

Views & Comments

应对全球变化 建设命运共同体

杜祥琬

Former Vice President, Chinese Academy of Engineering; Chairman, China National Expert Committee of Climate Change

人类在取得巨大进步的同时，也面临着一系列严峻的挑战和危机，环境恶化、气候变化、生物多样性锐减、核武器扩散、传染病和恐怖活动等威胁着人类的安全。如何应对这些威胁考验着人类的理智和智慧。

气候变化是一个有代表性的全球安全问题，没有一个国家可以独善其身。科学认识和积极应对气候变化是人类可持续发展的需要。

1. 气候变化与气候安全

(1) 全球气候变暖毋庸置疑 [1]：从1880年到2012年，全球地表平均温度升高了 0.85°C ；2014年全球平均气温为 14.6°C ，是1880年有记录以来的最暖年(图1 [1])。

(2) 气候变化导致21世纪全球气象灾害频发(图2)。

(3) 气候变化导致的洪水、热浪等极端天气会增加人类患传染性疾病和营养不良的风险，而变暖导致的被迫迁徙可能造成健康和社会安定问题。

(4) 气候变化对粮食安全的不利影响比其有利影响更显著，小麦和玉米平均每10年减产1.9%和1.2%。

(5) 水资源安全问题日益突出：许多区域的冰川持续退缩，影响下游的径流和水资源；高纬度地区和高海拔山区的多年冻土层变暖和融化；全球200条主要河流中有三分之一的河流径流量发生趋势性变化，且以径流量减少为主。

(6) 气候变化影响全球生态安全：部分区域的陆地物种每10年向极地迁移17 km，向高海拔地区推进11 m；1982—2008年，北半球生长季的开始日期平均

提前5.4天，而结束日期推迟6.6天。

(7) 中国生态环境的天然禀赋脆弱，气候变化带来明显风险 [2]。 高温：进入21世纪以来，中国每年平

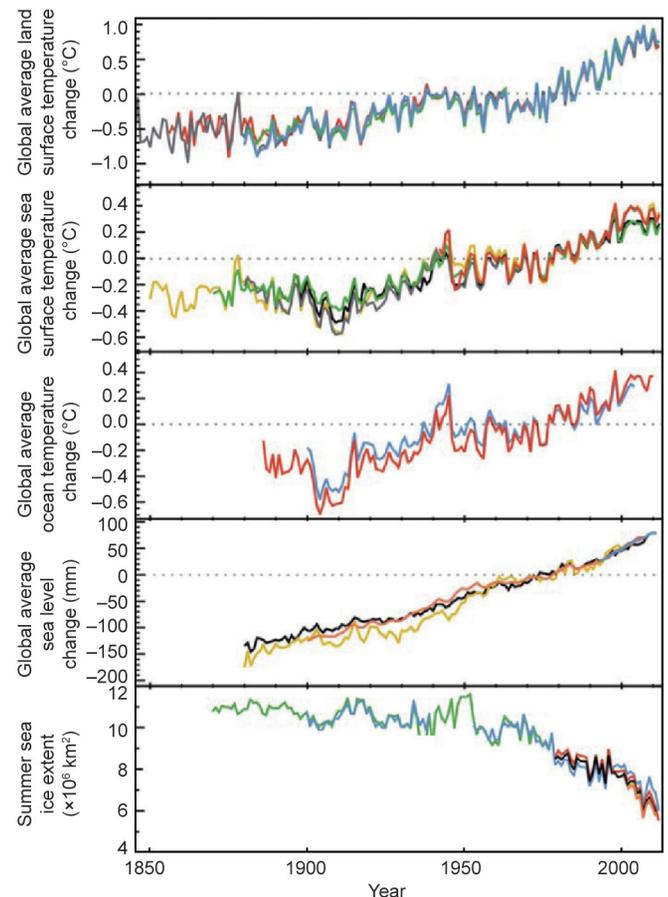


图1. 图片显示出全球平均地表温度、海洋温度、海水温度、海平面和夏季海冰范围的变化情况(数据来源：联合国政府间气候变化专门委员会第五次评估报告) [1]。

均高温面积占全国总面积的27.4%，超过之前正常水平两倍。暴雨：降水日数减少，而暴雨日数增加了10%。干旱：中国东北、华北和西南部地区平均每年中度和重度干旱日数分别增加了24%、15%和34%。

