

生态补偿的权益量度与机制创新 — 基于云南洱海治理的调查分析

王泉, 湖北师范大学
杜丽洁, 四川旅游大学
朱勇进, 湖北师范大学

The Evaluation and Innovation of Ecological Compensation Mechanism based on Practice of Erhai in Yunnan Province

Wang, Quan, Professor, Institute of Innovation and Entrepreneurship, Hubei Normal University
Du, Lijie, Lecturer, Institute of Innovation and Entrepreneurship, Sichuan Tourism University
Zhu Yong-jin, Lecturer, Institute of Innovation and Entrepreneurship, Hubei Normal University

Abstract

With the rapid development of Chinese economy, the uncooperativeness between economy and ecological environment has become an obstacle to the progress of the society. Due to the limitations in terms of scale, source of funds and quality, the present ecological compensation mode doesn't realize the planned effects. In this paper, a new framework and mechanism of ecological compensation has been proposed, which could guide the adjustment and improvement of the present policies based on the analysis of implementation to meet the demand for environmental management in Erhai, so as to achieve the co-existence between human beings and nature.

Key words: Environment management; Ecological compensation; Compensation mechanism

* Received: July, 10th, 2020 Revised: Aug. 8th, 2020 Accepted: Aug. 31st, 2020

This article is supported by Chinese Production and Research Funds (NO:201901297003)

Corresponding Author : Wang,Quan(wq377@163.com)

我国已进入到工业化中期发展阶段,但粗放型的发展模式带来了环境污染和生态破坏,加剧了经济建设与生态环境间的矛盾。尤其是近年来,自然资源,生态资源与可持续发展之间的不可协调性矛盾日益激化,与之相关的生态补偿问题引起了政府和社会的广泛关注。早在“十一五”规划纲要中,国家就提出要“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。”^[1]在“十二五”规划中,国家进一步提出了要进行综合治理,“建立健全污染者付费制度,建立多元环保投融资机制,大力发展环保产业。”^[2]随着政府和社会的日益重视,生态补偿研究逐步成为国内学界研究的热点。

一,问题的提出:生态补偿的机制缺失

事实上,早在19世纪70年代的美国,由工业化导致的生态破坏及其补偿研究就获得学界的关注。20世纪60,70年代生态补偿在北美,西欧等发达国家得到重视,并迅速成为西方学界的研究重点之一。^[3]20世纪80年代后期,伴随我国最早的有关生态补偿方面的政策法规的出台,国内学者们开始进行理论探讨和研究。不同领域的学者从不同角度对生态补偿这一概念提出不同的理解和界定。有的从制度设计出发,指出生态补偿是促进补偿活动,调动生态保护积极性的各种规则,激励和协调的制度安排^[4];有的探讨了生态补偿的法律属性,指出其是一种法律制度,是自然资源有偿使用制度的重要内容之一;^[5]有的则立足于生态学的视角,认为生态补偿内涵主要是生态系统的自我还原功能^[6];还有的置身于资本框架来考察,认为生态补偿是利用政策手段实现生态保护外部性的内在化,通过制度重构与创新使生态投资者有合理回报,激励人们从事生态保护投资并使生态资本增值^[7]。总体而言,当前国内学界的相关研究主要集中在六方面:对生态补偿概念的阐述和边界的界定;有关生态补偿的主体,客体,范围,补偿方式,资金的来源和途径等;生态补偿的基本原则;生态补偿计算的依据,标准及机构间的协调统筹;地区间,流域内上中下游之间的补偿问题的探讨;生态补偿的立法完善。^[8]

如将国内外相关研究进行比较,我们可以发现,国际上“生态补偿”比较通常使用的“生态服务付费”(PES, Payment for Ecosystem Services)或生态效益付费(PEB, Payment for Ecological Benefit),体现了生态保护与社会发展的耦合关系,生态补偿已经形成了完善的机制。这些国家的生态补偿具有比较坚实的理论基础和法律依据;能充分利用市场经济机制和多渠道的融资渠道;构建起了生态补偿制度框架,形成了直接的一对一交易,公共补偿等较为完整的生态补偿框架体系。^[9]而国内目前生态补偿模式与特有的生态环境和社会管理体制

<表1> 國內外流域生態補償比較^[10]

