

测绘地理大数据在城乡规划中的应用

刘士付

山东正元航空遥感技术有限公司

摘要: 经济的发展,人民生活水平的提高,促进城镇化进程的加快。在这种情况下,人们对城乡规划的水平的关注程度越来越高,我国政府以及相关机构已经意识到城乡规划在城市化建设中的重要性,因此,在城乡规划的过程中,不断地开发新技术,测绘地理大数据技术的应用在一定程度上提升了我国城乡规划的质量。本文就测绘地理大数据在城乡规划中的应用展开探讨。

关键词: 测绘地理; 大数据; 城乡规划

引言

在城乡建设过程中,国家一直较为重视进行合理的城乡规划。而在进行城乡规划时,则关注城乡规划的属性,对大规模的城乡区域进行规划,需要借助科学的测绘技术,提高数据信息获得的高效性。通过应用测绘地理大数据能够将城乡全面完整地反映出来,为城乡规划人员提供详细与精准的参考。

一、测绘地理大数据的形成

现代测绘技术不断发展,实现了测绘地理数据搜集及处理能力的大幅提升,从测绘数据的获取上,形成了以卫星、航空、地面测量机器人、地下物探雷达等为一体的测绘地理大数据搜集模式,为数据的高效处理奠定了坚实的基础。近年来,随着我国各地区对测绘地理工程建设的重视程度加大,在测绘地理信息数据的搜集过程中,积累了丰富的实践经验,形成了各类数据搜集模式的整合,如多源体系下的遥感影像数据、基础地理信息的空间数据、城市地下管网数据及三维精细化模型数据等,形成了基于地上与地下、室内与室外为一体的测绘地理大数据分析空间。此外,同时期内,在全国还开展了有关林业、水资源、土地资源及地理国情等的调查,为丰富各个领域的测绘地理大数据信息,完善测绘地理数据内容等提供了可靠的依据。当前,我国已经掌握了丰富的自然、人文、经济地理数据信息及资源,通过分类鉴别,既包含了结构化的地理信息大数据分析模型,如遥感影像数据、导航定位数据、地图数据及测绘位置数据等,同时也包含有非结构化体系的测绘地理信息大数据模型,如商务领域中的碎片化文字描述数据,与地理位置相关的图片、视频、音频等数据信息,形成了基于移动轨迹数据为主要渠道的测绘地理数据。为满足人类的探索兴趣,实现多方位、多时空化的测绘地理数据的分析,从而实现更加智能化、智能化的管理人类自身的生存环境等提供可能。

二、测绘地理大数据在城乡规划中的具体应用方法

(一) GPS测绘地理大数据技术

GPS测绘技术是一种无线导航技术,具有精确、快速、全天候、便捷高效的各项优点,在测绘过程中得到了广泛的应用。GPS技术通过卫星定位原理测量地表目标,对地面上的目标进行导航定位,在城乡规划工作中得到充分应用。GPS测绘工作开展前充分对测量目标和实际条件进行规划,其测量工作精确度高,无须监测,可以实行长距离的测量定位,充分减少了人力资源的投入,节省了设备成本,全方面提高了测绘工作的效率,具有显著优势。通过对GPS测绘技术的使用,有效地确定城乡规划的规划和实际位置,根据规划地区的地形特点、建筑物等设施的实际分布情况,完成对道路路线合理规划。通过测绘地理大数据,保证各项服务设施的建设能够辐射到城乡的每一片区域,充分保证服务设施对规划区域的整体覆盖。结合GPS测绘数据对城乡规划区域进行数据模型的构建,通过形象立体的方式展现出数据信息,通过与大数据的对比对规划进行评价和完善,从而做到从整体上提高城乡规划的全面性和实效性,促进城乡规划工作的积极发展。

(二) 遥感测绘地理大数据技术

一般情况下,城乡建设往往需要较长的时间周期,因此,在城乡规划的过程中,应该对工程项目的实时情况进行准确的记录,由于城乡规划处于动态的变化之中,仅仅应用GPS技术已经不能满足测绘工程的要求,在这种情况下,遥感测绘地理大数据技术出现。在测绘的过程中,应用遥感测绘技术,就可以准确地

