

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年5月15日 第10期（总第52期）

气候变化科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院规划战略局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆
邮编：730000 电话：0931-8270063

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

- 后哥本哈根：中国吃一堑长一智，公平是未来前进的方向 1
观测：冰川、海冰、降水和海平面
——非政府国际气候变化专门小组《气候变化质疑》报告摘译（五） ...12

短 讯

- 《科学》：应该正确处理科学与社会的关系 15
二氧化碳对植物的影响将加剧全球变暖 17
研究人员提出遏制全球变暖战略 18
挪威将限制烟尘的排放量以减缓全球变暖 18
美国公布能源与气候法案草案 19
美国环保局宣布温室气体许可证门槛 20

专题

编者按：2009年12月联合国哥本哈根气候大会后，地球岛研究所*（Earth Island Institute）于2010年2月19日发布了题为《后哥本哈根：中国吃一堑长一智，公平是未来前进的方向》（*After Copenhagen: On being Sadder but Wiser, China, and Justice as the Way Forward*）的报告，分析了哥本哈根联合国气候大会没有达成预期的实质性减排政治协议的根本原因，阐明了发达国家不承担气候变暖的历史责任、竭力维持其经济发展优势、意图遏制发展中国家的经济发展的根本企图，以中国为首的发展中国家据理力争争取自身的公平发展权，指出哥本哈根气候大会上反映的“北方”阵营维持自身经济优势与“南方”阵营争取公平发展权的斗争预示了新的全球地缘政治揭幕。本文作者Tom Athanasiou是地球岛研究所“生态公平项目”（Ecoequity）的主任，也是“温室发展权”（Greenhouse Development Rights）作者小组的成员之一。

我们将此报告全文予以翻译介绍，以飨读者。

后哥本哈根：中国吃一堑长一智，公平是未来前进的方向

首先，这不是确信判断的另一个枚举。我不认为哥本哈根是一个彻底的失败，或者这个失败是奥巴马的过错，或者正如流行一时的言论，中国才是所有这些角色中最丑恶的一个。我也没有暗示“南方”（即，发展中国家）的谈判者提出了不可能满足的要求，或者以无诚意的放弃的态度指责联合国机制已经过时了，或者相信只有美国在减排行动上的突破才是真正起作用的。

毫无疑问，哥本哈根是完全失败的，从严格意义上来说，它未能推动我们进入阻止气候灾难所需的公平的、雄心勃勃的全球动员。但是，这也许永远也不会发生。正如孟加拉国资深政策活动家 Saleem Huq 所说的，所发生的事情“动摇了全球地缘政治难题的传统要素，并且正在构建一个新的、陌生的格局。”从这个意义上讲，成功和失败的问题是没有实际意义。真正的问题是，这一新格局能否为我们提供新的前进方向，而且其中任何要素能否跨越“南北僵局”（North / South impasse）（这是一种使人产生误解的表述，意味着平等地承担指责）以使富有意义的全球动员成为可能。

这个问题不能用强硬的、不妥协的运动逻辑的独断语言来回答。这是一个需要反思的时刻，而不是同时推动另一次会议、多一次展示和更多的需求。这一次，我们既需要战术也需要战略，并且迫切需要战略。2010年将是另一个重要的一年，在12月的墨西哥会议上将再次摊牌。对于这个问题，在2011年、2012年以及在短期未来的所有其他年份内，即所谓的后哥本哈根时代，我们最终必须开始行动。

这样说可能有点夸张，但哥本哈根似乎标志着一个决定性时刻的到来，并且不仅是在气候战争方面。《联合国气候变化框架公约》第15次缔约方会议（COP15）

*地球岛研究所成立于1982年，是一个非赢利组织，旨在向民众提供保护人类共同的地球的解决方案。

也见证了一个新的地缘政治长期准备的亮相。其中，中国赫然显现，尽管她的浮现不可能标志着故事的结束。实际上，哥本哈根可能标志着 21 世纪的真正开始，正如第一次世界大战开始的 1914 年通常被认为标志着 20 世纪的真正开始一样。

1 会议内外

哥本哈根会议远非是谈判，其意义远远超出了《哥本哈根协议》（*Copenhagen Accord*）。因此，尽管这一文件不关乎在哥本哈根举行的抗议示威、网络化、艺术、口号、辩论和运动，但是必须指出的是，如果不是哥本哈根“街头抗议的压力”，甚至连这一临时的分支点都不会属于我们。要了解哥本哈根的意义，就必须将其看作是一个即存在于谈判大厅也存在于全球公民活动空间之中的、仍在演变进程中的里程碑。

辩论是哥本哈根会议的关键组成部分，辩论贯穿了会议议程和全世界。正义与科学、现实主义和必要性、资本主义和民主政治、富裕的成本与穷人的权利。所有这些方面都参与其中，都被记录在极为详尽的谈判中。有全体会议和秘密会议；有大型会议中心；有分散的、惊人的示威。有快闪族（flash mobs），而且他们就在会议大厅里。气候运动本身过去已经存在，但现在在气候正义的逻辑和需求方面比一年前更加清晰。事实上，就气候正义而言，说哥本哈根标志着孩童时期的结束并不过分。各种口号和标语——强调公平、“制度改变”（system change）和紧急事件，要求协议必须是公平的和雄心勃勃的等——都是完全正确的。对“错误方案”的随后批评也恰如其分。存在着权衡利弊的能力，并且都跟随紧急事件而来。

现在是盘点会议的时候了。战略会议、再次访问和思考。而这些也会注入一些新的气氛。作为公众教育和运动发动的焦点，最明显的一点就是哥本哈根是一次无法估量的成功。几乎每一个人，包括美国总统奥巴马、77国集团谈判代表苏丹代表团主席 Lumumba Di-Aping、以及你、我、各位读者朋友等都比一年前更了解一个有关气候危机及其政治的地狱。

当然，我们已经知道我们面临着行星危机。这已是多年来显而易见的事情。要感谢“350 组织”（350.org）、马尔代夫总统 Mohamed Nasheed、泛非洲气候公平联盟（Pan African Climate Justice Alliance），以及许多受到惊吓的科学家，现在的区别在于我们知道我们面临着行星危机。而且我们是通过一种强大的、可怕的方式得以了解这点的，并带有深刻的地缘政治精确度。我们至少大致了解非洲将会发生什么变化，尽管我们希望我们不了解这些。还有西藏、澳大利亚谷物带、美国佛罗里达州、南大洋和格林兰岛。我们已经开始谈论沼泽、多年冻土和甲烷。我们了解相关反馈、以及森林和人类。我们知道它们将遭受何种影响，以及它们将如何死亡。

2 必要性与可能性

哥本哈根完全未能制定合理的减排目标与财政承诺，以支持公平、雄心勃勃的、具有法律约束力的全球气候协议。所幸的是，这不是故事的结局。我们可以试问，在

将其可能性而非必要性相比较时，哥本哈根会议是否是失败的？而且，它是否开辟了新的可能性（这是一个关键的转折），或者至少成功地阻止了新的可能性被排除在外。

显然，哥本哈根会议还是取得了成功。“350 运动”（350 campaign）就是最成功的行动之一，在喧闹的会议论战与集会结束之时，曾经显得很模糊的 350ppm 目标已经成为直白朴素语言表达的目标，已经获得 112 个国家的认可，并且在许多方面取代了 2°C 的温度目标，从而成为气候稳定的标志与度量。事实上，这是一个几乎完全被忽略的关键细节的故事。

