

2008年第1期

科技信息参考

- 电流标准单位安培有望被重新精确定义
- 美国物理学家打造宇宙中的最低温度
- 科学家呼吁重新界定千克标准
- 美研发电子隐形眼镜 有望实现超人视力
- 新型大脑电极片问世 可用意识控制鼠标
- 人造生命获重大突破 "三步走"只差最后一步

中國計量學院圖書館 汇编

【政策与战略】

中国技术将引领世界 美国退居第二

作者:李宏伟 译

发布时间:20080128

来源:<http://scitech.people.com.cn/GB/6827905.html>

美国技术网站 vnunet 25 日文章, 美国一项学术研究显示, 中国正在制造技术方面超过其他国家——包括现在的领军者美国。

美国国家科学基金会资助的该研究的一名研究员称, 尽管中国在几个关键的领域还落后于更为发达的国家, 但这一情况今后将不复存在。

“你现在比别人好一些, 而且经验也多一些, 但是你未来的表现不会太好——美国的未来很明显看上去不好,” 这项研究的研究员之一尼尔斯·纽曼说。

这个研究是佐治亚技术学院为国家科学基金会做出的。研究者考量了广泛的领域里的一些关键标准, 包括科技培训、研究和制造。

研究者之一阿兰·波特说: “中国真的改变了技术上的世界经济版图。看看中国的低成本制造和他们对科技的重视, 然后再看看他们在研究和开发上的重视, 你会发现别的国家没有什么机会。”

这项研究是从上世纪 80 年代开始的, 研究者对主要国家的技术水平打分, 中国的得分在 11 年间涨了 4 倍, 美国则在 1999 年的高峰 95.4 分的基础上下降了将近 20%。去年中国的得分是 82.8, 而美国是 76.1, 德国是 66.8, 日本是 66.0。

《科学》剖析美国《科学与工程指标 2008》

发布时间:20080129

来源:http://news.cpst.net.cn/2008_01/201520343.html

1 月 15 日, 美国国家科学委员会 (NSB) 发布了《科学与工程指标 2008》(<http://www.nsf.gov/statistics/indicators>)。这份两年一度的报告是建立在无数研究、调查和分析的基础之上的, 可谓美国制定科学政策纲领性文件。同时, 它也为政治家和说客谈论培养下一代科学家、高技术制造业的贸易平衡等问题提供了重要的依据。值得一提的是, 这份报告陈述的诸多事实非常有趣, 而且令人惊讶。

最新一期《科学》杂志列举出如下 5 个例子:

1. tenuretrack 对美国新增的科学与工程博士而言只是个遥不可及的梦?

报告中提到, “近几年来, 新增博士中获得 tenuretrack 学术职位的比例有所增加。”其中最引人注目的是数学和计算机科学的新增博士获得学术职位的比例自 2001 年的低谷后有大幅度的反弹。总体上而言, 26% 的科学与工程博士在毕业后 4 到 6 年会得到学术职位。

2. 越来越多的外国研究生在获得美国博士学位后会回到祖国？

事实上，这个巨大的天才群体在美国的“逗留率”在增加，尽管存在全球层面上科研人员的总数在膨胀。比如，2000 年获得博士学位的中国和印度学生中有近 90% 于 2005 年时仍在美国。

3. 美国大学生对科学与工程的兴趣真的比前几代人要少？

事实上，那些说他们要主修科学与工程领域的大一新生比例在过去 20 年里是稳定的。总体上而言，这一兴趣比例不会在大学期间减弱：毕业生中被授予科学与工程学位的比例比声称自己有科学兴趣的新生比例略高。这是因为半路加入科学与工程学科的人比转移到其他领域的学生还多。

4. 发展中国家正在超常地加快科学与工程毕业生的“产量”？

中国高等教育系统的显著膨胀已经引起了国际关注，该报告指出，在过去 20 年里，中国的自然科学和工程学本科生增加了 6 倍确实令人震惊。不过，韩国和英国从 1985 年以来的自然科学和工程学本科生也增加到原来的三倍。即使在美国这一数字也增加了 31%，而且这些增量几乎都是美国本土的学生（临时签证的学生获得学士学位的比例仅占其中的 4%）。专家已经对中国教育的快速膨胀对教育质量的可能影响提出了一些疑问，但要量化考衡这一问题十分困难。

5. 爱因斯坦还是美国人心目中杰出科学家的代表吗？

美国和欧洲的两项调查表明，人们认为称得上从事“最科学”研究的是医师（physician）而非物理学家（physicist）。医学俨然已经成为美国和欧洲人的最爱，领先于生物学、物理学和工程学等领域。而社会科学在人们心中已经落伍，欧洲人认为历史是 5 个调查领域中最不够科学的，而美国人也把历史排在 8 个调查领域中靠后的位置。

中科院“中国现代化报告”： 中国客观国力世界第三

作者：王大鹏

发布时间：20080130

来源：http://www.china.com.cn/tech/txt/200801/29/content_9608178.htm

中国的客观国力排名已经跃居世界第三位。昨天，中国科学院中国现代化研究中心发布了《中国现代化报告 2008——国际现代化研究》。

据介绍，2004 年中国综合现代化水平和人类发展水平处于初等发达国家水平。其中，中国的客观国力从 1990 年的世界第 16 位迅速上升到 2004 年的第 3 位，仅次于美国和日本，预计在 2030 年前后，将超过日本，位居世界第二。客观国力是综合国力的基本组成部分，指的是国家生存和发展的实际资产和客观能力的总和。

根据报告，2006 年，衡量医疗服务、预期寿命等指标的第一次现代化程度，北京已经达到 98%，排名仅次于香港、澳门、台湾和上海，北京基本实现第一次现代化，只需两三年就可完全实现。

2007 年国外重大科学进展

发布时间:20080131

来源:<http://scitech.people.com.cn/GB/6840970.html>

人民网科技 1 月 30 日电 《科技导报》1 月 28 日出版的 2008 年第 2 期发布了该刊评选出的“2007 年国外重大科学进展”。这是《科技导报》继 2007 年选出“2006 年世界天文学和天体物理学重要进展”之后，将遴选范围扩大，从 2007 年 1—12 月全年自然科学各个领域取得的进展中选取国外最重要和有前景的 10 项予以盘点。

皮肤细胞转类胚胎干细胞：这项进展使人类有可能不再从胚胎获得多向分化能力的胚胎干细胞，转而从成体细胞直接获得。

能与直立人可能并存：化石证据表明能人和直立人可能共存了 50 万年，对古人类学家来说，这简直就是关公战秦琼。

太阳系外首次发现水迹象：经过几番周折，天文学家在太阳系外的一颗行星上，首次发现水分子的存在，这使人类在其他行星上求生的尝试“真正向前迈了一大步”。

人类进化在加速：研究表明，4 万年前人类从非洲走出后，进化就在加快，而过去的 5 000 年内加快了 100 倍。人口的巨大增长是基因变异的原因。

土卫六上发现液态湖泊：“卡西尼”号土星探测器先后在土卫六的北极和南极发现液态湖泊，土卫六是除地球外人类已知的唯一一颗存在液体湖泊或海洋的天体。

气候变化归因于人类活动：联合国政府间气候变化专门委员会发布的报告确认，过去 50 年中的气候很可能不只是由于已知的自然原因，而是人类活动造成的。

测序人类个体完整基因组：首批个人基因测序获得成功是人类迈出了走向个性化医疗的关键一步，标志着未来医学有望根据个人的遗传基因“量身定制”防病治病方案。

成功克隆恒河猴胚胎：这是科学家首次克隆出可存活的灵长目动物胚胎。新的技术将有可能革命性地提高克隆人类胚胎的效率。

人体禽流感疫苗研究进展：近几年来，人类一直生活在人间禽流感爆发的阴影之下，2007 年的多项进展带来了人体禽流感疫苗的曙光。

锂离子电池材料的新突破：在材料科学领域，研究人员成功地利用纳米技术研制出将锂电池续航时间大幅度增加的新技术。

《科技导报》是中国科协学术会刊，中国科技核心期刊。1 月 13 日出版的 2008 年第 1 期《科技导报》公布了其评选出的“2007 年中国重大科学、技术与工程进展”。

科技竞争力研究报告:我科技竞争力已超美国

发布时间:20080131

来源:http://sci.ce.cn/yjjj/pl/plxw/200801/31/t20080131_14423282.shtml

据阿根廷《21 世纪趋势》周刊网站 1 月 28 日报道,中国在科技竞争力上已经超过美国。

1 月 24 日,东高地三中初一年级的学生付义南在试穿“宇航服”,和同学们一起免费体验东高地青少年科技馆的航天科普活动。当日,北京市丰台区东高地街道正式启动“奥运牵手”工程,专门制作发放 3000 余张“奥运牵手卡”给辖区内的学生,寒假期间,学生将和父母亲一起持卡到社区登记,参加社区奥运志愿服务活动,按照服务的时间长短,社区进行登记“积分”,以评选“奥运贡献奖”。据了解,凡持“奥运牵手卡”的学生,可以免费参加东高地青少年科技馆的航天科普活动、享受优惠价参观中华航天博物馆,到“社区绿色科普活动站”免费借阅图书和光盘。新华社发(汝涛 摄)

美国佐治亚理工学院一份关于科技竞争力的新研究报告认为,中国将很快超过美国成为世界经济的新引擎,而在科技方面,近一个世纪以来世界将首次出现两个国家平分秋色的局面。

报告研究数据指出,中国将很快在发展科技并将技术转变成可在全球销售的产品和服务能力上超过美国。尽管中国给人以廉价产品生产国的印象,但报告明确指出这个亚洲大国具有更大的雄心。自第二次世界大战以来,美国一直是世界经济的主要引导者。但今后美国人消费的产品有可能不是由他们自己创造和生产。

报告对 33 个高科技产品出口国的有关资料进行研究,最近 15 年的数据清楚显示了中国是如何一路赶超甚至几乎占据了首位。具体来说,报告对 4 个因素进行了分析评估,它们是国家对科技竞争力的引导、社会经济基础设施、经济基础设施和生产力。

在 2007 年的排名上,中国在综合得分方面已经超过了美国,两国分别为 82.8 分和 76.1 分,其次是德国(66.8 分)和日本(66 分)。而 11 年前中国的得分还只有 22.5 分,而美国的分数则高达 95.4 分。

参与研究报告的阿兰·波特说:“中国改变了世界科技景象,它通过研发努力将低廉的生产成本与高科技含量相结合,这一点没有几个国家能够做到。”

在科技竞争力上,由于中国、韩国、新加坡和的崛起,美国和日本的位置已经相对后退,但并不绝对。此外该报告并没有将欧盟 27 国作为一个研究整体,如果把它们当成一个整体的话,美国将排名第三。

报告作者尼尔斯·纽曼说:“我们看到中国在各项衡量指标上迅速蹿升,其他国家的指标数据变化无常,但中国一直没有落后。它上升的速度惊人,并且给人不会停止的感觉。”大部分工业化国家在各项指标上显示均衡,有些指标上升另一些则下降,但中国在上升过程中没有中断迹象。

有关科技出口产品销售额的最新统计将中国排在美国之后,但是中国仅落后 1 亿美元。如果中国保持目前的科技发展势头,也许很快将会在这方面占据首位。

与此同时,中国十分重视培养科学家和工程师。因此报告认为中国的创新能力将继续增强,而美国对科学家的培养努力已相对减弱。报告还列举了其他证明中国科技实力的数据,例如中国发表的科技论文数量名列前茅,但美国的科技论文被采用的更多。

尽管中国在各方面表现良好,但在有些方面仍落后于美国。纽曼警告说:“这就像 40 岁中年人和 12 岁小孩一起玩篮球,他们的身高一样,但 40 岁的人表现更好,因为他积累的经验更多,但我们知道这种情况不会持续太久,因此美国的未来并不美妙。”

中国核电自主化发展战略引人注目

发布时间:20080228

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/200802/27/content_7681737.htm

新华网 2008 年 2 月 27 日报道 26 日上午,浙江三门。一项并不浩大的工程开工仪式却引起国内外关注:中国首个第三代核电自主化依托项目三门核电项目正式启动 1 号机组的核岛负挖工程。

几乎与此同时,国家核电技术公司负责人在北京对新华社记者透露:通过对世界最先进的第三代核电技术的“引进、消化、吸收和再创新”,中国将形成具有自主知识产权的大型先进压水堆核电站技术。

海内外人士已经注意到,随着国家核电技术公司的组建并运行,不仅标志着我国的核电战略进入新一轮的加速,更将给中国的核电体制突破、核电建设的自主化进程等带来深远而积极的影响。

肩负特殊使命:“国家核电”出世

尽管注册资金只有 40 亿元,但几乎没有人会否认,“国家核电”的成立在中国核电史上具有里程碑式的意义。

“国家核电”公司的诞生是与 AP1000 这个名词紧紧联系在一起的。

作为目前世界上最先进的第三代压水堆技术,AP1000 的安全系统大多采用了非能动技术,不仅使核电站的安全系数大为增强,而且使电厂设计得到简化。

根据国家赋予的“使命”,对我国现有核电力整合组建的“国家核电”的工作全部围绕 AP1000 展开,实施引进、消化、吸收、研发、转让、应用和推广。而其最终目标则“锁定”为:通过自主创新,形成自主品牌核电技术。

事实上,透过具体的 AP1000 核电技术,人们已经注意到,在“国家核电”组建这一重大决策的背后,一个更具匠心的战略深意已经清晰显现:由此为开端,中国的核电发展,将走出一条全新的“引进、消化、吸收、再创新”、有中国特色的核电自主化发展之路。

但这些尚非全部。权威人士指出,“国家核电”的组建,更是我国数十年来核电体制的一次巨大突破,通过在现有的核电布局中植入全新“元素”,必将对未来的核电发展和进程产生广泛而深远的影响。

一系列崭新运作引人注目

尽管持续保持高度低调,但截至目前,“国家核电”的高效运作已给人留下深刻印象。

从 2007 年 3 月至 7 月,“国家核电”高质量、按计划完成我国第三代核电自主化依托项目技术引进与核岛采购最终合同谈判工作。其进程与最终结果,让一直关注事态进展的国际业界人士由衷钦佩。

根据合同:我国将购买美国四台先进的 AP1000 核电机组,美方转让 AP1000 设计技术、设备制造和成套技术、建造技术等先进的核电技术。中方完全拥有在引进 AP1000 核电技术基础上改进和开发的输出功率大于 135 万千瓦的大型非能动核电站的知识产权。在“中美和平利用核能协定”的框架下,中方拥有出口权。

“合同体现了中方谈判过程中始终坚持的三个 100% 的基本原则。”国家核电技术公司董事长王炳华说。“即核岛合同和技术转让合同的谈判要 100% 满足首批四台 AP1000 核电机组工程建设需要、100% 保证 AP1000 技术转让的完整性和 100% 实现 AP1000 关键设备的国产化。”

而合同完成后,在短短的数月时间里,围绕 AP1000 自主化依托工程的实施,一系列行动以惊人的速度迅速推进:

上海核工程研究设计院和山东电力工程咨询院被划转归入“国家核电”旗下;

在重组原中核东方工程有限公司的基础上,组建了全资子公司国核技工程有限公司;

与宝钛集团共同出资建国核宝钛铝业股份公司……

在紧锣密鼓展开外部动作的同时，其自身运作模式也显现出“不同寻常”。据悉，“国家核电”是多年来首家由国资委发起、按照《公司法》新设立的多元股东中央企业。董事会由 8 名董事组成，其中外部董事占总数的 3/4，高于国资委推进央企董事会试点中要求的 1/2 指标。

“国家核电的设立和规范运作，将为中央企业依法建立规范的法人治理结构积累经验。”一位国资问题专家表示。

一条有中国特色的核电自主化发展之路

可以肯定的是，随着“国家核电”成功引进第三代先进核电技术，一条崭新的、有中国特色的核电自主化发展路线图将日渐清晰。

王炳华这样解读“国家核电”实施的有中国特色的核电自主化发展道路的探索内容：

成功引进第三代核电 AP1000 先进技术，组织完成在浙江三门核电站、山东海阳核电站建设的三代核电自主化依托项目 4 台核电机组的工程建造任务，推动实现我国核电装备关键设备的国产化和自主化，创新并形成中国自主品牌的大型先进压水堆核电站技术，走出一条“标准化设计、工厂化预制、模块化施工、专业化管理、自主化建设”的核电建设新路子。

值得注意的是，作为三代核电技术引进消化吸收和再创新的主要载体和研发平台，“国家核电”将充分发挥技术的“积聚”和“发散”效应。王炳华表示，将向指定用户开放一切能够转让的技术文件，提供一切力所能及的支持和服务。

同时，为确保引进技术的消化吸收，确保实现关键设备的国产化目标，“国家核电”在充分利用国内装备制造能力的同时，通过股权投资、固定资产投资、项目收购或重组等途径，积极稳妥地进入部分关键环节和国内空白的制造领域。

“三步走”自主化战略步骤令人关注

据悉，截至目前，“国家核电”已确定了七个核心技术发展方向，包括：先进核电站技术的研发、设计；关键设备、材料研发和制造等。

根据已经确立的相关方案，“国家核电”的自主化战略将分为三个步骤：

第一步，外方为主，我方全面参与。建成首批四台 AP1000 核电机组。

第二步，以我为主，外方支持。依托相关项目，以中方为主开展工程设计、设备制造和工程建设，西屋联合体参与并承担部分责任，全面完成 AP1000 技术的吸收和消化过程。

第三步，全面完成自主创新设计。通过“引进、消化、吸收和再创新”，用数年的时间形成具有自主知识产权的大型先进压水堆核电站技术，完成示范核电机组建设，开始批量建设中国自主技术品牌的大型先进压水堆核电站。

据悉，第三代核电自主化依托项目 4 台核电机组将分别于 2013 年、2014 年全部建成，投入商业运行。

“随着各项工作顺利推进，中国将确立在第三代核电技术研发领域的先进地位。”王炳华说。

日本出台创新 25 战略

作者:王 玲

发布时间:20080229

来源:《全球科技经济瞭望》2007 年第 11 期

2006 年 10 月,日本内阁特别顾问黑川清在首相安倍晋三的指导下,领导科学界和产业界的 6 位资深人士开始起草日本创新立国的政策路线图——《创新 25 战略》。2007 年 6 月 1 日,日本内阁正式审议通过了《创新 25 战略》,并付诸实施。

这项新战略首先设想今后 20 年,日本将面临三大挑战:人口急剧老龄化,婴儿出生率迅速下降;知识社会、信息化社会和全球化加速发展,知识和智力竞争将成为国际竞争主流;环境恶化、气候异常、能源短缺、传染病蔓延等威胁地球,可持续发展的课题增加。

为此,《创新 25 战略》认为,在全球大竞争时代不可或缺的是,通过科技和服务创造新价值,提高生产力,促进经济的持续增长;勇敢地应对环保、节能和人口老龄化等挑战,不仅能够为改善本国人民生活 and 推动经济发展提供支撑,还可以为世界做出贡献;建设能够充分发挥个人能力的社会,利用科技和新服务消除疾病、语言和信息等障碍。因此,日本现在需要进行创新。

该战略指出,日本政府希望通过创新,到 2025 年把日本建成终身健康的社会、安全放心的社会、人生丰富多彩的社会、为解决世界性难题做出贡献的社会和向世界开放的社会。

在终身健康的社会里,通过改善日常健康诊断和改变人们生活习惯,预防医疗将在个人层面得以实施。与此同时,得益于再生医疗技术、高级看护机器人以及痴呆症特效药等的发展,长期卧床不起的病人数量将急剧减少。

在安全放心的社会,伴随着建筑物使用寿命延长和高容积化,日本将建成更多抗灾能力强且易于居住的住宅和街道,而且,依靠先进的预测技术和灾害信息网络,地震、海啸等自然灾害损失将减少。

在人生丰富多彩的社会,通过推广居家就业,在自家边工作边育子的生活方式将得到普及。同时,依靠人工智能机器人,有可能节省人们做家务和育儿的时间。

为解决世界性难题做出贡献的社会将灵活利用世界先进节能技术,为缓解全球环境问题做出贡献,同时,通过发展环境产业,日本企业的国际竞争力将得到提升,亚洲的年轻人将在日本学习环境问题。

向世界开放的社会是指,通过普及自动翻译机,日本人将可以加强与世界各国的交流,而且,随着虚拟现实技术的发展,日本人将可以在家切身感受到现实的社会,如国外的文化历史遗产等。

《创新 25 战略》为日本创新立国制定了具体的政策路线图。日本政府在实施这一战略时必须依靠:推进跨部门的政策;提供多样化政策分支的框架;立足于国内外居民的视点;实现地区独立并使其充满活力的框架;不是政府主导,而是最大限度地发挥民众活力的框架;重视国际市场和贡献的战略;构建培育企业家的社会体制;以公共利益为目标开展非营利组织活动,并培育和资助社会企业家;确立从物到人的流动;国民意识改革。

政策路线图主要包括“社会体制改革战略”和“技术革新战略路线图”两部分。“社会体制改革战略”包括 146 个短期项目和 28 个中长期项目,旨在改善社会环境(包括社会制度和人才等),促进创新。

“社会体制改革战略”提出了亟待解决的课题和中长期内需要解决的课题。亟待解决的课题包括:

(1) 为促进创新改善社会环境。其中包括:重新审查促进服务创新的法规政策;制订鼓励创新的新制度,如:修订促进数字内容流通的法规等;建立新的工作方式和生活方式,如:制订相关劳动法规普及居家就业,尽早实施《防止假货和盗版扩散条约》,制定维护管理制度延长住宅使用寿命。

(2) 增加对下一代的投资。增加面向年轻研究人员的竞争性研究资金，建立世界卓越的研究基地；培养领军型和多样化人才。

(3) 进行大学改革。增强大学的研究和教育能力，提升日本大学的国际竞争力；重新审视文理科划分体制，完善大学入学考试制度；与海外的大学和研究生院建立合作交流关系，创建世界开放型大学。

(4) 依靠日本在环境和能源等领域的科技实力，实现增长并为世界做出贡献。加强科技外交，与发展中国家加强科技合作，向世界传播日本先进的环境和能源技术，支持在亚洲地区建立环境友好型制度，在世界气候变化问题上发挥主动性；大力实施环境产业相关政策，如促进生物质等可再生能源的灵活利用，基于能源合理化利用法，在制度方面成为领跑者等。

(5) 促进国民意识改革。通过举办“科技周”等活动，增进国民对创新的理解。

中长期内需要解决的课题包括：

(1) 建设终身健康的社会。具体课题包括：随着信息通信技术的发展，完善相关社会制度；摒弃以治疗为主的医疗方式，建立以预防和增进健康为主的保健医疗体系。

(2) 建设安全放心的社会。具体课题包括：建设相关配套环境，以便引进和普及高速道路交通系统；为引进高级监护技术制定相关法规政策。

(3) 建设人生丰富多彩的社会。具体课题包括：为落实居家就业政策创建配套的环境。

(4) 建设为解决世界性难题做出贡献的社会。具体课题包括：为防止全球变暖采取切实可行的措施；面向海外完善日本的信息传播体系。

(5) 建设向世界开放的社会。具体课题包括：促进高级人才的世界性流动；推进国际知识产权战略和国际标准化活动。

(6) 共同的课题包括：根据信息检索技术、密码技术、个人认证技术的发展，制定相关的法规政策，为真正普及泛在网络和民用机器人构建配套的环境。

“技术革新战略路线图”主要包括四个方面的内容：

(1) 大力实施技术创新项目，加快还原于社会。为了让国民能够切身感受到创新，日本政府将灵活利用特区制度等措施，通过官民合作和跨部门合作，实施灾害信息通信系统、高速道路交通系统和家庭医疗看护等实证项目。

(2) 推进不同领域的战略性研发。根据 2006 年 3 月综合科学技术会议颁布的《不同领域的推进战略》，有选择地、集中地实施研发。制定生命科学、纳米技术等重点领域的研发路线图，从战略上推进研发。

(3) 推进富有挑战性的基础研究。

(4) 强化进行创新的研发体制。进行制度改革，以增强独立行政法人研发机构的研发实力；促进民间研发活动的开展。

2007 年 6 月 1 日，为了根据《创新 25 战略》这一战略指针长期推进各项创新政策，日本内阁决定在政府内部设立“创新推进本部”，由首相担任本部长。

日本内阁特别顾问黑川清在接受美国《科学》杂志记者采访时曾指出，《创新 25 战略》是日本政府的一个战略声明，政府的所有部门都必须遵循这一创新政策路线图。黑川清认为，《创新 25 战略》中建议的举措，如将能源和环境技术发展作为经济发展的动力，大幅增加教育经费，改革日本的大学等是提升日本创新能力的关键。

法国国家技术创新型企业创业大赛

作者:夏奇峰

发布时间:20080303

来源:《全球科技经济瞭望》2007 年第 11 期

1. 法国国家技术创新型企业创业大赛

近年来,法国政府为了推进技术创新出台了多项政策措施,其中包括:支持技术创新型企业的创建;鼓励技术转让;大力推进公共部门和私营部门的 R&D 合作;鼓励企业增加 R&D 投入等等。

法国自古有形形色色的各类比赛,从葡萄酒到奶酪到清洁汽车等等,这些大赛在提高产品质量,激发技术创新热情,以及培育创新文化方面起到了积极的促进作用。秉承这一文化传统,为了促进技术创新型企业的建立,加强对技术创新的支持,法国高等教育和研究部自 1999 年起,每年举办“国家技术创新型企业创业大赛”(以下简称“创业大赛”),旨在通过创业大赛发掘优秀技术创新项目,并给予获奖项目研究、技术及资金等方面的支持。政府资助额度约每年 3000 万欧元。

创业大赛面向全社会,任何愿意在法国创业的优秀创意和创新项目的持有人,不管国籍或者学术身份(学生、公共部门或私人部门雇员、求职者等等),均可参加。

参加创业大赛的技术创新项目首先由地区级评审委员会预先评选,最终由国家评审委员会从中筛选出年度获奖项目。国家评审委员会由来自科研部门、产业部门和金融机构的人士组成。

自创业大赛举办以来,获奖项目创办近 900 家技术创新型企业,创造了 5000 个就业机会。

参加创业大赛的技术创新项目分为两类:

——“初创—发展”项目:指那些技术已经相当成熟,具备了创业的条件的项目。“初创—发展”创新项目最高可以获得 45 万欧元的政府资助,其中 50%用于创新企业的建立;

——“苗头”项目:“苗头”项目是指那些仍处在创意阶段、需要进一步成熟以确定其技术和市场的项目。这类项目持有人最高可以以个人名义获得 45 000 欧元的补贴,其中 70%用于使该技术进一步成熟。

创业大赛的成功,一方面是其对获奖项目提供的资金支持,另一方面,是因为大赛提供的配套支持措施,极大地激发了创新人员,尤其是年轻创新人员的积极性。

- 为项目获奖者搭建一个网络;
- 获奖者更容易获取咨询和金融机构的服务;
- 和投资人的紧密联系。

2. 2007 年创业大赛情况

2007 年度法国“国家技术创新型企业创业大赛”于 2007 年 6 月 28 日评审结果正式出炉,158 个获奖项目将分享今年 2400 万欧元的资助。

法国高等教育和研究部长 Valerie Pecresse 和本年度国家评审委员会主席,法国生物联盟制药公司的总裁 Dominique Costatini 女士,在法国著名学府索邦大学,为今年的获胜者颁奖。

2007 创业大赛从全国各大区共收到 1153 个申请项目,经过地区级评审委员会预先评选,最终由国家评审委员会从中筛选出 158 个创新项目,其中 74 个“初创—发展”项目,84 个“苗头”项目。

项目获奖者中近 40%持有博士学位;26%的项目获奖者为工程师;57%的项目产生于公共科研机构的研究成果。

为了让获奖项目有更大取得成功的机会,2007 年开始,法国高等教育和研究部又推出了相关配套支持措施:

- 以学术中心为基础的 29 个公共孵化器为获奖项目创业提供入住便利,更好地利用当地的科技

资源、咨询和培训服务；

• 在颁奖之日举办论坛，使获奖者有机会与投资人、金融机构和咨询机构面对面接触，听取它们的建议；

• 融入往届获奖者的网络，便于信息交流和分享它们的经验；

• 提供参与初创创新企业投资论坛和活动的优先便利。

2007 年创业大赛中 57% 的获奖项目产生于公共研究成果，自 2004 年以来，该指标持续上升，2004 年为 39%，2005 年为 44%，2006 年为 49%。这显示出通过创新型企业的建立，公共科研成果商业化的强大势头，另一方面也加强了项目持有人与公共研究实验室的良好关系。

2007 年获奖项目中，13% 的项目持有人为女性。

3. 历届创业大赛获奖项目简况

自 1999 年创业大赛举办以来，共收到 12 927 个申请项目，从中评选出 1879 位获奖者，其中“初创—发展”项目 839 个，“苗头”项目 1040 个。政府共计投入资助资金近 2.7 亿欧元。

(1) 公共科研机构创业呈上升趋势

从历年来创业大赛的获奖项目来看，公共研究机构的技术创新项目总是占大多数，显示了法国公共科研机构创业的积极性。

(2) “苗头”项目与“初创—发展”项目情况

很大一部分“苗头”项目（简称 E 项目）经过进一步发展之后，成为“初创—发展”项目（简称 C-D 项目）。到 2006 年底，有 278 个“苗头”技术创新项目发展为“初创—发展”项目。

(3) 获奖项目创业情况

自 1999 年创业大赛举办以来，获奖者共创办技术创新型企业 896 家（到 2007 年底，会有更多的 2006 年获奖者完成企业创建工作）。目前，总体创业率（新创企业总数与分类获奖项目总数之比）为 62%。具体到“初创—发展”获奖项目，创业率为 90%，单纯的“苗头”项目创业率为 28.6%，而那些由“苗头”项目发展而后为“初创—发展”项目，创业率达 94.6%。

(4) 技术创新型企业技术领域分布

按产业领域来看，排在第一位是信息服务业，占新创企业总数的 32.7%，接下来是生物技术和医药行业为 20.4%，电子通讯类为 19.5%，在制造工程、机械和金属工艺等传统产业领域，技术创新型企业不到 10%，而化工、材料领域新创企业则呈上升趋势。

(5) 新创企业成长情况

截至 2006 年底，共有 744 家技术创新型企业在运营，占新创企业总数的 83%。2001 年创办的企业有 76% 运营时间超过 5 年，2002 年创办的企业，其中 84.6% 经过 4 年多之后继续运营。

这一数据表明：创业大赛获奖项目创办的技术创新型企业比一般性企业存活率更高、更具成长性。根据法国全国统计及经济研究所（INSEE）统计，一般性企业在诞生 5 年之内有一半已不复存在。另外，公共研究机构和孵化器提供的配套支持对于技术创新型企业的健康成长是一个非常有利的因素，其相关企业的存活率分别达 91% 和 87.5%。

(6) 技术创新型企业创造就业机会情况

根据 2006 年对获奖者所作的统计，平均每个新创企业可以创造 7 个就业机会，这一数据在 2004 年底为 5.5。截至 2006 年底，所有新建的技术创新型企业共创造 5208 个就业机会。

(7) 技术创新型企业资金来源情况

为自身发展而开放其资金渠道的技术创新型企业，其中依靠天使基金的占 14%，依靠风险资本的占 11%，依靠政府“培育基金”的占 8%。

企业创立者仍是技术创新型公司最大的股东，其资本占 82%；天使基金在其投资公司的资本结构中平均占 20%，在其参与投资的 74% 的企业中其出资额低于 25%，它们只在其参与投资的 8% 企业中持有半数以上的股权；“培育基金”在其参与投资的公司中平均占到 20%，在其中 80% 的企业中出

资额低于 25%，仅在其参与投资的 6%的企业中持有半数以上的股权；风险资本在其参与投资的企业中平均占 37%，在其中 20%的企业中持有半数以上的股权；企业在相关技术创新型企业中的投资平均占到 39%。

4. 法国技术创新型企业创业大赛的启示

创业大赛是法国科技部推进技术创新的一项重要措施，该项赛事对于推进科研成果商业化、加强产学研紧密结合具有非常积极的意义。总体来看，创业大赛的举办是非常成功的。

创新型人才是国家发展的财富

发布时间:20080317

来源:http://www.gmw.cn/01gmr/200803/17/content_749054.htm

《光明日报》2008年3月17日讯 建设创新型国家，必须有创新人才作保障。记者在两会上听到许多代表、委员的呼声：让创新人才脱颖而出！能否创造一个让创新人才脱颖而出的社会氛围，是能否把我国建设成为一个创新型国家的关键。

必须把造就和吸引创新人才放在重要位置

建设创新型国家必须把造就和吸引创新人才放在重要位置，在科技界的委员中这个话题非常集中。改革开放 30 年的辉煌成就，到处闪耀着我国广大科技人员智慧的光芒；新的历史时期，走自主创新道路，建设创新型国家，需要更多的创新人才。在农耕社会，“谋事在人，成事在天”；在工业社会，“谋事在人，成事也在人”；在走向工业化与信息化相结合的现代社会过程中，“谋事在人，成事在人，尤其在创新人才”。

农工党副主席何维委员提出，“目前，我国自主创新能力还不强，长期形成的结构性矛盾和粗放型增长方式尚未根本改变，产品的附加值比发达国家低。提高自主创新能力，建设创新型国家，就是要从根本上解决这些结构性矛盾，推动我国由世界制造中心向世界研发中心的历史性转变。而建设一支高素质的创新人才队伍，是实现这个战略目标最重要的人力资源保障。”

改革开放的大环境，为培育创新人才提供了极好的机遇。据有关资料显示，我国 2006 年大学毕业生达 413 万人，比美国、日本和法国加起来的总和还多。我国共有 90 余万留学生在海外求学，其中 20 多万已学成归国，占留学生总数的近四分之一。2006 年全国研究生招生人数达到 37 万。许多代表、委员都说，中国巨大的市场优势和人力资源是创新的沃土和动力，把我国的人力资源优势转变成创新和竞争的优势，是建设创新型国家的关键。

同时，我国人才队伍结构也存在一些不足和问题。中国科学院声学研究所所长田静委员说：“我国人才队伍在创新的素质、结构和能力上，仍然不能适应国家发展的需要。”科技日报社社长张景安委员提出，培养创新型人才要解决结构性矛盾，“改革开放靠人才，建设创新型国家更要靠人才。目前我国拥有科技人力资源总量 3500 万人，高校学生 2500 万人，总量均居世界第一；研发人员 140 万人，位居世界第二。但在人才质量上，我们与发达国家仍存在较大差距。目前我国几乎所有学科和技术领域都缺乏世界一流科学大师和领军人物，而这个指标恰恰最能够反映一个国家在该学科和技术领域中的国际地位和水平。”科技部战略研究院的报告显示，在进行比较的 60 个国家和地区中，我国科技人才资源竞争力位居第 35 位。其中人才培养开发的市场需求适应性列第 55 位，合格工程师第 57 位，高等教育成绩列第 51 位。要改变这种结构性矛盾，必须下大力培育一批创新人才。

要让创新人才脱颖而出

解决创新型人才难题,要努力把引进和培养结合起来。何维委员指出:“关键看下一步怎么培养、发掘,让创新人才脱颖而出。”他认为,“引进不一定仅限于华裔人才,要有不分国界的大开放概念。比如滨海开发区,我希望它能成为本世纪新的硅谷。我一直有个建议:建一个不分国籍的国际化科技研发园区——世界新硅谷,吸纳全世界各地科技创新人才,为他们提供优惠条件,帮助他们实现创业梦想。”

