

夏季防蚊有了“作战图”

小小蚊子可能带来不可小觑的健康风险。不久前,广东省有关部门发布了2024年首份“蚊子地图”,提醒民众注意防范蚊虫叮咬。

那么,什么是“蚊子地图”?我们该如何利用这份地图?

与被叮后瘙痒难耐相比,蚊子更大的威胁在于,其可能传播登革等病毒。在广东,登革病毒的主要传播媒介是白纹伊蚊,也就是人们常说的“花蚊子”。一旦被携带登革病毒的白纹伊蚊叮咬,人就可能感染登革热,出现高热、面颈胸部潮红、剧烈头痛、全身关节痛等症状。

要防止白纹伊蚊传播登革热,就需要了解其习性,采取针对性措施,这是绘制“蚊子地图”的初衷。

我国最早推出“蚊子地图”的深圳市,会根据白纹伊蚊幼虫和成虫分布密度的监测结果,对居住在不同地区的人群给出登革病毒传播风险提示。

深圳市疾病预防控制中心消毒与病媒生物防制所所长林良强介绍,绘制人员会在地图上对病毒传播高风险区域予以特别标示。

画好“蚊子地图”离不开数据和技术的支撑。林良强介绍,为更好开展深圳市白纹伊蚊分布密度监测工作,相关部门拟定了一份监测方案,要求监测范围

必须覆盖深圳市所有街道,尤其要对传染病易发地区,如居民区、工地、医院、学校等公共场所,进行重点监测。之后,有关人员汇总整理监测数据,再将其交给技术团队。

科学的监测方法是绘制“蚊子地图”的基础。在广东省发布的“蚊子地图”中有两个主要指标:幼虫密度和成蚊密度。

用于显示幼虫分布密度的布雷图指数是指平均每100户住宅内,有白纹伊蚊幼虫滋生的积水容器总数。有关部门通常会采取固定取样与流动取样相结合的监测方式,检查记录在室内外布设的小型积水容器内幼虫的滋生情况。布雷图指数可以预测登革病毒的传播风险。布雷图指数在5以下,属于安全范围;大于5有传播风险,大于10有暴发风险。如果该指数大于20,则意味着一旦有输入病例,该地区就可能暴发传染病。

监测白纹伊蚊成蚊的分布密度主要用诱蚊诱卵器法,即通过模拟适合的环境,将蚊子吸引到瓶中产卵,再通过计算蚊子产卵数量,分析当地蚊子生长繁殖情况。与诱蚊诱卵器法相关的统计指数是MOI,当其大于20时,意味着当地有较高登革病毒传播风险。

不只是广东,福建、浙江等地近年来也会发布“蚊子地图”。这些地区是登革

热病毒传播风险较高的地区。

预防登革病毒传播,防范蚊虫叮咬是关键。

白纹伊蚊最爱在水中产卵,因此有积水的地方最易大量滋生蚊虫。人们要

链接

国际旅行需警惕登革热

今年前3个月,美洲地区报告的登革热病例数超过300万人,是去年同期的3倍。我国周边的马来西亚、泰国和斯里兰卡等国登革热疫情,较去年同期也出现不同程度升高。

专家表示,如有国际旅行计划,要提前做好准备,了解当地登革热疫情。尽量穿着宽松、浅色的长袖衣裤,身体裸露部位使用含避蚊胺、避蚊酯成分的驱蚊剂。及时清理居住地室内积水,避免蚊虫滋生。如果在旅行期间出现可疑症状,需要及时就诊。

海关总署在公告中明确,来自登革热疫情发生国家(地区)的人员

如出现发热、头痛、肌肉和关节痛、皮疹以及面部、颈部、胸部潮红等症状,入境时应主动向海关申报,海关卫生检疫人员将按照规定程序采取医学措施并开展采样检测。

针对来自登革热疫情发生国家(地区)的交通工具、集装箱、货物、行李物品、邮包、快件,公告明确其应当接受卫生检疫。检疫查验发现有蚊虫的,应当按照规定实施卫生处理。其负责人、承运人、代理人、货主、携带人、托运人、邮递人或者快件运营人应当配合卫生检疫工作。

(中国科技网)

全球海洋表面温度为何持续创新高

海洋在调节地球气候方面发挥着重要作用。多个国际权威气候监测机构近期发布的数据显示,全球海洋表面平均温度不断创下同期新纪录。为何海洋表面温度持续创同期新高?不断升高的海洋温度又会带来哪些影响?

