

沙尘暴天气的探讨

陈秀春

(菏泽学院, 山东 菏泽 274000)

摘要: 本文针对沙尘暴天气带来的危害, 探讨沙尘暴的形成原因及传输路径, 提出对策。

关键词: 沙尘暴; 传输路径; 形成原因; 对策

中图分类号: P425.55 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-7540(2006)03-0159-02

据史料记载, 近百年来, 我国共发生沙尘暴天气上百次。60年代至七十年代每两年一次, 90年代每年都有, 进入21世纪后, 每年沙尘天气次数越来越多, 2004年春季我国北方共出现13次沙尘天气, 其中强沙尘暴1次, 2次沙尘暴过程。

一、沙尘暴的形成原因

(一) 形成条件及传输路径

1、沙尘暴形成的条件。从全球气候变化、地面遥感的分析及沙尘暴本身的特点来看: 强和特强沙尘暴天气的发生必须具备三个条件: 大风、不稳定的大气层结状态和地面上的沙尘。沙尘暴天气的发生一般需要有足够强劲持久的风力, 平均风力在12米/秒, 这种大风的形成一是强冷空气的入侵, 只有足够的强冷空气方有可能形成强的气压差, 推动大气的水平运动, 又由于低空不同高度水平风速的不同以及地层的强烈辐射迫使空气产生垂直流动从而产生强烈的水平和垂直运动, 瞬时风速最大为17米/秒, 短时七八级以上即可出现沙尘暴; 大气层结是否稳定是形成沙尘暴的另一个决定性因素。只有不稳定的热气层, 空气对流才能加强形成上升气流; 另外地面还需有丰富的、无植被覆盖的、干燥的沙尘物质, 从近几年发生的沙尘暴看, 沙质耕地和旱作耕地是主要的沙源。经研究得知: 世界有五大沙源: (1) 蒙古国东南部戈壁荒漠区。(2) 哈萨克斯坦东部沙漠区。(3) 内蒙古东部的苏尼特盆地或浑善达克沙地中西部。(4) 阿拉善盟中蒙边界地区。(5) 新疆南疆的塔克拉玛干沙漠和北疆的库尔班道古特沙漠。另外, 沙漠以外地区的沙源也是一个不容忽视的原因。我国北方地区春季气候干燥, 风力较强, 土壤墒情差, 植被稀疏, 每遇大风天气, 表层干燥土壤容易被风刮起, 形成扬沙。而城郊地带由于破土施工、建材堆积, 垃圾堆放不合理也是扬沙的来源之一。

2、沙尘暴传输的路径。随着气候的变化以及沙漠化的扩大, 沙尘暴的影响穿过西北到达华北, 甚至到达长江流域, 沙

尘暴入侵我国到达华北, 主要有三条路径: (1) 北路从二连浩特、浑善达克沙地的西部、朱日和地区开始经四子王旗、化德、张北、张家口、宣化到北京。(2) 西北路从内蒙古阿拉善的中蒙边境、河西走廊等地开始经贺兰山地区、毛乌素沙地或乌兰布和沙漠、呼和浩特、大同经张家口到北京。(3) 西路从哈密或茫崖开始经河西走廊、银川或西安、大同或太原等地到北京或南京。

二) 沙尘暴形成的主要原因。20世纪以来异常天气状况频繁出现与全球气候有关, 从总体上看沙尘暴天气愈演愈烈的原因和土地荒漠化日益加剧有关。强沙尘天气的频发区和重灾区主要位于中纬度的干旱、半干旱区, 即受荒漠化严重影响和危害的地区, 在全球气候变化的影响下, 我国北方地区干旱和暖冬现象日益加剧, 随着经济活动强度增大和人口数量的增加, 人类对土地和水资源的不合理利用, 尤其是乱砍滥伐和过度放牧等, 造成大面积的植被破坏、水土流失, 加剧了沙化、土地次生盐碱化和土地物理性能的恶化, 使荒漠化不断蔓延和扩展, 从而沙尘暴不断发生。因此可以说, 荒漠化的扩展是强沙尘暴灾害频繁发生的直接原因, 而导致荒漠化的蔓延又是人类向自然界掠夺式开发和野蛮式经营活动的结果。

