

我国极地科学基础研究确定6大优先领域

据新华社电(记者刘诗平 张建松)国家海洋局极地考察办公室主任秦为稼10月8日在“2019中国极地科学学术年会”上表示,由极地考察办公室牵头组织编写的《极地科学基础研究优先领域》规划,已确定6大优先领域,希望未来5-10年科学家能对此6大领域的创新研究有所贡献。

6大优先领域具体包括:极地冰盖不稳定性与海平面变化;北极海-冰-气相互作用及其气候效应;大洋环流变化及其全球效应;南北极地质过程及资源环境效应;极地生态系统的敏感性与脆弱性;日地耦合与极区大气圈层相互作用。

秦为稼说,从去年9月开始,极地考察办公室牵头组织编写《极地科学基础研究优先领域》规划,来自自然资源部、教育部、中国科学院、中国气象局的100余位长期从事极地考察和研究工作的专家参与了编写。

“创新是引领极地事业发展的第一动力,在极地全局工作中的作用至关重要。”秦为稼说,科学研究是极地创新的供给侧,必须通过汇聚四面八方的科技精英壮大极地科学研究力量,提升原始创新能力,提高创新层次级别。

新时代下,如何更好地发挥极地考察工作对科学的研究支撑作用?秦为稼认为,要坚持战略导向、任务导向和科技导向,统筹推进科学研究、考察业务和支撑保障的协同发展,突出交叉和融合,强化国际交流合作,注重人才和项目支持相统一,大力弘扬科学精神,倡导优良学风和作风,加大科学传播力度,培育良好的科研生态环境。

力度最大 资金最多 范围最广
中国科技期刊卓越行动计划启动

本报讯(记者黄哲雯)中国科协、财政部、教育部、科技部、国家新闻出版署、中国科学院、中国工程院于日前联合下发通知,启动实施中国科技期刊卓越行动计划。该计划以5年为周期,面向全国科技期刊系统构建支持体系,是迄今为止我国在科技期刊领域实施的力度最大、资金最多、范围最广的重大支持专项。

据介绍,该计划以建设世界一流科技期刊为核心目标,围绕变革前沿强化顶层设计,针对我国科技期刊在编辑、出版、传播、服务全产业链上的关键短板,系统构建支持体系,在项目设置、遴选方式、支持方式和管理方式等方面进行了一系列变革和创新。

在项目设置上,强调系统施策,设立领军期刊、重点期刊、梯队期刊、高起点新刊、集群化试点以及建设国际化数字出版服务平台、选育高水平办刊人才7个子项目,对单刊建设、刊群联动、平台托举、融合发展进行系统布局,力图多点支撑、多点协同发力。

在遴选方式上突出“以域选刊”,坚持目标导向、问题导向,瞄准国家创新发展关键领域和战略方向。

在支持方式上突出精准发力,按照尖兵引领、梯次培育、试点先行、持续推进的总体思路,打破“定额奖补”的传统做法。

在项目管理上实施“管评分离”。为提高项目管理的规范化、专业化、精细化水平,该计划项目采取集中申报、分类评审,建立大数据监测、专家评审、第三方绩效评估和动态调整机制,力求实现前、中、后全流程的科学管理。

袁隆平院士工作站广西灌阳揭牌

据新华社电(记者吴思思 胡佳丽)袁隆平院士工作站10月9日在广西桂林市灌阳县小龙村揭牌。

袁隆平在揭牌仪式上说:“选择灌阳作为工作站基地,主要是灌阳超级杂交稻和再生稻的产量非常高。”2010年,灌阳县引进建立袁隆平院士高产攻关示范基地,推广新品种,应用新技术,采用新种植模式,单产连续9年创广西第一。2019年,一季超级稻平均亩产1005.62公斤,已连续3年突破亩产1000公斤。

2018年12月,袁隆平院士工作站经广西壮族自治区科技厅批准正式成立。工作站正式运营后,将由袁隆平带领科研团队开展杂交水稻选育与示范推广的研究工作,进一步扩展杂交水稻的种植区域,有效提高土地单面积产量,实现粮食增产。工作站将选育出适合当地种植的一系列杂交水稻新组合,完成亩产1200公斤的任务。

据悉,袁隆平院士工作站现拥有1250亩科研基地,其中核心育种基地50亩、高产攻关示范基地200亩、制种基地约1000亩。工作站拥有国内外水稻新种质3000余份、新品系1500多个,将从中筛选出15个新品种参加全国各级试验示范。

“现在我们生活水平提高了,不再满足于吃饱,还要吃好。”袁隆平说,以前主要是解决温饱问题,现在则要实现优质和产量并重。

用科学击碎流言

直系亲属间输血效果最好?

