

联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告的第一部分《气候变化2021:自然科学基础》于8月9日发布。报告称,现代社会对化石燃料的持续依赖而产生的温室气体,正在以过去2000年来前所未有的速度使全球变暖,其带来的影响已经很明显。报告明确表示,地球的未来在很大程度上取决于人类今天作出的选择。

近年来,全球极端天气频发,严重威胁着人类的生命财产安全。近期河南的强降雨更是将气候问题推向风口浪尖。全球变暖的气候大背景是否直接造成极端天气?在人类可直观感受的温度上升之外,全球变暖还对地球环境造成了哪些影响?一系列问题引发人们普遍关注。

## 全球升温达临界值 人类行动决定未来

根据2015年通过的《巴黎协定》,国际社会同意将本世纪全球气温上升幅度控制在比工业化前水平高2.0℃以内,并努力将气温上升限制在1.5℃以内。如果这一临界值被打破,北极海冰消失、珊瑚礁大规模灭绝以及富含甲烷的永久冻土融化等现象将更有可能出现,地球生态系统将发生永久性转变。

《气候变化2021:自然科学基础》对未来几十年全球变暖水平的可能性进行了新的估计。报告称,2011-2020年的10年间,全球地表温度比1850-1900年间高1.09℃,这是自12.5万年前冰河时代以来从未见过的水平,过去5年也是自1850年有记录以来最热的5年。从未来20年的平均水平来看,科学家们预计,到21世纪30年代中期,气温上升将达到或超过1.5℃。

该报告预测,未来几十年,所有地区的气候变化都将加剧。全球变暖1.5℃,热浪会越来越强,暖季会更长,冷季会更短。报告显示,在全球变暖2.0℃时,极端高温更容易达到农业和健康的容忍阈值。

报告称,气候变化正在给不同地区带来多种不同的变化,这些变化都将随着全球变暖的进一步加剧而加剧。这些变化包括湿润和干燥、风、雪和冰、沿海地区和海洋的变化。

海洋的变化,包括变暖、更频繁的海洋热浪、海洋酸化和含氧量降低。这些变化既影响海洋生态系统,也影响依赖海洋生态系统的人们,而且至少在本世纪余下的时间里,这些变化将持续下去。

报告警告说,不能排除气候变暖的一些最严重的影响,如冰盖坍塌、大规模森林消失或海洋环流的突然变化,特别是在接近本世纪末出现高排放和显著变暖的情况下。

所有气候变化预测中最大的不确定性是人类将如何行动。如果现在采取积极行动,气候变化的许多最可怕的影响仍然可以避免。尽管IPCC30年来一直在警告全球变暖的危险,但各国政府还没有采取必要的行动来过渡到清洁能源并停止温室气体排放。

报告反映了归因科学方面的重大进展,即了解气候变化在加剧特定天气气候事件(如极端热浪和强降雨事件)中的作用。报告还显示,人类的行动有可能决定未来的气候走向。(付丽丽)

## 这些地质灾害知识 紧急时候能够救命

当前,全国多地进入汛期,山体滑坡、泥石流等地质灾害易发多发,给人民生命财产安全带来极大威胁。那么,地灾发生时如何自救?

### 泥石流

大雨后、连续阴雨不要在山谷中停留;当遇泥石流时,不能沿沟向下或向上跑,而应向两侧山坡上跑,离开沟道、河谷地带,但应注意,不要在土质松软、上体不稳定的斜坡停留,以防斜坡失稳下滑,应选择远离泥石流经过地段停留避险。

### 地面塌陷

行人与车辆不要进入或通过有警示标志的塌陷危险区;当发现有塌陷前兆时,应立即报与当地政府或有关部门,同时通知其他受威胁的人群,尽快撤离;当接到预警信息或遇到警示标志时,不要进入塌陷危险区。

### 滑坡

下雨或雨后不要进入有滑坡警示标志的地段。当发现滑坡前兆时或滑坡正在滑动时,如身在滑坡区外,一定要绕行或不进入滑坡区;如身在滑坡区,不要沿滑坡体滑动方向跑,应向滑坡体两侧跑。

### 崩塌

崩塌发生时,如果身处崩塌影响范围外,一定要绕行;如果处于崩塌体下方,只能迅速向两边逃生,越快越好;如果感觉地面震动,也应立即向两侧稳定地区逃离。如果遇到陡崖往下掉土块或石块,或者看到大石块摇摇欲坠,千万别从它下面通过。

