

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2011年4月15日 第8期（总第126期）

先进制造与新材料科技专辑

中国科学院先进制造与新材料创新基地

中国科学院规划战略局

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

专 题

日本地震对制造业的影响(续)	1
材料科学领域TOP 100 科学家	4

政策计划

DOE为美国光伏制造业提供 1.1 亿元美元资金	13
英商业车辆/非公路用车低碳技术路线图发布	14
新加坡IME将合作建立先进封装中心	15

产业动态

汽车制造商削减北美汽车产量	15
Roskill推出新版锆报告	16

研究进展

报告提出NASA未来 10 年太空研究方向	16
水藻可帮助清除核废料	17
晶体材料具有反转旋转对称性	18
一种新型快速充电电池	18
智能聚合物薄膜控制开关	18
硒化铅纳米导线研究的新进展	19
新型电池有望取代锂电池	19

会 讯

光伏材料和制造问题研讨会	20
2011 年欧洲纳米研讨会	20

日本地震对制造业的影响（续）

编者按：距 3·11 日本大地震过去已有一个月的时间了，但是震后的恢复以及迟迟未能解决的核危机仍然牵动着世界的目光。日本是制造业强国，在此次大地震中，以汽车、半导体为代表的制造业遭受重创，日本产业转移已露出苗头。本期专题对此做了简单介绍。

一、汽车产业

日本大地震及其引发的海啸、核危机导致电力短缺和供应链受影响，进而冲击到制造业产量。由于产量减少，汽车和科技产品出口将大幅萎缩。

当前，日本的汽车产业被迫陷入前所未有的大规模停产状态。即便设备完全修复，在核电站危机和计划停电的影响下，汽车企业恢复正常运转依然路途遥远。据了解，马自达受到的冲击要大于其他公司，这是因为其在日本国内生产的比例为 7 成，高于其他公司。

一辆汽车需要使用 2-3 万个部件，这些部件在生产中缺一不可，而大地震导致采购困难的汽车部件有多种。丰田汽车受大地震影响，500 多种部件的稳定采购受阻，其在日本国内仅有两家工厂开工生产混合动力车“普锐斯”、“雷克萨斯 HS250h”和“雷克萨斯 CT200h”。

住友金属工业的鹿岛制铁所（茨城县鹿嶋市）因地震停产。根据日本国土交通省的请求，恢复生产的两座高炉正在优先生产搭建临时住宅使用的轻型 H 钢。全面恢复船用厚钢板和车用薄钢板的生产尚待时日。

有众多工厂受灾的车用电子产品也停止了供货。日立旗下拥有日立汽车系统等部件厂商，在震灾区的茨城县等地拥有多座工厂。

即便是受灾工厂复工，阻碍也依然存在。位于日本东北与关东的工厂目前还受到计划停电的影响。受长期停产的影响，汽车厂商全面恢复营业已经推迟到了 4 月份。倘若计划停电的影响长期化，恐怕还会出现更加严重的事态：全球汽车厂商将“告别日本”。据介绍，有一些汽车部件厂商开始向海外拓展。只要有半年时间，日本产部件就可以在海外投产。

日本地震给海外带来的影响已经开始显现。美国通用汽车已经以日本方面的部件供应拖延为由，从 3 月 21 日起暂时关闭了美国路易斯安那州的工厂。丰田已把工厂可能因部件采购拖延而停产的情况通知了在美国和加拿大的生产基地，本田也已经停止在经销店接受日本向美国出口乘用车的订单。

分析机构 IHS Automotive 预测，受此次大地震影响，2011 年日本国内的汽车销量（车重 3.5 吨以下）将比上年减少 9.4%-11%，为 430 万辆左右。

二、半导体产业

分析机构 IHS iSuppli 预测，芯片产业供应链遭到一定破坏，导致芯片价格上涨，将可能影响全球半导体市场收入，使之环比去年上涨 7%，而之前预测的数值是 5.8%。iSuppli 还预测，世界电脑芯片行业 2011 年收入将达 3252 亿美元，而之前的预测值为 3201 亿美元。其中，对预测数值的变化影响最大的，是动态随机存取存储器（DRAM）的市场情况。预计 DRAM 市场收入将面临 4% 的下降，远低于之前预测的 10.6%。

车用半导体企业瑞萨电子在日本拥有 22 家工厂，地震后，其东北和关东的 8 家工厂暂时停业。虽然 5 家工厂在 3 月 29 日恢复了生产，但有消息称，其余 3 家工厂的修复要等到“7 月之前”或“计划停电结束之后”。最新消息显示，地震之前，瑞萨已计划在 2013 年前将晶片生产外包比率由之前的 8% 升至 25%，大部分下单给日本海外晶圆厂，该公司现在打算进一步提高外包比率。瑞萨表示，正洽商将车用微控制晶片的生产交给全球晶圆公司（Global foundries）的新加坡工厂。

中国国内一些电子产品市场上，经销商们把手里的大把现金换成闪存、芯片或数码相机，不少日系产品已经出现 10%-30% 的涨幅，而经销商还希望通过囤货以获得更高的利润。远在美国的苹果公司的股价也受日本地震的影响，因为在那个看上去简单、轻薄的产品当中有许多关键零部件出自日本。同样，负责苹果产品组装的富士康公司也不清楚自己的流水线什么时候就会被迫停下来。位于台湾的仁宝、广达等 PC 代工厂商急迫地等待着硬盘、存储器等零配件能够从日本运出，更为要命的是，锂电池两大供应商——索尼、三洋是这一次的受灾大户。

三、中国制造业

和美国的“金融立国”不同，日本强调“产业立国”，更加注重制造业的发展。日本的产业转移已经进行了二三十年，但是分析日本的产业转移特点，可以发现日本的本土企业处于产业链最上游，掌握着最先进的技术和产品；在此基础上向中国台湾、韩国等国家及地区转移产业，为日本技术做配套服务；而产业链的下游如组装等则转移到中国等具备廉价劳动力的国家。这种模式被称为“雁行方阵”，日本本土企业始终占据雁头地位，中国内地更多地扮演了雁尾角色。¹

中日两国之间在制造业领域，特别是现代制造业领域彼此之间有非常深入的咬

¹ 日本企业这一次的产业大转移与之前的制造业转移有很大不同。从动机来看，以前是主动转移，将高污染、低利润的环节转出，而这一次是被迫转移，所以会转移出更多的核心技术环节。转移的目的也不同。以前是想利用地方优惠政策，接近市场，降低生产成本。而这一次是确保产业链安全、优化产能布局和规避汇率风险。意义也不同。以前只是策略性的转移，日企会挑选利润低、工艺简单的制造环节转移，而这一次是战略性转移，不仅会转移更多的核心部件的生产，甚至有可能把研发总部、供应链总部、制造总部进行转移。而作为战略性转移，必将会对整个产业链产生巨大的影响。

