DOI:10.19789/j.1004-9398.2016.05.012

我国水土保持在生态文明建设中的实践与思考

彭珂珊

(中国科学院水利部水土保持研究所生态工程技术研究中心,陕西 杨凌 712100)

摘 要

水土保持作为生态文明建设的重要组成部分,是生态建设的主体,是经济社会发展的生命线. 保持水土,维护生态安全,意义重大,刻不容缓. 从水土保持与生态文明建设的相关概念入手,总结了我国水土流失的现状,分析了水土保持与生态文明建设的本质特征,研究了水土保持与生态环境建设的关系,探讨了水土保持在生态文明建设中的五大作用,即:①水土保持是综合防治蓄水减沙的根本性措施; ②水土保持是改善农业生产结构及促进农业可持续发展的基础工程;③水土保持是缓解水资源供需平衡矛盾的主要手段;④水土保持是改善山区农业生态环境的主要途径;⑤水土流失治理是加快生态建设的有力保障.

关键词:水土流失,水土保持,生态文明,生态文明建设.
中图分类号:S157

自从上世纪中叶以来,随着全球生态环境的日益恶化,生态危机的不断出现,人类的生存环境遭到破坏,这些已经对人类社会的可持续发展造成严重威胁[1]. 由此,引发了人们对人类自身与自然的关系、人类的生存方式、发展模式等重大问题的深刻反思,提出了生态、生态文明、生态文明建设等一系列概念[2]. 改革开放30多年以来,我国经济建设取得了举世瞩目的伟大成就. 但是,我们的经济增长依然没能突破"高增长、高消耗、高污染"的传统模式. 节约和保护资源、改善生态环境迫在眉睫. 生态文明属于人类社会文明的范畴,是社会进步和发展的重要标志;生态文明以尊重和维护生态环境为前提,是可持续的生产方式和消费方式,是经济社会可持续、和谐发展的保障;生态文明强调人的自觉与自律,强调人与自然环境的相互依存、相互促进. 生态文明被写入党的十八大报告,一方面体现了中国共产党对历史高度负责和与时俱进的精神. 另一方面也说明生态文明对于全面建设小康社会的深远意义. 建设一个美丽富强的中国,实现中华民族永续发展,是习近平总书记心中的梦想和力量之源. 这力量,根植于生生不息的中华文明.

收稿日期:2015-12-01
* "十二五"农村领域国家科技计划课题(2011BAD31B01)资助

我国是世界上水土流失最严重的国家之一,严重的水土流失已经成为我国头号环境问题. 水土保持秉承生态文明观中人与自然和谐的理念,以生计改善与保护性开发为切入点,有效保护水土资源,支撑经济社会健康持续发展,是我国生态文明建设的重要途径. 水土保持是生态建设的主体,是经济社会发展的生命线[3]. 习近平同志在福建工作期间,对民生福祉、群众利益高度关注,倾注心力,对长汀水土保持工作格外重视,亲自倡导推进长汀水土流失治理与生态省建设,使福建的生态文明建设走在了全国前列. 保持水土,维护生态安全,意义重大,刻不容缓. 水土资源是人类文明和一切生物繁衍生息的根基,是实现生态文明的重要基础[4]. 水土保持通过因地制宜,合理调整人与自然的关系,科学布设各项措施,严格实行预防、修复、治理、保护,防止盲目无序的开发利用水土资源,有力地推动了资源、环境和经济、社会的协调发展,促进了人与自然的和谐共处,它是生态文明建设的重要内容. 因此,生态文明是人类对传统文明形态,是对工业文明进行深刻反思的成果,是对农业文明和工业文明的超越,是科学发展的必然要求,是人类文明形态和文明发展理念、道路和模式的重大进步,也是构建和谐社会的重要内容. 建设生态文明,并不是人类消极地回归自然,而是积极地与自然实现和谐相处.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1　水土保持与生态文明建设的相关概念

水土流失: 是指在水流作用下,土壤被侵蚀、搬运和沉淀的整个过程. 在自然状态下,纯粹由自然因素引起的地表侵蚀过程非常缓慢,常与土壤形成过程处于相对平衡状态. 因此坡地还能保持完整. 这种侵蚀称为自然侵蚀,也称为地质侵蚀. 在人类活动影响下,特别是人类严重地破坏了坡地植被后,由自然因素引起的地表土壤破坏和土地物质的移动,流失过程加速,即发生水土流失.

水土保持: 是指防治水土流失,保护、改良与合理利用山区、丘陵区和风沙区水土资源,维护和提高土地生产力,以利于充分发挥水土资源的经济效益和社会效益,建立良好生态环境的综合性科学技术. 目前水土保持由三大类措施组成: 水土保持农业技术措施、水土保持林草措施和水土保持工程措施.

生态: 是指一切生物的生存状态,以及它们之间和它与环境之间环环相扣的关系. 生态学的产生最早也是从研究生物个体而开始的. 如今,生态学已经渗透到各个领域,"生态"一词涉及的范畴也越来越广,人们常常用"生态"来定义许多美好的事物,如健康的、美的、和谐的等事物均可冠以"生态"修饰.

生态文明: 是指人类文明发展的一个新的阶段,即工业文明之后的世界伦理社会化的文明形态; 生态文明是人类遵循人、自然、社会和谐发展这一客观规律而取得的物质与精神成果的总和; 生态文明是以人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的文化伦理形态. 十八大成果的定义是: 生态文明是人类为保护和建设美好生态环境而取得的物质成果、精神成果和制度成果的总和,是贯穿于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设全过程和各方面的系统工程,反映了一个社会的文明进步状态.

生态文明建设: 是指能够有效缓解经济发展与环境保护之间的矛盾冲突,协调人与人、人与自然之间的关系,促进经济、社会、环境的可持续发展. 它要求人们充分发挥主观能动性,在生产发展的同时既要实现预定目标而又不破坏生态环境,尽一切可能地同自然界和谐相处. 同时必须融入经济建设、政治建设、文化建设和社会建设各方面和全过程,是以建设美丽中国和实现中华民族永续发展为本质特征的建设.

2　我国水土流失的现状

水土资源是人类赖以生存和发展的、不可替代的基本条件和基础资源. 水土流失是全球严重的灾害之一,它对土地资源造成了极大的破坏,导致干旱、淤积以及洪涝等自然灾害频发,造成了我国自然环境的急剧恶化. 据 2013 年第一次全国水利普查的数据(表 1)[3],全国水土流失面积 294.91 万 km^2,占国土面积的 30.72%,水蚀面积占 51.62%,风蚀面积占 43.2%,混合蚀侵占 5.18%. 而且水土流失面积、侵蚀程度、危害程度呈加剧趋势,全国平均每年新增水土流失面积 1 万 km^2(图 1). 同时荒漠化面积也不断扩大,全国荒漠化土地面积 262.37 万 km^2,沙化土地面积 173.11 万 km^2,分别占国土总面积的 27.33% 和 18.03%. 据统计,我国因土壤侵蚀每年流失的土壤总量达 50 亿 t. 长江流域年土壤流失总量 24 亿 t,其中中上游地区达 15.6 亿 t; 黄河流域黄土高原区每年输入黄河泥沙达 16 亿 t,特别是内蒙古河口镇至龙门区间的 7 万多 km^2 范围内,年平均土壤侵蚀模数达 10 000 t/km^2,严重的高达 3 ~ 5 万 t/km^2,该区输入黄河的泥沙约占黄河输沙量的一半以上.

