

Application Problems and Countermeasures of Remote Sensing Surveying and Mapping Technology in Surveying and Mapping Work

Hongrui Wang

Jining City, Rencheng District Bureau of Natural Resources, Jining, Shandong, 272000, China

Abstract

In recent years, with the continuous development of social economy and the acceleration of urbanization process, people's demand for land resources is also increasing. However, the land resources are limited, which requires us to make full preparations in the land use and management, so as to avoid the shortage or waste of land resources. As a modern scientific and technological means, the remote sensing surveying and mapping technology can improve the work efficiency and quality to a great extent. However, there are still many shortcomings in remote sensing surveying and mapping technology. This paper will analyze and discuss the application problems and coping suggestions, hoping to be of some help to the development of remote sensing surveying and mapping technology in China.

Keywords

remote sensing surveying and mapping technology; surveying and mapping work; application problems; response suggestions

遥感测绘技术在测绘工作中的应用问题及应对建议

王红瑞

济宁市任城区自然资源局, 中国·山东 济宁 272000

摘要

近年来, 随着社会经济的不断发展和城市化进程的不断加快, 人们对土地资源的需求量也不断增加。但是土地资源是有限的, 这就要求我们在进行土地利用和管理时要做好充分的准备, 以避免出现土地资源短缺或者浪费的情况。遥感测绘技术作为一种现代化科技手段, 能在很大程度上提高工作效率和质量。但是遥感测绘技术还存在很多不足之处, 论文将针对应用问题及应对建议进行分析和探讨, 希望对中国遥感测绘技术的发展有一定帮助。

关键词

遥感测绘技术; 测绘工作; 应用问题; 应对建议

1 引言

在测绘工作中, 遥感测绘技术的应用已经取得了很大的进展, 但仍然存在一些问题。为了解决这些问题, 可以加强遥感数据的监测和质量控制, 确保数据的准确性和可信度。通过加强人才培养、技术研发、领域合作以及完善政策和规范, 可以有效应对遥感测绘技术在测绘工作中的应用问题, 提高工作的质量和效率。

遥感测绘技术如图 1 所示。

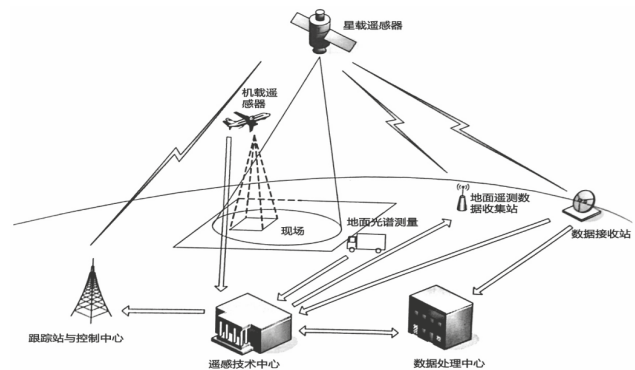


图 1 遥感测绘技术

【作者简介】王红瑞(1976-), 男, 中国山东济宁人, 本科, 副高级工程师, 从事测绘、不动产登记、自然资源调查监测研究。

2 遥感技术的特点

遥感技术是指通过航天、航空或卫星等技术手段, 对目标地区进行实时、远距离和大面积观测的一种技术。遥感技术的基本原理是利用各种遥感设备, 在对目标地区进行远

距离观测时,获取地面信息,再利用计算机、通信、计算机处理等技术,对所获取的信息进行分析处理,进而得出相应的结果。遥感技术不仅能够获取数据,而且能够进行信息的处理与分析,有利于相关工作人员更好地进行数据分析与处理,进而提高数据分析结果的准确性。遥感技术具有较强的适应性和灵活性,不仅能够采集多种类型的数据,而且还能采集多种类型的信息。

3 遥感技术的优势

遥感技术是一种新型的测绘技术,它通过发射电磁波的方式来对地面进行扫描,可以快速、准确地获取信息。遥感技术具有良好的隐蔽性,可以在很大程度上避免其他因素对数据的影响,这为测绘工作提供了重要的帮助,使测绘工作效率大大提高。遥感技术还具有较强的时效性,能够及时地获取信息。遥感技术还具有成本低、效率高、覆盖范围广等特点,它可以在短时间内对某个地区进行全面测绘,能够有效地提高测绘工作效率。此外,遥感技术还具有较强的灵活性和准确性,能够根据具体情况选择不同的遥感平台。遥感技术还能够进行多次观测,能够在很大程度上节约人力物力和财力^[1]。总之,遥感技术具有很多其他测绘技术无法比拟的优势。

