

基于“两型社会”的武汉城市圈土地集约利用评价

张俊峰 董捷

(华中农业大学经管土管学院 湖北 武汉 430070)

摘要 以获批全国“两型社会”建设综合配套改革试验区的武汉城市圈为研究对象,以“资源节约和环境保护”为目标,综合考虑土地集约利用的环境、社会、经济效应,阐述了土地集约利用的内涵,依据投入-产出等理论,构建了武汉城市圈土地集约利用评价体系,利用数据包络分析(简称 DEA)法,对武汉城市圈土地集约利用进行了评价。研究结果表明:①武汉城市圈中仅有武汉、仙桃、天门三个城市是 DEA 有效的,DEA 无效的 6 个城市 DEA 有效性从高到低分别为黄冈、孝感、潜江、咸宁、鄂州、黄石;②影响武汉城市圈中城市 DEA 无效的因素是多样的,但主要集中在固定资产投资和单位 GDP 能耗等投入过多,GDP、社会商品销售额、财政收入、就业人员、生活垃圾处理率等产出率低。文章根据评价结果结合实际情况分析并指出了武汉城市圈发展过程中出现的土地利用问题,进而探讨“两型社会”框架下武汉城市圈应如何集约利用土地,优化配置土地资源,以实现“资源节约和环境保护”的目标。

关键词 两型社会;土地集约利用;评价;数据包络分析;武汉城市圈

中图分类号 F301.2 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2012)01-0111-06 doi:10.3969/j.issn.1002-2104.2012.01.018

进入 21 世纪以来,资源和环境成为人们关注的焦点,而我国作为一个资源相对稀缺的发展中国家,面临着资源、环境、发展等方面的压力,以“资源节约和环境保护”为目标的“两型社会”被寄予厚望。2007 年,国务院批准武汉城市圈和长株潭城市群成为全国资源节约型和环境友好型社会(简称“两型社会”)建设综合配套改革试验区。要求两地以建设“两型社会”为目标,加快转变经济发展方式,推进经济又好又快发展,促进经济社会发展与人口资源环境相协调,切实走出一条新型城市化发展之路,为推动全国体制改革,实现科学发展与社会和谐,发挥示范和带头作用^[1]。

土地作为一种稀缺资源,是人类生产、生活、生存的物质基础和来源,土地资源的集约利用与社会经济发展和生态环境保护密切相关。土地资源集约利用可以提高土地利用效率和产出率,实现“资源节约和环境保护”的目的,是建设“两型社会”的有效手段。本文以武汉城市圈为研究对象,以“资源节约和环境保护”为目标,从“两型社会”建设角度出发,对武汉城市圈的土地集约利用状况进行了评价分析,力求为武汉城市圈建设“两型社会”提供参考。

1 “两型社会”与土地集约利用内涵

“两型社会”是资源节约型、环境友好型社会的简称,指在社会生产、建设、流通和消费各个领域,在经济和社会发展的各个方面,切实保护和合理利用各种资源,提高资源利用率,以尽可能少的资源消耗,获得最大的经济效益和社会效益,实现人与自然和谐发展、经济社会可持续发展^[2]。它的核心内容是统筹人与自然和谐发展,根本目标是资源集约和环境保护。

土地集约利用带有一定的时代特点^[3],是一个动态过程。不同时代土地集约利用内涵不同,学者们关注和研究的重点也不同,土地集约利用追求的主要目标也不相同。

我国提出了以“两型社会”建设为目标的发展任务,这个时代背景就要求我国土地集约利用要以“环境保护和土地资源节约”为目标,为构建“两型社会”服务。所以新时期,土地集约利用内涵应包含以下几方面:①土地集约利用过程中要以“土地资源节约和保护环境”为目标。资源节约和环境保护是我国社会经济发展中特别强调的问题,因此土地集约利用就烙上了这个时代特点。②土地集约利用要体现整体性和社会性。土地集约利用不仅仅是

