

速递

上海分院

赵振堂等10人获第十四届上海市科技精英称号

本报讯 在10月21日举行的中国科学社和《科学》杂志创办100周年纪念活动暨上海市科协第十三届学术年会开幕式上,颁发了第十四届上海市科技精英奖。中科院院长白春礼、上海市委副书记应勇、副市长艾宝俊向中科院上海应用物理研究所赵振堂、中科院上海技术物理研究所陆卫、中科院上海药物研究所耿美玉、中科院上海有机化学研究所唐勇、中科院上海生科院生物化学与细胞生物学研究所徐国良、中科院上海生科院植物生理生态研究所何祖华等10名上海市科技精英和中科院上海光学精密机械研究所朱健强、中科院上海硅酸盐所陈立东、中科院上海生科院营养研究所王慧等10名科技精英提名奖获得者颁奖,以表彰他们在岗位上克勤克俭、勇攀高峰的科学精神。

上海市科技精英奖设立于1989年,每两年评选一次,旨在表彰和奖励优秀科技工作者,对上海市倡导和弘扬尊重知识、尊重人才的社会风尚具有重要意义,也是推动科技进步、经济建设和社会发展的有力举措。奖项经过多名两院院士在内的上海相关领域的数十名知名专家的专业评审和上海市科技精英评审委员会的两轮评审,并报请上海市科学技术协会常务委员会审议批准。(科讯)

网络中心

“十二五”信息化成果宣传推介在武汉分院启动

本报讯 应中科院武汉分院信息化主管部门综合处副处长韩铁的邀请,中科院网络中心技术支持服务人员于10月16日在中科院武汉分院区域信息化建设推进会上作了中科院“十二五”信息化成果宣传推介的宣讲交流报告。

中科院“十二五”信息化成果宣传推介活动主要分为三部分:全面介绍院“十二五”信息化取得的成果;应要求介绍院“十三五”信息化规划情况;现场答疑并对接需求,推进全院信息化运维体系的一体化。

本次武汉分院之行是中科院“十二五”信息化成果宣传推介活动的第一站,接下来将按照计划开展一系列宣传推介活动,在不同场合以不同方式宣传推介信息化成果,让更多的一线科研人员、科研管理人员了解和使用院“十二五”信息化成果。

武汉分院韩铁、综合处信息化主管徐汇林、岩石所信息化主管卢凯、物理数学所网络中心主任林晨、测地所办公室副主任吴江、网络中心主管赵洪等主管信息化领导和课题组人员参会交流。(李树仁)

植物所

召开技术转移委员会第一次扩大会议

本报讯 10月15日,中科院植物研究所技术转移委员会第一次委员会扩大会议在图资楼报告厅举行。技术转移委员会成员、所领导班子成员及各重点实验室主任出席了会议。会议由技术转移委员会主任李绍华主持。

会上,植物所科研处处长景海春作了植物所技术转移转化工作报告并从“十二五”工作回顾、存在的主要问题及下一步工作计划3个方面进行了汇报。与会人员围绕报告中涉及的奖励机制、人事制度、股权激励、评价体系等问题进行了研讨。李绍华希望相关部门根据大家的意见和建议,尽快制定和完善相关管理办法,促进植物所技术转移转化工作顺利进行。

植物所所长方精云院士进行了总结。他肯定了相关课题组和职能部门在过去几年取得的工作成绩。他强调,基础研究与研发工作相互促进,研发工作有助于开展科研工作,研究所要在制度健全、队伍建设、人员激励、平台建设等多方面鼓励技术转移转化。

为促进研究所的科技成果转化成现实生产力,植物所于2014年12月31日成立了技术转移委员会,旨在为研究所的技术转移工作提供咨询和评议。(梦)

高能所

北京天文学会2015年学术年会举行

本报讯 近日,北京天文学会2015年学术年会暨高能所粒子天体物理中心—清华大学天体物理中心第十二届研究生联合天体物理学术讨论会在北京市昌平区召开。会议由中国科学院高能物理研究所承办,来自高能所、清华大学、国家天文台、北京师范大学以及北京天文学会的师生共107人参加。

