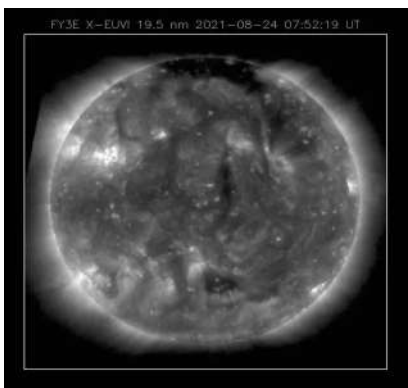


太阳到底长啥样? “黎明星”拍的高清照来了

◎本报记者 付丽丽

风云三号E星太阳极紫外图像。
国家卫星气象中心供图

太阳到底长啥样? 这也许是很多人从小就好奇的问题。9月2日,“黎明星”风云三号E星为它拍的高清照正式对外发布。这也是

首批高精度、多波段太阳图像,展现了太阳大气不同层次、不同位置的物理状态,人们可以据此更好地监测和预报太阳的活动水平。

太阳是地球天气气候和空间环境变化的驱动源,外部结构分三层,从里向外依次是光球层、色球层和日冕层。人们肉眼看到的是光球层,在这一层大家比较熟知的现象有太阳黑子;而最直接影响地球环境的是日冕层,业务和科学的观测需求最为旺盛。

国家卫星气象中心副主任张鹏介绍,本次发布的“黎明星看太阳”,主要就是针对日冕层的观测图像,来自两台仪器,包括:太阳X射线极紫外成像仪观测的极紫外图像及多光谱图像、X射线图像,太阳辐射度光谱仪观测的紫外—短波红外波段的精细光谱辐射强度。

“太阳X射线极紫外成像仪是我国第一台空间太阳望远镜,也是国际上首台具有X射线和极紫外两个波段的太阳成像仪。”张鹏说,观测数据用于监测太阳日冕活动,捕捉太阳风暴爆发过程,预报地球空

间电磁场和带电粒子变化,预警太阳活动对航天航空、通讯导航、电网和石油管道等基础设施的影响。

太阳辐射度光谱仪是我国第一台空间对日全谱高光谱观测仪器,监测太阳入射地球的能量微小变化,包含丰富的太阳光谱精细结构,对精密监测地球气候系统能量变化具有重要意义。

也许有人会问,不是说气象卫星吗,为何要关注太阳? 对此,张鹏解释,太阳是太阳系唯一的恒星,它不仅影响地球的天气和气候,也是所有空间天气现象的“始作俑者”。来自太阳的耀斑和日冕物质抛射等爆发现象,会影响地球的磁场和电离层,可能会干扰人造卫星、影响导航定位精度、导致无线电通信中断、甚至可能引起电网故障而导致大范围停电。此外,在载人航天器飞行、运行,以及航天员出舱等活动中,空间天气都会对其安全产生影响。

“因此,我们需要时刻关注太阳活动,捕捉太阳爆发过程,为更准确的空间天气预报

提供重要科学数据。”张鹏强调。

而且从地球上“看”太阳,只能看到太阳可见光,直接影响地球空间环境的X射线和极紫外波段的光会被地球大气吸收,而无法在地面上观测到。但卫星不受日照时间、天气条件和大气干扰限制,能够全天时、全天候、全谱段地监测太阳的“一举一动”。

在张鹏看来,风云三号E星是为全球数值天气预报观测加开的一趟“早班车”,开展空间天气监测是其主要任务之一,它搭载了太阳X射线和极紫外成像仪、太阳辐射度光谱仪等6台可以用于空间天气业务的仪器。

目前我国主要利用国外卫星资料监测太阳风暴,预报预警太阳爆发现象等,为相关用户提供空间天气保障服务。风云三号E星X射线和极紫外成像仪投入业务运行后,可以为当前业务提供自主可控的观测数据,摆脱对国外资料的依赖。此外,观测资料还可为我国空间天气数值预报模式提供研发和检验的数据支撑。

古基因组研究

「绘制」乌兹别克斯坦古代人群基因交流史

◎本报记者 陆成宽

古代游牧民族月氏西迁后,与哪些人群有过基因交流? 月氏人群与贵霜人群有着怎样的遗传关系?