收稿日期:2011-06-01

作者简介:张俊峰,博士生,主要研究方向为土地资源经济。

通讯作者:董捷,博士,教授,主要研究方向为土地资源利用、土地资源经济、区域经济。

基金项目:国家社会科学基金项目(编号:09BJY039)。

一个局部的问题,更是一个区域、一个社会的问题,因此土地集约利用要体现整体性、社会性。③土地集约利用是一个动态过程,这个过程就是土地资源不断优化、利用效益不断提高的过程,而不是一个静态的终极目标^[4]。④土地集约利用不是追求最强的土地利用程度,而是实现社会、经济、生态综合效益最大化^[5]。⑤土地集约利用要坚持可持续利用思想。土地集约利用要求土地资源可持续利用,在满足现在需要的同时不损害未来对土地的需求和土地的潜能。⑥土地集约利用具有完备性和纯粹性特征。土地利用分为宏观、中观、微观三个层次^[6]。因此土地集约利用要求区域土地在整体上达到集约,在产业部门内部达到集约,在土地单元内部达到集约。

2 武汉城市圈土地集约利用评价

2.1 评价指标体系设计

2.1.1 评价体系选择

土地集约利用评价必须从土地集约利用内涵的本质出发,充分考虑影响土地集约利用的相关因素。目前土地集约利用评价体系多种多样,具有代表性的评价体系有“投入-产出”、“经济-社会-生态”、“集约-高效-协调”、“城市土地总量集约、水平结构集约、垂直空间集约和动态集约”、“压力-状态-响应”等^[7]。本文所采取的评价体系是“投入-产出”指标体系与“经济-社会-生态”指标体系的结合,一是基于“两型社会”和土地集约利用内涵,二是易于区分指标的类型,三是能与选取的评价方法(C²R 模型)很好的契合。

2.1.2 评价指标体系设计

在建设“两型社会”背景下,我们从土地集约利用内涵出发,坚持以“资源节约和环境保护”为目标,依据“投入-产出”理论,按照系统性、代表性、独立性、可操作性等指标选取原则,我们选取以下 15 项指标,构成武汉城市圈土地集约利用评价指标体系(见表 1)。

本文的指标体系是在“投入-产出”指标体系框架下,从宏观层次出发,结合“社会-经济-生态”指标体系进行选取的,可以避免指标漏选、重选。指标体系以宏观层次指标为主,一方面是基于土地集约利用不仅是一个局部的问题,更是一个区域、一个社会的问题,宏观性指标能够体现土地集约利用的整体性、社会性;另一方面,宏观层次指标可以扩大土地集约利用评价体系的应用范围,增强实用性。在指标体系中,地均环境投入、污水处理率、工业废气处理率、生活垃圾处理率、空气质量优良天数等指标体现了“环境保护”的目标,单位 GDP 能耗、单位 GDP 电耗、地均三废综合利用价值等指标体现了“资源节约”的目标,指标与土地集约利用内涵紧密结合,为构建“两型社

表 1 武汉城市圈土地集约利用评价指标体系
Tab. 1 Indicators of intensive land use evaluation of
Wuhan urban agglomeration

一级指标类型 1st type of indicator	二级指标类型 2nd type of indicators	指标名称 Indicator name	指标单位 Indicator unit
投入指标	经济指标	地均固定资产投资	亿元/km ²
	生态指标	地均环境投入	亿元/km ²
	社会指标	地均技术投入	亿元/km ²
	社会经济综合指标	单位 GDP 能耗	t 标准煤/万元
	社会经济综合指标	单位 GDP 电耗	kwh/万元
产出指标	经济指标	地均 GDP	亿元/km ²
	经济指标	地均社会商品销售额	亿元/km ²
	经济指标	地均财政收入	亿元/km ²
	社会指标	人均建设用地面积	hm ² /人
	社会指标	地均就业人员	万人/km ²
	生态指标	污水处理率	%
	生态指标	生活垃圾处理率	%
	生态指标	工业废气处理率	%
	经济指标	地均三废综合利用价值	亿元/km ²
	生态指标	空气质量优良天数	天

会”服务。文章的指标数据来源于《湖北统计年鉴 2009》、《湖北统计年鉴 2010》、《中国统计年鉴 2009》和《武汉城市圈经济社会发展报告(2009-2010)》。潜江、仙桃、天门三市的环境投入和三废综合利用价值数值是往年数据经过时间修正和价格修正后取的算术平均值。其中地均技术投入 = 技术改造投资/土地面积,地均环境投入 = 城市环境基础设施建设本年投资/土地面积,地均三废综合利用价值 = “三废”综合利用产品价值/土地面积,其它指标值直接来源于统计指标。