平时而会听到一种说法,就是“需要用血时,最好找自己的直系亲属献血,因为血缘关系近,排异反应小,效果最好。”

这一说法乍听起来似乎很有道理,但医学专家纠正了这一认识误区:输血本质上属于移植的一种,由于亲属之间抗原的相似性较高,当受者即宿主的免疫系统出现严重缺陷或受到抑制时,可能会对外来的直系亲属的相似淋巴细胞缺乏识别。而此时,外来淋巴细胞就会“反客为主”,定居并增殖、攻击宿主自身的组织,引起致命性的并发症。这种并发症大多出现在输血后的7-14天,主要表现为皮疹、黄疸、腹泻等,当病情难以控制时,会迅速恶化,甚至感染致死。

医学专家特别提醒,献血和用血的人之间血缘关系越近,上述情况发生的概率就越高。因此,应尽量避免直系亲属之间相互输血这种情况的发生,尤其是没有经过处理的直系亲属的血液,不能随意相互输血使用。

另外,医学专家还指出,夫妻间输血也要注意。一般情况下不建议丈夫给妻子输血,尤其是还没有生育的夫妇。如果妻子接受了丈夫的血液后,可能会产生针对丈夫血型抗原的IgG抗体。妻子怀孕妊娠时,这种产生的抗体可能会通过胎盘进入胎儿体内,有可能引发新生儿溶血病,严重时还可能导致新生儿死亡。

(黄哲雯)

以前,这里的站长经常面对的是大学生找他签字请调,如今,这一切却发生了变化——

一个边远小站何以成了人才高地?

本报记者 车 辉

黑龙江伊春五营,林海茫茫,地广人稀。

五营气象局位于伊春一隅,地处偏远,取暖期长达半年。五营气象局办公楼距离区中心很远,且有一条铁路从中阻隔。山上修路困难,到局里来,要走3公里长的“羊肠小道”。

在这样的艰苦小站,留人本是难事。但这里秉承人皆人才的理念,立足培养本地人才,拓宽渠道发展人才,不仅让小站工作有声有色,还向外输送培养了不少博士。

2014年其所属五营气象站被确定为“中国气象局沈阳大气环境研究所五营红松林野外科学试验站”,2018年被确定为“中国气象局东北地区生态与农业气象野外科学试验基地”。

基层单位留人招人难是顽疾,边远气象站是怎么成为人才高地的?

将资源优势转化为科研优势

黑龙江伊春气象局局长韩广田说,也许在很多大城市考公务员是过独木桥,但在基层一些地方,特别是基层科研单位,编制招不滿的现象时有发生。

他说刚到任时,经常有大学生来找他签字请调,人才“招不来,留不住”的问题时常困扰着他。待遇和艰苦,是困难的根源。

五营位于小兴安岭南坡腹地,年平均气温零下0.6摄氏度,最低气温可达零下44.9摄氏度,几乎没有夏天。该区森林覆盖率达93.25%,

基本没有工业和农业,常住人口不足两万人。

这里的职工一直在艰苦严寒处绽放,在深山老林中成长,在冰雪严寒处守望。

“小兴安岭夏季多雨,我们经常冒雨入林,一不留神就会踩进水坑;冬天观测工作更为辛苦。”观测员马宏达说。

到了冬季,一些地方积雪达1米多。观测员扒开雪窝前行,比平时要多花三四个小时。记录观测数据时,他们不能戴手套,而森林梯度观测要在70米高的塔上进行。塔高风大,寒风刺骨,一趟下来,浑身上下都感觉要冻僵了。

这样艰苦的小站,留人招人自然成了难题。怎么立足现实解决呢?

