

中国科学院国家科学图书馆

科学动态监测快报

2012年4月15日 第8期 (总第98期)

气候变化科学专辑

- ◇ 辨析“气候变暖”
- ◇ 近十年来大格局下的部分极端天气与全球变暖有关
- ◇ 一项研究指出过去CO₂浓度导致全球变暖的机理
- ◇ 研究表明末次冰期期间CO₂封存在海洋中
- ◇ 研究表明某些先进炉灶的污染可能会超过传统泥灶
- ◇ 文化惯性影响人类及时应对气候变化
- ◇ 跨越障碍，推广臭氧保护技术
- ◇ 多个国际组织联合发布蓝碳政策计划
- ◇ 美国发布《国家鱼类、野生动植物气候变化适应战略》
- ◇ OECD 2050年环境展望：不作为的后果

中国科学院资源环境科学与技术局

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

研究前沿动态

辨析“气候变暖”	1
近十年来大格局下的部分极端天气与全球变暖有关	4
一项研究指出过去CO ₂ 浓度导致全球变暖的机理	5
研究表明末次冰期期间CO ₂ 封存在海洋中	6
研究表明某些先进炉灶的污染可能会超过传统泥灶	7

会议动态

文化惯性影响人类及时应对气候变化	8
跨越障碍，推广臭氧保护技术	9

科学计划与政策

多个国际组织联合发布蓝碳政策计划	10
美国发布《国家鱼类、野生动植物气候变化适应战略》	11

气候变化事实与影响

OECD 2050 年环境展望：不作为的后果	11
------------------------------	----

辨析“气候变暖”

摘要：“气候变暖”既与利益有关，就会难免偏离公正，偏离纯理论科学。刘秀铭教授研究团队最近撰写的题为《辨析“气候变暖”》的文章对国内外“气候变暖”最新动态进行回顾分析，该篇文章在2012年4月9—10召开的“高低纬/陆海气相互作用的地质历史记录与现代观测”学术会议上引起学者热议。我们将该文的主要内容与结论进行了摘编，以供参考。

文章得出以下认识和结论：①过去百年城市发展，极大地影响了器测温度数据，如果没有对“热岛效应”进行矫正，无疑高估了过去百年全球升温的幅度；②过去百年全球有所变暖是事实，但不同学者增温估算不一致不仅升温幅度不确定，而且人类和自然因素对升温贡献各占多少也不确定；③尽管过去百年地球有所变暖，但在万年轨道尺度上，现在地球处于变冷的大趋势过程中，对现在气候变暖更合理解释，是属于变冷大趋势中的次级变暖波动；④不论过去还是现在，大气CO₂浓度变化总是落后于温度变化，即总是温度驱动着CO₂变化，而不是CO₂浓度驱动地球增温。

气候变化原本是一门研究大气变化规律的科学，一门纯理论的自然科学，现在因为正在时髦的“气候变暖”以及“减排方案”的讨论与争论，便与各国经济利益挂钩联系起来。全球气候变化本来又是如此复杂的科学，因此，气候变化就渐渐从原来纯粹的理论科学，演变成为现今与经济利益有关的问题。它既然与利益有关，就难以客观公正和科学对待，难免出现某些要点被突夸大，而某些事实被忽略。

1 地球气候冷暖的驱动因素及其变化

地球气候冷暖变化的外部因素主要受控于地球接收太阳辐射量的多少，这是普通的科学常识，IPCC的4次报告均以它作为科学基础。但是这个常识似乎受到日益盛行“气候变暖”的冲击而被人们渐渐淡忘。因为，根据天文轨道计算的太阳辐射量，从过去6千年以来地球温度就一直处于变冷过程，而且这个变冷还将持续几千年。但是现在“气候变暖”已经家喻户晓，30多年前不少科学家谈论是否进入小冰期的问题被渐渐淡出；地球正在变冷的米兰科维奇天文轨道理论也慢慢地被搁置一旁。

1.1 地球气候变化：米兰科维奇理论

地质记录研究表明，地质历史时期的地球气候变化主要遵循太阳辐射量的米兰科维奇理论。该理论认为，北半球高纬度地区夏季太阳辐射量变化是驱动地球冷暖和第四纪冰期旋回的主要因素。根据天文轨道计算的太阳辐射量曲线可知，现在地球正在处于变冷大趋势中。这个万年尺度变冷趋势至少还将持续数千年。

