

30年增2700平方公里

黄河源区沙漠化面积增长明显

本报讯(记者王进东)日前,记者从中科院寒区旱区环境与工程研究所获悉,该所研究人员董治宝、胡光印等通过对黄河源区沙漠化时空研究发现,近30年,黄河源区沙漠化面积增加了2744.97平方公里。

黄河是中国的第二大河,发源于青藏高原巴颜喀拉山北麓的约古宗列盆地。黄河源区提供了黄河总水量的49%,该地区是黄河重要的水源涵养区和水源补给区。从20世纪80年代以来,黄河源区出现了冰川退缩、湖泊萎缩、沼泽地退化、多年冻土消融、草地沙化、生物多样性减少等一系列环境问题。

董治宝等利用遥感与地理信息系统技术,对黄河源区沙漠化状况进行了监测。研究发现,黄河源区有大面积的沙漠化土地分布,且比较集中,主要集中在源区西部、北部和东部。

30年间黄河源区沙漠化土地面积明显增加,沙漠化土地面积从30年前占源区面积的14.68%增加到16.77%。

在2005年,黄河源区有3075.57平方公里的沙漠化土地是由1975年的非沙漠化土地转化而来的,占沙漠化发展面积的57.28%;另外42.72%的沙漠化发展土地则是由1975年较低沙漠化程度向较高程度发展所致。

董治宝介绍说,气候变化和不合理的人类活动共同作用导致了黄河源区沙漠化的快速发展。其中,气温升高是自然因素中的主要因素,过度放牧是人为因素中的主要因素。但在局部地区,沙漠化的驱动因素又存在很大区别。在西部的玛多一带,冻土分布广泛,气温升高对高寒冻土退化影响较大,从而对该地区沙漠化的影响较大;在北部的龙羊峡库区一带,农业开垦对沙漠化发展的影响较大;在东部的若尔盖盆地,人类对沼泽地的破坏也为沙漠化的发展起到了加速作用。

董治宝认为,黄河源区的沙漠化防治应遵循“因地制宜,因害设防”的原则。



沙漠化后的黄河源区

学府名师

南昌大学青年科研工作系列报道

踏实胜于天才

记南昌大学机电工程学院教师柯尊荣

李艳艳 廖舒雯

洗得发白的蓝色T恤,随意搭配的休闲裤,白蓝相间的板鞋,这就是柯尊荣,朴素、随意中透着一股踏实、干练。

2006年,柯尊荣博士毕业后进入南昌大学,随即便马不停蹄地投入到科研中。为了尽快作出科研成果,柯尊荣把实验室当家,一待就是三个月。“只有把身心融入科研,我才能体会到自身的价值。”之后,柯尊荣作出了很多成绩,令大家刮目相看,并成为学院出了名的“科研狂”。

从2000年开始,柯尊荣就专心致力于高端泵阀核心基础件的研制。刚到南昌大学时,条件不是很好,而且筹建实验室批复也需要一个较长的过程。柯尊荣干脆自己掏钱筹建实验室,当起了“光杆司令”。当时机电工程学院的领导被他科研热情打动,以学院的名义借了些钱给柯尊荣,鼓励和帮助他筹建实验室。

回忆那段艰苦的岁月,柯尊荣笑着说:“实验室已经越来越完善了,有这样的条件,搞科研可谓如鱼得水。多亏了学校的支持。”

2008年,柯尊荣获得了25万元的国家自然科学基金。对于当初的我,这笔基金很关键,是雪中送炭,减轻了我的经济压力,让我专心搞科研。”

柯尊荣鼓励自己的学生创新实践。在科研上,他从不计较个人得失。现在,他依然是个爱自己掏钱搞研究的“傻司令”。有一次,一个学生向省里申请的项目没被看好,他便自己掏出8000元给学生买实验设备,鼓励他坚持自己的想法,勇敢去做,哪怕结果是失败的。

“每个人都有年轻的时候,每个年轻人都有梦。看着他们这么有干劲,我很欣慰,只要他们愿意踏实做事,我会无条件支持。”

教学中,柯尊荣一直教导学生要“踏实”。学生毕业时,柯尊荣不忘告诫他们:“不要跟别人比,自己要给自己定好位,别人给你‘踏实’这个评价时,不亚于说‘你是天才’。”

柯尊荣从大学开始就有一个梦想——成立一个从体制到技术皆为现代化的企业,“我们要实现中国研发,而不仅仅是中国制造,我们要做别的国家做不了的东西”。现在,这个梦想依旧没有变。下一步,他想组建自己的科研团队,研发更多的高端产品推向高端市场。

