

湖南农村社区土地节约集约利用评价方法探究¹

詹晓欣

(湖南师范大学 资源与环境科学学院, 湖南 长沙 410046)

[摘要] 改革开放以来,我国农村经济迅速发展的同时,也存在农村空间结构布局不合理,土地资源浪费严重等问题,积极探索农村土地节约集约利用新途径,加强农村社区建设和管理势在必行。实践证明,农村社区建设是社会主义新农村建设的重要内容,是推进新型城镇化的配套工程,对推进城乡一体化、加强土地资源管理等具有重要意义。分析了农村社区土地节约集约利用的内涵,构建了湖南农村社区土地节约利用评价指标体系和评价方法。

[关键词] 农村社区土地;节约集约利用;评价

[中图分类号]F301

[文献标识码]A

1 绪论

近年来,随着农村改革的持续推进,农村社区作为农村经济发展的重要载体、新农村建设的重要战场,受到越来越多的关注。如何协调好发展过程中的产业布局、规划建设,不可避免的要将目光聚焦在其用地规模和结构上。摸清农村社区土地利用现状,科学评价其利用水平,对提高土地利用效率,合理配置土地资源,引导农村社区健康发展,意义重大。

2 农村社区土地节约集约利用的内涵

2.1 农村社区的概念

农村社区是指在农村区域按照土地利用规划和新农村建设布局规划所建设的,居住方式与产业发展相协调,基础设施和社会化公共服务设施配套的现代化农民新型聚居点。

农村社区具备以下特征:①是一个社会实体;②血缘、地缘发挥基础性作用;③主体是农村村民;④农业生产活动为家庭主要经济来源;⑤人口密度较低;六、基础设施完善。

根据我国目前各地农村社区建设的实践,按照其形态特征和组建方式,将我国的典型农村社区类型分为5类。(表1)

¹ [收稿日期] 2016-11-01

[作者简介] 詹晓欣(1987—),男,湖南益阳人,在读研究生,研究方向:农村建设用地节约集约利用评价。

表 1 我国主要的农村社区类型

分类	典型代表	布局模式	空间结构特征	影响因素
按形态特征	河南省鹤壁市			
北阳镇高楼新庄	集中型	分布较集中，密度较高，用地规模较大，道路呈井字形分布。	地势西高东低，南高北低，道路网较好。	
	浙江长兴大斗村	条带状	居民点分布较集中，密度较高，地势低平，东西狭长、南北较窄，聚落规模较小，沿河流呈弧带型。	主要受河流和道路的影响。
按组建社区方式	河南省新乡县			
刘庄村	一村一区	辐射半径不超过 2 ~ 3km，现代化程度高。	有较好的经济和基础设施基础，以及国家政策支持。	
	山东诸城			
昌城社区	多村一区	把周围村落联系起来，扩大原来社区服务半径，形成规模较大社区。	有地域相邻，各方面发展基础较相适应的村落。	
	山东青岛崂山区			
沙子口道社区	综合型	“一心、一环、两带、两区”的规划结构。	布局分散，人口规模小，占地量大，集约度低。	

2.2 农村社区土地节约集约利用的内涵

农村社区土地集约节约利用内涵是：根据一定区域内社会经济和人口状况，在合理的农村社区规模下，优化农村社区土地利用结构与布局，增加单位面积土地投入量，深入挖掘土地利用潜力，提高土地投入产出比，追求生态、社会、经济和人居环境的最优化。

3 评价指标体系与评价模型构建

3.1 评价指标体系设计

在全面 - 代表性、动态 - 先进性、系统层次性、可行 - 可比性原则的指导下，从反映土地利用的经济效益、社会效益以及生态效益的角度，选取农村社区土地集约利用程度评价指标体系。（表2）