1.2 地质记录：支持太阳辐射理论

冰芯、深海岩芯、石笋以及黄土古土壤序列等沉积物古气候记录表明，地球气

候长期处于冷暖不断变化的状态中。冰芯、深海岩芯以及黄土沉积等古气候记录表明，地球气候长期处于冷暖不断变化的状态中。这些地质记录共同变化的气候趋势，证实米兰科维奇太阳辐射理论不仅控制着过去气候变化，而且也是影响今天气候变化的最重要的外部因素。

1.3 过去百年增温与变冷大趋势

大量的研究数据说明，过去百年增温幅度并不确定， 0.74°C 可能高估了增温速率。即使如此，过去百年增温也远没有达到，更没有超过地球温度变化噪音（如次级波动）水平。因此，基于这种情况分析，认为“全球变暖”是根据不足的。研究的数据表明，过去地球冷暖大趋势一直是由太阳辐射量控制，而且大趋势下仍然存在次级波动，次级波动范围甚至可能高达 6°C 。那么，同时考虑到现今变暖现象，变暖幅度和轨道尺度变冷大趋势，最合理的科学解释应该是：现今变暖是在变冷大趋势背景下的次级变暖波动。

2 过去百年增温幅度与热岛效应

2.1 过去百年增温幅度

值得指出的是，不同研究人员对过去百年增温的估算并不一样，存在明显差别。存在的差别可达46%。而且表明，即使存在城市热岛夸大增温幅度问题，过去百年全球升温也可能只有 0.40°C 而不是IPCC估算的 0.74°C 。如果与Jones等的结果相比，IPCC AR4夸大了过去百年升温幅度85%。

2.2 城市热岛与增温估算

世界上大约超过50%人口居住在城市，这样的城市其中心温度常常比外围地区高 5°C ，这些温度增长显然并非反映全球的变暖，而只是反映城市的发展。气象观测数据显然受到热岛的影响。而IPCC AR4报告忽略了热岛效应问题，并没有进行合理矫正。因此，IPCC对过去百年增温的估算，夸大增温幅度是毫无疑问的。

3 气候变暖驱动机制

3.1 地质时期：温度驱动CO₂变化

南极Vostok冰芯记录了过去40多万年以来的地球温度变化与温室气体波动，根据对其的研究表明，地质时期，CO₂浓度变化明显滞后于温度变化。显然，不是CO₂浓度驱动温度，而是温度带动了CO₂变化。这种关系从逻辑上也比较容易解释。但是这个关系似乎还并非完全正确，尽管在全新世有例外，但是总体说明，在地质时期，是温度变化驱动了大气CO₂浓度的变化。即CO₂浓度随着温度的变化而调整，而不是大气CO₂浓度驱动温度的变化。

3.2 现代记录：CO₂温室气体驱动温度变化不明确

对夏威夷Mauna Loa观测站长期测量大气中CO₂含量记录和1980年以来全球各地观测CO₂含量数值的平均值研究表明，它们总体显示着逐渐增加的趋势，似乎与人类日益增加的排放量密切相关。但根据1958—1992年50~100 hPa间的平流层温

度却呈现降温的总体趋势。其时段与夏威夷记录的CO₂时间上基本相符，夏威夷的CO₂含量增加，而平流层却显示温度下降：显示了矛盾存在。这说明，气候变暖还有不少问题不是很确定的。

4 讨论

4.1 地球温度变化大趋势与小波动

根据米兰科维奇理论，现在处于不断变冷的大趋势之中。而过去百年观测表明，地球平均温度却在上升过程中。这是相互矛盾的现象，如何认识和解释它们，将影响到国际社会的未来政策取向。

IPCC 评估报告并没有提及米兰科维奇理论和现在气候在变冷大趋势中的位置，可以说，气候变化基本上是地球自然现象。人类排放会有所影响，但是，能够产生多大影响？是否产生对变冷大趋势减缓作用？等问题均不明确。

4.2 地球温度变化与CO₂浓度的因果关系

IPCC认为过去百年全球升温可能是事实，但是至少存在 2 个问题。1) 升温的幅度并不确定。2) 人类和自然因素对升温贡献各占多少？并不确定，也尚未得到公认定量的数值。对人类尚未造成影响的古气候研究说明，尽管存在例外，比如在全新世，温度几乎水平震荡，而CO₂含量却上升。表明在人类尚未对地球环境产生影响之前，地球温度变化与大气中CO₂浓度关系问题上，温度是因，CO₂浓度是果。大气中CO₂浓度是随着温度的变化而调整，而不是驱动温度的变化。