匆匆憋过这些，但仔细看看下图。

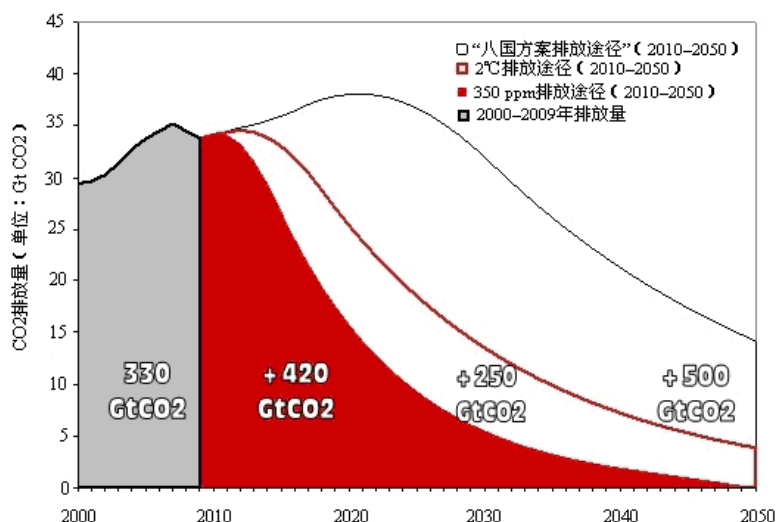


图 1 本世纪至今的排放量（灰色区域），显示伴随着经济大萧条排放量有所下降；350ppm 排放途径（红色区域的顶部）；2°C 排放途径（红线），有 75% 的概率可以将全球变暖幅度控制在 2°C 以下；以及“八国方案”排放途径（黑细线），与到 2050 年使全球排放量减半的目标（在精英人物中很流行）相符。同时，图中显示 CO₂ 数字是各个方案排放路径对累计排放量的贡献。

图 1 很好地代表了目前科学研究的方法与结论，图中显示 350ppm 的全球排放途径（指在 2011 年全球排放量达到峰值，到 2020 年全球排放量在 1990 年水平上减少 42%）是非常具有挑战性的；而图示的 2°C 的排放途径（红线）如果不打折扣的话也有可能实现全球温升幅度不超过 2°C 的目标。最重要的是，“八国方案”排放途径（到 2050 年的全球排放量预计将在 1990 年水平上减少 50%）几乎写入《哥本哈根协议》，精英人士坚持将其称为 2°C 的排放途径。

有关这一排放途径从《哥本哈根协议》上排除的缘由有很多不实报道，将在下文讨论，但是就目前而言，重要的是明白为什么我们对这个损失不应当感到痛心。这一排放途径将全球温升幅度控制在 2°C 以内的可能性不到 50%，并且很可能导致全球温升幅度超过 3°C（5%~10% 的可能性）。严格来说，即便不考虑 Jim Hansen 的任何一个“缓慢的反馈”，这也很可能将是真的。此外，由于这几乎不需要及早采取行动，这将很快抵消坚持 350ppm 排放途径（或事实上 1000 Gt 的排放途径）的可能性（图 1 红线所示区域）。

不用进一步痛斥其技术细节，就可以观察到“八国方案”排放途径是多么宽容大度，特别是与更诚实的紧急稳定排放途径相比。应该注意到，特别是当谈及脆弱国家及其盟友在哥本哈根反对 2°C 目标的艰辛（在多个场合中使用“种族灭绝”一词）时，正是对 2°C 目标的政治权宜解释才注定了它们将被搁置一方。必需的技术要点是哥本哈根对真正的雄心的要求——即“为了生存的 1.5°C”——实际上就是呼吁达成 350ppm 的浓度目标，这可以使得将全球温升幅度控制在 1.5°C 以内（如果排放峰值更高，将使其低于这一水平）的可能性达 50%，控制在 2°C 以内的可能性达 85%。

在这种情况下，一个半官方性组织“最脆弱国家集团”（Most Vulnerable Countries, MVCs）成立的消息将持续成为新闻。事实上，随着后哥本哈根时代新兴经济体国家“基础四国”（中国、印度、巴西和南非）的出现，以及将世界划分为主要排放国（Major Emitting Countries, MECs）与其他国家、最脆弱国家集团（MVCs）的普遍趋势，现在“基础四国”已经意识到它们已成为前线国家，这将不可避免地改变全球的气候政治。值得注意的是，虽然发达国家的媒体的第一个冲动就是要加深中国与最脆弱国家之间的紧张关系，但这种特殊的利益冲突并不是公开的唯一冲突。在以后的斗争中，最脆弱国家将会非常恰当地保留它们对富裕国家的愤怒。

任何人都不应该低估前进道路中的压力。在统一的非洲集团集体退场引发了官方谈判进程的突然中断后，Desmond Tutu 于 2009 年 12 月 15 日发表了公开信。这件事受到广泛批评（特别是发达国家的批评，它们将其视为危险的边缘战术），但非洲人却拍手称快，因为它们想向发达国家施压迫使其履行其长期义务，以接受严格的减排目标。Tutu 代表了许多人的意愿，他将非洲的立场逻辑表达得很清晰。在他写给所有的国家元首和许多基督教领袖的信中，令人心寒的是其对无情真理的简单总结：

“如果不控制温度的上升，那么非洲将面临着一系列毁灭性的威胁，例如到 2020 年一些国家的粮食减产将高达 50%；到 2020 年和 2050 年，分别有 700~2500 万人和 3500~6000 万人口面临水供给压力的增加；适应海平面上升的成本至少占国内生产总值的 5%~10%。

……我们正面临日益迫近的前所未有的灾难。为了将非洲大陆的温升幅度控制在 1.5°C 以下，需要全球的温度控制目标低于 1°C；为了将非洲大陆的温升幅度控制在 2°C 以下，需要全球的温度控制目标低于 1.3°C。这正是问题的症结所在。2°C 的全球目标将使非洲走向毁灭，更不用说现代化发展了。当然，还有减缓与适应基金的问题。”

当然，《哥本哈根协议》并没有打开通向 1.5°C 的道路。它所做的就是建立一个框架（现在说这是一个重大的突破或者是一个历史性的失败还为时过早），使发达国家与发展中国家能够站出来做出减排承诺。随着各国减排承诺的出台，世界各地的科学家和研究机构将很快地将其汇总成表格并标准化，并计算出它们对全球温度的潜在影响，也就会不可避免地得出结论：哪些国家承担了它们“应有的责任”，

哪些国家只是搭了别人付诸行动的便车。在各国付诸行动的过程中，我们每个人都可以得出结论。

这些结论可能会很复杂。究竟应该如何比较一个国家的减排承诺？与常规排放情景的排放量预测相比吗？如果与其相比，应该比较哪一个？是衡量人均“排放权”吗？如果是，那么“大气排放空间”已经耗尽的事实又该如何处理？是公平承担的国家义务吗？如果是，那么这一国家义务应该如何计算，计算的原则又是什么？是历史责任吗？如果是，应该从何时开始？是支付能力吗？如果是，那么这一支付能力应该如何界定？应该如何比较富裕国家与贫穷国家的义务？那么又该怎样对待贫穷国家中的有钱人？或者富裕国家中的穷人？“国家内部”的 这些的不公平现象不能被忽视，但是应该如何计算呢？

尽管那些将公平视为无关紧要的人在轻易地冷嘲热讽，但这些问题是可以回答的。事实上，已经提出的“共同但有区别的责任和各自能力”原则已被很好地建立和被充分地理解，基于此就可以形成“足够公平的”协议而解决这些问题。真正的问题是，谈判的机制是否可以从各国运用各种手段争夺短期优势的形式转变为它们可以寻求合作的新形式。而且，在这种转变成为可能之前各国必需做些什么？从这点出发，可以从许多方面来解读哥本哈根会议。

我们可以自信地说，充当政治高压锅的哥本哈根会议澄清了全局。我们现在已经知道或者很快就会知道各国的减排承诺，并且将以一种公开、正式的方式抵抗倾向性和自私自利的扭曲。在这种情况下，我相信，辩论的中心议题最终将被推向舞台的中心。哪些国家正在发挥自身的作用，哪些国家没有发挥自身的作用？我们又该如何辨别？现在发言权对所有建议开放。

