

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1日 第5期（总第163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

美国能源部发布《智能电网系统报告》..... 2

决策参考

EurObserv'ER 发布欧洲可再生能源统计报告..... 6

英国海洋可再生能源的未来..... 9

英国发布核裂变能技术路线图初步报告..... 9

德国欲大幅降低光伏上网电价补贴..... 10

美核监管委员会首次提出后福岛核安全标准..... 12

美研究人员称部署低碳技术不会快速缓解全球变暖..... 13

中国研究

国际能源署发布中国煤炭未来研究报告..... 14

项目计划

奥巴马宣布资助天然气和生物燃料替代车辆燃料..... 16

美能源部资助小企业开展尖端创新研究项目..... 16

印度政府将启动洁净煤和清洁碳任务计划..... 17

科研前沿

MIT 新发现有助于改善电厂及海水淡化厂效率..... 18

研究人员利用辉钼设计高效廉价燃料电池催化剂..... 19

原子级材料生长技术用于调整禁带宽度..... 20

新型纳米粒子催化剂将植物转化为塑料..... 20

能源资源

研究人员认为美碳排放量的减少缘于廉价天然气..... 21

专辑主编：张 军

意见反馈：jiance@mail.whlib.ac.cn

本期责编：金 波

出版日期：2012 年 3 月 1 日

本期概要

美国能源部《智能电网系统报告》: 美国能源部发布了第二部《智能电网系统报告》，该报告每 2 年更新一次。新报告主要是基于 2009 年《美国恢复和再投资法案》(ARRA) 所作的投资，分析了美国智能电网发展的最新进展及面临的挑战。

《欧洲可再生能源统计报告 2011》: 报告给出了截至 2010 年最新的欧洲可再生能源发展数据。2010 年欧盟 27 国可再生能源终端消费量达到了 145 Mtoe (百万吨油当量)，占到终端能源消费总量的 12.4%；可再生能源发电总量为 661.4 TWh，占到电力总量的 19.8%，其中贡献最大的依次是水电、风电、生物质发电和太阳能发电；可再生能源行业从业人员达到了 114.4 万人，最多的前三个行业依次是固体生物质利用、风电和太阳能光伏，最多的国家依次是德国、法国和意大利，均超过了 10 万人；可再生能源市场交易额突破了 1270 亿欧元，光伏行业超过风电，成为市场交易额最多的可再生能源行业，德国、意大利、法国和瑞典四国的市场交易额均超过了 100 亿欧元。

德国欲大幅降低光伏上网电价补贴: 2 月 29 日，德国内阁批准了新一轮太阳能光伏补贴下调方案草案，这份草案补贴削减幅度大，下调幅度在 20%-29% 之间，执行时间也大幅提前。德国光伏市场波动与政策环境的改变，对长期依赖出口欧洲市场的中国光伏企业非常不利。作为整个欧洲市场的风向标，德国补贴政策的修改和安装量下降可能会带来连环效应，从而加速意大利、英国、西班牙等国的削减补贴步伐，有可能导致欧洲市场需求疲软。加上美国“双反”调查将几乎肯定对我国光伏企业出口美国造成严重打击，迫切需要国内光伏企业一方面开辟欧美之外的新兴市场，寻找新的市场空间谋求发展；另一方面加大研发投入，提高产品效能或开发新产品扩大应用范围，转型差异化高端竞争。

美核监管委员会首次提出后福岛核安全标准: 2 月 17 日，美国核监管委员会(NRC)首次就日本福岛核事故后引发的核安全相关问题提出了三条安全规章，每一条规章均关注于通过提高核电站抵御超设计基准的极端事件的能力，将堆芯损坏的可能性降至最低，从而增强核电站的防御纵深。NRC 考虑应不迟于 2016 年 12 月 31 日，使得所有核电站拥有充足的保护水平。

美研究人员称快速部署低碳技术不会缓解全球变暖: 美国研究人员通过一组简明的数学模型来计算能源技术转换对温室气体浓度的影响，辐射应力(吸收的太阳能和辐射能量之间的平衡)以及全球的平均温度，得出了他们的研究结论: 大幅转向低碳排放技术(如风力和水力发电等)可能直至本世纪的下半叶前也不会缓解全球变暖。

国际能源署发布中国煤炭未来研究报告: IEA 首次针对特定国家二氧化碳捕集与封存(CCS)发展趋势、机遇和挑战的分析。根据分析，如果没有重大的政策变化，碳密集的煤炭和其他化石燃料将继续在中国乃至全球满足未来能源需求方面发挥重要作用。CCS 提供了应对气候变化目标的机会，同时作为技术选择组合(包括能源效率、可再生能源、核能、更高效的煤炭技术和燃煤改气等)的一部分。为了应对全球与二氧化碳排放有关的能源挑战，有必要对所有可用技术进行开发和部署，以实现一个可持续的未来。

美国能源部发布《智能电网系统报告》

美国能源部（DOE）在 2009 年 7 月向国会递交了第一部《智能电网系统报告》（Smart Grid System Report），制定了由 20 项指标组成的评价指标体系，分析了美国智能电网发展的现状及面临的挑战¹。2012 年 2 月，美国能源部发布了第二部《智能电网系统报告》，对美国智能电网发展情况进行了更新。新报告主要内容如下：

智能电网使用数字技术提高电力系统的可靠性、安全性和效率，通过输送系统到电力消费者。智能电网的部署，涵盖了电力系统的功能和服务，通过普遍的通信和信息技术使之成为可能，目的是提高可靠性、运行效率、应对威胁的弹性，及降低对环境的影响。

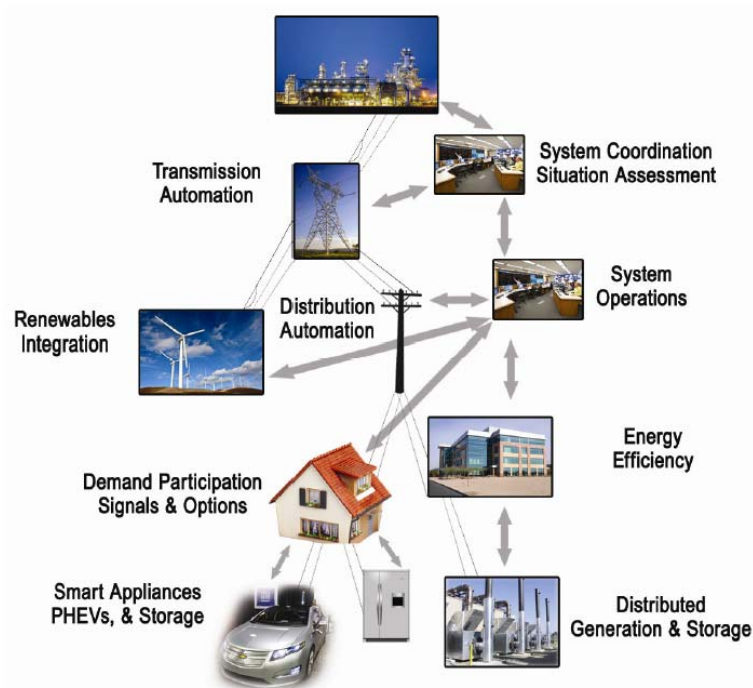


图 1 智能电网的涉及范围

美国近期在智能电网部署方面的进展主要是基于 2009 年《美国恢复和再投资法案》（ARRA）所作的投资，包括：

- 为《美国能源自主和安全法案》（EISA）提出的所有计划提供 45 亿美元的资金；

¹ 该报告指出，美国智能电网发展最大的问题就是费用问题，据统计，美国仅智能电网测量体系就需要投入 270 亿美元，到 2030 年美国整个智能电网投入需达到 1.5 万亿美元。此外，智能电网标准的互操作性以及发展过程中相关政策的变化，也是智能电网发展面临的问题。

- 拨款 24 亿美元，旨在建立 30 个电动汽车电池和组件制造厂；
- 资助 877 个相量测量单元的部署；
- 联邦为先进计量基础设施部署拨款 8.126 亿美元；
- 提供 72 亿美元扩大宽带接入和采用。

智能电网取得的新进展还包括以下内容：

- 目前有 29 个州制定了可再生能源配额标准；
- 2008 年以来，14 个州已经实施或扩展了分布式资源互联政策，从而推动了分布式发电技术的进步；
- 21 个州计划或已提供购买电动车和插入式混合动力电动车鼓励政策；
- 国家标准与技术研究院首次发布智能电网互操作标准和智能电网网络安全准则框架。

