

基于全国国土调查数据的建设用地高质量发展规划策略*——以鲁豫皖苏浙沪为例

Planning Strategies for High-quality Development of Construction Land Based on "Second Survey" and "Third Survey" Data: A Case Study from Five Provinces and One City

赵凯旭 欧阳东 周勇 王梅梅 ZHAO Kaixu, OUYANG Dong, ZHOU Yong, WANG Meimei

摘要 建设用地变化是城乡空间生长过程的直接映射,对其规模和布局的合理管控是国土空间规划的核心内容。基于第二次全国土地调查和第三次全国国土调查数据,运用竞争态和脱钩模型,分析了鲁豫皖苏浙沪建设用地时空演化规律和集约利用水平,提出面向高质量发展的差异化分区管控规划策略,形成“动态分析—绩效评价—政策设计”的新框架。研究发现,鲁豫皖苏浙沪城际间建设用地规模差异大、集聚性高,变化趋势由“存量更新型、高速增长型城市为主,增量扩张型、停滞收缩型城市为辅”转变为“存量更新型、停滞收缩型城市为主,增量扩张型、高速增长型城市为辅”。建设用地与人口、经济增长的匹配关系日趋多元化,人口导向的土地利用集约度滞后于经济导向。基于变化趋势和脱钩关系的匹配度或冲突度,提出增量高质量发展区、减量创新发展区、增量提质发展区、减量提质发展区和精明收缩发展区5类规划管控分区类型,并提出相应的管理政策与建议。

Abstract The change of construction land is a direct mapping of the spatial growth process of urban and rural space, and the reasonable control of its scale and spatial layout is the core content of territorial spatial planning. Based on the data of "Second National Land Survey" and "Third National Land Survey", and using competitive state and decoupling models, the spatio-temporal evolution patterns of construction land and the level of intensive use in Shandong, He'nan, Anhui, Jiangsu, Zhejiang and Shanghai are analyzed, and the differentiated zoning control planning strategies for high-quality development is proposed, forming a new framework of "dynamic analysis - performance evaluation - policy design". The study finds that spatial variation in the scale of construction land among different cities in Shandong, He'nan, Anhui, Jiangsu, Zhejiang and Shanghai is large and highly concentrated, and that the changing pattern has transformed from "stock update cities, high-speed growth cities as the mainstay, incremental expansion cities, stagnant contraction cities as the auxiliary" to "stock update cities, stagnant contraction cities as the mainstay, incremental expansion cities, high-speed growth cities as the auxiliary". The matching relationship between construction land and population/economic growth is becoming increasingly diverse, with population-led land use intensification lagging behind economic orientation. Based on the changing trends and the matching or conflicting degrees of decoupling relationship, five types of planning zoning are proposed: incremental high-quality development zone, decremental innovative development zone, incremental quality development zone, decremental quality development zone, and smart shrinking development zone, and corresponding management policies and recommendations are put forward.

关键词 空间规划;建设用地;规划策略;国土调查

Key words spatial planning; construction land; planning strategy; national land survey

文章编号 1673-8985 (2024) 01-0059-07 中图分类号 TU984 文献标志码 A

DOI 10.11982/j.supr.20240109

作者简介

赵凯旭

西北大学城市与环境学院 博士研究生

欧阳东

南京大学建筑与城市规划学院 博士研究生

华蓝设计(集团)有限公司 副总经理

周勇

江西省社会科学院 博士,助理研究员

王梅梅 (通信作者)

兰州大学资源环境学院 副教授,博士后

wangmm@lzu.edu.cn

0 引言

合理管控建设用地规模与布局是统筹生产、生活、生态空间,形成有竞争力和可持续发展国土空间格局的关键。自1984年首次启动全国土地资源的普遍性调查以来,我国分别于

*基金项目:甘肃省青年科技基金“人口低增长背景下兰西城市群城市经济韧性的变化及优化策略”(编号22JR5RA518);兰州大学中央高校基金“人口低增长对黄河上游城市经济高质量发展的影响:效应、机制与政策优化”(编号lzujbky-2022-46)资助。

2007年和2017年启动了第二次和第三次调查工作。从2021年开始,国务院和大部分省、自治区、直辖市相继公布《第三次全国国土调查主要数据公报》,如何将国土调查数据应用于国土空间规划和国土资源管理中正成为学界和业界关注的焦点。

目前,关于第二次全国土地调查(以下简称“二调”)和第三次全国国土调查(以下简称“三调”)数据的应用研究已经形成一定基础。大部分论文聚焦于土地调查数据过程性和技术性处理等基础性研究领域,如“二调”或“三调”影像和矢量数据栅格化方法^[1-2]、比例尺缩放方法^[3]、数据库管理系统关键技术^[4]、现状图和图集设计^[5-6]、图斑地类认定^[7]和调查监理检查技术^[8]等;少部分论文拓展到湿地^[9]、耕地或农用地^[10-11]、林地^[12]等非建设用地时空演变特征及其差异化分析的应用性研究领域。值得注意的是,“二调”和“三调”成果在国土空间规划中的应用研究仍然薄弱。曹根榕^[13]和吕广进^[14]提出基于“三调”数据的国土空间规划方法,李铭^[15]、程铭^[16]、胡纯广^[17]、谭宇文^[18]基于“三调”成果分析了建设用地高效利用路径,刘宇舒提出基于“三调”成果的土地储备规划优化思路^[19],陆建城^[20]提出基于“三调”数据的城镇、农业、生态3类空间建设用地分区管控体系与策略。

