

Discussion on the Quality Control of Digital Line Drawing Map Products

Xiaowei Sun

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

Digital line mapping is a vector data set of the map elements that is basically consistent with the existing line drawing, and also the spatial relationship and related attribute information between the elements are saved, the final result of field mapping is generally DLG. This product meets various spatial analysis requirements, can randomly random data selection and display, superimposed with other information, spatial analysis, decision-making.

Keywords

digital line drawing; quality control; map products

浅谈对数字线划地图产品的质量控制

孙晓威

新疆维吾尔自治区第一测绘院, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

数字线划地图是与现有线划基本一致的各地图要素的矢量数据集, 且保存各要素之间的空间关系和相关的属性信息, 外业测绘最终成果一般就是DLG。本产品满足各种空间分析要求, 可随机地进行数据选取和显示, 与其他信息叠加, 可进行空间分析、决策。

关键词

数字线划图; 质量控制; 地图产品

1 引言

数字化时代的到来, 让人们的信息数据的存储和传播更加便捷、高效, 同时也增加了数据分析处理速度, 由于传统平面地图由于受到技术限制已经不能满足用户对于空间查询的需求, 因此我们需要将图形图像进行一定程度上的转换, 使用户能够接受, 且价格低廉、能方便快捷地获取并读取, 以供使用者选择, 使用为其提供便利化服务的数字线划图产品来对信息进行有效管理和控制, 从而提升数字地形图中数据点之间所存在数量以及质量问题^[1]。

2 数字线划地图产品的质量控制概述

数字线划地图产品是数字化地图技术在现代生活中的具体运用, 在基于标准化的基础上, 通过对数字化数据采集、传输和存储过程中所产生的影响因素进行质量控制。其能够帮助用户快速准确地获取所需信息, 由于DLG产品具有一定的图形特征、颜色和纹理等要素, 因此通过对其质量控制进行研究可以为今后该领域内从事此项工作提供理论

基础与参考价值, 也有助于提高人们对于DLG系统使用过程中当中出现问题及时解决能力以及维护水平, 从而使该行业在激烈竞争中获得更好发展空间。

3 数字线划地图产品质量控制现状

3.1 数字线划地图产品质量控制的发展

数字线划地图产品的质量控制是对各种不同类型、不同性格特征进行分类, 并且在用户使用过程中能够不断地对其进行完善, 还有数字化数据采集技术与计算机辅助设计相结合就是这样一种新型应用方式。随着计算机网络通信技术、数据库系统以及图形学理论等相关领域知识的不断更新与补充完善发展和成熟起来。与此同时, 人们对于视觉感知方面也有了更高层次的要求, 其能够准确无误地将图像进行处理、转换成可用格式, 而目前中国已经出现了很多的关于数字地图系统软件开发公司和测绘行业协会等单位共同合作研制而成一套完整且规范的产品质量控制系统^[2]。

3.2 数字线划地图产品质量控制内容

数字化地图产品的质量控制内容是对产品进行检验和检测, 保证其具有较好的视觉、触觉感受效果, 所以在使

【作者简介】孙晓威(1987-), 女, 中国河南南乐人, 本科, 工程师, 从事数字线划图制图研究。

用过程中,需要不断地检查数字线划图纸是否与用户预期有偏差。其扫描是利用扫频识别的方式来获取目标信息,而扫频是一种基于图像处理和分析领域中常用到的特征提取工具,其主要包括了点、线、面匹配算法以及轮廓提取算法等多种方法,定位技术则是在数字化背景下,让用户可以通过位置关系进行识别操作,从而实现对图像内容的自动判读与识别的功能。

3.3 数字线划地图产品质量控制的目标

数字化、信息化时代的到来,使得传统纸质版的地图已经不能满足用户需求,在这样一个大背景下就要求我们必须将信息转化为数据,数字化产品是以计算机软件技术和数据库存储等信息技术作为基础,数字线划图产品质量控制目标是对其进行设计与制作,在使用过程中能够有效地提高用户体验。与此同时,还能让使用者感到舒适、便捷,因此需要制定科学合理的质量管理制度来保证数字化地图应用软件和硬件设备,完善相关设施建设。首先,加强对于软件开发平台以及基础性配件等方面内容信息资料收集工作。其次,加大资金投入力度以保障各部分配置系统正常运行维护工作。最后,对现有设施进行升级改造,提高其使用功能与性能水平^[3]。

