



西班牙多地近日遭受极端寒冷天气袭击。这是1月8日西班牙首都马德里马约尔广场上的桌椅被雪覆盖。新华社/路透

被凛冬改变着的世界



最近,北半球寒潮轮番上阵:日本多地连降大雪,韩国多处水管冻裂,中国大江南北一起喊冷,就连赤道边上的新加坡也连续暴雨降温……在人类历史上,气候的变化尤其是几次寒冷天气来袭,曾经深刻地改变过世界。

齐鲁晚报·齐鲁壹点
首席记者 王昆

“新仙女木”与农业革命

研究人类文明起源的过程中,全球各主要文明之间有一些巧合,总让考古学者感到惊讶。比如,包括古两河文明、古埃及文明、古印度文明、中华文明在内的大多数人类上古文明,其最初的起源地都在北纬30度附近的地区,而且考古表明,这些文明的最早一批定居者,大约都是在距今1万年前后结束游牧生活的。基因溯源则显示,人类开始尝试驯化家畜、种植水稻,也大约是在同一时期。

也就是说,在距今约1万年前,原本迁徙不定的人类,突然有一部分“开窍”了,不约而同地在这一时期逐渐开始向农耕时代过渡。那么问题是,促使人类这样做的契机是什么?这个问题困扰了考古学者很久,直到最近才被猜出了个大概——可能由于一次突如其来的寒潮侵袭。

“仙女木”是一种喜欢生活在高纬度寒冷地区的植物,在北极地区比较常见。然而,近年来,科学家们发现,这种喜寒的植物曾经广泛地生长在世界各地。这层沉积的仙女木花粉出现在距今约1.3万年前,而且时间跨度非常短,只有约1000年。科学家们推测,在距今约1.29万年前,地球气温曾出现骤降,地质学家将之称为“新仙女木事件”。

那次气温骤降造成的影响十分巨大。首先,它可能是导致猛犸象、剑齿虎等一众古生物灭绝的“最后一根稻草”。其次,它可能也结束了我们上古祖先过游猎采集生活的“黄金时代”。

从南方古猿与黑猩猩“分家”算起,距今约有500万至700万年,在这期间的大部分岁月里,各种古人类都过着采集狩猎生活。一个地方的东西吃完了,就要去另一个地方。这种付出劳动力较少就能填饱肚子的生活,虽然无法创造文明,但对古人类来说也算过得滋润。从这个角度来看,人类似乎完全没有必要定居下来发展农耕文明。

但“新仙女木事件”一来,人类的活动方式被迫走上了完全不同的道路。各种动植物纷纷死亡,人类不得不开始寻找那些以前不吃的食物,捕食一些小型动物。他们开始吃各种草,并最终在各种杂草中选择了小麦、水稻和黍,发现这些植株的种子可以吃。一些偶然的机会,他们发现把种子埋在地下会长出新的植株,于是他们就把更多种子埋在地下,渐渐地懂得了如何培育。终于,他们学会了种植。

由于气候灾难性剧变,人类开始学着过苦日子,偶然的机会使他们抓到了几只野猪,不舍得一下子都吃完,剩余的被圈起来。慢慢地,他们发现饲养也是有好处的,于是东西方几乎同时开始了对亚洲野猪和欧洲野猪的驯化。

就这样,在距今约1万至8000年前,有一部分人类永久地改变了生活方式。他们定居在那个寒冷时代可以维持舒适生活的北纬30度地区上,开始用尽心力培育这几种动植物,来确保自己的生存。为了应对“新仙女木事件”带来的挑战,这些人类开始了探索和进步,逐步由四处迁徙过渡到半定居等待收获的农耕生活方式,并发明了农业和畜牧业。农业的产生是人类历史上的一次巨大革命,这场革命被称为“农业革命”或“新石器革命”。

“小冰期”与工业革命

如果说由于史料不可考,“新仙女木事件”与农业革命的关系还仅仅是一种猜测,那么工业革命与另一场极寒天气之间的关系则是确定的,这就是所谓“小冰期”。

近代工业革命起源于英国,很大程度上缘于煤炭开采业。最早的蒸汽机不仅烧煤,还解决了煤矿抽水问题。尽管早在9世纪就有英格兰修道士燃煤取暖的记录,但在17世纪前,大部分英国人对煤炭毫无兴趣。因为英国有足够广袤的林地,无论在有钱人家的壁炉,还是民间的冶铁作坊,木材都是最受宠的燃料。

