

黄土高原综合治理绩效评估与生态重建构想

刘兴昌, 杨海娟, 尹怀庭

(西北大学 城市与资源学系, 陕西 西安 710069)

摘 要: 建国 50_a 来, 黄土高原的综合治理取得了显著成效, 但其中亦存在一些不容忽视的问题: (1) 面上治理程度差, 整体治理水平低, 治理速度慢, 治理绩效主要集中在重点治理区和典型流域; (2) 黄土高原人口密度远远超过该区合理的人口容量, 人、地、林、粮矛盾突出, 黄土高原的治理一直以解决粮食问题 (温饱问题) 为主线, 这是其治理难以深入和取得应有效益的关键所在; (3) 单纯的政府行为和无偿的投资方式不利于综合治理水平的提高。除此之外, 黄土高原治理方针和设施方略未能切实地与当地社会经济和文化融为一体来考虑, 即未能把治理变为当地群众的自觉行动, 因而, 生态环境恶化, 水土流失严重和贫困依然是该区社会经济发展的主要障碍。为迅速改变黄土高原贫困落后面貌, 必须调整治理思路, 重新构建新的治理模式, 其中最根本的战略是生态重建。

关键词: 黄土高原; 综合治理; 绩效; 生态重建

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2001)06-0001-06

中图分类号: S157.2, S181

Effect Comment on Comprehensive Control and Reconstructing Eco-system Frame of Loess Plateau

LIU Xing-chang, YANG Hai-juan, YIN Huai-ting

(Department of Urban and Resources, Northwest University, Xi'an 710069, Shaanxi Province, PRC)

Abstract Comprehensive controlling soil and water loss on the loess plateau has made great achievements since 1949, but there are some problems which should not be neglected: (1) The harnessing effect mainly focused on the important regions and typical watershed, the overall degree of controlling is not good, the total controlling level is quite low, the speed of harnessing is not quick; (2) The density of population on the loess plateau is far exceed the reasonable capacity there, the contradiction among population, farmland forestry and grain is marked, the controlling on loess plateau made the solving food problem (dressing warmly and eating fully, etc.) as its effect; (3) The purely government conduct and free investment pattern are not beneficial for improving the comprehensive controlling, beside that, the harness policy on loess plateau and enforcement principle have not been thought with the native social, economic and cultural background as a whole, in other word, we have not converted the controlling into the conscious action of native masses themselves, so the results are not good, eco-environment is getting from bad to worsen, so serious soil and water loss and poverty are still the main obstacles for developing society and economy there. In order to put an end to the backwardness of loess plateau, we must change our controlling thought reconstruct the new controlling pattern, the most important measurement is reconstructing eco-system.

Keywords the loess plateau; comprehensive controlling; achievements; reconstructing eco-system

历史上, 黄河曾以“害河”闻名于世。下游两岸人民饱尝过洪涝泛滥之苦。黄河问题的症结是泥沙问题, 而泥沙则主要来源于黄河中游的黄土高原。为彻底根治黄河水患, 建国 50_a 来, 国家在黄土高原地区的水土流失综合治理中投入了大量的人力、物力、财力, 国际上也进行了资助, 设立了很多治理机构和研

究单位, 水土保持也从 50 年代的单项、分散治理, 发展到 70-80 年代的以小流域为单元的综合治理, 走过了试验、示范和推广的不同阶段。有关水土流失规律、产生原因以及治理规划、治理措施等的研究取得了丰富的成果, 小流域综合治理在控制水土流失, 改善当地生产基本条件方面取得了很大成绩。然而就黄

收稿日期: 2001-08-28

资助项目: 国家社会科学基金资助项目“黄土高原水土流失治理绩效评估及其制度创新”(99BJY018)

作者简介: 刘兴昌 (1946-), 男 (汉族), 陕西武功人, 副教授。主要从事区域规划、城市发展规划和水土保持的教学与科研工作。联系电话: (029) 8302460, (029) 8499754, E-mail: cityandwate@sohu.com

土高原整体而论,却呈现出“点上一朵花,整体水平差”的格局。区内生态环境依然脆弱,干旱、缺水、水土流失问题依然严重,恶性循环仍在继续,生态平衡严重失调,社会经济发展缓慢,人民群众生活困苦,从而成为全国最贫困的地区之一。