综上所述,既有论文关于“二调”和“三调”数据的应用研究偏向技术性、总体性、调查性特征,关于国土调查数据在国土空间规划过程中建设用地分区管控的技术与方法研究仍然较少,现有研究在规划行业的应用性不足^[21-22]。本文借鉴管理学和环境学的竞争态与脱钩模型,综合运用Python和GIS工具,利用“二调”和“三调”数据,对建设用地时空演变特征及其社会经济效应进行综合评价,进一步提出建设用地分区管理政策设计方向,期为国土空间规划实施和管理提供参考。

1 方法与数据

1.1 竞争态模型

竞争态模型又称波士顿矩阵分析法,主

要应用于企业管理学和经济学等领域,通过“销售增长率”与“市场占有率”两个因素相互匹配,将产品或市场划分为明星、金牛、问题和瘦狗4种类型。本文引入该方法分析建设用地时空演化模式,以建设用地相对份额(城市值/最大值)和增长速率的平均值为阈值,将城市划分为明星、金牛、问题和瘦狗4类。需要说明的是,为了赋予竞争态模型更多的规划学含义,本文结合4类城市的发展特征,将建设用地演化模式重新命名为增量扩张型、存量更新型、高速增长型和停滞收缩型4种类型。增量扩张型城市表征建设用地相对份额和增长速度都很高,它们在区域中的地位重要且发展态势良好,正处于快速成长期。存量更新型城市表征建设用地相对份额高但增长速度低,它们在区域中的地位重要但已处于发展成熟期或衰退期。高速增长型城市表征建设用地相对份额低但增长速度高,它们在区域中的地位低,但发展潜力较大,在合理政策引导下未来有可能成长为区域新兴的增长极。停滞收缩型城市表征建设用地相对份额和增长速度都很低,发展实力和潜力均较小,应采取政策干预推动其转型发展。

1.2 脱钩模型

脱钩模型主要应用于环境学、经济学、资源学和交通学等领域,用于分析经济增长与资源使用、能源消耗、污染排放之间的脱钩状态^[23]。经济合作与发展组织(OECD)于2002年率先提出脱钩指数计算方法,Tapio于2005年提出基于弹性系数的脱钩指数计

算方法^[24]。目前,脱钩模型已成为分析区域可持续发展的重要工具,本文利用它评价建设用地变化与人口增长、经济发展之间的匹配关系,用于判定建设用地是否处于高质量发展状态。由于土地投入后的产出具有滞后效应,脱钩应强调长期的趋势性过程,因此本文对脱钩关系的计算采取时段分析而非连续年度指数。其中,脱钩指数=建设用地变化速率/人口或经济增长速率,速率采取2009—2014年和2014—2019年的年均速率表示。结合 $\Delta\alpha$ (建设用地变化速率)和 $\Delta\beta$ (人口或GDP增长率)的正负性,以0.8和1.2为 ε (脱钩指数)的分类阈值,将脱钩类型划分为3大类和8小类(见图1,表1)。

1.3 数据来源

本文的研究对象为山东、河南、安徽、江苏和浙江五省的所有地级城市以及上海和济源(省直辖县级市)(以下简称“研究区”,见图2)。“三调”数据来源于各城市公布的第三

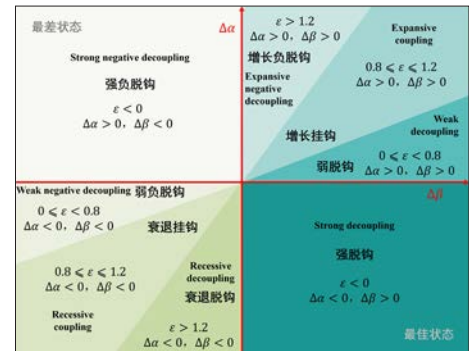


图1 脱钩模型
Fig.1 Decoupling model

资料来源:笔者自绘。

表1 脱钩类型及其规划含义

Tab.1 Decoupling types and planning implication

大类	小类	$\Delta\alpha$	$\Delta\beta$	ε	规划含义
脱钩	强	<0	>0	<0	最佳状态,人口/经济增长同时建设用地减少,建设用地减量高质量发展
	弱	>0	>0	[0, 0.8]	次佳状态,人口/经济增速大于建设用地增速,建设用地增量高效利用
挂钩	衰退	<0	<0	>1.2	负增长状态,建设用地减速大于人口/经济减速,精明收缩(减量化)发展
	增长	>0	>0	[0.8, 1.2]	建设用地与人口/经济基本同步增长,相互挂钩增量发展
	衰退	<0	<0	[0.8, 1.2]	建设用地与人口/经济基本同步减少,相互挂钩减量发展
负脱钩	弱	<0	<0	>1.2	人口/经济增速小于建设用地增速,建设用地利用粗放,低效增量发展
	强	>0	<0	<0	最差状态,人口/经济减速同时建设用地增加,供过于求,资源浪费

资料来源:笔者自制。

次全国国土调查主要数据成果,“二调”数据来源于“土地调查成果共享应用服务平台”所公布的2009—2016年的数据。人口和经济数据主要来源于《中国城市统计年鉴》,缺失数据来源于省级统计年鉴。本文的建设用地包括城镇村及工矿用地、交通运输用地(剔除农村道路用地)和水工建筑用地。

