

城乡一体化地籍管理信息系统建设研究

李鹏伟

(黑龙江省农垦科学院,黑龙江 哈尔滨 150038)

摘要:随着社会经济、城市化和新农村建设的快速发展,长期以来形成的城市和农村地籍分开管理的工作体制不利于地籍工作的顺利进行,城乡地籍统一管理成为一种迫切的要求。初步探讨了城乡一体化地籍管理信息系统的建设状况,包括系统设计思想、系统结构设计、系统功能设计等,对于加强地籍管理工作,科学合理利用土地资源具有一定的意义。

关键词:城乡一体化;地籍管理;信息系统

中图分类号:P273

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)05-0120-03

20 世纪 80 年代,我国开始对土地资源进行详细调查,由于条件限制,调查工作分农村土地利用现状调查和城镇地籍调查两部分。在此基础上,分别建立了农村和城镇土地利用数据管理信息系统。二者相互独立给地籍信息的日常变更带来极大的不便,容易产生土地利用信息不一致的状况,不利于土地调查成果的应用。随着国民经济的快速发展和城乡一体化建设步伐的加快,每

年都有相当数量的农用地转为建设用地,城乡分界越来越模糊,传统管理模式的局限性和不合理性越来越突出。因此,全面提升地籍管理水平,建立城乡一体化的地籍管理信息系统显得尤为重要。通过统一数据结构、组织和管理方式等,保持土地资源调查成果的现实性和适用性,可为编制土地利用规划和土地用途管制提供必要的数据基础,实现科学合理地利用土地资源。

1 城乡一体化地籍管理信息系统的内涵

地籍管理信息系统是一个在计算机和现代技术支持下,以宗地为核心实体,实现地籍信息的输入、贮存、检索、处理、综合分析、辅助决策以及结

收稿日期:2011-03-09

作者简介:李鹏伟(1982-),男,黑龙江省富锦市人,硕士,助理工程师,从事土地及信息开发工作。E-mail:lipengw0454@163.com。

Precision Analysis of Rice-planting Area in Heilongjiang Province by Visual Image Interpreting Applying Satellite SPOT4 and SPOT5 Images

LIU Ke-bao¹²

(1. Resources and Environment Science College of Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 2. Remote Sensing Technology Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: Selecting rice-planting concentrative area of Huachuan County in Heilongjiang province as demonstration area, the experimental sample area was 8 km×8 km, rice-planting area was interpreted by applying SPOT4 (20 m) and SPOT5(10 m) images respectively, and the experimental data were comprehensively analyzed by using the GIS software combining the linear features of actual ground measurement, such as road, forest belt, ditch. Finally, the rice extraction results of two types of data sources were obtained. The results showed that compared with the result of visual image interpretation applying QuickBird(0.61 m) images, the visual image interpretation error was 1.20% by applying satellite SPOT4(20 m) and SPOT5(10 m) images in the same experimental area. The difference between the precision of rice-planting area in Heilongjiang province by Visual Image Interpreting applying satellite SPOT4(20 m) and SPOT5(10 m) images was little. Actually, it could extract the rice-planting area applying SPOT4(20 m) instead of SPOT5(10 m).

Key words: rice-planting area; spot4(20 m); spot5(10 m); precision

果输出的信息系统。其核心是满足包括各种地籍信息的管理和应用,并为其它系统提供信息支持,其功能可以概括为数据管理、地籍管理业务办公自动化与地籍信息服务三方面^[1]。城乡一体化的思想在 20 世纪 80 年代后期逐渐得到重视,反映在国土资源部门就是将土地利用现状数据库和城市地籍数据库进行合并,并逐步在概念、政策、业务上达到一体化,以满足现代地籍工作的需要,达到有效保护土地资源,合理利用土地的目的。21 世纪,许多专家和学者进行了城乡一体化地籍管理信息系统的研究,南京、武汉、深圳、杭州等城市开发并应用了城乡一体化地籍管理信息系统。从发展态势看,三层结构、组件化、分布式空间数据库存储与管理等许多先进的技术和方法已经被广泛应用于信息系统的开发与研制中。

