

Обзор и перспективы исследований феномена сокращения китайских городов в контексте пространственного управления

Сан Чунь, Пан Синь, Чжан Шанву, Ван Шучунь, Сунь Лян, Шэнь Ийфэй

Факультет архитектуры и градостроительства Шанхайского университета Цзяо Тун

**Научно-исследовательский центр Шанхайского института градостроительства и
планирования Цзиньцзи**

**Ключевая лаборатория технологий интеллектуального планирования пространственного
развития Министерства природных ресурсов**

Шанхайский институт городского планирования и проектирования Tongji, Ltd.

Шанхайская компания архитектурного проектирования и планирования «Тунъянь»

Резюме: По мере того как урбанизация в Китае входит в свою вторую половину, экономический рост замедляется, а эра отрицательного прироста населения постепенно наступает, явление сокращения городов становится важным вопросом, требующим пристального внимания в процессе модернизации Китая. В статье утверждается, что пространственное управление является важным подходом к изучению явления сокращения городов в Китае. На основе анализа последних исследований с 2010 года, авторы считают, что необходимо углубить понимание модели развития китайских городов в контексте сокращения населения, а также обсуждают важные вопросы, требующие внимания в контексте пространственного управления, такие как фундаментальные исследования, пространственные исследования, планирование, с целью предоставления ссылок для теоретических исследований и практики пространственного управления в отношении явления сокращения городов в Китае в новую эпоху.

Финансирование: Проект «Теория и методы оптимизации и системного регулирования территориального пространства» программы государственных научно-исследовательских работ на 14-ю пятилетку (номер проекта: 2022YFC3800800); проект Российского фонда фундаментальных исследований «Исследование методов оценки сценариев пространственного развития городов на основе пространственного показателя эффективности» (номер проекта: 52078352)

Ключевые слова: феномен сокращения городов в Китае; обзор исследований; темы исследований; пространственное управление

Об авторах: Сан Чунь, аспирант факультета архитектуры и градостроительства Университета Тунцзи, sangchun@tongyandesign.com Пан Синь, старший инженер научно-исследовательского центра Шанхайского института градостроительного планирования и проектирования Тунцзи, ведущий научный сотрудник Ключевой лаборатории интеллектуального планирования территориального развития Министерства природных ресурсов* Чжан Шанву, профессор факультета архитектуры и градостроительства Университета Тунцзи, директор Шанхайского института градостроительного планирования и проектирования Тунцзи, заведующий Ключевой лабораторией интеллектуального планирования территориального развития Министерства природных ресурсов, zhshangwu@tongji.edu.cn Ван Шучунь, инженер Шанхайской компании архитектурного планирования и проектирования Тунъянь Сун Лян, старший

инженер Шанхайской компании архитектурного планирования и проектирования Тунъянь Шень Ифей, магистрант факультета архитектуры и градостроительства Университета Тунцзи

Review and Prospect of Urban Shrinkage in China from the Perspective of Spatial Governance

SANG Chun,PAN Xin,ZHANG Shangwu,WANG Shuchun,SUN Liang,SHEN Yifei

Abstract:With China's urbanization entering a mature stage, economic growth slowing down, and the gradual arrival of the era of negative population growth, urban shrinkage has become an important issue worthy of high attention in China's modernization process. This paper proposes that spatial governance is an important perspective for the study of urban shrinkage in China. Based on the review of relevant research progress since 2010, this paper argues that it is necessary to deepen the understanding of China's urban development paradigm in the context of population contraction, and discusses notable issues in China's urban contraction phenomenon from the perspective of spatial governance, including basic research, spatial focus research,planning and governance research. The purpose is to provide reference for the theoretical research of urban shrinkage phenomenon and the practical exploration of spatial governance in China in the new era.

Key words:urban shrinkage in China;research review;research issues;spatial governance

1. Сокращение городов в Китае и пространственное управление

Феномен сокращения городов - это объективная тенденция, неизбежно возникающая на определенном историческом этапе развития урбанизации. Тенденция миграции населения в процессе урбанизации проявляется не только в отношениях между городом и деревней, но и между регионами и городами. В связи с различиями в привлекательности разных городов и регионов возникает различная степень расширения и сокращения городов ^[1]. Сокращение городов, как глобальное и многомерное явление в процессе урбанизации, с 1980-х годов постепенно стало актуальной темой для широкого международного внимания ^[2-4], а также проблемой пространственного управления во всем мире. В отличие от последних десятилетий, когда процесс урбанизации развивался очень быстро, отечественные ученые начали изучать феномен сокращения городов относительно недавно. В 2012 году была опубликована книга «Сокращающиеся города» под редакцией профессора У Чжицяна, в которой впервые систематически введен в научный оборот термин «сокращающийся город» ^[5-6]. В 2014 году группа ученых совместно инициировала создание «Китайской сети исследований сокращающихся городов (SCRNC)», в 2016 году была проведена первая в Китае научная конференция по сокращающимся городам, что способствовало привлечению внимания к этому явлению в Китае. В последние годы, в связи со снижением темпов экономического роста в Китае, глубина и широта феномена сокращения городов в Китае значительно расширились. На государственном уровне в «Ключевых задачах строительства нового типа урбанизации в 2019 году» впервые включены «сокращающиеся малые и средние города» в систему политических мер по оптимизации пространственной структуры урбанизации, в которой говорится, что такие города должны «сбросить лишний вес и укрепить тело», отказаться от привычной модели

роста, строго контролировать прирост, активизировать использование имеющихся ресурсов, направляя население и общественные ресурсы в городские центры [7].

Пространственное управление является важной перспективой для исследования феномена сокращения городов в Китае. Урбанизация является неизбежным путем модернизации развития любой страны. За последние 40 лет урбанизация в Китае в целом характеризовалась быстрыми и стабильными темпами. Государство принимало активные меры по регулированию, чтобы справиться с противоречиями, возникающими в разные периоды, такими как неравномерность регионального развития, расширение разрыва между городом и деревней, несогласованность развития городов разного размера. Особенно после XVIII съезда КПК были проведены центральные совещания по вопросам урбанизации и городской работы, а стратегии регионального координационного развития, региональные крупные стратегии, стратегии функциональных зон и стратегии новой урбанизации были включены в число крупных стратегий оптимизации национальной пространственной системы. Цель этих стратегий - обеспечить здоровое и устойчивое развитие урбанизации. Явление сокращения городов имеет явные негативные внешние эффекты, часто сопровождающиеся замедлением экономического роста в регионе, увеличением запасов строительных площадей в городах, простоями объектов общественного обслуживания, усугублением процесса старения населения, старением городской застройки и другими социально-экономическими и экологическими проблемами. Объективно говоря, полностью устранить проблему сокращения городов невозможно, так же как и городские проблемы, которые неотделимы от процесса урбанизации. Укрепление государственного регулирования в области пространственного управления, активное противодействие и снижение негативных внешних эффектов от сокращения городов, несомненно, станет важным вопросом строительства китайской модели модернизации, а также проявлением преимуществ китайской системы.

