

环球短讯

科学家研究恐手龙之谜

新华社东京10月23日电(记者蓝建中)日本、韩国和蒙古国的研究人员23日在英国《自然》杂志上报告说,他们通过分析恐手龙全化石后发现,恐手龙身长达11米,而且后背长着一张“帆”,体形非常奇特。

恐手龙生存于白垩纪后期(大约7000万年前)的蒙古国。最早的恐手龙化石是1965年在蒙古国发现的前肢化石,其学名来自古希腊文的“恐怖的手”。由于此后再也没有发现与之相关的新化石,人们对这种恐龙的了解一直是个谜。

研究人员分析的恐手龙化石一共有2具,是研究人员分别于2006年和2009年在戈壁沙漠中发掘出来的。研究人员将这两具化石组合在一起,展示了恐手龙骨骼的全貌,身长达11米,体重约6.4吨,细长的头部长着嘴,背部有一个很大的“帆”。在化石腹部附近,研究人员发现了大量小石子。他们认为这是恐手龙用长长的前肢采集植物后,像鸟类砂囊一样,用吞进去的小石子来促进消化。

由于在化石腹部还发现了鱼鳞和鱼骨,研究人员认为恐手龙会在水边捕鱼吃,属于杂食恐龙。领导研究的北海道大学副教授小林次说:“恐手龙的骨骼像大型草食恐龙一样有很多空洞,但是背部又具有肉食恐龙那样的‘帆’,而后肢又长得像中型草食恐龙,简直是各种特征都组合在了一起。”

揭开太阳界面区的神秘面纱

据新华社华盛顿10月20日电(记者林小春)太阳风是如何形成的?为什么会爆发太阳耀斑?这些谜都与太阳大气层中“难以捉摸”的界面区有关。新一期美国《科学》杂志刊登的一组5篇论文,公布了美国新型太阳观测卫星的第一批观测结果,初步揭开了太阳界面区的神秘面纱。

太阳大气从里往外分为光球、色球、过渡区和日冕4层,其中色球和过渡区合称界面区。它是太阳大气到光球的6000摄氏度加热到日冕的百万摄氏度的关键区域,因为日冕的物质和加热日冕的能量都需要经过这里,界面区也被认为是太阳风的起源区域,对界面区结构演化的研究还有助于理解太阳耀斑爆发的机制。

这组论文的作者之一、美国哈佛大学史密森天体物理学中心的研究员田昭告诉新华社记者,他们利用2013年发射的太阳界面区成像光谱仪卫星观测发现,界面区充满了间歇性的极高速度(每秒80千米至250千米)的小尺度(宽度小于300千米)喷流,是过渡区的一种主要结构。而在大部分现有的太阳风模型中,界面区里物质外流的速度一般只有每秒几千米,且流动是稳定与连续不停的。如果将喷流包含进太阳大气模型,模型预测的过渡区辐射将会大幅增强。

他们的观测还表明,过渡区是非常动态的,其厚度的厚度可能远远超过500千米。而现有的太阳大气模型里,太阳过渡区基本上是一个静态区域,只有500千米厚的区域,这些模型预测的过渡区辐射一般比实际观测的要低几个数量级。

清华大学与英国BRE信托基金签署战略合作协议

科技日报讯(记者刘霞)10月21日,清华大学与英国建筑研究院信托基金(以下简称BRE信托基金)正式签署战略合作协议,双方将在绿色建筑和生态规划以及城镇化等研究领域开展一系列深入合作,以促进两国先进绿色建筑技术的创新与交流。

BRE信托基金是英国建筑环境研究和教育行业内最大的慈善机构,致力于推动行业内的学术创新和学术交流。多年来,清华大学在建筑技术领域的研究成果一直居于国内乃至世界领先地位,其中清华大学生态规划与绿色建筑重点实验室更是走在城市可持续发展和绿色建筑技术应用研究的前列。此次合作将优先开展的项目包括城市健康指标研究、建筑性能使用后评估研究、中英两国绿色建筑标准对比研究、以及中国绿色建筑创新园的建设研究。

