

西部生态环境系统化建设的思考

宋玉香

(甘肃省天水市北道区农村供水与环境卫生项目办公室 天水 741020)

西部地区自然环境复杂多样，高寒区与干旱区相依并存，生态的敏感性与环境的脆弱性矛盾突出。长期以来不合理利用和人为的破坏，造成西部生态的恶化和生态系统的失调。水土流失、土地沙化和沙尘暴天气的频频发生等问题，都是生态环境恶化、平衡失调的具体表现，并从根本上制约了西部经济的发展，影响到了人类的生存。进入新世纪，国家实施的西部开发战略把生态环境保护和建设作为根本点，这给西部生态环境的改善带来了良好机遇，也是西部发展的希望。但是，如何改善生态环境？必须要有长远的规划和系统化综合建设的思维，只能通过生态的系统化建设，建立良性生态循环系统，才能达到生态系统的改善和经济的可持续发展。

1 生态失调和环境恶化的根源

不论是自然生态系统，还是人工生态系统，其系统的稳定与协调发展关系到生态环境质量的好坏，并直接影响着整个生态系统的功能、能量、物流和结构。资源过度地开发和不合理地利用，往往导致生态系统丧失功能、改变结构，生态平衡遭到破坏，造成生态的恶化，进入生态的恶性循环。在人类生活的生物圈中，其基本稳定各因子相互依赖、相互影响，一旦某一因子发生强烈的变化，超过这个系统的承受能力，系统就会发生质变，波及生态系统的其它环节和因子。

1.1 水资源的过渡开发利用，使水资源仅占全国 4.6% 的西部水生态发生了非常不利的变化 生态环境的变化决定着整个生态系统的正常运行，而生态环境的命运和河流、湖泊密切相关，因此，水生态在生物多样性和生态环境保护上居于重要地位。在西部干旱、半干旱的内陆河地区，有限的水更多地被用于生产，生态用水越来越少，使河流、湖泊萎缩，甚至干涸，进而恶化了区域生态环境。如塔

里木河在中上游大量引水后，导致流程萎缩 580km，流程的变化导致植被衰败、枯死，良田被迫弃耕，绿色走廊生存告急。黄河断流造成沿岸植被衰枯，土地沙漠化和盐碱化，造成河床高抬，风沙四起的后果。有些湖泊干涸使大量的胡杨、梭梭、柽柳等荒漠林衰亡，沙漠化面积增大。

1.2 长期以来受小农意识的影响，为了追求粮食产量，对荒山、陡地肆意开垦，使西部原有森林、植被遭到严重破坏 在干旱少雨的情况下，这些大量开垦地很难耕种，长期处于裸露之中，如有降雨就会形成严重的水土流失。水源涵养林（草）带面积的萎缩，使土壤水土保持能力锐减，形成“雨前尘沙飞扬，雨后泥流滚滚”的恶性循环。就甘肃而言，每年水土流失造成 10°以上陡坡地流失表土平均 8.5mm，全省每年输入江河的泥沙达 6.44 亿 t，相当于冲走 30 万 km² 耕地表土层。

1.3 过度放牧已是形成生态环境恶化的一个不容忽视的因素 青海、内蒙等地区的草地、草场，由于过度放牧，草场未得到良好的培养和轮休，再加之鼠类的危害，导致草地退化，“三化”草地面积增大。1998 年度《中国环境状况公报》中指出：目前，全国 90% 的草地已经或正在退化，其中，中度退化以上的草地达 1.3 亿 km²。

1.4 由于受经济利益的驱动，西部地区防护林体系受到严重吞噬 建国以来，国家在植树造林工作中投入了大量的人力和财力，也取得了一些成效，这些防护林体系的建成，有效地控制一些灾害性气候的活动。但是近年来，受经济浪潮冲击，砍伐林木的问题非常严重，使西部天然林面积锐减。与此同时，一些地区的田间防护林带、公路防护林带、渠道防护林带尚存无几。防护林带的破坏，使扬尘、沙尘暴横行无阻。今年沙尘暴频发，其过境面积之大，发展之深历年少见，虽然受气候影响所致，

收稿日期：2001-08-10

但与林木的滥伐有很大关系，因此，我们不能否定人为因素的影响。正如恩格斯所言是自然界对人类活动的报复。

2 因地制宜，加强西部生态的系统化建设

在西部开发中，中央已经决定要加大天然林保护力度，采取“退耕还林（草）、封山绿化、以粮代赈、个体承包”的措施，由国家无偿向农民提供粮食、苗木，对陡坡地有计划、分步骤地进行退耕还林。这些优惠的政策为西部的生态与发展带来了良好机遇。西部地区应利用这次机遇从根本上改变生态环境恶化的现状，就必须做到生态环境的建设与保护并重，通过各种生态因子的综合建设，建立稳定生态系统，才能达到逐步改变生态环境的目的。

