

ECO-COMPENSATION MODEL, ACCOUNTING STANDARD
AND ALLOCATION PATTERN—A CASE STUDY OF
HANJIANG WATERSHED

流域生态补偿模式、 核算标准与分配模型研究 ——以汉江水源地生态补偿为例

胡仪元 等 / 著

 人 民 出 版 社

LCO COMPENSATION MODEL, ACCOUNTING STANDARD
AND ALLOCATION PATTERN: A CASE STUDY OF
HANJIANG WATERSHED

流域生态补偿模式、 核算标准与分配模型研究 ——以汉江水源地生态补偿为例

胡仪元 等 / 著



人 民 出 版 社

责任编辑:张 燕

封面设计:石笑梦

责任校对:吕 飞

图书在版编目(CIP)数据

流域生态补偿模式、核算标准与分配模型研究:以汉江水源地生态补偿为例/

胡仪元 等 著. —北京:人民出版社,2016.6

ISBN 978-7-01-016328-4

I. ①流… II. ①胡… III. ①汉水-流域环境-生态环境-补偿机制-研究
②汉水-流域环境-生态环境-计算-标准-研究③汉水-流域环境-生态环境-
分配模型-研究 IV. ①X321.263

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 128927 号

流域生态补偿模式、核算标准与分配模型研究

LIUYU SHENGTAI BUCHANG MOSHI HESUAN BIAOZHUN YU FENPEI MOXING YANJIU

——以汉江水源地生态补偿为例

胡仪元 等 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京明恒达印务有限公司印刷 新华书店经销

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:29

字数:460 千字

ISBN 978-7-01-016328-4 定价:68.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

导 论

一、研究汉江水源地生态补偿资金分配模式的背景和意义

(一) 汉江水源地生态补偿资金分配模式的研究背景

本书从三个层面来介绍背景：宏观的全球资源环境背景、中观的资源分布与区际平衡背景、微观的区域发展权利与社会进步利益分享背景。面对资源的短缺，我们必须有更主动的制度设计，否则我们可能真的会面临“人类最后一滴水是自己眼泪”的绝境。

1. 宏观的全球性水资源环境背景

宏观的全球资源环境背景，主要是针对当前国际资源、生态与经济发展环境而言的。资源与生态既是当今社会的短缺资源，又是各国的战略性竞争要素，还是一个社会能否可持续发展的关键性节点。当前世界各国，特别是广大发展中国家面临的重大资源环境背景就是世界性水资源短缺、全球性环境污染及污染的跨国转移、水资源需求在不断扩大。

水资源短缺是世界各国面临的严峻挑战。全球水资源总量约为13.86万亿立方千米，其中96.5%分布在海洋，陆地淡水资源仅占2.53%，而可利用的淡水资源更少。根据“水资源小组”预测，世界水资源需求量到2030年将会超过供应量的40%。目前全球约有8.84亿人、欧洲也有约0.41亿人无法获得安全饮用水。^①按照瑞典水文学家马林·弗肯马克的缺水国家标准（一个国家所拥有的可更新的淡水供应量在1700立方米/人·年以下属于水资源紧迫，在1000立方米/人·年以下属于水资源极度缺乏。），目前

^① 贾怀东、赵红：《全球水危机离我们有多远》，《资源与人居环境》2013年第9期。

世界上有 20 个国家最缺水，居首的是马耳他，年人均可用水量只有 82 立方米，卡塔尔、科威特、利比亚、巴林、新加坡、巴巴多斯、沙特阿拉伯、约旦、也门、以色列、突尼斯、阿尔及利亚、布隆迪、佛得角、阿曼、阿拉伯联合酋长国、埃及、肯尼亚和摩洛哥这 19 个国家也都是最缺水的国家。^①

在人口增加和生产扩大，水资源需求量增加的同时，污染物也在不断增加，特别是工业废弃物和生活垃圾造成了巨大的生态破坏和环境污染。根据世界银行的调查数据和趋势预测：“目前，世界上的城市每年制造约 13 亿吨的生活垃圾，平均每个市民每天产生垃圾 1.2 公斤，制造垃圾总量较多的是发达国家。世界银行预测，到 2025 年，生活垃圾总量将上升至 22 亿吨，也就是说，每人每天产生垃圾 1.4 公斤，世行预测，到 2025 年，美国城市的垃圾将从 6.2 亿吨增加至 7 亿吨。”^②

