

我科学家首次揭开“等离子体云块”神秘面纱

最新发现与创新

本报讯(沈海燕 记者王春)独特的地理位置,使地球南北两极产生许多奇异的自然现象。在极区高空大气中,飘忽不定的“等离子体云块”常常对人类通讯、导航、电力设施和航天系统等造成危害。一个由中国极地研究中心主导的国际合作团队,首次揭开“等离子体云块”的神秘面纱。国际顶级学术期刊《科学》3月29日在线发表了这一研究成果。

太阳时刻喷射着大量能量巨大的“太阳风”高速等离子体,不断撞击着包括地球在内的太阳系所有行星的大气层。地球之所以能免于伤害,是因为拥有天然屏障——全球性磁场。它可以有效阻挡和偏转大多数太阳风带电粒子,防止与地球大气层发生直接相互作用。

据论文第一作者张清和博士介绍,由于极区的恶劣自然环境和观测数据的缺乏,等离子体云块的“身世”一直是个谜,尤其是在恶劣空间天气环境下如何形成和演化,是困扰国际空间天气和通讯导航等领域科学家的一大难题。

该团队分析了大量数据,从中挑选出200多个灾害性空间天气事件加以深入分析,并开展相应的计算机模拟实验。利用国际超级双子极光雷达网和全球定位系统地面接收机的联合观测数据,首次直接观测到

2011年9月26日一次强磁暴扰动地球期间,极区电离层等离子体云块的完整演化过程。研究人员首次发现,磁力线的“相遇与重组”(夜侧磁重联)在等离子体云块演化过程中扮演着重要的“开关”角色。所谓“磁重联”,是太空中常见的一种物理现象,是指当两条磁极方向相反的磁力线无限接近时,分别断开并“重新联结”的物理过程。当夜侧磁重联发生时,携带云块运动的开放磁力线因重联而闭合,相当于“开关”打开;当夜侧磁重联停止时,“开关”关闭。

中国极地研究中心主任杨惠根研究员表示,该成果将为极区电离层建模和空间天气预报提供重要物理依据,具有很高科学价值。

中国新闻专栏

时政简报

□李克强在江苏上海考察时强调,以扩大开放释放改革红利,以农业现代化支撑新型城镇化

□刘云山在天津调研时强调,以优良作风抓好落实,把美好梦想变为现实 (均据新华社)

为您导读

○国际大视野 那些年我们学过的方程式——十大影响世界文明进程的“魅力方程”(2版)

○摄影 科技新视野 (4版)

影响世界华人盛典颁奖

本报北京3月30日电(记者张强)今天晚上,“世界因你而美丽——影响世界华人盛典2012—2013”颁奖。包括大亚湾中微子实验合作组、神舟九号飞行乘组在内的5个世界华人科学研究领域的个人和团队获得大奖,占据了除“终身成就奖”以外大奖的半数。

这5个世界华人科学研究领域的个人和团队分别为,入选英国《自然》杂志“2012年度世界科学界十大人物”的深圳华大基因研究院执行院长王俊;欧洲历史上首位拥有欧洲人文与自然科学院、爱尔兰皇家科学院两院院士的华人科学家孙大文;发现新的中微子振荡模式,开启未来中微子物理学的大门,得到国际高能物理学界高度评价的大亚湾中微子实验合作组;顺利完成天宫一号与神舟九号载人交会对接任务,成功开启北京太空时间的神舟九号飞行乘组;年仅15岁的美国华裔学生林心瑜因发起“化油脂为燃料”项目,为在贫困地区的家庭提供燃油取暖,获得了专为青少年设置的“希望之星”大奖。

此次“终身成就奖”的获得者是一生弘法,以实际行动实践“佛光普照三千界,法水长流五大洲”理想的星云大师。

自主创新有了“东磁强度”

