

# 沙尘暴的前世今生

卢琦

近日,中国北方迎来了一次大范围沙尘天气。甘肃张掖地区再现震撼“沙墙”,首都北京黄龙遮天蔽日,华北、东北大部分地区都受到影响。而在两年前的2021年3月,中国北方刚刚经历了过去10年我国最强的一次沙尘天气。

沙尘暴为什么再度来袭?沙尘暴究竟是不是人类造成的?沙尘暴能否“治理”,甚至被“消灭”?这些都引发了人们的思考和热议。

事实上,沙尘暴自古有之。它更多是一种自然现象、自然过程,在全球生态环境中扮演着重要的角色。人类不可能消灭沙漠,也就无法消灭沙尘暴。但可以通过治理,减少沙尘暴频率和危害。我们应科学认知沙尘暴,推动跨境全域治理。

## 沙尘本天然 沙尘暴自古有之

《竹书纪年》有可能是中国最早的关于沙尘天气的记载——“帝辛五年,雨土于亳”,描述了一次降“土”事件。白居易的《长恨歌》中写道,“黄埃散漫风萧索”,表明起码唐朝就有沙尘暴了,而且该描述很接近北京这一轮沙尘天气。

沙尘暴更多是一种自然现象、自然过程。气象上具备了起风条件,沙源具备了起沙条件,沙尘暴就容易发生。

我国西北地区、蒙古国南部戈壁地区、中亚荒漠地区,地表多覆盖天然的沙漠、沙地、戈壁,以及人为叠加自然原因形成的荒漠化土地和沙化土地(注意:与天然沙漠有不同),这些地方通常植被稀少,一旦冬季的降雪在春季过早消融,没有了积雪的保护,裸露的地表沙物质就很容易随风起舞。此外,北方的农田、草原冬季缺少植被的保护,也容易贡献沙尘。在世界上的北非撒哈拉、西亚地区同样如此。

沙尘无国界。高适《别董大二首》诗句“千里黄云白日曛”,“千里”二字尽管可能是诗人浪漫主义的夸张,但也暗示唐代这次沙尘暴的规模之大。

事实上,北京距离蒙古国南部戈壁并不足“千里”。通过卫星影像追踪,近年来很多沙尘暴的最初起源地正是蒙古国南部。吹起沙尘暴的风是来自蒙古国,但沙源地不仅是蒙古国,也有我国境内的沙漠、沙地、裸地等的一部分贡献。

如此看来,高适这首诗中相对更有名的两句“莫愁前路无知己,天下



在甘肃省武威市古浪县北部沙区旱麻岗治沙点,八步沙林场治沙人和群众一起扎草方格压沙。新华社记者 范培坤 摄

谁人不识君”,岂不正是沙尘暴的绝佳写照——就像这一轮源自蒙古国南部的沙尘,“前路”有“知己”,沿途一路裹挟地表沙,肆虐华北、东北,天下无人不识沙尘暴。

从地质学的视角,沙尘暴在漫长的地质时期一直存在。只是进入到“人类世”后,人们逐渐认识到沙尘暴对社会经济和生态环境具有一定的破坏作用,认为这是一种突发性的气象灾害和生态灾难。

往更早的历史看,沙尘暴一方面对人们的生活带来困扰、给人民群众财产带来威胁;另一方面对大自然却“功勋章”千百万年来沙尘的持续堆积,孕育了我国的黄土高原,这里是中华文明诞生的地方。沙尘暴在全球生态环境中扮演着重要的角色,如“阳伞效应”“冰核效应”“中和酸雨效应”,更重要的则是“铁肥效应”,沙尘带来的铁元素会促进海洋的初级生产,消耗大量的温室气体CO<sub>2</sub>,是海洋固碳的催化剂、助推器。

## 沙尘暴可防 生态工程有功

天然沙漠、沙化和荒漠化土地提供了丰富的沙源,既然人类不可能消

灭沙漠,也就无法消灭沙尘暴。但是人类不顾自然规律地逆天作为,也容易招来沙尘暴灾害。例如20世纪30年代美国不合理开垦土地造成的“黑风暴”就酿成震惊世界的巨大灾难。

沙尘暴不能消灭,但土地沙化可防可治。荒漠化防治是减少沙尘暴频率和危害的有效手段。这方面我国已经取得了举世瞩目的成就。实现了荒漠化和沙化土地面积“双减少”、程度“双减轻”。大家可以明显感受到,北方的沙尘暴次数在近50年呈现明显减少趋势。

