

# 刘窑头小流域综合治理模式初探

张本强

(盐池县水务局, 宁夏回族自治区 盐池县 751500)

摘要: 刘窑头流域为荒漠草原区的治理探索出一条成功之路,即以治理土沙荒化,改善生态环境为中心,以浅层水开发引导农民致富为突破口,以造林、封山育林(草)、人工种草为手段,以提高土地生产率改善群众生活质量为目的,发展区域经济,使流域经济走上可持续发展之路。

关键词: 小流域; 风沙治理; 模式

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)03-0076-03

中图分类号: S157

## Preliminary Investigation on Comprehensive Control Pattern in Liuyaotou Small Watershed

ZHANG Ben-qiang

(Yanchi Administration Bureau of Water Resources, Yanchi County 751500, Ningxia Hui Autonomous Region, China)

**Abstract** The comprehensive control measures implemented in Liuyaotou small watershed suggested a successful way to manage a small watershed in the desert steppe region. The effective measures adapted to that watershed can be summarized as to control the land desertification and improve the eco-environment; to emphasize on promoting farmer to be rich by developing the shallow underground water; to develop the regional economy and drive the economy towards a sustainability in the watershed for the purpose of raising the land productivity and improving the farmers' living quality by means of combining afforesting and planting grass with confining the mountain.

**Keywords** small watershed; desertification control; pattern

刘窑头流域是黄委会黄河上中游管理局 1997 年批复实施的水土保持重点生态项目,旨在探索西部荒漠草原区的风沙治理途径,经过 4 a 的实验探索,顺利完成各项任务,2001 年底被财政部、水利部联合命名为全国“十百千”示范小流域,并被推荐为黄河流域精品试点流域。

### 1 流域概况

刘窑头小流域位于宁夏回族自治区盐池县中部的青山乡,属鄂尔多斯缓坡丘陵区与毛乌素沙漠边缘接壤地带,总面积 24.55 km<sup>2</sup>,其中水土流失面积为 22.21 km<sup>2</sup>,占总面积的 90.5%,且多为中强度侵蚀。流域内辖 2 个自然村,1996 年底共有 60 户,325 人,其中劳动力 120 人,人均有粮 245 kg,人均纯收入 629 元,属盐池县的贫困村。该流域属中温带大陆性气候,风多沙大,干旱灾害十分频繁,多年平均气温 7.6℃,无霜期 128 d,多年平均降水 294.6 mm,气候干燥,年蒸发量可达 2 179.8 mm,为降水量的 7.4 倍,

年均风速 2.8 m/s,主害风为西北风,年大风日数达 30 d 以上,沙暴日数达 20 d,并呈愈演愈烈之局势。

该流域位于毛乌素沙漠第四系地下水系低洼坳谷古水文网的上游,具有丰富的浅层水,含水层近 40 m,埋深 2.5~9.2 m,水质好,极易开发利用。

该区域地形多为缓坡丘陵滩地和固定、半固定沙丘,间有流动沙丘分布,土壤以风沙土、灰钙土为主,质地多为中壤,结构松散,易风蚀形成荒漠地。自然肥力较低,草场以沙生干旱荒漠植物为主,植物群落结构单一,草层低矮,植被稀疏,间有少量人工灌木林,以沙柳为主,林草覆盖率为 8.8%。由于长期过度放牧,草原严重退化,土地沙漠化日趋严重,风沙压埋房舍随处可见,已经严重威胁到人民的生存。

### 2 综合治理的指导思想与技术路线

治理的指导思想是以流域自然条件和社会经济现状出发,围绕土地沙漠化整治,以科技为主导,改善农业生产条件和生态环境,提高群众生活水平,发展

收稿日期: 2002-01-05

资助项目: 黄河上中游管理局水土保持重点生态项目

作者简介: 张本强(1968-),男(汉族),宁夏盐池县人,水土保持学学士,工程师,长期在基层从事水利水土保持工作。电话: 13014230808,

E-mail: zg1994@163.net

小流域区域经济,使流域经济走上可持续发展之路。治理技术路线是:坚持综合治理,因地制宜,因害设防,科学配置各项林草措施;以林护草,以草促牧,发挥畜牧业优势;合理开发利用地下水资源和沙山资

源,培育再生资源;发展以庭院经济和个体小规模私营经济并存的多种经营模式;发展水土保持产业,取得最大的社会、经济、生态效益,使流域内的群众尽快走上小康之路(图 1)。