表 1　全国各省(自治区、直辖市)水蚀与风蚀面积(2013 年)　　km^2

地区	水蚀面积	风蚀面积	合计	地区	水蚀面积	风蚀面积	合计	地区	水蚀面积	风蚀面积	合计
北京	3 202	0	3 202	安徽	13 899	0	13 899	贵州	55 269	0	55 269
天津	236	0	236	福建	12 181	0	12181	云南	109 588	0	109 588
河北	42 135	4 961	47 096	江西	26 497	0	26 497	西藏	61 602	37 130	98 932
山西	70 283	0	70 283	山东	27 253	0	27 253	重庆	31 363	0	31 363
内蒙古	102 398	526 624	629 022	河南	23 464	0	23 464	陕西	70 807	1 879	72 686
辽宁	43 988	1 947	45 935	湖北	36 903	0	36 903	甘肃	76 112	125 075	201 187
吉林	34 744	13 259	48 003	湖南	32 288	0	32 288	青海	42 805	125 878	168 683
黑龙江	73 251	8 687	81 938	广东	21 305	0	21 305	宁夏	13 891	5 728	19 619
上海	4	0	4	广西	50 357	0	50 357	新疆	87 621	797 793	885 414
江苏	3 177	0	3 177	海南	2 116	0	2 116				
浙江	3 177	0	3 177	四川	114 420	6 622	12 042	合计	1 293 246	1 655 916	2 949 162

注: 本统计未包含香港、澳门和台湾地区.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

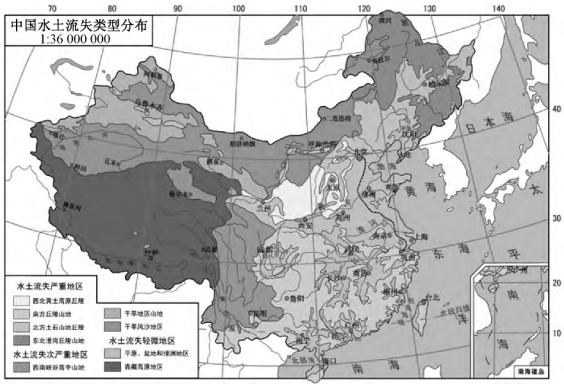


图 1　中国水土流失的类型分布

我国人口多,粮食、民用燃料需求等压力大,在生产力水平不高的情况下,对土地实行掠夺性开垦,片面强调粮食产量,忽视因地制宜的农林牧综合发展,把只适合林、牧业利用的土地也辟为农田. 大量开垦陡坡,以至陡坡越开越贫,越贫越垦,生态系统恶性循环; 滥砍滥伐森林,甚至乱挖树根、草坪,树木锐减,使地表裸露,这些都加重了水土流失[6]. 另外,某些基本建设不符合水土保持要求,例如,不合理修筑公路、建厂、挖煤、采石等,破坏了地表植被,使边坡稳定性降低,引起滑坡、塌方、泥石流等更严重的地质灾害. 由于水土流失面积分布广,面积大,治理难度大,而且边治理边破坏,造成人为新的水土流失现象仍然存在,加剧生态环境恶化的势头,形成越垦越穷,越穷越垦的恶性循环,水土流失已成为我国环境破坏的罪魁祸首(图 2).

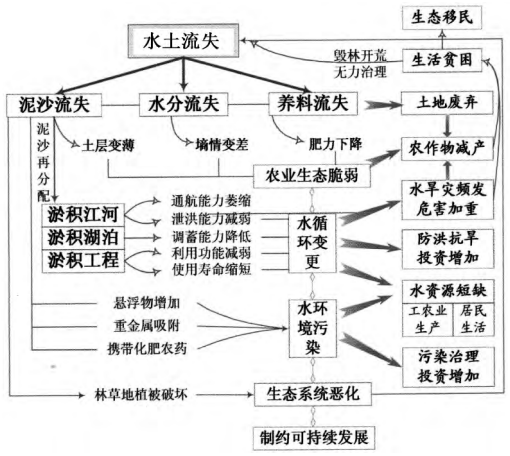


图 2　水土流失的作用机制及其系统影响

我国山丘区面积广大,降水时空分布不均,放牧垦殖历史久远,加之近年城市化和开发建设项目扩展,进一步加剧了水土流失,使水土流失成为我国头号环境问题,主要特点表现在:

①分布范围广、面积大. 我国是一个多山的国家,丘陵和山区面积占国土总面积的 70% 以上. 长期以来,由于人口剧增,资源短缺,对资源进行了不合理的开发利用,陡坡开荒,乱砍滥伐,破坏植被,毁林毁草十分严重,水土流失不断加剧. 水土流失主要发生在山区、丘陵区和风沙区,在平原区和沿海地区也局部存在.

②侵蚀形式多样,类型复杂,治理难度大. 水蚀、风蚀、冻融侵蚀及滑坡、泥石流等重力侵蚀相互交错,成因复杂. 西北黄土高原区、东北黑土漫岗区、南方红壤丘陵区、北方土石山区、南方石质山区以水蚀为主,局部伴随有滑坡、泥石流等重力侵蚀; 青藏高原以冻融侵蚀为主; 西北风沙区和草原区以风蚀为主; 西北半干旱的农牧交错带是风蚀水蚀共同作用区,冬春两季以风蚀为主,夏秋两季以水蚀为主. 土壤流失严重.

3　水土保持与生态文明建设的本质特征

水土保持已成为我国的一项基本国策和可持续发展战略的重要组成部分[7]. 几十年来,水土保持在改善生态环境和农业生产条件、治理江河等方面发挥了重要作用,水土保持被广大群众誉为党和国家的“德政工程”、山区脱贫的“致富工程”. 水土保持是江河治理的根本,是水资源利用和保护的源头和基础,是与水资源管理互为促进、紧密结合的有机整体. 水土保持是国土整治的根本. 保护珍贵的土地资源免受外力侵蚀,既是水土保持的基本内涵,也是土地资源利用和保护的主要内容. 从保护土地资源、减轻土壤退化的角度上讲,水土保持对土地资源的利用和保护有着积极的促进作用. 水土保持不仅是生态环境建设的主体,也是生态环境建设的基础,处在生态环境建设的前沿.

