

文章编号:1672-058X(2009)02-0194-05

# 棚户区改造工程社会评价方法研究

## ——基于模糊综合评价方法

洪红<sup>1</sup>, 朱孟伟<sup>1</sup>, 徐崇<sup>2</sup>

(1. 重庆大学 建设管理与房地产学院, 重庆 400045; 2. 河南五建集团, 郑州 450007)

**摘要:**针对目前棚户区改造项目社会评价研究不足的现状,介绍了棚户区改造工程的定义、性质及其社会评价的重要性,指出棚户区改造项目的社会评价有别于经济评价,在项目具有生存能力的前提下,研究了其社会效益;以重庆某区县工矿棚户区为例,选取以社会效益为中心的评价指标和因素,建立棚户区改造工程社会评价指标体系,确定各个指标的权重,运用模糊综合评价法对重庆市某区县工矿棚户区改造工程进行量化的社会评价,为类似项目的社会评价及可行性研究提供参考。

**关键词:**工矿棚户区;社会评价;模糊综合评价;可行性

**中图分类号:**F 294

**文献标识码:**A

## 1 棚户区

### 1.1 棚户区的定义

棚户区是指城市中结构简陋,抗灾性差(抗震、防火、防洪等性能);居住拥挤,功能差(数辈同室、无上下水或无供气供热);居住环境差(粪便垃圾无序排放、无道路、无绿化、无公共活动场地、采光通风差)的房屋集中的住区<sup>[1]</sup>。

其中工矿棚户区是指采煤沉陷区的低洼易涝、基础设施配套不齐全的符合以上标准的房屋。结合辽宁、吉林等省棚户区改造工程对城市棚户区范围的定义,棚户区的具体标准为:主要以木板、土坯或240 mm厚砖墙为承重结构,以油毡或石棉瓦为屋面材料的简易房屋和棚厦房屋;低洼易涝、基础设施配套不齐全的小平房;按建设部《房屋等级评定标准》和《危险房屋鉴定标准》评定为严重损坏、危险的房;采煤沉陷区治理改造范围内A、B级房屋的建筑。

### 1.2 棚户区改造的性质及社会评价的重要性

棚户区改造项目作为一项住房救助工程,目的是解决困难群众的住房问题,体现了以人为本的科学发展观。棚户区改造工程的实施将对改善贫困地区居民的生活状况、统筹城乡和谐发展和提供就业平台、改善居民的居住环境、缩小贫富差距等方面产生深远的影响;同时对当地经济、社会、文化和旅游等相关产业的发展起到巨大的推动作用。棚户区改造工程不是以盈利为目的,而是一项民心工程,是政府福利性工程。

在棚户区改造项目的可行性研究中,对项目的财务评价,不做盈利能力分析,只做项目的生存能力分析。在棚户区改造项目的可行性研究中,只要项目的环境影响评价结论可行,项目的生存能力指标(即资金来源满足率 $\geq 1$ ),那么决定项目可行或不可行的应是社会评价的结论,社会评价在这类项目的可行性研究中具有举足轻重的地位。

## 2 工矿棚户区改造社会评价

### 2.1 社会评价的内容

社会评价从以人为本的原则出发,研究项目的社会影响、与所在地的互适性和社会风险分析3个方

收稿日期:2008-01-05;修回日期:2009-03-25。

作者简介:洪红(1963-),女,重庆人,副教授,硕士研究生导师,从事工程项目管理和工程经济研究。

面内容<sup>[2]</sup>。

### 2.1.1 社会影响分析

社会影响分析旨在预测项目可能对社会环境方面和社会经济方面可能产生影响,包括正面影响(通常称为社会效益)和负面影响。社会影响分析包括项目对棚户区居民收入、生活水平和生活质量、就业、不同利益群体利益、弱势群体、科教文卫、基础设施和城市化进程、民族和宗教等内容。

