

【政策与战略】

知识产权保护将有新变化

发布时间:20070523

来源:http://www.gmw.cn/01gmrb/2007-05/23/content_611023.htm

光明日报 2007 年 5 月 23 日消息:为落实国务院办公厅《保护知识产权行动纲要(2006—2007 年)》,全面做好 2007 年保护知识产权工作,国家保护知识产权工作组组织制定了《2007 年中国保护知识产权行动计划》,并于近日发布。国家保知办负责人就此接受了记者采访。

这位负责人指出,《2007 年中国保护知识产权行动计划》包括 10 个方面的内容,276 项具体措施。项目从去年的 160 项增加到 276 项,增加了 72.5%。各相关部门将在立法方面,起草、制定、修订 14 个涉及商标、版权、专利和海关保护的法律、法规、规章和管理办法,7 个司法解释和指导意见;在执法方面,将开展“反盗版天天行动”、打击盗版教材教辅专项行动、“蓝天会展行动”等 14 个专项整治行动,11 个日常执法项目;在审判工作方面,将采取 8 项措施保障全社会自主创新能力和知识产权创造活力;在机制建设方面,将采取建立高效的执法协调机制,完善、规范保护知识产权举报投诉服务中心服务功能等 8 个方面,46 项具体措施;将通过举办大型宣传活动、录制宣传节目、召开新闻发布会等 8 种形式、74 项具体措施加大宣传力度;将通过编写培训教材、举办各类培训班和讲座等 36 项具体培训措施,对党政领导干部、基层司法执法人员、企事业单位人员、法律工作者和大中小學生进行知识产权知识培训;在国际交流与合作计划中将通过对话、考察、合作、交流和培训等 26 项具体措施,加强商标、版权、专利等知识产权的国际交流与合作;将通过筹建公安机关重点联系企业名录、研究制定《关于加强国有大型企业知识产权工作的若干意见》等 9 项具体措施推进企业知识产权保护工作;将通过定期召开与外商投资企业定期沟通协调机制会议,建立企业知识产权海外维权热线及网络服务平台等 8 项具体措施为权利人提供服务;另外,还将重点开展 23 项知识产权保护课题研究。

这位负责人说,2007 年保护知识产权工作的一个明显特点是加大了保护的力度。2007 年将依法运用各种刑事制裁措施,严惩侵犯知识产权违法犯罪行为,平等保护中外当事人的合法权益,促进新兴产业的健康发展,充分发挥知识产权民事审判在激励自主创新和保护知识产权中的主导作用。依法支持行政机关制裁侵权行为,促进知识产权行政保护。此外,加强对法律适用问题的审判监督,重点监督不同法院裁判标准不一致的案件、在法律适用上具有普遍意义的案件以及涉及专利商标确权司法审查一般标准的案件。

另外,这位负责人透露,2007 年我国在知识产权司法保护上也将体现出一些新特点。一是完善“两高”《关于办理侵犯知识产权刑事案件具体应用法律若干问题的解释》,根据《专利法》修改情况研究制定涉及侵犯专利权认定标准的司法解释,通过对知识产权行政案件司法审查的范围、标准、程序、裁判方式等问题的调研,推动出台司法解释。二是加强对社会关注的商品批发零售市场的监管,严厉查处生产印制假标识、假包装物,伪造、冒用国内外知名品牌厂名厂址、他人质量标识,以及标识内容与标准规定不符,利用定牌加工侵犯他人知识产权等违法行为。三是督促落实行政执法机关及时向公安机关移送案件,落实联席会议、信息通报、个案协商等制度,依法严肃查办侵犯知识产权违法犯罪背后的国家工作人员的违纪、犯罪行为。四是实行知识产权审判公开制度,推进刑事知识产权生效裁判文书的网上公开。

抓住机遇培养工程技术人才

作者:中国工程院常务副院长 潘云鹤

发布时间:20070525

来源:《文汇报》2007 年 5 月 25 日

中国加入 WTO 后,逐步形成了经济全球化下的社会主义市场经济模式。2005 年我国制造业规模已经位于美国、日本之后列居第三,高于德国。其中电风扇、VCD 视盘机、电话机、收录机、微特电机、拖拉机、水泥、缝纫机、集装箱、港口机械等产品的产量占世界份额的 50% 以上,而全球约 30% 的日用工业品为中国制造。

近年来,我国政府在公益性工程领域的投资十分巨大。2006 年,中国全社会固定资产投资高达 10 万亿元人民币。铁路营业里程和电气化铁路总里程均列世界第三,公路运输线路列世界第二,民航客运量居世界第二,沿海主要港口货物吞吐量居世界第一。

我国的人力资源已经形成较大规模。至 2005 年,我国已拥有科技人力资源总量 3500 万人,居世界第 1 位,其中工程科技人力资源约占三分之一,达 1000 多万人。我国已初步形成多层次、多形式、学科门类基本齐全的教育体系,培养了大批工程科技人才。2005 年全国工学专科以上毕业生为 130.52 万人,其中本科以上为 65.04 万人,专科为 65.47 万人。基本满足了不同发展阶段的需要。

我国大规模的工业化建设高潮未来 20 年内不会有明显减缓的趋势。但存在的问题主要是规模大、水平低。我国仍在走发达国家工业化已经走过的高投入、高能耗、高污染老路,能源消耗增长过快。我国每百万美元国内生产总值能耗为 1274 吨标准煤,比世界平均水平高 2.4 倍、比美国高 2.5 倍、比欧盟高 4.9 倍、比日本高 8.7 倍。造成对环境的严重污染,二氧化碳排放量接近 9 亿吨,仅次于美国,二氧化硫和氮氧化物排放量接近 2000 万吨,大大超标。

另一方面,我国企业的科技创新能力薄弱,核心竞争力不强。当前我国技术对外依存度超过 50%,而美国、日本企业仅为 5% 左右。我国每年科技成果约有 3 万项,但转化成产品不到 20%,而真正形成产业的不到 5%。我国具有真正自主知识产权的企业仅为万分之三。近十几年来,我国在美国和欧洲申请的专利仅占总量的 0.1%,每年支付给国外的知识产权使用费不断提高。世界经济论坛(WEF)《2006 全球竞争力报告》显示,在 125 个参加国家和地区中,我国国际竞争力从 2005 年的 49 位降到 54 位。

此外,虽然我国研发经费总支出在过去五年快速增长,2000 年为 895.7 亿元,占 GDP0.9%;2006 年为 1.4%;但与美国等国相比,仍有较大差距。美国、日本和德国的 R&D 经费支出总额分别为 3125 亿美元(2.16%)、1459 亿美元(3.13%)和 684 亿美元(2.51%)。我国大中型企业工业增加值占我国工业增加值 62.5%,是国民经济的主力军。但有科技机构的企业数只占 23.7%,研发经费支出占其销售收入比重仅为 0.76%。企业研发经费人均支出仅为美国的 1.2%、日本的 1.1%。

在人力资源上,工程科技人员待遇低等诸多原因影响了优秀人才的选拔和脱颖而出,影响了工程科技人员的社会地位,最终影响了工程科技人员积极性的发挥。2004 年劳动与社会保障部对我国 40 个主要工业城市进行的调查显示,企业中技师与高级技师占全部工人比重是 4%,而实际需求高达 14%。工科教师队伍的非工化趋向严重,评价体系错位,重论文、轻工程和实践环节,学生的工程知识、动手能力愈来愈差。

尽管如此,中国依然充满机遇。中国宏大的市场需求和实践空间为中国工程科技人员的成长提供了千载难逢的机遇。目前全球短缺工程师,仅德国就急缺 1.5 万名工程师。而德国工程技术专业毕业生数量却连年下降,2005 年减少 8.7%,很多“理论型”人才无法适应新市场,许多大学生不愿意学工科,而被外国学生“占领”,外国公司争相高薪挖人。在英国、澳大利亚、南非、巴西、波兰等国

家都存在工程师短缺的问题。全球近 40% 的雇主难以在市场上找到合适人才填补空缺，最缺的前三名是业务代表、工程师、技术人员。我国则有着得天独厚的条件，工程专业学生的生源好，规模大，就业市场广阔，如能唤醒其创新的潜力和国际竞争力，中国的工程科技人才很有可能为世界一道亮丽的风景线。

应当看到，就世界范围而言，工程师素质正处于换代之际，如美国工程院提出了 2020 工程师必须具备的关键特征是：分析能力；实践经验；创造力；沟通能力；商务与管理能力；伦理道德；终身学习能力等。这对我们抓住机遇，改革工程师教育模式，大力培养创新型科技人才，不无启迪。

21 世纪前 20 年，是我国经济发展的重要机遇期，创新型科技人才培养是落实科学发展观、构建社会主义和谐社会、建设创新型国家和维护国家利益的重大举措。创新型科技人才培养是全社会共同的责任，不仅是教育部门一家的事。需要看到的是，工程科技人才（以工程师为主）和科学人才区别在于，工程科技人才是解决人们衣食住行中一系列实际问题，必须具备专业知识、学科交叉知识、工程实践、创造性与团队精神，还要与不同层面的人及不同的社会环境打交道。而科学人才则相对具有高度自控、独立自主、喜欢抽象思考、批判精神、勇于探索等。因此，工程科技人才的培养，尤其需要产学研互动才能完成。

产学研合作有三大任务：产学研互动进行技术创新，产学研互动进行人才培养，产学研互动进行产品创新。我们要在产学研互动中，培养社会急需的工程技术型、工程研究型、工程设计型、工程管理型人才，加大工程硕士和工程博士的培养力度。在中、小学教育中，要加强分析能力、创造力和动手能力的培养，激发学生未来从事工程领域工作的兴趣。重点大学要建立一批培养创新能力的实验室和交叉型实验室，作为学生的实习基地。政府应在资金和政策上，大力支持各种产品创新设计及其学术活动。由中国机械工程学会工业设计分会发起设立的“企业产品创新设计奖”已经成为工业设计专业在我国的标杆性活动。这类活动宜大力倡导。

温家宝：中韩高科技知识产权保护不断加强

发布时间:20070413

来源:http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/ywdt/2007/200704/t20070412_151252.htm

国知局 2007 年 4 月 13 日讯 4 月 11 日，正在韩国进行正式访问的中国国务院总理温家宝在首尔出席中韩经济界午餐会，并就中韩关系和经贸合作发表演讲。温家宝强调，中韩建交 15，在“相互尊重、平等互信、互惠互利、合作共赢”的原则指导下，双边贸易快速发展，高科技和知识产权保护工作不断加强，给两国人民带来了实实在在的利益。

针对中韩两国加强科学技术合作时，温家宝指出，韩国在工业化过程中，通过引进、消化、吸收和创新，形成了拥有自主知识产权的先进技术。中国愿意学习和借鉴韩国的先进经验，与韩方开展技术交流，加强在环保、节能、通信、物流、高科技和知识产权保护等方面的合作，促进两国经济可持续发展。

温家宝指出，促进相互投资两国应共同努力消除影响双方企业投资的各种障碍，加快投资便利化进程。中国希望来华投资的韩国企业，由一般制造业向农业、高新技术产业和服务业等领域拓展，由加工装配制造向研发设计制造延伸。中国政府欢迎韩国企业参与中国西部地区基础设施和生态环境建设，参与中国东北地区等老工业基地振兴，参与中国国有企业改组改造。中国政府也将鼓励和支持有实力、有信誉的企业来韩国投资兴业。

温家宝最后指出,推动中韩自贸区联合研究。建立中韩自贸区对两国经贸关系的长远发展具有重要意义。目前,中韩自贸区民间联合研究已顺利结束,自贸区官产学联合研究也已启动,并取得初步成果。希望双方加紧工作,尽早提出互利双赢的方案,为最终建立自贸区奠定基础。

世贸组织知识产权司司长表示:全球研发投资地中国最具吸引力

发布时间:20070425

来源:http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2007-04/25/content_12842017.htm

光明日报 2007 年 4 月 25 日讯 2007 年中国保护知识产权高层论坛 24 日在北京举行。中共中央政治局委员、国务院副总理吴仪出席论坛并发表主旨演讲。她指出,要实现中国经济社会又好又快发展,迫切需把包括科技、文化在内的知识资源作为经济社会发展的基础性、战略性资源。在加大对科技和文化投入、促进知识资源开发与利用的同时,健全和完善知识产权制度,为知识的创造与运用提供持续的动力机制和有力的制度支撑,推动经济社会的全面协调可持续发展,已成为关系中国发展全局的历史性任务。

吴仪首先介绍了中国近些年来加强知识产权工作的情况。她说,中国政府高度重视知识产权工作,近年来又从贯彻落实科学发展观、建设创新型国家的高度,将知识产权发展确立为国家战略,并采取了一系列措施,付出了极大努力,取得了重大进展,得到了世界上绝大多数国家、国际组织和国内外企业的广泛认同。

吴仪指出,当前,中国的知识产权工作依然任重道远,中国政府将以更加坚定的信心,采取更加有效的措施,进一步加大保护知识产权的力度,坚持不懈地加强知识产权保护工作,推动建设创新型国家。近期,将重点开展以下几个方面工作:一是继续完善知识产权法律法规体系。拟制订、修订 14 个涉及商标、版权、专利和海关知识产权保护方面的法律法规和规章,出台 7 个知识产权司法解释和指导意见。二是持续加大打击侵权的力度。继续在全国范围内开展保护知识产权专项行动,严厉打击各种侵权行为,下大力气探索建立打击侵权的长效机制。三是加快推动企业使用正版软件,确保中央企业集团总部及所属大型国有企业全部使用正版软件。四是引导和支持企业加强知识产权工作,向企业提供培训等方面服务,协助企业解决在知识产权保护方面遇到的问题和困难。五是加强保护知识产权平台建设,进一步完善、规范保护知识产权举报投诉服务中心、“12312”举报投诉电话和互联网举报投诉窗口。六是出台国家知识产权战略,更有效地指导知识产权工作。

吴仪强调,21 世纪是知识经济时代,产权化的知识作为最重要的生产要素和财富资源,将成为企业竞争力乃至国家核心竞争力的集中表现。企业是技术创新的主体,也是知识产权创造、保护、运用和管理的主体。企业创造知识产权的总体能力决定着国家的竞争力。她希望广大企业在注重研发和创新的同时,也要注重保护自身的知识产权;不仅要重视创造和依法获得自主知识产权,而且要像爱护自己的眼睛一样爱护自主知识产权,并在相关权益受到侵害时,主动维权。同时,要严格自律,尊重他人知识产权,肩负起保护知识产权的社会责任。要善于通过多种途径解决知识产权纠纷,敢于并善于运用法律武器来维权。中外企业应加强知识产权方面的交流与合作,实现互惠互利。

教育部：突出特色 发挥优势 大力增强高校科技创新能力

发布时间:20070426

来源:《中国科技成果》2007 年第 5 期

2007 年 1 月 29 日召开的全国科技工作会议上,国务委员陈至立、科技部部长徐冠华在会上作了重要讲话,国家各有关部门也都对本系统科技工作进行了总结与展望。这是一个不平凡的春天,正如徐冠华部长所指出的那样:我国科技发展进入重要跃升期。我刊特此摘登部分部门(单位)的此次全国科技工作会议交流材料,以飨读者。

在建设创新型国家这一伟大历史进程中,我国大学要全面发挥人才培养、科技创新、社会服务、引领文化等多方面的作用,特别要注重突出特色,发挥优势,大力增强自主创新能力,为建设创新型国家提供强大的人才支撑和知识贡献。

一、新时期以来,高等学校科技工作欣欣向荣

(一)扎实推进科技规划纲要配套政策实施细则制订工作

教育部牵头制订的科技规划纲要配套政策实施细则共 9 项。目前已有 3 项发布,3 项即将发布,其余实施细则制订工作均在紧张进行中。

教育部把组织协调争取高校参与重大专项工作作为加强自主创新、建设高水平大学的重要任务,主动走访相关部门,了解牵头部门意图,沟通高校优势,争取承担更多任务。

(二)世界一流大学和国际知名高水平大学建设取得重要进展,高校科技创新工作布局已基本形成

高校创新工作布局由三个金字塔和一个平台组成。一个金字塔是知识创新体系,它的顶层为国家实验室和大科学中心,中层是国家重点实验室,底层为省部级重点实验室。另一个金字塔工程技术创新体系,顶层为国家工程研究中心和国家工程实验室,下层依次是国家工程技术研究中心和省部级工程(技术)中心。第三个金字塔是哲学社会科学创新基地。一个平台就是成果转化与服务平台,包括大学科技园、技术转移中心等。“985 工程”二期启动之初,教育部即明确把科技创新平台建设作为重点任务,要求将 65%的经费用于平台建设。有关高校共建设平台 252 个,有效地推动了高校科技创新能力提升。

(三)高等学校营造出人尽其才,人才辈出的新局面

进入新世纪以来,教育部高度重视高层次创造性人才培养和集聚工作,通过“高层次创造性人才计划”的实施,聘任了 900 多位长江学者;遴选支持高校优秀创新团队 180 余个,新世纪优秀人才近 3000 名。教育部与国家外国专家局共同实施“高等学校学科创新引智计划”,已资助 77 个学科创新引智基地。

(四)解决国民经济和社会发展重大科技问题的能力不断增强

2006 年 973 计划项目依托教育部立项数为 26 项,占当年项目总数的 40%。主持重大基础研究计划项目 2 项,占全国的一半。获得国家杰出青年基金 106 项,占当年总数的 66.25%。通过积极组织,使高校承担的 863 项目也比“十五”同期有明显增长。同时积极组织高校争取国家科技支撑计划,并组织实施了一批国家科技支撑计划项目。通过继续实施教育部重点项目计划和高校科技创新工程培育项目计划,提高高校参与国家计划项目的竞争力。

(五)创新能力和学术水平得到国内外学术界高度认同

2006 年在国家自然科学奖建议授奖项目中,高校主持项目 13 项,占总数的 44.8%。在国家技术发明奖建议授奖项目中,高校主持 20 项,占总数的 48.8%。在国家科技进步奖建议授奖项目中,高校参与的项目有 104 项,占总数的 56.5%;高校主持项目 73 项,占总数的 39.7%。

（六）教育信息化建设生机勃勃

我国第一个下一代互联网 CERNET2 主干网建成开通，并顺利通过国家验收，多项关键技术达到国际领先水平。中国教育科研网格（ChinaGrid）资源体系雏型基本形成，关键技术研究取得重大突破。继续完善教育信息化标准的建设。大学数字博物馆建设取得重大进展。西部大学校园网建设项目基本结束，准备验收。

（七）高等学校为国防工业现代化和国家安全正在发挥日益重要的作用

经过较长时间准备，2006 年 12 月教育部全面部署了“十一五”期间高校国防科技工作。高校承担了一批国防预研、军品协作配套、军口 973 等重大科研任务，涵盖了军工科研的众多领域和若干计划，取得了一批重要成果，凝聚了一批科技创新人才，对于加快我国新军事变革，推动国防科技现代化和武器装备科研生产的跨越式发展，全面提升我国国防科技的整体实力和水平做出了重要贡献。

（八）积极推动地方高校科技工作，充分发挥他们在区域经济中的作用

地方高校占我国高校数量的 95%，是区域内知识创造、积累与传播的重要基地，科技创新、技术转移和成果转化的重要载体与平台。2006 年教育部与科技部联合下发了《关于进一步加强地方高校科技创新工作的若干意见》，收到了良好的效果。各地区结合自身情况出台了许多具体的措施，正在贯彻落实。地方高校创新体系和创新能力不断增强，在区域创新体系中的地位和作用更加重要。

二、新时期高校科技工作的指导思想、战略目标和主要任务

（一）新时期高校科技工作的指导思想和战略目标

根据我国科技工作“自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来”的指导方针，贯彻落实国家科技发展战略，紧密结合国家及高等学校中长期科学与技术发展规划及国家“十一五”科技发展规划，以提高自主创新能力为核心，以重大科技前沿和国家重大需求为导向，以科技创新平台为载体，注重挖掘行业特色高校的潜力，加强科技创新基地建设和重大项目集成、培育，进一步推动高校深化科技体制改革与提高科技创新能力，提升高校综合竞争力。

用 10~15 年左右的时间，在我国高校建立一批国际知名的科技创新和人才培养基地，形成一批高水平的研究型大学；建立起一支世界先进水平的科技创新队伍；构建起适应国际科技发展趋势的、富有创新活力的高校科技创新组织体系和工作布局，力争取得有世界影响的原始性创新成果，解决一批制约国民经济和社会发展的重大科技问题，形成新格局，开创新局面，为增强我国的科技竞争力和经济社会发展持续提供人才和科技创新贡献。

第一步，到 2010 年，通过学科结构调整和制度创新，凝炼创新目标，初步建立起自由探索式研究、战略高技术研究和有组织重大科研相结合的高校科研组织体系，奠定资源优化配置、充满活力的高校科技创新的新格局。建成一批国际知名的研究型大学和高水平研究基地，形成高等学校全方位、多层次面向经济社会发展服务的新格局，为国家现代化建设提供强有力的科技支撑和人才支撑。

第二步，到 2020 年，要全面提高、协调发展，造就一批世界水平的学科和高水平研究型大学，涌现一批世界水平的人才和创新成果，形成高等学校支撑和服务于国家整体发展与建设的新局面。

（二）新时期高校科技工作的主要任务和支撑措施

要全面提升高校自主创新能力和竞争势力，实施重点突破战略，建设一批高水平研究型大学；实施交叉集成战略，加强国家重大科技问题研究，实现新突破；实施科教互动战略，构建高校科技创新平台体系；实施人才强校战略，大力推进教师队伍建设，为建设创新型国家作出更大贡献。

第一，充分发挥高等学校在自主创新中的基础骨干作用，建设一批高水平研究型大学。

第二，大力提升高等学校的知识贡献能力和社会服务水平。

第三，加大财政投入力度，在高等学校建设一批国家级科学研究和工程化基地。

第四，着力提高高校教师创新能力，培养一批世界水平的拔尖创新人才和创新团队。

第五，进一步加大教育信息化建设力度。

第六，进一步加快大学内部管理体制改革步伐，积极探索、建立具有我国特色的现代大学制度。

第七，大力加强国际合作，建立促进国际学术交流与合作的有效机制。

第八，全面推进素质教育，大力发展职业教育，加速培养创新型人才，增强高校为全面建设小康社会培养创新人才的能力

完善我国科技政策的三大建议

作者:武夷山

发布时间:20070514

来源:《光明日报》2007 年 5 月 14 日

改革开放近 30 年来，我国科技政策走过了一条不平凡的道路，取得了有目共睹的效果。全面建设小康社会的目标给科技界提出了更高的要求 and 严峻的挑战。为了充分发挥科学技术促进社会经济发展的潜力，科技政策界亟需总结以往的成功经验，正视教训，进一步完善科技政策，给科技人员搭建一个一展身手的大舞台。这里，谨就如何完善我国的科技政策提出三点建议。

建议一：注重产业界的意见和建议

在科技政策制定过程中，吸收更多的科技事业利益相关者的参与，听取他们的需求和呼声，将会大大有利于选准科技发展重点，大大有利于科技成果转化，大大有利于使支持科技发展的舆论处于主导地位。尤其是，既然企业应该成为技术创新的主体，企业又是吸纳科技成果的主体，那么，在设计科技政策时听取企业界的意见就至关重要。在这方面，发达国家的一些认识和做法值得我们关注。

一些发达国家在制定国家创新战略和科技政策时，总是积极吸纳产业界人士参与其中，并注重倾听和采纳他们的意见和建议。具体做法主要有以下三种：

一是直接将产业界人士吸纳进最高科技决策机构，参与大政方针的制定。日本重视吸收一些资深企业家进入政府最高科技决策机构——综合科学技术会议。综合科学技术会议由首相任主席，内阁大臣、著名学者和资深企业家为成员。该机构依据《科学技术基本法》和《科学技术基本计划》，制定日本科学技术发展的基本政策，分配政府科技预算等相关资源，并对大型国家研发项目进行评价。

二是吸收产业界人士进入政府最高科技政策咨询机构，在决策时充分听取产业界的意见和建议。始建于 1990 年的美国总统科技顾问委员会就是这样的一个机构。该委员会负责就科技政策的有关问题向总统提供咨询意见，其成员全部由总统任命，除了委员会主席由白宫科技政策办公室主任兼任外，其余成员全部来自产业界、教育界和非政府组织。现任总统小布什的科技顾问委员会由 24 人组成，其中企业界 11 人，几乎占了委员会的“半边天”。总统科技顾问委员会除向总统提供科技战略和科技政策方面的咨询意见外，也是私营企业与美国政府中科技事务最高决策机构——国家科技委员会——沟通的渠道。这就保证了在联邦政府制定科技战略和科技政策的过程中能充分听取私营企业的意见和建议，避免了政府官员、管理人员和科学家在一个共同体中做决策而抛开企业界的弊病。

三是在重大创新战略出台以前，充分咨询产业界的意见和建议。2001 年初，澳大利亚政府发布了至今仍在实施的《澳大利亚创新行动计划》。在该计划出台前，为了统一认识、明确方向、确定战略，澳大利亚政府于 2000 年 2 月召开了全国技术创新大会，与会代表除了来自各级政府、科研机构 and 大学，还有大中小企业的负责人和青年企业家。大会的目的是以研讨的形式使技术创新的三大主体——政府、科研单位、企业界有机会坐在一起，共同为未来的技术创新工作确定相关战略和政策，引导全国走上技术创新之路。此次大会在澳大利亚产生了深远的影响，成为澳大利亚政府、学术界和企业界共同开展技术创新活动的重要里程碑。

在我国,科技创新战略、科技发展规划和科技政策的制定过程,迄今仍然主要只涉及主管科技的政府部门和科技界,尽管有时也征求企业界的意见,但征求对象多是大型国有企业,其他类型的企业涉及较少。而且,即使对大型国有企业的意见也往往缺乏足够的重视。以往在科技政策和战略实施中之所以时有不到位的情况,除了政策目标不够明确、内容不够具体等原因,也和制定过程缺乏公开性和相关各方的广泛参与有一定的关系,这也是我国政府科技政策今后应改善的一个重点。

建议二:加强科技政策实施效果评估

多年来,我们习惯于对各项科技工作进行总结,而不习惯于规范化的评估。已有的科技评估机构重在评估研发项目,而比较缺乏评估政策实施效果的能力和经验。这样,就不易做到与时俱进,对以往制定的科技政策不失时机地进行调整。同样,发达国家在这方面也有一些经验可供我们借鉴。

美国联邦政府在将促进研究开发投资的税收优惠措施永久化之前,进行了很多调研。例如,国会审计总署(GAO)于20世纪90年代就这项政策的实施效果组织了调查访问。GAO的思路是这样的:实施税收优惠政策,政府国库就少收了很多税。只有税收优惠政策在所有企业中所激励出来的追加研发投入总额大于国库因税收优惠措施导致的税收损失,才能说该项政策有效。否则,还不如将政府经费直接资助企业搞科研。为此,他们向被调查的企业问这样一些问题:“如果没有税收优惠措施,贵企业的研发投入总额有多大?税收优惠待遇是否促使你们追加了研发预算?”

又如,政府研发计划到底对经济发展产生了怎样的影响?迄今为止,科技进步贡献率的估计方法是难以令人信服的。该方法的主要缺陷是:将不宜分解、不易分解的要素给硬性分解开了。难道劳动力素质中没有科学技术的作用吗?为了更可靠地回答政府研发计划的经济影响问题,美国国家标准与技术研究院的资深经济学家 GregoryTassey 率领一个群体对这个问题进行了长期的研究,并于2004年推出了《政府研发的经济影响评估》报告。该报告所采用的方法和得出的结论要比“科技进步贡献率”可信得多。

拿我国的情况为例。我国众多的科技开发区对于促进高新技术的开发、推动园区所在地的经济发展做出了令人瞩目的贡献。不过应注意,入驻园区的企业是享有很多优惠的,意味着国库向这些企业少收了很多税。假定园区内企业从未享受任何优惠,他们的经济效益会是什么样呢?我们很缺乏这样的评估研究。只有多做一些此类研究,我们才能对各类科技政策措施的实施效果获得一个更丰富、更立体、更全面的认识和判断。

建议三:拓展制定科技政策的视野

科技政策需要随着情况的变化而不断调整,但是也不能朝令夕改,使将受到政策影响的人群无所适从。为此,在制定科技政策时,就应尽量拓展政策视野,这至少有两方面的含义:一是向前展望的年头长一些,二是将政策连带影响充分考虑进来。

仍然先以国外的情况为例。人口老龄化将是许多国家共同面临的一个大趋势。据联合国2002年预测,到2020年时,中国60岁以上人口比重将达到19.5%,2050年时将达到29.9%。日本到2050年时,60岁以上人口比重预计将达到42.3%。因此,许多发达国家的未来学家都一致预言说,面向老龄人口的产品与服务将形成未来的朝阳产业。那么,这一朝阳产业所需要、所青睐的技术与现在可能就不大一样。例如,网络游戏恐怕不会是老年人的最爱。因此,国家在安排当前研发重点时就要考虑未来即将出现的新需求。

考虑政策的连带影响也是极其重要的。例如,为了吸引优秀科技人才回国服务,制定了非常优惠的政策。可是,若搞不好,吸引来海归人才,又忽视了原有人才。不合理的做法会逼着我们自己培养出来的科研骨干去留洋镀金,否则他们会感到不能获得公正的待遇。这就是事与愿违的结果。但是,只要我们在政策酝酿之时坚持用事物相互联系的观点看问题,而不是孤立地看问题,充分考虑政策措施的直接效应和潜在的间接效应,就可以避免这类尴尬局面。很多有识之士都认为,在现阶段的中国,制度创新的需求比技术创新还要迫切。科技政策界可以而且应该成为制度创新的排头兵,这是一项艰巨但意义深远的任务。

信息产业部负责人：我国信息产业重硬轻软现象普遍

发布时间:20070516

来源:http://zqb.cyol.com/content/2007-05/16/content_1761081.htm

中国青年报 2007 年 5 月 16 日消息：近日信息产业部负责人表示，与我国的硬件制造业相比，软件产业发展滞后，国内用户忽视软件价值和“重硬轻软”的现象仍比较普遍。

有统计显示，我国在硬件和网络上的投资与在软件和咨询服务上的投资比例为 6：4，而发达国家一般为 3：7。我国软件收入规模前 10 家企业收入总和占软件产业总收入不足 15%，最大的软件企业收入不足 50 亿元，而 IBM、微软等国际软件企业收入都达到几十亿美元甚至上百亿美元。

据了解，2006 年我国软件市场销售总额达到 4800 亿元，出口与外包服务达到 60 亿美元，但在全球软件市场中，我国软件与信息服务业所占比例还不到 6%。

据信息产业部电子信息产品管理司司长肖华介绍，政策落实不到位、产业结构需优化、自主创新不足、市场狭小、人才不足、服务体系不完善等六大突出问题制约着软件业的发展。

三大 3G 标准都获“通行证” 中国 3G 牌照发放或提前

发布时间:20070521

来源:<http://www.chinanews.com.cn/it/txxw/news/2007/05-21/939467.shtml>

中新网 2007 年 5 月 21 日消息：据中国经营报报道，一个意想不到的时间，世界电信日的前一天，5 月 16 日，信息产业部在其网站上正式发布了欧洲 3G(第三代移动通信)标准 WCDMA 和美国高通 3G 标准 CDMA2000 通信行业标准在中国获批的消息。这标志着，包括 TD-SCDMA 在内的国际电信联盟确定的三个 3G 技术标准都被中国采纳。

但这是否意味着中国 3G 牌照发放将提前或已有时间表，信息产业部人士并未确认。

三大 3G 标准都已通过

“选在这个时间点令人充满遐想”，百纳电信咨询分析师袁源说。

信产部在 5 月 16 日的消息中称，为推动中国 3G 产业发展，信产部首先完成了 TD-SCDMA 系列通信行业标准的研究制定工作，而 WCDMA、CDMA2000 通信行业标准业已完成，信息产业部决定发布这两项系列标准。

按照信产部的说法：在三项已发布标准指导下，今后国内外积极参与 TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000 产品开发生产和运营企业在产品需求定义、设备合作开发、系统集成应用等方面将有更加一致的认识，技术和市场分工将进一步明确，同类设备的性能和指标也越来越具有可比性，从而形成更加成熟的产业环境。

此前，在 2006 年 1 月 20 日信息产业部已将 TD-SCDMA 公布为中国通信行业标准。业内人士认为，欧美 3G 标准获批意味着这三大标准都可在中国正式发展，使企业能够据此制造生产。

据称，之前，中国第三代移动通信标准的研究制定工作重点是建立在 3G 评估工作的基础上，通过了 3G 技术试验的检测和验证，借鉴了国际标准化组织的最新研究成果，经过了充分讨论和严格审查完成的。信产部表示，国际科技发展的速度和移动通信标准制定的速度很快，标准发布后，还要继续努力根据国际标准化组织的最新标准成果，补充完善中国 3G 行业标准，推动 3G 整体发展。

2001 年 6 月,信息产业部组织国内运营企业、设备制造企业、科研支撑单位和大学的专家成立了“第三代移动通信技术试验专家组”,正式启动了 3G 技术试验。对 TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000 三种技术的系统设备、接口、网络性能、终端、互操作、业务、无线干扰、网管和计费等进行了全面测试,有六家运营商和几十家设备厂商参加,累计完成几千个测试项,参与试验的工程技术人员近万人,测试人员近千人。

否认明确 3G 牌照时间表

“信产部通过两大国际 3G 标准,是在对 WCDMA 和 CDMA2000 牌照颁发的先期准备工作。”易观国际分析师表示。但在 5·17 世界电信和信息社会日论坛上,信息产业部人士否认中国 3G 牌照发放已有明确时间表,同时表示此次两大标准的通过,也并不意味着牌照数量的确定。

目前业界认为我国颁发 3 张 3G 牌照的可能性最大,时间最早在今年 10 月份中国移动投资的国产 3G 网络 TD-SCDMA 的测试网络建设完成以及“十七大”结束以后。但考虑为保证 2008 年奥运期间通信的畅通,电信大规模结构重组可能形成的风险,而电信重组和 3G 牌照发放肯定会共同进行,我国 3G 牌照最终发放最有可能被推迟到奥运之后的 2008 年下半年。

不过业内预计并不排除中国 3G 标准 TD-SCDMA 牌照先发的可能。5 月 16 日,中国移动董事长兼 CEO 王建宙在出席中国移动股东年会上说,“3G 发牌问题要等 TD-SCDMA 在 10 月完成测试后,才有具体的可能性。”

3 月底,中国移动启动项目总金额 267 亿元的 TD-SCDMA 测试网络招标,在最核心的无线网络设备中,中兴通讯、大唐移动和鼎桥分别获得了 48%、34% 和 13% 的份额。“设备商已经开始持续供货”,大唐移动市场部张岩说,“为保证中国移动的网络建设进度,大唐移动的第一批基站已提前在 4 月 30 日前发出”。

按照中国移动的计划,国产 3G 网络 TD-SCDMA 的测试网络建设最后完成时间是在 2007 年 10 月 31 日,终端手机集体采购也将同期进行,之后就会转入吸引用户的运营期,其效果将是决定中国 3G 牌照发放时间的最关键因素。

生物产业发展应成群体优势和局部强势

发布时间:20070522

来源:http://www.stdaily.com/gb/development/2007-05/22/content_672047.htm

科技日报 2007 年 5 月 22 日讯 近日,国务院办公厅转发国家发改委《生物产业发展“十一五”规划》提出,我国未来几年里生物产业规模将快速增长,2010 年生物产业增加值要达到 5000 亿元以上。

《规划》认为,生物科技的重大突破正在迅速孕育和催生新的产业革命,产业国际分工格局正在快速形成。我国正处于加速工业化进程中,面临着严峻的资源、环境压力,同时,我国具备发展生物产业的较好基础,具有一定的资源和市场优势,抓住生物科技发展的机遇,把生物产业作为重点战略产业加快发展,对缓解经济发展瓶颈制约,全面建设小康社会具有重大战略意义。

《规划》提出,在“十一五”期间,我国生物产业要初步形成有利于生物产业发展的政策法规体系、技术创新体系、技术标准体系、生物安全保障体系、产业组织体系和行业服务体系;自主创新能力要显著增强,研究开发投入占产业增加值的比重明显提高,形成一批具有自主知识产权的年销售额过 10 亿元的生物技术产品;产业结构要优化升级,培育一大批创新型中小生物企业,形成 10 个左右

销售收入超 100 亿元的大型生物企业，重点推进京津冀、长江三角洲、珠江三角洲地区的综合性生物产业基地及若干专业性生物产业基地建设，形成 8 个产值过 500 亿元的生物产业基地；产业规模要快速增长，2010 年生物产业增加值达到 5000 亿元以上，生物产业出口额显著增加。在此基础上，2020 年全国生物产业增加值突破 2 万亿元，成为高技术领域的支柱产业和国民经济的主导产业等四大目标。

根据我国生物产业发展基础和比较优势，《规划》要求，要坚持做大产业规模与增强自主创新能力并举，按照产业化、集聚化、国际化发展的要求，加快发展生物医药、生物农业、生物能源、生物制造、生物环保等行业。国家重点组织实施疫苗与诊断试剂、创新药物、现代中药、生物医学工程、生物育种、绿色农用生物产品、生物能源、生物基材料、微生物制造等 9 大专项，集中力量进行重点突破，尽快形成我国生物产业的群体优势和局部强势。

中国将力推企业科协建设 强化企业创新主体地位

发布时间:20070524

来源:<http://www.chinanews.com.cn/cj/hgjj/news/2007/05-24/942059.shtml>

中新网 2007 年 5 月 24 日消息：中国科学技术协会二十三日称，该协会将着力推动包括非国有企业在内的企业科协建设，以进一步强化企业的技术创新主体地位，为构建创新型国家提供支撑和服务。

中国近年来规格最高的全国企业科协工作会议明天举行，中国科协二十三日在是次会议的新闻发布会上宣布了上述信息。

根据最新统计，中国目前全国各省地县三级科协联系的企业科协总量达一万两千多个，加入企业科协组织的个人会员两百五十一万人，建有科协组织的企业占全国工业企业总数的百分之三点五左右，企业科协建设呈现出良好发展势头。

中国科协相关负责人指出，此前在一九九四年底的高峰时期，中国全国大中型企业百分之六十以上建立科协，企业科协组织达一万五千多个，会员一百九十余万人。后来随着国企改组改制及非国有经济大量涌现，企业科协建设有所停滞，企业科协数量也有较大幅度下降。

为此，中国科协近年已先后出台《关于在非国有企业中加强科协组织的意见》和《非国有企业科学技术协会组织通则(试行)》两项专门政策，旨在促进企业特别是非国有企业的科协建设，调动企业科技工作者的积极性和创造性、推动企业科技进步、增强企业自主创新能力。

企业科协为中国科协的基层组织，其主要职责包括开展社会化科普活动、开展技术咨询和技术服务、维护企业内基层科技工作者的合法权益等。

中科院院士及时抛出 2050 年中国能源战略建议

发布时间:20070528

来源:<http://cna.chemnet.com/content/2007-05-28/288883.html>

中国化工网 2007 年 5 月 28 日报道: 据北京晨报消息, 中国石油进口依赖度到 2050 年将达 75%, 这绝非是耸人听闻。“展望我国 2050 年能源需求与保障供应的可能性, 保障石油供应将是我国能源安全的突出问题。”在 5 月 26 日的“第十届科博会中国能源战略高层论坛”上, 中国科学院院士严陆光抛出了应对石油短缺状况的 2050 年中国能源可持续发展体系战略。

据严陆光院士估计, 我国石油消耗量到 2050 年将超过 8 亿吨, 而国内产量由于资源和生产能力的限制, 将稳定在年产 2 亿吨左右, 进口依赖程度将达 75%。因此, 中国必须在国内大力发展石油补充与替代能源, 充分利用好国际的可能资源(预测国际也在 2035 年左右产量达约 56 亿吨/年的峰值), 保障石油供应成为中国能源安全的关键问题。

“鉴于人类能源消耗仍在继续增长, 而目前主要采用的化石能源不仅有限, 开始出现耗竭, 还产生了严重的环境污染与温室气体排放问题。因此, 全世界已认识到, 人类一次能源结构应向着减小化石能源份额, 增大可再生与新型能源的份额建立可持续发展体系过渡。”严陆光说。

在展望我国 2050 年能源需求与保障供应的可能性时, 严陆光分析, 中国能源体系发展的主要特点是: 能源需求仍将快速增长, 保障石油供应将是未来能源安全的突出问题, 一次能源结构将开始发生明显变化, 电源结构也将改变。而它们的主要变化将是, 煤的份额将由目前的约 70%减少至 2050 年的约 40%, 天然气、水电、核电份额将有所增长, 还有约 15%的缺口要靠大规模发展非水能的可再生能源来补足。

和其他国家一样, 逐步在中国建立可持续能源体系的任务已提上日程。为此, 严陆光建议, 中国能源可持续能源体系应由下列五方面组成, (1)继续发挥煤能源的作用; (2)保障石油供应; (3)最大限度地发展水电与核电; (4)大规模发展非水能的可再生能源, 主要是太阳能、风能与生物质能; (5)充分支持未来新型能源的研究发展, 主要是核聚变能、天然气水合物与海洋能。“上述五方面统一协调的发展, 可使我国 2050 年的能源供应有更可靠的保证, 也为建立可持续发展的能源体系打好基础。”严陆光表示。

推动循环经济深入发展

作者:中共天津市委副书记、常务副市长 黄兴国

发布时间:20070530

来源:《人民日报》2007 年 5 月 30 日 第 9 版

发展循环经济, 是贯彻落实科学发展观的必然要求, 对于实施“十一五”规划、完成节能降耗和污染减排任务、实现经济社会又好又快发展具有重要意义。结合天津市的实际, 推动循环经济深入发展, 必须在体制、机制、政策、管理、技术、文化等方面进行深入研究和大胆探索, 创新发展方法, 选择科学路径, 探索有效模式。

不断创新发展循环经济的方法

随着相关技术的突破以及新的认识和理论的形成, 发展循环经济的方法和路径日益多样。我们应

当按照科学发展观的要求，紧密结合实际，不断创新方法，切实把发展循环经济的任务落到实处。

发展企业循环生产。大型工业企业生产规模大、消耗资源能源多，是发展循环经济、开展节能减排的重点。天津钢管有限公司通过建立三级能源管理网络、引进先进设备和技术、利用余热发电、建设循环水系统等措施，“十五”期间万元产值能耗从 1.47 吨标准煤降为 1.08 吨标准煤，耗新水从 14.11 吨降为 7.16 吨，水重复利用率从 92.7% 提高到 97.46%，在全国特钢行业中名列前茅。

