

## 特大型磨机设计制造实现自主化 成功用于内蒙古乌努格吐山铜钼矿二期工程

### 最新发现与创新

科技日报(记者杨朝晖)“特大型磨机的设计、制造能力,在某种程度上体现着国家机械制造业整体水平,是综合国力具体体现之一。”12月14日,目前国内完全独立成套设计生产并投用的最大规格直径7.9×13.6米双驱溢流球磨机和直径11.0×5.4米双驱半自磨机,通过河南省科技厅新成果鉴定,填补了国内特大型磨机的空白,可替代进口产品。

国际上大于14兆瓦磨机采用环形电机的设计理念,开发出世界上齿轮传动功率最大的球磨机,研究出特大型铜瓦轴承、多瓣剖分组合结构齿圈的设计制造工艺,制造出国内最大的直径13.3米大齿圈,取得了一系列突破性、原创性创新,形成了中信重工世界矿业装备供应商与服务商的综合优势。

据悉,中国黄金内蒙古乌山二期项目采用中信重工提供的球磨机后,单系列最大日处理量可达4.3万吨,双驱半自磨机产量达每小时1833吨,比设计产量超产375吨。

## 坐部队的堂号官兵的脉

### ——第二军医大学中医系为军服务纪实

王泽锋 特约记者 肖鑫 本报记者 唐先武

海上风急浪大。北海舰队某登陆舰上,一些官兵们耳背上贴着白色中药耳贴,手腕上扎着细小的银针,正在有序进行常规训练。舰艇卫生员介绍,这种“针灸+耳贴”的中医疗法,对于治疗晕船的效果十分明显。

这项实用的中医药抗晕船技术,由第二军医大学中医系为舰艇官兵量身“定制”,他们研发的“一根针”防晕船、“一套操”解疲劳等中医疗法,深受海军部队的欢迎。该系主任、“国医名师”凌昌全告诉记者:“我们是全军唯一的中医系,坐的是部队的堂、号的是官兵的脉,为部队官兵服务始终是

全系的第一要务!”

行程8000余里:为一线官兵送上“灵丹妙方”

“使用中医专家发放的辟秽防疫香囊后,战士感冒的发病率明显降低了,真是太感谢你们了。”去年4月,正值甲型流感肆虐,一封来自高原部队基层卫生员的来信,让第二军医大学中医系的专家们倍感欣慰。每年流感频发季,该系配置了由白芷、薄荷、藿香、苍术、艾叶、佩兰等数十味中药组成的辟秽防疫香囊,发

放部队后,能有效预防感冒疾病发生,深受官兵喜爱。

多年来,他们坚持为一线部队送医送药。针对部队驻地环境特点、疾病谱和发病情况,专门研制了供基层卫生人员使用的“中医实用技术诊疗包”,其中有10余种治疗部队常见病多发病的中医药器具和使用方法;编印《中医实用技术培训教材》,详细介绍了腕踝针、推拿、按摩、正骨、耳穴等中医常用疗法,有效提高了部队服务保障效益和卫生工作水平,大大减少了非战斗减员,实现了为战斗力保驾护航。

2012年,中医系专家来到中国海军女子陆战队。

发现这群被称为“海上霸王花”的姑娘们,因长期进行深潜、搏击、野外生存等强度较大的训练,而导致不同程度的软组织损伤、四肢冰冷等症。他们用独创的“腕踝针”疗法,配合热敷及拔罐进行针对性治疗,将女队员们期间出现的眩晕、劳损、神经痛等症一一化解,令她们以出色状态备战随后的国际大比武。

今年8月,该系组织专家来到北海舰队,经巡诊,他们发现潜艇官兵由于长期处于高温、潮湿、噪音的环境下,80%以上都患有腰椎间盘突出、关节炎、湿疹等病症。

(下转第四版)

