

DOI:10.3880/j.issn.1004-6933.2016.06.023

黄河流域与水有关生态补偿框架的探讨

韩艳利, 娄广艳, 葛雷, 靳会姣

(黄河水资源保护科学研究院, 河南 郑州 450004)

摘要:分析黄河流域生态补偿的现状,探讨黄河流域生态补偿类型与重点领域,认为黄河流域生态补偿重点领域包括三江源(黄河源)水源涵养与保护区、水土保持、跨省(区)界水污染、重大工程建设项目、饮用水源区、黄河下游滩区,详细叙述了黄河流域与水有关生态补偿基本框架,建议加强黄河流域生态补偿机制基础研究与重点领域案例研究。

关键词:黄河流域;生态补偿框架;重点领域

中图分类号:TV213.4

文献标志码:A

文章编号:1004-6933(2016)06-0142-09

Discussion of water-related ecological compensation framework for Yellow River Basin

HAN Yanli, LOU Guangyan, GE Lei, JIN Huijiao

(Yellow River Water Resources Protection Institute, Zhengzhou 450004, China)

Abstract: Based on analysis of the current status of ecological compensation in the Yellow River Basin, the types of and priority areas for ecological compensation for the basin are discussed in this paper. The following priority areas should be taken into account: the Three River Sources (the source of the Yellow River) water conservation area, water and soil conservation, trans-provincial (or regional) water pollution, significant project construction, drinking water source areas, and downriver beaches of the Yellow River. In addition, the basic water-related ecological compensation framework for the Yellow River Basin is described. It is suggested that basic research on the ecological compensation mechanisms and case studies in priority areas for the ecological compensation in the Yellow River Basin should be strengthened.

Key words: Yellow River Basin; ecological compensation framework; priority areas

生态补偿作为一种重要的有效管理资源与环境的措施,日益受到社会各界的广泛关注,流域生态补偿更是人们广泛关注的重点领域。学术界开展了一系列相关研究工作,中央政府及许多地方政府积极开展试验示范,探索开展流域生态补偿的途径和措施,对流域生态补偿概念、生态补偿标准、生态补偿方式和途径等进行研究,从学术角度提出流域与水生态补偿要遵循“谁开发谁保护,谁受益谁补偿”的原则^[1-6],从社会学角度提出流域生态补偿以实现社会公正为目的,在流域内上下游各地区间实施以直接支付生态补偿金为内容的补偿方式。在流域生态补偿标准方面,有学者提出按照各流域水环境功能

区划的要求,建立流域环境协议,明确流域在各行政交界断面的水质要求,按水质情况确定补偿或赔偿的额度;有的学者提出确定流域生态补偿标准的重要环节是确定上游生态服务的外溢效益,包括经济效益和生态效益^[7-11]。目前流域生态补偿的主要途径是上级政府对被补偿地方政府进行财政转移支付,或整合相关资金渠道集中用于被补偿地区,或同级政府间开展横向转移支付。有的地方也探索了一些基于市场机制的生态补偿方式,如水权交易、异地开发、建立生态补偿基金等^[12-18]。黄河流域生态补偿工作目前仅处于探索阶段,流域各省区在国家政策基础上开展了流域生态补偿相关实践活动,在生

态补偿原则、补偿方式及补偿政策^[19-21]方面做了初步研究,但还存在一些问题,主要是对流域与水有关的生态补偿类型和生态补偿内容尚未进行深入系统的研究。笔者在黄河流域生态环境及生态补偿现状基础上,借鉴国内外生态补偿相关理论和实践,对黄河流域与水有关生态补偿基本框架开展研究,提出重点领域生态补偿类型的内容,旨在为黄河流域生态补偿机制的建立提供借鉴。

1 黄河流域生态补偿现状

1.1 水资源生态补偿

随着社会经济快速发展,黄河水资源供需矛盾突出。为了合理利用水资源,黄河水利委员会对黄河干流及主要支流实施取水许可的总量控制管理。2003年在内蒙古和宁夏开展水权转换试点工作,制定黄河水权转换管理实施办法,对水权转换审批程序和权限、技术文件的编制、水权转换期限和费用、组织实施与监督管理都做出了明确规定^[22-23]。2010年陕西省实施渭河流域水污染补偿实施方案,按照化学需氧量的月均浓度设定污染补偿资金的额度,对污染补偿资金专款设专用账户,用于区域内污染企业关闭、生态修复、水污染防治、污水处理厂建设及运行等方面;对水质断面全年达到污染控制目标或水质改善明显的区市,省财政将用以奖代补的形式进行奖励。甘肃张掖市为了解决水资源紧缺、总量失控、水资源配置粗放等问题,制订了一整套规章制度,实行全面水票灌溉管理,并成立了用水者协会,让农民参与监督。

1.2 矿产资源生态补偿

黄河流域矿产资源丰富,但区域开发过程中忽视生态环境保护,产生了水土流失、地表沉陷等环境问题。相关部门出台了一些规章制度和措施,如《陕西省煤炭石油天然气资源开采水土流失补偿费征收使用管理办法》《山西省矿产开采生态恢复保证金管理办法》《生态环境补偿费管理办法》《山西省水土流失补偿费治理费的征收使用和管理办法》等,通过财政转移支付和征收资源开发税费等措施对水土流失进行治理和恢复。《甘肃省的油田生态环境保护条例》《山西省矿山地质灾害防治保证金制度实施办法》《煤炭可持续发展基金》《矿产恢复治理保证金》《山西省地质灾害防治条例》《矿山地质灾害防治保证金制度实施办法》等制度措施,规定矿山开采单位要缴纳一定的环境补偿费或采矿保证金,用来治理和恢复区域的生态环境。

