

地图制图技术在地理信息系统数据集成中的应用

常静

重庆市勘测院

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1140

[摘要] 在信息技术的创新发展当中,数字地图应运而生,它是将地图制图技术与地理信息系统结合在一起,让数据信息可以得到高效的整合,并且也能让位置定位的准确性得到很大提升。本文主要是从技术概述和应用出发,对地图制图技术进行了详细的探究,旨在更好的提升地图制图质量和效率。

[关键词] 地图制图技术; 地理信息系统; 数据集成

中图分类号: P2-0 文献标识码: A

Application of Mapping Technology in the Integration of GIS Data

Jing Chang

Chongqing Municipal Survey Institute

[Abstract] In the innovative and development of information technology, digital map has emerged at the historic moment. It combines mapping technology with geographic information system, so that data information can be efficiently integrated and greatly improve the accuracy of location positioning. This paper mainly starts from the technical overview and application, and explores the map mapping technology in detail, aiming to better improve the quality and efficiency of map mapping

[Key words] mapping technology; geographic information system; data integration

引言

在开展地图制图工作的过程中,需要将地理信息系统应用在其中,实现对空间数据的收集,让地图制图技术可以变得更加完善。我国近些年的科学技术都在不断的发展,这使得地理信息系统的各方面知识都更加完善,在多种领域中也有了更为广泛的实践。将地理信息系统与地图制图中结合在一起,可以提供大量的空间数据,让地图的精确性得到更好的提升,从而更好的提升制图的效率。

1 地理信息系统和地图制图技术概述

1.1 地理信息系统。地理信息系统被称为是GIS,在地理信息技术不断发展的背景下,GIS的功能也愈加的丰富化,给使用者带来了更好的体验。现阶段的地理信息系统在空间表达中可以起到非常重要的载体作用,它的动态化更新让信息表达的能力可以得到有效的提升,从

而实现为相关工作提供更为精准数据的重要功能。总体来说,GIS数据具有空间性、时间性、地图约束性、地理属性。

1.2 地图制图技术。地图制图技术是将计算机技术作为主要的基础,并且一直都在朝着数字化的方向进行发展。对于数字地图技术来说,其应用的步骤可以从几个方面出发,分别是资料获取、图像图形数字化、编辑与处理、格式调整和图像输出。总体来说,数字地图技术就是接触系统软件,利用可视或者是不可视的形式来实现信息的转换,为地理信息系统高效应用提供有力支持。

2 地理信息系统数据用于地图制图的特点

在绘制地图的过程当中,地理信息系统都是经常会使用到的技术类型。地理信息系统是对客户所提供的数据进行利用,然后经过数据的提取和分析,再采用图形的方式将其展示出来。对于地理信息系统来说,它包括着信息的存储、查

询维护和更新等几个方面的内容,将其应用地图绘制工作的过程中,可以实现对制图工程中各类局限性问题有效突破。

2.1 提升地图绘制的效率。采用地理信息系统可以让相关的数据存储和可视性之间的冲突都可以得到有效的缓解,因为在地图绘制工作中会包含着大量的数据信息,将其统一的存储到地理信息系统当中,可以与客户的需求做好结合,使用任意的比例将其展示出来。将地理信息系统应用在地图设计和生产的环节当中,能够让大量的数据都可以得到有效的查询,对提升地图绘制效率具有重要意义。

2.2 提高地图绘制的准确性。通过使用地理信息系统来实施地图绘制工作,可以让绘制变得更加具有灵活性,之也更容易做好修改处理。地理信息系统可以将地理坐标和相关特征的底图分析都结合在一起,比传统的底图绘制更容易修改,采用地理信息系统后可以直接

将更新的数据输入到系统当中,然后与不同的比例尺结合在一起,减少底图绘制的错误问题,让底图绘制的准确性可以得到提升。

2.3提升地图的美观性。地理信息系统可以实现对大量空间信息的有效汇集,让大量的文本和数据都可以被整合在一个数据库当中,让地图绘制可以采用多种类型的数据。地理信息系统环境下可以让地图显示效果变得更加生动,同时也能使用不同的颜色来实现地图的展示,让地图的美观性可以得到有效的提升。地理信息系统的应用不仅可以对地图出版的效率进行提升,还能减少地图出版的周期,更为及时地获取各种类型的信息,让信息处理的时效性可以有效提升。

