

冰川夜话冰川情

与“第三极”科考总领队徐柏青的科学漫谈

晚上九点多,早该落山的夕阳仍在犹疑,余晖照得唐古拉山龙窟峡巴冰川熠熠生辉。对面营地里,徐柏青端详着这座冰川。近几日,龙窟峡巴是他们科考队的研究对象。队员们在这座冰川钻取冰芯,破译其中的生态环境密码。

中科院青藏高原研究所研究员徐柏青,是第二次青藏高原综合科考江湖源综合科考协调整组长、冰川与环境变化考察队长。冰川科考队现在驻扎的这座唐古拉营地,海拔5150米。工作之余,徐柏青和夜宿营地的新华社记者漫谈科考经历,分享人生感悟。

海拔7000多米处,帐篷被大风撕成一条一条……

唐古拉营地的海拔比珠峰大本营略低一些。高寒缺氧,气候恶劣,条件艰苦——这些对一个每年野外工作两个月的冰川学家来说,早已司空见惯。

“这里不算高。考察希夏邦马达索普冰川、慕士塔格冰川时,我们曾经在海拔7000多米处的冰芯钻取点扎营。”徐柏青说,“帐篷会被大风撕成一条一条的,那是常事……”

野外作业有时还会遇到野兽。在唐古拉

冬克马底冰川,科考队营地两次被棕熊袭击——棕熊把营地搞得一片狼藉,几成废墟。有一年,在双湖县附近冰川作业时,一群狼深夜对着营地嚎叫,像是在警示科考队不要侵犯它们的领地。

冰川上的天说变就变。遇到极端恶劣天气时,暴风雪、低温、迷路……无不威胁着考察队员的健康和生命。有人被冻伤导致双腿截肢;有人在风雪中找营地找了一宿,天亮才发现,原来整夜都围着营地打转;还有人在考察途中掉入冰裂缝遇险。

如今,科考的工作环境虽然艰苦,但后勤保障越来越好。徐柏青回忆,2000年是个分水岭。此前,各种物资比较匮乏,专业装备根本谈不上,有钱也买不到。

“大概是在2000年那会儿,我们有个很深的感受:突然可以吃饱饭了,在海拔地区工作的装备也有保障了。”徐柏青说,“这也与我们国家经济发展密切相关。”

深冰芯钻探装置,需要一颗“中国心”

中国是冰川大国,地球“第三极”的主体——青藏高原就在中国。徐柏青介绍,在山地冰川研究领域,我国是领先的,有强大的研究团队。但是,当前最大的短板是我们没有自

主研发的深冰芯钻探设备。

“我们没有研发冰芯钻探装置的专门团队。”徐柏青说,“目前使用的简易高山钻是我们自己设计制作的,在青藏高原进行冰芯钻探基本够用。但是,要在西昆仑地区古里雅冰川钻出300多米的冰芯,一般要借助国际合作才能完成。”

古里雅冰川是已知的青藏高原上最厚的冰川。而世界上最古老的冰川在南极,那些已有一百多万岁的冰川,厚度达3000多米。

“南极是冰川研究的国际竞争舞台,深冰芯钻探技术也绝非一般的商业化技术,我们国家的技术应该争取占据领先地位。”徐柏青说。

徐柏青说,做一套复杂的钻探系统,需要化学、物理、机械等多学科团队协同作战。

“必须有工程师来跟科学家合作。从上世纪五六十年代创立冰芯学科以来,没有哪一次的突破,不是因为技术的进步而取得的。”徐柏青说。

“只做自己最热爱的事”

徐柏青从事冰川研究已有22年。1995年,徐柏青获得岩石学专业硕士学位。攻读博士学位时,他却报考了中科院兰州冰川冻

土研究所。

“转专业其实很偶然,只是因为我听了一场秦大河老师横穿南极的报告。”徐柏青说,“当时,我立刻对冰川和极地产生了兴趣。1995年,我就开始正式接触冰川研究了。”

选择了这个研究方向,就意味着要与冰雪为伴,可徐柏青不觉得苦:“野外科考,在外人看来或许很苦,我却觉得‘上瘾’。每次登上高原冰川做研究,回去之后都觉得不满足。”

“前方是一座座科学的高峰,一开始会让你心生惧意,但你最心心念念的一定是登顶。你甚至会觉得,没有经历过艰险的人生是不完整的。渐渐的,你对很多事情的看法就不再偏激,会变得越来越淡泊和豁达。”徐柏青说。

