

大数据在测绘地理信息中的应用分析

韦春明

华蓝设计(集团)有限公司 广西 南宁 530000

摘要: 随着互联网和信息技术的不断发展,大数据已经广泛应用于各个行业和领域,并取得了良好的效果。近年来,随着我国数字城市及智慧城市的不断发展,测绘信息越来越依赖大数据技术的支撑。因此,有必要加强这方面的研究,为信息技术的应用提供保障。

关键词: 大数据;测绘;地理信息

引言

测绘地理信息涉及国土空间规划、土地监测和建筑测绘。将大数据技术应用于测绘信息工作,不仅可以提高测绘工作的质量和效率,还可以促进行业的发展。随着信息技术的发展和完善,深入研究信息技术对推动大数据技术的应用具有重要意义。

1 大数据在地理测绘方面的优势

1.1 提高部门工作能力

简单地说,测绘工作就是对测绘地理相关数据进行综合分析,提供属性数据。因此,映射信息是一项艰巨的任务。对于需要做好相关工作的人来说,感知3D结构,从现有数据构建3D图像,以及数据的网络信息,无疑是一个很大的挑战。结合测绘资料,工作人员必须具备扎实的测绘知识、较强的工作能力和较高的专业知识,以应对工作中出现的问题。因此,加强大数据在测绘信息化中的应用,可以间接培养优秀的部门员工,不断提高他们的素质和专业技能,提供更好的规划和建议。

1.2 促进测绘地理信息企业发展进步

从企业的角度来看,企业发展壮大所需的技术支持和资源是多种多样的。大数据平台及相关技术是基于网络信息技术及相关平台的新型数据分析和统计技术。在大数据技术的支持下,一方面可以满足数据测绘、统计制图、企业信息分析等业务需求。可见,大数据的出现,必然会引发时代的变革和企业的进一步发展。目前,一些相关企业还没有深思熟虑,发展理念还很落后。与公司的运作方式相比,掌握的信息技术相对落后,没有前途。在行业竞争条件下,企业自主或被动地进行现代化发展,进行信息化改造,更好地利用大数据的先进特性,审视自身的发展模式,走上可持续发展的道路。利用大数据时代推动关键技术变革,完善发展模式,满足全环境需求。得益于大数据技术,我们可以识别大型数据集,高效地处理和分析地理信息测绘和制图

数据。大数据技术还可用于为客户提供个性化服务。大数据有利于信息化企业的快速发展^[1]。

1.3 推动数字城市的建设进程

将测绘地理信息工作与信息化技术结合,可以在城市规划 and 建设提供决策支持方面,发挥关键作用。在处理测绘数据过程中,利用大数据技术快速、准确的作用,构建数字孪生城市,全面展示城市当前发展现状,助力建造数字城市未来发展蓝图。利用大数据分析测绘数据的过程中,要充分发挥其智能决策的优势,分析当前城市发展过程中面临的问题,结合城市发展本身的特点提出相应的参考意见,以改善发展过程中面临的缺陷。由此可见,利用大数据技术对于加快数字城市建设的进程能起到推动作用,为数字城市建设做出贡献。

2 测绘地理信息的发展现状

随着科学技术的进步,3S技术的发展步伐不断加快,技术水平不断提高。在地理信息测绘学和制图学中使用3S技术对地理信息测绘学和制图数据的准确性具有积极影响。但随着地理信息测绘行业的要求,采用传统技术已不能完全满足工作需要,不利于提高其质量。过去,地理信息测绘和制图数据主要是人工收集的,但现在主要是使用传感器获取的。与人工采集相比,使用传感器可以获得更准确的数据。在互联网时代,员工也可以轻松获取丰富的信息和数据。在信息量大幅增加的背景下,存储和管理信息成为一个难题。这意味着传统的计算机已经不能满足当前的信息存储和管理要求^[2]。

在信息时代,地理信息测绘和制图数据的产生速度越来越快,每天产生的数据量是巨大的。随着地理信息测绘数据和地理信息测绘信息种类的增加,以及高分辨率卫星遥感、无人机倾斜成像、激光雷达等技术的普及,人员可以获得高质量的数据。由于数据处理的速度,计算机主要用于数据处理。部分企业硬件结构低下,缺乏相关IT专家和数据处理能力,难以处理大量高

