

# 基于地理国情监测的城市空间格局变化监测分析

## Monitoring and Analysis of Urban Spatial Pattern Change Based on Geographical National Conditions

毕双凤

Shuangfeng Bi

吉林省航测遥感院 中国·吉林 长春 130000

Jilin Provincial Navigation Survey and Remote Sensing Institute, Changchun, Jilin, 130000, China

**摘要:** 加强城市空间格局监测能够对城市发展状况有充分了解,同时能够以此制定更加合理的城市发展方案,促进城市建设。中国各个城市的地理国情均有所不同,容易受到人口、经济、设施等多种因素的影响。根据这些影响因素制定合理的监测体系,有助于城市迅速发展。论文基于这一点,对地理国情监测下的城市空间格局变化进行了一系列分析,旨在以此为城市发展奠定基础。

**Abstract:** Strengthening the monitoring of the urban spatial pattern can have a full understanding of the urban development situation, and at the same time can develop a more reasonable urban development plan to promote the urban construction. The geographical conditions of different cities in China are different, which are easily affected by various factors such as population, economy and facilities. A reasonable monitoring system according to these influencing factors can contribute to the rapid development of cities. Based on this point, this paper makes a series of analysis of the changes of urban spatial pattern under the monitoring of geographical national conditions, aiming to lay the foundation for urban development.

**关键词:** 地理国情监测; 城市发展; 空间格局

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

**DOI:** 10.12346/se.v4i4.7379

## 1 引言

城市内空间格局的变化状态与其发展有着较为密切的关系,因此对城市空间格局进行实时监测有着重要作用。如今中国地理国情监测工作在不断推进,已经取得了不小的成就,带动了城市的发展。一般来讲,地理国情监测机构会依据客观数据进行城市分析,具有较强的客观性。同时该技术能够将不同时间点的信息呈现出来,公正客观地反映出城市发展的实际状况,将其用于城市空间格局规划中,有效促进城市发展。

## 2 城市地理国情监测的方法

### 2.1 城市监测基本情况

随着时代发展,中国城市内部地理位置较为优越,在研

究过程中,可以选择前些年的地理国情数据情况,与当下的地理监测成果进行分析,了解相应的城市建设用地、空间变化状况等信息。通过这一监测分析,能够对城市未来发展加以预测研究,为今后土地的合理利用奠定基础。

### 2.2 地表覆盖信息数据生产

在监测过程中,需要找到3个年份且具有高分辨率的遥感影像,以此对基础地理信息加以研究。同时可以结合当下所形成的地理监察结果进行数据分析。

### 2.3 提取建成区边界

在实际操作中,工作人员需要先界定新区的行政界限,之后对其进行精细化处理。例如可以选择2016、2018以及2020年的建成区边界进行操作。其操作步骤如下。首先需要将相关边界进行叠加,利用遥感影像等技术对2020年的

【作者简介】毕双凤(1984-),女,中国吉林九台人,硕士,工程师,从事航空摄影测量研究。

初始边界进行分析研究。其次需要选择大比例尺对影像进行分析,这一过程中可以利用参考资料等,对边界进行修正。最后需要按照这一方式对2016、2018年的城市建成区进行边界提取。

### 2.4 提取建设用地内部结构

工作人员可以将城市内部的基础设施、商业服务等建设情况进行合理监测,提取出城市内部发展的结构。完成对城市内的地理国情监测工作,能够充分了解到后续城市化的发展趋势,并针对性地调整城市发展政策,为保证城市化稳定发展奠定基础。

## 3 地理国情监测的特征

### 3.1 精准性

地理国情监测工作向来具有严谨性,因为该监测能够为后续城市发展提供参考,如在基础设施建设方面需要以监测状况为主,构建新的架构体系。只有监测数据保持精准性,才能够做好基础设施建设,以保证城市的健康稳定发展。

### 3.2 科技性

地理国情监测过程中所涉及的内容较多,同时会使用较多先进的仪器及设备。例如监测过程中需要用到卫星导航等体系,具有较强的科技性。这就要求工作人员需要具备专业素养,以维持好监测的稳定性以及精准性。

### 3.3 重复性

地理国情监测需要对相应的地理信息进行收集,最终将其进行分类整理,建立相应的管理体系。该项工作较为烦琐,涉及到较多的重复性工作。为了更好地保证监测数据的准确性,需要利用多种仪器反复监测,因此该工作需要工作人员具有一定的耐心。

一般来讲,城市空间格局监测活动的内容通常与人口、经济、基础设施等有着关联性。当下地理国情监测已经慢慢地投入到生态景观格局分析等领域发展中。地理国情监测具有较强的权威性,同时所得出的数据是客观的,能够真实地反映出城市的发展状况。如今不少城市虽然开展了地理国情监测,但是其考虑的因素有所不全,大多城市会将考量因素放在城市建成区、基础设施等方面,但这一考量并不全面。城市内部格局变化状况不仅与基础设施等有着重要关联,同时与人口变迁、社会经济等有着密切联系。另外城市用地、生态保护等同样会影响到城市发展,因此工作人员需要进一步把控好地理国情监测因素,将其整合起来全面分析。良好的地理国情监测能够有效促进城市发展,该工作能够用于城区建设、环境保护等多个领域中,按照城市实际状况对各领域用地进行划分。工作人员需要重视地理国情监测,将其充分用于城市发展中,促进城市的稳定长久发展。

