



甘肃遭遇强沙尘暴

沙尘暴利害博弈

随着环境问题愈来愈成为社会关注的焦点，沙尘暴又成为焦点中的焦点，每逢春天一到，人们对于沙尘暴又有一番必不可少的讨论，究竟沙尘暴对人们是有利？还是有害？一场利害的博弈又随之展开——

沙尘暴是灾害性天气。古今中外历史上，对沙尘天气危害的描述可谓罄竹难书。不过，沙尘暴和其他灾害性天气一样，危害也只是事物的一个方面。换个空间和时间，它们对人类可能也会有好处。

沙尘暴有害说：

◎气象专家形象地说，一次特强沙尘暴造成的灾害损失不亚于中等强度的地震。国务院前总理朱镕基曾经说过：“如果治理不好沙害，北京就有迁都的危险。”一位部委领导在考察内蒙古时也曾经说过一句肺腑之言：“干旱和沙漠化是中国人民的最大灾害，是人民的心头大患。”

◎近几年来，我国每年因风沙危害造成的直接经济损失达540亿元，相当于西北5省区1996年财政收入的3倍。

◎沙尘暴的危害可以说猛于洪水猛兽。沙尘暴在世界上造成不少老百姓流离失所，城市迁移。它在一定程度上还可以改变国家的命运，决定战争的胜败，甚至可以毁灭整个世界。最直接地，它是众多有害物质的运载工具。

◎由于风沙作用，整个地球每年散发到空中的尘土达每平方公里2~200吨。据

观测，中亚地区的尘埃能够被西风气流搬运到1万公里以外的夏威夷群岛。这些尘埃中含有许多有毒矿物质，对人体、牲畜、农作物、林木等产生危害，并可引起人们的眼病和呼吸道感染等疾病。

◎沙尘暴的危害方式大体可归纳为4种：沙埋、风蚀、大风袭击和污染大气环境。沙尘暴的危害主要有：1.风蚀土壤，破坏植被，掩埋农田；2.造成大范围的空气污染；3.严重影响行车和飞机起降；4.严重影响精密仪器使用和生产；5.危害人体健康。

◎沙尘暴对人畜和建筑物的危害绝不亚于台风和龙卷风。近5年来，我国西北地区累计遭受到的沙尘暴袭击有20多次，造成经济损失12亿多元，死亡人数超过200多人。

◎沙尘暴降尘中至少有38种化学元素，大大增加了大气固态污染物的浓度，给沙尘暴起源地、周边地区以及下风地区的大气环境、土壤、农业生产等造成了长期的、潜在的危害。特别是农作物赖以生存的微薄的表土被刮走后，贫瘠的土地将严重影响农作物的产量。

◎我国受到沙尘暴的危害严重，特别

是西北地区的工矿、交通、新兴城镇及其他水利、电力、煤田和油气井等设施，均受风沙危害或威胁，一旦出现沙尘暴或黑风暴，受害尤为严重。此外，沙尘暴对西北地区的生态环境的破坏，大大加快了该地区的土地荒漠化的进程，其间接损失是无法估算的。

沙尘暴有利说：

◎科普作家汉娜·霍姆斯在《沙尘暴的行踪》一书中说，沙尘暴是海洋红潮的主要诱因之一，但是即使是有害藻类的过度繁殖，对海洋生态系统也有尚不为人知的利益。

◎沙尘暴并不完全一无是处，它也有“善良”的一面。大气研究者认为，浮尘云团能给亚马逊盆地及其他地区的雨林带来重要的养分。如果没有来自亚洲的浮尘带来的养分，夏威夷群岛上的雨林在那片贫瘠的土地上将无法生存。

◎沙尘一方面污染空气，一方面也净化空气。沙尘暴过后，尘埃落定后的天空是最清洁、最晴朗的。

◎沙尘形成的气溶胶里面钙的含量较高，沙尘在降落过程中对空气中的氮氧化物、二氧化硫等物质具有一定的中和作用，可以有效地减少酸雨。

◎沙尘暴在一定程度上可以抑制因大气温室效应增强所造成的全球变暖现象。包括沙尘在内的大气中的微粒（气溶胶），因能大量反射掉射入地球的太阳辐射而降温，因而抵消了因工业大量排放温室气体造成的、地球大气温室效应增强导致的全球变暖升温值的大约20%；最近科学家发现海洋浮游植物吸收二氧化碳的总量十分巨大，然而更让人想不到的是，吹到海洋的沙尘暴是浮游植物生长繁殖必不可少的助产士。如果说海洋浮游植物是抵抗全球变暖的功臣的话，沙尘暴就是幕后英雄。

