

中美在能源、水资源、环境与气候变化领域的合作

班宁·加勒特

美中已经进入了一个新的战略相互依赖期，两国的未来注定相互交织。与媒体报道不同，美中关系并不必然是以牺牲对方的利益为代价来实现各自权力与独立性最大化的一种“零和”的主导权之争。相反，从国际经济的现实来看，两国都会从对方的经济成功中受益，也会受到对方可能的经济亏损的威胁。而且，如果谈及能源与环境问题，美中则更是坐在同一条船上。这也正是气候变化问题最显著的特点——一种真正的全球现象，尽管方式不同，却影响到所有国家，只有通过国际合作与各国克己循规才能得到改善。

美中均需转变方式思考双边关系。两国仍束缚于双边争论和对国际问题的争议，而对异议的强调以及对台湾问题可能引发军事冲突的过分关注掩盖了双方更加重要的共同利

美中均需转变
方式思考双边关系。

益。中美需要共同面对威胁未来经济繁荣与安全的长期且相互关联的资源匮乏、水资源短缺、环境恶化——以及更重要的全球气候变化问题。作为世界最大的两个能源消费国与温室气体制造国，它们有独特的责任去制定并实施成功的政策来大幅度减少温室气体的排放，减缓环境恶化和水资源短缺的问题。然而两国都没有完全履行这些义务，这不仅给对方国家、而且给整个星球带来了威胁。因此中美之间共同领导制定并实施缓解能源、环境与水资源问题的合作议程迫在眉睫。

合作需要对双边关系的新思维

中美两国要在能源、水资源和环境保护领域进行合作并不那么容易，也不会因此消除中美之间的政治、经济竞争，或者解决许多严重困扰两国关系的双边争议，或者防止台湾问题成为两国冲突的爆发点。因此，需要双方对中美关系中的优先利益重新定位。

美国政界、媒体和利益集团往往关注当前的经济争端、贸易不平衡以及其他中美双边争议。争议的范围涵盖很广，包括长期存在的台湾海峡争议与人权争议，同样包括近期中国出口产品安全，币值重估，以及中国大量外汇储备（尤其是美元和债券），知识产权的保护以及中国军事现代化。而且，一些美国评论家与舆论领袖更担忧中国不断增长的国际影响力，包括对作为经济增长燃料的自然资源的获取，以及“软实力”的扩张（尤其在亚洲和非洲）。所有这些议题都包含着加剧两国关系紧张的潜在因素，尤其是在2008年美国举行大选、中国举办奥运会之际，美国媒体与国会都更加关注美中双边关系走向。

隐含在这些具体问题背后的则是双方对对方未来战略意图的深刻怀疑。

在美国，这种怀疑有其深刻的历史与意识形态根源，然而今天则更多地与中国崛起对美国利益造成的影响有关。某些美国决策者与“智囊”认为中美正进行着“零和”的战略优势与主导权的竞争。他们担忧中国可能利用其不断增长的经济实力与在东亚的政治影响力来削弱美国的地区影响力，中国大力推进上海合作组织正是用来对抗美国在中亚的影响力。他们同样警告，中国不断壮大其军事力量可能是对台湾以及中国的邻国有进攻企图。毫无疑问，一些针对中国的观点是为了防止一个“平起平坐的竞争者”（peer competitor）在亚洲与世界范围内崛起。美国公众也隐约感觉到华盛顿关于中国的战略争论，然而他们更加担忧的是中国不断增长的经济与军事力量。根据2007年皮尤全球民意调查（Pew Global Attitudes），只有41%的美国公众认为中国的经济增长对美国是有益的，而68%的人将中国军事实力的增长视为美国的威胁。¹

中国同样不信任美国。许多中国领导人以及有利益牵扯的公众认为美国试图减缓中国经济增长速度，限制中国的政治影响力，阻止大陆与台湾实现统一。他们断言，尽管美国陷入伊拉克战争与“全球反恐战争”，但最终仍会把重点放在牵制中国上。

从根本上看，现实与挑战可能——而且应该——引导美国在21世纪与中国进行长期紧密的战略合作。

美中围绕具体的双边与国际问题的争议以及潜在的相互不信任，并不是不重要的，它们必须得到处理。然而，这确实模糊了两国之间根本的共同利益。当然，经济争端可能导致美中关系持续的紧张状态，而台海问题甚至可能导致两国之间爆发军事冲突。但是从根本上看，现实与挑战可能——而且应该——引导美国在21世纪与中国进行长期紧密的战略合作。

1 "Rising Environmental Concern in 47-Nation Survey; Global Unease with Major World Powers," The Pew Global Attitudes Project, June 27, 2007, (<http://pewglobal.org/reports/pdf/256.pdf>), p. 44 and p. 42.

新的战略驱动

尽管美中仍将在经济、政治和军事领域存在不同见解，双方并不必然成为陷入“零和”的主导权之争的“战略竞争者”。相反，两国正愈来愈联结在一个相互间易受伤害与相互依赖的网络中。这种相互依赖是战略性的，因为它远远超出了经济与贸易关系领域，是两国相互关联的根本维度，对各自的长期繁荣与安全具有重要意义。

正如国际体系中的其他现象一样，中美战略相互依赖的新时期是全球化的结果。在过去的四分之一世纪中，全球化改变了整个世界。的确，全球化带来的变化是深刻的、全方位的、具有普遍性的，美国国家情报委员会在最近的全球长期趋势评估（《绘制全球的未来》）中把“全球化”从“关键驱动者”升格为“大趋势”——一种无所不在的、将会彻底塑造2020年世界各领域主要趋势的力量。¹