中国北方开展的一系列重大生态工程,如三北防护林、京津风沙源治理等,对改善三北地区生态环境起到了重要作用,间接也改善了下垫面的自然条件。

而三北防护林并不是专门“治疗”沙尘暴的“专用药”和“特效药”。我国的防护林建设已经做得很好了,在这样的情况下,春季沙尘暴天气也无法避免。大家可以想想,如果没有防护林呢?后果将更加不堪设想。

## 科学认知沙尘暴 推动跨境全域治理

尽管当前社会上对沙尘暴还存在一些认识上的误区,但是人们对美好的生态环境的追求切实存在。

我们一方面要了解沙尘暴的形成机理和控制因素,接受沙尘暴的客观存在;另一方面也要尊重自然规律、顺应自然法则,人人参与荒漠化防治。例如,在适合造林、需要造林(如农田防护林、防风固沙林)的地方造林,适合种草的地方种草,天然存在荒漠的地方就继续存在荒漠。

目前,我国西北地区对自然资源不合理的过度开发已经得到根本性遏制。今后,重视生态用水、生态用地规划,是改善生态环境的必由之路。

沙尘暴预防、沙源地治理需要加强全球治理、全域治理、全过程治理。境外沙尘暴灾害随时有可能进入我国,周边国家(中亚一路、蒙古一路)沙尘暴的威胁始终存在,相关工作需要全球努力。

近年来,中蒙两国持续加强荒漠化治理双边合作。2022年11月,中蒙两国最高领导人会晤时,中方提出“愿同蒙方探讨设立中蒙荒漠化防治合作中心”,将跨境全域治理、共同保障两国人民福祉推向新的高度,未来将为中蒙双方携手推进防治荒漠化提供科技支撑、决策支持和智库服务。

(作者系中国林业科学院首席科学家、研究员)

# 抓好“三大统筹” 打赢污染防治攻坚战

宋海良

习近平总书记指出,推动形成绿色发展方式和生活方式,是发展观的一场深刻革命。深入打好污染防治攻坚战,是我国实现“双碳”目标的关键一招,我认为应持续突出抓好“三大统筹”。

一是统筹“道与术”。所谓“道”就是要完整、准确、全面贯彻新发展理念,深入践行习近平生态文明思想,坚定不移走生态优先、绿色发展之路,这是我们的根本遵循。所谓“术”,就是要建立和完善更加科学、有效、好用的治理体系、治理机制,提升治理能力,形成治理合力;同时,加大减排治污技术的持续创新攻关力度和转化应用力度;再者,要坚决破除固有利藩篱,推动产业转型、升级,打好组合拳,多措并举全力打好蓝天、碧水、净土保卫战。

二是统筹“破与立”。能源革命是污染防治的主阵地。遵循国家“先立后破”的转型方向,在新能源方面“立”体系、“立”市

场、“立”技术,促进可再生能源高比例、高质量、多元化、融合发展,探索更多“新能源+”场景和应用,全力构建新能源体系和新型电力系统。“破”就是优化化石能源结构,不盲目追求“去煤化”,但要加快煤炭清洁化升级步伐,创新发展新型煤电,推动“一煤独大”向“多能互补”转型。

三是统筹“点与面”。“点”体现差异化,要从每个地区、产业、领域的实际出发,分类施策,精准发力,并支持先行先试,形成以点带面的良好格局。“面”就是体系化、机制化,要统筹多重目标与最大公约数,切实做到降碳、减污、扩绿、增长协调推进,坚持“全国一盘棋”,避免“单打独斗”甚至“以邻为壑”,从而实现低碳协同发展。

(作者系全国政协委员,中国能源建设集团有限公司党委书记、董事长)

## 协商故事

# 让“古树”焕发“青春”

——山东聊城市政协古树名木保护“树下协商会”侧记

张艳艳 薛晓璐



20余把椅凳无序排列,山东聊城市政协委员、林业部门和临清市的同志团团而坐,不分座次,没有茶杯,没有音响,大家你一言我一语说的都是对古树的殷殷关切。在山东省临清市陈垓村一棵历经500余年风雨沧桑的古树下,一场别开生面的“树下协商会”正在召开。

“保护好古树就是传承生命,我们一定要履职尽责,让这些‘老人们’‘青春永驻’。”聊城市政协常委、市美术馆馆长李勇饱含深情的话语道出大家共同的心声。

聊城市有单株古树名木500余株,如何保护好这些“活化石”,迫在眉睫。

今年,古树名木保护议题被聊城市委批准列入市政协年度协商计划。怎样协商才能更接地气,更扎实有力?

