

这不是错觉,夏天真的一年比一年热

热,是夏季最直观的感受。2019年的夏天才刚刚开始,欧洲的气温记录就已经被打破。2019年6月,欧洲平均气温比正常水平高出2℃以上,成为有记录以来最热的6月。6月28日,法国南部城市尼姆市的气温达到了45.9℃,打破了法国的气温记录。欧洲并不是世界上唯一一个面临危险高温的地区。自5月中旬以来,印度和巴基斯坦遭受了近年来持续时间最长的热浪,新德里的气温更是飙升至48℃,这是印度首都6月气温的最高纪录。

在中国,夏天依旧没让人“失望”。中国天气网推出了全国高温“点火”预警地图,经过分析发现,从1981年至2018年的平均数据统计来看,北方火炉“点”得早,“熄”得也早,相比之下,江南华南火炉耐力更足,“燃烧”时间更长,往往9月才最后“熄火”。

目前的热浪天气绝不是一个狭隘的问题,更不是一个地方性的问题,它显然已经成为全球性的问题。与地震、台风一样,持续的高温热浪也是一种自然灾害。气候科学家们表示,他们对近几年观察到的极端情况并不感到惊讶,因为这种情况已经被警告了很多年,但这些极端事件的严重性和数量仍让他们感到吃惊。

越来越热,已成常态

6月席卷欧洲的热浪就像是气候变化的红色警报。强烈的热浪影响了欧洲大部分地区,创造了德国、奥地利、西班牙、捷克共和国、瑞士和荷兰的气温记录。

2019年6月25~29日,欧洲地区的平均气温异常。相比于1981~2010年同样的5天内的平均气温,包括法国在内的欧洲大部分地区都出现了超过正常水平6℃~10℃的高温。

中国天气网的分析发现,1981~2018年,重庆、武汉、南京、杭州四城高温燃烧日均出现明显变长趋势,“点火”越来越早,“熄火”越来越晚。他们统计了1951年以来中国夏季年平均气温后发现,无论平均气温、最高气温还是最低气温均出现上升趋势,越来越热并非错觉。

对于热浪,法国人比其他任何国家的人都更清楚极端高温的致命程度。2003年,一场持续两周的热浪在法国造成了大约1.5万人死亡,在整个欧洲造成7万人死亡。在美国,每年大约有600人死于与炎热有关的疾病。高温会袭击弱势群体,例如老年人、婴儿、健康状况欠佳的人,但运动员和户外工作者也会遭遇死亡。

8月份会发生什么?

美国全球变化研究项目的气候和健康评估项目预计,到本世纪末,气候变化每年将导致成千上万人过早死亡。热浪变得越来越长、越来越严重、越来越频繁。这是一个不可避免的结论,随着气候变化,我们将看到更多的人死亡。

除了死亡,科学家还记录了热浪带来的其他损失。美国麻省理工学院的研究小组发现,随着气候的变化,不断上升的温度直接影响了灌溉农业的模式,这使得灌溉系统水蒸发率加强,导致中国北方平原空气的湿度增加,而提高的温度和湿度会直接导致热浪强度的增强。2070~2100年,中国的华北平原可能会因为极端的热浪而变得不再适宜居住。不仅如此,印度的恒河和印度河流域以及南亚大部分地区,可能也将在21世纪的下半叶迎来极端的热浪天气。

为何会因热致命?

温度调节是人体重要的生理功能之一。人类是恒温动物,不管体外环境温度如何,人体内的各种机制总是使其核心体温保持在37℃左右的正常范围内。这种温度调节是由下丘脑控制的,它是人体的生物恒温器。而因热致命的诱因有一部分就是人类恒温动物的特征。

大量的科学证据显示,过热会对人类的健康产生有害影响,导致从抑郁症到心脏病等各种疾病的发生。在炎热的天气里,出汗是最有效的降温机制。但如果汗腺被“堵”,汗液不能有效排出的话,人体的温度调节机制就会失效。

为什么失效?首先,由于各种生理原因,某些特殊人群不能有效利用出汗机制来降温,这些人会在热浪天气感受到巨大的生理压力,他们主要是老人、儿童或患病的人。美国疾病控制与预防中心等机构就曾发出过警告:过热对老年人、婴幼儿或生病的人来说都是致命的。

除此之外,空气中的湿度也会影响人体汗液的排出。通常,在炎热的天气里,原本从皮肤蒸发的汗液会使人身体降温。但如果周围环境非常潮湿,空气中充满了水分,汗水就无法蒸发,进而导致人体的体感温度过高。美国海洋和大气管理局(NOAA)曾提出利用炎热指数的概念来表示温度和湿度对人体感温度的影响。在针对美国五大湖的一项研究中提到,在本世纪的晚些时候,一些海湾国家夏季的平均温度可能会高到不适宜居住。

如何对抗炎热?

