

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2012年3月15日 第6期（总第164期）

## 先进能源科技专辑

中国科学院高技术研究与发展局

中国科学院先进能源科技创新基地

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆

---

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆 武汉市武昌区小洪山西25号  
邮编：430071 电话：027-87199180 电子邮件：jiance@mail.whlib.ac.cn

# 目 录

## 特 稿

美国能源安全计划年度进展报告..... 2

## 决策参考

IEA 总干事: 2012 年能源安全面临诸多挑战..... 5

世界能源理事会: 核能发展前景看好 安全标准工作有待加强..... 7

美国能源部发布太阳能计划展望报告..... 9

TMS 发布清洁能源材料与制造转型研究报告..... 11

## 项目计划

奥巴马宣布 10 亿美元刺激新能源汽车发展..... 12

美国拟斥资 1.8 亿美元发展海上风能..... 12

美能源部与私营企业合作开发小型模块式反应堆..... 13

欧洲电网十年规划拟投资 1040 亿欧元建设泛欧电网..... 13

英国能源与气候变化部资助 CCS 技术创新..... 14

日本启动近海浮体式海上风电场实证研究项目..... 15

## 能源装备

GE 公司推出新型航改燃气轮机 TM2500+..... 15

## 科研前沿

国际研究团队揭示超级电容器多孔碳电极分子储能机制..... 17

削减太阳能电池成本的新途径..... 17

三维分支纳米线阵列用于光电水解制氢..... 18

NEC 开发出与 IC 卡兼容的超薄有机自由基电池..... 19

## 能源资源

美两大公司合作推动天然气用于交通燃料..... 19

英国将开展页岩气开采潜在风险调研..... 20

专辑主编: 张 军

意见反馈: [jiance@mail.whlib.ac.cn](mailto:jiance@mail.whlib.ac.cn)

本期责编: 陈 伟

出版日期: 2012 年 3 月 15 日

## 本期概要

**美国能源安全计划年度进展报告:** 3月12日,美国白宫发布了一份进展报告,对奥巴马总统《美国未来能源安全蓝图》规划报告实施一年来的情况进行了总结。报告揭示了奥巴马政府通过采取五大措施来实现美国的能源安全目标,包括:扩大国内油气安全、负责任生产,交通领域能效与技术革新,扶持清洁能源发展,提高家庭、工商业、建筑能效,向创新研发投资。最明显的变化即是美国的石油对外依存度已降至17年以来的最低水平,低于50%。

**国际能源署总干事撰文认为 2012 年能源安全面临诸多挑战:** 2012 年的能源市场如同大范围的经济状况,存在着很大的不确定性。从政策角度看,全球关注重点的转移可能会对政策进步产生影响。石油市场由于需求的持续攀升、供应风险的存在和投资的延误将使得价格处于高位且波动明显。天然气在能源结构中的作用日益重要,但仍存在环境和地区不平衡隐忧。电力市场面临更大的不确定性,政策承诺、技术进步以及部分国家的能源转型将产生重要影响。

**日本福岛核事故一年后核能发展状况评估:** 世界能源理事会报告通过比较事故前后各国核电建设以及政策变化情况,发现到目前为止,大多数国家的核电项目并没有大幅取消,明确表示不再使用核电的仅有德国、瑞士和意大利。许多国家特别是在非经合组织国家的核电项目出现了延迟,但尚没有迹象显示在福岛核事故之后这些国家对核电的利用兴趣下降。报告建议,所有国家应对核电安全性和监管问题给予更多的关注,包括基础设施和教育培训方面;并且需要更加切实按照时间节点进行核电厂的规划、建设和运行。同时提出建立一个流程确保制订最低限度和协调一致的国际性核电建设、运营和维护安全性标准。国际原子能机构(IAEA)在尚未公开的核安全评估年度报告中指出,截至2011年底全球有80%的核电站运行寿命超过了20年(其中32%超过30年,5%超过40年),在安全性上能否满足强化的安全要求、并实现经济高效地满足能源需求的目标需要引起更多的关注,运营方和监管机构需要对这些运行时间较长的核电站中老化的不能替换的关键部件进行彻底的安全性能分析。日本将在政府内设立核电安全监管部门——核电监管厅,并制定全新的、最高水平的核电安全规范。同时,日本政府还将提供400万欧元帮助落实IAEA的核能安全“行动计划”。

**美国能源部太阳能计划展望报告:** 美国能源部发布的Sunshot计划展望研究报告,深入分析评估了未来数十年太阳能技术满足美国电力需求的潜力。报告重点讨论了光伏(PV)和聚光太阳能热发电(CSP)技术,并对SunShot计划价格下降目标的实现途径、障碍和影响以及由此而产生的市场渗透水平进行了论述。认为太阳能有潜力到2030年满足美国电力需求的14%,到2050年则达到27%。

**美国 10 亿美元刺激新能源汽车发展:** 新计划通过打造10至15个社区范例,提倡使用和加速清洁能源车辆(包括电动汽车、天然气汽车和其他替代燃料车辆)相关建设,刺激消费者和企业购买新型卡车和汽车。同时,未来购买清洁能源车辆的民众或者企业也能享有减税优惠。还开展电动汽车研究项目,以加快技术革新,降低成本。

## 美国能源安全计划年度进展报告

3月12日，美国白宫发布了一份进展报告，对奥巴马总统于2011年3月30日公布的《美国未来能源安全蓝图》(Blueprint for a Secure Energy Future)规划报告<sup>1</sup>实施一年来的情况进行了总结。报告揭示了奥巴马政府通过采取五大措施来实现美国的能源安全目标，包括：扩大国内油气安全、负责任生产，交通领域能效与技术革新，扶持清洁能源发展，提高家庭、工商业、建筑能效，向创新研发投资。

### 1 扩大国内油气生产

自奥巴马政府上台以来，美国国内石油产量逐年递增，2011年达到了自2003年以来的最高水平，每天产量为560万桶，同比增加约12万桶。自2009年以来，美国成为全球领先的天然气生产国，2011年全国天然气产量达到了1973年有记录以来的新高。自2005年以来美国石油对外依存度不断下降，从2008年的57%降至2011年的45%（图1），是1995年以来的最低水平，进口量绝对值也从每天1100万桶降至840万桶。美国目前投运的油气井数量是其他所有国家之和。此外，美国还已开放外大陆架75%的未勘探技术可开发油气资源进行开发。

