

浅析大数据技术在测绘地理信息中的应用

王 鹏*

广州市 黄埔区 510700

摘 要: 大数据时代背景下大数据技术的引进和应用,对测绘地理信息工作的展开具有非常重要的影响。大数据技术的应用,不仅有利于实现对测绘地理信息各种海量数据储存、处理以及分析和管理等问题的妥善处理,而且有利于保证各种不同类型数据信息处理效率和质量的提升。地理信息测绘技术对于城市未来发展具有重要的意义,为更好地发挥其潜在价值,需要充分利用大数据技术的辅助功能,在两种技术共同努力下,构建智慧城市的目标将会逐步实现,为加快智慧城市的建设发挥应有作用。

关键词: 测绘地理信息; 大数据技术; 应用分析

引言

大数据技术不仅能解决测绘地理信息中海量数据的存储、管理问题,提高数据处理效率,增强分析和服务能力,未来在地理信息行业中具有更广阔的应用空间。因此,加快推进大数据技术的应用,在提高工作效率和服务能力的基础上,开展深入研究并不断创新,构建大数据地理信息时空大平台,为灾害预警、环境治理、资源保护、社会管理等方方面面提供强有力的技术支持,助推社会快速发展。

1 地理信息系统概述

地理信息系统在应用过程中,主要依靠计算机硬件设施通过对地表空间数据的采集,收集整理,从而形成关于地标信息数据的资料库。各行各业的发展,都离不开地理信息系统所建立的数据资料库,测绘行为更是离不开地理信息系统的支持。由此可见,地理信息系统的完善为测绘地理信息的高效推进作出了巨大贡献。另外,地理信息系统收集的数据涉及的范围非常广泛,其所收集的数据具有明显的特征,这些特征通常表现为数据关联性强,数据丰富。另外,按照这些数据的不同来源,可以将其划分为空间数据、文档数据、属性数据以及多媒体数据等类型。另外,这些系统收集的数据,还具备更新速度快的特点,按照更新速度的快慢,可将其划分为历史数据、现势数据。可见测绘地理信息对于促进城市规划、建设与发展作出了重大贡献。

2 大数据技术在测绘地理信息中的应用

2.1 在大数据地理信息划分中的应用

在当前大数据充分应用的背景下,信息和计算机网络技术得以广泛应用,构建更加完善的地图地理信息数据库和提供强大服务功能成为现实需求。此外,大数据为提高地理信息部门的现代化水平提供了有利条件,获得了必要的数字,将高分辨率卫星图像映射到地理信息任务计划。基础地理信息数据在大数据背景下变得更丰富,为地理国情监测和优化地理信息提供了有利的平台。

2.2 大数据技术在地理信息数据挖掘中的应用

挖掘地理信息数据的价值,才可以更好地提升区域规划水平,助力区域经济发展。为此,一定要注重挖掘地理信息数据价值。应用大数据技术既可以完成测绘地理信息的搜集、整理工作,又可以完成测绘地理信息的分析、研究工作,这样就容易发挥测绘地理信息价值。为了保证地理信息数据处理效果,可以应用大数据技术挖掘地理信息数据价值。全球夜光遥感影像资料属于有价值的资料,为了挖掘全球夜光遥感影像资料的价值,就需要应用大数据技术全面地分析全球夜光遥感影像资料,从中寻找具有价值的信息,之后将全球夜光遥感影像资料与地理规划工作进行结合,从而提升地理规划水平。

***通讯信息:** 姓名: 王鹏, 出生年月: 1983年07月13日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 广州市黄埔区, 学历: 本科, 邮编: 510700 研究方向: 工程测量

2.3 地理信息数据的储存和管理

大数据时代背景下,大数据技术实践中应用地理信息数据涉及到的内容有很多,不仅涉及到各种不同类型的图形、数据库等具有结构化特征的数据内容,而且还涉及文档内容、表格等具有非结构化特征的数据信息。针对结构化特征的数据进行处理时,要构建数据处理平台,对数据进行分类管理,以此来达到良好的处理效果。在这一基础上,可以通过Hadoop分布式的处理平台作为基础,对HDFS进行科学合理的应用,有利于实现数据集群的合理构建。数据管理集群的节点数量通常情况下可以直接与现有的数据量规模、近期的需求情况等进行科学合理的配置,以此为基础,有利于实现所有节点协同工作的集中化处理,以此来保证各项数据信息的储存、计算等各项工作真正落到实处。与此同时,可以通过对Hbase数据工厂的科学合理应用,实现对大量半结构化、各种非结构化数据的针对性的分析和处理。针对已经生成结构化的数据,可以直接储存到对应的Hadoop数据库中,以此来保证数据信息的合理性、可靠性以及安全性。

2.4 测绘地理信息时空数据的运算和处理

计算机技术在实际应用中整体处理能力普遍有所提升,间接为测绘地理信息的效率、质量提升提供了保证。大数据分布处理技术在具体应用中最为明显的优势是可以实现对大规模数据的批量化处理,处理速度相对较快。无论是图结构数据的图计算,还是全局数据的查询和计算分析等,不同类型结构地理信息数据的应用,有利于工作效率和质量提升。某专家在实践中,通过对多源、多时相等各种不同类型的数据展开合理的处理,并进行数据入库等各种不同类型的试验操作。发现在实践中数据源为资源3号的2卫星影像,其自身的对应面积为270000km,通过应用PixelGrid-SAT软件可以实现DEM、DOM等成果的制作和分析^[1],还可以实现对DSM的提取、纠正等各种操作,以此来保证信息获取、处理过程的时效性,高质量地完成测绘地理信息的处理。

