

中国水土流失防治机制的构建与发展

胡世明¹, 陈 瑾²

(1. 福建江夏学院, 福建 福州 350108; 2. 福建省水土保持实验站, 福建 福州 350001)

摘要:为促进水土流失防治研究,保障生态安全并与社会经济协调发展,探索科学、高效的防治机制,对中华人民共和国成立以来我国水土流失防治机制的演进过程和取得的成就进行了总结和梳理,对存在的机制上的问题进行了分析。建议加强和提升数据服务决策的能力建设、法制化防治工作的管理与协调,建立健全依据科学、行之有效的水土保持生态补偿机制,规范化、制度化、法制化地保障市场机制的稳健、高效运行。

关键词:水土流失;规范化;法制化

中图分类号:X37

文献标识码:A

文章编号:1003-9511(2017)05-0001-06

水土资源是人类赖以生存的基础性自然资源和战略性经济资源,也是生态环境的控制性要素。中国是世界上生态系统退化和水土流失最为严重的国家之一。水土流失防治是国土整治、江河治理的根本,是维护、重建和改善生态环境,保障生态安全,促进社会经济尤其是农村社会经济可持续发展的战略之一,是构建和谐社会、改善人居环境、定向生态文明的举措,是中国在可持续发展总体框架下长期坚持的一项基本国策。在水土流失防治的实践中,我国逐步构建了水土流失综合防治政策体系。在国家体系框架下,各地域由于自然禀赋、经济结构、社会和人文地理、人力资源等不同而存在区域差异。中国共产党第十八次全国代表大会以来,生态文明建设成为中国特色社会主义“五位一体”总体布局的内在要求,水土保持生态建设迎来发展机遇的同时也面临新形势、新任务和新要求^[1]。2015年经国务院正式批复的《全国水土保持规划(2015—2030年)》是中国水土流失防治进程中的一个重要里程碑^[2]。基于该规划“以人为本、人与自然和谐相处,整体部署、统筹兼顾,分区防治、合理布局,突出重点、分步实施,制度创新、加强监管,科技支撑、注重效益”的基本原则,在历史回顾与经验总结的基础上,探究水土流失防治机制创新,旨在探索有效提升区域环境容量和扩展区域生态空间、促进生态文明建设的治理方略。

1 我国水土流失防治机制演进

1.1 防治政策体系框架

中华人民共和国成立以来,基于国家经济政治体制改革形势和社会经济发展的需要、适应水土流失地区经济发展的实际需求,本着完善自身的理念,借鉴美国、日本、澳大利亚、印度、奥地利等国家的经验,中国逐步构建了管制性与激励诱致性协同的水土流失综合防治政策体系(图1)^[3]。在这个体系中,内含的基本政策包括综合、预防、治理、监督等四大板块。综合政策“三区”管理政策中的三区指重点预防保护区、重点监督区、重点治理区;预防政策中“三同时”制度要求一切新建、改建和扩建的基本建设项目(包括小型建设项目)、技术改造项目、自然开发项目以及可能对环境造成损害的其他工程项目,其中防治污染及其他公害的设施和其他环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产;治理政策“四荒”政策中的四荒指荒山、荒沟、荒丘、荒滩(包括荒地、荒沙、荒草和荒水等);监督政策“两费”管理政策中的“两费”指水土保持设施补偿费和水土流失防治费。

历史变迁中,我国水土流失防治大约经历了以下几个阶段:①中华人民共和国成立至20世纪70年代,在合作化运动背景下探索水土流失治理方略,主要依靠集体,以支毛沟为治理单位开展示范与推

基金项目:福建省自然科学基金(项目承担单位:闽江学院)(2014J01268)