2.2 评价方法

土地集约利用是一个抽象概念,其内涵丰富,如何将土地集约利用程度具体化、数量化,是众多学者专家一直在研究的问题。目前应用比较广泛的评价方法有层次分析法、多因素综合评价法、控制标准法、计算机技术法、理想值修正模型等。本文采用数据包络分析(简称 DEA)法对土地集约利用进行评价。与传统的土地集约利用评价方法相比,DEA 方法特点有:①综合性好。适用于多输出多输入的有效综合评价问题,在处理此类问题上具有绝对优势;②客观性强。无须任何权重假设,而以决策单元输入输出的实际数据取得权重,克服了专家打分法和层次分



析法的主观性,客观性强;③单位不变性。DEA 方法并不直接对数据进行综合,因此决策单元的最优效率指标与投入指标值及产出值的量纲选取无关,增强了数据的可靠性和真实性。

2.2.1 DEA 简介

1978 年, A. Charnes, W. W. Cooper 和 E. Rhodes 首次提出了评价决策单元相对有效性的数据包络分析方 (Data Envelopment Analysis) 法即 DEA。随后,对 DEA 方法和模型研究不断深入,多种派生和专用的 DEA 模型相继诞生。例如 R. D. Banker 和 A. Charnes 等给出的 BCC 模型, Charnes 和 Cooper 给出的 CCGSS 模型, Charnes 和 K. Kortanek 等基于半无限规划理论而给出的新数据包络模型 - CCW 模型, 魏权龄和黄志民提出了称为锥比率的数据包络模型 - CCWH 模型。DEA 以相对效率概念为基础,以凸分析和线性规划为工具,应用数学规划模型计算比较决策单元之间的相对效率,对评价对象做出评价。它能充分考虑对于决策单元本身最优的投入产出方案,因而能够更理想的反映评价对象自身的信息和特点,同时对于评价复杂系统的多投入多产出分析具有独到之处^[8]。目前,在多指标输入和多指标输出系统的有效性评价方面,数据包络分析是具有绝对优势的方法。

假设有 n 个部门或单位 (称为决策单元, Decision Making Units), 这 n 个单元都具有可比性。每个单元有 m 个输入变量和 s 个输出变量,如表 2 所示。

表 2 决策单元投入产出变量表

Tab. 2 Input-output Variables of decision-making unit

类型 Type	权系数 Weights	输入变量 Input variables	1	2	...	j	...	n
投入量表	v_1	1	X_{11}	X_{12}	...	X_{1j}	...	X_{1n}
	v_2	2	X_{21}	X_{22}	...	X_{2j}	...	X_{2n}
	:	:	:	:	:	:	:	:
	v_m	s	X_{m1}	X_{m2}	...	X_{mj}	...	X_{mn}
产出量表	u_1	1	Y_{11}	Y_{12}	...	Y_{1j}	...	Y_{1n}
	u_2	2	Y_{21}	Y_{22}	...	Y_{2j}	...	Y_{2n}
	:	:	:	:	:	:	:	:
	u_m	m	Y_{m1}	Y_{m2}	...	Y_{mj}	...	Y_{mn}

在表中, $X_{ij}(i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n)$ 表示第 j 个决策单元对第 i 种输入的投入量,并且满足 $X_{ij} > 0$; $Y_{rj}(r=1, 2, \dots, s; j=1, 2, \dots, n)$ 表示第 j 个决策单元对第 r 种输出的产出量,并且满足 $Y_{rj} > 0$; $v_i(i=1, 2, \dots, m)$ 表示第 i 种输入的一种度量 (或称为权); $u_r(r=1, 2, \dots, s)$

表示第 r 种输出的一种度量 (或称为权)。将上表中的元素写成向量形式,如表 3 所示。

表 3 决策单元投入产出向量表

Tab. 3 Input-output Vector Table of decision-making unit

权系数 Weights	输入变量 Input variables					
v	X_1	X_2	...	X_j	...	X_n
u	Y_1	Y_2	...	Y_j	...	Y_n

