

农村集体土地所有权数据库建设思考

林伟娴

(广东省肇庆市怀集县自然资源局, 广东 肇庆 526400)

【摘要】站在现代农业发展的战略高度,全面部署、统筹规划了我国新时期的农村集体土地确权登记工作,并要求尽快完成农村集体土地确权工作。本文结合农村集体土地所有权数据库建设实际案例,从实际作业出发,对农村集体土地所有权数据库建设具体流程、建设过程中存在的一些普遍性问题以及具体的解决办法、优化路径展开了探讨与分析,希望能够为农村集体土地所有权数据库建设工作的高质量开展提供参考。

【关键词】农村集体土地所有权;数据库建设;实践经验

引言:

2013年,中共中央、国务院印发了《关于加快发展现代农业进一步增强农村发展活力的若干意见》,站在现代农业发展的战略高度,全面部署、统筹规划了我国新时期的农村集体土地确权登记工作,并要求尽快完成农村集体土地确权工作。对此,笔者结合农村集体土地所有权数据库建设工作实践经验,根据广东省国土资源厅《关于做好2016年底农村集体土地所有权登记发证数据例行更新备案工作的通知》《不动产登记数据库标准》相关要求与标准,从实际作业的角度,对农村集体土地所有权数据库建设的具体流程、建设过程中存在的问题以及具体解决路径展开积极探索。

一、农村集体土地所有权数据库建设流程

作为专题地理信息数据库的一项重要内容,农村集体土地所有权数据库的建立,需要严格遵守相应流程,确保数据库内容的完整性、可靠性。具体而言,农村集体土地所有权数据库的建立,大致可分为数据采集、数据整理、数据预入库、数据检查、数据整理、数据入库、数据成果应用等流程。

转换数据格式,具体而言就是将多个渠道来源的数据的格式进行转化、融合。由于农村集体土地确权数据有着不同的渠道来源,相关工作人员在采集数据时所使用的设备、方法、处理软件也不尽相同,导致其所采集的前期数据成果包括EDB、DWG、MDB等多种数据格式。因此,在数据入库时,首先需要转化数据格式。

在建库过程中,为确保数据格式的统一性,首先需要检查前期所采集数据的准确性,并在此基础上对其进行格式转换。数据检查包括检查数据属性、检查图形准确性两项内容。在校验图形准确性时,需要在保证图形,点、线、面拓扑关系准确的基础上,确保图层关系的一致性,不存在重叠或者缝隙等问题,比如地类图斑不得出现跨宗地问题、宗地不得跨地籍

子区等。而对农村集体土地所有权入库数据属性的检查,要确保数据的层间属性逻辑一致、属性完整有效。层间属性逻辑一致是指不同对象的属性在逻辑上不能违背一般常识或者相互矛盾,例如,一条河流中如果常年有水,那么在对其界址点的界标类型进行赋值时,就不能使用1(水泥桩)或者2(石灰桩)。数据属性的完整有效是指在数据入库时,必须将满足条件的必填字段填写完整,而且在为字段进行赋值时,其取值范围或长度必须严格根据相关标准与规范,如对于存在界址线争议的字段,只能用1或者2赋值;对于界址线类别代码,只能用1~9之间的数字进行赋值。

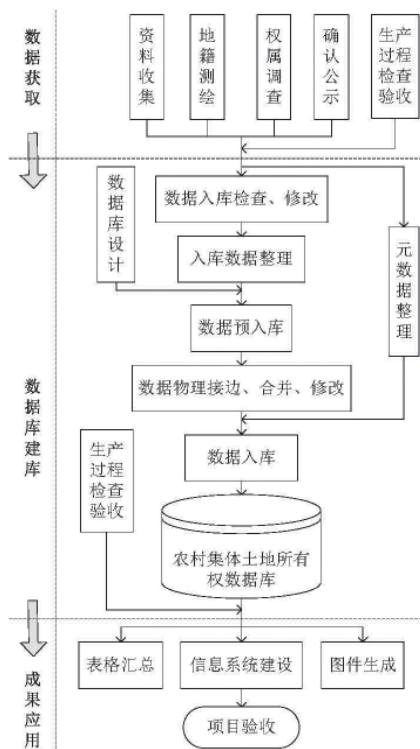


图1 农村集体土地所有权数据库建设流程

在检查处理完所有数据后，便可将其正式入库，即对数据进行合库、并库。具体而言，就是要对所采集的数据进行接边处理，并在此基础上对其进行整体维护。其中，接边工作又可分为图形接边、属性接边。所谓图形接边，就是在对农村集体土地确权后，确保其各个地块的图形能够准确无误地拼接在一起。而属性接边，则指的是经确权后的农村集体土地，要确保其相邻共用对象属性的一致性，如不同标段之间共用的界址点或者界址线，应使用相同的属性字段。另外，整体维护也是合库并库环节的另一项重要工作，如标识码分配、界址点编号等。

