

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年11月1日 第21期（总第63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

2010 年度《北极报告》: 北极地区变暖趋势仍将继续 1

短 讯

人口变化是引起气候变化的另一重要因素 6

能源贫困: 如何实现现代能源普遍获得? 7

五年内英国燃料缺乏将加倍..... 8

美国公众对气候变化的认识存在巨大差距..... 9

汇丰银行发布《气候信心监测 2010》 10

巴西可提前 4 年实现低碳减排目标..... 11

捕捉CO₂: 研究人员研制能“看见”并捕获CO₂的材料..... 12

发展气候智能农业应对气候变化..... 12

专题

2010 年度《北极报告》：北极地区变暖趋势仍将继续

编者按：2010 年 10 月 19 日，美国国家海洋和大气管理局发布 2010 年度的北极报告 (*The Arctic Report Card*)，报告追踪了整个北极地区近期的环境变化。在 2010 年，北极正在经历着持续并不断扩大的变暖趋势，这其中有许多创纪录的事件。这些变暖的影响在北极地区被冰覆盖的区域内观察的更为明显。由于冰川的减少可以进一步加快变暖的趋势，因此，预期变暖趋势还将继续。这使得北极地区要恢复到 20 世纪后期正常状态的希望日益渺茫（至少是在可预见的未来）。相反，北极的变暖趋势还将继续，来年创纪录的事件还将继续。报告从大气、海冰、海洋、陆地、格陵兰、生物学等六个方面跟踪了北极地区的变化，我们对其中的主要内容做了整理，供相关参考。

1 大气

2009 年，北极地区年平均温度的增长速率稍有下降，2010 年前半年，在加拿大的北部地区，每月温度出现了超过 4°C 的近乎创纪录的异常。在夏末，由于持续的接近历史记录的海冰损失，北冰洋中持续存储了过多的热量。有证据表明，北极地区较低纬度区低层大气温度的升高对北极地区及北半球中纬度地区的大气环流产生了影响。2009—2010 年冬季，北半球出现的极端寒冷与冰雪事件与北极地区风力模式的变化有着一定的关联，这就是所谓的暖北极—冷大陆模式 (Warm Arctic-Cold Continents pattern)。

2009 年，北极陆地地区的年平均气温比近几年的都要低，但近 10 年来的平均温度仍然是自 1900 年记录以来的最暖温度 (图 1)。2009 年的 2 月 (10 年来最低温) 与 12 月，北极地区受亚欧大陆严寒的影响温度较低，但其余时间温度仍然是变暖的 (图 2)。2009 年度的温度异常空间分布特点是整个北极地区的温度与 1968—1996 年同期的平均数据相比高了 2°C (图 3)。

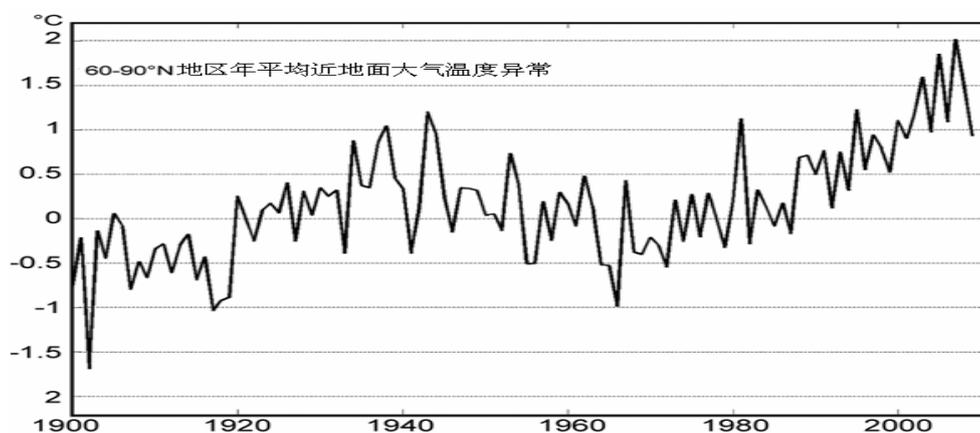


图 1 北极地区年平均近地面大气温度异常

美国国家环境预报中心(NCEP)及国家
大气研究中心(NCAR) 全球再分析资料

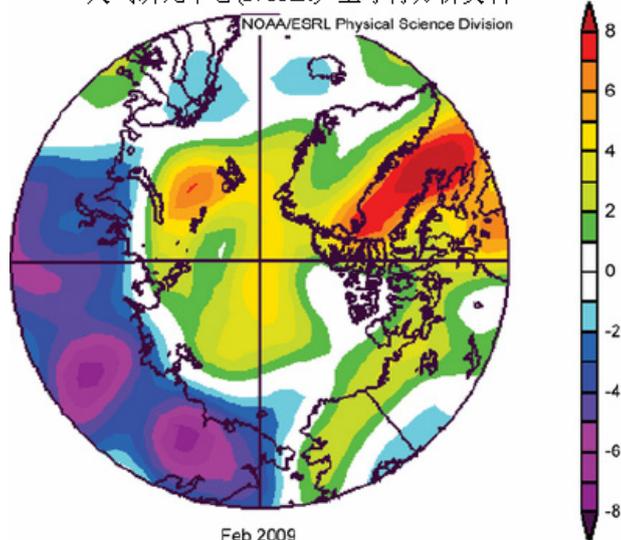


图 2 2009 年 2 月北极地区近地面 (1000mb) 大气温度异常 (°C)

