

我国成功发射综合性太阳探测专用卫星

夸父一号如何探日？

我国综合性太阳探测专用卫星“夸父一号”——先进天基太阳天文台(ASO-S)10月9日在酒泉卫星发射中心发射升空,开启对太阳的探测之旅。卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

这颗卫星主要用于太阳耀斑爆发和日冕物质抛射与太阳磁场之间的因果关系等研究,并为空间天气预报提供数据支持。“夸父一号”发射升空后,随即卫星和各单机按计划依次开机,此后进入4至6个月的在轨测试。测试期间,要对卫星平台和三台载荷的各种性能、功能、观测模式等进行测试,还要进行在轨数据定标。测试完成后,卫星将正式交付科学应用系统管理,届时经过处理后的观测数据和数据分析软件将实时对外开放,让全球的太阳物理学家都有机会使用“夸父一号”的科学数据开展研究工作。

这位“探秘者”有什么本领?将为人类带回什么信息?记者走近卫星首席科学家和研制团队,揭开“夸父一号”的五重“身份”。

▲10月9日7时43分,我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭,成功将先进天基太阳天文台卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

新华社发

【第1重“身份”】 空间“预警员”

“‘夸父一号’的核心科学目标是‘一磁两暴’,即太阳磁场,以及太阳上两类最剧烈的爆发现象——太阳耀斑和日冕物质抛射。”“夸父一号”卫星首席科学家、中科院紫金山天文台研究员甘为群说,将利用太阳活动第25周峰年(预期在2024年到2026年左右)的契机,观测、研究“一磁两暴”的形成、相互作用及彼

此关联。甘为群介绍,这样的设计,既是为了更深入地研究太阳的核心物理现象,也是为了给人类当好“预警员”。“夸父一号”依靠多个波段的探测,可以较为连续地观测、追踪太阳爆发的全过程,为影响人类航天、导航等高科技活动的空间灾害性天气预报提供支持。

【第3重“身份”】 观察“多面手”

当我们想象太阳,脑海中总会浮现出一个黄色的耀眼球体。实际上,太阳的“面貌”要丰富得多,会释放所有波长的光。除了可以被肉眼看见的可见光,还有波长更短的伽马射线、X射线、紫外线,以及波长更长的红外线、射电波等。

要看清太阳的“真面目”,需要借助不同波段的望远镜。“夸父一号”就

是一个观察太阳的多面手,其搭载的莱曼阿尔法太阳望远镜和太阳硬X射线成像仪,可以从紫外线、可见光和X射线波段观测太阳。据介绍,太阳硬X射线成像仪像是一个精密“复眼”,可以精准捕捉来自太阳的X射线信息;莱曼阿尔法太阳望远镜可以同时观测全日面和2.5个太阳半径内的近日冕处莱曼阿尔法光。

【第4重“身份”】 科研“工作狂”

从地球上,看,太阳东升西落,大约只有一半的“露脸”时间。而飞行在约720公里高的太阳同步晨昏轨道上的“夸父一号”,全年有96%以上的时间处于工作状态,是个实打实的“工作狂”。通常情况下,星上载荷每几秒至几分钟成像一次,在太阳爆发期,

能变为1秒内成像1次,详细记录下太阳活动的整个过程。甘为群介绍,“夸父一号”在全年的绝大部分时间可以24小时不间断对日观测。仅仅在每年5至8月,每天会有短暂时间进入地球的阴影,“休息”最长的一天也不超过18分钟。

【第5重“身份”】 数据量“大师”

“夸父一号”总重约859公斤,在太阳探测卫星中体型“中等”,但却是个吞吐数据的“大胃王”。“每天将积累和回传约500GB数据,相当于向地球发送几万幅太阳的‘高清图’。”卫星科学应用系统副总师黄宇说,如果算上处理和加工,每天产出的数据将“塞满”一台家用电脑的硬盘,这在全球的

