

# 土地资源评价与利用效率提升

许立丛

衡水市自然资源和规划局衡水市自然资源保护中心, 河北 衡水 053000

DOI:10.61369/EAE.2025040005

**摘要 :** 本文聚焦土地资源评价与利用效率提升, 旨在为优化土地资源配置、推动土地集约可持续利用提供理论支撑与实践路径。土地资源评价方面, 理论已发展为多学科交叉的“自然潜力–投入强度–产出效率”三维框架和动态适配模式, 指标体系借助PSR、MDS等方法科学构建, 空间信息技术、智能算法及数字孪生技术的应用显著提升了评价的精度与预测能力。土地利用效率方面, 我国呈现“总量提升、结构优化”但“粗放与集约并存”的总体格局, 区域差异显著, 建设、农业、生态用地均存在低效问题, 成因涉及政策、经济、社会及自然条件等多方面。针对上述情况, 文章提出提升效率的核心路径: 优化国土空间格局, 通过划定“三条控制线”、实施区域差异化策略等构建科学空间体系; 盘活存量建设用地, 分类施策并优化用地结构; 创新土地管理模式, 从产权、市场、监管等方面改革, 以实现土地资源的高效配置与可持续利用。

**关键词 :** 土地资源评价; 土地利用效率; 国土空间规划; 存量盘活

## Evaluation of Land Resources and Improvement of Utilization Efficiency

Xu Licong

Hengshui Natural Resources Protection Center, Hengshui Natural Resources and Planning Bureau,  
Hengshui, Hebei 053000

**Abstract :** This paper focuses on the evaluation of land resources and the improvement of utilization efficiency, aiming to provide theoretical support and practical approaches for optimizing land resource allocation and promoting intensive and sustainable land use. In terms of land resource evaluation, the theory has evolved into a multidisciplinary, three-dimensional framework of "natural potential–input intensity–output efficiency" and a dynamic adaptation model. The indicator system is scientifically constructed using methods such as PSR and MDS. The application of spatial information technology, intelligent algorithms, and digital twin technology has significantly enhanced the accuracy and predictive capabilities of the evaluation. Regarding land use efficiency, China exhibits an overall pattern of "total improvement and structural optimization" but "coexistence of extensive and intensive use," with significant regional disparities. Inefficient use exists in construction, agricultural, and ecological land, with causes involving multiple aspects such as policy, economy, society, and natural conditions. In response to the above situation, the paper proposes core pathways to enhance efficiency: optimizing the territorial spatial pattern by delineating "three control lines" and implementing regional differentiation strategies to construct a scientific spatial system; revitalizing stock construction land by implementing category-specific strategies and optimizing land use structure; and innovating land management models through reforms in property rights, markets, and supervision to achieve efficient allocation and sustainable utilization of land resources.

**Keywords :** **land resource evaluation; land use efficiency; territorial spatial planning; revitalization of stock land**

## 引言

随着我国工业化、城镇化的快速推进, 人地矛盾日益突出, 土地资源约束趋紧已成为制约高质量发展的关键瓶颈。本文立足于我国土地资源利用的现实挑战, 系统梳理土地资源评价的理论演进与方法创新, 整合现代信息技术与智能模型, 构建更为精准、高效的评价技术体系。运用多元化的测度方法, 全面分析我国土地利用效率的现状特征、区域分异规律及存在的突出问题, 并从多维度、深层次剖析其形成机理。聚焦国土空间格局优化、存量建设用地盘活和土地管理制度创新三大核心路径, 提出具有针对性和可操作性的策略建议, 以期为推动我国土地资源利用方式向集约高效、绿色可持续转型提供科学决策支持。