谈及具体的问题，中美之间的战略相互依赖意味着两国的命运愈加相互交织。这包括两国各自的经济繁荣，其基础是维持、深化和扩大两国之间以及与其他充分参与国际体系的国家之间的经济交流。鉴于全球贸易、金融投资、制造业以及供给链条的剧增，中国、美国与其他许多国家不仅越来越繁荣，而且更易受到远离本国的事态的影响，正如我们最近看到的，美国次级贷款崩溃造成了国际性的震荡，世界各国都对中国出口的玩具和食品的安全感到担忧。美国与中国在管理这个复杂的全球经济体系以防止或者缓解危机、争端以及其他因素威胁双边经济增长与繁荣方面有着共同利益。而且，它们还在维持整个政治与安全体系的健康与完整以便保障经济与贸易繁荣发展方面有着共同利益。²从实际意义来说，美中在应对恐怖主义、核扩散、宗教暴力极端主义、传染性疾病以及其他跨国安全威胁等方面的合作，与经济相互依赖相比还没有受到足够的重视。

两国的合作已势在必行。自从2005年布什政府力促中国做国际体系中“负责任的利益攸关者”以来，中国已经迈开了与美国及其他国家积极合作反对包括

这种相互依赖是战略性的，因为它远远超出了经济与贸易关系领域，是两国相互关联的根本维度，对各自的长期繁荣与安全具有重要意义。

1 *Mapping the Global Future* (Government Printing Office, Washington, D.C., December 2004) p. 47.

2 美国官方承认经济相互依赖与广泛的共同利益的存在。财政部长保尔森在2007年秋季说过：“美中经济相互依赖正在深化，我们在范围更广的经济问题上更加需要对方。在过去的五年中，美国对华出口的增长速度是美国对世界其他国家出口的五倍，中国已经成为美国的第四大出口市场。”他还提到，“无论在贸易问题还是在国家安全、气候变化问题上，或者从地缘看，从朝鲜到伊朗乃至苏丹，很难找到一个美国与中国之间的共同利益没有愈加相互交错的领域。因为中国已经参与全球经济，在中国经济领域发生的变化将会影响到整个国际经济共同体。中美关系不仅已经成为各自国家利益的中心，而且是全球体系保持稳定、安全与繁荣的关键——这惠益于全球。”Remarks by Secretary of the Treasury, Henry Paulson, “Managing Complexity and Establishing New Habits of Cooperation in U.S.-China Economic Relations” at the 2007 George Bush China-U.S. Relations Conference, Washington, D.C., 23 October 2007.

自从2005年布什政府力促中国做国际体系中“负责任的利益攸关者”以来,中国已经迈开了与美国及其他国家积极合作反对包括核扩散和恐怖主义在内的全球安全威胁的步伐。

对美中来说,与防扩散与反恐同样重要的跨国挑战是全球气候变化及与其密切相关的问题,包括能源安全、日益严重的水资源短缺、环境恶化等。

核扩散和恐怖主义在内的全球安全威胁的步伐。¹美中在“六方会谈”密切合作以敦促朝鲜放弃核计划的举动便是最显著的证明。在美国官员看来,中国还积极展开了与世界其他国家与组织的合作,包括苏丹和伊朗。²

中国、美国与全球环境挑战

对美中来说,与防扩散与反恐同样重要的跨国挑战是全球气候变化及与其密切相关的问题,包括能源安全、日益严重的水资源短缺、环境恶化等。世界上的每个国家都会受到气候变化的消极影响:经济增长收缩、难民流动增多、新军事冲突浮现、海平面上升、天气规律复杂化、洪水频繁、淡水供应减少、传染性疾病的扩散、物价上涨。³在接下来的几十年中,管理能源、水资源与环境以及全球气候变化将是中国、美国与世界面临的关键性战略挑战。没有一种挑战可以通过单边行动或者坚持“独立自主”路线来解决。相反,它们都需要相互协调的、长期的和全面的国际合作来解决。⁴

这些史无前例的环境与能源问题将世界置于不可持续发展

1 首先使用这个词的是当时的美国副国务卿罗伯特·B. 佐利克(现任世界银行行长),见“Whither China: From Membership to Responsibility?,” Remarks to National Committee on U.S.-China Relations, New York City, September 21, 2005。佐利克将中国定义为“负责任的利益攸关者”,“认为中国不仅从国际体系中受益,而且将与美国一同来支撑成就其成功的国际体系”。尽管佐利克已经于2006年离开了行政机构,但是美国的政策仍在他的继任者约翰·内格罗蓬特的带领之下沿着与中国展开“高层对话”的道路前进。同时,在财政部长亨利·保尔森领导下,2006年底又开始了新的一年两次的“战略经济对话”。

2 “我们现在与将来都将期望北京不仅帮助达尔富尔人民,而且在世界其他国家和地区为防止政治不稳定与国内暴力做出努力。”Remarks by Deputy Secretary of State John D. Negroponte to the National Committee on U.S.-China Relations, New York, 24th October 2007。

3 见《气候变化2007:影响、适应与脆弱性》,IPCC第二工作组第四次评估报告,2007年4月。尽管一些地区可能直接从气候变暖中受益,但是普遍的认识是全球气候变化的消极影响远远超过积极效应。

4 莱斯特·布朗,世界环境问题专家,华盛顿的地球政策研究所主席,将这种变化描述为:“早期的文明社会走上了一条不可持续的经济道路,很大程度上是相互孤立的。但是在今天全球化、相互依赖程度愈来愈高的世界经济背景下,如果我们正面临文明的衰落,那么我们将一同面临这种衰落。所有人类的命运与利益都相互交织在一起”。见Lester R. Brown, Plan B 2.0: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble (New York: W.W. Norton and Company, 2006), p. 15。这种相互依赖甚至已经在温室气体的排放从工业化国家转移到中国与其他发展中国家的过程中显示出来。中国官员认为是工业化国家将排放温室气体的制造业转移到中国大陆,然后从中国进口成品。近期的研究也证实了此论点。苏塞克斯大学苏塞克斯能源研究小组的廷道尔气候变化与能源研究项目得出结论:“在2004年,即可以得到全面数据的最近一年,中国大约23%的二氧化碳排放来自于净出口。”见“Who Owns China's Emissions,” by Tao Wang and Jim Watson, Tyndall Briefing Note No. 23, October 2007。