环境污染加剧了水资源短缺。据联合国环境规划署的报告显示，“世界每天有 200 万吨各种垃圾被排入河流和大海，相当于每天产生 20 亿吨污水”^③。不仅使可利用的水资源减少，而且有毒有害污染物的排放也损害了人们的健康。

污染的跨国转移是一个国家对另一个国家的掠夺与剥削。环境剥削有三种模式：一是环境标准与环境标识形成的绿色贸易壁垒。就是以严格的环境标准限制部分国家的出口，或对出口商品的价格限制，或增加商品出口的成本，导致部分国家因环境问题而出现对外贸易损失。例如，一些国家日益复杂且严格的环保、技术法规使广州“每年遭受欧盟绿色贸易壁垒的贸易损失高达上亿美元。广州企业在对外贸易中有超过 37% 的贸易障碍是来自于绿色壁垒”^④。二是产业转移。依据产品生命周期理论，不同国家的资源、技术和人力资本在产品生命周期的不同阶段具有不同的竞争优势，

① 王明华：《世界上哪些国家最缺水》，《水资源研究》2011 年第 3 期。

② 金玉蓉：《全球垃圾分布地图出炉：城市每年制造 13 亿吨生活垃圾 发达国家制造的垃圾最多》，《新闻晨报》2012 年 6 月 21 日。

③ 《全世界每天产 20 亿吨污水 处理得当可“变废为宝”》，中国新闻网，2010 年 3 月 23 日。

④ 高桂雪、张文文：《析绿色贸易壁垒对我国出口贸易的影响及对策》，《河北青年管理干部学院学报》2013 年第 1 期。

创新国家的技术优势、模仿的发达国家的资本优势使其在产品的第一、二、三阶段具有竞争优势，而发展中国家只有在第四阶段以后才能依据技术的标准化、生产的规范化，凭借其人力资源取得竞争优势，于是就有了产业转移与产业转移承接的问题。发达国家据此把大量的污染性产业或具有污染性的生产环节转移给发展中国家，不仅让其承担污染后果、污染治理成本，而且通过环境（绿色）标准对其承接的污染产业产品的出口与回购作出严格的限制，使其在产品生产上为环境达标的资本投入与技术改进增加成本。2010年外商投资于我国的企业是74045家，其中，投资于污染密集型产业的企业是31983家，占整个外商投资企业总数的43.19%。^①三是直接的垃圾出口。英国在1997—2005年的8年中向中国运送垃圾的数量涨了158倍，由最初的1.2万吨增长到了190万吨。^②2012年又把17个集装箱、420吨的生活垃圾运到了亚洲，其中近七成流入了中国。^③“美国目前每年产生电子垃圾70亿—80亿吨，其中80%偷运到了印度、中国和巴基斯坦”。^④1989—1994年的5年间，经合组织国家向非经合组织国家输出了2611677公吨有害废物。^⑤

水资源需求扩大导致供需矛盾加剧。随着社会的发展，人类对资源的需求，特别是水资源的需求在加大。一方面是人口增加带来的，每一个人的生存都需要最低数量的资源来维持，包括生存的空间（住房）、食品、资本、水等。目前世界平均水资源占有量为2100立方米/人·年，1000立方米/人·年就是缺水警戒线。^⑥另一方面是生产发展造成的，据联合国资料，全球70%以上的淡水被用于农业灌溉，“生产1吨小麦需要耗费1000吨的水资源，1吨玉米需要耗费接近1200吨的水资源，1吨稻米需要耗费2000吨的水资源”^⑦。

① 黄涛：《污染密集型产业向中国转移的影响因素研究》，《山西财经大学学报》2013年第8期。

② 阮晓琴：《运往中国的垃圾8年增158倍 发达国家责任心何在》，《上海证券报》2007年1月20日。

③ 王贝：《中国：世界垃圾场？》，《中国与世界》2013年第11期。

④ 宋发刚：《浅谈环境污染转移问题》，见 <http://www.gmw.cn/03pindao/lunwen/show.asp?id=66>，2005.05.20/2007.05.19。

⑤ Greenpeace, “The Database of Known Hazardous Waste Exports from OECD to Non-OECD Countries”, *Environmental Injustice in International Context*, see <http://population.wri.org>.