Обзор исследований по сокращению численности населения в 2-х китайских городах

2.1 Общий прогресс исследований

В России интерес к феномену городского сокращения начал проявляться преимущественно после 2010 года. Соответствующие исследования проводились в рамках различных научных областей, таких как градостроительство, экономика, география, архитектура и строительство. По количеству публикаций и тематике исследований можно выделить два этапа. На первом этапе, под влиянием зарубежной теории сокращающихся городов, основной упор делался на изучение международных концепций и анализа примеров. Исследования в основном ограничивались сферой градостроительства и региональной экономики. Целью было проанализировать опыт сокращения городов в развитых странах, таких как США, Япония, Германия, Канада [8-10], чтобы выявить причины и стратегии трансформации, а также дать рекомендации по политике развития городов в Китае, учитывая возможные процессы сокращения. На втором этапе, начиная с 2015 года, уникальный феномен сокращения городов в Китае получил широкое внимание [11-13]. Количество публикаций значительно возросло. Исследования затрагивали такие темы, как определение концепции и характеристик сокращения городов в Китае, их типов и

пространственного распределения, механизмов возникновения. В исследованиях применялись новые методы анализа с использованием дистанционного зондирования и больших данных ^[14-15]. Объектом исследования постепенно стали не только города, расположенные в основном в северо-восточном регионе, но и районы с быстрым развитием урбанизации, такие как дельта реки Чжуцзян ^[16], экономический пояс реки Янцзы ^[17], и города западных, менее развитых регионов ^[18-19]. Содержание исследований сместилось от анализа отдельных случаев к комплексным исследованиям, а пространственный объект анализа перешел от городов к микроуровню, включая сообщества, здания и заброшенные земли.

2.2 Понятие и механизм формирования

Убыль населения является наиболее характерной чертой феномена городского сокращения. Ранние исследования в основном опирались на концепцию, предложенную Международной сетью исследований сокращения городов (SCIRN) в 2007 году (таблица 1), и сформировали репрезентативные высокоцитируемые работы [3-4, 20-22], включая узкое и широкое понимание сокращения [3, 23]. Использование в качестве критерия определения темпов изменения постоянного населения получило широкое признание и применение в научном сообществе, последующие исследования ^[24-26] постепенно расширились до многомерной перспективы, охватывающей экономику, пространство, занятость, географический ландшафт и т. д. В настоящее время существует разногласия в трактовке понятия городского сокращения ^[27], при этом общепризнано, что процесс городского сокращения часто сопровождается такими социальными проблемами, как экономический спад, снижение занятости и отток рабочей силы, что имеет очевидные негативные внешние эффекты ^[28-29]. Некоторые ученые также отмечают, что сокращение городов может создавать новые возможности для трансформационного развития ^[17], а не только являться проявлением спада. Увеличение внимания привлекает локализованное понимание концепции, которое включает в себя не только тенденцию к сокращению, аналогичную наблюдаемой в западных странах, но также уникальные явления городского сокращения, такие как сокращение за счет чрезмерной застройки новых районов и сокращение, обусловленное корректирующими мерами, предпринимаемыми местными властями ^[30].

Феномен сокращения городов является результатом комплексного воздействия многофакторных причин. В целом считается, что глобализация, деиндустриализация, субурбанизация и изменения в структуре населения являются основными движущими силами этого явления ^[3]. Помимо вышеперечисленных факторов, существуют заметные различия в механизмах, определяющих феномен сокращения городов в России и за рубежом. Изменения в естественно-географической среде ^[26], структурная перестройка промышленности ^[24], истощение ресурсов ^[34], эффект «сифона» ^[35], пересмотр административно-территориального деления ^[4], путь зависимости ^[36] — все это считается важными факторами, влияющими на сокращение городов в Китае. Однако реальные проявления сокращения в разных странах и регионах демонстрируют большую сложность. Например, субурбанизация является ключевым фактором, приводящим к сокращению

населения центральных городов в западных странах, тогда как процесс субурбанизации в широком смысле в Китае способствовал совместному развитию городов и пригородов [37].

Для более глубокого понимания причин сокращения городов в китайском контексте некоторые ученые пытаются создать теоретические аналитические рамки для феномена сокращения городов в Китае [4]. Например, теоретическая аналитическая рамка роста и сокращения городов в контексте «правительство — рынок» [11]. Основываясь на теории взаимодействия «пространство — поведение», создается аналитическая рамка пространственного несоответствия на трех уровнях: макро-, мезо- и микро-, соответствующая «институциональным — политическим — поведенческим» аспектам [38]. Комплексный анализ, включающий внешнюю среду развития, внутренние эффекты развития и затраты на перемещение факторов производства, позволяет провести эмпирический анализ факторов, влияющих на сокращение городов, механизмов их воздействия, а также провести послыйный, региональный и масштабный анализ [39].

Таблица 1. Разграничение понятий феномена городской сукцессии

作者	主要观点
Philipp Oswalt(2005) ^[31]	在50年时间内总人口不小于10万人且累计减少10%的城市为收缩城市
收缩城市国际研究网络组织(SCIRN)(2007) ^[6]	超过2年时间内经历人口持续流失,并且经历以某种结构性转机为特征的经济转型
Joseph Schilling & Jonathan Logan(2008) ^[22]	经历持续的人口流失,即在40年间流失超过25%的人口,空置与废弃的住宅、商业与工业建筑不断增加
收缩城市项目(SCP)(2015) ^[32]	暂时或永久性失去大量居民的城市,流失人口占总人口的10%或年均流失超过1%
徐博(2014) ^[10]	狭义收缩:具有普遍永久性流失特征的城市人口流失 广义收缩:人口、经济、社会、环境和文化上的全面倒退
龙瀛,等(2019) ^[33]	利用大数据重新定义实体城市及识别变化,结合人口普查数据等指标综合定义收缩
张明斗(2020) ^[23]	广义收缩:采用人口总量与经济规模两个指标衡量城市收缩

2.3 Методы и типы измерения: Исследование

Методы и типы классификации являются ключевыми фокусами в исследованиях сокращающихся городов. Изменения в численности постоянного населения служат ключевым показателем городского сокращения. Однако, учитывая несовершенство стандартов разграничения города и села, а также системы демографической статистики в Китае, наблюдается несоответствие между статистикой городского населения и пространственным распределением «городских территорий», что приводит к проблемам [17, 40]. «Границы города», являющиеся объектом исследования явления городского сокращения, не совпадают с границами статистического учета населения, экономики и других показателей, что часто приводит к путанице в концепциях ряда исследований. Для устранения этого недостатка многие исследования используют многомерные данные для выявления явления городского сокращения, например, данные о миграции с сайта Baidu [15], спутниковые снимки ночного освещения, данные о городских непроницаемых поверхностях [4] и т. д. С учетом комплексного характера явления городского сокращения показатели оценки расширяются с акцента на социально-экономические показатели до комбинированных показателей, включающих пространственно-статистические и геоландшафтные показатели.