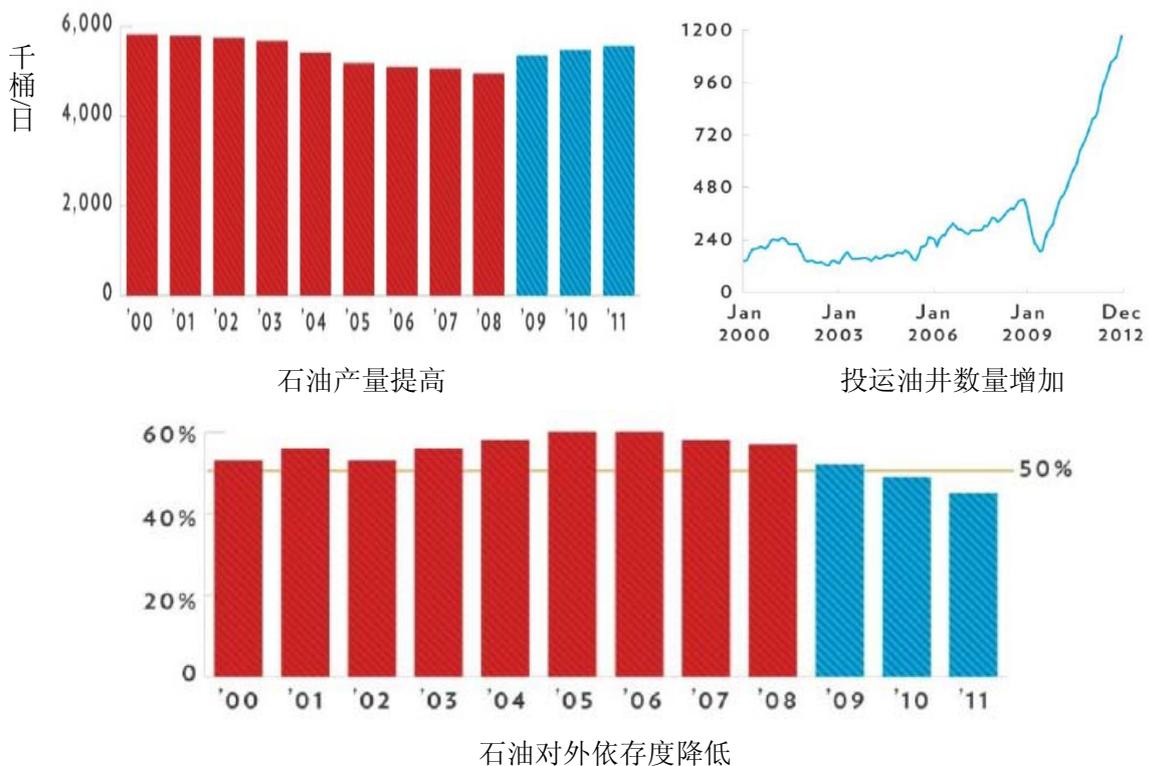


图1 美国通过提高国内石油生产增强能源安全

<sup>1</sup> 参见本快报2011年第7期报道。

为保证安全、负责任开采油气资源，奥巴马政府积极启动了综合性离岸油气开发监管改革，包括提高钻井安全标准、关注于漏油事件的污染响应能力、新的工作场所安全规章等。同时，针对页岩气开发中的环境影响问题，联邦政府 2013 财年预算中提供 4500 万美元用于跨机构研发项目；内政部正在制定新的标准，确保公开披露在公共土地水力压裂作业所使用的化学品；环保局也在采取措施解决对水资源和空气潜在影响的关切。

## 2 构建 21 世纪交通部门

奥巴马政府首次对重型车辆设定燃油经济性标准，并就乘用车提出了史上最严格的标准，要求到 2025 年达到每加仑 54.5 英里。为实现到 2015 年百万辆电动汽车上路的目标，美国支持电池和部件的研发和制造、充电基础设施的部署以及地区资助实施创新的规划政策推动市场接受电动汽车，自 2009 年以来美国能源部已支持建立了 30 家新的电池与电动汽车部件工厂，充电设施数量已从 2009 年的不到 500 座增加到 2011 年超过 3000 座，到 2012 年可能将超过 18000 座。到 2013 年底，美国能源部“交通电气化计划”支持的 8 个示范项目将在社区、商业区和公共区域部署超过 13000 辆并网电动汽车和超过 22000 个充电点。美国能源部先进能源研究计划署（ARPA-E）正在支持若干解决天然气汽车普及关键问题的研究项目，开发创新的低成本天然气储气技术，以充分利用国内丰富的天然气资源。美国能源部正在资助的 SuperTruck 计划旨在到 2015 年将长途卡车的燃油效率提高 50%，研发集中在发动机效率、空气动力学、废热回收以及混合动力等领域。

生物燃料是奥巴马政府替代石油战略的重点推进领域之一。2011 年，奥巴马设定了到 2013 年前有至少 4 座商业化纤维素生物精炼厂或其他先进的生物精炼厂开建，这一目标已提前一年完成。结合其他示范和中试项目，将能够提供总计近 1 亿加仑的先进生物燃料年产能。在美国国家环保局实施的国家可再生燃料标准（RFS）支持下，2011 年可再生燃料产量达到了创纪录的约 140 亿加仑，占到全美车用燃料的 8%。美国政府还积极支持生物燃料用于军事和商业运输。今年早些时候，奥巴马政府将资助一个或更多的中试或商业化规模项目来生产军用级生物燃料。

## 3 扶持清洁能源发展

通过《美国复苏与再投资法案》，奥巴马政府对清洁能源提供了大量投资。受益于此，自 2008 年以来美国可再生能源发电量近乎翻番（图 2）。2011 年美国也重新成为了全球清洁能源投资最多的国家。美国政府通过贷款担保计划和税收减免政策来激励清洁能源项目的部署，同时通过改革审批流程确保合适的项目选址，降低环境影响。在奥巴马政府的推动下，2012 年 2 月美国国内核电建设在中断 30 余年后重新获得批准，已采取措施解决核电安全性问题，还正在制定核废料处置战略。奥巴马政府也首次提出了全国性的清洁能源标准：到 2035 年实现 80% 的电力来自可再

生能源、核能、高效燃气发电、洁净煤结合碳捕集利用与封存等清洁能源。美国还借清洁能源部长级会议、气候与清洁空气联盟、亚太经合组织峰会等国际合作渠道来主导能源合作，推动解决贸易争端。

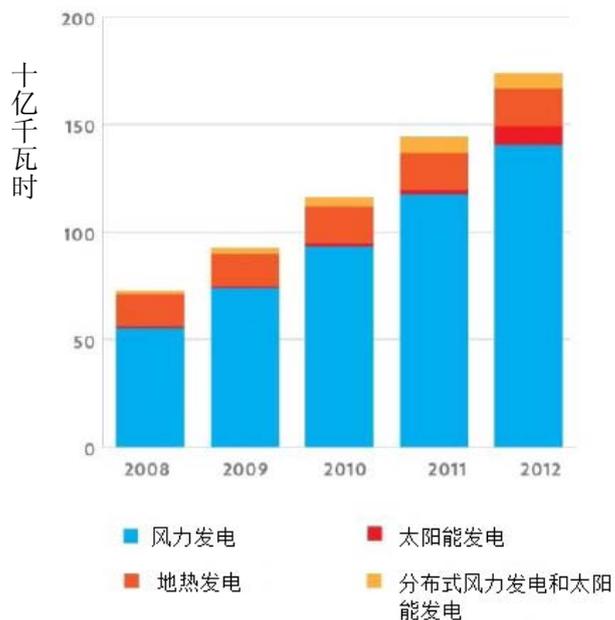


图 2 2008-2012 年间美国可再生能源发电量翻番

#### 4 提高家庭、工商业、建筑能效

自 2009 年 10 月以来，奥巴马政府通过公共援助完成了超过 100 万户家庭的能效升级，改进住宅御寒保暖功能；通过能效之星（ENERGY STAR）计划激励节能。奥巴马政府于 2011 年开始实施建筑节能计划，旨在到 2020 年将商业建筑能效降低 20%，截至年底已有公私部门涵盖 16 亿平方英尺建筑面积参与该计划。奥巴马政府还与制造业企业开展合作，拟在未来十年将工业能效提升 25%。美国能源部实施的农村能源计划，通过安装可再生能源系统和提供能效方案促进农村地区的能源现代化。

#### 5 向创新研发投资

2009 年成立的美国能源部先进能源研究计划署已资助了超过 120 个创新研究项目，包括开发电网储能设备、智能建筑系统、下一代电动汽车电池以及二氧化碳制液体燃料等。这些投资已调动了更多的私营部门投资，如其中 11 个项目公共投资 3910 万美元已吸引了超过 2 亿美元的外部私人投资，还有一些风险投资资助项目孵化的初创企业。奥巴马政府还建立了一系列能源创新中心，汇集顶尖研究人员与工程师，结合基础、应用研究与工程化解决关键挑战，已获资助的中心包括：先进核能模拟仿真、节能建筑设计、太阳能制燃料、电池与储能以及关键材料。奥巴马政府提出构建 21 世纪电网计划，评议建设跨州高压输电网以至智能电网，促进电网扩容、吸纳更多的可再生能源和电动汽车。

