

伊盟水土保持世行贷款一期项目效益分析

马保明¹, 王晓星², 韩爱军³

(1 内蒙古达拉特旗水土保持站, 达拉特旗 014300; 2 伊盟水土保持局 014300; 3 达拉特旗水土保持监督站)

摘要: 内蒙古伊克昭盟水土保持世行贷款项目实施期为8年。截止2000年底, 全项目区累计完成综合治理面积113 087.09 hm², 占总计划任务的105.8%。项目区水土流失治理程度由13.6%提高到63%, 人均收入由394元提高到2 232元, 显示出显著的经济、社会、生态效益。

关键词: 世行贷款项目; 效益; 分析

中图分类号: S157

文献标识码: B

文章编号: 1005-3409(2002)01-0086-03

Benefit Analysis of the 1st Phase of Yih Ju League Soil and Water Conservation World Bank Loan Project

MA Bao-ming¹, WANG Xiao-xing², HAN Ai-jun³

(1 Dalate Banner Soil and Water Conservation Station, Dalate Banner 014300, Inner Mongolia, China; 2 Yih Ju League Soil and Water Conservation Bureau 014300, China; 3 Dalate Banner Soil and Water Conservation Supervising Station, China)

Abstract: The implementation period of soil and water conservation World Bank loan project in Yih Ju League, Inner Mongolia is 8 years. By the end of 2000, 113 087.09 hm² of comprehensive harness area had been accomplished accumulatively in the whole project area, which accounts for 105.80% of the total planned task. The harness degree of soil and water loss has been improved from 13.6% to 63% in project area, per capita income has been increased from RMB 394 yuan to RMB 2232 yuan, showing remarkable economic, social and ecological benefits.

Key words: World Bank loan project; benefits; analysis

1 项目概况

内蒙古伊克昭盟水土保持世行贷款项目包括罕台川、哈什拉川、呼斯太河三条流域, 隶属东胜市、达拉特旗、准格尔旗管辖, 总面积2 369.37 km²。项目区涉及13个乡、84个村, 有总人口57 747人, 其中农牧业人口13 504户, 55 749人, 劳力24 241个。项目的主要目标是控制水土流失、改善生态环境、脱贫致富、减少入黄泥沙。项目总投资4.7亿元, 其中世行贷款3 600万美元。项目实施期8年(1994~2001), 还款期20年(含8年宽限期), 年利率3%。

2 实施情况

截止2000年底, 全项目区累计完成综合治理面积113 087.09 hm², 占总计划任务的105.8%。其中建设基本农田13 464.33 hm², 营造乔木林8 492.68 hm², 灌木林47 982.85 hm², 经济林3 483.90 hm², 果园1 079.73 hm², 人工种草38 583.66 hm²。完成骨干坝54座, 淤地坝281座, 谷坊1 956座, 水库塘坝20座, 沟头防护532.31 km, 引洪淤地13处, 治河造地133处, 扬水站51座。修建畜棚112 953 m²,

¹ 收稿日期: 2001-10-13

作者简介: 马保明, 男, (1959-), 工程师, 从事水土保持规划与综合治理工作。

购买种畜 9 410 头, 肉牛 2 425 头, 建饲草料加工厂 125 个。

累计完成投资 46 082. 63 万元, 占总投资的 96. 71%。其中世行支付 29 721. 45 万元人民币, 占总贷款的 99. 47%; 国内配套资金完成 16 361. 18 万元人民币, 占总内配资金的 92. 07%。

表 1 项目区主要投入物价格 元/kg

投入物	前 8 年2000 年后		投入物	前 8 年 2000 年后	
小麦籽种	2. 2	2	柴油	3. 5	3. 5
玉米籽种	2. 2	2	农家肥/元·t ⁻¹	10	10
糜谷籽种	1	1. 2	精饲料	1. 3	1. 3
荞麦籽种	2	2. 4	粗饲料	0. 16	0. 16
马铃薯籽种	0. 4	0. 4	畜力/元·d ⁻¹	20	20
葵花籽种	10	10	普工/元·d ⁻¹	10	10
蔬菜籽种	40	40	技工/元·d ⁻¹	15	15
			其它油料籽种	1. 8	1. 8
尿素	2. 2	2. 2	农药	16	16
磷酸二氮	2. 4	2. 4	电力/元·kw ⁻¹	0. 4	0. 4

