

关中地区再造山川秀美行动战略研究*

樊根耀¹, 曹光明²

(1. 长安大学 经济管理学院 陕西 西安 710054 2. 西安财经学院 陕西 西安 710061)

摘要: 关中地区存在着严重的生态环境问题。再造山川秀美的关中地区,应坚持系统性原则,分区分类原则,退耕还林还草与治理工业污染并举等原则。必须通过系统调查,建立生态环境数据库和指标体系,划分不同生态功能区并分别进行科学研究,集成、推广已有的与治理生态环境有关的科技成果,从行政手段、立法与执法、经济激励等方面提供保障。

关键词: 生态环境; 关中地区; 山川秀美

中图分类号: X320.13 文献标识码: A 文章编号: 1001-7461(2003)01-0035-04

Strategy of Reconstruction of Green Mountains and Clear Rivers in Guanzhong Area of Shaanxi Province

FAN Gen-yao¹, CAO Guang-ming²

(1. College of Economics and Management, Chang'an University, Xi'an, 710064, China;

2. Xi'an Finance and Economics College, Xi'an 710061, China)

万方数据

Abstract: There are serious eco-environmental problems in Guanzhong Area, Shaanxi province. To reconstruct green mountains and clear rivers in this area, three principles must be insisted firmly: the systematic principle, the classifying principle and the principle of combining the action of conversion of cultivated farmlands into planting trees and grasses with industrial pollution control. Moreover, data base and index system should be set up after systematic investigation; different eco-function areas be classified and studied; existed achievements relevant to ecological environment control be integrated and disseminated. Lastly, safeguard measures from administration, legal and economic stimulation are needed.

Key words: eco-environmental; Guanzhong area; "Reconstruction of green mountains and clear rivers"

1 地区概况

关中地区位于东经 106°18' ~ 110°37', 北纬 33°35' ~ 35°50', 包括西安、宝鸡、咸阳、渭南、铜川五市全部。全区土地面积 538.5 万 hm^2 , 占全省总面积的 26.9%。其中耕地面积 175.9 万 hm^2 , 有效灌溉面积 98.3 万 hm^2 , 分别占全省的 32.66% 和 18.25%^[1]。关中地区的地貌可分为三大单元: 渭河平原, 主要分布在西安、宝鸡、咸阳、渭南等市, 南依秦岭, 北界北山, 西起宝鸡, 东至潼关, 东西长约 420 km, 南北宽约 120 km, 总面积 23 150.51 km^2 , 占关中地区面积的 41.8%; 海拔约 325 ~ 900 m。秦岭山地, 主要分布于西安、宝鸡、渭南等市的南部, 属秦岭北麓, 面积 22 042.8 km^2 , 占全区面积的 39.8%。渭北黄土高原,

主要分布于本地区北部, 面积 10 190.66 km^2 , 占全区面积的 18.4%。海拔 1 000 ~ 1 600 m。

关中地区属大陆季风气候, 冬季严寒多西北风和西风, 夏季炎热多东南风, 春秋气候温和多东风, 年平均风速 2.4 ~ 2.7 m/s, 最大风速 20 ~ 25 m/s。年平均气温 7.8 ~ 13.5℃, 极端最高气温 42.8℃, 极端最低气温为 -28.1℃。区内年平均降水量 617.2 mm, 7 ~ 10 四个月降水较多, 占全年的 60% 以上, 11、12、1、2 四个月的降雨较少, 约占全年降水量的 5% ~ 8%。在地域分布上, 降雨量由西向东、从南往北呈逐渐递减趋势。年平均蒸发量 700 ~ 1 200 mm, 年内各月的分布上则与气温的分布大致相当。本地区年日照时数 2 000 ~ 2 500 h, 年积温 ($\geq 10^\circ\text{C}$) 4 000 ~ 4 500℃。无霜期 155 ~ 219 d。本地区出现的灾害

* 收稿日期 2002-11-10

基金项目: 国家科技部重大项目“中国西北地区山川秀美科技行动计划基础调查及战略研究”(K990506)

作者简介: 樊根耀(1964-)男, 陕西周至人, 讲师, 博士, 研究方向为制度经济学、环境经济学。

性天气有:干旱、低温、霜冻、冻雹、连阴雨及暴雨等,其中以干旱造成的危害最大^[2]。

全区现有人口 2 047 万人,占全省总人口的 60%。人口密度 370 人/km²,是全国平均人口密度的 3 倍。人口分布以渭河平原最为密集,占本地区总人口的 96%,人口密度达到 448 人/km²,秦岭北麓和渭北黄土高原地区人口分布稀疏。

