

一天升温30多摄氏度,引发超级寒潮

北极为何突发“高烧”?

■将新闻进行到底

文·本报记者 付丽丽

过去的几天,超级寒潮席卷了大半个北半球,多个国家几乎同时开启“速冻”模式。这次寒潮给我国广东、广西、香港、澳门、台湾等地带来了降雪天气,对不少地区来说是有气象记录以来仅有的一次降雪。

如此霸道的寒潮出现在厄尔尼诺影响本应是

暖冬的时节里本就透着蹊跷,但很少有人知道,在此次寒潮来袭之前,北极广袤的冰原上发生了一件更让人琢磨不透的事儿,短短十几个小时之内,北极突然升温36摄氏度,气温达到零下1.1摄氏度。寒冷的北极为何会突然升温?这两件奇怪的事情之间到底有没有联系呢?

北极骤然升温

短短十几个小时发生了什么?

一个月以前的一天傍晚,北极点气温零下35.4摄氏度,保持一贯的“高冷”。然而第二天早晨,气温就突破冰点达到零下1.1摄氏度,虽然在很短的时间内那里的气温又恢复了正常,但这短短十几个小时的时间里究竟发生了什么,让北极的气温足足上升了36摄氏度呢?

通过流场图,我们可以清晰还原北极爆发性增暖的整个过程:一串猛烈的风暴在大西洋上形成,气旋前部所挟挟的暖湿气流来势汹汹,吹过英国伦敦、掠过挪威海的岛屿,直捣北极点。暖空气源源不断地涌入北极,极地的寒冷空气也被迫退避三舍。

“这种情况十分罕见,人类开始观测北极点温度以来,在北半球冬季这是北极第一次有如此幅度的升温现象。”国内首家专注于商业气象服务的象辑科技气象技术总监班浩然说,因为北极长期是寒冷之地,冷高压很强,虽然大西洋风暴时有发生,但要想入侵

北极,需要很多特殊的大气形势场上的配合,因此此次北极升温非常偶然。

在突破冰点仅十数小时后,北极点气温便回落到正常水平。对此,班浩然解释说,地球两极,亘古便是苦寒之地。由于极地附近太阳辐射角度小,受热少,属于大气的冷源,极地上空的空气得不到热量补充,形成低空的冷高压,高空的冷低压,高低空配合看就是较强的冷性下沉气流,加上地球自转的作用,这样就形成了长年盘踞在北极上空的北极涡旋。

其能量结构深厚且通常较为稳定,虽然在某些十分罕见的条件配合下有暖空气入侵造成局部的迅速升温,但由于这种暖空气的入侵并不持续,没有足够强的后续能量作为补充。因此,会很快被原有的冷空气系统回填,从而恢复常态。“这就好像一只业余球队和顶级职业球队比赛,在很偶然的情况下业余球队可能会攻入一球,但一般都会大比分落败。”班浩然笑着说。

各地惨遭“速冻”

寒潮凶猛和北极“发烧”有关系吗?

亚马逊丛林中的一只蝴蝶扇动翅膀,都有可能引起美国得克萨斯州的一场龙卷风,如果你认为北极的这次突发“高烧”,仅仅只是气温破了个纪录可就大错特错了。因为后来的种种情况表明,北极点气温升破零度,只是故事的一个开始。

1月21日至25日,我国中东部地区自北向南出现大风和强降温天气,华北北部、长江中下游东部如江浙一带最低气温跌破零下10摄氏度,逼近历史同期极值,全国大部分地区被“速冻”。你可能不知道我们这次经历的“被冻成狗”的超级寒潮就源自广袤冰原的那场看似遥不可及的剧变。而这一切,这还要从上文提到的北极涡旋说起。

北极涡旋,顾名思义,它一般在北极待着,不轻易南下。然而,元旦前夕,一股燥热的气流突袭北极点,北极涡旋被这股暖流赶出极地,被迫迁居西伯利亚。接着,暖流连累在西伯利亚的北极涡旋也不放过,兵分两路包抄,让它无路可退。

“这样一来,北极涡旋的出路只有一个:南下。它一南下,就是惊天动地的大寒潮。据数值分析,这一次北极涡旋的中心直达渤海附近,其南下之深,史上罕见。”中央气象台首席预报员张涛说,正是因为冷

