

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2009年9月15日 第18期（总第36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：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

- 气候集团：中国应对气候变化挑战作用日益突出 1
英国Maplecroft公司发布《气候变化风险报告 2009/2010》 6

短 讯

- 近年来巴西温室气体排放量快速增长 8
气候变暖迫使一些物种逃离德克萨斯州 10
研究表明：风力发电可减少中国 30%的CO₂排放量 10
报告指出：中国绿色技术市场每年将达 1 万亿美元 11
WWF发布《北极气候反应：全球性影响》报告 12

专题

编者按：2008年8月，气候集团（The Climate Group）发布了题为《中国的清洁革命》（*China's Clean Revolution*）的报告，该报告记录了中国低碳产业与政策的惊人增长，并强调中国有潜力成为世界低碳发展最强大的生力军之一。时隔一年，气候集团又发布了《中国的清洁革命 2：中国低碳未来的机遇》（*China's Clean Revolution II: China's Opportunity for a Low Carbon Future*），报告认为中国在应对气候变化挑战方面正发挥着日益重要的作用，并从低碳汽车、能源效率、可再生能源和高效的城市设计与建筑四个方面分析了中国在清洁革命方面的具体进展和机遇。我们对该报告的核心观点进行了编译整理，以供相关人员参考。

气候集团：中国应对气候变化挑战作用日益突出

1 中国在应对气候变化挑战方面发挥着日益重要的作用

近年来，有关气候变化的科学证据已经广泛地得以证实。目前全球已经达成普遍共识，即为了尽量减少气候变化对地球和人类生活的不利影响，人类必须力争将全球平均温度的增温幅度控制在 2°C 以内。为了实现这一目标，全球的温室气体排放量必须在 2020 年以前达到峰值，随后在 2000 年水平上减少 50%~85%，并在减排的道路中设定临时的减排目标。

人类已经知道需要在交通、能源、建筑和工业等部门使用哪些技术才能实现这些目标。目前的挑战在于需要大规模地开发、部署和资助这些技术，使之迅速发展。虽然已经实现工业化的国家必须率先采取行动，但是实现全球目标将需要所有国家和部门的参与。

现在，中国已经成为全球最大的CO₂排放国，尽管其人均排放量相对美国和欧盟还较低，并低于全球平均水平。全球还没有普遍认识到中国已经在开发应对气候变化挑战所需技术方面发挥了领导作用。例如，中国是全球最大的太阳能热水器生产国与消费国，占全球总产量的 50%和总安装量的 65%；中国提供了全球光伏发电系统需求的 30%；中国研发了首个大规模生产的充电式混合动力电动汽车。

这仅仅是开始。中国和其他国家仍然可以做很多事情，以确保清洁技术在规模、成本和创新水平上快速发展，促进中国和其他国家大幅度地减排。中国政府的政策，由中国在低碳世界中的战略构想所驱动，已经成为中国清洁革命的关键因素，并且政府在 4 万亿经济刺激计划中也大力强调清洁发展。在制定下一个五年计划和其他政策时，中国可能还会确定雄心勃勃的目标。

此外，有关气候变化的全球协议将极大地提高中国在减少全球CO₂排放量方面的影响。一方面，中国企业有能力供应其他国家减少其温室气体排放量所需技术并

降低其成本，而涉及所有主要的温室气体排放国的全球协议将有助于扩大市场。另一方面，作为全球协议一部分，技术协议将提供释放中国低碳产业全部潜力所需的关键的外部知识和系统。对中国而言，这也是一个重要的低碳商业机会，而在关键领域鼓励外国企业的参与，可以有助于分散风险，克服部分企业面临的技术、技能和资金缺口，从而加速其发展。对这些外国企业而言，它们在资金、工程咨询、技术开发和设备制造等方面也具有巨大的潜力。

2 快速发展的低碳交通

在传统的自行车和公共交通的基础之上，中国已经成功地发展了一系列的低碳交通技术。目前，中国有超过 5000 万的电动自行车和摩托车，而能源效率高的紧凑型汽车占到汽车市场 60% 的份额。2009 年，受政府鼓励的影响，中国生产商在电动汽车技术商业化方面取得了重大进展：奇瑞生产了首款纯电动车（pure electric vehicle），而比亚迪推出了第一款全电动汽车（all-electric car），充电一次可以行驶 400 km。在诸如能源存储技术等关键领域，中国已经处于世界领先地位。

