

中国科学院国家科学图书馆

# 科学动态监测快报

2011年5月15日 第10期（总第76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

## 专 题

- 全球气候法规研究 ..... 1

## 短 讯

- 北极区气候变化的影响比预期要广 ..... 7  
美国物理学会发布一项新的CO<sub>2</sub>捕获技术评估 ..... 8  
2050年可再生能源将成为世界能源主角 ..... 9  
气候变化刺激粮食价格上涨 ..... 11  
气候变化研究发展快速 ..... 12

## 专 题

编者按: 2011 年 4 月, 全球平衡环境立法者组织<sup>1</sup>( Global Legislators Organization for a Balanced Environment ) 与伦敦经济学院 ( London School of Economics ) 的葛量洪气候变化与环境研究所 ( Grantham Research Institute on Climate Change and Environment ) 发布了《全球气候法规研究》( *GLOBE Climate Legislation Study* ) 报告, 对国际上的气候变化立法进行了系统的研究与分析。我们对报告的主要内容进行翻译整理, 以供参考。

### 全球气候法规研究

气候变化法规是指与立法、规章、政策及条令等具有相同性质的条文, 特别是指与气候变化或与减少能源需求、提高低碳能源供给、减少森林砍伐、促进可持续性的土地利用、可持续交通、适应气候变化影响等相关的法律、规章、政策与条文等。这样的界定相当随意, 但《全球气候法规研究》( *GLOBE Climate Legislation Study* ) 的著作者以 16 个国家的气候立法、规章、政策应对等为基础, 尽量全面反映气候变化法规的整体情况。因此, 该报告并没有完全包括与气候相关的全部法规。在这些提及到的法规中, 本报告也只是列出了已经通过或者即将生效的一些法规。另外, 报告对具有重要法律意义但目前还未通过或者近期遭到失败的一些法规也做了一些概述。在国家的法规中, 区域或者地区层面的一些重要行动也不包括在报告中。

#### 1 国际气候变化法规的趋势

##### 1.1 气候变化立法的相关数据

在研究报告涉及的 16 个国家中, 现有与气候相关的法律共有 155 项。这也并不是一个完全的数据, 因为正如上文提及, 气气候变化法规的界定较为困难, 但这 16 个国家的附加文件很清楚地显示这些法规具有明显的法规程序。在这 16 个国家中, 截至 2011 年 4 月, 英国与气候变化相关的法律是最多的, 有 22 项目, 南非最少, 为 3 项。

###### 1.1.1 立法的时间

在研究报告覆盖的国家中, 最早建立的与气候变化相关的法律是日本在 1998 年通过的《关于采取措施应对全球变暖的法律》( *Law Concerning the Promotion of Countermeasures to Cope with Global Warming* )。但是, 大量关于气候变化的法规, 特别是一些具有旗舰性质的气候变化法规, 多数是在 2008 年以后才陆续建立的。这些法规的出现, 大多是在《联合国气候变化框架公约》( UNFCCC ) 要求在哥本哈根

<sup>1</sup> 全球平衡环境立法者组织 (Global Legislators Organization for a Balanced Environment, GLOBE International), 成立于1989年。其主旨是培养大量的立法者来支持全球主要环境挑战的一般性立法。

会议上提交各个国家气候变化应对方案的要求激励下建立的，同时也受到了《巴厘路线图》（*Bali Roadmap*）的影响。此外，截止 2011 年 4 月，还有大量的法规正在准备之中，如中国政府正在起草一个综合性的气候变化法律来支持“十二五”规划；墨西哥的《适应与减缓基本法》（*General Law on Adaptation and Mitigation*）及《气候变化基本法》（*General Law on Climate Change*）正在墨西哥议会讨论；南非政府预期将在 2011 年 12 月联合国德班气候变化会议之前发布一份关于气候变化的白皮书。这些活动表明，尽管哥本哈根的会谈比较艰难，此后的正式会谈中进展也比较缓慢，但这并没有削弱各个国家通过建立法规来应对气候变化的决心。

### 1.1.2 旗舰性法规

在大多数国家中，都有可能识别出旗舰性的法规。同时也有一些综合性的法规将现有的与新的气候变化规章统一纳入到一个法规之下，这在巴西、法国、韩国、英国等国家都有发生。在中国与印度，“十二五”规划也起到了同样的目的。一些国家的旗舰性法规如表 1 所示。