中国政府早在 20 世纪 90 年代中期,就开始提及生态文明. 1999 年,时任国务院副总理的温家宝曾预言:“21 世纪将是一个生态文明的世纪.”关于生态文明建设的本质特征,十八大报告强调“把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程”,由此,生态文明建设不但要做好其本身的生态建设、环境保护、资源节约等,更重要的是要放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,这就意味着生态文明建设既与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设相并列从而形成五大建

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

设,又要在经济建设、政治建设、文化建设、社会建设过程中融入生态文明理念、观点、方法. 胡锦涛同志在党的十七大报告中强调, "实行有利于科学发展的财税制度,建立健全资源有偿使用制度和生态环境补偿机制". 建立健全生态环境补偿机制,是贯彻落实全面建成小康社会目标的重大战略举措,具有特别重要的意义. 胡锦涛指出, "建设生态文明的实质就是要建设以资源环境承载力为基础、以自然规律为准则、以可持续发展为目标的资源节约型、环境友好型社会. 生态文明建设不仅包括保护生态环境的法律制度政策和意识,还包括完善的组织结构、先进的科学技术和积极的实际行动". 习近平同志指出, "建设生态文明,关系人民福祉,关乎民族未来". 他强调,生态环境保护是功在当代、利在千秋的事业. 要清醒认识保护生态环境、治理环境污染的紧迫性和艰巨性,清醒认识加强生态文明建设的重要性和必要性,以对人民群众、对子孙后代高度负责的态度和责任,真正下决心把环境污染治理好、把生态环境建设好[17]. 这些重要论断,深刻阐释了推进生态文明建设的重大意义,表明了我们党加强生态文明建设的坚定意志和坚强决心.

十八大更是把生态文明建设放在突出地位,提出"建设生态文明,是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计. 面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展. "将生态文明建设纳入社会主义现代化建设"五位一体"总体布局,可见,生态文明建设已经成为中国特色社会主义理论体系的重要组成部分.

十八届三中全会通过《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》[18]. 全会落实了中国未来改革方针,首次提出"用制度保护生态环境". 全会强调,要紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革,加快建立生态文明制度,健全国土空间开发、资源节约利用、生态环境保护的体制机制,推动形成人与自然和谐发展现代化建设新格局. 全会提出,建设生态文明,必须建立系统完整的生态文明制度体系,用制度保护生态环境. 要健全自然资源资产产权制度和用途管制制度,划定生态保护红线,实行资源有偿使用制度和生态补偿制度,改革生态环境保护管理体制. 一是深化了"五位一体"的战略布局,始终把生态文明建设与经济、政治、社会、文化建设相提并论,并把"紧紧围绕建设美丽中国深化生态文明体制改革,加快建立生态文明制度"作为6 个"紧紧围绕"之一进行统一部署. 二是确立了生态文明制度建设在全面深化改革总体部署中的地位,提出"必须建立系统完整的生态文明制度体系,用制度保护生态环境". 三是丰富了生态文明制度建设的内容,把资源产权、用途管制、生态红线、有偿使用、生态补偿、管理体制等内容充实到生态文明制度体系中来.

对"生态文明"的理解,总体上可以沿着两种思路来展开: 第一种思路是沿着"原始文明 - 农业文明 - 工业文明 - 生态文明"来展开,把生态文明看做是人类应该和能够达到的最高级别的发展形态. 在"生态文明"概念下,人类社会摆脱了贫困、污染等不利现象的困扰,开始迈向"自由王国". 在这个意义上, "生态文明"是一种比较抽象和长远的价值追求,承载了人类对理想社会的向往和对未来发展方向的理性思考. 第二种思路是沿着"物质文明 - 精神文明 - 政治文明 - 生态文明"的思路来展开,认为我国国家治理的思想方法中, "物质文明"主要强调满足人们日益增长的物质需要, "精神文明"主要引导人们内心世界的健康发展, "政治文明"主要促进建立人与人之间正确的社会关系, "生态文明"则侧重于指向建立和谐的人与自然的关系. 这样,就以"物质(经济)"、"精神(文化)"、"政治(社会)"、"自然(环境)"等为"维度",构成了一个比较完整的治国理念和方法体系.

4　水土保持与生态环境建设的关系

水土流失已成为我国头号的环境问题,只有重视和切实加强水土保持工作,加快水土流失防治进程,推进水生态文明建设,才能真正将建设生态文明的目标落到实处. 如何正确认识和把握水土保持在生态环境建设中的作用与地位是未来加快水土综合治理步伐,开创生态环境建设新局面的关键一环而不可忽视.

4.1　水土流失是头号生态环境问题

进入新世纪,随着我国现代化进程的加快,人口、资源、环境之间的矛盾日益突出[19]. 水土流失不仅是全世界环境的头号问题,目前也已成为我国的头号生态环境问题. 2013 年我国水土流失面积达

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

294.91 万 km^2,使得水土流失面积占国土总面积的30.72%.水土流失中的沟蚀是破坏地面完整的"元凶".水土流失威胁城镇,破坏交通,危及工矿设施和下游地区生产建设和人民生命财产的安全,特别是在高山深谷因水力和重力的双重作用所发生的山体滑坡、泥石流和崩塌灾害.全国现有水土流失严重县646 个,每年水土流失给我国带来的经济损失相当于GDP 的2.25%左右,带来的生态环境损失更是难以估算.全国众多的水土流失类型和人为破坏等因素,生态环境恶化与严重水土流失区的贫困互为因果,致使自然资源得不到有利的保护和充分合理的开发利用,给国民经济和社会发展带来极大的危害.水土流失流走的是沃土,留下的是贫瘠.在水土流失严重地区,地力衰退,产量下降,形成"越穷越垦、越垦越穷"的恶性循环.目前全国农村贫困人口90%以上都生活在生态环境比较恶劣的水土流失地区.

黄土高原地区是世界最大的黄土沉积区,位于中国中部偏北,北纬34°~40°,东经103°~114°,西起日月山,东至太行山,南靠秦岭,北抵阴山,总面积64 万 km^2,涉及青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南七省(区)50 个地(市)、317 个县(旗),总人口8 742 万,其中农业人口6 908 万[10].水土流失面积达47.2 万 km^2,占总面积的73.75%,多年平均输入黄河的沙量达15.6 亿 t 表土,使黄河下游河道平均每年淤高10 cm.水土流失面积之广、强度之大、流失量之多堪称世界之最.黄土高原许多地方沟头每年平均前进3 m 左右,把地面切割得支离破碎(图3).2015 年对黄土高原进行的水土保持生态考察结果显示,黄河的年均输沙量已从16 亿 t 减少到21 世纪的3 亿 t 左右,减幅达80%.但专家强调,黄土高原侵蚀模数仍未达标,水土流失问题依然严重.严重的水土流失也给黄土高原带来严重的生态环境问题,地表被切割成千沟万壑,加重了风蚀、水蚀、重力侵蚀的相互交融和增大了雨洪及干旱灾害的产生频率,植被破坏、植物退化、生态功能急剧衰退,形成了恶性循环,而人类不合理的经济活动又加剧了生态环境的恶化.因此,黄土高原的水土流失使黄河产生了不同于其他江河的突出矛盾,成为黄河流域头号生态环境问题.

