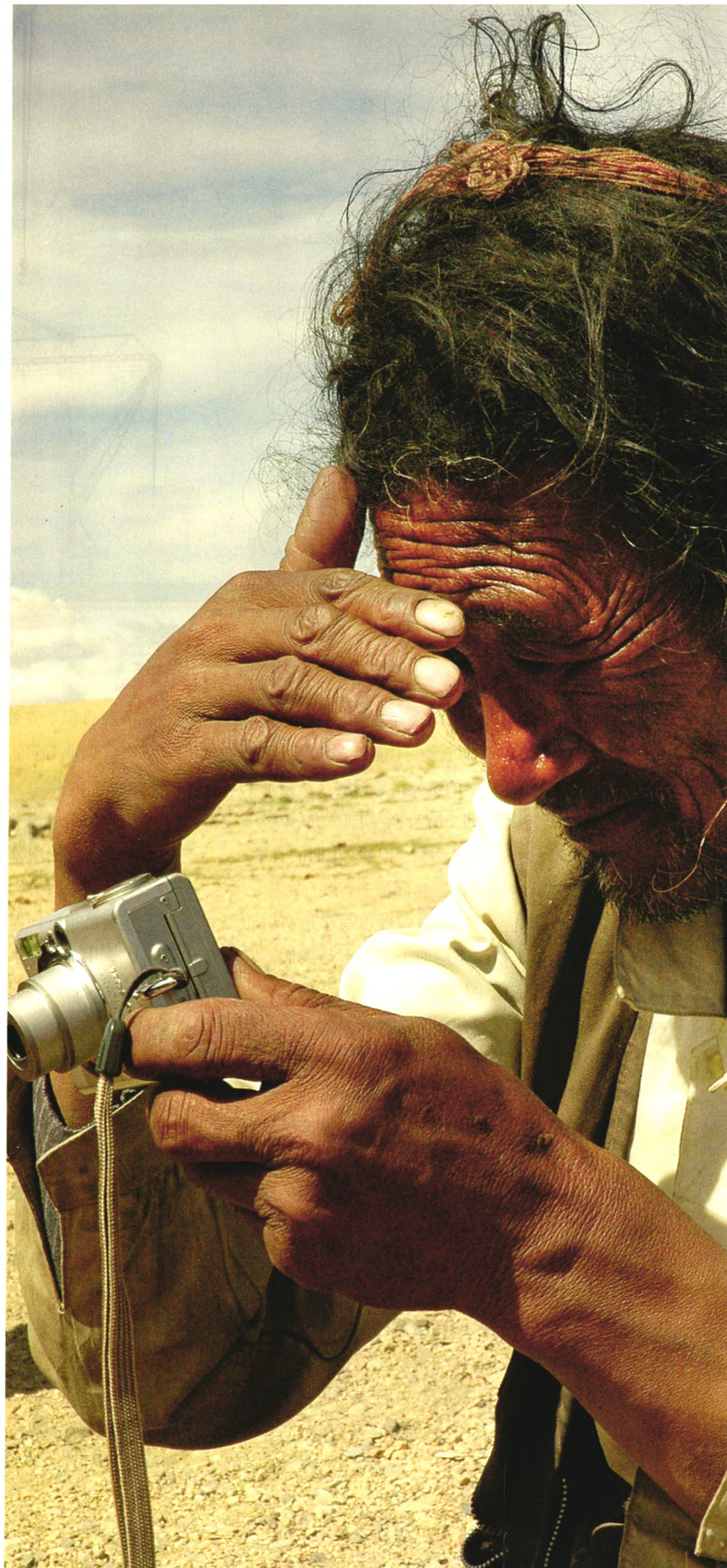


# 当 沙尘遇上强风

——说说沙尘暴的那些事儿

也许每个人都不喜欢沙尘暴，但是我们对它又了解多少呢？下面就让我们一起走近它，说说古今中外关于沙尘暴的那些事儿。

○ 王海波 / 文







沙尘暴，对我们（尤其是北方人）来说，应该都不陌生。每到春天，它总会如期“登门造访”，“弄脏”空气，扰乱交通，危害我们的身体健康。2015年刚过完春节，在2月下旬至3月上旬不到20天里，内蒙古、辽宁、陕西、宁夏等北方地区就相继经历了三次沙尘天气过程，局部地区发生了沙尘暴。首次沙尘天气更是比2014年提前了将近1个月。

