

基于GIS的国土空间规划多源数据集成应用

杨栋

聊城市城乡规划设计研究院

摘要:当前,随着我国经济的快速发展,推动了我国城市化的不断扩大发展,为更好的满足新形势下城乡发展的需求,更好的对国土空间进行规划,参照《国家新型城镇化规划》内容,对如何做好城市规划,加强与经济社会发展至今的衔接,对主体功能区的建设和国土资源利用以及生态环境的保护等,为更好的推动地区经济发展,实现经济发展与城市、土地三规之间的合一,做好数据收集是主要问题,强大的数据支撑能够保证国土城乡规划时,更加科学合理,历史数据结合海量数据形成汇总,为国土空间规划提供支持。但我国国土测绘工程对新测绘技术的应用正处于摸索性前进阶段,还有很大的发展空间,对此加强此方面的研究尤为关键。

关键词:多源数据叠加分析;国土空间规划;运用

引言

地理信息系统(GIS)软件分为不同的软件,每个软件的数据格式也不相同,而大数据背景下衍生出了许许多多的高科技产物,将这些新思想、新技术应用到国土空间规划工作中,将会促使工作效率和工作质量进一步提升,资源开发和环境治理将得以有机协调起来,各类资源的利用率相对更高,环境污染问题也能得到有力控制,对于我国社会经济发展起到了积极的推动作用。

一、国土规划多源数据的特征

作为成果资料的汇总和集成,国土规划数据能够体现出信息化管理在国土规划中的应用性,长年累月的积累造就了海量的数据,这些数据存在多源性和异构等问题,具有多时空、多尺度等特点,这就使得国土规划多源数据出现问题。

(一) 多源性

主要分为数据的采集方式不同、数据存储格式不同以及相关属性信息不同,具体解析如下:①采集方式不同,数据的采集有很多种,有的来自全站仪、有的来自飞机航测等,不同方式的数据收集是数据多源性的表现之一。②在数据的存储上有不同的存储格式,比如采用不同的软件进行数据处理,生成的格式也不相同。③信息属性不同,在数据收集过程有通过外业调查获取的社会经济数据,也有获得的地理坐标数据等,造成了数据属性各不相同。

(二) 异构性

不同的规范和标准使得数据库结构也不一样,国土和规划存在不同的标准,而两者协调性比较差,协调不一致造成了数据多样性,导致无法正确的使用数据。

(三) 多时空性

国土规划所涉及的数据量大面广,不只是同一时间下不同空间的数据,还包含同一空间下的序列,以及序列数据中不同时间收集的数据,受条件的限制造成了承载信息量各不一样。

二、新型测绘技术的基本情况

(一) 遥感技术

遥感技术也被称作是RS技术,其没有直接接触测绘目标体,而是通过远距离感触平台,利用遥感器接收信号接触目标体后反馈回来的信号,实时记录并传输回地面,缩短了数据信息获取时间,借助电磁波处理数据,快速得到完整的测绘数据。与其他测绘技术比较,遥感技术在测量时间等因素影响方面的优势更加突出。凭借自身全天候测量、信息多样、图像分辨率高等优势,被广泛用于地震灾难预防、生态环境保护等范畴。同时可生成动态数据分析图,与人工绘制地图图像比较,不仅快速、精准同时地形效果仿真性更强。

(二) 数据转换法

在当前应用的GIS系统数据中,对于具有较长历史的数据信息兼容性较差,这是因为历史较长的数据信息所应用的数

据格式已经不符合当前格式手段,所以,可以采用数据转换法来对历史性数据信息进行集成处理,然后兼容入现有GIS系统中。如:改革开放年间,通常都是应用纸质来进行坐标数据的记录与保存,此时,可以采用扫描仪,将纸质数据扫描入电脑系统中,再经过一定的技术处理,实现数据的转换,兼容到现有数据库格式中。

三、基于GIS的国土空间规划多源数据集成应用

(一) 畅通数据获取通道

尽管国土空间规划理念已经发生了明显转变,但是从实际工作开展效果来看,部分地区仍然沿用传统工作模式,没有突出人本特征。出现这一现象的主要原因在于数据获取不是十分便利,不同部门之间的数据壁垒尚未打破,使得数据只能在本部门内部流通,不能得到高效使用。当务之急是要由地方政府牵头,加强组织协调,鼓励各单位和部门之间交换信息,彻底解决信息孤岛问题。

(二) 规范数据整理模式

在数据信息的获取方面比较容易出现的问题为数据标准不统一,各个部门分享的数据重复性和相互矛盾的情况屡见不鲜,极大地制约了大数据在国土空间规划工作中的应用。对此,需要出台相关技术规范,将数据标准予以统一,促进数据的整合,对数据进行审核,保证数据的真实性,这样的数据才能录入到数据库中,大数据资源将会在国土空间规划中得到有效运用。除此之外,采集到的部分数据涉及个人隐私和国家机密,应该加强数据库安全防御机制的建设,防止数据信息在黑客的攻击下遭到窃取,从而维护国家和人民生命财产的安全性。

(三) OpenGIS、SDTS与DLG/F

OpenGIS是当前的主流标准应用,SDTS也会实现高速的发展,并向一体化发展进行一定的过渡。SDTS将会与OpenGIS走向一体化,SDTS可以为OpenGIS进行有效的空间数据存储标准的建立以及转换标准的构建和实现,不依赖于特定的GIS软件格式进行有效的标准应用,它可以不在专门提供格式说明的基础上,为数据用户提供有效的格式帮助,以便于用户快速掌握其转换相应的标准,数据客户只需读取SDTS头文件就可获得数据服务器提供的数据格式。SDTS提供的数据格式的头文件,如果再采用数据库最为相应的后台,那么它不仅能实现空间数据引擎的充分利用,而且还可以对SDTS的存储空间数据进行一定的采集,并可在操作接口上获0得有效的空间数据集成解决方案,然后再根据DLG/F的标准来完善SDTS和OpenGIS,让用户可以在拓扑关系获得动态记录,满足了用户自定义空间数据类型的根本要求,这也将是OpenGIS以及SDTS发展有效的指引。

结语

大数据在国土空间规划中的应用是一个里程碑式的革命,与当前时代和社会的发展要求完美契合,需要相关部门能够畅通数据获取通道,加强数据库及其安全防御机制的建设,基于GIS的国土空间规划多源数据集成应用作为选题,针对空间数据多源性的原因以及影响因素表现进行了细致分析,提出了多数据格式,会造成多源空间数据集成的一定阻碍效应,并合理的分析和判定了多源空间数据集成的模式类型,并对未来发展方向进行了一定的诠释解读。

参考文献

- [1]张倩.地理信息大数据在国土空间规划中的应用分析[J].门窗,2019(12).
- [2]谢天聪.大数据在国土空间规划中的应用与思考[J].中国新技术新产品2019(22).
- [3]蓝俊先.分析以增减挂钩优化国土空间结构和布局[J].建材与装饰,2019(36).