二、农村集体土地所有权数据库建设存在问题

在农村集体土地所有权数据库建设过程中，主要存在以下三种问题：不同环节的工作人员对于农村集体土地所有权数据库建设相关规范或标准的理解存在偏差、数据本身存在问题、所使用的软件工具存在问题。而这些问题也是农村集体土地所有权数据库建设中存在的普遍性问题。

（一）对规范（标准）的理解存在偏差

对相关规范、标准的理解存在偏差，主要体现在对地籍区（子区）划分方式的理解或认知存在混淆或偏差。一些建库单位在划分地籍时，可能会赋予不连片国有宗地同一代码，甚至不了解哪些是条件必填字段。条件必填是指在满足一定条件下，必须填写的字段，以一块属性为农村集体或村民小组农民集体所有的宗地为例，该宗地所属的行政村名称与代码就属于必填字段。

（二）数据本身存在问题

在农村集体土地所有权数据库建设过程中，数据本身存在的问题主要表现在以下三点：其一，图形拓扑不正确；其二，图形接边错误；其三，数据属性缺失。其中，图形接边问题又包括以下两种情况：一种是由于所使用的数据采集软件不同，在进行不同软件的数据转换时，容易出现因为取位精度不同、不同软件所采用的数学模型不同而导致的接边错误问题。通常而言，此类问题是无法完全避免的，但一般都很小，可以通过软件进行批量处理；另一种则主要为人为引起的错误，如由于数据采集人员出现变动、没有做好内外业交接，又或者是外业人员数据采集错误。这种粗差型错误，应在实际作业过程中尽量避免。导致数据属性缺失的原因同样包括两点：一是因为对建库规范或标准的理解存在偏差，而导致数据属性的遗漏，二是因为工作人员本身的粗心大意，导致数据漏填。

（三）软件工具存在问题

农村集体土地所有权数据库建设对相关软件有着较强的依赖性。所采用的软件是否合适，不仅会影响数据库建设工作效率，还会直接关系到数据库建设成果的最终质量。现阶段农村集体土地所有权数

据库建设中所采用的软件，基本能够满足工作需要，但是随着人工智能技术的发展，其所使用的软件工具仍存在较大的升级空间。当前所使用的建库软件存在的主要问题就是兼容性问题。一是不同操作系统之间的兼容性问题。例如，Ios、Windows等；二是32位机与64位机之间的兼容问题。农村集体土地所有权数据库中的数据量通常都很大，特别是在图形拓扑运算环节，更是需要占用极大的电脑内存，如果软件运行所需内存大于系统可用内存时，软件的一些操作可能就无法顺利完成，甚至会导致系统崩溃；第三是数据成果的兼容转换问题。

三、农村集体土地所有权数据库建设路径

（一）全面把握技术规定，充分理解标准

正所谓“工欲善其事，必先利其器”。在开展农村集体土地所有权数据库建设工作之前，首先应做好充分的技术准备工作。农村集体土地所有权数据库建设本身就是一项技术性、专业性较强的工作，更加应该注意对相关技术规定与标准的全面理解与把握。农村集体土地所有权数据库建设技术准备工作主要包括学习领会设计书、实施细则等相关文件。只有深入学习相关细则，全面理解和把握相关标准，才能充分保证数据库建设成果质量的可靠性，才能避免出现返工问题。

例如，针对地籍区划问题，《不动产登记暂行条例实施细则》（国土资源部令（63号））中明确说明了特殊地籍区及地籍子区的具体划分方式，如果出现特殊地籍区分割其他地籍区界限的情况，应该用直线将特殊地区与其他地籍区之间的分割点连接起来，从而确保特殊地籍区不会影响其他地籍区，保持其他地籍区界限的连续性以及区域的完整性。换句话说，就是部分特殊地籍区可能会与其他地籍区重叠。针对部分已经划定的地籍区范围，应根据该区域范围内明显的线状地物以及行政村、街坊界限，进行地籍子区的划分。在街道、乡镇等地籍区内，如果仍有土地未被划定地籍子区，应遵循连片原则，为其设立单独的地籍子区，并明确标注出其与其他地籍子区之间的界限。而且在同一地籍区内，每个地籍子区的代码都是唯一的，是不可重复的。因此，在农村集体土地所有权数据库建设过程中，在划分地籍子区时，不得以“不连片的国有宗地进行绑定”的方式进行处理，因为这种处理方式不符合《不动产登记暂行条例实施细则》中“唯一性”和“连片”的要求。

（二）把握数据库建设重点，事半功倍

以农村集体土地所有权数据库建设过程中图形拓扑检查处理环节为例，根据建库标准，与土地权属相关的图形层主要包括界址点层、界址线层、地籍区划层、宗地层、地籍区划界限层等。建库所采用的软