### 2.1.2 互适性分析

项目与所在地区互适性分析旨在分析预测项目能否为所在地的社会环境、人文条件所接纳,以及居民支持项目的存在与发展的程度,考虑项目与当地社会环境的相互适应关系。互适性主要包括不同利益群体的参与态度和各级组织机构的支持程度。

### 2.1.3 社会风险分析

在对可能影响项目的各种社会因素进行识别排序的基础上,选择影响面大、影响持续时间较长,并容易导致较大矛盾的社会因素进行预测,分析可能出现这种风险的社会环境和条件。棚户区改造工程的社会风险主要是拆迁的棚户区居民的过渡问题和部分商铺和娱乐设施拆迁问题。

## 2.2 社会评价的方法

棚户区改造项目社会评价具有重在人文分析、多层次分析、多目标分析、难量化等特点,影响社会评价的因素有些可以借助一定的数学公式进行定量计算,另外尚有大量的、复杂的社会因素难以进行定量计算,只能作定性分析<sup>[3]</sup>。棚户区改造项目社会评价涵盖社会影响、互适性、社会风险等指标,而且各个指标中又有若干因素构成,应采用综合评价的方法进行评价。在众多的综合评价的方法中能够将定量分析与定性分析有机地结合的评价方法以模糊综合评价法较好。因此,在“有无对比法”的基础之上,采用模糊综合评价法。

### 2.2.1 棚户区改造工程社会评价评价指标体系

指标体系设置的科学与否,关系到评价结果能否客观、全面地反映被评价对象的状况。一套合理的指标体系应遵循目的性、相关性、重要性、独立性、系统全面、分层设立、可比性、可行性等要求和原则<sup>[4]</sup>。针对重庆市某区县工矿棚户区改造项目的具体情况,邀请有关专家(1名教授,3名副教授,1名政府官员)对该项目的社会因素进行分析,根据指标内涵大小和指标间相互关联程度,划分为目标层、准则层和指标层3级。目标层即社会评价;准则层包括:社会影响、互适性和社会风险;指标层包括:收入、生活水平和生活质量、就业、不同利益群体利益、弱势群体利益、科教文卫、基础设施和城市化进程、民族和宗教、不同利益群体的参与态度、各级组织机构的支持程度、拆迁居民的过渡、商铺娱乐设施的拆迁等12个指标。详见图1。