2 演变特征与社会效应分析

2.1 建设用地时空演变特征

2.1.1 空间格局

城际间建设用地规模差距较大,聚集特征突出,空间格局变化显著。2009年,上海的建设用地面积最大,共420万亩(2 800 km²),济源最小,共30万亩(200 km²),平均值为194万亩(约1 293 km²)。2014年,同样是上海的建设用地面积最大,共453万亩(3 020 km²),济源最小,共33万亩(220 km²),平均值为208万亩(约1 387 km²)。2019年,潍坊的建设用地面积最大,共527万亩(约3 513 km²),济源最小,共37万亩(约247 km²),平均值为239万亩(约1 593 km²)。

利用GIS自然断裂聚类法,将建设用地规模分为高值、较高值、较低值、低值4个等级(以2009年自然断裂结果为基准)。2009年,高值、较高值、较低值、低值城市分别占比17%、32%、32%、19%,高值城市主要在豫南、鲁南、



图2 研究区
Fig.2 Study area

资料来源:笔者自绘。

沿海零散分布,较高值城市主要在豫、鲁、皖、苏聚集分布,较低值城市主要在浙、豫北、苏中聚集分布,低值城市主要在豫北、皖南、浙西聚集分布。2014年,4个等级分别占比24%、29%、29%、17%,高值城市在豫南、皖西、鲁南、沿海集集成片,较高值、较低值、低值城市的格局变化不大。2019年,4个等级分别占比33%、35%、20%、12%,高值城市在鲁、豫南、沿海以及大部分省会城市扩张,较高值城市在浙、苏中扩张,较低值城市收缩至豫北、皖中、皖东南,低值城市收缩至豫北、浙西、皖西南(见图3)。

2.1.2 演化模式

变化趋势由“存量更新型、高速增长型城市为主,增量扩张型、停滞收缩型城市为辅”转变为“存量更新型、停滞收缩型城市为主,增量扩张型、高速增长型城市为辅”。2009—2014年,增量扩张型城市占比15%,分布在鲁东、浙东、苏南和大部分省会城市;存量更新型城市占比35%,分布在豫、鲁、皖、苏、沪大部分区域;高速增长型城市占比36%,在浙、豫北、鲁东、皖南聚集;停滞收缩型城市占比15%,在鲁中、皖北、苏中零散分布。2014—2019年,增量扩张型城市占比15%,分布在鲁、苏南和部分省会城市;存量更新型城市占比33%,分布区域变化不大;高速增长型城市占比21%,在浙、鲁、苏、皖零散分布;停滞收缩型城市占比31%,在豫北、皖南、苏南聚集分布,在鲁、浙零散分布(见图4)。

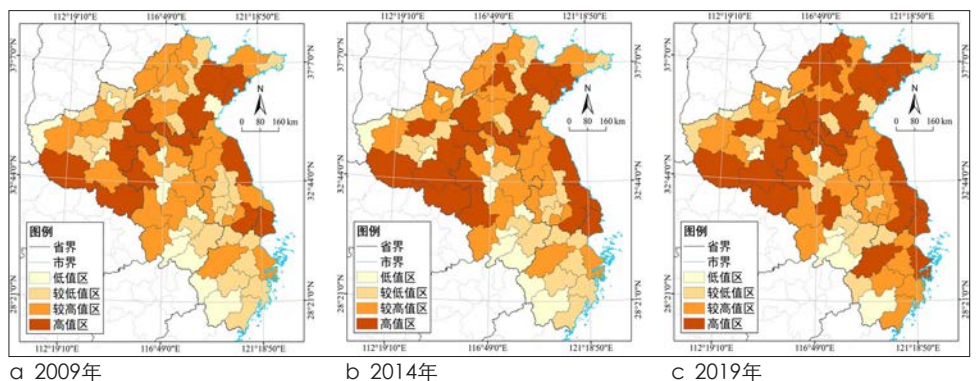


图3 研究区建设用地规模等级空间分布图
Fig.3 Spatial distribution maps of construction land scale

资料来源:笔者自绘。

2.2 建设用地变化与人口、经济增长匹配分析

2.2.1 人地关系

建设用地与人口增长的匹配关系日趋多元化,脱钩状态整体较差,集聚性较为明显。2009—2014年出现5种脱钩类型,强负脱钩占比53%,分布在鲁、苏北、豫南以及安徽的边缘地区。在人口外流背景下,这些城市的建设用地仍高速增长,土地投入并未带动常住人口的集聚,建设用地空转或浪费严重。增长负脱钩占比33%,分布在浙、豫北、皖中,它们的建设用地增长快于人口增长,土地利用相对粗放。弱脱钩占比9%,分布在苏南、上海和郑州,表明建设用地处于高效集约发展阶段。合肥和济南处于增长挂钩状态,人口集聚依赖土地投入拉动。强脱钩城市只有芜湖,人口增长的同时建设用地减少,发展状态最优。2014—2019年出现6种脱钩类型,增长负脱钩占比76%,分布在鲁、豫、苏、皖、沪和浙南大部分区域,土地利用粗放问题较为突出。增长挂钩占比8%,分布在皖、浙地区。强、弱负脱钩合计占比9%,分布在浙西、苏东、皖西及周口,人地不匹配问题相对严重。强、弱脱钩合计占比7%,分布在浙北和连云港,人地匹配状态相对较好(见图5)。

