

数字化时代智慧国土空间规划的创新路径研究

浮宇涛¹ 许章鑫² 通讯作者

- 1.云南省城乡规划设计研究院 云南昆明 650228;
- 2.昆明市建筑设计研究院股份有限公司 云南昆明 650028

摘要: 随着数字化时代的来临,国土空间规划面临着前所未有的机遇与挑战。信息技术的迅猛发展,为国土空间规划提供了全新的数据来源、分析工具和实施手段。本文旨在探索数字化背景下智慧国土空间规划的新思路与方法,探讨其实践路径和挑战应对策略,以期为国家发展、城乡建设及生态保护提供科学有效的规划支撑。

关键词: 数字化背景; 智慧国土空间规划; 思路与方法

1 智慧国土空间规划概述

智慧国土空间规划由传统规划模式演变而来,其以互联网数字化技术作为依托,在其带动下发展迅速。其实际规划中将精准的数字化数据作为规划基础,大力发展智能化规划业务,规划全过程可借助数字化技术实施动态监控管理。实施数据分析和信息整理时,可借助专业分析工具,实现国土空间发展的数字化精准设计。应用数字化技术创建完成的智慧国土空间规划系统,具备自动化信息获取功能,可实施动态分析,对土地的潜在功能,实际生态价值,环

境治理情况,土地开发,资源利用等等各方面实施科学评估,以寻求更加合理的规划路径。

智慧国土空间规划能够更好的实现资源优化配置,使得其规划监管机制更加健全,在智能数字化手段的指导之下,其规划布局将更加完善^[1]。

2 数字化背景下的智慧国土空间规划思路

2.1 构建智慧国土空间规划架构

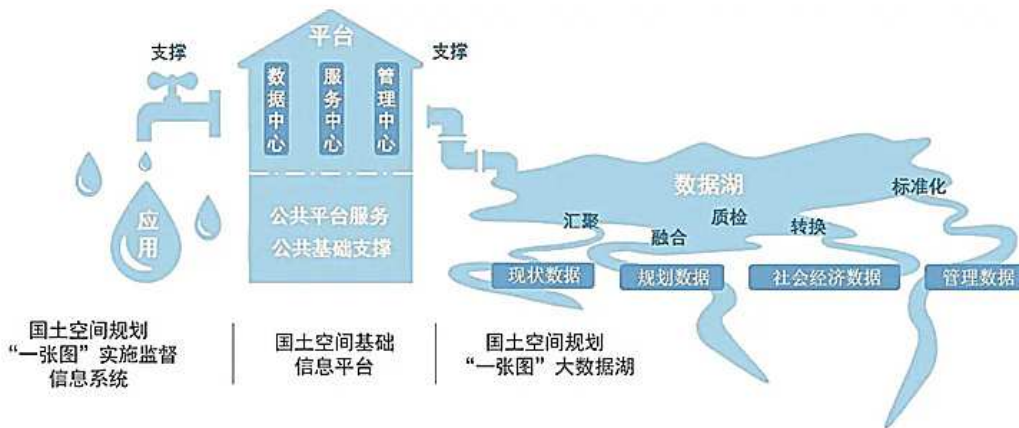


图1 智慧国土空间规划基本架构

智慧国土空间规划中,其整体架构的构建较为关键,实际规划中要以大数据信息技术为支撑,将国土空间各元素信息实施处理,转化为数字化数据,搭建完整的组织架构,其整体规划架构如图1所示。智慧国土空间规划架构中,应积极响应国家总体规划战略思想,在其指导之下,政府相关部门,各高校,科研所,土地管理部等各部门要共同协作参与,发挥各自专业性优势,实施信息共享,各自分工群策群力,共同实现规划治理目标,为规划工作提供科学决策和制度保障。想要科学构建智慧国土空间规划架构,应将高素

质人才队伍作为该项规划工作的载体,重点培训其学习认知水平,提升其数据分析能力和整体规划水平,令其在实际规划作业中,能够精准识别并保护生态脆弱区和重要生态系统,确保国土空间的生态平衡与可持续发展。严格遵循耕地保护原则,有效防止耕地无序占用,保障国家粮食安全和农业可持续发展。同时智慧国土空间架构中,始终坚持以人为本、因地制宜原则,充分考虑城乡居民的生活需求和发展愿望,优化城乡空间布局,提升公共服务水平,制定差异化的规划策略,促进区域协调发展,实现国土空间的高效利用