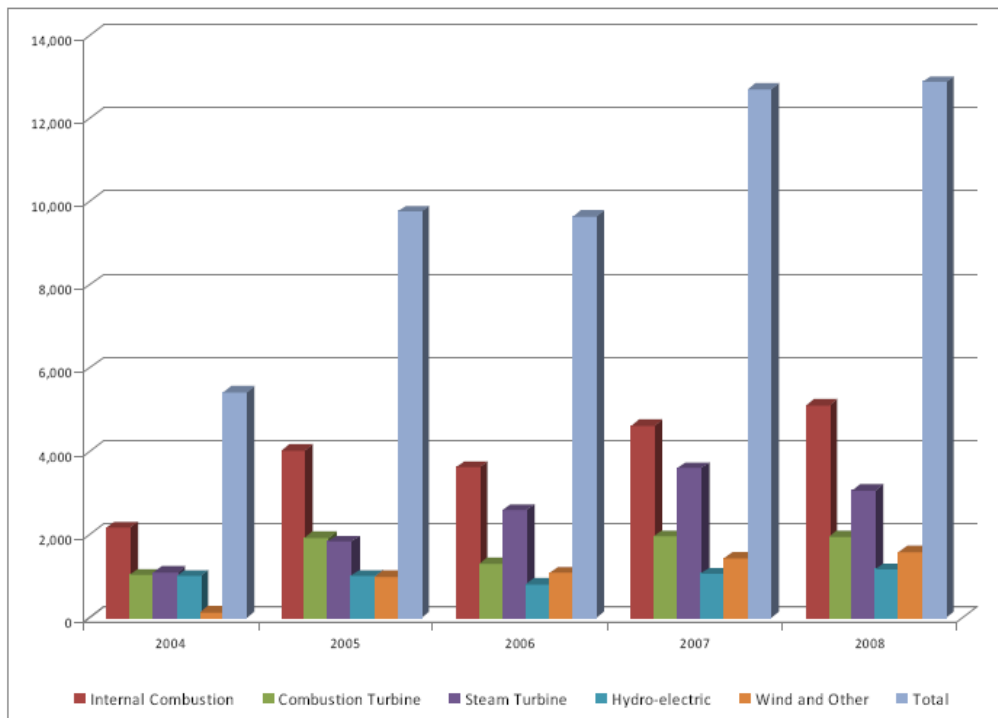


图 2 各种技术分布式发电年装机量

1 实现现代化电网特点的进展

为阐述智能电网部署的现状，本报告采用了来自 NETL 现代电网倡议的六大特点（《Characteristics of the Modern Grid》）。报告中的度量和分析提供了对这些特点进展情况的见解。几乎所有的指标都可以提供信息，以了解多个特征。主要结果归纳如下：

- 使消费者知情参与：支持信息和能量的双向流动是基础，在设计和投资上先进计量基础设施获得了最多的关注，2010 年全美先进计量电表安装量达到了 1600 万块，占到全美电表总数的 10.7%；此外，各州还批准部署 3400 万

块智能电表。

- 容纳所有发电和储能方案：制定分布式能源和互联标准，以容纳美国日益扩大的分布式发电和储能能力。美国分布式发电装机容量已从 2004 年的 5423 MW 增加到 2008 年的 12 863 MW，增幅达 137%。截至 2010 年 6 月，美国有 39 个州以及华盛顿特区和波多黎各实施了各种互联政策。
- 启用新的产品、服务和市场：智能电网技术投资近几年继续获得吸引力。智能电网新兴企业获得的风险投资从 2007 年的 1.941 亿美元增加到 2009 年的 4.14 亿美元，增幅达到 113%，2000-2009 年风险投资额累计超过 16 亿美元。除了风险投资外，美国公私投资也在增加，ARRA 法案除了提供 34 亿美元智能电网匹配资助经费外，还为研究、仪表设备和实验室基础设施发展提供了 3.27 亿美元。
- 提供系列需求范围的电能质量：并非所有的客户有相同的电能质量需求，但传统上提供给他们的需求和费用是相同的。通过不同的分布式发电类型和储能设备可以提高电能质量。AARA 法案资助了 32 个项目、总计达 6.2 亿美元用于将智能电网与储能技术相结合。
- 优化资产利用及运营效率：智能电网利用先进信息通信技术降低运营成本及维护成本，并扩大相对于当前电网系统的运行控制灵活性。有数据显示了输配电运营商正在增加投资以提高输配电自动化的趋势。从 2006-2008 年，有更多的运营商计划增加输配电自动化投资，占比从 41% 提高到 43%。
- 运营弹性：干扰、攻击和自然灾害：全国可靠性指标的平均水平出现上升趋势。得益于 ARRA 法案的投资，电网相量测量单元的部署数量将从 200 个增加到 1077 个。此外，美国监管机构已开始利用多学科途径来解决网络安全挑战，关键基础设施保护受到的干扰事件已从 2008 年 7 月的 306 起下降到 2010 年 1 月的 54 起。

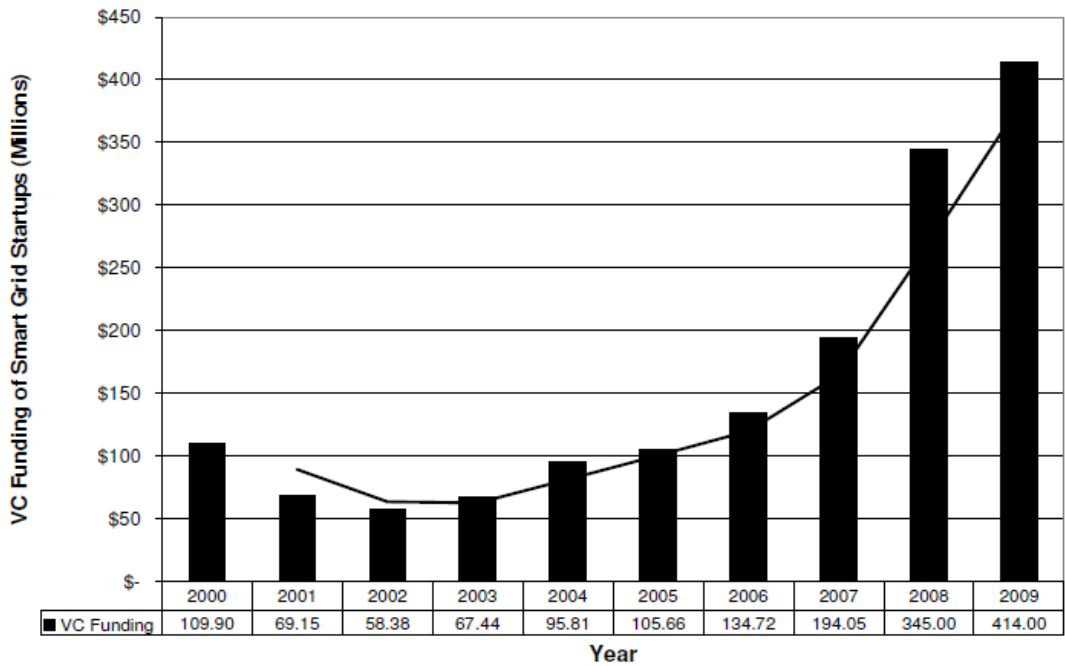


图 3 2000-2009 年智能电网新兴企业获风险投资额增长情况

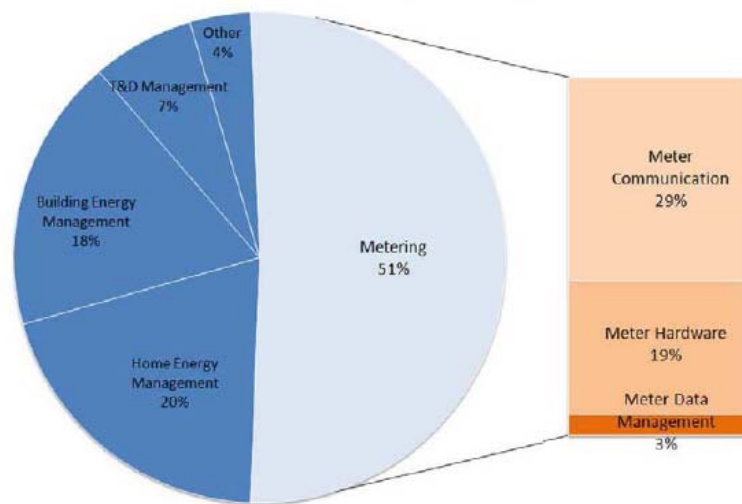


图 4 2007-2010 年智能电网各环节风险投资占比

2 智能电网部署的挑战

实现智能电网功能的重大挑战依然存在。其中最主要的挑战是价值主张以及购买终端用户、能源供应商、输配电商之间沟信息通传输新技术的资本挑战。尽管 ARRA 法案已为智能电网提供了数十亿美元资金，但先进计量设施的投入预计还需要 400 亿美元。电网的其他领域，包括输电、配电和软件要求，也还需要资本投资以更新电网。

