



总第 7166 期

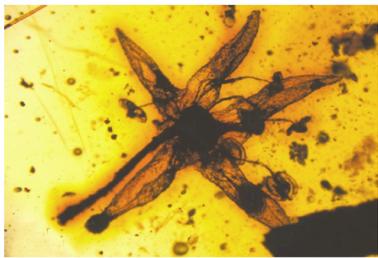
国内统一刊号: CN11-0084
邮发代号: 1-82

2018年11月14日 星期三 今日8版

www.sciencenet.cn

新浪微博 http://weibo.com/kexuebao

科学家发现开在一亿年前的“神秘花”



本报讯(记者沈春蕾)11月13日,中国科学院南京地质古生物研究所研究员王鑫团队在《科学

学报告》上报道了一件命名为“静子花”的化石。该化石发现于9900万年前的缅甸琥珀中,为被子植物在白垩纪中期大量出现提供了一个新的证据。

140年前,达尔文对于被子植物在白垩纪中期突然大量出现百思不得其解,因为按照他的理论,一切类群都应该有一个从少到多的发展过程。经过了上百年的研究,人们发现在达尔文所关注的时代之前的早白垩世,甚至侏罗纪都有被子植物,其起源时间应当更早。

王鑫团队发现的化石保存精美、完整,具有被子植物完全花的花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊,是十分典型的真双子叶植物的五瓣花。这个化石连同时代相近的其他真双子叶植物的花、果化石

一起告诉人们,在大约1亿年前的时候真双子叶植物突然大量出现在地球上。

虽然真双子叶植物三沟型的花粉表明其在1.25亿年前就已出现,但它们当时在植被中并没有形成气候。经过了大约2000万年的演化,真双子叶植物才真正站稳脚跟,在大约1亿年前的早白垩世之交(俗称中白垩)大量出现,伴随着这个变化的是买麻藤类和本内苏铁的大幅衰退。

王鑫指出,当年达尔文在化石记录中看到的并不是“被子植物起源”,而很可能是这次真双子叶植物的大爆发,而被植物的起源则另有其时。

相关论文信息:

DOI: 10.1038/s41598-018-35100-4

新研究将肿瘤“卫兵”清除到“回收站”

本报讯(记者黄辛)上海交通大学医学院附属仁济医院消化科许杰团队揭示了肿瘤免疫治疗靶点PD-L1的调控机制,并设计了新的靶向方法。相关研究成果日前发表于《自然-化学生物学》。

“PD-L1蛋白保护肿瘤细胞逃避免疫细胞的杀伤,就像城堡的卫兵。既往的诊疗方法是用抗体从细胞外部靶向PD-L1,但是城堡内的卫兵(即细胞内的PD-L1)还会补充上来,可能再次形成抵抗。”许杰说,现有的抗体药物能够结合

并阻断肿瘤细胞表面的PD-L1,但有研究发现,肿瘤细胞的PD-L1还存在于细胞内的循环内体、高尔基体和微囊泡上。“癌细胞内的PD-L1具备促癌的功能,还会对细胞表面失活的PD-L1进行补充和更新,这可能是抗体药物失效的原因之一。”

许杰团队通过肿瘤基因组学筛选发现了PD-L1与HIP1R的显著关联,并通过一系列的实验研究证明, HIP1R促进PD-L1从溶酶体途径的降解,也就是把PD-L1蛋白质运送到细胞

内的“回收站”进行彻底清除。失去了PD-L1的保护后,肿瘤细胞就会被体内的T细胞杀伤。同时,研究人员根据HIP1R调控PD-L1的方式设计了PD-LYSO多肽,能够靶向PD-L1至溶酶体降解,并促进免疫细胞对肿瘤细胞的杀伤。

该方法利用HIP1R的功能从细胞内部降解PD-L1,就像从“肿瘤城堡”内部攻击卫兵的“特洛伊木马”,或有望更彻底地瓦解肿瘤细胞的防御。

相关论文信息:

DOI: 10.1038/s41589-018-0161-x



金沙江堰塞湖水通过泄流槽,江水恢复贯通(11月13日无人机拍摄)。

记者从位于西藏江达县的金沙江山体滑坡堰塞湖抢险救灾前线指挥部获悉,11月13日12时,金沙江白格堰塞湖人工干预泄流槽过水断面宽度达到21.5米,平均水深4.50米,实测流量218立方米/秒,平均流速2.66米/秒。下游叶巴滩已出现漂浮物,人工干预达到预期效果,金沙江恢复贯通,断流问题已解决。

