

高速公路和铁路在中国的建设如火如荼;与此同时,路网建设对生态系统造成的压力日益突出——

# 架桥修路别断了动物生路

■本报记者 张行勇

截至“十二五”末,我国高速公路和铁路总里程均将突破10万公里。与此同时,道路等级的不断提高对生态系统造成的压力逐渐凸显,尤其是造成珍稀濒危野生动物栖息地碎片化,对自然保护区生态系统及野生动物产生不可忽视的影响。

在此形势下,道路的修建、运营与生态环境、野生动物保护之间的矛盾应如何协调?道路建设给野生动物及栖息地带来的影响该如何缓解?从日前在西安召开的“道路建设中野生动物通道设计与监测研讨会”上,记者了解到我国相关研究人员和环境保护组织的诸多经验。

## 制定手册,提供技术指导

世界自然基金会(WWF)西安办公室主任万慧在会上介绍说,WWF组织陕西省动物研究所、中铁第一勘察设计院集团有关专业人员,赴荷兰学习和考察交通基础设施建设中野生动物通道设计与管理方面的先进经验。

## 简报

### 首届国际数据科学大会在国科大召开

本报讯 第一届国际数据科学大会近日在中国科学院大学召开。来自美国、英国、日本、澳大利亚和中国的80余位专家学者就大数据现有研究水平和未来发展方向、机遇和挑战等问题展开研讨。中科院虚拟经济与数据科学研究中心主任成思危、国科大副校长吴岳良等出席大会并致辞。

成思危表示,大数据为定量研究提供了很好的基础,但对定性分析提出了挑战;数据分析的结果只能提供决策支持而不能直接代替决策,即“电脑不能代替人脑”;在大数据时代的背景下,如何更好地保护人的隐私逐渐成为热点。

此次大会由中科院虚拟经济与数据科学研究中心主办,上海市数据科学重点实验室(复旦大学)、悉尼科技大学数量计算与智能系统以及西安交通大学管理学院联合协办。(肖洁)

### 山西将选拔200名学术技术带头人

本报讯 记者6月3日从山西省人社厅获悉,今年该省将选拔200名学术技术带头人。

据该省人社厅副厅长王云龙介绍,今后在该省选拔推荐享受国务院政府特殊津贴人员、国家“特支计划”、百千万人才工程国家级人选及后备人选时,将优先从这些带头人中推荐产生。

据了解,此次选拔对象为该省企事业单位(含非公有制经济组织)的专业技术人员。参与选拔人员须具有高级专业技术职务,年龄在50周岁以下。当选后,可获得由省专项资金一次性发放的特殊津贴2万元。(程春生)

(上接第1版)

在他看来,许多与国民生活密切相关的复杂课题更需要规模科技,比如雾霾问题涉及到物理、化学、材料、能源等多个学科,只有打造一个综合性的大型科技平台,才能将不同方面的力量整合起来,最终拿出最科学的解决方案。

在丁洪的构想中,北京综合研究中心就将是一个这样的机构。它以大科学装置为依托,促进物理、生物、能源、材料等多学科的发展,进而推动产业进步。“更重要的是,它将为我国打造一批本土的高科技科研仪器公司,改变仪器装备制造核心技术掌握在外国人手里的现状。”

### 丁洪“2.0”

丁洪觉得,像他这样的海归,除了能为中国架起一座与世界科学界沟通、合作的桥梁外,还能将国外不同的科研理念带回来,在本土人才的培养中发挥一些作用。

实际上,丁洪的学生已经感受到了这种不同。他的博士生苗虎说,自己当年其实是想出国留学的,可国外联系的教授告诉他,“这一领域最好的老师已经回国了”。

于是,苗虎慕名来到物理所,拜师丁洪。“这几年下来,除了工作非常努力,对待科学的态度十分严谨外,丁老师最难能可贵的一点就是思维的发散性。”苗虎说,“他从来不畏国际上流行的说法是什么,他认为做科研,思路就是要不断地拓展。这对我今后科研工作影响非常大。”

除了专业本身,丁洪在其他方面的做法也独树一帜。比如他会定期举办一次组会,会上不干涉的事情,就是专门让学生给老师“挑刺”。有段时间丁洪工作特别忙,学生直截了当地提出他花在指导学生上的时间不够多。学生的“批评”让丁洪及组内人员认识到自己的问题,他调整了时间表,以便更多地与自己的弟子泡在一起。

“我希望我的学生们能够懂得,他们做科研不是为了我,而是为了自己的未来。”丁洪说,“这样他们才能有足够的动力,才能够做好事情。”