掌握测绘地区土壤的变化情况,并且及时的做好数据的记录工作,除此之外,遥感测绘地理大数据技术具有实时跟踪的能力,可以准确的提高测绘的准确度以及精准度。

三、测绘地理大数据在城乡规划各个阶段的融合路径

(一) 咨询阶段

在对城乡建设进行规划时,工程人员要首先进行规划咨询,在该阶段,就可以对测绘地理大数据进行应用。规划人员需要了解城乡规划目标与规划需求,要积极搜集各项信息,包括城市经济发展、历史发展以及建筑发展和景观发展等实况,而测绘地理大数据的存在则能够将该项工作简化,通过构建数据管理信息化平台,可以实现对各项信息的高效整合与分析,从而得到更加详细的规划咨询结果。

(二) 规划修编阶段

在城乡规划工作方案的基础上,相关工作技术人员应充分的结合工程实际,对工程地质环境、地形地貌条件及地下空间构筑物等多元数据进行分析,实现自然地理数据信息的有效合成,例如工程周围经济、常住人口的数量、历史文化发展等数据信息。同时,借助计算机信息技术,形成有效的三维仿真系统,并依据城乡规划空间形态、城市景观优化及交通工程的建设等,实现规划方案的全方位论证,保证方案设计成果的科学性。

(三) 审批阶段

城乡规划的工作人员在对工程项目进行审批之前,需要对计算机技术等对数据以及信息进行处理,通过对新兴技术进行应用从而提高审批工作的效率。一般情况下,审批工作的进行可以有效地提高工作的质量,但是,应该特别注意的是,在进行审批工作时,应该按照有关的工作标准进行,并且需要使用专业的审批工具。

(四) 规划监察阶段

在测绘地理大数据技术的应用环节中,需要针对工程整体规划,从施工放线、基础设计、施工设计、竣工验收等各个环节进行严格、系统化的监督管理。有关技术人员可借助遥感影像技术,对监测目标对象进行科学分析,对勘测大数据信息进行整合,并依据实际调查结果,通过专家系统、人工研判等相结合的方法,对城市规划用地情况进行摸底排查,从而发挥出城乡规划的辅助作用。此外还可以借助无人机技术,实现城乡规划的勘测监督工作等,应用效果明显。

(五) 评估阶段

在城乡规划工程完成之后,要对工程建设成果进行评估。此时,评估人员应更新理念,积极地应用全新的评估手段,包括大数据技术、移动通信技术等。在评估时,也要将不同的评估方式相结合,包括现场勘测以及效果评估等。要确保评估工作的专业性,在测绘地理大数据的支持下,对项目成果进行调查,结合城市发展规模、未来发展趋势以及人口分布状况等,进行规划优化,为后续的城乡规划方案的完善提供借鉴。

结语

现阶段,我国在进行城乡规划的过程中还面临着一些问题,如何对这些问题进行处理非常的关键。我国科学技术的发展在一定程度上提升了我国城乡规划的效率,各种新型的测绘地理大数据技术的出现推动着我国城乡规划的进程,由此,我们可以得出结论:我国城乡规划要想取得更加长远的发展,对测绘地理大数据技术进行应用非常重要,要结合该地区的地理信息以及数据选择合适的测绘技术。有关的工作人员应该不断地研发新型测绘技术,为我国城乡规划水平的提升贡献一份力量。

参考文献

- [1] 覃春俊. 大数据及其对测绘地理信息工作的影响分析[J]. 资源信息与工程, 2018(1):128.
- [2] 陈良超, 孙开敏, 何兴富. 测绘地理大数据在城乡规划中的应用研究[J]. 城市勘测, 2018(3):5-8.
- [3] 吴扬. 三维虚拟技术在中国古建筑维护中的应用现状及发展路径[J]. 山西档案, 2019(6):180-182.