

科技信息参考

2006年第3期

- 李国杰院士: SCI不是评价科研成果的唯一标准 ■
- 英特尔计划推高功效芯片 延伸摩尔定律 ■
- 欧美3G标准悄悄圈地 国产3G标准处境堪忧 ■
- 挑战传统袖珍镜头 水滴可作传感器 ■
- 生物芯片, 为基因诊断“添翼” ■
- 美国科学家成功清除老鼠记忆 ■
- “863”新进展: 高温超导技术向大规模应用迈进 ■

中國計量學院圖書館編制

李国杰院士：SCI 不是评价科研成果的唯一标准

——由论文数量高速增长引发的思考

中国工程院院士 中国科学院计算所所长 李国杰 发布时间 :20061024

来源:《光明日报》2006 年 10 月 24 日

大概在 20 世纪 80 年代末, SCI 被引入中国, 引导科研人员特别是从事基础研究的科研人员在国际学术期刊上发表论文。这对当时改变我国“文革”以来坐井观天的科研风气起到了一些积极的作用。近十几年来, 各个科研单位都以 SCI 作为评价标准, 其结果是: 虽然我国 SCI 论文的数量成倍增加, 但多而不精。

论文数量高速增长的隐患

在《科学观察》的创刊号, 有篇文章讲到了 SCI 论文的情况: 我国 SCI 论文数量增长明显, 大概不到 5 年就翻了 1 倍, 论文数达到 5 万篇; 论文在世界上的份额也基本上呈指数性增长, 6 年左右翻 1 倍, 大概在国际上占 4.5%。那么, 论文增长得这么快到底正常还是不正常呢? 在 20 世纪 70 年代后期, 日本曾经有比较快速的增长。对于美国、法国这些比较稳定的国家, 基本上偶尔有一些增长。从 20 世纪 90 年代初起, 我国有一段时间连续增长非常快, 达 10% 以上, 最近这两年稍微掉下来——这是一个国家追赶的特征。

值得注意的是: 我国 SCI 论文被引用的数量在 2000 年达到高峰, 最近几年越来越少, 不是比例下降, 而是真正被引用次数逐渐下降。例如, 我国发表的 SCI 论文数量在全世界排名第 9, 引文数排第 18 位, 但是每篇论文被引用次数排第 120 位。这说明我国单篇论文的质量明显不如国外, 应该值得高度警惕。

要看真正的价值和影响

有些人戏称 SCI 为“StupidChi-neseIdea”(“愚蠢的中国式观念”), 这是一种笑话或者是在发牢骚。实际上, SCI 本身不是问题, 问题出在我们滥用。今年 9 月份, SCI 的创始人 Garfield (加菲尔德) 先生写了一篇文章, 称 SCI 是把“双刃剑”, 影响因子也不是一个完美的工具, 希望人们能够建设性地使用。这话有一定的道理。

国内有些大学和研究单位不太重视在高水平的国际会议上发文章, 也很少派人参加重要的国际会议, 这种作法严重地影响了我国学者在国际上的影响力。不同的学科对会议论文的态度很不一样: 在物理、生物、材料等领域, 可能主要看 Science (《科学》)、Nature (《自然》) 等期刊论文, 不重视会议论文; 但对大多数计算机学科而言,

主要看顶级学术会议上的论文，SCI 期刊反而没有顶级学术会议重要。

我们搞研究，不管对人才还是成果，首先要看其真正产生的影响。搞研究看重什么？国内外的知名学者对此看法高度一致——“Impact”（“影响”）。什么是“Impact”？发表论文，申请专利，还有软件登记……这些东西本身并不是影响，不能以其数量作为评价的标准，一定要看论文、专利、软件对技术进步、产业发展和社会生活究竟有多大的贡献。

其次，我觉得论文应该是 ByProduct（“副产品”），不要只是为了发表论文而做研究，要重视研究的真正价值，也就是 Realstuff（真东西），真正对社会有影响。目前在评奖中采用经济效益来看影响，这里面有很大水分。问题出在什么地方呢？出在我们没有办法判定你的论文或科研成果与企业新增产值和税收到底有没有关系，以及有多少关系？

目前，多数大学要求硕士生必须发表一篇论文才能毕业，其结果是造成了垃圾论文泛滥成灾：有些期刊只要交版面费就可以发表，有些期刊严格限制论文版面长度；好文章不能发表，滥文章发表很多。我认为，当前要强调论文和学术期刊的质量，文章不在多而在精。我国已经走过论文数量增长的历史阶段，现在应该强调论文的质量了。

如何评价科研成果和人

无论是评价成果还是评价人，最基本的手段是同行评议。尽管同行评议中存在利益冲突，但不要因此就不相信科学共同体。

国外一些学校，例如 MIT（麻省理工）的教授和博士生在 SCI 期刊上发表的论文并不多，MIT 非常重要的文章经常出现在技术报告或 Memo 上，他们认为自己完全有能力判断自己的水平。MIT 的学生在读博士时，导师觉得他够格就可以了，有没有 SCI 文章无所谓。我国的大学目前还达不到 MIT 的水平，要求博士生至少发表一篇高质量的论文才能毕业可能是符合目前国情的措施。

CMU（卡耐基梅隆大学）被大家公认为计算机领域最好的学校。当我问到如何评价这些教授时，该系主任 J.M.Wing 同行说第一不看论文，第二不看经费，就看这个领域的知名教授写的评价意见，根据同行的评价来判断这位教授。写评价的同行教授非常认真、仔细，因为乱写评价会影响他的信誉。试想一下，这两条都不看，在中国还能评价吗？

最后，我想强调一点：对科研人员和科技成果一定要有耐心。我国古代有句话：试玉要烧三日满，辨材需待七年期。同样，判断一支科研队伍的强弱和科技成果的优劣也需要时间，来不得半点儿急功近利和浮躁。

路甬祥：专利法需要完善 建议列入明年立法计划

中新社记者 王岩 孙宇挺 发布时间 :20060629

来源:中国新闻网 2006年6月29日

中国全国人大常委会副委员长路甬祥六月二十八日说，专利法的某些规定已经不适应形势发展，需要进一步加以修改完善

路甬祥是在向全国人大常委会作专利法执法检查报告时作上述表述的。

中国专利法是一九八四年由六届全国人大常委会审议通过的，一九九二年和二〇〇〇年先后由七届和九届全国人大常委会作了修改。

路甬祥说，专利法对建立中国的专利制度，保护当事人的合法权益，鼓励技术创新，促进专利技术的推广应用，发挥了重要作用。但随着形势的发展，也有一些急需补充和修改的地方，建议将专利法的修改列入常委会明年的立法计划。

他介绍，这次执法检查中，国务院有关部门、最高人民法院和各地都提出了一些具体修改意见，主要包括：通过完善专利授权制度，更加突出对发明专利的鼓励和保护，并提高专利权的稳定性；进一步明确职务发明与非职务发明的界线，合理规范单位与发明人之间的权益分配；明确各种专利权属关系，充分调动企业、科研院所、高等院校及个人发明创造和获取知识产权保护等方面的积极性；完善有利于研发人员、发明人向企业转让专利申请权、促进专利实施的法律制度；建立更加有利于保护专利权人合法权益的侵权赔偿制度；创新知识产权司法体制，建立民事、行政、刑事程序衔接，及时有效、统一公正地解决纠纷的司法保护制度等。

《信息网络传播权保护条例》7月1日起施行

科学时报记者 计红梅 发布时间 :20060703

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col33/col50/article.html?id=75403>

据《科学时报》2006年7月3日报道：记者日前获悉，旨在保护信息网络传播权的《信息网络传播权保护条例》于今年7月1日起开始在我国施行。此前，5月10召开的国务院常务会议已审议并原则通过《信息网络传播权保护条例(草案)》。会议认为，为保护著作权人、表演者、录音录像制作者的信息网络传播权，鼓励有益于社会

主义精神文明、物质文明建设作品的创作和传播，根据《中华人民共和国著作权法》，制定《信息网络传播权保护条例》是十分必要的。

据悉，《条例》规定通过信息网络提供他人作品，属于下列情形的，可以不经著作权人许可，不向其支付报酬：

(一)为介绍、评论某一作品或者说明某一问题，在向公众提供的作品中适当引用已经发表的作品；(二)为报道时事新闻，在向公众提供的作品中不可避免地再现或者引用已经发表的作品；(三)为学校课堂教学或者科学研究，向少数教学、科研人员提供少量已经发表的作品；(四)国家机关为执行公务，在合理范围内向公众提供已经发表的作品；(五)将中国公民、法人或者其他组织已经发表的、以汉语言文字创作的作品翻译成少数民族语言文字作品，向中国境内少数民族提供；(六)不以营利为目的，以盲人能够感知的独特方式向盲人提供已经发表的文字作品；(七)向公众提供在信息网络上已经发表的关于政治、经济问题的时事性文章；(八)向公众提供在公众集会上发表的讲话。

另外，《条例》还规定，有下列侵权行为之一的，根据情况承担停止侵害、消除影响、赔礼道歉、赔偿损失等民事责任；同时损害公共利益的，可以由著作权行政管理部门责令停止侵权行为，没收违法所得，并可处以 10 万元以下的罚款；情节严重的，著作权行政管理部门可以没收主要用于提供网络服务的计算机等设备；构成犯罪的，依法追究刑事责任：(一)通过信息网络擅自向公众提供他人的作品、表演、录音录像制品的；(二)故意避开或者破坏技术措施的；(三)故意删除或者改变通过信息网络向公众提供的作品、表演、录音录像制品的权利管理电子信息，或者通过信息网络向公众提供明知或者应知未经权利人许可而被删除或者改变权利管理电子信息的作品、表演、录音录像制品的；(四)为扶助贫困通过信息网络向农村地区提供作品、表演、录音录像制品超过规定范围，或者未按照公告的标准支付报酬，或者在权利人不同意提供其作品、表演、录音录像制品后未立即删除的；(五)通过信息网络提供他人的作品、表演、录音录像制品，未指明作品、表演、录音录像制品的名称或者作者、表演者、录音录像制作者的姓名(名称)，或者未支付报酬，或者未依照本条例规定采取技术措施防止服务对象以外的其他人获得他人的作品、表演、录音录像制品，或者未防止服务对象的复制行为对权利人利益造成实质性损害的。

中国工程院院士李国杰：

技术转移是国家创新体系最薄弱环节

科学时报记者 郑金武 发布时间 :20060711

来源:《科学时报》2006年7月11日

“研制曙光超级计算机和龙芯 CPU 非常难，但是龙芯 CPU 研制成功后，其技术转移和产业化却更难。”2006 技术转移与技术创新峰会 7 月 6 日在清华大学召开，中科院计算所所长李国杰院士在大会发言中指出，完善我国国家创新体系，除了提高企业技术创新能力、提高大学和科研机构的知识创新能力之外，最急迫的就是提高技术转移的效率。

李国杰说：“尽管我国企业、大学、科研机构的创新能力都很弱，但我认为我国国家创新体系中最薄弱的环节是技术转移。”根据瑞士洛桑国际管理学院的排名，我国企业获得大学和科研机构技术的机会与能力，在所评国家中一直排在最后几名。

据了解，我国至今还没有一部技术转移法，从事技术转移的专利分析师也极少。事业单位的科研机构在成立非营利的技术转移服务机构时，还要受到现行法律的限制。此外，我国国家预算中也几乎没有考虑技术转移的大量开支。这些因素导致了我国长期以来技术转移工作得不到应有的发展。

“我国技术转移十分薄弱还表现在缺乏促进技术转移良性发展的环境，特别是人员正常交流的环境。”李国杰说，企业中技术人员跳槽或自立门户、企业之间互相挖人，已成为我国发展高技术产业的重要障碍。

李国杰指出，我们经常讲“成果转化”，而较少采用“技术转移”，这一用词的差异反映了国人对技术创新过程的理解有误区。“成果”其实并不重要，重要的是研制过程中获得的新知识。技术转移的关键在于“技术能力”的获得，即技术转移的接受方能独立掌握转移的技术并形成相关的知识体系。事实上，我国每年有成千上万的科研“成果”，但真正转化成有竞争力的市场产品的并不多，其主要原因在于这些成果中包含的独创性的知识不多。

“我国自主创新的软肋是技术转移，大学和国家科研机构的技术难以被企业接收，而广大中小企业又缺乏自主创新能力，产学研合作的重点应该放在兴办非营利的中介机构。”李国杰呼吁说，应该大力兴办非营利机构，促进技术转移。

李国杰强调说，中国的国情不同于美国，目前适合国情的科技体系应该是“大学、国家科研机构——非营利技术转移机构——企业”这样的三级结构，但目前的法规不支持政府和事业单位办非营利机构，应尽快制定促进技术转移的《非营利机构法》。

科技部等三部门联合启动创新型企业试点工作

发布时间:20060724

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-07/24/content_550281.htm

科技日报 2006 年 7 月 24 日讯 7 月 23 日,科技部、国务院国资委和中华全国总工会联合启动了创新型企业试点工作,华为、中石化、钢铁研究总院等 103 家企业被确定为第一批试点企业。这些企业将在参与国家科技计划、创新基地建设、人才培养等方面得到重点支持,以此形成一批创新型企业,引导更多企业走创新发展之路。

据介绍,第一批试点企业包括 15 家国有大型骨干企业,77 家民营科技企业和 11 家转制院所。试点企业是根据三部门联合确定的试点企业条件,在地方和部门推荐和优选的基础上产生的。它们都是在技术创新、品牌创新、体制机制创新、经营管理创新、理念和文化创新等方面有突出成效的企业。为提炼不同类型企业技术创新的经验和做法,这些试点企业既有高新技术产业,也有传统产业,涉及国防军工、电力、冶金、通信、材料、农业等 12 个领域。

创新型企业试点工作是“技术创新引导工程”的重点任务之一。目的是针对我国大多数企业创新机制不畅、创新能力薄弱、创新活动不多的突出问题,以提升企业自主创新能力为核心,推动企业建立和完善有利于自主创新的内在机制,探索不同类型企业创新发展的有效模式,引导和带动广大企业走自主创新之路,促进企业真正成为技术创新的主体。

为加快建设以企业为主体的技术创新体系,三部门采取有力措施引导和支持试点企业。支持试点企业积极承担国家科技计划项目以及地方重大科技项目;在具备条件的试点企业建立重点实验室、工程中心等基地;积极支持试点企业运用政策性贷款加大研发投入;组织开展试点企业的各类创新人才培养;帮助试点企业建立健全知识产权管理制度,为试点企业提供知识产权信息服务;对国有试点企业,强化业绩考核对技术创新的导向;加大对企业技术创新的表彰和奖励等。

据悉,在三到五年内,试点企业将扩大到 500 家。试点企业不搞“终身制”,而是实行有进有出的动态调整办法。在中央和地方开展试点工作的基础上,制定“创新型企业”的评估指标体系和评估办法,对试点工作开展好的企业,将命名为“创新型企业”,对未按要求开展试点工作或发生重大变动不宜再做试点的企业将调整出试点名单。

发展循环经济的制度问题与对策

上海市金山区人民政府副区长 经济学博士 王志雄 发布时间 :20060801

来源:《文汇报》2006年7月31日

进入新世纪以来,我国循环经济的制度建设有了长足的发展,但是尚不够完善,这已成为我国循环经济的发展中,一些地区、企业对此投入不够、推进缓慢的主要原因。

我国目前发展循环经济的制度问题似可概括为:“一个缺陷”、“四个失衡”和“三个不足”。

“一个缺陷”,即市场经济机制的缺陷问题。按照传统经济学理论,在封闭经济体系中,市场配置资源的理想结果是“帕雷托最优”,但是这一经济均衡机制忽略了自然资源和生态环境因素。因此,随着资源和环境制约问题的日益严重,有限资源和环境容量成为经济要素之后,资源有效利用、环境科学保护以及经济可持续发展等目标无法通过市场机制自动实现均衡和循环发展。而且在我国发展循环经济的实践中还存在着“重绿色技术,轻经济制度”的倾向,这些都将成为影响循环经济推行和快速发展的制度瓶颈。

“四个失衡”,一是内部与外部化的利益失衡。由于我国环保制度的约束力不强,使得企业或公共部门对环保职责履行得差,其环保成本则因向外部转嫁而低;对环保职责履行得好,其环保成本则因内部承担而高,导致与发展循环经济方向相悖的利益失衡。二是局部与全局利益的失衡。由于资源和环境具有影响空间的广泛性、科学管理的整体性以及物权、损益的公共性,因此发展循环经济的效益往往是通过全局才得以体现。而在社会化大生产的市场经济中,各经济主体独立和分散按照价值规律经营,地方政府也容易以本地经济利益为重,而难以或者漠视对资源、环境等循环经济要素实行全面、科学和高效的占用和管理,因此其局部的得失往往与全局的相左。三是当前与长远利益的失衡。市场经济制度鼓励以最少的成本投入和最多、最快的投资效益,而发展社会化循环经济中的资源循环使用和环境保护等项目往往投入巨大、收效期长,令投资者望而却步。四是个人与公众利益的失衡。由于资源和环境具有广泛的公共性和社会性,但是社会成员中个体利益与价值观的差异性使得其与全体社会成员利益与选择难以统一,绿色社会建设就难以推广和维持。

“三个不足”,是指目前我国发展循环经济所必须的技术创新、产业基础、公众参与等方面的尚显不足。

对于我国循环经济制度方面存在的上述问题,必须从与自然资源和环容量相均衡、可循环的经济增长理念出发,着重通过制度的创新来引导和促进国家部门、地方政府、企业、中介组织和公众等各社会行为主体,在发展循环经济过程中科学、合理地界定与协调各自的责任与利益,探索资源有效利用和环境友好的均衡模式,形成促进循环经济发展的自发机制,以推进我国循环经济的深入、持久发展。主要似应包括:

其一，将资源和环境作为基本要素纳入国家制度体系。在法律、规定方面，必须明确社会各类主体包括政府、企业、社会组织和公众等对于资源和环保的责任、义务和行为规范。应将节能和环保视同生产、分配、交换和消费一样，作为社会再生产的重要环节和制定政策、措施的重要依据，并将发展循环经济的目标和要求纳入国家宏观经济体系。按照国家、区域和企业三个层面制定和完善相关的政策、措施。在管理办法方面，建立全国性的循环经济工作统一协调机构和利益协调机制，完善绿色经济目标体系和政府考核标准，建立与发展循环经济相适应的信息共享体系，加速培养循环经济发展的外部环境等等。

其二，着重建立循环经济相关的利益均衡机制。逐步建立一系列能够使发展循环经济的成本和效益在内部与外部、局部与全局、眼前与长远、个人与公众等关系方面形成均衡的机制，这是在市场经济条件下发展循环经济的先决条件和根本保证。

——内部与外部利益的均衡机制。对于“企业绿色成本外部化”的问题，应通过合理界定资源与环境权属的公共性，制定和完善环保刚性约束政策，确立环保监督的一票否决制，大幅提高自然资源开发、利用以及非物质循环产品生产的成本（如提高资源价格与资源税）；对于企业“效益外部化”的问题，应减轻循环利用再生资源的负担（如扩大增值税的进项抵扣），以鼓励企业多节约自然资源、利用再生资源和注重环保投入；对于“公共绿色成本外部化”的问题，应通过加大对资源和环境保护的公共投入，增加对资源有效利用和环境保护行为的政府补贴等措施来解决。

——局部与全局利益的均衡机制。对于局部非得益与全局得益的利益均衡问题，应通过具体分析局部与全局在不同事务上各自的利益得失，由上级有关部门牵头和监督，在得益和非得益方之间、局部与全局之间，以双方协商互援或者由上级财政专项、转移支付等方式，建立对非得益方的补偿机制；同时也应强化资源与环境开发、使用规则的统一性和严肃性并且提高其市场准入的门槛；对于发生因局部利益而破坏资源有效利用和环境保护的地方保护主义行为，应完善相应的法规予以惩处。

——当前与长远利益的均衡机制。对于资源有效利用和环境保护项目短期投入大，投资回报期长的问题，应通过建立绿色投、融资机制来解决，以长期和低息的公债、政府及银行贷款、财政专项贴息等方式来减轻绿色投入的负担和风险。

——私人与公众利益的均衡机制。对于社会成员的个体与全体在资源和环保利益方面的差异性，应通过全社会的宣传教育、信息发布、法制规范、志愿服务、舆论监督、奖罚分明等方式，逐步形成求同存异、共同提高的良性互动机制。

其三，建立现代“绿色科技”与企业的自主创新体系。循环经济的技术思路，应该是通过对资源状况、经济系统和环保容量进行物质流和能效流分析，运用生命周期理论进行评估和集约化，旨在大幅度降低开采、生产、物流和消费过程的资源、能源消耗及污染物产生和排放。围绕这一特点，应建立包括科技成果评估体系、科技的投入与激励机制、科技成果交易机制和商务服务系统、人力资源服务系统等循环经济的科技创新制度。

其四，加速我国的产业结构调整、经济增长方式转变和经济规模的壮大，以提高经济和社会对于循环经济的运行和承受能力。

数字电视产业多个国家标准即将出台

经济参考报记者 王鹤 发布时间 :20060821

来源:<http://jjckb.xinhuanet.com/www/Article/2006821114032-1.shtml>

据《经济参考报》2006年8月21日报道：国家广播电影电视总局有关专家证实，数字电视、手机电视、IPTV 长久以来的技术标准之争近日将有定论，数字电视产业有望伴随一系列国家标准的颁布迎来快速发展的春天。

数字电视：地面传输融合标准即将公布

在8月18日举办的“中国数字电视高峰论坛”上，国家广电总局科技司司长王效杰证实了业界的猜测：中国数字电视地面传输标准融合方案即将公布。“标准公布后将有一年的实施期，在实施期内将把现有的非国标系统地面数字电视的试验系统全部转换到国标系统上来，而现在各地开展的地面电视试验系统多是非国标系统，转换的工作量非常大。”

“地面无线广播电视数字化现在刚起步，首先是要按照国家即将颁布的标准来制定全国广播电视地面无线覆盖的总体规划以及技术政策。另外，由于国家颁布的地面数字电视传输标准只是一个传输的标准，要实现地面数字电视广播，还有一系列配套标准规范需要制定。”王效杰说：“事实上，地面数字电视跟有线电视不一样，地面数字电视面向的一方面是固定接收，比如居民家里的固定接收；一方面是车载移动接收，还有包括广场电视，统称大屏幕的固定接收；另外还有楼宇电视，一些公共场所的接收。完善了所有的技术标准规范，才能真正实现地面数字电视的广播。”

此外，王效杰表示，有线电视数字化推进工作经过前三年的试点，现已进入了全面推广的新阶段。“有线电视数字化整体转换不是目的，数字化也不是目的，目的在于要在数字化了的有线电视网络上，开发多功能、多业务，真正发挥有线电视网络天然的宽带优势，推进三网融合。”

手机电视：CMMB 明年开始试商用

同样处在标准争夺战中的手持移动多媒体(俗称手机电视)标准的基本政策已经确认，我国自主知识产权标准体系——中国移动数字多媒体广播系统(CMMB)将成为惟一国家标准。

广播科学研究院电视技术研究所所长杨庆华说，从技术角度看，仅仅依靠移动通信网络，即3G肯定无法达到正常的手机电视播放效果，国际通行的惯例是采用“广播式下传+移动通信回传”方式予以解决。正在制定的CMMB采用S波段大功率卫星与地面同频增补网络相结合的技术体制，实现全国天地一体、全国漫游。传输技术则采用自主知识产权的STiMi技术，该技术标准已经发布。

手机电视在国际上已经有了几个成熟标准，为什么不采用？王效杰解释说，标准

必须结合中国的实际情况，中国地域广大，东西部发展不平衡，地形非常复杂，单用一种手段，或者单一照搬国外的标准，无法满足我国发展移动多媒体广播的要求。

杨庆华同时公布了手机电视发展时间表：2006 年底，完成地面补点试验网建设，进行系统的试验。2007 年中，完成地面补点示范网建设，开始商用试验。2008 年上半年，启用卫星系统，形成全国网络，正式开始运营，为 2008 年北京奥运会提供服务。

网络电视：六项国家标准已确定

信息产业部电信研究院 IPTV 标准组组长刘多在论坛上透露，从去年开始火爆不已的 IPTV(Internet Protocol Television: 网络电视)已确定了六项国家标准，包括业务需求、业务体系架构、机顶盒技术要求、机顶盒和业务系统接口、业务平台与内容平台的接口和业务开展对接入设备的要求。六项标准报批稿已经上交信息产业部，很快将发布，另有 11 项后续标准正在制定中。

刘多介绍，IPTV 标准的制定，国内与国际标准是同步进行，在 7 月刚结束的日内瓦 Focus Group IPTV 会议上，首次完成了对于 IPTV 的国际统一定义：IPTV 首先是多媒体业务，包括视频、语音、文字、图像等，通过可管理的 IP 网络进行传输，可提供一定程度的 QoS/QoE，具备安全性和可靠性，具备一定体验质量的服务。

“Focus Group IPTV 组织旗下有六个工作组，其中有三个工作组由中国公司的代表带队，他们分别来自中国电信、华为和中兴。在国际标准的制定过程中，已形成的 102 篇核心论文中有 35 篇来自中国，可以说中国在其中发挥了非常重要的作用，中国技术标准也很有说服力。”刘多表示：“我们的思路是基于国内技术的自主创新走出去推动国际标准，希望在明年 1 月韩国釜山的会议上能够确定全球标准从而正式发布。”

把节能摆在更加突出的战略位置

发布时间:20060901

来源:《人民日报》2006 年 9 月 1 日 第 1 版

《国务院关于加强节能工作的决定》明确了做好“十一五”时期节能工作的指导思想、基本原则、主要任务和政策措施，是“十一五”时期节能工作的纲领性文件。认真贯彻落实《决定》精神，把节能摆在更加突出的战略位置，对于促进经济社会可持续发展，具有十分重大的意义。

人均资源占有量低是我国的国情，而长期以来经济粗放型的增长方式，不仅导致

我国能源利用效率与世界先进水平相比存在较大差距，还加剧了由于污染物排放带来的环境压力。近几年，由于经济快速增长，煤电油运和重要资源供应全面紧张，价格大幅度上涨，一些重要能源资源对外依存度大幅度上升，我国重要能源资源短缺对经济发展的制约进一步加剧。

实践证明，传统的高投入、高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式难以为继。在全面建设小康社会和实现现代化的过程中，资源约束是我们需要长期面对的严峻挑战。落实科学发展观，实现经济增长方式转变，从根本上缓解资源约束，减轻环境压力，推动经济社会可持续发展节约能源资源是必然选择。党的十六届五中全会提出，要把节约资源作为基本国策，发展循环经济，保护生态环境，加快建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济发展与人口、资源、环境相协调。十届人大四次会议通过的“十一五”规划《纲要》明确提出，“十一五”时期我国单位 GDP 能耗要降低 20%左右，政府工作报告提出今年单位 GDP 能耗要降低 4%左右。《决定》对“十一五”时期的节能工作做出了具体部署，体现了党中央、国务院全面贯彻科学发展观，坚持落实节约资源基本国策和实施可持续发展战略的政策导向和决心。

能源消耗水平是一个国家经济结构、增长方式、科技水平、管理能力、消费模式以及国民素质的综合反映。大力推进节约能源工作，首先要加快结构调整，推进技术进步。要把发展服务业放到更加突出的位置，提高第三产业在国民经济中的比重。发展高技术产业，增强自主创新能力，加快用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业。要抓住产能过剩行业结构调整的契机，加快淘汰落后生产能力，推进企业重组，提高产业集中度和规模效益，提高优质能源消费比重。加强资源节约和循环利用技术的科技攻关和产业化，重点开发有重大推广意义的资源节约技术，加快资源节约新技术、新产品和新材料的推广应用，全面实施十大重点节能工程。在这方面，政府应加大支持力度。

大力推进节约能源工作，要严格管理措施，完善激励政策。要把实践中形成的节能措施和有益经验上升为法律，完善节能法律法规体系，同时，通过加强执法，形成依法节能的良好氛围。当前，要抓紧建立节能目标责任制和评价考核制度，加强重点耗能企业节能跟踪管理和监督检查，突出抓好千家高耗能企业节能。建立固定资产投资项目节能评估和审查制度。完善能效标识和节能产品认证制度。要加快推进资源性产品价格的市场化改革进程，建立能够反映能源资源稀缺程度、供求关系和环境成本等完全成本的价格形成机制。要建立健全有利于建设节约型社会的财政税收政策，加快制定鼓励生产、使用节能产品和节能建筑以及低油耗、低排量车辆的财政税收政策，调整高耗能和资源性产品进出口政策。

大力推进节约能源工作，要广泛深入持久地开展资源节约宣传教育，不断提高全民资源忧患意识、节约意识和环境意识。在全社会倡导节俭、文明、适度、合理的消费理念，人人讲节约，事事讲节约，时时讲节约，使节约能源资源成为每个公民的良好习惯和自觉行动。

节能是解决我国能源问题的根本途径，是科学发展观的本质要求，是当前经济工作的一项紧迫任务。我们一定要抓紧落实《决定》的各项任务，采取强有力的措施，确保实现今年和“十一五”节能目标，促进国民经济又快又好地发展。

移动上网现况与未来 WAP 向完整网络浏览前进

发布时间:20060905

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/news/tel/story/0,3800050315,39524929,00.htm>

CNET 科技资讯网 2006 年 9 月 5 日国际报道 在数年的大肆吹嘘之后,美国的无线使用者依旧在等待各种技术能够整合,让使用手机上网浏览跟使用家中的个人电脑一样容易。

那么现在的实际状况,到底还离“使用手机简易、稳定的上网浏览”这个境界多远呢

答案其实取决于这个问题是问谁。一些专家表示移动互联网的技术已经存在了。遍布世界的上百万使用者都在存取使用了无线应用协定--或称 WAP--的网站。这些网站的格式特别简化,是专为手机所设计。然而其他的专家认为 WAP 网站过于受限。

有些人认为新出现的一个全新的域名名称--“dot-mobi”--应该要给专门为移动上网设计的网站来使用。然而还有其他公司推出了智能型的浏览器,可以把传统的网站转换成可以在小型手机上观看的形式。

“我认为人们真正想要的,是要能使用他们的手机,存取那些给个人电脑使用的网站,”英国 Yankee Group 的资深分析师 Matt Hatton 表示:“一旦使用手机上网看起来跟使用起来的感觉,可以跟传统的互联网更为类似时,就会有更多人愿意花钱使用手机上网服务。”

虽然在使用者要用什么方式存取移动网站这个问题上,依旧存在着许多的歧见,但大家几乎都同意当移动上网有朝一日会成为主流,使用者将会大幅增长。

美国较大的移动通信企业--Cingular Wireless、Sprint Nextel、T-Mobile 与 Verizon Wireless--都已经观察到了信息传输的大幅增长。一位独立移动无线技术顾问 Chetan Sharma 也表示,这些公司在 2006 年前半年,在无线信息服务的营收上超过了 63 亿美元。

无线信息服务的整体营收(包括一些区域的移动企业),在今年前半年已经超过了 70 亿。美国的移动通讯企业 2006 年整年在信息服务的营收上,可望超过 150 亿。这比 2005 整年的信息通讯营收,86 亿,增长了百分之七十五。

迄今,美国大多数的移动信息服务的增长都是来自消费者的传讯服务,比方短讯服务(SMS)以及企业的信息服务。然而与日本与韩国无线使用者的情况不同,美国使用移动网络上网的人数仍旧极少。

在 Yankee Group 的调查报告中显示,在四月,美国大约 18%的无线使用者表示他们至少尝试过使用移动上网,然而只有 6%的使用者表示他们经常使用移动上网服务。

专家表示,使用者没有更频繁地使用手机存取网站,最大原因在于,与传统的互联网相较,目前的移动上网在网站品质与使用的容易度上来说仍旧十分粗糙。这个问题部分是由于网站开发者以及提供上网的手机厂商所使用的技术问题。

然而也有一大部分的原因是因为大多数的使用者尚未使用更快的 3G 网络以及价钱已经合理的 3G 手机。3G 技术可以大量地提升移动上网的服务品质。

“我们在等待所有技术层面整合，”美国 Yankee Group 无线移动服务经理 Linda Barrabee 表示：“我认为一旦移动企业提升使用经验，解决网络与手机的普及问题，服务将会更为吸引消费者。”

特殊服务

移动 ESPN 以及 Helio 之类，新类型的移动虚拟网络企业，或称 MVNO，正在尝试增进使用者的移动上网与多媒体服务的使用品质。移动 ESPN 网站是为运动迷所设计，提供可以由手机来下载的视讯短片、信息与新闻。

同时 Helio 则以年轻的科技玩家为诉求，提供高性能手机的使用者互动游戏、高品质视讯影片与网络内容等等。该公司同时与 MySpace 社交网站也签订了特别的合同，使用者可以使用手机来收送 MySpace 的邮件、发送公告、读取并撰写 Blog、观看照片与个人文件，更可以直接用手机把相片相贴到 MySpace 的空间中。

然而因为移动 ESPN 与 Helio 没有自身的网络，而是向 Sprint Nextel 租用网络频宽，他们的服务便与下层的网络速度息息相关，这也代表就算手机有了强大的能力，下载内容或是浏览网页仍旧可能需要相当长的时间。先前的迹象也显示，移动 ESPN 与 Helio 为了增加使用者煞费苦心。

美国大多数的移动上网使用者存取的是，那些只提供网络基本信息，比方新闻摘要的 WAP 网站。当 WAP 技术刚出现时，移动企业认定这就是手机的上网解决方案。然而 WAP 网站下载的速度往往很慢，同时也只提供了少之又少的图片。浏览也十分困难，使用者必须要点选好几层的选单才能浏览。

“一开始浏览 WAP 网站的人对这个使用经验一定十分失望，”Opera 软件公司的发言人这样发示：“然后这些人就再也没有回来了”。该公司研发了一种可以使用手机存取传统网站的迷你浏览器。

向完整的网络浏览前进

然而该通讯协定的新版，WAP 2.0 已经推出，有些人相信，WAP 技术终于进步到一个可以提供更为稳定的移动网页，同时只按一次就能存取的新时代。事实上在上半年，WAP 网站的数目呈现指数化的增长。

同时一些像是 Bango 之类，协助移动网站的业主利用移动内容来获益的公司，都表示他们观察到了利用手机存取 WAP 网站内容的使用者人数，呈现爆炸性的增长。Bango 表示每个月有 400000 万人次的新使用者，同时该公司每个月都多产生了九百万笔的交易。

“我必须说一两年前的 WAP 浏览器功能一点也不强，但他们真的不一样了，”北美 Bango 的副总裁 Adam Kerr 表示：“同时我们也观察到 WAP 网站数目的增长。WAP 技术的好处在于它可以让来自各移动企业的使用者，使用各种手机，来存取一个网站。”

然而，有些专家表示，WAP 仅仅只是移动上网演进的一个开端。随着移动企业推

出更快的使用 3G 技术的无线网络，以及手机厂商贩卖更多功能强大，拥有更高运算能力，更多内存以及更大屏幕的手机，使用者将会慢慢发现移动上网的经验会跟在家使用个人电脑上网的经验更为类似。

“WAP 其实只是一个使用 2 代或 2.5 代网络低频宽的暂时方案，”Yankee Goup 的 Hatton 表示：“我认为真正能提供使用者良好使用经验的是完整的 HTML 浏览器。”

一般来说，完整的移动上网浏览功能，只有少数像智能型手机之类，拥有强大运算能力与操作系统的设备才有办法使用。但是有些公司同时也为较简单的手机研发了智能型的迷你浏览器。

在一月，Opera 软件公司推出了 Opera Mini，这是一个专为 Java 手机开发，可以免费下载的浏览器软件。它可以简化一般网页的大小，让这些网页可以更快速地转换到手机上，同时可以吻合于手机的小屏幕。使用 Opera Mini 浏览器来观看的网站大小，比原来的大小少了 70%到 80%。

在推出以后，该公司表示这个小型浏览器已经被全世界的手机下载了超过五百万次。有些移动企业，比方 T-Mobile，也在他们出货的手机中，事先安装了这个浏览器软件。

然而新的应用与浏览器也仅只是众多增进使用者经验要素的其中两个。专家表示，使用者还需要使用快速的 3G 无线网络与 3G 手机。

在美国，根据无线技术顾问 Sharma 的信息显示，在两亿零七百九十万的无线用户中，大约只有七百万的使用者使用 3G 设备。其他分析师也同意 3G 技术的普及率还需要提高。

“3G 手机的普及程度依旧有限，”Yankee 的 Barrabee 表示，“虽然它已经渐渐增长，但除非使用者使用 3G 手机，拥有 3G 的连线速度，否则良好的使用经验不会出现。”

“十一五”制造业信息化科技工程启动

发布时间:20060913

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-09/13/content_570983.htm

科技日报 2006 年 9 月 13 日讯 推进我国制造业信息化，为制造业发展提供技术支撑，是科技部门实现“支撑发展”的重要使命。这是科技部部长徐冠华在 9 月 12 日开幕的“全国制造业信息化科技工作会议”上强调指出的。

徐冠华在会上作了“大力协同、全面实施制造业信息化科技工程、为提升我国制

制造业竞争力而奋斗”的工作报告。他说，这次全国制造业信息化科技工作会议是科技部具体落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的一次重要会议,是推动“以信息化带动工业化,以工业化促进信息化”的重要实践。

徐冠华指出，制造业信息化促进管理模式创新，是实现制造业从大国向强国转变的基本途径，是促进产业链发展和区域协作的有力工具，是实现国际协作和资源配置的基础，制造业信息化促进软件产业和现代服务业的发展。

他强调，建立以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系，是《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的一个亮点，是推进自主创新的一个重大举措。

他同时指出，企业为主体并不是不发挥政府的作用。政府的一个很重要的责任，就是要为各种企业的发展创造良好的环境，促使他们能够更快地成长。要突出政府的引导作用，通过科技计划把制造业信息化应用示范项目内容与企业产品开发计划、基地建设、人才培养等措施有效地集成起来，整合资源，形成合力，共同推进。要加强分类指导，选择不同类型的企业开展应用示范工作，根据各自特点探索具有针对性的支持措施和相应的评价办法；区别不同地方情况，指导企业根据各自特点开展工作。要建立公共服务平台提供专业化公共服务，降低信息化成本，提高企业竞争力。要坚持重点推进，选择具有代表性和辐射带动作用的企业进行重点引导和支持，开展应用示范工作，发挥其对同类企业的辐射和示范作用。

针对发展制造业信息化存在的几个主要问题，他强调，科技工作的思路必须贯彻支撑经济发展的指导方针；要积极探索推动制造业信息化的有效机制；制造业科技工程需要大力协同；要加强制造业信息化咨询服务工作，注重培养复合型人才。

大会回顾了制造业信息化工作取得的成绩，并就“十一五”期间制造业信息化科技工程工作思路和工作任务进行了充分的交流和部署。据悉，会后将出台《关于推进“十一五”制造业信息化科技工程工作的若干指导意见》。“十一五”期间，整个工程将集合国家、地方和企业资源，共同投入 50 亿元资金。其中，“863”计划和支撑计划将投入资金近 8 亿元。

