

基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的作用

汪倩

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i2.1031

[摘要] 随着社会的不断发展,基础测绘行业获得了广阔的发展空间,经过工作人员的潜心研究,测绘成果数据形式日益丰富。在AutoCAD系统下,土地管理部门、城建部门、规划部门等多个部门都必须提供DWG格式的数据,这样庞大的数据就形成了地形图库。但地形图数据本身存在着一些结构性问题,致使其在应用空间地理信息数据库过程中无法发挥关键作用,因此,当前的城市发展越来越趋向于数字化城市,有关工作者正在进行深入研究,希望能真正发挥基础测绘地形图数据在空间信息方面的作用,从而为地理信息框架的构建奠定坚实的基础。

[关键词] 基础测绘; 数字城市建设; 影响; 应用对策

中图分类号: P25 **文献标识码:** A

前言

随着我国经济的不断发展,其中城市规模逐渐扩大,城市在发展过程中,虽然能提高人民的生活质量,但却更多地涉及到城市规划问题,对城市布局的重视也逐渐成为社会广泛关注的一个热点话题,城市规划布局中最重要的工作就是进行基础测绘,其测绘成果可为城市规划提供重要参考,也可组成城市空间地理信息数据库,地理空间数据框架是数字城市的最为根本的基础支撑平台,同时也是城市信息化建设以及城市发展的重要平台,进而为公众、企业、政府提供专业的信息咨询服务,促进城市的快速发展。希望通过本文的分析,能为相关工作者提供参考意见。

1 分析数字城市建设中应用基础测绘的具体意义

1.1 促进数字城市建设进程,提升建设质量

建设数字城市是现阶段我国社会发展的需要,可以把它视为城市信息化发展的高级阶段。其中,地理信息数据是数字城市建设的基础和前提,由此可见其重要性,不仅关系到现代城市的发展进程,而且直接影响到我国国民经济的发展。积极应用基础测绘技术,在数字化城市建设过程中,不仅能给数字城市发展

成为智慧城市提供数据依据,而且能把数据分析结果作为推测我国智慧城市建设和最终效果的依据。在国家有关部门的领导下,在目前条件相对成熟的地区已初步实现了基础数据全覆盖,下到省市上到国家的动态信息数据库也初步建立起来,现阶段我国数字城市建设的需求已得到有效满足。因此,基础测绘的应用,可以为数字城市建设提供有利的条件和依据,在促进建设过程中提高建设质量。

1.2 确保数字城市建设进程的顺利推进

随着社会的高速发展,人们生活水平的提高,工作和生活的数字化要求越来越高,越来越多的人涌向城市,近年来,我国各城市的人口总量持续增长。相关数据显示,到2030年,我们的城市居民人口预计将超过10亿。十八大报告中提出在全国范围内走中国特色的新型信息化、工业化、农业现代化和城市化道路,在落实过程中做到与实际相结合。基础测绘科学合理地运用,可以解决城市建设过程中土地、空间、清洁水和能源等资源短缺方面存在的问题,切实减少涉及民生的不和谐事件。

1.3 拓展数字城市建设的发展空间
在我国现阶段,随着社会发展进程

的不断推进,各地区对数字城市建设越来越重视,把新一代城市信息技术产业作为城市现代化和区域经济发展的契机,并借助于政治策略大力发展智能交通、城市安防、其他新兴产业等,进而利用各种新兴产业促进城市的数字化发展。以城市数字化建设为依托的基础测绘,可以进一步推动新兴产业的发展,从而为我国城市数字化建设奠定良好的基础,扩大发展空间。

2 探究数字城市建设中基础地理测绘数据的具体应用策略

2.1 数据的建模

该方法的基本内容是建立数据库模型,其目的是通过对规划数据库进行抽象化分析,并根据数据库的不同部分要素要求进行抽象化分析,找出不同数据之间的关系,并根据分析结果确定数据库的基本结构。建模程序与入库数据生成标准大致相同,经过空间地理信息数据库的建模过程,最终确定数据的基本模式,在此过程中,还可为数据的入库提供标准,并设定相应的门槛。资料标准的确定,要与行业标准、地方标准、国家标准相一致,同时也要考虑到其他正在制订中的基本标准,要从当地实际出发,适当补充内容。

2.2 数据的生产

建立数据库过程中,数据生产同样重要,而数据生产准则是生产数据时必须遵循的准则,在数据生产中,应以生产标准为依据,严格操作,根据不同地物要素的基本特征,制作DLG数据时应严格把握当地的实物要素,将要素划分为不同的点、线和几何体,在数据生产全过程中,不同环节的数据编辑应与要素编码、图层等属性相一致,从而做到精确配置。