作者简介:胡世明(1973—),男,副教授,博士,主要从事资源与环境经济(生态经济)、农林经济管理研究。E-mail:cass100@126.com

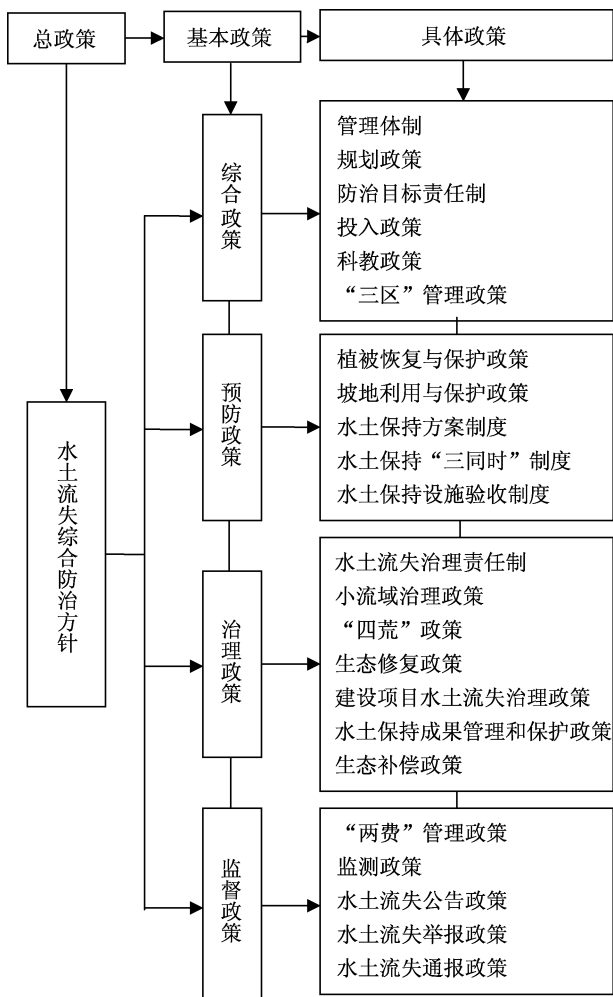


图1 中国水土流失综合防治政策体系框架

广。②20世纪70年代末至20世纪90年代,在家庭联产承包责任制背景下,主要以小流域为单元开展综合治理与重点治理,推进责任制创新。③20世纪90年代初至20世纪90年代末,在建立社会主义市场经济体制背景下,依据相继颁布和实施的《水土保持法》(1991)及相应的实施条例、规划纲要等法律、法规及相关文件,依法开展以小流域为单元、预防为主防治工作。④20世纪90年代末,中国调整了水土流失治理和生态建设方略,于1997年制定策略——“治理水土流失、改善生态环境、建设秀美山川”,同年国际上通过了《联合国气候变化框架公约的京都议定书》;1998年后,国务院先后批准实施了《全国生态环境建设规划》《全国生态环境保护纲要》等,对21世纪初的水土保持生态建设做出全面部署,并将水土保持生态建设确立为21世纪经济和社会发展的项重要的基础工程及中国实施可持续发展战略和西部大开发战略的根本举措。自此,在生态环境建设与农村经济体制改革背景下,实施水土保持生态修复项目逐步纳入国家基本建设程序管理,中国进入以重点区域为单元的全面生态建设

与生态修复阶段。2015年10月《全国水土保持规划(2015—2030年)》的批复实施,标志着中国水土流失防治工作进入了规划引领、科学防治的新阶段。

1.2 防治管理体制与协调机制的构建

中华人民共和国成立以来,为建立和完善结构科学、人员精干、灵活高效的党政机关,历经了“1951—1953年、1954—1956年、1956—1959年、1960—1965年、1966—1975年、1976—1981年、1982年、1988年、1993年、1998年、2003年、2008年”等多次“精兵简政”^[4]。在此过程中水土流失防治协调机构与主管部门也进行了相应调整,构建了涉及主管部门(派出机构)、协同管理部门、其他有关部门等“统一规划,明确任务,部门配合,高层协调”的水土保持管理体系^[3]。

1.3 防治投入机制的演进

改革开放前,中国水土保持没有专项经费。20世纪80年代逐步建立了水土保持补助费制度,1988年财政部将水土保持补助费与水土保持事业费单列。20世纪90年代,基于颁布的《水土保持法》(1991)、《关于加强水土保持工作的通知》(国发[1993]5号)、《全国水土保持规划纲要》(1993),水土保持投入渠道得到拓宽。1998年前,水土保持工程仍在国家基本建设计划之外,水土保持生态建设项目的实施是以“群众‘投工投劳’为主、国家和地方资金补助为辅”。1998年《全国生态环境建设规划》(国发[1998]36号)明确将生态建设纳入基本建设程序管理范畴,自此,以群众自建、自管、自用的建设和管理模式转变为国家基本建设项目的新模式^[5]。总体而言,1950—2005年中国水土保持投入主要基于“政府投入引导,群众投劳为主”的模式。2000年农村税费改革规定逐步取消旧有的“两工”(农村义务工和劳动积累工),一定程度上代之而行的是被中央当作典型推广的安徽巢湖地区的“一事一议”制度,但没有彻底改变传统的思维“路径依赖”。面对生态修复与生态建设的无限需求,2010年,中国水土流失防治与生态安全防治政策专题组建议参考黄土高原水土保持项目模式,建立健全以政府投入与社会资本为主、政府财政担保国际贷款(包括世界银行、亚洲开发银行等国际金融组织)、科学“一事一议”并有效引导农民投资投劳的投入机制。

