

农村“房地一体”权籍调查内容及管控措施研究

——以遵义市播州区为例

徐荣均¹, 李国洋², 江波^{1*}

(1. 贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队, 贵州 遵义 563000;
2. 贵州汇都地矿集团有限责任公司, 贵州 遵义 563000)

摘要:农村“房地一体”权籍登记是不动产统一登记制度的关键环节,也是乡村振兴战略实施的重要基础。然而,受复杂地理环境、多源数据整合困难及质量管控体系不完善等因素制约,权籍调查工作仍面临效率与质量的双重挑战。本研究以贵州省遵义市播州区为研究对象,提出“技术适配优化-数据整合创新-全流程质控”三位一体的系统性解决方案。通过融合无人机倾斜摄影、影像辅助勘丈等技术构建差异化测绘体系,显著提升复杂地形区域的调查效率;利用多源数据空间基准转换与属性编码重构,破解历史数据与新增成果的整合难题;设计多层次质检机制,强化成果质量的稳定性与可靠性。研究成果为山地型农村地区权籍调查提供了科学范式,其技术适配理念与全流程管控逻辑对完善土地管理制度、推进乡村治理现代化具有重要参考价值。

关键词:农村“房地一体”;不动产登记;权籍调查;管控措施

中图分类号: TU98 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2736(2025)01-0018-10

0 引言

农村“房地一体”确权登记作为深化土地制度改革的核心环节,既是保障农民财产权益的制度基石,也是推动乡村振兴战略实施的空间治理基础。近年来关于不动产权籍调查的研究,在调查程序与技术^[1-3]、数据库建设与管理^[4,5]、质量管控与监督^[6]等方面已经较为深入,围绕权籍调查技术体系构建了较为完整的框架。

在调查程序与技术方面,国内主要有两种观点。一种是由传统的人工测量和地籍调查方法构成,另一种则是基于现代测绘技术测量,如三维激光扫描和无人机倾斜摄影测量等。由于利用现代测绘技术进行测量具有高效率、低成本和高精度的优势,因此,国内普遍倾向于采用该方法。王利利^[7]、林颖达^[8]等人对三维激光扫描技术在不动产权籍调查中的应用进行了研究,该技术获取的点云数据能够精确表达目标物三维空间信息,界址点平面和高程中误差、地物间

距中误差可满足相关测量规范要求,能有效提高地籍成果更新效率^[8]。另有一些研究^[9,10]关注无人机倾斜摄影技术在不动产测量方面的应用,符惠伟^[9]以广西某地农村房地一体不动产权籍调查项目为例,证实通过运用该技术获取的不动产测量成果完全满足相应技术细则的一级精度要求,显著提高了不动产权属调查工作效率。方志飞^[11]等人围绕不动产无图宗地测绘技术在权籍调查中的应用进行探索,通过利用现有权籍调查数据开展相关工作,最终得到了权属清晰、界址明确、面积准确的调查成果,为同样面临无图宗地调查难题的地区提供参考。

数据库建设与管理层面,陈子辉^[12]设计了基于地理信息系统技术构建多终端应用的管理流程,贯穿外业调查、内业制图、信息公示、成果建库等各环节,以提升作业效率和保障作业质量。曾秀芬^[13]等人开发了移动端不动产权籍调查系统,借助多个功能板块实现不动产权籍数据的高效采集、动态更新及准确录入。宋振富^[14]

利用 FME (Feature Manipulation Engine) 工具有效解决了多源数据格式转换难题。

在质量控制与监督方面,李艳丹^[6]以广州市为例,阐述了农村房地一体宅基地和集体建设用地确权登记发证项目质量控制要点。王立志^[15]等人设计并实现了云南省不动产权籍调查质量监督管理系统,有效提高了权籍数据生产的质量与效率,保障了数据安全。

然而,现有研究仍存在显著局限:其一,技术适配性研究不足,既有成果多聚焦普适性方法,对区域异质性考量欠缺,导致东部高精度数字化测绘^[2]与中西部传统勘丈法^[16]并存的效率失衡现象;其二,系统性研究缺失,现有成果多针对单一环节优化,缺乏覆盖“技术适配-数据整合-质量管控”全流程的整合性方案;其三,质量管控体系薄弱,影响成果质量稳定性。这些问题在西南山地地区尤为突出,以遵义市播州区为例,地形地貌包括中山峡谷区、丘陵平坝区及深切河谷区三大单元,其中部分宅基地分布于山间谷地或坡麓地带,且有植被覆盖,导致测绘工作进行困难,此外该地区调查工作还面临着空间基准冲突导致新旧数据整合困难、质检覆盖率不足等现实困境,亟需构建科学化解决方案。