2009 年 1 月，中国的汽车销售量首次超过美国，成为中国交通的另一个里程碑事件。中国现在既是全球最大的汽车市场，又是全球第三大汽车生产国，不过大多数汽车仍使用汽油和柴油提供动力。需求的快速增长使加速电动汽车（electric vehicle）、燃料电池汽车（fuel-cell vehicles）和其他形式的低碳交通的发展成为当务之急：如果当前的趋势持续下去，到 2020 年，中国的汽车保有量将增加到 1.5 亿辆，其产生的 CO₂ 排放量将占全球总量的 20%。

为了应对这一挑战，中国政府和企业需要努力推进几个方面的工作，包括加强研发，为批准和投保电动汽车制定更明确的规则，增加电动汽车的充电设施和天然气加气站，以及提高消费者对低碳交通优势的认识，特别重要的是要考虑到随着财富的增长，中国的消费者会购买更大排量的汽车。

3 快速提高的工业能源效率

自 1980 年以来，中国经济的能源强度下降了 60% 以上，中国政府已经确定了在 2005—2010 年使能源强度再减少 20% 的目标。在金属、化工和水泥等主要行业采取的节能措施使中国在过去 4 年里节省了 900 亿千瓦时的电量。例如，中国在利用水泥窑余热方面处于世界领先水平，并已开始出口该项技术。2009 年，中国政府宣布了十大产业振兴计划的其他措施，即淘汰过时的、高能耗的生产技术，促进更好的资源利用与回收，预计到 2010 年将节约 2.4 亿吨标准煤（见表 1）。

虽然化石燃料特别是煤可以提供中国大部分的能源供应，但是已经开始采取积极的措施，用高效的超临界技术来取代效率低下的发电站。中国已经成为全球最大的超临界和超超临界发电技术的用户，并已投入运行 150 台发电机组。

政府政策，包括财政激励措施和信贷支持，有助于形成一个节能的市场，该市场的价值已经达到 8000 亿元（1170 亿美元），预计在未来 10 年里将持续增长。中国已经成为全球拥有清洁发展机制项目数量最多的国家。不过，据估计中国每年将需要投资 4 万亿元（5850 亿美元）来实现其节能和减排目标；考虑到部署清洁技术的较高成本，将需要创新的经营与融资模式来填补这一投资障碍。

表 1 重点节能项目概况

重点节能项目	目标	减排量	市场估价
燃煤工业锅炉（窑炉）改造	节约 4160 万吨标准煤	220 万吨SO ₂	1670 亿元
区域热电联产	--	--	5000 万千瓦时*
利用余热和余压	节约 3000 万吨标准煤	--	450 亿元
节能和油类替代品	节约 8000 万吨标准煤	--	4000 亿元
电机系统节能	节约 200 亿千瓦时电能	--	200 亿元
能源系统优化	节约 814~839 万吨标准煤	1998~2037 万吨CO ₂	218.4~237.9 亿元
建筑节能	节约 10 亿吨标准煤	--	3.336 万亿元
绿色照明	节约 1400 万吨标准煤	730 万吨CO ₂	22 亿元

注：*没有可用的货币数据

4 世界领先的可再生能源

为了弥补传统能源的效率问题，中国正推动可再生能源的快速增长。例如，中国风力涡轮机装机容量的增长要快于其他任何一个国家，2008 年其风力发电能力已达 1200 万千瓦时，该数字每年增加一倍（图 1）。中国还是全球最大的太阳能热水器生产国和消费国，占全球总安装量的 65%，并且 95% 的太阳能热水器核心技术专利都由中国公司开发。光伏太阳能发电的普及程度也呈现快速增长趋势（图 2），地热能源和生物燃料也呈现出同样的趋势。

全球的经济衰退影响了中国可再生能源技术与产品的出口，却为扩大国内覆盖面提供了新的动力。例如，2009 年初中国政府设立了安装光伏发电装置的补贴。这种支持性的国家政策和持续的技术创新可以显著地降低可再生能源的成本，极大地提高其在中国的普及程度，减少其对高污染的煤炭和进口化石燃料的依赖。