不少代表、委员指出,对创新人才要分类培养,并且注意各类人才的相互衔接。在科技领域,创新人才可以分为三类:基础科学类、应用基础类和应用类。三类创新型人才缺一不可。基础科学类是以科学问题为导向,工作方式以自由科学探索为特征,工作重点是对原有理论和知识体系的完善、突破与超越,需要自由、宽松的氛围,完成任务的体现方式是获得科学发现。在这个问题上,代表、委员们无一例外地强调了基础研究的重要性。清华大学校长顾秉林委员说:“在国家创新体系中,基础研究在自主创新中起着根本性的引领作用,应高度重视高水平研究型大学开展经常研究、培育重大原创性成果方面所具有的重要作用。”

培养创新人才要注意改变我们传统的教育方式。上海市气象局学术委员会主任徐一鸣委员说,为何我们难以实现科技创新?我认为,主要是因为我们缺乏创新的能力,而创新能力不足与教育方式的弊病有着根本的联系。这使我们不得不对传统的教育方式作深层次思考。要注重从小培养学生的创新思维,鼓励学生多思考,提倡思维创新,这才是提高创新能力的根本方法。

营造良好的人才成长环境作为政府的最大责任

培养创新型人才,政府的责任是任何人也替代不了的。这是许多代表和委员共同的想法。民建广东省委副主委黄庆勇委员建议:“要把营造良好的人才成长环境作为政府的最大责任。”

张景安委员说:改革开放以来,我们中国有很多好做法。比如像高新技术开发区建立支持科技人员创业的“孵化器”,就是政府促进孵化企业家的一个好措施。现在,我们很多开发区已经成为研发中心的孵化器、孵化知识产权的孵化器。政府采取这些支持企业创新的措施,有利于创新人才的培育和成长。

滨化集团董事长张忠正代表也说,创新人才的成长,离不开政府的支持;国家要为培育创新型人才提供政策和经费支持。建设创新型国家需要一批敢于长期探索科技前沿问题的人才队伍。为此,国家要鼓励各种基础研究,营造容忍失败的文化氛围,凝聚一流人才,增加科研经费,加大创新链条的上游储备,提高国家的原始创新能力。特别是我们要对基础研究提供稳定的支持,让一部分人能够静下心来潜心研究,让更多的尖子人才愿意从事基础研究。

代表、委员们不仅提出了问题,也提出了许多可操作的建议。比如田静委员就建议,政府可以进一步改革和完善技术岗位分级制度,强调岗位的动态需求属性,弱化其职称与功利属性,切实解决和规范科技人才的岗位工资、绩效经费来源。在经费投入中,逐步扭转重物轻人的做法,以人为本,提高人员成本的预算水平。

“科技套餐工程” 贵在集成创新

发布时间:20080327

来源:<http://scitech.people.com.cn/GB/7050853.html>

《人民日报》2008 年 3 月 27 日第 14 版：北京开展科技套餐工程，把各种技术集成创新后推广给农民，取得明显效果，走出了一条农业科技下乡的新路子，农民拍手称好。

“三下乡”活动在全国开展 10 多年来，取得了很大成功，产生了重大的社会影响。连同中央这几年陆续出台的一系列支农惠农政策，推动了我国农业和农村经济又好又快发展，农民生活水平也有较大改善，农民朋友的需求也随之上升。北京市科协和农委注意到了这个新情况，大胆创新，有的放矢，瞄准农民日益增长的实际需求，及时推出了科技套餐，因而产生了强大的生命力，为把“三下乡”变为“常下乡”做出了有益的探索。

农业科技推广本身是一个复杂的系统工程。但在科学研究阶段，为了研究的深入和方便，专业分得很细，尤其是在农业大学和农业科学院等机构里，某个专家对某个学科或者某个技术研究比较深入，却对相关的配套技术研究不多。但在实际生产中，农民朋友需要整套的技术。例如，一个育种专家培育出作物新品种，就需要栽培专家指导农民精心管理，还需要植物保护专家防治病虫害等等，才能让这个品种发挥应有的增产效果，所谓“良种需要良法相配套”正是这个道理。农业科技推广正是要根据生产的实际需要，对许多单项技术进行组装配套，再传授给农民使用。

从这个意义上看，农业科技推广实质上也是一种集成创新。然而在实际工作中，农业科技推广的创新性很难像科学研究那样得到承认，科技工作者大都愿意从事科学研究工作，而不愿搞科技推广。似乎谁搞推广就是水平不高，只配当“二传手”，在成果评价、职称评定等许多方面不能同科学研究享受同等待遇，使得科技推广成为三农“木桶效应”中最短的一块。北京市科协看准了问题的症结所在，及时出台相关鼓励科技人员到农村集成创新，加速农业科技成果推广，不仅调动了科技人员的积极性，也使农民得到实惠。

建设创新型国家，需要原始创新，需要引进、消化、吸收再创新，也需要集成创新，需要一系列创新形式。只要是创新，都应该给予鼓励和支持，这也是北京开展科技套餐工程给我们的启示。

集成电路产业进入创新带动增长时期

作者：任爱青

发布时间：20080228

来源：CNETNews.com.cn

历经半个世纪的风雨，全球集成电路产业创新不断和变化无穷的特质更加突出。在这几十年里，我国的集成电路产业经过初创和改革开放的摸索时期，自 2000 年以后，步入高速增长的轨道。我国集成电路产业这种高速增长的局面还能持续多久，面临什么新的机遇和挑战，如何通过加快产品创新尽快形成产业的核心竞争能力，推动产业持续健康发展？

在 2007 年中国半导体创新产品和技术评选活动圆满结束之际，《中国电子报》记者专访了中国半

导体行业协会秘书长徐小田。

增长幅度回落 发展速度仍全球最快

记者：从全球范围来看，当前我国集成电路产业发展有什么特点？

徐小田：从 2000 年到 2007 年，我国集成电路产业的发展表现出规模高速增长、技术水平快速提升的特点，销售收入年均增长速度超过 30%。从产业链各环节来看，设计和制造技术从 0.35 微米提高到 90 纳米，跃升了四代，65 纳米开始导入生产，中芯国际与 IBM 在 45 纳米技术上开展合作，FBP（平面凸点式封装）和 MCP（多芯片封装）等先进封装技术开发成功并投入生产，自主开发的 8 英寸 100 纳米等离子刻蚀机和大角度离子注入机、12 英寸硅片已进入生产线使用。

2007 年在国内电子信息整机制造业增长趋缓的市场环境下，中国的集成电路产业的增长速度为 18%，产业销售额在 2006 年首次突破 1000 亿元的基础上继续较快增长，规模达到 1251.3 亿元。

虽然与前几年相比，我国集成电路产业的增长速度有所回落，但从全球范围来看，仍然是最受关注和增长最快的地区。自 2002 年以来，全球半导体产业开始步入一个平稳增长的周期，到 2006 年，全球半导体产业规模为 2477 亿美元，2000 年到 2006 年 6 年间，其年均增幅仅为 3.9%。2007 年，继续承接之前的走势，产业规模增长 3.8% 左右。

记者：尽管我国集成电路产业仍是全球增长最快的产业，但增长幅度放缓也是不争的事实，增速放缓的主要原因是什么？

徐小田：这几年产业的快速增长在很大程度上与投资拉动有关，每年都不断有新的项目建成和投产。去年产业也有许多投资亮点，如英特尔的大连项目，茂德的重庆项目和中芯国际武汉新厂的建设、ST 深圳新封测厂奠基等，但这些项目都没有投产，对产业规模的增长贡献不大。这是造成产业增速放缓的主要原因之一。

另外，我国集成电路产业以中低档产品与技术为主，产品更新换代慢，市场竞争力差，再加上能源、原材料、人工成本等普遍上涨的压力，国内集成电路企业面临产品销售数量增长，而销售收入和利润却下滑的困境，这种状况也对整个集成电路产业的快速增长带来不利的影

响。

加快产品创新 转变产业增长方式

记者：目前，集成电路产业发展面临的突出问题是什么？如何通过产品与技术的创新改变产业增长的方式？

徐小田：在投资拉动效应趋减的情况下，产业发展进入了依靠产品创新实现新增长的新时期。如何将产业增长的方式转变到依靠产品创新上来，是目前产业发展中要解决的突出问题。应该清醒地看到，寻找新的市场、新的领域，掌握新的技术，开发新的产品，调整产业结构和产品结构，利用自己的新技术开发新产品占领新市场，依靠创新真正再上台阶，这是所有企业在“十一五”期间的根本任务。

以 IC（集成电路）卡为例，随着二代身份证项目的完成，政策采购数量的下降，将对智能卡企业未来发展带来严峻挑战。IC 卡在汽车、医疗、交通等领域的应用越来越广，企业应该积极开发出新的产品，在奥运门票、高速公路收费、商品标签、信息化通关等新市场机会中寻求新的发展。

记者：从环境和政策方面看，对半导体产品创新有哪些有利因素？

徐小田：面对产业发展的现实，为了尽快改变半导体产品创新乏力的状况，国家将出台新的产业政策。另外，随着“核心电子器件、高端通用芯片和基础软件”和“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”两个专项的启动实施，将大大加快半导体产品创新的进程。

记者：从当前的情况看，集成电路产品开发中的低水平重复开发现象比较严重，产品创新过程中如何避免和减少这种现象？

徐小田：当前，IC 设计业在发展过程中存在的突出问题是许多产品是过时的产品，而且大都处在仿制阶段，产品重复开发现象严重。针对这种情况，行业协会正在积极努力，希望通过提倡和推动企业之间的联合，形成大产品链下的开发合作，逐渐改变重复开发的问题，当然这需要

过程和较长的时期，但必须向这个方向走。希望行业中有实力的领头企业，在具备技术、资金实力的基础上，更要有开放联合的思维和魄力，通过联合开发，避免低水平重复开发，加快产品上市，提升核心竞争能力，发挥引领行业的作用。

记者：中国半导体创新产品和技术的评选活动在业界颇具影响力，这一活动有哪些显著特点？

徐小田：中国半导体创新产品和技术的评选活动，是政府有关部门正式批准的、政府支持的评选活动，这一活动是以公开、公正为原则的健康服务行业的活动。根据产业发展实际情况，对企业创新产品中的领先产品和创新亮点进行鼓励和表彰，将对企业未来发展起到积极推动作用。同时，评选产品范围覆盖整个产业链，将通过促进产业链环节的创新，来推动整个产业健康、协调、持续发展。

美国总统选举前景为科学带来希望

发布时间:20080303

来源: <http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=editorials.article&itemid=238>

科学与发展网 2008 年 2 月 22 日报道 华盛顿应该利用对科学的新一轮乐观主义来驱动合理决策而非仅仅促进政治议程。

在上周于波士顿举行的美国科学促进会 (AAAS) 年会上，与会者普遍持乐观情绪，有时近乎兴奋。许多人相信科学已经准备好了在 11 月的美国总统大选之后重新进入政治主流——科学已经在美国政治舞台的边缘上度过了 8 年。

在一场座无虚席的会议上，民主党仅剩的两位总统提名候选人希拉里·克林顿和巴拉克·奥巴马的代表进行了发言。他们都清楚地表明他们的候选人支持大幅度增加科学预算。克林顿承诺在 10 年内把生物医学研究的资助翻一番，而奥巴马的承诺更加雄心勃勃，他打算在 5 年内把基础研究的资助翻一番。

此外，他们都承诺采取措施把科学建议的角色非政治化。这反映了许多科学家对当前布什政府对从干细胞研究到气候变化等问题的科学证据进行政治扭曲感到愤怒。布什政府的这种举动受到了广泛的批评。

尽管会议也对共和党的主要候选人约翰·麦凯恩发出了邀请，麦凯恩没有派出代表，他可能感到科学界在传统上主要是民主党人的地盘。但是麦凯恩在一系列问题上的相对非意识形态的立场，特别是他愿意承认美国需要采取强有力的行动对抗气候变化，已经在科学界赢得了支持者。

考虑到甚至布什政府也逐渐接受了科学技术在其国际关系问题上——包括与发展中国家的关系上——的重要性这一迹象，有理由相信不论谁赢得大选，这一趋势都将会获得推动。

对发展中国家科学家的意义

然而，与此同时，也有理由在各方面保持警惕。民主党各候选人增加科学支出的承诺必然在目睹了过去 5 年中卫生研究预算的实际购买力下降了 13% 的一群人中间受到欢迎。AAAS 主席戴维·巴尔的摩将这种下降称之为“犯罪”。

此外，奥巴马还表明了他对富有想象力的项目的洞察力，他承诺在 10 年中利用 1500 亿美元支持生物燃料和其他能源的研发。

但是不论谁赢得这场选举都将面对着一个巨大的预算赤字，这主要是由于美国持续纠缠于阿富汗

和伊拉克问题引起的。即便是希拉里·克林顿阵营在试图获得对奥巴马的政治优势的时候也小声说着“财政责任”。

对于发展中国家，这些信息也同样是复杂的。奥巴马重视他自己的经历：他的父亲是肯尼亚人，而他在印度尼西亚度过了童年的 4 年时光，这两者都让他有资格说他自己知道这些国家所面临的挑战。

但是他的一些声明表明，他将让来自发展中国家并在美国完成了科研训练的研究生更容易地获得美国国籍，这也引发了警报。这种做法可能有助于填补美国所需的合格的人力资源，但是它对于阻止发展中国家很大一部分科学人才的持续流失基本没有作用。

共和党人的观点

还有理由对麦凯恩的承诺保持警惕。如果麦凯恩当选，他也会面临着美国持续纠缠于中东问题的财政预算的后果。作为这场战争的支持者，他对于削减军事预算很可能远不如他的民主党对手那样热心。

对于美国国内，尽管他相信通过促进美国的技术实力可以增进美国的经济，他认为这主要通过市场实现。与大多数共和党候选人一样，他拒绝承诺改善科研基础设施，而美国的技术实力正是通过基础设施建设的。麦凯恩甚至也没有承诺改善美国的科学教育。

在国际舞台上，一些环保人士声称麦凯恩关于气候变化的立场并非如表面看起来那么积极。例如，他们指出他采取了美国的标准立场，即拒绝参加《京都议定书》，或者拒绝在中国和印度等发展中大国表明行动意愿之前采取行动。

同样令人忧虑的是当美国参议院就气候变化问题投票表决的时候他没有出席。一些人认为这证实了他们的担心，即无论麦凯恩在与科学有关的问题上的个人观点是多么温和，在寻求共和党保守派的支持的时候，他可能被迫在这些问题上变得强硬，而被称为“科学战争”的情况可能会因此继续下去。

回归议程

如果那种情况将会发生，科学和发展中国家都将是输家。意识形态的对立已经阻碍了援助的努力。有时候这是很明显的，不仅仅在气候变化问题上，也在试图与艾滋病斗争的项目上（考虑到反堕胎的游说活动，美国选择了把注意力集中在禁欲而不是避孕措施上）。

还有一些不那么明显的影响。美国国务院的前科学顾问 Norman Neureiter 在 AAAS 年会的一场会议上描述了最近的一些进展——诸如与数个发展中国家（包括利比亚）签订了双边科学协议——如何表明了美国国务院的议程开始重新考虑科学。

但是他也提出国务院不愿意把这类活动公开化，大概是由于担心这类活动会让一些人不满。这些人中的一种坚持一种近乎原教旨主义信仰——既“大政府”才对整个科学事业大包大揽，这些人中的另外一批则反对援助不一味支持美国利益的发展中国家。

考虑到一个新的民主党政府运作时不可避免的预算限制，它能带来的最大变化——不论由希拉里·克林顿还是奥巴马执政——将是让华盛顿的一个政治话语重新获得认可，这一政治话语认为科学是启蒙之源泉，而不仅仅是对一个政治议程的支持。美国援助界的许多人会对它表示欢迎，因为它支持了他们自己的让基于科学的发展项目重新正常运转的愿望。

【基础研究】

电流标准单位安培有望被重新精确定义

发布时间:20080122

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/200801/22/content_768355.htm

科技日报 2008 年 1 月 22 日消息 芬兰与美国的一个研究小组研制出单电子晶体管 (SET) 它能够将振荡电压转换成非常精确的电流, 这有望更精确重新定义电流的基本单位——安培。该项科研成果刊登在近期出版的《纳米科学与技术在线资源》网站上。

安培、伏特及欧姆是电子学的三大基本单位, 后两者分别通过约瑟夫森电压和量子化霍尔电阻的测量而得, 然而目前的安培测量技术却还延续着十九世纪使用的版本: 真空中相距 1 米的两根无限长且圆截面可忽略的平行导线内通过一恒定电流, 当两导线每米长度之间产生的力等于 2×10^{-7} 牛顿时, 则规定导线中通过的电流为 1 安培。这种宏观测量方法, 由于受到导线几何形状的影响而限制了测量精度。

因此, 物理学家希望能通过一次产生一个电子的极为精确的电流源来重新定义安培。虽然此前研究人员曾试图制作出这样的 SET, 但没有人能够成功, 因为实践证明要检测到如此微小的电流极为困难。最近, 赫尔辛基理工大学皮科拉领导的芬美两国联合研究小组制作出的 SET 解决了这一难题。该 SET 器件包含一个联接 2 个隧道结的小导电岛。电子从一个结流入导电岛, 从另一个结流出。每个隧道结包含一个非常薄的绝缘层, 通过它电子能够实现量子机械穿隧。由于隧道结是如此的小, 以致于电子间的排斥力阻止了一次有超过一个以上的电子穿隧情况的发生。

研究人员首先将此器件降温至 0.1K 以减少热噪声, 然后在导电岛和隧道结间加上固定电压, 在栅极加上振荡电压。藉由栅极电压的振幅及平均值可精确决定每一振荡周期内穿隧通过的电子数。将此数目乘以栅极电压的频率及电子电荷量, 就是通过器件的电流。由于振荡电压的幅值及频率可精确测量, 电子电荷量则是固定值, 于是就能精确地计算出通过的电流。皮科拉表示, 将 10 几个上述元件并联可将电流大小增加到足以测量的 100 皮安, 他相信 SET 可做为定义标准电流的电流源。

英国国家物理实验室罗宾森表示, 上述研究成果非常有趣, 而且如果能找到可靠方法将该器件并联起来, 并在每周期内驱动不只一个电子, 它可能会有更加重大的影响。

我科学家发现大脑控制视觉的奥秘

发布时间:20080407

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2008/04/06/15/61/91.htm>

《中国科学院》2008 年 4 月 6 日报道: 大脑有很多神奇的奥秘, 它如何使人眼看到的外部世界始终是清晰而稳定的, 就一直是个未解之谜。我国科学家的一项最新研究发现了“眼睛扫视抑制的脑内神经回路”, 将有望解开这个谜团。这项研究成果发表在 4 月 6 日出版的《自然—神经科学》网络

版上。

在日常生活中，人和许多动物的眼球会频繁转动，以搜寻、注视、跟踪感兴趣的目标。通常人眼以 500 度每秒以上的速度，将视线从视野中一点飞转到另外一点。“从物理学上讲，眼球快速转动时，所看物体的像飞快扫过视网膜表面，外界世界看起来应该是模糊一片。但是，我们并没有看到世界在摇曳不定，物体仍然清晰可辨。显然，人脑巧妙地处理了这样一对视觉上的物理学和生物学矛盾，但其中的脑机制却一直不为人知。”中国科学院生物物理研究所研究员王书荣说。

王书荣研究员和博士研究生杨艳、曹鹏、杨杨以家鸽视觉系统为研究对象，发现了实现“眼睛扫视抑制的脑内神经回路”。由于家鸽的视觉通路构成基本与人和其他哺乳动物类似，也有与之相当的视觉认知能力，专家认为这项发现具有普遍意义，能够用于解释人脑如何控制视觉系统，使人眼在快速跳动时，看到的外部世界始终是清晰和稳定的。

据介绍，王书荣课题组在家鸽的 5 个脑区里记录到 300 多个神经元，分析了它们在扫视期间及其前后的放电频率变化和时间进程，发现脑干网状结构的中缝核复合体在给眼外肌发出扫视信号的同时，也将其“拷贝”或“伴随放电”信号发给视动震颤核团，并由此通过视觉丘脑上传至大脑视觉中枢，使扫视期间的视觉信号受到抑制，因此使扫视产生的模糊图像“视而不见”，等扫视结束后又增强视觉神经元的兴奋性。

有关专家认为，这项研究不仅对揭示脑的奥秘很重要，也可能对视觉机器人的眼睛运动设计有所启发。

《科学》杂志：人类的鼻子能嗅出危险

发布时间:20080401

来源:http://www.edu.cn/ke_ji_xin_zhi_1136/20080331/t20080331_288341.shtml

《中国教育和科研计算机网》2008 年 3 月 31 日报道 你或许听说过，一些人的鼻子有感知危险的特异功能。美国西北大学最新研究表明，人类的鼻子确实能嗅出危险。人的大脑嗅觉区能建立糟糕经历与当时气味间的联系。因此当麻烦或危险再次临近时，鼻子能立刻闻出这种气味，并发出避开危险的“警报”。

这项研究成果刊登在 3 月 28 日出版的美国《科学》杂志上。

“记住”气味

西北大学研究人员通过一项实验，证明鼻子与危险有不可思议的联系。当实验志愿者闻特定气味时，研究人员以轻微电击刺激他们，使他们的大脑嗅觉区“记住”这种气味。

研究人员说，这项实验解释了人类能感知危险迫近的原因。史前人类拥有区别不同动物气味的能力，正是在恶劣环境中为生存而进化发展的结果。

美国范德比尔特大学神经科学家戴维·扎尔德是研究大脑如何处理感觉与情绪的专家。他认为西北大学的这项研究“独一无二、不可思议”。

科学家早已发现，人类嗅觉与情绪之间有紧密联系。香水味或蛋糕的甜香味能让人回忆起美好往事。相反，机油气味则可能使患有“创伤后应激障碍”的士兵想起战场上的痛苦经历。

电击刺激

西北大学研究人员请 12 名志愿者参与实验。每名志愿者需要从 3 种带有青草味的气味中，闻出

一种略带油味的气味。由于 3 种气味差别很小，志愿者几乎只能凭猜测确定不同气味，因此成功率只有约 30%。

此后，研究人员在志愿者闻略带油味的气味时，给他们施以轻微电击，然后再让他们区别不同气体。这样做的结果是，志愿者挑出略带油味气味的成功率达到 70%。

核磁共振检查结果显示，志愿者接受轻微电击后，大脑嗅觉区记忆气味功能得到提高。大脑神经“牢记”电击与气味间联系，因此能更迅速区分两种相似气味。换言之，人类大脑能建立嗅出危险的机制。

研究人员说，经历过厨房火灾的人闻到烟味时，能立即区分是东西烧糊的气味还是普通烟味。因此，当人们被环境中的各种信息包围时，拥有嗅出危险能力可以帮助人们敏锐察觉危险的临近。

重视嗅觉

西北大学研究人员之一、神经科学家热·戈特弗里德是研究报告的主要作者。他认为这项研究阐明了嗅觉的重要性。

戈特弗里德说：“人们常常忽视嗅觉。这项研究充分说明人类嗅觉功能远远超出人们的想像。”

研究还说，发现嗅觉感知危险的功能有望帮助治疗“创伤后应激障碍”等症状。

然而，研究人员通过实验志愿者的核磁共振检查发现，人类大脑情绪中枢分辨气味的能力不尽人意。因此，如果大脑嗅觉区没有嗅出危险气味，情绪中枢也可能产生斗争或逃离等过激反应。

中国科学家研制出极其细微的“有序纤维”

发布时间:20080321

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/200803/20/content_7827210.htm

新华网 2008 年 3 月 20 日电 中国科学家日前利用先进的“电纺丝”技术，制备出具有复杂可控图案化和编织结构的电纺丝纤维支架材料。科学家比喻道，采用这种工艺，人们完全可以按照自己的意愿，把纳微米级的纤维编织出“中国结”这样复杂有序的图形。

这种十分细微的“有序纤维”可用于制造更为先进的“人工血管”“人工骨骼”等临床替代品。目前，国际材料科学界顶尖杂志《先进材料》已发表这一重大成果。

利用“电纺丝”技术制备超细纳微米级纤维，具有设备简单、生产成本低、适用材料广泛以及产品尺寸均匀等优点。这种纤维的应用范围很广，包括“人工血管”“人工皮肤”“人工骨骼”等临床修复替代品，还可用在电子、催化、发光等工业领域。

中国科学院上海硅酸盐研究所常江研究员带领的课题组通过大量实验研究发现，电场力和库伦引力在纤维沉积和排列方面发挥重要作用。利用这方面的原理，他们巧妙地设计并利用具有不同结构的收集模板，成功制备出具有复杂可控图案化和编织结构的电纺丝纤维支架材料。这种方法是“电纺丝”技术的一个重要拓展，对于电纺丝材料在生物医学工程领域特别是组织工程领域以及其他工业领域的应用具有重要意义。

这一研究得到了国家 973 项目和上海市科委重大项目的资助和支持。

入侵物种在遗传方面具有惊人的“创造性”

发布时间:20080317

来源:http://www.cpus.gov.cn/kp_news_show.asp?ArticleID=82555

《中国科普网》2008年3月17日讯 人们知道,当外来物种侵入新的领地时,它们常常会给生活在那里的动物和植物带来重大威胁。然而,在细胞出版社新出版的《当代生物学》杂志上,科学家撰文表示,他们通过研究发现入侵物种除了具有破坏的倾向外,还具有惊人的“创造性”。

在位于加勒比海和大西洋分界线的马提尼克岛,科学家发现外来的淡水螺——瘤拟黑螺(*Melanoidestuberculata*)具有许多重要的反映生命史特征的遗传变异,这些特征包括繁殖力、幼体尺寸以及首次生殖年龄等,这意味着它们具有极大的遗传变化潜力。

法国国立农业研究所植物健康与环境部法肯表示,人们普遍相信,尽管入侵种群在生态侵入方面取得了巨大的成功,然而由为数稀少的个体形成的种群缺乏重要生态特征的遗传变异性。如今,通过对一种淡水螺的分析,我们了解到在入侵种群中,重要生态特征的丰富遗传多样性依然。科学家更进一步的证据显示,瘤拟黑螺的遗传多样性源于来自亚洲不同原产地的螺的多次入侵。由于在遗传上具有差别的外来螺相互交配,产生具有混合新特征的后代,从而导致遗传多样性被加强。事实上,科学家认为瘤拟黑螺所表现出的遗传变异水平是迄今有记载的动物基本生命史特征变异中最高的。法肯认为,具有破坏性的生物入侵可能并非遗传一致性的同义词,它们可能成为进化创造性的热点。

瘤拟黑螺为人们研究入侵物种的适应潜力提供了“极佳的机会”,其原因是它们同时具有有性繁殖和无性繁殖的能力,而无性繁殖更普遍。因此,在一个种群中的许多个体是另一个种群的克隆,每一个克隆代表了一个具有独特外壳的“变体”(morph)。在马提尼克岛上,这组科学家发现了7种这样的变体:5种具有原始的变体,另外2种则是在岛上通过有性杂交产生的。

科学家表示,这种情形为仔细观察遗传变化过程提供了机会。这是由于引入的基因型即便是在与有性生殖产生的混合基因型共存的时候,它们也没有受到影响。虽然瘤拟黑螺主要以无性生殖方式繁殖,不具有入侵物种的普遍特性,但是科学家认为没有理由否定纯粹有性繁殖入侵物种的多次入侵不会产生类似的特征多样性。

迄今为止,科学家和公众对生物入侵的理解还主要集中于它们的破坏性影响,包括从生态损失到陆地生态群的同质化威胁,以及普遍由少数获胜的基因型或者物种占据优势地位。科学家认为,该项研究为不断增长的证据增添了新的证据,证明了生物入侵也可能具有创造性,并且可以把基因型或物种的原始生物组合汇集到一起,让它们成为进化和生态新颖性的热点。为了预测国际贸易和远距离传播增加所造成的后果,未来的研究需要考虑生物入侵的两方面。

《自然》：全球疾病监控存在方向性错误

发布时间:20080222

来源:<http://htmlnews/2008221112055585201762.html>

科学网 2008 年 2 月 21 日讯 通过分析过去 64 年全球疾病爆发的模式，英美科学家认为，目前世界卫生组织人员重点关注的完全是错误的地区，这无助于对下一次流行性疾病的预防与控制，有关人员应该制定疾病监控的全球性策略。相关论文发表在 2 月 21 日的《自然》(Nature) 杂志上。

领导此次研究的是国际保护医学联盟 (Consortium for Conservation Medicine) 的 Peter Daszak。研究人员追踪了 1940—2004 年间 335 种传染病的出现和扩散情况，包括了一些曾造成世界范围内悲剧的疾病种类，如抗药性肺结核、抗药性疟疾及艾滋病。研究人员量化了一些众所周知的危险因素——如人口密度的影响，得出结论认为，导致新疾病的出现主要是以下几个因素：人口密度的急剧增加，国际贸易和旅行的大量增加以及农业活动模式的改变。正是这些改变使得自 1940 年以来，新疾病大量不断涌现。

研究人员表示，虽然尚未用此次研究的数据来制定将来疾病具体的监测热点，但是监察人员应该在非洲、拉丁美洲及亚洲投入更多的监控，因为这些区域正经历着相似的前述社会变化，它们出现新流行病的风险最高。但是传统上，这些区域得到的监控却最少。研究人员同时推测，最大的风险来自低纬度国家，特别是那些人们与家禽家畜自由接触的地区。

图片说明：起源于动物的疾病的热点地区。

(图片来源：Nature)

英国爱丁堡大学流行病学专家 Mark Woolhouse 认为，对疾病的监督以及快速反应对于牵制未来的爆发是至关重要的。而且，监测新的疾病与监控已知疾病也有很大不同。

参与研究的英国伦敦动物学研究所的 Kate Jones 表示，要确定未来直接的监控地点还需要更多的工作。她建议将此次研究的数据与气候模型及人口数据相结合，以更精确地弄清未来疾病最可能在哪里爆发。她说：“未来将发生什么我们并不清楚，我们需要关注环境的变化，以作出预测。”

化学所成功制备基于量子点的发光二极管

发布时间:20080111

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2008/01/09/15/52/08.htm>

中国科学院 2008 年 1 月 9 日报道 在科技部 973 项目和国家自然科学基金委创新群体和重点项目的支持下，中科院化学所有机固体国家重点实验室的科研人员与美国 Ocean NanoTech 公司以及美国宾州州立大学合作，在半导体量子点发光二极管(QDLED)的研究方面取得重要进展，研究成果发表在最新一期 Nature Photonics 上(Nature Photonics, 2007, 1: 717722)。

化学所有机固体室的研究人员使用美国 Ocean NanoTech 公司制备的高质量的具有核壳结构的 CdSe/ZnS 和 CdSe/CdS/ZnS 纳晶量子点，同时使用聚三苯胺(polyTPD)为空穴传输层、八羟基喹啉铝(Alq3)为电子传输层，通过调节量子点尺寸以及通过器件结构和各层厚度的优化，制备了可发红、橙、

黄、绿四种颜色光的 QD LED 器件(图 2), 其最大亮度分别达到 9064 (红光)、3200(橙光)、4470(黄光)和 3700(绿光)cd/m², 分别为各色光 QDLED 文献报道的最高值。同时, 这些 QDLEDs 还具有较低的启亮电压(34V)、改进的效率(1.12.8 cd/A)、高的色纯度(电致发光谱半峰宽 30nm 左右)和较长的工作寿命。

QDLED 具有与聚合物发光二极管(PLED)类似的器件结构(图 1)和可溶液加工的特点, 其发光层由半导体量子点(QDs)胶体溶液旋涂制成, 因而具有与 PLED 同样的制备过程简单、成本低、可制成柔性器件等优点。同时, QDLED 与 PLED 相比, 还具有发光色纯度高(发光半峰宽窄)、发光颜色可通过控制量子点尺寸大小进行调节等突出优点。除此之外, QDLED 还是半导体纳晶的一个重要应用领域。因此, 对 QDLED 的研究引起了薄膜电致发光器件和半导体纳晶研究工作者的极大关注。

美国物理学家打造宇宙中的最低温度

发布时间:20080123

来源: 网易探索

网易探索 1 月 23 日讯, 宇宙最冷的地方在哪里? 不在月球, 尽管月球的温度可达到零下 192 摄氏度。最近, 科学家可以告诉你, 最低温度是在地球上最近看到的。不久前, 麻省理工学院利用激光冷却技术, 成功将体积相当于硬币大小的物体冷却到接近绝对温度零度, 创造了激光冷却相同体积物体的最低温度纪录。

保持最低温度纪录

在超冷物理学中, 低温下的粒子特性与常温不同。一些液化气体会变成“超流体”, 而一些绝缘材料则会变成所谓的超导体。在绝对零度下, 意味着物质绝对不残留有任何一点点能量。然而, 物理学家从来没有达到他们想得到的最低温度——绝对零度, 零下 273.59℃。

尽管如此, 还是有一些科学家极力创造这种极限温度, 麻省理工学院就有一支这样的科学家, 目前还保持着 2008 吉尼斯世界纪录的最低温度纪录——绝对零度以上万亿分之 810 华氏度。这是沃尔夫冈·凯特乐及其同事于 2003 年创下的。

凯特乐向记者展示了这一纪录是如何创下的。他让大家戴上护目镜, 以防止激光耀眼的光芒弄瞎了眼睛。他用激光让粒子慢慢停下来, 从而冷却快速运动的原子粒子。他带领大家从他阳光明媚的办公室出来, 穿过大厅, 来到一间暗室里。房子里布满了相互连接的电线, 小镜子、真空管、激光源和高性能电脑。他指着一个黑箱子兴奋地说: “就是这里。这是我打造最低温度的地方。”

凯特乐的成就源自他专攻一种名为玻色—爱因斯坦凝聚 (Bose—Einstein Condensation, 简称 BEC) 的全新物质形态。此新形态为什么冠以玻色、爱因斯坦的名字呢? 有这样一段插曲: 1924 年, 印度物理学家玻色对光粒子进行了这方面的理论研究, 并把重要的研究结果告诉了爱因斯坦。

之后, 爱因斯坦于 1925 年预言, 如果将某些原子气体冷却到足够低的温度, 那么所有原子会突然以可能的最低能态凝聚, 它们将会像听从口令的士兵一样, 编排成步调一致的整齐行列。一团混乱的气态物质, 将会在顷刻之间, 转换成高度有序的物质状态, 物质的这一状态后来被称为玻色—爱因斯坦凝聚。

70 年之后, 凯特乐和其他 2 名科学家几乎同时制造了首个玻色—爱因斯坦凝聚。他们 3 人为此获得了诺贝尔奖。凯特乐以此研究基本的物质特性, 如可压缩性, 更好地了解超自然的低温现象, 如超流动性。最终, 凯特乐像许多物理学家一样, 希望发现新的物质形态, 在常温下可用于像超导体,

以改革人类的能源利用。

将光减速到静止状态

另一打造最低温度的科学家是哈佛大学的雷尼·维斯特加德·华，其最佳成绩是绝对零度以上百万分之几华氏度，接近凯特乐的成绩。而且雷尼也制造出了玻色-爱因斯坦凝聚。她说：“我们现在每天都制造玻色-爱因斯坦凝聚。”在她的实验室里，角落处的一个台球台大的平台看起来像迷宫，有许多微小卵形镜子和钢笔芯大的激光束。通过利用玻色-爱因斯坦凝聚，她和她的同事做了一些不可能的事情：他们将光减速到静止状态。

我们知道，真空下的光速不变，为 297874 公里每秒。在现实世界不同于真空，当它经过玻璃或水时，光不仅会弯曲，还会慢慢减速。此外，再没有什么能比得上雷尼将闪耀的激光光线变成玻色-爱因斯坦凝聚：就像将棒球扔进枕头中一样。她说：“首先，我们将其速度减慢到自行车的速度，再减慢至爬行速度，我们确实能让它停止。观察它，和它玩一把，之后再把它放走。”雷尼利用玻色-爱因斯坦凝聚发现自然光的更多特性，并知道如何如何利用“慢光”来提升电脑处理速度，为贮存信息提供新途径。

