

基于改进 AHP 的水利工程移民安置 对沿线城镇化进程的影响评价研究 ——基于新沟河延伸拓浚工程的应用

徐 蛟¹, 张春业¹, 梁庆华², 孙付华³

(1. 江苏省水利工程建设局, 江苏 南京 210029; 2. 江苏省太湖水利规划设计研究院有限公司, 江苏 苏州 215000;
3. 河海大学, 江苏 南京 210098)

摘要:研究并评价水利工程移民安置对沿线地区城镇化进程的影响程度对于揭示水利工程在城镇化发展战略中的推动作用具有重要意义。在分析水利工程移民安置对城镇化进程影响程度研究重要意义的基础上,总结国内外有关文献,分析水利工程移民安置对城镇化进程影响的主要路径,基于此,明确基于改进 AHP 的水利工程移民安置对沿线城镇化进程影响的评价方法,构建评价指标体系,并以新沟河工程为例,计算可得新沟河移民安置对沿线城镇化进程的综合贡献率为 8.42%。研究可为苏南地区乃至全国水利工程及其他建设项目对城镇化进程的影响评价提供借鉴。

关键词:改进 AHP; 水利工程; 移民安置; 城镇化贡献率; 新沟河

中图分类号:TV21

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2019)04-0048-05

Study on the influence of resettlement of water conservancy project at the urbanization process along the area based on improved AHP ——application of Xingou River Extension Dredging Project

XU Jiao¹, ZHANG Chunye¹, LIANG Qinghua², SUN Fuhua³

(1. Water Conservancy Project Construction Bureau of Jiangsu Province, Nanjing 210029, Jiangsu;
2. Jiangsu Taihu Planning and Design Institute of Water Resources Co., Ltd., Suzhou 215000, Jiangsu;
3. Hohai University, Nanjing 210098, Jiangsu)

Abstract: It is of great significance to study and evaluate the influence of the resettlement of water conservancy projects on the urbanization process along the route in order to reveal the promoting role of water conservancy projects in the urbanization development strategy. Based on the analysis of the significance of the research on the influence of resettlement of water conservancy projects on the urbanization process, the relevant literature at home and abroad was summarized. The main path of the impact of resettlement of water conservancy projects on the urbanization process was analyzed. Based on this, the evaluation method of the impact of the resettlement of water conservancy projects on the urbanization process based on improved AHP was clarified. The evaluation index system was constructed. Taking the Xingou River project as an example, the comprehensive contribution of the resettlement of Xingou River to the urbanization process was calculated, which was 8.42%. The study could provide reference

收稿日期:2019-01-20

基金项目:江苏省水利科技项目(2016075)

作者简介:徐蛟(1985—),男,硕士研究生,工程师,主要从事水利工程建设管理工作。

for the evaluation of the impact of water conservancy projects and other construction projects on the urbanization process in southern Jiangsu and even the whole country.

Key words: improved AHP; water conservancy project; resettlement; urbanization contribution rate; Xingou River

0 引言

自改革开放以来,我国城镇化水平紧跟经济发展进入稳步增长阶段。2017年十九大报告明确:我国城镇化率年均提高1.2个百分点,应“推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”,“以城市群为主体构建大中小城市和小城镇协调发展的城镇格局”,强调城镇化发展要紧紧围绕城镇化质量。江苏作为东部经济发达地区,在城市发展规划中高度重视城镇化发展战略的推进。2013年5月,国家发展改革委印发《苏南现代化建设示范区规划》,标志着中国第一个以现代化建设为主题的区域规划正式颁布实施。2016年,中国共产党江苏省第十三次代表大会重申,江苏在今后时期“要着力推进新型城镇化和城乡发展一体化,在更高层次统筹区域发展,努力实现更高质量和效益的发展”。

为“着力推进经济现代化、城乡现代化、社会现代化和生态文明、政治文明建设”,“建立经济发达、人口稠密地区生态建设与环境保护新模式”,江苏省在苏南地区投入大量资金,“大力推进太湖流域水环境综合整治,加快环太湖生态圈建设”,为城镇化质量提升奠定良好的环境基础。而在苏南地区水环境综合整治工程投资中,工程建设征地与移民拆迁安置资金所占比重越来越高,甚至达到工程总投资50%以上。其中新沟河拓浚延伸工程(以下简称“新沟河工程”)是太湖流域水环境综合治理工程的骨干工程,因此,研究新沟河工程移民安置工作对城镇化进程的影响,对于合理评价水利工程移民安置工作的效果、推动城镇化发展的影响程度具有典型性。