进展报告参见: <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/email-files/the-blueprint-for-a-secure-energy-future-oneyear-progress-report.pdf>。

陈伟 综合编译

检索时间: 2012年3月14日

## 决策参考

### IEA 总干事: 2012 年能源安全面临诸多挑战

国际能源署 (IEA) 总干事 Maria van der Hoeven 在《OECD Observer》发表文章指出, 2012 年的能源市场如同大范围的经济状况, 存在着很大的不确定性。从政策角度看, 2011 年全球对宏观经济的关注已将视线从能源政策转移, 今年可能也会如此。这可能会对政策进步产生影响, 尤其是近几个月来二氧化碳排放纪录创新高、能源效率恶化和持续高油价。

在经济前景不明朗的情况下, 能源安全仍然是能源政策方面一个优先考虑的问题。不论对试图击退经济衰退的经济体还是那些快速增长推动能源需求不断增加的经济体来说都是一个挑战。近来的中东北非动乱以及日本福岛核电站事故等进一步加剧了能源安全问题, 这从 2011 年 10 月 IEA 在巴黎召开的能源部长级会议上也可以明显看出来。来自 28 个 IEA 成员国的能源部长、7 个合作伙伴国家 (巴西、中国、印度、印度尼西亚、墨西哥、俄罗斯和南非) 和两个新加入的国家 (智利和爱沙尼亚) 商议解决当今最紧迫的能源政策问题, 能源安全成为议程的核心。

新兴市场随着经济和能源需求的快速增长, 能源匮乏仍然是一个关键的问题, 能够普遍获取能源已经成为一些主要的能源集团优先考虑的问题。2011 年 10 月在奥斯陆高层会议上突出了这一主题, 已经证明针对能源普遍获取的日益关注, 会上公布的《世界能源展望 2011》报告专门章节强调了所面临的挑战, 指出在 2030 年前每年需要投资 400 亿美元 (是 2009 年的 5 倍) 来扩大落后地区可以获取现代化能源。

在石油市场, 需求 (由非经合组织国家驱动) 持续增长, 导致原油库存下降, 价格居高不下, 这可能使得 2012 年持续保持高价位。由于经济的不确定性使得 2012 年的需求估计不明朗, 一些明显的供应风险依然存在, 如整个利比亚石油生产恢复的时间等。紧绷的石油市场无法对甚至一些小的冲击做出正确反应, 可能使 2012 年更为波动。

但是，最大的担心是这种不确定性加上政府开支优先顺序的改变，将阻止或延缓短期投资，而这些投资对于满足中长期日益上升的能源需求是至关重要的。《世界能源展望 2011》介绍了一些在中东和北非的延期投资案例，将会影响到 2012 年接近三分之一的投资，需要耗费数年时间才能恢复正常。这可能会导致在未来 5 年左右石油价格冲上 150 美元/桶高位。

在天然气方面，欧洲外围的过境问题继续凸显。同时在更广泛的全球市场，2012 年液化天然气供应量的增长可能会下降，导致该市场严重吃紧。不过，美国由于正在进行的页岩气革命在短期内可能会继续发挥“游戏改变者”的作用。毫无疑问，在未来几十年中，天然气将在能源结构中发挥重要作用，同时有充分的理由相信正在进入一个“天然气的黄金时代”。尽管如此，环境或其他问题可能会影响美国和其他国家的页岩气革命。黄金规则和行业标准将有助于经受这个黄金时代的考验。

电力市场面临更大的不确定性。中国燃煤发电份额以及可再生能源的发展将取决于未来几年强有力的政策承诺和技术发展。另一方面，欧洲电力市场将不得不处理福岛事故之后德国弃核所带来的影响。在正常情况下，电力容量平衡应该能够应付，但无风的寒冷冬天可能会使用电受限。消费者很有可能会支付更高的电力价格，化石燃料消耗和二氧化碳排放量也会增加。

这些短期的不确定性对于缓解气候变化来说不是一个好兆头，这就使得非常有必要开展大胆的政策行动。2012 年是“京都议定书”第一承诺期的最后一年。京都议定书参与国家以及行业将不得不完成他们的计划来遵守排放目标，同时碳市场是一种确保遵守的选项。例如澳大利亚的初期交易，以及中国有可能到 2015 年参与是个好的信号，欧洲和一些重要的经济体和排放地区将参与其中。但是，碳交易市场也受到更广泛的经济动荡的影响，同时碳价格必须足以能够影响重大投资决策。

不过，（各种形式的）碳定价将对促进能源效率以及新技术非常关键。在这种不确定性的环境下，连同其他激励措施（如灵活的上网电价）将需要重大的政治意愿来推动。

通向实现温度上升不超过 2°C 的气候变化目标的大门正在关闭，当前的路径延续到 2017 年能源部门的碳排放将无法改变。为了控制在 2°C 路径，所有后续能源投资将需要向碳中性投资。《世界能源展望 2011》也显示，拖延行动是一种虚假的节约：2020 年之前电力部门每逃避在清洁技术方面投资 1 美元，到 2020 年之后将需要额外花费 4.3 美元来弥补增加的排放。

李桂菊 编译自：

[http://www.oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/3699/Energy\\_security:\\_looking\\_towards\\_uncertainty.html](http://www.oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/3699/Energy_security:_looking_towards_uncertainty.html)

检索日期：2012 年 3 月 14 日

## 世界能源理事会：核能发展前景看好 安全标准工作有待加强

3月9日，世界能源理事会（WEC）发布《世界能源前景：日本福岛核事故一年后核能发展状况》报告，对“3·11”大地震引发日本福岛核事故一年后全球核能的发展状况进行了综述。报告通过比较事故前后各国核电建设以及政策变化情况，发现到目前为止，大多数国家的核电项目并没有大幅取消（表1），明确表示不再使用核电的仅有德国、瑞士和意大利。许多国家特别是在非经合组织国家的核电项目出现了延迟，但尚没有迹象显示在福岛核事故之后这些国家对核电的利用兴趣下降。

表1 全球核电建设变化情况（2011年3月10日-2012年2月22日）

	在运	在建	规划建设 <sup>1</sup>	提议建设 <sup>2</sup>
阿根廷		2	1	2
亚美尼亚		1		1
孟加拉				2
白俄罗斯				2
比利时	7			
巴西	2	1		4
保加利亚	2	2	2	
加拿大	18		3	3
智利				4
中国	16 (+3) <sup>3</sup>	26 (-1)	51 (+1)	120 (+10)
捷克	6		2	1
埃及			1	1
芬兰	4	1		2
法国	58	1	1	1
德国	9 (-8)			
匈牙利	4			2
印度	20	7 (+2)	17 (-1)	40
印度尼西亚			2	4
伊朗	1 (+1)	(-1)	2	1
以色列				1
日本	50 (-4)	2	10 (-2)	5 (+4)
约旦			1	
哈萨克斯坦			2	2
朝鲜				1
韩国	23 (+2)	3 (-2)	6	
立陶宛			1 (+1)	(-1)
马来西亚				2 (+1)
墨西哥	2			2
荷兰	1			1
巴基斯坦	3 (+1)	2 (+1)	1 (-1)	2

