

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012年4月1日 第7期（总第165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

欧洲发布至 2035 年的智能电网战略研究议程..... 2

决策参考

国际能源署提出建筑行业可持续能源政策和技术新举措..... 6

Worldwatch 路线图报告帮助各国向能源可持续发展转型..... 7

美国利用地理信息系统研究热力发电厂选址..... 8

美国光伏产业 2011 年实现创记录增长..... 9

劳伦斯伯克利国家实验室: 印度风能潜力远高于官方估计..... 10

项目计划

欧盟委员会推进智能电表系统安装..... 11

美国宣布多项资助新能源发展计划..... 12

日美合作开展智能电网国际标准化工作..... 14

丹麦新能源计划大力发展氢能基础设施..... 15

能源装备

日本开发出全球首款便携式燃气轮机发电系统..... 16

科研前沿

麻省理工学院探索三维太阳电池技术..... 17

高容量防爆裂硅-碳复合材料电池..... 18

铜涂层氢化非晶硅微粒提高锂离子电池阳极储能容量..... 18

新型催化剂使储氢安全可逆..... 19

美国 NETL 利用超算辅助碳捕集、利用与封存技术开发..... 19

能源资源

美地调局评估我国辽河盆地东部凸起非常规油气资源潜力..... 20

专辑主编: 张 军

意见反馈: jiance@mail.whlib.ac.cn

本期责编: 李桂菊

出版日期: 2012 年 4 月 1 日

本期概要

欧盟智能电网战略研究议程 2035: 介绍了直到 2035 年促进电网和智能电力系统发展的技术优先研发与示范方向, 主要包括小到中等规模的分布式储能系统、实时能源消费计量和系统状态监测系统、电网建模技术、通信技术、大规模可再生能源电力并网保护系统, 以及财政问题、法律框架等非技术问题等。根据智能电网定义, 议程确定了并网、输电、配电、用电及社会经济层面等六个研究领域, 并针对每个研究领域确定了研究任务和细化的研究主题。

世界观察研究所发布能源可持续发展路线图: 提出采用可再生能源、能源效率、电网技术集成发展, 在促进国家经济发展的同时实现能源系统可持续发展转型。路线图中强调四大关键要素: 能源效率和可再生能源的协同作用; 集成多个地区和来源的可再生能源; 推动强有力和可行的政策解决方案; 确认生命周期成本和融资机会。

美国橡树岭国家实验室利用空间数据建模和地理信息系统确定在全美部署多种热力发电厂的潜在选址方案: 研究人员开发了电力扩张选址分析工具 (OR-SAGE), 考虑到环境 (如可用水资源、地形)、自然灾害 (如地震、洪水、滑坡)、监管和土地资源 (人口扩张、自然保护区) 等限制因素, 遴选出在美国国土上适宜新建热力发电厂的地区, 考虑的发电技术主要是核电、配备碳捕集与封存的先进燃煤发电、太阳能热发电以及压缩空气储能电站。

2011 年美国新增太阳能装机量 1855 MW, 累计总量已达 3954 MW: 占当年全球新增光伏装机总量的 7%, 高于 2010 年 887 MW 所占 5% 的比例, 其中大型光伏项目 (>10 MW) 表现尤为突出, 其数量从 2009 年的 2 个增长到 28 个。多重因素导致美国太阳能光伏产业在 2011 年创下新纪录: 其一受太阳能电池板价格和其他成本快速下降的推动; 其二是联邦政府的补助于年底到期, 迫使很多企业为获得补助而尽早完工。

日美合作开展智能电网国际标准化工作: 日本智能社区联盟 (JSCA) 和美国智能电网互操作工作组 (SGIP) 共同签署合作意向书, 将在智能电网国际标准化制定方面开展合作, 加强信息共享, 包括两国实施的示范项目、国际标准化制定所需要的智能电网技术有关案例情况等, 同时还要开展国际性智能电网标准提案的初步研究。此前日本还与英国签订了智能电网合作备忘录, 将在智能电网/智能社区领域开展合作。

日本 IHI 开发出了全球首款便携式小型燃气轮机发电机组试制品: 燃气轮机主体的外形尺寸约为成年人的手掌大小, 直径约为 80 mm, 长度约为 120 mm。重量也只有 1 kg 左右。IHI 考虑进一步实现小型化、轻量化和大功率化, 目标是在 2015 年左右开发出实用水平的商业化产品, 将来向电动汽车续航里程延长装置 (增程发动机) 等市场规模庞大的领域拓展。

美地质调查局评估我国辽河盆地东部凸起非常规油气资源潜力: USGS 评估, 辽河东部凸起二叠-石炭系地层山西-太原组未被发现的非常规天然气资源中位值为 4480 亿立方英尺, 范围在 1790 到 8480 亿立方英尺之间; 天然气凝析液资源中位值为 200 万桶, 范围在 100 到 500 万桶之间。

欧洲发布至 2035 年的智能电网战略研究议程

欧洲智能电网技术平台在 3 月 8-9 日召开的全体会员大会上正式发布了《至 2035 年的智能电网战略研究议程》（以下简称 SRA 2035），对 2007 年发布的第一版议程报告进行了更新。SRA 2035 介绍了直到 2035 年促进欧洲电网和智能电力系统发展所需的研究主题和优先方向，关注从 2020 年到 2035 年及之后进一步发展电力系统所需研究的相关技术。SRA 2035 研究讨论了实现 2020 年之后发展目标的解决方案：到 2050 年排放减少 80%，欧洲能源生产将几乎是无碳生产。到 2035 年的智能电网研究必须考虑可再生能源在发电行业的影响，预期到 2020 年大约占总电力消费的 34%，到 2035 年将远超过这个水平。由于分布式发电机组的增加，保持高质量水平电力供应和电力系统安全将面临越来越多的压力，需要通过创建更加可控和智能的系统，以及高效电力消费和融合储能技术来应对这一问题。这类系统成本以及相关产品和服务的市场价格都将发生改变，这将对 2020 年之后的电力价值链各个环节都产生经济压力。新的参与者和利益相关方将出现，随之出现一些新的经营模式。虽然 SRA 2035 主要关注于技术问题，但同时也研究了与 2035 年智能电网有关的经济和体制问题、市场边界以及电网管理等问题。

欧盟一直十分注重智能电网的发展，早在 2006 年就提出“智能电网愿景”（SmartGrids Vision）；2007 年推出第一份智能电网战略研究议程，明确了欧洲在短期和中期内的主要研究领域；2008 年启动智能电网研究网络（ERA-Net），便于 20 多个国家开展智能电网项目管理合作；2009 年发布首份智能电网战略部署文件，启动“创新能源”知识和创新社区（KIC），作为产学研之间的联系界面，并建立欧洲智能电网技术平台（ETP）；2010 年正式启动欧洲电网产业倡议，明确了欧洲实现 2020 年智能电网发展目标的研究与示范需求。

1 主要挑战

针对 2035 年智能电力供应系统所面临的核心挑战和可能的障碍主要包括：

电力技术：加强电力系统质量和供应需求安全以及相关系统状况可控性所需的灵活的电力消费技术；处理可再生能源电力可变性的蓄电组件和储能控制技术；电网远距离电力安全传输技术，如可切换高压直流输电（HVDC）技术；智能组件所需的柔韧、结实的低成本材料。

信息通信技术（ICT）：更好的监控、计量技术，包括传感器、通讯技术和分布式实时计算平台等；合适的控制结构，通过有限的机械惯量使电网更稳定；更好的预测模型和运算法则；需要一个软件体系使消费者和市场管理者构成新的服务，来