注：温度异常参考 1968—1996 年的同期平均温度数据，数据根据的是美国国家环境预报中心 (NECP) 及美国国家大气研究中心 (NCAR) 全球再分析资料。

美国国家环境预报中心 (NECP) 及国家
大气中心 (NCAR) 全球再分析资料

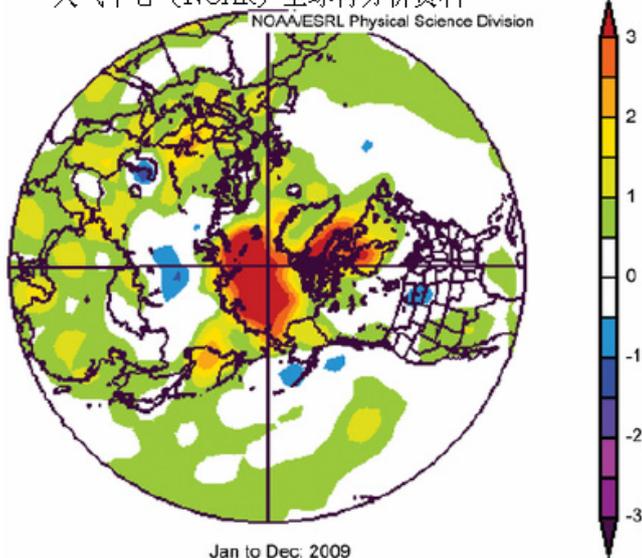


图 3 2009 年度北极地区近地面 (1000mb) 大气温度异常 (°C)

注：数据对比与来源同图 2。

2 海冰覆盖

在概述北极地区海冰的覆盖时，海冰的范围是最主要的参数。自 1979 年以来，微波卫星可以定期、准确地监测到其范围的变化。年度变化中，每年的 3 月海冰范围最大，9 月海冰范围最小，因此这两月是观测对比海冰变化的最佳月份。2010 年

3月与9月的海冰覆盖范围如图4所示，红线标出的范围是1979—2000年期间同期的平均海冰范围。

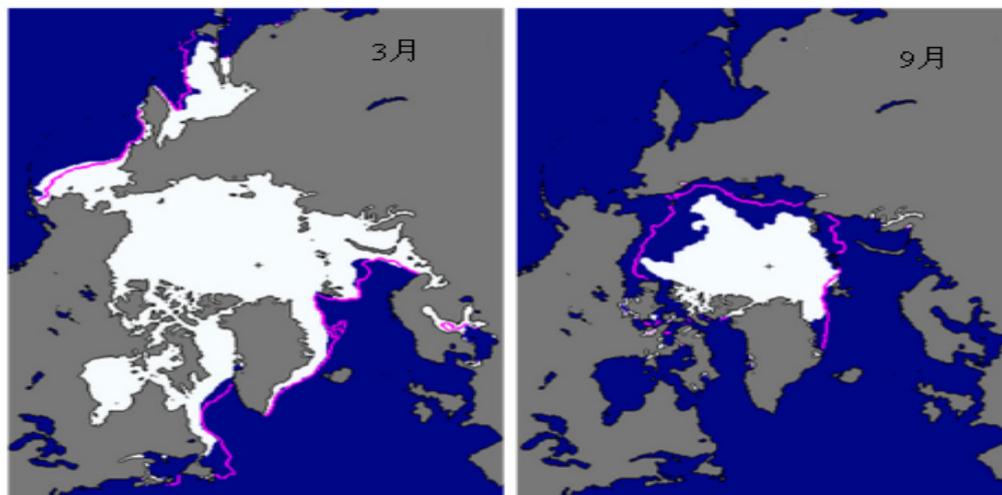


图4 2010年3月与9月的海冰范围（红线范围为1979—2000年同时期的平均范围）

2010年9月19日，海冰的范围达到了最小，面积为460万 km^2 。2010年的夏季海冰范围是自1979年以来的第三大最低记录，仅次于2008与2007年的最低记录。总体来讲，2010年的最低海冰范围比1979—2000年平均的范围减少了31%（210万 km^2 ）。卫星记录显示，过去的连续4个夏季是卫星记录以来海冰范围最低的夏季，而在过去10年中，有8个年份的夏季海冰范围都是最低的。2010年夏季，整个北极地区的地面气温比正常的要高，在6月份的时候，强烈的大气环流模式就促使冰区边界的冰块离开海岸。但2010年的这种环流模式并没有像2007年那样盛行整个夏季。

