

基于 GIS 的农村宅基地建库分析

刘丛洲¹ 金波²

1. 青海省地质测绘地理信息院

2. 青海省高原测绘地理信息新技术重点实验室

DOI:10.32629/ems.v2i4.1574

[摘要] 农村宅基地建库是当前新农村建设、农村规范发展的一项重要的工作,该工作的开展需要 GIS 地理信息技术的支持,本文对基于 GIS 的农村宅基地建库进行简单的分析。

[关键词] GIS; 农村; 宅基地; 建库; 分析

中图分类号: G202 **文献标识码:** A

近年来,在我国全满建设小康设备的背景下,农村经济得到了发展和改善,农民的收入不断地增高,伴随农民生活水平的提升,宅基地作为农村生活的必要场所在这个过程中也得到了明显的改善。当前农村生产生活有了很大的改变和变迁,在这个过程中一些村庄由于人员减少出现拆迁并点、拆迁并院,一些为了改善生活宅基地换房维修等等,在这个过程中宅基地管理出现了一些问题,诸如村庄现状分析,村庄在规划方面、基础设施方面都比较落后,由于不完善的管理也导致土地的利用率低、外延扩张过度等情况。由于农村特殊的发展情况,一些土地利用粗放,一户多宅或房屋空置现象明显,一些为了一己之力导致宅基地超标严重等等,这些问题都使得当前农村宅基地管理问题频发。为了更好地改善农村整体具体环境,维护农村良好的生活秩序,贯彻落实国家有关新农村建设的问题,需要加强农村宅基地管理的信息化建设,为此需要对农村宅基地进行建库,构建一个系统化的管理制度,这样的背景下,建立满足地籍管理信息系统要求的数据库就显得尤为重要了。

1 地理信息系统及其发展趋势

1.1 地理信息系统概述

地理信息系统简称 GIS,通常情况下对于该系统可以从两个方面进行定义。首先,地理信息系统作为一门学科,是一门新型的交叉学科,包含了描述、存储、分析以及输出空间信息的理论和方法。其次,作为一个技术系统,地理信息系统的基础是地理空间数据库,一般情况下会采取地理模型分析方法采集、分析以及模拟空间数据和属性数据,能够提供多种空间和动态的地理信息,更好地为地理研究和地理决策进行服务。

1.2 地理信息系统的发展趋势

截止目前,地理信息系统已经有三十多年的发展历史了,其具备相对完善的发展理论和技术,计算机及其相关设备是 GIS 技术主要依托的工具和平台,影响地理信息系统发展的因素有很多,诸如用户的需要、应用方

法论的提高以及技术的进步等等。尽管地理信息系统发展的时间比较长,但我国对地理信息系统的研究起步相对较晚,但发展是十分迅速的。我国从 1986 年起将地理信息系统的研究列入了我国“七五”攻关课题,作为一个全国性的研究领域,当前已经与国民经济建设进行有机的结合,并在实际的发展中取得了重大的进步和实际的应用效益。

2 数据库建设的基本要求

2.1 技术路线

整个数据库建设基本遵循如下流程,首先对数据进行接收和检查,利用接收的数据制作公示资料,然后经过属性数据库建设、图形数据库建设以及档案数据库建设,最终通过检查修改后进行系统集成,对集成的系统进行测试运行,最终完成农村宅基地建库。具体的流程图详见图 1 技术路线。

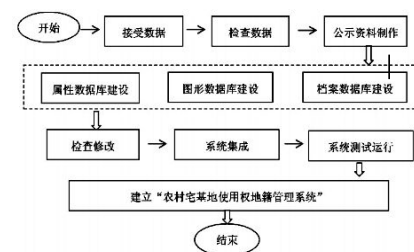


图 1 技术路线

2.2 技术方法

数据接收。接收的数据一般包括地籍总图及分幅图、指界通知书、身份证复印件、香瓜权属证明材料等。一般,数据采取 WORD 文档的形式,对于提交的数据还需要做一个简单的介绍,做好文件说明,列明重要信息。对于测区结合图以及地籍图要采取 DWG 格式。一些土地登记申请书、指界人身份证明等纸质材料须按照镇、村、队的顺序进行统计,以提高查找效率。对于地形地貌的样式,则需要符合 GB/T20257.1—2007《国家基本比例尺地图图式》相关规程的要求执行。对于境界的整理,确认每个行政单位应该有邢增名称,对于各类界限的参数如颜

色、线型、宽度等都要满足系统的相关参数要求。注意,对于各类实体的空间关系要切实处理好,避免存在“实地”不存在的小缝隙。由 CAD 向 GIS 数据转换时,要注意转换后的 GIS 数据会失真,因此要关注图中的线的问题,避免出现 UCS 不平行的多义线,对于一些实体要关注线需要封闭,诸如房屋、简易房等等。对于权属界线与房屋边线、围墙边线等都需要进行重合,避免出现缝隙、交叉、多余的节点,确保节点数相同,避免无扩展属性。要关注宗地号、宗地名称以及地类号等是否齐全。