新技术为炎热的城市降温

杨先碧 发布时间 :20060914

来源:《学习时报》第 352 期

大城市的里是人口多、建筑多、汽车多、工厂多，这些特点让城市的夏天更加炎热，成为困扰人们生活的“热岛”。因此，各国政府采取措施为城市降温，应用比较

多的有两种方法，第一是在城市里大量种植树木，第二是人工降雨。此外，各国研究人员纷纷开发新的技术，努力为城市降温，让“热岛”变为清凉宜人的“绿岛”。

引入海水降温

位于欧洲北部的芬兰四分之一的国土在北极圈里，首都赫尔辛基冬天的气温常常能达到零下二三十摄氏度。但是，受到全球变暖的影响，赫尔辛基的夏天也变得炎热起来，最热的时候也会超过 30 摄氏度。为此，政府开始大规模修建冷却系统，引入海水为城市降温。赫尔辛基能源公司目前投资了 2500 万欧元在市内建设冷却系统。这家公司正在铺设地下管道，用来输送冰凉的海水。每天，几个巨大的水泵从深海中抽出冰冷的海水，这些海水在错综复杂的管道系统里快速流动，让城市降温，变热的海水再通过管道排放到大海中。在理想的情况下，实施降温计划的地区理论上最多可以降温 2.6 摄氏度。

给城市泼水降温

日本水论坛是 2003 年在日本召开的“第 3 届世界水论坛”以后成立的民间非营利组织，他们最近发起了全民为城市泼水降温的活动。研究人员在东京人流量非常高的新桥车站广场周围作了一次试验，通过声波温度测量法显示洒水前和洒水后气温降低了 1.5 度。全民参与洒水降温固然是好事，但是如果方法不当反而会造成水资源的浪费。为此日本水论坛特别建立了这次活动的网站，给公众的参与提供建议。使用自来水绝对是不可取的，可以回收利用洗澡水，雨水，空调室外机排出的水等等。此外洒水也要注意适当的地点，避开道路转弯口等容易打滑的地方。

让路面保湿

日本东京都政府为了缓和城市部分地区的高温，开始进行“保水性铺装路面”实验工程，也就是在街道上铺设能够有效抑制路面温度上升的保湿路面。保湿路面的奥秘就在于新材料的开发，现有的柏油马路的柏油分子排列不够紧密，可在其中充填混杂着金属粉末的保湿材料。下雨天路面可充分吸收水分，在夜晚路面还可吸收空气中的潮气；晴天时吸收的水分被蒸发，就会带走大量的蒸发热。这种方法的降温原理类似于在路面上泼水，但是比后者更省力、更环保。

开发降温新建材

不少国家都在开发可以为建筑降温的新建材。英国研究人员开发了一张含有二氧化钛的降温涂料，二氧化钛是一种光催化剂，具有一接触到阳光就大量吸收水分的性质。水蒸发时就会带走热量，建筑物的表面温度将因此大幅降低。日本研究人员近年来还开发了一种环保降温涂料，在屋顶涂上这层涂料，如户外温度高达 36 摄氏度，室内温度却可降低到 28 摄氏度，能节约空调能量 40% 以上。据悉，这种环保节能涂料是利用纳米技术使多种无机原料形成紧密的玻璃泡型微粒，这层完整的空心隔热层的红外线反射率达到 80%、紫外线反射率达 90% 以上，从而减少了太阳辐射的热能。

法国确定未来 4 年科技发展重点

发布时间:20060921

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-09/21/content_574448.htm

科技日报 2006 年 9 月 21 日讯 法国政府日前公布了法国《2010 年关键技术》展望报告, 根据环境、能源及社会发展趋势, 确定信息通信、交通运输、能源环境、生命医学和材料化学 5 大领域为法国在未来 4 年里的科技发展重点, 并具体提出了 83 个具有发展潜力的技术项目, 鼓励中小企业向这些领域积极投资。

这份报告是法国经济、财政和工业部专家组起草的。报告指出, 未来发达国家的经济发展差距将主要体现在对信息和通信技术的投资和研究水平上, 因此, 法国企业的投资重点首先应该是信息和通信技术, 特别是半导体、软件和通信服务等。目前, 信息通信技术产业的产值已经占发达国家国内生产总值的 5% 至 6%, 大大促进了发达国家的生产力发展。

其次, 鉴于石油价格持续升高和石油市场面临的各种潜在危机, 交通问题将是未来几年需要解决的紧迫问题, 特别是如何通过使用新型材料减少交通工具的耗油量, 以及开发可使用其他替代能源的交通工具等。

第三, 随着人们对环境问题的重视, 环境保护领域将大有可为, 这不但涉及洁净能源的开发, 也涉及提高对污染源的处理水平。法国是欧洲的电力输出大国, 在传统能源开发上位居世界前列, 但在太阳能和风能等可再生能源的开发上却远远落后于德国等欧洲国家, 需要奋起直追。

第四, 全球人口增长和人口老龄化加剧等将对生命科学和医学提出新的要求, 特别是如何通过改良农作物品种提高土地的使用率, 以及通过基因治疗等提高临床医学水平等。目前, 法国在这一领域获得了不少专利, 但在研究成果的技术转化上却落后于美国。

第五, 材料和化学领域是法国的传统强项, 法国应该继续发挥这一优势, 特别是在新型纳米材料开发、节能型和减少污染型化工产品的研制上继续加大投入, 保持法国在国际上的领先地位。

这是法国经济、财政和工业部自 1995 年以来公布的第三份关键技术展望报告。法国专家认为, 与前两份报告相比, 这份报告更加全面和切合实际。比如, 受因特网发展泡沫的影响, 2000 年公布的《2005 年关键技术》展望报告预测的 119 项具有发展潜力的技术项目几乎都涉及信息技术, 但忽略了其他领域。

美国能源部部长

在维也纳国际原子能机构全体大会上做演讲

雅龙 发布时间 :20060920

来源:<http://www.doe.gov/news/4167.htm>

据美国能源部官方网站 2006 年 9 月 18 日报道，美国能源部部长塞缪尔·博德曼 18 日参加了在奥地利维也纳举行的国际原子能机构全体大会第 50 次年会，并在会上进行了发言。博德曼在其演讲中探讨了，在加强核不扩散的前提下，进一步扩大安全利用核能的国际间合作的可能性，核能作为一种清洁的廉价能源来源，正日益被许多国家的首选能源来源。

博德曼表示：“对于整个国际社会来说，我们应当共同合作，在全球范围内扩大清洁、可靠以及廉价核能的利用，同时要注意降低核增殖（扩散）的危险，更好的增强全球能源安全，限制污染以及温室效应气体的排放。我们今天在这里做出的决定必须依照可靠的能源供应以及防止核扩散这两条原则，这一决定将会对我们的后代产生影响。我个人十分乐意对国际原子能机构 50 周年表示祝贺。随着越来越多的发达国家和发展中国家将核能作为本国能源多样化的一个重要组成部分，国际原子能机构在捍卫核能的和平利用以及帮助各国达到保险、安全以及不扩散的最高标准过程中扮演了重要角色。”

为了引导国际社会在扩大核能发电方面的努力，博德曼部长特地强调了布什总统提出的“全球核能合作计划”（GNEP），该计划旨在寻求同国际伙伴在核能领域进行合作，提升对先进的核能系统的使用，在世界范围内以一种经济的方式来提供可靠的燃料来源。在“全球核能合作计划”框架下，作为发展先进核能设施的一个重要组成部分，参与国将同国际原子能机构进行合作，加强核能利用的安全措施。博德曼部长引述了参与核能合作计划国家从该计划中互惠互利的必要性，以保证参与国能够投入足够的资金用于相关技术，来对核燃料进行重复利用、减少核废料以及为发展中国家进行清洁的核能发电开发提供接入帮助。

博德曼还强调了在总统提出的“全球减少威胁倡议”后，全球范围内在防止核扩散方面取得的成就。博德曼表示，我们有必要让所有的国家都一起参与，付出加倍的努力共同来防止放射性材料的泄露并进一步在防止核扩散方面加强国际合作。博德曼鼓励各国遵循国际原子能机构以及修订后的《对核原料及核设施进行物理检查的协定》上规定的相关条款，以及在核保险和核安全方面所要注意的相关要求。博德曼讨论了美国及俄罗斯的《打击核恐怖主义全球计划》，该计划主要针对保护核原料而提出，计划呼吁所有的国家在反对核恐怖主义及放射性暴力恐怖主义方面果断行动，并切实负起责任来。

除了在国际原子能机构全体大会上做演讲外，博德曼还会见了国际原子能机构总

干事巴拉迪、俄罗斯原子能机构主席谢尔盖·基里延科、印度原子能委员会主席阿尼尔·卡科德卡、日本科学技术担当大臣松田岩夫（Iwao Matsuda）、法国原子能委员会主席阿兰·皮阁（Alain Bugat）、中国国家原子能机构主任孙勤。

国际原子能机构于 1957 年在联合国框架下成立，是美国总统艾森豪威尔 1953 年提出的“原子能为和平服务”计划的产物。目前国际原子能机构有 140 个成员国，国际原子能机构还提供了一个世界性的论坛来讨论核能、科技合作等问题以及在“不扩散核武器条约”（NPT）框架下进行必要的国际视察以确保核原料及核设施的安全。

英文原文链接参见：<http://www.doe.gov/news/4167.htm>

《制药工业污染物排放标准》年底将正式颁布实施

肖 玮 发布时间 :20060921

来源:<http://www.chinanews.com.cn/jk/ywdt/news/2006/09-21/793504.shtml>

中新网 2006 年 9 月 21 日电 据北京商报报道，制药业是中国 6 个重污染行业之一,因此，正在制定中的全新《制药工业污染物排放标准》(下称《标准》)一直备受业界关注。据相关部门透露，历时两年的新《标准》终于进入出台倒计时。

参与制定此次《标准》的华北制药集团任所长昨天透露：“目前，《标准》征求意见稿已完成，计划于 9 月底在网上进行公示，年底将正式颁布实施。”据悉，与原标准相比，新的排污标准在许多条款上都提高了门槛，这将直接导致部分中、小型药企因为无法达标而被责令停产。

据介绍，在原有制药工业治污标准中，只规定了医药原料药的指标限值，其余均按化学工业其他排污单位执行，但这早已不能适应制药企业的发展和环境管理的需要。新的排污标准将按原料药、化学药品、发酵、生物工程等方面，分别制定排污标准，并且提高了部分药品品种排污指标。

但针对这一《标准》的出台，有药企人士也表现出了担忧：“提高污染物排放标准就意味着药企要花费更多资金治污，而这些费用对于今年利润本已大幅下滑的制药行业显得格外沉重。”据了解，按照国家环保标准，现在一家大型制药企业每年要花费上亿元治污，而中型企业也要花费几千万。

我国欲推高性能计算机标准 刀片服务器是突破口

发布时间:20060928

来源:<http://jjckb.xinhuanet.com/www/Article/200692885837-1.shtml>

经济参考报 2006 年 9 月 28 日消息：我国高性能计算机标准的制定前不久已悄然拉开帷幕。由于高性能计算机不仅关乎国内企业对市场的话语权与经济利益，还牵涉国防信息安全，因此，这个标准的制定显得格外引人注目。

刀片服务器是标准突破口

今年 8 月底，高性能计算机标准筹备会上，23 家国内外企业亮相，包括曙光、神州龙芯、AMD、飞思卡尔、微软中国等，希望上下游企业以联盟形式共同做大这一特殊产业。

中国工程院院士李国杰给出了一个定义：十万元以上的计算机为高性能计算机，意味着高性能计算机不仅代表国家顶尖科学计算水平，与此同时还有一个相当广阔的商用前景。

信息产业部科技司副司长韩俊表示，基于机群系统建立的高性能计算机涉及整机构架、存储、通信、安全等多个技术模块的协同工作，技术体系复杂多样，没有统一的技术标准，将难以形成规模效益，并且严重阻碍产业的发展。同时，标准突破口的选择显得至关重要。

曙光集团研发中心总经理、高性能计算机标准工作委员会筹备组秘书长曾宇表示，标准路线就是以刀片式服务器作为标准突破口。这是经参与标准制定的 23 家联盟单位反复论证的结果。因为刀片服务器的市场潜力最大，目前国际高性能计算机联盟的很多准标准都围绕刀片式服务器制定。据市场调查公司 IDC 预测，到 2009 年，刀片服务器将占整个服务器市场份额超过 25%，销售收入 90 亿美元。

曾宇表示，计划在两年内将刀片服务器标准制定出来，届时将会申请成为行业推荐标准。之后，将制定包括操作系统、存贮等七大高性能计算机标准模块，覆盖整个高性能计算机产业。

值得一提的是，这一标准将作为电子信息产业标准化运行机制改革的试点，采用国外普遍运行的企业主导标准模式。

一定要有自己的标准

“尽管目前在国际电工委员会(IEC)、国际标准化组织(ISO)、国际电信联盟(ITU)三大国际标准组织中尚无系统描述高性能计算机的标准和标准组存在。但是在高性能计算机的主流产品刀片式服务器方面，IBM、惠普、戴尔、SUN 都有自己的技术规范与企业联盟，说穿了就是标准。”电子工业标准化技术协会秘书长助理成侠告诉记者。

根据信息产业部软件与集成电路促进中心(CSIP)副主任邱善勤给记者提供的高性

能计算机标准研究资料，由 IBM 与英特尔构成和主导的 BladeCenter 联盟是目前刀片服务器领域较有影响力的标准联盟，如今已吸引包括北电、诺基亚、思科等超过 350 家企业支持。此外，尽管各种标准相互不兼容，惠普、Sun、戴尔以及日本富士通、NEC 都有极具竞争力的企业标准。“IBM、戴尔、惠普几家的产品已经占据了大约全球 86% 的市场份额。” 邱善勤表示。

如果国外厂商的标准一统天下，意味着我国企业包括下游厂商只能跟着国外企业的指挥棒干活。尽管 BladeCenter 联盟一再声明将开放更多的设计规范。“但开放的设计都是一些外围架构，核心技术、基本架构根本不开放。” 曾宇说。

此外，高性能计算机目前已经形成了一个紧密联系的产业链，如果在计算机的接口、软件等方面全面采用国外的标准，就意味着我国企业只有得到授权，才能生产相关产品。因此，我国一定要有自己的标准。

标准离不开专利

根据一项由 CSIP 委托专利查询与研究机构 Thomson 公司对刀片服务器领域进行的专利分析显示：中国厂商目前专利数为零。刀片服务器领域的专利全部集中在几家国外大公司手中，其中，IBM 有 26 项专利、惠普 12 项、SUN12 项、英特尔 11 项、戴尔八项，其他公司大多持有三至五项。

专利分析还显示，自 2001 年起，国际上刀片服务器领域的技术创新与专利申请呈现大幅上升的趋势，2002 年、2003 年每年都有 60 至 70 项专利申请。中国国内包括曙光、联想、浪潮、长城在内的主要服务器企业都已推出各自品牌的刀片服务器，在我国制定出相关标准前，国内企业都采用国外刀片服务器标准。

曾宇透露，在整个高性能计算机领域，曙光已经有了 50 多项专利。虽然在刀片服务器领域，我国目前专利为零。但我们已经申请了 22 项刀片服务器专利，不出意外，年底就可以全部拿下来。

科技要创新 政策是关键——访科技部部长徐冠华

《人民日报》记者 杨 健 发布时间 :20061027

来源:http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2006-10/27/content_11569675.htm

《人民日报》2006年10月27日第10版:

问:落实《规划纲要》,难点在配套政策,应如何认识?

徐冠华:落实《规划纲要》,政策是关键。政府支持科技创新可以采取政策、资金投入、项目支持、提供服务等,但起决定作用的是政策。通过项目支持创新活动是重要的,但项目能够支持的数量是有限的、发挥作用的时间也是有限的,能够长期起作用的是政策。

当前,确保《规划纲要》配套政策落实到位,要着力抓好以下几点:一是重大问题要统一认识。走自主创新的道路,建立以企业为主体、产学研结合的技术创新体系,是中央确定的大政方针,对此全党全社会要统一认识,积极行动起来,认真落实中央、国务院的部署。二是实现政策的协调统一。自主创新不仅取决于技术政策的有效性,也取决于经济政策和科技政策的协调统一。要实现经济与科技的有机结合,就必须首先解决两方面政策分离的问题。三是加强部门间的合作与衔接。在制定《规划纲要》及配套政策过程中,我们就广泛吸纳了各方面专家参与,加强了与各部门的协调和衔接。在落实配套政策过程中,仍要进一步加强中央与地方、部门之间的协调,形成政策合力。四是要突出重点。落实《规划纲要》的一系列政策中,最突出的是推动企业成为技术创新的主体。国务院出台的配套政策中有2/3是围绕企业自主创新制定的,目前正在制定的配套政策实施细则也将突出这一点。国家将采取财税金融、投资贸易、政府采购、知识产权、引进技术的消化吸收等综合性措施,激励企业成为技术创新的主体。

问:民营企业怕创新、国有企业创新动力不足。企业应如何成为创新主体?

徐冠华:民营企业大多数是中小企业,而中小企业是科技创新的生力军。据统计,我国65%的发明专利是由中小企业获得的,80%的新产品是由中小企业创造的。在市场经济发达的国家也同样如此。美国约50%到60%的科技进步发生在小企业身上,80%以上新开发的技术是中小企业来付诸生产。当前,影响我国中小企业创新的主要原因,并不是中小企业怕创新,而是鼓励企业创新的政策没有得到很好落实,风险投资体制和机制没有建立。突破金融政策、市场准入政策等方面的障碍,营造一个更加公平和完善的市场竞争环境,已经成为支持中小企业创新活动的关键。

增强国有企业的创新动力,关键是要解决好体制和机制问题。由于受长期计划体制的影响,国有企业创新意识薄弱,缺乏激励创新的有效机制,提高创新能力还没有成为企业发展的基本要求,对创新活动还缺乏宽容失败的机制。改变这种状况,除了要发挥政策的积极引导作用以外,还需要进一步深化国有企业体制改革,将创新能力

作为考核企业管理者政绩的重要内容，形成激励企业自主创新的机制。

问：如何改革评价和评奖制度？如何克服急功近利和学术浮躁现象？

徐冠华：科技评价与奖励制度具有很强的导向性，是科技发展重要的风向标。近年来，国家在科技评价和奖励制度改革方面出台了一系列文件，采取了力度较大的举措。其中，科技评价改革的核心，是要改变一些研究机构和大学以往单纯依靠量化指标的评价做法，要求针对不同科研活动的性质和特点，采取不同的评价标准和办法，基础研究主要以学术水平和原创性贡献为评价标准，面向市场的应用开发类研究成果主要以市场实现为评价标准，形成科学研究和技术创新活动的正确导向。当前关键是政策措施的落实。另外，从 1999 年开始推进奖励制度的改革，减少了国家奖，取消了部门奖，大幅度压缩了地方奖，减少了科技奖励项目数量，奖励制度改革已迈出了第一步。

针对目前仍存在的急功近利和浮躁等一些突出问题，今后我们要重点抓好已经制定的改革措施的落实，同时坚定不移地进一步推进评价制度和奖励制度改革。一个是规范科技评价行为，加强对评估过程的监督，建立评审专家信誉制度，扩大评估活动的公开化程度和被评审人的知情范围，杜绝不正之风和非学术因素的干扰。另一个是完善科技奖励制度，我们正在慎重研究，重新定位国家奖励的标准和导向，大幅度减少面向市场研究的奖励数量，加大创新型人才的奖励力度。

问：科技腐败，如何应对？

徐冠华：学风建设关系到科学技术事业的兴衰成败，也对社会风气具有重大影响。总体上看，我国科技界的学风是好的。但也存在着一些违背科学道德规范、败坏学术风气的不端行为，有的还比较严重。尽管这些现象是极个别的，但对科技事业的危害不容低估。

科技部高度重视加强科学道德和学风建设工作。2002 年以来，我们从改革和完善科技管理入手，先后出台了《国家科技计划项目评估评审行为准则与督察办法》、《关于改进科学技术评价工作的决定》、《关于严肃财经纪律、规范国家科技计划课题经费使用和加强监管的通知》等 30 多项政策文件，从多个方面加强制度建设，治理学术不端行为，铲除滋生学术腐败的土壤。当前我们还采取了新举措，深化科技计划管理体制和行政审批制度改革，进一步加强源头治理；完善评审专家机制，通过引入第三方评估建立和完善独立的评估制度，在重大项目实施中引入监理制度；建立诚信制度，严肃查处学术腐败、学术造假等行为；充分发挥各计划监督委员会作用，形成咨询、决策、实施、监督相互独立和制约的管理机制。所有这些办法将在“十一五”规划管理中全面实施。目前，科技部还制定了关于国家科技计划中不端行为的处理办法，已征求了各方面的意见，近期将下发实施。另外，针对科技界比较关注的项目经费提成问题，我们出台了国家科研计划课题经费使用监督管理办法，加强经费使用的监督管理。最近，科技部、财政部又颁布了《关于改进和加强中央财政科技经费管理的若干意见》，我们将严格执法。

问：如何防范专家评审流于形式？

徐冠华：近年来，政府高度重视在科技管理各个环节发挥专家的重要作用，广泛听取各方面的意见，把政府的决策建立在专家科学论证、咨询的基础上。在中长期科技规划工作中，全国 2000 多位专家参与了规划战略研究和《规划纲要》制定工作，建立了中国科学院、工程院、社科院的“三院”咨询机制，成为在国家重大战略决策中发挥专家咨询作用的成功实践。

我们采取了切实举措：一是建立国家科技计划信息管理平台，实行“一站式”网上申报、立项、评审，实行科技计划信息公开公示制度等，确保在计划安排、项目立项、过程管理等方面发挥专家咨询的作用。二是更新和完善科技计划项目咨询、评审和验收专家库，扩大专家遴选的范围，随机抽取专家，提高评审的公正性和可信度。三是建立专家回避、信用制度，规范项目管理、咨询、监督程序，完善专家参与管理的机制。有关举措已在“十一五”计划立项工作中全面实施。

【电子与信息技术】

美国 Synplicity 开发并无偿公开 IP 内核加密方法

日经 BP 社记者 小岛 郁太郎 发布时间 :20060628

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/semi/semi200606280113.html>

日经 BP 社 2006 年 6 月 28 日报道: 美国 Synplicity 开发成功了 LSI 设计中使用的 IP 内核加密流程, 并以推进该流程成为业界标准为目的, 开始无偿公开。

通过统一 EDA 工具开发商和 IP 内核提供商分头独立开发的加密方法, 以实现提高设计效率的目标。据 Synplicity 公司介绍, 此次加密方法中, 组合使用了非公开密钥密码和公开密钥密码两方面的技术。而且, 此次的加密技术将与美国 Cadence Design Systems 公司针对 Verilog-HDL 新版本提议的嵌入式加密技术连动。

Google 推开源软件寄存服务 提供源码栖身之所

令狐达 发布时间 :20060728

来源:<http://www.enet.com.cn/article/2006/0728/A20060728149376.shtml>

eNet 硅谷动力 2006 年 7 月 28 日消息 据国外媒体报道, 作为鼓励开放源码运动的最新步骤, Google 公司周四宣布, 将提供一个软件寄存服务, 为数以万计的开放源码软件项目提供一个“家”。

Google 公司经理格雷戈·斯坦恩当天在美国俄勒冈州召开的“O’Rilly 开源大会”上宣布了这一消息。Google 公司在其网站上表示: “我们提供开源软件寄存服务的一个目的是促进开源运动健康、高效地发展。在软件项目寄存上, 开源爱好者多了一个选择。”

在宣布当天, Google 表示已经有十几个项目“搬入”。据悉, 除了保存软件源码之外, Google 的寄存服务还可以提供某个项目的讨论邮件列表, 并对软件的错误进行跟踪。此外, Google 也支持各种项目采用多种开源许可授权协议。

目前, 寄存开源项目最多的网站是 VA 软件公司开办的 SourceForge.net 网站, 目前已经寄存了十万个开源软件项目。

据悉，Google 的寄存服务使用了一个名叫 Subversion 的软件，这个软件由斯坦恩本人在 CollabNet 公司期间开发完成。目前，CollabNet 公司仍然负责 Subversion 软件的开发，并对其客户提供分布式软件开发系统。该公司对于 Google 这一举动表示欢迎。

英特尔开发三门晶体管 面向 45nm 之后的处理器

日经 BP 社记者 大石 基之 发布时间 :20060614

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/elec200606140110.html>

日经 BP 社 2006 年 6 月 14 日报道 日经 BP 社 2006 年 6 月 14 日报道 英特尔试制成功了可以批量生产的 3 维结构的三门晶体管。这种晶体管被定位于制造比 45nm 工艺更先进的微处理器的基础关键技术。与原来平面结构的晶体管相比，工作性能和电力效率均可大幅提高。

英特尔此次试制三门晶体管的过程中，还使用了高介电率（high-k）的栅极绝缘膜、金属栅及变形硅等各种低耗电和高速技术。通过三门晶体管和上述技术的结合，与目前采用 65nm 工艺的平面型晶体管相比，开关速度可提高 45%，或者说漏电电流可减至原来的 1/50。在工作速度一定的情况下，理论上讲晶体管全部耗电量可减少 35%。

英特尔表示，此次开发成果“使我们相信摩尔法则的使用寿命还可以再延长 10 年”（该公司）。英特尔将在 6 月 13 日于美国夏威夷州的火奴鲁鲁举办的“2006 Symposium on VLSI Technology”上公布此次的研究成果。

英特尔计划推高效芯片 延伸摩尔定律

朵朵 编译 发布时间 :20060613

来源:<http://tech.qq.com/a/20060613/000005.htm>

腾讯科技 2006 年 6 月 13 日讯 北京时间 6 月 13 日消息：据国外媒体报道，英特尔研究人员已经开发了一种更好的电路绝缘技术，使用这种技术可以节省电路功耗，因此可以在一块处理器上配置更多的晶体管。

英特尔技术及制造集团副总裁兼零部件研究部总监迈克·梅贝利说：“到 2010 年，英特尔将可以采用这项新技术推出的三闸级晶体管开始生产芯片，与公司现有 65 纳米工艺的晶体管相比，这种三闸级晶体管要么可以提高 45% 的速度，要么可以节约 35% 的总功耗。

这些技术上的进步可能会是一个强有力的卖点，因为功效是从大功率服务器到移动型膝上型电脑和手持个人数字助理等个人电脑领域里芯片销售好坏的一个关键性因素。

AMD 大肆宣扬声称其 Opteron 芯片与英特尔的 Xeon 芯片相比能耗更低。Sun 微系统公司嘲笑其竞争对手惠普和 IBM 仍使用风扇来为其服务器降温，而不是使用效率更高的如 Sun 公司的 UltraSPARC T1 芯片。

英特尔的这项新技术还可能会进一步延伸摩尔定律的有效性。摩尔定律是 40 年前由英特尔联合创始人戈登·摩尔所作的预言，他称一块芯片上的晶体管数量每隔两年就会增加一倍。

业界工程师最近曾声称摩尔定律不久将会失效，因为在 90 纳米以下工艺的芯片体积缩小可能会导致很细的电线漏电。在芯片的时钟频率超过 2GHz 时，芯片漏电的量就会更大，且运行效率下降。基于此，一种解决方案就是采用多个时钟频率较低的内核。从英特尔到 AMD 和 Sun 都采取了这种方法来解决芯片速度过快导致漏电的问题。

IBM 的科学家称，另一种解决办法可能是采用碳纳米管。他们曾于三月称，他们运用常用的硅技术，采用碳纳米管分子构建了一种集成电路。不过，英特尔声称其三闸级解决方案是最好的解决方法。梅贝利说：“与碳纳米管相比，三闸级晶体管更加容易建造。这是碳纳米管所遇到的无法回避的挑战。”

三闸级晶体管是标准的 CMOS 设计过程中所使用的一个部件，它在其中可以更好地充当了一位“交通警察”的角色，从三个方面而不是仅从一个方面来控制每条电路的电流。这项技术目前仍处于理论阶段。不过，由于这项技术可以使用工厂中的现有设备，因此英特尔设计人员可以迅速地把它应用于新的芯片生产中。

梅贝利说：“这将是采用 45 纳米或更小的 32 纳米或 22 纳米工艺生产芯片的一种选择，这给了我们信心，我们可以继续演绎摩尔定律至下一个十年。”英特尔称，今年第三季度将生产更多的采用 65 纳米工艺的芯片，其数量超过采用 90 纳米工艺生产

的芯片，2007 年公司将向 45 纳米,2009 年将向 32 纳米工艺移植。

清华研制成功脑机接口系统 可用思维踢足球

发布时间:20060615

来源:<http://www.stardaily.com.cn/view.asp?id=206092>

北京娱乐信报 2006 年 6 月 15 日报道 只要戴上特殊的电极帽，经过训练，就可以通过大脑控制外物

由于系统只是记录信息，不刺激大脑，所以不会损伤大脑意识
一套用意念控制外物的机器，将来成批生产后可能只要 3000 元

曾经，我们在电影、小说中看到“意念移物”的神话；曾经，我们将“意识的作用”当作是无稽之谈……

如今，它在我国已变成了现实，清华大学医学院神经工程研究所的专家们成功地研制出了“脑-机接口”系统(意思是大脑和外界之间建立起一种直接的交流通道)。昨天，他们就展示了用这个系统实现思维控制机器狗踢足球的过程。

据介绍，这套系统现在的原机价格大概在六七千元，成批生产后，可能只需两三千元。

意念支配外物·解密

用“思维”就可以踢足球

一块约 2 米长的绿色地毯上，一只红色的机器狗守着球门，另一侧一只白色的机器狗越过阻挡它的纸杯，渐渐地接近球门。只见白色机器狗灵巧地躲过“守门员”红色机器狗，将球“踢”进了球门。

令人惊奇的是，机器狗踢足球的行为是由两名戴着特殊电极帽的学生用“思维”控制的。这是清华大学医学院神经工程研究所的专家们昨天用他们研制成功的“脑-机接口”系统做的一项有趣的演示。

这种神奇到底是怎么实现的呢？难道仅仅是靠学生们头上的电极帽就实现了吗？

大脑通过电极帽控制外物

据了解，学生们之所以能够实现用“思维”让机器狗踢足球完全是因为有了脑-机接口，它由电极帽、脑电波放大器和一台计算机信息处理器三部分组成。

据负责该项目的洪波博士告诉记者，人在思维时大脑皮层会出现特定的电活动，

在头皮记录到的这种电活动通常叫做脑电波。这些电波可以借助高性能的生物电信号采集系统以及专门设计的计算机算法(比如电极帽),把这些特征实时地提取出来,并进行自动分类,从而实时判断出当前人所处的思维状态。然后再通过计算机将判断出来的思维状态可以翻译成预先设定的控制命令,通过无线网络发送出去,从而实现人脑对计算机、等外部设备的直接控制。

通俗地说,你只要戴上特殊的电极帽,经过较短时间的训练,就可以通过大脑想象自己的肢体活动来直接控制机器狗的运动。

可实时解读大脑皮层信号

据了解,解读脑电波信号的最大挑战在于脑电波十分微弱,通常在头皮检测到的电压大约只相当于普通干电池的十万分之一,而且其中有用的信号常常淹没在杂乱的背景噪声中。

最近几年来,清华大学的这个研究小组发展了一套国际领先的信号处理和模式分类方法。今年年初,他们采用这套方法成功实现了实时解读大脑运动皮层信号的脑-机接口。这个新系统不再需要任何外界的视觉刺激,只需想象自己的肢体运动,计算机就可以通过脑电波判断出你在想的是什么运动,并翻译成相应的控制命令,来控制家电的开关或者机器人的运动。本文开头提到的机器狗就是通过这样的系统,由人的思维控制其在“绿茵场”上左攻右突,命中目标的。

这一技术在国际上排第一

据了解,目前美国和德国也已有类似的系统,但洪波肯定地告诉记者,清华研制出的该系统在信息处理的准确率上领先国际水平。据他透露,清华大学医学院神经工程研究所的这个研究小组在处理和解读神经信号方面已经进行了近 20 年的研究。

研究所负责人高上凯教授告诉记者,1999 年他们在国际上较早研制成功了解读视觉脑区信号的“脑-机接口”系统,并创造了每分钟 60 比特的最高通讯速度,即每分钟可以用脑电波向计算机中输入 18 个数字,也就是说可以在一分钟内用脑电波轻松拨出一个手机号码。而国际上同类系统的速度一般在 25 比特左右。

意念支配外物·感受

一戴上电极帽就只有一个想法

清华大学医学系生物医学工程系副教授洪波头戴电极帽向记者演示了他们的脑控电话拨号系统。

首先,他先目视电话拨号系统,然后开始用他的思维拨号,他的前方是一个特殊的电话键盘,0—9 键,还有两个字母“B”和“C”,12 个键不同频次地闪烁。“每个号码都有编码,看 1 和 2 或者任何一个数字感觉都不一样。”一分钟左右,被演示的手机拨通了。整个过程没有借助任何人体接触,都是靠大脑来完成的。

据洪波副教授介绍,戴上电极帽就跟戴一顶普通的帽子没什么两样,惟一不同的是,只要戴上此帽子,人就会不由自主地集中精神,“我当时就只有一种想努力控制设备的愿望。”

当然,此操作必须远离冰箱和一些比较大的电器,因为系统信号会受到影响而变得工作慢和效果不好。

意念支配外物·追访

电极帽不会损伤大脑

记者：若长时间戴电极帽是否会更改人脑脑电波的正常运行？或改变人的思维？是否会对人产生辐射危害？

清华大学医学系生物医学工程系副教授洪波：不会，因为大脑本身就存在一些信息，该系统只是记录这些信息，不会影响人的大脑正常工作，也不会改变人的思维。他告诉记者，由于该系统不向大脑施加任何电和磁，所以不会像手机那样产生电磁场影响人体大脑的活动，更不会对人体有辐射作用。

以后写文章不用敲字

记者：这种科技以后是否会大量使用，是否将来人可以不用敲字，而直接使用思维把想要的文章反映在电脑上？

洪波：该技术目前还存在两方面的不足，所以现在还不能广泛使用而且使用面还比较狭窄。如果这两个技术得到改进，人们就完全可以不用敲字，直接使用思维把想要写的文章反映在电脑上。而且经过改造，这样的系统也可以用来浏览网页、操控家电等。

目前该系统的不足主要是：一，速度不快，跟直接敲字有相当差距；二，由于需要一定的视觉刺激来增强脑电波，所以在输入时会有闪烁的感觉，不如敲键盘自然、舒服。

残疾人先用上新技术

记者：这套系统将最先应用在什么方面或者人群？

洪波：这项研究最初的想法是帮助那些丧失了运动能力但大脑功能正常的残疾人，让他们通过这样的系统用自己的思维直接操控轮椅、假肢，甚至使用计算机。但目前这一研究已经成为新兴交叉学科——神经工程的核心研究领域，这项技术不仅在残疾人康复等方面，在军事、人工智能、娱乐等方面的应用也初见端倪。

当然，人类离完全解读思维的奥秘还有很长的路要走，也许这个过程将是无止境的，我们目前的工作也只是掀开了人类简单思维活动的一角，并通过工程方法的创新找到了应用。目前实验室已经和国内一些医学康复研究机构开展合作，研究如何利用这种系统帮助残疾人提高生活质量或者加速康复。

3000 元就能买到产品

记者：估计运用到生活中后，这样的一套设备需要多少钱？这个仪器放置的距离和控制成果有潜在关系吗？

洪波：目前脑-机接口系统由三部分组成：电极帽、脑电波放大器和一台计算机做信息处理。将来该系统可以精简到两部分，脑电波放大器和信息处理器将合并电话机那么大的盒子里，统称为信息处理器。

现在，此产品的原型机的价格在 6000—7000 元人民币，如果成为产品批量生产后，我们希望价格在 2000—3000 元人民币之间。

另外，仪器放置的距离跟脑电波解读没有关系，只跟无线通讯方式有关，比如，红外比较短，无线比较长一点。

Google 欲打造全球最大威力最强的超级计算机

发布时间:20060616

来源:<http://www.chinanews.com.cn/news/2006/2006-06-15/8/744305.shtml>

中新网 2006 年 6 月 15 日电 网络搜寻引擎巨擘 Google 为追求新一代网络计算机运算的主宰地位，正在美国俄勒冈州的哥伦比亚河畔打造“秘密武器”。

据台湾联合报报道，“秘密武器”有两个足球场那么大，还有两座四层楼高的冷却塔直冲天际。这两座看似信息时代核电厂的高塔，说明那里将安装全球威力最强的超级计算机，协助供应处理每天数十亿笔搜寻及不断增加的网络服务所需马力。

Google 和微软、雅虎都投入数十亿美元，竞逐网络世界龙头地位，再过几年就会分出胜负。微软和雅虎已经宣布将华盛顿州境内建立庞大的信息中心，但 Google 搞的秘密武器大不相同。Google 需要两座冷却塔，证明他们别具雄心。

Google 的俄勒冈州信息中心完成启用后，只是他们全球运算系统 Googleplex 的一个环节，他们在亚特兰大建立的类似运算中心也已经在最近完工。

超级计算机运算先驱希尔斯谈到 Googleplex 时说：“Google 打造完成全世界最大的计算机，这是一种看不见的资产。”Google 在俄勒冈建立信息中心，其设计乃至性质严格保密，当地官员多表示不能谈这项计划，因为他们在去年和 Google 签了保密协议。

当地居民对这个多金但神秘兮兮的新邻居则是既欢迎又困惑。这项计划已经创造数百个建筑工作机会，刺激当地房地产跳升四成，信息中心今年启用后还可望带来六十到两百个常态工作。

双绞线 10Gbps 以太网规格将成 IEEE 标准

日经 BP 社记者 野泽 哲生 发布时间 :20060622

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/mobi200606220129.html>

日经 BP 社 2006 年 6 月 22 日报道 IEEE Standards Association (IEEE-SA) 标准委员会，日前批准了以太网规格“IEEE802.3an-2006 (10GBASE-T)”(使用双绞线，速度为 10Gbit/秒，数据传输距离为 100m)。这是以太网普及促进团体“以太网联盟”

等机构宣布的。IEEE-SA 是 IEEE 中主管标准规格制订的组织，此次的批准为最终决定。该规格将上报至 2006 年 7 月的 IEEE802 委员会总会，成为正式的 IEEE 规格。

10GBASE-T 主要规定了物理层上的信号处理方式，但除此之外还规定了事实上的双绞线标准。具体而言，调制方式采用的是“16 值 PAM (pulse amplitude modulation)”和“128-DSQ (double square)”的组合方式，预强调(Preemphasis)方式采用的是“Tomlinson-Harashima Precoding”等。双绞线缆方面，设想采用 4 对 8 芯的 6e 类、6a 类、7 类共三种。纠错码采用“LDPC (low density parity check) 码”。同时还采用了“Traning”技术，在通信前交换低速通信数据、检测传输路径的噪音状况。

从实效角度出发，采用 12 值多值码

调制方式中的 16 值 PAM 为每码分配 4bit 的方式，多值度高。多值度高的话，在同样 10Gbit/秒的传输速度下就可以把符号传输速率降到 800M 符号 /秒，具有使接收器模拟电路和线缆设计更轻松的优点。而且，所使用的频带较低，电信号的波形不易失真，还具有传输距离可延长的优点。

