

宇宙初期有超大气体结构

分布范围超过一亿六千万光年

科技日报东京4月5日电(记者陈超)日本研究团队利用“昴”望远镜的主焦点照相机,成功观测到115亿年前宇宙原始超星系团周围大范中性氢气体分布情况。分析结果表明,这些中性氢气体分布范围超过1.6亿光年,意味着在宇宙早期即存在如此巨大的结构。

宇宙中疏密不均地分布着数亿光年大小的星系团,当它们超过一定规模,不论从什么方向和距离看都呈一种形状。理解这种宇宙宏观一致性和大规模结构初期密度变动的性质,是现代天文学的重要课题。而要了解密集星系团和超星系团的巨大结构,关键在于观测星系形成气体的分布。

其中,观测不发光气体是否存在,可利用背景明亮天体被气体吸收特定光后形成的阴影效果——气体中的中性氢吸收背景天体特定波长的光后,背景天体光谱中就会出现具有特征的吸收线。与目前使用的分光观测每个类星体的方法比较,这种方法可在短时间内高效观测大范气体分布。

此次,大阪产业大学、东北大学和日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)组成的研究团队,用这种新方法对“昴”望远镜拍摄的115亿年前宇宙大规模星系探查数据进行了分析,探查区域包括称为“SSA22”的原始超星系团。他们确认,在不断诞生新星系的原始超星系团环境中,星系材料中性氢气体十分丰富。

研究人员观察在原始超星系团中星系和中性氢气体的局部分布后发现,星系最密集区域气体不一定最多,这是因为中性氢气体并非聚集在个别星系周围,而是广泛分布在原始超星系团全领域。此前研究认为,越远的宇宙,其物质分布结构越淡薄,大规模、高密度的结构较少。但此次分析发现,分布范围超过1.6亿光年的巨大结构早在宇宙初期即已存在。

该研究成果将于今年6月刊登在《英国皇家天文学会月刊》上,目前已在该刊电子版发布。

单次血液测试可快速诊断心脏病

有助医院按风险分级救治病患

科技日报北京4月5日电(记者房琳琳)据美国科学促进会(AAAS)科技新闻共享平台EurekAlert!5日消息,伦敦大学国王学院科学家开发了一种新的血液检测方法,在测试由心脏病发作引起的心肌损伤时更为快速灵敏,能帮助医生根据发病风险分级救治病患。该研究成果发表在《临床化学》杂志上。

在怀疑心脏病发作的患者中,仅有一小部分显示为心电图诊断变化,这意味着可以通过测量生物标志物,如心肌肌钙蛋白的血液测试,用来作为评估心脏病发作风险的另一个手段。肌钙蛋白是心脏损伤后释放的心肌蛋白,可在心脏病发作或罹患心肌炎后检测出来。因此,医生能够通过单次血液检查来排除心脏病发作,检测不到心肌肌钙蛋白水平的患者被定义为低风险并可以立即出院。

科学家对圣托马斯医院的4000多名患者进行研究时发现,47%的患者属于中度风

险组,需要进行更长时间的观察和进一步的血液检查。事实上,这些患者经常在晚上入院,对他们自己和医疗机构都造成了不必要的心理和社会负担。

作者汤姆·凯尔博士说,“新方法有可能改变我们诊断心脏病发作的方式”,通过这种更灵敏的血液检测方法,医生将能快速评估发病风险并给出入院与否的建议。

英国心脏基金会医学主任尼尔雷斯萨满尼教授说:“这项新的测试可以改变诊断心脏病发作的方式,提高灵敏度,确保在血液中肌钙蛋白水平非常低时不会错过诊断,现在需要更多的研究来确定这个测试是否全面有效和经济。”

英国每年有超过100万人出现胸痛,医生面临的主要挑战是确定谁的心脏病发作几率更高,以便获得快速有效的治疗。如果这一方法有效,可以确保成千上万的患者更快地获得挽救生命的机会。

英国曾在地理上“脱欧”