◎“抛开对人的作用性，沙尘暴在自然界中是有它特定作用的，沙尘暴可以净化环境，给海洋带去丰富的营养元素。”近

防沙治沙 沙尘暴何日不再来

日在华北电力大学举行的“绿色大讲堂”上，中国科学院生态专家王如松教授这样说。

◎百万年来，西来沙尘气流给我国堆积了面积达百万平方公里的黄土高原。黄土上的庄稼不仅解决了农民的吃和穿；而且高原上上千万孔冬暖夏凉的黄土窑洞

还解决了四五千万农民的居住问题，并在几千年历史中减少了许多寒风之中的冻死者。这些都并非小事。

◎我国北方虽然工业排放的酸性污染气体数量并不比南方少，但北方却并没有南方普遍有的酸雨。其主要原因就是因大气中碱性沙尘会使酸雨中和。同样原

因，我国相邻的韩国和日本，每当春季我国沙尘气流东移到达时，雨水大多立刻从酸性变为中性。

勿临渴而挖井，宜未雨而绸缪。沙尘暴或许会有利，但同时也是利害并存，更或害大于利，因此，我们抵御沙尘暴的警钟应当永远长鸣！

面对沙尘暴， 我们应该做什么？

“又是一年春来到，满城尽带黄金甲”，一句打油诗把北方的这个春天描绘得惟妙惟肖，随着春天的到来，北京和北方部分地区再次陷入漫天黄沙之中。虽然一夜醒来，大家灰头土脸，但烦恼之余我们仍不乏风趣，沙尘暴只是一种天气现象，而生活在其中的人却不会如此简单地去理解。也许调侃之后，我们更应该记住白岩松的话，面对沙尘暴，我们应该多做点事了。

按照沙尘天气的形成规律，中国科学院寒区旱区环境与工程研究所的专家们经过多年观察研究，目前已明确了我国沙尘天气的四大策源地，即甘肃河西走廊和内蒙古阿拉善盟地区；陕、内蒙古、宁、晋西北长城沿线的沙地、沙荒土旱作农业区；位于北京北部、东部的浑善达克、呼伦贝尔、科尔沁沙地，以及新疆塔里木盆地边缘。其中甘肃河西走廊和内蒙古阿拉善盟是强度最大的沙尘暴策源地，除对周边地区造成危害外，还能对东北、华北甚至黄河、长江中下游地区产生影响。

沙尘暴天气的产生与风力、地表状况、高空对流有密切关系。“减缓和治理沙尘暴至关重要的技术措施是实施以保护和发展林草植被为核心的治沙工程，要做好科学的还林还草工作，建立减轻和防止沙尘灾害的有效生态屏障。”中国环境监

测总站站长万本太为治理沙尘暴指出了方向。

学术界普遍认为，沙尘暴作为一种自然现象广泛发生在世界各地，特别是在亚热带中纬度的干旱地区更是“家常便饭”。中国沙尘暴的发生和大气环流、气温突变、青藏高原地面加热场强度(地面吸热、散热的能力)以及太阳活动强弱都有密切关系。因此，不要因为沙尘暴一少就说生态治理好了，沙尘暴一多又说生态治理不见效了。人类的责任是保护生态，恢复植被，减少裸露的地表。”

目前，人类能够努力的，一是采取退耕还林、禁牧休牧等措施尽量搞好地表植被，以此减少和减轻沙尘暴的次数和强度；二是积极预测，及早做好预防，减少灾害的损失。除此之外，还应加强省与省之间的合作，共同治理沙尘源头地区的生态环境。同时也要开展国际间的合作，治理中国与蒙古国、哈萨克斯坦等国家接壤的风沙源地区。

为更好地监测和防御沙尘天气，不但需要加强和完善沙尘天气的监测与研究，还需要加强生态环境的保护与治理，日前本刊记者采访的国家气候中心的相关专家给出了防御沙尘暴的具体对策措施和建议：

1.建立和完善北方地区沙尘天气的监

测和预警系统

建立、完善沙尘天气的动态监测、预警系统，应用气象卫星、雷达、自动气象站及各种常规观测手段，对沙尘暴的形成、发展和传播进行跟踪监测，建立相关要素资料数据库，探索将传统的天气学方法和现代数值预报方法有效结合的沙尘天气长、中、短期预报方法，以形成沙尘暴监测、预警和服务系统，为政府部门决策提供可靠的科学依据。

2.加强沙尘天气的形成条件、机理、变化规律等方面的研究

虽然国内外对沙尘天气的形成和发展规律，以及沙尘长距离输送的天气条件等等已经进行了大量的研究，但由于天气系统和气候变化的复杂性，还存在许多的不足。因此，需要加强对沙尘天气形成条件、机理、变化规律等方面的研究，以逐步提高预报沙尘天气的能力。另外，研究未来全球气候变化对我国北方沙尘暴的发生及强度、范围的可能影响，评估气候变化对沙漠化和沙尘暴的影响等，都可为防治荒漠化提供科学依据。

3.加强治理生态环境，减轻沙尘暴危害

北方地区沙尘暴的沙尘来源，既有来自荒漠化地区的沙尘，也有本地的沙尘。因此，加强荒漠化土地的治理，植树种草，