合，有很多日本的产品虽然生产工厂最后的组装厂在中国国内，但是它把一些关键的零部件仍然留在自己的本土，当日本自身经济发展遇到难题，其经济生产停滞的时候，不仅工厂会停下来，而且会使得跟它在生产链条上相关的中国国内企业逐渐耗完了库存以后，也会逐渐地出现停产的局面，而且这个局面因为日本国内的情况还不明朗，所以到底延续到什么时候，尚不得而知。

据最新的消息，马来西亚、泰国、印度尼西亚、中国台湾，这些与中国邻近的国家和地区都将在日本震后产业大转移的过程中受益，尼康等日本电子产品制造商已经明确表态将在东南亚某些区域增加产能，可作为日本海外最大的产品销售市场；日立显示器将增加委托给台湾奇美电子的生产外包量。中国内地却被战略性的排斥在外。

而更让人叹息的是，日本此次产业转移所即将涉及的高端制造、研发及供应链管理环节，都是中国内地市场一直希望引进的，一些地方政府和行业协会也为此做了许多努力。战略性避开中国布局，反映的正是日本在其产业规划过程中最深刻的考量，不能失去中国市场，所以围绕着中国周边布局；不能放弃日本制造的高端定位，所以不能把产品打上 **Made in China** 的标签。

包头稀土高新区一直希望通过资源优势吸引全球稀土高技术企业入驻，尤其是邻近中国的日本和韩国企业，本以为地震是个引进的好机会，没想到中国市场依然没能分到想要的那杯羹。

日本此次产业大迁移，刻意规避中国，除了上述原因外，可能还与中国仿制能力较强有关：如果搬到中国，一是产品质量无法控制，二是核心机密可能泄露。此外，中日两国关系敏感，也使得日企在往中国转移的时候有所顾虑。

万 勇 综合整理

材料科学领域 TOP 100 科学家

编者按：依据 2000-2010 年间所发表研究论文的引用率，汤森路透集团在上月初发布了全球顶尖 100 位材料学家榜单。共有 15 位华人科学家入选，其中榜单前 6 位均为华人。本期专题以表格形式，对这 100 位科学家的研究方向做了一个简单的介绍。

基于 ESI 统计数据，汤森路透集团于 3 月 2 日发布了 2000-2010 年全球顶尖 100 位材料学家榜单。依据过去 10 年中在材料科学领域（基于汤森路透集团 ESI 的学科分类体系）所发表研究论文（包括 Article 和 Review）的篇均被引次数，这一榜单选出了全球最具影响力的 100 名材料学家（入选者文章数不低于 25 篇）。共有 15 位华人科学家入选这一榜单，其中榜单前 6 位均为华人，美国加州大学伯克利分校的杨培东教授位居第一。

按国别分布，这 100 位材料科学领域的科学家有 48 位来自美国，11 位来自德国，8 位来自英国，4 位来自法国、荷兰，来自澳大利亚、中国、韩国和瑞士的有 3 位，来自比利时、俄罗斯、瑞典的有 2 位，奥地利、加拿大、丹麦、爱尔兰、以色列、日本、葡萄牙、中国台湾各 1 位。²

从所属机构看，加州大学圣巴巴拉分校有 5 人、帝国理工学院 4 人、麻省理工学院 4 人、宾夕法尼亚州立大学 3 人、斯坦福大学 3 人、剑桥大学 3 人、荷兰格罗宁根大学 3 人、马尔堡大学 3 人、密歇根大学 3 人。

表 1 对这 100 位材料科学领域科学家的研究方向做了简单介绍。

表 1 材料科学领域 TOP 100 科学家的研究方向

排名	科学家 (所在单位)	文章 数	总被引 次数	研究方向
1 [C10] ³	杨培东（加州大学伯克利分校）	36	13900	半导体纳米线、纳米线光子学、纳米线基太阳能电池、太阳能转换为燃料用纳米线、纳米线热电学、纳米线电池、碳纳米管纳米流体、等离子体、低维纳米结构组装、新兴材料和纳米结构合成和操控、材料化学、无机化学，以及低维纳米结构在光电等能源领域中的应用等
2 [C55]	殷亚东（加州大学河滨分校）	32	6387	纳米结构功能材料、纳米器件、无机纳米胶体合成与表面改性、自组装方法、纳米电子和光子器件、复合纳米材料、生物医用纳米结构材料、纳米催化剂、胶体与界面化学、纳米加工利用方法、光子晶体结构磁响应、可回收的复合纳米催化剂、生物相容性纳米晶制备、生物分离用纳米团簇等

² 总数为 101，这是因为排名 98 的Pimna具有葡萄牙和韩国双重国籍。

³ [C10]代表在汤森路透集团 2 月 10 日公布的另一份 2000-2010 年全球 TOP 100 化学家名单中，排在第 10 位。下同。

3	黄暄益(台湾清华大学)	34	5439	无机纳米结构控制合成、金纳米粒子、氧化物纳米线、氮化镓空心球、金属氮化物纳米棒、有机硅薄膜、新型金属氧化物和硫化物纳米结构、核壳型纳米复合材料、纳米结构自组装等
4	夏幼南(华盛顿大学[C35] 圣路易斯分校)	83	11936	纳米材料合成化学与物理、纳米材料在电学、光学催化剂、信息存储、光纤传感器中的应用; 纳米材料在生物医学研究中的应用: 光学成像用金纳米笼造影剂、纳米材料集成与智能聚合物、空间/时间分辨率控释相变材料纳米胶囊、静电纤维在神经组织工程、药物释放、干细胞、肌腱、现场修复插入骨中的应用; 纳米材料在提高太阳能电池、燃料电池、催化转换器和水分离设备中的应用
5	孙玉刚(阿贡国家实验室)[C61]	37	5231	由金属、半导体、氧化物和复合材料组成的功能性纳米结构设计和合成; 燃料转换用低成本稳定等离子光学催化剂和非负载型催化剂设计和合成; 低成本高性能光伏器件用铜铟镓硒纳米粒子设计与合成; 太阳能、薄膜和高容量电池、柔性电子产品和传感器、新一代锂电池中非常规技术开发等
6	吴屹影(俄亥俄州立大学)	74	9590	染料敏化太阳能电池、锂离子电池、太阳燃料电催化剂
7	Jan C. HUMMELEN (荷兰格罗宁根大学)	38	4643	富勒烯化学、光化学、分子材料在光伏技术中应用
8	Alan J. HEEGER(加州大学圣巴巴拉分校)[C47]	49	5788	半导体和金属聚合物, 主要关注聚合物场效应管中的栅诱导绝缘体-金属相变, 以及低成本塑料太阳能电池。当前研究领域还包括用于探测具体 DNA 序列、特异性蛋白质以及生物小分子的生物传感器
9	Oomman K. VARGHESE(宾夕法尼亚州立大学)	28	3021	钛基纳米管阵列在染料敏化太阳能电池中的应用
10	Catherine J. MURPHY(伊利诺伊大学香槟分校)[C32]	31	3313	无机纳米粒子的制备与功能化; 基于金纳米棒的细胞成像、化学传感和光热治疗; 纳米颗粒的环境影响
11	Michael D. MCGEHEE(斯坦福大学)	26	2651	有机半导体、纳米结构、太阳能电池
12	Christoph J. BRABEC(德国埃兰根-纽伦堡大学)	43	4242	有机和混合半导体、太阳能电池、半导体器件及其印刷和涂层技术、可再生能源用光电子器件、非破坏性成像方法
13	Stephen R. FORREST(密歇根大学)	25	2417	有机电子、光子集成电路、光子学材料
14	N. Serdar SARICIFTCI(奥地利约翰开普勒林茨大学)	74	6444	塑料太阳能电池、共轭聚合物的合成及光物理性质、原位光谱电化学、有机场效应晶体管

