

中科院东北地理与农业生态研究所所长何兴元:

“治病去根”成就东北百年大计

■本报记者 马卓敏

“东北振兴”包含了多项重大科学和科技问题,中科院所应提出一系列近期可操作和可实施的重大部署和措施。”在中科院东北地理与农业生态研究所所长何兴元的心中,“东北振兴”是一个由表及里的过程。其不仅是要解决困扰东北地区多年的经济问题,更重要的是要从根本上打造东北地区可持续发展百年大计。近日,他在接受《中国科学报》采访时表示,振兴东北需要“落到点上,扶到根上”。

虽然治病去根的道理人人都懂,但并非每个医生都能开出令人满意的药方。作为东北中科院的“一把手”,何兴元意识到,作为一项包括经济、社会以及生态环境发展在内的长期任务,东北地区目前需要全面摸清区域内自然资源合理开发利用状况,从生态环境保护、区域产业结构调整与人口与城镇化体系布局优

化等方面,着力解决东北存在的实际问题。

在何兴元看来,这些问题是振兴东北和解决东北可持续发展的关键所在,科研机构在起着责无旁贷的引导作用。

“此外,我们还要进一步强化东北作为全国商品粮基地的特殊功能,进一步巩固东北作为国家生态安全屏障的重要作用。”何兴元把提升东北粮食安全和生态安全潜能看作是推动东北地区经济企稳和向好的重要推手。“必须借助科技手段提升黑土地地力,全面保障东北区域内的粮食安全和生态安全。”

那么,对于东北地区内的众多科研院所来说,又该如何演绎好自我角色,发挥出振兴东北的科技主导优势呢?

对此,何兴元强调,中科院所应该借国家“东北振兴”的“东风”,继续全面深化自身的改革创新能力,按照立足当前、着眼长远、标本兼治、分类施策的原则,重点围绕党中央、国务院

有明确部署的重点任务和环节开展自身工作,提出若干重大部署和措施。

要履行好上述原则,何兴元认为首先科研院所要着眼长远,深化体制机制改革。他表示,只有这样才能全面强化顶层设计,发挥好学科优势。“以东北地理所为例,如今通过调整考核机制,建立了以服务地方发展的重大成果产出为导向的绩效奖励体系,提高了绩效奖励的比例。”

此外,何兴元认为科研院所还要重点发展当前能解决东北迫切问题的学科。学科建设是科研院所的立足之本,以促进地方发展的重大成果产出和解决地方发展亟须的科技问题为自身学科建设导向,从农业到地方再到区域一个都不能忽略。“如区域发展规划、资源枯竭类城市转型、资源环境遥感监测等对于东北建设有着特殊意义的学科,亟须重视应用类人才的引进及培养”。

与此同时,要想发挥科技是第一生产力的作用,成果转化是“助推剂”。何兴元表示,科研院所应积极和地方企业联合,成立所企联合企业,加强成果的研发和应用力度。

他山之“玉”,可以攻“石”。“创新驱动发展,在科技创新上,科研单位更要勇于扩大合作,深化协同创新能力和水平,加强自身的创新载体和平台建设。”要解决好东北问题,靠单个科研院所很难完成任务。

“合作好比‘冲锋枪’,只有合作才能让科技手段高效灵活,并培育起新的发展平台。”据介绍,近期,东北地理所便与吉林大学等重点大学和研究所共同开展了协同创新研究,联合建设黑土生态和湿地恢复国家实验室。“通过联合创新,可以拧成一股绳,促进东北地区传统产业的转型升级,最终将全面促进东北资源枯竭产业以及衰退地区的转型。”

■ 简讯

边缘计算产业联盟在京成立

本报讯 日前,由中科院沈阳自动化所、中国信息通信研究院、英特尔公司等联合发起的边缘计算产业联盟(ECC)在京成立,中科院沈阳自动化所所长于海斌任该联盟理事长。该联盟旨在搭建边缘计算产业合作平台,推动操作技术和信息通讯技术产业开放协作,孵化行业应用最佳实践,促进边缘计算产业健康与可持续发展。

中科院沈阳自动化所在中科院先导专项的支持下,突破了面向流程行业的低功耗无线接入和面向离散行业的高实时可靠无线接入技术;提出了软件定义的工业控制网络技术;提出了基于语义的工业信息模型、基于推理的服务组合技术。这些突破,将成为ECC所倡导的万物智能互联理念的强有力支持。《边缘计算产业联盟白皮书》也同期发布。(彭科峰)