但是高多值度也有缺点。由于电信号的波形差异小，A-D 转换器需要高精度。另外，接收方读取信号时需要的 S/N 加大。与低多值度相比，误码率增大，接收灵敏度降低。

反之，降低多值度时的优缺点刚好与高多值度时相反。为此，在 10GBASE-T 制订之初，就对 8 值 PAM、10 值 PAM 和 12 值 PAM 等调制方式进行了探讨。但各种方式都是各有长短。每个码分配 3bit 的 8 值 PAM 方面，多值度稍低一些。而 10 值和 12 值方面，由于信号的映射 (Mapping) 问题，所以存在的课题是码利用率低。索性用 16 值 PAM 来提高利用率，但又出现了多值度过高的问题。

最近，IEEE802.11an 工作组最终还是倾向于码的利用率，采用了 16 值 PAM。不过，与美国 Broadcom 提议的 128-DSQ 相结合，选择了实际多值度接近 12 值 PAM 的方式。具体而言，就是给 16 值 PAM 的 2 个码分配 7bit，相当于每个码分配 3.5bit。从码的利用率角度看，这是一种最节省的信号配置。

10-2 的比特误码率通过 LDPC 码降至 10-12

调制方式采用 16 值 PAM 后，如果不采取其它措施的话，由于接收端所需的 S/N 增大，所以信号的传输误码率就会非常大。这一问题通过纠错码 LDPC 码得到了解决。据参与规格制订的美国 Aquantia 介绍：“不使用 LDPC 码时的比特误码率非常低，100m 传输时只有 10-2，而使用 LDPC 码之后，可达到 10-12。”比特误码率为 10-2 时，IP 数据包事实上无法传输，但如果是 10-12 的话，就可以准确传输。

LDPC 码将 1723bit 的数据改为 2048bit 码组来传输。不过，不是将所有数据都进行编码，而是附在一个码组后，发送 1536bit 的非编码数据。

线缆采用专用新规格，传输距离终于延长到 100m

之所以设想 3 种线缆，原因是现有的 6 类和 6e 类很难传输 100m。6e 类的保证传输距离只有 55m。1000BASE-T 等使用的 5e 类线等在规格制订之初并没有考虑采用。

10GBASE-T 最初的目标是 100m 传输，事实上是通过专门为 10GBASE-T 而制订规格的 6a 来实现的。6a 类的特点是：(1) 与 6 相比“绞数”更多；(2) 4 对绞线的绞数各不相同；(3) 为减小线间的串扰，把线径加大了 1.4 倍；(4) 可覆盖高达 625MHz

的频带。

100m 传输也可以使用另一线缆规格即 7 类来实现，但该线缆为屏蔽型双绞线（STP），价格高达到 5e 类等的 3 倍左右。

能胜过光纤的 10Gbit/秒以太网吗？

10GBASE-T 的问题是亮相稍晚了一些。10Gbit/秒以太网方面，4 年前已经出现了光纤版的 10GBASE-LR 等技术。而且使用同轴线缆的 10GBASE-CX4 和可实现 60Gbit/秒的高速传输的 InfiniBand 等竞争规格也已开始普及。

而且，最近使用双绞线的优势也稍稍减弱了一些。因为在光纤 1Gbit/秒前后的传输方面，柔性跟铜线差不多的光纤产品已经问世，光电转换元件和接头的小型化趋势也在加快。曾参与过 10GBASE-T 制订的一位日本国内技术人员认为：“光通信用的各部件的成本今后还会进一步降低。铜线和双绞线就一定便宜这一说法已经不能成立了。”

闪存有望在未来 5-8 年在笔记本上代替硬盘使用

发布时间:20060626

来源:<http://www.enet.com.cn/article/2006/0626/A20060626116573.shtml>

eNet 硅谷动力 2006 年 6 月 26 日讯 三星电子在近日推出了首款闪存笔记本电脑。这款笔记本以 32GB 的 NAND 闪存完全替代了传统的硬盘驱动器。

早在去年 9 月，三星与希捷在闪存是否会全面取代硬盘技术上展开争论，三星高层预言，硬盘时代已步入黄昏，闪存时代即将来临。希捷公司随即反驳，认为闪存完全替代硬盘还为时尚早。

从目前笔记本发展的趋势来看，移动性强，省电等指标已经成为用户购买笔记本电脑时的重要考虑因素，未来笔记本将进一步在不影响性能的前提下向轻薄化和长电池使用时间发展，闪存技术凭借其耗电量低和体积小特点可以有效地满足这样的需求。

但闪存技术由于价格昂贵限制了其大范围的使用，随着技术的发展和产量的提升，闪存的价格将进一步下降，预计未来一到两年将有少量基于闪存的高端轻薄笔记本在市场销售，随后将逐渐在笔记本领域普及。

易观国际认为，闪存技术无论在性能还是使用方便性上都优于硬盘，但其高昂的成本使其目前在性价比上远落后于硬盘，随着用户需求的提升和闪存价格的下降，闪存技术将在 5-8 年内会在笔记本上广泛使用，但闪存从根本上取代硬盘是不可能的，

在服务器工作站等领域，硬盘凭借其存储量大及价格便宜占有更好的优势，未来硬盘的发展将主要集中在这些领域，而在笔记本上将采用闪存技术。

W3C 制定无线网站开发规范

发布时间:20060628

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/news/net/story/0,3800050307,39452349,00.htm>

CNET 科技资讯网 2006 年 6 月 28 日报道 包括诺基亚，沃达丰及 Google 在内的一些世界顶尖的无线及互联网公司已经达成了一套网站开发规范，以便让手机用户更轻松的上网。

M : Metrics 研究公司的数据显示，随着无线提供商们希望扩展语音业务以外的市场，现在大部分的手机都配备了网页浏览器，但仅有大约 19% 的美国手机用户真正用手机来上网。

万维网联盟（W3C）希望改变这一状况，这个由 30 家业界巨头支持的组织将制定 60 部网站开发规范，以便让手机用户能够更好的上网。

沃达丰专门负责这一规范的官员 **Daniel Applequist** 说：“我们看到，现在的很多手机都具备了网页浏览功能，但使用它的人却很少。大部分的网站都部适合手机上网浏览。”

他认为，如果网站更多的兼顾手机用户，那么他们网站的访问量还会提高。

这一规范建议开发人员不要使用巨幅图片或者弹出式广告，因为它们会搞乱手机屏幕。

规范还建议网站开发人员在内容布局时，不要让手机上网用户下拉网页。

Applequist 说：“一个常见的问题就是你的手机屏幕很小，因此当网站传输过来时，过长的网页就会引起麻烦。”

这一规范还建议开发人员要避免使用 **cookies**，以便加速手机上网的速度。**cookies** 主要用来保存用户的信息。

Applequist 表示，**cookies** 无法在手机上工作，因此开发人员需要寻找新的替代途径。

新日本无线 HDTV/SDTV 视频放大器 IC 及小型运算放大器 IC

日经 BP 社记者 大久保 聪 发布时间 :20060703

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/elec200607030119.html>

日经 BP 社 2006 年 7 月 3 日报道 新日本无线开始样品供应集成有 HDTV 影像信号低通滤波器的视频放大器 IC “NJM2566A”，以及放大加速度传感器、振动传感器和光传感器的信号用的运算放大器 IC “NJU7009”。

“NJM2566A”共有 6 个信道的视频放大器电路（图 1），其中 3 个各面向 HDTV 影像信号的亮度（Y）信号和色差（Pb 和 Pr）信号，另 3 个面向 SDTV 影像信号。主要面向可处理 HDTV 信号的硬盘录像机和机顶盒。HDTV 用的各信道上配备有截止频率为 13.5MHz 和 30MHz 的 2 种低通滤波器。虽然此前市场上也有集成了 HDTV 影像信号用的低通滤波器的视频放大器 IC，但不具备 SDTV 影像信号用的视频放大器电路，因此另外准备 SDTV 视频放大器 IC。与此相比，此次至少可将可处理 HDTV 和 SDTV 影像信号的视频放大器电路封装面积减小一半多。封装采用 32 针 SSOP。外形大小为 11mm × 7.6mm × 1.25mm。样品价格为 200 日元。

运算放大器 IC “NJU7009”除了硬盘和光驱等现有用途外，还设想用于便携设备。因此，将封装尺寸减小至 2.1mm × 2.0mm × 0.95mm（图 2）。该 IC 可以安装在接近传感器的部位，从而缩短传感器和运算放大器 IC 之间的布线，因此不易受外部噪音的影响。还可以作为研究开发用途应用于使用各种传感器的车载设备。考虑到传感器的输出信号为 1kHz 左右，传感器到运算放大器 IC 的输入信号为 1kHz 时，将输入换算杂音电压降低至标准 10nV/√Hz。电源电压为 2.2~5.5V。使用 CMOS 技术，工作电压为 3V 时耗电量为标准 330 μA。封装采用 5 引脚的 SC88A。每 3000 个批量购买时的价格为每个 55 日元。

Google 二进制文件搜索让数千恶意程序现原形

令狐达 发布时间 :20060710

来源:<http://www.enet.com.cn/article/2006/0710/A20060710128058.shtml>

eNet 硅谷动力 2006 年 7 月 10 日讯 据国外媒体报道，一家信息安全公司使用

Google 公司鲜为人知的二进制文件搜索功能发现了数千个藏匿在网站里的恶意程序。

7 月 7 日，美国信息安全公司 Websense 公司表示，他们利用 Google 搜索引擎的二进制文件搜索功能开发了一个软件，经过对网络上的二进制文件进行扫描发现，有不少恶意程序藏匿在网站中“守株待兔”，此外，还有一些合法的网站已经被黑客攻破，被放置了病毒等恶意程序。

Websense 透露说，这个软件的原理很简单，就是利用已知病毒或者恶意软件的特征字符串和网络上的二进制文件进行比对，从原理上说几乎是对整个网络进行了一次“病毒扫描”。Websense 公司的研发主管丹·哈伯德表示，在过去一个月的时间里，这个软件就发现了 2000 多个网站里的恶意程序。

哈伯德介绍说，Google 搜索引擎除了能够搜索网页和 Office 文档（二进制）外，还可以搜索二进制的 exe 可执行程序。Google 可以分析一个 Exe 程序的数据结构，并进行索引。

Websense 计划把这个基于 Google 搜索功能的“网络查毒软件”和一些其它的安全研究人士共享，但表示不会将软件公开提供下载，以防止被黑客利用。

哈伯德表示，Google 这个功能也可以被黑客所利用。他们可以在网上“定位”到恶意程序，并下载这些恶意程序，而无须为了从事非法活动花钱购买。

一些博客指出，利用 Google 的二进制文件搜索功能，黑客可以操纵文件数据结构，欺骗 Google 进行索引，用户一旦下载并运行，将产生严重后果。不过，也有安全界人士指出，目前的 IE 等浏览器在用户下载可执行程序时都会给出提示，这种方式的攻击已经比较“过时”，对用户的影响并不很大。

Google 公司的女发言人表示，他们已经发现有人“偶尔”使用这个二进制搜索功能，目前 Google 正在设法阻止恶意软件出现在索引目录中。

松下与东京大学等联合进行面部图像识别技术实验

日经 BP 社记者 伊藤 大贵 发布时间 :20060726

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/elec200607260118.html>

日经 BP 社 2006 年 7 月 26 日报道 松下电器产业日前宣布：作为日本总务省研究开发项目“关于泛在传感器网络技术的研究开发”的一部分，将从 2006 年 7 月 27 日起在秋叶原泛在实证实验室开始技术验证（图 1）。目的是通过东京大学和庆应大学等 7 家企业和大学联合进行的实验，确立采用面部图像识别技术的出入境管理和形迹追踪等必需的数字处理技术。

原来引进面部图像识别系统时，会出现不是正面的面部图像就难以识别的问题。原因大多是用户没有意识到摄像机位置，面部方向和正对光源的方式发生了变化。通过此次实验确立了即使面部方向和亮度发生变化，也能识别面部图像的技术。为了将面部方向和亮度发生变化的可能性抑制到最小限度，还计划研究被拍摄者的感应技术。

为了提高面部识别率，实验中使用了扬声器语音和照明等（图2）。具体来说，实验装置入口处设置的人感传感器感应到有人进入室内，就会开启天花板上的照明灯，通过扬声器发出的语音提醒进入者。目标是通过改变照明方式和语音发生方式来提高识别精确度。

欧美 3G 标准悄悄圈地 国产 3G 标准处境堪忧

经济参考报记者 高露 实习生 李荣 发布时间 :20060801

来源:<http://jjckb.xinhuanet.com/www/Article/200681124226-1.shtml>

据《经济参考报》2006年8月1日报道：记者近日在采访中了解到，去年年底，众多外国公司在国内悄悄参与搭建了多个 WCDMA 试验网，虽然今年3月国家有关部门采取断然措施叫停，并要求各运营商在一个月内拆除违规建设的 WCDMA 网络，但那些已经搭建的 WCDMA 试验网实际上并没有拆除。

据了解，目前我国许多地区实际上已被 WCDMA 全面覆盖，只要 3G(第三代移动通信)牌照一发，接上线就可运营，那样国产 3G 标准就会被立刻边缘化，甚至面临即刻被扼杀在襁褓中的危险。

目前，被国际电联(ITU)接纳的 3G 标准除了中国的 TD-SCDMA，还有美国提出的 CDMA 2000、欧洲的 WCDMA。在这三大标准中，由欧盟推出的 WCDMA 市场实力最强。TD-SCDMA 作为第三代移动通信技术标准，则由我国独立提出，并已经研制了八年，花费了众多的人力物力，技术先进，是我国提出的第一个在全球范围内具有重大影响的国际标准。

欧美标准对占领中国这个巨大的市场虎视眈眈，一直在暗中积极备战。他们强大的营销攻势也影响了中国很多运营商，把 TD-SCDMA 看作是一个烂苹果，而把 WCDMA 捧为一个“香饽饽”。据一位不愿透露姓名的专家介绍，去年年底，诺基亚、爱立信、摩托罗拉、阿尔卡特、西门子、NEC、朗讯、北电和三星等国际巨头及数家国内企业纷纷以试验为名，提供网络设备，由中国几家大的运营商在 31 个一级城市悄然搭建了 89 个 WCDMA 试验网，近 900 个基站，数量是 TD 试验基站的十几倍。

和 WCDMA 被我国运营商热烈追捧相反，TD-SCDMA 的“门前”显得十分冷清，已出现被欧美标准挤压的困境。

原信息产业部电子科技委员会委员李进良为此呼吁，当前最重要的是联合运营商和制造商，进行 TD 的网络规模应用试验，通过实验发现问题并解决问题，排除一个个系统设备与终端的技术问题，力争让 TD 尽快地成熟起来，采取一切措施确保 TD 的技术优势转化成市场优势，尽最大努力加快 TD 的发展速度。

专家认为，TD-SCDMA 产业链的完善需要时间，需要在运营商的主导下抓紧时间进行“合练”，通过“合练”可以补救因没有实际商用经验所带来的缺点。如果运营商不是真诚地帮助 TD 改进、完善，TD 的前景不容乐观。

Web 2.0 的安全危机

发布时间:20060803

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/news/net/story/0,3800050307,39516347,00.htm>

CNET 科技资讯网 2006 年 8 月 3 日报道：Web 2.0 不断将网站的能力向外推展，也掀起第二波 Web 狂潮。然而专家警告，在网站不断增加功能的同时，小心安全主题已被抛到九霄云外去。

这项新科技带动的商机令人回想起 90 年代的网络风潮，许多所费不费的大型会议、多如过江鲫的新创公司，以及一些颇具创意的公司像是 MySpace.com 与 Writely 被以天价收购，这些都是当时热闹景象不可或缺的元素。

“我们所犯的错还是一样，我们都把安全摆到最后，” SPI Dynamics Web 安全专家首席工程师 Billy Hoffman 说。“大家都全心拥抱这个热朝，把它和 Web 应用兜在一起，但他们根本没有考虑到安全的问题，不知道这样会置使用者于何种风险之下。”

Yammaner、Samy 与 Spaceflash 是网络上赫赫有名的攻击程序。Yammaner 蠕虫锁定雅虎 Mail 而来，专门收集邮件帐号并将自己复制到雅虎使用者的所有通讯录中。Samy 与 Spaceflash 两只蠕虫都已在 MySpace 上扩散，将这个知名社交网站的使用者信息 (profile) 加以变更。

Web 2.0 其实没有精准的定义，而是一个笼统概念，涵括非静态、非纯网页的网站。Web 2.0 网站更具互动性，让使用者可以把照片贴在网站上等。而和过去的 Web 不同的是，它提供了与桌面应用非常相似的使用经验。

AJAX 是实现更炫更互动网页的主要技术。Google 去年推出的 Google Maps 是第一批向世人展示 AJAX 开发效果的网站之一，它让使用者可以用鼠标把地图移到屏幕

上任何一处。

但 AJAX 的“功能”不只是把网页变得更互动而已。专家说，它也提供黑客整垮 Web 服务器，攻击使用者的渠道。

“我们可以用房子来比喻，”将在下周黑帽安全大会上针对 AJAX 安全发布演说的 Hoffman 说，“传统网站好比一幢没有窗子、只有一扇门的房子，而 AJAX 网站则是一个有数不清窗子和旋转门的房子，尽管你在前后大门上加了最安全的锁，但我还是可以从窗口钻进去。”

以这种新技术开发的网站“攻击面积”又更大，因为它和浏览器有更多互动，而且可以在用户端 PC 上执行 JavaScript。JavaScript 是常见的描述性语言。传统网站一般需通过表格来接收信息。

跨网站描述语言

AJAX 也增加了跨网站指令码(Cross-Site Scripting)的可能性，如果网站源代码撰写不留意就可能发生。专家指出，攻击者可以利用这项弱点绑架使用者帐号，发动网钓诈骗窃取信息，或甚至把恶意源代码下载到使用者电脑中。一些知名公司像是微软、eBay、雅虎与 Google 等网站都曾出现跨网站指令码的漏洞。

风险还不只如此。AJAX 其他可能风险包括程序竞争条件 (race condition)、源代码正确性 (code correctness)、违反物件模型 (object model violation)、不安全随机 (randomness) 以及错误处理不当等等，源代码分析工具供应商 Fortify Software 首席科学家 Brian Chess 说。

上述错误都可能导致信息外泄、A 使用者控制 B 使用者的通讯，恶意源代码被执行或引发其他攻击等等，Fortify 说。该公司研究人员发现在去年一本针对软件开发人员所著的《Foundation of Ajax》中，揭露了上述 AJAX 源代码样本分析结果。

“书中的源代码样本可以当成示范，让许多软件开发人员学到不安全的程序撰写习惯有哪些。” Chess 说。

本书作者之一 Ryan Asleson 表示目前还没听到有源代码样本中的漏洞，但他表示，如果有也不令人意外，因为这种源代码太简单了，大家都学得起来。“我们从来没有假设这种源代码已存在企业应用中。”他说。

确保长治久安之道是开发人员训练与作法，Asleson 说。“如果有人说他程序没有安全问题，我觉得他是在痴人说梦，”他说。“开发人员只要一个不小心，就会让安全洞开。”

Chess 说，AJAX 本身不会引发漏洞，只是它让旧有问题变得更容易发生。软件产业现在还停留在桌面应用时代，缓冲溢位 (buffer overflow) 在那是相当严重的问题。但 AJAX 中的 JavaScript 则为老问题注入索尼量。“简直就是历史重演。”

写过两本 AJAX 相关著作的 Asleson 同时也是开发人员，他并不同意网站开发人员忽视安全问题。“有时这牵涉到桌面电脑十多年来发展的轨迹，十多年前大家都不注重安全，现在这个问题已没人敢轻忽，”他说。

两大网络巨人 Google 与 AOL 也有同样看法。Google 工程部门副总裁 Douglas Merrill 在电子邮件中说道，Google 是 AJAX 的爱用者。

“和其他软件开发一样，AJAX 的开发也需相当注重安全，时时谨记使用者的最

大利益，” Merrill 说。Web 应用好处之一是修补漏洞又快又简单，而不需要劳动到使用者。

他表示，虽然 Google 还无法百分之百免除网站漏洞，但安全却是该公司产品与服务设计、开发、上线及运营不可或缺的一环。

“在我们经验里，只由安全小组做完的流程无法适用到别的部门，不够有效，因此我们试着把安全融入到整个产品开发过程当中。” Merrill 说。

愈大愈好？

AOL 则相信大型网络公司在安全上做得比新创公司来得好。“我们有二十多年经验，又有很大的安全专业部门确保我们既有与新推出的产品的安全，”该公司发言人 Andrew Weinstin 说。

MySpaces、Flickr 或 Google Maps 的成功引发网络另一波拓荒潮，而且进入门槛也不高，Hoffman 说。但他表示，事情可不只是架个网站那么简单。开发人员得要具备安全意识，留心软件瑕疵，或是内建功能遭人以恶意程序滥用。

上个月发现的 Yamanner 蠕虫就是利用雅虎 Mail 可在信息中附加 JavaScript 的功能而来，专家出。只要使用者一打开件，描述语言就会执行，并对雅虎 Mail 服务下指令把使用者的通讯录寄到远端服务器。这只蠕虫也会命令邮件服务把恶意信息寄给所有联络人。

雅虎表示会努力保护用户信息。“我们已成立项目小组确保工程师对安全的重视，并且以各种方法确保整个开发过程中的安全品质，包括开发人员教育、基础架构、检测及工具等等，”该公司代表说。

MySpaces 方面，去年十月爆发的 Samy 被视为第一个跨网站指令码漏洞攻击。它攻击了 MySpace 网站，把数百万用户加入到作者的“好友名单”上。MySpace 用户看到被感染的使用者信息(profile)时，他自己的使用者信息也会被感染，并且会去感染别人。

两种攻击都没有引发损害，但专家警告这些漏洞未来可能遭到更严重攻击。“我认为 AJAX 还没有这种攻击或防护。” Chess 说。

专家表示，网站开发人员对使用者及服务器的安全意识将渐成 Web 2.0 安全之所系。网络使用者的 PC 安全软件，像是杀毒与反网钓工具的能提供一定程度的防护。但此类应用一般只在攻击发生后效果最大，因为它们需要攻击签名或已知恶意网站的黑名单为之。

“使用者一定被弄得一头雾水，但是 Web 应用真的存在漏洞，” Hoffman 说。“解铃还需系铃人，只有实际撰写 Web 应用程序的人才能真正解决安全问题。” Hoffeman 说。

美国晶像开发成功支持“HDMI 1.3”的信号收发 IC

日经 BP 社记者 根津 禎 发布时间 :20060821

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/elec200608210124.html>

日经 BP 社 2006 年 8 月 21 日报道 美国晶像公司 (Silicon Image) 开发成功支持“HDMI 1.3”规格的信号发送 IC “SiI9133”和接收 IC “SiI9134”。信号接收 IC 设想用于液晶电视、PDP 和投影机,发送 IC 设想用于 HD DVD 影碟机和蓝光光盘影碟机。

在 HDMI 1.3 规格中,每对信号线的基带信号传输速度最大为 3.4Gbps,每条连接线的传输速度最大为 10.2Gbps,传输速度最大可提高至现有“HDMI 1.2a”规格的 2 倍左右。现行“HDMI 1.2a”中每条连接线的传输速度为 4.95Gbps。此次开发的 SiI9133 和 SiI9134,虽然不能支持 HDMI 1.3 规定的最大传输速度,不过其传输速度仍可超过 HDMI 1.2a。每对信号线的基带信号传输速度为 2.25Gbps,可收发每条连接线传输速度为 6.75Gbps 的信号。例如可收发将 RGB 各色灰阶数定为 12bit 的 36bit 彩色、分辨率为 1920×1080 像素、帧速率为 60Hz 的全高清视频信号。

SiI9133 和 SiI9134 分别采用 404 引脚 BGA 封装和 100 引脚 TQFP 封装。SiI9133 现已量产供货, SiI9134 定于 2006 年 10 月开始量产。每万个批量购买时 SiI9133 的单价为 9.7 美元, SiI9134 为 5.25 美元。

科学家解决量子加密的远距离传输问题

发布时间:20061010

来源:http://newtest.cnw.cn/news/news/htm2006/20061010_17590.htm

网界网 2006 年 10 月 10 日讯 科学家们多年来一直希望量子加密能够成为传输加密数据的无敌手段。存在的问题是如何使这个技术适用于远距离环境。现在,此问题正在显示解决的迹象。

多数情况下,加密战场一直集中在数学领域,数据的发送方建立非常复杂的加密算法,这样破译者就不能破坏此加密数据。但是,量子加密可能会从数学领域转移到物理领域,产生比现今使用的公钥加密技术更安全的加密技术。

量子加密的主要难题是无法远距离发送信息。美国国家标准技术研究所、洛斯阿拉莫斯国家实验室以及位于密歇根州的 Albion 大学的科学家上个月披露，他们在去年的一次实验中，生成并在 115 英里的光纤线路上传输了加密量子密钥，这是这类信息传输的最远距离。

美国国家标准技术研究所、洛斯阿拉莫斯国家实验室、西北大学以及 IBM 的科学家十年来一直在致力于解决同样的问题。1991 年创建的第一个实验性量子加密原型仅能在 32 厘米的范围发送信息。

使用量子加密，发送方将信息编码在一个独立的量子粒子上，如光子或电子。接收方具有有关此量子离子的特性、大小或极化程度等信息，这些信息可使接收方解释此信息。量子加密能够防止第三方窃听，因为根据物理原理，光子无法在不改变其量子状态的情况下被截获。任何对加密数据的窃听尝试会被立即发现。

此项技术将防止“未来所有类型的攻击”，Carl Williams 说，他是美国国家标准技术研究所量子信息计划的协调人。

由美国国家标准技术研究所物理学家 Sae Woo Nam 开发的光子传感器是实现该成功的关键。光在光缆中的传输距离取决于光缆芯的玻璃光纤的质量。美国国家标准技术研究所的光子传感器比商用型的传感器效率高 45%。

但是，量子加密也还存在其他难题。它与公钥加密系统不兼容。它仍需要延伸到更远的距离，才能对多数商业用途更为实际。

英国开发出洪水智能监测系统

发布时间:20061023

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col1/col47/article.html?id=80539>

科学网 2006 年 10 月 23 日报道 英国科学家最近开发出一种洪水智能监测系统，可以对突然暴发的洪水发出预警。目前这一系统正在约克郡进行测试。

新系统由英国莱斯特大学参与英国电子科学核心计划研究的科学家开发，利用网络计算，系统可及时发出洪水警报，以便采取预防措施，降低洪水造成的损失。

英国电子科学核心计划署发表的新闻公报说，该监测系统由 13 个智能回声传感器和一部数码相机组成。每个传感器装有一个比口香糖包还小的高性能计算机，以无线方式与网络中的其他传感器相通，形成计算网。这些传感器可以被安置在洪灾易发地点，专门向这些地点发出快速警报。

当洪水来临时，传感器可根据情况改变它们的协作运行方式，即使某些传感器被

水淹没或冲走，网络仍可继续监测洪水的情况。此外，传感器还有自身能耗调节功能，干旱时将电池储备起来，供洪水一旦发生网络加速运行时用。

日本乐高新版机器人教材 32 位处理器性能更高

日经 BP 社记者 松田 千穗 发布时间 :20060608

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/mech200606080110.html>

日经 BP 社 2006 年 6 月 8 日报道 日本乐高（总部：东京）将于 2006 年 9 月上旬推出丹麦乐高（LEGO）公司和美国麻省理工学院共同开发的机器人组件新款“教育用 LEGO Mindstorms NXT”。Mindstorms 是将配备微处理器的 LEGO 公司的塑料积木“LEGO”组装起来，通过个人电脑制作的程序来控制的机器人。此前的模型“CRX”的微处理器为 8 位，而 NXT 配备 32 位处理器等，提高了性能。

在硬件方面，加强了此前配备的光传感器和触摸传感器的性能。另外，还配备了超声波传感器和声音传感器。人接近时，机器人可以做出特定的运作，或对声音做出反应，发出拟音及简单的单词。内置旋转传感器的伺服电动机除性能比 CRX 改进外，数量也由 2 个增加为 3 个。还配备了蓝牙功能，可与手机等实现联动。

同时，该公司还将推出 NXT 程序用软件“ROBOLAB ver.2.9”。该软件不仅可以制作 NXT 用的程序，也可以完成 CRX 用的程序。此前要操作接近 400 个图标进行编程，这次减少为约 40 个，从而使得编程更为简单。OS 为“Windows2000”以上和“Mac OS X”。

MindStorms 已经被全球 2 万 5000 个以上的教育机构作为教育工具采用。在日本，有 1000 所以上的学校将其用于教学。使用对象广泛，从小学生至社会人士均可使用，也可用于理科的授课及大学的研究和公司的进修等。基本组件的价格为 3 万 9900 日元（含税）。预定于今年 10 月面向普通用户销售。

日本 Shi nanoKenshi 开发出静音型电磁驱动式活塞泵

日经 BP 社记者 荻原 博之 发布时间 :20060629

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/mech200606290113.html>

日经 BP 社 2006 年 6 月 29 日报道 日本 ShinanoKenshi 公司（总部：长野县上

田市) 日前开发出了通用型电磁驱动式活塞泵“MicroPump Aqua”，即使液体输送线路中混有气体也能自吸。该产品将于 2006 年 6 月底开始供应样机。通常情况下，这种往复运动的活塞泵容易产生噪音，而这次的新产品利用独特的电子式控制方法和阀门的优化设计，实现了更优异的静音特性。在流量相对较高的用途方面，适用于输送水管水和丙二醇类防冻液等各类液体。计划 2007 年 1 月开始量产。

新型泵即使没水也能将水引入泵中，因此无需担心混入气体，可放心使用。因而，实机的姿态条件和使用条件方面的制约较少。而且由于体积小，因此在嵌入微型泵的实机设计中不仅配置的自由度高，而且还能实现省空间设计。

动力传导方面使用磁力。不需滑动封口，即可驱动活塞，因此可长期确保较高的封口性能。主要规格如下：电源电压为 DC7.5~13.2V，驱动频率为 15Hz。最大流量为 400mL/分钟（DC12V 驱动，常温下输送管道水）。最大压力 12kPa（同上），寿命 8000 小时以上（同上）。材料符合 RoHS 法令。

北京正负电子对撞机二期工程储存环真空盒研制成功

合肥物质科学研究院 发布时间 :20060721

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/21/14/23/33.htm>

中国科学院网 2006 年 7 月 21 日报道 由中科院等离子体所研制中心承担的北京高能所正负电子对撞机 68 套 A、B 类真空盒的研制任务，历经 5 个多月的艰苦奋战，于 7 月 16 日顺利完成。该真空盒是中科院高能所北京正负电子对撞机二期工程储存环中关键设备之一，它的质量好坏直接影响对撞机的整体性能。

为了保质保量按期完成研制任务，研制中心成立了包括高能所驻厂技术代表在内的 A、B 类真空盒研制生产工作组。工作组根据研制中心有关质量管理体系和质量管埋文件，结合超高真空技术要求，制定了新的超高真空设备生产管理体系，作为本项目的质量管理依据。

在 A、B 类真空盒的研制生产过程中，研制中心领导承担了很大的风险，技术人员和工人师傅付出了大量的心血。在零部件机加工过程中，最难啃的骨头要数异面腔体零件的加工。这类零件其材料分别为 SUS316L 无磁不锈钢和 AL6061 铝合金。加工时必须保证腔体内表面的光洁度、腔体两端口的尺寸，以及多道工序加工过程中的基准变换不会影响整体精度。为了满足这些要求，技术人员和工人师傅一起，先后做了四次试验，终于掌握了正确的加工方法，从而较好地解决了异面腔体零件加工的难题，为 A、B 类真空盒的顺利生产奠定了基础。

B类真空盒的焊接工艺是研制中遇到的困难最大，投入的人力最多，持续的时间最长的一场硬仗。该真空盒主体是用AL6061铝合金挤压成型的，其接口法兰采用无磁不锈钢SUS316L/AL5083—H321爆炸复合板材料，焊接难度极大，焊接精度要求极高。上下片及所有法兰焊接后真空盒平面度小于0.6MM，焊缝表面要求均匀、光洁，无夹渣、气孔及焊瘤，焊缝以外无烧熔斑点。如何解决焊接工艺便是研制中的重点和难点。从2004年12月份开始，技术人员就对铝合金焊接工艺进行研究并对钨极惰性气体保护电弧焊进行不断尝试和大量试验，最终获得成功。清洗程序一直是作为真空技术的一个单独课题来研究的。技术人员查阅了大量的国内外资料，经过反复实验，总结出一套不含有机溶剂和强酸碱的铝合金、不锈钢以及复合材料的环保清洁工艺，为满足超高真空的要求提供了保证。抽真空是完成真空盒研制的最后一道工序，也是检验真空盒是否合格的关键程序。真空调试组根据真空室极限真空度：静态真空 $\leq 5 \times 10^{-10}$ Torr的要求，制定超高真空制造操作规程。操作员按此规程精心操作，在真空调试中实时观察真空度及残余气体成分变化并做了记录。检测和真空调试结果证明机加工、焊接、清洗以及真空调试等各个环节完全符合设计要求。至此，BEPCIIA、B类真空盒研制获得成功。

68套A、B类真空盒研制成功，为北京正负电子对撞机重大改造工程(BEPC)的顺利进行提供了保证，也为大幅度提高北京正负电子对撞机的整体性能作出了重要贡献。等离子体所研制中心是国内三家研制真空盒任务的单位中第一个完成任务的单位。

我国液晶领域光控取向技术获重大突破

科学时报记者 石明山 发布时间 :20060726

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col33/article.html?id=76676>

据《科学时报》2006年7月26日报道：我国科技人员历经三年多时间的奋力拼搏，在液晶领域光控取向技术研究中获得重大突破。日前，由中科院长春光学精密机械与物理研究所承担的“光控取向膜对液晶预倾角的控制”项目，在长春正式通过了吉林省科技厅组织的鉴定。专家一致认为，该成果在光控取向膜的分子设计方面具有创新性，其性能指标达到国际先进水平。

据介绍，液晶显示器(LCD)中的关键技术之一就是液晶分子的取向技术，它包括液晶分子预倾角的控制。预倾角是液晶层中分子长轴同器件基板之间所夹的锐角，只有达到所需的预倾角才能避免器件驱动时因液晶分子旋转而引起的缺陷，保持显示

效果的均匀。目前工业上使用的摩擦取向法，给液晶显示器的生产带来一些问题，包括机械摩擦过程中产生的静电和异物掉落可击穿薄膜晶体管而影响器件成品率等。

1991年，Gibbons在Nature杂志上提出液晶的光控取向方法，可以完全克服接触式摩擦取向处理的缺点，是一种极具应用前景的液晶取向方法。但据到目前为止的文献报道，采用稳定的光控取向方法所作出的预倾角均小于 3° ，不具备对所有液晶器件取向膜的普适性。因此，预倾角的控制成为光控取向技术走向实用化的瓶颈问题。

长春光机所于2002年开始进行“光控取向膜对液晶预倾角的控制”的科技攻关，独创性地提出强极性的刚性短侧链分子结构，首次在光控取向技术中实现了 $0^\circ \sim 5^\circ$ 预倾角的连续可控，并预计加大紫外光源的强度，可以达到 8° ，适用于TFT、TN、STN以及LCOS液晶器件的取向膜。

这一研究成果将促进光控取向技术的实用化，为液晶器件的生产工艺升级提供宝贵的理论与实验依据。

森精机最新控制功能

环境温度变化导致热位移最大可降至1/6以下

日经BP社记者 松田 千穗 发布时间 :20060807

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/mech/mech200608070122.html>

日经BP社2006年8月7日报道：森精机开发出了一项新功能，对结构部件因环境温度变化以及滚珠丝杠和马达等发热而产生的热位移进行修正，降低误差。利用安装在顶部或支柱上的热传感器探测温度，实时预测位移量。并根据位移量修正主轴和刀架的位置。

为了控制热位移，通常是先将机床预热一段时间后再进行加工，或者增加厂房里的空调设备。但这些做法不仅效率低，而且存在成本增加的问题。新功能不依赖工厂环境和加工程序，能够确保稳定的加工精度。

新控制功能根据热位移机理，利用计算机进行模拟，设置最佳的热传感器安装位置。在机床运行时通过高速进行数据运算，对进给轴的位置进行修正。森精机将该功能配备到“NL”系列NC旋床上进行了试验。结果将经过4小时温度变化 10°C 时的热位移量控制到了 $5\sim 8\mu\text{m}$ 。不使用该功能时，相同条件下的热位移量最大达到了 $50\mu\text{m}$ 。

该公司将把该功能配备于NC旋床“NL2500”和立式加工中心“NV6000 DGG”

上，在 2006 年 11 月 1 日~8 日“JIMTOF2006（第 23 届日本机床展览会）”（东京有明国际会展中心）上进行展示。此后准备陆续配备于“N”系列 NC 旋床和 MC12 机型上。

美国微生物燃料电池研究取得新进展

张丽颖 译 发布时间 :20060810

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=17018>

据教育部科技发展中心网 2006 年 8 月 10 日报道：在全世界发生能源危机的过程中，美国圣路易斯华盛顿大学的研究人员一直在研究利用废水发电的微生物燃料电池，该电池既能够处理废水又能够产生电能，可谓一举两得。去年在这种燃料电池设计上的改进已经使得其功率输出提高了 10%，而且目前研究人员们的设计方案有望能够将该电池的输出功率提高 10 倍。如果达到了这个目标，那么就可以按比例增加电池的尺寸，将其应用于食品工业和农业发电，同时还可以处理废水。

华盛顿大学的化学工程助理教授、Lars Angenent 博士与华盛顿大学环境工程科学项目的一名成员共同设计了这种持续进料的上流型微生物燃料电池(UMFC)。在《环境科学技术》上发表的一篇文章中，Angenent 详细地描述了污水如何从底部进入系统反应槽，然后通过一个装满活性炭颗粒的圆桶被不断地泵上来。虽然以前也有许多微生物试验使用了这种封闭式单批营养溶液系统，但是因为该系统是利用新鲜的污水不断进料，所以这种电池更适用于工业生产，因为在工业生产中会持续不断地产生废水。

废水中的有机物质能够给各种菌群提供食物来源，使它们得以在阳极室的一个简单电极上形成生物膜。在反应槽中有一个 U 形质子交换膜，它将阳极和阴极分隔开来。细菌分解废水中的有机物质，会在阳极产生电子，随后这些电子通过一根铜线向阴极移动。而分解产生的质子则通过交换膜向阴极移动，并且在阴极与电子和氧气反应生成了水。

目前设计的是第二代上流型微生物燃料电池。去年，Angenent 的设计是将阴极置于阳极的顶端。而这次则将两极设计成了一个 U 形，这样就增大了反应的表面积，缩短了阴极和阳极之间的距离，进而减少了因电阻而产生的功率损耗。这两点改进使得电池的功率提高了 10 倍，从去年 3 W/m³（瓦特每立方米溶液）的最大功率提高到了 29 W/m³。

研究人员表示：这种微生物燃料电池的经济可行性水平大约是 160W/m³，其功率输出增加 10 倍的目标将使得这个数字翻倍成为 300 W/m³。如果真的能够达到这个目

标,那么这种微生物燃料电池系统将被广泛应用于食品工业和农业。据研究人员估算:按照这个比例,在食品工业增大比例规模的该电池系统每天产生的电能就能够供应900户家庭。

目前,研究人员们正在着手研究其他形式的阴极—阳极、反应表面积及其距离,大力提高功率、减少系统电阻,以减小运行损耗。

可面向 CAE 高效转换 CAD 数据!