15	Herbert GLEITER (德国卡尔斯鲁厄理工学院)	29	2440	纳米晶材料
16	Rodney S. RUOFF (德克萨斯大学奥斯汀分校)	25	2060	全球环境与能源、纳米材料及碳材料的合成与性质研究、纳米复合材料的制备与性质研究、纳米操作与纳米机器人、生物医学新工具与方法等
17	Frank CARUSO (澳大利亚墨尔本大学)	74	5589	粒子表面修饰、多层聚合电解质及复合膜、生物传感器、反蛋白石及大孔材料、密闭生化反应、空心球、粒子生物测定、药物释放系统等
18	Philippe DUBOIS (比利时蒙斯大学)	36	2628	聚合物和复合(纳米)材料的合成、表征、转化、加工及应用等
19	Taeghwan HYEON [C37] (首尔国立大学)	37	2685	纳米材料的合成与应用,尤其是生物医药和电子领域的应用
20	段镶锋(加州大学洛杉矶分校)	39	2825	纳米材料、器件及其在电子、能源、生物中的应用。特别是纳米级多组分、多结构、多功能的异质集成
21	Rachel A. CARUSO (墨尔本大学)	27	1948	多孔结构与光电纳米材料、环境化学材料以及组织工程材料的设计、合成与表征等
22	Galen D. STUCKY (加州大学圣巴巴拉分校)	72	5095	有机/无机界面化学如材料系统的功能分子的组装;无机物种和表面用于定义生物分子组件(如跨膜蛋白)和生物系统过程(如血液凝血级联化学和止血);化学品和燃料的制备;光催化纳米复合系统以及梯度材料等
23	Igor V. ALEXANDROV (乌法国家航空技术大学)	38	2555	纯金属、铜合金和复合材料在不同结构层次塑性变形过程的实验研究与计算机模拟
24	Nicholas A. KOTOV [C70] (密歇根大学)	36	2388	纳米技术、复合材料与薄膜、组织工程以及原子力显微镜的应用研究
25	Craig A. GRIMES (宾夕法尼亚州立大学)	55	3626	在宏观、微观以及纳米层面上寻找合适的、低成本的材料来进行传感器设计与制造
26	Ullrich SCHERF (德国乌帕塔尔大学)	64	4099	高分子化学(共聚物光伏材料)
27	Andreas STEIN (明尼苏达大学)	47	2985	胶晶模板法制备三维有序大孔材料、纳米颗粒形状控制、中等孔径材料和分层多孔材料、光子晶体、生物活性玻璃和羟磷灰石结晶、锂材料和传感器、基于多酸有机衍生物的中孔分子筛、假形相变、方钠石和沸石
28	Subra SURESH (麻省理工学院)	64	4024	生物细胞和分子纳米力学、纳米材料、微纳压痕技术
29	Shaik M. ZAKEERUDDIN (瑞士联邦理工学院洛桑分校)	27	1670	染料光伏电池
30	Ray H.	25	1503	纳米材料、光子晶体、铁电材料、材料表征、电化学过程及

	BAUGHMAN (德克萨斯大学达拉斯分校)			设备
31	Paul W.M. BLOM (荷兰格罗宁根大学)	37	2,176	有机半导体物理
32	Jenny Nelson (帝国理工学院)	31	1821	分子半导体物理及其在太阳电池中的应用
33	David J. MOONEY (哈佛大学)	43	2512	生物材料在治疗性血管新生、肌肉骨骼组织的再生以及癌症治疗等方面的应用
34	邹祖炜 (特拉华大学)	33	1915	材料科学、应用力学、纤维复合材料、压电材料、纳米复合材料
35	Iain MCCULLOCH (帝国理工学院)	30	1725	高性能的有机半导体材料在开发有机场效应晶体管和有机光伏器件中的应用
36	Andreas GREINER (德国马尔堡大学)	30	1716	单体及聚合物合成、功能聚合物材料、聚合物金属催化、气相沉积聚合、聚合物结构和性能关系、液晶聚合物、碳纳米管、聚合物纳米管、聚合物纳米纤维、传感器用聚合物、先进聚合物加工等
37	Ferdi SCHÜTH (德国马普学会煤化学所)	60	3395	无机材料制备与表征, 尤其是多相催化, 高孔隙率控制表面材料、纳米结构催化剂; 反应研究包括模型反应、能源相关转换、甲烷活化、生物质转化、氨催化分解和氢气存储等
38	Henning SIRRINGHAUS (剑桥大学)	39	2173	自组装有机分子和聚合物电荷传输、有机半导体显示、电荷运输分子尺度实验技术(电子传输、光纤光谱仪和扫描探针技术)、高分辨率印刷设备、有机场效应晶体管、有机太阳电池
39	Samson A. JENEKHE (华盛顿大学)	27	1490	聚合物中的电子、光电、光子现象; 共轭聚合物激发态和基态复合物的形成; 高性能, 高耐用的电子和光电子器件有机和聚合物材料; 人工合成自组装纳米结构、分子识别功能介观结构定向大分子自组装等
40	C. SURYANARAYANA (中佛罗里达大学)	33	1801	纳米结构材料、非平衡材料加工和性能、机械合金化、材料表征等
41	James R. DURRANT (帝国理工学院)	31	1669	太阳能光化学转换、太阳电池、纳米材料、太阳能转化为燃料和光催化、柔性电子等
42	Guillermo C. BAZAN (加州大学圣巴巴拉分校)	55	2960	可控聚合反应有机金属指示剂、聚烯烃合成与控制、有机半导体、共轭高分子聚电解质及其在有机光电器件中的应用等
43	万梅香 (中国科学院化学研究所)	29	1557	导电高聚物微管或纳米管的研究: 分子设计和合成、微管或纳米管的结构表征、制备微管或纳米管的方法探索, 尤其是无模板自组装法、微管或纳米管的形成机理、微管或纳米管的物理性能(光、电、磁)与结构关系; 电磁功能材料在电磁屏蔽和隐身技术上的基础和应用基础研究
44	Pierre-Antoine	28	1503	凝聚态物质组织和动力学、软物质、物理生物学交叉、X 射