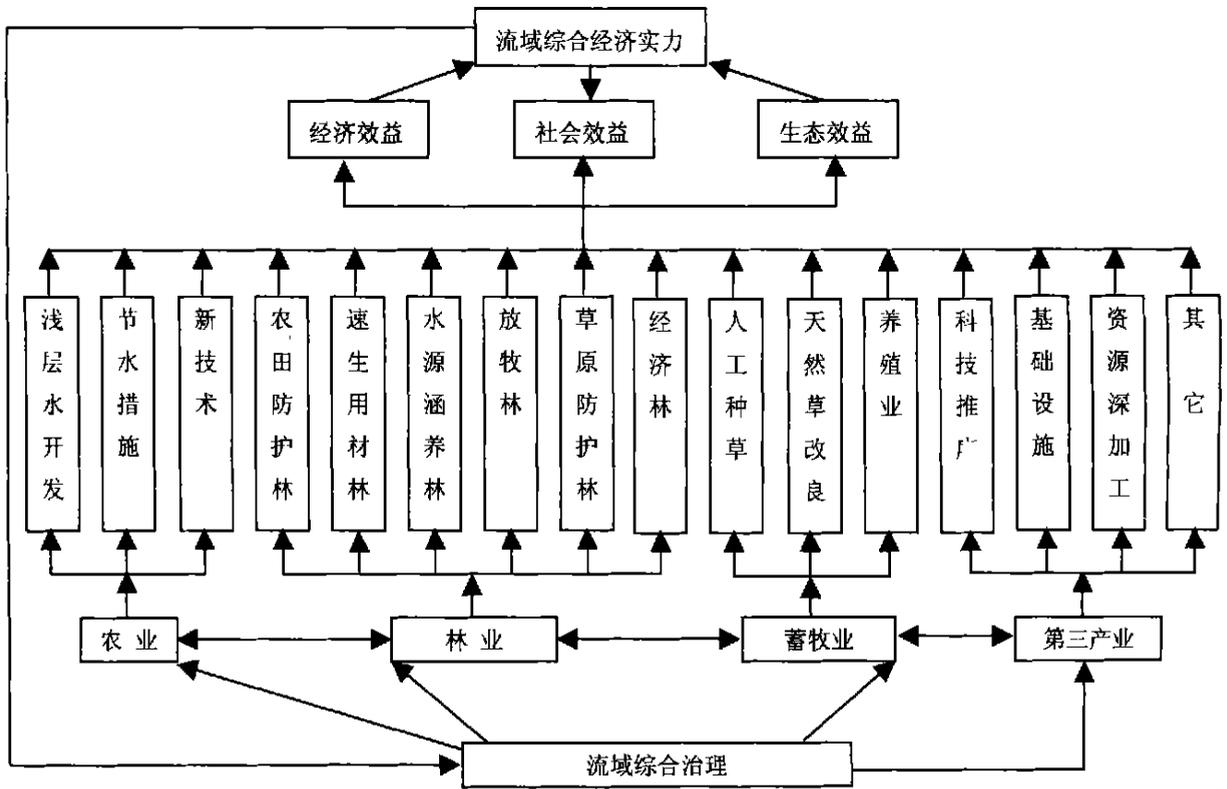


图 1 刘窑头小流域治理模式

### 3 具体措施

(1) 开发利用浅层水资源,并实行节水措施,形成高效绿色农业生态系统。“水”是生命之源,也是制约当地经济发展的重要因素,治理也紧紧围绕着“水”做文章,开源与节流并重,积极修建各类取水工程,发展水浇地,使流域内人均占有水地 0.13 hm<sup>2</sup>,且全部实现节水灌溉。

(2) 营造高标准、多功能的防护林体系,改善生态环境。农田防护林、草原防护林、放牧林等多林种、多树种,呈网状交错分布,形成片、带、网的防护体系。

(3) 修建各类防沙、治沙工程,培育沙山资源,提高土地利用效率。在流动沙丘和半流动沙丘上,采用草方格、编织网等多种材料设置沙障,并采用工程治沙,生物与工程措施并存,起到“土蓄水,水养林,林固沙”的功效。

(4) 发展以联户、户为单元的经济林基地。发展短、平、快的育苗专业户,发展枣树、杏树等经济林专

业户,发展以联户为单元的速生用材林基地,以短养长,以长补短,带动经济发展。

(5) 加大草业种植面积,提高畜牧业经济。人工种草与天然草场改良在荒漠草原区起着举足轻重的作用,它即可以增加地表植被,防风固沙,保护环境,又可以发展家庭养殖业,带动畜牧业发展。

(6) 加大养殖业的发展规模,促进经济发展。养殖业是没有规模就没有效益,我们积极培育公司、大户,形成以公司带动农户发展的养殖业经济模式,搞活当地经济。

(7) 加大科技推广力度,实现科技经济。“科学技术是第一生产力”,我们积极推广中药材种植等多项农村实用技术,并培养农民科技能手,最终实现科技经济。

(8) 完善基础设施,提高群众生活水平。遵循“要致富,先修路”的原则,兴修通往流域的公路,保证沙区道路畅通,完善农村照明、加工的供电网,自来水等系统,进一步提高群众生活质量。