验,并在青藏铁路等工程的设计、施工及运营期间,成功应用和创新了这些经验。

其中,《道路建设中野生动物通道设计与监测手册》就是由陕西省动物研究所(西北濒危动物研究所)、WWF等技术人员的精心编写而成。

他们在查阅国内外大量文献、实地考察和研究的基础上,结合国内外野生动物通道研究方面的最新成果,提出了我国野生动物通道设计原则与规范,以及加强道路建设与运营过程中野生动物监测和野生动物通道利用监测的具体措施,以期达到“规划设计阶段最大保护、施工阶段最小破坏和运营阶段最大恢复”的目标,推动我国道路建设对野生动物及其栖息环境影响监测支撑体系的建设,为今后道路建设中野生动物保护提供经验和参考。

## “大熊猫走廊带”的启示

上世纪70年代,108国道秦岭段建成通车,在方便当地群众生活通行的同时,对道路两侧的野生动物也带来了一定影响。尤其是

大熊猫栖息地被108国道一分为二,原本相互连通的大熊猫种群受到严重干扰,并逐渐被割裂为两个相对隔离的种群——兴隆岭种群和天华山种群。

2000年,108国道秦岭隧道建成通车,从而在隧道上部为野生动物开辟出一条天然通道,为两个大熊猫种群的融合创造了可能。同年,该区域被列为秦岭大熊猫重要走廊带。至此,108国道秦岭隧道“大熊猫走廊带”在野生动物通行方面开始发挥作用。

从2002年开始,WWF和观音山自然保护区共同开展108国道秦岭隧道走廊带大熊猫栖息地的恢复,在隧道上方营造秦岭箭竹林1500余亩,有效促进了大熊猫栖息地的恢复。同时,拆除国道108秦岭隧道走廊带区域的机械围栏和铁丝网3000米,消除对野生动物扩展和迁移的影响。

经过10余年的保护与恢复,108国道秦岭隧道走廊带在有效连通大熊猫栖息地和促进种群交流方面逐渐发挥重要作用。监测显示,目前大熊猫已开始逐渐利用108国道秦岭隧道走廊带区域的栖息地,其他野生动物在这一区域也开始频繁出现和活动。

## 西成高铁与野生动物保护

新建高速铁路西安至成都客运专线,位于陕西省中南部和四川省中北部地区,线路全长660公里。西成高铁陕西段横跨陕南及川北,从北向南经过渭河平原、秦岭山地、汉中盆地、大巴山山地四个地貌单元,沿线主要分布有大熊猫、金丝猴、羚牛、朱鹮、林麝、豹猫、红腹锦鸡等国家重点保护动物。

随着西成高速铁路建设工作的展开,沿线大熊猫、金丝猴、羚牛、朱鹮等珍稀野生动物的保护问题,受到社会各界和国际环保人士的普遍关注。

陕西省动物研究所吴晓民团队以西成高速铁路的建设为契机,从2009年开始开展沿线生态敏感区野生动物监测及保护技术研究,搜集西成高铁建设前期沿线大熊猫、朱鹮等野生动物种群范围及活动规律相关数据,积累铁路建设前期的生物多样性资源本底资料,为促进高速铁路建设与野生动物保护和谐发展,并为其他具有类似环境特征的铁路工程项目生态环境监测和野生动物保护起到了借鉴和促进作用。



6月3日,工作人员在工作间用机器打磨金玉。

自1983年起,湖北保康对荆山山脉及周边地区进行地质考察。历经30多年探寻,现已勘探出金玉、荆山绿宝、战国红、木纹玉等8种荆山玉。金玉是一种罕见的超硬度优质宝石,其硬度、润度、色彩与文史资料相吻合,佐证了2000多年前楚人下和得玉于荆山,献给楚王并被雕琢成和氏璧的传说。新华社记者郝同前摄

## 《自然》杂志首次在中国大陆联合科研机构举办国际会议

# 顶级学者在穗聚焦基因与干细胞治疗

本报讯(记者李洁尉 通讯员魏春福)近日,以“基因组学和干细胞为基础的治疗——打造未来个性化医疗”为主题的2014年《自然》杂志国际会议在广州举行。会议由《自然》杂志与中山大学眼科学国家重点实验室共同主办,来自16个国家和地区的430多位专家学者参会。

中山大学副校长黎孟枫、《自然》杂志资深主编Magdalena Skipper、中山大学中山眼科中心主任刘奕志分别代表主办方致辞。会议邀请了23位在干细胞操作、细胞重编程、组织工程学和基因组编辑等前沿学科和转化医学领域作出卓越贡献的世界顶级学者作专题报告。同时,会议甄选了优秀参会论文摘要,评选出10个优秀展板,并从中推选3名展板作者在会上进行成果汇报发言。

