

大数据在测绘地理信息中的应用

李兆军*

山东恒瑞地矿技术服务有限公司 山东 临沂 276000

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。在保证自身分析能力、服务水平提升的同时,推动地理信息行业稳定、高质量发展,满足时代提出的个性化需求。

关键词: 大数据;测绘地理信息;应用分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-25>

引言

在大数据时代的背景之下,测绘地理信息工作出现了新的时代特征,也迎来了新的机遇与挑战。要利用大数据时代的优势,完善测绘地理信息系统,建立信息数据处理平台,提高地理信息工作的效率,不断满足人们对地理信息服务的需求,要从传统的数据分析模式中走出去,利用大数据做好科学性的分析,为我国测绘地理信息事业奠定坚实的基础,实现测绘地理信息事业的可持续发展。

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。一是数据量巨大。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。二是数据多样化。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。三是数据更新速度快。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 大数据在地理测绘方面的优势

2.1 改变工作模式

目前,我国科学技术飞速发展,受全球经济的影响,各行各业紧跟时代的步伐,测绘地理信息行业也不甘示弱,对测绘地理信息方面的研究力度也在不断加大。依靠传统的工作模式已经不能满足人们的高需求,长此以往不利于测绘地理信息行业的发展。虽然这种现象的趋势不好,但是对于测绘地理信息方面的工作也不全是坏处,在一定程度上,可以促进测绘地理信息工作模式的改变升级。有挑战才会有进步,有压力才有动力,全新一新的工作管理模式更有利于对测绘地理信息方面数据的分析和整合。一方面可以为测绘地理信息的工作提供精准、有效的工作系统,另一方面可以加快工作人员提升工作效率。通过结合大数据信息的优势特点,可以加强数据信息的有效利用,扩展信息数据的覆盖范围,有助于建立强大的信息系统。^[1]

2.2 形成地理信息基础

数据地理信息测绘部门在对地理信息进行测绘时,其主要目的是对测绘的信息进行整合,形成基于地理信息的基础性数据。在采集这些基础信息的过程中,利用航空技术提供的影像资料对这些数据与信息进行分类。但是这些影像资料过于复杂,所以分析数据面临一定的困难,再加上这些数据本身所涵盖的范围比较广,所以记录起来也比较复

*通讯作者:李兆军,男,汉,1994年7月5日,山东省临沂市,山东恒瑞地矿技术服务有限公司,职称:无,项目经理,大专,工程测绘,邮箱:786562963@qq.com。

杂。但是在大数据技术的支持下,利用大数据、互联网不仅能够快速将采集出来的数据进行分类,还能够赋予这些数据某种含义。在此基础之上,数据分类的效率会进一步提升,这样做对于测绘地理信息部门来说,不仅能够提升对所得数据的认识,还能实现数据分类以及资源的可持续利用,提升工作效率。

2.3 提高工作效率

测绘地理信息工作,简而言之就是对涉及地理信息方面的数据进行整合、分析,为地理工作提供基础性材料。所以,测绘地理信息是一项工作量很大的任务,需要从事相关工作的人员有三维空间的结构意识,能够根据现有的信息,构造三维立体图像,进而形成数据信息网络,对于工作人员来说,这无疑是一种巨大的挑战。在整合测绘地理方面的信息数据时,需要工作人员有扎实的基础知识、极高的工作能力和专业的职业素养,才能应对工作中出现的问题。所以说,加强大数据在测绘地理信息方面的应用^[2],能够间接培养出优秀的部门工作人员,不断提升其专业素质和能力,更好地为测绘地理信息工作出谋划策。

2.4 推动智慧城市的建设进程

运用地理信息技术进行测绘,对城市的建设规划、发展能够起到一定的作用。在地理信息测绘过程中,利用大数据技术,发挥快速准确的分析作用,展示当前城市发展的现状,体现丰富多彩的智能化城市,构建未来智慧城市的发展蓝图,为未来智慧城市的建设作出贡献。利用大数据对信息进行测绘的过程中,大数据发挥其优势,对当前城市发展过程中面临的问题进行分析,再结合城市发展本身具备的特点,提出相对应的参考意见,以此对发展过程中面临的缺陷进行改善。由此可见,利用大数据技术对于加快智慧城市建设的进程起到了推动作用。

3 大数据在测绘地理信息中的应用

3.1 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,获得了必要的数据,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。

3.2 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^[3],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。

3.3 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^[4]。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。

3.4 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,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。

3.5 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,还可以实现对DSM的提取、纠正等各种操作^[7],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。

4 结束语

综上所述,大数据技术的广泛应用,在很多领域具有非常重要的影响。当前,信息获取的手段越来越丰富,信息量也越来越大,对整个社会的发展具有一定的推动作用。但对信息科学合理的应用和有效储存、管理也是目前各行业需要着重思考的问题。大数据技术在具体应用中,为诸多领域提供了可靠的发展空间,测绘地理信息不仅有利于经济建设,而且有利于推动社会发展,因此,要保证测绘地理信息的准确性、可靠性,就要认识到大数据技术应用的必要性。

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]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.
- [3]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.
- [4]罗国辉,黄斌.研究大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇与挑战[J].居舍,2019(01):175.