4.3 过去百年增温估算与城市发展问题

过去百年地球温度记录分析，研究者意见并不统一。但是不论是增温 0.74 °C，还是 0.5 °C，或是 0.4 °C，均表明地球温度在变暖。那么，可以认为，过去百年地球气温增温了 0.4~0.74 °C，或者取均值，0.54 °C。即使如此，这样估算值均未考虑城市发展所产生的热岛效应对设置在城市周边气象观测台站的影响。最初的气象观测台站总是设在城市边缘，过去百年随着城市发展，原来的边缘市郊，早已被楼房所包围。城市热岛效应必然对该气象台站的观测产生重大影响。那么显然，如果没有进行热岛效应的矫正，IPCC AR4 所称过去百年增温 0.74 °C，其增温幅度的估算值必定被夸大。

4.4 NIPCC 与 IPCC 的“全球变暖”针锋相对

NIPCC 的《气候变化再思考》（*Climate Change Reconsidered*）从更多方面，针对 IPCC 各种论述阐述了完全不同的看法，进行全盘否认。在“全球变暖”诸多问题得不到确定以前，却要“征收碳税”，制定“减排方案”等影响各国经济的重大政策。这些现象是否应该引起人们思考：为了降低风险而付出可观的代价是否值得？还是另有用意？

4.5 “低碳减排”与“征收碳税”

随着欧盟航空碳税征收，对进口物品征收附加碳税也将是不远将来的事情。那么显然，目前所谓的“气候变暖”是与经济利益有关的问题，科学一旦与经济利益挂钩，就难免偏离公正。既有税收利益驱动，或许就存在一种可能性：目前冠冕堂皇虚虚实实地鼓吹“全球变暖”的目的，就是为了征收进口物品碳税来扼制发展中国家的发展？如果这样，就不难理解“气候门”、“冰川门”等事件的发生，以及为什么过去百年温度数据不需要“城市热岛效应”矫正。

（原文作者 刘秀铭，李志忠，雷培文等；王勤花 摘编）

近十年来大格局下的部分极端天气与全球变暖有关

过去十年是前所未有的极端天气多发年。德国波茨坦气候影响研究所（PIK）的科学家们认为极端天气事件的高发生率不只是偶然。研究发现至少极端降雨和热浪与人为因素导致的全球变暖的关系比较明确。尽管飓风强度明显增加，但气候变暖与风暴之间的关系还不太清楚。

仅在 2011 年，美国就发生了 14 次极端天气事件，每次事件造成的损失均超过 10 亿美元。在部分州，1—10 月是有纪录以来最潮湿的月份。2011 年也是日本有纪录以来降雨量最多的年份，而中国长江流域却遭受了创纪录的干旱。往年也发生过类似的破纪录事件。2010 年，俄罗斯西部经历了几个世纪以来最炎热的夏季，而巴基斯坦和澳大利亚遭遇了破纪录的降雨。2003 年，欧洲经历了至少 500 年以来最热的夏天。

该项目研究发表在 *Nature Climate Change* 上。文章主要作者 Dim Coumou 认为，问题在于这些极端天气是巧合还是气候变化的结果。全球变暖一般不能证明其导致个别极端天气事件的发生，但所有的事件与全球变暖的关系却变得更加明确。这不是一个“是或不是”的问题，而是概率的问题，最近频繁发生的极端天气事件不再正常。这就像掷骰子游戏，六点会时不时的出现，而你从不知道什么时候会出现。但现在出现得更频繁，因为我们改变了这个骰子。比如仅 2012 年 3 月 13—19 日的一周时间里，北美一千多个地方的温度超过了历史最高温记录。

该项研究的科学家基于三大支柱（基础物理、统计分析和计算机模拟）来进行分析。首先，基本物理原理表明天气变暖导致更多的极端天气事件发生。比如，暖空气可以吸收更多的水分直到下雨。其次，气温和降水数据具有明显的统计趋势。第三，详细的计算机模拟也能确定气候变暖与记录的温度和降雨之间的关系。

根据现有的知识情况，随着海洋温度的变暖，热带风暴（台风或飓风）应是在发生的强度上有所增加而不是在发生的频率上有所变化。在过去十年中，有数个破纪录的风暴发生，如 2004 年的飓风威尔玛。1980 到 2005 年之间，在北大西洋发生

