

# 土地资源利用效率研究评述及改进路径理论逻辑

## ——基于主体功能区治理的思考

陈磊

(西华师范大学 管理学院, 四川 南充 637002)

**摘要:**基于土地资源利用效率现况和学术研究前沿,采用文献梳理方法总结并分析了土地资源利用效率研究现状,结合国土空间治理的新时代背景,提出主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径思考。研究表明:当前土地资源利用效率主要聚焦评价体系、驱动因素和提升政策路径三大方面,已有研究仍然有待从方法上加强空间计量的有益应用,指标体系应特别注重与国家 and 地方政策相符以确保其典型性与规范化,研究尺度应向县域和中心城市深入拓展,相关配套政策与制度改进应适应地区差别化管理要求并注重主体权益。同时,研究视角应与时代变革需求跟进。主体功能区建设是具有中国特色的土地资源利用与空间管制的新时代国土空间治理模式,在传统单一的经济发展模式基础上,应更加注重政策优势叠加,形成一种集传统经济优势和政策优势为一体的国土空间强优势区土地资源利用与开发模式,充分发挥国土空间主体优势分工协作功能,提升土地资源利用效率水平。

**关键词:**土地资源利用效率;研究评述;主体功能区治理;改进路径;理论思考

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2022)01-0386-08

## Review on Land Resources Use Efficiency and Its Theoretical Logic of Improved Path

—Based on the Thinking of Main Functional Areas Governance of Land Space

CHEN Lei

(College of Management, China West Normal University, Nanchong 637002, China)

**Abstract:** The research progress of land resources use efficiency was systematically summarizes, the theoretical thinking of land resources use efficiency improvement path from the perspective of main functional areas management was put forward based on the background of the new era of land space governance. Based on the current status of land resources use efficiency and the frontiers of academic research, we summarized and analyzed the current research status of land resources use efficiency by means of literature review, and proposed the thinking of improvement path of land resources use efficiency under the concept of main functional areas. Land resources use efficiency mainly focuses on three aspects, namely, evaluation system, driving factors and policy path for improvement. The existing research still needs to be strengthened the useful application of space metrology from the method, index system should pay special attention to conformity with national and local policies to ensure its typicality and standardization, research scale should be extended to counties and central cities, and relevant supporting policies and system improvement should adapt to the requirements of regional differentiated control and pay attention to the rights and interests of the subject. At the same time, the research perspective should follow up with the needs of the times. The development of main functional areas is a new mode of land space governance in the new era featuring land resources use and space control with China characteristics, on the basis of the traditional single mode of economic development, more attentions should be paid to the superposition of policy advantages to form a land resources use

收稿日期:2021-01-10

修回日期:2021-02-01

**资助项目:**江苏省自然科学基金面上项目“县域国土空间主体功能区治理的优势区原理及运用机制:以江苏赣榆为例”(BK20201326);西华师范大学科研启动资助项目“从破碎化管理到整体性治理:县域国土空间治理效率提升路径与政策优化研究”(20E005)

**第一作者:**陈磊(1990—),男,四川德阳人,讲师,博士,硕士生导师,研究方向为政策、国土空间治理。E-mail:chenlei024@cwnu.edu.cn

and development model integrating traditional economic advantages and policy advantages, giving the full play to the advantages of the main bodies of land space in terms of division of labor and cooperation and improving land resources use efficiency.

**Keywords:** land resources use efficiency; research review; main functional areas governance; improved path; theoretical thinking

人口众多、人均资源,尤其是土地资源相对不足是我国基本国情之一。作为自然资源禀赋稀缺而经济水平快速发展的国家,其经济发展过程是以“高投入、高耗能、低效率、高污染”为代价,使得我国面临着社会经济发展质量与资源空间配置效率失衡的矛盾。为了进一步协调经济、人口、资源、环境空间布局,2000 年我国提出“以地为本”的主体功能区发展构想,并逐步成为新时代国土空间治理的重要依据。在追求国土空间治理体系和治理能力现代化目标的当下,需要进一步加强国土空间科学配置与效率管控力度,这不仅是推进社会经济高质量发展的重要内容,而且是我国政府国土资源监管与治理能力的重要体现。因此,通过系统梳理土地资源利用效率研究进展,把握研究动态,且围绕转型时期生态文明建设、高质量发展等战略背景,进一步深化主体功能区概念应用,提出主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径,旨在为今后的深入研究提供一定的参考。

## 1 土地资源利用效率研究评述

土地资源利用效率一直是土地科学研究领域的重要关注对象。已有专家学者从不同维度对土地资源利用效率问题进行了研究,通过文献梳理从效率评价的指标体系构建、方法应用、评价尺度与对象以及效率驱动因素和效率提升政策路径等方面展开梳理与分析,把握现有研究动态。

### 1.1 土地资源利用效率评价研究

通常,土地资源利用效率评价具有多因素复合、多层次差异、多角度目标等特点。从评价指标体系、评价方法和评价尺度三大核心要素方面把握土地资源利用效率评价研究现状。

**1.1.1 评价指标体系** 一般而言,评价指标体系是由多个单一指标组成的具有特定针对性的综合体,尽可能地贴合区域实际并反映评价所需考虑的全部要素。因此,土地资源利用效率评价指标体系必须要考虑多方面、综合性要素。当前研究大都基于投入和产出两个维度建立效率评价指标体系。李璐等<sup>[1]</sup>构建了土地、资本等投入要素和经济效益产出要素的评价体系探讨长江经济带城市用地效率分异状况。林丽群等<sup>[2]</sup>选取城镇建设用地面积、城镇从业人员数等投

入指标和和第二、三产业增加值的产出指标分析了福建省建设用地效率差异。Chen<sup>[3]</sup>选取工业固定资产等投入要素和人均 GDP 等经济产出要素探究了中国产业转移对工业用地效率影响。该视角研究的指标体系构建能够反映出研究角度和满足评价需要,且较为全面地考虑了经济、社会方面的要素,乃至生态方面的相关要素。