日本 Myrtos 上市最新工具软件

日经 BP 社记者 吉田 胜 发布时间 :20060810

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/mech/mech200608100113.html>

日经 BP 社 2006 年 8 月 10 日报道: 日本 Myrtos 公司(总部: 东京)即将推出可为 CAE 转换三维 CAD 数据的软件“CAPRI”(美国 CADNexus 公司开发)。将 CAD 数据转换成 CAE 用 Facet 数据后,自动对数据问题进行修正。其特点是不使用 IGES 和 STEP 中间格式,通过 API 直接访问 CAD 数据,转换精度高。另外,还可通过 API 利用 CAPRI 对 CAD 数据进行变形。可提高一边变更形状一边进行分析的优化计算等处理效率。

“CAD 数据到 Facet 数据的转换精度为 99%”(CADNexus 公司)。由于不需修复与修正处理,因此过去需要 1、2 天的数据转换作业 1 小时之内即可完成。尤其能发挥其效果的是在需要大量分析的优化计算方面的应用。通过与网格生成软件、优化软件和解算器结合使用,可将 CAD 数据转换成 Facet 数据后生成网格,然后对其进行分析,并根据分析结果对 CAD 数据进行变形,上述过程可自动处理。对形状变更后,由于是连同 Facet 数据对 CAD 表面数据进行管理,因此临时设定的边界条件等就会自动继承下来。另一个优点是可以作为 CAD 数据得到形状优化结果,因此优化结果可直接作为设计数据来使用。

同时该产品还可为客户端和服务器系统对数据转换和 CAE 分析等进行分散处理。便于支持大型模型。可转换的三维 CAD 包括“CATIA V5”、“NX UG”、“Pro/ENGINEER”和“SolidWorks”。同时还支持建模内核“Parasolid”。网格生成软件和解算器接口需要使用工具套件另行开发。为此将通过 SI(系统集成商)等来提供。价格方面,CAD 接口的年授权费自 30 万日元起价。

研究显示高温超导现象可能与晶格振动有关

发布时间:20060807

来源:http://news.xinhuanet.com/world/2006-08/06/content_4926238.htm

新华网东京 2006 年 8 月 6 日电 日本和美国科学家的最新研究结果显示, 高温超导现象的产生, 可能与构成超导物质的晶格发生振动并作用于电子有关。

日本东京大学和美国康奈尔大学等机构的科学家在新一期《自然》杂志上报告说, 他们利用扫描隧道显微镜对铋系铜氧化物高温超导材料内粒子的运动状态进行观测后发现, 铜元素等的振动可使电子两两成对, 形成超导现象中特有的“库珀对”。电子和晶格的这种相互作用此前只在低温超导物质中被发现, 这一情况是否也存在于高温超导物质中一直没有定论。

组成晶体的分子、原子和离子等结构粒子在空间上有规则地排列于特定的点上, 这些具有一定几何形状的点群被叫做晶格。自 1986 年科学家发现高温超导物质以来, 关于高温超导现象产生的原因存在多种观点。主流理论认为, 高温超导物质中电子两两成对是源于磁性作用。认为高温超导现象的产生与电子和晶格间相互作用有关的科学家属于少数。

2006 年年初, 日本名古屋大学等机构的科学家曾发表论文宣布, 他们发现高温超导现象的产生与电子和晶格相互作用有关。日美科学家的新结果为此提供了进一步证明。专家认为, 长期以来围绕高温超导现象产生原因的争论可能会因此再度激化。

挑战传统袖珍镜头 水滴可作传感器

发布时间:20060810

来源:<http://www.sciam.com.cn/article.php?articleid=300>

环球科学网 2006 年 8 月 7 日消息: 由水滴做成的迷你镜头已经问世了, 这种镜头可以通过温度及 PH 值自由收缩与膨胀。这种绝妙的功能是由一个微小的可以转变焦距的传感器实现的, 或许有一天, 这项技术可以用来快捷方便的监控所有的事情, 从血液样本和细微化学反应。

美国麦迪逊威斯康星州大学的 Hongrui Jiang 和他的同事们, 在上周的《自然》杂

志上发表了他们的研究论文。正是他们，用只有毫米宽的水凝胶环构造了这种微型镜头，水凝胶是一种可以在不同温度和酸性环境里缩放的物质。

给一滴水套上一个水凝胶环，这滴水就会相应的凸起与收缩，从而改变焦距。水和胶环夹放在一个玻璃容器里面，留了细小的通道让外面的液体可以渗漏进来影响水凝胶。以前设计的变焦镜头，主要用在光学用途上，比如眼，使用者可以从近焦转向远焦。这些镜头，从一定意义上，也相当于地球的迷你传感器。

到目前为止这些成绩仅仅是一个原理的证明。这个镜头可以在 10-20 C 的温度下或者 PH 值从酸性到碱性的过渡中左右回转。同时，就算没有迷你镜头系统的帮助，也会有很多可行的办法去检测温度和 PH 值。

现在研究小组计划也在研究水凝胶是否可以在其它条件下起反应，比如存在于身体里的各种的蛋白质和食盐。把这种镜头按比例缩小到微米的大小，并按顺利排列成千人大军，这样就可以便捷的监控所有物质了。Jiang 说：“碎片实验室应用方案很快就会实现了”。

我第一条全自动激光拼焊生产线问世

新华社记者 董践真 发布时间 :20060928

来源:http://news.xinhuanet.com/tech/2006-09/28/content_5146938.htm

新华网沈阳 2006 年 9 月 27 日电 一扇天津夏利轿车的左车门钢板，放在人们眼前。一眼看上去，根本看不出是用厚度相差一倍的两块不同钢板焊接而成。这个功劳属于刚刚问世的我国第一条全自动激光拼焊生产线。

在 27 日的操作现场，记者亲身领教了这条全自动激光拼焊生产线的高明之处。只见，两种厚度不同的钢板通过旋转台自动上料后，两个机器人就快捷麻利地把两块钢板料片吸起并放到夹紧工作台上，然后，两块等待焊接的钢板自动实现准确定位并被紧紧地夹住。这时，激光头迅速沿着一头向另一头做直线运动。500 毫米长的两块厚度不同的钢板，只用了 14 秒就焊接成功。而且，整条生产线的精度能够控制在 0.1 毫米内，只相当于 1 根头发丝粗细。用激光拼焊的地方，像用铅笔画出来的一道黑线，非常平整光洁。

接着，这条生产线上的许多累活也都由机器人忙碌完成。工作现场没有一点烟雾和嘈杂之音。全自动激光焊接，速度快、精密度好，远比一般焊接“高明”。它的所有工作过程，随时随地都可通过智能化人工界面进行监控。

这条激光拼焊生产线研制成功是我国在制造领域取得的一项重大科技成果。“它

将为中国的钢铁企业、汽车制造企业的技术进步产生重要推动作用。”国家“863”专家委员会成员、中国科学院沈阳自动化研究所所长王越超 27 日在沈阳举行的剪彩仪式上高兴地说。

这条全自动激光拼焊生产线，是由中国科学院沈阳自动化研究所（SIA）与世界 500 强的日本（IHI）公司共同合作开发。中方科技人员在引进消化吸收了国外先进技术的基础上，创造出了把生产线的拼焊长度由 1 米延长到 1.65 米的科技新成果。

德国科学家开发出新型硅材料

发布时间:20060622

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-06/21/content_4726776.htm

新华网 2006 年 6 月 21 日电 德国科学家开发出一种新型硅材料，它可以被用于加工微处理器或其他微型设备。

据《新科学家》杂志网站报道，这种新型硅材料被命名为“硅粘扣”。德国伊尔默瑙工业大学的研究人员用“黑硅”制成了这种硅粘扣，“黑硅”是普通硅被强激光束或高能离子轰击后产生的。

硅粘扣表面呈精细针状。每平方毫米内有 100 万个针脚，每个针脚只有 15-25 微米长。研究人员发现，只要挤压一下附有这种材料的两个表面，它们就会粘在一起。显微镜分析表明，这是因为两个表面上的针脚在压力作用下弥补了相互间的空隙。

研究人员表示，这种材料对微片制造商非常有用，也有助于技术人员在处理非常薄的硅片时无需使用有可能造成组件损坏的加热或黏着技术。研究人员指出，这种硅粘扣并不是一次性的，根据具体情况可以使用 3 至 4 次，但不能无限期使用。

纳米发电机能够产生免费电力

——纳米线可为人体植入微型器械体甚至 iPod 播放机供电

发布时间:20060428

来源:http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=16746&ch=nanotech

据《technologyreview》网络版 2006 年 4 月 27 日报道：现在的绝大多数移动电子器械都依赖于电池供电。如今研究人员开发出简便又廉价的纳米线，这种线可收集化学能量，使医疗植入体内的微型器械通过血管扩张和收缩来获得能量，或者可使手机由安装鞋底的纳米电线供电。

《科学》杂志上相关论文的作者之一，乔治亚技术学院的材料科学教授王中林（音）说：“当人在走路时，身体会产生 67 瓦能量，手指移动会产生 0.1 瓦能量，呼吸则产生 1 瓦能量。假如能转换出其中一部分能量，就可驱动一个微型设备。依照展示的原型理念，可以转换其中的 17%到 30%。的能量。”

他们的结果证实了这样一个理论：氧化锌纳米线表现出强大的压电效应，即在受到机械压力时会产生电流。通常在晶体纳米线管中的锌和氧正负离子会相互抵消。但当在一个电极上以化学方式培养出纳米线时，在响应震动后离子会发生转移。这致使电极失衡并在纳米线连接到电路上时产生一个能产生电流的电场。

尽管每根纳米线只能产生很微弱的电流，王说：“当很多根纳米线同时输出时，就可能产生很高的能量。”足以驱动微小医疗植入器械。发表在《科学》上的研究只涉及一根纳米线，但王表示，他的实验室已经开发出能从多根纳米线上汇集电流的技术。

由于培植纳米线的化学流程很廉价，某种意义上说这可产生足够驱动消费电子产品所需能量的大型纳米阵列。“我们能够以非常低廉的成本在聚合物基底培植这些纳米管。”王说：“我们的目标是有朝一日能将这此纳米线铺设在人们的鞋子内，这样你就可以在行走时‘发电’。”

在开发出能由纳米线驱动的设备前，研究人员必须找到能在电路中连接所有纳米线的办法。斯坦福大学材学与工程学教授崔毅（音）表示，这将是挑战，但也是可行的。事实上，王预计基于目前的进度，将在 5 年内开发出原型设备。

纳米发电机的一个早期应用是为植入手臂表皮下的葡萄糖传感器提供电能。这种的传感器可以向一个腕表发送血糖读数。崔表示，有一天植入的传感器可以在需要时自动释放胰岛素。

在纳米设备中经常用到压电材料。美国太平洋西北国家实验室的刘军（音）认为，这一应用的新颖之处在于在纳米尺度上制造纳米发电机的简便性。这类细线比大量氧化锌更易弯曲而又不易折断——这使其能够承受更大的应力并产生更大的电流。刘说：“我认为这是一项具有重大意义的工作。做到了人们怀疑永远不可能做到的事。”

英文原文链接参见:

http://www.technologyreview.com/read_article.aspx?id=16746&ch=nanotech

韩国科学家开发出新型高分子导电塑料

新华网记者 张锦芳 发布时间 :20060508

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-05/08/content_4521235.htm

新华网首尔 2006 年 5 月 8 日电 据韩国媒体报道,韩国科学家最近成功开发出一种新型高分子导电塑料。这种塑料具有金属的特性,能够在极度低温下导电。

釜山大学教授李光熙和亚洲大学教授李硕炫组成的研究小组共同进行了这项研究。研究人员开发了一种名为“油滴式合成法”的塑料制造方法,并将这一方法用于新型高分子导电塑料的制造。

据报道,新型高分子导电塑料是由排列有序的高分子化合物组成,在导电功能、红外线反射等方面与金属别无二致,从而克服了传统高分子导电塑料温度越低电阻越高的缺点,达到与金属相似的导电性。性能测试显示,新型高分子导电塑料在零下 268 摄氏度仍能正常导电。研究导电塑料是韩国政府确定的重点科技攻关项目。金属性导电塑料可用于制造防探测雷达、遮光材料和通信保护器等产品,也可用于多种传感器、分子整流元件等的应用研究。

这一研究成果刊登在最新一期的英国《自然》杂志上。

马自达为汽车内装配件开发高强度高耐热性生物塑料

日经 BP 社记者 松田 千穗 发布时间 :20060515

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/auto200605150113.html>

日经 BP 社 2006 年 5 月 15 日报道 马自达日前专为汽车内装配件开发出了外观品质、强度和耐热性很高的以植物为原料的塑料（生物塑料）。其原料是玉米占 88%，石油占 12%，所生成的生物塑料主要成分是聚乳酸。由于能够射出成形，因此适于量产。马自达将继续推进开发，以便几年后能在实际中采用。

电气产品等使用的生物塑料用在汽车配件上强度和耐热性不够。而新开发的生物塑料与过去的产品相比，耐冲击性约为 3 倍，耐热性约提高 25%。通过配合以西川橡胶工业、广岛大学和近畿大学为中心开发的结晶促进剂或相容化剂而实现。由于刚性高，因此能够制成很薄的成形品。

这种生物塑料的另一个特点是，在原料生产过程中通过使用玉米中含有的淀粉和糖分进行发酵，所使用的能源与聚丙烯相比可减少约 30%。

新开发的生物塑料是通过马自达参加的广岛县产官学联合开发项目而开发的。除西川橡胶工业、广岛大学和近畿大学外，广岛县立西部工业技术中心、日本制钢所、酒类综合研究所等也参加了该项目。

马自达将在 2006 年 5 月 24 日~26 日于日本横滨 Pacifico 会展中心举办的“人与车技术展 2006”上展出这种生物塑料。

生活因科技而改变——德国纳米创新之路越走越宽

科技日报记者 倪永华 发布时间 :20060629

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-06/29/content_539928.htm

科技日报 2006 年 6 月 29 日讯 纳米技术犹如因特网和汽车一样，使得人们的生活发生了根本的变化。目前，世界各国纷纷推出自己的纳米技术产品，纳米技术的竞赛已经开始！

纳米技术天地广阔

一种只需按一下按钮就能改变颜色的汽车漆、靠阳光就可以充电的电瓶、可以直

接进入癌症患者肿瘤细胞的药物、单电子计算机……这些听起来好像是科学幻想故事，但研究人员认为这一天即将来临。专家估计，今后几年内，汽车，因特网和通讯将随着纳米技术的发展而发生重大变化。在纳米领域，分子、原子、电子和光子将适用于完全不同的物理、生物和化学法则。目前，研究人员已经能够操纵物质和生命的最小结构，他们也能有目的地赋予它们新的特性和功能，并开发出新的领域。

“未来属于纳米”，德国拜耳公司技术创新负责人奥尔斯称。美国纳米研究鼻祖乔治·怀特赛德说：“纳米技术能为我们提供新的产品，尽管这些产品是什么我们现在还不知道。”美国的市场研究人员预言，纳米技术产品的市场份额将以惊人的速度增长，到 2014 年，全世界纳米技术产品将从现在的 2000 亿美元增加到 2.6 万亿美元，相当于 IT 和通讯两大行业的总和。

目前，科研人员已经利用纳米技术开发出了许多产品，如汽车部件、计算机、药品及化妆品等。德国慕尼黑马克思米利安大学的物理教授、纳米科学家黑克尔称，纳米技术将深刻影响与人类生活、经济相关的所有领域。目前，在那些与人们生活休戚相关的许多日用品中已经可以找到纳米的踪迹，如汽车车身保护层、眼镜防划痕镜片、吸水性强的婴儿尿布、耐磨汽车轮胎以及可以吸收紫外线的防晒霜等。不过，这些产品只是纳米领域的初级产品。

据估计，2014 年纳米技术加工行业就业人数将达到 1000 万人。如果届时显示器能够用硅线压成，其成本也将下降一半。这种显示器一旦上市，索尼和三星公司将面临激烈的竞争。至于纳米微小颗粒是否对环境和人体造成危害，还需进一步研究。

德国纳米研究居领先地位

为了推动纳米技术的发展，德国已建立起一个网络，将 220 个研究中心和大学研究所、450 个中小企业以及 114 个大型企业连接在一起。德国工程师协会纳米专家巴赫曼评价道：“德国纳米技术研究在欧洲处于明显领先地位，并且具有很大潜力。”该协会的一份研究报告指出，在未来，除光学技术之外，纳米技术将是德国工业最关键的领域，它将使德国技术产品的出口更具竞争力。

“就科研能力而言，德国处于领先地位。但在商业化领域，与美、日相比德国还有很大差距。”德国埃森化学教授根德·施密特抱怨说。他认为，欧洲在科学出版物上榜上有名，但这些知识很少变成专利。为此，施密特教授呼吁：“我们需要的是有更多的技术创新人才！”

德国的大型化工和制药行业在专利申报、产品开发方面一直领先于其他行业。例如，拜耳公司发明了一种工艺，首次大批量生产高纯度细微碳管，使每公斤纳米管的成本从 1000 欧元降至 50 欧元。这种纳米管的特性特殊，强度超过钢，对热不灵敏，可以用作导体或半导体。该技术用途广泛，可减少芯片尺寸，使计算机变得更小，更轻和功率更大。

在汽车制造领域，纳米技术也可以大显身手。拜耳公司采用塑料部件，在部件中预埋微管并通上弱电，使车身喷漆更加容易。另外，宝马公司计划在未来 5 年内使所有车辆采用自修复漆，灌满车漆的微型胶囊能够快速修复被擦伤的部位。将来，汽车车身采用含纳米金属颗粒的粘胶通过微波辐射使之紧紧地连接起来。含锆物质的二氧化化合物的纳米涂层可以改善塑料的耐热性能，可用于发动机生产。

目前，宝马 3 系列已经采用了批量生产的汽车纳米后挡风玻璃，这种玻璃可以把紫外线挡在车外，而让车内车用移动通讯产生的电磁辐射透出。此外，采用纳米涂层的轻金属轮圈能够让刹车产生的尘埃不粘在轮圈上。因此，纳米技术可以改善新一代汽车的许多特性。

德国巴斯夫公司和英国 Oxonaca 公司联合开发的一种添加剂可以用于汽车的发动机。这种加入了一种液态纳米的金属氧化剂，能够减少发动机缸体磨擦，可以将柴油发动机的油耗量降低 10%。巴斯夫公司推出的其他纳米新产品如纳米块，能够在狭小空间存储大量的氢。未来它可以用于微型燃料电池，如笔记本电脑，手机等电池。该公司计划在 2008 年之前在纳米技术研究领域投入 1.8 亿欧元。

在日用消费品方面，纳米技术在食品加工行业也大有前途。拜耳公司在保鲜膜中加入硅酸盐纳米颗粒，能阻止氧气和潮气进入食品，达到保鲜的目的，据称该产品市场前景看好。德国专门生产洗衣粉和化妆品的汉高公司开发出一种保护牙齿的自然骨质，它能在牙齿表面形成一层薄薄的保护层，不久前这种功能牙膏已经上市。

在建材方面，德国德古萨公司创建的纳米研究中心堪称楷模。在这里，中心研究出的成果能够迅速转换成商品，如耐磨和耐污材料，公司计划将其用于地砖和复合地板。另外，公司准备在 5 年时间内使纳米产品的产值达到 5 亿欧元。

1990 年成立的莱布尼茨新材料研究所，在纳米技术研究方面处于国际领先地位。目前，该研究所已经拥有 130 多项发明，并申报了专利。新材料研究所的许多技术已经进入生产环节，如防霉和自洁净表面材料技术、高效燃料电池和氧化铁纳米颗粒等，如今，西门子、拜耳、博施等公司以及美国、亚洲的一些中小型企业都已经开始与该研究所合作。日本的一些光学、汽车和电子企业也在与该研究所进行合作研究。

从目前看，德国在纳米技术领域的研究开发势头可谓势不可挡。2005 年，德国政府、企业和风险投资商为纳米技术的研究与开发共投入了 96 亿欧元，比 2004 年增加 10 个亿。为确保德国的世界科技大国地位，德国政府将进一步加强纳米科学研究。未来的战略将是：开辟并占领纳米技术市场，即汽车制造、光学工业、制药和医疗技术、电子行业；让纳米研究尽快进入中小企业，资助中小企业研究和开发纳米产品；协调德国纳米研究机构的研究计划。此外，积极实施纳米研究人才培养计划：采取有效措施吸引在国外从事纳米研究的精英回到德国为祖国效力；启动纳米标准、专利、培训和再教育等方面的相关计划。

德国教育研究技术部的一份报告认为，纳米科学研究将使德国在劳动力市场、经济发展、攻克疑难病症及环保等多方面受益。

韩国研究人员开发出新的沸石结晶体技术

记者 张锦芳 发布时间 :20060808

来源:http://news.xinhuanet.com/world/2006-08/08/content_4934296.htm

新华网首尔 2006 年 8 月 8 日电 韩国研究人员最近开发出一种新沸石结晶体技术。新沸石结晶体作为催化剂，能使中质油更迅速地变为汽油。

据韩国媒体 8 日报道，韩国科学技术院教授刘龙领导的研究小组对从中质油中提炼汽油的课题进行了研究。他们发现，在石油化工中广泛使用的沸石在用于提炼汽油时，它的结晶体均匀分布着微细的“纳米细孔”。这些“纳米细孔”的功能是让分子穿过并引起催化反应。然而，“纳米细孔”的直径仅为 0.3 纳米（一纳米为一米的十亿分之一）至 1.5 纳米，导致分子往返穿过的速度很慢，催化效果不高。

刘龙领导的研究小组用化学分子设计法设计了新的界面活性剂，在合成时将它添加到沸石中。结果，沸石结晶体上除原有的“纳米细孔”外，又生成了新的大孔径“纳米细孔”。这些新的“纳米细孔”直径达到 2 纳米至 20 纳米。

由于沸石结晶体同时存在大孔径和小孔径“纳米细孔”，催化反应的速度加快。经试验，拥有两种孔径的沸石结晶体在用于炼油工序时，催化反应速度加快 1 倍至 5 倍。

据研究小组介绍，沸石结晶体既用于提炼汽油等石化加工工序，也用作脱味剂和空气清新剂、绿色洗涤剂、香烟过滤嘴、电脑中央处理器的冷却剂、汽车尾气净化剂等，因此新的沸石结晶体技术用途广泛。

国际权威学术杂志《自然材料学》网络版 7 日报道了韩国研究人员的这项成果。

我国木基复合材料先进制造技术研究取得阶段进展

发布时间:20060810

来源:http://www.most.gov.cn/kjbgz/t20060809_35326.htm

科学技术部网 2006 年 8 月 10 日报道 国家 863 计划项目“木基复合材料先进制造技术”实施以来，在木材与合成高聚物复合材料、金属、无机非金属、竹材、农业剩余物纤维界面改性和复合技术创新方面取得了突破性进展，为促进木材工业生产和木基复合新产品开发提供了技术保障。

专题申报发明专利 37 件、实用新型专利 5 件，其中获得发明专利授权 8 件、实用新型专利授权 2 件；制订各类标准以及技术和产品规程 8 个；获得各类有重要应用前景的新产品 56 个；在国内外核心期刊发表论文 316 篇，其中 SCI (EI) 论文 29 篇；培养硕士生 33 名，博士生 23 名；建立各种规模的新技术或产品示范、应用和产业化基地 14 个；与课题建立密切联系的各类科技型企业 22 个；鉴定科技成果 1 项，转让技术或产品成果 18 项，成果转让收入 731.5 万元，成果创产值 4.1 亿元。

美国物理学家发明单分子“量子干涉效应晶体管”

发布时间:20060831

来源:<http://www.physorg.com/>

据 physorg 网站 2006 年 8 月 30 日报道，美国亚利桑那州大学的物理学家发明了将单分子转变为工作晶体管的工艺，纳米学专家梦寐以求的下一代微型高效计算机的研制方法终于取得了突破性进展。

物理学家们已经为他们绰号为“QuIET”的量子干涉效应晶体管申请了专利。美国化学学会的刊物《纳米科学》已经在线出版了研究员们关于这种晶体管的报告。这项研究同时还作为 11 月印刷版《纳米科学》杂志的封面文章。

晶体管是一种设置电流开关状态的装置，就像花园水管上用来控制水流开关的阀门一样。现代工业用的最小晶体管其尺寸已经达到 65 纳米。亚利桑那州大学的物理学家正计划制造出尺寸在 1 纳米，即十亿分之一米的微型晶体管。

“现代工艺以及几乎所有正在设计中的晶体管，都是通过升高或降低势能来实现电流强度的控制，”亚利桑那州大学物理学家查尔斯 A·斯塔福德说。“电学开关中利用电流升高和降低势能的原理已经使用了一个世纪的时间，但是这种途径的继续使用即将面临终止。”

斯塔福德表示，现代晶体管的尺寸已经无法再缩小到 25 纳米以内，或 1/40,000 米的针头宽度，这是因为更进一步的收缩比例将产生难以控制的能量问题。即使现代晶体管工艺制造出了使用分子尺寸晶体管的超高级笔记本电脑，它也将耗费整个一座城市的电能才得以运行，并且这个小东西的温度将高到足以使它蒸发。

亚利桑那州大学的物理学家苏米特·玛祖达、大卫·卡德蒙以及在 2005 年获得博士学位的斯塔福德三年前就开始思考如何解决下一代晶体管生产工艺的难题。他们意识到量子力学的原理可以用来攻克单分子晶体管在室温下调控电流强弱的技术难题，从而解决现在的工艺问题。

“我们的途径比以前生硬的方式相对巧妙，”卡德蒙说。“我们并不使用开关的原理来阻隔电流。而是通过控制电子波的叠加来实现晶体管的开关。”他们用于晶体管制造的最简单物质是苯，一种环形结构的分子。他们计划用两根导线连接苯环从而建立一个电流的双通道模式。他们同时还计划在与两根导线相反的方向再接入第三根导线。其它研究员已经成功的将两根导线连接到了如此微小的分子环上，但是对于第三根导线的连接仍然是一个难题——并且是问题的关键。因为第三根导线正是控制装置开关的“阀门”。

“在经典物理学中，从苯环分子两个通道中流过的电流汇总之后将进行简单的叠加，”斯塔福德说。“但是从量子力学的角度来讲，两个电子波的相消干涉将导致没有任何电流从分子链通过。这就是分子晶体管的‘关闭’状态。”打开晶体管只需改变电子波的相位使其不进行相消干涉，同时第三根导线还打开了额外的一条电流路径。

“这种观念从理论到实际的转换只用了很短的时间，”斯塔福德说。“我们在几星期之内就能够以忽略不同电子间的交互感应为前提，从量子化学的角度制作出最简单的模型。但却花了相当一段时间将所有电子交感考虑在内演示出真正成熟的装置。”斯塔福德强调说，根据半导体研究机构的调查显示，一般一个新的理论从最初的科学设想走向成熟的商业应用需要花费 12 年的时间。卡德蒙说：“这意味着如果电脑工业继续以现在的步伐向小型化发展，我们应该在此之前就已经研发出这个新的理论。”

为什么要进行这么多努力制造高深复杂的微型电脑？为什么要在纳米计算机学领域投入如此之多的智囊团？斯塔福德解释说，无论你是一个科学家在进行全球变暖现象或超新星爆炸的建模工作，还是一个娱乐界漫画师在进行人类面部表情的逼真创作，越高的计算能力意味着越逼真的模拟能力。

纳米计算机能使医药学领域产生巨大的变革，卡德蒙说。“这些机器能够在人体的体液中运作。已经有临床医学的案例运用纳米颗粒在人体内运送药物。想象一下如果这些纳米颗粒或纳米机器人还能够进行计算或简单的运算工作，将会变得多么强大。有了我们的高密集晶体管技术，你能够将一个如同工作站计算机那样强大的微型处理器捆绑在大肠杆菌的背上。”

“你看过电影《奇幻旅程》吗？”斯塔福德问道。这部科幻电影中，一个纳米尺寸的医疗队漫游于一个人类的身体之内。虽然那是一个不同的故事，但却有相同的主题。斯塔福德说：“我们根本就不是什么预言家，也不能预示未来，但是想象一下你能够制造一个人工智能机器，并且利用这个微型潜水艇深入到人体的动脉及毛细血管中对它们进行修复。”

来源：美国亚利桑那州大学

英文原文链接参见：<http://www.physorg.com/news76168712.html>

早川橡胶与原子能机构 合作开发抗辐射性能优异的通用橡胶材料

日经 BP 社记者 高野 敦 发布时间 :20060920

来源：<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/news/nano200609200111.html>

日经 BP 社 2006 年 9 月 20 日报道 早川橡胶（总部：广岛县福山市）与日本原子能研究开发机构（以下，原子能机构）合作开发出了抗辐射性能为现有产品 5 倍的通用橡胶材料。原子能机构与高能加速器研究机构现正在建设大强度质子加速器（J-PARC），这种新型橡胶就是在改良该设施的橡胶缓冲材料和密封材的抗辐射性能的过程中开发出来的，现正在测试其在质子加速器冷却水管的连接密封部和超导电磁石等大型真空设备的气密部位的适用性试验。

一般情况下，可以在强辐射环境下使用的材料仅限于无机材料和含有苯环的高价有机材料。如果通用橡胶可以用做强辐射环境下使用的缓冲材料和密封材料的话，就可以降低设备的成本、提高可维护性。

但是如果把橡胶这样的高分子材料置于放射线环境下的话，就会同时发生相邻分子互相结合的反应以及分子键断裂的裂解反应。如果反应向交联反应方向进行，橡胶就会失去弹性。如果向断裂反应方向进行橡胶就很难保持形状。橡胶材料以往不能应用于这一领域就是因为上述原因，以往的橡胶材料吸收放射线 1~1.5MGy（1Gy = 1J/kg）便会失去弹性或是无法保持形状。

新开发的橡胶材料以过去橡胶材料中抗辐射性最好的 EPDM（三元乙丙橡胶）为基础加入添加剂混合制成。吸收的辐射量超过 9MGy 还可以维持弹性和形状。

如果通用橡胶能够使用于强辐射环境的话，就可以替换原子能设施中很多位置的

材料。使用通用橡胶代替原本使用的无机材料可以降低材料成本，代替老式通用橡胶则可以降低部件的更换频率，从而减少维护费用和对工作人员的辐射量。

浙江大学“工业过程的控制理论与总线技术及其应用研究” 创新研究群体——提升工业过程自动化水平

光明日报记者 张蕾 发布时间 :20060801

来源:http://www.gmw.cn/01gmr/2006-08/01/content_457343.htm

光明日报 2006 年 8 月 1 日讯 浙江大学“工业过程的控制理论与总线技术及其应用研究”创新研究群体在研究方向上的主要特色是：以国家需求为目标，面向国民经济主战场，研究自动化理论与尖端技术，实现理论与应用紧密结合，并促进实现自动化高新技术产业化。该创新群体在相关研究方面取得了丰硕成果，发表了一批具有重要学术影响的论文论著，并研究开发了一批关键核心技术，在国内外具有较高的影响力。群体主要成员有：褚健、苏宏业、曹一家、荣冈、金建祥、王树青、吴俊、毛维杰、冯冬芹、王宁。

创新群体的由来“水到渠成”

现代工业过程正向复杂化、高速化、大型化方向发展,节能、降耗、安全、环保是自动化的首要目标,而工业过程通常都有多种约束条件、多变量、强耦合、非线性、大时滞、不确定性、多控制目标、系统的网络分布性等问题,给先进自动化技术的实现带来很大困难。这些问题涉及过程控制理论、总线技术及其应用的各个方面,是该创新群体长期致力研究的目标。

“20 世纪 80 年代后期,我牵头设立了控制理论研究室,并于 1999 年建立了先进控制研究所,逐步形成了具有较大规模的稳定的研究群体。我们在发展过程中引进并吸收一批具有博士学位的优秀青年教师,给大家搭建平台,让有活力的年轻人充分展现才能,不让他们为经费和梯队操心,只为一心实现科研目标,这样一来就激活了群体的创新思想。”在介绍创新群体的由来时,学术带头人褚健用平实的语言描述着一个似乎“水到渠成”的经历。

很快,该创新群体就达成了共同的价值观,那就是:只有依靠合作与创新,才能形成面向国家目标、面向工业系统形成理论、方法、技术与应用的解决方案,才能解决过程工业中的控制与实现理论,由此形成了从理论研究到应用研究、从单项研究到系统研

究、从方法创新到软硬件开发、从学术研究到促进成果转化的有机统一。

用“不可能”造就斐然成绩

“我们十几年团结协作在一起,树立统一的目标,确立明确的任务,采用一致的步调,所有经费都统一使用,目前,这在高校还是很难操作的。”褚健自豪地说。

世上无难事,只怕有心人。褚健和同事们用事实证明,没有什么是不可能的。在深入、系统的研究和共同努力下,创新群体近年来取得了多项创新性研究成果,得到国内外同行的高度认同:

在工业过程控制理论研究方面,他们首次提出了一种多变量预测函数控制算法,对其闭环稳定性、跟踪特性、鲁棒性等问题进行详细分析,并实现成功的工程应用验证;提出了一类双线性系统的预测函数控制方法,在存在外部干扰的情况下,能实现对输入信号的渐进跟踪,对跟踪高阶信号尤其具有明显的优势……以上研究成果广泛应用于实际复杂工业生产过程的控制中,应用成果获得 2002 年度教育部科技进步奖一等奖。

在新的总线技术与标准方面,他们牵头成立我国工业以太网工作组,承担了国家标准化项目《用于工业测量与控制系统的 EPA 系统结构与通信标准》的制订工作;参加了国际电工委员会 IEC 相关工作组,EPA 被成功地接纳为实时以太网的一个国际标准;研制成功的现场总线控制系统解决了工业以太网实时通信、总线供电、网络安全等多项关键技术难题,申报了 8 项发明专利。

结合流程工业生产的特点和企业的迫切需求,他们将大量研究成果成功应用于典型的工业生产过程,取得了显著的经济和社会效益。其中,现场总线控制系统的基础关键技术通过转让,形成达 5 亿元人民币的高新技术产业,部分技术填补了国内空白;先进控制理论与应用技术成果也被成功地应用于流程工业生产过程,取得了上亿元人民币的经济效益。

致力解决工控领域的实际问题

“我们研究的问题来自工业生产实践,有明确的应用基础,而不是‘空对空’。”作为创新群体的学术带头人,褚健一向重视将理论成果转化为现实生产力,并在实现产学研相结合的探索中走出了一条新路。“目前我们正与工业界和产业界合作,思考如何为产业界搭建更好的科研平台。”

对于创新群体今后的发展,褚健等人自然胸怀大志:致力于国际前沿学术研究,解决工业控制领域的关键技术和问题,不以获奖和发文章为最终目的;培养一批科研态度严谨、创新思想丰富、合作精神强的科研领军人物;加强国际合作,创建自动化领域的国际一流研究基地。

在解释创新群体为何要参与国内外实时以太网标准的关键技术研究和国际标准的制订时,褚健说:“中国在标准问题上吃亏太多,我们在尖端技术研究方面落后国外太多,在面向国家需求的高新技术研究及实现产业化方面滞后太多,因此我们研究并参与制订行业技术标准不是为了彰显自己的研发实力,而是志在获得能够影响高技术产业发展的规则和话语权。”字里行间,我们体会到的是褚健等人“建成有学术特色的控制技术基础研究的重要基地,促进整个工业过程自动化水平的提高”的决心和信心。

破译木瓜“密码” 打造“生物芯片”

人民日报记者 杨明方 发布时间:20060615

来源:《人民日报》2006年6月15日第13版

美国夏威夷风光优美，盛产木瓜。

如今，美国研究机构正与我国专家合作，联手破译木瓜“密码”。

这项由美国夏威夷大学与南开大学泰达生物技术学院联合主持的“木瓜基因组测序计划”启动一年多以来，各项工作进展顺利，目前已完成85%的基因组测序任务。

此次国际合作，是世界上首次对本国经济作物全基因组进行破译，也是继参与人类基因组和超级杂交水稻全基因组破译等之后，我国科学界参与的又一项大型基因组破译工作。据悉，该研究项目所需的科研经费500余万美元全部由美方提供，研究成果将由双方共同拥有。

夏威夷大学的基因组学研究世界知名。为什么他们“解剖”自己的“土特产”，还要拉上中国专家？

6月11日，南开大学“长江学者”计划特聘教授、泰达生物技术学院院长王磊博士再次启程前往夏威夷，与美方合作伙伴会商研究事宜。他在临行前接受记者采访时表示，是我们在基因组学研究领域所展现的实力，赢得了对方的尊重与信任；而这种高层次的国际合作，又为学科发展和自身研究水平的提升提供了一个绝佳的机会和平台。

在王磊的名片上，并排印着三个头衔：“南开大学泰达生物技术学院院长”、“天津市功能基因组与生物芯片研究中心主任”、“天津生物芯片技术有限责任公司董事、总经理”，演绎了“学研产”的完美结合。

在国内生物技术领域，王磊名气不小。在被称为21世纪革命性技术的生物芯片方面，王磊率领的团队占据了两个“五分之一”：他领导的天津市功能基因组与生物芯片研究中心，是列入国家“863”计划重大专项支持的5个生物芯片研发基地之一；他们在寻找致病微生物特异DNA分子标识方面具有独特优势，拥有从编码特异抗原DNA分子中筛选可用于制造生物芯片的探针技术，是全世界仅有的5家掌握该核心技术的研究机构之一。

屈指算来，王磊回国尚不满5年。

2001年9月的一次天津之行，无意中改写了王磊的人生轨迹。时任澳大利亚CRC微阵列中心（悉尼大学）微生物方向负责人的王磊，应邀回母校南开大学举办学术讲座。当时，天津市也把目光瞄准刚刚兴起的生物芯片产业，这种思路和王磊的兴趣不谋而合。

王磊从萌发回国的冲动到回到国内工作，中间相隔不过3个月。令他感动的是，

天津市有关方面高度重视，当即拨付 100 万元作为支持发展生物芯片的专项资金。后来，天津经济技术开发区从政策到资金等各方面给予大力支持，并联手天津中新药业、天津创业投资公司和南开大学，共同出资 1 亿元人民币，发起组建天津生物芯片技术有限责任公司这一产业化平台。同时，南开大学组建了泰达生物技术学院，改革人事和行政管理机制，使学院在较短时间内从世界各地聚集了一支高水平的研究梯队。