	ALBOUY(巴黎第十 一大学)				线衍射和散射、聚合物、隔膜、有机薄膜等
45	Dietmar W. HUTMACHER (澳 大利亚昆士兰理工 大学)	39	2092		生物材料、生物力学、医疗设备和组织工程; 软骨、骨移植、 三维细胞培养及其临床应用等
46	Anders HAGFELDT (乌普萨拉大学)	26	1385		介孔染料敏化太阳电池, 主要关注不同类型光电器件的介孔 电极的物理化学表征
47	Dago M. DE LEEuw (荷兰格罗 宁根大学、飞利浦研 究实验室)	32	1704		有机半导体器件
48	Michael GRÄTZEL [C42] (瑞士洛桑联邦理 工学院)	52	2763		介观材料中能量和电子转移反应及其在太阳能转换系统、光 电器件和锂离子电池中的应用
49	任志峰 (波士顿学 院)	37	1963		纳米结构热电材料、热电能源转换; 太阳能采集、碳纳米管、 场发射、陶瓷
50	Mark E. [C 12] THOMPSON (南加 州大学)	28	1482		有机光电、有机发光二极管、纳米生物传感器、生物/非生 物界面
51	Andrey L. ROGACH (香港城市大学)	34	1781		胶体半导体(量子点)和金属纳米晶体
52	Rinat K. ISLAMGALIEV (乌 法国立航空技术大 学)	37	1926		塑性变形处理后的纳米结构金属与合金的强度和延展性研 究以及结构表征
53	Mats R. ANDERSSON (查尔 姆斯理工大学)	28	1449		高分子化学, 特别是聚合物在太阳电池方面的应用
54	Mietek JARONIEC (肯特州立大学)	54	2771		气/固和液/固界面吸附过程的传统热力学和热力学统计; 能 量不均匀纳米多孔固体表面产生的吸附和色谱过程的计算 机建模; 多组分气液混合物(包括含水稀溶液)的吸附平衡 预测; 气液色谱法理论; 表面异质性、吸附剂的纳米多孔性 和分形性质、催化剂和其他材料的先进数值分析方法; 碳黑、 活性炭、活性炭纤维、聚合物吸附剂、沸石、二氧化硅、氧 化铝、二氧化钛、氧化锆等多孔材料的表征; 通过热处理、 注入、涂覆以及化学键接等方法对固体粒子进行改性研究
55	Fujio IZUMI (日本 国立材料科学研究 所)	25	1277		无机材料、晶体材料的应用物理特性、中子粉末衍射研究
56	Simon R. PHILLPOT (佛罗里 达大学)	29	1481		核材料的微观结构与热传导性、铁基材料的表面性能以及非 晶体材料等的研究

57	Neil COOMBS(多伦多大学)	25	1269	设计、合成、制造与加工纳米、中观和微观结构材料,并对材料的性能进行表征
58	Terry C. LOWE(曼哈顿科学公司)	28	1416	金属纳米粒子的研发与商业化
59	Wolfgang J. PARAK(马尔堡大学)	27	1365	胶体粒子的合成、在生命科学中的应用以及表面化学和胶体粒子的生物耦合
60	Marie-Paule PILENI(皮埃尔玛丽-居里大学)	32	1612	纳米材料合成、表征、物理性能与自组装特性;生化酶的化学修饰;凝聚态中的物理化学;胶体科学;太阳能;气相中的光物理、光生物和光化学等
61	Jonathan N. COLEMAN(都柏林大学圣三一学院)	30	1507	碳纳米管、聚合物-石墨复合材料、机械加固强化塑料、导电复合材料以及纳米薄膜的制备与性能研究
62	鲍哲南(斯坦福大学)	38	1907	能源、有机和高分子半导体材料、传感材料和分子电子器件、纳米电子学等
63	Dieter NEHER(波茨坦大学)	30	1499	充电各向异性层状聚合物装置,光活性无机/有机复合材料,聚合物薄膜的光电性能等的研究
64	Dieter WOLF(爱达荷国家实验室)	26	1285	界面与界面材料的计算材料学、材料微结构及辐射效应的多尺度模拟、纳米材料塑性变形的原子模拟、材料库仑效应的理论和模拟
65	Kornelius NIELSCH(汉堡大学)	27	1322	多功能纳米材料的形状、结构与物理性质以及它们在磁性材料和生物技术中的应用研究
66	Yet-Ming CHIANG(麻省理工学院)	26	1254	无机材料设计、合成和表征,包括锂电池阴阳极材料、电活性材料相位转换、电化学设备设计、电化学-力学能量转换、胶体自组装等
67	Joachim H. WENDORFF(德国马尔堡大学)	30	1430	液晶材料和共混聚合物材料的结构和表征、聚合物界面、分子强化、受限高分子、纳米结构纤维等
68	Antonios G. MIKOS(莱斯大学)	95	4507	生物材料、基因疗法、组织工程、纳米技术
69	John R. REYNOLDS(佛罗里达大学)	45	2131	应用于氧化还原以及光电领域(特别是电致变色、光伏、电荷传输以及发光等)的共轭聚合物
70	David GROSSO(巴黎第六大学)	55	2548	自组装纳米结构材料、薄膜椭圆偏振表征、纳米材料和器件自下而上的制备方法
71	Richard H. FRIEND[C65](剑桥大学)	60	2775	共轭聚合物、时间解析光谱技术、分子导体和磁体
72	Paula T. HAMMOND(麻省理工学院)	42	1927	高分子设计与合成、采用表面模板直接组装技术、纳米生物材料设计、嵌段共聚物以及非对称形态、液晶高分子材料
73	Richard W. SIEGEL(美国伦斯勒理工学院)	31	1419	纳米结构材料(包括陶瓷、金属、聚合物和生物材料)的合成、加工、表征及应用
74	Fred WUDL(加州大学圣巴巴拉分校)	25	1141	共轭聚合物的光学、电光学特性以及自愈合聚合物