⑥ 王明华：《世界上哪些国家最缺水》，《水资源研究》2011年第3期。

⑦ 贾怀东、赵红：《全球水危机离我们有多远》，《资源与人居环境》2013年第9期。

人口增加、生产扩张都将造成水资源的需求量增加,使水资源的供需矛盾更加严重。

2. 中观的水资源区际分布平衡与污染破坏背景

我国的水资源总量丰富,约为 2.81 万亿立方米,仅次于巴西、俄罗斯、加拿大、美国和印尼,居世界第 6 位。但是,就国内而言,水资源的时空分布不均、人均水资源不足、水污染严重、水资源的浪费使用是制约我国水资源平衡的四大瓶颈。

第一,水资源的时空分布不均。总体而言是南方水资源丰富北方少,长江、珠江、东南诸河、西南诸河的水资源总量为 22450 亿立方米(其中地表水 22326 亿立方米),占全国水资源总量的 81%,可利用水资源 5496 亿立方米,占全国可利用水资源总量的 67%。^①相应地,北方占全国 64% 的国土面积的区域,水资源总量仅为全国的 19%,降水量也较低,出现了较大的水资源供需缺口,其中,海河流域缺水 16 亿立方米,缺水率(缺水量与需水量之比)达 22%;西辽河缺水 5.6 亿立方米,缺水率为 39%。^②

第二,人均水资源不足。全国人均水资源拥有量不到 2100 立方米,是“世界人均占有量的 1/4,日本的 1/2,美国的 1/5,印尼及前苏联的 1/7,加拿大的 1/50”。亩均“占有水量是巴西的 16.8%,日本的 21.3%,加拿大的 37.7%,印尼的 13.6%”,是世界 13 个人均水资源贫乏的国家之一。^③当前,全国 15 个省(自治区、直辖市)的人均水资源低于严重缺水线,“全国 600 个城市中,有 400 多个城市供水不足”,农村中有 2000 多万人和数千万头牲畜存在饮用水困难。^④

第三,水污染严重。根据环保部《2013 年中国环境状况公报》,2013 年,全国地表水国控断面总体为轻度污染。其中,“长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河、浙闽片河流、西北诸河和西南诸河等十大流域的国控断面中,Ⅰ—Ⅲ类、Ⅳ—Ⅴ类和劣Ⅴ类水质断面比例分别为 71.7%、19.3% 和

① 王建生、钟华平等:《水资源可利用量计算》,《水科学进展》2006 年第 4 期。

② 郦建强、王建生、颜勇:《我国水资源安全现状与主要存在问题分析》,《中国水利》2011 年第 23 期。

③ 朱冬菊、陈芳:《中国水资源:危机四伏 希望犹存》,新华网,2013 年 7 月 16 日。

④ 李春芳:《浅谈我国水资源现状》,《科技视界》2012 年第 26 期。

9.0%”，均在不同程度上比上一年有所改善，特别是Ⅰ—Ⅲ类水提高了2.8个百分点。62个国控重点湖泊（水库）中，“水质为优良、轻度污染、中度污染和重度污染的国控重点湖泊（水库）比例分别为60.7%、26.2%、1.6%和11.5%”。三峡库区、南水北调东线为Ⅲ类水质，中线丹江口水库总体为Ⅱ类水质。“全国城市污水处理率为89.21%”。全年化学需氧量排放总量为2352.7万吨，氨氮排放总量为245.7万吨。^①环境污染既造成了污水处理成本、农渔业收成损失、生态损失等财产性损失，又造成了健康损失。根据有关研究资料，环境损失（财产性损失和健康损失）占我国GDP的比重少则3%—4%，多则11%左右。^②

第四，水资源的浪费使用。有限的资源必须得到有效的利用，但是，我们在水资源的利用上效率不高，存在严重浪费问题。如农业生产中的漫灌方式使水的有效利用率只在25%到40%之间，单位产粮用水是发达国家的两倍多；工业万元产值用水量为100多立方米，是发达国家的10倍多；工业用水的重复利用率仅为30%—40%，而发达国家为70%—80%；城市自来水管网的跑、冒、滴、漏使水的损失率达15%—20%。^③根据联合国粮食与农业组织的数据，“全球粮食灌溉用水浪费量足够满足90亿人（预计到2050年的地球人口数量）的家庭需求（每人每天200升）”^④。

