

水土保持综合效益及投入政策的调查研究

刘绍清 赵绪楷

(山东省水利厅水土保持办公室·济南市·250013)

提 要

该本通过典型调查,系统分析了经过治理的小流域所取得的生态、经济、社会效益和水土保持投入的有效政策。指出:小流域综合治理是山丘区实现生态系统平衡和群众脱贫致富的根本途径。切实可行的投入政策有利于调动群众的积极性和水土保持综合效益的充分发挥。

关键词: 水土保持综合效益 投入政策 调查研究

Survey and Research on Comprehensive Benefits of Water and Soil Conservation and Input Policy

Liu Shaoqing Zhao Xujie

(Soil and Water Conservation Office of the Water Conservancy Department, Shandong Province, 250013)

Abstract

Based on typical survey, this paper analyses systematically that a notable ecological, economic, social benefits has been gained in harnessed small watershed, and that the available policy about the input into water and soil conservation. It is pointed out that comprehensive harnessment of small watershed is a fundamental approach to attain beautifying ecological environment and shaking off poverty and achieving prosperity for the masses in mountain areas, and that practical and feasible input policy favours mobilizing the enthusiasm of the masses and fully gaining comprehensive benefits of water and soil conservation.

Key words comprehensive benefits of water and soil conservation input policy survey and research

水土保持综合效益是治理成效的客观、直接的反映,并与广大群众的生产、生活息息相关,效益的大小直接影响着群众投入的多少和搞好水土保持积极性的高低。近十年来,山东省小流域综合治理取得了令人瞩目的成绩,涌现出了一大批成效显著的典型。90年代,全省尚有3.7万km²水土流失面积亟需治理,任务迫切艰巨。为了引起广大干部群众对水土保持在削峰减沙、改善生态环境、脱贫致富等方面发挥重要作用,以及对现行投入政策的更好认识,为90年代全省水土保持工作,特别是小流域治理工作再上一个新水平,提供一些事实依据和指导,我们对已经验收的5条小流域水土保持综合效益和一些县(市)的水土保持投入方面的政策进行了调查研究。

一、水土保持综合效益

这次调查的小流域都分布在沂蒙山区,其基本情况见表1。治理前的共同特点是:水土流失十

分严重,农业生产条件极差,土地利用不合理,交通不便,燃料紧缺,群众吃粮难,人均收入低,是远近有名的贫困落后地方。经过 3 至 7 年的山、水、田、林、路综合治理、连续治理,治理程度达到了 57%~100%,基本上建立了生物措施、工程措施和农业耕作措施相结合的综合防治体系,已经产生了明显的水土保持综合效益。

表 1 小流域基本情况调查表

小流域名称	治理起止年限	总面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	治理程度 (%)	地质岩性	主要治理措施					
						水平梯田 (ha)	水保林 (ha)	经济林 (ha)	谷坊 (座)	塘坝 (座)	环山路 (km)
石泉	1983~1987	32.2	29.8	84.4	花岗岩 片麻岩	359.3	314.4	300	7 328	8	83
大埠槐	1982~1987	10	8.4	100	片麻岩	155.3	366.7	132.7	1 200	62	22
峨庄	1981~1987	93	78	100	石灰岩 页岩	540.7	1 830.2	1 383	522	77	20
杨三峪	1984~1989	2	1.83	100	花岗岩	13.3	96.7	50.7	196	2	
河南	1989~1991	9.62	8.2	57	石灰岩	151.6	156	113.3	1 250	8	26.5

(一)生态效益

由于采取了大面积的整地造林、疏林补植、次生林改造、退耕还林还草和封山育林育草等措施,小流域林木覆盖率普遍比治理前提高了 17%以上,有效地拦截了降水和地表径流;水平梯田、水平阶、鱼鳞坑等造林工程措施,增加了林地入渗量,减少了土壤流失。据有关试验资料表明:坡改梯后,每年每 1ha 多拦蓄径流 1 150m³,保土量 56.5t,为林木提供了良好的生长发育环境。土壤侵蚀程度明显减轻,大部分治理面积比治理前降低了 1~2 个侵蚀强度等级,土壤侵蚀模数减少到 730~1 800t/(km²·a),侵蚀模数削减率都在 70%以上,基本上控制了水土流失,消除了水冲沙压的危害。小流域植被的增加美化了自然景观,改善了生态环境,为山鸟、野兔、蜜蜂等多种野生动物提供了良好的栖息条件,许多干枯多年的山泉涌出了清水,干枯的河沟细水长流。