新华社发(冯云虎摄)

再探南海:解开“桑田沧海”之谜

■本报记者 陆琦

很快,中国科学院南海海洋研究所特聘研究员林间又要去南海了。这将是他的第4次搭乘“决心号”前往南海,这位海洋地球物理学家参加了之前在南海的所有大洋钻探。

这一次,他要重返南海U1503a站,为了实现一个未完成的科学梦想。

找寻南海之谜的钥匙

南海是中国的“母亲海”,控制着东亚的气候,蕴藏着丰富的资源。但南海的形成不是一蹴而就的,而是经历了一个从“出生”到“成年”的过程。

大陆变薄直至破裂,地球深部炽热的岩浆慢慢溢出。“好比造血一样。”林间打了个比方,“南海造‘新血’出来,快速冷却后‘血凝成皮’,形成海底玄武岩,这个过程一直持续到南海‘长大成年’。”

由于冷却快速,海底玄武岩很好地记录了当时地球磁场的“DNA”信息,科学家通过对玄武岩样品的物理和化学分析,可以确定其年龄和所携带的地球内部信息。

2014年,我国科学家建议、设计并主持了南海第二次大洋钻探(IODP349航次)。

钻取到了海底停止扩张时期形成的硬性玄武岩,首次将南海“成年”的时间定格在1600万年前到1500万年前之间。

此后,“母亲海”的大致轮廓不再改变。

离梦想一步之遥

“我们其实还有一个梦想。”林间说,他们希望能够获得南海刚“出生”时的玄武岩样品的“DNA”,进一步解开南海初生之谜。

不过,这是一个更大的挑战。

2017年,南海第三次大洋钻探(IODP 367、368航次)的首要目标,就是揭示大陆如何破裂、陆地为什么会变成海洋的“桑田沧海”之谜。

但向几千米深的海底插入“探海神针”绝非易事。除了水深,沉积层也很厚。

在大洋钻取玄武岩,首先需要为钻孔安装长达几百上千米的保护钢套管。套管穿过松软的沉积层,就可以保护钻孔不坍塌。接着,将钻杆插入钻孔,再将钻杆一节一节地加长,穿过上千米的保护套管,进行钻探。

“我们的梦想差一点就实现了。”林间告诉记者,“去年在南海U1503a站点,套管做得很成功,可快打钻的时候,‘决心号’上一个离合器损坏,并非非常深,稳妥起见就没打,留着将来再做。”

可令他没想到的是,“将来”竟来得如此之快。

重返U1503a站

根据“决心号”的船时安排,11月15日至12月8日,林间将与国际科学家们一起重返U1503a站,揭开期待已久的科学之谜的谜底。一直为之努力的梦想就快实现了。

就像去年盖好了新房子,马上准备入住一样。“我们现在的心情很激动、很紧张,更充满了期待。”IODP367航次中方首席科学家、中科院南海所研究员孙珍兴奋地说。

这次他们要解决的主要科学问题是:通过获取的洋壳玄武岩样品确定南海“出生”的精确时间,同时对其地球化学成分进行分析。

“这个‘DNA测试’非常重要,它可以告诉我们从大陆到海洋的地球演化过程中,海洋刚开始形成时,洋壳成分受到多少大陆成分的影响。”林间说。

研究发现,南海的海底扩张过程跟别处有点不一样,它的“造血”活动已经停止了,不再生成新的玄武岩,而今天太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋底下好几万公里长的洋中脊,大多数是活动的。

“南海是全世界最大的边缘海之一,要研究地球上的边缘海如何‘生死’,了解地球地幔的演化过程,南海是一个非常好的对象。”林间笑着说,“我们不会放弃的。只要重大科学问题不解决,我们就一定要继续做。”

麻省理工学院中国峰会在京召开

本报讯(见习记者赵利)11月13日,由麻省理工学院和中国科学院共同主办的麻省理工学院中国峰会在京召开。峰会以“中美合作,相互借鉴”“中美共迎全球重大挑战”为主题,聚焦人工智能、脑科学、量子计算机、宇宙学等前沿科学问题。来自全球的科学家和科技商业人士共同探讨科学、技术和新兴创新者如何帮助应对全球挑战并创造未来生活。中国科学院院长白春礼出席峰会并致辞。