满足相关能源服务和产品需求。

保持与欧洲电网产业倡议的兼容性：保持从目前到 2020 年直至 2035 年电网系统的平稳发展；为了避免在 2020 年之前形成与 2035 年发展要求不相配的局面，要紧密结合产业倡议发展需求。

法律框架和市场结构：利益相关方商业投资规律；国有垄断成本和电费制度；在受限系统内基于市场的产品和服务定价。

社会-经济激励：改变能源消费行为；关于输配电基础设施的民主决议过程。

“法律框架”和“社会-经济激励”领域的研究发展不是 SRA 2035 的核心内容。但是，SRA 2035 认为考虑与这些主题有关的界面和系统集成问题也十分关键。

2 技术优先方向

需要从以下几个技术优先研发与示范方向来支持到 2035 智能电网系统的发展：

- 为分布式系统准备小到中等规模的分布式储能系统以适应大量可再生能源电力的并入。短期或中期可再生能源电力的不足或过多，会改变当地流量而导致电力拥塞并危及系统安全性。
- 实时能源消费计量和系统状态监测系统，以提高对相关流程（电压、电流、短路等）的实时认识，并能够采取关键的系统控制措施，包括潜在事故发生前后的“自我修复”，尤其是在配电系统和 HVDC 输电网层面。
- 电网建模技术：
 - 设计和示范新的 HVDC 和适应性高压交流输电（HVAC）系统，适应性中、低压交流配电和新的直流消费者家庭电网和系统。
 - 实时监测目前电力材料的老化以及预测保养、维修和更换时间的有效信号。
 - 实时预测大量不稳定、间歇性的电力输出和消费者灵活的电力需求。
- 通信技术：
 - 确保许多新的利益相关方之间信息的安全交换，包括输电系统以及消费者电力产品和服务的高效、安全、低成本和可持续运行。
 - 使得小规模孤岛系统（短期或一般没有同步连接到欧洲电力系统）安全处理基于可再生能源的分布式发电机组和灵活的电力消费，以及与欧洲电力系统连接和断开的安全性。
- 新型分布式系统并入输电系统会危及供应安全性，需要开发大规模可再生能源电力并入输电系统的保护系统。
- 直接影响到技术的非技术问题：
 - 分析 2035 年智能电网系统和技术情景面临的财政问题，包括投资成本、财政效益、社会福利分析、调节电费和基于市场的价格等。

- 要定义确保电力供应安全性和质量、电力和二氧化碳市场的法律框架，以及基础设施的立法程序。

3 具体研究任务

根据智能电网定义，SRA 2035 确定了并网、输电、配电、用电及社会经济层面等六个研究领域，并针对每个研究领域确定了研究任务（表 1）和细化的研究主题（表 2）。

表 1 SRA 2035 各研究领域的研究任务

研究领域	研究任务
可持续、安全和经济的电力系统并网	辅助服务，可持续运行和低级调度 用于可持续运行和电力供应的先进预测技术 运行、修复和防御计划的架构和工具 电力系统的先进规划、运行和维护 - 无缝智能电网 预标准化 - 智能电网信息通信需求 智能电网所用的智能材料
智能配电系统	分布式系统电力和能源管理策略，包括储能和需求响应
智能输电系统	未来输电网络 - 成本经济的远距离电力输送 未来 HVDC 和地下/水下输电网络 - 新的架构和设备 针对大范围灵活电力消费的系统技术和激励措施
智能输配电系统 系统共性问题	网络资产管理
智能电力零售和消费者体系	电力零售和消费者的信息通讯技术基础设施 零售和消费者的能源服务与管理 消费者界面技术 消费者驱动市场 增强消费者主动性计划
社会-经济和生活系统障碍和机遇	智能电网商业模式 经济的智能电网模式 针对市场、电网、能源载体和有关利益相关方的新立法 智能电网的演化和转型 智能电网和智能城市发展的兼容性 提议的输电线工程的异议和支持 产业界、管理机构和非政府组织之间的互动

表 2 SRA 2035 各研究领域的研究主题

研究领域	研究主题
可持续、安全和经济的电力系统并网	分布式电网运行商和其他利益相关方之间的相互作用和责任 泛欧及成员国市场和利益相关方之间的兼容性问题 辅助系统服务，可持续系统运行和低级系统用户调度 可持续运行和电力供应的先进预测技术 电网状况监控 用于非正常条件下运行、修复和防御计划的架构和工具

	<p>各种能源载体形式的储能</p> <p>智能电网所需的信息通信技术</p> <p>培训工具</p> <p>预标准化模型和功能</p> <p>材料</p>
智能配电系统	<p>确保分布式系统控制的智能、灵活、分布式需求和发电响应</p> <p>扩展分布式系统保护，贯穿整条价值链</p> <p>在分布式系统中集成分布式储能基础设施规划</p> <p>将电动汽车集成到分布式系统</p> <p>基于分布式系统运营商的运行风险：实时计算来确定通过线路监控提供的附加边界</p> <p>分布式运行的信息通信系统安全</p> <p>用于智能配电的电力电子技术</p> <p>未来低压电网的直流选择</p>
智能输电系统	<p>输电网基础设施</p> <p>HVDC 输电网系统</p> <p>大型储能基础设施、规划、集成和运行</p> <p>远距离电力输送</p> <p>用于消费者能源服务的能源载体（热力、电力和燃气）技术</p> <p>大规模消费者的激励、监控和控制，有利于输电网全时段安全运行</p>
智能输配电系统 系统共性问题	<p>电网资产系统（生命周期）规划</p>
智能电力零售 和消费者体系	<p>鉴于分布式电网的局限，开发消费者驱动当地服务与市场</p> <p>用于智能消费者的信息通信技术</p> <p>用于智能消费者的电动汽车</p>
社会-经济和生态 系统障碍和机遇	<p>消费者需求响应和灵活性的社会问题</p> <p>为消费者需求响应和非能源当地服务提供多种商品和多种服务类型</p> <p>电网-建筑-地区之间的关系：智能社区和智能城市消费者的能源服务</p> <p>消费者需求响应和灵活性的经济问题</p> <p>辅助服务，可持续运行和低级调度（智能集成）</p> <p>复杂智能电网问题的知识转移（培训）</p> <p>智能电网技术的效率和成本效益价值</p> <p>经济的智能电网模式</p> <p>针对市场、电网、能源载体和所有相关利益方的立法</p> <p>智能电网发展转型</p> <p>智能电网和智能城市发展的兼容性</p>

SRA 2035 报告下载地址: http://www.smartgrids.eu/documents/20120308_sra2012.pdf。

李桂菊 综合摘译

检索日期：2012年3月30日

国际能源署提出建筑行业可持续能源政策和技术新举措

国际能源署（IEA）呼吁各国做出更大的努力以减少建筑能源需求。IEA 总干事 Maria van der Hoeven 指出，减少全球建筑行业的能源消费对于加强能源安全和应对气候变化具有重要的作用。2008 年，建筑行业占 IEA 大多数成员国一次能源消费的 40% 左右。这一比例在未来几年将随着以下因素有所上升：

- 全球人口持续增加；
- 新兴经济体继续发展；
- 气候变化导致在变暖的气候下需要更多的能源来为房屋制冷；
- 个人财富的增加推动消费者产生更高的家电需求。

IEA 和世界可持续发展工商理事会（WBCSD）合作召开了“有效实施建筑节能政策的发展道路”主题研讨会，提出建筑物能源效率政策应基于新建筑和现有建筑节能的长期发展战略，共同分享克服当地管理部门在有效实施建筑节能政策方面障碍（比如缺乏执行力和监控等）的最佳实践。

