

分析遥感技术在国土空间规划中的应用

黄诚¹ 唐可琴²

1. 广西壮族自治区遥感中心; 2. 邵阳学院

摘要:近年来,经济的发展,促进我国科技水平的提升。为进一步有效地减轻资源损耗,提高国土空间规划效率,需要探寻新的科学方法以及技术对国土空间进行有效的规划。在地理信息技术领域,遥感技术是由多个学科在实际发展和应用过程中所产生的综合性技术。因此,为进一步有效地提升国土空间规划的科学性,本文将从多个方面进行系统的研究,希望能够为遥感技术在国土空间规划中的应用研究提供一定的参考意见。本文就遥感技术在国土空间规划中的应用展开探讨。

关键词:遥感技术; 国土空间规划; 应用

一、国土空间规划要求

当前,国土空间规划的根本问题体现在管理体系和发展机制不全两个方面,为妥善解决各类问题,可以利用国土空间规划要求是借助大数据信息技术,对空间规划进行合理布局。与此同时,协调国土规划,调动民众积极参与到空间规划中,提高社会群众对于国土空间资源开发和项目建设的满意度也是发展的基本要求。

二、遥感技术具体内容概述

(一) 传感器是遥感技术的重要组成部分

其实从某种程度上来说遥感技术的使用也就是去利用一些现代化的仪器去观测一些人们用眼睛无法感知的物体,通常情况下这些物体只有用红外线或者是紫外线才能感知到。而在遥感的使用中微光夜视技术可以很好的将感知到的微弱光进行放大,不仅如此微光夜视技术还可以将这些光去转化成为一个图像,所以遥感技术也可以很好的去观测夜间的一些事物。另一方面遥感测绘技术和传统的实地测绘相比的话它的速度更快,比如说传统人们去探测地球资源需要几十年的时间,但是遥感卫星技术在18d就可以自动去测量一遍整个地球。最后遥感测绘技术所获得的数据也更加精准。我国的科学技术水平在不断突破的同时遥感技术也得到了较快的发展,就从最近几年来看一些比较重要的工程项目建设之中都会使用到遥感技术。另外在遥感技术有一个十分关键的部分便是传感器,传感器的主要工作就是去完成信息的采集和接收,在测量物体的时候传感器往往可以感应到物体反射的电磁波。需要注意的是工作人员在选择传感器的时候要考虑不同的用途以及工作环境。

(二) 在遥感技术中融入摄影测量技术

以往摄影技术主要用来整理影音图像信息,需要飞机的辅助作用,测量并描绘地形地势是摄影测量的主要部分。随着时间的推移,遥感技术不断发展普及,功能单一的摄影测量技术作用有限。相比于人的感知能力,遥感技术的感知能力更强更精准。整合遥感技术和摄影测量技术,充分发挥两者的优势资源,弥补自身劣势,进而突破技术壁垒,对环境更恶劣、情况更复杂的地域展开测量工作。有了摄影测量技术的支持,遥感技术获得了更好的发展。摄影测量技术能提供很多信息,包括数字高程模型、专业影像数据库,这些信息数据在提高遥感测量技术影像分类效果方面能发挥明显效用。将摄影测量和遥感技术测量同时应用,传感器感应在其中发挥着重要的作用。信息采集工作完成之后,将采集到的所有数据信息都传输到地面控制平台上,在控制平台上转化这些数据,生成结构模型。摄影测量技术和遥感测量技术有一个共同的特征,即都能完成较大范围的测量工作,有比较大的信息存储容量,而且测量效率也比较高,能明显缩短工程的测量周期,也能有效减少工程成本投入。将摄影测量技术和遥感测量技术结合使用,测量人员不需要前往现场,从而节省了大量的

力物力,也减少了人为因素对环境的破坏。

三、遥感技术在空间规划中的应用

(一) 辅助分析国土空间规划结构体系

在使用遥感技术进行国土空间规划的时候通常都会采集到三维空间坐标数据,不仅如此还需要利用遥感技术去获取地表纹理的数据,只有在详细的获取这些数据之后才可以更好的去模拟实际的地形。另外遥感技术的屏幕可以去显示地形的三维模型,而且它的表现形式和动感体验都是非常丰富的。就从目前情况来看在多个领域和行业之中都会使用到遥感技术。尤其是利用遥感技术对国土空间进行规划的时候可以更加充分的体现它的优势。需要注意的是利用遥感技术所建立的国土空间规划体系的每一个层次都是独立的,而且这些层次结构在独立负责的同时也有着具体相对应的内容。

(二) 补充空间规划数据库层的数据信息

在三维建模这一层中,主要的工作内容是对规划数据和现状数据进行三维建模。如果地质条件、地下室、地下综合管线对精细度没有较高要求,而且涉及的内容是比较复杂的,可以采取自动建模的方式,这样才能完成三维模型的构建,不仅能促进建模效率提高,还能在很大程度上降低建模成本。如果建模工作是针对地下建筑和地铁站之类,此时对建模的精细程度和内部结构有比较高的要求,此时完成三维模型的构建就应该使用专业的建模软件。三维平台位于三维建模和数据库层上,展示三维数据是该平台的主要工作任务。完成相关信息的提取和规划。辅助规划层的主要工作目标是综合分析并规划不同的阶段形成的各种设计规划方案,在综合分析工作中,要对规划方案进行评估和对比。不仅要完成截面分析工作,还要完成专项内容碰撞分析工作,分析得到的数据能为规划决策提供有价值的参考。在应用层中,要实现对应用窗口的对外输出。综合分析设计规划的过程,要保证能全程跟踪规划过程。

(三) 无人机航空摄影

将遥感技术应用在国土空间规划,不仅能够最大限度提升国土空间规划的质量,还能够辅助城市规划设计,确保实际设计质量和水平。首先,在进行遥感技术的应用时,所检测到的数据信息可以集中在一起建立起统一的数据库,相关部门可通过该数据库对城市相关基础信息进行全面的了解和掌握。此外,该项技术的应用,可以让国土规划部门对城市地形地貌、植被、交通线路以及信息网等多种因素进行充分了解,进而最大程度上为后续工作提供参考依据。

结语

结合上述所述便会发现遥感技术在国土空间的规划布局之中涉及很多的环节和内容,同时遥感测量技术与摄影测量技术相结合的话对于国土空间规划结构体系的建立也是有很大帮助的。总的来说遥感技术能够利用其自身丰富的数据库以及技术优势去优化空间的规划,为此在日后的工作中就要加强遥感技术功能的研究和开发。

参考文献

- [1]王瑾. 遥感技术在国土资源调查中的应用研究:以第三次全国土地调查为例[J]. 农业与技术, 2019, 39(17):179-180.
- [2]卢薇艳,罗鹏,龚淑云. 基于遥感技术的海岸线提取及应用研究综述[J]. 华南地质与矿产, 2019, 35(3):393-397.
- [3]李天. 面向图像分类的遥感影像综合评价方法研究[J]. 北京测绘, 2019, 33(2):157-160.