



最近一段时间,我国各地相继迎来高温天气,中央气象台一度发出高温蓝色预警。联合国气候研究人员称,自 19 世纪 70 年代全球气候变暖以来,越来越多的城市创下历史高温纪录。同时,洪涝、干旱、暴雨、暴雪和极端高温等极端天气也接踵而至。气候变化早已经成为人们关注的热点话题,全球变暖已经成为世界各国共同面临的一个难题,它不仅给人们生活带来了很大变化,同时也威胁着地球的未来。因此,科学家们一直致力于研究各种各样的变暖解决方案和应对措施,其中一些可谓怪招迭出。

抹“防晒霜”为地球降温

地动山摇,汹涌的熔岩,遮天蔽日的烟尘,刺鼻的硫磺味……这如同末日来临一般的场景是人们想象中火山爆发时的样子。没人愿意遭遇一场火山爆发。但是,火山爆发让烟尘遍布天空,也有一个好处,那就是可以给地球降温。

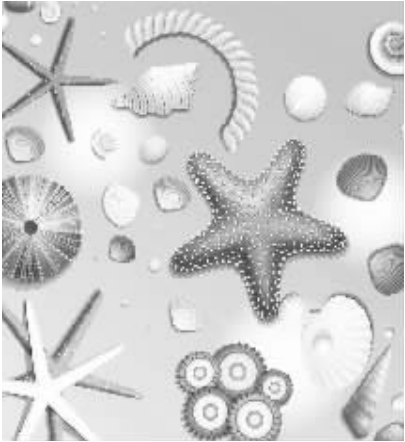
1991 年,菲律宾皮纳图博火山大规模爆发,共造成 2000 万吨二氧化硫进入地球的平流层,之后这些化学物质在平流层形成了一层硫酸层,导致随后几年时间里地球平均气温下降了 0.5 摄氏度。

基于这个事实,科学家提出了一个大胆的设想——模拟一场火山爆发。但是考虑到硫酸会降解臭氧层,降落地表之后有可能会引发干旱,并且其本身就对人体有害,因而他们选择了使用二氧化钛。二氧化钛目前广泛用于生产防晒霜,无毒性,对人体无害,能够有效反射太阳光,并且其性质稳定,具有良好的遮盖能力。

科学家计划将一个巨大的软管系绑在有英国温布利体育场那样大的氢气球上,然后气球会飘到平流层,在它向空中上升的同时,巨大的拉力可以从软管中抽出数吨的二氧化钛粒子,气球将这些粒子带到平流层后进行释放,一旦二氧化钛均匀分布在地球平流层之后,就能够有效反射太阳光,从而达到为地球降温的目的。这么做能够有效抵消因全球变暖而导致的各种不利气候因素。

该项目负责人、化学工程学家彼得·戴维森介绍说,只需要往地球平流层运送 300 万吨二氧化钛,就能够在地球平流层形成一层厚度为 1 毫米的保护层,而它足够抵消两倍于当前大气中二氧化碳含量所导致的温室效应。

然而戴维森也表示,要想实现将二氧化钛安全送入地球平流层,可能还需要几十年的时间。在大规模实施这项工程之前还需要进行更为深入地研究和评估,以便确保安全。



刷白屋顶降低热岛效应

全球变暖首当其冲的是人口密度大的城市地区,这是因为城市热岛效应(指城市气温比郊区气温高的现象)会给气温火上浇油。

美国国家大气研究中心科学家西斯·奥尼逊对城市地区能否抵御全球变暖表示担忧。他认为城市的柏油路、沥青屋顶以及其他多种深色表面,都对城市散热极为不利。各种因素汇集在一起,让城市温度比农村地区平均高出 1 至 3 摄氏度。“白色物体会减少吸热,刷白屋顶意味着房间温度更低。”奥尼逊说,“将屋顶甚至道路大面积涂成白色可以有效降低环境温度,对降低城市温度效果尤佳。”

其实这个“满城尽是白屋顶”的想法最初是由美国加州能源委员会成员、物理学家阿特·卢森菲尔德提出的。卢森菲尔德曾推动加州制定了严格的建筑新规则。自 2005 年以来,加州就要求所有商业建筑的屋顶平台刷成白色;后来,所有民房和斜屋顶也被要求刷成冷色调。卢森菲尔德和两名同事经过推算,得出结论:改变世界 100 座最大城市屋顶的颜色,将相当于减少 440 亿吨二氧化碳排放量,这一数字与全球二氧化碳未来 10 年预计增加的排放总量大致相当。

无独有偶,希腊科学院也在打屋顶和道路的主意。希腊雅典大学物理学家马特·桑塔瑞斯说,对于高温而言,现成的控温手段空调也难辞其咎。我们不能继续依赖空调,它不仅助推了城市热岛效应,还增加了能源消耗。在夏季,当雅典的居民开始用空调之后,能源消耗量通常都会翻倍。