发展园区循环组合。工业开发区企业比较集中、产业相对集聚，具有发展产业链循环经济的良好条件。在已有的工业园区中，应对工业企业进行技术改造，有针对性地引进补链企业，在区域内形成废物和能量的交换关系。对于新建工业园区，应把发展循环经济作为规划建设的指导思想。天津经济技术开发区依托骨干产业的龙头企业，积极引进技术一流、环保过关的配套项目和上下游项目，延长产业链，提高聚集度，完善循环圈，实现了物质闭路循环和能量多级利用。2005 年，天津经济技术开发区万元工业增加值耗标准煤 0.18 吨，耗新水 6.91 吨，大大低于全国平均水平。

发展废弃物综合利用。工业生产不可避免地会产生大量废弃物。对这些废弃物进行综合利用，既可以保护环境，又可以降低消耗，还能培育新的经济增长点。天津北疆电厂是国家第一批发展循环经济试点项目，一期工程建设 2×100 万千瓦机组和 20 万吨 / 日海水淡化装置，利用超临界发电装置，年发电 110 亿千瓦时，节省煤炭 100 万吨；发电余热用于海水淡化，年产淡化水 6570 万吨；淡化后的浓缩海水引入盐场制盐，盐产量年提高 50 万吨，同时节省盐田用地 22.5 平方公里；制盐母液进入化工生产程序，生产化工产品；电厂产生的灰渣、粉煤灰等废弃物和电石废渣混合，年生产 150 万立方米建筑材料。所有废弃物都被“吃干榨净”，最大限度地减少了资源消耗，强化了能量梯级利用。

发展社会循环体系。生活垃圾、城市污水、固体废物等是城市代谢的产物，分布较广，对社会环境的影响较大，其无害化处理水平反映城市发展状况，关乎城市形象。这类公益性循环经济项目，投入大，利润小，需要政府发挥职能作用，积极引导推动。天津市针对填埋法和堆肥法处理生活垃圾占用大量土地、容易产生二次污染的问题，建设了双港垃圾发电厂，年处理垃圾 40 万吨，节约垃圾填埋土地 45 亩，发电 1.2 亿千瓦时，节约标准煤 4.8 万吨，实现了垃圾无害化处理；针对废旧物资拆解存在无序发展、污染环境等问题，建设了天津子牙环保产业园，拆解及综合利用废旧物资，相当于年减少开采、运输铜矿石 100 万吨、铝矿石 38 万吨、铁矿石 32 万吨，节约标准煤 350 万吨，并减少了环境污染。

充分发挥政府的主导作用

发展循环经济是一项长期的任务，是全社会共同的责任。政府应充分发挥主导作用，努力推动循环经济深入发展。

发挥规划的引导作用。依据“十一五”规划、城市发展总体规划，制定循环经济发展规划和节油、节煤、节电、节水、资源综合利用等专项规划，编制循环型工业、循环型农业、循环型服务业、循环型社会规划。强化规划约束力，以资源禀赋和环境容量为主要依据，对区域发展、产业布局和工业园区建设规划进行调整优化，并选择一批发展循环经济的项目、企业、行业、园区，细化规划内容，完善政策措施，抓好组织实施，做到有安排、有责任、有政策、有检查、有推动机制，切实发挥规划的导向作用。

构筑节约型产业体系。优先发展先进制造业、现代服务业等资源节约型和环境友好型产业，坚决淘汰水平低、能耗高、污染大、效益差的落后生产能力，加快运用先进适用技术改造传统产业。将“再循环”理念延伸扩展到构筑资源节约型产业体系的全过程，促进资源节约利用、能源综合调控与产业政策相衔接。

完善政策法规和工作机制。完善发展循环经济的政策法规体系，细化鼓励资源综合利用的相关政策。加大价格杠杆调节力度，建立有利于节水、节电的价格机制。改革管理体制，强化政府的综合协调能力，切实解决由于部门职能交叉造成的政出多门、责任不落实、执法不统一等问题。探索绿色 GDP 核算体系，并将其作为对干部业绩评价和考核的重要依据。

建立技术支撑体系。充分发挥大专院校、科研院所、大型企业的科技研发优势，组织和引导它们以市场为纽带，选择有基础、战略性、主导型的关键技术，在引进、消化、吸收国外先进技术的基础上，集中力量开展攻关，努力突破制约循环经济发展的技术瓶颈。

营造良好社会氛围。党政机关要率先垂范，带头厉行节约，建设节约型机关。积极引导社会公众重视节约、乐于节约、善于节约，使节约、节能成为社会广泛认同的生活理念和生活方式。及时向公众传授资源节约的技能和技巧，并通过建立有效的利益激励机制，引导公众购买和使用资源节约型产品。

科技创新引领节约型交通

作者:曹雨田

发布时间:20070606

来源:http://www.gmw.cn/01gmr/2007-06/06/content_618354.htm

光明日报 2007 年 6 月 6 日讯 根据《公路水路交通“十一五”发展规划》，到 2010 年，我国公路网总里程将达到 230 万公里，高速公路里程将达到 6.5 万公里，县乡公路将达到 180 万公里，五年内将分别新增 37 万公里、2.4 万公里和 32.4 万公里。

交通建设对土地资源的依赖性很大,而我们国家用地紧张,过去的五年间,全国耕地面积净减少 9240 万亩,土地资源亟待保护。有关专家指出,交通发展面临的资源和环境形势日趋严峻,继续沿用传统的增长方式,交通发展将难以为继。交通发展必须走资源节约型、环境友好型的发展之路。

科技创新节约建设成本

2007 年 5 月 9 日,聚合物改性水泥混凝土路面研究通过了鉴定验收。

专家们指出,首次研制出聚合物水泥混凝土路面新结构,是公路路面材料方面的重大创新。聚合物改性水泥混凝土路面可实现薄层铺装,铺装厚度仅为普通水泥路面的 1/5。此外,机制砂混凝土技术在沪蓉西高速公路建设中应用,直接节约成本 6000 多万元;公路隧道智能联动控制技术可降低 20% 的运营成本;应用水泥混凝土路面再生技术,广西平百公路 55 公里二级路改造工程节约造价约 1100 万元。

交通部有关负责人表示,科技创新在发展节约型交通中起到了重要的引领作用。近年来,交通部大力支持交通资源节约和环境保护方面的科技创新研究,在西部科技项目中更是将其作为主要技术领域之一予以支持,先后开展了公路建设中环境保护及生态恢复等技术研究,产生了 8 项技术成果:聚合物改性水泥混凝土在路面中的应用、公路隧道智能联动控制技术、水泥混凝土路面再生技术、沥青路面热再生技术、机制砂混凝土研究与应用、废旧橡胶粉筑路应用技术、公路建设中的资源保护和利用技术和创建区域管理联网监控的管理模式。这些成果符合资源节约和环境保护发展理念,经实践检验取得了明显效果,将在全国范围逐步推广。此外,目前交通部门正在研究制定交通行业有关节能降耗的标准规范,以及节约型公路水路交通发展循环经济指标体系。

制度创新建立刚性约束

严格的环境保护制度是建立节约型交通的关键。从 1973 年第一次全国环境保护工作会议开始,交通部成立了环境保护委员会,到现在基本形成了较为完善的机构体系、法规标准体系、环境监测和环保科研体系。

有关专家指出,近年来,交通行业的环境影响评价制度发挥了重要作用。2003 年,《环境影响评

价法》正式实施以来，交通行业在港口和公路规划中开展了多项规划环境影响评价工作。环境影响评价是按照国家的有关法律法规、政策、环保总局的要求对工程项目，使交通建设项目不发生大的环境问题。目前，交通行业累计完成环境影响评价达 1300 余项。近年来，环境影响已纳入评标内容。2004 年，交通部下发“关于开展交通工程环境监理工作的通知”，要求全国交通行业广泛开展工程环境监理工作，建设单位依据环境影响报告书、工程设计等文件的有关要求，制定施工期工程环境监理计划，在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任和目标任务，并作为评标和考核的内容。

据了解，目前交通部正在着手制定《交通行业节能中长期规划》和《交通行业节能减排具体方案》，今年还将制定营业性客车的燃料消耗量限值及测量方法标准，为实施营业性车辆燃料消耗准入与退出机制创造条件。同时，交通部将加大对交通节能减排的资金支持力度，引导企业、社会投资节能减排项目，逐步形成中央资金为引导、地方资金为配套，企业资金为主体的节能投入机制。

科技部部长：中国新能源汽车走出了自己的道路

发布时间:20070614

来源:<http://www.chinanews.com.cn/auto/cjxw/news/2007/06-14/957351.shtml>

中新网 2007 年 6 月 14 日电 据中国网直播文字整理，发展节能型新能源汽车，也是应对气候变化的一项很重要的科技工作。科技部部长万钢今日在公开场合表示，中国新能源汽车在观察了很多先进国家所做的一些探索的同时走出了自己的道路，在电动汽车专项当中，纯电动的电动汽车、混合动力电动汽车和燃料电池的电动汽车是发展的方向。

在国务院新闻办今日举办的新闻发布会上，万钢介绍，在几个五年计划中，科技部有两个重大的科技专项，一个是叫清洁汽车行动，还有一个就是电动汽车行动。在清洁汽车行动中主要是发展替代燃料燃气的汽车，这是重点，到今天北京已经有 3000 多辆燃气的公共汽车在运行，而且已运行多年。除了北京，在中国还有十多个大型、特大型的城市，比如上海有三万多辆出租车配备了燃气汽车，这已经形成了一个规模。在“十一五”期间将对这方面更多的推进产业化，形成更多的产品，做大量的工作。中国的电动汽车还出口到了美国，2005 年年底出口了 100 多辆，2006 年出口了 3000 多辆。

在混合动力汽车方面，万钢介绍，中国已经有 8 个这样的产品登陆了国家汽车目录网站的产品公告，奇瑞、长安今年也推出了混合动力的轿车作为他们的商品。

关于燃料电池汽车，万钢表示，中国的研发水平在去年法国巴黎进行的比比登世界清洁能源汽车大赛上面得到了很好的评价，世界上一致认为中国已经进入了先进技术的行列。同时，燃料电池汽车还将在奥运会，世博会上推出来，使大家感受尝试这些新的使用氢气的完全零排放的汽车。

路甬祥视察中国科学院微生物研究所，指出： 微生物学应更注重系统研究

发布时间:20070614

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/06/14/15/09/49.htm>

中国科学院网站 2007 年 6 月 14 日消息：从 2004 年到 2006 年，每年领衔实施一个“973”计划项目。近年来，中国科学院微生物研究所成为中科院基础性研究和应用性研究并重的一个典型。6 月 12 日，全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥一行视察刚刚迁入“新居”的中科院微生物所。

中科院微生物所于 1958 年 12 月 3 日由中科院应用真菌研究所和北京微生物研究室合并成立，现已发展成我国微生物学研究领域学科齐全、水平最高的国家级研究机构。根据中科院知识创新试点工程的要求和自身长远发展目标，该所确定主要研究领域为微生物资源、工业与应用微生物、病原微生物与生物安全及免疫三个重点研究领域，着手组建从资源开发、技术创新延伸到成果转化的研发体系。

当天，路甬祥等先后视察了微生物所利用微生物开发的卫生处理设施、网络信息中心、微生物资源前期开发国家重点实验室和中国科学院与日本东京大学分子免疫学与分子微生物学联合实验室，听取了微生物所微生物资源、工业与应用微生物、病原微生物与生物安全的知识环境建设情况，询问了微生物多糖生物合成与功能研究组、厌氧菌研究组等的工作情况。随后又听取了微生物所所长高福的工作汇报。

路甬祥肯定了微生物所近年来取得的成绩，认为该所在原有基础上拓宽领域，引入一些新研究方法，引进一批优秀人才，并能根据自身特点，在构建自身支撑体系的同时着手新的战略布局。

“当今时代是一个迅速变革的时代，给微生物研究和微生物所提出了新的要求。”路甬祥指出，经过近 300 年的化石能源时代，未来 100 年内人类可能不得不转变到可再生能源为主、核能为辅的时代，生物资源可能逐步上升为最有潜力的资源，可能逐步回归到生物经济时代。此外，人类在不断挤压包括微生物在内各种生物的活动领地的同时，自身也越来越受到生物界的影响——事实上，人类许多疾病，都是因微生物而引起。资源、能源、健康、环境等问题的发展，无不微生物研究提出全新的发展机遇和研究课题。

“微生物所适时进行学科拓展和调整，确定三大支柱的研究定位，思路无疑是正确的，符合当代生物科技发展的整体态势。”路甬祥指出，过去的生物研究，包括微生物研究在内，多从单个物种切入进行深入探索，而现在迅速拓展到种群、系统研究已成主要趋势。随着物理、化学、信息、计算技术的发展，微生物的研究手段也应当引入这些科学技术的最新进展，进行学科交叉融合，吸收创造新理论、新方法，自主创造适合自身的新的仪器和手段，才有可能更好地面向国家战略需求，面向世界科技前沿，做出基础性、战略性、前瞻性的一流成果。同时，还要积极开展广泛的国际国内合作，不断地向广度和深度拓展。

1999 年，路甬祥视察微生物所时题词“微生物，高科技，大产业”，概括了微生物学科在发展中的重要地位和作用，也是此次在微生物所讲话的结束语。他希望该所发扬优良传统，在发展循环经济、可再生能源、清洁生产等方面扮演重要角色，同时在人口健康、医药等领域做出原创性的贡献。

中国软件销售额年增逾 40% 扶持新政年底出台

发布时间:20070615

来源:<http://www.chinanews.com.cn/it/yrj/news/2007/06-15/957847.shtml>

中新网 2007 年 6 月 15 日消息：据中国证券报报道，信息产业部相关人士昨天透露，新的软件集成电路扶持政策文本已经送交到国务院，有望在年底出台。

今年 1 月，信息产业部披露，有关部门正在着手《软件与集成电路产业发展条例》编制，并初步完成了《条例》条文的起草工作，形成了《条例》的第五版征求意见稿。同时，国家发改委牵头组织编制了《关于进一步鼓励软件与集成电路产业发展的若干政策》已形成送审稿。

信息产业部电子信息产品管理司副司长陈英在昨日开幕的第 11 届中国国际软件博览会上表示，相关的条例和政策已经送交到国务院。他个人认为，这些条例政策将在今年底之前获得批复，在做出相应修改后将出台。

2000 年国务院出台了《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》(18 号文)，2002 年国务院办公厅转发了《振兴软件产业行动纲要》(47 号文)。但美国等认为扶持政策给予软件和集成电路企业 17% 的退税率违反了 WTO 原则。同时，47 号文件有效时间截止于 2005 年，18 号文件中的政策也只能持续到 2010 年。新的条例政策也因此势在必行。

此前有关人士披露，新的扶持政策与“18 号文”的最大区别在于税收优惠政策的调整，体现为取消增值税退税、加大所得税优惠、设立专项基金，以及首次将上游装备和材料业纳入政策优惠范畴等。增值税此后不再享受退税政策，而是采用专项扶持基金等其他几项扶持政策加大对半导体企业的扶持；出口税部分依然享受退税的优惠政策；而企业所得税部分，原来“18 号文”规定的“前两年免除后三年减半”政策，将可能变为“前五年免除后五年减半”，这一优惠将延伸至 2020 年。

对此，陈英证实，集成电路产业获得优惠的范围将扩大，不仅集成电路设计、制造、封装、测试将得到国家政策的鼓励支持，而且上游材料等行业也将获得政策支持。而软件产业获得税收支持的幅度将增大。

根据信息产业部最新统计显示，到 2006 年底，我国软件业销售收入达 4800 亿元，同比增长 23%；今年 1 至 4 月，软件业实现收入 1435.2 亿元，同比增长 28%，软件业务收入占电子信息产业主营业务收入达 10.8%。

而根据信息产业部制定的软件业“十一五”专项规划，我国软件业国内市场销售额每年将以 30% 左右的速度增长，到 2010 年将突破 1 万亿元。此外，信息产业部预计，“十一五”期间我国软件业出口额将以 28% 左右的速度增长，到 2010 年将达到 125 亿美元。

对此，中国软件行业协会副理事长王文京表示，中国软件产业规模已经超过印度，也将出现万人级规模的大型软件企业；中国软件企业在应用系统软件、软件外包服务、嵌入式软件等领域的研发生产能力在逐渐加强；但中国软件产业仍然需要 18 号文及其后续政策的继续支持。

中国今起执行新手机充电器标准 产品近期将面市

发布时间:20070614

来源:<http://www.chinanews.com.cn/it/txxw/news/2007/06-14/957047.shtml>

据信产部透露,手机充电器统一标准将从今年 6 月 14 日起强制执行,从原来的行业推荐标准升级为强制标准。届时,所有的新品手机要拿到入网证,必须要过充电器标准这一关。

中新网 2007 年 6 月 14 日电 据中央电视台午夜新闻报道,从今天起,新的手机充电器标准将在中国强制执行,14 家企业生产的 15 种型号的统一接口手机充电器将于近期面市。

新款手机在出售时,会连带一根连接线和充电器,这就是基于新标准的一款手机充电器。这一边和手机连接,这一边则是通过 USB 接口和充电器连接,或者和电脑连接就可以实现充电了。

中国泰尔实验室无线通信部副主任刘军说:不变的是手机侧的这个接口,厂家可以根据自己的设计,包括它的接口或者尺寸什么的,要求统一的,就是充电器的这个接口。

工作人员说,和以前的手机充电器相比,基于新标准的充电器更节能。一些手机用户表示,使用新标准的手机充电器,也将为出差旅行减负。当新充电器达到一定市场保有量时,信息产业部将会改变某些管理政策,如在手机进网时不要求配备充电器,更换手机的时候并不需要更换充电器,以达到节约环保的目的。

信息产业部电信管理局副局长鲁阳说,一个单独的手机充电器的价钱二三十块钱,每年新卖出的和更换的有一亿多户,从这个帐上,一年光手机充电器的价值二三十亿人民币,如果有一半是需要更新的,有一半可以用老的手机充电器,从经济上就有十几亿的节约。

在第一批通过国家验证的厂商中,不仅有联想、波导等国内厂商,国际知名的诺基亚、摩托罗拉等也都表示支持。目前,信息产业部正在制定其他手机配件的标准,手机电池等产品也有望实现统一。

院士疾呼: 材料界要加快大飞机材料的开发

作者:科技日报记者 刘碧玛

发布时间:20070626

来源:http://www.stdaily.com/gb/development/2007-06/26/content_687028.htm

《科报网-产经周刊》2007 年 6 月 26 日报道:“没有材料是做不成飞机的,材料占飞机质量的 69%,发展大飞机,材料要先行,而发展飞机材料本身也会带动其他行业的发展,我们要借这次沙龙活动为支持国家大飞机的发展做一些探讨,出一些预研课题。”6 月 18 日,两院院士师昌绪先生在《新材料产业》杂志组织召开的题为“大飞机与新材料”的高层次沙龙上大声疾呼,他还提出材料界要加快大飞机材料的开发。

据介绍,今年年初我国政府正式宣布大飞机项目立项,引起了国内外的广泛关注。大飞机代表了科技和工业基础的制高点,所带动的产业链效益是空前的,对一个国家的国民经济发展起到积极的推动作用。作为飞机制造关键的新材料开发和应用更是重任在肩。

顾诵芬院士在分析大飞机的结构和材料的基础上,提出结构复合材料和钛合金应用量加大是大趋势,我们的大飞机如果要与波音空客的机型竞争,在复合材料方面都还需要提升;关桥院士介绍了搅拌摩擦焊在飞机制造中的应用;曹春晓院士则对飞机的选材问题做了深入分析,并提出国内在航空材

料已有较好的基础，大飞机应尽可能选用国产材料，少数国内短期内解决不了的材料可考虑先引进，同时积极安排国内研制和应用研究，什么时候成熟就什么时候换国产材料。

“一代材料，一代飞机”是航空工业发展的生动写照。大型飞机的先进性在相当程度上取决于材料的先进性。这需要设计、制造和材料工作者紧密合作，产、学、研紧密结合，合理确定选材方案，重点开展工程化研究，全力突破先进材料的关键技术，相应地开发加工技术和大型设备。我国航空工业的能力和技术水平还存在很大差距，需要各个领域的同心协力。

战略制胜：将技术植入中国产业

作者: Intel 全球副总裁、中国大区总经理 杨旭

发布时间: 20070627

来源: 《科技日报》2007 年 6 月 27 日

当我亲身经历英特尔投资 25 亿美元在华兴建第三座工厂，并且创下中国吸引外资新纪录，我不禁感慨万千。一切恍如昨天，英特尔来到中国已经 22 个春秋，我们在中国已经安家落户。英特尔与中国一起走过从前，不仅息息相关，而且生生不息。

22 年间，中国的市场乃至中国的经济发生了急剧变化，不仅史无前例，而且翻天覆地。英特尔不仅见证了这些巨变，更是亲历了这些巨变，而且参与了这些巨变。在这些激动人心的巨变中，英特尔只是千百个变量的一个元素。一切都变了，一切正在变，英特尔也因变而变，但唯一没变的是我们在中国的战略定位。22 年前，英特尔来到中国之初，曾经对自己在中国市场有一个明确而清晰的定位。历经 22 年，我们惊讶地发现，我们对中国的最初定位却始终未变。这真是一个奇迹。

一些深刻的中国记者在研究英特尔中国成长史时，他们发现了这一不变的恒定，并将此归结为英特尔对中国的“前瞻性远见”。

其实并非如此，在 20 年前，中国市场对于所有的跨国公司就像一个谜，我们因为不熟悉而不可能预测，如果有一点先知先觉的意味，那就是源于英特尔的恒久价值观，我们以基本原则普适于全球市场，以不变应万变。这看似是没有办法的办法，但也是最朴素最有效的途径，当一个企业正确的价值观在一个相对漫长的过程中，不断创造新价值并持续迸发新动力，我们才会感知企业的使命与愿景的威力巨大。

从一开始，英特尔赋予中国市场的战略定位就是，把中国需要的先进技术带入并扎根于中国。这是由英特尔的本质所决定的。英特尔永远是一个技术公司，它的终极使命就是用最先进的技术去改变人类的生活和生产方式。这一价值观与生俱来，不仅在中国的 22 年来一直没变，在英特尔近 40 年的发展历史中也一直没变，已经成为英特尔的一个信念，由来已久并创造未来。

这一战略定位进一步清晰而明确：英特尔将先进技术植入中国产业。通过技术的引领性与推动力在中国建立起整体产业生态链，从技术引入到技术转换，以协同中国产业成长来实现最终落地。并且，以本地企业的强大作用形成本地市场上的广泛应用，将英特尔的技术变成一种中国的生产力，从而推动中国经济的发展。我们这个战略定位在中国一直未变，而且非常成功。我非常喜欢“植入中国”这个概念，它不是把一项技术成果带入中国一次性使用就完了，而是让英特尔掌握的技术种植在中国产业，一年又一年地开花结果。英特尔技术若想植入中国，所需的阳光雨露就是中国的政策，所要扎根的土壤就是中国的产业。

英特尔将技术植入中国产业，这一战略定位今天看来是英明的，但当时做出这样的抉择不是靠“心

中有数”，而是靠“胸有成竹”。我所说的“心中有数”，是依据对中国市场的数据分析与量化预测来做判断，如果以当时的数据分析可能不会做出这样的选择。

回想当初，英特尔技术若想存活于中国，其实有两块土壤，一块土壤是中国的市场，另一块土壤是中国的产业，两者之间的选择既是策略的选择，又是战略的抉择，因为它影响着不同的合作模式，进而决定着我们在中国的战略定位。如果英特尔技术的推广应用立足于中国的市场，在当时中国的状况下既直接又简洁还实用。我记忆犹新的是，1995 年在中国市场上 DIY 还占 50% 以上份额，英特尔当时的现实选择是尽快与中国的渠道商建立广泛合作，把芯片产品源源不断地直接输入中国市场。但英特尔最终的战略重心还是定位于与中国产业合作。

这是基于对中国总体的前瞻判断。我印象深刻地记得当时抉择的两个充分条件：第一，中国政府一直致力于发展本国产业，在政策上肯定支持英特尔扶植中国厂商的战略；第二，中国新兴的家电产业的崛起也将在 PC 产业完全重演，在我们制定中国战略时，国产家电品牌取得优势而占有 60% 以上的国内市场。

如今，英特尔在中国投资已达 38 亿美元，而中国成为英特尔全球第二大市场。这是 22 年前在中国设立一个小小办事处时，英特尔不可想象的。然而，正是英特尔坚定地与中国产业完全彻底地合作，相依相伴中国 IT 产业共同成长，才有了今天的双向成就。这已不是英特尔的一种美好的期待，而是一段日月可鉴的历史。

科技部部长万钢：我国生物经济发展将实行“三步走”战略

发布时间:20070627

来源:http://news.xinhuanet.com/fortune/2007-06/27/content_6297257.htm

新华网 2007 年 6 月 27 日消息：科技部部长万钢在昨日（26 日）召开的“2007 国际生物经济大会”上表示，我国生物经济发展将实行“三步走”的战略，到 2020 年左右，我国生物产业总产值达到 2—3 万亿元左右，占 GDP 的 4% 以上。

他提出，“三步走”即，第一步为技术积累阶段，到 2010 年形成 5000—8000 亿规模的生物技术产业；第二步为产业崛起阶段，到 2015 年生物产业产值约 16000 亿元；第三步为持续发展阶段，2020 年左右完成，生物产业总产值达到 2—3 万亿元左右，占 GDP 的 4% 以上。

根据科技部“中国的生物技术与生物经济”战略，我国将重点建设好 30—35 个生物技术领域的国家工程技术中心；重点建设好 10—15 个国家重点实验室；重点建立健全 10—15 个国家生物遗传资源的保藏中心、研究开发中心；建立健全 10—15 个左右国际一流的国际化、标准化、规模化生物技术创新平台和基地；建设并完善 80—100 个国内领先、国际一流的示范企业与 10—15 个生物技术示范园区，强化企业在国家生物技术创新与转化体系中的主体地位。

万钢还就落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中提出的“把生物技术作为未来高科技产业发展迎头赶上的重点”的要求，提出科技部要研究实施推进生物经济发展的十大科技行动。

原科技部部长徐冠华介绍这十大科技行动包括：生物医药科技行动等。

天津市市长戴相龙提出，要大力发展生物技术，把生物产业作为天津滨海新区的重要支撑产业，作为天津经济发展新的增长点，充分依靠科技创新带动天津发展、推进环渤海区域经济振兴。（周明）

中国生物经济的“三步走”战略

作者:光明日报记者 金振蓉

发布时间:20070628

来源:http://www.gmw.cn/01gmr/2007-06/28/content_630314.htm

据《光明日报》2007 年 6 月 28 日报道:中国生物经济将实行“三步走”战略,即第一步为技术积累阶段,到 2010 年形成 5000 亿-8000 亿元规模的生物技术产业;第二步为产业崛起阶段,到 2015 年生物产业产值约 16000 亿元;第三步为持续发展阶段,2020 年左右完成,生物产业总产值达到 2 万- 3 万亿元左右,占 GDP 的 4%以上。这是在 26 日开幕的 2007 国际生物经济大会上,科技部部长万钢阐述的中国生物经济发展目标。

在这次大会上,万钢提出科技工作“把生物技术作为未来高科技产业发展迎头赶上的重点”的方向,并提出科技部要研究实施推进生物经济发展的十大科技行动。

本次大会主席、原科技部部长徐冠华在大会报告中认为,中国科技发展进入了新的阶段,迎来了宝贵的跃升期。生物技术引领的新的科技革命正在加速形成,将推动以转基因、生物肥料、生物材料为代表的又一次农业绿色革命,推动以生物药、基因治疗等为代表的又一次医学科技革命,推动以生物催化、生物材料为代表的又一次化学工业革命,还将在缓解能源压力,改善生态环境中发挥重要作用。

本次大会主题是“发展生物技术,引领生物经济”。大会设立政策论坛、生命科学前沿进展、农业生物技术、医药生物技术、中医药与系统生物学、工业与环境生物技术、能源生物技术、生物资源与生物多样性、化学药与药品安全和生物技术产业等十个分会。

这是中国生命科学和生物技术领域的一次盛会。今后,国际生物经济大会(BioEco)将每两年举办一次,目标是成为在国际上继美国“生物技术工业大会(BIO)”、欧洲“生物技术展望大会(BioVision)”之后的又一个具有品牌影响力的国际大会。大会于 28 日结束。

鉴他国之战略 弘我国之专利

作者:中国科学院国家科学图书馆成都分馆 方曙 邹桂芬 王丽娟

发布时间:20070628

来源:http://www.sciencetimes.com.cn/dz/dznews_1.aspx?dxxwqkid=22

专利从一个角度反映出一个国家地区、部门机构或科技领域的技术创新水平和潜在的产业竞争能力。目前,发达国家均有较为完善有效的专利体系和战略,这些体系与战略在保护知识产权、促进科技创新、加快经济发展、提升国际竞争能力等方面起着日益重要的作用。然而,当前我国专利战略所起到的作用与发达国家相比尚存在较大差距,与我国整体经济发展水平相比相对滞后。这严重影响了我国产业经济安全,制约了国民经济的发展,因此从国家战略的高度再认识和研究专利战略是我们目前必须要思考的问题。

专利战略的内涵、特点与作用

专利战略是在企业面对激烈竞争和严峻挑战的环境下,主动利用专利制度提供的法律保护以及各种便利的条件,有效地保护自己,并充分利用情报信息研究分析经济对手的状况,推进专利的开发,促进科技创新,控制专利技术市场,为取得专利竞争的优势,求得长期生存和不断发展而进行的总体

性竞争谋划。这是国家科技部在新经济时代即知识经济时代提出的三大战略（人才战略、专利战略和技术标准战略）之一，是企业知识产权竞争中最为重要的组成部分，被认为是企业发展的生命线和护身符。

专利战略的特点主要有以下几方面：

1. 法律性。专利战略所应用的专利保护，以专利法为主要依据，同时它还受民法、刑法、担保法的协同保护。专利制度在专利战略中起着举足轻重的作用，它为专利技术竞争提供了可靠的法律保护，它是制定专利战略具体措施的行为准则，是用于维护专利权的有力武器。在我国，围绕专利法而制定的一些行政法规、地方立法、政府规章具有可操作性强、执法力度大的特点，同样构成专利法重要组成部分，为专利战略的制定和实施提供了强有力的法律支撑。

2. 技术性。从本质上来讲，专利来源于技术上的发明创造，专利战略的对象是专利技术，专利战略的内容当然涉及到技术的决策和运用。在专利战略中，其体现的技术信息最为明显。专利战略的终极目标是要赢得技术上的竞争优势和垄断地位。

3. 地域性、时间性。不同国家根据其国情制定的专利战略具有不同的特点，不能在其他国家适用。因此，在制定跨国专利战略时，必须依赖于不同国家的专利法。一旦与专利战略相关的专利期限届满或权利失效，专利战略也要随之调整或放弃。

4. 变化性。相对于一般战略，专利战略具有周期短、稳定性差的特征。一方面，专利技术本身的法律地位、技术生命周期在发生变化；另一方面，专利战略实施的客观环境也在发生变化（国际、国内）。因而，专利战略必须因势、因情而变。要根据不断变化的情势，及时调整专利战略。

5. 国际性。由于知识的共享性和外溢效应，使得专利从公开之日其就成为世界各国竞相追逐的对象。为了使各国竞争者在公平的条件开展有序的竞争，国际组织制定了一些规则供各国遵守。因此，专利战略不能偏离有关国际公约的规定，只能“合理”利用规则。

专利战略从本质上讲是一种竞争战略，它来源于经济 and 科技的发展，反过来又为经济和科技发展服务。专利战略的有效利用可以最大限度地发挥专利制度的优越性，为专利战略运用的主体获取更多的竞争利益。知识经济时代，知识已经上升为生产力发展的第一要素，这种作用就显得尤为突出。

国外专利发展战略介绍

美国和日本不仅是当今世界创新能力最强和最注重专利保护的国家，而且其专利制度也在根据本国科技和经济发展状况以及企业的发展需要而不断地进行制度创新。下面将主要以这两个国家为例分析他们对专利知识产权管理的经验与措施。

1. 美国专利战略

美国从 20 世纪的 80 年代开始实行知识产权发展战略，一是产业结构的调整，二是相应的知识产权改革，制订法律，重新界定知识产权的权利归属和利益分配，包括知识产权的实施者和推动者及管理者的权益。在对外方面，谋求美国知识产权权利人在全球利益的最大化，推动《与贸易有关的知识产权协议》（Trips）的签署。随着知识经济的发展，美国政府不断更新与制定新的知识长期战略策略，希望能以知识产权引领全球创新，进而争取竞争主动权。美国专利战略的特点及其可借鉴之处主要有以下几方面：

（1）不断完善专利制度，形成有效的专利保护体系。政府积极参与专利规则的制定，制订有利于创新的知识产权政策，并将专利与贸易挂钩。专利贸易在美国的对外贸易中占的比重相当大，而且在阻碍它国商品进入美国市场上发挥了重要作用。保护美国在海外的知识产权是美国外交政策的重要任务之一。

（2）强调专利与标准的结合。由于专利与标准的联系日益密切，发达国家和跨国公司都在力求将专利变为标准以获取最大的经济利益，因此，标准化成为专利技术追求的最高形式。而且，发达国家通过控制国际化标准为他国产品的进入设置技术贸易壁垒。

（3）政府为创新活动提供良好的公共政策环境，在产业部门、研究机构及政府之间建立一种协

调系统。

(4) 建立良好的信息和数据流通渠道, 为产业部门、研究机构提供专利信息服务和支撑。鼓励企业和非营利组织加强对专利信息的分析与研究。兰德公司、CHI、Patent Board 等公司都在专利分析研究方面取得了具有引导性的成绩, 其在专利信息分析方面已形成了系统的精细量化的专利分析指标。

(5) 积极采取措施加速科技成果转移。通过科技成果转移立法来推动科技成果转移, 制定了《拜杜法案》、《技术创新法案》、《联邦技术转移法》等科技成果转移法案来推动科技成果转移; 采用多种模式的技术转移机制, 美国的技术转移组织以研究和技术应用办公室 (ORTA)、大学的技术转移办公室 (OTL/OTT 或类似组织)、非营利组织以及民间中介、顾问机构为主体, 配合以专业代理人 (律师、会计师)、资讯服务机构、创投公司、技术中心以及创业育成中心等机构之运作, 构成竞争、合作以及互补的紧密技术转移网络。

(6) 加大对创新体制的投资与建设, 引领全球创新。恢复基础学科研究, 加大对基础学科研究的投资和建设, 特别是对于物理、工程和数学等基础学科的长期投资, 未来 7 年内, 联邦政府对这些学科领域的投资将以每年 10% 的速度递增。扩大美国的创新型人才资源库, 加大对人才的培养, 特别是对科学、数学、工程学等方面人才的培养, 加大对这些学科教育的投入, 鼓励从事与这些学科相关的教学和科研工作。注重对高科技的投资和建设, 引领全球高科技的发展和传播, 对包括纳米、高速计算机在内的有关国家安全和保持美国经济领袖地位的科研领域中各种国家级技术难题持续提供专项基金。

2. 日本专利战略

日本是迄今为止世界上制定和实施国家知识产权战略最为系统化、制度化和具体化的国家, 其战略制定之迅速、推进之快捷令世人瞩目。日本政府及企业运用专利战略的特点及其可借鉴之处主要有以下几方面:

(1) 政府高度重视专利知识产权工作, 并审时度势调整专利战略。20 世纪 80 年代以前, 日本主要施行“贸易立国”和“技术立国”战略。从 90 年代开始, 日本政府开始逐步建立起完善的知识产权制度, 增强原创技术的研发和加大专利申请的力度。日本政府于 2002 年 3 月组建了知识产权战略领导小组。在 2003 年, 日本明确提出了由“科技立国”转为“知识产权立国”。经过 10 余年的努力, 日本已经超越欧盟诸国, 成为世界第二大专利强国, 仅次于美国。日本的专利立法为专利战略实施提供了良好的法律环境, 同时企业也非常善于运用法律提供的便利条件申请专利, 构建专利网。

(2) 建立促进科研成果产业化的制度与机构。日本早在 1961 年就设立了专门负责科研成果转化工作的特殊法人——新技术事业团, 并制定了“委托开发”和“开发斡旋”等制度。为进一步加强科研成果的转化, 日本有“促进专利转化中心”、“工业所有权综合信息馆”、“产业技术综合研究所”、“大学专利技术转让促进中心”等与政府有关的机构, 大力推动科研成果的产业化。政府还制定各种法律法规, 从政策和资金方面为科研成果走进中小企业提供各种形式的支持。

(3) 建立特色科技中介机构。这些机构具有法律性、权威性、公益性、多样性、有效性, 推进科技成果快速转化。在日本, 官方、地方公共团体以及民间的各种中介机构不下千余个。可分为两类: 一类是国立公立机构, 一类是民营私营机构。政府为科技中介服务机构提供了完善的法律支撑、资金支撑、风险支撑等条件, 从而保证其有效的工作和良好的运营。

(4) 重视技术的消化与吸收, 并改进、创新。日本重视对引进技术的消化与吸收, 正确地处理引进技术与开发专利的关系。投入大量的人力物力, 由此产生了大量的新专利。随着日本专利技术的开发, 日本向海外输出的专利越来越多, 现已成为技术输出大国。日本产业在引进技术、消化吸收的过程中, 实行的是“目标工业”政策, 形成了以专利技术为主体的“引进→消化吸收→创新→输出”的良性循环机制。

(5) 重视专利信息分析。以专利地图的研究和应用为例。日本特许厅制作的第一份专利地图在

日本航空微米测量技术领域成功使用的示范效应,引起了日本工业界、特别是大型科技公司的重视。1997~1999 年,日本发明与创新研究所亚太工业产权中心陆续针对日本重点技术领域制作了 66 种技术领域的专利地图,将专利情报提供给工业界。日本特许厅目前仍在积极收集和分析各技术领域的专利信息来制作专利地图。

(6) 将专利战略作为企业生产经营的整体战略。日本企业注重把研究、开发战略与专利战略紧密地结合起来,据统计,日本企业集中了本国 60%的科技人员和 80%的研发经费,这为日本企业技术创新成果迅速进入生产经营阶段,奠定了良好的基础。日本企业认为:研究开发战略、专利战略、生产经营战略是企业整体发展战略中三个不可分割的组成部分。当企业研究开发成功后,即着手实施专利保护,在专利保护下,企业新产品在市场中可以获得最大的经济效益。

对我国专利发展战略的启示

1. 完善专利制度,形成有效的专利保护体系

完善和健全的专利制度是有效实行国家专利发展战略的重要基础,建立科学、系统、完整的专利制度是当前我国专利发展战略需要解决的首要问题。专利法是专利制度的核心,专利立法不仅会关系到专利制度的建设,还会对国家专利发展战略的有效实施产生重大影响。专利法的制定既要符合专利法国际协调的发展趋势,又要符合本国的国情需要。在完善和健全专利法的同时,不断完善我国的专利审查与授权制度,采取行之有效的措施加强对专利保护的力度。

同时,注重专利与标准的结合。专利与标准的联系日益密切,专利制度与技术标准的有效结合,可以使得在利用技术优势的同时占据知识产权的有力地位,发达国家通过控制国际化标准为他国产品的进入设置技术贸易壁垒。谁掌握了技术标准的制定权,谁就掌握了市场的主动权,标准化成为专利技术追求的最高形式。

2. 突出专利战略宏观调控作用

政府要高度重视专利知识产权工作,制定积极有效的措施,帮助企业、高校和科研机构实施专利战略,并制定相关的国家专利战略。政府为创新活动提供良好的公共政策环境,在产业部门、研究机构及政府之间建立一种协调系统,进行宏观管理。制订有利于创新的知识产权政策,鼓励发明创造。加大对创新体制的投资与建设,特别是对基础教育和科研的投资与建设,加强对科研人员的培养,为创新提供基础保障。建立良好的信息和数据流通渠道以及良好的科技评价体系,为产业部门、研究机构提供专利信息服务和支持。加强知识产权教育与培训,营造全社会尊重知识、乐于创造的文化氛围,加强全民知识产权意识;政府出面,组织提供大量的培训和交流,为提高大学、研究机构和企业利用专利提升技术和产品转化方面的产权意识,建立一系列促进科技创新和科研成果产业化进程的制度与机构。

3. 促进专利转化实施

我国专利转化率低的原因主要有:专利质量差、科研与经济脱节、在转化过程中存在着资金障碍。要提高专利成果转化率,我们需要在提高专利数量的同时提高专利质量。

高校和科研机构是国家科技创新的重要力量,其在促进区域高技术产业集群的形成方面具有重要作用。专利转化实际上是一个科技如何更好地与经济相结合的问题。从科技界来说,现在需要转变观念,重新定位自己的利润空间,为风险资金留出足够的利润空间,这样才会有更多的风险资金参与专利转化,也才能大幅提高专利成果转化率。高校和科研机构应当推出相应的项目和制度,充分利用各种社会资源,遵循高新技术成果转化和产业化的一般规律,按照经济规律和国际惯例办事,走市场化运作的道路,促进和推动我国高校科技成果转化和产业化工作。专利转化还需要激发企业实施专利成果转化的热情,同时提高专利的成熟度和组装配套程度。

4. 加强专利信息分析的能力

无论是技术创新体系的建立,还是专利战略的实施都离不开专利信息分析这一基础工作。专利信息作为科技信息的重要组成部分,在信息经济越来越受到关注的今天也自然地体现出自身的巨大价

值。专利信息分析主要具有以下作用：①帮助了解某一技术领域的整体发展状况。可以在了解某一技术领域整体状况的基础上，结合国家发展计划制定出该领域的产业发展政策或发展方向；②发现某项技术的发展变化趋势。可以显示该领域某些技术未来的发展方向，企业可以结合自身的实际情况，据此决定本企业未来的发展方向，技术创新的策略；③寻找商业机会和技术研发方向。这种分析的结果，可使企业避免不必要的重复研究和保证自己研发的产品不会侵犯他人的专利权。政府部门也可以利用这种分析结果来指导企业、研究机构 and 高等院校进行新产品、新技术的开发工作；④了解同领域竞争对手情况。通过分析某技术领域内专利权人等信息，企业可以发现已有的和潜在的竞争对手。通过对竞争对手所拥有的专利申请和专利的分析，可以了解他们的经营状况，其所关注的技术领域和市场范围、研发实力以及其在该领域内的权利状况、法律动态等；⑤获取市场发展情况。这种分析综合性较强，要统筹考虑技术信息分析的结果和权利信息分析的结果以及他的法律动态，并结合敏锐的市场观察力，才能得出较准确的结论。