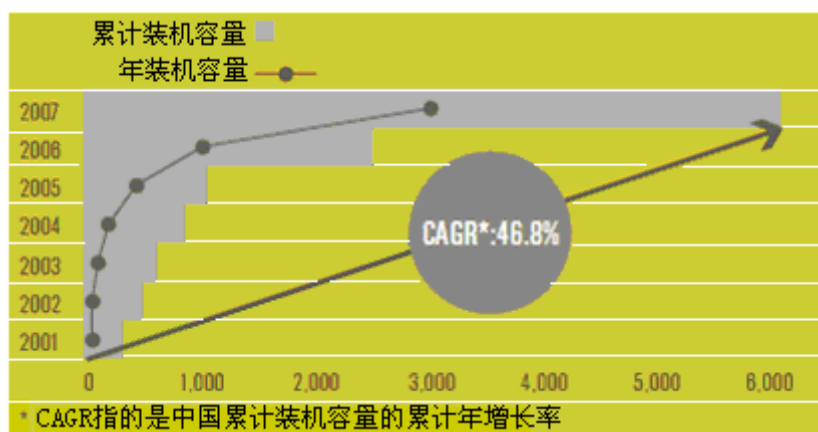


图 1 中国风力发电的累计装机容量和年度装机容量

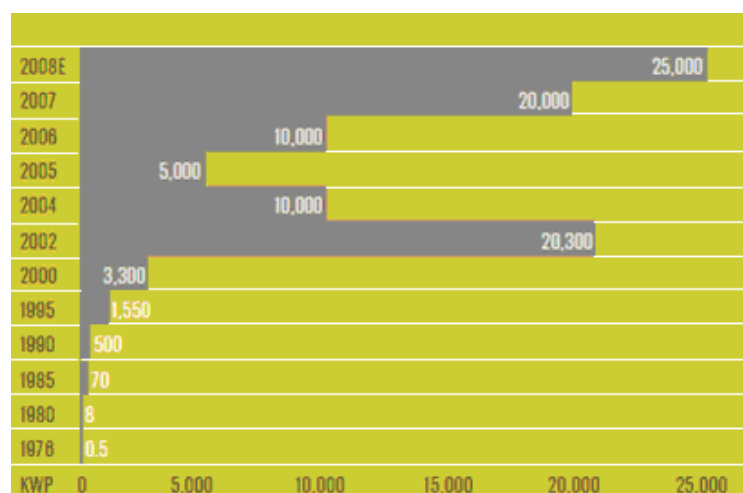


图 2 中国光伏太阳能发电的年安装情况

5 城市设计与可持续建筑

中国的《节约能源法》(*Energy Conservation Regulation*)、《绿色建筑评价标准》(*Evaluation Standard for Green Buildings*) 以及其他一系列法律, 推动了低成本的解决方案, 减少了建筑物和建筑环境的碳要求。中国政府已经为新建筑物制定了雄心勃勃的节能目标, 促进了低碳建筑材料和可再生能源(特别是太阳能)的利用。已经建成了许多成功的低碳建筑物, 有几个完整的“生态城市”已经在规划建设中。中国政府还宣布大规模的节能照明推广项目, 将在 2009 年分发 1 亿只节能灯。

尽管中国蓬勃发展的房地产市场目前处于低迷时期, 但是预计会恢复增长。目前总建筑面积为 400 亿平方米, 预计到 2020 年, 将达到 700 亿平方米。经济放缓为进一步重视低碳城市设计与建筑标准提供了机会, 包括延伸法规、提高公众意识、降低成本和吸引私营部门的资本。

表 2 显示, 从建筑生命周期的初期就实施规划和设计战略具有很高的回报, 高科技的解决方案并不是唯一选择。中国智能建筑政策优先考虑那些低成本高回报的解决方案, 例如低碳城市规划、低碳标准和标签、重建、翻新、城市和建筑的改造、自然、被动的设计和能源管理系统。

6 中国实现低碳发展的潜力

在努力发展低碳经济的过程中, 中国及其新一代的低碳企业家已经看到了显著的经济效益。仅仅一年以后, 这些企业家已经很好地融入了中国经济发展的主流。尽管未来还要面临很多挑战, 但是中国已经表明它有能力 and 决心来实现迅速地、大规模地向建筑、生产和消费的低碳方式转变。实现这种转变需要中国政府的持续领导和全球气候变化协议的支持。就避免气候变化和经济发展与能源安全而言, 这些收益将是巨大的。