台风：进入21世纪以来，半数台风的最大风力达到或超过12级，比20世纪90年代增加了近一倍。死亡人数：1990—2013年，中国因气象灾害造成的死亡人数超过9.1万，直接经济损失超过5.5万亿元人民币。

(8) 气候变化给中国重大工程带来现实和长远的影响，如路经冻土带的高速铁路工程、南水北调工程以及海岸城市和海岸带的安全等。

气候变化引起的气候安全问题是一种全新的非传统安全问题，它已经现实地摆在了人类面前，需国际社会高度重视，并共同应对。

从目前的发展趋势看，21世纪气候变化等全球环境问题可能更加严峻，再考虑到地球空间的有限性，而且在可预见的时期内，人类不能指望迁移到另一个宜居行星，而人类的总人口还在继续增长，因此，人均空间日益缩小，人均环境容量也日益缩小。理智的人类必须为自身寻求可持续发展的思路 and 战略。

2. 应对全球变化，转变发展方式

应对气候变化，最根本的是要改变粗放、高碳的发展方式，转向绿色、低碳发展，迈向生态文明。不同国家转型发展的具体内容不同，但绿色、低碳是共同的发展方向。发达国家正在推动低碳能源的发展，为新型发展打下基础。许多发展中国家也普遍提出了“脱贫与可持续统筹平衡发展”的理念，把应对气候变化看成新的机遇和发展导向，推动低碳产业发展，创造新的市场和就业岗位。

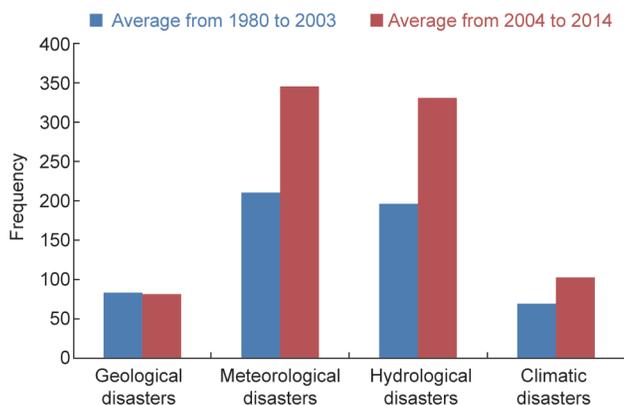


图2. 1980—2003年与2004—2014年发生自然灾害的平均频率的对比 (数据来源: 慕尼黑再保险公司和中国国家气候中心)。

中国在经济快速发展的同时，也日益强烈地意识到粗放发展的不可持续性，以过度消耗资源和牺牲环境为代价的发展方式难以为继。应对气候变化的减缓战略和适应战略同“转变发展方式”高度一致，并且为转型发展提供了一个长远的视角和动力。

中国是全球细颗粒物(PM_{2.5})的高值区之一(图3 [3])，也是CO₂浓度的高值区之一(图4)。这两个“高值”虽是不同的概念，却基本同根、同源，它们主要来自煤炭和石油的燃烧。

转变发展方式就要回归“在环境容量下发展”“在保护中发展”，用“生态文明”的理念指导发展。

转变发展方式就要调整产业结构。许多高耗能产业已经饱和甚至过剩，要淘汰落后产能，推动传统产业转型升级，发展高附加值的新兴产业和服务业。

转变发展方式就要推动能源革命。抑制不合理需求，节能，提效；控制高碳能源的消费总量并促进其洁净低碳化利用；大力发展非化石能源(可再生能源和核电)以及天然气(含非常规天然气)；在城镇化过程中推动分布式低碳能源网和农村能源形态的进步[4]。