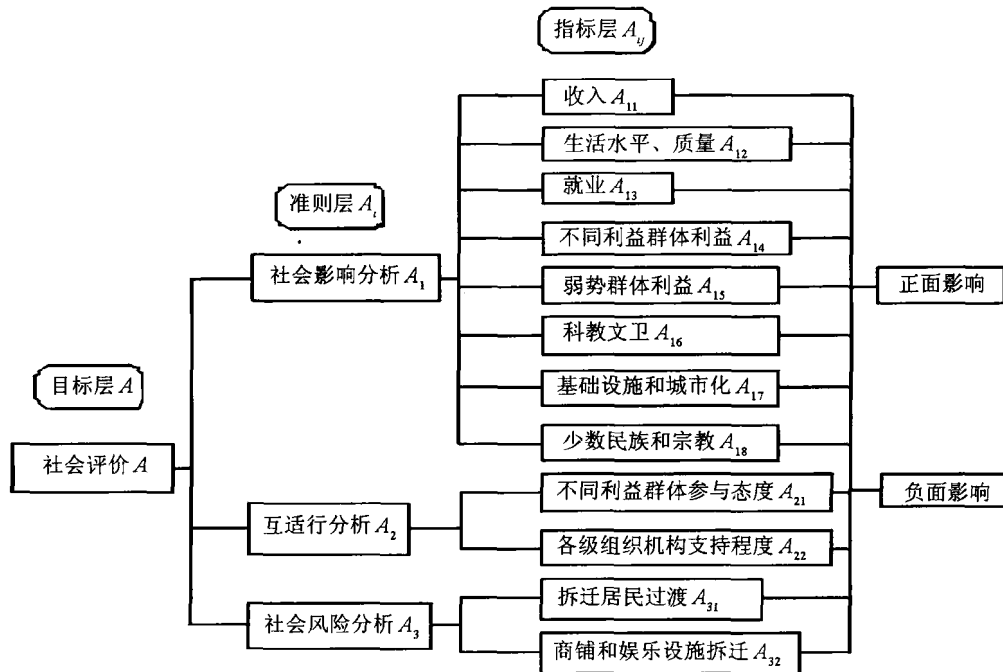


图 1 棚户区改造工程社会评价评价指标体系

## 2.2.2 层次分析法确定指标的权重

层次分析 (Analytic Hierarchy process, AHP) 是一种定性和定量相结合, 系统化、层次化的分析方法<sup>[5]</sup>。首先构造各个指标的比较尺度, 见表 1。然后对各个指标的重要性比较, 用各种标度法标度 (构造) 判别矩阵 (成对比较矩阵), 两两成对比较, 采用 Saaty 的 1~9 标度法确定  $a_{ij}$  的取值 1, 2, ..., 9 及其倒数 1, 1/2, ..., 1/9, 从而得判别矩阵。

表 1 社会评价各个指标比较尺度

尺度 $a_{ij}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$x_i : x_j$	相同		稍强		强		明显强		绝对强

以第一个准则层  $A_1$  (社会影响) 为例, 对 8 个指标两两进行比较, 根据表 2 的尺度得到以下矩阵  $\alpha$ :

$$\alpha = \begin{bmatrix} 1 & 1/7 & 3 & 1/3 & 1 & 3 & 3 & 3 \\ 7 & 1 & 9 & 6 & 8 & 9 & 9 & 9 \\ 1/3 & 1/9 & 1 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1/6 & 5 & 1 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 1/8 & 3 & 1/3 & 1 & 3 & 3 & 3 \\ 1/3 & 1/9 & 1 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1 & 1 \\ 1/3 & 1/9 & 1 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1 & 1 \\ 1/3 & 1/9 & 1 & 1/5 & 1/3 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

将  $\alpha$  的每一列向量归一化得  $\beta$ :

$$\beta = \begin{bmatrix} 0.075 & 0.076 & 0.125 & 0.039 & 0.070 & 0.125 & 0.125 & 0.125 \\ 0.525 & 0.532 & 0.375 & 0.709 & 0.558 & 0.375 & 0.375 & 0.375 \\ 0.025 & 0.059 & 0.042 & 0.024 & 0.023 & 0.042 & 0.042 & 0.042 \\ 0.225 & 0.089 & 0.208 & 0.118 & 0.209 & 0.208 & 0.208 & 0.208 \\ 0.075 & 0.067 & 0.125 & 0.039 & 0.070 & 0.125 & 0.125 & 0.125 \\ 0.025 & 0.059 & 0.042 & 0.024 & 0.023 & 0.042 & 0.042 & 0.042 \\ 0.025 & 0.059 & 0.042 & 0.024 & 0.023 & 0.042 & 0.042 & 0.042 \\ 0.025 & 0.059 & 0.042 & 0.024 & 0.023 & 0.042 & 0.042 & 0.042 \end{bmatrix}$$

对  $\beta$  按行求和得  $\gamma$ :

$$\gamma = (0.760, 3.824, 0.298, 1.474, 0.751, 0.298, 0.298, 0.298)$$

对  $\gamma$  归一化得到权重比例为:

$$A_1 = (0.095, 0.478, 0.037, 0.184, 0.094, 0.037, 0.037, 0.037)$$

即:  $A_1 = (A_{11}, A_{12}, A_{13}, A_{14}, A_{15}, A_{16}, A_{17}, A_{18}) = (0.095, 0.478, 0.037, 0.184, 0.094, 0.037, 0.037, 0.037)$