表 2 智能建筑技术与战略的成本效益分析

	减排潜力		
	低	中等	高
低成本	--	<p>建筑运营管理：能源消耗计划；家庭能源业绩衡量；能源消耗的监测和信息披露；节能培训。</p> <p>智能建筑标签：能源系统的能耗标签以及节能监测和评估系统。</p>	<p>低碳城市规划：功能区的适当混合，减少城市交通量；减少私人交通工具，减少整体建筑空间。</p> <p>自然建筑设计：隔热保温；遮阳；自然照明；自然对流；低辐射玻璃；节水设施；轻质结构；木质结构；可再生的建筑材料；生态池；渗透面；绿色景观。</p>
中等成本	--	<p>被动设计和混合建筑设计：移动遮阳；太阳能储热墙；通风塔；蒸发冷却器；永久补充室内人工照明（PSALI）控制；混合照明系统；地热利用；太阳能热水器；雨水利用。</p> <p>3 R 的建筑材料：减少、重复利用和循环利用资源，利用当地材料。</p> <p>现有建筑的能源改造：电力供应；空调；供水；排水系统；照明等。</p>	<p>建筑物的低碳标准：提高城市规划和建筑的节能标准。</p> <p>旧楼改造：最大限度地利用现有结构和框架，以避免改建。</p>
高成本	<p>主动设计、机械设计：应用太阳能光伏发电；风力发电；冰蓄冷罐体系；灰水系统；光纤照明系统。</p>	<p>主动设计、机械设计：应用太阳能光伏发电；风力发电；冰蓄冷罐体系；灰水系统；光纤照明系统。</p>	<p>城市重建：开发具有重建潜力的地区。</p> <p>布朗菲尔德重建：治理和重复利用含危险废弃污染物的棕色地区；减少尚未开发地区的压力。</p> <p>施工方法：组合式建筑，预建的房子。</p>

（曾静静 编译）

原文题目：China's Clean Revolution II: China's Opportunity for a Low Carbon Future
 来源：http://www.theclimategroup.org/assets/resources/Chinas_Clean_Revolution_II.PDF
 检索时间：2009年8月20日

英国 Maplecroft 公司发布《气候变化风险报告 2009/2010》

2009年9月3日，英国全球风险顾问公司Maplecroft*发布了《气候变化风险报告 2009/2010》(Climate Change Risk report 2009/2010)，报告中用气候变化脆弱性指数 (Climate Change Vulnerability Index,CCVI)、CO₂能源排放指数 (CO₂ Energy Emissions Index,CEEI)、CO₂土地利用变化排放指数 (CO₂ Emissions from Land Use Change Index ,CELCI)及不可持续能源利用指数 (Unsustainable Energy Index,UEI)来评估全球各个国家的气候变化脆弱性、CO₂排放、能源利用等方面的情况与排名。

1 CCVI指数

CCVI评估了全球166个国家的气候变化脆弱性。这一指数中应用了39个独立的数据资源，这些数据来源主要包括：联合国开发计划署 (UNDP)、联合国环境规划署 (UNEP)、联合国艾滋病规划署 (UNAIDS)、联合国气候变化框架公约 (UNFCCC)、世界卫生组织 (WHO)、世界资源研究所 (WRI)、国际货币基金组织 (IMF) 等。

报告根据CCVI指出，索马里、海地、阿富汗是所有受评估国家中气候变化脆弱性最严重的国家。报告很据166个国家由于自然灾害模式变化而造成的社会与商业环境风险减缓能力进行了评估与排名，这些自然灾害包括干旱、洪灾、暴风潮、海平面升高及其对生态系统的影响等。

与其他研究不同，该指数并不预测作为气候变化结果的自然灾害或生态系统模式变化的研究，而是度量一个国家目前的气候变化脆弱性程度及如何为抗击气候变化影响作准备的。较贫穷的国家几乎没有自然资源，而且，有限的基础设施也特别脆弱，索马里、海地、阿富汗、塞拉利昂、布隆迪的气候变化脆弱程度最为严重。索马里适应气候变化的能力遭到粮食不安全、冲突与政治暴力、人权风险的严重破坏。在海地，水质下降、粮食风险的升高、能源不安全是导致该国气候变化脆弱性排名最前的重要因素。

在28个CCVI排名为极端风险的国家中，22个位于非洲。

挪威 (166位) 是CCVI排名最好的一个国家，该国应对气候变化挑战的能力最好，而其应对气候变化挑战能力最好的主要原因是该国的低人口密度、优良的医疗保健与通信系统、良好的治理及强有力的公共机构框架。此外，挪威整体的食物、水与能源安全非常高，其生态系统也得到了很好的保护。CCVI排名接下来较好的国家依次是芬兰 (165位)、日本 (164位) 和加拿大 (163位)。低风险的国家还包括英国 (155位)、美国 (152位) 德国 (151位)。