В отечественной науке уже существуют различные способы классификации типов сокращающихся городов, основанные на пространственных формах, степени сокращения, измерениях сокращения, причинах сокращения и т. д. Конкретно, с точки зрения классификации по пространственным формам, различают города с прорезями (perforated) и города с кольцевой структурой (doughnut)^[41]. В зависимости от степени сокращения выделяют три типа: серьезное сокращение (уменьшение городского населения на 25% и более), значительное сокращение (уменьшение городского населения на 10–25%) и незначительное сокращение (уменьшение городского населения менее чем на 10%)^[42] и т. д. С точки зрения показателей оценки сокращения, различают сокращение по одному показателю – демографическому, экономическому, социальному, сокращение по двум показателям – демографическому и экономическому, демографическому и социальному, экономическому и социальному, а также сокращение по всем трем показателям – демографическому, экономическому и социальному^[43]. С точки зрения причин сокращения, можно выделить сокращение, вызванное структурным кризисом, сокращение слаборазвитых городов районного уровня, сокращение приграничных и отдаленных городов, сокращение городов с истощенными ресурсами, сокращение, связанное с корректировкой данных и т. д.^[1]. В масштабе региона можно выделить следующие типы сокращающихся городов: города с повсеместным сокращением как в городских районах, так и в пригородных районах, города с сокращением в городских районах, города с сокращением в пригородных районах, а также сокращение, вызванное административно-территориальными изменениями, что характерно для Китая^[30].

2.4 Стратегии управления сокращением городов

Несмотря на то, что многолетние усилия стран Европы и Северной Америки по управлению процессами сокращения городов не привели к заметным результатам^[3], изучение международного опыта по-прежнему является важным аспектом для разработки стратегий реагирования на городское сокращение в Китае. Основные направления включают в себя социальное обеспечение, управление пространственным развитием и повышение привлекательности^[44]. Для этого требуется привлечение ресурсов на разных уровнях государственного управления, разработка мер по борьбе с городским упадком и пустующими территориями, а также повышение качества жизни в городах. Все это необходимо для эффективного реагирования на городское сокращение^[45]. Учитывая особенности национальных условий Китая и различия в системах управления, стратегии реагирования на городское сокращение должны учитывать специфику страны. Стимулирование экономического процветания и сохранение качества городской среды, а также предотвращение резкого спада экономического развития в результате оттока населения^[46-47] должны осуществляться посредством государственного вмешательства и рыночных механизмов^[11], а также сочетания административных, политических и планировочных мер. Важно использовать возможности, связанные с незавершенным процессом урбанизации и относительно высокими темпами экономического роста, и активно использовать государственное вмешательство для переориентации ценностей в городском развитии, синхронизируя пространственное перераспределение населения. Необходимо реализовывать стратегии, направленные на комплексное решение проблем человека, территории и социального обеспечения в более широком масштабе, формируя

гибкую, поддающуюся сокращению структуру городского пространства. Для активного реагирования на городское сокращение, а также для планирования и строительства городов, ориентированных на устойчивое развитие, следует внедрять такие меры, как обновление городов и комплексное решение проблем экологии и благоустройства ^[11]. Тем не менее, ввиду сложности явления городского сокращения и отсутствия достаточного количества эмпирических исследований, в настоящее время отсутствуют теоретические основы и модели, имеющие практическое значение.

2,5 Обзор исследований

Феномен сокращения городов в Китае отражает как исторические закономерности развития урбанизации, так и имеет ярко выраженные «китайские особенности». Во-первых, различия в стадии развития. Феномен сокращения городов за рубежом наблюдается преимущественно на стадии зрелости урбанизации, в то время как урбанизация в Китае все еще находится в стадии быстрого развития и характеризуется сжатием во времени и пространстве. Во-вторых, сложность пространственных характеристик. Помимо различий в уровне урбанизации и стадии экономического развития в разных регионах, существуют также различия в климатических ресурсах, условиях развития промышленности и других факторах, что делает контекст формирования и развития феномена сокращения городов в Китае более сложным и разнообразным, чем в западных странах. В-третьих, уникальность институциональной среды. В отличие от зарубежных стран, где преобладают рыночные механизмы, такие как деиндустриализация, развитие пригородов и экономический спад, за феноменом сокращения городов в Китае часто стоят городские и сельские институты, а также государственное регулирование. С одной стороны, система дуализма город-деревня, а также фактор административного ранга городов влияют на перемещение большого количества населения и ресурсов между городом и деревней, между городами разных уровней. С другой стороны, государство обладает способностью и преимуществами в активном вмешательстве в развитие регионов и мест, но также существует проблема дисбаланса развития, вызванная слепым расширением городов под влиянием показателей эффективности, что значительно отличается от движущих сил сокращения городов за рубежом.

Российские ученые провели ряд теоретических и эмпирических исследований по проблеме сокращения городов в Китае, достигнув заметного прогресса, но все еще остаются некоторые ограничения и области, требующие дальнейшего изучения. Во-первых, западные исследовательские рамки предоставляют ориентир для проведения исследований сокращающихся городов в Китае, но в части определения понятий, типологии, механизмов формирования необходимо дальнейшее уточнение с учетом китайской специфики и развитие собственной исследовательской традиции, а понимание механизмов формирования сокращения городов в Китае, их сложности и региональных различий требует углубления. Во-вторых, существующие результаты исследования сосредоточены на анализе и обобщении макроуровня, в то время как эмпирических исследований, посвященных типичным регионам и городам, относительно мало, а понимание закономерностей и тенденций сокращения городов в Китае остается неполным. В-третьих, ограничения статистической системы город-село. В связи с отсутствием в Китае

стандартов определения территориальных границ городов и соответствующих статистических единиц населения и экономики, проблема несоответствия социально-экономических данных, особенно пространственного распределения населения и ресурсов, до сих пор не решена. Несмотря на то, что существующие исследователи используют многоканальные данные, например, ночное освещение, для замены, в точности исследований и интеграции с другими данными по-прежнему наблюдаются существенные недостатки, что стало узким местом для изучения феномена сокращения городов.