然而，并不是所有的超冷研究都利用玻色-爱因斯坦凝聚。比如，芬兰物理学家朱哈·托里尼米奇妙地控制了铯原子核，获得了绝对零度以上万亿分之 180 华氏度的低温。这一温度虽然没有上吉尼斯世界纪录，但专家认为胜过了凯特乐的成绩。

科学家研究改善大脑记忆力方法

作者：姜晨怡

发布时间：20080109

来源：科技日报

51 岁的布拉德·威廉姆是美国威斯康辛州拉克罗斯市的电台主播。如果问他 1982 年的圣诞节是星期几，他会在 2 秒钟之内迅速给出正确答案——星期二。最近，在 YouTube 视频网站上出现了威廉姆的弟弟拍摄的一段视频资料。在面对诸如“埃及总统安瓦尔·萨达特是哪天被暗杀的”、“1978 年 11 月 18 日发生了什么悲剧性事件”这样毫无规律的问题，威廉姆同样能迅速作出正确回答。他的同事这样评价说：“他就像我们的网络一样，想找什么都有。”

加州大学尔湾分校神经系统科学家詹姆斯·麦克高一直在研究威廉姆的案例，期望从中找出帮助人们改善记忆的方法。但也许没有什么魔法能让你拥有和威廉姆一样非凡的记忆，记忆力随着年龄的增长会变得迟钝，恰恰是拉响了危险的警报。哥伦比亚大学神经病学家斯科特·斯莫尔说：“如果你已经超过 25 岁，那么你的记忆力就已开始慢慢变得不行了。”

你的记忆丢了吗

为什么记忆力会随着时间流逝而慢慢衰退呢？关于这方面的理论和假说不在少数，而源源不断地将新信息添加到脑海里和重拾旧日回忆却变得越来越难。人类脑部的海马结构会把分散在脑中各个部分的零散信息整合成记忆，前额叶皮层则参与了记忆的编码。然而，前额叶皮层和其他部分会随着年龄的增长而逐渐萎缩，这也正是记忆力衰退的重要原因。

如何才能阻止记忆力越来越迟钝呢？科学家认定，记忆的退化更多的是一种认知功能的减弱而不是真正的记忆流失。随着科学家对记忆功能研究的深入，他们正努力探索激活记忆的内部机制，并且

已发现了更多避免记忆力随年龄增长而削弱的有效方法。同时，为此而研究出的一些新药品，目前也已用于辅助临床试验。

记忆接口在哪里

然而，日渐消退的记忆只是大脑在衰老过程中给我们的一个挫折而已。那些你希望重拾的记忆又会怎样呢？有时候，那些负责储存记忆的重要神经元损坏了。我们可能有过这种时候：遇见很熟悉的朋友，却怎么也叫不出对方的名字；一些平时很简单、很熟悉的单词或公式，在考试时就在眼前却无法记起，考试过后却突然想起来。心理学上称这种特殊现象为记忆的“舌尖现象”，意思是回忆的内容到了舌尖，只差一点，但就是无法忆起。科学家相信，正如恼人的“舌尖现象”暗示的那样，记忆的“接口”越来越难以找到了。

麻省理工学院神经科学家蔡莉慧（音译）2007 年 1 月在《自然》杂志上发表的一项研究称，那些逝去的记忆可能被重拾，即使它们已经处在神经元损伤状态。蔡莉慧将实验鼠困在一个铁丝笼里电击它们的脚，这种电击不会伤害实验鼠，但足以使它们恐惧、紧张。在触电的一刻，它们迅速退到铁丝笼的一角。研究人员称，这种现象是由于危险情景留下了强烈的记忆，即使不再电击它们，实验鼠也学会了躲避。但是，当蔡莉慧将实验鼠的重要神经元破坏后，实验鼠很快就忘记了铁丝笼里的恐惧，不再蜷缩在笼子的一角。

这个实验中最有启发的是最后一步。蔡莉慧用两种方法来激发突触形成：将实验鼠放在有很多玩具的丰富环境中，以促进它们的学习和记忆能力；向实验鼠体内注射一种有助于突触形成的实验药品。实施了上述两种方法后，实验鼠在没有受到更多电击时也表现了恐惧行为。蔡莉慧说：“如果它们能重拾记忆，就暗示着这些记忆并没有被完全抹去。同样，即使患有严重的痴呆症，人们也会有记忆清晰的瞬间。”

尼古丁唤醒记忆

2007 年春天，一个实验引起了科学家的注意。香烟中的尼古丁会损害心血管系统，同时增加患心脏病和高血压的概率，但吸烟者确实可以举出很多香烟帮助他们记忆的例子。在 2007 年 4 月的《神经学》杂志上，科学家发表文章称，尼古丁能调整神经元信号系统的部分内在机制。通过追踪尼古丁对分布在学习中枢内的 GABAergic 神经元的作用，科学家发现，其通过关键物质——钙来影响神经元之间的信号。科学家还发现，尼古丁可激发额叶中枢的不同中间神经元的细节，中间神经元是神经冲动的中转站，负责将神经冲动从一个神经元传递到另一个。

美国新泽西州的坎德尔记忆医药公司已研制出了能激活人脑接受尼古丁的药物。公司首席科学官大卫·洛称，该药物可帮助人体摆脱尼古丁的干扰，同时保留对人体有益的部分。上个月，该公司宣布了对 80 名老年痴呆症患者的小型临床实验结果。患者持续 8 周每天服用一片该药物，工作人员则对他们进行长时间记忆测试。结果显示，患者的工作记忆和认知过程的速度大大提高。当然，该药品正式投放市场前还需要更大规模的临床实验验证。与此同时，其他公司也在研制提升记忆力的药品，如通过增加脑组织强度来延长编码记忆基因的活性等。

《纳米技术》：纳米粒子能增强液体性能

作者：梅进

发布时间：20080220

美国科学家近日研究发现，加入纳米粒子的液体（纳米液体）放置入电场中时，它的稳定性及其它一些性能会得到增强。这一发现有助于研发新型的微型照相机物镜、手机显示器及其它一些微型液体设备。相关论文发表在《纳米技术》（Nanotechnology）上。

领导此次研究的是美国伦斯勒理工学院的机械工程学教授 Theodorian Borca-Tasciuc。他和研究小组将含有碲化铋纳米粒子的液滴放置在涂有特氟纶的硅片上，并与电场相连，研究人员发现，液滴与硅片相接触的地方出现了强烈的形态变化。Borca-Tasciuc 表示，“使用相同的电场，应用纳米液体得到的形态变化更大。我们知道纳米粒子在这个过程中起了关键作用，因为去除纳米粒子的效果不会如此强烈。”

这种能轻易改变纳米液滴接触角（contact angle）的能力对于在微系统中有效移动液体具有潜在的应用，比如创造新的方法在微型照相机中聚焦镜头，以及冷却电脑芯片等。Borca-Tasciuc 还预想，这一研究也许能促使出现新的不需要泵的微型或纳米传热系统。他说：“我们的发现开启了许多新的令人兴奋的可能性。”

Borca-Tasciuc 同时表示，这次对纳米液体的研究纯粹是好奇心所致。与他进行紧密合作的伦斯勒材料科学与工程教授 Ganapathiraman Ramanath 说：“一开始，我们对于将带电纳米结构引入液体加湿过程将会发生的现象感到非常好奇。但是没想到一个简单的、一次性的实验迅速成长为一个令人激动的研究课题，从而扩展了我们的合作领域。”

芬兰发明木质素改性方法

作者：葛秋芳

来源：新华网

发布时间：20080128

芬兰研究人员最近发明了一种新方法，可用来对含木质素的纤维及纤维制品进行改性，使其具有全新特性以及更广的应用范围。

木质素是构成植物细胞壁的成分之一，是一种复杂的酚类聚合物，在木材中含量较多，在自然界中储量仅次于纤维素。目前造纸液的主要成分即为木质素，但其分子结构不均匀、在水中溶解性低等固有特性限制了进一步应用。

据英国科学促进会主办的“阿尔法伽利略”科学新闻网站 1 月 24 日报道，芬兰 VTT 技术研究中心研究人员发明了利用化学酶对木质素进行改性的方法，可以使含木质素的纤维保持原有特性，并可根据终端产品的要求，使其具备防水、导电等全新特性，大大增加了木质纤维的应用范围。这一方法中起关键作用的是一种化学制剂，但研究人员没有说明其具体成分。

研究人员说，建筑业、纸张制造业、包装业等均可获益于这种新方法。

《自然—光子学》：全息技术看人体 透明如“水母”

作者：任霄鹏

发布时间：20080130

如果人类的皮肤也像水母一样是透明的，那么观测癌症等疾病可能会容易得多。科学家的一项最新研究，开发出一种能够看穿人体的新方法。相关论文 1 月 27 日在线发表于《自然—光子学》(Nature Photonics) 上。

由于高度散射的原因，光无法沿直线穿过组织，因而人体不是透明的。不过，这种光线散射并非随机且不可预测的过程，而是确定的。这意味着光线穿过特定组织切片以及反射回来时的路径有固定的模式，是可以预测和把握的。此外，这一过程还具有可逆性，如果将散射后的光子收集起来，逆向穿过组织，将能够还原出原始光线及其路径。

正是利用这一小技巧，美国加州理工学院电子工程与生物工程系副教授 Changhuei Yang 和麻省理工学院 (MIT)、瑞士洛桑联邦理工学院 (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) 的研究人员一道，采用全息方法抵消了光线的散射效果。

实际上，这种名为光相位结合混乱抑制 (turbidity suppression by optical phase conjugation, 简称 TSOPC) 的技术十分简单。研究人员利用全息晶体记录下通过一块 0.46 毫米厚鸡脯的光线散射模式，随后，他们又全息回放了该模式，从而恢复了原始的光束。

Yang 表示，“这种效果在生物组织中十分明显和容易观测，新的研究为光学时间反转 (optical time reversal) 技术应用于生物医学开启了无穷的可能性。”

比如，一种潜在的应用就是光力学治疗，将高度聚焦的光束瞄准已吸收了光敏细胞杀灭物质 (cell-killing light-sensitive compounds) 的癌细胞。当光线击中细胞时，这些物质就会被激活，从而消灭癌细胞。新的研究成果有望使科学家通过测定局部散射模式，让光线靶向深层目标，从而打破光力学治疗只能用于皮肤表层的限制，为消灭组织内部肿瘤开辟了新的道路。

此外，考虑到传统人体植入物因携带了能量源而尺寸较大，新技术还有望为组织深处的迷你植体 (miniature implants, 比如微型起搏器) 提供能量，从而有效减小植体的大小。(科学网 任霄鹏/编译)

(《自然—光子学》(Nature Photonics), doi:10.1038/nphoton.2007.297, Zahid Yaqoob, Changhuei Yang)

西班牙科学家：宇宙的终结不是爆炸而是停止

作者：杨孝文

来源：新浪科技

发布时间：20080115

北京时间 1 月 15 日消息，据英国《每日电讯报》报道，西班牙科学家最近提出一种新理论认为，宇宙的终结不是爆炸，而是停止，也就是说，随着时间慢慢耗尽，宇宙终有一天会停下来。

提出这一理论的是毕尔巴鄂市巴斯克地区大学的琼斯·瑟诺维拉教授，他向“暗能量”理论提出挑战。暗能量是一种奇怪的抗引力，暗能量理论的出现解释了长期困扰科学家的一个宇宙现象。几十年前科学家注意到，遥远的恒星(位于宇宙边缘的恒星)似乎比那些更靠近宇宙中心的恒星运行得更快，这暗示它们在被喷射到太空时，正在不断增加速度。因此科学家提出暗能量可能是提供加速度的一种方法。但是这个理论面临的问题是，没有人知道暗能量是什么，以及它来自哪里。

瑟诺维拉教授的理论排除了暗能量的作用。他表示，加速度产生的原因是时间本身逐渐变慢，就像钟表需要发条一样。虽然从人类的观点来看，这个变化非常非常慢，但是从宇宙学(在这门学科中，科学家研究在几十亿年前死亡的太阳发出的光)庞大的规模来看，这种变化将非常容易测量。天文学家能利用所谓的“红移”方法解释宇宙扩张加速现象。朝地球方向移动的恒星发出的光比朝地球相反方向移动的同类恒星发出的光的频率更高。这与救护车发出的汽笛声的原理相同，当它向接听者方向驶来时，汽笛声更大，当它开走时，汽笛声变得更低。与此类似，远离地球的恒星看起来颜色似乎更红。科学家在寻找正在爆炸的恒星，又称超新星，一种可提供反对意见的特定星体类型。

瑟诺维拉教授表示，然而，这些测量方法的精确度主要依赖于宇宙剩余的时间。如果时间确实已经放慢了，宇宙学家现在看到的很久以前的遥远恒星可能来自时间运转较快的时期。因此从我们的观点来看，它们看起来好像在不断加速。瑟诺维拉说：“我们的预测显示，我们将认为宇宙膨胀正在加速。”他从超弦理论中获得他的理论基础，超弦理论显示时间和空间的维度可以来回移动，并能改变地点。他的意见是，我们的时间维度不断变慢，因此产生了一个新空间维度。

经过几十亿年，时间将不再是时间，宇宙中的一切都将停止运动。瑟诺维拉告诉《新科学家》杂志说：“一切都将冻结，就像瞬间的一张快照。那时候我们的地球早就不在了。”虽然这个理论非常古怪，但是仍然有人支持它。剑桥大学的宇宙学家加里·盖邦斯教授认为这个理论有可取之处。他说：“我们认为时间在宇宙大爆炸时出现，如果时间可以出现，它就能消失，这就是逆转作用。”

《科学》：首次测定推动单个原子所需要的力

作者：任霄鹏

发布时间：20080222

利用原子力显微镜(AFM)，美国 IBM 公司研究人员与德国科学家一道，首次测定出了驱动单个原子在平面上运动所需要的力。他们发现，让单个钴原子在光滑的铂平面运动需要的力为 210 皮牛(pN)，而在铜表面仅为 17pN。这一基础性研究成果有望为未来设计出原子尺度的设备(比如计算机

芯片和小型化存储装置) 提供重要信息和依据。相关论文发表在 2 月 22 日的《科学》杂志上。

早在 1989 年, IBM 阿尔马登研究中心 (Almaden Research Center) 的 Donald M. Eigler 就用 35 个氩原子拼写出了“IBM”三个字母, 从此, IBM 的科学家们就不断地“摆弄”着原子, 以期探索出用单个原子构建特定结构和电子元件的方法。道理很简单, 要在纳米世界中制造特定的结构, 就需要用较强的原子间相互作用让该坚固的地方坚固, 而用较弱的化学键令需要移动的地方可移动。

最新论文高级作者、Almaden 中心的物理学家 Andreas J. Heinrich 表示, 弄清楚驱动原子的精确力量“有助我们理解什么是可能实现的, 什么是不可能的。新的研究成果是我们前进的垫脚石而绝非终点。”

在实验中, Heinrich 等人与德国雷根斯堡大学 (University of Regensburg) 的合作者一道, 用原子力显微镜的尖端推动单个钴原子。为了精确测量力的大小和方向, 该尖端与一微型音叉 (tuning fork, 常见于石英手表中) 绑定在一起。

初始时, 显微镜尖端与音叉每秒钟振动 2 万次, 当尖端接触并推动钴原子之后, 音叉就会像跳板一样变弯曲, 振动频率也会突然发生微小减弱。通过这种变化, 研究人员就能分析计算出显微镜尖端与钴原子间的相互作用力。

实际上, 准确地说, 单个原子不会滚动, 而所谓的光滑表面实际上也并不光滑。因此, 研究中钴原子会在一个个锯齿状小栅格中稍事停顿, 看起来更像是在鸡蛋堆里推一颗鸭蛋。这种阻力 (宏观上就是摩擦力) 实际上来自于钴原子和滑动表面原子间化学键重组的能量需要。当然, 由于不同材料表面的这种“粘性”差异, 钴原子在其上滑动的容易性或者说所需要的力也是不同的。(科学网 任霄鹏/编译)

(《科学》(Science), Vol. 319. no. 5866, pp. 1066 - 1069, Markus Ternes, Andreas J. Heinrich)

百年前标准已过时 科学家呼吁重新界定千克标准

作者: 张梦然

来源: 科技日报

发布时间: 20080313

据“每日科学”网站报道, 包括美国桑迪亚国家实验室科学家在内的许多国际学者们近日呼吁, 鉴于千克质量有所下降, 现今国际对千克的界定只是一个伪标准, 应基于普适量量的标准来重新定义千克。

国际千克原型于 1889 年使用铂铱合金浇铸而成, 形状为圆柱体, 严密地保管在位于巴黎的国际计量局里。该标准物一直担任着校正各国质量标准的任务, 大到各国的千克原型复制品, 小到实验室的天平, 质量标准都应与其吻合。但再坚固的人造物品也存在消耗与磨损, 基本单位的准确性会受到影响, 且随着时间的推移误差越来越大。对于长度单位“米”, 现已放弃铂铱合金的米尺, 改由恒定不变的光速来定义; 而时间单位“秒”则以铯原子的裂变规律来定义。在国际基本单位中, 只剩千克还停留在 100 多年前的旧标准上。

科学家表示, 对千克的再界定应建立在物理常量上, 瓦特平衡法是目前为止最精准的, 能避免能

量损耗，但其计量结果与原子计数实验存在一定矛盾，仍有一些问题需加以证实和解决。科学家同样表示新旧定义之间需要一个过渡阶段，对于经济、军事等领域来讲，一个稳定不变的质量标准固然方便。从长远来考虑，一个精确的标准才是我们所需要的。

研究人员近乎实时地计算出地球自转速度

来源：新华网

发布时间：20080322

日本和瑞典研究人员最近近乎实时地计算出地球自转速度，这一成果将为提高卫星导航定位精确度提供技术支持。

据日本信息通信研究机构网站报道，2月22日，日本信息通信研究机构、国土地理院和瑞典一个观测所合作实施了 VLBI（甚长基线干涉测量技术）观测，研究人员在数据处理和分析方面下功夫，在观测结束后 3 分 45 秒就成功计算出地球自转速度。这一成果将可能使卫星轨道精确度由现在的 1 米提高到 10 厘米以内，从而对卫星导航定位服务、地球在宇宙中的位置测量等提供重要帮助。

据介绍，地球自转速度对于调整卫星轨道、太空探索以及卫星导航定位等都是不可或缺的重要信息。现有的观测信息通常需要进行数天的数据处理才能得到实测值。因此实际利用中往往需要使用预测值，但是预测值的精确度不足。

【自动化与材料研究】

工程界的诺贝尔奖——德雷珀奖颁发

作者：任霄鹏

发布时间：20080111

来源：科学网

美国国家工程院日前宣布，将 2008 年德雷珀奖 (Charles Stark Draper Prize) 授予瑞士联邦理工学院的退休教授 Rudolf Kalman 博士，以表彰他的一项重要发明——卡尔曼滤波器 (Kalman Filter)，以及他在应用推广上所做的贡献。

卡尔曼滤波器是一种最优数字技术，通过数学方法消除一系列数据中的“噪音”。它能够从不完备的信息中优化评估和控制一个复杂系统随时间变化的状态。卡尔曼滤波器促使控制论领域发生了革命性的变化，并已经在工程系统中得到广泛应用。

20 世纪 50 年代末，当时还在美国先进研究所 (Research Institute for Advanced Studies，现在已经成为 LockheedMartin 公司) 的 Rudolf Kalman 头脑中有了卡尔曼滤波器的理论雏形。1960 年，他发表了一篇突破性的论文“一种关于线性过滤和预测难题的新方法” (“A new approach to linear filtering and prediction problems”, Transactions of the ASME Journal of Basic Engineering, 82D:35 - 45, 1960)。不久，他又发表了另外两篇有影响力的论文，一篇关于线性系统的状态矢量空间理论，另一篇关于可控制和可观测性。

当 Kalman 在研讨会上将他的新方法介绍给听众时，大家都因这个完美的方案而感到十分震惊。该方法能够让一大批广泛的技术达到空前的精度，并为这些技术开拓出新的应用方式。卡尔曼滤波器的真正应用开始于 60 年代早期，主要是在航空和军事的导航和控制系统上。不过很快，该方法就被广泛应用于各个工程技术领域。今天，在雷达目标跟踪、全球定位系统 (GPS)、水文学建模、大气观测、经济计量学的时序分析以及自动化药物输送等几乎所有工程领域的系统和设备中，都能找到卡尔曼滤波器的身影。

Kalman 终生都在研究控制和系统理论的基础方法，他也因此获得了无数的奖项，比如，1985 年获得首个先进技术京都奖 (Kyoto Prize in Advanced Technology)、1974 年获得 IEEE 荣誉奖章、1987 年美国数学学会斯蒂尔奖 (Steele Prize) 等等。此外，Kalman 还是美国国家工程院、国家科学院、美国艺术与科学院的三院院士。

关于 Charles Stark Draper 和德雷珀奖：

发布时间：20080111

来源：科学网

Charles Stark Draper（1901—1987）被誉为“惯性导航之父”，他的这项技术能够让飞行器通过陀螺仪和加速计感知方向变化，其重要性在阿波罗登月计划上得到了完美体现。Draper 一生获得世界各地的 70 多个奖项和荣誉，同时身为多家研究机构的成员。

德雷珀奖是美国工程院于 1988 年设立的美国工程学界最高荣誉。它由美国国家工程院颁发，德雷珀实验室资助，旨在奖励那些对社会产生重要影响，为改善人们生活质量做出重大贡献的工程技术成就。

德雷珀奖被认为是工程界的“诺贝尔奖”，最初该奖每两年评选一次，现改为每年评选一次，提名人的研究范围涵盖了所有工程学的学科，无论是否为美国国家工程研究院会员，均有资格参与德雷珀奖的竞选。其奖励包括 50 万美元的奖金，一枚金质奖章以及一份手写证书。

美国工程院官方报道：

<http://www.nae.edu/nae/awardscom.nsf/weblinks/NAEW4NHML8?OpenDocument>

香港理大周允基教授研究高楼智能灭火系统

作者：任智鹏

发布时间：20080111

来源：中新网

据香港文汇报报道，香港理工大学消防工程研究中心主任周允基应用高科技的研究，融合流体力学、化学、土木工程以及电机工程的理论，为现代建筑特别是大型空间、商场及超高层楼宇的消防安全提供可靠的后援。

周允基说，消防工程基本上会为每个相关的环境“度身订造”应用方案，务求更主动地尽快探测火源，及早扑灭，以及将有害的物质抽走。早前他的研究队伍即为 Mega Box 商场进行顾问研究，及作实地实验，了解起火后的浓烟流动，从而调节商场内的通风及气压控制，让现场免受有毒气体占据及保持能见度，令市民有足够时间安全疏散。

周允基的另一重点研究，是由“中国科学院——裘槎联合实验室”资助的“超高层楼宇消防安全”。他介绍，当楼宇到达一定高度，在火警疏散时，人们需要多达 2 小时才可全部走出，不符合安全原则，“以往其中一个做法是在楼的中间设置避难层，隔开火势蔓延，人也可在此等待救援。但自 911 后，世贸大厦在被冲击后半个小时倒塌，没有人再愿意留在大厦内，必须再想办法。”

他表示，有关问题暂时没有妥善解决办法，现在他的研究方向是加强消防的“主动系统”，在威胁人命及楼宇结构前尽快探测火源及将之扑灭，以达预防的效果。

为更具体地研究大型火灾中烟及火焰的流散、热量及有毒气体释放的指针、抽气系统及喷淋系统

的运作等，周允基现正与包括中国科技大学、哈尔滨工程大学、西南交通大学等多间内地大学进行合作项目，利用当地的空间资源模拟真实情况。他也参与了多个关于消防的“国家 973 研究项目”，同时为美国防火工程师学会 Harold E. Nelson Service Award 首位华人得奖者，在有关范畴贡献良多。

日美科学家成功用猴脑信息遥控机器人

发布时间：20080117

来源：科学网

据日本媒体 1 月 16 日报道，美国科学家 15 日通过读取猴子在行走时的大脑信息，成功遥控远在日本京都的机器人同步行走。

据报道，美国杜克大学的研究人员让恒河猴在跑步机上行走，然后用电极读取猴子大脑中控制行走区域内的数百个神经细胞所产生的信号，并分析出这些信号和猴子腿部运动之间的对应关系，再通过互联网把分析数据传输给位于日本京都的国际电气通信基础技术研究所。

日本研究人员接收到数据后，将其输入一个类人型机器人，这个机器人身高 155 厘米，体重 85 公斤，全身有 51 个依靠油压装置活动的关节。在信号的指引下，机器人开始行走，步调与远在美国的猴子基本一致。

据报道，实时记录大脑电波，并将其翻译成控制指令，控制机器运动被称为“脑—机接口技术”（英文缩写 BMI），美日科学家的新成果使这一领域的研究向前迈进了一步。

上海磁悬浮被指电磁污染 环保总局称尚无标准

发布时间：20080117

来源：科学网

国家环保总局专家指出，我国至今并未出台磁感应强度的正式标准。上海环院所提出的“标准限值” $100\mu\text{T}$ ，实际上仅是国家环保总局的“推荐值”。这堪称全球最为宽松的“标准”——按照这一标准，人们即使是站在 50 万伏的高压线底下，磁感应强度亦不会超标。在磁悬浮项目中，如果将 $100\mu\text{T}$ 作为标准，就根本不需要设立防护带了。

近日，上海市民以“散步”形式集聚人民广场、南京路等地，表达对新建磁悬浮电磁污染的担忧。“散步”者主要为磁悬浮线路“优化”后所涉及的居民。此前，因为受到原线路居民的反对（亦有说法是投资方出于降低拆迁成本考虑），磁悬浮线路被迫更改。然而“优化”线路出台之后，沿线居民以同样的理由予以质疑。据悉，与地铁等公共交通项目相反，修建磁浮消息传出之后，沿线房价不升反降。

事件涉及居民主要集中于上海市闵行区。而就在不久前，距离磁悬浮线路最近处约三公里处，因为修建高压线问题，闵行区数百名居民亦曾聚集抗议。究其因，仍是居民对高压线电磁污染充满担忧。

记者采访发现,本身即作为新生事物的磁悬浮交通,其所衍生的电磁污染问题亦难找到明确答案。

今天,电磁污染已经成为城市建设中不可回避的问题。如何以令人信服的方式回应民意,进而在经济发展与人民健康之间找到平衡点,成为摆在上海市主政者面前一道全新的课题。

事件起缘于上海市环境科学研究院就磁悬浮上海机场联络线所公示的环评报告。公示日期截至 1 月 15 日。有居民据此以为,公示结束之时,即为磁悬浮动工之日,由此产生恐慌心理,故相约以“散步”形式抗议。后上海市政府新闻发言人及时澄清,声明磁悬浮建设仍处在征求意见阶段,事态方得以化解。

环评报告中,对电磁场影响部分所作描述极为有限,其主要部分为:在 200km/h 时速下,车厢外 5m 处电场强度约为 0.000318kV/m(标准限值为 4kV/m)、磁感应强度约为 1.28 μ /T(标准限值 100 μ /T—— μ /T 为微特斯拉,磁感应强度单位),均远低于相应标准,与环境背景水平一致。

以上专业化描述少有市民读懂。但从中亦能看出,报告不认为磁悬浮线路存在电磁污染问题。而上海市环保局局长张全对媒体明确表示,已经科学论证,磁悬浮的辐射影响非常小,3 至 5 米内检测到的辐射量很有限,3 至 5 米外基本没有辐射。

然而上述说法却遭到沿线居民的普遍质疑。他们认为目前决策机制下,上海环科院和上海环保局均未必能对磁悬浮电磁污染问题作出科学独立的判断。

电磁辐射会对人身健康产生影响,这已为国际学界所公认。但影响方式、影响程度以及防范办法,却难以得出公论。

磁悬浮对人身所产生影响,取决于电场强度和磁感应强度两项指标。通常而言,电场强度对人体影响较为有限,通常不会超标。争议在于磁感应强度。据有关专家介绍,近年来,大量研究表明人体特别是儿童所处的磁场感应强度大小与健康密切相关。从 1973 年到 1995 年,瑞士曾对 16 岁以下少年儿童进行过一项研究,结果表明,沿 200KV 至 400KV 高压输电线 500m 范围内居住 125 年的所有居民,总共为 50 万人,肿瘤,特别是儿童白血病的发生与高压电线磁场有直接关系,电磁场强度每高出 0.304 μ /T,致病概率就高出 3 倍之多。

许多国家出台了电磁场磁感应强度标准,其中最为严格的是瑞士,其标准为 0.2 μ /T。但是,由于电磁场对人体的影响非常复杂,并与其他外部环境及个体差异及作用时间有关,因此磁感应强度并非衡量电磁场对人体影响的绝对标准。此外,如日本等一些发达国家,已经不存在高压线(通常是深埋地下)等易产生电磁污染的相关设施,因此亦没有制定相关标准。

国家环保总局电磁辐射环境影响审评专家委员会委员赵玉峰教授认为,上海环院所提“标准限值”为 100 μ /T 一说,实际并不确切,事实上,我国至今并未出台磁感应强度的正式标准。所谓 100 μ /T 的说法,只是 1998 年国家环保总局在《500kV 超高压变电工程电磁辐射影响评价技术规范》中提及,但亦明确表示其并非国家标准。

赵玉峰说,所谓 100 μ /T 不过是国家环保总局搞出的一个“推荐值”。然而在长期实践当中,这一“推荐值”却成为电力部门架设高压线路时依据的“标准”。按这一堪称全球最为宽松的“标准”,人们即使是站在 50 万伏的高压线底下,磁感应强度亦不会超标。而在磁悬浮项目中,如果将 100 μ /T 作为标准,根本不需要设立防护带,但若采用瑞士的标准,两侧留 500 米也可能不够。

事实上,电磁污染问题实际在修建龙阳路浦东机场磁悬浮线路时已经被考虑,该线路两侧各腾出 25 米作为防护带。新的磁悬浮线路引起争议,亦是有居民认为不足 25 米之故。据悉,已有磁悬浮线路修建时,所经地带人烟稀少,也留出足够的防护区。然而新线据说涉及居民或达百万之众,如采纳原线路的防护标准,势必导致拆迁成本大增。

多年来,赵玉峰和不少电磁学专家曾多次提出制定相关标准,但却遭到电力部门的强力反对,因为提高标准就意味着要扩展防护带,而这无疑将提高征地和拆迁成本。当专家坚持要求设立时,反对者甚至以“不再架线”威胁。故此,我国至今亦未出台相关标准。

磁悬浮则将这一问题再次抛出。理论上,磁悬浮电磁污染与高压线电磁污染类似,但也有明显区

别。由于目前全世界投入运营的磁悬浮线路只有上海一支，而这一线路产生的电磁污染问题至今无人研究，因此磁悬浮电磁污染究竟程度如何，至今仍无法得出定论。

赵玉峰认为，相比起噪音污染，磁悬浮的电磁污染可能还在其次。另一位环境电磁学领域的权威高攸纲教授认为，尽管理论上越远越好，但就电磁污染而言，很难找到一个标准的安全距离，因为磁感应强度与列车运行速度、电流强度密切相关。

赵玉峰介绍，作为与人体相关的一个研究领域，电磁辐射不仅是一个物理学问题，更是一个医学问题。据他介绍，上世纪 80 年代，卫生部曾有专家专门研究电磁辐射与人体健康问题。但时过多年，这些人早已退休，该领域已经后继无人。

我国成功研制柴油机和电机 串联式混合电动客车

作者：黄兴华

发布时间：20080118

来源：新华网

国内唯一的柴油机和电机串联式混合电动客车，日前在湖南南车时代电动汽车股份有限公司下线，分别交付三一重工、醴潭高速公司投入运营。这是我国自主研发的具有国际领先水平的混合电动客车。

新下线的两台电动客车可在纯电动和混合电动两种模式下工作。纯电动模式仅由电池供电，电机驱动客车，最高时速可达到 75 公里。混合电动模式则通过柴油机给电池充电，电池带动电机驱动客车运行，柴油机可保持高效运转。

专家认为，这两种模式工作噪音小，尾气排放少，比传统客车节油 30% 左右。纯电动模式下实现了零排放，可在繁华、人口密集街道使用；混合电动模式下的排放达到了欧 IV 国际标准，可在城郊使用。

专家称纳米技术和纳米安全性研究必须同步

作者：陆琦

来源：科学时报

发布时间：20080129

日前，英国《自然—纳米技术》杂志发表的一份报告称，科学家们虽然认同纳米研究将给医学、环保等领域带来突破，但却对纳米技术可能给环境和人类健康带来的风险表示担忧。我国从事纳米研

究的科学家们是如何看待纳米安全性问题的呢？为此，《科学时报》记者走访了国家纳米科学中心的有关专家。

纳米技术具有两面性

有关纳米技术安全性担忧的根源，恰恰就是赋予它无穷潜力的尺寸。一纳米仅为十亿分之一米，常规物质一旦小到这个尺寸就会变得异常活跃。

“人们之所以对纳米技术感兴趣，是因为纳米颗粒、纳米结构具有新的功能，而新的功能来源于新的物理、化学、生物学性质。于是，科学家们开始考虑纳米颗粒进入生物体后是否有新的反应，是否产生新的效应，即纳米安全性研究。”中国科学院纳米安全性实验室主任、国家纳米科学中心主任助理、高能物理研究所研究员赵宇亮在接受采访时说：“我们从 2001 年底开始建设实验室，国际上从 2004 年开始广泛关注纳米材料可能产生的毒副作用，并不断有各种研究报告问世。到目前为止，生活中还没有纳米材料所产生的不安全的个例。纳米安全性是前瞻性的研究，吸取人类科学技术发展史上的诸多教训，旨在尽量减少发展前沿科技的代价，使新兴科学技术为人类带来更大益处。”

科学家们对纳米安全性的担忧并非没有道理。在人类历史上有过很多这样的例子，例如塑料和塑料薄膜曾经被认为是能够改善人类生活的新材料，塑料制品对于环境的影响则是在大规模生产并普及应用多年后才被充分认识的，而现在已经很难评估治理白色污染所需付出的代价了。

赵宇亮指出，当前对纳米技术的认知必须有一个转变，纳米技术的正面效应和负面效应是相互依赖、相互制约的两个方面，在研究中处于同等重要的地位，纳米安全性研究是纳米科学内涵不可或缺的重要方面。

国家纳米科学中心从事纳米医药研究的梁兴杰研究员也有着相同的观点：“纳米技术具有两面性，关键看你怎么开发和利用。”梁兴杰解释说，环境中存在大量天然的和工业生产所带来的纳米颗粒，如柴油车尾气、工厂烟囱排出的废气、沙尘暴等。一方面，纳米颗粒可能比常规颗粒存在时间更长，清除更困难；但另一方面，可以利用纳米技术治理环境污染，比如采用某些纳米材料制造先进的过滤器用以治理水污染。

“如何在利用纳米技术的同时，避免其不利因素是关键。”梁兴杰认为：“经过特殊设计的纳米材料，比如具有生物兼容性的或生物可降解的材料，应该可以避免对人体的危害，如多糖就可以被人体吸收。”

需要更多的数据积累

科学界内部已有很多关于纳米安全性的讨论。赵宇亮领导的团队通过 3 个层次的动物实验，即分子水平、体外细胞培养实验、体内动物实验来研究纳米颗粒穿越生物屏障（如皮肤屏障、脑屏障、呼吸屏障），到达体内各个器官及其产生的影响的研究。

赵宇亮首先介绍，到目前为止，活体实验研究发现，当一些纳米颗粒小于 10 纳米的时候，就容易穿越表皮到达真皮。如二氧化钛颗粒大于 50 纳米，就不容易进入皮肤，而且对皮肤蛋白的影响也较小。通过短期实验发现，纳米颗粒进入皮肤的能力有限。另有研究发现，加入维生素 E 作为抗氧化剂，可以大大降低二氧化钛纳米颗粒对皮肤的损害。但赵宇亮同时指出，长期使用的情況还不能下定论，不能确定是否会有累积效应，毕竟做实验的时间还比较短。

