

Analysis on the Current Situation and Problems of Eco-Clean Small Watershed Construction in Hubei Province

Wei Yang^{1,2}, Bing Yu^{1,2}, Hui Zhao^{1,2}, Lu Li^{1,2}

¹Hubei Water Resources Research Institute, Wuhan Hubei

²Hubei Soil and Water Conservation Engineering Research Center, Wuhan Hubei

Email: yw-883@163.com

Received: Feb. 25th, 2019; accepted: Mar. 25th, 2019; published: Apr. 15th, 2019

Abstract

The construction of eco-clean small watershed will be an important work of soil erosion control in the future. Hubei Province began to explore the construction of eco-clean small watersheds in 2006, and more than 100 eco-clean small watersheds have been built. This paper summarized the process of exploration and practice of eco-clean small watersheds in Hubei Province. Through the data analysis and investigation of typical eco-clean small watersheds, the main problems in the construction of eco-clean small watersheds were studied. In order to promote the construction of eco-clean small watershed in Hubei Province, some suggestions on the construction were proposed based on effective experience in other provinces.

Keywords

Hubei, Eco-Clean Small Watershed, Soil and Water Conservation, Present Situation, Suggestions

湖北省生态清洁小流域建设现状及问题分析

杨伟^{1,2}, 余冰^{1,2}, 赵辉^{1,2}, 李璐^{1,2}

¹湖北省水利水电科学研究院, 湖北 武汉

²湖北省水土保持工程技术研究中心, 湖北 武汉

Email: yw-883@163.com

收稿日期: 2019年2月25日; 录用日期: 2019年3月25日; 发布日期: 2019年4月15日

摘要

生态清洁小流域建设是未来水土保持生态建设的重点工作。湖北省从2006年开始生态清洁小流域建设探索, 目
作者简介: 杨伟(1983-), 男, 河南灵宝人, 博士, 高级工程师, 主要从事土壤侵蚀机理与水土保持研究。

前已经建设了100多条生态清洁小流域建设,目前生态清洁小流域建设已经成为小流域建设的主体。本文首先总结了湖北省生态清洁小流域探索实践的过程,然后通过省内部分典型生态清洁小流域的资料分析和现场调查,研究了湖北省生态清洁小流域建设存在的主要问题。结合其它省份的有效经验做法提出了湖北省生态清洁小流域建设的相关建议,为湖北省生态清洁小流域建设的加快开展提供参考依据。

关键词

湖北, 生态清洁小流域, 水土保持, 现状, 建议

Copyright © 2019 by author(s) and Wuhan University.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生态清洁小流域是一种将水资源保护、面源污染防治、农村生活垃圾与污水处理有机结合的新型流域综合治理模式[1]。2003年北京率先开展生态清洁小流域建设,将生态修复、生态治理和生态保护相结合,建立了水土保持“三道防线”,取得了显著成效。2005年水利部在总结北京经验的基础上指出控制非点源污染是我国水土保持工作的重要任务,并首批在全国选择10个水库开展水土保持面源污染防治工作试点,其核心内容就是建设生态清洁小流域,湖北省丹江口水库是其中之一;2006年水利部发布《关于开展生态清洁型小流域试点工程建设的通知》,在30个省(自治区、直辖市)的81个县(市、区)开展生态清洁型试点[2],其中湖北省包括大悟县路家冲、阳新县王子山、远安县九子溪3条小流域。湖北省从此开始了生态清洁小流域建设的持续探索和实践。

2. 总体现状

2006年以来,湖北省在水利部、省政府和各级水利水利部门的大力推动下,结合“长治”、“丹治”、世行贷款和坡耕地综合治理等一系列水土保持项目,在三峡库区、丹江口库区、武陵山区、大别山区、幕阜山区等持续推进生态清洁小流域建设。截至2018年底,全省累计在11个市(州)、30余个县(市、区)开展生态清洁小流域建设100余条,共治理水土流失近2000平方公里。2018年全省21个县(市、区)实施了27条小流域治理,其中16个县(市、区)实施清洁小流域19条,清洁小流域占小流域比例超过70%,清洁小流域已经成为小流域治理的主要方式。特别是为了确保“一库清水永续北送”,湖北省积极推进《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持规划》一、二期项目的实施[3],大力开展水土保持生态建设,丹江口水库周边通过坡面整治、沟渠整治、蓄水池整治、塘堰整治、溪沟整治等工程措施和植物措施,拦截、过滤和净化流失的农田化肥、农药等面源污染物,使南水北调工程核心水源区的水污染恶化趋势得到有效控制。2018年湖北省生态清洁小流域建设县(市区)分布图,见图1。

