



# 潍坊市土地整治规划环境影响评价

唐伟, 孟艳丽, 白杨, 丁喜莲

(山东省地质科学研究所, 山东 济南 250013)

**摘要:**从选取评价土地整治规划环境影响评价指标体系的原则入手,构建了2大方面、6大因素共计17项具体指标量化环境影响,通过综合分值来确定土地整治规划的实施对环境的具体影响,为整治规划的实施以及环境的保护提供参考。

**关键词:**土地整治;环境影响评价;层次分析法;潍坊市

**中图分类号:**P314      **文献标识码:**C

市级土地整治规划是落实省级土地整治规划的重要环节,是实施和深化市级土地利用总体规划的重要手段<sup>[1]</sup>,同时也是指导县级土地整治规划的重要政策性文件。科学、准确、切合地方实际地评价整治规划的环境影响,是做好土地整治规划的重要内容之一。该文结合《潍坊市土地整治规划(2011—2015年)》,综合近年来国内研究者探讨的土地整治规划环境影响评价<sup>[2-6]</sup>结果,遵循科学、实用的原则,为潍坊市建立了符合实际的土地整治环境影响评价指标体系,并进行了综合评价。

## 1 评价指标体系构建

### 1.1 构建原则

(1)科学性与实用性<sup>[7]</sup>。选取的评价指标应能反映土地整治规划对区域环境的影响,指标体系理应全面、准确、具体并且符合逻辑。对于不同的土地整治区域,应该具体问题具体分析,保证评价指标体系在环境影响评价中切实可行,具有可操作性。

(2)综合性和代表性。土地整治规划是一个涉及经济、环境、社会等复杂的多系统工程,环境影响评价指标应综合考虑水、土壤等自然环境、社会经济环境产生的各种影响。由于区域的差异,各区域既相互联系又具有独立性,必须根据区域特点构建具有代表性的指标体系。

(3)定量与定性相结合的原则。定量指标能客观反映问题,数值运用到指标体系中,便于数学模型处理,有利于评价的客观性和精确性,土地整治规划环评中存在很多不确定性的因素,定性指标可弥补定量指标的不足,能很好地解决问题。

(4)动态性与静态性相结合的原则。土地整治规划环境影响评价应考虑未来许多年后土地整治规划对环境的影响,指标体系应是一个动态的过程,随着经济社会发展对环境目标的不同要求,不断修正指标体系以使其能综合反映区域系统的发展趋势。同时,土地整治规划对环境的影响是长期的,在一定时期内,指标体系应保持一定的稳定性。

### 1.2 指标体系构建

环境影响评价是土地整治规划对环境的影响的分析,重点是分析直接的、不利的、长期的、无法恢复的影响,而其他可恢复的、影响程度较弱的可以在评价过程中简化甚至省略。国内研究者大都从土地整治对经济发展、社会进步、生态保护等方面影响进行评价,都客观基本准确地反映了当地的实际情况,取得了一定进展。

从潍坊市实际情况出发,分析土地整治规划实施后对自然、社会、生态等一系列的影响,将土地整治规划环境影响评价分为3个层次:要素层、准则层、指标层,选取17个指标建立潍坊市环境影响评价的指标体系(表1)。

收稿日期:2014-03-17;修订日期:2014-05-05;编辑:陶卫卫

作者简介:唐伟(1979—),男,山东平邑人,工程师,主要从事土地规划工作;E-mail:80444722@qq.com。

表 1 土地整治规划环境影响评价指标体系及权重

要素层 A	准则层 B	权重	指标层 C	权重
自然 环境 A <sub>1</sub>	水环 境 B <sub>1</sub>	0.2589	每公顷耕地农业灌溉水节水率 C <sub>1</sub>	0.1039
			灌排保证率 C <sub>2</sub>	0.1550
	土壤环 境 B <sub>2</sub>	0.2767	退化土地恢复率 C <sub>3</sub>	0.0528
			土地垦殖率 C <sub>4</sub>	0.0613
			水土流失治理面积比例 C <sub>5</sub>	0.0712
			耕地等级 C <sub>6</sub>	0.0915
	生物环 境 B <sub>3</sub>	0.1421	林木覆盖率 C <sub>7</sub>	0.0604
			小气候变化 C <sub>8</sub>	0.0463
	景观环 境 B <sub>4</sub>	0.0891	中低产田治理率 C <sub>9</sub>	0.0354
			田块平整度 C <sub>10</sub>	0.0533
			景观美感 C <sub>11</sub>	0.0358
社会 经济 环境 A <sub>2</sub>	社会环 境 B <sub>5</sub>	0.1088	人均耕地面积增加量 C <sub>12</sub>	0.0354
			耕地压力指数 C <sub>13</sub>	0.0463
			社会稳定指数 C <sub>14</sub>	0.0271
	经济环 境 B <sub>6</sub>	0.1243	农民人均纯收入增加量 C <sub>15</sub>	0.0531
			单位耕地面积粮食产量 C <sub>16</sub>	0.0333
			可增加的劳动力就业率 C <sub>17</sub>	0.0380