赵宇亮还介绍说，他们研究过的纳米颗粒，如纳米碳管、二氧化钛、氧化锌等，穿越血脑屏障进入大脑的几率很小。以前有人认为，纳米颗粒可以直接穿过人体的保护系统进入人体，现在看来并非完全如此。

关于细胞膜屏障。赵宇亮说，他们研究了纳米颗粒穿越细胞膜进入细胞的能力，发现一些纳米颗粒比较容易进入细胞，如富勒烯衍生物纳米颗粒、部分金属氧化物纳米颗粒，基本上还是通过已知的途径，如通过细胞内吞作用以及蛋白介导过程等进入细胞。至于纳米颗粒是否可以穿越细胞膜进入细胞的可能性尚无定论，还在进一步研究中。纳米颗粒进入细胞后，会发生很多复杂的反应，但到底产生什么影响也还不是很清楚。

另据赵宇亮介绍，他们还花了很大精力研究消除纳米颗粒负面效应的方法。目前发现两种有效的方法：一是纳米颗粒表面化学修饰，即在纳米颗粒的表面连接一些分子，让纳米颗粒与生物体有更好的相溶性；二是改变尺寸，在尽量保持纳米颗粒功能性质的同时，消除其生物毒性。

纳米安全性领域已经有了初步的知识积累，由赵宇亮主编、撰写的纳米安全性领域的世界第一本英文专著 *Nanotoxicology* 于 2007 年 5 月在美国出版，全球发行。赵宇亮说：“这还很初步，要明确理解和预测纳米安全性，还需要更多更系统的知识积累，需要长期持续地与纳米科学技术发展同步的科学研究。当实验数据积累到一定的量就会慢慢发现规律，发现了规律就可以进行风险预测。”

就纳米医药，梁兴杰告诉记者：“目前更多的是研制新型的纳米药物，但真正意义上的纳米药物还很少，离临床和实际应用还很远。安全性大部分都是细胞实验和动物实验，临床和动物实验有较大的区别，如计量的累积、时间的累积效应、遗传的风险等不是短时间可以得出结果的。纳米药物的安全性尚未搞清楚，还有很长的路要走。”

制定标准，保护国家利益

统计显示，美国市场上销售的成品中明确标明应用纳米技术的已超过 700 种。据估计，到 2014 年，全球纳米产品市场规模将增至 2.6 万亿美元。与此同时，快速发展的纳米产品市场急需纳米标准来规范。

“纳米安全性研究，除了阐明新的基础科学问题以外，从国家需求来说，最终目的是建立纳米安全评估体系、规范和标准。”赵宇亮说：“我国对这方面相当重视，在国际竞争中，中国在标准方面吃的亏太大了。标准是一个门槛，别人给你设，或是你给别人设，掌握这个主导权直接关系巨大的国家利益。”

目前和纳米技术及产业有关的国际标准还处于起始阶段，世界各国都在抓紧部署纳米技术的标准化工作。

据梁兴杰介绍，美国国立卫生研究院（NIH）组建了一个由 8 个纳米医学发展中心构成的、跨学科的国家级研究网络，旨在发展纳米技术，以用于疾病预防、诊断检测和治疗等。隶属 NIH 的美国国家肿瘤研究所有一个纳米技术计划，在进行基础研究的同时，还负责纳米产品的物理性质监测、生物活性测定（如免疫、血液、代谢）等多项工作。在美国有固定的检测标准，所有生产纳米产品的公司在申报之前都要经过尺寸、稳定性、pH 值、表面修饰、形貌等特征的检测以及动物、细胞水平的毒性检测。

我国科技部和国家标准化管理委员会于 2001 年启动了纳米材料标准的研究工作专项，现已发布 7 项纳米材料方面的国家标准，是世界上首次以国家标准形式颁布的纳米材料标准。赵宇亮说：“如果我国能抓住机会，将在纳米技术标准化工作方面保持与国际同步的水平。一旦落后于欧美国家，就可能对我国生产的很多纳米产品因不符合‘国际标准’而遭遇出口壁垒。”

赵宇亮指出，安全标准的制定相对比较复杂，因为需要认可一个安全评估流程，流程中的每一步都需要设定标准，这是一个很大的工程，需要国家多个部门的统筹协调，需要很多数据才能明确限定。但赵宇亮强调说：“如果等到纳米安全性都搞清楚后再发展纳米技术，那就为时已晚。纳米技术和纳米安全性研究必须同步，科学家的责任在于弄清事实真相，而非因噎废食，以保障纳米技术造福人类。”

英发明磁悬浮座椅 视重力为无物

作者：杨孝文

发布时间：20080131

来源：新浪科技

北京时间 1 月 31 日消息，据物理学家组织网报道，英国一家公司日前推出一款名为“懒人”(The Lounger)的磁悬浮座椅，它不仅视重力为无物，给人带来一种神奇的悬空体验，而且具有促进人体健康的功效。

“懒人”座椅利用基座的永久磁体，令椅子长时间悬在空中。这家公司没有详细描述是如何让椅子悬空的秘诀，但证实椅子能给人一种悬浮于空中的美妙感觉。“懒人”座椅用手工制作，采用 CAD 软件设计。椅子的基座固定在两个导向杆上，也许，只有这样它才不至于飘走。基座有几个类似车轮的装置，使上下两层装置易于移动。

“懒人”椅不仅给人一种独特之感，而且在视觉上同样令人吃惊不已。基座磁体使用的是干净、明亮的丙烯酸树脂材料，你甚至可以看清楚椅子的每一个零件。另外，每张椅子都有一个防划痕席子以及限量版销售证书和序列号。这家公司尚未透露“懒人椅”何时上市销售，以及它的售价。

研制这种座椅的公司表示，由于“懒人”座椅能产生磁场，它还具有促进人体健康的功效。该公司网站称，“永久磁体还有助于缓解背部、肌肉疼痛和头疼等问题，而且，我们的这一装置外观大方、时髦，让你有一种美的享受和体验。”这家公司将在“理想家居百年展”上对外揭开其革命性磁悬浮座椅的神秘面纱。此次展览将于 3 月 14 日至 4 月 6 日在伦敦会展中心举行。

《科学》杂志报道中国南极望远镜

发布时间：20080131

来源：中科院国家天文台南京天文光学技术研究所

1 月 25 日，国际科学界最有影响的美国《科学》杂志在一篇“中国抵达 DOME A”的文章中介绍了南极望远镜。文章说，由中国极地研究中心领导的一支 17 人的科考队，又一次到达位于南极东部冰架的内陆最高点 DOME A，寻找地球上最好的天文台址是本次科考的内容之一。这支队伍正在安装一套自动测量大气扰动、湿度和其他参数的台址测量仪器和四个 14.5 厘米的光学望远镜，该望远镜将在 3 月份黑夜来临后开始拍摄图像。望远镜的研制单位南京天文光学技术研究所的天文学家崔向群说：“一切都进展得很顺利。”文章还介绍说，中国希望在 DOME A 建一个常年基地（越冬站），将在 2010 年运行。

美国新型水下机器人以海水热量为动力

作者：刘妍

发布时间：20080213

来源：新浪科技

2 月 13 日，据国外媒体报道，美国科学家最近成功地设计制造了一款新型水下机器人，与其它潜水器靠电力或者柴油提供动力不同，这款水下机器人通过吸收海水中的热量来提供动力。

这个新型潜水器是由美国韦博研究公司制造的，它已成功地在美国维尔京群岛中的圣托马斯和圣克鲁斯之间来回穿行过 20 多次。伍兹霍尔海洋研究所的研究人员们计划利用这个潜水器收集数据，从而对该海域中的洋流进行深入研究。相比以前使用电池为能源的潜水器，这种新型水下机器人在海洋中停留的时间至少是其两倍。据美国伍兹霍尔海洋研究所称，这是首个使用绿色能源进行长时间水下旅行的自主水下机器人。1985 年，伍兹霍尔海洋研究所研制的遥控水下机器人“亚尔古”在纽芬兰岛附近发现了沉船铁坦尼克号的残骸，这次事件使得水下机器人名声大震。

该潜水器利用来自海洋的热能作为其推动力，当它从较冷的水域移动到较暖的水域时，内部的蜡管就会受热膨胀，将四周箱中的气体向外排出，从而增加压力。跟压缩弹簧一样，压缩气体保存了势能，可以被用作推动力。与推进器驱动的机动化水下潜水器不同的是，这种鱼雷状的助滑器可以通过改变浮力进行下潜和上浮，穿梭于海洋之中。上升时，它将油从内部向外球胆中排出，在不改变质量的前提下增加了助滑器的容积；反过来，又可以将油向内推进，增加密度，从而使机器下沉。同时，助滑器使用一个垂直尾舵进行水平方向的行驶。从技术角度来说，这种新型机器人是一个混合产品，就像丰田公司的普锐斯汽车，使用较少的电能来运行车载仪器和方向舵。

美国研究人员本·霍奇斯说：“以前使用电池作为能源的潜水器最长只能执行六个月的任務，而这种助滑器使得水下机器人可以执行更长时间的任务，比方说一年或者两年，而且更环保。这种新型水下机器人最适宜用来执行人类所难以从事的长期、远距离的多点测量任务，而且相对而言成本要低得多。”

《自然—光子学》：

新技术让三维成像更快更经济

作者：任霄鹏

发布时间：2008218

来源：科学网

科学家最近开发出一种新的技术，它能让三维成像变得更加快捷、简易、经济和准确。相关论文 2 月 17 日在线发表于《自然—光子学》(Nature Photonics) 上。

这项名为“燕雀”(FINCH)的新技术全称是“菲涅尔非相干全息摄影术”(Fresnel incoherent correlation holography)，研究人员认为，它有望应用于内窥镜检测、眼科学、CT 扫描、X 射线成像和

超声波成像等多个医学领域，以及国土安全监控、3D 摄影等方面。

在最新的研究中，美国约翰·霍普金斯大学显微镜研究中心主任 Gary Brooker 与以色列本古里安大学（BenGurion University of the Negev）的 Joseph Rosen 一道，利用名为 FINCHSCOPE 的三维显微镜，首次验证了该项技术。

正常情况下，对物体进行三维成像需要从多重平面获得多个图像，而后将它们结合起来，重建出完整的三维图画。不过，受到显微镜物镜分辨能力的限制，这一过程很慢，而全息技术眼下也无法大规模应用到三维荧光显微成像中来。

相比之下，FINCH 技术和 FINCHSCOPE 利用具有最高分辨率的显微镜物镜——空间光线调节器（spatial light modulator），它由一种电荷耦合摄影设备和一些简易的滤光器构成，不需要多重平面扫描，就能够得到三维显微图像。

尽管此次的《自然—光子学》论文报道的只是对静止物体三维成像，但 Brooker 和 Rosen 表示，只要利用 FINCHSCOPE 获得连续的静态三维图，就可以对移动的物体进行三维成像，这是传统技术所无法实现的。

此外，Rosen 还表示，“FINCH 技术在快速纪录三维信息上也表现出巨大前景，这些信息可以是任何场景下的，并不依赖于照明条件。”

《自然—光子学》在线论文摘要：

<http://www.nature.com/nphoton/journal/vaop/ncurrent/abs/nphoton.2007.300.html>

温差供电有可能 人体或成手机电源

发布时间：20080226

来源：新华网

用手温给手机供电？这将不再是梦。德国科学家研制出一种新型电路，使利用人体体温供电成为可能。

德新社 2 月 25 日报道，这一项目由德国弗劳恩霍夫研究院下设的集成电路研究所、物理测量技术研究所、生产技术和应用材料研究所合作完成。这项新技术参照热电发生器的工作原理，利用不同界质的冷热温差得到电能。

通常情况下，温差要达到数十度才能产生足够的电能，而人体表面温度与室内环境温度的差异只有几度。集成电路研究所项目负责人彼得·施皮斯说：“这样小的温差只能产生低压电。”

“我们重组了一些元件，研制出一种全新的电路，只需 0.2 伏电压就可正常工作，”施皮斯说，“这使我们能制造出不需内置电池的电子仪器，利用人体的体温供电就足矣。”

除了给手机供电，这项技术还有望应用于临床。重症监护室患者身上的各种仪器都需要独立电源，使病房内的电线混作一团。一旦这项新技术得以应用，病人自身的体温就能为仪器供电。

研究人员还打算在更广范围内应用这一技术。施皮斯说：“任何存在温差的地方都可以自己产生电能，比如人体、散热器和空调等。”

解放双手 第一把无需手持的伞问世

发布时间：20080227

来源：新华网

北京时间 2 月 27 日消息，据英国《每日邮报》报道，英国的一名设计师最近成功地设计出一款不用手撑的雨伞，这种新型雨伞不仅不需要用手来撑，而且它的防护面积和使用效果也要远远的好于传统雨伞。目前的售价约为 430 元人民币。

发明这种雨伞的是现年 45 岁的英国设计师阿兰·科夫曼，科夫曼曾是英国的一名职业网球运动员，他共耗时 6 年时间设计出了这款名为“Nubrella”的新型雨伞。这种雨伞不需要使用者用手来撑，还能在大风天气里运用自如，无论是防雨的面积还是效果都非常好。

阿兰·科夫曼称，他经常看到人们在大风天气里很难将雨伞撑开，因此突发奇想就发明了“Nubrella”雨伞。这种雨伞通过按下一个按钮撑开，两边各有一个背带，可以非常轻松地绑在使用者的肩上，这样就可以将双手解放出来，使你能够轻松自如地打电话或者骑自行车。更重要的是，使用者再也不用担心雨伞会被大风吹翻，而且他在伞里还会觉得更温暖。这款名“Nubrella”的雨伞总重约为 2.6 磅(约 1.2 公斤)，目前的售价是 30 英镑(约合 430 元人民币)。

日研制出智能眼镜 能摄像和辨认物体

作者：黄珊珊

发布时间：20080314

来源：现代快报

大多数人都曾有过丢三落四的恼人经历，不是找不到钥匙就是遥控器失踪。或许今后人们不必再为健忘和粗心发愁。日本东京大学研究人员新开发出一种智能眼镜。戴上它以后，佩戴者只要“告诉”眼镜寻找物品的名字，眼镜就会回放出最后一次“看见”物品的情景。

能摄像能辨认物体

这种智能眼镜的与众不同之处在于，镜片上配备了微型摄像头和小型液晶屏幕。摄像头数据输入和液晶屏图像输出是帮助佩戴者找到物品的关键两步。

佩戴时，摄像头不停地拍下佩戴者眼前的物品。高速运转的图像处理软件即刻对拍摄下来的图像作数据分析，分析结果传输到旁边的电脑里，与物品数据库对应，由此电脑做出判断、辨认物品。佩戴者还可自己为物品命名，建立私人数据库。

需要找寻某件物品时，佩戴者只要键入物品名称，随后电脑会调出最后一次拍下物品的视频，播放在安装于右侧镜片的液晶屏幕上。这样佩戴者就可以根据视频判断物品所在位置。

英国《泰晤士报》3 月 13 日评述，日本科学家国吉康雄发明的智能眼镜是人工智能产品家族的新成员。找不到钥匙的事也许会成为历史。

识别物体有时犯迷糊

智能眼镜配备的硬件不难找到，但如何让电脑迅速辨别出摄像头拍下的物品却耗费了国吉康雄几

年时间。他说，这是一个让机器人研发人员和人工智能专家苦恼不已的问题。

在日本最著名的“模糊逻辑”处理专家之一原田达也的帮助下，国吉康雄认为自己成功解决了问题。支持智能眼镜运作的是世界最先进的物品识别软件，和能在几秒钟内辨别新物体的电脑系统。

但智能眼镜也有犯迷糊的时候：从不同角度看去形态相去甚远的物品，它就只能“猜测”那是什么东西。实践中，智能眼镜辨别吉他和椅子的能力强于辨别挂衣钩和电池。

外形将与普通眼镜无异

国吉康雄对智能眼镜还有更宏大的构想。他希望眼镜能成为现实世界和虚拟世界的终极连接，有朝一日超越人类的识别能力。

依照设想，加载大量来自互联网的物品数据后，即便智能眼镜之前没有“见过”某件物品，也可以根据互联网数据库认出这一物品，比如种类繁多的动物、纷繁花哨的电子产品和形形色色的人。

在东京大学举行的演示中，佩戴者盯着一朵不知名的花朵，然后智能眼镜的液晶屏幕告诉他那究竟是秋海棠，还是蕨类植物，抑或是紫罗兰。

《泰晤士报》评论说，如果打算将来投放市场，国吉康雄还需对智能眼镜加以改进。比如，它现在外形不够精巧，不适合人们日常佩戴。但东京大学研究人员有信心给智能眼镜“减肥”，改造后的外形与普通眼镜无异。

捷克研制出利用光学反应 减少空气中有害物质的涂料

作者：黄频

发布时间：20080331

来源：中新网

捷克科学家日前宣布已经研制出一种利用光学反应减少空气中有害物质的涂料。

据捷新社报道，捷克科学院无机化学研究所的研究人员瓦茨拉夫·施登格尔 3 月 26 日对新闻媒体说，这种名为“德多克斯”(Detoxy)的涂料里含有钛，它能把空气里的有机杂质变成水和二氧化碳，从而降低有害物质的浓度。

施登格尔说，让“德多克斯”产生这种特殊功效的唯一条件就是接触自然光线。

他说，涂料内的有效物质能长期保留，不受时间限制，涂料本身可保持 9 年到 10 年。

研究人员还透露，相关的研究项目原先计划用于军事领域。军方希望得到一种产品，它既可以消除战场上的有毒气体，清除各种军事设施和器材沾染的有毒物质而又不会损害结构复杂的器材本身。

以开发车辆驾驶监测装置 可评估驾驶潜在危险

作者：郑晓春

发布时间：20080331

来源：科技日报

以色列“绿色道路”公司开发出一种驾驶监测装置，可对驾驶者的开车状态和驾驶习惯进行实时监测，对减少交通事故和节省燃油很有帮助。

该装置由传感器、监测分析软件和无线数据传输等几部分构成。驾驶时，车载传感器及 GPS 先对车辆行驶速度、加速度、位置、行程等数据进行测量，然后通过驾驶状态软件判断出驾驶者在不同情况下所采取的驾驶动作，如并线、急刹车、超速等，并将相关信息通过手机传输到驾驶状态数据库。研究人员对所获信息进行分析，即可对驾驶者的开车习惯和有可能引发车祸的潜在危险进行评估。

目前，评估一个人的驾驶水平主要是根据其年龄和驾驶经验，对驾驶者实时的驾驶情况缺乏有效的监测评估方法。该公司研发的这一系统，不仅能对预存的 120 种驾驶状态进行监测，还可根据驾驶者的开车特点，预测其在某种特殊情况下会如何反应，对存在的潜在危险作出评估，对违规动作及时进行提示，这对确保行车安全是十分必要的。特别是对大型公共汽车公司和货运公司来说更是如此，因为只有充分了解驾驶者实际的开车情况和特定路况下的处理习惯，才能对一个人的驾驶能力和弱点作出真实可靠的判断。

该公司负责研发的奥弗·拉滋称，现有 4 家大型运输公司安装该装置后，事故率减少了 50%。此外，他们还研发了一种针对青少年的驾驶监测系统。据统计，青少年学会开车后的头 500 英里属驾车高危期，在此期间发生车祸的几率是成年人的 10 倍。以前由于缺乏有效的监测手段，他们时常肆无忌惮地在公路上飙车，有了该装置后，如他们知道其父母随时可了解他们的开车情况，或许就不敢再那么放肆了。

《科学》：新材料能选择性吸收温室气体

作者：任霄鹏

发布时间：20080215

来源：科学网

美国科学家的一项最新研究，在减少二氧化碳等温室气体的排放上取得了重要的进展。他们开发出一种新型材料，并证实该材料能够隔离并捕获二氧化碳分子。新的研究成果对于应对全球变暖、海平面上升、海洋生态系统破坏等问题具有重要意义。此外，该发现也能够让发电站摆脱毒性材料的使用，且能够有效地收集气体。相关研究论文发表在 2 月 15 日的《科学》杂志上。

进行该项研究的是美国加州大学洛杉矶分校的化学教授 Omar M. Yaghi 及其同事。Yaghi 说，“选择性消除二氧化碳的技术难题已经被攻克，新发现的结构经过精确‘裁剪’，能够捕获并保存二氧化碳，并且没有逃逸。我们相信这会是一个转折点，在二氧化碳进入大气前就将其捕获。”

Yaghi 小组设计出的新材料属于“沸石咪唑酯骨架结构材料”（zeolitic imidazolate frameworks，简

称 ZIFs), 这是一类具有可调整孔洞大小及化学性质的金属有机配位子结构(metal organic frameworks, 简称 MOFs)。ZIFs 的表面积很大, 而且在高温下不会分解, 在沸水和有机溶剂中浸泡一周也仍然稳定。

实际上, Yaghi 等人制造 ZIF 材料就是把传统沸石中的铝和硅元素用锌离子和钴离子等取代, 而桥氧则被咪唑酯取代。不过, 由于 Yaghi 实验室的 Rahul Banerjee 和 Anh Phan 令该合成过程自动化, 他们能够在小时内实现 200 个化学反应, 大大高于一般情况下每天进行几个反应的速度。

在此次研究中, Banerjee 和 Anh 两人共完成了 9600 个微化学反应, 最终得到了 25 种新 ZIF 结构, 并且证实了其中的 ZIF68、ZIF69 和 ZIF70 这 3 种结构能够高选择性地捕获二氧化碳。Yaghi 表示, “ZIFs 对二氧化碳的选择性比其他一些材料无法匹及的。”

ZIF 材料的内部可以存储气体分子, 在化学结构上, 它有一个类似于旋转门的薄盖, 能够让大小合适的分子进入并将其存储, 而阻碍较大或者形状不同的分子。研究生 Phan 说, “最美妙的地方在于我们能够自由选择‘门’的样子, 控制能够进入的物质。”

ZIF68、ZIF69 和 ZIF70 都是开放式结构, 通过将它们置于一氧化碳和二氧化碳, 以及一氧化碳和氮气的两种混合气流中, 研究人员确切证实了只有二氧化碳能够被捕获。

Yaghi 表示, 当前发电厂收集二氧化碳需要使用毒性材料, 而且这一过程的能源消耗约为整个发电厂输出的 20%—30%。相比之下, ZIFs 能够从多种气体中将二氧化碳分离出来, 而且其存储能力超出当前多孔碳材料的 5 倍。Banerjee 说, “每公升 ZIF 能够捕获和存储 83 公升的二氧化碳。”(科学网任霄鹏/编译)

(《科学》(Science), Vol. 319. no. 5865, pp. 939 943, Rahul Banerjee, Anh Phan, Omar M. Yaghi)

荷兰研发出路面太阳能收集系统

来源: 新华网

发布时间: 20080104

阿姆斯特丹消息: 荷兰奥姆斯·阿芬霍伦土木工程公司日前宣布, 该公司已研发出路面太阳能收集系统, 能够从道路和停车场吸收热量, 为住宅和办公室供暖。

目前, 这个路面太阳能收集系统已经投入使用。在荷兰北部的村庄阿芬霍伦, 从 60 米长的路面和一个小停车场收集到的太阳能正在为一座有 70 套住房的四层楼房供暖。在附近的城市霍伦, 夏天从 3.6 万平方英尺 (1 平方英尺约合 0.093 平方米) 的路面收集到的热能被储存起来, 到了冬天, 这些热能被用来为大约 16 万平方英尺的工业园区供暖。

这些太阳能都是在多云天气时收集的。荷兰全年只有几天烈日炎炎。

据报道, 这种路面能源收集系统是人们利用太阳能的较为普通的方法之一。太阳能是最充足、最容易获取的可再生能源, 由于生产成本低、效率低, 目前太阳能的使用量仅占全球使用能量的 0.04%。

美研发电子隐形眼镜 有望实现超人视力

来源：信息时报

发布时间：20080121

拥有一双“火眼金睛”也许不再是梦想。美国科学家利用纳米技术，正在开发一种新型电子隐形眼镜。配带者一旦戴上这种隐形眼镜，就能够拥有《魔鬼终结者》电影中机器战士一样的“超级视力”，他的眼睛不但可以像机器人那样将远处的物体“拉近”放大，并且他还可以通过这种隐形眼镜无线上网，他的眼前将出现一块只有他自己才能看见的虚拟屏幕！

据报道，为检验这种电子眼镜是否对眼睛有害，研究人员给实验用兔子戴上这副电子隐形眼镜，结果显示，电子眼镜没有对兔子眼睛带来任何伤害，也不会妨碍视觉。

华盛顿大学电子工程学家巴巴克·帕尔维兹认为，尽管刚取得初步成果，但这种技术的应用前景广泛。潜水员或飞行员能通过特制眼镜“看到”方向和速度；上网浏览可以不再借助显示器；游戏爱好者能够在“眼皮底下”打游戏；甚至还能能为视力受损者提供“视觉”。

“人们或许能发现种种以前不敢想象的应用，”帕尔维兹说，“我们的目标是展示这种基础技术，确保它的有效性和安全性。”

法国研制的“电能飞机”实现首次载人飞行

作者：江玮

来源：现代快报

发布时间：20080104

飞机实现了人类遨游天空的梦想，但它却极耗能源，飞机引擎发出的巨大噪音也让人感到头疼。在过去几十年里，研究人员一直试图寻找更清洁的能源，研制低耗能飞机。现在这种想法终于变成现实。据英国《泰晤士报》报道，日前一名法国飞行员驾驶由电池供应能源的飞机飞上蓝天，改写了人类的飞行历史。

在去年 12 月 23 日的试飞活动中，这架名为“伊莱克特拉”的单座飞机在南阿尔卑斯附近飞行了 48 分钟，一共飞了 50 公里。致力于实现绿色飞行的法国 APAME 公司表示，试飞成功之后，实现无污染、低噪音飞机运用的目标已经触手可及。公司总裁安妮·拉夫兰迪表示：“这将是为每个拥有飞行执照的人设计的。”

近年来随着电池技术的改进，在飞机上使用燃料电池的目标已经不再那么遥不可及。此前已经有用电池供应能量的无人机飞上蓝天，但如何应用于载人飞机则是一项全新的挑战。最终该公司采用了新一代锂聚合物电池。该机每小时的燃料花费为 1 欧元，同样的机器若使用汽油每小时则将花费 60 欧元。面对日益上涨的油价，这是一个好消息。事实上，美国航空航天局和波音公司也已经着手致力于把有关技术运用于大型飞机，乃至客机。

日本开发出由单一物质构成的零膨胀材料

作者：钱铮

来源：新华网

发布时间：20080318

日本理化研究所的科学家最近研制出一种由单一物质构成的零膨胀材料，在室温状态下它的热膨胀系数为零。

以往的零膨胀材料是通过组合正负热膨胀系数物质得到的，制作工艺复杂，成本高。而这次开发的零膨胀材料由单一物质构成，易于制作，性能也较稳定。

日本理化研究所 3 月 17 日发表新闻公报说，通常来说，物质的体积会随温度上升而增大，比如，温度升高 1 摄氏度，长度为 10 厘米的铁就会变长 1.2 微米。虽然 1.2 微米的变化微不足道，但在高精密度仪器中，这样的变化影响极大。因此，热膨胀系数为零的材料在高精密仪器等领域具有很高的应用价值。

日本理化研究所科学家高木英典等人研究发现，具备逆钙钛矿结构的锰的氮化物在环境温度升高的情况下，体积不增反降。研究人员利用这一特性，通过调整锰的氮化物的组成元素及合成时的温度和氮气浓度，开发出了在 50 摄氏度到零下 20 摄氏度范围内热膨胀系数为零的材料。

《科学》：研究发现一类新的分子超导体

作者：任霄鹏

发布时间：20080324

最近，加拿大和德国科学家首次通过实验证明，硅烷（ SiH_4 ）在特定条件下具有超导性质。由此确定出了一类新的超导体——分子氢化物（molecular hydrides）。这一研究成果有望为将来设计更好的工业用超导材料开辟道路。相关论文发表在 3 月 21 日的《科学》杂志上。

实际上，长期以来一直存在一种假想，即认为自然界最简单的元素氢在被压缩到十分致密的固体形态时，可以产生超导电性。虽然许多研究人员都试图用纯氢来证实这一点，但都因无法达到足够的密度而宣告失败。

在最新研究中，研究人员避开了纯氢。该国际科研小组在美国康奈尔大学 Neil Ashcroft 教授早期建议的指引下，对一种富氢分子——硅烷进行了压缩，它达到理想密度所需要的压强比纯氢低得多。这一点有助于对超导现象基本属性的理解。

随后，德国马普学院的 Mikhail Eremets 等人在实验室中探测到了硅烷中的超导电性，而加拿大萨斯省大学（University of Saskatchewan）的 John Tse 和他的研究生 Yansun Yao 负责提供理解该超导机制的理论基础，并负责确定关键的化学结构。这其中包括了大量的计算，有些甚至在 WestGrid 网格计算设备以及其他高性能计算机上运行了一个月的时间。Tse 表示，“我们的研究表明，如果对分子氢化物施加高压，就能得到超导电性。”

Tse 小组目前正在利用加拿大光源加速器（Canadian Light Source synchrotron），来研究其他一些

具有潜在超导电性的氢化物系统的高压结构，以便将它们应用于储氢。（科学网 任霄鹏/编译）

（《科学》(Science), Vol. 319. no. 5869, pp. 1506 - 1509, M. I. Eremets, I. A. Trojan, S. A. Medvedev, J. S. Tse, Y. Yao）

新加坡研制便携式新装置 助帕金森氏症患者行走

来源：新华网

发布时间：20080122

新加坡义安理工学院日前宣布研制出一种使用电池的便携式设备，可以帮助帕金森氏症患者重新找到走路时的节奏。

由新加坡综合医院的理疗专家与义安理工学院机械工程系研究人员组成的联合小组发明了这种设备。该研究小组说，帕金森氏症是一种慢性的神经系统变性疾病，令患者的行动变得不稳，只能迈急促的小步或在狭窄的空间里动作凝滞，需要提示才能迈出下一步。

新发明的设备能给出提示，告诉患者何时以及怎样迈步。它在地上打出一道红色激光束，为患者指引道路。这种系在腰带上的装置使用时能发出不同的声调，促使患者移动双腿。它还会震动。

发明者说，医院临床试验表明这种装置能使患者走得更好，并能减少动作凝滞现象。

一名患者说，激光束所给的视觉提示对他帮助很大。目前他的步态有显著改善，自信心也得到提高。

【电子与信息技术】

管理软件价格成普及中小企业信息化制肘

作者：叶晨晖

发布时间：20080107

近日台湾省最大的民营企业台塑集团，通过麾下的台塑网，推出“E路通”企业管理软件，开始试水大陆的中小企业信息化服务市场。在中小企业管理软件市场的增长率超过了大型企业市场的时候，更多软件公司开始涌向这座“金山”。

市场快速增长 新势力纷纷进入

目前，我国大企业信息化需求的日趋饱和，但信息技术飞速的发展和社会信息化程度日益增加，信息化手段在中小企业提高内部效率、获得外部资源的过程中发挥的作用日渐增大。提升自身信息化水平，已成为众多中小企业面对竞争和挑战时的必然选择。

我国现阶段的四千多万中小企业已经占据全国企业总数超过 99.8%，贡献的 GDP 比重更是超过 50%，企业自身由于的特性，信息化需求迅猛增加，市场规模和地位不容忽视。基于此，部分服务于中小企业客户的服务商纷纷把市场战略点锁定在中小企业信息化这片蓝海之中，纷纷推出满足中小企业所需的信息化产品及解决方案。

但是管理软件市场上，金蝶、浪潮、用友等老牌厂商依靠多年的开发、渗透和经营，早将一些优质的中小企业牢牢控制在自己手中，市场份额雄踞于前。而国内外一些新势力也意识到国内中小企业的软件市场仍然潜藏着巨大的机遇，因此也纷纷入市分羹。如方正科技和思科分别和阿里软件达成了合作协议；而台湾的台塑网也针对中小企业快速成长的阶段不同规模中小企业的需求，推出了涵盖了进货、销售、存货、财务、主管、人力资源等管理模块的财务软件，掘金中小企业市场。

价格成信息化推广制肘

就目前我国中小企业信息化实施的内部环节而言，资金、人才和需求规模仍然是限制他们实现信息化的主要障碍。许多中小企业内部 IT 设备不足和技术人才缺乏的问题在经历多年发展后仍然没有得到彻底解决。另外，中小企业在获得和建立外部资源方面仍显薄弱，在客户资源、市场资源的信息库建设方面几乎是一片空白。这一系列问题制约，多数中小企业在实现企业高效管理和业务拓展方面显得心有余而力不足，而这些因素又直接导致企业在信息化建设上的投入不足，由此产生恶性循环。

而从中小企业的外部环境来看，在切实的帮助中小企业解决自身信息化所需的同时，降低这些企业的使用成本已成为社会各界一时聚焦的问题。在推进中，部分服务商发现，早先的软件系统已经无法满足中小企业的实际需求。定制成本高、不易操作和难于与中小企业用户自身信息化水平融合也是制约企业管理软件推广的重要因素。

从近些年来市场的发展态势来看，为中小企业提供低成本的信息化解方案，降低中小企业信息化门槛和成本的服务的理念开始逐渐在国内中小企业信息化建设中推广。而在降低软件成本的同时，开发出满足中小企业日益增长的信息化需求的管理系统，同样也是摆在信息化服务商面前的重要课题。

投入回报比是衡量标准

社会的信息化程度逐步提高，越来越多的中小企业在信息化意识上有了相当大的提高。然而在当前 CPI 居高不下，银行利率节节攀升，各项成本不断增加的情况下，中小企业本来就不充足的资金面

在运作时更显得捉襟见肘。在资金链普遍吃紧的情况下，中小企业自然会考虑到信息化投入与获得的回报是否会成正比。这也是众多企业不愿意投入太多成本在信息化管理方面的主要因素。

中小企业投入回报比是衡量软件好坏的一个标准，但是软件服务不是消费品，价格战这种低级的竞争手段并不适用于这个新兴市场。企业如果能从信息化工具应用中开源节流、有效花费、精准投放，就能从信息化建设中获得竞争力的提升。

因此系统提供商与电信运营商、终端商走服务捆绑渠道实现成本的控制或许是一种降低中小企业信息化成本的有效途径。中国电信商务领航平台集成了企业信息化产业链中的上下游厂商，利用规模化的运作方式，既整合了上游供应商先进的企业信息系统，又可以为下游的企业提供低成本的信息化解方案，这种推广模式值得我们借鉴。

微软首席架构师阐述未来 10 年六大 IT 科技趋势

作者：贺文华 北京娱乐信报

发表时间：20080109

微软首席架构师 Donald Ferguson 上月在北京发表演讲中阐述了改变未来 10 年的六大 IT 科技趋势。Donald Ferguson 表示自己所谈的大趋势，是从比尔·盖茨那里得来的。

趋势 1 硬件的改善。CPU 向多核和可扩展性发展。内存功能提升。

趋势 2 无线、移动 PC 和手机的普及。

趋势 3 数码深入工作和生活。如所有的纸张、记录都数码化。通过远程连接的方式，解决问题。

趋势 4 以服务为导向。通过虚拟化的机器，对流程进行管理。

趋势 5 软件技术突破。

趋势 6 经济数字化。比如旅行公司可通过软件的处理来使人们的出行更加灵活。只要在网上填写一些表格，很多信息都自动发送，能大大减轻人们的出行麻烦。

IDC 最新调查显示：软件成中国经济新增长点

作者：华西都市报

发表时间：20080114

日前，IDC 和微软共同发布的《IT、软件和微软生态系统对全球经济的影响》白皮书显示，软件已成全球经济亮点。在全球范围内，微软每赚 1 美元，合作伙伴平均收入 7.79 美元。而在中国，微软每赚 1 元人民币，合作伙伴收入 16.89 元人民币。这表明微软在中国的发展速度高于全球平均水平，微软和其合作伙伴所组成的软件生态系统促进了中国经济的发展。