迄今最古老DNA揭示现代人“扩张”历程

为估计智人何时进入南亚提供了一个大致的年代

科技日报讯 一个由中、德、美等多国科研人员组成的国际研究小组10月22日称,他们从一根45000年前的智人(Homo sapiens)骨骼中提取了迄今最古老的DNA进行测序,并根据测序结果揭示出现在地球上“殖民扩张”的历程。相关论文发表在最近的《自然》杂志上。

据物理学家长组网10月22日报道,2008年时,科学家偶然在西西伯利亚河岸发现了一根股骨,地点是在乌斯季伊希姆人(Ust'-Ishim)居住地附近的厄特尤斯河。据称

该股骨的主人是一个死于45000年前的男人。在提取这根古老骨骼中的胶原蛋白后,发现其基因组中含有来自尼安德特人的印记。

尼安德特人和现代人曾同时出现在欧亚大陆上,但却神秘地消失了,二者在进化上有亲缘关系。该研究由德国马克思·普朗克比锡进化人类学研究所遗传学家斯万特·帕博领导,他是研究尼安德特人的先驱。

以往研究表明,尼安德特人和智人曾经混居过,目前约2%的人基因中含有一些微尼安德特人的印记,但非洲人却没有。这一发现影响

到所谓的“走出非洲”的设想:大约20万年前,智人在东非进化后走出了非洲大陆。鉴定尼安德特人和智人混居的时间,就能确定这一旅程的重要时期——智人走出欧亚大陆,推进到南亚和后来的东南亚——是何时开始的。

研究小组发现,其中携带的尼安德特人DNA比目前的非洲人要略多一点,且形成较长的片段,而在目前人类的基因组中,由于代代相传使得尼安德特人DNA成为零碎分离的微小心片段。这些差异为“分子日历”提供了线索,让科学家能根据跨越千年的变异来鉴定DNA的年代。

据帕博小组估计,尼安德特人和智人混居的时间发生在他们在西伯利亚单独生活之前的7000年到13000年之间,也就是距今不超过6万年。

列颠自然历史博物馆教授克里斯·斯特林格在对该研究的评论中说,这为估计智人何时进入南亚提供了一个大致的年代。

如果今天的澳大利亚人(Australasians)有尼安德特人DNA,是因为他们的祖先曾穿过尼安德特人的领地,并与之混居过。“澳大利

亚人的祖先有着和欧亚人类似的尼安德特人DNA,他们出现在尼安德特人领地的时间必然是在后期,而不是前期。”斯特林格在新闻发布会上说,“虽然现代人也可能在6万年前就穿过南亚,但那些人对现代人在非洲以外生存不可能做出太大贡献,这里面包含着与尼安德特人混种的证据。”

人类学家认为,欧亚人的一个北方分支在15000多年前经由“冰桥”穿过了现今的美国阿拉斯加,冰桥连接了白令海峡群岛,让智人能够扩展到美洲。(常丽君)

土卫六大气层有机分子集体“出走”南北极

科技日报讯 美国科学家在研究土卫六大气层时,发现了一些有趣的有机分子密集区,这些区域游离于土卫六的南北极之外。这一位移现象有别于人们对土卫六的传统认知。该现象由阿塔卡玛毫米/亚毫米阵列望远镜(ALMA)“偶然一瞥”发现,有可能帮助天文学家更好地认识土卫六上复杂化学物质的形成过程。

一直以来,人们认为土卫六的大气层是多风的,很快就能吹散这些偏轴的分子密集区。

“这是我们未曾预料到的,而且可能是突破性的发现。我们从未在土卫六大气层的气体中发现这种变化。”该研究报告的第一作者、美国国家航空航天局(NASA)戈德太空飞行中心天体化学家马丁·科迪纳说。该研究报告在线刊载于《天体物理学快报》中。

据物理学家长组网10月22日报道,研究人员利用ALMA的极高分辨率和敏感度,研究土卫六大气层中异氰化氢(HNC)和丙炔醇(HC3N)的分布情况。最初,正如NASA“卡西尼”号飞船之前的观测一样,二者者早先都均匀分布在土卫六的南北两极。