广东表彰专利奖获奖单位和个人

本报讯 近日,广东省知识产权工作会议暨专利奖表彰大会在广州召开。会议表彰广东获得第十七届中国专利奖及2015年广东专利奖的单位和个人。据悉,此次广东省共开出逾6000万元奖励金额,重奖专利奖获奖单位和个人。

据悉,腾讯科技(深圳)有限公司等单位获第十七届中国专利金奖,珠海格力电器股份有限公司等单位获第十七届中国外观设计金奖,华为技术有限公司和深圳市朗科科技股份有限公司等单位个人的119个项目获第十七届中国专利优秀奖。(朱汉斌)

大连理工大学获“2012—2016 善行100 突出贡献奖”

本报讯 近日,“善行100 五周年暨2016 温暖行动”全国启动仪式在北京大学举行。大连理工大学荣获“2012—2016 善行100 突出贡献奖”,是东北地区唯一获奖的高校。

“善行100”是中国扶贫基金会发起的一项全国高校大学生志愿者面对面筹款活动,倡导志愿者利用周末在邮局、商超等场所开展公益宣传和劝募挑战:大学生志愿者服务100小时,商场提供场地100小时,公众捐款100元。自2011年启动以来,“善行100”累计有21万名大学生志愿者参与,五年筹集善款达4582万元,为贫困地区孩子送去温暖和关爱。(刘万生 龙海波)

中英创意产业创新者论坛召开

本报讯 12月5日,中英创意产业创新者论坛在上海召开,旨在促进中英合作和共同发展,特别是在虚拟和增强现实领域的合作。共有30多家英国创意产业公司跟随代表团来华,参加为期一天的论坛。

英国文化、媒体和体育大臣 Karen Bradley表示:“从体育到旅游,再到创意产业,中英两国从未有过如此多的合作良机。”据悉,此次论坛是中英高级别人文交流机制第四次会议的一部分,该会议是中英关系的重要支柱,也是一个促进双方更多合作的平台。(唐凤)

“心星”点亮世界大型公益活动在广州启动

本报讯 近日,“心星”点亮世界大型公益活动在广东科学中心举行。启动仪式上,该活动为广东山区儿童捐赠了1000本“知识谷”电子阅读器。

“心星”点亮世界大型公益活动利用广州奥翼电子科技有限公司拥有自主知识产权的电子纸屏,并置入有益于儿童成长和教育的书籍及扩展性读物,捐赠给贫困山区及城市需要帮助的孩子,致力达成“教育消除贫困,科技改变命运”的公益使命。孩子可以通过“心星书城”获取电子书、报刊杂志和最新资讯,而且还能通过“阅读分享”分享知识,并交流各自的成长经历和人生阅历,获得沟通与传播的平台。(朱汉斌)



12月5日,雪雕师在太阳岛雪博会园区雕刻雪塑《恋歌》。第19届哈尔滨太阳岛雪雕艺术博览会大型雪塑《恋歌》12月4日开雕。雪塑《恋歌》坐落在哈尔滨市太阳岛雪博会园区内,长103米、宽14米、高31米,用雪量达3万立方米,近百名雪雕师用10余天时间共同完成。新华社记者王建威摄

■ 学术·会议

华北克拉通成矿系统深部过程与成矿机理项目启动会

探寻国家级黄金资源战略接替基地

本报讯(记者冯丽妃)国家重点研发计划“深地资源勘查开采”重点专项“华北克拉通成矿系统的深部过程与成矿机理”项目启动会暨实施方案研讨会近日在京举行。该项目由中科院地质与地球物理研究所牵头,19家单位参与,拟解决“华北东部克拉通破坏如何控制微量成矿”的关键科学问题。

黄金是国家重要的战略资源。该项目指导专家委员会专家、南京大学教授董树文表

示,该项目关系到人民币国际化的战略问题。“现在我国黄金储备不到1800吨,不足美国的1/4。只有储备量达到5000吨,人民币国际化才有物质基础。”

同时,黄金也是我国紧缺矿种之一。该项目首席科学家、中科院地质地球所研究员杨进辉介绍,目前我国黄金年产量约460吨,年需求量为850吨,明显供不应求。而我国黄金探明储量只有约8196吨,难以满足长期可持

