

解读哥本哈根气候峰会 ——博弈论视角

蒲勇健^{a,b}

(重庆大学 a. 经济与工商管理学院; b. 发展研究中心, 重庆 400044)

摘要: 文章运用博弈论方法将哥本哈根气候谈判的博弈过程进行分解, 分析了各国的博弈策略, 以及这些策略各自的有效性。论文运用“拼盘”的方法将气候谈判的复杂博弈分解为一系列简单博弈的叠加, 分析其博弈特点; 论文还运用推迟谈判博弈和信息不对称的双头垄断交易模型来解释哥本哈根会议失败的原因。论文最后勾勒出气候谈判博弈的未来研究思路。

关键词: 哥本哈根气候谈判; 博弈论; 减排

中图分类号: D8

文献标志码: A

文章编号: 1008-5831(2010)01-0001-12

为期 12 天的哥本哈根气候峰会, 于 2009 年 12 月 19 日以近乎失败的结局收场, 将本应达成的有约束力的减排协议推迟到 2010 年的墨西哥会议去完成。回顾被称为自第二次世界大战以来最重要国际会议的哥本哈根气候峰会, 各国就减排承诺, 发达国家给予发展中国家的减排技术与资金援助, 力主与反对“三可”所展开的合纵连横、起伏跌宕的会议局势, 不由得令人想起了博弈论。

从博弈论的视角来反观已经过去的哥本哈根气候峰会, 进而对整个过去、现在及未来的全球气候谈判加以审视与预测, 不仅可以让人更加深刻地理解气候政治的内含, 而且还可以使中国政府在未来的气候公约谈判中更加有效地预测各国的立场, 合理地制定和运用谈判策略, 在保证为全球经济可持续发展做出贡献的同时, 最大程度地维护国家利益, 促成人类大家庭在全球变暖面前能够通力合作, 控制住全球气温上升的势头, 拯救人类文明。

一、人类活动造成全球变暖

(一) 全球气温上升的原因 90% 来源于人类活动

1979 年在瑞士日内瓦召开的第一次世界气候大会上, 科学家提出了大气二氧化碳浓度增加将导致地球升温的警告, 气候变化首次作为一个受到国际社会关注的问题提上议事日程。1988 年, 联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC) 成立, 任务是评估气候变化状况及其影响。

自成立至今, IPCC 一共发表了 4 份关于气候变化的评估报告, 这些报告的制订过程, 代表了人类对气候变化逐渐加深认识的过程。其间, 科学界和企业界曾经有一些意见认为, 地球正在经历的升温是更大尺度的自然气候波动的一部分, 并不是人类活动所致。但 IPCC 于 2007 年发表的第四份评估报告指出, 全球气温上升由人类活动导致的可能性超过 90%。

收稿日期: 2009-12-29

作者简介: 蒲勇健(1961-), 男, 重庆人, 重庆大学经济与工商管理学院二级教授, 博士生导师, 重庆大学发展研究中心副主任, 可持续发展研究院副院长, 主要从事微观经济学、金融学、数理经济与计

(二)二氧化碳排放与温室效应

由于人们焚烧化石矿物以生成能量或砍伐森林并将其焚烧时产生的二氧化碳等多种温室气体,由于这些温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度的透过性,而对地球反射出来的长波辐射具有高度的吸收性,能强烈吸收地面辐射中的红外线,也就是常说的“温室效应”,导致全球气候变暖。全球变暖的后果,会使全球降水量重新分配,冰川和冻土消融,海平面上升,既危害自然生态系统的平衡,更威胁人类的食物供应和居住环境。

二、哥本哈根气候峰会

科学家说,到2050年,温室气体排放必须在1990年基础上削减80%,以避免出现最糟糕的破坏。为使人类免受气候变暖的威胁,1997年12月,在日本京都召开的《联合国气候变化框架公约》缔约方第三次会议通过了旨在限制发达国家温室气体排放量以抑制全球变暖的《京都议定书》。《京都议定书》全称为《联合国气候变化框架公约的京都议定书》,是联合国气候变化框架公约的补充条款。《联合国气候变化框架公约》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC 或 FCCC)是一个国际公约,于1992年5月在纽约联合国总部通过,1992年6月在巴西里约热内卢召开的有世界各国政府首脑参加的联合国环境与发展会议期间公布签署。1994年3月21日,该公约生效。公约第二条规定,“本公约以及缔约方会议可能通过的任何相关法律文书的最终目标是:根据本公约的各项有关规定,将大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到危险的人为干扰的水平上。这一水平应当在足以使生态系统能够自然地适应生态变化,确保粮食生产免受威胁并使经济发展能够在可持续地进行的时间范围内实现”。该公约没有对个别缔约方规定具体需承担的义务,也未规定实施机制。从这个意义上说,该公约缺乏法律上的约束力。但是,该公约规定可在后续从属的议定书中设定强制排放机制。到目前为止,主要的议定书是《京都议定书》,后者甚至比本公约还更加有名。

该公约缔约方自1995年起,每年召开缔约方会议(Conferences of the Parties, COP)以评估应对气候变化的进展。1997年,《京都议定书》达成,使温室气体减排成为发达国家的法律义务。按照2007年通过的《巴厘路线图》的规定,2009年在哥本哈根召开的缔约方会议第15次会议将产生一份新的《哥本哈根议定书》,以代替2012年到期的《京都议定书》。

《京都议定书》规定,到2010年,所有发达国家二氧化碳等6种温室气体的排放量,要比1990年减少5.2%。具体说,各发达国家从2008年到2012年必须完成的削减目标是:与1990年相比,欧盟削减

8%、美国削减7%、日本削减6%、加拿大削减6%、东欧各国削减5%至8%。新西兰、俄罗斯和乌克兰可将排放量稳定在1990年水平上。议定书同时允许爱尔兰、澳大利亚和挪威的排放量比1990年分别增加10%、8%和1%。

《京都议定书》需要经在占全球温室气体排放量55%以上的至少55个国家批准,才能成为具有法律约束力的国际公约。中国于1998年5月签署并于2002年8月核准了该议定书。欧盟及其成员国于2002年5月31日正式批准了《京都议定书》。2004年11月5日,俄罗斯总统普京在《京都议定书》上签字,使其正式成为俄罗斯的法律文本。目前全球已有141个国家和地区签署该议定书,其中包括30个工业化国家。批准国家的人口数量占全世界总人口的80%。

美国人口仅占全球人口的3%至4%,而排放的二氧化碳却占全球排放量的25%以上,为全球温室气体排放量最大的国家。美国曾于1998年签署了《京都议定书》。但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,宣布拒绝批准《京都议定书》。

《京都议定书》是人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。

2009年12月7日,《联合国气候变化框架公约》缔约方第15次会议(COP15)暨《京都议定书》缔约方第5次会议在丹麦的“童话之都”哥本哈根举行,会议一直延续到19日才落下帷幕。

这次“哥本哈根气候大会”的系列对话会,由约60个国家的政府首脑或国家元首出席的宣示性峰会、约190多个国家和地区的技术代表参加的“马拉松式”的谈判会及与之配套的学术研讨会、工商界峰会等组成。

2009年12月19日,在经过两个星期艰苦而紧张的谈判之后,《联合国气候变化框架公约》193个缔约国终于在丹麦首都哥本哈根达成了一项称为《哥本哈根协议》的文件。这份文件不是一份像许多人所希望的那样具有法律约束力的国际文书。

