

大数据背景下城市规划设计中信息技术的应用分析

尹祥楠

(山西鑫通土地咨询服务有限公司 山西 太原 030006)

【摘要】大数据背景下,信息技术被广泛应用于各个领域。信息技术应用贯穿了整个城市规划的过程。在信息技术的支持下,能够挖掘各方面数量信息,采集居民的行为并且对居民的行为进行分析,为城市的规划提供强有力的数据支持,加强了城市规划中的民主管理,使设计出来的城市规划方案更加科学,更加贴近人们的需求。

【关键词】大数据背景;城市规划;设计;信息技术

大数据背景下,信息技术在城市规划中发挥出非常重要的作用,尤其在老城区规划改造项目中,设计方案对城市的发展具有决定性的影响。文章就大数据背景下城市规划的特点展开了论述,阐明了信息技术在城市规划设计中的重要作用,为城市规划设计指明了发展的方向。

1 城市规划设计的定义

城市规划设计是一项比较繁杂的工作,不仅要使城市的基本职能得到满足,同时还要不断满足市民的基本生活需求^[1]。信息技术在城市规划设计中的应用,给城市设计带来了许多便利,也为城市规划设计提供了有效的渠道,因此信息技术被广泛应用于城市规划设计中。在遥感技术、GPS定位系统、GIS系统的支持下,对城市展开了全方位不间断的监控,获得了较为准确的城市数据,为城市设计提供了可靠的数据支持,提高了城市规划设计的工作效率与工作质量,并且能够对城市的各种需求进行满足。老城区改造是城市规划设计工作的重要组成部分,在规划设计中应该根据城市发展的需求来进行,所以在这个过程中,需要调查的事情是非常多的,还要考虑到各方面的影响因素,如:居民的具体需求、居民人数、地理环境等,在城市规划设计中要充分考虑到这种因素。在传统的城市规划设计工作中,工作人员想要获得更多准确的信息数据,往往需要进行实地调查与勘测,需要花费大量的时间、物力与人力等。大数据背景下,工作人员可以通过信息技术来获取各方面的数据信息,不仅提高了工作的效率与质量,还能够充分考虑到居民的生活需求。

2 大数据背景下,信息技术对城市规划设计的影响

2.1 动态化的影响

大数据背景下,信息技术对城市规划设计的影响有静态化转变成为了动态化,为城市规划提供更多动态化的数据信息。GPS全球定位系统、RS遥感技术、GIS地理信息技术等现代化的信息技术被广泛应用于城市规划中^[2],能够对城市的地理信息、道路布局、交通网络等进行全方位、动态化的监测,不仅能够得到更加精确的地理数据和空间数据,还能够监测城市的演变与发展,即实现了城市相关信息的动态化收集与处理,为相关工作人员提供了动态化的数据,使其能够发现城市规划设计方案中存在的问题,以便规划人员对规划设计方案进行调整与完善,从而提高了城市规划方案的科学性与合理性。

2.2 设计理念的影响

在传统的城市规划设计中,城市规划设计的工作人员开展工作时基本上考虑的是城市本身的空间布局,甚少在规划过程中考虑到居民的意愿,也就是说传统的城市规划设计是以空间为本的设计理念来开展工作。然而在大数据时代下,城市规划的设计理念发生了改变,在设计过程中更多体现“以人为本”的设计理念。随着城市化的发展,城市各方面的资源都是有限的,但是人口数量却越来越多,同时随着个人意识的发展,人们更加关注居住环境的舒适性与美观性,城市规划人员在进行规划时,更加关注当地的人口密度、居民愿景、容积率指标、配套设施等,追踪居民的生活规律与发展需求,在此基础上分析城市的空间与时空特征,设计出更加符合人们需求的规划方案。

3 大数据背景下,在城市规划设计中应用信息技术的重要作用

3.1 提高城市规划设计的规范性

大数据技术的发展促进了信息化的进程,城市规划设计中可以从网络平台上获得更多的规划意见,更

加了解城市的规划前景,并且可以提出规划的意见与建议。这种情况下,网络平台上汇总了大量的规划信息,城市规划者可以根据城市的地理特征以及规划信息进行规划设计,设计出符合城市长效发展的规划方案,为城市规划提供方向的指引,提高了城市规划的规范性,有效避免重复建设。