IEA 和 WBCSD 签署了一份谅解备忘录，将加强在有关可持续能源政策和技术等领域的广泛合作。这些措施包括在建筑行业、交通和可再生能源部门的能源政策，以及应对气候变化的政策和措施。联合工作将包括审查和分析能源政策和问题，以及交流政策、技术和研究信息。

在研讨会上，IEA 还推出了建筑节能政策（Building Energy Efficiency Policies, BEEP）数据库，作为一个全球性建筑能效政策一站式服务站点。全世界的决策者、产业界和研究人员将能够访问该数据库，寻找正在实施的有效政策。这些政策包括：

- 建筑能源规范，包括实现零能耗建筑最低的能源性能要求；
- 建筑节能标签，在建筑行业提高有关能源消费的意识；
- 关于能力建设、技术援助和增加认知的激励计划。

BEEP 数据库参见：<http://www.sustainablebuildingscentre.org/pages/home>。

李桂菊 编译自：http://www.iea.org/index_info.asp?id=2401

检索日期：2012 年 3 月 25 日

Worldwatch 路线图报告帮助各国向能源可持续发展转型

世界观察研究所（Worldwatch Institute）发布名为《能源可持续发展路线图：指导全球转向发展国内可再生能源》的最新研究报告。报告称，通过采用可再生能源、能源效率、电网技术的集成组合，国家在发展经济的同时可以把能源系统引导到一个更可持续发展的道路上。报告勾画出一个有针对性的创新方法，详细说明各国如何采取具体的技术、政策、管理和财政措施来帮助能源可持续发展成为现实。

为制定能源可持续发展路线图，世界观察研究所分析了地区的能源效率提高潜力及进行详细的当地可再生能源地理信息系统（GIS）制图，包括风能、太阳能、生物质能。该研究所还列出了基础设施清单，评估电网改造和能源存储解决方案。除了技术分析，路线图还探索了多样化能源途径的社会经济影响，包括能源可持续发展的潜力，创造就业机会和减少医疗和电力成本。

**该路线图强调四大关键要素，可以帮助国家和地区成功向能源可持续利用转型：
能源效率和可再生能源的协同作用**

通过提高效率的措施减少能源需求，意味着可再生能源可以更迅速地取代化石燃料。并且，因为可再生能源经常就地或就近生产消费，所以通过电网运输的损耗更少。

集成多种不同地区和来源的可再生能源

迅速过渡到可再生能源经济的挑战之一是风能和太阳能等可再生资源的“多变性”：依赖于时间段、云层、风力模式等多种因素而定。这种“多变性”可以通过利用来自不同地区以及不同来源的可再生资源而大大减少。风能和太阳能发电，可以与可再生燃料（如生物质和沼气）集成。

推动强有力和可行的政策解决方案

确定能源效率措施和强大的可再生资源潜力，是智能能源规划决策的重要步骤，但有效的政策也是至关重要的，以确保可持续能源的益处得到充分实现。为扩大能源效率和可再生能源的投资，创造稳定和有利可图的投资环境，需要长远的眼光、具体的政策工具和激励措施、简化和透明的治理结构。

分析一个国家或地区的监管环境是重要的第一步，要了解什么样的政策工具是最有效的和政治上可以接受的。建立一个来自世界各地的最佳实践以及已证实有效及可负担机制的工具箱，为行动提供重要的指导意义。但最终，决策者必须决定应用哪些具体工具。

确认生命周期成本和融资机会

如果考虑长期的经济和社会成本，世界各地的可再生能源已经具有与化石燃料成本竞争的能力。但化石燃料受益于数十年的补贴和强大的利益集团的支持。因此，

能源开发者必须寻求开展能源效率项目和可获得适当融资工具的可再生能源项目。因为可再生能源产业仍然相对较新，投资者和银行普遍缺乏如何有效地资助这些项目的有关知识。金融部门的能力建设是必要的，发展可再生能源的中长期贷款，并尽量减少可持续能源投资的风险。探索国内公共资金、多边贷款机构、双边融资等形式，积极推进重点金融机构之间网络的建立。

金波 编译自：<http://www.worldwatch.org/node/10237>

检索时间：2012年3月29日

美国利用地理信息系统研究热力发电厂选址

美国电力科学研究院（EPRI）日前发布了一份由橡树岭国家实验室完成的研究《应用空间数据建模和地理信息系统确定多种电源的潜在选址方案》，考虑到环境（如可用水资源、地形）、自然灾害（如地震、洪水、滑坡）、监管和土地资源（人口扩张、自然保护区）等限制因素，研究人员利用空间数据和地理信息系统软件开发了一个电力扩张选址分析工具（OR-SAGE），遴选出在美国国土上适宜新建热力发电厂的地区。研究考虑的发电技术主要是核电、配备碳捕集与封存的先进燃煤发电、太阳能热发电，同时还研究了压缩空气储能电站的选址问题。

研究结果显示，适宜在蒙大拿州、伊利诺伊州、密苏里州、阿肯色州、德克萨斯州、路易斯安那州、田纳西州、阿拉巴马州和佐治亚州有潜力部署 158 GW 先进燃煤电站（典型装机 750 MWe，占地 300 英亩，图 1）；在加州、爱达荷州、蒙大拿州和怀俄明州有潜力部署 60 GW 空冷太阳能热发电站或 18 GW 水冷太阳能热发电站（典型装机 100 MWe，占地 500 英亩）；遍及全美有潜力部署 515 GW 大型核电站（典型装机 1600 MWe，占地 500 英亩，图 2）或 201 GW 小型核电站（典型装机 350 MWe，占地 50 英亩）。研究还发现，美国大陆地区有 38% 的面积可用于压缩空气储能电站选址，主要位于中部地区。

