

# Analysis on the demarcation of urban development boundary from the perspective of territorial space planning

Liangping Song Chunyang Li Jing Yang

Xinjiang Corps Survey and Design Institute Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

## Abstract

In the context of the reform of the national land space planning system, delineating urban development boundaries has become a critical measure for optimizing spatial layout and ensuring ecological security, drawing significant attention to its scientific and rational aspects. This article examines the theoretical foundations, technical methods, and practical challenges of delineating urban development boundaries from the perspective of national land space planning. It closely integrates core elements such as resource and environmental carrying capacity assessment and the suitability of national land space development, delving into key issues such as spatial conflict coordination and dynamic adjustment mechanisms in the process of delineating urban development boundaries. By constructing an indicator system and data model, this article provides theoretical guidance to enhance the precision and operability of delineating urban development boundaries, thereby promoting high-quality development and sustainable use of national land space.

## Keywords

territorial space planning; urban development boundary; resource and environmental carrying capacity; spatial suitability; dynamic adjustment

## 国土空间规划视角下城镇开发边界划定问题探析

宋亮平 李春阳 杨晶

新疆兵团勘测设计集团股份 有限公司, 中国 · 新疆 乌鲁木齐 830011

## 摘要

在国土空间规划体系改革的大背景下, 城镇开发边界划定成为优化空间布局、保障生态安全的关键举措, 其科学性与合理性备受瞩目。本文从国土空间规划角度出发, 全面且系统地剖析城镇开发边界划定的理论基础、技术方法以及实践中面临的挑战。紧密结合资源环境承载力评价、国土空间开发适宜性评价等核心要素, 深入探讨城镇开发边界划定过程中的空间冲突协调、动态调整机制等关键问题。通过构建指标体系与数据模型, 为提高城镇开发边界划定的精准性与可操作性提供理论借鉴, 从而推动国土空间实现高质量发展与可持续利用。

## 关键词

国土空间规划; 城镇开发边界; 资源环境承载力; 空间适宜性; 动态调整

## 1 引言

随着我国城镇化进程的不断深入推进, 城乡空间拓展与生态保护之间的矛盾日益凸显。国土空间规划作为统筹空间开发与保护的关键手段, 其中划定城镇开发边界是一项核心任务, 旨在有效控制城镇的无序扩张。2019 年, 《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》提出, 要“合理精准划定城镇开发边界”, 这一要求将边界划定从技术层面提升到了国家空间治理战略的高度。就目前的实践情况来看, 边界划定仍面临着生态保护与开发建设目标的矛盾、多规数据标准不一致以及动态调整机制缺失等问题, 亟待从国土空间规划的视角进行系统性研究。1

## 城镇开发边界划定及技术框架

### 1.1 概念内涵与政策背景

城镇开发边界是在特定时期, 对可开展城镇开发及集中建设的地域空间所划定的边界。它涉及现状建成范围以及因城镇发展需要而必须进行规划管束的区域。其本质是借助空间管制手段, 使开发与生态保护达到平衡状态。在国土空间规划架构中, 生态保护红线、永久基本农田保护红线与开发边界, 共同构建起“三条控制线”体系, 成为对国土空间开发进行刚性约束的核心手段。

### 1.2 技术方法体系

当前, 城镇开发边界的划定主要依托“双评价”(资源环境承载力评价、国土空间开发适宜性评价)和“双评估”(现行规划实施评估、国土空间开发保护现状评估)技术框架。其中, 生态因子约束法以生态保护红线、自然保护地等要素为基础, 界定禁止开展开发活动的生态底线空间; 规模

【作者简介】宋亮平(1989-), 男, 中国新疆乌鲁木齐人, 硕士, 工程师, 从事城市规划研究。

匡算手段则依靠人口预判与人均建设用地规格，核算城镇合理的开发规模，进而逆向推求边界界限。此外，采用空间形态优化法，融入地形地貌、交通廊道等要素，引领城镇构建紧凑相连的空间架构，防止开发走向碎片化<sup>[1]</sup>。

## 2 城镇开发边界划定的关键问题分析

### 2.1 多目标冲突与协调机制缺失

边界划定需要统筹兼顾生态保护、粮食安全、经济发展等多方面目标。然而在实践中，常常会面临目标间的冲突。区域资源环境承载力评估结果显示可开发空间有限，而经济发展需求却十分急切，这使得“保护”与“开发”的边界划定难以实现平衡。