表 1 各国旗舰性法规

国家	法律名称	主要目的	通过时间
巴西	国家气候变化政策 ( <i>National Policy on Climate Change, NPCC</i> )	主要在UNFCCC框架下巴西的国际义务基础上建立，并包含之前的一些政府正式文件（如国家气候变化规划/ <i>National Plan on Climate Change</i> 、国家气候变化基金/ <i>National Fund on Climate Change</i> 等）。	2009
加拿大	《京都议定书》执行法案 ( <i>Kyoto Protocol Implementation Act</i> )	法案的主要目的是确保加拿大采取有效、及时的行动来完成《京都议定书》下的相关责任。	2007
中国	中国应对气候变化国家方案2007	方案主要聚焦于5个方面：温室气体减排；适应；科学与技术；公众意识；制度与机制。措施主要包括加强现有能源法律制度、改善国家能源规划、实施《可再生能源法》、改善可再生能源开发的条件、能源价格改革、优化能源结构、提高能源效率等。	2007(08、09年修改)
欧盟	气候与能源一揽子法案 ( <i>Climate and Energy Package, CARE</i> )	核心包括4个互相补充的立法部分：修订并加强欧盟的排放交易体制（ETS）；成果分享：公平地减少温室气体排放，考虑欧盟成员国相对的财富状况；建立可再生能源生产与提高的一般性框架；CO <sub>2</sub> 地质储存环境安全的法律框架。	2008年
法国	<i>Grenelle I</i> 与 <i>Grenelle II</i>	<i>Grenelle</i> 法案包括减排目标、可再生能源、能源效率、研究开发等方面综合性政策。	2009与2010

续表 1:

国家	法律名称	主要目的	通过时间
德国	综合气候与能源方案 ( <i>Integrated Climate and Energy Programme</i> )	该方案的目的是到2020年时，在1990年的基础上减排40%。	2007年 (2008年更新)
印度	国家气候变化行动计划 ( <i>National Action Plan on Climate Change, NAPCC</i> )	印度的NAPCC列出了目前及未来的气候变化政策与计划，以此指导气候变化减缓与适应，计划列出了8项执行期到2017年的计划。	2008
印尼	国家气候变化委员会总统条例 ( <i>Presidential Regulation on the National Council for Climate Change, NCCC</i> )	该委员会负责气候变化政策制定的协调工作。委员会由17个部长组成、由总统主持。NCCC由以下工作组成：适应；减缓；技术转让、资金、2012年后的工作、林业与土地利用变化。	2008
意大利	气候变化行动计划( <i>Climate Change Action Plan, CCAP</i> )	意大利的CCAP是一个综合性的行动计划，促进意大利在《京都议定书》框架下的减排。	2007
日本	关于应对全球变暖改进措施的法案 ( <i>Law Concerning the Promotion of Measures to Cope with Global Warming</i> )	在该法案下确立了全球环境保护部长理事会；制定了《京都议定书》的完成计划；提出了地方政府实施与执行应对措施的规定。	1998 (2005年修正)
墨西哥	气候变化秘书处间委员会 ( <i>Inter-Secretariat Commission on Climate Change</i> )；可再生能源利用与能源转换资金法案 ( <i>Law for the Use of Renewable Energies and for the Finance of the Energy Transition, LUREFET</i> )	委员会主要负责协调国家气候变化减缓与适应政策。LUREFET主要是通过提高可再生能源资源与清洁电力技术的使用，减小墨西哥对碳氢化合物的依赖；同时建立能源转换国家战略与可再生能源利用及能源转型基金。	2005与 2008
俄罗斯	气候议定书 ( <i>Climate Doctrine</i> )	俄罗斯的气候议定书提出了未来气候政策开发与实施的战略性指导，涵盖的问题包括气候变化及其影响。包括的领域主要有：提高研究，以便更好地理解气候系统并评估未来的影响与风险；发展短期与长期的减缓与适应措施；与国际团体的合作。	2009年
南非	气候政策远景、指令与框架 ( <i>Vision, Strategic Direction and Framework for Climate Policy</i> )	气候政策的主要行动是以下几个方面：温室气体减排；加强现有的计划；不同与现有商业模式的行动号召；为未来做准备；脆弱性与适应；与利益相关者的协作与合作。	2008年

续表 1:

国家	法律名称	主要目的	通过时间
韩国	低碳绿色增长框架法案 ( <i>Framework Act on Low Carbon Green Growth</i> )	该法案为中期与长期的减排目标、排放限额与交易、碳税、碳标签、碳泄漏、新型与可再生能源的扩大等建立了一个法律性框架。	2009
英国	气候变化法案 ( <i>Climate Change Act</i> )	气候变化法案为改善碳管理、促进低碳经济转型、鼓励低碳商品投资等提供了一个长期性框架。包括具体的减排目标（到2050年，在1990年基础上减排80%）并在法案中提出了五年期的碳预算。	2008年
美国	美国暂无综合性的联邦气候变化立法。 目前为止具有重要意义的措施包括：总统行政命令13514：联邦环境、能源与经济绩效的管理 ( <i>Executive Order 13514: Federal Leadership in Environmental, Energy and Economic Performance</i> )； 美国恢复与再投资法案 ( <i>American Recovery and Reinvestment Act</i> )	总统行政命令13514使温室气体排放管理成为联邦机构的优先事项，并要求对具体的目标与期限进行报告。该命令主要致力于交通、全部的能源利用与能源采购政策。要求所有的联邦机构开发、执行并每年更新战略可持续性绩效计划 (Strategic Sustainability Performance Plan)。  美国《恢复与再投资法案》提出了一揽子的刺激计划，给予新型与现有的可再生能源与能源效率计划186亿美元的支持。	2009年

## 1.2 立法动机

各个国家气候变化立法的出发点各不相同。气候变化立法的通过一般有三个方面的动机，一是经济因素，二是追求国际气候变化领导权，三是应对气候变化脆弱性的影响。

### 1.2.1 经济因素

气候变化立法最主要的推动因素是经济。韩国的《绿色增长法律》(*Green Growth Law*) 在提出减排目标的同时，也要为低碳经济发展创造法律平台，保护韩国在碳关税方面的竞争力。美国大多数气候变化方面的活动都出于能源安全的考虑。美国最大的政治问题之一就是如何减少石油的对外依存度，因此，许多被提议的法律措施都包括支持国内的能源资源（如海底油气勘探、支持核能、可再生能源与能源效率等）。就业与创造就业的需求通常也与气候变化立法有着关联，但这大多数是为了获得立法的支持。通过气候变化立法来达到就业与增长是真实与可信的，但是很少有气候变化法律包含有直接的就业措施，如《美国恢复与再投资法案》中，通过美国劳工部与能源办公室的电力传输部，分别划拨出5亿美元与1亿美元来支持清洁能源劳动力的培训等。韩国的《绿色增长法案》中，包括通过有竞争优势的低碳产

业来创造就业的措施。

### 1.2.2 追求气候变化领导权

气候变化法律的通过，常被看作是国际上的重大事件，通常会把该国置于国际气候变化领导地位。如日本第一部与气候相关法律的通过，使日本成为联合国气候变化会议举办的东道国；印度尼西亚在发布了《应对气候变化国家行动方案》（*National Action Plan—Addressing Climate Change*）后于2007年在巴厘主办了联合国气候变化框架公约（UNFCCC）第13次缔约国大会。目前，墨西哥计划通过一部综合性的国际与区域气候变化法规，这也是受2010年末在墨西哥坎昆举行的第16次缔约国大会的影响。南非议会目前正在辩论一部气候变化绿皮书。在英国，2005年格伦依格尔斯（Gleneagles）G8峰会时，英国前首相托尼·布莱尔首次将气候变化作为G8会议的议程，这对英国2008年的《气候变化法案》（*Climate Change Act*）产生了重大的影响。

### 1.2.3 气候变化脆弱性的影响

国家对气候变化脆弱性的认识将影响气候变化法规中对适应的关注程度。这在发展中国家的法规中更为突出。在南非的《气候政策的远景、战略方向与框架》（*Vision, Strategic Direction and Framework for Climate Policy*）中，规定将政府部门的适应战略作为一项重要的绩效指标，并包括早期的预警、灾害风险减缓系统等。印度的《国家气候变化行动规划》（*National Action Plan on Climate Change*）中包括维持喜马拉雅生态系统以保护印度水资源供给的国家任务。在发达国家中，英国的《气候变化法案》包括详细的适应条款以及理解气候变化风险的措施。尽管对气候变化脆弱性的认识并不是促进气候变化法规建设的首要驱动力，但许多适应条款都写进了各个国家的法规之中。

