

The Application of Geographic Information and Location Big Data in Map Compilation

Yu Chen

Second Survey and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract

The emergence and application of big data has changed the way of map compilation and improved the accuracy of map compilation. Based on practice, this paper makes a brief analysis of the characteristics of geographic information and location big data, and focuses on the application of geographic information and location big data in map compilation for reference.

Keywords

geographic information; location big data; map preparation; application

略谈地理信息与位置大数据在地图编制中的应用

陈宇

新疆维吾尔自治区第二测绘院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830000

摘要

大数据的出现与应用改变了地图编制方式, 提高了地图编制精度。论文基于实际, 对地理信息与位置大数据的特征特点做了简要分析, 并就地理信息与位置大数据在地图编制中的应用做重点探究, 以供参考。

关键词

地理信息; 位置大数据; 地图编制; 应用

1 引言

地理信息与位置大数据的主要内容有地理数据、轨迹数据以及空间媒体等。其中地理数据又包括遥感数据、大地基准数据以及地图数据。地理数据的特征特点是数据量大但是发展变化缓慢。遥感数据主要包括光学影像数据、雷达扫面数据等, 这类数据的更新频率不一, 增长规律也不相同, 且种类多, 对数据的安全性有较高要求。大地基准数据中包含了时间基准数据以及重力基准数据等内容。轨迹数据包含了交通轨迹数据、物流数据、个人轨迹数据以及群体轨迹数据等。这些数据信息均是以网络签到以及信息化测量的方式获得^[1]。与上述几大类数据相比, 轨迹数据的特征特点是数据量大, 但是不非常的准确与完整, 碎片化特征比较明显。随着科学技术的发展, 地理信息与位置大数据已经在地图编制工作中有了重要应用, 可以说地理信息与位置大数据的发展与应用为地理制图揭开了新篇章。论文联系实际, 就地理信息与位置

置大数据在地图编制中的应用做具体分析。

2 地理信息与位置大数据在地图编制中的具体应用

2.1 地名类信息的应用



图1 标签云对于地名的处理

在地图编制中, 地名编制是一项重要内容。只有保证地名的准确、全面, 地图产品方才适用。在地名的处理与编制

也是一项难度较大的工作。例如,在编制地图时,各地的放样不同、民族语言不同,对于某地的称谓也有所不同。因此,在编制时不仅涉及地区、地名历史信息的查询问题,还涉及翻译问题,只有做到地名的准确翻译,并且保证地名的现势性,地图的应用价值才能得到提高(如图 1 所示)。目前,一些地图编制工作在涉及地名处理问题时,多是组织专业人员进行翻译或是应用相应翻译软件进行处理^[2]。

2.2 基础地理信息通用产品的应用

当前,通过一些公开的渠道与互联网可相对容易地获得通用的地图产品,如国家基础地理信息中地理底图数据库等。这些通用地图产品的精确度、可靠度一般都较高,而且使用起来相对方便,要想获得某项地理信息时,只需要进行基准转换即可。但值得注意的是,这类通用的地图产品也有明显的缺陷,如现势性差、适用范围不是很广等。除了通用地图产品的种类日益丰富外,在现代化背景下基础地理信息产品也在不断的发展完善。如中国有高分卫星影像、天绘等,国际上有 DEM 等。这些基础的地理信息产品覆盖面积广,应用方便,产品内容更新及时,可靠性较高。在进行地貌要素生成、地理定位以及部分地理信息的编制时,都可将其作为重要参依据。随着科学书尤其是遥感器的发展,地理信息获取能力也不断提高,地理信息数据获取的分工更加细化、精确,协同程度更高,地理数据获取的速度以及质量有保证^[3]。

2.3 专题类信息或各要素的应用

相较于通用的地理信息与地图产品,专题类地理信息的种类更多、处理更加复杂,且数据信息质量也参差不齐。当前常见的专题地图产品有地区交通图、政区图以及旅游图等。在编制这些专题地图时,必须要有这方面的专项信息,且各项信息的质量要有保证,要能满足现有标准地图产品编制要求。具体来说,在编制专题地图时,需对相关资料做以下分析与深化。首先,要分析数据信息的可靠性、精确性。编制专项地图时,要求各项参考与应用信息要有较强的现势性,并且信息内容要足够详细准确,来源要明确,来源途径可靠空间基准准确真实。在具体的编制工作中,相关工作人员要严格按照以上标准与要求来分析数据,采用类比等方法选择出最为准确、可靠的数据信息资源加以运用。其次,需注意地理数据信息尺度问题。一般情况下,地理信息数据尺度主要是指时间尺度与空间尺度这两大内容。最后,地图主题不同、应用要求不同,对于地理信息数据尺度的要求也不相同。