为什么在黄土高原水土流失综合治理中会出现投入大而绩效差的情况?我们研究认为,过去的治理模式存在着一些不容忽视的问题,很有必要对过去治理模式进行剖析,深入研究影响治理绩效的经济、社会、环境诸因素及其内含的运行机制,针对原有治理模式中的问题和症结调整思路,重新构建新的治理模式,并进行制度创新,从而使新的治理模式行之有效,具有激励机制、绩效较佳,能达到迅速改变黄土高原生态环境不佳、水土流失严重、社会经济落后的目的,并对全面根治黄河水患、防灾减灾发挥重大作用。

1 黄土高原综合治理绩效评估

1.1 综合治理成绩显著

建国以来,国家耗以巨资对黄土高原地区进行治理,已取得了很大的经济效益和社会效益。

1.1.1 经济效益 据资料统计,截止 1995 年底,初步治理水土流失面积达到 $1.54 \times 10^5 \text{ km}^2$,占水土流失面积 35.8%。建成各类水土保持工程约 4.00×10^6 座, 1.00×10^7 多人, 1.50×10^7 多头牲畜解决了饮水困难。共建成淤地坝约 1.00×10^5 座,淤地 $3.00 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 余,平均增产粮食 3750 kg/hm^2 。已安装修建水土保持治沟骨干工程 854 座,完成工程量 $4.66 \times 10^7 \text{ m}^3$,总库容 $9.30 \times 10^8 \text{ m}^3$,可拦泥 $7.30 \times 10^8 \text{ t}$ 。修建基本农田 500 hm^2 ,每年增产粮食 $4.00 \times 10^9 \text{ kg}$,为 1.00×10^7 人解决了吃饭问题。累计造林种草 $1.00 \times 10^7 \text{ hm}^2$,增加活立木蓄积量 $5.60 \times 10^7 \text{ m}^3$ 多,产枝柴 $5.60 \times 10^{10} \text{ kg}$,产饲草 $4.50 \times 10^{10} \text{ kg}$ 。经济林发展迅速,仅苹果面积就达 $6.60 \times 10^5 \text{ kg}$ 多,年产量 $1.00 \times 10^{10} \text{ kg}$ 以上,沙棘资源建设与产品开发成效显著,资源面积达 $9.30 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 多,商品开发年产值上亿元。自 20 世纪 80 年代后期以来,黄土高原区各地十分注意以提高效益为中心,以市场经济为导向,根据市场需求,结合当地资源优势,选种适销对路,在市场上有竞争能力的优良树种、草种、果品和经济作物,把水土流失区的各类土地建成优质、高产、高效的商品基地。并进一步把各类初级产品就地加工、转化、增值,做到农工贸一体化、产运销一条龙,进行产业化经营,促使一批现代化工业体系在该区逐步兴起。

1.1.2 社会效益 经过 50 a 的治理,黄土高原区人民的生产方式有了改善,农业生产在一定程度上采用

了机械化,改变了过去单纯的人畜耕作,人民群众的生活条件也有了很大程度的提高,在解决了温饱之后又有一部分人向小康迈进,产业结构有了进一步的调整,农业统治的局面已被打破,一、二、三产业的比例逐步协调。基础设施也在逐步完善,基本上做到了村村通路、通电、通水。教育设施有了很大改善,人们的文化水平普遍提高。进入 90 年代后,水土流失的预防监督工作得到了加强,《中华人民共和国水土保持法》的颁布实施,标志着水土流失防治进入了法制化轨道,水土保持法规体系和监督执法体系逐步建立健全,执法力度加大,水土保持意识和法制意识日益加强,区内各省(区)都相继制定了《水土保持法实施办法》及配套法规。建立了水保监督执法机构 200 多个,配备专、兼职监督执法人员 7 000 多人,已依法审批水土保持方案 600 多个,查处水保违法案件 1 800 余起,收缴水土保持防治费和补偿费 1 000 多万元。有效的巩固了水土保持治理成果,防止或减少了人力造成的新的水土流失。

根据黄土高原区的重点治理区资料分析,1983—1992 年完成的第一期工程 339 条重点治理小流域,都通过了国家验收。1982 年治理区内人均粮食 174 kg,经济收入 139 元。1994 年治理区内人均粮食 293 kg,经济收入增加到 439 元,分别提高了 68.3% 与 2.1 倍。治理区内有 80% 的农户脱贫,其中 10% 的农户已达到小康。在重点地区治理的启示和带动下,通过积极开展水土保持工作,目前黄土高原已有近 2/3 的农民群众解决了温饱问题。联合国粮农组织粮食计划署和世界银行分别在杏子河流域、延河流域进行的国际援助治理与开发项目也取得了良好的成效。这充分说明以小流域为单元的治理模式在黄土高原区的治理中是一种行之有效的手段,在今后的治理中应继续加强、完善。