2.1 通过提高贫困地区人口素质，开拓生态贫民的择业之路；利用产业调整、发展精细农业和生态农业

西部地区人口素质比较低，基本上仍保持着传统的粗放型生产模式，某些地区甚至至今保留着原始的耕作方式。虽然改革开放后这些地区单一的产业布局有所改变，但由于缺乏统一规划，资源和环境保护观念淡薄，强烈的致富欲望导致对资源的掠夺性开发，无视对环境的肆意破坏。小规模的乡镇企业在活跃地方经济的同时，也付出了资源浪费和环境污染的沉重代价。仅靠开垦贫瘠坡地扩大耕地面积，单一提高土地的产量，就会增加土地的承载力，加剧水土流失。因此，提高西部贫困地区人口素质是实施西部大开发的前提工作，不重视这一点，国家投资的生态建设进程远远跟不上环境受破坏的速度。西部地区永远不会走出贫困生态、贫困人口的怪圈，所以治贫先治愚才有发展希望。

因此，加强科普宣传和职业培训，扩大视野和择业门路，鼓励群众开展多种经营。这样会逐步减轻人为因素对环境产生的压力。目前，农产品的加工增值远远高于种植利润，通过新技术的学习，引导农民参与农产品加工很有发展潜力。

2.2 在保护现有森林资源的基础上，加快植树造林步伐，充分发挥森林生态系统的重要作用

许多专家预言：21世纪，生态危机将有可能成为人类面临的最大威胁，而在中国西部已成为现实。森林作为陆地生态系统的主体具有多方面的生态功能，并且森林生态系统是一个物质利益与环境利益十分统一的系统。已得到世人的公认。首先，森林生态系统是经济可持续发展的基础。森林生态系统比其

它生态系统具有更复杂的空间结构和营养结构，其系统自身有很强的调节能力。另外，森林生态系统的利用率和生物生产力是天然系统中最高的。其次，森林生态系统是控制气温变化的缓冲器。森林对二氧化碳吸收利用效果显著，对温室效应的控制能力强。第三，森林生态系统是防洪保土的根本。森林一方面具有很强的涵养水源、调节径流的功能；另一方面，又有巨大的水土保持功能。据研究，林地降水约有65%为林冠截留，35%变为地下水；林地土地只要有1cm厚的枯枝落叶层，就可以使泥沙流失量减少94%。第四，森林生态系统是防风固沙的屏障。森林的防风固沙功能众所周知，并在历年西部沙尘暴灾害中得到充分验证。第五，森林生态系统的娱乐休闲功能。森林公园、森林城市迎合了人们的健康和精神需求。总之，退耕还林是西部生态改善的关键。

2.3 因地制宜，结合畜牧业生产，建设草地生态系统

森林的效益显而易见，因此，在具体的生态建设中侧重于植树造林，而种草的积极性低，尤其在退耕的条件下更为突出。然而，在国家“八五”科技攻关课题中的试验结果表明，干旱瘠薄地区种草胜过种树。专家建议在西部干旱地区应把灌草植被的建设放在第一位，种草对水土流失的治理效果极佳。在干旱瘠薄地区种树的成活率低，生长缓慢，而灌草适应性比较强。就治理水土流失而言，在这些地区30年生的油松林没有同期封山后自然生长起来的灌草植被效益高，所以灌草植被也具有不容忽视的生态功能。西部地区严重的水土流失区，多为人类活动较多的农业区和瘠薄的荒山荒地，灌草要比树木更加适宜。封山育草、育灌或人工种草、种灌，要比植树造林的投入少、见效快。另外，种草将有利于西部畜牧业的可持续发展。总体上来说，草地生态系统也是一个经济效益和环境效益相结合的系统。

2.4 保护水资源，建设高效的水生态系统

水是一切生物生存的基本条件，在生态系统中拥有不可替代的地位。两院院士张宗祜教授指出，西部地区在水资源利用上缺乏统一管理，水利工程投入不足，水资源利用程度也较低。西部地区农业灌溉用水占90%，但粗放的灌溉方式降低了水资源的利用系数，这个问题应作为水生态建设的重点工作来解决。因此，西部地区要正视干旱缺水的自然条件