1.4 防治功能机制的演进

防治功能机制从功能上可分为激励机制、制约机制和保障机制。

1.4.1 激励机制的演进

水土流失防治激励机制是水土流失防治主体(政府、水土保持主管部门、企业、公众等)将远大愿景转化为具体事实的连接手段,是在水土流失防治组织系统中,激励防治主体系统运用多种激励手段并使之规范化和相对固定化,与激励防治客体(管理人员、企业、公众等)相互作用、相互制约的结构、方式、关系及演变规律的总和。

中华人民共和国成立以来,逐渐建立、形成了水土流失防治措施体系,相对稀缺的是最大化水土流失治理主体(包括政府、集体组织、居民、农户等)承诺将防治目标、愿景转化为具体事实的特定方法与管理体系。相关经验主要体现在治理责任制变革方面^[6-10]。

改革开放以前,土地集体所有、集体经营,产权激励机制基本上处于空白态。改革开放以后,农村联产承包责任制的推行促进了户包治理小流域政策的出台。户包治理小流域存在的资金、技术与劳动力等生产要素的局限性促进了“联户承包”责任制的产生和“水保”专业队的出现并蓬勃发展,同期产生或出现的有集体开发、租赁、拍卖(使用权)、股份合作等责任制形式。20世纪90年代初,随着市场经济体制的逐步建立与发展,“四荒(国有和集体所有的荒山、荒沟、荒滩、荒坡)”拍卖一定程度上有助于农村剩余劳动力的就业与创收,提高了公众治理水土流失的积极性,推动了规模化和集约化经营的发展进程,开拓了水土保持商业化运营的新机制。

在户包治理小流域、“联户承包”、股份合作和“四荒”拍卖等治理责任制的改革与演进中,形成并渗透其中的有物质薪酬激励、荣誉与升迁激励、专利激励、产权激励、成本最小化和效率优先的市场交易激励机制等^[11]。

1.4.2 制约机制的演进

水土流失防治制约机制是运用民主与法制的手段,通过有效的途径,对权力使用者所形成的特定的限制和约束,以保证水土流失防治管理活动有序化、规范化的一种机制。

中华人民共和国成立后,尤其是20世纪90年代以来,在不断地摸索实践中,逐步形成了组织、技术和法律法规等方面对水土流失进行防治的制约机制。依据《水土保持法》(1991)、《水土保持法实施条例》(1993)等法律法规,逐渐建立和形成了水土保持的三项基本制约制度——水土保持方案报告制度、水土流失“两费”收缴使用和管理制度、水土保持监督检查制度,总体上形成了以“一方案”(经水行政主管部门同意的水土保持方案)、“三权”(审批