2.2.2 产地关系

与常住人口相比,建设用地与经济增长匹配关系的多样性较低,脱钩状态整体较好,同时出现改善和恶化趋势,变化主要发生在山东和安徽。2009—2014年出现2种脱钩类

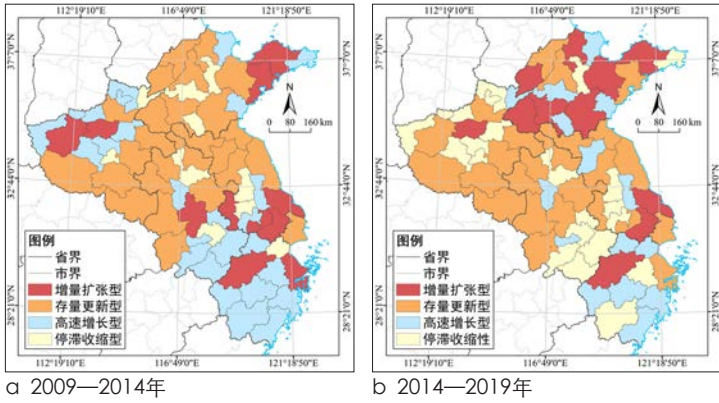


图4 研究区建设用地变化趋势空间分布图

Fig.4 Spatial distribution maps of construction land changing trend

资料来源:笔者自绘。

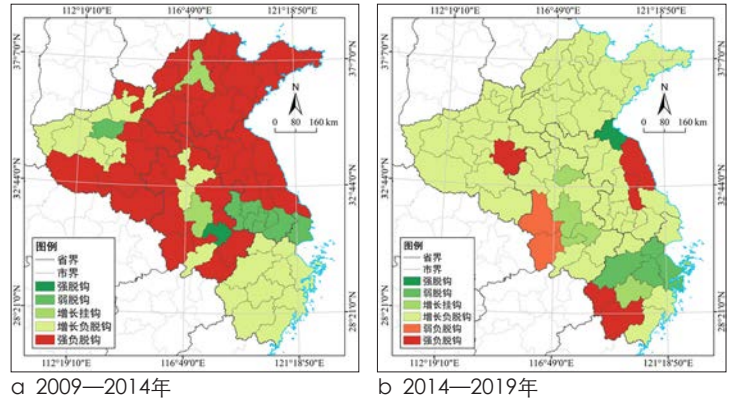


图5 研究区建设用地变化与人口增长匹配关系空间分布图

Fig.5 Spatial distribution maps of the matching relationship between construction land change and population growth

资料来源:笔者自绘。

型,绝大部分城市都处于弱脱钩状态,芜湖处于强脱钩状态,表明这一阶段经济增长整体上快于建设用地增长,产地关系都处于比较健康的状态。2014—2019年出现5种脱钩类型,弱脱钩占比77%,分布在豫、皖、苏、浙、沪的大部分地区以及鲁北、鲁东,强脱钩城市变为六安、安庆、连云港,这两类城市的经济发展不再依赖于土地资源的大量投入。增长挂钩城市为临沂、淮南、三门峡,经济增长对建设用地拓展的依赖度较高。强负脱钩、增长负脱钩城市合计占比15%,主要分布在山东及铜陵,前者在经济衰退的同时建设用地反而增加,低效建设或土地浪费问题严重,后者的建设用地投入仍能够激发经济发展,但土地利用模式粗放(见图6)。

3 国土空间规划响应策略

以变化趋势为横轴,以脱钩关系为纵轴,划分32种组合模式,根据两者的匹配度或冲突度,将32种组合模式划分为5类政策区,并据此提出人口导向(基于人口脱钩)、经济导向(基于GDP脱钩)、综合导向(人口和经济叠加)的建设用地差异化分区管理政策方案(见图7)。值得注意的是,在人口导向和经济导向的叠加过程中,增量高质量发展区与其他政策区的叠加结果可确定为其他政策区;淄博出现了人口导向和经济导向的叠加,淄博属于缓慢发展型城市,人地关系、产地关系分别处

于增长负脱钩、强负脱钩状态,建设用地增加很难再刺激人口和经济的的增长,因此将其归入减量提质发展区。

3.1 增量高质量发展区

变化趋势和脱钩关系基本匹配,应维持现行发展政策。5、6、7、8表示城市已处于高效增量发展阶段,应维持现行政策和顺应发展趋势,将合理增效作为空间规划与治理的核心任务^[25]。1和3表示城市发展对建设用地的依赖度较低,同时城市的建设用地增速相对较低,可维持现行政策。10和12表示城市发展对土地投入的依赖度高,依托土地谋发展的模式依然可行,也应维持现行供地策略,在牺牲一定程度土地利用集约度的情况下获得更快的发展。本政策区在不同导向下的城市数量差异较大,人口导向下占比11%,分布在浙北和铜陵、连云港;经济导向下占比84%,分布在豫、皖、苏、浙、沪以及山东的部分地区;综合导向下占比9%,分布在浙北和连云港。

3.2 减量创新发展区

变化趋势与脱钩关系冲突严重,已处于土地减量化发展阶段,城市发展已基本摆脱对土地资源的依赖,应加快探索转型创新发展的新路径。2和4表示城市发展已经摆脱对土地资源的依赖,虽然已处于土地减量化发展阶段,但其减速低于区域平均值,脱钩关系与变

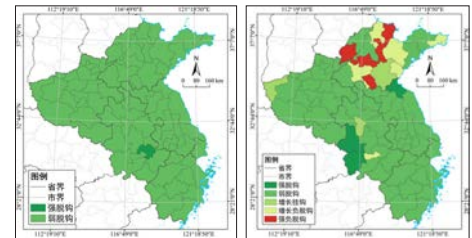


图6 研究区建设用地变化与经济增长匹配关系空间分布图

Fig.6 Spatial distribution maps of the matching relationship between construction land change and economic growth