主要评价指标含义与计算方法:

(1)人均耕地面积增加量:是指土地整理实施后人均耕地面积减整理前人均耕地面积的值。

(2)耕地压力指数:指一定区域内,为保障食物安全需要的最小人均耕地面积,与现实人均地面积的对比关系,可以衡量规划实施后区域耕地资源的紧张程度。

(3)社会稳定程度:用来衡量整理区公众对土地整治规划的支持或接受程度的指标。其公式为:

$$S = a_1L_1 + a_2L_2$$

式中:S表示社会稳定程度;a<sub>1</sub>,a<sub>2</sub>表示权重;L<sub>1</sub>,L<sub>2</sub>分别表示整治规划的公众满意率和其他农业相关部门支持度。

(4)农民人均纯收入增加量:

$$R = \frac{I_j - I_s}{I_s} \times 100\%$$

式中:R表示人均收入增长率;I<sub>s</sub>为整治前的农民实际人均收入水平;I<sub>j</sub>为预测整治后可达到的农民人均收入水平。

(5)可增加的劳动力就业率:

$$a_1 = \frac{g_0 + y_0 + l_0}{g_1 + y_1 + l_1} \times 100\%$$

式中:a<sub>1</sub>指可增加的劳动力就业率;g<sub>0</sub>,y<sub>0</sub>,l<sub>0</sub>分别指规划中确定的新增耕地、园地、林地的面积;g<sub>1</sub>,y<sub>1</sub>,l<sub>1</sub>分别指规划基期年耕地、园地、林地面积。

## 2 潍坊市指标评价体系

### 2.1 指标赋值

由于土地整治规划环境影响评价各指标参数未形成相应的法定标准,无法直接利用法定标准赋予各评价因子指标分值。该研究采用专家赋分法,先把环境影响程度分为 5 种不同等级,分值为 10 分制,以“2,4,6,8,10”分值代表影响程度的大小。以定性指标来说,有利的是正面影响,不利的是负面影响,其分值根据评价指标的结果与某一标准值相比进行量化,见表 2、表 3。

表 2 评价指标环境影响等级划分及分值

环境影响程度	小	较小	中等	较大	大
正面影响	2	4	6	8	10
负面影响	-2	-4	-6	-8	-10

### 2.2 环评结果

由量化赋分法和计算方法得知,综合评价价值最高的方案即为对环境保护目标较优的方案。根据上述权重和计算得分,利用加权求和的公式,得到 2 种方案的评价结果,见表 4。

$$E = \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^n (F_{ijk} \times W_{ijk})$$

式中:E为综合评价价值;F<sub>ijk</sub>为评价指标的权重;W<sub>ijk</sub>为评价指标的分值;l,m,n分别为要素层、准则层、指标层的因素个数;i,j,k分别为要素层、准则层、指标层的因素序号。

从表 4 可以看出,在对规划方案的评价结果中,2015 年评价结果的分值高于 2010 年,土地整治对环境保护目标总体有利,说明该规划在环境可持续发展方面是可行的。

## 3 结语

目前,我国的基本国情是耕地数量下降、总体质量不高、生态环境恶化、后备资源不足,土地整治活动不仅是解决耕地的数量和质量问题的重要措施之一,也是土地资源的合理优化配置、提高土地利用率和改善土地生态环境的强有力措施。该文建立了潍坊市土地整治环境影响评价指标体系,得出潍坊市土地整治规划对生态环境的可持续发展也是非常有利的,也有力地印证了这一理念。在下一步的工作