3 Размышления и перспективы исследований по проблеме сокращения населения в китайских городах

3.1 Модель развития городов Китая в условиях сокращения численности населения

После более чем 40 лет стремительного развития после реформ и открытости, городская среда, ориентированная на рост, меняется, сталкиваясь с рядом переплетенных вызовов. Во-первых, отрицательный прирост населения и изменения в его структуре. Пик численности населения в стране уже достигнут, с 2022 года наблюдается ее снижение уже два года подряд. На фоне ускоряющегося старения населения и сокращения рождаемости это явление, нехарактерное для процесса урбанизации последних 40 лет, создает серьезные вызовы для городской среды. Во-вторых, урбанизация переходит во вторую половину и происходит корректировка экономической структуры. Замедление роста городского населения и изменения в его распределении оказывают глубокое влияние. Миграция населения из сельской местности в город переходит в миграцию между городами, что усиливает различия в росте и сокращении между регионами и городами (таблица 2). В отличие от преимуществ масштаба сверхкрупных городов, многие средние и малые города столкнутся с долгосрочной тенденцией к сокращению. В-третьих, завершение быстрого пространственного расширения и оптимизация существующих ресурсов. Быстрое расширение застройки было главной чертой городского роста в прошлом. Замедление роста населения и корректировка экономической структуры усилят давление на трансформацию модели городского развития. Модель городского развития и строительства, основанная на земельном бюджете и крупномасштабном освоении новых территорий, не может быть устойчивой. Основной целью становится эффективное использование существующего городского пространства для повышения экономической и социальной активности городов.

На фоне сокращения численности населения и в условиях наложения множественных тенденций, в будущем сокращение городов в Китае перестанет быть локальной проблемой и станет повсеместным явлением, требующим внимания как на государственном, так и на региональном уровне. Типы явлений сокращения городов будут более разнообразными, наблюдаясь как между регионами, так и между городами, отражая различия в условиях развития регионов и различия между крупными, средними и малыми городами, а также между городскими и сельскими районами и внутри городов, например, между городскими районами и пригородами, а также между различными зонами внутри города. За явлениями сокращения городов кроется изменение движущих сил роста городов, что

требует от правительства активного реагирования на трансформацию модели городского развития. Помимо сокращения городов, обусловленного интенсивной рыночной конкуренцией, будет постепенно увеличиваться число случаев сокращения, вызванных целенаправленным регулированием со стороны правительства.

Таким образом, исследование феномена сокращения городов Китая должно быть поставлено в контекст трансформации парадигмы городского развития на фоне сокращения численности населения, углубляя изучение концепций и методов измерения, типов и механизмов формирования, основанных на специфике Китая. Одновременно необходимо усилить понимание феномена сокращения городов и его влияния с точки зрения пространственного управления, рассматривая его в многомасштабной перспективе, что позволит продвигать создание планировочно-управленческих механизмов с китайской спецификой. Конкретно, это может включать следующие вопросы: во-первых, базовые вопросы, такие как понимание концепции сокращения, характерной для Китая, и определение конкретных территорий; во-вторых, приоритетные направления исследований феномена сокращения городов в многомасштабном пространстве; в-третьих, вопросы планирования и управления с китайской спецификой, включая модели планирования и управления, а также методы регулирования.

Таблица 2. Изменения количества городов Китая, сокращающихся по демографическим показателям

时段	类别	指标/ (个/个)	东部地区	中部地区	西部地区	东北地区	全国
2000—2010年	常住人口	城市收缩数量/总量	41/213	56/178	42/203	37/91	176/685
		县收缩数量/总量	116/292	174/379	323/720	57/90	670/1481
	城镇人口	城市收缩数量/总量	13/213	13/178	24/203	31/91	81/685
		县收缩数量/总量	7/292	5/379	38/720	17/90	67/1481
2010—2020年	常住人口	城市收缩数量/总量	65/213	66/178	53/203	76/91	260/685
		县收缩数量/总量	182/292	303/379	447/720	88/90	1020/1481
	城镇人口	城市收缩数量/总量	10/213	14/178	15/203	50/91	89/685
		县收缩数量/总量	20/292	17/379	45/720	54/90	136/1481

Примечание: (1) Города и районы в таблице основаны на административно-территориальных единицах Китая по состоянию на 2020 год. Города включают в себя районы городов префектурного уровня и выше, а также города уездного уровня. Районные единицы включают в себя уезды, автономные уезды, хошуны, автономные хошуны и т.д.; (2) Данные о населении составлены на основе материалов всероссийских переписей населения 2002, 2010 и 2020 годов по уездам.

3.2 Основные темы исследований

3.2.1. Научное определение границ между городом и сельской местностью и совершенствование соответствующей статистической системы

Министерство природных ресурсов официально опубликовало «Положение о определении границ городских районов» и впервые завершило определение границ городских районов

683 городов по всей стране. Система городских и сельских населенных пунктов является непрерывной, определение границ городских районов 683 городов, имеющих статус города, является лишь частью этой работы. Необходимо продолжить разработку методов идентификации физической территории городов и поселков (уездов) и уделить больше внимания сельским районам. На основе определения границ между городскими и сельскими районами необходимо дальнейшим образом усовершенствовать соответствующие системы статистики населения и социально-экономического развития. Это является основополагающей работой по углубленному изучению процесса сокращения городов в Китае.

3.2.2. Понятие и динамический мониторинг феномена сокращения городов в Китае

Учитывая разнообразие и динамику явления сокращения городов, необходимо углубить концептуальное понимание и типологию, а также создать систему динамического мониторинга. Строительство сети мониторинга реализации пространственного планирования страны (CSPON), которое в настоящее время осуществляет Министерство природных ресурсов, имеет очень важное значение для динамического отслеживания явления сокращения.

3.3.3 Фреймворк для теоретического понимания феномена сокращения китайских городов

Исходя из особенностей и условий развития нашей страны, а также пути развития новой урбанизации, необходимо формировать глобальное видение, углублять понимание закономерностей урбанизации и развития городов в Китае, способствовать интеграции градостроительства с географией, демографией и экономикой, создавать многомасштабную и многомерную систему понимания и объяснения явлений сокращения городов в Китае, исследовать теоретические основы и пространственные пути управления явлениями сокращения городов, соответствующие особенностям Китая.