## 4 基于地理国情的城市空间格局变化监测

### 4.1 指标框架体系的构建

做好指标框架体系的构建,需要将地理国情监测中的相关信息成果纳入到基本考量中,同时将其与不同行业下的专题资料加以结合,对城市空间规划做出分析。这一过程中,同样需要考虑到影响城市空间格局的多种因素,例如数量、空间分配等等,相关工作者需要从多个角度出发制定较为合理的规划结构,最终所制定的框架体系如下图1所示。

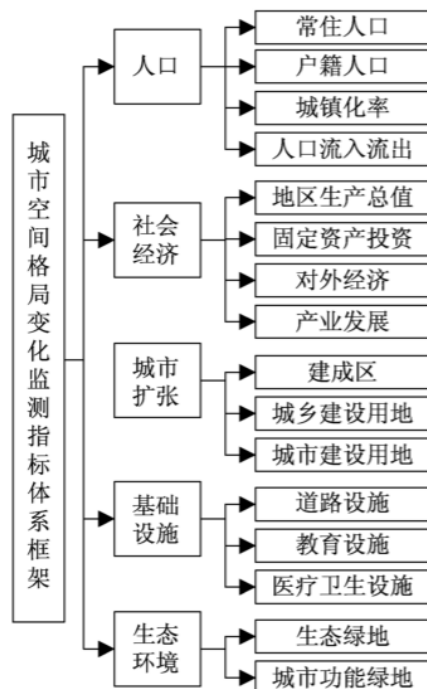


图1 城市空间格局变化监测指标体系框架

### 4.2 人口格局变化监测

任何城市的发展都离不开人口的影响,因此工作人员需要在对城市空间进行格局规划时,做好人口调查工作,不仅需要关注到常住人口,同样要关注到人口流动的具体状况。之后可以将人口数量、空间分布等内容作为基础指标展开分析。一般来讲,会有专门的统计部门提供城市内的人口数量,这一数据具有准确性。人口格局的变化将直接影响到城市内用地的变化,对人口数量、分布状况等进行分析,能够更好地对土地加以应用,构建出合理的城市用地格局。

### 4.3 社会经济格局变化监测

社会经济活动能够有效推动城市化的发展进程,同时也会对城市空间格局产生较多影响。对社会经济格局进行监测时,需要将重点集中在对外经济、地区生产总值等部分,以此综合性地评定其经济状况。地区生产总值、固定资产收入等数据大多由专门的统计部门所提供,而项目开工、投产等状况需要由该产业下的管理部门所提供。对城市经济发展状况、发展格局等进行了解,能够更好地预测未来的经济发展

走向,从而对经济发展进行宏观调控,提高城市内经济效益。

#### 4.4 城市扩张变化监测

城市内的建成区、建设用地扩张等状况与城市内部的空间格局变化有着密切的关系。一般来讲,在城乡建设发展中,会以城市内基础的地理国情监测数据作为基础进行建设。同时中国具有较为规范的用地标准政策可以用于参考,以判定城市扩张变化的发展状况<sup>[1]</sup>。

#### 4.5 基础设施变化监测

城市空间格局与道路基础设施建设之间有着密切的联系,同时会影响着教育、医疗等各个领域的建设,这些领域对于一个城市来讲具有标志性作用,将会直接反映出城市的发展情况。城市内部的基础设施同样能够彰显出其内部的服务质量,同时能够体现出城市化水平。一般来讲,基础设施的相关数量、长度、变化等等都能够作为监测基础。其中这些设施的建设数据都能够通过地理国情监测以及相关部门所提供的资料所取得<sup>[2]</sup>。

#### 4.6 生态环境变化监测

城市是否健康发展与其是否做到了健康环保发展有着密切关系。因此地理国情监测过程中需要做好城市生态环境的监测。一般来讲,这一监测往往会发生在耕地、林地、绿地等对象中,分析其区域变化。在监测过程中工作人员需要保证数据的准确性,同时需要按照一定规范完成监测工作。其所构建的生态环境监测体系。

### 5 统计与监测分析设计

#### 5.1 监测要素统计

一方面可以选择一个较为具体的参照物,之后对该参照物周围的监测要素进行分析整合,如监测要素的面积状况等,以此制定合理的表格,方便今后分析。另一方面可以按照年度的不同对监测要素面积进行整合,同时将相关数据汇总到一个表格内。该状况下建立的数据库能够为后续工作的开展提供便利<sup>[3]</sup>。

