

# 水土保持与荒漠化防治的现状和发展对策

冯利国

阜新市水利事物服务中心水土保持部

DOI:10.12238/hwr.v7i7.4888

**[摘要]** 水土保持是我国的基本国策,是实现可持续发展的重要基础。中国政府历来重视水土保持工作,在《中华人民共和国水土保持法》中明确规定了防治水土流失、防治荒漠化的基本原则、基本目标、基本任务。我国是世界上荒漠化危害最严重的国家之一,全国荒漠化土地面积由20世纪50年代末的2463万公顷扩大到21世纪初的3100万公顷。这些危害对我国人民的生产生活造成了严重影响,必须引起我们足够的重视。

**[关键词]** 水土保持; 水土流失; 防治措施

**中图分类号:** S157 **文献标识码:** A

## Current Situation and Development Countermeasures of Soil and Water Conservation and Desertification Control

Liguo Feng

Water and Soil Conservation Department of Fuxin Water Resources Affairs Service Center

**[Abstract]** Water and soil conservation is China's basic national policy and an important foundation for achieving sustainable development. The Chinese government has always attached great importance to soil and water conservation, and has clearly defined the basic principles, basic objectives and basic tasks for the prevention and control of soil erosion and desertification in the *Law of the People's Republic of China on Water and Soil Conservation*. China is one of the countries with the most serious desertification hazards in the world, and the desertification land area in the country has expanded from 24.63 million hectares in the late 50s of the 20th century to 31 million hectares in the early 21st century. These hazards have had a serious impact on the production and life of our people, and we must pay sufficient attention to them.

**[Key words]** soil and water conservation; soil erosion; prevention and control measures

### 引言

我国是世界上水土流失最严重的国家之一。据统计,中国是世界上水土流失最严重的国家之一。中国每年流失的土壤约50多亿吨,其中每年流失的土壤总量约占世界土壤流失总量的1/12。据分析,土壤侵蚀主要是由两个方面原因造成:一是自然原因。如我国北方地区降雨集中,坡度大,坡面和沟谷植被覆盖率低,再加上干燥、少雨、大风、不稳定的气候,致使土壤结构破坏和土粒分散而引起的侵蚀;二是人为原因。人为破坏植被和土地利用方式不合理等。

### 1 水土流失的成因及危害

水土流失给我国带来了很大的危害,主要表现在以下几个方面:

#### 1.1 水蚀危害

水土流失造成了土壤质地变细、肥力下降、作物减产,甚至绝收,使耕地质量下降、耕地面积减少。据调查,水土流失严重

的地区每年损失耕地面积约200万公顷,其中50%以上集中在西南山区和黄土高原。同时,土壤中大量养分被带走,造成土壤肥力下降。据专家测定,一亩坡耕地每年损失养分约3吨。水土流失区植被覆盖度普遍较低,土壤有机质含量普遍偏低。同时水土流失使植被难以保持水分而造成旱灾;加剧了洪涝灾害的发生;使耕地质量下降。

#### 1.2 水患危害

水土流失会降低流域防洪能力。由于土壤水分减少和流失,降低了防洪库容和河道堤防的能力;加重了洪水灾害。据统计,水土流失造成的泥沙淤积河道10年后平均约减少1米左右;淤地坝建设后淤地坝内的泥沙减少50%~80%。

#### 1.3 旱灾危害

水土流失加剧了干旱、风沙、沙尘暴等气象灾害发生的频率和强度,并使这些灾害有逐年加重的趋势。据统计,2022年中国全年因干旱灾害造成直接经济损失513亿元。

#### 1.4 风蚀危害

水土流失在风力作用下发生移动和集中,形成风蚀沙源。据测定,风蚀沙源在地面附近形成1厘米厚的沙丘带(约占地表面积的1/10)10年后可形成2米厚的沙丘带(约占地表面积的1/30);沙源中可容纳沙量高达80%;风蚀沙源由沙粒移动到地面时形成1米厚的风蚀土堤;由风蚀作用而移动到地面后可形成1米厚的风积沙层(约占地表面积的1/3)。如果人为扰动地表,则在不稳定、极不稳定和不稳定坡面上形成新的水土流失区或沙化土地。

#### 1.5 水质污染

水土流失可使水体变得浑浊不堪,并产生大量有害物质。

### 2 我国水土流失现状

截止到2021年我国水土流失总面积约为267.42万平方公里,占国土总面积的27.8%,其中:山区占67.3%,丘陵岗地占14.8%,平川地占6.6%,湿地及其他用地占3.7%。水土流失不仅直接危害农业生产、农村生活和生态环境,造成严重的经济损失和生态灾难,而且还产生大量的泥沙进入江河湖泊,引起下游河道淤积抬高、河床冲刷淤积、河道断流和洪涝灾害加剧等一系列生态环境问题。据估算,每年流失土壤50亿吨,土壤中流失的氮、磷、钾肥估计达4000万吨,与中国当前一年的化肥施用量相当,折合经济损失达24亿元。在经济发展的同时造成生态环境恶化的趋势还在不断加剧。