在生态清洁小流域探索实践过程中,湖北省也逐渐形成了一些有效的治理模式,并形成了一些效果良好的示范项目。例如,丹江口[4]、保康[5]、蕲春[6]、洪湖等县市根据清洁小流域理念,系统整合小流域内土地资源、生物资源和水资源,在水土流失严重地区和村镇等人口密集区开展“四治”(治山、治水、治污、治穷),点(村庄)、线(沟道)、面(水土流失、面源污染)统一规划,垃圾、污水、河道、厕所、环境同步治理,初步形成了符合当地实际的水源区清洁小流域治理模式、生态旅游清洁小流域治理模式或平原湖区清洁小流域治理模式等,建成了一批“天蓝、水清、景美、民富”的生态清洁小流域典型,起到了良好的示范效应。

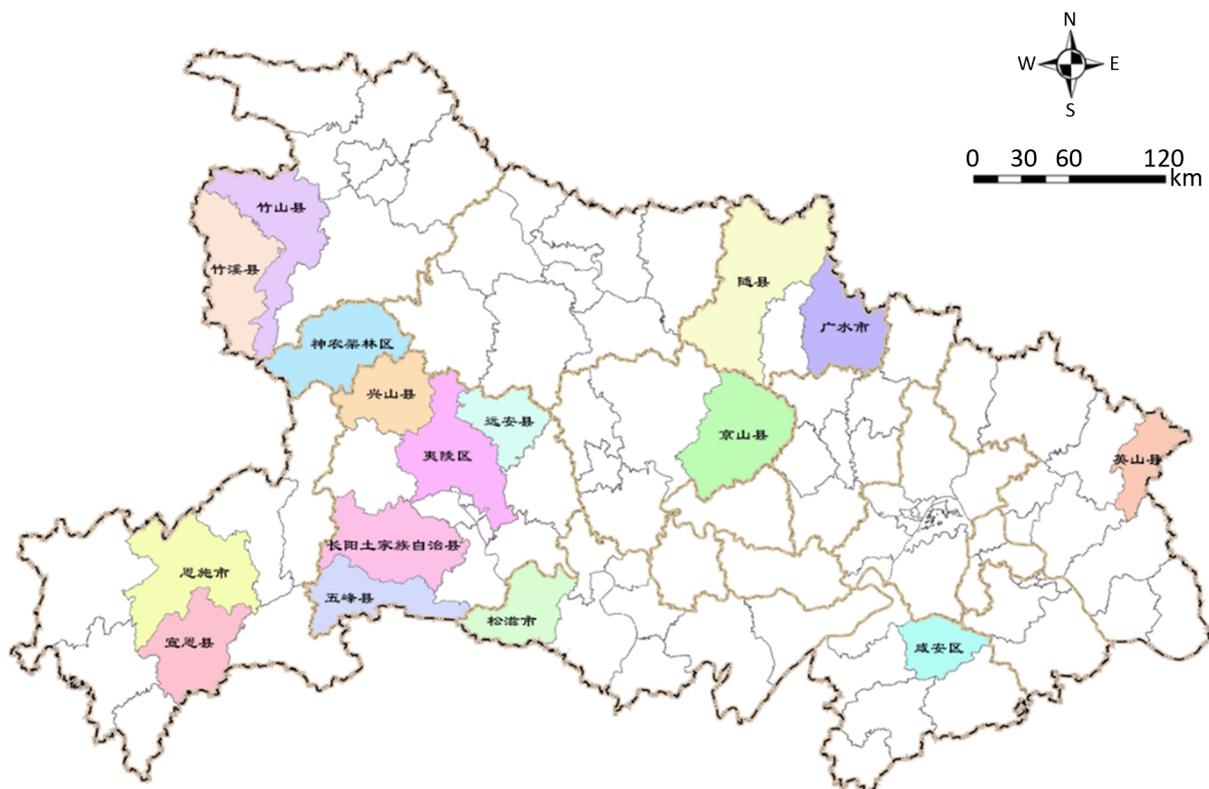


Figure 1. Countries of constructed eco-clean small watershed in 2018

图 1. 2018 年湖北省生态清洁小流域建设县(市区)分布图

3. 湖北省生态清洁小流域建设存在的问题

1) 建设模式有待进一步完善

自 2003 年以来生态清洁小流域建设已在全国范围广泛开展以来,各地结合区域发展方向,创新思路,根据当地情况积极探索,形成了多种实用的生态清洁小流域建设模式,积累了丰富的实践经验。北京、浙江、江苏、广东等地初步形成了适合全省不同地区特点的生态清洁小流域建设体系。目前,湖北省除了丹江口市胡家山等个别生态清洁小流域在全国有较大影响外,其他地区生态清洁小流域建设尚不突出。而且由于种种原因,胡家山生态清洁小流域“三道防线 + 五级防护”的建设模式也尚未在全省得到有效推广。各地生态清洁小流域建设简单套用“三线防线”建设模式,与当地实际结合不够。

2) 建设管理机制有待进一步完善

生态清洁小流域建设主要包括坡耕地整治、荒坡整治、溪沟整治、小型蓄排引水工程、垃圾处置、污水处理等工程内容。项目建设内容多而分散,监管难度较大,不少项目存在“重建设,轻管护”的现象。在个别地方“重复投资、重复建设”的面子工程仍然存在。由于缺乏统一规划,水利、林业、国土、农业、发改等部门各自为政,只针对本部门和本行业需求开展建设和管护,一方面造成重复投资,另一方也产生一些管理盲点,不能保障流域管理的全覆盖。