* Maplecroft是世界上著名的风险评估公司之一，专门从事全球风险的计算、分析与可视化。涉及领域包括气候变化与环境、能源、水与食品安全、自然灾害、地缘政治学、传染性疾病、宏观经济、恐怖主义与冲突、社会问题 (包括人权) 等方面。

印度（56位）是新兴经济体国家中风险最高的唯一国家。主要原因是该国的高人口密度、不断增强的安全风险、较差的资源安全与人权暴力等。印度的气候变化脆弱性中特别关注商业，因为印度商业在全球供应链中发挥巨大的作用。巴西（103位）、中国（110位）的气候变化脆弱性归到了中等风险级别，而俄罗斯（127位）的则归到了低风险国家之列。

2 CO₂排放指数

利用CO₂能源排放指数（CO₂ Energy Emissions Index, CEEI），对全球 185 个国家温室气体排放风险的排名表明，澳大利亚已经超过美国成为全球人均温室气体排放最大国家。

报告指出，澳大利亚、美国、加拿大、荷兰、沙特阿拉伯是全球人均温室气体排放最大的 5 个国家。目前，澳大利亚的年人均CO₂排放量为 20.58 吨，而美国的年人均CO₂排放量为 19.78 吨，加拿大的这一数据为 18.81 吨。强烈的对比表明，中国与印度这两个被认为是全球最大排放量的国家，其各自的年人均CO₂排放量分别是 4.5 吨与 1.16 吨。

CEEI由总能源利用CO₂排放、人均能源利用CO₂排放、累积能源利用CO₂排放三个指标构成。这一指标用来评估一个国家可能会受到未来CO₂排放国际管理及公共利益集团所施压力的商业运行风险。这一指标中也考虑了目前国际气候谈判与未来可能的气候变化管理措施。

在CO₂土地利用变化排放（CO₂ Emissions from Land Use Change Index ,CELCI）这一指标中，秘鲁是全球最大土地利用变化CO₂排放国。这一指数用来评估一个国家由于森林砍伐及土地利用变化而导致的CO₂排放。根据CELCI，土地利用变化CO₂排放最大的前三个国家分别是秘鲁、巴西与委内瑞拉。

但是，在未来几年里，巴西的这一排名完全可以得到改善。在2008年，巴西放弃森林砍伐的目标并承诺在未来10年减少50%的亚马逊开垦。2009年公布的官方数据表明，巴西的这一目标已经有了进展，部分原因是通过重新造林与森林种植计划为抵消碳排放提供了机遇。

3 UEI指数

在不可持续能源利用指数（Unsustainable Energy Index,UEI）中，中东的石油生产在不可持续能源利用排名中位居第一。在工业化国家中，这一指数处于糟糕位置的只有比利时与荷兰。UEI 指数用来评估一个国家无法获得低碳来源能源并进行能源密集型工业的经营、投资或贷款时的风险。从长远来看，对不可持续能源的依赖可能影响到一个国家的经济，特别是那些严重依赖化石燃料的国家，如卡塔尔（排

名第 1)、巴林(排名第 3)、伊拉克(排名第 9)、阿拉伯联合酋长国(排名第 10)和沙特阿拉伯(排名第 15)在 UEI 指数排名中比较靠前。

Maplecroft 公司设计这些指数是为了促使政府、国际组织、私营部门来确保由气候变化脆弱性等带来的不断增加的金融与社会风险。为了达到这一目的,这些指数还附有一个互动的 GIS 地图,该互动地图将每个国家分解成 25km² 的单元,可以准确定位某区域及其各项指数。用户不仅可以查看国家脆弱性风险级别等情况,也可以查看区域、城镇、工业场地等的风险级别、CO₂ 排放等情况,以便政府与商界在制定应对气候变化影响的减缓战略时参考。

资料来源:

[1]Climate Change Risk List Reveals Most Vulnerable Nations,

<http://www.maplecroft.com/index.php>

[2]Australia overtakes USA as world's top polluter,

<http://www.clickgreen.org.uk/analysis/general-analysis/12636-australia-overtakes-usa-as-worlds-top-polluter.html>

(王勤花 编译)

短 讯

近年来巴西温室气体排放量快速增长

作为全球第四大温室气体排放国和新兴经济体,巴西面临的主要挑战之一就是实现可持续发展。为此,巴西必须控制其温室气体排放量,而巴西 30% 的排放量是由工业和电力生产造成的。