1979—2009年期间，每年3月与9月海冰覆盖范围的变化如图5所示。其中，海冰覆盖范围年际变化最大的表现在9月。在此期间，以10年为一个时间段来看，3月的变化幅度为-2.7%，而9月的变化幅度为-11.6%。

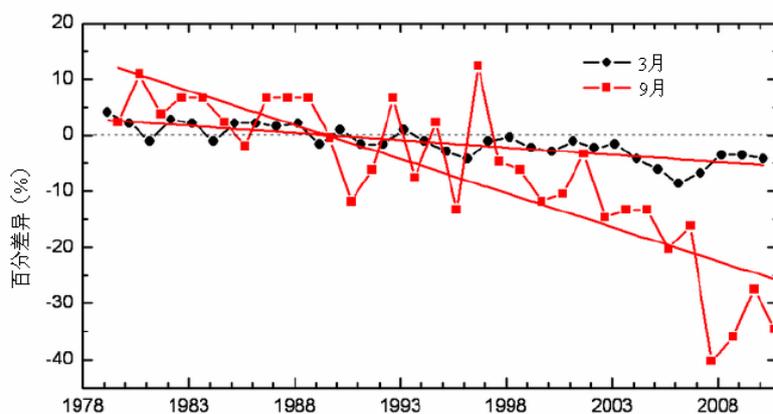


图5 北极地区1979—2009年3月与9月的海冰覆盖变化率

注：以1979—2000年同期数据为基础

3 海洋

在 2009 年度，由风力驱动在北冰洋环流模式具有明显的飓风特点，形成了自 1997 年以来首次出现的飓风（图 6）。这种模式的出现非常明显地改变了海冰覆盖与海洋的一些特点：相比 2007 年夏季观测到的历史极端最高温度，在 2009 年夏季，上层海水的最高温度呈持续下降趋势（图 7）。相比 2008 年，西伯利亚海岸线的海平面有着明显的下降。在加拿大盆地（Canada Basin），可以观测到很明显的地球化学变化，即由于海冰融化造成的海水增加与表层海水 CO₂ 的吸收（使海水呈酸性）对加拿大盆地的钙化生物造成侵害。