基于以上现实困境,文章以遵义市播州区为例,提出“技术适配优化-数据整合创新-全流程质控”三位一体的系统性解决方案。其中,在技术层面建立“集中区无人机航测+零散区影

像辅助勘丈”的差异化技术体系;数据整合方面通过 FME 工具统一多源空间基准,同时重构属性编码,建成“图属档”一体化数据库;质量管控环节设计“二级检查一级验收”机制。研究成果不仅为山地型农村地区提供科学化权籍调查范式,其“因地制宜”的技术适配理念和“全流程”质控体系更可为土地制度改革提供参考,推动乡村治理现代化进程。

1 研究区现状

1.1 地理特征与权籍调查基础

遵义市播州区地处贵州省北部(图 1),受构造运动与喀斯特地貌共同作用,形成典型的“三山夹两坝”地貌格局,即中山峡谷区、丘陵平坝区及深切河谷区三大单元。

全区总面积 2490.94km²,涵盖 17 个镇及 2 个民族乡,农村宅基地总量约 16 万宗^[17]。在地貌特征上,播州区呈现出多样化的地形分布格局,可划分为三大地貌区:西北部的中山峡谷区、东南部的丘陵平坝区以及河谷边缘深切区,山地约占全县总面积的 25%^[18]。居民点呈现“大分散、小聚集”的分布特征:集中居民区集中于平坝地带;零散宅基地则因地形限制,多分布于山间谷地或坡麓地带,部分被高大乔木或灌丛遮蔽,外业调查通行困难。

此外,区内历史地籍资料碎片化严重,现存地籍图多为 20 世纪 90 年代手工绘制,比例尺不

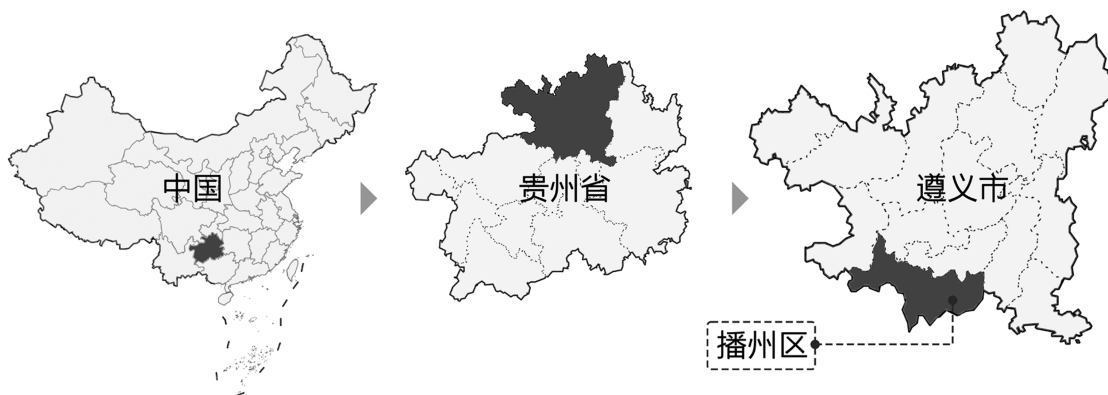


图 1 研究区区位图(审图号:GS(2023)2767 号)

一,且部分采用北京 54 坐标系,部分采用地方独立坐标系,未统一空间基准,与第三次国土调查的 2000 国家大地坐标系存在系统性偏差,数据整合难度突出。

1.2 权籍调查工作范围

播州区权籍调查工作范围覆盖全区约 16 万户农村宅基地及集体建设用地,针对 2019 年 12 月 31 日前建成的建筑物及其构筑物,包括农村住房、公共设施、村办企业等及其附属设施用地,进行全面权籍调查与测绘。调查不包括棚户区改造、政策性搬迁区域,以及已颁发不动产权证的用地。此外,设施农用地及农村生产性用地不在此次调查之列。

2 权籍调查的现实问题

2.1 技术方法适配性不足

现有国内不动产测量工作技术主要分为传统的人工测量和现代测绘技术测量两种。传统的人工测量虽然能够针对特定区域进行细致入微的测量,但其效率低下、成本高昂,且受限于测量人员的专业技能和经验水平。而现代测绘技术,如无人机倾斜摄影测量、卫星遥感测量等,以其高效率、低成本和高精度的优势,逐渐成为不动产测量的主流方法。

