

坝缘典型区域京津风沙源综合治理研究

孟 丽 静

(河北建设勘察研究院有限公司, 石家庄 050031)

摘 要: 尚义县是张家口坝缘山地的典型区域, 京津风沙源的重点治理区之一。该区域内的生态环境非常脆弱, 针对其生态环境现状, 分析风沙的成因与危害, 提出了以小流域为单元综合治理的几项措施: (1) 采取综合措施治理小流域; (2) 调整农、林、牧业结构, 合理配置土地资源; (3) 建设基本农田, 稳定粮食生产; (4) 大力营造防护林网; (5) 加强草业建设; (6) 政策引导, 活化机制, 调动全民参与生态工程建设。

关键词: 京津风沙源; 综合治理; 尚义县

中图分类号: X171.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2007)01-0067-02

The Comprehensive Administration Research for  
Beijing- Tianjin Source of Dust Storm in Typical Region of Dam Edge

MENG Li-jing

(Hebei Research Institute of Construction & Geotechnical Investigation Co, Ltd, Shijiazhuang 050031, China)

**Abstract:** Shangyi county is the typical area of the dam fringe mountain region of Zhangjiakou, one of the key administration area of the Beijing- Tianjin sand blown by the wind source. The ecological environment in this area is very fragile, directing against its ecological environment current situation, the author analyzes its forming factors and causing problems, proposes several measures taking small basin as comprehensive administration of the unit: (1) Take the comprehensive measure to manage the small basin; (2) Adjust agriculture, forest, animal husbandry's structure, dispose the land resource rationally; (3) Build basic farmland, steady grain production; (4) Build and protect the forest network in a more cost-effective manner; (5) Strengthen grass industry's construction; (6) Policy guide, activate the mechanism, arouse the whole people and participate in ecological engineering construction.

**Key words:** Beijing- Tianjin source of dust storm; comprehensive administration; Shangyi county

近年来北京地区连续遭受沙尘暴袭击, 已经引起世人的关注, 1997 年内罗毕国际会议已把北京列为沙漠化边缘城市之一。河北省地处北京周围, 特殊的地理位置, 决定了这一地区需要有一个良好的生态环境, 特别是北京承办 2008 年绿色奥运会, 给这一地区的环境治理、改善提出了更高的标准, 更加迫切的要求。根除风沙、水土流失危害, 加快小流域生态环境建设步伐, 改善河北及京津地区的生态环境, 对国家和河北省国民经济的可持续发展都具有重要意义。

1 尚义县生态环境现状

尚义县位于张家口西北部, 地处内蒙古高原南缘, 属东亚大陆性季风气候中温带亚干旱区, 气温低而温差大, 雨量少而集中。依地形地貌特征, 可分为坝上高原区和坝下丘陵山区两个地貌单元。坝上属内陆河流域, 降水量在 350 mm 左右, 为全县少雨区, 中心滩、洼、岗、丘交错分布, 淖泊较多, 土地风蚀沙化严重, 有大面积盐碱地存在。坝下属永定河流域东洋河水系, 地形切割强烈, 土地破碎, 沟壑纵横。具体表现:

1.1 生态环境脆弱

尚义县地处内蒙古高原南缘, 自然条件恶劣, 干旱、冰雹、风沙、霜冻十分频繁, 气候寒冷、干燥, 降水偏少, 属于生

态环境较脆弱的农牧交错带地区, 生态承载力较低, 极易受到人类破坏活动的影响而造成土壤沙化、水土流失、草场退化等生态环境退化现象。

1.2 土地资源可利用程度低

尚义县土壤类型主要为栗钙土, 有效土层薄, 有机质含量低。北部坝上地区存在大面积盐碱地, 尚无很好的利用方式, 土地沙化严重; 南部坝下地区坡陡沟深, 山岭逶迤蜿蜒, 地形切割强烈, 水土流失现象严重。全县未利用土地达 80 581.16 hm<sup>2</sup>, 占土地总面积的 31%。

1.3 草场退化, 存在超载现象

由于过度放牧, 加上草场建设跟不上, 对牧草没有及时人工更新换代、科学管理, 导致牧草长势差, 产草量下降, 造成实质性退化。据统计目前尚义草原超载率达 22.8%, 全县仍有较多宜草荒地或受到破坏的草场需要建设治理。