### 2.2 数据标准不统一与技术方法缺陷

国土空间规划涉及自然资源、生态环境、城乡建设等多个部门的数据内容。各部门数据在坐标系、精度及分类标准上存在差异，其中住建部门的城市规划数据与自然资源部门的土地利用现状数据在用地分类上呈现交叉重叠态势，导致在边界划定过程中空间抵触问题突出<sup>[2]</sup>。

### 2.3 弹性空间设置与动态调整机制不完善

当前，边界划定多采用“刚性边界+弹性空间”模式。然而，弹性空间的规模及使用条件尚无统一标准。部分城市为获取更多开发空间，将弹性空间占比设置过高，这不仅弱化了边界管控效力，还缺乏动态变化的调整机制，导致边界划定后无法依据实际发展需求及时优化。

## 3 国土空间规划视角下的优化路径

### 3.1 构建多目标协同的划定框架

以国土空间规划“三级三类”体系为支撑(图1),构建“底线约束、发展引导与弹性调控”协同机制。底线约束层依托生态保护红线、永久基本农田等刚性质素，确定生态与粮食安全方面禁止开发的底线范围。发展引导层依据产业布局、交通网络等发展需求，引导城镇开发集中连片布局，提高土地集约利用水平。弹性调控层设置不超过 10% 的弹性空间，明确弹性空间的启用情形(如 GDP 增速超预期、重大项目落地实施)及审批程序<sup>[3]</sup>。



图 1：国土空间规划“三级三类”体系图

### 3.2 统一数据标准与优化技术方法

如表 1 所示，需制定国土空间规划数据的统一规范，具体涵盖坐标系(即 2000 国家大地坐标系)、用地分类(需衔接《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》)以及精度要求(现状数据的精度不得低于 1: 一万分之一)。在此基础上，建立体现区域差异化的承载力模型，依据气候分区、地形地貌等条件，厘定区域资源环境承载力评价指标的权重。以干旱地区为例，水资源指标权重需在 30% 及以上，而针对湿润地区，该权重可合理降低。同时，采用动态模拟手段，借助 GIS 空间分析手段与大数据预判模型，对不同发展情境下的开发需求进行模拟，从而增强边界划定的前瞻预判能力。

表 1 分区域资源环境承载力评价指标阈值

区域类型	水资源承载力 阈值	土地资源承载力阈值	生态敏感性权重
干旱地区	≤1500m <sup>3</sup> /人·年	人均建设用地≤100 m <sup>2</sup>	≥40%
半湿润地区	≤3000m <sup>3</sup> /人·年	人均建设用地≤120 m <sup>2</sup>	≥30%
湿润地区	≥5000m <sup>3</sup> /人·年	人均建设用地≤140 m <sup>2</sup>	≥20%

### 3.3 完善弹性空间管理与动态调整机制

#### 3.3.1 弹性空间的精细化管理控体系

弹性空间是平抑刚性约束与发展弹性落差的关键工具。针对其管理事宜，需从规模、用途、审批三方面构建精密规则。从规模调控角度看，可搭建“市级统筹—县级细化”的分级管控模型。在市级层面，弹性空间在城镇开发边界总规模中所占比例不超 8%，同时还需预留 30% 作为县域统筹调剂的相关指标。在县级层面，弹性空间比例上限达 10%，其中 5% 可运用到乡镇级重点项目中。这种分级管控既能防止地方过度索要弹性空间，又能维护基层发展合理的诉求表达。在长三角某座城市进行的试点中，将弹性空间比例控制到 8%，使得开发边界里工业用地占比提高了 12 个百分点，且生态用地的保有比率持续维持在 65% 以上。在用途管控方面，需明确弹性空间的负面清单和正面引导指向。杜绝利用弹性空间开展高耗能、高污染产业项目以及大型商业地产开发。应优先落实以下三类项目：一是包含国家及省级重大战略的项目，如新型基础设施、科技创新园区等；二是关乎民生福祉的保障工程；三是生态修护及环境治理相关项目。同时，建立针对弹性空间用途的绩效指标体系，涵盖单位用地 GDP 产出情况、就业吸纳比例、生态效益系数等。对于弹性空间利用效率低下的情况，实施收回处理机制<sup>[4]</sup>。

