

# 地籍测量与现代测绘新技术的精度控制

袁玉杰

四川省川核测绘地理信息有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2814

**[摘要]** 随着社会经济与城市化进程的快速变化发展,由于环境与地形等条件造成的影响,地籍测量越来越复杂化,对城市地籍测量技术的标准逐渐变得更为严格,通过与现代测绘新技术的结合运用,方可有效提高测量精度,以此为土地管理部门提供关键信息数据基础依据。因此,本文对地籍测量与现代测绘新技术的精度控制进行分析,以此为相关技术人员提供帮助与参考。

**[关键词]** 地籍测量; 现代测绘新技术; 精度控制

## 前言

地籍测量阶段,测量通常使用全站、水准以及静态GPS等测量设备,从而对测量区域位置构建控制网。此种方法的优势特点主要为理论知识层面相对较为完善,且技术应用相对发展成熟,不过控制测量方法总体工作量较大,因此存在的劣势与不足逐渐显露,工作所需时间相对较长,受到外部因素影响十分明显,然而,运用现代测绘新技术则能够有效弥补存在的问题与不足,最为关键的则在于具备良好的精度控制。因此,本文对现代测绘新技术进行分析阐述。

## 1 地籍测量新技术研究现状

地籍测量具有较强的专业性,其逐渐受到人们的关注与重视,地籍测量数据存在法律效力,对数据精度具有非常严格的标准要求,配套成果资料则具备较强的实时性,同步变更应快速及时。基于此,按照地籍测量存在的专业性特点,现代测绘技术针对地籍测量而言,通常涵盖电磁感应测量法以及地震成像法与高密度电阻率法等模式。由于环境与技术的限制,此类模式优点与缺点并存,不过可以实现优势互补,以此完成地籍信息的全面有效采集。因此,地籍测量成为城市发展十分重要的工作内容之一,成为现代化城市稳定发展的重要基础保障。

随着城市化进程的快速变化发展,地籍测量的作用愈加重要。测绘工

项目在建设过程中使用的施工材料、施工技术、施工设备等具有较大差异,所以其成本消耗自然也有很大的不同,我们根据不同施工项目结合当前市场情况分别进行造价控制工作能够更好的降低工程施工成本。在施工过程中进行工程造价控制工作工作内容繁杂,涉及到核算方面的专业知识同时也涉及到各种工程技术方面的专业知识,所以我们在造价控制工作中采用多部门联合研究的方式,根据自身专业知识提出相关的意见和数据,然后对数据进行整合,通过大量的数据分析得出具体的工程造价指导意见,并将此作为工程施工过程中的造价标准,这样不仅能够让造价控制工作更符合施工实际情况同时也让更多人实际参与到了工程造价控制的工作之中<sup>[4]</sup>。

## 3.3 加强技术交流和沟通强化工程建设品质

在施工过程中进行管理控制能够更好的促进参与工程建设的各个技术部门进行交流沟通,这对于技术整合以及工程对接有极大的好处,在现代化城建工程施工过程中,模块施工和分类施工是主要施工方式,不同工程部分在施工建设过程中基本处在独立建设的状态,这种建设方式的优点在于建设效率更快,工程质量易于掌握,但是该方式的弊端也比较明显那就是在进行工程结合的过程中容易出现由于技术交流不到位和施工理解差异所致的结合困难,出现这种情况一般都需要进行返工修改,这就导致工程建设品质严重下降,很可能让工期超出合同时间,不仅让建设企业蒙

作均由不同工序共同构成,因此,针对测绘项目而言,仅仅通过平视的方法已然无法满足发展需要,因此,需按照测绘的具体保准要求制定科学规范的测绘方案,如此能够有效满足测绘不同方面的严格标准需求。当前,地籍测量与现代测绘新技术的充分结合依然处于不断探索与实践阶段,应重视深入分析研究与实践,并对精度控制制定科学合理的处理对策,确保地籍测量工作的稳定良好开展。

