

小流域水土保持生态环境建设的探索之路

谢建辉, 沈家安
(广东省德庆县水保办, 广东德庆 526600)

摘要: 中垌小流域 1980 年起列为水电部治理试点小流域, 经过治理, 社会效益、生态效益和经济效益得到同步提高, 被水利部列为“十、百、千”中的千条示范小流域之一。本文总结了该小流域水土保持生态环境建设的探索历程, 并指出了未来的发展目标。
关键词: 水土保持; 生态; 建设; 探讨
中图分类号: S157, X171.1 文献标识码: B 文章编号: 1005-3409(2000)03-0125-04

Research on Ecological Environment Construction of Soil and Water Conservation in Small Watershed

XIE Jian-hui, SHEN Jia-an
(The Soil and Water Conservation Office of Deqing County in Guangdong Province, Deqing Guangdong 526600, PRC)

Abstract: After it is put on the list of harnessing experimental small watershed, Zhongdong small watershed's social benefit and ecological benefit have been improved in pace with economic benefit, and as a result Water Resources Ministry awarded it one of the small watershed about "ten, hundred, thousand". The authors sumed up ecological environment construction process and developing goal is given too.
Key words: soil and water conservation; ecology; construction; discussion

1 基本情况

中垌小流域是德庆县大涌河的一条支流, 全长 11 km, 流域贯穿官圩镇民生村委会的大部分, 新圩镇中垌村全部和登云村的部分, 流域内面积 30.182 km²。其中: 山地面积 2191.6 hm², 占土地总面积的 72.6%。耕地 306.93 hm², 占土地总面积 10%(水田 255.07 hm², 旱地 51.86 hm²), 其它用地 519.67 hm², 占 17.4%, 全流域 715 户, 3 867 人, 劳动力 1 356 个, 人均耕地 0.079 hm², 山地 0.57 hm²。

该流域属亚热带季风湿润气候, 气候暖热, 雨量充沛, 热季多雨, 夏秋受台风影响, 暴雨特多。多年平均气温 21.5℃, 最高气温 38.8℃, 最低气温为 -2.2℃, 无霜期 328 d, 日照 1 842.6 h, 降水量 1 500 mm, 最大时雨量 74.3 mm, 加上水土流失区多为花岗岩风化残积物或坡积物, 风化深厚, 风化壳

深达几十 m 到 100 m, 含沙量达 50%~70%, 土壤酸性大, 肥力差, pH 值 4.5~5.5, 在光板坡地上有机质 0.1%, 氮 0.03%, 氧化钾 0.19%, 缺磷。土壤贫瘠, 十分不利于植物生长。天旱时, 土壤很坚实, 遇雨松散, 在山高坡陡的情况下, 极易崩塌, 所以, 当植物受到破坏, 在径流冲刷下, 往往几十年间就由片蚀、沟蚀而发展成大崩岗, 也有由于暴雨冲击, 土体吸水饱和, 迅速膨胀, 受重力作用骤然塌落造成崩山的。由于日照、温度、台风、降雨的关系, 东南向的山坡往往形成严重的崩岗群。崩岗的面积虽小, 但崩塌量大, 而且集中, 若按纯侵蚀沟面积计算, 年侵蚀量达到 40 000 t/km² 以上。如此巨量泥沙由侵蚀沟口吐出, 淤埋农田, 升高河床, 灾害远比片蚀、小沟状流失严重得多, 所以, 崩岗给农民带来了沉重的灾难, 农民把崩岗称为“田老虎”。

