

## 三椎节脊柱造釉细胞瘤 中山医院成功切除首例 治疗脊柱肿瘤 填补国际空白

本报讯(记者黄幸 通讯员冯颖)近日,中山医院骨科教授董健带领的团队运用经单一后路全椎椎整块切除技术,完成国际首例累及三椎节胸腰段脊柱的复发巨大造釉细胞瘤切除手术。这标志着中山医院在脊柱外科肿瘤治疗领域已达到国际一流水平。

造釉细胞瘤生长在脊柱上十分罕见,国际上只有个案报道。28岁的患者蔡先生就诊时,已不能坐起,小便也受到影响。影像学检查发现第11、12胸椎及第1腰椎有一巨大实质性肿瘤占位,骨质破坏明显,巨大肿瘤向后凸入椎管,严重

压迫脊髓。如不及时治疗会造成双下肢感觉运动功能完全丧失、大小便功能障碍。

然而,此肿瘤所在区域部位深、暴露困难,肿瘤前方有胸主动脉和腹主动脉,后方有功能极为重要的脊髓。这里一向是肿瘤手术禁区,难以整块切除。传统手术方法均须前后联合入路,手术时间长、创伤大,且只能将肿瘤分块切除,容易造成肿瘤组织残留,容易局部复发。

术前董健制定了“三椎节经单一后路全椎椎整块切除术”的手术方案,通过背部这一单一的手术入路,避开脊髓,即可实现三椎节脊柱作为一个整体切除的特大型手术。虽然手术难度极大,但对于多次发生肿瘤局部复发的患者,该方案无疑是最优的选择。

以董健、周晓岗和李熙雷为核心的手术团队经过10个小时手术,细致暴露、分离,顺利地

将肿瘤作为一个整体,完整地切除下来。术后8天,患者即康复出院。据悉,经单一后路全椎椎整块切除术是目前世界上仅少数医院有能力开展的手术,集中展现了脊柱外科和肿瘤学的综合实力和理念。该手术难度极大,涉及到三个椎节椎体的整块切除,国内外鲜见报道;对于肿瘤局部复发患者行三节段肿瘤整块切除手术,遍查国际文献,更是未见报道。

## 三维重建法研究 昆虫形态获进展

本报讯(记者陆琦)近日,中科院动物研究所鞘翅目形态与进化研究组将三维重建方法应用于昆虫形态学研究,取得了重要进展。相关论文发表于《系统昆虫学》上。

昆虫形态学是一门古老的学科,一直在昆虫分类学、昆虫系统学及昆虫胚胎学等领域发挥着重要的作用。近年来,随着科技的发展,新技术和方法不断被引入该领域。计算机三维重建方法可真实而直观地反映动植物的空间形态结构,已越来越多地被应用于动物形态学研究领域。

中科院动物所研究员杨星科研究组一直致力于将基于显微CT、激光共聚焦显微镜技术及组织切片技术的三维重建方法应用于昆虫形态学研究。他们应用显微CT技术、计算机三维重建及系统发育分析等方法对叶甲亚科两个属——榆叶甲属和喜山叶甲属的系统关系进行了深入探讨,确立了二者的单系性,并推测了上述两个属的起源及扩散方式。

该研究组应用显微切片技术、激光共聚焦显微技术及计算机三维重建方法,重构了鞘翅目寄生性甲虫一龄幼虫的全部肌肉、神经系统及消化系统,探讨了昆虫微小化的结构特点,比较了与其他寄生性甲虫及鞘翅目的内外形态结构相似性,其研究论文发表在《公共科学图书馆·综合》上。

“这些成果不仅为进一步开展大规模的昆虫乃至动物形态学研究工作及相关平台建设奠定了坚实基础,也为昆虫形态学研究提供了全新的思路与方法。”杨星科表示。

中科院力学所研究员周家汉:

## 一生追求完美爆破

■本报记者 冯丽妃

恐怕没什么比成天和雷管、炸药打交道更危险的了。然而,这几乎是周家汉工作近40年来每天必修课。

自从1964年从中国科学技术大学近代力学系毕业,被分配到中科院力学所爆炸力学研究室工作后,周家汉便开始了与这些危险物品打交道的过程。

虽然地雷、手榴弹这些爆破物品距离日常生活比较遥远,然而,爆炸力学依旧与我们的生产生活息息相关。

爆竹声声除旧岁,鞭炮就展现了其在现实生活中“响亮”的魅力。不过,这远非爆破的全部功用。开矿采石、水电工程大坝基坑开挖、铁路公路路基、隧道开挖、水下礁石爆破、旧建筑爆