我国水土流失主要表现为三个方面:一是由于人为活动引起的水土流失,主要包括毁林开荒、过度放牧、无序开挖坡面和修建各类生产建设项目等导致的水土流失;二是由于自然因素造成的水土流失,主要包括暴雨洪水引发的滑坡、泥石流和崩塌等地质灾害;三是由于土壤侵蚀产生的泥沙。

### 3 荒漠化土地的现状

我国荒漠化土地分布广泛,面积大,主要集中在内蒙古、新疆、甘肃、宁夏、青海、西藏等六个省区。其中内蒙古自治区是我国荒漠化土地分布最广、危害最严重的地区。

#### 3.1 土地荒漠化日益严重

我国土地荒漠化的主要原因是过度开垦、过度放牧、乱砍滥伐等人为因素,造成了土地生产力的下降,致使植被退化和水土流失,导致了土地荒漠化。据统计,我国每年约有133万公顷草地沙化,每年约有1700万公顷林地退化为荒漠。近年来,随着工农业生产的快速发展,工矿、交通、城镇建设等人类活动加剧了荒漠化进程。而且在近年来全球气候变暖的影响下,我国北方地区气候异常,降水持续偏少,大风日数增加,导致了荒漠化的进一步加剧。目前我国土地荒漠化日趋严重。

#### 3.2 沙区农业生产受到威胁

沙区农业生产受到严重威胁,主要表现在以下几个方面:

(1)土地生产力下降。沙漠化土地由于土壤的沙漠化,使土壤的有效养分、水分含量和孔隙度降低,生产力下降。据统计,全国沙漠化土地单位面积产量一般为耕地单位面积产量的1-3倍左右。

(2)是耕地质量下降。在沙漠化土地上开垦种植农作物,由于土壤含盐量高,水分含量不足,造成作物减产,甚至颗粒无收。

(3)是土壤次生盐渍化加重。在一些干旱地区,由于过度灌溉、地下水位过高以及地表径流强烈冲刷等原因,使一些地方出现了次生盐渍化现象。

(4)是对农牧业生产影响很大。在沙漠化土地上建立的农区、牧区以及半农半牧区的农业生产条件都将受到影响,有的甚至完全丧失了生产能力。

(5)是造成严重的生态环境问题。我国沙漠化土地大部分分布在西北、华北、东北和东北西部地区,由于该区域干旱少雨,气候十分干燥,为风沙活动提供了良好的气候条件和适宜的水分条件。

#### 3.3 沙区农牧民生活水平下降

沙区农牧民收入主要依靠治沙,而由于人类活动的加剧,沙区生态环境恶化,造成沙区农牧民收入下降。在荒漠化地区,沙产业是农牧民收入的主要来源之一。随着沙区经济的发展,农牧民生活水平也有了明显提高,但由于生态环境的恶化,限制了当地农、牧业经济的发展,使沙区农牧民的生活水平下降。在内蒙古地区,农牧业生产比重由上世纪80年代的70%下降到目前的30%左右;农牧民人均纯收入由80年代末的1296元下降到目前的九百多元。在荒漠化地区,随着人口增长和经济发展,人地矛盾日益突出。在内蒙古自治区阿拉善盟、鄂尔多斯地区和河西走廊地区等荒漠化严重地区,由于过度放牧和严重破坏生态环境导致土地荒漠化沙化扩展、草地退化、植被盖度下降和水源涵养能力降低。因此,严重沙化导致土地生产力下降和农业产量下降,造成当地农牧业经济发展缓慢。

### 4 我国防治荒漠化工作的现状及存在问题

我国荒漠化土地面积为261万公顷,占国土面积的27.2%。这一问题与我国的经济发展和人口增长是相适应的。但是,如果我们不及时采取有效措施,遏制荒漠化土地面积继续扩大的趋势,中国的生态安全就会受到威胁,社会经济发展也将受到影响。

我国防治荒漠化工作取得了显著成效。国家从20世纪70年代初期开始,重点开展了三北防护林体系建设、天然林保护和退耕还林(草)工程建设等一系列生态建设工程。

20世纪80年代后期以来,国家又实施了西部大开发战略、退耕还林(草)工程和退牧还草工程,在防沙治沙、保护和改善生态环境等方面取得了显著成效。但同时也要清醒地认识到,我国防治荒漠化工作仍存在一些问題。