同理:

$$A_2 = (A_{21}, A_{22}) = (0.833, 0.167)$$

$$A_3 = (A_{31}, A_{32}) = (0.800, 0.200)$$

$$A = (A_1, A_2, A_3) = (0.633, 0.260, 0.106)$$

## 2.2.3 判别标准

根据该棚户区改造项目实施后对社会评价的各个指标的影响程度, 将项目在社会评价方面是否可行分为 5 个等级, 分别为 I 级 (0.8 ~ 1.0)、II 级 (0.6 ~ 0.8)、III 级 (0.4 ~ 0.6)、IV 级 (0.2 ~ 0.4)、V 级 (0 ~ 0.2)。评价等级集  $Y = (\text{I 级}, \text{II 级}, \text{III 级}, \text{IV 级}, \text{V 级})$ , 确定评价集的标准隶属度  $U = (0.9, 0.7, 0.5, 0.3, 0.1)$ 。其中 I 级表示项目社会评价非常好, 应尽快实施; II 级表示社会评价良好, 应当实施; III 级表示社会评价一般, 可以考虑实施; IV 级表示社会评价不太好, 最好不要实施; V 级表示社会评价很差, 不应实施。

### 2.2.4 一级模糊综合评价

邀请以上专家评价小组对准则层下的各指标进行评价,得各指标的综合评价等级权重集。将第1个准则层下的各指标的评价等级权重综合后,得模糊评价矩阵  $R_1$ :

$$R_1 = (R_{11}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{16}, R_{17}, R_{18})^T$$

其中:  $R_{11} = (r_{111}, r_{112}, r_{113}, r_{114}, r_{115}) = (0.4, 0.6, 0.0, 0.0, 0.0)$ ; 同理  $R_{12}, R_{13}, \dots, R_{18}$ ; 得到的结果为:

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.6 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 1.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.2 & 0.0 \\ 0.8 & 0.2 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.6 & 0.4 & 0.0 & 0.0 & 0.0 \\ 0.6 & 0.2 & 0.2 & 0.0 & 0.0 \\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.2 & 0.0 \\ 0.6 & 0.2 & 0.2 & 0.0 & 0.0 \end{bmatrix}$$

在矩阵  $R_1$  中,  $R_{11}$  表示第1个准则层下的第1个指标的评价等级权重; 在矩阵  $R_{11}$  中,  $r_{111}$  表示判断对象在第一个准则层(社会影响分析  $A_1$ ) 下的第一个指标(收入  $A_{11}$ ) 上, 对它做出第一评价等级(即 I 级) 的人数占全部测评人数的百分比。依次可以得到第2个准则层下的模糊评价矩阵:

$$R_2 = (R_{21}, R_{22})^T$$

其中:

$$R_{21} = (r_{211}, r_{212}, r_{213}, r_{214}, r_{215}) = (1.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0)$$

$$R_{22} = (r_{221}, r_{222}, r_{223}, r_{224}, r_{225}) = (0.8, 0.2, 0.0, 0.0, 0.0)$$

第3个准则层下的模糊评价矩阵:

$$R_3 = (R_{31}, R_{32})^T$$

其中:

$$R_{31} = (r_{311}, r_{312}, r_{313}, r_{314}, r_{315}) = (1.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0)$$

$$R_{32} = (r_{321}, r_{322}, r_{323}, r_{324}, r_{325}) = (0.4, 0.4, 0.2, 0.0, 0.0)$$

### 2.2.5 二级模糊综合评价

通过计算  $B_i = A_i \times R_i$ , 对社会评价指标集的各个指标进行评判:

$$B_1 = A_1 \times R_1 = (A_{11}, A_{12}, A_{13}, A_{14}, A_{15}, A_{16}, A_{17}, A_{18}) \times (R_{11}, R_{12}, R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{16}, R_{17}, R_{18})^T = (0.794, 0.161, 0.030, 0.015, 0)$$

$$B_2 = A_2 \times R_2 = (A_{21}, A_{22}) \times (R_{21}, R_{22})^T = (0.833, 0.167) \times \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = (0.967, 0.033, 0, 0, 0)$$

$$B_3 = A_3 \times R_3 = (A_{31}, A_{32}) \times (R_{31}, R_{32})^T = (0.8, 0.2) \times \begin{bmatrix} 1.0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.4 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = (0.88, 0.08, 0.04, 0, 0)$$