据了解,此次会议是《自然》杂志正刊自1869年首版以来,首次在中国大陆联合相关科研机构举办的国际会议,代表了目前全球基因、干细胞及转化医学研究领域的最高水平。

(上接第1版)

这些科学载荷将协助嫦娥三号对月球进行局部的精细探测。欧阳自远期待着,嫦娥三号能够满载而归,实现国人的千年追梦。

2013年11月,辽宁号航空母舰从青岛出发,赴中国南海开展为期47天的海上综合演练。其间,中国海军以辽宁号航空母舰为主,编组了大型远洋航空母舰战斗群,战斗群编列近20艘各类舰艇。这是自冷战结束以来,除美国海军外西太平洋地区最大的单国海上兵力集结演练,标志着辽宁号航空母舰开始具备海上编队战斗群能力。

辽宁舰在很大程度上提振了国人士气,但鲜有人知道,为了中国第一艘航母,中国工程院院士、辽宁舰总设计师朱英富已埋伏了很多年。

朱英富长期从事舰船工程科研工作,在全舰综合集成、隐身性和舰机适配性等领域均有较深的造诣,为我国水面战斗舰艇系列化发展作出了重要贡献;作为工程型号总设计师,他成功主持研制了出口型导弹护卫舰和第三代驱逐舰,实现了舰船技术跨越发展,在国内外产生重大影响。他带领团队,为中国国产航母的研制摸索出一条宝贵的道路。

虽然外界赞誉无数,但朱英富仍然保持着一贯的低调,以至于在网络上,人们将这位舰船工程专家尊称为“隐身的舰船大师”。

# 科技支撑发展 成就书写辉煌

## 为百姓 踏破铁鞋 鞠躬尽瘁

中科院院士李振声对小麦的一片“痴心”,几乎无人不知。谁到他家里坐一会,他都会拿出自己的研究,给别人讲上一讲。

“中国人能养活自己!”抱着这样的信念,从上世纪60年代开始,李振声等老一辈科学家就在黄河下游盐渍土区开展治理工作,近年又在环渤海地区开展研究,通过土壤改良措施、微咸水灌溉技术、耐盐小麦新品种种植等手段,为“渤海粮仓”的作物增产提供技术保证。

2013年,中科院联合科技部及鲁、冀、辽、津4省市,启动实施国家重大科技支撑计划项目“渤海粮仓科技示范工程”。项目针对环渤海低平原4000万亩中低产田和1000万亩盐碱荒地存在的淡水资源匮乏、土壤瘠薄、盐碱制约粮食生产等问题,重点突破土、肥、水、种等关键技术,在当地建立粮食增产示范区,以实现到2020年增粮100亿斤的目标。

“中科院就是要率先啃‘硬骨头’。别人关注

明天的问题,中科院就要去关注后天的问题,要始终超前一步,发挥引领作用,这样中国的粮食生产才能一直可持续地增长下去。”作为一名在农村一线“泡”了几十年的科学家,80多岁高龄的李振声感到自己依旧充满干劲。

2013年4月20日上午8时2分,四川省雅安市芦山县发生7.0级强烈地震,龙门山脉再次震动世界。地震发生后,中科院院长、学部主席团执行主席白春礼第一时间发出指示:“国家有难,中科院义不容辞。”

随即,中科院四川芦山抗震救灾应急预案全面启动。9时30分,中科院遥感与数字地球研究所60名工作人员进入地震灾区遥感监测与灾情评估工作岗位。9时50分,遥感飞机B-4101携带光学传感器从绵阳机场起飞,开始执行第一次芦山地震灾区遥感监测任务。

一天之内,这架27年役龄的飞机两起两落,在空中“巡视”8个多小时,获得了第一批高分辨率航空遥感数据,为抢险救援工作提供了第一手的宝贵资料。

在中科院院士、遥感地球所所长郭华东的

## 发现·进展

中科院南京地理所

# 发现蓝藻水华降解 改变细菌群落结构

本报讯(记者彭科峰)最近,中科院南京地理与湖泊研究所的科研人员发现了太湖蓝藻水华降解过程中水体附着细菌群落结构的变化。相关成果发表于《整体环境科学》杂志。

富营养化湖泊中的蓝藻水华在高温、厌氧条件下死亡分解,常会引发“湖泛”,对湖泊生态系统结构产生很大影响,并可能影响湖泊水质安全。因此,了解蓝藻水华降解过程中细菌群落结构的变化,对于揭示淡水湖泊营养

