

# 国土空间规划下土地资源弹性配置机制研究

田 茹

(广州市城市规划勘测设计研究院有限公司, 广州 510000)

**摘 要:**为进一步探究国土空间规划大背景下如何正确科学开展土地资源弹性配置工作,构建适合现代化社会建设与发展的机制方法,本文以广州市为例,基于实际需求与真实表现,探讨了在国土空间规划实施背景下土地资源弹性配置的实践路径。构建需求引导下的弹性配置目标体系,兼顾经济效益、生态效益和社会效益,形成分区域、分类型的弹性修正机制,实践表明,基于弹性配置机制的土地资源配置有利于提高土地利用效率,促进城市可持续发展,能够为国土空间规划体系下的土地资源优化配置提供新的思路与方法。

**关键词:**土地资源弹性配置;弹性机制;国土空间规划

**中图分类号:**F301.2

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-2736(2025)12-0030-6

## 0 引言

在全球气候变化与资源约束加剧的背景下,城市可持续发展面临前所未有的土地资源管理挑战。中国新型城镇化战略明确提出要建立“多规合一”的国土空间规划体系,这标志着土地资源弹性配置逻辑从单一经济导向转向多元价值平衡。作为改革开放前沿阵地,粤港澳大湾区正在探索高质量土地利用模式,其中广州作为核心引擎城市,其土地资源弹性配置实践具有典型示范意义。当前国土空间规划体系既受限于要保障粮食安全、生态安全的刚性约束,又要满足科技创新、产业升级带来的动态空间需求,这种保护与发展的双重压力使弹性配置机制成为破解土地管理难题的关键突破口。

国际学术界对于土地资源弹性配置已形成三个研究脉络:部分学者倡导适应性管理理论,主张通过开发权转移(TDR)和绩效分区实现动态调控<sup>[1]</sup>;部分学者强调多主体协商下的弹性规划工具创新<sup>[2]</sup>;部分学者主要探索亚洲高密度城市研究的混合用地策略,如新加坡“白地”政策和日本特定用途诱导制度<sup>[3]</sup>。国内研究则呈现政策响应型特征,赵兴裕<sup>[4]</sup>揭示了规划指

标刚性与实施弹性间的张力,提出建立“底线管控+弹性引导”的双轨机制;邱仁杰<sup>[5]</sup>从产权理论出发,论证了空间开发权市场化配置对提升土地利用效率的作用。林坚等<sup>[6]</sup>创新性提出将弹性模块嵌入“三区三线”管控体系,通过战略留白应对发展不确定性;程海恩<sup>[7]</sup>则聚焦跨部门协同,构建了规划—土地—生态政策的传导框架。国际研究在适应性管理理论、多主体协商工具和混合用地策略方面取得进展,但缺乏对超大城市群核心城市的实证研究;国内研究在双轨机制、市场化配置和弹性模块嵌入方面有所突破,但在差异化区域应用和数字化治理工具创新方面仍存在不足。

本研究立足国土空间规划体系改革实践,选取广州市作为典型案例,创新性地构建了“理论—机制—路径”三位一体的土地资源弹性配置研究框架。在理论层面,重点探讨市场需求动态响应与空间资源配置的耦合机制,建立兼顾经济效率、生态安全和社会公平的多维目标体系;在方法层面,突破传统刚性管控思维,研发基于空间异质性的分区分类弹性调整技术规则,实现从“一刀切”管理向精准化调控的转变;在实施层面,系统设计包含空间治理创新、要素市场优

化和政策协同保障的集成化实施路径。研究成果不仅丰富了国土空间规划理论体系中的弹性治理方法论,更通过广州实践为超大城市破解土地资源紧约束难题提供了可复制、可推广的解决方案,对完善新时代国土空间治理体系具有重要的理论价值和实践指导意义。