五营气象局局长张福娟说,待遇和环境一时解决不了,他们就引入外部资源合作,打开人才上升渠道。同时通过大的科研项目培养人才,引进人才。毕竟这里有很好的观测数据和观测条件,很多林业气象科研项目要做出成绩,就要来五营。这里看数据搞合作。

这些年,五营气象局先后与中国科学院遥感应用研究所、中国气象科学院、黑龙江省气象科学研究所、沈阳大气环境研究所、东北林业大学、国家林业局哈尔滨林业机械研究所、哈师大等开展科研合作,并得到合作单位在科研业务及经费上的支持。

2007年,五营生态站被黑龙江省人事厅正式批准设立博士后科研基地;2011年与中科院大气物理所签署了科研合作协议……

“在这个地方,可以出成绩、出项目,未来可以进入一流院校读博士,吸引力就上来了。”张福娟认为,就是要将自然优势转化为科研优势。

人人皆为才,立足本地发掘潜力

气象观测科研工作比较专业,相关政策要求从业人员必须为气象院校毕业和相关专业人员。据了解,目前国内专门的气象院校较知名的有两所——南京信息工程大学和成都信息工程大学,毕业生大多集中去北上广深或者东部沿海城市的相关单位。

在采访中,黑龙江一些基层气象局局长坦言,去南京招聘时招聘台前的队伍对比非常明显,大城市和北上广深排起了长龙,他们的同龄人可罗雀。

“基层待遇低、条件差。这是客观事实。”张福娟坦言。

但比起在恶劣自然环境下的艰辛,张福娟更担忧基层科研人才接续乏力的问题。优秀的人才引不來、留不住,难以形成强大的研究团队,争取项目就非常困难。而一旦缺少项目,团队就很难持久。长此以往,恶性循环。

与其羡慕凤凰,不如深度挖潜。

伊春气象局的预报曾经排名并不高,韩广田发现后与老职工谈心,了解情况,改进设备,加强管理,立足现实挖潜,让一些虽不是名校毕业,但基层工作经历丰富的预报工作人员取得了很大进步,预报水平不断提高。

五营气象局也注重人才培训,注意吸收本地人才,同时为他们发展提供良好科研条件。目前,五营气象局长期承担着森林生态、气象、林业气象等方面观测任务,一直致力于资料的完善与完备。采集仪器先进,数据精确可靠。大部分工作实现了自动采集、传输、人工电脑界面监控。

张福娟表示,基层单位财力有限,无法与国外、东部发达地区相比,自然较难吸引外面的高层次人才。所以,要用好现有人才,通过搭建平台,解决“我能做什么”“给我提供的平台有多大”。

人才发展不阻拦,将他们的心留下

“感情留人对一些年轻人来说不太管用了。”张福娟说,不阻拦年轻人走,让人才自由飞翔,把心留下。

在一代又一代基层气象科研人的努力和上级支持下,五营气象站通过引进项目,成了一个基层系统频出博士的地方,在招聘时有了示范效应。“我们这走出的一个又一个博士,‘聚是一团火,散是满天星’,都是我们五营的人才,未来会带来更多的项目。”张福娟动情地说。

黑龙江省气象局的一位高级工程师就是从五营小站起步。他第一份工作在五营,利用这里的科研环境,不断提高业务和理论水平,走到了省里。他说,“在科研项目的引进方面,我就会关注五营的特点。”

同时,受访的很多基层科研人员认为,提供平台和成长条件很重要,但留住人关键还是要提高人员的待遇,不要求高于沿海发达地区,起码要相当,待遇引人留人,这是关键和核心。

“小站历史很久,但科研人员年龄很轻,气象部门给他们提供了宿舍,如果安心科研,利用良好的观测环境资源,引进项目,成才也会很快。”张福娟表示,基层招人、留住人、用好人,待遇、平台和自身的科研精神缺一不可。

刷新重载铁路桥梁转体施工高度

本报讯 近日,世界最长重载铁路浩吉铁路顺利全线通车。至此,中国版图新增一条纵贯南北年运输能力超过2亿吨的能源大通道。

浩吉铁路线路全长1814.5公里,中铁上海局承担着16标段44.86公里的施工任务,其中,全长14.53公里的浩吉铁路大中山隧道、峡河特大桥转体梁施工是全线重点控制性工程。针对长大隧道施工及高空转体梁施工技术难题,该局蒙华项目部的技术攻关人员克服多断层、高地温、岩爆、突水等复杂地质条件和长大隧道施工组织协调难度大等诸多困难,创造了单座隧道单日进尺42米、仰拱日浇筑168米的“蒙华速度”,并两次刷新我国重载铁路桥梁转体的施工高度。

(程继美)

科技促增收

近年来,黑龙江北大荒积极开展农业物联网综合服务管理,通过大数据应用、科技创新、信息化建设等途径促进农作物增产、增收,提高了职工的获得感。图为黑龙江北大荒七星分公司农业技术推广中心的科研人员正在研究大米样本。