3.2 有效控制城市的盲目扩张

在我国的城市建设中,一些城市存在盲目扩张的现象,这并不符合城市规划的目标。因此进行城市规划建设时,必须深化改革其管理制度,强化对各阶层的管理,有效控制城市的盲目扩张行为,使城市规划符合城市的发展目标,并在此基础上提高土地的利用率,促进城市建设中的各方面因素的协调发展。

3.3 有利于经济与环境的协调发展

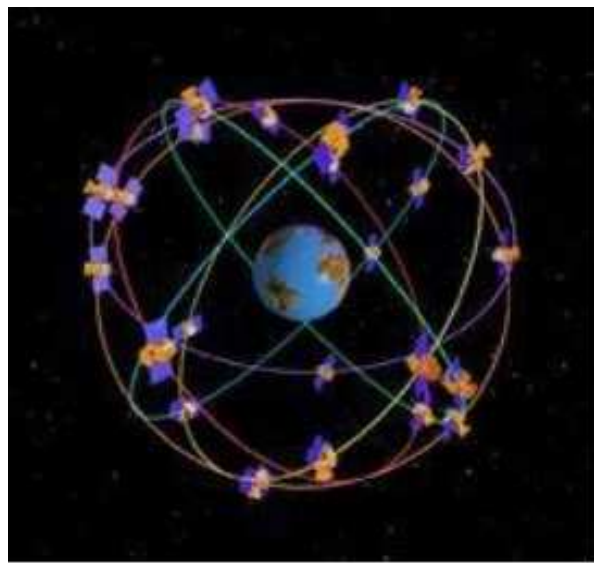
环境问题是目前我国城市建设中存在的问题之一,一方面体现在水资源的污染,另一方面体现在水资源的浪费。有关部门应该重视这两种现象,并且应该对其进行督促整改。但是在实际工作中,由于各部门之间的发展目标并不一致,导致环境问题得不到处理。大数据背景下,能够构建和谐统一的沟通平台,对环境污染问题进行多方面的沟通与协调,从而实现了社会经济与环境的协调发展。

4 大数据背景下,城市规划中信息技术的应用分析

4.1 GPS 全球定位系统与 RS 遥感技术在城市规划设计中的应用

大数据背景下,信息技术从得到了突飞猛进的发展,被广泛应用于各个领域,RS 传感器与 GPS 定位系统的在城市规划设计中的应用尤为突出。RS 遥感技术与 GPS 全球定位系统在城市规划设计中的应用,彻底改变了城市规划设计中人工采集信息、人工分析处理信息的情况,实现了地理数据信息与空间数据信息的一体化管理^[3]。GPS 全球定位系统是在卫星定位技术的支持下,在全球范围内进行位置信息的定位与导航。在卫星定位的支持下,能够实现全天候、全时段、全方位的高精度地理信息的采集,并在此基础上为全球用户提供低成本的高精度三维位置信息。大数据时代下,GPS 全球定位系统被广泛应用于城市规划设计工作中,能够为工作人员提高精确度高的定时导航信息,大大提升了城市规划设计工作的信息化程度,为城市规划提供了多功能的信息服务。GPS 全球定位系统在城市规划设计中最为重要的价值是能够推动未来

数字化城市的发展,并且为城市规划设计工作提供强有力的管理数据。GPS 全球定位系统与电子导航地图的结合,能够为城市规划设计中的数字化交通提供技术与数据的支持,是数字化交通建设得以顺利的开展。遥感技术是建立在电磁波的理论,应用各种传感仪器对远距离目标所辐射和反射的电磁波信息进行收集与处理,并最后成像,从而探测与识别地面上的各种景物。在大数据的支持下,遥感技术已经被广泛应用于城市规划设计工作中。