75	Craig J. HAWKER (加州大学圣巴巴拉分校)	34	1548	聚合物合成化学、纳米技术和材料科学、应用于光伏电池以及锂离子电池的共轭聚合物、下一代微电子及存储设备
76	马晓龙 (密歇根大学)	30	1352	高分子生物材料、相位分离和自组装、纳米生物材料、组织工程生物活性支架、仿生材料、组织工程、控释
77	Karine ANSELME (法国上阿尔萨斯大学) ⁴	25	1122	骨细胞/表面相互作用、细菌/表面相互作用、蛋白质/表面相互作用、胶体纳米颗粒表面吸附纳米结构模型
78	David L. KAPLAN (塔夫茨大学)	77	3408	半晶质聚合物研究、生物物理研究、纳米复合材料的研究
79	Donal D.C. BRADLEY (帝国理工学院)	57	2522	分子电子材料及器件的物理学和应用
80	梁锦荣 (杜克大学)	45	1991	生物材料设计、基于 DNA 疗法的纳米颗粒合成、再生医学纳米结构生物材料
81	Yeshayahu LIFSHTIZ (以色列理工学院)	25	1097	半导体材料多功能纳米传感器、硅纳米线和其他半导体材料的电气和光学应用, 无定形碳薄膜弛豫过程中新型碳结构的纳米形态, 新型纳米结构硅和其他半导体材料的控制增长、增长机制和特性
82	John A. ROGERS (伊利诺伊大学香槟分校)	61	2671	纳米和分子尺度制造基础和应用、生物集成和仿生系统中电子和光子器件材料和图形技术
83	Michael GIERSIG [C74] (柏林自由大学)	36	1570	固体物理学
84	Jean-Luc BRÉDAS (佐治亚理工学院)	50	2177	有机光伏太阳能电池
85	Thomas E. MALLOUK (宾夕法尼亚州立大学)	35	1523	纳米无机材料化学、太阳能光化学和电化学、纳米线、功能无机分层材料、纳米级试剂在土壤和地下水污染物现场修复中的应用
86	Caroline A. ROSS (麻省理工学院)	27	1174	磁性薄膜及多层以及微小磁性结构的制备、磁光氧化物、嵌段共聚物自组装 (主要用于纳米光刻)
87	John W. HUTCHINSON (哈佛大学)	42	1824	工程材料及结构的固体力学
88	David BELJONNE (比利时蒙斯大学)	25	1085	超分子结构与共轭材料光电性质相互作用的经典及量子化学方法建模、及其在有机电子和光子中的应用
89	Horst WELLER (德国汉堡大学) [C44]	25	1082	纳米材料
90	Frederik C. KREBS (丹麦科技大学)	48	2077	太阳能电池材料
91	Linda S. SCHADLER (伦斯)	42	1817	纳米颗粒-聚合物界面、纳米颗粒表面修饰、聚合物纳米复合材料

⁴ 编者注: 原文中的Karine ALSELME应为Karine ANSELME

	勒理工学院)				
92	René A.J. JANSSEN (荷兰爱因霍芬科技大学)	61	2633	聚合物太阳电池	
93	Young-Woo HEO(韩国庆北国立大学)	30	1294	电子材料与器件(P型半导体和N型透明氧化物半导体薄膜及透明电子元件、氧化物纳米线和纳米器件、太阳电池氧化物材料)	
94	Alan H. WINDLE (剑桥大学)	36	1552	碳纳米管(为主)	
95	Andrew I. COOPER (利物浦大学)	30	1284	有机材料化学	
96	Markus NIEDERBERGER (瑞士苏黎世联邦理工学院)	36	1537	金属氧化物纳米粒子的合成与表征	
97	Antonio FACCHETTI(美国西北大学、Polyera公司)	37	1579	塑料电子、光电材料与器件、多光子有机材料、有机光伏、磁共振成像造影剂	
98	Nicola PINNA(葡萄牙阿威罗大学、韩国首尔大学)	25	1057	利用新型非水溶胶-凝胶路线合成金属氧化物纳米晶、混合材料和薄膜, 及其表征	
99	孟祥敏(中国科学院理化技术研究所)	31	1309	低维材料的制备、表征和性能	
100	William D. NIX(斯坦福大学)	49	2065	材料力学性能研究: 微处理器和相关设备使用的薄膜材料的力学性能研究、异质外延薄膜的应力松弛机制、衬底上金属薄膜的塑性变形机制、纳米结构的力学特性、应变梯度和尺寸对晶体材料的力学特性的影响	

表 2 列出了材料科学领域 TOP 100 科学家中, 华人的简介情况。

表 2 2000-2010 年世界 TOP 100 材料科学家中的华人

排名	科学家	所在研究机构	文章数	总被引次数	本科毕业院校
1	杨培东	美国加州大学伯克利分校	36	13900	中国科学技术大学
2	殷亚东	美国加州大学河滨分校	32	6387	中国科学技术大学
3	黄暄益	台湾清华大学	34	5439	纽约城市大学
4	夏幼南	美国华盛顿大学圣路易斯分校	83	11936	中国科学技术大学
5	孙玉刚	美国阿尔贡国家实验室	37	5231	中国科学技术大学
6	吴屹影	美国俄亥俄州立大学	74	9590	中国科学技术大学
20	段镶锋	美国加州大学洛杉矶分校	39	2825	中国科学技术大学
34	邹祖炜	特拉华大学	33	1915	国立台湾大学
43	万梅香	中国科学院化学研究所	29	1557	中国科学技术大学

49	任志锋	美国波士顿学院	37	1963	四川工学院
62	鲍哲南	美国斯坦福大学	38	1907	南京大学
66	蒋业明	美国麻省理工学院	26	1254	麻省理工学院
76	马晓龙	美国密歇根大学	30	1352	清华大学
80	梁锦荣	美国杜克大学	45	1991	加州大学圣巴巴拉分校
99	孟祥敏	中国科学院理化技术研究所	31	1309	兰州大学

从科学引文数据索引数据库中（Science Citation Index Expanded SCI-E）中对华人科学家的高被引论文（引用次数>1000次）进行了检索，检索时间为4月15日，如表3所示。

表3 华人材料科学家高被引论文（>1000）

排名	科学家	被引次数	论文作者	代表作	期刊	年份
1	黄暄益 吴屹影 杨培东	4184	Huang MH , Mao S, Feick H, Yan HQ, Wu YY , Kind H, Weber E, Russo R, Yang PD	Room-temperature ultraviolet nanowire nanolasers	<i>Science</i>	2001
2	夏幼南 杨培东 孙玉刚 吴屹影 殷亚东	3720	Xia YN , Yang PD , Sun YG , Wu YY , Mayers B, Gates B, Yin YD , Kim F, Yan YQ	One-dimensional nanostructures: synthesis, characterization, and applications	<i>Advanced Materials</i>	2003
3	孙玉刚 夏幼南	2049	Sun YG , Xia YN	Shape-controlled synthesis of gold and silver nanoparticles	<i>Science</i>	2002
4	段镶锋	1770	Duan XF , Huang Y, Cui Y, Wang JF, Lieber CM	Indium phosphide nanowires as building blocks for nanoscale electronic and optoelectronic devices	<i>Nature</i>	2001
5	杨培东	1429	Law M, Greene LE, Johnson JC, Saykally R, Yang PD	Nanowire dye-sensitized solar cells	<i>Nature Materials</i>	2005
6	黄暄益 吴屹影 杨培东	1392	Huang MH , Wu YY , Feick H, Tran N, Weber E, Yang PD	Catalytic growth of zinc oxide nanowires by vapor transport	<i>Advanced Materials</i>	2001
7	邹祖炜 任志锋	1248	Thostenson ET, Ren ZF , Chou TW	Advances in the science and technology of carbon nanotubes and their composites: a review	<i>Composites Science and Technology</i>	2001
8	段镶锋	1187	Huang Y, Duan XF , Cui Y, Lauhon LJ, Kim KH, Lieber CM	Logic gates and computation from assembled nanowire building blocks	<i>Science</i>	2001