	国际流域PES	国内流域生态补偿
理论基础	经济学	生态学
实施机制	市场力量自发条件的环境保护机制	政府主导, 社会参与的保护机制
典型研究	澳大利亚基于联邦经济补贴的流域管理, 南非扶贫机制的的流域生态保护恢复, 纽约写协商机制的流域生态补偿标准	国家补偿: 生态公益林, 重要生态保护区 地方补偿: 东江源区, 新安江流域; 福建流域水权交易: 黑河流域证, 东阳义乌水费补偿: 耀县, 曲江

相适应, 由于生态价值货币化的难以衡量, 模糊的生态环境产权, 行业和部门之间的条块分割及生态补偿资金来源渠道单一等, 造成了政府主导生态补偿, 社会参与度不高, 资金投入满足不了生态恢复和保持的需求, 难以构建起有效规范的流域生态补偿机制。具体反映在以下几方面:

其一, 生态补偿的范围难以确定。生态补偿常常被认为是对恢复已破坏的生态环境的投入进行补偿。而实际上, 围绕着生态环境保护和治理, 会产生一系列的费用, 如对未破坏的生态环境进行污染预防和保护所支出的费用。^[11]除了流域内的工程建设投入, 流域内居民为保护水资源投入的成本以及政府限制高耗能, 高排放的工业和农业的发展也有直接和间接的经济成本, 流域内调整产业结构还需要对相关人员进行安置, 为增进环境保护意识, 提高环境保护水平而进行的科研, 教育也有相应的费用支出, 对具有重大生态价值的区域或对象进行保护也必须进行投入等诸多方面;

其二, 生态补偿的价值评估标准不明确, 生态价值难以货币化。受计划经济造成的生态环境无价意识观念的影响, 生态资源被看做是公共产品无需付费。随着社会主义市场经济的逐步确立, 越来越多的人意识到生态环境的重要性, 生态补偿开始为大多数人所接受。但在具体操作中, 因缺少完整的计量方式和依据, 不同层级, 不同背景的不同组织对不同地点, 不同时间生态价值难以达成一致意见。特别是生态价值的货币化, 主要是依据国家现行政策和市场价格规定, 以政府的财政承受能力作为基础来确定的, 尚未能形成一个囊括多领域的价值, 多部门的工作, 多学科的知识鉴定的科学量化的评估标准;

其三, 生态环境的产权归属不明晰, 补偿对象不明确。如何界定生态环境产权, 以明晰生态效益的提供者和受益者, 是建立生态补偿机制必须予以突破的技术难题。在市场经济环境中, 产权是保证制度具有高效率的关键所在。由于生态产权的界定不清, 导致了生态环境的提供者和生态环境的受益者在成本承担和生态补偿的不合理性。对流域生态补偿而言, 水资源具有流动性和开放性特征, 其产权界定的难度更加增大: 一方面, 水资源产权的难以界定导致

了依附其上的各种权益难以确定,使以水权为基础的水权交易式的生态补偿难以进行。另一方面,因为由于污染物排放的交叉性,加之水的流动性,区域的开放性等因素,现有科技手段难以监测单个污染源的排放量。同时存在多个污染源,便会陷入集体行动中“搭便车”的逻辑困境。这往往造成生态补偿资金的不公正分配,难以起到补偿治理者和激励更多人保护生态环境的作用;

其四,补偿资金来源渠道单一。我国的生态补偿是政府主导型的,很少吸纳社会闲散资金投入,但仅仅只靠政府的转移支付根本无法满足国内生态补偿的资金需要,反而显得补偿资金的融资手段过于单一。加上生态补偿过程中,资金管理的规范性不强,使资金不能集中用于重要生态功能区的保护与建设,而是被分散使用,对于一些影响较大的项目,则重复立项,造成资金的低效使用和浪费^[12];

其五,管理部门条块分割特征明显,机制运行不畅。由于部门间的分割,分业监管等体制矛盾依然存在,不同部门不能密切合作落实生态补偿,导致了生态补偿不到位,补偿受益者与需要补偿者相脱节。机制运转不畅等问题。流域的生态治理保护工作涉及多个职能部门,但各部门出于部门利益考虑,难以在流域保护治理工作中协调一致。