太阳探测卫星中也属于“第一梯队”。这些数据被接收、还原后,将被打包发送到位于中科院紫金山天文台的卫星数据分析中心。未来4年卫星在轨积累的数据将存储在这里,并由科研人员“翻译”成为可供科学研究的图像和资料。

(据《华西都市报》)

【第2重“身份”】 磁场“侦察家”

磁场被称为太阳物理中的“第一观测量”,大部分的太阳活动直接受太阳磁场的支配。

如果把指南针放在太阳上,会出现十分奇特的现象:在不同区域,指南针指向不同;即便同一区域,不同时间指南针的指向也不相同。之所以这样,是因为太阳磁场远比地

球磁场复杂得多。“在太阳爆发时,‘夸父一号’上搭载的全日面矢量磁像仪,每18分钟就可以对全日面磁场进行一次高精度成像,有助于完整、准确地记录下太阳磁场的变化,进而侦察、破解太阳能量释放的一系列奥秘。”全日面矢量磁像仪载荷主任设计师章海鹰说。

这群远古人类给我们留了哪些“祖传DNA”？



▲帕博的开创性工作为解释是什么让我们成为独特的人类提供了基础。

瑞典当地时间2022年10月3日11时30分,诺贝尔奖委员会宣布将2022年生理学或医学奖颁发给瑞典生物学家、进化遗传学家斯万特·帕博,以表彰他发现了与已灭绝古人类和人类进化相关的基因组。

2010年,德国马克斯·普朗克研究所斯万特·帕博领导的古DNA研究组对已灭绝的尼安德特人全基因组测序分析发现非洲现代人中没有任何尼安德特人的遗传成分,但是在非洲之外的现代人群中都有1%至4%的尼安德特人混血。其后,4万年前生活在北亚的丹尼索瓦人的全基因组也被成功解析,人类起源模型被修正为“晚近非洲起源附带杂交”。

研究显示,现代人的身高、发色甚至新冠抵抗力都可能与尼安德特基因相关。这群远古人类到底给我们留下了哪些“祖传DNA”?

“冰河时代”的邂逅

尼安德特人?你可能没听说过,但你的每个细胞所保存的“祖传DNA”中,他们很可能“亦有贡献”。1856年,尼安德特人的遗迹被首次发现于德国北部的尼安德河谷,通过骨骼可以判断,尼安德特人额头窄小,四肢壮实。随着基因测序技术的发展,科学家逐渐读出了一段骨骼所不能诉说的往事。

距今约35万年前,尼安德特人和

丹尼索瓦人的共同祖先走出了非洲,踏上了欧亚大陆这片广阔的世界。

距今6万至7万年前,部分现代人的远祖也走上同一片新大陆。这些智人祖先在距今5万至5.5万年前,在中东遇上了已在那里安居乐业30万年的尼安德特人,并从他们那里获得了一些DNA。数千年后,一些尼安德特人与智人的后代到达东亚,又和生活在那里的丹尼索瓦

人擦出了浪漫火花……

科学家分析基因测序数据时发现,如今的东亚族裔基因组中尼安德特人基因的比例最高,其次是欧洲人。距今约4万年前,尼安德特人从地球上灭绝,但他们永远活在我们的基因中。

确定了智人和尼安德特人共享部分基因之后,研究者开始聚焦下一个问题:数万年前的基因交流给现代人类带来什么改变?

尼安德特基因对颜值的影响

尼安德特基因带来的最“明显”变化,是现代欧亚人的肤色。研究者发现,携带尼安德特人BNC2基因的现代欧洲人通常皮肤较白,且在日照下不易晒黑,但更容易晒伤。

2017年,马克斯·普朗克研究所开展的一项分析显示,留在现代

人体内的尼安德特基因中,有50%左右与发色或肤色有关联。

尼安德特人的外形也遗传给了部分现代人。2018年,马克斯·普朗克研究所的科学家调取了近4500名欧裔现代人的脑部扫描和基因数据,发现其中一些头部“不那么圆”的个体,他们所携带的尼安德