盐的微生物循环机理及蓝藻水华暴发机制具有重要意义。

此次研究表明,蓝藻水华厌氧分解对太湖水体中附着细菌种群组成有很大的影响;与水华暴发有关的优势异养细菌类群在蓝藻降解后大量增加,并且一些细菌的属(种)之间也发生了演替。研究还发现,一种分解微囊藻毒素的特定细菌在蓝藻分解后大量增加。科研人员据此认为,为应对藻毒素污染带来的环境风险,藻毒素的细菌降解过程研究应引起关注。

郑州大学

# 实现各向异性磁性纳米粒子控制合成

本报讯 郑州大学化学与分子工程学院魏柳荷课题组,近期在单分散磁性纳米材料的各向异性生长及催化性能研究方面取得重要进展。相关成果日前发表于《纳米研究》杂志。

磁性纳米材料在高密度数据存储、铁磁流体、医药以及催化领域有着广泛应用,实现对磁性纳米粒子的尺寸和形貌控制是纳米研究的热点之一。最传统的磁性材料是四氧化三铁,由于其粒子基本在液相中形成,最终产物的形貌单一,大多为暴露多种晶面的类球形,而不同的晶面对其性能影响很大。因此,如何对四氧化三铁粒

子的形貌、尺度和暴露晶面进行控制,进而筛选出具有特定用途的功能纳米材料,是纳米化学研究的难题。

此次研究人员采用二次溶剂热法,利用四氧化三铁粒子的极性和尺寸特点,通过对实验参数的调控,实现了油性四氧化三铁纳米粒子在二维方向上的各向异性生长,分别得到暴露晶面均为(111)面的三角片和六角片纳米粒子。高分辨透射电镜研究表明,晶体内部孪生晶面的数目是决定其生长特性的关键。实验证实,在多种有机溶液中,所得纳米粒子对喹啉的催化活性很高。(史俊庭)

中科院南海海洋所

# 揭示斑鸠霉素多环生物合成机制

本报讯(记者李洁尉 通讯员陈忠)记者日前从中科院南海海洋所获悉,该所热带海洋生物资源与生态重点实验室张长生研究团队首次揭示了抗肿瘤天然产物斑鸠霉素还原成环的多环生物合成机制。相关成果发表于《应用化学》杂志,并获 Faculty of 1000 推荐。

据介绍,PTM 类化合物是一类广泛存在且活性多样的天然产物。其结构复杂,具有多环稠合的大环内酰胺结构,属于聚酮和非核糖体肽类抗生素。虽然科学家已发现 PTMs 基因簇,并推测出聚酮合酶/非核糖体肽合成酶组装 PTM 类化合物骨架的生成本质,但 PTMs 类化合物的多环形成

机制仍是未解之谜。

斑鸠霉素是 PTMs 家族的代表性化合物,其独特的结构和优良的抗肿瘤活性吸引了广泛关注。此次科研人员从珠江口沉积物来源的海洋链霉菌 Streptomyces sp. ZJ306 中发现了斑鸠霉素,并发现与其他 PTMs 化合物一致,斑鸠霉素的生物合成源于聚酮合酶和非核糖体肽合成酶(PKS/NRPS)的杂合途径。

通过基因敲除及异源表达等技术,科学家确定了三个基因 ikaABC 足以介导斑鸠霉素的异源生物合成,同时初步阐明了 ikaABC 的功能及反应顺序。通过体外生化和巧妙的氘原子标记实验,这种独特的还原环化反应机制获得解析和证实。

带领下,这些年来,遥感地球所的发展始终与国家经济社会的发展紧密相连。从汶川地震至今,研究所的高速网络数据处理能力提高了3~5倍。他们还设立了灾害研究室,突发情况出现时,举全所几百人之力做好服务保障工作。“以后再有灾害发生,我们就能更迅速地将数据上报有关部门,供政府作出更加科学的决策。”

“我们一直秉承这样的理念,国家利益延伸到哪儿,我们的空间服务保障体系就要建设到哪儿。”郭华东说。

是的,国家利益延伸到哪儿,中国院士的足迹就印刻在哪儿。两年来,在一系列重大工程中,两院院士勇挑重担,开拓创新,发挥了重要作用,取得了一系列原始创新成果,为创新驱动发展作出了重要贡献。据不完全统计,2012年中科院主持或牵头承担了一大批国家科技任务。其中,“973”项目58项,占全国32%，“863”课题113项,占全国10%,国家自然科学基金面上项目3600多项,占全国12%,重点项目125项,占全国21%。2013年,中科院获国家自然科学基金17项,占全国31.5%,技术发明奖12项,科技进步奖8项,院所投资企业预计实现营业收入2747亿元,净利润49亿元。

而这其中,院士的身影几乎无处不在。为科学精益求精,为祖国摘星揽月,为人民鞠躬尽瘁。历史已为他们树立了一座丰碑,而他们还将继续用自己的行动,书写更多的辉煌!