



盼望着,盼望着,东风来了,春天的脚步近了……朱自清的《春》,曾经给人们留下了那么美好的记忆。然而,在北方的春天,人们却不得不与满天的黄沙、呛人的沙尘共同度过。

尽管对人类来说,沙尘暴是令人惊恐和厌恶的灾难,然而来自科学界的声音告诉我们:它同洪水、地震和火山喷发一样,是大自然万物消长中的一环。在地球百万年的演变中,沙尘暴从未停止,亦永无消歇。

### 自古就有沙尘暴

从中国沙尘暴记录的历史来看,沙尘暴古已有之,且具有一定的周期性。早在几千万年前,青藏高原就已隆起,它阻挡了来自印度洋湿润的西南季风,在中亚和我国的西北地区造成了大范围的干旱和荒漠区,这一区域又正处在西风带上,这些是沙尘暴形成的根本要素,与人类的活动无关。但在人类的发展过程中,过渡放牧、开垦种植和砍伐森林,确实客观上造成了许多土地裸露,在一定程度上加剧了沙尘暴的强度和频次。翻看历史,我们就会惊讶地发现,沙尘暴记录密集时期都与气候的变冷变干相对应,每逢这一时

期,北方草原的游牧民族便频繁南下,整个社会动荡不安。

古已有之的沙尘暴作为一种自然现象,是地球自然生态系统不可或缺的一部分。它并不是孤立存在的,它和其他许多自然现象是相互关联、互为因果的。而这些自然现象,也并非都对人类不利。假如我们消灭了(实际上永远不可能)世界上的沙尘暴及其源头的沙漠干旱地区,那么也就消灭了地球上的多种自然生态,灭绝了适应干旱气候的一切物种,必将引起全球所有自然系统的更加可怕的反馈、报复,甚至引发人类难以想象的灾难。

地球表面是由不同尺度的自然带控制的,大尺度的是全球气候带,气候带决定了一个地区最基本的状态,比如热带、温带、寒带等;小尺度的

是按地貌、植被、气温、降水等划为分的自然区域,比如按不同的降水量我国可以分成湿润区、亚湿润区、干旱区、半干旱区等。一个地区是否成为干旱区和沙漠,主要是由这一区域的降水量决定的,因此从这个角度说,如果大的气候条件不变,沙尘暴或者沙漠,是不具有侵略性的,因为自然已经为其划定了界限。



### 不能没有沙尘暴

沙尘暴塑造了近百万平方公里的黄土高原。穿过其间的黄河,把大量的尘土冲击下来,沉积形成了广阔肥沃的华北平原。正是黄土高原疏松土壤的易耕性,才使我们的先民择此生根繁衍至今。沙尘暴还使荒芜死寂的诸多海岛身披沃土而易居并繁荣,从夏威夷群岛、日本列岛到我国的庙岛群岛,无一不是沙尘暴的受益者。

沙尘暴所迁移的沙尘一定程度上弥补了一些地区的土壤不足,如撒哈拉沙漠每年因沙尘暴向亚马逊盆地输入的沙尘量就约有1300万吨,相当于该地区每年每公顷增加190千克的肥沃土壤。沙尘暴刮走一些地方土壤中肥沃的浮土,也给降落地的土壤增加了肥力。比如澳洲沙尘暴裹挟的红色粉尘飘落到新西兰各岛,极大地增强了新西兰土地、草场的肥力;澳洲沙尘暴所造成的养分损失却成就了新西兰土地的养分收获。可以说,沙尘暴在一定程度上均衡了全球土壤的营养肥力。

沙尘暴能有效地缓解酸雨。我国北方地区工业发达,工厂和交通工具排放的硫氧化物和氮氧化物数量并不比常降酸雨的许多南方城市少。可是,北

方除了个别城市外却少有酸雨发生。这与北方常有沙尘天气有很大关系。因为沙尘含有丰富的钙等碱性阳离子,这些外来的和地面扬起的碱性沙尘都能有效地中和酸雨。还有空气中漂浮的大量有害重金属,犹如油渍,非正常降水所能洗刷,沙尘暴之裹带却能收到如同用泥土搓掉油渍的效果。

沙尘暴能抑制温室效应。沙尘能大量反射进入地球的太阳辐射,从而使地球降温,大约能抵消人为排放温室气体造成的全球升温值的20%。

沙尘暴能维系海洋生态系统的循环与稳定。沙尘含有丰富的营养物质,飘降到太平洋和大西洋海域后,极大地促进了该海域生物的繁茂。海洋的法则是大鱼吃小鱼,小鱼吃虾米,虾米吃淤泥,而这淤泥中的营养物质大约有40%都是由沙尘暴带来的。假如我们人类有一天强大到能根除沙尘暴,那么生猛海鲜恐怕又会成为历史的记忆了。



### 科学应对沙尘暴

防止沙漠化、抵抗沙尘暴,我们想到、听到最多的就是植树造林。实际上,根据地理学中自然带和地域分布的规律可知,处在什么自然带上,就有什么样的降水和温度特点,就只能生长什么样的植被,这是人类所不能改变的。当然,这样说并不是要否定植树造林对美化家园、改善局地生态环境的意义,而是要提醒人类应客观地认识和应对沙尘暴。

沙尘暴所造成的危害人人可见,但它并非只有害而无利,只是近代人类的过度放牧或农耕,以及自以为是的人工改造,加剧了它的危害性。对人类来说,沙尘暴既无力消灭,也不能置之不理,而应遵循自然规律,以科学的态度和方法趋利避害。