三、二氧化碳减排中的世界博弈

限制二氧化碳的排放量就等于限制了对能源的消耗,必将对世界各国产生制约性的影响。应在发展中国家“减排”,还是在发达国家“减排”成为各国讨论的焦点问题。发展中国家的温室气体排放量不断增加,2013年后的“减排”问题必然会集中在发展中国家。有关阻止全球气候变暖的科学问题必然引发“南北关系”问题,从而使气候问题成为一个国际性政治问题。

订了《联合国气候变化框架公约》，该公约于同年在巴西城市里约热内卢签署生效。依据该公约，发达国家同意在 2000 年之前将他们释放到大气层的二氧化碳及其他“温室气体”的排放量降至 1990 年水平。另外，这些每年的二氧化碳合计排放量占到全球二氧化碳总排放量 60% 的国家还同意将相关技术和信息转让给发展中国家。发达国家转让给发展中国家的这些技术和信息有助于后者积极应对气候变化带来的各种挑战。

（一）哥本哈根的低碳博弈

正如人类从农业文明进入工业文明所经受的阵痛一样，气候会议这场世界“马拉松”式谈判，在最终将人类社会引入生态文明之前，都将是痛苦的。尽管哥本哈根既非起点也非终点，但无论各方达成的是何种协议，2009 年的 12 月都将实质性地影响未来世界经济和政治格局。从这个意义上看，哥本哈根无疑是低碳时代下的气候“布雷顿森林”体系的起点。

《京都议定书》签定之后，40 个承诺减排的工业化国家的排放下降了 5 个百分点，但那仅仅只是因为前苏联解体，以及后来大部分东欧国家经济衰退而导致这些国家的排放量大幅缩减。

根据联合国的数据，忽略这些国家，加上发展中国家的话，全球排放实际上比 1990 年增多了 10%。而且，到 2050 年，全球人口预计将接近 90 亿，相当于地球上增加了 10 个美国，当然也包括伴随发展而出现的所有的公路、快餐店、污水处理厂、工厂和发电厂、住宅和商店。

大部分气候专家认为，发展的确就是问题的症结所在。美国人均碳足迹大约为每年 20 吨温室气体排放。一个典型的欧洲人则为 10 吨或者 12 吨。在中国，这个数字为 4 吨，并在逐渐增加。但全世界还有大约 30 亿人每年的排放还不到 1 吨。科学家推算，一个可持续的全球人均碳足迹，即能够避免最坏的暖化效应的排放，大约是每个人 4 吨。

既然气候变化问题在人们的生活中不具体、不可见和不直接，因此，也就很少有人认识到它的严重性并采取积极行动。但一旦等气候问题变得直接、可见、具体，并迫使人们采取行动的时候，却又为时已晚。以汽车使用为例，尽管大部分人知道二氧化碳排放与全球气候变暖有关，但典型反应却是“我个人不用能有什么差别”，面对汽车所带来的巨大便利，或者干脆“过一段再说吧”。这显然是典型的“囚徒困境”博弈。

气候变化问题的解决尽管依赖于国家自身，但它实际上更是一个国际性问题。一个国家的气候问题所造成的后果不会仅仅局限于这一个国家，而是会延伸到其他国家，造成国际性后果。从这一角度

而言，气候变化政治的国际解决与国内解决同样重要。但是，气候变化的国际解决却比国内解决更加困难。因为与单一民族国家不同，国际社会不存在至高无上的中央政府，不存在统一的法律，不存在统一的财政基础，各个国家的气候变化状况、认识水平和财政实力也各不相同。但是，气候变化的国际协议却最终取决于民族国家的政府。这种情况无疑给气候变化的国际解决增添了困难。

（二）气候谈判中的博弈类型

从哥本哈根气候谈判的过程来看，各国就协议内容的安排所提出的主张非常具有策略性，但是博弈的类型其实有多种，并不是单一的某种博弈类型。

由于形势错综复杂，参与博弈的国家众多，加之博弈是多轮谈判的重复性动态博弈，博弈的终点时刻是 2050 年，存在信息的不对称，要运用统一的博弈模型来刻画气候谈判，如果说并非不可能的话，也可以认为是相当困难的。笔者将尝试通过将整个气候谈判的博弈过程从不同侧面加以刻画，从而达到对博弈的整体特征进行把握的目的。这种“拼盘式”方法对于描述复杂博弈是相当有效的。

1. 囚徒困境博弈

按照经济学原理看，气候变化应该是人类有史以来最大的市场失灵现象。在缺乏一个“全球政府”的情况下，各国都会从各自的经济和政治利益出发提出自己的主张，目前的减排谈判是一个典型的“囚徒困境”——谁先减排谁吃亏，谁不减排谁得利。

在人类面临共同的危机的时刻，需要全球减排。问题是全球这么多的不同国家，减排的任务如何在他们之间进行分配，就是影响到每一个国家的短期和长期利益的问题。

减排任务多的国家，面临影响其长期经济发展的问题，这样也影响其在未来国际社会中的地位，从而减排的任务分配就变成成为了一个非常重要的政治问题。

每一个国家的占优策略，就是尽量让别的国家承担更多的减排任务，自己极小化地承担减排。这样既可以享受全球减排带来的环境改善，又可以保证自己的经济发展，还可以保证自己国家在未来国际社会中的经济地位，从而保证本国的政治地位。

这是典型的“囚徒困境”博弈。

首先，发达国家与发展中国家的策略是不同的。发达国家在过去的工业化历史中已经大量排放，未来由于在资金和科技上具有优势，经济增长方式已经是集约型，减排的压力相对小，所以要求发展中国家与自己完成相同的减排任务，既可以使得表面看起来是平等的，又可以让自己国家在未来国际社会中的经济领先地位（从而保证

领先的政治地位)。这实际上是“以邻为壑”的策略思维。以美国为代表的西方发达工业化国家,则把新兴经济体不再适用于旧有“发展中国家”范畴为由,以气候及全球应共同面对的问题为据,想把强制性义务扩展到发展中国家,这就是哥本哈根谈判的最大冲突之处。

发展中国家的策略是,通过减排谈判,迫使发达国家加大减排压力,同时通过道德审判,迫使发达国家背负破坏环境的历史原罪,从而在这样的压力下,迫使发达国家拿出资金和技术给发展中国家进行减排。这样一可以减小自己由于减排带来的经济成本,二又可以增加发达国家的经济拖累,减小由于减排使得发展中国家拉大与发达国家差距的风险,甚至可以通过这样的努力缩小这种差距,实现“超英赶美”。

这样,博弈就变成了“零和博弈”。

美国的策略是:利用哥本哈根峰会尽量打压中国印度等发展中国家,借气候变化增加中国印度等发展中国家的减排压力,从而增加中国印度未来发展“赶超”他们的成本和难度;如果不成功,就使得哥本哈根峰会归于失败,然后将失败的罪名归在中国印度的头上,把他们自己在减排中过去的不良形象洗刷掉。这样,美国就找到自己的占优策略。

2. 斗鸡博弈

在气候谈判的世界博弈中,由于博弈的参与人众多,各个参与人根据自己所属利益集团的利益,出现合纵连横的合谋博弈。由于排放大国在气候谈判中起着关键性作用,因此排放大国成为领导者,而其他国家成为追随者。但是,这并非说气候谈判就因此完全成为“智猪博弈”,因为排放大国不只有一个——至少有两个甚至三个甚至更多个。此次气候峰会已成为中美的角力场,连欧盟也得靠边站,来自德国的欧洲议会议员莱嫩(Jo Leinen)坦言,此次大会“仿佛已变成中美之间的一场乒乓球赛,他们仅顾望着对方”。中美两国的温室气体累积排放量占了全球的1/3,在国际气候谈判中也有着举足轻重的作用。正如著名社会学家吉登斯所说,“只要涉及气候变化和能源安全问题,美国和中国就把世界的未来握在了手中”。