3.3 Вопросы космических исследований

3.3.1 Исследование макромасштабных тенденций развития урбанизации на национальном уровне и перспектив региональной дифференциации

Уровень урбанизации в нашей стране превысил 60%, процесс концентрации и рассеивания пространственной экономической активности будет и дальше усиливать региональную дифференциацию ^[48], включая региональную структуру, систему городов и городские отношения. С одной стороны, необходимо усилить макроэкономическое прогнозирование и исследования влияния урбанизации, сформировать общее понимание и научное суждение о распределении населения, изменении структуры населения и тенденциях к сокращению в отдельных регионах. С другой стороны, с точки зрения региональной дифференциации, для разных регионов, таких как восточный, центральный, западный, северо-восточный, и для разных политических районов, таких как основные районы производства сельскохозяйственной продукции, ключевые районы экологических функций,

районы урбанизации, необходимо усилить исследования феномена сокращения городов в условиях урбанизации разных регионов и механизмов его формирования, углубить понимание типов и проблем региональной дифференциации, чтобы обеспечить основу для разработки политики регионального согласованного развития на государственном уровне.

3.3.2 Исследование типов усиления городско-сельских отношений и явлений городского сокращения в мезомасштабе в определенных регионах

Явление сжатия наблюдается не только в слаборазвитых и периферийных регионах, но и в регионах с относительно развитой экономикой. Необходимо усилить изучение пространственных взаимосвязей между районами роста и сжатия внутри регионов, чтобы комплексно понять конкретные формы явления городского сжатия. При этом следует уделять внимание как проблемам сжатия, возникающим в результате структурной перестройки промышленности в центральных городах, так и тенденциям сжатия, наблюдаемым в малых городах, а также влиянию миграции населения между городом и деревней и изменениям в системе город-деревня, тенденциям старения населения и т. д. С точки зрения устойчивого развития местной экономики и общества, необходимо искать новые пути развития урбанизации, адаптированные к местным условиям.

3.3.3. Исследование парадигм для усиления трансформации развития городов сжатия на микроуровне

Сжимающиеся города сталкиваются с рядом проблем, связанных с несоответствием пространственных ресурсов, включая экономический спад, пустующие общественные службы и жилье, избыточное предложение инфраструктуры, а также растущее финансовое давление. Это создает новые вызовы для традиционных моделей роста и городских парадигм. Для решения этих проблем необходимо скорректировать и изменить концепции и способы развития городов. С одной стороны, нужно обеспечить повышение качества жизни населения, стремясь к удовлетворению потребностей всех возрастных групп в социально-демографическом ресурсе, а с другой стороны, активно изучать модели устойчивого обновления городов, способствующие оптимизации использования существующих пространств, повышению эффективности городского управления, а также усилению социальной сплоченности и динамичности развития городов через восстановление общин и общественное участие.

3.4. Тематика планируемых исследований

Современное городское планирование, как форма активного государственного вмешательства, возникло в период индустриальной революции для решения городских проблем, вызванных ростом городов. Аналогичным образом, для решения проблем городского сокращения в постиндустриальную эпоху требуется теоретико-методический отклик со стороны городского планирования. В настоящее время в Китае активно проводится реформа системы территориального планирования, и активное решение проблемы городского сокращения должно стать важной задачей при формировании новой системы планирования.

3.4.1. Создание механизма планирования и вмешательства, адаптируемого к динамическим изменениям

Феномен сокращения городов носит дифференцированный и динамичный характер, требующий отказа от шаблонов мышления. Необходимо сочетать макроэкономический подход, уделяя пристальное внимание негативным внешним эффектам сокращения городов, с учетом конкретных проблем на местах, обращая внимание на вызовы, порождаемые этим феноменом. С одной стороны, необходимо адекватно оценивать сокращение городов. Сокращение городов не является признаком упадка, и не означает исчезновения городской активности и чувства счастья. Так называемое «умное сокращение» заключается в том, чтобы следовать закономерностям и решать социальные проблемы, возникающие в результате сокращения. С другой стороны, необходимо проводить классификацию по регионам с учетом механизмов формирования феномена сокращения, используя политическую классификацию и поэтапную оценку, чтобы на основе проблемной направленности определить задачи по оптимизации, повысить адаптивность планирования и регулирования, создавая механизм планирования, динамично адаптирующийся к изменениям.

3.4.2. Усилить роль планирования в рамках концепции «одного документа для всех планов»

Справляться с явлениями городского сокращения - это системная задача. Пространство земли - это носитель экономической и социальной деятельности. Создание системы планирования пространственного развития не только решает проблему объединения пространственных планов, но и активно продвигает интеграцию планирования пространственного развития с отраслевыми планами и планами социально-экономического развития страны, то есть «объединение множества планов». На уровне функционирования планирования необходимо содействовать объединению всех видов планов в пространственном, временном и отраслевом измерении. В процессе оптимизации структуры освоения и охраны пространственного развития следует усилить разработку политики и механизмов, направленных на руководство разумным и упорядоченным перемещением населения и капитала.

3.4.3. Усиление оценки реализации политики планирования

Планирование вмешательства с внешними эффектами ^[49] предполагает, с одной стороны, формирование механизмов и внешних влияний, связанных с феноменом сокращения городов, требующих вмешательства планирования. С другой стороны, необходимо постоянно совершенствовать оценку реализации плановой политики, оптимизировать приоритетные области планирования и регулирования, степень вмешательства, совершенствовать механизмы планирования и регулирования посредством инноваций в политике и управлении.

4 Заключение

Феномен сокращения городов в Китае уже привлек широкое внимание внутри страны. Как объективное явление, возникающее в процессе городского развития, он стал важным вопросом, заслуживающим пристального внимания в процессе модернизации Китая. За последние десять лет исследования феномена сокращения городов в Китае накопили богатый опыт, выявив сложность и разнообразие этого явления, но все еще требуется дальнейшее развитие концептуальной основы для понимания феномена сокращения городов, адаптированной к китайским реалиям.

В отличие от проблемы городского сжатия в западном контексте, пространственное управление является важным аспектом исследования феномена городского сжатия в Китае. С одной стороны, среда развития урбанизации в нашей стране сталкивается с вызовами, обусловленными множеством тенденций, что требует углубленного понимания модели развития городов на фоне сокращения численности населения. С другой стороны, учитывая уникальность характеристик и институциональной среды развития урбанизации в Китае, наряду с усилением внимания к продолжительным последствиям сжатия, особенно важно исследовать пути пространственного управления феноменом городского сжатия, отражающие специфику Китая.