然而,播州区等地貌复杂的区域,对现代测绘技术的应用提出了严峻的挑战。这些区域的地貌特征特殊,部分零散居民点位于山间谷地或坡麓地带,这些区域往往被高大乔木或灌丛遮蔽,导致测绘设备的视线受阻,大大增加了测量难度。

在这种情况下,现代测绘技术的应用难度显著提高。由于视线受阻,测绘设备无法准确捕捉到目标点的位置信息,导致测量精度下降。同时,数据处理难度也随之增加,因此需要对复杂的影像数据进行精确的解析和修正,以获取准确的测量结果。此外,由于测量难度和数据处理难度的增加,工期延误的风险也随之提高。这不仅会增加项目成本,还可能影响项目的整体进度和

质量。

2.2 数据整合与标准化困境

历史地籍数据与新增测绘成果之间存在显著的“数据孤岛”现象。这种割裂性主要体现在两方面:其一,空间基准不统一,既有地籍图采用北京 54 坐标系,又有地方独立坐标系,而第三次国土调查影像、无人机航测成果均基于 2000 国家大地坐标系,不同基准间存在系统性偏差,导致宗地边界叠加时出现断裂或重叠;其二,属性编码混乱,早期地籍资料中地类、权利人等信息记录标准不一,部分沿用已废止的《土地利用现状分类》(GB/T 21010 - 2007),与现行标准(GB/T 21010 - 2017)存在冲突。例如,旧标准中“农村道路”编码为 104,而新标准调整为 1004,直接导致数据库关联错误。

2.3 质量管控体系薄弱

监督管理机制对质量管控有重要影响,部分调查机构内部质量控制机制薄弱,作业流程监控、质量审核和反馈机制缺失,导致操作不规范、数据记录不准确等问题频发且难以纠正。同时,数据处理流程不规范,缺乏统一标准,数据格式和质量参差不齐,增加了后续整合和分析的难度,影响调查结果的准确性。此外,成果应用标准不统一,不同领域和部门对调查成果的认知存在差异,可能导致误解或误用,降低调查效率和效益,甚至引发争议和纠纷。

3 播州区权籍调查内容及管控措施

基于问题导向,本研究提出“技术方法适配性优化,多源数据整合创新,全流程质量管控”三位一体的系统性解决方案,构建科学化、差异化的权籍调查范式。

3.1 技术方法适配性优化

3.1.1 标准化作业流程设计

本研究结合遵义市播州区地貌特征与权籍管理需求,构建了覆盖准备工作、权属调查、不动产测量、成果审查入库、成果整理归档、登记发证六个阶段的标准化作业流程^[19,20]。

准备阶段聚焦于多源数据整合与技术方案的制定。通过梳理国内外相关文献,明确本研究的调查目的与内容,确定工作流程与方法。其次,搜集并审核权属来源相关资料。整理现有测绘成果与历史档案,为实地调查提供坚实的数据支撑,包括大比例尺地形图(比例尺为 1:2000、1:1000及 1:500)、各类地籍图(集体土地所有权地籍图、城镇地籍图及村庄地籍图)以及交通位置图等。同时,广泛收集相关数据资料,如播州区高清正射影像图(三调影像或其他最新高清影像)、不动产已登记数据、第三次土地调查数据库、国有土地利用图斑数据及基本农田数据等,为后续的登记发证工作奠定基础。技术方案通过专家评审后,形成可视化技术路线图

(图2),指导全流程实施。

权属调查通过内外业核实和实地调查相结合的方法,确保不动产单元权属清晰、界址清楚、空间相对位置关系明确。主要包括核实和调查不动产权属和界址状况、借助工作地图根据需要确定是否绘制不动产单元草图、收集整理不动产权籍来源证明材料、填写外业调查记录表^[21]。

不动产测量针对地貌分异特征,实施差异化测量。本研究结合项目质量及工期进度要求,在居民集中区域,采用无人机倾斜摄影方法,结合实地丈量进行补测与验证。对于分散独立的建设用地,则运用图解法结合勘丈法测量界址点。