3 地图制图技术在地理信息系统数据集成中的应用

3.1应用表现。(1)空间数据转换。对于地图绘制技术来说,它在对空间数据进行表达的过程中,经常需要将要素编码作为主要的依据来进行关系的转换,并且需要在必要时候做好附加处理。其中信息符号化操作是不可获取的重要内容,它对保证关系的准确性和对应性具有重要的意义,同时也能让空间数据表达的精度得到有效提升。从某种意义上来说,地图表达的过程属于的是一个空间要素符号化的重要过程。(2)补充地图信息。想要对地图信息做好直观性的反映,需要对地图信息及时补充,通过这样的方式来让信息的完整性和准确性得到保证。具体来说,通过对合理的配置属性和地名注记,能够让实物动态可以得到真实性地显示。同时还要对地图的整饰工作多加关注,要尽量的提升空间数据利用率,让地图制图技术可以朝着数字化、智能化的方向发展。

3.2应用要点。(1)优化融合生产流程。地理信息系统中的数据属于的是基础性数据,此种类型的数据可以在信息数据库中发挥出关键性的作用。数据之间的组织关系是反映GIS系统要求的重要内容,其中的数据采集具有便捷灵活性的特征,通过深层次的数据开发可以为地图制图奠定好基础,让地图制图技

术的应用价值可以得到最大化的发挥。通过借助软件系统来进行融合生产,可以更好地满足应用的需求,让其可以朝着低成本和高效益的方向发展。GIS数据与地图制图技术的融合是经过图形数据的转化之后对融合效用进行充分的发挥,这样可以使地图信息更加丰富,对多种类型产品的形成可以提供有利的条件。在构建数据库和开展地图制图工作的过程中,需要合理制定出相关数据标准,为地图绘制工作提供更为正确的工作指导。(2)有效应用关键技术。将关键技术应用在GIS系统当中,可以使其更好的获取所需要的数据,然后将制图需求作为基础来完成实体的标注。首先是对于地图编辑工作者来说,只有做好对GIS技术的灵活应用,才能让数据信息得到更为有效的获取。在绘制地图的过程中,需要进一步的强化对各类数据的联系,让数据可以得到规范化且统一化的处理,并且还要做好易识别符号的标注;其次是对于进入地图投影环节来说,要结合实际来完成地图投影任务,对于变形需求多元化的情况来说,依旧要对这一需求进行满足;最后是要顺利转变数据格式,依据转换情况来做好程序的编写,为空间数据的获取提供更为丰富的指导。(3)做好智能化标注。在绘制地图的过程中,要兼顾位置标准、重复标注、位置调整等多方面内容,并且要对计算机技术做好积极利用,更好的实现自动标注的功效。在此过程中,一定要关注好数据处理的工作,并且要对间隔参数做好合理标记,同时将重复标注作为重要的依据来制定出应急处理的方案。此外还要对转换的有效路径做好探索和标注,让标注的准确性和有效性都可以得到有效提升。(4)信息系统动态更新。在GIS数据和地图制图技术融合期间,一定要对信息系统的更新工作做好积极的落实,让地图可以更为完整的呈现出来。同时还要做好数据的延伸,让新旧数据可以得到有效的衔接。对于GIS系统来说,它不仅需要发挥出数据信息接收的重要功能,还要为数据信息传输提供可靠保障,这样就可以在很大程度上实现对GIS

系统实用性的提升,让系统循环应用需求可以得到更好的满足。对于管理人员来说,通过更新GIS数据还可以让数据管理的有效性得到更好提升,能够在地图信息完善方面发挥出重要的作用。(5)掌握融合技术应用技巧。近些年的数字地图制图技术应用正朝着更为智能化的方向发展,将其与GIS系统数据一起作集成处理。相关的从业人员需要做好融合技术的更好掌握,积极做好质量问题的规避,让空间数据可以凭借多种形式来做好呈现,实现对空间数据的高效应用和管理。在对融合技术进行利用的过程中,需要对地图数据库进行合理的构建,让其可以更好地满足属性类空间数据动态编辑的需求,让其可以在规定的时间中实现编图任务。对于当前的地理信息系统产品老说,它主要是集中在数据和软件两方面的内容,想要更好的促进产品的发展,就需要将信息化内容做好动态的分析和管理,并且与实际需求做好结合,让GIS产品可以得到更好的研发,通过转型和升级来让信息技术经济得到良性的发展。

4 结语

综上所述,将地理信息技术与大量空间数据结合在一起,可以让地图制图的质量得到更好的提升。在应用地理信息技术的过程中,不仅需要为地图制图提供大量的信息,还要做好数据管理,通过构建起数据库来为地图绘制提供强有力的保障,从而让地图绘制朝着更加高效的方向发展。

[参考文献]

- [1] 窦华军.新形势下GIS的地图制图技术分析[J].科技创新导报,2020(12):57+59.
- [2] 殷钦霞.地图制图技术在地理信息系统数据集成中的应用[J].住宅与房地产,2020(24):227.
- [3] 周成虎,孙九林,苏奋振,等.地理信息科学发展与技术应用[J].地理学报,2020(12):2593-2609.
- [4] 窦华军.新形势下GIS的地图制图技术分析[J].科技创新导报,2020(12):57+59.