特DNA能够影响UBR4基因在基底神经节的表达,并通过PHLPPI1基因影响小脑神经元轴突的髓鞘形成过程,进而改变大脑的发育,影响成年后颅骨的形状。可以说,尼安德特基因不仅给部分现代人留下了很有个性的头型,也给了科学家探索大脑发育过程的关键线索。

到今天只有20%的尼安德特基因继续流传在各地人类的体内。学者认为,人种杂交产生的后代可能在生育或生存上不占优势,因此大部分尼安德特基因很快就被淘汰了。另一方面,尼安德特人的社群类似于其他猿类,规模较小而地理上较为分散,总体来说导致了更多的近亲繁殖和“坏基因”的延续。

(据《成都商报》)

我区以试点示范项目为引领 推动大数据产业高质量发展

本报讯(记者 李莹)近日,宁夏嘉适元物联科技有限公司开发的“智慧燃气及热力全生命周期管理服务平台”,获批国家工业大数据应用方向示范项目。这是我区以试点示范项目为引领推动大数据产业高质量发展的一个缩影。

自2019年以来,我区已累计培育国家级大数据产业发展试点示范项目4项、自治区级大数据试点示范项目47项,通过标杆示范和典型引路,有

效带动我区大数据产业加速发展。

“我们将联合相关部门,着力培育打造一批行业级大数据中心,推动行业数据加速向行业龙头企业集聚。”自治区工业和信息化厅相关负责人表示,通过行业级数据的汇聚、开放和创新应用,切实推动全行业数字化转型,引导大数据开发应用新模式、新业态,带动行业内头部企业和中小企业的协同发展,壮大我区大数据企业主体。

“宁薯17号”马铃薯新品种 在西吉县转化示范成效凸显

本报讯(记者 赵婵莉)10月11日,记者从宁夏科学技术厅获悉,自治区县域科技成果引进示范项目宁夏农林科学院固原分院选育的马铃薯新品种“宁薯17号”在西吉县转化示范成效凸显,切实推动了西吉县马铃薯产业可持续发展。

今年年初,西吉县火石寨马铃薯种薯培育专业合作社通过引进宁夏农林科学院固原分院选育的马铃薯新品种“宁薯17号”,示范推广马铃薯机械化播种、覆膜、压土、除草(封闭)“四位一体”优新种植技术和机械化农机农艺融合技术,取得了良好的示范推广效果。

项目在西吉县马铃薯优质绿色

无公害种植区火石寨乡沙岗村建立“宁薯17号”种薯繁育核心示范区500亩,在该地区前期遭受严重干旱的情况下,长势良好,预计可生产优质“宁薯17号”原种105万公斤,亩产可达2100公斤,亩产值2800元,较非示范区大面积种植的其他马铃薯品种增产15%,每亩可节本增效350元,为周边农户提供5000多亩优质“宁薯17号”原种种子。

今年,西吉县共申报实施自治区县域科技成果引进示范项目7项,涉及马铃薯、草畜、特色蔬菜、中药材、经果林等产业,转化示范和推广成效显著,有力促进了科技支撑县域高质量发展和乡村振兴。

宁夏科协发挥组织人才优势 构筑科学防疫“心防线”

本报讯(记者 赵婵莉)10月11日,记者获悉,连日来,宁夏科协组织动员全区各级科协组织和科技志愿服务队伍积极开展应急科普宣传,共同参与到疫情防控志愿服务活动中。特别是针对抗疫一线医护人员和工作人员、隔离群众等在疫情期间产生的恐慌、焦虑、抑郁等不良情绪,动员全区各级科协组织、学会(协会、研究会)开展形式多样的心理疏导和心理咨询服务,缓解疫情相关心理压力,为公众构筑起打赢疫情防控阻击战的坚固心理防线。