和可持续发展。

2.2 建立智慧国土空间规划协作平台

智慧国土空间规划工作在落实推进期间要由国家相关主管部门引领,同时组织各方积极协作,为规划工作贡献多种技术支持。实际规划中,需建立智慧国土空间规划平台,如此一来,各责任主体在规划平台中才能充分发挥其各自的组织优势,形成资源互补,协同合力推动规划方案的落实。实施规划平台建立时,要明确规划目标的地理位置信息,资源配置情况,以及人口分布的情况等,获取真实数据后,才能令整体规划更贴近国家整体布局要求,顺应其城市的建设发展,实现土地的优化利用。尤其在自然资源与土地资源等的开发保护方面,要重视土地红线的坚守控制,不得因规划失误而造成污染问题。智慧规划平台建立完成后,其可实现重要数据的规范共享。各地区土地资源配置信息数据,以及地区空间坐标等参数,借助卫星遥感技术等,能够实时获取,为平台信息的实时更新提供服务。借助规划平台的协同设计功能,各部门工作人员可同步开展规划作业,利用实时的资源数据,对各部分规划工作实时统筹控制管理,其工作信息在平台中能够快速传递,借助规划平台,线上办公和线下办公可同时进行,各部分工作人员能够实现在线审批,对于各部分重要数据都可通过平台检索功能获取,有效规避传统规划工作中因数据更新不及时或精准度不足造成的规划误差,各项规划工作的处理效率也可因此而显著提升^[1]。

2.3 发挥国土空间规划智能仿真优势

智慧国土空间规划中,要利用数字化技术,在人与土地及自然资源之间,建立更加和谐稳定的关系。实际规划中,要充分发挥其智能数字化技术的仿真优势,从以下几个方面着手实施控制。第一,进行国土空间规划仿真模型构建的时候,需多技术专业参与,期间要明确行政边界和科研特性之间的关系,在各专业之间建立联系,确保其仿真模型的科学完整性。第二,实施仿真规划时,要明确规划目标的规划历史情况,并全面掌握其空间转变需求及发展走向,对空间土地的规划工作实施预判性的分析规划,建立的智能仿真规划体系,要顺应全国乃至全球的规划方向,与上级总体发展方针相契合,真正适合本国国情,其规划范围要全面覆盖陆地空间。仿真规划模型中,借助分布式计算机技术,可将土地空间元素作为分析起点,对规划目标城市的开发边界实施计算分析,加强其量化与表征建设,以便于能够对规划设计实施及时的干预处理。为加强各土地资源规划的关联性,可使用交互模板实施优化,及时获取智能规划决策。

2.4 实施自然资源规划动态监控

智慧国土空间规划设计中,因我国国土面积较大,地大物博,各地分布资源类型众多,多民族聚集居住,其国土资源的配置处于

不断变化的状态,因而需借助其智能数字化技术,对国土资源配置展开动态监管,结合其动态监管数据,为其规划工作的优化调整提供决策支持。实施国土空间规划布局,顶层设计等的过程中,其土地资源的实际用途,资源效益,以及环境保护等问题都需全面考量,此时需获取准确的实时数据作为参考辅助,这就要借助动态监测平台来实现该目标,通过动态监测平台,能够明确土地资源的数量变化情况,以及实际的空间分布情况,确保规划设计的科学方向。实际规划中,借助动态监管平台中的信息反馈,规划人可及时修正或优化规划方案,规避土地审批中可能出现的偏差,规范利用自然资源。依照动态监管平台的实时数据,其土地资源规划的未来走向将更加清晰,各规划人员依照其数据变化,可灵活调整规划政策。为实现土地资源配置数据的精准计算,准确掌握陆地空间坐标参数等,还应充分利用非接触式监测和遥感技术等,优化动态监控水准^[2]。

2.5 定期评估国土空间规划效果评估

智慧国土空间规划中,要定期开展相关执行过程观测结果评估,借助数学模型建立国土空间规划实施效果反馈评估机制,克服传统观念中忽视大数据空间土地评价影响的做法,保持规划成果的完整性科学性。此外,要引入大数据技术,建立定期评估资源与土地自然变化、人口动态分布、城镇化建设进程的目标相契合的模式,确保自然资源评估与网络人口统计数据、历史沿革数据、现场获取,口径一致,相互补充。应根据互联网信息技术统计结果,将国土空间规划价值反馈到人口、教育、生态、环境、安全各个领域,使国土空间规划定期评估成为国家制定发展战略、进行产业布局、深化资源开发,助力经济增长的强大引擎。

3 结语

综上所述,智慧国土空间规划不同于传统规划模式,其政策导向性更强,应用了各类高新数字化技术,在时代发展建设中发挥重要作用。实施智慧国土空间规划中,要革新传统规划理念,组建全新的规划架构,创建数字化协作性规划平台,充分利用数字化技术的智能仿真优势,对国土空间规划效果进行优化,实现对规划过程的动态监管控制,在多重措施的共同作用下,智慧国土空间规划工作未来将具有良好的发展前景。

参考文献:

- [1]刘俊杰.信息化背景下的智慧国土空间规划思路探索[J].智能建筑与智慧城市, 2023, (10): 65-67.
- [2]颜旭东.信息化背景下智慧国土空间规划思路分析[J].智能建筑与智慧城市, 2022, (12): 91-93.
- [3]梁倩.信息化背景下的智慧国土空间规划思路探索[J].智慧城市, 2020, 6(17): 95-96.