欧盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局本月初发布的数据显示,全球海洋表面温度已连续14个月打破有记录以来同期最高值。今年5月,北纬60度至南纬60度的海洋表面平均温度达20.93摄氏度,为有记录以来同期最高。

美国国家海洋和大气管理局13日报告说,5月全球大部分海域的海洋表面温度高于历史同期平均水平,其中热带大西洋的海洋表面温度创历史新高。

英国广播公司基于哥白尼气候变化服务局数据进行的一项分析显示,在气候变化的推动下,自2023年5月4日至今年4月,全球海洋表面平均温度每天都在打破有记录以来同期最高值。其中约47天的全球海洋表面平均温度超出同期最高纪录至少0.3摄氏度。

当前海洋表面温度持续创同期新高,是自然变化和人为影响的复杂相互作用的结果,其中自然变化主要是指2023年年中开始的厄尔尼诺现象。厄尔尼诺现象是一种发生在热带海洋中的异常现象,其特征是赤道太平洋东部和中部海洋表面温度显著升高。截至目前,虽然厄尔尼诺现象在赤道东太平洋海域继续减弱,但全球海洋表面温度总体上仍异常偏高。哥白尼气候变化服务局指出,导致海洋表面温度升高的主要长期因素是温室气体浓度持续增加。

美国国家海洋和大气管理局专家今年5月曾发出警告说,由于海洋温度创新高,全球珊瑚白化现象范围正在扩大,且程度加深。过去一年里,全球逾六成珊瑚礁遭受的热压力足以引发白化现象,而这比例预计将继续增加。

当海洋温度过高时,珊瑚会吐出生活在其组织中、为其提供颜色和大部分能量的藻类,这样一来,珊瑚就会呈现白色,称为“白化”。如果海洋温度不能恢复正常,珊瑚会大量死亡,进而威胁到依赖珊瑚的物种和食物链。

气候变化引起的热带海洋变暖还可能导致本世纪末极端风暴发生频率大幅上升。美国航天局2019年发布的一项研究表明,海面温度高于28摄氏度时就有可能形成极端风暴;海面温度每增加1摄氏度,极端风暴的发生频率将增加21%。

世界气象组织前秘书长彼得里·塔拉斯曾呼吁:“海洋变暖的速度越来越快,我们正失去拯救融化中的冰川和冰盖的机会。人类活动排放的温室气体无疑是造成气候变化的主要原因。我们必须把减少温室气体排放作为首要任务,以防止气候变化失控。”

(中国科技网)

研究发现大象会相互用“名字”称呼

野生非洲象和人类一样会用类似“名字”的叫声来“称呼”对方,这种能力在非人类动物中非常罕见。

来自美国科罗拉多州立大学等机构的研究人员介绍,他们使用机器学习确认大象的叫声中包含了一个类似名字的成分,用来识别目标对象。当研究人员回放录制的大象叫声时,目标大象会作出积极回应或者走向播放录制叫声的音箱,而呼唤其他大象的叫声则很少引起目标大象的反应。

研究人员耗时4年,包括在肯尼亚开展共计14个月的密集野外工作,跟踪大象并记录它们的叫声。他们开发了一种新的信号处理技术来

检测大象叫声结构的细微差异,并训练了一种机器学习模型,仅根据声学特征就能正确识别叫声是针对哪个大象的。

研究发现,大象并不仅仅是模仿与其“通话”的个体的声音,而是利用“任意声音标签”来“称呼”其他个体,这说明大象叫声中可能存在其他类型的标签等。研究还发现,大象和人类一样,并不总是在对话中用名字称呼对方,而是在长距离沟通或成年象与幼象之间,用名字称呼对方更为常见。

研究人员表示,学习发出新声音的能力在动物中并不常见,但却是通过名字识别个体的必要条件。这类通过任意一种而非模仿的特定声音来表

达一种想法的能力,被认为是一种更高层次的认知技能,是对交流能力的极大扩展。“如果我们只能发出听起来像我们谈论的东西发出的声音,那将极大地限制我们的交流能力。”

大象和人类的进化轨迹在数千万年前分道扬镳,但这两个物种都具有复杂的社会结构和高度交流的能力。与人类的复杂社会网络类似,大象也具有家庭单位、社会群体以及更大的族群结构。研究人员据此提出,人类和大象都面临类似的来自复杂社会互动的压力,因此推动了两个物种用抽象声音给其他个体命名的能力。

(新华网)

新版ChatGPT在哪些方面“更像人”



4月23日,在德国汉诺威世博会上,参观者与一款智能机器人进行“石头剪刀布”游戏。

新华社发

美国开放人工智能研究中心(OpenAI)13日展示最新版本ChatGPT:与使用者展开语音对话、识别图像并展开讨论、翻译……相比先前版本,它与使用者对话基本无延迟,会倾听,能唠嗑,还善于察言观色,让人惊呼新版本ChatGPT“更像人”了。新版本ChatGPT取得了哪些突破?能在哪些领域实现应用?它对人工智能领域的影响有多大?

