

一提起沙尘暴，许多人都会谈“暴”色变。其实，沙尘暴也是地球为了应对环境变迁的一种症候，就像我们感冒了会咳嗽是为了排除气管中的废物一样。而且，科学研究表明，沙尘暴的危害虽然甚多，但整个沙尘暴的过程也是自然生态系统所不可或缺的部分。沙尘暴可以算是一种自然界的“均营养”运动，沙尘暴把地表土卷入高空，矿物质、有机物等各种微粒在大气层中飘向远方，补充了沙尘沉降地土壤流失的微量元素。当然，同时也使沙尘暴形成地及加强地的土壤变得贫瘠。

沙尘暴对环境的有益作用不可低估。

可以说没有沙尘暴，就没有夏威夷的美丽富饶与生机盎然。夏威夷群岛位于浩瀚的太平洋上，远离大陆，由海底火山喷发后岩浆凝结而成。这些火山岩没有植物根系的作用根本无法形成土壤；而没有土壤，植物很难成活繁盛。正是由于沙尘暴，将包括中国西北地区的欧亚大陆内部细小却含有养分的尘土携上3 000米高空，漂移万里，相当一部分沉降在夏威夷，形成最初的土壤。这些土壤养料孕育了夏威夷最初的植物，植物根系又作用于火山岩进一步形成土壤，加上富含养分的沙尘持续不断沉降，最终形成了当地肥沃的土壤，“造就”了今日迷人的夏威夷。科学家还发现，地球上最大的“绿肺”亚马孙原始森林也得益于沙尘暴，它的一个重要的养分来源也是空中的沙尘。直径在10~100微米的沙尘气溶胶含有铁离子等多种有助于植物生长的元素。曾有专家认为，如果把中国和蒙古的荒漠、戈壁都罩上一个罩子，不让地表的土被风吹起，那么整个美国西海岸的海洋生物将纷纷饿死，因没有气溶胶带来的养分就没有丰富的海洋微生物，而失去这海洋生物链最底层

一环，整个海洋生态系统将难以维继。

沙尘暴的另一个“优点”是可以减少酸雨的发生。由于沙尘暴多诞生在干燥高盐碱的土地上，这些碱性沙尘在酸雨形成之前就将二氧化硫等酸性污染气体大多中和掉了，所以往往可以减少沙尘暴附近沉降区的酸雨作用或土壤酸化作用。如果没有沙尘的作用，那么很多北方地区的酸雨危害要严重得多。根据日本和韩国气象部门的研究，每当来自中亚的沙尘暴到达这两个国家，当地的酸雨就会明显减轻甚至中止。

沙尘暴还可以减弱温室效应。包括沙尘在内的大气中的气溶胶，能大量反射太阳辐射而降温。由于包括沙尘在内的大气中的气溶胶的作用，每年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将有大约20%被抵消了。自人类有史以来甚至地球生成以来，便有沙尘暴出现了，我们不可能也没必要完全杜绝沙尘暴。当然，总体来说，沙尘暴对于我们的生产生活是弊大于益的。我们应该更积极地找寻异常沙尘暴发生的深层原因，以真正降低异常气候变迁对环境和人类的危害。

## [小常识]

### 什么是沙尘暴

沙尘暴是沙暴和尘暴的总称，是指强风把地面大量沙尘物质吹起卷入空中，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。其中沙暴指大风把大量沙粒吹入近地层所形成的挟沙风暴；尘暴则是大风把大量尘埃及其他细粒物质卷入高空所形成的风暴。



周立华 赵柳扬