成果审查分为内业和外业两部分。内业利

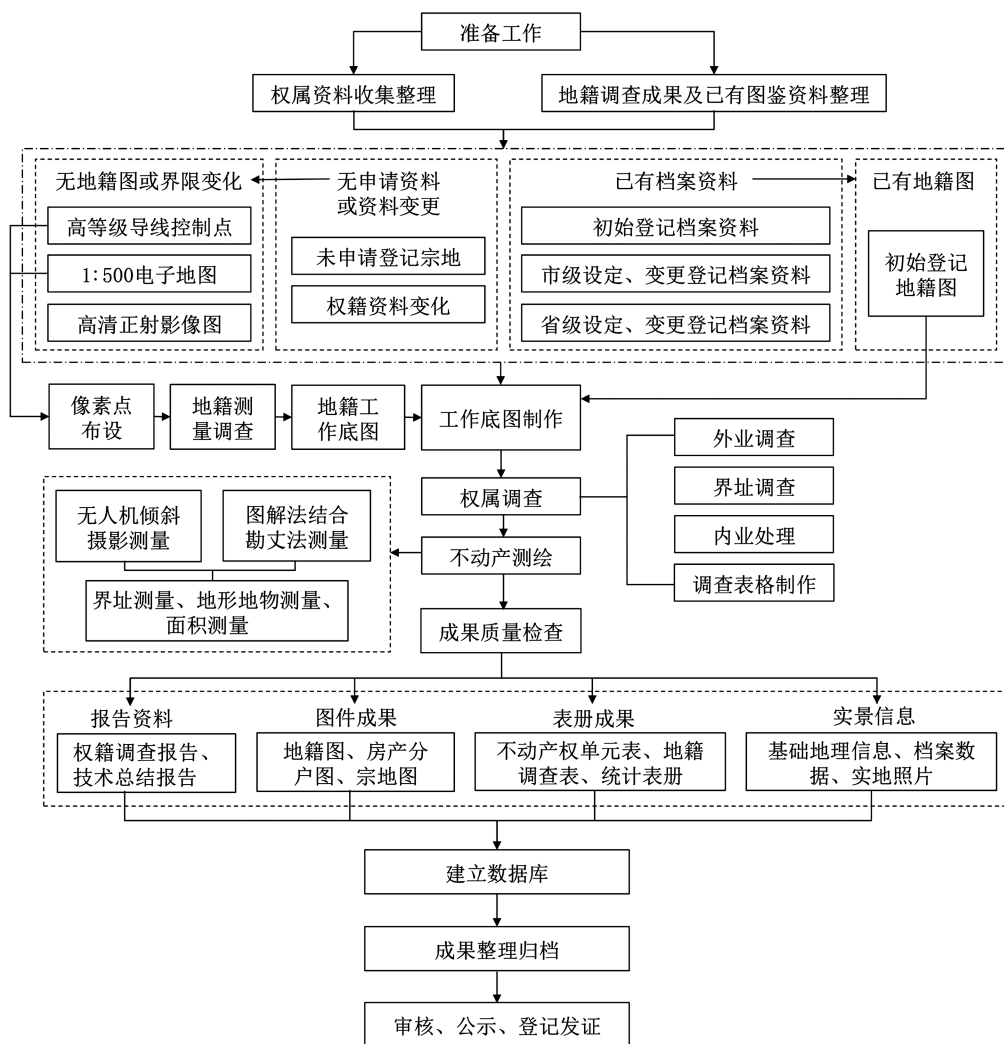


图2 播州区“房地一体”权籍调查技术路线图

用 FME 平台预设宗地无重叠、房屋完全位于宗地内外等拓扑规则,对 100% 数据进行全量筛查。外业抽查 30% 样本,复测界址点并评估误差,对误差较大的宗地启动返工程序。

成果入库采用图属档一体化管理实现“以图查属、以属索档”联动查询。

成果归档遵循电子与纸质双轨制。纸质档案通过扫描仪数字化,与电子档案建立索引关联。登记发证阶段,通过不动产登记系统生成《不动产权证书》,证书编号与宗地编码一一对应,公众可通过政务平台在线核验证书真伪及宗地信息。

3.1.2 测量技术适配地貌特征

不动产测量工作依据权籍调查成果,利用工作底图资料,逐户开展土地及房产调查测绘。主要工作内容包包括像控点测量、界址测量、根据边长测量数据改正图纸,绘制权籍调查图与房产分层分户图,并计算宗地、土地分摊、房屋建筑及房屋分摊面积、填写外业调查记录表以及撰写项目总结报告等。

传统的不动产测量方法有解析法、图解法、勘丈法等,这些方法虽然精度较高,但工作量大,效率低。相比之下,近年来兴起的无人机倾斜摄影测量技术,具有效率高、成本低、数据精确、操作灵活、侧面信息丰富等优点^[22]。

本研究结合项目质量及工期进度要求,在居民集中区域,采用无人机倾斜摄影方法,结合实

地丈量进行补测与验证。对于分散独立的建设用地,则运用图解法结合勘丈法测量界址点。

(1) 集中居民区高效测绘技术

针对平坝地带集中居民区,采用无人机倾斜摄影测量技术优化作业流程。该技术将倾斜摄影系统搭载在无人机上进行摄影测量获取地物信息,通过倾斜摄影技术获得的三维数据可真实反映地物的外观、位置、高度等属性,借助无人机,可快速采集影像数据,实现全自动化三维建模^[23,24]。