本报记者 王伟伟 摄



“激光眼”的成功要素得益于快和准——

有了这个神器,“嫦娥”探月更精准

在最近于上海举办的第21届中国国际工业博览会上,中国科学院展区一个被放置在玻璃罩里的展品,吸引了众多参观者驻足观看。

这个展品呈深灰色,体量不小,方方正正的,还有一个类似镜头的东西伸出来,乍一看有点像老式照相机。据现场的中科院工作人员介绍,它们就是让嫦娥四号“明眸善睐”、精准探月的“太空神器”——“月背软着陆激光导航避障敏感器”,也被称作“激光眼”,是由中科院上海技术物理研究所研制的。

与嫦娥三号不同,嫦娥四号将登陆地点选在了人类未曾征服过的月背。与月球正面相比,月背地形更为崎岖起伏,只有南部的一个大撞击坑较为平坦,月球探测器软着陆的条件因而也更为复杂。

作为嫦娥四号的“激光眼”,“月背软着陆激光导航避障敏感器”的测距组件在距离月球数十公里时就早早开机,采用多级光学增益与电子学增益相结合的一体化控制方法,可自主适应着陆过程中0°-90°对月角度变化,30公里至15米高度波动的复杂月背环境,测量准确精度达6厘米。

依据“激光眼”的相关信息,嫦娥四号探测器进行了速度和方向的调整。距离月球100米时,探测

器进行了一次成败攸关的悬停,准备利用这个短暂的时间窗迅速了解着陆区域地形,以选取安全的着陆点。就在这个关键的时间窗内,三维成像组件使用16个激光光束对50米×50米的月背着陆区进行高速扫描,在0.25秒内实现了0.2米分辨率的三维地形图像获取。

“激光眼”的成功要素得益于两点:一是快,二是准。研制方介绍说,0.25秒充分体现速度,而识别0.2米小坑、石块的能力则保证了精度。此外,相比起图像、微波等技术,激光导航避障的环境适应性更强,稳定性更佳。此外,其快速反演算法可将预处理时间压缩至4秒以内,大幅优于现有商用激光雷达10分钟至1小时量级的测量时间。

据悉,将来,“激光眼”还会继续为未来的嫦娥五号、嫦娥六号的精准探月保驾护航。此外,这样的激光导航避障敏感器也有望在“上九天”后“接地气”。据透露,目前研发团队正与一些合作伙伴探索在无人船、自动驾驶车等领域的应用。

(储棕荷)

可以充电,比如汽车钥匙里常见的纽扣电池;后者则是充电电池,比如如今的智能手机电池。科学家很早就意识到,锂在电池方面大有可为,这是因为,作为一种碱金属,锂的密度最小、比水还要轻,是最轻的碱金属元素,且在已知元素中金属活性最强,并且,锂的密度很大并且有稳定的氢型双电子层,使得锂容易极化其他的分子或离子,自己本身却不容易受到极化。还有一点不容忽视,虽然位列稀有金属,但锂在地球上的储量却并不稀有,已知含锂的矿物有150多种,我国的锂矿资源也非常丰富。

锂电池一般分为锂电池和锂离子电池,前者不

过电池。从20世纪90年代中期开始,锂离子电池逐渐投入使用。1980年,古迪纳夫和日本科学家水岛公一在牛津大学发现可用于锂电池的钴酸锂。1985年,钴酸锂被旭化成公司的吉野彰运用开发电池阴极,彻底摒弃金属锂,完成了最初的商业化锂电池。到1991年,索尼公司和旭化成公司成功发布第一个商用锂离子电池。从此,“大哥大”不见了,笔记本电脑走向市场,各类携带式电子设备的重量和体积大大减小,使用时间也得以延长。另外,由于锂离子电池不含有金属锂,所以不会像镍镉电池那样产生镉污染。

(舒年)

三位科学家因锂电池而获诺奖

你离不开的锂电池

于电池。从20世纪90年代中期开始,锂离子电池逐渐投入使用。

1980年,古迪纳夫和日本科学家水岛公一在牛津大学发现可用于锂电池的钴酸锂。1985年,钴酸锂被旭化成公司的吉野彰运用开发电池阴极,彻底摒弃金属锂,完成了最初的商业化锂电池。到1991年,索尼公司和旭化成公司成功发布第一个商用锂离子电池。从此,“大哥大”不见了,笔记本电脑走向市场,各类携带式电子设备的重量和体积大大减小,使用时间也得以延长。另外,由于锂离子电池不含有金属锂,所以不会像镍镉电池那样产生镉污染。