

工程测量在土地勘测定界中的精度控制

杨 芮

临泉县自然资源和规划局, 安徽 临泉 236400

[摘要]随着我国城市化步伐的逐渐加快, 土地利用开发的类型呈现多元化的趋势, 如何保障土地利用效率, 提升土地测量的精度成为城市发展中重要的问题之一。在进行土地勘测的过程中, 进行土地测量精度控制可以有效的保障土地资源的合理化运用, 同时提供土地开发部门准确的数据分析, 便于土地管理更加的规范化和科学化。进行土地勘测过程中, 需要进行地籍测量以及不动产登记等工作, 把控好测量精度至关重要。文章基于此, 讨论了土地勘测过程中的精度控制, 仅供参考。

[关键词]土地勘测; 定界; 精度; 控制

DOI: 10.33142/ec.v4i10.4609

中图分类号: P271

文献标识码: A

Precision Control of Engineering Survey in Land Survey and Delimitation

YANG Rui

Natural Resources and Planning Bureau of Linquan County, Linquan, Anhui, 236400, China

Abstract: With the gradual acceleration of urbanization in China, the types of land use and development show a diversified trend. How to ensure land use efficiency and improve the accuracy of land survey has become one of the important problems in urban development. In the process of land survey, land survey accuracy control can effectively ensure the rational use of land resources, and provide accurate data analysis for land development departments, so as to facilitate more standardized and scientific land management. In the process of land survey, cadastral survey and real estate registration are needed. It is very important to control the survey accuracy. Based on this, this paper discusses the accuracy control in the process of land survey for reference only.

Keywords: land survey; delimitation; accuracy; control

引言

进行土地勘测最主要的目的是满足土地利用的需求。根据政府部门或者相关开发商的尤其阿牛, 进行土地征收、转让、土地利用规划等要求, 在规定的范围内进行位置的确定以及测量, 并分析土地利用的现实情况, 对土地面积进行准确的计算, 便于后期政府部门的审批工作, 科学保护耕地, 强化土地管理效率, 为土地合理利用打下基础。

1 什么是土地勘测定界

开展土地勘测定界工作, 指的是在国家土地管理部门的授权下, 具有土地勘测资质的相关机构, 在企业或者政府部门的授权下, 开展土地范围界定、土地勘测位置测量等工作, 测量的结果可以帮助国土资源管理部门进行数据的统计和分析, 提供给他们精准的资料参考。从土地勘测定界的工作范围与概念来看, 进行精确的土地勘测工作, 得出科学合理的数据分析以及结论对于我国国土资源管理部门进行用地审查意义重大, 尤其涉及非农业耕地的解决问题, 需要合理化控制非农业耕地占地的的问题, 帮助行政管理部门对建设用地进行规范化审批, 充分保护我国现有的耕地资源, 合理分配土地资源, 实现科学化的管理。

2 勘测技术流程

开展土地勘测定界公祖, 首先需要勘测单位具备一定的专业资质, 在与用地单位签订合同, 受到正式委托后在开展勘测定界工作。勘测流程首先是进行现场资料的收集工作, 对勘测区域的地形图、工程建设图、土地规划权属界线以及勘测的主要内容进行明确, 并做好充足的分类工作, 提高勘测的效率。其次根据收集的资料组织现场勘查工作, 对不同的标点进行标注, 明确勘测的主要范围和面积, 根据资料制定科学的勘测方案。第三制定好勘测方案之后, 根据企业内的实际情况, 进行勘测人员以及设备的合理配置, 并对勘测方法进行确认, 对不同控制点进行测试, 核验测量精度之后开展勘测工作。测量精度的控制需要遵循几方面的原则, 从整体出发在进行局部的测量, 由难度高向难度低开展, 每个步骤都需要专业的测量人员进行核验, 平面测量可以选择 GPS 或者导线测量的方法, 难度高一些的测量工作可以选择三角高程测量的方式。同时按照国家自然资源部门的要求, 测量采用 2000 国家大地坐标系、1985 国家高