但大约从15世纪初开始,全球气候进入一个寒冷期,这段时期被通称为“小冰期”。气候反常不仅造成农作物歉收和饥荒,也改变了很多文明的历史进程。在纬度更高的英国,“小冰期”造成的影响似乎更大。英国人不仅要忍受口粮歉收,还要为冬天的取暖发愁。英国的冬季格外寒冷和漫长,学者鲁道夫·吕贝尔特估计,这一时期伦敦三分之二以上的木材供给都用作了取暖。同时,海洋立国的英国还需要足够的木材来制造军舰,以木炭为原料进行冶铁等。

这些需求导致英国在17世纪

出现了“木材危机”,1500至1630年间劈柴价格上涨了7倍,而同期物价只不过涨了3倍。在英国部分地区,木材甚至成了奢侈品。于是,英国人被迫开始求助于一种原先看不上的木材替代品——煤炭。

由于存在较高的技术门槛,烧煤取暖原本被英国人讨厌。直到16世纪中叶,伊丽莎白一世女王还声称她对煤烟的味道“感到无比伤心和苦恼”,要求在宫廷中完全用木柴做燃料。许多酒厂、面包房和上流家庭也拒绝用煤,因为煤把食品和酒的味道“改变和毁坏”了。

但1666年伦敦发生大规模火灾,上万栋木质房屋被烧毁,导致木材进一步紧缺。为了熬过严冬,英国人不得不开始全力开采煤炭以供取暖,英国政府也出台各种措施刺激煤矿开采。最终,促成了英国完成了燃料从木材向煤炭的转型。1738年,一位游历英国的法国贵族发现,与欧洲大陆上煤炭还只是代用品不同,在英国煤炭已逐渐取代木材和木炭,成为“英国制造业的灵魂”。

正是由于对煤炭的渴求,英国人不断在向下挖矿,甚至不惜挖穿透水层。为了解决抽水问题,最初的蒸汽机被发明了。从18世纪下半叶开始,蒸汽动力和设备开始应用于生产领域,工业革命终于发轫。正是煤炭方便运输、热

效率更高的属性,使蒸汽机这种新设备得以被任何一家工厂或矿山用作动力源。美国历史学家杰里·本特利认为,“如果没有采煤的简易手段,当时的经济就不可能支持不断扩大的铁器制造和蒸汽机应用,而这两项产业在英国工业化进程中至关重要。”

气候在变暖还是变冷?

从农业文明诞生,到工业文明发轫,人类曾经两次因为气候剧变改变了生活方式,从这个角度说来,人类文明被气候塑造似乎也不为过。2021年首场大寒潮刚过去没多久,新一轮寒潮又已来袭。连续的寒潮好像让“气候变暖”的说法显得不再真实,但事实上,研究表明,今年冬天寒潮频繁出现,其实也是气候变暖的影响之一。

研究表明,这个冬天东亚等区域的气候异常寒冷,与2020年北极那个出奇炎热的夏天有关。2020年9月北极海冰异常偏少,极地涡旋减弱、分裂,难以“固定”冷空气,涡旋偏向欧亚地区,欧亚中高纬度“西高东低”的经线方向环流和偏强的东亚冬季风自2020年12月以来一直持续,而这有利于冷空气南下。也就是说,由于气候变暖,原本在北极上空盘旋的极地涡旋变得越来越不稳定,在这个冬天频繁“出圈”影响到了我们。

从全球范围来看,地球变暖的趋势也在一直持续。欧洲卫星的数据显示,2020年全球平均地表温度与2016年的水平持平,成为人类有记录以来最热的一年。所以,地球依然在升温,并没有像我们在这个冬天感受到的那般降温变冷。

另外,造成气候变暖的温室气体排放问题,依然无法解决。按照美国气候中心发布的研究,2021年温室气体排放还将创下新高,这意味着2021年的全球平均温度有可能创人类有记录以来的最高纪录。

由于温室效应,地球气候正经历新一轮变化,这个凛冬已让我们感受到了这一点。幸运的是,文明比我们想象中更加强韧。人类历史上至少有两次因“凛冬已至”而感到困苦,但挣扎和奋进之后,开辟出了一条新路。那么,气候变化是否会让我们经历第三次剧变呢?



韩国近日遭遇寒潮侵袭。这是1月10日在韩国首都首尔拍摄的结冰的汉江。新华社/法新