报告参见: <http://energy.gov/sites/prod/files/2010%20Smart%20Grid%20System%20Report.pdf>。

决策参考

EurObserv'ER 发布欧洲可再生能源统计报告

2月15日，欧洲可再生能源推广协会（EurObserv'ER）发布了《欧洲可再生能源统计报告2011》，给出了截至2010年最新的欧洲可再生能源发展数据。2010年欧盟27国可再生能源终端消费量达到了145 Mtoe（百万吨油当量），占到终端能源消费总量的12.4%（图1），同比提高了0.9个百分点。增长最快的国家是丹麦和芬兰，漫长严寒的冬天以及政府对生物能供暖的持续投资造就了这一增长。欧洲经济强国德国的增长也较为明显，主要是由于固体生物质供暖、光伏发电以及生物质发电增加所致。



图1 2010年欧盟27国可再生能源终端消费占比

在发电方面，2010年欧盟27国可再生能源发电总量为661.4 TWh，占到电力总量的19.8%，同比提高了1.6个百分点。其中贡献最大的依次是水电、风电、生物质发电和太阳能发电等（图2）。有12个成员国可再生能源占比达到了2001年欧盟理事会制定的可再生能源电力指令，而欧盟整体要比指令目标低约1个百分点（图3）。

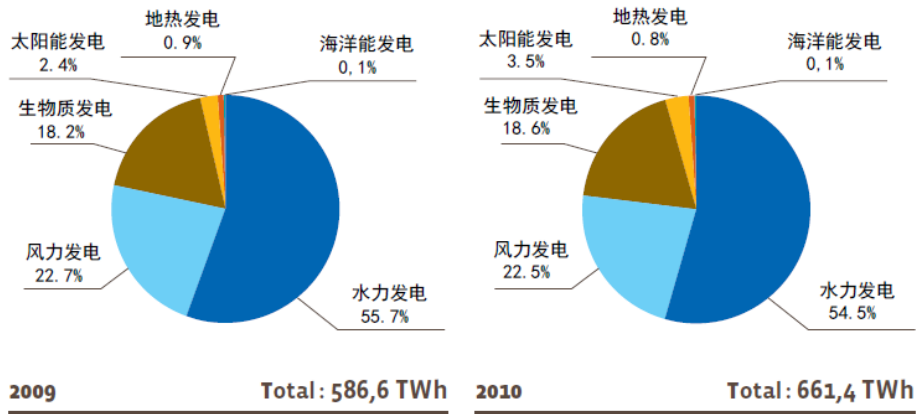


图 2 2010 年欧盟可再生能源发电构成

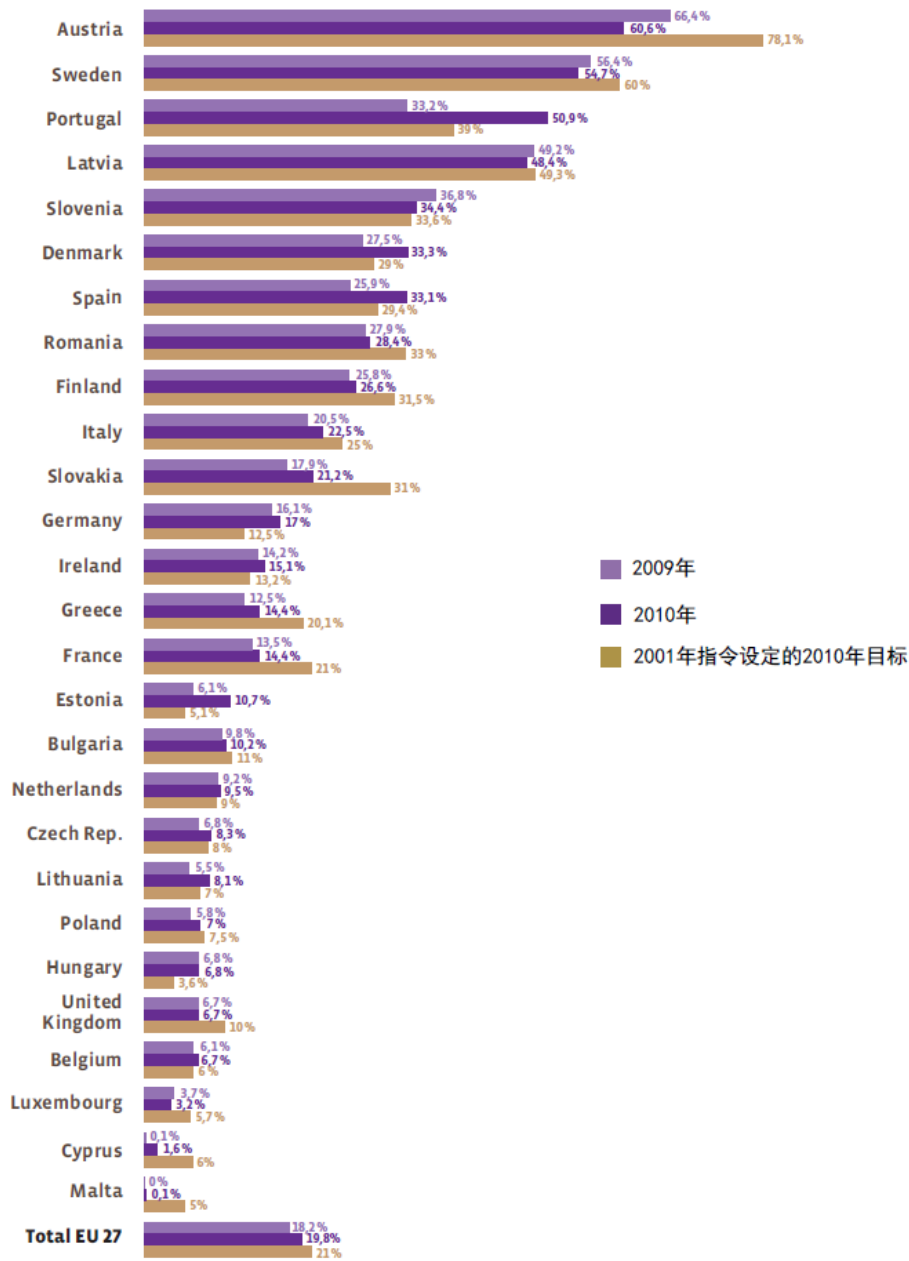


图 3 2010 年欧盟 27 国可再生能源发电占比

从社会经济效应来看，2010年欧盟可再生能源行业从业人员达到了114.4万人，同比增加了25%，从业人员最多的前三个行业依次是固体生物质利用、风电和太阳能光伏，最多的国家依次是德国、法国和意大利，均超过了10万人（表1）。2010年欧盟可再生能源市场交易额突破了1270亿欧元，同比增加15%，光伏行业超过风电，成为市场交易额最多的可再生能源行业，德国、意大利、法国和瑞典四国的市场交易额均超过了100亿欧元（表2）。

