倍以上。因此我国还具有很大的节能潜力，通过节能工作的深入开展，不仅可为下一阶段《京都议定书》可能分配给我们的减排要求作出贡献，而且可以将对缓解我国能源紧张状况，提高经济增长的质量和效益，促进可持续发展，发挥重要作用。■