二、防治极其对策

(1) 严禁乱砍滥伐、滥垦, 积极保护原有天然林。

分布在沙漠、沙地周围的天然林是长期形成的自然生态系统的产物, 与大面积栽植的各类人工林(包括灌木林), 形成了防护体系, 它是维持沙漠化地区生态系统稳定的重要组成部分, 因此必须严加保护。

(2) 严禁滥牧, 保护和恢复原有草地生态系统。过度放牧是导致草场退化的主要原因。例如内蒙古中部浑善达克沙地由于过度放牧, 导致沙化, 必须以草定畜, 采取轮放, 退耕还草, 建立优良的人工草地。谨防春季寒潮大风频繁和地表覆盖被减少两个原因叠加, 导致强沙尘天气的连(下转第164页)

作者简介: 陈秀春, 女, 菏泽学院讲师。

至20米，枝叶茂密，冠大荫浓，初秋开花，叶色变黄。不久就有淡红色灯笼状的果实挂满枝头，十分美丽。宜作庭荫树、行道树及园景树栽植，也可用于居民区、工厂区及农村绿化。若与红花配植，黄红相衬，可组成优美景观。火炬树落叶小乔木，雌花序和果实鲜红似“火炬”，从夏至秋缀满枝顶，就是在冬季落叶后仍可见满树“火炬”，颇为奇特。秋季叶片红艳或橙黄，较黄栌、枫香等树种更易变色，是著名的秋色叶树种。可以点缀山林秋色或片植绿树丛中，亦是保持水土、固沙及荒山造林的先锋树种。连香树落叶乔木，树冠开张，叶片形如紫荆，嫩时红紫色，入秋后转为淡黄色、黄色、橙黄色、橙红色至红色。适合在湿润山谷或山坡林缘孤植或丛植。黄连木落叶乔木，树冠圆球形。树姿雄伟，叶繁茂而秀丽，早春嫩叶红色，入秋叶色转橙红或深红色，有时黄色，并伴有红色或蓝紫色的果穗，绚丽诱人，是优美的庭阴树、行道树及低山和山地风景树。可丛植于草坪、湖边或亭阁之旁，亦可与槭类、枫香等红叶树种交错混植构成红叶群体，绚丽多彩，景观迥异。在众多的品种中，紫叶矮樱表现出了其优良特性。它树形紧凑，叶片稠密，在阳光下火红的叶片随风飘逸煞是好看。说来您也许不相信，这种叶片的色泽稳定性极好，从阳春三月刚萌发出的新叶片，到深秋时节将要凋落的老叶子，自始至终都呈现出紫红色。色彩持续时间之长，是其他彩叶树种无法比拟的。紫叶矮樱由于它株型比较丰满，枝叶繁茂和它自己生物学特性决定可以养成小乔木，也可以做成小灌木，这就决定可以丛植，也可以平植，像做绿篱一样。这样在园林绿化工程当中，一般说它的高度比大的彩叶树种像火炬椿、紫叶李比它们低一点，小的比红叶小檗这样高一点，刚好丰富了层次结构，在空间上有一种立体美化的效果。

第二，要想发挥彩叶树种在工程中的作用，用时要坚持适地适树的原则，根据彩叶树种的生物学特性、土壤及气候条件，确定可以选择的树种范围。同一株彩叶树种，即使在原来的生态环境中，入秋后其叶片的转色期、鲜艳程度、挂叶期也会因不同年份的气候条件而不同。一般来说，湿润的空气、土壤以及通风的小环境，能保持叶片鲜艳并延长挂叶期。因此，应根据彩叶树种的生态习性，适地适树的进行树种开发。