转变发展方式就要从片面追求数量增长转向追求质量的提高；从依靠初级生产要素驱动转向科技创新驱动。

转变发展方式就要推动循环经济，使各种废弃物减量化并发展分类资源化利用；保护和发展林业，发展生

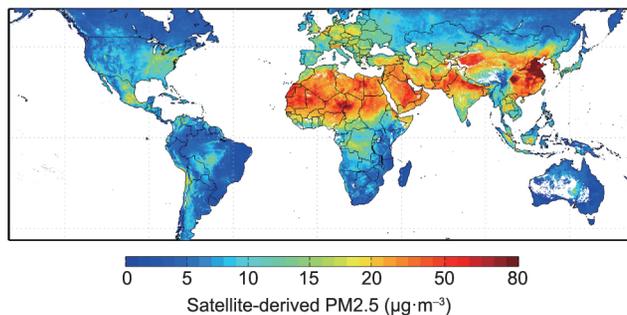


图3. 2001—2006年全球PM_{2.5}浓度分布[3]。

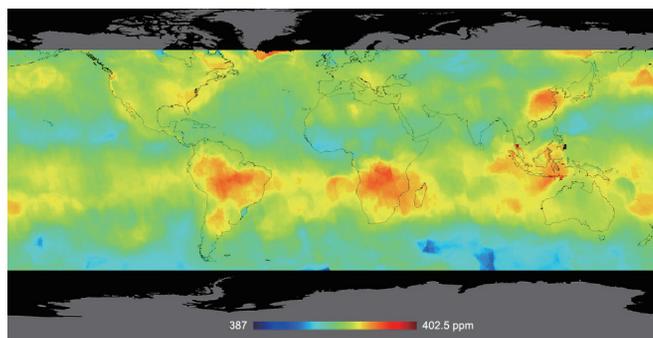


图4. 2014年10月、11月全球CO₂平均浓度(NASA OCO-2)。

物碳汇；推动智慧/低碳城市和社区的建设。

转变发展方式要设定国家的低碳发展战略目标。2009年中国主动提出了降低碳排放强度等2020年气候目标，2015年又提出了2030年中国碳排放达到峰值等一系列目标和措施，并作为国家的自主贡献提交给联合国。中国应对气候变化的国际责任与国内低碳转型的内在需求高度一致。

3. 合作共赢，建设命运共同体

人类共生在一个地球上，共同的挑战、共同的利益将各民族的命运紧密联系在一起。2012年在巴西里约热内卢召开的联合国可持续发展大会上，各成员国达成共识，提出了可持续发展目标的概念，强调这一目标应涵盖经济发展、社会进步和环境保护三个方面，并适用于所有国家。中国领导人在博鳌亚洲论坛上提出了建设“命运共同体”的思想，与上述目标是一致的。尽管现实的世界充满矛盾，理智的人类必须为自身的可持续发展寻求通向未来的思路 and 战略。

建设命运共同体是可以务实操作的大战略，它要求人类付出坚持不懈的努力。下面只举出几个可能达到互利共赢的务实方向：

(1) 能源低碳化符合各国利益，75个国家通过的《国际能源宪章》提出了一个合作机制；

(2) 共同应对气候变化，2015年在法国巴黎召开的第21届联合国气候变化大会(COP21)有望迈出重要的一步；

(3) “一带一路”可以建成低碳发展带，成为全球范围互利合作的尝试；

(4) 推动建立全球创新体系，开展全球创新项目合作，探索人类未来的出路。

在全球化时代，各国需树立“命运共同体”的理念，寻求利益的最大公约数，合作共赢，为人类共同的美好未来携手努力。

References

- [1] Pachauri RK, Meyer LA, editors. Climate change 2014: synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC; 2014.
- [2] The Third National Climate Change Assessment Report Writing Committee. The third national climate change assessment report. Beijing: Science Press; 2015. Chinese.
- [3] Voiland A. New map offers a global view of health-sapping air pollution [Internet]. Washington, DC: National Aeronautics and Space Administration; 2010 Sep 22 [cited 2015 Sep 15]. Available from: <http://www.nasa.gov/topics/earth/features/health-sapping.html>.
- [4] Du X. Mitigation and adaptation—China's strategy addressing climate change [invited presentation]. In: 3rd International Conference on Climate Change (ICCC2014): Urban Adaptation to Climate Change—Building Resilience in Hong Kong and Asia's Major Cities; 2014 Nov 27–29; Hong Kong, China; 2014.