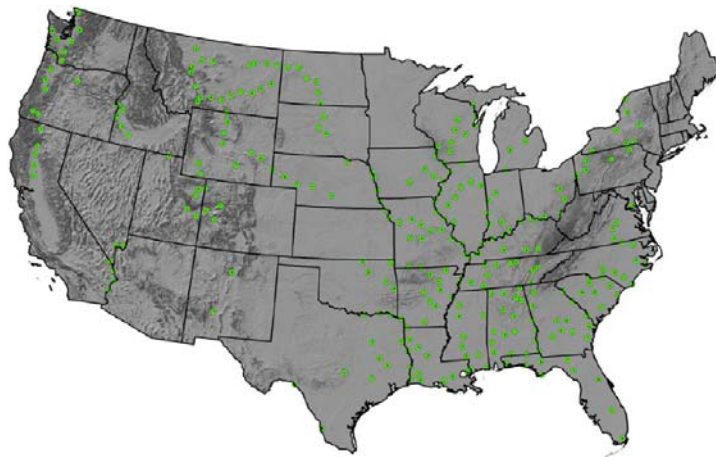


图 1 全美先进燃煤电站潜在部署地区

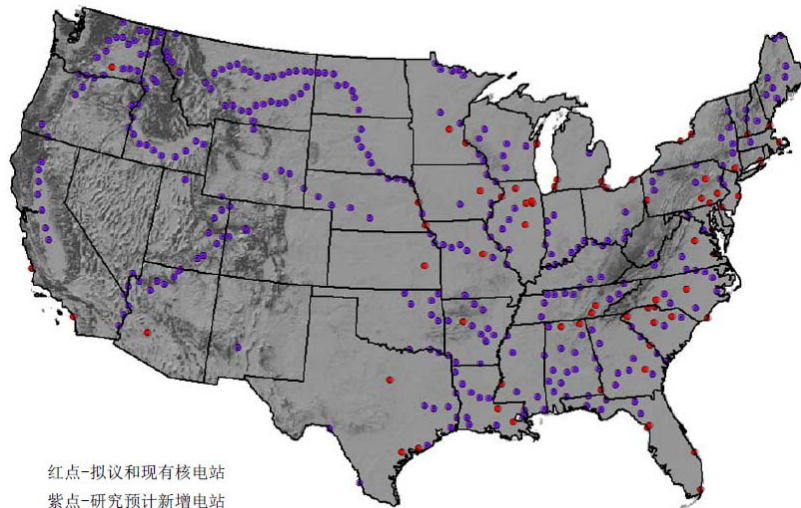


图 2 全美大型核电站潜在部署地区

研究报告参见: http://mydocs.epri.com/docs/TI/ORNL_Siting_Study_2011-12.pdf。

陈伟 编译自:

http://mydocs.epri.com/docs/TI/ORNL_Siting_Study_2011-12.pdf ;

http://my.epri.com/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_243352_317_205_776_43/http%3B/uspalecp604%3B7087/publishedcontent/publish/epri_study_identifies_power_generation_sites_in_u_s_da_833024.html

检索时间: 2012 年 3 月 24 日

美国光伏产业 2011 年实现创记录增长

3 月 14 日, 美国太阳能行业协会 (SEIA) 和 GTM Research 公司发布了最新市场调研报告《美国太阳能市场观察: 2011 年回顾》。报告显示, 2011 年美国新增太阳能装机量达 1855 MW, 是 2010 年的 2 倍还多, 占当年全球新增光伏装机总量的 7%, 高于 2010 年 887 MW 所占 5% 的比例, 其中大型光伏项目 (>10 MW) 表现尤为突出, 其数量从 2009 年的 2 个增长到 28 个。

2011 年共有 8 个州新增光伏装机量超过 50 MW, 其中加利福尼亚州继续领跑, 2011 年新增光伏装机 542 MW, 新泽西州则以 313 MW 位居第二。目前美国太阳能光伏发电能力累计总量已达 3954 MW。

报告指出, 多重因素导致美国太阳能光伏产业在 2011 年创下新纪录。首先, 装机容量的大幅增长受太阳能电池板价格和其他成本快速下降的推动, 成本下降使太阳能相对传统电源竞争力进一步加强。另一个推动因素则是联邦政府的补助于年底到期, 迫使很多企业为获得补助而尽早完工。

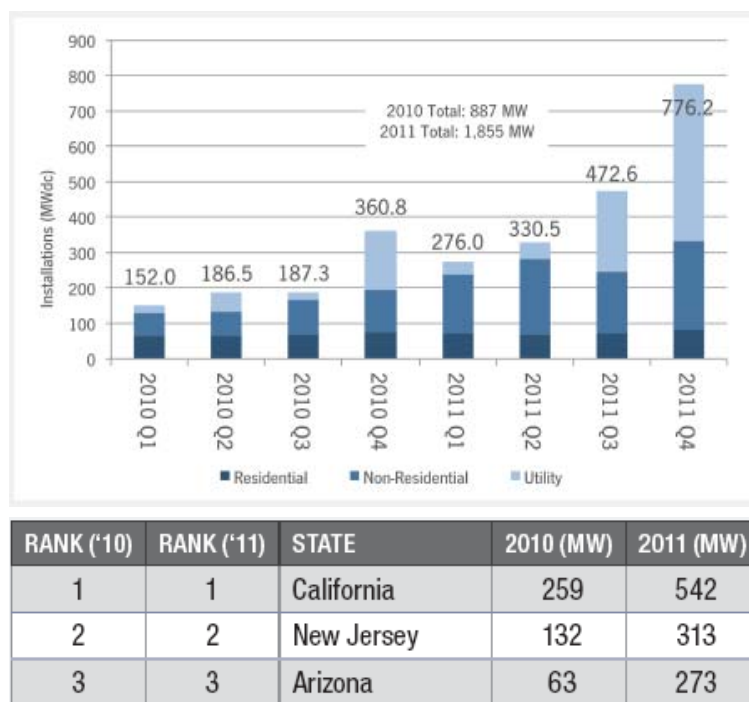


图 1 2010-2011 年美国太阳能光伏装机量统计

报告预计，2012 年美国太阳能光伏市场将继续强劲发展，装机量将超过 2800 MW，保持 30% 的年均复合增长率，到 2016 年美国占全球太阳能市场的份额将由 2011 年的 7 % 提升至 15 %，成为全球领先的太阳能市场。

报告下载地址：<http://www.seia.org/galleries/pdf/SMI-YIR-2011-ES.pdf>。

金波 编译自：http://www.seia.org/cs/news_detail?pressrelease.id=2000

检索时间：2012 年 3 月 15 日

劳伦斯伯克利国家实验室：印度风能潜力远高于官方估计

美国劳伦斯伯克利国家实验室 2012 年 3 月最新发布了一份题为《重新评估印度风能潜力：经济和政策影响》的研究报告，研究表明印度陆上风电潜力要比印度官方估计的高出 20 到 30 倍，这一发现将有可能对印度的可再生能源战略产生重大影响。

印度官方先前估计的风电潜力只有 102 GW，到 2022 年只能满足印度 8% 的电力需求，到 2032 年只能满足 5% 的电力需求。而伯克利实验室的新研究发现，在 80 m 轮毂高度上，印度具有技术经济可开发性的风电潜力为 2006 GW，在 120 m 轮毂高度为 3121 GW。

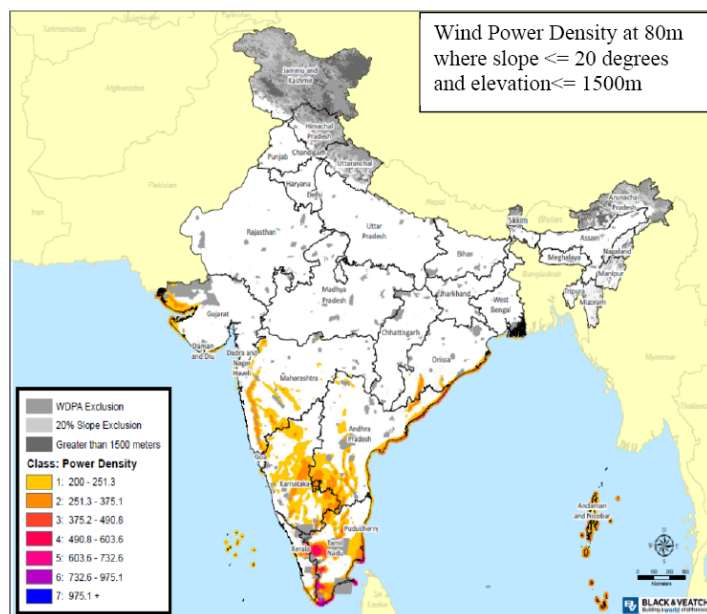


图 1 印度 95% 风能潜力集中在南部和西部的五个州

这份研究报告的主要作者 Amol Phadke 表示，这次研究的重要之处在于风电是成本效率以及成熟度最高的可再生能源之一，在印度可以实现商业化，现在总装机容量已经有 15 GW，并且正在快速增长。风电成本现在已经降至与利用进口石油和天然气所发成本相当的水平，风电在提高成本效率方面可以起到重大作用，从而解决能源安全和环境问题。

