

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2011年11月15日 第22期（总第88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

气候政策

- 澳大利亚碳税计划及其对国际社会的影响..... 1
研究呼吁对碳市场进行重大改革..... 3

温室气体排放评价

- IEA发布2009年全球CO₂排放概览..... 4
小岛国联盟碳排放状况分析..... 6

气候变化科技前沿动态

- 研究发现：应用海底史前温室效应数据可以预测地球未来..... 9

气候变化事实与影响

- NOAA：温室气体指数持续攀升..... 10

机构介绍

- 气候与能源解决方案中心在美国华盛顿特区成立..... 12

短期气候预测

- 2011—2012年冬春季气候预测意见..... 12

澳大利亚碳税计划及其对国际社会的影响

2011年11月8日，澳大利亚国会参议院通过了《清洁能源未来法案》（*Clean Energy Future*）（以下简称“碳税计划”），使之成为澳大利亚历史上最重要的环境与经济改革举措之一，代表了澳大利亚温室气体减排行动的一个重要里程碑，并给即将于南非德班举行的联合国气候变化谈判会议注入新的活力。但由于澳大利亚独特的资源经济优势，碳税计划自公布以来就在澳大利亚社会各界对其褒贬不一，反应强烈。

1 碳税计划主要内容

（1）碳税将从2012年7月1日起生效，并将于2015年年中被碳排放贸易体系所取代。

（2）澳大利亚政府将对全国500家最大污染企业强制性征收碳排放税。

（3）征税标准是为2012—2013年度为每吨23澳元，2013—2014年度为每吨24.15澳元，2014—2015年度为每吨25.40澳元。

（4）到2020年削减1590万吨碳排放，即在2000年水平上减少5%。

（5）拨款92亿澳元帮助钢铁和铝业等重污染企业，并关停污染的发电站。

2 国内各方反应强烈

自碳税计划公布以来，澳大利亚国内各方对其褒贬不一，反应强烈。

碳税计划受到澳大利亚反对党、工会和一些零售及制造业企业的反对和抵制。反对者提出，“碳税”计划将增加企业成本，影响投资和就业，牺牲澳大利亚经济的国际竞争力。

为争取足够支持，计划中还纳入了一系列补偿计划，包括“就业和竞争力方案”，为排放密集的出口型行业提供价值92亿澳元的补偿；将碳排放税一半以上的收入通过增加补贴和减税等方式为90%受影响家庭提供补偿，并通过税制改革使民众无需提交退税申请就能获得补偿；设立12亿澳元的“清洁技术方案”、13亿澳元的“煤矿工业就业计划”等。但是，方案依然受到澳大利亚各界的强烈反对。

各大能源企业是最主要的反对者。澳大利亚煤炭协会首席执行官拉尔夫·希尔曼认为，本次减排方案比陆克文此前提出的方案更苛刻，而且只对煤矿业和铁矿业公司征税有失公平。早在陆克文执政期间，他提出的“碳污染减排方案”就遭到各大能源企业的围攻。

澳大利亚国家零售协会（ANRA）首席执行官马尔基·奥斯蒙指出，碳税计划将导致供应链成本上升，使澳大利亚零售商面临无需支付商品和服务税的海外零售商的冲击，对消费者和零售商都将产生巨大的潜在影响。

澳反对党领袖托尼·艾伯特认为，碳税计划将损害澳大利亚以煤炭为支柱的国民经济，极大加重澳大利亚普通家庭负担、导致大量失业人口，并可能让很多企业陷入困境，政府并不能以征收碳税达到预定的减排目标，唯一能做的是从国际市场上购买碳排放许可指标。

惟有绿党和环境机构对碳税计划鼓掌欢迎。绿党副领袖米尔恩评价：“澳大利亚开始结束化石燃料时代，并正在解决全球变暖问题。”

澳大利亚国立大学克劳福德经济与政府学院气候经济学和政策中心主任弗莱克指出，此次澳政府推出的碳税计划可以算是向着明智的、长期气候变化政策迈出的重要一步。澳大利亚作为全球最大的煤炭出口国，同时又是全球人均温室气体排放量较高的国家之一，为碳排定价，实际上向国际社会发出了一个积极的信号。同时，这也是澳搭建一个更具成本效益的国内政策框架的机会，并有可能在国际上产生一定的示范效应。从这些方面看，此次推出的碳税计划还是积极的。