则:

$$B = (B_1, B_2, B_3)$$

### 2.2.6 三级模糊综合评价

通过计算  $S = A \times B^T$  分别在各准则层进行评判; 3级模糊综合评判集为:

$$S = A \times B^T = (A_1, A_2, A_3) \times (B_1, B_2, B_3)^T = (0.633, 0.260, 0.106) \times \begin{bmatrix} 0.794 & 0.161 & 0.030 & 0.015 & 0.000 \\ 0.967 & 0.033 & 0.000 & 0.000 & 0.000 \\ 0.880 & 0.080 & 0.040 & 0.000 & 0.000 \end{bmatrix} = (0.848, 0.119, 0.023, 0.009, 0)$$

则该棚户区改造项目的隶属度为:

$$P = S \times U^T = (0.848, 0.119, 0.023, 0.009, 0) \times (0.9, 0.7, 0.5, 0.3, 0.1)^T = 0.861$$

该棚户区改造项目社会评价的隶属度为 0.861, 即该项目属于 I 级, 根据评价标准, 该项目具有非常好的社会效益, 从社会评价方面来讲, 应尽快实施。

### 3 结 论

棚户区改造工程是一项社会性很强的政府公益性工程。认为社会评价在这类项目的可行性研究中具有举足轻重的地位。在棚户区改造项目社会评价中, 应充分考虑项目的“有无对比”, 尽可能地用数据和公式说话, 以保证评价的客观性和科学性。所建立的棚户区改造工程社会评价指标体系, 各个指标的权重和判别标准, 已成功应用于某个区的工矿棚户区改造工程, 该工矿棚户区改造工程正顺利实施。

#### 参考文献:

- [1] 孙霞. 济南市棚户区改造研究 [D]. 山东: 山东师范大学, 2007
- [2] 注册咨询工程师(投资)考试教材编写委员会. 项目决策分析与评价 [M]. 北京: 中国计划出版社, 2003
- [3] 林晓言, 许晓峰, 任立. 建设项目经济社会评价 [M]. 北京: 中华工商联合出版社, 2000
- [4] 赵彬, 张仕廉, 漆玉娟. 基于 AFD 方法的政府投资项目代建单位绩效考评 [J]. 重庆大学学报: 自然科学版, 2007(11): 139 - 143
- [5] 陈波, 李远富. 模糊综合评价法在 PPP 项目风险评价中的应用 [J]. 交通科技与经济, 2008(1): 119 - 121

## A study on social assessment of the squatter settlement rebuilding project by fuzzy assessment mode

HONG Hong<sup>1</sup>, ZHU Meng - wei<sup>1</sup>, XU Chong<sup>2</sup>

(1. Faculty of Construction Management, Chongqing University, Chongqing 400045, China;

2. The Fifth Building Construction Group of Henan, Zhengzhou 450007, China)

**Abstract:** In view of the current lack of research on the social assessment of the squatter settlement rebuilding project, this paper introduces the definition and quality of the squatter settlement rebuilding project, as well as its particularity of social assessment, introduces the difference between economy assessment and social assessment of the squatter settlement rebuilding project, researches its social efficiency it can survive, takes the mining squatter settlement in one district of Chongqing for example, chooses the evaluation factors and analyzes its main content of social assessment so as to set an assessment index system of social assessment on the squatter settlement rebuilding project; carries out the social assessment on the mining squatter settlement rebuilding project in one district of Chongqing concretely with the method of fuzzy assessment mode as to complete the social assessment system, and at the same time provides a reference for the social assessment and feasibility study on the similar project.

**Key words:** mining squatter settlements; social assessment; fuzzy assessment mode; feasibility

责任编辑: 田 静