## 中国林业期待“茁壮成长”

■本报记者 郑金武

“虽然我国的木材产业每年有上千亿元的规模,但资源不足、质量较差的问题依然存在,一半以上的木材原料需要依赖进口。”

近日,林业资源高效培育与利用协同创新论坛在京召开,中国工程院院士沈国舫在发言中担忧地作上述表示。

和沈国舫一样,多位参加论坛的专家都指出我国林木资源亟须摆脱对进口的依赖,同时林木科研单位也应为高产优质木材培育提供科技支撑。

### 木材安全问题堪忧

沈国舫表示,林业发展关乎我国生态文明建设。林业在生态建设和绿色经济发展过程中,承担着重要的支柱性作用。

“林业的生产过程是绿色的,产品也是绿色的,具有可再生、低能耗、低污染等特点,而且带有很重要的碳汇功能。”沈国舫说。

我国是世界木材及木制品生产大国,也是消费大国。然而,我国人均森林资源占有量处于较低水平,随着经济进入稳步发展期,生产建设和人民生活水平提高将进一步刺激木材消费。

北京林业大学校长宋维明介绍说,2010年我国木材消耗折合4.32亿立方米,其中进口木材及其相关制品折合1.84亿立方米,对外依

度接近50%,超过了国家木材安全的警戒线,木材资源对外依存度高所导致的木材安全问题不容忽视。

第七次全国森林资源清查报告显示,我国人工林保存面积居世界首位,但我国森林覆盖率仅为20.36%,相当于世界平均水平的2/3;人均森林蓄积10.15立方米,只有世界人均占有量的1/7。

宋维明预计,“十二五”期间我国商品木材缺口每年可能高达2亿立方米。

国家林业局速生丰产用材林基地建设工程管理办公室主任闫振指出,国际社会出于环境和资源安全双向考虑,开始限制木材出口,我国木材安全问题愈加严峻。

而木材安全在满足经济增长和人民生活需求的同时,也要满足生态建设的需求。

目前,我国林业品种的结构失衡问题非常突出,森林中珍稀、珍贵品种普遍较少。因此,进口木材原料中,珍稀、珍贵品种占比较大。

“我国的人工林中,杨树、桉树等速生品种占有重要比重。这些品种能满足速生丰产的要求,但与珍稀、珍贵林木品种相比,其生态功能较弱。”闫振说。

### 生产力低下困扰中国林业

虽然我国杨树人工林种植面积已达700万

公顷,但其平均年生长量远低于林业先进国家。

显然,“良种”与“良法”已成为制约我国林业发展的重大科技问题。

沈国舫感叹道:“我国虽有从热带到寒温带的地理条件,但林木质量问题多年来没有显著提高。”

和农业一样,我国林业发展也面临人多、地少、生产力低下的问题。

“我国劳动力成本不断上升,而且在局部地区,还出现了劳动力短缺现象。”闫振说,“林业也是劳动密集型产业,劳动力问题将不可避免地给林业发展产生负面影响。”

宋维明表示,我国林业未来发展的一个重要方向,是提升林业的生产力。

有关数据显示,我国森林平均蓄积量为每公顷69立方米,相当于世界平均水平的60%。在芬兰等林业发达国家,森林蓄积量每公顷甚至高达380立方米。

同时,我国的人工林蓄积量与世界相比也有较大差距。我国人工林蓄积量平均为每公顷35立方米,而日本为每公顷179立方米,德国为每公顷266立方米。

“提升林业生产力,还有很长的路要走。”在闫振看来,林业要扭转劳动密集型的特质,向高效率转变,需要政策和科技的支撑。他还表示,“目前我国已在七省开展示范项目,着力发展珍稀、珍贵木材树种,但在育种和种植模

式上亟须科技支撑。”

### 协同创新助力林业成长

论坛上,专家们纷纷指出,近年来,林木种质资源研究及创新备受重视,在种质资源评价的基础上,采用常规育种方法结合现代生物技术,从群体、个体到细胞、分子的育种技术正在深入发展。世界林木育种正向多目标、多途径、高产、优质高抗的方向发展。发达国家针对主要高产用材树种都制定了长期的育种策略,通过稳定资助开展多世代遗传改良。