白春礼在致辞中说,麻省理工学院是引领全球高科技和高等研究的学术殿堂,在自然及工程科学研究方面享有盛名,已培养了许多来自中国的优秀学子,在推动麻省理工学院与中国的国际交流中发挥了重要的桥梁作用。

白春礼表示,中国科学院是中国在自然科学领域规模最大的科研机构。中国科学院有100多个研究所及3所大学,与包括麻省理工学院在内的美国大学有合作交流关系,麻省理工学院是中国科学院与美国开展交流活动的重要合作伙伴,双方科学家在脑科学、先进核能、能源政策等领域开展了互利双赢、卓有成效的合作。

白春礼指出,当今世界正在进行新一轮的大发展大变革大调整。人类所面临环境问题、能源问题、气候变化、老龄化、重大传染性疾病、食品安

全、网络安全等全球性共同挑战也更加严峻。创新与合作是当前世界的两大主题,为了中美两国的共同利益与人类的共同进步,两国科学界应该积极加强沟通,增进互利合作。中国科学院愿意以多种方式与美方加强交流与合作,相互取长补短,实现更多互利共赢,共同促进中美科技创新合作,增进中美两国之间的友谊。他希望,双方在合作中不断创新,在创新中深化合作,共同为中美两国繁荣与发展和人类社会的进步不断作出新贡献。

麻省理工学院校长L.Rafael Reif表示,当前,世界各地都有具备先进技能和专长并胸怀壮志的科技人才,然而,其他国家都没有中国这样庞大的一流科技人才储备库。中国在诸多科技领域已经处于全球领先地位。“鉴于对中国巨大实力的尊重,我们与大家走到一起,期望能够集思广益,在解决世界面临的严峻问题方面取得最大进展。”

据悉,此次中国峰会是麻省理工学院举办的首届此类峰会。麻省理工学院中国峰会发言人Richard Lester接受《中国科学报》记者采访时表示,麻省理工学院关注全球语境之下的重要问题,而这些问题在中国有着重要体现,比如气候、环境、老龄化等。在这些议题的解决上,麻省理工学院与中国学者有很大的合作潜力。

中科院西安科学园项目启动建设

本报西安11月13日讯(见习记者高雅丽)今天下午,中国科学院西安科学园启动建设,中国科学院院长、党组书记白春礼,陕西省委副书记、省长刘国中,陕西省委常委、西安市委书记王永康出席启动仪式。

2018年2月6日,中科院与陕西省人民政府签署了《共建中国科学院西安科学园协议》,中科院西安分院与西安市人民政府、西安高新区管委会分别签署了《共建中国科学院西安科学园协议备忘录》,支持陕西省和西安市实现追赶超越,为建设丝路科技创新中心和综合性国家科学中心提供支撑。

中科院西安科学园是西安科学城的核心组成部分,规划建设用地5平方公里。一期规划建设用地3000亩,主要建设科技创新区,打造科学研究基地、先进技术研发基地和高级人才

培养基地,具体包括科研机构聚集区、科学装置聚集区、创新平台聚集区、丝路科技合作区、科教融合基地、现代化科普教育基地等;二期规划建设用地4500亩建设产业孵化区,主要围绕光电信息、航空航天、新材料、民生健康和环境保护等领域,着力培育一批高科技创新企业,打造高水平的成果转化中心、科技金融中心和创业孵化中心。

据了解,西安科学园将坚持“着眼长远,突出重点,优势互补,资源共享,开放合作,协同创新”的原则,紧紧围绕“一带一路”和西部大开发、创新驱动发展、军民融合等战略实施,打造原始创新策源地和创新人才聚集区,协同推进西安市全面创新改革试验,助力西安国家中心城市城市建设。

中科院机关有关部门负责人参加了启动仪式。

院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 105

中华民族历来具有尚贤爱才的优良传统。现在,我们比历史上任何时期都更需要广开进贤之路,广纳天下英才。要实行更加开放的人才政策,不唯地域引进人才,不求所有开发人才,不拘一格用好人才,在大力培养国内创新人才的同时,更加积极主动地引进国外人才特别是高层次人才,热忱欢迎外国专家和优秀人才以各种方式参与中国现代化建设。