1.2 综合治理绩效评估

黄土高原地区治理中已取得了明显的经济效益和社会效益,这点是必须肯定的。同时,在综合治理中,走出了一条有中国特色的治理新路子,即以重点治理为依托,以小流域为单元,以经济效益为中心,将生态效益、社会效益、经济效益紧密结合的综合治理开发,经过综合治理,不仅减轻了水土流失,改善了人民群众生产、生活条件,而且也推动了整个黄土高原区域经济的发展。大面积基本农田的建设为解决该区人民群众的温饱问题奠定了基础,在国家“以粮为纲”(要求地方粮食自给)的政策下,人均粮食、人均收入都有了大幅度的提高。各种工程措施和生物措施也都发挥了拦泥蓄水作用。近年来统计数字表明,黄河三

门峡泥沙总量在减少,除降雨偏小外,不可否认各项措施明显的保水保土效果。整个高原的面貌得以好转。但是从全国的社会经济发展水平分析,目前该区的整体经济发展速度仍然缓慢,水平不高,农业生产徘徊不前,后劲不足,农村经济基础薄弱,生态环境恶劣和贫困一直在阻碍着社会经济发展,不仅与全国平均水平有相当大差距,与发达地区的差距更大。1993年全区农民人均收入 633 元,仅为全国水平的 68.7%,其中处于山丘区的县、旗、市只占到 60% 左右。目前,全区尚有上千万农民还没有真正解决温饱问题。近年来,该区的工业有了一定的发展,但主要集中于煤炭、电力、冶金、化工和建材等方面,这些工业均属重污染型,单位工业产品产值的“三废”排放量大。20 世纪 80 年代末到 90 年代初,新兴起的一批工业网点已对该区生态环境造成了很大破坏。同时,由于全国对黄土高原地区煤炭及能源—重化工业产品的迫切需要,工业的进一步发展将不可避免地会给黄土高原的生态环境造成更大压力。由此可以看出,黄土高原地区所取得的绩效是建立在过度开垦资源,破坏生态环境的基础之上的。同时,这些短期绩效的基础是国家的巨额资金投入,一旦国家撤退资金,黄土高原区将很难自我维持。

1.3 综合治理中存在问题浅析

必须指出,虽然黄土高原综合治理中取得了一定成绩,但其中也确实还存在一些不容忽视的问题和误区,直接导致投入产出不成比例,影响治理绩效。

1.3.1 治理效果主要集中在重点治理区和典型小流域。据所掌握的资料分析,重点治理区和典型小流域在整个黄土高原所占比例较小,不能代表全区的整体治理水平,而且治理经验、治理技术不能够在大范围内得到及时而有效的推广,因此时至今日黄土高原的温饱问题尚未全面解决,生态环境恶化,水土流失严重并没有很大改观。

1.3.2 以解决温饱问题为治理主线是导致生态环境难以良性转化的症结所在。从典型项目的治理中可以清楚看出,在不同时期综合治理的侧重点都是放在基本农田的建设上面,而在林草建设上顾及较少或很少。从 20 世纪 50 年代到 70 年代,在黄土高原的治理方针中就明确强调以基本农田建设为主;到 80 年代,虽然强调以效益为主,培植主导产业。但在黄土高原区,主导产业的最后落脚点依然在农产品和矿产资源上,这样,就进一步加大了对土地的压力,人们对土地的依赖有增无减。随着人口的超速增长,迫于粮食需求压力,人们便以牺牲环境资源为代价来获取微薄的收入,向林地、草地要粮,毁林,毁草,扩垦,开荒,满足