表 2 项目区主要产出物价格

产 品	前 8 年 2000 年后		产 品	前 8 年 2000 年后	
小麦	1. 2	1	食用杏	6	6
玉米	1. 3	0. 8	杏	0. 9	0. 9
大豆	2	2. 4	柠条籽种	8	8
糜谷	1	1. 2	麦草	0. 1	0. 1
荞麦	2	2. 4	玉米秆	0. 1	0. 1
马铃薯	2	2	糜谷秆	0. 2	0. 2
葵花籽	2	1. 6	荞麦秆	0. 04	0. 04
其它油料	1. 8	1. 8	其它作物秆	0. 04	0. 04
蔬菜	0. 3	0. 3	葵花秆	0. 04	0. 04
阔叶木材/元·m ⁻³	200	220	干草	0. 2	0. 3
松树椽材/元·株 ⁻¹	6	6	牛皮/(元·张 ⁻¹)	220	220
阔叶椽材/元·株 ⁻¹	2	2	山羊皮	50	50
薪材	0. 04	0. 04	羊绒	220	220
干叶	0. 04	0. 04	牛肉	13	13
枝条	0. 8	0. 8	羊肉	11	11
苹果	1	0. 8	薯蓣	0. 04	0. 04

3 经济效益分析

3. 1 效益分析依据和方法

经济效益评价的主要依据是《水利建设项目经济评价规范》SL72- 94、《水土保持综合治理效益计算方法》GB15774- 1995 以及《项目可研报告》、《项目评估报告》、《项目监测评价技术规程》等规范和文件。分析时考虑资金的时间价值, 采用动态分析方法。对各项治理措施的投入及产出效益, 均折算成货币形式表示。经济计算期为 30 年, 基准年为 1993 年, 贴现率取 7%。

3. 2 基础资料来源

本次经济效益分析的基础资料主要来源于项目

监测评价资料。主要包括对项目进行监测得到的有关项目区农民经济收入变化情况及有关治理措施的投入产出资料。监测方式以典型农户、典型措施、典型地块的定点监测资料为主, 以补充走访调查为辅。

3. 3 价格确定

各种投入产出物的价格, 按照规范要求, 通过对当地有代表性的、较大的农贸市场实地调查取得。投入产出物的价格主要类别有: 种籽、苗木、粮食、油料、果品、木材、薪柴、秸秆、饲草、各种农业生产资料、劳力等。由于项目涉及的各类投入产出物基本不存在进出口贸易和长途运输的情况, 故在进行经济评价时对影子价格与经济价格的换算系数取为 1, 即直接采用现行价格进行计算。

项目区主要投入、产出物价格 1994~ 2001 这 8 年采用一个平均单价, 2001 年之后, 根据社会经济发展趋势采用预测平均单价进行计算, 详见表 1, 表 2。

3. 4 效益计算范围

项目经济效益分为直接效益和间接效益两部分。直接效益主要包括梯田、水地、坝地、坡地、乔木林、灌木林、经济林、人工种草、苗圃、果园、养羊、养牛的直接产出效益; 间接效益只计算比较容易量化分析的减沙效益。对项目未做直接投入的效益不计入内。

3. 5 项目投资成本确定

项目投资成本由两部分构成, 一是项目建设投入的各种物资, 二是项目建设投入的劳力, 均折算为货币形式表示。本次效益分析以项目各项治理措施分年度实际完成的投资额为准。项目建设资金投入详见表 3。

3. 6 各种生产模型的建立

项目分析的另一个重要基础就是生产模型, 即单位面积某种地类上某种作物的投入产出指标。

对项目所涉及的各项治理措施的投入和产出主要以措施类别来划分, 种植业分为梯田、坝地、水地、坡地; 种植的作物以项目区种植的有代表性的作物糜谷、山药、杂粮、葵花、油料、小麦、蔬菜为主; 乔木林、灌木林、经济林、果园等措施的效益以实际完成的措施量和实际产生的效益为准; 人工种草产出物为饲草; 骨干工程、淤地坝、谷坊、沟头防护等工程措施主要计算其拦沙效益; 荒地只计算其产草量, 不计算其减沙效益; 农作物副产品为秸秆; 林业副产品为薪柴; 饲草副产品为草籽。伊盟项目区共有 35 个措施模型, 见表 4。