展的道路上。¹正如杰拉德·戴蒙德警告的那样,不可持续意味着“世界环境问题将在今天的儿童或年轻人一生的时间里以这种或那种方式解决。唯一的问题是,这些威胁是以我们自己选择的令人愉快的方式解决呢,还是以并非我们自己选择的令人不快的方式——例如战争、大屠杀、饥饿、疾病蔓延以及社会崩溃——解决。”²

戴蒙德的观点或许过分悲观。³毫无疑问,环境问题无论在范围与影响力方面都正在逐步扩大并恶化,威胁到了经济的繁荣与国家的安全。⁴在像中国这样的发展中国家,带领亿万人民脱离贫困会带来能源消费的不断增长,因为大量新涌现的中产阶级将拥有自己的空调、冰箱、电视、娱乐设施、电脑和汽车。世界银行预测,到2030年发展中国家的中产阶级人口将会新增8亿,达到12亿。⁵这种繁荣范围的不断扩大当然是必要的和令人期待的,但是它的成本却是消耗大量的能源和其他资源,温室气体排放量剧增以及其他的环境影响。

中国作为能源消费大国和温室气体制造大国给环境带来了巨大的挑战。在过去几年中,中国成为石油、煤、天然气、铁矿和铜等重要自然资源的最大消费国之一。中国不仅是仅次于美国的石油消费大国和第三大石油进口国,而且是引起世界石油需求增加的最大源头。这个趋势是不可持续的,根据莱斯特·布朗的估算,“如果中国到2031年人均石油消费达到美国水平,则每天将会消费990亿桶

1 杰拉德·戴蒙德列举了12种正在会合的环境问题,指出“能源问题与其他问题相衔接,因为使用矿物燃料来获取能源导致严重的温室气体排放,用人工肥料来应对土壤原生肥料的流失需要大量能源来生产肥料,矿物燃料的缺失激发了我们对核能源的兴趣,而核能的应用在发生事故时会造成最严重的危害,矿物燃料的缺乏同样增加了我们使用能源来分解海洋水资源以解决淡水资源匮乏问题的成本。渔业的衰落与其他野生食物资源的缺乏给替代它们的畜牧、农耕、水产业带来很大压力。第三世界国家因为森林被砍伐、水资源短缺、土地沙漠化而诱发战争,导致合法的寻求庇护者和非法移民从第三世界国家转移到第一世界国家。”见 Jared Diamond, *Collapse: How States Choose to Fail or Succeed* (Viking Press: New York, 2005), pp. 497-498。

2 同上,第498页。

3 对戴蒙德研究的批评,见 Gregg Easterbrook, "'Collapse': How the World Ends," *New York Times Sunday Book Review*, 30th January 2005。

4 了解气候变化的国家安全含义,见 *National Security and the Threat of Climate Change*, CNA Corporation, 2007; Leon Fuerth, "Implications of Severe Climate Change in 30 Years," The Project on Forward Engagement, George Washington University。

5 *Global Economic Prospects: Managing the Next Wave of Globalization 2007*, World Bank, 2007, p. xvi. 不断增多的全球中产阶级将会影响到食物的供应。例如,联合国预测,到2016年,即从现在起不超过十年,发展中国家的牛肉消费将增加30%,猪肉消费将增加50%,家禽消费将增加25%。生产这些肉类需要增加粮食的投入,而后的储存正处于30年来的最低水平。为了恢复平衡,只能依靠粮食与肉产品价格的暴涨。见 Joergen Oerstroem Moeller, "Gale Warning, Global Burden Sharing," *Yale Global*, 19th October 2007。

石油。目前世界每天仅产出840亿桶石油，这个数字也许已经达到顶峰。”¹

尽管中国、印度和其他经济实力不断增强的国家正在加速消耗自然资源与能源，美国——人口不到世界的5%——目前仍然是最大的消费国，每年消耗世界自然资源使用总量的近四分之一。目前，美国仍是大国中温室气体排放量最多的

国家，在20世纪，其排放的温室气体总量远远超过中国 and 世界上其他国家。同样，美国的石油消费总量是中国的三倍。

中国不太可能以接近美国的人均石油消费及环境和气候影响来寻求自己的发展。中国、印度及其他国家如果要为其人民提供中产阶级的生活方式，必须寻找一种不同于美国 and 欧洲的发展模式。同时，美国与其他发达国家必须追求新的可持续发展方式来替代排放大量温室气体的能源消耗方式。

中国、印度及其他国家如果要为其人民提供中产阶级的生活方式，必须寻找一种不同于美国 and 欧洲的发展模式。

能源转换即将发生

中美都将在维持复杂的国际能源供需平衡，以及在向可持续发展的能源经济过渡的过程中扮演重要的角色。挑战是令人畏惧的。根据国际能源组织（IEA）的预测，到2030年全球能源需求量可能增长50%，而其中30%的需求增加都来自中国。²满足这些需求将是困难的，尤其当世界各国正试图减少对排放温室气体的矿物燃料的消耗。一些能源的增产，特别是石油，可能是不可持续的。

尽管我们并不能够确定全球石油产量什么时候能够达到顶峰，在供需之间已经产生了一个很小的差距，增加总产量的成本渐趋高昂。而且，世界上相当数量甚至大部分的石油出口都来自政治上不稳定的国家和地区，石油价格中高额的风险溢价说明了这一点。石油供应中断现象已经发生，例如在尼日利亚和伊拉克，未来的情况可能进一步恶化，如果波斯湾地区的军事冲突扩大的话。这种供应不稳定性增长，又正值全球对能源和其他自然资源的消费和竞争急剧上升之时。

从需求方面来说，由于持续不断的经济增长，中国对能源的需求巨大而且正在迅速上升。2005年，中国年发电量增加了660亿瓦特，相当于英国一年的生产总量。2006年，中国年发电量又增加了1020亿瓦特，相当于法国的年消费总

1 *Plan B 2.0*, op. cit., p. 10. See also, Lester Brown, "Learning From China: Why the Western Economic Model Will not Work for the World," Earth Policy Institute, March 9, 2005. 一些专家仍然认为，世界石油资源是可以不断开发的，并不是在被逐步耗尽，见 "Will the World Run Out of Oil?," *Economist*, February 8, 2001, and M.A. Adelman, "The Real Oil Problem," *Regulation*, Spring 2004.