## 1 研究区域概况

本研究选取广东省广州市作为研究区域。广州市位于广东省中南部,珠江三角洲北缘,地处北纬 22°48′至 23°36′、东经 113°11′至 114°03′之间,东连惠州市博罗、龙门两县,西邻佛山市南海、顺德区,南接中山、珠海市,北靠清远市。全市总面积 7434.4km<sup>2</sup>。截至 2023 年末,广州市常住人口为 1904.32 万人,城镇化率达 86.96%。地形以平原为主,地势东北高、西南低,平均海拔 20m 左右。气候属亚热带季风气候,年均气温 22.6℃,年降水量 1723.7mm。2023 年广州地区生产总值达 29000.32 亿元,人均 GDP 约 15.23 万元。在土地利用类型中,建设用地占比约 40.5%,农用地占比约 38.2%,其他类型用地占比约 21.3%。

## 2 土地资源弹性配置机制构建

### 2.1 弹性配置理论基础

需求引致理论认为土地利用变化主要由市场需求动态驱动,强调通过科学预测需求变化并建立弹性供给方案,以最小化机会成本实现土地资源的时空动态优化配置。同时,理论认为土地利用规划是在供给约束与需求引导的双向调节下实现土地资源的配置,但从长远发展来看,土地利用的变化主要由需求引起。在国土空间规划背景下,土地资源的需求具有动态性和不确定性,因此需要通过弹性配置机制来应对。需求引致理论强调对土地利用需求因素及其与土地利用关系的深入分析,科学预测需求变化,并研究需求不确定性问题<sup>[5,6]</sup>。通过弹性供给方案,将土地利用可能产生的机会损失降至最低,从而实现土地资源在时间和空间上的动态平衡与优化

广州市国土空间总体规划(2021-2035年)

市域三条控制线图

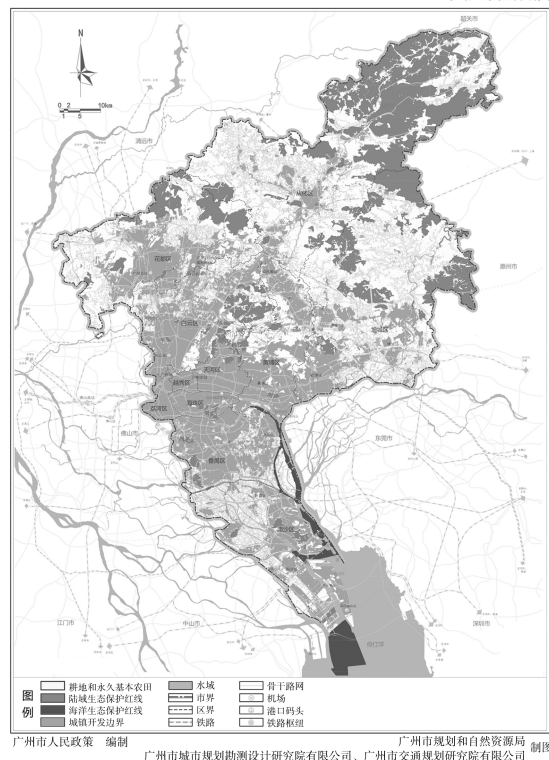


图 1 广州市国土空间总体规划(2021-2035 年)

(审图号:粤 AS(2023)039 号)

注:本图界线不作为权属争议的依据。

配置。

### 2.2 配置目标体系设计

发展型目标聚焦建设用地指标的科学配置,通过差异化区域分配和动态调整机制,在保障生态安全前提下满足城市发展需求。在国土空间规划体系下构建土地资源弹性配置目标体系,需要充分考虑广州市经济社会发展需求与资源环境承载能力的动态平衡。基于广州市“十四五”规划纲要及 2035 年远景目标,结合土地资源禀赋特征,构建“三位一体”的目标体系框架,并通过空间规划予以落实。如图 1 所示的“市域三条控制线规划图”,即为保障目标实现而确定的空间管控底线。

