

## 第二松花江源头区生态可持续发展对策研究

许晓鸿,刘明义,孙传生,孙 玥,张 瑜,翟婷婷,常晓东,朱大为,陈亚军

(吉林省水土保持科学研究院,长春 130033)

**摘 要:**松花江水系是我国重要地表水系之一,该流域占吉林省总土地面积的 71.8%,而其第二松花江的源头区正处于吉林省长白山自然保护区内,河道长 255.7 km,集水面积 18 724 km<sup>2</sup>,整个江段位于长白山山地,生态环境很脆弱,恶化趋势仍未遏制,给第二松花江源头区水源地污染带来了重大影响;区内生物多样性遭到严重破坏;水土流失趋于严重;特别是长白山北坡,垃圾、污水、粪便等,已使“三江之源”的天池和松花江上游二道白河造成污染。从第二松花江的生态环境现状分析入手,初步探讨了第二松花江源头区生态环境可持续发展对策,为江河水源地保护和治理提出了初步治理建议。

**关键词:**第二松花江;源头区;生态环境;可持续发展;对策

**中图分类号:**X171.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1005-3409(2007)03-0055-02

## The Investigation of the Second Songhua River's Source Area Ecological Sustainable Development and Countermeasure

XU Xiao-hong, LIU Ming-yi, SUN Chuan-sheng, SUN Yue, ZHANG Yu,

ZHAI Ting-ting, CHANG Xiao-dong, ZHU Da-wei, CHEN Ya-jun

(Soil and Water Conservation Institute of Jilin Province, Changchun, Jilin 130033, China)

**Abstract:** The Songhua River water system is the one important surface water systems of our country, this basin's area is the 71.8 percent of the Jilin Province, and the second Songhua River's source area is in the Jilin Province Changbai mountain nature protection area, its river course is 255.7 km long, the water collecting area is 18 724 km<sup>2</sup>, the entire section is located in the Changbai mountain, the ecological environment is very fragile, the worsened tendency has not been kept within limits, it has brought great influence on the second Songhua River source area; In the area the biodiversity encounters the serious destruction; Soil erosion tends to seriously; Specially in the north of Changbai mountain slope, garbage, sewage, excrement and so on, has caused the pollution of "sources of the three rivers" - Tianchi and the upper course of Songhua River - Erdaobai River. From present situation analysis of the second Songhua River's ecological environment, the countermeasure of second Songhua River source area ecological environment sustainable development is discussed, the advice for the river water source area's protection and management is put forward.

**Key words:** the second Songhua River; source area; ecological environment; sustainable development; countermeasure

### 1 第二松花江源头区概况

第二松花江是松花江的南源,除 540.8 km<sup>2</sup> 面积属辽宁省外,其余都在吉林省境内。第二松花江干支流流经吉林省的安图、敦化、吉林、长春、富裕等 26 个市、县,河流总长 958 km,流域面积 7.34 万 km<sup>2</sup>。整个流域地势东南高、西北低,江道由东南流向西北。流域年平均降水量比较充沛,水资源较丰富,特别是上游山区,山高河陡,水能资源也很丰富。第二松花江干流水能理论蕴藏量 80.29 万 kW,河流落差 1 556 m。从源头到二道江与头道江汇合的两江口为河源段,河道长 255.7 km,集水面积 18 724 km<sup>2</sup>,整个江段位于长白山山地。全江段山岭连绵,森林茂密,植被良好,河谷狭窄,江道弯曲,河底为石质,有岩坎、暗礁和深潭。河源段内有较大支流五道白河、古洞河和头道江。