4 遥感测绘技术在测绘工作中的应用问题

4.1 数据获取与处理困难

现代测绘工作离不开遥感测绘技术,然而在实际应用中,我们常常会遇到数据获取与处理困难的问题。首先,数据获取方面,由于遥感数据的获取受到许多因素的限制,如天气条件、遥感传感器的分辨率以及卫星或飞机被占用等原因,导致我们获取到的数据无法维持一定的时空分辨率和连续性。其次,在数据处理方面,遥感数据的处理相对复杂,需要运用各种算法和模型进行影像配准、辐射校正、图像分类等过程,而这些处理过程需要耗费大量的时间、计算资源和专业知识。

4.2 精度与准确性问题

遥感测绘技术属于一种先进的技术,它能对空间信息进行收集、分析和处理。但是,中国的遥感测绘技术设备还存在着一些问题,这就使得中国的遥感测绘技术不能完全适应现代社会的发展需要。遥感测绘技术应用到测绘工作中,能实现对测绘数据的快速处理。但是在对测绘数据进行处理时,需要对测绘数据进行处理和分析,以便能够在很短时间内找到问题所在。而现在中国的测绘技术还不是很成熟,处理分析技术水平也不是很高,这就导致了测绘工作中对数据的处理难度大。在进行数据处理时,由于中国对遥感测绘技术的研究还不是很成熟,所以在进行数据处理时很难做到精准、高效,导致工作效率低,工作质量差^[2]。另外,由于中国遥感测绘技术起步较晚,还没有形成一套科学、完整的理论体系,这就导致中国遥感测绘技术在数据处理方面,不能

得到及时、准确的反馈和指导。

4.3 技术需求与人才短缺问题

随着社会经济的不断发展和城市化进程的加快,土地资源短缺和利用效率低下等问题越来越严重。为了提高土地利用效率,充分发挥土地资源的使用价值,必须有先进的测绘技术作为支撑。但是中国现阶段的遥感测绘技术还不是很成熟,技术水平相对比较低,工作人员综合素质也有待提高。据了解,很多工作人员没有受过专业的培训,只是具备一定的的基础知识和基本技能,这就导致遥感测绘工作难以顺利开展。而且中国目前从事测绘工作人员大多数都是兼职,他们大多都没有接受过系统的专业培训。工作人员缺乏专业知识和技能也会导致他们在工作中出现很多问题,无法保证测绘工作质量和效率,最终影响到遥感测绘技术的正常发展。

4.4 遥感影像获取问题

在遥感影像获取过程中,会遇到一些问题。其中一个问题是影像质量不稳定。由于地面自然条件的变化、天气因素的影响以及设备的故障等原因,获取的遥感影像质量可能会存在波动,从而对后续的测绘工作产生影响。另一个问题是获取的遥感影像分辨率不足^[3]。有时候,由于技术限制或其他原因,获得的遥感影像分辨率可能不够高,不能满足具体测绘需求。

5 遥感测绘技术在测绘工作中的应对建议

5.1 加强数据获取与处理能力

在遥感测绘技术的应用中,数据获取与处理能力的加强是非常重要的。首先,我们应该致力于提高对遥感数据的采集能力。这可以通过增加遥感传感器的数量和维护现有遥感系统的良好运行来实现。另外,还可以积极开展遥感数据共享合作,以获取更多的数据来源。例如,与其他相关机构或组织合作,共享其拥有的遥感数据,以丰富自己的数据资源。其次,我们需要提升对遥感数据的处理能力。这包括使用先进的数据处理算法和技术,以提高遥感图像的质量和分辨率。例如,利用图像处理算法对遥感图像进行去噪、增强和重建等操作,以提高图像的清晰度和准确性。同时,我们还需要加强对遥感数据的管理与存储,确保数据的可靠性和安全性。例如,建立完善的数据管理系统,确保数据的备份和存档工作得以有效进行,以防止数据丢失和损坏。最后,通过开展相关培训和技术交流,提升测绘工作人员的数据获取与处理能力。例如,组织定期的培训课程,介绍最新的遥感数据获取和处理技术,鼓励工作人员参加学术会议和技术交流活动,与其他领域的专家进行交流和學習,拓宽自己的视野和知识面。