#### 5.2 监测数据分析

##### ①建成区扩张分析。

监测过程中可以将建成区的扩展速度、面积增长状况等进行分析,以此建立相应的密度模型,找到建成区的扩展规律,以此对城市未来的发展趋势加以预测。

##### ②路网变化分析。

对城市内交通路网状况进行分析,能够清晰地了解到城市内道路的宽度、长度、增量等。相关工作人员在获取到这一监测数据之后,能够据此了解到城市内交通的拥挤状况,并对其进行优化<sup>[4]</sup>。

##### ③绿化面积分析。

监测过程中需要对城市内的绿化状况进行分析,将不同年份的绿化状况进行比较,能够了解到城市内生态环境发展的状态。工作人员能够根据这一数据对绿化状况进行调节,

这有助于城市的后期稳定发展。

##### ④专题监测分析。

工作人员可以根据专题要素进行总结分析,了解城市内各个监测要素的指标发展状况。这一状况下,能够发现更多城市发展的潜在动力,为今后城市发展奠定基础。

### 6 城市扩张内在动力

#### 6.1 人口增加

人口通常是城市发展中最活跃的因素,人口增长会直接带动城市建成区用地的扩张。另外当下不少农村人民涌入到城市中寻求发展,这也使得城区内人口数量不断增加。而人口的增加将会直接带动交通、公共建设等的发展与扩张。因此相对来讲,建成区有所扩张属于正常发展现象,也是未来发展的必然趋势。

#### 6.2 经济发展

经济发展带动城区的扩张,一般来讲,经济快速发展使得人们的收入水平有所提高,因此人们对于建成区的需求越来越多,这也带动了城市的扩张发展。通常来讲,城市内的GDP与建成区面积的增加有着紧密的联系<sup>[5]</sup>。

#### 6.3 居住环境

随着人们生活水平的提高,对于环境要求也越来越高,其中交通、基础设施等受到人们的广泛关注,若要进一步满足人们的需求,建成区面积的扩张是必然的。

### 7 促进地理国情监测的发展策略

#### 7.1 加强员工培训

一般来讲,地理国情监测具有复杂性以严谨性,任何一点失误都容易对后续工作产生影响,因此需要加强员工培训,让员工认识到地理国情监测的重要性,同时提高自身能力。例如可以利用讲座、讨论会等方式引导员工认识到严谨负责这一工作态度的重要性。同时需要让员工充分掌握监测方式,为今后监测工作做出保证。

#### 7.2 增加资金投入

地理国情监测具有较为深远的意义,无论是城市化建设,还是居民的日常生活,都与这一监测有着紧密联系。利用地理国情监测能够充分了解到城市的发展趋势,迎合人们的发展需求。因此国家需要在地理国情监测方面提供更多资金,同时可以与其他社会上的企业进行合作融资,以保证资金的充足性。

#### 7.3 完善行业体系

地理国情监测中充满着挑战性,不少员工入职之后难以在该岗位上坚持下来,容易因为各种原因离职。基于这一点,需要在该行业发展中制定合理的行业体系,帮助工作人员减轻负担。另外可以通过涨薪或者是增加福利等方式留下更多人才。虽然这会增加该行业的发展成本,但比之培养一个人所耗费的成本要少很多。

#### 7.4 加强保密措施

地理国情监测具有一定的保密性,若是相关数据被泄露,容易威胁到城市安全。因此该行业对员工进行培训时,需要让其树立保密意识,对于泄露国情状况的员工需要严肃处理。在良好的保密状况下,地理国情监测工作将会开展得更加顺利,城市发展水平同样会有提高<sup>[6]</sup>。

#### 8 结语

地理国情监测能够有效了解到城市内的空间变化状况,工作人员能够根据相应数据了解到城市未来的发展趋势,并对其做出相应调整,带动城市发展的进步。因此地理国情监测具有良好的效用,为了更好地发挥出地理国情监测的优势,相关部门需要对其多加重视,将更多新型技术融入到发展中,为今后地理国情监测提供技术支持,同时推动城市

发展。

#### 参考文献

- [1] 赵卓文,张时智,吴勤书.基于地理国情监测的城市建成区空间扩张研究[J].江苏科技信息,2020(9):7-12.
- [2] 黄迎春,杨伯钢,王森,等.城市总体规划视角下地理国情监测方法与应用研究[J].北京测绘,2019(12):1432-1437.
- [3] 洪饶云,钟丽蓉,李学芹,等.基于地理国情监测的苏州市城市空间扩展变化监测研究[J].测绘与空间地理信息,2018(12):115-118.
- [4] 罗名海.大数据在地理国情监测中的应用探索[J].地理空间信息,2018(11):1-6+10.
- [5] 王小攀,胡艳.基于地理国情的城市空间格局变化监测指标体系研究[J].北京测绘,2018(6):650-653.
- [6] 王燕云,田时雨,梁丽芳.城市空间扩展地理国情监测方法的研究[J].科技风,2016(17):124-125.