本研究中采用的无人机倾斜测量方法对不动产进行测量步骤如图 3 所示。首先,需确定航飞区域、禁飞区及起降场地。在控制点布设时,根据地形条件合理设置控制点间距,同时避免树木遮挡。随后采用 PPK 后差分技术进行航空摄影,获取五相机的精确定位数据,生产高精度模型。利用 Context Capture 软件进行空三加密,通过格网切块、构建 TIN 网白模、自动纹理映射等流程,生成测区的高精度实景三维模型。然后,采用三维测图软件进行测图,借助高精度实景三维模型绘制点、线、面等矢量信息,赋予要素属性信息,如房屋层数、房檐改正等。最终,输出界址点成果表、全要素 1:500 地籍图及面积统计汇总成果,满足不动产统一登记工作的需求。

(2) 零散宅基地精准测绘策略

针对深切河谷区零散宅基地分布零散、地形复杂、植被遮挡严重的特点,本研究采用“影像

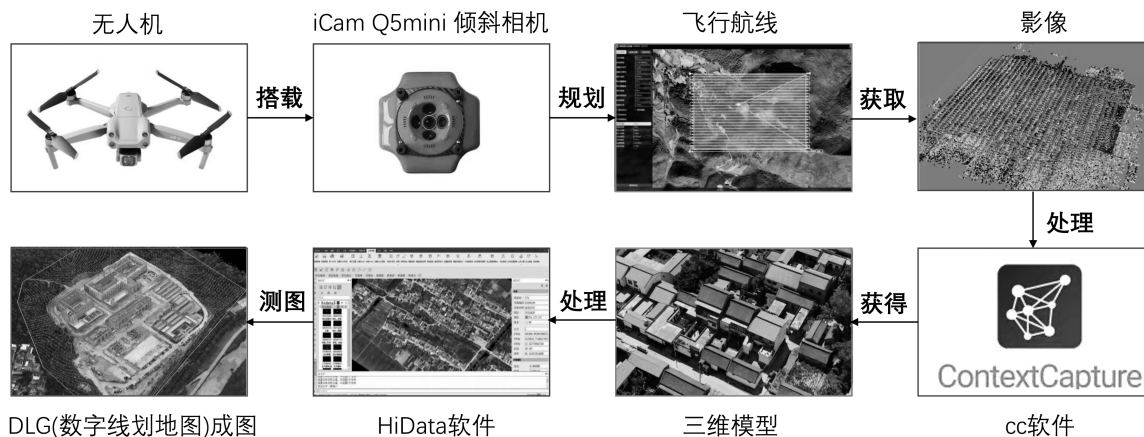


图 3 无人机倾斜摄影测量方法

底图+实地勘丈”融合方法。

首先,需要制作工作底图,该部分工作底图以第三次国土调查的正射影像为基础,通过坐标校正与空间配准,生成高精度融合底图。在外业测绘阶段,采用超站仪进行界址点测量,同时辅以激光测距仪进行房屋边长补测。当遇到植被遮挡导致通视困难时,采用“影像辅助定位+激光测距”组合方法;先在底图上标定大致界址方向,再通过激光测距仪获取相邻地物(如围墙拐角、树木)的相对距离,结合三角函数计算界址点坐标,最大程度减少地形限制影响。最后,通过 ArcGIS Field Maps 移动端 APP 实时上传勘丈数据至云平台,自动关联权利人身份证号、土地用途等权属信息,避免纸质记录丢失风险。

3.1.3 精度要求适配测量技术

测绘精度分为界址点精度和房产面积精度两个方面。

本研究中针对不同环境条件分别采用图解法和无人机倾斜测量方法对地籍界址点进行测量,参考《地籍调查规程》^[25]中的相关内容确定本研究的测量精度,如表 1 所示。

房产界址点测量精度要求参照《房产测量规范》^[26],采用第三级标准执行,允许误差为 $\pm 0.20\text{m}$,中误差为 $\pm 0.10\text{m}$ 。对于房产面积精度要求^[26],同样采用第三级标准执行,允许误差为 $\pm (0.08\sqrt{S} + 0.006S)\text{m}^2$,中误差为 $\pm (0.04\sqrt{S} + 0.003S)\text{m}^2$ 。