Исходя из вышеизложенного, в статье предлагается в будущем сосредоточиться на исследованиях по теме феномена сокращения городов в Китае с точки зрения пространственного управления, в частности, на фундаментальных исследованиях, пространственных исследованиях и исследованиях планирования. В области фундаментальных исследований необходимо укрепить построение теоретических рамок, методов динамического мониторинга и определения границ между городом и сельской местностью. В области пространственных исследований следует усилить исследования на макроуровне, касающиеся тенденций развития урбанизации на национальном уровне и региональных различий в перспективе, на мезоуровне - исследования типов взаимоотношений между городом и сельской местностью и феномена сокращения городов в рамках определенных регионов, а также на микроуровне - исследования моделей преобразования конкретных городов, находящихся в стадии сокращения. В области исследований планирования необходимо создать динамичный и адаптивный механизм планирования, усилить руководящую роль «многопланового объединения» и оценить реализацию планировочной политики.

Список литературы

[1] У Кан. Когнитивные заблуждения в отношении сокращения городов и пространственное планирование в ответ [J]. Пекинское планирование и строительство, 2019(3):4-11.

[2] Чжан Бэйбэй, Ли Чжиган. «Сокращение городов»: международный прогресс и уроки [J]. Городское планирование, 2017 (10): 103–108.

[3] Гао Шуци. Обзор исследований по сокращению городов [J]. Журнал городского планирования, 2015(3):44-49.

[4] Лун Инь, У Кан, Ван Цзянхао. Китайские сокращающиеся города и их исследовательская рамка [J]. Современные городские исследования, 2015(9):14-19.

[5] Янь Чаохуа. Пространственно-временная гетерогенность сокращения ресурсных городов в среднем и нижнем течении реки Хуанхэ и повышение эффективности управления [D]. Тяньцзиньский политехнический университет, 2022.

[6] Филипп Освальд. Сокращающийся город [M]. Пер. с англ. Х. Ху, Ш. Ши. Изд-во «Тоцзи», 2012.

[7] Министерство развития и реформ. Основные задачи строительства нового типа урбанизации в 2019 году [R/OL]. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201904/W020190905514350734079.pdf>. 31.03.2019.

[8] Лю Чжэнь, Ци Вэй, Ван Сюэцин и др. Обзор исследований по сокращению численности населения в мире и Китае [J]. Мировые географические исследования, 2019(1):13-23.

[9] И. Сяосян, Чжао Тянью, У Яньфэн и др. "Кризис" или "шанс"? Исследование международного опыта по решению проблемы пустующих объектов в сокращающихся городах [J]. Журнал городского планирования, 2020(2):95-101.

[10] Сюй Бо, Пан Делян. Рост и спад: исследование проблемы сокращения международных городов и уроки для Китая [J]. Экономист, 2014(4):5-13.

[11] Чжан Цзинсян, Фэн Цаньфан, Чэнь Хао. Международные исследования городского сокращения и исследование локализации в Китае [J]. Международное планирование городов, 2017, 32(5): 1-9.

[12] ГУО Ф, ЦЮ Х, МА Й и др. Эволюция пространственно-временных паттернов и факторы влияния сокращающихся городов: доказательства из Китая [J]. Cities, 2021, 119:103391.

[13] Лун Инь, У Кан. Несколько актуальных проблем урбанизации в Китае: пространственное расширение, сокращение населения, низкая плотность человеческой деятельности и определение границ города [J]. Журнал городского планирования, 2016(2):72-77.

[14] ЯНЬГ Й, У ЦЖ, ВАНЬ Й и др. Количественная оценка пространственно-временных закономерностей сокращения городов в урбанизирующемся Китае: новый подход, основанный на данных о ночном освещении временных рядов [J]. Cities, 2021, 118:103346.

[15] Мэн Сянфэн, Ма Шуан, Сян Вэньи, и др. Исследование классификации китайских сокращающихся городов на основе Baidu Eye [J]. Журнал Географии, 2021(10):2477-2488.

[16] Ду Чживэй, Ли Сюань. Новые феномены роста и сокращения развития в районах быстрого урбанизации в дельте Жемчужной реки [J]. Географический журнал, 2017(10):1800-1811.

[17] Лю Юйбо, Чжан Сюэлян. Исследование механизмов пространственной дифференциации и сжатия в отдельных городах экономического пояса реки Янцзы [J]. Вестник Восточно-Китайского педагогического университета (философско-социальные науки), 2023(4):129-143.

[18] ГУАН Д Ж, ХЭ Х Ж, ХУ Х Х. Количественная идентификация и моделирование тенденции развития городов, сокращающихся в масштабе уезда, Китай [J]. Устойчивые города и общество, 2021, 65:102611.

[19] МЭНЬ СЬ Ф, ЛОНЬ И. Сокращение городов в Китае: доказательства из двух последних переписей населения 2010—2020 [J]. Environment and Planning A, 2022, 54(3):449-453.

[20] ВИХМАНН Т, ПАЛЛАГСТ К М. Урбанистическое сокращение в Германии и США: сравнение моделей трансформации и местных стратегий [J]. Международный журнал исследований городов и регионов, 2012, 36 (2): 261-280.

[21] ХУ Ю, ВАНЬ ЦЗ, ДЭНЬ Т. Расширение в сокращающихся городах: способствует ли политика, ориентированная на место, сдерживанию городского сокращения в Китае? [J]. Города, 2021, 113:103188.

[22] ШИЛЛИНГ Дж., ЛОГАН Дж. и др. Озеленение ржавого пояса: модель зеленой инфраструктуры для оптимизации размеров сокращающихся городов Америки [Ж]. Журнал Американской ассоциации планирования, 2008, 16(4):451-466.

[23] Чжан Миндоу, Цю Цзюньси. Исследование пространственной структуры и логики формирования сокращения городов в широком смысле в Китае: с точки зрения общей численности населения и экономического масштаба [J]. Экономист, 2020(1):77-85.

[24] Ху Юйчэнь, Лю Яньцзюнь, Сун Хунжи. Эволюция процесса роста и сокращения городов и ее определяющие факторы: на примере городов, основанных на угольной промышленности в провинции Хэйлунцзян [J]. Географическая наука, 2020, 40(9):1450-1459.