由此看来,由于生态补偿的补偿主体,价值评估,补偿对象,资金投入等方面的复杂性,当前学界对其范围和框架并未形成较为清晰且共识性的认识,符合我国当前社会发展实际的的新型生态补偿机制也有待进一步完善和创新。需要结合微观的个案实践,基于从工程治理到生态治理过程中对相关补偿的需求分析,构建起新的总体补偿框架并讨论相关机制创新,这正是本文尝试回答的问题所在。

二, 流域生态补偿的基本原则与框架构建

为了对流域生态环境进行有效治理,需要在一定的原则指导下,创新生态补偿机制,明确生态补偿边界,建构起流域生态补偿机制的基本框架,满足流域生态的总体需求。首先必须明确补偿的基本原则:

其一,破坏者付费原则。这一原则适用于行为主体对公益性的生态环境造成污染,导致生态系统的生态服务功能退化的行为。通过征收一定的费用,使洱海流域的污染行为主体所带给社会的负的外部成本内部化,让其承担治理生态环境所付出的成本,避免生产者因偷排污染物而带来额外收益,以便于刺激企业经营者自觉减少或消除对生态环境的污染;

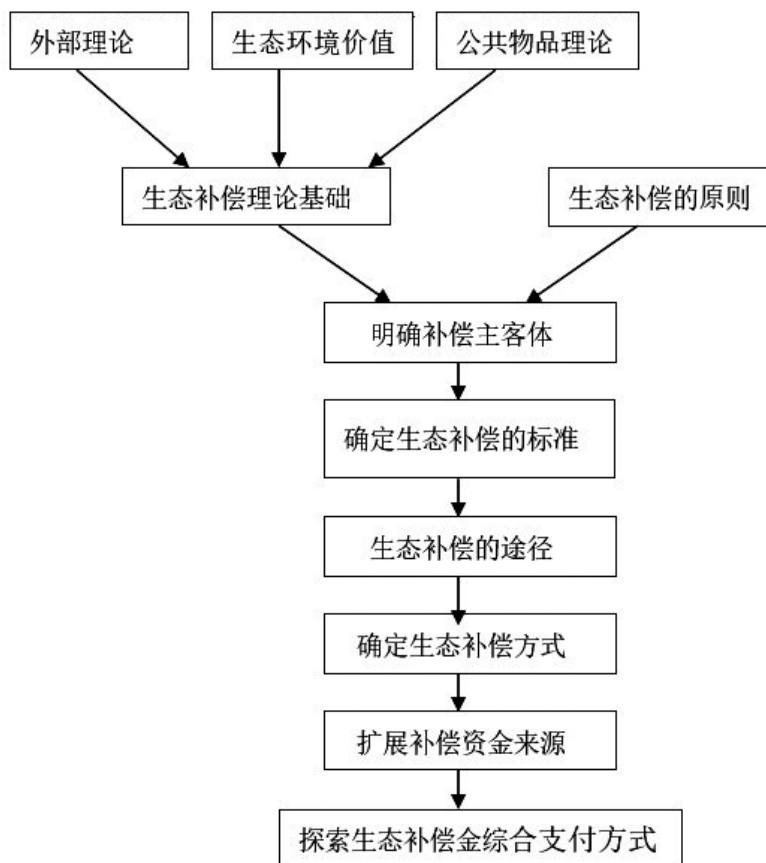
其二, 受益者补偿原则。这一原则适用于因生态环境改善而获得利益的群体, 受益者应该对生态环境服务功能提供者支付相应的费用。洱海流域是一个有机整体, 生态环境的改善能给全流域带来一系列好处。但是流域生态环境的改善却不是全流域每个人参与的结果, 那部分未曾参与治理的群体在享受流域生态环境改善所带来的好处的同时, 若不给予参与洱海治理的群体一定的补偿, 显然有失公平。如果未曾参与却受益的群体能够为参与治理者分担一定成本, 那么洱海参与治理者便有进一步促进流域生态保护和改善的动力。若难以确定受益的主体, 那么当地政府应该从其财政中支付或转移支付该部分费用, 成为补偿的主体;