数据检查。对于数据监察工作的开展,包含电子成果以及纸质成果这两个方面,对于传统的目测方法进行的检查,在技术方面很难达到要求,为此需要采取一定有效的方法和技巧。首先,对于宗地和地形的检查,需要关注到界址线、境界线以及房屋线是不能出现交叉的,避免不合理的缝隙出现,对于宗地不能有重合的地方,对于相邻宗地间的节点个数需要相同,注意对于权属界线需要为多段线。在地籍属性里,其内容必须与宗地标记的内容相一致,在地籍图中导出的宗地数要与提交基本信息表的数保持相同等等。其次,对于权属界线也要重点关注,确保图层线型要分明正确,关注邻村的边界,确认权属名称中的组数是阿拉伯数字。再次,对于空间关系的检查,要确保避免宗地重叠、宗地间不合理等现象。最后,要关注提交的外业资料和纸质资料的检查,确保照片清晰、内容齐全完整。

3 数据库建设

3.1 图形数据库建设

对于标准 SQL 数据库的建设,需要采用集体土地使用权建库系统,先行开展数据的配置,包括数据库配置和图形库创建两个方面,整体遵循先创建后配置的基本原则。在图形创建过程中,要进行标准的 SQL 数据库创建,可以选择 KQGIS 版使用权数据库,对数据库文件路径进行连接,同时命名数据库,完成基本设置后进行创建。

当数据库配置在数据库创建成功后,连接数据库信息,对所需数据库类型及库名进行选择,在测试连接并保存信息后完成配置。对于导入的数据由 CASS-CAD 转换导入为 SHP 格式数据,其输出的格式为 SHP,改格式符合数据库的要求。对于导入的数据开展数据检查,无误后入库。地籍属性数据是具有唯一性,它是与地基图型数据相对应的数据类型,主要目的是展现信息,如权利人、土地证以及界址标示等等。地籍属性数据与地籍图形数据二者共同构成地籍数据库的主体。

3.2 档案数据库建设

基于 GIS 的农村宅基地建库,一般可以分为初始登记调查和变更登记调查,由此产生的档案资料主要有土地登记申请书、地籍分幅图、地籍调查表等等。对于农村

宅基地资料的管理,要以宗地为单元建立,在逐步以队、村、乡镇级汇总。首先,对当前宗地的各种信息进行档案扫描录入,对于扫描的方式主要分为两种,分别为扫描仪扫描和照相机摄录,对于形式的选择不做限制,但需要控制号照片的格式和大小,避免给后续的管理带来麻烦。其次,扫描完成后需要做好文件的命名和管理工作,可以按照统一的格式进行命名。

4 数据入库

4.1 数据集成

数据集成工作主要包括建立结合图标、监理工程、控制点/行政区/接图表映射导入等等,数据集成涵盖的内容较为广泛。数据集成过程中要借助于建库工具,通过“分幅数据生成”命令在分幅数据设置中填写相应的内容,包括中央子午线、比例尺一级坐标系等等,设置完成后点击完成即可生成我们需要的结合图表。

4.2 数据映射导入

根据全国第二次调查建库标准的要求,图形的属性值是分两个部分的,一部分是前期在 CAD 图形中制成的,另一部分则是后期在苍穹数据软件中完成的,通过属性值维护到属性库中。这也就使得数据库中属性字段比较多。为了提升软件使用的效率和准确性,系统软件提供了映射导入二调数据的功能。数据在经过转换之后,可以将其直接存放在现有的数据库里面,以供图形库的建库使用。在数据映射导入完成之后,苍穹软件自带系统就会自动完成后续的工作,将文件图形和属性内容根据映射的关系相应的添加到准备入库的图形文件中,这个操作能够有效地避免字段、格式等内容不对应。

4.3 数据处理及汇总

当各类数据都导入到库的系统之后,还需要进行处理,维护系统。空间关系维护就是根据文件赋属性,这一功能能够实现快速输入属性。

5 结束语

基于 GIS 的农村宅基地建库,能够推动农村宅基地管理的规范化,提升管理效率,推动办公自动化的实现,更好地对农村宅基地开展管理。

[参考文献]

- [1]刘火.农村宅基地确权建库流程探讨[J].中国管理信息化,2016(4):23-24.
- [2]潘兰兰,高雅萍,李奕,等.农村宅基地调查与数据库建设[J].国土资源管理,2013,30(3):69-74.
- [3]温明炬,韩永顺,张炳智,等.第二次全国土地调查数据库建设技术规范[S].北京:中华人民共和国国土资源部,2007.
- [4]蒋文彪,查宗祥,胡小华,等.TD/T1015—2007 城镇地籍数据库标准[S].北京:中华人民共和国国土资源部,2007.