

朝阳评出首批
自然科学学科带头人

本报讯 (特约通讯员邹国英)辽宁朝阳市首批自然科学学科带头人近日评出,将成为该市科技创新的骨干力量和各自领域的“领军人物”。日前,市委、市政府对首批53名学科带头人进行了表彰。

评选,表彰自然科学学科带头人,在该市尚属首次。为实施人才强市战略,培养选拔一批能够代表该市自然科学学术水平的学科领军人物,促进重点骨干学科发展,激发科技工作者的积极性和创造性,造就一支高素质的优秀专业技术人才队伍,为朝阳经济和社会发展提供强有力的人才保证和智力支撑,2008年,该市着手筹备自然科学学科带头人评选活动。2009年4月,评选工作正式启动,2009年9月,经评审委员会审核认定,最终有53名候选人入选。53人中,工业、水利、交通、环境等系统22人,农业系统16人,医疗卫生系统15人。

据了解,朝阳市自然科学学科带头人由市人才办、市科协负责管理,每3年为一个管理周期,连续三届入选,则授予“市自然科学学科带头人标兵”称号。

市委、市政府命名表彰市自然科学学科带头人,并用市人才基金给予每人每月100元学术活动补助。市政府科技三项经费对自然科学学科带头人主持的重大科学研究项目、新产品试制及中期试验等给予倾斜。

市自然科学学科带头人可作为政府特殊津贴、市级优秀专家的推荐人选,录入市科技专家人才信息库。

重点学科带头人可推荐为市级领导联系对象。市自然科学学科带头人申报科研立项,同等条件下应优先安排,急需的科研经费、仪器设备应优先保证;自然科学学科带头人参加国内外重要的学术研究活动,参加市政府重大决策咨询活动,有关部门和单位应给予支持。

国产太阳能热水器登陆南极

本报讯 我国南极科考队将使用国产太阳能热水器,在“世界之极”展示来自中国的“绿色力量”。2月5日,皇明冬冠热水器登陆南极启动仪式暨皇明与国家海洋局极地考察办公室战略合作说明会在京举行,标志着我国已经突破太阳能应用极限,技术水平世界领先。

南极是地球上生存环境最为恶劣的地方之一,“酷寒、烈风、强紫外线”使得科考队在日常用品的选择上,不仅要保证在极寒环境中的正常使用,更要最大限度上减少污染。太阳能这种绿色能源一直被南极科考队所关注。几年前,皇明就开始为南极应用太阳能做准备,研发了专门针对极寒环境的TITLE超低发射技术、保温防脱模块等多项专利技术,并最终推出了应用29项专利技术,经过144部检测标准,1251项检测项目严格检测的皇明冬冠热水器,在集热、保温、管路防冻等方面取得突破性进展。

皇明公司有关负责人表示,尽管目前我国太阳能推广量世界第一,但是由于发展时间短,缺少标准,整体发展不均衡,产品良莠不齐。皇明建成并投入使用了具有世界领先水平的首个太阳能检测技术中心,18个实验室,覆盖从原材料、配件到整机在内的数千项检测,产品严格按照太阳能户外特殊工作环境进行控制和检测,为太阳能在南极应用提供了有力保障。皇明将持续为南极科考队无偿提供各种太阳能设施、技术、产品、服务等支持,实现清洁能源在南北极最大限度的开发利用。

(张嘉嘉)

攀钢实现全流程钛资源回收

本报讯 (通讯员周军 记者高柱)“我们已经确定了今年生产38万吨钛精矿的目标,支撑这一目标的基础是选钛扩能改造工程投用后,突破了全球粗粒级和超细粒级钛铁矿不能回收的技术禁地。”日前,攀钢有关部门向记者透露,意味着攀钢在全球全流程钛回收技术领域的领先地位将得到进一步巩固和提高。

攀钢所在的四川省攀枝花市钛资源富集,但攀枝花钛矿型的钒钛磁铁矿,是开发利用极其困难的低品位钛矿,具有分离难、不易浓缩、矿物组成复杂等特点,历来被选矿界公认为世界难题。为使宝贵的钛资源不被白白丢弃,上世纪70年代末,攀钢利用自主开发的“重选、电选”技术,建成了一条年产5万吨的生产线,开始对尾矿中的钛资源进行回收。但由于技术条件的制约,回收率很低。在“八五”、“九五”期间,经过艰苦的技术攻关,攀钢攻克了微细粒级钛铁矿选矿世界难题,开发出了“微细粒级选钛技术”,并利用这一技术成果,建成了年产14万吨的微细粒级选钛生产线,使入选钛流程58%的小于0.045毫米的细粒钛精矿得到回收。