续开采。因此,亟须寻找黄金资源基地,查明含金矿体在深部空间展布规律。

据悉,该项目总体研究目标是揭示华北克拉通破坏的岩石圈结构和深部过程,查明巨量金迁移、富集机理和成矿末端效应,创建和完善克拉通破坏成矿理论体系;构建华北东部黄金典型矿集区深部成矿系统结构,评价深部黄金资源潜力,为寻找国家级黄金资源接替基地提供理论支撑。

■ 调查·报告

《中国企业全球化报告(2016)》发布 去年中国首次成为资本输出国

本报讯(记者彭科峰)日前,由中国与全球化智库(CCG)研究编写、社科院社科文献出版社出版的企业国际化蓝皮书《中国企业全球化报告(2016)》在京发布。

该报告指出,2015年,中国实际使用外资金额1356亿美元。同期中国对外直接投资流量超过中国实际使用外资金额100.7亿美元。

对外投资首超吸引外资,首次成为资本净输出国。

数据显示,2015年,中国对外直接投资流量为1456.7亿美元,同比增长18.3%,对外直接投资实现历史性突破首次位列全球第二。对此,中国与全球化智库相关专家认为,2015—2016年中国企业对外投资迎来“黄金

期”,“走出去”的时机与环境均为利好。

报告还显示,2015—2016年中国企业海外并购出现井喷现象。2016年以来中国企业海外并购金额已达1108亿美元,比2014年高出两倍以上,首次成为同期世界最大的境外收购者。

此外,国际标准制定参与度低是影响我国企业在海外经营与发展的关键因素。中国企业人才国际化程度低、缺乏与国际非政府组织的良好沟通、与东道国工会沟通不当、企业品牌国际化战略缺失以及海外投资所面临的政治与法律风险,是目前中国企业投资走出去所面临的主要问题,亟待解决。

《中国住房发展报告(2016—2017)》发布 大中城市住房普遍估值过高

本报讯(记者陆琦)近日,中国社会科学院财经战略研究院、中国社会科学院城市与竞争力研究中心在京共同发布《中国住房发展报告(2016—2017)》。

报告指出,2015—2016年,中国住房市场逐步进入上升的周期,全国商品住房销量快速增长,2016年1—4月同比增长率高达38.8%,

是2015年初以来的峰值。与先前的楼市上涨特征显著不同,本轮楼市运行形势集中体现为市场回暖过程中的局部过热,空间错配持续加剧,一、二线城市库存小、销售快,三、四线城市库存大、销售慢。

报告指出,在固有的制度漏洞之下,楼市局部过热及其一系列问题的产生,是购房者、

开发商、金融机构、中介等市场主体以及政府部门,基于利益追求和心理预期开展合作博弈的结果。

通过建立中国住房市场风险监测体系测度发现,全国35个大中城市普遍存在估值过高的风险。整体最为突出的十大城市依次是:深圳、厦门、上海、北京、南京、天津、郑州、合肥、石家庄、福州。尽管当前住房市场风险整体高于2010年,但全国总体风险仍然处在可控的范围。

报告预测,2017年中国楼市将迎来一个短期调整期,总体将平稳回落,但不具有不确定性。

■ 发现·进展

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

构建晶状体衰老新模型

本报讯(记者黄辛)复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科卢奕团队首次构建了体外晶状体上皮细胞加热模型,以尝试模拟晶状体的自然衰老过程,为年龄相关性白内障的研究提供了新视角。相关成果日前发表于《科学报告》。

年龄相关性白内障是全球首位的致盲性眼病,但其具体发病机制并未完全阐明。以往国内外研究主要依靠动物模型对晶状体衰老这一科学问题开展详细研究,而基于晶状体细胞的衰老模型研究则鲜有报道。

卢奕团队在前期研究中,已经使用晶状体组织加热模型成功模拟出晶状体数十年来在体温作用下发生的变化。此次,研究人员更进了一步,利用晶状体上皮细胞构建了加热模型,成功观察到细胞膜流动性的增加、晶状体蛋白的分布和表达以及蛋白质分子伴侣功能变化等现象,能较好地模拟晶状体的年龄相关性改变。

另外,传统动物模型构建,对动物伤害较大,不一定能真实反映晶状体衰老过程;前期实验中应用到晶状体组织学模型又需要捐献者眼球或手术中获取晶状体组织,来源有限。卢奕表示,该新晶状体衰老模型是基于晶状体上皮细胞的体外培养而来,因此更利于获得、可干预度更高,弥补了晶状体细胞学衰老模型的研究空白。