4 DLG 存在的易错问题

数字线划地图也存在许多容易弄错的问题,高程点均匀分布,要测在特征部位,如路的交叉口、路面、山谷、鞍部等。陡坎的绘制:陡坎的前进方向的右侧为坡底;注记地表示同色地物不能压盖,注记颜色要和地物保持一致,河流,沟渠的名称要放在地物的一侧,而且对注记的字体、大小也有要求,但也可以按照图面地物的多少,适当地放大或缩小字体。

5 数字线划地图产品质量控制应用

5.1 居民地及附属设施

数字线划地图产品可以检查居民地及附属设施是否有丢漏、村委会位置及名称是否与调绘一致、单窑与曲线是否合理、居民地综合是否合理、街区与单幢房屋区分是否正确、在就是外围是围墙、栅栏等围起的饲养场,但是围墙、栅栏内有居民地,居民地单独表示,其饲养场构面需挖出居民地以围墙、栅栏构面,两者为包含关系。首先,检查 RESP 层的普通房屋、突出房屋、棚房、破坏房屋;饲养场、打谷场等有向点的方向是否正确。其次,检查学校是否区分出小学、中学、大学,最后饲养场与居民地,能区分出饲养场的按饲养场表示。最后,检查超高的 Type 项是否填写正确等。

5.2 交通

铁路其他相关设施按外业调绘正确表示,首先,检查火车站、车挡方向是否正确,还要检查公路通过居民地时分类是否正确,与调绘是否一致,道路交叉处处理是否合理、桥曲关系是否合理等。再就是公路、铁路通过桥梁、隧道时,桥梁、隧道应与所属道路完全重合,同时检查桥梁、隧道属性是否正确。还有就是县级及以上城区应表示城市道路,要检查城市道路主次干道、街区分分的合理性,国、省道通过城区应表示城市道路,城市道路 RN(道路编码)沿用其所在城际公路的编码,同时还要检查城市道路面是否合理表示。其次,检查道路相关附属设施是否按规范要求正确表示(如火车站,表示在铁路线上,方向从站台垂直指向铁轨),还要检查铁路、公路贯通、构成网状、铁路检查名称、线路编码的正确性,铁路面与铁路线 GB 一致性,而在铁路通过隧道、桥梁应保持铁路线条圆滑,特别通过隧道应垂直进入隧道口,不能有折线。最后,在检查乡道以上各级公路名称、道路编码及其他属性的正确性,还要检查各级道路连通关系是否正确,再就是高速公路与低等级道路相交,不能在相交处形成节点,高速公路与匝道相交,分别在不同层表示,但相交处应形成节点。

5.3 地貌

山包、凹坑、鞍部、沟底、道路及道路交叉口、桥梁等地形变换处均应有高程。首先,检查等高线的常见问题是等高线不能穿越静止的水面,应修测等高线,再就是高程值落入水面、居民地应删掉高程值。其次,检查等高线走向与冲沟走向是否一致。最后,检查等高线、冲沟与 DOM 是否套合、有无地形失真,还要检查冲沟与梯田坎是否正确区分及方向是否正确,也要检查高程点位置是否符合规范要求。

6 结语

论文结合了生产过程中的经验,阐述了对数字线划地图的认识,对数字线划地图的成图编辑进行了分析,只是用来交流个人见解。当代,随着互联网的不断发展,地图已经从传统的纸质版,演化到现在的电子版,以至于我们现在已经能从手机上查找公交站台、公交路线、附近美食等,让我们感受到它给我们带来的便利。

参考文献

- [1] 曾庆,钱烈登.浅谈质量控制图在产品质量控制中的应用[J].科学与财富,2014(12):2.
- [2] 高晓兰.浅析数字地形图的质量控制[J].西北水电,2010(5):18-19+29.
- [3] 杨林.城市测绘中地理信息系统的应用[J].冶金丛刊,2018(16):233-234.