Vista 演绎合作共赢

谈到微软与中国 IT 产业的合作，Windows Vista 从冷场到热销当属经典案例。作为微软五年磨一

剑的重量级产品，Vista 拥有突破性的界面设计、震撼的影音享受、便捷的沟通方式和值得信赖的安全性能，它本应一经面世就热卖。然而，其发布初期尚未成熟的兼容环境，却使很多用户一度望而却步。为此，微软通过与各硬件厂商和软件开发商的产业协作，在短时间内为 Vista 迅速建立起了成熟的应用环境，使其兼容的硬件设备由最初面世时的 150 万种增加到目前的 200 万种，兼容的设备驱动程序超过 4 万种。成熟的软硬件环境，让越来越多的消费者开始接受 Vista。

与 OEM 厂商绑在一起

在 Vista 走向成功的过程中，微软合作伙伴中的众多 PC OEM 厂商发挥了重要作用，正如微软大中华区副总裁兼 OEM 事业部大中华区总经理李世杰所说：“Windows Vista 能够受到国内消费者的喜爱，一方面是其很大程度上满足了消费者对数字娱乐、家庭娱乐等方面的需求，另一方面，则离不开本地电脑厂商和销售渠道的大力支持。”在 OEM 合作伙伴拓展上，2005 年 3 月，微软与方正、同方、TCL 联合推出了正版增值计划；11 月和联想推出了正版增值计划；2006 年 4 月，微软又一口气与联想、方正、同方和 TCL 签下了正版操作系统采购大单，这些都使正版软件在中国的销售开始进入良性循环。“作为微软的长期合作伙伴，我们对微软很有信心。我们相信这一双赢合作将进一步推动产业的创新变革。”清华同方负责人表示。

助力中国软件企业

微软的业务模式是与合作伙伴共同成长的模式，并由此衍生出了“微软软件生态系统”。对于该系统，微软如此定义：系统中的企业或为微软产品提供服务，或其创造的产品基于微软的平台运行，或与微软产品协同工作。如今，微软中国软件生态系统中的公司超过 4000 家。微软大中华区企业形象及企业公民事务总经理陈然峰告诉记者：“我们是平台软件开发商，我们成功与否，取决于是否有更多的厂商在我们这个平台上开发更多的程序，使我们的用户受益。”据 IDC 的报告，2007 年该生态系统创造了超过 154 亿美元（约合 1233 亿人民币）的收入。2008 年这个生态系统在中国的投资预计超过 223 亿元人民币。与此同时，从 2005 年开始，微软在中国的发展渐入佳境，当年的增长幅度居全球子公司之首。

帮助技术弱势群体

作为一家受人尊敬的高科技企业，微软想让全球 50 亿人都能够享受到信息技术带来的便利，其创始人比尔·盖茨曾说，所有人知识和信息之间只是点击一下鼠标的距离。为此微软不遗余力地推广和普及信息技术。在中国微软推出了多项公益活动：与教育部合作的“携手助学”项目有超过 8 万名教师接受了培训，成千上万偏远山区学生从中获益；针对弱势人群的“潜力无限——社区技术培训”项目，建立了 22 个社区学习中心，直接培训 13000 余人，惠及人群近 15 万；与信息产业部合作的农村信息化项目，帮助农民脱贫致富……微软希望以此回报社会，实现共赢。

新年难改老局面 软测工程师依旧稀缺主流

发表时间：20080114

来源：千龙网

据前程无忧网的数据显示，2007 年 1 至 6 月，国内 IT 职位需求上涨 23%，需求量达 13%，位居各类职业需求排行榜第二，仅次于销售。软件测试工程师、硬件工程师、网络工程师等职位已成 IT 业当前最热门的职业。其中，软件测试工程师年供需比达到 1:50，人才极度稀缺，而这一情况很难

在 08 年中有本质上的扭转。

软件测试工程师

“随着软件市场的成熟，人们对软件作用的期望值也越来越高，软件的质量和功能可靠性也正逐渐成为人们关注的焦点，软件测试工程师也成为行业亟需人才。”国家应用软件产品质量监督检验中心副主任谢腾翔这样讲。据前程无忧数据显示，目前我国软件测试人才总体缺口直逼 30 万，而全国人才总供给量却不足 6000，人才供需比例达到 1：50。

造成这一现状的原因主要有二。其一是中国软件外包领域的大力发展。据 Gartner 公司预测，到 2009 年，世界外包总值将达到 800010000 亿美元，作为三大接包国之一的中国，市场规模也将以 22% 的速度递增。“与其他接包国相比，中国的企业优势在软件测试等技术方面。”博彦科技有限公司高级副总裁曲玲年表示，65% 的国外企业首选中国作为发包对象，其中外包测试项目占到很大的比重。与此同时，外包产业的高速发展也带来人才需求的急速扩大。然而，国内相关人才培养的滞后却远不能满足过旺的需求——这是导致测试人才供不应求的根本原因。“软件测试在国内虽然起步较晚，但发展迅猛，短短几年间就跻身 IT 产业发展的前列。”我国著名的计算机专家谭浩强说，“可令人遗憾的是，这一信息没能及时反馈到各大高校及相关部门。”据谭浩强介绍，目前国内开设相关专业的高校寥寥无几。少数 IT 培训机构虽然及时开设专业课程，但碍于大众对测试的认知度偏低，也难以完成人才培养的重任。除此以外，企业对软件测试人才专业性的要求也提高了人才进入的门槛。“我们招聘软件测试人员要看他是否具有缜密的逻辑思维、全面的技术能力、较强的责任心和团队合作精神以及出色的沟通能力等专业素质。”海辉集团测试部副总裁石武太如是说。

虽然现阶段软件测试招聘情况不甚乐观，但其诱人的前景对人才加盟具有极强的吸引力。仅从招聘规模来看，软件测试招聘企业虽在数量上逊于软件开发，但“质量”却大幅提高：四成以上的企业为外资或合资的大中型企业，工资福利丰厚，有 12 年经验者年薪多在 10 15 万之间，与相同年限的软件开发工程师基本持平；除此以外，舒适的工作环境、开阔的晋升平台、多元的发展方向也有利于人才的自身的成长。

随着 08 年大连软交会的到来、奥运软件应用人才的招募等活动，人们将加深对软件测试的了解，专业人才的培养也会随之而提升，但鉴于当前人才缺口的巨大，测试人才荒的局面还将至少持续 510 年。

硬件工程师

硬件工程师即主要从事计算机硬件开发、管理、维护等工作的人才。受双核 vista 操作系统的发布、银行系统柜面终端机的更换、个人智能理财风潮的兴起等因素影响，2007 年计算机硬件市场开始进入稳步的发展期，对专业人才的需求也平稳增长。据前程无忧网数据显示，近期，硬件工程师的职位发布数在 1400 人左右。在招聘的职位中，企业对人才的经验仍有一定限制，要求 23 年工作经验占到总体比例的 63%，而要求 5 年以上工作经验的却占总体比例不到 7%。吃青春饭的现象在硬件工程师领域依旧普遍存在。

网络工程师

网络工程师主要负责计算机信息系统的设计、建设、运行和维护等工作。据悉，到 2010 年，网络服务创造的经济产值将占 GDP 的 1%2%。而实现这一目标的关键就在于招收大量满足企业要求的网络工程师。在经历了 10 余年的发展，目前国内教育已逐渐跟上发展的脚步，各大高校和相关培训机构已开设专业课程，极大地缓解了人才供需矛盾。据三大招聘门户网站数据统计，近期招聘人数始终徘徊在 5001000 人左右，预计 08 年人才供需仍将维持现状。

MySQL CEO: 被 Sun 收购是一个“重大的胜利”

发表时间: 20080117

从来没有被收购的公司 CEO 会像 MySQL CEO Marten Mickos 那么开心,针对本次收购,他毫不掩饰地称 MySQL 的收购行动是一个“重大的胜利”,可以让他们有一个更新鲜的眼光看世界,并可以更快地发展自己的产品,获取新的渠道找到新的合作伙伴。

在谈到此次收购的历史背景下, Mickos 并不隐瞒他的自豪感和积极性:"这证明了它是一个开发软件,建立业务的优越方法,并让 Linux 和开源逐渐走进了企业."

MySQL 认为他们现在可以通过 Sun 接触到更多更为保守,更为苛刻的大客户,开放源代码软件的价值将继续增加,是一个向世界证明开源价值的机会。

中国面向欧洲医疗业软件外包前景趋好

发表时间: 20080125

来源: 民营经济报

前不久,南京一家软件企业在英国艾塞克斯郡正式成立分公司。该公司是江苏省服务外包企业走进欧洲的第一家公司,将独立开发或和当地合适的软件企业合作开发英国软件外包市场。目前,该公司正与英国医疗服务系统东英格兰地区的基金会、医院洽谈,希望接到首笔英国软件外包订单。

对此,易观国际分析认为,英国乃至欧洲医疗健康产业的软件外包和 BPO 需求还将不断增大,这是中国外包厂商的机遇。无论英国、瑞典等国采用的普税筹资制度,还是法、德等大部分欧洲国家采用社会医疗保险制度,都令其医疗开支规模惊人:如仅 7000 多万公民的德国,医疗开支全球第三,每年医疗保健的总花费高达 1400 亿欧元;英国国家医疗服务系统的预算自 1997 年起连翻了 2 番,而且这个增幅至少将持续到 2008 年,届时其医疗开支在国民生产总值中的比例将由 1997 年的 6.8% 上升到约 9.2%,超过所有欧盟国家近年来的平均数;法国的医保基金每年也入不敷出。

由此,医疗机构效率提升的压力无疑也将扩大医疗行业 BPO 市场的规模,因为许多 IT 外包和业务流程外包服务可以规模化、24 小时运作,比如医疗行业 BPO 中,有一项服务就是为海外医疗机构通过互联网传来的 X 光片进行批量诊断。数据录入业务亦是如此。

欧洲医疗行业的软件外包和 BPO 市场会不断增大,而主要发包方将是“官办”医疗机构,以及医疗制造和服务企业。

因此,易观建议大展、文思创新等具有欧洲业务的厂商和 CSC 等有医疗健康产业服务经验的厂商借助设在欧洲的办事处或前端拓展欧洲医疗行业市场,特别是全民医疗保障体制之内的医疗机构;并在中国开始逐步积累医疗行业外包服务专才,在中国建立医疗健康产业的外包服务中心。

Web 3.0 让精准营销美梦成真

作者：陈啸

发表时间：20080214

今天的广告人，想必都不会对“分众营销”、“属性聚合”、“精准营销”等理念感到陌生。因为我们熟悉的广告，已逐渐走过了昔日那种将信息面向所有大众进行“广而告之”的阶段，现在任何一家有远见、有野心、希望能够有所作为的企业，无不希望他们的广告信息能够更加精准地传达给相应受众，由此，这些旨在聚合受众属性，对其进行详细分类以提供相应广告信息、服务或完全以受众需求为导向，进行个性化、精准化、智能化广告营销的理念也就应势而生。

而今广告业面临的最大挑战，正是如何将这此新理念真正贯彻到实践中，我认为，互联网、尤其是融合了 Web 3.0 概念的互联网，将是他们圆此梦想的最佳平台。

谈到互联网对于广告营销的影响，大多数人的第一反应恐怕就是它对于传统广告传播媒介，如报刊、电视的冲击。报刊由于内容承载量有限且表现形式较为单一，难敌信息海量、服务多样化的互联网，在广告主心目中的影响力正在消退。微软去年发布的未来 10 大预言之一，就是“报纸将在 10 年内消失”，比尔·盖茨对此也是坚信不疑。同样，对于电视来说，增添了视频服务的互联网也是一个可怕的竞争对手，据 CNNIC 的统计数据：近三年内，目前国内 1.62 亿网民人均每周上网时间已经增至 18.6 个小时，他们上网的高峰时段，正是每天晚上的 20:00-21:00，这也是传统意义上电视收视的黄金时段。而且这些网民还覆盖了国内 70% 的富裕阶层，并影响了其他 80% 的大众的生活和消费倾向，此外，他们还具备了更高的成长性、活跃性和市场消费意识，以及更强的开放和容纳心态，在广告主眼中，他们是绝对意义上的金矿！

或许有人认为互联网之所以能获得广告主的青睐，就是源于它吸引了数量和“钱”力巨大的民众，但事实上，互联网的价值远不止于此，它还是实现广告分众营销及精准营销最为合适的媒体平台。毕竟，如今广告主都希望“花小钱、办大事”，以合理的成本换取最大的广告宣传效果，这就需要他们尽可能找到对自己广告信息感兴趣的目标受众，了解他们的需求，将相应的信息精准地传达给他们，并利用他们的力量进行进一步扩大广告信息的影响力。

对于这些全新的广告营销模式，只能一厢情愿、被动地传播广告、缺乏针对性、无法快速获取受众需求的报刊和电视媒体已难当重任。尽管有些广告商推出了一些分众化广告营销服务，如在某些高级酒店和写字楼内利用壁挂电视播放一些白领和高收入人群可能感兴趣的广告，但这种做法还不是最理想的和极致的，因为它仍未准确把握受众属性和需求，只是根据其大致的职业或收入等情况做了一个较为粗略的分类，与真正聚合他们的信息，对他们进行细分，甚至是为每一个受众提供个性化、精准化营销服务的目标还有不小的差距。从目前我们已接触的媒介来看，只有具备强交互性，可即时收集、准确分析用户信息的互联网具备这些能力。

虽然互联网对于实现广告分众营销和精准营销有着其他媒介无法比拟的先天优势，但这些优势此前并没有得到充分发掘和利用。从 Web 页面上出现广告至今，互联网广告营销已经历了三个阶段。在第一阶段，它主要依托于单纯的资讯门户网站，其模式与传统媒体广告营销区别不大，主要是进行广告排期、创意制作，或开设迷你活动网站；第二阶段的互联网广告则利用了更多技术手段，追求形式上的夸张和疯狂，以追求高点击率和眼球吸引力；在目前正处于进行时的第三阶段，互联网广告营销开始融入了网络搜索、个人空间/博客等 Web 2.0 元素，形成互联网对受众、受众对受众、受众对互联网的多边互动传播体系，不但让受众的需求与广告信息实现了聚合与对接，还让他们摇身变成广告传播的一个元素和信息节点，以实现人际传播的放大效应。

Web 2.0 时代的互联网广告营销，其实已走入了分众营销的时代。它不但更具针对性，而且还引

发了广告主与受众之间的交互——不仅是广告在争夺受众的注意力，更有受众借广告主的舞台来争夺其他受众对自己的注意力。

在分众营销之后，互联网广告营销的下一个目标就是实现精准营销，而这需要互联网“进化”到 Web 3.0 时代。人们要理解 Web 3.0，就需要看清近几年来网络营销的两个趋势，一是从用户的一个需求点上开始，力图在一个平台上整合所有的互联网服务，但这种做法仅仅能增加流量和增强用户黏性；二是在用户特定的需求点上进行深度挖掘，求纵深发展，不过这种策略仅仅是按业务领域进行细分，没有按照受众的特点进行细分，信息依然散乱，受众的访问效率依然不高。

不同于以上两种趋势，我认为真正 Web 3.0 时代的互联网不仅仅要按照用户需求提供综合化服务，更要提供针对用户偏好而设的个性化聚合服务。它的主要元素包括：

可列出搜索内容、个人偏好及背景链接，查找结果更为精准的网络搜索服务；可根据受众关注习惯及使用偏好自动聚合相关信息，让其深入定制个性化页面的门户网站、可针对受众提交的需求信息，迅速提供聚合的有效解决方案的个性化顾问服务等。它们将颠覆网民/受众查找信息的传统方式，并使模式相同的综合化门户不复存在，而且 Web 3.0 时代互联网的评价标准也不再是流量、点击率，而是信息、服务的到达率和用户价值。

由于在 Web 3.0 时代，互联网上的信息将被高度聚合、受众也被深度细分和聚合，互联网广告的精准营销也就不再是梦想。届时，广告主可精准锁定自己的目标受众，他们发布的信息将完全按照受众的需求和关注点进行个性化定制，低效的强制性硬广告将淡出市场；他们还可了解每个受众的网络行为轨迹，归纳不同的细分群体，通过置入式营销传递信息，基于受众的数据库营销也将成为趋势。

作为网络广告分众营销、精准营销的倡导者及先行者，微软在线服务集团就在着手推动旗下互联网业务向 Web 3.0 时代迈进。我们不但与分众无线合作推出了手机版 MSN，让它能够“贴身”收集用户的需求信息，还在着力将 MSN 门户网站、个人空间、Hotmail、Messenger 等资源整合起来，为受众提供个性化的资讯和服务，友好、易用、高效的界面和访问体验。我们也期待着与互联网业和广告业同行携手共进，结合彼此的资源，发挥各自的优势，一起“试水”这些全新的广告营销模式。

ISO 会议上周结束

微软 OOXML 能否成国际标准引争论

发表时间：20080303

来源：CNET 科技资讯网

CNET 科技资讯网 3 月 3 日国际报道 决定微软 Open XML 格式命运的一次关键会议上周五划上句号，这一格式的支持者和反对者都预言自己将取得胜利。

参与 Open XML 标准化的微软 Office 项目经理琼斯在上周五发布的一篇博客称，参与这次会议的代表达成了共识。在过去的二年中，微软一直在积极地谋求使 Open XML 成为 ISO 标准。

在接受采访时，微软标准和互操作性部门的总经理罗伯逊上周五说，由国际标准机构提出绝大多数评论和担忧都在本周得到了有效的解决。罗伯逊没有说 Open XML 一定会成为 ISO 标准，但在日内瓦举行的这次为期 5 天的会议达成了共识。他表示，我对这次会议的进程，以及我们已经知道如何解决提出的问题 and 担忧很满意，这也会让各国际机构感到满意。

ODF 支持者表示，这次会议不足以推动微软的 Open XML 格式成为国际标准。在去年 9 月份的一次会议上，Open XML 就没有获得成为 ISO 标准所必需的票数。在那次会议上，国际标准机构的代表提交了针对这一格式的评论，这些问题需要在上周的投票解决方案会议（Ballot Resolution Meeting, BRM）上解决。国际标准机构可以在 3 月 29 日前改变自己的投票。如果有足够的投票支持 Open XML，它就会在标准过程中向前迈出一大步。

琼斯在其博客中写道，BRM 的目标是与各国际标准机构的代表合作，在技术层面上对相关标准进行改进，我们已经完成了这些工作。为了在一些挑战性问题上一致，我们对 Open XML 作了许多改进。

但二名反对 Open XML 标准化的人表示，在这次 BRM 会议上，技术问题并没有得到充分的解决。ODF 的一位支持者说，我们认为 BRM 并没有改变这一看法，即与过去相比，Open XML 并没有更开放或更具交互性。这可能不足以改变国际标准机构代表的看法。

ISO 还没有就这一问题发表官方评论。

ODF 支持者安德鲁在一篇博客中表示，只有极少数的评论——900 个中的 20 个在这次会议上得到了讨论。

软件业人大代表吁延展“18 号文”

发表时间：20080310

来源：中国经营报

就在业界为迟迟没能出台的《软件与集成电路产业发展条例》而焦灼的时刻，记者获悉，浪潮集团董事长兼 CEO 孙丕恕与用友软件董事长兼总裁王文京近日均与信息产业部(以下简称“信产部”)官员会面，商讨修改国务院 18 号文件《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》(以下简称“18 号文”)事宜，并将以全国人大代表的身份于今年两会期间建言。

“从实力上看，我国软件产业的核心产品和关键技术领域发展仍然缓慢，软件企业效率效益较低，内需最大的行业应用软件产品化程度低，对外依赖较强。”孙丕恕日前接受记者采访时称，“因此，在我国的软件产业仍处于成长初期时，国家应继续给予支持，使民族软件产业早日走上自主创新之路，以免在某些时候受制于人。”

“18 号文”作为国家扶持民族软件业发展的重要政策，自 2000 年 6 月 24 日颁布以来，调动了各方面的积极性，使产业发展步入了快车道。而这项政策将于 2010 年到期，下一步的政策如何制定，对软件企业和软件产业的发展都将带来极大的影响。

退税比例是焦点

“软件行业需要更长期的扶持”，王文京说。

“目前我国的软件产业普遍存在盈利能力不足的问题，2006 年软件业实现销售收入 4800 亿元，行业利润率仅为 8.8%，如果没有增值税优惠政策的支持，当年软件业利润将为负数，大多数企业将处于亏损状态。”孙丕恕说，“对于到期后‘18 号文’的变化，大家普遍关注的是税收比例会如何调整，这涉及到和财政、税收、海关等政府部门的协调问题，实施起来可能会有一定的难度。”

“18 号文”第三章第五条规定，对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，2010 年前按 17% 的法定税率征收增值税，对实际税负超过 3% 的部分即征即退，由企业用于研究开发软件产

品和扩大再生产。第六条规定,在我国境内设立的软件企业可享受企业所得税优惠政策。新创办软件企业经认定后,自获利年度起,享受企业所得税“两免三减半”的优惠政策。

增值税的即征即退和企业所得税的减免政策为民族软件产业发展营造了宽松的政策环境。七年间实现了软件产业以平均每年 30%的发展速度增长,至 2007 年全国软件产业收入达到了 5800 亿元,制定国家标准和行业标准 600 多项。

针对这种情况,孙提出三点建议:一是有关部门尽快研究制定支持软件及信息服务业发展的后续政策,汲取“18 号文”中之精彩点,完善不足部分,使得后续文件能真正发挥推动自主知识产权的软件产品又好又多地发展及支持软件服务外包出口增长,以转变我国外贸出口结构的作用,使我国软件产业真正做大做强。二是建议保持“18 号文”对软件产品增值税的“即征即退”,自主软件产品实际上按照 3%的增值税交纳,如若国家的增值税有关政策发生变化,建议可将软件产品列入软件服务范畴,按照服务业征收营业税,并享受对软件服务业的优惠政策。三是建议针对软件业由单纯的产品形态向软件产品加软件服务的方式转变,将软件产业发展中新的业态如 IT 咨询、解决方案、系统集成、软件外包、软件测试、数字内容、动漫游戏、网络服务等非产品化的软件服务形式列入支持范围,对这些服务征收的营业税予以免除,保护和推进产业发展的新形态,从而推动软件产业的持续发展。

据记者了解,有五六位企业界人大代表比较关注“18 号文”的调整问题,可能会以联名建议的方式建言。

用友内部人士透露,王文京将谏言相关部门尽快推出支持国内软件与集成电路产业发展的新政策,以延续“18 号文”的支持政策。

提请政府各部门协调

信产部相关人士表示,现在我国软件和集成产业正处于发展的关键时期,持续的政策扶持不可或缺,而现有的鼓励软件和集成产业发展的产业政策尚不够完善,已有的政策还存在进一步落实到位的问题,需要在继续贯彻落实已有产业政策的同时,不断完善相关政策措施,加大对软件和集成电路产业的扶持力度。

“18 号文”起始于国家“十五”计划,“十五”期间,国家相关部门整合 30 亿元资金,给予专门扶持,支持软件业自主创新。信息产业部通过电子发展基金,加大对软件企业的支持力度,组织了对影响全局的操作系统、数据库、中间件等重大项目的研发工作,带动了各级政府和企业的资金投入。具有自主知识产权的操作系统和数据库软件相继开发成功。

对文件中“即征即退”增值税的扶持政策,美国等国家曾以违反 WTO 原则的名义提出了多次质疑。2004 年 7 月,中美双方在日内瓦签署谅解备忘录,中国承诺修改有关规定,调整国产集成电路产品增值税退税政策,取消“即征即退”规定,国家相关部门开始规划制定“新 18 号文”。

2007 年年初,信产部电子信息产品管理司对外透露,国家相关部委正在组织编制“新 18 号文”,进一步推进我国软件和集成电路产业持续、快速、健康发展,提高产业自主创新能力和核心竞争力,促进产业结构调整和优化升级。

由信产部酝酿的另一产业政策《软件与集成电路产业发展条例》2006 年被列入国务院二类立法计划。近日,信产部软件与集成电路促进中心副主任邱善勤博士表示:“目前大体框架已经确定,《条例》总体上对产业支持的力度会加大。”

据邱善勤介绍,《条例》将覆盖原“18 号文”,在此基础上又有区别。其中最大的区别在于税收优惠政策的调整。具体到不同税种,增值税此后不再享受退税政策,而是采用专项扶持基金等其他几项扶持政策加大对半导体企业的扶持;出口税部分依然享受退税的优惠政策;而企业所得税部分,原来“18 号文”规定的“前两年免除后三年减半”政策,将可能变为“前五年免除后五年减半”,这一优惠将延伸至 2020 年。

此前信产部电子信息产品管理司副司长丁文武透露,因为要配合财政部正在进行的相关财税政策

的制定，“新 18 号文”正式出台仍将需要一段时间，而《条例》能否顺利出台也依然存在变数，由于涉及与财政、税收、海关等数十个政府部门的协调工作，使出台步伐一再放缓。

新政的难产让业界等得焦头烂额，在印度公布该国产业优惠政策后，更使中国急需重新完善与修订相关政策，此次全国人大代表建言便是呼吁相关部门尽早推出支持产业发展的新政策。

信息产业部：我国部分电子产品进口税率下调

作者：王婷 中国证券报

发表时间：20080110

信息产业部消息，2008 年对部分消费类电子产品、元器件及部分电子产品专用原材料进口暂定关税税率和税目进行调整；根据我国与有关国家的自由贸易区协议，进一步降低了部分电子产品的协定税率；对原产于港、澳地区且完成原产地标准核准的部分电子产品实行了零关税；继续对 9 个非全税目信息技术产品零关税实行海关核查管理。

信息产业部负责人称，为促进科技进步、企业创新及电子产品产业链向核心产品延伸，2008 年我国新增 TFT—LCD 液晶显示屏生产用背光模组的光学元件、液晶显示器背光模组用冷阴极灯管、液晶显示屏用原板玻璃等零部件暂定进口关税税率；继续对液晶显示板、等离子显像组件及其零件、光学平板玻璃(厚度 0.7 毫米以下)实行暂定税率。此外，还新增特许权使用凭证(包括软件升级许可证、软件用户许可证等)、印有自动数据处理设备用程序的纸张、接触式图像传感器(扫描头)等电子产品 2008 年暂定进口关税税率。

从 2008 年 1 月 1 日起，我国还进一步调整降低了以下电子产品及电子产品专用原材料 2007 年暂定进口关税税率，主要有：多晶硅、激光视盘机机芯精密微型电机(直径不超过 24 毫米，功率<1.5 瓦，面振精度≤20 微米，步进移动量<34 微米、手机用摄像组件(由镜头+CCD/CMOS+数字信号处理电路三部分构成)等。

为促进我国信息产业生产技术发展，从 2008 年 1 月 1 日起，我国继续对以下电子产品及电子产品生产用原材料实行暂定税率，主要有：印制电路板制造用光制抗蚀干膜、光导纤维用涂料、电极浆料(主要成分为银、镍或铜和有机溶剂)、激光视盘机的激光收发装置(激光头)、激光视盘机激光收发装置用的零件等。

为扩大双边多边经贸合作，促进区域经济发展，根据中国—东盟自由贸易区协定、中国—智利自由贸易区协定、中国—巴基斯坦自由贸易区协定、《亚太贸易协定》，对原产于东盟十国、智利、巴基斯坦等国家的部分进口电子商品继续实行比最惠国税率更低的协定税率，并进一步降低了部分电子商品的协定税率。在内地与香港、澳门更紧密的经贸关系安排框架下，继续对原产于港澳地区且完成原产地标准核准的部分电子产品实行零关税。继续对原产于老挝等东南亚 4 国、贝宁等非洲 30 国、也门等 5 国共 39 个最不发达国家的部分电子商品实行特惠税率。

集成电路软件等五大 IT 领域十一五规划发布

作者：牛立雄 新浪科技

发表时间：20080109

新浪科技讯 1 月 9 日消息，来自信息产业部网站的信息显示，我国集成电路、软件、信息化、电子基础材料和关键元器件、电子专用设备和仪器等五大 IT 领域的“十一五”规划已经于近日正式发布。

信息产业部称，在深入调研、广泛论证并开展一系列相关课题研究的基础上，信产部编制并颁布了《集成电路产业“十一五”专项规划》、《软件产业“十一五”专项规划》、《电子基础材料和关键元器件“十一五”专项规划》、《电子专用设备和仪器“十一五”专项规划》及《信息技术改造提升传统产业“十一五”专项规划》等五个信息产业领域专项规划。

上述五大规划将刊登在信息产业部网站的相关专题中，同时刊发的还包括对专项规划的思路、目标以及主要任务和发展重点的解读。

由于 IT 领域受政府相关政策鼓励、税收优惠及政府采购的影响很大，因此这五大领域、特别是集成电路、软件、信息化这三大领域的“十一五”规划对整个行业的影响和意义非常重大。

数码相机人脸识别功能： 是否能让消费者扬起笑脸

作者：新浪科技

发表时间：20080116

数码相机市场竞争激烈，生产数码相机的厂商，除了为提高像素方面不断努力外，在扩展数码相机的多功能以及外形上也花了一番心思。对数码相机所独有的各特殊功能要辩证地分析，要透过现象看本质，从总体上看，有些功能为我们带来了福音，可是有些功能只是对数码相机不足的修补，还有些功能甚至有唬弄消费者的嫌疑。家电市场研究专家陆刃波就提出：市场竞争越来越激烈，消费水平也相应提升，只有真正站在消费者角度去考虑提升技术的厂商才能赢得理性消费者的认同。

“笑脸识别”还是“牙齿识别”，新锐功能问世遭质疑

如今的数码相机如果没有一些吸引人的特殊功能相信很难在市场上立足，诸如场景模式、脸部识别这类功能已经司空见惯，2007 年下半年来到我们面前的笑脸识别功能带来人们新的追逐方向。

人脸识别对焦功能方兴未艾，笑脸快门功能接踵而来。各大数码相机厂商在“面子”上做足了文章，势要开发新的功能领域以带动销售高潮。今年下半年我们看到奥林巴斯等品牌推出的新品中加载了笑脸快门功能，这种听起来很神秘的功能能够自动识别被拍摄者的笑脸，并进行对焦、拍摄。科技的发展在数码相机上的应用无可厚非，但对于笑脸来说，它的定义却是模糊的，到底怎样的表情才算是笑脸呢？据一些购买了有笑脸功能的消费者透露，笑脸功能并不实用，因为当面对相机路出微笑的时候，相机无法迅速捕捉笑容，由于敏感度的限制，只有当笑容达到一定程度甚至到露出牙齿为止，

相机笑脸识别功能才自动闪下快门。我们不禁去想，这样的笑容为了拍照而笑吗？另外，这种新的功能还有可能会削减像素或其他功能，奥林巴斯 μ 820 的微笑模式可实现微笑检测，不过此时像素自动调整为 300 万。笑脸识别功能是不是真的能让消费者扬起笑脸，这就要取决于厂家设置这样的功能是为了消费者的切身利益还是为了自身利益。

企业出发点须明确，功能更新以人为本

笑脸识别功能对于数码相机拍摄静态照片的功能而言并非必不可少。就脸部识别功能和笑脸识别功能来说，只需在拍摄时先对准脸部半按快门对焦，然后重新构图就可以迅速准确的完成拍摄达到同样的效果。面对如此激烈的市场竞争，增加这样的功能可以算是吸引消费者不错的砝码，然而一部分新功能的增加让消费者在选购数码相机的时候眼花缭乱无所适从，却不一定能在相机的使用中为消费者带来期望中的效果。

笑脸识别等附加功能尤其在奥林巴斯、富士等数码相机时尚厂商的产品中得到体现，表面上丰富了功能的选择性，提升相机的档次，实则借助附加功能的华丽外衣提升产品利润空间。一些脚踏实地的企业在数码相机功能提升的方面更注重技术含量，松下去年推出的 LS2，首次在低端入门级数码相机中配备光学防抖功能，在业界引发轰动。众所周知，光学防抖不同于数字防抖技术，它可以从根本上提高相机的稳定性，特别针对入门级消费者对相机不熟悉的情况。这样的数码相机功能提升，不仅给广大消费者增加了一个购机的方案，更重要的是，它将光学防抖技术普及到低端机型，为行业竖立了新的标杆。从细节决定全局的角度来讲，功能的设置同样显示出一个数码相机企业的发展思路，“显外”的企业注重希望带领潮流却忽视了消费者本身的购买愿望；“修内”的企业在增加功能的同时带动了整个行业的发展。传统数码相机强者佳能和尼康很少关注这些小功能，更为专注操控性和成像品质，他们虽然增加了一些实用附加功能，但是销售价格并不比同档次数码相机高多少，这样的情况就非常值得购买，他们同样能借助新功能的商机获得利润，同时又为消费者带来了货真价实的数码相机。

鸡肋功能诱惑不断，理智消费才是根本

目前市面上所售家用数码相机均有多项功能。据了解，目前很多品牌新出的型号是原有型号的升级版，大多通过升级像素、添加功能等方式实现。而同一品牌，在增加一两种功能的情况下，市场价可能较之贵 2001000 元人民币。可见功能的丰富“抬高”相机身价，然而中国数码相机消费群体已经在市场的变化中历练成熟，他们不再是盲目跟风，而是更多的去思考自身的需要。对于理性消费者的轻视，会让华而不实动机不纯的数码相机企业自食苦果。当然，附加功能能够得到保留和发展很好的说明市场优胜劣汰的法则，消费者永远是市场竞争良性运作的受益者，在数码相机功能的更新换代中，消费者有了更广阔的选择空间。同时，消费者要时刻保持警惕，切勿因为一时新鲜追逐潮流而中了商家圈套。据中国电子商会消费电子产品调查办公室发布的《20072008 年中国数码相机消费者满意度报告》中的数据显示：像素大小仍是普通消费者选购数码相机考虑首要因素，也是消费者直观判定产品性能的主要指标。在功能方面，防抖的关注度最高，关注人数占到受访人群的 33.5%。

信息时代的技术创新永无止境，作为消费者，我们在选择相机时需要认清潮流，把握趋势，同时，我们也要了解自己的真实需求，不盲从于潮流，理性地选择与自己的需求最为匹配的数码相机。从商家的角度来讲，功能与实用深入挂钩，这才是商家应当考虑的方向。对消费者而言，鸡肋功能诱惑不断，理智消费才是根本。

首块国标融合芯片推出 地面数字电视产业化破冰

作者：周玲 东方早报

发表时间：20080121

地面数字电视产业化开始破冰。上海卓胜微电子 18 日在北京宣布，正式推出地面数字电视标准(以下简称国标)第一版解调芯片——“MXD1320”。

“MXD1320”将清华大学的多载波和上海交大的单载波融合到了一块芯片上。18 日上午，以数字电视特别工作小组组长、中国工程院副院长邬贺铨院士为首的 7 人专家组对该款芯片进行了论证评估。得出的结论是，该项目在没有增加芯片面积且功耗很低的条件下，首次解决了国标 DTMA 单、多载波接收融合的技术难题。

打破产业链瓶颈

可查的资料显示，作为国家强制性标准，国标早在 2006 年即已颁布，并规定自 2007 年 8 月 1 日正式实施。但事实上，数字电视并没有如期亮相，融合芯片是其间难以跨越的门槛——芯片价格一般占机顶盒总价的 50%，由于采用双芯片成本太高，机顶盒企业和彩电企业都对生产国标产品兴趣不大。