高能所粒子天体重点实验室学术委员会主任李惕院士出席会议并致辞,他鼓励青年研究生应积极参加各种学术交流活动,以促进自身成长。

本次会议共作报告53个,涉及黑洞与致密星、恒星与星系、宇宙学、粒子物理、空间天文仪器、高能天文观测、宇宙线物理、宇宙线探测及仪器等多个研究方向。根据研究方向,会议共设置了9个分会,每个分会由青年学者主持。与会报告内容丰富、思路清晰、学术交流氛围积极。最后,会议评选出“北京天文学会2015年学术年会最佳报告奖”和“北京天文学会2015年学术年会最佳提问奖”。北京天文学会秘书长景海荣研究员、高能所研究员张双南、宋黎明和清华大学教授陶嘉琳为获奖同学颁奖。(科讯)

植物所

树木年轮:环境变化忠实的“记录员”

本报记者 郭爽

树木年轮可以显示树木的年龄,这众所周知。其实,树木年轮还忠实地记录了其生长时所处的环境信息。例如,我们通过过去10多年对青藏高原森林的研究发现,柏树树木年轮能够反映生境水分是否充足。”中科院植物研究所植被与环境变化国家重点实验室研究员张齐兵在接受《中国科学报》记者采访时表示。该研究成果近日在Nature Communications期刊上发表。

青藏高原地表水文条件的长期历史资料对认识高原水资源的调控因子具有重要意义。近几十年的资料可由气象和水文站观测获得,更早时间的资料则依赖于树木年轮等古气候代用指标。

张齐兵研究组在过去10多年间,对青藏高原开展了多次野外考察,积累了大量第一手树木年轮样本,利用树木年轮学交叉定年技术建立了系统的树轮资料库,以弥补仪器观测年代短与古记载较为零星的不足。

解译水文,实属不易

“我们用青藏高原的原始森林作为研究对象,是因为这里的树木有较长的年龄,记录了许多全球气候变化的信息。然而,从树木年轮中准确解译出青藏高原大尺度空间的水文信息十分不易。”张齐兵告诉记者。

据介绍,一方面,原始森林不均匀地分布在高原的偏远山区,大面积且年轮较老的树木年轮样本不易获得;另一方面,树木生长受到高原上山地小气候等因素的影响,给提取树木年轮中的区域水文信号带来难度。

“树木年轮虽然是环境变化忠实的‘记录员’,但所记录的环境信息到底是什么?这些信息与全球气候变化又有什么关系?”这是张齐兵团队所要研究的课题。

要回答这些问题,首先要知道一棵大树中每一棵树是在哪一年生长的。这是通过树木年轮学中一种特有的“交叉定年”技术来确定的。外界环境的变化(如旱、涝、冷、热)会引起

树木年轮生长的宽窄年际变化,相同气候环境下,不同的树木个体在年轮宽度上会产生相同的变化模式。因此,通过对不同树木在相同生长时段内年轮宽度序列的变化特征,就可以对已形成的每一个年轮进行精确定年。

“每一个采样点采集的树木年轮样本经过交叉定年后,再利用树木年轮学方法将它们综合成能反映这个采样点环境变化历史的树轮年表。目前我们对青藏高原有森林分布的县都建立了树木年轮年表,形成了树木年轮数据库。”张齐兵说。

据介绍,研究人员运用统计学和树木生长模型从该数据库中筛选出了对5~6月地表水分条件敏感且同为刺柏属的23个树轮年表,发现北纬33度以北的9个树轮年表和以南的14个树轮年表分别具有相同的聚类特征;合成后的北部和南部区域树轮年表分别包含着较强的5~6月区域信号,依此重建了北部和南部5~6月在过去五个半世纪的变化历史;通过南北对比,发现在公元1463~1502年和1693~1734年间有显著的“南湿北旱”现象。

