

# 基于 GIS 的农村土地承包经营权确权登记制图技术研究

刘桂梅

广东置信勘测规划信息工程有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i4.276

**[摘要]** 为了积极确保我国农村土地承包经营权确权登记工作的顺利开展和推进,政府先后进行了体系的建设与完善。由于该工作的工作量极大,单纯凭借人工作业,难以保证工作的效率以及质量。GIS,即地理信息系统,是指在计算机软硬件系统支持下,对整个或部分地球表层空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。基于此,本文对 GIS 技术在农村土地承包经营权确权登记工作中制图方面的应用进行阐述,对其中要点内容进行研究,以期使得我国农村土地承包经营权确权登记工作得到进一步发展。

**[关键词]** GIS 技术; 农村土地承包经营权确权登记; 制图

土地是人类赖以生存和发展的物质基础,是社会生产的劳动资料,是农业生产的基本生产资料,是一切生产和一切存在的源泉。土地资源对人类至关重要。尽管现代社会的不断发展,使土地资源的利用率得到极大的提升,但其本身的价值有增无减。因此,推动土地管理中的土地承包经营权确权登记工作,具有较为重要的现实意义。

## 1 GIS 在农村土地承包经营权确权登记工作中的工作内容与流程

### 1.1 农村土地承包经营权确权登记工作内容

农村土地承包经营权确权登记工作是根据现存的土地承包合同、权属证书以及集体土地所有权的登记作为凭据,对权利人所承包的土地空间位置以及土地面积进行核实,并对土地承包经营权登记簿、土地承包的信息以及管理信息的系统数据进行建立和完善,对土地承包经营权证书全面的确认到户,赋予农民具有充分保障的土地承包经营权。同时,在农村集体土地二转承包的前提条件下,对农村土地中的承包耕地以及四荒地等不同属性的土地,进行确定权登记工作。

GIS在农村土地承包经营权确权登记工作中的应用,主要是对空间数据以及权属数据的管理。空间数据,主要是指基础地理信息,比如数字正射影像等栅格数据和控制点、境界、管辖区域界线、承包地块范围等矢量数据。权属数据则主要是指承包方以及发包方和承包地块权属、承包经营权证以及承包等信息。除此之外,农村土地承包经营权确权登记系统需要能够将空间数据和权属数据进行关联性的结合。在此基础上,该系统能够满足土地承包经营权确权登记的需求,土地承包责任也得到明晰。

### 2 土地承包经营权确权登记工作流程

一般而言,在工作的准备之初,是对土地承包经营权确权登记工作进行实施方案的制定,对工作主体进行相关的宣传以及培训工作,对现有资料进行收集与整理,并对工作所需工具进行准备等。接下来需要对权属进行明确,主要针对承包责任进行,一般包含发包方和承包方、承包地块的基本

情况调查,并保证记录工作清晰全面。其后进行审核工作,对公示材料进行准备以及审核,并进行调查结果的修正以及勘误,最终得到确认。紧接着便是进行数据以及信息系统的建设工作,在此过程中,包含系统管理平台的搭建、数据建设以及维护。接着对所得成果进行整理以及检验,主要是指对各种形式的成果资料进行整理以及入库,完成后进行相应的检查、验收工作,最后是成果资料归档。

## 3 基于 GIS 的土地承包经营权确权登记管理系统的制图技术研究

### 3.1 GIS 土地承包经营权确权登记管理系统开发环境和数据组织

该系统是基于GIS进行开发,其中ArcGIS作为基础的开发平台,能够进行GIS桌面的应用程序定制以及创建工作。应用ArcGIS,能够实现空间数据的编辑工作,以及实现地图传输,这些都满足了农村土地承包经营权确权登记管理的空间数据编辑和管理,以及四至示意图输出的需求。除此之外,应用该平台能够使土地承包经营权确权登记管理系统的开发效率得到提升。File Geodatabase作为空间数据的存储工具,能够按照相关规范以及标准要求分层存储工作。一般而言,空间数据主要包括基础地理信息要素、农村土地权属要素和栅格数据。其中,基础地理信息要素包括定位基础、境界与管辖区域以及对承包地块四至描述有重要意义的其他地物信息。农村土地权属要素指用于描述承包地块空间位置、坐落(四至)、面积、编码和毗邻关系的矢量信息。栅格数据指用于描述承包地块及其空间分布、方位、毗邻关系等信息的栅格图件。应用Oracle作为权属数据的存储工具。权属数据包括发包方、承包方、承包地块信息、权属来源、承包经营权登记簿、承包经营权证等。为了规范系统的使用权限,系统数据还存在用户数据以及用户角色数据和系统的功能数据。