结语

在知识经济时代，专利战略的研究与实施，不仅必需，而且紧迫。我国的专利占有量与发达国家的专利占有量相比还存在着较大的差距。我们需要通过国家专利战略的有效实施来缩短甚至消除与发达国家之间在专利数量和专利质量上的差距，从而在日益激烈的国际贸易和国际竞争中争取主动权，使我国经济发展处于有利地位。

在借鉴发达国家的专利战略的同时，应清楚认识到我们和发达国家之间存在的差别以及国情的不同。我们需要在借鉴发达国家的专利发展战略的同时，考虑和认识我国现有的国情以及现存的发展状况，在此基础上，制定出符合我国国情的专利发展战略。

体制创新是自主创新的保障

——访中国工程院院士、中国科学院电工研究所研究员顾国彪

作者:胡 杨

发布时间:20070427

来源:《中国科技成果》2007 年第 5 期

有人这样评价他，“（他）具有科学家的重要品格——独立思考。面对别人没有做成或认为不需要做的课题，他不盲从，不人云亦云，在科学分析的基础上，执著追求，独辟蹊径，在国内外无先例的情况下，自主创造了常温无泵自循环蒸发冷却技术……”。

他就是顾国彪，电工学家，中国工程院院士。

已届古稀之年的顾国彪，长期从事大型电机的蒸发冷却研究与产业化工作，对不同沸腾温度、循环原理、冷却结构的系统进行了实验及理论研究，建立了相变传热应用于大电机冷却的理论基础，将常温无泵自循环蒸发冷却技术应用于工业机组，从而形成了具有自主知识产权的电机新型冷却技术，并拓展了电机及相关学科内容。曾荣获 1978 年全国科学大会奖、1988 年及 2002 年两次国家科技进步奖二等奖。

带着对这样一位老科学家的崇敬之情，记者走近了顾国彪。作为一名国内外电机工程领域享有极高声誉的资深专家，他待人谦和、平易近人。

独辟蹊径研发蒸发冷却技术

1958 年，毕业于清华大学电机系发电厂及电力系统专业的顾国彪，被分配到中国科学院电工研

研究所工作。刚进所时，顾国彪从事的是电力系统研究。当时正值三峡工程热议之时，电工所接到了为三峡大型电机研制冷却系统的任务。在组织的安排下，顾国彪开始从事电机方面的研究。

就是这样一个不经意间的决定，从此改变了顾国彪的命运，从而也为我国大型电机的自主创新埋下伏笔。

在上世纪 50 年代，当时国内对蒸发冷却技术的设想很简单，主要采取冰箱制冷的原理来提高电机容量。顾国彪他们买来一台冰箱，研究其中的冷冻机，决心研制以空心铜线作为定转子绕组的新颖冷却式电机。他们夜以继日地干，在 1958 年年底，终于研制出了一台 15 千瓦的蒸发冷却冷冻的电机。虽然这台电机在今天看来是那样原始，但是它却向世人证明了蒸发冷却技术的可能性。

但是在随后的研究过程中，顾国彪逐渐发现：基于冰箱原理的低温强迫制冷技术很难用在大型电机上，原因是发电机必须在低于室温下运行，电机外壳需要穿上“外套”，也就是需要包上很厚的绝热层，否则外部热量就会倒流进入电机内部；这就大大增加了外部制冷系统的功率，实际上降低了发电机的总效率。在此后的研究中，顾国彪独辟蹊径，建议提高蒸发温度，蒸汽可不经压缩就能冷凝，利用两相流体密度的变化，实现了室温下无泵自循环蒸发冷却系统，随后的模型试验证明了这个技术方案的可行性。1959 年底，顾国彪他们制作了一个系统模型，这个模型和 40 年后在蒸发冷却实验室里建造的长江三峡 70 万千瓦机组的模型相差无几。

在交谈中，顾院士那种实事求是、独立思考的科学家风范让记者为之折服。然而，有时候人在坚持原则的时候是要付出代价的。在随后的 1960 年以及“文革”中，由于敢于直言不讳发布不同意见，顾国彪曾经两次被“下放”到农村及工厂劳动接受教育，蒸发冷却技术也经历了几下。

对于这段历史，顾院士不愿谈及。因为在他看来，与祖国的未来、人民的福祉相比，这样一些曾经的痛苦经历又算得了什么呢！

“千磨万击还坚劲，任尔东西南北风。”在困难和挫折面前，顾国彪没有沉寂，也没有放弃斗争，更没有放弃研究蒸发冷却技术的决心。在电工所领导的支持下，1963 年顾国彪“小试牛刀”，与天津传动所、水利水电科学院、天津发电设备厂合作研制了一台 650 千瓦的水轮发电机，安装在北京玉渊潭水电站，证明了自循环冷却技术在水轮发电机上应用的可行性。

顾院士的经历说明，无论是谁，无论遭遇什么困难，只要人的追求精神还在，只要人的豪迈志气不灭，只要在困难面前不弯腰的作风尚存，就一定可以大有作为！

“蒸发冷却技术一定会用在三峡工程”

“文革”结束后，顾国彪开始四处奔走，力推蒸发冷却技术。为了使这项技术早日造福社会，1983 年他贷款 160 万元，与四川东方电机厂合作研制了两台 10 兆瓦蒸发冷却水轮发电机组，安装在云南大寨电厂。二十多年来，除了早期的一次小事故，解决了几个工艺问题后，两台机组一直在安全运行，成为蒸发冷却技术历史性的转折点。后来，在原国家计委的支持下，到 1992 年前后，蒸发冷却技术先后在上海 50 兆瓦汽轮发电机和陕西安康火石岩电站 50 兆瓦水轮发电机得以应用，并成功发电。

为三峡工程做贡献一直是老一辈电工学专家几十年来孜孜不倦的追求。对于顾国彪来说，最大的梦想就是将蒸发冷却技术应用于世界瞩目的三峡工程上。然而，“造化弄人”，梦想与现实有时候往往就差那么一步。1994 年，顾国彪参观三峡工程时，向三峡电站总工提到想让三峡使用蒸发冷却技术。三峡总工开玩笑说，“你们才搞了个 50 兆瓦的发电机，而我这是 700 兆瓦的发电机。如果你能在四五年内完成一个 400 到 500 兆瓦的电机，而且两年不出任何故障，我就一定用。”两人为此还打了赌（三峡工程采用了西门子和 ABB 公司的发电机组。因为需要引进国外技术，认为中国的技术还达不到生产大型发电机组的水平。这是后话）。

所有这些激发了顾国彪的斗志。他说：“我就是要证明中国人能做洋人做不了的事情，无论是事大事小，我从上学到工作，一直抱着这个信条，永远追求国外没有的技术。”为此，他憋足了劲，暗下决心一定要研制出百兆瓦的机组。就在此时，黄河李家峡电站有一个 400 兆瓦的机组要上马，这是当时国内最大的发电机组。由于陕西安康火石岩电站的良好声誉，顾国彪得到了原电力部领导和西北

电力局的支持。该项目获得“九五”国家科技攻关计划支持，1996 年原国家计委批准立项。在其后两年多的时间里，顾国彪与东电公司的同志，和自己的团队加班加点，奋战在工程一线。从生产到加工，到安装，再到检查，顾国彪都要求科研人员跟踪到位，实行全方位的监督指导。顾国彪说：“我们在转化生产力过程中，一定要和制造厂结合，和使用单位结合，这样才能真正把实验室的技术应用到实践中去。”

1999 年底，李家峡水电站正式发电，并安全运行至今。2000 年，蒸发冷却技术被国际大电网会议评价为近年来世界范围内旋转电机的四大新进展（日本的超导发电机，ABB 公司的高压发电机及大功率空冷汽轮发电机，中国的蒸发冷却发电机）之一。2002 年，“李家峡 400 兆瓦蒸发冷却水轮发电机”项目获得“国家科技进步二等奖”。

随着近几年中央对自主创新的高度重视，蒸发冷却技术引起了三峡总公司的关注。2006 年下半年，三峡总公司将两台机组交给顾国彪的蒸发冷却技术组和东方电机股份有限公司做优化，在 2009 年及 2010 年完成设计制造和安装运行；提供两台 700 兆瓦的发电机组。对此，有人这样评价，“该项目的实施为最终实现蒸发冷却技术在三峡工程和其它大型水电站中的规模化应用起到示范作用，对提高我国装备制造业技术水平和国际竞争力做出了贡献，为我国从跟踪创新迈向自主创新的转型提供了一个范例。”

至此，顾国彪“蒸发冷却技术一定会用在三峡工程”的梦想终于实现。然而这一步的代价似乎太大，过程太漫长。历史的车轮在拐了一个弯后，又重新回到了原先的轨迹。

当问及蒸发冷却技术与国外技术相比有哪些特点时，顾院士用简单的几个字做了概括，那就是“自循环、自调节、安全、可靠”。

“为什么我们自主创新的技术发展得这么慢？”

2004 年 10 月，党中央提出中国要加强自主创新，从此“自主创新”的春风吹遍神州大地，也带来了我国“科技的又一个春天”。

当年 12 月，胡锦涛总书记到中科院视察，蒸发冷却技术成为第一个介绍给总书记的项目，也是完全意义上的自主创新成果之一。在参观时，胡锦涛总书记特意问顾国彪：“为什么我们自主创新的技术发展得这么慢？”顾国彪答道：“中国的体制要求自主创新的技术必须经过一个又一个发展台阶才能往上走，每个台阶还需要得到社会承认，然后才能走下一步，每一步都要走十年左右！”

美国著名经济学家、诺贝尔经济学奖获得者诺思在《西方世界的兴起》一书中指出：“有效率的组织是经济增长的关键；一个有效率的经济组织在西欧的发展正是西方兴起的原因所在。”因此，要提高创新的效率和效果，就需要在制度上做出合理安排。顾国彪认为，“体制创新是自主创新的保障；一个好的创新环境需要各方面政策的支持，而目前我们国家的科技评价制度、科技奖励制度、专利制度、财税制度，尚未形成好的创新环境，还需要在实践中进一步完善。”

顾国彪感叹地说，现在国家对创新的提法都很好，但是社会急功近利的浮躁心态，对自主创新环境的形成非常有害，新技术、新成果转化推广的环境还没有建立起来；例如国家提出“要建立以企业为主体的技术创新体系”，对此很多人理解为“工程技术的创新要以企业为主。”“这种理解不全面，有片面性”，顾国彪说，“企业不一定是工程技术创新的主体，而是应用技术创新的主体！比如有些企业把别人的专利或知识买回来，就视为是自己的创新技术，这是不正确的。因为创新可能是别人的，也可能是企业的。”企业的领导要善于成为技术创新的促进者。

在他看来，我国的自主创新除了体制不完善，还有三个应用环节的问题，首先是目标问题，其次是对象问题，第三是怎样引用的问题。他说：“应用基础研究要有一定的目标，就像温家宝总理讲的那样，‘把触角伸到社会生产应用’；作为一个工程研究所，研究必须面向工程，目标要明确，应用对象也要清楚。”至于怎样去应用，顾国彪认为，要根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020 年）》提出的“产学研结合”的要求，要“面向工程、面向实际、面向生产”。“因为企业并不一定真正理解我们的创新技术，有一个认识的过程。此外，在应用过程中还可能出现这样那样的问题，

都需要我们再做应用研究，改善技术性能”，顾国彪说。

顾国彪表示，我国科技界长期存在这样一个误区：经常从发达国家的经验看待研究所，只做基础研究，应用研究是企业做的事。对此，他认为，不能用发达国家的标准来衡量中国的科研体制，因为我国大部分技术是从国外买来的，最后加工、组装成产品，结果成了“世界加工厂”；企业还没有真正意义的创新能力。而核心技术是买不来的，我们自己的高技术大都关在实验室里，既缺乏创新，也不具备转化能力，很难成为现实生产力。当前，研究所既要注重基础研究，更要加强应用研究。

顾国彪说，由于缺乏体制的保障，再加上没有找到一条适合我国的成果转化、技术推广的正确途径，结果出现两种状况：一种是把研究所从国家科技体制中剥离出来，实行企业化；另外一种就是所谓的科学院体制，尽管保留了一部分下来，但是要想做出自主创新的成果，转化为生产力，并最终得到市场的欢迎，就要经过漫长的时间考验，或者是半途夭折。

这最后一句话，或许才是顾院士对总书记想要说的心理话。

采访结束时，已经夜幕降临了。夜晚的北京，霓虹闪烁，灯火辉煌。顾院士推着自行车陪记者一起走出电工所，他说“我很注意锻炼身体，经常去游泳、滑冰；因为安装、测试电机经常需要下工地，爬机坑，没有一个好身体是不行的。在以后的时间里，我准备多培养一些学生，让他们接我的班，这样我就可以休息了”。说完，骑着自行车消失在夜色中。

这就是顾国彪，一位心里总是装着国家和他人，惟独没有他自己的人。

对于这样一位只求奉献不求索取的老科学家，怎能不让我们仰慕、钦佩呢！

最后，就让我们以顾院士的诗作为文章的结尾，或许只有这首诗才能完全表达他的一片赤子之心：

“人声常赞夕阳好，只叹余辉近黄昏。

吾将蓄能比落日，喜迎明朝旭日升。”

美国 FAA 发布新的航天器许可证指导原则

发布时间:20070413

来源:<http://www.spacechina.com/index.asp?modelname=new%5Fspace%2Fnews%5Fnr&FractionNo=&titleno=XWEN0000&recno=38069>

中国航天工程咨询中心 2007 年 4 月 12 日消息：据美国每日宇航与防务报告 2007 年 4 月 10 日报道，4 月 6 日，美国联邦航空管理局（FAA）发布了可重复使用航天器获得一年期试验发射许可证的新指导原则，为航天器开发者在申请 FAA 发射许可证前提供了飞行和试验航天器的机会。

每份试验许可证将包含多个特别设计的载具，发射次数不受限制。载具必须在足够大的区域内运行，以便能容纳载具的飞行轨迹，不得临近任何人员密集地区。申请者必须提供一份计划说明，一份飞行计划，包括危害分析的操作安全文件，一份应对故障的计划。FAA 评审后，试验许可证可以更新。获得试验许可证的飞行不得以盈利为目的。试验许可证无效前，FAA 将确定采用何种类型的设计变更。

新泽西州环境保护学家提出取代核电站的清洁能源战略

发布时间:20070417

来源:<http://www.huliq.com/>

据 huliq 网站 2007 年 4 月 14 日报道,在做出新泽西州能源控制计划和提议延长牡蛎湾核电站许可证的重大决定前夕,新泽西环境组织结合公共安全和环境组织的意见公布了新泽西的能源未来:一项取代牡蛎湾核电站和塞伦核电站的清洁能源战略报告。该报告详细阐述了一个在牡蛎湾核电站和塞伦 1 号和 2 号核电站运营许可证结束之际,使用可再生能源和提高能源效率取代他们的渐进式计划。

3 月 31 日,阿赞州政府能源控制计划委员会公布了一个新泽西州电力部门计算机模拟构想草图。这些构想图非常重要,因为他们涵盖了有关在 2020 年前电站运营、电力传输线路、清洁能源生产和提高能源效率措施的展望。目前,构想草图包括将所有新泽西州核电站的许可证延长 20 年,大幅增加州内传统电站的发电量及从其它州进口电力的计划。

苏扎尼.利塔.李乌是新泽西环境组织全球变暖和清洁能源的倡议者及该报告的作者之一。他说,“新泽西州长柯赞需要做出一个紧急决定,即确保新泽西有一个新能源未来或者继续让新泽西依赖于肮脏的和危险的核电。能源控制计划的模拟构想草图的关键部分将公众的健康和安全置于风险之中,这与阿赞州长签发的减少州全球变暖污染的行政命令是相背的。能源控制计划委员会必须做出重大修改,以便这些构想能够形成一个广泛的清洁能源战略。”

牡蛎湾核电站和塞伦 1 号和 2 号核电站引发公众对环境、健康和安全方面的担心,他们计划于 2009 年至 2020 年间停止发电。这三个核电站所发电量占新泽西发电量的约 17%。在随后几个月内,联邦原子能管理委员会有望对 Exelon 公司延长牡蛎湾核电站许可证 20 年的提案做出决定。如果获得批准,牡蛎湾核电站将成为全世界最古老的核电站。尽管阿赞州长不得不雇用核电站的员工,但是他也可以使用几个管理手段来确保牡蛎湾核电站在 2009 年许可证结束之日关闭

新泽西篇章塞拉俱乐部行政主管杰夫.提特尔特说,“为了新泽西的美好未来,在有机会选择清洁能源技术时新泽西无法承受继续保留核电站,清洁能源技术不仅可以促进经济增长还可以使新泽西的人民更加健康和安全地生活。”新泽西能源未来表明,新泽西能够停止使用牡蛎湾核电站和塞伦 1 号和 2 号核电站,而不会对该州电力系统的可靠性造成损害,也无需对新石化燃料或者核电站进行重大投资或者依赖于从其它州进口电力。该报告特别阐述了能够填补关闭牡蛎湾核电站和塞伦 1 号和 2 号核电站所留下的电力空缺的清洁能源战略:

- 提高能源效率是满足新泽西州日益增加能源需求的最便宜和最快捷方法。到 2020 年,通过充分利用提高成本效益效率的优势,将峰值电力需求减少约 4,186 兆瓦;
- 将热能和电力结合起来。通过利用电站发电机废弃的热能为工业和商业建筑提供热能的方式实现能效的最佳化。这一措施可以减少 2,100 兆瓦的峰值电力需求;
- 达到 2020 年新泽西可再生能源配额标准太阳能目标将获得 1,500 兆瓦的太阳能,这足以减少 750 兆瓦的峰值电力需求;
- 风力发电,特别是在泽西海岸,到 2020 年可提供 1,750 多兆瓦的电力供应,可弥补至少 350 兆瓦传统电力;
- 需求响应计划:可利用各种各样机制鼓励消费者减少峰值期间的电力需求,2020 年可减少 850 兆瓦的峰值电力需求。

新泽西环境联盟行动主管大卫.普林格说,“新泽西可以通过利用可替代能源和提高能效成为安全和清洁能源的典范,或者继续增加对煤的依赖成为世界末日的先驱。不管煤电力是如何和在什么地方生产,煤电力都会对新泽西人造成双重伤害:破坏阻止全球变暖的努力,使美国烟雾状况已经是最糟

糕的新泽西州的情况进一步恶化。烟雾导致许多人因哮喘进医院急救室，造成许多成人过早死亡，大量人员失去工作和受教育的时间。”

为了达到新泽西未来能源所定的目标需要通过减少需求和采取新能效措施及利用可再生能源的方式提供约 8,200 兆瓦电力，以便弥补因关闭牡蛎湾核电站和塞伦 1 号和 2 号核电站所留下的电力空缺。

新泽西 NJPIRG 成员亚当·迦伯尔说，“如果阿赞州长不采取进一步的行动，新泽西州将成为美国 60 年老核反应堆的测试基地。现在是州长关闭这些老核反应堆，确保安全、清洁、能够负担得起未来能源的时候了。”

新泽西现在有清洁能源计划是转变的标志。州能源效率计划减少 450 兆瓦电力使用，这一数字相当于一个中型发电站的发电量。新泽西首个海岸风力发电场建于大西洋城，正投入运营。新泽西已成为美国太阳能发展最快的市场，从以前 6 个太阳能装置发展到现在的近 2000 个太阳能装置。

新泽西民众也了解到了这些计划的好处。2006 年 6 月的民意调查显示 87% 的新泽西人认为该州应当采取更多的措施鼓励提高能效和节约能源，88% 的人认为州政府应当进一步鼓励使用可再生能源。81% 的人明确要求州长阿赞这一方面做出更多的努力。美国公民祖母、母亲和其它人士组织的联合主席珍妮特·陶洛说，“新泽西人应当得到该报告中所说的清洁能源战略。我们被欺骗得太久了。随着成功而来我们将面临新的挑战，现在是时候将门槛抬得更高的时候了。”

英文原文链接参见：<http://www.huliq.com/18495/environmentalists-release-clean-energy-strategy-to-replace-nuclear-plants>

21 世纪美国制造业创新战略

作者:陈和平 白崇军

发布时间:20070427

来源:《全球科技经济瞭望》2007 年第 2 期

美国制造业战略调整聚焦在制造业与服务业交汇地带，拓展创新机会。由制造业的商业运作不一定非得在某一个公司或地区开展。事实上，在美国制造业商业运作分布均匀并得到扩展。美国制造业增加产值需与供应链、小制造商、服务业、后勤以及客户支持体系等形成互补性创新。

尽管服务业在美国经济中起支配作用，美国 21 世纪创新工作小组认为，制造业是美国当今和未来经济繁荣重要的动力。制造业在美国科技研发投入，引进新产品，增加产值，提高生产力，扩大就业和产品出口方面发挥着重要作用。不过，近期的经济不景气导致新的挑战和问题出现，主要体现在以下五个方面：

- 制造业就业人数在下降；
- 出口产品的竞争力降低；
- 国外投资模式发生变化，偏向发展中国家；
- 缺少关键性技能；
- 制造成本在上升。

美国政府坚信，只要有正确的创新战略，并在投资和行业政策上有所调整，新的制造程序和技术就会得到采用，制造业和服务业的贡献率就会大大提升。事实上，服务业和制造业一体化对制造业发展十分重要。美国的制造业正从加工制造型向解决问题型转变。

1. 美国制造业结构发生变化

美国制造业历史上出现过挑战, 20 世纪 80 年代中期, 美国制造业面对来自日本的激励竞争挑战时, 表现出极大自信心。制造商们进行强有力反击, 加强了制造成本和质量的控制, 提高生产力。到了 90 年代后期, 美国终于再次成为世界制造业的领袖。

当今的形势与以往不同, 变得更加复杂。挑战不能以等待商业恢复周期来化解。挑战主要来自于制造业本身的结构。调整制造业的结构主要是对原先计划经济进行改革, 使其向市场为导向的经济发展, 改变依赖进口, 积极发展进口替代工业产品的生产, 逐步转向以出口为导向, 与全球贸易战略相适应, 减少世界贸易壁垒。加快产品、服务、人员和资本的流通, 在世界范围内推动信息和通讯技术的发展。制造商们还必须学会处理好恐怖事件以及承担政治风险, 因为原材料供给网有可能受到破坏, 造成经济损失。这些因素都给美国先进制造业造成重大影响。传统的制造业战略, 诸如: 成本控制, 裁员, 六西格马管理, 生产力促进和产品质量保证, 是全球市场竞争的基本要求。未来制造业的发展将依靠企业内部的快速创新、适应以及合作能力。

2. 美国制造业的全球地位

尽管美国在产品制造方面仍然保持着世界领先地位, 但与地区制造业产值增长速度相比, 其位置靠后。世界制造业六大区域 (中欧及巴尔干、西欧、拉丁美洲、美国、日本), 近几年, 美国处于第五位。

3. 美国制造业发展的条件

克服高成本和高工资等不利因素, 美国制造业需在世界上率先采用新型制造技术, 集成制造系统, 使其成为一个更大的创新生态系统, 焦点在增加产品附加值上。

4. 美国制造业发展战略

技术进步

协作是关键

对国防的影响

新的经营模式

中小制造业的适应能力

技术路线图以及联邦政府科研重点。技术路线图代表了工业技术发展方向和所需的科研及创新的轨迹。以合作为基础的工业协会和部门把技术路线图视为联邦政府研发投入优先项目以及本身创新计划的方向。路线图的实施成为公众及私人对新型制造业投资依据。美国政府提出振兴制造业依靠创新, 并制定了六项战略措施:

(1) 建立世界顶级生产技术研究中心, 加快知识分享, 提高新生产技术创新和商品化的速度

(2) 再聚焦国防部的科研和技术项目, 支持高新技术的突破, 加快新技术的应用速度

(3) 鼓励支持开发自发、开放并能共用式的标准软件, 推动制造业的创新

(4) 建立样机创新推广中心, 为小型制造业者服务

(5) 扩展制造业技术路线图项目的应用范围, 为外延制造企业创造下一代科技创新机遇, 为联邦政府确定研发优先领域提供建议

(6) 策划减轻从事创新以及提高生产力的外部管理成本战略

5. 我国制造业现况

目前, 我国制造业整体制造水平仍处于机械化为主的阶段, 设计手段落后, 工艺装备水平低。从产品结构看, 长期存在中低档、一般性的趋同, 产品水平低, 高技术产品少。多数企业没有自己的专有技术, 产品技术含量低, 缺乏独特的竞争力。而技术要求高的重大成套设备和高技术产品又缺乏研究开发与制造能力, 不能适应国民经济发展和重点工程建设的需要。

机床、仪器仪表等基础机械产品, 中低档产品居多。性能质量不高。高精度、超精密机床、数控机床与国外相比, 在精度、可靠性、工艺结构等方面尚有一定差距, 与数控机床配套的伺服系统、反

馈元件方面，成套性差。仪器仪表产品的成套率低，数字化、智能化产品品种总量供应不足。重点工程项目所需高精度、耐腐蚀等特殊要求的品种缺乏。重大技术装备配套的自动化控制系统、自动控制系统用传感器和科学测试仪器的品种满足率不高。仪表元器件可靠性指标低，敏感元件的失效率较低。

我国尚处于单机自动化、刚性自动化的阶段，自动化技术水平低、系统集成能力较低。

当前，科学技术日新月异，经济全球化趋势继续发展，世界产业结构调整步伐加快，产业转移趋势在继续。这为我国承接发达国家制造业转移，实现制造业结构调整提高了机遇。因此，实现我国有装备自主研发能力，重大成套设备以及高技术设备供给能力，成为一个世界上制造业大国，还需加倍努力。

2007～2013 年欧洲国防电子市场预测

发布时间:20070516

来源:<http://www.dsti.net/index.asp?modelname=gjfw%5Cgjfw%5Fdetail&FractionNo=&titleno=GJFWKX&recno=39400>

国防网 2007 年 5 月 16 日消息：据美国《国防工业日报》2007 年 5 月 10 日报道，分析师企业，Documental 解决方案公司公布了其对欧洲国防电子/C4ISR 市场的分析结果，这是根据已建立 5 年的自下而上的数据库所进行的分析。据该公司分析：2007 年欧洲国防电子市场（除平台和武器系统外）总额为 135 亿美元，考虑变化因素，2008 年将超过 150 亿美元。Documental 公司预测 2008～2012 年花费趋势平缓，而到 2013 年将稍有下降。

据 Documental 公司分析，光电子市场仍将是热门，其它高增长市场包括：车辆防护系统、移动卫星通信（SATCOM）、战术管理、软件无线电、宽带网络无线电、无人机数据链、机载固定翼雷达和海军光电平台市场。此外，天基雷达、地面雷达、军用卫星和海上平台市场均将下滑。该公司还分析，泰莱斯（Thales）、芬梅卡尼卡（Finmeccanica）和 EADS 三家公司在 2007 年国防电子市场位居前三位。

该公司分析，欲在短期内获得更多市场份额的机会微乎其微，但是在 2009～2012 年有望出现增长机会。

关于此分析的更多详情以及相关图表可以在 Documental 公司站点查询，该公司拥有专门全面研究国防和航空航天工业的数据库以及交互式网络分析软件。

欧洲制订统一国防科技和工业基础政策

作者:吴 蔚

发布时间:20070523

来源:[http://www.aeroinfo.com.cn/news/news_item.asp?bt=欧洲制订统一国防科技和工业基础政策
&news_id=Y&pic_pos=&xh=44582](http://www.aeroinfo.com.cn/news/news_item.asp?bt=欧洲制订统一国防科技和工业基础政策&news_id=Y&pic_pos=&xh=44582)

中国航空信息网 2007 年 5 月 23 日报道: 据英国《飞行国际》2007 年 5 月 22 日消息, 欧盟的国防部长已批准一项欧洲国防科技和工业基础 (EDTIB) 政策, 以便结束各国独立的军事装备研制和采办。

新政策称, 各国国防部需要在关键国防技术上减少对非欧洲来源的依靠这一共有目标下, 集中需求、协调装备需要和研究与技术目标。它还提出需要扩展供应链所有级别的工业专业化, 将考虑出台有关政策推进市场驱动、建立全欧洲范围的卓越中心。EDTIB 还将与欧洲非国防技术基础密切结合。

欧盟共同外交与安全政策高级代表哈维尔·索拉纳 (Javier Solana) 说: “我们再也不能单纯考虑各国自己的装备需求而开展各自独立的研究与开发项目和采购。”

在此次欧盟会议上, 19 个成员国和挪威还正式签署了一个为期 3 年、价值 5500 万欧元 (7430 万美元) 联合兵力保护研究与技术项目。

美将对中国实施高科技产品出口限制

发布时间:20070619

来源:http://www.gmw.cn/01gmrb/2007-06/19/content_625310.htm

光明日报 2007 年 6 月 19 日消息: 声称为防止中国把这些技术用于军事目的, 美国决定从 19 日开始收紧对中国高科技产品出口的限制。专家认为, 美国对中国实施的新出口管制将进一步加剧中美贸易失衡。

美国商务部日前宣布, 经过近半年的评估, 美国将正式实施去年 7 月发布的“对华高科技出口管制政策”。新的管制措施包括美国认为可能被中国用来强化军力的敏感战略技术, 其中包括部分飞机和飞机发动机技术、航空电子、导航系统、激光、光导纤维、水下摄像技术、推进器系统、贫化铀, 以及部分用于空间电讯和防空的仪器等。通常, 美国公司出口这些军民两用的技术需要获得美国政府的特别出口许可。

中国近年来一直希望美国扩大对华技术出口, 以弥合两国间的贸易逆差。中国国务院副总理吴仪上月在第二届美中战略经济对话中再次表达了中方的意愿。她说, 美国对华高科技产品出口比例从 2001 年的 18% 滑落到去年的 9%。这种强化管制在一定程度上造成美国对华 2300 多亿美元的巨额贸易逆差。有分析认为, 美国的这一新政策将进一步加剧中美贸易失衡。

【基础研究】

首个人造物种将问世 意义将超过克隆羊

发布时间:20070612

来源:<http://tech.qq.com/a/20070611/000225.htm>

据《中国日报》报道,“人造物种”对大部分人来说还是一个陌生的概念,但在生物学界已经是炙手可热的新型研究领域。曾在破解人类基因组计划中起到重要作用的美国科学家克雷格·文特尔这次再次走到了前列。日前,他向 100 多个国家的专利机构为自己的“造物技术”提出了专利申请。

是个能吃 CO₂ 的细菌

据英国媒体 6 月 8 日报道,文特尔和他领导的位于马里兰州的研究所一直致力于人工制造新型微生物,他们所采用的是合成生物学的办法——将携带特定遗传密码的 DNA 片段合成最小、最简单的基因组,并将该基因组植入已经去掉遗传密码的细菌体内,形成新的微生物,然后观察它们是否能激活,进行新陈代谢和繁殖。这种细菌能吸收二氧化碳,减轻温室效应,还能产生氢气和生物能源。

“造物术”申请专利

文特尔将这项技术称为“支原体实验”,合成出的是一个类似于支原体的简单细菌,仅包含 500 个左右的最基本基因。文特尔的研究所申请书中声称,他们拥有这些基本基因和一种“可自行生长、繁殖的合成生物体”的所有权。文特尔在 7 日解释说:“我们申请的只是方法专利。”当被问及世界第一种“合成物种”在实验室里是否已经成活时,他表示:“我们已经快成功了。”

这会是“生物界微软”吗?

据悉,文特尔研究所的抢滩“造物市场”的举动引起了生物行业的担忧。致力于生物技术开发的加拿大 ETC 集团认为,合成生物学的种种进展比 10 年前克隆羊“多莉”的问世意义更重大。

该公司发言人托马斯呼吁世界各国的专利机构应该拒绝文特尔提出的申请。他说:“这种垄断行为施放出了一个信号,对合成工业的商业竞争和合成生命形式的私有化已经开始。文特尔的公司是不是企图成为合成生物学界的‘微软’呢?”

德国拟重新定义标准公斤

发布时间:20070604

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-06/04/content_678111.htm

科技日报 2007 年 6 月 4 日讯 德国柏林硅晶体研究所成功制造出世界上最纯的硅单晶,利用这颗高纯硅单晶,德国专家拟重新定义目前的标准公斤。

柏林硅晶体研究所制造出的这颗硅单晶,具有很高的化学纯度和同位素一致性,可以精确地确定 1 公斤硅单晶中所含的原子数,比现有的标准公斤样本更精确。位于德国不伦瑞克的联邦物理技术研究所准备对这颗晶体的原子数进行精确测定,并拟重新定义标准公斤。

目前全球普遍采用的公斤计量标准,是以一颗直径和高度为 39 毫米的铂铱圆柱体为样本,这颗标准公斤的铂铱圆柱体从 1889 年以来就一直存放在法国巴黎附近的特雷索,各国使用的公斤计量标

准都是根据这颗铂铱圆柱体标准公斤复制的。但这个传统的标准公斤事实存在约 70 微克的偏差，这对于高度发展的现代化学和物理来说影响很大。

但要重新定义标准公斤还有许多工作要做。首先，需要将这颗硅晶体与目前的标准公斤进行比较，以确定这颗硅晶体比现有的铂铱圆柱体标准公斤精确多少；另外，要对这颗硅晶体的原子数进行测定，所有这些测量总合的精确度必须控制在一亿分之一。

据柏林硅晶体研究所专家透露，该所制造这颗高纯硅单晶代价不菲。他们从俄罗斯购买了价值 120 万欧元的 6 公斤高纯硅原料，而按照目前市价，6 公斤的黄金价值才大约 9 万欧元。这 6 公斤高纯硅原料是用特殊方法加工提炼出的，最初在俄罗斯都用于军事用途。采用这种高纯硅原料是为了达到硅单晶同位素的高度一致性。

台大教授提出新粒子理论 引起国际物理学界关注

发布时间:20070403

来源:<http://www.chinanews.com.cn/tw/mswx/news/2007/04-03/906508.shtml>

台湾大学物理系教授何小刚和岛外两位学者合作提出的「超对称最小扩展模型」，几乎证明希格斯粒子的存在（图中所指示意图），也撼动目前物理界用了 30 年的粒子标准模型。

中新网 2007 年 4 月 3 日电台大物理系教授何小刚提出粒子物理学新研究，引发学术界关注。“超对称最小扩展模型”将可能对目前沿用 30 年的粒子标准模型提出修正，且能解释宇宙能量中 25% 黑暗物质的现象。研究结果已获得物理最具权威性的美国杂志“物理评论通讯”刊登。海外研究单位也指出，这将开启新的可能性。

据香港中通社报道，何小刚表示，2005 年美国“费米实验室”HyperCP 实验时意外发现稀有衰变事例导出的新 X 粒子，但传统沿用的标准模型并无法解释新 X 粒子的现象。但何小刚的研究结果证明，过去粒子物理学界以为 X 粒子只有一个，但超对称最小扩展模型则提出应有 7 个黑格斯粒子(Higgs)，其中最轻的粒子就足以提供解释。

何小刚提出的新粒子理论已经引起国际物理学界关注。其中专门介绍国际科技成果的 physorg.com 网站，3 月 7 日报导“稀有衰变中的 X 粒子可能属于新的理论”时，就指出何小刚的分析可能开启了发现新的、具有很奇特性质粒子的可能性。

此外，英国物理学会网站 physicsweb.org 也指出，如果何小刚的理论经过旁证确立正确的话，现有具 30 年历史的标准模型必须被改进。世界著名科技杂志《新科学家》(NewScientist)也注意到他们的研究成果，并刊出文章指出，“世界上人们最想看到的黑格斯(Higgs)粒子也许已在人们鼻子底下出现而被忽略了。”

何小刚解释，所谓黑格斯粒子是一种非常神奇的粒子。自然界中所有粒子的质量起源都与黑格斯粒子密切相关，它是现有的标准模型中唯一还没被发现的粒子。此次新研究提出的模型不仅能包含原有的标准模型，也能完整解释费米实验室的新发现，并提出新的预言。

何小刚说，由于人们熟悉的物质只占宇宙间 5% 的能量，还有约 25% 能量是提供万有引力但不发光的黑暗物质；还有约 70% 的能量是人们了解更少的黑暗能量，新研究提出的超对称最小扩展模型将有助于解释宇宙中 25% 的黑暗物质。

《自然》杂志刊登南京古生物所重大成果

作者:南京地质古生物研究所

发布时间:20070405

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/04/05/14/89/66.htm>

据中国科学院网 2007 年 4 月 5 日报道:中国科学院南京古生物所尹磊明研究员为首的一个科学家小组,最近在早期胚胎化石研究方面取得重大进展。他们发现了迄今为止最早动物休眠卵化石。该项成果发表在 4 月 5 日出版的《自然》杂志上,题为“陡山沱滞育卵囊中动物胚胎化石”。

该发现是目前最早动物化石可靠记录,将动物的起源时间提前到 6.32 亿年以前,即动物在新元古代末期大冰期“雪球”结束之后就已经出现了。与以“瓮安生物群”为代表的动物化石年代相比,将动物的化石记录前推了 5 千万年。该研究证实了早期后生动物胚胎与其它许多真核生物一样,具有显著刺状突起的休眠囊胞。同时这一发现不仅打开了另一个探讨早期动物胚胎化石的窗口(与“瓮安生物群”的磷酸盐化胚胎化石相比),即隧石结核中的硅质微体化石将是寻找早期动物化石记录的重要途径,也为探讨全球埃迪卡拉纪早期地层出现的‘大型复杂疑源类’的生物属性及其分布拓开了新的窗口和思路。

为验证和进一步解决“瓮安生物群”时期的年代问题,以尹磊明为首的科学家小组于 2006 年下半年在三峡地区展开了一种称之为“疑源类”的微体化石及其地层学研究。他们选择宜昌晓峰河剖面开展研究,对陡山沱组大量发育的燧石(硅质)结核开展逐层采集样品。通过实验室的岩石切片,尹磊明等从 600 余个薄片中获得了大量保存原位保存的具显著刺状突起的“化石”。研究发现“大型具刺疑源类”在陡山沱组底部就开始出现,并显示出可能的化石分带和潜在的生物地层价值。

他们进一步研究发现,一类以前作为疑源类、被称为“Tianzhushania”(天柱山球藻)的微体化石具有 2 至 16 个分裂球的动物胚胎发育特征,这些分裂球包裹在复杂装饰的有机质包被壁内,与现生动物(如节肢动物)的滞育卵囊胞内含早期卵裂的胚胎很相似。从而否定了其藻类化石的属性,当然也不是贝雷等认为的巨大硫细菌,而是动物的休眠卵。

美国《科学》: IGF1--犬类体型大小的关键基因

发布时间:20070411

来源:<http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/316/5821/112>

据《科学》杂志网站 2007 年 4 月 6 日报道,与其它陆地脊椎动物相比,家养犬类的体型大小表现出更好的多样性。科研人员利用犬类的品种结构对犬类体型大小的遗传基础进行研究。首先,通过全基因组扫描,科研人员鉴别出染色体 15 上的数量性状基因座(QTL)将影响犬类的体型变异。其次,科研人员研究了小体型犬和大体型犬的数量性状基因座周围的染色体 15 兆碱基区间的基因变异情况,他们找到了选择性清扫跨越单一 IGF1 基因的明显证明。所有小体型犬类普遍具有单一 IGF1 基因的单一核苷多态性单模标本,大体型犬类却几乎没有,这暗示上述的因果关系变量是决定所有小型犬类体型大小的主要因素。

英文原文链接参见: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/316/5821/112>

物理学家找到一种验证广义相对论的新方法

作者:刘乐 译

发布时间:20070418

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=20901>

据教育部科技发展中心 2007 年 4 月 18 日报道,来自 Stanford 大学的物理学教授 Savas Dimopoulos 希望利用原子干涉测量来检验广义相对论,他表示:“原子干涉测量是一个活跃的领域,在过去十年中,已经有 3 个诺贝尔奖授予了相关研究,而且这是一个有着多种应用的精密工具。”

他说:“原子干涉提供的前所未有的精确性使得我们可以测量之前无法在地球上测量的微小背离,因此科学家可以在实验室中验证爱因斯坦的理论了。”

Dimopoulos 和合作者 Peter Graham, Jason Hogan 以及 Mark Kasevich 均来自 Stanford,他们将研究结果发表在最新的《Physical Review Letters》上。

目前,科学家验证广义相对论的方法主要是研究天体相当长的一段时间。这一理论从未在地球上被高精度的检验过。Dimopoulos 解释道:“我们无法控制天文测量中的所有变量,我们无法使水星以不同速度运动,也不能测量不同速率下的运动。而在实验室中有多个控制参数,例如原子的速度、激光颜色等,这让我们分离出各个物理量的作用。”

Dimopoulos 认为科学理论都在进化,他说:“广义相对论修正了牛顿理论,而将来可能有一种新理论来修正广义相对论,这很重要。但是有时理论会在高精度条件下失效。背离广义相对论的粒子结果将可能对爱因斯坦理论做出修正。”

Kasevich 小组目前在搭建一个原子干涉测量实验,它能在目前极限 300 倍的条件下检验等效性原理。他们计划用一年时间完成该实验,但这决不是小组研究的终点。

原文链接: <http://www.physorg.com/news95947733.html>

科学家首次将 Deutsch 算法应用于束态量子计算

发布时间:20070420

来源:<http://www.physorg.com/news96107220.html>

据 physorg 网站 2007 年 4 月 18 日报道,在过去的十多年中,寻找一条制造比传统计算机更有效率的量子计算机途径宛如寻找量子信息处理的“圣杯”。马克.塔米称,“要将实现这些东西对于我们来说是一个相当大的挑战。”

皇后大学理论小组与维也纳实验小组共同合作进行了试验,该试验加速了量子计算的研究进程。《物理评论快报》发表了一篇题为“Deutsch 运算法则在单通道量子计算机中试验实现”的文章对此次联合研究进行了报道。

塔米说,“这是量子计算中束态 Deutsch 运算法则的首次运用。”塔米与包括毛洛.帕提尔洛斯特洛和米犹格斯基.基姆在内的贝尔法斯特皇后大学研究小组一道与来自维也纳大学的研究小组共同合作进行了此项试验。他说,“当运行量子运算法则时,我们采用的标准方法是基于网络上所应用的类似于传统计算机所使用的逻辑门。我们的量子计算机模型使用了束态。束态是一个极其错综复杂的多种