权、收费权和监督权)、“三同时”、“两费”等为表现形式和鲜明特征的水土流失人为原因及生态环境破坏行为制约机制^[7-8,12]。

1.4.3 保障机制的演进

水土保持保障机制是为水土流失防治管理活动提供物质和精神条件的机制。

a. 水土保持生态补偿机制的演进。在产权不明晰或(和)缺乏产权主体的情况下,人类的经济活动将会产生经济的外部性,从而导致私人成本与社会收益不一致。为此,福利经济学说提出了征收“Pigou税”的方法,形成了生态补偿机制的理论基础^[13]。我国从20世纪80年代开始对生态补偿进行研究,1998年从建立森林生态补偿基金的规定开始进入实践操作层面。在水土保持生态补偿方面,相关的重大政策可以追溯到《水土保持法实施条例》(国务院令[1993]第120号)、《国务院关于加强水土保持工作的通知》(国发[1993]5号),其中条款涉及的“两费”在一定意义上属于生态补偿的范畴,“水费、电费提取”反映了“谁受益,谁补偿”的生态补偿思想。1993年后国家的一系列政策规定中都强调按照“谁开发,谁保护,谁受益,谁补偿”的原则建立生态补偿机制。2014年《水土保持补偿费征收使用管理办法》正式出台。迄今,生态补偿已成为中国涉及生态建设和环境治理的一个全局性问题,但尚无科学的补偿标准和制度制约,生态补偿制度尚未真正完备地建立起来。与拥有雄厚的经济实力、重在生态补偿金有效配置以获得最优投入产出的欧洲、北美等发达国家不同,中国生态补偿的研究多聚焦在补偿资金的筹集方式和相关政策的制定上,实施的重点领域是林业和矿产资源,主要形式是财政转移支付。多数省(自治区、直辖市)根据相关法律、法规、实施条例和文件精神实施水土保持补偿费征收、使用、管理,初步建立了水土保持补偿制度。

b. 科教支持体系的演进。中华人民共和国成立后,1955年全国第一次水土保持会议明确水土保持工作要进行宣传教育。20世纪80年代,《水土保持工作条例》(1982)发布施行,宣传成为水土保持工作机构的任务之一,宣传队伍不断扩大,宣传内容涵盖了水土流失的危害与治理效益、水土保持工作的重要性及紧迫性、水土保持原理和科学技术等,宣传方式包括报刊杂志、广播影视、艺演展览、报告讲座、教本画廊等。20世纪90年代,编制了“水土保持与城镇安危”、“长江的水土流失”等电视专题。1991年后水土保持宣传教育工作主要围绕《水土保持法》等法律、法规开展,水利部联合相关部门开展《水土保持法》宣传周、宣传月和宣传日活动,实施

普法计划。21 世纪以来,水土保持的国际交流与合作扩大了中国水土保持工作在国内外的影响,全国继续开展大规模的水土保持法律、法规及相关文件精神宣传活动。“十二五”期间,水土保持宣传教育工作机制有效建立,各地重视程度持续提高,宣传教育平台多样、宣传重点突出,宣传教育领域不断拓宽,宣教方式与作品不断创新,为水土保持事业全面发展创造了良好的舆论环境^[14]。

首先,水土保持科学的重点是研究水土流失地区水土资源与环境演化规律及各要素之间相互作用过程,建立土壤侵蚀综合防治理论和技术体系,促进人与自然的和谐和经济社会可持续发展。国外水土保持科学注重土壤侵蚀机理研究,研发了通用土壤流失方程(USLE)、修正通用土壤流失方程(RUSLE)、水蚀预报模型(WEEP)、农业非点源污染模型(AGNPS)、农田管理系统化合物、径流和侵蚀模拟模型(CREAMS)、欧洲土壤侵蚀模型(EROSEM)、荷兰土壤侵蚀模型(LISEM)、澳大利亚土壤侵蚀模型(GUEST)、土壤侵蚀和生产力影响估算模型(EPIC)、水土资源评价模型(SWAT)等。

第二,注重研究手段的科技应用,如美国等国家应用空间和信息技术推动水土保持的数字化研究,利用高分辨率的遥感对地观测技术、计算机网络技术和强大的数据处理能力开展全球尺度的土壤侵蚀与全球变化关系研究,利用核素示踪技术和径流泥沙含量与流量在线实时自动测量等高新技术推进对土壤侵蚀和水土保持过程的描述精细化。

第三,国外不断深化水土保持理念,交叉多学科拓展研究,将水土保持与环境保护、江河污染和全球气候变化,水土保持与提高土地生产力、区域生态修复、环境整治,水土保持与水利工程安全、地质灾害等联系起来,拓展了研究空间,丰富了研究内容,提高了水土保持在国家经济、社会可持续发展中的地位与价值。

第四,注重生态系统健康评价与生态修复的研究,其中,生态系统健康学说的研究旨在保护和增强区域甚至地球环境容量及恢复力,维持其生产力并保持地球环境为人类服务的功能。

第五,将水土流失治理与河流健康相结合,注重流域水土资源开发与保护。20 世纪 80 年代在欧洲和北美开始了河流保护行动,一些国家通过制定、修改水法和环境保护法,加强河流的环境评估,以实现水土等自然资源的合理经营及河流的服务功能。