表1 2010年欧盟27国可再生能源行业从业人员

	总计 Total par pays Country total	固体生物质利用 Biomasse solide Solid biomass	光伏 Photovoltaïque Photovoltaic	风电 Eolien Wind power	生物燃料 Biocarburants Biofuels	生物气 Biogaz Biogas	太阳能热利用 Solaire thermique Solar thermal	地源热泵 Pompes à chaleur géothermiques Ground source heat pumps	垃圾发电 Déchets* Waste*	小水电 Petite hydraulique Small hydropower	地热 Géothermie Geothermal energy
Germany	361 360	60 900	107 800	96 100	23 100	38000	13 100	12 000	6 660	2 400	1 300
France	174 735	60 000	58 100	20 600	15 200	965	8 070	3 800	3 700	2 500	1 800
Italy	108 150	7 000	45 000	28 600	9 900	2600	4 900	150	1 000	3 000	6 000
Spain	98 300	8 000	19 500	30 750	29 000	1350	6 000	0	1 500	1 600	600
Sweden	54 780	26 500	750	4 500	6 200	500	380	11 500	3 000	1 450	n.a.
Finland	48 620	35 000	100	6 600	3 200	300	<50	2 900	250	420	0
Austria	41 600	17 400	4 400	3 300	7 900	1500	4 700	1 100	150	1 100	50
Denmark	36 400	5 800	400	25 000	1 300	700	450	100	2 500	50	100
United Kingdom	31 700	2 000	5 000	9 200	5 300	6 000	900	1 500	1 500	250	<50
Poland	28 450	7 500	<50	7 000	9 600	1 000	1 250	1 500	<50	300	200
Belgium	22 670	2 700	6 200	3 000	9 400	0	420	450	250	50	200
Czech Republic	20 200	3 500	8 000	350	5 800	0	1 400	800	50	300	n.a.
Netherlands	19 180	250*	2 300	2 600	4 000	1 880	1 420	1 700	4 480	<50	500
Portugal	17 425	3 700	3 500	4 450	3 000	0	1 875	100	300	400	100
Romania	16 800	13 500	<50	1 500	750	<50	250	100	n.a.	400	200
Greece	12 920	3 000	4 250	1 570	350	0	3 000	100	n.a.	550	100
Hungary	11 550	2 000	100	1 400	6 600	<50	150	400	50	<50	750
Latvia	9 300	5 500	<50	<50	3 500	<50	<50	100	<50	50	n.a.
Slovakia	7 030	800	1 000	0	4 500	<50	130	50	<50	300	150
Lithuania	5 850	3 000	<50	900	1 500	<50	<50	150	n.a.	<50	100
Bulgaria	5 470	1 100	350	3 000	300	<50	70	100	n.a.	300	200
Ireland	3 500	600	<50	2 000	350	0	300	100	<50	<50	n.a.
Slovenia	3 375	1 800	800	0	250	165	60	50	<50	100	100
Estonia	3 100	1 500	<50	350	<50	<50	<50	1 000	n.a.	<50	0
Cyprus	1 095	50	160	475	<50	<50	310	0	n.a.	0	0
Luxembourg	500	50*	<50	<50	<50	<50	<50	100	<50	<50	0
Malta	150	0	<50	0	<50	0	50	0	n.a.	0	0
Total	1 114 210	273 150	268 110	253 145	151 200	52 810	49 485	39 850	25 690	15 970	12 550

表2 2010年欧盟27国可再生能源市场交易额

	总计 Total par pays Country total	光伏 Photovoltaïque Photovoltaic	风电 Eolien Wind power	固体生物质利用 Biomasse solide Solid biomass	生物燃料 Biocarburants Biofuels	生物气 Biogaz Biogas	太阳能热利用 Solaire thermique Solar thermal	地源热泵 Pompes à chaleur géothermiques Ground source heat pumps	小水电 Petite hydraulique Small hydropower	地热 Géothermie Geothermal energy
Germany	36 860	20 240	3 780	6 060	3 050	1 510	1 160	720	250	90
Italy	16 164	8 000	3 450	942	1 318	900	490	n.a.	464	600
France	12 602	4 695	2 989	1 176	2 110	227	577	280	400	148
Sweden	10 158	70	725	5 986	2 052	0	30	1 000	295	n.a.
Denmark	7 981	270	6 860	5	750	36	50	n.a.	5	<5
Spain	7 861	2 845	1 800	1 437	950	53	300	0	471	<5
United Kingdom	7 419	1 200	4 500	350	170	1 044	75	75	n.a.	<5
Austria	5 655	750	470	2 829	424	55	420	207	500	n.a.
Czech Republic	4 612	4 000	25	5	286	86	110	40	60	n.a.
Belgium	3 925	1 200	370	2 173	85	0	35	22	10	30
Netherlands	2 396	1 000	840	71	170	100	55	85	0	75
Poland	1 870	<1	550	565	500	36	100	75	28	15
Romania	1 661	5	500	1 057	38	<1	20	n.a.	14	26
Portugal	1 606	180	700	214	350	0	157	n.a.	n.a.	<5
Finland	1 291	5	780	106	214	10	<5	145	26	0
Greece	1 150	500	140	203	110	0	175	0	22	n.a.
Slovakia	731	400	0	67	173	7	10	5	45	25
Hungary	656	5	110	244	206	<1	10	20	5	55
Bulgaria	513	30	240	75	100	6	5	n.a.	33	25
Estonia	500	<1	55	400	10	<1	<5	23	5	0
Lithuania	388	<1	70	200	100	<1	<5	6	5	0
Latvia	354	<1	<5	287	50	<1	<5	n.a.	5	n.a.
Cyprus	321	80	100	101	10	5	25	0	0	0
Ireland	276	<1	200	5	30	0	25	5	5	<5
Slovenia	198	75	0	57	15	6	<5	20	15	<5
Luxembourg	43	8	<5	5	<5	5	<5	0	10	0
Malta	11	<1	0	0	<5	0	<5	0	0	0
Total	127 203	45 564	29 264	24 621	13 281	4 084	3 864	2 728	2 673	1 119

《欧洲可再生能源统计报告 2011》参见：<http://www.eurobserv-er.org/pdf/barobilan11.pdf>。

陈伟 编译自: <http://www.eurobserv-er.org/pdf/barobilan11.pdf>

检索时间: 2012年2月27日

英国海洋可再生能源的未来

根据英国议会能源及气候变化特别委员会2月19日发布的一份报告《英国海洋可再生能源的未来》(The Future of Marine Renewables in the UK), 如果英国政府采取更有远见的做法, 发展海洋可再生能源, 英国可能会成为波浪和潮汐发电设备及专业技术的主要出口国。

利用海上能量发电的技术仍处于起步阶段, 但英国拥有欧洲最大的波浪和潮汐资源, 其电力的20%最终可能来自这一可靠及可预见的低碳资源。而且英国海洋能发电发展目前处于世界领先地位, 世界8大全规模海洋能发电原型设备有7个在英国。

该报告指出, 政府过于谨慎的发展态度将有可能使得这些设备的商业发展转移到其他国家。例如, 尽管英国是风力涡轮机研究和测试方面的领导者, 但未能建立国内制造业, 错过了许多经济利益。相比之下, 丹麦早早采取关税制度支持风电产业, 现在是世界上最大的风力涡轮机供应商。

报告强调, 英国需增强投资者的信心, 拥有确定性政策的支持, 公私部门对风险的共担, 电网连接的改善以及必要的工程技术。

英国可再生能源协会RenewableUK预计, 到2020年, 海洋能发电行业市场价值将达到51亿美元。政府的目标是2020年达到200-300 MW, 比2010年预测的少1-2 GW。

报告参见: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmenergy/1624/162402.htm>。

金波 编译自:

<http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/energy-and-climate-change-committee/news/marine-publication1/>

检索时间: 2012年2月28日

英国发布核裂变能技术路线图初步报告

2月22日, 由英国能源研究合作组织(ERP)、国家核实验室(NNL)、英国工程与自然研究理事会(EPSC)、核退役管理局(NDA)和能源技术研究所(ETI)组成的项目联盟发布了《英国核裂变能技术路线图: 初步报告》, 指出英国必须建立一个中心机构以协调核能研究与开发, 同时制定一项明确具体的核能产业中长期发

展战略和路线图。报告基于一个假设，即英国想要在 2050 年之前拥有安全、低碳的能源结构，核电势必发挥更大作用。此假设需要一项以保障核燃料供应、有效管理日趋增多的核废料以及最大化供应链为核心的长期战略方针。

报告深入分析了英国核电发展部署的两种可能方案：一为替换方案，即在 2025 年之前以 16 GW 的第三代核电容量替换英国现有核电设施；另一个为扩容方案，即同样在 2025 年之前达到 16 GW 装机容量，2050 年进一步扩容到 40 GW（其中第三代核电 32 GW，第四代快堆 8 GW）。报告并从技术角度探讨了对设施、基础设施建设以及技能的要求，以保持和发展必备专业技术和能力。

报告最后提出了三点建议。首先，为了增加对问题的理解，同时认清潜在的机遇，有必要对报告中已明确的诸多问题做出更详细的评估。其次，政府需出台一份明确具体的核能与核工业长期发展战略以及研发路线图。最后，报告建议建立一个协调机构以支持研发，应该包括来自政府、核工业、监管机构、学术团体、研究基金会以及 NNL 与 NDA 的代表。