据了解,此次选钛扩能改造,是在攀钢自主研发出的新的选钛技术基础上,将原有选钛流程进行简化,并对微细粒级选钛流程进行延伸,既大幅度提高了粗粒钛精矿的回收率,又可回收超细粒钛精矿,在原矿量和同等原矿性质不变的前提下,钛精矿回收率可从20%提高到37.2%。

业内专家表示,攀钢在尾矿、高炉渣及表外矿等方面实现钛资源回收技术的全方位突破,不仅对保障我国钛资源安全具有重要战略意义,更为全世界钛资源的长期有效利用提供了强大技术支撑。



■本报通讯员 牛长玲
本报记者 毛浓曦

2月6日上午10时50分,西安开往郑州的G2004次、时速350公里的国产CRH2“和谐号”动车组列车在西安站首发。我国又一条世界上运营速度最快、中西部首条高速铁路,郑州至西安高速铁路正式投入运营。

这是一条满载中国铁路创新成果的彩虹。它的正式运营,再次向世人宣告:中国高速铁路技术,已经站在了世界铁路发展的最高点!

中西部的“金腰带”

郑州至西安高速铁路是《中长期铁路网规划》“四纵四横”郑西至兰州高速铁路的重要组成部分,线路全长505公里,列车运营时速350公里,全程最短运行时间不到2小时。

当我们在郑西高铁感受“像风一样快”的速度时,不能不提及与郑西高速铁路为邻的陇海铁路。

新中国诞生后,百业待兴、百废待兴,自然把希望寄托在铁路这条国民经济的大动脉和生命线上。陇海铁路为共和国建国初期的国民经济恢复作出了巨大贡献,之后国家虽然投资巨资对陇海铁路进行多次整修和改造,并修建了复线,实施了电气化改造。但与快速发展的国民经济和日益增长的客货运输需求相比,陇海铁路运输“瓶颈”并没有得到有效缓解。

随着国家全面建设小康社会和西部大开发、中部崛起的推进,陇海铁路沿线的国民经济将保持高速发展的态势,东西部经贸往来将更加密切,客货运输需求更加强旺盛。建设郑西高速铁路,实现客货分线运输,满足中西部地区日益增长的运输需求成为必然的选择。

郑西高速铁路就像一条金腰带,把中部与西部紧紧地联系在了一起。郑西高速铁路

的开通运营,近期可解决既有陇海线郑州至西安段的客货争能问题,释放既有线的能力;远期徐州至兰州客运专线将与京沪、京广客运专线实现连接,将大大缩短中西部地区与华东、华东地区的时空距离,促进东中西部经济社会协调发展。

引领绿色交通发展

郑西高速铁路桥隧长度占线路总长的77%,“以桥代路”减少了铁路对沿线城镇、乡村的切割,更重要的是节省了大量土地。据初步估算,建设郑西高速铁路节约1.7万亩。在建设郑西高速铁路中,同步实施了桥下植被绿化、边坡绿色防护等措施,既有效防止水土流失,又绿化美化了沿线环境。

西部地区生态脆弱,中部地区人口承载量大,决定了中西部必须走绿色发展之路。郑西高速铁路无疑是“绿色”发展的推进器。

我国人口众多、内陆深广,解决大规模人口流动问题,最安全、最快捷、最经济、最环保、最可靠的交通方式就是高速铁路。

北京交通大学博士生导师薛柏明认为,较其他运输方式而言,铁路具有运量大、能耗低、污染小、安全性强、用地省等优点,是最符合中国国情的“绿色交通工具”。据最新统计,在能耗方面,铁路内燃机车牵引客运每千人公里的平均耗油2.3升,仅为公路的39%;货运每千吨公里耗油3.6升,是水运的70%,公路的7.2%。在环境影响上,铁路运输产生的废气对环境的污染是公路运输的1/30。在安全性上,铁路事故是汽车的1/8。建设用地方面,同等运力下,铁路占地仅为公路的1/4。

新中国成立以来,中国铁路取得了长足的进步,到2002年底,我国铁路运营里程已达7.2万公里。但按人均里程计算,仅为5.5厘米,排名在世界百位以后,铁路货运需求满足率不足35%。

2月6日上午10时50分,西安开往郑州的G2004次、时速350公里的国产CRH2“和谐号”动车组列车在西安站首发。我国又一条世界上运营速度最快、中西部首条高速铁路,郑州至西安高速铁路正式投入运营。从京津城际铁路,到武广高速铁路,再到郑西高速铁路,中国高速铁路无论从质量到规模,都引起世界铁路同行瞩目。

