

# 基于信息化的智慧国土空间规划思路探索

董新正 冀星鹏

浙江工业大学工程设计集团有限公司

**摘要:** 国土空间信息化建设工作开展,要注重发挥信息技术的功能及作用,实现对国土资源的优化利用,以更好地满足实际发展需要。在新基建背景下,国土空间信息化建设工作开展,通过信息平台建设,实现对关键数据信息的搜集和整理,对部门之间的数据信息进行共享,健全空间规划动态监测平台,对国土空间资源的利用情况做好有效的监督和管理,从而保证新基建工作的顺利开展。

**关键词:** 智慧; 国土空间规划; 信息化; 大数据

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.063

## 前言

在国土空间规划实施过程中,要坚持以人为本的规划理念,合理高效地设置规划指标体系,加强规划实施监测评估预警,按照“一年一体检、五年一评估”要求开展城市体检评估并提出改进规划管理意见。为促进自然环境与经济协调发展的协调统一,我们要坚持开放、协调的理念,逐步形成统一衔接、功能互补、相互协调的空间规划管理体系。

## 一、国土规划概述

我国国土空间规划的演变过程主要分为三个阶段。第一阶段是改革开放初期的10年,将区域规划与城市规划相结合,重视空间区域、空间规划、城市规划等,此时的国土空间规划逐渐显现。第二阶段是城乡统筹阶段,将重心从城镇空间规划转移到乡村空间规划。第三阶段是21世纪以后,我国走向城市时代,对空间性和区域性规划进行了进一步升级。其中,在进行第二次国土空间规划过程中,主要涉及战略性区域空间规划、城市发展战略规划和跨区域空间规划三个领域。国土规划具有战略性、基础性、约束性。近年来,我国国土规划的开发模式发生了很大转变,国家开始重视主体功能区的布局结构,开发模式的转变是我国国土空间规划的一大创新。

## 二、国土空间规划的具体实施策略

### (一) 制定科学合理的规划指标

科学合理的规划指标应该具备以下两个特点: 1) 坚持一切从实际出发,按照高质量发展的要求,建立全国统一、责权清晰、科学高效的国土空间规划指标体系,在规划过程中综合考虑人口分布、经济布局、国土利用、生态环境保护等因素,既要开发利用国土空间,更要注重对国土空间保护修复,是目前全国国土空间总体规划指标设置的共性要求。2) 注重各区域之间的共同特征以及不同区域间的差异,结合主体功能区战略、

国土开发适宜性评价及资源环境承载力的容量要求,注重区域的个性发展,因地制宜,坚持新的发展理念,坚持以人民为中心,紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局,协调推进“四个全面”战略布局,为国家发展规划落地实施提供空间保障。

### (二) 加强国土开发的保护措施

国土规划相关政策以及制度的保障落实与执行具有统一性、针对性和可实施性三个特点。我国不仅要加强对土地资源方面的开发利用,而且要对其进行严格的监督和管理,在投资方面也要加大力度,才能在体制创新方面提高和完善我国的国土规划。与此同时,还要重视农业发展和对生态环境的保护。

### (三) 优化空间格局

在进行空间格局优化时,应该注意以下四个问题:

1) 对资源流动的分析应该从整体出发,使资源配置不断得到优化; 2) 在城市方面,要注意对废物的处理和循环利用,设置废物处理设施并进行合理回收利用,加强对环境的保护; 3) 在乡村方面,要重视对生态环境的保护,严格保护耕地,特别是永久基本农田; 4) 要充分考虑并及时落实城市和农村间的相互促进、相互联系和相互依存的关系。

### (四) 强调整体功能差异化,促进区域性和重点地区经济发展

重要区域性规划可以促进各部门的主体功能划分定位,提高开发效率,为了使各个地方的利益能够协调发展,对适合开发的区域可以加大投资力度,对保护区域要控制人口容量,关注生态环境保护,重点地区规划是整体区域范围发展的核心,区域是重点地区的基础和支撑,基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等进行主体功能区的定位,实现人口与经济的合理分布,更好地促进经济发展和生态环境的保护。

## 三、大数据技术在国土空间规划中的应用

### (一) 依托大数据技术健全国土空间规划体系

在大数据时代背景下,对大数据技术的应用,国土空间规划方法手段、基本思路都发生了明显变化,传统规划体系缺乏适应性,限制了规划水平及效率的提升。因此,需要依托大数据技术,借鉴国内外同类项目案例,对现行国土空间规划体系进行完善补充,具体策略如下: 第一,建立大数据规划编制平台。以大数据技术为核心,组合应用GIS、OA等信息技术,建立功能完善的国土空间规划平台,工作人员使用平台自带功能与外接软件来开展数据收集分析、动态模拟、信息沟通、召开视频会议等工作,将大数据技术的卓越数据处理能力

发挥到极致。第二，健全规划管理体系。结合当下国土空间规划方式，对原有规划管理体系中的标准要求、流程步骤、管理组织结构等进行优化完善，满足实际管理需求。例如，在管理体系中明确规划数据管理标准、模型应用标准、结构化与非结构化数据的普适性处理标准。第三，建立实时监管机制。凭借大数据技术的数据处理能力，持续收集相关资料信息，以数据形式来准确描述国土空间规划方案的实施效果，量化评估预期效果与实施效果间的偏差程度，在偏差程度超过预设阈值后发送报警信号，帮助工作人员控制国土空间规划方案实施过程、发现规划决策问题、采取改进措施、树立正确的国土空间规划思路。