[25] Лю Цзю, Сунь Пинцзюнь, Ло Нин и др. Прогресс в исследованиях городского сокращения и размышления о его локализации в Китае [J]. Исследования и развитие регионов, 2022, 41(3): 55-60.

[26] Сун Пинцзюнь, Ван Кэвэнь. Идентификация городских сокращений в трех северо-восточных провинциях Китая и их классификация [J]. Географический журнал, 2021, 76(6):1366-1379.

[27] Лян, Цзи Сяолань, Лю Гуанчжу. Исследования городского управления (Том 6) [М]. Издательство социальных наук Китая, 2022.

[28] Чэнь Цзожэнь, Лан Вэй, Ли Сюань. Эмпирическое исследование производительности факторов комплексного производства в сокращающихся городах Китая: метод индекса

Малмквиста на основе модели DEA [J]. Современные городские исследования, 2022(10):40-46.

[29] Го Юань Юань, Ли Ли. Китайские города-спутники и их негативные внешние эффекты развития [J]. Географическая наука, 2019, 39(1): 52-60.

[30] У Кан, Лун Инь, Ян Юй. Локальная усадка Пекинско-Тяньцзинь-Хэбэйского региона и дельты Янцзы: выявление модели, типов и факторов влияния [J]. Современные городские исследования, 2015(9):26-35.

[31] ОЗВОЛТ П. Сокращающиеся города, международные исследования [Ж]. Остфильдерн, 2006(1): 1519-1534.

[32] ВИХМАНН Т. Ожидаемые ошибки: согласование городской стратегии с демографической неопределенностью в сокращающихся городах [Ж]. Международные исследования планирования, 2008, 13(4):431-446.

[33] Лун Инь. Сокращение городов: больше движения по течению, меньше борьбы против него [J]. Планирование и строительство в Пекине, 2019 (3): 186-190.

[34] Мазопэн, Ли Чэнгу, Чжан Пинъю. Характеристики, механизмы и ответные меры на сокращение городов в трех северо-восточных провинциях Китая [J]. Журнал географии, 2021, 76 (4): 767-780.

[35] Чжан Сюэлян, Чжан Миндоу, Сяо Хань. Исследование пространственного распределения и механизмов формирования пространственной усадки городов в городском агломерации Чэнду-Чунцин [J]. Вестник Чунцинского университета (социально-экономические науки), 2018(6):1-14.

[36] Чжуан Цзя, Чэнь Юйхуа. Демографический спад, сокращение городов и выбор государства [J]. Население и развитие, 2023, 29(6): 31-42.

[37] Лю Чунян, Ян Пэйфэн. Сравнительное исследование движущих сил и характеристик сокращения городов в Китае и за рубежом [J]. Современные городские исследования, 2017(3):64-71.

[38] Цзян Сяохуэй. Пространственная несогласованность, приводящая к трехсторонней логике сокращения городов: институциональное пространственное смещение, парадокс политического пространства и дисбаланс поведенческого пространства [J]. Человеческая география, 2021(6):87-95.

[39] Сун Пинцзюнь. Городская усадка: сущность, китайская специфика, исследовательская рамка [J]. Прогресс в географических науках, 2022, 41(8):1478-1491.

[40] Пан Синь, Вэй Сюхун, Ван Инь. Оптимизация статистических подходов к урбанизации в уездных городах центрального региона: с точки зрения полурурбанизации [J]. Городское планирование, 2015, 39(11):48-54.

[41] Хэ Хэмин, Чжан Цзинсян, Гэн Лэй. Адаптивная «перфорация»: локальная редукция в трансформации зоны экономического развития: эмпирическое исследование на примере района вдоль улицы Хуанхэ в районе высоких технологий Чжэньчжоу [J]. Городское планирование, 2018, 42(5):47-55.

[42] И. Сяосян, В. Шуйюй, Ж. Хаопин и др. Вызовы и пути развития строительства городских земель в условиях сокращения населения [J]. Журнал городского планирования, 2023(6):68-78.

[43] Чжан Шуай, Ван Чэнсин, Ван Цзин и др. Исследование комплексного измерения городского сжатия в Китае и его пространственно-временных различий [J]. Китайское население, ресурсы и окружающая среда, 2020, 30(8):72-82.

[44] Чжоу Кай, Лю Лиюань, Дай Яньгуй. Модель теории сжатого управления, международное сравнение и исследование ключевых политических областей [J]. Международное городское планирование, 2020, 35 (2): 12-19.

[45] Хуан Хэ. Умное сокращение: стратегии планирования в ответ на увядание городов и их реализация в США [J]. Исследования городского и регионального планирования, 2011, 4(3):157-168.

[46] Лю Гуйвэнь, Ся Фанъюн, Хун Цзинко, и др. Анализ текущего состояния усадки городов в Китае на основе демографических и экономических данных [J]. Экономическая география, 2019(7):50-57.

[47] Лю Чан, Ма Сяоцин, Лу Хунмин и др. Исследование парадигмы планирования «сжатия городских районов» [J]. Журнал городского планирования, 2017 (S2): 136-141.

[48] Ни Пэнфей, Сюй Хайдун. К городскому развитию в Китае в 2035 году [J]. Реформа, 2022(8):98-110.

[49] Чжан Шанву. Система технологий разработки пространственного планирования территории: верхняя архитектура и ключевые прорывы [J]. Журнал городского планирования, 2022(5):45-50.

[1]吴康.城市收缩的认知误区与空间规划响应[J].北京规划建设, 2019(3):4-11.

[2]张贝贝,李志刚.“收缩城市”研究的国际进展与启示[J].城市规划,2017(10):103-108.

[3]高舒琦.收缩城市研究综述[J].城市规划学刊, 2015(3):44-49.