如果仅仅从中美两个最大的排放大国之间的博弈来看,可运用“斗鸡博弈”模型来刻画这场博弈。

作为世界第一经济强国和温室气体的最大排放国的美国现在掌握着这场博弈的最大主动权。因为按照目前的态势,在如此紧迫的时间压力下,如果博弈中起最主要作用的一方依然固执己见,那么其他各方就不得不在原始协议上一再地让步,直到他取得最不支持他的国家的同意。

试想有两个博弈参与人A和B狭路相逢,每人

有两个行动选择:一是退下来,二是进攻。如果一方退下来,而对方没有退下来,对方获得胜利,这人就很不丢面子;如果对方也退下来,双方则打个平手;如果自己没退下来,而对方退下来,自己则胜利,对方则失败;如果两人都前进,那么则两败俱伤。因此,对每个人来说,最好的结果是,对方退下来,而自己不退。支付矩阵(payoff matrix)如表1。

表1 斗鸡博弈

| | | | |
|---|----|--------|--------|
| | | 2 | |
| | | 进攻 | 后退 |
| 1 | 进攻 | -2, -2 | 1, -1 |
| | 后退 | -1, 1 | -1, -1 |

表1中数字的意思是:两者如果均选择“进攻”,结果是两败俱伤,两者均获得-2的支付;如果一方“进攻”,另外一方“后退”,进攻者获得1的支付,赢得了面子,而后退者获得-1的支付,输掉了面子,但没有两者均“进攻”受到的损失大;两者均“后退”,两者均输掉了面子,获得-1的支付。当然表中的数字只是相对的值。

“斗鸡博弈”有两个纳什均衡,就是一方进攻,另一方后退。给定对方选择进攻,自己最好的选择是后退;给定对方选择后退,自己最好的选择是进攻。显然,每一方都希望最终出现的均衡是自己进攻对方后退的均衡。但是,当双方都有这样的想法时,就出现冲突。解决这种冲突的一种方法是将博弈变成动态博弈,并且自己一方成为先动者,凭借“先动优势”取得主动,从而使自己成为进攻的一方。

(1) 美国的策略。

在2009年12月11日,也就是会议刚刚开始的第5天,一份协议草案由《联合国气候变化框架公约》长期合作特设工作组呈交哥本哈根联合国气候变化大会。这份协议草案完全是站在发达工业化国家的利益立场上起草的,他们试图使其成为未来一周各方讨论的基础。草案措辞含糊,根本未涉及发达国家向发展中国家提供资金和技术转让的具体额度。

草案说,全球温室气体排放“可能很快”就将达到峰值;草案建议在2050年时将气温上升幅度阈值控制在1.5℃~2℃;草案支持保留《京都议定书》成果,展望第一承诺期后进入为期7年的第二承诺期;草案为全球2050年与1990年相比的总减排量比例设定3个选项,分别是50%、80%和90%。在关键的资金援助问题上,草案措辞“模糊不清”。草案说:“应当提供放大尺度的、可预知的、附加的、适当的新基金。”草案仅表示支持3年“快速启动”援助基金方案,但也没有点明具体数额。

针对草案,大多数发展中国家认为,发达国家设

定远期减排目标的同时,仅给出了短期承诺方案。

草案避而不谈一直到2050年的资金援助承诺。

尽管这个所谓“丹麦版本”的草案受到发展中国家的激烈批评,但是,发达国家已经首先将进攻的位置占据好,也给自己选择好了退路。留给发展中国家的机会只是尽量抵抗发达国家的进攻势态,使得发达国家可以在谈判的最后一刻稍许让步就会达成协议,从而留给发展中国家的利益很少。

这种“先动优势”策略的运用从美国首席谈判代表斯特恩的行为表现中可见一斑。

2009年12月9日,作为哥本哈根气候峰会主会场的贝拉中心,美国气候变化特使斯特恩刚下飞机就匆忙赶来出席美国代表团当天的发布会。斯特恩高调地将矛头直指中国,强调中国在未来10到20年的碳排放量将远超美国。对此,中国代表解振华反击,提出如果发达国家愿意到2020年减排四成,中国乐意奉陪,2050年减排一半。在谈及中国提出的到2020年比2005年降低碳强度40%~45%的自愿性减排目标时,斯特恩首先表示赞赏。但随后话锋一转,指出一些主要排放国自愿减排的措施,必须置于国际整体减排框架下,“必须是国际协议的一部分”。言外之意,美国要求中国等主要发展中经济体的减排行动,需要得到国际的核查,应是有约束力的。显然,这样的要求挑战了发展中国家的底线。

之前,中国国家发展改革委副主任解振华已经反复强调,中国提出的碳强度减排目标,只是对内的自愿性目标,并非强制性的国际承诺,因此不会接受任何国际核查。

斯特恩强调如果没有中国的确实承诺,会议就不可能达成协议。他在避免提及美国碳排放历史的同时,强调中国将来可能的碳排放。斯特恩说:“排放量不断显著上升的国家就是中国,因此我们不能达成协议。原因是中国没有做出真的承诺,我的意思是目前中国是世界(温室气体)排放最多的国家。目前是全球总量的20%,2020年估计占全球总量的28%,你甚至不能相信在控制(温室气体)排放的问题欠缺中国的重要行动。”他说中国应该自我反省。

斯特恩在声明中还拒绝向中国提供气候资金援助。他说,中国有足够的钱来应对气候变化,美国要把钱送给最需要的国家。他还坚决否认美国及其他发达国家应为历史上的排放进行补偿。

对于规定了富裕国家受强制约束进行减排、较贫穷国家不必采取强制行动原则的《京都议定书》,斯特恩表示,美国不会加入,也不会加入以不同名字命名的类似协议。

美国福克斯新闻网援引斯特恩的话说,美国承认自己的排放量自1990年以来增加了,但是,排放量“大幅增加的是中国”。中国2009年11月做出的减排承诺令人乐观,但“远远不够”。他说,中国“不

应只是在国内宣布这些承诺,还应该把它们纳入国际协议”。他表示,没有中国做出“真正”的承诺,哥本哈根大会无法达成任何协议。中国的确处在与美国不同的发展阶段,但“排放就是排放”,中国必须进行减排。他还要求中国在减少排放的具体做法上保持透明。

美国谈判代表试图通过这样的先发制人策略取得战略主动权,迫使中国印度等发展中国家被迫在一开始就处于守势,从而企图在“斗鸡博弈”中实现对自己有利的纳什均衡。

显然,美国的策略明显有着在“斗鸡博弈”中试图抢占“进攻”方纳什均衡的动机。

美国的“进攻”性策略要有效,需要几方面的条件。一是对方面临的压力,特别是国际舆论压力,这会构成对方拒绝的成本。美国可以通过宣传中国和印度在《京都议定书》签署的1997年如果还是发展中国家的话,那么经过12年高速增长之后,你这两个国家又有世界上排名靠前的外汇储备,怎么还仍然是发展中国家呢,还要求发达国家提供资金和技术援助你们减排呢,加之你们两个国家的经济正在起飞,未来将成为世界上的头号排放大国,你们不大幅度减排这地球还受得了吗——这样的策略来打压中印两国。同时,美国提出“中美共治”,用表面上的“公平”一方面试图博得国际舆论的同情,但在另一方面用事实上的不公平来让对方吃亏——因为对方作为经济起飞的发展中国家在未来还需要相当一段时间才可能达到排放峰值。