小流域综合防治体系的建立,在有效地发挥蓄水保土作用的同时,土壤的理化性状也发生了相应的变化。据沂源县杨三峪小流域取样化验结果表明:水平梯田比坡耕地土壤养分增加的幅度为:有机质 72.2%,全氮 39.5%,速效磷 73.3%,速效钾 83.9%。采取工程措施造林的林地比荒地土壤养分增加的幅度为:有机质 87.5%,全氮 107.3%,速效磷 120.6%,速效钾 17%。可见,综合治理后,土壤有机质、N、P、K 含量均有明显增加,土壤肥力普遍提高,这是农作物和林、果、草的生物量能够持续稳定增长的重要原因。

经过综合治理的小流域,在削减洪峰减轻灾害方面起到了不可忽视的积极作用。1991 年 7 月 23 至 24 日,平邑、蒙阴县普降特大暴雨,据灾后对治理较好的大埠槐、石泉和治理较差的明光寺、温村小流域的调查结果表明:大埠槐、石泉小流域治理后的流量仅为治理前同频率(大埠槐为 500 年一遇 2h30min 降雨,石泉为 50 年一遇 4h 降雨)的 41.4%和 14.6%,削减洪峰效率分别为 58.6%和 85.4%,拦沙效率分别为 90%和 60%,起到了缓洪拦沙、蓄水保土的作用,保护了农田、村舍、道路、渠道等免受灾害。当地干部群众深有感触地说:“小流域治理与不治理大不一样,越是洪涝之时,

越能体会到水保措施的重要性。”与之形成鲜明对比的明光寺、温村小流域降雨量与上述两个小流域相近,但由于治理措施单一,治理程度低,削减洪峰效率仅为9%、54.4%,拦沙效率分别为5%和50%。洪水过后,明光寺流域内从上游到沟口布满了大石块、卵石和泥沙,淤积厚达1~2m,总淤积量34.8万m³;温村小流域主沟道淤积量达5.9万m³。

(二)经济效益

经济效益和生态效益是相互促进并紧密联系的,良好的生态效益是经济效益得以发挥的基础,经济效益是生态效益的体现和保障。从表2可以看出,综合治理后各小流域总产值都有不同幅度的增长。经过5至7年治理的石泉、大埠槐、峨庄、杨三峪小流域,总产值比治理前增长1至12.3倍不等,人均收入增长1至2倍。经过3年治理的河南小流域总产值也增长了近0.4倍,人均收入增长了0.6倍。各小流域人均收入为335~947元不等,在改善群众生活、摆脱贫困方面迈出了可喜的一步。同时,小流域的农村经济结构发生了明显的变化。治理后基本上呈现农业产值比重下降,而林牧业产值比重上升的趋势,石泉、大埠槐为农业产值占主导地位;峨庄、河南以农副业和其它产值为主;杨三峪则以林果业产值为主,林果业已成为小流域群众经济收入的主要来源。随着岁月的推移,用材水保林蓄积量将不断的增多、经济林果逐渐进入盛果期,林果业的产值将日趋上升,终将成为小流域的经济支柱产业。

