

郑国光撰文谈全球气候变暖若干关键科学问题

自2009年底哥本哈根气候变化大会前发生“气候门”事件以来，部分科学家和媒体对气候变化的关键科学问题提出了质疑，甚至彻底否认政府间气候变化专门委员会第四次评估报告的核心结论。极端的意见甚至认为，全球气候变暖是一场闹剧和骗局。这些情况引起了社会各界的困惑。

气候变化科学问题争论和质疑的焦点，主要体现在两个方面：一是近百年来以变暖为主要特征的全球气候变化是否真实？二是这一变暖现象在多大程度上是由人类活动导致的？

全球地表平均气温呈波动式变化、总体升温的特征。全球地表年平均气温的变化是一种自然现象，也是地球大气运动的客观规律。全球地表年平均气温上升，我们称之为变暖，反之为变冷。科学观测与研究表明，由于太阳活动、火山活动和气候系统的内部调整过程等自然因素的共同作用，全球地表平均气温的变化并不是直线式上升或下降，而是存在着多种时间尺度的波动。人们感知到的气候变化，是气候的趋势性变化与年际、年代际波动共同影响的结果。全球气候以变暖为总体特征的变化趋势，并不排除在个别区域和个别时段出现气温下降的情况。

例如，1906—2005年我国全国地表平均气温升高约1.1℃，但同期西南地区（包括云南东部、贵州大部、四川东部和重庆等地）却降低了0.45℃。又如，2010年4月全球地表平均气温比常年偏高0.76℃，为1880年以来同期的最高值，但我国陆地平均气温比常年同期偏低1.2℃。因此，我们应当从全球范围、多年时间尺度来科学认识以波动式变化、呈升温趋势为特征的全球气候变暖。全球气候变暖并不意味着全球地表平均气温一年比一年高，也不意味着地球所有地区均同步发生同样幅度的变暖现象。

近百年来全球气候变暖的观测事实毋庸置疑。1906—2005年全球地表平均气温上升了0.74℃，这是政府间气候变化专门委员会根据全球大量、长期的观测资料得出的结论。此外，其他观测证据也从不同的方面验证了全球气候变暖，例如，20世纪全球平均海平面升高了0.17米，北半球季节性冻土最大面积减少了大约7%；1978年以来，北极地区平均海冰面积以每10年2.7%的速率退缩。近30年的气球高空探测和卫星观测显示，地表上空8—12公里（即地球大气对流层）的大气也呈现出了与地表大气相一致的增温变化。上述现象已经被众多的国际研究机构发布的观测数据所证实，近百年来全球气候变暖是国际社会和气候变化科学界广泛认同和接受的客观事实，不应置疑。

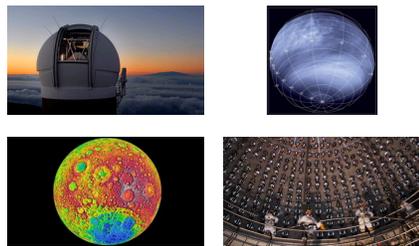
全球气候变暖停止或逆转的论调缺乏根据。近年来全球多次出现了区域性冷事件，例如，2008年初，我国南方地区持续的低温雨雪冰冻灾害；去冬以来，北美、欧洲和东北亚等地气温异常偏低，冰雪灾害频发；同期，我国西北、华北和东北等地区也多次出现强降温和强降雪天气。这使得有人认为，全球气候变暖的总体趋势已经停止或发生了逆转。事实上，观测分析表明，从上世纪80年代中期开始，全球地表平均气温以每10年0.2℃左右的速率上升，这与2001年政府间气候变化专门委员会第三次评估报告的预测结论很接近。

世界气象组织发布的最新监测结果显示，2000—2009年是1880年全球有系统气象观测记录以来最暖的10年；2009年冬季，加拿大经历了有观测记录以来最暖的冬季，我国平均气温较常年同期偏高0.69℃；2010年1—4月，全球地表平均气温比常年偏高0.69℃，也为1880年以来同期的最高值。这些观测事实表明，全球气候变暖的总体趋势并没有因个别地区某个时段出现的冷事件而发生改变，也没有令人信服的证据表明，全球气候变暖的总体趋势已经停止或发生了逆转。