有关这一辩论的所有事情都不简单。鉴于这种情况，这可能会是什么情形？另一方面，数字就是数字，并且在某种情况下，它们都会变得太显而易见而无法将其搁置不理。这才是为什么发达国家已经将许多漏洞——剩余的允许排放量（即所谓的“热空气”）、从伪造的基线水平计算的森林与农业碳信用、以及非额外的“碳抵消”——引入其各种气候法律与条约的真正原因，这是非常危险的。它们令人迷惑不解，并且可能会隐藏巨大的罪行。如果允许它们存在，那么富裕国家将几乎没有必须要做的事情了。

在这种复杂性中，简单性有它自己的用途。请看下面的两幅图，尽管并非理想，但它们直截了当地揭露了事实的真相，突出了主要观点——美国的累计排放量要比中国的大得多，但与此同时，美国承诺的减排幅度却很小。

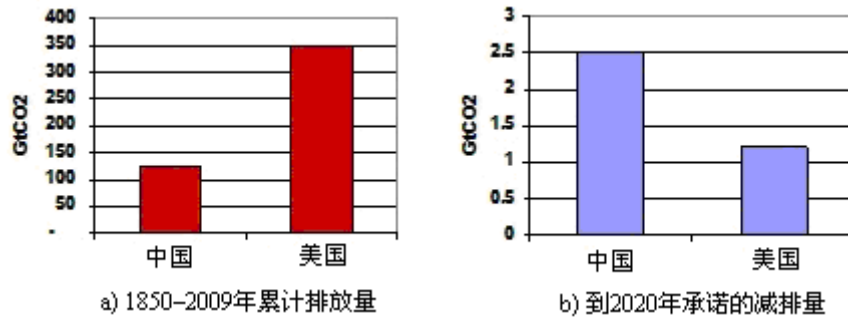


图 2 a) 图突出的是责任，即对全球变暖的贡献，是自 1850 年以来累计排放量（美国：347 Gt CO₂；中国：124 Gt CO₂。数据来源：美国能源部CO₂信息分析中心）。b) 图反映了减排承诺：中国承诺使能源强度提高 40%~45%（基于《联合国气候变化框架公约》秘书处的分析），美国承诺减排 17%。

如果可以温和地处理这一问题，这些图与众所周知的、后哥本哈根时代中国的气候政策相一致。用英国气候大臣 Ed Miliband 的话来说，中国“挟制世界”以企图阻止达成气候协议。这也不是一种临时的观点。

3 地缘政治

哥本哈根会议未能自如应对。那不可避免的问题是，“为什么？”

一个可能的答案就是，正如哥本哈根街道上所打出的标语一样，我们需要“改变制度而非气候变化”，如果缺失制度的改变，我们的政府将没有能力组织一个决定性的响应行动来应对气候危机。另一个答案是美国乐意反对、破坏和损害一个脆弱的多边体系，从而更好地处理未来的需求，而且这可以避免真正的减排承诺，如果可能的话，同时看起来也不错。第三种可能是奥巴马政府急于打破共和党对气候政策的坚持（“350 组织”的 Jamie Henn 讽刺地说“这不是谈判，而是一次人质危机”），乐意付出任何代价来“打破”国会僵局，正如美国白宫科学与技术顾问 John Holdren 所说的一样“开始吧！”

或者，这可能也是所有这些困难的问题可以简单地放在一边的原因所在，因为哥本哈根的失败只是中国的过错。这一解释似乎已经相当时兴。这需要讨论，以 Mark Lynas 广为传阅并且捕风捉影的误导“我是怎么知道中国破坏了哥本哈根协议的？我就房间里。”开始。以下是 Lynas 的关键段落：

“对那些通常会埋怨奥巴马和富裕国家的人而言，要知道这一点：中国的谈判代表坚持认为工业化国家以前达成的到 2050 年减排 80% 的目标应该从协议中删除。愤怒的默克尔要求到“为什么我们不能提自己的目标？”澳大利亚总理陆克文愤怒之极，重敲其麦克风。巴西代表也指出中国的立场不合逻辑。为什么富裕国家不应该宣布其单方面的减排目标？中国代表说不行，我看得目瞪口呆，随后默克尔绝望地摆摆手，并且做出退让。现在我们知道为什么——因为中国知道奥巴马会因《哥本哈根协议》缺乏减排雄心而受到谴责。

中国，不时得到印度的支持，接着将所有重要的数字都删除了。对全球温升幅度控制在 2℃ 以内至关重要的 2020 年全球排放量峰值年被删除了，取而代之的是模糊的语言，建议排放量应该“尽可能早地”达到峰值。到 2050 年全球排放量减半的长期减排目标，也被排除在外。可能除了印度和沙特阿拉伯之外，没有人希望这种事情发生……

随着协议的核心内容被掏空，各国元首会议以中国代表坚持删除 1.5℃ 目标的最后斗争结束，使大部分小岛屿国家和地势低洼国家将由于海平面上升而消失。马尔代夫总统 Nasheed，在英国首相布朗的支持下，极力挽救这一关键数字。他质问道“你怎么能要求我的国家灭绝？”中国代表假装犯了大错——而数字得以保留，不过是被使其失去任何意义的语言所包围。已经付诸行动。”

毫无疑问，这听起来非常糟糕。摊牌的全体会议的痛苦足以引起大家的注意，现在看来，小型会议可能更糟糕。在任何情况下，很容易看出为什么 Lynas 纪实的描述会如此引人注目，特别是绝望的发达国家人士和环保人士，以及更普遍的是，所有已经准备将中国视为对他们首选的资本主义方式的巨大威胁的人士而言。真正的问题是他的概要性解释——“这正在迅速成为中国的世纪，但是其领导阶层已经展示出多边环境治理不仅不是优先的、并且被视为阻碍这个新的超级大国行动自由的障碍”——是否准确。

谨慎是必须的，因为经常会面对立即的、方便的论点。当然，Lynas 的结论与发达国家躲在新兴经济体国家身后的战略十分吻合。例如英国路透社（Reuters）的题为《在哥本哈根受冷落，欧盟权衡气候选择》（*Snubbed In Copenhagen, EU Weighs Climate Options*）的文章告诉我们，“政府私下承认 1997 年《京都议定书》创建的强制温室气体减排的制度是注定要失败的，因为中国将不会接受任何限制其未来经济发展的约束条件，而美国将不会参加任何不对北京具有约束力的协议。”

然而，指出 Lynas 的论点对发达国家有益还是不够，实际上，作为发达国家恶意的标志，据报道它已经在中国国内产生破坏性影响。甚至再次提醒我们自己，通过很多措施，中国正在做出比许多富裕国家都要大很多的减排努力。很有必要转到 Lynas 的核心论点，他后来说“哥本哈根加深了可持续性与公平之间的分歧”。为什么呢？因为，虽然“在思想上支持公平的非政府组织捍卫发展中国家的权益，以使其至少在未来二三十年里可以增加排放量”，但实际上“已经没有任何可以扩展的排放空间了。”

在 Lynas 看来，这一“可持续性与公平之间的分歧”是个无情的鸿沟，没有什么同情贫穷的团结工作可以弥补。实际上，在他看来，我们限制碳排放的未来的无情事实是不仅中国，而且印度、南非、巴西和墨西哥，甚至整个“新兴的”世界都