1.3 重要生态功能区生态补偿

三江源地区是我国重要生态功能区,也被誉为

“中华水塔”,黄河流域49%的水量来自该区域。2005年正式启动《青海三江源自然保护区生态保护和建设总体规划》,旨在保护三江源区域生态环境。该规划以生态保护与建设、农牧民生活基础设施建设和生态保护支撑三大项目为主要内容,开展包括退耕还林、退牧还草、封山育林、黑土滩治理、生态移民、生态监测等在内的20多项工程。截至2009年底,国家已经投资33亿元。经过5年的建设,三江源生态恶化的趋势得到初步遏制,水源涵养功能得到逐步改善,湖泊湿地面积逐步扩大,三江源径流量2009年比2006年增加364.3亿m³,黑土滩治理区植被覆盖度由20%提高到80%,并且通过人畜饮水工程、能源工程等的建设,农牧民生产生活条件得到改善。为改善天然林资源过度消耗而引起生态环境恶化的状况,在黄河上中游地区实施天然林资源保护工程、退牧还草工程,并采取森林生态效益补偿基金制度、退耕还林农业税征收的减免政策,以及向退耕户提供种苗和造林费补助等,目前已经取得明显的成效^[24]。

黄河流域已在一些局部区域开展了生态补偿工作,但流域层面的生态补偿工作几乎还是一个空白,主要存在5方面的问题。一是某行业或部门从自身考虑颁布实施部门或行业的生态补偿方案,缺乏生态补偿的专门机构和组织。流域生态补偿涉及多个行业和部门,必须要有一个机构统一协调和组织开展生态补偿工作。二是补偿责任主体问题。流域生态补偿中,上下游的责任关系不好界定,这是流域生态补偿的共性问题。三是补偿标准。黄河流域生态补偿标准尚无定论,现有标准往往缺乏依据。一般来说,流域生态服务功能价值评估结果是制定流域生态补偿标准的依据,但是实际操作过程比较困难。四是相关利益者协商问题。目前上下游之间对流域生态补偿尚未达成共识,补偿方案难以体现相关者的利益。五是尚未形成流域层面与水有关的生态补偿总体框架,缺乏对流域生态补偿重点区域与领域的共识。

2 黄河流域生态补偿类型与重点领域

2.1 生态补偿类型

黄河流域生态环境脆弱,水资源短缺。随着经济社会的发展,水资源大规模的开发利用,黄河流域产生了湿地退化、水环境污染及水土流失严重、水生生态系统恶化、生物多样性衰减等一系列生态环境问题,成为黄河水资源可持续利用及经济社会可持续发展的关键制约因素。黄河源头在涵养水源、净化水质、保持水土、维护流域生态平衡等方面发挥着重

要的生态功能,然而由于气候变化和过度放牧、滥采乱挖等,出现了草场退化、湖泊萎缩、湿地消减、土地沙化、流域产水量下降等生态问题,不仅严重影响源头地区的生态环境,而且也影响到中下游的生态环境。由于黄河源头区地处高寒地带,生态环境脆弱,经济相对贫困,难以独自承担建设和保护流域生态环境的重任,同时,源区自身需要发展来摆脱贫困,导致流域上游地区发展经济与保护流域生态环境的矛盾十分突出。为协调不同区域、不同行业的责任和义务,解决流域上下游之间水资源开发利用所产生的收益不平衡,需要下游受益区和中央政府来帮助流域上游地区共同承担生态建设的重任。

黄河中游流经水土流失严重的黄土高原区,大量的泥沙从这里进入黄河干流,导致黄河主河槽淤积严重,泄洪能力降低,下游河道河床萎缩,形成了地上悬河。这里既是黄河下游河道泥沙淤积的主要来沙区,又是经济落后、生态环境最为脆弱的地区,长期的监管不力,忽视经济建设与环境保护的关系,使本来就十分脆弱的生态环境更加恶化,因此,必须加强水土流失防治,严格执行水土保持法规定的“三同时”(指一切新建、改建和扩建的基本建设项目、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)制度,要通过建立生态补偿机制来获取更多的资金支持,以保证生态保护工作的持续性,促进经济社会可持续发展。黄河中下游地区分布着大量的工业企业,如宁蒙河段的重化工产业区,企业耗用了大量水资源,导致水资源供需失衡,水污染严重。造成目前水资源短缺和水污染程度加深有多方面的原因,管理制度的缺失是很重要的方面。没有要求排污者补偿水资源污染,排污者可以无偿排污,水污染治理达不到水质要求,导致区域之间的水量和水质不平衡。因此,有必要制定经济补偿制度,提高排污单位和污染区域治理污染的积极性,使污染防治取得更好的效果,促进流域水质的好转。

黄河干流上建设了许多大型水利水电工程,这些工程在防洪灌溉、水力发电、合理配置水资源等方面发挥了积极的作用,但是,由于没有协调好经济建设与生态保护的关系,出现下游生态用水被挤占、水体污染严重、水生生物群落多样性锐减、河流湿地消减、生物栖息地消失等生态问题。这就要求大型水利工程在设计、施工和运行过程中要保护和修复河流生态环境,确保黄河流域河流生态和水资源安全。