当前,因为城市地理条件与历史发展因素的影响,部分城市地籍道路存在严重的交叉重叠与平行情况,形成密集管网,出现此类情况,同地籍测量发展具有十分紧密的联系。城市快速发展的前提背景下,地籍管理水平与测绘技术彼此之间存在的矛盾问题逐渐越发严重,同时,先进科学技术水平的快速变化发展,即为城市发展建设提供非常重要的基础保障,同时也产生了众多地籍测量问题。当前,地籍测绘的研究探索同城市地下信息具有十分紧密的联系,若想获取具体详细的地下信息,务必增强对地籍测量方法以及技术的深入分析研究,为城市发展建设与具体规划设计以及综合管理提供可靠保障,推动城市现代化发展建设。

## 2 地籍测量与现代测绘新技术的精度控制

### 2.1 电磁感应测量法

电磁感应测量法属于普遍应用的地籍测量方法,其适用在间距相对较

受损失同时也影响了工程的正常使用,而在施工过程中进行管理控制工作能够更好的联通各工程施工部分,让其在施工过程中更好的进行技术交流,保障互相之间了解当前施工参数,在相邻工程建设过程中充分考虑到工程结合的相关内容,这样我们就能够在很大程度上避免施工冲突,在最大程度上保障了工程整体建设品质。

## 4 结束语

城建工程对于我国的城市化发展建设起到了决定性作用,城建工程的质量直接影响到了我国城市化发展的进程,因此我们必须在承建工程建设全阶段做好管控工作,在这之中,施工过程中的管控工作尤为重要,我们必须明确施工过程控制在城建工程管理中的作用,加强相关管控工作。

## [参考文献]

- [1]杨帅,魏胜华.施工过程控制在城建工程管理中的作用探究[J].建筑工程施工与设计,2016,(33):1557.
- [2]张宜斌.施工过程控制在城建工程管理中的作用[J].建筑工程施工与设计,2018,(25):1477.
- [3]罗振宇,冯晓婷.城建工程管理中施工过程控制策略探究[J].市场周刊,2018,(6):20.
- [4]王江涛.施工过程控制在城建工程管理中的作用分析[J].幸福生活指南,2018,000(002):26.

小的地理位置进行测量。按照场地区域面积与类型对测量频率加以科学合理确定,运用抓样法与建筑物暴露实际情况对使用的电磁测量方法进行明确。电磁感应测量法属于基础测量方法之一,操作方法与流程较为简单,成为近些年电磁感应技术得到快速普遍应用的重要体现,不过其对地形情况相对较为复杂的建筑物进行地籍测量存在相应的难度<sup>[1]</sup>。

#### 2.2瞬态瑞雷面波测量技术

瞬态瑞雷面波测量不但对平面环境应用较多,针对深度测量方法同样得到有效应用。该方法能够对水泥水管涵洞进行有效测量,不过对测量技术有着较为严格的标准要求,作为现代测绘技术,运用该方法进行测量时,重点需解决的问题主要为无法对测量深度做出精准快速确定,不过,针对直径相对较大的煤气与水管应用效果良好,同瞬态瑞雷面波法进行比较,地震成像测量法通常在地下或地籍测量应用较为普遍。地震成像法因为对衍射波干扰形成的间距相对较小的平行波作为测量工具的科学合理运用,所以具备明确管线的功能。不过测量阶段依然存在相应的不足,主要是地质情况与脉冲造成的影响相对较大,混凝土层与低脉冲能量产生的影响,致使地震成像法不能准确发现测量目标对象。

#### 2.3地震成像法

地震成像法属于应用十分普遍的检测技术,在地籍与地下测量得到有效应用。应用该方法开展地籍测量,可以获得良好的效果。单个管波形发生异常衍射形成衍射波,受到感染形成间距相对较小的平行波,且衍射波形产生的管线较为明确,能够对地籍测绘点具体位置做出清晰明确。不过,脉冲与地层情况对该方法产生一定影响,混凝土层与低脉冲能量能够形成微弱波群,致使无法准确发现管道,且异质性能对波形造成干扰<sup>[2]</sup>。

