

土地整理综合效益评价分析——以江西省乐安县为例

袁若虔, 汤江龙* (东华理工大学测绘工程学院, 江西南昌 330013)

摘要 构建了土地整理综合效益评价指标体系, 运用层次分析法确定乐安县各评价指标的权重, 再以土地整理项目实施后各项评价指标的变化所产生实际效益为依据, 制定出每项指标在取不同数值时得到的评价分值, 最终评价出乐安县土地整理项目的综合效益分值为 0.352 6, 属于较好项目。

关键词 层次分析法; 土地整理; 综合效益评价

中图分类号 S28 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)07-03147-02

Evaluation on Comprehensive Benefit of Land Consolidation with Le'an, Jiangxi Province as Example

YUAN Ruo-qian et al (College of Survey Engineering, East China Institute of Technology, Nanchang, Jiangxi 330013)

Abstract The comprehensive benefit evaluation of land consolidation was established. the weight of each evaluating index of Le'an County was obtained by using AHP method, and after the implementation of land consolidation project, with actual benefit produced by the change of each evaluation index as reference, the evaluation score was obtained in different values, finally, the comprehensive benefit score of Le'an County land consolidation project was evaluated as 0.352 6, belonging to good project.

Key words Analytical Hierarchy Process; Land consolidation; Comprehensive benefit evaluation

土地整理效益分析是土地整理理论和实践研究中一个至关重要的问题, 进行土地整理综合效益评价, 对促进土地整理理论体系的形成, 规范与指导土地整理的实践活动具有十分重要的意义^[1]。目前, 很多学者对如何评价土地整理的综合效益进行了大量的探索与研究^[2-6]。覃事娅等对土地整理项目进行了详尽的实证分析, 张超等对土地整理效益评价体系和技术手段等进行了探讨。笔者采用层次分析法对江西省乐安县土地整理综合效益进行评价, 以期为全面科学评价土地整理效益、指导土地整理工作提供科学依据。

1 研究区概况

乐安县位于江西省中部, 地处乌江和抚河上游, 地理坐标为 115°35' ~ 116°10'E, 26°50' ~ 27°45'N。境内地处抚河与乌江流域上游, 水系发达, 溪流网布, 水资源较为丰富。地形呈南北长、东西狭的不规则形状, 境内群山环抱, 丘陵起伏。地势南高北低, 地形垂直高差变幅较大, 主要地貌类型有山地、高丘和低丘岗地, 并以低丘岗地为主。项目区土地总面积 2 418.4675 hm², 总人口 36.74 万, 耕地面积 330.14 hm², 占总面积的 13.65%; 园地面积 12.83 hm², 占总面积的 0.53%; 林地面积 1 628.79 hm², 占总面积的 67.35%; 城镇村及工矿用地面积 43.71 hm², 占总面积的 1.81%; 交通水利用地面积 27.28 hm², 占总面积的 1.13%; 其他用地面积 284.57 hm², 占总面积的 11.77%。

2 土地整理综合效益评价

2.1 评价指标体系的建立 查阅大量文献, 借鉴专家的经验建议和乐安县的具体情况, 从经济效益、社会效益和生态效益 3 方面选取 11 个指标, 构建土地整理综合效益评价指标

体系(表 1)^[7]。

表 1 土地整理综合效益评价指标体系

目标层	准则层	方案层
土地整理综合效益	经济效益指标 A_1	静态投资收益率 B_1
		耕地面积增加率 B_2
		农地单产增加率 B_3
		项目区总产值增加率 B_4
	社会效益指标 A_2	人均耕地面积增加率 B_5
		道路长度增加率 B_6
		社会支持率 B_7
	生态效益指标 A_3	绿色植被覆盖率 B_8
		水土流失治理率 B_9
		灌排保证率 B_{10}
		田块规整率 B_{11}

