

中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY



2012年3月1日

总第 5457 期

星期四 壬辰年二月初九

今日 8 版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

主办 中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会

www.sciencenet.cn

中国手机缘何网速蹒跚

■本报见习记者 冯丽妃

近期,全球移动通信协会(GSM)的一则报告在舆论界引起一股热浪。

报告显示,截至2010年,中国手机平均连接速度只有每秒50Kbps,名列全球倒数第二,仅高于印度,而日本和韩国平均速度已达每秒1400Kbps,是中国手机上网速度的28倍。

这个结果是否属实?《中国科学报》记者对此进行了亲身测试,并请教相关专家对影响我国手机网速的因素进行了分析。

确实“龟速”

为测试网速数据,记者在北京一个信号较好的位置,用 website goodies 的测速软件对雅虎、谷歌、新浪、搜狐等6个网站的连接速度进行了测试。

结果显示,网页平均连接速度约为每秒101.49Kbps,比 GSM 的检测结果高出一倍。但在测试过程中,连接速度却显得很不稳定,最快可达每秒288.5Kbps,而最慢仅为每秒1.25Kbps。

同时,测试结果显示,视频连接速度远低于网页。在对大小均为1.6Mb(1Mb等于1024Kb)的三个电影花絮进行链接的过程中,

平均速度仅为每秒17.24Kbps,是 GSM 检测结果的1/3。

对此,某移动公司员工对记者解释说,网速快慢可能会受到2G与3G两种通信技术规格的影响。网络用户能否上3G网,一要取决于手机终端是否支持该技术,二要看用户的手机号是否在网络覆盖范围之内。

记者用于测试的手机与号码皆符合以上条件,因此测试结果部分上反映了3G手机的网速。

一般来说,3G手机网速要远超2G网。而据国家统计局2月22日公报,2011年末,全国移动电话用户总数已逾9.8亿人。但截止到今年1月份,经过3年多的发展,3G用户数量为1.36亿,仅为总用户量的13.9%左右。

用户多导致数据“塞车”

除去当前2G与3G网络市场覆盖度参差不齐的原因外,我国网络通信用户量较大,也是造成手机网速较慢的重要因素。

事实上,网络带宽就像道路一样,要想网速快,就必须保证数据从发送端到接收端的每一个环节都畅通。但由于所有用户需共同使用一个核心骨干网络,而骨干网和每个用户终端的信号连接都有相应的发送端和接收端,如果

成千上万个接收端共争一个发送端,就可能出现“同槽竞食”,在某个或多个环节发生网路堵塞的情况。

“这就好像多辆车都想在同一时间从同一个路口进入某条街道,如果路口有限,车速再快也无法避免‘塞车’。”北京邮电大学世纪学院通信与信息工程系副主任翟斌斌解释说。

以有线通信为例。北京市的人口数几乎等于一些国家的人口总量,虽然北京联通计划今年年底在全市范围内实现20兆光纤入户,但即便实现了这一目标,北京市民能享受到的真实网速也很可能赶不上一些拥有同样带宽、用户量却比北京少的国家。

由于采取封闭的通信形式,有线通信很少受到噪声、其他粒子或电磁波等外界因素的干扰。而无线通信以电磁波形式传输信号,受到干扰较大。与一些发达国家相比,我国城市建设等外部环境因素对无线通信的干扰程度偏高,这也是造成了我国手机网速相对较慢的另一个因素。

网络亟待再优化

据统计,2008年11月底,欧美国家3G用户数量已达到移动通信用户总数的28%。后起之秀韩国更是以34.95%的高比例,在国际3G

大尺寸单晶石墨烯制备获突破

本报讯(记者周峰)2月28日,《自然-通讯》杂志在线发表了中科院金属所沈阳材料科学国家(联合)实验室成会明、任文才团队在石墨烯制备方面取得的一项新突破。他们通过金属外延生长法,制备出了具有非常优异场发射效应的毫米级单晶石墨烯及其薄膜。

石墨烯优异的电、光、强度等众多优异性质使其在电子学、自旋电子学、光电子学、太阳能电池、传感器等领域有着重要的潜在应用,但大规模高质量制备技术是制约其进入实际应用领域的瓶颈之一。

目前制备高质量石墨烯的方法,有胶剥离法、碳化硅或金属表面外延生长法和化学气相沉积法(CVD),前两种方法效率低,不适用于大量制备。而迄今由CVD法制备的石墨烯,一般是由纳米级到微米级尺寸的石墨烯晶畴拼接而成的多晶材料。