生态保护目标聚焦构建韧性城市发展格局,通过生态空间预留与生态红线双重机制保障重要生态功能区的系统完整性。根据广州市国土空间总体规划及生态保护红线划定成果,截至

2025 年,全市生态保护红线控制目标涵盖市域面积的 17.2%。从各区看,从化区与增城区分别达到 45.6%与 38.9%,居于全市前列;南沙区与花都区生态红线占比分别为 35.2%与 32.5%;中心城区如天河区与海珠区分别为 15.2%和 12.8%。在永久基本农田保护方面,从化区(256.3km<sup>2</sup>)、增城区(225.8km<sup>2</sup>)和花都区(198.4km<sup>2</sup>)占据领先地位,广州市整体永久基本农田保护面积控制目标为 398.72km<sup>2</sup>。生态空间预留比例方面,从化区与增城区同样表现突出,分别为 18.5%与 17.2%,而中心区如越秀区与海珠区则控制在 7%—8.5%之间,形成多中心、分层级的生态韧性格局。表 1 展示了广州市各区生态空间管控计划目标。

表 1 广州市各区生态空间管控目标(2025 年)

行政区	生态保护红线面积占比 (%)	永久基本农田保护面积 (km <sup>2</sup> )	生态空间预留比例 (%)
天河区	15.2	28.5	8.5
海珠区	12.8	15.6	7.2
越秀区	8.5	5.2	6.8
荔湾区	10.3	18.9	7.5
白云区	25.6	85.3	12.3
黄埔区	28.4	76.2	13.5
番禺区	26.8	156.8	11.8
花都区	32.5	198.4	15.2
南沙区	35.2	165.7	16.4
从化区	45.6	256.3	18.5
增城区	38.9	225.8	17.2

民生保障目标强调土地资源分配的公平性和包容性,重点保障住房、教育、医疗等基本公共服务设施用地需求<sup>[5,6]</sup>。计划到 2025 年人均公共服务设施用地面积达到 28m<sup>2</sup>,其中教育用地 9.5m<sup>2</sup>,医疗卫生用地 4.8m<sup>2</sup>,文化体育用地 6.2m<sup>2</sup>,社会福利用地 7.5m<sup>2</sup>。在住房保障方面,通过租购并举机制,计划新增保障性住房用地供应 1500hm<sup>2</sup>,其中公租房用地占比 35%,共有产权住房用地占比 40%,其他类型保障性住房用地占比 25%。

### 2.3 配置指标体系构建

为实现土地资源的科学配置,构建了包含经济效益、生态效益和社会效益三个维度的指标体系。经济效益维度重点考察土地资源配置的产出效率,包括单位建设用地 GDP、土地投资强度、土地产出弹性等指标。生态效益维度主要评估土地资源配置的环境影响,涵盖生态用地比例、植被覆盖率、水土保持率等指标<sup>[7]</sup>。社会效益维度着重反映土地资源分配的公平性,包含人均公共服务设施用地面积、保障性住房用地比例等指标。

基于广州市土地利用现状和发展需求,设置了分级分类的评价标准。其中,经济效益指标以产业政策和技术进步为导向,如规定先进制造业用地投资强度不低于 300 万元/hm<sup>2</sup>,商务办公用地容积率控制在 3.5—8.0 之间。生态效益指标依据资源环境承载力评价结果确定,如生态敏感区内建设用地比例不超过 5%,重点生态功能区内工业用地比例控制在 2%以下。社会效益指标基于人口分布和公共服务需求测算,如社区级公共服务设施用地占比不低于 8%<sup>[8]</sup>。

为提升指标体系的科学性和可操作性,建立了分区域、分类型的弹性修正机制。在空间维度上,依据各区功能定位和发展阶段,设置差异化的指标阈值。根据 2023 年广州市各区土地利用强度调查结果,制定了分区指标体系(表 2)。

在时间维度上,建立了动态调整机制。通过土地利用监测评价系统,定期收集各项指标实际执行情况,结合社会经济发展变化,对指标权重和阈值进行动态优化。如在产业转型升级期间,可适当提高产业用地投资强度要求;在生态修复关键时期,可相应提高生态用地控制指标。