报告下载地址：[http://ies.lbl.gov/drupal.files/ies.lbl.gov.sandbox/IndiaWindPotentialAssessmentRevisedFinal103202012\[1\].pdf](http://ies.lbl.gov/drupal.files/ies.lbl.gov.sandbox/IndiaWindPotentialAssessmentRevisedFinal103202012[1].pdf)。

金波 编译自：<http://newscenter.lbl.gov/feature-stories/2012/03/21/wind-energy-in-india/>

检索时间：2012 年 3 月 24 日

项目计划

欧盟委员会推进智能电表系统安装

智能电表系统可以让消费者按照具体时间更好地控制其能源消耗。目前，欧盟只有 10% 的家庭安装了智能电表。欧盟的目标是到 2020 年，有 80% 的电表将替换为智能电表。为了推进实现这一目标，欧盟委员会于 3 月 9 日发布了推进智能电表系统的意见书，为成员国如何进行成本效益分析提供了详细的步骤，其中也提到了智能电表系统的最低通用功能和地址数据保护以及安全问题。

意见书中提到的成本效益分析通用方法可以确保成员国分析具有可比性和全面

的部署计划。智能电表的长期成本和效益经济评估将考虑适合当地条件，从试点项目中收集可能的具体经验。

部署成本也将依赖于智能电表提供的功能。因此，委员会设立智能电表最低通用功能，能够提供实际消费和消费者双向沟通的准确措施，实现动态定价和提高电网管理。这些主要的最低功能包括：

- 将不断更新的数据直接提供给消费者。能够提供实时具体电力消费，让消费者有强烈的激励机制以节省能源和开支。
- 存储数据。消费者能够查找过去的消费模式信息，帮助他们更好地了解实际能源消耗和为未来能源使用做打算。
- 运营商远程抄表，有助于网络的不断规划。
- 先进的电费结构和远程电费控制，可以使消费者对他们的实时价格变化做出回应。

智能电表系统的有效利用需要处理个人资料。因此，必须保护好个人资料和安全性。欧盟个人资料保护指令（95/46/EC）和电子隐私指令（2002/58/EC）明确了这类信息不同种类的使用以及如何处理。

意见书下载地址：http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/20120309_smart_grids_recommendation-en.pdf。

李桂菊 编译自：

http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/smartgrids/doc/20120309_smart_grids_press_release.pdf

检索日期：2012年3月15日

美国宣布多项资助新能源发展计划

4.5 亿美元用于小型模块式核反应堆设计与商业化

3月22日，美国白宫宣布将在未来五年投入4.5亿美元资助一或两个小型模块式反应堆（SMRs）的工程化、设计认证和获得许可，加上工业界等比投入，总投资将达到9亿美元，以实现到2022年实现商业化运营的目标。SMRs可在工厂制造，运输到现场组装，减少资本成本和建设时间，并提供更大的电力供应灵活性。美国期望借此提升工业竞争力，扩大出口市场。

陈伟 编译自：<http://energy.gov/articles/obama-administration-announces-450-million-design-and-commercialize-us-small-modular>

检索时间：2012年3月25日

3500 万美元支持生物能源研发

3月22日，美国白宫宣布未来三年提供3500万美元来支持先进生物燃料、生物能源和高附加值生物基产品研发。项目通过生物质研究和计划（BRDI）资助，

由美国农业部（USDA）和能源部（DOE）联合实施，以帮助替代汽油和柴油车辆所需及能源组合多样化。2012 财年的资助项目如下：

原料发展：用于支持改善生物质原料及其供应的研究、开发和示范活动，包括收获、运输、预处理和必要的储存，以生产生物燃料和生物基产品。

生物燃料和生物基产品开发：研究、开发和示范活动将支持符合成本效益的技术，以提高利用纤维素生物质生产生物燃料和生物基产品。还将提供资金支持生产各种生物基产品的广泛技术，包括动物饲料和化学品。

生物燃料发展分析评估：项目将开发分析工具，以更好地评估扩大生物燃料生产对环境的影响，并评估使用联邦土地资源可持续增加生物燃料和生物基产品原料生产的潜力。

金波 编译自：[http://energy.gov/articles/obama-administration-announces-new-funding-biomass-re](http://energy.gov/articles/obama-administration-announces-new-funding-biomass-research-and-development-initiative)

[search-and-development-initiative](http://energy.gov/articles/obama-administration-announces-new-funding-biomass-research-and-development-initiative)

检索时间：2012 年 3 月 28 日

1420 万美元资助开发先进汽车轻质材料

3 月 22 日，DOE 宣布将新投入 1420 万美元用于加速发展和部署用于先进车辆的更强、更轻的材料，这笔资金将支持发展高强度、轻量化碳纤维复合材料和高性能钢材和合金，这将有助于汽车制造商提高汽车和卡车的燃油经济性，同时保持和改善安全和性能。根据资助计划，美国能源部对选定的项目在 2012 财年将向美国国会申请高达 820 万美元的拨款，对这些先进材料项目在 2013 财年还将额外资助 600 万美元，这些项目将需要 2-4 年完成。

采用轻质材料，包括先进的高强度钢、镁、铝和高分子复合材料取代传统的铸铁和钢构件，可使得制造商为车辆安装额外的安全设备、集成电子系统和车辆排放控制设备而不增加其重量。使用更轻的材料，也降低了车辆的燃油消耗。例如，汽车的重量减少 10%，可提高 6%至 8%的燃油经济性。

能源部资助项目将横跨三大材料的研究和发展领域，包括开发建模工具，以提供更高性能的碳纤维复合材料和高性能钢，以及研究用于高效汽车和卡车发动机的轻质、高强度新型合金。具体的研究领域包括：

碳纤维复合材料预测模型：相比传统的汽车钢结构，碳纤维复合材料可使汽车组件的重量减少 50%。该领域选定的项目将通过开发建模工具来优化用于车身、底盘和内饰的碳纤维复合材料的性能和成本效益。

高性能钢材料预测模型：先进的高强度钢材可使汽车组件的重量减少 25%以上。该领域选定的项目将开发建模工具来优化用于车身和底盘的第三代高强度钢材的性能和成本效益。

为汽车和卡车发动机开发高级合金：随着制造商持续推进发动机效率至极限，

铸造发动机部件必须强大到足以承受更高的汽缸压力。该领域选定的项目将开发低成本高强度合金，用于汽车和重型发动机缸体和缸盖。

潘懿 编译自：<http://energy.gov/articles/obama-administration-announces-142-million-new-funding-develop-lightweight-materials>

检索日期：2012年3月30日

500 万美元支持燃料电池研发

3月27日，DOE宣布将投资超过500万美元，开发工程造价合理、持久、高效的燃料电池组件，以降低先进燃料电池系统成本。为期3年的项目将集中在满足特定的成本目标和提高车辆和固定应用燃料电池系统的性能，如备用电源系统。

3M公司：310万美元研发耐用、低成本、大批量生产的电动汽车用燃料电池高性能膜电极组件。

Eaton公司：210万美元开发和示范高效、低成本的燃料电池空气管理系统。

能源部一直努力支持燃料电池研发，已成功产生超过300项专利，并协助约30个产品进入市场。同时，燃料电池的耐用性增加了一倍，自2002年以来，燃料电池的成本已下降80%。美国能源部直接氢燃料电池系统车辆的目标包括：到2017年，达到60%的峰值效率，成本每千瓦30美元，并有5000小时耐久性，这相当于行驶150 000英里。