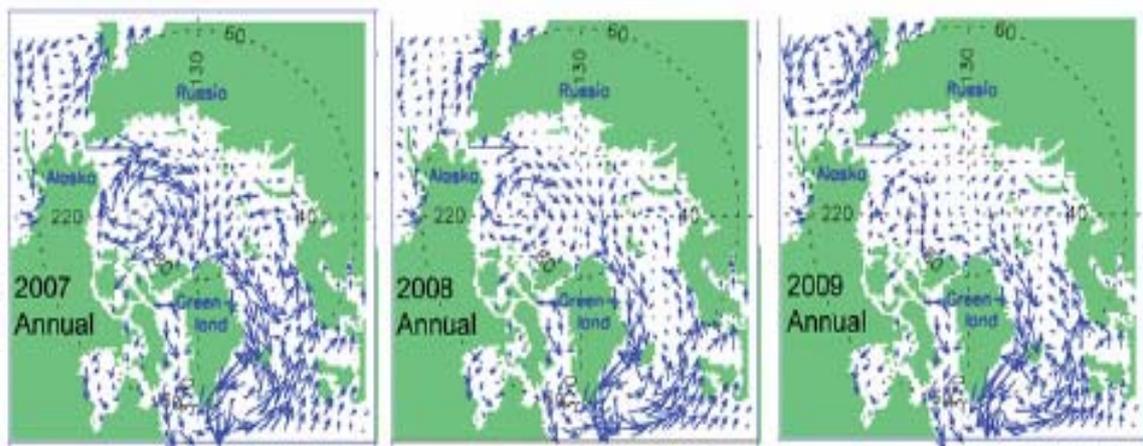


图 6 2007—2009 年海洋上层风力驱动环流模式的模拟

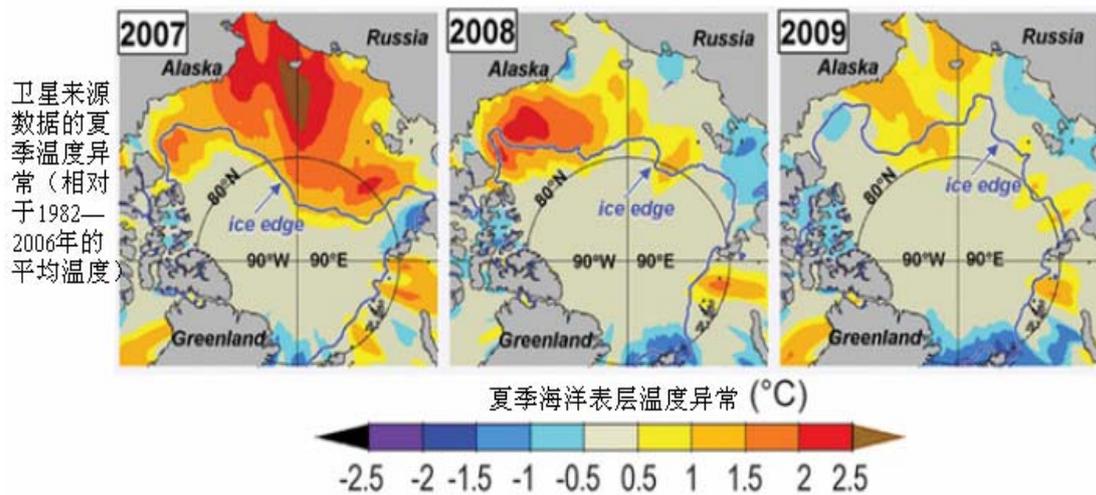


图 7 卫星来源数据的夏季海洋表层温度异常

4 陆地

在北极地区，对陆地变化的观测范围较广，包括植被、永久冻土、河流径流、积雪层、高山冰川与冰冠等的变化与趋势。一般来讲，这些观测为北极地区的变暖趋势提供了进一步的证据。这些变化也进一步解释了北极地区各要素之间的关联性，这些变化与大气环流模式、海冰状况、海洋表层温度的变化有着密切联系。

在 2010 年，由于冬季降雪的减少、春季温度过高又造成过多的积雪消融，这两个因素的结合，使得 2010 年创下了自 1966 年卫星观测以来春季积雪层持续时数最短的新纪录。

自 1987 年以来，加拿大极地地区的冰川与冰盖持续大量损失，反映出夏季气温的变暖趋势与冰川消融时间的加长。

观测表明，在阿拉斯加州、加拿大西北部、西伯利亚与北欧等地区，过去几十年中永久冻土层的温度呈普遍上升趋势，而在过去 5 年中，许多极地地区海岸带附近的永久冻土更呈现出加速变暖的趋势。

植被中，最大的变化发生在加拿大、格陵兰西部与阿拉斯加北部的高纬度极地地区，观测发现，在 1982—2008 年间，这些地区的植被增加了 15%。

在亚欧河流的流域盆地，河流径流的增加与夏季海冰覆盖范围的减小之间有着一定的关联，这两者之间的关联程度远大于降雨量与流量之间的关系。这表明，河流与海冰的这种变化是对大范围半球气候模式变化的一种响应。

5 格陵兰

2010 年，格陵兰的气候以创了高气温纪录为特点。格陵兰夏季（6—8 月）的平均气温比 1971—2000 年的基础温度高出 0.6 ~ 2.4°C，最高的地区位于格陵兰的西部。2009—2010 年，冬季天气的变暖与干燥加上夏季气温的升高，导致冰川发生自 1958 年以来的最大消融，冰原的融化范围与持续时间高于自 1978 年有记录以来的任何年份。2010 年，在格陵兰岛上观测到的最大冰川消融地区是彼得曼冰川（Petermann Glacier），有 290km²的冰块破裂开来。该地区 2010 年冰川消失（419 km²）的速率是之前 8 年定期观测记录的 3.4 倍。这提供强烈的证据表明，过去 10 年冰川面积消失的速率（平均每年 120km²）比前 2000 年的消融速度要高。

6 生物学

北极地区的生物对全球生物多样性有着重要的贡献。这一地区有全球非常重要的鸟类、哺乳动物与鱼类种群。例如，全球近一半的海岸鸟类与全球 80% 的鹅类种群生活在北极与亚北极区域。北极生态系统中已经发生了巨大的变化（如海冰的消失），预计在未来一个世纪这样的变化还将持续，这将扰乱一些自然的周期。北极地区一些自然特点的改变（如气温的上升、海冰覆盖范围的缩小）将使生物的生存出现危机。北极的物种已经适应了这些极端环境，但在环境变化的影响下，一些南方（亚北极区）的物种与生态系统将受到影响并有可能被替代。理解北极生物资源对环境变化的响应对制定物种有效保护与适应战略是非常重要的。

（王勤花 编译）

原文题目：The Arctic Report Card

来源：<http://www.arctic.noaa.gov/reportcard/>

人口变化是引起气候变化的另一重要因素

根据最新的一项研究,在未来 40 年中,以人口老龄化和城市化为主的人口变化,将显著影响全球CO₂的排放量。

这项题为《全球人口趋势与未来碳排放》(*Global demographic trends and future carbon emissions*)的研究发表在 2010 年 10 月 11 日的《美国国家科学院院刊》(*PNAS*)上,该研究得到欧洲年轻调查员基金(European Young Investigator's Award)、休利特基金(Hewlett Foundation)和美国国家科学基金的资助,由美国国家大气研究中心(NCAR)、国际应用系统分析研究所(International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA)、美国国家海洋和大气管理局(NOAA)的研究人员共同完成。