3. 微观的区域发展权利与社会进步利益分享背景

按照公平伦理观，任何人、任何区域都有发展的权利，都有分享社会进步利益的权利。作为汉水流域水源地的人民和水源地这个区域也都有发展和分享社会进步利益的权利。由于生态资源的区位固定性、发展的不平衡性等原因使汉水流域的发展落后，也在分享全国经济社会发展利益中处于劣势地位。

第一，区位的重要性。我国水资源分布区位的重要特色是南多北少、

① 中华人民共和国环境保护部：《2013年中国环境状况公报》，见 <http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2013zkgb>。

② 梁嘉琳：《原环保总局副局长：去年中国环境污染损失超2万亿》，《经济参考报》2012年3月13日。

③ 李春芳：《浅谈我国水资源现状》，《科技视界》2012年第26期。

④ [美] 弗莱德里克·拉莫斯·德·阿马斯：《我们的星球：“里约+20”：从成果到实践》，《联合国环境规划署杂志》2013年2月。

东多西少,但是水资源的源头却绝大部分是在西部,这些地区也大多是一些贫困地区。汉江水源地既是一个国家级集中连片特困区,在政治、经济、社会、文化与科技的发展中处于劣势,正在被社会加速边缘化;又是南水北调中线工程和引汉济渭工程的水源地,是国家限制开发主体功能区,生态地位的重要性使其生态保护的意义重大。但是,水资源的公共产品属性,无节制的、开放式的资源利用、灾难性的“公地悲剧”现象随处可见,加之利益驱动,使汉江水源面临巨大的生态危机,记者惊呼:“密集的调水和梯级开发工程肢解汉江,滚滚一江清水或将消失。”^①因此,必须建立相应的生态补偿机制,把汉江水源保护本身当成产业来开发才能分享水资源溢出效应利益。

第二,区域经济发展的平衡问题。汉江水源地作为秦巴山区集中连片特困区的一部分,其经济社会发展比较落后。一是贫困聚集,2015年,汉江上游水源地的汉中、安康、十堰三地市共有国家级贫困县23个,占该区域29个县区市的79.3%。其中,汉中市11个县区就有8个国家级贫困县,它们分别是洋县、西乡县、勉县、宁强县、略阳县、镇巴县、留坝县、佛坪县;安康市10个县区就有9个国家级贫困县,它们分别是汉滨区、汉阴县、石泉县、宁陕县、紫阳县、岚皋县、镇坪县、旬阳县、白河县;十堰市8个县市区就有6个国家级贫困县,它们分别是郧西县、竹溪县、竹山县、房县、郧县(现为郧阳区)、丹江口市。^②贫困聚集使水源地的整体投资能力低,持续发展能力差,容易陷入“生态贫困—经济落后—环境退化”的循环怪圈,面临着要生态还是温饱的困境。

二是经济社会发展滞后。我们选取2015年度人均国内生产总值、城镇居民人均可支配收入、农村居民人均纯收入、地方财政收入保障率和人均全社会固定资产投资五个指标进行比较,详细数据如表0-1所示。

① 宫靖:《割据汉江:密集调水和梯级开发工程肢解汉江,一江清水或将消失》,《新世纪周刊》2010年7月12日。

② 《2015最新国家级贫困县名单》,见 <http://www.phb123.com/city/GDP/4198.html>, 2015年8月17日。

表 0-1 2015 年汉江水源区与全国、陕西省和湖北省经济发展水平比较^{①②③④⑤⑥}

	全国	陕西省	汉中市	安康市	湖北省	十堰市
人均国内生产总值 (元)	49351	48023	30971	29193	50500	38431
城镇居民人均可支配收入 (元)	31195	26420	23625	27191	27051	24057
农村居民人均纯收入 (元)	11422	8689	8164	8196	11844	7779
地方财政收入保障率 (%)	—	—	17.27	—	—	29.9
人均全社会固定资产投资 (元)	40884	53199.8	30231.8	28609.8	48279	38641.7