这样,美国成功地国际舆论上抢占先锋,给对方施加压力。

二是“进攻”策略还需要做出“承诺行动”,否则不能给予对方以“可置信性”。在这方面,美国做得不太成功。当然,美国的政治制度特点使其策略天然有一定的“可置信性”,来自选票的压力很难让其政府领导人轻易改变其承诺了的政治姿态;同时,美国早已经退出了《京都议定书》,它可以不承认《京都议定书》规定的发达国家强制减排而发展中国家自动减排的“双轨制”,因此其主张与其过去的态度不存在矛盾。但是,这样的承诺行动仍然缺乏对对方的威胁性。这也是这次哥本哈根气候峰会在最后一刻奥巴马总统还是主动来参加发展中国家的讨论会,并且最终做出一定妥协的原因。

美国抓住中印两国在未来将有相当长一段时间仍然会是排放递增国家的弱点,试图赢得国际舆论的支持,给中印施加压力,在峰值年度上做文章。同时,“丹麦版本”又给予发达国家很大的让步空间,一旦发展中国家坚决反对,他们也有很大的台阶可下。所以,这次气候峰会前半部分中,美国等发达国家应该说是充分采用了“斗鸡博弈”的策略,并且先发制

人,试图实现自己一方是“进攻”方的纳什均衡。

(2) 中印两国的策略。

在美国抢先选择“进攻”式策略的情况下,中印两国起初试图将局势扭转过来,也想选择“进攻”策略,中印两国每一天都在协调立场。

针对丹麦与其他欧美国家炮制的西方密约,参加哥本哈根气候峰会的中国、印度、巴西和南非所谓“基础四国”也草拟了一份联合文件,被外界称为“中印草案”,与哥本哈根协议草案针锋相对。草案的主要内容就是以现有的《京都议定书》为基础,呼吁发达国家应当承担起具有法律约束力的减排义务,而发展中国家则采取与国家实力相适应的减排行动。中印巴南四国希望能在2010年6月之前,完成对全球气候新条约的谈判工作,然后在新一轮气候大会上提交成果。

草案希望能把全球气温的上升幅度控制在 2°C ,草案反对“碳关税”。草案呼吁设立一项全球气候基金,协助发展中国家应对气候变化问题。

鉴于发达国家特别是美国的上述策略已经抢占先机,“中印版本”只能作为回应,攻击力量还不够;于是中印两国运用道德力量来争取国际舆论的支持,给对方施加舆论压力。

中国外交部发言人指出,部分西方国家不顾18世纪中叶以来,发达国家累计碳排放量占总排放量80%的现实,屡屡在强制性减排指标等问题上向中国、印度等发展中国家施压。

美国人均碳足迹大约为每年20吨温室气体排放。一个典型的欧洲人则为10吨或者12吨。在中国,这个数字为4吨。但全世界还有大约30亿人每年的排放还不到1吨。科学家推算,一个可持续的全球人均碳足迹,即能够避免最坏的暖化效应的排放,大约是每个人4吨。

这30亿人是穷人中的穷人:他们用木材取暖,用粪肥做饭,几乎没有或者完全没有电和清洁水。

尽管斯特恩强调中国是世界上最大的碳排放国,他却显然地避而不谈——中国的碳排放量虽然略高于美国,但其人均排放量列为全球第96位。这个排名是国际能源组织公布的最近数据。

美国的人均碳排放量是中国的4倍,更不用说在历史上,美国及其欧洲发达国家是主要的排放国。

如果斯特恩对处于中国、印度以及其他发展中国家的一些不发达地区的人们说,他们不能使用生活用电和卫生纸,因为这将增加碳排放。显然,这种说法很不人道。

《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》都说明了发达国家应该提供资金帮助发展中国家应对气候变化。原因很简单,工业革命以来发达国家排放了大量温室气体,是气候变化问题的主要

责任者。

研究数据显示,从18世纪西方工业革命到1950年,在人类燃烧化石燃料释放的二氧化碳总量中,发达国家的排放占了95%。从1950年到2000年的50年中,发达国家的排放量仍占总排放量的77%。即便在今天,占世界人口约22%的发达国家仍消耗着全球70%以上的能源,排放50%以上的温室气体。多数发达国家人均温室气体排放量远远高于世界平均水平。而发展中国家多数是气候变化的受害者,一些小岛国甚至可能因此遭受“灭顶”之灾。

在道义的压力下,发达国家近来虽然口头上表示愿意出钱帮助发展中国家应对气候变化,但在实际掏钱时却都扭扭捏捏,一直没有拿出让国际社会满意的资金方案。

一些发达国家甚至无视“共同但有区别的责任”原则,企图让发展中国家变相为气候变化“埋单”,要求发展中国家也强制减排。地球是一个大家庭,一些成员在先行致富的同时损坏了整个家庭居住的“大房子”,那么,出钱维修难道不是略有良知的成员都应该做的事情吗?

在成功回击发达国家的舆论进攻并将他们送上道德舆论的审判台之后,中国又通过宣传本国在减排方面的工作成绩和未来的规划,进一步获得国际社会的同情和理解,从而把握舆论先机。

中国代表指出,发达国家的指责理由看似冠冕堂皇,其实却是一种忘记历史的不负责任态度。发达国家近200年的发展历史,温室气体的排放几乎没有标准与节制,靠牺牲环境的代价换来了今天的发展。可是面对发展中国家的崛起,他们却采取和当初发展不一样的双重标准,妄图强制给发展中国家定下减排目标。

当然这里不是鼓励和支持发展中国家重走发达国家的老路,牺牲环境来换取发展。而是作为已经发展起来的发达国家应该多考虑发展中国家的实际国情。处于起步阶段的发展中国家,资金技术都有限,根本没有能力达到发达国家的所谓减排标准,强制执行,就意味着发展中国家只能停止发展,否则别无他法。

而且这样的减排目标协议有明显的抑制发展中国家崛起的意味,作为最大发展中国家的中国,自然也会是这种抑制意图的受害者。近些年“中国威胁论”喧嚣尘上,美国等老牌发达国家亦把中国当成了潜在的竞争对手,害怕中国的强大威胁到他们的垄断地位,因此在各方面想方设法压制中国的发展。高标准的减排目标,表面上是为全球气候着想,其实却是他们遏制对手发展的如意算盘。

发达国家近200年发展遗留的问题,现在却想要才起步的发展中国家为他们买单,而他们自己却

什么都没做。美国单方面撕毁《京都议定书》，减排目标一变再变而且都是口头性质的非保障承诺，提出给与发展中国家资金技术的援助计划往往带有苛刻条件，而且也一直没有完全兑现。说一套做一套，采取不公平的双重标准，这是发达国家的一贯伎俩。

但是，我们的前提是不能损害中国的未来发展，因此中国绝不可能签下不利于未来发展的所谓不公平减排协议。己所不欲勿施于人，发达国家在要求发展中国家做出承诺之前理应反思他们自己的诚意与行为。

尽管根据《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》确定的“共同但有区别的责任”原则，中国、印度以及其他发展中国家目前被京都议定书豁免，但中国却始终以积极的和负责任的态度来履行自己的国际义务。2009年11月26日中国正式对外宣布控制温室气体排放的行动目标，决定到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%。联合国秘书长潘基文和联合国气候变化机构负责人伊沃·德布尔等国际政要多次在国际公开场合称赞中国的积极态度和表率作用。