高压中心比较靠南,所以我国南方地区受影响比较大,出现大范围降雪。

班浩然表示,从此次极地升温事件与寒潮事件的前后时间关系及大气形势场的空间关系看,很有可能是由于北大西洋风暴携卷暖湿气流入侵北极,造成北极涡旋的不稳定,进而导致了寒潮事件。他说,极地涡旋在北半球夏季由于太阳辐射入射角度相对较大,温度升高,造成冷空气能量相对减弱,整体呈现缩小的状态,而冬季正好相反。由于极地涡旋是个形状不断变化,外沿呈波动发展的天气系统,因此在冬季容易给中高纬度地区带来寒潮天气。

“而北极的骤然升温使得北极涡旋更加不稳定,其涡旋外围波动会异常剧烈,进而导致冷空气影响到一般不会到达的区域,但具体影响区域需要结合具体的大气形势场来判断,并不是每次影响区域程度及表现形式都一样。而且不是每次北极涡旋导致的寒潮事件都是由于北极升温造成的,如1991年底我国大范围寒潮事件同样是由于北极涡旋的南下造成,形态与这次十分相似,但1991年并没有观测到北极明显的升温。”班浩然强调。

超级寒潮来袭

厄尔尼诺年说好的暖冬呢?

寒潮肆虐,有民众开始质疑,今年不是说是极强厄尔尼诺年,专家预言是暖冬吗?

对此,有专家表示,其实暖冬分很多种,可以从冬天开始暖到结束,今天暖,明天暖,后天还暖,总之天天都暖;还可以是一开始很冷,后续逐渐变暖,临近冬天结束时,来一波小高潮,直接由冰冷空气;再就是像2015年中国股市一样暴涨暴跌,最后总点数是涨的。冬天的气温跌宕起伏,最后一算总账,还是偏暖

的。“目前我们遭遇的冬天,似乎可能就是这种方式。”

“暖冬不是看一天两天的冷暖,而是一个冬天整体表现。暖冬不仅体现在时间上的平均,也是空间平均的结果。”北京市气象局气候中心副主任王冀说,在气象学的定义上,要求计算当年12月到次年2月这3个月各地总共的冷暖平均情况。

因此,这90天就像是90分钟的足球比赛(闰年91天,就当时伤停补时1分钟),最后看的是90分钟

■第二看台

专家解开地球“忽冷忽热”之谜

文·新华社记者 凌朔

今冬,不仅全国许多地方在“速冻”,北美、欧洲的局部地区也进入极冷模式。但就在1个多月前,全球领导人和科学家还在法国巴黎谈气候变化。这种冷热之冷正在对冲人们这些年刚刚有所认识的全球变暖理论。

虽然一些学说抛出地球即将进入“迷你冰期”等概念,但主流观点仍然认为,全球气候变化与这些多地出现的极端天气和灾害天气相关联。寒流、冰雪与星球变暖之间有着某种因果关系。

“变暖”更易有“极冷”

世界气象组织天气与减灾服务司司长、气象专家汤绪从大气物理的角度对全球变暖趋势和局部极冷现象进行了解释,他认为这需要提到两个概念。一个是极地涡旋,一个是高空急流。

极地涡旋是一种持续并大规模存在的寒冷气旋,介于对流层上部和平流层中部。地球南北两极的地磁来自宇宙的冷气阻挡在地球之外,但也同时使南北两个极地上空形成极地涡旋。汤绪说,原先始终存在于两极的极地涡旋相对稳定,呈大块出现,但全球变暖之后,由原有的稳定转向活跃,有可能出现小涡