从表 0-1 中可以看出,人均国内生产总值低,汉中、安康的人均国内生产总值均低于陕西省、全国平均水平,分别是全省水平的 64.49% 和 60.79%,分别是全国水平的 62.76% 和 59.15%;十堰市的人均国内生产总值分别是湖北省和全国的 76.1% 和 77.87%,虽然比汉中市和安康市强,但还是处于明显的落后状态。城镇居民人均可支配收入水平低,汉中的城镇居民人均可支配收入低于陕西省、全国水平,分别是全省和全国水平的 89.42% 和 75.73%,安康的城镇居民人均可支配收入虽高于全省水平,但仅为全国水平的 87.16%;十堰市的城镇居民人均可支配收入分别是湖北省和全国的 88.93% 和 77.12%。农村居民人均纯收入上,汉中、安康也低于全省全国水平,分别是全省的 93.96% 和 94.33%、全国的 71.48% 和 71.76%;十堰市分别是湖北省和全国的 65.68% 和 68.11%。汉中市的地方财政收入保障率仅为 17.27%,十堰市也才 29.29%,均属于地方财政赤字比较严重的地区(地方财政收入保

① 中华人民共和国国家统计局:《中华人民共和国 2015 年国民经济和社会发展统计公报》,2016 年 2 月 29 日,见 http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201602/t20160229_1323991.html。

② 陕西省统计局、国家统计局陕西调查总队:《2015 年陕西省国民经济和社会发展统计公报》,《陕西日报》2016 年 3 月 15 日。

③ 汉中市统计局:《2015 年汉中市国民经济和社会发展统计公报》,2016 年 3 月 29 日,见 http://www.hanzhong.gov.cn/xxgk/gkml/tjxx/tjgb/201603/t20160329_320783.html。

④ 安康市统计局、国家统计局安康调查队:《2015 年安康国民经济和社会发展统计公报》,2016 年 4 月 5 日,见 http://tjj.ankang.gov.cn/Article/sjzc/sjcx/201604/Article_20160407073452.html。

⑤ 湖北省统计局、国家统计局湖北调查总队:《2015 年湖北省国民经济和社会发展统计公报》,2016 年 2 月 26 日,见 <http://www.stats-hb.gov.cn/tjgb/ndtjgb/hbs/112361.htm>。

⑥ 十堰市统计局、湖北省统计局十堰调查监测分局、国家统计局十堰调查队:《2015 年十堰市国民经济和社会发展统计公报》,《十堰日报》2016 年 4 月 5 日。

障率就是地方财政收入占其财政支出的比重)。人均全社会固定资产投资水平反映了一个地区的后续发展能力,汉中市仅为陕西省平均水平的 56.83%;十堰市也只有湖北省的 80%。像这样发展水平低下的地区,因缺乏自我投资能力而需要生态补偿的外部资本注入支持。

第三,生态保护成本与资金供给缺口大,难以承受。汉江水源地的生态补偿存在生态补偿额度低,群众受益少,污染治理与生态保护投入大,生态保护经费不足,资金配套能力低等一系列问题。^①汉江水源地的政府、企业和居民都高度重视水源保护,并为此而付出了诸多努力。根据本课题组的调研资料,所调研的汉江水源地企业中 76.92% 进行了大量的环保投入,平均投资额为 721.5 万元/企业,环保设施的年运行费用为 128.4 万元/年·企业,其中,企业环保投资最高额达 4200 万元,年运行费用最高额达 650 万元;环保投资占到企业投资总额的 10% 左右,使企业承担着较大的环境保护成本。

除了企业的污水、有害废弃物、垃圾的处理投入外,地方政府也在城市污水处理厂、垃圾处理场的建设与维护,水土流失治理,天然林保护,关停污染企业等方面作出了巨大的努力,加之生态保护所带来的机会成本损失使水源地面临着要发展还是要保护,特别是温饱问题的两难抉择,现有生态补偿额度与生态保护的實際相差较大。

第四,生态补偿资金的使用效率低。南水北调中线工程已于 2014 年 12 月 12 日建成通水,以后平均每年可调水 95 亿立方米,而中线工程规划调水为 130 亿立方米/年,这就需要下大力气做好水源的培植与保护工作,特别是要建立水源保护的持续机制,由“输血式”补偿向“造血式”补偿转变^②,把补偿的关注点转向生态产业的开发、劳动者素质和就业能力的提高、社会福利状况的改善。