但与中国形成鲜明对照的是，作为世界温室气体排放的第一大国，美国至今依然游离于《京都议定书》之外。尽管白宫2009年11月25日宣布，美国将在哥本哈根气候变化大会上承诺2020年温室气体排放量在2005年的基础上减少17%。不过这一目标仅相当于在1990年的基础上减少4%，与发展中国家对发达国家要求减排40%的目标相距甚远。有专家指出，国际社会多年来致力于减少温室气体排放的努力之所以效果并不明显，一个重要的原因就是美国一边给自身设定很低的减排目标，同时又要求发展中大国承诺强制性的减排义务。

2009年11月25日，中国政府宣布了到2020年控制温室气体排放的行动目标：到2020年，中国单位GDP(国内生产总值)二氧化碳排放将比2005年下降40%~45%，将其作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法加以落实。与此同时，中国还将通过大力发展可再生能源、积极推进核电建设等行动，到2020年使非化石能源占一次能源消费的比重达到15%左右；增加森林碳汇，森林面积比2005年增加4000万公顷，森林蓄积量比2005年增加13亿立方米。

中国在做出上述承诺的同时，已经取得了相当可观的减排成效。截止2009年上半年，中国的单位GDP能耗已经在2005年的基础上累计降低了13%，有望实现到2010年单位国内生产总值能耗降低20%的指标。这相当于少排放了二氧化碳15亿吨以上。在此之前，中国在1990-2005年单位GDP的

能耗已经下降了47%。按照经济发展和减排规律，提高能效、节能减排越往后越难。中国政府最近3年关闭了很多钢、铁、焦炭、小火电、水泥等工厂以淘汰落后产能。这些容易减排的、容易提高能效的都减排了，以后进一步提高能效、节能减排面临的困难会越大。中国政府宣布到2020年的减排目标看上去比1990-2005年的减排指标降低了一些，但是困难的程度会更大，付出的成本会更高。

中国还通过参与清洁发展机制(CDM)，为全球减排努力贡献力量。中国目前在清洁发展机制项目及核证减排量供应量方面已领先全球。2008年中国清洁发展机制项目产生的核证减排量的成交量已占世界总成交量的84%。

作为发展中大国，中国既面临着发展经济、摆脱贫困、改善民生的任务，还要考虑到适应气候变化和减缓温室气体排放增长速度的挑战。因此，中国在承诺强力减排的同时，也必须坚持捍卫自身的发展权，不会承诺在2020年之前减少温室气体排放总量。作为目前人均GDP仅为3200美元左右的发展中大国，中国正处于大规模、高速度的工业化和城市化进程之中，经济增长和民众生活水平的提升必然导致能源消费的增长幅度大，因而二氧化碳等温室气体排放总量也必然在一定时期内继续增加。

科学数据表明，一个国家温室气体排放量的变化，总体上呈现“倒U型”的趋势：在人均GDP低于1万美元时，温室气体排放量上升较快，达到1.5万美元时，人均温室气体排放增量才会趋缓；在后工业化时代，排放总量才开始下降。中国社会科学院2009年11月公布的《应对气候变化报告(2009)》指出，在这种情况下，中国显然不具备在近期内承诺减少温室气体排放总量的条件，也不可轻言排放总量峰值的准确时间。

其实，发达国家对中国的“转移排放”，正是导致中国温室气体排放总量在近期有所攀升的重要原因。美国《自然地球科学》最近刊文指出，发达国家从根本上应该对发展中国家的很大一部分排放负责，以中国为例，2002年至2005年期间中国温室气体排放量的增长中有50%来自于出口生产，中国2005年的总排放量中有30%来自于出口生产；美国商务部长骆家辉2009年夏季曾一度倾向于美国消费者对这些排放承担部分责任，但马上引起了轩然大波，美国政府很快压制了这种说法。“转移排放”的温室气体排放巨大增量，不应该算在中国头上。

中国在2020年之前不承诺减少温室气体排放总量，并不表明中国不承担保护全球气候的义务，并不表明中国未来不承诺具体的减排目标。中国已经批准了《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》，在没有得到发达国家资金和技术的支持下，同

时承担的来自发达国家的“转移排放”的不利情况下,现在又宣布了到2020年单位GDP碳排放强度降低40%~45%的减排目标,自然受到国际社会的广泛肯定。

据美国世界资源研究所统计,大气中现存温室气体排放中,约70%~80%来自于发达国家,它们的历史排放直接导致了地球气温的升高和全球气候变化问题的产生。这些发达国家不愿正视其历史排放责任,不愿按照《联合国气候变化框架公约》中规定的“共同但有区别的责任”原则量化其减排目标,反而热衷于强烈要求发展中国家与其一起共同承担历史责任,试图以“碳关税”等手段迫使中国和其他发展中国家在2020年之前减少温室气体排放总量,这些无理要求只会受到包括中国在内的广大发展中国家的谴责和反对。2009年11月28日,来自中国、印度、巴西和南非与“七十七国集团”主席国苏丹的代表在北京发表共同声明,要求发达国家到2020年至少在1990年的基础上减排25%~40%。

正如美国历史经济学家戴维·兰德斯在《国富国穷》一书中所言,“发达国家总是要求发展中国家不要做我过去做的事情,而要做我现在能做得起的事情”。发达国家在工业化阶段通过毫无限制地排放温室气体取得了巨大发展,现在有义务、能力和实力率先大规模量化减排,同时承诺在技术开发和转让、资金支持等方面,向发展中国家提供支持,以促使哥本哈根气候变化大会达成拯救地球和全人类的相关协议。

中国不可能牺牲发展再签一个不平等条约。1842年《南京条约》,当时打着贸易不平衡的华利口号,拿军舰逼着让我们买鸦片。这一次是打着全球变暖的幌子,逼着让我们不发展。所以在这样一种情况下,对于中国人来说,这种不高兴不满意是非常强烈的。当然还有更多的发展中国家,他们同样也看到了这种东西。

中国的底线是很清楚的,我们正在工业化、城市化。比如说我们按照一般的、比较低的标准,人均300公斤钢。作为中国来说,到时候15亿人,5亿吨钢,我们的房子没盖完、路没修完之前,我们要抓紧时间干这件事儿,人均一吨石油,15亿吨石油这是必须的。我们在这个基础上做了40%到45%单位GDP的承诺,在道德上我们做到了极致,不能因为他们的态度我们去牺牲自己的发展,我们仍然要加速完成城市化和工业化,这是十七大文件中长期发展目标规定的。所以没有必要为他们的这种东西去牺牲自己的发展。这个立场恰恰也是广大发展中国家所坚持的一个原则。不能说你让我们家烟囱不冒烟,你们还在那享受,这是非常不平等的。

应该说中国的道德鞭打策略是有力度的,但是

在国际舆论方面不一定取得满分。因为美国打出来的牌是中印两国未来的排放,而中印强调的是发达国家过去的排放。一般来说,过去发生的成本在经济学上被称为“沉没成本”,不影响现在的决策,而现在的决策却要影响未来的后果。这样的不对称使得道德战术效果有限。根据行为经济学理论中的“前景理论”,人们对于已经得到的东西比起可能得到的东西要更加看重一些。发达国家的老百姓已经得到了建立在高排放基础上的优裕生活条件,减排可能会使他们失去一些坐宽敞汽车、住大房间、用大空调的环境,发达国家政府来自选民的压力要大一些。但是,反过来同样是根据经济学理论,由于边际效用递减,发达国家富裕的老百姓因为减排所失去的边际效用要比发展中国家贫穷的老百姓因为减排所失去的边际效用要小,所以发达国家应该大幅减排。这样,来自发达国家的政府压力就应该要小一些。

