

浅谈新形势下的“多测合一”测绘工作

汪肇勇

江西有色地质矿产勘查开发院

DOI:10.12238/gmsm.v6i4.1559

[摘要] 在测绘工作中,为了获取更加准确的数据和图像,需要进行多次测绘和处理,而“多测合一”测绘工作则能够将不同的测绘数据和图像进行有效的整合和处理,提高数据质量和精度,减少测绘资源浪费和工作成本。因此,“多测合一”测绘工作在现代测绘领域得到了广泛的应用和推广。文章就新形势下的“多测合一”测绘工作的相应内容进行探究。

[关键词] 多测合一; 测绘工作; 发展策略

中图分类号: P2 **文献标识码:** A

Analysis on the "Multi-survey Integration" Surveying and Mapping Work Under the New Situation

Zhaoyong Wang

Jiangxi Nonferrous Geology Mineral Exploration and Development Institute

[Abstract] In surveying and mapping work, in order to obtain more accurate data and images, it is necessary to carry out multiple mapping and processing, and "multi-survey integration" surveying and mapping work can effectively integrate and process different mapping data and images, improve data quality and accuracy, reduce the waste of surveying and mapping resources and work cost. Therefore, the "multi-survey integration" surveying and mapping work has been widely applied and promoted in the field of modern surveying and mapping. The paper explores the corresponding content of the "multi-survey integration" surveying and mapping work under the new situation.

[Key words] multi-survey integration; surveying and mapping work; development strategy

“多测合一”就是将建设工程各个阶段的测绘项目打包成一个总的测绘项目,委托一个具备测绘资质的测绘单位,采用规范化、标准化的测绘标准,实施整个项目的测绘工作,达到避免重复测绘的目的。其有利于减轻建设单位的负担,优化良好的营商环境,最终达到“一次委托、统一测绘、成果共享”的共赢局面。现阶段,“多测合一”的实行多为政府审批项目,并且不同城市间的标准不尽相同。

1 新形势下的“多测合一”测绘工作优势

1.1 提高工作效率

新形势下采用“多测合一”测绘工作可以将不同来源的数据和图像整合在一起,避免了测量和处理的重复工作,从而大大提高了工作效率。这种整合可以涵盖各种不同类型的数据,如地形数据、地貌数据、建筑数据、交通数据、卫星数据等。通过整合这些数据,测绘工作者可以获得更加全面和准确的信息,并能够快速生成各种地图、模型和图表。此外,“多测合一”测绘工作还可以大大减少现场勘测的工作量。传统的测绘方法需要进行现场勘测和数据收集,这些工作需要大量的时间和人力资

源。而采用“多测合一”测绘工作,可以使用已有的数据和图像,减少现场勘测的工作量,进一步提高了工作效率。

1.2 减少测绘资源浪费

采用传统的测绘方法需要进行大量的现场勘测和数据收集,需要使用各种测量设备和工具。这些设备和工具不仅需要花费大量的金钱购买,还需要花费大量的时间和人力进行维护和保养,增加了测绘成本和资源浪费。同时,在进行现场勘测和数据收集的过程中,往往需要耗费大量的时间和人力,这也会增加测绘的成本和资源浪费。与传统的测绘方法相比,采用“多测合一”测绘工作可以大大减少测量设备的使用和测量时间,从而减少了测绘成本和资源浪费。这是因为“多测合一”测绘工作所需的数据和图像已经存在,无需再进行现场勘测和数据收集。同时,采用“多测合一”测绘工作也可以避免因为数据收集不充分导致测绘结果不准确,从而减少了因测绘数据不准确而需要重复测量和处理的成本和资源浪费。

1.3 提高数据质量和精度

采用“多测合一”测绘工作可以将不同来源的数据和图像

进行比对和分析,消除误差和偏差,从而提高数据质量和精度。这种比对和分析可以涵盖各种不同类型的数据,如地形数据、地貌数据、建筑数据、交通数据、卫星数据等。通过比对这些数据,可以找出其中的差异和偏差,并进行修正和校正,提高数据的质量和精度。此外,“多测合一”测绘工作还可以通过交叉验证不同来源的数据和图像,从而减少数据的误差和偏差。在实际测绘工作中,往往存在不同来源的数据和图像,这些数据和图像存在一定的误差和偏差,对测绘结果会产生一定的影响。通过交叉验证这些数据和图像,可以找出其中的误差和偏差,并进行校正,提高数据的质量和精度。

1.4 生成全面和准确的数据和图像

采用“多测合一”测绘工作可以整合不同来源的数据和图像,生成更加全面和准确的数据和图像。这是因为不同来源的数据和图像往往具有不同的特点和优势,它们互相补充和丰富,可以提供更加全面和准确的信息。例如,在进行城市规划方案制定时,需要考虑城市的地形地貌、交通、建筑等各种因素。这些因素来源于不同的数据和图像,如卫星数据、航空数据、地面数据等。采用“多测合一”测绘工作可以将这些数据和图像进行整合,生成更加全面和准确的城市规划数据和图像。

