

# 杨家洞水土保持产业化的实践与探索

尹国清 李维亚

(湖南省资兴市水电局 湖南资兴 423400)

**摘 要** 水土流失严重的杨家洞山谷,充分利用小流域内丰富的水资源条件,做好治理与开发的总体长远规划,合理有序的组织实施,建立发展滚动资金,修建拦沙蓄水库,开发梯级电站、兴办硅铁厂,封山育林、植树造林和广泛开展养殖业等多种经营,集水、电、林于一体的水土保持产业化集团企业,走出了一条小流域水土保持产业化的路子。

**关键词** 水土保持 产业化 实践

## The Practice of Yangjiadong Water and Soil Conservation Industrialization

Yin Guoqing Li Weiya

(Hydropower Bureau of Zixing City in Hunan Province Zixing 423400)

**Abstract** Yangjiadong mountain valley is the serious water and soil loss region. They made full use of watershed plenty water resources on total long-range plan of harnessing and exploitation, implemented and organized in reasonable order and established and exploited by use rolling capital investment, repaired reservoir, exploited step power stations, set up ferro-silicon factory, closed forest and planted one-tree; developed extensively breeding and diversification. Group enterprises of water and soil conservation industrialization were established by made water, electric, forest as a whole. Water and soil conservation industrialized way for small watershed was found,

**Key words** water and soil conservation industrialization practice

### 1 小流域概况

杨家洞山谷位于罗霄山脉中部的八面山西麓,长江流域湘江水系的洙水支流——永乐江小流域,海拔829.5~2010m。土地面积31.5km<sup>2</sup>。该流域属高寒地区,切割强烈,山坡陡峻,坡角在40~50°,山顶圆锥形,山脊线呈波状起伏,多呈不规则放射状延伸,是典型的山区。坡降13.8%,地质岩性以花岗岩为主,中粒、中细粒黑斑状云母,浅变质岩板、沙岩次之,地表风化强,极易流失。年平均日照不足1300h,无霜期240~260d。地表水发育强,河流长度10.7km,泉水点2800

余处。年降雨量 1 740mm,径流深 1 100mm,径流量 4 094 万  $\text{m}^3$ ,主要集中在 3~7 月间,占全年的 70%。有茂密林地 79 万  $\text{m}^2$ ,稀疏林地 482 万  $\text{m}^2$ ,约占流域面积的 17%。居住三个村,1996 年居住职工 185 人,村民 1250 人。1955~1964 年的 10 年间,每年平均约 50 $\text{m}^2$  以上的崩塌 3 780 处,总面积 28.5 万  $\text{m}^2$ ,年流失量达 20 万  $\text{m}^3$ 。

## 2 水土保持产业化的实践

### 2.1 水土保持工作规划

从该流域严重水土流失的实际出发,对发展方向、开发项目和经济形势作了全面的分析,然后提出了两种治理水土流失的规划方案:

(1)沿河流从下而上,每间隔 500m 一个干砌石坝、挖渠排水、水量用疏浚的办法导流,山坡植树造林、稳固山体,这样可达到治理水土流失的目的。其特点是工期短、耗资少、见效快。

(2)根据地形位置,选择一个瓶颈有利地形构筑一个 50 年淤积不满的拦沙(蓄水)坝,在拦沙的同时蓄水,大坝以上分筑一些小型拦沙石坝,拦截流失泥沙。山上植树造林。大坝内以蓄水为主,拦截洪水,起到调峰作用,减少下游的洪水灾害。同时改变水源流向,从沫水支流引入来水支流,引水区间可形成 500 多 m 的落差,利用地形的落差距离进行水力发电、灌溉和供水。可达到治理水土流失的目的,又可产生巨大的经济效益,生产龙头产品——电能,带动水保产业的发展。其特点是工期长、投资大。

通过比较、筛选,最后选定实施第二套水保实践方案。

### 2.2 实施规划的具体措施

(1)修建大坝、拦截流失泥沙、蓄积水源。水是杨家洞山谷最有开发潜力的重要资源,又是造成水土流失的催化剂,也是该流域形成水保产业化的主要动力。因此,要治理好该流域的水土流失,必须从治水开始,经过多方努力,于 1965 年动工,1967 年竣工修建了杨家洞拦沙、蓄水大坝,长 200m,高 46m,总库容 1 525 万  $\text{m}^3$ 。库内根据不同的地形分筑了 18 道小型拦沙坝,抵御大雨造成的部分水土流失,延长水库的使用年限。