澳大利亚新南威尔士大学气候变化研究中心主任史蒂芬·舍伍德也表示，碳税计划并不会对澳大利亚的采矿业产生破坏性打击，但发展速度可能会有所降低。碳税计划或许不能大幅减少澳大利亚的碳排放量，但彰显了澳大利亚政府积极行动的决心和魄力。

根据澳大利亚 Lowy 国际政策研究所（Lowy Institute for International Policy）的一项民意调查结果显示，澳大利亚民众支持政策采取强有力的行动应对气候变化的比例已经大幅下降。2006 年，68% 的受访者认为“全球变暖是个严肃并需要亟待解决的问题”，即使减排行动将导致“显著的成本”，澳大利亚也应该采取相应的措施。2011 年，这一比例仅有 41%。调查发现，由于政府推行碳税计划，受访者的支付愿意正在下降。39% 的受访者表示，他们将不会支付他们电费账单上的任何额外费用，这一数字几乎是 2008 年的两倍。受访者当前最关心的是保住工作。

此外，由于担心碳税计划加重生活成本，澳大利亚民众近期举行了有组织的抗议活动以表达其对碳税计划的反对意见。

3 对国际应对气候变化行动的影响

澳大利亚的碳税计划得到了欧盟的支持。欧洲委员会主席何塞·曼努埃尔·巴罗索，指出无论是从环保角度还是经济角度，澳大利亚对碳排放定价的决定都是重要的一步，因为根据欧洲的经验，这是减少排放最有效率的方式，并且蕴含着一个巨大的绿色商机。欧洲气候行动委员会委员孔妮·海德加德表示，欧洲已经采取了与澳大利亚的计划相似的气候与能源措施，并且证明了这些措施自身的价值。

澳大利亚成为继欧盟、新西兰之后的第三个在全国范围内引入碳交易机制的发达国家。澳大利亚在全球远未就碳排放定价机制达成一致的情况下，率先实行碳税制度，将为全球应对气候变化起到积极的推动作用。韩国和中国正计划引入碳排放

贸易体系，一直都密切地关注着全球碳市场。这次澳大利亚碳税计划的通过将会坚定两国推行碳排放贸易的决心。因此，对澳大利亚的金融机构而言，碳税计划将使它们率先参与到全球碳市场从中受益。

此外，联合国气候变化谈判会议将于 11 月 28 日至 12 月 9 日在南非德班召开，澳大利亚碳税计划的通过将会增加其谈判筹码，一改以往谈判过程中被动的局面，为《京都议定书》存续问题的谈判注入新的活力。

资料来源：

- [1] 上海 WTO 事务咨询中心. 澳大利亚碳税计划获得了欧盟的强力支持. http://www.sccwto.net/webpages/WebMessageAction_viewIndex1.action?menuid=DA9E75061C4342689D090BF5A072ED8A&id=7efd5a66-5d5f-41c8-b4a5-ca31a7009751. 2011-11-01.
- [2] Department of Climate Change and Energy Efficiency. Clean Energy Future Legislation is Passed. <http://www.climatechange.gov.au/en/media/whats-new/clean-energy-legislation.aspx>. 2011-11-08.
- [3] Pushing for a Carbon Tax in Australia-An Expensive Gamble. <http://www.economist.com/node/18959030>. 2011-07-14.
- [4] Bryony Worthington. Carbon Tax Bill is Good News for Australia. <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2011/oct/12/carbon-tax-australia>. 2011-10-12.
- [5] Phil Mercer. Carbon Tax Divides Australia. <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-14102415>. 2011-07-11.
- [6] Nick Bryant. What Australians Think. <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-13925672>. 2011-06-27.
- [7] Phil Mercer. Australia Carbon Tax Plans Spark Protests. <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-12828054>. 2011-03-23.

(曾静静，曲建升 供稿)

研究呼吁对碳市场进行重大改革

2011 年 11 月 15 日，来自环境、经济和发展领域的专家将齐聚英国东英吉利亚大学“穷人的碳市场——自相矛盾的说辞”研讨会，就碳市场承诺是否是处理气候变化的正确方法进行探讨。

该研讨会将发布一份新的研究简报，呼吁对《京都议定书》清洁发展机制的管理方式进行重大改革，以促进透明度和责任，为更多的公共投入提供渠道，并最终确保可持续发展的收益可以传递给贫穷群体。

这份题为《管理清洁发展：我们学到了什么？》(*Governing Clean Development: What Have We Learnt?*) 报告是连续出版的第三份报告，是英国东英吉利亚大学“管理清洁发展”项目的一部分。