到本世纪中叶,世界人口将增加 30 亿,其中大多数为城市人口。研究表明,减缓人口增长可以有效减少温室气体的排放量。到 2050 年,如果人口增长按照联合国人口学家所设想的那样缓慢增长,那么会降低 16%~29%的排放量。这将大幅度降低全球变暖所造成的危害程度。到本世纪末,减缓人口增长对温室气体排放的影响会更大。

负责这项研究的大气科学家 Brian O'Neill 说:“如果全球人口增长放缓,虽然不能完全解决气候变暖的问题,但长远来讲,这具有巨大的积极意义”。

研究的合作者,IIASA 的科学家 Shonali Pachauri 认为,人口增长减缓是否产生不同的影响,将取决于发生的地方。他说:“发展中国家人口增长减速对未来全球人口规模有很大的影响。然而,由于较高的人均能耗,发达国家人口增长减缓将更大程度上影响碳排放”。

科学家们很早就认识到,人口变化会影响温室气体的排放,但是影响的程度到底有多大,还存在争议。

研究者试图定量研究人口在时间和空间上是如何影响排放的。他们的研究不仅仅停留在人口规模变化研究上,而是更深一步去研究人口老龄化、城市化与温室气体排放之间的关系。

研究组发现,在一些发展中国家中,城市人口增长可能导致高达 25%的CO₂排放量。增加的经济增长与城市居民直接相关,这在很大程度上是由于城市劳动力的高生产力和高消耗,这些劳动力的高生产率和高消费偏好导致了高的温室气体排放。

相反,在一些工业化国家,人口老龄化有可能减少 20%的排放量。这是由于老年人口比例大,劳动力就相对少,生产力不足带来较低的经济增长。

Brian O'Neill 说:“在未来 40 年,人口的增长对温室气体的排放至关重要,城市化将是许多发展中国家的发展重点,特别是中国和印度,同时,工业化国家的重点是人口老龄化”。据研究者预测,随着人类寿命增加和人类出生率降低,全世界范围

都面临人口老龄化问题。

研究者基于新计算机模型(人口环境技术模型, PET)开发了一系列经济增长、耗能和温室气体排放的情景模式,以此来获得未来人口变化的效果。他们通过建立年限、规模和城乡位置来区分家庭类型。

此外,他们利用来自 34 个国家的国民调查和全球 61%的人口抽样数据,来评估家庭类型的主要经济特征,包括劳动力和消费品的供需。

Brian O'Neill 解释说:“家庭能够影响排放量,这种影响或者直接通过消费模式、或者间接通过影响经济增长来影响排放量”。

作者还认为,针对未来温室气体排放方案开展研究可以提供更多的参考,尤其是对城市化和老龄化突出的美国、欧盟、中国和印度。

研究者强调说,有关老龄化和城市化的政策并不能仅仅作为应对气候变化的措施,但是,深刻认识这种变化趋势,可以有效帮助预测未来变化。

(马翰青 编译)

原文题目: Population Change: Another Big Influence on Climate Change

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/10/101011150354.htm>

能源贫困: 如何实现现代能源普遍获得?

即将于 2010 年 11 月 9 日发布的 2010 年《世界能源展望》(*World Energy Outlook, WEO*) 报告——《能源贫困: 如何实现现代能源普遍获得》(*Energy Poverty: How to Make Modern Energy Access Universal*), 评估了家庭层面能源贫困的两个指标: 电能使用的缺乏及对使用传统生物质能源进行炊事活动的依赖性。

目前,全球有 14 亿的人口没有获得电能的使用,这其中的 85% 位于农村地区(表 1)。如果没有额外的专门性政策,到 2030 年,虽然这一数据会有所下降,但全球仍会有 12 亿人口得不到电能的使用。大约 15% 的全球人口缺乏电能的使用,这其中的大部分仍在撒哈拉沙漠以南的非洲。

预计到 2030 年,依赖传统生物质能源的人口将从目前的 27 亿上升到 28 亿。利用世界卫生组织的评估与我们对生物质能源使用的预测,利用低效率的炉灶燃烧生物质能源造成的室内空气污染,每年将导致 150 万人口的早亡,平均每天为 4000 人。到 2030 年,由于疟疾、肺结核或者艾滋病造成的早亡将比预计的更高。

解决这样的不公正必须要国际社会认识到这些预测情形的严重性并做出必要的改变,同时设定目标与指标来监测进展。新的财政、制度与技术框架也是非常必须的,在能力建设方面,必须在地区与区域层面大幅度地改变现代能源服务体系。我们提供了一种监测工具,即能源发展指数 (*Energy Development Index, EDI*), 这一指数可以对发展中国家向获取现代能源所做的进步做出评估。

