

# 大数据在测绘地理信息方面的应用探讨

邓斌 张海帆

东莞市地理信息与规划编制研究中心

DOI:10.12238/gmsm.v4i2.1005

**[摘要]** 伴随社会的高速发展,人们无论从工作还是生活都起到了重大变化,与此同时,人们对于数据与信息的需求也随之提高,传统模式下的地理信息系统已经无法满足发展的实际需求。本文从大数据技术概述作为基础突破口,并且结合大数据在测绘地理信息方面的应用进行综合探究。

**[关键词]** 大数据; 测绘地理信息; 无人机; 数据分析

**中图分类号:** TP3 **文献标识码:** A

目前,随着我国科技和经济的发展,关于地理信息与数据的测绘方面逐渐所有发展,但是无论是业人员在数据获取技术,还是信息处理服务技术方面仍然存在着问题和不足。另一方面也见证了地址信息测绘方面的科学探索艰难性以及发展潜力,尤其是城市规划以及自然环境信息收集方面,都起到了重要作用。

## 1 大数据技术概述

所谓的大数据,是一种IT行业的专业术语,主要指的是一定时间或者范围内,使用常规方法和技术软件无法有效的对数据进行收集、管理以及分析,需要使用全新的数据处理模式,才能更加快的将数据进行进一步处理。在日常数据处理过程中,大数据模式主要以结构化模式、半结构化模式和非结构化模式进行信息与数据的处理,其中非结构化数据处理模式随着技术的不断完善,逐渐成为大数据处理的主要组成部分。根据我国企业运转和行业发展所反馈出的数据,可以得出相关结论:目前我国各个行业的企业运转中,80%的数据模式都是属于非结构化数据模式,而运用此种模式进行数据的分析和整理,致使其每年都按照标准的指数增长至少60%左右。

在大数据运转处理过程中,从本质上看,成为了互联网平台发展至今的一种数据信息表面现象或者主要特征,无需对其产生避让或者恐惧的态度,尤其是以云计算技术作为主要代表的技术创

表1 城市道路数据模型

表名	节点属性表	线段属性表	道路属性表	道路层次属性表	道路等级属性表	交通状况属性表	区域属性表	设施属性表
属性	节点编号	线段编号	道路编号	层次编号	道路等级编号	道路编号	区域编号	设施编号
	X坐标	起点	道路等级编号	道路编号	道路等级	道路名称	区域名称	设施名称
	Y坐标	重点	层次编号	层次级别	道路宽度	道路层次	区域描述	设施类别
	红绿灯类型	方向	区域编号	上层级别	通行能力	交通状况		节点编号
	是否立交	正向权重	道路名称		自行车影响			道路编号
		反向权重	道路描述		车道数量			区域编号
		道路等级编号	线段编号名称					
		其他因素						

新衬托下,许多相对比较复杂,并且极难被收集的数据和信息通过大数据系统实现了有效利用。并且通过各个行业对于大数据系统以及运作模式的创新和完善,大数据系统逐渐为人们的发展创造出更多的经济价值和社会价值<sup>[1]</sup>。

大数据系统从本质含义方面来看,主要的作用是将原本没有关联并且在稳定环境下处于独立的数据和信息,进行进一步探索和提取,最终从中找寻出价值的系统。而现阶段,大数据的实际应用和技术提升,成为了技术人员一起科技企业研究的重点,尤其是对于我国地理数据测量和绘制方面上,大数据的产生形式更多需要依靠目前已有的地址测量绘制技术,并且在此基础上,对地质测量绘制技术进行全面改革和提高。随着我国互联网以及大数据技术的快速发展和

成长,测绘地理的相关信息数据整体获得总量相比传统模式下的数据收集,得到了质的飞跃,无论是卫星、无人机还是地下雷达等设备,都得到了数据结构的转变,并且以此成为复杂且繁琐的数据信息来源渠道,其中也包含了城市多角度、全方位的地质空间数据,尤其是近几年,城市地址测绘技术结合大数据系统,几年内就已经不断积累了大量的测绘地理数据。

