

基于地理国情监测的城市空间格局变化监测分析

王 杨

辽宁省自然资源事务服务中心, 辽宁 沈阳 110034

[摘要]城市的不断扩张和空间结构的调整使城市空间格局面临着日益复杂的挑战。随着人口的快速增长,城市规模不断壮大,而城市空间资源有限,如何实现城市空间的高效利用和合理规划成为亟待解决的问题。同时,城市空间格局的变化与环境污染、生态系统恢复、社会公平等方面密切相关,它对城市可持续发展的影响不可忽视。本文旨在通过地理国情监测的方法,系统性地研究城市空间格局的变化过程,探讨影响城市空间格局变化的关键因素,构建科学合理的评价指标体系,以期为城市规划、土地利用、资源管理等提供决策支持。

[关键词]地理国情监测;城市空间格局;监测分析

DOI: 10.33142/aem.v5i12.10458

中图分类号: P962

文献标识码: A

Monitoring and Analysis of Urban Spatial Pattern Changes Based on Geographical and National Monitoring

WANG Yang

Liaoning Natural Resources Affairs Service Center, Shenyang, Liaoning, 110034, China

Abstract: The continuous expansion of cities and the adjustment of spatial structure pose increasingly complex challenges to the urban spatial pattern. With the rapid growth of population and the continuous growth of urban scale, and limited urban spatial resources, how to achieve efficient utilization and reasonable planning of urban space has become an urgent problem to be solved. Meanwhile, the changes in urban spatial patterns are closely related to environmental pollution, ecosystem restoration, social equity, and other aspects, and their impact on sustainable urban development cannot be ignored. This article aims to systematically study the process of changes in urban spatial pattern through geographical and national monitoring methods, explore the key factors affecting urban spatial pattern changes, and construct a scientific and reasonable evaluation index system, in order to provide decision-making support for urban planning, land use, resource management, etc.

Keywords: geographical monitoring of national conditions; urban spatial pattern; monitoring and analysis

引言

随着全球人口迅速增长和经济不断蓬勃发展,城市化进程正在全球范围内持续推进。城市,作为人类社会的核心生活和经济空间,其空间格局的演变直接关系到社会经济的稳定和可持续发展。城市规模的扩大和经济结构的调整导致了城市空间格局的不断变化,呈现出多样和复杂的特征。城市空间格局的变化不仅是城市发展的自然反映,更是城市规划和管理面临的核心问题。借助地理国情监测等科技手段深入研究城市空间格局的变化规律、影响因素和未来趋势显得尤为重要。通过科学的研究,我们可以更好地引导城市的发展方向,优化城市空间结构,为实现经济、社会和环境的可持续发展提供坚实的理论和实践支持。

1 地理国情监测的定义和意义

地理国情监测涉及对一个国家或地区在特定期限内的地理环境、自然资源、经济状况、社会结构和生态系统等关键要素进行系统、科学、准确的监测、分析、评价和预测的过程。这一工作旨在全面了解和把握国家或地区的地理特征和资源状况,为国家发展战略、区域规划、资源合理利用、生态保护、社会经济发展等方面提供科学依据。

地理国情监测在理论和实践层面上都具有重要的意义。首先,它为政府决策提供科学基础,支持制定国土规划、资源开发利用规划、生态保护规划等重要决策。这确保了规划的科学性,有助于资源的可持续利用和生态环境的可持续发展。其次,地理国情监测有助于优化资源配置,通过详细了解各地区的资源分布情况,实现合理规划资源的开发和利用,避免资源的浪费和过度开发。同时,它为产业布局、交通建设和城市规划提供科学支持,促进区域经济的均衡发展。此外,地理国情监测有助于生态环境保护,通过监测分析,及时发现生态环境问题,制定相关政策和措施,保护生态系统的稳定性和健康发展。最后,地理国情监测对于科学研究也具有积极作用,研究人员可以利用监测数据进行各种科学研究,推动地理科学的进步和发展。