金波 编译自：http://apps1.eere.energy.gov/news/progress_alerts.cfm/pa_id=704

检索时间：2012年3月30日

日美合作开展智能电网国际标准化工作

3月20日，日本智能社区联盟（JSCA）和美国智能电网互操作工作组（SGIP）共同签署了一份合作意向书，将在智能电网国际标准化制定方面开展合作，加强信息共享，包括两国实施的示范项目、国际标准化制定所需要的智能电网技术有关案例情况等，同时还要开展国际性智能电网标准提案的初步研究。而在2月27日，日本还与英国签订了智能电网合作备忘录，将在智能电网/智能社区领域开展合作。

背景：日本智能社区联盟负责执行日本政府发起的“智能社区”计划，推广智能电网在各个领域的应用，并负责与相关国家和地区组织开展合作，共同推进智能电网的标准化工作。新能源产业技术综合研究机构（NEDO）承担联盟秘书处工作，其他成员机构包括东芝、三菱重工、丰田汽车公司、日产汽车公司、新日本制铁、松下公司等来自工业界、学术界的322家单位。

美国智能电网互操作工作组由美国国家标准与技术研究院（NIST）成立于2009年，成员单位包括750多家公共和私营机构，致力于通过公私合作推进智能电网标准化工作，并寻求国际合作，以在智能电网国际标准制定上占据主导地位。美国在

之前已与欧盟、韩国等签订了合作协议，共同开发智能电网标准制定工作¹。

编者注：“技术为先，标准为王”，在智能电网领域体现尤为明显，国际竞争已不仅局限在纯技术层面，而是已上升到争夺智能电网国际标准制定的主导权。发达国家由政府主导推动智能电网标准的研究和制定，主要表现在：通过立法及制定国家智能电网战略框架，充分发挥政府在智能电网发展中的引导和协调作用；通过政府投资及出台国家激励政策，带动多方投资，鼓励各利益相关方参与智能电网技术研发和试点建设；由政府牵头智能电网标准的研究和制定，协调国内各方利益，争夺智能电网国际标准制定的主动权；积极参与国家层面的技术交流与合作，鼓励本国企业参与国际间的智能电网研发和实践，借机输出其理念、技术和产品，力争在新的能源变革中继续保持其领先地位。

陈伟 编译自：http://www.nedo.go.jp/english/whatsnew_20120322_index.html；

http://www.nedo.go.jp/english/whatnew_20120229.html

检索时间：2012年3月25日

丹麦新能源计划大力发展氢能基础设施

丹麦政府宣布了新的能源计划“Energy Plan 2020”，将制定一系列氢能基础设施和燃料电池汽车倡议，总体目标是到2050年达到100%去除化石燃料。重点是确保能源/热力和运输部门之间的最佳结合，并确保有限的生物质能潜力得到最佳利用。该计划到2015年将建立一个全国范围的加氢网络，为2015年以后市场推出燃料电池汽车提供坚实的基础设施基础。丹麦燃料电池汽车免税，确保相比普通汽车可减税180%，这一政策将保持到2015年，使得届时燃料电池汽车市场价格可与汽油车竞争。

金波 编译自：<http://www.renewableenergyfocus.com/view/24734/denmark-to-launch-hydrogen-in>

[frastructure-programme-keep-fuel-cell-vehicle-tax-exemptions/](http://www.renewableenergyfocus.com/view/24734/denmark-to-launch-hydrogen-in-frastructure-programme-keep-fuel-cell-vehicle-tax-exemptions/)

检索时间：2012年3月28日

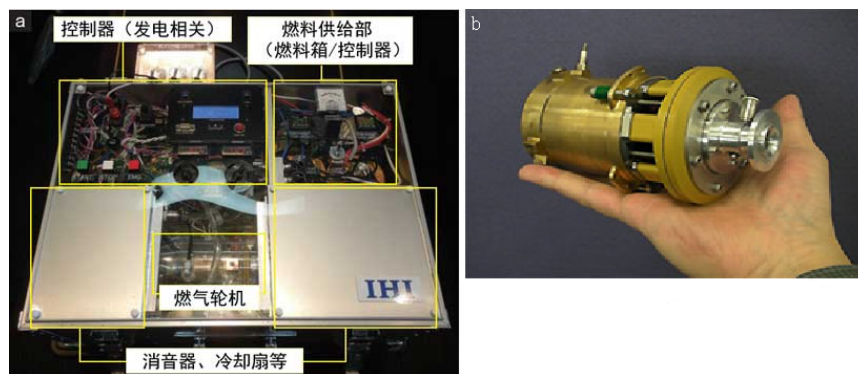
¹ 参见本快报2011年第18期报道。

日本开发出全球首款便携式燃气轮机发电系统

日本石川岛播磨重工 (IHI 公司) 开发出了全球首款便携式小型燃气轮机发电机组试制品(图 1), 燃气轮机主体的外形尺寸约为成年人的手掌大小, 直径约为 80 mm, 长度约为 120 mm。重量也只有 1 kg 左右, 远远小于该公司已经投产的飞机发动机和发电设备的燃气轮机。与充电电池和燃料电池相比, 小型燃气轮机能够兼顾功率密度和能量密度两方面性能, 该系统设计用途包括服务机器人的驱动电源、灾害救援队的便携电源等。IHI 考虑进一步实现小型化、轻量化和大功率化, 目标是在 2015 年左右开发出实用水平的商业化产品, 将来向电动汽车续航里程延长装置 (增程发动机) 等市场规模庞大的领域拓展。

新系统的组成要素除了燃气轮机之外, 还包括冷却扇、消音器、燃料箱、控制器 (发电及燃料供应)、发动机起动电源 (锂离子充电电池) 等。发电能力最大为 400 W, 从起动到额定发电只需 30 秒左右, 从额定发电到完全停止只需 150 秒左右。试制品采用丙烷作为燃料, 也可以使用煤油和汽油等液体燃料。

IHI 虽然没有透露燃气轮机的详细内部结构, 但基本与飞机发动机等相同, 由压缩机、燃烧室、涡轮排列构成。燃气轮机的吸气量为 12 g/秒, 压缩机为单极离心式, 压缩比为 3, 燃烧室内的最高温度为 850℃。位于燃气轮机轴心的旋转机构是把压缩机叶轮和涡轮叶轮焊接在轴的两端。这些叶轮是使用 5 轴加工中心机械加工而成。各部件的直径如下: 压缩机叶轮 18 mm, 涡轮叶轮 19.4 mm, 轴 8 mm。



(a) 为系统整体, (b) 为燃气轮机主体。整个系统的外形尺寸为 580 mm×420 mm×200 mm, 重约 13kg。IHI 计划将宽度缩小至 250mm 左右, 重量降至 8 kg 左右

图 1 IHI 小型燃气轮机发电机组

陈 伟 编译自: http://techon.nikkeibp.co.jp/english/NEWS_EN/20120218/205030/;

http://www.ihi.co.jp/ihi/all_news/2011/press/2012-2-16/index.html

检索时间: 2012 年 3 月 16 日

麻省理工学院探索三维太阳电池技术

目前大量与太阳电池相关的工作都集中在提高其性能和降低成本上，很少去发掘它的最佳排列方式。通常人们将太阳电池平铺在屋顶等，有时会将其连接到跟踪支架上保持它时刻朝向太阳。麻省理工学院研究人员探索出了一种不同寻常的太阳电池排列方法，他们将其制成立方体或塔状，向上延展形成三维结构。经过测试，这类结构的输出功率相比相同基板面积的固定平面太阳电池提高了1-20倍以上（右图）。在类似远离赤道、冬日或阴天等最需要改善功率的情况下，该系统功率的提升表现得最为明显。该研究是基于计算机模型和室外实际测试得到的。相关研究成果发表在《*Energy and Environmental Science*》上²。