4.2 水土保持与生态环境互相依托,相得益彰

水土流失现状随着经济的推进,环境与发展已成为当今世界的主题.环境和发展已经受到越来越多的重视,在各种场合的大型研讨会中,环境和发展



图3 支离破碎的黄土高原地区

多次的被提及.同时,在我国经济建设中,环境保护也成为一项基本国策,国家强调在开发利用资源的同时,必须保护生态环境.水土流失是我国面临的头号环境问题,是我国生态环境恶化的主要特征,是贫困的根源.要解决这一问题,争取继续生存、继续发展的权利,必须调整好人类、环境与发展三者之间的关系,特别是要调整好经济发展的模式[11].保持水土,根除灾害,时不我待,刻不容缓,应该呼吁全社会都来关心.从水土保持的本质来看,尽管它有着自身的特点,但属于整个水利基本建设的一部分.水土保持与生态环境建设是我国以一贯之的基本国策.水土保持是搞好生态环境建设的前提、基础、根本性措施和有力保障.水土保持与生态环境建设互为依托,密不可分,相得益彰.

水土保持是山区发展的生命线,是国土整治、江河治理的根本,是国民经济和社会发展的基础,是我们必须长期坚持的一项基本国策.水土保持是人与自然和谐的关键和纽带,是生态建设的主体之一,承担着改善生态环境、改良生产条件、改变生存状况的重大任务,具有巨大的经济效益、生态效益、社会效益[12].《国务院关于加强水土保持工作的通知》(国发〔1993〕5 号)指出:水土保持是山区发展的生命线,是国土整治、江河治理的根本,是国民经济和社会发展的基础,是我们必须长期坚持的一项基本国策.《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1 号)明确了新形势下水利水土保持的地位和作用,指出水利、水土保持是现代农业建设不可或缺的首要条件,是经济社会发展不可替代的基础支撑,是生态环境改善不可分割的保障系统,具有很强的公益性、基础性、战略性.水土保持是一项系统工程,是一定结构和特定功能若干个子系统组成的综合体[13].2015 年10 月,国务院批复同意了《全国水土保持规划(2015—2030 年)》,《规划》

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

明确,用 15 年左右的时间,建成与我国经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系,实现全面预防保护,林草植被得到全面保护与恢复,重点防治地区的水土流失得到全面治理.

通过开展小流域综合治理,层层设防,节节拦蓄,增加地表植被,可以涵养水源,调节小气候,有效地改善生态环境和农业生产基础条件,减少水、旱、风沙等自然灾害,促进产业结构的调整,促进农业增产和农民增收. 而所谓生态环境就是由土、水、光、热等和生物群落的有机组合. 从而构成相对稳定的自然整体,如果水土保持工作做不好,形成的水土流失必然影响相应的协调关系,导致生态环境的平衡以致破坏恶化. 因此只有密切关注到水土保持与生态环境之间这种互为依托的关系,才能按照生态经济学的观点做好水土保持与环境建设这一伟大事业.

4.3　生态文明建设推动了水土保持发展

生态治理、环境建设、水土保持是一个长期的进程,因此,必须有发展性的战略眼光真正将水土保持和环境建设作为核心的工作内容,通过水土保持工作,促进生态建设向良性循环可持续方向发展,通过生态环境建设将水土保持的要点和重点工作得到落实,真正为根治水土流失[14]. 水土保持是生态建设的主体,是经济社会发展的生命线. 保持水土,维护生态安全,意义重大,刻不容缓. 水利发展与环境保护二者是经济发展上两个不可忽视的主体,水利建设对生态环境又有重要影响,因此,推动水生态文明建设是当今生态保护这一重要命题的一个分支[15]. 20 世纪 90 年代以来,我国生态文明建设的步伐明显加快,生态文明建设的力度空前加强(图 4). 2001 ~2010 年全国累计完成造林面积 0.55 亿 hm^2,是历史上造林面积最多的时期,全国森林覆盖率由 16.55% 增加到 20.36%. 10 年间,我国提高了高污染、高排放行业环境准入门槛,颁布了实施清洁生产标准,建立落后产能淘汰机制,实施了新的饮用水卫生标准,推进了 PM2.5 等新国标监测,党中央、国务院高度重视生态文明建设和建立生态补偿机制工作.

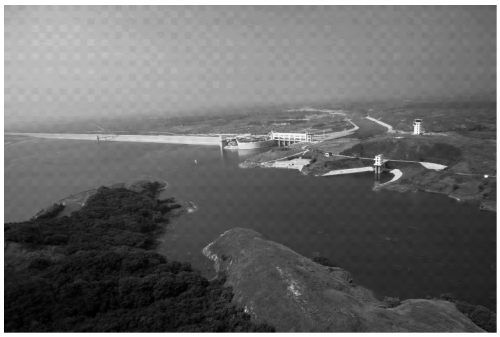


图 4　燕山水库水土保持生态文明建设

自 1983 年以来,我国实施了相关生态补偿政策法律制度,相应法律法规也不断出台与完善(表 2),并取得成绩. 浙江省温州市文成县通过加强生态补偿政策法律力度,在省市的大力支持下,坚持把生态建设和水源地保护作为重中之重的工作来抓,先后编制了《文成县生态环境功能区规划》、《文成县饮用水源保护规划》、《文成县黄坦镇养殖业污染整治规划》等一系列饮用水源保护规划,出台了《关于切实加强珊溪水库水源地环境保护工作的实施意见》、《文成县畜禽养殖业污染防治管理暂行办法》等一系列政策措施,并千方百计筹集资金,先后建成了泗溪河治理工程(Ⅰ—Ⅴ期)、县城污水处理厂、县城垃圾填埋场无害化改造工程等一批重大项目,完成库区周边乡镇环境整治项目 200 多个. 通过一系列措施的落实,有力地推进了生态建设,保证了温州全市人民的吃水安全.

5　水土保持在生态环境建设的作用

水土保持是生态环境建设的主体和基础. 生态环境是由土、水、光、热等和生物群落的有机组合,从而构成相对稳定的自然整体. 生态系统的平衡往往是大自然经过了很长时间才建立起来的动态平衡. 一旦受到破坏,有些平衡就无法重新建立,所带来的恶果可能是人类的努力无法弥补的. 如果水土保持工作做不好,形成的水土流失必然影响生态系统内相应的协调关系,导致生态环境平衡的破坏以致恶化. 因此只有密切关注到水土保持与生态环境之间这种互为依托的关系,才能按照生态经济学的观点做好水土保持与环境建设.

