

不动产测绘中地籍测量技术要点与精度控制研究

阿旺达曲 索朗边旦

西藏地质三队地矿有限公司 西藏 拉萨 850000

摘 要：不动产管理在往规范化方向走，地籍测量作为不动产确权、登记及管理的基础，它的技术应用和精度控制，直接关系到不动产权益保障和管理的科学性。本文梳理了地籍测量的核心技术要点，分析了当前在技术应用的核心要点，并提出针对性的优化措施。把技术应用规范好、管理体系完善好、精度管控强化好，提高地籍测量的准确性和实用性，为不动产登记和权益保障提供靠得住的支撑，让不动产测绘工作更规范、更精细，真正把地籍测量在不动产管理中的核心作用发挥出来。

关键词：不动产测绘；地籍测量技术；要点；精度控制

引言

地籍测量，既是明确不动产权属、划定边界的核心手段，也是保障不动产权益、规范土地利用的关键环节。现在，不动产测绘工作对地籍测量的精度和技术应用要求更高了，传统测量方式已经很难满足新时代不动产管理的需求。尤其是在复杂地形、特殊作业环境下，怎么优化地籍测量技术要点、强化精度控制，成了提升不动产测绘工作质量的关键。

1 不动产测绘中地籍测量核心技术要点

1.1 前期准备技术要点

(1) 资料收集是前期准备的头一步，也是地籍测量工作的重要依据。收集的资料得全面、准确，贴合测绘区域的实际情况，保证资料能为测量工作提供有效支撑。重点收测绘区域的原有地籍资料、权属证明文件、地形地貌资料以及相关的测绘规范和技术标准，同时把区域内的权属边界沿革、建筑物分布等关键信息梳理出来。资料收完后，要系统整理和审核，剔除没用、过时的资料，补上缺失的关键信息，保证收集的资料能真实反映测绘区域的地籍现状，为后续控制网布设、界址点测量等工作提供可靠依据。(2) 控制网布设是保障地籍测量精度的核心技术要点，直接影响后面所有测量工作的准确性。布设控制网要结合测绘区域的地形地貌、测量范围和精度要求，遵循科学合理、便于操作的原则，合理规划控制点位的分布。控制点位要选视野开阔、稳定性强、不易被破坏的地方，避开建筑物、植被等外界因素的干扰，确保控制网能有效覆盖整个测绘区域。同时，要按照规范要求做控制网观测和数据处理，保证控制网的精度满足地籍测量的相关标准，为后续界址点测量、地形要素测量提供精准的测量基准。(3) 测量仪器校验是前期准备里少不了的环节，仪器的精度直

接决定测量成果靠不靠谱。地籍测量中常用的仪器种类不少，用之前得全面校验和调试，排查仪器存在的误差和故障^[1]。重点校验仪器的测量精度、稳定性和灵敏度，对不符合要求的仪器及时维修、校准，保证仪器能正常运行，测量数据准确可靠。

1.2 外业测量技术要点

(1) 搞界址点测量，先得把点位布好。布设位置要贴合土地实际使用范围和权属边界走向，尽量让点位分布均匀合理，避开遮挡物和容易变动的地方，保证相邻点位之间通视条件好。点位定好之后，选适合现场条件的观测方式做实地采集，严格按统一流程来，把控好观测时长和角度，减少外界环境带来的数值波动。现场测完后，做好规范的数据记录，如实填好实地获取的各项数值，保证记录内容清晰完整，不随意涂改原始数据，留好第一手实地测量资料，方便后面内业核对和误差排查。(2) 搞地形要素测量，得把辖区内跟地籍工作相关的各类地理信息都采全。对区域内各类建筑主体和附属构筑物，做好位置和形态数据采集，把建筑轮廓范围搞准。同步测好辖区内通行道路的分布走向，理清道路和宗地之间的位置关系。同时对片区里的植被覆盖区、空地以及其他自然地物统一勘测，完整还原测区地表的樣子。各类要素测量要做到不留盲区、不漏点位，全面整合地表地理信息，为后续地籍图纸绘制提供完整、详实的实地素材。(3) 权属调查和实地测量之间的配合衔接，也是外业作业里不能忽视的重点。正式搞现场测量之前，先把权属信息核对好，理清宗地归属范围和各方权益划分。实地作业时，对照已有权属资料逐一核实界址位置，保证实地划定的边界和各方认定的权属范围一致^[2]。测量人员和负责权属核对的工作人员要保持顺畅沟通，及时调整有偏差的界址点位，统一工作标准和认定