(2)引水利用,建立水土保持产业化的龙头经济实体。通过对水资源的跨流域引用,修建 57km 的 9 条支渠,穿越 54 座隧洞,3 处倒虹管、13 座渡槽,利用高水头、小流量,集发电灌溉于一体。共建梯级电站 5 座,装机容量 4 400kW,灌溉 7 个乡镇 44 个村和一个园艺场,计 0.28 万  $\text{hm}^2$  耕地及一个镇 2 万余人口的工业和生活用水。

(3)植树造林涵养水源,自从该流域开展水保工作以来,进行飞播育林 3 134.9 万  $\text{m}^2$ ,人工造林 157 万  $\text{m}^2$ 。同时加强管理,先后共制订《水土保持管理制度》等 16 个规章,从而有效地促进了水土保持工作的发展。

(4)圈地建所、建立水土保持产业化的基础。随着该流域以治理水土流失为主、集发电灌溉和多种经营于一体的水土保持产业逐步形成,流域经济的巩固和发展,初步显示水保产业的无限生机。市人民政府于 1980 年决定成立小流域管理机构,将大坝基地、3 座电站(后又建两座),7 个管理站归口管理,同年在山林权属调查和定权发证工作中,批准以流域的山脊为界线,往内倒向的山坡地山林权属为水土保持用地,并颁发了《山林权属证》,共划拨土地使用面积 382 万  $\text{m}^2$ ,林地管理权面积 3 210 万  $\text{m}^2$ ,至此该流域水土保持产业基地基本形成。

(5)开展多种经营、壮大水保产业经济实力。为充分利用丰水期水源发电并产出高额利润,先后办起了两条硅铁生产线,使水资源通过电能产生硅铁创造经济效益,开发水面养殖和养猪业,

丰富了产业化的项目,增长了经济实力。

(6)实行综合财政管理,建立滚动发展资金,每年按年初计划,从发电效益中提取10~15万元,从水粮水费中提取5万元,从硅铁生产中提取6万元用于水土保持工程,保证了水保工程维修和更新、改造。

### 3 水土保持产业形成后的经济效益

(1)直接创造经济益。1985~1995年平均为602万元,其中:粮食增产400万kg,产值350万元;发电1500万kW,产值140万元,征收水粮水费30万元;养殖、产鱼1.5万kg,产值7.5万元,生猪60头,产值10万元,林业4.5万元(以每年实际卖出金额统计);硅铁200t,产值60万元。

(2)社会效益。职工年平均工资由1978年的420元提高到1995年的6700元,村民年平均收入由1964年的300元提高到1995年的3140元,区内现有10万元户18个,万元户128个。

(3)减灾效益。以1955~1964年的10年为例,由于水患灾害死5人,伤9人,牲畜23头,水冲沙压稻田165hm<sup>2</sup>。与此同时7年受旱、干枯稻田177hm<sup>2</sup>,减产粮食31.5万kg。而1986~1995年的10年间,虽出现1994年的8·2洪灾(100年一遇),但该流域范围内未出现过上述类似的水患灾害。

(4)生态效益。森林覆盖率由17%提高到86%,水土流失面由36%减少到7%,水库淤积量由原来年20万m<sup>3</sup>减少到1.5万m<sup>3</sup>,该库运行30年各方面良好。该河流建坝前每年有60~80d的断流时间出现,现保持着最枯季节尚有0.3m<sup>3</sup>/s的入库水源,据测算,仅该水源直接用于发电一项就产生效益达200余万元。

### 4 水土保持产业化实践的几点认识

(1)要实现水土保持产业化,建立基地是基础。建立水土保持产业化,仅仅向本行政区域内查处案件、指导工作,征收水土保持防治费是不能发展壮大水土保持产业或使其永续发展。杨家洞治理的成功,也证明了这一推断的正确,当初不建立基地,不将坝上的3210万m<sup>3</sup>山林划给管理所,可想而知,再增加现有人员和资金的一倍也无济于事,只能带来水土流失、水库淤积。因此,要实现水土保持产业化,必须建立好生产基地,且该基地必须是该流域的交通、资源的中心位置,才便于工作的指导与协调。