将处于不可能未来的边缘。经济公平也许是不可避免的，因为如果要保护气候的话，发展中国家必需将其发展愿望摆到谈判桌上，并且越快越好。

在这里，未来的历史显示为一个自杀协定。极不可能的是，发展中国家特别是新兴经济体国家将允许它们的减排计划遭受如此粗暴的审查。但是，代替方案如何？这是一个很好的问题，尽管这将把我们带入到另一类国家——有关必要性和合作的地方，尽管多被一直遵循公平地分担减排义务言论的人士所讨论，在最近几年里席卷气候界，但是他们似乎都不熟悉 Mark Lynas。或许这不完全是他的过错。实际上，发达国家的气候运动并没有向更多的人民说明全球气候公平问题的结构。或者即使是对其本国公民。

4 作为现实主义的公正

问题的实质是什么呢？除非我们达到增长的极限，并且在一个贫富差距巨大的世界里做到这样。尽管有关全球变暖的警告已经有几十年了，富裕国家忘记了去示范低碳发展道路实际上是可能的。它们却坚持遵循常规的经济发展模式，并且在气候谈判中，执意阻碍不仅仅是中国而是整个发展中国家多次重申的需求，以接受一个有意义的减排承诺。面对这一阴暗背景，中国——一个骄傲但不民主的国家，尽管有许多过失，但却使数亿人民摆脱了贫困——已经成为发展中国家阵营的主要代言人，坚持拒绝在发展的公平性与气候稳定之间做出选择。

这种形势的结构可以用简要的图来进行说明。图 3 很好地说明了发展中国家所面临的困境。图中的线遵循了“八国方案”排放途径，这为中国在幕后与发达国家进行对峙、以及 Lynas 的故事提供了机会。就全球排放途径而言（红线），排放峰值将出现在 2020 年前后，随后开始下降，到 2050 年，在 1990 年水平上减少 50%。同时，发达国家排放量将在 1990 年水平上减少 80%。现在请扪心自问——为什么中国会拒绝这样一个合理的减排方案呢？答案取决于简单的计算。通过简单的减法（红线部分减去蓝线部分），发展中国家排放峰值（绿线所示）必须在全球峰值后尽快达到。这对发展中国家而言是多么令人沮丧的未来！这表明剩余的全球排放预算是多么的少，以致于即使在看似雄心勃勃的减排情况下，即发达国家减排 80%，发展中国家排放量必须随全球排放量一起快速下降。此外，它们必须这样做，但是平均而言，发展中国家的人民仍在努力摆脱贫困，并更普遍地创造新的、有尊严的、可持续的生活模式。

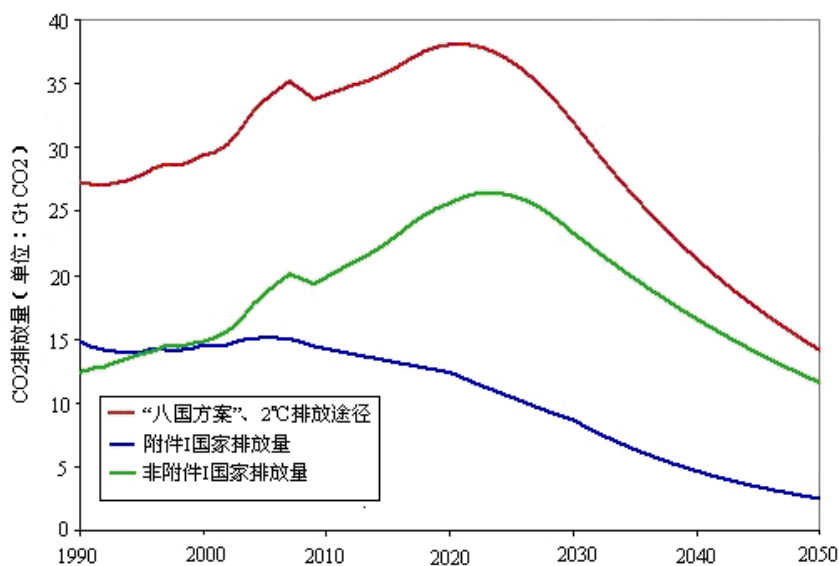


图 3 红线显示“八国方案”排放途径，即到 2050 年全球排放量在 1990 年水平上减少 50%。蓝线显示发达国家（附件 I 国家）排放量到 2050 年在 1990 年水平上减少 80%。绿线显示，通过减法得到，发展中国家所获得的排放空间。

必须清楚地认识到。问题不在于减贫或者只是可持续发展的模式，这不可能在很小的剩余预算里得到解决。问题是它们没有被令人信服地证明。实际上，富裕国家不愿意减少其自身的排放量，却言辞确凿地向发展中国家宣示这些减排途径是如何地不理想——如果不是实际上不可能。一个简单的事实就是目前唯一证实的摆脱贫困的方法仍然要涉及大量地使用能源，因此化石燃料的使用量及其排放量都将不可避免地增加。

顺便提一下，图 3 可以借鉴来计算人均排放量。如图所示，在发展中国家排放量达到峰值并随之快速减少的时候（即 2020 年后），其人均排放量是多么的少。但是，人均排放量预测可能在两个关键方面会被严重误导。首先，它们隐含着富裕国家与贫穷国家之间、以及富人与穷人之间排放量的巨大差异。然而，这具有决定性意义，可以使富人继续躲在穷人背后，而且它们必须被突出，而不是被隐藏。其次，它们强化了危险的（并且非常错误的）概念，即人均排放量的趋同可以解决公平问题，事实上，当所有条件相同时，达到这种趋同后，发达国家的人均收入（更不用提财富）要比发展中国家高很多。这就是说，用人均排放量来定义公平（而不是人均累计排放量，这可能会更有趣）往往会掩盖发达国家对当前形势的责任——或许更重要的是——其具备更大的行动能力。

因此，代替上图的人均排放量观点，考虑一种将再次显示“发展中国家的困境”的最终的景象，但是这次不是就八国方案的全球排放途径而言（这在任何情况下都会遭到“最脆弱国家集团”的反对），而是以 350ppm/1.5°C 排放途径而言。

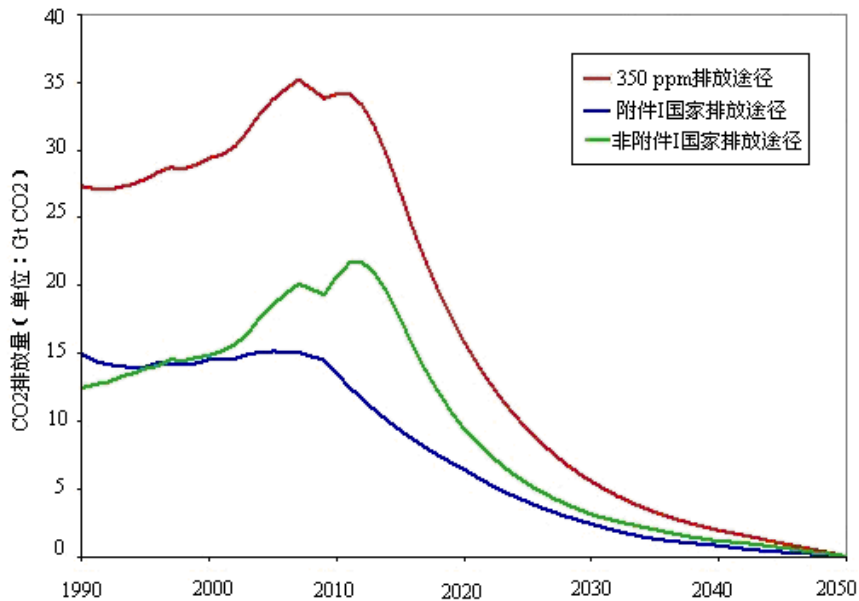


图 4 红线显示全球的 350ppm 排放途径。蓝线显示，发达国家（附件 I 国家）排放量到 2020 年在 1990 年水平上减少 50%以上，到 2050 年实现零排放。绿线显示，通过减法得到，发展中国家需要严格限制的排放途径。