3 数据的入库

3.1 数据检查

检查资料时始终坚持的原则是准确清楚,各层构造要素属性及名称要核对,看其是否与资料标准要求相符。随后对所有实地的事物要素进行检验,看其是否符合生产规范线宽,线型,类型,代码等属性。检查数据时要耐心,要准确,能够检查各个层次的属性是否为空置等要求。

3.1.1 检查DLG数据

对DLG数据的检查主要是从要素实体和整体质量两个方面进行的。具体地说,DLG数据的总体质量检查主要包括:数据层的命名是否规范,数据属性和数据图件是否完整,要素层的属性是否完整,要素层的顺序是否准确,对应图幅的数据范围是否正确,数据层的要素是否有多余或遗漏;DLG数据的要素实体检查主要包括:属性项的属性内容和属性编码是否正确,属性项的内容是否正确,拓扑关系是否一致,点线面拓扑以及点线面两者之间是否一致。对DLG数据进行检查时,选择高质量的数据检查软件,合理使用算法和数学模型,标明逻辑关系错误的数据元素,并及时处理。

3.1.2 检查DOM数据

主要从图面质量、像点平面精度、像点数学基础三个角度对DOM数据进行检验。数学基础的检查主要包括:影响行列数、角点坐标、影响分辨率、影响空间坐标等信息;对像点平面精度的检查,可通过数字线划数据的叠加和检查

点的选取两个方面来实现,即线划图的匹配程度和检查点的精度。当确定检查点时,应仔细参考图上所示地点的地形情况,还要保证检查点选择的均匀性,一般不得少于25个,可根据地形的复杂性适当增减。图面质量的检查主要包括图像的纹理,色调,分辨率,清晰度等方面。

3.1.3 检查DEM数据

高程异常、高程数据完整性、数学基础、网格间距等是DEM数据检查的主要内容。检查时,应将人机检查与程序检查相结合,但以后者为主。

3.2 去符号化处理

为能在实际应用中减少不必要的的数据量,避免因数据量过大而导致数据管理系统错误过多,应按照数据入库标准进行筛选,对已接受检查的数据要根据实际情况实现去符号化处理,并且在进行此处理时,仅保留表面分类界限。

3.3 数据转换

数据转换过程中,如果数据处于不同的空间,则会产生不同的数据结果,显示出不同的数据结构,数据的生产和应用是基于计算机辅助设计实现的软件二次开发,其中,结果数据是DWG格式数据的重要基础,如果强行将数据导入GIS平台数据库,则会造成信息漏洞。所以在GIS数据和DWG格式数据之间要建立一个很好的沟通渠道,把DWG数据全部转换成SHP数据,然后导入到数据库中,进行实际应用。

3.4 数据入库

3.4.1 图层结合

DLG数据的生产过程,就是按照数据基础的比例进行数据加工生产,并且更具相关的基本标准。为使空间地理信息数据不同地方的实体要素仍能保持其原有的特征和属性,在数据入库时要对基础测绘成果图幅上相同的图层数据进行处理和组合。

3.4.2 要素接边融合

在接边要素方面,数据库系统可以对具有相同图层边界的实体进行接边测试,可以检测数据库实体中是否存在几何接边,即实体坐标较接近的相差值是否能保持在一定的推算范围内。若实验后发现两个实物确实存在几何接边,则需进一步判断实验结果,以判断几何接边是否为属性接边,即实体属性是否一致;若实验后发现两个实物符合属性接边和几何接边的标准,则系统自动生成程序,将两个实物融合为一个整体。

3.4.3 数据更新

城市空间地理信息数据库建设完成后,要定期对数据库进行更新和维护,使数据库中的数据保持一定的完整性,可以进一步提高数据库应用的效果。当数据库更新时,不仅要按照已有的大面积基础地形图更新数据成果,而且要合理利用城市建设管理机制,对正在施工和竣工的工程及时验收各项测量指标。

4 结束语

综上所述,在城市发展中,基础测绘发挥着重要作用,人们在数据库建设上投入了大量的人力、物力、财力,但是目前我国基础测绘数据尚处于应用阶段,尚未深入挖掘其背后的潜力,因此,我国应在科研方面培养更多的优秀人才,让他们充分挖掘城市基础测绘的潜力,为城市建设作出更大的贡献。

[参考文献]

- [1]王文斌.基础测绘在数字城市建设中的作用及应用研究[J].住宅与房地产,2018,(30):241.
- [2]马昭辉.智慧型测绘地理信息服务模式分析[J].北京测绘,2018,(S2):12-13+35.
- [3]高瑛,申玮玮,苏梓璇,等.基于基础地理信息数据的地名地址数据生产方案[J].测绘技术装备,2018,19(4):83-85.
- [4]李勇军,左娟.数字城市大比例尺基础地理信息数据整合建库研究[J].测绘标准化,2018,33(2):17-19.