然而,当科研人员将不同层面的大气层相对比时,意外出现了:在最高层,有机分子密集区离开了南北极。这一现象让人始料未及,因为土卫六中层大气上存在由东向西快速移动

的风,会完全混合其中的微粒。

目前,研究人员还不能对这些最新发现作出解释。与此同时,科学家也在猜想,那些足以包裹住火星的暖气流或者其他因素是否是这一现象的潜在推手。“我们不能排除某些特定的大气环流系统。”该研究报告的合著者康纳·尼克松说。

土卫六的大气层长久以来受到广泛关注,因为其就像一个化工厂,利用来自太阳和土星磁场的能量,大范围生产有机分子。研究这一复杂的化学现象,或许可以认知地球早期的大气属性,因为土卫六和早期地球在化学元素上相似甚多。

这也是ALMA首次涉足对太阳系某一主要成员进行大气层研究。未来,更进一步的观测将有助于我们认知土卫六以及太阳系其他成员的大气层和当下状况。

在太阳系中,土卫六与地球在某些方面极为相似,例如都有厚厚的大气层,以及河流、湖泊和海洋。但是,土卫六没有水,其寒冷的表面流淌着液态有机分子,包括甲烷和乙烷。

“ALMA观测到的这些结果,让我们得以从新角度洞察有机分子,即生命的结构单元,是如何在类地环境中形成和进化的。”该研究报告的另一合著者、美国国家射电天文台天文学家安东尼·瑞米简说。

(毛宇)

赵厚麟当选国际电信联盟秘书长

科技日报讯 10月23日电(记者薛严)23日,国际电信联盟第19次全权代表大会举行了下届秘书长选举,156个成员国参与投票,中国推荐的现任国际电信联盟副秘书长赵厚麟作为唯一候选人,在首轮投票中即获得152票支持,高票当选新一任秘书长。

赵厚麟是国际电信联盟150年历史上首位中国籍秘书长,也是担任联合国专门机构主要职务的第三位中国人,将于2015年1月1日正式上任,任期四年。此前,陈冯富珍和李勇分别当选国际卫生组织总干事和联合国工业发展组织总干事。

赵厚麟成功当选,既是世界对中国信息通信技术快速发展成绩的肯定,也是各成员国对其近30年电信联盟工作业绩的认可。经过多年发展,中国已建成世界第一大固定网络和移动网络,固定宽带用户数和互联网网民数量居世界首位,具有自主知识产权的TD-LTE-Advanced技术成为国际电信联盟推荐的全球4G移动通信标准,全球市值排名前十的互联网企业中有4家来自中国。

当选后,赵厚麟在发言中感谢中国政府的提名及各成员国给予的巨大支持和鼓励。150年来,国际电信联盟引领了全球信息通信的发展。作为新任秘书长,他将兑现竞选承诺——“更好的电信/信息通信,让人类生活更美好”。他将忠实履行职责,带领国际电信联盟创新发展,努力实现国际电信联盟宗旨,通过合作为全球信息社会提供卓越的服务。

工业和信息化部副部长刘利华在大会发言中,对赵厚麟成功当选表示祝贺,感谢各国支持,期待赵厚麟在未来工作中带领国际电信联盟新一届领导层,为成员国提供更好服务。刘利华还表达了即将卸任的国际电信联盟秘书长哈马德·图埃的敬意。

赵厚麟出生于1950年3月,江苏高邮人,1975年大学毕业后,在原邮电部设计院工作11年,1986年进入国际电信联盟工作,1998年后经中国政府推荐先后当选国际电信联盟电信标准化局局长、国际电信联盟副秘书长。