对于以金属基体生长的石墨烯,通常以腐蚀金属基体的

方法进行转移,不仅存在金属残存、转移过程破坏石墨烯结构的问题,而且污染环境、成本高,不适合贵金属基体。

成会明等采用贵金属铂生长基体,以低浓度甲烷和高浓度氢气通过常压CVD法,成功制备出了毫米级六边形单晶石墨烯及其构成的石墨烯薄膜。通过该研究组发明的电化学气体插层鼓泡法,可将铂上生长的石墨烯薄膜无损转移到任意基体上。

该方法操作简便、速度快、无污染,并且适于钨、钽等贵金属以及铜、镍等常用金属上生长的石墨烯的转移,金属基体可重复使用,可作为一种低成本、快速转移高质量石墨烯的普通方法。

该方法转移的单晶石墨烯具有很高的质量,将其转移到Si/SiO₂基体上制成场效应晶体管,测量显示该单晶石墨烯室温下的载流子迁移率可达7100cm²V⁻¹s⁻¹。

金属基体上大尺寸单晶石墨烯及其薄膜的多次重复生长,为石墨烯基本物性的研究及其在高性能纳电子器件、透明导电薄膜等领域的实际应用奠定了材料基础。

去年我国完成61项极地科考任务

本报讯(记者陆琦)国家海洋局近日发布了《2011年度中国极地考察报告》。报告显示,2011年度我国共完成南北极科学考察任务61项,取得了一大批丰硕的科考成果。其中完成南极科考任务37项,北极科考任务24项。

据统计,2011年度,我国执行南极科考的总人数为226人,共执行科学考察任务37项。

其中,我国南极昆仑站区域对建成的深冰芯钻探场地作了进一步完善,完成了具有国际领先水平的天文观测仪器设备安装任务,开展了冰雪、气象、环境等多学科考察。

长城站区域除气象常规观测外,还开展了站区周边地震观测与研究、生态环境监测与研究、有机污染物研究及环境监测、地衣研究、海洋生物研究、电离层研究等科学考察项目。

中山站区域在继续开展高空大气物理、地磁、重力固体潮、全球定位系统(GPS)及常规气象和臭氧等常规观测项目基础上,还开展了鱼类多样性调查、验潮站基层标定、东南极地质调查研究、极地遥感项目验证等科研项目。

南大洋考察时间17天,累计大洋调查航程1447海里,定点调查作业站位64个,考察内容涵盖物理海洋、海洋生物、海洋化学、大气化学等多个专业。

我国去年参加北极黄河站区域年度考察的总人数为83人,完成科考项目24项。主要围绕空间物理、生物和生态环境变化、冰川、测绘等学科开展研究。同时,结合极地环境综合考察专项开展了有关的政策和标准规范制定等项目的调研工作。

据悉,南北极环境综合考察与评估专项已于日前启动,这是我国极地领域近30年来规模最大的一个极地专项,计划在5年内完成,将充分利用现有的一船四站的极地考察平台,实施5次南极考察和3次北极考察,围绕极地环境考察与评价、应对气候变化等问题开展工作。

颅面复原技术让“无名”变“有名”

本报北京2月29日讯(记者王静)记者今天从科技部社会发展司获悉,由“十一五”国家科技支撑计划支持的“命案尸体身源人类学判定关键技术研究”,已取得重大突破。研究成果已在法医人类学个体识别检验中得到应用,初步实现了通过颅面复原结果,推断年龄和身高,并在地方公安局的案件中有了明确的排查范围,正全面推广应用。

据承担这一研究的公安部213所研究人员介绍,随着我国社会经济的高速发展,流动人口成倍增加,异地被害的无名尸骨案件也在成倍增长。其中,约70%的无名尸案难以获得死者的身源线索和照片,使得颅相合法和DNA检验技术的应用存在很大困难,大量命案难以侦破。

对此,213研究所根据国家支撑计划支持下,采集了分布于我国境内的15个省、市、自治区的56个民族的五官样本,并对五官的19个特征标志点进行观测、拍照和采集第二代身份证照片进行分析。为保证样本的民族纯度,所有数据全部在该民族的发源地进行采集。目前,研究工作已建成了颅面复原五官数据库,建立了面貌五官部件与露骨五官部件自动配准方法,开发了修饰颅面五官的软件,从而提供三维颅面复原鉴定系统的适应性、准确性和自动化程度。

这项技术可在获得失踪人员生前照片的情况下,约20分钟完成三维颅面鉴定,判定颅骨与照片是否同一人。

据悉,自这项成果投入使用以来,在受理的颅骨相貌复原200例案例中,有120例用过无名颅骨复原技术检验得到被检颅骨的面貌复原像。经协查通报、寻人启事、新闻媒体等播报后,由失踪家属认出或提供线索,再次经三维颅面复原鉴定或DNA检验,可确定身源,确证无名受害者的真实身份。