2 国际能源机构发布的“参考”中说明了全球主要能源需求从现在到2030年间将增加50%——每年将以1.6%的比例增加，仅到2015年就会增加15%。70%的能源需求增加源自发展中国家，仅中国就占需求总量增加的30%。见 *World Energy Outlook 2006*, OECD/IEA, 2006, p. 37. 美国能源部预测全球能源需求将在2003年到2030年间增加71%。见 *International Energy Outlook 2006*, Energy Information Administration, Office of Integrated Analysis and Forecasting, U.S. Department of Energy, Washington, DC, June 2006, <http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html>, p. 1.

量。¹几乎所有这些发电量的增加都来自于燃煤电厂，在可预见的未来，中国仍将依赖煤来满足其70%的能源需求。²事实上，仅2006年，中国燃煤发电能力的增加就超过了印度整个电力系统，³消费了240亿吨煤，超过了美国、日本和英国的总和。⁴中国的运输部门才刚刚开始经历私家车的飞速增加，这将大大增加中国对石油的消费。⁵

很遗憾，矿物燃料的应用，尤其是煤和石油，是全球变暖的主要原因之一。中国不断增长的矿物燃料需求加深了各国对温室气体排放量不断增加的忧虑，根据估算，中国已经超过了温室气体排放量最大的国家——美国。⁶如果中国今后九年的年均增长率保持在8%的水平，它的经济总量将会翻倍；如果此种增长导致二氧化碳排放量的翻倍，中国对全球气候的影响将意味着增加一个今天的美国。⁷尽管中国经济总量的翻倍绝不必然带来温室气体排放量的翻倍，但上述预测表明，让中国参与应对气候变化的所有工作是至关重要的。⁸

中国急剧增长的能源需求以及获取新的全球石油和天然气资源的举动使美国观察家们预测，能源将成为中美之间竞争和冲突的源泉。为了满足中国经济增长的需求，中国政府鼓励国内石油公司“走出去”以获取对国外石油资源的直接控制。在执行这项政策的过程中，中国的国有石油公司（national oil companies）发现有必要或者便于和那些被美国视为危害美国利益和不遵守国际规则的国家合作，例如苏丹、缅甸和伊朗。同时，许多中国的外交决策精英们担心美国可能干

1 Joseph Kahn and Jim Yardley, "As China Roars, Pollution Reaches Deadly Extremes," *The New York Times*, 26th August 2007.

2 美国同样将会继续依赖煤。实际上，美国能源部的能源信息机构预测，从2004年到2030年，美国燃煤发电的比例将从53%上升至57%，而中国的这一比例将会在72%左右浮动。见 *International Energy Outlook 2006*, op. cit., p. 68.

3 EIA data cited by Kelly Sims Gallagher, "China's Energy Consumption and Opportunities for U.S.-China Cooperation to Address the Effects of China's Energy Use," Testimony before the U.S.-China Economic and Security Review Commission, 15th June 2007.

4 Elizabeth Economy, "The Great Leap Backward?," *Foreign Affairs*, September/October 2007.

5 A study on China's transportation sector by Wei Shiuen and Lee Shipper, "China Motorization Trends," in *Growing in the Greenhouse: Protecting the Climate by Putting Development First*, prepared for the World Resources Institute in 2005, suggests three scenarios for the expansion of China's auto market with projections of between 72.9 and 145.7 million autos on Chinese roads by 2020, pp. 55-56.

6 能源部助理部长凯伦·哈伯特预测到2030年，“中国使用煤引起的气体排放将占全球的48%”，而且“中国使用能源引起的二氧化碳气体排放将占全球总量的26%”。Testimony before the U.S.-China Economic and Security Review Commission, 14th June 2007.

7 Paul J. Saunders and Vaughn Turekian, "Why Climate Change Can't Be Stopped," *Foreign Policy*, 18th October 2007.

8 美国官员开始公开承认中国的重要角色。保尔森提到：“我们两国是世界上最大的能源消费国和最大的温室气体排放国。中国的环境变化将会影响所有的国家，空气和水是没有边界的。这个趋势说明仅仅美国或中国不能够单独应对挑战。没有中国是万万不行的。”Treasury Secretary Paulson, George Bush China-U.S. Relations Conference, op. cit.

尽管美中之间在能源领域的合作并非不可避免，但双方的利益都越来越与对方的能源安全联系在一起，因为两国的经济繁荣都依赖于对方经济成功，而各自经济成功则都需要充足安全的能源供应。

美中在加速将全球能源消耗转向可持续能源的合作中有着日益增长的共同利益。

涉中国的石油供应，因而认为北京不能完全依靠全球市场来获取能源，而是必须单独保障自己的能源供应。

美中能源关系涉及重大的利益。尽管美中之间在能源领域的合作并非不可避免，但双方的利益都越来越与对方的能源安全联系在一起，因为两国的经济繁荣都依赖于对方经济成功，而各自经济成功则都需要充足安全的能源供应。尤其是，两国在稳定石油生产地区与保障石油运输安全上的共同利益正不断增长。

而且，中国与美国将会从提高能源利用率的合作中获益，这将在保障经济增长的同时减缓二氧化碳排放量的增长。但是，仅仅提高能源利用率远远不够。作为矿物燃料（不仅包括石油和天然气，而且包括发电用煤）的主要消费国，两国在不断增强的国内、国际压力之下都会通过碳捕捉及封存技术（carbon capture and sequestration）来大幅度减少燃煤发电产生的碳气体排放。对于拥有大量现存和规划的燃煤发电厂的美国、中国和印度来说，碳捕捉及封存技术的商业化和推广可能是减缓全球变暖的最关键的短期与中期挑战。