——《在同外国专家座谈会上的讲话》(2014年5月22日),《人民日报》2014年5月24日

学习札记

欢迎外国专家和优秀人才以各种方式参与中国现代化建设,把党内和党外、国内和国外各方面优秀人才集聚到党和人民的伟大奋斗中来,既展示了我国政府积极发展与世界各国友好合作的开阔视野和博大胸怀,也进一步明确了“引智”工作在建设中国特色社会主义进程中的功能定位和独特作用。

前新加坡资政李光耀曾说,中国是从13亿人中挑选人才,而美国是从70亿人中挑选人才。今天,这种状况正在不断得到改变。事实上,我国为吸引海外人才而搭建的“没有天花板的舞台”已持续多年。为吸引更多高端外国专家来华工作,我国出台了多项政策措施,包括国家级重大人才工程,如吸引海外高层次人才“千人计划”等。其中,“外专千人计划”专门针对非华裔的外国专家,为他们提供来华工作的优惠政策。2012年颁布的《外国人在中国永久居留享有相关待遇的办法》,降低了海外人才落户中国的门槛,增强了对海外人才的吸引力。

让新一代海外人才发挥更大作用,国家应当在科技体制改革、海外人才生活保障、科研成果奖励评价机制等方面作出更大的改变,让来华人才“如沐春风”。外国专家会在中国工作生活中遇到一些具体、现实的问题,只有解决好这些“后顾之忧”,才能真正使他们在华工作顺心、生活舒心。

除了以政策优势吸引海外人才,我国经济的快速发展、科学研究环境的不断改善,个人自我价值的实现与国家发展需求相融

合,也日益成为吸引海外人才来华发展的重要因素。这也对我国人才选拔制度提出进一步的要求,需要建立更加科学的人才评价体系,从而为广大海外科技人才提供更加平等、广阔的发展空间。

饶子和,中国科学院院士。主要从事与新发、再发传染病病原体相关的蛋白质结构、功能以及创新药物的研究。

融会贯通

中国的发展需要人才,全球人才流动的加大也为海外人才来中国工作创造了客观条件。但是,世界上主要国家在制定实施新的人才战略,一方面放宽技术移民条件,另一方面控制本国人才流失,国际人才智力竞争日益激烈。这也从某种程度上再次证明,招才引智是一项“站在巨人肩膀上向上攀登的事业”,是一项四两拨千斤、大有可为的事业。

要实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦,我们比历史上任何时期都更需要广开进贤之路,广纳天下英才。我们需要以更加积极的态度、更加有力的措施、更加开放的政策招贤纳士,在国际人才竞争中占据更加主动的地位。

敞开大门招四方之才,必须在大力培养国内创新人才的同时,更加积极主动地引进国外人才特别是高层次人才。要站在世界之巅开发创新人才,要遵循国际人才流动规律,不断完善创新人才的引进机制,对引进的人才充分信任、放手使用;要更好发挥企业、高校、科研机构等用人单位的主体作用,使外国人才的专长和中国发展的需要紧密契合,为外国专家施展才能、实现事业梦想提供更加广阔的舞台。

(本报见习记者高雅丽整理)

合成孔径雷达遥感综合实验场落成

本报讯(记者高长安 通讯员张云霄)中国科学院“十三五”项目——合成孔径雷达遥感综合实验场揭牌仪式日前在河北省张家口举行。中科院院士、中科院遥感与数字地球研究所研究员郭华东和张家口市市长武卫东共同为“合成孔径雷达遥感综合实验场”“雷达与遥感技术重点实验室”揭牌。

该项目是中科院与张家口市合作开展遥感技术研究、推动创新成果转化的产学研重要转化平台。合成孔径雷达遥感综合实验场占地约46000平方米,是亚洲目前唯一的大型远场微波遥感基础实验科学装置,由P.L.C.X波段雷达、轨道、运动平台、定位定向系统、供电系

统、转台、标准地面反射点等构成;配套综合办公楼建有综合遥感实验中心、遥感信息中心等完备的遥感应用基础设施。

据了解,该项目不仅是科学研究的实验基地和科研数据的生产工厂,还将成为中国遥感领域的产学研转化示范基地。目前,该项目已为张家口市首都水源涵养区和生态环境支撑区建设提供了五大类、19小项、121种遥感大数据监测产品,此外还有新概念微波遥感探测装备器材研制、重大赛事安保空间信息支撑系统研发、土壤水分监测及农作物估产等其他领域的应用研究,为该市打造绿色、循环、低碳的现代产业体系献计献策。

欢迎海外人才以各种方式参与中国现代化建设