

# The Design and Implementation of the Figure, Genus and File Integration Management System of the Real Estate Registration Information

Xiangming Meng<sup>1</sup>, Youfa Liang<sup>2</sup>, Bing Liu<sup>3</sup>, Zehao Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Shouguang City Land Resources Bureau, Shouguang Shandong

<sup>2</sup>Zhengyuan Geographic Information Limited Liability Company, Jinan Shandong

<sup>3</sup>Surveying and Mapping Science and Engineering College, Shandong University of Science and Technology, Qingdao Shandong

Email: sgdijike@163.com

Received: Oct. 19<sup>th</sup>, 2016; accepted: Oct. 23<sup>rd</sup>, 2016; published: Oct. 26<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Construction of immovable property information management infrastructure platform is a global, forward-looking work. It needs an auxiliary means of modern information estate uniform registration carried out. This requires the registration of property information, graphic information space and file management organic combination. To achieve this goal, based on the analysis of the demand for land registration, the case file presents the basic meaning and the integrated mode of the figure, genus and file integration management mode. Based on the use of computer networks, geographic information systems and other development-related functions, the key problems of the information management of the real estate registration information management based on the integration of the graph, the genus and the archives are discussed.

## Keywords

Real Estate Registration, Figure, Genus and File Integration, Informatization, Management Mode

---

# 不动产登记信息图、属、档一体化管理系统设计与实现

孟祥明<sup>1</sup>, 梁友法<sup>2</sup>, 刘冰<sup>3</sup>, 王泽昊<sup>3</sup>

<sup>1</sup>寿光市国土资源局, 山东 寿光

<sup>2</sup>正元地理信息有限责任公司, 山东 济南

<sup>3</sup>山东科技大学测绘科学与工程学院, 山东 青岛

Email: sgdjike@163.com

收稿日期: 2016年10月19日; 录用日期: 2016年10月23日; 发布日期: 2016年10月26日

## 摘要

不动产登记信息管理基础平台建设是一项全局性、前瞻性的工作, 需要借助现代化信息手段辅助不动产统一登记的开展。这就要求登记属性信息、空间图形信息与档案管理进行有机的结合。文章在分析不动产登记需求的基础上, 提出了图、属、档一体化管理模式的基本含义和集成模式, 基于计算机网络、地理信息系统等开发相关功能, 探讨了基于图、属、档一体化的不动产登记信息化管理所需注意和解决的关键问题。

## 关键词

不动产登记, 图、属、档一体化, 信息化, 管理模式

## 1. 引言

多年来, 寿光市国土资源局一直致力于土地登记信息化研究, 早在 2007 年自主开发了自己的土地登记信息系统, 登记功能基本能满足本市土地登记日常管理需求。随着《不动产登记暂行条例》的颁布实施, 我国进入了不动产统一登记时代, 寿光市国土资源局在分析了不动产登记现状及面临的问题后, 在土地登记信息动态监管查询系统示范基地建设试点基础上, 启动了不动产登记信息化管理模式研究, 希望通过整合土地、房产、林业、海洋等各类不动产登记档案, 在国土资源“一张图”和宗地统一编码基础上, 建立不动产登记信息图、属、档一体化管理系统。

图、属、档一体化是指在国土资源“一张图”基础上, 通过一定的技术把土地管理部门日常土地登记信息挂接宗地图形和不动产登记的属性、文字扫描影像等资料经过整理有机结合起来, 实现图形资料和属性数据资料两者之间的无缝集成[1]-[6], 并且在资料整合的基础上, 对两种资料数据结合起来进行信息提取, 高效地实现图文互查和图文显示, 为开展不动产登记提供科学高效的工具。

## 2. 功能需求

不动产登记虽然属于新生事物, 但其信息量大, 情况复杂, 需要用现代技术直观、全面的来管理各类不动产登记信息, 因此, 如何实现登记属性、档案扫描资料、图形等各类不动产登记资料的有效管理成为需要研究的课题。在进行日常的业务管理过程中, 希望通过图、属、档一体化的管理模式, 填写、制作各类表单, 同时调阅各种图件、文字影像作为审批的重要依据。系统应该具体以下几方面的功能:

- 1) 准确的基础登记信息;
- 2) 一体化的业务办理功能;
- 3) 实时的图像、文字显示;
- 4) 准确的历史追溯;

5) 综合查询分析功能。

### 3. 系统设计

系统总体框架以信息化标准规范体系 and 数据交换体系为体系结构，以国土、房产、林业、草原、海域等数据等各类的登记、空间、档案数据库为基础，将地理信息服务(图形浏览、定位查询、空间分析等)、属性查询与统计分析、专题图件发布等 GIS 服务加以封装，利用空间地理数据实现可视化，以图形来监督业务，用图形来辅助决策。在结构上，它采用了三层/多层结构设计模式，如图 1 所示，系统包含不动产登记信息管理 BS 系统、不动产数据管理 CS 系统、数据交换三大部分，构成了系统的应用层、数据层以及数据交换层。

#### 3.1. 不动产登记信息管理 BS 系统

不动产登记信息管理系统通过不动产登记基础平台的运行支撑环境和政府网办公网络直接读、写数据管理系统的数据库资源，为登记办理人员提供操作界面。用户登录不动产登记信息管理系统能完成从窗口收件、审核、审批、缮证、归档等一系列的登记日常操作。登记信息管理系统也集成了综合查询、数据更新、辅助办公、系统维护等常用功能模块。

#### 3.2. 不动产数据管理 CS 系统

不动产数据管理系统集合了不动产登记所需的图形信息、属性信息、档案信等各类数据，按照不动产数据库的标准规范，对数据进行标准分类编码。数据管理系统主要面向不动产登记数据库管理人员，对新纳入不动产登记数据库的更新信息进行分布式存储、管理、分发、汇总、编辑、发布。

#### 3.3. 数据交换

房管、国土等部门通过提供数据接口或者发布符合 OGC 标准的数据服务、WebService 服务等方式，提供给不动产登记信息管理平台调用；不动产登记信息管理平台通过提供数据接口或者发布符合

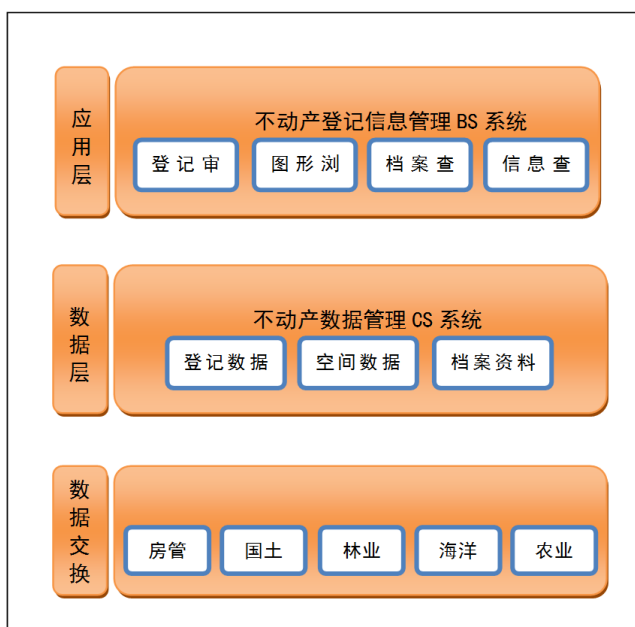


Figure 1. System framework  
图 1. 系统框架

OGC 标准的数据服务、WebService 服务等方式，将对应的房屋、林业、草原、海域等领域登记数据成果返回给各业务管理局调用，最终实现数据共享。

## 4. 关键技术

### 4.1. 图属性一体化技术

系统在一个窗口中完成从图到文与从文到图的切换，二维三维图形加亮显示，做到界面合一；采用 COM 技术、数据库触发器技术等手段从功能接口、数据实时复制等方面充实图、属信息的互访手段，提高图形和属性信息的综合应用水平，图形通过一定的字段和相关的文档数据相关联，通过数据库触发器技术实现自动维护图形 - 文档数据联系，从而真正实现了系统的图属一体化。

