

30秒内为出行者提供实时路况信息

国产万亿次高性能
计算机迈向产业化

本报讯(记者陈华 通讯员胡胜友)30秒内为驾驶员提供实时路况和最优出行路线信息,实现城市大范围的交通流科学调控与均衡。2008年12月26日,记者从中国科技大学获悉,国产KD-50-I-E增强型万亿次国产高性能计算机已成功应用于城市交通控制与管理、防灾减灾,并将于今年在合肥、杭州以及淮河流域等更大范围推广应用,标志着国产高性能计算机向产业化迈进了一步。

新近研制成功的这两台万亿次计算机包括144颗“龙芯2F”CPU,已分别应用于安徽省道路交通管理系统和安徽省减灾防灾雷达图像数据处理系统,直接服务于生产实际和国民经济建设。

据了解,增强型高性能计算机KD-50-I-E是在前年底研制成功的“KD-50-I”基础上新研制的,除具有高性能、高稳定特点外,通过配置数据服务节点和其他应用部件,可灵活地构建出适应不同行业应用需求的万亿次高性能计算机系统。



日前,北京高亮度LED户外照明产业化示范项目在北京启动。该产品以半导体为原材料,无钨丝、无汞、无电子粉和惰性气体,使LED照明产品更高效、环保,比传统光源节能70%左右。新华社记者陈树根摄

积极应对金融危机农民工大量返乡

“中国农民教育
高层论坛”在京举办

本报讯 2008年12月21日,“中国农民教育高层论坛”在北京召开。此次论坛回顾总结了近年来我国农民教育培训、农村实用人才建设等工作取得的成就,经验,分析了当前我国农民教育培训工作面临的新形势、新问题,探讨了今后进一步做好农民培训工作的新思路。

农业部党组成员、人事劳动司司长梁田度,中国农业大学校长柯炳生等10位领导、专家在论坛上作了专题发言。与会专家普遍认为,做好农民教育培训工作,提高农民素质,对于充分发挥亿万农民的主体作用,加快现代农业发展和社会主义新农村建设具有重要意义。尤其面对当前农村劳动力结构的新变化,特别是金融危机带来的农民工大量返乡,有关部门应站在统筹城乡发展的高度,加强农民工的技能培训和职业教育。

据介绍,近年来农业部大范围实施了绿色证书培训工程、新型农民科技培训工程、农村劳动力转移培训阳光工程,大力培育专业农民和产业工人,取得了良好成效。到2008年,中央财政累计安排新型农民科技培训工程补助资金8亿元,阳光工程补助资金32.5亿元,共培训农民2000多万人。同时,带动地方投入农民培训资金30多亿元,培训人数达3000多万人。此外,各地广泛开展绿色证书培训,已累计培训农民3200多万人,有1000多万人获证。

与会专家及地方农业厅负责人还对农民培训的管理机制、扶持政策、资金投入等问题进行了研讨。本届论坛由《农民日报》主办。(文佳)

中科大一成果入选欧洲物理学会“2008年度十大进展”

本报讯(记者陈华)2008年12月22日,欧洲物理学会新闻网发布了该学会评选的2008年度物理学领域的重大研究进展,中国科技大学潘建伟教授小组的研究成果“量子中继器的实验实现”榜上有名。这标志着我国量子信息实验研究继续处于国际领先地位。

据悉,这项重要的研究成果2008年8月28日发表在英国《自然》杂志上。由于量子中继器在量子信息研究中的重要意义,《自然》杂志为此专门向有关科学新闻媒体发布了题为《量子推动》的新闻稿。同时,《自然》网站在该期“本周新闻”头条报道了这一研究成果,题为“量子通信可以到达遥远距离”,并引用著名量子物理专家马瑞克·朱可夫斯基的评述:“该项研究工作对量子中继器方案进行了原理性的验证,他们的工作处在量子信息研究的前沿”。之后,欧洲物理学会、德国物理学会等网站对该工作做了相关报道,并被诸多欧美的科研、科普网站转载。