随着研究不断推进,评价指标体系日趋完善,评价指标体系选取角度也有所突破。对原本单一的投入和产出角度的评价指标体系进行了细化,有学者把产出要素细化为期望产出要素和非期望产出要素并展开相关研究<sup>[4]</sup>,这在一定程度上弥补了产出要素的笼统考虑,有利于提升研究结果的精确性与全面性。同时,学者们也从其他方面探究了土地资源利用效率评价指标体系。例如,董爱晶等<sup>[5]</sup>从利用结构、投入程度、利用程度和可持续发展趋势 4 个方面构建指标体系评价了黑龙江省村级建设规划前后用地效率的变化。卢新海等<sup>[6]</sup>从规模效率、结构效率和集聚效率 3 个维度设计了城市用地效率指标体系,并对长江中游城市群展开了实证研究。李涛等<sup>[7]</sup>构建了发展空间—农业空间—生态空间—保障空间“四维”空间评价体系分析了重庆市土地利用效率状况。此外,也有学者从经济、社会、环境(生态)等<sup>[8]</sup>角度建立评价指标体系。

**1.1.2 评价方法** 土地资源利用效率评价是多维要素进行数理量化综合处理与运算的结果。学者们基于不同的评价指标体系选取了不同的评价方法,并对其进行了有益的尝试。从现有文献来看,有关土地资源利用效率评价研究方法主要有:单一的 Malmquist 指数<sup>[9]</sup>、单一的 DEA 模型<sup>[10]</sup>、DEA 模型与 Malmquist 指数<sup>[11]</sup>、超效率 DEA<sup>[12]</sup>、DEA 模型与 C<sup>2</sup>R 模型<sup>[13]</sup>、VRS-DEA 模型与 Malmquist 指数<sup>[14]</sup>、超效率 SBM 模型<sup>[15]</sup>、超效率 SBM-Malmquist-Tobit 模型<sup>[16]</sup>、SBM-DEA 和 Malmquist 模型<sup>[17]</sup>、内生方向距离函数与 meta-frontier 方法<sup>[18]</sup>、随机前沿生产函数<sup>[19]</sup>、C-D 生产函数模型等<sup>[20]</sup>。此外,也有学者将 3S 技术与数学模型相结合开展研究<sup>[21]</sup>(图 1)。

有关土地资源利用效率评价方法逐步从单一方法向多方法综合运用方向发展,通过多方法综合运

用能够克服单一方法的局限,实现方法间的优势互补,这能在一定程度上提高研究结果的科学性与准确性,但现有研究缺少空间计量方法的应用。同时,结合实际评价需要,改进并完善评价方法也能够促进评价结果与研究区域实际情况的一致性和合理性。而具体评价方法和模型的选用应该结合研究的实际情况,科学准确的评价方法是确保评价结果准确度的重要保障。

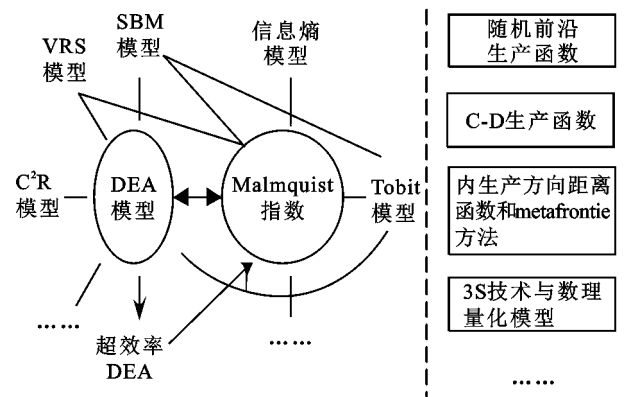


图 1 现有研究评价方法

1.1.3 评价尺度与对象 评价尺度与对象是开展土地资源利用效率评价的关键性环节之一,不仅能够影响评价指标体系选取,而且能够体现出研究结果的差

异性。时序上,学者们主要对 2000 年以后不同地域范围不同类型用地效率状况展开了评价研究<sup>[22-23]</sup>,时间尺度研究与与时俱进。空间上,评价尺度集中在两个方面(图 2)。一是以行政区域为依据。由于各项社会经济数据大多以行政单元统计,数据可得性相对较高使研究多集中于中宏观尺度,例如国家、省级尺度<sup>[24-25]</sup>,虽然这在一定程度反映了地区用地效率状况,但无法全面反映地区内部之间效率水平差异,有关县(乡)级微观尺度的研究相对较少,这是今后需要关注的研究侧重点。二是以经济带(区)或城市群为依据。现有研究多集中于我国中东部重要经济带或城市群,例如鄱阳湖生态经济区<sup>[26]</sup>、长江经济带城市群等<sup>[27]</sup>,有关我国重要中心城市(或地区)的研究有待加强。评价对象多从用地类型入手,包括按土地利用类型划分的建设用地<sup>[28]</sup>、农用地<sup>[29]</sup>,并进一步关注了按土地利用现状分类的耕地<sup>[30]</sup>、林地<sup>[31]</sup>、工业用地<sup>[32]</sup>、宅基地<sup>[33]</sup>、教育用地等<sup>[34]</sup>。可见,研究对象较为广泛且逐渐多样化,建设用地是研究的重要关注点,而各项建设扩张对农用地的占用中,以耕地利用效率研究为主。同时,涌现出以教育用地、体育设施用地等为评价对象的类似研究。