波兰			6	
罗马尼亚	2		2	1
俄罗斯	33 (+1)	10 (-1)	14	30
沙特				16 (+16)
斯洛伐克	4	2		1
斯洛文尼亚	1			1
南非	2			6
西班牙	8			
瑞典	10			
瑞士	5			
中国台湾	6	2	1	
泰国				5
土耳其			4	4
乌克兰	15	2	2	11 (-9)
阿联酋			4	10
英国	18 (-1)		4	9
美国	104	1	11 (+2)	19 (-4)
越南			4 (+2)	6 (-6)
<b>世界总计</b>	<b>437 (-5)</b>	<b>63 (-2)</b>	<b>161 (+2)</b>	<b>334 (+11)</b>

注：1-规划建设指已批准、已获资助或已承诺建设，有望在未来 8-10 年投入运行；

2-提议建设指处于具体设计或选址提议阶段，有望在未来 15 年投入运行；

3-括号中数字为 2011 年 3 月 10 日-2012 年 2 月 22 日期间数量变化情况。

报告建议，所有国家应对核电安全性和监管问题给予更多的关注，包括基础设施和教育培训方面；并且需要更加切实按照时间节点进行核电厂的规划、建设和运行。核事故也推动了运营和技术上的改进，并促进各国政府、供应商和核电业主为回应公众关切而采取多种行动和措施来改进核电技术安全性。

报告同时指出，尽管大部分国家展现出了支持采纳和趋同化国际性核安全监管的政治意愿，但缺少支持强制性国际核安全标准的实际行动，报告就此提出建立一个流程确保制订最低限度和协调一致的国际性核电建设、运营和维护安全性标准：首先建立一个国际性组织与各国核安全机构拟定这些标准，随后向这一机构授权以核实各国是否按照这些标准开展工作。

**背景：**在福岛核事故一周年之际，相关国家和国际性机构也对核能安全问题进行了评估，并提出了建议：如国际原子能机构（IAEA）在尚未公开的核安全评估年度报告中指出，截至 2011 年底全球有 80% 的核电站运行寿命超过了 20 年（其中 32% 超过 30 年，5% 超过 40 年），在安全性上能否满足强化的安全要求、并实现经济高效地满足能源需求的目标需要引起更多的关注，运营方和监管机构需要对这些运行时间较长的核电站中老化的不能替换的关键部件进行彻底的安全性能分析。报告还指出，全球 254 座用于生产医学同位素或其他用途的研究反应堆中有 70% 已经运行

了超过 30 年，许多已经超过了最初设计寿命，这也需要引起严重关切。

此外，日本首相野田佳彦在 3 月 11 日的新闻发布会上宣布，将在政府内设立核电安全监管部门——核电监管厅，并制定全新的、最高水平的核电安全规范。同时，日本政府还将提供 400 万欧元帮助落实 IAEA 的核能安全“行动计划”。该计划旨在强化各国的核电站安全。具体用途将与 IAEA 协商决定，预计包括“行动计划”中明确规定的 IAEA 派往各国的安全调查小组等专家派遣费及核电安全相关会议经费。

陈伟 综合编译

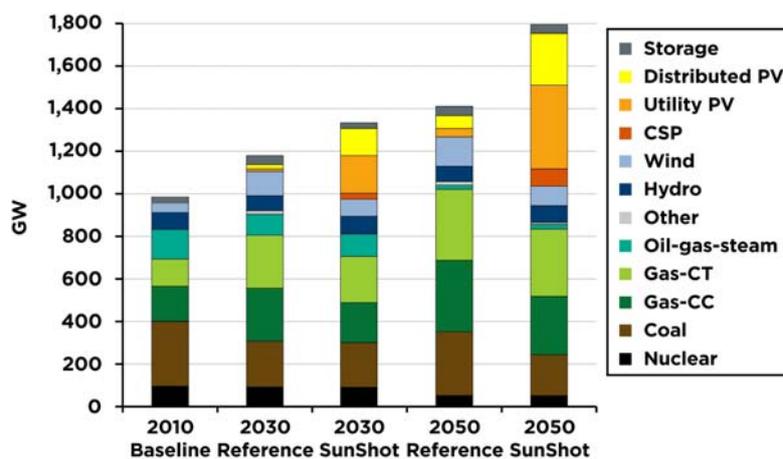
检索时间：2012 年 3 月 15 日

## 美国能源部发布太阳能计划展望报告

美国能源部在 2 月份就 Sunshot 计划<sup>2</sup>发布了一份展望研究报告，深入分析评估了未来数十年太阳能技术满足美国电力需求的潜力。报告重点讨论了光伏（PV）和聚光太阳能热发电（CSP）技术，并对 SunShot 计划价格下降目标的实现途径、障碍和影响以及由此而产生的市场渗透水平进行了论述。

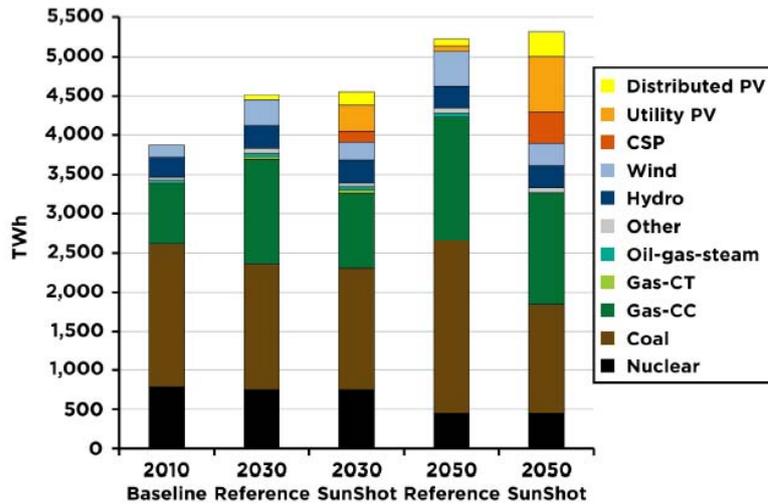
报告使用了由美国国家可再生能源实验室（NREL）开发的两个模型，设定了 SunShot 情景和参考情景来进行评估。研究的主要结论如下：

- SunShot 计划的价格降低幅度若能实现，将使太阳能到 2030 年能够满足美国总电力需求的 14%，光伏装机容量将达到 302 GW，CSP 达到 28 GW；到 2050 年则达到 27%，光伏装机容量将达到 632 GW，CSP 达到 83 GW。但达到上述目标要结合技术进步与革新。



a-美国电力结构

<sup>2</sup> Sunshot 计划由美国能源部于 2011 年 2 月 4 日发起，拟在 2020 年前将太阳能光伏系统总成本降低 75%，达到每瓦特约 1 美元（相当于每千瓦时 6 美分），以促进全国范围内太阳能系统的广泛部署。详见本快报 2011 第 4 期报道。



b-美国电量结构

图 1 到 2050 年美国太阳能装机量和发电量变化情况 (SunShot 情景和参考情景)

- SunShot 情景下，美国每年电力部门的二氧化碳排放量相比参考情景预计将显著减少：到 2030 年将减少 8% (1.81 亿吨)，到 2050 年将减少 28% (7.6 亿吨)。

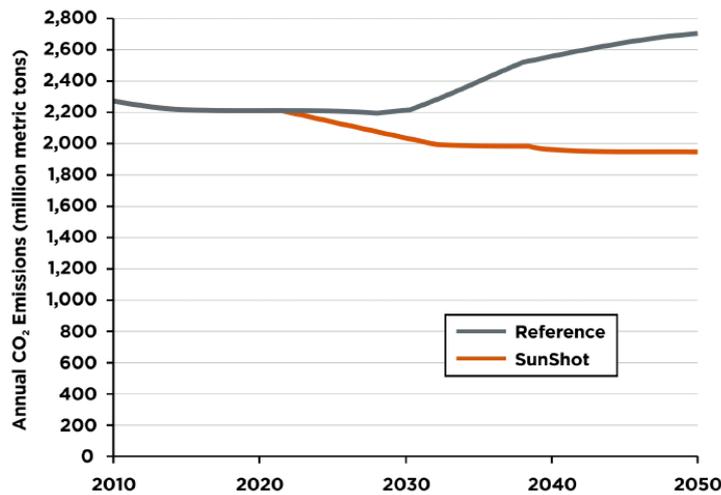


图 2 到 2050 年美国电力部门二氧化碳排放量变化情况 (SunShot 情景和参考情景)