有哪些“进化”

开放人工智能研究中心13日发布的人工智能模型名为GPT-4o,编号中的字母“o”代表“omni”(全能),既能接受文本、音频和图像的任意组合输入,还能生成文本、音频和图像的相关回应。

该中心不仅围绕GPT-4o做了直播演示,还在社交媒体发布更多视频“炫技”。

在一段视频中,GPT-4o听起来明显“更会聊天了”,还时不时抛出几个笑话。它的音调有些许变化,言语间带着笑意,与它聊天更像与真人交谈。

实时聊天是ChatGPT的关键技能。相比先前版本,GPT-4o的不同主要表现在:一是使用者可以随时打断聊天机器人,无需像从前那样等它把话说完;二是它会实时对问题作出回应,不再有两到三秒的时滞;三是

它能感知人的情绪,比如演示者呼吸急促,它会询问对方是否需要稍稍稳定下情绪。另外,GPT-4o可以生成不同风格的声音。

演示中,GPT-4o利用其视觉和语音能力,指导演示者在纸上逐步解出一道方程题,而不是直接给出答案。它还展示了英语与意大利语互译、用自拍照片识别情绪等能力。当一名演示者告诉它,自己正展示它是“多么有用和不可思议”时,它回答道:“哦,快别说了,怪害臊的。”

开放人工智能研究中心首席执行官萨姆·奥尔特曼在博客中写道,GPT-4o就像电影中的人工智能技术。“与电脑交谈一直让我感觉不自然,现在自然了。”

应用潜力如何

北京邮电大学人机交互与认知工程实验室主任刘伟说,无论是在文本生成、做题、问答系统还是情感分析等任务中,GPT-4o都表现出很好的能力。这种技术的突破,无疑将对国内外的相关企业产生重大影响,它不仅推动了自然语言处理技术的发展,也让人工智能在多个领域的应用变得更加广泛和深入。

近年来,开发更人性化、功能更强大的生成式人工智能工具竞争激烈。就在开放人工智能研究中心发布GPT-4o的第二天,谷歌开发者年

度会议召开,人工智能是重头戏。硅谷企业家埃隆·马斯克、科技企业“深层思维”创始人之一穆斯塔法·苏莱曼也分别投资开发了聊天机器人Grok和Pi,将拟人化特点作为产品主攻方向。

英国广播公司的评论说,GPT-4o能够结合文本、音频和图像内容瞬间做出反应,目前在竞争中处于领先地位。

开放人工智能研究中心首席技术官米拉·穆拉蒂说,GPT-4o定于几周内上线,用户可免费试用。ChatGPT原有付费用户将获得新版本更多使用权限。

需要担心什么

在开放人工智能研究中心公布的一段演示视频中,GPT-4o一步步引导一名男孩解答出数学题。一些网友直呼,再也不用辅导孩子写作业了。一些人却担心,教师这一职业会不会被人工智能取代。

一些人工智能专家认为,新版ChatGPT虽然可能比竞争对手水平更高且更易使用,但不太可能很快让一些职业彻底消失,从事教学或翻译工作的人更有可能使用这些工具,而不是被它们取代。

新加坡人工智能计划人工智能产品高级总监莱斯利·特奥说,教学工作涉及人类的同理心,“教师自己经历了学习过程并且了解人如何克服困难,而人工智能不同”。他认为,教学、翻译和客户服务等工作不可能因GPT-4o的出现而消失。

也有一些专家认为,技术演示能在大多数人中引起反响,它通常是精心打造的,未必能反映产品的真实功能。

刘伟说,GPT-4o的语音功能改变了对活式人工智能的游戏规则,但依然没有实现聊天机器人的深度态势感知能力,比如意图理解、动机分析等。此外,GPT-4o的进步在人工智能伦理和安全方面带来了新的挑战,需要我们在数据隐私、信息可信性、潜在偏见、恶意使用、意识和责任等方面开展新的思考。

(中国科技网)

