

The Study on the Intensive Evaluation Index System of Multi-Level Construction Land

Fangfang Wang, Xinqi Zheng

School of Land Science and Technology, China University of Geosciences, Beijing
Email: fangfangxiangxin88@yeah.net, zxqsd@126.com

Received: Apr. 14th, 2014; revised: Apr. 17th, 2014; accepted: Apr. 23rd, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

The science-reasonable evaluation index system has been regarded as the core of land intensive assessment, and the relative studies mainly focused on monomer evaluation index system, including region-based construction land, urban construction land and development zones and so on. Differences between them needed to be studied. Methods employed included documentation and comparative analysis. By analyzing and comparing similarities and the differences between the monomer evaluation index systems, the paper put forward the ideas of constructing multi-level evaluation index system, including region, urban, development zones, education land of colleges and rural housing, which could improve the evaluation index structure layer. The conclusions had two aspects: firstly, significant similarities were presented in the aspect of connotation expression, selection of evaluation index and design of index system; secondly, the paper innovatively put forward the ideas for construction of multi-level evaluation index system and the core indicators system.

Keywords

Multi-Level Index System, Evaluation of Intensive Land-Use, Comparative Study, System Construction

多层次建设用地集约评价指标体系初探

王芳芳, 郑新奇

中国地质大学(北京), 土地科学技术学院, 北京
Email: fangfangxiangxin88@yeah.net, zxqsd@126.com

收稿日期：2014年4月14日；修回日期：2014年4月17日；录用日期：2014年4月23日

摘要

科学合理的评价指标体系是土地集约评价的核心，目前的研究多是关于区域建设用地、城市用地、开发区用地等方面的单体评价指标体系，这些指标体系之间的异同需要进行研究。本文采用文献资料归纳和比较分析法，探讨单体评价指标体系间的一致性与差异性，构建了区域-城市-开发区-高校教育用地-农村居民点的多层次建设用地集约评价指标体系，完善了集约用地评价指标结构层。结果表明，各单体评价指标体系在内涵表达、评价指标的设定和指标体系的设计上存有共性因素；并创新性地提出了多层次评价指标体系的构建思路及核心指标体系。

关键词

多层次指标体系，集约用地评价，比较研究，体系构建

1. 引言

随着新型城镇化进程的不断加快，各类建设用地供需矛盾增大，粗放的用地模式仍未得到很好的解决，因此，科学地选取评价指标，构建切实可行的土地集约利用评价指标体系，从而客观地评价当前我国土地集约利用水平，对于缓解人地矛盾、转变土地粗放的利用方式、保障经济社会可持续发展具有重要意义。

目前，对土地集约利用评价指标体系构建侧重于定性研究[1]，张凤荣等人从土地系统的生产性、稳定性、水土资源保护性、经济可行性和社会接受性5个方面，提出了不同尺度和类型下的土地持续性评价指标体系[2]；王业侨结合新一轮土地利用总体规划修编工作，采用资料分析和实证分析法，提出了分区域和分地类的集约用地评价指标体系[3]；林坚等人对建设用地集约利用评价指标体系构建的思路与方法进行过分析[4]；相关学者根据多个地市开展的集约用地评价试点工作，提出了基于不同评价单元的评价层次，包括了宏观的全市综合评价、中观的分区和微观的分地块研究，并构建了适合不同层次的指标体系[5][6]。现阶段，对集约评价指标体系的研究已经非常丰富，衡量的指标也已经从单向的一维经济效益指标扩展到经济、社会、生态的多维指标体系，但随着研究地不断深入，在农村居民点、交通等行业用地集约评价体系方面还相对薄弱，并且对于多类别、多门类的用地方式还没有形成统一的评价标准和指标体系，同时，鲜有学者对区域、城市、行业用地、农村居民点等各类建设用地集约评价的指标体系进行系统性研究。

鉴于此，本研究针对现有的评价指标体系，对区域、城市、开发区、高校教育用地和农村居民点五个评价单体进行归纳和梳理，探讨集约用地评价的核心指标，构建多层次评价指标体系，以促进土地集约利用评价指标体系的创新与深化。

2. 单体评价指标体系比较

一般而言，评价指标体系中包含多种评价指标，指标的选取对于评价体系的构建至关重要。建设用地集约利用体现的是经济、资源、环境等多方面效益的均衡[7]，因土地的多重性、地区差异性等因素存在，不同研究中集约用地评价指标体系差异性较大，其中，评价指标数量的浮动程度大，评价内容涵盖广泛，涉及到土地利用程度、土地投入、用地布局合理性、生态环境协调度等指标[8]。基于不同空间尺