2 城市空间格局变化的影响因素

城市空间格局的演变是多种相互关联因素的综合反映,共同塑造了城市的发展形态和空间结构。首先,经济因素是至关重要的驱动力。经济的发展水平直接塑造了城市的产业结构、创业机会以及人口流动,对城市的空间分布产生深刻影响。快速的经济增长可能引发城市扩张,导

致土地利用的变化,形成新的商业、住宅和工业区域。其次,人口因素在城市空间格局变化中扮演着关键角色。人口的数量、结构和分布直接决定了城市的规模和空间布局。大规模人口迁移、城市内外的人口流动以及人口老龄化等因素都可能引发城市空间格局的变化。第三,政策和规划因素是塑造城市空间格局的重要因素。政府的规划和政策,如城市规划、土地政策、交通规划等,直接引导着城市的发展方向和空间布局。这些政策的科学性和灵活性将直接影响城市的空间结构。社会文化因素是城市空间格局变化的另一重要驱动力。文化传统、社会价值观念和居民生活方式等因素深刻地影响着城市的空间布局。最后,科技因素的发展也对城市空间格局变化产生重要影响。新技术的应用和信息化水平的提高可能改变城市的产业结构,推动城市向智能化和绿色化方向发展,从而深刻地影响城市的空间布局。这些因素相互作用,共同塑造了城市的动态变化过程,为城市空间的持续优化和发展提供了有力支持。

3 地理国情监测在城市空间格局变化研究中的应用

地理国情监测在研究城市空间格局变化方面扮演着至关重要的角色。首先,它为城市规划和城市发展提供科学依据。通过监测和分析城市周边地区的自然资源、土地利用、社会结构等要素,政府和城市规划者能够全面了解城市周边的发展潜力和限制条件,从而科学规划城市的发展方向、产业结构和用地布局,以实现城市的可持续发展。其次,地理国情监测为城市空间规划提供了可靠的数据支持。监测数据涵盖了土地利用类型、自然资源分布、生态环境状况等关键信息,用于评估城市空间的利用效率,指导城市用地的合理配置,确保城市空间的可持续利用。第三,地理国情监测为城市的土地资源管理和保护提供科学依据。通过监测分析,可以了解土地资源的分布、利用状况和土地利用变化趋势,为土地资源的保护和管理提供科学数据支持。及时发现和纠正非法用地行为,确保土地资源的合理利用,维护土地资源的可持续性。第四,地理国情监测还为城市的生态环境保护提供了重要信息。监测分析可以深入了解城市周边的自然生态环境状况,包括水体质量、植被覆盖率、气象条件等,为制定科学的生态保护政策提供支持。基于监测数据,可以预防生态环境问题的发生,确保城市的生态环境质量。地理国情监测通过提供详实的数据和科学分析,为城市的可持续发展提供了坚实的理论和实践支持。

4 指标体系研究

4.1 指标框架体系构建

地理国情监测的指标框架体系构建是研究的核心环节,旨在全面把握城市空间格局的多方面特征。在构建指标框架时,我们需全面考虑地理环境、资源分布、经济状况、社会发展以及生态环境等多个方面的因素。首先,从地理环境出发,考虑地形、气候、土壤、水资源等因素。这些地理环境因素对城市空间格局具有根本性的影响,因

此是构建指标框架的基础。其次,社会经济指标体系应该包括城市经济总量、产业结构、就业率、收入水平等。这些经济指标能够全面反映城市的经济发展水平和社会繁荣程度。城市扩张指标体系需要考虑城市的面积增长、城市化率、土地利用变化等,以揭示城市的空间扩展趋势。基础设施指标体系包括交通网络、能源供应、水资源利用等方面的指标。这些基础设施因素直接影响城市的发展和居民生活质量。最后,生态环境指标体系考虑空气质量、水质状况、生物多样性等,以评估城市的生态环境健康状况。