资料来源:笔者自绘。

化趋势相互冲突,应在减量化过程中探索转型创新发展新路径。19和20表示土地减速供应对人口和经济收缩的影响力相对较小,且它们的建设用地存量规模巨大,应在减量化发展过程中探索转型创新发展新路径。研究区中没有城市属于本政策区。

本分区城市的政策建议主要包括3方面:一是优化和重构建设用地与创新要素的投入组合与匹配关系^[26-27]。转型创新发展的实质是优化和重构土地、自然资源、劳动力、资本、技术等生产要素关系与组合的过程,应在建设用地减量化的基础上,优先加大建设用地单位面积技术、人才、金融和资本、政策等创新要素的投入力度。二是探索实施“标准地+承诺制”制度,优化营商环境。“标准地”是指在城镇开发边界内具备供地条件的区域,对新建项目先行完成建设评估,在明确项目投资强度、

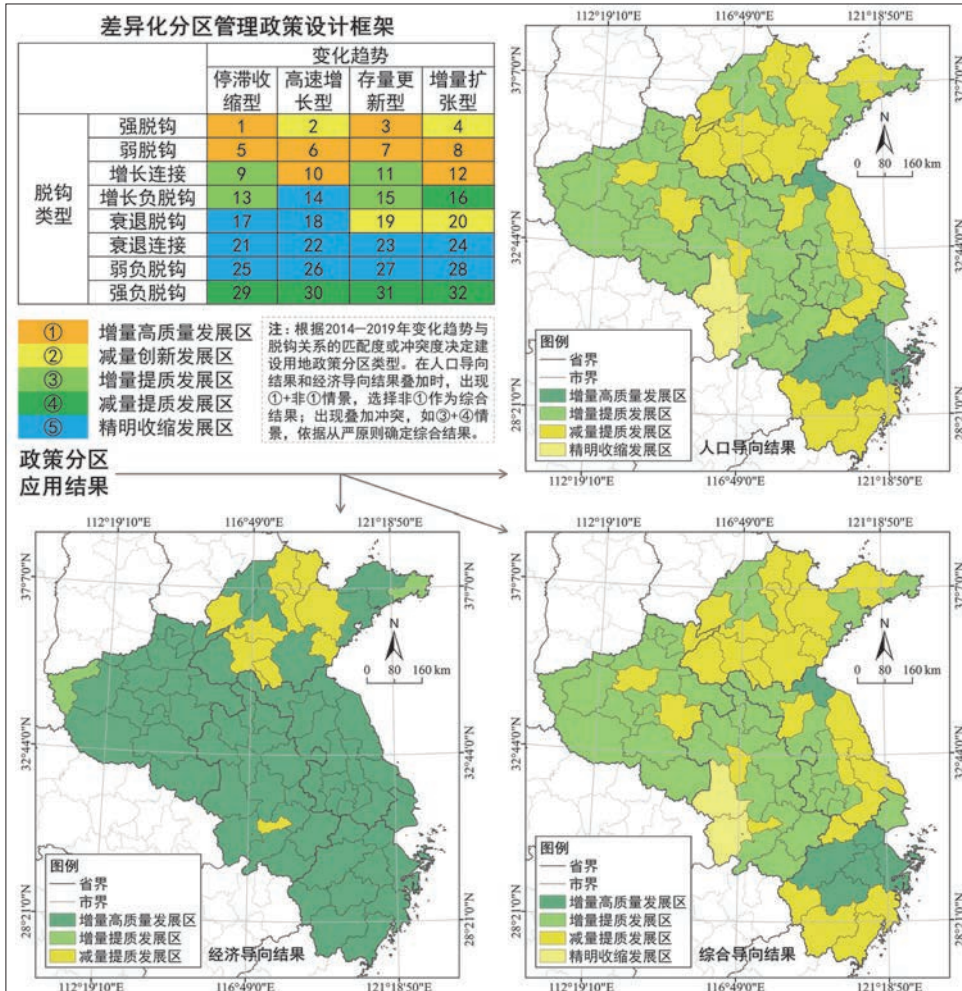


图7 研究区政策分区图
Fig.7 Policy zoning maps in the study area

资料来源：笔者自绘。

建设标准、产出效益、环境保护等控制性指标的基础上，采取“承诺制”履约出让的国有建设用地。通常采取“3+X”控制体系，其中“3”即固定资产投资强度、容积率、亩均税收，“X”即亩均产值、单位排放标准、能耗强度标杆、安全生产管控、研发投入、就业、技术、人才、品牌等。“承诺制”是在“标准地”控制指标确定的前提下，政府部门与用地企业签订《工业项目“标准地”履约监管协议》《“标准地”企业信用承诺书》等承诺协议书，明确控制性指标、竣工验收、达产复核、违约责任等事项。“标准地+承诺制”出让能够提高建设用地供应的精准性，控制好土地利用效率，规避政府与用地单位之间的供需错配，全方位推动城市经济高质量发展。

3.3 增量提质发展区

变化趋势与脱钩关系匹配度不佳且冲突度不高，应顺应发展趋势重点提升土地利用集约度。9和11表示城市发展与建设用地直接挂钩，两者同步增长，它们的建设用地增速较低，且土地利用集约度仍有提升空间，应实施增量提质政策。13和15表示建设用地扩张对城市发展具有正向带动效应，但增速慢、动力弱，特别是土地利用非常粗放，应加快提高土地利用集约度。本政策区在不同导向下的城市数量同样差异较大，人口导向下的政策区城市面积占53%，分布在鲁、皖、沪、苏西以及山东的部分地区；经济导向下的政策区城市仅有三门峡和威海；综合导向下的政策区城市面积占52%，其分布格局与人口导向下基本相似。