量子状态。”爱尔兰和奥地利量子计算机研究小组在一个束态中利用了四个纠缠光子。塔米对这一方法的工作原理进行了解释：“我们设计的量子计算机完全基于光，量子信息被编码成一个一个的光子。信息存贮于每个光子的偏振中，水平或者垂直及两者之间的重叠部分。紫外线激光注入一个晶体之中，在一个方向上产生一对纠缠光子。然后激光束会遇到一面镜子发生反射，在其第二次通过晶体时产生另外一对纠缠光子。这时四个光子在分光器中相互作用形成我们用于量子计算的束态源。下一步将是计算。我们将 Deutsch 运算法则作为测量次序。当你在一个特定的基础中进行测量时，你可能会使用量子共有纠缠来操控量子信息。”塔米继续对传统计算进行了说明：“你可能会将束态视为‘硬件’，测量方法视为‘软件’。”

现在贝尔法斯特和维也纳研究小组已经证明 Deutsch 运算法则适用于束聚量子计算机。下一步科学家们将把 Deutsch 运算法则应用于更大的系统。塔米解释道，“现在它确实仅仅只是一个法则的证据。我们证明它能起作用，但是我们必须制造出更大的束态，使它更适合于计算。”塔米承认下一步研究将更加艰难。“诸如此类的量子系统可能会因环境的微小变动而受影响。它难于使用更大的束态源来获得精确的计算。”他说为了保持量子信息的一致性，必须找到抗噪音方法。“以少量量子比特进行实验时，实验室中不会有多少噪音。但是当我们增加量子比特数量时，我们就需要解决一些物理和技术方面的障碍。这是一个非常关键问题。”

塔米对如何解决这些问题有什么主意吗？他感到有点踌躇，他说，“我们现在已有一些计划，一切还在进行之中。但是现在令我们感到非常兴奋的是我们找到了采用 Deutsch 运算法则可能会使量子计算有效进行的证据。”

英文原文链接参见：<http://www.physorg.com/news96107220.html>

美国《科学》——水星的大规模经度天平动揭示出熔化的地核

发布时间:20070511

来源:<http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/316/5825/710>

据《科学》杂志网站 2007 年 5 月 4 日报道，通过观测有关水星旋转的雷达斑点样式，可以确定这颗行星正处于一种卡西尼状态，其倾斜度为 2.11 ± 0.1 弧分。测量表明，正如理论预料的那样，该行星每隔 88 天的轨道周期便会出现经度天平动。大的振幅为 35.8 ± 2 弧秒，同时还伴有测定数值为 10 的 C22 重力谐波系数，这表明水星的地核至少部分熔化，并因此导致地幔震动的减弱。

英文原文链接参见：<http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/316/5825/710>

新研究发现：有可能使物体在近距离内看起来是隐形的

发布时间:20070515

来源:<http://www.spacechina.com/index.asp?modelname=new%5Fspace%2Fnews%5Fnr&FractionNo=&titleno=XWEN0000&recno=38899>

中国航天工程咨询中心 2007 年 5 月 15 日消息 近日国内外媒体纷纷报道了一种隐形技术研究的最新进展。报道的最初信息源是美国《光学通讯》杂志(<http://ol.osa.org>)上第 32 卷第 9 期 1069-1071 页上刊登的 Frédéric Zolla 等人撰写的研究文章“圆柱体不可见罩衣及海市蜃楼效应的电磁分析”。

报道说,由利物浦大学数学家设计的一个独特的计算机模型显示,使物体(例如飞机和潜艇)在近距离内隐形是可能的。

科学家已经用一种“元材料”(metamaterial)制成一种“隐形罩衣”。这种元材料能使电磁辐射(如可见光、雷达、微波)在一个球形空间内弯曲,使该球形区域内的物体隐形。

目前,科学家只能使远距离物体隐形。利物浦大学的数学家 Sébastien Guenneau 博士、Frédéric Zolla 博士以及马赛大学的 André Nicolet 博士,用一种专门设计的被称为 GETDP 的计算机模型证明,当光以光波形式而不是以光束传播时,也可以使物体在近距离内看起来是隐形的。

科学家预测,这种“元材料”可能首先用于军事技术,例如喷气战斗机和潜水艇的建造,但是研发人类可用的隐形衣还需要多年时间。

Guenneau 博士解释说:“飞机的形状和结构是穿这种罩衣的理想物体,因为它们具有固定的结构和运动方式。人类和动物则比较困难,因为他们的运动非常灵活,因此目前设计的隐身衣在人或动物做一些突发动作时很容易被看到。一件像哈里·波特穿的外衣一样的隐形衣,现在的技术是不可能制造出来的,但它为我们尝试推进此类研究提供了一个很好的例子。”

“使用这个新的计算机模型,我们能够证明光会在物体所覆的隐形衣上发生弯曲,而不会发生衍射。因为制造隐身衣的元材料延展了空间测度,类似于爱因斯坦广义相对论中提到的大型行星和恒星对时空测度的影响。”

“为了使罩衣装备发挥作用,光必须首先分裂成两个或更多个光波,进而产生一种新的波形。在这个波形中,我们能够获得亮区域和暗区域,它们是使物体看起来隐形的必要条件。”

“但迄今我们仍不清楚:当光源靠近物体时,光子(构成各态光的粒子)能否分裂并形成新的光波。如果我们使用射线光学手段(光以光束形态传播),光子会在近距离内瓦解(break down),物体就无法隐形。而如果我们研究以波形传播的光,则物体隐形情形就能得以保持。”

科学家们预测,未来十年,任何形状和大小的物体的隐形都将可能实现。

日研究小组发现：锌在细胞内信息传递中担当重任

发布时间:20070516

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-05/16/content_669439.htm

科技日报 2007 年 5 月 16 日消息:日本理化学研究所免疫过敏科学综合中心与大阪大学的研究小组日前宣布,他们发现锌元素在细胞内信息传递过程中发挥着重要作用,这一发现对认识细胞内新的信息传递机制具有重大意义。

目前所知,构成人体的细胞其内部和细胞之间不断地在传递着信息。像性荷尔蒙肾上腺素、治疗糖尿病使用的胰岛素等,都是在细胞外部传递信息,而细胞内的信息传递物质则被称为第二信使,科学家已知的传递物质是钙离子。在细胞内,存在着有被称为小细胞体的钙储存仓库,受到刺激后小细胞体就会释放出钙,利用改变钙离子浓度的方式向细胞内外传递信息。

研究小组研究发现,免疫细胞之一的肥胖细胞受到刺激后,小细胞体就会释放出锌元素。研究小组认为,锌元素在细胞内能调节脱磷酸反应,参与传递细胞各种信号。科研人员是在对负责免疫的一种肥胖细胞进行试验时得出这一结论的。在试验中,科研人员对肥胖细胞进行特定抗体刺激的数分钟之内,肥胖细胞内部发生锌浓度上升现象,通过特殊显微镜观察,在小细胞体附近释放出锌。研究人员还发现,小细胞体释放锌是以钙的存在和磷酸酶活性化作为必要条件的。

据悉,该成果于 5 月 21 日刊登在美国《细胞生物学》杂志。

中科院物理所证明在有自旋轨道相互作用的介观小环中 存在持续自旋流

作者:中科院物理研究所

发布时间:20070516

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/05/16/14/94/53.htm>

据中国科学院网 2007 年 5 月 16 日报道,最近,中国科学院物理所理论实验室孙庆丰研究员、谢心澄教授与香港大学的王健教授合作,在介观物理领域取得重要进展。他们成功预言并证明在一个有自旋轨道相互作用的介观量子小环中,存在纯的持续自旋流。相关成果发表在 2007 年 5 月 11 日出版的美国《物理评论快报》(Phys. Rev. Lett.98 (2007) 196801)上。

约在二十多年前,人们已在理论上预言在有磁通穿过的介观小环中存在持续电流。这持续电流是存在于平衡体系、无耗散的、持续的永远的保持着,它是一个纯量子的效应。约在十多年前,这一预言被实验上观测到。目前,介观小环中的持续电流已成为介观物理中的一个重要的基本现象。

物理所孙庆丰等人在这一领域进行了长期的研究。近日,他们预言在一个有自旋轨道相互作用的但没有磁通以及其它任何磁性材料的介观量子小环中,存在纯的持续自旋流。在这体系,自旋轨道耦合能类似于磁通的作用,但它驱动的是纯的持续自旋流,代替原来磁通驱动的持续电流。他们先从电磁对应的物理图象和自旋 Berry 位相的角度来论证这一持续自旋流应当存在;然后他们考虑一个具体的自旋轨道耦合—正常复合小环,从而绕过目前富有争议性的问题(关于自旋流定义),清楚的表明持续自旋流的确存在。并进一步的研究持续自旋流的行为以及建议它的测量方法。

该工作得到了国家自然科学基金委和中国科学院的资助。

德国科学家实现光和物质之间的量子隐形遥传

发布时间:20070516

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=21217>

教育部科技发展中心 2007 年 5 月 16 日消息: 据 newmaterials 网站 2007 年 5 月 13 日报道, 德国 Garching 校区内的马克思·普朗克量子光学研究所和哥本哈根尼尔斯·玻尔研究所的研究人员成功实现将一个光的量子态转移至一个材料物体内 (即原子系集团)。

量子隐形遥传概念就是指将一个量子系统的状态隐形地和完全地转移到其它地方。科学家们首次通过实验实现了两个不同光束之间的量子隐形遥传。今后将一个贮存离子的特性转移到另外一个相同物体中将成为可能。德国马克思·普朗克量子光学研究所伊格纳奇奥·切拉克教授领导的一个科学家研究小组和哥本哈根尼尔斯·玻尔研究所尤金·普尔兹克教授一道证明, 光脉冲量子态同样可以转移到一个宏观物体之中, 即 10 的 12 方个原子能系集团。这是科学家首次实现不同特性物体之间的量子态隐形遥传。一种物体是一种“飞行”的媒介 (光), 另一种则是一个“固定的”媒介 (原子)。该研究成果不仅有益于基础理论研究, 而且还会开启量子计算机或者编码数据传输 (量子密码术) 实践应用之门。

自理论和实验物理学家们加速推动第 90 次量子隐形遥传态研究以来, 他们发现量子信息传输面临一个主要问题: 根据海森堡测不准原理中的量子粒子两个补充特性, 即位置和动量无法同时精确测量。因此系统的所有信息必须在无法完全可知的情况进行传输。然而粒子的本性却有助于这个问题的解决: 当两个粒子特性完美结合在一起后, 他们可能会“纠缠”在一起。如果能够测量出“孪生”粒子中一个粒子的确定特性, 那对该粒子有着自动和直接影响的另外一个粒子的相应特性就可以确定。

有了缠绕粒子的帮助, 我们可以大体根据以下步骤来获得量子隐形遥传态: 制造一对辅助缠绕粒子, 一个被传输到“艾丽丝”, 另外一个传输到“鲍勃”。(“艾丽丝”和“鲍勃”名字用于描述量子信息从 A 传输到 B。) 现在我们将艾丽丝的辅助粒子与隐形传态物体进行纠缠, 然后测量其共同状态 (贝尔测量法)。艾丽丝以正规方式将量子态传输到鲍勃。鲍勃将量子态应用其辅助粒子上, 并从中“使用魔法召唤出”隐形传态物体。

这种“使用说明”仅仅只适用于智力游戏吗? 理论物理学家面临的最大挑战就是设计出一种同时适用于粒子的理论概念。由哥本哈根尼尔斯·玻尔研究所尤金·普尔兹克教授领导的一个研究小组对此进行了实验描述。德国马克思·普朗克量子光学研究所伊格纳奇奥·切拉克教授和他的同事克勒姆斯·哈米尔博士 (他先前在马克思·普朗克量子光学研究所工作, 现在在奥地利因斯布鲁克大学) 提出了这一实验提议。

首先将一个强光脉冲送入一个充满铯气 (约 10¹² 个原子) 的玻璃试管中制造一对粒子。气体原子的磁矩排列在一个同质磁场中。光同时也具有一个选定方向: 光被极化, 即电场只在一个方向上振荡。在此条件下, 光和原子相互产生作用, 而后在气体中产生的光脉冲被送到艾丽丝与位于鲍勃处的 10¹² 个铯原子发生“纠缠”。

艾丽丝通过一个光束分束器将抵达的光脉冲与她希望隐形传态的物体混合在一起: 一个微弱光脉冲含有极少的光子。从光束分束器中分离出来的 2 个光脉冲通过光电探测器后被送入鲍勃之中。

测量结果可告诉鲍勃要完成选定光脉冲量子态隐形遥传态和传输所必须要做的事情, 即在原子系集团上的振幅和相位。为了达到隐形遥传态的目的, 鲍勃应用了一个低频磁场, 创造系统振荡的集体旋转 (角动量)。这一过程可与其最大轴的旋转陀螺运动进行比较: 当相位为零时, 旋转陀螺的偏振符合光的振幅。

为了证明量子隐形传态已经成功完成, 科学家用一束瞬间偏扩光的强烈脉冲照射原子系团体 0.1

毫秒。可以说,这样能够“读出”它的状态。理论科学家能够通过这些测定值计算出所谓保真度和品质因数,这种品质因数是用来描述被传输物质与原有物质间一致性程度的。(保真度等于 1 表示一种完美的一致性,而数值 0 则表示根本不存在任何转移。)在此项实验当中,保真度为 0.6。这一数值要高于通过传统方式获得的最高值 0.5,例如在没有借助缠绕粒子对的前提下,通过电话获得测定值。

与传统“光束”概念不一样的是,这里不单单是一个粒子从一个地方消失,然后从另外一个地方出现。克勒姆斯·哈米尔博士强调,“量子隐形遥传态是量子密码术中的通信应用方式,量子密码术是指传输编码数据,而并非新通信传输。实验的重要意义在于,现在我们可能首次获得固定原子与光之间的隐形遥传态,固定原子可以贮存量子态,而光可以用于超远距信息传输。这标志着科学家在实现量子密码术上迈出了重要的一步,即远距离绝对安全的通信传输,比如在慕尼黑与哥本哈根之间的通信传输。”

英文原文链接参见: <http://www.newmaterials.com/news/10956.asp>

我国激光干涉测速技术取得重大突破

作者:光明日报记者 练玉春 通讯员 周永

发布时间:20070425

来源:http://www.gmw.cn/01gmrb/2007-04/25/content_597491.htm

《光明日报》2007 年 4 月 25 日报道:经过 30 余年的应用与发展,我国激光干涉测速装置(简称 VISAR)的研制最近取得了重大突破——由中国工程物理研究院流体物理研究所(中物院一所)自行研制的激光干涉测速系统,其性能指标达到了国际先进水平,为我国武器研制、新材料科学、天体物理和地球物理等领域的实验研究工作提供了先进的测试手段。

激光干涉测速技术是基于光学多普勒效应发展起来的一门测试技术,它以激光为检测光源,通过照射高速运动物体的表面,依靠反射激光频率的不同来计算物体运动速度的变化。这一技术既可用于测量高速运动物体在极短时间内的速度变化,也可测量冲击波作用下各种材料的自由面速度和内部粒子速度,对研究高温高压等极端条件下材料的物理和力学响应特性具有重要价值。该技术自上世纪 70 年代提出以来,主要用于各种武器战斗部的爆轰实验与毁伤效应测试,具有很强的军事应用背景。

中物院一所自上世纪 70 年代开始,就密切关注国际激光干涉测速技术的发展动向并努力开发适用于各种爆轰实验的激光干涉测速装置。1985 年,该所研制出了我国第一台三探头激光干涉测速仪样机 JSJG-1,并对铁、铜、钨、铝等多种靶目标在爆轰作用下的自由面速度进行了测量;1989 年,他们又研制出了四探头的 JSJG-2 型激光干涉测速仪,其性能与美国同期测速仪相当;1994 年,为了满足爆轰实验的需要,该所李泽仁等人提出了世界首创的共腔式多点激光干涉测速设想,并实现了多点连续测量,将一维物理问题扩展到二维和三维来进行研究;1996 年,他们开始研制多点激光干涉测速样机,迄今为止已研制出了多种型号的多点 VISAR,在大量爆轰实验中得到应用,并为国内多家单位提供了系统与技术支持;1997 年以后,为解决 VISAR 在速度快速变化时容易丢失干涉条纹和系统结构复杂等问题,使激光干涉测速技术在特殊环境下更加简便易用,中物院一所冲击波物理与爆轰物理国防科技重点实验室开始研究全光纤激光干涉测速技术。谭华领导的研究小组分别对单模全光纤速度干涉测量技术、宽光谱多模全光纤速度干涉测量技术、单模与多模相结合的全光纤速度和位移干涉测量技术进行了探索。经过近十年的努力,他们采用多模与单模相结合的方法,成功研制出了一种新型全光纤激光位移干涉测速装置,克服了传统 VISAR 的缺陷,能够方便、可靠地用于强载荷下高速运动物体瞬态速度的测量,是我国

激光干涉测速领域取得的重大突破。该成果于 2006 年发表于国际著名刊物《应用物理通信》。

研究发现飞行时差感应归因于细胞内化学反应

发布时间:20070523

来源:<http://www.physorg.com/news98979712.html>

据 physorg 网站 2007 年 5 月 21 日报道,在几乎所有高级生物体中生理节奏时钟控制着生物功能的时间。每一个曾经飞越过几个时区的人都知道飞机时差会导致生物功能时间出现紊乱。康耐尔大学和达特茅斯大学科学家的最新研究成果对生理节奏时钟通过将光能转用于细胞内化学反应过程中的生物学机理进行了解释。该研究发表在《自然》杂志 5 月 18 日期刊中。

细胞中的生理节奏时钟对夜间和昼间的光会产生不同的反应,从而使生物体可以根据每天新陈代谢循环的步伐提前应对环境作出调整。生理节奏时钟在许多生理过程中都扮演着重要的角色:开花植物定时在早上打开花瓣,在晚上闭合花瓣;或者像真菌类一样设定释放孢子时间,以获得最大成功再生。对于人类而言,生理节奏时钟控制着我们晚上睡觉,早上醒来。生理节奏时钟控制了许多重要的调节功能。生理节奏时钟被打乱可能会引发飞机时差症、精神疾病及一些癌症。

该研究论文的资深作者布赖恩·克拉尼是康耐尔大学化学和化学生物系的一名副教授,他说,“这些时钟普遍存在于各种生物体中,经过生物体数百万年的进化后被分成不同类型的时钟。”

该研究发现了菌类(粗糙脉孢菌)是如何利用生理节奏时间光传感器控制类胡萝卜素生产,以免受日出后太阳紫外线辐射的损害。研究人员对一个活性蛋白质进行了研究,该蛋白质包含有一种发色团(一种吸光分子)。发光团捕获光子或者光粒子,从光中获取能量触发一系列交互作用,最终使活性蛋白质表面产生构象变化。这一蛋白质表面的结构改变产生了一系列能够影响基因表现的东西,比如打开或者关闭类胡萝卜素的生产。通过取代活性蛋白质表面的一个原子(硫取代氧),研究人员就能够关闭这一反应链,阻止蛋白质表面的结构改变,从而破坏类胡萝卜素的定时生产。

该论文的主要作者康耐尔大学化学生物学研究生布赖恩·佐尔托维斯基说,“现在我们能够证明,这一蛋白质构象改变与其在生物体内的功能是直接相关的。”

生理节奏时钟使菌类仅仅只在免受太阳光线伤害的时候才控制和生产类胡萝卜素。人类睡眠时钟可能也具有类似的“开关”。克拉尼说,“我们对在分子级上理解这一时钟行为非常感兴趣。这是一个化学生物学重要的范例。我们可能会对单分子通过特定的方式,实实在在地改变一个复杂生物体表现的化学过程心存疑虑。”

英文原文链接参见: <http://www.physorg.com/news98979712.html>

《物理评论快报》发表物理所低维纳米体系 等离子激发态研究新进展

发布时间:20070606

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/06/05/15/08/22.htm>

中国科学院网 2007 年 6 月 6 日报道 近日,中科院物理所表面物理国家重点实验室研究员高世武领导的研究小组,在低维纳米体系的等离子激发态性质的研究中取得最新进展。他们通过理论计算成功证实早前对一维原子链电子气模型中的纵向等离子模式的预言,同时还发现了两个新的横行模式。该结果发表在近期发表在美国《物理评论快报》上。

低维纳米体系表面等离子激发,是决定体系光学吸收、电子动力学响应、表面电场增强、材料的负折射率以及表面光化学和动力学过程的重要机制。与体材料和表面体系不同,有限纳米结构(如金属纳米颗粒及阵列)的等离子激发,提出了全新的物理问题。因为在纳米尺度,特别是到原子尺度上,单粒子能级量子化和几何尺寸效应更为明显,原子对价电子的局域约束和电子-电子长程相互作用互相竞争。这些因素如何影响和决定小量子体系的集体激发是一个基本物理范畴。其理解对于量子控制集体激发和应用有着重要的意义。

近年来,高世武领导的小组一直致力于低维受限体系下的电子激发和动力学研究。他们基于 STM 原子操纵形成的一维原子链的人造模型系统,首先用一维电子气模型,对原子链集体激发态的出现和特征作出了预言,演示了纵向的集体激发随着电子气长度的增加,如何从单电子激发态演化到集体激发的过程(Phys. Rev B 72, 121406(2005))。随后,为了深入对原子尺度等离子激发的理解,他们对一维原子链作了精确的含时密度泛函理论计算,验证了电子气模型计算中的纵向模式;而在垂直于链的方向上,还发现了两个新的横行模式:位于原子链两端的端点模和位于链中部的中间模。一维原子链上的这两个模式,类似于二维体系中的表面和体的等离子模,并会存在于任何一维有限体系(如金属纳米线,碳纳米管等)中,因而具有广泛意义。计算结果还发现,端点模对外界环境在原子尺度上的改变(例如在原子链末端挂上一个原子)非常敏感,这一结果在等离子体的局部探测和传感方面有潜在的应用价值。该研究项目得到了中国科学院“百人计划”项目资助和中瑞量子动力学合作项目资助。

【自动化与材料研究】

美发明机器毛虫 可在心脏表面爬行做手术

发布时间:20070420

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2007-04-20/07431475101.shtml>

新浪科技 2007 年 4 月 20 日讯 据英国广播公司报道,美国科学家最近发明了一种微型“机器毛虫”,可以在心脏表面爬行,帮助进行微型手术。

美国宾州卡耐基-梅隆大学机器人研究所的科学家已经在猪身上对原型机进行了试验。他们表示,这种被称为“心脏登陆者”的微型“机器毛虫”可以直接向心脏输送药物、安装起搏器或清除坏死的心脏组织,而开展这些工作都无需施行麻醉或胸腔手术。

科学家们希望,将来可以在“机器毛虫”上面安装无线频率探头,帮助把坏死的心脏纤维清除,治疗心率失常。这个“机器毛虫”只有几厘米长,状似一条毛毛虫,装有两个类似吸盘脚,使其能够依附于跳动的心脏。科学家通过微创手术把它植入肋骨下,再利用这两个真空吸管依附在心脏上并由连到体外的推拉线控制。“机器毛虫”的爬行速度最高可达每分钟 18 厘米。

“机器毛虫”的发明者卡梅隆·利维耶尔说,在“机器毛虫”的帮助下,进行心脏搭桥手术时无需停止心跳,从而减少了和心脏搭桥手术有关的并发症。他说:“有了这种机器,同样的手术,病人可以不用进行全身麻醉,而且做完手术的当天病人即可出院。”科学家们希望能够在今后四年内在人类身上使用“机器毛虫”。

英国心脏基金会的主管皮特·韦斯勃格表示,这一发明非常有趣,但要实际用于心脏病治疗还需要大量的研究工作。

今晚让你香甜入梦——科学家将研发磁脉冲睡眠机

发布时间:20070607

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-06/07/content_679500.htm

科技日报 2007 年 6 月 7 日消息:辗转难眠的滋味让劳碌辛苦的人无法忍受。近日,美国威斯康辛大学的科研人员开发的睡眠机,就能够帮助你摆脱这一痛苦。

对人类来说,睡眠是每天要发生的事情,但是我们对它的了解却少得可怜。古代的人类不仅不了解睡眠,还惧怕睡眠,深怕自己一觉不醒。直到 100 多年前,许多学者仍然认为,睡眠是生与死之间的一个过渡阶段。

随着医学的进展,科学家们发现,人类的身体以及生理现象并不会随着睡眠而停止,反倒会在睡眠期间进行种种不同于白天的生理活动。为了适应不同的生理需求,看似平静的一夜睡眠,实际上却是波涛汹涌。整个睡眠事实上包括几个周期,而每个周期又可以分为几个阶段。一天劳碌后,人们带着倦意上床,闭上眼,身体逐渐放松,脑部的活动也慢慢地安静下来。经过一段时间的沉静,脑神经从浅睡眠的“入睡期”,进入对外界不闻不问的“深睡期”。

科学家透过仪器可以监测人熟睡时的脑电波情况。原来,在进入睡眠的过程中,人的脑电波由快

而慢，一步一步进入睡眠的核心期。有时候，人的脑电波突然加速，眼睛开始左右快转，脑海中出现一个接着一个精彩绝伦的梦境，此时睡着的人进入了一个十分特别的“快速动眼期”。一段时间之后，美梦消散，脑部再次呈现休息的状态，睡眠也进入下一个周期。整夜的睡眠就这样变化循环，期间的生理变化有时甚至比白天还剧烈。

在了解人类睡眠状况的基础上，威斯康辛大学的科研人员研发出一种利用磁脉冲来促进睡眠的技术。在研究中，科研人员使用特殊的头套，以标准医疗设备——颅磁刺激机产生无害的电磁波，刺激大脑中控制“慢波活动”的深度睡眠神经。通过强迫大脑接收电磁波，使患者的大脑产生慢波而进入典型的深度睡眠状态。脑电图仪监测结果显示，慢波通过脑部的速度约 1 秒钟，慢波活动时间占到整个睡眠时间的 20%。这表明，磁脉冲刺激可以帮助那些严重的慢性失眠患者很快地进入深度睡眠状态。

对于利用深度睡眠所需的慢波来治疗类似失眠的方法，尽管有很多专家持怀疑态度，但是在了解睡眠过程中上下起伏的变化后，多数人同意这样的说法：“睡眠绝对不仅仅是把生理开关关掉休息那样简单。”目前，医学界也在不断地探讨睡眠期间发生的种种变化及其对人体健康的影响等问题。对于威斯康辛大学的科研成果，医学界认为，实验结果显示，磁信号治疗慢性失眠技术可以使那些面临“睡眠障碍”的患者获得解脱。

目前，威斯康辛大学的科研人员表示，通过电磁脉冲刺激可使人们进入深度睡眠。利用这一原理，可以制造出一种睡眠机，让慢性失眠患者获得良好的睡眠质量，也可以说是让人香甜地进入梦乡。

《先进材料》发表化学所最新科研成果

发布时间:20070524

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/05/23/14/95/81.htm>

中国科学院网 2007 年 5 月 24 日报道：在国家自然科学基金委员会、科技部、中科院的大力支持下，中科院化学所有机固体院重点实验室研究人员与长春应化所高分子物理与化学国家重点实验室研究人员合作，在蓝光有机电致发光材料与器件的研究方面取得新进展，有关研究成果申请了中国发明专利并发表在近期出版的《先进材料》上。

有机电致发光器件由于其低成本、主动发光、响应快、易制备大面积及柔性显示等优点在平板显示与照明领域具有美好的应用前景。作为红、绿、蓝三原色之一，蓝光有机电致发光器件的发光效率目前还比较低且有待进一步提高，因而制备高效的蓝光器件成为研究人员关注的热点。

该课题组合成了具有强吸电子能力的蓝光电子受体材料，并用该化合物作为电子传输兼发光层应用于有机电致发光器件中。制备的蓝光器件具有高的发光效率及亮度。此项研究为制备高效的基于强电子受体材料的蓝光有机电致发光器件提供了一个有效的方法。

MIT 试制出共振型无线电力传输装置 成功点亮 2.1m 外的 60W 灯泡

发布时间:20070613

来源:<http://china.nikkeibp.co.jp/china/news/edit/elec200706120125.html>

日经 BP 社 2007 年 6 月 13 日报道:美国麻省理工学院(MIT)物理学助教马林·索尔贾希克(Marin Soljatic)的研究小组宣布,试制出了无线电力传输装置,并已证实可向相隔 7 英尺(约 2.1m)远的 60W 电灯泡送电、点亮灯泡。试验的详细内容刊登在了 2007 年 6 月 7 日的《科学》在线版——《科学快讯》(Science Express)上。此前索尔贾希克根据理论及数值计算已经确认了工作原理,不过试制出基于该原理的装置并证实可实际进行电力传输尚属首次。

索尔贾希克的研究小组此次试制的是名为“磁场耦合共振器(magnetically coupled resonators)”的电力收发器。具体来说,是分别由具备 LC 电路特性的线圈组成的一对天线。直径足有数十厘米。向其中一根天线加载数 MHz 的交流电场之后,其周围产生振动磁场,通过共振现象向位于数段波长之内的另一根天线传输电力。

相隔 2m 以上能量效率仍可达到 40%

无线电力传输包括基于线圈(电感器)的电磁感应型及电磁波收发型。此次的共振型与电磁感应型相比,采用的磁场要弱得多,但是可以实现更长距离的传输。与电磁波收发型相比,共振型传输时能量逸散要少得多。论文数据显示,此次的传输效率为 40%。

荷兰研制出一种导电性能良好的新型塑料

发布时间:20070412

来源:<http://www.ctiin.com.cn/ctiin/assembly/action/browsePage.do?channelID=1093931930607&contentID=1176086539545>

中国技术创新信息网 2007 年 4 月 12 日报道:荷兰基本物质研究基金会科研人员帕乌列特·普林斯研制出一种导电性能良好的新型塑料。有关专家指出,这将引发一场消费电子产品的革命:使用这种材料制成的手机和 MP3 播放器等电子产品将变得不易摔坏。该成果发表在近期出版的《物理学评论快报》上。

普林斯指出,今天电子消费品已经渗透到我们日常生活的各个领域,但大多数电子产品,包括手机、集成电路和芯片是由非常脆和昂贵的单晶硅材料制成的,不慎摔落或者受到挤压后就容易损坏和变形。

为什么不能用人们熟悉的抗压、抗碎的塑料制造日常消费电子产品?这是因为现有塑料的导电性至多是半导体的千分之一。导电过程是材料中电荷的移动,在塑料中电荷的移动主要受到材料结构的限制。塑料由聚合物构成,其中包含很多复杂的链状结构。而导电最主要的阻碍则是这些链的末端、链的断裂以及链内和周围的混乱结构等因素。

普林斯通过研究发现,德国生产的一种塑料与通常的塑料有很大区别,它具有非常特殊的结构。比如,在通常的塑料中,分子链呈不对称结构,还有断裂现象,而这种新塑料的分子链是一种“阶梯”

型结构, 这种结构具有全新的物理性质, 类似于目前我们采用的半导体的导电性能。

有关专家指出, 这就是说, 用塑料制成的半导电子产品将很快现实。据此预计, 今后的电子产品价格会越来越便宜。

中科院高聚物稳定化研究获新进展

发布时间:20070406

来源:<http://www.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2007460434615176616.html?id=176616>

科学时报 2007 年 4 月 6 日讯 中科院长春应化所经过 4 年努力, 在共混高聚物相态结构辐射稳定化及其应用研究方面取得重要进展, 解决了高聚物稳定化的技术关键, 大幅提高了高聚物共混体系的力学性能。专家认为, 该成果为辐射加工改性工程塑料高性能化奠定了良好基础, 达国内先进水平, 具有可观的应用前景。

聚丙烯作为一种广泛的通用塑料, 具有密度小、价格低、加工性能好、力学性能优异等优点, 广泛应用于机械、化工、纺织等工业部门, 但由于抗冲击性能差, 其应用受到限制。共混改性是提高高分子聚合物韧性的最有效途径之一。不同性能和种类的高分子共混是当前高分子材料实现高性能化的重要途径。共混物改性可获得综合性能优异的高性能材料, 但它与使用环境、样品成型条件及其结构的稳定性有关。

当前, 对辐射效应的研究大多集中于交联型聚合物及其共混体系, 交联反应不仅可改善材料力学性能, 更重要的是显著改善其耐热性和机械强度。

中科院长春应化所在吉林省科技厅的支持下, 从 2002 年起开展了共混高聚物相态结构辐射稳定化及其应用研究。他们采用辐射化学方法, 研究了 PA1212、PBS 及 PP/EPDM 共混物的辐射效应, 共混工艺、条件的选择与控制及辐射效应, 共混物的辐射加工等, 取得了系列创新性研究成果: 发现了在 TIAC 存在下, PP/EPDM 共混物经低剂量辐照即可取得高的凝胶含量, 但仍保持热塑性, 可方便地进行成型加工; 加工过程中分散相 (EPPM) 的形态保持不变, 制件的冲击强度和维卡耐热温度有大幅度提高, 效果与动态硫化相当; 该技术与动态硫化法相比, 具有工艺简单、分散相形态及凝胶含量可调控等特点, 为通用塑料高性能化开创了新途径。并发表论文 2 篇, 申请国内发明专利 1 项。

日本水泽化学开发出不含金属的 PVC 用稳定剂

发布时间:20070428

来源:<http://www.ctiin.com.cn/ctiin/assembly/action/browsePage.do?channelID=1093931930607&contentID=1177479000613>

中国技术创新信息网 2007 年 4 月 28 日报道: 日本水泽化学工业公司已经开发出下一代型聚氯乙烯(PVC)树脂用稳定剂其最大的特征为完全不含金属。新产品主要是使用 epoxy 化合物与 amino 化合物为基本, 不仅与以往的铅系及非铅系稳定剂具有同等的性能, 连以往加工时的耐热性问题也能够解

决。

PVC 在成形加工时,为防止加热造成的收缩劣化而使用 PVC 稳定剂,以往是使用铅系材料为主。然而由于环保的规定,厂商多改用非铅系材料的替代品。PVC 的稳定剂材料遂从原来铅系的趋势,转变为非铅系的锡系或钙锌系等。此外,欧洲的环保规定对于汽车、电器、电子零件的制品有限制使用重金属的趋势。因此欧洲有厂商开发无重金属的稳定剂,但是仍然含有少量的锌,且耐热性也还有待改进,因而没有实用化。水泽化学工业公司为突破使用上的限制,开发完全不含金属盐的新稳定剂,并将针对高级 PVC 用途为市场进行新产品的推广。

该公司新开发的 PVC 稳定剂采用特定选择的 epoxy 化合物与 amino 化合物,两成份都具有耐热持续性。经过实验确认,新产品使用量仅需和以往稳定剂一样,在 180~190℃下,具有持续耐热 1 小时的效果,已解决 PVC 制品成形加工时成为问题的耐热性,同时也能够抑制 PVC 氧化分解及变黄。

美国密歇根大学新研制出可弯曲水泥 ECC

发布时间:20070523

来源:[http://www.ctiin.com.cn/ctiin/assembly/action/browsePage.do?
channelID=1093931930607&contentID=1179714335834](http://www.ctiin.com.cn/ctiin/assembly/action/browsePage.do?channelID=1093931930607&contentID=1179714335834)

中国技术创新信息网 2007 年 5 月 23 日消息: ECC 具有类似金属材料的拉伸强化性能,其极限拉伸应变可达 5%—6%,几乎相当于钢材的塑性变形能力,是一种具有像金属一样可变形的混凝土材料,因此,被俗称为可弯曲水泥。

ECC 是一种具有高韧性的延性混凝土,它具有很强的吸收能量的能力,因此可以显著改善混凝土结构的抗震性能,可用于抗震结构、抗冲击结构、结构裂缝控制和耐损伤工程结构。

由于 ECC 具有相当于钢材的变形能力,因此可用于混凝土结构中一些塑性变形较大的构件和部位,如在塑性铰区使用 ECC,可在很大的塑性变形阶段保持塑性铰的完整性。

此外,ECC 的抗压强度类似于混凝土,抗压弹性模量较低,但受压变形能力比普通混凝土大很多。此外,ECC 的耐火性和耐久性也被证明超过普通混凝土。

美国密执安州一座桥梁的延伸工程就使用了 ECC 水泥;日本横滨在一次大地震后用于加固一座 41 层楼的支柱也采用了 ECC 水泥。但专家认为,ECC 水泥用于普通建筑工程估计还需要数年时间。

中科院金属所承担 CRH5 型高速列车转向架材料国产化项目

作者:中科院金属研究所

发布时间:20070601

来源:<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/200761104212546181001.html?id=181001>

据科学网 2007 年 6 月 1 日报道:近日,中科院金属所承担长春轨道客车股份有限公司“CRH5 型高列车转向架材料国产化项目”协议签字仪式在沈阳举行。中科院金属所所长卢柯和长春轨道客车

股份有限公司总经理那利明分别代表双方在协议上签字。

CRH5 型动车组是长春轨道客车股份有限公司引进国外技术制造生产的时速 200 公里的新型车组。转向架是其核心部件之一，集承载、牵引、缓冲、转向及制动等功能于一身，国产化需要十分迫切。中科院金属所承担了动车组转向架材料国产化的 5 个项目，该所将按要求提供有关材料和技术指导文件，并在生产、制造过程中提供技术支持。

那利明表示，此次与中科院金属所签署的 5 个项目是动车组生产中急需解决的课题，通过前期交流，他相信中科院金属所有能力研制出进口材料的替代品。长春客车股份有限公司将组织精兵强将，积极配合金属所进行联合攻关，争取早日圆满完成这项任务。

卢柯表示，中科院金属所历史上参与了许多项国家的重大工程，这次承担动车组材料的国产化项目对金属所非常重要的历史意义，它代表着金属所又参与到国家建设的一项重大工程中。能为国家经济建设的快速发展贡献一份力量，金属所感到非常自豪。作为科研机构中的“国家队”，金属所肩负着承担国家重要攻关任务的责任和义务。他表示，金属所将集中科技力量和资源，努力完成任务，他还希望动车组项目成为金属所与铁道部今后长期合作的一个良好开端。

铁道部副总工程师、运输局局长张曙光也表示，感谢中科院金属所为高速列车国产化提供技术力量的支持，他相信中科院金属所能把高速列车金属材料关键零部件国产化项目做好，并不断积累技术和经验，为时速 300—350 公里高速列车提供材料和技术储备。

攀研院“工程机械用 23MnB 履带钢开发”课题通过技术鉴定

作者:陈小龙

发布时间:20070621

来源:<http://www.csteelnews.com/101392/101427/23996.html>

中国钢铁新闻网 2007 年 6 月 21 日报道：日前，由攀枝花钢铁研究院材料所承担的“工程机械用 23MnB 履带钢开发”课题通过了由四川省科技厅组织、四川省经委主持在成都召开的技术鉴定会。

工程机械用 23MnB 履带钢是攀钢开发的首个以淬透性指标交货的钢种，由于转炉炼钢的特点，该钢种在淬透性保证方面具有相当难度，同时，由于履带型钢属于非对称断面的异型难轧品种，开发难度非常大。课题组通过近年来的研究，打通了转炉生产 23MnB 履带钢的精炼脱氧工艺、硼的合金化、微量 Cr 元素应用，以及薄型 216 节距履带型钢轨梁轧制工艺等关键技术，形成了规模生产能力。鉴定委员会在听取了项目技术研究报告、审查了相关技术资料后，形成了“所采用的工艺技术处于国内领先水平”的鉴定意见。

同时，攀钢的履带钢产品经攀钢冶建实业公司进行深加工，形成配套服务能力，产品价值及市场竞争力大大提高。试制期间，累计生产合格的薄型 216 履带板 1.2 万余吨，用户反映良好。目前，攀钢的履带钢产品已出口到韩国、印尼、印度等国，创造了显著的经济效益和社会效益。

美国科学家开发出超硬新材料制造新方法

发布时间:20070625

来源:<http://www.csteelnews.com/101392/101427/24062.html>

中国钢铁新闻网 2007 年 6 月 25 日报道: 最近, 美国加州大学洛杉矶分校科学家开发出一种制造超硬材料的新方法, 这种超硬材料具有极强的耐磨性和抗裂性。

超硬材料的用途非常广泛, 无论是钻探石油和修公路用的钻头, 还是精密仪器和手表表面的抗摩涂层, 都需要使用超硬材料。金刚石之所以是世界上最硬的材料, 是因为金刚石的碳原子间具有极短的共价键。事实上, 世界上所用的大多数金刚石都是人工合成的, 而且价格非常昂贵。金刚石粉末可用于制造石油钻头、筑路机和挖山洞用的挖穴机。然而, 金刚石不能用于切割钢铁, 因为切割钢铁将毁坏金刚石刀片。立方结构的氮化硼是金刚石的替代品, 可以用来切割钢铁, 但它是在非常高的温度和压力条件上合成的, 其价格比金刚石还要昂贵。

超硬材料具有“超级不可压缩性”, 是它们具有抵抗外形变化的抗性。制造超硬材料的方法有两种: 一种是通过使用碳元素并将其与硼或氮合成在一起来仿制金刚石, 从而保持较短的共价键; 另一种是寻找具有“不可压缩性”的金属并设法使其坚硬。目前, 科学家们正在发展第二种方法。

钅是一种相对柔软的金属元素, 是目前所知道的最具“不可压缩性”的金属, 2005 年, 科学家把钅元素与短共价键原子合成在一起, 制造出一种几乎与金刚石同样“不可压缩的”材料。它可以在硬度达 9 级的蓝宝石上划出痕迹。发现如果把硼和钅结合在一起, 只能使钅金属中钅原子的分隔距离扩大 10%, 如果想尽可能地缩小原子之间的分隔距离, 需要寻找更好的过渡金属。发现只有铪具有这种潜力, 因此制造出了二硼化铪。

铪是一种高密度、低硬度的金属, 科学家们合成出了短共价键, 只能使铪金属中铪原子的分隔距离扩大 5%, 从而使其既具有‘不可压缩性’又非常坚硬。在某个方向上, 二硼化铪的‘不可压缩性’与金刚石相同, 在另一个方向上, 二硼化铪的‘可压缩性’仅比金刚石稍高。在低作用力下, 二硼化铪的硬度与立方结构的氮化硼相等, 而氮化硼是第二硬的材料。在更高的作用力下, 二硼化铪的硬度仅比氮化硼稍低。这种材料非常坚硬, 足以划破金刚石, 比二硼化钨要硬得多。”

其它超硬材料, 包括金刚石和立方结构的氮化硼都是在昂贵的高压条件下制造出来的。二硼化铪材料只需要通过一种简单的程序就可以制造出来, 不需要使用压力。尽管新超硬材料有巨大的潜力, 但它们还不可能在短时间内取代金刚石。