黄河流域生态补偿涉及不同层面和尺度,经济社会类型和生态建设活动主体不同,影响的对象不

同,涉及的利益相关者不同,与水有关的生态补偿的责权利关系不同。黄河流域与水有关生态补偿活动可分为水资源开发与建设类、水资源保护与修复类及其他3类,见表1。

表 1 黄河流域与水有关生态补偿方式

活动形式	补偿方式	补偿范围
水资源 保护与 修复类	限制与禁止 开发区域	三江源水源涵养与保护区 防风固沙区
		水土流失预防保护区
		集中式饮用水水源地 蓄滞洪区
		重要河湖生态修复区 水土流失重点治理区 地下水系统保护与修复区
水资源 开发与 建设类	矿产资源/能源开发	煤炭、石油、天然气开发、 能源化工开发建设
	水能开发	重大水利枢纽工程建设
	水源开发	跨区域调水工程建设
其他类	一般性生产生活排水	跨省区水污染治理

2.2 生态补偿重点领域

根据《全国主体功能区划》,黄河流域划分了6个重要生态功能区,分别是三江源水源涵养重要区、甘南水源涵养重要区、若尔盖水源涵养重要区、黄土高原丘陵沟壑区土壤保持重要区、毛乌素沙地防风固沙重要区及黄河三角洲湿地生物多样性保护重要区。《全国主体功能区规划》中将前5个区域定为限制开发区,对这些区域依据法律法规和相关规划实行强制性保护,控制人为因素的干扰,严禁不符合主体功能定位的开发活动。目前在禁止和限制开发区域,主要是通过国家政策或者依据国家相关政策制定的地方管理办法等来实施生态补偿,资金大部分来源于中央财政。黄河流域森林生态保护与建设、矿产资源开发及水土流失方面的生态补偿工作,主要以中央政府和地方政府为主来进行。国家层面主要在青藏高原、甘肃、内蒙古、陕西等地开展了退耕还林、退牧还草、天然林保护等重大生态建设工程;地方层面主要是陕西、山西、甘肃等地在矿产资源开发方面出台了生态补偿的相关政策,宁夏、内蒙古及甘肃在水量分配方面开展了水权交易试点工作。

黄河流域上、中、下游由于不同的自然地理和气候特征而具有明显不同的生态功能。流域上游是产水区和水源涵养区,主要生态功能是水源涵养、生态保护区和产流区。流域中游主要用于水资源运输和使用,其生态功能是输水、产沙和生态保护。流域下游主要是水资源使用区,其主要生态功能是农产品提供、土壤保持和洪水调蓄等,在泥沙沉积区进行污染物治理和消解。功能不同,决定不同河段的生态补偿有差异,也决定不同河段在生态补偿中不同的

地位。结合黄河流域主要存在的生态环境问题、不同的生态功能特点以及生态补偿现状,笔者提出黄河流域生态补偿重点有三江源(黄河源)水源涵养与保护区、饮用水源区、水土保持、跨省(区)界水污染、重大工程建设项目及黄河下游滩区等6个领域。

2.2.1 水源涵养与保护区的生态补偿

黄河源区是黄河流域的主要产水区,源区的生态环境保护对涵养和调节中下游水资源起着决定性的作用,该区域生态环境的好坏直接影响中下游的生态环境安全。目前源区存在诸多的生态环境问题,不仅影响当地的发展,也影响中下游的生态环境,对黄河流域的社会经济发展产生了很大的影响。目前国家已在这些区域投资实施生态保护工程建设,环境治理取得初步效果,但是生态环境保护的投入与现实需要还有较大差距,亟须通过建立流域生态补偿制度形成稳定规范的利益补偿长效机制。

2.2.2 水土保持的生态补偿

黄河流域中游地区,黄土高原地貌,风蚀水蚀现象严重。黄河大部分泥沙来源于中游地区,虽然经过多年治理,但是黄河泥沙问题依然严重,一方面有自然因素,另一方面也有人为破坏因素。由于黄河流域中游区域经济落后,生态环境十分脆弱,长期监管不力,忽视经济建设与环境保护的关系,使原本脆弱的生态环境更加恶化,因此必须加强水土流失防治,通过生态补偿制度获取资金、技术、政策等方面支持,并严格执行水土保持法规定的“三同时”制度,保证生态保护工作的持续性,促进经济社会可持续发展。

2.2.3 跨省(区)界水污染的生态补偿

黄河流域跨越9个省(区),为了治理水质,实现水环境的流域统一管理,黄河水利委员会在各省界设置了水质监测断面,对跨省界水质定期监测。流域上下游区域之间的关系集中反映在河流跨区域界面上的水量和水质上,只要水量水质有一方面不能满足要求,都将对下游地区经济社会发展构成不良影响。反之,若上游地区经采取了一系列有效措施,给下游地区提供了足够的质量合格水资源而得不到相应的补偿,上游地区在水质与水量保证上的积极性也将受到严重挫伤。因此,流域上下游跨省(区)界的水污染存在生态补偿问题。

2.2.4 重大建设工程项目的生态补偿

重大建设工程项目中存在生态补偿问题:一是在水资源紧缺地区,重大工程建设项目与农业灌溉和生态环境保护争夺水资源,造成不同利益主体之间的不协调发展;二是对区域或流域水资源进行重新分配,提高用水效率,但也可能造成生态环境的破

坏。因此,需要研究重大工程建设项目生态补偿机制,调整相关主体之间的利益关系,达到生态保护与经济建设之间的协调。

2.2.5 饮用水源区的生态补偿

黄河流域大部分饮用水源区都是水库修建而成。根据《中华人民共和国水污染防治法》规定,在饮用水源区禁止建设与供水设施和保护水源无关的或排放污染物的项目。饮用水源保护区的居民、企业和当地政府为了保护水源区的水质,牺牲了当地的经济的发展,并投入资金进行区域生态环境保护建设,因此饮用水源区受益的个人、企业及政府应该对水源保护区的生态环境保护和建设进行补偿。