口径。让实地测量出来的空间位置数据和民间实际认定的权属范围对得上,减少后期范围界定不清的情况,让地籍测量成果既符合测绘技术标准,也贴合实际的土地使用和权益划分现状。

1.3 内业处理技术要点

(1) 测量数据整理与校验是内业处理的基础,也是保障后续工作顺利开展的前提。外业采集的各类数据繁杂,难免存在异常情况,因此需要先对所有原始数据进行系统梳理,按照统一标准分类整理,剔除无效数据,确保数据的完整性。在此基础上,重点开展数据审核工作,逐一对采集的数值进行核对,排查数据是否存在偏差、遗漏等问题。对于审核中发现的异常值,要结合外业作业场景,分析异常原因,采取合理的修正措施,避免异常数据影响整体成果质量,确保每一组数据都能真实反映实地情况。(2) 地籍图绘制是内业处理的核心内容之一,需注重细节把控,确保图件精准、规范。绘制过程中,要严格按照相关标准划分图层,将界址点、建筑物、道路、植被等不同要素区分到对应图层,避免要素混淆,保证图件的清晰性和逻辑性。在要素标注环节,要做到标注清晰、规范,确保各类要素的名称、数值等信息准确无误,同时兼顾图件的美观性和可读性,让使用者能够快速获取关键信息。图件整饰环节同样重要,需对图件的格式、比例、图例等进行统一规范,确保图件符合地籍测量的相关标准,能够直接用于后续的权属登记、管理等工作。(3) 面积量算与成果整理是内业处理的收尾环节,也是体现测绘成果价值的关键。面积量算需采用科学合理的方法,结合地籍图上的相关数据,精准计算宗地面积,确保计算结果与实地情况一致^[3]。成果整理则需要将所有测量数据、图件、审核记录等资料进行系统汇总,按照规范分类归档,确保资料完整、有序,既方便后续查阅、使用,也为后续的成果审核、存档提供便利。整个内业处理过程,要始终围绕精准、规范的核心要求,衔接外业测量成果,确保最终形成的地籍资料完整、可靠,能够满足不动产管理、权属登记等各项工作需求。

2 不动产测绘中地籍测量精度控制对策

2.1 技术层面优化

技术层面的优化,是提升地籍测绘工作质量、保证数据精准性和效率的核心,也是适配高原特殊作业环境、解决实际工作痛点的关键。有针对性地优化技术应用,既能补上传统作业模式的短板,也能让基础地理信息数据和测绘工作更好贴合实际需求,把工作实效提上去。(1) 优化测量技术方法,关键是结合不同地形和作

业场景,灵活调整测量方式,别死守单一、固定的作业模式。根据实际作业环境的差异,选合适的测量技术,避免一刀切。确保在复杂地形或特殊环境下,也能高效完成数据采集和测量,减少环境限制带来的不便,同时提高测量数据的准确性,让测量结果更贴合现场实际情况。(2) 规范仪器选型与校验,是保障测量精度的基础。要结合高原特殊的气候和地形条件,选适配的测量仪器,保证仪器能扛住低温、强风这些恶劣环境,别因为仪器不适用导致数据跑偏。同时,建立常态化的仪器校验机制,定期检查调试测量仪器,及时发现并解决仪器的问题,保证仪器始终在好用的状态,从源头上减少仪器误差带来的影响。(3) 完善数据处理流程,建立多重校验机制,是提升数据可靠性的关键。数据处理过程中,要把流程规范梳理清楚,明确每个环节的操作标准,保证数据从采集、整理到分析、应用的每一步都有据可依。建立多重校验机制,对采集来的数据做多次审核、核对,及时发现并修正偏差和错误,保证每组数据都真实、准确,为后续工作提供可靠支撑。