我国首创废印制电路板回收技术与设备通过鉴定

发布时间:20070411

来源:<http://www.mei.net.cn/page/news/news.asp?CD=190714>

据机经网 2007 年 4 月 11 日报道: 3 月 22 日, 由国家信息产业部主持的废印制电路板物理回收技术与备鉴定会在江苏无锡举行。

有关专家介绍称, 废印制电路板含有大量有毒有害物质, 且极难回收处理。作为电子信息产业集聚区, 无锡市每年产生大量“电子垃圾”, 其中包括约 1 万吨废印制电路板。以往对这种特殊垃圾一般采用水洗、焚烧等方法处理, 极易产生二次污染。

此次通过鉴定的废印制电路板物理回收技术与设备, 由我国科技人员历时三年率先研发而成, 拥有完全的自主知识产权, 已获得国家专利。此项技术目前在无锡万容科技有限公司试运行, 每年可消化 5000 吨废印制电路板。

据介绍, 在自动化流水线上, 废印制电路板经过粉碎、分离等环节, 将其中的贵金属加以回收利用, 非金属材料则制成型材板材、工业垫板、景区内的椅凳等产品。据专家初步测算, 5000 吨“电子垃圾”经过这番“脱胎换骨”后, 可创造年产值 5000 万元以上, 真正实现了经济效益与社会效益的双赢。

“零传动”全数控高效卧式滚齿机诞生

发布时间:20070409

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/sbhtmlnews/200748223343828176773.html?id=176773>

科学时报 2007 年 4 月 9 日消息: 在国家自然科学基金和高等院校博士点基金支持下, 普什宁江机床有限公司与重庆大学机械工程学院通过一年时间的紧密合作, 成功研制出“零传动”全数控高效卧式滚齿机 YK3610。

该机床最大的特点是工件轴和滚刀轴均采用国际最先进的直驱技术(“零传动”)。由于完全取消了机械传动, 滚齿运动的辗成精度得到显著提高, 同时还解决了机械传动链中由于磨损造成的机床精度不稳定等问题, 使机床具有很高的精度保持性。因此该产品成为摩托车、小型汽车、仪器仪表等行业中不同精度齿轮高效加工的理想设备。与传统的普通卧式滚齿机相比, 该机床的加工精度平均提高 1~2 个等级, 加工效率提高 10 倍以上, 基本上可以达到以滚代磨的目的, 是高端小直径齿轮精密加工的首选设备。

直接驱动技术的应用, 极大地提高了机床的动静刚度和扭转刚度, 提高了传动精度, 机床结构更简单可靠, 除了可以进行精密滚齿外, 机床还能进行硬齿面加工和干式切削。

模具无缝焊接技术——让模具焊缝消失无踪

发布时间:20070423

来源:<http://www.csteelnews.com/101392/101425/21623.html>

据中国钢铁新闻网 2007 年 4 月 23 日报道: 无缝焊接技术在模具焊接中表现出了卓越的性能, 提高了件的精度、光洁度和外观的可观性, 缩短了模具的制造周期。

随着全球市场对高品质零件需求的日益增大, 人们对可以提高零件精度的无缝焊接技术越来越青睐。近日, 日本牧野公司(Makino)的联盟伙伴研发成功了一项新型无缝焊接技术, 它可以有效地消除模具之间的焊缝、交接线和分型线。该工艺的关键在于采用了先进的技术和立式加工中心, 可以用全新的方式来生产模具, 同时在注塑成形过程中, 采用了高效加热和制冷循环技术。这项新技术尚未申请专利, 牧野公司为其开发了相关的加工应用程序。

采用无缝焊接技术,不仅可以帮助消除模具焊缝,还相应地提高了零件的精度、光洁度和外观可观测性。同时,无缝焊接技术在注塑成形过程中实施了高效控制,缩短了模具的加工周期。由于该项工艺生产的产品具有出色的表面光洁度,因此不需要采用二次喷镀和退火,也就避免了因二次收缩而造成的尺寸变化。这一技术适用于大部分塑料树脂和玻璃填充材料,特别适合应用于汽车仪表板、笔记本电脑外壳、电视和数码相机等装置外壳的加工生产,也同样适用于大型显示装置和汽车外饰件的加工生产。

新型模具无缝焊接技术

在以往的模具生产工艺中,冷却管线布置在模具表面附近,产品的表面光洁度总是不太均匀。而在一些比较新的工艺中,通过将模芯和模腔冷却管线的水流设置在树脂注射区域附近,可以使生产的产品质量得到较好的保证。

新的无缝焊接技术采用了现代加工机床和一些新的工艺技术。按照新技术的工艺要求,加工类似网状的模芯和模腔时,为了避免其移动和二次装夹,使用机床的第四轴铣削加工,这样可以提高公差尺寸精度。板上的翅片以及水室冷却管线也得到更广泛的应用,进一步提高了产品质量和无缝焊接的光洁度。

对模具制造工艺的影响

新型无缝焊接技术的出现使模具通道设计的多种变化和采用多面体立式加工中心铣削加工成为可能。在实际模压成形过程中,模具通道设计的变化可以帮助控制模具加热和冷却的最佳温度变化。通过对重要的中径渗透室进行铣削加工,可以使温度波动保持在 60℃之内。这些渗透室在模腔后面被铣削加工,形状与模腔一致,可以作为高压蒸汽和冷却水的通道,能起到模腔表面的导热作用,使温度分布更加均匀,从而保持温度的变化,控制温度的波动速度。

采用带有压缩空气的多面体立式加工中心铣削加工时不需要调试时间,随着周期的缩短和可靠性的增加,模具的生产成本得到了降低。该加工中心配置了专门设计的夹紧和夹钳系统(旋转式智能夹钳),采用这一夹持系统,工件只需一次调试装卡,就可以四面加工一个模芯和模腔。工件表面可以交替、连续加工,并能高效分度,缩短了加工周期和交货期。采用标准的卧式加工中心是无法实现这些特性的。

牧野公司设计的加工系统首先对工件以某一固定的角度进行分度,然后进行相应的表面加工。由于对工件以某个角度分度,以及根据所得分度值来移动坐标值,加工过程可由 CNC 设备控制和纠正,也就省去了以往必须采用的 CAM 软件。

应用无缝焊接技术不会使工件发生翘曲和变形,对模腔与模芯侧面模具的匹配也不会造成任何问题。另外,由于工件可以倾斜,避免了只使用球铣刀进行端面加工,延长了铣刀的使用寿命。

中国发电机励磁系统技术获得突破 填补技术空白

发布时间:20070530

来源:<http://it.chinanews.cn/it/kjdt/news/2007/05-30/946188.shtml>

中国新闻网 2007 年 5 月 30 日报道:5 月 29 日,记者从长江三峡开发总公司获悉,《三峡电厂发电机励磁系统重大技术攻关并国产化研究》已通过有关部门验收。这标志着中国具有了自主知识产权的大型发电机励磁系统关键技术,填补了中国大型水轮发电机励磁系统设备制造的技术空白。

据悉,该项目是为促进大型发电机组国产化确定的科研项目之一,由能达公司在接受了西门子公

司技术转让的基础上,进一步吸收了国内外大型发电机励磁系统的成熟控制技术,结合国产发电机励磁系统特色,会同有关高校组织合作,开发出的新型的发电机励磁系统。是中国具有自主知识产权的研制成果,属于国内首创,处于国际先进水平。

项目组鉴定委员会专家认为,该成套励磁装置的研制成功,将改变国外励磁设备制造商在大机组励磁设备供应中形成的垄断地位,使中国大型水轮发电机励磁系统设备的研制迈上了一个新台阶,提高了中国电力系统安全稳定和经济运行的水平。

据了解,今后二十年内,中国将有约一百五十台单机容量超过六百千万瓦的机组将投入商业运行,急需可靠的励磁设备。能达公司研制出的此套大型发电机微机励磁成套装置,可运用于自并励、自复励、他励方式的大中型同步发电机励磁系统,可直接用于新建机组或用于老机组励磁系统改造。高性能、低成本的特点,将使其成为大中型励磁系统的首选。

激光辅助切削技术将降低发动机零件制造成本

发布时间:20070608

来源:<http://www.dsti.net/index.asp?modelname=gjfw%5Cgjfw%5Fdetail&FractionNo=&titleno=GJFWKX&recno=39912>

国防网 2007 年 6 月 8 日消息:据中国航空信息中心报道,英国《飞行国际》2007 年 6 月 5 日报道,西维吉尼亚高技术联盟公司和 NASA 联合投资,由极光飞行科学公司(Aurora Flight Sciences)实施的激光切削轻量碳化硅陶瓷基复合材料(CMC)项目正在进行当中。

CMC 主要用于火箭及涡轮发动机的高温结构件,代替镍、铬和钛合金,能够减重 50%。Aurora 公司称,在项目中将开发一种技术极大减少 CMC 零件精加工的时间。

该工艺方法是:在使用先进的刀具切除零件之前,激光器将零件表面加热到 540°C (1,000°F),使脆性的 CMC 材料刚好软化。这种工艺可以制造用目前磨削工艺无法生产的几何形状更为复杂的零件。这项工作将在极光公司位于西维吉尼亚的工厂进行。

该项目还将受到堪那斯州立大学以及发动机制造商 GE 航空公司的援助。极光公司将制造火箭及涡轮发动机上的典型 CMC 零件,并对其进行试验,以确定激光辅助加工的效果。

超导电动飞机发动机可能问世 有望解决燃油喷气发动机温室气体排放问题

发布时间:20070621

来源:<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/2007621131254453182591.html?id=182591>

科学网 2007 年 6 月 21 日消息:据科技日报报道,美国佛罗里达州立大学、乔治亚理工学院和美国宇航局的科学家在近期出版的《超导科技》杂志上称,他们有能力制造出比普通航空发动机体积更小的、可以用作航空推进装置的超导电机和发电机。这意味着一种全电动推进飞机有可能在不久的将来

来问世。

这种尚处于研究阶段的新型动力飞机的优点是能效高，无温室气体排放，噪音较低。研究小组已经设计出了系统的仿真模型和优化工具，正在寻找有意开展合作的投资伙伴，以制造一台原型样机。

目前，一般飞机普遍使用燃油喷气发动机，其关键缺陷是温室气体排放高，约占全球总排放的 5%。因此，科学家们努力寻找一种能够替代燃油喷气发动机的动力装置。科学家们认为，超导电机可以作为这种替代动力装置，原因是超导体没有电阻的损失，可以作为新型飞行动力装置的有效部件。

研究人员认为，要制造电动飞机，就需要其推力装置功率大，重量轻而且结构紧凑。使用现有的技术，普通电机无法满足以上需求，因为如使用常规电机，常规磁铁的重量就是一般喷气发动机的 5 倍，相比起来，还没有燃油发动机效率高。

而超导电动机可以做得重量轻、能效高，在相同重量和相同能量输入下，它产生的扭矩是普通电机的 3 倍。此外，电动飞机的噪音远比一般喷气机的小。普通喷气机的噪音主要是来自于燃油燃烧发出的噪音。

然而，超导磁铁不仅需要超低温，还对能源有独特的要求。研究小组负责人、美国佛罗里达大学的科学家马森认为，他们目前已具备了解决以上两个问题的能力，解决的途径就是使用低温的液氢来使燃料电池运转。液氢首先可以使超导磁铁具有低温工作环境，而且它的能效比是普通航空燃油的能效比的 4 倍。同时，液氢燃料没有污染和温室气体排放，只是在与氧气结合后生成热水。

研究人员认为，这将是解决航空业温室气体排放的有效方法。

小电池大市场: 微型燃料电池研发如火如荼

发布时间:20070627

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-06/27/content_687488.htm

科技日报 2007 年 6 月 27 日讯 几年之前，包括东芝和 NEC 在内的一些日本公司宣称，他们将推出可供手机、笔记本电脑和音乐播放器使用的微型燃料电池。这种电池在需要充电时，只需往里加一点酒精就行了，消费者似乎可以从此摆脱充电器的束缚，干电池时代也似乎就此宣告结束。

然而，此后则是一片寂静。直到今天，他们鼓吹的燃料电池在市场上也难觅其踪，究竟哪里出了问题？

第一张大饼不好烙

其实这些公司也是有苦难言。他们没料到，小小的燃料电池竟然是个“难产儿”。

研究人员发现，电池内部的物质对于温度和湿度太敏感，而且容易产生一氧化碳这种有害气体。他们制造出的便携式燃料电池的最佳性能，也仅仅勉强和他们宣称要取代的锂电池相当，不具有市场竞争力。

目前，正在研制开发的燃料电池主要有两种：质子交换膜型（PEM）和固体氧化物型。两者都能使燃料和空气沿相反方向透过一层特殊的薄膜。

PEM 的交换膜上涂有一层催化剂，这种催化剂能够将燃料（通常是氢原子）的电子夺走，氢原子于是成为带正电荷的氢离子，它可以透过薄膜，与另一侧来自空气中的氧结合形成水。被夺走的电荷则急于和氢离子复合，不停地向外迁移，这个过程连续下来就形成了电流。

实际上，PEM 电池从上世纪 60 年代就已经开始使用，它可以在 170℃ 下工作，这是一个还可以接受的温度。但 PEM 电池有一个致命弱点：它需要纯氢来产生电子，目前还没有人能找到一个经济

可行的方法来做到这一点。这迫使许多开发 PEM 电池的厂商把目光转向甲醇。比较而言，甲醇当然是价廉易得，但它含能量较低，是一个弱的能量来源。

固体氧化物型的工作原理则恰好相反。空气中的氧原子渗透到膜的另一侧，和被夺走电子的氢原子及一氧化碳结合，形成水和二氧化碳。因为要在 1370℃ 这样的高温下工作，固体氧化物电池一度被开发者放弃。但它可以使用密度更高的碳氢化合物（如丁烷）作燃料，因而能提供远高于 PEM 电池的动力。在液态下，丁烷的能量密度是 7.4 千瓦时/升，而甲醇只有 4.4 千瓦时/升，锂电池通常只能提供 0.3 千瓦时的电量。

MIT 三精英联手再战

美国马萨诸塞州的理利普申公司最近宣布，他们制造出一种火柴盒大小的燃料电池，可以供笔记本电脑使用几天。这种燃料电池采用的是固体氧化物设计，以丁烷为燃料。

理利普申（Lilliputian，意思为小人儿）公司成立不过 4 年，公司的两位创始人撒穆尔·斯凯威兹和阿列克斯·弗远兹都来自麻省理工学院（MIT）。在上世纪 90 年代，他们曾经在 MIT 做过用顶针大小的反应器蚀刻硅晶元的实验，不过那只是纯理论性的研究。后来他们意识到，可以利用类似的微机械技术来建立微小的“转化器”，从酒精中分离出纯氢供燃料电池使用。于是他们离开 MIT，创建了理利普申公司。

肯尼思·拉扎勒斯则是一位在 MIT 受训过的航空学工程师，他把自己的公司以 3500 万美元的价格卖掉后一直再想找点事干。2003 年底，拉扎勒斯遇见了斯凯威兹和弗远兹，当时这哥儿俩正在只有一个房间的实验室里埋头苦干，他们对拉扎勒斯把热门技术变成商业产品的本领极为佩服，力邀他担任理利普申的 CEO。

三位来自 MIT 的精英一起开始研究微型 PEM 燃料电池，很快就遇到了现在仍困扰日本同行的难题：以酒精为燃料的电池不能产生足够的电量，因此难以和锂电池竞争。于是，他们决定在固体氧化物电池上下功夫。他们面临的最大挑战之一就是如何将陶瓷电解质和硅晶整合在一起，因为当受热时，陶瓷的膨胀速度是硅的 4 倍。他们是如何解决这个难题的？这当然是商业秘密。不过他们承认使用了一个网状断裂结构来吸收压力，与人行道上一块块地砖之间的膨胀连接很相似。

另一个要克服的难题是，在一个微小的空间内如何保持巨大的热量？部分热量是有用的，它可以把丁烷分解成氢和一氧化碳，从而使电池中的反应持续进行。为此，他们设计了一个真空罩，装在整个装置的上部，就像玻璃球包裹着钨丝的电灯泡一样。

由于采用了独特的设计，电池摸上去才刚刚温热。拉扎勒斯说：“如果要想在电池行业的竞争中胜出，你必须在电池的能量密度上击败对手，而丁烷是已知的能量密度最高的燃料之一。而我们的电池克敌致胜的另一个法宝是把热量保存在里面，这简直是个设计上的奇迹。”

争雄市场看实力

在几年前就嚷嚷着要推出燃料电池的工业巨头最近又在发誓说，他们的电池就要大规模投产了。2005 年，东芝公司展出了用于音乐播放器和其它设备的甲醇燃料电池，他们计划在明年推向市场。机械技术公司已经重新聘用吉列公司来开发甲醇燃料盒，并与三星公司达成协议来制造样机，希望在 2008 年就能推到市场上销售。

对此，理利普申公司早已成竹在胸。他们的燃料电池已经获得了国际民航组织和联合国危险材料运输管理部门的批准，今年年底可望获得美国运输部的批准。打火机一直被禁止带上飞机，因为燃料丁烷和打火石是在一个装置内。而理利普申的电池里的丁烷几乎不可能被点燃，除非你将电池砸碎，同时点燃一根火柴。

拉扎勒斯估计，他们公司的第一个产品将是专供笔记本电脑和智能手机使用的便携式充电电池，2 美元一罐的丁烷燃料可以“充电”25 次。虽然还没有宣称和哪个制造商达成大规模生产的协议，但拉扎勒斯对此非常乐观，因为迄今为止，他已经从阿特拉斯、美国硅谷顶级风险投资公司及其它风险投资基金那里筹集了 4000 万美元。他们还有另一个优势，制造他们的燃料电池所需要的是已经具有

20 年历史的半导体制造设备，这些设备在亚洲各地都有。

今天，纳米技术飞速发展，我们没有理由怀疑，将来有一天燃料电池会变得像跳蚤一样大小，依靠这种电池供电的可注射传感器及各种微型医疗器械将出现在我们的生活中。

图为燃料电池芯片的内部构造。电池的能量来源——丁烷在燃料处理器中被转化成氢和一氧化碳，它们沿着在硅晶上蚀刻出的微管进入燃料电池阵列。在每一个阵列单元里，催化剂夺走燃料的电子，而空气中的氧则透过电解质薄膜带来补充电子，于是产生电流，副产物是水和二氧化碳。

德国威图高科技纳米涂料 能减少空调设备维修

发布时间:20070405

来源:<http://cna.chemnet.com/content/2007-04-05/272392.html>

中国化工网 2007 年 4 月 5 日报道：所有德国威图(Rittal)公司生产的 TopTherm 牌空调机均将 RiNano 纳米涂料涂覆在冷凝设备上，这可大大增强空调的性能，降低成本。

研究证明，使用纳米涂料作为空调散热叶片的密封剂，可明显延长空调的使用寿命，降低维修成本，尤其是在极端恶劣的环境下。

新型纳米密封剂可减少灰尘在散热器上的附着，更易于清洗，不易损坏，降低成本。威图公司已在全部的 TopTherm 牌空调机上使用该涂料技术。

在散热器上累积的尘土可减少 30% 到 50% 的空调输出功率。涂覆纳米涂料可减少空调内的灰尘，使空调输出功率保持在正常水平，从而减少空调的维修。

另外，德国威图公司生产的 TopTherm 牌空调机装有冷却设备，这可降低维修费用和安装成本。该系统还可避免冷凝水在地面上凝结，保障安全。

化学家发明了导电性可变的聚苯胺材料

发布时间:20070410

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=20798>

教育部科技发展中心网 2007 年 4 月 10 日报道：来自 Texas 大学 Austin 分校的 Yueh-Lin Loo 博士最近发明了一种导电性可变的塑料，这将为未来的电子设备应用带来帮助。

Loo 是化学工程系助理教授，她研究的这种塑料叫做聚苯胺，这种材料很柔韧且廉价，因此可以在将来用于制造军事上的可变色掩体，可折叠电子显示器或者医疗感应器等。

通过将聚苯胺和产生导电性的化学物质结合，Loo 发现改变加入的化学物质就可以提高塑料的导电性 1-6 倍。以上结果发表在了 4 月 7 日的《Material Chemistry》上。

加入了化学物质的聚苯胺相比常用的金属有着很多优势，例如 Loo 之前的研究证实这些掺杂了杂质的聚苯胺能在室温条件下在溶液中制成，而且不需要真空条件。但制造金属线需要特殊加工条件，而且成本很高。

现在 Loo 的小组已经又找到了一种导电性是之前 10 倍的新型聚苯胺。但是目前其导电性还是无法和通常用于高速互联的材料铜相比。Loo 实验室的研究生 Joung Eun Yoo 等人在研究当两种材料相互结合时聚合物酸对于塑料导电性的影响。Loo 表示：“了解这些物质的导电性是如何随着其结构变化而变化的对于选择不同的产品应用非常重要。”

其中 Loo 特别注意到，这些塑料随着导电与否而改变颜色的性质将很有用。目前她的小组正在和 Adam Heller 教授合作，以寻找这种聚苯胺作为医疗器械的感应器材料的可能性。Heller 之前曾发明了两个商用的探测糖尿病人血糖浓度的设备。

全天候工作的新型太阳能电池

发布时间:20070419

来源:<http://www.sciencetimes.com.cn/sbhtmlnews/20074190331262177692.html?id=177692>

每个电池上都包含了数万个碳纳米管塔，太阳光照射在纳米塔上之后会在相邻的塔上多次反射，增加光线的吸收率。

科学时报 2007 年 4 月 19 日报道 太阳能电池通常在中午发电效率最高，因为此时太阳正处于最高点，可以 90 度的角度直射电池。但是，美国佐治亚技术研究所的研究人员日前研制出的一种新型电池却恰恰相反——电池在全天大部分时候都能以较高效率运行，而每天早晨和下午的工作效率最高。这种利用纳米技术开发出的电池，与以前的太阳能电池相比，尺寸、重量、机械结构的复杂度都较小。

据美国佐治亚技术研究所网站 4 月 11 日报道，目前这种电池的实验室原型只有 2 英寸大小，但每平方厘米电池包含了 4 万个纳米管“塔”，每座塔高 100 微米，底座为边长 40 微米的正方形，每座之间间隔 10 微米。每座塔包含数百万个垂直排列的碳纳米管。

这种微型纳米管塔类似城市街道网格中的高层建筑，其独特的三维构造使它可以捕捉各个角度的光线，提高发电效率。传统的平板太阳能电池只能反射部分光线，吸收能量较少。而在网站的动画显示中可以看出，光线照射在纳米塔上之后会在相邻的塔上作多次反射，增加光线的吸收率。即使在太阳光没有 90 度照射时，它也可以保持高效率。美国佐治亚技术研究所光电系统实验室高级工程师 Jud Ready 说：“当太阳直射时，交互的区域只限于塔顶和下面的‘街道’。但是有角度时，光线有机会在塔的侧面反射。”

同时，这种三维电池提高了“量子效率”——电池把吸收的光子转化为电子的效率。在传统平板太阳能电池中，光电涂层必须足够厚才能捕获到光子，随后电子从涂层材料中释放产生电流。然而，电子移动后会在身后的原子矩阵中留下一个“空洞”。电子从材料中出来的时间越长，越有可能和空洞重组，减少电流。而由于三维电池比传统电池吸收了更多光子，其涂层相应较薄，电子可以更快出去，减少了重组几率。

据介绍，纳米塔最底层是硅晶片，在其之上研究人员用照相平版技术涂抹了一层薄薄的铁，放入熔炉加热至 780 摄氏度。碳氢化合物气体通入熔炉后会分离成碳和氢。经过化学蒸气沉积过程，碳元素在晶片铁涂层上沉积，生长成多层的碳纳米管塔。之后，研究人员再在碳纳米管塔上覆盖一层碲化镉和硫化镉——它们负责发电。最终，再涂抹氧化铟锡——一种导电材料——作为电极。因此，纳米管在电池中既作为三维结构的支持架，又作为连接光电材料和硅晶片的导体，负责把电子传导至电极。

在应用方面，Ready 首先把目光放在了航天飞机和卫星的电能提供上，因为这种电池不需要使用

专门机械工具移动方位，使其保持面对太阳，减少了重量和复杂性。“机械工具容易损坏，在太空中，是极其难以修理的。” Ready 说。

据美国麻省理工学院《技术评论》(Technology Review) 杂志 4 月 17 日在线报道，当太阳 90 度角照射时，这种三维电池模型只有 3.5% 的发电率。但是，当光线从其他角度照射时，发电率都更高，特别是 45 度时，发电率最高，达到 7%。也就是说，电池在全天大部分时候都能以较高效率运行，每天有两次机会达到极值——早一次，晚一次。

但是，这个效率对于商业化使用而言还是太低了。Ready 表示，在未来两年中，他将提高模型的尺寸，进行一系列测试以保证电池可以在火箭发射和太空的恶劣环境中工作。Ready 还想研究出最理想的塔高和塔距，以及它们之间的位置和光线照射的角度。他也将尝试用其他半导体材料取代碲化镉，因为后者被认为具有毒性，不适合广泛的商业使用。选择针对不同应用的最佳光电材料也是研究目标之一。如果一切顺利，Ready 估计，5 到 10 年之内，这项技术的某些版本就有可能实现商业应用了。

“我们的目的是要获得每粒电池可用的光子。” Ready 表示，由于可以捕获更多光线，电池尺寸可以减小，在卫星或者航天飞机上，这种新型电池将减轻重量、占用更少空间。增加了发电效率之后，可以改变现有太阳能电池的使用方式，用于更广泛的领域。

可存储清洁能源的最轻晶体材料诞生

发布时间:20070614

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=21665>

教育部科技发展中心网站 2007 年 6 月 14 日消息：据中国钢铁新闻网报道，美国化学家设计出一种最新的有机晶体结构材料，可用于存储大量的气体，从而在替代能源技术中得到广泛的应用。

利用强的化学键将分子材料构建成预想的结构，开发出一类名为“共价有机结构”(COF)的多孔有机网状材料。这是首批利用强化学键形成的有机结构材料。COF 材料由很轻的元素组成，比如氢、硼、碳和氧，这使得它们具有优良的性能和功用。

COF 材料中密度最小的一种晶体材料名为 COF-108，其密度为 0.17g/cm³。这种三维有机晶体结构完全由很强的共价键构成，具有很高的热稳定性，并且表面积极大。1 克 COF-108 如果完全展开，可以覆盖 30 个网球场。

未来控制温室气体排放重要措施是使用氢或者天然气作为新的能源和替代能源，以及捕获并保存工厂排放的二氧化碳，而实现这些所要面临的最大挑战就是存储方式问题。由于 COF 具有功能上的灵活性和良好的性能，将成为罕有的能够满足所有上述实际应用的结构材料。

【电子与信息技术】

我国第一个量子密码网络系统在京测试运行成功

发布时间:20070402

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/04/02/8573.htm>

中国科学院网 2007 年 4 月 2 日报道 4 月 2 日上午,中国科学技术大学在北京举行新闻发布会,正式向外界透露:由中国科学技术大学教授、中科院院士郭光灿领导的中科院量子信息重点实验室,利用自主创新的量子路由器,日前在北京网通公司商用通信网络上率先完成四用户量子密码通信网络的测试运行并确保了网络通信的安全。据悉,这是迄今为止国际公开报道的唯一无中转、可同时、任意互通的量子密码通信网络,标志着量子保密通信技术从点对点方式向网络化迈出关键性的一步。

今年 3 月,该课题组在北京网通的商用光纤线路上进行多用户的测试运行,四个用户节点的分布构成方式为北京市朝阳区的望京 - 东小口 - 南沙滩 - 望京,路由器位于东城区的东皇城根地区,用户之间最短距离约 32 千米,最长约 42.6 千米。测试系统演示了一对三和任意两点互通的量子密钥分配,并在对原始密钥进行纠错和提纯基础上,完成了加密的多媒体通信实验。

据郭光灿院士介绍,现代信息传输手段在安全性和可靠性的需求上比以前有了显著的提高。“密钥”成为当今保证网络数据传输的有效安全手段之一,但现有的密钥分配手段都是建立在算法复杂度的基础之上的,随着分布式计算和量子计算机的发展,安全隐患越来越突出,因而密钥的分发成为了一个难题,许多高密级的密钥甚至需要人为去运送。这些问题所带来的结果是更换密钥的时间变长,安全性降低。量子密钥分配是解决密钥分发安全性的新一代技术手段。量子密钥由量子力学的物理原理保证密钥分配的绝对安全,可以对窃听行为进行检测,另外,信息加载在光子上,同时也便于与现有光网络集成。量子密钥分配网络是当前国际上热门的研究课题之一。欧洲和北美投入了大量的人力物力进行量子密钥分配网络的研究。已有多种网络拓扑结构(环形、星形、树形等)和寻址方式(光开关、被动分束、波长路由等)被提出。美国和欧洲分别搭建了 DARPA 和 SECOQC 量子密钥分配网络。日本的东京大学、NEC 公司等也进行了类似的研究。郭院士说,和上述发达国家相比,我国目前所掌握的技术与他们毫不逊色。

目前的学术界普遍认为,现代密码技术面临着量子技术的严重挑战,量子密码是确保网络通信安全的一项新技术。郭光灿领导的研究小组于 2004 年在北京与天津之间成功实现了 125 公里光纤的点对点的量子密钥分配,解决了量子密码系统的稳定性问题。在互联网时代,人们更关注网络信息的安全,而量子密码应用于网络通信以确保其安全,首先遇到的重要障碍就是进入网络中的量子信息绝对不能被测量,如测量就会破坏掉信息。因此,在不识别量子信息的前提下,在网络传输中如何自动找到特定的路径,将信息完整准确地传送给对方,已经成为学术界共同面临的难题。郭光灿领导的研究小组巧妙地利用了波分复用技术,设计出国际上第一个量子路由器,解决了量子信息自动寻址的难题,使量子网络中任意一个用户都能自由选定网内任意用户与其实现量子密码通信。

据中科院量子信息重点实验室的有关专家介绍,该系统在商用光纤网络上可以长期稳定运行,性能优于现有的其它量子密码网络方案,同时,在目前的技术条件下,能用它扩建成拥有数百个用户的量子密码通信网络。这次实验的成功,不仅使量子密码技术在实用化道路上迈出关键一步,也为量子因特网的发展奠定了基础。

《Nikkei Electronics Asia》：电池充电走向无线

发布时间:20070607

来源:<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20070530/133362/>

据 Nikkei Electronics Asia 杂志网站 2007 年 6 月报道，随着无线电力传输技术的发展，人们很快将告别更换电池或使用充电器为电池充电日子，迈入完全不用电源线的时代。新技术将切断不必要的连接并提供完全的无线电力供应。各种各样的商业应用有望从 2007 年下半年开始。

手机无触点充电系统将于 2007 年第二季度进入欧洲市场。手机利用这种技术可以与充电设备保持几毫米的距离，无需任何的金属插头接点。美国的摩托罗拉公司及其它公司已开始着手开发使用该项技术的新手机。美国苹果公司于 2007 年 2 月为其 iPhone 和 iPod 便携音乐播放器及其它产品使用无触点充电系统申请了专利。日本 NTT DoCoMo 也积极致力于开发类似技术，并于 2005 年推出了首款支持无线充电的手机原型机。除此之外，其它应用能够在几厘米到几米范围内辐射电力到终端技术的新产品也有望于 2007 年年底问世。

英文原文链接参见：<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20070530/133362/>

IBM 新推低能耗 x86 服务器 AMD 芯片优于英特尔

发布时间:20070406

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/2007/0406/385274.shtml>

CNET 科技资讯网 2007 年 4 月 6 日报道：IBM 悄悄利用英特尔和 AMD 新款低能耗芯片加强了其 2 路服务器产品线，这也是 IBM 利用业界对降低能耗兴趣日益感兴趣趋势战略的一部分。

IBM 在两款机架式 System x 服务器——3.5 英寸厚的 x3650 和 1.75 英寸厚的 x3550 中使用了英特尔新的 1.6GHz 和 1.86GHz、能耗为 50 瓦四内核至强 5300 Clovertown 处理器。

另外，IBM 2 路 LS21 和 4 路 LS41 刀片服务器配置了 AMD 能耗为 65 瓦特、时钟频率为 2.6GHz 的 HE 型号，以及能耗为 40 瓦特、时钟频率为 1.8GHz 的 EE 型号的双内核皓龙处理器。

计算产业正在努力解决系统电能消耗以及由此带来的发热量日益增加的问题，计算技术厂商正在通过修改产品设计，获得针对竞争对手的能源使用效率优势。

IBM BladeCenter 产品营销经理斯科特说，我们将通过使用英特尔和 AMD 的低能耗处理器，以及刀片和机架服务器设计来降低系统的能耗。

IBM 计划在下周正式公布新的系统，但本周已经开始向客户提供产品的详细资料。斯科特表示，由于处理器能够在不消耗大量电能和产生大量热量的情况下全速运行，因此新系统的价格较高，但它们是物有所值的。

例如，与使用普通型号处理器的产品相比，使用低能耗至强 5300 处理器系统的价格要高出 240 美元，但客户每年可以节约 130 美元的电费和冷却费用。只要系统能够运行上 3 年，用户的付出就会得到回报。

另外，低能耗系统的密度可以大大提高，使电源为 10 千瓦的机架上能够安装更多的服务器。例如，一个安装有 14 台配置英特尔低能耗芯片的 2 路系统的 BladeCenter 机架的能耗约为 1 千瓦。

低能耗至强和皓龙 HE 处理器的运行速度与普通型号产品非常相近，但普通型号的能耗分别为 80

瓦和 95 瓦。皓龙 EE 处理器的时钟频率要低许多——只有 1.8GHz，普通型号皓龙处理器的时钟频率为 2.8GHz。

斯科特表示，在内存能耗方面，AMD 比英特尔有优势。AMD DDR2 内存模块的能耗在 8-10 瓦之间，而且能耗不会一直处于最高水平；英特尔的 FB-DIMM 内存模块在所有时间的能耗都在 15 瓦之上。在英特尔系统中，内存的能耗可能超过 50 瓦，而在 AMD 系统中，能耗可能只有 20 瓦。

Wi MAX 速率达 34.56Mbps 移动宽带上演三国演义

发布时间:20070410

来源:<http://tech.sina.com.cn/t/2007-04-09/02381454352.shtml>

新浪科技 2007 年 4 月 10 日讯 在最近召开的 3GSM 全球峰会和美国无线通信展(CTIA Wireless 2007)上，LTE(Long-Term Evolution，长期演进)和移动 WiMAX 等高速数据通信技术纷纷亮相。三星电子在 CTIA 展会宣布，实现了 34.56Mbps 的移动 WiMAX 演示速率；爱立信在巴塞罗那召开的 3GSM 全球大会上现场演示了其 LTE 系统，速率达 144Mbps；美国高通则在 CTIA 上首次使用 CDMA Rev.C 的设备进行了通信演示。

这三家公司，分别代表不同的阵营，也代表了不同的技术演进思路。爱立信为 3GSM 阵营，也是全球电信设备商的领头羊；高通发家于 CDMA，采用“专利+芯片”的模式，坐拥大量 3G 及 B3G 核心技术专利；三星电子则代表通信领域的新兴势力，与英特尔一道是 WiMAX 的积极推进者，但缺乏传统通信厂商和运营商的支持，这也正是 WiMAX 的尴尬之处。

WiMAX 速率达 34.56Mbps

三星电子在移动 WiMAX 引入 MIMO 技术，在 2.3GHz 频段，8.75MHz 载波下实现这一速率。WiMAX 在 802.16e 的基础上，很快会提出新的增强技术 802.16m，能力比 LTE 和 Rev.C 更强。

与所有新兴技术应用之初一样，目前 WiMAX 终端仍然存在耗电量大、移动性差等现实问题。在移动 WiMAX 应用的大本营，韩国运营商 KTF 正在使用 HSDPA 和 WiBro 两条腿走路，从 4 月开始通过大规模的宣传和市场活动扩大用户，该公司分析扩大用户的关键可能是“WiBro+HSDPA”，“WiBro+2G 语音”捆绑产品的价格打折率。

在 WiMAX 阵营看来，技术亟需得到国际组织承认，并“降格”谋求成为 3G 标准。据消息人士透露，WiMAX 的现实定位是做 3G 补充，甚至考虑牺牲一些技术特性来降低成本，换取商用的可行；同时，美国 Sprint Nextel 和 WiMAX 论坛组织正在全力以赴建立一张样板网络。

爱立信演示其 LTE 系统

2 月，爱立信在巴塞罗那召开的 3GSM 全球大会上现场演示了其 LTE 系统，该系统支持 2×2MIMO 天线技术，在 2.6GHz 频段内的 20MHz 载波上实现了 144Mbps 速率；但在 3 月的 CTIA 展会上，这一系统都因为原因不明的故障而死机，未能进行公开演示。

据悉，如果采用 4×4 的 MIMO 技术，爱立信这一系统甚至能够实现约 300Mbps 的传输速度。

爱立信的商用无线基站演进型基于 HSPA，去年该公司采用 MIMO 技术的 HSPA 去演示达到了 28Mbps 的下行速率。

LTE 是由 3GPP 定义的下一个移动宽带网络标准，支持对称 FDD 频段和非对称 TDD 频段。它可以支持 1.25~20MHz 的信道带宽，实现对传统和未来无线频段的高效频谱利用。爱立信已经于去年底停止了内部开发 WiMAX，集中全力开发面向 4G 的 LTE。世界最大移动运营商沃达丰已经公开表

示, 如果 LTE 的发展速度更快一些, 就没有部署 WiMAX 的必要。

Rev.C 预计 09 年可实用

高通在 CTIA 展会上, 首次使用依据 Rev.C 草案的设备进行了演示, 演示采用 2×2MIMO、在 2.17GHz 频段内, 使用 20MHz 载波, 实现最大下行速率为 40Mbps 和最大 10Mbps 的上行速度。

CDMA 最好的地方是上行接入, 因为码道利用率很高, 容量可以做上去; 但是如果采用 20MHz 等大带宽, 接收器就会非常复杂, 成本会很高。比如 10Mbps 可以做出来, 但运营商赚不到钱。

Rev.C 是 CDG 于 2006 年 12 月命名为 UMB(超级移动宽带)的技术, 因为采用 OFDM 有了更高的传输能力, 颇具革命性。高通宣称 Rev.C 在 2009 年前后可达到实用水平。但是 Rev.C 一方面相对移动 WiMAX 出现较晚, 另一方面与之前的 Rev.A 和 Rev.B, 由于技术的系统不同, 不能支持升级。

目前除高通外, 还没有其它设备厂商进行相关演示。Rev.C 的标准制订始于 2006 年春季, 高通宣称马上就要结束制定工作, 可以预见, 届时与移动 WiMAX、LTE 间的竞争将日趋激烈。

Mempile 发布 1TB 容量超大 DVD 光盘技术

发布时间:20070411

来源:http://news.ccidnet.com/art/1032/20070410/1057241_1.html

赛迪网 2007 年 4 月 11 日讯 4 月 9 日, 以色列科技公司 Mempile 宣布, 旗下的 TeraDisk 技术, 将可以将光存储设备的最高容量提高到 1TB。

据 vnunet 报道, Mempile 公司在日前召开的大会上向多家日本制造商展示了自己的技术, 该技术可以在单一的 DVD 光碟上, 刻录和读取 100 层虚拟数据。在展示中, Mempile 公司使用普通的透明塑料碟片就完成了 500GB 的存储。实际上, 即使是原定于 2010 年推出的蓝激光技术, 在存储容量上也只有 200GB, 而如今市面上流行的高清晰 DVD 碟片, 例如索尼蓝光和东芝 HDDVD 最高存储容量则只有 50GB。“从 iPod 到 Tivo, 消费者对于存储容量的要求飞速增长,” Mempile 公司 CEO 爱尔先生表示。目前因为技术原因, 用户不得不在每一款设备中整合存储装置, 这也意味着电视中的数据不能被电脑直接读取, 而凭借 Mempile 的最新技术, 1TB 的容量将足够完成家庭数字娱乐系统的组建, 从而以其他解决方案几分之一成本, 提供完美的整合存储。

Mempile 公司透露, 自己使用了一项非线性技术, 通过 3D 的方式在整张碟片上存储信息。目前该技术已经被该公司申请专利。据悉, 未来平均每 0.6 毫米碟片中, 将被存储超过 300GB 的数据。这也意味着一张厚度为 1.2 毫米的标准 DVD, 将可以存储超过 500GB 的数据。据悉, 目前该技术只能达到 100 层的水平, 而 Mempile 公司表示未来几年中, 将把这一数字提高到 200 层, 从而提供单碟容量 1TB 的最高数字。该碟片的刻录速度为 25M 每秒, 读取速度为这个的两倍。公司透露, 该碟片的零售价格将不会超过 40 美元, 播放器价格为 2000 到 3000 美元。

《Nikkei Electronics Asia》：利用印刷技术制造电子产品

发布时间:20070411

来源:<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20070215/127780/>

据 Nikkei Electronics Asia 杂志网站 2007 年 3 月报道，可印刷电子技术很快就要成为商业现实，它将利用印刷技术制造电子元件，如同利用印刷技术产生报纸、杂志、海报或其它印刷材料一样。比如，2006 年 8 月，德国印刷系统公司利用“卷式”制造和印刷技术生产在线足球游戏的身份证，其装载的存储器可以储存 16 位数据，能够产生 65536 个编码，每个编码分别配发给一个指定的团队玩家。2007 年，德国 PolyIC 和 KG 公司计划用 13.56MHz 波段来传输无线电频率身份证，该技术最初将用于核实产品的真实性。

有机电致发光平板显示器和染料感光太阳能电池也将很快进入批量生产阶段。例如，日本 Dai Nippon 印刷公司利用目前正在开发的印刷技术，生产出了有机电致发光平板显示器。这种显示器将用于彩色平板海报等领域，一些特选用户已经得到了该显示器的样本。染料感光太阳能电池样本的评估工作也将继续进行。比如，一些设备制造商正在评估日本 Peccell 技术公司生产的染料感光太阳能电池的性能。

英文原文链接参见：<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20070215/127780/>

IBM 推出硅通道 突破芯片堆叠制造发展障碍 省电且提高芯片运算

发布时间:20070417

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/2007/0416/387025.shtml>

CNET 科技资讯网 2007 年 4 月 17 日报道：IBM 公司上周日宣布，已经突破芯片堆叠技术的发展障碍，新方法可以提高芯片运算，而且更省电。

这项名为“硅通道”（through-sili-convia,TSV）的技术可以提高芯片每秒的数据传输速度，节约耗电。IBM 的方法是在硅晶片上钻洞，然后在其中注入钨金属，以便将记忆体或处理器核心等零件堆叠起来，这种方法可以使芯片当中的线路不需要绕道侧边，从而减少数据传输的距离。