4.2 CAD 制图技术在城市规划设计中的应用

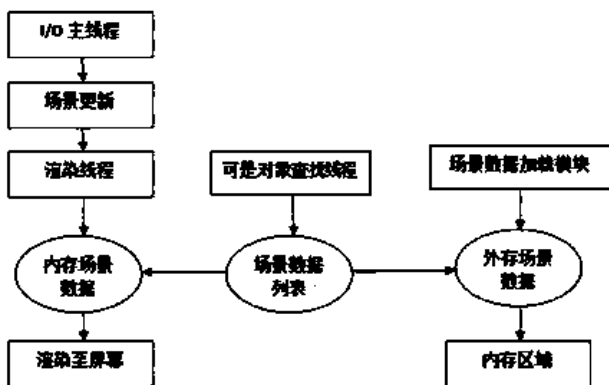
CAD 制图技术 (Auto desk Computer Aided Design) 是一块计算机设计软件,其主要功能是绘制二维或三维的设计图,目前被广泛应用于建筑行业的设计工作中。工程制图、土木建筑制图,交通网络布局、城市水电规划布局等都能通过 CAD 制图技术进行^[4]。对城市的相关数据进行收集、分析、处理后,得到了一副可视化的二维或三维图像模型,为城市规划设计提供了数据模型。不仅提高了城市规划设计的科学性,还能够节省了大量的人力、物力与时间,提高了工作的效率。在传统的人工考察下,由于测量技术或地形等因素的限制,导致测量出来的数据不够精确,但是在大数据背景下,能够通过现代化的信息技术获取更加准确的数据信息,并且在此基础上挖掘出更多有价值的信息,这种情况下,使用 CAD 绘图技术制作出更加精确的数据模型,提高了城市规划设计的科学性与合理性,使城市规划设计更加贴近人们的生活需求。

4.3 GIS 地理信息技术在城市规划设计中的应用

GIS 地理信息技术是一种十分特殊的空间信息系统,在计算机硬件系统软件系统的支持下,能够对整

个或者部分地球表面的空间数据进行采集、储存、管理、处理、分析、显示和描述。在城市规划中往往作为一种数据整理的工具。整合采集到数据和文字，能够为城市规范提供集成化的数据支持。在大数据背景下，GIS 地理信息技术在城市规划设计中的应用，大大提升了获取数据的价值。

从数据的收集到地理图形显示，通过精准的、实时的大数据，大大提升了地理信息技术的实时性，不需要对地理信息进行不断重复的采集。使地理信息技术得到了更加广泛的应用，为城市规划设计工作提供了海量的数据支持。在大数据的支持下，GIS 地理信息技术不断完善空间分析能力与模型分析能力^[5]，能够更加科学合理的布局城市的各种基础设施，并且大大提升了存储的能力与管理的能力，为城市规划设计方案的执行提供了有用的信息分布与管理模式，推动了城市规划的进程。



4.4 Network 网络技术在城市规划设计中的应用

Network 网络技术被广泛应用于城市规划设计中，能够打造快速沟通交流的平台，提高各方面人员的沟通交流的质量，使相关人员能够通过有效的沟通与协调，提高了城市规划设计的科学性。网络技术通过远

程终端协议与文件传输协议的搭建，实现了各方面信息的共享以及更新，各方面人员能够通过这个沟通交流平台获取城市的相关信息，在全面系统的城市信息的支持下进行规划设计，设计出来的规范方案能够满足各方面的需要。同时，在网络技术的支持下，能够收集广大人民群众的计划愿景，规划设计人员对人们的计划愿景进行综合分析，设计出了更加贴合人民群众的规划方案，提高了人们的满意度，有利于增进城市的民主管理，体现了我国“以人为本”的发展理念。

5 结束语

总而言之，大数据背景下，城市规划设计中信息技术的应用能够获得更多准确有效的信息，保证了城市规划的科学性，提高了城市规划的工作效率与质量，充分发挥出信息技术在城市规划设计中的应用价值。因此，城市规划者应该在规划的过程中充分运用信息技术，设计出更加符合城市长效发展的规划方案，满足社会各方面需要的同时，实现了城市的可持续发展。

参考文献：

- [1] 杨露. 大数据时代信息技术在城市规划设计中的实践分析 [J]. 化肥设计, 2022, 60 (06): 22-24.
- [2] 杨远帆, 唐洪刚. 大数据背景下城市规划设计中信息技术的应用分析 [J]. 中国水运 (下半月), 2022, 22 (04): 27-28+110.
- [3] 关聪聪. 分析大数据技术在城市规划设计中的应用效果 [J]. 建材与装饰, 2020, (20): 64+66.
- [4] 吴远飞. 大数据时代背景下信息技术在城市规划设计中的应用 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2019, (01): 16-17.
- [5] 徐建刚, 祁毅, 张翔, 胡宏, 石飞, 梁健. 智慧城市规划方法 [M]. 南京东南大学出版社, 2016: 462.