或许最重要的是、美中在加速将全球能源消耗转向可持续能源（尤其是太阳

能、风能那样的可再生资源以及扩大核能的利用）的合作中有着日益增长的共同利益。这些能源和绿色技术的开发与商业化，比如绿色建筑和绿色生产技术，以及充电式混合动力和氢燃料动力车辆的生产等绿色交通技术，将为美国和中国企业或者美中合资企业开拓巨大的新市场——可能是21世纪最大的市场。

全球水资源短缺带来的威胁

水资源短缺同样已经成为全球性问题。今后几年中，如果不采取补救措施，那么很可能会发生大规模的混乱和危机。

世界正在经历一场大范围的水资源短缺危机，威胁到越来越多国家的经济增长、社会与政治的稳定。

世界正在经历一场大范围的水资源短缺危机，威胁到越来越多国家的经济增长、社会与政治的稳定。资源管理不善、经济与人口增长、工业化和污染导致了水资源供应与需求的不平衡。蓄水层被过度挖掘，世界范围内的湖泊、河流和湿地正在逐渐干涸；在对淡水资源的需求不断增加的同时，剩余的淡水常常受到污染，已经不适用于人类使用。世界上的各个地区正在经历或者即将经历水资源短缺和水质量变化

的挑战。¹

气候变化引起的某些地区的干旱与沙漠化同样是水资源失调的原因之一。气候变化还导致包括落基山脉在内的许多山区多雨少雪，替代积雪融化的是大雨引发洪水灾害。如果这种现象持续下去，许多人民将只能用面积逐渐缩小并且质量不断退化的耕地来种植食物养活自己。同时，不断增长的食物需求和对生物燃料的需求导致了对水资源利用率最低的灌溉农业的扩大。²

中国与美国已经在经历水资源失衡的危机。³中美都在过度开发蓄水层来满足不断增长的水资源需求。化石蓄水层，例如美国大平原下的奥加拉拉（Ogallala）蓄水层与中国北部平原的地下深处蓄水层，将最终耗尽。水位下降已经在危害中国的粮食生产。根据世界银行的统计，中国还过度开发了北方的三个淡水流域。当越来越多的上游淡水资源被用于农业、工业、发电厂以及人类消费时，河流下游将逐步干涸。中国北方最大的河流——黄河，以及美国科罗拉多河不再能抵达它们的太平洋入海口，而湖泊，尤其在中国，正在不断地消失。在过去的20年中，河北省原有的1052个湖泊消失了969个。⁴

对中国来说更紧迫的是，污染正在蔓延到许多河流与湖泊，人类的可饮用淡水资源正在减少，许多野生动物濒临灭绝，人类的健康正在遭受威胁。根据国家环保总局副局长潘岳：中国七大河系中26%的水资源已经不能适应动物生存，即使用来洗浴也是危险的。⁵

在水资源供应减少的同时，在中国、美国及世界其他国家中对剩余水资源的竞争越来越激烈。莱斯特·布朗指出，在这一竞争中，经济学不利于农民。仅仅14吨水就可以制造价值550美元的1吨钢铁，而种植价值150美元的1吨小麦则需要1000吨水。由于处在经济扩展的过程中，中国给予在黄河上游的工业开发以优先权，结果损害了下游的农业。同时，中国数百个城市正垂涎郊区农村的水资源，以满足自己未来不断增长的需求。根据世界银行统计，中国城市用水需求将会在2000年到2010年间增加60%，其工业用水需求将增长62%。⁶在北京周边，1994年农民被禁止从供应首都用水的水库中抽水灌溉。同样的困境出现在美国。在南部大平原与西南部，城市与小镇不断增长的水资源需求只能通过从农民那里买水来满足。莱斯特·布朗总结了这一趋势：“逐渐然而确定的是，虽然世界

1 Addressing the Global Water Future, http://water.csis.org/050928_ogwf.pdf. See also Fred Pearce, *When the Rivers Run Dry: Water—The Defining Crisis of the Twenty-first Century* (Boston: Beacon Press, 2006).

2 Lester Brown, *Plan 2.0*, Chapter 3, "Emerging Water Shortages".

3 Jim Yardley, "Beneath Booming Cities, China's Future Is Drying Up," *New York Times*, 28th September 2007.

4 Lester Brown, *Plan B 2.0*, p. 52.

5 "China Cuts Water Supplies to 200,000," By Mure Dickie, *Financial Times*, 4th July 2007.

6 Cited in Lester Brown, *Plan B 2.0*, p. 53.

各地的农民每年要供养大约7000万的新增人口，但是各个城市仍然在从他们那里汲取水资源。¹

中国、美国和其他很多国家都需要有管理水资源的综合性战略，以保持经济的增长，并促成国家之间和各国内部和平稳定的局面。尽管在国家层次上采取措施是重要的开端，但专家认为当前迫切需要各国合作形成“一致的、全面的水资源治理战略来应对全球水资源危机”。²

美中在水资源治理方面的合作可以应对范围广泛的问题，包括城市污水处理与沙漠化问题，如何应对气候变化对水资源的影响，洪水治理以及水电的发展。其中的一些已经落实，包括美国非政府组织与中国政府之间的协议，但还有很大一部分有待开发。

经济增长、环境恶化与气候变化

在过去的30年中，中国飞快地发展经济，成功地使几亿人口摆脱贫困。然而中国却付出了高昂的环境代价。中国史无前例的经济发展导致难以承受的环境问题层出不穷，包括温室气体排放、酸雨到森林砍伐、污染以及淡水资源的枯竭。³沙漠化对中国的影响远比其他国家严重。过度耕种、森林砍伐、过度畜牧以及其他人类活动导致沙漠化，而沙漠化又进而减少了可耕地面积，并造成更加频繁和严重的沙尘暴，不仅影响中国，而且影响到中国的邻国，甚至美国那样遥远的国家。