“对古树名木保护开展协商体现了市委、市政府的关心关爱,我们要走出会议室,把这份关爱传递到树下。”聊城市政协党组成员、副主席王福祥表示。

陈垓村五样松是前期调研的最后一站,协商会就地举办。

“要加快制定地方性保护条例。”政协委员张书银谈到两年前的“一棵古松被砍案”时言辞恳切。

“对古树普遍多发的‘老年病’要一树一策,靶向治疗。”政协委员范文婷年龄不大,但眼望五样松的枯枝,思及调研中遇到的共性问题,怜惜之情溢于言表。

“委员的建议有价值,可操作,我们要好好梳理,利用好委员智慧进一步推动保护工作。”聊城市自然资源和规划局副局长张景臣表示。

陈垓村党支部书记陈滨非常感谢大家对古树的关心。他说,这么多人一起为古树“把脉问诊”,怕是多年来第一次,老松虽然不说话,但是心里乐呢!

不调研不协商。聊城市政协始终重视事前调研,精心组织,让委员

知情明政。负责此次调研协商活动的工作人员提前几周就建立了调研组微信工作群,普及古树名木知识,沟通信息;印制了古树名木工作情况和有关政策文件;搜罗了其他地方的工作经验;制定了详尽的调研方案。

特别还增设了“岗前培训”环节。当天早上,原定九点的集合时间提前到八点半。“委员来自各方,不可能样样精通,在新岗位上‘岗前培训’一定不能少。”聊城市政协副主席秘书长郭秀芳解释说。

“看古树,要领是看环境、看长势、看虫害、看管护,看……”短短半小时,林业专家的指导让委员频频点头。

“没有培训,就像盲人摸瞎马;带着问题,才能找到问题。”“古树就像古籍一样,必须用心呵护。”市政协委员、市图书馆馆长林虎感叹。

“树下要理上引流导管。”在杨天洪村的古皂角树下,随行的林业专家现场支起了高招。

从东昌府区到临清市,七个调研点一路走来,委员问,群众提,专家讲,竟然现场解决了七八个问题。

“市政协的工作人员介绍说,‘我们是市、县(市)政协和乡镇委员联络室‘三联动’,委员、专家、基层一线人员‘三结合’,所以调研协商的队伍看起来有点‘杂’。”除了聊城的政协委员外,调研组还邀请了对古树素有研究的当地政协委员,邀请了少数基层林业站站长和林业高级工程师。所到之处还邀请驻在地乡(镇)委员联络室主任、村支部书记参加。

临清市政协主席秦荣菊说,临清是省政协推进协商向基层延伸的试点市,要学习借鉴这种调研协商方式,加强上下融合互动,使协商更务实更高效。

落日余晖。“树下协商会”虽然结束了,五样松就像站在村口惜别的老人,依依不舍。

# 以生命共同体理论为指导 撰写荒漠化防治新篇章

党晓宏

近日出现的沙尘天气是我国今年遭受到的强度最大,范围最广的沙尘天气,波及17个省、自治区、直辖市。

关注沙尘天气危害的同时,我们也要更多认识到我国沙尘天气已明显减少的事实。一个最为直观的数据是,1960年至1980年,我国每年遭遇沙尘暴的天数几乎都在20天以上。2010年后,这一数值处于低值,每年沙尘暴天数低于5天。

《联合国防治荒漠化公约》执行秘书长马卜拉克·蒂奥表示,中国在荒漠化防治领域取得巨大成就,积极与国际社会分享防治沙化经验,为推动建设清洁美丽的世界贡献中国智慧和行动方案。

党的二十大报告提出,必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念,站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。在新时期,重视荒漠化防治方面的研究工作,采取相应的生态治理对策,为推动绿色发展、荒漠化防治和典型脆弱生态系统修复作出全面部署,才能为我国的水土资源保驾护航,推动我国生态文明建设。