## 3 弹性配置机制实施路径

### 3.1 空间管控模式创新

广州市国土空间规划体系改革通过创新空间管控模式实现土地资源弹性配置,构建了三区三线空间管控体系,将全市域划分为生态保护

表2 广州市各区土地利用强度分区指标体系

行政区	容积率控制值 (居住/商业/工业)	建筑密度上限(%) (居住/商业/工业)	绿地率下限(%) (居住/商业/工业)
天河区	3.5/8.0/2.0	35/60/50	35/20/15
海珠区	3.0/6.5/1.8	32/55/45	38/22/18
越秀区	3.2/7.0/1.5	33/58/42	36/21/16
荔湾区	2.8/6.0/1.6	30/52/43	40/25/20
白云区	2.5/5.5/2.2	28/50/55	42/28/22
黄埔区	2.2/5.0/2.5	25/48/58	45/30/25
番禺区	2.0/4.5/2.3	23/45/56	48/32/28
花都区	1.8/4.0/2.0	20/42/52	50/35/30
南沙区	2.3/5.2/2.4	26/49/57	44/29/24
从化区	1.5/3.5/1.8	18/40/48	52/38/32
增城区	1.6/3.8/1.9	19/41/50	51/36/31

区、基本农田保护区和城镇发展区三大功能区,实施差异化分区管控。同时建立战略留白与弹性开发相结合的空间管制模式,为城市发展预留弹性空间。

在城镇开发边界内划定总面积约 156.8km<sup>2</sup> 的战略预留区,其中中心城区 48.5km<sup>2</sup>、黄埔区 35.2km<sup>2</sup>、南沙区 73.1km<sup>2</sup>。这些预留区主要布局在重点发展轴带和产业集聚区周边,通过空间发展权重评估构建动态用地储备制度<sup>[8]</sup>。具体而言,在广州科学城周边预留 22.5km<sup>2</sup> 发展备用地,可灵活满足科技创新产业发展需求;在南沙自贸区则预留 35.8km<sup>2</sup> 用地,为重大产业项目提供空间保障。

在分级分类的空间管控机制方面,根据区域功能定位实施差异化管控策略。中心城区重点推进存量用地挖潜与功能优化,通过划定 37 个城市更新单元实现土地高效再利用。以天河智慧城片区为例,采用退二优二模式盘活 15.6hm<sup>2</sup> 低效工业用地,将容积率提升至 4.5,新增产业空间 52.8 万 m<sup>2</sup>。城市发展新区则采用弹性用地配置方式,通过产业准入负面清单引导土地资源向战略性新兴产业集聚。黄埔区鱼珠片区设置 6.8km<sup>2</sup> 产业用地机动指标,其中 3.5km<sup>2</sup> 定向预留新一代信息技术产业,2.2km<sup>2</sup> 用于生物医药产业,剩余 1.1km<sup>2</sup> 作为产业配套空间<sup>[9]</sup>。

### 3.2 要素市场配置优化

广州市通过构建多层次要素市场体系优化土地资源分配机制。在土地一级市场中,建立产业用地分类管理制度,对不同类型产业用地采取差异化供应方式。2023 年全市工业用地出让面积达 385.2hm<sup>2</sup>,其中 73.5% 采用标准地出让模式,明确投资强度、产出效益等控制性指标<sup>[10]</sup>。战略性新兴产业用地可享受出让底价下浮 20% 的优惠政策,但须达到单位用地投资强度 350 万元/hm<sup>2</sup> 以上。

在土地二级市场方面,完善产业用地转让、出租和抵押机制。2023 年全市工业用地转让面积 156.3hm<sup>2</sup>,租赁面积 268.5hm<sup>2</sup>,土地抵押融资总额达 385.6 亿元。建立产业用地退出机制,对亩均税收低于 15 万元/年的低效用地,通过市场化手段实施收储或转型升级。如荔湾区茶滘片区通过土地收储整备,盘活低效工业用地 28.6hm<sup>2</sup>,新增高新技术产业用地 22.3hm<sup>2</sup><sup>[10]</sup>。