在徐柏青看来,任何事情,只要喜欢,就值得一往无前,“开始也许觉得很艰难,但研究进行到一定程度,就觉得未知领域更多,就想要千方百计找到答案。这个过程本身,就让你着迷。”

“选择一个科学专业,是因为兴趣。既然选择了,就无怨无悔,再苦再累也心甘情愿。”徐柏青笑道,“其实,科研人员都是‘自私’的,他们只做自己最热爱的事。”

(新华社记者吕诺、王沁鸥、薛文斌)

简讯

CCF与滴滴成立大数据联合实验室

本报讯 7月4日,中国计算机学会(CCF)和滴滴出行在京签署战略合作协议,宣布成立大数据联合实验室,在前沿型科研平台搭建、学术交流、人才评选和培养等方面开展战略合作。

据悉,双方将组建由业内著名专家学者构成的CCF-滴滴大数据联合实验室学术委员会。针对智慧出行领域的前沿技术展开交流,促进产学研合作,助推行业发展。滴滴还将携手CCF定期开展不同主题的“科研计划”,并将在中国计算机学会青年计算机科技论坛、学科前沿讲习班、走进高校、计算机软件能力认证等项目上进行合作。(计红梅)

2017青岛国际水大会召开

本报讯 6月30日,2017青岛国际水大会正式落幕。本届大会由中国科协、青岛市政府主办,国际水协会、山东省科协支持,青岛市科协、西海岸新区管委、中国水利企业协会脱盐分会承办。大会主题为“水是生命之源和发展之基”,以水资源综合利用与保护为主导,设置了21个研讨主题,并举办了24个专场研讨会,内容涉及工业节水治污、水科学技术、水务发展、冶金节水与废水综合利用等一系列重大课题领域。

此外,大会还设置了120余个展位,集中展示了国内外先进的水资源开发、环境保护利用、海水淡化等技术设备装置。(廖洋 姜森)

大连理工与中国石化抚顺(大连)石油化工研究院签订合作协议

本报讯 7月4日,大连理工大学与中国石化抚顺(大连)石油化工研究院在大连签署全面战略合作协议。根据协议,双方将建设“石油化工联合研究中心”,加快推进世界一流研究院和一流大学建设的进程,以新技术研发带动产业升级,形成竞争优势,为全面振兴东北老工业基地服务,为我国能源化工创新发展提供技术支持。

中国石化抚顺(大连)石油化工研究院是中国石油化工有限公司直属的大型综合性科研开发机构,是以清洁炼油技术、新兴能源资源技术为核心专业领域的科研单位。(刘万生 张平媛)

达沃斯青年科学家代表团访问中科院大化所

本报讯 近日,参加2017年大连夏季达沃斯论坛的青年科学家代表团访问中科院大连化物所,来自美国、俄罗斯、英国等10多个国家的40余名青年科学家及大连市各高校、高新企业的20多名代表与大连化物所相关科研人员进行广泛交流。

英国帝国理工学院副校长David Gann、大连化物所研究员杨帆、美国德州农工大学副教授Jodie L. Lutkenhaus分别作了报告。访问期间,代表团还参观了大连化物所催化基础国家重点实验室、储能技术研究所及生物技术研究所。(刘万生 赵冠鸿 耿笑颖)

何质彬受聘成为刀锋智能专家委员会主任委员

本报讯 近日,我国航天专家、国际宇航科学院院士何质彬一行前往广州刀锋智能科技有限公司考察调研,并见证了智能航空器行业应用项目的签约活动。随后,该公司总经理洪勇聘请何质彬为刀锋智能专家委员会主任委员,并颁发了聘书。(朱汉斌)



7月2日,一只黄喉噪鹛在江西省婺源县太白镇曹门村的一棵大树上停歇。合福高铁被誉为中国“最美高铁”,沿线不仅有美丽的风景,还有众多翻飞的珍贵鸟种。合福高铁沿线的一些珍贵鸟类,一直是中外观鸟爱好者的最爱。福建、安徽的众多观鸟者认为,多种因素综合“发力”,促使合福高铁沿线黄金观鸟带初步形成,未来发展“一片光明”。新华社记者梅永存摄

北京2016年研发经费占GDP 6%

本报讯 近日,北京市政府新闻办召开发布会,介绍北京全国科技创新中心5年来建设成就。北京市科委主任许强在会上介绍,2016年,北京研发经费支出达到1479.8亿元,比2011年增长58.0%,占地区生产总值的比重为6%左右,位居全国最高水平,也高于发达国家平均水平。