图 4 中的红线与图 1 所示的 350ppm 排放途径相同，不过被划分为发达国家与发展中国家。而且这次的减排速率比任何措施的规模都要紧急。发达国家的排放量（蓝线）到 2020 年将在 1990 年水平上减少 50%，随后每年下降 10%，到 2050 年实现零排放。然而，即使在这令人相当震惊的情况下，留给发展中国家的减排途径几乎不可能是宽松的——其排放量必须立即达到峰值，并且在 2050 年实现零排放，而与此同时发展中国家的大多数人民还致力于消除贫困。

什么是道德？尽管气候危机要求我们向前看，但是这样做对发展中国家而言很困难，它们该如何协调其发展抱负与气候稳定的实际需求之间的关系。事实也确实如此，因为如果没有环境的约束，发展中国家排放量的增长速率可能远远超过发达国家，发展中国家的人民最终可以获得充足的能源服务，建设长期需要的基础设施，并且有希望取得与发达国家相当的经济成就。这正是为什么在没有其他经证实的发展道路的情况下——或者发达国家没有足够重视的迹象——发展中国家不可能设想这样一个平衡的未来，即在发展的同时其排放量快速减少。正如一向以坦率评估而闻名的《联合国气候变化框架公约》执行秘书 Yvo De Boer 在哥本哈根会议之前还讥讽地说，要让发展中国家在发达国家设定其 2020 年的减排目标、并提出严肃的资金援助前做出减排承诺，“就像跳出飞机，并保证你将在下降的过程中得到降落伞一样。”

此外，在“八国方案”排放途径的可理解的范围内，在 350ppm 下发展中国家的沉默更引人注目。即发达国家的排放量每年以 10%的速率持续下降，到 2050 年实现零排放，发展中国家的减排途径将不可能是宽松的。如何进行谈判才是当前地缘

政治议程中最重要、最紧迫的问题之一，本文并不试图回答这一问题。但是，我至少可以断言，除非发展中国家相信发达国家愿意接受必要的行动的公平的义务，否则诚实的紧急稳定排放途径将永远无法实现。

现在回来谈谈中国，尽管有许多的富人区，但是更多的人民则生活在贫困之中。试想中国从《哥本哈根协议》中删除的目标将具有重要的发展意义。而发展中国家多年来一直明确表示，它们不会容许自身被引入为保护气候而牺牲发展的陷阱。请记住，在哥本哈根会议的筹备阶段，发展中国家一再坚持，发达国家接受基于科学的减排目标的“上线”，即 IPCC 建议的到 2020 年在 1990 年水平上减少 25%~40%。就发达国家而言，发达国家试图将全球的减排途径神圣化，这暗中地限制发展中国家的发展，而发达国家却不采纳任何基于科学的减排目标。那么请再次扪心自问，这正是中国立场如此不切实际的关键所在。

答案并不明显。

5 预测 2010

显然，车轮仍在转动。哥本哈根会议只是一个瞬间，尽管它是一个决定性时刻。正面的惊喜仍然是可能的，因为哥本哈根会议——曾濒临深渊——会引发新的决心。我们也许可以回归到 2007 年《巴厘行动计划》合作的现实主义。毕竟，合作的现实主义是唯一可能运作的方法。

目前，让我们承认有些困难的真理。就像美国做了大量的工作来搞浑哥本哈根水域，展望未来，美国可能还会做更多工作。尽管华盛顿的形势，决定权现在毫无疑问地被发达国家法庭所掌控。除非富裕国家采取果断行动以实施严格的国内减排，同时承诺大规模的转型，否则不会有任何突破。发展中国家的一些新兴排放国家已从 77 国集团的整体队伍中挺身而出的事实，并不会改变这一根本现实。中国结束游戏的姿态使这一点清晰无疑。

软弱无力的哥本哈根会议已经过去。新的游戏的参与者及其规则仍然前景不明。在这样一个世界，真正的行动是可能的。当然，新的集团，例如最脆弱国家集团，可能会是关键参与者。尽管有否认主义，但是科学是明确的。保护穷人发展权益的需要，以及这一需要的意义都被广泛认同（如果不是普遍的话）。气候运动正不断增加，但尝试着为发达国家与发展中国家的穷人说话。未来是开放的。

随着哥本哈根会议成为历史，气候义务的政治学可能会从许多重要的方面加以转变。一方面，尽管富裕国家可能会成功地废弃《京都议定书》（我们现在还不得而知），但是它们未能消除减缓气候变化仍然是它们的任务的前提。尽管哥本哈根向“承诺—审查体系”转变，但联合国谈判模式的要素并没有被打破。而且，哥本哈根重申了制定一个正式的全球协议的必要性，它应具备公平性、严格性和包容性，足以将美国和中国纳入其中，同时稳定地球的气候系统。这赋予了我们一项明确的

任务，这可能会受到华盛顿的各种事件的挑战，但决不能被搁置不理——制定一个框架，以涵盖所有国家，不过首先应是富裕国家，根据科学研究、历史责任、行动能力来做出减排承诺。同样重要的是这赋予了我们可以付诸行动的条件。

哥本哈根，尽管令人失望，但是却标志着一个转变。需要紧急动员的必要性是显而易见的，随之而来的还有一系列不能再被否认的挑战。在以后的岁月里，这些将变得更加清晰，但是基本的情形已经摆在我们面前——由于大气吸收碳的能力已经十分有限，我们面临着前所未有的资源共享难题。尽管这很复杂，但是问题的核心可以这样简单地陈述——什么样的气候转型才可以足够公平地发挥实际作用？

（曾静静，张志强 编译）

原文题目：After Copenhagen: On being Sadder but Wiser, China, and Justice as the Way Forward

来源：<http://www.ecoequity.org/2010/01/after-copenhagen/>

观测：冰川、海冰、降水和海平面

——非政府国际气候变化专门小组《气候变化质疑》报告摘译（五）

NIPCC 通过分析冰川、海冰、降水和海平面的观测成果，驳斥了 IPCC 宣称的“近年来冰量的下降与地表气温度的上升有关，20 世纪后期冰川消融可能是 70 年代后期气候变暖的结果”的观点。

1 冰川

IPCC 声称 CO₂ 浓度升高引起的大气温度增加会造成冰量下降，继而造成海平面的上升。但在全球 16 万座冰川中，只对 6.7 万座（42%）开展了不同程度的调查（Kieffer et al., 2000）。有超过 200 座冰川有超过 1 年的观测数据。如果要求有 5 年数据，冰山数量就变为 115 座，其中同时有冬季和夏季冰量平衡数据的就减少到 75 座。只有 42 座冰川有 10 年以上的数据。数据的缺失让我们很难认识到全球冰川的真实情况。

在 15~19 世纪的小冰期，大部分冰川都在前进。很多数据表明，19 世纪以来的增温导致冰川回到小冰期前的水平。但在过去 70 年，虽然大气 CO₂ 浓度持续增加，但没有发生明显的冰川退缩。Dowdeswell 等（1997）发现在全球冰量记录最长的 18 个冰川中，80% 的冰川表现为负平衡。但在时间序列上有向正平衡发展的趋势，或者说减少负物质平衡。南极冰川的冰量虽然从小冰期以后就开始减少，但减少量绝非是 IPCC 宣称的那样可怕。并且冰川的进退存在区域差异，如在欧洲内部，阿尔卑斯山高山冰川正在退缩，斯堪的纳维亚冰川却在前进，高加索冰川在 1980 年到 1995 年正在接近于平衡（Braithwaite, 2002）。近年来没有发现明显和普遍的全球冰川加速融化趋势。

在非洲，Cullen 等（2006）发现 20 世纪乞力马扎罗山最高的冰川退缩率发生在早期，最近（1989—2003）的退缩率比任何其他同等时段都要小。降水的减少和由