在建立模型之前, 我们从实际情况出发, 充分考

虑各种地类、作物、草种、畜种的生产周期,生态习性等因素。各类措施的每公顷投入产出量以实地调查数值为准,以此为基础,确定最为合理的投入产出指标。

表 3 项目各年建设资金投入									万元
项 目		1994 年	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	合 计
1、土地 开发	1. 梯田	56. 71	182. 80	682. 21	601. 50	341. 82	49. 2		1914. 24
	2. 水地	489. 78	795. 44	968. 30	1580. 82	844. 64	668. 5	763. 56	6111. 01
	小计	546. 49	978. 24	1650. 51	2182. 32	1186. 46	717. 67	763. 56	8025. 25
2、林业	1. 乔木林	103. 63	249. 87	451. 87	304. 82	106. 78	252. 9	141. 08	1610. 94
	2. 灌木林	265. 61	297. 218	1602. 11	849. 85	1053. 73	806. 0	1390. 01	6264. 56
	3. 经济林	351. 44	217. 93	325. 88	177. 67	105. 60	91. 3	51. 98	1321. 79
	4. 果 园	191. 72	805. 44	342. 09	74. 67	14. 56			1428. 48
	5. 小 计	912. 40	1570. 46	2721. 95	1407. 01	1280. 67	1150. 21	1583. 07	10625. 77
3、苗 圃		260. 00	53. 23	42. 54	46. 30			90. 00	492. 07
4、人工种草		34. 03	173. 84	1085. 24	941. 41	335. 47	29. 4	14. 73	2614. 10
5、工程		1168. 39	1740. 59	4057. 08	2622. 37	1536. 09	2446. 74	609. 38	14180. 64
6、其它工程		256. 35	367. 83	1942. 62	1283. 21	169. 60	64. 8	11. 99	4096. 40
7、支持服务		396. 78	348. 44	387. 94	10. 55	373. 56	266. 44	690. 00	2473. 71
8、采购		120. 11		3435. 58			19. 0		3574. 69
总 计		3694. 55	5232. 63	15323. 46	8493. 17	4881. 85	4694. 24	3762. 74	46082. 63

表 4 伊盟世行项目区生产模型种类		
模型种类	地类	建模作物或畜种
粮食作物 与 经济作物	坡地	糜谷、山药、杂粮、葵花、油料
	梯田	糜谷、山药、杂粮、葵花、油料
	水地	玉米、小麦、杂粮、葵花、蔬菜
	坝地	玉米、山药、杂粮、葵花
林果		油松、杨树、柠条、沙棘、苹果、杏
草地		沙打旺、草木樨、紫花苜蓿、荒草地
畜牧		山羊、牛
苗圃		杨树、油松、沙棘、苹果

3. 7 各种作物、草种、林种逐年种植数量

主要以实施进度为依据,计算各种农、林作物、牲畜逐年发挥效益的总面积或数量。同时还要计算各种措施如梯田、水地、骨干坝、淤地坝和各种乔、灌、草措施逐年拦沙量,并且将项目逐年建设性基本投资按年度逐一计算出来。

3. 8 经济效益计算结果

将上面经过整理的资料,按照基本资料、价格、生产模型、各种作物、草种、林种逐年种植计划、逐年拦泥量、逐年投资等按顺序输入,采用 FARMOD 软件计算。结果得项目含泥沙效益时的内部收益率 $IRR=15\%$ 、净现值 $NPV=58\,225$ 万元。项目不含

泥沙效益时的内部收益率 $IRR=10.2\%$ 、净现值 $NPV=19\,264$ 万元。其它各项措施效益分析计算结果见表 5。

表 5 实施期末各项措施的效益分析结果				
项 目	经济效益			
	含泥沙		不含泥沙	
	$IRR/\%$	$NPV/\text{万元}$	$IRR/\%$	$NPV/\text{万元}$
总项目	15. 0	58225. 0	10. 2	19264. 0
梯田	18. 5	1588. 0	17. 2	1415. 0
坝地	14. 4	2023. 0	4. 3	- 1189. 0
水地	33. 6	9410. 0	32. 3	8914. 0
乔木林	14. 4	12676. 0	14. 2	12414. 0
灌木林	6. 5	- 273. 0	3. 9	- 1654. 0
经济林	13. 90	6990. 0	13. 7	6846. 0
果园	11. 70	1665. 0	11. 60	1619. 0
草地	23. 9	945. 0	15. 3	410. 0

从上述计算结果可以看出,除灌木林、坝地不含泥沙时的经济效益与财务效益较低外,其它项目的效益均大于 7%,整个项目的效益是十分显著的。

4 社会效益

项目区通过治理开发,面貌发生了翻天覆地的变化。截止 2000 年底,项目区总产值由项目实施前的 5 123 万元增加到 32 072 万元,年均增长率为
(下转第 106 页)