### 1.2.4 联合国的压力

尽管联合国的会议常被批评进展缓慢并难以控制，但是，2009年12月的哥本哈根联合国气候变化大会（UNFCCC/COP15）却对各个国家通过一些与气候变化相关的法规起了重要的推动作用。许多旗舰性的气候变化法规是在哥本哈根会议前的2008和2009年通过的。

## 2 法规的优先领域

在各个不同的国家，部门的优先领域是各不相同的，这也放映了各个国家主要排放源的差别（如巴西与印尼的森林砍伐、其他国家的能源生产等）。在16个国家的法规中，都不同程度地普遍包含有能源效率与可再生能源问题，相反，土地利用与土地利用变化是法规中涉及相对较少的一个领域。在大多数国家中，适应问题都较为优先，但在许多国家中，气候变化的减缓并不是很突出。表2总结了16个国家中气候变化法规的优先领域，包括其主要关注的方面（表2）。

表 2 优先领域

国家	碳价	能源效率	可再生能源	林业	其他土地利用	交通	适应
巴西	X	X	X	M	X	X	O
加拿大		M	O	X	X	X	
中国		M	X	X	X	X	X
欧盟	M	X	X	O	O	X	O
法国	X	M	X		O	X	X
德国	X	M	X			X	
印度		M	X	X	X	X	X
印尼	X	X	X	M	X	X	X
意大利	X	M	X	O		X	
日本	X	M	X	X	X	X	X
墨西哥	X	X	M	X	X	O	O
俄罗斯		M	O	O			X
南非	X	X	M			X	X
韩国	M	X	X	X	X	X	X
英国	M	X	X			X	O
美国		X	M	O	O	X	

注：M=主要关注点； X=详细涉及； O= 部分涉及。

### 3 政策工具

碳管理政策一般可以分为三个方面，一是采取碳定价措施，二是克服能源效率障碍，三是促进技术变化的措施。这三种方法也都不同程度地包含在各国的法规中。

在实施碳价格方面。市场工具得到了广泛的支持。限额交易制度是欧盟实现减排的一项核心机制，这种制度在巴西、韩国的法规以及日本、墨西哥、美国的相关草案中也有强烈的体现。中国也计划试验排放交易制度，以此促进“十二五”规划中提出的碳减排目标的完成。

在16个国家的气候法规中，都包含有能源效率。这反映了一种事实，即不论实施与气候相关的法规的动机是什么，能源的节约得到了广泛的共识与支持。能源效率的提高，能够减少成本、提高竞争力、减少能源的需求，同时也可以提高能源的安全，减少温室气体的排放。日本历来就重视能源效率法规的建立，其第一部能源效率的法案——《关于理智利用能源的法案》（*Law Concerning the Rational Use of Energy*）于1979年通过。该法案经过修正与更新，目前仍是日本能源立法方面的核心法规。印度与1993年引入了能源保护奖（Energy Conservation Awards），以此来鼓励工业提高能源效率。

大部分国家都设立了新的机构或者跨部门的委员会来监督气候政策的实施。巴西通过颁发的第6263/2007号法令，创建了一个部门间的气候变化委员

(Inter-ministerial Committee on Climate Change)；中国于2007年成立了以温家宝总理为组长的国家应对气候变化协调小组，该组由20多个部长与政府部门组成。印度的气候变化委员会（Council on Climate Change）也由首相负责，印尼建立的国家气候变化委员会（National Council for Climate Change）包括17位部长，由总统负责。

#### 4 总结

以上分析可以表明，研究的各个国家正在不同程度地通过法规的方式来应对气候变化。尽管应对的途径各不相同，各个国家应对气候变化法规中的优先领域及实施环境也不尽相同，但其总体目标——减少温室气体排放、应对气候变化对国家造成的影响的目标是一致的。由于未来全球人口还将继续增加，因此应该鼓励更多的发展中国家建立健全相关的气候变化法规。