新证据阐明不列颠岛从欧洲大陆分离过程

科技日报北京4月5日电(记者张梦然)英国《自然·通讯》杂志4日发表的一项地球科学研究提出,不列颠岛从欧洲大陆的地理分离,可能是一个分两阶段发生的过程。新证据表明,英法之间的多佛尔海峡是极端洪水导致的冰山湖崩决蚀产生的。

数百万年来,英国在地理上都是欧洲的一部分——不列颠岛曾经由一道从英格兰东南部延伸到法国西北部的白垩岩脊与欧洲大陆相连。以往的理论认为,冰川湖对多佛尔海峡的形成有所贡献,但对于理论推测的溃堤点,迄今仍然缺乏高分辨率数据,使对相关假设的检验受限。

英国南安普敦大学地质学家桑杰夫·古普塔及其同事此次提出了新证据,表明至少有两次大型侵蚀与多佛尔海峡的形成

有关。他们的分析支持以下模型:湖泊溢出造成了约45万年前的初次侵蚀,瀑布切穿了白垩岩,导致湖泊周围的岩坝崩溃,将湖水释放到了英吉利海峡中。其更为详细的时间点需要收集沉积物样品来核定,但研究人员表示,这一过程有点“棘手”,因为此处航运非常繁忙,属于“危险”级别的地质研究领域。

新得出的数据显示,要使多佛尔海峡完全形成,还需要另一次极端洪水事件,但这一事件的发生时间并不明确。研究团队认为,大约是在16万年前。这一推测是根据沿海沉积物中的海洋软体动物类群提出的。

研究多佛尔海峡的产生原因,有助于我们理解不列颠岛的形成,以及其如何影响人类在不列颠群岛的定居等问题。



艺术概念图:多佛尔海峡中的古老洪水瀑布。

图片来源:sciencemag.org

今日视点

绘制合作新蓝图 谱写航天新篇章

——华人学者期盼中美空间科技合作迈向新时代

本报记者 王江 刘海英

中美两国元首会晤在即,佛罗里达州棕榈滩的海湖庄园成了全世界瞩目的焦点。这里的人们热切期待习主席来访。中国旅美科技协会南佛罗里达州分会会长凌肖在接受科技日报记者采访时表示,热切期待习主席庄园会晤能够绘制中美合作新蓝图,引领中美科技合作走向新阶段。

谈起中美科技合作的新突破,不难想到NASA——美国国家航空航天局。去年9月,中国航空研究院与NASA签署了关于民用航空空中交通管理领域的科技合作协议。这是中美两国国立航空科研机构之间在近20多年来首次签署的双边合作协议,标志着两国航空研究机构在绿色航空领域多年来的技术交流跨入了实质性合作阶段。

而谈起NASA,必然要提到位于佛罗里达州中部东海岸的肯尼迪航天中心。这个令世人瞩目的地方,是人类诸多深空探索行动的原初点,是美国人民心中的骄傲。中心如织的参观人流表明,走向深空,不仅是好莱坞电影的追求,也是许多美国人的梦想。随着特朗普政府航天政策的逐渐清晰,肯尼迪航天中心将继续见证美国航天的伟业。而有理由相信,随着中国航天技术的进步,两国在未来深空探索方面的合作,将会如电影《火星救援》中描述的那样,成为国际科技合作的典范。

走向深空:美国人民的航天梦想

确保美国在全球航天领域的优势地位,是上世纪60年代以来美国历任政府的基本国策之一。当时,美苏争霸,在航天领域的竞争尤为激烈,处于劣势的美国航天工作者憋足了劲,直至登月计划的出现,成为美国科学史上的里程碑式项目。“我们的目标是月球。我们选择月球,不是因为实现这一目标容易,而是因为实现这一目标很艰难。”1962年肯尼迪总统在莱斯大学的演讲,激发了美国民众的无边热情,波澜壮阔的美国航天时代就此开启。

登上月球、建立空间站、飞越冥王星、探索木卫二,美国航天取得的成就令人瞩目。虽然有三位宇航员未曾升空就被烧死在发射台上的惨剧发生,也有“挑战者号”航天飞机在众人期盼目光中突然爆炸的揪心一刻,但都未曾改变美国人的航天梦想。而特朗普当选美国总统,人们开始有了疑问——特朗普是否会致力于保持美国在航天领域的优势地位吗?