## 让国人自豪的“争气机”

### ——综观“天河一号”产生出的综合效益

本报记者 冯国梧

### 创新驱动发展

2010年11月,由国防科技大学自主研制完成的超级计算机“天河一号”,峰值性能达到4700万亿次每秒,获得世界超级计算机Top500排名第一,一举打破了世界超算技术领域长期由美日垄断的历史。标志着中国的超级计算机和超级计算技术进入了世界领先水平。如今四年的时间过去了,这个曾经让国人自豪的“争气机”,没有辜负人们对她的期望,凭借着超级计算能力正在成为国之重器,支撑引领着中国在许多领域不

断创新,不断前行。

“算天、算地、算人”

人们或许要问,超级计算机到底能干什么?其与人们的工作生活有何联系?日前科技日报记者来到了国家超级计算天津中心,在那里看到了天河一号超级计算机,亲身感受和了解了这台超级计算机的巨大魅力。国家超级计算天津中心主任刘光明告诉记者:“通俗讲:天河一号超级计算机能算天、算地、算人。”

算天:从事气象研究工作可以利用天河一号超级计算能力,更快、更精准地分析和预测气候的变化。以“大气科学和地球流体力学数值模拟国家重点实验室(LASG)”为代表多个中科院院士领衔的气候变化模拟团队,利用“天河一号”超级计算机对区域、全球气候变化等问题进行了系统分析,取得了许多标志性的有国际影响力的成果,其中最具有代表性的是他们利用“天河一号”完成了跨越千年气候变化模拟,并利用自主开发的气候模式向世界气候大会提交了IPCC报告,提升了中国在全球气候变化研究和全球

碳排放谈判中的话语权。此外,天津超算中心还与中国科学院气象学研究所、国家气象局卫星数据中心、清华大学、南开大学等机构合作,利用天河一号这一平台联合研发出天河-雾霾自动化实时预警预报系统,目前该系统正在为华北地区开展高精度(2-3km)空气质量的实时预报,实现提供未来120小时关于PM2.5、PM10、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、AQI等参数的预报能力。不久的将来,他们这个合作团队有望通过对污染源、区域污染数据的精确分析,为未来雾霾治理提供预警及解决方案。

(下转第三版)

## 习近平在视察南京军区机关时强调 贯彻全军政治工作会议精神 扎实推进依法治军 从严治军

新华社南京12月15日电(记者曹智 李大伟)中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平14日来到南京军区机关视察,代表党中央、中央军委向军区部队全体官兵致以诚挚问候,强调要紧紧围绕强军目标,深入贯彻全军政治工作会议精神,扎实推进依法治军、从严治军,全面加强部队革命化现代化正规化建设,切实履行好党和人民赋予的庄严使命。

初冬的金陵,层林尽染,碧潭澄澈。上午9时20分许,习近平来到南京军区军史馆。这座古朴庄重的建筑,原为中央陆军军官学校大礼堂。1945年9月9日上午9时,这里举行了中国战区侵华日军投降签字仪式。习近平走进军史馆序厅,首先观看了再现这一历史时刻的巨幅油画和复原场景。在指针永久定格于9时的投降签字仪式用钟前,习近平告诫大家,历史刻骨铭心,永远不能忘记。要教育官兵勿忘国耻、奋发图强,决不让历史悲剧重演。

军史馆内,一组长大型雕塑,一件件历史文物,一幅幅图片史料,生动展示了南京军区部队英勇善战的光荣历程和新时期部队建设的重大成果。习近平对军区部队的历史十分熟悉,一边仔细观看,一边与大家交流。他叮嘱军区领导要把红色基因利用好,把红色基因传承好,教育官兵学传统、爱传统、讲传统,始终保持老红军本色。

随后,习近平亲切接见了驻宁部队以上领导干部和南京军区机关以上领导干部,并同大家合影留念。

在听取南京军区工作汇报后,习近平发表重要讲话。他指出,要把思想政治工作抓得更扎实有效。前不久召开的全军政治工作会议,重点研究解决从思想上政治上建设军队的重大问题,对加强和改进新形势下军队政治工作作出全面部署。学习贯彻全军政治工作会议精神,关键是要落到实处,在学习理解会议精神上下功夫,在改进

