

# 宁夏水土保持及区划研究

魏 晓<sup>1</sup>, 孙峰华<sup>2</sup>

(1. 湖南省经济地理研究所, 长沙 410004; 2. 鲁东大学交通学院, 山东 烟台 264025)

摘 要: 简述了宁夏的生态环境, 论述了宁夏水土保持的重要性及总体方向。根据宁夏生态环境状况, 将其划分为5个水土保持区, 即: ①银川平原水土资源基本平衡区; ②贺兰山森林草坡轻度流失区; ③盐池—同心沙漠化草原中度流失区; ④海原—固原草原强度流失区; ⑤六盘山疏林草原中度流失区。为宁夏的水土保持、生态环境建设和区域经济发展提供了科学依据。

关键词: 宁夏; 水土保持; 区划; 研究

中图分类号: S 157

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2005)06-0119-03

## Study on Soil and Water Conservation of Ningxia and It's Division

WEI Xiao<sup>1</sup>, SUN Feng-hua<sup>2</sup>

(1. Hunan Institute of Economic Geography, Changsha 410004, China;

2. The Communication School of Ludong University, Yantai, Shandong 264025, China)

**Abstract:** The ecological environment of Ningxia is briefly described and the importance and channel of soil and water conservsation of Ningxia are discussed. Ningxia is divided into 5 water and soil conservation areas on the basis of its ecological environmental conditions. They are: ① the basic blance area of water and soil resources in Yinchuan plain; ② the area with light water and soil loss of the Helan Mountains forest law n; ③ the area of moderate water and soil loss of Yanchi- Tongxin desertization grasslands; ④ the area with intense water and soil loss of Haiyuan- Guyuan grasslands; ⑤ the area of moderate water and soil loss of the Liupan Mountains sparse forest grasslands. It provides scientific basis for the water and soil conservation, ecological environmental construction and regional economic development of Ningxia.

**Key words:** Ningxia; soil and water conservation; division; study

宁夏回族自治区是1958年成立的一个少数民族自治区。面积66 400 km<sup>2</sup>, 1949年人口119.7万; 2003年人口为580万, 国内生产总值(GDP) 385.34亿元。它是我国西部地带中最小的一个省域, 但它的GDP却大于面积比它大得多的西藏(184.50亿元)。其经济年平均GDP增长率为9%, 居全国31个省级单位中的20位, 属中等水平<sup>[1]</sup>。首府银川市(古称兴庆府), 公元11世纪初(宋咸平五年, 公元1003年)赫连氏后裔李元昊在这里称帝, 建立西夏国, 共传10代帝王。当时中国为南宋、北金、西夏三国鼎立, 长达189年之久, 乃中国古都之一<sup>[2]</sup>。随着社会的发展, 近百年来人口大量增加、土地利用不够合理, 水土流失有加重的趋势。例如, 西吉县宋代时尚有大面积森林分布, 现已成为荒漠化草原地区。风蚀、水蚀、土壤盐渍化是其主要问题, 其中风蚀荒漠化面积占宁夏面积的24.3%。因此, 目前其水土保持工作非常重要, 不仅是宁夏区域经济发展的依托, 而且也是我国北方减少沙尘暴天气的关键地段, 关系着京津经济圈的持续发展。

### 1 宁夏生态环境概述

在中国自然区划中, 宁夏跨东部季风区域和西北干旱区域, 西南靠近青藏高原高寒区域, 自然条件有明显的过渡性和复杂性, 自然资源地区分布不均衡。

宁夏位于中国地质地貌南北界线贺兰山—六盘山—龙门山—哀牢山一线的北段, 处于中国地势第一阶梯向第二阶

梯转折过渡的地带。地质构造复杂, 隆起、断陷、褶皱、断裂等十分发育。新构造运动决定着宁夏的构造地质格局, 成为地震活动强烈的基本原因。

宁夏全境海拔1 000 m以上, 地势南高北低, 高差近1 000 m, 呈阶梯状下降。境内山地迭起, 平原错落, 丘陵连绵, 沙丘、沙地散布。南部黄土丘陵海拔2 000 m左右, 面积占全区的37.1%; 中部灵岩台地和兴仁平原、清水河下游平原、红寺堡平原、韦州平原等山间平原, 海拔1 300~1 500 m, 面积占全区的23.0%; 北部宁夏平原海拔1 100~1 200 m, 面积占全区的18.7%, 三者形成宁夏面积最大的三级地势阶梯<sup>[3]</sup>。