人物简介

柯尊荣,1971年生,江西瑞昌人,1994年毕业于哈尔滨工业大学,后入华中科技大学攻读硕士、博士学位,2006年博士毕业后到南昌大学工作,主要从事液压与气动高端核心基础件的教学和科研工作。

“陈述彭奖”首次颁发

本报讯(记者王卉)日前,在台北国际会议中心召开的第32届亚洲遥感会议上,中国遥感委员会秘书长、亚洲遥感协会基金会主席童庆禧,中科院遥感应用研究所所长顾行发分别在开幕式上致辞,并为“陈述彭奖”获得者、印度专家 Bulusu Lakshmana Deekshatulu 教授和泰国 Suvit Vibulreth 博士颁发奖章、证书及参会资助金。

陈述彭是中国杰出的地球科学家。“陈述彭奖”由亚洲遥感委员会基金会于2010年设立,在本届会议上首次颁发,由中国遥感委员会倡导并提供奖项资助,旨在奖励为亚洲遥感事业作出杰出贡献的专家。此外,本届会议共评选出两名“创新奖”获得者。

来自28个国家和地区的851名专家学者参加了此次会议。

中国遥感委员会是亚洲遥感会议的重要发起者以及亚洲遥感协会的重要理事单位。亚洲遥感会议是亚洲遥感协会的年会,也是各国在遥感学科领域进行学术交流的重要平台。

简讯

大豆间套作交流会在四川仁寿召开

本报讯 日前,国家大豆产业技术体系间套作交流会在四川省仁寿县召开。来自17个省、市、自治区的大豆专家交流分享了各地大豆间套作经验,其中“玉米—大豆带状复合种植”四川模式成为会场热议焦点。

据四川农业大学副校长杨文钰介绍,玉米—大豆带状复合种植模式作为减灾增收的重要技术措施,确保了玉米、大豆双季协调高产,有利推动了四川玉米、大豆的发展。相对于传统玉米套作甘薯模式,该模式下玉米可增产10%,每年还可生产大豆160万吨左右,有效缓解了四川大豆供求吃紧的矛盾。

会上,与会专家参观了仁寿县珠嘉乡玉米大豆带状复合种植推广示范区。该区域大豆平均亩产134.2公斤,比非示范区增产30%以上。(彭丽)

骨组织快速修复研究获国家重大科研计划资助

本报讯 近日,国家重大科学研究计划2012年度立项项目公布。由华东理工大学联合中科院上海硅酸盐研究所、四川大学、上海交通大学等6家单位申报的“多级微纳结构生物活性材料促进骨组织快速修复的研究”项目获资助,华东理工大学教授刘昌胜担任该项目首席科学家。

该项目将从激发生物效应的多级微纳结构材料的设计与可控制备、生长因子在微纳结构材料中的高活性固载及控释等4个方面开展研究,力求在多级微纳结构的设计和制造原理、表面微纳结构介导细胞快速响应规律等方面取得突破,为新一代高活性骨修复材料的设计制备提供支持,并研制出高活性的骨修复材料。(黄辛)

2011年“卓越工程师”评选结果揭晓

本报讯 以“设计的力量”为主题的2011年度卓越工程师评选结果近日在京揭晓,北京航空航天大学杨伟群凭其作品“全地形油动赛车模型”摘得头奖。据悉,这项用欧特克 Inventor 软件设计的作品还获得了2011年伦敦国际技能竞赛优胜奖。

“卓越工程师”评选活动是面向制造业工程师的评选活动,从2010年开始,每年举办一次。本次活动共收到涉及通用机械、电子消费品、汽车零部件、模具等行业的506份三维设计作品,以数字化设计理念在制造业实际运用为亮点。(何家艳)

长春人卫站获“海洋二号”有效数据

本报讯 记者从中科院国家天文台长春人造卫星观测站了解到,该站于日前利用干赫兹卫星激光测距系统(SLR),在国际上首次成功观测到“海洋二号”卫星,并获得该卫星有效数据。

据介绍,当日,长春站在晨昏时段观测到的有效数据点数为18212点、单次测距精度达到7.2mm、弧段4min,并连续三天在不同时段都成功观测到该卫星,获得7圈有效数据,在国内最先进入该卫星的常规观测,在国际上也是首次获得该卫星的有效数据。

“海洋二号”是中国研制的海洋遥感卫星系列的第一颗,于今年8月16日发射,预计寿命为三年,主要用于监测海洋动力环境。(石明山)