（下转第90页）

的进一步提升或优化；二是新兴产业的开发；三是名特优稀产品的挖掘、重建。如秀城区嘉北乡引进日本品种、工艺，发展洋葱种植、加工、出口。水田种植制度改为洋葱—晚稻两熟制。利用外资，以加工业带动种植业结构调整，这是一种新的思路。

3.2 健全两支队伍 农业产业结构调整的重心在乡镇与村两级基层。所以健全乡镇农技队伍与村合作经济组织这两支队伍十分重要。乡镇农技站、畜牧兽医站、水机站、经营站等要在搞“三定”的基础上，充分发挥其效能，加强农业产业结构调整中的产前、产中、产后社会化服务。村合作经济组织在千家万户的小生产与千变万化的大市场的联结过程中，有功不可没的作用。在农村调查中发现，凡这两支队伍比较健全、功能发挥较好的地方，农业

产业结构的调整都比较有气色。

3.3 建设三块样板 农民是讲实际的，样板看得见、摸得着、容易学。一块现代农业示范园区，一块是专业示范村，一块是农业生产产业带。新品种、新技术、新化肥、新农药、新设施都可以在三块样板中试验、示范、推广。这三块样板，既是乡镇政府农业产业结构调整引导的场所，也是乡村两支队伍活动的场所。是一个区域农业产业专业化、集约化、现代化的体现。

3.4 落实四种模式 按照农业产业化经营的基本模式，一是农业龙头企业带动型；二是中介服务组织联结型；三是专业市场辐射型；四是运销大户促销型。通过这四种基本模式。把生产、加工、销售结合起来，从松散到紧密，逐步形成“利益均沾、风险共担”的经济联合体。

(上接第 70 页) 件，通过科学的用水规划，积极发展节水高效产业。结合水源涵养林地建设来改善水生态环境，使有限的水源在更广阔的地域发挥更大的生态调节、植被滋养和促进经济发展的功能。

2.5 保护野生生物，维护物种的多样性，推广病虫害生物防治技术 生态环境恶化导致物种越来越少，生物链的单一，使生态更显脆弱。生物链的破坏致使许多害虫的天敌数量锐减。青海部分草场遭受鼠害影响，使其产草量大幅度下降。生物防治主要是利用害虫天敌的培养来控制害虫种群，澳大利亚为了防治野兔、老鼠的危害先后大量引进了鹰和猫头鹰，这一行动产生了显著的效益。在生态系统中，生物防治体系一旦建立有可持续的控制力。

2.6 充分利用西部自然资源，改变能源结构，发展清洁能源 西部地区的水能、风能、太阳能是取之不尽的自然资源，还有适宜发展的沼气能源。但是，西部在这方面的开发力度不够，草木、秸秆仍然是许多农户的主要能源材料。因此，改变能源结构、发展清洁能源，有利于森林和植被的保护。加大水能、风能、太阳能、沼气能源的开发，可以节约大量的林木、秸秆、野草，同时，有利于畜牧业生产的发展。沼渣、沼液也是沃土工程极好的有机肥源。

总之，生态环境的建设是一项综合性的系统工程，只有建立起良性的生态循环系统，才能建设一个可持续发展的西部生态。

(上接第 82 页)

顺宁乡黄草湾村，有大桃杏 66.7 hm²，人均 0.16 hm²，有杏果园户 68 户，占总户数的 79%，1997 年年总产值 5 万多 kg，收入 9 万元，户均 1050 元，人均 213 元。纸坊村太阳湾村民张继雄全家 4 口人，有果园 0.67 hm²，杏园 0.47 hm²，年收入 4000 多元，人均 1000 多元。农民们亲切地把杏称作“不吃草的羊，不占地的粮，金豆豆，小银行”。

当然，由于陕北白于山区的群众科技文化水平尚比较落后，加之信息交流比较闭塞，因此，依靠

科技促进仁用杏生产，尤其是产业化发展还十分艰巨。但相信只要坚持不懈加强宣传和组织领导，仁用杏的发展一定会产生类似红枣产业化般的成效，给白于山区带来不可估量的经济效益和生态效益。

陕北白于山区发展仁用杏生产，对于白于山区脱贫致富、对于提高老区人民科技文化水平、对于落实江主席“再造一个山川秀美的陕北”的英明指示，均具有不可估量的意义和影响。而 70 万 hm² 优质杏扶贫工程实施，将为仁用杏产业化的进一步发展奠定坚实的基础。

(参考文献略)