### 3.3 政策协同保障机制

土地资源弹性配置机制的有效实施需要多部门协同配合,广州市构建了“政策协同、监管联动、考核互补”的保障体系。通过制定《广州市国土空间规划实施管理办法》,明确了发改、自然资源、住建等部门在土地资源分配中的职责

分工,建立联席会议制度和信息共享平台<sup>[6]</sup>。

创新实施“标准地”制度与“亩均效益”评价相结合的政策工具。在黄埔区试点“标准地”改革,制定投资强度、亩均税收、能耗控制等 18 项指标,实现“全链条”管理。建立重点产业项目容积率、建筑密度等规划指标正向激励机制,对达到亩均税收 25 万元/年以上的项目,可享受建筑密度提高 10% 的奖励政策。同时,构建“多规合一”的协同监管机制,依托国土空间基础信息平台,实现规划、自然资源、生态环境等部门数据共享和业务协同。运用遥感监测、实地核查等手段,对土地利用现状进行动态监测<sup>[11,12]</sup>。此外,广州市还强化了土地全生命周期管理理念,将弹性配置机制延伸至项目审批、供应、建设、运营和退出各环节,形成闭环管理体系。通过优化审批流程、缩短供地周期,提升了产业项目落地效率。同时,引入第三方评估机构对土地资源配效果进行定期评估,确保政策实施的科学性与公平性,进一步提升土地资源利用质量和效益。

#### 4 效果评估

通过对 2021-2023 年广州市土地资源弹性配置机制实施效果的量化评估,该机制在经济效益、生态效益和社会效益三个维度均取得显著成效。经济效益方面,全市单位建设用地 GDP 由 2021 年的 11.2 亿元/km<sup>2</sup> 提升至 2023 年的 13.8 亿元/km<sup>2</sup>,年均增长 11.2%;工业用地投资强度达到 312 万元/hm<sup>2</sup>,较基期提升 26.8%。这一增长主要得益于产业用地结构的优化和土地混合利用模式的推广,有效提高了土地利用效率和产出效益。

生态效益评估显示,通过差异化空间管控,全市生态保护红线面积得到有效维护,水土保持率提升至 92.3%,植被覆盖率增加 2.8%。重点生态功能区内建设用地比例控制在 4.2% 以内,低于 5% 的管控目标。这表明弹性配置机制在平衡发展与保护方面发挥了重要作用,为城市生态安全提供了保障。

社会效益层面,人均公共服务设施用地面积

达到 26.8m<sup>2</sup>,较规划目标完成率达 95.7%。保障性住房用地供应计划完成率达 108.2%,其中公租房用地供应 586hm<sup>2</sup>,超额完成年度目标。通过土地混合利用模式,新增社区级公共服务设施用地占比达 8.6%,基本满足居民生活需求,体现了土地资源分配的公平性和包容性。这些成果表明,弹性配置机制不仅促进了经济发展和生态保护,还显著提升了民生福祉,为广州市的可持续发展奠定了坚实基础。

#### 5 结语

本研究构建了基于需求引导的土地资源弹性配置机制,通过广州市的实践探索验证了其可行性和有效性。研究表明,建立弹性配置机制是优化土地资源分配的有效途径,但仍需要在实践中不断完善和创新。具体而言,该机制通过建立“需求预测—空间适配—动态评估”的闭环管理系统,实现刚性管控与弹性调节的有机统一,为超大城市土地资源精细化管理提供创新范式。未来研究可进一步探索智能化、数字化手段在土地资源弹性配置中的应用,深化土地资源分配的精细化管理,为国土空间规划体系改革提供更多实践经验。