背景：截至 2012 年 2 月，英国拥有 17 座在运核反应堆，总装机容量 9703 MW，核电占全国电力总量的 15% 左右，绝大部分是在 20 世纪 7、80 年代投入使用，平均年龄达到了 31 年，最老的反应堆已超过 40 年的年限。在日本福岛核事故发生后，英国政府经过评估认为英国的核电计划不存在像福岛核电站那样的问题，英国将继续发展核电，并于 2011 年 6 月公布了下一代核电站建设计划，在 2025 年之前再建八座核电站。2012 年 2 月 17 日，英国和法国签署了金额超过 5 亿英镑的核能合作协议，进一步加强在民用核能领域的合作，还将在核安全领域建立合作、交流的联合框架。

报告参见：http://www.energyresearchpartnership.org.uk/tiki-download_file.php?fileId=363。

陈伟 编译自：http://www.energyresearchpartnership.org.uk/tiki-download_file.php?fileId=366

检索时间：2012 年 2 月 29 日

德国欲大幅降低光伏上网电价补贴

2 月 23 日，德国联邦政府经济与技术部和环境部就新一轮太阳能光伏补贴下调方案达成一致。2 月 29 日，德国内阁总理默克尔批准了这一草案，将提交给议会讨论。这份草案补贴削减幅度大，下调幅度在 20%-29% 之间；执行时间也大幅提前，德国政府已从 2012 年 1 月 1 日开始削减 15% 的新建光伏系统上网电价补贴，按照每年下调两次的惯例，应该在 7 月 1 日进行调整，但此次公布的方案将调整时间提前到了 3 月 9 日。具体内容如下：

- 规模在 10 kW 以下的屋顶光伏系统：削减 20.2% 至 19.5 欧分/kWh；

- 规模在 10-1000 kW 的屋顶光伏系统：削减 25%-29%至 16.5 欧分/kWh；
- 规模在 1-10 MW 的屋顶光伏和地面系统：削减约 26%至 13.5 欧分/kWh；
- 规模大于 10 MW 的地面系统：于 3 月 1 日前取得初步建设审批、并将于 6 月 30 日开始营运的发电厂，将继续享有原有制度下的补贴；但在 7 月 1 日以后获批的将取消所有补贴；
- 针对自用消费的补贴将被完全取消；
- 新增小型系统将仅能获得产电量 85%的补贴额；中型和大型系统的补贴比例将为系统发电量的 90%；
- 从 5 月 1 日起至 2013 年 1 月，新增系统补贴还将以每月 0.15 欧分/kWh 的速度递减，全年累计下调幅度达到 26%-35%；
- 赋予德国政府调整补贴的权利，如果装机容量超出或者低于政府目标时，政府未经议会批准就有权对补贴做出调整。德国政府希望通过上述举措将 2012 年和 2013 年的光伏装机量控制在 2500-3000 MW，从 2014 年起，每年新增装机量以 400 MW 的规模减少，至 2017 年，实现每年新增装机 900-1900 MW。

欧盟光伏产业协会、德国光伏产业协会（BSW-Solar）、德国各主要反对党及相关地方政府均对这份草案表示反对。他们认为，过于激进的草案破坏了可再生能源政策环境稳定性，如获通过，将在短时间内使德国的光伏市场缩减 75%，并呼吁全行业采取行动反对这一草案。2 月 23 日当天，近 50 家光伏企业数千名员工在柏林等地进行示威游行活动。迫于压力，德国政府将推迟三周执行光伏发电的补贴调降计划，给予大型电厂充足的时间完成项目建设。

背景： 尽管德国一直是全球最大的光伏市场，但近年来光伏项目投资与电力生产之间的不成比例一直受到批评。根据德国环境部的数据，2010 年，有 195 亿欧元的投资发生在光伏领域，占可再生能源总投资额的 70%，但其电力供应仅占可再生能源电力供应的 11.2%，全国电力消费量的 1.9%。2011 年 10 月，德国总理默克尔曾在基督教民主联盟的一次会上表示，在风电已经快实现盈利的今天，光伏发电仍要补贴，她将考虑进一步削减对光伏项目补贴。11 月，德国经济与技术部还曾提出要 2012 年的光伏装机规模控制在 1 GW 以内，但遭到了环境部的反对。

编者注： 作为全球最大的光伏应用市场，2011 年全年德国新增装机 7.5 GW，累计装机量 24.7 GW，超过全球市场总量的 1/3，仅去年 12 月一个月就抢装 3 GW。这样的装机速度与德国制定的 2011 年全年 3 GW 的装机目标明显失调。德国政府希望通过削减补贴来控制国内装机速度，减轻补贴带来的沉重财政压力。同时，由于光伏组件行业的产能过剩等原因，去年光伏组件的价格降幅超过三成，随着装机规模的不断扩大，电网的接受能力也在经受考验，这都是促成德国此次调整政策、进一步将光伏行业向市场机制推进的原因。

德国光伏市场波动与政策环境的改变，对长期依赖出口欧洲市场的中国光伏企业非常不利。在国内大型光伏厂商中，除了阿特斯外，尚德、晶澳、英利、天合光能、晶科等一线厂商德国市场的出货量占比均超过 30%。据德国经济部的数据显示，2008 年德国新增太阳能光电市场份额的 60% 由德国太阳能光伏企业占有，中国太阳能光伏企业只占 21%；而到了 2011 年，中国太阳能光伏企业份额达到 60%，德国企业份额则缩小至 15%。

尤其是，作为整个欧洲市场的风向标，德国补贴政策的修改和安装量下降可能会带来连环效应，从而加速意大利、英国、西班牙等国的削减补贴步伐，有可能导致欧洲市场需求疲软。加上美国“双反”调查将几乎肯定对我国光伏企业出口美国造成严重打击，国内光伏下游制造业在付出宝贵能源资源和廉价劳动力代价后为欧美发达国家贡献了清洁产业，而在低端产能呈现过剩趋势的时候，又面临着市场缩小、利润率低至无法维持生存的威胁。这就迫切需要国内光伏企业一方面加大研发投入，提高产品效能或开发新产品扩大应用范围，转型寻求高端差异化竞争；另一方面开辟欧美之外的新兴市场，寻找新的市场空间谋求发展。

陈伟 综合编译

检索时间：2012 年 2 月 29 日

美核监管委员会首次提出后福岛核安全标准

2 月 17 日，美国核监管委员会（NRC）首次就日本福岛核事故后引发的核安全相关问题提出了三条安全规章提案，由负责核电站运营的执行主任 R.W. Borchardt 在一份向 NRC 成员提交的备忘录中提出。每一条规章均关注于通过提高核电站抵御超设计基准的极端事件的能力，将堆芯损坏的可能性降至最低，从而增强核电站的防御纵深。NRC 考虑应不迟于 2016 年 12 月 31 日，使得所有核电站拥有充足的保护水平。

其中两条安全规章向所有反应堆受许可方颁布，包括已获许可和尚未获得许可的。安全规章规定，受许可方必须制定计划，来解决超设计基准自然事件可能引发的问题，如地震、洪水和其他自然灾害等，并在计划中确定合理的设备保护措施。所有核电站还需要改进乏燃料储藏池中的仪器仪表。

第三条安全规章将向运营具有通用电气（GE）Mark I 和 Mark II 安全壳的沸水反应堆（类似于福岛核电站所用堆型）受许可方颁布。该规章将解决安全壳排气孔结构问题。备忘录指出，福岛核电站事故中，事故发生有限的时间和不可预料的情况对响应者试图预先排除堆芯损坏和安全壳破裂造成了重大挑战，运营方不能成功地运行安全壳排气系统。如果拥有可用的后备或替代电源来远程启动安全壳排气系统，或拥有更易于人工操作的可靠阀门，福岛核电站运营商可能能够更早地降低安

全壳的压力，从而能够实施低压水冷却策略。

这些安全规章已即刻生效，在这三条安全规章下核电运营商的许可程序是相似的。NRC 将在 2012 年 8 月前发布实施规章的需求指南，受许可方需在 2013 年 2 月 28 日之前向 NRC 提交完整的核电站保护计划，表述如何实现安全规章提出的要求。

陈伟 编译自：

<http://www.power-eng.com/articles/2012/02/nrc-proposes-first-post-fukushima-safety-standards.html>

检索时间：2012 年 2 月 27 日

美研究人员称部署低碳技术不会快速缓解全球变暖

美国 Intellectual Ventures 公司和斯坦福大学卡内基研究所的研究人员通过一组简明的数学模型来计算能源技术转换对温室气体浓度的影响，辐射应力（吸收的太阳能和辐射能量之间的平衡）以及全球的平均温度，得出了他们的研究结论：大幅转向低碳排放技术（如风力和水力发电等）可能直至本世纪的下半叶前也不会缓解全球变暖。这项研究成果已经发表于 2 月 16 日出版的《*Environmental Research Letters*》²。

研究指出，这些技术（如天然气利用以及碳捕集与封存等）只能少量地减少温室气体，在未来 100 年内不能大幅降低环境风险。由于初期需要大量的能源来建设和安装，快速部署温室气体低排放技术在开始会增加排放。由于二氧化碳较长的生命周期，这些累积的排放量在大气中的时间将延长，这意味着全球平均地表温度升高的水平将超过我们继续使用传统的燃煤发电厂的水平。

但是，延迟这些技术的部署也不是办法；如果继续依靠以煤炭为基础的技术，那么到本世纪下半叶对环境危害的风险将更大。

研究人员以燃煤发电厂作为比较的基础，因为这些电厂每单位发电产生的温室气体最多。这些电厂与风电、核电、水电、碳捕集与封存、天然气、太阳能光伏发电和太阳能热发电进行了比较（图 1）。

² N P Myhrvold, K Caldeira. Greenhouse gases, climate change and the transition from coal to low-carbon electricity. *Environmental Research Letters*, 2012, 7(1): 014019.