但是,汉江水源地政府和居民均未做好水源保护的准备,一是缺乏政策保障,没有全方位的生态补偿立法,从而使汉江水源地生态补偿活动常态化的法律依据缺失,也缺乏长远规划和制度规范;二是思想观念准备不足,缺

① 高全成:《汉江流域生态治理存在的问题及对策》,《陕西农业科学》2012 年第 3 期。

② 张杰平:《南水北调中线工程调水补偿制度研究》,《生态经济》2012 年第 4 期。

乏主动保护水源的思想意识,也没有主动争取生态补偿资金的意识,自发的生态保护意识和传统的生态保护方法比较普遍;三是项目储备不足,目前的生态补偿主要集中在退耕还林、天然林保护、污水垃圾处理设施建设等方面,缺乏大项目、持续性项目设计与规划;四是如何使补偿资金发挥更大的效应缺乏制度上的设计和长远规划,在激励水源保护主体积极性上的作用发挥并不充分,调研中有 70.33% 的人认为水源保护“没有补偿”和“补偿很少,帮助很小”。

(二) 研究汉江水源地生态补偿资金分配模式的理论意义和现实意见

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出了“绿色发展”理念,要求“建立多元化生态补偿机制”“建立健全区域流域横向生态补偿机制”,将使生态补偿继续成为“十三五”时期研究的关键词。南水北调中线工程的正式通水标志着规模宏大的建设工程的结束,工作重心自然而然地转移到保水护水节水上来,并要求必须实现常态化。对应地,水源地人民的发展权和通水后的利益分享问题也必须正视,否则难以形成水源保护的长效机制。从这个角度来看,开展汉江水源地生态补偿资金分配模式的研究就显得极为紧迫,具有十分重要的理论意义和现实意义。

1. 构建南水北调中线工程水源保护的长效机制

汉江全长 1532 公里,其中,陕西省境内干流长 657 公里,汉中市境内汉江干流长 277.8 公里,占全汉江干流长的 18.1%,占省内汉江干流长的 42.3%;汉江全流域面积 58047.95 平方公里,陕西省境内流域面积 54783 平方公里,汉中市境内流域面积 19692 平方公里,占汉江全流域面积的 11.3%,占陕西境内汉江流域面积的 35.9%。^① 汉江上游的陕南作为南水北调中线工程和引汉济渭工程水源地,必须有水源保护的长效机制才能真正体现出调水工程的战略意义和价值。生态补偿资金公平分配是一个契机,一方面,可以为水源地居民争取利益,体现水源保护上投入与产出、贡献与收益的平衡,

^① 汉中市方志办:《水资源》,见 http://www.hanzhong.gov.cn/zjhz/wczy/201409/t20140923_5257.html, 2014 年 9 月 23 日。

在成本补偿的前提下,使水源保护居民或企业有能力实现循环投入和持续投入;也在利益分享的背景下,实现水资源的经济利用价值分享、生态溢出效应价值分享、上游地区放弃使用和污染水资源的机会成本补偿等,使水源保护企业和居民能够把水源保护当成产业来开发和运作,以产业支撑的水源保护就具有了持续性。另一方面,生态补偿资金的公平分配实际上也是一种示范和引导,让更多的人参与到水源保护中来,并以政策的稳定性保障人们进行水源保护的持续动力和有效推进的积极性,从而形成水源保护的长效机制。