#### 4.1 防沙治沙资金投入严重不足

我国防沙治沙工作所需资金主要依靠国家投资和地方自筹解决,但是由于国民经济整体水平低、财政困难等原因,资金投入严重不足。目前,我国仅国家投资的三北防护林体系、天然林保护工程等八大生态工程总投资就达205亿元,地方配套资金约100亿元。而我国人口占世界人口总数的1/4,耕地占世界耕地总面积的1/5,国家用于生态建设的财政支出只占全国财政支出的

5%左右。中央和地方财政用于生态建设的投入比例明显失衡,不利于调动社会各界参与防沙治沙的积极性。

4.2荒漠化监测技术体系和监测能力建设滞后,监测工作开展困难

《全国荒漠化监测网络规划》的实施,使我国荒漠化监测工作取得了突破性进展。但现有监测技术体系仍难以满足现有工作的需要。一是监测对象没有统一的分类标准,数据资料不能共享,在全国范围内开展的荒漠化防治工作难以全面、准确地进行。二是对全国范围内不同地区的荒漠化状况缺乏了解,无法对荒漠化地区实施分类管理。三是监测技术体系不健全,缺乏统一的遥感数据处理、图件制作等专业技术规范,监测数据缺乏统一的信息标准,致使成果不能得到有效利用。四是监测机构和人员的数量、质量都无法满足工作需要。全国只有六个省(区)建立了荒漠化监测机构,人员不足百人。目前,我国从事荒漠化防治工作的人员约有50万人,但真正具备专业知识、能够承担相应任务的专业技术人员仅有3万多人。

4.3缺乏沙化土地治理的中长期规划,治理目标和措施缺乏科学依据

尽管国家已在《全国防沙治沙规划》的基础上,先后出台了《全国防沙治沙规划(2021—2035年)》《全国水土保持规划(2015—2030年)》和《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》,但至今尚未制定出全国沙化土地治理的中长期规划,使防沙治沙工作缺乏目标、措施和资金的科学安排,难以发挥防沙治沙工程的整体效益。在沙化土地治理过程中,一些地方在生态建设上片面追求速度、数量和规模,忽视质量,重工程轻管理,重治理轻保护。

一些地方在建设防护林体系中,未能科学地选择树种和配置方式。防风固沙林树种单一,结构简单。草原保护与建设中存在“先污染后治理”、“边治理边污染”的现象,造成草地退化、沙化和荒漠化加重。有的地方对保护草原措施重视不够,缺乏长期的系统治理措施和有效的监督管理。由于缺乏科学依据和治理目标的统一规划,各地在项目安排、资金使用、建设地点和方式等方面的随意性大,造成投资浪费、项目重复建设和资源浪费等现象。

## 5 防治荒漠化的对策和建议

根据我国荒漠化现状和趋势,以及未来发展趋势,建议采取如下对策和建议:

(1)加强荒漠化监测,及时掌握荒漠化发展动态。以“三条红线”控制指标为抓手,健全监测网络体系,实现荒漠化监测的制度化、规范化和常态化。

(2)实施综合防治战略。通过综合措施控制土地荒漠化,把生态建设与经济建设、社会发展和农民生活水平的提高有机地结合起来,提高荒漠化防治的整体效益。

(3)坚持预防为主、保护优先、科学治理、合理开发的原则。既要坚持因地制宜、分类施策,又要坚持节约资源和保护环境相统一;既要坚持经济发展和生态保护协调推进,又要坚持近期目标和长远利益相统一;既要坚持“谁开发谁保护”的原则,又要坚持“谁污染谁治理”的原则;既要坚持生物措施与工程措施相结合,又要坚持以水定林、以水定产;既要坚持当前利益与长远利益相统一,又要坚持近期效益与长远效益相统一;既要强化政府主导作用,又要调动全社会参与的积极性。

## 6 结束语

为了解决中国的水土流失问题,需要综合考虑自然因素和人为因素,采取一系列的综合治理措施。这包括加强水土保持工程建设,提高植被覆盖率,合理利用土地资源,推动可持续农业发展,改善水资源管理和土壤保育等方面的措施。政府、社会组织和个人都需要积极参与,共同努力保护和恢复土壤资源,实现可持续的土地利用和农业发展。

## [参考文献]

- [1]陆诗雷.土地荒漠化动态监测及其技术路线探讨[J].干旱区资源与环境,1998,(1):8-14.
- [2]杨健,华贵翁.新疆土地荒漠化及其防治对策[J].生态学杂志,2000,19(3):57-60.
- [3]阿达.荒漠化日和土地荒漠化[J].国土经济,1998,(4):48.
- [4]舟人.土地荒漠化问题[J].环境污染与防治,1999,(04):4.

## 作者简介:

冯利国(1976--),男,满族,辽宁省阜新市人,本科,工程师(中级),研究方向:水土保持与荒漠化防治。