的热带风暴的强度显著增加，这可能由表层温度上升和上层大气冷却共同引起。此外，还有历史风暴数据的精确度和可靠性问题。总体而言，科学家发现随着全球变暖，极端寒冷天气事件降低，但这并不能抵消极端高温天气事件的增加。

文章的合作作者，PIK 地球系统分析部主任 Stefan Rahmstorf 认为，单一的极端天气常常与区域进程有关，如阻塞高压系统或厄尔尼诺等自然现象。这些都是复杂的过程，需要进一步调查研究。但是现在这些过程违背了气候变暖的背景，能将一个极端事件转变成破纪录事件。

(廖琴 编译)

原文题目：Extreme Weather of Last Decade Part of Larger Pattern Linked to Global Warming

来源：<http://www.sciencedaily.com>

一项研究指出过去CO₂浓度导致全球变暖的机理

最近的一项研究指出了几百万年前大气中CO₂含量的增加是如何导致温度上升的，这将可能解决困扰气候专家多年的科学难题。

该项研究对气候科学具有广泛的影响，因为气候怀疑论者紧抓CO₂增加是否导致温度上升或温度上升是否导致CO₂增加的问题，他们总是急于否定大气碳与全球变暖之间的联系。研究还显示，即将“失控”的气候变化很有可能实现，即人类行动将温室气体释放到大气中导致冻土融化或海洋中储存的甲烷释放。

英国谢菲尔德大学大卫（David）教授认为，冻土融化释放的CO₂能够加剧全球变暖，同时北极地区冻土中储存的碳也容易受到气候变暖的影响而释放CO₂。气候变暖导致冻土融化和有机质分解释放更多的温室气体。这种反馈循环可能加速未来的气候变暖。人类如果希望避免此类反馈循环的发生，就必须捕获燃烧化石燃料释放的CO₂。

多年来，科学家们对古代温度记录图、用于指示温度的“替代性资源”（如冰芯和树木年轮）感到困惑。这些资源比现在科学仪器记录的气温准确度低，在一些重要方面，他们似乎显示出CO₂的增加发生于气候变暖之后而非气候变暖之前。然而，替代数据的不准确性并不能被确凿证明或否定。

该研究不能完全回答上述问题，但可以表明研究期内CO₂的增加可能导致温度上升。同时温度上升也可能导致大气中CO₂总量的增加。这将对当今全球变暖产生重要的影响，因为这意味着温室气体浓度的进一步增加将加快温度的上升。

在研究期内，地球温度从冰河期上升了5°C左右，这与科学家预测的结果相似。研究人员分析了一系列的突发和极端全球变暖事件，这些事件大约发生在5500万年前，联系到温室气体浓度的增加和地球轨道的改变，导致大量的碳释放到大气中，使得在短短几千年时间里全球温度升高5°C。

此前，研究人员认为额外的碳来源于海洋（洋底沉积物中冰冻的甲烷气体形式），

但从该研究中他们得出碳来源于极地地区的结论。

英国皇家学会会员和东英吉利大学的Andrew Watson教授认为，该研究表明了大气中CO₂的增加推动了全球温度的上升。但研究也表明初始引发冰消的原因与大西洋环流的放缓有关。这导致CO₂开始从深海中释放，并反过来推动了全球气候变化。研究人员在解决过去气候变化问题的复杂因果关系上取得了进展，同时也更好的理解了现代气候变化的基础。

这篇题为《末次冰消期全球变暖发生在CO₂浓度增加之前》（*Global warming preceded by increasing carbon dioxide concentrations during the last deglaciation*）的研究论文发表在2012年4月4日的*Nature*杂志上。

（廖琴 编译）

原文题目：Study Suggests Rising CO₂ in the Past Caused Global Warming

来源：<http://www.guardian.co.uk/science/2012/apr/04/study-rising-co2-global-warming>

研究表明末次冰期期间CO₂封存在海洋中

在2万年前的最后一次冰期，为什么大气中的CO₂浓度会这么低？为什么当地球的气候变得温暖时浓度会上涨？这些答案就在海洋变化的过程中。一项新的研究以新开发的同位素测量为基础，对海洋和CO₂浓度进行了研究。这项研究已经由伯尔尼和格勒诺布尔大学（Universities of Bern and Grenoble）和亥姆霍兹联合会（Helmholtz Association）的阿尔弗雷德·魏格纳极地与海洋研究所（Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research）的科学家发表在《科学》期刊上。