质量数据。可见,计算机处理的程度与对测绘数据的需求是不平衡的。

为充分发挥地理信息测绘数据的价值,科学指导地理信息测绘工作,需要采用正确的技术对数据进行分析,充分发挥其价值。为促进地理信息测绘信息产业健康发展,需要了解地理信息测绘信息产业发展存在的问题和需求,满足地理信息测绘信息产业发展需求。

3 大数据在测绘地理信息中的应用要点

3.1 地理信息数据的存储和管理

由于地理信息种类繁多,数据处理难度大。为了更好地对地理信息数据进行分类和处理,可以使用HDFS创建数据管理集群,利用集群中的多个节点促进数据存储和管理,优化各种信息数据的处理。数据中的结构化数据和非结构化数据都是信息数据的一部分。为了进一步提高结构化和非结构化数据的处理水平,可以创建Hive数据仓库和Hbase数据仓库。信息数据写入后,需要对数据进行计算和处理,包括Mapreduce、Hadoop集群等都可以用来计算数据^[3]。

3.2 测绘地理信息中时空数据运算、处理

测绘地理信息中时空数据的计算和分析有助于提高测绘地理信息产业的发展水平。将大数据技术应用于时空数据的计算和处理,既能提高工作效率,又能保证工作质量。运用大数据技术在处理时空数据工作时,需要专门的软件辅助大数据运算,其中可以选择不同时期、不同分辨率、多区域的地理数据,分别进行地理数据处理实验、数据存储实验和正向数据库集构建实验。经过反复试验,大数据技术在时空数据处理中的应用模式和关键点不断完善,运算出相应的结果,可辅助行业应用决策。因此,加大测绘地理信息中时空大数据的计算和分析处理应用工作,是行业需求的趋势。

3.3 大数据技术在地理信息数据挖掘中的应用

挖掘信息数据的价值,可以更好地支持规划决策和区域经济发展。因此,我们需要重视数据挖掘。大数据技术的应用不仅可以用于采集和整理测绘数据,还可以补充测绘数据的分析和研究,充分挖掘测绘数据的价值。遥感影像数据是有价值的信息,挖掘遥感数据价值,利用大数据技术对遥感数据进行综合分析,发现有价值的信息洞察,进而将全球发光遥感影像数据与规划工作相结合,开展规划工作^[4]。

4 大数据在测绘地理信息中的实际应用

4.1 国土空间规划中的应用

目前,大数据技术以及地理信息测绘和制图数据在空间规划过程中的使用可以从以下几个角度进行分析。

一是在测绘数据中使用大数据可以帮助规划业务查询。同时明确规划目标,验证规划方案结合专家意见的有效性。二是配套规划审批。员工利用大数据技术,将规划工作与计算机软件相结合,实现精准审批。三是监测评估。通过监督规划工作来改进他的工作。利用大数据对无人机监测结果进行分析对比,实现有效监测评估。在应用过程中,还可以结合未来的城市规划,对当前的建设效果进行评价和分析。

4.2 档案管理中的应用

地理信息地图信息档案不仅包含地理信息地图数据,还包含大量数据,例如工程测绘数据。分析文本、图像、视频和其他存储格式。从时间上看,范围很远信息化程度不高。数据量巨大,档案管理过程中难免会出现很多问题,而大数据技术的应用可以有效解决这一问题,实现档案信息的数字化管理。随着技术的发展,传感器技术和扫描技术得到有效应用和发展,数据采集方式也越来越多样化。在工作过程中,也会产生大量关于数据的信息,一个人很难完全处理。利用大数据技术能够发挥作用,具有强大的分析功能,这也是其发展的一个重要趋势。在这种模式下,可以将大量数据录入系统,也可以利用知识图谱技术获取数据,提高工作效率和质量。

4.3 数据挖掘处理

随着科学技术的发展,对测绘信息产业的需求越来越高,人们对测绘信息的需求也越来越大,需求越来越多样化,出现了很多新技术。随着新技术的出现和网络应用的普及,人们获取信息的渠道越来越多,生活中普遍存在的激光扫描技术、传感器技术等数据信息量不断增长。依靠人工从海量数据中搜索和提取有价值和有用的信息,不仅耗费时间和资源,而且准确性低。这被称为“浪费金钱”。通过结合智能大数据处理技术,并将其融入到地理信息测绘工作中,可以充分利用数据信息的价值,对获取的信息进行最快、最高质量的分析对比,实现高效提取,节省大量时间为你的工作。与传统测绘技术相比,大数据技术发展起来的测绘信息能够有效地分析、组织和整合各种数据信息,提取最有效的信息来满足需求^[5]。