2 新形势下的“多测合一”测绘工作的不足之处

2.1 数据来源不一定充分

采用“多测合一”测绘工作需要整合不同来源的数据和图像,但不同数据来源的可靠性和充分性并不一定一致。这可能会影响到整合和处理的效果。例如,在进行数字地图制作时,需要整合卫星图像、航空影像和地面数据等多种数据来源。但是,不同数据来源的数据质量和精度可能存在差异,有些数据可能存在缺失或误差,这可能会影响整合和处理的效果。

2.2 数据处理难度较大

采用“多测合一”测绘工作需要不同来源的数据和图像进行比对、分析和融合,数据处理的难度较大,需要一定的技术支持和人力投入。首先,数据处理的难度在于不同来源的数据和图像可能存在差异,需要进行比对和分析来消除误差和偏差。例如,在数字地图制作中,需要将卫星图像、航空影像和地面数据进行整合,但不同来源的数据可能存在不同的坐标系、分辨率和投影方式,需要进行校正和变换,以便进行比对和融合。这需要一定的技术支持和人力投入。其次,数据处理的难度还在于数据量和数据复杂度的增加。在“多测合一”测绘工作中,整合的数据可能会比单一来源的数据量大得多,而且数据复杂度也会增加。例如,在数字地图制作中,需要整合卫星图像、航空影像和地面数据,这些数据可能包含大量的地物、建筑物、道路等信息,需要进行分类和分析,以便生成地图。这也需要一定的技术支持和人力投入。

3 新形势下的“多测合一”测绘工作的应用

3.1 地形测绘

地形测绘是地理信息科学的重要分支之一,对于自然资源的开发和环境保护等方面具有重要的作用。传统的地形测绘方

法需要进行多次测量和处理,时间和精力成本较高,而且在野外测量中还受到天气、地形等因素的限制。采用“多测合一”测绘工作可以有效地整合不同的测绘数据,如GPS、遥感、激光雷达等,将它们融合在一起生成更加全面和准确的地形数据和图像。在地形测绘中, GPS技术可以用于获取地表高程数据,而遥感技术可以提供地表覆盖类型、土地利用等信息,激光雷达技术则可以提供地面三维点云数据。这些数据可以通过“多测合一”测绘工作进行整合和处理,获得更加全面和准确的地形数据和图像。比如,利用遥感和GPS技术可以获取高程和地表覆盖类型数据,通过激光雷达技术可以获取地面三维点云数据,然后将这些数据进行融合,可以生成高分辨率的地形模型和三维地图。

3.2 城市规划

在城市规划中,测绘工作是至关重要的环节,对于规划的实施和成效具有重要的影响。城市规划需要对城市内的地形、交通、建筑等方面进行测量和分析,以便进行科学合理的规划设计。采用“多测合一”测绘工作可以将不同来源的数据和图像进行整合和处理,从而提高数据质量和精度,生成更加全面和准确的城市规划数据和图像,为城市规划提供更加可靠的依据和支持。具体来说,采用“多测合一”测绘工作可以将不同来源的数据和图像进行整合和处理,包括遥感数据、激光雷达数据、GPS数据等,从而形成全面、多样的城市信息数据库。这些数据可以用于分析城市地形、交通、建筑、绿化等方面的情况,为城市规划和设计提供更加准确的基础数据。此外,采用“多测合一”测绘工作还可以避免重复的测量和处理工作,减少测绘资源的浪费,提高工作效率。

3.3 环境监测

在环境监测中,常用的数据来源包括气象站、水质监测站、土壤监测站、遥感图像等。这些数据来源的测量方法、测量范围和精度等各有不同,因此需要对它们进行整合和分析,以生成全面和准确的环境监测数据和图像。例如,在水体监测中,可以使用不同的测量设备和技术,如水质监测仪、浮标等进行水体监测。而使用遥感技术可以对水体的空间分布进行监测。采用“多测合一”测绘工作,可以将这些不同来源的数据和图像整合起来,对水体的污染程度和分布范围进行全面和准确的监测和分析。同样,在大气监测中,需要对空气质量、大气污染物浓度等进行测量和监测。使用不同的监测设备和技术可以得到不同来源的数据和图像,如空气质量监测仪、卫星遥感等。采用“多测合一”测绘工作,可以将这些不同来源的数据和图像进行整合和处理,从而得到更加全面和准确的大气监测数据和图像。