当天,北京林业大学、国家林业局速生丰产用材林基地建设工程管理办公室、中国林科院等单位宣布共同成立“林木资源高效培育与利用协同创新中心”。

为整合产学研用资源,该中心还聚集了中国林业集团公司、嘉汉林业国际有限公司等企业力量。

目前该中心的重点任务包括速生、优质、高抗林木良种选育关键技术研究,林木高效培育、经营与保护关键技术研究,林木资源高效利用关键技术研究,林木资源培育与利用政策体系研究。

宋维明表示,该中心将为实现我国森林面积和林木蓄积量“双增”和快速提升木材自给能力提供技术支撑。

## ■ 简讯

### 新疆地质找矿勘察捷报频频

据新华社电1月7日,记者从新疆地矿局工作会议上获悉,2012年新疆地质找矿成果显著,在煤、铁、镍、金、铅、锌、钨等矿种以及煤田供水源地勘察方面取得重要进展,新发现矿产地15处,其中大型矿产地7处。

去年新疆全力推进和什托洛盖、东疆、准东等重点煤炭资源勘察工作,承揽实施煤炭资源调查和勘察项目22个,探获煤炭资源量1000亿吨。其中,和什托洛盖煤田白杨河矿区勘察提交煤炭资源量684万吨。此外,三塘湖煤田已发现3处可供开采的富水地段,白杨河煤矿圈定两处大型水源地。

2013年,新疆地矿部门将继续以新疆三大成矿带、13处找矿远景区和23处矿集区为重点,主攻国家、新疆急需的煤、铁、铜、镍、铅、锌、金、钾盐、页岩气等优势矿种,争取新发现矿产地7到10处,提交可供开发的矿产地3到5处。(刘兵)

### 我国新增三个科技兴海产业示范基地

本报讯近日,辽宁大连现代海洋生物产业示范基地、江苏大丰海洋生物产业园和福建诏安金都海洋生物产业园被国家海洋局认定为国家科技兴海产业示范基地。至此,我国国家科技兴海产业示范基地数量上升为4个。

据介绍,辽宁大连现代海洋生物产业示范基地关注海洋生物育种与健康养殖、水产品精深加工、海洋医药和生物制品研发等方面;江苏大丰海洋生物产业园在耐盐植物、海藻和滩涂贝类养殖等领域具有独特区域产业特色;福建诏安金都海洋生物产业园则围绕海洋生物医药材料、海洋生物制品、海洋生物育种与健康养殖等特色领域进行建设。

国家科技兴海产业示范基地是对海洋科技成果转化、海洋高技术产业发展具有示范、支撑和带动作用的企事业(群)或者具有鲜明产业特色的区域。(陆琦)

### 吉林省科技厅与交通银行开展合作

本报讯1月8日,吉林省科技厅与交通银行吉林省分行签订协议,宣布双方将在科技发展方面进行战略合作。

交通银行吉林省分行将根据国家宏观经济政策、产业政策、区域发展政策及有关金融政策,在符合交行信贷制度和审批条件的前提下,对科技厅推荐的客户予以信贷资金支持,在未来3年内给予50亿元人民币的信贷支持。(封帆 郑原驰)

### 山西启动冬春农业科技大培训活动

本报讯记者从山西省农业厅获悉,该省冬春农业科技大培训活动日前全面启动。此次活动以“学科学、用科技、促发展、保增收”为主题,将根据现代农业建设要求,组织万名农技人员下乡,深入田间地头培训新型职业农民50万人。

据山西省农业厅副厅长董希德介绍,本次活动在培训方式上注重实效,力求实现培训到村入户、技术落地、农民受益。(程春生 焦彦生)

### 长春应化所与荷兰签订合作协议

本报讯近日,长春应用化学研究所-荷兰高分子研究所(DPI)合作伙伴签约仪式暨项目启动仪式在长春举行,双方将紧密加强科研合作与学术交流,促进双方在科学研究领域的发展。同时,DPI对“透明涂层模型体系的制备及表征”项目进行资助,这标志着其在中国的首个科研项目启动。

DPI由荷兰经济部牵头创立于1997年,运行于企业和科研院所之间,旨在组织起最强的科研力量联合攻关,解决企业长期共性瓶颈问题,开展进入竞争阶段之前的研究。目前,DPI在全球共有32家化工巨头企业合作伙伴和48所世界一流大学及科研机构伙伴。(封帆 于洋)