不管怎样,由于美国等发达国家在气候会议上先期抢占了主动位置,发展中国家的应对显得十分被动。

但是,发展中国家在国际舆论上还有其他牌可打,这就是合纵策略。以中国和印度为首的发展中国家,形成77国集团的合纵。从《公约》谈判开始,中国一直以“77国集团+中国”模式与发展中国家阵营协同参与谈判,同时,中国也积极在“77国集团+中国”阵营中发挥协调作用,强化发展中国家阵营的整体地位。这种模式在形式上一直保持至今。

双方在博弈的第一回合,发达国家由于有先动优势,加上策略运用恰当,尽管发展中国家也尽力反攻,但是由于出牌迟于发达国家,得分略低于发达国家。这也导致会议最后一刻首先由发展中国家做出让步,尽管是微小的让步的原因之一。

3. 智猪博弈

如果将参加峰会的国家分为发达国家和发展中国家两个群体,那么,每一个群体内部都存在着“智猪博弈”。在发达国家群体中又主要分为以美国为首的伞形国家集团和欧盟。由美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、哈萨克斯坦、挪威、俄罗斯、乌克兰及日本等非欧盟发达国家在地图上的连线像一把伞状,因此被称为伞形国家集团。他们的主张是以“主要排放国参与绝对减排”为前提,中期减排目标低,立场大同小异。在伞形国家集团中,“大猪”是美国,其他国家基本上是紧跟美国的“小猪”。

美国提出的减排目标:2020年温室气体排放量在2005年的基础上减少17%。据专家推算,这一目标仅相当于在1990年的基础上减少4%。2020年减排17%;2025年减排30%;2030年减排42%;2050年减排83%。

美国的谈判立场:单轨制路线,拒绝在《京都议

定书》设定的基准年——1990 年上设定减排目标。强调发展中国家在全球减排上的“共同责任”，脱离《京都议定书》下的谈判框架，另起炉灶达成一个包含所有国家的单一法律条约。意在放弃《京都议定书》。

资金和技术:美国坚持对发达国家和发展中国家所做的控制排放的任何承诺进行独立核查。美国参议院已将美国国内限制排放的立法表决推迟到了 2010 年春季,这一举动制约了奥巴马对美国可为发展中国家提供多少长期融资的预测能力。

按照中国提出的按照 1% GDP 计算,美国就要拿出超过 1 400 亿美元。美国明确认为中国的提议是不切实际的。希望中美两国政府同时出资进行技术研发合作,并各自负担半数投入。

伞形国家集团中其他“小猪”提出的减排目标:日本——至 2020 年在 1990 年基础上减排 25%。俄罗斯——目前温室气体排放较 1990 年降低 30%。澳大利亚——在 2000 年基础上减排 25%。挪威——至 2020 年在 1990 年基础上减排 40%。加拿大——至 2020 年在 2006 年基础上减排 20%。

谈判立场:建立一个全面的、强有力的全球减排机制,到 2050 年将全球的年碳排放量在 1990 年基础上降低 50%。

资金和技术:承诺为发展中国家特别是最不发达国家和脆弱国家提供快速而实质性的资金支持,但是包括公共与私人资金。发展中国家一直要求的是发达国家提供公共资金援助,私人资金来源并不稳定。

在发展中国家群体中,大猪是中国。

中国提出的减排目标:到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年有“显著下降”。2020 年单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年降低 40% ~ 45%;非化石能源占一次能源消费 15%;2020 年森林面积比 2005 年增 4 000 万公顷,到 2050 年开始减少碳排放。

谈判立场:双轨制路线,坚持《公约》、《议定书》和巴厘路线图,坚持双轨制,要对《公约》和《议定书》分别做出决定。最根本的要求是坚持《京都议定书》。

发达国家率先进行大幅减排,而发展中国家应该拥有可持续发展的空间。根据《公约》和《议定书》规定,发达国家要率先大幅度减排。包括中国在内的发展中国家强烈要求,这次会议一定要确定发达国家到底要减排多少,相关目标既要符合《公约》和《议定书》的要求,还要符合联合国政府间气候变化专门委员会的建议。

技术和资金:发达国家拿出国内生产总值(GDP)的 1%,为较贫困国家提供补贴以遏制二氧化碳

碳排放。由此估算,单是美国就要拿出超过 1 400 亿美元。

作为小猪的基础四国(除中国外)的减排目标:南非到 2020 年削减 34% 的预期排放增加量。印度至 2020 年碳密度比 2005 年降低 20% ~ 25%。巴西至 2020 年在 BAU 基础上减排 42%。

谈判立场:大幅减排是发达国家的义务——必须要考虑西方发达国家自工业革命以来对气候变化造成的历史责任,哥本哈根气候协议将在巴厘路线图的轨道下,完成发达国家深度减排、发展中国家自愿减缓并适应气候变化带来的不利影响;发达国家为发展中国家的减缓和适应提供资金与技术支持等任务。

拒绝发达国家把解决气候变化的责任推到发展中国家身上的企图,即缔结一个另外的法律文书。这样做将违反“共同但有区别的责任”和历史责任的原则。

欧盟提出的争取到 2020 年将温室气体排放量在 1990 年基础上减少 20%,这个减排目标太低,缺乏责任心。

同时,认为美国的减排目标仅相当于在 1990 年的基础上减排 4%,这是个非常负面的承诺。

印度立场:发达国家和发展中国家应遵循“共同但有区别的责任”,发达国家应该率先采取措施,并且应当大幅度减排。计算各国可允许的二氧化碳排放量,工业化国家必须逐渐降低排放,而发展中国家则可以继续提高其排放水平,直到两个排放水平接近时,发展中国家才需要开始减排。

巴西立场:巴西应在 2020 年时使温室气体排放达到 2005 年的水平,即每年排放 22 亿吨的目标,同时不影响年均国内生产总值保持 4% 的增长率。到 2020 年,巴西森林砍伐将减少 80%,这意味着将会减少 48 亿吨二氧化碳的排放。

资金和技术:敦促发达国家为发展中国家提供充足的资金援助,令发展中国家能在减少温室气体排放的同时继续发展经济。

发达国家没有提出什么具体内容,没有执行巴厘路线图,没有执行《公约》和《京都议定书》的内容。发达国家也没有保证资金运作。

现有的国际金融机构没有提供足够的资源来应对气候变化。

4. 多国博弈:合纵与连横

一直以来,在应对气候变化领域群雄逐鹿、多方纷争的局面,正在逐渐被以美欧中为代表的三种利益诉求所取代。不过由于各国情况的巨大差异,三大阵营的内部也并不是铁板一块,在此次哥本哈根大会上,“跨阵营”的“小合作”影响着会议最终的“大走向”。

由于众多国家参与博弈,一些国家基于共同的利益结成联盟,出现多国博弈合纵连横抱团的局面。

以中国和印度为首的发展中国家,形成77国集团的合纵。从《公约》谈判开始,中国一直以“77国集团+中国”模式参与发展中国家阵营协同参与谈判,同时,中国也积极在“77国集团+中国”阵营中发挥协调作用,强化发展中国家阵营的整体地位。这种模式在形式上一直保持至今。