最后，应用时还要坚持功能性与观赏性结合的原则，要利用春季和秋季叶色的变化，达到软化街道和城市的立面效果，但应选择干性强、病虫害少、比较干净的树种，如银杏、枫香、鹅掌楸等。如果做园景树，可选择树形和叶形都具有较高观赏价值的树种，如金钱松、鸡爪槭、银杏、日本槭、枫香、乌柏等。如果进行垂直绿化，比如高楼大厦，应选择攀缘能力强的树种，如三叶地锦；若是断壁残垣，可选择攀缘能力差的树种，如五叶地锦、扶芳藤等。如果是点缀假山，可选择低矮的灌木或小乔木，如小蘖、石楠、鸡爪槭等。若是城郊大面积造景，可选择的秋色叶树种较多，如果立地条件较差，可选择火炬树、黄栌、盐肤木等适应性较强的树种。

相信，随着人们物质文化水平的提高，彩叶树种在园林工程中的应用会越来越多。发挥的作用也会越来越大。

编辑：林 军

• 164 •

(上接第159页) 续出现。

(3) 建立固沙工程，杜绝沙源。在防风固沙工程中，一是机械障沙，主要用杂草、树枝、以及其他材料，在流沙上设置阻止风沙和固定沙面的障碍物。例如，草方格沙障是用稻草、麦秆和芦苇等柔性材料，将其直接插入沙层内，直立于沙丘上，扎设成方格状。二是化学固沙，它是在流动沙地上喷洒化学粘结材料，使其在沙地表面形成一层有一定强度的防护壳，让沙尘吹不起来。例如美国的赌城拉斯韦加斯，周围除了沙漠就是盐碱地，加上严重缺水。当地用科学技术手段，开发出一种象发胶的材料，喷洒在沙尘上，形成沙壳。三是植物固沙，在水资源允许的条件下，在沙源地栽种植物、草、灌木和乔木，不仅能够长久固沙，还可以从根本上抑制沙源的发展。

(4) 治理与开发结合，建立荒漠农业体系。所谓治理与开发并重的战略就是在治理的同时与土地的垦殖和引入移民相结合，建立以种养业为主体的荒漠农业。不以治理与开发并重，不形成新的、诱导性的移民机制，大规模治理西部的荒漠恐怕永远都是梦中蓝图。我国专家在实践中已经提出沙漠的科学研究不单纯是防沙治沙和固沙造林问题，还应恢复沙漠化土地的生产能力，创立沙产业，在改善生态环境的同时不断进行综合开发，加强沙区经济发展。我国在内蒙古赤峰、陕西榆林等地进行大范围的治理，成功地创造了防沙治沙的现实模式。

世界上治理和开发荒漠地区，建立荒漠农业已经有了许多成功的经验（比如以色列和埃及），滴灌、喷灌等节水技术已经相当成熟，我国在总结自己治理荒漠经验的同时可以通过各种渠道引进这些技术和人才，进行相应的人才培训。为了更好地进行合理的科学开发，应尽可能的引进一批高素质人才，如鼓励大中专生到西部参与移民垦殖，参与生态建设与生态保护工作。另外为了使移民能放心的长期定居在那里，除了国家提供必要的生活居住条件外，还要垦殖开发区对移民有足够的吸引力，在荒漠开发区应该进一步放宽政策，实行一套有别与内地的特殊政策，包括土地政策、保护垦殖者的利益政策等。

(5) 加强国际合作交流。荒漠化和沙尘暴都涉及国际环境问题，加强国际间的交流和合作十分重要，一方面可以扩大我国的影响，同时利用一切可能的机会，争取国际资金、技术的援助。

(6) 进一步加强完善治理沙漠的法制和立法。对那些乱砍滥伐、滥牧的单位和个人，加大处罚力度；对认为制造沙尘者进行电话举报，有举报必处理；限制施工单位制造沙尘，对在沙漠中施工的单位负责人在开工前进行培训，要求他们在施工中尽量减少灰尘，要求他们一边施工一边用水消尘，如果不达标，空气质量部门将勒令其停工或给予罚款。

当然，防治沙尘暴天气不光是以上这些对策，我们更要加强科技教育和法制教育，将生态环境的治理保护、自然资源的开发利用等纳入科技教育和法制教育的内容，唤起公众的忧患意识，加强全民生态的伦理、道德和法制观念，增强全社会对自然灾害的防护意识，每一位公民都要增强对沙尘暴的防护意识，保护环境从自身做起。

编辑：林 军