由经济与社会研究委员会 (Economic and Social Research Council, ESRC) 资助 3 年的研究项目旨在探讨能源部门清洁发展的政治与管理。它调研了哪些介入清洁发展的参与者、机构和决策过程可以产生有效的气候行动和发展收益，哪些没有产

生有效的气候行动和发展收益，以及各自的原因。

研究显示，清洁发展机制未能实现其为发展中国家提供可持续发展收益的承诺。其主要结论包括：

(1) 需要建立更强大、更有效的从地方到国际一级的体制机制，以监督清洁发展机制朝向气候与发展目标推进。

(2) 地方社区和公众很少有机会直接参与清洁发展机制操作程序，对清洁发展机制政策缺乏政治影响。改进信息的获取十分重要，但是不能不考虑利益相关者的诉求。

(3) 将清洁发展机制与国家政策和协调的捐助倡议相结合，可以加强清洁发展机制直接联系公民而绕过其他形式融资的潜力。

(4) 引入清洁技术的政治壁垒要高于碳市场和迄今提议的技术专家统治论的改革项目的范围。以体制机制发挥作用的方式寻求更广泛的政治变化。政治将被誉为低碳能源经济和处理潜在失败者的优胜者。

研究表明，清洁发展管理与政治在许多重要方面都差强人意，并对气候和发展造成不良后果。因此，有必要对清洁发展机制进行改革，以使其成为减缓气候变化和可持续发展的“双赢”机制。

(曾静静 编译)

原文题目：Research from the University of East Anglia Calls for a Major Shake-up of Carbon Markets

来源：http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-11/uoea-rft110811.php

温室气体排放评价

IEA发布 2009 年全球CO₂排放概览

2011年10月24日，国际能源署（IEA）发布《2011年燃料燃烧CO₂排放概览》（*CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2011 Highlights*），对2009年全球CO₂排放状况进行了梳理。报告指出，由于2008—2009年的全球经济危机，全球CO₂排放量自1990年以来首次下降，但预计将在2010年大幅反弹。2008—2009年，全球CO₂排放量实际下降了0.5 Gt，降幅为1.5%。

2009年，发展中国家（即非附件I国家）的CO₂排放量持续增加，增幅达3.3%；发达国家（即附件I国家）的CO₂排放量大幅下降，降幅达6.5%。《京都议定书》各缔约国2009年的排放总量在1990年水平上减少了14.7%。由于发达国家和发展中国家排放量呈现出的分散趋势，发展中国家排放量占全球排放总量的比重增加到54%，首次超过发达国家排放量所占的比重。

2009年全球CO₂排放量在燃料类型、地区和部门之间变化并不完全相同。

2009年，煤炭、石油和天然气燃烧产生的CO₂排放量占全球的比重分别为43%、

37%和20%。

2008—2009年，CO₂排放的区域趋势尤为显著。由于非附件I国家CO₂排放量增加3.3%，而附件I国家CO₂排放量下降6.5%，从而导致发展中国家的排放总量略微领先发达国家。就区域排放而言，亚洲、中国和中东地区的CO₂排放量增幅较为显著，分别增加5.5%、5%和3.6%。2008—2009年，其他所有地区的CO₂排放量呈下降趋势，从非洲下降1.5%到附件II欧洲国家下降7.5%不等。

区域排放差异掩盖了各国CO₂排放量之间的巨大差异。2009年全球2/3的CO₂排放来源于10个国家（图1），其中中国和美国的CO₂排放量远远超过其他所有国家，中国和美国的排放总量为12.0 Gt CO₂，占全球CO₂排放的41%。

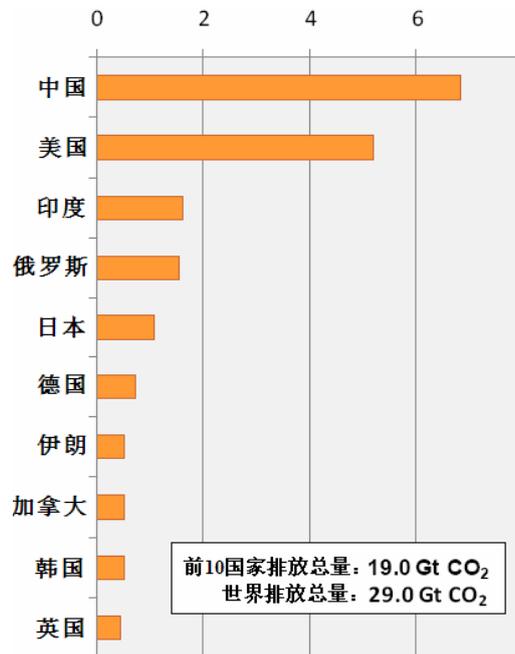


图1 2009年全球CO₂排放居前10位的国家（单位：Gt CO₂）

2009年，电力、供热和交通部门的CO₂排放量几乎占全球排放总量的2/3。电力与供热部门是全球CO₂排放最大的部门，2009年占全球排放总量的41%。这一部门主要依赖于煤炭，中国、澳大利亚、印度、波兰和南非等国利用煤炭产生的发电量和供热占其总量的比例在68%~94%之间。交通部门是全球CO₂排放第二的部门，2009年占全球排放总量的23%，2008—2009年，该部门的CO₂排放量下降了1.7%。