其三, 保护者获偿原则。这一原则适用于对生态建设的保护做出贡献的群体, 对其投入的直接成本和丧失的机会成本应给予补偿和奖励。洱海流域的生态补偿要在平衡好生态保护者和受益者之间利益关系的基础之上建构起合理的生态补偿机制。那些为治理洱海而投入资金和丧失机会的群体应该得到相应的回报, 不同群体和不同区域之间应该在洱海的治理保护过程中, 公平分担资源利用和洱海保护两者的成本与收益, 实现社会分配的公平和公正;

其四, 政府主导, 社会支持原则。这一原则适用于生态补偿过程中所有涉及的利益相关者及其广大人民群众。洱海流域的生态补偿无论是生态补偿范围和标准的确定, 还是有关补偿资金的筹集, 分配和使用, 都需要发挥各级政府的主导作用。^[13]但是洱海流域的生态服务保护和补偿仅凭政府力量是难以实现的, 必须要争取中介机构, 民间组织等非政府组织以及流域保护志愿者等多种社会力量的广泛参与, 尤其是洱海流域内的广大人民群众。只有多种力量参与到洱海治理中来, 才能为洱海的治理源源不断的注入动力, 同时凭借公众的舆论和监督, 补偿机制的管理和运行才能更加规范化, 民主化和透明化;

其五, 灵活变通性原则。这一原则适用于洱海流域生态补偿机制建构和具体实施过程的始终。一方面, 洱海流域的生态补偿措施必须要以制度化的形式确定下来, 另一方面洱海流域的生态补偿又涉及多方面的行为主体, 关系错综复杂, 所以在补偿过程中应根据自身特点和当地实际发展状况具体实施, 如补偿方式的多渠道, 补偿主体的多元化和补偿方式的多样化, 因地制宜地实施补偿。

在此基础上, 可构建起生态补偿机制的总体框架。它是涵盖补偿主客体, 补偿资金, 补偿方式, 支付方式等各方面内容的整体性框架。主要以水资源补偿为切入点, 建构起补偿主体, 客体及其责任, 权利明确, 补偿方式多元灵活, 补偿标准合理可行, 补偿资金来源来源渠道畅通且能有效利用的综合整体。



<圖1> 流域生態補償的總體性框架

在此框架中，通过中央及下游受益区对流域上游地区进行生态补偿，可以加快上游地区经济社会发展并有效保护流域上游的生态环境，从而促进全流域的社会经济可持续发展。当然，该框架的具体实施与效用的发挥有赖于分析评估流域治理的各种需求，进行有针对性的机制创新与政策改善。

三、生态治理的需求分析：洱海样本

洱海是我国著名的高原淡水湖泊，位于大理白族自治州境内，地跨大理市和洱源县的18个乡镇以及大理省级经济开发区和大理省级旅游度假区，流域总人口约83万，其中，农村人口约占总人口的78%。洱海具有丰富的渔业等资源，同时具有供水，灌溉，发电，航运，养殖，旅游及

<表2> 洱海流域的污染源及其危害

污染类型	污染物	污染方式	危害
居民生活污染	生活污水和生活废弃物	污水通过地表水和雨水进入洱海, 固体垃圾由微生物分解	造成洱海面源污染, 水体漂浮垃圾及洱海富营养化
农业生产污染	农药, 化肥等化学制品	氮, 磷等元素随雨水和地下水进入洱海, 生产废弃物由微生物分解	洱海富营养化
工业污染	工业废水	通过地下水进入洱海, 工业垃圾由微生物分解, 造成重金属污染	水质下降, 鱼类减产

气候调节等多功能作用, 是大理经济发展所需的资源提供区和未来持续发展的重要空间。洱海流域国内生产总值占大理州国内生产总值的45%以上, 两者之间“一荣俱荣, 一损俱损”, 大理州要实现经济社会的可持续发展必须保护好洱海的生态环境, 这已成为地方政府和当地群众的共识。

近年来, 洱海流域实现了经济的快速发展, 基本上扭转了原先的以农业为主体, 工业及服务业落后的经济结构格局, 当地群众的生活方式和水平也大有改观。但由于经济发展中过分追逐经济利益, 产业结构不尽合理和当地居民日常生活中排污量的加大等众多因素都对洱海流域的生态造成严重破坏。