5.2 提升遥感测绘技术的精度与准确性

遥感测绘技术在测绘工作中的应用中,精度和准确性是非常重要的因素。在提升遥感测绘技术的精度与准确性方面,有几个关键的应对建议。首先,要加强遥感数据的质量

控制和质量评估。这可以通过建立完善的遥感数据采集和处理流程,确保数据的准确性和可靠性。其次,需要加强对遥感算法的研究和优化。通过改进和优化遥感算法,可以提高遥感测绘的精度和可靠性。此外,还可以通过引入地面实测数据进行遥感数据的校正和验证,提高遥感数据的准确性和可信度。最后,需要加强遥感测绘人员的培训和素质提高。只有具备专业的遥感测绘知识和技能的人员,才能确保遥感测绘工作的精确性和可靠性。通过这些应对措施,可以有效地提升遥感测绘技术的精度和准确性,提高测绘工作的质量和效率。此外,还可以通过改进遥感仪器设备的技术性能来提升遥感测绘技术的精度与准确性。例如,更新和升级遥感仪器设备,提高其分辨率和灵敏度,可使遥感测绘获取的数据更加精细和准确。此外,还可以采用多源数据的融合技术,将不同传感器获取的数据融合在一起进行综合分析,从而提高遥感测绘结果的精度和可靠性。在遥感测绘过程中,应加强对地理坐标和投影系统的精确定位和校正。通过进行精确的定位和投影,可以减少因坐标和投影误差而引起的测绘精度偏差。同时,还应注意遥感数据的时间相关性。由于地球表面的变化是动态的,因此在遥感测绘过程中,需要及时更新和获取最新的遥感数据,以确保测绘结果的准确性和时效性。

5.3 培养专业技术人才

随着遥感测绘技术的不断发展,对于测绘工作中的专业技术人才需求也越来越大。然而,当前我国的遥感测绘人才储备相对不足,存在一定的短缺问题。因此,为了更好地应对这一问题,提高遥感测绘技术在测绘工作中的应用水平,我们应该积极培养和引进专业技术人才。首先,加强高校的遥感测绘专业教育,提升学生的专业素养和技术能力。其次,加大遥感测绘领域的科研投入,吸引更多的科研人员从事相关研究工作。同时,与相关企业建立紧密的合作关系,共同推动遥感测绘技术的应用和发展。此外,还应该加强人才培养机制的建设,包括设立专业技术人才培养计划、提供相关资助和培训等措施,从根本上解决遥感测绘人才短缺问题,促进遥感测绘技术的可持续发展。通过以上的努力,我们可以有效提高遥感测绘技术在测绘工作中的应用效果,推动测绘事业的快速发展。

5.4 提升遥感影像获取技术

首先,可以推动遥感影像获取技术的研发,提高分辨率和采集频率,以获得更高质量的遥感影像。其次,可以加强对遥感影像处理技术的研究,去除噪声并提升图像质量。

然后,还可以在遥感测绘工作中应用其他技术,如 LIDAR 技术,以获得更全面和准确的地理信息。通过这些应对措施,可以有效解决遥感测绘技术在测绘工作中的应用问题。另外,为了进一步提升遥感影像获取技术,在实际应用中需要注意以下几点:第一,选择合适的遥感传感器是非常重要的。不同的遥感传感器对不同的地表特征和目标有不同的适应性,因此需要根据实际需求选择合适的传感器。第二,合理安排遥感影像的采集时间和频率,确保能够覆盖目标区域的不同季节和变化。第三,还可以采用多时相遥感影像融合的方法,将不同时间的影像数据进行融合,以获取更全面和准确的信息。为了提高遥感影像的质量,无论是在采集阶段还是后期处理阶段,都需要注意避免常见的误差和问题。例如,在数据采集时,要注意避免大气湍流、云雾和射频噪声等因素对影像质量的影响。在数据处理时,需要进行辐射定标、几何校正和大气校正等步骤,以修复影像中的系统误差和大气散射效应。第四,在使用遥感影像进行测绘工作时,需要充分发挥地理信息系统(GIS)的功能。将遥感影像与其他地理数据进行融合,可以获得更丰富的地理信息,并进行更全面的空间分析和决策支持。此外,还可以结合机器学习和人工智能的方法,自动提取目标信息和特征,提高测绘工作的效率和准确性。

6 结语

遥感技术的出现,使人类的测绘技术发生了翻天覆地的变化。它具有非常明显的优势,在对地观测中,其观测精度高,观测范围广,能在很短时间内获取大量信息。遥感测绘技术以其快速、高效、灵活、方便等特点得到了广泛应用。尤其是在现在资源短缺、环境污染严重的今天,遥感测绘技术发挥了非常重要的作用。它能对资源、环境等问题进行科学有效地解决,保证城市经济社会可持续发展。随着中国科技水平和综合国力的不断提高,中国科学技术和工程水平有了很大发展,测绘技术也取得了长足进步。在现代科技背景下,遥感测绘技术也得到了快速发展和广泛应用。中国遥感测绘技术已经发展到了一个崭新阶段。

参考文献

- [1] 胡一勤.测绘新技术在测绘工程中的应用的常见问题及对策[J].低碳世界,2021,11(12):44-45.
- [2] 李寅斐.测绘新技术在地质测绘工程中的应用思考[J].世界有色金属,2021(21):156-157.
- [3] 沈建营.测绘新技术在测绘工程中的应用的常见问题及对策[J].居舍,2021(15):169-170.