

将全球变暖控制在1.5°C 可显著降低人类 面临的危险

ENN环境新闻精粹

由东英吉利大学领导的一项新研究量化了将全球变暖限制在1.5°C的好处,并确定了未来气候变化风险的热点区域。

该研究计算了将全球变暖限制在1.5°C而不是2°C或3.66°C,导致人类暴露于一系列风险的风险减少度。这些风险包括缺水、热应激、媒介传播疾病、沿海和河流洪水的发生,还包括对农业产量和经济的影响。

该研究团队由来自英国的东安格利亚大学和布里斯托大学的科学家以及荷兰环境评估署的科学家组成。他们发现如果将全球变暖降低到1.5°C而不是2°C,全球风险会降低10%-44%。

新研究揭示 如何增强植物免疫 以应对气候变暖的影响

ENN环境新闻精粹

为了在一个日益变暖的世界中保持人类食物供应量,研究人员正在设法研究如何加强植物对高温的免疫力。

热浪袭来时,不仅会给人类带来损失,我们赖以生存的植物也会受到影响。因为当温度过高时,某些植物的防御系统不能正常工作,使它们更容易受到病原体和虫害的攻击。科研人员研究表明,高于正常温度会抑制植物制造防御激素水杨酸的能力,这种激素会启动植物的免疫系统,在入侵者造成太大损害之前阻

止它们。但是这种免疫力崩溃的分子基础并不为人所知。

科学家们表示,他们已经在植物细胞中发现了一种特定的蛋白质,解释了为什么免疫力会随着温度的上升而减弱。科研人员还想出了一种方法来扭转这种损失并加强植物对热的防御。如果同样的结果在农作物上也能成立,这对变暖的世界中的粮食安全来说将是一个好消息。美国杜克大学何胜洋研究团队将该研究成果发表于2022年6月29日的《自然》杂志上。

科学家寻求解决碳缓解问题

ENN环境新闻精粹

由美国国家可再生能源实验室(NREL)牵头的一项全球研究工作评估了两种有前途的技术去除大气中的二氧化碳。

虽然仍处于早期研发阶段,但直接空气碳捕获(DAC)以及其他二氧化碳清除策略被认为对于到2050年实现温室气体净零排放并到2100年将全球变暖限制在1.5°C以下至关重要。

尽管发挥了重要作用,但DAC技术尚未在前瞻性的动态系统环境中进行评估。这就是为什么来自NREL、荷兰、德国和瑞士以及宾夕法尼亚州和加利福尼亚州的科学家要对两种有前途的DAC技术进行动态生命周期评估,以从空气中分离二氧化碳并将其隔离在地质储存地点。这篇发表在《自然通讯》杂志上的文章首次评估了这些技术在长期规划范围内的环境权衡。

NREL战略能源分析中心高级研究员帕特里克·拉默斯,

这篇新论文的作者表示:“如果我们不大力推动从大气中进一步去除二氧化碳,我们将不会在21世纪中叶实现碳中和目标,也不会到21世纪末实现气候目标。”研究人员确信,到2100年,DAC技术在减缓气候变化方面会起到环境权衡作用。

火山喷发将助力科学家 绘制天气、气候图

ENN环境新闻精粹

南太平洋国家汤加的一座水下火山于2021年12月20日开始活跃,并于2022年1月15日爆发。但这一次不是普通的火山喷发,是一次海底爆炸。它的威力如此之大,还释放出音爆,迫使海啸波及全世界。它将火山灰喷入大气层,激起的冲击波足以跨越太平洋盆地水域,并上升到太空的边缘。爆炸摧毁了该国众多岛屿,美国航空航天局称其威力比原子弹更强大。

这座名为洪加汤加-洪加帕伊的火山喷发吸引了世界各地人们的眼光,也为科学家们提供了一个千载难逢的机会,研究大气如何运作,解锁了更好预测天气和气候变化的钥匙。马萨诸塞大学洛厄尔分校的环境、地球和大气科学教授马修·巴洛(Mathew Barlow)带领一个国际科学家团队,研究了大气对火山喷发的反应,科学家团队对此类事件的记录也是首次。该研究结果发表在《自然》杂志上。