跟半导体芯片不同，生物芯片像是一个手指长的“玻璃片”。但它不是普通的玻璃片，上面点缀着大量的 DNA 分子。

王磊介绍说，生物芯片技术是传统分子杂交方法与现代高密度微点阵方法相结合的结果，可以实现对 DNA（以及蛋白质）的准确、快速、大信息量检测。近年来，他们围绕生物芯片技术，累计在国际微生物权威刊物发表高水平论文 25 篇，申请中国发明专利 108 项，申请国际发明专利 4 项，到目前为止已获得中国发明专利授权 57 项，成为国内生物芯片领域“专利大户”。这些成果，将让我国在一段时期内在微生物分子检测领域站在世界前列。

日本科学家培养出“万能”细胞

新华网记者 钱铮 发布时间:20060626

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-06/25/content_4746330.htm

新华网东京 2006 年 6 月 25 日电 日本科学家利用特殊病毒激活实验鼠体细胞中的基因，首次成功使体细胞演变为类似胚胎干细胞的“万能”细胞。

日本京都大学教授山中伸弥领导的小组近日在国际生化学·分子生物学会议上发表了这项成果。他们从实验鼠尾部皮肤中提取纤维芽细胞，向细胞中注入一种特殊的病毒。病毒激活细胞中的 4 种基因，使纤维芽细胞还原到类似胚胎干细胞的未分化状态，并开始反复自我增殖。改变培养“万能”细胞的环境，这种细胞就分化为肌肉、神经、软骨及脂肪等各种细胞。

研究人员又将“万能”细胞植入实验鼠子宫，这种细胞能发育到初期胚胎阶段，但实验鼠不能正常分娩。

胚胎干细胞以及克隆胚胎干细胞由于具有分化成身体各种细胞的能力，有望用于修复因疾病或事故受损的肌体组织，而成为再生医疗领域研究的热门。但培养出这两种细胞需要卵子或受精卵，这就不可避免地涉及伦理问题。

研究人员说，人类体细胞中的一些基因和上述实验鼠纤维芽细胞中的 4 种基因相似，如果这项成果适用于人类，将成为再生医疗领域的一大进步。但研究人员也表示，

虽然这种“万能”细胞与胚胎干细胞相似，但分化能力并不那么完全。患者移植这种“万能”细胞恐怕还要等上相当长一段时间。

美国向公众开放 1.5 版本微生物基因组数据处理系统

杨遥 发布时间:20060630

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/2006-6/200662992820.htm>

生物通 2006 年 6 月 29 日报道：美国能源部联合基因组研究所（U. S Department of Energy Joint Genome Institute, DOE JGI）已经向公众开放了 1.5 版本的 IMG（综合微生物基因组）数据处理系统。IMG 1.5 目前包含 741 个基因组序列，其中细菌基因组 435 个、古细菌 32 个、真核基因组 15 个和 259 个细菌抗菌素。在这 700 多个基因组中，有 602 个以及完成测序、139 个完成了基因组草图。

IMG 1.5 包含由美国能源部联合基因组研究所完成的 62 个已完整测序和 100 个基因组草图。与之前公开数据相比，IMG1.5 含有了 38 个（17 个已完成测序，21 个草图）新的由 DOE JGI 的基因组和 21 个新公布的微生物基因组。

在基因组学研究中，根据 DNA 序列信息确定基因的精确位置仍然是一个大的挑战。DOE JGI 已经在着手构建从共工资源中精选出的微生物基因组基因模型。作为向这个目标前进的一步，IMG1.5 现在已经包含了 22 个带有构建的基因模型和详细方法和标准资料的古生物基因组。一个独立的 IMG Curated Archaeal Genomes 专门数据库包含了这些含有它们对应的原始基因组的基因组信息（http://img.jgi.doe.gov/archaeal_qa/），并且能够通过比较每个 curated 基因模型和它的原始序列来分析基因模型的变化。

“捕获”细胞自然修复 我国研制出生物工程支架

新华网记者 李斌 发布时间:20060711

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-07/11/content_4818063.htm

新华网 2006 年 7 月 11 日消息：经过多年努力，我国科技人员和国际权威专家独辟蹊径，采用新的技术，共同研发出新型动脉支架——Genous 生物工程动脉支架，并已获得欧盟国家的 CE 认证。

权威专家指出，这种技术为冠心病的介入治疗提供了崭新的治疗手段，为冠状动脉支架治疗时代揭开了新的一页。

1987 年，冠状动脉支架在世界上首次应用于临床。近年来，继裸金属支架之后，药物涂层支架使冠心病的介入治疗进入了一个新的时期。虽然依靠释放药物能抑制组织生成和血管新生内膜增生，提高了支架治疗的有效性，但是术后血管再狭窄的问题仍然困扰着人们。同时，患者需要长期服用抗血小板药物而对人体产生危害，可能产生晚期血栓等难以预见的并发症。

上世纪 90 年代中后期，科学家发现，产生于骨髓的内皮祖细胞，随着血液在血管内流动，可以快速修复受损的内皮——形成功能化内皮层，构筑天然屏障，降低炎症发生可能并防止血栓形成。

受这一发现的启发，业聚医疗器械深圳有限公司的科研人员在动脉支架上涂附一层固定化亚微米级的 CD34 抗体，这些抗体像磁铁一样“捕获”血液中的内皮祖细胞，迅速在位于病变血管位置的支架表面和支架杆之间形成内皮层，从而抵抗血栓形成并使再狭窄的可能性最小化。

对荷兰等国家的 63 位病人进行的临床试验结果表明，这种支架的安全性和药物支架相当，患者 9 个月后没有发现血栓形成现象。研究同时发现，病人自身内皮祖细胞的多少，往往对疗效起着重要作用。

新型支架的临床试验结果去年在美国国际经导管心血管治疗年会（TCT）上公布后，引起国际同行的强烈关注。权威心血管病专家、美国哥伦比亚大学医疗中心马丁·来依昂教授认为，新型支架具有促进受损内皮愈合的效果和抗血栓特性。

新型支架已在美国获得多项知识产权。目前科研人员正对全球 5000 个病人进行临床治疗和术后 1 年随访，并对急性心肌梗塞病人进行进一步的临床试验。科学家还将进一步完善内皮祖细胞“捕获”技术，以将其用于骨外科移植、非冠状动脉系统等领域。

美澳两国科学家发现更便捷的“基因排序”方法

发布时间:20060712

来源:<http://it.sohu.com/20060712/n244224281.shtml>

搜狐科学 2006 年 7 月 12 日讯 据 physorg 网站 2006 年 7 月 11 日报道, 美国和澳大利亚两国科学家创新了一套基因排序的新方法, 能够比当前最先进的技术更快捷、更廉价地破解基因密码。

来自澳大利亚悉尼新南威尔士大学文特研究学院的科学家们将他们的发现公布在《美国科学院院报》上。此项研究的参与者之一托斯顿-托马斯说, “破解器官整个基因密码是一个昂贵的项目, 在此之前, 我们一直是依赖于 30 年来的技术将基因分割, 然后再对其进行破解。一种更新的方法是在这些年来我们逐渐摸索出的基因综合法, 可以进行实时、光电观察并揭示基因信息。这种方法比以前的办法要快 100 倍。”

科学家们对六种海洋细菌进行了分析, 评估了新旧方法下破解基因密码的性价比, 证实了这种新发明的混合法要更加廉价快捷。他们发现将两种排序方法混合的好处在于能够更好地揭示基因信息。

科研小组还发现, “桑格”排序法更适合于对稍大一点的基因进行排序, 而所谓的“454 派罗斯排序法”更适合于对稍小一点的, 结构更为复杂的基因进行排序。混合排序法使得科学家们能够更加轻松地对基因碎片进行排序了。

科学家们认为, 混合排序法更多地会应用于小块的微生物基因排序, 而“桑格”排序法可能会更多地应该于稍大一点的基因排序。托马斯博士说, “这种新的混合排序法能够得出更好的排序结果, 也希望它能够促进其他的基因研究项目, 很多的基因研究项目出于经济考虑都被迫中止了。”

首次分离癌症干细胞区别造血干细胞

生物通记者 宗敏 发布时间:20060726

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/2006-7/2006720101043.htm>

生物通 2006 年 7 月 20 日报道: 美国 Dana-Farber 癌症研究所和波士顿儿童医院

(Dana-Farber Cancer Institute and Children's Hospital Boston, 生物通注) 研究人员从人类白血病小鼠模型中分离出极为少见的癌症干细胞。研究发现分离得到的白血病干细胞与普通造血干细胞明显不同, 这个发现对开发具有目标选择性的抗肿瘤特异药物有很大潜力。

癌症干细胞能够通过自我更新, 从而维持癌症的发展, 是治疗癌症的最佳靶点。这项最新研究成果解决了在生物界一直有争议的话题——癌症干细胞和普通干细胞有没有明显不同? 白血病中最先发生病变的是哪种细胞? 研究结果刊登在《Nature》电子版。(www.nature.com/nature/index.html, 生物通注)。

白血病是儿童最常见的癌症类型之一。此前一直推测白血病干细胞起源于一种完全未分化的干细胞——可以转化为任意类型的血细胞, 并且具有无限再生能力。但是, 研究的实际结果则并非如此: 研究人员发现他们可以利用部分分化的、没有再生功能的祖细胞 (non-self-renewing progenitor cells, 生物通注) “改造” 为有再生能力的白血病干细胞。所用祖细胞寿命短, 可分化为多种类型血细胞, 但是比 “万能” 分化能力的干细胞的分化程度高。

论文作者、Dana-Farber 癌症研究所和儿童医院 Scott Armstrong 博士说: “所得数据显示, 白血病干细胞不一定是起源于正常的血液干细胞, 高度分化的白血病干细胞与正常干细胞的遗传程序不完全相同, 提示将来我们可以寻找靶点针对白血病干细胞, 而不必杀死正常的干细胞。”

白血病是发生在制造血液的组织——骨髓里的癌症, 病人骨髓中白细胞异常量扩增, 威胁生命。美国癌症协会预测, 2006 年全美国各种类型的白血病临床患者会达到 35, 000, 死亡数达到 22,280。一些类型的白血病治愈机会很大, 但是另一些类型的白血病治疗过程中, 化疗最初可以 “治疗” 疾病, 但是接下来的几个月或几年中癌症有可能重新发作并且致死。许多科学家认为病情复发可能是由于癌症细胞中的少数白血病干细胞存活下来引起的。这些细胞获得再生能力, 假如逃避了化疗的杀伤作用, 可以在骨髓中潜伏, 最终爆发重新引起白血病。目前流行的看法是, 如果能够设计出特定的药物, 能专一识别并选择性作用于癌症干细胞, 就很可能提高提高白血病和其他癌症的治愈率。

为了验证这种假设, 研究人员设法将小鼠正常、部分分化的造血祖细胞改造为白血病干细胞, 然后鉴定这种白血病干细胞是与正常造血干细胞相似, 还是与部分分化的造血祖细胞更相似。首先, 研究人员在一种部分分化的小鼠血细胞——称为中性粒细胞—巨噬细胞祖细胞 (granulocyte macrophage progenitors, or GMPs, 生物通注) 基因组中插入 导致人类急性骨髓性白血病 (acute myelogenous leukemia, AML) 致病基因 MLL-AF。然后将这种遗传突变细胞注射到小鼠体内, 并很快导致小鼠产生急性骨髓性白血病。

研究人员从小鼠中筛选出白血病干细胞——证据是这些细胞能引发正常小鼠出现白血病即使注射的数量不断减少也同样有效——而只有癌症干细胞才会引发这种现象。文章作者、波士顿儿童医院 Andrei Krivstov 博士说: “这种比较纯的白血病干细胞以前从来没有被分离得到过。我们首次实现了移植少至 4 个细胞就能够在小鼠体内诱发白血病。”

研究人员对比了白血病干细胞、原先的部分定向的祖细胞和正常的未定向分化的造血干细胞的基因活性，并通过基因芯片对比基因表达情况。美国哈佛大学医学院儿科副教授 Armstrong 说：“白血病干细胞与定向的祖细胞的基因活性相似，但是，在白血病干细胞中，某个程序使得祖细胞中的数百个基因被打开，从而是使白血病干细胞具有再生能力，看起来是我们插入的那个异常基因开启了这个程序并使得祖细胞变成了有再生能力的癌症干细胞。”

研究人员将他们发现的那数百个基因表达活性模式定义为细胞再生（自我更新）的“标志”。下一步实验中，他们将鉴定在数百个基因中哪个基因的活性改变控制着癌细胞的活性，这些基因将来可能成为开发新药物的靶点。

Armstrong 说：“另外，弄清白血病患者个体基因表达差异有助于评估治疗的难度系数。目前研究人员还没有分离得到人类白血病干细胞。”这个基因表达“标志”也许可以用于鉴别人类白血病干细胞——大量的白血病干细胞可能是不良预后的标志。

生物芯片，为基因诊断“添翼”

林远 发布时间:20060728

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col36/col79/article.html?id=76836>

科学时报 2006年7月28日讯 基因是决定生老病死等所有现象的基本元素。DNA 中的遗传信息转录、翻译，从而合成蛋白质，变成各种细胞。当基因“出错”时，细胞“转录”的蛋白质也会出问题，人体就会生病。如果采集血液、舌头上的少许黏膜细胞等生物标本，放在玻片、硅片、薄膜等制造的芯片上，就能进行基因检测。这样一个“检测平台”，被称为生物芯片。

与传统检测方法相比，基因芯片可以在一张芯片处同时对多个病人进行多种疾病的检测；无需机体免疫应答反应，能及早诊断，待测样品用量小；能检测病原微生物的耐药性，病原微生物的亚型；极高的灵敏度和可靠性；检测成本低，自动化程度高，利于大规模推广应用。

在药物筛选和新药开发中，芯片技术具有高通量、大规模、平行性等特点，可以进行新药的筛选，尤其对我国传统的中药有效成分进行筛选。目前，国外几乎所有的主要制药公司都不同程度地采用了基因芯片技术来寻找药物靶标，查检药物的毒性或副作用，用芯片做大规模的筛选研究可以省略大量的动物试验，缩短药物筛选所用时间，在基因组药理学领域带动新药的研究和开发。应用基因芯片可以开展 DNA 测序、

基因表达检测、基因突变性、基因功能研究、寻找新基因、单核苷酸多态性（SNP）测定等研究。与传统的 Northern blot 杂交或点杂交方法相比，基因芯片技术具有大规模平行处理的能力。

芯片基因诊断主要有两大特点：用于诊断，方便快捷，质优价廉；用于治疗，处方精确，疗效直观。

在一张芯片上可以同时多个病人进行多种疾病的检测，尽管单张芯片的价格并不便宜，但可以同时检测多个基因，因此整体诊断价格比传统诊断方法要低一些。对于患者来说，仅仅需要一点血液就可以一次检测多个基因，方便程度不言而喻。对于医生来说，生物芯片能检测病原微生物的耐药性、病原微生物的亚型，且具有极高的灵敏性和可靠性，自动化程度高，是他们工作中理想的助手。最后，通过生物芯片诊断，无需机体免疫应答反应，诊断速度比一些传统方法快许多。

生物芯片技术，较之目前临床常用的药敏检测方法，具有操作简单、快速，成本较低，检测结果准确性高等优势，在结核病患者耐药性临床诊断及临床指导用药中具有很大的应用前景。

美研究人员成功将胚胎干细胞转变成 T 细胞

新华网记者 葛秋芳 发布时间:20060707

来源:http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-07/07/content_4804740.htm

新华网 2006 年 7 月 7 日电 美国研究人员日前首次成功完成了将人类胚胎干细胞转变为 T 细胞的实验。这一成果有望帮助人类寻找免疫系统疾病的新疗法。

据《新科学家》杂志网络版日前报道，美国加利福尼亚大学戴维·格芬医学院研究人员在实验中，首先借助一种过滤性微生物，给胚胎干细胞植入一种绿色荧光蛋白质的基因，然后将这些干细胞置于实验鼠骨髓细胞上生长，最后将其植入一小块人体胸腺内。此前这块人体胸腺已经被植入实验鼠体内，而骨髓和胸腺都能为 T 细胞生长提供必要的化学条件。

实验结果显示，植入实验鼠体内的胸腺产生的 T 细胞约有 24% 是由带有绿色荧光的胚胎干细胞转化而成。

T 细胞对人类免疫系统维持正常功能发挥着重要作用。研究人员表示，他们将进一步研究这项技术，以便更深入了解 T 细胞，并开发针对人体免疫系统疾病的新疗法。

科学家发现“遗传密码”蛋白质 可用于治疗秃头

发布时间:20060831

来源:<http://www.chinanews.com.cn/kj/ylws/news/2006/08-31/782464.shtml>

中国新闻网 2006 年 8 月 31 日报道 据新加坡联合早报报道,英国一组研究人员近日表示,他们发现一种可促使毛发生长的“遗传密码”蛋白质,预料这将能用来治疗秃头。

该研究小组是研究一种头发、皮肤、指甲、牙齿和汗腺的先天缺陷病“外胚层发育异常”病(Ectodermal dysplasia),而发现只要把一种遗传密码蛋白质发给更多的细胞,就能促使实验室内的老鼠长出更浓密的毛发。

该研究组主任黑登解释说,人体孕育生长过程中,原属于皮肤的细胞可转换成毛囊、汗腺、牙齿和指甲。“至于哪些细胞可转换为毛囊,是由我们的基因产生的三种蛋白质决定的。我们已发现其中一种蛋白质能和细胞分子互动,而决定毛发的多寡”。

美国科学家成功清除老鼠记忆

北京科技报:姜莹莹 发布时间:20060906

来源:<http://bkb.ynet.com/article.jsp?oid=12794569>

北京科技报 2006 年 9 月 6 日讯 这项技术将用于人类,避免精神病

由美国科学家领导的实验小组最新研究成果公布,他们已经成功地清洗了老鼠的记忆。该实验的目的是为了将这项技术运用在人类身上,以能够帮助人们清除脑中可怕的记忆或不快的往事,从而避免由此可能导致的精神病。

化学物质能清除老鼠记忆

据 8 月 25 日出版的《科学》杂志报道,由麻省理工学院的神经系统科学家贝尔和纽约州立大学的神经病学家萨克特领导的一项研究,最近取得了突破性进展,他们在削弱老鼠脑部海马体内的细胞之间联系的实验中成功清洗了老鼠的记忆。

萨克特负责训练老鼠在漆黑环境中避开旋转平台的“震荡区”,并在它们掌握到

躲避技能的一天至一个月内，把一种名为“ZIP”的化学物质注射入老鼠脑部的海马体。接受过注射的老鼠不再会避开“震荡区”，这说明它们忘记了学过的东西。2004年10月19日的《华盛顿邮报》也曾报道过这样一则消息，加拿大蒙特利尔麦吉尔大学的神经科学家卡里姆·纳德和他的同事们将实验室的老鼠训练成害怕某种音调后，在它们的大脑中注射一种药物，它们完全失去了这种害怕的反应。那种药物的作用在于：阻碍记忆储存时所需蛋白质的形成。

人类“洗脑”实验显示，记忆导致的情绪可以被降低

既然老鼠实验已经获得成功，那么通过这种药物是否也能同样清除人脑的记忆呢？实际上，为人类“洗脑”，科学家们早已有所尝试，不过所谓“洗脑”实验主要是为了治疗创伤后应激障碍(PTSD)。在一些临床实验中，科学家们偶然发现，一种用于治疗心脏病的药物“心安得”有一定的“忘却”效果。这种药物的测试由纳德和约瑟夫·里德克领导的另一个小组分别在加拿大和纽约进行测试。

实验证明，一些交通事故或是受到其他创伤的患者在受伤后立刻服用“心安得”，数月之后，PTSD症状明显下降。加利福尼亚大学的詹姆斯·迈克证明强烈的情绪——爱、恨和恐惧等——触发了压力荷尔蒙(如肾上腺素和考的索)刺激大脑扁桃核，从而产生超常清晰的情绪化记忆。而“心安得”的成分可以阻止扁桃核中压力荷尔蒙的作用，从而阻止情绪化记忆的形成。

之后，在美国、加拿大、法国、以色列的耶路撒冷都进行了更大规模的测试，这还包括对大麻中一些成分的测试。科学家们希望进一步的研究可以对情绪化的记忆也产生作用，比如9·11造成的恐惧。但这些研究都显示，记忆导致的情绪可以被降低，但记忆本身并不会被抹去。-编译/马佳

科学争鸣

修改记忆是否可行

尽管科学家的实验在如火如荼地进行，但是从道德角度出发，一些持怀疑态度的人们指出记忆作为一个人的基本组成，科学家的修改可能带来严重的后果。

华盛顿大学的医学道德论者丽贝卡·德雷瑟说：“我们承认创伤事件在发生之时确实非常可怕，但是它让我们成为了我们自己。我认为我们不会想擦去其中一些记忆。”

斯坦福大学生物道德中心的负责人戴维·马格努斯说：“可以想象，如果在晚宴上我在老板面前遭遇了最尴尬的事之后，我是多么希望第二天我可以忘记一切，又自信地走进办公室，但我无法想象真的发生了会是多么的可怕。我们的经历和我们的记忆在很多方面都在定义着我们是谁，抹去记忆可能会改变我们身份的核心本质。”

科学关键词

海马体是记忆中转站

不同记忆形成的地点是不一样的，但记忆最关键的地方还是在海马体，它位于脑颞叶内，主要负责储存或抛掉某些信息，不受人的意识支配。海马体在记忆的过程中，

相当于一个转换站。当大脑皮质中的神经元接收到各种感官或知觉讯息时，就会把讯息传递给海马体。如果海马体有反应，神经元就会开始形成持久的网络，但如果没有通过这种认可的模式，那么脑部接收到的经验就会自动消逝。大脑中的海马体，其机能是处理近期记忆，但并不永久地存储记忆。

美研发新型手持生物鉴别器

发布时间:20061023

来源:<http://www.jx.cn/xwzx/viewnew.asp?id=27517>

机械网 2006 年 10 月 23 日报道 韩国研究人员在绝缘体变导体技术的基础上，开发成功高性能热感知传感器。这种传感器可将现有同类传感器的热感知性能提高 100 倍，能有效防止电池因过热而爆炸。

韩国电子通信研究院金贤卓博士领导的研究小组去年 9 月通过绝缘体导电实验，首次证实科学家 50 多年前提出的绝缘体可以导电的猜想，在世界上率先发明了能使绝缘体导电的技术。利用这种技术，绝缘体在特定温度下可变为导体。

金贤卓等人进一步开发出了高性能热感知传感器。这种传感器可用于家用电器等的配用电池，并能防止它们在过热时爆炸。实验显示，手机用二次锂电池的爆炸温度为 177 摄氏度，而采用高性能热感知传感器的二次锂电池在 210 摄氏度高温下也不爆炸。另外，采用高性能热感知传感器后，二次锂电池能避免因过热而明显膨胀。

高性能热感知传感器比现有同类传感器的热感知性能高出约 100 倍。如果现有同类热感知传感器能在 1 米距离感知热度，那么高性能热感知传感器能在 100 米距离感知热度。鉴于这一特点，高性能热感知传感器不仅可广泛用于食品发酵、火灾报警等领域，而且有望用作军事、航空航天领域的热感知仪器。

Cretech 生物公司开拓市场 推出新型染色技术

发布时间:20061025

来源:<http://cna.chemnet.com/content/2006-10-25/204429.html>

据中国化工网 2006 年 10 月 25 日报道: 在纺织产业中, 各个领域正在展开可以实现高附加值的染色加工技术。但是染色废水等环境问题制约着染色工业的发展, 由于废水处理等需要巨额资金, 提高了企业的生产成本, 减低的印染加工环节的利润。

最近, Cretech 生物公司成功地开发出一种通过前处理工艺就可以染色的新技术, 该公司目前正开拓市场, 并正式开展了销售工作。公司方面宣称, 假如采用这一技术进行加工, 几乎不会排出废水, 不仅节约了能源, 而且可以减少人工费、设施费等目前染色加工中需要的各种经费的 90% 以上。特别是这种新染色技术不仅可以创造出新的花色款式, 而且能够实现前所未有的高功能性染色技术。

这种染色技术和传统染色一样, 也是将需要的色彩染到前处理工艺的纱线上, 它完全没有污水的发生, 染出的色泽不仅柔和, 而且在所有染出来的色泽上都带有隐隐的条状自然花纹。传统的染色, 需要根据纤维种类的不同, 采用不同的染料和染色方法。而这种新技术: 是一种不论什么纤维, 均可以将染料、涂料等吸附到纤维纱线上的新型纱染方法。其染色牢度非常优秀, 可达 5 级以上。染色以后, 织物具有丝一样柔和的光泽, 而且手感非常好。

在前处理工艺中, 经过纱染后直接织造、精练、拉幅染色, 工艺中完全没有染料排放, 仅产生部分清澈的低浓度废水, 在传统废水量的 5% 以内。因此这种方法具有节约 90% 以上的能源、设施等各种经费的效果。

目前, 人们认为尼龙不能进行纱染, 然而, 这项技术却可以使所有纤维纱在前处理工艺中进行各种色彩的纱染、织造。尤其是在上浆工艺中, 完全不使用浆料。

美国研发微波治肿瘤新方法 无需手术不留刀疤

发布时间:20060705

来源:<http://www.chinanews.com.cn/kj/ylws/news/2006/07-04/753001.shtml>

中新网 2006 年 7 月 4 日电 据台湾东森新闻报道, 很多人都有用微波炉烹调食物

的经验，但是您听过用微波来消除肿瘤吗？美国最近研发治疗肿瘤的新方法，就是利用微波将肿瘤细胞杀死，完全不用动手术，当然也不会留下刀疤。

美国杜克大学的研究人员发现，用微波的方式可将肿瘤从人体里根除；将这个新发现帮助在乳癌患者身上，成为最新的治疗方式。杜克大学研究员说：“只要将肿瘤细胞微波一下，辐射可以分解坏细胞。”

整个疗程医生将肿瘤部位放入水带中，然后把温度加温到 106 度；由于肿瘤对辐射比较容易敏感，因此将会大大提升移除肿瘤的效率。杜克大学研究员指出，这种方式将会氧化细胞，也比较容易移除肿瘤。

第一位成功尝试微波治疗肿瘤的女性患者在接受治疗后说：“我感到很幸运，没有去尝试传统的治疗方式。”而经过几个月的治疗，这名女患者原本患肿瘤的部位已经完全没有留下肿瘤的迹象，同时她也开始她的新人生。

致癌蛋白竟能治愈受损脊髓和脑细胞

生物通记者 杨遥 发布时间:20060704

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/read.asp?page=20067391201>

生物通 2006 年 7 月 3 日报道 哥伦比亚大学医学中心的癌症研究人员发现一种原本能促进癌症生长的蛋白质还在恢复神经元再生能力中扮演意外的角色。这些发现为脊髓损伤或神经性疾病如阿尔茨海默症。这项研究刊登在 6 月 29 日的《自然》杂志上。

这些发现表明这种蛋白用于促进癌症生长的同一个过程也可能用于再生脊髓损伤或神经疾病中的受损轴突。

这种叫做 Id 的蛋白质大量存在于许多不同类型的癌症中，包括脑癌、乳腺癌和儿科癌症。已经知道这种蛋白质能够促进肿瘤的生长并且协助肿瘤的扩散。

在寻找攻击 Id 的致癌特性的方法时，Iavarone 和 Anna Lasorella 博士发现了 Id 蛋白治愈神经元的神奇功效。他们初期的发现对癌症的治疗具有重要意义。他们发现正常细胞中的一种叫做 APC 的酶通常能很快地降细胞制造出的 Id 蛋白降解掉，但是癌细胞中的 Id 蛋白质水平却非常高。这意味着再次降 APC 酶引入癌细胞可能清除这种蛋白质，并抑制肿瘤细胞的生长。

相反地，研究人员检测了神经元中 Id 蛋白促进生长的潜力，而不是抑制它。他们希望能够利用强大的 Id 蛋白来刺激轴突的生长。但是要这样作，他们需要克服 APC 酶带来的问题，因为 APC 在正常细胞中会将 Id 蛋白降解。因此，他们构建出了一种

“超级” Id 蛋白——它能够抵抗 APC 酶的降解，并促进轴突的生长。

正常的神经元因为有髓鞘的存在而不能再生受损的轴突，但是超级 Id 蛋白能够在髓鞘存在的情况下促进轴突的生长。

研究人员支持，这种治疗方法不会导致大脑或脊髓中发生癌症。因为神经元已经完全失去了产生新细胞的能力，所以不会形成肿瘤。它们唯一的生机就是再生它们的轴突。

沙门氏菌可以用来治疗癌症

发布时间:20060629

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16195>

教育部科技发展中心网 2006 年 6 月 28 日报道 食物中毒可能会使你反胃，但是研究人员发现了一种方法使得导致食物中毒的细菌称谓英雄。一项新的研究表明，经过基因工程改造过的沙门氏菌能够表达一种蛋白，将这种沙门氏菌注射入癌症细胞后这种蛋白能够使肿瘤细胞易于被杀伤。在美国沙门氏菌是导致食源性疾病的最常见原因，每年大约有 40000 人因为感染这种细菌而导致呕吐。沙门氏菌能够感染人类的重要原因之一是它有一种称为分泌装置 III 的吸管样蛋白，通过这种装置细菌能够将有毒物质输送到任何细胞内，从而导致发病。幸运的是，人类免疫系统能够迅速识别这种结构在几天内就可以清除侵入体内的细菌。但是，人类更大的敌人——癌症细胞就不容易被免疫系统识别。这是因为肿瘤细胞表面没有特异性标志，它的表面看起来和正常细胞一样，因此免疫系统不容易识别癌症细胞。

纽约 Ludwig 癌症研究所免疫学专家 Hiroyoshi Nishikawa 和 Sacha Gnjjatic, 耶鲁大学分子生物学家 orge Galan 及其同事试图利用沙门氏菌的这种吸管样蛋白将人体免疫系统能够识别的蛋白注射入癌症细胞。首先，他们将沙门氏菌的编码致病蛋白的基因去除。然后，通过基因工程使吸管样蛋白能够注射一种称为 NY-ESO-1 的蛋白。正常情况下这种蛋白在健康细胞内并不存在，因此能够被免疫系统识别。

为了检测这种被基因工程改造过的细菌是否有抗击癌细胞的能力，研究人员用 NY-ESO-1 免疫老鼠，以激发老鼠对该蛋白的反应。然后，研究人员将改造过的沙门氏菌注射入小鼠体内的肿瘤。对肿瘤进行分析后发现，一些肿瘤细胞包含有 NY-ESO-1，这说明注射的细菌成功表达了沙门氏菌吸管样蛋白。三周后注射可基因改造细菌的五只小鼠的肿瘤的表面积从 400mm² 缩小到小于 10mm²。相反，注射了缺失 NY-ESO-1 基因对照组的小鼠，其肿瘤长得比以前还大。研究结果发表在网络版《临

床研究》杂志上。

华盛顿大学医学院肿瘤免疫学家 Robert Schreiber 说：“使用沙门氏菌治疗肿瘤是一种全新的令人兴奋的概念。或许最令人兴奋的结果是科学家能够找到用于注射入肿瘤细胞的蛋白质，从而使得免疫系统能够杀灭肿瘤细胞。”但是约翰森·霍普金斯医学研究院的肿瘤学专家 Elizabeth Jaffee 却认为，如果 NY-ESO-1 如果在实验前就长期存在于宿主细胞内的话将会更加有临床意义。如果经过一段时间小鼠对 NY-ESO-1 产生耐受的话，这种治疗也许只能是暂时的。

英国科学家称将在五年内可攻克过敏症

发布时间:20060714

来源:<http://www.sciencedaily.com/>

据 sciencedaily 网站 2006 年 7 月 13 日报道，研究人员与英国伦敦圣乔治大学的同行们共同开发了一种专门防治过敏原进入人体的药剂，已达到使过敏原无害的目的。

大卫·伽罗德教授称，这一研究最近刚被选入“西北地区发展部门 Bionow 年度计划”的最终候选之列，采用了全新的方法来治疗与预防过敏症。他表示：“该技术建立在我们之前研究的基础上，即引起过敏症的过敏原是怎样穿过保护皮肤与肺管的细胞层进入人体的。人体吸入花粉或家中粉尘的过敏原后，会在形成保护层的细胞间融入粘合物质；它们从细胞间进入人体就会引起过敏反应。”

“我们所开发的药剂——过敏原输送抑制剂（ADIs）——是专门为消除过敏原的原有功能所研制的，这样它们就无法穿透保护细胞层，从而阻止过敏反应的发生。这种药剂的效果应该能阻挡所有的过敏原。仅仅将家里的地毯挪走、把屋子打扫得一尘不染的确能够阻止过敏原，但是这种方法的效果非常有限，因为毕竟无法与过敏症患者一起‘四处移动’。过敏原输送抑制剂的前景非常好，因为服用药剂要比做大量的家务清洁工作简单的多，而且药剂也更容易携带。”

曼彻斯特大学的生命科学研究人员伽罗德教授表示，第一种过敏原输送抑制剂的开发十分顺利，而且到 2010 年，这些药物就可能进入临床试验阶段。如果成功的话，那么这种药剂不仅能够治疗已经在成年患者身上发现的症状，而且在经过一段时间的发展后，能够防治儿童过敏症。

“从前防治过敏症是不可能的，”伽罗德教授认为。“目前，现代医药对于治疗过敏原起不了什么作用，它们只能减缓症状，所以开发这些抑制剂将是我们与过敏症战争中向前迈出的关键一步。”

这一研究已经从维康基金会得到了 45 万英镑的资助，但是将这些药剂开发到临床试验阶段仍然需要高达 300 万英镑。伽罗德教授现在正在寻求资金，以便推动这一研究进入下一阶段，最终在潜在价值高达 260 亿美元的市场上投入应用。

英文原文链接参见：

<http://www.sciencedaily.com/releases/2006/07/060713081010.htm>

新抗菌素治疗肺结核

发布时间:20060718

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16589>

教育部科技发展中心网 2006 年 7 月 17 日报道 世界上有三分之一的人感染上肺结核，大约每一秒就有一人感染上肺结核。肺结核很难治愈，整个疗程需要多重抗菌素治疗超过六到九个月。许多人不能完成整个疗程，使得这种疾病产生了抗菌效应。

更有效的治疗方式正在进行中，在未来的五年内，美国国家健康卫生中心将要把大约 280 万美元的资助授予匹兹堡大学生物科学和技术系主任 Graham Hatfull 和 Eberly Family 教授以及 Albert Einstein 医学院的微生物免疫学教授 William Jacobs。他们所有的资助来自于霍华德·休斯医学中心。

他们相信更好的治疗肺结核的关键就是更好的研究肺结核杆菌的同属菌 *Mycobacterium smegmatis*。发表在 2005 年 12 月的《细胞》杂志上的一篇报道，*M. smegmatis* 菌可以通过生物膜形成抗药性。

研究人员发现一种昵称为 "Bronx Bomber" 的抗菌素可以感染 *M. smegmatis*。Hatfull 对这种抗菌素做了深入研究。他们发现一旦被 Bomber 感染，那么微生物就不能形成其保护膜。而且，这种抗菌素分裂了 *M. smegmatis* 细菌的一个叫做 *groEL1* 基因，其序列很类似于 *M. tuberculosis* 肺结核杆菌的同源序列。

国家健康卫生中心要求 Hatfull 和 Jacobs 继续研究 Bomber 是否也感染肺结核杆菌中的 *groEL1* 基因。如果感染，那么就可以开发出新药物来摧毁整个细菌的防御系统，增强抗生素的杀菌性。

Hatfull 说：“我们更乐意想知道为什么 *M. tuberculosis* 结核杆菌感染后，其治疗效果很低和持续时间很长。”

他也在和匹兹堡抗菌素研究中心合作这个课题。

他说：“一个想法就是开发一种药物在很短的时间内可以治愈肺结核，缩短治疗不仅仅可以使得更有效和更简单的控制这个疾病，而且可以缩短细菌的抗药耐受性。”

美新发现：脂肪干细胞转为肌细胞有助修复器官

发布时间:20060726

来源:<http://www.chinanews.com.cn/kj/ylws/news/2006/07-26/763965.shtml>

中新网 2006 年 7 月 26 日电 据新加坡联合早报报道，美国研究人员发现，取自人体脂肪的干细胞能转化为平滑肌细胞，这一研究成果可能让医疗界得以治疗好些心脏、肠胃和膀胱疾病。发表于美国国家科学院院刊的这项研究结果，说明了脂肪干细胞能成为人体主要细胞的丰富来源。

研究组说，由脂肪干细胞转化而成的细胞能像平滑肌细胞(smooth muscle cell)那样收缩和舒张。平滑肌能帮助心脏跳动、血液输送、消化系统和膀胱运作。

洛杉矶的加利福尼亚州大学医学院助理教授罗德里格斯说：“我们能用平滑肌细胞来再生和修复受损的器官。”研究员是把去除脂肪质的细胞放在富含一些成分和人体蛋白质的培养液中，使其形成平滑肌细胞。

研究组的成果解决了平滑肌细胞来源问题。研究器官修复方法的科学家一直在探讨多个可能性。其一为利用病人器官的细胞，但研究证实，取自病态器官的干细胞也是受损的，难以培养为可供移植的细胞。

罗德里格斯说，目前已有人以取自脑细胞和骨髓的干细胞来培养平滑肌细胞，但使用脂肪细胞显然容易得多。

同一期院刊也刊载了英国的干细胞研究报告。撰写报告的英国癌症研究中心的研究员瓦特说，她和组员发现了使皮肤细胞处于不分裂状态的蛋白质。瓦特指出，这一研究可能给癌症的治疗提供答案。癌病变之所以产生是因为细胞不接受身体的信号，不受控制地分裂。

美国科学家提取蝎毒蛋白质制作抗癌药剂

发布时间:20060731

来源:http://news.xinhuanet.com/tech/2006-07/31/content_4897022.htm

新华网 2006 年 7 月 31 日报道 美国科学家近日公布的一项最新研究成果显示，用以色列黄蝎毒液中发现的一种蛋白质制作的合成药剂可以抗击癌细胞。

美国洛杉矶锡达斯-赛奈医疗中心的神经外科医生亚当·梅姆拉克在 8 月 1 日出版的《临床肿瘤学杂志》刊文说，他们给 18 名做手术切除了致命性神经胶质瘤的脑癌患者注射了这种合成药剂，结果表明，这种药剂几乎全部作用于残留癌细胞，因此可与化疗结合成新型的癌症治疗法。

更重要的是，其中两名病人在接受治疗近 3 年后依然健在，而神经胶质恶性脑瘤患者的平均寿命不过数月。梅姆拉克据此认为，即使不与化疗相结合，这种毒液蛋白也有可能抑制肿瘤细胞扩散。

不过，梅姆拉克在接受采访时表示，目前尚不能完全证明这种药剂的疗效，但是研究人员将在现有基础上继续实验。

据路透社报道，其他研究者也在研究用别的动物毒液制药的可能性，如蛇的毒液能否止血、美国大毒蜥的毒液能否治疗糖尿病等。

“训练”免疫细胞摧毁艾滋病病毒 治疗性艾滋新疫苗初试成功

发布时间:20060816

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-08/16/content_559781.htm

科技日报 2006 年 8 月 16 日讯 据《新科学家》网站报道，美国科学家在加拿大多伦多举行的第 16 届世界艾滋病大会上披露，一种针对艾滋病病毒（HIV）的治疗性疫苗已在小范围临床试验中显示出疗效，这为人类战胜艾滋病带来了希望。

