

测绘地理信息系统在智慧城市测绘工程中的应用

杨利亚

湖州市测绘院 浙江 湖州 313000

【摘要】在现阶段信息时代环境下,我国开始逐渐进入到智慧城市建设阶段中,而在建设规划中所应用的地理空间框架已难以适应当前社会发展需求。为此,有关单位应积极顺应互联网信息时代发展趋势,通过现代化地理信息系统促进智慧城市发展。在建设和发展期间,地理信息系统的出现和应用,不仅有效改变以往测绘技术存在的局限性,还极大地提高测绘工作效率和质量,确保我国智慧城市规划和建设的科学性与合理性,满足现代社会经济可持续发展需求。

【关键词】测绘地理信息系统;智慧城市;测绘工程

1.地理信息系统的基本概述

1.1.内涵

地理信息系统是建立在计算机平台上的工具,其能够对各种地理数据信息进行处理和分析。例如,地理信息系统能够实现空间地理信息的分析、处理、管理和更新。在测绘工程中,地理信息系统的合理应用,能够在提高土地资源管理质量和效率的同时,极大地降低土地测绘难度与成本。利用地理信息系统,技术人员能快速对特定区域的地理信息数据进行有效存储、收集、计算和综合分析。地理信息系统涉及多个科学领域,如地图学和计算机学等领域。在应用地理信息系统的过程中,各专业技术人员要相互协调与积极配合,以提高测绘的稳定性和效率。

1.2.智慧城市测绘工程中测绘地理信息系统的应用优势

1.2.1.快速响应

随着我国科学技术的不断发展,目前大部分无人机都装配了车载系统。在测绘过程中,车载系统可通过激光扫描技术和定位定姿技术来快速获取测绘数据,并利用网络将测绘数据及时回传给测绘人员。与传统测绘技术相比,地理信息系统具有极强的响应能力,它不仅能够缩短测绘工作时间,还能为后续应急方案的及时制订打下坚实的基础。

1.2.2.效率高、范围广

在测绘工作中,人工测绘数据往往受测量环境的影响而产生误差,这会对后续工作的开展带来不利影响。而地理信息系统不仅可以在小范围内完成高精度测绘作业,还能够在保证测绘数据准确性的基础上,节省测绘时间,扩大测绘范围。

1.2.3.时效性强,安全性、可靠性高

相较于人工测绘技术,地理信息系统可将测绘的数

据及时、快速、准确地传递给设计部门,有利于保证数据的时效性。设计部门可根据测绘信息及时发现并解决问题,从而保证测绘工作的安全性和可靠性[1]。另外,地理信息系统因搭载高精度的无人机设备,可从多个角度完成摄影、摄像作业,解决因建筑物遮挡而无法精准获取测量数据的问题,从而保证后续工作的顺利开展。

1.2.4.测绘成本较低

相较于传统的人工测绘方式,地理信息系统的应用不仅极大地降低了人力资源成本,还可在短时间内完成较大范围的测绘。也就是说,地理信息系统能够有效降低测绘设备的损耗,提高企业的经济效益。

2.测绘地理信息系统在智慧城市测绘工程中的应用

2.1.高分辨卫星遥感

众所周知,高分辨卫星遥感技术为高科技技术,不仅能够应用在城市建设中,还可在农业生产中得到良好应用。在具体应用中,建设人员可在该技术的帮助下,有效掌握地理布局情况,并在此基础上对地面情况进行评估,从而制定出符合实际需求的建设方案,如在针对农村生产和城市建设进行规划时,单位需对地面情况做好相关工作,以此推动智慧城市的发展[2]。为此,在现阶段智慧城市建设规划中,有关人员应根据实际情况和需求,合理利用高科技技术,同时还要注重对云计算技术的强化,以此能够研发出更为先进性的系统,为促进智慧城市建设创造良好条件。

2.2.城市规划应用

在城市信息融合期间,通过将测绘地理空间信息,可进一步提高信息之间的有效融合,促进城市智慧化建设发展。另外,政府部门应加大对这方面的支持力度,通过出台相关政策,扶持智慧城市发展,以此能够更好地实现城市自然资源和矿产资源的合理规划。在现如今信息时代环境下,社会发展对信息质量的要求也更高。基

于此,城市在发展建设中应切实做好对地理测绘信息的管理,各部门之间要及时沟通,从而实现信息共享。

2.3.城市消防应用

地理信息系统结合实际,在智能消防系统中充分融入现代化技术,即地理信息、实景模拟等。在该系统的应用下,可有效提高对消防信息的整理效率,确保消防设施管理工作高效完成[3]。相关工作人员可通过对测绘地理信息系统的有效使用,对城市内的多个区域局部消防设施进行立体监控管理,如灭火器、防火门等设备管理,只有这样才能够在最大程度上保障消防人员可及时对火灾进行有效控制。通过调查了解到,城市消防系统主要借鉴城市地理信息的系统的相关数据信息,从而可对城市内的各个区域地理进行有效规划和管理,特别是一些老城区域,容易出现火灾问题。因而在当前城市消防系统设计方面,应根据具体的地理信息进行,确保城市消防得到全面管理,不断降低事故发生率,切实提高城市安全性。

2.4.优化数据分析

通常情况下,城市测绘工作需要相关人员做好数据信息的整理和分析。在具体应用地理信息系统过程中,工作人员应根据相关的属性原则进行。对于属性原则,主要为主观和客观这两方面内容,其中客观因素就是已经出现和发生的情况,而主观因素一般是人为或其他可

变因素。在传统人为测绘中,经常会出现一些主观认知偏差问题,随着对地理信息系统的使用,可对人为测绘存在的偏差进行有效纠正。这样不仅能够在最大程度上避免操作中问题的发生,还充分体现出系统的兼容性[4]。另外,对于获取信息是否可靠性,相关人员可通过遥感技术的使用,绘制模型,或在人工测量比较困难时,应用地理信息系统进行观测,以此保证相关工作顺利完成。

3.结束语

总之,作为现代化计算机技术,地理信息系统可对环境地理因素进行快速分析,之后以数据或图形形式直观呈现出相关信息,以此满足实际需求。通过对现代地理信息系统的有效应用,能够更好获取到数字图形,从而为后续工程建设和城市规划提供重要的参考,切实保证建设方案的科学性与合理性。

【参考文献】

- [1]魏东方.测绘地理信息系统在智慧城市测绘工程中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2022,(08):38-40.
- [2]陈丹.地理信息系统在智慧城市测绘中的应用[J].商业文化,2021,(33):136-137.
- [3]田茂军.现代地理信息技术在智慧城市测绘工程中的应用效果观察[J].住宅与房地产,2019,(36):209.
- [4]顾小鹏.现代地理信息技术在智慧城市测绘工程中的应用效果观察[J].科技资讯,2019,17(13):240-241.