中科院大连化物所

提出混合导体透氧膜 高效氢气分离新方法

本报讯(记者刘万生 通讯员李文平)近日,中科院大连化物所催化基础国家重点实验室杨维慎、朱雪峰研究员带领无机膜与催化新材料团队,提出了混合导体透氧膜反应器中高效氢分离的新方法,相关成果发表在英国《能源与环境科学》上。

氢气的分离与纯化技术对其在各个领域的成功应用至关重要。研究人员首次提出陶瓷基混合导体透氧膜反应器中进行氢分离的新概念,在透氧膜反应器的一侧通入低纯度氢气,而在另一侧获得高纯度氢气且无净化学反应发生,从而实现了透氧膜分离氢的过程。

实验表明,氢分离速率高达 $16.3\text{ mL}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{min}^{-1}$,分离系数达到1万以上;氢分离速率可与钯基金属膜媲美,相比于质子导体膜提升了2~3个数量级;且可在含200ppm H₂S的气氛下长期稳定运行。因此,透氧膜可为燃料电池、半导体制造、光伏电池生产等产业高效地提供高纯氢或超高纯氢。以上工作得到了国家自然科学基金委、中国科学院先导项目等的资助。

中科院地理资源所

揭示未来气候变化对我国南方森林影响

本报讯(记者彭科峰)为探究我国南方森林对未来气候变化的响应机制,降低未来气候变化可能带来的损失,有必要模拟与预测不同树种、不同森林类型在不同气候情景下森林分布及森林地上生物量的变化。日前,中科院地理科学与资源研究所研究员戴尔阜团队在将来气候变化对我国南方森林的影响研究方面取得进展,相关成果发布于《全球变化生物学》。

科研人员采用最新的3种典型浓度排放路径气候情景预估数据和一个控制情景数据,应用某生态系统过程模型和某森林景观动态模型,模拟了2010—2100年江西省泰和县森林分布及森林地上生物量变化,探究树种、森林类型和森林景观对未来气候变化的响应差异。

研究发现了未来气候变化将显著影响泰和县森林空间分布格局,其中常绿阔叶林面积将逐渐增大,在未来演替过程中将侵占人工杉木林。同时,在未来气候情景下森林地上生物量呈现先增加后降低的变化趋势。尽管森林地上生物量的空间格局在各个气候情景下较为一致,但不同树种、不同森林类型之间在总量上仍存在较大差异。

结果表明,不同树种和森林类型对未来气候变化的响应差异主要来自于不同树种对生态因子耐受范围的差异,过度的增温将不利于针叶树种以及一些落叶阔叶树种的生长与建立。在未来气候变暖的情景下,常绿阔叶林比人工针叶林显示出更强的适应能力。

天津大学

研发甲醇替代柴油技术

本报讯 随着经济建设的发展,我国商品燃油的需求量不断增加,石油进口的对外依存度不断攀升。研发石油替代燃料对提升我国能源安全具有重要战略意义。天津大学机械学院姚春德团队研发的柴油甲醇组合燃烧技术突破了甲醇难以压燃的应用障碍,实现了用生产原料丰富的甲醇替代柴油,柴油替代率达到45%以上。该技术近日在机械工业科技大会上荣获2016年度中国机械工业科学技术奖一等奖。

姚春德团队开发了整套甲醇喷射系统的关键部件,建立了完整的自主开发体系。利用自主研发的电控系统,在发动机达到一定温度后,通过安装在进气总管的甲醇喷嘴向进气道喷射甲醇,使甲醇与空气形成均质混合气后在气缸内和柴油共燃。该技术同时降低了氮氧化物和碳烟颗粒物的排放量,不需要尿素辅助就可以满足国四、国五排放要求。

据介绍,该技术与柴油机现有发动机生产体系兼容,安装简便,可靠性高,只需要在进气总管安装甲醇喷嘴,在底盘安装甲醇油箱以及电控系统就可以完成改装。一辆车的改装成本约2万元。根据目前12个省市100多辆重型车的运行情况统计,按照现在柴油和甲醇的价格计算,使用柴油甲醇组合燃烧技术的重型车可节约20%—25%的燃料成本,只需要3~4个月就可以收回改装成本。(张华)