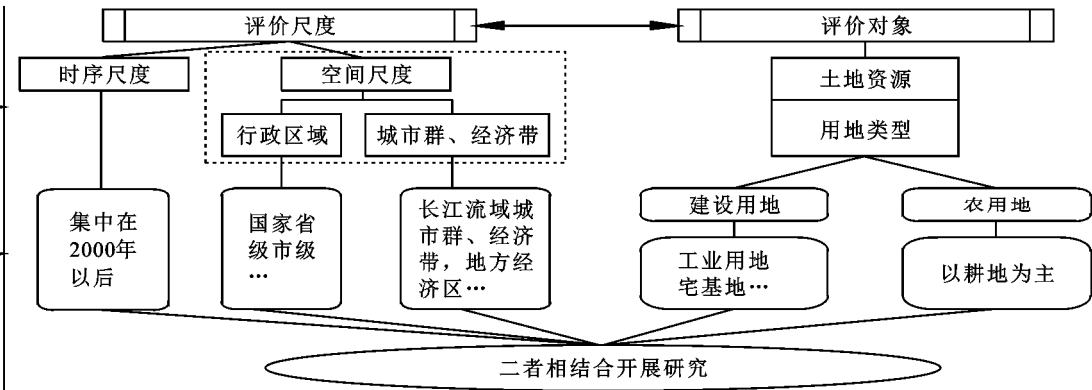


图 2 现有研究评价尺度与主要对象

1.2 土地资源利用效率驱动因素研究

影响土地资源利用效率的驱动因素(或因子)众多且复杂,可归纳为内生性的集聚经济因素和外生性的社会环境因素两大类,其识别方法集中于经济计量模型的构建,以空间面板计量模型、多元线性回归计量模型为主。

1.2.1 内生性集聚经济因素 内生性集聚经济对土地资源利用效率的影响主要通过资本集聚、劳动力集聚和科学技术驱动社会经济发展形成集聚经济规模及效应。Akihiro<sup>[35]</sup>采用随机前沿分析方法研究集聚经济如何影响生产率中指出,经济集聚能够有效地提高全要素生产效率。梁流涛等<sup>[36]</sup>采用广义最小二乘法回归结果发现资本有机构成提高有助于用地效

率的提升。特别是工业用地中(以资源型城市为代表),资本规模、企业集聚程度等对土地利用效率具有正相关性<sup>[37]</sup>。但钟成林<sup>[38]</sup>采用空间面板计量模型研究建设用地效率发现,资本投入中的外资直接投入显著地抑制了建设用地效率的提升效果。可见,资本注入类别差异在一定程度上对用地效率状况具有不同的影响。通过构建多元线性回归对全国 81 个地级市土地利用效率研究表明,经济集聚过程中,往往伴随着大量劳动力转移,促使人口集聚区人口密度增大,相应的每一单位土地产出就会不断增加<sup>[39]</sup>。在我国,城镇化进程中劳动力转移通常是伴随着大量农村青壮年劳动力流失。乔志霞等<sup>[40]</sup>通过构建经济计量回归模型研究表明农村青壮年劳动力转出导致农



业劳动力老龄化状况严重,这对农用地效率提升具有消极影响。另外,科学技术进步能促使经济集聚,对土地资源利用效率的提升具有重要的影响,科学技术进步推动发展,能够显著提升土地利用效率<sup>[41]</sup>。

1.2.2 外生性社会环境因素 权利制度、产业结构、市场化程度等外生社会环境因素对土地资源利用效率有着明显影响。权利与制度因素是影响区域经济增长效率与土地合理利用最为的重要因素,明晰稳定的产权制度、有效的土地公共管理制度以及各项规划制度是提高用地效率的重要保障<sup>[42]</sup>,其关键在于构建与城镇化进程相适应的土地制度。产业结构优化及其发展水平对土地资源利用效率状况具有密切的关联。产业结构转型升级有利于提高土地利用综合效益<sup>[43]</sup>。陈伟等<sup>[44]</sup>采用空间计量方法对我国省域工业用地效率影响因素分析表明工业用地效率与产业结构水平具有正相关性。陈磊等<sup>[45]</sup>采用 PCA 法研究指出产业结构的优化布局有助于农地效率的提升。那么,政府可进一步优化土地空间布局、调整产业结构以促进土地资源高效利用。同时,市场化程度也对用地效率具有显著影响<sup>[46]</sup>。通常,不同市场交易方式直接反映区域市场化程度,市场化程度越高,土地利用效率就越高。但当前我国土地市场化程度较低,对用地效率提升的影响有限且区域差异较大<sup>[47]</sup>,土地市场化程度对土地利用效率的显著影响多集中于经济发达地区,例如东部沿海、中部地区和西南中心城市(经济)区<sup>[48]</sup>。

1.3 土地资源利用效率提升政策路径研究

社会经济建设过程中必然会出现土地资源利用问题,特别是受工业化和城镇化影响,城镇建设用地扩张侵占耕地等土地资源空间导致区域城镇发展、农地与生态保护之间的矛盾日益凸显<sup>[49]</sup>。同时,土地粗放利用模式造成了诸如建设用地结构不合理、空间布局零散和用地效率低等一系列问题,制约着区域经济发展<sup>[50]</sup>。因此,提高土地利用效率已成为保障区域可持续发展和加强土地资源管理的内在要求,同时要做到因地制宜,不同类型用地或经济区域应差别化实施管理。

1.3.1 建设用地利用效率提升政策路径 建设用地包括城镇建设用地和农村集体建设用地两大方面。城镇建设用地效率提升应重点从产业结构、土地市场化水平入手,通过合理布局和优化产业发展模式与格局,提升土地市场化水平推进用地效率提高<sup>[51]</sup>。唐洪松等<sup>[52]</sup>研究发现我国城镇建设用地投入,特别是土地资源投入冗余度较大,应强化建设用地利用转型<sup>[53]</sup>,以协调用地配置与社会经济效益的关系。而

农村集体建设用地利用效率的症结在于制度本身,必须以农地产权明晰为基础,革新农村集体建设用地使用权流转制度<sup>[54]</sup>,完善土地市场交易机制并赋予农民完整的土地财产权<sup>[55]</sup>。通常,建设用地中,工业用地备受关注,而不同地区工业用地效率差异较大且问题突出。提升工业用地利用效率更要注重行业规模化经营,充分发挥行业集聚规模效应,合理配置生产要素<sup>[56]</sup>,科学规划工业开发区,推进技术创新。