该政策区城市应尽快修订项目建设和规划用地标准，在用地规划审批和供应环节，提高容积率、投资强度、附加值要求，并纳入招商引资标准，如在注册资本、营收能力、地均税收和就业等方面对新建企业提出更高要求，实现“增量”与“增效”的同步发展^[28]。同时，采取经济手段，调节建设用地供需关系，并将管理重心从供给转向需求，如提高土地出让价格，促使企业在投资总量和结构不变的前提下减少土地数量需求，通过提高容积率等集约用地途径满足企业空间需求。再如，构建奖惩倒逼机制，对节约集约利用土地的企业或单位实行财政奖励，对未能达到绩效标准的主体实行多样化处罚。此外，要建立土地利用动态绩效监测与评估机制，对建设用地在全生命周期内的使用效率实行动态评估，及时发现低效现象，迅速止损并规避资源浪费。

3.4 减量提质发展区

变化趋势与脱钩关系冲突非常严重，土地利用不仅低效粗放甚至无效空转，建设用地投入对城市发展的正向效应低甚至出现负效应，应扭转土地供应模式，从增量化转变为减量化发展，以高效利用土地^[29]。14和16表示建设用地高速扩张，但其对城市发展正向带动效应低，特别是土地利用非常粗放，应加快土地减量化，并在此过程中致力于提高土地利用集约度。29、30、31、32表示土地投入已不能驱动城市发展，建设用地指标严重错配，完全空转甚至发挥负效应，应优先加快实施土地减量化发展，实现土地供给与经济、人口增长需求相匹配，进一步提高发展质量。人口导向下，33%的城市属于本政策区，分布在鲁、苏东、浙南以及郑州、周口、淮南。经济导向下，13%的城市属于本政策区，分布在山东及铜陵。综合导向下的政策区城市是人口导向和经济导向下政策区城市的直接相加。

本分区城市未来政策设计应重点关注以下3方面：一是城市政府应加快制定建设用地减量规划，分类逐级分解减量任务，稳步推进土地减量化工作，有序引导低效企业转移或升

级,保持和增强城市可持续发展能力。二是本政策区城市联合起来,牵头建立减量土地指标跨区域交易平台和收益反哺机制,确定交易主体、指导价格、交易规则、监管机制等,实现减量土地指标由指标富余型城市向指标稀缺型城市转移,提高资源要素利用效率。与此同时,指标流入城市应以转移支付、提供就业机会、定向扶持等方式加大对指标流出城市的反哺力度,实现对减量指标流出城市土地发展权和发展空间的有效补偿。三是城市建设用地减量化更新过程中应优先考虑生态功能的开发,根据城市居民生态休憩需求调查,优先改造为绿地、广场、公园。

3.5 精明收缩发展区

17和18表示城市已处于高质量收缩发展阶段,它们的建设用地存量规模小,应控制土地减量化速度,实施精明收缩发展政策。21、22、23、24、25、26、27、28表示土地减量化对城市收缩发展产生线性甚至超线性影响,土地减量化会导致同等甚至更多人口流失、GDP衰退,为了控制城市收缩发展速度,应谨慎控制土地减量化节奏,实施精明收缩策略,逐步实现高质量发展^[30]。研究区中,经济导向分区下没有城市属于本政策区,人口导向分区和综合导向分区下属于本政策区的城市重叠,皆为安庆和六安。

未来政策设计建议包括以下3方面:一是以建设用地利用集约度评价为基础,综合考虑规划合规性、土地破碎度、更新潜力等多项因素,将城市建设用地划分为保留现状型、升级改造型、搬迁型和清退型等多种类型,分类施策。二是构建完善的“准入—调整—退出”全生命周期循环体系,重点建立低效建设用地退出机制,采取经济补偿和利益诱导的方式,引导不符合规划要求或低效的企业,主动退出或切实提升自身生产效率^[31]。三是对具有战略性价值的建设用地划定保护红线,根据新兴经济培育、产业升级和转型发展需求,设计扶持性和优惠性产业发展政策或配建各类基础性和公共性的生产服务设施,为长远发展预留空间。

4 结语

建设用地变化是区域发展过程中最活跃、最剧烈、最明显、最复杂的空间现象,对经济增长、社会发展、生态建设和环境保护等多个方面具有综合性的复杂影响。建设用地拓展在拉动经济增长和社会进步的同时,也造成了耕地流失、生态破坏、景观破碎化等不良后果,给区域可持续高质量发展带来巨大挑战。认识建设用地的时空演变特征和变化趋势,分析其经济效应和社会效应,推动国土空间治理逐步走向“人地耦合”和“产地耦合”,是新时代国土空间规划引领高质量发展的大势所趋^[32]。本文利用“二调”和“三调”数据,综合运用竞争态和脱钩模型,揭示了建设用地时空演化规律以及人地、产地匹配关系,提出分区管理政策设计方向,形成一套能够将建设用地“动态分析—绩效评价—政策设计”集成于一体的新框架,为新时代的国土空间规划和空间治理提供新的思路和依据。

