

# 联合国教科文组织新研究警示—— 部分世界遗产地冰川或在2050年前消失

科技日报巴黎11月4日电(记者李宏策)联合国教科文组织3日公布的最新研究显示,世界遗产地的冰川正在加速融化,其中1/3将在2050年前消失。但若全球气温上升幅度能控制在工业化前水平的1.5℃以内,则仍有可能拯救其余的2/3。这将是2022年联合国气候变化会议(COP27)面临的一项主要挑战。

联合国教科文组织确定的世界遗产地包含50个冰川,其中有世界最高冰川(紧邻珠穆朗玛峰)、最长冰川(位于阿拉斯加),以及非洲仅存的冰川等。这些冰川占地球冰川总面积的近10%,其状况反映了全球冰川的整体

现状。教科文组织与国际自然保护联盟合作进行的一项新研究表明,由于二氧化碳(CO<sub>2</sub>)排放导致的气温升高,这些冰川自2000年以来一直在加速消融。目前,它们平均每年损失约580亿吨的体量,这相当于法国和西班牙每年用水量的总和。

教科文组织指出,唯一有效解决方案就是迅速减少CO<sub>2</sub>排放。报告的结论是,无论如何努力限制温度上升,50个世界遗产地冰川的1/3注定要在2050年前消失。但是,如果人们将全球变暖限制在相对于工业化前水

平的1.5℃以内,其余2/3的世界遗产地冰川或能幸免。

“这份报告是对行动的呼吁。只有迅速降低CO<sub>2</sub>排放水平,才能拯救冰川和依赖它们的特有生物多样性。联合国气候变化会议将在寻求这一问题的解决方案方面发挥关键作用。教科文组织坚定支持各国追求这一目标。”教科文组织总干事阿祖莱说。

除了大幅减少碳排放,教科文组织正在倡导建立国际冰川监测和保护基金。这一基金将支持综合研究,优化所有利益相关者之间的交流网络,并实施早期预警和减少灾害

风险措施。全球半数人口直接或间接依赖冰川作为家庭用水、农业用水和发电用水的来源。冰川也是生物多样性的支柱,滋养着众多生态系统。

“当冰川迅速融化时,千百万人面临缺水或洪水等自然灾害的风险增加,还有千百万人可能因海平面上升而流离失所。这项研究强调了减少温室气体排放和投资基于自然的解决方案的迫切性,这些举措可以缓解气候变化,使人们更好地适应其影响。”国际自然保护联盟总干事奥伯勒博士说。

# 不只新冠 美国今冬面临流行病“三重”难

## 今日视点

◎ 实习记者 张佳欣

据《纽约时报》报道,两年多来,封闭的学校和办公室、社交距离和戴口罩让美国人从流感和大多数其他呼吸道感染中得到了“喘息”之机。然而,今年冬天可能会有所不同。由于几乎没有隔离管控措施,美国的旅行和社交活动正如如火如荼地进行着。

多家外媒报道称,今年冬天,美国很可能面临“三重疫情”的情况,新冠、流感和呼吸道合胞病毒(RSV)感染的数量将同时激增。

图为2022年9月13日,美国芝加哥埃斯佩兰萨希思中心的一个步行新冠核酸检测站。

多家外媒报道称,今年冬天,美国很可能面临“三重疫情”的情况,新冠、流感和一种被称为呼吸道合胞病毒(RSV)感染的数量将同时激增。

图为2022年9月13日,美国芝加哥埃斯佩兰萨希思中心的一个步行新冠核酸检测站。

图片来源:《纽约时报》相关报道

波士顿儿童医院流行病学家和首席创新官约翰·布朗斯坦博士说:“医护人员短缺、床位容量不足和不断传播的病毒性疾病的结合,构成了一场不幸的‘风暴’,我们现在看到美国到处都在发生着这一切。”

福瑞德·哈金森癌症研究中心传染病专家、西雅图儿童医院内科医生阿尔帕娜·瓦格马雷也说:“我们看到一切都在卷土重来。”

公共卫生专家警告说,大多数新冠肺炎、流感和RSV感染者的症状可能较轻,但它们加在一起可能会让数以百万计的美国人患病,并将医院“淹没”。

《纽约时报》报道援引专家意见称,新冠肺炎和流感疫苗仍能对严重疾病和死亡提供最好的保护。他们敦促每个人,尤其是高危群体,尽快接种疫苗。

RSV病例激增 儿童医院不堪重负

据美国哥伦比亚广播公司(CBS)报道,RSV病例在儿童中迅速上升,使儿科医院不堪重负。

“全国各地的儿科ICU,很多人都满为患。”CBS医学新闻撰稿人大卫·阿古斯博士说,“现在大多数住院治疗都与流感和RSV有关,而不是新冠肺炎。”