质检与航天“科技对接”

国家质检总局与中国航天科技集团签署战略合作协议

本报讯(记者张赋兴)记者从国家质检总局获悉,2月28日,国家质检总局与中国航天科技集团公司共同签署了战略合作协议。

根据协议,双方将在质量、标准化和计量等方面开展合作,积极营造国家航天科技产业技术基础平台的外部环境和基础条件,加速我国航天产业发展和国家高科技产业技术基础能力的跃升。

国家质检总局局长支树平在致辞中说,中国航天科技集团是航天精神的实践者和传承者,始终坚持“质量第一”的方针和“零缺陷”的理念,走出了一条具有中国航天特色的质量管理之路,为中国质量发展树立了标杆,担当了表率。国家质检总局要以“中国航天”为榜样,不断提升中国质量的整体水平。

中国航天科技集团公司总经理马兴瑞则表示,作为企业,航天科技集团需要政府部门的大力支持,需要国家质检总局在计量、标准、质量等方面提供指导。他希望协议的签署能推动航天科技事业的发展,希望这次合作能成为国家质检总局提升我国工业水平的一种示范。

科学时评

请为一位母亲的尊严付费

■王颖

47岁的妇女李红在南京一家五星级酒店当了4年的洗碗工。3个月前,她留下了客人吃剩的一些废弃食物,想给正在读大学的儿子补养身体,却被以盗窃酒店财物为由开除了。(2月29日东方网)

为什么一位母亲要拿着五星级酒店的剩菜去给儿子增加营养?一方面,固然是缘于深沉的母爱,母爱可以引爆一个人所有的能量,甚至驱使她逾越尊严的边界;另一方面,“留下剩菜”更多却是一个“小人物的无奈”,一个为酒店服务员的母亲,一个为公司保安的父亲,微薄的收入,却还要承担巨大的子女教育投入,艰难的生活中,母爱如何去表达?在五星级酒店悄然留下一些剩菜,虽然看似令人心酸,却不失为“最不坏的选择”。

观察一个社会的温度和可亲近感,总在弱势的小人物的命运中能看得最真切。有谁愿意过“不体面”的生活,又有谁不对生活抱有温情幻想?一个母亲对待五星级酒店的剩菜的行为以及她的遭遇,是需要被理解的贫困者的抉择。它也在反证式地告诉我们:社会对于最底层的人们关切与保障,仍然是吝啬的。或者说,尽管公民的整体福利附加处于提速进程中,但对底层民众仍然“眷顾”不够,以至于一个平常的母亲不得不选择一种反文明的爱心方式。

不妨让我们重复一次那个耳熟能详的故事吧:1935年,纽约贫民区的法庭审理了一桩面包偷窃案,在问及犯罪理由时,偷面包的老太太嗷嗷着回答:我需要面包来喂养我那几个饿着肚子的孙子,要知道,他们已经两天没吃到任何东西了。旁听的纽约市长站起身,脱下帽子,往里面放进10美元,然后面向旁听席上的人说:“现在,请每个人另交50美分的罚金,这是为我们自己的冷漠所付的费用,以处罚我们生活在一个要老祖母去偷面包来喂养孙子的城市与社区。”

我们这些生活于身旁的公众,同样请为“留下剩菜”母亲的尊严付费。只有远离制度性的冷漠,只有让人不变得“绝对贫穷”,一位母亲的爱心才能真正“体面”。



我国首批输欧列车通过最高标准“路考”

本报讯(见习记者成舸 通讯员韩军、颜常青)北京时间2月28日,在土耳其第三大城市伊兹密尔轻轨一号线的“正线”试验中,由中国南车株洲电力机车有限公司研制生产的我国首批出口欧洲轻轨列车一举通过欧洲最高标准(EN61133标准)“路考”。

据现场主持试验的中国南车株洲公司首席专家杨颖介绍,坡道救援事关乘客生命安全,是列车投入运行前的路考最重要指标之一。在当天的试验中,一列“空载”轻轨列车对另一列超载“故障”轻轨列车实施了成功“救援”,启动并通过了坡度达48%的区段。

这不仅刷新了此前我国轻轨驱动列车最大救援坡度40%的纪录,也打破了由詹天佑创造的坡度为33%的轨道交通“人”字形爬坡纪录。中国南车株洲公司董事长徐宗祥表示,这得益于列车采用了国内同行业领先的高黏着驱动控制技术、磁轨摩擦制动及轴盘空气制动等先进技术,确保了救援爬坡中不打滑、不溜坡。