2. 促进水源地建设,构筑国家生态安全屏障

上游地区的陕南是秦巴生态功能区,自然资源丰富,素有“南北植物荟萃、南北生物物种库”之称,被誉为“生物基因库”“药材宝库”“珍稀动物乐园”“地质博物馆”,已知植物类 2000 余种,其中药用植物 1000 余种;动物中兽类 60 余种,鸟类 192 种,昆虫类 1435 种,国家重点保护的动、植物 60 余种,有大熊猫、苏门羚、青羊、林麝、水獭、黑鹳等珍稀动物;国家级风景名胜区、旅游景区、自然保护区、历史遗址遍布。水资源丰富,陕南水资源总量为 314.58 亿立方米,占全陕西省的 70.7%,人均水资源量是全国的 1.8 倍、陕西省的 2.43 倍、陕西关中地区的 9.9 倍。但是,依然存在各种水源保护的不足和威胁,如水资源的割据与截流、沿流域居民水源保护与开发的利益博弈等,特别是水资源本身存在的潜在威胁,如供水不均与恒定调水量之间的矛盾,据《第一财经日报》王丹阳记者的调查,汉江“来水非常不均,枯水期的流量仅两三百立方米/秒,而水电站的洪峰流量最大是 34000 立方米/秒”。要自流北上的渠首水位要求是 147 米,而“2013 年 10 月 1 日,丹江口水库水位为 145.25 米,到 12 月 31 日,水库水位为 140.55 米”,未能达到 170 米设计蓄水位和自流北上水位要求。^①因此,以生态补偿及其资金分配为契机,促进水源地建设确保了水源地居民在水源保护上的投入回报和社会公正,保护了水源以及该区域内的生态资源就是构筑了国家的生态屏障。

^① 王丹阳:《汉江保卫战:边引长江水边以生态补偿机制吁国家重视》,《第一财经日报》2014 年 2 月 26 日。

3. 为资源丰富经济落后地区的经济社会发展和生态保护作出示范

汉江上游的秦巴山区是全国 14 个国家级集中连片特困区（见图 0-1）之一，80% 都是农业人口，贫困人口聚集。根据《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020 年）》及其所公布的 14 个集中连片特困地区，其中秦巴山区连片特困地区共有 75 个贫困县（具体名单见表 0-2），其中，汉丹江上游的汉中、安康、商洛、十堰四市共有 33 个县市被列入，占其全部县（区、市）的 91.67%。^① 以生态补偿及其资金分配为契机，把扶贫攻坚、生态补偿、水源保护与产业开发有机结合起来，走生态环境保护与经济社会发展双赢之路，为资源丰富经济落后地区的经济社会发展和生态保护作出示范。



图 0-1 全国集中连片特困区分布图

^① 何平：《连片特困地区成扶贫主战场 涉及 14 片区 680 个县》，《光明日报》2013 年 1 月 14 日。

表 0-2 秦巴山区连片特困地区名单 (75 个县)

省份名	地市名	县名
河南 (10)	洛阳市 (4)	嵩县、汝阳县、洛宁县、栾川县
	平顶山市 (1)	鲁山县
	三门峡市 (1)	卢氏县
	南阳市 (4)	南召县、内乡县、镇平县、淅川县
湖北 (7)	十堰市 (6)	郧县、郧西县、竹山县、竹溪县、房县、丹江口市
	襄樊市 (1)	保康县
重庆 (5)	重庆市 (5)	城口县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县
四川 (15)	绵阳市 (2)	北川羌族自治县、平武县
	广元市 (6)	元坝区、朝天区、旺苍县、青川县、剑阁县、苍溪县
	南充市 (1)	仪陇县
	达州市 (2)	宣汉县、万源市
	巴中市 (4)	巴州区、通江县、南江县、平昌县
陕西 (29)	西安市 (1)	周至县
	宝鸡市 (1)	太白县
	汉中市 (10)	南郑县、城固县、洋县、西乡县、勉县、宁强县、略阳县、镇巴县、留坝县、佛坪县
	安康市 (10)	汉滨区、汉阴县、石泉县、宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县
	商洛市 (7)	商州区、洛南县、丹凤县、商南县、山阳县、镇安县、柞水县
甘肃 (9)	陇南市 (9)	武都区、成县、文县、宕昌县、康县、西和县、礼县、徽县、两当县