IBM 半导体研究部的主任 WilfriedHaensch 说，这就像将停车场改建立体停车场一样，用户不需要走很长距离去找车位。数据信号在迭加的零部件当中往返运行时可以大大缩短距离。

Haensch 说：“我们将在今年年底用这种技术制造无线装置使用的电源管理芯片，新型芯片可比原来的芯片节约 40% 的耗电。”未来，IB 也将把这种技术运用到整颗的微处理器之上，甚至用于“蓝色基因”（BlueGene）超级电脑的微处理器。她说：“这种技术具有广泛的用途，很多产品可以使用它。”据悉，IBM 今年年底将推出原型产品，到 2008 年即可实现商业生产。

IBM 并不是第一个开发 TSV 技术产品的厂商，此前英特尔也在从事这方面的研究，但 IBM 可能将率先推出商业产品。

Haensch 说，三到五年之内，TSV 有望将记忆体和电源晶片结合在一起，而不必再通过记忆体控制器来中转，如此可提高芯片 10% 的性能，同时节省耗电 20%。

目前，芯片的数据资料传输主要通过“总线”（bus）来进行，TSV 迭加技术可以进一步提高电脑主板的空间利用效率。目前，已经有一部分主板制造商开始用一些迭层技术，

但电路仍依靠总线来传输，因此无法充分发挥频宽的优势。另外，迭层技术也可能改变芯片销售的方式。电脑制造商有可能会抛弃向不同厂商购买处理器或记忆体的模式，而购买整合型产品。

英特尔从 2005 年开始 TSV 的研发，2006 年，英特尔向外界展示了它的 80 核心处理器，这种产品就是以 TSV 技术来连接记忆体芯片和处理器核心。英特尔表示，TSV 在规模生产之前仍需要解决很多的难题，比如处理器的散热问题等等。

更简单易用 Sun 将推替代 AJAX 的网络开发技术

发布时间:20070429

来源:<http://www.enet.com.cn/article/2007/0428/A20070428566441.shtml>

eNet 硅谷动力 2007 年 4 月 29 日讯 据国外媒体报道，Sun 微系统公司官员近日表示，Sun 正在开发一种新的网络应用开发技术，这种技术有可能替代非同步 Java 描述语言（AJAX）和 XML。

Sun 公司的 Ingalls 称，Flair 项目是 Sun 正在开发的一个开源项目。Ingalls 本人是 Sun 著名的工程师和项目首席研究员。Sun 将在今年晚些时候提供供程序员测试的 Flair A 版。

在 Sun 实验室举办的开放活动中，Ingalls 说：“Flair 是一个自我支持的网络编程语言，内核完全用 Java 描述语言写成。”他还说：“这种新的网络应用开发技术相对较小和简单，我猜想你们会把它看作是一个伟大的实验工具，在某种程度上是一种协作的目标开发。”

他指出，Flair 几乎是一种与 AJAX 相反的方法，它强调了开发过程中的多用户白板概念。

Ingalls 详细分析了 AJAX 与 Flair 两种网络开发技术的差别，具体表现为：AJAX 采用所有老办法来编程，它使得编程简单，这一点很棒。但仍然需要繁杂的 HTML、文档目标模型、CSS，所有这一切都是 30 多年前的老套路。反之，Flair 把我们带回简单模式，并且增加了协作和网络连接。总之，Flair 可衍生不同的新产品概念，并且提高 Sun 用户的生产效率。

英特尔警告：软件产业应跟上摩尔定律步伐

发布时间:20070528

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/2007/0528/404253.shtml>

CNET 科技资讯网 2007 年 5 月 28 日报道：在多年来一直推出速度越来越快的芯片来提高桌面软件的性能后，英特尔表示，这种“不劳而获”的日子可能已经一去不复返了。

英特尔、AMD 等芯片厂商已经在推出多内核芯片，问题是目前大多数的软件仍然无法利用这种优势。英特尔院士博卡表示，软件也必须按摩尔定律的速度发展，必须每两年将能够支持的并行度翻一番。

但这是产业面临的一大问题。服务器领域的情况要好一些，桌面软件能够向超级计算机和服务器

借鉴一些经验，但阿姆达尔定律表明，软件支持的并行度是有限的。

上周五(5 月 25 日)，博卡在对记者发言时表示还有其它选择。应用软件能够处理多个完全不同的任务，系统可以运行多个应用软件。软件和系统都可以预测用户想要完成的，但产业无法向以往那样发展了。

微软最近发出了同样的警告。在上二周(5 月 22 日)的“Windows 硬件设计会议”上发言时，微软的首席研究和战略官克莱格努力敦促业界开始解决这一问题。

他在接受采访时说，我们确实面临着确定如何发展的挑战，个人计算编程产业链将提升到一个新水平，它将能够开发高可靠性、分布式、高并行性的大规模应用软件，这将在过去 20 或 30 年中我们推出的最具革命性的技术。

上周早些时候，微软的卡尔森表示，未来版本的 Windows 必须有根本的不同，能够充分利用多内核处理器的优势。Vista 能够处理多线程技术，但不是面向 16 或更多内核的。应用软件在利用多内核处理器技术方面就更落后了。

卡尔森说，在未来 10-15 年中，我们将拥有令人难以置信的计算能力，挑战将是如何编写利用这一计算能力的软件。

但博卡表示，微软和其它大软件厂商都了解这一问题，但它们做得还不够。他说，它们是说得多，做得少。但博卡指出，尽管存在一些问题，但他相信业界能够解决这一问题。竞争将刺激创新。

许多软件厂商将把多内核技术看作是一个商机。博卡列出了一些软件已经取得进展的领域，例如游戏。一些领域在利用多内核技术方面则做得很好，例如，经过专门优化的软件能够非常好地完成网络任务。

英特尔也在不断地发布能够充分利用多内核技术的软件工具。微软在这方面的另一项努力是与大学合作，使软件教学更加面向并行编程。

中科院声学所研制出汉语普通话自动发音评估引擎

作者:声学研究所

发布时间:20070528

来源:<http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/05/25/14/90/89.htm>

中国科学院网 2007 年 5 月 28 日报道：5 月 12 日，由声学所中科信利语音实验室、中科院软件所和香港理工大学联合开发的香港普通话水平考试(PSK)单双音节朗读自动评测系统在香港理工大学通过现场测试和鉴定，成为汉语普通话自动评测方向的一个重要里程碑。

鉴定会由前国家语委副主任傅永和教授担任主任，邀请了国内多位语言学、语音学以及计算机技术的知名专家担任委员，包括：现国家语委副主任、国家语委语用司司长王登峰教授，国家语委语用所原副所长佟乐泉教授，社科院语言研究所研究员林茂灿教授，中科院声学所副所长居琦，中科院软件所副所长黄涛教授，中科院声学所杨军教授，香港大学陆琴教授以及香港理工大学的教授等。

鉴定会上，各位专家听取了研制者的研制报告，观看了整个系统的运行和测试流程，审阅了单双音节电脑自动评分和专家评分对比测试的结果，经过长达一天半的讨论，专家们一致认为，香港普通话水平考试(PSK)单双音节朗读自动评测系统的核心技术达到了国际领先水平。其中，由中科院声学所中科信利语音实验室研制的汉语普通话自动发音评估引擎，在实验室和现场的对比测试中，其评分结果已接近由资深国家级测试员组成的专家组的评分结果，自动评估引擎的评估分数与专家评估分数

的相关性达到了 98.15%，已经非常接近专家评估分数之间的相关性 98.28%。专家一致认为，该系统能够极大地减少人工评分的工作量，有效地缓解目前普通话水平考试中对大规模人工集中阅卷的依赖，极大地降低考试普及成本，对推广普通话具有深远的意义。

电子硬盘或将取代传统硬盘

发布时间:20070613

来源:http://www.stdaily.com/gb/computer/2007-06/13/content_682118.htm

科技日报 2007 年 6 月 13 日讯 在整个 IT 行业向 3C 融合的大背景下，一向“技术内在”重于“表现形式”的移动存储产品在市场需求的变化面前也在发生着转变。多媒体声音、视频数据的存储、庞大的数据仓库、重要的办公信息对收纳和携带提出更高的要求。产品体积最小化、容量最大化是基于技术进步而产生的外观上的巨大变化。随着闪存成本的不断下滑，基于闪存的固态硬盘，即电子硬盘，将从体积、重量、安全性等各个方面给传统的硬盘造成巨大的冲击。

所谓电子硬盘，通俗的说就是将先进的电子技术融入大容量移动存储而产生的新一代硬盘。电子硬盘领域已有第一个吃螃蟹的人！据悉，最先引进电子硬盘概念的爱国者在半导体芯片技术的基础上，已率先推出了其电子硬盘产品——卡片式存储王，目前已在市场上引起广泛的关注。

传统硬盘的内部主要由盘头组件、固定面板、接口和其他附件组成。而盘头组件（HAD，HardDiskAssembly）是硬盘的核心部分，数据的最终存取就由它直接负责。盘头组件又包括盘片、主轴驱动机构、浮动磁头组件、磁头驱动机构和前驱控制电路等。因此，传统的硬盘是个纯机械运动原理的部件，肯定就会面临着体积、重量和机械运动造成的摩擦发热的问题。而且这些问题的根源是“机械”原理造成的，只有改变原理，才能彻底解决这些问题。

电子硬盘相对于传统硬盘，在原理上进行了革命性的变革。该类产品以“半导体”原理为基础，因此可以对硬盘的体积、重量做革命性的减小。它通过给 Flash 加电，来记录和传输数据。而 Flash 相比原来的存储介质体积根本不可同日而语。另外，不再需要机械运动所要的空间，不再考虑机械震动和由此带来的散热的干扰，固态硬盘立刻就可瘦身革命。继而，各种个性、时尚化的创意得以在这轻灵的载体上完成。因此，大容量移动存储的个性化、时尚化、商务化越来越成为风潮。

大家也许有这样的误解，认为固定硬盘因其固定在主机内，所以会很安全。其实不然，由于固定硬盘的盘片、磁头、盘片转轴及控制电机多方面因素，加之通过盘片高速旋转来读取存储数据的特性，一旦受到轻微震荡，存储数据的安全就会受到威胁。普通的移动硬盘亦是如此，由于采用机械硬盘的工作原理，加之移动硬盘经常握在手中或携带于各种复杂的环境中，所以较其他消费设备更易出现意外摔落、碰撞、侵蚀等情况。或许当问题来临的时候，我们才会意识到后果的严重性，可惜那时候往往已经太迟了。

电子硬盘在采用不同于机械硬盘的半导体存储技术之后，由于内部没有任何机械结构，所以成功避免了硬盘怕震怕摔的弊端。超强的抗震设计甚至可以达到在 10 米高处自由落体也安然无恙。此外，对于对温度、湿度、气压等条件恶略的极端环境，该类产品也能经受极端环境的考验。

据市场研究公司 In-Stat 最新的调查数据显示，到 2013 年基于闪存的固态硬盘将占据 50% 的移动 PC 市场。毋庸置疑，电子硬盘产品的便携、安全稳定、能耗节约、个性时尚的特性，将为移动硬盘市场带来新的发展空间，并对传统硬盘带来一定冲击。目前，在市场上虽然存在着外观个性化的闪存产品，如各种 U 盘，但是从容量上比较，他们和移动硬盘根本不能在一个量级上构成竞争。而据说

华旗移动存储新推出了一款高容量产品“卡片存储王”。该产品采用半导体内存芯片原理设计，在容量上，最高可达到 60G，目标直逼低容量移动硬盘市场，而体积却小巧得和钱包里的信用卡一样。具体价格虽然没有得到爱国者官方的消息，但据业内专业人士分析，其价格会令普通消费者咋舌。产品如何，自然会得到市场这块试金石的检验，我们在此不做过多评论，但不可否认的是，从更长远的发展考虑，电子硬盘替代传统硬盘也只是个时间早晚的问题。

IBM 与德 BASF 联合开发 32 纳米的芯片

发布时间:20070625

来源:<http://www.enet.com.cn/article/2007/0625/A20070625686985.shtml>

eNet 硅谷动力 2007 年 6 月 25 日消息 北京时间 6 月 25 日硅谷动力从国外媒体处获悉：IBM 公司日前表示，它将与德国化学公司巴斯夫（BASF）集团共同开发新一代芯片，新产品将采用最先进的 32 纳米制造技术。

IBM 称，与德国公司共同开发的芯片预定 2010 年投放市场。与 45 纳米、60 纳米技术相比，32 纳米技术制造的芯片电路消耗更低的电流和可设计成更小的尺寸。它能够使智能手机、笔记本电脑以及其他的电子制造商在它们的产品中装填更多的处理能力。

IBM 研究部门著名工程师兼高级经理 Ronald Goldblatt 表示，二公司希望在芯片电路的平板印刷中，利用化学制品开发一种更好的方法，这一方法在制造芯片时将把不同的材料象蛋糕一样进行堆叠，通过对每层的光刻制造出非常小的微处理器组件。这一运作将立即开始在 IBM 纽约工厂和巴斯夫德国路德维希（Ludwigshafen）总部进行。

欧盟称暂不干预 RFID 技术 仍有隐私安全顾虑

发布时间：20070404

来源：CNET 科技资讯网

欧盟委员会下设的一个职责包括 RFID 在内的技术部门的负责人吉拉德说，他担心，急于对 RFID 进行干预可能会阻止这种技术在医疗、商业、交通等领域的应用。

吉拉德在一次午餐会上表示，但如果监管机构认为 RFID 的大面积使用不够安全和无法保护公众的隐私，欧盟别无选择，只能制定相应的条令。

到 2008 年年底，欧盟委员会计划重新评估是否需要制定有关 RFID 的条令。目前还不清楚可能的条令会对 RFID 的使用施加什么样的限制。

吉拉德说，这种安排更好一些，因为通常情况下欧盟委员会需要 3 年时间才能够通过一项法律，到时候专门针对 RFID 的条令可能已经过时了。他表示，即使是欧盟委员会决定它需要新的法律，新法律的覆盖范围也可能不止 RFID。

RFID 的支持者认为，这种技术有许多好处，例如，零售商可以更准确地记录库存、帮助医生记

录老年人的身体状况等。但是，RFID 技术引起了隐私保护组织的担忧，担心它会被滥用，侵犯公众的隐私权。这些担心已经促使美国许多州的立法机构制定了相关法律。

吉拉德表示，在欧洲的情况有所不同。在最近公众对 RFID 的评论中，超过三分之二的人向欧盟委员会表示他们非常关注 RFID 芯片的使用。

吉拉德将这一“信任问题”归咎于对 RFID 技术原理的不了解。他表示，政府和企业在使用 RFID 技术时应当保护人们的隐私，但它们还应当向人们宣传“为什么说 RFID 能够提高人们生活质量”。

相关：<http://www.cnetnews.com.cn/2007/0403/384481.shtml>

最新发现与创新：我成功研制 3 英寸碳化硅单晶

作者：孙明河

发布时间：20070501

来源：科技日报

科技日报 2007 年 5 月 1 日报道：一块月饼样大小，硬度仅次于金刚石的灰色的晶体块。这是晶体材料国家重点实验室刚刚出炉的 3 英寸碳化硅单晶。该实验室宣布，这是我国在研制 2 英寸碳化硅单晶获得成功以来，在大直径碳化硅单晶研究方面取得的又一突破性进展。

我国在“十五”期间获得 2 英寸碳化硅单晶，但更大直径的生长技术进展缓慢。在国家“863”计划支持下，山东大学晶体材料国家重点实验室依靠 2 英寸碳化硅单晶小批量产业化基础，首先利用理论计算，对大直径单晶的温场进行模拟，不断试验优化设计，最终在 2000℃高温和真空的环境下，成功生长出 3 英寸碳化硅单晶。

自然界的晶体以绚烂的色彩赢得人们的喜爱，不仅如此，还具有奇异的物理性能：能够实现光、电、磁、热、声和力的相互作用和转换，是电子器件、半导体器件、固体激光器件的重要材料。据了解，从 19 世纪末开始，人们用各种方法来探索如何生长晶体，碳化硅单晶就是人工晶体科学中熠熠生辉的一颗明珠。它被称为第三代半导体材料，目前美国的碳化硅单晶直径达到 4 英寸，处于国际领先地位。

相关：http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-05/01/content_665417.htm

《自然—材料学》：科学家发明可弯曲的无线薄片型能源装置

作者：刘乐

发布时间：20070525

来源：教育部科技发展中心网站

physorg.com 网站 2007 年 5 月 23 日报道：一组日本科学家制造出了一种新型可弯曲的薄片型无线能量传输装置。这种以塑料为基底的装置，能够放置在桌面、地板、墙壁等许多地方，无需电线和连接器就能够给放在其上或附近的电子设备供电。他们的结果发表在最新的《Nature Materials》上。

这个装置的电子部分是通过艺术级的喷墨打印技术把电子墨水打印到塑料基底上制造出来的。成品大约 1 毫米厚 21 厘米见方，并且有潜力以后制造出足够覆盖地板或墙壁的大面积装置。

这个薄片能够提供最高 40 瓦特功率的能量，足够为一个电灯泡或者一些能够接受无线能源的小型电子设备（如手机、钟表等）供电。这种薄片的效率高达 81%，即它发出能量的 81% 能够被所驱动的装置接受。

这个装置是电子设备的重大变革。相关科学家，东京大学的 Takao Someya 说：“我们的能量传输薄片有两个重要意义：一是制造了环境友好的能源系统，二是发展出的能源传输技术能够促进‘周围环境电子学’——一种安装在家里或办公室来加强日常安全和便利的电子网络——的发展。”

这种装置分成一些层，包括一层打印上的铜线圈薄片阵列来探测附近电子设备的位置，和一层发送线圈来无线传输能量。这一过程通过电磁感应来完成，作用在发送线圈上的电压产生电磁场，电磁场在附近的电子设备的接受线圈中感应出电流。

原文：<http://www.physorg.com/news99145812.html>

瑞典科学家在数字彩色 X 射线技术方面取得突破

发布时间：20070525

来源：教育部科技发展中心网站

physorg.com 网站 2007 年 5 月 23 日报道：在不久的将来，医生将可以使用更小的 X 射线剂量来更有效的进行早期肿瘤检测。最近，Mid Sweden 大学科学家发明的彩色 X 射线技术为医学诊断带来了一种新的方法。

数字彩色 X 射线技术的机理和核物理学家用来探测新的基本粒子的先进技术是一致的。而建造一台彩色 X 射线相机的最大挑战在于：如何将核物理学家用于粒子探测的大型探测设备尽可能的缩小到显微形式。

为了实现这一目标，X 射线相机感应器的每个像素点的电子读出装置必须被压缩到 55 微米*55 微米的大小，而来自瑞典 Mid Sweden 大学的科学家们最近成功的解决了这些设计上遇到的问题。更重要的是，科学家们发现 Medipix2 应用于牙科 X 射线装置时可以有效减少放射剂量。目前，工业界也期望能使用这一彩色 X 射线技术来分析各种材料的结合特性。

科学家 Borje Norlin 表示：“如果使用我们的这种数字彩色 X 射线设备，就可以将 X 射线检查中的辐射剂量威胁降到目前条件下的一半左右。”

同时，利用下一代 X 射线相机的先进计算机模拟技术，Mid Sweden 大学的科学家还发明了用于提高彩色 X 射线成像质量的方法。这意味着这些相机将拥有更高的分辨率，并且能高质量的显示出更多的色彩。

受到此项研究成果的吸引，CERN 将在瑞典的松兹瓦尔举行一次季度会议，在此次会议上，科学家们将讨论彩色 X 射线技术未来的发展前景。

原文：<http://www.physorg.com/news99142717.html>

东芝发明新型 NAND 闪存技术

发布时间：20070615

来源：教育部科技发展中心网站

physorg.com 网站 2007 年 6 月 12 日报道：东芝公司于 6 月 12 日宣布，他们找到了一种新型三维存储单元阵列，这将提高存储单元密度和数据容量，而不改变现有处理技术。这一技术只导致了芯片体积的微小增加。在新结构中，存储单元垂直通过多层电极材料，并且共享外围电路。以上新技术对于未来高密度 NAND 闪存产品是非常重要的。

通常在存储器密度上的突破都来自处理技术的优化。而东芝的新技术则基于堆垛技术，现有堆垛技术都只是简单的使二维记忆阵列彼此堆垛。

一般随着记忆存储单元密度增加，同时会带来制造技术的复杂化。这一新阵列增加了记忆单元密度，且容易制造，它没有造成芯片体积大幅增加，其中外围电路由数个硅柱分享。

东芝的先进蚀刻技术能在底层上刻蚀出透孔，例如在多层电极和绝缘层构成的三明治结构上。而参有少量杂质的硅柱体则被沉积在孔中。门电极包围在硅柱体外，而预成型的氮薄膜用于数据保持，这就形成了一个 NAND 存储单元。

东芝的这一新技术拥有 SONOS 结构——即硅-氧-氮-氧-硅——结构，其中电荷保存在硅-氮结构层，它们在小孔中形成。然后在硅-氮层形成阱来捕获电荷。

NAND 闪存技术通过对记忆单元的批量处理来实现其功能。东芝的新阵列增加了密度而不改变芯片尺度。东芝将进一步发展这一技术，以使其能符合目前装置的安全以及可靠性要求。

原文：<http://www.physorg.com/news100887501.html>

国内低功耗超宽带通信用混频芯片问世

发布时间：20070412

来源：中国科学院网站

中国科学院网站 2007 年 4 月 12 日报道：日前，中科院上海微系统所通过与上海中芯国际紧密合作，经过近两年的努力，利用国内工艺建立了 RF CMOS 器件与电路设计模型，成功研制了低功耗超宽带(UWB)通信用混频芯片。

该芯片采用 0.18um SMIC CMOS 工艺完成，电压 1.8V，直流电流只有 2.6mA，变频增益 5dB，芯片面积 0.14mm²，工作频段 3—5GHz。相对于传统的正弦载波通信系统，超宽带无线通信系统具有高传输速率、高空间频谱效率、高测距精度、低截获概率、抗多径干扰、与现有系统频谱共享、低功耗、低成本、易于全数字化等诸多优点。在超宽带无线通信射频芯片研究方面，国外目前已有多款脉冲体制超宽带射频收发机芯片报道，大部分是基于 CMOS 或 BiCMOS 工艺，而国内在超宽带无线通信射频芯片的研制尚未见有报道。日前，这些优点使超宽带无线传输技术和无线传感器网络形成天然的结合，基于超宽带技术的无线传感器网络的研究和开发也得到了关注，在未来通信系统以及无线传感网中有广泛的应用前景。

UWB 混频芯片的研制成功，标志着国内 RF CMOS 工艺及设计技术进入了实用化阶段，具有与传感器、微能源直接集成的优势，为下一步研制 UWB SOC(超宽带片上系统)芯片打下了良好基础。

相关: <http://www.cas.ac.cn/html/Dir/2007/04/12/14/86/85.htm>

我国卫星领域技术取得突破性进展

发布时间: 20070528

来源: 光明日报

光明日报京 5 月 27 日报道: 我国第一块具有自主知识产权的双系统卫星定位导航接收机核心芯片——SR8824 芯片日前通过测试验收,同时,基于该芯片研制的多系统卫星定位导航接收机已经开始批量生产。这标志着我国多系统卫星定位导航接收技术取得突破性进展,掌握了具有战略意义的核心技术。

据 SR8824 芯片的研发单位北京联星科通微电子有限公司有关科研人员介绍,相对于单系统的 GPS 接收技术,多系统接收机有着显而易见的优势,可更广泛地应用于海、陆、空交通运输,有线与无线通信,以及地质勘探、资源调查、环境保护、地质灾害森林火灾的救援、医疗急救、海上搜救、水坝桥梁等大型建筑工程、大地测绘等各项领域。

目前,全球卫星定位导航系统建设方面,除了美国的 GPS 和俄罗斯的 GLONASS 系统之外,欧盟也正在建设伽利略(GALILIEO)卫星定位导航系统,日本和印度也在研发并计划建立自己的全球卫星定位导航体系。不久前,我国也成功发射了第五颗“北斗星” 导航试验卫星。

相关: <http://www.cas.cn/html/Dir/2007/05/28/15/03/00.htm>

西门子创造 1G 的聚合光纤数据传输速度新纪录

发布时间: 20070614

来源: 中创网

中创网 2007 年 6 月 12 日报道: 6 月 5 日西门子的研究人员在聚合光纤上实现了 1Gbps (1 千兆字节/秒) 的传输速度,为连接 PC 和高清晰电视的家庭网络等技术提供了可能。

西门子的项目经理塞巴斯蒂安·兰德尔 (Sebastian Randel) 称,聚合光纤可自己安装 (DIY),与玻璃光纤不同的是,这种网线更为灵活也更易裁减和插接。他表示,聚合光纤直径约 1 毫米,不容易折断但可用剃须刀割断。

虽然应用广泛的玻璃光纤比聚合光纤速度更快,但保护层使其显得厚很多,而且用力弯曲也会折断。同时要切割或连接时需要钻石刀片。当新的高速服务如 IPTV 出现后,对易安装和低成本的家庭网络系统的需求日益增长。

兰德尔称,西门子在一根 100 米长的测试线路上以 1008Mbps 速度传送电视信号,画面没有出现中断或闪烁。这个速度提高很快,因为原先创下的最高速度只有 100Mbps。兰德尔未能透露 1Gbps 的聚合光纤产品上市时间和价格,但表示西门子的研究小组已经证明该技术是可行的。

相关: <http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=21631>

IBM 下月开售新 Power6 芯片 时钟速度 4.7GHz

发布时间:20070522

来源:<http://www.cnetnews.com.cn/2007/0522/402292.shtml>

CNET 科技资讯网 2007 年 5 月 22 日报道: IBM 周一表示, 新 Power6 微处理器将从下月开始销售。和前代相比, 新 Power6 的时钟速度增加了一倍, 耗电却相当。

性能的提高和半导体行业的关注重点转变有关, 即由原来的单纯关注处理器的速度变为了更注重芯片性能与耗电的平衡。

IBM 称, 新 Power6 处理器为双核。

分析师们指出, Power6 时钟频率为 4.7GHz, 拥有大的带宽, 每秒钟的数据传输速度也达到了 300Gbps, 因此, 企业可以用这种处理器来处理高负荷的服务器任务。

IBM 称, Power6 可以在一分钟左右的时间处理超过 5 百万首的 iTunes 音乐下载, 这一数字大约是 iTunes 商店的歌曲数量的总和。

与此相比, 英特尔的 Itanium 2 处理器时钟速度只有 1.66GHz。

为了提高处理器的运行速度, IBM 将 Power6 处理器的缓存提高到了 8MB 大小。Power6 处理器主要面向运行有 Unix 操作系统的高端服务器。

另外, 多线程与虚拟化也是 Power6 芯片的亮点: 在 Power6 芯片的两个处理内核当中, 每个核心各自拥有两条执行线程, 因此, 更适合于数据库等任务的处理, 其次, 配备了 power6 处理器的服务器最多可以被划分为 1024 个独立的分区, 每个分区都可以安装单独的操作系统和应用程序。

IBM 将从 6 月 8 日起开始销售 IBM p570 Unix 服务器, 最高搭配 8 颗新 Power6 处理器, 起价 6 万美元。

IBM 计划将 Power6 处理器在它的两个服务器产品线中铺开, 运行有 Unix 的 IBM P 系列机型以及运行有 i5/OS 操作系统的 i 系列机型。这两种服务器均可以安装 Linux 操作系统。

目前, IBM 还没有透露 Power6 处理器的发布时间以及价格。

富士通开发出新逻辑芯片 将互联延迟缩短 14%

发布时间:20070620

来源:<http://tech.tom.com/2007-06-19/06MQ/48932545.html>

TOM 科技 2007 年 6 月 20 日消息: 根据日本东京 JCN 网站消息, 富士通公司和富士通实验室 18 日宣布了他们在 45 纳米 (45 nm) LSI 逻辑芯片的平台工艺方面的成果, 该成果将低功耗和高性能互联技术结合在一起。与早期 45 纳米工艺的数据相比, 新平台将待机状态下出现的电流泄漏降为原先的五分之一, 将互联引发的延迟时间缩短了约 14%。

为支持各种设备上功能增加所需的高端性能, 以及设备对于多处理器芯片的需求, 在 LSI 逻辑芯片上实现更高的集成度变得迫在眉睫。根据这一发展趋势, 具有高度集成、提升性能速度、降低设备功耗技术的 45 纳米逻辑芯片工艺显得日益重要。

为了提高新一代设备的 LSI 集成度, 需要缩短每个晶体管的栅长并减小互联线间的空间。此外, 为实现高速处理, 还要将 LSI 芯片内数以百万计的单个晶体管间用于互联的时间延迟降至最低。

随着晶体管栅长的缩短,业已存在的能耗问题(因门电路无信号电压时晶体管源与漏之间的泄漏电流而造成一如手机在等待呼叫的待机模式下不进行任何操作处理的期间)会更为严重。

对于 45 纳米平台,互联线的宽度及互联线间的空间最小可达到 65 纳米。另外小型化导致互联线的电阻增加,如果绝缘层的介电常数与以前的材料相同,互联线的电容就会增大,从而使互联延迟加大并有必要使用低介电常数的材料。

富士通的新技术

1.新型退火工艺

富士通的研究人员发现形成较浅的源漏区能有效降低泄漏电流。但是,如果只把源漏区做得浅些会增大其电阻,这将降低晶体管的性能。为了应对这一情况,富士通的研究人员开发了一种称为毫秒退火(MSA)的新型退火工艺。与以前的退火处理相比,富士通的毫秒退火工艺采用了更高的温度以降低电阻,加之退火时间短,可形成较浅的源漏区,从而减小了泄漏电流。

2. 高性能互联线

富士通的研究人员将介电常数(k)为 2.25 的纳米聚类硅石(NCS)——这是目前已知绝缘层中介电常数最低的一用于低互联区,以最小化互联空间。NCS 是一种充满空穴的绝缘材料,具有低介电值和高强度。富士通在 65 纳米平台的初期将 NCS 用于一部分基础当中。而对于 45 纳米平台,该公司不仅在特定的互联层采用 NCS,还将其用于不同的层之间以进一步降低互联电容。

成效

这一新型退火工艺收效显著,能够抑制晶体管电阻、将泄漏电流降为原先的五分之一,因而具有明显优势,如可将手机的最大待机时间延长五倍。

此外,与《国际半导体技术路线图》中的 45 纳米互联技术标准相比,富士通以其高性能的互联技术将互联延迟时间缩短了 14%。

未来发展

这两种新开发的技术降低了待机状态下的泄漏电流,同时提高了运行速度。富士通的目标是,2008 年将这些技术应用于适合移动设备的 LSI 之中,这些设备是网络无处不在的社会的一部分。

世界最小 16 位音频芯片研制成功

发布时间:20070621

来源:<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/2007621102410578182580.html?id=182580>

科学网 2007 年 6 月 21 日消息:据中国新闻网报道,6 月 20 日,东京一冲电气工业株式会社(以下简称 OKI)开始供应最适合便携式设备录音回放的世界最小 16 位语音 CODEC 芯片“ML2612 系列”的样片。

该芯片采用了 OKI 的 W-CSP(注 1)技术,能够实现 2.0mm×2.5mm 的世界最小封装尺寸。即使对于设计自由度较小的小型便携式设备,也可以在麦克风附近配置音频 CODEC,从而把外部噪音引起的音质下降控制在最小限度。而且,该芯片还内置了能除去录音时的系统噪音、风音噪音等的滤波器,以及能补偿音频回放时小型设备固有频响特性的均衡器。

OKI 准备在 2007 年 9 月开始批量供应该芯片。

一般来说,对于带麦克风的设备,为了将麦克风的微弱输出信号完美地数字化,往往必须在麦克风附近安装音频 CODEC 芯片。结果使麦克风周边的设计自由度受到制约。最近,拍摄电影用数码摄

像机、可确认发音的学习机等，带麦克风的便携式设备不断涌现。而且，这些设备的小型化、薄型化要求正以前所未有的速度日益高涨，因此，受安装空间的限制，音频 CODEC 芯片与成为噪音源的其他元器件安装在同一块线路板，实现高密度安装的必要性也日益凸现。

OKI 集团半导体方案公司的森丘正彦总裁表示：“顺应上述需求，OKI 开发成功了能让便携式设备所必须的麦克风放大器、A/D 转换器(以下简称 ADC)、D/A 转换器(以下简称 DAC)、扬声放大器实现超小型封装的音频 CODEC。特别是 W-CSP 封装能实现以往普通小型音频 CODEC 芯片的 1/3 以下的封装尺寸，大幅度改善了麦克风周边的设计自由度。而且通过内置的可以除去录音时的风音噪音及其单一频率的系统噪音的可编程滤波器以及能补偿回放时小型设备难以播放的特有低音域的音响特性，实现更自然回放效果的可编程均衡器，从而可以提高所有便携式设备的录音、回放质量。”

超小型封装 16 位音频 CODEC 芯片

采用了 OKI 的 W-CSP 超小型封装技术，以 $2.0\text{mm} \times 2.5\text{mm}$ 的世界最小封装尺寸，实现内置麦克风放大器、扬声放大器等的 16 位音频 CODEC 芯片。而且，本芯片除了 W-CSP 封装之外，还提供 $4\text{mm} \times 4\text{mm}$ 24pin QFN 封装。

内置从 1.65V 开始动作的世界顶尖级低电压音频 CODEC

内置于本芯片的音频 CODEC 能以世界顶尖级低电压 1.65V 动作。成功实现了功耗较大的模拟部的低电压化，为便携式设备的低耗电作贡献。

录音时最大能减轻 5 种噪音+风音噪音

本芯片内置了 5 段可编程滤波器。通过这一功能，能除去不断提高安装密度的便携式设备系统内外所产生的 5 种特定频率的噪音。而且通过利用内置于本芯片内的高通滤波器(High pass Filter)可以减轻风音噪音。

回放时可以根据设备形态进行频响补偿

随着设备的小型化、薄型化，要保证从内置于设备中的扬声器回放时的音量及音质越来越困难。通过内置于本芯片的 5 段可编程均衡器进行频响补偿，可以实现清晰的回放音质。

内置数字麦克风接口

本芯片内置了能连接数字麦克风的接口线路。数字麦克风使用内置于麦克风的电路将语音信号数字化，所以，即使麦克风与音频 CODEC 分开一段距离设置时，在信号传输线路上也并不会发生外部噪音重叠到音频信号上的现象。

OKI 仍将面向用于小型便携系统的音频处理芯片等，为小型、薄型化的个人移动应用系统，继续完善和充实其能表现丰富音效的音频芯片产品线。

【生物医药】

英科学家用干细胞培育出人体心脏组织

发布时间:20070404

来源:http://news.biox.cn/content/200704/20070404072949_459.shtml

生命经纬 2007 年 4 月 4 日报道: 据联合早报消息, 英国科学家小组首次成功地用干细胞培育出人体心脏组织, 这项突破性进展, 将有助于解决可供移植的心脏不足的问题。

据英国《卫报》星期一(4 月 2 日)报告, 研究人员计划在今年底进行动物试验, 如果取得成功, 三年内可望给心脏病患者进行移植替代心脏组织的手术。

领导研究小组的伦敦帝国学院资深心脏外科学教授雅各布说: “通常发作和导致死亡的是心力衰竭, 扭转心力衰竭就能带来大的改变。”

据报道, 在黑尔菲尔德医院心脏科学中心的这个研究小组, 利用骨髓干细胞培育出的细胞组织, 跟人体心脏瓣膜的工作方式相同。

这个小组包括物理学家、生物学家、工程师、药理学家、细胞科学家和临床医生, 他们至今已花费 10 年时间, 试图弄清楚心脏每个部分是如何工作的。

他们的这项研究成果, 将发表在 8 月份的《伦敦皇家学会哲学汇刊》的特刊上, 向培育完整心脏迈出新的一步。

报道还引述雅各布的话说, 这一进展向成功培育出完整的、跳动的人体心脏迈出了新的一步。雅各布说: “这是个雄心勃勃、但并非不能实现的目标。如果要我猜, 我会说需要 10 年时间, 但是很多新进展表明, 人类会在较短时间里取得突破。如果这个时间比我们的想象提早, 我不会感到惊异。”

利用干细胞生长替代组织, 一直是科学家的目标, 如果病人受损害的部分能够用与病人相符的组织替代, 人体就不会产生排斥。科学家目前已经培养出腱、软骨和膀胱, 但这些都不如器官复杂。

《卫报》还说, 世界卫生组织数字显示, 2005 年全球有 1500 万人因心脏病死亡, 估计到 2010 年时, 全世界将有 60 万人需要移植替代瓣膜。

新型生物降解塑料 PBS 有望在中国产业化

发布时间:20070409

来源:<http://www.chinahightech.com/chinahightech/News/View.asp?NewsId=6393136363>

《中国高新技术产业导报》2007 年 4 月 9 日报道: 世界最大规模聚丁二酸丁二醇酯 (PBS) 生产线将在中国诞生, 年生产能力为 2 万吨。这标志着我国 PBS 生物降解塑料产业将开创大规模产业化的新纪元。

PBS 是生物降解塑料材料中的佼佼者, 用途极为广泛, 可用于包装、餐具、化妆品瓶及药品瓶、一次性医疗用品、农用薄膜、农药及化肥缓释材料、生物医用高分子材料等领域。PBS 综合性能优异, 性价比合理, 具有良好的应用推广前景。

与其他生物降解塑料相比, PBS 力学性能十分优异, 接近 PP 和 ABS 塑料; 耐热性能好, 热变

形温度接近 100℃，改性后使用温度接近 100℃，可用于制备冷、热饮包装和餐盒，克服了其他生物降解塑料耐热温度低的缺点；可在现有塑料加工通用设备上各类成型加工，是目前降解塑料加工性能最好的，同时，可以共混大量碳酸钙、淀粉等填充物，得到价格低廉的制品；PBS 生产可通过对现有通用聚酯生产设备略做改造进行，目前国内聚酯设备产能严重过剩，改造生产 PBS 为过剩聚酯设备提供了新的机遇。另外，PBS 只有在堆肥、水体等接触特定微生物条件下才发生降解，在正常储存和使用过程中性能非常稳定。

中科院理化技术研究所工程塑料国家工程研究中心和扬州市邗江佳美高分子材料有限公司合资组建扬州市邗江格雷丝高分子材料有限公司，投资 5000 万元建设 2 万吨/年 PBS 生产线，此次在江苏扬州邗江建设的高分子质量 PBS 生产线规模居世界之首。PBS 在热性能、加工性能和性价比方面在降解塑料中具有独特的优势。该项目于 2002 年列入中科院创新工程项目，并得到国家重视，于 2005 年被列为环境友好材料重点攻关内容之一，成为国家层面重点推动产业化的生物降解塑料，赢得了产业化先机，成为国内生物降解塑料产业化的领跑者。

科学家发现新细菌蛋白可轻松转换血型

发布时间:20070413

来源:<http://tech.qq.com/a/20070412/000129.htm>

腾讯科技 2007 年 4 月 13 日讯 据国外媒体报道，一个国首家小组日前称他们发现了一种新技术可以轻松的将 A 型、B 型或者 AB 型血转换为 O 型血，而且这种转换得到的血液可以安全的使用在受血人身上，这项研究成果已经被发表在了最新一期的《自然生物化学》杂志上。

科学家们称，他们发现了一种细菌蛋白可以改变血液中的红血球上附着的糖分子的类型，从而过到改变血液类型的目的。这一研究成果对于全球严重缺血的现况无疑是一个福音，同时它也有助于防止由于输入了不同类型的血液而导致病人的死亡。

来自英国布里斯托尔大学的血液学家杰弗里·丹尼尔斯（音）解释称，“1900 年，科学家们发现根据血液中红血球上附着的复杂糖分子的不同可以将人类的血液分为四种基本类型，分别为 A 型、B 型、AB 型和 O 型。其中，A 型血和 B 型血中的红血球上都存在着一些“特殊”的糖分子，这些糖分子尾部都有酶存在，但这些酶的聚合结构不同，O 型血中就没有这些特殊的糖分子，而 AB 型血则两种都有。血液中的糖分子对于人体的免疫系统非常重要，除 A 型血外，一种血液中只有一种糖分子，血液中的这些糖分子具有抵制其它类型糖分子的天性，所以当输入了类型不匹配的血液时，两种糖分子相互作用就有可能是致命的。”

另一名参加了这项研究工作的科学家，来自哥伦比亚大学的生物有机化学家史蒂夫·威瑟斯（音）称，“血液中的糖分子都紧密的聚合在一起，正是它们增加了血液的粘稠度。如果在病人体内输入了类型不匹配的血液，那么红血球就会失去原有的功能，甚至有爆炸的危险。O 型血之所以被称为万能血就是因为其中并不含有特殊的糖分子，不会在血液产生排斥现象。”

来自丹麦哥本哈根大学的生化学家汉里克·克劳森（音）是这项研究活动的负责人，他介绍称，“为了解决全球范围内缺血的情况，有一个办法就是把附着在红血球上的糖分子与红血球分离开来。已经有科学家在这一方面进行了尝试，证实这是一个可行的办法，他们实验了数百种细菌都可以实现这一目标，只不过分离的效果有好有坏。”

克劳森表示，在红血球上附着的糖分子就好象是一串珍珠，我们最新发现的这种细菌蛋白可以完

全将这些“珍珠”分离开来，把 A 型、B 型和 AB 型血转换为 O 型。

丹尼尔斯在谈到这项研究成果时表示，这种新的方法可以有效的将 A 型，B 型或者 AB 型血转换为 O 型血，这对于那些由于缺血而无法得到治疗的人来说具有非常重要的意义，它可以有效缓解全球范围内的缺血情况。同时，这种方法也可以避免在紧急状况下让病人输入类型匹配的血液，对于保证病人的安全有很大的帮助作用。

我国成功应用微生物合成化工原料——长链二元酸

作者:经济日报记者 王玲

发布时间:20070524

来源:http://www.economicdaily.com.cn/no15/newsmore/200705/24/t20070524_193667.shtml

《经济日报》2007 年 5 月 24 日报道：小小的微生物却能发挥“神奇”作用：将它放入一种内含石油副产物——正烷烃的培养液中，就能高效地合成一种重要的化学原料——长链二元酸，进而制造出高级香料、高性能尼龙工程塑料、高级润滑油、高级油漆等。这一被称为“长链二元酸的研发和工业生产”的科研成果，使我国成为全球长链二元酸生物发酵的生产和出口大国，并因此获得 2006 年度国家科技进步二等奖。