2009年全球CO₂排放居前五位的国家分别是中国、美国、印度、俄罗斯和日本，它们的CO₂排放量占全球排放总量的56%，人口占全球总人口的45%，国内生产总值（GDP）占全球GDP的51%。但是，这五国在各项指标中的相对比重却差异较大。

美国是全球最大的经济体，美国的CO₂排放量与其经济产出是相匹配的。日本的GDP是俄罗斯的两倍，CO₂排放量却比俄罗斯少29%。1990—2009年，中国、俄罗斯和美国单位GDP的CO₂排放量显著下降（图2），印度和日本单位GDP的CO₂排放量原

本就比较低。中国单位GDP的CO₂排放量已经接近美国水平。

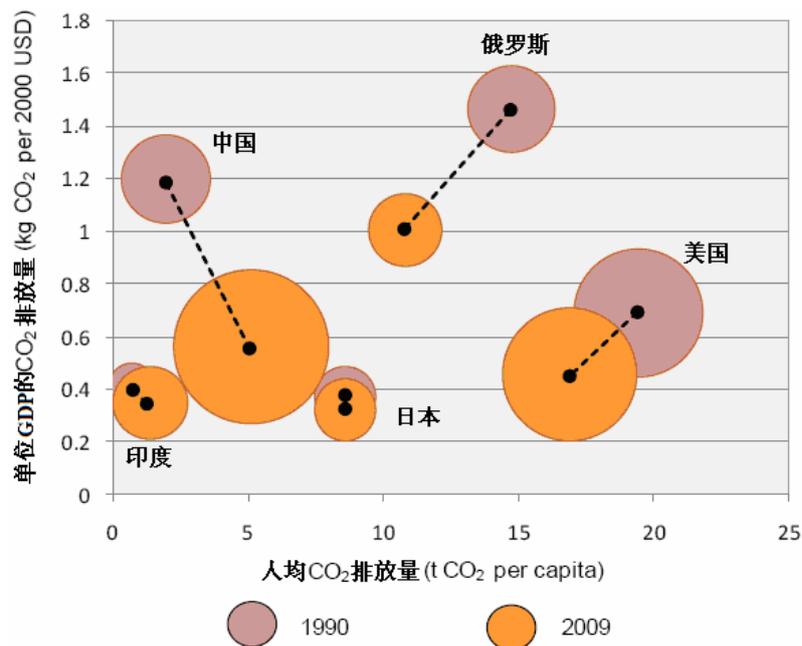


图 2 CO₂排放居前 5 位国家的CO₂排放强度变化趋势
注：圆圈大小代表各国当年的排放量

世界各国的人均CO₂排放量差异比单位GDP的CO₂排放量差异更大，凸显了各国家和地区能源利用方式的不同。2009年，美国CO₂排放量占全球排放总量的18%，而人口只占全球总人口的5%不到。中国CO₂排放量占全球排放总量的24%，人口占全球总人口的20%。印度人口占全球总人口的17%，而CO₂排放量占全球排放总量的5%。在排放量居前5位的国家中，人均CO₂排放量的差异较大，从印度的1 t CO₂/人，到中国的5 t CO₂/人，再到美国的17 t CO₂/人不等。

工业化国家的人均排放量高于世界平均水平。部分经济快速发展国家的人均排放水平正在显著增加。1990—2009年，中国和印度的人均排放量分别增加了2.5倍和1倍。1990—2009年全球人均排放量增长的8%源于中国和印度。与此同时，俄罗斯和美国的人均排放量都大幅下降，分别下降27%和13%。

报告同时指出，工业化国家必须加速推进其减缓措施，世界其他国家和地区也应该致力于广泛的行动，以向低碳世界过渡。

(曾静静 编译)

原文题目：CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2011 - Highlights
来源：http://www.iea.org/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2450