表2 农村社区土地集约节约利用程度评价指标体系

目标层	评价内容	评价指标	指标含义	指标方向
农村社区土地集约节约利用	土地利用结构	住宅用地比例 (%)	住宅用地面积 / 社区建设用地面积	适度相关
		道路广场用地比例 (%)	道路广场用地面积 / 社区建设用地面积	适度相关
		公建用地比例 (%)	公建用地面积 / 社区建设用地面积	适度相关
		绿地用地比例 (%)	绿地用地面积 / 社区建设用地面积	适度相关
	土地利用强度	人均建设用地面积 ($\text{m}^2/\text{人}$)	社区建设用地面积 / 社区总人口	负相关
		人均居住面积 ($\text{m}^2/\text{人}$)	居住房屋建筑面积 / 社区总人口	负相关
		建筑覆盖率 (%)	社区建筑占地面积 / 社区建设用地面积	适度相关
		综合容积率	总建筑面积 / 社区建设用地面积	适度相关
	土地投入强度	日照时数 (h)	大寒日日照时数	适度相关
		空闲地率 (%)	社区空闲地面积 / 社区建设用地面积	正相关
		地均固定资产投资额 (元 / m^2)	固定资产投资额度 / 社区建设用地面积	正相关
		地均基础设施投入额 (元 / m^2)	基础设施投入额度 / 社区建设用地面积	正相关
	土地利用效率	地均居民生活消费支出 (元 / m^2)	社会消费零售额 / 社区建设用地面积	正相关
		地均居民纯收入 (元 / m^2)	国内生产总值 / 社区建设用地面积	正相关
		绿地率 (%)	各类绿地的总和 / 社区建设用地面积	适度相关
		人均绿地面积 ($\text{m}^2/\text{人}$)	社区绿地面积 / 社区总人口	适度相关
	土地利用生态	每 100 m^2 物种数 (种)	社区内每 100 m^2 的绿化植被种类	适度相关
		社区污水处理率 (%)	污水处理量 / 污水排放总量	适度相关
		生活垃圾无害化处理率 (%)	无害化处理量 / 社区生活垃圾产生量	适度相关
		空气污染指数 API < 100 的天数	空气污染指数 API<100 的天数	适度相关
	土地利用人本度	居民对社区生态环境的满意度	居民对社区生态环境的满意程度	适度相关
		农户对规划的认知程度	农户对社区各项规划项目的认知度	适度相关
		规划目标实现程度	社区各规划项目的实现情况	适度相关
		农户居住满意度	农户对社区各项规划项目的满意度	适度相关

3.2 评价模型构建

3.2.1 评价方法选取。对新型农村社区土地集约利用水平的评价,采用理想值比例推算法对评价指标进行标准化处理,以指标实现度分值进行度量;采用层次分析法测定评价指标权重,根据相应的指标权重和实现度分值计算新型农村社区土地利用集约度。根据《中华人民共和国国家标准城市居住区规划设计规范(GB50180-93)(2002年版)》、《湖南省农村中心社区两型化建设研究》、《湖南省新农村建设村庄布局规划导则》、《湖南省新农村建设村庄整治建设规划导则》等,结合专家打分法,确定各评价指标的理想值。

3.2.2 指标数据标准化。指标标准化方法:评价指标标准化是采用理想值比例推算法,以指标实现度分值进行度量,其标准化公式如下:

$$S_{ijk} = \frac{X_{ijk}}{T_{ijk}} \times 100\%$$

式中：\$S_{ijk}\$——i 目标 j 子目标 k 指标的实现度分值；

\$X_{ijk}\$——i 目标 j 子目标 k 指标的现状值；

\$T_{ijk}\$——i 目标 j 子目标 k 指标的理想值。

指标实现度分值确定原则：评价指标实现度分值在0 ~ 100%之间，当大于100% 时，该项指标的实现度分值记为100%。

3.2.3 确定评价指标权重。权重确定原则：评价指标的权重应依据评价的总目标、各层子目标、指标对新型农村社区土地节约集约利用的影响程度确定。评价子目标、指标的权重值在0 ~ 1之间，各目标对总目标的权重值之和以及指标对于总目标权重值之和应为1。

权重确定方法：指标权重确定采用 AHP 法，具体分为以下步骤：

(1) 建立分析问题的递阶层次结构图（见图1）。

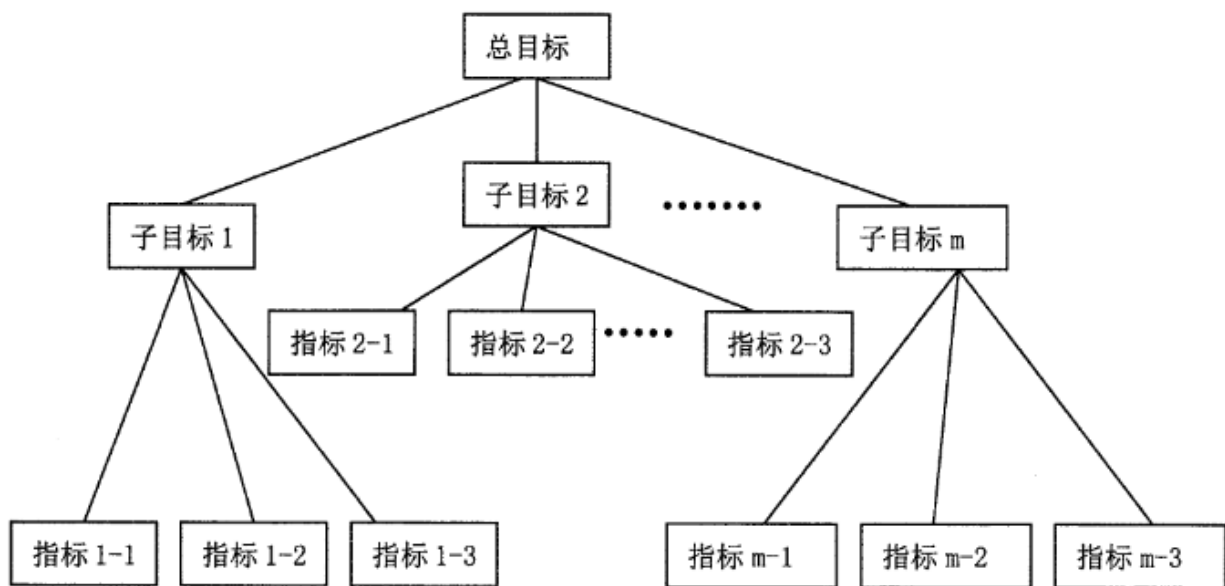


图 1 权重测算层次结构图 w

(2) 构造判断矩阵。构造判断矩阵过程中，一般采用1-9作为元素的值。但当具有实际意义的比值能够说明相互比较因素的重要性时，相应元素的值采用这个比值。在此基础上，可以得到判断矩阵\$S = (U_{ij})_{p \times p}\$。