（王勤花 编译）

原文题目：GLOBE Climate Legislation Study

来源：<http://www.globeinternational.info/>

### 短 讯

#### 北极气候变化的影响比预期要广

积雪覆盖面积的大量减少、冬季缩短及冻土融化——气候变化在北极的影响已经达到如此程度，而且变化的发生比以前的预期迅速得多。上述内容来自2011年5月在哥本哈根发布的一份有关北极的最新研究报告——《气候变化对北极区积雪、海水、冰川及永久冻土带的影响》（*Impacts of climate change on snow, water, ice and permafrost in the Arctic*）。瑞典隆德大学（Lund University）的Margareta Johansson是本次报告的研究者之一。

本次报告的合作者Terry Callaghan认为，“我们观察到的北极变化极富戏剧性，与长期数据对比，变化趋势表现出与常规相悖的不稳定状态”。

北极目前是全球变暖速度最快的地区，近5年北极的气温是自1880年有气温监测以来的最高状态。此外，树轮观测显示，过去几十年的夏季气温是2000多年来最高的。结果导致北极区5—7月的积雪覆盖面积降低近20%；几十年内冬季缩短约两周；永久冻土带的气温增加了0.5~2℃。Margareta Johansson认为，“我们的数据显示气温升高将给北极带来更为严重的后果，气温继续增加可能导致永久冻土带变成季节冻土，而永久冻土带的碳储量约为目前大气碳含量的2倍”。冻土带的碳来源于冰河世纪有机物的冻结封存，如果地面处于冻结状态，碳处于稳定状态不会向大气排放。永久冻土带融化将释放出CO<sub>2</sub>和CH<sub>4</sub>，CH<sub>4</sub>的温室效应是CO<sub>2</sub>的20倍，这将进一步增加全球变暖。

Margareta Johansson 强调指出，“当然，冻土带融化后生长的植物也可能吸收 CO<sub>2</sub>，目前为止我们对此了解甚少。根据目前我们掌握的知识水平，我们还不能确定未来冻土融化将成为温室气体的源还是汇”。

所为反馈效应一类的影响将对未来影响全球变暖范围有重要意义。Margareta Johansson 和他的同事在报告中列出了 9 种不同的反馈效应，一个最重要的反馈效应是北极反射率的减小。冰雪覆盖面积的减小意味着返回大气的太阳辐射减少，而随着温度的升高将导致太阳辐射吸收的增加。这时北极将进入一个自我加强的气候变化阶段。

未来并不美好，气候模型显示未来气温将增加 3~7℃。加拿大高纬地区冻土的表面将有 1/5 融化，同样阿拉斯加州将有 57% 融化。北极的冬季时长和积雪覆盖面积将继续减少，冰川可能减少 10%~30%。所有的这些情况都可能在本世纪发生，这将给生态系统及人类的生活带来严重后果。

新报告预估显示，到 2100 年，海平面将上升近 0.9~1.6m，这是 IPCC 2007 年报告结果的 2 倍。主要是由于北极区冰盖的快速融化，2003—2008 年北极冰盖的融化导致的海平面升高占全球的 40%。Margareta Johansson 说道，“巨大的变化即将到来，这种变化目前已经在北极发生”。

该报告由近 200 个极地研究者编写，它综合了过去 6 年发表的有关北极区的知识。这项工作由北极委员会环境监测小组（Arctic Council's working group for environmental monitoring）组织，他们将承担 IPCC 第五次报告基础部分的工作，预计该报告于 2014 年完成。

（赵 红 编译）

原文题目：Effects of Climate Change in the Arctic More Extensive Than Expected  
来源：[http://www.lunduniversity.lu.se/o.o.i.s?id=24890&news\\_item=5580](http://www.lunduniversity.lu.se/o.o.i.s?id=24890&news_item=5580)

## 美国物理学会发布一项新的CO<sub>2</sub>捕获技术评估

无节制的化石燃料燃烧将危及人类的生存与发展，化石燃料企业将地下储存的碳转化成CO<sub>2</sub>排放到大气中去，增加了大气中CO<sub>2</sub>的浓度，导致全球变暖。然而，我们为何不考虑采用某种方法来减少大气中CO<sub>2</sub>浓度呢？由美国物理协会（American Physical Society）于 2011 年 4 月 28 日发布的《利用化学方法直接捕获CO<sub>2</sub>》（*Direct Air Capture of CO<sub>2</sub> with Chemicals*）的报告揭示了一种潜在的CO<sub>2</sub>减排战略——用化学方法直接捕获空气（direct air capture，DAC）中的CO<sub>2</sub>。