肯尼迪航天中心位于美国东部佛罗里达州东海岸的梅里特岛,是美国国家航空航天局进行航天器测试、准备和实施发射的重要场所。

图片来自网络

特朗普航天政策: NASA忧中见喜

许多美国科学家担心,科技在特朗普总统的政策清单中不会再是优先选项之一,美国科技的领先优势将会缩小。不久前2018财年联邦政府预算纲要报告的出台,给美国科技界笼罩了一片乌云,尽管这一报告还要经过国会审议,未算定局,但已有科学家发声,呼吁不要削减对科技研究的投入。但对美国航天来说,或算忧中见喜,在国家环保署、国立卫生研究院的预算被大幅削减的背景下,NASA仅0.8%的降幅足以令航天领域

的科研工作者们长舒一口气。

尽管报告提议取消奥巴马政府提出的“小行星重定向任务”项目以及一些地球科学项目,但“准备解开太空谜题”的特朗普将目标瞄准了人类梦寐以求的火星,其对深空探索的支持态度,让这一届政府的航天目标逐渐清晰。载人火星探索,成了特朗普保留的奥巴马政府的少数政策之一。

商业航天公司:崛起之势不可挡

虽然经费预算没有被大幅削减,但仅靠每年不足200亿美元的经费尚难以让NASA

世卫组织为巴西提供疫苗应对黄热病

科技日报联合国4月4日电(记者冯卫东)世界卫生组织近日表示,针对目前巴西出现的黄热病疫情,该组织与合作伙伴已经从国际紧急疫苗储存库中向该国调拨了350万剂疫苗,帮助抗击这一致命的热带疾病。应巴西政府的要求,由“疫苗提供国际协调小组”提供的350万剂黄热病疫苗已于日前抵达了里约热内卢。国际协调小组由世界卫生组织、联合国儿童基金会、红十字与红新月会国际联合会和无国界医生组织组成。该

小组将确保黄热病疫苗的国际紧急库存在这之后不断得到补充。

巴西政府目前正在泛美卫生组织/世卫组织的支持下,努力确保其人口安全,以防由蚊子传播的黄热病病毒进一步扩散。巴西在几个州开展黄热病疫苗接种行动,同时加强了自去年1月疫情暴发以来全国各地的病例监测和管理。该国目前已分发了1880万剂疫苗。

此外,泛美卫生组织/世卫组织还通过全球疫情警报和反应网络动员了15名专家,为

巴西提供专门的技术支持。

截至3月24日,巴西卫生部报告了492例确诊黄热病病例,其中162例确诊死亡。另有1101个疑似病例正在调查中。与此同时,巴西出现了1300多个灵长类动物黄热病发病或死亡病例。

黄热病是一种由受感染的蚊子传播的急性病毒性出血疾病,症状包括发热、头痛、黄疸、肌肉疼痛、恶心、呕吐和乏力。一小部分感染病毒的患者会出现严重症状,其中近半

数在7天到10天内死亡。该病毒在非洲以及中美洲和南美洲的热带地区流行。

黄热病可通过一种非常有效的疫苗得到预防,而且这种疫苗既安全价格又合理。一剂黄热病疫苗足以达到持续免疫和终生保护的效果,无需续种疫苗。接种疫苗的人群中99%的在30天内获得有效免疫力。

在医院提供良好的支持性治疗可提高黄热病患者的存活率。但目前对黄热病没有特效抗病毒药物。



扎根美国小城的“绿巨人” ——走进比亚迪北美工厂

这是在美国兰开斯特的比亚迪北美工厂总装车间。

美国南加州小城兰开斯特市郊有一条大道被命名为“比亚迪路”,以感谢比亚迪这位“绿色能源巨人”为当地发展作出的巨大贡献。兰开斯特市政府官网上刊登着市长这样的感言:“通过与比亚迪不断发展的伙伴关系,兰开斯特增加了急需的就业,经济得到极大发展。”

新华社记者 杨磊撰