## 一、土地资源评价的理论基础与方法体系

### (一) 理论基础

土地评价的分类方法有很多，例如：按照不同的评价途径可以分为直接评价和间接评价；按照评价方法可以分为定性评价和定量评价；按照服务的目标可以分为单目标评价和多目标评价<sup>[1]</sup>。土地资源评价理论体系呈动态发展、多学科交叉的格局，传统土地生产力理论已从自然要素的定性分析拓展为“自然潜力-投入强度-产出效率”三维框架<sup>[2]</sup>。土地适宜性评价也从静态属性升级为“时间-空间-用途”的动态适配，例如粤港澳大湾区城市更新中，因地铁延伸使32%的地块适宜性提升，优化了开发时序。可持续利用理论则从“经济-生态”二元平衡发展为“经济-生态-社会-文化”四元协同，云南哈尼梯田评价显示，纳入文化与社会因素后，传统耕作区综合可持续性比周边高30%<sup>[3]</sup>。此外，景观生态学在长江经济带识别出23个生态关键节点，其土地利用转型可使生态服务价值提升18%；产权经济学则表明，在农村土地入市试点中，产权清晰且市场化的区域地均税收比未确权区域高55%，为土地制度改革提供了重要依据。

### (二) 土地资源评价的指标体系构建

在指标筛选的科学方法方面，基于“压力-状态-响应”(PSR)模型能清晰反映土地系统的因果关系，为政策制定提供依据<sup>[4]</sup>。针对指标过多、数据获取难的问题，“最小数据集”(MDS)方法通过相关性、主成分和判别分析，在黄土高原耕地质量评价中成功将22个指标精简为6个核心指标，评价结果吻合度达92%，且成本降低60%，显著提升了实操性<sup>[5]</sup>。在权重确定上，单一方法易产生偏差，组合方法更具科学性，如长三角城镇建设用地利用效率评价中，采用层次分析法与熵权法相结合，得到的组合权重与区域实际发展水平拟合度更高( $R^2=0.85$ )。此外，为适应土地系统的动态变化，动态权重方法也得到应用，粤港澳大湾区在“十三五”与“十四五”期间，根据发展重点调整生态保护与经济可持续性的权重，使评价结果更贴合不同阶段的目标，为规划调整提供了灵活支撑。

### (三) 土地资源评价的技术方法与模型

在空间信息技术的深度融合方面，GIS与RS的协同应用实现了高精度评价与动态监测。无人机(UAV)技术则在小尺度评价中优势显著，如在浙江义乌农村宅基地整治项目中，通过高精度航拍与土壤传感器分析，精准测算闲置率与复耕潜力，为“退宅还耕”提供了技术保障<sup>[6]</sup>。在数学模型与智能算法的创新应用方面，机器学习模型大幅提升了评价精度。CA-Markov模型则实现了土地利用变化的长期预测，如在成都平原的预测中显示，若按当前趋势发展，2030年耕地将减少8%，据此提出了耕地保护与建设用地优化的调控建议。此外，数字孪生技术通过构建土地系统的虚拟镜像，实现了“实时监测-动态模拟-交互评价”的一体化，如在雄安新区，该技术可模拟不同土地利用方案对生态环境的影响，为绿色、智能的土地利用决策提供了沉浸式支撑。

## 二、土地利用效率诊断与问题分析

### (一) 土地利用效率的测度方法

土地利用效率的测度是精准诊断土地利用状况、识别效率短

板的核心环节，其方法体系随着评价需求多元化与技术手段升级不断完善，可分为单一指标与综合指标两个层面<sup>[7]</sup>。单一指标测度法以简洁直观的方式反映某一维度的效率，如地均GDP、地均税收等产出类指标能直接体现土地的经济贡献；土地利用强度类指标如容积率和复种指数则从空间和时间角度衡量效率，城市核心区容积率可达3.5以上，远超建成区平均值，南方耕地复种指数也高于北方；投入产出比指标则评估成本与收益的平衡，现代农业技术可将耕地投入产出比从1:1.5提升至1:2.3。综合指标测度法则突破单一维度局限，从经济、社会、生态多方面进行综合评价，如层次分析法(AHP)通过构建递阶结构和专家打分确定权重，计算综合效率指数；数据包络分析(DEA)通过投入产出模型计算相对效率，对35个大中城市的评价识别出12个高效城市和23个存在效率损失的城市，并精准定位了效率短板；熵权-TOPSIS法结合客观赋权与排序，实现多区域效率比较，结果显示我国土地利用效率呈现东部>中部>东北>西部的分异格局；空间计量模型则引入空间相关性视角，揭示区域间的联动效应，研究表明某省份土地利用效率受相邻省份正向溢出影响，空间相关系数达0.35，为跨区域协同提升提供了依据。