人类活动是近50年全球气候变暖的主要原因不容否认。自然因素和人类活动都对气候变化产生影响。在地质历史时期，影响气候的主要因子为自然因素。1750年的工业革命以来，由于煤、石油等化石能源的大规模使用，导致大气中二氧化碳等温室气体浓度持续增加。全球大气平均二氧化碳浓度已从工业革命前的280ppm增加到2008年的385ppm，明显超过了65万年以来的自然变化范围，人类活动对气候系统的影响日渐明显。二氧化碳等温室气体对地球表面和低层大气产生升温作用的温室效应理论，能够很

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 美国国家科学院发布报告建议美采取行动应对全球变暖
- 2 研究显示阿尔卑斯山自然灾害频发与人类活动有关
- 3 卫星绘制热能分布图阐明云层与气候变化关系
- 4 方精云院士：全球变暖是客观事实升温机制有争议
- 5 中美联合举办应对气候变化培训活动
- 6 科学家称2010年将成有记录以来最温暖年份之一
- 7 《自然》：全球变暖不会导致疟疾横行
- 8 瑞典研究人员认为生物燃料有利于减缓气候变化

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 华中科大毕业典礼：校长讲话16分钟掌声30次
- 2 “罗彩霞”事件再现西安交大
- 3 夏颖奇：千人计划评审没有潜规则和“打招呼”
- 4 《科学新闻》封面报道：徐匡迪卸任
- 5 武汉大学常务副校长陈昭方被免职
- 6 《自然》公布全球科学家薪水调查结果
- 7 10年留下逾20亿债务 中国首个大学城十年生死录
- 8 刘道玉专访：从未对中国教育置身事外
- 9 世界杯的“上帝之手”：当足球遭遇海拔
- 10 北大建“世界课堂” 培养一流本科生

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 中国未来的核心竞争力究竟是什么？
- 对力学做出过重要贡献的独身科学家
- 血铅污染未了局
- 坚持，挺住，我的人生故事（连载七）
- 我想怎么读英语
- 风如拔山怒，雨如决河倾——漫话台风

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 电泳技术发展简史
- 《材料科学与工程手册》英文版
- 投高级别论文心得
- 物理金属学
- Google黑板报——浪潮之巅（与数学之美为同

好地解释地球、火星等行星大气成分与行星表面温度之间的关系，也为科学试验所验证。

近30年对太阳辐射的卫星观测表明，太阳活动没有发生明显的趋势性变化，而且太阳活动的自然变化对全球大气升温的贡献还不到温室气体作用的1/10。强烈的火山爆发虽会对地球大气起降温作用，但这种事件出现频率低、影响时间短。大量的科学研究表明，如果仅考虑太阳活动、火山爆发等自然因子，是无法解释20世纪中叶以来的全球气候变暖现象；只有考虑人类活动的作用，特别是大气温室气体浓度的大幅增加，才能再现出近50年来全球气候的变暖趋势。因此，20世纪后半叶的全球气候变暖不能排除人类活动的作用。

应对气候变化的决心和行动不可动摇。气候变化科学是典型的发展中学科，这是因为气候系统极其复杂，目前人们的认知水平也有限，还不足以回答涉及气候变化的所有科学问题。因此，对气候变化一些科学问题存在不同的认识，甚至是比较激烈的科学争论，也是很正常的。只有继续加大气候变化科学研究的广度和深度，不断改进和提高认知水平，才能从根本上减少气候变化及其影响在科学上的不确定性。应当看到，近百年来全球气候变暖的客观事实及其与人类活动的日渐显现的联系，已经为国际社会和科学界的普遍认同。因此，我们不能以学术争论的存在为由而否认应对气候变化的重要性和紧迫性，也不能否认应对气候变化行动的艰巨性和现实性，更不能影响应对气候变化的决心和行动。（作者系中国气象局党组书记、局长，地球观测组织联合主席）

更多阅读

[美国国家科学院发布报告建议美采取行动应对全球变暖](#)

[方精云院士：全球变暖是客观事实升温机制有争议](#)

[美气候报告草案认可全球变暖由人类活动所致](#)

[北大钱维宏：人类活动导致全球变暖并非定论](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-6-25 11:37:04 jinjiawang IP:

发表在“哥本哈根气候变化大会”前的文章。

<http://sea3000.net/wangjinjia/20090915070041.php>

[\[回复\]](#)

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码:

一个作者)

▪ 再发雅思词汇书一本 (Check Your English Vocabulary for IELTS)

[更多>>](#)