### 2 生态环境现状

作为第二松花江发源地的长白山自然保护区不仅是长白山林区重要组成部分,而且作为“物种基因库”,对全人类的

意义和作用更是难以估计。

#### 2.1 森林植被覆盖率下降,生态环境恶化

建国以来,由于忽视对生态屏障的保护,对长白山森林集中砍伐、采育失调、森林大面积减少,导致长白山区森林的水源涵养作用减弱,给长白山以及东北三省更广阔的区域带来严重的生态危机。研究表明,近代以来,随着人类对森林资源开发规模的不断扩大,长白山森林覆盖率由 1949 年的 82%,降低到 1995 年的 62.4%,长白山原始森林蓄积量由 1949 年的 6 亿 m<sup>3</sup> 锐减到 1985 年的 0.7 亿 m<sup>3</sup>,可采森林资源基本枯竭,自然生态系统严重失衡,许多珍贵的动植物日渐稀少,有的已濒临灭绝。由于长白山森林面积的减少,降水量明显减少,导致了吉林省西部干旱地区的出现,东部山区一些河流年均降水量减少。东北三省水土流失面积大幅度增加。水土流失还导致下游水库泥沙的增加,如丰满水库设计寿命是 1 000 年,由于上述原因,寿命将缩短到 300 多年。此外,由于不受重视和科研滞后,许多可以恢复的生态环境,如天池公路两侧高山苔原的植被,也没有得到恢复。

\* 收稿日期:2006-07-18

作者简介:许晓鸿(1971-),男,工程师,陕西汉中市中人,从事生态环境恢复治理研究和水土保持监测工作研究。

## 2.2 旅游开发建设造成人为生态恶化

由于在旅游开发过程中,没有科学规划或不依法办事、管理不善,已经给生态和环境保护带来相当大的负面影响。像长白山高山植被遭到践踏,某些群落受到人为干扰,影响自然演替的正常进行,难以恢复;一些珍稀植物的花果、种子被采摘,影响繁殖,种群数量不断减少等。再就是由于游客乱扔垃圾、随地大小便对环境造成了污染。特别是为旅游而修路、搞建筑,对环境的破坏更大。

目前,长白山的生态环境很脆弱,恶化趋势仍未遏制,给第二松花江源头区水源地污染带来了重大影响;区内生物多样性遭到严重破坏;水土流失趋于严重;特别是长白山北坡,垃圾、污水、粪便等,已使“三江之源”的天池和松花江上游二道白河造成污染。

自然保护是为了利用,可持续地利用必须以保护为前提。加强第二松花江上游源头区生态环境保护与治理,从经济开发、生态修复、资源保护和持续利用的角度出发,构建第二松花江源头区和谐的生态环境,为生态资源保护,第二松花江源头区水源地保护具有重大作用。

## 3 第二松花江源头区生态可持续发展措施

张新时院士说:森林的生态效益或者生态服务功能最重要的、价值最高的是森林水源涵养和水土保持作用,这两个方面是不可分割的。

因此,作为第二松花江源头区来说,它既属于长白山自然保护区,同时又属于第二松花江的发源地,其生态环境的治理和保护具有双层意义和必要性。即既要合理开发利用长白山旅游资源,同时要做好森林动植物资源的有效保护和源头区水资源的保护,发挥好该区域的资源持续利用效应及森林资源的生态服务功能,从而从最大可能性出发做到双赢保护和持续利用。

### 3.1 源头区环保意识的提高

一是要在二松源头区旅游资源开发利用的过程中注重加强水土保持功能评价。在旅游资源开发以及其辅助设施的建设过程中加强水土保持功能评价,编制水土保持方案,制定相应的水土保持措施;

二是注重环保教育和水土保持措施的采取。在资源开发利用过程中,注重经济效益的同时要加强环保教育和水土保持社会效益的宣传力度,坚持“预防为主、防治结合、分类管理、综合治理”原则,依靠科技进步,动员全社会参与,科学制定地下水污染防治和饮用水源地环境保护国家战略,把握开发建设项目建设三同时原则,加强水土保持方案的编制与水土保持施工监理、监测、验收工作的开展;

### 3.2 加强面源污染控制

水土流失是面源污染的主要载体,流域的水土流失得到控制,面源污染就会相应得到控制,所以水土保持是治理面源污染的重要组成部分和主要手段。众所周知,严重的水土流失是导致流域内土地生产力和利用率不断下降、生产条件和生态环境不断恶化、下游河道水库淤积,影响水利工程寿命的重要因素,加强水土流失与面源污染防控体系的科学研究,摸清水土流失与面源污染现状,分析水土流失与污染动态关系,全面掌握水土流失与面源污染过程,从而制定科学的防控措施体系是二松流域源头区水源地保护与长白山自然保护区生态保护的重要基础。