生存之需要。脆弱的黄土高原一直处于超负荷运行之下,不断受到破坏和冲击。到 90 年代,人地矛盾日益加剧,“越垦越穷,越穷越垦”恶性循环的局面在黄土高原愈演愈烈。

1.3.3 以政府为主导的治理方式的正负面效应。自 1949 年以来,黄土高原的综合治理几乎全部是由国家组织的政府行为。客观上讲,黄土高原处于黄河中游,进入黄河的泥沙有一半以上来自该区,如果不进行治理,不仅会给该区人民造成灾难,而且会加剧黄河下游河道淤积,使河床抬高,“越险越加 越加越险”的局面将成为一大隐患,黄淮海平原千百万人民的生命和国家财产安全将受到威胁。国家通过政府行为加强黄土高原的治理是完全正确的。根据系统论的观点,整个黄河流域即为一个大的系统,上、中、下游则是其子系统,根治黄河必须上中下游兼顾,统筹安排,全流域治理,方能奏效,而且今后还必须这样做。然而,国家的投资和治理方针除了从宏观、全局上把握外,必须要和黄土高原区的社会经济发展水平和文化背景结合起来,否则投资难以发挥应有的效益。

从以上分析可以看出,黄土高原地区由政府组织治理的方式是值得肯定的,但是,单纯的政府行为在治理中也存在一些弊端。

(1) 助长了农民群众的“等、要、靠”思想。多年来黄土高原综合治理经费以政府为主要渠道来承担,而黄土高原的人民群众习惯性地认为环境治理是国家的事情,与自己关系不大,往往是国家要治时则治,国家抓得紧则劲头大,而当地群众本身并没有把黄土高原治理当作自己的责任和义务,主动进行治理的积极性不高。特别需要指出的是,黄土高原区自然条件差,单位面积能承担的合理人口密度为 15~20 人/ km^2 ,但该区人口增长过速,有的县平均人口密度 200 人/ km^2 以上。为了满足基本生存需求,人们掠夺性的开发自然资源,陡坡开垦,广种薄收,毁林开荒,屡禁不止,于是黄土高原综合治理中便呈现出一方治理,多方破坏,破坏大于治理的态势,治理的绩效多为人为破坏所造成的流失而掩盖或抵消。造成这种局面的原因是当地农民治理水土流失的行为与本身的生存需求未能很好地统一起来。除了农民文化水平低,整体素质不高,对生态环境的重要性认识不足外,主要是迫于粮食需求压力。在安排的治理中,他们主要关心与自己切身利益有关的项目和措施,且在近期内能发挥效益,如基本农田建设和经济林的栽植、开矿挖煤等。而对与切身利益关系不大的,且具有长远效应的项目,如植树造林,绿化环境等行动则关心甚少或不关心。同时,政府单方面治理培养了该区农民群众极

强的依赖思想,他们一心指望政府救济,宁愿坐着受穷,也不愿靠自身努力致富。

(2) 当地农民满足于现状的思想意识浓厚,对于治理一直处于被动地位。黄土高原上的人们祖祖辈辈生活在黄土地上,一代又一代地养成了固有的生产方式和生活方式,还有山沟意识与传统观念。山沟意识实质是封闭型的自给自足的小农经济思想,主要表现为因循守旧,求稳怕乱,自我封闭,小富即安。他们把自然条件不好,水土流失严重视为天定,人力对其无能为力。在我们的实地调查中,约有 30% 以上的人不太明白什么是水土流失,更无从谈及其危害的严重性。对于治理的重要性和如何治理以及怎样才能治理好更是从未考虑。在问及他们愿不愿意走出去时,大多数人回答:“家里还有地,出去更辛苦”。

(3) 国家投资,群众投劳、投工的治理方式建成的工程措施。林草措施的标准普遍较低,质量无法保证,且只有建设没有很好地管护,措施的预期效益未能得到发挥。

(4) 投入力度不足。据已治理且效益较好的流域初步统计,综合治理 1 km^2 流失面积需要投资 2 500 元,而目前的投资仅有 500 元,且较为分散,致使治理效果始终停滞在低水平或初步阶段。同时,严重存在着重建设轻管理思想,后期管护工作严重滞后,这也是治理措施效益未得到充分发挥的一个重要原因。

(5) 资金来源及投资方向上存在误区。黄土高原综合治理投资的主体格局是以国家无偿出资,农民义务积累工为主。地方财政困难,投资来源甚微。由于国家投资的无偿性,当地干部群众不努力地追求投资的最大效益,加上管理的多环节,资金在注入途中容易产生“雁过拔毛”所造成的利益流失,从而不能保证资金最大限度地用于综合治理上。投资方向上存在的误区主要是表现为工程措施投资过高而林草措施投资较低,比例不协调,环境破坏速度加快。另外,还存在投资盲目等问题。