2.2.6 黄河下游滩区的生态补偿

黄河下游滩区具有沉沙滞洪的生态功能。由于洪水的频繁淹没,滩区经济发展水平低,基础设施建设落后,人民收入水平低,滩区与周边地区的经济发展差距越来越大。滩区居民为下游防洪做出了很大的贡献和牺牲,滩区的政府难以独自承担黄河下游防洪的重担,因此应对黄河下游滩区进行生态补偿,改善滩区居民的生活条件,促进滩区的社会经济发展。

3 黄河流域与水有关生态补偿重点领域生态补偿内容

建立流域生态补偿机制,要明确生态环境效益的受益主体及补偿义务,生态环境破坏者的责任主体及补偿责任,定量评价生态环境恢复或治理成本及合理的补偿额度,明确各类生态补偿的主体、客体及补偿方式,在全流域建立水资源公平合理的享用机制。

3.1 三江源(黄河源)水源涵养与保护区的生态补偿

a. 补偿主体。三江源(黄河源)水源涵养与保护区是国家划定的禁止开发区域,为全国重要生态功能区,其生态价值的受益主体已超出黄河流域的上下游地区,因此,国家应成为该区域生态补偿的主体。

b. 补偿客体。补偿对象是由于限制或禁止发展而受影响的居民、企事业单位和当地政府。

c. 补偿方式。长期以来,一直将三江源(黄河源)水源涵养与保护区的生态环境保护当做地方政府的职责,但这种责任的划分并不能保证生态环境保护这种公共服务的有效供给。这是由于流域中上游地区的生态环境保护存在着明显的外部性,即受益区域往往不在本区域,一般地方政府不会对此表现积极态度,有时候也会受地方财力的限制,因此,

中央政府应该给予地方政府财政转移支付,以实现生态产品的保障供给。

d. 补偿资金的来源。《中华人民共和国矿产资源法》规定:“国家对矿产资源实行有偿开采。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。”《中华人民共和国资源税条例(草案)》规定了石油、煤炭、盐等9个资源税税目。参考国家已发布的法律法规,将征收的生态环境税作为补偿资金。征收生态补偿税适用于企业、个人等主体明确,且带来的生态环境增益性或损益性结果难以通过自身行为获得相应补偿或承担相应外部成本的情况。目前征收生态补偿税已成为各国政府实行生态补偿的重要手段。建议国家适时征收生态环境税,根据跨区域生态补偿的实际情况,合理确定中央与地方的分享比例,将中央的生态环境税金全部用于限制开发区域和禁止开发区域的财政转移支付。

e. 补偿项目。补偿项目主要有:①天然林保护、退耕还林还草。目前国家已经在黄河流域中上游地区实施了天然林保护项目,退耕还林还草、退牧还草等项目,总体上收到了比较好的效果,但也存在一些问题,如补偿范围和规模小,政策实施缺乏长效机制,缺少对退耕户的燃料补偿政策。建议国家进一步扩大天然林保护和退耕还林还草项目的规模,提高天然林保护补偿标准,制定退耕还林还草的长效机制,妥善解决项目区农户的燃料问题。②生态移民。为降低人口对生态环境的压力,对三江源(黄河源)水源涵养与保护区应实施有计划的生态移民。建设的生态移民新村不仅要生活设施齐全,而且教育、卫生机构完备,同时就业机会多,并对移民提供满足就业要求的基本技能培训,真正做到让移民“迁得出、稳得下、能发展”。这样的生态移民属国家行为,中央财政应负担全部费用。③科研教育。为进一步提高生态环境保护水平,在三江源(黄河源)水源涵养与保护区有必要开展科学研究,同时对该区域的干部群众进行生态环境保护意识教育和技术培训。这些费用支出应列入中央财政全额补偿的内容。

3.2 跨省(区)界水污染的生态补偿

a. 补偿主体。《中华人民共和国环境保护法》规定,“地方各级人民政府,应当对本辖区的环境质量负责,采取措施改善环境质量。”据此,可以明确各级地方人民政府是流域上下游区域之间生态补偿的主体。

b. 补偿客体。《中华人民共和国水污染防治法》规定,“一切单位和个人都有责任保护水环境,因水污染危害直接受到损失的单位和个人,有权要

求致害者排除危害和赔偿损失”,因此补偿客体主要指由于水量水质而受影响的对象,包括受影响的区域居民、企事业单位和当地政府。

c. 补偿方式。明确水权和排污权归属,并通过水权和排污权属交易实现生态补偿。建立水权(水资源使用权)和入河排污权分配制度及其交易机制,跨行政区域的流域水权与排污权的分配和交易,由上一级政府负责。