2009 年 8 月下旬,巴西环境部发布了一份有关工业增长和能源生产扩张的报告显示,工业和能源部门产生的 CO₂ 在排放总量的份额正在增加。该报告是由巴西矿产与能源部 (Ministry of Mines and Energy)、巴西地理和统计协会 (Brazilian Institute of Geography and Statistics, IBGE) 等官方资源的数据汇编而成的,并对 1994 年和 2007 年的排放数据进行了比较。

报告预计,工业和能源部门产生的 CO₂ 排放量占 CO₂ 排放总量的比例将从 1994 年的 18% 增加到 2009 年底的 30%,而砍伐森林产生的 CO₂ 排放量所占的份额已经逐渐下降。

森林砍伐主要是满足养牛业发展需要在亚马逊丛林清除林地造成的,1994 年巴西温室气体排放总量的 70% 都来源于森林砍伐,而目前森林砍伐所占的份额只占到 60% 左右。

报告指出,火力发电厂的扩张是工业和能源生产 CO₂ 排放量增加的主要原因:1994 年每消耗 10 亿瓦时电会产生 42 t CO₂,2007 年每消耗 10 亿瓦时电会产生 54 t CO₂。1994 年仅电力生产产生的 CO₂ 排放量就达到 1080 万 t CO₂,2007 年增加到 2410 万 t CO₂,13 年间增加了 122%。

圣保罗气候变化论坛(Sao Paulo Forum on Climate Change)秘书长Fabio Feldman指出,在未来几年里,巴西的温室气体排放量将会达到欧洲国家的水平。巴西一直致力于遏制森林砍伐,却忽略了工业和能源部门产生的CO₂排放量问题。

巴西环境部长Carlos Minc指出,交通部门的CO₂排放量也在增加。解决方案就是政府和社会采取切实的措施,重视公共交通,投资内陆水上交通,并对车辆排放量进行年检。电力行业的措施则是促进清洁能源发电,并限制使用化石燃料的火力发电厂的扩张。

与1994年相比,2007年公路运输部门排放到大气中的CO₂量就增加了5000万t CO₂,其中使用柴油的汽车排放3000万t CO₂,使用汽油的汽车排放1500万t CO₂,使用天然气的汽车排放500万t CO₂。Minc指出,这意味着应该重新规划巴西的交通系统,而公路运输在交通系统中始终处于首要位置:它已经成为一个大部门,近年来更加发展壮大。

巴西工业部门面临的最大挑战在于提高单位能耗的产出,即更多的增长,更少的碳排放。最近,勘测人员在大西洋东南海岸发现了大型海上油田,巴西的一些政府机构和民间团体对此表现出极大的热情,Feldman对此表示了担忧。

据官方预测,如果这些油田在2010年进行开发的话,巴西的石油国家储备将增加到500亿桶。Feldman指出,这令人十分担忧,因为它意味着将可以利用更多、更便宜的石油,这一有吸引力但却“肮脏的”燃料会使得能源生产的污染变得更加严重。

巴西环境部起草了一部法律草案,要求火力发电厂通过造林行动对其产生的温室气体排放量进行补偿,以使它们对其造成的环境损害负责。这项措施正遭到来自政府内部的反对和质疑,不过这是必不可少的。Feldman认为,如果要求火力发电厂通过碳储蓄(carbon savings)的方式对其产生的温室气体排放量进行补偿的话,那么能源成本就会增加,而可再生能源将更具有竞争力。

巴西的能源结构是当今世界上最清洁的国家之一。该国69%的电力是由水力发电厂生产的,10.46%的电力是由使用天然气的火力发电厂生产的,生物质能、生物柴油、核能、煤炭和其他能源生产的电力分别占到5.03%、4.83%、1.77%、1.28%和7.63%。

巴西环境部认为,该项研究起到唤醒政府快速采取行动的作用,并提出了更多的公共政策,以减少化石燃料的影响。

通过这些措施可以促进弹性燃料汽车(flex-fuel vehicles)的使用、生物柴油的生产和水路运输的投资,而弹性燃料汽车可以使用任意组合的乙醇和汽油燃料。目前,在巴西销售的新车的90%以上都是弹性燃料汽车。

巴西环境部气候变化国家秘书Suzana Kahn认为,必须在这些关键部门采取行动,以扭转排放量不断增加的局面。

(曾静静 编译)