(2) 引进和培养一批既熟悉水保业务又掌握信息技术、并能够领导和组织水保信息化建设的高级管理人才。

(3) 加强水保主管部门公务员的信息技术培训和考核,在公务员录用、考评和干部提拔等工作中增加相应考评项目。

(4) 加强人才培养的国际交流与合作。

3.5 统一标准,加快水保系统信息资源的开发利用
针对伊克昭盟各类水保生态建设数据资料种类繁多的特点,统一标准,建立不同类型的水保信息数据库,有效实现各类水保信息资源的共享。保证各类水保信息、报表和资料的传送无误,避免因使用系统标准不同而造成文件、报表传送无法接收,延误工

作的情况发生。同时还要逐步加强数据库的开发建设,最终建成一套集数字、声音、图象、数据为一体,具有一定规模和服务能力的多媒体信息应用系统。

总之,我国即将加入世界贸易组织为伊克昭盟水保信息化创造了历史契机。随着伊克昭盟水保系统信息网络化建设的加强,伊克昭盟的水保事业知名度会更大。它的实施将会更好地向国内、国际社会介绍伊克昭盟水土保持的有关技术、建设合作项目、资金投资的优惠政策、国际交流情况和发展动态等内容提供宣传平台,为吸引更多的投资和技术大造舆论声势,从而为伊克昭盟水保事业的腾飞作出更大贡献。

(上接第 88 页)

30%。人均产值由项目实施前的 919 元增加到 5 853 元,年均增长率为 30%。人均粮食由项目实施前的 351 kg 达到 953 kg,人均纯收入由项目实施前的 394 元达到 2 232 元。

项目的实施使 11 797 hm^2 的坡耕地减少到 4 356 hm^2 ,人均基本农田由项目实施前的 0.09 hm^2 增加到 0.35 hm^2 ,提高了抵御自然灾害的能力;坡面与沟道工程合理布设,有效地控制了土壤侵蚀,增加了土壤肥力,为农业生产创造了良好的条件项目实施后,交通道路设施有了明显好转,项目区内的公路里程由实施前的 4 075 km 增加到 5 393 km,极大地方便了项目区内农产品的收购与外运,对人民生活产生了深远的影响。

通过项目实施,农民收入大幅度增加,生活水平明显改善,消费水平显著提高。项目区电视机拥有量由 1993 年的 4 579 台增加到 2000 年的 13 806 台;人均肉食由 1993 年的 8 kg 增加到 2000 年的 26 kg;恩格尔系数由 1993 年的 0.65 减少到 2000 年的 0.55。

适龄儿童入学率由 1993 年的 90% 增加到 2000 年的 99%、文盲比例由 1993 年的 27.8% 下降到 2000 年的 7.6%。项目区人畜饮水设施得到了显著改善,农村供水设施由 1993 年的 954 处增加到 2000 年的 1 785 处;供水户比例由 1993 年的 66% 增加到 2000 年的 85%;供水村比例由 1993 年的 58.33% 增加到 2000 年的 82%;饮水得到解决的人数由 1993 年的 36 920 人增加到 2000 年的 46 990 人。

5 保水保土效益

通过 8 年的实施,项目区的工程措施和生物措施发挥了显著效益,保水保土能力明显增强。通过分析计算,1994~2000 年全项目区共拦泥沙 5 184 万 t,不仅为项目区发展基本农田起到了至关重要的作用,也为减少下游的洪涝灾害作出了贡献。

6 生态效益

经过 8 年的实施,项目区的生态环境发生了巨大变化,治理程度由 13.6% 提高 63%,植被度由 1993 年的 10% 提高到 2000 年的 33%。使得项目区的生态环境有了明显的改善,过去的荒山秃岭,现在林草丰茂,为野生动物提供了良好的栖息环境。项目区内的野兔、石鸡、鸟类等野生动物的数量大大增加,呈现出一派鸟语花香的喜人景象。

7 结 论

从项目实施后产生的各种效益来看,伊克昭盟黄土高原水土保持世行贷款项目实施是成功的。充分证明了该项目的立项是正确的,项目区选择是合理的,项目的管理是有效的,实现了原定的项目目标,达到了预期目的。项目不仅成为世行项目的“一面旗帜”,而且也成为了国内项目的典型,人们从世行项目的实践中看到了再造一个山川秀美的黄土高原的希望。对推动黄河流域乃至全国水保事业的发展将起到重要的作用,为国内外各界人士进一步认识水土保持改善生态环境的作用和地位,为各级政府宏观决策提供科学依据有着重大的意义。总而言之,伊克昭盟水土保持世行贷款项目是一个功在当代,利在千秋的好项目。