在编制过程中,需要根据地图具体类型来选择相应尺度,以保证最终制图效果,确保专项地图质量。

3 地理信息类大数据的应用优势与不足分析

地理信息表达的是一种地理含义,其有多种表现形式,相关的图形、数字以及文字等都是一种地理信息。编制地图是人们了解地理信息,了解地理环境的重要方式。目前地图编制工作主要分为两大模块,分别是地形图的编制与更新以及地理图的编制与更新。科学合理、质量合格的地图应当是能准确反映出该地区的地形地貌信息、地物信息以及基础地理信息,能够突出反映出一种或多种以上的空间分布与规律。为此,在编制地图时,相关工作人员需要依靠、参考大量的地理专题信息以保证最终编制成果的精准性。在传统的底图编制技术模式下,由于缺乏获取地理信息的技术手段,在编制地图时可参考与使用的价值信息不多,因此地图编制过程较为困难且最终的成果图质量也无法保证。但科学技术的发展弥补了传统工作模式的缺陷,使地图编制难度大为降低,编制效率与地图质量大大提升^[4]。



图 2 电子地图在生活中的应用

大数据、云计算等现代化技术的发展与应用不仅为地图编制工作搜集与提供了大量参考信息,而且经过云计算与大数据技术的处理后,各类数据信息的准确度更高,信息内容也更加全面,这为地图编制工作提供了很大帮助,同时也让传统的地图形式有了创新与改变,电子地图开始进入人们的视野被广泛应用。相较于传统的纸质版地图,电子地图的制作基础是计算机技术,运用计算机技术,通过数字方式储存地图与查阅地图,让地图更加简易、方便使用。且在相关的界面上,用户可根据自己的需求放大、缩小、旋转地图,从而获得更加精准、细密的地理信息。电子地图中一般都运用了 GIS 数据处理,在这一技术的支持下,用户能够及时分析现有数据并获得对自己有用的信息。如可在电子地图上通过 GIS 数据处理获得精确的某餐馆的地理位置信息以及到达路

线等(如图2所示)。因此,电子地图使用更方便,服务更全面。

尽管地理信息与位置大数据在地图编制中的应用解决了地图编制中的很多问题,但目前中国在地图编制方面仍存在一些不足之处。例如,大数据空间数据中的信息并不都是有价值信息,其中也包含很多干扰信息,这些干扰信息会在一定程度上影响地图编制进度与精度。此外,在空间地理信息数据的定位与评价方面还有待优化完善。在编制地图时,工作人员需要对海量的数据信息进行分析判断,从中提取出有价值信息,这样才能更加顺利、高效地进行地图编制工作。但是受技术以及其他因素制约,对于数据的分析与评价还不够准确与快速,这也在一定程度上影响了地图编制工作的开展^[5]。

4 结语

综上所述,地理信息与位置大数据在地图编制中的应用

降低了地图编制难度,提高了地图产品质量,让地图的编制与使用更加方便。与此同时,地理信息与位置大数据在地图编制中的应用还不是十分成熟与完善,为此应进一步加大对其的研究与优化,让地理信息与位置大数据得到更好的应用。

参考文献

- [1] 连允庆. 大数据时代测绘地理位置信息服务分析[J]. 网络安全技术与应用, 2020(03):112-113.
- [2] 罗雪茹. 地理信息与位置大数据在地图编制中的应用探究[J]. 信息系统工程, 2019(02):89.
- [3] 余磊. 浅析地理信息与位置大数据在地图编制中的应用[J]. 工程建设与设计, 2018(12):265-266.
- [4] 韩平, 张建武, 王佑武. 浅析地理信息与位置大数据在地图编制中的应用[J]. 甘肃科技, 2016, 32(01):34-36.
- [5] 李德毅. 大数据时代的位置服务[J]. 测绘科学, 2014(08):3-6.