

沙尘暴是一种灾害性天气,往往被人们深恶痛绝。但在研究全球变化的科学家眼中,沙尘暴也是自然物质循环和全球生物地球化学循环中的重要环节,甚至具有积极的环保作用。科学家认为,全球气温上升的幅度一直远低于科学家根据二氧化碳浓度上升所预测的温度值,因为地球系统可能存在着极其复杂的反馈机制,沙尘可能就是一种与二氧化碳增温相对立的非常重要的“制冷剂”。

那么,沙尘暴是如何给地球降温的?沙尘暴除了给地球降温还有什么环保作用?我们又该如何科学对待沙尘暴?

探索

沙尘暴可以给地球降温?

沙尘暴是自然物质循环和全球生物地球化学循环中的重要环节

沙尘暴怎么给地球降温?

“阳伞效应”和“铁离子说”双管齐下

几乎每年春天,沙尘暴都会袭击中国北方一些地方。从中央气象台获悉,受强冷空气影响,新疆3月20日出现今年以来首次沙尘暴。这也是中国今年出现的第一次沙尘天气过程,出现时间为2000年以来最晚。

另外,3月21日,甘肃玉门遭遇今年首次沙尘天气。

3月20日,青海柴达木盆地出现大范围沙尘天气。

沙尘暴是一种灾害性天气,往往被人们深恶痛绝。但在研究全球变化的科学家眼中,沙尘暴也是自然物质循环和全球生物

地球化学循环中的重要环节,甚至具有积极的环保作用。

他们认为,全球气温上升的幅度一直远低于科学家根据二氧化碳浓度上升所预测的温度值,因为地球系统可能存在着极其复杂的反馈机制,沙尘可能就是一种与二氧化碳增温相对立的非常重要的“制冷剂”。

那么,沙尘暴是如何给地球降温的?沙尘暴除了给地球降温还有什么环保作用?

“沙尘暴的发生确实能降低气温,特别是中亚干旱区细小沙尘被带入高空,由西风环流输送

到东亚、太平洋和美洲,对北半球气温有降低作用,但目前对沙尘暴降低气温的具体贡献值依然在研究中。”中国气象局乌鲁木齐沙漠气象研究所研究员李红军说,当中亚干旱区发生强沙尘暴时,细小沙尘被带入高空,由西风环流输送到东亚、太平洋和美洲,由于沙尘吸收和反射太阳辐射,具有“阳伞效应”,所以会降低所经过区域气温。

李红军说,每年亚洲沙尘暴携带大量沙尘沉降到太平洋,沙尘暴携带的沙尘中包含丰富的铁离子,已有研究证明,铁是许

多海洋表层浮游生物生长的限制性因素,因此沙尘暴为太平洋海区海洋生物提供了更多的营养物,大大提高了海洋生物的生产力。海洋中藻类吸收二氧化碳进行光合作用,藻类光合作用提高,则对二氧化碳吸收转化增多,减少了大气中二氧化碳含量,因而有降低气温作用。

另外,还有研究表明,非洲撒哈拉沙漠的沙尘暴能将沙尘传送到中南美雨林地区,并为中南美雨林生长提供营养成分,提高中南美雨林对二氧化碳的吸收转化能力,有降低气温作用。

沙尘暴除了给地球降温还能干啥?

净化空气、缓解酸雨

“沙尘暴除了能减缓全球变暖,促进海洋生物生长繁殖,还有净化空气、缓解酸雨等环保功能。”李红军说。

据了解,煤炭作为我国的主要能源,燃烧过程中产生大量二氧化硫、氮氧化物等酸性污染物,这些物质溶于雨雪形成酸雨。我国南北方的工业酸性污染物排放程度大致相当,

但酸雨却主要出现于长江以南,北方只有零星分布,这是因为北方常有沙尘天气,来自沙漠的沙尘和当地土壤都偏碱性,其中的硅酸盐和碳酸盐富含钙等碱性阳离子,能够中和大气中的绝大部分酸性污染物,避免酸雨形成。

沙尘暴净化空气也是同样的原理。

许多人发现,黄沙弥漫的沙尘天气过后,天空是最洁净、最晴朗的,这是因为沙尘里的气溶胶和碱性粒子含量较高,沙尘在降落过程中可以黏附,吸收工业烟尘和汽车尾气中的氮氧化物、二氧化硫等物质,具有一定的酸碱中和作用,可以有效地过滤空气,改善空气质量。

有专家说,沙尘暴作为地球

上古已有之的自然现象,与其他许多自然现象,甚至与对人类有利的现象有着密切联系。

因此,如果人类彻底消灭了沙尘暴,也就消灭了一种自然生态,甚至会灭绝已经适应这种气候的一切物种。人类应该进行科学的生态保护,在控制沙尘暴的同时对其加以研究利用,扬长避短,发挥它的作用。

沙尘与二氧化碳浓度间存在相互交错的机制

二氧化碳浓度加倍,地表温度或升高3℃—5℃

如今二氧化碳排放量如此巨大,试想大气中的二氧化碳浓度变成现在的两倍,那么地球温度会升高多少?