9	夏幼南	1136	Li D, Xia YN	Electrospinning of <i>Advanced</i> nanofibers: Reinventing the <i>Materials</i> wheel?	2004
10	夏幼南	1080	Xia YN , Gates B, Yin YD, Lu Y	Monodispersed colloidal <i>Advanced</i> spheres: Old materials with <i>Materials</i> new applications	2000
11	段镶锋	1042	Huang Y, Duan XF , Wei QQ, Lieber CM	Directed assembly of <i>Science</i> one-dimensional nanostructures into functional networks	2001

先进制造与新材料情报研究团队 吕鹏辉 整理

政策计划

DOE 为美国光伏制造业提供 1.1 亿元美元资金

4 月 5 日，美国能源部部长朱棣文宣布，未来五年中将通过 SunShot 计划提供 1.125 亿美元资金，支持美国国内先进太阳能光伏发电相关制造工艺的开发。美国能源部的 SunShot 计划旨在帮助美国太阳能行业克服技术壁垒，降低光伏安装成本，使美国重新夺回全球太阳能技术市场的领先地位，并在未来多年中提供清洁能源就业机会。

大学和企业均可申请该项资金，相关研究项目需要考虑能否促进制造业相关技术的合作研究模式，以及能否发挥联邦资金的杠杆作用。选定的项目包括：

(1) 加州旧金山湾区光伏协会（斯坦福，加利福尼亚州），支持经费为 2500 万美元，类型为大学主导型研究，由斯坦福大学和加州大学伯克利分校负责管理，将开发和测试实现光伏组件大批量生产的成本效益所需的创新材料、器件结构和制造工艺；

(2) SVTC 技术公司（圣何塞，加利福尼亚州），支持经费为 2500 万美元，类型为产业导向型研究，将创建一个有偿服务的光伏制造发展基金（MDF），帮助企业、材料供应商和其他光伏投资者减少前期投资和运营成本；

(3) 美国光伏制造联盟（奥尔巴尼，纽约和棕榈湾，佛罗里达州），支持经费

为 6250 万美元，类型为产业导向型研究，由美国半导体制造技术战略联盟（SEMATECH）负责管理，将推动新一代铜铟镓硒（CIGS）薄膜光伏技术的开发、制造和商业化进程，减低制造成本和市场风险。

马廷灿 编译自 <http://www.energy.gov/news/10256.htm>

检索日期：2011 年 4 月 13 日

英商业车辆/非公路用车低碳技术路线图发布

4 月 11 日，英国汽车协会（Automotive Council）发布了至 2050 年的英国商业车辆/非公路用车低碳发展长期路线图战略，旨在为帮助商业车辆和建筑设备制造商提出低碳解决方案。该路线图提出要发展取得突破的技术，包括燃料电池车、燃料电池辅助动力装置（APUs）、插入式混合动力车、全混合动力、微混合动力等更高效的动力系统，以及生物燃料、替代燃料、废热回收、先进热动力循环等节能技术等。路线图确定了未来的研究重点，帮助汽车制造商制定长远商业供应链计划。路线图还提供了英国研究和技术基础与工业界的合作伙伴关系，以及这些关键部门的战略重点。该路线图将加快创新和新产品开发步伐，有助于英国低碳汽车领域维持领先地位。详细的技术路线报告可参见：<http://www.automotivecouncil.co.uk/what-we-do/reports/>。

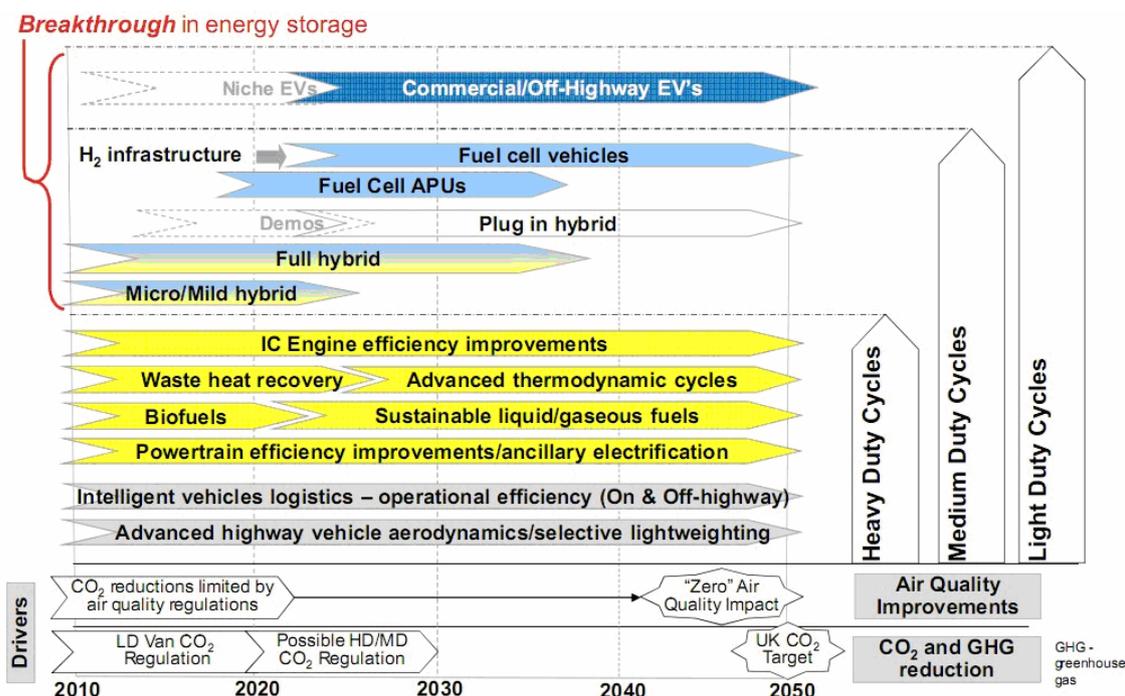


图 商业车辆/非公路用车低碳技术路线图

冯瑞华 编译自

<http://www.automotivecouncil.co.uk/2011/04/low-carbon-future-mapped-out-for-hgvs/>