伞形国家集团是美国的连横策略制造而成的。

其他的合纵集团有:

小岛国联盟。减排目标:呼吁到2050年全球减排85%。谈判立场:生存是不可谈判的。将此次哥本哈根大会视为“拯救地球最后的机会”,在与会的各国中,小岛屿国家联盟是最期待“被拯救”的国家。尤其是43个海岸线低洼的国家,海平面上升是直接关乎他们生存的问题,他们尤其关注全球碳排放总量的控制。资金技术:发展中国家,尤其小岛国无力承担气候变化压力和由此引起的经济负担,呼吁国际社会,尤其是发达国家率先采取行动大幅减排温室气体,同时增加经济和技术援助,支持小岛国应对气候变化问题。希望哥本哈根气候大会能取得重大突破,各国达成公平减排标准,维护最脆弱国家的利益。

雨林国家联盟。减排目标:REDD的关键目标是:“到2020年让发展中国家的乱砍滥伐减少50%”。谈判立场:建议在大会上增加关于减少毁林和森林退化排放(REDD)机制的讨论,认为REDD是发达国家和发展中国家达成协议的最好契合点之一。2005年,CFRN提出一个“我们来保护雨林,发达国家提供资金协助”全球雨林保护计划。在REDD机制下,减少砍伐森林的国家可以获得信用,而这些信用可以在国际碳市场上出售,由发达国家建立的基金进行支付。

欧盟。减排目标:至2020年在1990年基础上减排20%,如果其他发达国家有类似减排承诺,可以在1990年基础上减排30%。谈判立场:完全支持发达国家在减排问题上承担主要责任,支持巴厘协议中提到的工业国到2020年前将温室气体排放量减少至较1990年低25%~40%的水平。资金和技术:在2020年前,发展中国家为减排和适应气候变化的灾难性影响,每年需要约1000亿欧元资金援助,富裕国家应直接拿出220亿欧元(330亿美元)至500亿欧元的公共资金。欧盟委员会前段时间提议,将拿出1000亿欧元支持技术转让,用来支持发展中国家在技术转让启动阶段的资金需要,但这并不是说支持所有的减排措施。其中500亿用于减缓气候变化的影响,另外500亿用来支持应对方案的实施。

特别的博弈参与者:俄罗斯。俄方在峰会上同

意,到2020年俄温室气体排放量将在1990年的基础上减少20%~25%。而梅德韦杰夫7月10日在八国峰会上宣布的俄温室气体减排目标是,到2020年比1990年减排10%~5%,到2050年减排50%。这就意味着,俄在短短的4个月之内就把本国的减排目标又提高了10%。俄罗斯为什么在如此短的时间内就把自己的减排目标又如此轻松地上调了10个百分点呢?因为俄在全球气候谈判中握有殷实的“老本儿”。目前,全球气候谈判中温室气体排放量的“基准年”是1990年。而苏联于1991年底解体后,俄罗斯的温室气体排放量便随之大幅度减少,这使俄在气候谈判中拥有“独一无二”的优势。据俄相关部门测算,虽然俄罗斯近年来经济增长速度较快,但温室气体排放量仍远低于1990年的水平,俄目前温室气体排放量仅相当于1990年水平的70%左右。也就是说,俄罗斯即便不采取任何新的减排措施,它也可以轻轻松松地完成《京都议定书》的减排任务,即把本国排放量维持在1990年的水平。

俄罗斯在全球气候谈判中扮演着特殊角色,它既是“富国俱乐部”——八国集团的成员国,又以经济转型国家身份加入《京都议定书》。一方面它坚持应对气候变化的“集体行动”原则,另一方面也需要发达国家提供资金和技术。因此,在全球气候谈判博弈的“两大阵营”中,俄罗斯既不可能完全站在发达国家一边,也不可能完全站在发展中国家一边,特殊的国家利益需求将是俄罗斯参与国际气候谈判的优先考虑。显然,俄罗斯采用的是混合博弈策略。

非洲。非洲的温室气体排放总量约占全世界的4%,但在承受气候变化造成的恶劣影响方面却首当其冲。据估计,未来几十年非洲大陆的平均气温上升幅度约为全球平均水平的1.5倍左右,会使非洲在农业、水资源、生物多样性以及人类健康等多方面遭受巨大损失。这对于经济基础薄弱、社会发展水平较低的非洲国家来说,无异于雪上加霜。

根据相关国际公约及议定书,发达国家对包括非洲在内的发展中国家提供帮助不是慈善,而是义务,是公平原则的体现。

海湾国家。海湾国担忧石油收益锐减 消极看待峰会协议。他们担心石油消费大国的石油需求将会长期呈下降趋势,重创各国石油收益。多年来,产油国家一直担心美国等国家采用新技术节省能源消费或者利用清洁能源和生物燃料替代石油。沙特拉伯和其他海湾产油国现在担心,如果哥本哈根气候变化峰会真的达成温室气体减排协议,中国等新兴市场很可能减少石油需求,现在这些国家已经成为世界石油消费增长的最大驱动力。这些担忧潜在影响海湾国家对哥本哈根峰会达成协议的热情。

5. 讨价还价博弈中的过度自信与推迟谈判均衡

哥本哈根气候谈判达成的协议是没有约束力的,此次会议的结果基本上是大家都愿意将达成真正有约束力的协议推迟到 2010 年的墨西哥会议。这样的均衡在博弈论中的讨价还价博弈模型里被称为“过度自信与推迟谈判”均衡。

我们在现实中观察到许多旷日持久的讨价还价过程(如中国加入 WTO 的谈判就进行了 10 多年)。那么,我们能够用博弈论来解释在这个讨价还价中的“拖延”吗? Yildiz 与 Muhamet (2003) 曾构造出一个模型,其均衡就含有这样的博弈结果。一个理由就是两个讨价还价者可能过度乐观。例如,如果在一个争议中每个讨价还价者都认为,倘若让法庭来裁决他将一定会赢的话,则两个讨价还价者就有可能不会在上法庭之前有个了结。

要了解这一点,让我们考虑两个(风险中性的)局中人的分饼问题。假设那个饼刚开始时($t = 1$)价值为 1,在第二阶段($t = 2$)价值为 $\delta \in (0, 0.5, 1)$,且之后就价值为零。假设在第一和第二阶段都有一次讨价还价的机会,即在第一阶段,一人向另一人提一个建议,后者答应了,饼便按该建议分,否则的话,他们便在第二阶段再讨价还价,一人向另一人提建议,后者答应了,饼便按该建议分,否则的话饼便彻底烂掉。

与鲁宾斯坦的轮流出价讨价还价模型不同,我们假设两人对每阶段谁是建议者有很不同的看法(好比法庭的双方对谁会打赢官司往往有不同的看法)。博弈成为信息不对称的,每人都相信自然会庇佑自己,自然必定会挑选自己来当建议者,即令在第一阶段他不是建议者,他也相信上天会挑选他当第二阶段的建议者。那么,容易证明在均衡情形局中人不会在 $t = 1$ 达成协议。

在 $t = 2$ 给定了谁是建议者之后的子博弈,存在唯一的子博弈均衡结果,建议者建议给自己 $\delta > 0.5$,给别人零,对方答应了。原因是如果达不成协议的话,饼的价值变成零,因此建议者能保证给对方大于零的任何份额对方都会答应。