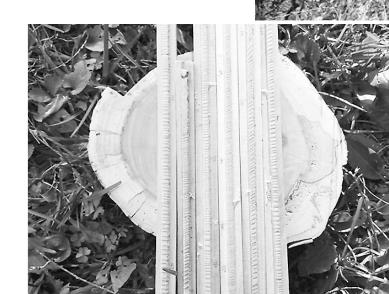
“完成这项空间大尺度的研究工作需要大量的树轮样本,高原上的野外工作不但艰苦,而且还有危险性。”张齐兵感慨道。

登高山,遇艰险

“我们的这项工作从研究初期到成果发表,已经用了14年的时间,除了实验室对样本的仔细交叉定年和复杂数据分析之外,野外工作的酸甜苦辣更是让人感慨万千。”张齐兵告诉记者。

青藏高原总面积近300万平方千米,中国境内面积257万平方千米,平均海拔4000米。青藏高原地区内形形色色的自然保护区,是世界屋脊上生态环境最奇特、生物资源最丰富的自然资源宝库,具有极高的科学研究价值。

“青藏高原的原始森林正是我们需要的,尽管有一些大树的树轮采集工作很危险,但我



▲固定在长木条上的树芯样本
►研究人员在西藏林芝地区墨脱县进行树芯采样。

们还是决定试一试。”张齐兵坦言。

张齐兵研究组从2001年开始从事青藏高原的研究,几乎每年都要登上高原。野外工作的时间选择要考虑到进山的道路状况,并避开雨季。目前他们已积累了野外采样点不下100个,多数是距今已有300年以上的原始森林。科研人员在其中采集到了树龄高达1500余岁的树轮样本。

“14年来,我们乘越野车跑过了许多危险路段,步行翻过雪山进入深山老林,兴奋地骑马走过崎岖山路,心惊胆战地坐过摩托车颠簸在山间江河边。做林线工作时,我们从山脚下茂密的森林处气喘吁吁地爬到山上不长树的地方。尽管路途艰险,有时还要面临悬崖峭壁,但为了获得高质量的树轮样本,我们的野外队员在工作中都很勇敢并且乐观。”说到这里,张齐兵的脸上露出了自豪。

科研人员的付出也许没有摄影机记录,但是每一棵树木都记载着这感人的过程,像是记录气候变化、水分等一样。“因为我们是树木年轮所记录信息的最好翻译官。”张齐兵说。

“尽职尽责的观察者”

“树木每年的生长过程见证着气候和生境条件的变化,并将这些变化记录在年轮里。以青藏高原的柏树为例,天气好、雨水足,其年轮就会变宽,反之就会变窄。这些信息对全球气候系统研究有着非常重要的意义。”张齐兵表示。

青藏高原的水资源是区域内数十亿人的福祉,南亚季风和中纬度西风环流是控制青藏高原淡水资源的两个重要气候系统,了解它们的交互作用机制,能帮助人们提高对未来水资源变化的预测准确度。“这项树木年轮学研究获得了青藏高原北部和南部在过去五个半世纪中水分变化的空间信息,有助于进一步理解西风环流和西南季风在影响青藏高原水资源变化中的相互作用。”张齐兵告诉记者。

“树木是个尽职尽责的观察者。它不仅可以记录当时当地的气候环境,还可以记录树木本身的健康情况,通过对树木年轮的分析可以得出出生灵本身的各项指标,对认识高原森林的生态过程也具有促进作用。”张齐兵说。

进展

物理所

三维纳米结构的加工与应用研究取得进展

本报讯 近期,中国科学院物理研究所北京凝聚态国家实验室微加工实验室工程师刘哲、副主任工程师李无瑕、主任工程师李俊杰和博士生崔阿娟及研究员顾长志等人系统地开展了基于聚焦离子束加工技术的三维纳米结构与器件的可控加工技术研究,并取得了一系列的进展。