创新政治工作上下功夫,在纠正顽瘴痼疾上下功夫,在解决突出问题上下功夫。要深刻吸取徐才厚案件的惨痛教训,从思想、政治、组织、作风、工作、纪律、廉洁等方面,深刻吸取徐才厚案件的惨痛教训。要以徐才厚、谷俊山案件为反面教材开展警示教育,使各级干部特别是高级干部受警醒、明底线、知敬畏,切实引以为戒。

(下转第三版)



12月15日,“凤凰岭”号客滚轮载着576名乘客开启了海口至广东省徐闻县海安港的首航。据了解,这艘长127米、宽20.50米的“凤凰岭”号是迄今为止琼州海峡最大的客滚轮。

新华社记者 郭程摄

## 虫洞理论:《星际穿越》真正的科学养分

《星际穿越》科学顾问基普·S·索恩名声大噪。他的研究成果《虫洞、时间机器和弱能量条件》基于数理上的自治性而非现实可能性,对爱因

斯坦场方程进行了严密推导,成为第一篇被国际顶级物理学杂志《物理学评论》发表的、带有“时间机器”字眼的论文。而此前,保守的物理学家视

“时空旅行”为无稽之谈。

如果说,在科幻作品和科学真理之间,存在一种互为因果的促进关系,你不妨以《星际穿越》为蓝本,参照本报今日八版《国际大视野》栏目精心为您选编的科普文章《虫洞理论:〈星际穿越〉真正的科学养分》一文,开启一段美妙绝伦的、以“虫洞理论”为理论支点的艺术与科学之旅。

(房琳琳)

## 干细胞疗法或能让脱发再生

科技日报多伦多12月15日电(记者冯卫东)加拿大研究人员在最新一期《发育细胞学》杂志报告说,他们在成人头发毛囊中鉴别出一种皮肤干细胞,研究人员希望最终可通过药物刺激这些干细胞,对与诱导毛发生长有关的细胞进行补充或复原。该项发现或将成为治疗因受伤、烧伤、疾病或年老造成的脱发迈出的重要一步。

卡尔加里大学干细胞生物学助理教授杰夫·比尔内斯克表示,毛囊底部拥有特定的细胞组织——真皮乳头,其负责给表皮细胞发送信号以重建毛囊,产生新发。毛囊具有一定的再生和衰退周期。

比尔内斯克解释说,脱发特别是男性秃顶的主要原因是毛囊中的真皮乳头产生了功能障碍。对秃顶

皮肤进行观察可以发现,要么是真皮乳头细胞的大量缺失,要么是这些细胞已经萎缩。

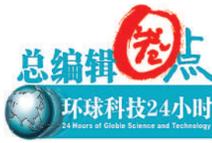
研究发现,位于真皮乳头的邻近细胞对那些可为真皮乳头重新注入新细胞的干细胞具有保护作用,从而维持人体长出新的能力。通过对真皮乳头的细胞进行标记,研究人员发现少量真皮细胞能自我更新,并为每个毛囊带来数以百计的新细胞。此项新发现使研究人员进一步了解了毛囊的再生机理,为开发出以干细胞为靶标的头发再生治疗方法打开了大门。

比尔内斯克指出,干细胞脱发疗法的开发也许还需要十年的时间,但存在皮肤干细胞(很久以来仅是理论推测)的确凿证据对未来开发新疗法至关重要。此项研

究成果也将推动皮肤移植和伤口治疗技术的进步,在伤口处增加皮肤干细胞的数量将帮助伤口愈合。

该项研究得到了加拿大卫生研究院于细胞网络和卡尔加里消防队烧伤治疗学会的资助。

为了拯救三千烦恼丝,科学家拿出了杀手锏——“高大上”的干细胞!细心的读者可以在《科技日报》12月7日的周末特别策划中见端倪:与我们体内的普通细胞不同的是,干细胞可以自我复制以及多向分化。这,加拿大的研究人员就打算通过刺激某些皮肤干细胞,带给头发“第二春”。只是这研究还需要十年才能开发出来,而干细胞又在随着年龄的增长而减少,在此我们还是敦促一下科研人员,毕竟节能减排的实际线不等人啊!