度,本研究选取区域、城市、开发区、高校教育用地和农村居民点典型单体作为分析的对象,从集约用地的内涵、设计思路及评价指标的选取上进行比较与分析。

1) 内涵比较。集约用地内涵的界定是评价指标体系构建的前提,建设用地集约利用是通过降低建设用地消耗、增加对土地的投入,不断提高土地利用效率和经济效益的一种开发经营模式[9]。从内涵上看,区域、城市、开发区、高校教育用地和农村居民点五个单体均是从经济上投入产出的角度进行内涵解读,以增加土地的投入为策略,以提高土地利用率为导向,以综合效益的最大化为集约用地的目标;但因评价对象、评价尺度的不同,在内涵表述上也存有差异。其中,区域、城市、开发区的集约评价已有一套相对完整的技术规程,对其内涵的阐释相对完善;差异主要体现在内涵界定的前提上,即由“合理布局、优化用地结构和以可持续发展为指导”,到“以符合相关的法规、政策、规划为导向”的变化[5];农村居民点和高校教育用地是特定对象下的集约用地研究,其内涵的针对性和现势性更强。

2) 设计思路比较。各单体评价指标体系在思路的设计上存有共性因素,即以集约用地内涵界定为基础,以可持续发展为目标,以合理、合法、高效为出发点[4],同时,因评价目标不同,指标体系设计的侧重点有所差异,如表1所示,区域、城市、开发区、高校教育用地和农村居民点等单体从用地布局、用地结构、社会经济、管理绩效等的不同层面出发,构建相应的评价体系。

3) 评价指标比较。依据《建设用地节约集约利用评价规程》(TD/T 1018-2008)[9]、《开发区土地集约利用评价规程》(TD/T 1029-2010)[10]和《高校教育用地集约利用评价规程(试行)》,选取其中的评价指标作为本研究中区域、城市、开发区和高校教育用地的比较指标,因农村居民点用地管理较薄弱、指标选取不统一、数据资料获取困难等问题,其比较指标主要参考郑新奇[11]等人的研究成果。

通过比较分析可知(表1),各单体间存在着共性指标,包括反映土地集约利用程度的指标,如土地投入强度和土地利用强度等;反映用地效益的指标,如增长耗地指数、投入产出效益等;以及反映土地管理效果的指标。差异性则主要表现为:一是仅区域层次评价出现了正相关指标与负相关指标,同时从人口、经济与建设用地匹配程度的角度提出了定性分析指标,如比较指数和用地弹性指数。二是城市层次的评价是以功能区作为评价对象,指标的针对性更强,如居住用地属于非生产用地,指标侧重于土地使用强度和投入状况;商业区则强调土地经济效益最高,指标侧重于商业地价及基准地价;而工业功能区作为生产性用地,指标选取上要考虑厂房的特性,指标侧重于投入强度和生产效益。三是高校教育用地作为行业用地中特殊的一类,因高校的主要职能是教学和科研,因而没有反映土地利用效益的指标,而是多侧重于用地结构与强度上。如考虑到高校用地强度与学生规模、各类用地面积有直接关系,因而选择生均用地面积、生均校舍建筑用地和生均室外体育设施用地等生均用地情况指标来衡量高校土地利用强度。此外,在集约用地的理论分析时通常会涉及到生态环境效益方面的因素指标,但是已构建的各单体评价指标体系中均缺少反映生态效应的指标。

3. 多层次集约用地评价指标体系构建

3.1. 指标体系构建原则

指标是评价的尺度,任何评价都是建立在指标的基础上[14]。对于不同空间尺度上的多层次指标体系,其指标的选择需遵循以下原则:

1) 综合性原则:所选取的指标应涵盖土地的基本利用状况、社会经济、生态和可持续性等方面的内容,要根据与评价目标的关联程度选择有代表性的指标。

2) 系统性原则:根据不同的空间层次,选取各目标层次指标构成各子系统,每个子系统应反映各目标层次下的土地利用现状,各子系统相互联系、互相补充,为集约评价系统整体服务。

Table 1. The comparison of the monomer evaluation index system of intensive construction land
表 1. 各单体建设用地集约利用评价指标体系比较