检索日期：2011 年 4 月 14 日

新加坡 IME 将合作建立先进封装中心

美国应用材料公司和新加坡科学技术和研究局（A*STAR）下设的微电子研究所（IME）签署了一项协议，将在新加坡设立先进封装卓越中心。

该中心将设在新加坡的科学园二期，重点发展先进封装技术，这是半导体行业主要的市场增长点。该中心将拥有晶圆级封装（WLP）加工设备生产线，并进行半导体硬件、工艺和设备结构的研究。越来越多的芯片制造商采用 WLP，例如采用称为 3D-IC 的多芯片垂直堆叠封装，并通过硅通孔（TSV）技术，在较小的封装区域内提高芯片的性能和功能。应用材料公司预计，更多 40 nm 及以下的先进的逻辑器件将采用晶圆级封装。

IME 在应用 TSV 技术进行 3D-IC 封装方面具有很强的研发实力，或将推动下一代移动电子设备。IME 将致力于建设 300 mm 工厂，成为亚洲半导体研发最先进的工厂之一，并支持应用材料公司的产品开发计划。

潘懿 编译自<http://www.a-star.edu.sg/?TabId=828&articleType=ArticleView&articleId=1467>

检索日期：2011 年 4 月 14 日

产业动态

汽车制造商削减北美汽车产量

丰田汽车公司 4 月 8 日表示，将暂停其北美工厂生产，由于 3 月 11 日的地震和海啸使日本东北部和汽车配件厂受损造成的零件短缺，丰田公司在四月份多次进行了临时性停产，停产将影响 2.5 万名工人，但不会裁员。

丰田北美厂有 15% 的汽车零部件依赖于日本。这些部件包括电子和橡胶部件以及油漆添加剂。丰田公司表示，其位于北美的 13 家工厂生产将不同程度的受影响，大部分工厂的临时性停产将于 4 月 15 日至 25 日结束。除肯塔基州乔治敦工厂停产四天外，其在北美的其余工厂停产时间总共五天，分别为 4 月 15、18、21、22 和 25 日。

来自日本的零件短缺也影响其它制造商。福特汽车公司和日产汽车公司一些北美工厂本月将部分关闭。克莱斯勒集团加拿大和墨西哥工厂削减加班时间以储备日本零部件。与此同时，丰田公司宣布从 4 月 18 号至 27 号将逐步恢复其所有日本工厂的一半产能。

潘懿 编译自

<http://www.automationmag.com/Industry-News/automakers-continue-to-cut-production-at-north-american-plants.html>

检索日期：2011 年 4 月 14 日

Roskill 推出新版锆报告

英国 Roskill 咨询公司近日推出了题为《锆：全球产业市场与展望》(*Zirconium: Global industry markets and outlook*) 的报告，这是该报告的第 13 版。

2008 年底以来的约一年时间内，全球锆市场急剧萎缩，2009 年底消费开始复苏，2010 年呈现加速态势，预计 2011 年还将持续。在供给方面，特别是占全部供应量 40% 以上的澳大利亚，恢复赶不及需求，2008-2010 年的出货量约为 0.5 Mt。紧张的市场加之库存的降低，引起 2009 年以来的价格上涨。2011 年 1 月，澳大利亚的高位锆价格比 2009 年初上涨了 50%，预计还会持续走高。

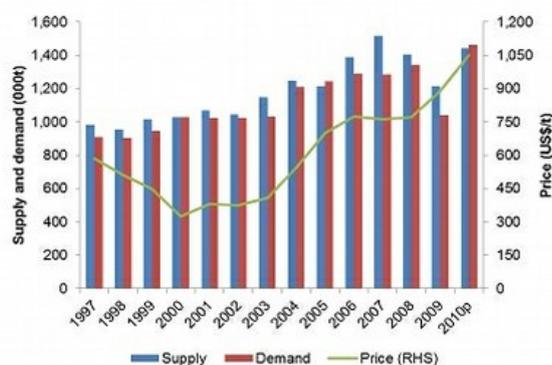


图 1997-2010 年间锆的供需及价格走势

万 勇 编译自

<http://www.roskill.com/reports/industrial-minerals/reports/industrial-minerals/zirconium>

检索日期：2011 年 4 月 14 日

研究进展

报告提出 NASA 未来 10 年太空研究方向

最近，由美国知名研究学者组成的委员会在《美国国家科学院院刊》上发表了一份题为《太空探索重获未来：生命与物理科学研究新时代》(*Recapturing a Future for Space Exploration: Life and Physical Sciences Research for a New Era*) 的报告，美国国家研究委员会会将该报告提交给美国国家航空航天局，作为对未来 10 年 NASA 太空任务方向的建议。

报告的基础物理研究部分，学者们提出了两项中心“探索”和四项具体“要旨”。

第一项探索是发现和探索主宰整个物质、空间和时间的物理规律；第二项探索是发现和理解复杂系统是如何组织的。

四项具体“要旨”包括：

(1) 软凝聚态物理和复杂流体

理解这些坚固而轻巧的新材料的组成原理，有助于促进先进材料科学的发展；

(2) 基本力与对称性的精确测量

有助于科学家确定宇宙的未知成分和结构；

(3) 量子气体

理解量子气体可使人们更好地理解粒子之间的基本相互作用，比如超导体和超流体；

(4) 凝聚态物质

当物质转变为不同的状态，如固态、液态和气态，整个自然界中所发生的相变都是相似的。通过研究太空中的相变，人们能降低重力所带来的影响，更好地理解这些变化中的物理效应。

姜山 编译自

<http://munews.missouri.edu/news-releases/2011/0412-report-provides-nasa-with-direction-for-next-10-years-of-space-research/>

检索日期：2011年4月13日

水藻可帮助清除核废料

美国西北大学和阿贡国家实验室的科学家进一步研究了一种常见的淡水藻类，以及它去除水中锶元素的能力。这种能力可帮助科学家开发新的将锶从现有核废料中分离的方法。

这种生活在普通淡水中的水藻名为念珠新月藻，它可以形成包括非放射性锶在内的生物矿物，而且它能够将锶从钙中分离出来。研究人员对这种选择性非常感兴趣。通过将放射性的锶（Sr-90）以低溶解度的固态晶体的形式集中起来，高放射性的核废料就能够被分离并单独对其进行处理。

这种水藻在潮湿的环境中吸收钡、锶和钙，随着晶体在海藻细胞内形成，锶跟钡一起被保留在晶体内，而钙则被排出细胞。这种晶体位于水藻细胞末端的液泡内。研究人员测量了不同钡-锶环境下水藻对锶的摄入量，他们发现钡-锶比对细胞的锶摄入量有影响。根据培养基的不同，细胞中晶体内所含的锶在1至45个百分点之间。

姜山 编译自

http://www.northwestern.edu/newscenter/stories/2011/04/algae-nuclear-cleanup_mobile.html