如果在能源获取方面没有可持续性的进展,在 2015 年消除贫困的联合国千年发展目标中将不能完成。为了在 2015 年达到这一目标,需要为 3.95 亿的人口提供电

能、为 10 亿人口提供清洁烹饪设备。这就要求在 2010—2015 年间每年的投入达到 410 亿美元，这一数据占全球 GDP 的 0.06%。为了能在 2030 年实现获得现代能源服务的目标，需要额外投入 7560 亿美元，即每年投入 360 亿美元。

表 1 2009 年全球未获得电能与依赖传统生物质能的人口数量（单位：百万）

	电能使用缺乏人口	依赖传统生物质的人口
非洲	587	657
撒哈拉以南非洲	585	653
发展中国家	799	1937
其他亚洲国家	387	659
拉丁美洲	31	85
发展中国家*	1438	2679
全球**	1441	2679

*包括中东国家.**包括OECD与经济转型国家。

（王勤花 编译）

原文题目：Energy Poverty – How to Make Modern Energy Access Universal?

来源：<http://www.iea.org/weo/development.asp>

五年内英国燃料缺乏将加倍

根据英国能源与气候变化部（DECC）于2010年10月14日发布的《2010年度燃料贫困统计报告》（*Annual Report on Fuel Poverty Statistics 2010*），由于能源账单额度激增，处在“燃料贫困”中的家庭数量在过去五年中增加了一倍。随着英国年均燃料账单额攀升超过1000英镑，对很多领取退休金的人而言，这是一年中必须支付的最大账单，大量人口绞尽脑汁地尽量保持家的温暖。如果一个家庭为了保持足够的温暖，必须花费10%或更高的家庭收入，该家庭就被定义为“燃料贫困”家庭。

DECC 发布的“燃料贫困”家庭数量数据显示，2003 年燃料贫困家庭仅 200 万，2007 年攀升至 400 万，2008 年为 450 万。这些数据表明，2008 年有 1/6 的家庭为燃料贫困家庭，该年，能源账单额猛增加 45%。DECC 指出，从 2008 年以后，“燃料贫困”家庭可能降至 410 万（这也要归功于能源公司对其票据的粉饰），然而，这仍是 2003 年时的 2 倍。

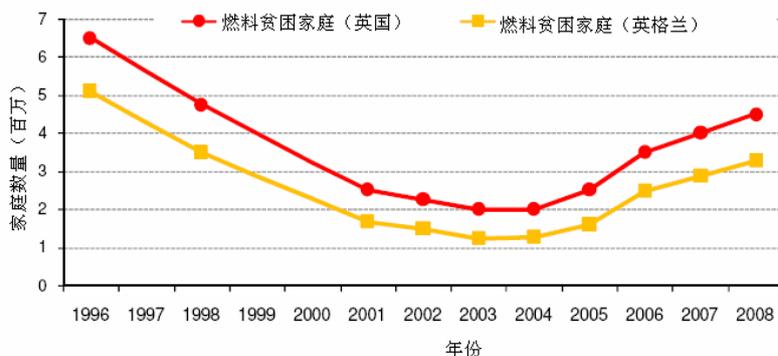


图 1 英国燃料贫困家庭人口统计

英国财政部颁布法令削减紧急寒冷天气补助（从 25 英镑降至 8.5 英镑）的第二天，DECC 就公布了上述数据。英国内务部的资深官员说，戈登·布朗（Gordon Brown，英前首相）采用的 25 英镑的补助水平在去年就已经担负不起了。紧急寒冷天气补助是在某些特定地区的平均温度在秋季降至 0°C 以下、或连续 7 天下降就启动的一项补助规定。那些拥有养老补贴或收入保障津贴的人有资格领取该补助。

另一件让人担心的事情是，所有领取养老金的人都有资格领取的冬季燃料补助将被政府逐步缩减。众所周知，政府想将领取年度补助的资格年龄从 60 岁提高到至少 66 岁。发给超过 1200 万人口的基本冬季燃料补助，预计也将被削减：新退休的人为 50 英镑，最老的人为 100 英镑。

能源公司指出，当民众将其房屋更好地绝热后，燃料贫困的家庭数量将大幅下降。尽管 2010 年 1 月极其寒冷，英国煤气公司计算出普通用户消耗了更少的燃气。地球之友（Friends of the Earth's）活动家 Dave Timms 说：“在 21 世纪，仍有超过 400 万家庭处于燃料贫困中，这是一个国家的耻辱，因此而产生的大量脆弱的家庭、靠领退休金生存的老者、孩子在承受疾病和高额能源账单之苦”。

（宁宝英 编译）

原文题目：Fuel Poverty Doubles in Five Years

来源：<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/8063792/Fuel-poverty-doubles-in-five-years.html>