1.3.2 农用地利用效率提升政策路径 农用地利用效率的重点在耕地利用效率的提升。乡村振兴背景下,提升耕地利用效率应优化耕地空间布局,调整农业产业结构,推进农业转型升级,加快农用地规模经营<sup>[57]</sup>。王海力等<sup>[58]</sup>提出耕地利用效率提升应加强耕地治理力度,提高耕地质量,增加耕地利用强度(复种指数)。但从生态效益角度看,过高的耕地复种指数会导致生态环境破坏<sup>[59]</sup>。因此,耕地适度规模利用应是生态文明建设的时代要求。漆信贤等<sup>[60]</sup>认为应以格局优化模式统筹耕地保护空间,注重耕地生态健康,以提高耕地综合产能。同时,考虑到区域差异,应进一步明确农业与环境综合指标,充分结合耕地利用效率核心影响因素,从地区实际情况出发,有针对性的制定具有差别化的农业发展政策,为提高耕地利用效率提供保障。匡兵等<sup>[61]</sup>认为我国粮食主产区耕地利用效率提升应关注耕地利用碳排放,坚持合理投入、提质增效的原则,挖掘耕地利用效率潜能。同时要综合技术层面、制度和政策层面引导耕地低碳、高效利用<sup>[62]</sup>。此外,我国东部、中部、西北地区、西南地区应增强农业公共服务能力,尤其应加快中部和西南地区耕地规模经营,促进耕地规模利用和产业化经营<sup>[63]</sup>,提升耕地利用效率。

2 主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径理论逻辑

上述研究表明,学者们围绕土地资源开展效率评价做了大量研究,并取得阶段性成果。但应该看到,现有研究仍有待进一步深入探讨。尤其是随着社会经济快速发展,更有必要进一步从时代变革需求出发,结合新时期我国社会经济建设需求重点,展开相关理论研究与方法应用。当前,我国正处于时代未有之变局的关键转型期,土地作为一切资源禀赋要素的基本空间载体,其管理重心体现在土地资源空间配置与治理之上。国土空间主体功能区建设就是应时代要求所需提出的独具中国特色的土地资源利用与空间管制模式,是中国特有的一种政策概念,其理论价值应用逐渐体现在国家政策推行与制度制定之上。

特别是在国土空间规划以主体功能区规划为重要依据的现实要求下,如何有效推进主体功能区治理精准落地,提升土地资源利用效率水平应是当下研究的重要切入点之一。

## 2.1 主体功能区的基本认知

主体功能区是我国当代经济社会发展观的重要体现与创新<sup>[64]</sup>,在很大程度上是对我国区域经济发展理论的一种创新<sup>[65]</sup>,其目的在于实现空间有序发展上的均衡<sup>[66]</sup>。国外并无主体功能区的说法,与之相接近的是规划分区。最早1927年德国近代地理区域学派代表人物 Alfred Hettner 提出了区划概念。规划分区下探究资源合理开发与保护是国外学界关注重点。Progodzinski<sup>[67]</sup>指出分区管制对经济主体的影响。Atkinson<sup>[68]</sup>认为分区会造成城市人口密度的降低,迫使人口外迁导致城市蔓延造成土地需求增加。同时,国外有关主体功能区相关研究主要体现在标准区域和问题区域划分上<sup>[69]</sup>,例如美国的标准区位分区、欧盟的标准地区统计单元目录(NUTS)分区、巴西的规划类型分区等。

在我国,为缓解经济发展过程中资源要素空间配置失衡等现实矛盾,早在2000年就提出主体功能区发展理念,2006年从国家层面提出“主体功能区”概念,2011年出台《全国主体功能区规划》。尤其是2017年中共中央《关于完善主体功能区战略和制度的若干意见》指出“建设主体功能区是我国经济发展和生态环境保护的大战略”,把主体功能区建设提升至国家建设战略层面。而随着主体功能区从规划层面逐步上升至战略制度层面,国内对主体功能区认知基本达成共识<sup>[70-71]</sup>——具备环境承载力、资源禀赋状况、区域产业布局现状、地区开发密度与经济发展潜力等条件差异,且作为一项长期性的政策制度安排,需要在遵循传统经济优势区治理模式的基础上,实施差别化分区管制政策,兼顾生产空间、生活空间和生态空间的协同发展。主体功能区(Main Functional Areas)是以土地资源承载能力为基础,突出生态环境保护的重要性,通过功能区划形式明确各类主体功能重点,布局和形式土地利用结构与空间类别,其目的在于差别化提升各类功能区空间配置效率。依据不同类别的主体功能,按照其空间属性大致可归类为经济建设区和生态保护区两大类——经济建设区是以生产功能和生活功能为主的优化开发区和重点开发区,生态保护区是以生态功能为主的限制开发区和禁止开发区。依据区域特点、发展阶段及其过程,以可持续发展为目标,其中优化开发区以改善生活功能为先,提升生产功能、生态功能,注重土地资源利用的集

约化程度;重点开发区以优化生产功能、生活功能为先,兼顾生态功能,注重土地的规模开发与利用;限制开发区以保障生态功能为先,在生态环境容量约束下适度提升生产功能,注重土地的农业(自然)生产能力;禁止开发区以保障生态功能为根本,尽可能降低生产功能、生活功能,注重土地可再生性和土地生态系统平衡。

## 2.2 主体功能区与土地资源利用效率:改进路径理论思考

经济社会发展、城镇化与工业化进程常伴随社会、经济、生态问题,当前集中表现为社会经济建设与生态环境保护空间不协调、区域资源利用失衡且配置效率低下等问题与矛盾。其中,最为突出的矛盾是空间开发失序,致使土地资源等要素利用与配置失衡,导致生产空间、生活空间、生态空间矛盾突出,人与自然和谐相处遭受破坏。然而,在土地利用上,土地资源自身差异和地域空间差异意味着具有按照比较优势利用资源,提高土地利用福利水平的可能<sup>[72]</sup>。同时,一定区域综合资源优势发展区必定具备代表区域社会经济发展的某种核心功能,这一核心功能就是某种主体功能,意味着土地资源利用与开发方式的差异性。这就要求一个地区应依据土地资源禀赋和地域空间差异比较优势综合开发利用土地,重视土地资源利用效率提升,实现土地资源空间均衡配置。主体功能土地资源利用行为就是依据比较优势原则对人地关系的地域空间协调开发与建设,通过规范主体功能形成的地域空间范围内以及主体功能区之间人类生产活动、生活活动以及生态保护活动调整人地关系,提升土地资源系统空间结构和功能的有序性。当下的资源集约化、功能整合等理念,尤其是国土空间治理能力和治理体系现代化战略理念对土地资源利用提出了新的时代要求,必须遵循两个相互关联目标:一是合理分配区域各种竞争用途之地,严控生态保护用地,以达到综合均衡状态;二是提高土地资源利用效率。