#### 3.3.2 动态调整机制的全周期设计

在“评估—预警—调整—监管”全流程中，应全程贯穿动态调整机制。在年度审查阶段，需构建综合性多维度指标体系，着重监测开发强度、生态干扰程度、设施配套适配率等核心指标。当区域开发强度超过边界内总规模的 80%，且生态扰动度指数连续两年攀升时，启动弹性空间启用预警机制；若开发强度超出 90%，则着手开展边界预调

整程序。

在五年调整周期内，需与国土空间规划中期评估相融合，从战略层面优化边界布局。调整程序依照“三审三公示”制度要求进行：规划编制单位完成调整论证报告后，由市级自然资源主管部门开展初步审核；接着将材料提交给国土空间规划委员会进行专家评审，在专家评审期间同步进行社会公示，公示期不少于30日；最后将相关事项报同级人大常委会审议，通过后报省级政府备案。调整内容不得涉及生态保护红线、永久基本农田的空间位置转移，调整规模不得超过原边界总规模的5%。在2025年中期评估期间，成渝地区某城市为响应成渝双城经济圈建设战略的诉求，对边界进行了适度调整，新增了3.2平方公里的交通枢纽与产业协作用地。待调整方案经省级备案完成后，实现了区域发展战略与空间管控的合理对接<sup>[5]</sup>。

### 3.3.3 智慧化监管平台的构建

依靠国土空间基础信息平台开展工作，构建开发边界动态监控体系。该体系归并整合卫星遥感、物联网监测、大数据分析等技术手段，处于空间监测范畴。借助高分卫星影像（分辨率不超过0.5米），按月对边界内开发建设状况进行扫描，采用智能手段识别新增建设项目，对越出边界的开发活动自动预警。从数据集中整合层面来看，接入生态环境监测网络、交通流量监测及能源消耗计量等实时数据，完成对边界以内空间利用效率的动态考评。通过监测工业用地用电负荷的实时变动，能够助力判别产业项目实际的投产情形，防范“圈地闲置”等土地低效利用现象。此平台还需增添情景模拟功能。基于人口增长、产业布局安排、气候变化趋势等变量，预测未来五到十年开发需求走向，为边界前瞻性调整提供数据支持。例如，在某省会中心城市开展相关试点时，利用智慧化监管平台实施情景模拟，提前辨认出因人口净流入可能产生的居住用地缺口，在边界调整操作中，预留出15平方公里的弹性发展地带，切实维护了城市的可持续发展进程。

## 4 结论

城镇开发边界划定已从单一技术层面的空间划界，转变为融合生态保护、粮食安全、经济发展等多目标协同的空间治理手段。其本质在于通过科学划定边界，达成开发建设与生态保护的平衡，这需要在国土空间规划“三级三类”体系框架下，构建“底线约束、发展引导与弹性调控”的协同机制。首先，构建多目标协同的划定框架，以国土空间规划体系为支撑，明确各层级目标任务，解决“保护”与“开发”的目标冲突。其次，统一数据标准并优化技术方法，制定跨部门数据规范，建立区域差异化承载力模型，借助动态模拟技术增强前瞻预判能力。最后，完善弹性空间管理与动态调整机制，构建精细化管控体系，明确弹性空间规模、用途及审批程序，确保边界能根据发展需求实时优化。未来，需进一步整合智能化技术，实现开发边界实施过程的动态监管，进而推动国土空间高质量发展，使其在引导空间资源合理配置中发挥关键作用。通过搭建多目标协作框架、规范数据标准以及完善弹性管理体系，能够显著提升城镇开发边界划定的科学性与可操作性，为国土空间治理提供理论与实践参考。

### 参考文献

- [1] 刘确威.国土空间规划背景下城镇开发边界划定方法与实践研究——以德令哈市为例[J].未来城市设计与运营,2024,(10):14-16.
- [2] 林喆.国土空间规划视角下霞浦县城镇开发边界的划定实践[J].江西建材,2023,(11):128-129+132.
- [3] 尹萌.国土空间规划视角下城镇开发边界划定探析[J].城市建筑空间,2022,29(S2):142-143.
- [4] 李松睿,许懿.国土空间规划视角下城镇开发边界划定问题探析[J].城市问题,2022,(08):99-103.
- [5] 陈霆,徐伟铭,吴升,等.国土空间规划视角下的城镇开发边界划定和空间管控体系构建[J].地球信息科学学报,2022,24(02):263-279.