科学家根据卫星数据制作了一段动画视频,展示了喷发的戏剧性效果。大气波在全球范围内多次脉冲,并从地球延伸到太

空边缘,是有史以来在我们星球的气态外壳内观察到的最快的。其中一些大气波的速度甚至达到了每小时720英里,还向空中31英里处喷射出一股水蒸气、火山灰、土壤和烟雾。这个速度的大气波至少影响了地球六次。

研究将大量的卫星数据与地面观测相结合,提供了具体的证据。科学家认为收集到的数据将增强我们对大气层的理解,并有助于改进天气和气候模型。

热带上空出现四季臭氧洞,面积为南极空洞的7倍

ENN环境新闻精粹

一项新发表的研究称热带地区上空出现一个臭氧层空洞,面积是南极上空臭氧层空洞的7倍。它从20世纪80年代就存在了,只是科学家现在才发现它。加拿大安大略省滑铁卢大学科学家卢教授新发现的这个臭氧层空洞位于热带上空的平流层下部,其深度与著名的春季南极臭氧层空洞相当,但面积大约是后者的7倍。

这项发现挑战了人为污染破坏臭氧层的说法。以前,主流科学家认为氯氟烃(CFCs)是破坏臭氧层的主要原因。1987年的《蒙特利尔协议》(Montreal Protocol)出台后,世界范围内用量大幅减少。尽管如此,到了21世纪,科学家看到南极上空的臭氧层空洞一点也没变小,仍然每年有规律地开放和闭合。加上这次新发现的更大的空洞,这套理论都无法做出合

理的解释。

当地球平流层中的臭氧大量流失时,就会形成臭氧空洞。臭氧是氧的三原子形式,分子式为O₃。它在平流层的消失对我们来说是极其危险的,因为臭氧层是抵御有害紫外线辐射的天然保护伞。臭氧层的消耗会导致地面紫外线辐射增加,这会增加人类患皮肤癌和白内障的风险,还会削弱人体免疫系统,降低农业生产力,并对敏感的水生生物和生态系统产生负面影响。如果臭氧层完全消失,地球可能会丧失绝大多数物种。

卢教授认为,我们将面临更多的紫外线辐射,可能对热带地区的人类健康和生态系统产生重大的负面影响。而热带地区占地球表面积的一半,是世界约50%人口的家园,也就是说这将对世界一半人口产生影响。

突出受威胁的森林灵长类动物 将有助加强碳保护工作

ENN环境新闻精粹

俄勒冈州立大学的生态学家在《美国国家科学院院刊》上发表的一篇文章表示,如果将加强保护热带森林中碳储存的工作与生活在那里具有魅力、受威胁的灵长类动物联系起来进行,将会起到一个有益的相互促进作用。

目前大家已知气候变化和生物多样性危机是地球上两个巨大的环境威胁。研究者分析了340种受威胁的森林灵

长类动物,根据它们的活动范围,探测碳的存储量。受威胁物种是被世界自然保护联盟列为易危、濒危或极度濒危的物种。研究人员指出,世界森林的碳储量总计为8610亿吨,其中近1400亿吨被归类为“不可回收”。根据典型的回收率,如果今天失去这种不可回收的碳,很可能到2050年就无法回收。这是许多科学家为使地球达到净零排放以避免气候变化的严重影响而设定的最后期限。

地球上大部分不可回收的碳储存在热带和温带雨林、红树林沼泽和泥炭地中。威胁碳储存的因素有很多,包括火灾、土地开发和农业开垦等。

保护不可回收的碳显然是一个重要的目标,将碳与灵长类动物结合成为有价值框架有很重要的原因:67%的森林灵长类物种面临灭绝的威胁,热带森林砍伐是一个主要风险因素。由于对栖息地的要求,许多灵长类物种的分布范围与热带地区储存不可回收的碳区域重叠。发展可持续生态旅游可以使森林再生受益,可以为同时保护灵长类动物和碳提供资金。当然这是一个全球性问题,因为热带森林砍伐的主要驱动力是对包括木制品、牲畜饲料和棕榈油在内的资源的外部需求,要解决这个问题将需要广泛的合作,灵长类动物只构成一个分类顺序,主要集中在热带地区。这意味着需要努力研究不可回收的碳与其他分类群中的物种之间的重叠。但灵长类动物与碳的联系是一个重要的开端。📖