宁夏属较典型的大陆性气候(大陆度为52~68), 具有冬寒长, 夏热短, 春暖快, 秋凉早; 干旱少雨, 蒸发强烈, 风大沙多; 南凉北暖, 南湿北干和气象灾害较多等特点。宁夏年平均气温在5~9℃之间, 多年平均年降水量为183.4~677 mm, 由南向北递减。六盘山地区600 mm以上, 黄土丘陵区300~600 mm, 同心、盐池一带200~300 mm, 银川平原和卫宁平原200 mm左右。六盘山和贺兰山年降水量分别为677 mm和430 mm, 是宁夏南、北的多雨中心。在年降水总量中, 夏季占51%~65%, 冬季占1%~2%, 春季占14%~18%, 秋季占20%~28%<sup>[4]</sup>。

宁夏位于黄河上中游, 其水系主要是黄河支流水系, 有祖厉河水系、清水河水系、苦水河水系、葫芦河水系、泾河水系等。

自南向北, 随着降水减少和植被由森林草原向干草原、

\* 收稿日期: 2004-12-08

作者简介: 魏晓(1961-), 女, 湖南省经济地理研究所, 副研究员, 从事人口资源与环境等研究。

荒漠草原、荒漠变化,土壤的淋溶作用和有机质积累过程逐渐弱化,相继形成黑垆土、灰钙土和灰漠土。人为土壤也很发育,潮土、沼泽土、泥炭土、盐土、碱土常见于宁夏平原。

自然植被有森林、灌丛、草甸、草原、荒漠、沼泽等基本类型。其中草原243.75万hm<sup>2</sup>,占自然植被面积的79.5%。

宁夏主要气象灾害有干旱、霜冻、冰雹、暴雨、大风、沙尘暴、干热风等。

宁夏具有丰富的土地资源、便利的引黄灌溉和良好的光热条件,有利于发展立体种植和优质高效农业。全区现有耕地128.8万hm<sup>2</sup>,人均0.23hm<sup>2</sup>。有近70万hm<sup>2</sup>荒地可开发成良田,是全国8个宜农荒地较多的省区之一,具有很好的开发前景。

## 2 宁夏水土保持的重要性及防治的总体方向

### 2.1 宁夏水土保持是宁夏区域经济持续发展的保证

宁夏地区农牧业发展历史悠久,既有灌溉农业发达的“塞上江南”——宁夏平原,又有盛产小麦、杂粮、油糕点的南部山区。其中部草原面积宽广、地下资源丰富,这些都是本区经济发展的有利条件。宁夏工业主要分布在包兰铁路与黄河沿线的石嘴山、银川、吴忠、中卫、中宁一带,对黄河的水依赖严重,如何发展节水工业和防治水质污染乃是本区水土保持的问题之一。本区主要农产品集中分布在9000km<sup>2</sup>的银川平原,水稻、小麦、杂粮等的产量占全区的80%以上;发展节水农业非常重要。其畜牧业及部分农作物则分布于57000km<sup>2</sup>的黄土高原,景观以草原和疏林草原为主,既是全区水土流失严重的地区,也是全国最贫困的地区之一<sup>[5]</sup>。只有节约用水和搞好大面积的水土保持,才能使宁夏的工农业生产持续发展。再者随着WTO的加入,旅游业的发展也将呈迅猛之势。例如,2002年9月世界旅游日中国会场庆祝活动在银川举行。因为宁夏旅游业有很大特色,诸如,西夏古都、沙湖、沙坡头、回族风情……等,都是全国其它旅游点无法代替的。因此,搞好水土保持,创建一个优美的环境,对发展旅游业也是十分重要的。