d. 补偿资金来源。各级地方政府设立生态补偿专项资金(资金主要源于本级财政固定收入,如水资源费收入、排污费收入等),并由本级财政设立专项账户进行管理。

e. 补偿项目。补偿项目主要有:①水权交易。上游地区采取了一系列节约使用水资源的有效措施,如积极调整农业种植结构、开展节水灌溉、自觉限制用水量大的企业发展等,使出境水量大于上级政府的规定值,即初始水权没有被完全使用。当这部分水量被下游地区利用,利用这部分水量的地区等于购买了上游地区出让的水资源使用权,因此,利用这部分水量的地区就要通过上一级政府搭建的水权交易平台向上游地区缴纳水资源使用费,并以此作为对上游地区的生态补偿。补偿标准应由上一级政府按照上游治理成本与下游经济效益协商确定。②排污权交易。上游地区采取了一系列防治水污染的有效措施,如增加了废水处理能力、关停并转了大批水污染企业、严格限制建设重污染的大型用水企业等,使出境水质优于上一级政府的规定值,即入河排污权没有被完全使用。上游地区可向上一级政府设立的主管机构提交主要污染物出让申请,主管机构受理后进行审核确认,下游地区向上一级政府设立的主管机构提交主要污染物购买申请,主管机构进行审核确认,然后,由主管机构与需求方签订“污染物排放权交易合同”,收取交易费用,并将其交付上游地区,作为生态补偿。补偿标准由上一级政府按照水污染防治要求和治理成本协商确定。③上游地区对下游地区的赔偿。上游地区对水资源管理和水污染防治没有采取积极而有效的措施,造成了超量使用初始水权和超量排放污染物,给下游地区造成了经济社会发展的不良影响,上一级政府应责令上游地区向下游地区做出赔偿,赔偿金额由上一级政府根据造成影响的程度协商解决。

3.3 重大工程建设的生态补偿

重大工程建设和运行过程中,对区域甚至流域水资源和生态环境产生了影响,因此重大工程建设者对区域或流域生态环境不仅有保护义务,而且有补偿责任。

a. 补偿主体。重大工程在建设及运行过程中均会对生态环境产生一定影响,工程受益者及当地政府应作为补偿主体。

b. 补偿客体。生态补偿客体应是受到工程影响的居民、企业或地方政府。

c. 补偿方式。为防止新的污染和生态环境破坏现象发生,所有建设项目应根据环境影响评价和“三同时”制度的要求编制污染防治及生态环境保护规划,将环境污染治理和生态环境恢复纳入生产成本内,实行环境污染治理和生态环境恢复成本内部化。若开发建设项目造成的生态环境影响超出了项目区范围,或生态环境保护需要采取更复杂更专业的处理措施,则需要借助第三方(政府环境保护机构)按照一定标准向生态环境补偿客体转移支付。此外,对现有法规中环境保护、林业、水利等相关部门征收的各种收费项目,暂时予以保留,但这些收费项目与生态环境补偿费一起委托当地政府的相关部门统一征收,由财政部门设立生态环境治理专项资金账户,所收资金根据生态环境治理项目统一安排,以提高资金的使用效率和效益。

d. 补偿资金来源。目前生态补偿资金主要来源于各资源管理部门、资源开发利用部门以及环境保护部门征收的生态环境补偿费或生态环境保护基金。为避免多个部门重复收费,应建立生态补偿保证金制度,由环保部门统一征收相关费用。所有开发建设项目都必须在缴纳一定数量生态补偿保证金后才能取得开发建设许可证。保证金额度大小应根据每年生态损害需要治理的成本来确定,需满足治理所需全部费用。保证金可以通过银行建立生态修复专用账户,政府生态环境保护机构监督缴纳。若开发建设项目未按照规定履行生态补偿义务,政府生态环境保护机构可以动用保证金进行生态环境治理。

e. 补偿项目。补偿项目有:①水土流失防治。重大工程建设项目,特别是在其前期准备和工程施工期,由于对地表植被大面积扰动,破坏了原状地貌的稳定结构,造成严重的水土流失。因此,重大工程建设项目必须注重由其造成的水土流失防治,严格执行水土保持法规定的“三同时”制度。水土流失防治项目的投资由开发建设项目承担。②区域生态环境治理。在重大工程项目建设中,煤炭开采项目除造成地表水土流失外,一个不容忽视的生态环境问题是造成地下水结构的破坏,使一定范围内以地下水为饮用水源的居民饮水困难。地下水水位的大幅下降还会造成地表植被特别是林木的枯死,严重的还会造成地表沉陷并由此引起地质灾害等一

系列区域生态环境恶化问题。因此,生态环境保护部门必须对此类生态环境治理做出专门设计,由此发生的所有治理费用由煤炭开采项目承担。③区域生态环境恢复与重建。矿山开采项目仅仅关注开采期的水土流失防治是远远不够的,矿区一旦完成开采,若对废弃老矿区的生态环境破坏不采取恢复治理措施,生态环境的影响将依旧存在,因此,对废弃老矿区的生态环境恢复与重建应列入矿山开采项目生态补偿的内容,对矿区开采实行生态环境补偿抵押金制度。根据实际情况,在开采期间对每吨矿石征收一定数量的生态环境补偿抵押金,一方面用于治理现有矿区开采期的生态环境恢复治理,另一方面用于废弃老矿区的生态环境恢复与重建。④农业节水设施改造。在水资源相对紧缺地区,工业项目如火力发电、重化工基地建设等,由于需要大量水资源,往往与农业灌溉用水和生态环境用水发生矛盾。如果对工业项目用水不加限制,将造成农业灌溉用水和生态环境用水的减少,因此,工业项目就必须对农业灌溉用水和生态环境用水需求给予补偿。目前农业灌溉渠系老化、失修,大多没有衬砌,造成水资源在渠道输送途中大量渗漏、蒸发。工业项目可出资对农业灌溉渠系进行节水改造,在保证农业灌溉用水不受影响和地区用水总量不增加的前提下,节约出来的水资源供工业项目使用。⑤水生态环境修复与保护。重大工程建设中的水资源开发利用工程,如跨流域调水工程、水能开发利用工程、重大水利枢纽工程,这些建设项目虽然考虑生态环境恢复费用,但是由于资金有限,往往达不到保护和恢复水生态环境的目的,因此必须在工程运行后的收益中提取一定比例的资金,用于水生态环境保护与修复的工程基础设施建设、运行,生态环境修复效果评估以及科研项目等。