解放后, 在各级领导支持帮助下, 发动群众, 大

* 收稿日期: 2000-06-15

力开展治理水土流失,取得了一定成绩,收到了一定效果,但由于极左思想的影响,治理工作时起时落,断断续续,缺乏治理工作持续性、连续性、统一性,因而治理速度缓慢,治理标准不高,原有水保工程需要进行巩固加工提高,未治理的要及早治理,所以小流域治理任务还是十分艰巨的。据1987年卫片调查水土流失面积还有 10.048 km^2 ,占总面积 30.182 km^2 的33.29%,占山地面积 21.916 km^2 的45.85%。其中:面状流失 2.163 km^2 ,占流失面积21.5%,沟状流失 1.534 km^2 ,占流失面积15.3%,崩岗流失 3.841 km^2 ,占流失面积38.2%,淤渍地 2.51 km^2 ,占流失面积25%。

水土流失的危害还很大,在流失面积 10.048 km^2 中,就有大小崩口950个,在近200年中,被崩山吞没的土地达 251 hm^2 ,形成了一大片淤渍地,有的变为不可利用的土地。

2 流域内水土保持生态环境建设历程

中垌小流域的水土保持生态环境建设历程可分为三个阶段:

第一阶段:50年代至60年代。50年代后期:县委、县政府发出‘驯服崩山虎,根治悦马河’的号召,全县兴起大搞水土保持的运动高潮,筑谷坊、建拦沙坝,削坡升级,治理崩岗,封山育林,并总结出‘四结合’的经验:工程措施与生物措施相结合,植树造林与封山育林相结合、群众运动与专业队管理结合,治理与利用结合。中垌乡被评为全国水土保持先进单位,乡支部书记进京受到周恩来总理接见。

第二阶段:70年代末至80年代中期。由于中垌小流域崩山多,治理难度大,50年代修建的谷坊、拦沙坝,全部超负荷运作,谷坊、拦沙坝淤满、沙泥冲积农田和水利设施、河床抬高。

为了巩固原来水土保持成果,加快治理步伐,提高综合治理效益,切实改变落后贫穷的面貌,经水电部批准,从1980年起列为治理试点流域。在珠江水利委员会、广东省水电厅和肇庆地区水电处的支持帮助下,在各级党委和政府的领导下,流域内人民开展了扎扎实实的小流域治理工作。按照流域治理规划,流域上游的民生村委,崩山较少,荒山较多,治理以造林绿化,封山育林为主,中下游的中垌乡、登云乡,崩山多、水土流失严重,治理以治沟为主,坡沟兼治,工程措施与生物措施密切配合,山上山下一齐治理。几年来,共完成治理面积 10.048 km^2 ,并已达到初步治理标准。治理累计投工184 580个工日,国家

投资(指珠委下拨)27.5万元,地方自筹15.4万元,合计治理经费共42.9万元,其中工程措施占总经费73%,生物措施占总经费22%,宣传、试验、培训占总经费5%。

经过5年的综合治理,发生了很大的变化:

(1)小流域的水土流失得到基本控制。 10.048 km^2 的流失面积得到了治理,占应治理的面积100%。森林覆盖率达到82.5%,植被覆盖率达到85%,为提高生态效益和经济效益打下良好基础。

(2)生产不断发展,经济收入持续上升。流域内1984年总产值217.3万元,比1979年增加一倍左右,人均收入419元,复耕土地 34.3 hm^2 ,粮食自给有余,每年向国家提供商品粮35多万kg,人均口粮430kg,生活水平有了较大的提高。

第三阶段:80年代末至90年代初。1989年依照珠江水利委员会的要求,对中垌小流域进行了后5年的普查,并对流域内的水保工程进行了维修加固,对流域内的三大效益进行了评估和分析,并邀请专家进行鉴定,《中垌小流域水土保持综合治理》通过了专家鉴定,荣获德庆县1991年度科技进步二等奖,荣获肇庆市1993年度科技进步二等奖。

1998年中垌小流域粮食单产 $10\ 762.5\text{ kg/hm}^2$,粮食总产277.1万kg,人均收入3 383元,人民群众生活水平有了新的飞跃。