(2)按自然规律和经济规律搞好小流域治理和开发的全面规划是前提。小流域治理与开发必须在全面分析地理条件、技术水平、开发潜力、产品市场预测的基础上,搞好规划、设计、实施、评价工作,并在此基础上通过对小流域土壤、气候、生物、水资源等深入调查,合理布设工业用地、农业用地。工程、厂、矿、林、果、牧草一齐上、宜工的工、宜农的农、宜林的林、宜草的草。全面实行对水土资源的综合开发、高效持续利用。以开发促治理,以治理保开发,在治理中求开发,充分利用区域内的资源,制定开发措施。抓住龙头产品,搞好多种经营,相互促进,共同发展,逐步建立治理区域化、生产专业化,经营一体化的经济发展格局。使群众近期有甜头、中期有想头、远期有奔头。杨家洞流域就是根据该流域内水资源潜力大的主线,拦水、蓄水引水,建立电力工业基地,进行农田灌溉,反推过来,又用发电盈得的利润,滚动发展多种经营,进行水土流失治理,消灭荒山,保护、积蓄涵养水源,促进工业生产、农业生产的发展,使该区域内的工、农、林优化组合,实现区域化整体布局,综合化开发、专业化经营、社会化服务、企业化管理、逐步使产品形成一个有面的链条。产、供、销一条龙的小流域治理开发体系。

(下转第71页)

## 4 结 语

实践证明:以小流域为单元,实施可持续发展为目标的水土整治与开发,在龙泉河小流域治理开发中获得了巨大的成功。为1400km<sup>2</sup>山丘区人民脱贫致富奔小康,实现山丘区农村经济可持续发展,指出了一条成功之路、希望之路。

**作者简介** 穆如发,男,1949年9月生,1978年毕业于清华大学水利系,现在连云港市水利局农水科从事水土保持工作,工程师。在小流域治理中获多项成果奖,发表论文数篇,并获省级优秀论文奖。

---

(上接第53页)

(3)科学技术是关键。资源优势要转化为商品,就必须依靠科学和科技人才,只有充分发挥和调动科技人员的积极性和创造性,才能对该流域内的资源进行开发和深加工,提高资源的商品价值,只有大量地、及时地转化和推广,只有应用最新的科技成果,才能不断提高资源的利用,培育资源、保护资源向深层次开发利用,只有在小流域商品生产中广泛运用现代化的技术,才能培育出高、优质量的动植物品种和种养加新技术。并在运行过程中,按市场需求更新换代,生产竞争力更强,销路更广、价值更高的名、优、特产品,才会加速小流域经济的发展,促进水土保持产业的腾飞。杨家洞原是一个穷山恶水的高寒山区,通过水利专家几十年的辛勤治理和开发,已成为令人向往的地方,气候宜人,不仅成为资兴市的一大经济支柱,同时也成为一块旅游胜地和避暑胜地。

(4)适量的资金投入是水土保持产业化实现的保证。水土保持作为一项社会行为,发展和建立水土保持产业主要是为了追求经济效益,是一种市场行为。因此资金投入的力度,决定着建立水土保持产业的规模,在发展小流域经济和建设水保经济实体初期,要有启动资金,在水土保持发展过程中,要建立发展滚动资金,在产生效益的时候,要注入保险资金,只有这样,才能使水土保持产业得到较好巩固,经得起风吹雨打,抵御灾害。

## 4 存在的几个问题

(1)水土保持产业化基地问题。杨家洞的基地是建立了,经验可以说是成功的。但也包含着一定的历史条件,使用地划拨,可以说计划经济、土地国有对它助了一臂之力,现在市场经济条件下土地由国家所有和集体所有之分的情况下,要建立这个基地确有困难。南方的土地又不同于北方,水土流失严重的地方不仅是荒山、荒沟,而是存在于4区,即:矿区、林区、开发区和库区,这4区的土地十分珍贵,水保部门去征收来建立基地,价格昂贵,难以承受。

(2)水保部门的投入问题。虽然国务院[1993]5号文件明文规定“多形式、多渠道投入,国家基建、财政、农业综合开发,以工代赈、水利、水土保持重点防治资金,要继续安排、专款专用,发挥效益的、大中型水利、水电工程要拿出部分资金用于水土保持等”,笔者认为,目前这几年的财政主要投入开发建设和经商企业、工业,在短时期要转为对环境,对水保的投入困难十分大。

(3)水土保持的法律刚起步,要协调矿山、城镇、林业、农业几大主要部门还十分困难,要花很大精力。

**作者简介** 尹国清,1953年10月生,中专文化,现任水政监察大队队长,主要从事水资源和水保工作,个人获水利部先进工作者,发表论文获省、市的三、二等奖。