#### 参考文献(References):

- [1] Caderno P V, Awaysheh F, JoséC. Cabaleiro, et al. BigOPERA: An OPportunistic and Elastic Resource Allocation for big data frameworks[J]. Cluster Computing, 2025, 28(06): 4.
- [2] Silva S A, Bastosfilho C J A, Danilo R. B, et al. Strategy for Resource Allocation in Elastic Optical Networks Considering Physical Layer Impairments and Spectrum Fragmentation[J]. Journal of Microwaves, Optoelectronics & Electromagnetic Applications, 2024, 23(04): 10.
- [3] Amelia V, Sinaga S, Bhermana A. Land resource management on environment and sustained basis for agricultural land use planning using landform and land evaluation approach(a case study in North Barito District, Central Kalimantan Province) [J]. IOP Publishing Ltd, 2023(12): 82.

- [4] 赵兴裕. 国土空间规划中的土地资源优化配置探讨[J]. 建材发展导向, 2025, 23(05): 31-33.
- [5] 邱仁杰. 国土空间规划中土地资源合理配置的机制研究[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2024(05): 0133-0136.
- [6] 林坚, 刘光昕, 王培安. 自然资源监管视域下的国土空间规划管理探析: 基于空间开发权配置的探讨[J]. 规划师, 2024, 40(06): 1-7.
- [7] 程海恩. 国土空间规划管理与土地管理间的协同发展对策分析[J]. 区域治理, 2025(03): 0176-0178.
- [8] 吴宇哲, 任宇航, 许智钊. 国土空间规划体系下土地要素市场配置: 理论、机制与模式[J]. 中国土地科学, 2023, 37(03): 28-37.
- [9] 林坚, 张瑜, 安芃霏, 王培安. 2023 年土地科学研究重点进展评述及 2024 年展望——土地资源利用与空间规划分报告[J]. 中国土地科学, 2024, 38(02): 102-113.
- [10] 禹波. 信息化背景下国土空间规划刚性与弹性协同路径分析[J]. 华北自然资源, 2023(01): 128-130.
- [11] 朱美青, 岳天祥, 黄宏胜, 等. 森林资源优势地区的生态系统生产总值变化及其对土地利用变化的响应: 以江西省资溪县为例[J]. 应用生态学报, 2024, 35(08): 2197-2205.
- [12] 郭海滨, 叶瑞明, 李建东. 国土空间规划背景下城镇扩展时空演变特征分析[J]. 测绘与空间地理信息, 2024, 47(02): 46-49.
- [13] 张丽娜. 国土空间规划中土地资源优化配置与环境保护目标的实现路径[J]. 住宅与房地产, 2025(06).
- [14] 董标. 国土空间规划建设下的土地资源管理[C]. 贵州煤炭经济 2024 年论文选编. 2024.
- [15] 张雪梦. 建筑视角下国土空间规划与土地资源管理[J]. 户外装备, 2023: 309.

---

作者简介:

第一作者/通讯作者: 田茹, 1994 年生, 女, 吉林吉林人, 广州市城市规划勘测设计研究院有限公司, 助理工程师, 主要研究方向为土地资源利用与规划。Email: 1620087539@qq.com

---

## Research on the Mechanism of Elastic Land Resource Allocation under the Background of Territorial Spatial Planning

TIAN Ru

(Guangzhou Institute of Urban Planning and Survey and Design Co., Ltd., Guangzhou 510000, China)

**Abstract:** To further explore how to scientifically implement elastic land resource allocation within the framework of territorial spatial planning and to establish mechanisms suitable for modern social construction and development, this paper takes Guangzhou City as a case study. Based on practical needs and real-world conditions, it examines practical pathways for elastic land resource allocation in the context of territorial spatial planning. By constructing a demand-driven elastic allocation target system that balances economic, ecological, and social benefits, and by establishing regional-specific and type-specific elastic adjustment mechanisms, practical application shows that the elastic allocation mechanism enhances land use efficiency and promotes urban sustainable development. These findings provide new ideas and methods for optimizing land resource allocation within the territorial spatial planning system.

**Key words:** land resource allocation; elastic mechanism; territorial spatial planning