3.2 多源数据整合创新

为解决数据整合困难问题,本研究提出“空

间-属性-管理”的数据整合框架。首先,针对空间基准差异,采用专业数据转换工具 FME,对历史地籍图进行批量坐标转换^[14]。具体流程包括:通过七参数法(涵盖平移、旋转、缩放)计算北京 54 坐标系至 2000 国家大地坐标系的转换参数,利用控制点验证转换精度,确保残差控制在 ± 0.1 米以内^[14]。

其次,属性标准化重构基于《不动产单元设定与代码编制规则》^[27],对地类、权利人、土地用途等字段进行统一编码。

最后,在数据管理方面,本次权籍调查成果以村/组为基础,以不动产单元为单位整理,内容包括封面、清单、宗地界址点坐标成果表、房屋幢坐标成果表、权籍调查图、房产分层分户图^[28]。在此基础上,构建“图属档”一体化数据库,实现多源数据的深度融合。该数据库依托 PostgreSQL 空间数据库扩展模块(PostGIS),将地籍图、房产分层分户图、权属证明扫描件等异构数据关联至同一平台^[29]。

3.3 全流程质量管控

3.3.1 项目质量要求

本研究从内业和外业两方面对项目质量提出要求并进行控制,以确保项目成果符合贵州省验收标准。

其中外业质量检查要求权利人宗地及房屋信息准确完整,表格填写及图面绘制符合规范。

内业质量检查则涵盖地籍图、宗地图、房产分层分户图及数据库的全面性和准确性,具体检查内容如表 2 所示。

表 1 图解法和无人机倾斜摄影测量地籍界址点的测量精度要求

序号	项目	图解界址点精度指标		无人机倾斜摄影测量成图界址点精度指标	
		中误差	允许误差	中误差	允许误差
1	相邻界址点间距误差	$\pm 0.15\text{m}$	$\pm 0.30\text{m}$	$\pm 0.20\text{m}$	$\pm 0.40\text{m}$
2	界址点相对于邻近控制点的点位误差	$\pm 0.15\text{m}$	$\pm 0.30\text{m}$	$\pm 0.25\text{m}$	$\pm 0.50\text{m}$
3	界址点相对于邻近控制点的间距误差	$\pm 0.15\text{m}$	$\pm 0.30\text{m}$	$\pm 0.25\text{m}$	$\pm 0.50\text{m}$

表 2 内业质量检查内容及要求

类型	详细内容
地籍图	地籍要素,地物要素,数学要素完整性
宗地图	(1)宗地图必要信息:图幅号、宗地代码、权利人名称、面积、地类号等 (2)几何要素的准确性:界址点、界址线、界址边长等 (3)宗地内外相关要素完整性和正确性:图斑界线、建筑物、附属设施、邻宗地信息等 (4)制图规范:指北方向、比例尺等
房产分层分户图	(1)房屋权利人信息:与调查结果和土地权利是否相符 (2)房屋信息准确性:房屋结构与层数、房屋附属设施面积、建筑面积等 (3)制图规范:不动产单元号、成图比例尺等
数据库	拓扑检查、图层间关系检查、空间性与属性完整性检查、逻辑一致性检查等

3.3.2 多层次质检机制强化

本研究在权籍调查过程中对成果进行全流程质量控制,采用“二级检查一级验收”方法,由技术单位、区级再到市级逐级检查审核与验收,最后交由省级进行抽查,构建了多层次系统化质量控制体系(图 4)。其中一级检查及技术单位进行自查,作业组及项目组需进行 100% 自查互查,随后递交至项目部质检人员进行 100% 内业和不低于 30% 的外业检查。二级检查由区级质量检查部门进行内外业复查,其中内业抽查 70%,外业抽查不少于 30%。抽查完成后需综合评价成果质量并编写检查报告,若成果复查合格即可出具自检报告,递交至市级自然资源主管部门组织验收;若成果不合格则返回技术单位进行整改至合格为止。最后,通过省自然资源厅组织相关专业人员对成果进行抽查,进一步保障成果质量。

3.3.3 组织与安全保障体系

(1) 专业化团队分工机制

农村房地一体权籍调查工作复杂,高效的项目组织是工作顺利进行的关键。因此,项目设立

以队长为组长的领导小组,涵盖财务、安全、技术等核心部门,形成高效组织架构。人员配置上,明确项目负责、技术负责等关键岗位,并细分内外业处理、作业、建库、质检等小组,确保任务精确到人。各岗位职责清晰,小组间协同合作,结合科学的作业计划和前期准备,如宣传动员、技术培训等,确保项目在预定工期内高质量完成。