美国疾病预防控制中心(CDC)表示,RSV可对任何人构成风险,但风险最大的是5岁以下的儿童,特别是1岁以下的婴儿,以及65岁以上的老年人。RSV每年在65岁及以

上的老年人中造成约14000人死亡,在5岁以下儿童中造成多达300人死亡。

感染RSV的症状可能看起来像普通感冒,例如流鼻涕、食欲下降、咳嗽、打喷嚏、发烧和喘息。在年幼的婴儿中,可能只会出现活动减少、易怒或昏昏欲睡,并且呼吸困难的等症。由于儿童的免疫系统不发达,气道比成人小,发炎时更难呼吸,因此特别容易出现重症症状。

目前尚无针对RSV的疫苗,但至少有两种候选疫苗正在进行后期临床试验,似乎对老年人非常有效。辉瑞公司也在开发一种抗病毒药物。

变种“势力”抬头 新冠仍在变异

CDC数据显示,感染新冠肺炎的病例数字还没有开始飙升。但是在前几年,这种病毒在感恩节前后开始迅速传播。

据《纽约时报》报道,美国一些地区确诊新冠肺炎的人数开始上升。包括法国、德国和美国在内的几个欧洲国家的住院和死亡人数也正在上升。

一些新冠病毒变种擅长躲避免疫系统和药物的“攻击”,它们的“势力”正在“抬头”。

美国公共卫生专家尤其担心一系列奥密克戎变种,这些变种似乎比以前的变种更能躲避疫苗的作用。

直到最近,奥密克戎BA.5亚型一直是免疫逃避能力最强的变种,但它正迅速被其他变种取代,其中两个变种显示出更强的逃避免疫的能力。其中一种被称为BQ.1.1的变种株是引发冬季疫情的主要候选病毒,它已经使欧洲的病例激增。它与BQ.1变种株已经占据美国当前新增确诊病例的11%,而这一数字两周前仅为3%。

奥密克戎亚型变种株XBB在新加坡引发了一波疫情浪潮,而新加坡是世界上疫苗接种率最高的国家之一。XBB的亚型变种株XBB.1刚刚抵达美国。另一种名为BA.2.75.2的变种株也具有高度免疫性,会导致更严重的疾病。

专家说,大多数其他变种似乎不会引起比早期版本更严重的症状,但免疫逃避的趋势可能会继续下去。

疫苗接种率下降 流感季提前到来

在新冠病毒席卷全球之前,流感病毒每年冬天都会导致数百万人患病,数百万美国人

死亡。在2018—2019年流感季,流感导致1300万人次就医,38万人住院,2.8万人死亡。

今年,流感在南半球的澳大利亚和新西兰比往常早了几周开始,病例数量和住院人数明显更高。北半球也呈现类似趋势。

CDC表示,美国的流感季已提前开始,截至10月21日,全美大部分地区报告了季节性流感活动的早期增加。有迹象表明,冬季可能比前春夏两季的情况要严重得多。

根据CDC的数据,截至10月8日,全美约有3%的人流感检测呈阳性;但在东南部的一些州,这一比例高于10%;在中南部地区,这一比例高于5%。在得克萨斯州,流感检测呈阳性的比例从9月底的3.7%跃升至10月初的5.3%。

一些南部州也报告称,呼吸机的使用量有所上升。在纽约,卫生官员日前宣布,流感已经在该州广泛传播。

根据CDC的一项分析,去年,所有年龄段的流感疫苗接种率与前一年相比略有下降。此外,在美国,某些群体的疫苗接种率要低得多,这导致部分社区患严重疾病和因流感住院的风险增加。

公共卫生专家表示,老年人和免疫功能低下的人应该同时接种新冠肺炎和流感疫苗。

## 国际战“疫”行动

科技日报北京11月4日电(记者刘霞)澳大利亚昆士兰大学科学家开展的一项新研究发现,新冠病毒会激活大脑中与帕金森病引发的相同的炎症反应。这一发现表明,新冠肺炎感染者未来可能会罹患神经退行性疾病。但新研究同时也找到了一种可能的治疗方法。相关研究刊发于最近的《分子精神病学》杂志。

该研究负责人特伦特·伍德拉克教授说:“我们研究了新冠病毒对大脑免疫细胞——小胶质细胞的影响,小胶质细胞与帕金森病和阿尔茨海默病等脑部疾病的恶化密切相关。”

研究人员指出,他们在实验室培养了人的小胶质细胞,并用新冠病毒感染该细胞。结果发现,这些细胞产生了应激反应,激活了帕金森病和阿尔茨海默病蛋白白激的相同途径,即炎症小体通路,而触发炎症小体通路会在大脑内引发“大火”,开启一个长期且持续