### （二）推动大数据、大规划深度融合

根据大数据技术应用情况来看，大数据和传统国土空间规划体系有着作用互补特征，对大数据技术的应用，起到简化规划编制业务流程、强化数据处理能力、客观评估方案实施效果、多类型数据整合处理等多重作用。与此同时，也将推动大数据技术体系的优化完善，积累起丰富的技术应用经验，拓展出全新的应用场景。因此，为充分发挥大数据技术优势，规划部门需要着重推动大数据、大规划的深度融合，具体措施包括建立大数据和国土空间规划耦合分析模型、在数据采集环节依托大数据建立分类整合机制、建立土地利用分类规划机制、应用大数据技术来探索动态模拟等现代化国土空间规划方法手段、简化国土空间规划业务流程。此外，为解决大数据技术与国土空间规划体系融合期间遇到的问题阻碍，还应开展大数据技术专题研究工作，旨在通过丰富规划理论与建立起适应国土空间规划需求的大数据应用体系来改善融合效果。例如，对大数据应用体系的建立，可选择综合运用准实时与实时分析、ActiveMQ、数据清洗、数据脱敏脱密、GIS等技术手段，突破大数据技术使用功能单一的局限性。

### （三）提高公众参与度

在传统国土空间规划体系中，虽然建立起信息反馈机制，接受公众监督，然而，受到技术水平与信息处理能力限制，难以收集到足够的公众意见调查样本和提出建设性意见，公众实际参与度较低，没有发挥出预期的外部监管作用。具体来讲，则是“专家领衔”成为公众参与的主导，邀请社会各界一定数量的专家组成专家团队，在国土空间规划期间提供建设性意见，参与方案编制、评价方案可行性，海量公众意愿的收集、分析与反馈效果有限。大数据时代背景下，随着数据收集、处理能力的增强，为公众提供了多元化的国土空间规划参与渠道，公众通过电子政务网站与网络社交平台来探讨国土空间规划草案，由大数据平台采取关键词挖掘方式，替代人工完成公众意见收集、整理、居民生活幸福指数评估等工作，收集公众提出建设性意见，为国土空间规划方案的制定提供决策支持。例如，调查城市居民对城市生态环境、经济发展水平、精神需求的意向，在调查

结果基础上选择性设立自然文化资源保护区域和重点生态功能区，或是将加强城市基础建设和提供优质公共服务作为国土空间的规划发展方向。同时，还可采取问卷调查方式来收集居民的收入情况，将问卷调查结果与银行金融机构统计的居民储蓄结果一同作为居民收入水平和各地区经济发展水平的判断依据，避免因数据来源单一而产生测算偏差。

### （四）建设复合型队伍

在大数据背景下，国土空间规划体系呈现出现代化、信息化发展趋势，规划方法、操作流程有所改变，对规划人员的专业素养提出更高要求。与此同时，部分规划人员的知识结构有待更新，对大数据平台与配套软件产品的操作方法缺乏深入了解，例如，难以在短时间内快速了解大数据平台界面与模型中描述的信息内容，工作效率有待提升。针对这一问题，需要及早建设起一支复合型、现代化的国土空间规划团队。首先，做好理论培训工作，定期召开专业培训和专题讨论会，以大数据技术原理特征和同类项目应用案例作为内容，主要目的在于更新规划人员的知识结构，使其对大数据技术、依托大数据的现代国土空间规划体系有着深入了解，包括掌握大数据与大规划融合规律、数据信息所表现深层次规律。其次，开展专业培训工作，以大数据平台和所接入软件产品的操作方法为培训内容，针对性培育规划人员的信息化素养，要求全体规划人员掌握正确的操作方法，熟练应用大数据技术。最后，调整团队配置结构，增加技术型人才与复合型人才占比，由技术型人才完成平台维护、升级改造、数据库搭建等任务。

### 结束语

新基建背景下国土空间信息化建设工作开展，要对国土空间信息化平台建设的功能、作用做好整体性、综合性的分析，完善国土空间信息化管理模式，借助于信息数据，提供科学决策，从而实现对国土资源的最优化配置目标，进而促使新基建工作有效开展。

### 参考文献

- [1]甄峰,秦萧.“前瞻引领,科技支撑,高效驱动,精准赋能”——“智慧社会下的国土空间规划创新”专辑发刊词[J].自然资源报,2019(10):21-20.
- [2]甄峰,张姗姗,秦萧,等.从信息化赋能到综合赋能:智慧国土空间规划思路探索[J].自然资源学报,2019(10):2060-2072.
- [3]杨先连.潍坊市国土空间基础信息平台设计[J].国土资源信息化,2019(5):35-39.
- [4]朱蕾.发达国家国土空间用途管制比较及对我国的借鉴[J].上海国土资源,2019(4):46-50.
- [5]林坚,刘松雪,刘诗毅.区域一要素统筹:构建国土空间开发保护制度的关键[J].中国土地科学,2018(6):1-7.
- [6]吴楚宁.新时代国土空间总体规划用途管制研究[J].智能规划,2019(23):118-119.