2 城乡一体化地籍管理信息系统建设

2.1 系统设计思想

城乡一体化地籍管理信息系统开发是一个专业性非常强的软件工程。在全面分析国土资源工作需求基础上,根据各部门业务要求以及相互关系,遵循整体性、合理性和实用性等原则,方便用户使用,进行系统开发。

2.2 系统结构设计

系统可采用四层体系结构:第一层为表示层,第二层为 workflow 层,第三层为应用层,最底层为数据管理层^[2](见图 1)。

2.3 系统功能设计

系统主要包括系统管理、数据管理、地籍调查、土地登记、信息查询、信息统计、信息发布和数据输出等 8 个模块(见图 2)。

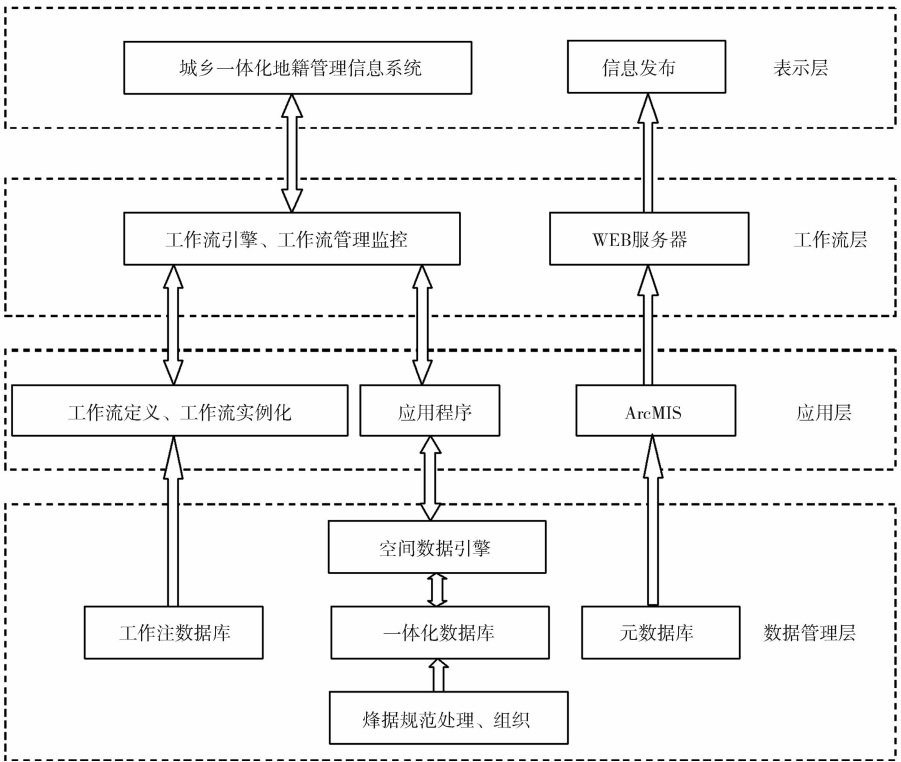


图 1 城乡一体化地籍管理信息系统结构设计

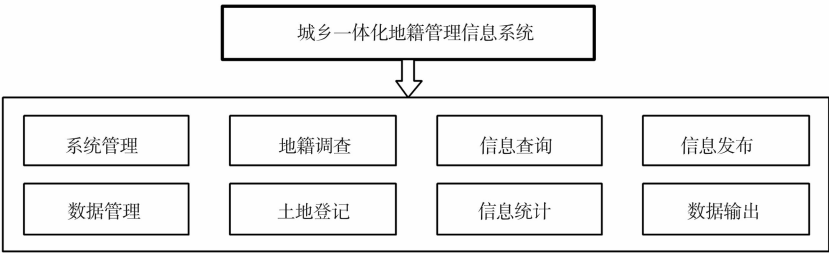


图 2 城乡一体化地籍管理信息系统功能设计

2.3.1 系统管理 系统管理主要是为了实现对地籍数据的有效组织和管理。其中代码管理包含对地类代码,部门代码,行政代码,权属代码和单位代码等的管理;用户权限分配中管理员拥有最高权限,工作人员拥有本部门的业务权限,普通用户可以匿名登录进行查询服务等;数据字典管理完成对数据结构的维护功能;系统参数设置包括分幅图整饰参数设置、量度单位设置、系统界面设置等;系统数据备份恢复指对图形数据和属性数据进行备份和恢复,以避免数据的丢失。