9月2日,记者从中科院古脊椎动物与古人类研究所获悉,来自该所等单位的研究人员通过大规模核基因组的捕获、测序和分析揭示出,青铜时代至铁器时代,乌兹别克斯坦人群的遗传结构变化与遗传连续性,以及月氏人群与贵霜人群之间的遗传联系。相关研究成果在线发表于《分子生物与进化》杂志。

捕获、测序 27 例铁器时代的人类古核基因组

月氏从中国西迁进入中亚,是世界历史进程中的一件大事,在丝绸之路东西方文明交流与互动中有着不可忽视的地位。考古研究发现,乌兹别克斯坦南部的拉巴特墓地为月氏文化遗址,其年代大约为公元前2世纪末至公元1世纪前期;而此地的谢尔哈拉卡特墓地则是贵霜文化遗址;两者都属于铁器时代遗址。

“作为青铜时代的延续和发展,考古学研究推测,这些铁器时代墓地古人群迁徙和交流非常活跃,导致不同文化人群的迁徙与交流大幅增加,但遗憾的是,在该地区一直没有确凿的证据。”论文共同通讯作者、中科院古脊椎动物研究所研究员付巧妹说。

为深入探究这些遗址中古人群的迁移、交流等科学问题,从遗传学角度直接观察其人群遗传成分的融合情况,付巧妹团队从国际考古获取的乌兹别克斯坦南部拉巴特墓地、谢尔哈拉卡特墓地和德尔康墓地的人骨样本中成功捕获、测序27例距今约2100年至1900年的铁器时代的人类古核基因组。

研究显示,与同样生活在乌兹别克斯坦南部的青铜时代巴特里亚·马尔吉阿纳纳文明区人群相比,铁器时代拉巴特古人群含有更多青铜时代晚期欧亚草原牧民的遗传成分,这些人并未出现与欧亚草原牧民遗传成分有关的人群更替,因而显示出该地区青铜时代到铁器时代相关人群的遗传连续性。

与此同时,不同于青铜时代巴特里亚·马尔吉阿纳纳文明区人群含有较高比例的伊朗农业人群遗传成分,铁器时代拉巴特古人群含有的伊朗农业人群遗传成分较少,而含有安纳托利亚农业人群遗传成分较多。

“可见,尽管乌兹别克斯坦从青铜时代至铁器时代的人群呈现出遗传结构的连续性,但是自青铜时代到铁器时代转变的过程中,人的遗传成分的融合仍然起到主要作用。”付巧妹说。

彰显我国古基因组研究的国际影响力和话语权

研究还发现,铁器时代谢尔哈拉卡特古人群主要含有与伊朗农业人群、安纳托利亚农业人群、欧亚草原牧民有关的遗传成分,也含有少量欧洲西部、东亚、南亚狩猎采集相关人群的遗传成分。

同时,较之该区域青铜时代人群而言,铁器时代谢尔哈拉卡特古人群额外含有青铜时代晚期欧亚草原牧民的遗传成分。“可见,铁器时代谢尔哈拉卡特古人群与铁器时代拉巴特古人群的遗传结构相似,具有较近的遗传关系。”论文共同通讯作者、西北大学文化遗产学院教授王建新表示。

王建新表示,这项研究表明,在铁器时代的乌兹别克斯坦地区,伊朗农业人群

与欧亚草原牧民之间的联系与交流更加紧密;同时,欧亚草原牧民向南迁移至乌兹别克斯坦南部地区,影响了以拉巴特人群为代表的月氏文化相关人群,及以谢尔哈拉卡特人群为代表的贵霜文化相关人群的形成。

“研究从遗传学角度证实位于天山沿线西部的乌兹别克斯坦区域是人群迁徙和交流的活跃区,且自青铜至铁器时代呈现出增强的趋势和变化,系统揭示乌兹别克斯坦古代人群的遗传混合特点与动态变化,对于进一步理解天山西部以至欧亚大陆西部人群的迁徙与混合历史具有重要作用。”付巧妹解释道。

研究发现,在铁器时代,以拉巴特墓地为代表的月氏文化相关人群,及以谢尔哈拉卡特墓地为代表的贵霜文化相关人群之间具有较近的遗传联系,在一定程度上体现出月氏文化与贵霜文化相关人群之间的紧密交流与互动,为进一步探究其人群源流及互动模式提供了遗传学依据。