为了克服上述问题,今后应改革资金的来源渠道及投放方式,使得有限的资金发挥最大的效益。可试行把间接投资改为直接投资,减少中间环节。无偿投资向有偿投资转移,设立专门的投资公司,争取和吸收多渠道的资金来源。在资金投放上,应先作科学的可行性分析,对于已具备一定的治理基础、社会经济条件相对较好,群众生活问题基本得到解决、农产品的商品化程度较高、干部群众意愿强烈且积极性高的区域,可以采取以贷款为主的投资方式,巩固已有的综合治理成果,使区域综合治理向“高、深、细、精”方向发展,促进区域的产业综合开发。对于一些治理基

础相对较差、社会经济条件差、群众生活存在一定问题、区域内支柱产业尚未形成的贫困地区,要集中扶贫、治理、开发等多项资金,采取重点扶持政策,为区域生态环境恢复与良性转化创造条件。

2 黄土高原生态重建构想

黄土高原生态重建是从生态系统的观点提出的,旨在增加太阳能合成率与转化率,恢复天然植被,营造人工植被,提高植被覆盖率,重建山地良性循环生态系统,达到绿化美化荒山秃岭,实现山川秀美、山青水绿、人民富裕、社会经济相当发展的黄土高原脆弱生态区发展战略。它是一项功在当代、福及子孙的伟大系统工程。诚然,在黄土高原重点治理区的某些典型小流域中已形成雏形,但要实现黄土高原整体秀美,绝非一朝一夕所能完成的。必须要进行长期的艰苦努力,任重而道远。

2.1 水土保持是黄土高原区生态重建的基础和前提
林草植被的生长和恢复,必须以水土为本,“皮之不存,毛将焉附?”。因此,保持水土将是黄土高原区生态重建的基础和前提。

黄土高原区生态环境恶劣,干旱、缺水、水土流失严重,土壤贫瘠,这也是林草不易生长不易成林的基本原因。水土保持治理典型经验表明,只有保持住水土,林草才能安家落户,也能生长良好,不保持水土,生态重建则是一句空话。

建国以来,黄土高原区的水土保持取得了丰硕的成果,因地制宜,因地利用,宜农则农、宜林则林,以小流域为单元,从梁峁顶到坡到沟,层层设防,节节拦蓄的防护体系是控制水土流失的成功经验,这是我们在生态重建中应认真吸取和总结的。其中造林整地工程的水平沟、水平阶、鱼鳞坑等对于保证林木成活和生长发育已为实践证明是行之有效的,生态重建中可以直接采用。

2.2 认真进行生态建设规划

生态建设规划是在综合分析自然社会经济等现状的基础上,按照生态环境(生命支持系统)的特征划分为不同的区块,根据生境和立地条件的差异,提出不同区块的生态建设发展方向和林草栽植方案,以及实现的步骤,用于指导生态建设的蓝图。

黄土高原按地貌类型主要分为黄土高原沟壑区和黄土丘陵沟壑区。每个类型区的生态重建要依据当地条件,分别规划,选择适宜的生态重建模式,其中防线模式最典型,具有通用和推广价值。

在高原沟壑区,应选择“三道防线”模式。其框架由三道防护生态体系构成。(1) 塬面防护体系——以

保护塬面为目的,在塬面以道路为骨架,以条田埝地为核心的田、路、堤、林网、拦蓄工程相配套的塬面综合防护体系;(2)沟坡防护体系;(3)沟道防护体系——从上游到下游,由支毛沟到干沟,以坝库工程为主,兼搞沟道防冲林,以抬高侵蚀基点,形成以坝库工程与林草措施相结合的沟道防护体系。

在丘陵沟壑区,宜采用“五道防线”模式。该模式由五道防护体系构成。(1)梁峁顶防护体系——主要是防风固土,保护梁峁顶及其附近地域;(2)梁峁坡防护体系——主要是拦蓄降水,保持水土,把梁峁坡变为果品生产基地;(3)梁峁缘线防护体系——主要是拦截梁峁坡防护的剩余径流,分割水势,防止溯源侵蚀;(4)沟坡防护体系——主要是修工程造林种草,扼制产流,进一步拦截上段防护体系的剩余径流,固土护坡;(5)沟底防护体系——主要是拦截坡面防护体系没有拦截住的径流泥沙,使水土“流而不失”,变荒沟为坝地。这样从峁顶到沟底,层层设防,节节拦蓄,形成完整的水土保持综合防护体系。