2.2 管理层面优化

管理层面的优化,是保障地籍测量工作规范有序开展、提升整体工作质量的核心支撑,也是让技术应用落地、成果发挥实效的重要保障。只有把管理体系不断完善,各项工作才能有章可循、责任明确,真正解决管理上的短板,推动地籍测量工作往规范化、高效化方向走。(1) 加强从业人员培训,重点提升专业技能和责任意识,这是管理优化的基础。从业人员的专业能力直接决定测绘工作质量,尤其是面对复杂的作业环境和特殊的技术要求,更得有扎实的专业素养。要结合实际工作需求,搞有针对性的培训,不光要提升从业人员对测量技术、数据处理的掌握程度,还要强化他们对高原地质特点、权属调查规范的理解,同时注重责任意识的培养^[4]。让每个工作人员都认识到自己工作的重要性,自觉规范操作、严谨履职,别因为操作不当或责任缺失导致工作失误。(2) 健全精度控制管理制度,强化流程管控和质量审核,这是规范工作开展的关键。要结合实际工作场景,把相关管理制度完善好,明确测量、数据处理、成果审核等各个环节的操作标准和要求,避免工作随意性。同时,强化流程管控,对每个工作环节严格监督,重点关注数据采集、处理、审核等关键环节,保证各项工作都能按规范推进。质量审核要做到细致严谨,对采集的数据、绘制的图件进行全面核查,及时发现并纠正问题,保障工作质量。(3) 建立精度控制责任体系,明确各环节责任分工,这是落实管理要求的核心。要把

责任细化到每个岗位、每个工作人员,明确谁负责、谁落实、谁监督,保证各项工作都有对应的责任主体。通过明确责任分工,让工作人员清楚自己的职责和要求,增强工作主动性和责任感,避免责任推诿、工作脱节。此外,通过常态化的监督检查,督促各岗位人员认真履职,形成上下联动、齐抓共管的工作格局,切实提升管理效能,为地籍测量工作高质量开展提供坚实的管理保障。

2.3 环境与现场层面优化

环境与现场层面的优化,是确保地籍测量工作精准高效推进的重要保障,也是适配高原复杂作业场景、减少各类偏差的关键。结合高原地区地形复杂、气候多变、外界干扰较多的实际情况,有针对性地优化现场作业环境和流程,才能有效避开各种影响因素,保障测量工作有序开展,提升整体工作质量。(1)针对复杂地形和外界干扰带来的影响,要制定有针对性的精度控制措施。高原地区多山地、沟壑,有些地方植被茂密、地形险峻,再加上大风、低温等天气影响,测量数据容易跑偏,外界的各种干扰也会影响准确性。所以得结合实际作业场景,提前预判可能出现的干扰因素,定好应对方案,减少环境对测量工作的影响,保证测量数据的真实性和准确性。(2)优化现场作业流程,是减少人为操作和环境因素偏差的核心。扔掉那些繁琐冗余的步骤,结合高原作业的特殊性,合理规划作业顺序。先完成交通便利、环境相对好一些的区域,再逐步推进偏远、复杂的地方,别因为来回跑浪费时间还搞出数据偏差。同时,规范现场操作流程,把各环节的操作标准明确好,引导工作人员严格按规范作业,减少操作不规范带来的误差。(3)注重现场作业的细节把控,结合高原环境的特殊性,合理安排作业时间,避开恶劣天气,减少外界

环境对测量工作的干扰^[5]。同时,加强现场作业的统筹协调,确保各环节衔接顺畅,别出现工作脱节,让现场作业更有序、更高效。通过环境与现场层面的优化,既能降低外界干扰和人为操作带来的偏差,也能提高现场作业的安全性和效率,保证测量工作在复杂的高原环境中顺利推进。

结语

综上所述,地籍测量作为不动产测绘的核心组成部分,技术应用的规范性和精度控制的科学性,直接影响不动产管理的质量和效率。后面,随着测绘技术不断创新,要持续优化技术应用模式,完善精度控制体系,强化人员专业能力培养,推动地籍测量工作往更精准、更高效、更规范的方向走。为不动产登记、权益保障和管理决策提供更可靠的支撑,把不动产管理工作质量提上去,真正让地籍测量在不动产管理中发挥出核心作用。

参考文献

- [1]刘云龙.无人机倾斜摄影在乡村地籍测量中的关键技术研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2026,(2):032-035.
- [2]刘冲.GPS技术在土地测绘地籍控制测量中的运用[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025,(1):090-093.
- [3]江泽龙,舒展.倾斜摄影测量技术在房地一体测绘中的优化研究[J].中国科技期刊数据库 工业A,2025,(12):053-056.
- [4]李昂.高精度GPS技术在露天矿山测量中应用与效果研究[J].中国科技期刊数据库 工业A,2026,(2):145-148.
- [5]俞云钦.遥感航测技术在不动产测绘中的应用探讨[J].中国住宅设施,2025,(9):46-48.