3) 投资力度尚需进一步加强

生态清洁小流域建设除了坡耕地治理、坡面水系建设、经果林建设、水保林建设等传统小流域综合治理内容外,还增加了垃圾处理、污水治理等面源污染防治内容。根据北京、浙江等生态清洁小流域成熟地区经验,每条生态清洁小流域治理所需资金数千万元。目前湖北省生态清洁小流域治理投入远远低于这一标准。一方面

湖北省经济水平还较为落后，政府资金投入有限，另一方面，湖北省生态清洁小流域的建设与管理主要由政府承担，民间资本较少参与其中。如何吸引社会资本进入生态清洁小流域的建设之中，使其建设投资来源多元化，这方面的机制还有待形成和完善。

4) 管护责任需要有待进一步规范

垃圾和污水处理等设施的建后管护运行是生态清洁小流域效益发挥的重要保障，也是目前生态清洁小流域建设的难点。目前，不少已建成生态清洁小流域内的污水处理设施大多由村委会或农民用水者协会自管，专业化管理程度较低，经费保障不足，运行管护受到影响，已建的部分污水处理设施存在建而不用现象。垃圾处置也存在类似问题，一些村庄虽然配置了垃圾容器，但因没有专门运行经费保障，加之管理不到位、处理不及时，闲置浪费的现象仍然存在。

4. 湖北省生态清洁小流域建设建议

江苏、浙江等地是国内生态清洁小流域建设的先进省份，自然环境与湖北局有一定的相似性，通过对浙江、江苏以及周边河南等省份典型生态清洁小流域的调查、研究和总结，结合湖北省实际情况，提出以下几点建议。

1) 强化科技支撑，深化科学研究是先导

强化科技支撑，因地制宜制定地水土流失和面源污染对策，是提高生态清洁小流域建设成效的重要措施。在江苏、浙江的生态清洁小流域建设过程中，微动力污水处理、生物处理、等高调垦等技术被广泛使用。以浙江安吉县为例，安吉县建立了水土保持科技示范园和监测点，与浙江大学合作开展库区水土流失和水体富营养化的发生发展规律研究，与浙江农林大学合作开展不同毛竹林地水土流失治理模式研究，与浙江省水利水电科学研究院合作开展板栗林水土流失治理技术研究。通过研究逐步形成了一系列低成本、简单可行、群众接受的水土流失治理技术，为水源区水土流失治理提供了有力的科技支撑。湖北省自然环境“东西有别、南北迥异”，更需要加强科学研究，因地制宜的制定符合各地区特点的生态清洁小流域治理模式。