在表中, $X_j, Y_j(j=1, 2, \dots, n)$ 分别为决策单元 j 的输入、输出向量, v, u 分别为输入、输出权重。

2.2.2 C²R 模型

对于前面讲的向量表所给出的数据,设

$$h_j = \frac{u^T Y_j}{v^T X_j}, j=1, 2, \dots, n,$$

为第 j 个决策单元的评价指数,总可以选择适当的权系数 u, v ,使得

$$h_j \leq 1, j=1, 2, \dots, n.$$

第 j 个决策单元的评价指数 h_j 的意义是:在权系数 u, v 下,投入为 $v^T X_j$,产出为 $u^T Y_j$ 的投入产出比。我们需要考虑以某个决策单元 j_0 的效率评价指数 h_{j_0} 为目标,在约束 $h_j \leq 1$ 的最大值,即分式线性规划:

$$\begin{aligned} \text{Max } V_p &= \frac{u^T Y_{j_0}}{v^T X_{j_0}}; \\ \text{s. t. } \frac{u^T Y_j}{v^T X_j} &\leq 1, j=1, 2, \dots, n, \\ u &\geq 0, v > 0. \end{aligned}$$

称上述模型为 C²R 模型^[9]。

为了便于计算将分式线性规划转化成线性规划模型:

$$\begin{aligned} \text{Mas } V_{C^2R} &= \mu^T Y_{j_0}; \\ \omega^T X_j - \mu^T Y_j &\geq 0, j=1, 2, \dots, n, \\ \text{s. t. } \omega^T X_{j_0} &= 1, \\ \omega &\geq 0, \mu \geq 0. \end{aligned}$$

定义 1:若该模型中 $V_{C^2R} = 1$,则称决策单元 j_0 是弱 DEA 有效的。

定义 2:若该模型中存在最优解 $\omega > 0, \mu > 0$,并且,有 $V_{C^2R} = 1$,则称决策单元 j_0 是 DEA 有效的^[9]。

2.3 评价结果及分析

2.3.1 评价结果

结合评价指标体系,我们利用数据包络分析法 (DEA) 对武汉城市圈土地集约利用进行评价,可以得到表 4。由 C²R 模型定义 2 可知,对于武汉市有 $\omega_5 > 0, \mu_4, \mu_6, \mu_9 > 0$,且 $V_{C^2R} = 1$,对于仙桃市有 $\omega_5 > 0, \mu_6, \mu_7 > 0$,且 $V_{C^2R} = 1$,对于天门市有 $\omega_4, \omega_5 > 0, \mu_7 > 0$,且 $V_{C^2R} = 1$ 。因此,武汉、仙

桃、天门是 DEA 有效的。相反,黄石、鄂州、孝感、黄冈、咸宁、潜江 6 个城市 θ 值分别为: 0.667 3、0.655 6、0.805 7、0.923 4、0.749 6、0.782 4,都有 $V_{CR} \neq 1$,其 DEA 无效的。其 DEA 有效性从高到低分别是: 黄冈、孝感、潜江、咸宁、鄂州、黄石。

2.3.2 结果分析

DEA 的有效性反映决策单元的投入产出比效益,在本文中反映土地集约利用程度。DEA 有效则说明决策单元的投入产出是有效的,土地实现集约利用;反之则是不合理的,土地集约利用程度低。

从表 4 可知,武汉、仙桃、天门是 DEA 有效的(ω, μ 不全大于零)。其中武汉市是省会城市,工业发达,技术先进,相对于其他城市优势明显,尤其表现在单位 GDP 电耗投入少、污水处理率、地均三废综合利用价值等指标上,同时武汉市人均建设用地面积产出水平高。仙桃市以农业为主,在环境保护指标如污水处理率、生活垃圾处理率和资源节约指标如单位 GDP 电耗上比工业城市更具有先天优势,因此总体上土地投入产出比高。天门市在资源节约上做得非常不错,GDP 能耗、GDP 电耗少,同时在环境保护方面产出很高,因此土地利用总体上集约程度高。

黄冈、潜江、孝感、鄂州、咸宁、黄石 6 个城市是 DEA 无效的。影响这 6 个城市土地集约利用的因素很多(见

表 5),也各不相同。从投入角度看,它们都存在固定资产投资过多、单位 GDP 能耗多的问题,资产投资冗余,资源利用不节约。从产出角度看,这 6 个城市地均 GDP、地均社会商品销售额、地均财政收入、地均就业人员、生活垃圾处理率等指标产出均偏低,土地综合经济效益不高。其中黄石市空气质量也有待提高,鄂州、潜江工业废气处理不当,孝感、黄冈、咸宁人均建设用地面积偏少、三废综合利用产品价值低,资源未能回收利用。