区内农业生产结构以种植业为主,作物以小麦、玉米、杂粮、棉花、豆类、油菜、瓜果为主,种类繁多,品质优良。2000 年全区农林牧渔业总产值 282 亿元,占全省的 62%,全区粮食总产量 711 万 t,占全省粮食总产量的 70%。本地区还是我国最大的果业生产基地之一,渭北黄土高原地区的苹果总产量达到 366 万 t,约占全国总产量的 18%。其中渭河平原紧邻秦岭北麓的南部平原地区,是我国著名的猕猴桃生产基地。产品畅销国内外,受到广泛好评。

本区内还分布着西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南五个大中城市和国家级杨凌农业高新技术示范区、闫良飞机城等,分别在机械、电子、纺织、化工、电力、航天、航空、国防等领域拥有相当的优势。2000 年全区工业总产值 1 436 亿元,占全省工业总产值的 80.3%。此外,本地区还分布着众多的科研院所和高等院校,其中全日制普通院校 37 所,省级以上的科研院所 73 个,从业人员总数达 17 万人。

关中地区还是华夏文明的孕育和发祥之地,悠久的历史、灿烂的文化 and 众多的名胜古迹,使本地区拥有一大批得天独厚的旅游资源,尤以众多的人文景观而著称。秦岭北麓的山区以及渭北黄土高原两大独特的自然地貌单元,又为关中提供了极具开发潜力的自然景观类旅游资源。2000 年,全区共接待境外游客 76 万人次,旅游外汇收入 2.8 亿元,接待国内游客 3 064 万人次,旅游收入 127 亿元^[3]。

2 地区生态环境的历史、现状与问题

历史上的关中地区,曾经是一个水草丰美、林木覆盖的地区,也是我国早期最重要的文明发源地。本区农业开发始于周代,到秦代时,已成为我国最发达的农业区。至汉代,关中地区已呈“膏壤,沃野千里”。唐代天宝前期时,已经形成“人家粮储皆及数岁,太仓委积,陈腐不可较量”的充裕景象,经济社会空前繁荣。但开垦强度已基本达到极限。《新唐书·食货志》载:“唐都长安,而关中号称沃野,然其土地狭,所出不足以给京师。备水患,故常漕东南之粟。”安史之乱后,国家经济、政治中心离开关中地区而南

移。明清大量流动人口涌入秦岭山地,开山为田,秦岭北麓的森林资源遭到严重破坏。在关中平原地区,由于人口增加及大型园林的开发,从而加剧了水土流失,使河流水量减少,并时有淤塞或断流。与此同时,关中地区的耕地普遍出现盐碱化。在北部黄土高原地区,同样是在人口压力之下,采取“广种薄收”,使这些地区生态环境系统的脆弱性日益加重。

20 世纪中期以来,随着西安、宝鸡、咸阳等大中城市的兴起,开始出现空气污染、粉尘污染、水源污染、地质灾害等新的生态环境问题。20 世纪 80 年代以来,关中平原各地在发展乡镇企业中兴办了不小炼油、小化工、小造纸等项目。在这些企业取得一定经济效益的同时,关中的生态环境却遭受了相当的破坏。由此造成的农田污染、河流污染,甚至地下水水质恶化等后果日益加重。

概括起来,关中地区的生态环境问题包括:

(1) 森林覆盖率降低。关中地区平均森林覆盖率 24.2%,林木覆盖率 27%,林草覆盖率 27.6%。其中秦岭北坡山地约占全区林地面积的 40% 以上,低效林、残次林比重较大,涵养和调节水源的能力较小,对平原区的水源补给量明显不足。平原区农田防护林网、河流护岸林带还未形成完整的体系,抵御自然灾害的能力较差。

(2) 水土流失严重。研究表明,目前关中地区,以渭北地区水土流失最为严重。渭河流域水土流失的总面积达 4.8 万 km²,占全流域面积的 67%,年输沙达 2.06 亿 t。