我国掌握乙二胺绿色合成技术

本报讯 我国第一套 MEA 法生产乙二胺的工业化装置近日在山东联盟化工公司开车成功。该装置采用中科院大连化学物理研究所—乙醇胺临氢氯化制乙二胺(MEA法)专利专有技术,产品质量达到国际顶级标准(纯度为99.9%),标志着我国已完全掌握国际上先进、清洁的 MEA 法生产乙二胺的成套技术。

乙二胺主要用于农药、医药和多种化学助剂的生产,世界年消耗约40万吨。我国对乙二胺的消耗量以15%~20%的年增加率迅速增长。目前国内年消耗约7万吨,其中绝大部分依靠国外进口。

此次大连化物所开发的技术以乙醇胺和氨为原料生产乙二胺,可在较缓和的工艺条件下获得较高的产品选择性,并可联产国内紧缺的三乙醇胺和哌嗪。同时,有别于国际上 MEA 法普遍采用剧毒化学品苯做脱水剂,大连化物所采用的是更为环保清洁的非苯脱水剂。(陈欢欢 丁云杰)

用农民的语言教农民种麦

本报讯(记者谭永江 通讯员夏冰)“茹教授,俺今年种的‘百农矮抗58’,一亩地平均收到1300多斤,高的能到1500斤!”

近日,在河南省新乡市杨楼村,村民戚玉红在自家地头一眼就认出了河南省小麦抗病虫害育种首席专家、河南科技学院小麦中心主任茹振钢。

杨楼村当地土壤盐碱性含量较高,自2004年在茹振钢的指导下改种良种“百农矮抗58”后,产量连年递增。前些时候正值秋播时期,村民们知道茹振钢肯定会来指导他们种麦。

“以前咱的观念是不见敌人不开枪,不见病害不打药;现在产量高了,要见敌人就开枪,不见病害就把药打进去。得病了要早发现,晚期就来不及了。”茹振钢说得绘声绘色,村民们听得频频点头。

“耩麦要多深呢?”有村民问。

“一寸深就好,千万不要超过一寸半,三公分就可以了。太深了,小麦往上拱费劲,太浅了,接不着墒。”

离开杨楼村,茹振钢又匆匆赶到郎公庙镇毛庄村给村民讲课。“麦子就跟人一样,种麦子像娶媳妇,要顺着她,让她喜欢你,不然就会跟你顶气,就种不好。”茹振钢幽默的开场白让村民们乐成一片。

“田间管理要变春季管理为年前管理;不见病虫害就要提前打药;成熟前半个月不要浇水,不要蜡熟就收,等麦秆变软再收,可以增产一二百斤……”从如何选种、施肥到如何浇水、治理病虫害,茹振钢娓娓道来。底下的农民学生们听得仔细,生怕漏掉一句话。

“今年雨水大,秋收晚,整地晚,抓住这个时机种好麦,是老百姓所期盼的。”茹振钢说,“科技工作者应该学会用农民听得懂的语言,及时为农民送去用得上、有效果的技术,才能为明年丰产打好基础。”

图为茹振钢(右二)教农民种麦。



滨海泥质重盐碱地改良技术获进展

本报讯(记者高长安)记者近日从河北省科技厅获悉,滨海泥质重盐碱地综合改良与植被构建技术取得重大进展,已达到同类研究的国际先进水平。据介绍,该项目在土层(0~50厘米)全盐含量1.97%~5.13%(平均3.41%)的滨海泥质海岸带示范区原土直栽绿化,成活率90%以上,且较客土置换每平方米节省开支131.5元,实现了重盐碱地植被低成本快速构建,取得了良好的社会、经济和生态效益。

滨海地区泥质重盐碱地土壤盐渍化程度高,适生植物少,生态建设难度大。目前此类型区绿化普遍采用“隔离层+客土”的工程避让措施,虽取得一些成效,但也存在严重问题。一是不仅成本极高,而且破坏土地

的土壤、生态。二是传统的耐盐树种耐盐能力较低,景观效果难持久。

河北省曹妃甸新区盐碱地耐盐植物筛选及绿化技术集成示范是河北省科技厅2009年下达的重大科技支撑计划项目,由河北省农林科学院滨海农业研究所承担。通过项目实施,滨海绿化苗木资源库得以构建,共引进乔木类、灌木类、草花类等耐盐碱绿化植物资源80个,筛选鉴定出适应滨海生态条件的资源64个;明确了泥质盐碱地改良的技术关键,对绿化乔灌木树种及地被植物选择、暗管排水淋盐、土壤培肥改良、集雨集墒、覆盖抑盐等技术进行了成功集成,形成了盐碱地原土绿化技术体系,并创建了“梯次推进”的植被构建模式。

