



11月7日,济南遭暴雪袭击。齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 王鑫 摄



全球变暖冰川消融,控温1.5°C迫在眉睫。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 于梅君

近年来11月寒潮最多 警惕今冬寒潮频来袭

从11月4日起,我国迎来入秋以来最强寒潮天气,超九成国土面积出现大风雨雪天气。中央气象台首席预报员方翀表示,此次寒潮结束后会有一些回暖,但幅度较小。未来10天至15天仍有冷空气,全国大部地区平均气温较常年同期偏低。此外,还要警惕这个冬季寒潮多次袭击我国。

国内气象学界将冷空气分为弱冷空气、较强冷空气、强冷空气和寒潮四个等级,寒潮是其中的“王者”。中央气象台首席预报员杨舒楠介绍,根据冷空气国家标准,使某地的日最低气温24小时内降温幅度 $\geq 8^{\circ}\text{C}$,或48小时内降温幅度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$,或72小时内降温幅度 $\geq 12^{\circ}\text{C}$,而且使该地日最低气温 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ 的冷空气称为寒潮。

据近10年来中央气象台发布的寒潮预警统计,11月份寒潮过程最多,其次为12月和3月,最冷的1月和2月反而较少。杨舒楠解释,春秋属于季节转换时段,天气系统及冷空气活动频繁,气温起伏剧烈。尤其是秋季,前期基础温度较高,冷空气影响后,容易形成“断崖式”降温,相对容易达到寒潮标准。而隆冬时节,基础气温本来就低,冷空气来袭时降温幅度往往有限,达到寒潮标准相对较少。

影响我国的寒潮一般“出生”于新地岛和冰岛附近,大约95%的寒潮在西西伯利亚累积加强,犹如经过一个“加油站”,然后兵分三路影响我国,一般可影响到长江中下游及江南地区,有的甚至能抵达华南。

国家气象中心副主任薛建军表示,本次寒潮范围之所以这么广,一方面受来自西西伯利亚冷空气的影响,同时还有来自北极极地的冷空气助攻;另外,最近欧亚大陆大气环流发生转变,南北向移动明显,极地冷空气一路南下,又补充到了西西伯利亚。

今冬气温或较常年偏低 可能出现极端强降温

今冬初雪为啥来得这么早、这么猛?要形成一次降雪过程,需要同时具备三个条件:较好的动力抬升条件、充足的水汽和足够的低温。

专家介绍,从11月4日开始,有一条强大的高空槽从新疆和西北地区上空向东移动并逐渐加强,到了华北上空时已经形成切断低压,而从海上登陆东北之时,又发展出强大的地面气旋,这就提供了非常强大的动力抬升条件。前期较强的偏南气流,为北方地区输送了大量水汽。后期,当低涡系统向东北地区移动时,其从黄渤海上空也裹挟而来充足的水汽。此次寒潮强度足够大,一下子就让北方大部地区气温降到了 0°C 以下,多地大雪纷飞而至。

据中国气象局国家气候中心组织专家会商预测,今冬(2021年12月至2022年2月)影响我国的冷空气活动频繁,势力偏强,中东部地区气温总体以

偏冷为主,降水总体呈北多南少分布。2021年12月全国大部气温接近常年同期(1991-2020年平均)或偏高;2022年1-2月,冷空气活动将明显转强,中东部大部地区气温可能较常年同期偏低,发生阶段性极端强降温事件可能性大。

今年7月以来,赤道中东太平洋海温持续下降,10月进入拉尼娜状态。一般情况下,拉尼娜事件易导致中国北方大部分地区降水较常年偏多。2008年,受拉尼娜影响,我国南方出现严重的雨雪冰冻灾害,今年拉尼娜会不会给我国带来类似的冷冬?国家气候中心副主任贾小龙解释说,气温偏冷不等于冷冬;“偏冷”“偏暖”只是相较于平均状况而言,而“冷冬”“暖冬”则有严格标准。今年预计气温偏低的可能性比较大,但是不是冷冬还要根据标准来看。

其实,拉尼娜与冷冬的关联性并不太强。更重要的,莫过于全球变暖的大趋势。以去年的拉尼娜而言,在12月前25天的明显偏暖之后,突然在新年之际迎来了极度寒冷、破历史纪录的全国大寒潮;而到了2月下旬,取而代之的是异常的极端温暖,并最终导向了平均值下的暖冬。最近几次拉尼娜年,几乎都是这样。所以,在全球变暖的背景下,今年即使是拉尼娜年,也不太可能是稳定持续的冷冬。而是大概率会像去年冬天强烈波动,一会儿特别暖,一会儿特别冷。

全球变暖致气候不稳定 导致极端天气常见

今年7月,河南连遭极端强降雨,10月初山西发生大范围强降水,10月、11月,寒潮接连席卷我国,极端天气为何频发?国家气候中心研究员周兵介绍,全球变暖加剧了气候系统的不稳定,是造成极端天气频发的重要背景。

周兵说,北极地区变暖的速度是全球其他地区的两倍,导致大量冰川融化,北极海冰去年秋季达到历史第二少。今年2月中旬,我国北极“黄河”站的监测气温在 -4°C 至 -10°C ,处于显著偏暖状态,北极海冰减少和气温升高,会导致极地变得不稳定,从而导致极端冷和极端暖事件频繁发生。

研究亦证明,随着气候变暖,大气层在饱和前可容纳更多水汽,导致极端强降水发生的可能性增大。

中国气象局发布的《中国气候变化蓝皮书(2021)》显示,1961年至2020年,中国的年平均降水量在增加,增加幅度为每10年增加约5毫米。其实,不仅是中国,今年欧洲很多国家都发生了严重的极端降雨天气和洪涝灾害。

