

沙尘暴的成因、利弊与防治

■ 刘文亮

2010年3月19日,我国大部分地区遭遇了沙尘暴的袭击,黄天浊地,赭云压城,截至20日14时,特大沙尘暴肆虐新疆、内蒙古、青海、甘肃、宁夏、陕西、山西、河北、北京、天津、山东、河南、江苏、安徽、湖北、四川16个省区市,范围达180万平方公里。在此后一段时间里,沙尘一度蔓延到中国南方地区,连香港、台湾地区都受到了影响。据统计,我国的特大沙尘暴在20世纪60年代发生过8次,在20世纪70年代发生过13次,在20世纪80年代发生过14次,从20世纪90年代至今发生过20多次,并且波及的范围愈来愈广,造成的损失愈来愈重。

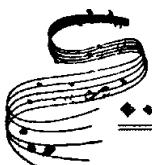
一、沙尘暴的定义与成因

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并卷入空中,使空气特别混浊,水平能见度小于一百米的严重风沙和对罗马贵族和氏族部落的依附性。从法律上看,《公民法》适用于罗马公民,而《万民法》适用于罗马平民。随着社会改革的逐步深入,罗马平民逐渐获得了各项公民权,罗马平民与罗马公民间的界限越来越模糊。公元212年,卡拉卡拉皇帝授予罗马境内所有自由民以罗马公民身份,《公民法》和《万民法》的区别也随之消失,此后“罗马平民”逐渐演变为与“罗马贵族”相对的概念。

以上讲解,希望对你的学习有所帮助。

毕老师

157



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。

沙尘暴是一种灾害性天气现象，主要发生于干旱、半干旱乃至湿润地区。我国北方的沙尘暴天气，是特殊的地理环境和气象条件所致的自然现象。

沙尘暴天气主要发生在春末夏初季节，北方地区每年春季的大风或强风天气和干旱少雨、气温较高的环境是沙尘暴产生的必要条件。一般而言，沙尘暴天气的形成要具备三个基本条件：沙尘源、强风和不稳定的大气层结。退化的森林草地或没有植被覆盖的干松土地以及城乡建筑工地的泥沙，是产生沙尘暴的物质基础；强风和不稳定的大气层结是其动力。

沙尘暴的发生不仅是特定自然环境条件下的产物，而且与人类活动有对应关系。人类过度放牧、滥伐森林植被、进行工矿交通建设，尤其是人为过度垦荒破坏地面植被，扰动地面结构，形成大面积沙漠化土地，直接加速了沙尘暴的形成和发育。

除此之外，关于 2010 年沙尘暴肆虐的原因，也可能有诸如太阳黑子活动周期来临、气流异常活跃等偶然性因素的影响。

二、沙尘暴的利弊

沙尘暴天气是我国西北地区和华北北部地区出现的强灾害性天气，可以侵蚀土壤，破坏植被，掩埋农田，破坏作物生长，使生态环境恶化；可以造成建筑物倒塌，交通供电受阻或中断，影响交通安全，引发交通事故；可以污染空气，影响精密仪器使用和生产，危害人体健康，引发呼吸系统疾病；可以引发火灾，造成人畜伤亡；可以污染自然环境，引起天气和气候变化等，给国民经济建设和人民生命财产安全造成严重的损失和极大的危害。

但沙尘暴对于人类生存来说，有害也有利，关键是要正确面对，积极地趋利避害。看待任何事物应该一分为二，不能只看到其害而不见其利。有关专家指出，应科学地评价沙尘暴，其实沙尘暴也有“善

良”的一面。

第一,沙尘一方面污染空气,一方面也净化空气。沙尘天气过后,尘埃落定的天空是最洁净、最晴朗的。原因是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;沙尘在降落过程中还可以吸收工业烟尘和汽车尾气中的氧化硫等物质,不仅过滤空气,一定程度上还可以抑制因大气温室效应增强所造成的全球变暖现象,发挥“阳伞效应”。

第二,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东北部输入的沙尘量约有 1300 万吨,相当于使该地区每年每公顷增加 190 千克的土壤。我国黄土高原的形成,一些土石山区的土壤,也是风沙的杰作。而且,沙尘暴刮走一些地方土壤中肥沃的浮土,也给降落地增加了土壤中的养分。

第三,沙尘中的大量矿物质随雨水降落到海洋里,成了海洋中藻类的营养来源。据研究这些靠吸收二氧化碳成长的藻类每年吸收的二氧化碳不少于陆地上的森林和草地吸收的二氧化碳的总和。海洋藻类养活了一批浮游生物,虾吃浮游生物,鱼吃虾,我们吃鱼。因此可以说沙尘暴为生物链的良好循环做出了一定程度的贡献。

第四,沙尘暴的严重危害,引发了人类对自身行为的反思,提醒和警示人们要保护自然。

三、沙尘暴的防治

由于沙尘暴的形成受风力、高空大气强对流和地表状态的影响,而前两者属气候因素,人力不可抗拒,因此,从某种意义上说,根除沙尘暴目前尚无可能。虽然沙尘暴不能被消灭,但人们还是可以在一定程度上减少沙尘暴的发生,减轻其危害,减少它所带来的损失。

防治沙尘暴的关键在于根除沙源,基本原则就是固定流沙、降低风速。

第一,提高地表植被覆盖率是防治沙尘暴最有效的方法之一,

即生物措施。人类应采取植树造林、种草,封山(沙)育林(草)、飞播造林、人工造林(种草)、退耕还林(草)、小流域治理等措施,坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草,采取以林草植被建设为主的综合措施,以增加地表植被覆盖。这样可以降低风速,在一定程度上破坏沙尘暴的动力条件;可以增加湿度,调节并改变局部地区的热力条件;可以减轻沙化,降低沙尘暴的物质来源条件。建国以来我国已建成的连结东北、华北和西北的三北防护林,以及在沙漠边缘开展的植树种草等工程,对防治沙尘暴起了重要作用。

第二,设置沙障,即工程措施,是一种辅助性办法。用枝条、柴草、秸秆、砾石、黏土、板条、塑料板及类似材料在沙面设置各种形式的障碍物,以控制风沙流方向、速度、结构,达到固沙、阻沙、拦沙、防风、改造地形等目的。沙障作用重大,是生物措施无法替代的,如我国沙坡头的草方格沙障就对保护包兰铁路起到了重要作用。

第三,沙尘暴的治理需要公众的积极参与。要加强沙尘暴的发生、危害与人类活动关系的科普宣传,提高全民族的环保意识和忧患意识,使人们认识到所生活的环境一旦被破坏,就很难恢复。环境的破坏不仅加剧沙尘暴等自然灾害的发生,还会形成恶性循环。所以人们应自觉地关心、爱护自己的生存环境,杜绝滥垦、滥牧、滥采等破坏行为,节约资源,多利用清洁能源,如风能、水能、太阳能等,以减轻对森林草地等资源的破坏。让我们共同行动起来,树立信心、持之以恒、锲而不舍,治理沙尘暴,改善生态环境!