据介绍，长链二元酸是一种重要的化工原料，在自然界中并不存在，长期以来只能通过化学方法合成，但化学方法需要高温高压，不仅严重污染环境，而且成本高、产量低。从 20 世纪 70 年代起，日本、中国、美国、德国等国科学家尝试用微生物发酵法生产长链二元酸。用微生物发酵法生产长链二元酸，条件温和、常温常压、工艺简单、成本低、没有环境污染，可以大规模工业生产。

项目负责人、中国科学院微生物研究所研究员陈远童说：“找到合适的菌种，是实现微生物发酵的关键。”在最初的“海选”中，科学家们从油田和炼油厂附近的土壤或水沟里找到具有相关功能的原始菌株，综合运用常规和生物技术方法，对生产菌株进行反复的诱变和筛选，先后从 15000 多株突变株中培育出 6 株优良高产突变株。根据石油发酵特点，科学家们又对高产菌株的发酵条件和发酵工艺进行不断优化，使每升培养液的“产”酸水平从数十克提高到了 200 克以上，处于国际领先水平。

经过多年努力，我国科学家在长链二元酸生物发酵领域获得一系列突破，占领了这一生物合成技术的制高点，并成功实现产业化。目前，长链二元酸生物合成的新工艺新方法已在山东、江苏等地进行转化，先后有 4 家工厂建成投产，年生产能力超过 1 万吨，已创利税 6 亿多元，成为我国独有的绿色化工产业，以往通过化工合成长链二元酸的国际大公司，已开始向我国购买产品。

“目前正在研制第三代技术，‘产’酸水平将更高。”陈远童充满信心地说。

《自然》：重新认识人类基因组

发布时间:20070615

来源:<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/200761414533781182042.html?id=182042>

科学时报 2007 年 6 月 15 日报道：继“人类基因组计划”后最大的国际合作计划之一——“DNA 元件百科全书”计划（Encyclopedia of DNA Elements，简称 ENCODE）日前发表了一系列重要文章，挑战了关于人类基因组的传统理论，即人类基因蓝图不是由孤立的基因和大量“垃圾 DNA 片段”组成的，而是一个复杂的网络系统，单个基因、调控元件以及与编码蛋白无关的其他类型的 DNA 序列一道，以交叠的方式相互作用，共同控制着人类的生理活动。

ENCODE 计划产生了许多令人惊讶的发现，为未来进一步认识整个人类基因组的功能蓝图开辟了道路。科学共同体有必要重新考虑长期以来对于基因和基因组功能的认识，这将对与人类疾病相关的基因序列研究产生重大的影响。

ENCODE 团队是由美国国立人类基因组研究所（National Human Genome Research Institute，简称 NHGRI）组织成立的，包括全世界 11 个国家 80 家科研机构 35 个小组的研究人员。该团队在 6 月 14 日的《自然》发表一篇重要论文，并在 6 月的《基因组研究》（Genome Research）上发表了 28 篇相关论文，报道了他们 4 年来努力的成果，即通过建立一个目录，详尽地描述 1% 人类基因组的全部生理功能基础。NHGRI 主任 Francis S. Collins 表示，“这是人类生物学上的一个里程碑。”

不过，这部分工作是整个 ENCODE 计划的一个试验项目，目的是考察建立整个人类基因组生物功能详细目录的可行性。

2003 年人类基因组计划的完成仅仅标志着，人类向着利用基因信息诊断、治疗和预防疾病的目标迈出了重要的第一步。这就好比我们只得到了人体的“使用手册”，但是如果要将这份手册用于疾病诊断和治疗，我们必须读懂这份手册。

近年来基因研究已经取得了巨大进展。不过，到现在为止，这些研究主要还集中在编码蛋白的特定基因上，而它们所占的比例不到整个人类基因组的 2%。ENCODE 计划首次系统地研究了所有类型的功能元件的位点和组织方式。

ENCODE 计划的研究对象包括：编码蛋白基因、非编码蛋白基因、调控区域、染色体结构维持和调节染色体复制动力的 DNA 元件。

到目前为止，ENCODE 计划主要集中研究了 44 个靶标，共 3000 万个 DNA 碱基对。负责该计划数据整合和分析工作的欧洲分子生物学实验室（European Molecular Biology Laboratory）主任 Ewan Birney 说，“我们的结论揭示了有关 DNA 功能元件构成的重要原理，为从 DNA 转录到哺乳动物进化的一切过程提供了新的认识。”

研究发现，人类基因组中的大多数 DNA 都会转录成 RNA，这些副本会普遍交迭。因此，人类基因组实际上是一个非常复杂的网络，所谓的无用基因实际上非常少。基因只不过是众多具有特定功能的 DNA 序列类型之一。科学家们在基因之外的调控区域新发现了 4491 个转录启动位点，这一数字超过了已知基因的 10 倍。这些都挑战了长期以来的观点，即基因组中的基因是孤立的，同时，新的发现也支持了人类基因数量应该超过 3 万个的看法。

ENCODE 计划的另一个巨大成就就是对哺乳动物基因组进化的认识。传统理论认为，与生理功能相关的重要 DNA 序列往往位于基因组中的“进化限制”（evolutionary constraint）区域，它们在物种进化过程中更容易保存下来。但是，最新的研究表明，大约一半人类基因组中的功能元件在进化过程中，不会受到很大限制。科学家认为，哺乳动物缺乏“进化限制”这一点很可能意味着，许多物种的基因组都囊括了大量的包括 RNA 转录副本在内的功能元件，在进化过程中，这些功能元件成了

基因“仓库”。

此次 ENCODE 计划的成果亮点还包括：确定了许多之前不为人知的 DNA 转录启动位点；推翻了传统观点的认识，调控区域也有可能位于 DNA 转录启动位点的下游；确定了组蛋白（histones）变化的特定标记；加深了人们对组蛋白改变协调 DNA 复制的理解。

国际生物制药技术发展趋势

作者:白 毅

发布时间:20070619

来源:http://www.cnpharm.cn/www/yyb/yyb_view.jsp?pp_id=79390

《中国医药报》2007 年 6 月 19 日报道：随着现代生物技术的迅猛发展，运用功能基因组学、蛋白质组学、生物信息学等现代生化与分子生物学技术，结合基因工程、蛋白质工程、细胞工程等技术，使得生物技术药物研发高潮迭起。

治疗性抗体成热点抗体药物是以细胞工程技术和基因工程技术为主体的抗体工程技术制备的药物，其在感染、心血管疾病、自身免疫性疾病，特别是肿瘤治疗中有巨大的潜力与应用前景。甄永苏院士曾表示，当前，治疗性抗体药物研发已成为生物技术药物领域的热点，而抗体药物作用靶点的选择性、抗体药物的人源化、小型化和高效化也是今后的研究重点。

据胡显文介绍，根据美国制药协会公布的有关资料，2006 年处于各期临床试验的生物技术药物有 418 种，其中治疗性抗体是在研药物中产品最多的一类，达 160 种，尤其是治疗肿瘤和自身免疫疾病的在研药物中，各有一半左右是抗体类药物。且有约 30 种治疗性抗体，如 panitumumab (rHuMAb-EGFr)等已完成或正在进行Ⅲ期临床试验。

治疗性抗体类药物也是目前 FDA 批准上市品种最多的一类生物技术药物。在 FDA 批准上市的 80 余种基因工程和抗体工程产品中，抗体类产品有 23 种，主要用于治疗肿瘤、自身免疫性疾病、心血管疾病和抗移植排斥。

华东理工大学教授袁勤生认为，我国现在也紧跟国际研发形势。截至去年 11 月 10 日，我国 2006 年申报 12 种抗体药物，包括重组人 CD22 单克隆抗体注射液、重组抗 CD3 人源化单克隆抗体注射液、注射用重组抗 TNF- α 人鼠嵌合单克隆抗体等，体现出抗体人源化和融合抗体的趋势。

改造已有产品成潮流胡显文认为，对原产品的化学修饰尤其是聚乙二醇（PEG）化以改善产品的性能是近年来生物技术药物发展的新趋势。

利用基因工程技术对已有的蛋白质药物进行改造以获得性能更好的产品，也是近年生物技术药物发展的趋势。这种趋势明显表现在胰岛素、EPO 和 t-PA 突变体药物研究与开发方面。

在《药学学科发展报告 2006~2007》中，袁勤生强调，在天然基因工程药物品种研究相当普遍的情况下，采用分子修饰这一创造性工作是极其有意义的，因为它可避免侵犯知识产权，且为新药研究开辟出新途径。基因工程药物的缺失体、突变体、嵌合体乃至蛋白质工程的融合蛋白等大有用武之地。

新品种开发受关注核酸药物、治疗性疫苗、基因治疗和细胞治疗药物是近十几年来出现的新型生物技术药物。胡显文分析美国 2006 年正在进行临床试验的 418 种生物技术药物后指出，疫苗（62 种）、反义寡核苷酸（20 种）、基因治疗（46 种）和细胞治疗（21 种）等四类在研药物的数量相当可观。但到目前为止，与基因重组蛋白和抗体类药物相比，这四类药物批准上市的产品还很少，大部分还停留在一、二期临床试验，值得继续深入研究。

目前,国外至少有 18 种反义寡核苷酸药物进入临床试验,包括针对感染性疾病、癌症及炎症的反义寡核苷酸。2006 年 6 月, FDA 还批准了全球第一个肿瘤疫苗——基因重组人乳头瘤病毒(HPV)四价疫苗 Gardasil,用于预防宫颈癌,标志着肿瘤疫苗乃至治疗性疫苗的研究与开发进入了一个新阶段。

此外,近 10 年来基因治疗和细胞治疗一直是人们关注的热点。袁勤生强调,目前全世界已有 608 个基因治疗方案进入临床试验,其中以癌症为首位,艾滋病居次,涉及心血管疾病及多种遗传病。目前国外还在基因治疗的应用基础研究方面大量投入,包括新型载体系统、肿瘤细胞裂解性病毒、基因体内调控系统、新型目的基因的尝试等,这预示着将发生新的技术突破,从而大幅度提高基因治疗的效果和临床应用的可行性。

“基因组移植”成功 “人造生命”将诞生

发布时间:20070702

来源:<http://www.cutech.edu.cn/cn/gwkj/2007/07/1183012238212916.htm>

教育部科技发展中心 2007 年 7 月 2 日报道:据新华网消息,美国生物学家通过将一种微生物体内的整个基因组植入另一种相似微生物体内,成功使后者成为具备前者功能的“复制体”。这一成果被认为是生物工程领域的“重大突破”,人类对“人造生命”的探索也由此迈出重要一步。

据英国《每日电讯报》网站 6 月 29 日报道,设在马里兰州罗克维尔的克雷格·文特尔研究所的科研小组当天在《科学》杂志发表报告说,他们将细胞结构简单的两种相近支原体作为实验对象,从一种支原体(mycoiges)内提取整组基因,再植入另一种易让山羊感染肺炎的支原体亚种(capricolum)中。

通过实验室培育,科学家发现少数接受“基因组移植”的支原体亚种发生显著变化:新植入的基因组开始取代原基因组运作,并且使这一支原体亚种的运作功能与原支原体功能完全吻合。

研究小组表示,他们计划在数月内进行同样的人工合成基因组实验。如果实验成功,那将标志着一种人工合成生物的诞生。

研究小组负责人克雷格·文特尔博士说,他将尝试进行实验室制基因组的首次移植,在数月内制造出首个人造生命。“我们希望能在这个十年内、或许一半时间内首次获得由人工合成生物制成的燃料。”

科学家们希望借此研究出针对大型有机体的生物工程学方案,比如“创造”出具有特殊功能的新微生物,可以被人们用作替代石油和煤炭的绿色燃料,或者用来帮助清除危险化学物质或辐射等。

但是,一些组织担心,制造“人造生命”的想法与自然法则相违背,而这一生物工程原理一旦被误用,可能导致人类难以对付的危险微生物出现。最糟糕的情况是,这一原理可能被不法之徒用来制造新一代生物武器。

自上世纪 70 年代以来,科学家们一直在不同的生物之间移动基因,近年来更是多次成功实施将单个基因或者基因群从一个生物个体移植到另一个体,但文特尔的实验首次对一个有机体的整个基因组实施一次性移植。

人体毛发合成彩色钻石！

发布时间:20070516

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2007-05-16/11281509932.shtml>

据科学家介绍，采集人体 5-10 克发丝，经过 1800 度到 3000 度的高温间碳化，再送进类似地壳模拟环境下高温高压结晶，根据克拉数的不同，最低需要培养 10 个星期以上，头发就能长成金刚石。因为金刚石(钻石)的成分是碳元素，而头发的主要成分也是碳元素，其物理与化学性能检测均与天然钻石无异，并在硬度一项还稍有超出。目前已成功开发出白色、黄色、绿色、蓝色四种不同颜色的金刚石。

在制作过程中，将详细配有各个程序的证书，证书上则有头发成分的详细分析，也就是独特的“生命密码”。如果情侣想做结婚对戒，他们可以用两个人的头发合起来做出金刚石(钻石)；或者新生胎儿、老年寿辰，均可做成纪念金刚石(钻石)，永久保存传递。具有独特生命密码的金刚石技术含量高，彩色金刚石的稀有与珍贵性，市场零售价格将会高于市场普通珠宝钻石(金刚石)饰品。

金刚石经琢磨后在宝石业称为钻石，据宝石业内人士分析，此类合成钻石，在钻石市场中，由于其独特的情感寄托价值与意义的存在、升值空间的广阔，会给天然钻石市场带来极大的冲击，但限于目前技术的限制，在未来 5 至 7 年间，不会带来多大的市场波动。

人体毛发合成的彩色钻石，暂名“发钻”，将会以贵宾服务形式出现，一对一的为客户提供独特的“生命密码”服务，人性化的服务将满足不同消费者需求。

新疫苗有望治愈老年痴呆症

发布时间:20070410

来源:http://zqb.cyol.com/content/2007-04/10/content_1728331.htm

中国青年报 2007 年 4 月 10 日报道 老年痴呆症是老年人常见病，而淀粉状蛋白是其成因。最近，日本国立长寿医疗中心研究所与名古屋大学等研究小组通过老鼠实验，开发出一种可以去除这种蛋白质的疫苗，并在投入使用后得到很好效果。他们将这种可以将大脑中的淀粉蛋白清除的疫苗对患有老年痴呆症的老鼠喂食后发现，老鼠竟然恢复了认知能力，而且也没有引发脑炎和脑出血等副作用。

这种疫苗是在没有病原性的病毒表面植入能够产生淀粉状蛋白的基因。通过口服进入肠道后，肠道内的细胞会立即发现这个“假病毒”，淋巴球细胞马上就会制造出攻击它们的抗体。这些抗体会附着于滞留在脑内的淀粉状蛋白表面，并将淀粉状蛋白一点点清除。

研究小组对 28 只实验鼠进行了基因改变，使它们的月龄增加到一定阶段时就会产生老年痴呆症，以此来对这种疫苗进行查验。在出生后 10 个月的老鼠将要发生老年痴呆症状时，研究人员让其中的 14 只老鼠吃食了这种疫苗，其余的老鼠则不食用。结果，吃食了这种疫苗的老鼠几乎全部都在 3 个月后恢复了记忆力和学习等 4 种认知能力，而且与没有发病之前一样。而没有吃食这种疫苗的 14 只老鼠，已经失去了一大半的认知能力。

2003 年，研究人员通过实验就得出了这种疫苗具有消灭脑内淀粉状蛋白的功能，而这次实验则是首次在临床实验中确认这种疫苗可以改善老年痴呆症状。名古屋大学教授锅岛俊隆说：“脑内淀粉状蛋白刚开始淤积时，并不会有什么症状，如果这个时候服用这种疫苗的话，也许能起到预防老年痴

呆症的效果。”

世界上首个老年痴呆症疫苗是由芬兰制药公司开发出来的，由于这种疫苗在 2002 年所做的临床实验中导致 6% 的患者患上重症脑炎，所以已经停止使用。此次名古屋大学等开发出的这种疫苗，由于采用的是口服方法，无需像以前的方法一样，直接注射蛋白质。因此它具有高安全性、可大量生产和服用简单等优点。

研究小组下一步准备对少数老年痴呆患者进行临床实验，希望能取得良好效果。如果这种疫苗能够真正用于临床医疗的话，将可以完全取代欧美正在开发的针对此类病症的治疗疫苗，同时还解决了安全性问题，并可以使成本大大降低。

DNA 修复原来是一种神经疾病的关键

发布时间:20070425

来源:<http://www.ebiotrade.com/newsf/read.asp?page=2007423174132>

生物通 2007 年 4 月 25 日报道：Mayo Clinic 的研究人员和美国健康研究院以及挪威奥斯陆大学的研究人员合作发现，身体基因修复系统的一个错误可以导致亨廷顿症的发生。

亨廷顿舞蹈病(Huntington's disease,HD)是一种由 IT15 基因上 CAG 重复序列异常扩展所致常染色体显性遗传的神经退行性疾病。到目前为止，人们还不清楚这种疾病如何开始，只是知道它无法治愈。这项新发现发表在《自然》杂志的网络版上。

研究人员发现，当因氧化损伤引发的 DNA 中单链断裂被修复时，亨廷顿基因会连续添加多于的替代片段。经过一段时间，这种扩充（尤其在神经细胞中）产生了有害作用。

这些发现之所以具有重要意义是因为，人们目前对亨廷顿症还知之甚少。这项发现首次证实了 DNA 修复和这种疾病发生之间的联系。

研究中所使用的小鼠模型携带了人类亨廷顿基因。研究人员指出，这种大量重复的替代修复片段似乎到这些转基因小鼠 4 个月大时趋于稳定。在这个时间点之后，片段扩张并继续随着年龄的增加而增加。研究人员还证实这种片段的大量扩增还导致细胞毒性，使细胞不能增殖。

在进一步的研究中，研究组删除了一种与 DNA 修复有关的关键酶 OGG1，并发现这种操作能终止或减少片段的增加。这个发现揭示出，OGG1 可能作为干扰这种疾病发生的一个治疗性靶标候选。

我国自主创新研制肝癌预警检测装置

发布时间:20070426

来源:<http://www.sciencenet.cn/sbhtmlnews/20074260330625178302.html?id=178302>

科学时报 2007 年 4 月 26 日讯 一种能在肝炎、肝硬化患者中预警肝癌发生的快速检测装置日前在北京中关村科技园研制成功。该装置由海外留学人员创办的北京热景生物技术有限公司自主创新研制，拥有自主知识产权并且已经成功申请国际 PCT 专利。此项研究成果的诞生，打破了日本企业在

该领域的全球独家技术垄断，有助于提高我国肝癌的早期诊断水平。

我国是肝癌死亡率最高的国家，肝癌死亡人数约占全世界的 45%~50%。医疗工作人员已经达成共识：提高生存率的最佳途径就是早诊断、早发现、早治疗。其中最关键的是早期诊断，目前肝癌早期诊断生物学指标主要依靠甲胎蛋白 AFP，但是在相当部分良性肝病患者的血清中甲胎蛋白也容易升高，因此靠甲胎蛋白在高危人群中进行肝癌预警不够准确。

国内外研究表明，甲胎蛋白异质体 AFP-L3 是由恶化癌细胞特异生成并含有特异糖链的一种甲胎蛋白组分，甲胎蛋白异质体 AFP-L3 含量达到 10% 以上，发生肝细胞癌的危险几率就会极端增加，而良性肝病基本不含有此糖链异常的甲胎蛋白组分，该指标可在影像学发现肝癌之前 9~12 个月被检测出来，有效起到预警作用，对于肝癌诊治具有重要临床价值，被称为新一代肝癌生物学诊断指标。但长期以来，临床却无法开展甲胎蛋白异质体常规检测，原因是快速分离含异常糖链的甲胎蛋白异质体是个世界难题。

据了解，最新研制出的肝癌预警检测装置，利用我国丰富的植物资源，结合了亲和层析技术及微量离心技术，可有效、快速分离甲胎蛋白异质体，检测 AFP-L3 的灵敏度达到 1 纳克，还可同时向医生提供总 AFP 和 AFP-L3 的含量，方法简便，在两个小时内可获得结果。新方法将使甲胎蛋白异质体 AFP-L3 这一肝癌高特异指标可在临床常规应用，比以往单纯应用甲胎蛋白的准确度大幅提高。

美国亚拉巴马州伯明翰大学医学与细胞生物学系教授周铜向记者介绍：“该产品目前已经通过国家药检权威部门鉴定。临床医院采用该装置，可以为更多的肝病患者进行该指标的检测，甲胎蛋白异质体不仅具有早期诊断原发性肝癌的价值，而且有助于肝炎、肝硬化癌变的预警。对甲胎蛋白异质体含量异常的肝病患者密切随访，可早期诊治，以提高患者的生存率。”

美国的研制造出拥有水蛭功能的肝脏手术装置

发布时间:20070429

来源:<http://www.bioon.com/biology/bioengineering/291332.shtml>

生物谷 2007 年 4 月 29 日讯 美国的研究人员发明一种拥有水蛭功能的机械小装置。在动物实验显示，这项装置可在心脏表面游走，将使医生不用开刀便可进行心脏手术，大大降低手术风险，而且可让病人康复得更快。

根据最新一期 New Scientist 中的报告指出，由美国宾州匹兹堡卡内基梅隆大学机械研究所研发的新科技，相当类似科幻电影桥段的机械装置 HeartLander，其特点是细小灵活，仅长数厘米及重 2 盎司，由金属线连接；医生可以观看计算机屏幕，利用操纵杆可操控装置，移动速度可达每分钟 18 厘米。

率领相关研究的 Cameron Riviere 医生表示，新装置可在仍然跳动的心脏表面游动，可减低为病人进行心脏绕道手术所带来的风险，也不用像目前需要开胸或抽出左肺的空气才可进行心脏手术般复杂，相信能大大缩短患者康复的时间，这意味病人或不用被麻醉，而且可以即日出院返家。

HeartLander 可将起搏器的导线安装进心脏；将来医生亦可利用此装置注射干细胞入心脏，藉此修复已坏死的心脏组织，令病人的心跳回复正常。目前研究人员已经成功地利用这种装置为猪只做心脏手术，但他们预计至少要多花 3 年时间才可以在人类身上测试，到 2013 年才有机会广泛应用。

英国 新基因疗法可望让盲人重见光明

发布时间:20070509

来源:<http://scitech.people.com.cn/GB/5701357.html>

新华社北京 2007 年 5 月 7 日专电 英国科学家近日宣布发明了一种可以帮助盲人获得视力的基因疗法。这种技术已被证明对患有先天性视网膜变性疾病的动物有效。

据英国《独立报》报道，英国伦敦大学学院和穆尔菲尔兹眼科医院的专家正在对 12 名患先天性视力障碍的病人试验这种新疗法。这些病人中年龄最小的只有 8 岁，大的 20 多岁。

领导这项研究的罗宾·阿里教授说，这是一件非常激动人心的事，是朝着基因治疗各种眼科疾病迈出的一大步。他说：“如果我们掌握了把基因移植到视网膜的技术，那就能为它用于目前无法治疗的其他先天性疾病铺平道路。从长远看，它可以为治疗黄斑变性之类的常见病开辟道路。”

阿里同时表示，这项工作还处于早期，这类基因疗法实际投入使用还要等很多年。

将黑色素瘤细胞逆转为正常细胞

发布时间:20070510

来源:http://news.biox.cn/content/200705/20070510132320_725.shtml

生命经纬 2007 年 5 月 10 日讯 美国西北大学的科学家，在先前的研究中意外发现，恶性黑色素瘤细胞里，居然存在着一些也在干细胞中表现的蛋白质，而且由于这些蛋白质并不会在非恶性的肿瘤细胞，或是正常的细胞中出现，因此怀疑这些跟分裂复制能力高度相关的蛋白质，是不是恶性黑色素瘤细胞蔓延极其凶恶的原因之一，最近在华盛顿特区所举行的美国解剖学会研讨会中，同样的由西北大学的研究团队，提出最新的研究结果表示，研究人员利用干细胞生长发育的微环境条件，成功的将原本凶恶的黑色素瘤细胞，逆向的发育成为正常的皮肤细胞。

主导这个实验计划的 Mary J.C. Hendrix 博士，在四月二十九日的演讲中表示，就细胞的生理特征来说，干细胞和恶性肿瘤的细胞确实有很多相似的地方。人体里的干细胞，可以透过微环境中所传递而来的微量讯息，启动不同的生理反应机制，分裂分化成为高达两百多种不同的细胞，而恶性肿瘤细胞，同样的也利用存在的微环境，释出与接收调控生长分裂的讯号，来主导细胞的代谢活动，因此若能利用诱导干细胞发育的想法，确实有机会逆转恶性肿瘤细胞的发育，回复成为正常细胞的可能。

结果研究人员发现当恶性黑色素瘤细胞，会在斑马鱼胚胎干细胞发育的环境中，居然释出了一个称为 Nodal 的胚胎因子 (embryonic factor)，就过去相关的研究资料显示，Nodal 胚胎因子是干细胞之所以具有多能化 (pluripotency) 的主要原因，研究人员进一步的阻断 Nodal 的分子活动，使得原本分裂失控的恶性黑色素瘤细胞，回复成非常类似于正常皮肤的细胞。

这一个新的突破，结合了原本不相关的两个研究领域，相关科学家认为，也许未来抑制肿瘤的研究，加入了干细胞研究所掌握的知识，就可以轻易的突破了当前治疗的瓶颈。

迷你细胞问世 为癌症患者免去化疗痛苦

发布时间:20070511

来源:<http://tech.qq.com/a/20070511/000137.htm>

腾讯科技 2007 年 5 月 11 日讯 据国外媒体 5 月 10 日报道,细菌会是未来的癌症治疗良方吗?这听起来似乎不可能,但已经开发出来的迷你细胞能将高剂量的多种药物准确在投放在有病的地方,而不会将药物释放到人体的综合循环中。事实上,它们能对准体内的任何肿瘤组织进行毒杀,而不会产生化疗药物引发的多种副作用,因为它们直到进入到了目标细胞才释放其药物,直接地将坏细胞杀死,而不会伤及好细胞。这意味着用药剂量也要减少很多。

当细菌分裂时,它们通常是从中心开始,但澳大利亚 EnGeneIC 公司的研究人员希曼苏(Himanshu Brahmbhatt)和詹尼弗(Jennifer MacDiarmid)已经发现了一种方法,可以迫使细菌在一端进行分裂,每一次都产生小细胞质芽。他们还发现,一系列不同药物可以包到这些小细胞质芽中。他们称此细胞质芽为“迷你细胞”或 EnGeneIC 传送工具(简称 EDVs)。此迷你细胞很便宜,且容易生产,能用作目标药物传送工具。

“它们看起来像细菌,但它们没有染色体,也没有生命,”詹尼弗说,因为它们有坚硬的细胞膜,因此在注射时不会被压破,这样,它们就能将药物幸运地运送到目标地。

对准目标

迷你细胞因有双专用抗体附着在其表面,因此,它们能选择不同的目标组织。其抗体的一个手臂对迷你细胞专用,可通过连接分子与第二个抗体相连,而第二个抗体对目标组织的蛋白专用,比如,乳癌细胞上的 Her2 受体。

提供癌症细胞补给的血管容易泄漏而帮了对准目标的大忙,让 400 纳米大的迷你细胞通过血管的这些孔洞进入肿瘤组织。“在 2 小时的静脉注射后,30% 多的药物到了肿瘤处,”希曼苏说。希曼苏 5 月 3 日将此发现发表在波士顿(美国马萨诸塞州首府)举行的 RNAi 2007 大会上。

一旦迷你细胞与要找的细胞结合了,它们就会主动分开,释放药物到此细胞中,从而产生治疗作用。

为测试迷你细胞能否将药物运送到了体内的肿瘤,他们二人将阿霉素(一种抗肿瘤药)包入迷你细胞中,之后,他们将此迷你细胞注射到患有肿瘤的老鼠体内。此治疗办法意义重大,可有效抑制肿瘤生长,且用药较少。

容易包药

测试表明,患淋巴瘤的狗在注射包有阿霉素的迷你细胞后,其肿瘤明显消退,有关猪和猴子的安全测试表明,至今为止,迷你细胞没有引起任何毒性作用,也没有重大的免疫反应。EnGeneIC 公司希望在今年年底进行人体测试。

“我们还没有发现不能包的药物,”詹尼弗说,他们公司相信迷你细胞能让癌症患者接受高剂量的多种药物治疗,从而加大癌症治愈的机会。肿瘤专家不主张使用多种药物治疗,主要是因为其副作用大的缘故,如果他们非要这样做的话,就得减少剂量以限定其毒性。

“大量由迷你细胞投放的药物,其剂量比常规用药剂量少数千倍之多,”美国冷泉港实验室主任、EnGeneIC 公司的顾问布鲁斯(Bruce Stillman)说,“这是一举两得的结果,既对准目标下药,又特别明显地减少了毒副作用。”

老鼠实验初步结果还表明,迷你细胞可用来传送新奇治疗,如 RNA 干涉。此研究结果发表在最近出版的《癌症细胞》杂志上。

香港发明新仪器 不取血也能测血糖

发布时间:20070515

来源:http://paper.people.com.cn/smsb/html/2007-05/15/content_12860202.htm

《生命时报》2007 年 5 月 15 日报道：以往，我们需要扎破手指取血才能测量血糖，这对于怕疼的人来说无疑是个挑战。然而香港科学家最新发明的一种仪器可能解决了这个难题。

据路透社 5 月 7 日报道，新仪器只有普通手机大小，能够发出一束微弱的红外波或近红外波，这束波可以穿透手指的皮肤照射到血液。仪器通过对血中各组分的波长和频率进行测量，就能确定血糖的含量，测量结果只要 10 秒钟就能得出。“当你入境香港在海关安检时，会有一种用于检测你体温的设备，这跟新型血糖仪的原理是类似的。”香港理工大学护理学院教授、此项发明的第二负责人陈安妮在接受采访时说。

这项发明的研发队伍由 28 名专家组成，其中包括护士、医生、工程师、电脑专家和数学家。经过 4 年的研发和 5 次临床试验，新设备的准确率达到了 85% 以上。这项发明于今年 4 月在日内瓦国际发明博览会上荣获金奖，并有望于明年上市销售。研究小组希望能在今后利用同样的技术测量血液中的其他物质，例如血胆固醇含量或者乳酸含量。对于那些癌症患者，这是十分有意义的。

听声音诊断肌肉疾病

发布时间:20070521

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

科学网 2007 年 5 月 21 日报道：据新华社消息，许多疾病需要经过听诊而得到治疗，但你听说过肌肉疾病也能靠倾听肌肉发出的各种声音而诊断吗？美国科学家开发了一项新技术，可通过测量“肌肉声音”诊断并监控肌肉疾病。

据英国《新科学家》(New Scientist) 杂志网站报道，美国加利福尼亚州斯克里普斯海洋研究所的研究人员发现，肌肉在收缩过程中会发出声响。这些声音是肌动球蛋白纤维沿肌肉轴线收缩的过程中产生震动而引发的。研究人员举例说，如果倾斜头部，让耳朵贴在自己的手掌上，人们就能听到嚼肌发出的声音。

研究人员在实验中将 16 个传感器以 1.5 厘米的间距放在一名健康志愿者的大腿上，然后给他的脚踝不断增加负重，并“监听”大腿肌肉的震动情况。大腿肌肉震动的速度取决于脚踝处肌肉的紧张程度。通过测量分析，研究人员能获知肌肉在不同条件下弹性变化的状况。研究人员认为，利用这种方法对更多肌肉进行分析并建立一个震动反应数据库后，对肌肉疾病进行监控就会变得更加容易。

研究人员说，这项新技术的特点在于其“非侵入性”，即无需借助超声波等对人体辐射较大的手段就可监控病情。

科学家找到能够帮助保持血管通畅的新技术

发布时间:20070530

来源:<http://www.cutech.edu.cn/ShowArticle.asp?ArticleID=21415>

教育部科技发展中心网 2007 年 5 月 30 日报道: 来自 Ulster 大学 (UU) 的科学家们最近发明了一种可以保持静脉和动脉通畅的医疗装置, 这可以防止由于血管闭合导致的各种疾病。

研究小组成员包括来自北爱尔兰生物工程中心 (NIBEC) 的 Jim McLaughlin、John Anderson 和 Paul Maguire 教授等。他们研究成果的细节在 5 月 28 日日本举行的一个为期四天的学术会议上公布。这是一个在大阪举行的关于新型纳米碳材料的会议。

McLaughlin 教授表示, UU 的科学家们正在进一步完善这一三维技术, 并且使其商业化。该技术已经表现出了良好的生物相容性, 并且有很好的力学性能。小组的很多研究成果已经发表在了相关的学术刊物上, 并且引起了世界范围内的关注。

科学家发明的这种装置可植入血管中, 从而帮助扩张狭窄的血管, 以增加通向身体器官的血流量。McLaughlin 教授表示: “这种方法的一个可能的威胁是, 厚平滑肌组织在腔体内生长。这种生长严重时可能会导致血管再一次的闭合, 也就是说使得病情复发。”

他还说: “我们已经采取了相应方法解决这一问题, 包括使用生物相容性更好的材料和抗炎症药物等。幸运的是, 即使最终发生了被内膜覆盖的情况, 由于这一技术的非侵入性特点, 补救措施还是可能的。”

最后 McLaughlin 教授说: “目前在 NIBEC 的小组正在进行进一步的优化, 这种方法拥有很好的生物相容性和机械性能, 我们将尽力使其得到商业化应用。”

英国欲用干细胞修补视网膜治愈老年失明

发布时间:20070607

来源:<http://tech.sina.com.cn/d/2007-06-07/07571549844.shtml>

新浪科技 2007 年 6 月 7 日讯 北京时间 6 月 6 日消息, 据国外媒体报道, 英国科学家 6 月 5 日启动了一项研究计划, 用人类胚胎干细胞修补因为老化受损的视网膜, 并预定在 5 年内进行首批人体实验。如果成功, 那些因老年黄斑病变而失明者可望重见光明。

这个项目的支持者表示, 这项治疗包括简单的手术, 有一天这个手术程序会变得跟白内障手术一样简单。老年黄斑变性 (又名黄斑退化) 是导致老年人失明的主要因素, 欧洲近 1400 万人受到该病的影响。研究人员相信这项技术能恢复大量老年黄斑变性患者的视力。

目前使用的 Lucentis 等药物只能治愈十分之一湿型老年黄斑变性患者, 而美国一家生物工艺公司正着眼于将干细胞用于其它视力情况的治疗。但是目前 90% 的干型老年黄斑变性患者都无法治愈。老年黄斑变性是由视网膜色素上皮出现问题引起, 视网膜色素上皮对视网膜内的光敏细胞和圆锥细胞起到支持作用。这个新治疗程序将在实验室中培养出来源于干细胞的视网膜色素上皮的代替物, 然后外科医生将这个长 6 毫米, 宽 4 毫米的新细胞片断注入患者的眼睛。

伦敦老年黄斑变性治疗工程将伦敦大学学院、伦敦茈田眼科医院和谢菲尔德大学的科学家召集在一起, 进行这项研究。美国匿名捐赠人捐赠的 400 万英镑 (800 万美元) 让该研究的实施成为可能。伦

敦老年黄斑变性治疗工程的领导表示，他的捐款让美国控制干细胞操作的计划落了空。胚胎干细胞是人体的“万能细胞”，它可以分化成任何一种组织和细胞。尽管英国鼓励这项研究，但是利用胚胎干细胞引发了激烈的争议，因为很多人反对破坏胚胎。

茱田眼科医院的外科医生已经利用将患者自己眼睛中的细胞移植到新地点的方法，恢复了一些人的视力。但是该过程非常复杂，而且仅有很少的细胞可以移植，因此这种方法受到限制。茱田眼科医院的林顿·德克鲁兹博士希望，改用注射来源于干细胞的视网膜色素上皮细胞的方法，能在局部麻醉的情况下让这项手术只需 45 分钟就能完成。他告诉记者说：“如果在 10 年内它还没变成例行性的治疗方法，这说明我们没有取得成功。这种方法对很多人都适用。”

通过老鼠进行的实验已经证明该方法非常有效。这个项目的领导者，伦敦大学学院的皮特·科菲表示，他相信这个程序会对人类产生作用，但是现在这个科研组还必须确定细胞片断的安全性和它的质量，这需要大量时间。他说：“我们的目标是，在 5 年内有 10 或 12 名患者接受这种细胞注射。”

这个非营利性的工程深受患者支持组织的欢迎。视力研究慈善组织——“战胜失明”的阿里斯塔尔·菲尔德表示，它为至今不能治愈的失明带来了真正的希望。

以色列用电场治疗癌症 无副作用可使患者存活时间延长一倍

发布时间:20070614

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-06/14/content_682619.htm

科技日报 2007 年 6 月 14 日报道：以色列技术研究所姚拉姆·帕蒂教授开发出用电场治疗脑癌的新方法。该方法的原理是用电场干扰癌细胞分裂并导致其死亡，从而阻止肿瘤生长。经此方法治疗的患者平均存活时间可提高一倍。

新方法由一个小型电池和一个绝缘电极组成。电极看起来像一个带导线的绷带，接通电源后将电极戴在头上，电极产生的电场即可对患者进行治疗。小型电池则放在一个可以斜挎的背包中，患者背上后可随意走动，不会妨碍日常生活。

为检测该技术的安全性和有效性，研究人员对 10 名脑瘤患者进行了近 6 年的治疗实验。结果显示，经电场治疗的患者，癌症复发时间和平均存活时间均比普通化疗增加了一倍。

帕蒂表示，用电场杀死癌细胞在癌症治疗领域尚属首次。这项技术主要是根据癌细胞的形状、大小等物理特性来区别它们，而不是根据它们的化学构成。这一方法与放射性治疗的最大区别在于没有副作用。此外，由于癌细胞与健康细胞有不同的电特性，因此该技术只对癌细胞起作用，不会对健康细胞造成影响，且对所有肿瘤都有效。

据称，目前已有 12 家美国癌症研究中心和 8 家欧洲癌症研究中心对该技术进行第三阶段临床实验，以进一步检验其安全性和有效性。如实验成功，将为癌症治疗开辟一条新路。

英研究新发现：血液可验出忧郁症及精神疾病等

发布时间:20070621

来源:<http://health.chinanews.cn/jk/yxxz/news/2007/06-20/961692.shtml>

中国新闻网 2007 年 6 月 21 日报道：据台湾联合报报道，英国研究人员说，他们已研究出一种验血方式，可在病患出现症状前，就诊断出忧郁症及精神分裂症等心理疾病。

这项检验可望加速精神疾病诊断过程。目前诊断精神疾病可能得花上三年时间，在这段期间，病情往往逐渐恶化。

英国每日电讯报报道，剑桥大学精神病学家莎宾·巴恩教授发现，不同的心理健康失调症状，都有专属於它们的特殊化学“特质”。巴恩的团队现在希望就精神分裂、忧郁及双极型情感精神病等检验，进行临床试验，并研发类似方式来诊断老年失智症及帕金森氏症等疾病。巴恩补充说，在血液检验中使用的化学标记，可提供有价值的资讯，最终可能导出新的疗法。

巴恩说，医学界诊断心理疾病的方法一百年来都没有改变，医生会问病患是否出现幻听幻觉，或是否感觉有人要对付他们等一连串问题，可能要到病症出现超过半年之后，才能得到诊断结果。她说，医学界已找出会在脑部、脊髓液与血液中改变的标记，因此她的研究团队将重点摆在找出血液中几个标记的一项特质。

巴恩说：“医学界亟需研发出家庭医生就能做的简单、便宜的诊断性检验，血液检验就是很理想的工具。”巴恩上周因这项创新而获“未来医学”组织颁奖。这个组织致力於促进科学与技术。

她说：“我们发现的标记，暗示精神分裂是一种异常，意味着脑部没有获得足够能量。我们将使用能提升糖分利用的药物，展开一些临床实验，探究是否有所帮助。”

研究发现基因疗法可以恢复大脑视觉中枢功能

发布时间:20070628

来源:<http://www.cutech.edu.cn/cn/gwkj/2007/06/1182930121761972.htm>

教育部科技发展中心网 2007 年 6 月 28 日报道：来自 Pennsylvania 大学的科学家们最近证实，用于恢复盲人视网膜活性的基因疗法同样可以恢复大脑视觉中枢的功能——这是产生视觉的关键区域。

这一由 Penn 医学院的神经学助理教授 Geoffrey K. Aguirre 领导的多学科小组发现，基因疗法可以恢复天生失明的动物的视网膜、视觉通路和视觉中枢反应，并且可能对人类起到同样的效果。

以上结果支持了用这一治疗视网膜疾病的疗法来进行其它治疗。科学家使用功能核磁共振测量了发生了 RPE65 基因变异的失明小狗的大脑区域活性，RPE65 是视黄醛等物质循环的关键分子。同样的变异在人类中会导致 Leber 先天性失明，或 LCA。这是已知的第一种可用基因疗法治疗的人类视力缺陷。

基因疗法通过将能正常工作的 RPE65 基因导入视网膜，来恢复犬类眼睛的正常功能。但是在这之前，科学家并不清楚大脑是否可以接受到这些画面。

小组发现，基因疗法可以大大提高大脑视觉中枢对于光的反应。在失明 4 年的小狗中，大脑视觉功能得到了恢复，并且这种恢复在另一只小狗中已经维持了至少 2 年半，这表明此种疗法的持久性。

Penn 的科学家因此研究了同种失明的人类病人的大脑视觉中枢。RPE65 变异的年轻病人有着完

整的视觉中枢通路和近乎正常的结构。Penn 小组同时发现, 尽管这些 LCA 病人对于微弱的光线没有反应, 但是对于明亮的光源他们的反应和正常人却差不多。

英国开发出可移植人工肺 10 年内有望进入临床试验

发布时间:20070629

来源:http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2007-06/29/content_688320.htm

科技日报 2007 年 6 月 29 日讯 据 6 月 27 日英国《每日电讯报》报道, 英国科学家正在开发一种便携式人工肺, 可使接受移植手术的病人具有更强的自主活动能力。目前该人工肺的原型正在伦敦自然博物馆展出。

这种新型人工肺是由英国斯旺西大学和 Haemair 公司合作开发的。虽然目前医疗手术中已广泛应用心肺复苏机为心脏停止跳动的病人供血供氧, 但研究人员表示, 这种新型人工肺的独特之处在于, 它能够模拟真正的人类肺脏, 适应肌体不断变化着的各种需求, 让那些肺功能受损但意识清醒的患者可以自由活动。对于患有肺囊性纤维化或肺气肿的人来说, 这种可移植人工肺将提高他们的生活质量, 使其生活状况大为改观。