小岛国联盟碳排放状况分析

小岛国联盟(AOSIS)成立于1991年，是受全球变暖威胁最大的几十个小岛屿及低海拔沿海国家组成的国家联盟，代表小岛屿国家利益。小岛国联盟共有43个成

员国和观察员（39 个成员国和 4 个观察国），其中 37 个国家是联合国成员国，约占全球发展中国家总数的 28%，占联合国总成员国总数的 20%。在气候谈判中，小岛国联盟虽然在人口、经济和国土面积等方面总量较低，但因其独特地位，而倍受关注。

本文综合利用美国橡树岭国家实验室二氧化碳信息分析中心(CDIAC)、世界资源研究所（WRI）、联合国粮农组织数据库、世界银行的数据，分别计算了小岛国联盟 1950—2007 年的碳排放总量、人均排放量、历史累计人均排放量和年均碳排放强度；并运用各种碳排放指标与全球以及美国、日本、法国、中国、印度、南非等国的同类指标进行了对比，分析了小岛国联盟的相对排放水平。

1 碳排放总体情况

分析发现（表 1），小岛国联盟的面积、人口数量和 GDP 总量均较低，但人均 GDP 要高于印度、中国和南非等发展中国家。2007 年，小岛国联盟的碳排放总量为 48383 千吨碳，与人口数量比较接近的法国和南非相比，其碳排放总量不足他们的一半。从人均碳排放量来看，2007 年小岛国联盟的人均碳排放量为 0.91 吨碳/人，明显低于其他国家，与相近人口数量和经济状况的南非相比，其人均碳排放量不足南非的 2/5。2007 年，小岛国联盟的碳排放强度为 0.14 千克碳/美元，略高于美国、法国和日本等发达国家，相对于中国、印度和南非等发展中国家明显较低。

表 1 小岛国联盟及世界主要国家的主要发展指标概览*

	面积 (万Km ²)	人口 (亿人)	GDP (亿美元)	排放量 (Kt 碳)	人均 GDP (美元/人)	人均排放量 (t 碳/人)	排放强度 (Kg 碳/美元)
AOSIS	77	0.53	3571.19	48383	6738.09	0.91	0.14
中国	960.1	13.29	34940.56	1783029	2629.09	1.34	0.51
法国	55.2	0.62	25940.12	101379	41838.90	1.64	0.04
印度	297.47	11.69	12424.26	439695	1062.81	0.38	0.35
日本	37.8	1.28	43779.44	342117	34202.69	2.67	0.08
南非	122.1	0.49	2863.02	118224	5842.90	2.41	0.41
美国	936.4	3.06	140618.00	1591756	45953.59	5.20	0.11

* 表 1 中所有人口、GDP、人均 GDP 和碳排放数据均为 2007 年数据。

1950—2007 年，小岛国碳排放总量呈显著地上升趋势。2007 年小岛国联盟碳排放总量为 48383 千吨碳，是 1950 的 18 倍，年均增长率为 5.2%。但与全球主要国家对比发现，小岛国联盟的碳排放水平明显较低。美国的多年平均碳排放是小岛国联盟的 78.86 倍，1990 年以前平均是其 96.65 倍，最高是其 258 倍。2009 年中国碳排放量是小岛国联盟的 36.85 倍，近十年平均排放量是小岛国的 29.06 倍。小岛国近几十年碳排放增长迅速，丁仲礼等把其归类为“排放增速需降低的国家”。

2 人均碳排放量

分析显示，小岛国联盟的人均碳排放量较低，据戴君虎对国家类型的划分，小岛国联盟大部分国家属于低人均碳排放贫困或中等富裕型国家。整体来看，1950—2007 年小岛国联盟人均碳排放水平呈增长趋势，2007 年其人均排放量相比 1950 年增长了 5.58 倍，年均增长 3.4%。多年人均碳排放的平均值为 0.62 吨碳/人，最高年份为 0.92 吨碳/人。

从人均碳排放量与全球人均排放量的比值来看，小岛国的人均排放量远低于世界平均排放量，其最高值达世界人均排放水平的 0.83。多年平均情况下，小岛国联盟的人均碳排放量只占全球平均水平的 57%。小岛国联盟、中国和印度人均排放水平低于世界平均水平，属于低人均碳排放国家。日本、南非和法国属于高人均碳排放国家，其人均排放量达世界平均水平的 2 倍左右。美国属于极高人均碳排放国家，其人均碳排放量达世界平均水平的 5 倍左右，最高年份达世界人均排放量的 6.75 倍。从整体的变化趋势来看，日本、美国、法国和南非人均碳排放与全球水平的比值呈现略有下降趋势，中国、小岛国联盟和印度呈现上升趋势。