3 小流域生态、经济系统发展目标

3.1 规划和指导思想

严重的水土流失是山区农民生活贫困的重要根源,所以繁荣山区经济,加快脱贫致富奔小康步伐,是当前水土保持工作的主要指导思想。根据流域崩岗多,水土流失严重的特点,必须大力植树造林和封山育林,大搞水保工程,控制水土流失,改善生产条件,建设旱涝保收优质、高产、高效农田,调整农业生产结构,建设脱贫致富扎根项目,因地制宜把水土流失区改造为经济林果区,薪炭林区,逐步改变为发展商品经济的基地,使群众尽快富裕起来。

根据上述原则,就把过去单纯防护性治理转变为开发性治理,治理开发利用结合,全面规划,实行山、水、田综合治理,综合利用,做到治坡与治沟结合,生物措施和工程措施结合,植树造林与封山育林结合,水土保持骨干工程和一般工程结合,治理与利用结合,使各项措施相互配合,发挥综合防治的群体作用。

规划的设计标准是:治坡工程按5年一遇,谷

坊、拦沙坝工程按 10 年一遇 24 h 暴雨量。

3.2 建设目标

应贯彻预防为主, 全面规划, 综合防治, 因地制宜, 加强管理, 注重效益的方针, 在整治方法上, 以小流域为单元进行集中治理和连续治理。具体做法是:

治山: 以治坡为主, 坡沟兼治, 综合治理, 连续治理。

(1) 面蚀治理(主要是轻度和中度流失): 以营造水土保持林为主, 以马尾松为先锋树种, 因地制宜, 同步或分期套种木荷、黎蒴等阔叶树种, 逐步改造为针阔叶混交林, 提高水土保持生态和经济效益, 在山脚山窝立地条件较好的地方, 发展荔枝、龙眼、竹子、乌榄、白榄、青梅、芒果等水果, 增加经济收入。

(2) 沟状治理(主要是强度流失): 仍以植物措施为主, 因地制宜, 适当辅以工程措施, 1 m 以上的深沟, 以分水岭为界, 从上而下, 开设水平沟或谷坊群来固定沟床, 达到稳定沟床的目的。

(3) 崩岗治理(主要是剧烈流失): 以工程措施为重点, 紧密结合植物措施, 做到以工程养植物, 以植物保工程。治理崩岗一般采取“上拦下堵”的方法, “上拦”就是在崩山顶上方修筑天沟, 引走崩顶径流, 减少沟头径流冲刷, 控制沟头发展; “下堵”就是在崩山口建谷坊, 缓洪拦沙, 固定沟床。崩山谷口深度大, 宽度小, 径流集中, 兴建石谷坊; 崩山谷口深度小, 宽度小, 径流分散, 兴建土谷坊; 集雨面积较大, 一般配上石砌溢洪道。另一种治理崩山的办法, 除进行“上拦下堵”之外, 还在山顶和崩壁部分进行削坡开级做成台阶, 再在台阶上和崩口周围、谷坊内外造林种草, 绿化围封。虽然在短期内用工多一些, 但是治理彻底, 见效快, 效期长, 利管养, 这种办法一般适用于程度较严重、强度属猛烈类崩岗。

在水土流失比较严重或崩岗比较集中的山涌出口处, 兴建拦沙坝, 拦截涌内全部或大部分黄泥沙水, 迅速制止黄泥水为害农田, 当年发挥效益。同时争取时间在涌内做好水土保持工作, 在有条件的地方, 还可以用来蓄水灌溉。同时, 当涌内水土流失已基本控制时, 可以对坝内的沙渍地进行开发利用, 经过整治和改良土壤, 可以作为农地, 发展各项生产, 增加经济收入。

治水: 在侵蚀严重的小支流, 兴建缓洪拦沙灌溉塘库工程; 整治河道, 加固河基; 局部裁弯取直, 缩小河宽; 分级兴建拦沙灌溉兼用的固定河陂。

治田: 改造山坑低产田, 环山开沟排洪水, 环田挖沟排渍水, 做到高水高排、排灌分家, 这样大大地降低地下水位, 改善生产条件。

通过小流域治理, 要达到水利部颁发的标准:

(1) 治理程度逐步达到 70% 以上, 林草面积达到宜林宜草面积 80% 以上; (2) 建设好基本农田, 改广种薄收为少种高产多收, 做到粮食自给; (3) 通过治理, 人均收入增加 10% ~ 50%; (4) 缓洪效益显著, 减沙效益达 70% 以上; (5) 工程措施拦蓄雨量标准, 各地自行规定, 做到汛期安全。

3.3 管理模式

中垌小流域土壤侵蚀最大特点是崩岗多、分布广、流失量大、危害严重。崩岗侵蚀带来大量泥沙冲入谷地覆盖农田, 形成高低不平的大片沙渍地, 有的变为不可利用的土地。要保护农田, 开发利用沙渍地, 首先就要治理崩岗, 控制水土流失。当地总结出一条俗语: “水是一条龙, 从上往下冲, 治下不治上, 还是一场空”。

在中垌小流域综合治理中, 我们的管理模式主要是: 治理与开发利用相结合, 规定承包治理崩岗是开发利用沙渍地的首要条件, 整治一片, 开发一片, 巩固一片。以治理带动开发, 以开发促进治理, 达到控制水土流失的目的。使群众不把崩岗当成包袱, 而是治理崩岗可以发展商品生产, 可以脱贫致富。随着农村改革的深入发展, 由过去统一治理, 集中经营的形式, 发展为多种形式的承包治理责任制, 在开展水土保持工作中, 在落实山、林权的同时, 普遍把治理水土流失的任务落实到村到户到联户, 实行五定三包一奖罚(即定任务、定标准、定质量、定时间、定补助; 包种植、包成活、包管养; 超奖、减罚)。坚持做到施工有合同、竣工有验收。坚持贯彻“谁山、谁治、谁管、谁收益”的原则, 切实落实“治理承包使用权, 经营管理权、产品处理自主权、允许继承权”的政策。由于较好地解决权、责、利问题, 解除了群众后顾之忧, 充分调动了群众治理水土流失和开发利用沙渍地的积极性。

为加快治理与开发步伐, 对开发性治理任务繁重而当地农民无力治理开发的, 一般采取招标的办法, 引进外地投资者进行开发治理, 治理难度较大的给予他们一定的优惠政策, 例如免收前期地租或以优惠的低地租让利给承包者, 开发利用沙渍地种果的业主乐于接受。这样把治理水土流失与土地开发利用结合起来, 推动水土保持工作的发展。

枫木土良农业开发基地是中垌小流域最大规模的农业种养基地之一。为解决资金的困难, 他们采取股份合作的形式, 不分层次, 多渠道集资投入, 村民可以资金入股, 也可以劳力折资入股, 按股享受股东待遇; 在管理上采取股份合作制的管理方法; 决策上

采取股东会、董事会形式研究和确定问题, 实行资金同投, 决策同谋, 风险同担, 按股分红, 初步形成农业股份合作制开发模式; 在生产经营上主要是招标承包生产经营, 把种养的责任落实到农户个人。在发包招标工作中, 必须注意遵循三个原则: 一是发包基本方案既要照顾到投资者股东的利益, 也要考虑到承包经营者的承包能力, 既要有近期方案, 也要有长远计划, 尽可能使方案符合实际, 以便充分调动各方的积极性; 二是生产经营的项目要符合总体规划, 不准任意改变开垦土地的用途; 三是按法规完善招标承包的经营手续, 依照经济合同签订承包经营合同, 各方根据合同规定承担义务和责任。