有专家说,科学家利用大气环流模型(General Circulation Models,简称GCMs)进行计算机模

拟,多数GCMs显示,二氧化碳浓度加倍,地表温度可能升高3℃。

从模拟结果来看,北半球高纬度地带的增温最为显著,高达5℃,中纬度(45°—15°N)增温约1℃,而赤道地区变暖约2℃。南半球的变化普遍较小,在1—2℃

之间。“这些预测的气温值都是针对未来当二氧化碳浓度增加1倍后(将来100年内发生)做出的预估,未来实际上气温值现在当然知道了。”

最近一个时期,国外科学家对极地冰芯中沙尘、温度、二氧

化碳浓度及海洋原始生产力的古气候记录进行对比分析,发现在地球系统中存在“低二氧化碳浓度——高沙尘”和“高二氧化碳浓度——低沙尘”两种状态,这表明沙尘与二氧化碳浓度之间存在着某种相互交错的机制。

要分清沙尘暴是自然形成还是人为导致

如果沙尘暴是不合理人类活动引起的,则需治沙

全球变暖已被大多数国家、组织和科学家认可。“全球气温上升的幅度没有预测的那么高”这个问题本身就存在不同的理解,一般的理解是说2011年至2012年的冬天比较冷,为什么全球气温预测的温度那么高?

对此,有的解释是变暖是一个年代际和更长时间的事件,一个季节或一年的气温比往年低,都是可能的,不能据一个季节或

一年的气温低就说没有预测的那么高。

究竟何种因素导致全球降温,不容易准确回答,李红军说,有研究认为地球轨道周期变化会引起接收太阳辐射多少变化,从而导致全球气温升降;也有研究认为太阳本身发光强度的周期变化引起全球气温升降。

李红军说,学者研究治沙主要是要分清土地沙漠化到底

是地球自然变化结果,还是人类不合理的开发造成的,如果自然变化形成的大片沙漠地带,人类要改变它,或许能做的就很少了;如果一个地区原本是草原或荒漠,荒漠地表有固定沙土的植被,由于农业开垦、矿产开发或过度放牧导致土地沙漠化,那么开展草原承载力研究,评估农业开垦、矿产开发环境效应和研究防护措施都是首先要做的,并据

此合理安排人类活动。

对此,李红军说,如果是不合理人类活动引起的,则需减少人类活动,保护环境,恢复到自然状态;如果是自然沙漠发生的自然现象,人类没有必要去治理,让它在自然界发挥自己作用,只是人类需要研究其活动规律和对社会影响,据此采取措施,减少和减轻对人类的危害。

(据《科技日报》)

常吃反式脂肪

攻击性变强

反式脂肪有害健康已是不争的事实。美国一项最新研究显示,常食用含有反式脂肪的食物使人易怒,攻击性变强。研究人员为此建议,尤其不要给未成年人食用含有反式脂肪的食物。

反式脂肪与攻击性之间

存在明显关联

美国加利福尼亚大学圣迭戈分校医学系研究人员调查了945名男女的反式脂肪摄入量 and 行为变化,结果发现,不论年纪大小,那些常吃含有反式脂肪食物的人更具攻击性。

研究人员询问研究对象的攻击历史、攻击手段、自我评价、易怒程度等信息,采用“外部攻击行为”评判标准,综合考虑研究对象的性别、年龄、受教育程度、是否吸烟、是否饮酒等因素后得出上述结论。

研究带头人比阿特丽斯·戈洛姆说:“我们发现,更多的反式脂肪与更强的攻击性之间存在明显关联。评判因素中,超过已知其他攻击性预测变量,更多反式脂肪始终预示着攻击性和易怒。”

反式脂肪又称反式脂肪酸、反型脂肪,一些使面点酥松的油脂、人造黄油和用于油炸的食用油均可能含有反式脂肪,大豆油等植物油经氢化处理也容易产生反式脂肪。

反式脂肪的名字源于它的反向分子结构,这种分子结构不易扭结。与一般植物油成分相比,人造反式脂肪更耐高温、不易变质,因此含有反式脂肪的食物不仅口感好,且利于保存。反式脂肪常见于饼干、面包、蛋糕、薯条等快餐生产流程。

戈洛姆因此建议学校的管理部门应审查食谱,以确保所提供的食物不会导致食用者的攻击行为。

反式脂肪

会加速大脑老化

先前还有研究显示,反式脂肪会提高人的胆固醇水平,引发肥胖、糖尿病、炎症、心血管疾病、肿瘤等。

西班牙公布的一项研究结果显示,食用含有大量反式脂肪和饱和脂肪的食品会增加罹患抑郁症的风险。研究人员对超过1.2万名欧洲志愿者的饮食和生活方式进行6年随访后发现,增加反式脂肪摄入量的志愿者患抑郁症的风险比没有增加摄入量的人高48%。

今年初,美国研究人员公布的另一项研究结果显示,反式脂肪有损大脑,会加速大脑老化。研究人员分析了104名、平均年龄87岁的健康老人血液样本,发现在记忆力和思维测试中得分最低的老人血液中反式脂肪酸较多;脑扫描显示,他们的脑容量较小。

世界卫生组织建议饮食中每天含有的反式脂肪不超过2.5克。戈洛姆说:“我们的研究为少吃反式脂肪提供进一步证据,相比它的优点,它的弊端更多。”

(据《东方早报》)



编辑：李皓冰 美编：许雁爽