站在世界高铁发展的制高点

到2020年,我国铁路主要干线实现客货分线,贯通东、西、南、北中的区际干线网全面建成,铁路营业里程将达到12万公里以上,“人便其行、货畅其流”的愿望将变成现实。

站在高铁发展制高点

郑西高铁位于豫西山地和渭河冲积平原,南倚秦岭,北临黄河,80%区段为黄土覆盖,为建设带来诸多技术难题。湿陷性黄土松软、不稳定,孔隙大,对于建设者来说,沉降是最大的难题。如果地基沉降几毫米,在列车运行中就会酿成大祸。

建设中,广大科技工作者和建设者创新施工方式,消除了黄土湿陷性,提高了地基土强度,确保了路基工程质量。郑西高速铁路创新黄土地层钻孔桩施工技术,缩短了桩长,增加了承载力,减少了工后沉降,开辟了湿陷性黄土地层钻孔桩施工的新途径,填补了国内空白。渭河特大桥总长79.47公里,其中大跨

连续梁共长5.94公里,采用高烈度地震区最大跨度80米、416米连续梁设计,在国际上都属罕见。

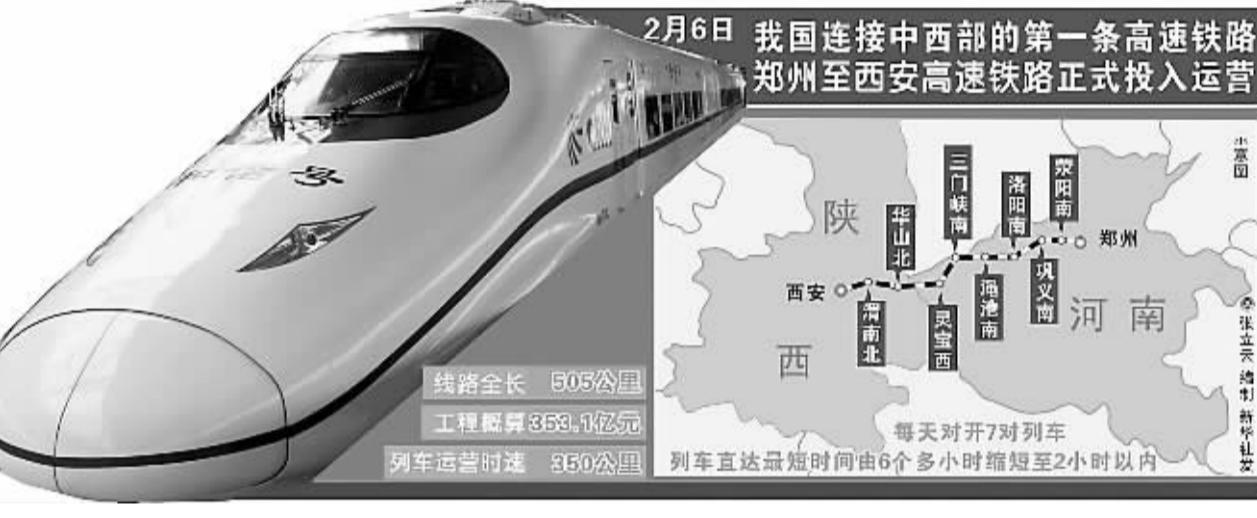
郑西高铁全线隧道38座,总计78.2公里,大部分隧道位于新老黄土地层,为浅埋双线黄土隧道,隧道开挖断面最大达164平方米,为特大断面黄土隧道,国内外尚无类似的工程实例。设计和建设中,科技工作者和建设者采用科学的施工方法,使我国黄土大断面隧道施工取得全面突破。

郑西高铁是我国第一条具有世界一流水平的长距离干线高速铁路,全线广泛应用了具有世界先进水平的技术。在线路基础建设方面,施工人员运用了世界先进的百米定尺钢轨连续焊接工艺,全线铺设了具有世界铁路先进水平的无缝轨道。稳定性高、刚度均匀性好、结构耐久性强、维修量小的无缝轨道,保证了线路的高平顺性,能够满足高速列车平稳、安全、舒适运行的要求。在“四电”集成方面,电气化、电力、通信、信号工程集成技术

先进,具有世界一流水平。全线设置一套牵引供电、电力合一的调度系统,采用GSM-R数字移动通信系统,实现了移动话音通信和无线数据传输。

在高速列车方面,采用完全自主知识产权、具有世界先进水平的国产“和谐号”动车组列车。时速350公里的“和谐号”动车组列车,创新了大断面宽车体、高速轮轨、高速受流、高速制动、人机界面等关键技术,在牵引系统、制动系统、高速转向架、车体空气动力学等方面的技术处于世界领先地位,具有更好的启动加速和持续高速运行的能力。