## 4 模式效益

(1) 防护林网集中连片,结构配置适宜。使所有的农地与草原免受风沙危害,水地粮食单产由原来的  $150 \text{ kg/hm}^2$  增加到  $500 \text{ kg/hm}^2$ ,最高达  $650 \text{ kg/hm}^2$ ,草原产草量也由原来的  $300 \text{ kg/hm}^2$  提高到  $650 \text{ kg/hm}^2$ 。

(2) 土地利用结构得到调整。试点初农、林、牧、非生产用地比例为  $6.5\% : 8.7\% : 72\% : 12.8\%$  调整为试点后的  $3.7\% : 62.6\% : 30.5\% : 3.2\%$ 。初步实现了各业用地平衡协调。

(3) 土地利用效果得到提高。经过 4a 的治理,新增治理水土流失面积  $17.41 \text{ km}^2$ ,治理程度由原来的  $10.5\%$  提高到  $88.2\%$ ,使原来的  $275 \text{ hm}^2$  难利用地变成林地,土地利用效率由原来  $28\%$  提高到  $85.1\%$ ,林草覆盖度由原来  $8.8\%$  提高到  $62\%$ 。

(4) 产业结构得到了调整,经济增长明显加快。据统计试点后,每年农业净增产值  $1.47 \times 10^5$  元,林业  $9.86 \times 10^4$  元,畜牧业  $5.34 \times 10^4$  元,其它  $4.30 \times 10^4$  元,人均粮食由试点前的  $245 \text{ kg}$  增加至  $509 \text{ kg}$ ,人均纯收入由  $629$  元增加至  $1512$  元,净增  $2.4$  倍。小流域经济初具规范,基本步上可持续发展之路。

(5) 生态环境得以改变。所有流动沙丘得到控

制,流域每年减少土壤侵蚀量为  $7.10 \times 10^4 \text{ t}$ ,风沙压埋的农田被逐年利用,风沙压埋房舍,阻塞交通的现象完全控制,生产生活条件得到初步改善。

(6) 畜牧业优势得以发挥。羊只存栏数量由原来  $1960$  增加到  $2850$  只,畜牧业收入由  $1.18 \times 10^5$  元提高到  $1.7 \times 10^5$  元,人均畜牧业年产值达  $531$  元。

(7) 普及科技新知识。引进推广农业新技术,科技兴农得到人们的关注,科学种田,科技养羊普遍得到人们的重视和推广。

(8) 群众温饱得到解决,环境得以美化。昔日黄沙满目,今日一片绿洲。群众物质生活及精神文明得到很大提高,治理区群众水、电齐全,生活正逐步向小康迈进。

## 5 治理经验

(1) 各级领导的高度重视和关心、支持是流域各项措施顺利实施的重要保证。

(2) 发动鼓舞群众,提高他们自觉投入流域治理工作的积极性,是完成各项治理任务的基础条件。

(3) 多部门支持协调,多技术组装配套是建设高标准流域的关键。

(4) 组织严密,责任落实的群众自管体制是流域综合效益巩固和提高的核心。

# 欢迎订阅 2003 年《西北植物学报》

《西北植物学报》主要刊登植物学研究取得的创新成果,介绍本学科国内外发展动态和有关植物学领域的创新理论,讨论植物资源利用和保护的理论及实践,以促进本学科基础理论和应用创新技术的发展,为经济建设服务。由科学出版社出版,为“中国期刊方阵”期刊。

《西北植物学报》立足西北,面向全国。侧重于刊载秦岭、黄土高原、青藏高原等区域植物多样性研究、分子生物学和植物化学研究、药用植物成分分析鉴定、提取及其组织培养、栽培的研究,干旱、半干旱地区植物抗旱性的内部机理调控和生态学等研究,作物遗传育种基础理论研究及植物与其它学科,特别是与应用学科的结合、交叉性的研究论文。为 IAPT 授权的新植物名发布源期刊。被《BA》,《CA》,《CABS》,《Agri》,《Agricola》,《PK》,《Plant Breeding Abstract》等国外检索数据库、期刊收录。为 BIOSIS<sup>®</sup> 数据库基本期刊,《CA》(国际化学文摘)千名表期刊。本刊为双月刊,每期定价:  $15.00$  元;每期  $240$  个印刷页码,信息量大,论文涉及学科范围广,应用理论基础性强。

来稿请挂号寄:西安市小寨东路 3 号 中国科学院西安分院 陕西省科学院;

陕西省杨凌农业高新技术产业示范区《西北植物学报》编辑部

邮政编码: 712100 邮发代号: 52-73 电话 (029) 7092016 传真 (029) 5244651

<http://www.chinainfo.gov.cn/periodical/xbwzxl> DN YX. [Chinajournal.net.cn](http://Chinajournal.net.cn), [www.tydata.com](http://www.tydata.com)

E-mail: [dnyx@Chinajournal.net.cn](mailto:dnyx@Chinajournal.net.cn) [xbwzxl@vip.163.com](mailto:xbwzxl@vip.163.com)