最近一次冰期约在2万年前，大气中CO₂浓度明显高于之后的间冰期。20多年前从南极冰芯中的测量已经发现了这个现象。此后，国际冰川学家及时针对这个现象作了研究。气候学家发现，CO₂和温度之间的密切联系已经有80多万年了，在冰期CO₂浓度较低，而在间冰期则CO₂浓度较高。如今，他们需要解决的问题是在冰期，这些CO₂储藏到哪里去了？并在冰期结束的时候，它又是如何进入大气的。

发表该研究论文的第一作者Jochen Schmitt博士是伯尔尼大学（University of Bern）Oeschger气候变化研究中心（Oeschger Centre for Climate Change Research）的研究员，他说，我们现在已经能够确认海洋中CO₂浓度增高的过程，在冰期，越来越多的CO₂沉积在深海区域，从而导致大气中的CO₂浓度下降。当冰期结束的时候，这些储藏的CO₂通过海洋环流而输送到海面，进一步排放到大气中。

Schmitt解释到，该项研究首次成为可能，主要是归功于一种同位素测量的新方法，它能把保存在冰芯的CO₂的纹理信息精确、可靠的解码。Schmitt教授和Hubertus Fischer教授最初在阿尔弗雷德·魏格纳极地与海洋研究所研发了该项新的冰芯同位素测量方法，后来到了伯尔尼大学，通过多年努力进一步完善了该方法。冰川学家利用该方法，能够完全提取冰芯所记录的空气CO₂信息，并能确保不受到空气中

的CO₂的干扰。将不同的CO₂同位素利用光谱仪阵列上分析获取数据，并从这些数据中得出CO₂的信息。

早在 20 世纪 80 年代研究人员提出使用冰芯中的CO₂同位素纹理信息可以解决这个难题，然而，关键问题是到目前为止技术上无法实现对冰芯所记录的CO₂信息的精确分析。伯尔尼和格勒诺布尔大学和阿尔弗雷德·魏格纳极地与海洋研究所的冰川学家和气候研究人员通过他们的研究已经有突破性进展。

Jochen Schmitt说，我们已利用新的数据，修订和完善一些CO₂波动变化因子分析理论。现在将这些数据来验证气候模型的结果和推进模型发展，不仅仅为的是满足们对地球在过去是如何变化的科学探索，更重要的问题是在人类活动的影响下，地球未来将如何变化发展。气候学家说，这些都是未来重要的气候场景，因为在过去的 80 万年间，大气中的CO₂浓度从来没有像今天这样高的浓度。

（马翰青 编译）

原文题目：Carbon Dioxide Was Hidden in the Ocean during Last Ice Age

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/03/120329142020.htm>

研究表明某些先进炉灶的污染可能会超过传统泥灶

科学家对先进炉灶和传统泥灶之间的污染进行直接比较研究，结果发现一些先进炉灶有时候会释放出更多的黑炭、粉尘、颗粒等有害物质，这比传统泥灶或露天火灶更容易造成严重的健康问题和环境污染。发展中国家将先进炉灶作为解决污染问题的新希望，而这个报道引起了它们的关注。该研究成果发表在美国化学学会（ACS）的《环境科学与技术》期刊上。

Abhishek Kar、Hafeez Rehman、Jennifer Burney 以及其他同事共同研究发现，在南亚、非洲和南美洲的发展中国家的数亿多人，由于日常生活中的做饭、取暖和照明都要靠传统泥灶和石炭燃烧，因而他们每天生活在煤烟、微尘之中。如果把这些的烟尘深深吸入肺部，就会造成如同吸烟一样的健康问题。此外，排放到大气中的黑色烟尘是全球气候变暖的主要因素之一。援助机构和政府一直在寻求传统炉灶和用火取暖和照明的替代品来解决这些问题，他们一直将先进炉灶作为解决这个问题的希望。先进炉灶增强了空气流通，有些还具有太阳能供电的风扇加强木材和其它燃料的燃烧程度，一般具有更加洁净的特点。然而，到现在为止，缺乏有效的现实生活中利用先进炉灶的数据来证实它的优越性。

苏里亚项目（Project Surya）主要内容是量化先进炉灶和清洁烹饪技术对人和环境的影响，作为该项目的一部分，研究人员在印度的一个村庄中对真实的家庭作研究，针对 5 种样式的先进炉灶和传统泥灶展开对比研究，测量了每个炉灶的黑色煤烟的排放量。研究发现，对传统炉灶加强了鼓风增加燃料燃烧程度比任何其他先进炉灶清洁。然而，不同类型的先进炉灶的黑碳浓度变化显著，而且相同的炉灶一天