#### 2.4高密度电阻率法

该方法通常在非开挖管道较为适用,针对城市重新开展地籍测量,势必受到不同因素带来的影响。针对城市深埋非开挖管道进行测量,需设计足够长的测量线。同时,在各不相同环境情况下,获取数据准确度存在差异。由于调查现场实际情况的制约影响,通常情况下无法获得预期的准确结果。此外,电极接地产生的耦合效应,特别是刚性路面,成为对城市测量结果产生影响的关键性因素。高密度电阻率法具备电极安排优势特点,能够对观测信号进行精准有效获取。通过对信息数据的系统分析与合理的反演,能够对位置区域与方向以及目标对象范围做出清晰的分析判断<sup>[3]</sup>。

#### 2.5磁场梯度测量技术

同其他测量方法进行比较,磁场梯度测量方法适用于环境条件较为复杂的地籍测量,因此,该方法也得到十分广泛的有效应用。其优势特点主要为可以精准快速发现地籍区域位置,同时还能够对瞬态瑞雷面波不能测量深度的问题进行有效解决。不过该方法精度控制通常与质量空隙形成息息

相关。换言之,此方法通常需要同其他测量方法进行结合来开展地籍测量,避免产生测量问题。地籍测量对城市发展具有非常重要的影响与作用,增强地籍测量技术整体水平,需对环境因素做出充分探索研究,对其核心技术的关键技术的分析研究也成为发挥地籍测量技术的重要任务。

#### 2.6高精度磁法

该方法能够对位置区域磁异常的情况做出直接明确的反应,可以获得预期的效果,从而对测量点具体位置做出明确。该方法能够对间距相对较小的平行基地区域进行有效测量。为非金属非开挖管道检测合理有效检测提供全新发展思路。不过,获取的信息数据属于磁场强度值,如何避免磁场的影响并进行反演,对磁铁深度进行准确计算,还需做出深入分析研究<sup>[4]</sup>。

#### 2.7雷达探地测量

探地雷达测量与属于非破坏性测量方法,对于环境情况相对较差区域较为适用。具备效果明显的浅金属与非浅金属管线开展测量检测,能够有效增强雷达抗干扰效果<sup>[5-6]</sup>。不过雷达探地测量在特殊或复杂环境情况下进行地籍测量测量检测应用较多,无法进行跟踪测量,基于此,此种方法属于补充测绘方法。

### 3 结论

综上所述,地籍测量阶段,现代测绘新技术的科学合理应用,对传统工作模式做出优化创新,使得地籍测量的总体工作质量与效率得到明显提升,为地籍测绘以及有关行业的稳定发展提供重要基础保障。唯有对各项现代测试新技术进行科学合理引用,并充分发挥其优势特点,并结合技术具备的优势特点,加强测量模式彼此之间的优势互补,才能实现经济、社会与环境效益的综合协调统一,推动经济的稳定良好发展。

#### [参考文献]

- [1] 尤彩姣. 探析现代测绘技术在地籍测量中的应用[J]. 科技风, 2017, 15(3): 123-125.
- [2] 卫星, 周懿. 地籍测量与现代测绘新技术的精确控制[J]. 河南科技, 2018, 12(26): 105-106.
- [3] 段隆辉. 试析现代测绘技术在地籍测量工作中的运用及精度控制方法[J]. 现代信息科技, 2018, 22(04): 59-60.
- [4] 石战胜. 地籍测量与现代测绘新技术的应用分析[J]. 科技创新与应用, 2019, 12(9): 110-112.
- [5] 卢盈飞, 石伟卿. 不同测量模式在现代地籍测量中的应用以及优缺点分析[J]. 城市建筑, 2013, (14): 281.
- [6] 周瑛, 赖启萍, 欧立春. 应用现代测绘新技术控制地籍测量精度的方法探讨[J]. 江西建材, 2013, (03): 257-258.