(3) 判断矩阵计算。采用方根法和和积法计算判断矩阵的最大特征根 λ_{max} ，及其所对应的特征W，具体计算方法如下：

① 正规化判断矩阵的每一列 $\bar{b}_j = b_j / \sum_{i=1}^n b_j, i=1, 2, 3, \dots, n$ 将经过正规化后的每一列判断矩阵按行进行相加

$$\bar{w}_i = \sum_{j=1}^n \bar{b}_{ij}, i=1, 2, 3, \dots, n$$

② 对向量 $\begin{bmatrix} \bar{w}_1, \bar{w}_2, \dots, \bar{w}_n \end{bmatrix}$ 正规化: $w = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, i=1, 2, 3, \dots, n$, 所得到的 $\begin{bmatrix} w_1, w_2, \dots, w_n \end{bmatrix}$,就是需要计算的特征向量。

③ 计算最大特征 $\lambda_{\max}$, $\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n (AW)_i}{\sum_{i=1}^n (nW)_i}$ 式中 $(AW)_i$ 表示向量的第 i 个因素, 得到的特征向量表示各个评价因素重要性的排序, 也就是各因素分配的权系数。

(4) 一致性检验。判断矩阵的一致性检验首先需要进行一致性指标 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ 和平均随机性 RI 标计算, 当 $RI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ 时, 层次分析法的一致性程度为满意, 也就是说各因素权重分配合理, 不然就需调整判断矩阵各元素的取值, 并对各指标的权重进行重新分配。

(5) 得到指标权重。按照综合评价值的排序, 得到综合评价结果, 综合评价值的计算, 采用线性加权函数法, 其计算公式如下:

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j Y_{ij}$$

式中: S_i 为第 i 个综合指标的评价值; n 为指标的个数; W_j 为第 j 个评价指标的权重。

4 土地利用集约度分值计算方法

(1) 各子目标分值计算公式如下:

$$F_{ij} = \sum_{k=1}^n (S_{ijk} \times w_{ijk})$$

式中: F_{ij} —— i 目标 j 子目标的土地利用集约度分值;
 S_{ijk} —— i 目标 j 子目标 k 指标的实现度分值;
 w_{ijk} —— i 目标 j 子目标 k 指标相对 j 子目标的权重值;
 n ——指标个数。

(2) 目标分值计算公式如下：

$$F_i = \sum_{j=1}^n (F_{ij} \times w_{ij})$$

式中： F_i —— i 目标的土地利用集约度分值；

F_{ij} —— i 目标 j 子目标的土地利用集约度分值；

w_{ij} —— i 目标 j 子目标相对 i 目标的权重值；

n ——子目标个数。

(3) 集约度综合分值计算

新型农村社区土地利用集约度综合分值按照计算公式如下：

$$F = \sum_{i=1}^n (F_i \times w_i)$$

式中： F ——土地利用集约度综合分值；

F_i —— i 目标的集约度分值；

w_i —— i 目标相对总目标的权重值；

n ——目标个数。

(4) 评价结果分析。根据计算公式，计算土地利用集约度综合分值；将评价结果依据土地利用集约度评价分值划分四个等级：①集约利用： ≥ 90 分；②中度利用： $75 \sim 90$ 分，包括70 分；③低度利用： $60 \sim 75$ 分，包括60 分；④粗放利用： <60 分。

5 结论

农村社区土地节约集约利用评价，作为建设用地评价体系的一部分，与相对成熟的农用地评价理论相比，其受到的关注较少、评价相对较滞后。在党中央着力推进农村改革的今天，如何提高土地利用效率，促进农村社区跨越式发展，研究意义重大。本文从阐释农村社区土地节约集约利用概念出发，在实地调研与咨询专家的基础上，构建符合农村社区实际的节约集约利用评价指标体系，力求为农村社区产业布局与规划建设提供有益的参考。

[参考文献]

[1] 喻新安，刘道兴．新型农村社区建设探析[M]．北京：社会科学文献出版社，2013.

[2] 农村社区空间布局及配置研究[D]．郑州：河南农业大学，2012.

[3] 多元与包容—2012 中国城市规划年会论文集[C]. 2012.

[4] 村庄空间集约度的测度方法与规划对策研究[D]. 武汉：武汉理工大学，2011.

[5] 王业侨. 节约和集约用地评价指标体系研究[J]. 中国土地科学，2006（6）：24-31.