4.4 智慧城市中的应用

地理信息测绘和地图信息在建设智慧城市中发挥着重要作用。例如,我们可以对城市的特定路段进行分析,实时分析城市和地下管网的数据,为城市规划建设提供依据,这一功能可以通过大数据技术的应用得到深化。大数据技术与地理信息测绘、地图数据相结合,可

推动城市智能节水系统建设,分析现有城市降雨和来水数据,促进蘑菇城市建设,实现可持续发展。通过信息技术与大数据的结合,人们可以实现智慧生活,支持智慧城市的发展。随着城市的发展,地图资料的发展前景越来越广阔,其服务功能也在不断变化。

5 大数据在测绘地理信息中的应用策略

5.1 提升管理人员发展理念

为了促进测绘信息化的发展,管理者需要认识到大数据的优势,推动大数据在测绘信息化中的应用,改变工作人员传统落后的观念,坚持发展原则,为信息系统建设提供准确的信息,促进其更好地为人民服务。此外,要结合行业发展的实际需求,不断提升服务质量,扩大测绘范围。

5.2 挖掘大数据功能

在实际工作过程中,除了建设大数据系统,工作人员还应探索大数据在测绘信息化中的作用,以充分发挥其优势。传统测绘过程中,数据存储功能有限,大部分内容无法扩展。然而,大数据技术的应用有效地克服了这一弊端。测绘人员可以有效扩大信息采集范围,有效处理大量信息,完成数据之间的连接,深化服务,为社会发展提供越来越多的技术支持。

5.3 改变工作模式

如今,随着我国科技的飞速发展和全球经济的影响,生活的各个领域都在紧跟时代的步伐,测绘信息产业也不会掉队。地理信息测绘和测绘信息领域的研究越来越多。传统的工作方式已经不能满足产业的高需求,不利于信息产业的长远发展。这种现象的发展趋势虽然不好,但对这项工作并不完全不利,在一定程度上可以促进信息发现和制图工作方式的变革和现代化。有挑战才能进步,有压力才有动力。新的工作管理模式有利于测绘数据的分析与整合。大数据技术提供准确高效的工作流程,同时可以提高员工的工作效率。结合大数据海量、多样、高速的特点,加强数据信息的有效利用,扩大大数据覆盖面,有助于构建强大的信息系统。

5.4 优化创新大数据技术

时代在变,社会在变,对信息测绘工作的要求也在

变。大数据创新技术和大数据技术创新的优化,都离不开资金的支持,需要足够的资金投入和支持,才能有效支持测绘信息化的顺利推进。同时,建设大数据技术研发团队,高效开展技术攻关和工作。值得注意的是,在大数据技术优化创新过程中,要了解信息测绘工作的要求和难点,结合工作特点进行大数据技术创新,确保信息测绘工作的可行性。大数据提高信息测绘领域的工作水平,支持信息产业的发展^[6]。

5.5 加大人才引进与培养力度

地理信息和地图信息的管理具有一定的复杂性,需要较高的专业水平。因此,从事这项工作的人必须具备专业技能,以利于工作的顺利进行。特别是在大数据时代,测绘工作面临着诸多风险。例如,我们首先要充分理解测绘内容,根据其目标制定不同的工作流程,根据不同的需求完成服务等级。因此,有关部门应加大人才引进和培养力度,提高人才综合素质。

6 结束语

大数据技术对于发展测绘信息服务必不可少。大数据时代的到来,为测绘信息服务行业创造了丰富的发展机遇。在此环境下,我们应顺势而为,不断完善测绘信息服务,建立可靠的安全管理模式,有效衡量测绘信息服务水平,支撑测绘信息服务健康发展。

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):109-110.
- [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]胡瑛.大数据处理技术在地理信息档案管理中的应用[J].测绘通报,2020(9):112-114.
- [4]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,2020,33(13):172-173.
- [5]丁琳.GPS测绘技术在工程测绘中的应用[J].江西建材,2020(08):54-56.
- [6]岳军红,李燕敏.大数据及其对测绘地理信息工作的启示[J].当代旅游,2020(1):82-89.