当然，中国不是唯一经历经济发展给环境带来负面影响的国家。从全球范围看，耕地面积在缩减，质量在下降；草地沙化严重，大批牲畜死亡；渔业受到严重破坏；森林被砍伐——然而人口不断增长，对食物和其他资源的需求量不断

气候变化可能会是下一个能够广泛影响全球经济、国际关系、国家安全和国内政治的“大趋势”。

上升。这些状况相互促进，并和能源安全及水资源管理问题相关联。而所有这些又都与21世纪最严重、最复杂的环境挑战——全球气候变化相关联，或因其恶化。

气候变化可能会是下一个能够广泛影响全球经济、国际关系、国家安全和国内政治的“大趋势”。全世界的科学家普遍认为，如政府间气候变化专业委员会 (IPCC) 的报告中指

1 Lester Brown, *Plan B 2.0*, p. 55.

2 Finding of a major joint study by the Center for Strategic and International Studies and Sandia National Laboratories *Addressing the Global Water Future*, http://water.csis.org/050928_ogwf.pdf.

3 对中国面临环境挑战的综合评估，见 Elizabeth Economy, "The Great Leap Backward?," *Foreign Affairs*, September/October 2007. See also Elizabeth Economy, *The River Runs Black: The Environmental Challenge to China's Future*, Council on Foreign Relations (Ithaca, New York: Cornell University Press, 2004) and Joseph Kahn and Jim Yardley, "As China Roars, Pollution Reaches Deadly Extremes," *New York Times*, 26th August 2007.

出的，全球气候已经发生重大变化，很大程度上是人为的结果。现在无论采取什么措施来减少温室气体的排放，过去两个世纪中积累的二氧化碳排放对气候产生的恶劣影响将持续到2030年。长远来看，问题在于世界各国会不会采取充分的步骤来减少排放，以防止今后20—25年内更大变化的发生，或者会不会一头冲向气温升高失控的不归路。

在可预见的未来，世界各国必须采取措施应对各种各样的气候变化问题。政府和社会各界不仅要处理气候变化带来的后果——从人道主义危机到极端天气灾害，以及干旱、疾病和冲突——而且还要适应这个已经不可逆转地被气候变化改变了的世界。

关键在于，能源、水资源、环境问题相互关联，具有全面性，即如何保证一个问题的改善或解决不会加强其他问题的严重性或阻碍其他问题的解决。人们已普遍认识到，用燃烧更多的矿物原料的做法来满足世界范围对能源的需求，会导致全球变暖。所以，世界正着力寻找减少矿物燃料排放含碳气体的方法，这对美国与中国来说特别重要，两国在未来数年甚至数十年内都将继续依靠燃煤来发电。同时，向使用不产生温室气体的可再生资源转变也非常重要。

一个尚未被广泛重视的问题是，燃煤或核能发电需要大量的水，从而使水资源短缺更加严重。利用海水脱盐方法满足水资源需求也需要大量能源。而且，如果使用玉米制造乙醇以取代石油，同样会使用大量稀缺的水资源并占用大量耕地。生物燃料的生产导致世界食品价格的上涨，还会加剧世界饥荒，这一问题已经存在于因气候变化导致干旱的许多地方，像撒哈拉以南的非洲。¹

美中合作的必要性与可能性

无论从单独还是联合的角度看，美中都在如下问题上有着重要的共同利益，即发展有效的战略在保障能源供应的同时，大幅削减温室气体排放，缓解水资源短缺和环境恶化。这些合作，包括在应对全球气候变化领域的合作，不仅是令人期待的，而且是可能实现且非常必要的。

美中在能源、水资源以及环境领域有着长期的、多层次的合作历史，包括政府间与非政府组织间的合作，科学界、学术界以及商界之间的合作。华盛顿与北

1 环境记者乔·格特纳在分析美国西南部水危机时指出，“两个问题——水与能源——密切相关，所以很难在离开某一个的情况下解决另一个”。格特纳说，“不仅种植玉米来制造乙醇燃料会导致水资源紧张的问题。河中的水资源越少，利用水力发电的大坝制造出的电力也就越少。而且，水位降得越低，用水泵抽水需要的能量就越多。我们越是依赖大量的水来冷却燃煤和核能设备，我们给水资源供应带来的负担就越大。同时，全球变暖是一个普遍现象，我们需要排放大量的二氧化碳来获得洁净的水资源，而洁净的水资源因为我们已经排放了大量的二氧化碳而变得稀缺。干旱的地区如果利用海水脱盐的方法来解决水资源短缺问题，那将需要大量的能源（与钱）”。Joe Gertner, "The Future is Drying Up," *New York Times Magazine*, 21st October 2007.

京自1979年以来签订了几十份协议来推进能源与环境领域的合作。¹这种合作很大程度上是无争议的,大部分没有涉及安全问题,特别是敏感技术的转让问题。这些安排与协议为更广泛的合作打下了基础。

从国内政治层面来看,时机亦已成熟,因为中美领导层越来越关注这些新的战略议题。

2007年10月胡锦涛主席在十七大报告中高度重视可持续发展,这表明中国领导人愈加关注环境问题给发展带来的影响。

2007年10月胡锦涛主席在十七大报告中高度重视可持续发展,这表明中国领导人愈加关注环境问题给发展带来的影响。认识到中国经济增长付出了过高的资源 and 环境代价,胡锦涛号召通过全面、均衡、可持续发展,来建设一个资源保护、环境友好型社会,经济增长与结构、质量、效率相协调,经济增长与人口、资源、环境相和谐,为人民创造良好的工作生活环境,经济与社会走可持续发展的道路。总书记还承诺增强应对气候变化的能力,在全球气候保护方面做出新的贡献。²

胡锦涛的报告与十七大的成果是否能够推动政府在环境保护与可持续发展方面采取新的措施,或者更加有效地执行并巩固现存的环境规则,仍有待证明。胡锦涛与其他领导人承认三十年来史无前例的、无间断的高速经济发展导致了中国各地区的环境严重恶化。比较直率的中国官员认为,中国整体经济发展模式是不可持续的。³值得称赞的是,中国已经制定了国家目标与计划,并实施了意义重大的相关法规条例,旨在减少温室气体排放,走可持续发展的道路。⁴

不幸的是,中央领导在执行相关措施来提高能源效率、减少排放、保护环境、解决水资源短缺以达到可持续发展的目标时遇到了阻滞。十七大强调保持经济高速增长的重要性,意味着经济仍然优先于环境与可持续发展;而且,对美国

1 关于近来每种能源合作与安全,见 the Testimony before the U.S.-China Economic and Security Review Commission of Assistant Secretary of Energy, Karen Harbert, 14th June 2007. See also Robert Price's analysis of this cooperation in a forthcoming issue of *ISAID Insights Policy Briefs*.