美国公众对气候变化的认识存在巨大差距

2010 年 10 月 12 日，耶鲁大学（Yale University）发表《美国人对全球变暖的认识》（*Americans' Knowledge of Climate Change*）的报告，指出 63% 的美国人相信全球变暖正在发生，但是许多人并不了解全球变暖的原因。

报告发现只有 57% 的美国人知道温室效应，45% 的美国人认识到二氧化碳能够吸收地球表层的热量，50% 的美国人认识到全球变暖主要是由人类活动造成的。大多数美国人错误地认为臭氧空洞与气溶胶喷雾罐导致了全球变暖。75% 的美国人从未听说过有关海洋酸化或者珊瑚礁白化的问题。

然而，许多美国人认识到汽车排放尾气与化石燃料燃烧导致了全球变暖，转而使用可再生能源是一项重要的解决方案。

美国人也承认他们自身认识的局限性。只有 10% 的美国人认为他们对气候变化“非常了解”，75% 的美国人指出他们想更深入地了解这一问题。与此同时，75% 的美国人认为学校应该向孩子们传授气候变化的相关知识，68% 的美国人对美国实行气候变化教育的国家计划表示欢迎。

该项研究负责人、耶鲁大学的 Anthony Leiserowitz 指出：“该项研究表明美国人

需要进一步学习有关全球变暖的原因、影响以及潜在解决方案的相关知识。该项研究还表明美国人想要进一步认识气候变化，以便下定决心，采取应对气候变化的行动。”

该项研究是由知识网络（Knowledge Networks）于 2010 年 6 月 24 日—2010 年 7 月 22 日进行的，2030 位年满 18 周岁以上的美国民众接受了调查。样本误差的范围为±2%，置信度为 95%。报告全文和执行摘要可从下面的网址获得：

<http://environment.yale.edu/climate/publications/knowledge-of-climate-change>。

（曾静静 编译）

原文题目：Large Gaps Found in Public Understanding of Climate Change

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/10/101014121119.htm>

汇丰银行发布《气候信心监测 2010》

汇丰银行第四个年度的《气候信心监测 2010》(Climate Confidence Monitor 2010) 报告是对公众对气候变化态度的全球性调查。2010 年报告结果指出，在过去 3 年中，气候变化是最受人们关注的问题之一，其受关注程度与全球经济稳定、恐怖主义和暴力犯罪相当（图 1）。

2010 年的结果再次表明，新兴经济体对气候变化更为关注并为减少个人碳足迹做出了更多的工作。这些国家在气候变化问题上更为乐观，就全球来讲，对气候变化问题持乐观态度的比率仅为 16%。

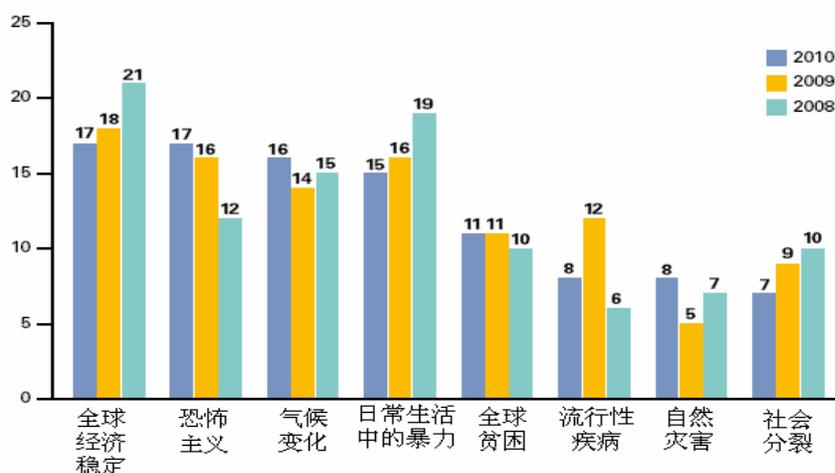


图 1 2008—2010 年公众对气候变化问题的关注排名

人们普遍积极关注应对气候变化所带来的商机，在巴西、印度与马来西亚，一半以上的受访者强烈地认为，他们的国家会通过应对气候变化而变得更加兴盛并创造出更多的就业机会。但在发达国家仍然存在强烈的呼声，他们认为在应对气候变化过程中需要为商业提供更多的投入。

（王勤花 编译）

原文题目：Climate Confidence Monitor

来源：http://www.theclimategroup.org/_assets/files/HSBC-Climate-Confidence-Monitor-2010.pdf

巴西可提前 4 年实现低碳减排目标

2010 年 10 月 26 日，巴西总统卢拉（Luiz Inacio Lula da Silva）在巴西气候变化论坛（Brazil's Forum on Climate Change.）年度大会上指出，巴西可提前 4 年实现其在第 15 届联合国气候变化大会上作出的到 2020 年减排 36%~39% 的承诺。