第六,注重水土保持与全球气候变化研究,其中,植树种草引起的土地覆被变化(碳循环变化),土壤侵蚀和泥沙搬运引起的土壤有机碳的变化,进

而与全球生源要素(C、N、P、S)循环乃至全球气候变化的耦合关系等成为热点问题^[15]。

中华人民共和国成立以后,特别是改革开放以来,水土保持科学研究和技术推广工作日益发展,水土保持科学技术人才层出不穷,为水土保持生态建设提供了人力资本支撑,以“3S”(遥感技术 RS、地理信息系统 GIS、全球定位系统 GPS)为代表的现代信息管理技术取得突破并得到广泛应用,初步构建了水土保持基础理论体系、综合治理技术体系、水土流失观测与监测体系、技术标准体系以及科学研究与教育体系^[1]。

2005—2008 年水利部、中国科学院和中国工程院联合开展的“中国水土流失与生态安全综合科学考察”成果为加强生态建设提供了科学依据^[16]。

2008 年水利部印发的《全国水土保持科技发展规划纲要》(2008—2020 年)明确水土保持科技发展的主要任务是强化基础理论研究与应用技术攻关,突破关键实用技术研究,开展水土保持数字化工程建设,强化科技合作,加强水土保持科技成果转化与技术的标准化体系建设等,从而初步建立国家土壤侵蚀评价与预报模型,完善水土流失综合防治技术体系,构建水土保持决策支撑平台与科技协作平台,建设水土保持科学园区与科技示范推广体系,提高科技贡献率。

《2015 中国水土保持公报》数据显示,截至 2015 年底,全国共建成国家水土保持科技示范园区 104 个、国家水土保持生态文明综合治理工程 35 个、生产建设项目国家水土保持生态文明工程 19 个、国家水土保持生态文明清洁小流域建设工程 6 个。

c. 法律法规体系的演进。市场和法治是现代文明的两大基石。中华人民共和国成立以后,在大规模的水土流失防治工作中,国家制定了一系列水土保持法律、法规及法规性文件、规章及规范性文件:1957 年国务院发布了《水土保持暂行纲要》;1982 年发布了《水土保持工作条例》;1988 年国家计划委员会、水利部制定发布了《开发建设晋陕蒙接壤地区水土保持规定》;1991 年全国人民代表大会常务委员会颁布了《水土保持法》;1993 年国务院水行政主管部门发布了《水土保持法实施条例》;1995 年水利部颁布了《开发建设项目水土保持审批管理规定》;2010 年 12 月 25 日通过了修订的《水土保持法》,并于 2011 年 3 月 1 日起施行修订后的法案。总体上初步形成一套自上而下的水土保持法律、法规体系,一定程度上发挥了各个特定历史时期的法治作用,并在社会经济发展过程中加以修

订与完善。

1.5 防治模式的演进

20世纪50年代中国强调大局,依靠国家投入资金引导培养典型,为集体水土流失治理提供示范,主旨在于减少水土流失对大江大河的负面影响;20世纪60—70年代,以建设基本农田为切入点,旨在化解粮食短缺问题;20世纪80年代初,“依靠千家万户,治理千沟万壑”,践行与推广户包小流域治理,强调“四荒”的公开分配与开发利用。其时,一些农民企业家开创了旨在改善社区发展环境的治理模式。随着市场经济体制改革,20世纪90年代以来,尤其是21世纪以后,水土流失治理纳入区域化布局、规模化治理、集约化经营的轨道,在实践中形成了改善生态环境与建设主导产业、开发资源发展区域经济、促进脱贫致富相结合以及向大农业、非农产业、市场延伸的经验^[11]。

2 水土流失防治发展中的机制问题

2.1 配套统计问题

水土流失治理面积等统计信息发挥着国民经济行业宏观调控和地区规划与发展的监测、决策或咨询的参考作用。现实中宏观、微观数据如水土流失治理面积数据存在失真、不协同等问题^[17]。这些问题可能导致基于数据的统计与计量分析无法科学、有效地揭示或挖掘潜在的真实规律。

2.2 管理体制与协调机制问题

协调机制缺位是中国水土流失防治的突出问题之一,表现在政府各相关部门间协调合作成本尚有很大的消减直至归零的空间,并且在水土流失防治工作的诸关系上缺乏统筹把握^[3]。