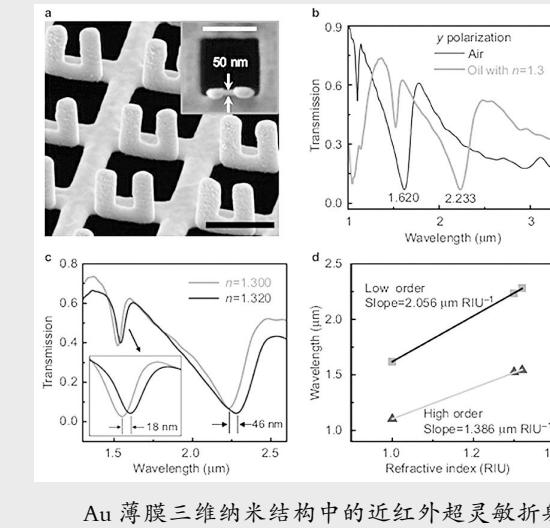
三维纳米结构既可具有纳米材料与结构所赋予的量子效应、尺寸效应与表面效应等新奇物性,又可通过三维几何结构实现电声子输运与耦合、自旋极化、激子行为、波阵面调控等物性的协同调制,获得平面器件不具有的功能。目前,三维纳米结构的可控加工方法明显不足,阻碍了三维纳米器件的发展,并制约着高端纳米

产业化技术的形成。为获得性能优异的三维纳米结构与器件,国内外展开了多种三维纳米加工技术研究。

刘哲等人发明了一种基于聚焦离子束的应变诱导三维纳米结构加工新方法,在纳米材料中产生局域化表面再构、缺陷、晶体结构变化,实现了三维空间诱导的纳米材料形变,以此构建三维功能纳米结构与器件。他们首先利用这一技术构筑了一维金属W的自支撑纳米间隙、纳米接触以及纳米多肢体等多种三维纳米结构,

证实了这些结构可具有高达5.2K的超导临界转变温度以及较好的机械性能与热稳定性。他们又利用这一技术实现了自支撑铂纳米线沿径向的组分与微结构的非均匀生长,并通过热致应变规律的探索与量化处理,掌握了形变的可控手段,获得了硅锥顶部的自支撑纳米点接触以及将双层纳米浴盆进行固定的微笼结构,展示了该方法在三维纳米电学、光学、磁学以及生物分子学等领域的应用潜力。

最近,他们物理所光物理实验室的副研究员李家方、研究员李志远以及英国索尔福德大学教授沈铁汉以及同济大学教授李宏强等合作,将聚焦离子束应变诱导三维纳米结构的加工方法推广到二维薄膜材料体系,发展了一种基于离子束辐照的折叠应变加工方法,可将平面内的结构多次有序折叠,实现纳米结构单元在空间、尺寸、周期与几何形貌可调制的大面积可控加工。(科讯)



转化

“青色之城”的云梦想

本报记者 王晨纬

10月18日,中国科学院云计算中心与呼和浩特市政府签署合作协议,建立中国科学院云计算中心呼和浩特智慧产业研究院。

签约仪式上,内蒙古自治区党委常委、呼和浩特市委书记那顺孟和说:“此次双方的合作是呼和浩特的资源优势和中科院技术优势的新结合,必将带动呼和浩特与中科院云计算中心智慧城市建设在理念与技术创新、实践等方面共同推动与发展,对推动呼和浩特产业升级、与京津冀协同发展发挥积极作用。”中科院云计算中心主任季统凯告诉《中国科学报》记者。

也就是说,在现有云计算产业链的基础上,呼和浩特亟须加快云计算行业应用落地,以数据中心建设和行业应用拓展为重点,推进云计算与大数据产业链向上下游延伸。重点发展与云计算、大数据、物联网、移动互联网等相关产业的配套,推进云计算在电子政务、电子商务、工业服务等各行业的应用示范,推进基于云计算的“互联网+”的智慧城市建设,创新云计算服务发展,加快云计算行业应用落地。