集约评价 单体	指标体系设计思路	评价指标
区域建设 用地	从区域整体用地布局、用地结构、土地开发利用强度以及土地利用合理性方面选取评价指标, 评估土地总体利用效率[3]	利用强度指数、增长耗地指数、用地弹性指数、贡献比较指数、管理绩效指数
城市建设 用地	基于不同类型的功能区特点, 分居住、商业、工业、教育和特别功能区独立选取评价指标, 构建分功能区的评价指标体系	综合容积率、建筑密度、人口密度、基础设施完备度、单位用地固定资产总额等
开发区用 地	兼顾高新技术、经济技术、出口加工等各级各类开发区的用地特性, 从土地利用状况、用地效益和管理绩效三个方面选取评价指标[10]	土地利用程度、用地结构状况、产业用地投入产出效益、土地利用监管绩效等
高校教育 用地	基于教育用地土地利用充分化、结构合理化、布局紧凑化的角度, 从土地利用程度、土地利用结构、土地利用强度方面选取评价指标[12]	土地利用率、校舍综合容积率、校舍建筑用地率、生均用地等
农村居民 点用地	基于实地调查情况、资料的可获得性和评价过程的可行性, 从土地利用强度、社会经济状况和土地利用效益层面选取合适的指标[13]	综合建筑容积率、土地闲置率、地均产业产值等

3) 地域分异性原则: 依据土地地域分异规律, 所选取的指标应涵盖体现地域差异性的特殊指标, 以反映出不同地域条件下土地利用效益的差异[3]。

4) 动态发展性原则: 不同的发展阶段、不同的区域条件, 其集约利用的目标、方式也就不同, 因此要抓住主要特征, 用相对稳定的指标反映土地集约利用的动态性。

3.2. 多层次指标体系构建思路

本研究中单体指标体系是相对于多层次指标体系而言, 是指在对区域土地集约利用综合评判时, 只针对单一类型或单一用地区域进行指标选取与指标体系的构建, 从某一单一层面反映土地集约利用现状及理论潜力大小。因土地集约利用评价指标体系是涉及到自然、经济、社会因素的复杂系统[15], 所以, 在对某一区域用地状况进行系统分析时, 不能局限于单体评价体系, 而需要对其内部某些复杂的子系统进行综合评判, 包括城市用地子系统、农村居民点用地子系统等。此外, 目前已开展的区域建设用地集约利用评价难以很好地反映区域整体的集约利用水平, 因此, 基于不同空间层次用地评价的特点和差异, 亟需构建多层次的建设用地集约利用评价指标体系, 以完善区域建设用地集约评价体系。

本研究对多层次指标体系给予如下定义: 是指根据土地集约利用的内涵, 通过对各层次单体评价指标体系进行分析与改进, 提取可反映多层次、多目标尺度的共性评价因素, 构建可适用于不均衡发展区域的评价指标框架体系, 以提高区域间集约评价结果的可比性, 理论上应涵盖自然、社会、经济和生态环境方面的因素, 包含物理强度、经济强度、社会强度和生态强度等指数。

3.3. 多层次指标体系核心指标组成

核心指标是按照一定的条件、原则和方法, 从建设用地集约评价指标体系框架中, 选取若干核心的、具有代表性的重要要素指标, 从而简明扼要地从不同侧面对集约利用水平做出评价[16]。基于各单体评价指标体系在内涵阐释、思路构建及指标选取上存有的一致性 & 差异性, 多层次指标体系的核心指标组成则是在对各单体评价指标体系中的共性和个性指标进行比较与分析的基础上, 保留可反映某一准则层的共性指标, 以构建为综合的必选指标, 个性指标则作为备选指标或予以剔除, 即多层次核心指标是可反映多个目标层次的共性指标和个性指标的综合。

综合考虑各单体评价指标的共性和个性指标, 兼顾指标的适用性, 本研究从土地利用强度、土地利用结构、社会经济强度、管理绩效和生态强度 5 个方面构建多层次建设用地集约利用评价指标体系(表 2)。在 5 个一级指标的框架体系下, 对土地利用强度层选取 3 个二级指标, 其中主业用地率只针对评价对象

Table 2. The core index of the multi-level intensive evaluation of construction land
表 2. 多层次建设用地上集约利用评价核心指标

目标层	准则层	核心指标层	备注
建设用地上集约利用水平	土地利用强度	综合容积率	必选
		综合建筑密度	必选
		人口密度	必选
		主业用地率	必选
	土地利用结构	建筑用地率(建筑系数)	必选
		土地空闲率	必选
		基础设施完备度	必选
	社会经济强度	地均产出	必选
		地均就业人数	必选
	管理绩效	空闲地处置率	必须
生态强度	生态足迹	备选	

定义的类型，如工业用地的主业就是工业，教育用地的主业就是教育功能用地；对土地利用结构层选取 3 个二级指标；社会经济强度层选取 3 个二级指标，其中地均产出强度也是以主业为主进行测算；管理绩效层和生态强度层各选取 1 个二级指标，其中生态足迹作为备选指标进行界定，主要是因为虽然生态足迹可以综合反映土地利用的生态性，但因计算稍微繁琐而作为建议指标。

