

基于大数据信息技术的国土空间规划研究

朱 望

咸阳市规划设计研究院 陕西 咸阳 712000

摘 要: 基于大数据时代,对国土空间规划中信息技术的应用进行研究,首先分析大数据时代信息技术具备的特征,其次分析了大数据在国土空间规划中的应用价值,对信息技术在国土空间规划中的有效应用展开深入分析,目的在于推动我国国土空间规划实现良好发展,希望能为相关研究提供些许参考。

关键词: 大数据时代;国土空间规划;信息技术应用

引言:大数据技术的良好运用,推动各项信息技术的高速发展,提高了信息数据的传输效率,人们可以根据自身需求,快速查询所需信息,使得各项信息数据的利用率得到进一步提升^[1]。结合国土空间规划特点得知,通过运用大数据技术,能够保证各项数据资源的重要价值得到有效体现。因此,本文重点探讨国土空间规划过程中大数据技术的具体运用。

1 大数据信息技术具备的特征

大数据时代下信息技术发展可以呈现出比较明显的特征,并且在实际应用中同样具有一定价值,为各个行业发展奠定了基础。①海量性特征。基于大数据时代下信息技术的使用,主要特征就是存在海量性,包含的数据内容比较多,可以为使用对象提供参考资源,从而不断提升使用价值。并且,此种海量数据信息可以借助大数据技术深度挖掘,具备更强的应用性。②时效性特征。基于大数据时代下,还可以表现出更加突出的时效性,涉及的内容都是全新的,需要依据实践维度对各种信息内容进行分类处理,凸显出更高应用价值,防止传统数据信息带来安全问题,在实际处理期间需要得到重视^[2]。③空间性特征。在大数据时代下使用信息技术,使得空间更加广泛,主要特征就是在国土空间规划中使用可以突出这一特征,还可以有效突出国土空间规划工作的价值,帮助城市发展解决更多数据信息问题。大数据时代下的信息技术主要依据 3S 技术获得多种途径信息和数据,最终以三维信息形式展现出来,体现出很强的应用特质。

2 大数据在国土空间规划中的应用价值

国土空间规划是将主体功能区规划、土地利用规划、城乡规划等规划融合为一体的规划体系,需要综合考虑多方面因素、涉及多个专业、多个部门。大数据以其快速高效的技术优势,推动着国土空间规划的发展。其主要价值可以归纳为四项内容。一是提高数据处理的效率。大数据改变了以人工为主的传统数据搜集和处理模式,有效地解决了数据处理工作内容繁琐和处理效率低的问题,能够达到精准高效的数据管理效果,为国土空间规划在底数统计,历年发展数据对比及规划后数据管理等提供了有力的支撑;二是能够实现数据的多层次、动态性分析,夯实城市体检评估内容,在区域层面横向纵向对比城市发展,为多样性、动态化的国土空

间规划提供保障;三是降低国土空间规划和建设成本,高效性、集中化地信息处理模式,能够实现城市全域各类资源的统一规划,带动城市系统向统一化、数字化和智能化发展,推动“一张图”信息平台建设,为国土空间规划的合理决策提供技术支持;四是跟踪检查城市的实际建设情况,通过大数据技术及时掌握城市建设与规划是否出现偏差。一旦出现问题,可以尽早发现并查找分析问题原因,及时采取有效措施进行纠偏,以保证城市健康地发展^[3]。

3 大数据信息技术在国土空间规划中的应用分析

3.1 大数据信息技术在国土空间规划数据收集中的应用

在当前大数据时代背景下,信息技术的应用可以更加高效的实现国土空间规划数据的收集。目前,在数据信息采集与整理方面,遥感技术 RS 与全球定位系统 GPS 的应用较为突出。GPS 的应用不仅可以实现全球范围内的导航与卫星定位,同时也能够实现精度较高的三维数据信息采集,为用户提供全方位、全天候与全时段的信息采集,提供导航信息。GPS在国土空间规划设计中的应用除了可以提供较为精准的空间与时间数据,同时也可以从国土空间规划设计中获取更加准确的地理信息,使人、地、空间三者结合,动态化掌控城市使用者、配套服务和要素流动信息。RS 传感仪主要是依据电磁波远距离反射与辐射来完成数据信息的收集,并对景物进行准确的识别与探测^[4]。RS 传感仪在国土空间规划设计中的应用主要表现在其能够为城市的管理建设工作提供有价值的地理信息与数据资料,具体表现在城市土地资源利用、人口数量分布以及交通道路等多个方面,这不仅可以更好的满足国土空间规划设计的实际需求,同时也能够进一步完善城市的基础设施以及网络信息系统,有效实现内外网联动,获取更加全面的数据信息。

3.2 大数据信息技术在定位及遥感技术中的应用

在大数据时代展开国土空间规划设计工作,不仅能从多个方面和层次推进信息技术发展,还能促使国土空间规划设计在可控范围内,最为常见的信息技术就是 GPS 定位和 RS 遥感技术,现已经正在被广泛运用在国土空间规划设计中。所谓 GPS 定位技术是指借助卫星实现定位,根据全天候不同时间段的高精确度卫星进行定位工作,而且导航