### 2.2 宁夏水土保持对减少京津经济圈的沙尘暴天气起着重要作用

由于我国西北及蒙古人民共和国的沙尘暴天气日趋严重,以致对我国京津地区造成了严重的影响;为此,国家已把防治沙尘暴天气的工作提到重要议事日程,诸如,启动环北京的绿化工程、把张家口建成北京的后花园、加强与蒙古人民共和国的防治协调等,都是非常正确的。然而,影响我国京津地区沙尘暴天气的主要沙源却位于宁夏自治区附近地区,一是贺兰山以西的巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、乌兰布和沙漠;二是宁夏自治区以东毛乌素沙地、库布齐沙漠、浑善达克沙地等地区。二者在生物气候上有明显的不同,西部属半荒漠及荒漠性质,年降雨量均在150mm以下,个别地方甚至全年没有降水的记录;东部则属草原和森林草原地带,年降水量在150~350mm与350~500mm之间。东部采取人工措施,其沙漠和沙漠化草原向草原化和森林草原化方向转化是完全可能的。西部本来就是半荒漠地带和荒漠地带,草原化和森林草原化在目前科技水平下是难以实现的。因此,只能在贺兰山黄河一带采取阻障措施,使沙漠不向东移,乃是最佳方案。其黄河、贺兰山、平原灌区以及长城、沙湖都是阻滞沙漠东移的屏障,亦是防沙尘暴天气的屏障。至于塔里木沙漠,它位于新疆南部,其沙丘由东北向西南移动,与我国东部沙尘暴天气的关系甚少。

综上所述,宁夏的水土保持对减少京津一带的沙尘暴天气将能起到重要作用。

### 2.3 宁夏水土保持的总体方向

由于宁夏的景观区属草原和疏林草原地带,其水土保持的总体方向是不能脱离这个基调的。也就是说,只能把现已草原沙漠化的景观地段恢复为草原景观或疏林草原景观。那种到处种树的方案是不可取的,是劳民伤财的。象宁夏南部山区也只适合草地、灌木、疏林的发展,其杨树、刺槐在那里长成“小老树”,就是很好的证据,这仍是宁夏景观带的性质所决定。宁夏土地利用结构中草地占50.2%,而全国平均只有29.8%。至于受非地带性因素干扰形成的银川平原和贺兰山地区(山上降水可达400mm),则另当别论,发展林业是完全可能的,而且必须大大加强林网建设。

## 3 宁夏水土保持区划

本区划是依据宁夏自治区内各地水土流失的程度、自然和社会经济状况的地域差异类型以及防治措施的相对一致性加以划分,详见表1、图1,现分述如下。

表1 宁夏水土保持区划分区主要自然指标

分区名称	年干燥度	年降水量/mm	>10 积温/	生长期/d
银川平原水土资源基本平衡区	>3.50	200~300	>2950	205~210
贺兰山森林草坡轻度流失区	—	200~450	<1500	<170
盐池—同心沙漠化草原中度流失区	>3.50	300~400	2500~2950	203~205
海原—固原草原强度流失区	1.00~1.40	400~500	1500~1900	190~200
六盘山疏林草原强度流失区	<1.00	550~700	<1500	170~190

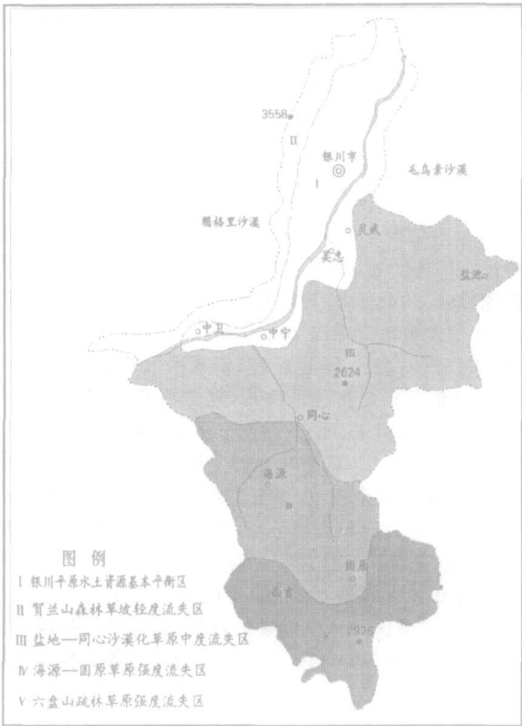


图1 宁夏回族自治区水土保持区域图

### 3.1 银川平原水土资源基本平衡区

宁夏平原位于贺兰山与鄂尔多斯高原之间,呈一个凹陷地带,经黄河泥沙的长期沉积与流水的浸润,形成一条南北向狭长的绿洲地带——“塞上江南”。宽2~42km不等,长约250km,海拔在1100~1200m之间,总面积约9000km<sup>2</sup>。本区年均气温在8~9℃,一月-9~-10℃,7月可达23~24℃;多年平均降水量在150~200mm之间,属冷温带半干旱黑钙土草原地带。但由于黄河流经本区,大大增加了本区的地表水,致使水土资源基本平衡,不是一个水土流失区,是全自治区的精华所在,其农业总产值每平方公里可达7.47

