

“多测合一” 测绘工作探讨

苏璜

岳阳市测绘院有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v6i6.1602

[摘要] 随着科技的不断进步,测绘领域也发生了深刻的变革。现代测绘技术的出现和应用,为“多测合一”测绘工作提供了更好的技术支持和条件。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。

[关键词] 多测合一; 测绘; 工作效率; 数据质量; 精度

中图分类号: P2 文献标识码: A

Discussion on the surveying and mapping work of "multiple tests in one"

Ying Su

Yueyang Surveying and Mapping Institute Co., Ltd

[Abstract] With the continuous progress of science and technology, profound changes have taken place in the field of surveying and mapping. The emergence and application of modern surveying and mapping technology provides better technical support and conditions for the "multi-survey integration" surveying and mapping work. 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-measurement integration" surveying and mapping work can effectively integrate and process different mapping data and images, improve data quality and accuracy, and reduce the waste of surveying and mapping resources and work cost. Therefore, the "multi-survey in one" surveying and mapping work has been widely applied and promoted in the field of modern surveying and mapping.

[Key words] multi-measurement integration; surveying and mapping; work efficiency; data quality; accuracy

在社会经济发展以及城市化持续建设时代背景下,各地区越来越重视国土资源规划和管理。只有对国土资源有清晰的认知和掌握,才可以充分利用土地资源,开展各种类型的社会经济行为,才有助于各地区经济的发展和城市的建设。“多测合一”测绘模式的出现,为国土资源规划和管理,提高了便捷和效率,使得工程建设与测绘工作成为时代所需。

1 “多测合一” 测绘工作目标及内容

1.1 “多测合一” 测绘工作目标

“多测合一”是将自然资源、住建、城管、人防、行政审批等部门在联合验收时涉及的各项测绘中介服务合并为一个综合性测绘中介服务。主要包括规划核实测量、绿地核实测量、用地复核测量、人防核实测量、消防核实测量、地下管线核实测量、房产测量等测绘内容。“多测合一”测量基准采用2000国家大地坐标系及1985国家高程基准。“多测合一”应在国家、省相关测绘技术标准和规定,从具体执行角度出发,

开展“多测合一”测绘工作,要将地籍测绘、规划放线测绘、规划条件核实、房产测绘等相关工作,交付由同一个测绘资质单位进行测绘,执行“一次委托、统一标准、分类报告、成果共享”的基本原则,对实际的测绘市场及测绘行为进行约束和管理,从而提高工程测绘行业水平和测绘成果品质,大大缩减工程测绘时间和人力、财力、物力支出,极大提升测绘企业的办事效率。

1.2 “多测合一” 测绘工作内容

随着工程建设与测绘工作的升级,“多测合一”测绘细节更加繁琐与复杂。“多测合一”测绘模式,将工程建设项目建设、规划数据核实、土地地籍测量等测绘工作进行融合和统一,保证了相关测绘数据信息的共享。新时期背景下的“多测合一”测绘工作内容,核心和关键内容主要包括如下几个方面:第一,地籍测量中的拔地测量内容;第二,规划条件核实测量内容;第三,规划放线测量内容;第四,房产测绘工作中,房屋面积测绘及竣

工面积测绘。以上四点内容基本囊括了新时期“多测合一”测绘工作的主力和核心,是测绘市场行业的关键性内容。

2 “多测合一”测绘工作特色、优势

“多测合一”测绘工作模式,是随着新时期市场测绘行业发展,实现竣工测量、房产测绘、地籍测绘成果共享的创新性举措。与早期传统的工程测绘模式相比,“多测合一”测绘模式,具有无与伦比的优势:首先,“多测合一”测绘模式,审批时间较短审批快速。“多测合一”测绘模式下,工程建设单位及测绘单位,对于单项目的报规更加省心。单建设项目按照目前的审批速度,相比于之前可以节约大约20个工作日。工程建设单位及测绘单位,可以少跑路,大大节约了材料、人力和物力,极大改善了测绘市场环境。其次,“多测合一”测绘模式,节约资金节省物力人力。“多测合一”测绘模式,是由具备资质的测绘中介一次性同步完成的。对于地籍测绘、规划放线测绘、规划条件核实、房产测绘实施统一化管理,可以真正的实现数据信息成果共享。与此同时,部分城市对于测绘收费标准和服务时限,有着明确的规定,实行一次性收费政策,大大节约资金节省物力人力支出,提高了工程测绘审批效率水准。最后,“多测合一”测绘模式,数据信息品质精准度高。“多测合一”测绘工作的开展,对于数据信息进行统一化管理,极大程度上打破了数据壁垒,实现了测绘数据信息共享。早期工程测绘测量,需要规划、国土、房产等核心部门进行审批,“多测合一”测绘模式下,测绘中介统一化报规和审批,建设业主有了更多的选择权。与此同时,“多测合一”测绘数据信息管理系统中,将相关数据测绘信息进行汇总,还会对数据信息进行质量评估。既统一了测绘技术标准,也严格把控每个工程测绘细节,极大程度上提高了工程测绘数据信息品质和质量。

3 “多测合一”测绘工作的不足

3.1 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。

3.2 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。

4 “多测合一”测绘工作的应用

4.1 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。

4.2 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。

4.3 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。

5 “多测合一”测绘工作的未来发展思路和方向

5.1 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。最后,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。

5.2 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。

5.3 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。

5.4 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。

6 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。测绘单位应积极响应“多测合一”改革工作,主动提升自身的技术水平、管理水平、专业素养等,有效推动“多测合一”改革落地工作的前进,使得其真正实施落地。从而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,进一步促进国民经济的稳定健康有序发展。

[参考文献]

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 张成校.“多测合一”模式的探讨[J].住宅与房地产,2020,(09):228-229.