### 3.3 加强源头区生态集水沟道的治理与开发

源头区是由千沟万壑的生态集水沟道所构成,通过研究与评价,划定生态修复区、生态治理区、生态经济开发区等不同治理区,建立源头区综合开发治理防控体系。主要以生态

沟建设为切入点,大力开展“治-开”相结合。并以此作为推进城乡统筹、促进农村社会和谐发展。

首先,以生态沟建设为切入点,重点发展围栏养蛙、林下栽参、养鹅、袋料木耳、林下中药材等项目,使林下经济综合开发取得良好成效。

其次,在生态沟规划建设上新旧结合、协调统一。结合原有村落形态和布局机理,新建的农民新村与原有住宅村落有机协调,少占用地,不改地形,建设具有山区特色的依山傍水、错落有致的小山村立体空间形态,既保证生产又改善环境,建设可持续发展的生态村。

再次,长白山是吉林省东部生态屏障,自然生态系统多样,因其奇山秀水被誉为“古老而美丽的山川”。其生态资源满足了全国各地人民旅游、休闲的需求,所以长白山(第二松花江源头区)人要扬长避短,把“生态旅游区”建设作为发展经济的龙头产业,并以之带动相关产业的发展。

### 3.4 加强水源地饮水资源保护政策

督促各县(市)、区领导与饮用水源地负责人签订了《饮用水源地责任状》,对饮用水源地保护区内的养殖袋装木耳、散放牛羊及排放污水、倾倒生活垃圾和其他废弃物等现象进行专项整治,实行了饮用水源地保护月报制度,做到每月检和定期监测,严把审批关,在饮用水源地保护区内坚决不上新项目,让百姓喝上放心水。

### 3.5 推广科技尝试“技术进村”活动

邀请专家传授农村沼气建设、生态污水处理(生态沟)等科学技术,尽量少污染或不污染环境。(1)污水的生态处理方式:在污水处理方面进行先进科技尝试,如建设生态沟的污水处理技术尝试。村庄污水处理系统主要是处理生活污水,生活污水经三级化粪池预处理后再进入污水处理设备-生态沟,污水经生态沟处理后可用于灌溉农田,并进一步处理、净化。(2)规划建设公共厕所、新村住宅配置无害化厕所、卫生厕所(配三级化粪池),与生态沟、氧化池等污染物无害化处理设施相配套建设。(3)开发沼气池。集中设置畜禽养殖场,实行废弃物集中处理;人畜粪便集中一起作为原料发展沼气。(4)推广适用节能技术。如节柴灶、太阳能、以电代柴等替代能源,建设节约型生态文明村。(5)采用客家民居的建筑元素-天井,充分利用其产生的冷热效应,强化自然通风的效果,减少人工通风的使用,实现节约能源的生态理念。(6)生态环保材料的使用:墙体材料采用灰沙砖,淘汰红砖。(7)使用太阳能,减少柴草用量,保护绿化。(8)立体绿化:山墙垂直绿化,屋顶绿化,保温隔热,降低能耗。

### 3.6 加强水土保持、水资源监测工作

建设流域源头区水土保持监测网络与信息系统,及时对水土流失进行监测和预报,全面了解和掌握全国水土流失的变化情况,研究水土流失防治对策,为制定水土保持生态建设规划的宏观决策提供科学依据;加强对流域的水质及重点污染源,特别是重点工业污染源的在线动态监测,为流域水污染控制与管理,特别是突发性污染提供决策平台。

## 4 结 语

2005年吉林市“11·13”重大突发性污染事件说明了松花江流域的水环境仍然十分脆弱,沿岸的大量工业的生活污染源仍然是威胁松花江水环境安全的因素,特别是2005年国家重新发布了“饮用水安全标准”,对多达80项污染物制定了安全标准,而松花江流域不仅是吉林省和黑龙江省工业和生活的主要水源,并且其出境水的质量也影响着俄罗斯境内地表水环境,因此,在“十一五”期间加强对松花江源头区水环境和水污染控制与水质管理的研究与治理工作十分必要。