7 人专家组成员、国标第一起草人、清华大学数字电视技术研究中心首席科学家杨知行称，由于融合芯片推出，加上 2008 年奥运会数字电视播出的承诺，相信今年是数字电视的正式启动年。

“我们计划今年销售 150200 万颗芯片。”卓胜微电子 CEO 许志翰称，目前已有十多家彩电企业或是机顶盒制造商在和卓胜接洽，接下来会推出融合芯片的终端产品。

据悉，广电总局和信产部已经制订了今年国标的推广方案，可能会在全国的 37 个城市开播数字电视国标信号，目前该方案还在征求意见阶段。

公开资料显示，地面数字电视堪称大金矿。目前全国有 5 亿台电视机，其中只有 1.25 亿台在有有线电视覆盖范围内，所余 3.75 亿台电视只能通过地面信号和卫星信号接收电视。由于普通用户通过卫星接收电视收到严格限制，未来通过地面数字电视收看数字电视成为非有线用户的主要选择。

卓胜上市计划

许志翰表示，公司初期接受了红杉资本在内的 400 万美元的风险投资，随着地面数字电视市场的逐步启动，公司应该会展开轮融资，“现在很多风险投资都在积极介入希望卓胜二次融资。”

许志翰表示，公司初步计划在 2009 年到 2010 年完成上市。与众多落户上海张江的高科技企业一样，卓胜微电子由许志翰等海外留学归国人士创办的。目前公司有 65 名员工，55 名为研发人员。

松下推出 32GB 高速 SDHC 闪存卡

作者： 马丁 新浪科技

发表时间： 20080213

松下新推出的这款 32GB 闪存卡型号为 RPSDV32GU1K，预计将于今年 4 月上市，售价约为 700 美元。RPSDV32GU1K 是一款高速“class 6”闪存卡，数据传输速度可以达到每秒 20MB。据松下称，这是全球首款 32GB 的“class 6”闪存卡。

SD 已经成为目前最主要的闪存格式，利用最新的 SDHC 技术，它的存储容量突破了 2GB 的限制，开始广泛应用于摄像机等对于存储空间有较高需求的电子设备。今年 1 月，SanDisk 推出了一款 32GB 的 SDHC 闪存卡，售价为 350 美元，但是它的传输速度只有每秒 15MB。

另一种格式的闪存卡——CF 卡的数据传输速度最高可以达到每秒钟 45MB。不过，最高传输速度只有在从闪存卡中向外复制数据时才有意义，因为数码相机和摄像机通常不能以最高速度写数据。

显卡芯片厂商 NVIDIA 发布首款手机处理器

作者： 牛立雄 新浪科技

发表时间： 20080213 11:55:02

新浪科技讯 2 月 13 日消息，据台湾媒体报道，显卡芯片厂商 NVIDIA 昨日宣布推出其首款手机处理器芯片 APX2500。

据介绍，NVIDIA 本次推出的 APX2500 手机处理器芯片采用了台积电 65 纳米的制程工艺，预计在今年第二季度末量产。APX2500 与 Marvell、TI(德州仪器)等老牌手机处理器公司的产品不同之处在于，它整合了 NVIDIA 超低功耗的 GeForce 显示芯片，强调高画质的视频录制及高解析度的照相功能，因此，已经获得了一些微软 Windows Mobile 平台智能手机厂商的青睐。

APX2500 是 NVIDIA 发布的首款手机处理器，是其 800 名员工耗时一年的研发成果，被公司寄予厚望。

APX2500 手机处理器的发布是 NVIDIA 多元化战略的一步。2007 年以来，NVIDIA 在新领域动作频频，公司的重心已经从之前的显卡芯片拓展至新的领域，比如 2007 年，NVIDIA 就推出了英特尔平台的整合芯片组。

德州仪器推首款 45 纳米 3.5G 芯片 克服低功耗挑战

来源：CNET 科技资讯网

发表时间：20080215

CNET 科技资讯网 2 月 15 日 北京消息：日前，德州仪器 (TI) 在国际固态电路会议 (ISSCC) 上推出了首款 45 纳米 3.5G 基带与多媒体处理器，以解决无线市场上最关键的功耗问题。TI 依靠其芯片专业技术提高了这套定制解决方案的性能，同时又大幅降低了功耗要求，该器件样片于 2007 年第四季度起开始提供给无线客户。TI 的 45 纳米工艺融合了多种先进技术与设计技巧，以及新一代 SmartReflex 2 电源与性能管理技术。无线客户可通过这些新技术开发更轻薄小巧、拥有先进多媒体功能的产品，与 65 纳米工艺相比，该技术可实现 55% 的性能提升并降低 63% 的功耗。

充分发挥 45 纳米工艺优势

TI 高级研究员兼无线芯片技术中心总监 Uming Ko 博士在日前发表的一篇文章中，介绍了这款采用 TI 低功耗 45 纳米工艺技术的新器件。这项新工艺可满足移动手持终端等便携式设备市场的特定需求，利用浸入式光刻工具与超低 K 介电层将每个硅片所能制造的芯片数目加倍，同时通过多种专有技术提供超越现有 65 纳米低功耗工艺的性能，这些专有技术包括能进一步降低 45 纳米工艺漏电的应变硅技术 (strained silicon)。

TI 首款 45 纳米无线数字与模拟设计平台将数亿个晶体管集成在 12 毫米 x 12 毫米封装中。该平台包含一个基于 ARM11、高性能 TMS320C55x™ DSP 与影像信号处理器的高吞吐量通信与高性能多媒体应用引擎，让支持多种无线标准的移动手持终端也能提供消费类电子产品般高质量的使用体验。该平台还整合了包括 RF 编解码器在内的多种模拟组件。

TI 无线高级技术部副总裁 Jeff Bellay 表示：“这款新产品的发布再次印证了 TI 长期致力于提供高性能、低功耗无线解决方案的决心，通过这款新产品，手机制造商将能够更好的满足无线市场的发展要求。客户可利用显著提升的硅芯片功耗与性能水平推出拥有强大多媒体功能与超低功耗的新一代手机。”

45 纳米工艺节点将实现大幅性能提升，更能满足日益严苛的移动多媒体环境需求。借助新工艺，客户可设计并提供具备高清视频播放与录制功能的手机，并且同步运行多种应用，如一边玩 3D 游戏，一边举行视频会议，大幅提升使用体验。45 纳米工艺还能降低功耗，让手机设计整合更多先进功能与应用，并提供更长时间的视频播放、通话与待机。

SmartReflex 2 技术显著降低功耗

随着越来越多的通信和计算功能被集成到移动设备，电池使用寿命也直接受到影响，因此，整体电源管理对无线市场而言尤其重要。TI 致力于提供领先的创新技术，包括整合模拟与 DSP 产品的各种工艺技术和设计知识，协助客户提供更高性能与更低功耗的产品。

TI 的 90 纳米工艺所提供的 SmartReflex 技术即为最佳范例，其中包含各种软硬件技术，能够从系统级解决方案解决整个设计的电源管理问题。TI 新推出的增强型 SmartReflex 2 技术更增加许多新功能，其中包括 TI 申请专利的 Adaptive Body Bias (ABB)、Retention 'Til Access (RTA) 存储器以及 SmartReflex PriMer 工具。SmartReflex 2 技术允许 45 纳米工艺提供智能芯片性能并降低功耗。

ABB 是一种能自动和动态调节电压的智能型自动适应技术，无需增加晶圆复杂性与成本就能充份发挥处理器性能并节省电力，满足移动设备需求。这项技术解决了过去需要更多工艺步骤，增加制

造成本的额外电压支持问题。ABB 包含可提高性能的顺向偏压 (Forward BodyBias) 和降低功耗的逆向偏压 (Reverse BodyBias)，只需利用电路技术即可在功耗与性能间取得最佳平衡，无需增加具备不同阈值电压的逻辑晶体管。

RTA 等特殊漏电管理功能则可在操作中切换至低功耗模式。TI 的 RTA 技术会将存储器分为多个区块，并在保持存储数据的同时，尽可能降低电压。这为整个系统提供了更多电力，以便高效率运行其它耗电应用并减少电源泄漏。

除了硬件进步外，TI 还推出了其 SmartReflex PriMer 电源管理工具。SmartReflex PriMer 工具是片上系统 (SOC) 设计专用的一系列自动化工具，可协助自动生成寄存器传递语言 (RTL)，确保其建构正确。协助 TI 客户以更简单的方式将 SmartReflex 电源与性能管理技术导入新产品。

灵活的制造能力

TI 致力于提供灵活的外部与内部制造能力，协助客户运用所需的高级工艺技术实现设计的大批量生产。TI 于 2007 年第四季度推出了首款 45 纳米无线 SoC 解决方案样片，预计 2008 年即可通过 300 毫米晶圆的全面量产认证。这套解决方案采用 TI 低功耗数字与模拟设计平台及 45 纳米工艺技术，充份展现 TI 实践市场承诺的决心。

电子信息产业去年利润增 12.4%

作者：叶勇 中国证券网上海证券报

发表时间：20080220 12:09:45

据信息产业部昨日公布数据，去年进入二季度后，电子信息产业全行业经济效益开始扭转负增长的局面，至 12 月底实现利税 2870 亿元。其中实现利润 2100 亿元，增长 12.4%，增速比上半年提高 2 个百分点以上。计算机、家用视听设备和电子器件行业效益情况较好，利润增速达 20% 以上，成为拉动全行业效益增长的主要力量。

区域布局日益集中。9 个国家信息产业基地实现收入超过 3 万亿元，成为引领产业增长的重要地区，并在结构调整、技术创新、产业配套、外贸出口、人才就业等方面发挥重要的带动示范效应。40 个国家电子信息产业园，分别在通信、计算机、家电、集成电路、电子元件、电子器件、电子材料等专业领域处于全国领先地位，合计产业规模占全国的 1/4 以上。

另一个显著特点是，从往年看，三资企业一直是拉动产业增长的主要力量，但 2007 年内资企业各项指标增速均大大高于三资企业。从效益看，内资企业利润增长 42%，税金增长 23%，分别比三资企业(15%、8%)高了 27 和 15 个百分点。

目前，多个国际权威研究机构对 2008 年全球电子信息产品市场保持谨慎乐观态度，预计增长较快的领域主要来自智能手机、平板电视、笔记本电脑、半导体、软件服务等，其增速有望保持两位数的水平。

意法半导体：中国数字电视将迎接互动新时代

作者：齐中熙 新华网

发表时间：20080325 12:55:43

新华网北京 3 月 24 日电(记者 齐中熙)全球半导体厂商意法半导体公司 24 日指出,以互动为核心的数字电视体验浪潮正全面兴起,并已成为全球数字娱乐产业发展的重要趋势。而中国数字电视产业正加速发展,迎接“互动”时代的到来。

意法半导体公司副总裁兼大中国区总裁柯明远表示,全新的数字电视贯穿了“以用户为中心”的思想,突破目前电视收视在时间和空间上的障碍,实现“随时、随地、随心所欲”地收看电视节目的体验,进而终结用户作为“观众”的被动角色,开创以互动参与为特色的全新电视时代。

意法半导体公司大中国区副总裁李容郁这样描绘全新数字电视时代一场“普通”的体育电视直播:观众通过高清电视机观赏精彩的比赛,高清晰画面带来震撼视听享受的同时,观众还可以同步进行网上冲浪,搜索、查阅相关比赛信息,参与互动投票;另外,精彩比赛还可以根据自己的时间选择播放。

去年以来,中国有线数字电视用户市场得到全面启动和快速发展,根据 CCBN 最近公布的统计数据,到 2007 年底,中国有线数字电视用户已达 2600 多万户,预计 2011 年累计有线数字电视用户规模将达到 1.1 亿户。

另外,目前中国 IPTV 市场用户总数已达 113 万户。根据赛迪顾问预测,到 2011 年,中国 IPTV 用户将超过 2000 万户。数字电视和 IPTV、手机电视在中国的发展,将使电视的互动服务内容大大增加。用户不但可通过高清晰度付费频道,选用点播、录制、回看等互动电视功能,未来还可进行电视短信、电视邮件、电视购物、证券行情、电视支付、电视投票等增值服务。

下一代 DVD 制式之争尘埃落定

作者：黄堃

发布时间：20080221

来源：新华网

日本东芝公司 2 月 19 日正式宣布全面退出高清 DVD (HD-DVD) 业务,这标志着下一代 DVD 制式之争尘埃落定,日本索尼公司等支持的蓝光制式获得事实上的胜利。

索尼公司牵头开发的蓝光制式和东芝公司主导开发的高清制式,2005 年同时在美国拉斯韦加斯国际消费电子展上首次露面,两种制式都比目前使用的 DVD 技术要优越,但它们之间却互不兼容。相比之下,蓝光制式的优势在于容量,单片光盘容量最大可达 50G,远远超出高清制式光盘,但后者价格更为低廉,对生产厂家和消费者也具有相当的吸引力。

在竞争中,相关企业逐渐形成了两大阵营。蓝光制式得到松下、日立、先锋、夏普、三星、LG 和飞利浦等大企业的支持,而高清制式则得到日本电气、三洋等电子厂商以及电脑业界巨头英特尔和微软的支持。两大阵营曾多次谈判,试图达成一个统一的标准,但都是无果而终。

一些企业试图兼用两种制式,如 LG 公司、华纳兄弟公司和惠普公司都曾推出可同时使用蓝光和

高清两种制式的产品，但这一做法成本高昂，并未能打破下一代 DVD 制式之争的僵局。

进入 2008 年，蓝光制式逐渐显出胜势。1 月 4 日，美国华纳兄弟公司宣布今后发行的影碟将只使用蓝光制式，从而使好莱坞大电影公司中支持蓝光和高清制式的比例变为 5 比 2。2 月 15 日，全球最大零售商美国沃尔玛公司宣布将仅支持蓝光制式产品，这构成对高清制式的最后一击。东芝公司随后于 16 日表示将全面退出高清 DVD 业务，并于 19 日正式宣布了有关决定。

下一代 DVD 制式之争很容易让人联想起上世纪末著名的录像机技术标准大战。这些纷争体现了技术标准对于企业发展的重要性。但正如东芝公司负责人西田厚聪所言，东芝此次退出将会促进下一代 DVD 市场的发展。分析人士认为，东芝公司及时从高清 DVD 业务中抽身而退，也有助于它将资源用于效益更好的业务领域。在技术标准的争夺中，无论厂商谁胜谁负，最后的赢家都是拥有了统一标准产品的市场和消费者。

新型大脑电极片问世 可用意识控制鼠标

作者：悠悠

发布时间：20080220

来源：腾讯科技

据英国《新科学家》杂志 2 月 18 日报道，日前，科学家宣称，将特殊的电极片植入人体大脑或放置在头皮上，人们便可以通过意识控制计算机屏幕上的鼠标指针。早期的研究实验暗示着这项最新研究要比之前研究人员所建立的大脑—计算机交互技术（BCIs）更加成熟完善。

这项技术包括两种手段：将电极植入大脑中或者将电极贴附放置在头皮上。通过该技术人类的意识思维能够实现控制机械手臂、驾驶轮椅、打出文字消息以及在虚拟世界中行走等。美国纽约卫生部沃兹涅斯中心神经科学家欧文·夏克称，未来有一天，大脑—计算机交互技术（BCIs）能够完全改变瘫痪或神经失常人群的生活，使他们有能力行走或语言交流。但是，他还强调指出，目前这种方法仍有未解决的问题，这两种方法建立的电极还存在着本质性难以克服的困难。

电极所获信号强度减弱

放置在头皮上的电极仅能探测到途经头部的电波，所形成的微弱信号很容易受到主电流和其他来源的干扰影响。将电极植入大脑这一方法能够形成清晰的信号强度，但是该方法并不能让人体完全授受。夏克解释说，“当电极植入大脑组织，人体大脑本能性地试图摆脱这些电极片，随着使用时间的增长，这种植入大脑的电极信号强度也会递减。”

目前，夏克和来自奥尔巴尼医学院、华盛顿大学圣路易斯分校和西雅图分校、威斯康星州大学的同事们正在设计第三种弊端性较少的方法。他们使用一个包含直径 2 毫米电极栅的聚合片以间隔 10 毫米的距离分布在部分头皮上，这种方法称为层脑电图描记录法（ECOG）。该方法时常使用于诊断严重癫痫症患者。夏克说，“这种电极栅就像一张纸那样薄，电极记录信号类似于在头皮上放置电极的方法，但该方法所获得的信号更加精确清晰。”

患者半小时学习后便能意识控制鼠标指针

在近期的实验中，5 位患者学会了使用大脑意识思维控制在计算机屏幕上的二维鼠标指针。夏克称，这 5 位患者都是在 30 分钟之内学会如何用意识控制鼠标指针的，他们的表现就像是在大脑中直接植入电极一样。在其他的研究中，研究人员显示使用这种方法的电极可通过大脑意识读取人体手臂

和手指的移动信息。

要求较高的人体实验需要将电极栅永久性植入大脑之中，来自华盛顿大学圣路易斯分校的研究人员正在测试一种新的设计方法，该方法是由威斯康星州大学的同事开发的，目前正在对猴子进行实验。

夏克在接受《新科学家》杂志记者采访时称，如果以上研究设计成功，下一步则需要得到美国食品及药物管理局（FDA）的批准。然后，这些电极栅才能以最低“侵入大脑”的程度植入或贴附在大脑组织上。德国柏林科技大学从事贴附头皮的大脑计算机界面脑电图描记器（EEG）研究的克劳斯·罗伯特·穆勒说，“无论怎样，今后皮层脑电图技术都将成为大脑—计算机交互技术临床选择的主要方法，并且应用范围较广。”他还指出，实现在 20 分钟内意识可控制二维鼠标指针具有重大意义！虽然大脑植入电极便可简单实现，但毕竟这种方法是入侵大脑式策略。穆勒说，“对于许多患者而言，层脑电图描记录法是他们的第一选择，但对于健康人群，非大脑入侵的头皮贴附电极方法是最理想的。”

【生物医药】

人造生命获重大突破 “三步走”只差最后一步

作者: 管克江

发布时间:20080131

生物学家们一直期待这样的场景: 在电脑上先“编程”设计某种生物, 摁下“打印”键, 接着按图纸生产出需要的 DNA, 最后植入某个细胞——一个全新的生命便制造出来了。这个大胆的想法也许很快能成为现实。美国媒体报道说, 备受瞩目的人造生命研究日前取得重大进展, 美国生物学家克雷格·文特尔领导的研究小组成功制造

出了细菌的所有基因, 并组合出一套完整的基因组。科学界形容这一成果为人造生命的重大突破。只差最后一步

据《纽约时报》报道, 文特尔的研究小组制造的基因组属于一种叫生殖道支原体的细菌。它拥有 485 个基因、58 万对碱基, 是已知的基因组最小、最简单的生命形态。相比之下, 人类约有 3 万个基因。科学家此前已经制造出了病毒的完整基因, 但由于无法自我复制, 因此不被认为是完整的生物。

多年来, 有“科学怪人”之称的文特尔一直从事人造生命的研究。他的研究小组将制造人造生命的研究分为三个步骤。在第一步中, 他们首先制造了 4 个 DNA 碱基, 并合成数百万 DNA 片段; 第二步, 将这些片断组装成 DNA 链, 并形成完整的基因组; 第三步, 将合成的基因组注入剔除了遗传物质的细胞中, 如果能激活细胞, 就可以宣告人造生命的诞生。因此, 研究小组已经完成了这一“三步走”中的第二步, 离人造生命只有一步之遥。

打开潘多拉之盒?

长期以来, 人造生命一直是科学界和社会学界激烈争论的话题。因此, 文特尔的成果一发布, 便引起了媒体和学界的高度关注。

《纽约时报》说, 这一成果标志着人造生物学这一新兴科技取得了重大的进展。一些支持者认为, 这项生物技术有着巨大的潜能, 比如创造出具有特殊功能的新微生物, 用作替代石油和煤炭的绿色燃料, 或用来帮助清除危险化学品或辐射, 或合成能帮助消除过多二氧化碳的细菌, 从而缓解全球变暖问题等等。但不少人也担心, 有人会利用人造生物技术为非作歹, 研制病毒。另外, 即使科学家进行这项研究原本出于善意, 但如果他们一时疏忽, 也许会制造出致命的生物。

法新社说, 人造生命是一种“圣杯科学”, 但也是令人忧虑的一步, 面临着伦理危机。有人担心英国生物学家赫胥黎于 1932 年创作的小说《美妙的新世界》中的故事情节会变成现实。这部小说讲述人类终有一天可以在实验室内以人工方式制造婴儿, 但正常的人类繁衍方式受到了排斥。更有网友认为, 文特尔的这项研究无异于打开了潘多拉的盒子, 终将导致人类毁灭。

最终目标仍困难重重

虽然实现了重要跨越, 但离真正实现人造生命尚有一段距离。下一步也是最重要的一步任务, 就是把人造基因组植入一个活的微生物中, 将其启动并“接管”整个机体的功能。这一步如果完成, 才可以宣告人造生命的诞生。许多科学家认为实现这一步困难重重。哈佛大学医学院的乔治丘奇教授就认为: “现在他们所做的不过是弄来一堆基因, 并组合到一起。”而纽约大学分子生物学教授埃卡德维默尔则认为, 文特尔的研究清楚地表明, 他们尚未制造出人造生命, 另外, 合成 DNA 是否真的具备生物功能也值得怀疑。

国际视点：英政府采取措施防止公众滥用抗生素

发布时间:20080111

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/200801/11/content_763947.htm

科技日报 2008 年 1 月 11 日讯 感冒、咳嗽、咽喉痛的患者现在到英国医院去看病，可能会因拿不到任何处方药而失望。为防止滥用抗生素，英国医生近日收到指令，要求他们不得为这类患者开出处方药。

英国每年花费在抗生素上的医药费用高达 17 亿英镑，随意使用抗生素导致了对抗生素具有耐药性的超级病菌 MRSA（耐甲氧西林金黄色葡萄球菌）在英国医院加速传播。英国卫生大臣艾伦·约翰逊 9 日表示，英国家庭医生和公众应谨记不要滥用抗生素。他说，60 年来医药卫生系统取得了巨大成绩，抗生素拯救了无数人的生命，但大部分感冒、咳嗽和流感是由病毒引起，不应使用主要用来抗细菌的抗生素进行治疗。抗生素对治疗感冒、咳嗽和咽喉痛并没有疗效，而滥用抗生素却能导致人体肠道系统易受诸如艰难梭菌（Clostridium difficile）等病菌的感染。他认为，结束滥用青霉素等处方药的时候已经到来，而医生改变随意开出处方药的习惯则是关键。

抗生素是对抗细菌的药物，其作用是将细菌杀死或抑制细菌生长。因此，它只适用于由细菌引起的疾病。滥用抗生素会改变肠道细菌种类和数量的平衡状态，使某些致病性细菌生长繁殖。最常见的致病菌是艰难梭状芽胞杆菌，能产生两种毒素损伤有保护功能的大肠表面菌种。在英国，抗生素药物的使用剂量、方法和疗程都有相关的规定，但也有一些患者不按照相关的规定服用抗生素，随意停止用药。医生认为这将导致变异病菌大量繁殖，产生耐药性。

病菌产生耐药性后使一些十分有效的抗生素失去了疗效。到目前为止，包括阿莫西林、氯氨苄青霉素及甲氧苄啶等过去非常有效的抗生素已经出现了药效下降的现象。而寄希望于药厂会不断开发出新的抗生素则是一种奢望，由于投资一种新的抗生素需要数十亿英镑的研发费用，无利可图使得药厂并无动力研发新型抗生素。

英国卫生大臣艾伦·约翰逊还表示，下个月英国将着手实施“清洁、安全护理”计划，计划投资 2.7 亿英镑，应对超级病菌。该计划还会额外拨出 4500 万英镑专门用于招聘监控传染情况的护士及抗生素药剂师。为了应对超级病菌的传播，英国已规定医生在实施治疗时需着短袖服装。今年 3 月起，各大医院的卫生状况均需保持高度清洁状态。到 2009 年，所有到英国医院看病的患者均要进行 MRSA 筛查。

新指导方针将帮助发现患病最严重的新生儿

发布时间:20080121

来源:<http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=news.article&itemid=4183>

科学与发展网 2008 年 1 月 15 日报道 一项研究发现，一组简单的临床体征可以用于发现患有严重疾病、需要住院治疗的婴儿。该研究发表在了上周（1 月 11 日）出版的《柳叶刀》杂志上。

估计每年约有 400 万婴儿在出生后的头 28 天内死亡，其中 3/4 死于出生的头一周。其中大多数

分娩是在家中进行的，特别是在穷国——这意味着患病的婴儿常常首先会被送到当地的卫生中心，在那里确定是否要把婴儿送到医院。

该研究的第一作者、世界卫生组织驻印度尼西亚的工作人员 Martin Weber 告诉本网站说：“我们相信早期严重疾病检查将为新生儿提供巨大的利益。”

他解释说，新生儿的严重疾病经常会导致他们迅速死亡。“如果婴儿患有肺炎，他/她可能会在出生后的 10 到 15 天内死亡。”

世界卫生组织新生儿临床体征研究组的 Weber 及其同事研究了 3177 名年龄在 0 至 6 天和 5712 名年龄在 7 至 59 天的新生儿。这些新生儿被送到了孟加拉国、玻利维亚、加纳、印度、巴基斯坦和南非的卫生设施中。

一位受过培训的卫生工作者记录下 31 种临床体征是否存在，例如进食困难和嗜睡，然后一位儿科医生评估每一个病例是否患有严重疾病。

这个研究组最终发现了数个临床体征预测了 85% 的新生儿中的严重疾病。这些体征包括有进食困难的历史以及只有在受到刺激的时候才运动。

于 20 世纪 90 年代中期制定的最初的儿童疾病综合管理指导方针并没有考虑到出生后的第一周，从而导致了高转诊率，这潜在地造成了薄弱卫生系统的负担过重。

Weber 说：“由于新的检查清单使用的体征数量比以往更少，采用这一新的清单将让培训和实施更加简单和低成本。它可以在全世界范围内采用。”

印度尼西亚助产士协会的主席 Harni Koesno 同意，早期发现新生儿疾病将会有效降低新生儿死亡率。

根据印度尼西亚人口和卫生调查 2002/2003 的数据，新生儿死亡率占了该国婴儿死亡数量的 39%。

只有 26.7% 的婴儿被送入了医院。大多数死亡发生在家中（54.2%），其余的死于医院（38.5%）和最低一级卫生设施（1.1%）。

“反常”麻疹流行需要免疫接种和监测

发布时间:20080225

来源:<http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=news.article&itemid=4229>

科学与发展网 2008 年 2 月 8 日报道 一项新的研究认为，更好地监视和监测对于控制尼日尔发生的无法预测的麻疹流行具有至关重要的意义。

在昨天（2 月 7 日）《自然》杂志发表的一篇文章中，一个国际科研团队调查了为什么尼日尔的麻疹流行——特别是在首都尼亚美——是以一种不确定的方式出现的。相比之下，工业化国家高出生率的城市的麻疹每年都会流行，节奏更容易预测。

这项研究发现，在尼亚美，麻疹流行在每年 2、3 月的雨季开始时消失，但是人们不知道麻疹病毒会在何时重新出现。有一些无法预测的时期内没有任何麻疹暴发。在这段时间里，有更多的儿童出生，由于他们缺乏免疫，当麻疹病毒再次出现之后，这可能促使更大规模的暴发。

美国宾夕法尼亚州立大学传染病动态中心的 Matthew Ferrari 说，这项研究提示，即便疫苗覆盖率增加，无规律的大暴发仍然可能发生。他说：“这凸显了作为补充政策的监视、针对性的接种疫苗和

治疗策略的必要性。”他还指出，“早接种、常接种”的基本政策并没有改变。

这组科学家还凸显了常规免疫接种的重要性，它能够增加整个社区的免疫力——这被称作“群体”免疫。他们还说，这需要用补充免疫接种活动和对疾病突然暴发更有作用的策略加以支持。

这组科学家建议目前的麻疹监测系统对即将到来的疾病流行进行探测，当每年 9 月到 11 月雨季结束的时候——在历史上这是传染高发的时间——监测需要提高警惕。

Ferrari 说该研究凸显了根据当地数据制定政策的重要性，而不是仅仅根据先例——这些先例常常来自欧洲和北美——制定政策。

南非林波波大学（University of Limpop）的病毒学负责人 Jeffrey Mphahlele 说，如果麻疹免疫项目要想取得成果，就必须使用当地数据。

“麻疹免疫接种方案在全世界都很标准——在婴儿的 9 个月和 18 个月进行接种。但是，当该病毒暴发的时候，应该打破这种惯例。”

霍乱流行“在低龄儿童中发病率最高”

发布时间:20080303

来源:<http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=news.article&itemid=4266>

科学与发展网 2008 年 2 月 28 日报道 科学家对霍乱流行地区的霍乱发病率进行了估计，结果发现该病造成了相当高的负担，对低龄儿童的影响最大。

他们说，这样的估计在决定应该把干预措施对准何处的时候非常重要，这些措施包括水供应、卫生设施的改善和免疫接种等。

该研究的论文发表在了本月（2 月 20 日）出版的《公共科学图书馆·被忽视热带病》上。研究是在印度的加尔各答、印度尼西亚的雅加达和莫桑比克的贝拉这三个城市进行的。这个国际研究小组为在这些地区的卫生中心就诊的全年龄组腹泻患者进行了霍乱的检测。霍乱是由霍乱弧菌导致的。

他们发现整体霍乱发病率最低的是雅加达，发病率是每年每千人 0.5 例。加尔各答的发病率是雅加达的 3 倍（每年每千人 1.6 例），而在贝拉，发病率是雅加达的 8 倍（每年每千人 4 例）。

在所有这些地区，儿童受到的影响最严重，在 5 岁以下儿童中的发病率最高。

该研究的作者之一、印度加尔各答国立霍乱和肠道疾病研究所的副所长 Dipika Sur 告诉本网站说：“该研究表明霍乱仍然是发展中国家的一个大问题，而许多科学家和决策者并没有意识到这一点。”

Sur 说在霍乱地方流行的地区，儿童容易染上这种疾病，因为成年人已经有了免疫力，而刚接触到这种疾病的儿童还没有产生免疫力。他还表示，为加尔各答的数量庞大的人口提供安全的水和卫生设施，这在近期是无法实现的。“接种疫苗是一个有吸引力的替代方案。然而，目前还没有低成本的霍乱疫苗。”

南非斯坦陵布什大学卫生科学系的 Jo Barnes 说，由于目前持续的洪水和不良的基础设施，莫桑比克面临的风险最高。

“人们被迫离开家园，生活在类似于难民营的地方——这让霍乱流行的环境成熟了。”她警告说，该病可以在环境中潜伏数年，只要条件适宜，它就会重新露面。

但是她说，接种霍乱疫苗可能效果不大。“接种疫苗只能在 3 到 6 个月内有效，而且只有 50% 的有效率。目前急需的是坑式厕所、清洁的饮用水和卫生学方面的教育。”

心脏病监测仪可通过卫星监控病情

发布时间:20080311

来源:http://www.gmw.cn/content/200803/10/content_745718.htm

《光明日报》2008 年 3 月 10 日讯 英国每 2500 人中, 就有 1 人患有原发性扩张型心脏病, 而这种疾病目前无法治愈。英国苏格兰斯凯岛人罗斯·考伊就是这样一名患者, 但是自从 1 年多以前开始佩戴一种心脏病监测仪以来, 他的病情已经可以通过卫星得到监控。

心脏病监测

原发性扩张型心脏病是指一种不明原因心腔扩大, 心肌收缩期泵功能障碍, 导致人体供血不足的疾病。

考伊 20 多岁前一直身体健康, 患病前经常玩苏格兰简式曲棍球和踢足球。但他 36 岁那年, 心脏开始出现问题。

2006 年, 考伊第 6 次心脏病发作, 之后被确诊为原发性扩张型心脏病。他的父亲和叔叔均死于这种疾病。

2006 年 12 月, 考伊开始佩戴一种先进心脏监测仪——自动减颤器, 这种火柴盒大小仪器由总部设在德国柏林的百多力有限公司生产。

考伊需要把自动减颤器一直戴在腰上, 卫星会跟踪自动减颤器上的信号发送器, 并把考伊心脏跳动情况以信号形式传给百多力有限公司。如传送信号显示考伊心跳不规律, 百多力有限公司就会立刻通知距考伊家最近医院, 随后医院会与考伊联系或派医护人员过去。

释放电流

据英国《每日邮报》6 日报道, 在英国, 像考伊一样佩戴自动减颤器的心脏病患者目前仅有 100 人左右。

百多力有限公司通过自动减颤器和卫星信号, 迅速了解患者病情变化并及时通知医院对患者进行治疗, 可以节省不少时间, 而这对于心脏病患者而言可能意味着生死之别。

自动减颤器不仅可以监测心脏病患者心跳状况, 而且当它发现患者心跳不规律, 并判断患者心跳可能停止时, 会自动释放电流, 通过电击方式使心脏恢复正常跳动。

自动减颤器可向患者身上释放 800 伏电流, 把患者心脏电击回正常跳动频率。这种应急治疗方法为医护人员赶去患者身边留出更多时间。

生活改变

佩戴自动减颤器使得考伊的生活发生了不少重大改变。比如他不能开车, 而且必须远离电器设备, 以防自动减颤器或其发出信号受到干扰。

考伊曾担任当地苏格兰简式曲棍球俱乐部会长, 但戴自动减颤器后, 他再不能像过去一样为自己队伍成败激动或感伤, 这种刺激很可能促使自动减颤器向他身上释放强烈电流。

考伊还被医生警告, 他必须在打完高尔夫球后保持冷静, 否则自动减颤器可能会错误地识别为心脏病发作, 并放出电流。

考伊对英国《每日邮报》记者如此描述一次打完球后自己情绪兴奋的感觉: “我感到胸腔在膨胀, 但是不知道是自己心脏就要停止跳动, 还是仪器出了故障。我当时在高尔夫球场, 那里离医院很远, 我感到很害怕。”

考伊说自己将努力过回正常生活, 但他同时表示, “我可不能保证能够长期坚持使用这种仪器。”

墨西哥科学家制出以铜为基础的抗癌药物

发布时间:20080313

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/htmlnews/2008312215711182203450.html>

《科学网》2008 年 3 月 12 日讯 墨西哥国立自治大学化学系科学家最近研制出以金属为基础的新药，并已通过实验室和活体证明这些药具有抗癌效果，能够在直肠癌、乳腺癌、肺癌、宫颈癌等的治疗方面发挥作用。

据墨西哥《每日报》日前报道，新药发明者、化学家莱娜·鲁伊斯说，这些新合成物质的发明及它们对人体的适用性将有助于抗癌新药的开发。

鲁伊斯将这种合成物质取名为“Casiopaina”，它是一种铜配位化合物。动物试验显示，这种以铜为基础的药物具有抗癌效果，虽然药物在使用时表现出很强烈的毒性，但是经过 15 天治疗后它在动物体内的血液化学水平就会恢复正常。科学家强调，这是一种毒性低、不会引起变异的物质。事实上，化疗药品有时会引发甚至制造新的癌症，但是这种新物质的变异程度很低。

该药的另一个特点是，它对肿瘤细胞比对健康细胞更有效，此外它的基础合成物质（铜）比铂便宜许多，这将使最终制药成本大大降低。这一合成物质的创新之处在于用铜代替目前某些抗癌药品所使用的铂。含铂的抗癌药尽管有效，但同时也有毒，而且毒性长久。

鲁伊斯说，在一支专业队伍的帮助下，迄今他们已经合成了大约 100 种铜合成物，其中两种经过仔细研究已经可以进行临床试验。

日本研究人员找到抑制血管老化的物质

发布时间:20080325

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/200803/24/content_7850757.htm