# 全球变暖诱发极端天气

气温或将上升1.5摄氏度后,热浪会越来越强,暖季会更长,冷季会更短

近年来,极端天气在全球各地频频出现。仅今年以来,我国就遭遇了年初的极寒天气、春季北方的沙尘暴、初夏武汉和南通的大风、夏季河南的暴雨……灾害天气给我们留下深深的伤痕,也在不断提醒我们全球变暖带来的严重后果。

“从统计和观测数据来看,在全球变暖的背景下,极端天气出现的频率确实在增加。”南京信息工程大学气候与应用前沿研究院院长罗京佳教授告诉笔者。

许多人会心存疑问,极端天气频发与全球变暖有什么关系?全球变暖是如何影响天气的?在全球变暖的趋势下,未来气候将会呈现出怎样的发展走向?

根据中国气象局数据统计,河南郑州国家基本气象站7月20日16时至17时的降水量,几乎占郑州常年总雨量——640.8毫米的1/3。

据统计,7月17日至22日,河南中部和北部降水量普遍有200毫米至400毫米,河南有39个县市过程累计降水量达当地常年全年降水量的一半以上。其中,郑州、辉县、淇县等10个县市超过当地常年全年降水量。

### 为什么会有这么强的降雨?

“从科学角度来分析,形成河南这样的特大暴雨有多重因素,缺一不可。”罗京佳说,形成降雨不仅要有充沛的水汽,同时要有强烈的垂直上升运动,让水汽变成大水滴降落下来,还要有周围多种天气条件与之配合。

国家气候中心副主任贾小龙表示,河南省近期极端强降水事件综合了全球变暖背景及我国北方“七下八上”的降水集中期,是东亚大气环流异常协同作用的直接结果。同时,罗京佳认为,此次河南暴雨还有中小尺度对流系统在发生作用,其尺度可能只有一两百公里,生命周期只有几个小时,比如河南西北部的太行山和伏牛山的特殊地形,对偏东气流起到抬升辐合效应,强降雨区在河南省西部、西北部沿山地区稳定

少动,地形迎风坡前降水增幅明显。

气候变暖加剧气候系统的不稳定,是造成极端天气气候事件频发的重要气候背景。贾小龙分析,全球变暖对今年极端强降水过程的贡献比例还有待进一步研究,但是全球变暖加大了极端强降水出现的概率已得到广泛认可。

### 全球变暖导致气候不稳定性加剧

近年来,无论是中国还是全球其他地方,极端天气气候事件频发。科学家一方面在不断追求极端天气的预报精度,一方面也在反思,近些年为何会有这么多极端天气出现?

罗京佳认为,全球气候变暖加剧了气候系统不稳定,是造成极端天气气候事件频发、强度增强的根本原因。

以暴雨为例,简单来说,天要下雨就需要积雨云,云是由水汽上升凝结而成的,而水汽蒸发成水汽需要受热,也就是说天气越热,积雨云就越多,雨也就越多。

人类进入工业革命后,二氧化碳

不时出现的强降雪,确实也是全球变暖在背后作祟。

### 自我调节规律将被打破

对于有着46亿年“球龄”的地球来说,冷暖交替是常态,地球就像自带了一台超级空调。

“在整个地球历史中,有考据的冰期发生过7-8次。”据中国科学院南京地质古生物研究所研究员陈吉涛介绍,从地球历史大尺度的角度看,我们现在仍处在相对较冷的时期。

冰期是指地球表面覆盖有大规模冰川的地质时期,又称为冰川时期。地球表面没有大陆冰川的时期则为“温室”气候。而在冰川时期,冰川的进退会造成冰期和间冰期的交替出现。

事实上,我们的地球现在正处于第四纪大冰期中的一次小的间冰期。其开始于一万一千多年前。按照“时间表”,间冰期结束之后,地球即将进入下一个小冰期,也就是说全球会逐渐变冷。但是因为人类活动的干扰,科学家无法对此次间冰期何时结束进行一个准确的预测。

自从进入工业革命后,人类对化石能源的需求大大提高,导致温室气体排放快速增加。“这些温室气体就像盖在地球上方的大棚,短波辐射的太阳光可以穿透温室气体被地表吸收,但地表反射出来的长波辐射则无法穿过温室气体进入太空。于是,地球越来越热,雨水也越来越多,这些雨水会在大气环流的作用下集中在局部地区,并且与台风、冷涡、低涡等天气形势相伴形成极端天气。”罗京佳解释说。