2.2 评价指标权重的确定 运用层次分析法对表 1 所构建的指标体系进行分析, 得出各指标的权重。

首先, 对于各个指标进行成对比较(一次比较 2 个标准), 得出一个标准相对于另一个标准的重要性。该研究采用“1-9”标准来表示相对重要程度。

其次, 根据乐安县具体情况, 权衡乐安县经济效益、社会效益、生态效益之间的重要程度, 邀请相关专家确定各指标间的相对重要性, 对 3 类因素层构造比较矩阵(表 2)。

表 2 3 种效益评价指标之间的成对比较

指标	经济效益(A_1)	社会效益(A_2)	生态效益(A_3)	权重
经济效益(A_1)	1	3	1	3/7
社会效益(A_2)	1/3	1	1/3	1/7
生态效益(A_3)	1	3	1	3/7

构造如表 2 所示的判断矩阵后, 解出判断矩阵的最大特征值 λ , 根据 $AW = \lambda W$, 解出 λ 所对应的特征向量 W , W 经过标准化后, 即为准则层目标(经济效益评价、社会效益评价、生态效益评价)中对于总体目标(土地整理效益评价)中的某一评价相对重要性的排序权值, 这一过程成为层次单排

基金项目 国家自然科学基金青年基金(41001371); 东华理工大学 2011 年度研究生创新专项资金(DYCA11001)。

作者简介 袁若虔(1988-), 男, 江西抚州人, 硕士研究生, 研究方向: 土地利用规划与整理, E-mail: inzaghiuro@163.com。* 通讯作者, 教授, 硕士生导师, 从事城市土地利用与评价研究, E-mail: jltang@ecit.edu.cn。

收稿日期 2013-03-05

序,结果列于表 2 最右列。

由表 2 可知,构造的比较矩阵可通过其标准成对矩阵计算得到各因素的权重;经济效益评价在土地整理效益评价中占的权重为 3/7,社会效益评价占的权重为 1/7,生态效益评价占的权重为 3/7。

同理,得到每一类因素层内的各因子权重,再乘以其所在因素层的权重,最终得出方案层评价指标的权重,结果见表 3。

表 3 方案层评价指标的权重

指标	权重	指标	权重
静态投资收益率 B_1	0.086 2	社会支持率 B_7	0.154 5
耕地面积增加率 B_2	0.098 3	绿色植被覆盖率 B_8	0.076 8
农地单产增加率 B_3	0.064 7	水土流失治理率 B_9	0.096 5
项目区总产值增加率 B_4	0.081 5	灌排保证率 B_{10}	0.087 5
人均耕地面积增加率 B_5	0.059 2	田块规整率 B_{11}	0.097 1
道路长度增加率 B_6	0.097 7		

2.3 综合效益得分的计算——江西省乐安县土地整理项目

为例 在此次乐安县土地整理项目综合效益分析中,根据以上指标体系和权重的确定结果,全面而客观地对项目效益进行综合判断和描述,然后选择适当的评价指标,建立较为科学合理的数字模型。综合效益计算公式为:

$$U = \sum_{i=1}^m P_i S_i \quad (1)$$

式中, U 为项目效益综合评价指数; P_i 为第 i 个专题指标要素经过标准化处理后的定量表达值; S_i 为该专题要素对于综合效益评价重要性的权重值; i 为参与综合效益评价的专题指标要素的数量。

表 4 乐安县土地整理项目综合效益评价得分

指标	指标值	权重	分值
静态投资收益率 B_1	0.022 1	0.086 2	0.001 9
耕地面积增加率 B_2	0.178 6	0.098 3	0.017 6
农地单产增加率 B_3	0.021 5	0.067 4	0.001 4
项目区总产值增加率 B_4	0.367 2	0.081 5	0.029 9
人均耕地面积增加率 B_5	0.074 3	0.059 2	0.004 4
道路长度增加率 B_6	0.036 4	0.097 7	0.003 6
社会支持率 B_7	1.000 0	0.154 5	0.015 8
绿色植被覆盖率 B_8	0.653 1	0.076 8	0.050 2
水土流失治理率 B_9	0.040 7	0.096 5	0.003 9
灌排保证率 B_{10}	0.061 2	0.087 5	0.005 4
田块规整率 B_{11}	0.850 0	0.097 1	0.082 5
综合效益评价得分		1.000 0	0.352 6