从京津城际铁路,到武广高速铁路,再到郑西高速铁路,中国高速铁路无论从质量到规模,都引起世界铁路同行瞩目。郑西高速铁路的开通,对于进一步扩大中国铁路国际知名度和美誉度,推出中国铁路技术和标准体系,开拓国际市场,加快实施铁路“走出去”战略,都将产生重要而深远的意义。

解读肤纹:
中华民族自古就是一家人

- 科学家通过肤纹研究,可追踪民族的起源及其迁徙路线
- 肤纹能为选拔运动员提供一定的遗传信息
- 肤纹异常,可作为临床诊断时的一种辅助诊断手段

■新华社记者 张建松

在每个人与生俱来、终生不变的皮肤纹理中,专家发现了“中华民族自古就是一家人”的有力证据。这项历时30年、国内上百家研究单位、千余名研究者共同参与的肤纹研究,彻底摸清了我国56个民族的肤纹“家底”,使我国成为世界上第一个完成全民族肤纹调查研究的国家。

肤纹是古老民族的遗传标志和印记

皮肤纹理简称“肤纹”,包含指纹、掌纹、足纹等,是灵长目动物特有的、外露的生物学特征。早在1000多年前人们就认识到,每个人肤纹与生俱来、终生不变,即使受伤脱皮,再生的皮肤也还会长出原先的嵴线花纹。根据这一特点,我国古代的占卜师便发明了手相算命说,将一个人的命运与其掌纹联系起来。

随着科学的发展,手相算命说早已被时代所摒弃,但科学研究却发现,人类的手指、手掌和脚掌上的嵴线花纹,不仅具有丰富的神经末梢和汗腺,对压力、温度等信息的感受更为敏感,而且具有增加摩擦力的作用,以利于攀援和紧握工具。同时,这些嵴线花纹的不同形态中还蕴藏了古老民族的标志和印记。在不同的民族群体间,人们的手指、手掌和脚掌上的嵴线花纹存在很大差异,但同一民族群体的嵴线花纹却相对稳定。

在样本分析中,研究人员还发现,华夏民族的古老遗传密码在现代人的肤纹上依然有着鲜明的印记。通过分析和比对研究显示,汉族的肤纹特征表现出很强的民族杂合性,是华夏民族集合的后代。换句话说,数千年以来,汉族是在与各少数民族的融合中繁衍生息的,而少数民族也是在繁衍中与汉族进一步融合和发展的。由此证明,中华民族既是多元的、又是一体的。

科学家研究肤纹,首先是将一个人的指纹、掌纹和足纹用黑色油墨拓印在白纸上成为肤纹图,然后对手指和手(脚)掌面上嵴线形成的各种花纹进行研究。为了研究方便,手掌分为13个区域,足掌分成14个区域,指纹则分为弓形、箕形和斗形3种。此外,手掌上的花纹可分为大鱼际纹、指间区纹、小鱼际纹和主要掌纹线;足掌上的花纹分为大拇指球纹、趾间区纹、足小鱼际纹和足跟纹。科学家除了对这些复杂的嵴线花纹进行研究外,还对手纹轴三指、指纹轴线数等指标进行一系列肤纹测量和计算。

科学研究表明,不同人种和民族间的肤纹参数各不相同。例如,白色人种(高加索人种)的斗形指纹频率仅为黄色人种(蒙古人种)的二分之一强,但手掌上的小鱼际

族样本都聚类在北方群内,与早些年所谓的台湾少数民族源于南洋的结论也不相同。

“金矿”尚待开采挖掘

“进行全民族的肤纹调查研究,是每一个人类学家、遗传学家的梦想。如今,这个梦想率先在中国实现了,但肤纹研究的‘金矿’还远远没有被开采和挖掘出来。”张海国说:“过去30年,我们克服重重困难进行肤纹研究。今后,我们仍将一如既往地深入研究下去。”

由于每个人的指纹各不相同、终身稳定且手印触物留痕,指纹在公安刑侦上的应用由来已久,世界各国的公安、保卫、刑侦机关对指纹的研究与应用都十分重视。我国各地公安机关一般都设有指纹室,专门开展指纹对比工作。目前,国内外还研制了大量的指纹特征点核查计算机系统,在门禁等识别系统中也开始应用指纹识别技术。