超级计算机:“轱辘转起来才有意义”

本报记者 黄明明

近日,“2011中国高性能计算机性能TOP100排行榜”发布。国防科大研制的天河一号A再次蝉联排行榜首位。市场份额上,曙光公司连续三年占据第一位。

在这张看似不变的榜单背后,我国第一台实测性能超千万亿次的超级计算机曙光“星云”已经悄然发生了一些变化。“星云”被“一分为二”,在排行榜上从去年的第二名分别降至第四位和第七位。

“‘星云’落户国家超算深圳中心后,人为降低了其高性能计算的部分性能。一台侧重于高性能计算,另一台侧重于云计算。此种调整,标志着‘星云’除了向传统科学计算提供高性能计算服务外,另一部分已经通过改造和优化后去迎接新的云计算应用服务。”对此,曙光公司副总裁袁华回应说。

高性能计算机的应用始终是我国超级计算发展的短板。而今,其商业应用的曙光初现。

记者了解到,国家超算深圳中心已经推出了小规模对外试运行服务,在“星云”上首批移植了教育、医疗、手机服务和云计算等应用。其目的是通过商业模式,运营一个超大型云计算中心。

排名只是技术指标

高性能计算机在解决我国安全威胁、提高我国产业的自主设计能力和核心竞争力等方面有着不可替代的作用,也是一个国家综合实力与技术实力的重要体现。

世界超算TOP500排行榜和中国高性能计算机TOP100排行榜一直备受关注。对于此种现象,学术界一直存在争议。

一种观点是,高性能计算只是机器当中比较偏激的能力,不能真实反映机器的综合能力。那么,这种排名到底热在哪里?

对此,袁华的解释是,云计算很难在某个领域找到一个公认的标准,而恰恰在高性能计算领域找到了这么一个参考特征值。对于某种特定实际应用进行解题,是最接近理想模型的一个实际问题。

“排名虽不能真实地反映机器能力、厂商能力等,但它的运行特征值从规模来讲,已经反映出区域设计能力,而区域高性能计算应用需求能力,也反映出区域高性能计算中的一个活跃程度。业界需要这种参考的特征值。”袁华表示。

不过,在袁华看来,把高性能排名看得过重,容易导致排名至上的误区。

对此,北京市云计算关键技术与应用重点实验室主任曾宇亦承认,在中国,这种排名的确存在一定的误区。真的能找到和超级计算机性能相适应的如此大规模的应用吗?这些都是值得商榷的问题。

商业应用曙光初现

“高性能计算机好比一辆好的跑车,性能当然代表着一个机器的性能量级和设计能力,但只有靠轱辘转起来,跑起来才会有真正的意义。”袁华表示,“高性能计算机的产业化和云计算有着密切的联系。其应用的产业化,是云计算整个产业化的一个部分。”

伴随着以云计算、物联网为代表的新一轮技术浪潮,高性能计算开始在更多领域走入人们的视野。

此前,“高性能计算机”一词永远是高高在上的,它仅是国家应用于高端领域的专属尖端技术,只能应用于关于国家科研与探索发展的关键领域。

“中国目前的计算机技术应该和产业进行互动,两者是皮和肉的关系,应切实把重点放在用上。国家应抓住云计算这样一种商业模式的发展契机,推动产业结构调整和升级。”曾宇强调。

超级计算机是云计算的重要组成部分,“星云”在投入运行后,在深圳云计算中心(即国家超算深圳中心)担当了重要角色。

早在“星云”发布之初,曙光总裁万军就曾指出,作为未来中国第一台面向云计算环境设计的超级计算机系统,“星云”强调系统的均衡设计和资源动态调度能力,将成为我国新一代超级云计算中心建设的主力军种。“星云系统是曙光6000的阶段性能成果,其目标是满足未来云计算环境的需求。”

据悉,在面向云计算时,国家超算深圳中心通过采用灵活通用、面向分布式网络的部件等办法,对机器架构进行调整优化,将计算资源最大化切分。目前整个系统对外呈现出全面开工和运营的状态。

其目的在于,改变目前国内超算中心或者云计算中心以纯基础设施为主和公益设施为主的运行模式,以期产生直接经济效益和潜在的社会综合服务效应。