2 <http://www.chinaelections.org/en/readnews.asp?newsid=%7b3923CAAD-3248-47C5-A579-BE5DA4091C6C%7d&classname=News%20Highlights>.

3 如国家环保总局副局长潘岳曾经这样评论,并认为“中国当前的能源与自然资源的供应是不可持续的……中国的环境是不可持续的……我们当前社会的发展是不可持续的。”“Green China and Young China,” *China Dialogue*, July 17, 2007.

4 “尽管有这些可怕的预测,中国的确已经采取了很多措施来弥补过去的行为。中国已经禁止在城市中使用燃煤来供热和烹调,例如在北京和上海;中国已经从城市移走了燃煤发电厂,代之以天然气发电厂;中国已经提高了对新建筑能源利用率的要求;中国已经建立了世界上最大的近海风电场。从另一种意义上说,中国已经大步跳跃着超过了美国。在2005年,中国政府声明到2020年,可再生资源将满足15%的能源需求。这个预言只是理想还是可以成为现实尚有待证明,但是在2005年,类似的内容却在美国的能源法案中删除了。中国同样已经达到了汽车燃料效率标准,比美国更为严格。但是即使综合以上所有的措施,中国仍有很长的路要走”。Jeff Goodell, “Cooking the Climate with Coal,” *Natural History Magazine*, May 2006.

意图的质疑也阻碍了优先采取应对气候变化的新措施以及与合作。 “在几乎所有问题上，中国都担心美国怀有限制中国力量增长或是利用中国脆弱性的阴谋，”中国著名的美国问题专家、北京大学国际关系学院院长王缉思指出，“在气候变化的问题上，习惯的看法是，西方国家在长期工业化过程中已经污染了自然环境，而他们试图以敦促中国减少碳气体排放的方式来减缓中国经济增长的速度”。¹

但环境恶化问题可能在国内变得更加迫切，促使中国领导人将环境问题置于优先地位。社会、政治和经济压力不断增强，部分是经济增长给环境带来的灾难性影响造成的。长远来看这种压力可能威胁经济增长与政治稳定。即使中国人民继续接受不断恶化的环境，由此引起的健康问题也将给社会带来沉重的负担。²

华盛顿对于环境问题又有新论调，在接近七年质疑全球变暖的人为本质之后，布什总统最近同意了联合国政府间气候变化专业委员会关于全球气温正在上升以及气候变化很大程度上是人为结果的结论。2007年9月美国在华盛顿主办了“能源安全与气候变化问题主要经济体会议”，布什强调与会国家必须带领世界来减少温室气体的排放，前提是不影响经济增长，不阻碍国家为人民提供更大的繁荣。³他提倡在减少温室气体排放、加强经济安全、推动经济增长和可持续发展方面采取新举措，在联合国气候变化框架协定之下进行协商。

能否做到言行一致还有待观察。许多批评家认为布什总统所强调的通过技术手段来解决气候变化问题的方法虽然有必要，但是并不足以满足应对挑战。而且政府将在多大程度上支持强制性的国际措施以减少温室气体的排放尚不清楚。但可以肯定的是，2009年伴随新政府上台的将是新的政策。同时，布什总统在国际公众面前承认了全球气候的变化，也承认了人为因素的作用，这增强了全球变暖问题的正当性，提升了政府、社会采取措施减少温室气体排放的重要性。

许多华盛顿之外的美国人已经得出了这种结论。尽管布什政府直到最近几年才开始讨论减少温室气体排放的措施，但地方政府近几年已经采取了严格的措施来缓解全球变暖。美国商界以及美国公众越来越多地担忧气候变化，并且非常支持采取有效措施来消除这个威胁。由此可见，下一届政府会将能源安全与降低二氧化碳排放量置于优先地位，积极利用美国政府机构、科学家和商界在全球气候

1 Wang Jisi, "America in Asia: How Much Does China Care?" *Global Asia*, Vol. 2, No. 2, Fall 2007.

2 关于中国环境问题对经济增长与政治稳定的潜在影响，见 Elizabeth Economy, "The Great Leap Backward?" op. cit.; and Joseph Kahn and Jim Yardley, "As China Roars, Pollution Reaches Deadly Extremes," *New York Times*, 26th August 2007.

3 "President Bush Participates in Major Economies Meeting on Energy Security and Climate Change," Remarks at the U.S. Department of State, Washington, DC, September 28, 2007.

