

# 宁夏彭阳县王洼镇李岔小流域综合治理

金 军

中卫市玉龙水电建筑安装有限公司 宁夏中卫 755000

**摘要:** 加快水利建设, 增强城乡防洪抗旱排涝能力, 降低洪涝灾害, 防止水土流失, 改善生态环境, 促进流域经济发展, 实现人与自然和谐共处。实施以小流域为单元的水土流失综合治理, 既是加快水土流失防治步伐的有效途径, 也是改善水土流失区农村基础设施条件和农业生产条件、促进群众控固脱贫成果的重要举措。

**关键词:** 李岔小流域; 综合治理; 生态环境

## 引言

彭阳县王洼镇李岔小流域通过综合治理, 减少入库泥沙; 实施梯田提升改造工程及其配套设施建设, 提高粮食综合生产能力, 转变农业生产方式提高当地村民的收入水平; 并推行封禁治理措施, 依靠自然的力量恢复植被, 增强区域水源涵养功能, 改善生态环境。

## 一、流域基本情况

### 1、自然概况

李岔小流域位于彭阳县王洼镇, 彭阳县城东南部, 距彭阳县区约45.0km。属茹河一级支流王洼沟上游支沟冯沟, 小流域总面积29.97km<sup>2</sup>, 为黄土丘陵半干旱区。流域分水岭顶部地势平坦完整, 两侧坡度渐大, 梁坡黄土覆盖30-50m, 该流域是彭阳县水土流失严重的地区。小流域东南高、西北低, 分布海拔高, 全部都在1500m以上。因流域表层为黄土覆盖, 地质松软, 旱耕地较多, 易冲刷, 结合流域现状多年平均输沙模数取4000t/km<sup>2</sup>。土壤主要是湿陷性黄土。流域内人工植被主要以经济林、牧草地, 现状植被面积2043.12hm<sup>2</sup>, 占总土地面积的68.31%。

流域内水资源开发利用的方向是: 以建设水平梯田为主, 改善当地农业生产条件, 截蓄坡面径流, 增加降水入渗促进作物生长, 并补给地下水; 实施封育保护, 主要依靠生态自我修复恢复草原植被, 提高区域涵养水源能力<sup>[1]</sup>。

### 2、水土流失状况

李岔小流域综合治理项目区域总面积29.97km<sup>2</sup>, 年侵蚀总量11.01万t。现有水土流失面积26.96km<sup>2</sup>, 其中: 中度侵蚀面积21.87km<sup>2</sup>, 强度侵蚀面积5.05km<sup>2</sup>, 极强度侵蚀面积0.03km<sup>2</sup>, 生态环境脆弱。

### 3、水土流失防治情况

据调查数据显示, 流域已治理总面积为300.83hm<sup>2</sup>,

治理程度达到10.04%。2021年建成高标准农田4400亩(合293.33hm<sup>2</sup>), 自上个世纪80年代开始在很多梁峁坡面开展了整地造林种草工程, 人工造林面积为844.98hm<sup>2</sup>, 其中灌木林地270.11hm<sup>2</sup>, 乔木林地574.87hm<sup>2</sup>, 由于造林时限较长, 干旱等因素, 现状林草密度达不到标准; 流域内建有水库1座, 水面面积为7.43hm<sup>2</sup>。

由于流域内上个世纪坡改梯工程的实施, 退耕还林种草等措施的实施, 流域粮食产量得到了一定提高, 生态环境有了明显改善, 流域侵蚀强度平均由原来的6000t/km<sup>2</sup>·a下降到4000t/km<sup>2</sup>·a。

## 二、流域综合治理方案

### 1、李岔小流域治理的必要性

李岔小流域内耕地质量提升潜力大, 但农田标准化设施不健全, 农业基础设施薄弱, 导致耕地质量不高, 多数为中低产田, 粮食亩产不高, 农民增收缓慢, 制约着社会经济发展与稳定, 项目的实施将极大的改善项目区农业生产条件, 提高土地的适宜性, 优化土地利用结构, 提高耕地质量, 提高土地利用率和产出率, 该项目的实施是彭阳县发展的需求。治理的必要性主要包括:

(1) 是提高梯田利用率, 适应现代化机械耕作的需要  
流域内现有梯田最窄5-8m, 通过改造梯田田面宽度, 提高梯田利用率, 满足机械耕作要求, 改善农业生产条件, 实现农业现代化, 增加农民收入。

(2) 是减少治理水土流失和改善区域小气候的需要  
流域内长期干旱少雨, 自然条件恶劣, 自然植被稀少。生态环境的恶化, 丧失了涵养水源的条件, 建设水土保持林, 增加植被覆盖率, 增强防御自然灾害的能力, 提高生态、经济和社会效益。因此工程的建设是改善当地生态环境的需要。

(3) 继续改善和改造现状低标准梯田是乡村振兴、

构建和谐社会、惠及子孙的需要梯田建设的实践证明,梯田建设是统筹推进农村经济建设是治理水土流失改善生态环境长期有效的根本措施;是提高黄土丘陵沟壑区粮食综合生产能力、实施可持续发展的必然选择;是巩固退耕还林、退牧还草、封山禁牧成果的根本保证<sup>[2]</sup>;是调整农业结构、实现农业增效、农民增收的富民工程;是山区控固扶贫成果及是乡村振兴、构建和谐社会、惠及子孙的好措施。

