

陕西省生态环境现状及防治对策

姜英¹, 孙景梅¹, 汤国安²

(1. 国家林业局西北林业调查规划设计院, 陕西 西安 710048; 2. 西北大学 城市与资源学系, 陕西 西安 710069)

摘要: 从水土流失、土地荒漠化、水资源、工业污染等几个方面对陕西省生态环境现状进行了初步分析, 通过分析大量数据指出了制约陕西省经济社会发展的因素之所在。同时, 针对陕西省目前的生态环境现状, 从调整土地利用结构, 发展生态产业; 加强水资源管理, 建立节水社会; 加速林草建设, 保护生物资源; 优化城乡能源结构, 优化工业和城镇布局; 建立环境影响评价制度; 建立健全环境法律法规政策; 从加速环境科学技术研究等方面对改善和促进陕西省环境状况, 加速经济发展提出了对策。

关键词: 陕西省; 生态环境; 防治对策

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)01-0076-03

中图分类号: S181

Situation and Countermeasures of Ecological Environment in Shaanxi Province

JIANG Ying¹, SUN Jing-mei¹, TANG Guo-an²

(1. Northwest Forest Investigation and Planning Institute of State Forestry Bureau, Xi'an 710048, China;

2. Department of Urban and Resource Science, Northwest University, Xi'an 710069, China)

Abstract The situation of ecological environment of Shaanxi province are analyzed from the aspect of soil erosion, land desertification, water resource, industrial pollution and so on. The factors that restrict social economical development of Shaanxi province are raised by giving some statistic data. The countermeasures are put forward to improve the environmental situation and speed up the economical development, that are (1) adjusting the structure of the land use, and developing the ecological industry; (2) strengthening the management of water resource and establishing water-saving society; (3) speeding up the construction of forest and grass and protecting the biological resource; (4) optimizing the rural and urban energy sources structure and industry and town layout; (5) establishing the system of environmental impact evaluation; (6) establishing and perfecting environmental policies; (7) speeding up scientific and technological researches etc.

Keywords Shaanxi province; ecological environment; control countermeasures

陕西省位于我国内陆腹地,地跨长江、黄河两大流域,是连接东西部地区的重要纽带,且具备西部地区生态环境典型特征,在西部开发中占有重要的地位。陕西省资源、环境与发展矛盾突出,特别是生态环境恶化,已严重制约区域资源、环境与社会经济的可持续发展。

1 生态环境现状

1.1 水土流失现象十分严重

陕西省是全国水土流失最严重的省份之一,全省水土流失面积 $1.38 \times 10^5 \text{ km}^2$,占土地总面积的 66.8%,其中强度以上水土流失面积 $4.2 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。从区域分区看,陕北丘陵沟壑区、渭北高原沟壑区水土流失最为严重,在黄河中游 138 个水土流失重点县

中该区域就有 48 个;其次为陕南低山丘陵区,是长江流域水土流失最严重的区域之一。全省年输入黄河、长江的泥沙量高达 $9.12 \times 10^8 \text{ t}$,占全国江河输沙总量的 1/5。省内黄河流域面积 $1.34 \times 10^5 \text{ km}^2$,只占全黄河流域总面积 $7.93 \times 10^5 \text{ km}^2$ 的 16.8%,每年输入黄河的泥沙量 $8.30 \times 10^8 \text{ t}$,占到整个黄河流域总输沙量的 1/2,其中粒径大于 0.05 mm 的粗泥沙量 $3.80 \times 10^8 \text{ t}$,为全黄河粗泥沙 $7.23 \times 10^8 \text{ t}$ 的 51.5%,是黄河粗泥沙的主要来源地。省内长江流域面积仅占长江流域总面积的 4%,年输沙量却到达 $8.20 \times 10^7 \text{ t}$,占全长江泥沙总量的 12%,且水土流失面积有进一步扩大的趋势。

1.2 土地荒漠化加剧

土地荒漠化严重困扰长城沿线及其以北地区。由

收稿日期: 2001-01-27

资助项目: 国家自然科学基金 (49971065)

作者简介: 姜英 (1963-), 男 (蒙古族), 内蒙古赤峰人, 工程师, 主要从事荒漠化土地监测和防治方法研究及生态环境建设规划等工作。电话 (029) 3216661, E-mail jingmei-@ yahoo.com

于人类活动的干扰,长城沿线及其以北地区自然生态系统已变成人工沙地复合系统,严重的超负荷社会生态需求与反复的生态冲击使这里的生态环境日益恶化。由于自然地形破碎,干旱、少雨、多风,土壤疏松易蚀,加上水资源匮乏和植被矮小稀疏,沙区水土流失年平均输沙模数 $3.80 \times 10^7 \text{ t/km}^2$,沙地每年向东南方向推进 2~5 m。

1.3 水资源危机加剧

陕西省是水资源较贫乏的省份,全省水资源总量 $4.45 \times 10^{10} \text{ m}^3$,居全国第 18 位,其中地下水 $1.6 \times 10^{10} \text{ m}^3$,地表水 $4.26 \times 10^{10} \text{ m}^3$,全省人均水资源量为 1290 m^3 ,耕地平均 $12750 \text{ m}^3/\text{hm}^2$,分别为全国平均水平的 50% 和 42%。