程基准作为数据的基准。在保证各控制点加密的环境下，对周边地形、界桩的位置进行确认，通过仔细的现场调查与土地判读，将土地的测量范围和主要类型绘制在工作地图上，并将土地的主要利用类型进行编号处理。为了提高工作效率，实际的勘测过程与界桩的埋设需要同步进行，并收集外业数据，进行总面积表的绘制，将所有勘测的数据汇总形成勘界报告，并经过技术人员的审查核对，将勘测的结果进行提交。技术操作的主要流程见图 1 所示。

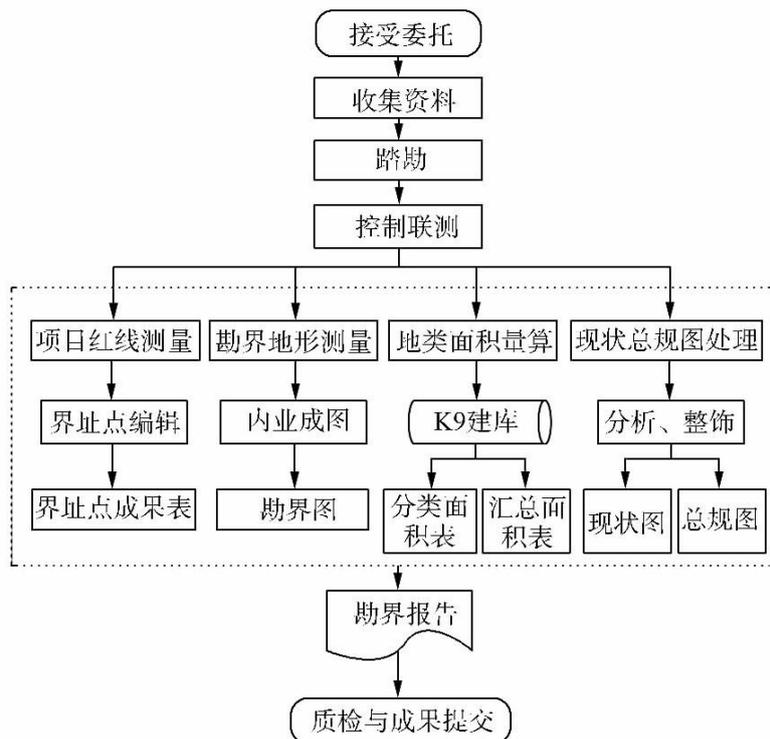


图 1 勘界技术流程

3 技术操作难点分析

3.1 征地资料的收集工作

进行勘测工作之前，需要收集规划内征地的相关资料，包含勘测定界图、批复文号等内容，这些资料的主要作用是统计不同批次征地的面积，此项工作繁琐且考验细节，因此在收集过程中具有一定难度。

3.2 无缝拼接周边已供地

此项工作是根据周边的征地范围对整体测量区域进行划分，确保规划内的征地面积与已供地范围之间更好的衔接，这是保障勘测定界位置的准确性的重要工作之一。

3.3 正确命名勘测定界图图名

在勘测定界的过程中，勘测定界图图名内尽量不要出现单位的具体名称，此阶段政府部门与征地单位还没有正式签订土地成交确认书，因此土地的归属权还与征地单位无关，因此可以将土地名称作为暂时名称进行命名。

3.4 确定地类并分析新增、存量用地

制作土地来源叠加分析图表需要结合土地的新增情况与存储情况进行分析，土地类型主要依据征地过程中勘测定界的类型为主。

4 工程测量在土地勘测定界中的精度控制

4.1 充分调查土地的利用类型

土地利用类型的调查需要相关的管理部门与测量人员进行相关配合，进行信息的交流，并委托相关管理部门开展政策处理工作。此环节工作的落实需要测量人员经过实地考察，并进行准确的数据分析，得出科学的结论，能够充