图3描述了主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径思路。在最初的土地自发运行过程中存在无意识或弱意识的人类土地生存需求选择行为<sup>[73]</sup>,反映出一种弱优势区(即单一的经济优势区)土地资源利用行为(A)。弱优势区的区域空间产业存在向某一特定优势区域集聚或分散的经济过程(即无序的经济空间布局),这一经济过程表现为两种不同情景下的土地资源利用行为——在区域传统经济优势明显、政策优势不足情景下,不同非正式约束环境下的区域空间范畴经济建设行为是有限理性的,会造成包括土地资源在内的生产要素流动不足,使得具

备优势资源禀赋要素区域产业空间优势布局具有“虹吸效应”,区域空间经济发展不平衡,生态环境遭受不同程度的影响;在区域传统经济优势不足、政策优势明显的情景下,有效的政策集合能够促使土地等资源要素在外部政策弹性区域内合理流动,土地资源区域空间差异功能分工逐步显化,产业空间布局逐渐合理,土地运行逐步有序化。在这一持续有序的弱优势区土地资源空间配置带来的经济生态成效的驱动下,遵循市场在资源配置中的决定性作用,且更好发挥政府作用,不断推进包括空间干预在内的政策优势强化以形成国土空间开发强优势区发展模式(B),能够弥补刚性的不完全理性导致的市场失灵,合理引导地区按照比较优势原则布局产业空间结构,形成差别化的

专门优势经济发展模式,使得经济空间集聚层次更为明晰,区域空间经济建设与生态保护关系更加协同可持续,有利于土地资源利用效率水平提升。那么,在今后较长一段时期内,主体功能区治理理念下土地资源利用需要在遵循比较优势原则,进一步差别化完善配套政策体系(机制),重视地域空间经济结构与土地资源要素统筹,明确地域空间资源环境开发上限和生态环境保护红线,因地制宜差别化布局产业空间结构,突出客观规律支配下空间差别化管理与开发秩序,推动地域主体功能分工协作、区域优势经济发展互助互补,追求地域空间强优势发展模式<sup>[74]</sup>,促进土地资源利用与开发在空间上的均衡(优化)配置,实现生产空间、生活空间、生态空间的可持续发展。

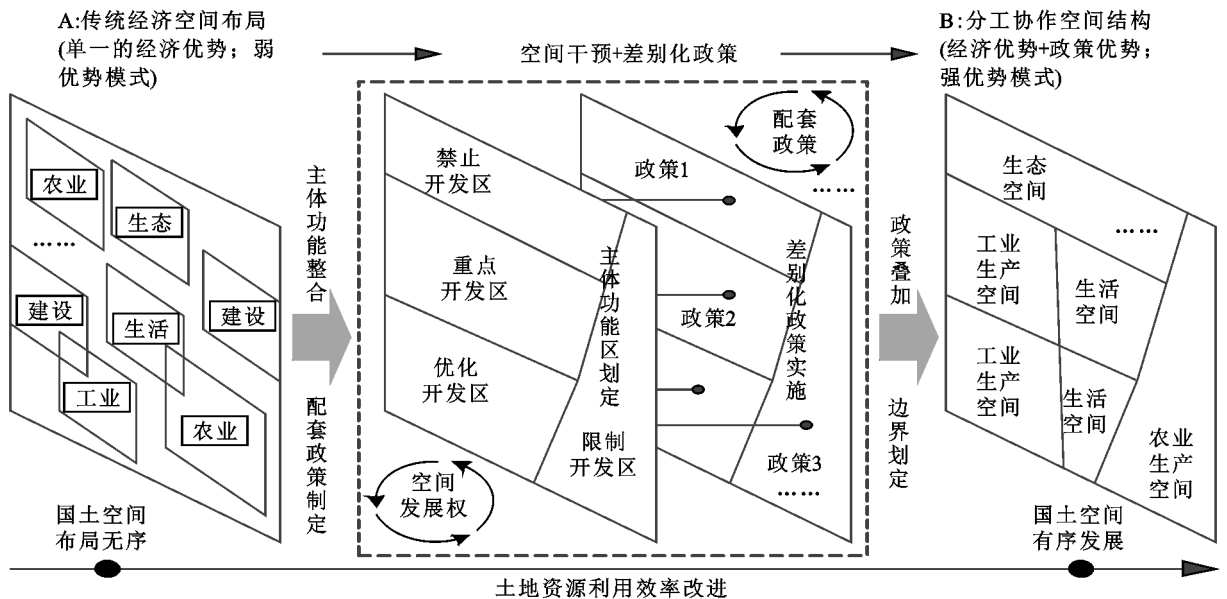


图3 主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径

### 3 讨论与结论

土地资源利用效率一直是土地科学领域研究的重要对象。本文通过文献梳理主要从土地资源利用效率评价体系、驱动因素和提升政策路径三大方面展开研究评述,把握现有研究动态,并围绕我国转型关键期国土空间治理能力与治理体系现代化战略背景,提出主体功能区治理理念下土地资源利用效率改进路径理论逻辑思考。

现有研究表明,学者们从不同视角对土地资源利用效率展开研究,并取得阶段性成果。但应该看到,现有研究仍存在不足,有待深入探讨。学者们围绕土地开展效率评价做了较丰富的定量研究,研究方法在不断拓展与完善,但缺少空间计量方法应用及定性判别。指标体系构建要特别注重系统性与差别化,应在国家和地方相关政策指导下因地制宜地进行拓展与改进,以适应区域空间不同要求。研究对象以建设用