的杀死神经元的过程。

伍德拉克说:“这是一个沉默的‘杀手’,因为你看不到任何外在症状,这可能解释了为什么一些新冠肺炎感染者更容易出现类似帕金森病的神经疾病症状。”

研究团队发现,新冠病毒的刺突蛋白足以启动这一过程,而且,当大脑中已经存在与帕金森病相关的蛋白质时,刺突蛋白会进一步加剧这一过程。

与此同时,新研究也发现了一种潜在的

治疗方法。伍德拉克在实验中施用了一类目前正在对帕金森病患者进行临床试验的抑制药物,结果发现它成功阻断了新冠病毒激活的炎症通路,基本上扑灭了“大火”。

“该药物降低了新冠病毒感染小鼠和人类小胶质细胞的炎症反应,未来有望用于预防神经退行性疾病。”伍德拉克教授说,虽然人们担心新冠肺炎和痴呆症会影响大脑,但这也意味着一种可能的治疗方法已经存在,“还需要开展进一步的研究,但这可能是一种治疗病毒的新方法。”

# WiFi漏洞被掌握 密码形同虚设

科技日报北京11月4日电(记者张梦然)加拿大滑铁卢大学的一个研究小组开发了一种无人机驱动的设备,可使用WiFi网络穿透墙壁。该设备编号Wi-Peep,可在建筑物附近飞行,然后使用居民的WiFi网络在几秒钟内识别和定位所有支持WiFi的设备。研究论文在第28届移动计算和网络国际会议上发表。

这一智能设备利用了一个被称之为“Polite WiFi”的漏洞,即使网络受密码保护,智能设备也会自动响应来自范围内任何设备的访问尝试。Wi-Peep在飞行时向设备发送多条消息,然后测量每条消息的响应时间,使其能够识别在一米内的设备位置。

滑铁卢大学计算机科学兼职教授阿里·阿贝迪博士解释了这一发现的重要性。“Wi-Peep设备就像可见光谱中的灯,墙壁就像玻璃。”阿贝迪说,使用类似的技术,别有用心的人可通过银行内保安人员的手机或智能手表的位置来跟踪他们的活动。同样,小偷可识别家中智能设备的位置和类型,包括安全摄像头、笔记本电脑和智能电视,以找到闯入的良好机会。此外,该设备通过无人机操作意味着它可快速远程使用,而不会有太多机会被用户检测到。

虽然科学家们过去曾使用笨重、昂贵的设备探索过WiFi安全漏洞,但Wi-Peep的可访问性和易于运输性引人注目。阿贝迪团队使用商店购买的无人机和20美元的硬件就造出了它。

该团队通过Wi-Peep的测试表明,任何具有专业知识的人都可轻松创建类似的设备。阿贝迪称:“我们需要修复‘Polite WiFi’漏洞,以便这一设备不会响应陌生人。我们希望该工作能为下一代协议的设计提供信息。”

阿贝迪敦促WiFi芯片制造商在设备响应时间中引入人为的随机变化,从而使Wi-Peep失去探测能力。

作为非专业人士,我们对自己网络设备最大程度的保护,就是密码了。但当你拼命记住那个英文、数字、符号、大小写共用的一长串东西,老老实实坐在家中没有点击任何非法链接时,一个智能设备却轻易将你的WiFi、你的设备、你的秘密变成透明,实在是令人不寒而栗。感谢研究团队发现了这个可供利用的漏洞并及时发出预警。其实,当我们不得不越来越依赖网络,也变得越来越没有安全感。



# 韦布确定迄今最遥远球状星团

## 距地90亿光年 或由宇宙最早恒星“遗骸”组成

科技日报北京11月4日电(记者刘霞)加拿大天文学家领导的一个国际科研团队利用詹姆斯·韦布空间望远镜(JWST),确定了迄今已知最遥远的球状星团。该星团由数百万颗恒星组成,这些恒星可能是宇宙中第一批最古老恒星的“遗骸”。相关研究刊发于最近的《天体物理学杂志快报》。

研究论文主要作者、多伦多大学邓洛普天文及天体物理研究所博士后研究员拉米娅·莫拉表示:“韦布首次在发现宇宙中第一批恒星和第一批星系,帮助人们理解宇宙中化学元素和生命组成部分的起源,最新研究提供了恒星形成最早阶段的详细观察。”

在精细的韦布“第一深场”图像中,研究人员聚焦于他们所称的“火花星系”,该星系距离地球90亿光年,因其周围的致密天体看起来类似黄、红小点的“火花”而得名。研究小组假设,这些“火花”要么是由宇宙大爆炸后30亿年恒星