欧洲物理学会每年从当年国际上发表的研究成果中评选10个左右年度重大研究进展,备受国际物理学界广泛关注。潘建伟研究团队在量子通信和量子计算领域的研究成果,已多次被欧洲物理学会或美国物理学会评为“年度十大进展”。

调查发现,有7000余只被列为世界濒危物种的遗鸥在天津越冬,主要越冬地为天津市沿海地区的渤海西岸。同时,调查人员还在北大港湿地发现了世界濒危物种东方白鹳,数量最多的一次达800多只,超过已知世界种群总数的四分之一。这说明天津地区的湿地给它们提供了充足的食物和很好的栖息环境,让它们能够更好地越冬。这些发现也表明天津沿海滩涂、湿地的生态环境正在不断恢复和改善,已经达到了国际重要湿地的标准。

据悉,近年来天津市加大湿地保护力度,湿地环境不断改善,由此也吸引越来越多的鸟类来此越冬。如今,北大港、七里海、大黄堡等大型湿地已成为人们观测鸟群、亲近自然的理想去处。鸟类保护专家表示,天津市大量珍稀鸟类的出现,不仅证明该市呈现出良好的生物多样性,也为我国乃至国际有关机构保护动物天鹅、疣鼻天鹅、小天鹅、灰鹤等。



以网络系统为例,列车的网络系统相当于车辆的神经中枢,在对其进行设计创新时,由于其与各个子系统的接口非常多,几乎涵盖了牵引、辅助供电、高压供电、给水、空调制冷、旅客界面、转向架、安全检测等几乎所有子系统,而从200公里动车组的8编组系统到200公里动车组的16编组系统,所有的网络接口都发生了改变,刘先恺及团队不得不重新进行梳理设计,增加了许多系统接口的设计,包括烟火报警系统、影视系统等。

不满足是向上的车轮

在关键部件的自主研发上,刘先恺致力于提升关键部件的技术水平,以求最终实现国产化、打破外方垄断、降低生产成本。

当时动车组上的一种大型的车间连接器,因为技术难度很大,一直以来使用的都是国外产品。这一部件集光纤、通信、电力于一体,作为核心部件,直接影响车辆的安全运行。

要进行研制必须要充分的技术准备和技术方案及试验论证。在设计过程中,刘先恺针对光纤技术专门进行了研究,翻阅了大量关于连接技术的资料,与多个世界级的连接器专业厂家进行了技术交流。在设计时,针对连接器防水、防污染多项要求,他们进行了多次严格的试验。

从提出技术条件,到一系列验证完成最终放心地装车历时一年,目前正在长大编组上使用的正是这种国产化了的车间连接器。此项改进不但大大节省了成本,更使这一部件的供货周期极大缩短,本来外方提供的的话要8个月,自己采购也需要五六个月,现在实现国产化之后,只要两三个月。



但是整个动车组作为一个庞大繁杂的系统,对安全可靠性的要求非常高,因此每个新设计都需要经过严格的计算、论证。在充分认识了这项工作的意义之后,针对自主创新的两个主要方面——系统自主创新 and 关键部件的自主研发,刘先恺及其团队展开了刻苦的攻坚战役。

在系统的创新上,电气系统作为列车的主要控制系统,与列车各环节都有或多或少的关联,刘先恺因而格外谨慎。他带领团队按照动车组不断提升的需求,最终创新地完成了16辆长大编组动车组的系统集成。

2008 最受欢迎十大科学新闻揭晓

蚂蚁可以舍己救人
古人故意择居火山

科学不仅仅是严谨的,它也可以如此有趣!美国《科学》杂志网站“科学此刻”(ScienceNOW)评出了其2008年最受读者欢迎的十大新闻故事排行榜,具体榜单如下:

1.物理学家成功存储并取回空信息
2008年最受欢迎的故事也是最虚幻的故事。两支研究小组在气体中存储空信息并在瞬间后重获。虽然看似有些荒诞,但对物理学家来说,这是一项成就。