3.4 水土保持的生态补偿

a. 补偿主体。根据“谁受益、谁补偿”的原则,补偿主体主要是水土流失治理区和治理区下游的受益者。一般来说,水土流失治理区的经济社会发展水平低,当地政府和人民群众财力有限,因此国家和受益区应该是流域水土保持综合治理的主体。

b. 补偿客体。主要是为水土保持建设投入和因开展水土保持治理而利益受损的群体。

c. 补偿方式。政策补偿:对土壤流失严重区域、经济贫困落后区域给予特殊优惠政策,如税收优惠政策等,对退耕还林、退牧还草造成的损失给予粮食和化肥等补助;通过培训让当地群众掌握一定的技能等。资金补偿可以分为两种形式:一种是将资金直接给予水土保持建设者;另一种是水土保持受

益者将费用支付给政府部门,由政府按照一定标准向水土保持补偿客体转移支付,或者通过水土保持建设规划项目划拨资金来开展水土保持建设和生态环境保护项目。

d. 补偿资金来源。目前水土保持生态补偿资金主要来源于国家和地方财政转移支付、水土保持方案的投资、水土保持设施补偿费、水土流失防治费、资源开发税费、煤炭开发可持续发展基金、矿山环境恢复保证金等。

e. 补偿项目与补偿标准。①小流域治理。黄河中游地区通过地方财政、中央财政转移支付等,开展区域水土流失综合治理工程,包括淤地坝建设、植树造林、坡改梯建设等,不仅改善了当地生态环境,而且减少入黄泥沙量,有效控制水土流失。但是由于资金限制,加上人为因素影响,该区域水土流失现象依然严重,因此要建立中游地区水土保持建设项目的生态补偿机制,多渠道筹集资金,开展黄河中游水土保持综合治理。补偿标准依据水土保持项目的投入成本及水土保持项目增加的生态环境效益来确定。②建设项目的水土流失治理。目前的水土流失补偿费和水土流失预防费标准较低,应根据实际情况,提高两费征收标准,开展建设项目的水土流失治理,保护区域生态环境不因开发项目建设而受到破坏。补偿标准依据建设项目造成水土流失损失的生态服务价值,结合当地的经济发展水平确定。③生态移民。在生态环境脆弱地区,如风沙区、禁牧区等,应开展生态移民工程。将居民从生态环境脆弱地区迁移出去,有利于减轻环境、土地的压力,改善当地的生态环境。目前的生态移民项目都是以国家为主开展,但移民生态补助标准偏低,某些区域达不到改善生态环境目的。因此,应进一步提高生态移民生态补偿标准,提高移民的生活水平,改善区域生态环境。

3.5 饮用水源地生态补偿

黄河流域目前有 643 个饮用水源地,大都是水库建设形成的。水库建设初期,占用了库区群众一部分土地资源,水库作为饮用水源地后,为了保护水质,库区严禁建设与饮用水源没有关系的建设项目,经济发展受到制约。因此水源地群众、企业和当地政府应该得到一定的补偿。

a. 补偿主体。根据“谁受益,谁补偿”原则,饮用水源地生态补偿主体应是一切从水源地取用水者,包括工农业用水户,水电开发、旅游、经营水资源的用户以及当地政府。

b. 补偿客体。应是饮用水源地生态环境保护者和生态环境建设者,包括水源涵养林建设者和管

护者、因保护水源地而减少污染型产品生产的当地企业、保护当地生态环境的政府等。

c. 补偿方式。①制定饮用水源地生态保护的财政政策、市场补偿政策,如水权交易政策,水源地异地开发政策。在水源地的受益区域开发工业园区,引进工业企业,发展水源保护自然资源合理开发利用的工业企业,一方面可解决饮用水源地无法发展工业的问题,另一方面提高区域的经济发展水平。②开展技术培训,在饮用水源地发展生态农业,减少对水源地的水资源污染。③资金补偿,直接通过补偿金、减免税收、退税、补贴、财政转移支付等给予水源地的政府、企业或当地群众一定的资金补偿。④项目补偿,通过扶持水源地生态保护林建设、污水处理厂建设、生态环境综合治理、生态农村建设及生态农业建设等项目,保护水源地水量和水质。

d. 补偿资金来源。首先是建立饮用水源地生态补偿基金,将国家财政转移支付、地方财政转移支付、受益区的利税、非政府组织的捐款等建立专用账户,成立基金管理委员会,专款专用,用于水源地的防护林建设、污水处理工程建设、饮用水源地的生态环境综合治理、生态移民等;其次是将水资源生态补偿费纳入到水价中,通过计收水费,从水价提取一定比例生态补偿费;通过向受益区的政府、企业及群众征收一定比例的水资源保护税费。

e. 补偿项目与补偿标准。①水源地隔离防护工程。通过建设物理防护和生物防护设施,防止人类活动对水源地的污染,拦截污染物直接进入水源保护区内。补偿标准依据工程直接投入成本确定。②水源地污染防治工程。主要是水源地的点源、面源和内源污染治理,包括垃圾处理、限制畜禽养殖规模等工程,减少农药和化肥施用,有效防治农业面源污染等,保护水源地水质。补偿标准依据工程直接投入成本及因限制发展所造成的机会成本确定。③水生态保护和修复工程。主要对水源保护区的入库支流、库区周边及库区进行河岸生态防护、库区周边生态修复工程和隔离带建设,以恢复入库支流和湖区水质。补偿标准依据工程直接投入成本确定。