万元,而南部山区只有1.82万元。它不仅集中了全区约1/2的人口、80%以上的农业,而且煤炭、电力、机械、冶金、陶瓷、化工等工业也集中在本区包兰铁路、黄河两岸。此外,银川市的商业、旅游业也较发达。因此,本区在水土保持中主要是节水。不仅要在工业生产中改进工艺,提高水的循环利用率,减少水资源的浪费,更应发展农业节水技术,诸如灌渠防渗,发展微灌、喷灌、抗旱品种的选用……等等,都是值得重视的。

绿洲是干旱与半干旱地区有水源补给,草木繁盛,有条件发展灌溉农业的地域……。绿洲也是人地矛盾突出、生态问题尖锐的区域。有土地沙漠化、土地贫瘠、盐渍化、沼泽化等生态问题。而且,随着绿洲开发的规模扩大和程度的加深,生态灾害和环境污染愈演愈烈……<sup>[6]</sup>,如何协调好绿洲开发与生态建设的关系,是关系社会经济可持续发展的关键。可见,本区的水土保持工作既十分重要,也是一个需要高层综合处理的问题。这也就是本区水土保持的基本特点与基本措施。总之,水资源的利用与管理要市场化,要从生态效益与经济效益角度去利用有限的水资源。此外,搞好平原东西两旁山麓的林网建设,也有很好的生态效益和经济效益。

3.2 贺兰山森林草坡轻度流失区

贺兰山矗立于宁夏平原和阿拉善高原之间,南北长200余km,东西宽30km,一般高度为2000m以上,其中最高峰——干沟梁子,高达3600m,山势巍峨雄伟,是宁夏最重要的天然林区。自下而上垂直景观带明显:在2000m以下山麓地带多为山柳、山柏和灌木丛;2000~2500m的山腰地带为山柏、油松和红桦组成的针阔混交林;2500~3000m之间为云杉纯林,是本区的主要林地;3000m以上则属高山草地。由于贺兰山山体高大,森林茂密,不仅是宁夏平原的天然屏障,可减少寒风对平原的侵袭,而且是阻止半荒漠地带——腾格里沙漠东移的最好障壁。同时,也削弱了西部沙尘暴天气的东进。因此,本区在水土保持中的主要问题就是通过各种方式加固这一条南北向的生态屏障。诸如,退耕还林还草、两季播草、用覆膜沙袋阻沙体形成沙障……等等,都是应积极开展的。总之,贺兰山这一风沙屏障不仅要保证银川平原地区经济的持续发展与社会稳定,也是防治我国京津地区沙尘暴天气的关键地段之一。因此,不仅自治区要重视,而且应纳入我国西部大开发的重点工程。因为,沙尘暴天气的防治是一项跨国的系统工程,它的危害远远超过了国界。因此,如何和内蒙古一起引入国际资金,改良这一地区的生态环境是至关重要的。

3.3 盐池—同心沙漠化草原中度流失区

本区理应属半干旱草原黑钙土地带,是典型的黄土高原上的草原地段。但是,本区在1000多年前,就有人在草原上定居,从事狩猎、垦殖、放牧、樵采、挖药等经济活动,使草原不断退化。加上近代的工矿建设与农田开垦,目前本区已是一个沙漠化的草原。因此,本区在水土保持中的问题就是草原沙化。为此,我们应采取各种措施,使它向草原化方向发展。诸如:在停牧还草、禁止滥垦、滥牧、滥挖的前提下进行轮片封育、雨季播撒草种等,都是有效的措施。实践证明,在年平均降水量为250~350mm的地区,只要抓住生长季节中一

参考文献:

[1] 国家统计局. 2004 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2004. 1- 80.  
[2] 宋乃平, 米文宝. 宁夏中部风沙区人类活动的经济分析[J]. 中国沙漠, 1999, 19(8): 23- 27.  
[3] 王式功, 杨德保. 中国北方地区 30 年( 1951- 1980) 平均沙尘暴日数分布图[J]. 中国沙漠, 1995, 15(1): 14- 19.  
[4] 张厚华, 黄占斌. 黄土高原生物气候分区与该区生态系统的恢复[J]. 干旱区资源与环境, 2001, 15(1): 27- 32.  
[5] 魏王清, 许兴. 宁夏高寒易旱区农业可持续发展的探讨[J]. 干旱区资源与环境, 2000, 14(4): 19- 24.  
[6] 蒋齐, 戴秀率, 李生宝, 等. 宁夏盐池县沙漠化土地的综合治理[J]. 干旱区资源与环境, 2000, 14(3): 56- 61.  
[7] 张晓煜, 马玉平, 等. 宁夏主要作物霜冻试验研究[J]. 干旱区资源与环境, 2001, 15(2): 33- 37.

次性降水 15 mm 的时机,及时抢种补播,不管是用飞机撒播还是人工撒播(撒播后用拖拉机耙效果更好),一般当年可增加20%的草被覆盖率。总之,沙漠草原化是管理问题,只要我们引入市场机制去发展管理,荒漠化的草原地段一定能恢复原有的自然景观——草原。最近,我国颁布了《草原法》,这无疑将加快本区的生态建设。

3.4 海原—固原草原强度流失区

本区是回族同胞居住最多的地方,占本区人口的60%以上,主要从事牧业和农业。家畜以牛、驴、羊为主;农作物以小麦、马铃薯、谷子、高粱、玉米、莜麦、荞麦等为主,是我国杂粮比重最大的区域之一,也是我国牧区之一。区内降水量由东南向西北递减,为450~250mm,降水主要集中在7~9月,可占全年的58%左右<sup>[7]</sup>,但年降水量变化大,保证率低,对草原的稳定演替是不利的。土地类型以坡地最多,峁、梁、残垣都有出现。从植被角度看,可分成山地干草原、黄土丘陵草原、河川山间盆地干草原三大类型。本区在水土保持中的主要问题,就是防止水土流失的加速、生态环境进一步恶化,也是我国最贫困的地区之一。因此,退耕还草、草田轮作、雨季播草、牲畜圈养都是本区在防治水土流失中应该采取的措施,只有这样本区经济才能持续发展。

3.5 六盘山疏林草原强度流失区

本区和海原—固原强度流失区都位于塬、梁、峁、涧和沟壑纵横交错的黄土高原上,然而,二者的景观却有明显的不同。海原—固原强度流失区属草原地带,年降水量250~350mm,地势向北倾斜,清水河向北流入黄河。本区则属疏林草原地带,泾源县境内还有竹林出现,年降水量300~600mm,地势向南倾斜,地表水经泾河向南流入黄河,但本区土壤流失以水蚀为主,水土流失方式除面蚀、沟蚀外,还有滑坡、崩塌、泥石流等出现。年输沙量达5000~10000t/km<sup>2</sup>,是全国最贫困县之一。因此,本区水土保持工作的重点就是防止水土流失加剧。诸如,退耕还林还草、禁牧休牧、划区轮牧、大面积开展农田基本建设、引进优良抗旱高产作物新品种等等措施。此外,还要采取工程措施,整治滑坡、崩塌、泥石流地段。总之,要推动农牧业产业化经营,立草为业,为养而种,以种促养,以养赚钱,建设绿色农牧业系统,恢复疏林草原景观。但本区由于长期贫困,人口稀少,很难有财力、物力、人力采取上述措施。因此,一定要列入我国西部大开发的重点工程,同扶贫结合起来实施。它的经济效益虽然不如“西气东送”、“南水北调”,对缩小我国人民生活的东西差异、改善生态环境、减少我国北方沙尘暴天气有明显作用。

4 结 论

宁夏的水土保持不仅能促进宁夏区域经济的发展与社会稳定,而且能在防治京津地区的沙尘暴天气中起关键作用。因此,不仅自治区要重视,国家也要高度重视,要把它列入我国西部大开发的重点工程之一,要把它和扶贫结合起来实施,投入大量人力与物力。否则,把张家口建成北京的后花园、京津地区大量减少沙尘暴天气都是无法实现的。