- 实现 SunShot 情景水平的太阳能部署，到 2030 年将创造 29 万份太阳能类工作岗位，到 2050 年将创造 39 万份工作崗位。
- 在所有市场领域，SunShot 情景相比参考情景，由于较低的电价到 2030 年每年可节约成本约 300 亿美元，到 2050 年每年可节省 500 亿美元。

报告参见: <http://www1.eere.energy.gov/solar/pdfs/47927.pdf>。

金波 编译自: [http://www1.eere.energy.gov/solar/sunshot/vision\\_study.html](http://www1.eere.energy.gov/solar/sunshot/vision_study.html)

检索时间: 2012 年 3 月 12 日

## TMS 发布清洁能源材料与制造转型研究报告

3月6日，美国矿物、金属与材料学会（TMS）代表能源部先进制造局发布了一份题为《能源效率和低碳经济的材料和工艺转型：创造愿景和加速实现》的研究报告。报告称，在未来两到十年期间，在材料和制造领域的进展可以为美国企业提供重大的能源、环境和经济影响。

这项研究报告中确定了54个特定的突破性机遇，每年能够节约能源超过2800万亿英热单位，超过了美国风能、太阳能、生物质废弃物以及地热所能提供的总能量之和。这些机遇也可以避免4.35亿吨的二氧化碳排放量，这大约相当于美国工业部门三分之一的二氧化碳排放量，同时美国商业每年可节约650亿美元的能源开支。

报告中确定了在材料和制造创新方面的一系列研发投资战略规划，能够提高美国制造业的生产力和竞争力，为清洁能源进展奠定坚实基础，包括：

- **功能表面技术：**材料表面提供特殊的功能，比如加速化学反应或保护部件免受磨损，以满足未来能源体系需要实现最高的能量和环境要求。
- **清洁能源系统中的材料集成：**将不同的材料组合集成到清洁能源系统，以优化每种材料的作用来达到最佳的系统性能。
- **高性能材料：**设计适合用于极端环境的新材料以实现更高的能源效率，比如极端温度、速度或其他苛刻条件。
- **新范式材料制造工艺：**改进制造工艺，使用更少的能量和减少废物产出，以增强美国制造业竞争力。
- **材料和工艺发展加速工具：**开发基于计算机的新工具，以允许科学家和工程师通过新的方式来理解材料属性，这样能够有助于更快和更具成本效益来发现新的材料并实现商业化。

报告参见：<http://energy.tms.org/docs/pdfs/InnovationImpactReport2011.pdf>。

李桂菊 编译自：<http://energy.tms.org/newsArticle.aspx?ID=4258>;

[http://energy.tms.org/docs/pdfs/Innovation\\_Impact\\_Key\\_Findings.pdf](http://energy.tms.org/docs/pdfs/Innovation_Impact_Key_Findings.pdf)

检索日期：2012年3月10日

## 项目计划

### 奥巴马宣布 10 亿美元刺激新能源汽车发展

美国总统奥巴马 3 月 7 日提出一项 10 亿美元的新计划，提倡使用和加速清洁能源车辆相关建设，刺激消费者和企业购买新型卡车和汽车。同时，未来购买清洁能源车辆的民众或者企业也能享有减税优惠。

新计划准备打造 10 至 15 个社区范例，为其提供必须的基础设施，排除制度障碍，推行激励机制，从而支持先进机动车的部署。所选的社区有权自主选择电气化、天然气或其他可替代能源，模范社区将作为“真实实验室”，调动有限的联邦资源，大规模配置机动车。项目还将支持 5 个区域性液化石油气管道的开发，在这些区域的替代燃料货车将实现无石油货物运输。

为使电动汽车价格趋于合理，奥巴马提议将目前 7500 美元的减税额提高到 10000 美元，并把减税对象的适用范围扩大到更广泛的新型机动车，取消具备减税资格机动车制造商的数量限制。为商用卡车也提供了未来 5 年的新税收激励，为天然气、电力等可替代能源卡车增长的成本提供 50% 的减税额。

奥巴马还宣布了一项名为“电动汽车无处不在”（EV-Everywhere）新项目，是能源部“清洁能源大挑战”（Clean Energy Grand Challenges）系列的第二部分，旨在解决最紧迫的能源挑战。该项目将汇集美国最优秀的科学家、工程师，企业协同工作，专门投资先进电池、电动传动系统技术、轻型机动车结构及快速充电技术等。该项目将使美国公司能够以更低的成本生产电动车，加快机动车技术革新。

金波 编译自：

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/03/07/fact-sheet-all-above-approach-american-energy>

y:

<http://energy.gov/articles/president-obama-launches-ev-everywhere-challenge-part-energy-department-s-clean-energy>

s-clean-energy

检索时间：2012 年 3 月 10 日

### 美国拟斥资 1.8 亿美元发展海上风能

3 月 1 日，美国能源部（DOE）宣布将在未来 6 年投资 1.8 亿美元用于发展海上风能，以开发美国巨大的沿海风力资源潜力。2012 财年将先期投资 2000 万美元，用于四个创新示范项目，解决安装公用事业规模海上风力涡轮机、并入电网和新的许可批准流程等问题，开发适用于美国海岸环境的本土创新技术较之现有海上风能技术成本大幅降低。DOE 的资金将涵盖 80% 的项目设计成本以及 50% 的硬件和安装

成本。美国能源部还将继续与其他联邦机构合作实施海上风能综合战略，开展资源评估及简化选址许可流程等。据美国能源部估计，美国大西洋沿岸、太平洋沿岸、北美五大湖沿岸和墨西哥湾等地区拥有超过 4000 GW 海上风力资源潜力<sup>3</sup>。

陈伟 编译自：

<http://energy.gov/articles/energy-department-announces-180-million-ambitious-new-initiative-deploys-offshore-wind>

检索时间：2012 年 3 月 5 日

## 美能源部与私营企业合作开发小型模块式反应堆

3 月 2 日，美国能源部（DOE）宣布将与三家私营企业合作，共同制定南卡罗来纳州萨凡纳河场区<sup>4</sup>小型模块式反应堆（SMR）技术的开发计划。DOE 已分别与 Hyperion 电力公司（已更名为 Gen4 Energy）、NuScale 电力公司和 Holtec International 子公司 SMR 公司签署了三份备忘录，将有助于充分利用萨凡纳河场区土地资产、能源设施与核技术，以支持有潜力私营企业开发、试验及获得小型模块式反应堆技术许可，DOE 还将帮助私营企业获得在萨凡纳河场区对小型模块式反应堆进行选址的信息，并提供土地使用和现场服务协议框架。DOE 同时强调，新协议并非表明联邦政府将提供资金支持，而希望运用私营资金来开发技术和支持开发计划。上述协议与其 1 月宣布的小型模块式反应堆成本共担项目专项资金支持无关<sup>5</sup>。

Hyperion 电力公司设计了装机容量为 25 MWe 的快堆 HI-SMUR，而 SMR 公司和 NuScale 电力公司则分别设计了装机容量为 140 MWe 和 45 MWe 的小型压水反应堆。

陈伟 编译自：

<http://energy.gov/articles/energy-department-announces-small-modular-reactor-technology-partnerships-savannah-river>