## 2013年度全国科普统计数据发布

科技日报北京12月15日电(记者贾婧)记者15日从科技部发布的2013年度全国科普统计数据获悉,全国科普人员数量不断上升。2013年全国共有科普人员197.82万人,比2012年增加1.04%;每万人拥有科普人员14.54人。

科普人员中,科普专职人员24.23万人,科普兼职人员173.59万人,科普创作人员14479人,占0.73%。农村科普人员75.11万人,占37.97%。注册科普志愿者337.28万人,比2012年增加了83.67万人。

统计显示,科普经费投入稳定增长,来源渠道仍以政府为主。2013年全社会科普经费筹集额132.19亿元,比2012年增长7.57%。其中,各级政府财政拨款92.25亿元,占投入总金额的69.79%,比2012年略有增长。科普专项经费46.4亿元。全国人均科普专项经费3.41元,比2012年的3.31元增加了0.1元。

在科普场馆建设方面,全国共有建筑面积在500平方

米以上的各类科普场馆1837个,比2012年增加102个,增长了5.88%。参观人数共计9821.02万人次。2013年全国科普场馆基建支出共计31.9亿元。

据显示,全国科普传播形式日趋多样。2013年全国共出版科普图书8423种,比2012年增长11.99%;科普图书占各类图书总册数的1.07%;出版科普期刊1036种,出版总册数1.17亿册。共发行科技类报纸3.85亿份,平均每人拥有科技类报纸2827.73份。广播电视台播出科普(技)节目总时长为18.11万个小时,电视台播出科普(技)节目总时长为22.24万个小时,比2012年增加21.23%。共发行科普(技)音像制品达到5903种,全国共有科普网站2430个。

统计还显示,2013年度全国科技活动周共投入经费4.88亿元,比2012年度少6.22%。该科普统计工作由科技部组织,中国科学技术信息研究所具体承担。

## 贵阳对接北京,一年转移技术数十亿元

本报记者 高博

“在北京市科委的大力支持下,经过一年多的努力,贵阳的科技创新迈出了坚实的第一步,目标明确、路径可行、有声有色,有人信了、有人来了、有希望了。”2014年11月,在贵阳与北京一次科技交流会议上,贵州省省委常委、贵阳市委书记陈刚感叹说。

2013年9月,在中关村贵阳科技园揭牌仪式上,北京市科委与贵阳市人民政府签订京贵科技合作框架协议,以建设贵阳科技创新体系,加强中关村建设成果与贵阳发展需求对接为重点,联合争取国家科研和产业项目,发展战略性新兴产业,支持贵阳提升国家农业高新技术产业园,搭建科技资源开放共享平台和进行科技人才交流等方面开展务实合作。

如今,北京和贵阳这两座相隔万水千山的城市,已实现科技资源共享同城化。

让大数据在贵阳生根发芽

“贵州是一个生态环境良好的省份,同时也是一个生态环境脆弱的省份,如何选择一条既经济发展又保护生态环境的道路?贵阳没有第二条路,只有走科技创新的道路。”陈刚对记者强调,“只有科技创新,才能够解决既发展经济又保护环境的问题。”

值得一提的是,2014年3月,北京科委与贵阳市政府在京联合举办贵州大数据产业发展推介会,北京市科委邀请中国智慧城市产业联盟、北京长风信息技术产业联盟、中关村物联网产业联盟等12家联盟45家企业参加,与贵州签署战略合作框架协议,推动贵州大数据产业共性、关键技术的研发,推动研究成果在贵州转化。

(下转第四版)