为了对抗炎热带来的危害,许多国家已经开始做出努力。

法国一再因热浪天气受损,因此面对新一轮的热浪来袭,法国当局需要时间来确定它造成的“过度死亡率”,但包括冷却中心和喷雾机在内的预防措施似乎已经防止了灾难的发生。而包括洛杉矶在内的西方社区意识到,城市高温对公共健康构成了日益严重的威胁,而气候变暖只会加剧这一问题。它不像其他灾难那样明显,但影响可能很深远。

全球变暖使地球温度升高,“城市热岛效应”变得越来越严重。城市规划者也正在寻找减轻“城市热岛效应”的方法,其中一种策略就是种树。树木可以使建筑物降温,尤其是当树木种植在建筑东面或西面时,树木的阴影可以防止太阳辐射穿透窗户或加热外墙。

威斯康辛大学麦迪逊分校的研究人员发现,在城市街区,至少需要40%的树冠覆盖来抵消沥青的变暖效应。覆盖范围扩大显然会带来更多的降温效应,但即便

是在不到一半的道路被遮挡的情况下,城市也能看到实际的好处。当然,这只是一个整体数字。树木的降温效果与不透水地面的面积也有关。一般在路面四分之三区域有树荫遮挡时,降温可以超过2.5℃,但在以沥青为主的街区,大多只能减少0.5℃~1.0℃。

是全球变暖惹的祸么?

将人类活动影响从天气气候系统的自然变率中分离出来十分困难,因此科学家不愿将任何单一的天气事件与研究人员的长期测量的气候变暖联系起来,但现在这种情况正在发生改变。越来越多的研究结果不断揭示,由于全球变暖,像这样的热浪可能比过去更频繁地发生,而且情况或许会越来越糟。

2017年,斯坦福大学的气候科学家诺亚·迪芬巴夫(Noah Diffenbaugh)等在《美国国家科学院刊》(PNAS)上发表了一项研究,称在全球范围内发现了气候变化的特征。研究人员通过可靠的观测数据发现,气候变化导致了全球超过80%的地表观测区域破纪录高温事件发生的概率增加。如果碳排放没有减少,情况将会变得更糟。事实上,由于人为活动导致的气温升高,已经使热浪的发生变得更加频繁。据估计,到2040年,在2003年热浪中记录的极端温度将成为正常的夏季温度。到那时,热浪将会更长、更频繁、更强烈。所以,迪芬巴夫在文章中指出,当回顾历史数据时,可以看到全球变暖正在发生,很多区域极端天气气候事件均在增加。

今年6月,欧洲大陆连续几天在破纪录的高温下闷热难耐,这促使研究人员试图理清热浪与气候变化的关系。根据评估,异常的热浪更有可能是全球变暖造成的。新研究使用计算机模型来计算预计,在法国气温上升1℃时和没有1℃时的气温。然后他们观察了法国整体和图卢兹市6月份3天的平均气温,并将观察结果与模型进行了比较。法国整体的结果表明,气候变化使得热浪比正常情况下高4℃左右,而热浪发生的可能性会增加至少5倍,图卢兹的结果也类似。

荷兰皇家气象研究所的Geert Jan van Oldenborgh说,虽然5倍是最低水平,但真实的数字“可能要高得多”。研究小组表示,这种可能性可能达到100倍,但不应过于认真,因为对云层、大气与土壤之间的相互作用以及在模型中再现如此极端、破纪录的气温进行建模非常困难。

尽管很难将这种热浪直接归因于气候变化,但随着地球在温室气体浓度不断上升的情况下继续变暖,预计这种极端天气事件将变得更加常见。

(祝叶华)



炎炎夏日(资料图片)