检索时间：2012 年 3 月 10 日

## 欧洲电网十年规划拟投资 1040 亿欧元建设泛欧电网

3 月 1 日，欧洲输电运营商联盟（ENTSO-E）发布《欧洲电网十年规划》（TYNDP），并向公众征求意见，截至日期为 4 月 26 日，最终版本将于 2012 年 6 月颁布。

《欧洲电网十年规划》包括六个详细的区域投资计划（RegIps）和 2012-2030

<sup>3</sup> 详见本快报 2010 年第 20 期报道。

<sup>4</sup> 编者注：萨凡纳河场区（Savannah River Site）位于美国南卡罗来纳州的西南部，占地 310 平方英里，是美国重要的核基地，归美国能源部所有。

<sup>5</sup> 参见本快报 2012 年第 3 期报道。

情景展望及预测 (SO&AF), 提出将投资 1040 亿欧元用于 100 个泛欧电网项目, 预计建设特高压线路 5.15 万千米。风电、太阳能发电等可再生能源电力并网将受益于远距离、更大更坚强的泛欧电网。

泛欧洲项目的运行, 将减排 1.7 亿吨 CO<sub>2</sub>, 其中 1.5 亿吨来自可再生能源发电技术的联网, 2000 万吨来自于进一步的市场整合。

金波 编译自:

[http://www.ewea.org/index.php?id=60&no\\_cache=1&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=1937&tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=259&cHash=962b14f2691004adb7fe7c31eb0557d0;](http://www.ewea.org/index.php?id=60&no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1937&tx_ttnews%5BbackPid%5D=259&cHash=962b14f2691004adb7fe7c31eb0557d0;)

<https://www.entsoe.eu/system-development/tyndp/tyndp-2012/>

检索时间: 2012 年 3 月 6 日

## 英国能源与气候变化部资助 CCS 技术创新

英国能源与气候变化部 (DECC) 专门设立 2000 万英镑的资金来资助碳捕集与封存 (CCS) 技术的创新发展, 这是英国能源与气候变化部 CCS 商业化项目框架下承诺用 1 亿英镑来资助商业规模的 CCS 计划的补充。

此次参与投标的单位要开发用于中试规模示范的更好和更廉价的 CCS 组件和系统。资金所要解决的问题主要有两方面: 一是资助开展 Ferrybridge 中试电站和 Aberthaw 捕集中试电站二氧化碳捕集的可行性研究; 二是资助开展发展与示范研究, 规模扩大到 10 MWe, CCS 组件、系统和技术能够先后集成到最初的设备制造供应链以及开展商业规模的 CCS 项目。这些创新将被纳入英国的供应链和降低未来 CCS 商业部署的成本, 估计到 21 世纪 20 年代后期该产业的价值每年可达到 65 亿英镑。

这项 2000 万英镑的计划也是由政府主导的为期 4 年的 1.25 亿英镑 CCS 研究和计划的一部分。这项跨政府计划是由能源与气候变化部、技术战略委员会、能源技术研究所以及研究委员会共同提出的。该计划的主要目的是: 支持英国一流大学的基础研究, 促进对 CCS 更深入的理解; 利用更好更廉价的组件来降低 CCS 成本; 开展中试规模项目, 这些组件和系统在集成到商业规模项目之前进行测试。

背景: 英国已经于 2011 年 11 月启动了第一个碳捕集中试项目, 该项目是由 Ferrybridge 公司与 Doosan 和 Vattenfall 公司合作开展的。这项计划的总投资额大约是 2100 万英镑, 其中由 DECC、技术战略委员会和 Northern Way 提供 630 万英镑。该项目是实验室规模试验和大规模示范项目之间的桥梁。该项目将验证实际发电厂的碳捕集能力和运行特征。大约有 20 多个英国公司为这项计划提供了部件和服务。

李桂菊 编译自: [http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/news/pn12\\_022/pn12\\_022.aspx;](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/news/pn12_022/pn12_022.aspx)

[http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/emissions/ccs/innovation/inn\\_comp/inn\\_comp.aspx](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/emissions/ccs/innovation/inn_comp/inn_comp.aspx)

检索日期: 2012 年 3 月 13 日

## 日本启动近海浮体式海上风电场实证研究项目

日本丸红株式会社、东京大学、三菱重工、清水建设等 11 家公司及大学的业务共同体，将在福岛县近海海域实施浮体式海上大规模风电场实证研究项目。旨在以此次实证研究项目为契机，使福岛县成为风电产业聚集地，实现日本大地震灾后重建。日本经济产业省为该项目提供资助。

该项目将建造 3 台浮在海上的浮体式风力涡轮机和 1 座海上变电站。2012 年内开始一期工程，包括 1 台 2 MW 的浮动风力涡轮机、世界上首个 66 kV 的浮动变电站和海底电缆。在 2013-2015 年的二期工程中，将追加安装 2 台 7 MW 的发电设备。

即将进行实证研究的海域水深 100-150 米，年平均风速预计在 7 米/秒以上。日本希望通过该项目，确立浮体式海上风力发电经营模式，推进风电场业务。此外还计划将其培育成出口产业，在海外开展业务。与渔业的共存也是一大课题，将在与周边海域从事渔业者进行协商的同时，进行商业化探讨。

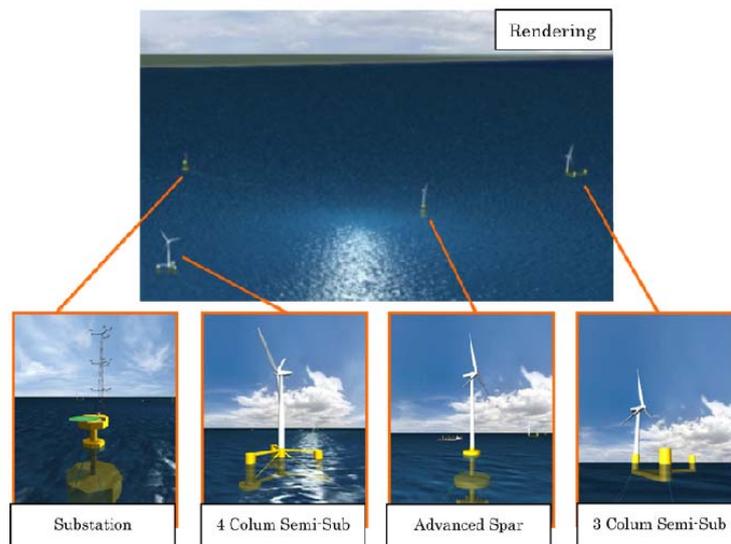


图 1 项目规划图

金波 编译自：<http://www.mhi.co.jp/en/news/story/120306en.html>

检索时间：2012 年 3 月 12 日

## 能源装备

### GE 公司推出新型航改燃气轮机 TM2500+

美国通用电气（GE）公司新推出了获得“绿色创想”（ecomagination™）认证的 TM2500+™航改燃气轮机。与以前的版本相比，TM2500+天然气使用效率更高，

燃料使用灵活，可以为用户提供更快、更灵活的分布式发电，而且排放低。

TM2500+核心是 GE 航空 CF6-6 发动机，TM2500+安装于两辆拖车上，由于它对于航空、船舶或道路运输方面独特的滚装能力，数天内可提供高达 31 MW 的电力。它是 LM2500+航改燃气轮机（自 1969 年公诸于众后以来一直是船队的支柱）的便携式版本。

GE 双拖车设计的改进包括 LM2500+发动机允许更高兆瓦的输出和效率性能的改进。TM2500+多种燃料使用灵活，可以是天然气或液体馏分燃料，从 50Hz 到 60Hz 转换更为容易。它可以在不到 10 分钟内达到满功率运行，使氮氧化物的排放低于 25 ppm。