于云量减少导致短波辐射的增加是乞力马扎罗山冰川退缩的主要原因。

在南极，Shepherd 等（2001）发现Pine岛冰川在1992—1999年间的退缩率为1.6m/a，并且这7年中冰川退缩率并未增加。这是由千年尺度的冰川动力决定的，而非短期效应。目前还没有后退到中世纪暖期的位置。

在北极，在中世纪暖期存在普遍的冰川退缩，然后在小冰期出现三次大的冰川前进期。有学者认为自小冰期末以来，过去50年里所观测到的普遍的负冰川物质平衡可能是北极冰川的典型特征，而非受到人类CO₂排放的影响。

在欧洲，Joerin等发现，在全新世阿尔卑斯山的冰川退缩最少发生了12次，再一次说明了千年尺度气候波动对冰川的影响。大约7000年前（尤其是3200年前）以来，冰川退缩次数在减少。在小冰期达到了冰川面积的峰值。

在北美洲，虽然发现超过80%的冰川在20世纪后半期显示出负物质平衡，然而研究人员认为，从加拿大高北极岛屿的冰芯记录显示，在过去50年里普遍观测到的负冰川物质平衡可能是自小冰期末以来北极冰川的典型特征，没有记录显示负平衡状态的增加。

在南美洲，Wenzens（1999）发现了5个与太阳活动的突然减少相一致的冰川前进期。对于20世纪热带地区最大冰川面积秘鲁布兰卡山脉冰川波动的历史研究表明，20世纪30~40年代的退缩强度是70年代中期到20世纪末的2倍。

2 海冰

IPCC指出包括CO₂在内的温室气体排放加速了北极和南极海冰的融化，而且融化速度仍在加快。

在南极，Zwally等（2002）发现1979—1998年间，整个南大洋的海冰范围和海冰面积持续增长。Cavalieri和Parkinson（2008）的研究表明，1979—2006年南极海冰的范围和面积的扩展速度比1979—1998年更快。

在北极，从海冰范围来看，Kwok（2004）研究发现，1999—2003年间平均每年增加3%。Divine和Dick（2006）研究显示19世纪后半期持续的冰川退缩发生在人为产生CO₂排放影响全球气候之前。从海冰厚度来看，Winsor（2001）的研究数据显示，平均的北极海冰的厚度在研究期内几乎保持常量，20世纪90年代发生的北极海冰变薄的原因不是CO₂导致的全球变暖，而是大气状态改变导致冰川动态变化的自然结果，并且突变的可能性很大。

3 降雨量变化

IPCC认为，模型预测往往表明由CO₂引起的全球变暖会导致降雨量和强度的增加。NIPCC认为，从全球来看，在变暖的这几年，陆地区域降雨减少的地方远远多于降雨增多的地方，全球范围内的变化几乎为零。

在非洲，没有证据表明20世纪非洲降雨量的急剧变化。Verschuren等（2000）

研究发现东非近赤道地区，历史上的多次持续干旱都比 20 世纪任何一次干旱都严重。Lee-Thorp等（2001）认为没有证据表明过去 20~30 年中撒赫勒地区的干旱是异常的，也并非人为CO₂造成的。

在北极，Curtis 等（1998）根据北极气象站的数据发现降雨强度平均值和频度都有所降低。Rawlins 等（2006）认为，在 19 世纪 50 年代末以前，北极地区年降雪量表现出“强烈明显的增加”，并在此后降雪量表现为略微降低，所以欧亚流域整个 64 年期间的降雪没有显著的变化。

在亚洲，研究发现全球变暖在印度季风降雨量的变化中没有明显的作用。亚洲的现象并不支持 IPCC 报告中“降雨量在气候变暖过程中越来越变化多端，越来越紧急”的看法。事实上，一些事例恰恰说明的相反结论。

在欧洲，没有发现如全球气候模型所预测的降水的增加或降水的更加波动，干旱或湿润天气在过去的 5 个世纪中反复出现，类似的天气在将来还可能会自然地重复发生。

在美国，Cowles 等（2002）针对雪水当量（SWE）的记录研究表明整个地区的 SWE 具有长期下降趋势，但区域内部存在显著差异。Kunkel（2003）研究认为，19 世纪末和 20 世纪早期的美国各州的极端降雨事件的频率与 20 世纪 80 年代和 90 年代的一样高。我们有理由相信，不管未来是否会出现全球变暖，干湿交替的情形还将继续发生。。

在加拿大和墨西哥，Lamoureux（2000）研究认为，发生在17和19世纪的高频率的极端降水天气，很可能由小冰期最冷时期的冷、湿天气所导致。Diaz等（2002）重建了一个346年历史的墨西哥奇娃娃州的春冬季降水量，并未发现数据中有明显的异常趋势，20世纪也不例外。

4 径流

IPCC的模型预测到，大气CO₂浓度升高引起的全球变暖将会改变全球径流特征，进而影响水资源。NIPCC的研究却认为，在 20 世纪后半叶，径流量和降水并没有发生显著的变化

在亚洲，Cluis 等（2001）调查发现，67%的河流的平均流量没有发生变化，在发生变化的河流中，69%的河流表现为下降的趋势。Cao 等（2006）的研究认为青藏高原地区的河流流量，没有随北半球地表温度的升高发生明显的改变。

在北美，Brown等（1999）对密西西比河流域历史上的洪水记录研究发现，大洪水发生与大气CO₂浓度的变化毫无关系。Woodhouse等（2006）研究表明，在北美地区，比 20~21 世纪更干旱的事件在历史上多次出现。

5 海平面上升

Cazenave 等（2003）通过研究发现，在过去 40 年，热量导致的海平面上升大约是 0.5 mm /a。

在全球范围内，Mörner研究认为，在过去 150 年里，1850—1930 年全球海面上升的速率为 1.0~1.1mm/a，而 1930—1960 年上升却停止了。近期的变化也不相同，如：1993—1996 年比较稳定；1997—1998 年高振幅地波动；1998—2000 年变化不规律。虽然大气CO₂浓度在 1950 年后经历了一个快速增加，但全球海平面的上升速度在 1950 年后并没有继续上升的趋势，而且在接下来的时间也没有超过 1950 年的上升水平。因此，全球海平面的平均上升速度并没有加速，甚者可能开始下降（Jevrejeva et al., 2006）。

在南极，Reeh (1999)、Wild等 (2000) 使用不同的模型，在大气CO₂浓度倍增的情景中，对物质平衡项目得出了近似的结论，都预测了南极大冰原的增长，暗示了海平面的下降。

在西南极冰原，从冰崩的角度看，研究认为，全球升高 2℃对西南极大冰原的稳定性影响甚小甚至没有。从动力学角度分析，大冰原的接地线基本保持着最大的范围，直到 1 万年前开始以每年 120 米的速度后退，这是从全新世中期至今一直发生的过程，而“不是人类导致的变暖或者海平面上升的结果”。从物质平衡分析，Weddell Sea 大陆架的冰川后退早在上一个冰河最大期就开始了，而且现在南极西部和东部的冰架并没有收缩到它们的最小值。

对于格陵兰冰盖，Przybylak (2000) 的研究发现：自从有仪器观测记录以来，北极的最高温度发生在 1930 年代；即使在 1950 年代温度也比过去 10 年高；自 1970 年代中期以来，年度温度没有显示出明显变化趋势；格陵兰的温度水平在过去的 10~20 年与 19 世纪的观测类似。格陵兰在过去的半个世纪显著变冷。由于格陵兰大部的降雪天数在同一时期明显增加，降雪积累增加，这可能补偿了世界上许多山地冰川的融化，使得全球海平面得到控制。

（王铮，吴静，薛俊波，朱潜挺，翟石艳，黄蕊，张帅，刘慧雅 编译，段晓男 审校）

来源：Craig Idso and S. Fred Singer, *Climate Change Reconsidered: 2009 Report of the Nongovernmental Panel on Climate Change (NIPCC)*, Chicago, IL: The Heartland Institute.