全区科普信息员充分利用“科普中国”优质资源,转发《疫情防控常态化下的心理调适》《面对疫情不要怕,心理战“疫”这样打》《疫情防控时期医护人员心理干预措施》等视频100余个、文章200余篇。市、县(区)科协利用微信公众号开设“心理抗疫”专栏、在当地融媒体中心播放《新冠肺炎疫情心理调适指南》等视频。

宁夏心理卫生协会联合宁夏红

十字会选拔优秀的心理咨询专家,组建疫情防控心理咨询志愿服务队,开通心理支持公益热线,为有需求的群众提供情绪疏导、心理支持及危机干预,更好地维护群众心理健康。银川市、吴忠市、中卫市科协发动所属学会(协会)为公众相继开通24小时心理援助公益热线电话。中卫市委宣传部和科协等部门联合成立防疫心理咨询团队,公示“心理健康辅导导师”22名,免费为广市民提供心理疏导等公益服务。

银川市科协在贺兰山中路景湖社区建立“心理健康科普阵地”,面向社区居民提供心理测评、心理讲座、心理辅导、心理咨询等公益服务;在疫情期间组织银川市心理卫生协会、心理咨询师协会、爱之源心理服务中心三家社会组织为银川科技学院和4个社区群众提供心理咨询服务2000人次。兴庆区科协举办“普及心理健康知识”网络知识竞赛。中卫市科协开展线上“疫情下心理健康关爱保护”直播讲座。

新知

浆水益生菌有助于缓解高尿酸血症

据新华社兰州电 兰州大学生命科学学院环境微生物课题组的一项最新研究成果表明,浆水益生菌有望成为高尿酸血症的辅助治疗方法。

相关调查报告显示,我国高尿酸血症患者超1亿人。“浆水由芹菜和卷心菜等蔬菜发酵而成,是西北特色美食。我们调查发现,痛风频率与浆水食用次数相关,并通过研究成功在浆水中分离出发酵乳酸杆菌,证实该菌株可以在实验室环境下降低小鼠体内的尿酸含量,但对其在人体中的有效性和作用机制,未充分研究。因此我们在去年研究的基础上又进行了高尿酸人体实

验,以探索浆水益生菌在降低人体尿酸水平方面的潜力。”

李祥锺表示,为了保证发酵乳酸杆菌的数量与活性,课题组以发酵乳酸杆菌GR-3为主制作了浆水酸奶,并首次应用浆水酸奶进行高尿酸人体实验。他们对120名高尿酸志愿者开展了为期2个月的随机双盲对照实验。

研究结果显示,通过浆水酸奶干预后,高尿酸志愿者血液尿酸下降26.21%,同时其尿液尿酸和粪便尿酸排出分别增加了13.67%和7.45%。李祥锺认为,浆水益生菌有望成为治疗高尿酸血症的辅助治疗方法。

我国发现新物种“白盖鸡油菌”

我国浙江和海南两地发现了一种名为“白盖鸡油菌”的新物种,这一发现已发表于国际期刊《微生物学前沿》。

据了解,白盖鸡油菌由海南医学院热带转化医学教育部重点实验室、浙江大学生命科学学院食用菌研究所等研究机构的科研人员于2017年和2020年先后在海南鹦哥岭、浙江天目山发现,经基因测序后确定为新物种。

据介绍,白盖鸡油菌菌盖表面光滑,边缘呈波浪状,黄白色至浅奶油色,肉质坚实,气味不明显。

浙江天目山国家级自然保护区管理局工作人员祁祥斌表示,新物种的发现,对于生态保护和生物进化研究,有十分重要的理论价值和现实意义,也证明自然保护区内的生态系统稳定、物种丰富,保护成效显著。

这一消息经媒体报道后引发网友热议,不少网友留言询问:“能吃吗?好吃吗?”

祁祥斌表示,白盖鸡油菌是鸡油菌属的一种,目前业内对这种新物种的了解还比较有限,建议不要采食,以免引起不良反应。

(据《成都商报》)