3 存在问题

由表 4、表 5 结果并结合武汉城市圈实际,我们可以得出武汉城市圈土地利用存在的问题:

3.1 武汉城市圈土地利用经济效益低

武汉城市圈土地经济产出不足,地均 GDP、地均社会商品销售额、地均财政收入等经济指标产出低。从城市圈内部来看,只有武汉市的土地经济效益比较高,其他 8 市与武汉市相差甚远,地均财政收入均不足武汉市的 25%,尤其是黄冈、咸宁,地均 GDP 不足武汉 1/13,地均社会商品销售额不足武汉 1/10,仙桃、天门两市的 DEA 有效也是基于生态指标和社会指标高产出的贡献。从城市圈总体来看,武汉城市圈在经济产出总量上与中部其他三个城市群相比都没有任何优势,甚至长三角城市群的土地利用经

表 4 DEA 分析结果
Tab. 4 Analysis results of DEA

	项目 Item	武汉 Wuhan	黄石 Huangshi	鄂州 Ezhou	孝感 Xiaogan	黄冈 Huanggang	咸宁 Xianning	仙桃 Xiantao	潜江 Qianjiang	天门 Tianmen
投入指标	地均固定资产投入	0.000 0	0.498 6	0.549 3	0.381 8	0.248 4	0.326 5	0.000 0	0.394 0	0.000 0
	地均环境投入	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	地均技术投入	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	单位 GDP 能耗	0.000 0	0.501 4	0.450 7	0.618 2	0.751 6	0.673 5	0.000 0	0.606 0	0.999 8
	单位 GDP 电耗	0.001 3	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.002 1	0.000 0	0.000 2
产出指标	地均 GDP	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	地均社会商品销售额	0.000 0	0.096 6	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	地均财政收入	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	人均建设用地面积	0.018 2	0.000 0	0.007 3	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.006 4	0.000 0
	地均就业人员	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	污水处理率	0.000 5	0.002 3	0.001 2	0.002 7	0.002 9	0.002 8	0.002 5	0.001 6	0.000 0
	生活垃圾处理率	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.008 0	0.000 0	0.010 0
	工业废气处理率	0.000 0	0.004 9	0.000 0	0.005 1	0.004 4	0.004 8	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	地均三废综合利用价值	0.047 2	0.896 2	0.990 8	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
	空气质量优良天数	0.000 0	0.000 0	0.000 6	0.000 2	0.000 7	0.441 9	0.000 0	0.001 1	0.000 0
	DEA 有效性 θ	1.000 0	0.655 6	0.655 7	0.805 7	0.923 4	0.749 6	1.000 0	0.782 4	1.000 0



表 5 影响 DEA 无效因素一览表
Tab. 5 List of invalid factors affecting DEA

城市 City	投入指标 Input indicators	产出指标 Output indicators
黄石	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、人均建设用地面积、 地均就业人员、生活垃圾处理率、空 气质量优良天数
鄂州	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、地均就业人员、生活 垃圾处理率、工业废气处理率
孝感	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、人均建设用地面积、 地均就业人员、生活垃圾处理率、地 均三废综合利用价值
黄冈	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、人均建设用地面积、 地均就业人员、生活垃圾处理率、地 均三废综合利用价值
咸宁	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、人均建设用地面积、 地均就业人员、生活垃圾处理率、地 均三废综合利用价值
潜江	地均固定资产投资、 单位 GDP 能耗	地均 GDP、地均社会商品销售额、 地均财政收入、地均就业人员、生活 垃圾处理率、工业废气处理率、地均 三废综合利用价值