1999 年全省年供水能力 $9.10 \times 10^9 \text{ m}^3$,社会各方对水资源需求量为 $1.16 \times 10^{10} \text{ m}^3$,供需缺口 $2.5 \times 10^9 \text{ m}^3$ 。全省 13 个建制市中有 12 个为严重缺水或较严重缺水,大部分县城供水不足,2/3 的乡镇还没用上自来水。农村有 1.40×10^7 人, 3.00×10^6 头家畜还缺少安全、卫生、可靠的饮用水。 $1.40 \times 10^6 \text{ hm}^2$ 有效灌溉面积中实际年灌溉面积只有 $1.07 \times 10^6 \text{ hm}^2$ 左右。由于缺水,致使城市地下水源集中过量开采,全省已出现 3 处以上地下水下降漏斗,总面积达 2500 km^2 多。西安、咸阳等城市出现地沉、地裂等比较严重的环境地质问题。

全省每年有 $8.00 \times 10^9 \text{ t}$ 废水、污水未经处理直接排入河道或输水管道,严重污染了河流和地下水,仅西安市水污染面积已超过 470 km^2 。据 1998 年陕西省水资源公报,全省地表水资源已受到相当程度的污染,主要为有机型污染,重金属污染次之。生活污水已成为河流的重要污染源,主要污染物为氨氮、化学耗氧量、挥发酚等,石油类污染日益增高。全省地下水总体水质较好,但黄河流域的大中城市潜水普遍受到污染,沿渭河两岸地下水部分指标超标。水质污染直接威胁着饮用水安全和人民的健康,影响到工农业生产和农作物的安全,加剧水资源的短缺,并造成自然环境严重恶化。水质性缺水已成为全省供水短缺的主要原因。

由于节水措施不利,人民节水意识淡薄,全省的水资源浪费惊人。工业水重复利用率平均不到 30%,万元产值用水量 95 m^3 ;农业灌溉水利用系数只有 0.4 左右;城市管网输水损失超过 10%,公共设防水浪费达 20% 以上。据统计目前全省每年浪费水量达实际供水量的 10%,约 $8.00 \times 10^8 \sim 9.00 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。

水资源的先天不足及水资源保护与有效利用方面存在的问题,使得水资源更显短缺,水资源危机日

趋严重,已经成为陕西省实现区域社会经济可持续发展的重要制约因素。

1.4 工农业污染治理缓慢

1998 年全省工业固体废物产生量为 $2.54 \times 10^7 \text{ t}$,处置量仅 $3.90 \times 10^6 \text{ t}$,工业固体废物综合利用量 $3.94 \times 10^6 \text{ t}$,所占比例极小。工业废气排放总量 $2.50 \times 10^{11} \text{ m}^3$ 。工业废水排放总量 $3.45 \times 10^8 \text{ t}$,废水达标排放量为 $1.98 \times 10^8 \text{ t}$ 。全省所有城市,包括西安市在内空气质量均没有达到国家二级标准,渭河干流 13 个断面中均没有达到水功能区划的要求,半数以上超五类水质,神府煤田开发对地表水和地下水都增加了新的生态环境问题,特别是渭河、延河水污染和重点城市大气污染已成为制约关中经济开发带和陕北地区经济和社会发展的严重问题。

2 防治对策

2.1 调整土地利用结构,发展生态农业

土地利用结构不合理是导致陕西省生态失调的直接原因。应加强土地资源的规划管理,逐步调整农林牧用地结构和作物生产布局,把控制水土流失、土地荒漠化和改善农业生产条件、解决燃料、饲料、肥料、木料短缺、发展牧业和多种经营紧密结合起来,在不同地区分期分批建设生态农业村场,取得成功经验后逐步推广。

2.2 加强水源管理,建设节水社会

水资源不足是陕西省生态环境脆弱的根本因素。节流开源,有效保护和合理开发利用水资源,是陕西省环境保护治理中的关键问题。要加强水资源的统一规划管理和综合开发利用。要在工农业生产、城乡生活方面厉行节约用水制度,推行节水技术,建设节水产业和节水社会。

2.3 加速林草建设,保护生物资源

林草植被覆盖率及其质量状况,是环境质量的重要指标,也是影响生态系统稳定性的主要因素。通过法律、政策、行政和教育等手段,严格保护林草植被,大力推行人工造林种草,保护天然林资源,坡耕地退耕还林还草,加速国土绿化步伐。

2.4 优化城乡能源结构

城乡能源结构与三废污染、农村生态环境关系极大。为了减轻城镇煤烟污染的扩展,应加速发展水电和天然气等清洁能源,在有条件的城镇逐步加大电气使用率,在需要取暖地区逐步采用集中供暖方式。