短 讯

《科学》：应该正确处理科学与社会的关系

2010 年 5 月 7 日，《科学》(Science) 杂志物理科学副主编 Brooks Hanson 发表了一篇题为《后退，前进》(Stepping Back; Moving Forward) 的文章，指出备受争议的“气候门”事件以及政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 报告中出现的错误已经严重恶化了科学与社会之间的合理关系，而这是很危险的。

论文中提到美国参议员 James Inhofe 把 17 名知名的气候科学家称为罪犯，专家建议气候科学家应该自杀；美国有 14 个州已经提起反对联邦政府管制温室气体排放

的诉讼，一些人宣称“气候变化科学是一个阴谋”；美国南达科塔州甚至裁决有其他“占星的”驱动力作用于气候；科学家受到一些恶意的电子邮件的攻击等一系列事件。指出，目前的辩论已经变为两极化，公众对科学家及其研究成果的不信任已经远远超出气候科学本身。

文章认为，人类的主要挑战——全球能源供应、不断增长的粮食供应和改善公共卫生——必须密切依靠科学，基于这个原因，社会离不开蓬勃发展的科学事业。我们不断扩大的全球经济以不可持续的方式对资源和环境进行掠夺，而科学提供了有关这些影响的深刻认识，以及预测后果和评估风险的能力。应对人为因素引起的气候变化体现了为社会提供重要的科学建议的固有挑战。气候如同当今经济一样具有全球化特征，我们从考古和历史记录中认识到，不稳定的气候已经扰乱了社会。基于这些原因，科学家和政府正共同致力于认识气候变化的影响。数以千计的科学家无偿为 IPCC 或者其他评估报告服务。各国政府都期望从这些评估报告的成功中取得既得利益，而赌注也是非常高的。

文章提出，科学界必须认识到，最近的攻击部分源于科学文化和科学家的行为。因此，是时候集中讨论主要问题了：IPCC 报告低估了气候变化的速率，高估了社会遏制温室气体排放的能力。收集、模拟和分析海量数据集的能力是科学最新的研究进展之一，并且使我们认识气候变化的全球影响成为可能。但是，发展基础设施与实践需要处理数据，而致力于系统收集数据的承诺有所滞后。科学家一直努力地解决标准化、存储、数据共享和隐私问题。资金不仅必须直接面向基础研究，还应该促进利用生成的数据与分析做出更好的决策。作为开始，研究经费应该明确制定一个数据保护计划，并且应该更关注长期的环境监测。

因为社会的主要问题很复杂，而产生有用的科学意见需要集成不同学科的知识。随着集成需要的不断增加，沟通的渠道正在迅速变化。不幸的是，许多新闻媒体机构大幅度地裁减了其科技人员。因此，有关具体结果的新闻报道稿正在排挤真正需要深思熟虑的集成分析。

文章认为，如果科学界不积极地解决这些问题（包括宣传其发现和确认现代数据责任的过程）、社会不能建设性地参与科学，那么科学事业乃至整个社会都将处于丧失其重要的合理关系的危险之中。

文章在最后借 Carl Sagan 的警告描述了当前气候变化工作的紧迫性，“我们生活在敏锐依赖科学与技术的社会，几乎没有人知道有关科学与技术的任何事情。这是一个灾难的处方。我们可以借此暂时脱身，但是这个无知与权力结合的可燃混合物迟早会炸毁我们的脸颊。”

（曾静静 编译）

原文题目：Stepping Back; Moving Forward

来源：<http://scienceonline.org/cgi/content/full/sci;328/5979/667>

二氧化碳对植物的影响将加剧全球变暖

树木及其他植物具有降温效用，但大气中CO₂含量的升高正在使这一“全球冷气机”的效能下降。根据斯坦福大学卡内基研究所（Carnegie Institution for Science）研究人员的最新研究，在某些地区由于大气中CO₂含量升高并直接作用于植物使得该地区气温升高了 1/4 以上。而这一变暖过程却有别于众所周知的CO₂作为一种吸热的温室气体而产生的温室效应。对于进行未来全球气候变化预测研究的科学家来说，该项研究强调了在气候模型中考虑植物因素的重要性。

植物通过其叶片上的微小孔隙蒸发水分，这一过程称为蒸腾作用，就像体表出汗冷却身体一样，植物通过蒸腾作用来降低自身温度。在高温天气中，一棵树一天能够向空气中蒸发 10 加仑水，其作用对于周围环境来说犹如一台天然冷气机。植物在进行光合作用时还会通过这些微孔（称之为气孔）吸收CO₂。但当CO₂浓度过高时，气孔微孔将会收缩。这会导致水分蒸发量减少，降低植物的自身降温能力。

该项研究的合作者、斯坦福大学卡内基学院全球生态系（Carnegie's Department of Global Ecology）的Ken Caldeira认为，虽然CO₂作为一种温室气体致使气候变暖已经广为人知，但他和卡内基研究所科学家Long Cao发现CO₂同时还通过直接作用于植物致使我们的地球气候变暖，而这一点并不为众人所知。卡内基研究所Chris Field与Joe Berry的前期研究工作则表明CO₂的这一作用非常明显。

在他们构建的模型中，研究人员将大气中CO₂的浓度加倍，从不同因素来记录气候变暖的幅度与地理格局。研究人员发现，就全球平均而言，植物蒸腾作用占到地表变暖的 16%，温室效应则占 84%。但在某些地区，例如北美洲以及东亚地区的部分地区，植物蒸腾作用所占比例将超过 25%。“如果我们假设大气中CO₂浓度加倍致使气温升高 4℃，那么对全球的许多地方而言，这其中的 3℃是由大气中CO₂所导致的，1℃是由于CO₂对植物的影响作用所致。”

研究人员通过模型预测还发现高浓度的CO₂导致的植物蒸腾作用变化会增加大部分地区的地表径流，之前基于CO₂温室效应所构建的模型也曾预测会出现较多的径流，但该项新研究所预测的影响要更大。

相关研究成果《CO₂生理效应对未来气候变化的重要性》（*Importance of Carbon Dioxide Physiological Forcing to Future Climate Change*）刊登在《美国科学院院刊》（*PNAS*）2010年5月5日在线版本上。

（白光祖 编译，曾静静 校对）

原文题目：CO₂ Effects on Plants Increases Global Warming

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-05/ci-ceo050310.php

研究人员提出遏制全球变暖战略

在 2009 年 12 月的哥本哈根气候谈判会议上，温室气体主要排放国一致同意必须采取实际行动以将全球平均温度的上升幅度控制在 2°C 以内。但是，由于会议达成的《哥本哈根协议》（*Copenhagen Accord*）没有包含具有法律约束力的减排目标，因此该协议只能算作一个政治文件。

2010年5月3日，美国加州大学圣迭哥分校斯克里普斯海洋研究所（Scripps Institution of Oceanography）气候研究人员Veerabhadran Ramanathan等在《美国科学院院刊》（*PNAS*）在线版本上发表题为《遏制全球变暖的〈哥本哈根协议〉：标准、制约因素和不同途径》（*The Copenhagen Accord for Limiting Global Warming: Criteria, Constraints, And Available Avenues*）的文章，利用美国国家科学基金会（NSF）在过去20年资助开展的一项综合研究，论文作者开发了限制全球变暖幅度低于2°C的标准，识别了决策者面临的制约因素，以及探讨了不同的减缓途径。