据介绍,北京全国科技创新中心建设5年来,科技创新在北京市经济社会发展中发挥

了突出作用,科技创新对经济增长的贡献率超过60%。而且,2016年北京全年新增科技型中小企业8万家,占当年新增企业总数的比重为36%。北京每万人发明专利拥有量达到76.8件,是全国平均水平的9.6倍。

此外,高技术产业、科技服务业增加值年均增速分别为37.7%和12.8%。2016年实现技术交易增加值占地区生产总值的比重为9.5%。中关村示范区总收入实现4.57万亿

元,是2011年的2.4倍,5年来实现翻番。

许强介绍,北京市目前形成了远期有总体方案、中期有五年规划、近期有改革举措、每年有工作重点的“一揽子”行动计划和推进体系。在国务院科技创新中心建设领导小组框架下,北京市政府和10个国家有关部门合力搭建“组织架构图”,成立北京推进科技创新中心建设北京办公室,设立“一处七办”。(郑金武)

国家食药同源产业科技创新联盟在京成立

本报北京7月4日讯(记者赵广立)今天,来自农业、医药、轻工、食品、金融等领域的院士专家倡议发起的国家食药同源产业科技创新联盟(简称“食药同源产业联盟”)在京宣告成立。成立大会上,经表决通过,中国农业科学院农产品加工研究所所长戴小枫任食药同源产业联盟理事长。截至大会成立,已收到386

份相关企业单位的人盟申请。“现代科学技术和大量临床医学实践证明,以食药同源原料加工制备的食品兼具中药的保健功能和食品的营养功能,坚持食用能有效降低因不科学饮食导致的潜在疾病风险,可有效预防慢性疾病和控制亚健康人群数量增长。”农业部农产品加工局局长宗锦耀在大会致辞中表示。

近年来,食药同源产品在市场上受到越来越多的关注。戴小枫表示,大力发展食药同源产业,对于深入推进农业供给侧结构性改革,培育农业农村经济发展新动能,促进农业提质增效、农民就业增收和农村一二三产业融合发展等都具有重要意义和作用。

学术·会议

首届中英智能机器人论坛

专家称智能化已成下一代机器人核心特征

本报上海7月4日讯(记者黄辛)今天,2017首届中英智能机器人论坛在上海举行。来自中英两国智能机器人与类脑人工智能领域的科学家、工程师及产业界代表齐聚复旦大学,共同展望智能机器人领域发展带来的机遇和挑战,研讨感知记忆、控制决策、脑机融合等前沿与关键技术发展趋势。

同时,中英专家学者还通过论坛研讨、圆桌会议等多元形式展开深入交流,达成了“中英智能机器人论坛上海共识”。

作为制造业大国,自2013年起连续三年,中国已成为世界第一大机器人市场。而英国在机器人领域相关研究起步较早,并在自主驾驶、服务机器人等研究领域持续保持世界领先地位。

复旦大学类脑智能科学与技术研究院院长、复旦大学数学学院教授冯建峰表示,类脑智能技术与机器人技术的深度融合将引爆新一轮科技革命,智能化已成为下一代机器人的核心特征。中国政府正在积极推动机器人

技术革命,英国在人工智能方面处于国际领先地位。信息交融、技术交汇、跨越发展的过程中,技术研发应用的跨学科、跨领域交流不断加大,国际前沿合作创新日益迫切,产学研研新链条贯通意义凸显。

据介绍,此次论坛将为中英科学家、智能机器人业界之间搭建一个合作交流、共享共赢的平台,推动国际机器人领域合作与人才培养,促进创新创业创造,为机器人制造企业提供新的发展契机。

发现·进展

中国农业大学

估算中国粮食生产碳足迹

本报讯(记者冯丽妃)中国农业大学张卫峰及同事的一项新研究估算了中国粮食生产的碳足迹。相关成果近日发表于《科学报告》。

不科学的粮食生产方式,如盲目施肥、打药、灌溉与秸秆焚烧等,增加了中国粮食生产有关的温室气体排放。根据来自7个粮食主产区3240位农民的调查数据,张卫峰等计算了2013年中国玉米、小麦和水稻生产的碳足迹。研究人员发现,生产1千克玉米的碳足迹相当于0.48千克二氧化碳,小麦的碳足迹为0.75千克碳当量/千克,水稻则是1.6千克碳当量/千克。他们指出,这些数字高于美国、加拿大和印度的水平。

研究发现,不科学施用氮肥、焚烧秸秆、大水漫灌用电和持续淹灌稻田的甲烷排放对碳排放的贡献最大,而作物秸秆还田、优化施用化学氮肥和免耕耕作方式则是土壤固碳的主要措施。

