

大数据在测绘地理信息中的应用

张保国¹ 苏 曦²

内蒙古自治区测绘地理信息中心 内蒙古自治区 呼和浩特市 010010

摘要: 伴随大数据的深化发展,大数据的应用价值不断提升。以测绘地理信息为例,应用大数据可以极大地保证区域规划效果,进而释放区域发展活力。文章主要介绍了大数据及其处理方式,研究了测绘地理信息大数据的特征与大数据对测绘地理信息工作的影响,分析了大数据在测绘地理信息中的应用现状、应用要点、应用范围、应用注意事项,探究了大数据背景下的测绘地理信息发展前景,旨在为大数据在测绘地理信息中的应用提供科学指导。

关键词: 测绘地理信息; 大数据; 处理

引言

测绘地理信息是一项面向建筑测绘、国土开发、城市规划的工作,其工作内容可以分为工程测量、数字测图、地理相关数据采集和地理信息系统的构建,其工作的开展需要运用到测绘基础知识、地形测量、测量数据处理等技术。当前测绘地理信息工作的开展虽能对地理信息应用体系进行技术性的整合,但由于技术的限制,其在测绘数据的深度搜集和分析层面仍存在很大的不足。随着大数据技术的发展与成熟,给测绘地理信息工作带来了契机,因此大数据在测绘地理信息中的应用具有重要的研究意义。

1 大数据概念

开发的分布式系统基础架构)为核心的非存储功能、云存储技术、知识图谱技术等内容。这些技术的科学应用,对数据资料、影像信息的存管及调用提供了科学保障。以HADOOP为核心的非存储功能可优化档案管理。它的优势为:首先,系统扩容成本低,档案资料存管便利性高,不用担心硬件等性能不足引发档案丢失;其次,吞吐量较大,可随时访问储量较大的文件,缩短文件档案调取时间;再次,有良好的扩展性。分布式运算方式利用计算机完成档案管理工作,实行档案分类存管,建立和更新数据库,增强档案资料的齐全性和可靠性。云存储技术的应用是利用网络和HDFS(Hadoop Distributed File System)技术构建较大的信息存储和共享空间,可实现资料数据的实时上传和保存,避免丢失、损坏等问题的出现,为业务开展提供可靠依据。知识图谱则是实现图像信息数据识别、显示的重要工具,能够表示图像间存在的关系,结合这些信息构建完善的关系网络,有助于工作人员进一步分析问题、解决问题。同时,该功能可改善文档管理水平,加强文档数据真实性^[1]。

2 测绘地理信息大数据的特征与大数据对测绘地理信息工作的影响

2.1 测绘地理信息大数据的特征

在大数据时代下,测绘地理信息被赋予了大数据特征。文章主要从四个方面分析了测绘地理信息大数据的特征。

2.1.1 数据量巨大

随着社会的发展,影像技术不断提高,应用现代影像技术可以保证影像的分辨率。但是在影像的分辨率提高的情况下,影像占据的空间将会扩大。若是经过一段时间不加以删除、整理数据信息,那么所产生的数据量将会十分巨大。

2.1.2 数据多样化

在大数据快速发展的背景下,数据类型愈加多样化。当前,测绘地理信息数据大体分为四大类,即结构化数据、半结构化数据、准结构化数据和非结构化数据。在这四大类型的数据下,还继续细分。可见,数据类型是多种多样的。

2.1.3 数据更新速度快

为了完成项目,满足项目建设需求,就需要加快数据更新速度,以提升项目建设水平。

2.1.4 低密度

在大数据时代下,每天会产生多种多样的数据,并且所产生的数据量也比较大,而在多样以及大量的数据下,很多数据不具备参考价值^[2]。

2.2 数据在测绘地理信息工作中的影响

2.2.1 提高工作能力

在地理信息数据处理分析中,需要开始广泛采集大量的测绘地理信息,但是地理信息数据量庞大,并且类型比较多,因此,为了加强数据利用率和地理信息数据应用价值,必须将大数据技术很好地应用于测绘地理信息工作中。如此能够获取大量信息数据,便于提高测绘工作的效率。

2.2.2 构建新的工作模式

在大数据时代下，为测绘地理信息工作带来新的机遇。应创建科学高效的信息系统，并转变传统的工作方式。另外，在具体工作模式下，也可以加入云计算技术，强化测绘地理信息工作技术保障。