## 荒漠化受“自然因素”和“人为活动”影响

导致荒漠化发生的原因我们可以归纳为“自然因素”和“人为活动”两大方面。中国干旱、半干旱及亚湿润干旱地区深居大陆腹地,成为全球同纬度地区降水量最少、蒸发量最

大、最为干旱脆弱的环境地带。根据资料统计,近40年来中国干旱、半干旱地区及亚湿润干旱区的部分地区降水呈减少的趋势,气温则有增高趋势,导致蒸发力增大,助长了土壤盐渍化的形成,在一定程度上加剧了荒漠化的扩展。

人为活动主要是由于荒漠化地区自然条件非常恶劣,生态环境相对脆弱,土地的承载力和自然资源的开发利用强度十分有限,不合理的生产和经济活动,在一定程度上增加了对自然资源的压力,再加上较为落后的技术和粗放的管理导致土地资源甚至其他自然资源被不合理开发利用,荒漠化的发生就不可避免了。

## 巩固现有成果,加大荒漠化防治力度

近年来,我国在荒漠化防治领域取得巨大成就。据第六次全国荒漠化和沙化调查结果显示:截至2019年,我国首次实现所有调查省份(指荒漠化18个省,沙化30个省)荒漠化和沙化土地“双逆转”,面积持续“双缩减”,程度持续“双减轻”,沙漠、沙地植被盖度和固碳能力持续“双提高”,沙区生态状况呈现“整体好转、改善加速”态势,荒漠生态系统呈现“功能增强、稳中向好”态势。

不过,我国作为世界上荒漠化面积最大、风沙危害最严重的国家之一,推动绿色发展,构建人与自然和

谐共生的可持续发展模式任重道远。而实现这一远大目标,需要政府、企业,以及社会各层力量的协同配合。

一、实行补差行动,加大防治力度 加强对“山水林田湖草沙”生命共同体的内在规律展开深入的探究,因地制宜,合理地地方防治沙化经验和生态保护紧密结合起来,并对原本已有的防治沙化工程提出维护方案和规划;结合已有的防治措施,逐渐地实行补差行动,将不能完全发挥效果的生物措施和工程措施进行更新修复。特别是退化土地的治理,明晰当前退化土地的现状、产生原因和发展态势,要做好防与治综合发展。

## 二、重视学科建设,加快科技治理步伐

当前水土保持与荒漠化防治一级学科成立,为荒漠化防治提供了保障。应进一步加强学科建设发展,培养高层次人才,加快科技成果的研发与推广,鼓励行业人员开展荒漠化防治基础研究,在搭好科研基础框架的同时,不断创新荒漠化监测技术体系,将天地空一体化技术灵活应用,探索荒漠化监测的新途径。同时要优化资源配置,充分发挥土地整治专业的核心优势,合理规划当前土地资源,着重关注土地退化修复技术的研发与创新。

## 三、聚焦全球荒漠化防治,贡献中国智慧

构建基于我国目前荒漠化特征的治理框架,充分发挥林业相关部门职能作用,创新交流机制,加强与蒙古国、韩

国、中亚各国等周边国家的区域联系,推动荒漠化防治的区域战略合作,为全球荒漠化防治分享中国模式,贡献中国智慧。

## 四、促进防治沙化、产业与生态自然修复协同发展

基于沙漠资源、沙产业理论,积极开展相关衍生产业,拓宽融资渠道;构建多元互动的管理模式,政府和非政府组织协同合作,发挥防治沙化中的最大效益,同时加大有关环境保护的宣传力度,将荒漠化防治任务落实到基层、到实际。

构建“治沙+种植+养殖+产销+农文旅”为一体的现代特色荒漠化地区产业体系。加大对各种机械沙障人工防治沙化工程建设力度。对农田与草原牧场沙化综合治理、水资源合理调配和高效利用、荒漠化地区植被快速重建与可持续经营、抗性植物物种引种、选育及产业化开发等方面进行系统化的研究,并给出相应的技术体系,为荒漠化防治与区域社会经济可持续发展战略提供技术支持。

如今,我国的荒漠化治理工作虽然取得良好的成绩,并在局部地区遏制了荒漠化的发展,但还未能从根本上扭转荒漠化土地扩大的趋势。因此,防治荒漠化仍然是一项长期而艰巨的任务,只有坚持不懈绿色发展,尊重自然,科学实治,才能逐步改变沙区面貌,为建设美丽中国贡献一份力量。

(作者系内蒙古包头市林业和草原局党组成员、副局长)