《新华网》2008 年 3 月 24 日电 日本大阪大学的研究人员最近发现，肝细胞增殖因子（HGF）可抑制血管老化。

《朝日新闻》网站 24 日报道，专家普遍认为血管的形成和再生与骨髓细胞分化产生的血管内皮祖细胞（EPC）相关。而人一旦患上糖尿病或者高血压，血管受损后就难以自我修复。研究人员以高血压患者为研究对象，发现血管难以修复的原因是，导致高血压的激素“血管紧张素 II”会使血管内皮祖细胞老化，修复能力下降。

在对实验鼠进行研究后，研究人员发现，肝细胞增殖因子可抑制“血管紧张素 II”的作用，从而促进血管的形成和再生。另外，肝细胞增殖因子还可改善实验鼠的血液循环。

研究人员说，糖尿病或高血压患者的血管会逐渐老化，容易引发中风等疾病。此项研究表明，可以尝试利用肝细胞增殖因子抑制血管老化，预防中风等疾病。

我国科学家发现抑制败血症休克的新机制

发布时间:20080331

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/200803/30/content_7884612.htm

新华网 2008 年 3 月 30 日电 最近,中科院上海生命科学研究院的科学家发现,在先天性免疫系统中有一个非常关键的调控分子,它能有效调控机体内的免疫应答信号通路,形成既有效、又不过度的免疫平衡状态。这项成果能够推动败血症休克等疾病的治疗研究。

这项研究是由中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所孙兵研究组进行的。最新一期的国际知名学术期刊《自然免疫》报道了这一成果。

败血症休克是感染引起的一种严重的炎症状态,往往能导致近 50%的死亡率。其原因在于,在感染过程中,如果人体内一种叫做“TLR 受体信号通路”过度活化,将导致产生过量的炎性细胞因子,过量的炎性细胞因子反而危害人体,导致休克。

科学家表示,正常的免疫应答对机体抵抗感染是非常必要的,而过度的免疫应答又会对机体产生损害。在免疫应答启动后发挥限制作用,而不是抑制免疫应答的发生,这一点对机体非常关键。

中国科学家此次正是在免疫应答的平衡机制方面取得新发现。通过研究小鼠的休克模型,孙兵研究组的博士生施木德和邓位文发现,引起败血症休克的主要免疫应答信号(即 TLR 信号通路)能被一个叫 TRIM30-a 的分子所抑制。这种分子在炎症的初始阶段被诱导产生。

经过一系列的信号传递,对致炎因子的产生起到明显的抑制作用。尽管这部分工作主要是在小鼠模型上取得的,但对人类身上发生的类似的免疫应答调控也有重要的指导性意义。

这个课题的主要参加者还有浙江大学的项春生教授,他用 DNA 芯片技术在筛选特定基因的研究中,做出了重要的贡献。此外,上海生命科学研究院实验动物中心、生化与细胞所动物实验技术平台和其他多位教授也对这个课题进行了支持。

皇家学会报告指出要确保生物燃料技术 能向发展中国家转移

发布时间:20080225

来源:<http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=news.article&itemid=4200>

科学与发展网 2008 年 1 月 25 日报道 英国皇家学会 1 月 14 日发布的一份报告指出,发达国家必须推动关键的生物燃料技术向发展中国家转移。

这份报告名为《可持续发展的生物燃料:前景与挑战》,它评估了生物燃料的环境、经济和社会影响,勾勒了一些提高其效能所需研发领域,诸如提高生产生物燃料的作物的产量和质量等。

报告的作者强调,需要建立有效的机制来确保技术转移,他们呼吁诸如英国国际发展部等部门采取行动。

“由于大多数生物燃料可能将由经合组织国家和新兴经济体开发,这就需要建立机制来促进面向

发展中国家、或者在发展中国家之间的有效的技术转移。这是确保生物燃料可持续发展，不会受制于地理差异的关键所在。”报告作者们如是说。

这项研究指出，生物燃料的环境影响需要进行更多研究，生物燃料不能被等同对待。

伦敦帝国理工学院环境政策中心的 Jeremy Woods 是报告工作组的成员之一，他告诉本网络记者：“这份报告传递的关键信息之一是生物燃料彼此并不等同。如何确保获得好的生物燃料在此刻是决策者绝对需要优先考虑的关键问题。”

报告还勾勒了其他的一些政策问题。这组作者特别强调了需要建立政策框架来解决与生物燃料发展相关的环境、经济和社会不确定性。

这组作者写道，“我们需要进一步制定政策，这些政策甚至比几年前制定的政策更加有远见，视野更广。现在也需要启动国际合作项目并协调各国在生物燃料方面的管理措施，这不仅仅是有关生物燃料的可持续生产、利用和贸易。”

1 月 23 日，欧盟也发表了其可再生资源指南，正式启动了让欧洲交通燃料的 10% 来自生物燃料的计划。欧盟承认，这一目标引发了忧虑，担心生物燃料可能破坏发展中国家和环境。

Woods 告诉本网络记者：“这次的指南是非常好的一步。我想 10% 的目标实际上还是合理的。然而，欧盟应该更严肃地对待他们提出的保险和认证（assurance and certification）方案中所需要的细节程度。”

脑认知障碍研究获新进展

作者:蒋田仔

发布时间:20080128

来源:<http://htmlpaper/2008128101650500994.html>

脑认知障碍研究获新进展

蒋田仔等人的研究成果作为封面文章发表在 *Human Brain Mapping* 上。

在《科学》杂志预测的 2008 年七大科研热点中，大脑神经回路研究是其一。借助一些新方法，科学家有望开始了解大脑神经细胞回路是如何处理信息和调控行为的。与此同时，一种名为弥散张量成像的磁共振新技术，也为科学家提供了人类大脑不同区域之间如何连接的新细节。这些技术不仅将帮助科学家深入了解神经回路是如何工作的，也有助于科学家研究在一些大脑疾病中神经回路是如何失效的。

中科院自动化研究所脑影像与脑认知障碍研究团队教授蒋田仔和北京宣武医院教授李坤成等合作，借助脑影像计算理论与方法，在脑认知障碍研究方面取得了重大发现。新成果发表在 2007 年美国《人类大脑成像》(*Human Brain Mapping*) 10 月号期刊上，文章介绍了在静息状态下采用功能性磁共振成像 (fMRI) 的数据分析方法，在小于 0.08Hz 的低波段下，通过测量脑部血氧含量水平的变化，勾画出阿尔茨海默氏症（俗名老年痴呆症）早期患者不同脑部功能区连接的改变等问题。研究者将患者脑分成 116 个区域，通过计算对比每一对区域功能连接的变化，来鉴别全脑网络异常的功能性变化。

在人类发展史上，重大精神疾病的成因和机理一直是尚未解决的难题。正如科学家所知，阿尔茨海默氏症是一组病因不明的原发性脑疾病，有的患者早期以情感障碍为主，表现为躁狂或抑郁症状，

有被误诊为功能性精神病的可能，随着病情逐渐加重，痴呆症状日益明显才被确诊，目前尚缺乏相应病因的治疗措施。

在国家杰出青年基金的资助下，蒋田仔和同行把计算机的超强信息运算能力应用到阿尔茨海默氏症的研究中。在计算神经解剖学关键技术中有重大突破和创新，基于局部脑组织分布模型，通过信息计算，运用形变模型提取组织结构的三维信息来进行形状分析。同时在揭示脑功能领域取得重大成果，对比正常人与早期盲人脑皮层厚度，发现在左右视觉皮层区域，盲人皮层厚度高于正常人。在脑自发活动、全脑网络与脑疾病、功能连接与智力研究方面，他们发现病人与正常人间有差异。

该团队以重大神经与精神疾病临床应用为目标，开发了刺激与响应的模式考察方法，把空间信息与时间信息结合起来的局部一致性测量方法，建立了基于图论的多个脑区功能连接的测量方法。在临床医学中融入了计算信息的应用，有力地揭示了先天性盲人皮层与复杂度的异常，在静息状态下阿尔茨海默氏症功能连接异常，精神分裂症和阿尔茨海默氏症的静息状态全脑功能连接分析。这些研究可能会对药物精确治疗提供理论依据。

蒋田仔说，脑科学的研究是无尽的，正像《科学》杂志预测的那样，信息科学向生命科学渗透是国际学科发展的必然趋势。目前，很多医院，例如北京的宣武医院、天坛医院、北京大学第六医院、天津医科大学总医院及湖南湘雅二院等都与该团队建立了实质性的合作关系，并形成了互惠互利的多赢模式，希望经过这几年的运作和积累，可在中国组建第一个计算医学研究中心。（来源：科学时报宋华平）

（《人类大脑成像》（Human Brain Mapping），Volume 28, Issue 10 , Pages 967 - 978, Kun Wang, Tianzi Jiang）

人类加速了物种进化

发表时间：20080110

来源：《环球科学》

科学家发现，进化是缓慢的过程其实是一种误区，快速进化现象多数跟人类有关，人类突然改变生活的生存环境，促进了物种的进化。

资料图：海蟾蜍移居澳大利亚之后个头长得更大了

环球科学 08 年 1 月刊讯，深夜，海蟾蜍（cane toad）兴奋地跳着。在我旅馆房间的木门和丛林树木之间，这种动物似乎有些迷惘——我可以听到它们迎头误撞门板的“砰砰”声。大蟾蜍撞击木门的力度相当强，但这种原产于中美洲的物种“移民”到澳大利亚后，撞击力变得更强了。1935 年，为了对付在甘蔗田里肆虐的害虫，海蟾蜍被引入到澳大利亚的昆士兰州。但它们的繁衍速度相当惊人，如同炸弹冲击波一般，迅速从引入地扩散开来——在这里，长有布满疣状突起的腿和特大型舌头的海蟾蜍，填补了每一个可能的生态裂缝。

根据悉尼大学的本·菲利普斯（Ben Phillips）及其同事们的新近研究，蟾蜍在扩散过程中仍在不停进化，完善自身能力，以适应澳大利亚的环境。在向未知领地侵袭的征途中，处于前线的蟾蜍个体变得更小、毒性减弱、腿也相对较长。显而易见，这是由于具有上述特性的个体在物竞天择中更加成功。当地的动物种群（fauna）也随之发生变化：由于许多长着大嘴的蛇类在捕食这些剧毒海蟾蜍后一命呜呼，幸存下来的蛇，嘴巴就会越来越小。

这样的例子正在改变科学家对进化速度的认识。进化一直被认为是一种缓慢甚至是有些蹒跚的过程。不过，研究人员已经观察到越来越多的快速进化现象。大家也许对耐药细菌或农业害虫的进化事例耳熟能详，这些生物可能是改变最快的，但并非绝无仅有。

我们观察到的快速进化现象多数是这种情况——一些外力（通常来自于我们人类）突然剧烈改变了某种生物的生存环境，从而赋予进化过程突变的开端。在被引进到一些岛屿后，老鼠进化出较小的躯干；冠军鱼针对渔夫们捕大鱼的偏好（一旦被捕杀，就丧失了繁衍的机会），进化出较小的体型；流水中的蜉蝣在鲑鱼活动的区域养成了夜间觅食的习惯，以此逃避这种泳速飞快的捕食者；数以百计的食草物种甚至改变了饮食口味，转而以一些新的、由人类生产的、有时甚至有有毒的食物果腹，并逐渐对这些新食物有了特殊的嗜好。

各种各样的本地物种也因新竞争者的加入而加速进化。雪松开始分泌毒素，以免成为鹿群的盘中大餐，而此前香柏树生长的“安乐窝”里并无这些鹿群逡巡的身影；新英格兰的贻贝则进化出了侦察膏蟹入侵的能力，在膏蟹出没的地带，贻贝的外壳要更厚一些。

大多数变化似乎都是自然选择的结果：一些物种偶然具备的遗传特性使它们在面对新的选择压力时处于更有利的位置，成功地繁衍自己，并将这一有利特性遗传给下一代，但我们观察到的一些进化上的改变仅是遗传漂变的结果。（遗传漂变，genetic drift，是指随时间的流逝而获得的随机遗传改变。）

在一项单个研究中，我们观察得越多，发现的可察觉的进化改变也就越多。一名博士研究生在某项为期五年的研究计划中，无论是实时观察还是利用遗传学工具重建进化史，都可以近乎身临其境地看到新物种的发生和发育。家栖鼠类随着我们人类的繁衍而遍及整个世界。这些小动物在不同的生活环境下进化出了最适于生存的物种类型。美国东北部有一种蝇类，距初次踏上北美大陆还不到 250 年，就进化出了以金银花为食的能力。尽管这类新蝇种是两种现存蝇类杂交的后代，却无法与后两者中的任何一种交配产生后代，不过它们自身却可维持生机勃勃的种群。

人们往往想当然地认为，进化只在那些早已灭绝的动物（如恐龙）身上起作用，但自然选择这双看不见的手，以及随机发生的遗传漂变，至今仍在发挥影响。我们看到的只是后院里矗立的红橡树，或旅馆房间门前蹦的海蟾蜍，可物种的名称欺骗了我们。它们看起来“年年岁岁虽相似”，实际上“岁岁年年却不同”。尽管站在人类的时间尺度上观察进化，无法让我们马上就看到恐龙的诞生，但这仍是一个值得我们注意的过程。无论这种生物生活在垃圾堆还是美国黄石国家公园，自然选择对它们施加的影响都是相同的。正所谓，自然厌恶真空，进化无处不在。

细菌首次被发现具有记忆力将揭智慧起源

发表时间：20080128

来源：科学网

日本科学家的一项最新研究，首次在一种原生质粘菌中发现了记忆能力和神经活动性，有望揭示智慧和智力的最初起源。

科学家在多头绒泡菌身上发现了原始的学习和记忆能力(图/EYE OF SCIENCE/SPL)

科学网讯 学习和记忆能力是智慧的根本。日本科学家的一项最新研究，首次在一种原生质粘菌(protoplasmic slime, 单细胞生物, 但具有多个细胞核)中发现了记忆能力和神经活动性。该研究成果有望揭示智慧和智力的最初起源。相关论文发表在最新一期的《物理评论快报》(PRL)上。

日本北海道大学的 Toshiyuki Nakagaki 和同事曾经证实，阿米巴门菌能够穿过迷宫，解决很简单的谜题。而在最新的研究中他们发现，当对一种名为多头绒泡菌(Physarum polycephalum)的阿米巴门原生质粘菌施加一系列周期性刺激后，它能够学会其中的变化模式并能够按照预期，在下次刺激到来之前改变自身的行为。更重要的是，研究人员发现即使当刺激停止，这一记忆仍会在多头绒泡菌体内维持数个小时。

多头绒泡菌在室温下有固定的移动速度。不过，当环境湿度降低时，它的移动速度就会变慢。研究人员正是利用这一特点，对多头绒泡菌的学习和记忆能力进行了研究。当多头绒泡菌在干燥空气中连续待了三个小时后，它会在接下来的第四个小时内减慢速度，无论这时的环境是否真的干燥。这种预期的行动减慢有时甚至能够持续两到三个小时。研究人员发现，刺激周期时间从 1 小时变至 1.5 小时会得到相同的结果。

实际上，三个小时后，如果不再施加干燥刺激，多头绒泡菌的预判就会慢慢减退。不过，当研究人员在 6 小时后重新施加一个干燥“脉冲”，多头绒泡菌会按照此前记忆中的节律来期待又一个慢速周期。

与其它生物一样，原生质粘菌也有内嵌的生物化学振荡机制，就好比人类的生物钟。这种振荡能在它们体内产生周期性的环境压力响应，从而有助生物体调节自身运动。研究人员认为，多头绒泡菌的可变周期感知能力源于菌群中不同生物化学振荡器能够以连续的频率范围工作。

新的研究结果有望揭示智力的最初起源，即能够意识到并学习任何外界节奏事件的机制。

瑞士成功进行人造视网膜芯片植入手术

发表时间：20080219

来源：新华社

据瑞士法语电视台 18 日报道，日内瓦大学医院不久前成功为一名盲人进行了人造视网膜芯片植入手术。

美国科学家研制的超级隐形眼镜 戴上它你就变成超人

新华网日内瓦 2 月 18 日电，据瑞士法语电视台 18 日报道，日内瓦大学医院不久前成功为一名盲人进行了人造视网膜芯片植入手术。

日内瓦大学医院说，手术于本月 11 日进行，得到了美国和法国医生的协助，被植入芯片的盲人工术后恢复良好。手术医生说，重要的是让芯片在人眼中“安家”，并在几年内保持稳定。

人造视网膜芯片的原理是将盲人眼镜摄像头拍摄的图像，以脉冲信号传输至芯片，刺激视网膜，将图像信息发送至大脑。日内瓦大学医院说，下一步须观察被植入芯片者大脑接受图像信息后的反应，如果手术效果良好，盲人可以获得基本视力，能大致分辨出物体。

科学家制造“人造细胞” 人类抗癌能力提高 10 倍

发表时间：20080229

来源：网易探索

美国耶鲁大学生物工程师制造出一种由特殊材料制成的人造细胞，可以极大地提高人类对抗癌症和其它传染病（SARS 等）疾病的能力。

通过显微镜我们可以看到：红色的人造细胞正在刺激蓝色的 T 细胞

网易探索 2 月 29 日讯，近日耶鲁大学生物医学工程师制造出一种由特殊材料制成的人造细胞，可以使病患者的 T 细胞数量增加 45 倍，极大的提高人类对抗癌症和其它传染病（例如 SARS 等）疾病的能力。

科学家发现基于 T 细胞（胸腺依赖性淋巴细胞）的活化与增殖的免疫应答(immune response)对人类抗击癌症和传染病至关重要，而这种由特殊材料制成的人造细胞，可以使病患者的 T 细胞数量增加 45 倍，极大的提高人类对抗癌症和其它传染病（例如 SARS 等）疾病的能力。

由于其意义非常重大，目前美国国家安全部甚至都为这项研究工作提供了部分经费。据报道这项研究成果发表在《Molecular Therapy》杂志上后就马上获得了极大关注，这项研究主要由耶鲁大学的塔里克法赫米(Tarek Fahmy)助理教授及其研究生埃琳史汀伯克(Steenblock)完成。

他们表示其发明的这种“人造细胞”是由一种常用作生物降解缝合材料的物质构成，是世界上第一个能够针对特定疾病或感染的人造抗原呈递（antigenpresenting）类细胞颗粒，这种人造细胞可以迅速应用于临床治疗。塔里克法赫米还说，他们所使用的材料是天然的、生物可降解材料，都已经得到美国食品及药物管理局的许可。

专家称，目前最新的免疫疗法可以刺激患者自身的抗原特异性 T 细胞增长，癌症、病毒感染和自身免疫性疾病能对免疫疗法作出应答。以前的做法是首先收集患者的免疫细胞，然后使其与能够激活和增殖抗原特异性 T 细胞的细胞接触，最后把这些经“改进”的免疫细胞注回患者身上以抗击疾病。

但是这种做法存在严重的局限性，因为分离个体患者的细胞花费高昂，还十分费劲，并且患者还可能对外来细胞有不良反应。此外，耶鲁大学科学家还指出，获取和维持足够数量的可以产生有效治疗应答的活化 T 细胞相当困难。

但是这种神奇的“人造细胞”的类细胞颗粒外表面都覆盖有“万能转接器”分子，“万能转接器”分子能够作为抗原分子的附着点，使抗原分子活化患者 T 细胞，使 T 细胞进而识别和抗击疾病。特别值得关注的是：每个类细胞颗粒内部都有细胞活素，细胞活素缓慢释放，进一步刺激活化 T 细胞增殖，T 细胞的数量就可以达到原先的 45 倍。

耶鲁大学研究者表示，这种人造细胞实现了多个重要的改进。首先，表面“万能转接器”分子使研究者可以添加多种目标抗原和协同刺激分子；其次，细胞活素能够持续释放，可以更快速有效的刺激患者 T 细胞，对抗击癌症尤其能发挥重要作用。

塔里克法赫米说，这种神奇的人造细胞可以安全有效的使 T 细胞活化与增殖，从而对特定抗原作出应答，是医治传染病和癌症的重大突破。据报道塔里克法赫米近日获得了美国国家科学基金事业奖，标志其利用生物材料制造的神奇人造细胞对于改善免疫响应，以抗击癌症等疾病的重大研究成果获得认可。

该奖是颁发给美国年青教授的最高荣誉。美国国家科学基金表示，塔里克法赫米的新方法和神奇

的人造细胞，可以有效的刺激多种不同类型的 T 细胞活化增殖，代表了目前最尖端的科技水平，预示着新一代的癌症治疗手段的突破。

美成功造出活体心脏 未来有望能“定制器官”

发布时间:20080115

来源: 新华网

新华网 2008 年 1 月 14 日讯 美国科学家最近成功地以一颗已经停止跳动的实验鼠心脏为“框架”，培育出了一颗重新开始怦怦跳动的活体心脏。这一成果在未来将有望实现“定制器官”的梦想，不仅解决移植器官的来源问题，更有望免除排斥反应。

美国明尼苏达大学的科学家在新一期《自然—医学》杂志上介绍说，他们在研究中首先从一只死亡的实验鼠体内取出一颗完整的心脏，利用一种名为“去细胞”的方法去除了其中不需要的细胞，但完整地保留了心脏基本的胶原结构。之后，科学家向其中注入从新生鼠体内提取的未完全发育的心脏细胞，并供给营养，让其在实验室中生长。

科学家介绍说，4 天之后，他们观察到这颗心脏开始出现微弱的收缩。科学家们随即用起搏器对其收缩进行调控，并接上一个小型的泵，模拟血液流通和血压的情形。大约 8 天之后，这颗心脏开始如同正常心脏一样重新怦怦跳动。

根据科学家们的设想，据此成果，把一颗心脏原有细胞去除后，植入待接受移植者的干细胞，再把长出的新心脏植入移植者体内，这样就能大幅降低排异反应，同时解决可移植心脏紧缺的问题。类似方法还有望推广到其他器官。

研究负责人多丽丝·泰勒教授说：“我知道这听起来还像是科幻小说，但我们打开了一扇极有希望的大门，最终有一天我们将能为需要移植器官的患者提供新的选择。”

据悉，这是首次在生物体外用组织培养出完整器官，科学界普遍认为研究具有重要意义。不过，另有科学家对此表示审慎的乐观，称还需对新心脏的功能进行观察和检验。泰勒也承认，要把这种技术应用于临床还为时尚早，“我们还有很长的路”。

科学家欲重写《本草纲目》

解开 500 药方秘密

作者：史今

来源：新民网-劳动报

发布时间：20080106

记者 1 月 5 日了解到，为推动传统中医药现代化进程，研发出更多源于中草药的新药，包括陈凯先、杨胜利、张伯礼院士在内的一大批专家和学者提出了一个宏伟构想——“本草物质组计划”，设想用现代科学语言把这本中草药宝典重新书写一遍，把《本草纲目》改造成“本草组分资源库”。

中药是全人类的宝贵文化遗产，然而由于物质成分复杂，物质基础和作用机理尚不明确，难以被国际医药界接受。不少专家认为，只有用现代科学的理论和方法深入研究中草药的物质组成和结构，并在此基础上从组成、结构和功能的关系角度研究其作用机理，才能实现中药现代化和国际化。

本草物质组设想在 5 年内，从总体上对 500 种左右的常用中医药药方进行提炼，把这些药方进行详细分解，彻底弄清这些配方药理所在。

要弄清这些“祖传秘方”、“百年老方”的秘诀，科学家们要做的事情还真不少。据悉，至少要选取 30 个方剂和 300 个药材，利用高科技手段进行“望闻问切”，以便建立一个包含 12 万个标准组分和 3 万个化合物的物质及数据资源库。同时，近 5 年内，科学家还将通过资源库的高内涵高通量活性筛选、本草物质芯片研究、多组分多靶点协调作用研究、重大创新中药研发等应用研究领域开展示范性研究，挖掘本草物质资源库的潜能。

《自然—医学》：用天然心脏平台制造人工心脏 取得成功

作者：梅进

发布时间：20080104

美国科学家近日利用全器官脱细胞化（whole organ decellularization）方法，在实验室中制成了大鼠和猪的人工心脏。这一成果有望为人类人工心脏制备提供新的方法。相关论文 1 月 13 日在线发表于《自然—医学》（Nature Medicine）上。

全球患有心力衰竭等严重心脏疾病的人数以万计，每年有大量的患者因得不到合适的捐赠心脏而死亡。目前在实验室中人工制造心脏组织方面已取得一些进展，但要制造三维的能模拟天然心脏复杂结构的人工心脏仍然是个医学难题。

在最新的研究中，美国明尼苏达大学心血管修复中心的 Doris Taylor 教授和同事采取了脱细胞化的方法，即用天然心脏的平台制造人工心脏。研究人员首先将大鼠和猪心脏中的细胞全部移除，只留

下细胞外基质，接着向其中注入新生大鼠心脏“祖细胞”（progenitor cells），然后放在实验室中进行培养。

观测结果令人鼓舞。四天后，观测到收缩；八天后，新心脏开始搏动。Taylor 表示，“新心脏的切片研究表明，细胞‘回来’了。”

研究人员相信，脱细胞化过程可被用于制造新的捐赠器官。而且由于新心脏里充满了受者的细胞，所以产生排异反应的几率也会降低。另外，从理论上来说，新心脏应该也可被机体滋养、调控、更新等。

Taylor 说：“我们的目标是用患者的干细胞来建造新心脏。而且，此次研究还意味着也许可以人工制造任何器官，肾、肝、肺、胰腺等，凡是你想得到的，我们都有信心造出来。”（科学网 梅进/编译）

（《自然—医学》（Nature Medicine），doi:10.1038/nm1684，Harald C Ott, Doris A Taylor）

<http://www.nature.com/nm/journal/vaop/ncurrent/abs/nm1684.html>

专家评述：克隆动物的肉到底能不能吃

作者：马佳

来源：北京科技报

发布时间：20080119 16:52:18

2004 年，西班牙北部城市维多利亚的第一只克隆牛出生。研究报告称，克隆动物的奶肉制品多数是安全的。

据美国《华盛顿邮报》2007 年 10 月 18 日报道，美国食品和药物管理局就将在今年年底对克隆食品的安全性完成最后的评估，预计明年克隆食品就将正式出现在美国人的餐桌上。但是据一些调查显示，超过 60% 的美国人认为吃来自克隆动物的肉和奶心理上实在有些不舒服。人们给出的最主要原因是“宗教和道德”，食品的安全排在第二。

在美国，一些反对克隆食品上市的组织向美国食品与药物管理局提出请求，希望该局控制克隆动物的生产，将其列入“新动物药物”的范围，目前在这一条目下的产品只有不作为食品销售的转基因动物。另外，从这项技术的道德问题上，他们认为一旦克隆动物产业化，技术越来越简便，就将给那些自然怀孕生产的动物和它们的后代带来威胁。记者为此专门采访了中国农业大学克隆技术专家李宁教授。

评估结果显示：克隆肉不存在安全问题

据李宁介绍，事实上去年年底，美国农业部和美国食品与药物管理局就希望能将克隆动物的肉、奶等产品上市，并且也作了相关的评估。当时他也正好在美国，并且和美国食品与药物管理局的有关人员进行了一些探讨。但是当时，有关专家都认为评估的数据量，也就是克隆动物的肉和奶与普通的肉和奶的比较还不够，需要积累更多的资料以便让消费者更加放心，因此上市的时间推迟到了明年。

李教授说：“今天，对肉牛的评估样本量已经达到了 100 多头，而猪的样本量是 200 多头。奶牛的样本量更多，并且包括了连续克隆（对克隆动物再次克隆）普通克隆的奶牛，数量有四五百头。”

评估对比的结果是，克隆牛或克隆猪的肉或奶其营养价值与普通的肉、奶都是没有差别的，也不

存在安全问题。美国食品与药物管理局的兽医学专家斯蒂芬·森德洛夫说：“我们的评估是，这些从克隆动物身上获取的食品和我们每天都食用的食品一样安全。”

另据《华盛顿邮报》报道，一个克隆公司最近也发布了他们的一项检测结果。他们对 80 份克隆家畜的血样和尿样进行了检测，包括荷尔蒙水平，结果也与普通家畜无异。那么，关于克隆肉的争论究竟孰是孰非？使用克隆食品会不会带来伦理问题？对此李宁教授认为，在对动物的克隆中是不存在伦理问题的，而人们所担心的其实是一个延伸的问题。那就是当克隆技术越来越简化时，就会触及克隆人的问题。这才是人们担心的根本。

白胖可爱的克隆兔

克隆肉营养价值为什么比普通肉高？

而一些农场主和肉食品公司对克隆食品的销售前景十分看好。他们认为，消费者将从克隆动物的肉和奶中得到普通食品中所没有的高质量，他们将品尝到更好的口味。

克隆食品的营养价值是否会比普通食品的高，这是克隆技术带来的么？对此，李教授说，克隆技术本身不会导致克隆动物的肉或奶的品质更高。克隆动物的肉和奶的品质可能比普通食品的高，是因为在克隆动物时，一定会选择优质的品种，也就是择优克隆，这样的产品质量高是肯定的，但这不是克隆技术带来的，而在于被克隆的动物本身的优劣。李教授说：“就好像克隆奶牛，一定是选择产奶量高的奶牛，绝对不会去选择一头产奶量低的奶牛。不然克隆也就没有意义了。当然同时它们后代的品种也是好的。”

科学家下一步研究如何降低成本？

既然克隆肉克隆奶的品质高，并不是克隆技术的原因，而且技术成本也比普通肉和奶的成本高，为什么还要将它们推上市场？李教授解释说，这是对克隆技术的产业化。将克隆技术产业化事实上是保证克隆技术的延续，不断发展。如果一种新的技术不能普遍应用，那么它会逐渐消退。李教授说：“克隆技术的成本目前确实比较高，当这项技术逐渐成熟之后，它的成本就会逐渐和常规技术一样。任何一种技术成本都会不断的降低。”

李教授还说，目前做的是告诉大家克隆食品是安全的，是可以上市的，接下来要做的就是如何降低成本，如何大规模应用。这就是科学家们都要攻克的课题，是这项技术继续做下去的课题。

虽然说克隆产品和普通产品差别不大，但毕竟克隆的都是优秀的品种，得到的产品也会比常规的产品高，李教授说，事实上就是要向低成本高品质的方向发展。

我国是否也即将推出克隆食品？

我国的克隆技术在世界也属于先进水平，是否也会将克隆食品推出？李教授说，我国在短期内是不会将克隆食品推上市场的。因为我国目前还不具备将克隆技术市场化，大规模克隆的条件。

名词解释

什么是克隆食品？

克隆是英文 clone 的音译，简单讲就是一种人工诱导的无性繁殖方式。但克隆与无性繁殖是不同的。无性繁殖是指不经过雌雄两性生殖细胞的结合、只由一个生物体产生后代的生殖方式，常见的有孢子生殖、出芽生殖和分裂生殖。由植物的根、茎、叶等经过压条或嫁接等方式产生新个体也叫无性繁殖。绵羊、猴子和牛等动物没有人工操作是不能进行无性繁殖的。科学家把人工遗传操作动物繁殖的过程叫克隆，这门生物技术叫克隆技术。克隆食品，简单的说，就是指克隆动物生产的肉和奶。

瑞士科学家发现与睡眠有关的基因

作者：杨京德

来源：新华网

发布时间：20080116 21:50:21

瑞士科学家最近发现了一个与人类睡眠有关的基因，这一发现将有助于科学家开发改善睡眠质量的药物。

据媒体报道，瑞士洛桑大学基因组中心一个研究小组发现，基因 HOMERLA 与调节睡眠有关。他们发现，大脑如果保持清醒状态，大脑神经元就需要钙的持续补充，比如长时间难以入睡，大脑细胞中的钙含量就会很高，因此让人入睡首先需要降低钙含量。而 HOMERLA 可以调节大脑细胞中的钙含量，还可以促使神经向大脑发出需要睡眠的信号。

研究小组负责人迈赫迪·塔夫蒂表示，通过控制基因来改善人们睡眠质量、缓解疲劳并非幻想，尽管最终研制出具有此类作用的基因药物还需数年，但发现 HOMERLA 为这一领域的研究开辟了新前景。

《物理化学杂志 B》：相同 DNA 之间会出现“心灵感应”

作者：任霄鹏

发布时间：20080129

正如双胞胎往往能在拥挤人群中认出并找到对方一样，DNA 也能在溶液中神奇地找到与自己相同的其它 DNA 片断，并聚集在一起。这种基于 DNA 化学组成序列相似性的识别一度被认为是不可可能的，但英国科学家的最新研究证实了这一点。相关论文将发表在 1 月 31 日的《物理化学杂志 B》(Journal of Physical Chemistry B) 上。

尽管 DNA 单链间能够彼此相互吸引结合（这也是 DNA 的根本特性之一）已经广为人知，但没有人知道双链 DNA 同样能够完成类似过程。

在最新的研究中，英国伦敦帝国理工学院 (Imperial College London) 的 Alexei A. Kornyshev 和同事利用红绿荧光分别标记了两种截然不同的 DNA 双螺旋，并令它们处于没有任何蛋白和其他可能干扰物质的水中（蛋白被认为是该现象发生必不可少的因素）。他们发现，两周后，红色和绿色明显分离了开来——具有相同核苷酸序列的 DNA 螺旋集合在一起的几率是与异种序列聚集在一起的两倍。

由于这种几百个核苷序列间的“心灵感应”发生时并没有物理接触，因此研究人员认为，这种识别作用源于相同 DNA 带正电和负电区域间的静电吸引。两个相同 DNA 的配对平衡了 DNA 一条单螺旋糖骨架上的磷酸盐离子的负电荷，而正电荷都位于另一条螺旋的中央“凹槽”中，从而实现了正负电荷的对称。DNA 链越长，这种引力作用就越强烈。

新的研究结果有望加深科学家对 DNA 自我修复、进化、遗传多样性乃至癌症的理解。研究人员

认为，DNA 的这种“感应”或许能够增加同源基因重组（homologous recombination）的精度和效率，避免产生重组错误（基因重组错误是癌症、衰老和其他一些疾病的基础）。

不过，Kornyshev 表示，这一现象是否确实在自然界中发生，还需要更多的研究加以验证。

（《物理化学杂志 B》（Journal of Physical Chemistry B），112 (4), 1060 -1064, 2008. 10.1021/jp7112297, Geoff S. Baldwin, Alexei A. Kornyshev）

以开发医疗定位系统 精确定位体内医疗器械

作者：郑晓春

来源：科技日报

发布时间：20080221

以色列“医疗导航”公司开发出一种医疗定位系统（MPS），利用该系统可对进入人体的医疗器械进行精确定位，对提高诊断治疗效果很有帮助。

MPS 是利用航空电子技术开发的一种先进医疗定位导航系统，它与卫星导航系统（GPS）很相似，所不同的是，GPS 是为车辆定位，而 MPS 则是为人体内的医疗器械定位。该系统不仅能帮助医生进行不同的微创外科手术、跟踪治疗过程，还可获得有关病患身体的实时三维影像。

首先应用这一技术的将是心脏病领域，研究人员为需要进行冠状动脉造影术的心脏病患者设计了一种导管，它与一个安装了医疗定位系统的 X 射线血管造影系统一同使用，用以对冠状动脉的内部结构进行评估。现在，以上步骤通常使用 X 射线系统进行，为了获得清晰的影像，事先要将放射性液体注入血管，对健康有一定影响，使用该技术则可大大减少这方面的风险。

此外，传统血管造影只能通过二维投影显示三维结构，无法提供实时的三维影像，利用医疗定位系统则可获得良好的三维图像，医生据此可轻松地辨认和标示出他们感兴趣的部位。2007 年 8 月，“医疗导航”公司与西门子公司合作对 20 位患者进行了临床试验，效果良好。