文章指出，限制全球变暖幅度低于2°C的标准包括：①2°C的变暖限制给人类活动产生的辐射能设定了 2.5 Wm^{-2} 的上限（范围为 $1.7\sim 4 \text{ Wm}^{-2}$ ），相应的大气中 CO_2 e浓度为441 ppm（范围为380~580 ppm）；②在2100年之前，需要将 CO_2 浓度稳定在441 ppm以下；③必须强制执行旨在减少具有冷却掩蔽效应的气溶胶的空气污染法律，以抵消黑碳和臭氧浓度的降低，从而维持辐射能的平衡。而决策者面临的制约因素有：①辐射能已经超出 2.5 Wm^{-2} 上限的20%；②空气污染法律无意中揭露的变暖情况严重地制约了气候变化减缓行动。

为了将全球平均温度的升温幅度控制在2°C以内，并应对《哥本哈根协议》的挑战，必须通过管理碳和辐射能的收支来实现减缓，这主要涉及：①减少温室气体包层的增厚率，使 CO_2 浓度稳定在441 ppm；②降低黑碳和臭氧的浓度，抵消由于具有冷却效应的气溶胶减少导致的辐射能的增加；③减少甲烷和氢氟烃（HFCs）的排放量，使温室气体包层变薄，到2050年，必须具备可扩展的技术从大气中提取黑碳、甲烷和 CO_2 。

（曾静静 编译）

原文题目：Scripps Researchers Outline Strategy to Limit Global Warming

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-05/uoc--sro042910.php

挪威将限制烟尘的排放量以减缓全球变暖

2010年5月11日，由挪威极地研究所（Norwegian Polar Institute）领导的一项研究指出，挪威将限制来自于新兴工业的烟尘排放，如石油工业或航海业，这些行业将会使得全球变暖，加剧北极周围冰层融化的风险。

这项研究同时也指出，在北极地区这种现象可能更为严重，将会使挪威的鱼类

资源、森林和驯鹿牧场向北扩展，甚至将需要重新设计水电站大坝，以应付更多的降雨量。挪威北极地区正变得越来越温暖潮湿，当地的变化也非常显著。

黑色的烟尘像毯子一样覆盖着冰雪，被这一暗层附着的冰雪能吸收更多的太阳能，加快它的融化速度。由于暗色调的水或者地面比反射冰吸收更多的热量，使得北极变暖速度在逐步加快。

2004 年覆盖北极边境地区的 8 个国家全部发出警示：变暖的现状会毁坏当地土著人民的生活生计并且将北极熊这样的生物逼向灭绝的境地。这项研究就是继这次警示后的第一次国家级的行动。

到目前为止，在北极地区的气候变暖大部分都是由于遥远的电厂、工厂以及汽车排放的废气所致。研究指出，挪威将采取行动，遏制那些将致使北极地区环境变暖的污染行为。限制并规范航海业的排放量是非常重要的，与石油有关的贸易行为或者其他工业排放的烟尘都直接影响到北极地区。

挪威是世界排名第五大的石油出口国，当 BP 公司在墨西哥湾的外溢事件发生之后，正考虑开发新的北方地区，目的在于呼吁谨慎从事新的北部地区的勘探工作。北冰洋可能太平洋和大西洋之间的一条捷径。

挪威环境大臣 Erik Solheim 说：“挪威北极地区气候变化对自然和人民都产生了重大的后果。”许多影响正在产生破坏作用，如海洋的酸性、更多的污染以及具有破坏性的超紫外线。

挪威的这项研究中表明，挪威的电力生产几乎都来自水电，这就需要规划更可靠的水坝和其他设备，使其在更加潮湿的气候环境下能正常运转。

(李娜 编译, 曾静静 编译)

原文题目: Norway Should Limit Arctic Soot To Slow Warming

来源: <http://www.planetark.org/enviro-news/item/58020>

美国公布能源与气候法案草案

美国参议院期待已久的能源法案草案在 5 月 12 日揭开了神秘的面纱，法案要求公用事业从 2013 年开始为 CO₂ 排放买单，并将 2/3 的资金返给纳税人以抵消不断上涨的能源成本。法案也鼓励核能的发展，并有税款抵免和其他激励措施，同时要求海上钻井沿着美国海岸新的区域开发，并有着严格的限制和相关的环境保障措施。该法案被称为《美国能源法》(American Power Act)，它对能直接与公用事业进行碳排放许可交易的实体进行了限制，最终使得公司需要购买许可证，其目的是避免在碳交易上出现投机市场。随着墨西哥湾石油泄露事件的影响，法案的发起人——两位参议员马萨诸塞州的 John Kerry 和康涅狄格州的 Joseph Lieberman 正在呼吁各州就海上开采石油对邻州的影响开展联邦调查，受影响的州有权否决钻探项目。Kerry-Lieberman 法案的目标是，到 2020 年将 CO₂ 排放量在 1990 的基础上减少 17%，

到 2050 年减少 83%。法案要求 7500 个公用事业单位、工厂和其他主要的碳排放单位购买碳排放许可，从而减少二氧化碳的排放。

(张波 编译)

原文题目: U.S. Energy and Climate Bill Includes Offshore Drilling and Citizen Rebates

来源: <http://www.greendump.net/yale-environment-360/u-s-energy-and-climate-bill-includes-offshore-drilling-and-citizen-rebates>

美国环保局宣布温室气体许可证门槛

2010 年 5 月 13 日, 美国环保局 (EPA) 局长助理 Gina McCarthy 召开新闻招待会, 谈论 EPA 处理最大的固定温室气体(GHGs)排放点源的最终规则, 同时保护成千上万小型的符合《清洁空气法案》排放许可的温室气体排放点源。这一分阶段、常识性的方法将考虑处理诸如电厂和炼油厂等固定源的温室气体排放量, 它们占固定源温室气体排放总量的 70%。

“经过广泛的研究、辩论和几十万次的公众评论, EPA 设立了明确的温室气体排放门槛, 这将激励清洁工艺创新, 保护小企业和农场”, EPA 局长 Lisa P. Jackson 说, “不否认我们的责任是为我们的子孙后代保护地球。在很长时间里, 我们美国人民运用自己的智慧, 开始建立起高效的、兴旺的清洁能源经济”。

EPA 的分阶段方案将于 2011 年 1 月开始实施, 那时《清洁空气法案》(*Clean Air Act*) 的温室气体排放许可证将冲击已经获得其他污染物排放许可的大型设施。如果这些设施每年的排放增量至少在 7.5 万吨/年的话, 那么其排放增量必须包括在它们的排放许可中。

新的温室气体排放门槛将于 2011 年 7 月开始实施, 覆盖所有的年排放量大于 10 万吨的新设备, 并限制年排放增量大于 7.5 万吨的旧设备。这些许可必须证明, 当新设备建立或旧设备被显著改进后, 最大限度的利用可获得的控制技术能将温室气体排放增量减到最小。EPA 估计每年大约有 900 个新排放源和现有排放源的许可行动接受审查。

McCarthy 解释到, 新规则并不是强加新的排放缩减要求, 而是一个将温室气体加入排放许可的机制。新的主要排放源和排放量的显著增加很可能将触发新的排放量缩减的需求。另外, 政府机构将于 2012 年 7 月发布不低于 5 万吨/年的新规则降低排放许可门槛, 2012 年 7 月前原规则依然有效。

2010 年 4 月, EPA 制定了第一个全国标准客车和轻型货车的温室气体气体尾气排放标准。当针对这些车辆的排放限制在 2011 年 1 月生效时, EPA 需要在《清洁空气法案》许可计划框架下考虑处理固定源排放问题, 这件事情目前正在按计划进行。

(宁宝英 编译, 曾静静 校对)

原文题目: EPA Announces Thresholds for Greenhouse Gas Permitting Requirements

来源: <http://www.enn.com/pollution/article/41321>

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》（简称《快报》）遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn:

气候变化科学专辑

联系人:曲建升 曾静静 王勤花 张波

电话:(0931)8270035、8270063

电子邮件:jsqu@lzb.ac.cn; zengjj@llas.ac.cn; wangqh@llas.ac.cn; zhangbo@llas.ac.cn