表2 小流域经济状况调查表

小流域名称		总产值 (万元)	其中各业占总产值的比重(%)				年人均粮食 (kg)	年人均收入 (元)	每1km ² 增值 (万元)
			农 业	林果业	牧 业	其 它			
石泉	治理前	169.62	62.2	11.7	15	11.1	336	337	5.47
	验收年	345.75	46.2	22.8	21.2	9.8	416	663	
大埠槐	治理前	49.68	57.5	13.9	24.6	4.0	186	122	13.49
	验收年	184.62	60.1	10.6	22.7	6.6	339	440	
峨庄	治理前	242.12	53	17.5	1.7	27.8	238	66	31.90
	验收年	3 208.5	20.1	23.2	9.1	47.7	300	688	
杨三峪	治理前	4.55	73.8	22	4.1	0	109	73	30.48
	验收年	65.5	30.5	60.8	6.4	2.3	562	947	
河南	治理前	236.02	34.6	1.7	22.1	41.6	168	205	8.72
	验收年	319.95	40.3	2.4	25	32.3	204	335	

由表3可以看出,小流域治理后林果业用地比重有大幅度上升(16.7%~73.7%),荒坡地和部分流域的农地比重则下降了,荒山荒坡得到了利用和改造,林地面积增加,土地利用趋于合理,这是小流域农村经济结构变化的内在原因。据调查,各小流域都是从建设基本农田着手来调整土地利用结构的。治理前,各小流域呈现如下恶性循环:过度垦伐牧、顺坡耕种→水土流失严重、土地利用率低、生态失调→土地生产力降低、水旱灾害频繁→粮食和“三料”缺乏→贫困落后。人均粮食仅109~336kg。通过坡改梯修建高标的水平梯田,实行集约经营,深翻改土,加厚活土层,集中施肥,改善了土壤的通透性,提高了土壤肥力;塘坝、蓄水谷坊、蓄水池等工程为农田提供了灌溉水源,扩大了灌溉面积,为农作物的生长发育和高产稳产提供了良好的条件。治理后,人均耕地减少0.027~0.051ha,但由于单位面积产量的增加(坡改梯后,每1ha产量一般可增加2000kg以上),粮食总产

反而增加,人均占有粮食达 300~562kg。广种薄收的落后生产方式得到根本改变,小流域逐步走向全面开发山区资源,实行立体种植,以林为主,农林牧协调发展的生态经济良性循环;建设基本农田,提高林草植被度,治封管结合→水土流失减轻,土地利用率高,生态环境改善→土地生产力提高,人口环境容量增强,自然灾害减少→粮食和“三料”基本解决→脱贫致富。

表 3 小流域土地利用调查表

小流域名称		各业用地比例(%)				土地利用 率 (%)	人均耕地 (ha)	扩大灌溉面积 (ha)
		农 业	林果业	荒坡地	其 它			
石泉	治理前	17.0	42.7	32.2	8.1	59.7	0.109	53.3
	验收年	13.1	65.3	12.3	9.3	78.4	0.081	
大埠槐	治理前	30.0	36.3	20.9	12.8	66.3	0.067	206.7
	验收年	30.0	53.0	0.5	16.5	83.0	0.067	
峨庄	治理前	14.9	20.4	48.5	16.2	35.3	0.073	333.3
	验收年	8.3	71.8	3.2	16.7	80.2	0.04	
杨三峪	治理前	18.0	11.3	62.4	8.3	29.3	0.075	20
	验收年	6.7	85.0	0	9.3	91.7	0.024	
河南	治理前	28.9	2.6	56.4	11.9	31.7	0.058	200
	验收年	39.2	30.8	16.3	13.7	70.0	0.073	

土地利用结构调整后土地资源得到了充分利用,土地利用由治理前的 29.3%~59.7%提高到 70%~91.7%,这既避免了自然资源和人力资源的浪费,又使土地生产力有了较大幅度的提高。到验收年,各小流域每 1km² 土地平均比治理前增加产值 5.47~31.9 万元,随着时间的延续,土地生产率会逐年增加,一般可持续 30~50 年之久,这笔效益是十分可观的,也是群众脱贫致富奔小康的希望所在。