DAC 通过将空气流经一种液体或气体的化学吸附剂，对CO<sub>2</sub>进行选择性地吸收，然后CO<sub>2</sub>以一种浓缩的液体释放出来，进行再处理或再利用，吸附剂可循环使用，而排除CO<sub>2</sub>后的气体则排放到大气中去。目前 DAC 正处于气候变化政策的商讨之中，

因为几乎没有一种战略措施与DAC一样能降低大气中CO<sub>2</sub>浓度，减少气候变化带来的负面影响。然而，这次评估的目的不仅仅是进行特定的政策推荐。

此次评估是来自工业、学术界、国家级及政府级实验室等13个成员委员会为期2年的研究结果。他们认为DAC在近几十年内的CO<sub>2</sub>减排战略中只能发挥有限的作用。DAC的使用不宜过多，除非社会上大体上减少了CO<sub>2</sub>的排放，尤其是燃煤和天然气发电厂的CO<sub>2</sub>排放，或者大部分采用非燃料替代。因为采用DAC技术减少燃煤发电厂以外的CO<sub>2</sub>，相对于发电厂排出的高于大气CO<sub>2</sub>浓度300倍以上的CO<sub>2</sub>是毫无意义的。

基准DAC系统每年吸收大气中的1MtCO<sub>2</sub>，相对于基准DAC系统而言，吸收燃煤发电厂排出的CO<sub>2</sub>气体可以节省7倍甚至更多的花费。采用工业早期的成本计算方法，不难算出每吨CO<sub>2</sub>至少节约600美元。

来自多方面的有关科学及工程问题的见解将决定最终DAC的可行与否，如果DAC在减少大气CO<sub>2</sub>浓度中起重要作用，那么还需要保证低成本。目前还没有相关试验结果的发布，而且也没有相关例证及DAC半工业规模的发展。技术的改良牵涉到将大气与化学制品结合的选择性战略，需要新化学剂来吸附，而且必须采用低碳能源来保证单分子CO<sub>2</sub>的排放。根据目前了解的情况，用DAC来减缓气候变化是不明智的，未来DAC可能会成为一项重要的补偿战略。

（赵红 编译）

原文题目：APS Releases New Technical Assessment: Direct Air Capture of CO<sub>2</sub> with Chemicals  
来源：<http://www.aps.org/about/pressreleases/dac11.cfm>

## 2050年可再生能源将成为世界能源主角

根据联合国发布的一份草案称，截止2050年，源自太阳、风、水和生物质的可再生能源将占地球能源的主要部分。

该草案称，可再生能源具有三大潜力：为世界最贫穷地区提供能源、提升依赖能源进口的国家的能源安全、遏制二氧化碳排放。

这份草案是由长达1500多页的一份报告概括而来的，2011年5月5日—13日，在阿布扎比(Abu Dhabi)举办的由194个国家参加的政府间气候变化专门委员会(IPCC)会议上，该草案接收了审查，并将于5月16日公布于众。一位参加会谈的产业界代表指出，“或许最终版本与最初版本在措辞上有极大不同，或许某些重点不一样，但在本质上不会有太大差别，”。

联合国详尽评估了清洁能源的现状和潜力，该报告还考虑了164个不同的能源发展情景。

2008年，6种类型的可再生能源占全球能源的12.9%，包括生物质（10.2%）、水电（2.3%）、风能（0.2%）、太阳能（0.1%）、地热（0.1%）和海洋（0.002%）。

然而，如果不考虑在烹饪和取暖中传统使用的木柴和动物粪便，全球可再生能源使用总比例将下降到大约占能源使用的7%。煤炭、石油和天然气占能源总量的85%，核能仅占2%。

草案概要称，在一些政府政策、能源成本下降和燃油价格上升等因素的推动下，利用可再生能源的部署在近年来迅速地增加。

例如，在2008和2009年，全世界新增加的300千兆瓦电力中，几乎一半来自可再生能源，其中的50%以上在发展中国家。其它新增电力主要源自煤炭。该报告称，实际上可再生能源具有无限的技术潜力，因为其大部分源自太阳能。

在日本福岛核电站彻底垮掉之前起草的这份草案削弱了所谓的核能复兴战略，该草案说，截止本世纪中叶，可再生能源可能成为低碳能源的主体，比核能的比例要高，并为碳吸收和碳存贮做出更高贡献。