2.5 优化工业和城镇布局

优化工业布局,加强城镇规划与管理,相关企业集中布局、配套建设,是防治三废污染的重要前提。要

建立合理的城乡居民点体系,抓好城镇建设的生态设计,特别是能源高耗工业企业群体化优化配置的规划设计,实施工业区的绿化生态工程。结合集镇建设,搞好乡镇企业的规划布局,在中心城镇集中建设工业小区,以争取较大的规模效益、集聚效益和环境效益。

2.6 执行环境影响评价制度

强化对开发项目的环境管理和资源管理。对生态环境有影响的基本建设项目,包括新建扩建工矿企业项目、交通运输工程、森林营造和采伐、草地开发利用、荒山荒滩和水面的开发利用、水利工程、旅游资源开发、城镇居民点建设等,都要严格执行环境影响评价制度,并建立起资源评价制度。从建设项目的经济、社会、环境综合效益是否符合国土规划、环境整治规划的要求,到自然资源保证制度、分配额度的可行性,从建设规模是否与人口、资源、环境相协调,资源开发利用效率和资源用量定额的先进性,建设地点选择的合理性,到是否符合国家、地方生产力布局的总体部署,是否与城市建设总体规划协调配合,是否考虑到保护和改善生态环境的要求。对建设项目进行论证、评估和审查。

2.7 建立健全环境法规、规划、政策

坚持环境立法与执法程序,逐步制订完善的适合陕西省实际情况的环境规划与保护的一整套法规、规范、标准体系等,实现对环境规划的法制保证。建立科学完备、协调有效的环境保护法规和环境标准体系,强化法规和标准的权威性和可行性。各级政府要大力宣传有关的环境法规,积极配合执法工作,加强对环境法规和法律执行情况的监督检查,逐步研究制订和

完善环境整治政策体系,对合理利用资源和综合利用三废给予优惠和鼓励。凡适宜群众实施的治山、治水、治沙、治碱、种草、造林等环境建设项目,要动员和组织群众实施。

2.8 加速发展环境科学技术

实现环境整治目标,一靠管理,二靠政策,三靠科学技术。管理的强化,政策的制定,也要靠科学研究来提供依据。环境科技工作要针对实际情况,坚持科技领先,对目前急需解决的环境问题组织科技攻关,为环境管理工作提供切实可行的科学依据。在加强基础研究的同时,以城乡生态设计研究为核心,大力发展系列化环境整治配套措施和资源综合利用技术。要稳步推进科技体制改革,大力开发人才,改善科研条件,促进内外协作,为环境科学发展提供一个良好的环境。同时对已成果要及时进行转化和推广,为环境建设提供良好的服务。

[参 考 文 献]

- [1] 汪一鸣.不发达地区国土开发整治研究[J].银川:宁夏人民出版社,1994.
- [2] 唐云梯,等.环境管理概论[M].北京:中国环境科学出版社,1992.
- [3] 韩国刚,等.中国2020年环境保护战略目标研究[M].北京:中国环境科学出版社,1993.
- [4] 朱俊凤,朱震达,等.中国沙漠化防治[M].北京:中国林业出版社,1999.
- [5] 陕西省统计年鉴[Z].北京:中国统计出版社,1997,1998,1999,2000.
- [6] 孙宝平.荒漠化防治工程学[M].北京:中国林业出版社,2000.

(上接第 56 页)

根据水保监测系统业务特点,今后必须加快建立以下 3 大技术支撑体系: (1) 执法相对人动态信息管理体系。要对水保监督执法密切关联的开发建设、生产经营企事业单位(或个人),进行全面深入的调查摸底,并进行跟踪调查,在此基础上,建立计算机管理信息系统。(2) 水保方案信息管理体系。内容包括水保方案编制资格单位基本情况,方案编制、报批与实施情况跟踪等。(3) 水保监督执法科技信息管理体系。内容包括与水保监督执法有关的科研、设计、技术中介机构及其技术专家等方面的基本情况。

3.5 加强调研,进一步完善水保法律法规

随着我国经济体制的变迁,社会经济的发展,以及科技、文化、教育水平的提高,特别是我国加入 WTO 后,福建省的社会、经济、法律等环境条件将发生深刻变化,水保法律法规的完善性问题必将摆上议

事日程。从现在开始,我们从事水保监督执法工作的同志,必须着眼长远,立足当前,未雨绸缪,深入执法第一线开展调查研究,掌握第一手资料。与此同时,加强省际间水保监督执法单位的经验交流,借鉴各省(市、区)经验,提出完善水保法律法规的方案和意见,待时机成熟时,依法定程序向有关权力机关提出修改水保法律法规的建议。

[参 考 文 献]

- [1] 曾大林,王瑞增.对水土保持监督管理工作有关问题的思考[J].中国水土保持,2001(11): 26-27.
- [2] 张茨林.监督执法要处理好七个关系,加强七项规范化建设[J].中国水土保持,1993(3): 39-41.
- [3] 杨海龙,刁鸣军,刘素芳,等.水土保持法及其配套法规中值得探讨的几个问题[J].中国水土保持,2001(1): 34-35.