从 1950-2007 年历史累计人均碳排放来看，小岛国联盟的历史累计人均碳排放量为 26.71 吨碳/人，世界平均水平为 41.47 吨碳/人，只达到世界平均水平的 64%。横向比较发现，小岛国联盟的历史累计人均排放量更远低于世界排放大国美国、法国、日本、南非。其中，美国的历史累计人均排放量是小岛国联盟的 8.4 倍，日本是其 3.7 倍、法国是其 3.6 倍、南非是其 2.8 倍。但与中国、印度等发展中国家相比，小岛国联盟的历史累计人均碳排放还是较高的。小岛国联盟的历史累计人均碳排放量是中国的 1.2 倍，是印度的 3.9 倍。

3 碳排放强度比较

近 50 年来，小岛国联盟的碳排放强度也呈急剧下降趋势，2007 年其碳排放强度为 0.14kg 碳/美元，相比 1960 年降低了 92%。但还高于美国、法国、日本等发达国家水平。据戴君虎对国家类型的划分，小岛国联盟大部分国家的经济处于贫困或中等富裕水平。

4 碳排放密度比较

碳排放密度指单位国土面积的排放量，这一指标可以反映一个国家或地区在其国土上的碳排放相对水平，对排放总量、人均排放量和排放强度等指标所反映的区域差异进行补充。采用碳排放密度指标（排放量/国土面积），计算了 2007 年小岛国联盟以及主要国家单位面积上的碳排放状况，并根据历史累计人均碳排放[]的理论计算了其历史累计碳排放密度。

2007 年，主要国家的碳排放密度以日本最高，达 905.08 吨碳/Km²，是全球平均

水平的 16 倍；小岛国联盟的碳排放密度仍处于较低水平，仅为 62.83 吨碳/Km²，略高于全球平均水平，明显低于世界主要国家。这说明小岛国联盟在单位土地面积上排放的碳较少。中国、美国、印度、南非等都属于地域大国，但其碳排放密度仍高于小岛国联盟。其中中国碳排放密度为小岛国联盟的 3 倍，美国为其 2.7 倍、印度为其 2.4 倍、南非为其 1.5 倍。日本、法国均属人口稠密的地域小国，其碳排放密度更是远远高于小岛国联盟。

从历史累计的角度来分析：1950-2007 年小岛国联盟单位土地面积上累计碳排放量为 1850.37 吨，略低于全球平均水平。与世界其他主要国家相比，小岛国仍处于较低水平。日本由于人口稠密、经济相对发达其历史累计排放密度仍居高不下；美国虽其地域辽阔、人口稀疏，但由于其排放累计总量较大，美国的碳排放密度也较高；中国、印度等发展中国家历史累计排放量低，碳排放密度也较低。碳排放密度和历史累计碳排放密度再次说明了小岛国联盟的碳排放水平较低的事实。

（邱巨龙，曲建升等 供稿）

气候变化科技前沿动态

研究发现：应用海底史前温室效应数据可以预测地球未来

密苏里大学最新研究发现：晚白垩纪温室气候时期的大西洋温度变化受到其深海环流的影响。这些 7000 万年前的环流模式变化特征将有助于科学家了解目前温室气体增加带来的影响。

该研究负责人，密苏里大学文理学院的地质科学系教授 Kenneth MacLeod 表示：研究地球历史上多个温室气候时期间隔，有助于我们更好地了解大气圈，海洋圈、生物圈的相互作用，而晚白垩纪是温室气候的一个范例。研究发现，当气候开始变冷时，北半球的水团大量向南半球膨胀，与此同时，由于大西洋热带区域温室气候时期间隔结束，导致温暖海水团的出现。

在晚白垩纪温室气候间隔末期，格陵兰周围地质的下沉，其水体被从南大西洋往北流的表面海水取代，造成北大西洋变暖，而地球上的其他海水此时还处于寒冷时期。这变化大概发生在导致晚白垩纪结束的小行星撞击地球时间的前 500 万年。

该研究中利用被鱼类骨头摄取的放射性同位素钆作为深海环流模式的示踪剂。钆在海洋中随着鱼类的死亡而沉积在海底，通过示踪法检测钆的两种核素比例就可以推测出水团的流动变化。其原理是：当一个区域的水团形成时，水体中的钆的放射性比例和该区域的临近陆地岩的放射性比例一样；当海洋水团移动时，水体中钆的放射性比例还与其移动前的地方一致，而与移动后的陆地岩不同。而鱼类摄取的钆放射性比例总与其生存的环境一样，因此可以通过测定不同地点、不同时间段的沉积层中鱼类