新疫苗的作用机理是提取并“训练”人体内的关键免疫细胞学会识别 HIV 病毒，再把它们注射回病人体内。在试验中，美国匹兹堡大学医学中心的查尔斯·里那尔多

等人，首先让 HIV 病毒感染并杀死“辅助 T 细胞”，所遗留下来的物质中包含了供 HIV 病毒繁殖所用的特殊蛋白质，这些物质被注入另一组名为“树突状细胞”的免疫细胞中。然后，研究人员将这些含有 HIV 病毒蛋白的细胞注入含有“杀伤 T 细胞”的溶液中。这样一来，杀伤 T 细胞就被教会了更好地识别艾滋病病毒并摧毁它。相比于病毒本身，树突状细胞似乎更善于识别 HIV 的蛋白质，因此，该试验中很重要的一步就是利用辅助 T 细胞来合成 HIV 蛋白质。

里那尔多在 18 名艾滋病病毒感染者身上进行了新疫苗试验，他们从病人身体中提取树突状细胞，并在实验室中以 HIV 病毒蛋白培养它们，然后再将这些经过训练的树突状细胞注射回同一病人体内。结果发现病人在接受 HIV 蛋白质注射 6 周后 T 细胞免疫反应得到了增强。

目前，由于 HIV 病毒善于躲避免疫系统，所以制造真正的 HIV 疫苗还很困难。科学家希望这种治疗性疫苗将来能使人体免疫系统更好地攻击 HIV 病毒，从而不再需要使用抗菌药。里那尔多说：“我们的最终目标是只使用少量药物或完全不用药物治疗。如果你用治疗性疫苗控制了这种病毒，而不再终生服用抗菌药物，那将明显减少目前病人服药产生的副作用和费用。”

研究人员希望能在今年底得到美国食品药品监督管理局的批准，以便开展大规模的临床试验。

遗传性帕金森氏病研究有重大进展

发布时间:20060809

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-08/08/content_556204.htm

科技日报 2006 年 8 月 9 日讯 迈克尔·福克斯基金会发布消息说，加拿大蒙特利尔麦克基尔大学神经学研究所的爱德华·冯博士在治疗帕金森氏病研究方面取得了重大进展。冯博士的科研小组发现，帕金（Parkin）基因是引起遗传性帕金森氏病的罪魁祸首。这一发现为今后人类对付帕金森氏病提供了新的治疗目标。

帕金森氏病是一种中枢神经系统变性疾病，它会引起肌肉僵硬并颤抖，使患者无法控制身体的正常运动。冯博士和同事们通过研究遗传性帕金森氏病患者的基因缺失，发现了引起多巴胺神经细胞死亡的细胞机理。多巴胺神经细胞死亡是帕金森氏病的主要特征。科研小组发现，帕金基因在控制神经细胞存活的、被称为“Akt”的信号路径方面发挥着重要作用，这种作用与过去人们认为帕金基因所发挥的作用截然不同。有关研究论文发表在新出版的《自然细胞生物学》杂志上。

科学家最近还发现，“Akt”的信号路径与其他除帕金森氏病之外的神经系统变性疾病也有关联。冯博士的科研小组发现，Akt 路径与帕金森基因之间存在的相互作用关系，这暗示着，帕金森氏病和其他神经变性疾病有相同的细胞死亡机理，也将为科学家未来在研究帕金森氏病新疗法方面提供了全新的目标。

科学家初步探明神经网络为何“短路”

发布时间:20060817

来源:http://news.xinhuanet.com/world/2006-08/17/content_4971727.htm

新华网东京 2006 年 8 月 17 日电 一个国际研究小组最近发现，脑神经细胞中的两种酶若出现异常，将导致神经网络“短路”。这项成果将对探究唐氏综合征（先天愚型）等脑神经疾病的病理有所帮助。

神经细胞由轴索和树突等部分组成，每个神经细胞拥有上万个树枝状的树突。树突跟别的神经细胞连接，形成庞大的神经网络。脑神经细胞之间的这种“接线”一经发育成熟就很少发生大的变化，但唐氏综合征等脑神经疾病患者的树突会萎缩甚至消失，造成神经网络“短路”。科学家却一直不明白其中的机理。

而日本国立遗传学研究所副教授榎本和生与美国加利福尼亚大学的同行们研究果蝇幼虫时注意到，脑神经细胞中大量存在两种磷酸化酶，若利用基因操作使其中一种合成不了，脑神经细胞的树突就会减少 60%，从而破坏神经网络。经过同样基因操作的实验鼠也会出现脑功能障碍现象，或寿命缩短。相关论文已发表在英国《自然》杂志网络版上。

在以往的研究中，科学家曾发现磷酸化酶可抑制癌症的形成，但这种酶在神经网络中所发挥的作用还是首次发现。

数分钟从痰液中识别九成以上癌细胞

纳米颗粒将助诊早期肺癌

发布时间:20060913

来源:http://wenhui.news365.com.cn/ywyzhwxw/200609/t20060913_1100537.htm

文汇报 2006 年 9 月 13 日讯 在经过特殊处理的痰液中,滴入纳米复合体粒子,数分钟后,90%以上的肺癌细胞便被识别、俘获。近日,这一由上海市胸科医院陈岗博士和上海交通大学微纳科学研究院惠春博士共同领衔的《纳米包覆颗粒分离富集法检测痰液中肺癌细胞的研究》所取得的阶段性成果,向实现肺癌的早期诊断迈出了坚实的一步。

美国科学家发现,肺癌在影像学检查“显形”前2年时,即可在患者的痰液中发现癌细胞。但是,痰液体系细胞含量多、成分复杂,而一般情况下癌细胞是少数,用传统的光学方法检测,费时又费力,而且假阴性率高达20%~30%,临床价值不高。

两年前,该课题被市科委列为纳米专题研究项目全面启动。这种纳米复合功能粒子为球形,尺寸只有人的一根头发直径的千分之一至万分之一。当纳米复合功能粒子加入到经处理的痰液体系中,研究者发现由于纳米功能粒子比表面积大,表面活性强,胺基团含量增多,使得单位质量微球表面的特异性蛋白含量相应增加,从而提高了对复杂体系中肺癌细胞的俘获能力;在光学显微镜下显示癌细胞表面全部被纳米复合功能粒子覆盖,使得癌细胞标记性和特异性增强,有望作为医生早期判断是否患肺癌的科学依据。鉴定专家组认为,这一技术成果国内外尚未有报道,是我国研究人员利用纳米技术在肺癌早期诊断技术方面迈出的重要一步。

食管癌高发病因何在 我科学家有新见解

发布时间:20060919

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col33/article.html?id=79284>

科学时报 2006 年 9 月 19 日讯 近日,来自卫生部疾病控制司、中华预防医学会、中国医学科学院、中国预防医学科学院、中国抗癌协会等单位的 30 多位肿瘤流

行病、肿瘤化学病因、肿瘤病理、分子生物学、临床医学、环境医学等相关学科的专家齐聚广东省佛山市，就“亚硝化农肥水诱发鸡、鼠食管癌及改水降低食管癌发病率、死亡率”问题开展学术研讨，并对该研究课题及成果进行了评审。专家们认为：“该课题经过 30 年研究，首次应用亚硝化农肥水成功诱发鸡咽食管癌，解决了科学难题，达到了国际领先水平。该研究成果为食管癌的病因和预防研究提供了重要依据，通过改水预防食管癌具有重要的社会和经济效益。”这标志着由我国食管癌病因研究专家徐致祥、胸外科专家谭家驹等提出并长期探索的食管癌病因“氮循环假说”在理论研究上取得重要进展，并在实践中得到初步验证，将对我国食管癌高发区人群的健康与生命安全、区域经济发展产生重大影响。这是我国食管癌病因研究取得的重大阶段性成果。

资料显示：全世界每年食管癌新发病例达 48 万人，死亡 36 万人，约一半是华人，且大部分是农民。我国食管癌死亡率居世界各国之首，食管癌范围覆盖人口近两亿，高发区居民 9000 余万，食管癌死亡率占全部恶性肿瘤死亡的 16.05%，是威胁人民群众生命安全的重要疾病。

国际上，关于食管癌的病因假说主要有：环境化学（N-亚硝基化合物、霉变食品、吸烟烟雾、霉菌毒素）、营养微量元素缺乏、生物（霉菌、HPV）、遗传易感性、不良生活习惯（喝酒）等。这些假说都有相应的实验根据和一定的事实基础，但无法解释食管癌高发区同心圆的地理分布特征，也不能诱发鸡咽食管癌。中美合作在我国食管癌高发区林县长期开展的营养干预实验，也无明显效果。

食管癌的病因是什么？如何有效预防它？徐致祥等一直进行着认真思考和探索。从 1973 年开始，他在食管癌高发区河南安阳发现农肥、污水与食管癌相关，随后进行了多年研究；1978 年，他在中国医学科学院肿瘤医院攻读硕士研究生期间，在霉变食品中发现一种新亚硝胺，成为导师李铭新教授成果（获 1986 年卫生部科技进步一等奖）的一部分。同时，他还发现农家肥料与霉变食品有很多相似点，提出了“自然界氮循环、霉变食品、农家肥致癌假说”的框架，使用薄层（TLC）、气相色谱（GC）方法初步证实农肥中含有可亚硝化的胺类。1986 年，他在《潜科学杂志》发表了“氮循环”病因假说，并预言，饮用深机井水 5~10 年后，食管癌死亡率可下降一半。1998 年，河南省安阳市疾病预防控制中心韩建英等经调查研究，发现饮用深机井水 5~10 年后，食管癌发病率、死亡率显著下降，证实了徐致祥“氮循环”病因假说的观点。1996 年以来，在全国人大代表、佛山市第一人民医院院长、著名胸外科专家谭家驹教授的积极支持、参与下，对假说在动物实验、致癌物检测、基因突变等方面进行了系统全面的验证研究，并与安阳市疾病预防控制中心合作进行了现场流行病学研究。

谭家驹等数次深入河南省林县、安阳，广东省揭阳、汕头、南澳等食管癌高发区进行调查研究。课题组成员经多年努力，模拟高发区现场，用亚硝化农肥水终于在世界上首次成功诱发出鸡咽食管癌，还诱发出了鸡胃癌、肝癌，证明鸡咽食管癌病因与亚硝化农肥水相关，解决了长期实验诱发鸡咽食管癌未能成功的国际性难题。接着又采用同样方法，与中山大学动物实验中心合作，亚硝化农肥水诱发大小鼠前胃鳞癌实验成功。这些实验从病理学、流行病学等方面为食管癌病因的“氮循环假说”提供了有力证据。

与此同时，项目组多次对河南省林州市改水进行调查和纵横统计分析，发现改水（饮用水微核污染指数 <1.5 ，改水 6 年以上）或饮用未受污染的水的人群食管癌发病率、死亡率会大幅下降，其中远离河流、改为深层地下水的居民发病率、死亡率下降幅度最大，发病率下降 44.70%、死亡率下降 57.74%。改水降低人群食管癌发病率、死亡率，措施简单、效果确定。林州改水工程数据表明，改水使人群食管癌发病率、死亡率大幅下降，有力地验证了“地域性氮循环”假说。

专家们认为，N-亚硝基化合物学说是食管癌病因研究中最广泛深入的学说，在此基础上提出的“地域性氮循环”病因假说是具有吸引力的食管癌病因假说。消除工农业污染源，降低两类前体物的有效浓度，进行实验改水，方法简单易行、可操作性强、适合大面积推广，尤其是在第三世界国家，将会有明显效果，这对于我国社会主义新农村的建设，改善环境、预防疾病、预防上消化道癌有十分重要的作用。

到目前为止，项目组已出版科研专著 1 部，申请国家发明专利 1 项，在国内专业期刊发表论文 20 多篇，出席国内外学术会议 14 次，并受国际癌症研究中心（IARC）特邀参加了在美国召开的国际亚硝胺学术会议，受到与会专家的欢迎。

科学家发现老化基因 有望治疗各种退化性疾病

发布时间:20060926

来源:<http://www.chinanews.com.cn/jk/xpxz/news/2006/09-26/796072.shtml>

中新网 2006 年 9 月 26 日电 据新加坡联合早报报道，科学家已找到老化的关键基因，能解释为什么随着经年累月，人体组织会衰败。由这项研究，可以研发治病延寿的药物。

这个基因叫 p16INK4a，里面有一种蛋白质，这种蛋白质的作用是抑制癌细胞发展，使生命延长。不过，随着人年纪渐大，INKa 越来越活跃，反而干涉到人体产生新细胞，使身体组织维持再生的机制。

《自然》杂志刊登三份研究报告的结论都相同。其中一份的撰述人是密歇根大学干细胞生物学中心主任摩里森。他说：“好消息是，我们会活长命一点，癌症赶不上我们。”坏消息则是，我们组织自我修复更新的能力，会跟着年纪下降。

这项研究用老鼠做实验，主要是观察身体各个产生干细胞的部位，焦点是这些部位里一种叫 p16INK4a 的蛋白质。这些部位包括大脑的嗅觉区、产生血液细胞的骨髓，以及制造胰岛素的胰脏。老鼠年纪渐大之际，以上部位里的 p16INK4a 含量都上升，

干细胞再生的速度则变慢。

研究人员进一步实验，将老鼠身上的 p16INK4a 拿掉。这时，老鼠恢复再生细胞的能力，但也早死，只一岁就死于多种癌症。

这项研究开启许多新希望，包括研发一种能关掉这个基因或模仿其功能的药物。摩里森表示，若能研发抑制 p16INK4a 的药品，就能治疗各种退化性疾病。

我国治疗性乙肝疫苗研究获重大进展

——“治疗用乙型肝炎疫苗”顺利完成 I 期临床研究

科学时报记者 王静 发布时间:20061023

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col33/col50/article.html?id=80534>

科学网 2006 年 10 月 23 日报道 第三军医大学吴玉章研究小组“治疗用乙型肝炎疫苗”顺利完成 I 期临床研究，目前正在开展 II 期临床研究。其为国际上首个进行临床试验的模拟抗原疫苗，我国拥有完全自主知识产权。

在“863”计划等科技计划的支持下，第三军医大学吴玉章教授率领研究小组研制的“治疗用乙型肝炎疫苗”顺利完成 I 期临床研究，目前正在开展 II 期临床研究。这是国际上第一个进行临床试验的模拟抗原疫苗，我国拥有该疫苗的全部自主知识产权。

据 WHO 估计，全球乙肝病毒感染者约 3.5 亿。我国乙肝病毒携带者约占人口的 10%，约 1.3 亿，慢性乙型肝炎患者 3900 万。据估计，我国每年在病毒性肝炎治疗方面的支出费用高达 300 亿~500 亿元人民币。目前，WHO 推行全球免疫接种计划(EPI 计划)以控制乙型肝炎流行，但该计划使用的预防性疫苗对已感染者无效，并且在未感染的新生儿人群预防接种中，对 5%~15% 的新生儿无效。可以说，国际上缺乏能够“清除”乙肝患者体内病毒的根治手段。

自 1989 年以来，第三军医大学研究小组开展针对乙型肝炎的特异性免疫治疗研究，完成了乙肝病毒抗原的高分辨率免疫识别研究，建立了采用反向疫苗设计启动细胞免疫的治疗性疫苗的方法，创造性地提出了采用“模拟抗原”而非天然抗原作为免疫原，以克服免疫耐受的治疗性疫苗的策略；创立了“根据表位设计疫苗”的技术路线。

研究人员在对自己设计、合成的 200 多种结构进行比较研究的基础上，优选得到了乙肝治疗性疫苗的先导结构。在完成疫苗结构优化、配方和制剂、制造工艺的优化、

中试放大、质量标准、稳定性试验以及临床前药效学评价、毒理、药理研究的基础上，该疫苗于 2003 年 6 月 13 日获准进入 I 期临床试验。I 期临床研究中，通过对 52 名健康志愿者为期 9 个月的观察，初步证明该疫苗是安全的，可有效地在正常人体诱导针对乙肝病毒的特异性细胞免疫应答。该疫苗于 2005 年 6 月 15 日获准进入 II 期临床试验。目前已有 46 例慢性乙型肝炎患者在采用随机双盲法进行的试验中完成了用药疗程，正在进行密切随访观察，以进一步验证该品对乙肝受试者治疗的有效性。

“治疗用乙型肝炎疫苗”属于国家 I 类新生物制品，已申请国家发明专利和国际发明专利，该专利含 76 项权利要求、78 项实施例，为建国以来单个医药产品专利权要求最多的专利。目前该疫苗产业化工作也正在顺利进行中。

“治疗用乙型肝炎疫苗”临床研究工作是在国家严格规定和技术要求下进行的。待通过 II 期临床试验后，尚需进行 III 期临床试验，以在更大的患病人群中进一步考察其有效性和安全性，最终经国家批准后方可进行工业化生产，成为可以使用的疫苗。

此外，据悉，复旦大学与北京生物制品研究所合作开发的治疗性乙肝疫苗（乙克）是乙肝表面抗原、抗体组成的免疫原性复合物及乙肝表面抗原—抗体—DNA 三重复合物型疫苗，能够改变人体对乙型肝炎病毒的免疫应答，达到清除乙肝病毒的目的，具有我国自主知识产权。该研究已于 2003 年在北京地坛医院完成了 I 期临床研究。I 期临床研究显示，22 例正常受试者注射了“乙克”后，安全性良好；未见明显不良反应，受试者均能产生高水平的抗 HBsAG 抗体，同时提示“乙克”有诱生细胞免疫应答的作用。现 II 期临床研究已经结束，正在进行试验总结，准备启动 III 期临床试验。

澳大利亚科学家发现治疗哮喘病的新方法

发布时间:20061031

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=18425>

教育部科技发展中心网 2006 年 10 月 31 日报道 澳大利亚研究人员发现暴露于适量的紫外光，例如阳光中，可以减少哮喘病的发病率。

澳大利亚柏斯泰来松儿童健康研究院的研究小组利用老鼠研究了紫外光对哮喘病症状发展的影响。

研究发现：在变态反应原暴露之前暴露于紫外光中 15 到 30 分钟，可以显著地减少哮喘病症状的恶化；这种紫外光暴露可以产生一种细胞，这种细胞在对变态反应原产生敏感性之前被注入到其他老鼠体内时，能够阻止一些哮喘病症状的发展。

该项研究的负责人、副教授 Prue Hart 及其同组人员都对该项研究结果及其将来的

应用前景表示乐观。Hart 副教授表示：该项研究结果清晰地表明控制照射紫外光能够明显地限制老鼠哮喘病的发病、频率及其严重性，阳光能够抑制特定的免疫反应。

但是由于过度地暴露于阳光下会引发皮肤癌，所以如果想开发一种安全有效的哮喘病治疗方法，重要的还是要首先要分离出紫外光的有利元素。所以这种新的治疗方法的真正问世尚需时日。

美科学家宣称破译癌症基因密码

发布时间:20061031

来源:<http://www.cqwb.com.cn/webnews/htm/2006/10/31/219096.shtml>

重庆晚报 2006 年 10 月 31 日报道 美国约翰·霍普金斯大学基莫尔癌症中心的研究人员宣布，他们已经成功破译了乳腺癌和肠癌的全部基因密码，这给彻底治愈癌症提供了新的契机。

变异基因“催化”肿瘤

英国《今日健康》杂志 30 日援引美国《科学》杂志报道称，这一基因密码蓝图显示，有近 200 个变异基因帮助肿瘤生成、长大以及扩散，这些变异基因绝大多数都是以前所不知的。

约翰·霍普金斯大学基莫尔癌症中心表示，研究结果证明癌症比专家此前设想的还要复杂。研究人员指出，研究发现乳腺癌和肠癌的基因变异几乎完全不同，这暗示了不同的癌症类型会拥有完全不同的生成方式。与此同时，每个肿瘤都有自己独特的基因蓝图，这有效地解释了为何癌症病人往往会有截然不同的症状。

目前，研究人员将进一步研究乳腺癌和肠癌中的基因变异是怎样发生的。

治疗方案走向个性化

《科学》杂志指出，这一基因密码的破译将意味着医学界有望找到治疗癌症的有效方法，同时也有助于更早地——在其可治愈阶段——诊断出癌症以及制定相应的治疗方案。

其实，早前，类似的癌症研究已经成功地推动了药物及诊疗手段的发展。譬如，科研人员专门针对引发癌症的特定基因变异研制了赫赛汀(Herceptin)等有效药物，或者根据基因线索进行癌症诊断。

英国国家癌症研究院巴克博士指出，基因研究可以为医药界提供更多抗击癌症的目标。“那么，这意味着未来的癌症病人可能得到根据自身具体病状制定的完全个性化的治疗方案，从而大大降低治疗的副作用。”

英国癌症研究人员艾德·咏（音）说：“这次发现的绝大多数癌症基因以前都没有与癌症联系起来过，这为科学家们寻找新方法来治疗和发现癌症提供了全新的‘养分’。在未来，科学家希望能够根据每个人的基因资料，制定出预防及治疗癌症的不同方案。今天的这些研究将帮助我们实现这一目标。”

【基础研究】

最新研究显示手机信号对大脑皮层有刺激作用

云雀 发布时间 :20060627

来源:http://news.ccidnet.com/art/1032/20060627/589609_1.html

赛迪网 2006 年 6 月 27 日讯 据意大利研究人员 6 月 26 日发布的一份研究报告显示,手机信号对距离手机最近的大脑皮层有刺激作用,不过目前还不清楚这些影响是否有害。

据路透社报道,米兰 Fatebenefratelli 医院的 Paolo Rossini 博士和他的同事们利用头盔式电磁刺激装置(transcranial magnetic stimulation, 简称 TMS)对使用手机打电话时大脑的活动状态进行了观测。他们让 15 位年轻女性志愿者使用一款 GSM 900 手机连续打了 45 分钟电话,结果发现,其中 12 位观测对象在通话时接近手机的大脑皮层的细胞明显处于活跃状态,但一个小时内均又恢复了正常。

这些研究人员强调,他们的研究并没有表明使用手机会对大脑造成任何形式的伤害,但癫痫病等和大脑细胞敏感性相关的疾病患者可能会受到潜在的影响。

他们在报告中表示:“因日常生活中频繁使用手机而持久、反复受电磁波刺激究竟对大脑疾病有害还是有益,这个需要进一步考证。”

对使用手机的医学研究结果至今仍没有一个统一的看法。瑞典研究人员去年的研究结果发现,长期使用手机会增加患脑瘤的风险,而日本四家手机运营商进行的一项研究认为没有证据表明来自手机的无线电波会对人体的细胞或 DNA 造成伤害。

荷兰健康理事会分析了多份研究结果后也表示,没有证据表明手机辐射会对人体造成伤害。

水结构引发的科学争议, 谜底可能即将揭晓

发布时间:20060628

来源:<http://www.physorg.com/news70639210.html>

据 physorg 网 2006 年 6 月 27 日消息,两年前水结构在科学界引发的争议可能即

将落下帷幕。美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室的科学家所进行的一项最新研究进一步为液态水的传统结构提供了证据，证明了在这种结构下普通水分子在氢键的作用下与大约其他四个水分子组成一种四面体形状的论断是正确的。

伯克利实验斯生物物理科学分部的生物工程学家特丽萨·赫德·乔丹和玛格丽特·强森与加利福尼亚大学的伯克利分校和旧金山分校的联合毕业生组织一起合作分析了2002年赫德·乔丹的研究小组在伯克利实验室的先进光源（ALS）上利用超高光X射线所收集到的数据，并且对液态水的静态结构组织进行了研究。他们发现，液态水的普通结构类似四面体网络的结构，而且同时其“链环状”的交替状态会存在的时间很短。

“我认为，大多数研究水的科学家，无论是液态还是无序系统，都会认为我们的论文具有很强的说服力，”赫德·乔丹说，“对于某些人来说，这篇论文已经足够可信，所以它应该会终结所有的争论。”

水覆盖了地球表面的百分之七十，而且人体的百分之六十由水组成。虽然水在我们的生活中无处不在，但它仍然是一个谜。大多数物质在固化时会产生收缩，然而水却会膨胀，使其处于固态时的密度要小于液态时的密度。我们的生活需要液态水的支撑，考虑到水分子的质量很轻，在室温下它应该处于气态。理解液态水这种奇妙而关键的特性，关键是完全了解它的结构。

单个水分子的形状呈V状，但是由于氧原子的阴电性要强于氢原子，水分子中的电子总是倾向于聚集在氧原子端并且制造出略显阴性的一极，而在氢原子端制造出略显阳性的一端。每个水分子的极性会在其本身与其他水分子之间产生一种较弱的吸引力，这种吸引力叫做氢键。

当水处于固态冰时，在传统的科学图解上，每个水分子都形成了四个氢键——两个电子受体以及两个电子供体——它通过这种方式与其最近的其他分子联系起来。这样就形成了一个四面体网络结构。当冰融化时，这些氢键可能会受到扭曲，而且将有百分之二十以上会断裂。虽然由于热能发生了扭曲，但是液态水仍然保持着自己的四面体网络。这种四面体结构以及氢键强有力的作用，一直被人们认为是液态水具有非同一般的性质的原因。

然而，两年前，斯坦福大学的科学家发表了一系列有关利用X射线吸收光谱和X射线拉曼散射技术进行实验的实验报告，并提出了一种极为不同的水分子排列。他们在报告中称，在液态下，水分间百分之八十以上的氢键都会断裂。他们还发现，平均来说每个液态水分子只能形成两个氢键——一个电子供体和一个电子受体。根据他们的结论，水分子在液态下会形成一大片环与链状的网络，而不是四面体网络。

赫德-乔丹与强森所分析的数据是通过一种被称为X射线散射的技术收集的，它使一束X射线穿透一块样本，样本的组成原子与分子的电子密度使光子发生散射现象。散射的截面图或者X射线的密度会与电子的数量成比例上升。

“我们利用X射线散射法是因为这种技术让我们能够对处于液态或固态下的原子或分子的时间平均结构组织进行研究，”赫德-乔丹表示。“在我们的研究中，这种技术让我们能够同时得到长程与局部次序的信息。”

赫德·乔丹与强森在分析中所进行的X射线散射实验分析是与葛瑞格·胡安和丹

尼尔拉·罗素共同完成的。这些试验是在先进光源的射线 7.3.3S 实验站完成的，这里能够以很快的速度收集空间分辨率极高的 X 射线散射数据。伯克利实验室的先进光源是一个电子同步加速器，专门为加速电子使其能量达到将近两百万电子伏特 (GeV) 并且从中提取出 X 射线光束，所提取的射线亮度比最好的 X 射线管中提取的射线亮度要高一千万倍。

在“国家科学院行动”(PNAS)的在线资料中的一份报告中，赫德·乔丹与强森描述了一种液态水模型，其中一个水分子的两个氢原子会形成一个氢键链。当时所展示的这个反四面形模型与先进光源所获取的 X 射线散射数据中提出的长程次序并不一致。另一方面，另一个形成四面体的液态水模型所表现的长程次序与先进光源 X 射线散射数据完全相同。

“我们目前对液态说得最深理解就是水分子电子密度的不对称电荷是从对称分裂的环境中形成的，这种环境是在飞秒的时间单位下飞速波动着的，”作者们在 PNAS 发表的报告中写道。

“虽然这些瞬间发生的不对称可能在 X 射线吸收光谱 (XAS) 实验中是可以看到的，但是结构总分析实验中的长时间单位(或整体)平均，例如 X 射线散射，告诉我们这样的不对称并不是持续存在的。”

英文原文链接参见：<http://www.physorg.com/news70639210.html>

中科院专家揭秘近一千年以来青藏高原温度变化

发布时间:20060629

来源:<http://www.chinanews.com.cn/kj/ryzr/news/2006/06-28/750178.shtml>

中新网兰州 2006 年 6 月 28 日电 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所杨保研究员通过对青藏高原昌都地区的树轮、达索普冰芯和先前重建的整个高原温度序列研究分析，以及与其他气候代用记录的比较，揭示了青藏高原近 1000 年来的温度变化特征。

这位研究员指出，青藏高原的中世纪暖期发生于公元前 1200~1400 年，该时期的夏季温度比长期平均值或 20 世纪约高 1.2℃，公元前 1400~1700 年的小冰期的夏季温度比长期平均值或 20 世纪约低 0.5℃。近 1000 年最暖的时期是 13 世纪，而最冷的时期是公元前 1000~1200 年，温度比 20 世纪约低 0.9℃。20 世纪的气候变暖主要表现在冬季温度的升高，同期的夏季温度呈微弱的下降趋势。

杨保通过青藏高原昌都地区树轮稳定碳同位素年表，结合达索普冰芯氧同位素序列研究分析，发现昌都地区树轮稳定碳同位素序列在年代际变化上与达索普冰芯氧同位素序列较相似，表现在冷暖时期的对应事件也较好。

他还通过昌都地区树轮稳定碳同位素、达索普冰芯氧同位素与依据其他代用资料重建的高原温度序列比较发现，青藏高原冷期出现在公元前 1000~1150 年，中世纪暖期出现在公元前 1200~1400 年，小冰期出现在公元前 1400~1700 年。青藏高原中世纪暖期的平均温度比 20 世纪平均值高出 1.2℃，近 1000 年最暖时期的 13 世纪温度比 20 世纪的平均值高出 1.6℃，而小冰期的平均温度低于现代平均值的 0.5℃。

专家们表示，如果估计公元前 1000~1200 年这个最冷期的温度，可计算出该时段青藏高原的温度比长期平均值低 0.9℃。另外，根据对唐古拉山东部则普冰川雪线变化的研究，推断新冰期和小冰期盛时的温度比现代分别低 1.0℃~1.9℃和 0.6℃~1.2℃，青藏高原其他地区的海洋性冰川波动指示的温度变化大体也在这个温度变幅之内。

同时，通过达索普冰芯氧同位素序列曲线研究发现，近两个世纪来青藏高原出现了快速升温趋势，特别是 20 世纪的增温最为显著。现代温度观测记录显示，青藏高原近 40 年来年平均温度的上升趋势更为明显，其中主要是冬季升温的贡献，而夏季温度只有微弱的上升趋势。

“863”新进展：高温超导技术向大规模应用迈进

发布时间:20060704

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-07/04/content_541905.htm

科技日报 2006 年 7 月 4 日讯 “高温超导技术即将进入大规模应用阶段，‘十五’期间我们已经为此奠定坚实的基础，并具备了相应的能力。”863 计划超导专家组组长、清华大学应用超导研究中心主任韩征和告诉记者：“‘十一五’，国家将设立超导技术专题，工作重点主要放在超导材料的质量和成本上，以应用带动研发，向实现超导技术大规模应用继续迈进。”

韩征和表示，“十五”期间，国家对“863”超导专项给予了大力支持，科技部投入经费约 1 亿元，加上社会各界的投入，课题总经费约 4 亿元左右。在此情况下，该专项取得了丰硕的成果，其中一部分完全达到世界先进水平。

他介绍：“比如清华大学和北京英纳超导技术有限公司联合开发的铋系高温超导线材工业化生产线、北京云电英纳超导电缆有限公司主持研制的三相高温超导电缆成

功并网等等，这些都是具有世界先进水平的成果。另外，清华大学研制的高温超导移动通讯用滤波器系统，首次使超导技术进入移动通讯领域，可将 CDMA 的辐射降低一半。目前该系统已在海淀区五个联通基站中安装，并且计划用于 2008 年北京奥运会。”

他认为，通过“十五”的研究，我国在应用超导方面与国外的差距大大缩短，在高温超导材料方面，为今后大规模研发提供了保证。在超导器件设备集成、低温工程等方面，也积累了丰富的经验。

物理学家 测量“么正三角形”

谭华海 译 发布时间 :20060705

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16359>

据教育部科技发展中心网 2006 年 7 月 5 日报道：美国斯坦福直线加速器中心（SLAC）和日本高能加速器研究组织（KEK）的 B 介子工厂在理解物质-反物质不对称的问题上又迈出了重要的一步，它们测量了反映物质-反物质不对称的“么正三角形”。

么正三角形总结了对宇宙中物质多于反物质有贡献的稀有过程，它的面积描述了 B 介子和反 B 介子衰变之间的差别和不对称性。B 介子是一种短寿命粒子，它非常适合于用来研究物质和反物质的差别。

SLAC 和 KEK 的 B 介子工厂收集了数亿个 B 介子和反 B 介子。科学家们通过测量物质与反物质差别可以确定么正三角形的三个角度。SLAC 的 BaBar 实验发言人 MacFarlane 说：“通过测量物质-反物质不对称，我们现在首次执导了 B 介子么正三角形的面积确实是有限的。”这个实验是一个非常重要的进步，因为至今物理学家们一直信赖对么正三角形的边的测量。这次直接测量么正三角形的角度得出的面积与通过测量边预言的面积一致。

过去五十年的测量使么正三角形的图像越来越清晰。一旦 B 工厂可以收集足够多的数据，物理学家们就能知道么正三角形的大小和形状是否正确，也就是说能够知道物质-反物质不对称得起源。这次的测量结果与标准模型的预言符合。它是过去五十年实验测量的精华。

这次测量的三个角度的精度已经足够高了，物理学家们可以用它们来确定三角形的面积。其中 β 角的精度优于 5%。

为了更精确地测量 α 角，BaBar 实验组选择了一个特殊的衰变模式，这个衰变模

式之前一直被认为很难测量。现在他们测量的 α 角的精度为 15%。利物浦大学的 Christos Touramanis 说：“我们是在 2002 年伦敦帝国理工学院的 BaBar 合作会议上最终确定 Saclay 的这种方法的。我们知道这需要非常长的时间，但是它确实是最好的方法。它使 α 角的精度提高了三倍。”

KEK 的 Belle 实验组提出了一个创新性的分析方法使测量 γ 角成为可能。尽管 γ 角是物理学家们了解最少的一个角，它的测量精度还是足够高，能够证明三个角能形成封闭的三角形。

尽管如此，仍然存在一个非常严重的问题：实验发现的不对称的程度仍然远远小于能够解释为什么现在的宇宙中物质占优势所需要的量。可能需要引入新的物理来解释消失的反物质。我们对宇宙和物质-反物质不对称的认识需要对 B 介子进行进一步的研究。将于 2008 年开始测量数据的 LHCb 实验是一个电子-正电子超级 B 工厂，它的性能比现在的实验好一百倍。科学家们希望它能提供更多的关于 B 介子的数据。

微 RNA 介导的 mRNA 沉默

王洵 译 发布时间 :20060706

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16384>

据教育部科技发展中心网 2006 年 7 月 6 日报道： Elisa Izaurralde 博士和他的同事（欧洲分子生物学实验室；Max-Planck 研究机构发育生物学所）对 miRNA 沉默基因的现象提供了一个新的机制。

他们的文章将要发表在 7 月 15 日《基因发育生物学》杂志的封面上，在线网站将于 7 月 3 日发表这项研究结果。

微 RNA 是一系列显著的微小的调控 NA，可以沉默完整的靶 mRNA 的表达。Izaurralde 博士和他的同事显示了 P-body 蛋白，GW182，它和一些降解 mRNA 的酶蛋白例如 Argonaute 蛋白这类 mRNA 效应子相联系，来促进靶 mRNA 降解。作者阐述了 GW 182 蛋白和 Argonaute-1 蛋白作用 miRNA 的途径，通过去乙酰化和去帽反应来降解靶转录子。

微 RNA 沉默基因表达而不影响 mRNA 水平这个设想颇具争议，争论的一些结果已经发表在一些文章中。Izaurralde 博士解释到：“我们的发现表明 miRNA 沉默基因表达是通过至少两个独立的机制：通过抑制转录或者诱导 mRNA 降解。这项研究结果至少对靶微 RNA 亚基中观察到的 mRNA 水平的变化提供了一种新的解释。”

美国启动中子散射分布式数据分析计划

谭华海 译 发布时间 :20060707

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16412>

据教育部科技发展中心网 2006 年 7 月 7 日报道: 美国国家自然科学基金会(NSF) 近日为加州理工学院提供近 1200 万美元的资金, 用于分析中子散射实验数据。这项工作将有助于交通运输、建筑工程、电子学和空间探索中的新材料设计。

这项为期 5 年的中子散射实验分布式数据分析 (DANSE) 计划是由加州理工学院材料科学与应用物理教授 Brent Fultz、高级计算研究中心的 Michael A. G. Alvazis 和橡树林国家实验室散变中子源 (SNS) 的 Ian S. Anderson 共同领导的。

中子散射一种通过考察组成物质的原子的位置和运动来分析材料、分子和凝聚态在不同温度、不同压强下的稳定性的方法。这个方法可以找出原子形成稳定物质背后的原理, 并最终指导怎样最优化材料的诸如机械强度、电导性、能量储存性和耐腐蚀性等性质。

现在的中子源亮度都太低, 大大限制了中子散射实验的进行。这一状况将在 2008 年得到改善。美国能源部耗资 14 亿美元建造的 SNS 将于 2008 年开始运行。SNS 获得的数据精度将是空前的, 它将对原子相互作用给出更深刻的认识。

NSF 的 DANSE 计划之所以能够进行, 得益于最近 SNS 的计算技术、材料理论和新的实验设备的完善。这项计划综合了新材料理论和高性能的计算技术, 将大大推动 SNS 和其它中子研究的进行。该计划还将推动加州理工学院开发的基于当今互联网计算硬件的分布式计算软件的发展。

加州理工学院优秀的软件技术、中子散射实验技术和工程管理经验将保证 DANSE 计划的稳步实施。另外还包括由其它四所大学进行的四个关于中子散射研究的分支领域的研究: 中子衍射 (Simon Billinge, 密歇根州立大学), 工程衍射 (Erstan Ustundang, 爱荷华州立大学), 小角散射 (Paul Butler, 田纳西大学) 和反射仪 (Paul Kienzle, 马里兰大学)。

科学家研究切尔诺贝利核事故后发现 放射线其实没那么可怕

发布时间:20060711

<http://www.jfdaily.com/gb/node2/node17/node167/node89703/node89707/userobject1ai1398390.html>

解放日报 2006 年 7 月 11 日报道 以前人们都认为放射线对人体健康的危害是不容忽视的，并且人体所接受的放射线的剂量越大，对身体造成的危害也越大。不过，英国《泰晤士报》10 日报道说，美国的科学家们经过深入原苏联切尔诺贝利核电站周边区域进行研究后认为，放射线其实没有那么可怕。

很多人至今仍对发生在 20 世纪 80 年代的切尔诺贝利核电站泄漏事件记忆犹新。为了证实放射线对人体健康的影响究竟有多大，一个科学研究小组对遭放射线污染的区域进行了实地考察。他们得出结论认为，从人类和动物遭到核辐射后表现出来的情况可以看出，放射线对人体直接造成的影响并没有那么可怕，很多人都受到了小剂量的放射线的辐射，但他们的健康状况并没有人们想象的那么糟。因此，科学家认为，只有大剂量的放射线才是有害于人类健康的，相反，小剂量的放射线可能还会给健康带来正面影响。

