

重安江（福泉段）流域生态补偿机制探索

史艳芳

黔南州西部开发服务中心 贵州黔南 558000

摘要：重安江流域受到总磷的严重污染，导致上游进入下游断面长年总磷指标超标，造成了流域严重的水环境问题。通过上游对下游缴纳生态补偿金的形式，并出台一系列治理政策和实施生态环境保护措施来保护重安江上游水质，重安江上游总磷污染情况得以改善。本文以重安江（福泉段）流域特征污染物总磷为研究因子，以控制单元为基础，采用环境容量和环境恢复成本核算模式，进行各控制单元生态补偿成本核算，对重安江（福泉段）流域生态补偿机制提出优化建议。

关键词：生态补偿；重安江；控制单元；环境容量；补偿资金

On the Ecological compensation mechanism in Chong 'an River (Fuquan Section)

Shi Yanfang

Qiannan West Development Service Center, Qiannan, Guizhou 558000

Abstract: Chong 'an River is seriously polluted by phosphorus, which leads to the phosphorus index exceeding the standard in the upstream and downstream sections, causing serious water environment problems in the basin. By paying ecological compensation from upstream to downstream, issuing a series of governance policies, and implementing ecological environmental protection measures to protect the water quality of the upper reaches of Chong 'an River, the phosphorus pollution situation in the upper reaches of Chong 'an River has been improved. In this paper, the phosphorus of characteristic pollutants in the Chong 'an River (Fuquan Section) basin is taken as the research factor. And based on the control unit, the ecological compensation cost of each control unit is calculated by using the environmental capacity and environmental restoration cost accounting model, and the optimization suggestions for the ecological compensation mechanism of the Chong 'an River (Fuquan Section) basin are put forward.

Keywords: ecological compensation; Chong 'an River; Control unit; Environmental capacity; Compensation funds

近年来，贵州省不断在探索流域生态补偿机制，致力于改善辖区内重点污染流域的水质状况，保护清水江上游的重安江水环境质量。经过多年的治理工作，重安江上游水质持续好转，2018年重安江大桥断面已经出现了不稳定达标。

1. 研究目的

本文以重安江（福泉段）流域的特征污染物总磷（TP）为研究因子，利用地理信息系统（GIS）对流域划

分控制单元，通过对控制单元内污染源的总磷进行矢量化分析，确定重安江（福泉段）流域控制单元内水环境容量，运用环境总量法和环境成本法进行核算，综合考虑上游的生态建设和保护投入，针对新形势下建立合理的纵向、横向生态补偿模式，构建适合于重安江流域经济发展和生态保护相协调的新的生态补偿机制。

2. 流域污染控制单元划分

控制单元的概念在美国的水质规划中被提出，主要是以流域为控制区域，为使区域内的污染物浓度和总量得以削减，提出一定措施，达到改善和恢复区域内水环境质量的目的。划分控制单元是对流域分区进行生态补偿的基础工作和水环境容量的基础计算单元。

作者简介：史艳芳；年龄：1985.4；民族：回族；籍贯：山东东阿；学历：硕士研究生；现职称：专业技术十级；专业：环境工程；研究方向：环境保护方向。

(1) 控制单元划分思路

为了便于后期对污染监管、布设重点污染治理设施以及合理的进行生态补偿的分配,本次研究对流域进行污染分区,考虑到乡镇无污染的监管和生态补偿分配职能,将不考虑行政格局,此次利用重安江(福泉段)流域上1个国控断面,9个市控断面,从支流汇水区域出发,按照监测断面和自然汇流格局进行划分。

(2) 污染分区的划分结果

以重安江(福泉段)流域监测断面为基础,结合汇入支流及汇水区状况,在上游划定1个控制单元(黑塘桥控制单元);中游由4条支流汇入,划定4个控制单元(吴家桥控制单元、五里桥控制单元、川恒排口控制单元、越都取水口控制单元);下游由3条支流汇入,划定3个控制单元(羊昌河控制单元、凤山桥边控制单元、出境控制单元)。

3. 流域控制单元生态补偿成本分析

生态资金的分配比例应该按照对流域的生态环境保护贡献大小来确定,以各控制单元预留的总磷环境容量价值(剩余环境容量和总磷削减量)以及水环境恢复成本来核算。本次研究将理想水环境容量中除去TP实际入河量,作为剩余容量。总磷削减量则假设每一个控制单元都是在入境水质满足Ⅲ类水质标准下对控制单元污染物进行削减。水环境恢复成本采用影子工程法进行核算,主要是以建造新工程的成本和治理运行费用来替代原有的生态价值,计算为恢复已被破坏的生态环境而投入的治理费用。

