



无冰的北极 人类能承受吗

这个夏天热得不寻常。更不寻常的还有和高温一起刷屏的“北极圈气温高达32℃”的新闻。越来越多的研究发现,曾经大面积覆盖在北极的海冰正在减少,目前北极海冰的体量仅为20世纪80年代的四分之一。一个无冰的北极将带来怎样的后果?这个后果人类能承受吗?

本报记者 任志方

海冰的不断减少带来了恶性循环

人们普遍惊讶于今年夏天北极圈的极端高温。其实,在2016年,俄罗斯的部分北极地区就出现过明显高于平均温度的情况。NOAA在当年12月13日发布年度报告,警告北极地区气温上升较其他地方快一倍的现象,已成为新的常态。NOAA的这份年度报告指出,北极在21世纪经历史无前例的变化,海上浮冰的消失及海平面温度的下降速度均是过去1500年前所未见的。

地球两极超级寒冷,主要是因为它们获得阳光直射比低纬度地区要少很多。但还有另外一个原因:海冰是白色的,所以它将大部分的太阳光反射回了太空。这种反射性现象被称为“反照率”,通过限制它们对热量的吸收,有助于保持两极寒冷。

而海冰的不断减少,让更多的海水暴露在了太阳光下,此时海洋会吸收更多的热量,反过来又会融化更多的海冰,且进一步抑制了反照率。这就产生了一个环境反馈循环,随着被海表吸收的热量继续加热该区域,更多的海冰被融化,导致变暖进一步加剧。同时,随着更多的热量和水汽会逸散到大气中,加热大气,延缓了海冰的生成。这个恶性循环造成了近些年北极地区极端的温度上升,也解释了为什么北极升温比世界其他地区更快的原因。

海冰的变化也会影响到世界各地的天气。这是因为海洋和空气作为热引擎,在不断寻求平衡的过程中,将热量移动到两极。一种方式是大气环流,或者是大规模的空气流动。另一种“较慢”的方式则是发生在水下,洋流将热量移动到一个称为温盐环流的过程中。在温暖和盐度的局部变化推动下,改变了海洋上和陆地上的天气模式。

北极冰层戏剧性的融化,已经直接导致了北美、亚洲和欧洲的极端天气,影响了数以百万计的人。

到目前为止,北极融化和天气之间最明显的关联就是极端气候状况,如在2009年10月、2010年11月以及2013年和2014年冬天袭击北美和欧洲北部地区的强烈天气状况,创纪录的降雪,造成数十亿美元的损害。

美国麻省理工学院最新发表在英国《自然·通讯》杂志的一项研究显示,在2070年至2100年,华北平原气温将会多次迈过35℃的“门槛”,这对一些经常需要户外劳作的人,特别是家中没有安装空调的贫困家庭来说尤为危险。

或导致永冻土中休眠微生物复活

有专家说,上世纪末讨论全球变暖时,北极没有显性表现,人们认为全球变暖集中在中低纬度。但全球变暖到一定程度后,北极的开关启动了,冰面变少变薄,增温越发明显。毫无疑问,北极变暖是全球变暖的一个结果,从中低纬度到高纬度逐渐显现。

近年来北极气候发生的变化与人类活动不无关系。《科学》杂志2016年发布的一项研究显示,自上世纪60年代以来,北冰洋冰盖缩减步伐与人类温室气体排放相一致。人类向大气中每排放1吨二氧化碳,似乎就能消耗北极地区3平方米的夏季海冰。这是科学家根据现有数据得出的简单直接结果。

南北极犹如地球的“冰箱”,但目前“冰箱”门长时间打开,导致大量冷空气流向北半球。由于气候变暖,格陵兰地区的冰盖逐渐融化,包括挪威、俄罗斯在内的一些国家的冻土也开始消融,建在上面的建筑物发生垮塌,道路弯曲变形,树木也纷纷倒下。

气候变化不只影响北极,还影响全球生物,人类要忍受极端天气及昂贵的食物,甚至可能要处理气候难民问题。

科学家们很早就掌握到,北极苔原和海洋沉积物中含有大量冰冻甲烷沉积物,如果它们解冻将会释放出强力的温室气体并进一步构成气候危机。在北冰洋的边缘海楚科奇海和波弗特海的北部,研究人员就曾发现过一些神秘的甲烷气体,他们注意到这些气体在固态海冰上消失。