同时,我国对于自然环境、林业及水土资源的数据调查也逐渐开始重视并且普及。其中许多自然环境、地势地貌的相关数据,更加直接并且全面的展现在大数据系统中,为城市管理者提供了更直观、更便捷的数据信息支持。另外,想要更好的应用并且发挥出大数据的优势和长处,就必须确保测绘技术以及设备的现代化。

## 2 大数据在测绘地理信息方面的应用

### 2.1 数据平台创建

为了有效的在城市地质测绘系统以及服务类型的转型过程中,确保大数据技术可以更好的利用在其中,技术人员必须对其系统以及相关技术进行充分的了解和认识,并且在了解过程中,强化对大数据运用范围以及使用环节进行全面探索和突破。同时在数据信息进行收集和处理过程中,应该利用合理的方式进行数据平台的建立,以此实现对数据和信息全面收集后,得到适当的技术处理,并且通过数据平台的创建,构建相关的数据分析模型,以此实现对数据的深入解读。如表1城市道路数据模型<sup>[2]</sup>。

根据上述表格可以看出目前大数据对于城市道路的数据收集以及分析能力,技术人员可以根据其数据,进行相关信息数据深入探索,并且将其融合进第三方的数据结构中,以此强化彼此之间的沟通和联系。

### 2.2 数据采集

大数据的采集技术主要指的是在数据运转过程中,利用多个不同类型的数据库,从而全面接受终端发出的相关数据和信息,而用户可以通过访问不同类型数据库来进行数据的查询。比如:在互联网平台中,电商可以通过MySQL系统将数据进行储存。而在大数据的处理和采集过程中,其主要特点就是数据的并发数较高,因此,这样的数据现象意味着急需收集更多的数据建立相应数据库,

才能针对数据进行储存和处理。除此之外,对于数据还需要进行及时引导和初步预处理。在日常的生活和工作中,终端本身已经具备一定总量的数据,然而想要对如此庞大的数据总量进行合理分析,技术人员仍然需要将数据引入数据库中,并且在数据的导入过程中,技术人员还可以针对数据的特性,进行初步的预先处理<sup>[3]</sup>。

### 2.3 数据分析



图1 大数据平台数据处理流程

数据的引导和分析在实际操作过程中,需要利用分布式数据库结构,以此实现对数据进行全面储存、分类以及汇总,只有这样操作才能最快速的对数据进行处理,最终满足用户和客户对于信息的实际要求。在数据引导与分析过后,需要技术人员对其进一步深入挖掘,其中数据的挖掘与分析具有本质上的区别,其主要表现为:挖掘需要首先设计好数据的主题,并且运用计算机进行一定数据量的计算,从而起到一个数据的预测和分析功能。其中比较典型的计算方式为Kmenas、SVM等方式,并且在数据的计算中,主要使用的工具为Hadoop系统以及Mahout系统等,由于数据和挖掘过程相对比较复杂,且总量结构较大,所以,技

术人员需要充分的了解到数据的总体特点后,再进行相应的技术处理,以此有效的实现测绘地理信息的相关功能,如图1,大数据平台数据处理流程。

## 3 实例分析

根据大数据对于地质勘测的实际作用,我国将其与航空摄影测量技术进行相互结合,其中主要的功能需要针对实际的应用情况进行分析,并且从中总结出影响数据处理质量的因素以及技术优势,以此寻找出航空摄影测量技术联合应用的实际切入点,最大限度的降低测量中容易出现的图片画面色差大、相机摄影过程中产生的结构偏差、设备拍摄的画面像素过小以及其他工作环节多等问题,从根本上减轻地质勘探数据的工作总量。

## 4 结束语

由此可见,随着我国社会经济体制的不断完善和改革,信息数字化模式已经成为我国发展的主要目标和方向,尤其是在测绘地理信息系统中,引进大数据技术,可以最大限度的提高测试工作的整体效果和结构质量。

### [参考文献]

- [1]万学鑫.大数据在测绘地理信息方面的应用[J].低碳世界,2018,(2):41-42.
- [2]雷可嘉.大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇与挑战[J].智慧城市,2019,5(010):58-59.
- [3]朱海天,张璇.NAS存储技术在地理信息大数据管理中的应用[J].测绘,2019,42(004):152-157.