4. 建立生态等公共资源的共享与均等分配机制

公平分配一般有三种原则,即资源禀赋原则、效用主义原则和平等主义原则。资源禀赋原则强调要依据资本和劳动在产出中的贡献大小进行分配,其优点在于突出了各生产要素的贡献,激励了效率,缺点则在于资源的初始水平不一定是平衡的,有些人的劳动能力强效率高,有些人的差;有些人的资本厚实,有些人的薄弱。其中,优势资源总是获得较大分配份额,在分配收入的累积下,使其不断获得劳动报酬和资本报酬的双重收入,从而造成收入分配的差距越来越大,引起两极分化。效用主义原则是以能否增进个人效益为依据进行分配,其优点在于能够使资源或产品的效用达到最大化,缺点则是边际效用递减规律下付出(成本)与享用(收益)的不对等。平均主义原则不考虑人们的要素贡献,也不考虑人们的需求,保证收入和消费不存在人与人之间的差别,其优点是消除了收入分配的差距;缺点就是忽视了要素贡献,不利于奖优罚劣与提高效率。汉江水源地生态补偿资金的分配必须坚持“效率优先、兼顾公平”的原则,一要突出人们在水源保护上所作出的贡献,所付出的资本投入和劳动投入都应该得到应有的补偿;二要确保公平,首要的就是发展权不能削弱和剥夺,使当地居民在保护水源时放弃的投资、生产等所产生的机会成本得到补偿,其次是要保证其利益分享权利,水资源调出后惠及了受水区,给其带来了发展的机遇和利益,就应该对其因此而产生的增益进行分享,给水源保护者以补偿,形成生态等公共资源的共享与均等分配机制。

5. 促进生态补偿理论研究

生态补偿问题的研究最早可以追溯到德国 1976 年开始实施的生态补偿(Engriffs Regelung)政策和美国 1986 年开始实施的湿地保护“无净损失”(no-net-loss)政策,对促进生态环境的保护和改善起到了良好的作用。^①国内外学者在生态补偿的概念界定、补偿原则与依据、补偿主体与客体、补偿标准、补偿方式等方面的研究取得了丰富的成果。根据《生态补偿机制课题组报告》,生态补偿的地区范围主要包括国际补偿和国内补偿两类。从生态补偿类型上来看,国际补偿主要是全球、区域和国家之间的生态和环境补偿,

① 胡仪元:《区域经济发展的生态补偿模式研究》,《社会科学辑刊》2007 年第 4 期。

国内生态补偿主要包括了流域补偿、生态系统服务补偿、生态功能区补偿、资源开发补偿等类别；从生态补偿的方式上来看，国际生态补偿主要有“多边协议下的全球购买、区域或双边协议下的补偿、全球区域和国家之间的市场交易”三类；国内生态补偿也形成了财政转移支付、市场交易、生态补偿基金、企业和个人参与、非政府组织（NGO）捐赠等操作方式。就目前的实践而言，生态补偿主要在水资源的流域生态补偿、矿产资源开发生态补偿、森林生态补偿、自然保护区生态补偿四个重点领域展开。

在理论研究基础上，生态补偿的实践也在探索中取得了成效，特别是流域生态补偿的实践探索。如美国的纽约市清洁供水交易、沼泽地承包计划、湿地补偿银行制度，欧盟的共同农业政策，哥斯达黎加的国家森林基金、水电公司的私人交易补偿模式、CTO 碳交易制度，厄瓜多尔的基多水资源保护基金，澳大利亚的水分蒸发蒸腾信贷，巴西的巴拉那州公共资金再分配机制或“生态 ICMS”法案，日本的水源区综合利益补偿机制，哥伦比亚的水用户协会自愿支付机制与环境服务税体系等。国内也出现了北京密云水库水源地的跨区生态补偿模式、绍兴—慈溪水权交易的生态补偿模式、东江源水源地的跨区生态补偿模式、新安江流域的综合生态补偿模式、南水北调工程的生态补偿实践等探索。

汉江水源地的生态补偿研究，既是生态补偿一般原理的一个应用，有助于丰富流域生态补偿理论研究；又是作为一个跨省跨流域调水的水源地，补偿主体为隶属于不同省市市政府、不同流域（流域段）的政府、企业、居民等不同性质的主体，补偿范围或类型涉及水土流失、环境污染治理、发展机会损失、保护区管护费用等，具有丰富的研究对象、内容和视角，有助于丰富跨省跨流域生态补偿、补偿主体甄别、补偿方式多样性、补偿机制构建等问题的研究。本研究在实证调研的基础上，结合流域生态补偿的理论依据、运营成本和实践模式，探讨了汉江水源地生态补偿资金的分配及其效益评估问题，这是直接针对生态补偿资金分配和使用效率的较早关注和集中研究。

二、研究汉江水源地生态补偿资金分配模式的主要结构

本书的研究目标是建立南水北调中线工程汉江水源地生态补偿资金的分