5.1　水土保持是综合防治蓄水减沙的根本性措施

实现人与自然和谐,保持生态、经济和社会可持续是生态文明的基本要求. 着眼于生态改善,着力于解决群众生产、生活中的实际问题,改善农业生产条件、发展农村经济和增加农民收入上,即将生计改善和生态改善有机结合,是水土保持的特色和重要原则[16]. 水土保持坚持以小流域为单元,因地制宜、科学规划,生物措施、工程措施、农业技术措施优化配置,山水田林路综合治理,形成综合防护体系,统筹兼顾生态、经济和社会效益,将治理水土流失与群众脱贫致富和区域经济发展紧密结合. 宏

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 2 我国 1983～2010 年实施的相关生态补偿政策法律制度(法规、条例)

补偿领域	年份	法规名称	具体内容
森林保护与退耕还林	1983	第二次全国环境保护会议	1983 年 12 月 31 日,国务院召开第二次全国环境保护会议,正式将环境保护确立为我国的基本国策. 生态补偿机制作为一种新的政府实施生态环境管理的政策手段,在我国最先应用在森林生态环境管理领域.
	2005	修订的《森林法》	《中华人民共和国森林法》在我国第一次以法律条文的形式明确建立生态补偿制度. 该法规定: 国家设立森林生态效益补偿基金,用于提供生态效益的防护林和特种用途林的森林资源、林木的营造、抚育、保护和管理.《森林法》第 18 条规定: 进行勘查、开采矿藏和各项建设工程占用或者征用林地的,由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费.
	2002	退耕还林条例	对水土流失严重,生态地位重要而粮食产量低,以及沙漠化、盐碱化、石漠化严重的耕地要实施退耕还林,对退耕的农户和地方政府分别提供补偿.
天然林保护	2000	长江上游黄河中上游地区天然林资源保护工程实施方案	要求全面停止长江上游、黄河中上游地区天然林的商品性采伐,营造新的公益林,保护天然林资源.
	2000	东北、内蒙古等重点国有林区天然林资源保护工程实施方案	调减重点国有林区的木材产量,保护好现有天然林,加强森林管护.
矿产资源开发	1993	资源税暂行条例	明确对原油、天然气等资源进行课税,以纳税人开采或生产的销售水量或自用数量为课税依据,对不同种类的自然资源规定了不同的税额幅度.
	1994	矿产资源补偿费征收管理规定	规定对在中华人民共和国和其它管辖海域开采矿产资源的采矿权人征收补偿费,补偿费纳入国家预算,主要用于矿产资源勘察.
	2004	矿产资源法	《中华人民共和国矿产资源法》规定国家实行探矿权、采矿权有偿取得的制度,开采矿产资源,必须按照国家有关规定缴纳资源税和资源补偿费. 矿产资源补偿费纳入国家预算,实行专项管理,主要用于矿产资源勘查. 从收费项目的名称上看,矿产资源补偿费应当是建立我国矿产资源生态资金的重要来源. 然而,矿产资源补偿费相当于国外的“权利金”,体现所有者权益,是有偿使用矿产资源的真正法律含义,但不是真正意义上的生态补偿.
	2007	政府工作报告	健全矿产资源有偿使用制度,加快建立生态环境补偿机制,第一次正式提出建立以矿产资源为对象的生态环境补偿机制.
生态公益林补偿	1998	修订的《森林法》	要求建立森林生态效益补偿基金,对于提供生态效益的防护林和特种用途林的森林资源、林木的营造、抚育、保护和管理.
	2000	森林法实施条例	明确了防护林、特种用途林的经营者,有获得森林生态效益补偿的权利.
	2004	中央森林生态效益补偿基金管理办法	明确了由财政部建立中央森林生态补偿基金,规定了补助资金的管理办法,对于生态公益林实施生态效益补偿.
草原保护	1985	草原法	《中华人民共和国草原法》明确规定因建设征用或者使用草原的,应当缴纳草原植被恢复费. 草原植被恢复费专款专用,由草原行政主管部门按照规定用于恢复草原植被. 草原植被恢复费是草原生态补偿机制的重要内容,但是迄今为止,国务院仍然没有出台有关草原植被恢复费征收、使用和管理的法规.
	2003	退牧还草和禁牧舍饲陈化粮供应监管暂行办法	草原资源生态补偿制度是自然资源有偿使用制度的重要内容之一,规定向“退牧还草”的牧民提供粮食补偿,保护和恢复西北部、青藏高原和内蒙古的草地资源.
	2006	“十一五”规划纲要	“十一五”规划纲要中正式提出草原生态补偿的计划. 为合理保护草原资源,促进生态、经济、社会可持续发展,中国农业部制订了未来草原可持续发展战略. 未来我国草原保护建设将以生态优先,并推进草原经济增长方式的转变,增强草原可持续发展能力,最终实现遏制草原退化、改善草原生态环境、优化草原地区的经济结构的目标.
三江源保护工程	2005	青海三江源自然保护区生态保护与建设总体规划	规划用 7 年时间,投资 75 亿元,在三江源地区实施生态建设,包括退牧还草、退耕还林、生态恶化土地治理、生态移民工程等 22 项建设内容.
水环境生态保护	2002	水法	《中华人民共和国水法》把节约用水放在突出位置,核心是提高用水效率,按照总量控制与定额管理相结合的原则,以实施取水许可制度和水资源有偿使用制度为重点加强用水管理. 该法第 7 条规定: 国家对水资源依法实行取水许可制度和有偿使用制度. 但是该规定没有突出水资源使用费在流域生态环境保护和建设方面的使用.
	2008	修订的《水污染防治法》	首次以法律的形式,对水环境生态保护补偿机制作出明确规定: ”国家通过财政转移支付等方式,建立健全对位于饮用水水源保护区区域和江河、湖泊、水库上游地区的水环境生态保护补偿机制”.
水土资源保护	2001	防沙治沙法	《中华人民共和国防沙治沙法》规定国务院和沙化土地所在地区的地方各级人民政府应当在本级财政预算中,按照防沙治沙规划,通过项目预算安排资金,用于本级人民政府确定的防沙治沙工程. 在安排扶贫、农业、水利、道路、矿产、能源、农业综合开发等项目时,应当根据具体情况,设立若干防沙治沙子项目; 给予从事防沙治沙活动的单位和个人资金补助、财政贴息以及税费减免等政策优惠. 单位和个人投资进行防沙治沙的,在投资阶段免征各种税收; 取得一定收益后,可以免征或者减征有关税收. 对因保护生态的特殊要求,将治理后的土地批准划为自然保护区或者沙化土地封禁保护区的,批准机关应当给予治理者合理的经济补偿.
	2010	修订的《水土保持法》	《中华人民共和国水土保持法》规定建设过程中发生的水土流失防治费用,从基本建设投资中列支; 生产过程中发生的水土流失防治费用,从生产费用中列支.《中华人民共和国水土保持法实施条例》第 20 条规定: 对水行政主管部门投资营造的水土保持林、水源涵养林和防风固沙林进行抚育和更新性质的采伐时,所提取的育林基金应当用于营造水土保持林、水源涵养林和防风固沙林.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

观上一个国家,微观上一个县一个局部都证明了这一点,新中国成立以来,水土保持工作由试验、示范、推广到全面发展,取得了巨大成就.

1978 年党的十一届三中全会以来,水土保持进入了稳定、快速发展的新阶段. 截至 2015 年底,全国水土保持措施保存面积已达到 107 万 km^2,累计综合治理小流域 7 万多条,实施封育保护 80 多万 km^2. 1991 年《中华人民共和国水土保持法》颁布实施以来,全国累计有 38 万个生产建设项目制定并实施了水土保持方案,防治水土流失面积超过 15 万 km^2. 兴修了一大批库坝及水窖、涝池、塘堰、渠道等蓄、排、引水工程. 随着水土保持重点防治的推进,水土流失区农村生产生活条件大大改善,群众粮食自给问题稳定解决,进入江河湖库的泥沙明显减少,有效保护和改善了区域生态环境,为实现治理区水土资源可持续利用,全面建设小康社会发挥了重要作用. 通过对河道的治理、不仅减少了入库泥沙,保护了沿岸的粮田,同时减缓了突发性自然灾害对人民生命财产的危害,保障山区经济可持续的发展.