1月7日,记者在河南省原阳县太平镇罗李村看到,金黄色的稻秆堆积如山。草编工人在机器旁紧张而有序地劳作着,编出了草绳,织出了草帘,打出了草垛。

“我们生产的草制品全部专供铁道部,垫在车皮下,防滑、防压。”该村草制品公司负责人李胜利自豪地说,“我们厂年产值2000余万元,日出货10吨左右。”

据悉,随着中原经济区新型城镇化建设的深入,农民们不但把废旧的稻秆变成了“黄金秆”、“致富秆”,而且安置了周边100多名农民在家门口就业,日均工资百元左右。

## “973”计划启动核电站救灾机器人项目

本报讯(记者黄幸)1月7日,记者从上海上海交通大学获悉,国家“973”计划项目“核电站紧急救灾机器人的基础科学问题”已正式启动。

“核电站紧急救灾机器人的基础科学问题”项目由上海交通大学、哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、中南大学、华东理工大学、中广核集团中核华核技术研究院、中国科学院光电技术

研究所等7家单位共同承担。项目首席科学家、

上海交大机械与动力工程学院教授高峰告诉记者:“该项目将面对国家核电站事故防范和救援的迫切需求以及核电站紧急救灾机器人的技术发展需求,旨在揭示机器人与核事故重灾灵巧救灾任务适应性规律、无网络环境核事故救灾机器人人机交互与自律协同控制规律、救灾机器人信

息采集与控制系统的核辐射损伤机理。”

“973”制造与工程领域咨询专家组成员、中国工程院院士林忠钦表示,该项目将突破多项核电站事故救灾关键技术,为开发国家急需的核电站紧急救灾机器人提供科学理论和关键技术支撑,提升我国核电站重大事故预防和快速响应与救援能力。

破拆除……随处可见其“身影”。

开凿4000余公里的西气东输管道,如果依靠人力,少说也要花费一两年时间;如果利用电子雷管串联的起爆技术,同样的工作量仅要一两个月便可以完成。

“在工程中利用爆炸技术,不仅省力,而且速度快,往往可以达到事半功倍的效果。”周家汉表示。然而,他同时指出,爆炸的坏处就是不易控制,一不小心就会发生事故,并且往往会影响到生命安全。

不破不立,爆炸技术经常被应用于除旧建新的工程中。然而,拆除离地面数百米的高楼大厦、工厂烟囱绝非什么简单的活儿。如果计算不到位,使坍塌方向与原计划不一致,结果就是生命财产的损失。

2010年,美国一座85米高的烟囱在拆除过

程中,由于没有按照预定方向倒下,不仅压垮了临近的一座建筑,还压断了高压线,导致4000户居民断电,所幸没有造成人员伤亡。

“爆炸工作之所以危险,是因为我们没有很好地掌控它,能掌控的危险就不是危险了。”周家汉说。为了提高拆除过程中的安全性,减少建筑物倒塌振动对临近房屋和设备的损害,他研究提出的建筑物坍塌振动速度计算公式,在国内外被广泛应用。

从事爆炸力学研究近50年来,周家汉曾主持或参与三峡工程大坝堰坝爆破、北京石景山电厂等大大小小百余项工程的爆破拆除。

“成功在于一丝不苟。”他一把把这句话当作自己的座右铭。然而,在工作生涯中,有一件事一直让他无法忘却。

2006年6月,三峡工程三期围堰爆破拆除

在即,由于当时国内电子雷管技术尚不成熟,为了拆除这些在施工时临时阻挡水流的堰坝建筑,使江水进入大坝完成发电,该项拆除工程不得不从加拿大购置进口电子雷管。

即便如此,三峡工程上游堰坝的爆破依然没有像预先设想的一样,一次性地“完美”爆破拆除。爆破后仍残留了一段堰坝,在第二次爆破中才完成拆除。

“作为我国最大的一项水利工程,却没能成功使用国产的雷管,并且爆破结果还存有瑕疵。”每次谈起这件事情,他总是充满遗憾。

“6年过去了,目前我国电子雷管在地面爆破工程中已经做得非常好了,但是水下电子雷管技术仍须加紧提升。”周家汉说。已退休的他依然时刻关注着我国爆炸力学、爆破技术的发展,对爆炸力学发展寄予厚望。