同时参考2015年出台的《黔南州乌江流域水污染防治生态补偿实施办法(试行)》中总磷标准,结合黔南州经济发展状况,将TP补偿标准确定为10000元/吨。生态补偿成本如下表

重安江(福泉段)流域年生态补偿成本表 单位:万元

控制单元	TP环境容量价值(万元)	环境恢复成本(万元)	生态补偿成本(万元)
黑塘桥控制单元K1	20.16	0	20.16
吴家桥控制单元K2	238.46	1125.2	1363.66
五里桥控制单元K3	9.49	671.9	681.39
川恒排口控制单元K4	11.5	542.2	553.7
越都取水口控制单元K5	3.871	0	3.871
羊昌河控制单元K6	301.69	1310	1611.69
凤山新桥控制单元K7	59.1	57.52	116.62
出境控制单元K8	74.59	340.9	415.49
总计	718.861	4047.72	4766.581

上表可知:重安江(福泉段)流域获得的生态补偿成本为4766.581万元,其中:羊昌河控制单元分配的生态补偿成本最多,为1611.69万元;越都取水口控制单元分配的生态补偿成本最少,为3.871万元。

4. 生态补偿政策的优化建议

(1) 建立完善的生态补偿法律体制

生态补偿工作的顺利开展要依赖于完善的法律制度,流域环境改善的相关规划、方案、计划陆续出台,但流域的生态补偿办法和要求仍然依据原有生态补偿方案,其不适应性已经逐渐凸显出来,政府的财政压力巨大、企业的治理动力不足、公众的参与力度弱化等,要解决这一困扰,需要地方政府结合区域实际情况、因地制宜,切合实际制定适合于重安江(福泉段)流域的生态补偿法律法规,完善生态补偿原则、生态补偿方式、生态补偿标准等,制定针对辖区内污染治理、磷石膏利用等企业的补偿制度以及市场及公众参与的激励机制,以确保生态补偿机制的顺利实施,提高生态补偿效率,达到政府履职、企业负责、公众自觉参与的目的。

(2) 建立辖区分区生态补偿模式

重安江(福泉段)流域污染主体分布不均,治理重点和效果存在差异性,以有利于区域整体提升生态环境保护效益为目的,在对流域进行分区的基础上,建立分区补偿模式。

生态补偿成本最高为吴家桥控制单元和羊昌河控制单元,单元内以工业水环境治理项目为主,在促进企业长远、有序、可持续发展基础上,提升企业实行利用清洁能源、对污染物深度处理、综合利用废弃物、推行清洁生产等方式改善流域内生态环境的积极性,在国家支持节能、节水优惠税收政策的基础上,因地制宜,进一步提升对实施清洁生产、利用废弃物生产、提高污染治理技术的企业的支持力度,给予税收政策的优惠或税收返还。

流域内以畜禽治理为主体的单元,企业资金较为薄弱,生态环境保护的主动性不足,在调动企业积极性的同时,应以资金补偿、技术帮扶、科技入股的方式引导企业形成市场化的运作模式,推动企业的可持续发展。

以生活源和农业面源治理为主体的单元,仍然以政府为主导,通过地方财政转移支付和资金融资模式介入来达到政府与市场共建的补偿模式。同时为促进上下游经济与环境的协调发展,建立上下游之间直接性生态补偿模式,平衡上下游之间发展机遇不同而带来的经济社会差异。

(3) 建立多渠道的生态补偿核算体系

重安江(福泉段)流域现有补偿核算主要基于跨境断面水质进行核算,方法较为单一,不能全面、系统、详细地反映流域水质整体状况。为了更合理、更有效的进行生态补偿核算,首先建立生态效益指标,不单独的以一个浓度指标来反映状况,建议引入环境效果、治理成本、公众满意度等指标,从改善成效和达到的效益出发,整体地、系统地进行补偿核算;其次建立更加完善的监测体系,目前监测体系的设定主要为了体现重点几条支流中某一个点的污染或改善情况,覆盖面不广、监测的指标不全面。建立完善的监测体系是生态补偿核算的数据依据,也是建立健全的生态补偿机制的核心。

参考文献:

- [1]冯帅,李叙勇,邓建才.太湖流域上游河网污染物降解系数研究[J].环境科学学报,2016.9(36):3127-3136
- [2]胡芳.南水北调中线陕西段水源区水质保护与生态补偿研究[D].西安理工大学,2011.
- [3]金浩波.太湖流域突破氨氮总磷指标定价[J].环境经济,2012(05).39-41
- [4]金陶陶.流域水污染防治控制单元划分研究[D].哈尔滨工业大学,2011.
- [5]刘霄.贵州省赤水河流域生态补偿标准核算研究[D].贵州大学,2016.
- [6]刘玉龙,许凤冉,张春玲等.流域生态补偿标准计算模型研究[J].中国水利,2006(9):35-38.