洱海流域居民的生活水平近年来提升很快, 与之相伴生活废弃物的数量和生活污水排量也在逐年增加。据统计, 大理市每年产生农村生活垃圾215500吨, 洱源县每年产生农村生活垃圾92,710吨。^[14] 洱海流域村镇每年大约产生垃圾15万吨, 污水1,036万吨, 粪便291万吨, 由村落污染, 牲畜粪便产生的污染负荷为COD 33,889.4吨/年, TN为7,566.1吨/年, TP为1,552吨/年, 农村面源污染严重。2004年进入洱海的TP为106.25吨, TN为1,208.97吨。^[15] 然而针对污染物的处理设施却建设缓慢, 未能建立起完善的处置体系。大量生活污水和生活垃圾经地表水和雨水, 汇入到洱海中去, 对洱海造成污染。同时, 洱海流域有大片的农业种植区, 农业生产基本都是低位发展, 粗放经营。农民为了提高农产品产量, 大量使用农药, 化肥等化学制品, 加上不科学施肥, 导致氮、磷等元素的大量流失, 这些最终进入洱海, 造成洱海的富营养化。大量的农业生产废弃物沉淀到洱海底部, 经过微生物的分解, 释放出大量的氮、磷等营养盐, 更加大了洱海的营养盐负荷。洱海营养状态在20世纪90年代处于中营养, 2002年则发生质的变化, 水中含磷、氮量急剧上升, 由1992年的Ⅱ类水下降到Ⅲ类水, 富营养化现象严重。^[15] 此外, 大理州积极实施工业强州战略和工业倍增计划, 大量工业企业集聚区相继在洱海流域附近建成。由于大理州的工业还处于工业产业链的低端, 以冶金, 建材等重污染企业为主, 结构性污染在很长一段时期内依然存在, 这进一步加剧了洱海的污染。

<表3> 洱海流域环境治理的需求分析

治理对象	治理类型	治理目标	治理方式
环境污染	工程治理	通过生态工程等一系列设施的建设,减少污染物进入洱海,并对进入洱海的污染物进行净化,升级水质	加强污水处理和截污工程;生态治理工程;洱海环境管理工程
产业结构	经济治理	通过农业和工业等产业结构的优化升级,减少工,农业生产污染物的排放,净化水质	发展生态农业;升级工业结构;发展绿色产业;发展农户家庭手工业,观光旅游农业,无污染的小企业吸收相关人员就业
社会安置	社会治理	通过对洱海流域内相关人员安置,改变生活方式,减少生活污染物的排放,控制生活面源污染	完善各项社会保障制度;

由此可见,洱海的生态环境问题不仅与当地的自然环境、工程设施有关,也与洱海流域的经济社会文化环境有关,尤其是受到流域的人口密度、产业结构、生产、生活方式等深刻的影响。但在过去很长一段时期,很多人在洱海生态污染的治理上存在一个误区,认为简单的依靠工程治理便可以彻底解决洱海生态污染问题。虽然通过修建减排控污等工程设施,升级污水处理技术,培植生态动植物,能够缓解洱海水体污染,增强水体自净能力,提高水体品质。但是,仅凭单纯的工程治理,已无法根治因洱海流域内急剧的人口增长及工业化、城市化和现代化所带来的生态环境破坏及污染。

因此,洱海的治理必须是在实施“工程治污”的基础上进行“综合治理”,即在进一步加强工程技术设施建设的同时,转变当地经济发展方式,优化产业结构,控制人口规模,消除增加污染破坏环境的不良生活习惯和方式等。也正因如此,从“九五”开始,大理市,大理州和云南省就逐步转变洱海治理的思路,强调洱海的综合治理。

四, 生态补偿的机制创新与政策完善

据此分析,要在洱海流域生态补偿总体框架下,实现有效的生态补偿,关键还在于生态补偿机制的创新,以便实现生态补偿机制的有效运行,最终达到洱海流域人与自然的和谐共处。

第一,制定合理的生态补偿价值评估方法,实现生态价值的货币化。生态补偿主要是通过经济手段,保护并可持续地利用生态系统服务,调整不同参与者和利益相关方的成本分摊和效益分配的一种制度。生态补偿的基础是生态系统服务的价值,生态保护成本和机会成本。