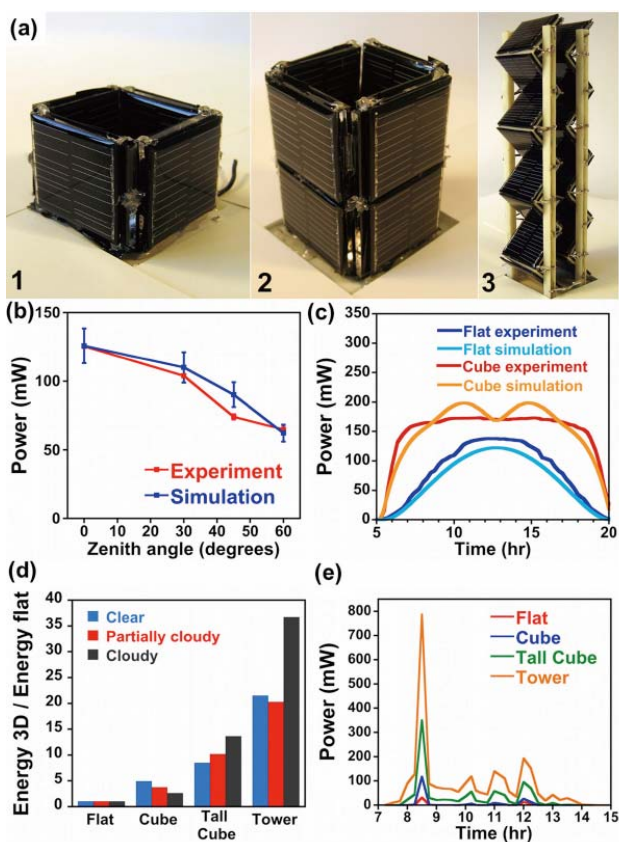
虽然从生产一定量电能的成本来说，采用三维组件比采用普通平板电池要更昂贵一些，但这部分花费可以被部分抵消，因为一定覆盖区域内三维组件的能量产出更高，并且无论晨暮、阴晴或季节，三维电池的输出功率会更加均匀，这使太阳电池的输出功率更加可预测，因此也更容易实现并网。

目前，太阳电池的成本已经并且还将继续下降，硅基太阳电池成本只占光伏发电总成本的小部分，65%以上是安装、土地使用权限和其他部件成本。

研究小组已就立方体和手风琴塔状的三维结构太阳电池进行了研究，下一步研究工作是这些塔型结构的组合，考虑塔与塔之间的阴影情况，以发挥它们的最大效率。

姜山 编译自：<http://web.mit.edu/newsoffice/2012/three-dimensional-solar-energy-0327.html>

检索日期：2012年3月27日



² Marco Bernardi, Nicola Ferralis, Jin H. Wan, Rachele Villalon, Jeffrey C. Grossman. Solar energy generation in three dimensions. *Energy & Environmental Science*, First published on the web 08 Mar 2012.

高容量防爆裂硅-碳复合材料电池

硅作为电池材料虽然容量很高，但充电的时候体积会不均匀膨胀到不充电状态的3倍。因此如果压缩的太紧，电池容易爆裂。

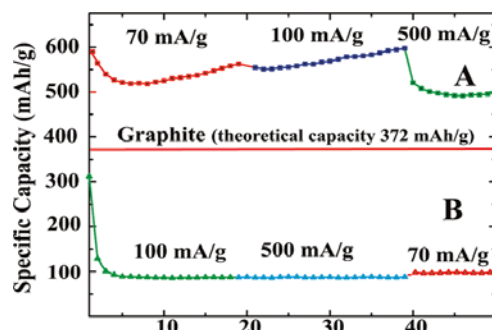
美国西北太平洋国家实验室的一个研究小组测试了碳纳米纤维-硅复合材料组成的纳米尺寸的电极。他们首先测试了电池的容量，发现该电池的容量相当于常规锂离子电池容量的5到10倍。由于碳的导电性好，该电池的充电速度相当于单独使用硅时的60倍。同时，他们专门设计了很小的电池，测试了电池的抗反复拉升性能，并在透射电子显微镜下观测了电池的充电与放电状态。正如所料，在充电状态，硅层膨胀到充电以前的3倍左右，然而这种复合材料在充电状态膨胀很均匀，避免了硅单独使用时由于膨胀不均而可能导致的爆裂问题。这项研究有望生产更便宜的电动汽车充电电池。相关研究成果已经发表在《*Nano Letters*》³上。

王桂芳 编译自: <http://www.pnnl.gov/news/release.aspx?id=917>

检索日期: 2012年4月1日

铜涂层氢化非晶硅微粒提高锂离子电池阳极储能容量

得克萨斯大学奥斯汀分校的研究人员采用多元醇 (polyol) 还原法将铜涂层沉积到氢化非晶硅微粒 (hydrogenated amorphous silicon, a-Si:H) 上, 可用作锂离子电池阳极材料, 增强循环性能, 将储能容量提高7倍 (左图)。铜涂层形成硅颗粒之间的电子导电网络, 其作用是: (1) 增强电荷转移应力, 降低电荷转移电阻; (2) 实现高度可逆的更高的电荷储存容量; (3) 更好地耐受循环中的体积膨胀和收缩过程。氢化非晶硅微粒中的氢有利于铜粒子成核, 其含量会显著影响氢化非晶硅微粒上的铜沉积量。相关研究成果发表在《*Chemistry of Materials*》杂志在线版上⁴。



放电比容量的长期稳定性: A-铜涂层氢化非晶硅; B-原始氢化非晶硅; 中间红线表示石墨的理论存储容量。

陈伟 编译自: <http://www.efrc.nano.utexas.edu/research/research-highlights/>

检索时间: 2012年3月31日

³ Chong-Min Wang, Xiaolin Li, Zhiguo Wang, Wu Xu, Jun Liu, Fei Gao, Libor Kovarik, Ji-Guang Zhang, Jane Howe, David J. Burton, Zhongyi Liu, Xingcheng Xiao, Suntharampillai Thevuthasan, Donald R. Baer. In Situ TEM Investigation of Congruent Phase Transition and Structural Evolution of Nanostructured Silicon/Carbon Anode for Lithium Ion Batteries. *Nano Lett.*, 2012, 12 (3): 1624-1632.

⁴ Sankaran Murugesan, Justin T. Harris, Brian A. Korgel, Keith J. Stevenson. Copper-Coated Amorphous Silicon Particles as an Anode Material for Lithium-Ion Batteries. *Chemistry of Materials*, 2012, 24 (7): 1306-1315.