原文题目: BRAZIL: More Growth, Less Carbon

来源: <http://www.ipsnews.net/news.asp?idnews=48318>

检索日期: 2009年9月8日

气候变暖迫使一些物种逃离德克萨斯州

德克萨斯州的夏季变得越来越热，一些鸟类和鱼类难以忍受如此高温。近几年来，从美洲金翅雀到灰笛鲷，一些物种陆续向北迁移，寻求更为凉爽的栖息地。如果德克萨斯州的气候变化像预测的那样持续升温，将来有一天一些物种将永远离开该州。

德克萨斯州公园和野生动物保护部负责土地保护项目的主任 Ted Hollingsworth 表示，目前一个简单的事实是，气候变化使得一些物种的迁移规律发生改变，如果想要保护它们，使它们留在德克萨斯州，人们必须提前考虑，做好准备。

2009 年，Hollingsworth 和他的同事在更大的尺度上转换思维，制定出了一种新的策略，将气候变化因素考虑了进去，因为旧的计划已经对气候变化不起作用了。哥伦比亚大学地球研究所（Earth Institute at Columbia University）的一份研究表明，到 2100 年，德克萨斯州的春季温度将上升 3°F，其他季节上升 4°F，降雨在冬季将减少 5%~30%。2009 年 7 月发布的《美国的全球气候变化影响》（*Global Climate Change Impacts in the United States*）报告指出，较高的温度可能会减少水资源的供应，到 2100 年，德克萨斯州的大部分地区高于 100°F 的温度将会超过 100 天。

德克萨斯州的部分地区，从草地到海岸，已经处于炎热的压力之下。高温将有可能改变像大草原坑洼地或湖泊滩地这样的自然系统和栖息地，迫使一些植物和动物离开它们的家园，而且有可能离开德克萨斯州。

（张波 编译）

原文题目：Climate change has some species fleeing the Texas heat

来源：<http://www.physorg.com/news169964982.html>

检索日期：2009 年 9 月 6 日

研究表明：风力发电可减少中国 30% 的 CO₂ 排放量

美国公布的一项研究表明，如果中国利用风能来满足其电力需求的一半，那么在未来 20 年里，中国可将其排放量减少 30%，并且，如果中国政府继续以价格补贴方式来资助风力电厂的发展，到 2030 年时，仅靠风力发电，就能满足所有的电力消费需求。这项名为《中国风电潜力》（*Potential for Wind-Generated Electricity in China*）的研究成果发表于 2009 年 9 月 11 日的 *Science* 上。研究小组由哈佛大学工程与应用科学学院（School of Engineering and Applied Science）及清华大学的环境科学家等组成。

预计到 2030 年，中国的能源需求将增长两倍，但该项研究指出，中国可以以风力发电的方式来满足一半的电力增长需求。

研究应用了气象资料来评估中国的风能潜力。研究人员也指出，虽然风能在满足一半的电力需求上仅仅是列出的数字，但从理论上，风可以提供巨大的能源。目前，煤炭供应了中国 80% 的电力，为了跟上需求的步伐，每年有数百个燃煤发电厂

建成，但中国政府对可再生能源也进行了大量投资。

中国已经成为仅次于美国的能源生产大国——每年生产的电量为 792.5 吉瓦，并预计将在未来以 10% 的速度增长，目前是全球最大的CO₂排放国，因此，项目组成员，哈佛大学工程与应用科学学院McElroy教授指出，全球真正的问题是：中国的选择是什么？

由于目前风能发电仅占中国电力供应的 0.4%，因此，中国也正在快速成为全球最大的风能发电市场，就现有风力发电厂的装机容量来讲，中国排在美国、德国、西班牙的风力装机容量之后。

研究人员利用的数据来源于自美国宇航局（NASA）Goddard 地球观测数据同化系统（Goddard Earth Observing Data Assimilation System, GEOS），其分析的假定条件是：风能的生产是由位于陆面的 1.5 兆瓦的涡轮机所产生的，这些机组位于周围没有植被、不会冰冻、坡度不超过 20° 的农村地区。

报告分析指出，风力涡轮机网络即使按照额定功率的 20% 来运行，每年提供的电力也可能达到 24.7 千万亿瓦时，这一数据是目前中国电力消费量的 7 倍还多。

为了满足未来 20 年中国电力的需求，中国将不得不建设燃煤电厂来大约 800 吉瓦的电力缺口，这样，每年排放的CO₂将会增长 3.5 吉吨。而利用清洁的风能不仅可以满足未来的电力需求，而且可以明显减少碳的排放。

向未来低碳能源的转型要求中国未来 20 年的投资大约为 9000 亿美元，科学家指出，对于目前的中国经济规模来讲，这一投资巨大，但并不是不合理的。而且，无论使用什么能源，中国将需要建立并支持扩大的能源网来满足预期的电力需求增长。

资料来源：

[1]Study: Wind could cut China's emissions by 30 pct, <http://www.boston.com>.