中国气象局高级工程师、气象服务副首席信欣表示,近几十年来,我国降水日数减少,但降水量略有增加。预计我国出现大量降水的极端天气会越来越多。每当发生破纪录的寒潮、暴雪天气,总有人说“全球变暖是假的”,这实在是一叶障目不见泰山。全球气候变暖,带来海洋变暖,有利中低纬的海洋水汽加强向中高纬度内陆输送。这是今年中原华北暴雨、东北暴雪的直接动因。

极端天气为何频来袭

没想到,11月打折力度最大的不是各大商家的“双十一”活动,而是气温!寒潮袭来,初雪飘落,全国多地一夜速冻。降温幅度在 6°C 以上地区占国土面积的90.1%,影响11.8亿人。今冬初雪为啥来得这么猛?2008年冰雪灾害会再现吗?极端天气为何多发?

全球控温 1.5°C 生死攸关

在10月底举行的20国集团(G20)峰会上,G20领导人达成协议,同意承诺采取“有意义和有效”的措施,以实现将全球升温限制在 1.5°C 的目标。而在《联合国气候变化框架公约》第26次缔约方大会(COP26)上,守住 1.5°C 的控温目标也成为最核心议题。

全球气温上升逼近 1.5°C 这是全人类的“红色警报”

气候系统的许多变化与日益加剧的全球变暖直接相关,其中包括极端高温、海洋热浪、强降水的频率和强度增加,一些地区的农业和生态干旱,强热带气旋规模增大,以及北极海冰、积雪和永久冻土层的减少。

2015年《巴黎协定》规定,缔约国应把全球平均升温控制在比工业革命前水平高出 2°C 之内,并努力限制在高出 1.5°C 。2021年8月9日,联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)发布《2021年气候变化:自然科学基础》。报告指出,即使是在温室气体排放大幅减少的情况下,世界也可能在未来20年内暂时升温 1.5°C 。联合国秘书长古特雷斯称,这份报告是向人类发出的“红色代码”。但即使是最严厉的减排,也不太可能阻止到2100年全球平均气温较工业化前水平升高 1.5°C 。然而,如果不立即大幅减排,到本世纪末全球平均气温可能会升高超过 2°C 。

室内温度从 25°C 到 26.5°C ,很多人感觉并不明显。可全球升温 1.5°C ,为何生死攸关?据悉,若全球气温升高 1.5°C ,世界中纬度地区的极端高温将比目前的高温增加 3°C ;北极在本世纪就可能出现夏季无冰的情形;现存70%到80%的珊瑚礁将消失;全球陆地上约13%的生态系统会被破坏,增加许多昆虫、植物和动物灭绝的风险……

IPCC报告称,曾被认为是罕见或前所未有的极端天气正变得越来越普遍,过去每50年才发生一次的严重热浪现在大约每十年发生一次。即使世界将全球变暖限制在 1.5°C 以内,这种趋势仍将继续。

全球气温升高 1.5°C 或升高 2°C 听上去似乎相差不大,但对自然和人类的影响却是天壤之别。“升温 1.5°C ,本世纪末全球海平面将比1986-2005年的平均水平上升 $0.26-0.77\text{米}$,比升高 2°C 时海平面的上升幅度要低 0.1米 。”国家气候中心气候变化室副主任黄磊介绍,“不要小瞧这 0.1米 的差异,它意味着如果以2010年的人口基数计算,将有多达1000万的人口免受海平面上升的影响。地球多升温 0.5°C ,面临频繁极端高温热浪天气的人口可能要增加4.2亿,面临水资源短缺的人口增加50%。”

地球已升温 1.2°C 必须深度削减碳污染

“我们现在必须果断行动,挽救 1.5°C 的目标。”古特雷斯说,“现在的气温与工业化前相比已上升 1.2°C ,并且还在上升。每上升一摄氏度的‘若干分之一’都休戚相关。”古特雷斯指出,如果现在不深度削减碳污染,控温 1.5°C 的目标将变得遥不可及。他强调,2021年后不应该再新建燃煤电厂。到2030年,太阳能和风能的产能应该翻两番,可再生能源投资应该是现在的三倍,以便在本世纪中叶之前保持净零轨迹。

黄磊也表示,1750年工业化以来,人类活动导致了大气中主要温室气体浓度大幅增加,达到了过去80万年以来的最高水平。要实现全球气温升高 1.5°C 以内这一目标,各国都应“迅速而广泛”地改变,以使人为的二氧化碳净排放量至2030年比2010年水平减少45%,2050年实现“零净排放”,即二氧化碳的排放量与消除量对等。

10月31日,因疫情推迟一年的《联合国气候变化框架公约》第26次缔约方大会(COP26)拉开帷幕。守住 1.5°C 的控温目标是最核心议题,被普遍视为“人类免于灾难性气候变化的最后一次机会”。古特雷斯在COP26上警告,各国在会前宣布的气候行动计划将导致全球气温在世纪末升高 2.7°C ,远高于《巴黎协定》的控温目标。在COP26气候峰会上,波兰、越南、埃及等高度依赖煤炭的国家承诺逐步淘汰燃煤发电,并停止在国内外投资新的燃煤电厂。“主要经济体”(较富裕国家)将在本世纪30年代逐步淘汰煤炭,而较贫穷国家将在本世纪40年代停止使用煤炭。

11月10日,中国和美国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》,承诺继续共同努力,并与各方一道,加强《巴黎协定》的实施。