科学的规划是生态重建首要环节,国家和各级政府应予以高度重视。规划必须经过科学分析和专家论证,否则将难以指导生态重建。

2.3 突出重点,解决关键

黄土高原的生态平衡已严重失调,恶性循环不断加深,要全面整体推进,历史证明难以实现。因此,应在区内选择重点突破,抓住关键环节认真解决。设想首先把黄土高原区地形最为破碎,水土流失最为严重,破坏最严重的陕、晋狭谷地段以及年平均土壤侵蚀模数大于 $15\,000\text{ t/km}^2$ 的区域划定为自然保护区,按照自然保护区核心区的要求封山育林、封沟育林、封坡育林,严格保护。山区的居民一部分经过培训,转为山林管理员和护林员,其余部分迁移至平缓区用发展小城镇和居民点划社区加以安置。第二,在各大矿区、油田、汽田区建立以各矿区为中心的新社区,迁移居民,并安置吸纳他们进入矿区相关产业及服务行业。第三,在黄土高原区,按照水土保持综合治理和山川秀美的要求,限制农田数量和种粮耕垦坡度,粮食不足部分由国家补贴。在治理中,把治理与开发致富结合起来,在保持水土、维护生态平衡的前提下,积极发展林果业、农副产品加工业等,不断壮大地方经济实力,加快脱贫和致富奔小康的步伐。

2.4 不断提高生态建设的科技含量

组织和集中大专院校、科研院所科技力量,研究适宜于黄土高原区耐旱耐瘠薄,保持水土性能好,能迅速郁闭的树种、草种。同时,应开发具有良好经济效益的经济林果,为发展地方经济服务。

2.5 提高、加强公众环境与保护意识

(1)各级政府要利用各种新闻媒体,通过群众喜闻乐见的活动方式,广泛深入宣传有关环保法律、法规及生态建设的重要意义,并利用电台、电视台播放生态保护科教片及示范点所取得的经验,以点带面,引导和调动广大干部群众在经济发展中自觉积极保护生态环境,将生态重建推向全社会,开展社会共建;(2)推向公民。使每个公民都参与,创建国家与全体公民共同保护生态环境的局面。目前,伴随着历史跨入 21 世纪的脚步,“开发大西北”的帷幕已经拉开,并且有实质性进展和举措,国家也加大了对西部的投资力度和政策倾斜。西部地区应紧紧抓住这个千载难逢的机遇,创造良好的投资环境,除了重点加强基础设施和服务体系的营造外,黄土高原的生态环境建设也是很重要的一环。

3 生态重建的困难

3.1 自然条件恶劣

黄土高原是一个生态十分脆弱的地区,生态环境重建存在着许多制约因素和不利因素,主要体现在以下几个方面:(1)水资源严重短缺,年平均降水量仅 $300\sim 500\text{ mm}$ 左右,且时空分布不均。近年来由于全球温室效应,降水已有明显的逐年下降趋势;(2)十年九旱,自然灾害频繁,一年中,旱、涝、风、雹等自然灾害交替发生,其中尤以干旱为烈,常造成严重的经济损失;(3)水土流失极为严重,荒漠化问题突出。在陕西省的水土流失面积中,沙地已达到 $2.73\times 10^5\text{ hm}^2$,荒沟、荒坡、沙化和有沙化倾向的土地近 $3.00\times 10^6\text{ hm}^2$;(4)森林覆盖率低,植被稀少。目前,黄土高原区的森林仅 15.4% ,林草合计覆盖率尚不足 40% 。

3.2 社会条件落后

由于历史原因,黄土高原区教育设施落后,整体文化素质不高,群众思想观念落后。在陕北实地调查中发现,农民中的文盲、半文盲人数一直居高不下,适龄失学儿童数量令人触目惊心。他们对政府不够信任,认为只有在粮食自给、温饱问题解决的情况下才可能种树种草,改善生态环境。陕北的基础设施落后,道路、通讯设施都不够完善,人们与外界的沟通无法正常进行,对生态环境建设的重要性认识不够。千百年的历史沉淀,祖祖辈辈在黄土地上孕育的单一生活方式和以农为本的生产方式在人们的思想中定势,很难在短期内改变。同时,陕北的人口发展迅速,人们的计划生育观念淡漠,人口自然增长率高,贫瘠的黄土地上要养育不断增长的人口,生态环境必然会遭到进一步的破坏。陕北是矿藏富集区,目前个人私自开矿、