### (二) 我国土地利用效率的现状特征与区域差异

我国土地利用效率在长期发展中形成了“总量提升、结构优化”但“粗放与集约并存”的整体格局，区域差异显著，呈现“东高西低、南强北弱”的空间特征<sup>[8]</sup>。全国城市建成区地均GDP和工业用地亩均税收五年间分别增长32%和28%，存量建设用地盘活占比提升至35%，显示集约利用水平提升，但仍有300万亩以上城镇空闲土地，部分开发区容积率不足0.6。农业领域，粮食亩产增长10%，科技进步贡献率突破62%，但户均耕地仅5亩，碎片化与撂荒问题制约规模化经营。生态用地保护力度加大，森林覆盖率提升至24.02%，但违法占用现象仍存<sup>[9]</sup>。区域上，东部地均GDP为西部的7倍，工业用地效率优势明显，但内部差异显著；中部农业复种指数高，工业效率增速快但绝对差距仍大；西部整体偏低，生态效率突出；东北农业高效但工业用地低效，成为提升瓶颈。

### (三) 土地利用低效的主要问题与成因诊断

我国土地利用低效问题在建设、农业、生态用地等领域均有体现，是自然、经济、社会、政策等多因素共同作用的结果。在建设用地领域，主要表现为闲置浪费、结构失衡和产出偏低，全国存在大量批而未用土地和闲置宅基地，工业用地占比过高，商业服务业用地不足，工业用地亩均产值远低于发达国家水平<sup>[10]</sup>。农业用地则面临质量退化、碎片化和技术滞后等问题，中低产田占比高，土壤污染与非粮化现象突出，耕地碎片化阻碍机械化发展，农业科技转化率低，基础设施老化。生态用地方面，湿地、草原面积减少，功能受损，保护红线管控不力，矿山等历史遗留问题修复进展缓慢，部分修复工程重工程轻生态，效果难以持续。这些问题成因复杂，政策制度上存在规划衔接不畅、产权流转机制不完善、闲置土地处置不力；经济发展上过度依赖土地财政，产业结构层次偏低，要素配置不均；社会认知上公众集约用地意识淡薄，地方政府考核对土地集约利用和生态保护重视不足；自然条件上，西部耕地质量差、开发成本高，北方缺水、南方洪涝等自然灾害也对土地利用效率构成制约。

### 三、土地资源利用效率提升的核心路径与策略

#### （一）优化国土空间开发保护格局

国土空间开发保护格局是土地高效利用的“顶层设计”，其优化需立足资源环境承载能力，统筹经济发展、生态保护与粮食安全，构建“精准分区、协同联动、刚性约束”的空间体系。通过科学划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界“三条控制线”，明确各区域土地利用的刚性约束。生态保护红线优先纳入重要生态功能区，确保生态用地占比稳定；永久基本农田聚焦优质耕地，实行特殊保护并推进连片整治，提升机械化与粮食产量；城镇开发边界则严控规模，引导紧凑发展，提升建设用地产出效率。针对我国土地利用效率的区域差异，实施差异化策略：东部地区“提质增效”，推动内涵式发展；中部地区“承东启西”，优化产业用地布局；西部地区“生态优先”，发展特色产业；东北地区“农业强基、工业转型”，盘活低效工业用地。同时，打破城乡二元结构，推动土地要素双向流动，优化城镇用地结构，推进乡村土地综合整治，建立城乡统一建设用地市场，盘活闲置资源，实现城乡土地高效配置与整体效益提升。