参考文献 References

- [1] 张定祥,汪秀莲,刘顺喜,等.第三次全国国土调查土地利用矢量数据栅格化方法[J].测绘通报,2022(4):138-144.
ZHANG Dingxiang, WANG Xiulian, LIU Shunxi, et al. Vector rasterization method of national land use data in the third national land survey[J]. Bulletin of Surveying and Mapping, 2022(4): 138-144.
- [2] 卢小平,邓安健,梁洪友,等. SWDC影像用于第二次全国土地调查的方法研究[J].测绘通报,2008(12):33-35.
LU Xiaoping, DENG Anjian, LIANG Hongyou, et al. A study of the method for the second national land investigation using the digital images form SWDC[J]. Bulletin of Surveying and Mapping, 2008(12): 33-35.
- [3] 张俊峰,费立凡,黄丽娜,等.第二次全国土地调查成果的多比例尺缩编方法研究[J].测绘科学,2011,36(2):121-123.
ZHANG Junfeng, FEI Lifan, HUANG Lina, et al. Multi-scale generalization method of the

- 2nd national land inventory work[J]. Science of Surveying and Mapping, 2011, 36(2): 121-123.
- [4] 戴建旺,白晓飞.第二次全国土地调查国家级数据库管理系统关键技术研究[J].中国土地科学,2010,24(6):74-80.
DAI Jianwang, BAI Xiaofei. Research on the key technologies of national level database management system for the second national land survey[J]. China Land Science, 2010, 24(6): 74-80.
- [5] 李响,高峰,胡路路,等.浅谈第三次全国国土调查图集的表示内容与设计思路[J].测绘地理信息,2021,46(5):154-158.
LI Xiang, GAO Feng, HU Lulu, et al. Content and design idea of thematic atlas of the third national land survey[J]. Journal of Geomatics, 2021, 46(5): 154-158.
- [6] 赖云,祁琼,刘越,等.第三次全国国土调查土地利用现状图的优化设计[J].测绘地理信息,2021,46(5):111-115.
LAI Yun, QI Qiong, LIU Yue, et al. Optimized design of land use status map in the third national land survey[J]. Journal of Geomatics, 2021, 46(5): 111-115.
- [7] 李智宇,谭军辉.第三次全国国土调查工作图斑地类常见认定问题分析[J].测绘通报,2021(3):147-151.
LI Zhiyu, TAN Junhui. Map signs of land type analysis of common identification problems in the third national land survey[J]. Bulletin of Surveying and Mapping, 2021(3): 147-151.
- [8] 许桃元,李迎春.第二次全国土地调查监理检查中若干技术问题的探讨[J].测绘通报,2009(2):70-72.
XU Taoyuan, LI Yingchun. Research on some technical problems of inspection check of the second national land investigation[J]. Bulletin of Surveying and Mapping, 2009(2): 70-72.
- [9] 张鸿刚,徐凤英,陈国强,等.第二次全国湿地资源调查与第三次全国国土调查的甘肃省湿地数据差异分析[J].湿地科学,2022,20(3):311-316.
ZHANG Honggang, XU Fengying, CHEN Guoqiang, et al. Analysis on differences between data of wetlands in Gansu Province from the second national wetland resources survey and those from the third national land survey[J]. Wetland Science, 2022, 20(3): 311-316.
- [10] 陶荣,孔雪松,陈翠芳,等.“二调”以来湖北省耕地变化的时空特征及其驱动因子识别[J].水土保持研究,2019,26(6):290-295.
TAO Rong, KONG Xuesong, CHEN Cuifang, et al. Spatio-temporal change of cultivated land and its driving factors in Hubei Province since the second land resource survey[J]. Research of Soil and Water Conservation, 2019, 26(6): 290-295.
- [11] 廖丽君,魏巍,刘淑霞,等.陆良县农用地分等数据库与二调数据库整合方法研究[J].中国土地