1.4 水土流失现象明显

由于历次大规模开荒, 开草滩, 致使草场锐减, 耕地沙化, 水土流失严重。坝上多年受西北风的影响, 风蚀较严重; 坝下是典型的山地丘陵水蚀区, 且多数土壤多为栗钙土和淡栗钙土, 肥力低, 氮不足, 磷极缺。近些年尚义县虽然加大对小流域综合治理, 已治理面积 558 km<sup>2</sup>, 仍有 300 km<sup>2</sup> 水土

\* 收稿日期: 2005-08-18

作者简介: 孟丽静(1980-), 女, 河北石家庄人, 硕士研究生, 主要研究生态环境环境规划与评价。

流失面积。以永胜地小流域为例,该流域土壤侵蚀模数  $5\,000\text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ,年均土壤流失量  $73.25\text{ 万 t}$ ,年均径流量  $714\text{ 万 m}^3$ ,水土流失面积占该区域总面积的  $82.1\%$ 。严重的水土流失,使耕地支离破碎,土地质量下降,泥沙淤积下游水库,河水明显减少,影响首都北京的供水质量和数量。

## 2 京津风沙源的成因与危害

### 2.1 成因分析

历史上坝上高原自然植被茂密,茫茫草原,“风吹草低见牛羊”,随着人口猛增和长期片面追求粮食产生,以及过渡开垦农耕和超载放牧,原始植被景观遭到了毁灭性破坏,在当地干旱、少雨、多风的恶劣气候协同作用下,使该地区草场退化,土地沙化、碱化,其沙漠化土地面积已占到坝上高原总面积的  $68.0\%$ ,其不但成了河北省土地沙漠化重灾区,业已成为环京津地区的主要风沙源。尚义县地处坝缘山地,由于长期以来,人地矛盾突出,当地居民对资源掠夺式开发,出现了草场超载放牧,滥伐森林,陡坡开荒等问题,加剧了水土流失,使生态环境日趋恶化,已成为京津地区重点风沙源区之一。

### 2.2 风沙危害

由于植被破坏,加上干旱多风、降水集中的恶劣气候,该地区土地退化、风沙及水土流失问题日趋严重,不但给当地群众的生产、生活带来很大影响,而且直接威胁着当地及京津地区社会 and 经济发展。作为一个传统的农业县,尚义县的二、三产业发展缓慢,经济总量较弱,国内生产总值  $59\,149$  万元,农民人均纯收入  $1\,760$  元,贫困人口比例占总人口的  $49.1\%$ 。搞好当地小流域治理,防止水土流失,保护好水源地,对当地社会、经济、环境都有重要作用,对首都的生态安全也意义重大。

## 3 京津风沙源综合治理措施

尚义地域不大,但生态环境却相当复杂,形成了众多的“小环境”系统,多年的实践证明<sup>[1]</sup>,以小流域为单位统筹规划,在不同的地貌部位采取相应适宜的措施,进行全面的综合治理,可减少水土流失与土地沙化,实现经济、社会、生态效益的统一。具体治理措施如下:

### 3.1 采取综合措施治理小流域

按流域内土壤、水力、风力侵蚀的程度和特点,因地制宜、因害设防,采取生物措施为主、生物措施与工程措施、保土蓄水耕作措施与农艺措施相结合的综合措施,建立综合防护体系<sup>[2]</sup>。

坝上高原风蚀区:继续实行退耕种草种树,造林以农牧防护林、薪炭林为主,按照“三北”防护林规划要求,尽快形成防护体系;积极改良天然草场,在围栏封育的基础上,进行人工补播,基本草场建设,加快天然草场更新、改良的步伐;综合治理盐碱地,建立排水系统,降低地下水位,控制土壤盐化过程,保持出路畅通,搞好水利工程的配套和土地平整,增加土地植被,广泛种植耐碱灌木和作物,例如发菜、柠条、草木樨、枸杞、碱蓬等植物,既改良了土壤,又为发展畜牧业提供了条件<sup>[3]</sup>。