新型催化剂使储氢安全可逆

美国能源部布鲁克海文国家实验室研究团队开发出一种新型的催化剂，可在室温常压下，催化 H_2 和 CO_2 反应生成液态的蚁酸 (HCOOH)。通过调整溶液的 pH 值，该反应能可逆进行。相关研究成果已经发表在《*Nature Chemistry*》上⁵。

该团队在探究了日本产业技术综合研究所研究人员 Yuichiro Himeda 带有芳香二亚胺配位体的铱金属络合物催化剂的工作原理之后，利用美国 Scripps 研究所合成的配位体，得到这种新型的铱金属催化剂。右图展示了该催化剂在可逆催化反应过程中的质子化和去质子化状态。



万 勇 编译自：http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=1400

检索日期：2012 年 3 月 28 日

美国 NETL 利用超算辅助碳捕集、利用与封存技术开发

美国能源部国家能源技术实验室 (NETL) 模拟工程用户中心将在今年夏天安装世界上最快的超级计算机，以帮助开发破解碳捕集、利用与封存 (CCUS) 技术壁垒的解决方案。

这台超级计算机将用来开发和部署先进的模拟工具，以快速和可靠克服能源技术挑战。参与这项合作的研究人员将能够通过 NETL 奥尔巴尼、摩根和匹兹堡地区用户中心来访问这台超级计算机。三个用户中心也将提供先进的可视化硬件和软件。

这台高性能超级计算机本身非常节能，它可以运行模拟以提高电厂效率。超级计算机的性能通常与运行速度有关，但同样重要的是，最大限度地减少计算机消耗的电力，同时增加可靠性、可用性和易用性指标。

李桂菊 编译自：

http://www.fossil.energy.gov/news/techlines/2012/12009-NETL_Shares_Computing_Speed.html

检索日期：2012 年 3 月 25 日

⁵ Jonathan F. Hull, Yuichiro Himeda, Wan-Hui Wang, Brian Hashiguchi, Roy Periana, David J. Szalda, James T. Muckerman, Etsuko Fujita. Reversible hydrogen storage using CO_2 and a proton-switchable iridium catalyst in aqueous media under mild temperatures and pressures. *Nature Chemistry*, Published online 18 March 2012.

能源资源

美地调局评估我国辽河盆地东部凸起非常规油气资源潜力

美国地质调查局 (USGS) 与美国国务院合作, 正在评估全球主要地区的潜在非常规石油和天然气资源 (页岩气、油页岩、致密天然气、煤层气)。2010 年, USGS 与中国国家能源局、中国石油以及中国石油辽河油田公司合作, 开展辽宁省辽河盆地东部凸起石炭-二叠系含煤地层非常规资源潜力评估 (图 1)⁶。

辽河盆地毗邻渤海东北部, 是由于古隆起形成的楔形第三纪凸起, 可细分成几个西南向东北倾斜的结构单元, 由一系列凸起和凹陷组成。凹陷发育基底是前寒武纪、古生代、中生代岩石。东部凹陷下陷毗邻 6500 万年以前形成的东部凸起的西部。东部凸起是这个

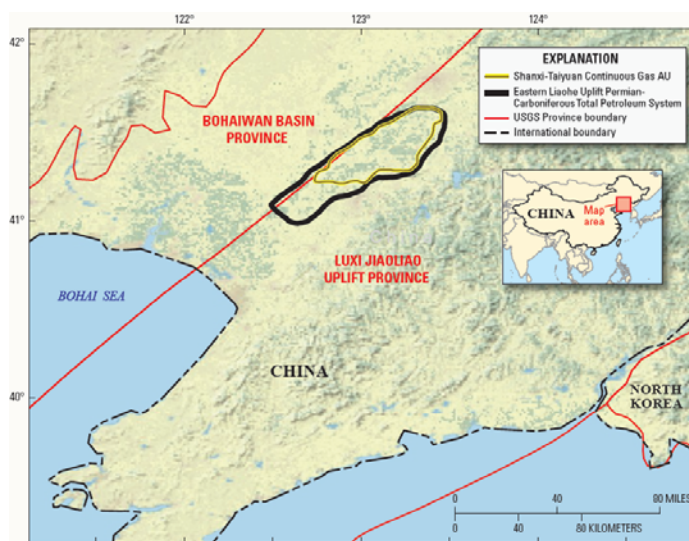


图 1 USGS 辽河盆地调查区位示意图

复杂盆地最东端结构单元, 位于鲁西胶辽凸起区 (图 1)。相邻东部凹陷西部地区的石油和天然气勘探从 1970 年来一直进行, 1975 年发现第一个油田。然而, 相邻东部隆起到东部的勘探很少。

石炭系太原组和二叠系山西组由近海平面环境的近海连续砂岩、粉砂岩、碳质泥岩和煤层组成, 包括河流冲积海岸平原、三角洲平原和三角洲前缘、边缘海 (泻湖、海湾和滩滩)、滨面陆架 (shoreface-shelf) 与滨外沙坝及岛屿。从地层剖面来看, 在石炭系太原组和二叠系山西组底层的砂岩、粉砂岩和页岩夹有很多煤层。这些煤层形成于较低的沿海平原湿地和沼泽。从对凸起区北部地区井的样品镜质体反射率分析来看, 这些煤的级别是低挥发性烟煤至次无烟煤。地球物理测井记录显示这个含煤地层伴生有很多天然气资源; 在相关的碎屑岩床也显示有天然气资源。

同样具有意义的是中国鄂尔多斯盆地 (距离辽河盆地东部凸起西南部有 1200 至 1400 公里) 石炭系和二叠系地层, 致密砂岩储层 (源自煤层和碳质页岩) 天然气藏。鄂尔多斯盆地太原组和山西组沉积环境包括河流三角洲、冲积平原、沼泽、潮滩和

⁶ Pollastro, R.M., Potter, C.J., Schenk, C.J., Charpentier, R.R., Cook, T.A., Klett, T.R., and Kirschbaum, M.A., 2012, Assessment of potential unconventional Carboniferous-Permian gas resources of the Liaohe Basin eastern uplift, Liaoning Province, China, 2011: U.S. Geological Survey Fact Sheet 2012-3018, 4 p.

局限台地。

表 1 中列出了主要的评估输入数据。USGS 评估，辽河东部凸起二叠-石炭系地层山西-太原组未被发现的非常规天然气资源中位值为 4480 亿立方英尺，范围在 1790 到 8480 亿立方英尺之间；同时天然气凝析液资源中位值为 200 万桶，范围在 100 到 500 万桶之间（表 2）。

表 1 辽河盆地天然气评价单元重要的评价输入数据

Assessment input data	Shanxi-Taiyuan Continuous Gas AU			
	Minimum	Mode	Maximum	Calculated mean
Potential production area of AU (acres)	42,000	202,000	342,000	195,333
Average drainage area of wells (acres)	120	160	200	160
Average EUR (BCFG)	0.2	0.4	1.2	0.44
Success ratios (%)	70	85	95	83.3

注：AU-评价地区；EUR-预计资源量；BCFG-十亿立方英尺。

表 2 辽河盆地东部凸起山西组和太原组非常规天然气潜力评估

Total petroleum systems (TPS) and Assessment Units (AU)	AU probability	Field type	Total undiscovered resources											
			Oil (MMBO)				Gas (BCFG)				NGL (MMBNGL)			
			P95	F50	F5	Mean	P95	F50	F5	Mean	P95	F50	F5	Mean
Eastern Liaohe Uplift Permian-Carboniferous TPS														
Shanxi-Taiyuan Continuous Gas AU	1	Gas					179	410	848	448	1	2	5	2

注：TPS-总含油气系统；AU-评价地区；MMBO-百万桶石油；BCFG-十亿立方英尺；MMBNGL 百万桶天然气凝析液。

李桂菊 编译自：<http://pubs.usgs.gov/fs/2012/3018/>;

<http://pubs.usgs.gov/fs/2012/3018/FS12-3018.pdf>

检索日期：2012 年 3 月 29 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