

弹性治理下的城市空间留白管控机制研究

——基于多案例分析

吴世聪

澳门城市大学 澳门嘉模堂 999078

摘要:当前城市化进程中传统刚性规划在突发事件的应对、生态保护及可持续发展等方面适应性不足,本研究以“弹性治理”为理论框架,探讨城市空间留白管控机制的理论内涵与实践路径。通过多案例对比(北京、上海、崇左等国内城市及新加坡、德国鲁尔区等国际经验),系统分析了留白用地在规模控制、区位选择与动态调整中的核心要素,揭示了当前机制在制度协调、动态适配及空间正义等方面的问题。研究提出“刚柔并济”的协同路径,成果可为国土空间规划提供理论参考,助力城市在“安全”与“发展”间实现韧性平衡,推动治理模式从被动应对转向主动预留。

关键词:弹性治理;城市空间留白;国土空间规划;动态管控

城市作为复杂的巨系统,任何子系统被破坏或不适应新变化,都可能给整个城市带来致命的危机甚至毁灭^[1],在此背景下,“韧性”理念的出现为城市应对不确定冲击提供了新思路^[2]。“城市空间留白”作为弹性治理的关键工具,主要是为应对未来开发建设的不确定性而预留一定的不明确具体用途的区域^[3],如《北京城市总体规划(2016年—2035年)》划定了约132 km²战略留白用地^[4],上海通过“生态优先+重大事件预控”双路径优化留白布局,均体现了这一理念的实践价值。

目前针对城市留白空间的认知在我国尚未统一,也并未真正成为一项规范^[5],在当前的规划决策中存在“重开发、轻预留”的惯性思维导致留白用地规模不足,部分城市仍更倾向于通过“土地混合利用”的方式来平衡地块具体开发中的不确定性^[6];留白用地的选取标准模糊,存在错用或滥用现象,这些问题使得留白机制难以充分发挥其理论价值。

本研究旨在构建弹性治理框架下的城市空间留白管控机制理论体系,并通过多案例对比与政策分析,提出针对性的优化路径,探索将“弹性城市”“韧性城市”“动态适应性”等理念融入国土空间规划^[7],实现城市在“底线管控”与“动态适应”之间实现平衡。

一、理论内核

1.弹性治理与空间规划的关系

Gomes Ribeiro和Pena Jardim Goncalves(2019)^[8]认为城市韧性基于四个基本支柱:抵抗、恢复、适应和转型。在空间规划领域,弹性治理体现为对规划刚性与弹性的协同平衡,既需严守生态保护红线、永久基本农田等刚性约束,又需要增强对存量用地的优化,通过空间

留白的方式为未来发展预留弹性空间^[9]。

从理论视角看,弹性治理的实践基于“有限理性”与“渐进式规划”理论。林德布罗姆(Lindblom)提出的渐进主义认为,公共政策包括规划的要旨不在于确定宏伟的目标,并且对这一目标做周详完备的理性分析,而只需要根据过去的经验对现行的政策做出局部的边际性的修改,从边缘的改进最终趋向一种整体的和谐^[10],这一思想为战略留白用地的动态管控提供了理论支撑。

2.城市空间留白的理论内涵

城市空间留白指在规划中预留未明确用途的用地,以应对突发事件、技术变革或战略调整。从功能分类上可划分为应急缓冲区;生态调节池,即通过临时绿化平衡城市开发与生态保护;战略储备区,用于重大事件和产业升级。在核心价值上可划分为韧性提升,通过弹性空间增强城市应对不确定性冲击的能力;资源优化,推动低效用地再开发;制度创新,利用弹性管控工具(如指标浮动、用途兼容)打破传统规划僵化性。

值得注意的是,留白用地需与“预留指标”、“弹性发展区”概念区分,前者强调空间实体的未明确用途,后者侧重指标或功能的动态调整。

二、弹性治理框架下的空间留白机制理论构建

1.空间留白的管控要素

空间留白的有效实施需围绕“规模控制—区位选择—动态调整”三大核心要素构建科学管控框架,具体内涵与实践逻辑如下。

(1)规模控制

规模控制强调科学测算与差异化配置,以“底线约束+弹性冗余”为原则,通过建设用地比例法、应急承

承载力评估及生态阈值划定动态适配规模,超大城市侧重战略储备,中小城市优先存量激活。

(2) 区位选择

区位选择遵循效率优先与风险规避,优先在存量低效区(如废弃工业用地)、生态敏感区边缘(咸宁长江缓冲带)及战略辐射区(上海临港)划留,同时规避灾害高风险区与历史保护区,并通过GIS多因子叠加分析(如人口密度、公共服务覆盖度),避免留白过度集中于弱势社区,加剧空间不平等。