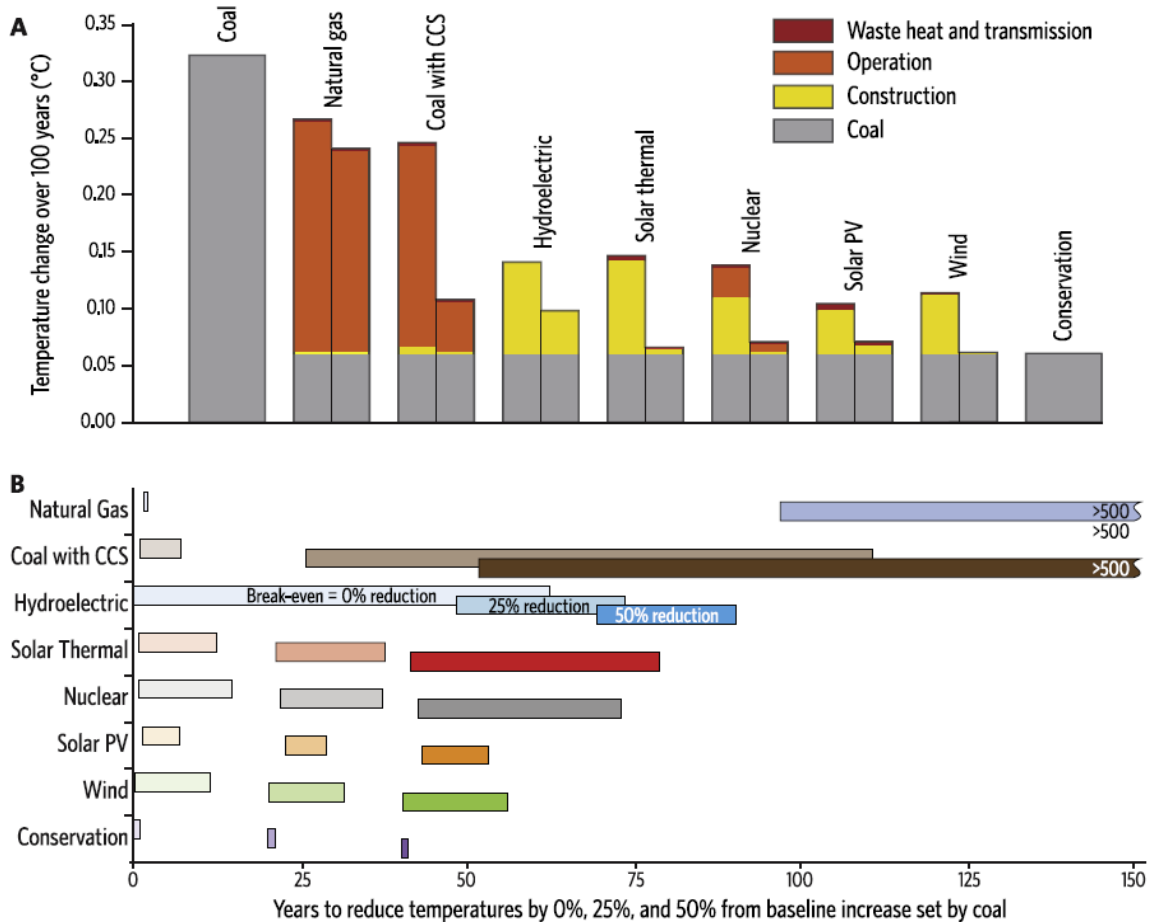


图 1 将 1 TWe 煤电转换为低排放能源技术对全球变暖的影响

研究人员认为，将需要大半个世纪的时间来大幅降低与燃煤系统相关的温度上升，取决于一些技术组合的快速和大规模部署，包括节能、风能、太阳能和核能，可能还包括碳捕集与封存等。

李桂菊 编译自：http://www.iop.org/news/12/feb/page_53901.html

检索日期：2012 年 2 月 18 日

中国研究

国际能源署发布中国煤炭未来研究报告

国际能源署（IEA）研究人员于 2 月 15 日发表了一篇关于《面对中国煤炭未来——碳捕集与封存前景和挑战》（Facing China's Coal Future—Prospects and Challenges for Carbon Capture and Storage）的研究论文。这篇论文是 IEA 首次针对特定国家二氧化碳捕集与封存（CCS）发展趋势、机遇和挑战的分析。根据分析，如果没有重大的政策变化，碳密集的煤炭和其他化石燃料将继续在中国乃至全球满足

未来能源需求方面发挥重要作用。CCS 技术是一项可以减少化石燃料使用时二氧化碳排放的可选技术。CCS 提供了应付气候变化目标的机会，同时作为技术选择组合（包括能源效率、可再生能源、核能、更高效的煤炭技术和燃煤改气等）的一部分。为了应对全球与二氧化碳排放有关的能源挑战，有必要对所有可用技术进行开发和部署，以实现一个更加可持续的未来。

这篇论文讨论了中国的 CCS 地位，提供了对过去研发活动、目前正在进行项目的更新，以及中国 CCS 发展潜力和挑战的概述。通过探讨中国能源和排放趋势和途径，文章分析了中国目前与 CCS 有关的活动和政策以及 CCS 融资选项，还提供了中国各利益相关方的观点，并举例介绍关键 CCS 活动的具体项目细节，同时提供监管和政策环境信息，以及有关中国 CCS 的国际合作。

论文的主要结论如下：

- 在未来 10 年中国经济快速增长和排放增加，加上中国应对全球气候变化的承诺，有可能在 2020 年至 2030 年针对 CCS 技术开展关键性的行动；
- 中国在 CCS 方面已经有 7 个技术示范项目（在运或在建或计划中），中国政府继续支持更大规模的 CCS 技术研发到可行性研究；
- 除能源安全和发展技术的需要外，中国在 CCS 方面的行动是由全球气候政策以及中国政府国家气候政策和可持续发展目标所驱动的；
- 中国通过早期的驱油（EOR）和驱煤层气（ECBM）来加强二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）的发展。但是，安全性、储存性能以及长期监测是至关重要的，同时对所有这些利用项目能否满足 CCS 作为一种气候变化缓解技术的内在目标存在疑虑；
- 澄清与中国 CCS 有关的成本估计以及可比较的捕集路线，加上先进的煤炭技术和更清洁的途径（比如提高效率、改装及电厂升级）将帮助明确 CCS 研发与示范的战略优先目标；
- 调研结果明确进一步验证经济可行性的要点和挑战，同时明确行业和支持政策，以应对如果部署 CCS 中试项目和示范项目的成本问题；
- 中国已经在 CCS 研发与示范方面取得一些成果。有了正确的条件和政治意愿，倘若通过国际支持以及全球气候政策的扩展，能够获得更好的效果。

报告参见：http://www.iea.org/Papers/forum/chinas_coal_future.pdf。

李桂菊 编译自：

http://www.oecd-ilibrary.org/energy/facing-china-s-coal-future_5k9fdwthx630-en;jsessionid=2jk3m8ueqkaim.epsilon

检索日期：2012 年 2 月 23 日

项目计划

奥巴马宣布资助天然气和生物燃料替代车辆燃料

2月23日，美国总统奥巴马宣布新的投资计划，促进两项替代性原料（天然气和生物燃料）技术上取得突破，以降低对国外原油依赖，并为美国家庭机动车提供新选择，不依赖传统汽油。