旋,北半球极地涡旋产生的小涡旋往南偏移,就会造成某一个区域被“速冻”。

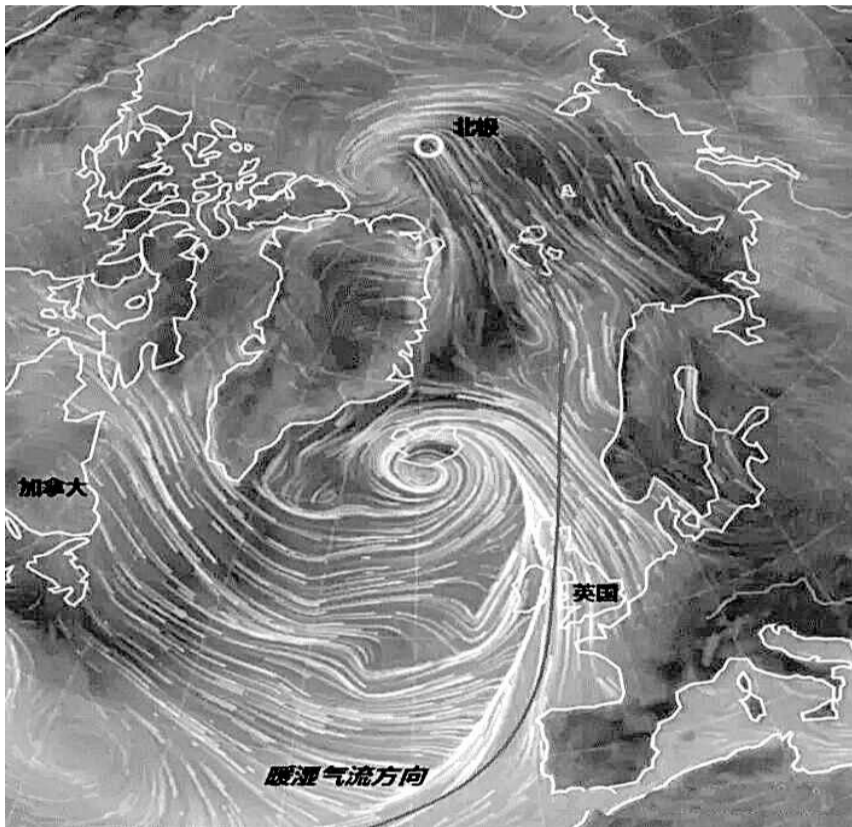
高空急流是东西走向围绕地球的强而窄的高速气流带,存在于对流层顶和平流层。高空急流受北极和中纬度地区之间的温差推动,由西向东环流,温差越大速度越快,气流路径会越趋于直线,相反温差越小气流速度会越慢,路线则会呈现波浪形。北极一旦升温,会使北极和中纬度地区的温差减小,高空急流的波浪就会变大,振幅两端波及的区域就容易出现极端天气。

汤绪说,极地涡旋和高空急流的变化都表明了大气更不稳定,原来存在于某一个地区、相对稳定、保持规律的状态被打破,从而使原本有规律的季节性天气出现异常。

厄尔尼诺在搅局

不过,在全球变暖的同时,厄尔尼诺现象的加剧也是近些年极端天气事件频繁出现的主要动因之一。

2015年,地球上发生了历史上非常显著的超强厄尔尼诺,赤道中东太平洋大海温异常偏暖,厄尔尼诺现象持续发展。汤绪说,超强厄尔尼诺导致本轮



暖气流侵袭并霸占北极点

比赛结束时的结果。比赛过程中,可以交替领先,互有攻守。甚至也可以是先赢个5:0,比赛最后10分钟,被扳回4个,这样虎头蛇尾的暖冬。

同时,暖冬也是空间上的平均,就像是股票大盘指数,不能完全代表个股或板块走势。因此全国平均的暖冬背景下,可以出现区域性的冷冬。

此前,中国气象局气象宣传与科普中心主任工程

■延伸阅读

北极升温会大尺度影响全球气候变化吗?

此次北极的升温造成了超级寒潮,除此之外会不会对全球气候变化造成巨大的影响呢?

中国气象学会冰冻圈与极地气象委员会学术顾问、中国科学院探险协会常务理事龙骅表示,全球气候变暖是一天累积发生的,一次极端天气事件不会大幅影响气候变化,公众没必要对此次事件产生恐慌。

中科院大气物理研究所研究员孙建奇也表示,通常衡量北极气温状况时计算的是每个月的平均气温,评估北极在全球气候变暖中的变化时采用的也是月度、年度平均气温。某个具体时间点的气温不会造成太大影响。

虽然北极这次升温不会大幅影响气候变化,但北极变暖却是不争的事实。此前,美国国家海洋与大气

管理局曾发表报告指出,截至2015年9月,该年内,北极陆地平均气温较往年高1.3摄氏度,是1900年有记录以来最高,而北极海冰的最大面积亦创下1979年有记录以来最小。北极海冰和格陵兰岛冰架的融化正在摧毁海象的栖息地,并导致部分鱼类向更寒冷的北部迁移。美国国家海洋与大气管理局首席科学家史宾拉德表示,气候变化导致全球变暖,而北极变暖速度是其他地区的两倍以上。

中国气象学会理事、北京大学物理学院大气科学系教授胡云云表示,从长期看此次事件或许不会改变全球的气候,但正在改变的全球气候却是造成此次北极之暖的内在原因。同时,也不排除未来会产生更多极端天气事件的可能。

数。所以,寒潮和全球变暖说之间并不矛盾,前者不足以推翻后者,后者也无法排除前者的出现。

简单说,没有任何一个地方的天气状况能够单一性反映全球气候的整体状况。拿美国来说,美国2013年冬季发生的大规模寒潮波及48个州,但阿拉斯加州却迎来了暖冬,加州则遭遇了干旱。退一步说,即便全美都遭遇极端天气,那也只代表了地球2%表面的情况,无法证明地球正在降温。