(三)社会效益

到验收年时,石泉、大埠槐、峨庄、杨三峪小流域粮食已能自给,人均收入达 440~947 元,改变了吃粮靠救济、花钱靠贷款的历史,开始走上依靠当地资源优势致富的道路,小流域人口环境容量有了较大地提高;河南小流域虽然经过 3 年治理,群众的生活也有了明显改善。粮食的增产也带来了农作物秸秆的增多(主副产品比例一般为 1:1.15),各小流域秸秆总量的 80%用作燃料,15%用作饲料,5%作为肥料还田,这有利于缓解群众对“三料”的需求矛盾。荒山荒坡的开发利用和管理养护,为畜牧业提供了较丰富的牧草粗饲料,畜群结构的调整和饲养方式的改变又有效地利用了饲草资源,粮食的增产又提供了一部分精饲料,这些都有力地促进了畜牧业的发展,这从各小流域牧业产值的增长,以及比治理前所占总产值的比重增加上反映出来。“公路通,百业兴”,交通的便利与否成为制约小流域经济发展的重要因素。所调查的小流域花费了大量的人力、物力、财力修建了蜿蜒曲折的环山路 20~83km 不等,沟通了村与村之间,村与山、林、田、水之间的联系,方便了生产和运输,结束了肩挑人扛的历史,减轻了群众的劳动强度,扩大了流域内外的物资信息交流,促进了商品

经济的发展。此外,小流域内的村庄都通上了电,部分村庄村民吃上了自来水,人畜吃水的矛盾得到了缓解。

经过几年的治理,小流域内广大干部群众的思想观念发生了深刻变化,不再把荒山当成包袱,而把它作为财富来经营。经济的发展、观念的更新,使干部群众开阔了视野,增强了群众的科技意识、信息观念和商品经济观念,增强了继续治理开发和加强管护的信心和决心,为今后建立并完善高产高效优质低消耗的生态经济型小流域创造了有利条件。此外,这5条小流域由于治理措施配置合理、效益显著,已成为远近闻名的典型,前去参观学习的团体、个人很多,起到了典型示范的推广作用,其社会影响深广。

二、水土保持投入政策

水土保持是一项政策性很强的事业,必须依靠和发动广大群众。近几年来,山东省各地根据自己的实际情况在水保投入方面采取了一些得力的政策,调动了广大干部群众大干水土保持的积极性,启动了广大群众治山治水的内部活力。

(一)多渠道多形式的筹资政策

为了增加水土保持投入,各地采取了一些灵活多样的政策,主要有以下几种:1. 实行“四个一点”的投入政策,多方筹集。即从村里每年收取的提留款和承包费中拿一点;从乡村企业销售利润中按比例或按从业人数提一点;从县乡与农业有关的部门集一点;县财政再拨一点款。临朐县仅1991年靠这一政策筹集资金达1570万元,重点扶持了跨乡镇的四大水保工程,产生了明显的综合效益。2. 效益分成,建立水土保持发展基金。规定凡是集体组织治理开发的小流域,梯田、塘坝、果园等措施已发挥效益的,其受益部分由集体和农户按一定比例分成,集体收入部分作为水土保持发展基金,直接用于小流域连续治理和开发性治理。这样,既壮大了集体经济,使流域治理有了可靠的资金来源,又减轻了农民负担,增强了水土保持事业自我积累自我发展的能力。1989年至1991年,新泰市征收坡改梯效益费达26万元,平邑县征收治理效益费达900余万元。3. 贴息贷款。小流域承包户向银行申请贷款,用于小流域或风沙区的治理开发,贷款贴息部分由财政部门从国家补助的水土保持经费中支付。

(二)集中使用资金,提高资金使用效果

水利、水保、林业、土地管理、交通等业务部门的专项资金如扶贫资金、山区开发资金、绿化工程资金等和通过其它途径筹集的资金,由县里采取“捆”的方式集中起来,按照流域的治理规划要求,统筹安排,集中投放,集中使用,做到水利、水保、绿化工程一齐上,电、路、水配套,各项治理措施一步到位。各部门投入的资金对口使用,各投其资,各尽其责,各记其功。此项政策增强了各级业务部门投入水土保持的积极性,达到了集中治理、规模治理、综合治理之目的,使资金产生了规模效益。自1984年以来,平邑县水利、电力部门共向重点小流域投放资金220万元,帮助69个贫困村架电打井,解决了人畜吃水困难;交通局投资117万元用于修建县乡公路和乡村公路310km;林业局、财政局和扶贫办三家投资980万元,集中扶持北部沂蒙山区的荒山绿化和经济林果建设。新泰市自1989年以来把1000多万元资金捆起来用于小流域治理,加快了治理进度,提高了治理质量,收到了治一片成一片的明显效果。