### 3.2 航空摄影测量制图技术

#### 3.2.1 航空摄影测量

航空摄影测量是指在飞机上用航摄仪器对地面连续摄

取像片,结合地面控制点测量、调绘和立体测绘等步骤,绘制出地形图的作业。在农村土地承包经营权确权登记中,使用飞机并架设数字航摄仪器,进行地面影像的连续摄取,在获得能够满足空间分辨率要求的数据后,应用像素工厂以及CIPS等能够集群进行影像处理的系统,通过空三加密以及DEM的修测、镶嵌、裁切以及正射纠正的方式,进行数字正射影像的制作。

### 3.2.2 航空摄影数据处理

航空摄影测量的数据,是指影像增强预处理以及坐标校正完成后的带有坐标信息的影像。该类数据在应用之前,还需要参照地区土地利用现状数据库图形进行处理。首先,需要进行土地利用现状数据库的处理。通常情况下,土地利用数据库图形的格式为AUTOCAD,小部分为MAPGIS等GIS存储格式,所以在使用之前,需要进行格式的转换处理。特殊情况下,还需要进行坐标的转换处理。其次需要对影像数据进行处理,利用数据库图形和影像进行套合,对地物的匹配精度进行检查,在一定条件下需要将影像坐标做二次校正。在通常情况下,航空摄影的结果以图幅为单位,利用数据库进行裁剪以及镶嵌操作,并进行匀色以及匀光和影像的增强等处理,使得界址线更为突显,从而达到最大化目视解释的效果。目视解释是利用ArcGIS系统中的新建线文件,依据数据库图形以及调查底图,进行目视解释,从而得到界址线的数据信息文件。

## 4 图形分割法制图技术

### 4.1 图形分割法制图

该技术是指进行宗地测量时,在精度要求不高的条件下,以界址线较清晰的地块作单位,然后对大地块内部的小地块数据进行调查,从而达到大地块分割成小地块图解的方法。图形分割法使用GIS系统中的宗地编辑器内的相关工具来完成。编辑器中包含有宗地的处理工具以及菜单指令,譬如,

宗地要素的选择工具、新建工具、详细信息的查询工具等。宗地结构是GIS系统专门用于宗地类型信息的存储及处理的结构。其中包含宗地网络以及相连宗地等连续的表面数据。而宗地由面的结构组成,宗地间的边界则由两条线进行定义。一般条件下,宗地的面根据COGO的尺寸进行线的定义。理论上COGO尺寸,最终需要与测量记录尺寸契合。

### 4.2 图形分割法的数据处理

在图形分割方法中,数据的基础为界址点数据以及农户宗地的分布草图和调查草图。该类型数据,能够通过航空摄影测量得到。一般依据航空摄影目视解译生产队地块,建立拓扑结构,并进行地块与界址线的拓扑检查。然后在地理数据库中进行宗地结构的检验,并在验证结束后对地块编入宗地结构,最后进行宗地的分割,从而达成对农户宗地的明确。分割结束后,依旧需要进行拓扑检查,检查完成后进行属性添加并编入数据库。

## 5 结束语

GIS在土地管理中的应用,主要是对管理工作中产生的空间数据进行处理和对权属数据进行管理,并将空间数据和权属数据建立对应关系。土地承包经营权确权登记制图技术中,主要是对影像技术进行应用,并根据实际情况,对影像数据以及外业测量的精度和效率得到提升的工作方式进行深化研究,从而使得土地确权登记制图在精度以及效率上得到提升。

### [参考文献]

- [1]潘大鹏,陈小华.农村土地承包经营权确权登记调查底图制作方法的探究[J].城市地理,2017(20):127.
- [2]陆雅兰,陆树启.基于GIS的农村土地承包经营权确权登记颁证工作应用—以沛县为例[J].农业网络信息,2017(1):30-36.
- [3]张文超.基于GIS的农村土地承包经营权确权登记制图技术研究[D].吉林大学,2016:50-51.