国内外体育界的肤纹研究表明,肤纹能为选拔运动员提供一定的遗传信息。我国研究人员曾经对田径、体操、游泳和排球等4个项目的2479名汉族运动员的肤纹进行了研究。结果发现,肤纹变异较多的运动员绝大部分未能成才,而优秀运动员群体则具有共同的肤纹特征,如肤纹变异少、嵴线清晰粗壮、指纹双箕(斗)频率显著增高、弓形指纹频率低、手掌屈肌线长而粗壮等。

肤纹异常,在临床诊断时也可以作为遗传病的一种辅助诊断手段。不过,由于目前还不清楚肤纹的遗传机制及肤纹与形状的内在联系,也不清楚肤纹与疾病间的稳定的对应特异性标志,肤纹在医学应用上仍具有一定的局限性。肤纹由于先天愚型病的综合诊断,是唯一成功的例子,得到了国内外医学界的承认。

目前,张海国计划与复旦大学相关机构进行肤纹遗传机制的合作研究,寻找决定肤纹的基因和染色体。他同时还计划对西藏和台湾的肤纹样本进行更精细化的解读。

“肤纹在人类学、民族学、遗传学和医学的研究上都具有重要意义,国家相关部门应投入更多的经费来支持这项基础科学的研究。”张海国说。

贵州茅台一摔成名
失误迎来电气时代
百年世博会令人难忘的“意外”

■时博文

世博会是当今世界人类创意的最大盛会,世界上不少最新的科技、理念、文化都始于世博会。在过去的世博会中,还发生了许多令人预想不到的“意外”,而这些“意外”至今依然影响着我们的生活。

茅台酒从此走出国门

1851年伦敦首届世博会,展示了英国工业革命的成果,以及各国先进的工业产品。此后,西方各国对世博会在展示国力和促进技术、贸易和文化交流等方面的巨大作用产生了浓厚兴趣。

1853年美国纽约世博会,艾黎萨·奥的斯携带其发明的动力上升梯子参展;1855年的巴黎世博会,首次展出了混凝土、铝制品和橡胶;1862年的伦敦世博会,展出了缝纫机、印刷机和火车……爱迪生发明的留声机、贝尔发明的“最古老的电话”都曾参展。甚至还有关咖啡、热狗、汉堡包等,也都是世博会的“衍生品”。

值得一提的是,茅台酒在参展1915年巴拿马世博会上“一摔成名”。世博会上,茅台酒由于包装粗糙土气而顾客寥寥少人问津。一参会人员将一瓶酒摔在地上,顿时酒香弥漫,吸引了许多人来围观,众人齐声称贊好酒!于是茅台酒的名声大振,从此走出国门,酒香让茅台不仅获得了金奖,也被评为世界名酒。

奥运曾借光世博会

1900年世博会在法国举办,一个名叫顾拜旦的法国人经过多方努力,争取到了在世博会的同时举办第二届现代奥运会。顾拜旦的本意是利用世界博览会来扩大奥林匹克运动的影响。但是,法国政府对博览会的兴趣远胜于奥运会,对奥运会筹备方案淡然置之,比赛项目、日程、场地等均无周密安排,更谈不上花费巨款去兴建体育设施。

好在奥运会最终仍然得以和世博会同期举行,断断续续历时5个多月。事实上,这届奥运会是以“国际体育锻炼和运动竞赛”的名义进行的,甚至没有人正式宣布开幕。为了极力突出世博会,大会组织者别出心裁,将比赛项目按博览会工业类别分在16个区域进行。这样,奥运会成了博览会的一部分,成了博览会招揽观众的体育表演。有

些选手即使进入了奥运会赛场并取得了成绩,但甚至终身都不知道自己当年曾参加过奥运会比赛。

从这届奥运会开始,集体项目被列入比赛,这是一个重大突破,在世界范围内也进一步扩大了奥运会的影响。到1908年,奥运会的声势已经赶上世博会的趋势了。

一个失误拉开新时代

在1873年的维也纳世博会上,参展商的一个错误引出了一项发明。

那是比利时的齐纳布·格拉姆送的电枢自激直流发电机。在布展中,他偶然接错了线,即把别的发电机发的电,接在自己发电机的电流输出端。这时,他惊奇地发现,第一台发电机发出的电流进入第二台发电机电枢线圈里,使得这台发电机迅速转动起来,发电机便成了电动机。在场的工程师、发明家们欣喜若狂,多年以来追寻的廉价电能发现却是如此简单但又令人难以置信,它意味着人类使用伏打电池的瓶颈终于突破。这一事件,直接促进了实用电动机(马达)的问世,更预示着一个崭新的电气化时代取代蒸汽机时代拉开了序幕。

谁发明了蛋筒冰淇淋