2.3.2 数据管理 数据管理具有强大的编辑功能,为其它模块的业务工作提供数据支持服务。该模块提供3方面功能。即常用图形编辑:如删除宗地、自动连线等;解析编辑:提供多种录入空间数据方法;图形属性编辑:界址点、线、区属性编辑等。

2.3.3 地籍调查 地籍调查主要是对土地利用现状调查和城镇地籍调查的空间数据和各种报表进行录入,并在土地利用变更调查的基础上进行数据更新,保证资料的现势性和准确性。

2.3.4 土地登记 依照我国现有的土地登记制度,土地登记可分为:登记申请、地籍调查、登记审核、注册登记、颁发证书5个步骤^[3]。系统以土地登记业务流程为主线,通过图文管理一体化、业务处理流程化实现全部业务工作的计算机操作。

2.3.5 信息查询 信息查询采用快捷、方便和灵活多样的查询方式,提供数字信息的优质查询服务。标准查询按属性和位置查询,其中属性查询是以一个或多个属性值作为查询条件,位置查询是在图上选择一个或多个地理要素进行查询;历史查询是在地理位置和属性确定的基础上,指定查询时间,可查询某时间点或时间段内的信息。流程查询可以依据具体业务的工作流程,查询某

一工作的办理进度,增加工作的透明度,促使土地管理工作高效完成;三维浏览查询:系统通过对地理信息的空间三维模拟,使各种地理要素的表示更加直观。

2.3.6 信息统计 系统可以对日常办公中产生的各种地籍信息进行多种形式的统计,主要是统计业务台帐和表单。地籍统计数据可以为土地管理及相关部门动态管理、决策等提供依据。

2.3.7 信息发布 系统将有关地籍信息通过网络及时发布,土地管理相关部门及广大用户可以随时浏览。用户通过网络获取地籍的公开信息,只具有浏览功能。土地管理及相关部门根据各自的用户权限进行更多信息的获取。

2.3.8 数据输出 数据输出提供了各种图、表、卡、证的输出功能,用户根据自己的需要,进行宗地图输出、标准图幅输出、自定义图幅输出、分类面积表输出、台帐表输出、国土证输出等^[4]。

3 结论

城乡一体化地籍管理信息系统,以地理信息系统为技术支持,打破城乡差异,充分考虑土地管理业务的实现与应用,将农村地籍与城市地籍纳入统一体系进行管理,可以为土地业务部门提供可靠的数据基础,提升地籍管理的工作水平,同时为广大土地使用者提供快捷方便、准确有效的服务。

参考文献:

- [1] 林增杰,严星.土地管理原理与方法[M].北京:中国人民大学出版社,1986.
- [2] 徐德军,杜清运,钟美.城乡一体化地籍管理信息系统的建设[J].地理空间信息,2008,6(2):46-49.
- [3] 吴良霞,沈大江.基于工作流的地籍管理信息系统的设计[J].国土资源科技管理,2004(5):73-76.
- [4] 张世全.城乡一体化地籍信息系统理论与方法研究[D].郑州:解放军信息工程大学,2008.

Research on Construction of Urban and Rural Integrative Cadastral Management Information System

LI Peng-wei

(Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Harbin, Heilongjiang 150038)

Abstract: With the rapid development of the economy, urbanization and new rural construction, the long-standing work system that urban and rural cadastre had been administered separately is not conducive to the cadastre work smooth advance, urban and rural cadastre global administration into one kind becoming urgent request. The construction situation of integration of urban and rural areas cadastral management information system was discussed, including system design thought, system architecture design, system function design and so on, it was valuable to strengthen cadastral management and make full use of land resources.

Key words: integration of urban and rural areas; cadastral management; information system