地和耕地为主,研究尺度多与国家、省级层面和城市圈(或经济区)有关,对县(乡)级层面和中心城市的研究不足。同时,土地资源利用效率受内生性集聚经济因素和外生性社会环境因素影响,并从不同视角提出效率提升路径与政策工具,但多从宏观层面入手,在如何满足地区土地利用效率提升的具体操作上往往流于空泛,如何在相关政策与制度上结合地区差异和主体利益诉求仍需更为具体的研究。更重要的是,缺乏应时代变革需求的相关理论研究与方法应用。

当前,国土空间治理体系和治理能力现代化对土地资源合理有效配置及效率提升提出了新的要求,主体功能区治理就是我国应时代需求提出的一种独具中国特色的空间管制模式,其目的在于实现空间有序发展上的均衡,促进土地资源利用效率。因此,在传统单一的经济发展模式基础上,应更加注重政策优势叠加,形成一种集传统经济优势和政策优势为一体的国土空间强优势区土地资源利用与开发模式,充分发



挥国土空间主体优势分工协作功能,具有提升土地资源利用效率的可能。围绕这一研究视角思考,结合土地资源利用效率现有研究不足,可进一步从以下方面展开研究思考:一是深入探究如何从县域层级出发,深化主体功能区概念应用,考核土地资源利用效率应成为下一步研究的重要问题;二是如何在技术方法应用上向地域空间管制边界转化,明确空间边界事权关系是确保土地资源利用效率提升的关键性问题;三是如何因地制宜,基于区域政策调控重点与难点探究,设计有针对性的协调主体功能区土地资源高效利用的政策体系及配套机制是当前亟需破解的又一重要问题。总之,在国土空间资源配置与监管的现实需求下如何有效满足主体功能区治理理念下土地资源利用效率及其差别化管理要求应当成为当下和今后一段时间内研究的重要切入点之一。

#### 参考文献:

- [1] 李璐,董捷,张俊峰.长江经济带城市土地利用效率地区差异及形成机理[J].长江流域资源与环境,2018,27(8):1665-1675.
- [2] 林丽群,李娜,李国煜,等.基于主体功能区的福建省城镇建设用地利用效率研究[J].自然资源学报,2018,33(6):1018-1028.
- [3] Wei Chen, Yue Shen, Yanan Wang, et al. The effect of industrial relocation on industrial land use efficiency in China: A spatial econometrics approach[J]. Journal of Cleaner Production, 2018,20(5):525-535.
- [4] 樊鹏飞,冯淑怡,苏敏,等.基于非期望产出的不同职能城市土地利用效率分异及驱动因素探究[J].资源科学,2018,40(5):946-957.
- [5] 董爱晶,孙丽娜,王昭雅.黑龙江省勇跃村村屯建设规划前后土地利用效率对比分析[J].中国农学通报,2017,33(28):158-164.
- [6] 卢新海,陈丹玲,匡兵.区域一体化背景下城市土地利用效率指标体系设计及区域差异:以长江中游城市群为例[J].中国人口·资源与环境,2018,28(7):102-110.
- [7] 李涛,廖和平,潘卓,等.主体功能区国土空间开发利用效率评估:以重庆市为例[J].经济地理,2015,35(9):157-164.
- [8] 李娜,谢德体,王三.基于区域分化下重庆市土地利用结构效率评价:综合运用信息熵和 Malmquist 指数[J].西南大学学报:自然科学版,2018,40(6):115-123.
- [9] Nguyen T T, Hoang V, Seo B. Cost and environmental efficiency of rice farms in South Korea[J]. Agricultural Economics, 2012,43:367-376.
- [10] 华吉庆,叶长盛.基于 DEA 的广东省城市土地利用效率及其时空分异特征[J].水土保持研究,2018,25(4):283-288.
- [11] 任惠,周琳,王玥.基于超效率 DEA 的沈阳经济区土地利用效率评价[J].中国国土资源经济,2018,31(1):68-72.
- [12] 金贵,邓祥征,赵晓东,等.2005—2014 年长江经济带城市土地利用效率时空格局特征[J].地理学报,2018,73(7):1242-1252.
- [13] 周峰.基于数据包络方法的南京市城市土地集约利用效率分析[J].长江流域资源与环境,2014,23(S1):48-52.
- [14] 施建刚,徐天珩.基于 VRS-DEA 模型与 Malmquist 指数的工业园区土地利用效率评价:以长三角城市群 16 个工业园区为例[J].资源科学,2017,39(6):1026-1036.
- [15] 卢新海,杨喜,陈泽秀.中国城市土地绿色利用效率测度及其时空演变特征[J].中国人口·资源与环境,2020,30(8):83-91.
- [16] 马晓君,李煜东,王常欣,等.约束条件下中国循环经济发展中的生态效率:基于优化的超效率 SBM-Malmquist-Tobit 模型[J].中国环境科学,2018,38(9):3584-3593.
- [17] 陆视池,方世明.基于 SBM-DEA 和 Malmquist 模型的武汉城市圈城市建设用地生态效率时空演变及其影响因素分析[J].长江流域资源与环境,2017,26(10):1575-1586.
- [18] 王建林,赵佳佳,宋马林.基于内生方向距离函数的中国城市土地利用效率分析[J].地理研究,2017,36(7):1386-1398.
- [19] 王良健,李辉,石川.中国城市土地利用效率及其溢出效应与影响因素[J].地理学报,2015,70(11):1788-1799.
- [20] 谭荣,曲福田.农地非农化的空间配置效率与农地损失[J].中国软科学,2006(5):49-57.
- [21] 何英彬,陈佑启,杨鹏,等.国外基于 GIS 土地适宜性评价研究进展及展望[J].地理科学进展,2009,28(6):898-904.
- [22] 马晓伟.京津冀城市群土地资源利用效率评价研究[J].宁夏大学学报:人文社会科学版,2020,42(6):96-104.
- [23] 陈章喜,吴振帮.粤港澳大湾区城市群土地利用结构与效率评价[J].城市问题,2019(4):29-35.
- [24] 朱孟珏,庄大昌,张慧霞.2000—2015 年中国城市土地利用效率的时空演化[J].水土保持通报,2018,38(3):240-247.
- [25] 杨浩.湖北省城市土地绿色利用效率评价研究[J].地理空间信息,2020,18(9):23-27.
- [26] 谢花林,张道贝,王伟.鄱阳湖生态经济区城市土地利用效率时空差异及其影响因素分析[J].农林经济管理学报,2016,15(4):464-474.
- [27] 张立新,宋洋,朱道林,等.长江经济带城市建设用地利用效率空间非均衡性及影响因素[J].地域研究与开发,2020,39(6):154-159.
- [28] 梁建飞,陈松林.环境约束下的福建省城市建设用地利用效率及驱动因素[J].自然资源学报,2020,35(12):2862-2874.
- [29] Zhao Q, Bao H X H, Zhang Z. Off-farm employment