山西省宁武、岚县、静乐、娄烦 4 县地处汾河水库上游,直接关系到省城太原的防洪和饮水安全. 从 1988 年开始,每年投入 2 000 万元对该区域进行水土流失综合治理,已治理水土流失面积 1 900 km^2,上游 4 县生态环境得以显著改善. 汾河上游已形成数十处万亩以上跨乡甚至跨县的综合治理片,片片相连,蔚为壮观. 随着治理片的逐步扩展连接,汾河上游正在快速形成一个生态、经济、社会效益综合发挥的水土保持大示范区. 类似汾河上游水土保持综合治理重点项目山西省还有十余个. 永定河上游和三川河流域被列入国家八片水土保持重点防治示范工程,湫水河流域列入国家重点治理范围,首都水资源、京津风沙源治理、县川河和昕水河、黄土高原淤地坝等一批项目基本覆盖了山西省水土流失严重的主要区域. 水土保持生态建设不仅涵养了水土资源、有效减轻了洪涝灾害,而且大幅改善了生产耕作条件、提高了粮食产量、优化了农村经济结构、增加了群众收入,取得了明显的生态效益、经济效益和社会效益. 山西省晋城市抢抓机遇,迎难而上,取得一定的成效,生态效果明显,出台了《关于进一步搞好小康村生态园林化工作的意见》,特别是 1985 年建市以来,晋城市以实施国家重点水保防治工程为依托,以淤地坝建设为重点,坚持“小开发、大保护”的原则,探索出了户包治理、大户治理、专业队治理、封禁治理和“一矿一企一流域”治理等水保新机制,促进了水保事业的快速发展. 与此同时,加强水保监督监测工作,开创了水保工作新局面. 截至 2010 年底,全市累计治理水土流失面积 31. 3 万 hm^2,治理度达到了 42%(见表 3)[18].

表 3　山西省晋城市水保生态综合治理实施成果表

工程分类	整治情况或效果
淤地坝工程建设	淤地坝粮食产量是梯田产量的 223 倍,每公顷平均产量可达 4 500 kg 以上. 2006 年以来,共投资 1 180 余万元,兴建淤地坝 34 座,收到了很好的水保、防洪、增产效果.
“一矿一企一流域”治理	2006 年以来,积极探索推广了“一矿一企一流域”的治理模式,着力抓好“675221”工程,即兴建张峰、东焦河、任庄、杜河、固县河、湾则 6 处万亩灌区,改造和配套董封、北留、釜山、丹河、曲堤、任庄、许河 7 处万亩灌区灌站,建设小水窖、小水池、小塘坝、小泵站、小水渠“五小水利”工程,建设 2 个小型农田水利重点县,2 个产粮大县水利建设和农田水利灌溉末级渠系最后 1 公里管网配套建设. 新增节水灌溉面积 0. 16 万 hm^2.
沼气和小水电代燃料工程	2004 年以来,在陵川县马圪当和泽州南岭实施了小水电代燃料项目,有效解决了 6 990 户、23 621 人的生活生产用电,与燃柴相比,户均节省投资 140 元,同时使 1. 4 万 t 林木和灌木免遭破坏. 此外,在沁水等地大力推广了沼气代燃料工程. 据调查,建设一个 8 ~ 10 m^3 沼气池,每年可节约燃料、电费、化肥开支 500 元左右,再加上发展高效种养业,可增收 700 元,两项合计直接经济效益在 1 200 元左右.
实施生态移民	大力实施生态移民,妥善解决了生态脆弱地区群众的生存发展问题. 2009 年以来,全市近两亿元资金投入到 500 多个贫困农村的道路、饮水、卫生所、学校等基础设施建设上,大大缓解了贫困农村群众行路难、吃水难、看病难、上学难等实际困难,广大群众的生产条件和生活质量得到了明显改善. 对全市 50 人以下、交通闭塞、生存条件差和煤矿塌陷区的 1 000 个自然村庄实行整村搬迁,共完成扶贫移民搬迁 6 000 人.
舍饲养殖	推行舍饲养殖,通过改良畜种、草场建设、轮封轮收、科学饲养等措施,妥善解决了保护生态与发展畜牧业的矛盾. 相继出台了《加快畜牧业发展的若干意见》和《促进畜牧业发展资金扶持办法》,大力扶持畜牧业发展. 2010 年,全市肉、蛋产量分别达到 16. 11 万 t、5. 89 万 t. 猪、羊出栏和鸡存栏达到 207. 04 万头、39. 19 万只和 606. 25 万只.
退耕还林	晋城采取户退户还等多种形式,最大限度调动和保护村集体、专业队、民营林业大户和广大群众参与退耕还林的积极性. 同时将退耕还林与调整农业结构、增加农民收入紧密结合,推广林药和林果间作、林草套种等多种模式,发展退耕还林后续产业,确保全市“退得下,还得上,不反弹”.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

5.2 水土保持是改善农业生产结构及农业可持续发展的基础工程

农业生产结构亦称农业部门结构,是指一个国家、一个地区或一个农业企业的农业生产各部门和各部门内部的组成及其相互之间的比例关系. 如农业各生产部门中的种植业、林业、牧业、副业、渔业等的组成情况和比重. 农业生产结构是农业生产力合理组织(或生产力要素合理配置)和开发利用方面的一个基本问题. 它的合理与否对农业生产能否顺利发展起着十分重大的作用. 生产结构的调整是我国近阶段经济工作的重头戏,结构调整不仅仅在于使产业结构、产品结构在量的增长上趋于合理,其实质在于合理配置和利用资源,降低物耗、能耗,减少污染排放量,提高经济效益. 农业生产结构调整也向水土保持产业提出了要求,并为水土保持产业开发提供了难得的机遇,有条件建设支撑生态经济的支柱产业和经济基础. 就水土保持来说,保持水土,改善土壤生态环境,更重要的是促进农村经济向良性循环发展,扭转恶性循环的局面,才能使资源、经济、环境协调发展.

开展水土保持工作要依据流域的自然经济特点,合理布设各项水土保持措施,充分利用国土资源,发挥资源的巨大的潜力,大力发展经济,建立种、养、加、产、供、销多元经济结构,培育新的经济增长点[19]. 通过以产业开发为主的水土流失治理,不仅巩固了水土保持治理成果,而且使山西省石楼县的农业生产条件得到极大改善,缓解了人口多、资源少、环境差的矛盾. 许多事业、企业单位、农民和个体工商业者依靠政策优势,纷纷把资金、技术、信息等注入水土保持治理,用了 3 ~ 5 年时间形成了区域化布局、专业化生产、规模化经营、产业化开发、系列化服务的产业链,让荒山变成了“花果山”、“财源山”. 山西省石楼县灵泉镇薛家垣村沟壑纵横,十年九旱,“地下没挖的,地上没抓的,耕地山梁挂,有女山外嫁”,全村老少守着几亩薄田艰难度日. 薛家垣虽然贫穷落后,但不缺的是土地,连上坡地人均土地可以达到 0.67 hm^2 以上. 从 1995 年开始,全村老少大搞农田水利基本建设,三年时间,先后投资 100 多万元,硬是在山梁陡坡上整出了 103 hm^2 高标准耕地,30 度以下的坡地全部变成良田. 1993 年,市场上苹果销路很好,就组织村民栽种了 20 hm^2 苹果树,最高峰时户均 0.33 hm^2 果园. 苹果行情不好了,又栽植核桃树,几年下来核桃林达到 200 hm^2,人均 0.53 hm^2 核桃林,30% 已经挂果受益,群众收入连年增加. 全村 328 口人,2009 年估算收入 150 万元以上. 2010 年全村人均纯收入达 4 500 元,老百姓的衣食住行发生了可喜的变化,过上了现代化的生活.