(2) 数据安全与保密强化

由于权籍调查工作涉及众多个人信息和财产数据,泄露后可能损害当事人权益,因此,本研究通过完善管理制度,确保居民信息安全,建立由项目经理、技术负责人、作业组长、保密员组成的保密组织,实行测绘成果保密责任制。项目经理承担领导责任,制定保密制度,通过多级管理明确各级责任,有效防止信息泄露。

此外,为确保项目生产的安全,成立由项目负责人为组长,技术负责人、作业队长、安全员为成员的安全生产领导小组,随时对项目安全生产工作进行检查督导,为权籍调查提供准确的信息安全保障。

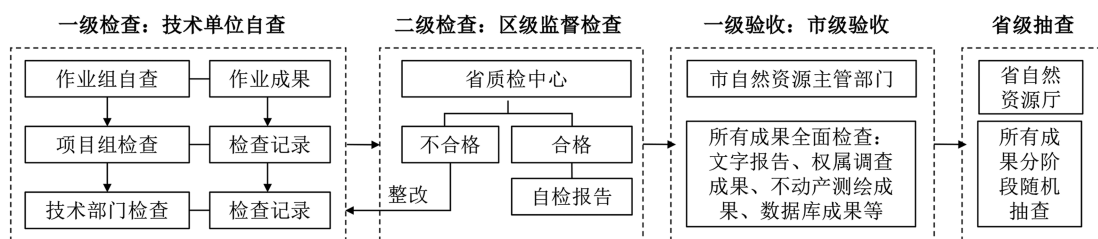


图 4 质量控制技术路线图

4 总结与展望

本研究聚焦西南山地农村地区“房地一体”权籍调查的核心问题,通过技术路径创新与管控机制优化,系统性解决了复杂地理环境下调查效率低、多源数据整合困难及质量管控薄弱等现实困境。针对地貌分异特征,提出差异化测绘技术体系,有效平衡集中区与零散区的资源分配矛盾;通过多源数据整合与标准化重构,实现历史资料与现行调查成果的无缝衔接;构建覆盖全流程的质量管控框架,显著提升成果的规范性与稳定性。研究成果不仅为同类地区权籍调查提供了可操作的实践路径,其“因地制宜”的技术逻辑与系统性管理思维,也为土地制度改革与乡村空间治理提供了参考。未来需进一步探索人工智能、遥感监测等新兴技术的深度应用,为乡村振兴战略的可持续发展提供更具韧性的技术与制度保障。

参考文献(References):

- [1] 胡刚,丁志文,王璐莎.农村房地一体确权登记项目建设流程探讨:以桑植县为例[J].测绘与空间地理信息,2022,45(07):74-77+84.
- [2] 温亚涛,万文韬.东莞市房地一体农村宅基地和集体建设用地权籍调查技术研究[J].测绘与空间地理信息,2022,45(04):243-246.
- [3] 王丽平.无人机倾斜摄影测量技术在1:500农村房地一体调查中的应用:以沁源县农村房地一体调查项目为例[J].华北自然资源,2024,22(06):110-112.
- [4] 李泽阳.“房地一体”农村不动产数据建库的探索与实践:以广州市南沙区为例[J].房地产世界,2023,30(13):19-22.
- [5] 钟贤洪,习小兵,温志鹏.农村房地一体调查权籍数据库建设探讨[J].江西测绘,2022,39(04):61-64.
- [6] 李艳丹.农村房地一体宅基地和集体建设用地确权登记发证项目质量控制和检查要点研究[J].测绘与空间地理信息,2024,47(11):222-224.
- [7] 王利利.三维激光扫描技术在农村不动产权籍调查中的应用探究[J].资源导刊,2024,53(20):52-54.
- [8] 林颖达.三维激光扫描技术在不动产权籍调查中的应用[J].测绘与空间地理信息,2024,47(08):189-191.
- [9] 符惠伟,岑铭,廖超明,等.无人机倾斜摄影技术的不动产测量应用与探讨[J].测绘通报,2024,09(07):123-128.
- [10] 王玉柱,孔娟,孟强.无人机倾斜摄影测量在农村房屋不动产测绘中的应用[J].测绘与空间地理信息,2024,47(05):151-153.
- [11] 方志飞,王俊.不动产无图宗地测绘技术在权籍调查中的应用[J].城市勘测,2024,38(05):176-180.
- [12] 陈子辉.基于地理信息系统的“房地一体”农村不动产权籍调查研究[J].住宅与房地产,2024,29(24):105-107.
- [13] 曾秀芬,谢灶芳,贾振涛.移动端不动产权籍调查系统设计应用[J].北京测绘,2023,37(11):1519-1524.
- [14] 宋振富.利用FME处理不动产权籍调查工作中的CAD数据[J].测绘与空间地理信息,2023,46(10):175-177.
- [15] 王立志,蒋叶林,李加明,等.不动产权籍调查质量监督管理系统设计与实现:以云南省为例[J].地矿测绘,2023,39(02):30-33+55.
- [16] 张远.农村房地一体确权登记关键问题的研究[D].赣州:江西理工大学,2019.
- [17] 贵州省自然资源厅.贵州省“十四五”自然资源保护和利用规划[OL](2022-01-23)[2025-03-04].https://zrzy.guizhou.gov.cn/wzgb/zwgk/zd-lyxxgk/ghjh/202205/t20220516_74073948.html.
- [18] 何小强.地理信息系统在高标准基本农田建设中的应用——以贵州省遵义市播州区为例[J].农业灾害研究,2024,14(07):67-69.
- [19] 中国自然资源确权登记局.关于进一步做好农村不动产确权登记工作的通知:自然资登记函(2019)6号[Z].北京:中国自然资源确权登记局,2019.
- [20] 中国国土资源部.不动产权籍调查技术方案(试行):国土资发[2015]41号[Z].北京:中国国土资源部,2015.