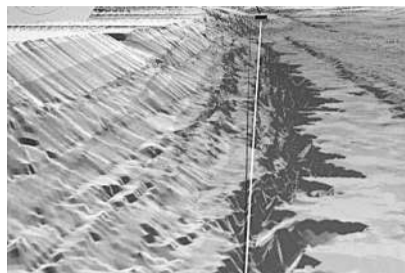
所以,局部、阶段性的极冷,不能推翻对全球变暖的认知。而且,可预见的是,2016年,地球有可能还会更热,有可能再次刷新有气象记录以来最热年份的纪录。

英国气象部门最近发布分析报告称,以1960年至1990年全球平均气温为基准,2014年全球平均气温上升了0.57摄氏度,2015年上升0.75摄氏度,而2016年预计将上升0.84摄氏度。

温室气体的不断增加和积聚,使得全球气候变暖的大趋势无法改变。因此,今后可能每年都会刷新最热年纪录。人类控制温室气体排放的努力,在相当长时期内,恐怕只能是减缓升温的速度。

■说谜

尼斯湖能藏下水怪吗?



人类之所以对水怪会如此感兴趣,是因为每一种水怪都有可能意味着一种从未被发现过的大型未知生物。世界上最著名的水怪恐怕要数尼斯湖水怪了。2001年的时候,曾有人声称用较为清楚的摄影装置拍摄到它露出水面的部分,其细长的脖子酷似传说中的雷龙。

如果水怪真的存在并定居在尼斯湖的话,那么它有可能隐藏在哪个角落呢?近期,一位名叫Keith Stewart的尼斯湖观光游船船长利用先进的声呐设备,在尼斯湖湖底发现了一个较为巨大的沟槽,这个沟槽深达274米,完全够一个大家伙居住,不知道这会不会是尼斯湖水怪的家。

外星生命为何找不到?



在英国《国际天体生物学杂志》上发表的一篇最新研究论文中,来自国立澳大利亚大学的研究人员对于外星生命提出了这样一种可能性:或许我们周围星球的所有生命体早已经历了繁荣和消逝——它们来了,然后又走了。

研究论文的第一作者阿迪蒂亚·乔普拉说:“处于初始阶段的行星环境大都不稳定。要想创造一个宜居星球,生命体需要对水和二氧化碳等温室气体进行调控,以保持星球表面温度的稳定。”地球之所以能够孕育生命,离不开早期微生物对地球气候所起到的稳定作用,而在距离我们不远的、有着相同岩石结构的金星和火星上,可能存在过的任何生命体都未能做到上述这一点。

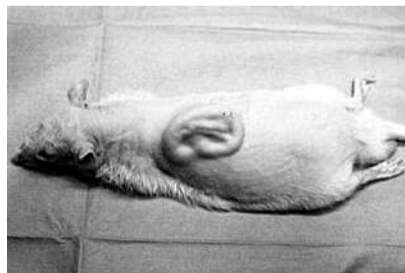
当然,所有这些都是纯理论而已。或许地球是中了宇宙彩票的赢家,而人类就是茫茫宇宙中唯一得以进化的生命形态,亦或许智能生命就存在于宇宙深处的某个地方等待我们去发现。

大脑存储容量有多大?



据国外媒体报道,美国索尔克生物研究所科学家近日对人类大脑突触的存储容量进行测量发现,平均一个突触能够存储大约4.7比特的信息数据。这就意味着人类大脑的信息存储容量至少为1帕字节,相当于大约两千万个四抽档案柜所能存放的文字信息,或者相当于13.3年时长的液晶电视录像。这一容量比此前想象认为的人类大脑信息存储容量要大10倍。

鼠背为啥“长出”人耳朵?



日本科学家近日公布了他们的研究成果:一只背上长着人耳朵的老鼠。这项技术可以用来帮助患有先天面部畸形的儿童,或者被狗咬伤耳朵的儿童恢复正常容貌。

目前医院通常采用的方法是,从病人的肋骨上取下一段软骨,再雕刻成耳朵的形状。但这种方法需要施行多次手术,而且从肋骨上取下软骨非常痛苦。而现在这种新技术则只需将人类干细胞转化成软骨细胞,待这些细胞长成小球状,放进安在老鼠背部人耳形状的塑料管中。两个月后,塑料管外框自行分解,留下一个长约5厘米的耳状物,平平地贴在老鼠背上,将这样培育出的耳朵移植到儿童面部即可。更神奇的是,这个耳朵还可以随着儿童的生长而生长。