2) 制定建设规划，明确目标任务是基础

2016年正式实施的《湖北省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》第十七条明确规定“县级以上人民政府应当统筹生态清洁小流域建设，安排专项治理资金，综合治理山水林田路，以控制土壤侵蚀、保护水源、预防和治理水土流失为重点，制定生态清洁小流域建设中长期规划；水行政主管部门应当会同环境保护等有关部门因地制宜制定生态清洁小流域建设方案”。2017年省政府审批的《湖北省水土保持规划(2016~2030年)》(鄂政函[2017]97号)已经把生态清洁型小流域建设作为湖北省水土流失防治的重要措施手段。因此，尽快完成和实施《湖北省生态清洁型小流域建设规划》，统筹推进湖北省生态清洁小流域建设工作，是湖北省生态清洁小流域建设工作深入开展的重要基础。

3) 加强目标考核，落实主体责任是关键

加强领导，开展目标责任考核，落实主体责任是浙江省生态环境保护的重要经验，也是保障湖北省生态清洁小流域建设成功的关键。早在1996年《浙江省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》就规定“各级人民政府应建立政府领导人员任期内的水土流失防治目标责任制”。2003年浙江省实施生态省建设战略，出台了《生态省建设目标责任考核办法》和《生态省建设工作考核评价指标体系》，水利厅成立了由水利厅厅长担任组长、副厅长担任副组长的领导小组全面推进水土保持等方面工作，开始落实水土保持目标考核。2010年浙江省进一步出台了《浙江省水土保持工作考核办法(试行)》。2015年实施的《浙江省水土保持条例》提出要水土流失责任终身追究制。2016年，浙江省又率先在全国开展了水土保持目标责任制考核试点工作[7]。

4) 加大部门协作、形成整体合力是前提

生态清洁小流域建设涉及水利、农业、林业、交通、环保、住建、国土等多个部门。江苏、浙江按照“整合资源、打捆项目、各投其资、各记其功”的原则，由政府牵头，水利部门为主，农业、林业、交通、环保、

住建、国土等部门共同参与，整合资金、各负其责，形成整体合力，推进生态文明清洁小流域建设。其中，水利部门负责农田整治，建设、开挖疏浚生态河道，护砌渠道等工程，交通部门建设沿线道路，国土部门实施农田土地平整及配套基础设施建设，农林部门进行湿地建设，环保部门整治环境卫生，住建部门对区域村庄环境进行综合整治。通过加大部门协作，整合相关部门资源，做到治理一片、成功一片、见效一片。陕西、江苏、浙江等地的生态清洁小流域的建设经验充分证明，唯有多方协作，多部门参与，才是做好生态清洁小流域建设的前提。

5) 吸引社会投资，鼓励群众参与是基础

生态清洁小流域建设投入资金规模大，不仅要充分整合水利、农业、林业、交通、环保、住建、国土等各部门资金，而且还要通过制定自愿、自组、互助的优惠政策，充分调动镇村以及群众参与的积极性，积极吸纳社会资本投资，拓宽资金投入渠道用于生态清洁小流域建设。以南京市为例，江宁区石塘、溧水区环山河和高淳区国际慢城三个生态清洁小流域综合治理工程，除了政府各部门资金投入外，还广泛吸引了社会资本前来投资开发农村休闲旅游资源，累计投入专项综合治理资金达 3.5 亿元，充足的资金投入保证了生态清洁小流域治理的良好效果。广泛投入，是建好生态清洁小流域的基础。目前湖北省生态清洁小流域的建设还十分有限，每条小流域治理投入仅数百万元，远低于其它省份投入标准，限制了生态清洁小流域治理效果的发挥，也极大地限制了生态清洁小流域宣传示范作用的发挥。

6) 严格项目管理，完善管护机制是保障

在生态清洁小流域治理建设中，以工作规范化、制度化和标准化促进工作。一是要严格项目管理，按照生态清洁小流域功能定位，制定严格的项目管理制度，在项目审批过程中，严格把关，确保方案可行。二是要完善管护机制，第一建立专门的管护队伍，与管护人员签订管护责任书，明确管理范围、职责和劳动报酬，做到“主体明确、责任到人”，确保有人管、管得了、管得好；第二明确管护经费，把生态文明清洁小流域管护经费纳入年度预算范围，市、县财政每年安排专项奖励资金，以“以奖代补”的方式对管护工作进行考核奖励。坚持严格项目管理，完善管护机制是生态清洁小流域治理建设的保障。