据报道，科学家们还从被放射线污染区域内生存的野生动物身上找到了更进一步的证据。由美国得克萨斯理工大学教授罗恩·切瑟领导的研究小组发现，如果哺乳动物每天受到的辐射量为 8 到 18 毫西弗特（msv，相当于做 8000 次胸部 X 光检查），他们的基因不会受到任何损坏。切瑟说：“这一结果真是出乎我们的意料。”

《自然》子刊发表国家天文台关于磁重联的最新研究成果

发布时间:20060714

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/07/13/14/25/12.htm>

中国科学院网 2006 年 7 月 13 日报道 一个以中科院国家天文台肖池阶副研究员为主的研究小组，通过系统分析中国“双星”计划和欧洲宇航局“星簇”计划(Cluster

mission)等多颗卫星的观测数据,首次发现了自然界中存在的磁零点。这一成果发表在7月1日出版的国际权威科学刊物《自然物理学》上,并被评价为这一研究领域中“极其重要的”进展。该刊物还专门在“新闻与观点”专栏中进行了报道,邀请国际权威学者美国 J. M. Finn 教授撰写了介绍这一发现及其重要意义的文章。

该研究利用国家天文台博士生赵辉等发展的微分拓扑学方法,基于“星簇”卫星的四点观测数据,首次证明了磁零点存在于磁重联中心区域;发现了磁零点周围的磁力线存在螺旋结构,这与磁零点的拓扑理论完全相符。此外,研究小组还计算出零点结构的特征尺度为离子惯性长度,这一发现对三维磁重联理论的下一步工作有重要的启示作用。

国际权威学者 J. M. Finn 教授在介绍本项研究时说“卫星探测到重联过程中的磁零点,将使这一理论模型开始定量、精练起来”,这一结果对人们理解空间和天体等离子体的活动现象极其重要,有助于彻底解磁重联理论中一些长期悬而未决的课题。

磁重联是空间物理和天体等离子体中的基本物理过程之一。在太阳耀斑、日冕物质抛射、磁层亚暴、磁约束核聚变、以及与吸积盘相关的天体喷流等诸多重要科学问题中磁重联是能量转换和加速带电粒子的基本机制之一。磁零点是重联的发生地,磁力线在此断开和重新联接。理论上磁零点是一个磁场为零的孤立奇点,在三维空间的测度为零。迄今为止还没有其存在的直接观测证据。

《Cell》：p53 和细胞凋亡新发现

生物通记者 杨遥 发布时间 :20060717

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/2006-7/200671791645.htm>

生物通 2006 年 7 月 17 日报道: 本期 Cell (2006 年 7 月 14 日) 上两篇文章描述了有关 p53 和细胞凋亡的两项新发现。这两项研究分别发现了与 p53 介导的细胞凋亡有关的两个关键调节因子 TIGAR 和 DRAM。TIGAR 的表达降低了在细胞中果糖-2,6-磷酸盐(fructose-2,6-bisphosphate)的水平,从而抑制糖酵解并使细胞内活性氧总体水平下降,使细胞在面对温和或可逆转、修复的瞬间压力信号时能够存活下来。第二项研究不但发现自我吞噬的一种压力诱导调节因子 DRAM,而且还突出了 DRAM 和自我吞噬到 p53 功能和损伤诱导的程序性细胞凋亡之间的关系。这些发现使人们对 p53 介导的细胞凋亡的作用机制有了更深入细致的了解。

第一篇: TIGAR, 细胞凋亡和糖酵解的一种 p53 诱导调节因子

p53 肿瘤抑制蛋白能够通过多种机制阻止癌症的发展，包括使细胞周期停滞、细胞凋亡和维持基因组的稳定性等。现在，来自英国 Beatson 癌症研究所和西班牙 Unitat de Bioquímica i Biologia Molecular 研究人员确定出一种叫做 TIGAR (TP53 诱导糖酵解和凋亡调节因子) 的 p53 诱导基因。TIGAR 的表达降低了在细胞中果糖-2,6-磷酸盐 (fructose-2,6-bisphosphate) 的水平，从而抑制糖酵解并使细胞内活性氧总体水平下降。

TIGAR 的功能与它保护细胞不发生与活性氧有关的凋亡的能力相对应。因此，降低 TIGAR 表达的水平会使细胞发生 p53 诱导的死亡。TIGAR 的表达因此可以调整对 p53 的凋亡应答，从而使细胞在面对温和或可逆转、修复的瞬间压力信号时能够存活下来。因 TIGAR 导致的细胞内活性氧水平的降低还可能在 p53 保护基因组损伤的累积功能扮演一定的角色。

第二篇：p53 诱导的自我吞噬调节因子——DRAM，细胞凋亡的关键

本期 Cell 上另外一篇有关 p53 和细胞凋亡的文章也是出自英国 Beatson 癌症研究所和其他四个研究机构的合作研究。

细胞死亡的失活失肿瘤发育的一个重要步骤，而声名显赫的肿瘤抑制因子 p53 则失细胞凋亡的一个关键仲裁者。随人 p53 在细胞凋亡中的一个功能已经被确定出来，但是它与其他的控制细胞凋亡的途径之间的直接联系还不清楚。在这篇文章中，来自 Beatson 癌症研究所的肿瘤细胞死亡实验室和其他几个合作研究机构的研究人员描述了一种 p53 的靶标基因 DRAM，这个基因编码一种诱导细胞死亡吞噬 (p53 介导的一种细胞死亡机制) 的溶酶体蛋白。

研究人员证实 p53 通过一种依赖 DRAM 的放射诱导细胞自我吞噬，并且当只有 DRAM 发生过表达时会导致最小限度的细胞凋亡。也就是说 DRAM 是 p53 介导的细胞凋亡的关键因子。

而且，对肿瘤中 DRAM 的分析结果显示，DRAM 表达的减少常伴随着野生型 p53 的保留。这些研究不但发现自我吞噬的一种压力诱导调节因子，而且还突出了 DRAM 和自我吞噬到 p53 功能和损伤诱导的程序性细胞凋亡之间的关系。

“特异”细菌：“吃”下土壤，吐出纯金

新华社记者 葛秋芳 发布时间 :20060720

来源:http://news.xinhuanet.com/mrdx/2006-07/20/content_4860064.htm

新华每日电讯 2006 年 7 月 20 日 7 版消息：新华社伦敦电 细菌不仅能在实验室里“制造”黄金，而且也能在野外土壤中制造。澳大利亚国立大学的研究人员认为，在河床和土壤里发现的沙金或天然金块是细菌“制造”黄金的证据。

据英国《自然》杂志网络版 14 日报道，这种名为 RALSTONIA METALLIDURAN 的细菌“吞噬”土壤中具有毒性的黄金复合物，然后吐出纯金。

此前人们曾在金块中发现类似细菌残迹的结构，实验室研究也表明一些细菌能从溶液中“提取”黄金和其他金属。

研究人员在澳大利亚新南威尔士州和昆士兰州的金矿观察矿砂中的金粒，结果发现上面有类似细胞壁的结构，这就是细菌的残迹。

研究人员表示，他们对微生物如何浓缩天然金块的具体原理还不清楚。他们打算在含金的土壤中加入这些微生物，看看若干月或者若干年后能否在其中发现金块。

iGEON 中国节点建设意向初步达成

信息基础构架：通向地球科学“金山”之路

科学时报记者 徐雁龙 发布时间 :20060726

来源:《科学时报》2006 年 7 月 25 日

7 月 21 日至 23 日，由中国科学院研究生院、中国科学院计算机网络信息中心共同主办的地球科学信息基础构架国际研讨会在京举行。研讨会中国组委会主席石耀霖院士、美国组委会主席刘勉教授在接受《科学时报》专访时指出，中国是地球科学大国，现在要成为地球科学强国，信息基础构架建设是必由之路。

建设地球科学要“先修路”

“科学的发展往往需要不同学科结合，这种结合会形成新的增长点，往往可以取

得比较重大的突破。”石耀霖说，地球科学是一门很古老的学问，而信息科学技术是上个世纪以来最突出的进展之一。地球科学信息基础构架，就是古老的地球科学和现代信息科学技术结合的点，既涉及到硬件的、物质的建设，也包括思想方法、思想认识和软件性质的内容。

具体而言，石耀霖认为，地球科学信息基础构架包括三个部分：一是资料，包括资料的获取、数据的入库、数据的挖掘等；二是模型，就是怎么利用这些资料、怎么解释隐藏在数据背后的物理过程和物理模型；三是可视化，也就是将计算结果用形象直观的方法表达和显示出来，以便于人们分析和找出规律。

“我国最早在上世纪 30 年代开始布设地震仪，只有很少量的几台，数据是模拟记录的；现在地震仪是成百上千地布设，数据是数字记录的，长期积累下来，形成了很大的数据量。这些数据如何去发掘利用？如果不通过信息技术，就是有一座金山，金子也拿不出来，甚至不知道它在哪里，没有办法发现和利用它。”石耀霖用形象的比喻指出了建设地球科学所面对的窘境。

刘勉则用“路”的譬喻来阐释建设地球科学信息基础构架的必要性。“要想富，先修路。”对地球科学也是如此，有了信息基础架构，数据才能得以分析、阐释，进而得出隐藏在数据背后的结论。刘勉说：“我们现在的取向是研究人员忙着做‘高级’的项目，赶着发表几篇文章，但是我们将很快看到，没有这条‘路’，我们做工作会面临很大的困难。必须要把这条‘路’建设好，这是具有前瞻性的工作——现在来建，未必能很快见到效果，但在几年以后，它将造就中国新一代科学家的科研。”

国际地球科学信息基础架构项目不希望中国缺席

中国是一个地球科学研究资源大国，具有得天独厚的优势。当前的板块构造学说研究海洋板块已经比较完善，但解释大陆板块地球动力学过程还有许多需要研讨的问题。我国占据了欧亚大陆很大的一部分，地质条件优越，尤其值得一提的是青藏高原——它是世界上最高的高原，形成年代距今较近，是碰撞构造最好的典例，是全世界地球科学家都关注的区域。另外，我国的黄土、化石、超高压变质带以及各种各样的矿产资源，使我们在地质现象和资源上占据了非常优越的条件。

刘勉现为美国 GEONGrid 项目的负责人之一。他向记者介绍说，全世界地球工作者都希望和中国合作。地球科学信息基础构架应该是一个全球化的开放平台，GEONGrid 目前正在做的工作就是向 iGEONGrid（国际地球科学网络网格）方向推进。刘勉说，国际上类似 GEONGrid 这样的地球科学信息基础架构项目都不希望中国缺席，中国地球科学比其他学科更容易、更有条件进入世界的一流水平。

刘勉透露说，iGEONGrid 将与中国科学院研究生院计算地球动力学实验室、中国科学院计算机网络信息中心合作，分别建设一个节点，前者将建设成为计算节点，而后者将建设成为数据节点。刘勉说，中国在地球科学研究上有自己的优势，所选的两个合作单位分别在数据计算和数据组织领域有独特的经验和核心能力。这两个节点的建设将作为两扇窗口，为中国与国际建立连接，共同推进全球地球科学信息基础架构的建设。

应努力促使尽早组织协作起来

据了解，地球科学信息基础架构已经成为美国非常重视的一个领域。美国自然科学基金会已相继启动了 GEONGrid（地球科学网络网格）、CIG（地球动力学基础信息架构）、Geoinformatics（地球信息科学）等大规模的科研项目，支持的资金总额已超过2亿美元。“在我国，有些科研单位也在做这方面的项目，但就我所知，还没有一个全国性的大型科研项目，”研讨会秘书长张怀博士表示，“我国需要这样的项目。”

刘勉向记者介绍了美国国家科学委员会在地球科学信息基础架构建设中取得的经验。他说：“信息基础架构启动越早，搭得越好、越有价值。中国现在急需这样的基础架构，有了这个基础架构才能够让信息活起来、让思想活起来、让合作发展起来。”

石耀霖表示：“我们在地球科学信息基础架构领域还是落后的。要吸收国外一些好的经验，在体制和规划上作统一的布局，避免各部门割裂研究，尽快把国内信息科学和地球科学结合的工作推动起来。”

刘勉说：“地球科学是没有国界之分的，一个项目要做好，最终必定是从一个国际化的信息基础架构上实施；如果是一个区域性的，相关研究将边缘化。当然，任何事情最初都是一个小的团队从某一个点做起，但要努力促使尽早组织协作起来，形成统一的规范。”

研究显示：人是早期灵长类动物与蛇“进化竞赛”的受益者

东征 编译 发布时间 :20060727

来源:<http://tech.tom.com/2006-07-27/04BG/11516181.html>

TOM 科技 2006 年 7 月 27 日消息：据生活科技网报道，化石样本和 DNA 分析表明，早在 1 亿年前哺乳动物首次进化时，蛇就出现并严重威胁着哺乳动物的生存。一项最新研究显示，蛇类与早期灵长类动物展开着“进化竞赛”，最终灵长类动物的视力有显著提高，增强了大脑组织发育。

这一观点是由美国加州大学人类学家林恩·伊斯贝尔提出的，她提出蛇与灵长类动物曾有一段长期的“亲密关系”，为了占上风，它们被迫互相不断进化形成新的特性。为了避免不被蛇捕食，早期哺乳动物在发育过程中逐渐形成了各种策略，一些动物发育了更强的嗅蛇能力，另一些动物则进化形成对有毒蛇液的免疫系统，而早期灵长类动物最终发育成较强的视觉，对色彩分辨较敏感，尤其形成了三维视觉空间，该特性对于近距离探测危险十分重要。

换句话讲，现代人类是这场“进化竞赛”中的受益者，人类继承了早期灵长类动

物较强的视觉能力。早先科学家曾认为灵长类动物的视觉进化是在它们手臂协调眼睛捕捉昆虫、采摘果实或摇树时形成的，近期他们通过神经系统学研究开始对原先的观点产生置疑。伊斯贝尔说，“灵长类动物行走路线特殊，它们较强的视力可探测到蛇。”纽约科内尔大学进化生物学家和蛇类专家哈利·格林称，伊斯贝尔的这一新观点是生物进化研究领域的一剂强心针。据了解，伊斯贝尔的研究现发表在7月出版的《人类进化杂志》上。

在蛇与灵长类动物的进化竞赛中，灵长类具有的三维视觉，而蛇在进化过程中也有明显变化。早期蛇的捕猎方式与大蟒蛇相似：突然袭击和缠绕导致猎物窒息。随着灵长类视觉增强及其他动物的不断进化，蛇逐渐形成了新的捕食武器——毒液。这是0.6亿年前蛇进化历程上的一个重要里程碑。

科内尔大学蛇类专家格林称，这项研究对人类进化发展也颇有意义，它表明避免被掠食性在人类进化发展中扮演着重要角色。如果蛇与灵长类动物的进化有密切联系，将会解释更多的东西。他说，“进化过程中人与蛇形成的特殊关系，将解释人类对蛇表现出极端的态度，如有人将蛇奉若神明，或对它们产生极端恐惧。”

陈林发表《Cell》文章叙述免疫重大发现

生物通记者 杨 遥 发布时间 :20060731

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/read.asp?page=200673191401>

生物通 2006 年 7 月 31 日报道：南加州大学和哈佛医学院的研究人员发现，单独的一种蛋白就能够通过改变一个“优雅的基因组舞蹈”模式就能开启和关闭免疫系统的的一个关键成分。南加州大学的华人分子和计算机生物学教授陈林（Lin Chen）是这个研究组的领头人。陈教授表示，这些结果将了解免疫耐受性基础机制开启一扇大门。研究的结果刊登在 7 月 28 日的 Cell 杂志上。

由于自身免疫疾病如关节炎、过敏等，是在身体的防御应答发生在错误的时间或地点时发作的，因此免疫系统的开关是数十年来自身免疫疾病的一个重点研究课题。

这个由南加州大学和哈佛医学院组成的研究组分析了对免疫耐受性很关键的蛋白质。免疫耐受性是指弱的免疫系统和过度强悍的免疫应答之间的正常平衡。

研究组证实这种叫做 NFAT（活化 T 细胞核因子）的蛋白质与 FOXP3（一种调节性 T 细胞的关键因子）合作编排一种对免疫耐受性至关重要的遗传程序。

但是，同一个 NFAT 在与第二个蛋白质家族 AP-1 搭伴时却会刺激免疫应答。陈教授表示，这些发现为提出已经 15 年的基因表达联合控制理论提供了第一个有力的

证据。

根据这个理论，一个基因的表达取决于影响它的转录因子的联合。FOXP3 和 NFAT 就是这样两个因子，而人体含大约 3000 个这样的转录因子。研究人员能够确定出 NFAT 在与 AP1 联合时活化的单个基因以及在和 FOXP3 合作时抑制的基因。

除了阐明这种免疫机制外，Cell 上的这篇文章还是向着更大的生物和医学目标——如何关闭或开启单个基因迈进的重要一步。这项研究成果也是陈教授历经 14 年刻苦研究获得的回报。

物理学中一个存在数十年的悖论被解决

发布时间:20060802

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=16865>

教育部科技发展中心网 2006 年 8 月 2 日报道 如果量子隧穿效应（原子穿过障碍物）还不够复杂的话，这个领域更令人迷惑的问题是为什么粒子穿过障碍物时速度看起来会超过光速，而这在穿过自由空间时不会发生。

同样令人困惑的是为什么当障碍物变长时，粒子穿过所用时间却不变。

这个悖论自从 1932 年起在物理学界就引起了很大的争论。但是现在，美国密歇根大学工程学院的 Herbert Winful 教授认为他解决了这个问题。他说在他的理论结果中，以往被计算和测量的时间并不是粒子穿越障碍物的时间，而是粒子用来克服障碍物所带势能的时间，术语叫做群延迟。

Winful 使用光子带隙结构进行理论计算。这种结构滤掉一些波长的光而让其它光通过。然后他计算了电磁波穿过这种带隙结构的延时，发现与光取得足够的能量从两端逃离障碍物的时间相等。

群延时在量子力学中是这样的：想象有两辆旅游巴士，一辆载了 100 名乘客另一辆载了 10 名。两辆巴士都穿越城镇向同一个餐馆开。它们同时到达，但是载 10 名乘客的巴士下车更快一些，所以乘客较先用餐。如果你定义到达时间为每个乘客到达餐桌的平均时间，则载较少乘客的巴士的这个时间更短。这也解释了为什么不论走多远群延时都是相同的。

在量子隧穿效应中，大部分的粒子（巴士上的乘客）都会在障碍处弹回，只有很小一部分穿越过去。与没有障碍物的区域相比，障碍物的存在减小了能够储存的能量大小。测量的延时正比于储存的能量，是需要释放这个储存能量所需要的时间。

Winful 说：“当障碍物变长时这个时间不变，是因为障碍物有一定的能量储存的

能力，而这个能力是不随长度改变的，就像巴士能载多少乘客跟旅行的长短无关一样。”

Winful 在 7 月 25 日举行在华盛顿的慢快光会议的邀请论文上发表了 he 目前的结果。

Winful 说：“在理论物理角度来看这是个重要的问题，在实验角度它同样重要，因为它告诉我们隧穿设备能够达到的超高速。我的结果在某种程度上是令人沮丧的，因为它证明了我们是没法超过光速的。但是，知道爱因斯坦的理论是正确的，也是令人感到安慰的。”

人类如何形成记忆？

发布时间:20060804

来源:<http://www.seedmagazine.com/>

据 seedmagazine 网站 2006 年 8 月 3 日报道，研究人员发现，对事物的熟悉程度是记忆能力的关键。

闭上您的眼睛，想象一下“马铃薯”这个单词。好了，睁开眼睛。现在再闭上您的眼睛，想象一下“边门”这个单词。在想象第二个单词时您可能需要稍长的时间——为了不会让您毫无头绪，给您一点提示，它是指一种小门。根据卡内基梅隆大学的新研究结果推断，如果您第二天回忆这两个单词，您可能很快就会记起第一个单词。

该大学的研究小组为了研究新记忆是怎样形成的，对一组患有药物性暂时健忘症的研究对象进行了类似询问。

他们发现，研究新记忆的形成最终关系到人们将新信息与之前经历相互联系起来的能力：就文章开篇所举的例子来说，普通人吃马铃薯的经历要远远多于爬过小门的经历。

“一个人将某件事物与背景相结合的能力在于它是‘块’还是‘组’，”相关研究报告的首席作者、心理学家李恩·瑞德表示，这一报告发表在《心理科学》的 7 月版。

当一些互不相关的信息被认为是属于一组时，就会形成“块状”信息。例如，三个字母组合在一起的单词“FBI”——而不是“SVQ”或者“TMY”这样的组合，即块状信息，因为这是一个组织的名称缩写，我们时常会听到它。因为无须逐个破译这些块状信息，所以它们不会占用太多的脑力资源来破译。但是，当信息不是块状时，也就无法与相应的背景所联系起来，而这正是记忆的要素。

为了验证这一概念，研究人员向研究对象注射了安慰剂盐水或咪达唑仑（一种能够导致暂时健忘症的药剂），然后向他们展示一系列单词与图片，这些图片有十分常见的也有抽象的，包括面孔、景色以及奇怪的形状。（咪达唑仑一般在临床手术中用来缓解焦虑，最近才被科学家们应用到了研究中。）

研究人员发现，研究对象被注射了咪达唑仑后，回忆单词的能力所受到的削弱要大于回忆图片与风景。但是，无论是被注射了药剂还是咪达唑仑，在回忆抽象图片时，都会遇到困难。瑞德相信，这是因为抽象图片不是块状的原因。“破译那些抽象图片可不容易，”瑞德说。“然而，如果它是一幅毕加索的名画《格尔尼卡》或是埃菲尔铁塔，您就会把它们的信息储存起来，然后与（之前您看到这幅图片时）相应的背景联系起来。这样一来您就不必花费大量的时间为它生成一个记忆标签。”

乔治华盛顿大学的心理学家艾略特·哈什曼同样在研究咪达唑仑对记忆力的影响，他表示，卡内基梅隆大学的研究结果实在是令人惊讶。他指出，其它研究的确显示出图片与文字相比具有更强的刺激性，而且在患有健忘症时，也更有可能从记忆中唤起。

“从常识角度来看，您会认为，如果并不熟悉信息，那么它应该在您的记忆中十分明显，使您更牢地记住它，”他表示。“另一方面，一种更为复杂的观点认为，如果刺激信息的各个不同方面在某种程度上并不相关，回忆它会更加困难。”

这一发现能够帮助人们对顺行性健忘患者有一个更好地了解，这类病人的旧记忆完整无缺，但是由于他们无法在记忆中记录新的经历，所以在形成新记忆时会遇到一些困难。

有意思的是，如果对刺激信息足够熟悉，那么这些病人可能会利用旧记忆来形成新记忆。

“虽然人们认为健忘症患者无法回忆起任何事情，”瑞德表示，“但是事实并非如此。

英文原文链接参见：

http://www.seedmagazine.com/news/2006/08/how_we_make_a_memory.php

张欣教授：非线性是更接近自然的思维和科学

发布时间:20060814

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/col33/article.html?id=77333>

科学时报 2006 年 8 月 10 日讯 非线性科学和复杂性研究已然成为世界科学技术发展的一大焦点，但现实生活中许多人听到非线性和复杂科学的名字就会望而却步。的确，非线性科学有很复杂的数学公式和高深的研究方法，然而简单地说，非线性是一种更加接近自然、接近实际的思维和研究方式。在首届国际“非线性科学及复杂性”大会今天举行的“大气和地球物理中非线性波动动力学”研讨会后，美国加州大学圣迭戈分校斯克里普斯海洋研究所教授张欣就非线性的思想、发展和应用等问题对《科学时报》记者作了进一步的阐述。

“从数学角度讲就是，运动方程是一个线性微分方程还是非线性微分方程，二者的区别是线性系统在数学上很容易得解，非线性系统没有一般的解，问题都比较复杂，有很多就需要近似解。数学上线性方法主要用‘加减法’，非线性方法是‘乘法’，复杂程度加大了。”作为一位科学家，张欣还是习惯于首先用他熟悉的数学语言解释线性和非线性。随即张欣指出，线性是一个理想状态，线性研究也是一种理想模型，而非线性则是智能现象，它更加接近自然，现实中有很多系统都是非线性的，但线性是非线性研究的基础。非线性似乎很难理解，实际上是思维方式的长期影响，有些问题只要深入想想就会发现不符合传统的情况。比如，牛顿力学就是线性力学，牛顿定律 $F=ma$ 将物体的质量集中于一点，仅考虑这一个点，但实际上物体的各个部分都会产生影响，非线性研究就是要把整个物体的相互作用都考虑进去。

张欣强调，真实的情况中很多因素都是难以预测的，要把现实描述得更好、越来越精确，人类的研究就必须向非线性靠近。线性可以解决问题，但也有很多问题不能解决，还是要用非线性理论，这是一种科学的进步。他解释道，全球变暖是大家现在十分关注的问题，但究竟是怎样变暖不是一个简单的事情，整个地球是很复杂的非线性系统，不是单纯地由几个因素决定的，实际上绝不会是现在排放多少百分比的二氧化碳将来温度就会增加多少，要运用非线性的方法将许多因素考虑进来，从而更加逼近于实际问题。

在交谈中，张欣用一个“妙”字来表达他对非线性科学研究的感受。他表示，非线性现象是爱因斯坦希望但却未能解决的问题之一，“它妙就妙在不能够预测，相互作用会产生许多新的东西。非线性系统即使开始能完全计算出来，但只要初始条件发生一个很小的不准确的变化，随着时间的推移效果就会很快放大。比如，气候是变化莫测的，正是由于在气候预报中不可能所有因素都能知道，结果肯定是有误差的，所以重要的是怎么把误差矫正到一定范围内以保证尽量准确。非线性研究对每一个问题都在用不同的近似方法来做，说白了就是要变不同的‘戏法’”。

非线性波动力学和流体力学是张欣比较熟悉的研究领域，他表示，非线性波动力

学和流体力学研究很多问题，从很小的表面波到海啸时几百米的长波，从太阳周围气体的运动到水波和地形相互作用等等都有，而在地球物理、海洋以及太空等方面的应用比较广泛。张欣指出，非线性波动和流体力学研究对航海、气象预测以及自然灾害预警上有很大的价值。比如，对航海很有影响的海面上很陡的波的成因研究将使科学家知道如何保证商业运输以及海军船只的快慢平稳；目前气象台的波浪预告中非线性研究的使用已经很多，比较弱的非线性因素都已经被考虑进来；同时，利用遥感测风速时并不是直接测量空气流动，而是测量海表面小波的程度，由于风直接产生浪，因此先测定有关浪的一些微小的因素从而算得风速。此外，张欣表示，在最近比较热的海啸预警上，非线性方法可以帮助解释海啸从大洋到地形较浅区域时的能量集中和发展过程，从而对地震引起的海啸什么时候到哪里、有多大进行预告。

人体 B 细胞可成为艾滋病病毒“帮凶”

新华社记者 颜亮 杨士龙 发布时间 :20060816

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2006-08/16/content_559776.htm

《科技日报》2006年8月16日报道：据新华社消息，美国研究人员14日在正于多伦多举行的第16届世界艾滋病大会上报告说，他们发现在艾滋病病毒攻击人体免疫细胞T细胞时，人体的另一种免疫细胞B细胞扮演了艾滋病病毒“帮凶”的角色。

艾滋病病毒主要攻击T细胞，会先在T细胞表面“安营扎寨”，然后混入并控制T细胞。艾滋病病毒进入T细胞时依靠两种分子通道，一种是CD4细胞膜分子，另一种是X4或C5分子受体。此前的研究显示，T细胞之外的免疫细胞没有卷入这一攻击过程。但研究人员发现，B细胞通过合成一种名为DC-SIGN的蛋白质，在艾滋病病毒攻击T细胞的过程中扮演了“帮凶”角色。

美国匹兹堡大学传染病学教授里纳尔多领导的研究小组对33名健康人和20名艾滋病成年患者体内的B细胞进行了研究。他们发现，如果利用某种化合物阻断B细胞中DC-SIGN的活性，并把这些B细胞与T细胞一同放入培养皿后，艾滋病病毒就无法感染T细胞。而一旦激活DC-SIGN的活性，艾滋病病毒就会在24小时内向T细胞发动攻击。研究人员同时发现，B细胞还为可能感染T细胞的艾滋病病毒在人体内栖身提供了条件。当B细胞不在T细胞周围时，艾滋病病毒对T细胞没有多大影响。研究人员认为，这一发现可能有助于解释为什么艾滋病病毒能够在人体内藏匿几十年之久。

T细胞和B细胞都属于具有免疫功能的淋巴细胞。T细胞不产生抗体，而是直接

起作用，所以其免疫作用叫作“细胞免疫”。B 细胞通过产生抗体起作用，抗体存在于体液里，所以其免疫作用叫作“体液免疫”。

目前医学界还没有对付艾滋病的特效疗法。里纳尔多等人认为，更多地了解艾滋病病毒攻击人体免疫细胞的过程，有助于医学界找到遏制艾滋病病毒的新方法。

美科学家称火星上可能有大量间歇性喷泉

发布时间:20060821

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2006-08-21/07101094528.shtml>

新浪科技 2006 年 8 月 21 日讯 俄罗斯消息报网站 8 月 18 日消息，美国宇航局的科学家们认为，每年的火星春季来临时，火星南极地区都会有数量众多的由碳酸构成的间歇性喷泉喷发。

来自美国宇航局帕萨迪纳喷气推进实验室的科学家们在分析了火星轨道探测器发回的资料后得出了上述结论。该实验室的科学家们认为，每年春季到来天气转暖时，火星南极地区都会有大量的液态碳酸从火星表面喷射出来，这些射流夹带着火星尘埃和沙子喷出很高的高度并形成美丽的火星喷泉。而当这些夹带有泥土的喷泉落在火星表面时，又会形成火星表面典型的、能随着季节交替而发生变化的特殊地形结构。这种地形结构曾一度引起了科学家们极大的兴趣。目前在火星南极附近的轨道上工作的“火星奥德赛号”探测器正在定期为这一地区拍摄照片，目前探测器拍摄的照片已经超过了 200 张。

科学家们猜测，火星表面的这些碳酸喷泉喷射出的水柱高度通常能达到 15-46 米，众多喷泉之间的相互距离约为 100 米。这些喷泉每年春季都可能会喷发，不过很快就又消失了。

早些时候科学家们还曾提出了这样的设想：火星表面这类随季节交替而发生变化的地形结构可能是春季到来后由冰雪融化形成的，但后来的观察推翻了这一设想。根据“火星奥德赛号”探测器的红外照相机热成像系统获取的资料显示，这些特殊地段的温度与其周围地区的温度没有明显的差异。

如果上述这一猜想被证实，那么火星将成为太阳系内第二颗发现有这类间歇性喷泉活动的星球(不久前，科学家们在土星的卫星土卫二上发现了有类似的间歇性喷泉活动的迹象)。另外，科学家们还在木星的卫星--木卫一“爱莪”上发现了火山活动迹象。

相关数据库定位技术

潘宏 编译 发布时间 :20060825

来源:上海情报服务平台 2006年8月25日

近几年来移动定位业务发展很快,由蜂窝移动通信网所提供的移动定位业务的应用范围正在渗透到各行业中。利用移动定位信息,运营商可以向用户提供各种移动数据增值业务,包括:紧急救援、车辆调度、汽车导航、物流、智能交通和位置环境信息查询等。移动定位业务普遍被业界看好,已成为众多移动增值业务中的一个亮点。实现移动定位的技术有很多种,如 GPS、CELL-ID、AoA、ToA 等。本文简单介绍相关数据库定位技术(DCM, Database Correlation Method)。

技术原理

相关数据库定位技术 DCM 是近年来提出的一种新的定位技术,也称指纹定位,可以用于任何无线蜂窝网络中。其基本原理是:为不同位置发出的信号特征参数建立数据库,通过将实际接收信号与数据库进行对比来实现移动台定位。

对于其它种类的无线定位来说,多径传播是造成定位误差的主要原因之一,如何采取适当措施降低多径传播的影响是提高定位精度的关键因素。而相关数据库定位技术却恰恰利用多径传播来构建位置信息,因为多径对地形和传播时的障碍物具有依赖性,因而呈现出非常强的站点特殊性。对于每一个位置来说,该信道的多径结构是唯一的,如果同样的射频信号从该位置发射,这样的多径特征可以被认为是该位置的指纹或者特征签名。

技术实施

相关数据库定位技术的实施一般分为两个阶段:第一阶段为离线阶段(数据采集阶段)或者叫学习阶段,该阶段主要做的工作是采集所需定位区域的各位置的信号强度、多径相角分量功率或多径迟延分量功率等数据形成位置指纹数据库,每一个指纹信息对应一个特定的位置;第二阶段为实时阶段(用户位置确定阶段),该阶段通过接收机测定用户实时数据信息,然后采用相应的配置算法来确定与指纹数据库的哪一条数据相匹配,从而得以确定用户的实际位置。

优缺点

相关数据库定位技术具有两个优点:所需定位基站少,一个基站即可实现定位;定位精度高,2004年的文献“Database Correlation Method with Error Correction for Emergency Location”介绍了采用相关数据库定位技术精度在 GSM 网中可达到 44m,在 UMTS 网中的精度可达到 25m,与 GPS 的定位精度接近。

该技术的缺点是前期工作量大，而且不适于环境变化较快的区域。建立、持续扩充和维护一个位置信息相关数据库，是决定其定位性能的主要因素之一。此外，匹配算法的优劣和位置服务器的计算和存储能力也是其定位精度的影响因素。

半导体所高性能 GaN 外延材料研究取得进展

中国科学院半导体所 发布时间 :20060913

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2006/09/12/14/36/57.htm>

中国科学院网 2006 年 9 月 12 日报道：近日，由中国科学院半导体研究所承担的知识创新工程重要方向项目——“高性能氮化镓(GaN)外延材料研究”通过了专家鉴定。以氮化镓(GaN)为代表的第三代宽禁带半导体材料，是继半导体第一代硅材料和第二代砷化镓材料之后，在近十年迅速发展起来的新型宽禁带半导体材料，是目前全球半导体研究的前沿热点和各国竞相占领的战略高技术制高点。2002 年中国科学院瞄准国家重大战略需求和世界科技前沿，将“新型高频大功率化合物半导体电子器件研究”作为中国科学院知识创新工程重要方向项目，半导体所材料中心氮化镓课题组承担了其第一课题“高性能 GaN 外延材料研究”。

鉴定专家认为：半导体所科研人员经过不断攻关在 GaN 基微电子材料研制方面取得重大进展，该项目发展了高阻 GaN 外延材料的 MOCVD 制备技术，用具有自主知识产权的非故意掺杂和生长参数控制新方法，研制出了高性能的高阻 GaN 外延材料，其室温电阻率 $>1 \times 10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ ， 250°C 时电阻率 $>1 \times 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$ 。具国内领先水平，达到国际先进水平。为 GaN 基高温、高频大功率高电子迁移率晶体管(HEMT)结构材料的研制打下了坚实基础。

研究发现产生第一印象只需十分之一秒

发布时间:20060914

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2006-09-14/08091137724.shtml>

新浪科技 2006 年 9 月 14 日讯 据《卫报》8 月 23 日报道，日前发表的一项研究显示，人们只需要十分之一秒就能对一个人产生看法。美国普林斯顿大学心理学家指出，只有长期经历才能改变人们脑海中形成的最初印象。

他们发现，人们在看对方的脸 100 毫秒后，就能在魅力、信任、能力和进取心等方面形成自己的想法。科学家发现，长时间看相同的脸使人们对最初的判断更自信。心理学副教授亚历克斯·托多洛夫表示：“面部特征和性格之间可能存在最微妙的联系，但这并不能阻止人们看一眼后对人产生印象。”他还说：“我们很快地决定一个人是否拥有许多我们感觉到的特点是非常重要的，例如魅力和能力等。有时即使我们没有说一句话，也能做到这点。如果人们用一种快速而草率的方法观察一个人，就很难得出这些推论。”

研究人员把脸的照片展示给 200 位参与者看，并要求他们根据特征评价人的魅力、可爱、信任、能力或进取心等因素。结果显示，看十分之一秒后形成的看法和看半秒或一秒形成的看法没有明显区别。

托多洛夫表示：“通过这项研究，我们发现即使给参与者更多时间，他们对脸的重要判断也不会改变。随着时间延长，他们只是对自己做出的判断更加自信。”他指出，判断信任度的速度或许能反映出同恐惧感有联系的脑区域的活动性。

科学家找到了动物共同的神经系统形成机制

发布时间:20060914

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=17710>

教育部科技发展中心网 2006 年 9 月 14 日报道 加州大学圣迭戈分校（UCSD）生物学家发现，和流行的学说不同，果蝇和人类等脊椎动物早期的神经系统形成过程由同样的祖先保留下来。

在 9 月 12 号的《Public Library of Science Biology》上，研究者报道了在果蝇和小

鸡胚胎中，都有一种叫做 **BMP** 的蛋白质，它能使早期胚胎中的某些基因被表达或被关闭，从而使胚胎细胞分化为中枢神经系统中的三类主要部分。这一结果揭示了早期神经系统发育具有统一的模式，至少在神经形成的机制上。这一机制由 5 亿年前的祖先保留下来。

UCSD 生物学教授 **Ethan Bier** 说：“这是我们找到的第一个证据，证明 **BMP** 在建立脊椎和无脊椎动物沿腹-背轴的神经系统基因表达模式上的普遍作用。结果表明这一过程是由共同祖先保留下来的，而非普遍接受的由各自独立进化而来。”

在复杂生物体形成的早期，胚胎只是一个相同细胞组成的小球。在其中 **BMP** 将胚胎分化为神经组织和非神经组织。在这一神经诱导过程中，**BMP** 含量高的区域神经系统的形成被抑制。

不过，关于 **BMP** 是否在神经组织进一步分化为 3 部分的过程中发挥作用，学者还不是很清楚。虽然神经特征基因的表达与 **BMP** 有关，但人们推断在果蝇和脊椎动物中存在不同的机制。比如，脊椎动物存在 **Hedgehog** 蛋白，它是这一过程的关键因素。而在果蝇中存在相应的蛋白质 **Dorsal**。

文章第一作者，UCSD 生物学博士后 **Mieko Mizutani** 说：“由于 **Dorsal** 的统治性作用，我们很难直接测试 **BMP** 在果蝇神经组织形成中的角色。去掉 **Dorsal** 会造成胚胎里根本没有神经组织。所以我们从基因学上重建了胚胎，使得内部 **Dorsal** 含量一致。然后就可以研究 **BMP** 对神经组织分化的影响了。我们花了约 4 年的时间建立这种方法，它也能被用于将来研究其它基因表达或关闭的机理。”

通过使用 **Bier** 和小组在两年前发展起来的“多元标记”方法，**Mizutani** 可以用不同颜色的荧光分子探测哪些神经特征基因会受到 **BMP** 的影响。结果证明，**BMP** 在神经分化中的作用和在早期神经诱导过程的一样，主要用于关闭神经特征基因。这过程主要受 **BMP** 浓度的影响。

果蝇的结果促使作者思考同样过程是否也发生在脊椎动物中。他们找到华盛顿大学生物学教授 **Henk Roelink** 以及他的研究生 **Neva Meyer** 作为合作者。小组在小鸡晶胚上作了类似实验。