化石铀的放射性比例来示踪水团的移动变化情况。

大气圈中的高CO₂浓度导致晚白垩世气候变得温暖，而海洋环流导致这一温暖的如何在全球分布，即环流模式显著影响气候的变暖或变冷。

人类对大气组成成分的几十年来影响相当于地球自身气候循环几百万年的变化。如今，大气中的CO₂水平已经接近于地质史上的古温室时代，因此研究气候和环流变化的相互影响尤为重要。

该研究获得美国国家自然科学基金支持，相关研究论文《白垩纪末温室气候间隔期的北大西洋环流变化》(*Changes in North Atlantic Circulation at the End of the Cretaceous Greenhouse Interval*)发表在 10 月份的《自然·地球科学》(*Nature Geoscience*) 期刊上。

(郑文江 编译)

原文题目: Prehistoric Greenhouse Data from Ocean Floor Could Predict Earth's Future, Study Finds

来源: <http://www.sciencedaily.com/releases/2011/10/111027150213.htm>

气候变化事实与影响

NOAA: 温室气体指数持续攀升

2011 年 11 月 9 日，美国国家大气与海洋管理局 (NOAA) 更新的《年度温室气体指数》(*Annual Greenhouse Gas Index, AGGI*) 显示温室气体呈现出持续稳定的上升趋势 (图 1)。《年度温室气体指数》衡量了诸如CO₂、CH₄等许多温室气体直接的气候影响。

从 2004 年起，2010 年 AGGI 达到 1.29，这意味着由人类活动排放到大气中的长寿命的温室气体的联合热效应自 1990 年以来已经增加了 29%，1990 年作为比较的基准年。2010 年的 AGGI 略高于 2009 年的 1.27，2009 年由人类活动排放到大气中的长寿命的温室气体的联合热效应在 1990 年水平上增加了 27%。

AGGI 类似于电热毯的调节控制器，它不能准确告诉你将获得多少热量，AGGI 也不能预测一个具体的温度。正如调大调节控制器可以增加电热毯释放的热量一样，AGGI 值的升高意味着全球变暖的加剧。

NOAA 的科学家认识到CO₂并不是唯一影响大气热量平衡的温室气体，许多其他长寿命的温室气体也可以导致全球变暖，尽管它们目前的浓度不如CO₂那么高。因此创建了AGGI。

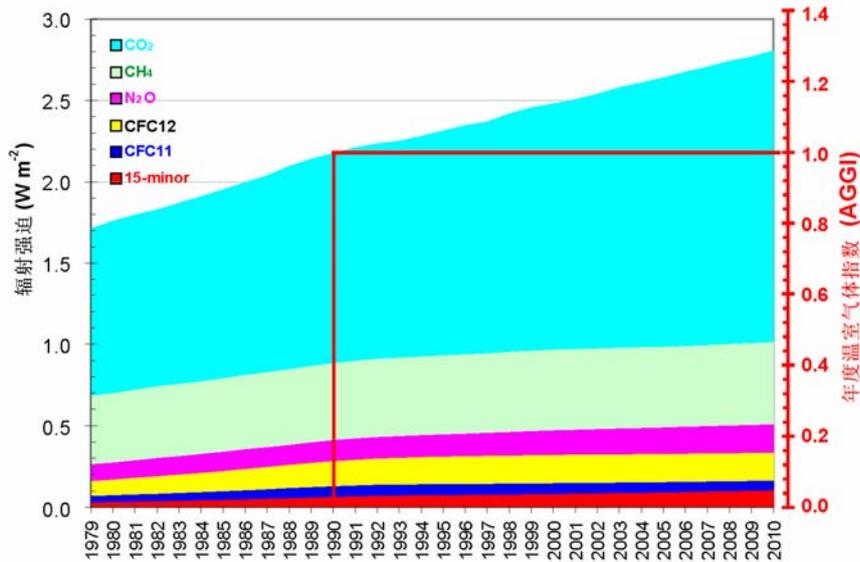


图 1 所有长寿命温室气体的辐射强迫以及 AGGI 变化情况

AGGI包括CH₄、N₂O等人类活动产生的温室气体，以及自然的碳汇与碳源，还包括消耗地球臭氧层的一些化学物质。2010 年的AGGI反映了这些气体浓度的变化情况，包括：