系统能给人们提供全面且精准的位置。可见,在国土空间规划设计中运用GPS技术,是因为GPS技术具备的精确性特点,可有效提升国土空间规划设计工作的规划力度。此外,精准度的高速发展,还可以提高国土空间规划设计工作的数据获取能力,从而实现管理技术和服务系统的融合发展,最终为城市道路交通规划提供相关依据;所谓RS遥感技术,该项技术主要是与电磁波理论相结合完成,实现距离目标反射和辐射等信息工作,同时还能通过手机实现信息分析等工作,最终完成对地面景物的合理探测和识别工作。以大数据时代为背景,把该项技术运用在国土空间规划设计中,能为城市建设和规划等提供地理信息内容,最终为城市发展提供合理化建议^[5]。

3.3 大数据信息技术国土空间规划实施评价方面的应用

大数据一方面影响着国土空间规划的编制,另一方面也在转变国土空间规划的实施评价。一是更为注重“以人为本”。传统的国土空间规划更为注重物质空间,目的在于规划建设良好的城市居住空间来满足人们生活需要并间接地服务居民。大数据背景下,可以通过手机用户信息、公交系统信息、浮动车数据等行为人的生活和出行轨迹来增加城市与居民间的互动沟通,从大量的居民数据信息中捕获并提炼出有价值的信息,作为判断城市中心区规划、整体功能布局等规划实施是否合理的一项参考内容;二是实现动态化纠偏。国土空间规划方案经审批后进入实施阶段,但实施过程中并不是一成不变的。大数据环境下国土空间规划实施后的信息反馈变得更加便捷,能够及时发现实施环节出现的问题,从而为分析问题和国土空间规划的纠偏提供重要的信息支撑;三是实现精细化的评价。传统数据分析和利用模式下,国土空间规划评价难以实现量化、全面性和细致的规划实施评价,只能关注主要评价指标而有意地忽视和弱化其他指标,评价结果具有主观臆断性,大数据下的国土空间规划实施评价是以海量的个体数据信息为基础,追求切实覆盖尽可能多的评价指标,保证评价结果更加全面和精细,从而更科学地掌握城市发展和运行的效果^[6]。

3.4 大数据信息技术在城市地下管网中的应用

地下管网作为国土空间规划中的核心部分,对城市居民的日常生活生产影响特别大。通过加强城市地下管网规划设计,综合运用先进的大数据技术,可以显著提高城市整体规划水平。例如,在地下管网规划设计过程中,应用先进的信息技术,建立完善的管理平台,时刻掌握城市地下管网运行情况,促进地下管网朝着智能化方向发展。

4 提升大数据国土空间规划的策略

大数据虽然有自身的优势,但是也有其短板。一方面,数据覆盖面可能存在空白。一些老年人、低年龄段儿童或者网络未覆盖的偏远山村等特殊群体无法通过网络表达其诉求;另一方面,大数据具有一定的垄断性。海量的数据大都是掌握在部分互联网企业、流行的APP应用平台以及信息

管理部门,将其应用于国土空间规划可能需要较高的使用成本。大数据在国土空间规划领域的应用不能是孤立的,要综合运用各种方法、融合各个行业领域的技术^[7]。一是大数据与小数据相结合。大数据针对网络、系统等多源信息,小数据样本针对特殊特定人群,尽量扩大数据的覆盖面;二是大数据与相关领域结合。政府部门应加强跨部门、跨领域信息共享平台的建立,通过协同合作、数据共享、价值互换等来促进企业实现共赢,促进国土空间规划行业的数据利用率并降低大数据的使用成本;三是定性分析和定量分析相结合^[8]。

结束语:总之,在我国社会经济与城市建设高速发展的趋势下,我国国土空间规划的难度也在不断提高,为此,大数据时代信息技术在国土空间规划中的应用是十分重要的。在我国现阶段,要想进一步提高大数据时代信息技术在国土空间规划中的适用性,充分实现其应用价值,相关部门及参与其中的设计人员就要对当前信息技术在实际应用中的缺陷与不足进行适当的调整与合理的改进,以此来更好的推动我国国土空间规划的发展。

参考文献:

- [1]陈幸林.探究大数据时代信息技术在国土空间规划设计中的应用[J].城市住宅,2020(2):844-542.
- [2]王秀峰,赵磊.大数据背景下的国土空间规划实施研究[J].中华建设,2020(1):24.
- [3]胡广.基于大数据时代的国土空间规划设计策略探讨[J].城市地理,2021(2X):68.
- [4]司洋.大数据时代的城乡规划和智慧城市[J].黑龙江科技信息,2020(4):203.
- [5]温振燕.大数据时代城乡规划决策理念及应用[J].建材与装饰,2021(52):86-87.
- [6]姚月,崔梦馨.基于多源大数据的城市群空间协同研究——以珠海与粤港澳大湾区为例[C]//2018中国国土空间规划年会,2020(11):14-25.
- [7]林申赠.探究大数据时代信息技术在国土空间规划设计中的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(3):51.
- [8]罗婷.论述大数据时代信息技术在国土空间规划设计中的应用[J].中国科技投资,2021,(6):312.