高强度运动减重效果反而不理想

日本一项新研究发现,高强度运动会导致之后的身体活动量和体温均出现下降,结果是总能量消耗并没有增加,所以减重效果并不理想。

日本筑波大学和东京都立大学日前发布新闻公报说,此前研究显示,高强度运动会促进实验鼠体内分泌更多的压力激素皮质酮。而皮质酮参与身体活动量的调节。因此,研究人员推测高强度运动有可能使之之后的身体活动量以及由此产生的热量下降,进而导致体重不能如预期下降甚至反而增加。

为验证上述推测,研究人员设计了让实验鼠在跑步机上运动的实验,将相当于实验鼠乳酸阈值的每分钟15米定为中等强度运动,而将每分钟25米定为高强度运动。研究人员持续多天监测它们的身体活动量和核心体温,以及血液中的皮质酮数值。

结果是只观测到高强度运动的一组实验鼠在运动后出现了身体活动量和核心体温下降。与不运动的对照组实验鼠相比,高强度运动组实验鼠在运动后进食量虽然没有什么变化,但体重却出现了增加。

公报说,动物实验证明剧烈运动会扰乱皮质酮分泌的昼夜节律,导致身体活动量下降以及由此产生的热量下降,最后反而可能让体重增加。要产生好的减重效果,不仅要要看运动本身的能量消耗,而且要考虑运动后的身体活动以及昼夜节律来设定合适的运动强度。

相关研究成果已发表在美国《运动医学与科学》杂志上。

(人民网)

高温会降低人们使用语言的复杂性

气候变化对人类和地球有广泛而复杂的影响,现在又增加了一个令人惊讶的影响——高温会显著降低人们使用语言的复杂性,让人说话更简单。相关论文13日发表在细胞出版社旗下《交叉科学》杂志上。

德国马克斯·普朗克人口学研究所和丹麦奥胡斯大学的研究人员分析了全球700万份议会演讲材料后得出上述结论。这些材料涉及几十年里来自8个国家的超过2.8万人。为了研究这些演讲中的语言与精确温度和天气之间的联系,他们使用了一种建模策略,利用日常温度的变化来分析其影响。

研究人员表示,这种方法使他们能够分离出温度对人语言复杂性的影响。他们的分析结果令人惊讶:炎热天气会降低语言的复杂性,寒冷天气则没有同样的效果。奥胡斯大学研究人员托比亚斯·威德曼说:“这表明,即使在需要精确和复杂语言的专业环境中,炎热也会对认知功能产生负面影响。”

此外,对德国的研究数据分析发现,与年轻人相比,高温对年长者的语言复杂性影响更大。研究人员认为,老年人可能更容易受到极端温度的影响,这是合乎逻辑的,也与观察结果一致。

(新华网)

毛毛虫通过感应静电来探测天敌

研究人员近期发现,毛毛虫能捕捉捕食者发出的电信号,并对类似电场做出防御性反应。而人类电子设备则会让自然环境充满电“噪音”,阻碍某些动物抵御天敌的能力。

英国布里斯托尔大学研究人员在美国《国家科学院学报》上发表论文说,毛毛虫的毛发会随着电场的变化而移动,且对与其他昆虫振翅频率相对应的频率最为敏感,这表明毛毛虫的毛发可用以捕捉捕食者的电信号。

论文主要作者萨姆·英格兰博士解释说,许多动物在周围环境中活动时身上会自然积累静电,静电可以推拉其他带电物体;昆虫的毛发可以被带电物体发出的电场移动,就像带电气球可以移动人类头发一样。

为验证毛毛虫对静电的感应能力,研究小组通过静电传感器来测量黄蜂和毛毛虫携带了多少静电,然后将这些电荷值输入计算模型,用数学方法预测黄蜂接近植物上的毛毛虫时周围电场的强度。当毛毛虫对这些条件做出防御性反应时,研究人员就能用激光探测微小的振动,通过测量毛发对不同频率电场的反应程度,来研究毛发是否起到了探测电场的作

用。研究同时发现,毛毛虫对电线和其他电子设备发出的电场频率也很敏感。这意味着,人类可能会让环境充满电“噪音”,从而阻碍某些动物探测捕食者的能力。

捕食者与被捕食者之间的相互作用关乎生死,这是动物进化的主要驱动力之一。几乎所有陆上动物都会积累静电荷,这种静电感应可能普遍存在。研究人员说,这一新发现为了解动物如何相互感应,以及更广泛地了解动物进化提供了全新维度。

(新华网)