巴西总统指出，自 2003 年以来，巴西致力于气候变化的各种努力加上强劲的经济增长，已经带来了 280 亿吨的 CO₂ 减排。如果保持这样的速度，巴西将在 2016 年实现其自愿减排目标，比其承诺实现的时间提前 4 年。

在此次会议中，巴西总统提出了 3 项新的计划来测量并降低国家的温室气体排放。

第一项是公布巴西关于联合国气候变化框架公约（UNFCCC）的第二个国家公报，公报介绍了联合国气候变化公约在巴西的执行情况，该公报由来自能源、工业、林业、农业与废弃物处置等部门的 1200 多名专家参与准备，其第一次公报在 2004 年提交。

第二项计划是，巴西总统批准了 5 个具体部门的温室气体减排方针与具体的战略行动计划，这 5 个计划都将为巴西亚马逊与塞拉多地区（Cerrado regions）的减排做出努力，并在能源、农业与钢铁制造方面做出一些改革。这 5 项计划都包括减排承诺的简短说明、应对气候变化的具体方法、方针及战略行动。这些计划将在 11 月份举行的巴西气候变化论坛上提交并进一步深入讨论。

第三项计划是，巴西总统签署了关于气候变化国家基金（National Fund on Climate Change）的建立准则，该准则是世界上第一份利用石油供给链上的利润来资助气候变化适应与减缓的基金准则。该准则规定建立基金管理委员会（Fund's Steering Committee）来进行基金管理、监控并对基金的使用进行评价，并进行气候变化减缓与适应的研究与开发工作。委员会由政府代表、科学界代表、个人及非政府组织等组成。2011 年度，基金管理委员会的资金预算为 2.26 亿美元，其中的 2 亿美元为应偿还贷款，另外的 2600 万美元由巴西环境部（Environment Ministry）管理，主要投资于一些研究项目并对气候变化的影响进行评估。

这些计划将为巴西在墨西哥举行的第 16 届联合国气候变化大会上的战略奠定基础。

（王勤花 编译）

原文题目：Brazil Set to Meet Low-Carbon Targets Four Years Early
来源：<http://www.ens-newswire.com/ens/oct2010/2010-10-27-01.html>

捕捉CO₂: 研究人员研制能“看见”并捕获CO₂的材料

如何将过量的CO₂从大气中移除是预防气候变化的全球性问题。其挑战之一是如何利用材料来捕获CO₂并很容易地将其储藏在永久性存贮设备中。卡尔加里大学（University of Calgary）与渥太华大学（University of Ottawa）的研究人员对此提出了一种新认识，认为可以通过一种特殊的捕获材料来“看见”CO₂聚集的准确位置从而将其捕获。他们的论文《将CO₂捕获在氨化纳米孔固体上的直接观测与量化》（*Direct observation and quantification of CO₂ binding within an amine-functionalized nanoporous solid*）发表在2010年10月29日的《科学》上，这可以让科学家设计出更好的材料来捕获更多的CO₂。

这一捕获CO₂的材料可以用棒球与棒球手套的关系来形象地说明。不同的棒球手套适合不同的棒球，这样才能提高打球的效率。在CO₂捕获中，CO₂就如同棒球，而捕获CO₂的材料就如同棒球手套。

卡尔加里大学的化学教授、论文合作者George Shimizu博士指出，通过X-射线结晶学（X-ray crystallography）的直接视觉观测，我们可以准确地找到CO₂分子聚集的地方，再通过计算机的模拟，我们可以看见每一个“手指”如何捕获CO₂。这一研究结果将有多种应用，卡尔加里大学的研究人员、论文第一作者Ramanathan Vaidyanathan博士指出，我们可以通过这一过程来减少燃煤炉灶上方的温室气体、或者用来将非传统天然气储存器中的CO₂从中分离。

（王勤花 编译）

原文题目：Getting a Grip on CO₂: Researchers 'See' How to Capture Carbon Dioxide

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/10/101028141757.htm>

发展气候智能农业应对气候变化

2010年10月28日，联合国粮农组织（FAO）发布《气候智能农业：政策、实践及食品安全、适应与减缓资金》（*Climate-Smart' Agriculture: Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation, and Mitigation*）报告。报告指出，发展中国家必须发展气候智能型农业，以此来应对各种复杂的挑战。

报告指出，目前，有效的气候智能型实践已经存在并在发展中国家的农业系统中得到了实施。采取生态系统方法，在景观层面上，保证多部门的协作与合作是有效应对气候变化的关键。在数据的弥补与知识差距方面，需要大量的投资并开展研究与技术、方法的开发，此外，还需要对一些品种进行适当的保护与繁育。

在确保小农业者向气候智能农业转变过程中，制度与资金的支持是非常关键的，而在国家、区域与国际层面，农业、食品安全与气候变化三者间的相关决策必须保持一致性。

（王勤花 编译）

原文题目：Agriculture Needs to Become 'Climate-Smart'

来源：<http://www.fao.org/climatechange/en/>

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