7) 建立补偿制度，提升保护成效是保证

生态清洁小流域建设实施过程中不仅要持续投入大量资金，同时会对建设区域内的产业结构和生产方式进行一定程度的限制，经济发展受到一定制约，必须建立健全生态补偿制度。浙江省根据“谁受益、谁补偿”原则普遍建立了生态补偿制度。补偿经费主要用于生态清洁小流域内农村生活垃圾的收集、运输及处置，乡镇水源保护长效管理及乡镇污水处理设施的建设、运行管理、升级改造，农业面源污染综合治理、自然生态修复、生态公厕项目、山塘水库加固、库区农民饮用水项目、水土保持项目、畜禽养殖场(点)取缔、垃圾中转站(场)建设、污染防治技术研究及应用、河道整治建设、水源保护区标识标志、水源保护宣传教育等。湖北应加快制定符合湖北经济发展水平的生态补偿制度。

基金项目

湖北省水利重点科研项目“水源区生态清洁小流域建设技术措施研究”(HBSLKY201605);湖北省水利前期工作“湖北省生态清洁小流域建设模式研究-综合考察与理论研究”(2016-218-006-001)。

参考文献

- [1] 刘登伟,王小农,李发鹏,等.我国生态清洁小流域建设问题与对策研究[J].水利发展研究,2014,12:1-4.
LIU Dengwei, WANG Xiaonong, LI Fapeng, et al. Study on problems and countermeasures of eco-clean small watershed construction in China. Water Resources Development Research, 2014, 12: 1-4. (in Chinese)
- [2] 蒲朝勇,高媛.生态清洁小流域建设现状与展望[J].中国水土保持,2015,6:26-29.
PU Chaoyong, GAO Yuan. Current status and prospects of ecological clean small watershed construction. Soil and Water Conservation in China, 2015, 6: 26-29. (in Chinese)

- [3] 湖北省水利厅. 实现“四个转变”湖北全力推进“丹治”二期工程建设[J]. 中国水土保持, 2015, 1: 13-14.
HUBBEI Provincial Water Resources Department. Realize “four transformations” Hubei fully promotes the construction of the second phase of “Danzhi” project. *Soil and Water Conservation in China*, 2015, 1: 13-14. (in Chinese)
- [4] 贾鏊, 汪永涛. 丹江口库区胡家山生态清洁小流域治理的探索和实践[J]. 中国水土保持, 2010, 4: 4-5.
JIA Liu, WANG Yongtao. Exploration and practice of Harbin Mountain eco-clean small watershed management in Danjiangkou reservoir area[J]. *Soil and Water Conservation in China*, 2010, 4:4-5. (in Chinese)
- [5] 张新玉, 高媛, 赵阳. 着力构建水土流失综合防治体系 谱写生态文明新篇章——湖北保康县创建水土保持生态文明工程调研[J]. 中国水土保持, 2015, 4: 4-6.
ZHANG Xinyu, GAO Yuan, ZHAO Yang. Strive to build a comprehensive prevention and control system for soil erosion and write a new chapter in ecological civilization—Investigation on the creation of soil and water conservation ecological civilization project in Baokang county, Hubei Province. *Soil and Water Conservation in China*, 2015, 4: 4-6. (in Chinese)
- [6] 赵辉, 郭文慧, 齐文杏, 等. 湖北省生态旅游型小流域综合治理模式探索——以蕲春县龙泉庵小流域为例[J]. 亚热带水土保持, 2017, 29(4): 41-44.
ZHAO Hui, GUO Wenhui, QI Wenxing, et al. Exploration on comprehensive management mode of ecotourism small watershed in Hubei Province—Taking the Longquanan small watershed in Qichun county as an example. *Subtropical Soil and Water Conservation*, 2017, 29(4): 41-44. (in Chinese)
- [7] 李香云, 宁堆虎, 王安明. 浙江省水土保持政府目标责任制实施情况调研[J]. 水利发展研究, 2008, 5: 40-43.
LI Xiangyun, NING Duihu, WANG Anming. Investigation on the implementation of the government’s target responsibility system for soil and water conservation in Zhejiang Province. *Soil and Water Conservation in China*, 2008, 5: 40-43. (in Chinese)