2.3 水土保持生态补偿投入机制问题

伴随全球生态环境危机意识和可持续发展观的提升,中国对生态补偿的研究和实践不断深入。生态补偿相关的机制有:①生态修复补偿机制,包括“谁破坏谁补偿”、自行补偿和委托补偿、等量补偿和加倍补偿、治理补偿等机制;②生态建设补偿机制,包括“共享共建”、以上级财政转移支付为主要途径补偿、合理确定补偿、“飞地补偿”等。

具体政策实践中生态环境服务付费主要涉及以森林生态系统服务为核心的生态服务付费、农业相关生态服务付费、流域生态环境服务付费、与矿产资源开发相关的生态补偿制度等。但是,即便是多年实践并取得一定成效的“退耕还林”,在执行过程中尚存在“生态目标不到位”和“给农民的补偿不到位”的问题。建立和完善生态补偿机制是一项复杂的系统工程,真正的生态补偿机制的建立是社会利

益大调整和制度创新,尚有诸多问题亟待进一步科学探究。

在水土资源环境管理层面,国内学者在水土保持生态补偿理论和补偿主体、客体、标准、途径、方式等机制构成要素方面进行了诸多探讨,但尚存在补偿主体和客体不明晰、补偿标准难定量、区际补偿难落实、生态税费制度不健全、长效补偿机制未建立等问题^[18]。

2.4 市场机制运作问题

发展社会主义市场经济,必须充分发挥市场机制的形成、市场价格、优化资源配置、平衡供求关系、激励效率提高、实现经济利益、评价经济效益等功能。但市场机制的作用发挥与正常运行要求有规范的市场主体、完善的市场体系、规范的市场运行规则以及有效的宏观调控体系。2015年福建省创新组建了福建省水土保持生态建设有限公司,以推进水土流失治理企业化运作。运作探索中,发现存在土地产权交易成本、地方惯性依赖等问题,工程建设不具备核心竞争力、生产产品缺乏竞争力且难以一体化经营、企业发展受制于成本压力,政府回购、PPP(公共私营合作)、EMC(合同能源管理)等新模式在实施与推广中存在法律和程序上的“空白”^[19]。

3 健全与完善水土流失防治机制的建议

3.1 加强和提升数据服务决策的能力建设

在大数据时代,为使得相关关系研究结论具有可靠、有效的决策力,以及洞察发现力和流程优化能力,需要建立健全大量、高速、多样、低价值密度、真实的信息资产。中国幅员辽阔,区域自然环境与人文理念不一,水土流失时空分布具有随机不确定性,对水土保持监测工作形成挑战。为此,建议充分开发与运用水土保持现代科学技术如“3S”技术,建立健全监测系统和机制,完备信息数据库,加强和提升水土保持生态建设与科学决策能力。

3.2 法制强化和保障防治工作的管理与协调

管理的本质是协调,是提高效率和效益的手段与过程。管理手段包括强制(如政权),双方意愿交换,物质性和非物质性惩罚、激励、沟通与说服等。《水土保持法》明确了水土保持管理权限和管理职能。国务院及各级政府水行政主管部门在水土流失防治组织运行规则如章程及制度等的确定,人员配置及职责划分与确定,设备及工具、空间等资源配置与分配,防治目标的设立与分解,防治的组织与实施、检查、监督与协调、效果评价、总结与处理等方面发挥了职能作用。但水土流失防治工作还涉及林业、农业等行政主管部门,在协调不畅的情况下容易

导致规划不一、资源浪费、扭曲配置等。在市场化程度不断提升和深化的情况下,管理的主体更可以是国家、政府、企业或非正式组织等。“社会办水保”更要求协调职能的有效与高效。由此,参考与比较历史上或现实中成立“国务院水土保持委员会”“全国水土保持工作协调小组”“全国生态环境建设部际联席会议”的优劣势,建议建立“主管部门一家管,主管部门、协同管理部门、其他有关部门共治,高层协调”的管理体制。体制决定机制,机制决定活力。体制效用的发挥应借以严明的法制。为此,应在自然资源与环境保护部门法系中,比较、鉴别与修正《水土保持法》《森林法》《农业法》《水法》《环境保护法》《矿产资源法》等规范性文件中涉及多部门业务却独立固封、有失协整的内容,从法制上强化和保障防治工作的管理与协调。