5.3 水土保持是缓解水资源供需平衡的矛盾的主要手段

地球上真正能被人类直接利用的水资源,是存在于大气和河流、湖泊中的淡水以及浅层地下水. 它仅占全球水贮量的 0.3%. 当今世界水资源短缺,无论是哪个国家哪座城市都面临着水资源不足和水污染严重的问题[20]. 我国是一个缺水的国家,水资源总量 2.8 万亿 m^3(表 4),人均占有量只有世界的 1/2,且分布不均,82% 的地表水和 70% 的地下水资源分布在长江流域及其以南地区,而占国土总面积 50% 以上的华北、西北、东北地区水资源量只有全国的 18%. 据统计,我国干旱缺水地区涉及全国 20 多个省(区、市). 土地面积约 500 万 km^2,这些地区农业正常用水每年缺 300 多亿 m^3. 而这些地区又都处在我国水土流失十分严重的地区. 如西北的黄土高原总面积 64.87 万 km^2,集中连片的水土流失面积就有 43 万 km^2,占总面积的 67.2%; 东北黑土漫岗区总面积 100 万 km^2,水土流失面积约 42 万 km^2,占总面积的 42%. 水土保持措施拦截地表径流的能力非常显著. 在干旱、半干旱水土流失区,通过水土保持措施,大大地增加降雨蓄渗量,缓解水资源的供需矛盾,是农业发展的根本保证. 随着我国工业化、城镇化的快速发展,工业用水、城市用水量急剧增大,水资源供需之间的矛盾显现,加之我国是一个农业

表 4 2000 ~ 2014 年中国水资源情况

年份	水资源总量/亿 m^3	地表水资源量/亿 m^3	地下水资源量/亿 m^3	地表水与地下水资源重复量/亿 m^3	人均水资源量/m^3·人$^{-1}$
2000	27 700.8	26 561.9	8 501.9	7 363.0	2 193.9
2001	26 867.8	25 933.4	8 390.1	7 455.7	2 112.5
2002	28 261.3	27 243.3	8 697.2	7 679.2	2 207.2
2003	27 460.2	26 250.7	8 299.3	7 089.9	2 131.3
2004	24 129.6	23 126.4	7 436.3	6 433.1	1 856.3
2005	28 053.1	26 982.4	8 091.1	7 020.4	2 151.8
2006	25 330.1	24 358.1	7 642.9	6 670.8	1 932.1
2007	25 255.2	24 242.5	7 617.2	6 604.5	1 916.3
2008	27 434.3	26 377.0	8 122.0	7 064.7	2 071.7
2009	24 180.2	23 125.2	7 267.0	6 212.1	1 818.2
2010	30 906.4	29 797.6	8 417.0	7 308.2	2 310.4
2011	23 256.7	22 213.6	7 214.5	6 171.4	1 730.2
2012	29 526.9	28 371.4	8 416.1	7 260.6	2 186.1
2013	27 957.9	26 839.5	8 081.1	6 962.7	2 059.7
2014	27 266.9	26 263.9	7 745.0	6 772.2	1 993.5

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

大国,在广大农村节约用水观念普遍不强,农业用水利用率相当低,造成了巨大的水资源浪费,供需矛盾进一步加剧,水资源型干旱导致广大农村农作物减产绝收、农村饮水困难、农民收入大幅度下降,严重影响人民的生产、生活,给工农业生产带来了无法估量的经济损失.

5.4　水土保持是改善山区农业生态环境的主要途径

生态环境恶性化影响农业生产的主要问题是水土流失,水土流失的主要地类: 一是坡耕地, 二是荒地, 三是沟壑[21]. 发展农业生产必须与治理这三大地类的水土流失同步进行, 在改善这三大地类生态环境过程中,农业生产得到相应的提高; 随着改善这三大地类生态环境任务的完成,农业生产即将得到稳定的可持续发展[22]. 三大地类治理水土流失、改善生态环境的主要措施分别是: 坡耕地修梯田,荒山荒坡造林、种草、建果园,沟壑筑坝淤地和修小片水地. 同时应在风沙区采取一整套防风固沙措施. 水土保持改善了农业生产条件和生态环境,有力的推进了经济的稳定、持续、快速的发展.

严重的水土流失给黄土高原山区农业生产带来极大危害,主要表现为破坏耕地资源,降低土地肥力,泥沙淤积,毁坏农田,农业生态环境恶化. 通过在黄土高原水土流失重点防治区等地开展小流域重点治理,取得了一定的成效,水土保持成为山区农业可持续发展的基础. 主要表现在有效控制了水土流失,改善生态环境,保护水土资源; 改善农业生产条件,调整土地利用结构,提高土地生产力,促进农业可持续发展; 调整农村产业结构,为山区扶贫攻坚创造条件; 减少入河泥沙,减轻洪涝灾害; 合理开发利用水土资源,提高环境容量; 促进社会进步和农村两个文明建设. 陕西省榆林市全面贯彻落实了国家“退耕还林还草”、“封山、禁牧”、“山川秀美”工程等,经过了 10 年的努力,对荒山、荒沟、荒沙实行全面封禁,严禁放牧,严禁毁林开荒,严禁非法砍伐林木、侵占林地. 加大补植补播力度,落实管护责任,充分依靠生态自我修复能力,增加植被,减轻水土流失,改善生态环境,全面树立“预防为主、保护优先”和“人与自然和谐相处”的理念,取得十分显著的成效. 黄土高原终于披上了一层绿色的外衣. 截至 2008 年底,开发建设项目单位水保总投资达 18 亿元. 其中已完成投资 10 亿元. 主体工程具有水土保持功能的投资 8 亿元,新增措施投资 2 亿元; 累计完成水土保持工程 120 处,植物措施 1 200 km^2,防治面积 1 500 km^2,大量的植树造林改善了植被状况.