- [21] 自然资源部职业技能鉴定中心. 不动产测绘[M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2019.
- [22] 陈成斌. 基于无人机倾斜摄影的房地一体化农村宅基地测量方法[J]. 测绘与空间地理信息, 2020, 43(03): 197 - 200.
- [23] 刘善彬, 张蕊, 李连苹. 农村房屋不动产调查中无人机倾斜摄影技术研究[J]. 能源与环保, 2022, 44(08): 143 - 147 + 152.
- [24] 倪斌, 黄照强, 郭健, 等. 基于机载和星载高光谱遥感的武夷山成矿带蚀变矿物信息识别研究[J]. 华东地质, 2023, 44(01): 67 - 81.
- [25] 中华人民共和国国土资源部. TD/T1001—2012 地籍调查规程[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [26] 国家测绘局测绘标准化研究所. GB/T17986. 1—2000 房产测量规定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2000.
- [27] 中华人民共和国自然资源部. GB/T 37346 - 2019 不动产单元设定与代码编制规则[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.
- [28] 向彩云. 不动产权籍调查与登记“一张图”建设技术研究[J]. 江西测绘, 2021, 38(02): 51 - 54.
- [29] 白宇, 郑志忠, 修连存, 等. 无人机高光谱遥感技术在自然资源调查中的应用进展[J]. 华东地质, 2022, 43(04): 527 - 538.

作者简介:

第一作者: 徐荣均, 1986 年生, 男, 贵州遵义人, 贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队, 高级工程师, 主要研究方向为测绘与地理信息工程。Email: xf732xx@163.com;

通讯作者: 江波, 1982 年生, 男, 四川人, 贵州省地质矿产勘查开发局一〇六地质大队, 高级工程师, 主要研究方向为测绘与地理信息工程。Email: jlbhdzzzb@163.com

Research on the Cadastral Survey Contents and Control Measures of Rural Real Estate Integrated Homestead: Case Study of Bozhou District in Zunyi City

XU Rongjun¹, LI Guoyang², JIANG Bo^{1*}

(1. Guizhou Provincial Bureau of Geological and Mineral Exploration and Development, 106 Geological Team, Zunyi 563000, China; 2. Guizhou Huidu Geological and Mineral Group Co., Ltd, Zunyi 563000, China)

Abstract: The registration of rural real estate integrated homestead, as the key link of the unified registration system of real estate, is an important basis for the implementation of the strategy of rural revitalization. However, due to the complex geographical environment, difficult integration of multi – source data and the imperfect quality control system, the survey work is still faced with dual challenges from efficiency and quality. This study takes Bozhou District in Zunyi City, Guizhou Province as the research object, and proposes a three – in – one systematic solution of “technology adaptation optimization – data integration innovation – whole process quality control”. UAV tilt photography, image – assisted survey and other technologies are integrated to build a differentiated mapping system, significantly improving the investigation efficiency of complex terrain areas; using multi – source data spatial reference transformation and attribute coding reconstruction, the integration problem of historical data and new achievements is solved. Multi – level quality inspection mechanism and dynamic supervision platform is designed to strengthen the stability and reliability of the quality of results. The research results provide a scientific paradigm for the ownership survey in mountainous rural areas, and its technical adaptation concept and whole – process control logic have important references for improving the land management system and promoting the modernization of rural governance.

Key words: rural real estate integrated homestead; registration of real estate; cadastral survey; control measure