2.2.3 升级信息系统

现如今，测绘技术发展迅速，传统的测绘技术也逐渐暴露出很多不足，但地理信息仍有较好的发展前景。在传统的测绘工作中，地理信息系统，在较短时间内很难获取海量数据，并且数据处理准确性有待欠缺，进而对地理信息工作效率有着一定影响。在大数据技术时代，为创新地理测绘工作方式，应加快地理信息系统技术革新，积极推进信息系统升级创新，提高信息数据处理准确性和高效性。

3 测绘地理信息数据现状

测绘地理信息充分利用统计系统软件替换传统的手工统计作业，在提高工作效率的同时，保证信息数据整理、提炼、处理的合理性、可靠性，减少偏差的产生，增大信息使用率。同时，随着移动通信技术的融入，测绘地理信息传输也变得更加便利和安全，保证信息传输质量，加快传输速度，为工作的开展提供助力。

相关测绘地理信息研究中发现，测绘地理信息在推动社会经济发展上起到非常重要的作用，也是我国信息化水平不断攀升的重要手段，对于我国长远发展战略目标的达成起到良好的推动作用。但是，现阶段对测绘地理信息的处理缺少科学认知和创新理念，仍在使用单机版的软件系统，削弱了测绘地理信息的使用效果^[1]。

为此，有必要加大先进技术的引进，不断尝试创新和优化，做到测绘地理信息的快速高效处理，为工作开展提供可靠依据，大数据技术则是现阶段的最优选择。借助该技术，可加快新系统开发速度，实现测绘地理信息的智能化管理和控制，为社会发展及经济效益的提升贡献力量。在大数据技术的支持下，测绘地理信息系统的构建将日趋完善，功能性更加齐全，不仅可以加快信息收集、分析速度，也可快速识别和预警错误信息，从而减少干扰，消除风险隐患，促进工作有序开展。

4 大数据在测绘地理信息中的应用

4.1 在智慧城市中的应用

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。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。

4.2 大数据技术在地理信息数据挖掘中的应用

可利用大数据技术实施数据挖掘，开展多种结构形式的地理时空数据高效处理工作，通过选择有效数据对事物作出精准的分析，为相关决策提供可靠依据。比如，对于全球夜光遥感影像资料，可利用大数据技术进行处理。在GDP估算方面，通过广泛收集夜光遥感影像资料并进行处理和分析，即可了解区域经济发展情况，进而避免在数据统计中出现偏差，弥补空间信息量不足的问题。由此可见，在大量时空数据中，很多数据的应用价值比较高，但是海量数据分析有一定的难度，而通过利用大数据技术，能提升数据处理能力及分析效率，据此对数据与事物之间的关系展开分析，进而有效降低数据分析难度，充分挖掘数据的应用价值^[4]。

4.3 在测绘地理信息档案管理中的应用

当代社会，大数据技术发展水平不断提升，大数据技术的应用范围处于扩大的发展趋势。目前，大数据技术已经应用在测绘地理信息档案管理中。在测绘地理信息档案管理中应用大数据技术时，需要构建大数据信息处理平台，并借助HDFS建设档案管理群。其中，就可以从存储格式、时间、区域等角度划分档案管理群。在这种情况下，可以分类管理测绘地理信息档案，提高档案管理水平。为了保证档案信息搜集效率，可以利用知识图谱技术开展搜集工作，从而确保相关人员有效获取信息。

总结：综上所述，本文主要对大数据技术在测绘地理信息中的应用方式开展了详细探究。在大数据时代，测绘地理信息工作随之持续创新，对于以往的测绘模式以及数据处理模式均产生较大影响，对此，相关企业、测绘部门必须高度重视大数据技术，将其有效应用于测绘地理信息行业中，促进测绘技术创新发展，强化测绘工作管理模式，并提高服务质量。

参考文献

- [1] 阿布都许库尔·阿布都斯依提. 大数据时代测绘地理信息工作面临的机遇和挑战[J]. 经营者, 2019, 033(013): 172.
- [2] 杜菊芬. 大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇和挑战[J]. 电子技术与软件工程, 2019, No.159(13): 206-206.
- [3] 姜毅, 王意, 王珊, 等. 对大数据时代测绘地理信息服务分析[J]. 地球, 2018, No.269(09): 95-96.
- [4] 赵万锐. 大数据时代测绘地理信息档案资源的建设与应用[J]. 数字化用户, 2019(24): 217.