中垌小流域山地面积较多, 生产潜力最大。1992 年 10 月实现绿化达标后, 如何巩固绿化达标成果, 进一步提高山地产值和生态环境效益, 县政府采取有力措施: 一是继续抓好封山育林工作, 完善封山育林制度, 严明奖罚, 规定水土流失区、新造林区以及水源林实行全封; 其余林采取半封或轮流封禁, 并做到有计划间伐、小面积皆伐, 封管造结合, 以利还林。加强护林队伍的建设, 实行封山地段责任制, 谁封不住, 就追究谁的责任, 首先要追究当地政府领导人的责任; 二是强化林政管理, 保护森林资源。在林木采伐方面, 严格执行《德庆县采伐管理的十项规定》, 认真贯彻执行依法治林的方针, 做到“三个坚持执行”: 一是坚持执行限额采伐制度, 实行森林资源全额管理, 对砍伐实行定点、定量、定更新还林、定奖罚的“五定”责任制度, 强化伐前设计、伐中检查、伐后验收的系统管理, 并经林业中心站、采伐还林承包者、担保还林单位(镇政府)三方签订《德庆县采伐迹地

还林责任合同书》; 二是坚持执行小面积皆伐, 更新还林制度, 并要求在设计砍伐范围的周围打上标记, 防止超砍滥伐; 三是坚持执行先勘查后审批制度, 依照林政管理程序, 严格把好审批关。从山上到山下, 林木采伐做到凭证砍伐、凭证收购、凭证运输的“三凭证”制度。采伐后必须按照《德庆县采伐迹地还林责任合同书》的要求, 做好还林工作, 做到当年砍伐, 当年还林、当年成活; 三是抓好保护松脂资源。规定崩山口周围的松树不准采脂, 胸径不足 18 cm 的不准采脂, 不准掠夺式采脂, 以保持资源永续利用, 违者则以破坏山林资源作罚款处理; 四是严禁毁林开荒, 陡坡开垦, 已开垦的要限期退耕还林还果, 否则, 依法处理; 五是要加强森林资源的培育和管理, 确保森林资源的可持续发展。

总的来讲, 开展小流域治理要经济效益与生态效益并重, 把经济效益寓于治理措施之中, 并在措施布设上注意长、中、短期受益的项目结合, 使群众在每个治理阶段都能从中得到实惠。让群众在近期有甜头, 中、远期有盼头, 致富有奔头, 才能把小流域治理变为群众的自觉行动。

4 结 语

古今中外社会发展的历史证明, 水土流失严重破坏人类赖以生存的水土资源, 恶化生态环境, 阻碍社会经济的发展, 给可持续发展带来了严重的威胁。搞好水土保持, 不仅是可持续发展的迫切要求, 而且是生态环境建设的基本措施, 在生态环境建设中起着不可替代的主体骨干作用。

作者简介: 谢建辉, 男, 1965 年生, 1993 年 7 月毕业于南昌水利水电高等专科学校水土保持专业。现任广东德庆县水土保持办公室副主任。

(上接第 55 页)

机制引入水土保持工作之中, 采用多种形式、多渠道广泛引进外来资金进行山地的综合开发、治理坡地滩涂、筑堤造地等, 加快水土流失综合治理的进度。

(5) 依靠科技提高治理效益, 巩固治理成果。大力推广我市在水土保持治理中摸索出来的先进经验, 有选择地引入和借鉴外地水土保持工作的先进技术和成功经验。稳妥地进行治理区项目结构调整

和品种改良。积极发展沼气和农村小水电, 广辟农村燃料来源, 巩固封山育林和水保治理成果。

(6) 建立健全水土保持预防监督体系, 加大水保执法和治理费收取的工作力度, 逐步形成自然维护、自我积累、滚动发展的水保运行机制。巩固水土保持治理成果, 实现水土保持事业的滚动发展, 为形成水土保持良性循环的运行机制提供良好的外部环境和必需的资金保证。

作者简介: 彭昌达, 男, 1954 年生, 现任湖南省张家界市水利局办公室主任。已发表 10 余篇调研文章, 对张家界市水利资源开发及生态环境建设进行了积极探索。