分反映土地资源利用的现状以及周边地形的情况。我国土地的利用类型可以划分为农业用地、建设用地、未来用地三种主要类型。测量人员需要经过实际的测量之后,利用测量的数据与全国土地调查的结果进行比对,确认满足变更的要求之后,将土地资源的利用现状进行数据的更新和绘制。

4.2 勘界地形图处理方法

勘测区域内的地形图是勘界工作的主要参考,因此对于地形图的准确度要求比较高,对于时效性要求严格。如果地形图中存在不准确的标注,就需要重新测量地标地物,及时更新地形图中的内容。地形图如果没有完全覆盖征地范围,就需要进行实地的重新测量。利用大比例尺地形测量可以选择碎部点数据采集,而应用全站仪或者GPS-RTK全野外测图方法可以对采集地区的地物地貌特征进行采集,从而在现场绘制初级的草图。按照土地测量的进度要求,测量精度需要满足一定需求,小于一定的误差,将误差控制在0.1mm,高程误差要低于等高距的十分之一。外业测量的人员根据草图中的数据内容,绘制地图中重要的地形要素,包含测量点的地标、周边地形地貌、交通枢纽、地下管线布防以及植被分布情况等内容。根据地形图中的要求,要利用一些特殊的标记符号对特殊地点进行标注,并注明勘测单位的主要信息。

4.3 提升勘测人员的专业度

土地勘测人员需要在勘测过程中保持专业度与细致,不仅需要收集有效数据,还需要灵活操控测量设备,这大大影响了最后的测量精度。因此需要提升勘测人员的专业度。首先,进行勘测人员选拔的过程中,要针对专业知识与实际操作能力进行检验,并围绕思想深度进行进一步的考察,尤其注重对勘测人员职业道德的考量,保障勘测人员能够遵守职业道德规范,正确使用测量设备。其次进行征地的企业需要定期开展勘测人员的技术培训,能够及时更新勘测知识理论基础,同时开展实操学习,并能够根据实际的测量情况选择合适的仪器设备,提升测量的精度与准确度。

4.4 勘测新技术与竞争机制的引进

进行土地勘测的企业不仅需要具备相应的资质,还需要得到国家国土管理部门的支持和许可。想要提升测量的精度,就需要引进勘测的新技术,不断完善勘测范围与内容,并与市场发展充分融合,引进市场竞争机制,在征地测量招标过程中,具备资质的企业可以进行有效的投标,行政管理部门通过有效的筛选和分析,对不同企业的实力与综合能力进行比对,做出最客观正确的选择,并将中标的企业进行公示。此外,国土资源局还需要根据土地勘测的范围进行有效的管理和监督,对于企业运行过程中出现的问题进行及时的告知,并给予整改时间。在工程测量技术不断更新的前提下,GPS、GIS和RS技术业得到了充分的发展,进行土地测绘工作过程中,相关企业要不断更新勘测技术和范围,从实际的市场情况出发,选择合理的勘测技术,帮助征地企业更好的进行勘测精度的控制。

5 结束语

综上所述,社会的发展需要更多的建设用地,土地勘测工作变得越发重要。随着土地勘测技术的不断更新,对于勘测精度的质量控制已经成为勘测企业重点关注的问题之一。在进行土地勘测工作过程中,需要企业派专业的勘测人员进行实地勘测,确保规划内用地的合理性,并在竞争激烈的市场中引进全新的勘测设备和技术,组建高质量的勘测团队,为土地资源的合理利用做出有效的贡献。

[参考文献]

[1]陈江玲,杨绍萍.土地勘测定界的技术流程及数据处理研究[J].测绘与空间地理信息,2021,44(8):194-196.

[2]司杰.工程测量在土地勘测定界中的精度控制[J].绿色环保建材,2021(7):63-64.

作者简介:杨芮(1972.3-),女,安徽省临泉县人,汉族,临泉县自然资源和规划局——土地勘测工程师,从事土地测绘工作。