而对于冬季的极寒事件,罗京佳认为,个别地方出现破纪录的低温只是个例,从全球有气象数据记录以来,平均气温上升是普遍现象。罗京佳表示,由于现代人生活条件大大改善,导致抗寒能力下降,稍有降温就会形成深刻印象,但这并不能推翻科学仪器的观测记录。总的来说,无论冬季还是夏季,全球气温上升是不争的事实。

虽然冬季的平均气温在上升,但温室气体排放显著增加,全球平均气温正在向相反的方向转变,并且让地球的自我调节机制“失灵”,从而影响到全球气候变化。

“可以说,从极端天气频发现象来看,现在全球变暖已经从幕后走向台前。”罗京佳表示,如果全球变暖得不到有效控制,地球的自我调节规律将被打破,并有可能发生多米诺骨牌一样的效应,使得地球气候进入不可逆阶段,从而彻底滑向不可知的未来。

罗京佳认为,全球变暖不仅制造出更强的降雨、更大的洪水和热浪,气温上升还会融化冰川,炎热会导致陆地干旱、荒漠化,加快水分蒸发与水土流失,最终形成更多的极端天气。

在当前这样的情况下,未来需要新的应对思路,比如大规模减少化石燃料的消耗,大规模实施新能源的替代,才能减缓全球变暖。(张晔)

## 温室气体排放明显提升 地球调节机制“失灵”

虽然冬季的平均气温在上升,但温室气体排放快速增加。“这些温室气体就像盖在地球上方的大棚,短波辐射的太阳光可以穿透温室气体被地表吸收,但地表反射出来的长波辐射则无法穿过温室气体进入太空。于是,地球越来越热,雨水也越来越多,这些雨水会在大气环流的作用下集中在局部地区,并且与台风、冷涡、低涡等天气形势相伴形成极端天气。”罗京佳解释说。

而对于冬季的极寒事件,罗京佳认为,个别地方出现破纪录的低温只是个例,从全球有气象数据记录以来,平均气温上升是普遍现象。罗京佳表示,由于现代人生活条件大大改善,导致抗寒能力下降,稍有降温就会形成深刻印象,但这并不能推翻科学仪器的观测记录。总的来说,无论冬季还是夏季,全球气温上升是不争的事实。

虽然冬季的平均气温在上升,但时

虽然冬季的平均气温在上升,但温室气体排放快速增加。“这些温室气体就像盖在地球上方的大棚,短波辐射的太阳光可以穿透温室气体被地表吸收,但地表反射出来的长波辐射则无法穿过温室气体进入太空。于是,地球越来越热,雨水也越来越多,这些雨水会在大气环流的作用下集中在局部地区,并且与台风、冷涡、低涡等天气形势相伴形成极端天气。”罗京佳解释说。

而对于冬季的极寒事件,罗京佳认为,个别地方出现破纪录的低温只是个例,从全球有气象数据记录以来,平均气温上升是普遍现象。罗京佳表示,由于现代人生活条件大大改善,导致抗寒能力下降,稍有降温就会形成深刻印象,但这并不能推翻科学仪器的观测记录。总的来说,无论冬季还是夏季,全球气温上升是不争的事实。

虽然冬季的平均气温在上升,但时

## 洪涝灾害过后,怎么科学防疫?

### 2、确保食物安全

食物尽量用煮、炖等方式加热;饭前便后、加工食物前要洗手;避免大型聚餐和吃剩饭菜;妥善保管粮食,防止食物被鼠污染、被苍蝇叮爬;不购买和食用病死牲畜或来源不明的肉类。

### 3、病媒生物控制

不接触病死动物,发现动物突然死亡,不宰杀、不食用、不买卖,立即报告当地农业畜牧部门;提倡使用蚊香,用杀虫剂浸泡蚊帐,做好个人防护措施,减少蚊虫叮咬;对吸血虫疫区要灭螺、灭蚊;做好

好防鼠灭鼠措施,注意自身防护。

### 4、环境清理

室内环境需通风换气,清理物品,必要时对墙壁和地面进行消毒,日常生活用品可进行煮沸消毒或在日光下曝晒;室外环境要整修道路,排除积水,填平坑洼,清除垃圾杂物,掩埋禽畜尸体。尽量避免接触疫水,如若因生产生活、抗洪救灾等必须接触疫水,在下水前要涂抹防护剂,穿戴防护用具。

### 5、及时就医

如出现腹泻、发热等不适应及时就医。