- and agricultural land use efficiency in China[J]. *Land Use Policy*, 2021,101:105097.
- [30] 陈丹玲,卢新海,匡兵.基于随机森林的耕地利用效率测度模型构建及其应用[J].*自然资源学报*,2019,34(6):1331-1344.
- [31] 张旭锐,高建中.生计资本视角下农户集体林地利用效率分析[J].*西北农林科技大学学报:社会科学版*,2020,20(2):129-137.
- [32] Wang Q, Wang Y, Chen W, et al. Factors affecting industrial land use efficiency in China: Analysis from government and land market[J]. *Environment, Development and Sustainability*, 2021,23(7):10973-10993.
- [33] 沈素素.湖南省农村宅基地利用效率实证评价[J].*经济地理*,2017,37(12):190-194.
- [34] 韩永超.重庆市高校教育用地紧凑度与用地效率研究[D].重庆:重庆交通大学,2017.
- [35] Akihiro O. Industrial agglomeration effects in Japan: Productive efficiency, market access, and public fiscal transfer[J]. *Papers in Regional Science*, 2010,89(4):819-840.
- [36] 梁流涛,翟彬,樊鹏飞.经济聚集与产业结构对城市土地利用效率的影响[J].*地域研究与开发*,2017,36(3):113-117.
- [37] 崔新蕾,赵燕霞.资源型城市工业用地利用效率及影响因素研究[J].*国土资源科技管理*,2018,35(3):1-14.
- [38] 钟成林.外商直接投资对城市建设用地利用效率的影响研究:基于空间面板计量模型[J].*中南财经政法大学研究生学报*,2015(5):30-39.
- [39] 苏建恺.中国城市土地利用效率及影响因素研究:基于2004—2013年81个城市数据分析[J].*特区经济*,2018(9):44-46.
- [40] 乔志霞,霍学喜.农业劳动力老龄化对土地利用效率的影响[J].*华南农业大学学报:社会科学版*,2017,16(5):61-73.
- [41] 杨奎,文琦,钟太洋.长江经济带城市土地利用效率评价[J].*资源科学*,2018,40(10):2048-2059.
- [42] Choy L, Lai Y, Lok W. Economic performance of industrial development on collective land in the urbanization process in China: Empirical evidence from Shenzhen[J]. *Habitat International*, 2013,40:184-193.
- [43] 孙炜,吕月珍,吴宇哲.产业结构调整对土地利用效益变化的驱动分析:以丽水市为例[J].*学理论*,2010(9):26-29.
- [44] 陈伟,彭建超,吴群.中国省域工业用地利用效率时空差异及影响因素研究[J].*资源科学*,2014,36(10):2046-2056.
- [45] 陈磊,陈宇阳,陈文宽,等.四川盆周山区农业产业时空特征及影响因素分析:以广元市为例[J].*广东农业科学*,2016,43(5):186-192.
- [46] Gao B, Li W. State land policy, land markets and geographies of manufacturing: The case of Beijing, China[J]. *Land Use Policy*, 2014,36:1-12.
- [47] 豆建民,汪增洋.经济集聚、产业结构与城市土地产出率:基于我国234个地级城市1999—2006年面板数据的实证研究[J].*财经研究*,2010,36(10):26-36.
- [48] 赵小凤,楼佳俊,黄贤金,等.城市土地利用效率研究进展[J].*现代城市研究*,2017(6):2-8.
- [49] 洪开荣,李博.土地资源生态效率时空差异及影响因素研究[J].*湖北社会科学*,2016(10):74-81.
- [50] Alistair B, Steven B, Reinout H, et al. Accounting for land-use efficiency and temporal variations in brown-field remediation alternatives in life-cycle assessment[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2015,101:109-117.
- [51] Ding C R, Lichtenberg E. Land and urban economic growth in China[J]. *Journal of Regional Science*, 2011,51(2):299-317.
- [52] 唐洪松,苏洋,汪晶晶.碳排放视角下我国建设用土地利用强度与效率研究[J].*生态经济*,2018,34(9):25-30.
- [53] 姚尧,李江风,杨媛媛.长江中游城市群城市建设用地利用社会经济功能转型与协调性评价研究[J].*地域研究与开发*,2018,37(5):128-133.
- [54] 赵淑杰.农村集体建设用地制度与土地资源优化配置探讨[J].*河北农业科学*,2009,13(5):91-92.
- [55] Gianni G, Stefano P, Paolo S. A spatial econometric analysis of land use efficiency in large and small municipalities[J]. *Land Use Policy*, 2017,63:288-297.
- [56] 林卿,张俊.中国改革发展进程中集体建设用地利用及政策选择[J].*福建商学院学报*,2018(4):6-14.
- [57] Shi S Q, Han Y, Yu W T, et al. Spatio-temporal differences and factors influencing intensive cropland use in the Huang-Huai-Hai Plain[J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2018,28(11):1626-1640.
- [58] 王海力,韩光中,谢贤健.基于DEA模型的西南地区耕地利用效率时空格局演变及影响因素分析[J].*长江流域资源与环境*,2018,27(12):2784-2795.
- [59] 陈磊.农业产业结构对湖滨土地利用综合效益影响研究[D].成都:四川农业大学,2017.
- [60] 漆信贤,张志宏,黄贤金.面向新时代的耕地保护矛盾与创新应对[J].*中国土地科学*,2018,32(8):9-15.
- [61] 匡兵,卢新海,韩璟,等.考虑碳排放的粮食主产区耕地利用效率区域差异与变化[J].*农业工程学报*,2018,34(11):1-8.
- [62] 卢新海,匡兵,李菁.碳排放约束下耕地利用效率的区域差异及其影响因素[J].*自然资源学报*,2018,33(4):657-668.
- [63] 王良健,李辉.中国耕地利用效率及其影响因素的区域差异:基于281个市的面板数据与随机前沿生产函数方法[J].*地理研究*,2014,33(11):1995-2004.