总之，大部分预测情景都认为可再生能源会有“大幅度增长”，截止2030年、2050年或以后，其比例将增加3%~20%。

国际能源署（International Energy Agency, IEA）称，该草案中的许多情景显示，在一个总初级能源供给量为1000EJ（exajoules是能量计量单位，简写为EJ， $1\text{exajoule}=10^{18}\text{J}$ ）的地方，到本世纪中叶时，其可再生能源将达到每年200~400EJ。

不同的预测情景中，清洁能源所占的份额变动幅度巨大，最具雄心的构想是，它能占到全部能源需求的3/4。

可再生能源所占比例的持续增长已成为不可阻挡的趋势，但仍面临许多障碍，这包括：既定的政治利益、研发新技术的激励措施不足、矿物燃料补贴等。

报告称，为达到国际气候变化减缓目标（其中可再生能源占很高比例），在今后几十年中，需要转变现在的能源体系。

这需要耗费巨资，今后10年中，需要1.4~5.1万亿美元，2021—2030年间还需要1.5~7.2万亿。IPCC指出，在联合国签署的阻止全球平均温度上升2°C的目标中，清洁能源扮演着重要角色。

全部温室气体中，约60%源自化石燃料的使用。自2009年几近崩溃的哥本哈根气候峰会后，联合国气候会谈基本上处于僵局，即使科学家警告气候变化正在加速。

草案概要指出，可再生能源有助于减少温室气体的排放，有益于可持续发展。

各种预测情景称，2010—2050年间，全球累积的CO<sub>2</sub>将达到2200—5600亿吨，此外，预期同期源自化石燃料使用而排放的量为15300亿吨。

（宁宝英 编译）

原文题目：Renewables Major Part of 2050 World Energy

来源：<http://www.independent.co.uk>

## 气候变化刺激粮食价格上涨

2011年5月6日发表的一项关于粮食增长与气候变化间的关系的研究表明，在过去的近30年中，气候变暖导致全球一些粮食产能出现了实质性下降，这可能也是近年来全球粮食价格上涨的重要因素。与过去30年中气温没有上升时相比，气候变化使全球小麦和玉米的产量下降了超过3个百分点。这项发表于*Science*的题为《20世纪80年代以来的气候趋势与全球粮食生产》(Climate Trends and Global Crop Production Since 1980) 的文章指出，排除其他因素，这些影响就致使每个商品的价格高出20个百分点。

在特定时期，作物产量会上升，如农业实践的改进、植物的育种和隔离等情况下。气候变化对一些国家的影响比较大，如俄罗斯、土耳其和墨西哥的小麦生产。

气候变化对小麦和玉米生产造成的影响，将会对未来的粮食供给发出警告，并且预期价格的上涨速度也会受到影响。

作者使用作物产量是否与温度变化和降雨量有关的模型来阐述，结果显示，在1980—2008年，随着气候的变化，全球小麦产量下降5.5%，玉米下降3.8%。

文章指出，这样的下降量相当于墨西哥整年的玉米作物产量，或相当于法国这一欧盟小麦作物产量最大国的小麦年产量。

就国家而言，受到影响最严重的是俄罗斯，小麦生产减少大约15%，而美国几乎不受任何影响。就全球来讲，气候变化对大豆和水稻的影响在量上基本处于平衡，如水稻将在较凉爽的高纬度国家获得丰收，而在低纬度国家受到影响。

该研究论文由美国斯坦福大学和哥伦比亚大学的科学家合作完成，文章指出，适应性应对措施（如作物育种的技术改进等）可以减少未来气候变暖给作物带来的影响。如果没有很好地适应气候变化，在玉米和小麦需求持续上升的情况下，要解决这个问题很可能需要巨大的经济和健康成本。

文章指出，自1980年以来，气候变化对大豆和水稻的影响有可能产生一种净效益。但文章没有指出极端热浪或降雨情况对粮食生产的影响，这就意味着此研究结果可能低估了全球变暖的影响。

自1980年以来，气候变暖使粮食生产减产了18.9%，同时使得粮食价格上升了6.4%。论文的模型是基于实际数据的，此数据显示温度上升遍及世界上除美国之外的所有主要种植地区。尽管在此期间欧洲几乎所有地区、亚洲大部、非洲和南美部分地区耕种季节的气温平均都上升了几摄氏度，增加了这些地区耕种季节发生极端高温天气的概率，但全球也有一个与全球趋势不同的显著例外地区——在美国中西部，玉米和大豆带在夏季耕种季节的气温并未上升。