——浙江横店东磁院士工作站速写

本报记者 宦建新

“我们成立院士工作站虽然晚了点,但我们的工作温度”还是很高的,效果还是很明显的。”浙江横店东磁股份有限公司副总经理郭晓东多次对科技日报记者说。

“我来到横店,已是挺晚,问:‘铁磁厂往何处走?’年轻人认定我是买卖人,说:‘货紧俏得很,你要的铁磁,工作温度多少,磁能积多少?’这是记者1992年在横店采访的《猴子变老虎》文中的一段话。记者深知,磁性材料在横店产业中的地位,“磁能积”和“工作温度”是衡量磁体质量的重要参数。

还是在横店,还是磁性材料,但今天的发展方式已发生了巨变。早春时节,记者为调研院士工作站建设专程来到这里,以“磁能积”和“工作温度”的提问开篇。郭晓东以“工作温度高”回应企业院士

工作站建设情况。在郭晓东眼里,成立院士工作站是东磁这些年来科技创新中最重要一个决定,因为院士工作站带来了崭新的视野和涌动的活力。

就是这个决定,让企业真正贴紧了全球新技术革命的前沿,开始了以战略引领自主创新的征程。在一个新的高度进行有思想的自主创新。2010年,东磁成立院士工作站,包括都有为、严陆光院士以及两名日本软磁专家在内的国内外专家组成了院士团队。两年多来,东磁的研发根据院士团队每年提出的前沿技术和国际市场需求进行规划和布局,并据此确定重大研发项目。每年10月,院士工作站都会提供一份战略决策咨询报告,东磁据此编制年度技术创新项目开发计划并组织实施。最近,都有为给东磁提出了纳米技术改

进磁材的战略建议。“院士工作站与企业自身研发的结合点就在创新的战略层面,不仅对企业创新能提供战略支持,提出战略方向,确定重大项目,更重要的是统筹企业研发力量协同创新。”郭晓东说,这是院士工作站最大的特点。

2011年,由院士工作站挂帅,统筹企业内部的研发中心、企业研究院、浙江省永磁软磁重点创新团队、博士后科研工作站等在内的研发平台,协同进行“射频频谱识别磁片”研发。两年来先后进行了100多次试验,动用资金500多万元最终获得成功,成果处国际先进水平,年新增产值2000万元。由此,东磁进一步加大企业研发投入,2011年以院士工作站为首,投入企业研发经费1.29亿元。东磁对院士工作站进行制度化管

4500米级深海作业系统本体研制进入水池实验阶段

本报讯(记者操秀英)国家863计划项目“4500米级深海作业系统”已实现了在特殊材料、加工工艺、系统控制等关键技术方面的突破。4500米级遥控潜水器(ROV)本体的研制已进入组装联调和水池实验阶段。这是记者从国土资源部近日召开的科技计划项目进展交流会上获悉的。

“4500米级深海作业系统”有关负责人表示,由于实际难度比预期大,该项目已经科技部批准延期两年执行,目前,项目完成了关键设备的试验测试,所研究的关键技术在500米

实验样机上通过了试验测试,验证了ROV动力系统、控制系统等技术;正在进行水面控制系统、水下控制系统等各系统的安装。

据了解,深海运载和作业系统一般包括载人潜水器、水下自治机器人和遥控潜水器三大类。“4500米级深海作业系统”将与我国研制的其他深海作业装备共同构成3500米、4500米和7000米3个级别的水下运载和作业装备系列,使我国初步具备深水运载和作业能力。

会上,“4500米级深海作业系统”等6个项目负责人分别介绍了项目进展及下一步研

究计划。其中,“航空地球物理勘查技术系统”自主研发出航空磁光泵磁力仪等9套仪器,及全数字化航次勘查系统等5套系统;“冻土带天然气水合物综合勘察技术”项目获得天然气水合物实验室样品制备的基本方法;“同位素地质学专用TOF-SIMS科学仪器”已完成其中一套设备的总体设计;“基于我国卫星的野外地质调查应用高技术产业化示范工程”项目研发了双星野外地质矿产调查服务与管理平台,试运行成功,已应用于飞机失事搜救工作。