5.5　水土流失治理是加快生态建设的有力保障

在自然因素中降雨、植被、地形地貌、土壤等是影响水土流失的主要因子,这些因子也是生态环境的主要因子[23]. 地形地貌构成大的地貌单元,植被构成地貌单元内的植物圈,而土壤是地貌单元和植被基质,降雨则受地貌单元的环境条件和气候变化的影响[24]. 这些一旦遭到破坏或发生变化,原始的自然生态平衡被打破,造成水土流失、洪涝、山崩、滑坡、泥石流等自然灾害. 从人为因素看,由于人口剧增,修路开矿、工程建设等需要的增加,使大量的自然资源遭到毁灭性破坏,这些都不同程度地造成新的水土流失,加剧了水土流失的发生和发展. 不论是自然因素还是人为因素产生的水土流失,归根结底都是生态环境遭破坏,脆弱生态环境抵御自然灾害能力低的结果.

水土保持与生态建设之间的关系密不可分,两者之间的相互作用,不容忽视,必须做到协调一致,建立一个可以作持续性发展的长远目标. 2015 年 10 月国务院批复同意《全国水土保持规划(2015—2030 年)》.《规划》要求,全国水土流失防治工作要树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,坚持预防为主、保护优先,全面规划、因地制宜,注重自然恢复,突出综合治理,强化监督管理,创新体制机制,充分发挥水土保持的生态、经济和社会效益,实现水土资源可持续利用,为保护和改善生态环境、加快生态文明建设、推动经济社会持续健康发展提供重要支撑. 明确了 2015—2030 年发展与改革管理的各项主要任务和重点项目,规划确定的近期目标是: 到 2020 年,基本建成与我国经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系. 全国新增水土流失治理面积 32 万 km^2,其中新增水蚀治理面积 29 万 km^2,年均减少土壤流失量 8 亿 t. 远期目标是: 到 2030 年,建成与我国经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系,全国新增水土流失治理面积 94 万 km^2,其中新增水蚀治理面积 86 万 km^2,年均减少土壤流失量 15 亿吨[25-26]. 必须精心策划,积极推动,进一步做好宣传工作,争取更好的社会环境; 完成坡耕地水土资源综合整治、水保植物综合开发、重要水源区水土保持、南方崩岗防治等一批重要规划. 加强水土保持科技示范园建设,推进水土保持科技创新,提高水土保持生态建设的科技含量. 在科学考察的基础上,组织有关科研单位和大专院校,有

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

计划、有重点地对一些关系水土保持事业发展的重大课题进行攻关;对动土量大、集中连片的治理开发项目,纳入水土保持“三同时”管理范畴,编制水土保持方案,落实水土保持措施.严格禁止在 25 度以上或当地禁垦坡度以上的陡坡地上开荒种植农作物.完善水土保持监测预报体系,强化监测评价的服务职能,为国家经济社会发展服务;系统总结水土保持生态修复试点示范工作经验,广泛宣传、积极引导.

参 考 文 献

[1] 范克虎,王东,李永红. 新时期我国水土保持与生态文明建设的辩析——以陕西北部地区为例[J]. 农业灾害研究,2015,5(4):38-40.
[2] 彭珂珊.黄土高原粮食生产可持续发展的建议[J].首都师范大学学报(自然科学版),2000,21(1):78-87.
[3] 何秋艳. 试论水土保持与生态环境建设[J]. 科学中国人,2014(18):77-77.
[4] 王娟,赵琳琳,赵国艳. 浅谈水土保持在水利可持续发展中的作用[J]. 水利科技与经济,2010(6):78-79.
[5] 中华人民共和国水利部. 第一次全国水利普查水土保持情况公报[J]. 中国水土保持,2013(10):2-3,11.
[6] 张伟,马会远,邹志荣. 陕西省铜川市生态文明建设与水土保持研究[J]. 农业灾害研究,2014,4(2):61-70.
[7] 高照良.新疆水土保持生态补偿理论与实践研究[M].成都:四川科技出版社,2013.
[8] 中国共产党第十八届中央委员会.中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[N]. 人民日报,2013 年 11 月 15 日.
[9] 彭珂珊. 黄土高原地区水土流失特点和治理阶段及其思路研究[J]. 首都师范大学学报(自然科学版),2013,36(5):82-90.
[10] 蔡艳蓉,冯兴平.我国水土保持与生态文明建设的本质特征探讨[J].农业科学与技术(英文版),2015,16(6):1251-1258.
[11] 周圆.人类安全观与中国生态文明建设[J].生态经济,2015(3):143-146..
[12] 国家统计局.1978-2014 年统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,1979-2015.
[13] 聂祥瑞.对水土保持与生态环境建设的分析[J].黑龙江水利科技,2014(5):219-220.
[14] 高照良,张晓萍,彭珂珊.黄土高原地区淤地坝建设及其规划研究[M].北京:中央文献出版社,2007.
[15] 张丰良,冯兴平.我国水土保持在生态环境建设的作用探析[J]. 农业科学与技术(英文版),2015,16(7):1544-1551.
[16] 张素.中国黄河年均输沙量从 16 亿吨减少到 3 亿吨[N].中国新闻,2015 年 11 月 08 日.
[17] 本书课题组.习近平总书记系列讲话精神学习问答[M].北京:中共中央党校出版社,2013.
[18] 霍莉斐.晋城市水保生态环境建设实践与思考[J].山西水利,2011(9):21-22.
[19] 冯兴平.加强我国水土保持与生态环境建设的对策分析[J].农业科学与技术(英文版),2015,16(2):373-379.
[20] 中华人民共和国水利部.2014 年中国水资源公报[M].北京:水利水电出版社,2015.
[21] 孙艳红.延庆县小流域综合治理模式及效益评价研究[D].北京林业大学,2011.
[22] 申卫博.黄土高原地区水土保持生态修复研究[M].长春:吉林人民出版社,2015.
[23] 党维勤.黄土高原坡耕地水土流失综合治理中循环利用及模式分析[J].2011(16):51-53.
[24] 高照良,彭珂珊.西部地区生态修复与退耕还林还草研究[M].北京:中国文史出版社,2005.
[25] 高文.水利部解读《全国水土保持规划(2015—2030 年)》[N]. 农民日报,2015 年 10 月 26 日.
[26] 国务院.全国水土保持规划(2015—2030 年)全文及详解[N]. 人民日报,2015 年 10 月 23 日.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Practice and Thinking of Soil and Water Conservation in the Construction of Ecological Civilization in China

Peng Keshan

(Research Center of on Soil & Water Conservation, Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Science and Ministry of Water Resources, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract

As an important part of the construction of ecological civilization, water and soil conservation is the main body of ecological construction, and is the lifeline of economic and social development. To brook no delay conserve soil and water, maintain the ecological security, it is of great significance. From the relevant concepts of soil and water conservation and ecological civilization construction, the present situation of soil erosion in China is summarized, and the essential characteristics of soil and water conservation and ecological civilization construction are analyzed, and the relationship between soil and water conservation and ecological environment construction is studied: ①soil and water conservation is the basic measure to prevent and reduce the sediment of water; ② soil and water conservation would improve the structure of agricultural production and promote the development of rural economy; ③soil and water conservation would ease the contradiction between supply and demand balance of water resources; ④soil and water conservation is the main way to improve the ecological environment of agriculture in mountain areas; ⑤Soil erosion control is a powerful guarantee to accelerate the construction of ecological.

Key words: soil and water loss, soil and water conservation, ecological civilization, construction of ecological civilization.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net