Roelink 在放有鸡晶胚神经组织的培养皿里加入了 **BMP**。他们也要保证 **Hedgehog** 蛋白（对应果蝇中的 **Dorsal**）浓度一致。结果小鸡的神经特征基因也受到 **BMP** 的影响，和果蝇一样。**Bier** 说：“结果表明，远古祖先的 **BMP** 蛋白足够使它们形成整个腹-背轴。**BMP** 和神经特征基因似乎是由共同祖先保留下来的，而 **Dorsal** 和 **Hedgehog** 这类蛋白质更像是分化为脊椎和无脊椎动物后分别产生的。而随着大型生物的进化，单一的蛋白质已经不足以细分各个组织了。”

科学家揭开了昆虫不会发胖的秘密

发布时间:20060929

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2006-09-29/07311165461.shtml>

新浪科技 2006 年 9 月 29 日报道 据物理学家组织网 28 日报道,昆虫不会发胖,它们不发胖的原因可能有助于我们对当前人类肥胖症流行的理解。牛津大学生态系、德州农工大学、悉尼大学和奥克兰大学的研究组进行了毛虫能否适应它们营养环境的极端变化的一系列实验。

“昆虫进化抵抗肥胖”的研究结果发表于《国家科学院院刊》上。研究人员发现,菱形斑纹蛾虫进化成了与肥胖代谢有关的不同的生理学机制。这种机制与昆虫是被给予高糖还是低糖的食物有关,研究人员相信,这种普通的动物——毛虫能进化新陈代谢的机能来调节极端的营养环境。

研究人员整整研究了 8 代昆虫,在—项实验中,他们给一些毛虫喂了高蛋白质低糖的饮食;其他毛虫得到的是低蛋白高糖的食物。在第二次实验中,毛虫则可以自由吃两种植物的一种,一种植物是淀粉中的拟南芥变异较低,一种是淀粉中拟南芥变异较高的植物。高糖环境中繁衍多代之后,毛虫就会获得吃过量糖类而不增加身体脂肪的能力,另一方面,低糖环境中的毛虫则显示了一种存储摄取到的糖类的能力。

低淀粉植物环境繁衍多代之后,雌性蛾虫会首选在低淀粉植物上产卵,研究人员解释,这是第一个证明蛾产卵习性与植物的营养化学成分有关的实例。研究人员相信,低淀粉环境下的蛾可能会避开高淀粉植物,因为,那可能会让它们的后代变胖。高淀粉环境繁衍多代之后,雌蛾产卵没有优先选择。

研究人员的推论是,和昆虫一样,人类需要摄取糖类和蛋白质,但是,人类无法很好地适应极其高糖的饮食,这也是人类饮食的根本区别,但是,他们表示,缺乏锻炼可能也是人类转化成过量糖类导致肥胖的另一个因素。

《自然-方法学》：微阵列质量问题再成焦点

Veronique Kierme r 夏雨 译 发布时间 :20061016

来源:《自然-方法学》2006年10月

由微阵列质量控制联盟完成的正式研究报告，为微阵列芯片被人们接受作为一种临床诊断和药物开发的工具，奠定了基础。

在很多科学圈子里，微阵列芯片的可靠性已经引发了争议。尽管一些报告警示大家说，微阵列芯片导致了结果的不一致性，但一些大的研究组发表的几篇研究报告却认为，只要设计合理和程序之间协调，微阵列芯片能够为不同的实验平台和实验室提供始终如一的可靠结果。微阵列质量控制联盟(MAQC)在九月份的《自然-生物技术》上发表了一套新报告。这套报告尤其直接探讨了在质量调控和临床实践中使用微阵列芯片的可能性。

对于一个在质量控制实验室工作的人来说，经常会想起存在于研究部门和质量控制部门之间的争论。英语单词“repeatability(可重复性)”或“robustness(耐用性)”在这两种情况下具体涵义差异很大。那些试图发现在一些特定生物学情形下基因表达是否出现分化的研究者，与那些利用数据进行病理诊断的临床医生或者正试图裁定一种潜伏期药理基因组特征是否能支持新药安全性的一个仲裁专家委员会相比而言，他们对其所使用数据可重复性的要求，表现得更为宽容的态度。

目前，美国食品药品监督管理局(FDA)虽然并不根据基因组数据来进行监管决策，但他们鼓励那些申报新药的开发者，在其申请材料中也附上这些基因组数据，这样做的目的是监管者能够知晓一些技术性问题，因为监管者最终也将不得面对这些问题。不幸的是，这些前瞻性的措施除了能提供有关变异性的信息外，在其它方面似乎意义不大。为了启动制定关于微阵列数据使用的框架性工作，建立起一种有关变异性原因的系统分析方法是必要的。鉴于此，FDA 启动了 MAQC 项目，参与者包括美国环境保护局，美国国家标准与技术研究所，微阵列实验平台、学术研究型实验室和其它利益方的主要资助者。

运用每一平台的多重检测位点，该研究组收集到了一些利用技术进行重复的结果，它们源于六种商业性平台上的两种不同的参考性 RNA 样品和一种来自美国国立癌症研究所的点状寡核苷酸阵列平台。这六种商业性平台包括 Applied Biosystems、Affymetrix、Agilent Technologies、GEHealthcare、Illumina 和 Eppendorf。

这些试验结果是鼓舞人心的，因为它们显示出了在不同实验室之间平台内部的高度民主一致性、在微阵列试验平台之间高度可对比性以及和其它基因表达方法的高度相关性，比如定量的反转录 PCR 方法。但是，通过设计，这一操作方法并不能在各套数据之间提供一种绝对一致性的测量方法。例如，它利用技术对样品进行重复后再测定，而这些样品本来就是不一样的。很可能，那些在基因表达方面有着更细微差异的“现实”样品，在一致性方面并不能反应出同样的水平。不过，这些数据系列很好地

表现出了该技术平台的特征。

这项研究特殊性的另一种反应就是对于数据分析运算法则方面的考虑。这些研究者喜欢使用一种直接方法，他们根据其表达倍数的变化来对基因进行分级，并有着非显著性的 P 值减少，这种统计学分析最不可能适用于那些专注于发现基因标签的研究。但是，当这一方法用于确保一个已有基因标签的可重复性时，比如运用于诊断装置，它的使用效果很好。正如 Affymetrix 公司的 Janet Warrington 所言，“如果你要做的是发现性的工作，你就想观察到每一件东西。但如果你正在开发一种诊断性的标签，在你运行试验时你最终想做的事情就是找到新东西。”

但是，对 MAQC 操作在监管方面进行设计调整，并不意味着它对于研究申请来说毫无意义。相反，它已经提供了一种独一无二的机会，例如，为总体质量评估评价出外部 RNA 控制来。最重要的是，人们目前可得到一大套数据，还包括参考样品，之所以这样选择是因为它们的制造商已经保证几年内都可以提供这些同样的特定批次。运用这些工具，人们可以在一个较以前更好的尺度内进行性能方面的对比研究。

这里建议，对于有关问题也可以参阅发表在九月份的《自然-生物技术》上的一些其它相关的研究报告。

【地方合作】

中意合作培养临床神经生理学硕士

潘锋 赵修娟 发布时间 : 20060629

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/col1/col47/article.htm?id=72568>

据《科学时报》2006年6月29日报道：“意大利——中国临床神经生理学硕士学位教育项目”日前在北京首都医科大学启动。

该项目突出了五个特点：一是该项目是中国首个与世界发达国家合作开展的神经临床学位项目。二是该项目由意大利教育部长批准，是“中国—意大利文化年”唯一医学学位教育培训项目。三是课程安排和设计充分体现中国和意大利双方相互理解合作，共同致力于培养中国临床神经科学学科带头人的志向。四是首都医科大学响应国家号召，从教育入手，联合东西部共同发展，用实际行动为构建和谐社会作出新贡献。五是项目为期十年，强调了可持续发展和连续推进的发展方向。

2006年8月，10名来自北京地区、沿海地区和西部地区的临床医生将奔赴意大利，接受为期一年的临床神经生理学基础与临床培训，并将获得意大利临床神经生理学硕士学位。

中国和法国正式启动青年交流计划

新华网记者 李颖 发布时间 : 20060625

来源: http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-05/25/content_4596078.htm

新华网巴黎2006年6月24日电 中国和法国24日分别在北京和巴黎同时召开新闻发布会，正式启动800名青年交流计划。中国总理温家宝和法国总理德维尔潘分别为计划的启动发来了贺电。

法国青年和体育部长让—弗朗索瓦·拉穆尔和中国驻法国大使赵进军出席了在这里举行的记者招待会。拉穆尔说，法国和中国有文化交流的传统，2004年和2005年的中法文化年就是很好的证明。2008年中国将主办奥运会，2010年中国还将举办世

博会，在这一大背景下，法中的青年交流计划无疑可以让个人、机构和公司之间的联系更加紧密。

赵进军说，这项青年交流计划是中法友好关系上的一件大事。2005年12月中国总理温家宝访问法国时，对青年领域的合作问题给予了特别关注，中、法两国借此机会达成了一项关于青年交流合作共同声明。此次800名青年的交流计划就是对这一声明的落实。

赵进军说，青年是国家的希望和民族的未来，这一史无前例的青年交流计划标志着中法两国的长久友谊。他希望此次活动能成为一个良好的开端，并形成中、法青年交流的永久机制。

赵进军介绍说，2006年将有400名法国青年（18—35岁）应中国政府邀请访问中国，2007年将有400名中国青年接受法国政府邀请访问法国。

今年访问中国的400名法国青年艺术家、企业家、社会工作者、科学家和政府管理人士将分成四个组，每组100名，于6月至11月期间分批前往中国。他们将访问三到四个中国城市，如北京、上海、杭州、武汉等，与中国青年学者和业内人士进行座谈和交流活动。

即将访问中国的100名学生代表踊跃发言，表达他们的喜悦心情和对中国之行的美好愿望。

中韩技术转移结出硕果

北京技术交易促进中心 发布时间 :20060602

来源: http://www.stdaily.com/gb/quyuzhoukan/2006-06/02/content_528718.htm

据《区域周刊》2006年6月2日报道：5月24日上午，中科院研究生院与韩国庆北科技园签署长期合作谅解备忘录，双方同意将共同为促进中韩两国高校院所与企业间的科技交流与合作，为两国两国科技创新和“产学研”合作与发展作出努力。与此同时，双方还签署了“教育项目合作备忘录”和“嵌入式软件培训课程教学合作协议”。

这两项签约标志着去年11月在北京技术交易促进中心成立的北京庆北高技术展示中心（BGT）的业务取得突破性进展。为探索国际技术转移新模式，搭建国际技术转移平台，奠定了坚实的基础。

双方的合作，有利于整合各自的科研、教学优势资源，为我国核心技术的持续创新、为联合培养符合我国重点产业发展方向的高端人才、为两国间的技术转移与产业

化合作、提高我国企业的核心竞争力，做出有益的探索和实践。

本次中科院与韩国庆北科技园的签约，是在北京技术交易促进中心 BGT 项目组的努力之下，经过 3 个多月的推动和多方协调，最终促成的合作双赢利。

中澳联合攻关 提升我国光纤预制棒产业化技术开发水平

发布时间: 20060619

来源: http://www.most.gov.cn/kjbgz/t20060616_34286.htm

国家科技部网 2006 年 6 月 19 日报道：“光纤预制棒产业化技术开发的国际合作研究”是国际科技合作重点项目计划的研究项目。该项目承担单位通过与澳大利亚光子研究中心合作，引进消化吸收了 MCVD 光纤预制棒芯层生产工艺和 OVD 光纤预制棒外包层生产工艺，在此基础上开发了 MCVD+OVD 光纤预制棒生产工艺技术，填补了国内该领域的技术空白。

通过该项目的实施，引进了国际先进的光纤预制棒生产工艺技术，通过联合攻关，开发出国际独创的 MCVD+OVD 光纤预制棒生产技术，我国生产的光纤预制棒、通信用光纤及保偏光纤产品达到了国际同类产品先进水平，建成了具有国际竞争力的光纤预制棒和光纤生产基地。申请专利 13 项，编制国家标准一份，出版专著一本，初步形成了自主知识产权体系。

通过该项目的实施，国内企业已经形成了光纤预制棒批量生产能力，产品已经进入国内外市场，初步解决了由于缺乏具有自主知识产权的光纤预制棒产业化生产工艺技术所形成的国内光通信行业的瓶颈问题，有效提高了整个行业的国际竞争力。

中意合作为北京“绿色奥运”上了二十多个项目

中国青年报记者 关健斌 发布时间 :20060706

来源: http://zqb.cyol.com/content/2006-07/06/content_1438276.htm

据《中国青年报》2006年7月6日报道：“感谢意大利朋友多年来对北京市环保工作的大力支持。北京2008年要举办奥运会，我们的任务艰巨。但我们相信，在意大利和其他外国朋友的大力支持下，经过大家的共同努力与有效合作，我们一定能够成功地举办一次‘绿色的奥运会’。我也真心地希望，2008年奥运会期间，各位朋友能够到北京来，与我们共享蓝天绿水式的优美环境。”在“中意环境周”7月4日“2008年北京‘绿色奥运会’论坛”即将结束时，北京市环保局副局长裴成虎向与会代表发出了热情的邀请，同时也再次作出了郑重的许诺。

2008年奥运会，要从一个塞车的污染的大都市变成“可持续发展的”城市，对于北京来说，既是一个机遇也是一个挑战。不过，让人欣慰的是，与我们共同迎接挑战的还有许多远方的朋友。日前，北京市环保局局长史捍民说：“自北京市政府和意大利环境与领土部于2002年4月签署环保合作谅解备忘录以来，中意双方在‘2008年绿色奥运’框架下积极开展环保合作。3年来，双方已签署8个备忘录、11个协议，开展了20多个具体合作项目。”

太阳能为奥运村供暖供热

目前，北京奥组委新办公大楼已经用上了太阳能集热器，这可以解决楼内200多人的热水供应。而根据中意双方于2004年11月签署的协议，2008年奥运会期间，奥运村的生活热水和用电都将主要依靠太阳能。意方为北京市提供400万欧元，用于购置奥运村太阳能示范项目所需的技术设备，并提供技术服务。

参与该项目的意大利MTS公司总裁弗朗西斯科·梅尔罗尼先生向记者透露，奥运村太阳能设备的安装工作将从2007年7月开始。整个工程完工后，村内太阳能设备的总面积可达到6000平方米，这将成为世界上规模最大的太阳能供热供暖系统。

该系统在奥运会期间可为1.7万名“村民”提供生活热水，而赛后则可继续为奥运村地区的2000户居民提供生活热水。据统计，这个太阳能系统每年可节约2000万吨煤。北京市副市长吉林对此评价称，该项目不仅是履行北京“绿色奥运”承诺的亮点工程之一，而且将为北京可再生能源的开发和利用、能源结构的调整提供宝贵的经验，促进北京市对可再生能源的推广和利用。

智能管理系统调控北京交通

北京市副市长吉林在“2008年北京‘绿色奥运会’论坛”上说：“环境与交通问题，是北京履行绿色奥运作出的承诺，也是建设环境友好型城市面临的一个突出的问题和严峻的挑战。”

为帮助北京市解决交通问题，意大利专家正在帮助北京市建立融交通管理、公交车调度和空气污染监测于一体的“智能交通管理系统”试点项目。据本报记者了解，该项目旨在综合应用空气质量监控、交通流量控制和智能交通技术，减少机动车产生的温室气体和其他污染物排放。为实现这种“立体式管理”，必须要安装空气质量监控子系统（AQMS）、交通流量监控子系统（TMS）、公交管理子系统（PTMS）和数据中心（DC）。

目前，中意已选取二环路和学院路（西直门—清河南桥）作为示范点。项目的工程实施包括建立由固定的空气污染监测站点构成的交通环境污染监测网络、由车载空气污染监测设备构成的动态交通环境污染监测子系统、中央信号处理和控制系统；主要路段的车型和流量监测设施、中央信号处理系统；主要路段重污染车辆自动识别装置和机动车牌照数据库；装有 GPS 系统的实验公交车队（少量车上加装便携式监测仪器）、站台显示装置和调度中心；将交通污染监测网络中央信号处理系统、车流量监控系统、实验公交车队调度中心在 GIS 平台上集成，开展综合调度实验等。

作为该项目的直接参与者和受益者，北京公交集团总经理张国光先生对记者表示：“北京公共交通控股集团有限公司是以经营地面公交系统为主的国有企业，拥有各类车辆 24091 辆，运营线路 733 条，年运营公里数是 13.8 亿公里，年总客运量 44.5 亿人次。北京公交集团虽然发展很快，但也存在营运能力欠缺，营运调度缺乏手段，部分车辆老化，排放不达标等问题，为尽快解决这些问题，北京公交集团非常高兴有机会参与中意合作项目，应用意大利先进的技术和管理经验，改善北京公交系统的服务水平，以适应 2008 年举办奥运会的要求。”

低排发动机装备公共汽车

意大利于 2004 年年底之前向北京捐赠了 300 台由依维柯公司最新研制的 NEF 超低排放压缩天然气发动机，这种发动机的排放能够满足目前世界最严格的 EEV 标准。据悉，这些超级天然气发动机已由北京公交集团组装成公共汽车并投入运行。

中意双方希望通过这种天然气发动机，开发生产符合未来国际现代化大都市环保要求的新型天然气公共汽车，用以替换现有的部分老旧汽、柴油公共汽车，进一步扩大北京市公交总公司的天然气公共汽车总量，大幅度降低公共汽车尾气排放对环境的污染。据本报记者获悉，在 2006 年北京市将购置的 3485 辆新型环保公交车中，有 1000 辆公交车将使用意大利的依维柯超低排放天然气发动机，环保标准高于欧五。

另据北京奥组委环境合作部部长余小萱证实，2008 年奥运会期间，奥林匹克中心将使用零排放和超低排放的机动车运送运动员，其中部分电动摩托和使用混合氢燃料的机动车将来自意大利依维柯公司。

奥运村将建大气监测系统

2003 年 12 月，中意双方正式签署合作协议，确定建设奥运村大气监测与化学实验室，包括建立化学实验室、移动空气监测系统、移动工业排放控制系统、应急移动系统、奥运村室内室外污染监测网络等，实时提供奥运场馆的环境空气质量数据，加强实验室有机污染物检测能力，提高重点污染源监测水平。到 2004 年 12 月，该项目

已经确定基本建设方案。

据有关人士透露，该项目所需设备已运抵奥运村，准备安装与调试。项目的最终完成将为奥运场馆提供实时的环境空气质量数据；加强实验室有机污染物的检测能力，及时提供奥运场馆室内外环境中对人体影响较大的有机污染物浓度水平；加强对重点污染源监测的能力建设，完善颗粒物监测技术，有效控制北京市大气主要污染物颗粒物浓度，改善北京环境空气质量。

日本两家信息技术公司联手开发中国信息资源

新华网记者 钟沈军 发布时间 : 20060705

来源: http://news.xinhuanet.com/tech/2006-07/05/content_4795912.htm

新华网 2006 年 7 月 5 日报道 日本数据市场有限公司与日本新华网络通讯公司 3 日正式启动战略合作，共同开发中国的信息数据资源。

日本新华网络通讯公司总经理柴崎正明介绍说，新华社是中国最大最权威的信息中心，该公司依托新华社庞大的信息资源和自身强大的翻译能力，为开拓中国市场的日本企业提供了不可或缺的信息资讯支持。

柴崎正明说，日本新华网络通讯公司从筹建至今已运转了 6 年多，目前已初步建成中国经济及产业信息资源分类数据库，同时在信息加工方面也积累了丰富的经验。希望这次能借助日本数据市场股份公司的信息处理技术优势，进一步对中国信息进行集约经营，并着力把公司发展成为新华社信息在日本的综合窗口。

日本数据市场股份公司总经理藤田干夫表示，目前日中两国信息资源越来越丰富，但也更加繁杂，大路货居多，缺乏对信息的深加工与集成，因此拥有信息处理软件技术优势的数据市场股份公司与拥有中国信息内容优势的日本新华网络通讯公司的强强联手，将更加有效地为日本和中国的信息服务。

据悉，日本数据市场股份公司成立于 1996 年，该公司开发的 XML 信息数据处理软件在企业财务分析和危机预警等方面均有独到之处，目前是日本名古屋证券交易所的上市企业。

中韩两国互置服务器 加强 CN 域名合作

发布时间: 20060828

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/col156/article.htm?id=78145>

科学时报 2006 年 8 月 28 日讯 日前从中国互联网络信息中心 (CNNIC) 获悉, 继今年 6 月 CN 域名五大顶级节点全面启用后, 日前 CN 域名解析往前再迈一步: 中国互联网络信息中心 (CNNIC) 与韩国互联网发展委员会 (NIDA) 日前正式签约, 双方将互相交换放置 DNS(域名服务器)。此举意味着中韩两国互联网管理机构携手, 首次在 DNS 领域进行合作, 在提高 CN 域名的稳定解析和快速解析上又迈出了一大步。

据了解, 此次是中国互联网络信息中心和韩国互联网发展委员会首次在 DNS 领域进行如此深入的合作。基于此次合作, 双方将互相协助, 放置彼此的 DNS 服务器, 协助对方构建分布性更好、更高效的 DNS 解析体系。

我国互联网正处于第二个黄金发展时期, 域名作为互联网基础资源也迎来新的发展机遇。CN 域名承担着我国国家顶级域名的解析功能。目前, 在政策支持和国内需求双重推动下, 我国 CN 域名已经超过 117 万, CN 域名解析量也大幅度上升, CN 域名服务器每天要处理超过 6 亿次域名解析请求, 在此需求下, 解析能力的再度提升成为 CN 域名稳定发展的有力保障。

今年 6 月, 中国互联网络信息中心在信息产业部的统一领导下, 部署并启用了 5 个新的 CN 域名顶级节点, 实现了更为合理的分布、更加优越的性能和更加安全的结构; 目前与韩国合作所放置的国外服务器, 加速了 CN 域名国外解析, 进一步保证了 CN 域名解析的服务能力、安全性、稳定性等, 给中国互联网发展增添了新的助推剂。

中国互联网络信息中心主任毛伟表示, 随着互联网渗透到国民经济各个部门, 网络信息安全的重要性日益增加, 这其中包括作为网络基础地址资源的域名的服务与安全。CN 域名的价值和应用已经广受认可, 而“7×24 小时”服务、增加域名节点等做法, 则让 CN 域名的服务和网络性能更有保障。在政府部门的支持下, CN 域名的竞争力将不断提升, 进而巩固我国的网络信息安全, 保障国民经济健康快速地发展。

中国政府韩国 SK 达成协议 共同开发 3G 移动技术

发布时间: 20060830

<http://www.cnetnews.com.cn/news/tel/story/0,3800050315,39523896,00.htm>

CNET 科技资讯网 2006 年 8 月 30 日报道: 韩国的 SK 电信表示, 他们已同中国政府达成协议, 共同开发 3G 移动技术。

SK 电信表示, 与中国国家发展与改革委员会达成的协议将帮助自己加强在中国这一高速发展的移动电话市场的实力。

SK 电信表示, 它将在中国设立研发中心, 以便开发 3G 移动通信标准 TD-SCDMA。明年, SK 电信计划在韩国设立一个 TD-SCDMA 实验室。

SK 电信控制了韩国一多半的无线通讯市场, 为了应对来自国内的竞争, SK 电信正在积极拓展中国市场。

今年二月份, SK 电信与中国联通成立了一家价值 6 百万美元的互联网服务公司。6 月, SK 电信又将这种合作升级为了战略同盟关系。

中国联通是中国移动通讯市场第二大公司, 用户人数超过了 1.3 亿。

英美专家合作开发无空调建筑的设计软件

发布时间: 20060926

来源: http://zqb.cyol.com/content/2006-09/26/content_1522431.htm

中国青年报 2006 年 9 月 26 日消息: 英美专家正试图开发一种软件, 以帮助建筑师设计楼房的自然通风路径, 利用房屋朝向、科学设计的窗户等方法尽量减少空调的使用。

美国麻省理工学院和英国剑桥大学的专家在英格兰卢顿市尝试建造了一幢利用自然风原理设计的楼房。楼房呈“口”字形, 每层房间都面向中央庭院, 中央庭院上方有 5 个巨大的通风口。这些设计很好地解决了空气流通问题。

研究人员记录了楼内 6 个月的温度和空气等指标, 发现这种设计仍有瑕疵。例如, 庭院里的空气有时会出现“反对流”, 与楼外流入的空气形成漩涡, 不利于新鲜空气的获得。最后, 科学家通过模型和电脑数据分析找到了解决问题的办法。

在这些实验和发现的基础上，专家将研究出一套简单易操作的软件，帮助建筑师设计自然通风的路径，使楼房无需安装空调系统就能保持空气新鲜和凉爽。

麻省理工学院建筑系主任利昂·格利克斯曼认为，正确的楼房设计可以改善空气流通，保持楼内温度，从而减少甚至取消传统空调的使用。但建筑师们担心这种新理念行不通。因此科学家现正在开发实现这一目标的软件模型。

上海将建首座加氢站

中国经济时报记者 姜业庆 发布时间 : 20060525

来源: <http://www.cet.com.cn/20060525/GUONEI/200605253.htm>

据《中国经济时报》2006年5月25日报道：日前，英国BOC集团和同济大学签订了关于建设上海首座加氢站的合作意向书。继同济大学和壳牌公司在2005年12月签订了第一份合作协议之后，这份合作意向书是关于该项目而签订的第二份合作协议。

建设加氢站项目是中国科技部国家563项目的一部分，旨在推进中国的燃料电池汽车商业化进程。这座加氢站位于上海安亭的上海国际汽车城，预计将于2006年底完工，届时将向3辆公共汽车和20辆小汽车提供加氢服务。

由同济大学领导的项目小组将全面负责安亭加氢站项目的建设。BOC将提供加氢站的氢气压缩、储存和加注系统所需的工程、采购服务以及负责将压缩氢气运送到加氢站。作为该项目的出资方之一，壳牌公司将与同济大学在加氢站的设计、建造、维护和运营方面进行合作。

英国BOC控股公司主营工业气体、医疗保健、真空技术和运输等行业，在60多个国家和地区投资。BOC（中国）投资有限公司总裁表示，该项目的最终目标是解决目前和未来的环境问题。这一项目在中国的实施，表明清洁能源已经得到了包括中国政府在内的世界各国政府越来越高度的重视。

上海开发成功跟踪管理的国家助学贷款管理软件

新华社记者 刘丹 发布时间 :20060614

来源: http://news.xinhuanet.com/newscenter/2006-06/14/content_4695323.htm

新华网上海频道 2006 年 6 月 14 日报道: 上海市学生资助管理中心(原上海市学贷中心)近日在全国率先开发成功国家助学贷款管理软件,对贷款学生的基本信息、贷款发放和贴息等动态信息可及时记录,有利于对贷款学生的贷后跟踪管理。

国家助学贷款管理软件包括上海市 73 所高校(含民办高校)所有学生贷款信息软件、学校贷款软件、银行贷款软件、网上查询软件四大板块。对学生基本信息、贷款信息、贴息信息,还款信息进行信息共享和综合性管理。

高校学生贷款管理是国家关注的焦点,事关教育公平。但此前,由于受信息化程度的限制,政府、高校、银行、学生都处于“各管各”的状态,信息重复量大,信息利用率低,工作难度大。

上海开发的国家助学贷款管理软件系统目前已顺利运转。上海市教委有关负责人表示,这一管理技术的推出,将有效地提高高校学生贷款管理效率,也有助于提高大学生的还款率。

上海市袋装水将取代桶装水

防止二次污染 使用更加方便

文汇报记者 任荃 发布时间 :20060630

来源: http://whb.news365.com.cn/jkw/t20060630_995548.htm

据《文汇报》2006 年 6 月 30 日报道: 用一次性塑料袋取代反复回收使用的塑料桶,就能和饮水过程中的二次污染说“拜拜”。在昨天举行的“回归自然健康饮水论坛”上,袋装水受到不少业内人士的推崇。目前,上海市质监部门正在向全市推广袋装饮用水技术。

从外观上看,袋装水似乎就是桶装水的“简装版”。7.5 升饮用水装在透明的复合 PE 包装袋中,犹如一个 30 厘米见方的枕头,就像是放大的利乐包装袋装牛奶。可别小

看了这层无色无味的塑料袋,它不仅可降解、耐高温,还具有极强的抗压和防渗漏能力。在装满水的情况下,一个 75 公斤重的成年人站在上面也不会将其压破。若是不小心从 1 米多高处坠落,或是被一般性锐物轻戳,袋装水同样安然无恙。

在使用过程中,袋装水比桶装水轻巧了许多,换水更加容易。把一袋米大小的饮用水往饮水机上一放,就能像桶装水一样随意取用。如果是在传统饮水机上使用,只需添加一个外观新颖的连接器。而在无需加热的情况下,只需用悬座支撑起袋装水,就能直接取水。

目前,上海市桶装水的年产量高达 158 万吨,但质量一直不太稳定。不合格产品中,近八成属微生物超标。专家表示,回收桶清洗消毒不彻底和瓶盖封口不严是造成桶装饮用水微生物超标的直接原因。袋装水通过有效氯消毒、成品水冲淋、紫外线消毒后成型灌装热封,一次性使用则能彻底解决因回收清洗消毒不当而造成的二次污染。

此外,来自质监部门的抽查显示,即便是合格桶装水,在开启三天后的不合格率高达 80%。这主要是因为空气进入开封后的桶装水后无法流通,其中的细菌便在桶内滋生繁衍,造成了二次污染。相比之下,袋装水边用边瘪,大大减少了因空气进入而污染的可能性。

LED 芯片生产线在廊坊投产技术指标达世界先进水平

发布时间: 20060829

来源: http://www.he.xinhuanet.com/news/2006-08/29/content_7895448.htm

新华网河北频道 2006 年 8 月 29 日讯 8 月 28 日上午,廊坊清华科技园光电有限公司 LED 芯片生产线投产典礼在廊坊清华科技园内举行。河北省委书记白克明,中国科学技术协会党组书记邓楠,中国社会保障基金会理事长项怀诚,清华大学校长顾秉林,省委常委、常务副省长郭庚茂等出席投产典礼,并参观了 LED 生产线。

LED 即发光二极管,是一种半导体固体发光器件。与普通光源相比,具有节能、环保和长寿命的突出优势。半导体照明是 21 世纪最具魅力的朝阳产业,而 LED 已逐渐成为 21 世纪最大的产业之一,受到世界各国的广泛关注,我国政府也把 LED 列为“十一五”科技发展规划的重点产业。河北清华发展研究院从 2004 年开始开展这方面工作,与国外有关企业和研究机构进行了多次接洽,在 2005 年底成立了中外合资企业——廊坊清华科技园光电有限公司。目前,该公司已完成厂房建设,关键设备的设计、制造,并开始生产高亮度合格产品。根据国内权威检测机构的实测结果,他们

生产的白光 LED 技术指标已达到世界先进水平。

据介绍，规划建设中的 LED 产业园分三期进行，至 2008 年底全部建设完成。他们的目标是在消化、吸收国际先进水平的基础上，建立自己的高亮度 LED 研发中心，发展具有自主知识产权的技术和产品，突破多项关键技术，形成产业链相对完整的高亮度 LED 研发和生产基地。

省长助理李俊渠及清华大学有关领导、廊坊市领导、省直有关部门负责同志参加了投产典礼。

与普通光源相比，LED 具有节能、环保和长寿命的突出优势，已逐渐成为 21 世纪最大的产业之一，受到世界各国的广泛关注，我国政府也把 LED 列为“十一五”科技发展规划的重点产业。

上海研发平台“吸引力指数”攀升

文汇报记者 任荃 发布时间 :20060719

来源: http://whb.news365.com.cn/jkw/200607/t20060719_1025450.htm

据《文汇报》2006 年 7 月 19 日报道：无论是对于服务方还是使用方，上海研发公共服务平台的“吸引力指数”都在节节攀升。记者从昨天上海市科委召开的“上海研发服务平台 2005 年度对外服务经验交流会”上获悉：截至今年 6 月，整个平台访问量已达 296.7 万余人次，全年累计对外服务 29.6 万次。其中，仪器设施共用系统的企业服务比重达 72%，比 2004 年的 53%增长了近 20 个百分点。

上海材料研究所检测中心主任鄢国强昨天领到了一笔由平台发放的服务补贴。虽说补贴的数额不算大，可鄢国强的心里却很满足。通过研发平台，中心仅去年就为 1600 多家用户提供了检测，服务收入达 1400 多万元，连世界 500 强企业都慕名而来，“上材检测”的品牌越来越响了。

上海新生源医药研究有限公司董事长任军非常喜欢研发平台送给他的文献综合利用卡。原来，科研人员常用的文献资源大致包括国家图书馆、全国各高校、中科院和上海本地资源四大类，由于分属不同系统，一般很难同时“一网打尽”。如今，有了这张综合利用卡，就可以同时在四个系统中查询，结果自然更全面。据初步统计，平台管理部门已发放出 4000 多张免费的文献综合利用卡，其中 75%以上发给了中小型企业。

数字音视频编解码技术国标产业化破局

我国首家 AVS 产业化示范基地项目在上海启动

科学时报记者 黄辛 发布时间 : 20060724

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/col156/article.htm?id=76524>

据《科学时报》2006年7月24日报道: 在由国家数字音视频编解码技术标准工作组(简称“国家AVS工作组”)、国家AVS产业联盟和上海移动视音频产业联盟联合主办的“AVS产业高峰论坛暨AVS产业园建设研讨会”上,中科院计算所上海分所和杭州宝群实业集团有限公司、上海润能实业发展有限公司签订了合作协议,决定共同组建上海AVS产业发展有限公司,这标志着一个初期投入3亿元、总投资150亿元的我国首家AVS产业化示范基地在上海张江高技术园区正式启动。

论坛以“如何通过体制创新突破AVS产业发展瓶颈”为主题,对AVS产业创新、AVS产业化模式、AVS产业化示范基地进行了深入的探讨和交流。许多专家在论坛上提出,把中国的数字电视、手机电视、视频通信产业直接冠以“AVS产业”概念。与会者认为,在浦东这样一个已经聚集了产品设计、芯片设计和制造能力的一大批AVS产业的核心企业、初步形成了长三角的AVS产业集群的国内经济领先区域,建设具有产业链特点的AVS产业化示范基地,其成功运营不仅对AVS本身的产业化起到重大推动作用,同时也将对我国自主创新核心技术的产业化模式起到示范引领作用。

上海中科计算所所长杨立志博士介绍说,产业园将以AVS、AVS-M等相关创新技术为创新源动力,组建技术中心、创投中心、基础设施中心等三大机构,在5年内聚集内容创意、设备制造、软件开发、创新服务等四大类100家产业机构入驻,形成移动视音频、多媒体出版、P2P流媒体等多条具有国际竞争力的产业链,为上海浦东贡献150亿元GDP,从而形成长三角的又一个创新高地。

杨立志进一步解释说,产业园与一般软件园区、高新技术园区等有明显的不同和特点,首先是产学研的一体化:除与其他产业园区一样引进企业外,该产业园的核心机构是音视频技术中心。该中心在技术上,开发和汇聚音视频产业中的共性关键技术;在市场和产业推广上,通过组织产业链的形式来波浪式持续推进音视频产业园的集成创新、自主创新和原始创新链;在企业服务上,通过国际化的常设咨询服务机构对新技术进行引导、筛选、催化、辐射等深度监理式服务。

其次是企业业务的产业链化,音视频产业园的企业将通过组成产业链的方式形成集体和聚集,在市场上进行团队作战,从而赢得更大的利益。

第三,音视频产业园的服务一体化。音视频产业园将通过一系列的创新来集成创新人才、创新技术和创新资金,通过创建公共研发和技术辐射平台,营造良好科研环境,开展高级人才教育培训,解决信息工业企业共性技术和前瞻性技术的研发难题和技术支撑。

据记者了解，音视频产业园是以技术中心、产业园开发中心、创投中心三位一体的平台，吸引若干相关的产业公司进驻产业园，从而在技术创新源头、产业创新主体和资本创新动力三个方面汇聚和集成人才、技术、资金等创新资源。技术中心由中国科学院计算技术研究所牵头组建，是一个 NPO（非营利组织），采用创新的 CBP 方式管理；产业园开发中心由浦东新区科技局牵头组建负责土地开发、物业管理和招商引资等工作；创投中心由浦东新区生产力中心牵头组建，采用硅谷最新 Search Fund 方式运营的专业的创投机构。

AVS-M 产业的重要特点是“链条性”。整个产业链条包括“内容制作、网络传输、终端接收、用户付费”等环节。联盟各成员各处于产业链的不同链条。产业园将根据 AV 产业特点来部署产业园的产业创新，采用以服务带制造，打造产业链的模式来建设、汇聚产学研机构。

上海出台国内首个地下空间开发法规

发布时间: 20061009

来源:《领导决策信息》2006 年第 36 期（总第 532 期）

在城市发展凸显土地资源短缺问题之后，城市地下空间开发越来越为人关注。据报道，《上海市城市地下空间建设用地审批和房地产登记试行规定》已由上海市政府常务会议审议通过，今年 9 月 1 日起正式实施。这是国内首个涉及地下空间建设用地审批和权属管理的规定。

《规定》内容涉及用地审批、建设工程规划审批、出让金管理、土地使用权范围、房地产登记、房地产测绘等。在最引人关注的用地审批和房地产登记方面，《规定》明确，地下土地使用权范围为该地下建（构）筑物外围实际所及的地下空间范围。地下空间将被明确界定为两种情形，分别采取不同的审批模式。一类是“结建地下工程”，即向一主体结合地面建筑一并开发建设的地下工程，结建地下工程随地面建筑一并办理用地审批手续。另一类是单建地下工程，即独立开发的地下工程。单建地下工程的建设单位按照基本建设程序取得项目批准文件和建设用地规划许可证后，应向土地管理部门申请建设用地批准文件。建设单位可办理土地决定书或者签订土地使用权出让合同。在房地产登记方面，《规定》指出，地下空间的登记按本市房地产登记的法规、规章和技术规范办理。房地产登记机构应在地下建（构）筑物的房地产权证中注明“地下空间”；属于民防工程的，还应注明“民防工程”，并记载其平时用途。

由于我国关于地下空间开发利用方面的专门立法尚属空白，现行国家法律和地方

性法规也没有明确地下空间建设用地审批和权属管理许多城市地下空间开发利用的实践中常常暴露出这样一些问题：一是没有合法的土地批准文件，许多已建成的地下建筑物无法办理房地产登记，因而不能进行转让、抵押、租赁影响了投资者的积极性；二是地下建筑物产权关系无法明晰，权属关系比较混乱；三是地下空间的权利范围不确定，有的建设单位取得土地使用权后对地下空间无序开发，影响了城市地下空间的统一规划和建设。这些问题的存在，很大程度上阻碍了城市地下空间开发利用的进一步推进。此次上海市出台国内首个城市地下空间开发利用管理规定，通过分类审批，明确权属，从源头上规范了城市地下空间开发利用的管理，使接下来城市地下空间规划、开发、建设、管理等一系列问题有了对接链，其做法值得各地借鉴。