障专项经费落实,为院士工作站投入科研经费2000万元;保障科研设备到位,配备了130多台套精密磁体材料实验、检测等装备和6500平方米的产业化场所;保障人才配套,从企业研发机构中抽调117人配合院士工作站开展研发工作。东磁还出台了院士工作站管理章程、技术创新管理办法、成果转化后利益共享及参与公司评奖等政策,保证其发展和合法权益。

在企业这个经济主战场,院士工作站创造了自主创新的“东磁强度”。两年来,已申请发明专利20项,获发明专利授权6项,开展11项重点研发,5个省级新产品通过了鉴定验收,其中,DM4550项目获省科技进步二等奖。2011年企业实现销售收入35.5亿元,排名中国电子元件企业第4位。今年,东磁院士工作站计划投资4000万元,重点进行8个项目的产业化。如今,该院士工作站已发展成为省级。

从1980年创办东阳磁性器材厂,1991年成立磁性星火集团,到今天的横店东磁股份有限公司,东磁走过了从“星火计划”到科技创新的30多年。郭晓东说,院士工作站的发展趋势,让企业对党的十八大提出的实施创新驱动发展战略充满了信心。(本报金华3月30日电)



3月30日,第九届中国国际园林博览会绿色出行志愿服务活动在北京丰台区启动,100多名绿色出行生态公益宣传志愿者参加启动仪式。在启动仪式现场,志愿者们在自己的汽车上贴上了“践行绿色承诺”标识,向人们宣传“绿生活 正能量”的环保理念。新华社记者 李欣摄

梵净山下隆起富民蘑菇群

——科技支撑食用菌产业快速发展的印江调查

本报记者 刘志强

创新驱动发展·产业组织创新

3月,惊蛰刚过,柳枝嫩芽初露,贵州梵净山区春意方萌。照传统,农忙时节尚早。在贵州省印江县永义乡永义村方成宝的合作社,昔日的冬闲田里规范有致地摆满了黑木耳菌棒,一群妇女在春初暖阳照耀下,正忙着采摘色泽灰黑、肉质厚实黑木耳。

50来岁科技特派员方成宝是来自浙江龙泉市的菇农,去年到永义乡,与当地农户合伙成立梵净山紫薇王食用菌农民专业合作社栽培黑木耳。他既是合作社股东,又是技术总监。

他告诉记者,去年冬季栽种了近60万棒,估计纯利至少在120万元以上。他投10万元占5%的股份,约5个月时间可分红6万元以上,加上作为技术总监每月还有3000元工资。

位于武陵山脉主峰梵净山脚下的印江县,近年来充分利用良好的生态气候优势发展食用菌产业,短短两年间,产销顺畅,风生水起,“梵净蘑菇”成为当地重要生态富民产业。该县食用菌产业办主任、科技局局长任志华介绍,今年预计产值可达4亿元,有上干农户可借此脱贫增收致富。

食用菌产业在全国各地均有不同程度发展,但成气候、成规模、能成大的并不多。印江的食用菌产业为什么如此顺风顺水?

好政策分担风险助力产业做大

新平整的场地正加紧施工,刚搭建好的钢构厂房里机器轰鸣。走进印江县木黄镇盘龙村食用菌产业基地,科技特派员王友明领办的武陵山富民农业专业合作社里一派繁忙。王友明指着靠墙堆放如小山包的菌棒说,他们基地今年的任务是生产1000万袋菌棒,其中一半提供给周边农户,一半留合作社自用。

今年38岁的王友明是印江县食用菌产业首席科技特派员。他17岁念高一,因家贫辍学出门打工,边打工边学习食用菌生产技

术,23岁回乡创业,10多年间,有了自己的菌种场、生产基地和销售渠道。

王友明告诉记者:“前几年虽然步入了小康之道,却始终做不大,原因在于个体力量有限,没有能力承担风险扩展生产规模,产能上不去就没有市场话语权。”