要扭转越来越热的势头,一种直接的方式是从源头上让城市少吸收一些热量。桑塔瑞斯说,因为路面和屋顶占据了城市地表面积的一多半,减少它们储存的热量就能够显著降低城市温度。因此,他和他的团队在传统建筑材料中加入能反射红外波段热能的无机矿物颗粒。

2010 年,4500 平方米这种材料的路板被铺设在雅典 Flisvos 公园。之后夏天的测量数据表明,改良后的路板比普通路面要凉快约 12 摄氏度。马特认为,公园的内部温度可因此下降近 2 摄氏度。

怪招 3

冻大冰块造天然“空调”

全世界最冷的首都城市乌兰巴托搞起有关降温的地质工程试验,这听起来可不大靠谱。不过,蒙古国首都乌兰巴托尽管有着接近冰点的全年平均温度,却也有着遭受高温和致命空气污染双重折磨的严酷夏天。于是,政府决定尝试一个神奇的怪招——夏季时用巨大冰块给首都乌兰巴托降温,对抗全球气候变暖和城市热岛效应。这个怪招的根本宗旨是将冬天的温度“储存”在一个巨大的冰块中,等到夏季冰块融化时,不仅可以为城市降温,还能提供水源。

蒙古科学家利用人工制造积冰的方法打造这个巨大的冰块。在北方寒冷气候中,河流和泉水白天从冰层的裂缝渗透出来,到了晚上就会结成冰,日复一日,冰层会不断加厚。在普通湖面上,冰层达到 1 米就会将水与外部隔绝,但只要有压力使水渗透出来,冰层就会不断变厚。很多地方的积冰厚度甚至可以超过 7 米,而它们的融化速度也会比普通冰块慢得多。

因此冬季来临的时候,科学家们就在蒙古图拉河的冰面上钻孔,让更多河水涌出冰面结冰。不断重复这个过程,就能制造出厚到几个月才能融化的“超厚冰层”。这个大冰块可以为当地河流提供补给,滋养植物的生长,同时冷却吹向城市的热风。

蒙古清新空气基金会乌兰巴托项目协调官驰慕德·额德妮·巴特尔说,这个“冰盾”项目非常有效,政府正打算在更大范围安装这种天然“空调”。地质学家表示,这种方法可以用在那些冬天至少有几个月温度在零下 5 到零下 20 摄氏度之间,夏天又酷热难耐的城市,能源的节省量将相当可观。



相关链接

世界各地如何应对酷暑

夏季来临,热浪频袭我国多地。他山之石,可以攻玉。不妨看看其他国家是如何应对高温酷暑的。

泰国:满城尽是小冰块

泰国民众有一套对付高温天气的办法。地铁里、商场中,只要是公共室内环境,冷气都开得足足的,让刚来的外国人禁不住打几个冷战。

外出吃饭,无论你点什么饮料,服务员总会先递上一个装满冰块的杯子,再将饮料与冰块混合,就连餐后甜品也恨不得放半碗冰块。几乎所有饮料都是冰镇的,想在曼谷街头买到一瓶常温的矿泉水,真是难上加难。街边卖水果的小推车里,也能看到各类水果摆放在厚厚的一层冰块上。

日本:抛弃西装换凉爽

日本人一贯给人刻板的印象,夏日热得满头大汗也是西装革履。近些年日本社会掀起节能风,夏装也掀起清凉风,上班族们提倡上班时不打领带不穿西服,改穿清凉得体的夏装。

日本厚生劳动省制定了严格的劳动者高温作业保护政策,要求企业根据气温变化,在劳动时间、劳动范围、劳动服装、劳动福利和健康管理等方面采取综合对策。工会在为劳动者争取劳动福利方面发挥着重要作用。

印度:土空调大行其道

在印度,高温酷热天气从四五月一直持续到七八月,首都新德里和印度北部地区的气温经常在 40 至 50 摄氏度之间,每年有很多人死于高温。

在新德里流行一种土空调。它外形好似一只铁皮百叶箱,正面安装风扇,其余三面是百叶并加装稻草,底部是一个蓄水槽。蓄水槽内安放一个小水泵,通过 3 根小水管将三面百叶上的稻草打湿,再通过风扇吹出带水汽的风。这种土空调降温效果很不错,颇受买不起空调的普通家庭欢迎。

古巴:泡在水里享清凉

古巴常年高温湿热,7 月为最。往往从早晨 7 时至晚上 9 时气温都很高,能达到 38 摄氏度到 40 摄氏度。住在这个美丽的加勒比海岛,直接跳进海里游泳,无疑是民众最经济有效的降温良方。古巴的电力供应主要靠石油发电,不太稳定,用电高峰期和飓风季易停电。相比之下,水费较低,因此一些古巴人会买橡胶水池,泡在水里尽享清凉。(据《现代快报》)