- [4]龙瀛,吴康,王江浩.中国收缩城市及其研究框架[J].现代城市研究,2015(9):14-19.
- [5]闫超华.黄河流域中下游资源型城市收缩时空异质性及治理效能提升[D].天津理工大学, 2022.
- [6]菲利普·奥斯瓦尔特.收缩的城市[M].胡恒,史永高,译.同济大学出版社, 2012.
- [7]国家发展和改革委员会. 2019 年新型城镇化重点建设任务[R/OL].<https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201904/W020190905514350734079.pdf>.2019-03-31.
- [8]刘振,戚伟,王雪芹,等.国内外人口收缩研究进展综述[J].世界地理研究, 2019(1):13-23.
- [9]衣霄翔,赵天宇,吴彦锋,等. “危机” 抑或 “契机” ? 应对收缩城市空置问题的国际经验研究[J].城市规划学刊, 2020(2):95-101.
- [10]徐博,庞德良.增长与衰退:国际城市收缩问题研究及对中国的启示[J].经济学家, 2014(4):5-13.
- [11]张京祥,冯灿芳,陈浩.城市收缩的国际研究与中国本土化探索[J].国际城市规划, 2017, 32(5):1-9.
- [12] GUO F, QU X, MA Y, et al. Spatiotemporal pattern evolution and influencing factors of shrinking cities:evidence from China[J]. Cities,2021, 119:103391.
- [13]龙瀛,吴康.中国城市化的几个现实问题:空间扩张、人口收缩、低密度人类活动与城市范围界定[J].城市规划学刊, 2016(2):72-77.
- [14] YANG Y, WU J G, WANG Y, et al. Quantifying spatiotemporal patterns of shrinking cities in urbanizing China:a novel approach based on time-series nighttime light data[J]. Cities, 2021, 118:103346.
- [15]孟祥凤,马爽,项雯怡,等.基于百度慧眼的中国收缩城市分类研究[J].地理学报, 2021(10):2477-2488.
- [16]杜志威,李郇.珠三角快速城镇化地区发展的增长与收缩新现象[J].地理学报, 2017(10):1800-1811.
- [17]刘玉博,张学良.长江经济带局部城市收缩、发展分异与空间作用机理探讨[J].华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2023(4):129-143.

- [18] GUAN D J, HE X J, HU X X. Quantitative identification and evolution trend simulation of shrinking cities at the county scale, China[J].Sustainable Cities and Society, 2021, 65: 102611.
- [19] MENG X F, LONG Y. Shrinking cities in China:evidence from the latest two population censuses 2010—2020[J]. Environment and Planning A, 2022, 54(3):449-453.
- [20] WIECHMANN T, PALLAGST K M. Urban shrinkage in Germany and the USA:a comparison of transformation patterns and local strategies[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2012,36(2):261-280.
- [21] HU Y, WANG Z, DENG T. Expansion in the shrinking cities:does place-based policy help to curb urban shrinkage in China?[J]. Cities,2021, 113:103188.
- [22] SCHILLING J, LOGAN J, et al. Greening the rust belt:a green infrastructure model for right sizing America's shrinking cities[J]. Journal of the American Planning Association, 2008, 16(4):451-466.
- [23]张明斗,曲峻熙.中国广义城市收缩的空间格局与生成逻辑研究:基于人口总量和经济规模的视角[J].经济学家, 2020(1):77-85.
- [24]胡语宸,刘艳军,孙宏日.城市增长与收缩的演变过程及其影响因素:以黑龙江省煤炭资源型城市为例[J].地理科学, 2020, 40(9):1450-1459.
- [25]刘菊,孙平军,罗宁,等.城市收缩研究进展及其中国本土化思考[J].地域研究与开发, 2022, 41(3):55-60.
- [26]孙平军,王柯文.中国东北三省城市收缩的识别及其类型划分[J].地理学报, 2021, 76(6):1366-1379.
- [27]陆军,纪晓岚,刘广珠.城市管理研究(第6辑)[M].中国社会科学出版社, 2022.
- [28]陈作任,郎崑,李郇.中国收缩城市的全要素生产率实证研究:基于DEA模型的Malmquist指数法[J].现代城市研究, 2022(10):40-46.
- [29]郭源园,李莉.中国收缩城市及其发展的负外部性[J].地理科学, 2019,39(1):52-60.
- [30]吴康,龙瀛,杨宇.京津冀与长江三角洲的局部收缩:格局、类型与影响因素识别[J].现代城市研究, 2015(9):26-35.
- [31] OSWALT P. Shrinking cities, international research[J]. Ostfildern,2006(1):1519-1534.
- [32] WIECHMANN T. Errors expected:aligning urban strategy with demographic uncertainty in shrinking cities[J]. International Planning Studies, 2008, 13(4):431-446.

- [33]龙瀛.收缩城市,应多些顺势而为,少些逆势而上[J].北京规划建设,2019(3):186-190.
- [34]马佐澎,李诚固,张平宇.东北三省城镇收缩的特征及机制与响应[J].地理学报, 2021, 76(4): 767-780.
- [35]张学良,张明斗,肖航.成渝城市群城市收缩的空间格局与形成机制研究[J].重庆大学学报(社会科学版), 2018(6):1-14.
- [36]庄佳,陈友华.人口负增长、城市收缩与国家抉择[J].人口与发展,2023, 29(6):31-42.
- [37]刘春阳,杨培峰.中外收缩城市动因机制及表现特征比较研究[J].现代城市研究, 2017(3):64-71.
- [38]姜晓晖.空间不匹配带来城市收缩的三重逻辑:制度空间位移、政策空间悖论与行为空间失衡[J].人文地理, 2021(6):87-95.
- [39]孙平军.城市收缩:内涵·中国化·研究框架[J].地理科学进展, 2022, 41(8):1478-1491.
- [40]潘鑫,魏旭红,王颖.中部地区县域城镇化统计口径优化思考:半城镇化现象的视角[J].城市规划, 2015, 39(11):48-54.
- [41]何鹤鸣,张京祥,耿磊.调整型“穿孔”:开发区转型中的局部收缩:基于常州高新区黄河路两侧地区的实证[J].城市规划, 2018, 42(5):47-55.
- [42]衣霄翔,王淑钰,张郝萍,等.人口收缩背景下城镇建设用地的挑战与出路[J].城市规划学刊, 2023(6):68-78.
- [43]张帅,王成新,王敬,等.中国城市收缩的综合测度及其时空分异特征研究[J].中国人口·资源与环境, 2020, 30(8):72-82.
- [44]周恺,刘力奎,戴燕归.收缩治理的理论模型、国际比较和关键政策领域研究[J].国际城市规划, 2020, 35(2):12-19.
- [45]黄鹤.精明收缩:应对城市衰退的规划策略及其在美国的实践[J].城市与区域规划研究, 2011, 4(3):157-168.

[46]刘贵文,谢芳芸,洪竞科,等.基于人口经济数据分析我国城市收缩现状[J].经济地理, 2019(7):50-57.

[47]刘畅,马小晶,卢弘旻,等.“收缩城市地区”的规划范式探索[J].城市规划学刊, 2017(S2):136-141.

[48]倪鹏飞,徐海东.面向 2035 年的中国城镇化[J].改革, 2022(8):98-110.

[49]张尚武.国土空间规划编制技术体系:顶层架构与关键突破[J].城市规划学刊, 2022(5):45-50.