根据乐安县土地整理项目综合效益指标值和表 3 中的方案权重值,利用公式(1),计算得到乐安县土地整理项目综合效益评价得分(表 4)。

由表 4 可知,乐安县土地整理项目综合效益评价得分是 0.352 6。根据左砍艳等的研究结论:综合评价值 0~0.20 的项目为较差项目,0.21~0.40 的为较好项目,0.41~0.60 为优良项目^[8]。由此得出,乐安县土地整理项目综合效益较好,属于较好项目。

3 结语

该研究结合乐安县土地整理项目实际,分析得出了一套由 4 个经济效益指标,3 个社会效益指标和 4 个生态效益指标的土地整理综合效益评价指标体系,并应用到乐安县土地整理效益评价当中,运用层次分析方法确定各指标权重,对乐安县土地整理项目经济效益、社会效益、生态效益各项指标进行计算和说明。笔者对土地整理项目效益评价还属于初步研究,该工作具有持续性和累积性的特点,在今后条件允许的情况下,应该尽可能收集更加丰富的资料,使评价指标更合理、更全面。

参考文献

- [1] 祁瑶,蒲春玲,张倩. 土地整理综合效益评价研究——以阜康市水磨沟乡土地整理项目为例[J]. 经济研究导刊,2011(11):276-278.
- [2] 覃事娅,尹惠斌. 基于 AHP 的土地整理综合效益评价实证研究[J]. 河北农业科学,2007,11(2):93-96.
- [3] 张超,高敏华,黄昭权,等. 土地整理效益评价指标建立及方法应用[J]. 资源与产业,2005,7(5):38-42.
- [4] 渠晓莉,毋晓蕾,陈常优,等. 土地综合整治效益评价研究——以河南省陕县为例[J]. 国土资源科技管理,2010(27):78-84.
- [5] 任冬,刘新平,于礼. 基于 AHP 的土地整理综合效益评价——以旺苍县木门镇土地整理项目为例[J]. 农村经济,2009(12):58-60.
- [6] 李金成. 土地整理效益的层次分析法评价[J]. 广东农业科学,2007(5):103-105.
- [7] 李岩,赵康星,王瑗玲,等. 土地整理效益评价指标体系研究及其应用[J]. 农业工程学报,2006(10):98-101.
- [8] 左砍艳,高敏华,塔西甫拉提·特依拜. 土地整理项目综合效益评价[J]. 新疆农业科学,2008,45(6):1147-1151.
- [9] 蒋贵国. 土地整理项目影响后评价研究——以射洪县为例[J]. 西南农业学报,2011(3):1029-1033.
- [10] 孙和颜. 土地开发整理综合效益评价——以商河县土地开发整理项目为例[J]. 内蒙古农业科技,2012(4):46-49.
- [11] LIU X D, GUO B J, GUO M X, et al. Definition and Classification of the Stakeholders in Land Consolidation Project [J]. Asian Agricultural Research, 2012, 4(9):31-35.
- [12] 于漳佩,朱红梅,王乐,等. 基于土地整理的生态服务价值损益估算——以洪江市洗马乡土地整理项目为例[J]. 湖南农业科学,2013(1):73-75,79.

(上接第 2921 页)

- [3] 徐汉虹. 杀虫植物与植物性杀虫剂[M]. 北京:中国农业出版社,2001.
- [4] 韩招久,姜志宽,陈超,等. 菇类化合物对蚊虫驱避活性的研究[J]. 西南国防医药,2005,15(6):601-603.
- [5] 张兴. 几种川楝素提制品对菜青虫的生物活性[J]. 植物保护学报,1989,16(3):205-210.

- [6] 张建平,赵博光,吴宗汉,等. 应用行为控制法治理害虫[J]. 南京林业大学学报,2000,24(5):84-88.
- [7] KARIKOME H, MIMAKI Y, SASHIDA Y. A butanolide and phenolics from *Machilus thunbergii* [J]. Phytochemistry, 1991, 30(1):315-319.