这些指标可以选择各种成熟的方法进行计算，最后通过加权求和方法进行汇总。

4. 讨论与结论

1) 区域、城市、开发区等不同层次的建设用地上集约利用的目标和要求不尽相同，单体评价指标体系根据具体情况采用不同的标准与指标，较准确地反映问题的某些方面；但缺点是评价内容涵盖范围狭窄、评价指标体系间缺乏可比性。

2) 多层次评价指标体系是对单体评价指标体系的进一步改进与延伸，是涵盖了区域、城市、开发区、高校教育用地和农村居民点的多个目标层次，是区域大尺度上的综合，具有理论创新意义，可为区域层面上的建设用地上集约利用评价提供参考。

3) 多层次评价指标体系具备以下两个特点：一是明晰了综合容积率、建筑密度、主业用地率等核心指标；二是考虑到不同区域、不同产业主体的评价指标，跨越了地域界限，提供了一种综合性的体系框架。

4) 在具体的评价过程中，评价对象类型不同，多层次评价指标体系中指标的指向也会有所差异。当评价对象定义的类型为单一用途时，如教育用地上集约利用评价，则主业用地唯一；当评价对象定义的类型涵盖多种行业用地时，如城市用地上集约利用评价，则分区片定义主业用地类型。

5) 与单体评价指标体系相比，多层次评价指标体系遵循“在继承中发展”的原则，既保留反映建设用地上集约利用特点的利用强度、利用结构、产出效益三类核心指标，又从生态及适应土地管理角度，构建了管理绩效和生态强度为基础的指标体系。

建设用地上集约利用评价指标体系研究是当前理论研究热点之一，其社会意义重大，本研究作为一个初步尝试，首次从比较单体指标体系间的异同入手，探讨了多层次指标体系的构建思路，并进一步构建了多层次集约用地评价核心指标体系。但由于集约内涵的动态发展和区域本身的差异性，对于多层次建

建设用地评价指标体系的重构可能仍然存在不足，需要在今后研究中加以深化。

基金项目

国土资源部公益性行业科研专项经费项目资助(编号：201011014)。

参考文献 (References)

- [1] 熊浩宇 (2012) 基于 GIS 城镇土地节约集约利用潜力评价研究——以湖北省鄂州市段店镇经济开发区为例. *国土资源科技管理*, **1**, 83-87.
- [2] 张凤荣, 等 (2003) 土地持续利用评价指标体系与方法. 中国农业出版社, 北京.
- [3] 王业侨 (2006) 节约和集约用地评价指标体系研究. *中国土地科学*, **3**, 24-31.
- [4] 林坚, 张沛, 刘诗毅 (2009) 论建设用地节约集约利用评价的技术体系与思路. *中国土地科学*, **4**, 4-10.
- [5] 贡小苏, 等 (2009) 城市土地集约利用潜力评价理论、方法与实践. 中国大地出版社, 北京.
- [6] 张志勇 (2009) 城市土地集约利用的评价研究. 硕士论文, 山东师范大学, 济南.
- [7] 范英莉, 李克龙, 王圣君, 等 (2012) 浅谈开发区土地集约利用评价指标体系. *国土与自然资源研究*, **2**, 22-24.
- [8] 杨树海 (2007) 城市土地集约利用的内涵及其评价指标体系构建. *经济问题探索*, **1**, 27-30.
- [9] 中华人民共和国国土资源部 (2008) 建设用地节约集约利用评价规程. TD/T1018-2008.
- [10] 中华人民共和国国土资源部 (2010) 开发区土地集约利用评价规程. TD/T1029-2010.
- [11] 郑新奇, 等 (2011) 农村居民点集约用地——调查、评价、模式、管理. 中国大地出版社, 北京.
- [12] 王极 (2013) 高校教育用地集约利用评价研究——以吉林大学为例. 硕士论文, 吉林大学, 长春.
- [13] 江文亚, 郑新奇, 杨玲莉 (2010) 村镇建设用地集约利用评价研究. *水土保持研究*, **3**, 166-170.
- [14] 陈百明, 张凤荣 (2001) 中国土地可持续利用指标体系的理论与方法. *自然资源学报*, **3**, 197-203.
- [15] 周克昊, 刘艳芳, 谭荣辉, 等 (2013) 区域建设用地节约集约利用评价理想值确定——以武汉市为例. *国土资源科技管理*, **1**, 57-64.
- [16] 吴初国, 等 (2006) 国土资源可持续发展指标体系探索与实践. 地质出版社, 北京.