曾在以色列国防技术公司工作多年的该公司总裁格拉·斯绰莫表示，他们研发的 MPS 微型传感器能安装到许多微型医疗器械上，使这些微型医疗器械具有很高的准确性。目前，他们已与飞利浦、西门子、美国医疗电子（Medtronic）公司等建立了合作关系，开发具有医疗定位系统的医疗设备。他们希望，今后医疗定位系统能像 GPS 为车辆导航那样，成为医生的得力助手。

科学家用计算机诊断老年痴呆症 准确率达 96%

作者：马俊虎

来源：科技日报

发布时间：20080303

伦敦大学科学家最近用计算机扫描出老年痴呆症患者大脑特有的损伤，准确率高达 96%。这项发现可以确保患者及早诊断，增加治疗的有利时机。

据悉，老年痴呆症是因为构成大脑的斑块和神经原纤维紊乱，导致大脑萎缩。通常使用的诊断方法不仅耗费时间，而且很难和其他类型的痴呆症相区别。

日前，伦敦大学威康信托神经影像中心的一个研究小组已经展示出对老年痴呆症患者的大脑进行扫描的结果。计算机可以识别出老年痴呆症患者大脑特有的损伤，“使用计算机扫描与现在通用的诊断方法相比，它检验速度更快，精确度更高，同时也更廉价。”该中心的 Richard Frackowiak 教授解释道，“新方法避免了人为的干涉，使诊断结果更加客观。新方法是计算机对老年痴呆症患者和健康人的大脑进行扫描对比时发现的。两种情形可以通过一个单一的临床核磁共振扫描做到高度精确的区分。”

计算机可以通过一组扫描准确地找到正常人和老年痴呆症患者的区别，然后采用正确的诊断结果为依据扫描其他的病例。其准确率都要优于目前最好的临床实践诊断 86% 的准确率。研究人员还发现他们可以比临床医师更好地辨别一种类似于老年痴呆症的额颞痴呆症。额颞痴呆症在很多情况下被误诊为老年痴呆症。

Frackowiak 教授强调，人脑经过相当多的损害在大脑中就会产生一种疾病的征兆，因此及早做一个准确的诊断对于有效阻止大脑退化是非常重要的。“下一步就是要看一看我们是否可以使用一项技术确定病人患病的程度。”Frackowiak 教授说，“这样就可以用非侵入式工具快速检验反映新药物治疗的功效。”

卫生部副部长：脑死亡有望在中国试行

来源：今日早报

发布时间：20080308

卫生部副部长黄洁夫委员 3 月 7 日说，隶属于卫生部的人体器官移植临床应用委员会(OTC)将联合中国红十字会于 4 月召开第四次会议，讨论脑死亡的相应操作，使脑死亡的理念得到医学界的共识，并推动脑死亡概念在中国的发展和健康的器官移植。

黄洁夫说，“中国的脑死亡必须得到共识，没有脑死亡判定，就没有真正的人体器官移植，因为一个人呼吸停止至 15 分钟后器官就不再能用。”他强调，参与器官移植的医生不能参与死亡鉴定，“器官移植的捐献和获取必须由第三方认定，器官捐献和移植是两条线”。

即将召开的 OTC 第四次会议上，OTC 组成成员将包括担任副主任的医政司司长、中国红十字会副会长、顾问、委员(由吴孟超等器官移植专家、院士组成)以及伦理学专家、律师、红十字会工作人员和第三方代表。

神奇颈圈首次实现无声交谈 心灵感应不是梦

作者：尼特

来源：网易探索

发布时间：20080315

据美国《新科学家》报道，一种通过收集神经信号把思想变成声音的神经录音颈圈已经首次用于“无声”电话，真正实现了高科技化的心灵感应。这是由美国 Ambient 公司的创始人迈克尔·卡拉汉(Michael Callahan)开发出来的神奇发明，取名为 Audeo。在微芯片制造商德州仪器公司最近举办的会议上，Ambient 公司首次公开展示了此系统应用到公共无声电话的情况。

据称，通过严格的训练，在不发出一点声音的情况下，一个人能把其神经信号传送到声带。这些信号被神经录音颈圈捕获后经无线传送到电脑，之后电脑能把该信号转变成电脑合成声音。

该公司表示，用户不用担心该系统会泄露他们的内心想法。卡拉汉表示，给 Audeo 产生可译解的信号得有“高水平的想法”，就是得要求用户必须特定思考由此装置收集的一些单词。

Audeo 以前一直用于人们通过意念控制轮椅。操作者只要默想某些特定单词就能指挥它行动。这款轮椅只是 Ambient 公司喉控制系统 Audeo 的应用之一。

卡拉汉说：“我同时还能口头交谈，我们能让你在默谈和大声交谈之间切换。”从这一点来看，此发明能用于特定的环境，比如在公共场所需要打私密电话时就能派上用场。

此次会议上演示的该系统只能识别有限的大约 150 个单词和短语。不过，Ambient 公司计划今年年底推出没有词汇限制的改进版，而且，新版本将识别构成完整单词的个人音素来取代识别整个单词和短语，从而达到几乎覆盖整个的词汇。

但这个版本的速度将更慢一些，因为用户需要人机建立他们的音素库，并且需要无论想说什么都能通过该系统表达出来。据悉，此音素系统将主要用于因为患神经疾病而丧失说话能力的人。Audeo 系统未来的最终产品将是能帮助长期失语的人重新获得语言能力。

研究显示：加热令塑料释放有毒物

来源：新华网

发布时间：20080202

《今日美国报》日前刊登的一份研究报告说，加热会导致塑料中一种可能影响生殖系统和大脑发育的有毒化学物质加速释放。不过，不是所有塑料中都含有这种物质。

这份报告的主要作者、美国辛辛那提大学的斯科特·贝尔彻说，此前的研究认为，反复的磨损（如在洗碗机中清洗奶瓶）会导致双酚 A 从塑料中分离出来。新的研究表明，盛着室温水的新旧瓶子释放的双酚 A 等量。但当科学家将这些瓶子装上沸水时，双酚 A 的释放速度比加热前增加了 54 倍。

贝尔彻说，双酚 A 拥有“环境激素”和“内分泌干扰素”的别称，因为它能模仿性激素对身体产生作用。贝尔彻未对婴儿奶瓶及配方婴儿食品的容器进行检测，虽然人们对这些产品最为担心。作为一名登山爱好者，贝尔彻的注意力放在登山者常用的塑料瓶上。

贝尔彻说，虽然科学家尚未进行人体研究，但动物试验显示，双酚 A 会影响生殖系统和大脑的发育。在美国政府进行的检测中，有 95% 的被测者体内发现了双酚 A。

【科技合作与交流】

重庆市首条 12 英寸芯片生产线将引进日资

作者：王如晨 第一财经日报

发表时间：20080311

自从重庆市透露欲上马三条 12 英寸半导体生产线后，业界一直对其落实举动倍加关注。此前，当地消息说，其中一条生产线，将由台湾地区的茂德科技主导投资，年内有望启动。

不过，近日这一消息又有了“修正”。上周，在北京参加两会间隙，重庆市市长王鸿举对外表示，这条 12 英寸生产线，将由茂德科技与一家日本企业合资上马。

茂德公司则一再强调，在台湾地区没有真正开放 12 英寸生产项目前，不会与重庆市政府签约，一旦获准放行，将会马上向相关机构递交申请。

一位半导体产业分析人士对《第一财经日报》表示，王鸿举市长的说法包括两层意思。一是新公司将采取合资模式，并且正在等待日企投资的落实，而茂德仅是投资方之一；二是直接回应了外界之前对茂德投资 12 英寸厂的质疑。因为，就目前而言，台湾地区仅批准了 8 英寸 0.18 微米以下的生产工艺，12 英寸生产业务没有任何放行消息。

“合资模式有望避开投资限制。”上述分析人士说，在合资企业中，只要茂德没有涉及上述技术制程以外的业务，且投资额不超过公司资本额的 40%，它应该能够避开台湾地区针对大陆半导体产业的投资限制，与日企联合经营。

重庆市方面没有透露当地未来将注入多少资金。王鸿举也未透露日企名字。仅强调，12 英寸生产线的土地和厂房都已获当地批准，前期操作将由茂德负责。并强调，茂德重庆 8 英寸生产线，6 月

至 7 月之间将有望投产。

最有可能的合作对象为尔必达、瑞萨、东芝、NEC 电子，它们在上述领域均耕耘较深。尤其是尔必达，一年多来，其对外合资传闻一直持续不断，但只有与台湾力晶的合作得以落实。此前，消息人士透露说，尔必达与苏州和舰可能在南昌设立 12 英寸工厂。

茂德是台湾地区第二大内存芯片制造及销售企业。这意味着，王鸿举市长所说的日企，很可能是一家存储芯片企业。如此一来，可以形成战略联盟，订单与代工制造都将无虞。上述分析人士表示，如果重庆市政府再投入大部分钱，这样资本、订单、代工制造三方都可以齐备，完全可以形成比中芯国际武汉厂更有弹性的合作模式。

俄罗斯 156 个高科技项目落户中国

作者:王淑芬

发布时间:20080130

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2008001/30/content_771967.htm

科技日报讯 记者在日前举行的中俄贸易经济论坛上了解到，俄罗斯 156 个高科技工艺项目将签约落户中国。

这 156 个高科技工艺项目将落户在吉林、河北等地，包括破石机、汽车点火装置、地质雷达、超导材料等 63 个节约资源项目，远程医疗设备、诊断治疗仪、电脑护目镜、免疫调节器、生物净化剂、活性水等 53 个医疗和生物工程项目，纤维状材料、制动器用炭材料、塑料强化板、辛烷防护技术等 17 个新材料，废水环保处理、促进牲畜生长的生态技术等 23 个环保及农业项目。

中俄友好协会会长陈昊苏在中俄贸易经济论坛上表示，156 个俄罗斯高科技项目签约落户中国，标志着中俄两国之间务实合作取得新进展，提升了中俄双方经济水平和贸易平衡，同时还将使中俄企业界携手合作，共同占领国际市场。

俄中友好协会主席季塔连科说，中俄间不断巩固的科技、经济合作，会在不断变幻的国际市场中继续稳定发展。

按照中俄两国提出的目标，到 2010 年力争使双边贸易额达到 600 亿至 800 亿美元。对此，与会人士认为，从近两年双边贸易额的增速看来，两国提出的这一目标预计会提前实现。

中英太阳能高层研讨会： 太阳能电池有望步入低成本时代

发布时间:20080305

来源:<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/20083582462202748.html>

科学网 2008 年 3 月 5 日讯 经英国皇家学会提议,中英太阳能高层研讨会日前在京召开。研讨会由中科院国际合作局与高技术发展局主办,中科院电工研究所承办,中国科学院副院长李静海、英国皇家学会副主席 Lorna Casselton 以及中英双方 30 多位科学家出席会议。

2006 年我国太阳能电池的生产能力达到了 380MW,产量位居世界第三。2007 年,我国硅材料的生产能力达到 100 吨,太阳能电池的生产能力达到了 800MW~1000MW。

“未来 2~3 年,中国太阳能电池的生产能力有可能取代欧洲和日本,成为世界第一大生产国。”中科院电工研究所研究员王文静在接受《科学时报》采访时说。他同时也表示:“但我国太阳能电池的市场规模并不大,现在我国太阳能电池的应用需求仅为 10MW~20MW,太阳能电池造价高是最重要的限制因素。而我国尚未给予太阳能发电以优惠补贴政策。”

该所另一位研究员许洪华也表示:“价格和效率仍是限制太阳能发展的最主要因素,但太阳能仍是唯一可以为全人类利用的可再生能源,这也是全球科学家趋之若鹜的主要原因。”

王文静表示:“目前,已经大规模产业化的太阳能电池主要为晶体硅太阳能电池,而这种电池造价昂贵。随着低成本的需求扩大,薄膜太阳能电池逐渐浮出水面,这种电池造价较低,仅为晶体硅电池的 1/3~1/2,但是由于技术限制,这种电池的效率目前不是很高。在本次论坛上,中英专家讨论的课题之一就是如何提高这种电池的效率。一旦实现这一目标,太阳能电池的造价将大大降低。”

双方就 21 世纪全球面临的两大难题——能源危机和环境问题达成共识:发展太阳能已成为当务之急。王文静说:“今年南方的特大雪灾使集中供电的电网一度出现问题,这也使电力能源安全成为主要议题,分布式供电研究也提上议程。而太阳能供电正是分布式供电的一种选择。”

会议主席团也表示:为期两天的论坛旨在为中英专家提供一个高层平台,了解和交流中英两国在太阳能利用方面的科技发展政策、关键技术、促进太阳能发展的相关措施、存在问题以及未来的科技路线图,充分发挥中国科学院相关研究所在太阳能研究领域内的综合优势,循序渐进地奠定与英国开展实质性合作的基础。

重要纳米检测技术的标准化项目 中期总结会召开

发布时间:20080104

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2008/01/03/15/42/99.htm>

中国科学院 2008 年 1 月 3 日报道 根据科技部关于重大科学研究计划项目实行“滚动支持、动态调整”管理模式的要求,由国家纳米科学中心承担的重大科学研究计划“重要纳米检测技术的标准化”项目中期总结会于 12 月 28 日在京召开。北京大学朱星教授、中国标准化研究院郑鹰研究员、中国地质科学院矿产资源研究所周剑雄研究员、钢铁研究总院张晋远教授、中科院物理所沈电洪研究员和项目课题组负责人及学术骨干出席了会议。会议由项目首席科学家、国家纳米科学中心江潮研究员主持。

朱星代表项目专家组指出,项目中期总结既是对课题中期研究工作的检查,更是对课题进展的督促。希望各课题通过这次中期总结,能够在后三年里把握好课题研究方向,争取多出成果。江潮代表项目组向科技部、中科院及项目专家组成员表示感谢,同时简要回顾了项目背景、主要内容和预期目标,并对过去一年多的研究进展进行了概述。

各课题负责人详细汇报了各课题研究工作的主要进展、取得的成果及未来研究方案等内容,并接受项目专家组的提问。与会专家对各课题进展中取得的成绩和存在的问题进行了中肯的分析,针对研究工作中存在的不足和未来研究工作应注意的问题给出详尽而科学的建议。

项目专家组成员沈电洪作了总结发言。他强调,开展标准化工作必须要紧跟国际步伐,及时参考 ISO/TC229 的纳米标准化发展战略图,与各国的标准化专家广泛沟通,把我们的先进研究成果纳入到国际标准化发展战略中,争取把国家标准推荐成为国际标准,真正地做到与国际接轨。

汇报结束后,召开了项目专家组会议。项目专家组认为,该项目按时完成了项目初期的研究计划和目标,部分研究工作提前完成,充分肯定了各课题的工作状态和所取得的研究成果,同时对下一阶段课题的研究目标、研究内容等具体内容提出了许多建设性的意见,并对项目实施过程中的一些关键问题作了探讨。

这次项目中期总结会议的召开,使该项目和各课题的骨干人员对项目的总体目标、研究内容、中期研究所取得的成果和存在的问题有了更深刻的认识,同时为完成后三年的研究任务奠定了坚实的基础。

英国首相促进与中印的气候变化合作

发布时间:20080225

来源:<http://www.scidev.net/chinese/gateway/index.cfm?fuseaction=news.article&itemid=4201>

科学与发展网 2008 年 1 月 25 日报道 英国首相戈登·布朗最近对中国和印度的访问强化了两个最大的发展中国家与发达国家在对付气候变化方面的关系。

1 月 18 日,中英两国政府在北京签署了一项协议,英国承诺每年从“环境改造基金”中至少分出 5000 万英镑(1 亿美元)以优惠贷款——无息或者低息——或者以可能的赠款方式支持中国在气候变化减缓和适应方面的研究。

这笔援助是在现有中英双方联合研究之外,这些项目已经得到了英国政府很多资助。两国政府还考虑将中英气候变化工作组从副部长级升格为部长级,并加强在清洁能源技术方面的合作。

英国国际发展部中国办事处的高级环境顾问 John Warburton 表示,这次的联合声明重要之处在于气候变化方面的合作已经从单一的政府部门合作扩展到了各个部门的参与。

他告诉本网站记者说：“这次的协议将帮助两国的各种利益攸关者参与到对付气候变化的战斗中，特别是私营部门，这对于技术和资金的转让至关重要。”

同时，英国石油公司也与中科院签署了一项协议，进行有关在中国合资建立一个清洁能源商业化中心的可行性研究。这种中心计划将各种清洁能源商业化——包括煤气化技术、煤液化和生产煤化工，碳捕获和储存等——这些技术既来自中科院各所，也会来自中国国内外其他机构。

中科院国际合作局欧洲处的副处长徐昂说，这个联合中心将帮助中科院各所基础研究的结果走向市场。她说，“我们迫切地需要来自合作者的先进的管理和经验来把这些技术转化成生产力。”

在访问中国之后，布朗也对印度进行了两天的访问，他的访问结束于 1 月 21 日。在印度，英国与印度在气候变化方面的合作也放在重要位置。两国已经签订了条约进行气候变化缓解和适应的研究。在布朗访问期间，两国宣布在这一条约下启动一个新的项目，来发现阻碍低碳技术转移的障碍。

布朗还在德里宣布，将在印度开办英国研究理事会办事处，这个办事处将与印度科技部一起启动一个“科学桥梁计划”来促进两国各个研究所之间的协作。英印双方将为这一计划各出资 400 万英镑（800 万美元）。

科学时报：中美前沿科学研讨会十年

作者：王丹红

来源：科学时报

发布时间：20080204

1997 年，中美两国科学院领导签署举办“中美前沿科学研究会”协议。

1998 年，第二届“中美前沿科学研究会”代表合影。

2007 年 10 月，第十届中—美卡弗里前沿科学研究会（CAKFoS）在北京召开，本次会议还举行了另一个庆祝活动：中国科学界与国际科学界互相促进十年。

2007 年 10 月，第十届中美前沿科学研究会（CAKFoS）在北京召开。本次会议实际上庆祝了中国科学界与国际科学界互动交流与合作的 10 年。作为会议的指导和组织者，中国科学院常务副院长白春礼和中国科学院国际合作局副局长曹京华在最新出版的《美国国家科学院院刊》上撰文，回顾了 10 年中美前沿研讨会的意义和作用。他们认为，该研讨会不仅推动了中美青年学者跨学科思维和创新以及跨学科合作，而且如同一面镜子，反映了过去 10 年间中国科学和中国科学院有关工作的发展。

为推动中美青年学者跨学科思维、创新和合作及培养学术带头人，1997 年，中美两国科学院共同启动了中美前沿科学研究会。首届会议在美国加州举行，2005 年，美国卡弗里基金会开始为会议提供经费支持。

卡弗里基金会成立于 2000 年 12 月，旨在支持有利于人类的高级科学研究、促进公众对科学理解、支持科学家和他们的工作。

10 年间，中美两国近 300 多个研究机构的 670 多位杰出青年学者参加该研讨会，围绕 77 个当代科学的前沿科学问题展开讨论。

一个打破传统的会议

在形式和内容上，中美前沿科学研究会不同于科学家们通常所熟悉的学术研讨会。首先，每次会议邀请 80 多名来自不同学术背景、学术上有一定成绩、年龄在 45 岁以下的中美青年科学家参加，美

方学者来自全国的大学和研究所，中方学者来自中国科学院和大学；第二，每次会议的 8 个主题均由中美学者联合组成的学术委员会决定；第三，主持人和报告人均要求用尽可能少的专业语言来描述各自领域的前沿科学问题，确保非专家也能听明白并为会议作出贡献；第四，与会者不必西装革履，会议专门为非正式交流提供方便。

“如今，CAKFoS 已成为一个受广大青年学者喜爱的品牌会议，年轻的学者们在这里交换知识、研究进展、想法和机会，内容几乎涵盖了当代科学研究事业所有领域。”白春礼等在文章中写道，“这是一个生机勃勃的互动型论坛。也许，对参与论坛的中国科学家水平的回顾，能从一个侧面反映 10 年间中国科学、科学政策和科学交流的进展。”

他们说：“我们深切感受到，CAKFoS 是一面能反映中国过去 10 年科学和技术大发展的镜子。在这 10 年中，中国科学家的快速发展得益于中国政府在三个层面的政策实施。首先，20 多年来，中国实施了鼓励经济改革、国门开放的基本国策；第二，过去 10 年中，投入科学和技术事业的公共经费的比例增加了一倍，科学基础设施大为改善；第三，大力敦促中国科学家之间以及中国科学家和全球科学家之间的合作与交流。在这里，我们仅回顾后两个方面的变化以及它们对中国科学在质量和数量进步方面所产生的影响。”

中国政府以前所未有的力度支持科学

白春礼等在文章中指出，过去 10 年中，中国政府以前所未有的努力大力支持国内的研究和发展，研发经费占国内生产总值的比例从 1997 年的 0.64% 上升到 2006 年的 1.42%，这还不包括同一时期国内生产总值每年近 10% 的平均增长率。这种经费的增加力度使得研究能力的建设、对现有科技基础设施的改造、新领域中新基础设施的建设成为可能。过去 10 年中，中国从事科学和技术研究的人数增加近 50%，与此同时，学术界实施了更为严格的评估，对高水平成果予以了更高的期望。

伴随着对研发基础设施和人力资源的实质性投入，中国学者在国际期刊上的论文产出快速提高。以中国作者署名在国际期刊上发表的论文数从 1997 年的 25007 篇，发展到 2007 年的 17.2 万篇，10 年中增加了 7 倍，其中中国科学院的贡献占 15%。作为衡量中国科学和技术进步的指标之一，论文发表数量和质量的提高表明中国对世界知识库的贡献在日益增加。

白春礼等认为，近 10 年来，中国在科学和技术事业上的进步和创新令人瞩目，主要表现在纳米科学、材料科学、神经科学、基因组学和蛋白质组学等领域。在 CAKFoS 上，中国的演讲者们展示了他们在认知神经科学、自旋电子学、单分子化学、人类基因组学、暗物质和暗能量等领域的研究进展。

他们强调，尽管像暗物质暗能量这类科研成果是利用国外设备获得的数据取得的，但是中国已经建成和在建的大型科学设备有望对相关领域世界科学发展作出贡献。许多成就的取得将直接与新科学机构的创建有关，也将推动高水平和有潜力的研究人员成长。

中国科学家更多地融入国际科学界

如果要在研究有所创新，那么必须对“小米加步枪式”的研发设备和人员能力提高进行投入，国际间的合作与交流则加强了这种创新能力的提高。合作与交流促成了科学和技术标准的提高、新人才的培养、实验设备的更新，以及知识技能的交换。过去 10 年中，中国科学院学者出任国际学术组织的人数不断增加，这是过去 10 年中国科学院研究机构成长的标志之一。这种成长也伴随着前来中国科学院访问的海外学者数量的增加，和前来参加中国科学院组织的国际会议人数的增加。

中国科学家正在更多地融入国际科学界。白春礼等在文章中指出：“1998 年，以中国科学院学者作为共同作者所发表的国际文献有 790 篇，到 2006 年达到 3724 篇，同一时期，中美科学家合作发表论文的数量也增加了 5 倍，这些数字见证了过去 10 年间中国科学家跨越国界线的大规模交流和合作。加强交流和合作的政策也促进这些成果的涌现，如今，合作与交流已成为中国科学家研究工作中的正常部分。”

在促进国际和国内科学家交流和合作上，CAKFoS 发挥了应有的作用，搭建了一个良好的平台。比如，美国斯坦福大学、威斯康星大学和中国北京宣武医院正在进行的合作就是在 CAKFoS 研讨会上

达成的。尽管研讨会的宗旨是促进参与国之间的双边交流，然而，会议组织者发现它对促进中国科学院的学者与大学之间学者的合作也发挥了积极作用。

中方的与会人员一半来自大学，一半来自中科院，这种“一半一半”的原则是两院主要领导人在会议创立之初制定的，目的是使该计划不仅成为中国科学院培养青年学术带头人的计划，也成为国内大学培养青年学术带头人的平台。“这项面向全国的原则是项英明的举措。”白春礼等指出，“它不仅促进了青年学术带头人的培养，也打破了中国学界内的传统隔阂，推动了中国科学院与高校之间的交流和合作。”

CAKfOS 项目的多样化反映了科学前沿领域的复杂性，表明重要的科学发现需要跨越传统界限。“如果说，10 年前，中国的科学家们对这种方式还感到陌生的话，那么今天再也不会有这样的情形了。”他们在文章中说，“如今，在 CAKfOS 的提问与回答现场，中国的科学家们比以前更积极主动，与美国同行的交流也更平等、自信，而且富有个人魅力。这些进步反映出中国科学在进步、新一代有国际眼光的中国科学家正在出现。”

白春礼等强调，在 CAKfOS 这样的研讨会上所进行的交流已成为科学创新和发展的力量，与所有有创造性的对话一样，这种对话的成功取决于杰出的演讲者和积极参与的听众。在这样的会议上，双方科学家建立的学术联系、相互了解和尊重将对两国科学界间的合作和交换产生深远影响，并进一步提升他们共同在前沿科学领域实现创新的兴趣。

第 62 届联合国大会气候变化主题辩论闭幕

作者：王湘江

来源：新华网

发布时间：200802014

第 62 届联合国大会气候变化问题主题辩论 2 月 13 日晚在纽约联合国总部落下帷幕。

联大主席克里姆在辩论结束时的总结性发言中说，共有来自 115 个国家和国际组织的代表出席会议并发言，这充分表明了国际社会对气候变化问题的重视程度。在辩论中，与会代表就如何应对气候变化和充分发挥联合国的作用等问题进行了交流，提出了许多宝贵的意见和建议。联合国将根据这些建议进一步改进工作，充分发挥联合国系统在帮助世界各国应对气候变化挑战中的协调作用。

克里姆还呼吁发达国家和国际金融机构向发展中国家提供应对气候变化的资金和技术。他强调，加快进行技术转让和提供资金保证非常重要，因为这是确保发展中国家成功应对气候变化挑战的关键。

会议期间，与会各方代表纷纷表示，应对气候变化问题时间紧，任务重，应立即着手落实在去年印度尼西亚巴厘岛联合国气候变化大会上通过的“路线图”，以便在 2009 年完成有关 2012 年后应对气候变化国际合作的安排。发展中国家和许多国际组织的代表纷纷呼吁发达国家按照“共同但有区别的责任”原则率先作出承诺和采取具体行动，并向发展中国家提供必要的资金和技术。

此次联大辩论主题为“应对气候变化：联合国和全世界共同努力”，目的是加强联合国系统内部在应对气候变化问题上的协调，推动各国在联合国气候变化大会成果的基础上进一步加强合作。此次辩论从 11 日开始，原计划进行 2 天，后由于发言的代表太多而延长了 1 天。

不用影响因子？

科学家提出期刊评价新标准

作者：任霄鹏

发布时间：20080306

美国科学家最近提出一套新的标准框架，认为它能比影响因子（Impact Factor, IF）更加准确地评价学术期刊质量和影响力。相关论文发表在《公共科学图书馆·综合》（PLoS ONE）上。

提出新标准的是美国西北大学化学与生物工程学副教授 Luis Amaral 及他的同事。与 IF 依靠平均引用率来评价期刊不同，新体系使用数学模型来刻画某一期刊论文引用数的特征值。

20 世纪 60 年代由美国科学信息研究所（现在的汤姆森科技信息集团）提出的“影响因子”概念，已经成为学术界权威的期刊评价系统。它的主要依据就是期刊论文引用率的算术平均值——将某一期刊两年内发表的所有论文引用率相加，再除以总的可引用论文数。

不过，Luis Amaral 等人认为，该评价方法存在两大主要缺陷。首先，只有当被研究对象是正态分布（贝尔曲线）时，平均数才有充分的意义，但论文引用率并非如此。

Amaral 小组分析了一个论文数据库，其中包括 1955 年来 2000 多本期刊的 2300 万篇论文。他们发现，其中引用率最高的论文共被引用 20 万次，相比之下，其中一半的论文根本没有被引用过。Amaral 说，“考虑到如此宽泛的引用范围，平均值真是个很差的衡量尺度。引用率很高的论文会显著影响到这一平均数字，无论其他论文的引用率高低与否。”

而 IF 的第二大缺陷就是不同领域研究论文的引用度往往不同。比如医学和物理学方面的论文常常在发表后不久就得到引用，而经济学和数学方面的成果甚至需要几年几十年来积累引用率。Amaral 认为，同一领域内的不同期刊同样存在这种情况。

研究人员提出的新标准对此进行了改进。他们的方法是：用每篇论文引用率的对数作为基础数据，来反映期刊的影响力。对此的解释是让“宽带”的引用次数范围变成“窄带”的，通过更加接近的方法减弱少数高引用率论文的干扰。

他们表示，特定期刊中各篇论文引用率的对数能够较好地形成正态分布。随着时间的推移，一篇论文被引用的可能性会下降，因此它的对数也会趋于稳定。这时，研究人员就可以利用新开发的数学模型来预测不同期刊论文获得引用“特征值”（即上述的对数）的速度。Amaral 说，“这就为评价某一特定期刊提供了一种较为固定的模式。”

如果新系统能够付诸实践，那么期刊的排名或多或少就会发生改变。比如目前《生物化学趋势》（Trends in Biochemical Sciences）的影响因子要高于《欧洲分子生物学会杂志》（EMBO）、《植物细胞》（Plant Cell）以及《生物化学杂志》（Journal of Biological Chemistry），但在新的评价系统中，其排名可能会低于后三者。

Amaral 说，所谓好的期刊评价系统，应该让高排名期刊中的论文在大多数情况下，比排名较低期刊中论文的引用率更高。在这一点上，新的系统要优于影响因子。

对于新的评价标准，汤姆森科技集团产品开发部门负责人 Jim Pringle 表示，“汤姆森科技鼓励在引用率基础上，针对期刊新评价方法和标准的尝试与发展。这篇论文以一种新奇的方式，将复杂的数学方法应用其中。我们期待着必将接踵而至的讨论。”（科学网 任霄鹏/编译）

（《公共科学图书馆·综合》（PLoS ONE），doi:10.1371/journal.pone.0001683, Michael J. Stringer, Luís A. Nunes Amaral）

与不同专业学者对话擦出思想火花

作者：陈晨

来源：科学时报

发布时间：20080317

首届中德前沿科学研讨会召开

虽然参加过各种形式的学术研讨会，但中科院生物物理研究所研究员刘力对日前召开的第一届中德前沿科学研讨会的进行方式还是感觉非常新鲜。

刘力主要从事学习、记忆方面的研究工作，在此次研讨会上作了一个关于学习记忆及基本认知过程的学术报告。在报告结束后的提问环节中，他意外地发现，不仅是神经科学的学者，还有量子力学、天体物理的研究者纷纷向他提出各自的问题。刘力告诉记者，他以前参加的学术会议，参与者大多是本专业、本领域的学者，这次则是各个领域的专家汇聚一堂。

刘力说：“由于各个领域的学者思考角度不同，他们的许多问题都是意想不到的，甚至是非常奇怪的问题。”

“不过，有些问题虽然看上去并不那么专业，但却可以擦出思想的火花，一些我在原来的研究中没有注意到的问题，被其他领域的学者提出来了，对我今后的研究工作可能大有裨益。”刘力补充道。

这只是由中国科学院和德国洪堡基金会共同主办，3月13日~16日在北京召开的第一届中德前沿科学研讨会的一个缩影。此时，距全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥和洪堡基金会 Schütte 秘书长共同签署中科院—洪堡基金会关于举办中德前沿科学研讨会的合作备忘录还不到两年时间。

路甬祥在研讨会的欢迎招待会上发表讲话时指出，中德前沿科学研讨会是中科院和洪堡基金会在合作促进人才培养与交流方面的新举措，其目的就是加强中德双方青年人才的交流，以期他们能够打破学科领域的界限，共同致力于前沿科学领域的研究工作并促进中德科技合作与交流。

路甬祥向德国客人介绍了中国科学院正在实施的国家知识创新工程的情况。

路甬祥指出，必须清醒地认识到，人才尤其是具有自主创新意识的科技尖子人才是决定知识创新工程成败的关键，而人才培养尤其是具有创新能力的青年科学家的培养，对于一个科研机构甚至是一个国家的长远发展具有重大意义。因此，以多种形式培养青年科学家，尤其是学科带头人仍将是中科院工作的重点。

路甬祥指出，欧洲国家有深厚的文化和科学传统，尤其是德国拥有一大批科学大师。他们的成才之道是值得我们学习和思考的。他相信中德前沿科学研讨会能够成为中德双方青年科学家之间交流和沟通的新的桥梁和平台。

国家纳米科学中心研究员张忠全程参与了研讨会的筹备和组织工作。张忠回忆道，2006年5月，在路甬祥和洪堡基金会秘书长 Schütte 共同签署了合作备忘录后，双方确定了天体物理、生态、分子生物学、纳米技术、神经科学、量子力学等6个彼此都认可的前沿科学领域作为探讨的学科方向。

2007年9月，组委会在柏林召开了筹备会议，首先由中德双方组织者在每个研究领域共同提出各3类共计18个研究主题，然后投票决定了6个研究主题。

张忠说：“筛选过程中最注重的就是看能否产生最前沿的交叉学科的讨论，选题不仅要让本领域的科学家听懂，也希望能够让没有相关学科背景的学者参与讨论。这样在基础研究中，大家在自己的研究领域深入钻研的同时，能够多考虑别的学科在类似研究中的动向，开阔研究视野，将最终激励一些新的想法的产生。”

而且，张忠表示，在会议的时间安排上，也特别注重交流环节，报告时间和提问讨论时间都是对

半开的。

从会议进行过程中举手提问时的“手臂森林”和休息间隙三五成群的讨论团体来看，组织者的良苦用心取得了成效。

德国海德堡大学教授潘建伟的话也许代表了大多数与会学者的心声。他说：“这些选题都非常有意思，对我自己的研究也有一定的帮助，希望这样的活动能够延续下去，而且是越多越好。”

中英专家在京热议“科学传播与科学决策”

作者：任霄鹏

发布时间：20080314

科学网 任霄鹏报道 3 月 14 日，在英国驻华使馆的资助下，由中国科协—清华大学科技传播与普及研究中心、科学与发展网络 (SciDev.Net)、科学网 (ScienceNet.cn) 等单位共同举办的科学传播与科学决策学术研讨会在清华大学召开，共有数十位中英专家参与其中。

科学与发展网络 (SciDev.Net) 中国区负责人贾鹤鹏说，目前中国的科学传播与科学决策结合得并不理想，因此，研讨会的目的就是希望二者能更好地衔接，相互促进。中国科协—清华大学科技传播与普及研究中心主任、清华大学科技与社会研究所所长曾国屏在开幕式中表示，“此次研讨会的基本思想就是通过科学传播，把科学带入政策制定中去 (Building Science into Policy Making)，促使决策的科学化和民主化。”

专家认为，科学传播的向上（政策制定者）和向下（公众）的过程，对于政策制定的科学化和民主化、避免科技政策可能带来的信任危机具有不可替代的作用。英国驻华大使馆科技参赞康大卫表示，从疫苗的安全性到气候变化等多个问题的决策中，媒体的传播让政府能够得到公众的反馈。

在上午的报告中，专程从英国赶来的两位专家——英国环境食品与农村事务部 (DEFRA) 的 Katherine Bass 和英国科学媒体中心 (Science Media Centre) 主任 Fiona Fox 分别介绍了英国的实际经验，包括以科研成果（数据）为基础的政策制定 (Evidence-based policy making) 机制，以及如何更好地实现科学家与大众媒体的沟通，提升科学报道质量。

值得一提的是，当被问及中国科学家在科学传播和普及中的作用时，全国政协十届教科文卫体委员会副主任徐善衍说，“他们始终在科普过程的最前沿，是公众理解科学的先锋。不过，由于往往要为了课题、经费和科研任务奔忙，他们目前发挥的作用还不够。能否将从事科普创作活动也算成‘功劳’，是眼下的一个矛盾。这有待进一步的改进。”