区域竞争 人才红利主沉浮

■本报记者 黄明明

有意或无意,两会前夕,2012《中国省域竞争力蓝皮书》2月29日发布。蓝皮书中的排名并非政府对各省域竞争力的考核,但很多省市的领导曾在不同场合表达出对此排序的关注。中国社科院荣誉学部委员陈栋生认为,其意义在于为各个区域相互借鉴、完善区域发展政策提供有利借鉴和参考。

省域综合竞争力,绝非单纯GDP指向。今年蓝皮书的考核指标中出现了一些新面孔,诸如“食品安全事故数”、“教育经费占GDP比重”、“自然灾害直接经济损失”、“文化部门增加值”等当前经济社会热点问题。

江苏、广东、上海,依旧名列全国前三甲。不同的是,与2006年相比,江苏上升至第一位。

下一个五年,谁主沉浮?国务院研究中心副主任韩俊对《中国科学报》记者表示,未来中国区域竞争力提高,关键在于人才红利和制度红利的挖掘,其中人才红利大有文章。

东慢西快 区域经济总体更协调

近年来,一个非常值得关注的变化是,区域间经济发展的协调性和平衡性增强。

数据显示,中西部和东北地区经济增速已连续4年超过东部地区。其中,近两年来,有很多省份出现了农民收入的增速超过城镇居民的现象。

“从名义增长率来看,‘十一五’期间,东部地区人均GDP增长了60.9%,西部地区增长了99.9%。中西部地区超过东部沿海地区成为全国经济发展新主力,区域经济呈现‘东慢西快’的趋势。”《中国省域竞争力蓝皮书》主编李建平表示。

根据蓝皮书对全国区域间经济综合竞争力的综合测算分值来看,四大区域体的分值依次是,东部地区46.77分,中部地区34.97,西部地区29.99,东北地区36.01。

对此,陈栋生对《中国科学报》记者分析,与2006年比,西部地区与东部的差距缩小,这说明西部地区的竞争力有所提升。

但从绝对的水平,不管是区域综合竞争力还是人均GDP来看,差距依然较大。以国家统计局直属研究部门公布的全面小康实现程度为例,西部相当于东部的70%,比东部晚7年。也就是说,西部2010年的水平相当于东部的2003年。

“十二五”时期,区域协调发展的势头能否保持?韩俊的回答是,有很大的不确定性。

他分析,当前整个区域经济发展面临着一些新情况、新挑战。

比如,中国人口红利的优势正在逐渐消失。无论沿海还是内地,这些经济发展快、招商引资力度大的县市都不同程度地面临招工难问题,要素劳动力的成本迅速提高。

此外,现在改革步伐还不适应转变发展的需要,在财税体制、资源要素价格形成的机制、土地制度、户籍制度、行政管理体制、公共服务体制、社会制定方式等诸多方面,改革空间仍然很大。

“必须加大改革力度,以改革释放巨大的制度红利,为科学发展真正保驾护航。区域经济的发展、竞争力的提高,人才和制度的红利都需要挖掘,这是转变经济发展方式、提升经济增速的两个重要支柱。”韩俊强调。

从“人口红利”到“人才红利”

韩俊在中西部地区考察时,经常听到这样的声音——“我们错过了人口红利的发展期,不能再错过人才红利期。”

“未来中国必须从投资型拉动经济走上人才型拉动经济之路。从‘人口红利’到‘人才红利’,就是从依靠人口数量、依靠低成本劳动力,转向依靠人口质量、依靠科技创新能力的‘红利’。”陈栋生对《中国科学报》记者指出。

上述观点,可以通过对比知识经济竞争力与经济综合竞争力的排名,得以印证。

为综合考量省域经济竞争力,蓝皮书将宏观经济、产业经济、可持续发展、财政金融、知识经济、发展环境、政府作用、协调发展等多重因素纳入比较体系。

其中,值得注意的排名是,2010年,知识经济竞争力排在前10位的省份,其中的8个省份的经济综合竞争力都排在前10位。

而知识经济竞争力处于下游区的省份,除了内蒙古和重庆处在经济综合竞争力的中游区外,其余均处在下游区。

蓝皮书分析指出,科技创新是省域经济快速发展的主要推动力,教育发展也为省域经济发展提供高素质人力资源和智力支持。“十二五”时期,知识经济是提高省域经济发展速度、优化结构、改善经济效益的有效手段。

“虽然人口红利正在逐步消失,但人才红利仍有待挖掘。中国的劳动力数量不仅多,今后的技能水平、整体教育水平也正在提升。这需要政府、企业等各个层面都要重视,造就熟练的产业工人的大军。”

韩俊认为,中国劳动力虽然价格在提高,但是在中国要把一个非熟练的劳动力培养成一个熟练的劳动力需要的时间要比一些发展中国家短得多。

对中国区域经济发展来说,怎么抓住人才红利,如何挖掘人才红利,是个值得思考的大问题。