表 3 潍坊市土地整治规划环评 AHP 指标统计、取值及计算结果

要素层 A	准则层 B	指标层 C	2010 年			2015 年		
			统计值	分值	计算值	统计值	分值	计算值
自然环境 A <sub>1</sub>	水环境 B <sub>1</sub>	每公顷耕地农业灌溉水节水率 C <sub>1</sub>	1	0	0	0.75	3	0.3117
		灌排保证率 C <sub>2</sub>	93%	3	0.4650	98%	8	1.2400
	土壤环境 B <sub>2</sub>	退化土地恢复率 C <sub>3</sub>	87%	4	0.2112	98%	9	0.4752
		土地垦殖率 C <sub>4</sub>	49.61%	6	0.3678	50.28%	6	0.3678
		水土流失治理面积比例 C <sub>5</sub>	80%	7	0.4984	85%	8	0.4984
		耕地等级 C <sub>6</sub>	1 等	2	0.1830	2 等	4	0.3660
	生物环境 B <sub>3</sub>	林木覆盖率 C <sub>7</sub>	33%	3	0.1812	33%	7	0.4228
		小气候变化 C <sub>8</sub>	1	1	0.0463	1	1	0.0463
		中低产田治理率 C <sub>9</sub>	10%	2	0.0708	18%	6	0.2124
	景观环境 B <sub>4</sub>	田块平整度 C <sub>10</sub>	1	1	0.0533	2	2	0.1066
		景观美感 C <sub>11</sub>	1	1	0.0358	2	2	0.0716
社会经济环境 A <sub>2</sub>	社会环境 B <sub>5</sub>	人均耕地面积增加量 C <sub>12</sub>	—	0	0	23.57	2	0.0708
		耕地压力指数 C <sub>13</sub>	0.338	4	0.1852	0.3180	2	0.0926
		社会稳定指数 C <sub>14</sub>	1	9	0.2439	0.9300	8	0.2439
	经济环境 B <sub>6</sub>	农民人均纯收入增加量 C <sub>15</sub>	—	0	0	1508	4	0.2124
		单位耕地面积粮食产量 C <sub>16</sub>	6626	6	0.1998	7000	7	0.1998
		可增加的劳动力就业率 C <sub>17</sub>	—	0	0	21.54%	2	0.0760

表 4 潍坊市土地整治环境影响评价结果

方案	2010 年	2015 年
综合评价	2.7417	5.0917

中,应切实加强土地整治规划的实施,对整治规划的重点内容,包括农用地综合整治、高标准基本农田建设、低丘缓坡等未利用地开发利用、工矿废弃地调整利用和农村建设用地整理等,应重点监测,确保规划得到实施,进一步改善潍坊市土地生态环境。

参考文献:

[1] 国土资源部.市(地)级土地整治规划编制规程(TD/T1035—

2013)[S].北京:中国质检出版社,中国标准出版社,2013.

[2] 范胜龙,刘友兆,雷广海.基于模糊综合评判的土地开发整理规划环境影响评价——以张家港市、如东县和涟水县为例[J].莆田学院学报,2010,17(4):30-36.

[3] 毛美桥,许梦,夏孟,等.城乡一体化发展下的土地整治规划环境影响评价[J].山东国土资源,2012,28(6):46-49.

[4] 宜慧.南通市土地利用规划环境影响评价指标体系研究[J].江苏农业科学,2008,(4):288-293.

[5] 黄威.吉林省土地整治规划环境影响评价[J].吉林农业大学学报,2013,35(3):334-339.

[6] 冯春涛.构建土地利用规划环境影响评价的指标体系[J].资源开发与市场,2004,20(6):416-420.

[7] 许庆福,于学峰.城乡一体化发展下的区域土地整治研究[M].济南:山东科学技术出版社,2013.

## Evaluation of Environmental Effects in Land Consolidation Planning in Weifang City

TANG Wei, MENG Yanli, BAI Yang, DING Xilian

(Shandong Institute of Geological Sciences, Shandong Jinan 250013, China)

**Abstract:** From the selection of principle which will affect environmental impact assessment system of land consolidation planning, 2 aspects, 6 factors with 17 specific indicators to quantify the environmental impact have been set up. Through the comprehensive scores, specific effects of the implementation of land renovation plan to the environment have been determined. It will provide some references for the implementation of planning and protecting environment.

**Key words:** Land consolidation; environmental impact assessment; analytic hierarchy method; Weifang city