济效益是武汉城市圈的 3-4 倍。土地利用经济效益低,直接限制了武汉城市圈土地的集约利用。

3.2 武汉城市圈土地资源不节约

武汉城市圈 DEA 无效的 6 个城市中,地均固定资产投资强度和幅度不断加大,土地资源存量与经济社会发展的用地需求矛盾突出。就拿武汉市来说,国土开发强度已经达到很高水平,江汉区达到 92.4%,大量非建设用地变为建设用地,但是这些建设用地不仅未能带来可观的经济效益,相反造成了土地利用负的外部性,给生态环境造成了破坏。同时武汉城市圈单位 GDP 能耗大,可回收利用的三废等产品未能充分利用,造成了资源的浪费。这种高投入、高风险、非高产出的土地利用模式,制约了武汉城市圈土地资源的集约利用。

3.3 武汉城市圈土地利用的社会、经济、生态效益不均衡

在武汉城市圈中,武汉市土地利用经济效益最高,但是生态效益不高,例如空气质量优良天数是最少的。仙桃、天门两市在土地利用社会生态效益上产出率高,但是土地经济产出率偏低。其他 6 个 DEA 无效的城市中,或经济投入多产出少,或环境、技术投入不足,或社会、生态效益产出不够。总之,武汉城市圈存在着土地利用的社会、经济、生态效益不均衡。政府和个人片面的追求土地

利用的某一效益,忽视了土地利用的综合效益,违背了土地集约利用社会、经济、生态综合效益最大化的内涵。

4 对策建议

4.1 调整城市圈内部产业布局,优化土地资源配置

武汉城市圈是由多个独立行政能力的城市组合而成,我们必须将城市圈的土地视为一个整体,统筹安排城市圈内部各城市的土地资源,合理制定规划,以达到圈内土地资源的优化配置。在产业布局上,仙桃、天门、潜江三市虽然经济产出比较低,但是其耕地面积比重较大,自然条件优越,在产业选择上应重点发展粮农产业,咸宁、黄冈的耕地面积所占比例低于 20%,地理位置和工业基础较好,适合发展轻工业和加工制造业,武汉作为中心城市,应将第三产业和高新技术产业作为重点发展对象。在工业布局上,工业要多布局在郊区和土地质量低下的土地上,以保护城市中心的生态环境。另外,在城市圈内,应加快经济发展方式的转变,提高工业用地门槛,形成集约资源和保护环境等产业结构,实现城市圈内部土地资源优化配置。

4.2 创新节约集约用地手段,实现土地资源节约

武汉城市圈应以“土地资源节约和保护环境”的目标,对土地集约利用手段进行探索,改革和创新土地集约利用机制,找出适合武汉城市圈土地集约利用的技术和方法。如武汉市作为首位城市,土地管理部门运行机制相对比较成熟,可以从创新土地管理机制出发,探索有利于城市集约发展的机制。而天门、仙桃、潜江经济相对薄弱,城市化起步晚进程快,应将集约节约创新重点放在农村土地上,可以从新农村建设着手,推进“迁村腾地”试点工程,加大对“空心村”的治理力度,引导农民“进程出村”。对建设用地供需矛盾突出的市县应将创新工作重点集中在立体空间上,从空间节约视角出发,探索土地空间资源,比如开发地下空间、提高建筑容积率、拓展城市空间容量和承载力等。总之,武汉城市圈应结合各城市土地利用和管理特点,不断尝试创新节约集约用地手段,以实现城市圈土地资源集约节约利用。

4.3 统筹经济、社会、生态发展,提高城市圈土地利用综合效益

土地集约利用不是追求最强的土地利用程度而是实现社会、经济、生态综合效益最大化。因此,政府应将社会、生态发展放在与经济发展同等重要的位置,统筹兼顾,协调发展。武汉城市圈中,武汉市土地利用经济效益最高,但生态效益很不理想,应着重提高土地利用的生态效益。例如实行严格的环境保护制度,提高行业准入条件和环境保护的共享共建等^[10]。仙桃和天门土地利用生态效

益高而经济效益低,可通过吸引外资、加强基础建设投资等手段来增加土地的产出,提高土地利用的经济效益。黄石、鄂州两地应该在一定程度上控制固定资产的投资力度,消化和挖掘资产投入所带来的经济效益,通过能源节约和生态保护等措施提高土地利用的生态效益。黄冈、咸宁等地土地利用总体效益均较低,需要将社会、经济、生态发展并重,整体提高城市圈土地利用综合效益。

(编辑:田红)

参考文献(References)