- 科学, 2014, 28(6):84-90.
LIAO Lijun, WEI Wei, LIU Shuxia, et al. Method on integrating the database of agricultural land quality gradation and the database of second land survey: taking Luliang County as an example[J]. China Land Science, 2014, 28(6): 84-90.
- [12] 程伟亚, 张锡漫, 王涵, 等. 森林资源管理“一张图”与国土“三调”差异分析及整合探讨[J]. 林业资源管理, 2021(6):6-11.
CHENG Weiya, ZHANG Ximian, WANG Han, et al. Difference analysis and integration between forest resources management "one map" and the third national land survey[J]. Forest Resources Management, 2021(6): 6-11.
- [13] 曹根榕, 顾朝林, 陈乐琳. 基于“三调”图斑数据的国土空间规划编制方法探索[J]. 经济地理, 2022, 42(2):1-10.
CAO Genrong, GU Chaolin, CHEN Lelin. Research on the territorial spatial planning method based on the patch data of the third national land census[J]. Economic Geography, 2022, 42(2): 1-10.
- [14] 吕广进, 于连莉, 崔元浩. “三调”成果在自然资源和规划管理中的应用探讨[J]. 规划师, 2021, 37(s2):31-36.
LYU Guangjin, YU Lianli, CUI Yuanhao. The application of the third national land survey results in natural resource management and planning compilation[J]. Planners, 2021, 37(s2): 31-36.
- [15] 李铭, 国子健, 胡继元. 基于“三调”建设用地效率分析的国土空间规划策略[J]. 规划师, 2022, 38(8):12-17.
LI Ming, GUO Zijian, HU Jiyuan. Territorial space planning strategy based on the analysis of construction land use efficiency of the third national land survey data[J]. Planners, 2022, 38(8): 12-17.
- [16] 程铭, 贾艳萍, 邵军师, 等. 基于“三调”数据的沈阳市建设用地高效利用路径探讨[J]. 规划师, 2022, 38(8):26-30.
CHENG Ming, JIA Yanping, SHAO Junshi, et al. Discussion on the path of efficient utilization of construction land based on the third national land survey data[J]. Planners, 2022, 38(8): 26-30.
- [17] 胡纯广, 王智勇, 段名材, 等. 基于“三调”成果的山地县域建设用地高效发展优化策略——以湖北省竹山县为例[J]. 规划师, 2022, 38(8):31-36.
HU Chunguang, WANG Zhiyong, DUAN Mingcai, et al. Efficient land use of mountainous counties based on the third national land survey data: Zhushan County, Hubei Province[J]. Planners, 2022, 38(8): 31-36.
- [18] 谭宇文, 张翔. 基于“三调”用地特征的国土空间高效配置与利用研究——以佛山市为例[J]. 规划师, 2022, 38(8):18-25.
TAN Yuwen, ZHANG Xiang. Study on high efficient configuration and utilization of land space based on the data analysis of the third national land resource survey: Foshan example[J]. Planners, 2022, 38(8): 18-25.
- [19] 刘宇舒, 吕飞, 王振宇. 基于“三调”成果的土地储备规划优化思路探索[J]. 规划师, 2022, 38(9):47-51.
LIU Yushu, LYU Fei, WANG Zhenyu. The optimization of the third national land survey results in land reservation planning[J]. Planners, 2022, 38(9): 47-51.
- [20] 陆建城, 吕飞, 王雨村. 基于“三调”数据的城乡建设用地分区管控体系与策略[J]. 规划师, 2022, 38(8):5-11.
LU Jiancheng, LYU Fei, WANG Yucun. Construction land zoning system and governance strategies based on the third national land survey data[J]. Planners, 2022, 38(8): 5-11.
- [21] 朱江, 杨菁丛, 李一璇, 等. 从调查逻辑到规划逻辑的衔接转换——国土空间规划基数转换的广州思考[J]. 城市规划, 2022, 46(2):94-99.
ZHU Jiang, YANG Qingcong, LI Yixuan, et al. Conversion from investigative logic to planning logic: reflections on territorial planning basic data conversion of Guangzhou[J]. City Planning Review, 2022, 46(2): 94-99.
- [22] 蒋金亮, 陈军, 席广亮, 等. 数据驱动的国土空间规划新技术应用探讨[J]. 上海城市规划, 2022(2):108-113.
JIANG Jinliang, CHEN Jun, XI Guangliang, et al. Discussion on the application of new technology in data-driven territory spatial planning[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2022(2): 108-113.
- [23] ZHAO S, ZHAO K, YAN Y, et al. Spatio-temporal evolution characteristics and influencing factors of urban service-industry land in China[J]. Land, 2022, 11(1): 13.
- [24] TAPOI P. Towards a theory of decoupling: degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001[J]. Transport Policy, 2005, 12(2): 137-151.
- [25] 刘巍, 吕涛. 存量语境下的城市更新——关于规划转型方向的思考[J]. 上海城市规划, 2017(5):17-22.
LIU Wei, LYU Tao. Urban renewal in the context of new urbanization: reflections on the direction of urban planning transformation[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2017(5): 17-22.
- [26] 赵小凤, 楼佳俊, 李祚, 等. 工业用地利用转型研究进展[J]. 现代城市研究, 2017(10):7-11.
ZHAO Xiaofeng, LOU Jiajun, LI Yi, et al. Industrial land use transition: a literature review[J]. Modern Urban Research, 2017(10): 7-11.
- [27] MA Y, ZHANG P, ZHAO K, et al. A dynamic performance and differentiation management policy for urban construction land use change in Gansu, China[J]. Land, 2022, 11(6): 942.
- [28] 周长林, 白钰, 谢水木. 面向高质量发展的城市空间绩效: 多目标悖论与评价模型[J]. 城市规划学刊, 2022(4):58-63.
ZHOU Changlin, BAI Yu, XIE Shuimu. Urban spatial performance base on high-quality development: multi-objective paradox and "COS model"[J]. Urban Planning Forum, 2022(4): 58-63.
- [29] 胡继元, 王建龙, 邱李亚, 等. 城乡建设用地减量的规划实施机制优化探索——《北京基于“两规合一”的城乡建设用地评估方法研究》思考[J]. 城市规划学刊, 2018(4):56-64.
HU Jiyuan, WANG Jianlong, QIU Liya, et al. Optimization and exploration on the planning and implementation mechanism of urban and rural construction land reduction — *The Evaluation Method of Urban and Rural Construction Land Based on the Coordination of Urban and Land Use Planning: the Case of Beijing*[J]. Urban Planning Forum, 2018(4): 56-64.
- [30] 赵丹, 张京祥. 竞争型收缩城市: 现象、机制及对策——以江苏省射阳县为例[J]. 城市问题, 2018(3):12-18.
ZHAO Dan, ZHANG Jingxiang. Phenomena, mechanisms and countermeasures in competitive shrinking cities: Sheyang County, Jiangsu Province as an example[J]. Urban Problems, 2018(3): 12-18.
- [31] 张琳, 王柏源, 赵小凤, 等. 中国工业开发区用地政策演变及改革趋势[J]. 现代城市研究, 2018(4):7-11.
ZHANG Lin, WANG Boyuan, ZHAO Xiaofeng, et al. Policy evolution and innovation of industrial development zone in China[J]. Modern Urban Research, 2018(4): 7-11.
- [32] 翟端强. “空间冲突”到“空间融合”——“人地耦合”视角下国土空间管控优化与规划应对[J]. 城市规划, 2022, 46(8):7-17.
ZHAI Duanqiang. From space conflict to space integration: territorial space management optimization and planning response from the perspective of man-land coupling[J]. City Planning Review, 2022, 46(8): 7-17.