也许每个人都不喜欢沙尘暴，但是我们对它又了解多少呢？下面就让我们一起走近它，说说古今中外关于沙尘暴的那些事儿。

### 不是所有的沙尘天气 都叫沙尘暴

1993年5月5日，甘肃省民勤地区出现了一次历史上罕见的大范围强沙尘暴天气，造成了多人伤亡，影响范围达到100万平方公里，直接经济损失高达6亿元。此次灾难引起了国家领导人的高度重视，中国对沙尘暴进行系统的科学研究从此开始起步，沙尘暴也从这个时候开始进入公众的视野。

近年来北京遭遇的多次沙尘暴，使其进一步引起了社会的广泛关注。如2006年4月18日，北京上空24小时降尘量高达30万吨，灾害影响堪称近年之最；2010年3月，北京再次遭遇了强沙尘天气，此次波及中国18个省市、甚至影响到朝鲜、韩国和日本，强度之大、持续时间之长历史罕见。

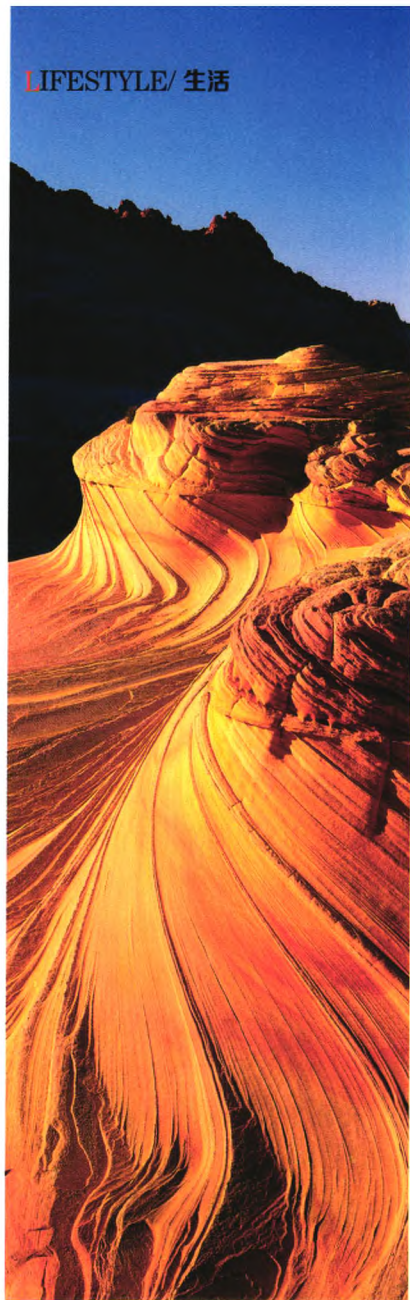
现如今，沙尘暴一词几乎家喻户晓。但我们对沙尘暴的认识却仍存在一些误区。例如每次一遇到“风吹沙飞”的天气，我们都会认为“沙尘暴来了”。其实，沙尘暴作为一种灾害性天气现象，是有着严格定义的，并非所有的沙尘天气都能称为沙尘暴。

在气象学中，沙尘暴是指强风把地面大量沙尘物质吹起并卷入空中，使空气特别混浊，水平能见度小于1千米的严重风沙天气现象。

说到这里，大家也许会问：水平能见度小于1千米的沙尘天气是沙尘暴，那能见度大于1千米的沙尘天气又是什么呢？

气象部门以能见度为主要依据，按照轻重程度不同，将沙尘天气划分为为了浮尘、扬沙、沙尘暴、强沙尘暴、特强沙尘暴五类。其中浮尘是指尘土、细沙均匀地浮游在空中，使水平能见度小于10千米的天气现象；扬沙是风将地面尘沙吹起，使空气比较混浊，水平能见度在1-10千米的天气现象；沙尘暴是指强风将地面大量尘沙吹起，使空气很混浊，水平能见度在500-1000米以内的天气现象；强沙尘暴是指大风将地面尘沙吹起，使空气模糊不清，浑浊不堪，水平能见度小于500米的天气现象；特强沙尘暴是狂风将地面大量尘沙吹起，使空气特别混浊，水平能见度小于50米的天气现象，又称“黑风”或“黑风暴”。同时还规定，如果在同一次天气过程中，我国天气预报范围内3个或3个以上国家基本（准）站出现了沙尘暴