TM2500+航改燃气轮机可以在 ISO 基荷条件下运行，60Hz 下效率为 37%，50Hz 下效率为 35%。

M2500+航改燃气轮机的环境优势包括：

- 在 60Hz 下，和 ISO 基荷条件下 TM2500 航改燃气轮机相比，在 30 MW 功率条件下 TM2500+每年大约少排放二氧化碳 5700 吨。
- 在 60Hz 下，和 ISO 基荷条件下 TM2500 航改燃气轮机相比，在 25 MW 功率条件下 TM2500+每年大约少排放二氧化碳 3800 吨。
- TM2500+有一个改进设计。目前是安装在一个两辆拖车的系统上，顶部安装空气入口过滤器和排气装置，TM2500+比之前版本缩减 77%的空间。
- 入口过滤器和排气管道直接安装在主要的拖车装配顶部，使得 TM2500+更易通过船舶、航空或道路运输，甚至全球远程运输。
- TM2500+改进设计提供了更多的快速接头配件数量，这些配件简化和加速了安装过程，装配时间不超过一天。

M2500+航改燃气轮机的运行优势包括：

- 在 60Hz 下，TM2500+在 30 MW 功率条件下一年消耗天然气不超过 95000 百万英热单位，在天然气价格为 5.25 美元/百万英热单位条件下每年大约可节约开支 50 万美元。
- 在 50Hz 下，TM2500+在 25MW 功率条件下消耗天然气不超过 64000 百万英热单位，在天然气价格为 10 美元/百万英热单位条件下每年大约可节约开支 64 万美元。

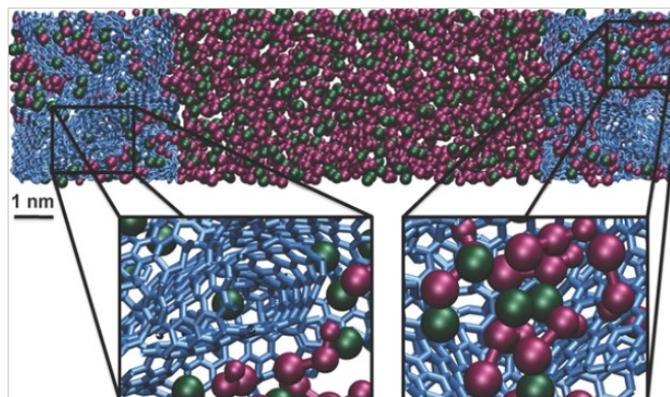
李桂菊 编译自：

<http://www.genewscenter.com/Press-Releases/GE-s-Trailer-Mounted-TM2500-Aeroderivative-Gas-Turbine-Joins-ecomagination-Product-Portfolio-3687.aspx>

检索日期：2012 年 3 月 10 日

### 国际研究团队揭示超级电容器多孔碳电极分子储能机制

随着能源需求的不断增长，重量轻、低成本、可以快速存储大量电能的超级电容器备受青睐。法国、英国和美国的研究团队通过计算模拟的方法，研究了超级电容器多孔碳电极能量存储机制，绘制出多孔碳电极吸附离子液体的第一个定量结构图片。由于电解液中离子可以进入子纳米孔，吸附在多孔碳电极上，大大增加了容量，并具有可逆性，使这种超级电容器具有良好的电化学性能。之前对电容器储能增加的离子行为的分子机制研究非常少，该研究提出了分子级能量存储机制，有助于提高储能功能材料的计算和设计。超级电容器还可以持续一百万次循环充放电，可广泛应用于可再生能源领域。相关研究成果发表在《*Nature Materials*》上<sup>6</sup>。



多孔碳电极储能分子动力学模拟

图中显示两个多孔碳电极包裹着离子液体，表明阳离子（红色）和阴离子（绿）与碳表面相互作用。模拟显示多孔碳电极比普通电极具有更高的电容量

冯瑞华 编译自：<http://www.drexel.edu/news-media/releases/archive/2012/March/Gogotsi-and-team-advance-understanding-of-energy-storage-mechanism/>

检索日期：2012年3月14日

### 削减太阳电池成本的新途径

光伏面板中，硅晶圆占到了将近一半的成本。在目前的多晶硅技术中，高能量转换效率的代价是复杂、浪费和高能耗的工艺。约有一半的精制硅在晶圆锯切过程中以粉尘形式损耗掉，一块2米的硅锭在切割时，大约有6000片晶圆被浪费掉。其次，切割后的晶圆比实际所需的厚度要大得多，有效地将太阳能转化为电能往往只需要1/10的厚度即可。

国家可再生能源实验室（NREL）的科学家利用“热丝式化学气相沉积”工艺开发了一种新方法，可以在硅晶圆表面形成完美的晶膜，他们使用钨丝使硅烷气体分

<sup>6</sup> Céline Merlet, Benjamin Rotenberg, Paul A. Madden, Pierre-Louis Taberna, Patrice Simon, Yury Gogotsi, Mathieu Salanne. On the molecular origin of supercapacitance in nanoporous carbon electrodes. *Nature Materials*, Published online 04 March 2012.

解并用化学气相沉积方法将硅沉积在硅晶圆表面，这一工艺的温度仅为 700℃，远远低于硅晶圆的制备温度。基于这项技术，NREL 的科学家希望能够将硅直接沉积在廉价衬底如金属箔上。而与此同时，在风投资本的帮助下，他们发现可以与橡树岭国家实验室（ORNL）合作，利用对方的双向滚动拉伸衬底技术（Rolling Assisted Biaxially Textured Substrate, RABITS），该技术可以使晶体按照预期生长在金属箔上。

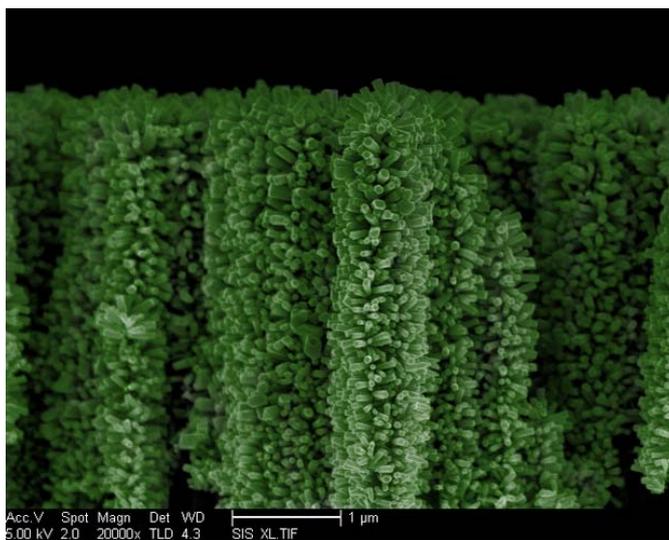
Battelle 风投公司和创新谷合作伙伴公司（Innovation Valley Partners）合资创建了 Ampulse 公司，该公司与 ORNL 和 NREL 签订了 50 万美元的合作研发协议，用于开发这一新型太阳电池技术。此外，Ampulse 公司还获得了美国能源部 90 万美元的商业化与开发基金。

姜山 编译自：[http://www.nrel.gov/news/features/feature\\_detail.cfm/feature\\_id=1804](http://www.nrel.gov/news/features/feature_detail.cfm/feature_id=1804)