3.6 黄河下游滩区的生态补偿

多年以来,黄河下游治理与滩区群众生活生产发展问题没有得到很好的解决。黄河滩区的群众为确保防洪安全做出了很大牺牲,受洪水和泥沙的影响及相关政策不协调,滩区的经济发展一直处于较低的状况,人民收入水平低下,各项基础设施建设严重滞后,滩区与周边地区的收入水平差距越来越大,滩区的问题已经成为黄河下游突出的问题。根据《国家蓄滞洪区补偿暂行办法》,应该将黄河下游滩区纳

入到蓄滞洪区生态补偿范围内,改善和提高该区域的人民生活水平,促进该区域的社会经济发展。

a. 补偿主体。黄河下游的防洪安全由国家统一建设和管理,滩区建设由国家投资、地方政府管理。黄河下游滩区面积为 4 046.9 km²,居住 181 万人口,耕地面积达 25 万 m²,涉及河南、山东 2 个省 15 个(地)市 43 个县(区)。滩区洪水淹没频繁,经济结构单一,基础设施条件落后。黄河下游滩区的生态补偿主体应是中央政府。

b. 补偿客体。黄河下游滩区遭受洪水漫滩淹没损失的是当地群众和政府,因此补偿客体是受到淹没损失的群众和当地政府。

c. 补偿方式。国家应通过财政转移支付支持滩区的经济发展,缓解滩区防洪与经济发展之间的矛盾。

d. 补偿资金来源。通过中央的财政税收,对滩区进行生态补偿。

e. 补偿项目。①滩区淹没补偿。根据《国家蓄滞洪区生态补偿暂行办法》,淹没补偿内容包括经济林、农作物和养殖业的水毁损失,住房水毁损失,无法转移的家庭农业机械、用于农业耕作的牲畜和家庭主要耐用消费品的水毁损失。补偿标准,农作物、经济林和专业养殖的损失分别按照蓄滞洪区运用前 3 年平均年产值的 50% ~ 70%,40% ~ 50% 进行补偿,住房水毁损失按照 70% 进行补偿,家庭农业机械、主要耐用消费品的损失按照 50% 进行补偿。具体补偿标准由当地政府根据水毁损失程度在上述范围进行补偿。②滩区安全建设补偿。根据流域机构会同山东、河南两省编制的黄河下游滩区安全建设规划,经国家批复后,将滩区安全建设纳入国家基本建设计划,国家承担外迁移民投资及村台建设投资。③滩区经济发展补偿。出台优惠的金融、税收、教育培训政策,促进滩区的土地流转、产业结构调整,发展集约经营和现代农业,加强滩区居民的就业培训教育,出台相关的教育优惠政策,提高滩区居民外出就业技能,促进滩区居民外迁就业。

4 结 语

本文仅对黄河流域与水有关生态补偿重点领域进行初步探讨,建议进一步开展黄河流域生态补偿基础研究,如黄河流域典型生态系统服务功能价值研究,黄河流域生态补偿标准、生态补偿方式研究,生态补偿实施效果评估研究等。特别是生态补偿标准,目前尚未有科学统一的制定方法,因此应对生态补偿标准的制定和测算展开重点研究。另外,需要在建立生态补偿最迫切、有一定基础的重点领域开

展案例研究,与基础研究相互支持,相互补充,相互促进,深入探讨如何建立长效的流域生态补偿机制,加强流域资源管理,促进流域社会经济与生态环境保护协调发展。

参考文献:

[1] 中国生态补偿机制与政策研究课题组. 中国生态补偿机制与政策研究[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 95-110.

[2] 张郁. 我国跨流域调水工程中的生态补偿问题[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2008 (4): 23-26. (ZHANG Yu. Ecological compensation pattern for wellhead of inter-basin transfer project in China [J]. Journal of Northeast Normal University (Philosophy and Social Sciences), 2008 (4): 23-26. (in Chinese))

[3] 王金龙, 马为民. 关于流域生态补偿问题的研讨[J]. 水土保持学报, 2002, 16 (6): 82-83. (WANG Jinlong, MA weimin. Study of valley ecology compensation question [J]. Journal of Soil and Water Conservation, 2002, 16 (6): 82-83. (in Chinese))

[4] 武立强, 何俊仕. 苏子河流域生态补偿研究[J]. 中国农村水利水电, 2009 (8): 46-47. (WU liqiang, HE junshi. Research on the ecological compensation in the Suzihe Basin [J]. China Rural Water and Hydropower, 2009 (8): 46-47. (in Chinese))

[5] 李晓冰. 关于建立我国金沙江流域生态补偿机制的思考[J]. 云南财经大学学报, 2009, 136 (2): 135-137. (LI Xiaobing. Thinking on building an ecological compensation mechanism in Jinsha River Watershed in China [J]. Journal of Yunnan University of Finance and Economics, 2009, 136 (2): 135-137. (in Chinese))

[6] 秦丽杰, 邱红. 松辽流域水资源区域生态补偿对策研究[J]. 自然资源学报, 2005 (1): 17-20. (QIN Lijie, QIU Hong. Study on water resources compensation in Songliao River Basin [J]. Journal of Natural Resources, 2005 (1): 17-20. (in Chinese))

[7] 杨道波. 流域生态补偿法律问题研究[J]. 环境科学与技术, 2006, 29 (9): 57-59. (YANG Daobo. Some legal problems regarding ecological compensation in river basins [J]. Environmental Science & Technology, 2006, 29 (9): 57-59. (in Chinese))