## 2、治理方案

根据李岔小流域水土流失现状,确定治理目标为:使流域内适宜改造的现状梯田得到拓宽平整,促进区域农业转型升级发展,为农业“宜机化”水平提供有效保障。并通过栽植水土保持林、封禁治理措施,使水土流失治理程度进一步得到提升,为项目区巩固脱贫攻坚成果奠定基础,群众生产生活条件明显改善。

### (1) 梯田改造

梯田改造是治理方案最为重要的一项内容,考虑到流域内梯田均已成型,故在现状梯田的基础上进行二合一或三合一,平整原则为窄地变宽,短地变长,陡地变平,大弯就势,小弯取直。平整过程中尽量保持平整单元内挖填方平衡,避免土方外运<sup>[3]</sup>。

土地平整工程分2项内容:即推土机推土、埂坎修筑。

### (2) 土壤改良培肥

土壤改良主要是通过机深耕、增施有机肥等措施,能快速、全面的与土壤耕作层融合,增加土壤养分,土壤肥力水平和土壤有机质含量得到提高。

改造梯田初次深耕翻地深度不小于30cm,旋耕深度不小于15cm,土壤培肥颗粒有机肥根据农业部《高标准农田建设标准》(NY/T2148-2011)中土壤培肥要求施用。

### (3) 道路建设

生产道路主要为农业生产服务,按照相关规范规定确定生产道路级别。生产路主要是连接村庄至生产路之间的砂石道路,设计最大纵坡不得大于8%。设计时充分考虑周边的环境和原有的道路系统,在充分利用现有道路的基础上,结合实际地形条件,且根据现有路网布局以及规划田块布局,尽量减少道路占耕地等因素。田间路为生产路至田块之间的土质道路,路面宽度可定为3.0m,生产路需从坡底到坡顶,设计最大纵坡一般不得大于15%,在地面坡度大于15%的地方,道路采用“S”型或“之”字型,盘绕而上,减小路面最大比降。

路拱其作用是利于路面横向排水。路面两侧的坡度

称为路拱横坡,一般采用1.5%~4.0%,随路面面层类型而异。路拱坡度随路面类型而定:查《小交通量农村公路工程技术标准》,碎、砾石等粒料路面为2.5%~3.5%。

路基应采用稳定性好的材料填筑,路基应采用素土夯实,路基、路肩压实度均不小于0.90。

### (4) 封育及林草措施

#### a. 人工种草

在梯田田坎撒播紫花苜蓿作为护坎植物。紫花苜蓿根量多,入土深,固氮能力强。腐烂的根系提高了土壤肥力,改善了物理性状。不仅有利于保水保土,还能保证新修梯田埂的稳定性,而且有利于优化土地利用结构<sup>[4]</sup>,具有良好的经济、生态和社会效益。

#### b. 人工造林

依据《宁夏土地开发整理工程建设标准》(GT001-2008试行)确定。副林带宜布置在沟道、道路及荒山荒地外围一侧。护岸护沟林宜布置在河道两侧边缘布置水土保持林带,减少水土流失。据此副林带布置主要在田间道路一侧,株距为3m。流域属于风害较为严重地区,林带采用疏透结构,副林带选用漳河柳与河北杨,为防止病虫害影响树木生长,采用混交种植方式。

#### c. 封育措施

根据流域实际情况,依据自治区党委政府关于封山禁牧的有关规定,制定流域“生态修复管理办法”、“水土保持封育管护乡规民约”,按照相关法规和国家关于生态修复建设的有关规定,确定管理模式。特别要严禁毁林、毁草、陡坡垦荒等违法行为。“生态修复管理办法”、“水土保持封育管护乡规民约”由县水务局组织、乡镇、村配合研究制定。

## 三、结论

小流域综合治理有很好的经济、生态和社会效益。

通过小流域综合治理,水土流失将得到有效控制,老旧梯田绝大部分改造为高标准农田,“三跑田”变为“三保田”,土壤入渗率提高,涵养水源能力增强,耕作土壤的理化性状不断改善,促进了农业的可持续发展。既有效削减洪峰流量,减轻下游地区的洪水泥沙灾害,又为当地退耕还林提供了重要支撑。

1、通过兴修水平梯田,人均旱作基本农田3.7亩,粮食产量逐年提高,旱作基本农田人均新增粮食可达到189kg的新水平。

2、梯田改造工程建设也促进了农业实用新技术和农业机械化的应用,促进项目区劳动生产率的提高,为项目区土地流转、集约规模经营创造了条件。

3、通过梯田改造工程建设,提高了耕地粮食产量,可变广种薄收为少种高产多收,既为项目区规模化实施退耕还林草工程提供了坚实支撑,又为调整农业种植结构、发展特色种植奠定了坚实基础,从而促进项目区生态经济良性发展。

4、减少的劳动力可以从事二、三产业,从而进一步促进了农民增收的大幅度增加,促进农村经营繁荣。

**参考文献:**

[1]张文聪,高媛.水土保持生态修复工作成效与经验[J].中国水利,2011(12):4.

[2]陈世贵,张志政,张英,等.浅谈宁夏彭阳县农田建

设的成功做法[J].北京农业:下旬刊,2008.

[3]程梦云,刘国勇.土地平整技术在德江县土地开发中的应用[J].现代农业科技,2012(14):2.

[4]王仁新.不同护埂植物对网格式生物埂土壤理化性质及水土保持功能的影响[D].西南大学.

通讯作者:金军,1985年11月,回族,男,宁夏中宁,中卫市玉龙水电建筑安装有限公司,项目经理,工程师,本科,邮箱:1048909404@qq.com,主要研究方向:从事水利工程施工技术研究