2010年年底,印江县委、县政府决定大力发展食用菌产业,让王友明的事业有了爆发性增长的机会。

为降低企业和农户的投入风险,县财政两年共安排5500多万元专项资金,并鼓励各部门努力争取上级部门项目经费支持,同时积极帮助企业协调信用贷款并予以贴息。2011年,王友明带领20多户农户组成股

份合作社种香菇,当年种菇50万棒,产值300万元;第二年增加到40多户,种菇80万棒,产值480万元;今年有240多户加入合作社,计划种500万棒,预计产值可达3000万元。王友明作为合作社大股东,去年香菇纯收入约80万元。

“政府为我们承担了产业起步的投资风险。”王友明说,像他这样领办的合作社,政府投资建设基础设施,他作为科技特派员只需带着乡亲们一起投入生产资金、投入技术和劳动力即可见效益。

如今,在印江县食用菌产业里,像王友明一样有技术基础、有市场经济意识、愿意带着乡亲们共同致富的科技特派员有22位。“企业+合作社+基地+农户”——由科技特派员领办企业负责技术和市场,并垫付菌种资金作担保,合作社统一生产菌棒分发给农户,农户分户管理基地和菇棚,真正形成了企业与农户风险共担、互利共赢的利益保障机制。

记者3天走访了5个乡镇,处处都能看到生产或扩建中的食用菌基地、菌厂,连片的黑色香菇大棚,成片排放在冬闲田里的黑木耳菌棒,以及椴树等速生菌材苗圃和示范林…… (下转第三版)

我国科技特派员达24.08万人

本报讯(记者马爱平)3月29日,记者从科技部等九部门召开的2013年科技特派员农村科技创业行动协调指导小组会议上获悉,截至2011年年底,全国科技特派员总数已达24.08万人,法人科技特派员7298家;组建各种专业协会和经济合作组织2.39万家,发展会员230.21万人;实施科技开发项目2.48万项,直接参与农户446万户,辐射带动农民5756万。协调指导小组组长、科技部副部长张来武,共青团中央书记处书记汪鸿雁等协调指导小组成员出席会议。

张来武指出,科技特派员农村科技创业围绕破解城乡二元结构,统筹城乡发展这一重大命题,以农业现代化、农民职业化和农村新型城镇化的“三农”科技需求为切入点,通过体制机制创新、部门协同推进,各项工作取得显著进展,获得有关部门和地方肯定和欢迎。他强调,随着林业、农村青年、农村流通等科技特派员创业专项行动的深入推进,以“121”(一城两区百园)工程为依托重点推进种

业体系的再造,科技特派员国际影响力的日益广泛,科技特派员科学统计研究工作的深化,农村科技创业工作已进入新的发展阶段。他要求,围绕今年中央一号文件的落实,扎实做好协调指导小组议定的重点工作,推动科技特派员农村科技创业工作取得更大进展。

协调指导小组办公室主任、科技部农村司副司长王喆汇报了2012年科技特派员农村科技创业行动工作进展情况和2013年工作初步设想。各协调指导小组成员单位介绍了本部门推进科技特派员农村科技创业工作的有关情况和下一步工作设想。经讨论,各成员单位同意2013年重点工作安排:将结合“121工程”启动种业科技特派员专项行动,强化新农村发展研究院和农业综合服务示范基地建设,加强科技特派员创业基地、创业链、培训基地和国家农村信息化示范省建设,深入推进星火计划管理改革,举办第二届中国农业科技创新创业大赛,继续推进林业、青年、流通特派专项行动等。

4月起我国实时发布自动地震速报

本报北京3月30日电(记者刘莉)记者今天从中国地震局获悉,该局将正式提供自动地震速报服务。从4月1日起,公众可通过手机、网站、微博等形式获取实时地震速报信息。

据介绍,地震速报是地震台网的核心功能。震后第一时间发布震中位置、震级大小等地震参数对于政府和社会公众迅速判断灾情、及时启动应急处置,最大限度地减轻地震灾害损失具有重要意义。长期以来,地震速报由人工操作完成,随着社会发展和网络普及,政府和公众对地震速报时效性的要求越来越高,对传统的人工地震速报提出了新的挑战。