研究人员建议,应禁止焚烧秸秆、停止小麦和水稻生产中的漫灌做法等,以降低中国作物生产中的碳足迹。

中科院植物所等

揭示湿地土壤碳对水位下降的响应机制

本报讯(记者丁佳)记者日前从中科院植物研究所获悉,该所冯晓娟研究员与北京大学贺金生团队合作,利用海北站高寒湿地中宇宙水位控制实验,对湿地水位下降过程中铁氧化还原转化过程对土壤有机碳动态的调控机理展开研究并取得新进展。相关论文日前在线发表在《自然—通讯》杂志上。

研究人员发现,在湿地水位下降的条件下,土壤酚氧化酶的活性主要受到亚铁离子浓度的影响,且随着水位下降而降低;而酚氧化酶活性的下降导致水溶性芳香族化合物的积累,抑制了土壤中水解酶的活性。同时,伴随着亚铁向铁氧化物的转化,更多的木质素因受到铁氧化物保护而被保存在土壤中。

基于此,研究人员提出以湿地土壤亚铁氧化过程为核心的“铁门”机制。该机制可能缓解由湿地土壤有机含量升高而造成的碳释放,为解释和预测湿地干旱过程中的土壤碳动态提供了新的思路 and 依据。

据了解,湿地约占陆地表面面积的5%至8%,其碳储量却达到陆地碳库的30%,是非常重要的土壤碳库。在气候变化和土地利用变化的影响下,全球约一半的湿地正受到干旱或退化的威胁,特别是人为排水或干旱造成的水位下降很可能将湿地由碳汇变成碳源。

中科院动物所

发现我国绵羊扩散历史与游牧民族迁徙相关联

本报讯(记者彭科峰)日前,中科院动物所李孟华研究组整合世界范围内的2000多个家养绵羊和野生绵羊的基因组数据、考古记录和民族史资料等信息,在一定程度上揭示了早期人类的活动,尤其是游牧民族迁移扩散历史以及早期畜牧业的扩张和发展模式。相关成果发表于《分子生物学与进化》。

通过比较分析绵羊种群历史、考古记录及民族史料记载的一致性,科研人员发现中国绵羊的扩散历史与地方品种形成同游牧民族迁徙显著相关,即绵羊在大约3000~5000年前随着氏羌民族的扩张进入黄河流域中上游地区,而在大约2000~2600年前随着氏羌民族的迁移,沿着北方到西南的路线到达青藏高原和云贵高原,形成目前的地方绵羊品种。

研究结果还揭示了随后两次肥尾羊的早期迁移,这两次迁移与12~13世纪穆斯林祖先的东迁和蒙古族南下历史吻合,并形成了目前北方地区绵羊品种。

该项研究工作利用家养动物的基因组数据和家养动物的扩散背景,首次全面阐释了新石器时代晚期以来中西亚地区游牧民族的扩张历史,为中国绵羊的起源、分化、扩张及混合研究,以及早期游牧民族的发展和畜牧业扩张提供了新见解。

航天神洁(宁夏)环保科技有限公司

攻克燃煤发电行业褐煤点火难题

本报讯(记者陆琦)近日,中国航天科技集团公司第十二研究院下属航天神洁(宁夏)环保科技有限公司圆满完成了高水分、低热值褐煤等离子点火无油电厂的研究试验,攻克了燃煤发电行业褐煤无油点火的难题。

褐煤具有水分大、热值低、灰分高、挥发分高的特点,采用国内现有的等离子点火装置存在点火燃烧困难。大多数褐煤电厂基本都采用重油点火,这种点火方式不仅耗资资源,并且对环境的污染也相当严重,即便有的电厂采用技术更为先进的微油点火,但仍无法摆脱成本高、污染大的问题。

为此,航天十二院党委书记郭京朝亲自挂帅成立了专门项目组,按照神华北电胜利电厂660兆瓦机组锅炉燃烧器1:1的结构尺寸对点火试验台进行改造,风粉管道也满足了全尺寸工况参数的试验要求。经过优化设计的“十二相整流+IGBT调制供电的等离子点火与稳燃装置”系统技术,特别针对高水分、低热值的褐煤特点,进行了结构优化,按照研究试验方案,进行了各个工况的点火试验运行。

此次试验用褐煤原煤全水分为33.6%、空气干燥基水分17.36%,试验验收过程共耗时8个小时,过程中褐煤着火状态良好。第三方鉴定机构认为,该系统运行稳定可靠,褐煤一次风粉着火迅速,点火燃烧火焰明亮,试验结果非常好。