今日视点

能源危机促印度转向核能开发

本报记者 房琳琳 综合外电



由于取消了数百个煤矿开采许可证,印度面临新的能源危机,新任总理莫迪的处境可谓雪上加霜,他转向寻求核能发展,但同时面临国内和国外的质疑。

能源匮乏的印度依赖煤炭生产三分之二的电力,但是断电现象很常见,由于经济发展和中产阶级的扩张,电力需求增长很快。

近日,由于取得开采许可证的过程涉嫌违法,印度最高法院取消了超过200个煤矿的开采许可证。这使得寻找替代能源成为当务之急。

积极寻求国际合作

莫迪将核能列为优先发展的替代能源,他试图履行当初的竞选承诺,希望提振萎靡的经济。

为了推进这一计划,他需要说服持怀疑态度的公众,强调核能的安全性,还需要消除国际核扩散条约的制约,以确保印度能够进口所需的核燃料,唯此才能顺利发展核能。

“印度最高法院对煤矿问题的裁决引起社会对电力中断的广泛关注,再次证明了依赖单一能源是多么的不健康。”孟买智库能源与环境研究员阿斯特·班达里说,“投资于核能是很明智的选择,它可以提供清洁能源,并且对抗煤炭短缺带来的冲击。”

世界银行的数据显示,将近5000万印度人不能用上电。目前印度的20个核电站只提供了不到总供应量的2%,但是政府希望到2050年将这个数字提高到25%。

莫迪迅速着手实现这一目标。在访问日本的时候,他获得了日本首相安倍晋三关于加快讨论核协议的承诺,此后他又与澳大利亚总理托尼·阿博特签署了相关协议,此举为国际社会将核燃料卖给印度铺平了道路。

国际社会仍保持警惕

虽然印度目前拥有世界上最大的钍储量,这是一种比铀更安全的核原料,但是印度还没有掌握能够使用钍基反应堆创造能量的技术。

在此之前,印度政府仍然需要继续进口铀燃料,因为他们自己的放射性元素的矿石储量很有限。

“印度想要从中国自给自足的反应器设计和适应技术中获取成功的经验。”在新德里国防研究与分析研究所的中国问题专家阿维纳什·哥波力说。

一个长期存在的边界争端意味着北京将与之保持距离,尽管印度希望从中国获得有关技术。

保持警惕的国际盟友仍然对此有所担心,尤其是为没有签署《不扩散条约》的核核国家提供了如此大力的协助。日本想要确保有更多的核武器投入测试,但印度不太可能公开给出这个承诺答案。

民间投资积极

印度拥有世界第五大煤矿储量,但是这个产业发展简直是蜗牛的速度,初级的采矿方法和腐败诈骗等因素都导致煤矿开掘严重滞后于需求,以至于不得不每年从国外进口上百万吨煤炭。

专家指出,煤炭短缺导致发电成本上升,这让构建可替代能源的想法受到青睐。

“很多公司都在等待对此进行投资。”前印度原子能委员会主席阿尼尔卡·科德卡说,“一旦责任政策问题明确下来,项目的脚步会迎头赶上。”

印度尚未明确一旦发生事故供应商的责任范围,因此还不能改善核能安全的负面形象。

辐射泄漏和对生计的担忧已经导致了昆丹兰附近的渔民抵抗运动,这个核能发电厂位于南部的泰米纳德州,由俄罗斯帮助建设。

“核能一直有一个形象的问题,人们只要提到‘核’这个词,首先想到的就是爆炸现场的蘑菇云。”班达里这样说。

点”志愿者奖的分别是:姚明,表彰其利用“姚明基金”,帮助改善中美两国儿童的生活质量;惠普公司,该公司2013年向非盈利组织和学校捐赠了1330万美元现金和产品,公司位于82个国家的4万名员工完成了160万个小时的志愿者工作;18岁环保人士查尔斯·奥格邦,他12岁就成立了一家俱乐部,目的是让他的学校保持清洁,之后,他将此俱乐部转变成一个非盈利组织,目标是通过年轻人的努力,创造出一个多元的地球环境;“世界中心厨房”组织,这家由一名国际大厨创建的,在世界各地发生人道主义灾难时,向志愿者提供食物和餐具。

“光亮之点”在我驻美使馆举行颁奖晚会

科技日报华盛顿10月22日电(记者田学科)全球性志愿者组织“光亮之点”今晚在中国驻美大使馆举行颁奖晚会,奖励那些无私奉献、帮助他人的杰出人士。

中国驻美国大使崔天凯在颁奖活动上介绍说,在过去20年里,中国的志愿者人数急剧增加,目前受过培训的在册青年志愿者人数已超过4000万人,这些年轻的志愿者每天都在

为社区服务、减灾和一些重大活动中无私地贡献着自己的时间和精力。“可以想象一下,13亿个光亮之点是啥?它会带来什么样的希望、机会、关心和友谊?”