不同的估价方法对生态服务, 环境效益的价值估算差异很大, 且估算价值往往大大超出政府和社会的承受能力。目前, 国内主要依据对生态系统服务价值的评估作为补偿标准的依据, 采取机会成本法, 市场价格法, 影子价格法, 碳税法, 重置成本法等对生态系统服务价值进行评估, 并据此确定补偿额度。针对洱海流域的实际情况, 主要有四种生态补偿的方法。按生态系统服务的价值计算“在采用的指标, 价值的估算等方面尚缺乏统一的标准, 且在生态系统服务功能与现实的补偿能力方面有较大的差距, 因此, 一般按照生态服务功能计算出的补偿标准只能作为补偿的参考和理论上限值。”^[16]从现实可操作层面看, 可以结合三、四两种路径, 即针对源头地给予整体补偿, 再针对流域内支付的直接成本给予相应补偿。在上述补偿的同时, 还应对流域发展机会的丧失, 发展方式的转变以及新的产业发展给予政策支持和财政扶持。

第二, 探索政府补偿与市场补偿相结合, 动员和组织社会力量参与和投入的生态补偿方式。无论是工程治污还是产业结构的调整, 都离不开财政的支持。为了获得生态补偿的资金, 当地政府努力开拓, 大胆创新, 以筹资社会化, 运行市场化, 管理专业化的模式推进洱海保护治理工程建设。在资金筹措方面, 采用自筹一点, 向上争取一点, 向社会融资一点的办法, 积极探索政府补偿与市场补偿相结合的生态补偿方式。政府补偿是以财政补贴, 政策倾斜, 项目实施, 税费改革和人才技术投入等为手段的补偿方式。如可在洱海流域开征“生态税”, 收取水资源费, 收取排污费, 试点开展水权交易; 针对洱海生态补偿设立生态环境补偿基金, 土地出

<表4> 各种生态补偿方法比较表 (单位: 万元)^[17]

补偿方法名称	计算方法	补偿金额	评价
生态服务功能价值补偿法	国民生产总值的1.8倍	337.24亿元/年	实际操作不可行。作为理论上限值。
机会成本法补偿法	保护水资源投入的直接成本加发展受限所付出的间接成本	约300亿元/年	补偿金额过高, 实际操作不可行。
单纯源头地机会成本补偿法	(云南省城镇居民人均可支配收入-洱源县城镇居民人均可支配收入)×洱源县城镇人口数+(云南省农民人均纯收入-洱源县农民人均纯收入)×洱源县农村人口数	21,773.68万元/年	补偿金额合理, 具有操作性。但只针对洱源这一源头地。需要下游提高认识。
直接成本补偿法	近期预计直接建设成本	8,150万元 (2011至2015年)	标准过低。未考虑机会成本。源头地很难接受
复合补偿法	源头地GIC 2,177,368.97万元*10年(2011-2020年, 不考虑年增长)+直接成本补偿15,150万元(2011-2020年)	总计23.29亿元, 分10年支付。	在财力上相对可以承受, 在操作上具有可行性。

让金按比例投入。市场补偿其交易的对象可以是生态环境要素的权属,也可以是生态环境服务功能,或者是环境污染治理的绩效或配额。通过市场交易或支付,兑现生态(环境)服务功能的价值。^[18]洱海流域生态补偿可以充分利用市场机制创新融资渠道,如利用金融信贷和保险,发行地方政府债券,企业参与和市场融资等。在当前融资渠道不畅,公众环保意识不强的情况下,政府补偿无疑是最易启动且便于贯彻落实的补偿方式,但是生态补偿涉及面广,操作难度大,仅凭政府的力量是有限的,要充分发挥市场的作用;同时,在加强政府财政投入,市场融资的同时,也应积极动员,组织和支持社会组织和个人参与洱海治理和生态保护。从目前来看,可利用三方面的力量:一是动员社会参与,开展志愿服务;二是开展“一事一议”,筹资筹劳;三是发挥社会组织和科研机构的作用。