[2]China could meet its energy needs by wind alone, <http://harvardscience.harvard.edu>.

[3]Michael B. McElroy, Xi Lu, Chris P. Nielsen, et al. Potential for Wind-Generated Electricity in China, *Science*, Vol. 325. no. 5946, pp. 1378~ 1380.

（王勤花 编译）

报告指出：中国绿色技术市场每年将达 1 万亿美元

由中国绿色技术计划*（China Greentech Initiative）于 2009 年 9 月发布了第一部分析中国绿色技术市场的报告——《中国绿色技术市场报告 2009》（*The China Greentech Report 2009*），报告指出，中国环境可持续的绿色技术市场每年可能将达到 5 千亿~1 万亿美元。该报告的研究小组由 80 多个领袖技术公司、非政府组织与

*由美国战略研究服务公司Mango Strategy, LLC.提出、2008 年由Ellen G. Carberry 及Randall S. Hancock所创立。是由 80 多家世界领先的技术与服务公司、企业、投资者、非政府组织与政策顾问人员组成的商业协作组织。通过该计划，共同确定可为建设可持续中国与世界作出贡献的绿色市场机遇与解决方案。

政策顾问人员组成，详细说明了中国 300 多种可能的绿色技术方案机遇，这些技术包括能源、水、建筑、交通与工业等领域，但政府的支持是关键。

国际能源署（IEA）认为，如果未来 20 年里气候变化导致的温度升高达到 2℃，将要求有 9 万亿美元的额外投资。私营企业在以一定的规模要求来进行必需投资、减缓气候变化危险方面起着关键作用。该项目定义的绿色技术为能给用户带来利益、可替代传统选择的技术、产品与服务等，同时，对自然环境的影响有限、可提高能源效率，能源、水与其他资源也可得到可持续利用。

虽然这种改变在世界范围内都是必须的，但中国迅速增长的经济与快速的城市化使得中国的建筑热潮创造了超过美国两倍的建筑面积。报告指出，每年大约有 1800 万人口从农村迁移到城市，因此，到 2050 年时，中国将有超过 200 个城市的居住人口超过 100 万。这种增长迫切需要巨大的能源、水与材料，这迫切需要中国采用新的、环境友好型的技术。

中外企业将发现新的机遇，但他们仍然面临着困难，特别是在技术转让与防止知识产权如专利的盗版方面存在挑战。

资料来源：

[1]China could be \$1 trillion a year market for green technologies, report says ,
<http://www.latimes.com/news/science/wire/sns-ap-as-china-green-technology,0,5464130.story>

[2]The China Greentech Report 2009, <http://www.china-greentech.com/report>

（王勤花 编译）

WWF 发布《北极气候反应：全球性影响》报告

世界自然基金会（WWF）2009 年 9 月 2 日发布《北极气候反应：全球性影响》（*Arctic Climate Feedbacks: Global Implications*）报告。报告概述了北极地区变暖将造成的全球性可怕后果，其程度远远超过之前的预测。北极气候的许多反应都是全球变暖造成的消极影响，这将造成极其严重的后果，比之前 2007 年政府间气候变化专门委员会的评估等预测要可怕得多。北极地区的气温升高速度将是地球上其他地区的两倍，这会造成惊人数量的海冰融化，影响到北极及周边地区的大气环流和天气。北极地区的天气变化预计将造成包括欧洲和北美洲地区在内的气温和降水变化，从而严重影响到这些地区的农业，林业和供水系统。

此外，北极的冻土和湿地还储存了大量的碳，数量相当于大气碳含量的两倍。随着北极气候继续变暖，冻土将会日益融化，并以惊人的速度向大气中释放出二氧化碳和甲烷。报告的结论显示，到 2100 年，海平面很可能上升 1 米以上，这一数值是 2007 年政府间气候变化专门委员会预测结果的两倍以上，因为后者并没有将大冰原融化的因素考虑在内。

（王勤花 摘编）

来源：<http://www.wwfchina.org/wwfpress/presscenter/pressdetail.shtm?id=919>

检索日期：2009 年 9 月 3 日

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

电话:(0931)8270035、8271552、8270063

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