现在回到 $t = 1$,不管谁是建议者,它绝不会建议给自己少于 δ 的份额,因为他确信自己也是下个阶段的建议者,这保证了他有 δ 的赢利。因此,他在 $t = 1$ 时建议给对方的份额不会大于 $1 - \delta < 0.5$,但是对方不会接受,因为对方相信他自己在下阶段才是建议人,这保证了他有 $\delta > 0.5$ 的赢利。所以,在这个博弈中,不存在 $t = 1$ 就马上达成协议的子博弈均衡,推迟是无可避免的。

上面的例子好像说明当双方过度乐观时推迟是无可避免的,但事实并不如此。在下面这个复杂一点的博弈里,协议是马上就达成的,不会有推迟。考虑前述博弈的一种 4 阶段版本。饼的价值在阶段 $t = 1$

2,3 和 4 分别为 $1, \delta, \delta^2$ 和 δ^3 ,其中 $\delta \in (1/2, \sqrt{2})$ 。在之后饼就完全烂掉了,大小为零。像上一个例子,假定每个局中人总是完全自信他将会是今后每个阶段的建议者(不管在之前的阶段他是不是建议者)。

像上例一样,我们用反向归纳法来求解。在第四个($t = 4$)阶段,建议者将得到整个饼。因此在第三个阶段,任何建议者不会建议给自己少于 δ 份额,所以他只会建议给对方不多于 $1 - \delta < \delta$,但对方不会接受,因他相信自己是下一阶段的建议者因而保证有整个饼,其贴现价值为 δ 。所以第三个阶段不会达成协议(以上分析与第一个例子相同)。

如果谈判进行到第二个($t = 2$)阶段,两个局中人都知道,如果这个阶段他们达不成协议,他们就要到第四个阶段才能达成协议,其中建议者会得到整个饼,即等于在第二个阶段的现值为 δ^2 的份额。因为 $1 - \delta^2 > \delta^2$,在这个子博弈中,唯一的子博弈均衡结果是建议者建议给对方 δ^2 ,留给自己 $1 - \delta^2$,而对方则会接受。

回到第一个阶段,两人知道如果现在不能达成协议,他们便会在下一个阶段达成协议,下一期建议者所得份额在第一阶段的贴现价值为 $\delta(1 - \delta^2) \leq 2/(3\sqrt{3} < 1/2)$ 。因此,第一阶段的提出者会建议给对方 $\delta(1 - \delta^2)$,留给自己 $1 - \delta(1 - \delta^2)$,而对方则会接受。换言之,尽管在这个博弈里局中人过度乐观,推迟却是可以避免的。一般的结论是:如果可能的谈判周期足够长,而今后一段很长的时间里双方都会过度乐观,即谈判会马上达成协议,不会导致谈判延后。

在讨价还价中,人们通常首先开出一个对于对方来说没有吸引力的开价,然后逐渐让步。这可能大大地推迟协议达成的时间,当协商方没有耐心时,这也是没有效率的。是什么在妨碍协商方达成一种立即生效的(有效的)协议呢? 通常的博弈论解释认为不完全信息是关键因素。尽管不对称信息可以在一定程度上解释推迟,但它在讨价还价中的渐进性方面却是缺乏解释力的。更为重要的是,在协商方看来并没有任何不对称信息时,也可观察到推迟和渐进性。

在这里,我们介绍在完美信息情况下的讨价还价推迟性和渐进性方面的一项研究成果(Li,)。基本的观点是,讨价还价者关心的是一个新的开价与他已经拒绝的原有开价相比要好多少。在鲁宾斯坦讨价还价博弈中植入一种非稳定偏好结构。局中人的赢利不仅依赖于分配本身,而且还取决于讨价还价的过程。特别地,每一个局中人具有一个内在的效用函数,它描述的是他对讨价还价的结果进行事前的评价;一旦讨价还价开始,他在给他带来比早先接受的开价所带来的效用更低的效用贴现也就是说

“变得更糟的结果”(“worse-off” outcome)的协议与陷入谈判僵局之间是更加偏好后者的。一个协议按照内在效用函数来衡量是有价值的,当且仅当它不是“变得更糟的结果”。在这种对于鲁宾斯坦博弈的简单修改下,就能够同时得到推迟性和渐进性。局中人在让步中会策略性地进行回旋,因为一旦一个开价被拒绝的话,建议者必须不断地改善它以达成协议。由于局中人都是缺乏耐心的,所以他们有动机尽快达成协议。这两种相反的力量导致一种基本的唯一子博弈完美均衡(SPE)路径,它由渐进性的让步组成。该博弈是占优可解的,并且通过逆向重复剔除劣行动可以得到SPE。在均衡里,每一个局中人轮流进行让步直到这样的一点,其中其他的局中人再进行一次让步与等待另外的让步之间是无差异的。

6. 双头垄断信息不对称交易模型的失败交易解

此次哥本哈根气候会议可以说是一次失败的交易。发达国家与发展中国家就减排与发展权,技术与资金援助的交易。

在双头垄断信息不对称交易模型中,并非帕累托最优的潜在交易都可成为均衡。存在有效率的潜在交易不能够实现的可能,具体可见文献4。本次哥本哈根气候会议的失败也许就是因为这样的原因。

四、总结与展望

气候谈判会持续下去,哥本哈根气候会议只是其中的一个片段。尽管2050年似乎是一个大限,但在人们的心中这个博弈是没有明确尽头的。这是一

个无限次重复博弈,只有当参与人都具有足够的长期利益关注时,才存在合作性的纳什均衡,这是博弈论的基本结论。这就要求各国政府在其政治制度构建上要能够保证其行为机制具备长效机制。否则,合作解难以达成,减排谈判就没有结果。人类社会目前还没有一个地球政府,减排需要全球性的合作性博弈均衡,这就对于《联合国气候变化框架公约》的谈判规则提出创新的要求。这个问题是典型的机制设计问题,需要有专门的深入研究,在应用博弈论领域也提出了一个非常现实和重要的问题。

笔者在文中使用的“拼盘”方法只是将一个重复性动态博弈的各个片段截下来,当作一个个静态博弈进行研究。进一步的系统研究应该将气候谈判做为一系列的动态讨价还价博弈进行研究,这将是一个十分困难但也是非常精彩的工作,将揭示出气候谈判中复杂而生动的机理。

参考文献:

- [1] 安东尼·吉登斯. 气候变化的政治[M]. 曹荣湘,译. 北京:社会科学文献出版社,2009.
- [2] YILDIZ, MUHAMET. Bargaining without a common prior-an immediate agreement theorem[J]. *Econometrica*, 2003, 71(3): 793-811.
- [3] LI, DUOZHE. Bargaining with history-dependent preferences[D]. mimeo, Chinese University of Hong Kong.
- [4] 罗伯特·吉本斯. 博弈论基础[M]. 高峰,译,北京:中国社会科学出版社,1999.

A Game Theory Explainantion for the Strategies of Copenhagen Climate Negotiation

PU Yong-jian^{a,b}

(a. College of Economics and Business Administration; b. Development Research Center of Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

Abstract: We have put forward a game theory model for describing the Copenhagen climate negotiation in this paper. In the model, strategies and their effectiveness of every countries have been discussed. We decomposed the climate negotiation game into a series subgames, which are easy analysed. We advanced a theory that the failure of the Copenhagen climate negotiation 2009 can be explained with the postpone negotiation game model and the unsymmetrical information bilateral monopoly trade model.

Keywords: Copenhagen climate negotiation; game theory; energy saving and emission reduction

(责任编辑 彭建国)