美国能源部先进能源研究计划署（ARPA-E）在未来几个月将为一项新研究计划提供3000万美元资金，让美国最优秀的科学家、工程师和企业家寻找各种方式，实现国内充足的天然气供应满足机动车的需求，包括开发经济的天然气压缩罐以及先进的天然气吸附材料。美国能源部也将资助1400万美元支持藻类生物燃料研发示范，包括建造下一代商业规模生物精炼厂，这将是美国能源部2012财年3000万美元藻类生物燃料投资的第一阶段。

美国能源部部长朱棣文表示，正如奥巴马总统在国情咨文中所阐明的，为了建设强劲的美国经济，减少对国外原油的依赖，将在发展美国本土能源比如天然气和生物燃料等方面进行投资。

金波 编译自：

<http://energy.gov/articles/president-obama-announces-funding-breakthroughs-natural-gas-and-biofuels-alternative-fuels>

检索时间：2012年2月28日

美能源部资助小企业开展尖端创新研究项目

美国能源部长朱棣文于2月21日宣布，已资助142个小型企业开始180个创新研究项目，从设计更好的风力涡轮机到开发一种发电厂冷却水除菌化学方法，还有从开发一种手段来改善纳米材料到制造新的涂层来提高燃气轮机的效率。这些小型企业的资助总额达2640万美元，用来开发新的能源技术，这将有助于促进美国经济，创造新的就业机会和提高美国在全球的竞争力。能源部小企业创新研究计划是美国政府广泛支持全国小企业和初创企业的一部分。

这些公司将使用他们总额达15万美元的补贴，在未来9个月探讨他们创新概念的可行性。然后，才有资格竞争为期2年的研发第二阶段高达100万美元的资助。

能源部在提议第一阶段从小企业创新研究（SBIR）和小企业技术转移（STTR）计划提交的近1000个项目中挑选了180个。

今年第一期补贴是支持36个技术研究主题来支持能源部各种能源、科学和环境任务。根据STTR计划，23家公司正与大学或能源部国家实验室合作来开展研究。

李桂菊 编译自：

<http://energy.gov/articles/small-businesses-nationwide-begin-work-cutting-edge-innovative-research-projects>

检索日期：2012 年 2 月 23 日

印度政府将启动洁净煤和清洁碳任务计划

印度政府将启动一项针对洁净煤和清洁碳技术的任务作为国家气候变化行动计划（National Action Plan on Climate Change, NAPCC）的一部分。NAPCC 的第 9 个任务目标是减少大量来自燃煤发电厂的二氧化碳排放量。

由于化石燃料为主的电源在一段时间内可能仍然是能源结构中的主要组成部分，印度政府寻找途径来减少从这些电厂的二氧化碳排放量。印度政府首席科学家 R Chidambaram 提到，在未来 20 年内大多数的能源生产还是以煤炭为主。因此，政府正在寻找相对清洁的煤基发电技术，以减少二氧化碳排放量。

燃煤发电行业占印度二氧化碳排放量的最大份额。新的任务计划已经确定了一系列举措，包括先进的超超临界技术、整体煤气化联合循环技术以及碳捕集技术。印度甘地原子能研究中心 (IGCAR)、印度重电公司 (BHEL) 和国家热电公司 (NTPC) 已经签署了一项协议来发展火电厂采用超超临界锅炉。

在超临界燃煤发电厂，超临界锅炉相比于标准的亚临界锅炉具有更高的压力（3600 psi 对 2400 psi）和温度（600°C 对 538°C）。较高的温度和压力可提高热效率，在降低燃料成本的同时可提高电厂的效率。虽然超临界技术已经应用，但超超临界技术现在正在开发。

Chidambaram 还表示，要开展很多研发项目，包括碳捕集和封存技术，以减少二氧化碳排放量。不过他也指出，热电厂已经部署的这些技术会使单位能量成本上升至少 50%。因此，所有这些清洁技术会对成本产生影响。

李桂菊 编译自：

<http://www.mydigitalfc.com/news/national-climate-panel-identifies-steps-clean-coal-technology-706>

检索日期：2012 年 2 月 28 日

MIT 新发现有助于改善电厂及海水淡化厂效率

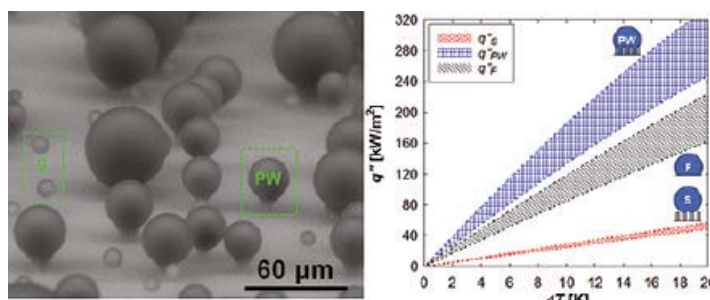
美国麻省理工学院（MIT）研究人员开展的一项研究，探讨了纳米尺度水滴收集表面促进水滴快速形成的方法，对于发电厂（不管是燃煤、燃气还是核燃料）还是海水淡化厂冷凝水的科学认识方面提出了新的见解，能够实现新一代更高效的发电厂和海水淡化厂。这项研究成果已经发表于近期的美国化学学会《ACS Nano》在线版³。这项工作是由美国能源部资助的 MIT 能源前沿研究中心 S3TEC 开展的。

研究人员提到，尽管冷凝机制研究开展很早，但是近些年随着微型和纳米结构技术的兴起对于冷凝表面图案开展新的研究。影响水滴形成行为的关键属性被称为“湿润度”（wettability），这决定了液滴的行为，是像热锅上的水滴一样凝聚在一起，还是迅速摊开形成一片水膜。

这个问题对于发电厂运行是非常关键的，不管是使用化石燃料或核裂变的热量来煮沸水，产生的蒸汽驱动涡轮来使发电机发电。经过蒸汽轮机后，蒸汽需要冷却和凝结成液态水，然后又回到锅炉，并重新开始这一进程。

通常情况下，冷凝表面水滴逐渐变大，同时由于材料表面张力附在上面。一旦冷凝水重力大过表面张力，水滴就滴入下面的容器当中。但事实证明，有方法可以让它们在重力作用之前在更小的尺寸下从表面滴下来。缩小水滴大小的同时热量转移更有效。其中一种方法就是改变材料表面的纹理。

在以前的研究中，传热是难以衡量的，而且表面纹理冷凝领域仍然是相对较新的。在他们的计算机模拟中，结合水滴增长率和热量传递的测量，MIT 研究人员能够比较各种表面纹理的办法，找到那些实际提供最有效热量传输的纹理。一种方法是在表面形成一种微小柱体群：水滴倾向于附在柱子的顶部，也只有这个表面局部润湿，而不是整个表面湿润，减少接触面积，从而更容易释放。但是研究人员发现，这个柱子准确的大小、间距、宽度与高度的比例以及纳米粗糙度会在它们工作时产生很大的区别。



研究人员发现，如果量身定制正确的话，表面改善使得传热提高了 71%（相对于目前仅用在高效冷凝系统的平坦、没有润湿的表面）。随着工作的开展，不断尝试

³ Nenad Miljkovic, Ryan Enright, Evelyn N. Wang. Effect of Droplet Morphology on Growth Dynamics and Heat Transfer during Condensation on Superhydrophobic Nanostructured Surfaces. *ACS Nano*, 2012, 6 (2): 1776–1785.