内的浓度也是有变化的。出人意料的是一些自然通风的先进炉灶，比传统泥灶偶尔排放更多的黑碳微尘。

(马翰青 编译)

原文题目：Some 'Improved Cookstoves' May Emit More Pollution than Traditional Mud Cookstoves

来源：<http://www.greencarcongress.com>

会议动态

文化惯性影响人类及时应对气候变化

2012年3月26日在英国伦敦举行“压力之下的星球”的国际会议，该会议是同年6月将在巴西里约热内卢举行的联合国可持续发展大会前的一次重要会议。

2012年是环发会议举行20周年，联合国将再次在里约热内卢举行可持续发展首脑会议（“里约+20峰会”），吸引来自全球的172个国家的政府官员及相关业界人士参加。在这次会议上，来自世界各地的科学家对可持续发展提出建议，供6月将在巴西召开的联合国可持续发展首脑会议参考。

会议中来自美国俄勒冈大学社会环境学研究小组的教授Norgaard在新闻发布会上提出文化惯性会影响人类及时应对气候变化的观点，并在28日的会议上具体阐述该小组的相关研究内容。

Norgaard认为，对于目前及未来的气候变化的科学预测和温室气体减排的科学评估中存在显著的错位，一方面是因为脆弱的政治、社会或政策响应。另一方面关于气候变化解决方案的讨论过程中陷入文化惯性，体现在个人、社会交往、文化等领域。同时Norgaard提出，目前气候变化问题对社会、经济和政治秩序都形成了巨大的威胁。从一个社会学的角度来看，可以预见到努力改变现状的阻力是客观存在的。每个人作为独立的个体都有自己独特的行为与想法，这些个人习惯与个人的文化和社会地位是相互对应的，形成了个人独特的世界观——眼中的世界是怎样的？世界的本来面目应该如何？

在研究论文中，Norgaard与费城德雷克塞尔大学的合作者Robert Brulle以及加拿大国王大学Randolph Haluza-DeLay对法国社会学家Pierre Bourdieu(1930-2002)的一些工作进行提炼，从3个层面来描述面对气候变化时能够维持社会稳定和文化惯性的社会机制。

从个人角度来说，关于气候变化的信息会增加人们对未来的恐惧心理，会使人们产生一种对未来变化的无助感和内疚心理。作为个人，我们需要基本的安全感、存在感和认同感，而往往这种个人情感有时会和国家的需要产生冲突。从宏观层面或社会角度出发，在美国国会听证会的新闻报道中合作者并未严肃认真的讨论气候变化问题。

在过去 30 年中展开了众多讨论，气候变化一直被看作是一个骗局或者是一个与政治和经济无关的事情。《自欺欺人：气候变化、情感与日常生活》的作者 Norgaard 认为，这种文化阻力显著威胁着社会，而这也是我们面对任何社会重大威胁必将面对的问题之一。这些讨论与发生在美国南部种族问题或奴隶制度所面临的挑战相类似。

Norgaard 形象地比喻，这就像不能在一天之内建成罗马一样，我们也无法一夜之间将人们的观念转变过来。我们首先必须清楚地认识到这些阻力存在于社会的每一个层面，然后再寻求解决之道，这就类似于你要移动一个重物，首先必须要了解自己的能力范围，然后才能根据自己的能力来确定如何用杠杆去撬动它。

大部分讨论的焦点都集中于自然科学的层面，应该是时候转换一下思路了。Norgaard 强调，社会科学的关注点局限在个人，社会科学对于个人目前的行为解释极为重要，但是社会科学如果作为对于未来行为的预测与指导时就会出现片面性和不充分性。我们必须将各个变量都考虑进去，利用的多变量模型综合来考虑个体、文化和社会等因素。

解决气候变化问题虽然艰难，但如果能够集思广益，集合不同学科的观点，是可以实现的。俄勒冈大学主管研究与创新的副主席 Kimberly Andrews Espy 强调，社会科学与其他学科交叉融合，社会科学将不断进步并推动我们继续向前。

（关 辉 编译）

原文题目：Cultural Inertia is Slowing Effective Action to Address Climate-Change

来源：<http://www.physorg.com/news/2012-03-cultural-inertia-effective-action-climate-change.html>