3.3 建立健全依据科学、行之有效的水土保持生态补偿机制

为建立健全水土保持生态补偿机制,需要探索加快建立水土资源环境价值评价体系、生态环境保护标准体系、水土资源和生态环境统计监测指标体系及“绿色GDP”核算体系,明确水土资源耗减、环境损失的估价方法和单位产值的能源消耗、水土资源消耗、“三废”排放总量等统计指标,科学量化评价水土资源和生态环境价值,显现生态补偿机制的经济性。同时,应提高水土保持生态恢复和建设的技术创新能力,大力开发和利用水土保持生态建设、环境保护高新技术,为水土保持生态修复和建设提供技术支撑。

3.4 法治保障市场机制的高效运行

在水土流失防治中,尤其是在计划经济时代,中国习惯于管制性的治理工具,志愿性治理工具应用较少。随着不断深入的市场经济体制改革,市场机制在水土保持工作中不断渗透,为水土流失防治注入活力、效率和效益。总体上,财政政策工具应用较多,市场性工具应用不足,技术治理主要是应用生态学原理进行受损生态系统修复,主要包括林草复合治理、地表植被覆盖、典型流域综合治理等模式,建议加强产权经济建设,综合运用各种治理工具,特别要发挥契约治理工具、信息治理工具、市场和志愿工具等柔性化的治理工具。另一方面,市场经济本质上是法治经济,水土流失防治具有公益、长期、综合等特性,存在市场失灵倾向,由此,建议秉承宏观调控与微观自主、综合预防与整治兼顾的策略,由政府主导并引导水土流失防治财力投入,立法、依法防治水土流失,保证市场公平,保护科技成果转化,相

机并举工程、生物和农业技术等多类措施,建设水土保持生态文明。

参考文献:

- [1] 刘宁. 水土保持科技工作面临的形势及近期研究的重点[J]. 中国水利, 2007(16): 9-11.
- [2] 刘震. 开创水土流失防治新局面[N]. 中国水利报, 2015-10-27(8).
- [3] 水利部, 中国科学院, 中国工程院. 中国水土流失与生态安全·水土流失防治卷[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [4] 新华网. 新中国成立以来的历次政府机构改革[EB/OL]. [2008-02-26]. <http://politics.people.com.cn/GB/1026/6923277.html>, 08:29.
- [5] 姜德文. 基本建设项目的建设与管理程序[J]. 中国水土保持, 2001(1): 38-40.
- [6] 席慕谊, 董世魁, 秦艳红. 西部生态建设与生态补偿[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2005.
- [7] 刘震. 浅谈预防保护工作中三项基本制度的建立[C]//水利部水土保持司. 水土保持监督管理论文选编. 北京: 中国大地出版社, 2003.
- [8] 屈振军. 从落实“两项制度”谈政府行为在水土保持法律法规贯彻执行中的意义[C]//水利部水土保持司. 水土保持监督管理论文选编. 北京: 中国大地出版社, 2003.
- [9] 曾大林. 水土保持监督管理工作现状及对策[C]//水利部水土保持司. 水土保持监督管理论文选编. 北京: 中国大地出版社, 2003.
- [10] 谢剑斌. 持续林业的分类经营与生态补偿[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2004.
- [11] 李周, 包晓斌. 我国水土流失治理机制研究[J]. 中国农村经济, 2002(12): 9-18.
- [12] 唐克丽. 中国水土保持[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [13] PIGO A C. Economics of welfare[M]. 4th ed. London: Macmillan, 1932: 172-174.
- [14] 蒲朝勇. 深化认识 与时俱进 开创水土保持宣传教育工作新局面[J]. 中国水土保持, 2016(10): 1-4.
- [15] 中国网. 全国水土保持科技发展规划纲要[EB/OL]. (2008-09-22) [2017-06-24]. http://www.china.com.cn/policy/txt/2008-09/22/content_16514578.htm.
- [16] 曹文洪, 刘国彬, 鲁胜力, 等. 我国水土保持科技近期进展与展望[J]. 中国水土保持, 2013(5): 14-18.
- [17] 王伟, 薛塞光. 水土流失治理面积统计存在的问题及改进建议[J]. 中国水土保持, 2016(8): 39-42.
- [18] 王甲山, 刘洋, 邹倩. 中国水土保持生态补偿机制研究述评[J]. 生态经济, 2017(3): 165-169.
- [19] 尤长明, 郑锦文. 福建水土流失治理企业化运作模式及发展对策[J]. 中国水土保持, 2017(3): 12-13.

(收稿日期: 2017-05-31 编辑: 胡新宇)