(1) CO₂浓度持续稳定上升：2010 年全球CO₂的平均水平为 389 ppm，2009 年和 1990 年分别为 386 ppm和 354 ppm。在 19 世纪 80 年代的工业革命之前，大气中的CO₂浓度为 280 ppm。CO₂浓度水平在自然的季节交替中上下波动，但是人类活动（主要是化石燃料的燃烧）使得CO₂浓度呈现出持续上升的趋势。

(2) 近年来CH₄浓度持续上升：2010 年CH₄浓度水平上升到 1799 ppb，是自前 10 年浓度基本保持不变之后连续第四年增加。2009 年和 1990 年测量的CH₄浓度水平分别为 1794 ppb和 1714 ppb。CH₄的温室效应比CO₂大 25 倍多，但是它在大气中的含量较少。

(3) N₂O浓度持续稳定上升：N₂O是自然过程释放的一种温室气体，也是农业施肥、家畜肥料、污水处理和一些工业过程的副产品。

(4) 近年来 CFC11 和 CFC12 两种氯氟碳化合物浓度持续下降：由于保护臭氧层的《蒙特利尔协议》，自 20 世纪 90 年代末以来，这两种化合物的浓度水平每年下降 1%左右。

NOAA 地球系统研究实验室的科学家每年从遍布全球 100 多个国际大气采样合作网络获取大气数据准备每年的 AGGI。NOAA 的研究人员于 2004 年开发了 AGGI，截至目前，已经回溯计算到 1978 年。源自冰芯和其他记录的大气构成数据可以使记录向前回溯几世纪。

(曾静静 编译)

原文题目：NOAA Greenhouse Gas Index Continues Climbing

来源：http://www.noaanews.noaa.gov/stories2011/20111109_greenhousegasindex.html

机构介绍

气候与能源解决方案中心在美国华盛顿特区成立

2011年11月7日,美国气候与能源解决方案中心(Center for Climate and Energy Solutions, C2ES)在美国华盛顿特区成立。该中心是一个新成立的非盈利机构旨在推进强有力的政策与行动,以应对能源与气候变化的两大挑战,其前身是美国皮尤全球气候变化中心(Pew Center on Global Climate Change)。美国皮尤全球气候变化中心在美国和国际气候变化问题上具有举足轻重的作用。

美国气候与能源解决方案中心不再从皮尤信托基金的经费支持,而是成为独立的非盈利机构,主要从安特吉、惠普和壳牌三大战略伙伴获得长期资金支持,此外,美国气候与能源解决方案中心还得到美国铝业基金会、美洲银行、美国通用电气公司、能源基金会、杜克能源和美国洛克菲勒兄弟基金会的资助。

美国气候与能源解决方案中心主要包括以下5部分内容:①针对气候与能源挑战的科学、经济、技术、政策维度,提供实时、公平的信息与分析;②与决策者和利益相关者进行合作,以提供基于各州、国家和国际水平的实际、有效的气候与能源政策;③召集多阶层的利益相关者倡议,例如持续地加速插电式电动车的推广,扩大CO₂捕获技术在强化采油领域上的应用;④继续召集“商业环境领导委员会”(Business Environmental Leadership Council, BELC),包括美国本土最大的公司,以支撑应对气候和能源的政策与行动;⑤通过“产生影响计划”(Make an Impact program)与公司和其他伙伴合作,以教育消费者和雇员减少其能源利用和碳足迹。有关该机构的详细资料,可以浏览<http://www.c2es.org/>。

(曾静静 编译)

原文题目: Center for Climate and Energy Solutions Launched in Washinton D C

来源: <http://www.c2es.org/press-center/press-releases/C2ES-launch-announcement>

短期气候预测

2011—2012年冬春季气候预测意见

2011年10月28日,中国科学院大气物理研究所国际气候与环境科学中心发布了新一期《短期气候预测信息》,对2011-2012年冬春季气候提出了预测意见。根据目前赤道中、东太平洋海温处于冷水位相,预计2011/2012年冬季赤道中、东太平洋地区海温将发展为一次弱的La Nina事件。预计2012年春、夏季,La Nina事件可能减弱(或结束)。预计我国除东北部分地区及青藏高原大部气温略偏高外,其它大部地区气温正常略偏低;华南及长江以南地区降水(雪)正常略偏多,我国其它地区降水(雪)可能偏少。不排除出现阶段性的大范围强冷空气活动与降雪(雨)过程。此外,我国南方地区出现类似2008年1月大范围低温雨雪冰冻极端气象灾害事件的可能性不大。

(摘自2011年第6期《短期气候预测信息》)

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》

《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《信息技术专辑》、《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