变化、可再生资源、洁净煤、水资源管理等方面已经展开的高端研究。¹

在不断增强的国际压力下，美中都会采取严肃的措施限制温室气体排放，包括在碳气体排放方面实行强制性限制。作为目前两个能源消费最大、温室气体排放最多的国家，必将受到全世界的关注。美国在这个领域早已受到公众的关注，中国由于加速增长的原材料消耗与温室气体排放也愈显突出。在美国和其他国家看来，中国的经济增长和繁荣正在加强认为中国构成了经济威胁的观点。²中国迅速增长的经济实力会大大减弱把中国视为发展中国家（有权不优先控制碳气体排放）的同情心。

由于两国领导人都做出了明确的承诺，美中在能源与环境领域实现雄心勃勃的合作很可能得到政府和公众的广泛支持。这种支持也是合作成功的基础。没有美国与中国的参与，世界其他国家处理气候变化与能源安全问题将不会成功。反过来，在这些问题上的合作也会提高两国各自成功的可能性，并为世界其他国家提供典范。

而且，美中在全球水资源、能源与环境领域不断扩大的合作将会使两国在其他领域的竞争受到更大范围的合作意愿的限制，这对两国以及世界的和平与繁荣都至关重要。正如美中正在进行的反恐、防扩散和应对其他跨国威胁的合作

成功的双边合作将减少徘徊于中美之间的对对方战略意图的怀疑，为两国发展“正常的”关系铺平道路。

一样，美中在能源、水资源和环境问题领域，包括气候变化问题方面的协商有助于创造新的结构与合作规范，这将超越政府层次而形成一个广泛参与的网络，包括非政府组织、商业机构、研究机构、高等学府以及中央和地方政府的官员。而且，成功的双边合作将减少徘徊于中美之间的对对方战略意图的怀疑，为两国发展“正常的”关系铺平道路。³

1 President Bush, in his address to the Major Economies Meeting, op. cit., catalogued the research and development funding during his administration for renewable energy, nuclear power and clean coal technologies.

2 2007年6月，皮尤47国全球调查(Pew 47-Nation Survey)指出，“越来越多的人将污染和环境问题视为全球首要威胁。”拉丁美洲、欧洲、日本和印度对此担忧日趋严重。皮尤报告指出，“许多人谴责美国，也在较轻的程度上谴责中国，大家都在观望看华盛顿有什么举动。”第6页。在美国，接近半数(47%)的人认为全球变暖是严重的威胁，28%的人则认为有些严重。第36页。在中国，只有42%的人认为全球变暖是一个非常严重的问题(第37页)。在37个国家中的34个数据有效的国家中，美国被归类为“给世界环境带来最大危害的国家”。(第37页)皮尤同样发现韩国的很大一部分人，以及三分之一的日本人(34%)，德国人(33%)，英国人(31%)以及加拿大人(31%)将中国视为给全球环境带来危害最大的国家(第38页)。

3 中国学者查道炯和胡伟星表达了相似的观点，见Zha Daojiong and Hu Weixing, "Acknowledging Energy Interdependence in Beijing and Washington," *The Washington Quarterly*, Autumn, 2007, p. 114.

走向合作

应对能源、水资源、环境与全球气候变化的挑战需要全球合作。虽然在不同的地方有不同的呈现方式,全球变暖是个无国界的、影响整个星球的现象。国际社会愈来愈关注全球气候变化给人类文明带来的潜在灾难性影响,2007年诺贝尔和平奖授予美国前副总统戈尔与气候变化政府间研讨小组更说明了这一点。

同样,任何一个国家不可能独自实现能源安全保障。即使像沙特阿拉伯和俄罗斯这样的产油国在能源上也不是独立的,全球潮流正使得世界各国在能源领域日趋相互依赖。例如石油,在单一的全球市场中,生产商/出口商和消费商/进口商是相互依赖的。¹在满足发达国家与发展中国家的能源需求的同时,减少造成全球变暖的碳气体排放量成了所有国家的挑战。美国与中国应对这些相关挑战的能力将对全球经济体系的健康发展产生重要影响,并进而影响到所有国家的繁荣与安全。

幸运的是,当前北京与华盛顿的领导人们似乎理解了战略相互依赖的新现实,并开始相应地调整中美关系。他们现在有机会在水资源、能源、环境和气候变化领域进行双边或者多边合作以深化合作萌芽,共同领导全球。

为了获得中国和其他发展中国家的信任,美国必须采取有效的措施来减少温室气体排放。如果美国不率先行动,中国将没有动力采取任何行动。如果美国在气候变化方面采取令人信服的措施并因此巩固了在该领域的全球领导权,那么中国再不动就会陷入困境。北京一贯竭力避免被置于全球问题之外,不愿被世界指认为导致全球变暖的温室气体的主要排放者。在美国,地方政府与商业机构在减少碳气体排放与采取环境友好型技术和实践领域处于领导地位。如果美国政府对减少温室气体排放的许诺令人信服,那么华盛顿很可能会接受国际机制及其强制性目标的束缚。

除了美国采取单边行动以外,美国与中国也应该扩大并深化他们现有的在能源、水资源、环境恶化和气候变化领域的合作,这些问题可能在2030年达到新的严重程度甚至将人类文明置于危险境地。

对中国、美国和世界来说,最终的挑战是如何塑造可持续发展的新形式。21世纪崛起的大国,尤其是人口之和在21世纪中叶将达到30亿的中国与印度,在资源消费和环境消耗方面不能够重复美国的生活方式。但是,经济发达的国家不能够阻碍中国和其他崛起中的国家发展自己的机遇。

当前北京与华盛顿的领导人们似乎理解了战略相互依赖的新现实,并开始相应地调整中美关系。

对中国、美国和世界来说,最终的挑战是如何塑造可持续发展的新形式。

1 威瑞斯特和拉狄斯洛总结道,“在世界上的193个国家中,没有一个是能源独立的”,见 Verrastro and Ladislav, op. cit., p. 99 and p. 104.

美国与中国需要在政府间与社会间进行长期全面、多种多样的合作来减少温室气体排放，并且应对已经发生、并可能在未来几十年继续恶化的气候变化的后果。合作的基础包括现有的能源安全合作，全球矿物燃料安全供应，在加速向利用核能与其他可再生资源转变的同时满足世界经济与各国长期的能源需求，推动绿色商业的实践，发展包括碳捕获及封存技术的绿色技术并推进其商业化。而且，美国与中国需要在全球和国家层次上开展合作，应对水资源需求不断增长而供应却不断下降的挑战。总体来说，两国应该系统地使自己及世界脱离当前这种造成经济、环境危机乃至全球灾难的发展模式，为探索“可持续发展”的新模式进行广泛的对话。

（作者：美国丹佛大学国际关系学院中美国际对话学会执行理事）