不同的表面纹理，应该有可能进一步得到改善。

提高效率也可以改进海水淡化厂水的生产速度，或者甚至在新的太阳能发电系统，依靠最大化蒸发器（太阳能集热器）表面积和最大限度地缩小冷凝器（热交换器）表面积来提高太阳能收集的整体效率。还可用于改善计算机芯片散热，这常常是基于热管的传热流体内部蒸发和再冷凝。

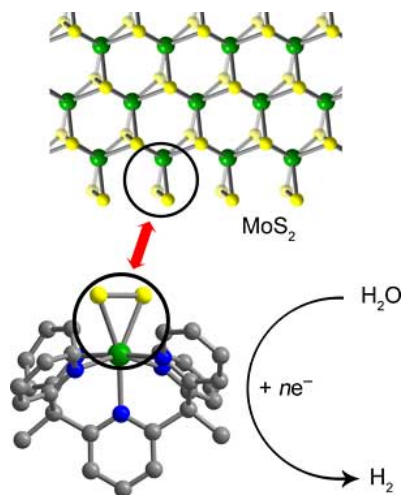
下一步研究是延伸水滴实验和计算机模拟的结果，找到更有效的配置和能够在工业规模快速廉价制造的方法。

李桂菊 编译自：<http://web.mit.edu/newsoffice/2012/droplets-nanopatterns-0223.html>

检索日期：2012年2月29日

研究人员利用辉钼设计高效廉价燃料电池催化剂

美国加州大学伯克利分校研究人员通过辉钼（ MoS_2 ）设计出一种高效廉价的燃料电池催化剂。辉钼材料价格比铂金催化剂便宜，但辉钼作为催化剂用于水的分解时，反应只发生在边缘位置，这些位置看起来像钼-硫-硫（ Mo-S-S ）三角形突出。研究人员使用复杂的有机合成技术，创造设计了一种小型碳框架，可以容纳钼-硫-硫三角形，这样每一个分子就都有一个离散的边缘部位，也就是一个催化活性单位，因此可有效地把水转换成氢。相关研究成果发表在《*Science*》上⁴。



辉钼材料（上）和设计的高效辉钼催化剂（下）

如果提高功能活性部位的密度，辉钼分子和材料就可以成为更有效的催化剂。把具有数十亿个活性部位的辉钼分子材料聚集在薄薄的多皱晶圆上，从而最大限度地增加给定体积的催化位点数量，提高最终效率。因此辉钼材料有望深刻影响化学工业，带来更便宜、商业上更可行的燃料电池催化剂，并影响氢燃料电池车辆的市场发展。

冯瑞华 编译自：<http://newscenter.berkeley.edu/2012/02/09/breakthrough-in-designing-cheaper-more-efficient-catalysts-for-fuel-cells/>

e-efficient-catalysts-for-fuel-cells/

检索日期：2012年2月27日

⁴ Hemamala I. Karunadasa, Elizabeth Montalvo, Yujie Sun, Marcin Majda, Jeffrey R. Long, Christopher J. Chang. A Molecular MoS_2 Edge Site Mimic for Catalytic Hydrogen Generation. *Science*, 2012, 335 (6069): 698-702.

原子级材料生长技术用于调整禁带宽度

美国能源部橡树岭国家实验室的科学家利用“叠层”(layer-by-layer)生长技术,将复合金属氧化物的禁带宽度减少了 30%。这种调整禁带宽度的方法是通过对复合金属氧化物进行原子级生长控制实现的,这是一种纯粹的人工材料。该技术可以用来设计全新的材料,或者用于在亚纳米精度上对薄膜晶体的构成予以调整。相关研究成果发表在《*Nature Communications*》上⁵。

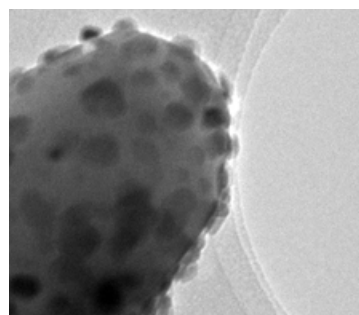
姜山 编译自:

http://www.ornl.gov/info/press_releases/get_press_release.cfm?ReleaseNumber=mr20120221-00

检索日期: 2012 年 2 月 27 日

新型纳米粒子催化剂将植物转化为塑料

荷兰乌德勒支大学与美国陶瓷化学公司相关研究人员合作开发出一种新型纳米高效催化剂。这种催化剂由分布在碳纳米纤维上的直径 20 纳米左右的氧化铁微粒组成。在高温下能将由树枝、植物杆子以及修剪废物等组成的生物质气化,然后通过一个步骤既可以把气化产生的化学物质转化成普通塑料的主要成分乙烯与丙烯等。相比传统的生物塑料要以玉米等农作物为原料生产,这种方法最大的好处就是原材料由树枝、植物杆子以及修剪废物等植物组成,可再生且很环保,这种技术有望广泛用于工业生产中。相关研究成果发表在《*Science*》上⁶。



电子显微镜下的催化剂

荷兰乌德勒支大学与美国陶瓷化学公司相关研究人员合作开发出一种新型纳米高效催化剂。这种催化剂由分布在碳纳米纤维上的直径 20 纳米左右的氧化铁微粒组成。在高温下能将由树枝、植物杆子以及修剪废物等组成的生物质气化,然后通过一个步骤既可以把气化产生的化学物质转化成普通塑料的主要成分乙烯与丙烯等。相比传统的生物塑料要以玉米等农作物为原料生产,这种方法最大的好处就是原材料由树枝、植物杆子以及修剪废物等植物组成,可再生且很环保,这种技术有望广泛用于工业生产中。相关研究成果发表在《*Science*》上⁶。

王桂芳 编译自:

<http://www.uu.nl/EN/Current/Pages/SciencepublicatiePlasticsmakenzonderaardolie.aspx>

检索日期: 2012 年 2 月 28 日

⁵ Woo Seok Choi, Matthew F. Chisholm, David J. Singh, Taekjib Choi, Gerald E. Jellison Jr., Ho Nyung Lee. Wide bandgap tunability in complex transition metal oxides by site-specific substitution. *Nature Communications*, Published online 21 February 2012.

⁶ Hirs M. Torres Galvis, Johannes H. Bitter, Chaitanya B. Khare, Matthijs Ruitenbeek, A. Iulian Dugulan, Krijn P. de Jong. Supported Iron Nanoparticles as Catalysts for Sustainable Production of Lower Olefins. *Science*, 2012, 335 (6070): 835-838.

研究人员认为美碳排放量的减少缘于廉价天然气

2009年，当美国陷入经济衰退下滑时，温室气体排放量相对2008年也下降了6.59%。电力部门碳排放量占有所有碳排放量的40%，在2009年，其二氧化碳排放量下降了8.76%。

美国哈佛大学工程和应用科学学院（SEAS）的研究人员证明，电力部门该年二氧化碳排放量减少的主要原因不是经济衰退，而是天然气价格的下降，减少了该行业对煤炭的依赖。根据研究人员设计的经济计量模型，通过开征碳税，可以进一步削减排放，而针对消费者的电价所产生的影响可以忽略不计。

研究人员表示，每产生1千瓦时的电力，煤炭所释放的二氧化碳是天然气的两倍，所以煤炭和天然气价格相对轻微的转变，可以导致碳排放量的急剧下降。美国电力的发电模式、使用和定价呈多样性分布。例如，在中西部地区，几乎一半的电厂依赖燃煤发电。只有在天然气发电厂能够满足需求的情况下才能全部转变为天然气发电。相比之下，太平洋附近的州和新英格兰几乎不依靠燃煤发电，其价格差异可能产生的影响较小。研究人员还开发了一个模型，考虑到所有变量，划分出了各自独立的9个区域，如下图所示。相关研究成果发表在《*Environmental Science and Technology*》上⁷。

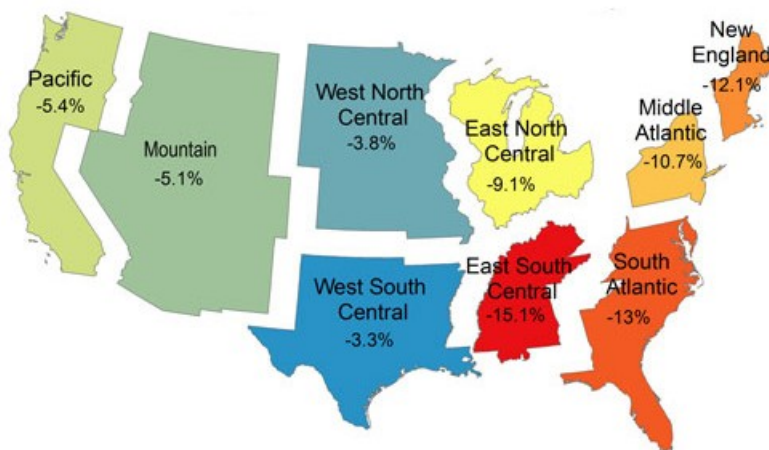


图1 2008-2009年美国9个区域电力部门二氧化碳排放量的变化

潘懿 编译自：

<http://www.seas.harvard.edu/news-events/press-releases/carbon-emissions-natural-gas>

检索日期：2012年2月29日

⁷ Xi Lu, Jackson Salovaara, Michael B. McElroy. Implications of the Recent Reductions in Natural Gas Prices for Emissions of CO₂ from the US Power Sector. *Environmental Science and Technology*, Publication Date (Web): February 9, 2012.

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