坝缘过渡区:一是封山育林、植树造林,开展小流域治理,防治水土流失;二是加强现有林木管理,该区现有林地为参考文献:

全县最多,要控制采伐数量,加强抚育管理;三是调整种植业结构,发展多种经营。

坝下山地丘陵水蚀区:综合考虑生态、社会、经济“三大”效益,其以分水岭为界布置四道防护体系。一是山脊山坡防护体系;二是沟沿沟坡防护体系;三是沟道防护体系;四是自然修复防护体系。在措施布置上:山脊山坡发展灌木林、种草,树种以沙棘、柠条为主,鱼鳞坑整地,对坡度缓的坡耕地,且交通方便,土层深厚,便于耕作的修水平梯田;沟沿沟头修沟头防护工程,沟坡栽植沙棘、榆树,沟道修筑谷坊,在谷坊坝的沟床内种植杨树、柳树、沙棘等防冲耐湿性的树种。沟底全面造林,构成沟底防冲林,建成速生丰产林基地,梯田地埂配置柠条,发展梯田生物埂。形成“远山封禁牧、近山林草戴帽,阳坡灌木、阴坡松、沟底速用材林”的点线治理模式。

### 3.2 调整农、林、牧业结构,合理配置土地资源

调整农、林、牧用地比例,优化土地利用结构与布局,真正做到宜农则农,宜林则林,宜牧则牧。保护好现有草场,严禁开垦。坝头山地以林为主,沟间谷地为农田,  $15^\circ$  以上坡耕地为林牧用地。丘陵间的谷地水土条件较好,可作农田。宜耕作旱滩均应列为以农田为主的草田轮作;二阴滩、下湿滩地及坡梁地划为人工草场和天然草场养护区,已经开垦但不宜耕作的要建成以草为主的草田轮作区。结合小流域治理工作,构建合理的大农业体系,合理利用土地资源,提高森林覆盖率,保护草场资源,从根本上解决水土流失。

### 3.3 建设基本农田,稳定粮食生产

以建设稳产高产基本农田为突破口,坡耕地修成水平梯田。改广种薄收为少种高产多收,保障群众粮食需求。农业要立足于旱作,选择水肥条件好的农田发展水浇地,推行喷灌滴灌微灌等技术,改粗放经营为精耕细作,选用良种,增施有机肥,恢复草田轮作。

### 3.4 大力营造防护林网

防护林的设置,要根据“三北”防护林总体规划的要求,结合本区情况,因地制宜,因害设防。在尚义县西北部与内蒙交界的沿边地带,建设总长  $160.7\text{ km}$  沿边防风固沙林工程,西段造林以杨树、柠条、沙棘为主,东段造林以枸杞为主;在坝缘一线和坝下山区采取沟坡兼治,山、水、林、田、路结合,乔灌草统一安排,建设沿坝水土保持林工程,全长  $52\text{ km}$ ;水库、湖泊周围和河流两岸要栽植护岸林,营造首都上游水源涵养林;农田、草场建防护林网。要注意适地适树,造管并重,建成乔、灌、草和带、网、片相结合的防护林体系。

### 3.5 加强草业建设

首先要扭转对天然草场的掠夺性经营,坚持以草定畜,严格控制草场载畜量。尚义县现有草场面积  $37\,074.15\text{ hm}^2$ ,今后应进一步加大人工种草和退耕还草的力度,要明确草场权属,改变公滩乱牧现象,改造退化草场,采用围栏封育、禁牧种草、发展高效生态牧业等措施,使植被得以恢复。

### 3.6 政策引导,活化机制,调动全民参与生态工程建设

为保证尚义县生态产业的可持续发展,全面改善生态环境,减少水土流失,必须制订健全的环境与发展综合决策机制,通过政策引导,活化机制,加大小流域综合治理的资金投入,通过广泛宣传,提高公众环境保护意识,调动全民参与生态工程建设。

[1] 曲毅. 张家口市防沙治沙[J]. 中国水土保持, 2001, (12): 27-28.

[2] 黄秉维. 关注人类家园[M]. 北京: 商务印书馆, 2003, 83.

[3] 刘希庆. 坝上地区尚义县农业可持续发展的途经分析[J]. 水土保持研究, 1998, 5(2): 95-98.