因为气候变暖,北极地区的生态系统也会遭遇威胁。高纬度地区的苔原提前变绿,虫卵早熟,迁徙的鸟类因此错过觅食时间。海冰缩减导致北冰洋海域浮游生物聚集,越来越多的国家和商业公司涌入北极,争夺自然资源。

此外,在永冻土的极寒环境中长期休眠的微生物如果因此复活,也将给生态系统带来新的麻烦。

近年来,全球气候变暖对冻土的影响以及冻土微生物在气候变暖中扮演的角色,受到越来越多关注。有关多年冻土融化以及微生物降解其中封存的有机质,进而导致二氧化碳、甲烷和一氧化二氮等温室气体释放的科学问题,是目前微生物生态学家关注的焦点。

最近,俄罗斯和美国的研究人员通过解冻西伯利亚的永冻土样品,成功让其中两条冰封了3万年以上的线虫苏醒。这表明,多细胞生命体在永冻土的极寒环境中长期休眠后,仍能够重新恢复生机。如果气候变化导致永冻土解冻,可能会释放出其中冰封万年、携带疾病的有害有机体,进而对人类产生威胁。

孤独与肥胖之间存在因果关系

据英国《每日电讯报》网站报道,英国65岁以上的人群中,约有四分之一承受着孤独的痛苦,这可能会增加罹患许多疾病的风险,甚至可能导致早亡,而这些人当中近三分之二的人体重超标。剑桥大学的研究人员发现,增加超重可能性的相似基因区域也导致社交孤立。

报道称,这是首次有研究发现孤独与肥胖之间存在因果关系,科学家建议,可以通过鼓励人们减肥来应对孤独感的盛行。

剑桥大学资深科学家约翰·佩里说:“这项研究使我们能够利用遗传学来确定孤独和肥胖之间的因果关系。我们常常认为孤独纯粹是由我们周围的环境和生活经历造成的,但这项研究表明,基因也起着作用。基因和环境总有复杂的交错,但研究的确表明,在人口层面,如果我们能够解决肥胖问题,我们也能减少孤独。”

该团队分析了英国生物医学库487647名参与者的基因变异情况,个人感知的孤独、与其他人互动的频率以及这些互动的质量等问题提供了问卷回复。然后,他们研究了单个个体的基因构成,以确定他们是否具有孤独易感性。

分析结果显示,孤独的人在15个遗传位置上的DNA有着“不同的表达”,而超重者同样的基因区域是相似的,并且和大脑中与情感自控相关的区域相连,这有助于解释为什么有些人能幸福地独自生活,而另一些人则因孤独而难过。这还可能引发暴饮暴食。此外,研究人员还发现,某些基因会使人更善于社交。

研究人员强调,孤独感可能涉及许多遗传和非遗传因素,所以绝对不能说有一种“孤独基因”,或者孤独感完全是靠遗传形成的。也有一些人非常满足于过孤独的生活,但对于另外一些人来说则是酷刑,这一点确实是由遗传因素决定的。

研究人员还发现,某些基因会使人更善于社交。

(据《北京日报》)

良好坐姿或有助缓解“数学焦虑”

美国州立旧金山大学一项研究显示,良好坐姿可能有助于缓解对学习数学的焦虑。

这所大学的研究人员让125名大学生在15秒内从843开始连续减去7。做题时,这些学生或坐得笔直,或趴在桌上。结果显示,56%的学生认为自己坐直时算起题来更得心应手。

调查中,这些学生做题前要填写调查问卷,评判自己考试和做数学题时的焦虑程度,描述考试时经受精神压力时是否出现以及出现哪些身体异样。

研究人员发现,对那些不害怕数学的人来说,坐姿变化对答题状态影响不大,不过,他们觉得趴着做数学题会感到难一些。

美国州立旧金山大学健康教育教授埃里克·佩珀说:“对害怕数学的人而言,坐姿有很大影响。趴着的姿势会让大脑迟钝,让他们无法清晰思考。”

研究人员认为,趴在桌子上是一种防御姿势,能触发身体和大脑回忆起消极经历,而人承受精神压力时良好姿势有助于提高个体表现。这不仅适用于数学考试,运动员、演奏者和演讲者在比赛或表演开始前以及进行时同样能从良好姿势中获益。

(据新华社)