天气，则认为我国出现了一次沙尘暴天气过程。

2014年春季，我国北方共出现7次沙尘天气过程，而其中沙尘暴和强沙尘暴只有3次。文章开始所提到的2015年影响我国的三次沙尘天气，均是以扬沙天气为主，只有南疆盆地和内蒙古西部部分地区发生了沙尘暴或强沙尘暴。

## 沙尘暴自古有之

我们知道，自古以来，我国北方经常干旱少雨，地面常有尘土，

号称“无风三尺土，有雨一街泥”。加之西北沙源丰富，因此，一旦刮起强风（特别是北风）就会造成沙尘满天。所以古代发生沙尘暴也在情理之中。虽然古时的沙尘暴发生情况我们不能亲眼见证，但从古书和诗词中却可以窥知一二。

在现存古籍中，我们所能看到的关于沙尘暴的较早的详细记载是《汉书》所记：汉成帝建始元年（公元前32年）四月壬寅，“大风从西北起，云气赤黄，四塞天下，终日夜，下着地者黄土尘也。”这是西汉京城长安（今陕西西安）一带遭受沙尘暴袭击的情况。晋代的陆机在《为顾彦先赠妇诗》中这样写道：“京洛多风尘，素衣化为缁。”晋以洛阳为京都，这里的“京洛”是指洛阳。这两句诗说，洛阳这个地方沙尘多，而且很可怕，沙尘一来，白衣服都被染成黑衣服了。诗句虽有夸张成分在里面，但也在一定程度上反映了当时沙尘暴之严重。

边塞诗中描述沙尘暴的尤其多。晚唐边塞诗人李益过陕西破讷沙漠，遇上了沙尘暴，就写下《度破讷沙》绝句一首：眼见风来沙旋移，经年不省草生时。莫言塞北无春到，总有春来何处知。唐代岑参的《走马川行奉送封大夫出师西征》也许可视为一次真实的沙尘暴记录，原文写道：“君不见，走马川行雪海边，平沙莽莽黄入天。轮台九月风夜吼，一川碎石大如斗，随风满地石乱走。”再如陈子昂的“黄沙幕南起，白日隐西隅。”这些形容沙尘飞扬、狂风呼啸的场景正是沙尘暴的典型特征。

北京地区自古即是风沙肆虐之区，古籍中的记载当然也不会少。

简单列举一二。史书记载：元顺帝至正二十七年（公元1367年）三月庚子，“京师有大风，起自西北，飞沙扬砾，昏尘蔽天，逾时风势八面俱至，终夜不止，如是者连日……至五月癸未乃止”。这次沙尘暴天气竟前后持续了44天。又如明景泰六年（公元1455年）“二月二十八日，风作，黄沙蔽日，连昼晦暝……天地晦暝，色映窗户间如血红，室中不辨人……日色如青铜，无风而雨土，拂之如尘积，地皆黄色，昏益甚”。从这些描述来看，当时发生沙尘暴的情形，与今天几乎一模一样。

## 沙尘暴并非中国的“特产”

前面提到的都是我国的沙尘暴情况。然而，沙尘暴并非只发生在我国。全世界有4大沙尘暴多发区，分别位于非洲、中亚、北美和澳大利亚。我国的沙尘暴区属于中亚沙尘暴区的一部分。在国外的其他地区，沙尘暴还有不同的叫法。如在印度的新德里，称之为安德海；在非洲和阿拉伯地区称之为哈布。国外这些地区的沙尘暴与中国相比，可以说是毫不逊色，甚至是有过之而无不及。