(三)劳动积累政策

水土保持是一项劳动密集型产业,需要投入大量的人力和物力。各级政府根据当地的具体情况明确规定农村每个劳动力每年用于农田基本建设和水土保持的工日数,一般为20~30个。在具体使用劳动积累工时坚持“用足,用活,用好”的原则,由乡、村按一定比例调配使用,集中用于大面积

的荒山荒坡的治理开发和骨干工程的修建,保证了规模治理的完成。威海市环翠区为了保证劳务投入,规定了先预交劳动积累工款,根据出工数量再补发兑现,少出工者以资代劳,多出工者可以结转明年或付给一定报酬。博兴县乡镇企业发达的乡镇将劳动积累工款统一起来用于购置施工机械,采用人机结合的方式搞会战,加快了治理步伐。

(四)重点扶持优先扶持政策

山东省水土流失面广量大,由于受资金、劳力、时间等因素的制约,全面治理是不现实的。根据“国家支援为辅,自力更生为主”的原则,国家和省、地、县各级地方财政拨出的水土保持专项经费(一般约占总投资的20%)用于重点扶持那些水土流失严重、干部群众积极性高、自筹资金和劳力落实、治理开发潜力大的小流域或平原风沙区。这既有利于发挥国家补助资金的引子作用,引导群众投入水土保持,又起到了典型示范的作用,产生了面上效益。对治理开发承包户实行优惠政策,乡镇和村无偿帮助建房、修路,优先贷款,国家给予一定的补助资金,并且3~5年内减免提留和农业税,激发了承包户治理开发小流域的热情。

(五)以奖代补以物代补政策

根据各项水土保持措施完成的数量和质量,经有关业务部门验收合格后,按某一定额发给奖励资金或炸药、苗木、水泥等小流域治理必需物资。曲阜市政府规定,每修1km的环山路奖励300元,1ha水平梯田奖励450元,1ha鱼鳞坑奖励300元。新泰市政府规定,兴建水利工程扩大667ha水浇地的奖励资金1万元;工程造林1ha奖励300元;新增1ha水平梯田奖励600元;自1989年以来,市乡两级政府共投入以奖代补资金达350万元。潍坊市政府规定,每新增6.67ha水平梯田奖励一台小型农用拖拉机。该项政策的落实有力地调动了各方投入的积极性,增加了对水土保持的投入。

三、结论与建议

1. 小流域经过几年的连续治理所取得的水土保持综合效益是十分明显的,这是山区实现生态系统平衡和群众脱贫致富奔小康的根本途径。建议:小流域在规划治理中要继续以经济效益为中心,长中短效益相结合,让群众得到实惠,做到近利可得、中利可及、远利可盼。同时,还应注重加强水土保持工程措施的管护和工程质量,保证水土保持措施能够持续长期地发挥效益。

2. 小流域治理效益发挥的程度与投入是密切相关的,没有大量人力、财力、物力的投入,生态环境和生产条件得不到改善,效益就无从谈起,反之,水土保持效益发挥的高低又直接影响了投入的多少。建议:随着国力的增强应逐步加大对水土保持的投入,以加快治理水土流失步伐,促使水土保持综合效益充分发挥。

3. 山东省现行的水土保持投入政策是有效可行的,国家投资起到了引子作用,调动了各方投入的积极性和主动性,有利于加快治理步伐。建议:今后仍应大力推广现行的水土保持投入政策,并根据实际情况不断地发展和完善,以充分保护和调动各方治山治水的积极性。