件不同,图形层数也不尽相同。在实际建库过程中,有些软件的图层划分方式更加详细,所分出的图形层数也相对更多。在进行图形拓扑检查时,如果对各个图层内、图层间的数据进行逐个检查,可能检查过程会较为繁琐,工作量也会明显增加。因此,在图形拓扑检查过程中,我们要善于把握工作重点,对其进行灵活处理。其实,通过分析以上各个图层可知,其中的很多图层都与界址点、界址线、宗地层这三个图层相关,或者是在其基础上衍生而来。只要正确处理好界址点、界址线以及宗地层这三个图层之间的拓扑关系,再检查处理其他图层的拓扑关系也会简单得多。界址点、界址线以及宗地层这三个图层之间的关系可以简单地用一句话来进行概括,即“边上有线,线上有点;点在线上,线在边上。”具体而言,三者的关系就是点、线、面的关系,即在宗地的边界上,应该有界址线,而在界址线的端点,应该有界址点。

(三) 创新工作方式,灵活变通

总体而言,当前完全符合农村集体土地所有权建库标准的软件并不多,而且现有的软件本身也存在诸多需要改进、完善之处。因此,在实际建库工作过程中,我们应根据数据库建设工作的实际情况,进行灵活变通,根据实际工作需要,选择合适的软件工具,以不断提升建库效率。例如,在建库工作的不同阶段,可分别选用苍穹公司的建库软件、清华山维的EPS等相关软件。以EPS为例,该软件无论在图形编辑、数据转换还是属性录入等方面,都相对较为灵活,用户可以根据自己的使用需求,在一定范围内进行自定义设置,从而批量完成数据处理工作,提高数据拓扑检查工作效率。另外,EPS还可以将数据处理结果转化为SHP格式,以便于能够更加完整、高效地将数据处理结果导入建库软件。下面我们结合具体案例来说明在农村集体土地所有权数据库建设中善于创新工作方式、能够灵活变通的重要性。

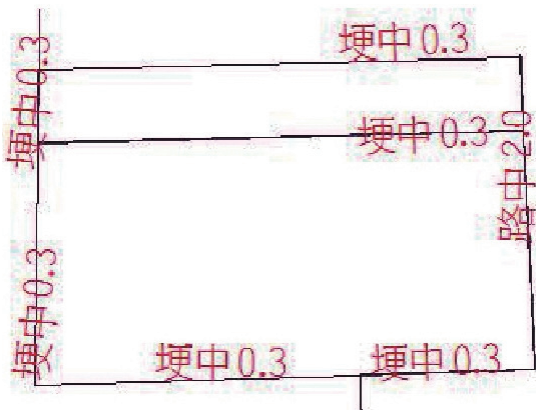


图2 界址线属性提取

以界址线属性的录入与维护工作为例,《不动产登记暂行条例实施细则》中明确规定,界址线属

性字段要包括字段标识码、要素代码、长度、性质、类别等11个要素。但是一个农村集体土地所有权数据库中往往包含多条界址线,如果逐条、逐项地手工录入界址线的所有属性字段,必然会花费大量的时间与精力。其实,在外业人员采集数据的过程中,就已经在图形上标注出了界址线的部分属性。因此,在进行界址线属性字段录入时,只需借助EPS软件,根据界址线与标注的空间关系,便可为界址线赋予相应的属性字段。但是,在通过EPS软件自动提取界址线的属性赋值时,需要确保其准确性,如果无法明确判断出界址线的属性字段,就做出明显标记,空出该位置,然后进行人工协助判别、标注。在实际作业中,超过90%的界址线属性字段都能够通过EPS软件进行自动提取并为其赋值,只有极小部分的属性字段需要手动处理。针对界址线属性字段中的指界人1、指界人2,可先通过建立指界人与土地所有人、宗地之间的对应关系,确认指界人与宗地之间的关系。在此基础上,根据宗地与界址线之间存在的空间关系,对指界人1、指界人2的属性字段进行批量赋值。实践证明,与人工录入相比,利用EPS软件进行数据整体检查与维护,能够极大地提升工作效率。

本文结合笔者个人农村集体土地所有权数据库建设工作实践经验,对如何提升数据库建设工作效率、保证数据库建设质量展开了积极探索。不可否认,当前的农村集体土地所有权数据库建设工作仍存在诸多问题,在工作过程中,我们应端正工作态度,把握数据库建设相关细则与标准,讲究工作方法与技术,从而不断提升工作效率与质量。

参考文献:

- [1] 耿艳辉,黄礼霞,葛俊涛.省级农村集体土地所有权数据库建设的流程探讨[J].测绘与空间地理信息,2016,39(02):146-148.
- [2] 肖海红,蒋瑞波,王兰洲,胡愈.农村土地确权数据库建设与难点问题研究——以河南省南阳市新野县为例[J].黑龙江生态工程职业学院学报,2015,28(05):11-13.
- [3] 耿丽艳.农村集体土地所有权数据库建设方法研究[J].测绘与空间地理信息,2015,38(03):179-181.
- [4] 胡志瑞,马旭,海燕.农村集体土地所有权数据库建设研究[J].测绘与空间地理信息,2014,37(12):159-162.
- [5] 张华剑,刘宇,张利勋.农村集体土地所有权地籍数据库的优化处理[J].江西测绘,2014(02):12-15.

作者简介:林伟娴(1981—),女,汉族,本科,助理工程师,广东省肇庆市怀集县自然资源局,国土。