1 国内外文献述评

目前,国内外学者针对城镇化相关研究主要集中于城镇化发展模式及动力^[1-2]、城镇化水平影响因素^[3-5]、城镇化水平评价方法^[6-7]、移民安置后评价^[8-9]等方面。对于工程项目推进城镇化进程的研究非常少,如崔敏、曹荣林、李孝地、胡克^[10-11]分别以南水北调工程为例,分析工程建设以水库移民、产业支撑、南水北调中线工程及行政力量等动力推

动城镇化的快速进展,提出提升城镇化质量的建议;刘诗宇(2015)^[12]对贵州省扶贫生态移民工程与城镇化水平之间的影响进行研究,并指出实现农村就地城镇化的有效路径为扶贫生态移民工程;梁斌(2018)^[13]研究城市轨道交通工程对城镇化建设的作用,探讨在加快城镇化进程形势下轨道交通协调发展机制模式。

综上所述,虽然国内外关于城镇化和移民安置后评价分别都有丰富的研究成果,但仅有少量文章定性分析工程对地区城镇化发展的影响,将两者相结合探索水利工程移民安置对城镇化进程影响程度的研究却非常少,移民安置对城镇化进程的影响路径以及影响程度的评价方法也缺乏参考,因此本文将聚焦水利工程移民安置对城镇化进程的影响,探究其影响路径、影响程度及评价,丰富并拓展该方向研究。太湖流域作为全国经济发达地区,除了存在大量水环境治理工程外,还存在公路、高铁、城区改造等城市建设项目,研究并正确认识水利工程及其他城市建设项目涉及的移民安置工作的效果,以充分发挥项目的社会效益,实现环境改善、城市建设项目与区域城镇化进程的协调具有现实必要性和紧迫性,可力求为太湖流域乃至全国其他工程建设征地及移民安置工作对城镇化进程的影响评价提供借鉴。

2 水利工程移民安置对城镇化进程影响的主要路径

水利工程移民安置影响城镇化进程的因素主要体现在移民生活安置、生产安置、企业安置及基础设施等方面,细化每种因素的影响路径,主要体现在如下方面:(1)安置用地影响城镇用地规模;(2)移民安置影响城镇化经济发展;(3)企业安置影响产业结构带动城镇化发展;(4)安置移民实现人口转移,影响城镇就业数量与就业结构;(5)水利工程完善沿线基础设施,提升城镇化质量;(6)医疗教育等社会环境改善促进医疗教育公平,提高城镇化水平与质量;(7)移民文化环境改善及心理的转变影响居民素质、提升移民安置满意度及认同度;(8)生态环境改善促进城镇化质量提升转变。

3 影响评价方法选择及评价指标体系的构建

3.1 水利工程移民安置对城镇化进程影响评价方法的选择

基于水利工程移民安置对城镇化进程的主要影响,根据水利工程移民安置对城镇化进程影响的路径分析,构建改进的德尔菲法、增值法与层次分析法相结合的综合评价模型对水利工程移民安置对当地城镇化进程进行定量综合评价。基本计算步骤如下:

首先,根据层次分析法基本原理,结合水利工程移民安置对城镇化进程影响的路径,确定影响评价的目标层、准则层与方案层;其次,以德尔菲法,根据实地专家调研,确定准则层、方案层各目标的权重;最后,根据准则层、方案层及两层指标之间的运算逻辑关系,最终计算出目标层:水利工程移民安置对当地城镇化进程影响程度的贡献度。计算公式为:

$$UR_{cd} = \varepsilon \sum_{i=1}^m a_i \cdot \alpha_i + \varphi \sum_{j=1}^n b_j \cdot \beta_j + \varphi \sum_{k=1}^s c_k \cdot \chi_k + \dots + \gamma \sum_{h=1}^l d_h \cdot \delta_h \quad (1)$$

其中, UR_{cd} 为城镇化率贡献度; ε 、 φ 、 φ 、 γ 为各准则层权重; a 、 b 、 c 、 d 为各方案层权重; α 、 β 、 χ 、 δ 为各方案层指标; i 、 j 、 k 、 h 为各方案层指标数量。

3.2 水利工程移民安置对城镇化进程影响评价指标体系的构建

根据水利工程移民安置对城镇化进程影响的路径,本文提出城镇化率贡献度作为评价水利工程移民安置对城镇化进程影响的综合评价指标,在此基础上,结合数据的可获得性,指标体系的分析与选择如下:

(1) 准则层 1: 用地规模

①镇区土地面积增加率:指因水利工程建设移民安置工作导致城镇年末行政区内的土地总面积的增加率。

②建设用地面积增加率:指因水利工程建设移民安置工作导致城镇行政区内确定的建设用地界线所围合面积的增加率。

(2) 准则层 2: 经济发展

①GDP 增加率:指水利工程移民安置工作引起各镇年末国内生产总值的增加率。

②城镇居民人均可支配收入增加率:指水利工

程移民安置工作引起的城镇居民每人平均得到可用于最终消费支出和其它非义务性支出以及储蓄的总和增加率。

③房地产开发投资额增加率:指水利工程移民安置工作直接和间接引起的各种登记注册类型的房地产开发公司、商品房建设公司及其他房地产开发法人单位和附属其他法人单位实际从事房地产开发或经营活动的单位统一开发的包括统代建、拆迁还建的住宅、厂房、仓库、饭店、宾馆、度假村、写字楼、办公楼等房屋建筑物和配套的服务设施投资增加率。

(3) 准则层 3: 产业结构

①非农业 GDP 占地增加量:指因水利工程建设移民安置工作引起的,当年的国内生产总值中扣除第一产业后的国内生产总值与生产总值总量占比的增加量。

②非农业就业人数比增加量:指因水利工程移民安置导致人口流入引起的,城镇当年所有就业人数中减去第一产业就业人数的剩余就业人数除以总的就业人数的比值的增加量。

(4) 准则层 4: 人口转移

①城镇人口新增率:指因水利工程移民搬迁导致城镇统计的常住人口的增加率。

②城镇人口占比增加量:指水利工程移民安置导致城镇人口占常住人口比值的提升率。

(5) 准则层 5: 基础设施

①城镇用电总量增加率,指水利工程建设引起的城镇居民用电总量的增加率。

②城镇燃气普及率增加率,指水利工程移民安置导致城镇居民中使用天然气的人口占城镇人口比值的增加量。

此外,医疗教育、文化心理、生态环境等因素亦是反映城镇化进程的重要因素,但经调查分析,在水利工程移民安置过程中,这些因素需要在移民安置后较长时期内才能有所反应,短期内对城镇化进程的影响甚微,因此重点选取用地规模、经济发展、产业结构、人口转移和基础设施五个准则层指标进一步分析。具体评价水利工程对当地城镇化进程影响的综合评价指标体系见表 1 所示。

4 案例研究—新沟河工程移民安置对城镇化进程影响评价

4.1 新沟河工程概况

新沟河延伸拓浚工程位于太湖流域北部,是国

表 1 水利工程移民安置对城镇化进程影响的综合评价指标体系

目标层	准则层	方案层	单位
水利工程 移民安置 对城镇化 进程影响 的贡献度	用地规模	镇区土地面积增加率	亩(%)
		建设用地面积增加率	亩(%)
	经济发展	GDP 增加率	万元(%)
		城镇居民人均 可支配收入增加率	万元/人(%)
		房地产开发 投资额增加率	万元(%)
		非农产业 GDP 占比增加率	%
	产业结构	非农产业就业人数 占比增加率	%
	人口转移	新增城镇人口增加率	万人(%)
		城镇人口占比增加量	%
	基础设施	城镇用电总量增加率	kWh(%)
		城镇燃气普及率增加量	%

务院批复的《太湖流域水环境综合治理总体方案》(国函[2008]45 号)中提高太湖水环境容量的引排工程之一,也是国务院批复的《太湖流域防洪规划》(国函[2008]12 号)确定的流域洪水北排长江的骨干工程之一。工程实施后可以提高流域洪涝水北排长江的能力,减少入太湖的污染负荷、改善梅梁湖区水质,增强太湖西北部湖湾水体有序流动,提

高太湖水环境容量。新沟河工程总体布局示意如图 1 所示。

4.2 数据的采集

从 2017 年 10 月到 2018 年 7 月,先后分别对无锡市惠山区玉祁镇、洛社镇,江阴市青阳镇、临港街道;常州市武进区遥观镇、横山桥镇、横林镇;天宁区郑陆镇。主要调研部门为各镇(街道)政府相关部门及专家,根据以上指标体系,发放有关专家打分表、调研问卷,进行访谈并收集有关经济、社会统计数据。其中:

调研期间共发出问卷 270 份,回收调查问卷 253 份,问卷回收率 93.7%;在回收的问卷中进行筛选和整理得到有效问卷共 236 份,有效问卷占回收问卷数的 93.28%,占发出问卷数的 87.41%。发放专家打分表 93 份,收到问卷共计 87 份,有效问卷 81 份,有效问卷占回收问卷数的 93.10%,占发出问卷数的 87.10%。

4.3 结果的计算及分析

在分析新沟河工程移民安置对城镇化的影响后,采用德尔菲法,根据专家评价结果及数据的可获得性,对专家打分结果进行整理分析可得到三级指标权重,具体见表 2 所示。

在以上基础上,根据调研数据,结合公式(1),定量化评价新沟河工程移民安置对其沿线典型八个城镇的城镇化程度提高的贡献程度,最终的计算结果见表 3 所示。

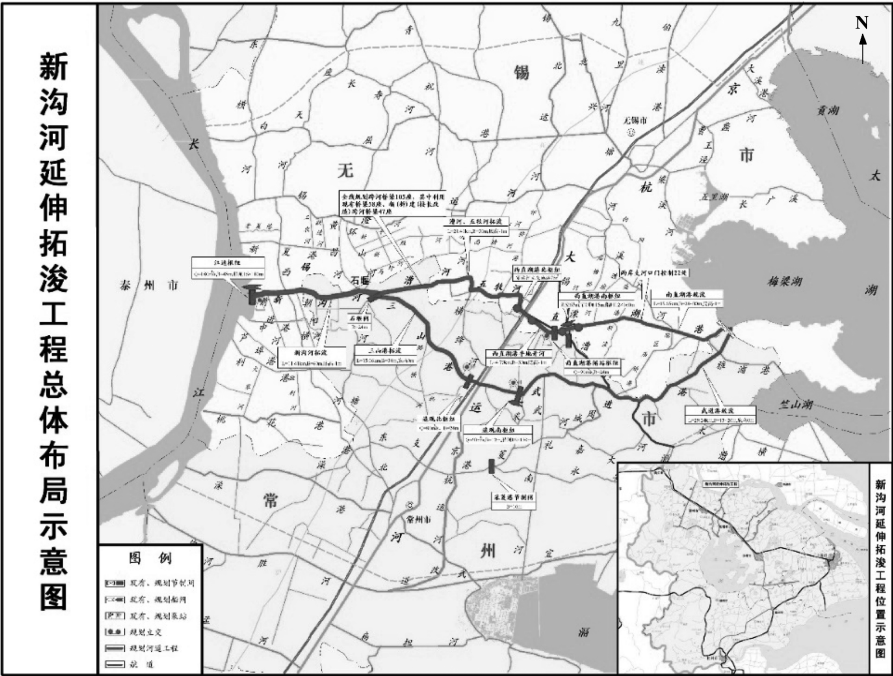


图 1 新沟河延伸拓浚工程总体布局示意图

表 2 新沟河工程移民安置对城镇化进程影响的综合评价指标体系和权重

目标层	准则层	权重	方案层	权重
新沟河工程移民安置 对城镇化进程影响的 贡献度	用地规模	20%	镇区土地面积	55%
			建设用地面积	45%
			GDP 总量	40%
	经济发展	25%	城镇居民可支配收入	30%
			房地产开发投资额	30%
	产业结构	20%	非农产业 GDP 占比	65%
			非农产业就业人数比	35%
	人口转移	15%	人口总量	45%
			城镇人口占比	55%
	基础设施	20%	用电总量	50%
			燃气普及率	50%

表 3 新沟河工程移民安置对当地城镇化进程影响的贡献度

影响因素	玉祁镇	洛社镇	临港街道	青阳镇	横山桥镇	横林镇	遥观镇	郑陆镇	均值
用地规模	8.34%	4.08%	2.49%	7.02%	6.94%	4.88%	5.91%	6.49%	5.77%
经济发展	12.23%	14.42%	12.18%	10.24%	16.71%	9.53%	5.89%	12.86%	11.76%
产业结构	10.80%	13.61%	10.70%	11.70%	9.21%	13.71%	13.14%	11.86%	11.84%
人口转移	6.83%	9.15%	5.45%	6.01%	11.81%	7.29%	7.22%	9.08%	7.86%
基础设施	3.47%	5.59%	3.64%	3.61%	3.80%	3.55%	3.58%	3.90%	3.89%
综合影响	8.60%	9.63%	7.23%	7.93%	9.94%	7.90%	7.08%	9.03%	8.42%

以上计算结果表明新沟河工程移民安置对沿线地区城镇化进程具有推动作用,具体分析如下:

(1)新沟河工程对各城镇的城镇化水平提升均有促进作用

结果发现新沟河工程影响最大的是横山桥镇,新沟河工程移民安置对其 2012~2016 年综合城镇化水平提升的贡献率是 9.94%,受影响最小的是临港街道,贡献率也达到了 7.23%。从综合情况来看,受工程影响的 8 个城镇移民安置对城镇化的平均贡献率达到了 8.42%,数据表明新沟河工程移民安置对当地城镇化进程在一定程度上具有推动作用,促进了当地城镇化进程的发展。

(2)新沟河工程对不同城镇的不同评价指标的贡献程度不同

就各个影响因素分析来看:用地规模对玉祁镇的影响最高,达到了 8.34%,玉祁镇在安置小区建设过程中高标准的建设条件吸引和带动了周边地块的发展,促进了镇区面积扩大。经济发展和产业

结构影响最大的分别是横山桥镇和横林镇,新沟河工程投入的大量资金和对沿线企业的整治清退,提高了当地的经济能力,促进了当地城镇化的快速提升。人口转移影响程度最大的是横山桥镇,横山桥镇在新沟河整治过程中安置了较大量的人口,补充了当地劳动力人口,对当地的人口就业和人口结构产生了较大程度的影响,促进当地城镇化发展。基础设施对受调查的 8 个镇影响程度均不太高,受到影响最高的是洛社镇,可达到 5.59%,这与基础设施建设和开发涉及的年限较长,其效果短期内难以展现有一定关系。

5 结论及展望

本文评价新沟河工程征地移民安置工作对沿线城镇化进程的影响程度,为苏南地区乃至全国水利工程及其他建设项目对城镇化进程的影响评价提供了借鉴,对经济发达地区水利工程建设和城镇

(下转第 58 页)

(上接第 52 页)

化推进发展提供了良好的理论与实践指导。但本课题研究主要围绕一般城镇化展开,结合一般城镇化的特征及影响因素展开研究,而对于新型城镇化有待于进一步研究;且移民安置工作是一个长期、系统工程,新沟河工程移民安置工作对城镇化进程的影响效果有待于以后年度继续探索。

参考文献:

- [1] Yang J, Entekhabi D, Castelli F, et al. Using a distributed hydrologic model to assess the impact of urbanization in Singapore [C]// AGU Fall Meeting. AGU Fall Meeting Abstracts, 2011.
- [2] 李国平,罗心然. 新型城镇化背景下的乡村综合发展模式创新研究——以河北省唐县通天河沿线两乡 14 村为例[J]. 人口与发展,2018,24(01):64-71.
- [3] Moomaw R L, Shatter A M. Urbanisation and Economic Development: A Bias Towards Large Cities? [J]. Journal of Urban Economics, 1996, 40(1):13-37.
- [4] Carolyn Carrier. Some Thoughts on Urban Agglomeration Planning [J]. Geography & Territorial Research, 2002, 18(1):54-58.
- [5] 谢云,雷海章. 新时期农村城镇化的制约因素与对策[J]. 农村经济,2005(02):100-102.
- [6] Zhou D, Xu J, Wang L, et al. Assessing urbanization quality using structure and function analyses: A case study of the urban agglomeration around Hangzhou Bay (UAHB), China[J]. Habitat International, 2015, 49: 165-176.
- [7] 贾兴梅,李俊,贾伟. 安徽省城镇化协调水平测度与比较[J]. 经济地理,2016,36(02):80-86.
- [8] Gatina L. Does money buy happiness? Financial and general well-being of immigrants in Australia [J]. Journal of Behavioral & Experimental Economics, 2016, 63:91-105.
- [9] 张倩,侯宏涛. 城市生态管理概念、模式与资源利用效率[J]. 中国人口·资源与环境,2015,25(06):142-151.
- [10] 崔敏,曹荣林. 南水北调工程背景下的城镇化动力机制研究——以河南省淅川县为例[J]. 河南科学,2010,28(08):1019-1023.
- [11] 李孝地,胡克,邢斌,刘琦. 南水北调中线工程陕西水源区城镇化质量问题研究[J]. 价值工程,2015,34(01):317-318.
- [12] 刘诗宇. 贵州省扶贫生态移民工程与城镇化推进政策研究[J]. 贵阳学院学报(社会科学版),2015,10(2).
- [13] 梁斌. 城镇化建设与轨道交通发展相互影响评价和分析[D]. 浙江大学,2018.