检索日期：2012 年 3 月 9 日

### 三维分支纳米线阵列用于光电水解制氢

美国加州大学圣迭戈分校的电气工程师利用硅和氧化锌材料制成“三维分支纳米线阵列”，作为异质结光电极吸收太阳能利用光电化学反应分解水制氢。制备的“纳米树”采用垂直分支结构，可以最大限度地捕捉和吸收阳光，并使化学反应的表面积至少提高了 40 万倍，可最大限度地提高氢气产量。相关研究成果发表在《*Nanoscale*》杂志上<sup>7</sup>。



“三维分支纳米线阵列”电子显微图像，增加绿色色调是为了进行对比

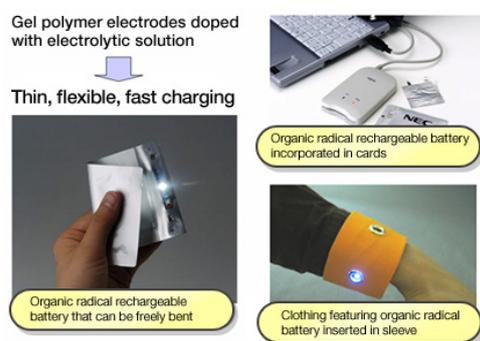
研究人员的长远目标是实现人工光合作用过程，从大气中吸收二氧化碳，利用太阳能将其转化成碳氢燃料。此外，还在研究替代氧化锌的材料，因为氧化锌可吸收阳光中的紫外线，但有稳定性问题，会影响纳米树结构的使用寿命。

陈伟 编译自：[http://ucsdnews.ucsd.edu/pressreleases/nanotrees\\_harvest\\_the\\_suns\\_energy\\_to\\_turn\\_water\\_into\\_hydrogen\\_fuel/](http://ucsdnews.ucsd.edu/pressreleases/nanotrees_harvest_the_suns_energy_to_turn_water_into_hydrogen_fuel/)

检索时间：2012 年 3 月 10 日

<sup>7</sup> Ke Sun, Yi Jing, Chun Li, Xiaofeng Zhang, Ryan Aguinaldo, Alireza Kargar, Kristian Madsen, Khaleida Banu, Yuchun Zhou, Yoshio Bando, Zhaowei Liu, Deli Wang. 3D branched nanowire heterojunction photoelectrodes for high-efficiency solar water splitting and H<sub>2</sub> generation. *Nanoscale*, 2012, 4(5): 1515-1521.

## NEC 开发出与 IC 卡兼容的超薄有机自由基电池



日本电气株式会社 (NEC 公司) 3 月 5 日宣布已经开发出 0.3 mm 厚的超薄有机自由基电池, 这种新型电池通过与电路板的集成实现 0.3 mm 的超薄厚度, 能与 0.76 mm 厚的标准 IC 卡兼容。它比现有的充电电池如锂离子电池等具有更大的灵活性, 能随意弯曲; 有更高的输出功率以及更快的充电速度; 能反复充电与放电。该种电池能嵌入 IC 卡、射频标签以及电子纸等,

有望使这些终端设备具备更新的先进功能, 如使用这种电池的 IC 卡可用于显示、传输及加密处理。

王桂芳 编译自: <http://www.nec.co.jp/press/en/1203/0504.html>;

<http://www.physorg.com/news/2012-03-nec-ultra-thin-03mm-thick-batteries.html>

检索日期: 2012 年 3 月 14 日

## 能源资源

### 美两大公司合作推动天然气用于交通燃料

美国通用电气公司 (GE) 和切萨皮克能源公司近日宣布一项合作计划, 将有助于加速推动天然气用于交通燃料。形成正式协议以前, 通用电气和切萨皮克已就发展产品和服务的伙伴关系签署了一项谅解备忘录, 代表着两家公司今后将进行多年的合作开发, 为市场带来压缩天然气 (CNG)、液化天然气 (LNG) 以及交通和家用天然气的解决方案。通过轻到中型车辆, 如皮卡、面包车、越野车、出租车、公交车、垃圾和运货卡车以及私家车中最常用的 CNG, 以及重工业常用的 LNG 获取的改善, 可减少对外国能源的依赖, 同时降低燃料成本和车辆排放的废气。

此次合作旨在充分利用切萨皮克在降低天然气车辆 (NGV) 加气站的持有和运营成本方面具有创新解决方案的专长, 以推动 GE 在全球石油和天然气的技术组合。GE 和切萨皮克对页岩资源的合作与开发, 将大大提高在北美低成本天然气的供应, 推动更多的天然气汽车上路。

作为合作计划的一部分, GE 从 2012 年秋季开始, 将提供超过 250 个模块化和标准化的 CNG 压缩站作为天然气汽车的基础设施。天然气汽车每年燃料成本可以减少高达 40%, 假设每年行驶 25700 英里, 汽油售价在 3.50 美元/加仑, CNG 相当于

2.09 美元/加仑。则每车每年可节约费用达 1500 美元。同样假设平均每车每年行驶 25700 英里，车辆使用天然气代替汽油，二氧化碳排放量可以降低约 24% 或每年每车减少 2.2 吨。

这项 CNG 技术主要功能包括：气体压缩、存储、冷却、干燥和控制，使其易于由紧凑的 “In Box” 设计来运送和维护；两种单元配置：8×20 英尺集装箱或 8×40 英尺的集装箱（按现场需要）；模块化和直观设计使其在现场 “即插即用”；提供包括具有信用卡功能和 GE Wayne 品牌以及具有 “Point Of Sale” 界面的自动售货装置；供给率相当于约 7 加仑汽油每分钟。

其他新的合作内容包括：天然气燃料基础设施的售后服务；GE 公司的 LNG 燃料工厂改造 GE 成熟的大型 LNG 液化技术，使其适应小规模经营。使用 LNG 替代柴油或燃油可以减少高达 25% 的燃烧排放；家用燃气补给技术的发展；合作形成产品和服务的联合销售。

潘 懿 编译自：

<http://www.genewscenter.com/Press-Releases/GE-and-Chesapeake-Energy-Corporation-Announce-Cooperation-to-Speed-Adoption-of-Natural-Gas-as-Transportation-Fuel-36d0.aspx>

检索日期：2012 年 3 月 13 日

## 英国将开展页岩气开采潜在风险调研

水力压裂技术作为一种手段来提取页岩气对英国的地质、环境和技术存在哪些相关的风险？如何有效地管理这些风险？3 月 1 日由英国皇家学会和皇家工程院联合启动的 “页岩气开采在英国：科学和工程证据的调查” 项目将调研这些问题。

该项目对科学和工程证据进行调研，包括页岩气开采水平的不确定性和潜在风险。调研工作小组的成员包括：剑桥大学工程系和土木与环境工程系教授 Robert Mair、英国剑桥大学地球科学系教授 Michael Bickle、科学与技术基金会行政长官 Dougal Goodman 博士、默西塞德郡和威尔士北部供电委员会前 CEO John Roberts 博士、伦敦帝国学院地球科学与工程学院教授 Richard Selley、斯特拉斯克莱德大学土木与环境工程教授 Zoe Shipton、卡迪夫大学地球环境研究中心主任 Zoe Shipton 教授、纽卡斯尔大学纽卡斯尔可持续发展研究所主任 Paul Younger 教授。

调研工作组主席 Robert Mair 表示，开采页岩气是英国最近一直辩论的主题，涉及许多与工艺相关的潜在风险，调研组将会对现有的科学和工程证据进行调查，确定各种潜在的风险程度，并考虑如何管理这些风险。调查结果将在今年晚些时候发布。

潘 懿 编译自：<http://www.raeng.org.uk/news/releases/shownews.htm?NewsID=727>

检索日期：2012 年 3 月 11 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》

《科学研究动态监测快报》(以下简称系列《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(100190)

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

先进能源科技专辑

联系人:陈伟 李桂菊

电话:(027) 87199180

电子邮件:jiance@mail.whlib.ac.cn