（姚晶晶 编译，王勤花 校对）

原文题目：Climate Change has Spurred Food Prices-Study

来源：<http://www.guardian.co.uk/business/feedarticle/9632522>

## 气候变化研究发展快速

在2011年5月出版的《自然·气候变化》期刊中，发表了《目前气候变化研究现状》（*The Current Status of Climate Change Research*）一文，文章由美国加利福尼亚州大学戴维斯分校的Michael L. Grineisen等完成，这一文章统计了1997—2009年间关于气候变化期刊、全球气候变化新闻、web of science文章的数量变化。

文章指出，在过去几年中，关于气候变化研究的资助与出版物大幅增长，目前这一趋势还在继续。此外，与研究的增长趋势相同，媒体关于气候变化的报道也是大幅增加（图1）。虽然有许多气候变化影响研究的经费来源于其他途径，但美国政府与慈善资助基金对气候变化研究的特别资助每年增加到了35亿美元。在期刊的数量方面，分栏目刊登气候变化研究成果的期刊与专门刊登气候变化的期刊在2006—2010年间增长了2倍，从10种增长到了20种。

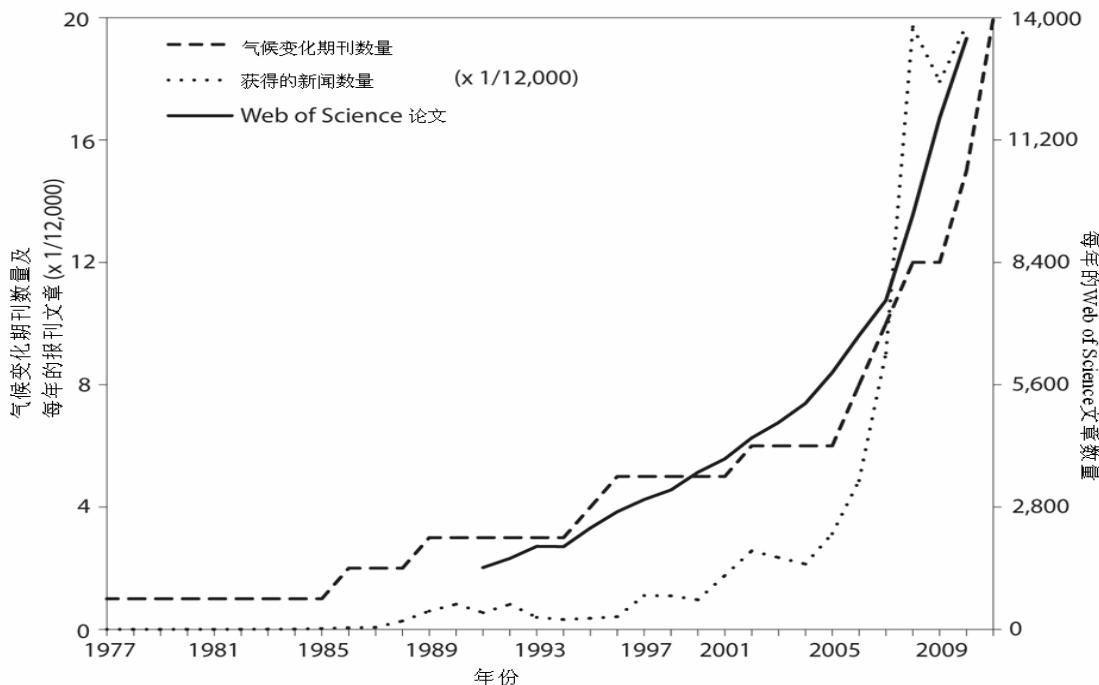


表 1 1997—2009 年科学研究与新闻媒体中关于气候变化研究的增长足迹

以识别出的气候变化期刊为数据源来检索Web of Science数据库，共可以检索到110139条记录。可以发现在过去19年中，关于气候变化的研究文章呈现指数性增长。而在这110139条记录中，将近一半的文章是在2006—2009年发表的。

（王勤花 编译）

原文题目：The Current Status of Climate Change Research

来源：<http://www.nature.com/nclimate/journal/v1/n2/full/nclimate1093.html>

## 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