4 新形势下的“多测合一”测绘工作发展策略

4.1 提升测绘单位及人员对“多测合一”改革的认知和理解

提升并强化测绘单位及人员对“多测合一”改革的认知和理解,对“多测合一”的应用价值、功能特性等加强正确认知。由于传统测绘以及以往测绘市场的影响,部分测绘单位及人员

对于“多测合一”改革的正确认知和理解存在很大的欠缺性,这直接影响了“多测合一”的应用效果,从而无法充分展现先进测绘管理与测绘技术的专业性和优势性。对于测绘单位来说需要通过一系列长久且持续的相关培训工作,并在日常开展的测绘工作过程中层层渗透,使得测绘工作人员将“多测合一”的模式,以及开展的必要性悟懂、吃透,切实使得“多测合一”改革做到真正落地执行。

4.2 强化人才培养和技术创新

人才培养和技术创新是“多测合一”测绘工作持续发展的关键因素。在未来,需要强化对测绘人才的培养,提高其技术和实践能力,培养具有国际竞争力的测绘专业人才队伍。此外,还需要注重人才的跨学科培养,将测绘技术与计算机、电子、机械等相关领域进行深度融合,推动交叉学科创新。在技术创新方面,需要加强对“多测合一”测绘工作的技术研发和应用。可以通过大数据、云计算、人工智能等新兴技术,开展更加深入的数据分析和处理,提高数据的可靠性和精度。此外,还可以结合虚拟现实、增强现实等技术,将“多测合一”测绘工作与智慧城市建设、自动驾驶技术等领域进行深度融合,实现更加广泛和深入的应用。

4.3 加强数据质量和可靠性的保障

为了加强数据质量和可靠性的保障,在“多测合一”测绘工作中,需要采取多种措施来确保数据的准确性和可靠性。首先,需要增加数据来源,通过多种测绘手段来获得更加全面和准确的数据,避免数据来源单一导致的误差和偏差。其次,需要提高数据采集的精度,使用高精度的测绘设备和工具进行数据采集,避免数据采集过程中的误差和偏差。同时,在数据分析和处理过程中,需要加强对数据的质量控制和检测,避免数据处理过程中引入的误差和偏差。此外,可以采用数据融合的方式,将不同来源的数据融合在一起,消除误差和偏差,提高数据质量和可靠性。

4.4 探索新的数据处理方法和技术

随着计算机技术和人工智能技术的发展,深度学习和机器学习等技术被广泛应用于各个领域。在“多测合一”测绘工作中,这些技术可以用于数据处理、特征提取、分类和预测等方面。例如,在处理大规模遥感图像时,可以采用卷积神经网络等深度学习模型来提取图像中的特征信息,从而实现图像的自动识别和分类。此外,还可以通过机器学习技术,对

数据进行训练和优化,提高数据处理的效率和精度。除了深度学习和机器学习等技术,还可以探索新的数据处理方法,如基于图像处理的方法、基于点云的方法等。这些方法可以更加高效地处理不同来源的数据和图像,生成更加全面和准确的数据和图像。例如,基于图像处理的方法可以通过对遥感图像进行分割和重建,提高地形数据的准确性和分辨率;基于点云的方法可以通过激光雷达等技术获取三维点云数据,进而生成更加精确的地形模型。

4.5 推广“多测合一”测绘工作的应用领域和范围

当今社会背景下,越来越多的行业和领域都需要高精度和全面的地理信息数据,这也促进了“多测合一”测绘工作的应用范围的扩大。在智慧城市建设和管理方面,将不同来源的数据和图像整合,可以为城市规划、交通管理、应急响应等提供全面的支持。在自动驾驶技术方面,需要高精度的地图数据和定位数据,而“多测合一”测绘工作可以提供高质量的地图数据和定位数据,为自动驾驶技术的发展提供了必要的支持。除了智慧城市和自动驾驶技术,其他领域也可以通过“多测合一”测绘工作来获得更多的优势。比如在农业领域,可以将不同的遥感数据和土壤数据整合,来提高精准农业的效率和准确性。在海洋研究领域,可以将多种数据来源整合,来获得更全面的海洋环境数据,以支持海洋资源开发和保护。

5 结语

测绘工作繁杂而细致,不仅关乎国民经济的发展,更是与广大人民群众的生活息息相关。而在新形势下“多测合一”测绘工作能够有效提高测绘工作效率,减少资源浪费,提高数据质量和精度,推动我国的测绘事业的发展,促进测绘市场的稳定、健康发展,进而促进国民经济的稳定健康有序发展。

【参考文献】

- [1]徐荣均.“多测合一”测绘服务工作开展现状分析[J].有色金属设计,2020,47(03):70-71+76.
- [2]张成校.“多测合一”模式的探讨[J].住宅与房地产,2020,(09):228-229.
- [3]兰小平,陈浦军.新形势下“多测合一”测绘工作探讨[J].江西测绘,2020,(03):57-58+64.
- [4]胡勇,程旭勋.研究新形势下“多测合一”测绘工作[J].中国战略新兴产业,2021,(20):199,201.