- [1]肖安民. 武汉城市圈经济社会发展报告(2008-2009) [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2009: 426-427. [Xiao Anmin. Annual Report on Development of Wuhan Urban Agglomeration (2008-2009) [M]. Social Sciences Academic Press, 2009: 426-427.]
- [2]王鹏. 对“两型社会”内涵的再思考[J]. 北方经济, 2009 (1): 5-6. [Wang Peng. Rethinking of the Content of “Two-oriented” Society [J]. Northern Economy, 2009 (1): 5-6.]
- [3]毕宝德. 土地经济学[M]. 5版. 北京: 中国人民大学出版社, 2005: 45-50. [Bi Baode. Land Economics [M]. 5th Edition. Beijing: China Renmin University Press, 2005: 45-50.]
- [4]刘黎明. 土地资源学[M]. 4版. 北京: 中国农业大学出版社, 2004: 199-200. [Liu Liming. Land Resource Science [M]. 4th Version. Beijing: China Agricultural University Press, 2004: 199-200.]
- [5]理查德·T·伊利, 爱德华·W·莫尔豪斯. 土地经济学[M]. 腾维藻译, 北京: 商务印书馆, 1982. [Richard T Ely, Edward W Morehouse. Land Economics [M]. Teng Weizao Translation. Beijing: The Commercial Press, 1982.]
- [6]龚义, 吴小平, 欧阳安娇. 城市土地集约利用内涵界定及评价指标体系设计[J]. 浙江国土资源, 2002 (1): 48-49. [Gong Yi, Wu Xiaoping, Ouyang Anjiao. Defining the Content of Urban Land Intensive Use and Designing Indicators of Evaluation [J]. Zhejiang Land & Resources, 2002 (1): 48-49.]
- [7]张前进, 侯光辉, 么相妹. 我国城市土地集约利用研究的发展及展望[J]. 山西农业大学学报: 社会科学版, 2009 (3): 285-286. [Zhang Qianjin, Hou Guanghui, Yao Xiangshu. Development and Prospect of the Research on Urban Land Intensive Utilization in China [J]. Journal of Shanxi Agricultural University: Social Science Edition, 2009 (3): 285-286.]
- [8]魏权龄. 数据包络分析(DEA) [M]. 北京: 科学出版社, 2006: 3-10. [Wei Quanling. Data Envelopment Analysis (DEA) [M]. Beijing: Science Press, 2006: 3-10.]
- [9]魏权龄. 数据包络分析(DEA) [J]. 科学通报, 2000, 45 (17): 1794-1805. [Wei Quanling. Data Envelopment Analysis (DEA) [J]. Chinese Science Bulletin, 2000, 45 (17): 1794-1805.]
- [10]肖安民. 武汉城市圈经济社会发展报告(2009-2010) [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2010: 192-196. [Xiao Anmin. Annual Report on Development of Wuhan Urban Agglomeration (2009-2010) [M]. Social Sciences Academic Press, 2010: 192-196.]

Evaluation on Intensive Land Use of Wuhan Urban Agglomeration Based on “Two-oriented” Society

ZHANG Jun-feng DONG Jie

(College of Economics and Land Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan Hubei 430070, China)

Abstract The purpose of this paper is to build connotation and evaluation framework of intensive land use for Wuhan urban agglomeration based on “two-oriented” society (resource-conserving society and environmental-friendly society) and input-output theories. Methods of documentation method and data envelopment analysis were employed. The results indicate: ① Wuhan, Xiantao, Tianmen in Wuhan urban agglomeration have DEA efficient, the other six cities that have DEA inefficient from high to low are Huanggang, Xiaogan, Qianjiang, Xianning, Ezhou and Huangshi. ② The influence factors of DEA inefficient for cities in Wuhan urban agglomeration are mainly concentrated on excessive input in fixed asset investment and unit GDP energy consumption and low output in GDP, sales of social commodities, revenue, employment and garbage disposal rate, etc. According to the analysis of the evaluation result and practical situation, this paper points out the land use problems in Wuhan urban agglomeration, then discusses how to intensively use land and optimize the allocation of land resources to achieve the goal of resource conservation and environmental protection under the “two-oriented” society.

Key words “two-oriented” society; intensive land use; evaluation; data envelopment analysis; Wuhan urban agglomeration