4.2 社会经济指标体系

社会经济指标体系是地理国情监测的关键组成部分,涵盖多个方面的数据,用以全面评估城市社会和经济发展的状况。在经济方面,人均收入水平是衡量城市居民经济生活水平的重要标志,同时也是城市经济发展水平的关键指标。这一数据直接关系到居民的生活水平和经济实力,反映了城市内部的财富分配情况。失业率则是另一个关键数据,它反映了城市就业市场的供需状况,对政府职业培训和就业政策的制定至关重要。通过监测失业率的变化,政府可以及时调整就业政策,促进更加稳定和可持续的就业增长。在教育方面,教育水平指标考虑了城市居民的受教育程度,涵盖了从小学到高等教育的全面情况。这一数据直接关系到城市居民的知识结构和技能水平,对于城市的人才培养和社会进步至关重要。政府可以通过深入分析教育水平的数据,有针对性地制定教育政策,提高整体教育水平,促进社会发展。医疗资源和社会保障水平则是与城市居民的健康和生活保障密切相关的指标。医疗资源的充足与否直接关系到居民的医疗服务水平,而社会保障水平则关系到城市居民在面临疾病、失业等风险时的经济安全。政府可以通过监测这些指标,科学制定医疗和社会保障政策,确保城市居民的身体健康和生活品质。

4.3 城市扩张指标体系

城市空间格局的变化与城市建成区、城乡建设用地及城市建设用地的扩张紧密相关。在地理国情监测中,城市扩张指标体系扮演着关键角色。这个指标体系的构建基于基础性地理国情监测指标,并按照《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)进行了综合性的判别分析,经过综合考虑和权衡,得到了一个综合性的评估体系,用以描述城市的空间扩展状况。在这个城市扩张指标体系中,城市建成区的面积和分布是一个核心指标。城市建成区反映了城市的主要发展区域,其面积的增加代表着城市的扩张。此外,城乡建设用地的规模和类型也是重要的指标之一。城乡建设用地的变化不仅关系到城市的空间范围,还涉及到城市与乡村的关系和城乡一体化发展。城市建设用地的扩张变化情况直接影响到土地的利用效率和可持续性。综合以上指标,城市扩张指标体系同时考虑了城市的规模、布局 and 结构。通过监测城市建成区、城乡建设用地和城市建设用地的扩张变化情况,我们可以更准确地了

解城市的发展趋势和空间格局的变化。这些数据不仅为城市规划和土地资源管理提供科学依据,也为制定可持续发展战略、实现城市与乡村协调发展提供了重要参考。因此,在城市扩张的监测与分析中,城市扩张指标体系的建立和运用具有重要意义,它为城市未来的可持续发展提供了科学支持和决策参考。

4.4 基础设施指标体系

城市空间格局的形态和基础设施建设水平密切相关,尤其是与道路基础设施、教育设施和医疗设施的均衡发展程度紧密相连,这被视为城市正常运行和可持续发展的重要标志。城市基础设施建设情况直接影响城市的服务效率和公民生活水平。因此,在基础设施领域,我们从基础设施的数量、长度、变化速率、人均拥有量等方面构建了指标体系,这些指标来源于基础性地理国情监测成果及交通、卫生、教育等行业部门专题资料,用以全面评估城市基础设施的发展状况。其中,道路基础设施是城市基础设施体系的重要组成部分。我们通过监测道路的总长度、道路密度、道路类型分布等指标,来了解城市交通网络的发展情况。教育设施和医疗设施是保障城市居民受教育和医疗服务的重要载体。我们关注学校和医院的总数、分布均衡性、服务半径等指标,用以评估城市的教育和医疗服务水平^[3]。此外,我们还考虑了基础设施的改变速率和人均拥有量。基础设施的改变速率可以反映基础设施建设的快慢程度,而人均拥有量则可以揭示基础设施服务的普及程度和均等化水平,具体如下图所示:

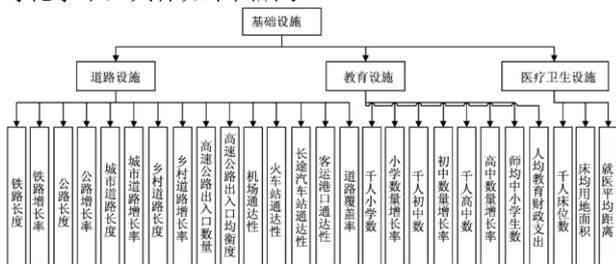


图1 基础设施服务的普及程度和均等化水平

通过分析以上基础设施指标,我们能够全面了解城市基础设施的现状和发展趋势,为城市规划提供科学依据。这些数据不仅为城市的居民提供更便捷的生活条件,也为各类产业的发展提供了良好的基础,促进了城市的经济、社会和环境可持续发展。在城市基础设施建设中,坚持平衡、均等化原则,不仅有助于提高城市综合竞争力,也为实现全体市民的共同繁荣创造了良好的条件。

4.5 生态环境指标体系

在生态系统中,环境指标扮演着至关重要的角色。这些指标是我们了解生态系统健康状况的窗口,也是判断我们的生态环境是否需要保护的重要依据。其中,森林面积、草地面积、园地面积、林地面积和湿地面积等是极为重要的环境指标。这些指标被进一步细分为若干子类,比如森

林面积可以分为针叶林面积、阔叶林面积等,每个子类都反映了特定生态系统的特性和健康状态,具体如下图所示:

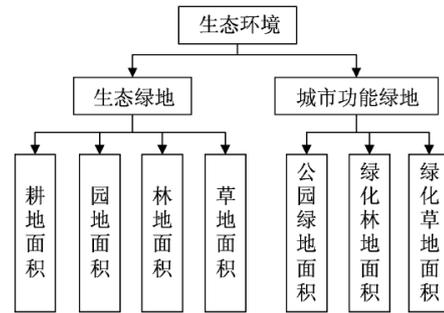


图2 生态系统的特性和健康状态

这些环境指标不仅是生态系统健康的晴雨表,也是人类活动对生态系统影响的显著标志。随着城市化进程的加速和工业化活动的增加,生态系统受到了前所未有的压力。因此,我们需要时刻关注这些指标的变化,深入分析背后的原因,以便及时采取相应的措施来保护生态系统。只有通过科学监测和精准数据,我们才能更好地制定环境保护政策、推动可持续发展,确保我们的城市与自然和谐共生,为子孙后代留下一个美好的环境。

5 结论与展望

从研究结果来看,城市空间格局的变化与各个领域的发展密切相关。城市的扩张状况直接关系到土地资源的利用和城市规模的增长,而社会经济状况则是城市发展的动力和保障。基础设施建设水平则是城市服务和居民生活水平的重要保障,而生态环境的质量关系到城市居民的生活质量和可持续发展的方向。在未来的研究中,我们可以进一步完善指标体系,加入更多反映城市发展特点的指标,提高监测和分析的精细度。同时,随着大数据和人工智能技术的发展,我们可以更好地利用这些技术手段,提高数据的采集和分析效率,为城市规划和政策制定提供更加准确的支持。总的来说,基于地理国情监测的城市空间格局变化监测分析为城市的可持续发展提供了科学依据,但仍然需要在数据精度和方法应用上不断改进,以更好地适应城市发展的需要,为建设宜居、宜业、宜游的现代化城市提供更为可靠的支持。

[参考文献]

[1]余永欣,任小强,张译等.地理国情监测在海绵城市建设中的应用研究[J].工程勘察,2021,49(7):36-40.
[2]程琦,张勇,谭波等.基于地理国情的城市资源环境监测体系构建与实践——以武汉市为例[J].城市勘测,2021(5):85-89.
[3]陈展鹏.基于城市空间格局监测的城市发展分析[J].地理空间信息,2018,16(6):114-118.
作者简介:王杨(1975.7—),毕业院校:沈阳理工大学,所学专业:机械制造,当前就职单位:辽宁省自然资源事务服务中心,职务六级,职称级别:高级工程师。