自动地震速报是近年发展起来的新技术,利用计算机自动处理地震台网的实时监测数据,实现快速地震定位和震级测定。它最突出的优点就是“快”,从处理到发布均由计算机自动完成,与传统人工速报相比具有明显的速度优势,如国内地震一般2分钟之内便可快速定位,而人工速报通常需要10分钟左右。

由于自动地震速报由计算机系统自动完

成,其测定结果往往与人工速报存在偏差,因此地震信息发布与传统的单次发布方式有所不同,将采取“自动+正式”两次发布方式。地震发生后首先发布自动速报结果,第一时间向政府和社会提供震中位置、震级等基本信息;待人工速报发布后再发布一次正式速报进行修正,最终参数以正式速报为准。少数情况下计算机系统不能产出自动速报结果时,将只发布正式速报结果。

据了解,目前,中国地震台网对大多数国内中东部3.0级以上地震、西部(内蒙古、新疆、青海、西藏)和台湾省4.0级以上地震、国外6.0级以上地震可提供比较可靠的自动速报结果。为地震时提供及时、自动地震速报要求实时发布,因此将通过短信、网站、微博和移动端等自动化平台发布信息,除部分授权手机短信外,发布渠道还包括:中国地震局网站(www.ceic.gov.cn;中国地震台网速报(新浪):http://e.weibo.com/ceic;中国地震台网速报(腾讯):http://t.qq.com/dizhentaivang。

西藏3000多官兵全力搜救山体滑坡被埋人员

综合新华社拉萨、北京3月30日电(陈怀祥 张东波 许彦康 卫敏丽)西藏自治区拉萨市墨竹工卡县境内29日发生山体滑坡后,西藏军区和武警西藏总队,武警水电、交通部紧急组织3000多名官兵和民兵,200多台装备车辆,全力搜救被埋人员。

灾情就是命令。西藏军区一接到救援电话,启动应急救援预案。西藏军区领导率领救援部队携带30余台大型工程机械,紧急赶赴救援现场。随后,军区后勤部紧急抽调百余辆运输车、满载油料、大米、帐篷、发电设备等救援物资连夜驰援救灾一线。紧邻山体滑坡中心县城的拉萨市城关区人武部和墨竹工卡县人武部,迅速组织130余名官兵、民兵就近展开救援行动,紧急转移群众、搭建帐篷、运送救灾物资。西藏军区副司令员兼总医院院长李素芝带领40余名队员立即组成的应急救援医疗分队到达救灾现场,立即设立医疗救护点。

滑坡发生后,墨竹工卡县武警中队在第一时间派出官兵赶赴现场,随后武警西藏总队派出的由160名官兵和3台工程机械组成的应急救援队,在总队领导率领下赶到救援现场,武警

水电、交通部派出的200名官兵、68台工程机械已于30日凌晨赶到救援现场,投入救援工作。

截至30日下午,救援官兵共开辟救灾点4个,运送并搭建帐篷32顶,捐赠帐篷、棉被等各类救灾物资数百套,抢通道路3公里。

记者30日上午从民政部救灾司了解到,针对西藏墨竹工卡县发生的严重山体滑坡灾害,国家减灾委、民政部已于29日22时紧急启动国家三级救灾应急响应,国家减灾委副主任、民政部副部长姜力率领军民救灾、国土资源等3部门组成的国家减灾工作组赶赴灾区,查看灾情,指导开展救灾工作。

据西藏自治区民政厅报告,3月29日清晨6时左右,位于中国黄金集团华泰龙公司甲玛矿区内的墨竹工卡县扎西岗乡斯布村普朗山发生山体塌方,塌方长3公里,塌方量200余万方。

据初步统计,83名工人(藏族2人,其余均为汉族,多为内地职工)被埋。目前,西藏自治区党委、政府和有关企业正在全力组织抢险救援。记者从西藏山体滑坡救援现场获悉,今天下午5时35分左右,挖掘出第一具遇难者遗体。