跨越障碍，推广臭氧保护技术

2012 年 4 月 12 日，来自中国、日本与美国的行业专家与高级政府官员与来自世界各地的制冷与空调专业人士共同参加 2012 臭氧与气候保护技术路演（Ozone2Climate Technology Roadshow）及工业圆桌会议，一起讨论取代消耗臭氧层的含氢氯氟烃的化学与技术方案。而从 2013 年 1 月 1 日起，含氢氯氟烃将开始逐渐被淘汰使用。

这次会议由联合国环境署（UNEP）亚太地区办公室臭氧层行动分支机构与中国制冷与空调产业联合会（CRAA）共同主办，并且与第 23 届制冷、空调、供暖、通风、冷藏食物制造、包装与储藏世界展览会共同举行。

在《蒙特利尔议定书》指导下，发展中国家开始逐步淘汰含氢氯氟烃的使用。至 2013 年 1 月 1 日完成第一阶段的冻结目标。至 2015 年 1 月 1 日，完成减少 10% 使用的目标。因此，这为制冷与空调产业引进气候与臭氧层友好技术及节能技术，提供了良好契机。

亚太地区是全球含氢氯氟烃最大的生产者和消费者。2010 年，亚洲地区的产量占全球含氢氯氟烃总产量的 85%，而消耗量占到了 74%，其中中国是世界最大的生

产、消费与供应国。因此这个国家是否遵守《蒙特利尔议定书》将会决定这个多边环境协议的成功与失败。此外，中国还是大多数供暖、通风、空调和制冷设备的产地，其市场发展速度全球最快。

2011年7月，《蒙特利尔议定书》多边执行基金执行委员会提供给中国2.65亿资金，帮助其完成第一阶段的含氢氯氟烃淘汰管理计划，即至2015年，减少消费使用含氢氯氟烃3320吨（或全部使用的17%）。联合国通过其履约协助计划与臭氧层行动分支机构帮助中国完成2013年与2015年的既定目标。

制冷、空调、供暖、通风、冷藏食物制造、包装与储藏世界展览会是世界三大最有影响力的年度展览之一。并且是亚太地区最大的展览会。每年来自三十多个国家的1000多个参展商与来自100多个国家的约45000位专业人士与买家都会齐聚展览会。

（王勤花 摘编）

原文题目：Overcoming Barriers to Promote Ozone-friendly Technologies

来源 <http://hqweb.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=2678&ArticleID=9104&l=en>

科学计划与政策

多个国际组织联合发布蓝碳政策计划

人类引发的大气和海洋碳排放是造成全球气候变化最主要的原因。抑制气候变化意味着既要消除大气和海洋的碳，又要避免产生新的碳排放。蓝碳（Blue Carbon）是储存于滨海和海洋系统的碳。与成熟的热带森林相比，红树林、海草和盐沼等滨海生态系统能从海洋及大气中储存和转移更多的碳。除南极洲外，滨海生态系统广布世界各地。而该系统也是地球上消失最快的自然生态系统。一旦丧失，它们将停止吸收CO₂，并将数百年贮存的碳释放出来，成为气候变化新的碳释放源。蓝碳计划由保护国际（Conservation International）、世界自然保护联盟（IUCN）和国际海洋委员会牵头，许多国家政府、科研院所、非政府组织、沿海社区、政府间和国际机构等都积极参与。国际蓝碳政策工作组是该计划的一个组成部分。

详见*Blue Carbon Policy Framework: Based on the discussion of the International Blue Carbon Policy Working Group*，网址：<http://www.iucn.org/>。

（王勤花 编译）

原文题目：Blue Carbon Policy Framework: Based on the discussion of the International Blue Carbon Policy Working Group

来源：<http://www.iucn.org>

美国发布《国家鱼类、野生动植物气候变化适应战略》

《国家鱼类、野生动植物气候变化适应战略》（草）是一项综合、多伙伴参与的美国应对气候变化的战略。根据未来一个世纪的气候变化预测，该战略呼吁在未来 5~10 年内采取有效行动或计划来应对这些变化。美国鱼类、野生动物保护局（USFWS）、国家海洋与大气管理局（NOAA）纽约鱼类、野生动物与海洋资源部是这一战略的共同开发者。鱼类与野生动物机构也提供了支持。