(3) 水资源短缺。关中地区属于资源型缺水地区,渭北地区农村 50 万人口生活饮水困难,20% 的灌溉面积失灌,50% 的灌溉面积不能保证灌溉。

(4) 水体污染严重。据不完全统计,关中地区年排放工业和生活污水约 5.22 亿 t,其中工业排放 COD 约 15 万 t,工业污水处理所减少的 COD 只有 4 万 t,仅占工业 COD 总量的 20% 左右。1995 年,64 个水质监测站对陕西省以关中地区河流为主的 25 条河流进行监测。结果表明,污染超标的河长占评价河长的 83.7%,其中超过标准的严重污染河长占评价河长的 46.3%;枯水期情况更为严重,上述超标分别占到观测河长的 93.3% 和 53.2%^[4]。

(5) 地质灾害不断加重。近几十年来,对地下水资源不断进行超采,从而使水环境发生严重恶化。西安、咸阳、兴平、富平等地的地下水位大幅度下降,并且诱发了地沉、地裂。仅以西安市为例,目前已出现地裂缝 11 条,总长度达 60 km,地面沉降面积超过

160 km² 给城市建设和国计民生带来了严重损害。据统计,市内 2 000 多座建筑物遭到不同程度的破坏,连钟楼、大雁塔等名胜古迹也未能幸免。

3 实施山川秀美的基本原则

面对关中地区上述严峻生态环境问题,迫切需要进行积极有效地治理。由于生态环境系统的恢复与治理是一个周期较长的过程,不可能毕其功于一役。因此,必须以战略的眼光,系统而稳妥地逐步推进,以真正实现关中地区的山川秀美的境界。

关中地区实施山川秀美工程应坚持以下原则:

第一,系统性原则。关中地区生态环境恢复与治理,既不是单纯的治理水土流失,也不是简单地植树造林、恢复植被,或工业污染的治理,而是一个以山川秀美为总目标的系统工程。在各生态环境要素,诸如水资源、土壤、大气的治理之间,以及南部、中部和北部不同区域的治理方案之间,必须协调一致,紧紧围绕山川秀美这一目标而展开。

第二,分类、分区治理原则。关中地区的内部各部分之间有着不同的生态特征,其治理方案当然应该区别对待。如渭北黄土高原地区的核心问题是通过退耕还林还草减少水土流失,解决人畜饮水困难。在关中平原地区,除了减少农业生产中的环境破坏之外,还必须加强对工业污染的治理,降低城市建设和工业经济活动对于环境的破坏作用。秦岭北麓地区的则应以建设水源涵养林工程体系,保护关中平原地区的大中城市的水源安全为重点。

第三,退耕还林还草与治理工业污染同时并举原则。关中地区不仅农业发达,而且集中了全省的主要工业城市,在全省经济社会发展中具有重大作用。关中地区生态环境问题的产生,与第一产业和第二产业都有关系。因此,山川秀美建设必须坚持退耕还林还草与治理工业污染同时并举的原则。

第四,生态环境效益与经济效益并重的原则。关中地区的生态环境恢复与治理,不是以生态环境改善为唯一目标,而必须同时考虑在实施相应的经济社会发展的。实现关中地区的山川秀美,固然意味着不能以牺牲生态环境为代价来换取眼前的经济利益,但也不意味着完全放弃对经济增长的追求,一味地强调生态环境效益。即应该在追求生态环境不断改善的同时,保证经济持续增长,实现“以开发促治理,以治理保开发”。

4 实施山川秀美的战略目标

关中地区实施山川秀美的战略目标是:通过 20

~ 30 a 的持续努力,率先在陕西省内实现“山青、水秀、天蓝、人富”。具体说来,这一战略目标包括:

(1)森林覆盖率有较大提高。通过秦岭北坡水源涵养林建设,丘陵台原坡耕地退耕还林(草)、农田防护林及四旁植树、各主要河流、库区及滩地、沙苑的护岸林带等林草植被建设以及森林公园、旅游景点、城市绿化工程建设等,使关中地区在 30 a 内森林覆盖率达到 36.9%,林木覆盖率达到 39.6%,林草覆盖率 49.1%。

(2)工业污染降低到一定程度。以水污染为例,要在 2010 年前消灭 V 类、超 V 类水质,2011 ~ 2020 年主要河流基本实现功能达标。

(3)治理水土流失。未来 30 a 内,规划治理面积 15 000 km²,水土流失治理程度由 35% 提高到 70%,年减沙率由 16% 提高到 60%,水土流失得到基本遏制,生态环境有明显改善,并具有一定的可持续性。