第三,完善洱海流域生态保护的协调组织机制。洱海流域是一个统一的整体,其生态环境的保护需要全流域内的协调合作。仅凭一个地区或一个部门的力量,生态补偿机制不可能建立起来。洱海流域的生态补偿,只有打破各部门,各行业条块分割的现状,密切合作,能建立有效的协调机制,生态补偿政策才能真正落实到实处。^[19]云南省,大理州及流域内的地方政府大力加强流域治理的综合领导体系,监管执行机制,着力提高洱海治理及生态保护的领导力和执行力。2003年,大理市,洱源县打破行政区划,将洱源县最富庶的江尾(现“上关镇”),双廊两镇并入大理市,从而解决了长期以来洱海流域区划分割的问题,统一了洱海周边的行政管理体制,建立统一指挥,综合协调的洱海综合治理保护组织领导机制,强化了对洱海保护治理工作的领导和部门间的沟通,协调,配合和监管。与之相匹配的是,要高度重视和完善洱海流域生态补偿的政策法规保障。进一步健全和完善政策法规,使洱海流域的生态补偿进入法制化,规范化轨道,是建立健全洱海生态补偿机制的重要前提和基础。

首先,应重点应对生态环境产权的归属在法律层面进行明确的界定,这是进行有效生态补偿的依据。在明确产权关系的同时,应以法的形式规定生态补偿的法律地位,明确有关税收,财政转移支付和补偿资金筹集,调配,运作和管理等政策方面的体制机制,以法律的形式确保生态建设资金来源的稳定性。^[20]

其次,洱海的工程治理需进一步完善截污,治污,净污工程,同时要大力提倡绿色机关,生态小区等环保建设,逐步完善垃圾无害化处理场,污水处理厂,公厕等基础设施。要重点加强生态工程治理。生态工程具有投资,维护和运行费用低廉且处理效果好,应在洱海治理工程中起主导作用,如在洱海流域内引种水生植物的同时,投放部分水生动物,增加生态区水生生物的多样性投放,加强整个生态区的净化效果。^[21]同时,要完善环境管理工程,确保洱海流域工程的排污达到规定标准。

同时,在加强工程治理的同时,应对洱海流域的产业结构进行调整。产业结构是联系人类经济实践活动与生态环境之间的一条重要纽带,与区域资源,生态环境之间有着密不可分的联

系。不同的产业结构对区域内的社会经济发展程度有不同的影响,而且也会对生态环境造成不同的结果。当微观的环境污染治理效果越来越受到局限,资源供给越来越紧缺,环境自净能力越来越欠缺的时候,人们便把目光转向产业结构调整。^[22]在农业产业结构方面,洱海流域以绿色环保为方向,培育和发展生态农业,逐步建成生态农业发展基地。要大力推广运用农业新科技,以便减少农药,化肥等化学制品的使用量,控制农业面源污染。在工业结构方面,要进行产业结构调整,把污染大,生态效益差的产业进行优化升级。推行工业产业的循环经济并促进绿色工业的发展,大力扶持具有洱海流域特色和优势的绿色产业和生物开发,新能源,新材料,高新科技等“低投入,低污染,低耗能,高效益”的优势产业的发展。如洱源县推行生态文明试点县建设,主要打造以集镇截污治污和湿地净污为重点的生态基础设施体系,以调整和改革种养结构,生产方式为重点的生态农业体系,以造林绿化,林产业发展,生物多样性保护,矿山及小流域治理为重点的生态屏障体系,以打造高原水乡,泽国仙境,地热王国为重点的生态旅游体系,以限制和禁止发展对洱海有污染产业为重点的生态工业体系,以生态理念规划建设村庄,集镇为重点的生态家园体系等。

此外,产业结构的调整和退耕还林,退塘还湖,退房还湿地等生态工程的建设会产生大量的失地,失房,失业农民。这部分人口要是得不到有效的安置,污水仍然会不断产生并向洱海排放,生活,生产垃圾造成的面源污染等问题也就无法得到有效遏制。所以如何按时保质地完成这些人员的有效安置,避免其为了生存继续对洱海进行生态破坏也是必须予以解决的问题。洱海流域积极发展农户家庭手工业(砚,扎染,木雕等民族手工品),发展观光农业,旅游农业等劳动密集型服务业和各类适合流域发展的中小企业,不但实现了相关人员的转移就业,而且可以实现生态经济的发展战略,实现发展与环保两大主题的和谐统一。同时围绕“人人享有社会保障”的发展目标,大理市不断完善社会保障体系建设。逐步建立了以养老,医疗,失业,工伤和生育保险为主要内容,资金来源多元化,保障制度规范化,管理服务社会化,独立于企事业单位之外,相互衔接,互为补充,覆盖城乡,较为完善的社会保障体系框架。