(3) 动态调整

留白用地的“动态留白”属性需通过制度设计保障其灵活性,制定相应的转换规则,优先转换为公共服务设施、绿色基础设施或新兴产业用地。对于长期闲置或违规占用的留白用地,强制收回并重新纳入储备。除此之外还应具备政策工具创新,探索“留白指标银行”允许跨区域调剂使用;尝试“留白”与“土地期权”相结合的模式,通过协议约定未来开发权益进而降低市场不确定性。

在实践中城市规划需要留下缓冲的余地以应对突发风险、多解性问题和多元利益诉求^[11]。未来需通过“规模—区位—时序”三维耦合模型构建留白用地全生命周期管控体系,并强化数字技术(如城市信息模型CIM)在动态监测中的应用,基于各项生活动态数据(包含通信、交通、能源、道路等)的快速分析城市提供优化建议^[12]。

2. 弹性治理与刚性管控的协同路径

弹性治理与刚性管控的协同是平衡城市空间开发中“安全”与“发展”矛盾的核心路径,要从制度设计、空间策略与治理手段方面寻求创新。

(1) 制度设计

弹性治理与刚性管控的协同需以制度设计为根基,构建“底线约束+弹性预留”的双层规则体系。以生态保护红线、永久基本农田等为核心作为刚性约束,明确不可逾越的底线空间进而确保国土空间开发的稳定性与安全性。注重弹性预留意识为未来功能调整预留,设立“活性用地”或“弹性控制区”,允许用途随需求动态调整体现渐进式规划理论中“小步调整”的适应性逻辑。

(2) 空间策略

空间维度的协同需通过差异化分区与动态调整机制实现资源的高效配置,应当实施分级管控将空间划分为核心刚性区(如生态保护区)与边缘弹性区(如城市拓展区),前者实施严格用途管制后者允许功能混合与兼容,通过“有条件建设区”实现开发与保护的平衡。此外要基于“情景模拟技术”预测城市发展需求,动态调整留白用地布局。利用多源时空数据监测城市扩张趋势,科学划定弹性空间边界,避免远期储备用地被提前挤占。

(3) 治理工具

治理方式的协同需兼顾效率与公平,重点解决利益分配与制度冲突。允许跨区域调剂建设用地指标,平衡开发权分配。生态敏感区通过指标交易获得经济补偿提升留白用地保护的可持续性。建立利益调节的框架,通过“多元主体共治”调和政府、市场与公众的多方利益确保留白用地选址与功能转换符合空间正义原则。

(4) 技术支撑

弹性治理与刚性管控的协同需要信息化技术为其提供动态监测与智能调控能力,利用GIS、城市信息模型(CIM)等技术,整合土地利用、生态敏感度、人口分布等多源数据集成构建“规模—区位—时序”三维耦合模型,细化了空间弹性、指标弹性和时序弹性^[13],进一步优化留白用地划定的科学性。划定留白用地后通过情景模拟技术推演规划实施后的环境影响与社会效应,结合应急承载力评估模型,实时优化留白用地的应急响应能力,动态调整管控策略。

三、案例分析与机制验证

1. 案例选择与多维分析框架

为系统验证弹性留白机制的适用性与局限性,本研究选取国内外典型案例构建“规模—区位—制度—成效”四维分析框架,覆盖超大城市、中小城市及国际经验三类场景。通过多维对比,揭示不同城市发展阶段与制度背景下留白机制的差异化设计逻辑。

2. 国内典型案例的实践逻辑与成效

北京市作为超大城市代表,通过《北京城市总体规划(2016年—2035年)》划定了约132 km²战略留白用地^[14],实施“总量只增不减”的刚性管控,重点布局于城市边缘区与生态廊道边缘,如永定河生态缓冲带,既保障生态安全又预留重大事件响应空间。崇左市以城乡建设用地5%比例划留,优先选择低效工业用地与未利用地,通过“重点发展区评估—可腾退潜力评估—应急承载力评估”三阶段划留体系提升动态适配性,但权属不清导致部分地块启用困难。贺兰县通过“规划留白+土地权改革”联动乡村振兴,将建设用地总规模的10%细分为战略型、功能优化型等三类,建立统一、开放的建设用地法律制度,不同组织形态的集体所有权主体独立参与集体经营性建设用地的交易^[15],展示中小城市存量激活的创新潜力。

3. 国际经验对比与启示

新加坡“白地”制度支持城市边界动态扩张,允许土地用途随市场需求灵活转换(如港口仓储转为数字经济园区),其核心优势在于功能兼容性与开发权转移机制,为市场化驱动弹性设计提供范本。德国鲁尔区采用

“有条件建设区”将废弃矿区划为弹性用地，推动工业遗产与文旅功能复合，并通过公众参与机制优化选址，避免弱势社区空间剥夺。我们不难得出弹性留白需兼顾市场活力与制度包容性，通过混合功能兼容与公众参与平衡开发诉求。