形成高峰期形成的年轻星团,也可能是古老的球状星团。球状星团是宇宙中最古老的星团之一,一般是由古老恒星组成的球形恒星群,包含了有关其形成和生长早期阶段的线索。

研究人员通过对其中12个致密天体开展初步分析,确定其中5个不仅是球状星团,而且是已知最古老的球状星团。

论文另一位主要作者卡泰克·艾耶表示:“由于我们可在一系列波长范围内观察到这些‘火花’,因此可对它们进行建模,更好地了解它们的物理性质,比如它们的年龄和所含恒星的数目,最新研究有望推动进一步的科学研究和类似天体的搜寻。”

银河系已知有约150个球状星团,但这些密集的星团究竟如何以及何时形成,一直是未解之谜。研究人员称,未来韦布有望发现更多此类星团,科学家们将对其建模,并进行更扎实的分析,以解释恒星形成的历史。

# 刚果最大泥炭沼泽生态历史揭示

科技日报柏林11月3日电(记者李山)近日,一个德法共同资助的联合科研团队考察研究了中非泥炭地储存的碳对环境变化的敏感程度,及其对气候和全球碳循环可能产生的影响。相关研究发表在《自然》杂志上。

泥炭地被认为是最大的陆地碳库。在被水覆盖的区域,植物(即藓)会在缺氧条件下被分解和储存。当泥炭沼泽干涸时,它们反过来会向大气中释放大量温室气体。因此,泥炭地作为碳储存器只有在沼泽地不干涸的情况下才起作用。

2022年春,德国不来梅海洋环境研究中心恩诺·谢弗斯博士率领的考察队到刚果盆地中部采集了样本。这是德国和法国联合资助的一个国际研究项目,重点研究刚果的热带泥炭沼泽这个独特的生态系统对气候变化的敏感性。

通过对该地区的泥炭样本进行年代测定,研究人员发现了一种始终相同的

模式。大约在7500—2000年前,有一个泥炭极度浓缩的阶段。通过地球化学分析,他们能够确定,尽管在此期间沉积了泥炭,但它分解并损失了大部分碳。目前,这一时期的浓缩泥炭只是原始数米厚的泥炭的残余物。利用现代气候数据、确切的泥炭分布和降雨重建的结果,谢弗斯和他的同事们能够确定泥炭是在什么条件下形成、在什么条件下分解以及现在的情况。

研究结果表明,热带刚果盆地的泥炭正接近从碳汇到碳源的临界点。具体来说,在分解阶段之前,降雨条件对应于今天北美和南美、亚洲和大洋洲的热带沼泽;在分解过程中,每年的降雨量减少了大约1米;大约2000年前,情况再次稳定下来,泥炭又开始增长。然而,现在中非的泥炭沼泽的气候条件比其他热带沼泽要干燥得多。因此,科学家们得出了这一地区正危险地接近临界点的结论。

# 国际要闻回顾

(10月31日—11月4日)

## 国际聚焦

### 新AI预测微生物六亿多蛋白结构

英国“深度思维”公司今年8月曾宣布,其人工智能(AI)程序“阿尔法折叠”已预测出约100万个物种的超过2亿种蛋白质的结构,涵盖科学界已编录的几乎每一种。现在,元宇宙平台公司(Meta)研究人员利用人工智能ES-MFold预测了来自细菌、病毒和其他尚未被表征微生物的6亿多种蛋白质的结构。这些成果除了帮助攻克生命科学瓶颈外,也将为解决可持续性、粮食安全等重要问题上开辟新航。

## 科星闪耀

### 大脑RNA编辑位点“辞典”发布

美国西奈山伊坎医学院研究人员对大脑中的数千个位点进行了编目,在这些位点中,RNA在整个人类生命周期中被修饰,这个过程被称为腺苷到肌苷(A-to-I)编辑,其为理解大脑发育的细胞和分子机制以及它们如何影响健康和疾病提供了重要的新途径。

### 大脑细胞基因“时间规划表”首现

澳大利亚科学家绘制出世界首张能显

## 技术刷新

### 开放式软件材料3D打印机面世

英国剑桥大学研究人员开发了一种可供人们破解的多功能3D打印机Printer.HM,其能打印经济实惠且开放式设计的软材料,该技术将在多元领域开启进一步创新,助力创造出前所未有的设计。

用于探索大脑连接的神经科学创新技术。

## 蓦然回“首”

### 首个3D量子加速计研发完成

法国科学家研制出了首个可以开展三维(3D)测量的量子加速计,有望帮助船只在没有GPS信号的时候导航,也可用于更精确绘制地球内部的情况。

## 技术刷新

### 开放式软件材料3D打印机面世

英国剑桥大学研究人员开发了一种可供人们破解的多功能3D打印机Printer.HM,其能打印经济实惠且开放式设计的软材料,该技术将在多元领域开启进一步创新,助力创造出前所未有的设计。

(本栏目主持人 张梦然)