2.蚯蚓难敌摩擦声诱惑
有时候,蚯蚓也会用两条后腿跑步,看起来就像在表演摩托车特技。研究显示这不不过是一种偶然行为,直立起来跑步并不会跑得更快。

5.量子物理学“幽灵化”?
亚原子粒子之间可以在超远距离通信,这一特性被称为纠缠态。现在物理学家距离证实这一理论又近了一步,研究显示信息能以超过光速10000倍的速度传递。

6.蚂蚁可以“舍己救人”
巴西蚂蚁研究人员报告了第一个动物为保护同伴甘愿牺牲自己的例子,即使危险并不会马上降临在它们头上。这种无私的动物就是巴西蚂蚁,研究人员拍下了它们“舍己救人”的感人一幕。

7.潜意识决定你要做的事
很多人坚信,作决定完全由自己说了算,但事实可能并非如此。比如,研究显示,在你决定早餐吃什么前10秒钟,潜意识就已经为你敲定菜单了。

8.蜥蜴表演摩托车特技
有时候,蜥蜴也会用两条后腿跑步,看起来就像在表演摩托车特技。研究显示这不不过是一种偶然行为,直立起来跑步并不会跑得更快。

9.古人故意与火山地震“亲密接触”
有研究显示,古人人会有意选在火山和地震多发区定居。为什么会作这种选择?有一种理论认为他们在试图磨练下一代。

生态环境不断改善 湿地保护力度加大

数百万只候鸟飞抵津城越冬

世界濒危物种东方白鹳等珍禽再现

本报讯(记者姜明)随着生态环境的不断改善,天津市七里海、大黄堡等多处湿地的野生物种越来越多,目前已有数百万只候鸟飞抵这里越冬。不仅有白天鹅、灰鹤、丹顶鹤、大

鸬等上百种珍稀水禽,还再次迎来了大批对环境质量要求极高的国家一级保护鸟类——东方白鹳、遗鸥,这也为天津的冬日增添了一道亮丽的风景。

天津市是我国候鸟南北迁徙路线的重要中转站,每年来津停歇过境的候鸟总数多达数十万只。前不久,由津、京林业等有关部门联合组成的调查组对天津近30处大型湿地

展开的一次野外考察,共记录到野生水鸟140余种,包括国家一级重点保护野生动物东方白鹳、丹顶鹤、大鸬、遗鸥,国家二级重点保护动物天鹅、疣鼻天鹅、小天鹅、灰鹤等。

全国“讲理想、比贡献”活动科技标兵、南车四方公司主管设计师刘先恺:

让列车像插上翅膀一样飞驰

■本报记者 杨明清

通讯员 高明

有着108年历史的南车四方机车车辆股份有限公司,近年来在致力于中国轨道交通装备现代化的进程中备受瞩目。凭借百年的技术积累和雄厚的技术底蕴,特别是近年来通过对国际先进技术的引进消化吸收再创新,南车四方成功搭建起了高速列车设计、制造的产品平台,在高速列车的自主创新、设计制造上取得了丰硕成果。

南车四方在始终将自主创新作为企业生存发展的战略支点和第一竞争力的企业氛围中,也孕育出一大批高素质的高新技术人才和高技能人才。

群星闪耀中,主管设计师刘先恺以一份追求梦想时的坚韧无畏令人印象深刻。

“全身血脉对于人的意义”

高速列车是以牵引电机为动力、将电能转变成机械能而驱动列车运行的。由此可以看出,“电气”之于动车组有怎样一种重要意义,那是“全身血脉对于人的意义”。

作为项目的主管电气系统设计师,刘先恺先后负责及参与了国内首例具有世界先进水平的时速200公里及以上动车组电气系统的消化吸收及国产化设计工作。国内首例具有世界先进水平的时速300公里及以上动车组电气系统的自主创新、设计工作,国内首例时速200~250公里长编组座车及卧铺车高速动车组电气系统的自主创新、设计工作;作为技术骨干正在参与国家科技部和铁道部重大科研项目——国产首例时速350公里及以上高速动车组项目的自主研制工作。