[8] 曹明德, 王凤远. 跨流域调水生态补偿法律问题分析: 以南水北调中线库区水源区(河南部分) 为例[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 2009 (2): 7-11. (CAO Mingde, WANG Fengyuan. On legal issues of ecological compensation in inter-basin water transfer: taking the water resource area of Middle Line Project for South-to-North Water Diversion in Henan Province as an example [J]. Journal of Graduate of Chinese Academy of Social Sciences, 2009 (2): 7-11. (in Chinese))

- [9] 周大杰,董文娟,孙丽英,等.流域水资源管理中的生态补偿问题研究[J].北京师范大学学报(社会科学版),2005(4):131-135. (ZHOU Dajie, DONG Wenjuan, SUN Liying, et al. Ecological compensation in management of water resources of the river basins[J]. Journal of Beijing Normal University (Social Sciences), 2005(4):131-135. (in Chinese))
- [10] 张庆华.论水资源生态补偿效益制度[D].成都:四川大学,2005.
- [11] 赵旭,杨志峰,徐琳瑜.饮用水源区生态服务补偿研究与应用[J].生态学报,2008,28(7):3152-3156. (ZHAO Xu, YANG Zhifeng, XU Linyu. Study and application on the payment for ecological services in drinking water source reserve[J]. Acta Ecologica Sinica, 2008,28(7):3152-3156. (in Chinese))
- [12] 郭益军,吴惠璇,林宙峰.水库水源保护区生态补偿机制的探讨[J].科教文汇,2007(18):197-198. (GUO Yijun, WU Huixuan, LIN Zhoufeng. Discussing on the eco-compensation mechanism of the reservoir conservation area[J]. The Science Education Article Collects, 2007(18):197-198. (in Chinese))
- [13] 关琰珠.关于建立饮用水源保护区生态补偿机制的建议[J].厦门科技,2007(6):17-18. (GUAN Yanzhu. Suggestions for establishing eco-compensation mechanisms in drinkingwater conservation areas[J]. Xiamen Science & Technology, 2007(6):17-18. (in Chinese))
- [14] 张秦岭.关于建立南水北调中线工程水源区水土保持生态补偿机制的思考[J].中国水土保持,2008(6):4. (ZHANG Qingling. Thinking on building an eco-compensation mechanism for soil and water conservation in water resource areas of the South-to-North Water Diversion Project (Middle Route) [J]. Soil and Water Conservation in China, 2008(6):4. (in Chinese))
- [15] 程琳琳,胡振琪,宋蕾.我国矿产资源开发的生态补偿机制与政策[J].中国矿业,2007(4):12-13. (CHENG Linlin, HU Zhenqi, SONG Lei. The policy design on the eco-compensation mechanism of mineral resources in China[J]. China Mining Magazine, 2007(4):12-13. (in Chinese))
- [16] 欧阳慧.完善石油资源开发的资源和生态环境经济补偿体系建议[J].经济研究参考,2007(17):21-22. (OUYANG Hui. Improve the suggestions on economic compensation system of resources and ecological environment of petroleum resource exploration [J]. Review of Economic Research, 2007(17):21-22. (in Chinese))
- [17] 刘传玉,张婕.流域生态补偿实践的国内外比较[J].水利经济,2014,32(2):61-64. (LIU Chuanyu, ZHANG Jie. Comparison of practices of payments for watershed ecosystem services between China and other countries[J]. Journal of Economics of Water Resources, 2014,32(2):61-64. (in Chinese))
- [18] 胡玉盼,陈艳萍.一种改进的流域生态补偿标准测算模型[J].水利经济,2015,33(2):11-14. (HU Yupan, CHEN Yanping. Improved model for calculating ecological compensation standards of watershed [J]. Journal of Economics of Water Resources, 2015,33(2):11-14. (in Chinese))
- [19] 陈兆开,施国庆,杨涛.黄河流域水资源生态补偿问题研究[J].人民黄河,2008,30(2):40. (CHEN Zhaokai, SHI Guoqing, YANG Tao. Study on ecologic compensation of water resources of the Yellow River Basin [J]. Yellow River, 2008,30(2):40. (in Chinese))
- [20] 杨永芳.黄河流域不同区段生态补偿关键问题探悉[C]//2008年全国环境资源法学研讨会论文集.武汉:中国法学会环境资源法学会研究会,2008:443-445.
- [21] 范毅.山西省水土保持生态补偿机制研究[J].山西水利,2008,24(5):28-29. (FAN Yi. Study on entironment compersation mechnanism of water and soil conservation in Shanxi Province [J]. Shanxi Water Resources, 2008, 24(5):28-29. (in Chinese))
- [22] 李国英.黄河水权转换的探索与实践[J].中国水利,2007(19):30-31. (LI Guoying. Exploration and practice of water right trading in Yellow River Basin [J]. China Water Resources, 2007(19):30-31. (in Chinese))
- [23] 刘晓岩,王建中,于松林,等.黄河水市场的建立与水资源优化配置[J].人民黄河,2002,24(2):25. (LIU Xiaoyan, WANG Jianzhong, YU Songlin, et al. Building water market of the yellow river and optimizing allocation of water resources [J]. Yellow River, 2002,24(2):25. (in Chinese))
- [24] 赵成章,贾亮红.黄河源区退牧还草工程生态绩效与问题[J].兰州大学学报(自然科学版),2009(1):38-41. (ZHAO Chengzhang, JIA Lianghong. Ecological performance and sustainable problems with the grazing forbidden project in the resource regions of the Yellow River [J]. Journal of Lanzhou University (Natural Sciences), 2009(1):38-41. (in Chinese))

(收稿日期:2016-04-30 编辑:彭桃英)