而这恰恰是中科院云计算中心所擅长的。中科院云计算育成中心将协助呼和浩特市政府在片肥沃的土地上育成健壮的产业生态系,形成产业集聚。

中科院云计算中心云产业育成经验丰富,而季统凯更是走访全国各地,对于云育成方面见多识广,有自己独到的眼光。被问及呼和浩特与中科院云计算中心所在的东莞有何差别时,季统凯的回答非常诚恳:“东莞的云产业基础比呼和浩特好,而呼和浩特电力、机房和带宽的基础设施条件更为优越。不过,由于呼和浩特工业不发达,建立特色的云计算产业的加快发展奠定了基础。”

与此同时,呼和浩特市已经明确,要将呼和浩特打造成全国重要的枢纽型云计算产业基地,为该市争取了难得的政策后发优势。

近年来,呼和浩特更是建立起良好的产业发展基础。目前,中国电信、中国联通、中国移动

计算中心要把引进高端项目落地,拉动地方产业集群和推动地方经济发展,为呼和浩特信息化建设、中小企业发展、产业孵化作重要抓手和支撑。

目标是产业生态系統

邓麦村表示,与呼市签约是双方合作的第一步,我们有信心为带动呼市的产业转型和产业升级作出历史性贡献。

据介绍,双方以共同打造完善的云计算产业生态系統为最高目标。此举既有利于当地建立产业化公司,引进孵化器招商项目,鼓励当地中小企业创新创业,推进智慧城市建设各个领域的逐步落实,更有利于呼市形成特色突出的产业生态和企业发展模式,建成云计算产业方面的国家级孵化器,使呼市在全国云计算产业的发展中充分起到示范、引领作用。

据了解,呼和浩特智慧产业研究院下设的机构和项目包括云计算产业孵化器、云计算产业投资基金、智慧农业云重点项目、智慧能源云项目、云计算产业化公司等。

呼和浩特智慧城市产业研究院的成立,一方面可以在其现有IT基础设施资源基础上加以完善,通过中科院云计算中心自主、安全、可控的核心技术,在国家信息安全战略大背景下,充分保障当地各政府部门以及事业单位信息的安全性、可靠性;还可以依托中心的各领域多样化产品不断与呼和浩特市的能源资源、农业资源等各类资源结合,深度开发挖掘其资源大省和畜牧业大省的优势,更好地推动其产业转型升级,推动其地方特色产业持续健康发展。

“云”降甘霖还需耐心

协助当地政府促进产业集聚,打造出一个

产业生态平台系统非一朝一夕之事,需要人、财、政策的持续投入。呼市在云计算和智慧产业方面都面临专业技术人才、管理人才、营销人才的缺乏。如何吸引人才,并保证人才有事干、有发展、有定位、有资源?

与中国科学院云计算中心的合作为解决上述问题提出了一种很好的解决思路和示范:中国科学院云计算中心作为中国科学院唯一以云计算为主要发展方向的大型研发机构,汇聚了中科院七家顶级IT研发机构在云计算领域的技术、人才、设备和网络等核心技术创新资源,旗下已经形成了研究院、孵化器、产业化基金综合布局的产业育成发展模式。这些顶尖人才智库队伍,再配以呼和浩特市先进的引进政策,便可以解决人才引进之急。

呼和浩特市常务副市长狄瑞明说:“中科院云计算中心在推动智慧城市建设和云计算产业培育、企业孵化方面取得了非常好的成绩。中心技术创新、模式创新灵活,双方合作定位精准,呼和浩特将全力支持和配合中心的工作开展。”

他强调,呼和浩特高度重视与中科院云计算中心的合作,双方的合作是战略合作,是奔着把云计算产业做好、做强、做强的方向去的,双方的战略布局定位要高,覆盖层面要广,要形成一个完善的云计算生态系统,希望双方的合作为呼和浩特经济结构调整和产业转型升级提供有力支撑和可持续发展。

“云计算和智慧产业的发展符合世界产业发展潮流,产业集聚是地区产业发展最为适合的道路,我们选对了方向和目标,在中科院和地方政府的合作下有充足的信心完成这个目标。但是,‘不积跬步,无以成千里’,要遵循客观规律,脚踏实地,需要保持理性和耐心,而不能拔苗助长。”季统凯客观、冷静地分析说。