作为国内团队主导东亚以外区域人群演化研究的成功实践,这项研究对彰显及提升我国古基因组研究的国际影响力和话语权具有重要意义。

陕西:驻村干部给娃娃讲起了新冠病毒

◎本报记者 史俊斌
通讯员 陶鹏飞

魏谦笑说:“我们走访农户的时候,村里的小朋友很喜欢听我们讲故事,于是大家各自发挥优势,联动开展暑期空中课堂,为村里的学生搭建一个拓展视野的公益平台。”

这场“知识的力量”暑期空中课堂是由陕西省在村任职的博士选调生们携手发起的一项助学活动,自7月28日开班以来,已邀请来自清华大学、北京大学、浙江大学等高校博士,分别带来了“中国航空发展史”“不苦的药不疼的针”“空中机器人—无人机”等10期科普讲座,并在汉中中城固县杨家坡村、安康市紫阳县双坪村、延安市延川县发旗村、榆林市靖边县羊圈湾村等陕西10个地市15个村同步开展,覆盖农村在学学生近千人次。

“我第一次认识到除了课堂学习还有如此美妙的知识,科普讲座让我意识到疫苗接种的重要性,了解无人机的分类和作用,明白了航空母舰对维护国家安全的重要意义……”紫阳县双坪村六年级学生张武俊说。

现场听课孩子们的神情因为认识病毒而兴奋,又害怕感染而紧张。“原来新冠病毒是这样搞破坏的,幸亏咱有疫苗,我要回去告诉家人快去打疫苗。”“老师,我奶奶68岁了,还能不能打疫苗?”…… 科普讲座交流环节气氛异常热烈。

“知识的力量”科普讲座发起人、陕西省工信厅驻汉中中城固县杨家坡村选调生

马铃薯产业有效提升

近年来,重庆市巫溪县大力发展马铃薯产业,通过引进新品种、推广脱毒薯种薯生产等,马铃薯亩产水平和质量得到有效提升。

图为9月2日,在巫溪县一处脱毒马铃薯繁育中心,技术人员检查马铃薯试种苗的生长情况。

新华社记者 黄伟摄

共享科技发展红利,一个都不能少!

科技观察家

◎符晓波

9月1日,铁路12306网站完善了适老化及无障碍功能,正式上线运行,具备适老化无障碍功能的12306手机App也将在本月下旬面世,此举为广大老年人及障碍人士购买火车票提供了切实便利,受到社会公众的广泛赞誉。

伴随科学技术的发展,数字化服务广泛运

用于人们的衣食住行,带来极大的生活便利。但与此同时,由于不会使用智能手机、操作页面复杂、字体显示大小、验证码回复困难等客观原因,许多老年人及弱势群体无法享受到社会科技进步带来的红利,数字化服务反而成为他们生活的门槛。特别是新冠疫情发生以来,老年群体因无法出具健康码、行程码被拒之门外、出行受限的事例时有发生,使“数字鸿沟”这一社会问题受到越来越多人关注。

第七次全国人口普查数据显示,我国60岁及以上人口超过了2.6亿,这一庞大群体的基本诉求不容忽视。对数字平台进行适老化

功能改造是社会应对人口老龄化的重要举措,也是对公众普遍关切和诉求的积极回应。

不可否认的是,在市场规则下,多数互联网开发平台更愿意将资源投入主流年轻群体上,从而忽略了边缘用户的实际需求。近期,一些先行先试的适老版App上线后,竟率先收获了一批年轻粉丝,从侧面反映出喜欢功能简洁、操作简单界面的不只是老年人。老年人及弱势群体所面临的“数字鸿沟”,归根结底是平台服务设计环节上不够精细、操作流程上不够人性化。

让手机应用和服务平台更简单、更便利,

在技术上完全可行,无非是让用户更大一点、让图标更形象一些、增设语音提示功能、少一些广告等,这些细节设计除了需要技术支持,更多需要的是研发者有“适老化”思维,从弱势群体角度出发去推进工作。

让所有人都共享“数字红利”是科学技术发展的本意,也是未来一个时期全社会要努力的方向。如果说,5G应用、人工智能等领域的辉煌成就让人们感受到了科技发展的“速度”,那么让任何人无障碍地享受数字化服务带来的便捷则是让更多人能体味到科技发展的“温度”。