检索日期：2011年4月13日

晶体材料具有反转旋转对称性

人类已知的晶体结构对称性类型主要包括旋转、倒转旋转（rotation inversion）、平移、时间反转等。美国宾夕法尼亚州立大学的研究人员发现晶体材料和手性结构材料具有一种新的对称类型，即反转旋转（rotation reversal）对称性。新的反转旋转对称性可丰富研究人员的使用语言来描述晶体材料的结构，并预测其属性，这是一种新的研究方法。该方法可让材料科学家寻找效率和成效大幅增长的新材料。这项研究涉及物理、化学、生物或工程学科等，预计将有许多发展，例如先进的新一代超声波设备和计算机铁电磁体材料等。还将有助于人们认识蛋白质、聚合物、矿物材料和工程材料的结构等。

相关研究工作发表在 *Nature Materials* 上(文章标题: Rotation-reversal symmetries in crystals and handed structures)。

冯瑞华 编译自<http://live.psu.edu/story/52368>

检索日期: 2011 年 4 月 14 日

一种新型快速充电电池

伊利诺伊大学香槟分校材料科学与工程教授 Paul Braun 带领的研究团队研发了一种新型锂离子电池，能在 2 分钟内充能 90%。研究者在纳米结构金属泡沫上涂覆了大量的电池活性材料，并将其作为电池的阴极使用。这种新材料不但拥有较高的导电性，而且其活性材料的多孔结构使其能够存储大量的电能。经研究人员试验，这种技术与一系列电池（镍或锂）兼容。此外，研究人员还将该技术应用于化学电池以及镍金属氢化物电池（目前大量应用于电动/混合汽车上的电池）。下一步研究人员将扩大这种新技术电池的测试范围，并对阳极材料展开研究。

相关研究工作发表在 *Nature Nanotechnology* 上（文章标题: Three-dimensional bicontinuous ultrafast-charge and -discharge bulk battery electrodes）。

黄健 编译自http://news.illinois.edu/news/11/0321batteries_PaulBraun.html

检索日期: 2011 年 4 月 14 日

智能聚合物薄膜控制开关

德国达姆施塔特工业大学（TUD）的研究人员正在研究超薄智能塑料薄膜对底层基板材料性能的选择性控制。他们正尝试从大量的具有不同的化学组成与物理性质的物质里寻找合适的超薄聚合物薄膜，尝试理解这种反应快、效率高的电子微电路的基本分子机制。

Markus Biesalski 博士认为，在印刷行业中使用智能聚合物薄膜能够优化油墨的附着力并简化循环使用过程的操作；另一个应用是用于化学反应的催化控制，具有

一定波长的光可能会改变聚合物薄膜的结构以抑制底层基板的催化剂活性；这种效应也可以用于传感器的开关。从长远来看，聚合物薄膜可用于配置环境污染物检测或诊断疾病的新型生物传感器。

王桂芳 编译自

<http://www.prw.com/subscriber/newscat2.html?cat=1&channel=310&id=1302086964>

http://www.tu-darmstadt.de/vorbeischauen/aktuell/ni_31488.en.jsp

检索日期：2011年4月15日

硒化铅纳米导线研究的新进展

宾夕法尼亚大学工程与应用科学学院 Cherie Kagan 研究组发现硒化铅纳米导线的导电性能是可以控制的。他们所设计的纳米导线具有独特的表面结构，具有双极性性能，既能用作“P型”导线，也能用作“N型”导线。传统的硅半导体，必须先添加其他元素使它们成为“P型”或“N型”导线，而硒化铅纳米导线的导电特质可以改变，因而具有更广泛的功能，这种纳米导线的制备成本低廉且制造工艺相对简单。

相关研究工作发表在 *ACS Nano* 上（文章标题：Ambipolar and Unipolar PbSe Nanowire Field-Effect Transistors）。

王桂芳 编译自

<http://www.upenn.edu/pennnews/news/penn-research-advances-understanding-lead-selenide-nanowires>

检索日期：2011年4月15日

新型电池有望取代锂电池

牛津大学 Edman Tsang 教授率领的研究团队将单原子层的钯原子放在银纳米粒子上，极大地提高了钯的催化性能，在室温下转化甲酸，形成 H_2 和 CO_2 ，不需要溶剂或添加剂。

此外，这项新技术的另一优点是，反应产生的气流主要是 H_2 和 CO_2 ，不会产生导致催化剂中毒的 CO ，这就不需要清理过程，延长了燃料电池的寿命。

这种催化剂可以生产氢，采用的液态燃料存放在一次性或可回收的碳粉盒中，这样就可以制成微型燃料电池，驱动手机、笔记本电脑等各种装置。

相关研究工作发表在 *Nature Nanotechnology* 上（文章标题：Hydrogen production from formic acid decomposition at room temperature using a Ag-Pd core-shell nanocatalyst）。

阮国锦 编译自 <http://www.nature.com/nnano/journal/vaop/ncurrent/full/nnano.2011.42.html>

检索日期：2011年4月15日

光伏材料和制造问题研讨会

美国材料研究学会（MRS）组织的 PV 研讨会系列之二“光伏材料和制造问题”将于 2011 年 10 月 4-7 日在科罗拉多州丹佛市召开，本次会议的主要目的是解决光伏材料和制造问题面临的挑战，将围绕以下议题展开：

- （1）所有有关材料和光伏电池的研究，包括单晶硅、多晶硅、非晶/微晶硅、CdTe、CIGS 等等。尤其是材料和器件属性、器件建模、沉积技术、缺陷和不纯对器件性能的影响、相关材料和工艺调整以提升器件质量（包括效率和稳定性）；
- （2）产品商业化，集中关注原材料、模组设计和加工、优化器件制造方法等；
- （3）光伏新材料，如有机物、量子点、薄膜硅等；
- （4）新模块设计、材料、技术以及模块可靠性等问题。

黄 健 编译自

<http://www.mrs.org/photovoltaic-workshop-2011/>

检索日期：2011 年 4 月 15 日

2011 年欧洲纳米研讨会

2011 年欧洲纳米研讨会（EuroNanoForum）将于 5 月 30 至 6 月 1 日在布达佩斯会议及世界贸易中心举行。本次研讨会涵盖纳米技术从基础研究到纳米产品的整个生命周期。

具体的科学、工业和社会问题包括：

- （1）科学和技术问题，突出世界级的研究；
- （2）创新和业务问题，确定整个价值链中纳米技术的机会和障碍；
- （3）社会问题，采取整体方法来处理社会利益和风险。

马廷灿 编译自

<http://www.euronanoforum2011.eu/conference#content>

检索日期：2011 年 4 月 13 日

版权及合理使用声明

中国科学院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》（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。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。未经中国科学院国家科学图书馆同意，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途，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的《快报》。如需要链接、整期发布或转载相关专题的《快报》内容，应向中国科学院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。中国科学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发布各相关专题的《快报》。

欢迎对中国科学院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》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日和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

先进制造与新材料科技专辑

联系地址:湖北省武汉市武昌区小洪山西25号(430071)

联系人:万勇 冯瑞华

电话:027-87199180

电子邮件:jiance@mail.whlib.ac.cn