4. 机制对比与模式提炼

基于案例对比，弹性留白机制可归纳为四类模式（表1），协同实践中仍面临时序断层（如远期储备被挤占）、制度冲突（容积率奖励与生态保护矛盾）及公众参与不足等挑战，需通过动态评估与多元共治机制破解。

表1 弹性留白机制归纳

模式类型	核心特征	适用场景
战略导向型	刚性约束为主，大规模战略储备	超大城市、国家战略功能区
存量激活型	低效用地转型，制度创新驱动	中小城市、乡村振兴地区
生态优先型	生态修复导向，底线约束严格	生态脆弱区、流域保护带
功能混合型	市场驱动调整，混合用地兼容	土地制度灵活、市场化程度高地区

资料来源：作者根据参考文献整理自绘

四、讨论与优化策略

1. 弹性留白机制的理论与实践意义

弹性留白机制突破传统规划的“蓝图式”思维，引入渐进式规划理论小步调整平衡刚性与弹性。研究案例表明留白机制能够有效化解“安全”与“发展”的矛盾：北京、上海通过战略储备增强应急响应能力，崇左、贺兰通过存量激活推动城乡协同发展，新加坡与鲁尔区则借助市场驱动与混合功能兼容实现资源高效配置。

2. 核心问题与优化方向

弹性留白机制的核心问题可归纳为制度协调性不足、动态适配能力有限及空间正义缺失三类。留白用地的启用程序、产权归属与利益分配规则缺乏统一标准，导致跨部门协作效率低下；远期储备用地易被短期开发挤占，缺乏“规模—区位—时序”联动的动态调整机制；弱势社区在留白选址中常被边缘化，公众参与机制缺失加剧空间分配不公。优化需聚焦制度刚柔并济、技术数据驱动与治理多元共治三大方向，构建系统性解决方案。

结语

弹性治理下的城市空间留白管控机制是城市可持续发展的关键路径。本研究通过理论构建与实践验证，为规划编制与政策设计提供了系统性参考。未来需以问题为导向，深化量化研究、技术创新与制度实验，推动城

市治理迈向更高水平的韧性与包容性。

参考文献

- [1] 蔡建明, 郭华, 汪德根. 国外弹性城市研究述评[J]. 地理科学进展, 2012, 31 (10): 1245-1255.
- [2] 唐洁. 城市规划实践探索及关键问题思考——基于城市韧性理念[J]. 生产力研究, 2024, (10): 58-62. DOI: 10.19374/j.cnki.14-1145/f.2024.10.002.
- [3] 文宁, 麻战洪, 邢旭东, 等. 村庄规划中的留白机制探索与实践[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 2022, 45 (02): 46-52.
- [4] 陈思洪, 王宏达, 刘丽丽. 北京浅山区乡村规划中“留白增绿”策略研究[J]. 北京规划建设, 2019, (02): 92-96.
- [5] 马琳, 黄志基, 宋名悦, 等. 产业用地混合利用的国际经验与实践启示[J]. 国际城市规划, 2023, 38 (03): 91-98. DOI: 10.19830/j.upi.2021.617.
- [6] 唐爽, 张京祥, 何鹤鸣, 等. 土地混合利用及其规建管一体制度创新[J]. 城市规划, 2023, 47 (01): 4-14.
- [7] 秦静. 应对气候变化的国土空间规划洪涝适应性策略研究[J]. 规划师, 2023, 39 (02): 30-37.
- [8] Gomes Ribeiro P J, Pena Jardim Goncalves L A. Urban resilience: A conceptual framework [J]. Sustainable Cities and Society, 2019, 50: 1-11.
- [9] 周文娜, 王周杨. 资源紧约束下的特大城市多情景规划编制技术方法探讨[C]// 中国城市规划学会, 沈阳市人民政府. 规划60年：成就与挑战——2016中国城市规划年会论文集（09城市总体规划）. 上海市城市规划设计研究院；上海市城市规划设计研究院发展研究中心, 2016: 77-85.
- [10] 于泓, 吴志强. Lindblom与渐进决策理论[J]. 国外城市规划, 2000, (02): 39-41.
- [11] 左为. 城市规划的“留白”之道[J]. 城市规划, 2018, 42 (01): 83-91.
- [12] 李璐颖. 基于城市信息模型（CIM）的新型智慧城市平台建设——以广州市为例[J]. 智能城市, 2021, 7 (03): 35-36. DOI: 10.19301/j.cnki.zncs.2021.03.014.
- [13] 徐毅松, 廖志强, 张尚武, 等. 上海市城市空间格局优化的战略思考[J]. 城市规划学刊, 2017, (S1): 20-30. DOI: 10.16361/j.upf.201707003.
- [14] 文宁, 麻战洪, 邢旭东, 等. 村庄规划中的留白机制探索与实践[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 2022, 45 (02): 46-52.
- [15] 杨一介. 论集体经营性建设用地入市交易的法律规则[J]. 思想战线, 2017, 43 (02): 160-166.