在北美地区就曾发生过令人震惊的美国“黑风暴”事件。1934年5月12日，一场巨大的风暴从美国西部土地破坏最严重的干旱地区刮起，卷着黄色的尘土，遮天蔽日，向东部横扫过去，形成一个东西长2400千米，南北宽1500千米，高3.2千米的巨大的移动尘土带，当时空气中含沙量达40吨/立方千米。风暴持续了3天，掠过了美国2/3的大地，3亿多吨土壤被刮走。



《纽约时报》在当天头版头条位置刊登了专题报道。黑风暴的袭击给美国的农牧业生产带来了严重的影响，使原已遭受旱灾的小麦大片枯萎死亡，以致引起当时美国谷物市场的波动。同时，黑色风暴一路洗劫，将肥沃的土壤表层刮走，露出贫瘠的沙质土层，使土壤结构发生变化，严重制约灾区日后农业生产的发展。

非洲北部横贯着世界上最大的沙质荒漠——撒哈拉沙漠，面积约900万平方千米，约占整个非洲面积的1/3。它为沙尘暴提供了丰富的“原材料”。地处撒哈拉沙漠边缘的苏丹，每年都会遭受多次沙尘暴（当地称哈布风暴）的袭击，不仅给当地带来严重的生态灾难，还严重影响着该地区的飞行安全。数据显示：20世纪60年代末和70年代初，发生在苏丹—萨赫勒地区的生态灾难，是除了两次世界大战之外，近百年人类生活中最悲惨的灾难——造成几十万人死亡，损失了一半家畜和200万头游牧牲畜，600万以上的生态难民流离家园。事件震惊全世界，也在一定程度上促成了1977年内罗毕联合国荒漠化会议的召开。

在澳大利亚，中部和西部海岸地区沙尘暴的发生最为频繁，每年平均达5次以上。1993年，南澳东部的平原发生了一次大规模的沙尘暴，降尘覆盖了澳大利亚东部和新西兰，绵延1800千米。细小的土壤颗粒被卷进大气，导致尘土随着气流围着地球环绕。1994年严重的沙尘暴再次来袭，给东部沿海城市以及周围的城镇带来了毁灭性的破坏。

## 辩证看待、科学应对沙尘暴

从前面介绍的沙尘暴事件中，我们对沙尘暴的危害应该已经有了大致的了解。它吹起的沙尘造成水平能见度低，使大气污染加剧，直接威胁人类的健康。与之相伴的强风摧毁建筑物及公用设施，甚至能造成人畜伤亡，风沙流造成农田、渠道、村舍、铁路、草场等被大量流沙掩埋。每次沙尘暴的沙尘源和影响区都会受到不同程度的风蚀危害，风蚀深度可达1-10厘米。据估计，我国每年由沙尘暴产生的土壤细颗粒物流失高达100万至1000万吨，对源区农田和草场的土地生产和生活造成严重破坏。

但是，世上的事物都是一分为二的。沙尘暴也并非一无是处。你知道吗，沙尘一方面污染空气，一方面也能净化空气！这听起来似乎有些自相矛盾，而事实的确如此。沙尘在降落过程中可以吸附人类活动如工业烟尘和汽车尾气中的氧化硫等物质，能把空气中的杂质沉淀下来，从而起到了过滤空气的作用，同时还可以有效减少和抑制我国北方酸雨的形成。除此之外，据专家研究，沙尘暴在一定程度上还可以抑制全球变暖。沙尘暴的沙尘气溶胶，像一把阳伞阻挡太阳辐射进入地球表面，同时沙尘粒子还可以作为云凝结核影响云的形成、辐射特性和降水，产生间接的气候效应。这些效应在一定程度上可以抑制因温室效应所造成的全球气候变暖现象。

所以，我们在看到沙尘暴危害的同时，需要去辩证地认识它。但尽管如此，最后笔者还是要强调一下沙尘暴来临时的应对措施。毕竟对我们个人来说，面对灾害时，科学防护和应对永远是第一位的：

★沙尘暴发生后，要及时关闭门窗，必要时可用胶条对门窗进行密封；

★尽量减少外出，如必须外出则要戴口罩，用纱巾蒙住头，以免沙尘侵害眼睛和呼吸道而造成损伤；

★同时应特别注意交通安全，机动车和非机动车应减速慢行，密切注意路况，谨慎驾驶。

（作者单位：中国气象局气象宣传与科普中心）