“光亮之点”志愿者组织是由美国前总统乔治·H·W·布什发起成立,其子尼尔·布什为现任董事会主席。目前该组织已发展成为世界最大的志愿者组织之一。获得今次“光亮之

俄宇航员提前完成太空行走

科技日报讯 22日,两名俄罗斯宇航员进行了三周内的第三次太空行走,前两次由两名美国宇航员和一名德国宇航员完成。这一次,他们像清道夫那样,拖走了一个旧的科学仪器以及两个装在太空站外面的天线,任务进行得很顺利,比预计工作时间提前了两个多小时完成。

前两个小时,宇航员马克西姆·色耶夫解开了一个用于地震监测的仪器,其主要仪器盖板展开来有1.8米长、1.4米宽。在太空站探照灯下闪烁着黄色光芒的仪器,缓慢地转着圈旋转,翻着筋斗消失在黑暗中。

接下来,宇航员亚历山大·萨莫库特耶夫用戴了手套的左手,一个接一个地猛力推开两个天线,每个都花费了5分钟;为了获取更好的摄像机视图,在松开第二个天线之前,他停顿了好一阵子。盘子状的天线有0.7米长,类似白色的雨伞。第一个旋转到新位置时,当天线越飞越低,看起来就像要下雨一样。一个宇航员用俄语说:

“欢呼三次吧!”其中一人用俄语说,“这注定是值得纪念的事儿。”

据物理学家长组网10月22日报道,被推入太空的仪器在2011年运到太空站以监测地球地震,现在已完成了使命;那对天线2009年被装置在俄罗斯微型研究模块上;经过评估,这三样装置被认为会妨碍未来的太空行走任务顺利完成。

与美国国家航空航天局(NASA)的做法不同,俄罗斯太空管理局会定期通过释放到绕行轨道中的方法,以放弃一些老旧仪器。NASA在休斯顿的任务指挥中心说,为了确保这些物品不再回来撞击太空站,有关方面发布了详细的分析报告——这三个被丢弃的装置应该在轨道上绕行几个月,也可能一年,然后会在大气层烧毁。

有趣的是,两位宇航员在移除天线的時候还边开玩笑边低声轻声。萨莫库特耶夫重复打开地上的电缆时,色耶夫看到了说:“别剪掉了我的手指头。”萨莫库特耶夫回答:“不会,我想我不能那么做,那样我会离太空站越来越远的。”

清理废旧装置的工作很快就做完了,两个宇航员转移注意力开始做一些检查工作,他们从窗户和其他地方搜集了一些样品,用来检查发动机排气和其他材料的状况。

他们在三个半小时内外完成了所有的工作,而原计划这些需要6个小时,“看来我们做事情太利索了。”其中一个宇航员说,“我还想在外面多呆会儿。”

本轮太空行走至此告一段落,下轮太空行走可能要等到明年1月份了。(房琳琳)



为迎接“哈勃”太空望远镜即将到来的25岁生日,由纽约无畏海空博物馆举办的“哈勃”望远镜发射25周年主题展将于10月23日正式对外开放,以大量“哈勃”拍摄的宇宙图片、相关模型和实物向公众介绍“哈勃”太空项目的历史及科学成就。美国“哈勃”太空望远镜长13.3米,直径4.3米,重11.6吨,于1990年4月24日由“发现”号航天飞机送入太空轨道。图为“哈勃”望远镜的缩微模型。 新华社记者 王雷摄