该公司化学工程师比尔·约翰斯说, 新型人工肺可以减少血栓形成, 从而克服了人工肺研制过程中的一个主要难题。血栓形成的速度和特征与血液接触的材料以及接触方式有关, 血栓形成初期的范围很小, 等到传统技术检测出问题时为时已晚, 而研究小组采用纳米技术, 能够尽早发现血栓形成, 将危险降到最低。

研究人员希望能在 1 年内研制成功便携式外部人工肺, 通过两根导管保证血液循环。他们的最终目标是: 要在 10 年内开发出能够移植到人体内的人工肺, 帮助那些因缺乏合适的可供移植的活体肺源而不得不等待的病人维持生命。

新型 DNA 计算机研制成功

发布时间: 20070523

来源: 科学网

科学网 2007 年 5 月 23 日讯 美国科学家最近开发出了一种新型的 DNA 计算机, 它能够通过 RNA 干扰机制在人类细胞中工作。这意味着人类离生物计算机 (Biocomputer) 的目标又近了一大步。该研究成果 5 月 21 日在线发表于《自然—生物技术》(Nature Biotechnology) 上。

生物计算机是一种完全由 DNA、RNA 及蛋白质构成的分子自动机 (molecular automata), 它们的“输入”是细胞质中的 RNA、蛋白质以及其他化学物质, “输出”的则是很容易辨别的分子信号。由于生物计算机能够探测和监控基因突变等细胞内一切活动的特征信息, 因此它们可以确定癌细胞等病变细胞。此外, 它们还能够自动激发微小剂量的治疗行为。

利用这些“分子医生”将有望引发人类医学的重大变革——明确地对人体病变细胞或组织进行治

疗，而健康的细胞完全不会受到干扰。不过，要最终实现这一目标，还有很长的路要走。科学家近期进行的一些相关研究，大都是尝试以不同方式开发具有多种用途的生物计算机。

在最新的研究中，哈佛大学系统生物学中心的生物工程学家 Yaakov Benenson 和同事设计出一种可进行基本逻辑工作的 DNA 计算机，并且证实了它能够应用于人工培养的肾细胞。通过将源于其他物种的单个 siRNA 分子导入细胞，该 DNA 计算机能使编译某种荧光蛋白的目标基因关闭。

尽管生物计算机的数学计算并不很复杂，但它足以让科学家创造出针对特定人体细胞的生物传感器和药物运输系统。Benenson 表示，他们下一步的研究将寻找触发细胞内分子生产 siRNA 的方法。

相关：<http://www.sciencenet.cn/htmlnews/200752218428135180145.html?id=180145>

【科技合作】

重庆市：推动科学仪器共享 提升创新服务能力

发布时间: 20070514

来源: 《中国科技成果》2007 年第 6 期

目前, 重庆市大型科学仪器资源共享平台已整合市内 62 家单位、1220 台(套)、价值 10.5 亿元的大型科学仪器设施, 涵盖生物医药、材料、汽车摩托车等众多领域, 走出了一条科学仪器资源共享之路。

2004 年, 重庆市率先启动以研究开发、资源共享、成果转化为主要内容的三大科技平台建设。经过两年多的实践和探索, 大型科学仪器资源共享平台建设最具特色, 成效明显。平台运行以来, 共为各级各类科研、新技术产品开发项目完成分析测试样品近 80 万个(件), 服务机时近 100 万小时, 服务国家、市级科技计划项目和新技术新产品开发项目 4000 余项。大型科学仪器资源共享平台已成为服务创新创业, 推动新技术新产品研究开发的重要公共服务平台。

一、主要做法

(一) 坚持制度先行, 注重部门联动

1. 突出共享, 制度先行。以资源整合和集成利用为主线, 加强大型科学仪器资源共享规章制度建设, 会同财政等部门出台了《重庆市大型科学仪器资源共享管理暂行办法》, 制定了《重庆市大型科学仪器资源共享管理实施细则》, 对大型科学仪器的范围、建设、管理、共享作出明确规定, 成为全国第一个由多家部门联合出台大型科学仪器资源共享规章制度的省市。

2. 统筹协调, 部门联动。成立了重庆市大型科学仪器资源共享管理委员会及管委会办公室, 建立部门沟通协作机制, 联手推动市内大型科学仪器设施共享。“管委会”负责统筹规划大型科学仪器资源共享工作目标和模式, 协调筹集、监督共享资金。2006 年, 会同经委印发《关于推动大型科学仪器资源共享, 增强企业自主创新能力的意见》, 出台了引导、鼓励企业参与平台共建共享的政策措施。从管理体制上, 打破“中央与地方”、“军队与地方”、“部门与部门”、“院所与企业”的界线, 初步形成部门协作共推, 产、学、研结合, 社会广泛参与的大型科学仪器资源共享新格局。

(二) 完善服务体系, 强化人才队伍

1. 建立完善共享服务体系。重庆市大型科学仪器设施共享服务中心具体承担重庆市大型科学仪器资源共享推进工作, 组织协调仪器单位、专业服务机构面向社会服务。在仪器设施比较集中的大学、科研机构 and 大型企业建立共享服务分中心, 并在推进本单位内部共享的基础上, 组织本单位仪器面向社会服务。目前, 已在重庆大学等单位成立了 8 个共享服务分中心。

2. 加强分析测试人才队伍建设。重庆市拥有一支庞大的分析测试人才队伍, 为提高队伍的学术技术水平, 2006 年初, 成立了重庆市分析测试学会, 并成立了色谱、光谱、电镜、汽车摩托车、公共检测等 9 个分析测试专业委员会。目前, 入会会员已达一千多人。

(三) 整合信息资源, 搭建公共平台

建立重庆大型科学仪器资源共享门户网站, 解决信息闭塞问题。门户网站包括大型科学仪器资源数据库、多种网上作业流程、仪器知识库及有关信息。目前, 该资源数据库已收集整理重庆市 62 家单位的 1220 台(套)大型科学仪器设施信息, 为社会广大科技人员和其它社会用户提供了一个方便、快捷的仪器设施信息查询系统, 深受企业、行业、社会认可和欢迎。

(四) 设立专项经费, 建立激励机制

大型科学仪器运行成本和使用成本双高是大型科学仪器使用效率低下的重要原因之一。因此, 许

多仪器设施长期闲置。从 2004 年起,重庆市科委等每年从科技三项费中安排 200 万元,设立大型科学仪器分析测试地方开放资金,实行补贴用户、奖励机组的双向激励政策。凡重庆地区用户使用协作共用仪器从事科研、新技术和新产品开发,分析测试费用实行“先缴后补”;对服务优秀的仪器机组,实行“以奖代补”,给予一定的运行费补贴,充分调动了用户和机组的积极性和主动性。

二、取得的主要成效

大型科学仪器资源共享平台启动建设以来,切实发挥了提高科技资源使用效率,减少重复投资,节约资源,促进技术创新和经济发展的作用。

(一) 共享理念逐步形成,仪器使用效率显著提高

全社会共享观念明显增强,仪器使用效率大幅度提高。平台协作共用仪器使用效率从以前的不足 25%,提高到 40%以上。重庆市科技检测中心整合 23 家科研院所及高等院校的科技检测资源,拥有 64 项国家和市级检测资质、1000 余台(套)检测科研设备和 100 余名专业检测人员,2006 年 8 月正式运行以来,业务量超过 1000 项,比中心建立之前各检测机构同期业务量增长 30%以上,业务收入增长 25%以上。重庆大学专门设立了大型科学仪器分析测试开放基金(每年 50 万元以上),仪器使用效率大幅提升,部分仪器实现全国跨区域远程共享。

(二) 减少了重复投资,有效节约资源

通过机制创新,政府以少量的资金投入,激活了数亿元大型科学仪器存量资源。电磁兼容实验装置是科研和新技术产品开发十分重要的科技基础设施,一些大学、科研机构和企业均想建设,同时也是重庆市拟建的研发公共服务平台,当得知重庆嘉斯特质量检测有限公司以共同投资方式投入 1000 多万元建成了西南地区最大的电磁兼容实验室后,这些单位纷纷放弃了自建计划。重庆建设工业集团是大型军工企业,加入共享平台后表示:在将要实施的企业整体搬迁中,充分考虑共享平台大型仪器为我所用,尽量减少重复建设。

(三) 改善了创新环境,提升了创新能力

共享平台的建立,展示了重庆市的科技实力,推动了创新能力提升。重庆大学海外留学人员了解到重庆大型科学仪器资源共享平台情况后感言:重庆的研究条件和环境有了很大变化。以前,重庆李尔汽车内饰件有限公司的许多分析测试项目送到国外去检测,现在大多数试验项目交由平台入网仪器完成,缩短了新产品开发周期,降低了开发成本,部分分析测试费用仅为原来的 1/5 甚至 1/10。长安集团理化二处随机振动等试验每年可节省 320 万元异地运输费、差旅费、实验费。2005 年 12 月,长安集团加入共享平台,将自有仪器向社会开发,成为重庆大型科学仪器资源共享服务分中心之一。

(四) 区域辐射带动作用明显增强

重庆大型科学仪器资源共享平台建设深受仪器协作共用单位和用户欢迎。平台的辐射效应明显提高,有力地推动了周边区域的技术协作共享。核工业第九研究院通过大型科学仪器资源共享平台了解到重庆大学透射电镜的相关信息后,送样至该校进行分析测试实验;秦山核电站从平台了解到重庆自动化仪表与装置检测所仪器设备后,来渝进行了分析检测实验。

三、下一步打算

科技资源的拥有、配置和利用方式的优劣,日益成为决定国家和地区科技创新能力强弱的关键因素之一。下一步,重庆市将认真总结经验,继续推动市科技资源共享工作,一是进一步完善大型科学仪器共享平台功能;二是充分发挥平台作用,提高平台使用效率,为科技创新和经济社会发展服务;三是研究起草大型科学仪器资源共享的法规规章,建立和完善大型科学仪器资源共享长效机制。

澳中科学家证实量子热力学“普遍状态”

发布时间: 20070621

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/sbhtmlnews/200762112958484182534.html?id=182534>

科学时报 2007 年 6 月 21 日消息: 日前, 一个由澳大利亚科学家和中国科学家组成的研究小组首次利用费米气体的研究成果, 证实了量子热力学的“普遍状态”。相关研究论文将发表于 7 月出版的《自然—物理学》杂志上。

组织该项研究的是澳大利亚研究理事会量子光学卓越研究中心, 具体的研究人员包括澳大利亚昆士兰大学的物理学家 Peter Drummond 和刘夏姬, 以及访问学者、中国人民大学的胡辉等。

Drummond 表示, 在正常的量子系统中, 决定粒子运动的是它们的类型 (如原子、质子等), 然而, 新的研究表明, 在由强相互作用粒子 (如费米子) 形成的系统中, 粒子的运动并不取决于它们的类型, 这种运动状态就是所谓的“普遍行为”。

2006 年, 昆士兰大学研究小组提出一项新的理论, 用于预测具有“普遍状态”物质的属性。就在最近, 3 个独立的美国实验室发表了各自在高真空和强磁场等条件下进行费米气体超冷原子测定的研究工作, 进行研究的分别是杜克大学的 John Thomas, 科罗拉多大学的 Debbie Jin 以及莱斯大学的 Randy Hulet。昆士兰大学研究小组收集了这 3 项实验的数据并加以分析, 结果发现, 所有的研究数据都满足他们在新理论中所预言的“普遍曲线”。

Drummond 说, “这一理论突破为理解‘普遍状态’奠定了基础, 也令研究高温超导材料的科学家感到兴奋……更多的荣誉应该给予后来进行的这 3 项极好的实验工作。”

“欧盟第七框架计划”向东莞企业科研机构招标

发布时间: 20070628

来源: <http://www.chinanews.com.cn/cj/hgj/j/news/2007/06-28/966793.shtml>

中新社 2007 年 6 月 28 日消息: 欧盟投资最多的全球性科技开发计划“欧盟第七框架计划”面向广东省东莞的企业、科研机构招标。6 月 27 日从东莞市外经贸局获悉, 目前, 第二轮招标正在进行中, 其中仅信息通讯技术项目计划投资额就达五亿欧元。

据悉, “欧盟科技框架计划”作为当今世界上最大的官方科技计划之一, 是欧盟成员国共同参与的中期重大科技研发计划, 同时也面向包括中国在内的非欧盟成员国开放。它是欧盟投资最多、内容最丰富的全球性科研与技术开发计划, 以研究国际前沿和预竞争性科技难点为主要内容。

“欧盟科技框架计划”迄今已经执行了六个框架计划, 正在进行招标的第七框架计划总预算高达五百多亿欧元。参与框架计划项目的机构可申请研究经费。除研究项目外, 欧盟还提供居里奖学金项目, 支持长期的科技人员交流。

据中国-欧盟科技合作促进办公室有关负责人介绍, 中国参与了欧盟第五框架计划的八十余个项目, 第六框架计划二百余个项目。“第七框架计划的所有主题研究活动都将向我国机构开放。”该负责人表示, 这一框架计划包括健康、食品、信息通信技术、能源、环境、交通、纳米科学、社会经济学、安全等多个领域。

据悉，此次是“欧盟第七框架计划”首次在东莞市推介框架计划。有关方面表示，研讨会在东莞市举行与该市在电子信息产业方面的优势有关。

据介绍，近几年，东莞市以电子信息产业为代表的现代制造业和高新技术产业迅猛发展。去年全市高新技术产业工业总产值达到一千九百亿元人民币，比上年同期增长两成多；通信设备、计算机及其他电子设备制造业实现产值一千四百多亿元，增长两成半，增速比全市工业总产值高近三个百分点。东莞市寮步镇、长安镇分别获“中国电子信息产业名镇”和“中国电子信息产业重镇”称号。

中俄激光技术产业合作洽谈会取得成功

发布时间：20070423

来源：科技部

为了推动中俄两国在激光技术和产业领域的合作，同时配合 2007 年在俄罗斯举办“中国年”活动，2007 年 3 月 12 日—22 日，由科技部国际合作司、湖北省科技厅、武汉东湖新技术开发区管委会、湖北省暨武汉激光学会共同组织的激光技术参展考察团赴俄罗斯参加了在莫斯科举办的“国际光子展览会”，并同期与俄罗斯激光协会、莫斯科中俄友谊科技园共同举办了“中俄激光技术与产业合作洽谈会”。

“国际光子展览会”是由俄罗斯激光协会与莫斯科展览中心股份有限公司举办的专业展，今年是第二届。本届展览得到了俄罗斯联邦科学与创新署、工业署、欧洲光学协会等单位的支持。来自中、俄、法、德、美等十几个国家的 130 多家激光企业和研究机构参加了展览。中方组织了来自武汉“中国光谷”的 14 家实力较强的激光企业和单位参展，并租赁了 10 个标准展位。中方代表团亮相“光子展”成为此次展会上的一大亮点。

3 月 15 日，中俄双方共同组织了“中俄激光技术与产业合作洽谈会”，该领域的 60 多名专家和企业家参加了会议。与会代表围绕激光产业政策环境、中俄激光产业合作前景等问题进行了探讨。各激光企业代表还对自己的相关技术和产品作了宣传和推介。

在俄期间，中方参展企业广泛开展业务活动，与俄方二十多家激光企业和科研联合体进行了有针对性的洽谈，取得了良好的效果。双方就设备出口、联合开发新产品、技术转让、联合建立加工中心等内容签订了十多项合同或合作意向协议。湖北省科技厅和湖北省暨武汉激光学会还与圣彼得堡激光系统公司签署了全面技术合作的会谈纪要。

与我国相比，俄罗斯在激光领域的整体技术水平具有优势，但产业发展速度滞后。位于湖北武汉的“中国光谷”集中了 50 多家从事激光产品和研发的企业，是中国最大的激光研发、生产和教育基地。

中日知识产权研讨会成功举办

发布时间：20070517

来源：科技部

近日，由中国科技部政策法规与体制改革司和日本国际协力机构（JICA）共同主办、中国科技部知识产权事务中心承办的中日知识产权研讨会在北京成功举办。政体司胡志坚副司长、李普副司长分别出席了开幕式和闭幕式并致辞，知识产权中心杨林村副主任主持了研讨会并作了题为《科技创新与产学研联盟》的专题演讲。

本次研讨会的主要议题为：中日两国的知识产权战略；反垄断法的制定；反不正当竞争法的修改与商业秘密保护；产学联合与知识产权的管理实务；遗传资源、文化资源和知识产权保护。中日双方专家就上述议题发表了精彩的演讲。中方的发言专家有：国家知识产权战略制定工作领导小组办公室常务副秘书长黄庆先生、北京大学经济法学研究所所长盛杰民教授、中国社科院法学研究所张玉瑞研究员、科学技术部知识产权事务中心杨林村副主任及中国政法大学民商经济法学院刘银良副教授；日方的发言专家有：日本前特许厅特许技监小野新次郎先生、日本大阪大学名誉教授江口顺一先生、日本三协国际专利事务所律师合伙人川濑赣夫先生、大阪工业大学研究生院知识产权研究系副教授山名美加女士、日本经济产业省产业技术环境局大学联合促进课的柴田昌弘先生。

参会人员来自中国科学院、中国社会科学院、国家工商总局、国家知识产权局、国家版权局、北京市高级法院、各省市科委、各研究院所、各高新技术企业及知识产权中介机构等单位。大家就研讨会所涉及的知识产权热点问题与专家进行了热烈的讨论、会议反响热烈。本次研讨会达到了预期的效果，取得了良好的社会反响。

中俄高技术和创新合作工作组第一次会议在俄罗斯召开

发布时间：20070531

来源：科技部

2007 年 5 月 21-26 日，中俄总理定期会晤委员会科技合作分委会高技术 and 创新合作工作组第一次会议在俄罗斯召开。中国科技部高新技术发展及产业化司副司长戴国强与俄罗斯联邦科学与创新署创新活动与基础设施司司长亚·弗·苏沃林诺夫分别率团出席会议。

中俄高技术 and 创新合作工作组第一次会议是根据 2006 年 9 月举行的中俄总理定期会晤委员会科技合作分委会第十届例会上双方的决定而举行的。在该届例会上，双方决定将分委会下的三个工作组（创新合作工作组、大院大所合作工作组、军转民合作工作组）合并为“高技术 and 创新合作工作组”，以整合资源，促进中俄两国政府间在高技术和创新领域的互利合作。

在这次会议上，双方相互通报了各自国家高技术发展和创新体系建设的基本情况，确定了工作组常设人员组成以及工作组的主要活动方向，并讨论了工作组下一步具体工作计划，包括对中俄重点科技合作项目进行联合招标、探讨对莫斯科中俄友谊科技园的支持机制、参加 2007 “俄罗斯中国年”框架下的科技活动等。其中，对中俄重点科技合作项目进行联合招标是工作组今后的工作重点。今年 5 月，双方签署了《中华人民共和国科学技术部与俄罗斯联邦科学与创新署关于对中俄科技合作优先项目进行联合招标的协议》，工作组将根据该协议开展相关工作。

会议期间，代表团参观了俄罗斯国家科学中心-机器人与技术控制论科研设计院、中央结构材料科学研究院、圣彼得堡技术大学等单位。

俄沙两国签署 1 亿美元建造石油管道合同

发布时间: 20070404

来源: <http://www.oiltech.com.cn/system/2007/04/04/001077605.shtml>

中油网 007 年 4 月 4 日消息：据俄罗斯 RIA-Novosti 通讯社报道，3 月 31 日，俄罗斯的一家公司签署了一项该公司历史上价值首次超过 1 亿美元的合同，与沙特阿拉伯的一家公司一起在沙特阿拉伯国内建造一条石油管道。

俄罗斯能源巨头俄罗斯天然气工业股份公司(Gazprom)麾下的负责管道建造的子公司斯特罗伊天然气运输公司(Stroytransgaz) 和沙特阿拉伯国家石油公司(沙特阿美公司)在沙特阿拉伯东北部城市达兰签署了这项合同。合同的签署对俄罗斯企业进入全新市场来说是一次突破。

代表沙特方面签署这项合同的沙特阿美公司副总裁阿里·阿季米欢迎“一个在俄罗斯国内外拥有其自己先进技术和丰富作业经验的强大的俄罗斯公司”的到来。

阿季米还说，他希望这项由俄罗斯承包商在沙特阿拉伯建造油气设施的第一项合同“将标志着两家公司之间长期互相有利合作的开始”。

沙特阿拉伯计划在今后 5 年内耗资 700 亿美元来实施数个重要油气项目，今后 15 至 20 年的投资总量预计将达到 1 万亿美元。

长度超过 200 公里(124 英里)的 Sheyba-Abkayk 石油管道预计将在今年 6 月份开始铺设并将在 18 个月内完成。该管道的铺设作业将在世界上最大的沙漠鲁卜哈利沙漠中进行，那里夏天的气温之高以及流沙和尘暴在全世界是闻名遐迩的。

这个项目将全部由俄罗斯公司来完成，但是，俄罗斯公司还将雇用其他国家的工人。今年 2 月份，俄罗斯总统普京对沙特阿拉伯进行了为期 2 天的访问，这是俄罗斯领导人首次访问这个阿拉伯国家。

沙特阿美公司是世界上最大的油气综合公司之一。沙特阿美公司完全控制沙特阿拉伯的所有油气储量，实施油气生产、加工和运输。作为世界 50 大石油公司之一的沙特阿美公司在过去几乎 20 年里在石油储量、油气生产、管理质量和工艺使用等方面一直位居头把交椅。

美国打造全球首个全城无线传感网 4 年后面世

发布时间: 20070413

来源: <http://www.sciencenet.cn/html/shownews.aspx?id=177105>

科学时报 2007 年 4 月 12 日报道：在美国马萨诸塞州剑桥城，研究人员计划 2011 年以前在路灯上装置 100 个无线传感器。每个节点都将含有一个内置 PC 机、一个无限局域网界面和各种用于监测气候状况和空气污染物的传感器。4 月 5 日，据哈佛大学工程与应用科学学院新闻网报道，哈佛大学、

BBN 公司和剑桥城将会联手进行一项为期 4 年的项目——Ci tySense，打造世界上第一个全城无线传感器网络。该项目由美国国家自然科学基金会（NSF）资助。

据悉，Ci tySense 可以报告整个城市的实时监测数据，并且其收集数据的规模之大是前所未有的。哈佛大学工程与应用科学学院计算机科学系副教授 Matt Welsh 说：“无线传感网络有潜力对环境、道路，甚至动物栖息地的实时监测进行革命性的改革。”Ci tySense 的第一项任务是为哈佛公共卫生学院副教授 Majid Ezzati 监测城市中的环境污染。就目前而言，数据只能从当地的一个监测中心获得，而 Ci tySense 可以从城市的多个地点收集数据，因此可以更全面地了解城市环境的污染情况。不过，这只是第一步，Welsh 表示：“我们相信这个网络可以为其他想安装全球无线网络的城市提供一个基础。”

目前，Welsh 研究小组的这个项目还处在原型试验阶段，但他们希望可以在两年内安置 20 个传感器，到第三年达到 50 个，最后一年完成剩下的部分。小组采用一个聪明的方法解决了过去电池寿命对无线网络的限制——他们把节点装在市政街灯上，因此可以利用城市电力系统提供电能。该方法使得传感器的使用增加了很多新的途径，如进行实时环境监测这样的长期实验、研究小气候和人口健康之间的关系、跟踪生化制剂的扩散等。

Welsh 已经在自己的实验室装备了大约 190 个单元，同时在厄瓜多尔的活火山山上装置了无线传感器。在不受控的室外环境中进行实验，可以帮助研究人员了解实验室模拟环境中运作的传感器网络是否具有代表性。

一个更大的挑战是如何让分散在城市各处的远程节点和位于哈佛大学的中心服务器连接。Josh Bers 是 Welsh 在 BBN 公司的合作者，他设计了一个多反射的无线网络软件，可以让每个节点同相邻的节点相连，形成网络。使用一个 1 英里射程的小无线电装置，任何一个节点就可以从远程服务器中心下载软件或上传传感器数据。Welsh 已经在实验室里用一个网络模型运行 5 个节点。Welsh 说：“它就像一个会传染所有节点的‘病毒’。每个节点都可以和相邻的节点‘对话’，传递数据，最终可以使用所有节点运行程序。”

此前，也有人尝试建立一个小规模类似网络，但其目的是为私人服务，或者为美国威斯康星州麦迪逊、伊利诺伊州香槟市这样的城镇提供无线网络连接。而据 Ci tySense 网站报道，Ci tySense 是一个开放的、资源公开的测试平台。从收集气候数据、监测交通状况到噪音污染，全世界的研究人员都可以使用 Ci tySense。Welsh 表示：“Ci tySense 将是这类项目中最大的一个，由 100 个传感器组成的系统将最终向所有网民开放。这意味着，美国塔尔萨市的大气科学研究人员或者旧金山的高中老师只要预定一个时间，就可以在 Ci tySense 上运行自己设计的实验。”

据《华盛顿邮报》网站 4 月 8 日报道，作为交换，服务器把数据库的信息张贴在网络上。在 4 月 5 日的一份声明中，微软公司表示可以使用 Virtual Earth 和 SensorMap 技术将数据覆盖到地图上。这样的话，科学家足不出户就可以追踪污染物扩散情况，获得更好的解决方案和更长的监测时间。而现在，研究人员获得这些数据的惟一办法就是背着装满传感器、电池和 GPS 追踪器的背包满城跑。

据悉，Ci tySense 网络最初将用于监测环境变量，如温度、风速、降雨量、大气压和空气质量等，但未来传感器的用途将会呈现多种可能性，从计算大气污染物的传感器到用于测量噪音污染的麦克风，甚至可以通过轿车和公交车上的移动传感器收集信息。

欧洲在建大型强子对撞机磁体爆裂

发布时间: 20070413

来源: http://news.xinhuanet.com/world/2007-04/11/content_5962153.htm

新华网日内瓦 2007 年 4 月 10 日电 欧洲核子研究中心发言人詹姆斯·吉利斯 10 日在日内瓦说, 这个中心在建的大型强子对撞机一块磁体在 3 月 27 日进行的局部试验中爆裂, 未能通过高压试验。

由美国费米实验室设计、在美国和日本制造的 20 多块相同磁体将被重新检查。

这次试验是在地下 100 米深处的环形隧道内进行的, 磁体爆裂发出巨响。欧洲核子研究中心将于本月 22 日举行评审会确定解决方案, 研究磁体爆裂是否影响大型强子对撞机今年 11 月如期完工运行的可能性。

吉利斯说, 在查清此次爆裂的原因之前, 建造大型强子对撞机的整个计划不变。

欧洲核子研究中心的大型强子对撞机是目前世界上在建的最大的粒子加速器。建成后, 它长达 27 公里的环形隧道可被用来加速粒子, 使其相撞, 创造出与宇宙大爆炸万亿分之一秒时类似的状态, 可帮助科学家研究银河系、行星以及当今地球上生命的形成过程。

美国将与日本共同研制新型空间运输系统

发布时间: 20070424

来源: <http://tech.qq.com/a/20070423/000124.htm>

腾讯科技 2007 年 4 月 24 日消息: 据国外媒体报道, 美国的 Rocketplane Kistler 公司日前与日本有人驾驶航天系统公司签署备忘录, 将共同研制一种商用运输系统, 以便向安装在国际空间站上的日本“希望”试验模块运送物资。

按照约定, Rocketplane Kistler 公司将研制一种名为 K-1 的可重复使用运载火箭, 以便在美国宇航局“商业性轨道运输系统研制计划拨款方案”框架内, 向轨道运送货物。NASA 的上述计划是为了刺激商用空间输送系统的研制工作。为此, Rocketplane Kistler 公司已获得了 NASA 大约五亿美元的拨款。

Rocketplane Kistler 公司负责商业扩展的副总裁查尔斯·劳尔宣称, 他们将在 2009 年建造出新型空间运输系统, 届时, 日本的“希望”模块也将组装完毕。不过, 日本宇航开发机构拒绝对利用商用运输系统向“希望”模块运送物资的可能性做出评论。

日本的“希望”试验模块将由一密封隔舱和一可伸出式隔舱组成, 前者可同时容纳四名宇航员, 后者则主要用于在真空条件下开展试验并对地球和宇宙空间进行观测。到 2006 年 11 月底, 日本宇航开发机构已开发出了将用于“希望”模块的机械手臂等重要部件。

中美能源市场开发和风险管理研讨会在休斯敦举行

发布时间: 20070515

来源: <http://www.chinanews.com.cn/gj/bm/news/2007/05-15/934858.shtml>

中新网 2007 年 5 月 15 日电 美国《美中信使报》报道: 日前, “2007 年中美能源市场开发和风险管理研讨会” 在世界能源之都休斯敦的万豪国际大酒店隆重举行。来自包括中国香港、中国代表团包括来自中石油、中航油、中海油、上海国际经济研究所、上海社科院、上海期货交易所、复旦大学, 中国石油大学、电子科技大学、四川大学、西安财经大学、新奥集团、九洲国际有限公司, 江苏曙光集团、江苏省姜堰市政府、重庆外经贸委员会以及美国休斯敦、纽约、达拉斯、亚特兰大、巴特摩尔, 华盛顿、伦敦、新加坡等地包括普氏能源信息公司、SunGard Energy Solution、radeCapture, Morgan-Lewis, 马林银行、摩根士丹利、和各大能源企业的人员 300 多人参加了这次研讨会。

由中国旅美专家协会、华人石油协会、上海国际金融研究中心、富兰克林管理研究院、《国际石油经济》等主办单位和中美十二个协办单位共同筹办的这次会议, 经过一年的充分准备, 得到了中华人民共和国休斯敦总领事馆以及休斯敦市政府的大力支持, 会议取得了圆满成功。

研讨会召开之前, 中华人民共和国驻休斯敦总领事馆在总领事官邸举办了招待酒会。科技参赞陈和平主持会议、房利代总领事致辞, 预祝这次具有重大意义的会议圆满成功。

研讨会收到了美国国会议员及美国国会能源与环境分会主席尼克·兰普森、德克萨斯州州长里克·佩里、休斯敦总领事馆总领事华锦洲、中华人民共和国科技部、欧美同学会等的贺信, 中华人民共和国国务院侨务委员会经济科技司业发来贺电, 向这次会议的召开表示热烈的祝贺。休斯敦市市长比尔·怀特(Bill White)签署公告, 宣布 2007 年 4 月 28 日为休斯敦“中美能源日”。

会议由研讨会秘书长中国旅美专家协会荣誉理事蒋建军和研讨会共同主席《国际石油经济》主编杨朝红主持。中国旅美专家协会会长杨晓卓致开幕词, 美国国会议员尼克·兰普森、休斯敦市议员彼得·布朗、中华人民共和国驻休斯敦总领事馆房利代总领事等亲临会场并发表了热情洋溢的讲话。

作为这次会议的发起人、杨晓卓会长在开幕词中来自中美两国的专家学者表示了热烈的欢迎。他说, 在 2006 年底, 作为履行加入世贸组织的义务, 中国开放了石油产品批发领域。中国不仅是世界上最大的能源出产国和消费国, 而且是世界上第二大的石油产品进口国。中国已给国外市场运作者, 包括国际性的能源公司、金融机构等, 带来巨大的商机。研讨会邀请了中美两国的全国性的能源公司、期货交易、投资银行、研究机构等。其中既有政府机构也有私营企业。演讲人的议题将涵盖能源市场的开发和和 risk 管理的各个学科, 包括能源政策法规、能源风险管理、能源贸易、能源项目融资、替代能源和可持续发展等。这是对全球能源公司、金融机构及政府机构的一次终身难遇的机会。这样的机会, 犹如美国能源市场在二十年前的情形。有各位代表的参与, 大家有理由相信, 中国将会有一个健全和健康的能源市场。两国将在包括能源市场开发与风险管理方面保持更加密切的关系和合作。

国会议员尼克·兰普森说, 休斯敦作为世界能源中心, 是召开能源研讨会最好的城市。他指出, 这次研讨会将为美中两国的能源领域创造极大的机会。他还高度评价了中国在二〇〇一年进入世界经贸组织以来, 履行成员国的各项义务的实际行动。最后, 他代表美国国会欢迎中国来宾, 并给中国旅美专家协会赠送了贺信。

房利代总领事在致辞中指出, 中国政府建立并实施了“互利合作、多元发展、协同保障”的能源安全概念, 鼓励全社会提高能源利用率、注重环保, 并将资源保护列在能源政策的首位。同时, 将与世界各国联合维护全球范围内的能源稳定、安全与持续发展。中美两国作为世界上煤耗与能耗最大的国家, 在传统能源、新型能源、再生能源、能源利用率、降低对于国外石油的依赖性、减少废气排放等领域有着广泛的共同利益与合作。休斯敦作为世界能源之都, 集能源交易与风险管理的技术与人才

于一体。在这里召开这次研讨会有着天然的优势。研讨会为双边的全体与会者提供绝好的机会和平台，使大家能在一起商讨共同关注的问题、促进最佳实务、交流想法与经验、增强相互理解、探讨进一步合作。他希望这次研讨会将在美国政府、中国政府、能源公司、金融机构和专家之间建起一座桥梁，使各方在能源管理领域进一步合作，促进最佳实务。最后，他预祝 2007 年中美能源市场的发展与风险管理研讨会取得圆满成功，中美在能源市场的合作走向繁荣。

美国摩根路易斯能源资源集团执行总监威廉·海德曼、上海社科院世界经济研究所副所长徐明棋研究员、和美国国家工程院院士、美国益科风电集团集团及浮海风电公司董事长鲍亦和等十几位专家学者就能源政策与法规、能源风险管理、新型能源市场开发等分别做了主题报告。

五位分别来自投资银行，美国能源企业，中国能源企业，政府部门，顾问企业的高级主管和圆桌会议主持人，就三个著名能源交易企业(能源用户，对冲基金，和投资银行)高达数十亿美元的交易损失的问题，从企业战略、风险管理理念、政府监管、企业高级管理激励机制、和实际风险管理技术等等方面展开了激烈的讨论。

闭幕式上，研讨会共同主席刘孟代表研讨会组委会致词。他指出，历时两天的研讨会，讨论了建立高效的能源市场的法律和法规，成绩斐然。大家很高兴地看到，中国政府已经执行再生能源和污染控制的政策。与会者们回顾过去的经验教训，认识到能源风险管理的挑战性，同时看到中美两国之间的合作的光明前景。他代表研讨会组委会向来自中美两国的与会者表示衷心的感谢；向为这次研讨会提供赞助的公司：SunGard, Platts, 中航油, TradeCapture, Merrill Lynch, 中国曙光集团, 浮海风电公司, The Desktop Magazine, Spectrum-Prime Solutions 等，致以特别的谢意。

第十届中美前沿科学研讨会预备会在京召开

发布时间: 20070523

来源: <http://www.sciencetimes.com.cn/sbhtmlnews/2007522233929650180168.html?id=180168>

科学时报 2007 年 5 月 23 日消息：近日，第十届中美前沿科学研讨会预备会议暨第十届中国前沿科学研讨会在北京召开。中美前沿科学研讨会是一个在国际上具有较大影响力的双边会议，它得到了中国科学院和中国国家自然科学基金委员会的共同资助。经过 9 年努力，该研讨会已经得到了中美科学界的一致好评。到目前为止，中国已承办了 4 次，分别在北京、上海和厦门举行。

第十届研讨会定于 2007 年 10 月 26 日至 28 日在北京举行。中方的 40 名代表将从此次预备会中选出。

早在 1997 年美国科学院代表团访华时，与中国科学院合办类似性质的双边研讨会的建议就被提出。双方约定，该研讨会每年举办一次，在中美两国轮流召开，由中美两国科学院共同主办。每次会议精选中美双方各 40 名 45 岁以下的各领域优秀科学家。每次会议设 8 个议题小组，每个小组由一名主席主持，中美双方各出一名报告人。会议要求小组主席采用相对科普的语言向其他领域的科学家介绍本领域的进展和挑战，要求报告人用比较通俗的语言介绍自己的最新工作。

在去年举办的第九届会议上，中美双方讨论产生了 40 个本届讨论会的议题，在夏威夷召开的组委会上，双方经过激烈辩论，投票产生了 8 个。与往届不同的是，今年由于中方组织者在英语沟通能力方面和眼光上的大幅度提高，这 8 个题目基本上不再由美方决定，其中中方提出 6 个、美方提出 2 个。

今年的 8 个议题是：二氧化碳探测的神经生物学机制；单分子；蛋白质组学；大规模科学计算；自选电子学；非编码 RNA；环境基因学；黑暗时期与再电离。

用计算科学促进科学和社会进步 第七届国际计算科学大会在京召开

发布时间: 20070529

来源: <http://www.sciencenet.cn/sbhtmlnews/200752904512993180662.html?id=180662>

科学时报 2007 年 5 月 29 日讯 为期 3 天的第七届国际计算科学大会 5 月 28 日在京召开。来自 43 个国家的 700 余位代表参加了会议，其中国外代表超过 500 人。本次会议的主办单位是中国科学院，承办单位是中国科学院数据技术与知识经济研究中心。

全国人大常委会副委员长、中国科学院研究生院管理学院院长成思危在开幕式上指出：“本次会议的主题是通过计算科学促进科学和社会的进步。事实上，在过去 29 年中，计算科学在中国经济发展中发挥了重要作用。”

本次大会主席、中国科学院数据技术与知识经济研究中心主任石勇教授介绍说：“首届国际计算科学大会于 2001 年在美国旧金山召开，之后曾在英国、澳大利亚、波兰、俄罗斯、荷兰召开。4 年前，在俄罗斯圣彼得堡会议期间，会议的创始人之一、荷兰计算机科学家 Peter M. A. Sloot 提出能否在亚洲国家举行这样的会议，而我认为这是个好主意。”

Sloot 随后在接受《科学时报》记者采访时说：“选择在中国召开本次会议有两个原因。第一，计算科学非常重要，已经成为继实验、理论之后的第三种科学研究方法。近年来，中国经济快速发展，同时也面临能源、资源、健康等多种挑战，需要用计算科学来帮助解决这些问题。第二，中国有高质量的科学、工程学和数学教育，国际计算科学领域的许多学者来自中国。当中国向世界敞开大门时，世界也希望越来越多的中国学者走向世界，希望通过这样的会议，有更多的中国学者能出现在今后的会议上。”

美国超威半导体有限公司（AMD）是本次会议的资助者之一，AMD 上海研发中心工程部副总裁李新荣在接受《科学时报》采访时说，2006 年底，AMD 在中国上海建立了研究中心，这是 AMD 海外第一大研发中心。并且，上海研发中心的研究项目与美国总部的研发中心同步。当记者问及 AMD 为什么要在上海设研发中心时，他说：“首先，在经济全球化的背景下，中国是 AMD 公司的主要市场，2006 年公司在中国的销售额达到 10 多亿美元；第二，在上海设研发中心也是为了接近客户，而且上海拥有较完善的半导体行业。”他说，公司的长期目标是扎根中国，成为中国半导体产业的一部分。

据介绍，本次大会收到 2400 多篇论文，其中 704 篇被接收。会议的议题涉及可扩展的科学计算方法、高级软件开发工具、网格计算、高级数值计算方法，以及计算科学在物理、计算生物学、环境科学、金融学等领域的新应用。

欧洲航天局将举行环境卫星研讨会

发布时间: 20070413

来源: http://news.xinhuanet.com/world/2007-04/12/content_5966909.htm

新华网 2007 年 4 月 13 日讯 欧洲航天局 11 日宣布, 欧洲航天局将于 4 月 23 日至 27 日在瑞士蒙特勒市举行环境卫星与地球观测研讨会, 总结欧洲航天局一系列地球观测卫星的观测成果。

据欧洲航天局介绍, 来自世界 40 多个国家的近 1000 名专家学者将出席此次研讨会。截至目前, 会议组织者已经收到 800 多份论文报告, 这些报告将被分为 54 个主题分组讨论, 它们几乎囊括了涉及地球与环境科学的各个方面, 其中包括温室气体浓度、臭氧空洞、海平面升高等。

与此同时, 与会专家还将讨论如何加强与联合国所属环境机构以及其他地区和国际组织的合作, 通过充分利用各种观测手段, 支持制订和维护国际环境公约, 促进全球的环境保护工作。

欧洲及德国知识产权法律与战略研讨会召开

发布时间: 20070411

来源: http://www.sipo.gov.cn/sipo/xwdt/ywdt/2007/200704/t20070410_150635.htm

国知网 2007 年 4 月 11 日消息: 随着中国对外经济交流合作的深入开展, 中国企业迫切需要学习借鉴发达国家在知识产权等方面的先进经验。在此背景下, 知识产权研究会与德国法思博知识产权律师事务所在 2006 年于杭州、上海两地首次成功合作的基础上, 再度联手, 于近日分别在青岛、深圳联合举办“欧洲及德国知识产权法律体系、战略与实务培训研讨会”, 旨在帮助中国企业和各有关方面了解如何在欧盟市场进行知识产权运作并开展有积极意义的竞争。

研讨会上, 德国事务所施德布林克等 5 位资深律师对欧洲及德国的知识产权法律体系进行了全面介绍。专家组的精彩讲演对与会代表了解、学习欧洲及德国的知识产权法律体系和运作规则, 很有启发和借鉴意义, 因而受到了大家的充分肯定和欢迎。特别是, 法思博律师事务所体现出的德国式互动交流风格给与会者留下了深刻印象, 通过近距离的交流加深了相互之间的了解, 增强了研讨效果。

众所周知, 专利合作是中德之间官方合作项目之一, 在 20 世纪曾经持续十年之久, 专利领域的合作是中德两国友谊之花上的美丽花蕾。1987 年夏, 时任总理的科尔访华时曾专程到中国专利局参观、访问, 给我们留下了美好的印象。2006 年 9 月, 德国总理默克尔与到访的温家宝总理在柏林出席了中德两国合作协议签字仪式。仪式上, 田力普局长与德国专利与商标局局长沙德共同签署了中德两局 2007 年双边合作纪要, 希望两局在互利合作的基础上, 进一步开展多层次、多角度和多方面的交流与合作。

令人高兴的是, 中德之间在知识产权领域的合作又从官方扩展到了民间, 这将从微观的角度推动两国之间的官方合作。研究会与德国法思博知识产权律师事务所在合作正是贯彻这一宗旨的具体体现, 并充分说明了两国在此领域合作发展的广阔前景。研究会将与德国法思博知识产权律师事务所一努力, 互补优势, 相互支持, 为两国在此领域的合作做出自己的贡献。

据了解, 研讨会前, 国家知识产权局副局长李玉光在京会见了德国专家组一行。他希望通过此次交流, 能够进一步促进中德在知识产权领域的合作, 并预祝活动圆满成功。