2.5 在智慧城市建设中的应用

在城市化加深的背景下,我国提出智慧化城市建设要求,促进城市智慧化发展,为广大人民群众带来了诸多城市发展便利,同时提高了广大人民群众生活质量。在大数据时代下,可以利用大数据技术开展智慧城市建设工作^[2]。其中,可以在智慧城市建设中应用数字化的地图准确了解城市建设情况,进而为智慧城市的建设工作提供可靠的信息数据支持。同时,还可以利用数据资源对地理位置进行定位管理,从而优化智慧城市建设工作。此外,可以在智慧城市建设中应用多种类型的数据库,研究智慧城市建设要点。

2.6 在构建大型数据处理平台中的应用

地图的内容比较多,信息量比较大,包括测量信息、航拍信息和测量工作信息等,信息存储格式多样,有文字的形式和图片的形式。其中的一些信息(如表达式、音频格式和视频格式)的年代相对陈旧。大数据的应用改善了这一问题,构建完整的大数据管理平台^[3],对不同的信息数据进行分类,利用先进的数据处理技术对数据进行分类存储,并根据实际需要进行适当的数据计算,可以实现对不同结构信息的科学处理。

3 大数据在测绘地理信息中应用的注意事项

3.1 树立科学发展的观念

信息管理人员要认识到大数据技术的应用价值,积极地在测绘地理信息管理中应用大数据技术。为了强化大数据技术在测绘地理信息管理中的应用效果,信息管理人员需要摆脱传统思维的桎梏,树立科学的发展观念,主动地应用大数据技术处理测绘地理信息。客户是信息管理人员的重要服务对象,在开展信息管理工作时,信息管理人员有必要了解客户对自身工作的需求,进而优化管理工作,从而最大限度地提升服务水平。

3.2 优化创新大数据技术

时代在发展,社会在变化,对测绘地理信息工作的要求也在发生变化。为了有效支持测绘地理信息工作的有序推进,就需要优化创新大数据技术。由于大数据技术的优化与创新离不开资金的支持,因此有必要投入合理的资金予以支持。与此同时,需要组建大数据技术研发团队,以便高效进行技术创新工作。值得注意的是,在优化创新大数据技术的过程中,要了解测绘地理信息工作的要求、需求等^[4],结合该工作的需求、要求等创新大数据技术,保证大数据技术的实用性,提高测绘地理能立即完成整改时,责任部门应根据“五定原则”限期进行整改,并落实到位。待隐患整改完成之后,项目分管领导或者专职安全管理人员要进行复查、审核并确认。②如果发现是重大隐患的,应立即停

止施工,及时向企业安全生产管理部门汇报,并根据具体情况制订重大隐患整改方案,且该方案必须在相关负责人审核且通过后方可执行。有条件的施工企业还可以聘请专家参与其中。重大隐患的排查同样应该在保证施工人员人身安全的情况下实施,整改完成后组织现场管理人员、技术人员以及安全生产管理人员进行反复核查。确认隐患消除后,方可进入下一工序或者恢复施工。

4 大数据背景下的测绘地理信息未来发展前景

在大数据时代的背景下,测绘地理信息行业将实现转型升级,数据获取将从空天地专用传感器扩展到物联网中无数个非专用传感器,显著提高数据获取能力。地理信息的用户群体不断地从专业用户扩大到大众用户,并通过网上众包方式,产生大量的自发地理信息,丰富时空信息资源。另一方面,人们能以前所未有的速度获得多维动态数据来描述和研究地球上的各种实体和人类活动,实现基于时空动态数据的感知、分析、认知和变化监测,在人类社会可持续发展中发挥越来越大的作用^[5]。为了促进测绘地理信息行业的发展,有必要以大数据技术指导测绘地理信息管理工作,深度地挖掘测绘地理信息的价值,为区域规划发展等提供可靠的支持。大数据在测绘地理信息中的应用属于一项复杂的工作,为了降低大数据的应用难度,可以构建专业化技术团队,进一步优化工作。

5 结束语

综上所述,今社会科技迅猛发展,信息获取手段越来越多,信息量越来越大,信息爆炸在推动社会进步的同时也带来新的问题:如何更加有效地存储、管理和利用海量数据,以满足更高的需求。大数据技术应运而生,有效解决了这一问题,也为众多领域提供了更广阔的发展空间。测绘地理信息作为经济建设和社会发展的基础性行业之一,大数据技术的应用对其发展有着重要意义。

参考文献:

- [1]代翔宇,豁辉.浅析大数据技术在测绘地理信息行业的应用[J].东西南北:教育,2020(10):109.
- [2]军政.大数据及其对测绘地理信息工作的启示[J].工程建设与设计,2020(12):245-246.
- [3]邓斌,张海帆.大数据在测绘地理信息方面的应用探讨[J].地矿测绘,2021,4(2):86-87.
- [4]林建美.大数据在测绘地理信息中的应用分析[J].工程技术研究,2019,4(12):215-216.
- [5]杨枝栋.大数据对地矿测绘地理信息工作的影响[J].世界有色金属,2020,557(17):33-34.