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

科技日报讯(记者王健高 通讯员张天宝)9月1日,青岛市科技局印发《青岛市科技专家库管理办法(试行)》,破除唯论文、唯学历、唯奖项、唯“帽子”等“四唯”倾向,充分发挥专家库最大效益,吸引产业人才。此次改革将专家库适用范围扩大到科技管理全链条,并向全国开放共享,发挥专家库最大效益。

据青岛市科技局相关人员介绍,青岛市科技专家库专家分为科技研发类、产业管理

类、财务金融类和其他类,通过公开征集、定向邀请和共建共享三种方式,广泛吸收来自高校院所、科研机构、上市公司、高新技术企业、国家级园区和孵化器、行业协会的专家,同时在金融、财税、法律、财务、审计、咨询与技术成果转化等专家管理或创业实践经验,或对成果转化、产业发展有突出贡献的人员,可适当放宽条件。

为吸引更多真正懂技术、懂行业、懂产业的优秀人才,青岛市科技局在专家库“门

槛”上大力破除“四唯”倾向。其中,在科技研发领域,研究成果突出的优秀青年学者、港澳台专家、外籍专家,科技型上市公司、国家高新技术企业、技术先进型服务企业、外资研发中心的技术骨干,可适当放宽条件。在产业管理领域,具有丰富企业管理或创业实践经验,或对成果转化、产业发展有突出贡献的人员,可适当放宽条件。

记者了解到,青岛市科技专家库将对人

库专家评审信息实行数字化动态管理,执行随机抽取原则,专家选取、专家评审、回避、评价等活动将全程操作留痕,做到相关操作记录可查询、可追溯。对入库专家评审行为严格要求,坚决杜绝为有利益关系者提供便利、“打招呼”“走关系”等影响评审公平、公正行为。对于存在违法违规、失德失范、严重科研失信行为等情况的专家,将按相关规定予以处理并移出专家库。

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

破“四唯” 青岛改革科技专家库制度

中国电信启动“双碳”行动计划

科技支撑碳达峰碳中和

◎本报记者 刘艳

近日,中国电信集团有限公司(以下简称“中国电信”)宣布启动“碳达峰、碳中和”行动计划”。至此,我国三大电信运营商均已启动“双碳”绿色行动。

电力是信息通信业的主要能源消耗,占行业能耗总量90%以上。目前,仅中国移动的基站、核心机房、数据中心等信息通信基础设施年耗电就超过500亿度。

工业和信息化部信息通信发展司副司长梁斌介绍,当前,我国电信基础设施已全面共享化、机房铁塔、管道线路、杆路等配套设施建设能利用的不新建,能共享的不独用。与此

同时,深化设备级和频率资源级共建共享,目前已共享开通5G基站近50万个。2019年,我国5G基站单站址能耗降低超20%。

5G、数据中心等新型基础设施的规模扩张,对信息通信行业的绿色发展提出了新要求。此前,中国移动发布的《C2三能 中国移动碳达峰碳中和行动计划白皮书》提出,到“十四五”期末,在电信业务总量增加1.6倍的情况下,碳排放总量控制在5600万吨以内。到2025年单位电信业务总量综合能耗、单位电信业务总量碳排放较2020年降幅均超过20%。

中国联通的《碳达峰、碳中和“十四五”行动计划》则提出,力争到2023年能源消费总量增幅达到峰值,2028年碳排放总量提前达峰。

中国电信总经理李正茂介绍,中国电信的“双碳”行动计划以“建设绿色新云网打造绿色新运营、构建绿色新生态、催生绿色新科

技”为工作重点。

围绕于此,中国电信给出一系列承诺。以打造云网融合的安全、绿色新型信息基础设施为目标,到“十四五”期末,实现单位电信业务总量综合能耗和单位电信业务总量碳排放下降23%以上;

在全面深化5G共建共享,加快推动4G网络存量资源深度共享的同时,深入开展基站节能技术研究推广及应用,“十四五”期间,实现4/5G网络共建共享节电量超过450亿度,新建5G基站节电比例不低于20%;

在多措并举减少碳排放的同时,中国电信提出,全面实施信息通信能源供给侧结构性改革,加快打造以绿色供应链为核心的低