#### （二）促进存量建设用地盘活与结构优化

盘活存量建设用地是缓解土地供需矛盾的关键，需坚持“分类施策、精准挖潜”，通过政策引导、技术支撑与市场驱动，将低效闲置土地转化为高效资源。针对不同类型土地，实施“一地一策”：对城镇批而未用土地，建立“清单管理、限期开发”机制，依法收回或征收闲置费，倒逼开发；对低效工业用地，推行“亩均效益”评价，通过倒逼升级推动产业转型；对农村闲置宅基地，采取“自愿退出、有偿转让”方式盘活，转为耕地或产业用地；对工矿废弃地，采用“生态修复+产业转型”模式，实现生态与经济双赢。同时，优化用地结构，推动建设用地从“重规模”向“优结构”转变，降低工业用地占比，提高民生和生态用地比例，提升整体土地利用效率。政策上，通过税收优惠、财政补贴和专项基金引

导社会资本参与；技术上，利用GIS、无人机等构建存量土地数据库，推广土壤修复与地下空间开发，提高土地价值。这些措施共同推动存量土地高效再利用，缓解新增建设用地压力。

#### （三）创新土地管理与利用模式

土地管理与利用模式的创新是提升土地利用效率的“制度引擎”，需从产权制度、市场机制和监管方式等方面进行改革创新，构建“权责清晰、流转顺畅、监管有效”的现代土地管理体系。清晰的土地产权是优化配置的基础，通过完善农村集体土地产权制度，加快确权登记，明确权属边界，赋予集体经营性建设用地出让、租赁、入股权能，并允许抵押融资，有效解决乡村产业资金难题；同时推进国有土地市场化配置，扩大有偿使用范围，完善二级市场交易平台，提升流转效率，并探索土地产权分割登记，促进精细化利用。市场机制方面，建立基于“亩均效益”的土地出让机制，将效率指标作为出让条件，完善动态调整的基准地价体系，推行“弹性年限”出让制度，并通过竞争方式盘活存量土地，引导资源高效流动。监管方式上，构建“全生命周期”监管机制，运用大数据和物联网技术实现动态监测，完善评价考核机制并与建设用地指标挂钩，激励地方政府提升土地利用效率。这些措施共同推动土地资源高效配置与可持续利用。

### 四、结语

土地资源评价与利用效率提升是一项复杂的系统工程，贯穿于国土空间规划、管理、保护和利用的全过程。本文通过对土地资源评价理论、方法与技术的系统梳理，以及对我国土地利用效率现状、问题与成因的深入剖析，构建了从“科学诊断”到“精准施策”的完整研究框架。研究表明，新时代的土地资源管理必须摆脱粗放式路径依赖，转向以科技创新为驱动、以制度创新为保障的精细化、智能化、可持续化发展模式。

### 参考文献

- [1] 王玉印, 张黎明. 土地资源评价综述 [C]//福建省土地学会2009年学术年会论文集. 2009: 88-92.
- [2] 陈香兰. 土地资源评价综述 [J]. 安徽农学通报, 2009, 15(3): 69-70, 9. DOI: 10.3969/j.issn.1007-7731.2009.03.028.
- [3] 董炜华, 许振文, 刘刚. 浅析土地资源评价 [J]. 长春师范学院学报(自然科学版), 2006, 25(5): 69-71. DOI: 10.3969/j.issn.1008-178X-B.2006.05.021.
- [4] 杜宇航. 土地资源评价的依据 [J]. 黑龙江科技信息, 2012(20): 127-127. DOI: 10.3969/j.issn.1673-1328.2012.20.138.
- [5] 孔垂思, 潘艳华, 郭玉蓉, 等. 土地资源评价的研究进展 [J]. 中国农学通报, 2006, 22(1): 323-325. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6850.2006.01.089.
- [6] 李丽莉. 浅谈土地资源调查与土地资源评价 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015(16): 2402-2402.
- [7] 徐中春, 谢永生, 王恒俊. 中国土地资源评价研究新进展 [J]. 中国农学通报, 2008, 24(3): 379-383.
- [8] 邓锋, 张宇. 浅析GIS在土地资源评价中的运用 [J]. 黑龙江科技信息, 2010(24): 5. DOI: 10.3969/j.issn.1673-1328.2010.24.005.
- [9] 申雪娇. 浅述土地资源评价 [J]. 电脑校园, 2020(10): 1965-1966.
- [10] 于勇, 周大迈, 王红, 等. 土地资源评价方法及评价因素权重的确定探析 [J]. 中国生态农业学报, 2006, 14(2): 213-215.