该战略确定了 7 个主要目标来促进鱼类、野生动物与植物及生态系统来应对气候变化的影响。

目标 1：保护栖息地以便支持气候变化影响下健康的鱼类、野生动物与植物种群及生态系统功能。

目标 2：管理物种与栖息地以便保护气候变化影响下的生态系统功能，并提供可持续的文化、生存、休闲娱乐及商业化的应用。

目标 3：提升气候变化影响下的有效管理能力。

目标 4：通过综合观测与检测，支持气候变化影响下的适应管理并改进决策支持工具。

目标 5：增强气候变化对鱼类、野生动物与植物影响及响应的知识与信息。

目标 6：提高意识、激励行动，保护气候变化影响下的鱼类、野生动物与植物的意识及积极行动。

目标 7：减低非气候因素的影响，促进鱼类、野生动物与植物及生态系统适应变化的气候。

详见 *National Fish, Wildlife and Plants Climate Adaptation Strategy*，网址：
<http://www.wildlifeadaptationstrategy.gov/>.

（王勤花 翻译）

原文题目：National Fish, Wildlife and Plants Climate Adaptation Strategy
来源：<http://www.wildlifeadaptationstrategy.gov/index.php>

气候变化事实与影响

OECD 2050 年环境展望：不作为的后果

经济合作与发展组织于近日发表《2050 年环境展望：不作为的后果》（*OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*）的报告，报告指出，到 2050 年，地球人口预计将从 70 亿增加到 90 亿以上，世界经济预计将几乎翻两番，对能源和自然资源的需求将日益增加。中国和印度的平均国内生产总值增长速度将放缓，而 2030 年至 2050 年间非洲的经济增长率可能高居世界榜首。经合组织

(OECD) 国家预计将有 1/4 的人口年龄在 65 岁以上，而目前仅为 15% 左右。中国和印度也可能会出现明显的人口老化，而在世界其他地方，特别是非洲，预计年轻人口数量将快速增加。

预计到 2050 年世界经济规模会是今天的 4 倍，所使用的能源将增加 80% 以上。如果没有更加有效的政策，化石能源在全球能源结构中的比重仍将保持在 85% 左右。新兴经济体巴西、俄罗斯、印度、印度尼西亚、中国和南非将成为主要的能源需求国。

没有新政策和社会经济发展趋势不变是本次研究的“基线”情景。根据“基线”，人口增长和生活水平提高给环境造成压力将超过减少污染和提高资源利用效率所取得的进展。自然环境资本的持续退化和侵蚀预计将持续到 2050 年，带来不可逆转的危害。这些危害可能在未来的两个世纪内阻碍生活水平提高。

如果不制订更具雄心的政策，到 2050 年，更具破坏性的气候变化可能会成为定局，全球温室气体排放量预计将增加 50%，主要是因为与能源有关的 CO₂ 排放量将增加 70%。到 2050 年，大气中的温室气体浓度可高达 685 ppm。因此，预计到本世纪末，全球平均气温将上升 3°C 到 6°C，超过了国际商定目标，即限制在比工业化前水平高 2°C。各国在联合国气候变化大会的《坎昆协议中》承诺的温室气体减排行动将不足以阻止全球平均气温超过 2°C 的阈值，除非 2020 年后实现非常快速且成本高昂的减排。超过 2°C 的阈值将会改变降水模式，加速冰川和永久冻土层融化，导致海平面上升，以及增加极端天气事件的强度和频率。这将削弱人类和生态系统的适应能力。

在这种情况下，空气污染将肯定成为导致过早死亡的首要环境原因。在一些城市，特别是亚洲的一些城市，空气污染浓度已经远远超过世界卫生组织的安全水平。到 2050 年，全球因接触微粒物质而早逝的人数预计将增加一倍以上，达到每年 360 万，其中大多数死亡发生在中国和印度。因为人口日益老龄化和城市化，OECD 国家可能位于由地面臭氧所致早逝率最高的国家之列，仅次于印度。

(王勤花 编译)

原文题目：OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction

来源：http://www.oecd.org/document/11/0,3746,en_2649_37465_49036555_1_1_1_37465,00.html

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》（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利益，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《科学研究动态监测快报》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》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《快报》)是由中科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,由中科院基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术研究与发展局、规划战略局等中科院专业局、职能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、整体集成的思路,按照中科院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象一是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;二是中科院所属研究所领导及相关科技战略研究专家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科技战略研究专家。系列《快报》内容力图恰当地兼顾好科技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》现分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《基础科学专辑》、《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(100080)

联系人: 冷伏海 王俊

电 话: (010) 62538705、62539101

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

气候变化科学专辑

联系人: 曲建升 曾静静 王勤花

电 话: (0931) 8270035、8270063

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