我国为世界家蚕基因组研究再做重大贡献

世界首张家蚕基因组精细图谱绘出

本报讯(记者李国)世界首张家蚕基因组精细图谱在西南大学完成,我国为世界家蚕基因组研究作出又一重大贡献。2008年12月18日,西南大学家蚕基因研究团队向世界公布了这一最新研究成果。

2003年,该校蚕桑学重点实验室成功绘制出家蚕基因组框架图,被誉为21世纪蚕业科学研究的里程碑,奠定了我国在家蚕基因组研究世界领先的地位。该成果2004年12月10日在《科学》上发表,这是我国在《科学》杂志发表家蚕研究论文“零”的突破,也是世界昆虫学界的一件大事。

2006年1月2日,蚕桑学重点实验室研制成功家蚕基因芯片与表达图谱。这是我国在家蚕基因研究领域取得的又一项重大进展,也为我国家蚕产业的发展以及人类防病找到有效途径。

西南大学家蚕研究团队此次通过国际合作的方式,对目前国际组织所有的家蚕序列和图谱信息进行了统一拼接、组装和注释,绘制完成了世界首张家蚕基因组精细图谱。其序列覆盖度达到8.48倍,最长组装序列为4.2Mb,基因的覆盖度达到99.6%。与此前的

框架图相比,精细图谱的基因组组装更加完整,数据质量显著提高。研究团队共获得14623个预测基因,以此为基础,又完成了精细图谱和分子连锁图谱的整合,目前已将76.7%的基因组片段和82.2%的基因定位到了家蚕染色体上。

负责该项研究的向仲怀院士称,家蚕基因组精细图谱是我国继框架图之后,再次在家蚕基因组研究领域取得的世界性领先成果和重大贡献。该成果使得全面分析家蚕基因的表达特征、鉴定与特定生命现象相关的功能基因群成为现实,从而为阐明家蚕基本生物学性状的遗传基础,识别、筛选具有重要经济价值的功能基因提供了重要支撑。

通过转基因手段的运用,该研究团队还成功开发出我国第一个转基因新型有色茧实用蚕品种,培育成了一对色彩稳定的新型绿色蚕品种,完成了批量缣丝和茧丝性能鉴定。此项成果是我国天然彩色丝领域的重大突破,标志着我国利用转基因技术改造蚕丝结构、克服蚕丝易皱、褪色等先天缺陷的创新工程进入一个新的阶段,具有巨大的经济效益。

“节约·环保·文明”科普征文评选揭晓

本报获“组织奖”,选送的九篇作品分获一、二等奖及优秀奖

本报讯(记者赵晓展)由包括本报在内的全国数十家新闻媒体共同参与的“节约·环保·文明”科普征文评选,2008年12月24日揭晓,本报获“组织奖”,选送的9篇作品分获一、二等奖及优秀奖。

活动组委会副主任、中国科普作家协会名誉理事长章道义表示,此次以“努力建设资源节约型、环境友好型社会”为主题的科普征文活动,自2007年6月启动以来,投稿人数逾100万,来稿内容涵盖了对节能环保的思想认识、经验体会、教训反思、政策建议,以及有关节能、节水、节材、节约土地和矿产资源、保护环境、生态平衡、循环经济、可持续发展等各方面。此次征文活动公众参与广泛,在社

会上大力倡导了节约、环保、文明的生产方式和消费模式,对我国建设资源节约型、环境友好型社会产生了积极的推动作用。

征文活动共评选出一等奖9名,二等奖23名,优秀奖46名。本报选送的9篇文章获奖,其中《谈漠视环境经济新政策》(作者:潘岳)获一等奖;《一个包装箱的“诉说”》(作者:李海生)、《安对一盏灯 省电7000度》(作者:庞义)获二等奖;《辽河之殇》(作者:李国忱)、《真心疼那些地下水》(作者:于杰克)、《逝去