挖煤、炼焦、采油、炼油等不合法的开采活动非常严重,也是生态环境遭遇破坏的一个不可忽视的方面

3.3 经济基础薄弱

建国 50 a 来,黄土高原区的社会经济有了很大的发展,但由于原有基础薄弱,自然条件恶劣,时至今日,黄土高原区仍处于自给自足,半封闭式的自然经济状态,生产水平低下,农业经济维持着简单再生产,温饱问题尚未全面解决,人均收入多数不足 300 元。黄土高原区的工副业发展虽有很大潜力,但发展现状不够理想。该区现在有农副产品加工、小型工矿生产,手工编织、土木建筑、水面养殖、劳务输出等 10 多个工副业生产门类,但均未成体系,规模效益未得到体现,尚未在本区的经济发展中占主导地位。由于黄土高原区的农、工、商贸等业都严重滞后,所以该区的经济基础薄弱状态将在短期之内不可能有较大幅度的改变和实现跨越式、超常规的发展

4 生态重建的前景展望

黄土高原地区情况复杂,环境破坏严重,生产水平和经济收益低下,生态重建工程欲速则不达,必须分阶段、分标准、有计划、按步骤地进行,整体上应分为三个阶段比较合适,即生态环境逐步恢复阶段,生态环境稳定发展阶段和生态系统良性循环阶段。生态环境逐步恢复阶段的任务是以提高植被覆盖度为中心,林草上山耕地下川,通过强化生物措施,增加地面的覆盖度和改善径流形成的下垫面条件,使植被覆盖率逐年提高,生态环境逐步得到改善,恶性循环得到抑制。在此阶段,生态效益的发展速度必须大于经济效益的发展速度。投资的有效性随着生态系统的逐步恢复而提高,但有关措施的实施在很大程度上受到人为的干扰阻力较大,任务艰巨,进展比较缓慢,完成这个阶段大约需 10~15 a 的时间。

生态系统稳定发展阶段为调整稳定和发展阶段。在这个阶段,要较好地协调和完善系统内部的关系,促进系统的稳定发展,防止可能引起系统衰退条件的产生,完成这一阶段约需 5~10 a 的时间。

生态系统良性循环发展阶段是生态发展的最高级阶段,人们保护环境已是自觉行动,这时生态系统的结构、功能与环境、资源、人口、经济已达到协调发展的程度。完成这一阶段约需 30~50 a 的时间。

目前,黄土高原地区的生态系统正处于第一个阶段,虽然生态重建面临很多困难,但相信在国家政策的引导下,全民齐心协力共建生态环境,持之以恒,艰苦奋斗,生态环境一定会逐步恢复并稳步走向良性发展阶段,黄土高原一定会实现山川秀美的美好前景。

[参 考 文 献]

- [1] 黄河水利委员会水土保持局. 黄河流域水土保持研究 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 1997. 105-123.
- [2] The Feasibility Research Report on The Yanhe River Sub-project of the second Phase world Bank Loan Project of Soil and Water Conservation on the Loess Plateau in Shaanxi [Z]. World Bank Loan Project Office of River in Yan'an Municipality. 1998, 75-95.
- [3] 黄河水利委员会黄河上中游管理局. 黄土高原水土保持实践与研究 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 1998. 89-110.
- [4] 苏人琼, 等著. 黄河流域灾害环境综合治理对策 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 1997. 158-165.
- [5] 王正秋, 刘利年主编. 无定河流域综合治理技术与研究 [M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1994. 35-55.
- [6] 黄土高原水土保持世界银行贷款项目办公室. 黄土高原水土保持世界银行贷款项目可行性研究 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 1997. 65-85.
- [7] 卢宗凡. 水土保持型生态农业的建设与黄土高原的治理 [J]. 水土保持研究, 1995, 2(4): 35-39.

尊敬的我刊广大读者朋友:

新 年 好!

值此新年到来之际,谨对您在过去的一年里给予我刊的大力支持和热情鼓励表示真诚的谢意! 祝您在新的一年里,焕发精神,更创佳绩!

《水土保持通报》编辑部
二零零一年十二月