(4)水资源总量有较大增长。重点建设秦岭北麓生态屏障和水资源涵养林,提高关中平原地区地表水与地下水的供应量,实施省内“南水北调”,确保渭河的对于关中地区生产与生态功能,基本完成渭北干旱缺水地区饮水工程。

(5)人口、资源、环境、经济、社会协调发展。关中是陕西省人口相对集中的地区。未来随着经济的不断发展,城镇建设的速度必将进一步加快。因此,在规划时要首先搞好生态规划。适当控制城市人口规模和密度,防止由于人口规模过大或密度过大,调整城镇中工业的布局,合理安排工业生产区域,改变能源结构,充分利用新能源和可再生能源,促进能源的再利用。加强城镇的绿化工作,使城镇的绿地覆盖率不低于 40%。

5 实施山川秀美的科技战略与措施

5.1 科技战略

5.1.1 宏观层次

(1)开展生态与环境系统全面调查,分析并评价关中地区生态环境及资源的状况以及潜在问题,完善本地区生态与环境系统的基础资料;

(2)建立关中地区生态环境数据库,为决策部门提供决策依据及技术评价标准的研究;

(3)建立关中地区山川秀美指标体系,以及与之相关的运行机制、激励机制的研究;

(4)划分关中不同生态功能区,对森林、土地、工业和农业等不同生态功能区实施不同的可持续利用

战略的研究；

(5)建立和完善现有生态及环境类技术成果的筛选、评价、集成和推广体系的研究；

(6)将生物技术和其它高新技术成果运用于山川秀美建设,改进果、蔬、林和粮食作物等的品种选育、布局以及种植方式等方面的研究。

5.1.2 微观层次 关中地区山川秀美科技行动战略的具体操作,主要从以下两个方面展开:

第一,现有科技成果的集成推广与组装备套。将解放以来的所进行的与生态环境治理相关的科研项目,如黄土高原综合治理开发、旱地农业、优质果品栽培技术、小流域综合治理技术、设施农业技术、“绿色食品”生产技术、农村环境保护及农田综合治理技术、防护林建设等成果进行二次开发,组装备套,形成有利于关中地区山川秀美的系列科研成果,并在短时期内组织推广^[5]。

第二,就山川秀美建设中的专题开展攻关研究。(1)关中开发带城市化与生态农业产业化建设规划与实施研究。(2)关中地区内部的南水北调,保证西安及关中平原地区的用水安全的研究。(3)关中灌区、秦岭北麓冲积带水资源地下蓄调,形成“关中地下水库”的研究。(4)在关中灌区建立高效生态农业研究。(5)建立秦岭北麓、关中北塬优质果品基地及产业化研究。(6)南北两山(塬)、陇海、西兰公路等路傍侧,泾、洛、渭河两岸建立常绿林带的研究。(7)关中历史文化资源及其景观价值利用开发研究。

5.2 保证措施

5.2.1 行政手段 建立与完善再造山川秀美的行

政管理体制,形成上下协调的运行机制;科学地制定山川秀美的实施规划,避免盲目性。

5.2.2 立法与执法 不断加强现有生态环境保护类法律的执行力度,保证现有法律的强制性作用。结合地方条件和特点,建立各种地方性法规。内容包括:关于秦岭北麓水源涵养林的特别保护类法规;关于秦岭北麓生物多样性保护法规;关于关中旅游景观资源的保护与开发类法规;关于保证关中地区生态环境功能的城镇建设与工业生产布局类法规;关于渭河水资源保护与开发的法规;关于渭北干旱区退耕还林(草)与防治水土流失类法规等。

5.2.3 经济激励 探索生态环境治理实现产业化的途径,实现生态环境改善与经济的双赢”。建立有利于生态环境治理和山川秀美的投融资机制。通过承包、拍卖等方式,调动各种社会主体参与山川秀美活动的积极性,逐步建立起市场化运作模式。建立有利于环境保护治理及实现山川秀美的税费征收机制,积极探索建立流域间和各社会主体间的生态环境补偿机制,不断扩大生态环境治理资金的来源。

参考文献:

- [1] 陕西农业区划委员会办公室,陕西省测绘局.陕西农业地图册[M].西安:西安地图出版社,1988.
- [2] 中国科学院.中国自然地理总论[M].北京:科学出版社,1985.
- [3] 陕西省统计局.2001年陕西统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2001(1).
- [4] 李佩成.中国西北地区生态环境与再造山川秀美[M].西安:陕西科学技术出版社,2002.