简言之,洱海流域生态补偿的微观案例表明,生态治理是一项复杂的系统工程,应该从单纯对环境污染的工程治理走向环境,经济和社会的综合性治理,建构起涵盖明确的主客体,科学的补偿标准,广泛的资金来源等各方面的生态补偿机制的总体框架,并在此基础上进行机制创新,最终实现人与自然的共谐相处。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要[Z], 2006。
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要[Z], 2011。
- [3] 张建肖, 2009, “安树伟, 国内外生态补偿研究综述”, 『西安石油大学学报』(社会科学版), 第23页。
- [4] 贺思源, 郭继, 2006, “主体功能区划背景下生态补偿制度的构建和完善”, 『改革论坛』, 第194页。
- [5] 曹明德, 2004, “对建立我国生态补偿制度的思考”, 『法学』, 第41页。
- [6] 许芬, 时保国, 2010, “生态补偿—观点综述与理性选择”, 『开发研究』, 第105页。
- [7] 中国生态补偿机制与政策研究课题组, 2007, 『北京: 科学出版社』, 第61—63页。
- [8] 李文华, 刘某承, 2010, “关于中国生态补偿机制建设的几点思考”, 『资源科学』, 第791—795页。
- [9] 陈学斌, 2010, “我国生态补偿机制进展与建议”, 『宏观经济管理』, 第30—32页。
- [10] 郑海霞, 2010, “关于流域生态补偿机制与模式研究”, 『云南师范大学学报(哲学社会科学版)』, 第56页。
- [11] 辽宁省财政厅课题组, 2008, “关于完善我国生态补偿体系的思考”, 『地方财政研究』, 第42页。
- [12] 董全亮, 汪燕, 2018, “云南洱海流域生态补偿研究”, 『辽宁行政学院学报』, 第92-96页。
- [13] 洱海课题组: 《洱海流域综合保障体系建设研究报告》, 『华中师范大学』, 2013。
- [14] 杨小柳, 2008, “参与式流域环境治理—以大理洱海流域为例”, 『广西民族大学学报(哲学社会科学版)』, 第65页。
- [15] 李文华, 2010, “生态补偿机制课题组报告”, 『中国环境与发展国际合作委员会专题报告』。
- [16] 任俊霖, 彭梓倩, 伍新木, 潘雪, 2020, “中国生态补偿研究最新进展与前沿分析” 『林业经济』, 第19-29页。
- [17] 李文华, 刘某承, 2010, “关于中国生态补偿机制建设的几点思考”, 『资源科学』, 第792—793页。
- [18] 陈学斌, 2010, “我国生态补偿机制进展与建议”, 『宏观经济管理』, 第32页。
- [19] 马寅, 2010, “对我国生态补偿机制存在问题的探讨及对策研究”, 『东方企业文化』, 第265页。
- [20] 方东, 许建华, 徐实, 2001, “生态工程治理玄武湖水污染效果的监测与评价”, 『环境监测

管理与技术」,第36页。

- [21] 张海峰,白永平,2008,“青海省产业结构变化及其生态环境效应”,『经济地理』,第748页。
- [22] Sara J. Scherr, Michael T. Bennett, Molly Loughney, and Kerstin Canby., 2006
“Development future ecosystem service payment in China: Lesson from international
experience”. [R]*Forest Trends*.

About the Authors

Wang Quan is working as a professor at the Institute of Innovation and Entrepreneurship, Hubei Normal University. He received his Ph.D. from the School of Politics and International Studies at Central China Normal University. His current research interests include Innovation and Entrepreneurship, Public Management.

E-mail address: wq377@163.com

Du Lijie is working as a lecturer at the Institute of Innovation and Entrepreneurship, Sichuan Tourism University. Her current research interests include Innovation and Entrepreneurship, Physical Education.

Zhu Yongjin is working as a lecturer at the Institute of Innovation and Entrepreneurship, Hubei Normal University. His current research interests include Innovation and Entrepreneurship, Cross-cultural Communication.