[12] 于婷,郝信波.粮食主产区农业生态效率时空特征及改善路径研究[J].生态经济,2018,34(9):104-110.

[13] 许朗,罗东玲,刘爱军.中国粮食主产省(区)农业生态效率评价与比较:基于 DEA 和 Malmquist 指数方法[J].湖南农业大学学报:社会科学版,2014,15(4):76-82.

[14] 曹俊文,曾康.低碳视角下长江经济带农业生态效率及影响因素研究[J].生态经济,2019,35(8):115-119,127.

[15] 杜红梅,蒋岚.基于 SE-SBM 模型的洞庭湖区农业生态效率时空差异研究[J].生态经济,2020,36(4):100-106,121.

[16] 刘志成,张晨成.湖南省农业生态效率评价研究:基于 SBM-undesirable 模型与 CCR 模型的对比分析[J].中南林业科技大学学报:社会科学版,2015,9(6):32-36,66.

[17] 郑德凤,郝帅,孙才志.基于 DEA-ESDA 的农业生态效率评价及时空分异研究[J].地理科学,2018,38(3):419-427.

[18] 刘飞翔,钟平英,张文明.我国山区县农业生态效率综合评价:以福建省武平县为例[J].西北农林科技大学学报:社会科学版,2015,15(3):94-99.

[19] 李志龙,王迪云.武陵山片区旅游经济:生态效率时空分异及影响因素[J].经济地理,2020,40(6):233-240.

[20] 郑丽楠,洪名勇.中国农业生态效率的时空特征及驱动因素[J].江西财经大学学报,2019(5):46-56.

[21] 侯孟阳,姚顺波.中国农村劳动力转移对农业生态效率影响的空间溢出效应与门槛特征[J].资源科学,2018,40(12):2475-2486.

[22] 王劲峰,徐成东.地理探测器:原理与展望[J].地理学报,2017,72(1):116-134.

[23] 马勇,黄智洵.长江中游城市群生态文明水平测度及时空演变[J].生态学报,2016,36(23):7778-7791.

[24] 吴清,马会丽,吴黎,等.长江中游城市群农业经济时空格局演化研究[J].广东农业科学,2016,43(9):152-158,193.

[25] 国务院关于长江中游城市群发展规划的批复[J].中华人民共和国国务院公报,2015(11):22-23.

[26] Tone K. A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2001,130(3):498-509.

[27] Tone K. A slacks-based measure of super-efficiency in data envelopment analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2002,143(1):32-41.

[28] 邓祖涛,周玄德,周玉翠.长江中游城市群高等级旅游景区时空格局演变研究[J].资源开发与市场,2020,36(9):1039-1046.

[29] Mickwitz P, Melanen M, Rosenström U, et al. Regional eco-efficiency indicators: A participatory approach[J]. Journal of Cleaner Production, 2006, 14(18):1603-1611.

[30] 胡卫卫,于水,马智源,等.基于 DEA-Malmquist 模型的江苏省农业生态效率时空差异分析[J].水土保持通报,2018,38(2):297-302.

[31] 李波,张俊飏,李海鹏.中国农业碳排放时空特征及影响因素分解[J].中国人口·资源与环境,2011,21(8):80-86.

[32] 李建豹,白永平,高峰,等.兰新铁路辐射带区域经济差异研究[J].干旱区资源与环境,2013,27(8):26-32.

[33] 李嘉琪,黄凤莲,刘挺,等.长江经济带城市生态效率时空格局及驱动因子探测[J].人民长江,2020,51(5):1-6,16.

[34] 尚杰,吉雪强,陈玺名.中国城镇化对农业生态效率的影响:基于中国 13 个粮食主产区 2009—2018 年面板数据[J].中国生态农业学报(中英文),2020,28(8):1265-1276.

(上接第 393 页)

[64] 姜莉.我国主体功能区理论研究进展与述评:“一带一路”分类区域调控的启示[J].哈尔滨商业大学学报:社会科学版,2017(1):69-78.

[65] 孙珊珊,朱传耿.论主体功能区对我国区域发展理论的创新[J].现代经济探讨,2006(9):73-76.

[66] 钟海燕,赵小敏,黄宏胜.土地利用分区与主体功能区协调的实证研究[J].经济地理,2011,31(9):1523-1551.

[67] Progodzinski J M, Michae S T R. The economic theory of zoning:a critical review[J]. Land Economics, 1990, 66(3):294-314.

[68] Atkinson G, Oleson T. Urban sprawl as a path dependent process[J]. Journal of Economic Issues, 1996(2):609-619.

[69] 袁朱.国外有关主体功能区划分及其分类政策的研究与启示[J].中国发展观察,2007(2):54-56.

[70] 魏后凯.对推进形成主体功能区的冷思考[J].中国发展观察,2007(3):28-30.

[71] 樊杰.我国主体功能区划的科学基础[J].地理学报,2007,62(4):339-350.

[72] 陈磊,姜海.从土地资源优势区配置到主体功能区管理:一个国土空间治理的逻辑框架[J].中国土地科学,2019,33(6):10-17.

[73] 陈磊,姜海.主体功能区导向下的土地资源空间配置:对土地生长空间演进规律的理性思考[J].中国土地科学,2019,33(10):22-30.

[74] 陈磊,姜海.国土空间开发强优势区的理论认知与政策机制设计:基于优势区原理的思考[J].中国土地科学,2020,34(11):10-18.