### 4.2. 空间图形数据网络访问技术

在应用服务层采用 IMS( Internet Map Server)技术，以 Web Server 的形式为用户提供服务，采用标准 XML 编程实现 REQUEST 对象，RESPONSE 对象间的请求相应。将生成查询结果网页，传送给客户端浏览器，完成了图形的网络操作。

## 5. 图、属、档一体化管理功能实现

本系统从业务流程一体化的角度出发，着重于提高业务自动化处理流程，减轻人工工作量，降低业务风险，BS 端登记审批业务与 CS 端图形、档案扫描信息同时挂接，可在登记过程中，实时查看涉及的不动产单元的权属档，并通过图形定位，即时在图形窗口中定位跳转到项目涉及的地块，系统自动弹出该不动产单元的详细信息，包括地址、编号、面积等，辅助办公人员进行审批。从而实现登记图形、属性、档案数据的实时同步更新，实现一体化不动产登记信息管理系统。具体功能如下：

### 5.1. 一体化业务办理功能

不动产审批、交易信息通过提供数据接口或者发布符合 OGC 标准的数据服务、WebService 服务等方式提供给不动产登记信息管理平台，不动产登记信息平台将登记申请人信息与审批、交易比对，比对成功后“继承”已有审批、交易信息，并挂接图形、档案扫描数据，进入不动产登记审批流程。(如图 2)

### 5.2. 图、属、档综合查询功能

1) 基于属性特征的查询。通过“综合查询”用户输入“不动产权利人”或“不动产权证号”等条件，可具体查询到该不动产具体宗地位置、登记信息、扫描影像、现状、规划情况等。

2) 基于空间特征的查询。通过国土资源“一张图”，可以通过点查询和多边形查询可以获取对应不动产要素的登记属性数据，系统根据楼盘实际规划与布局，具体到每一栋、每一层、每一户，建立虚拟的楼盘表，通过简单的选择点击，就能将房地属性、业务状态、权利信息、办理记录一一呈现(如图 3)。

#### 3) 宗地流转关系图形显示

每一起不动产登记行为的细节程序都会详细记录，考虑到不动产单元的反复流转，将一直记录不动产单元的流转情况，不仅形成不动产单元的所有历史流转链，还能随时查看任意一个流转节点的详情。不动产转让等流转关系进行直观的显示，大大的提高了业务办理效率(如图 4)。同时还具备详细登记信息查询、图形实时定位、扫描档案查询等功能。

### 5.3. 综合统计功能

基于基础的登记数据，系统开发综合统计功能，可以根据工作需求，按照业务类型、用途、时间等

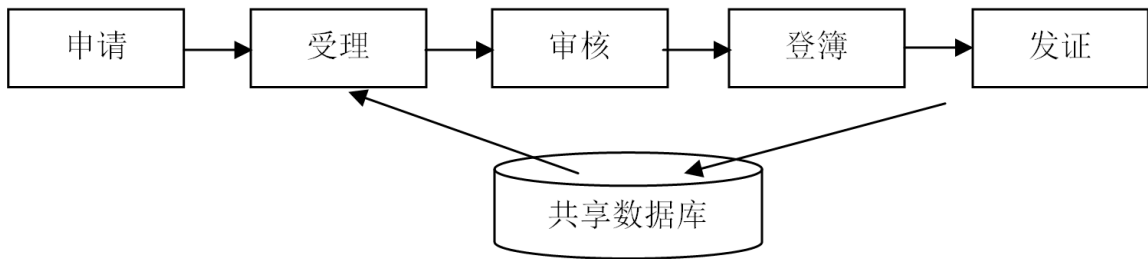


Figure 2. The integration of business processes  
图 2. 一体化业务办理流程



Figure 3. One map space query  
图 3. “一张图” 空间查询



Figure 4. Land circulation relationship graphic display  
图 4. 宗地流转关系图形显示

多种条件进行统计汇总，并进行对比统计分析，统计结果形象直观(如图 5)。

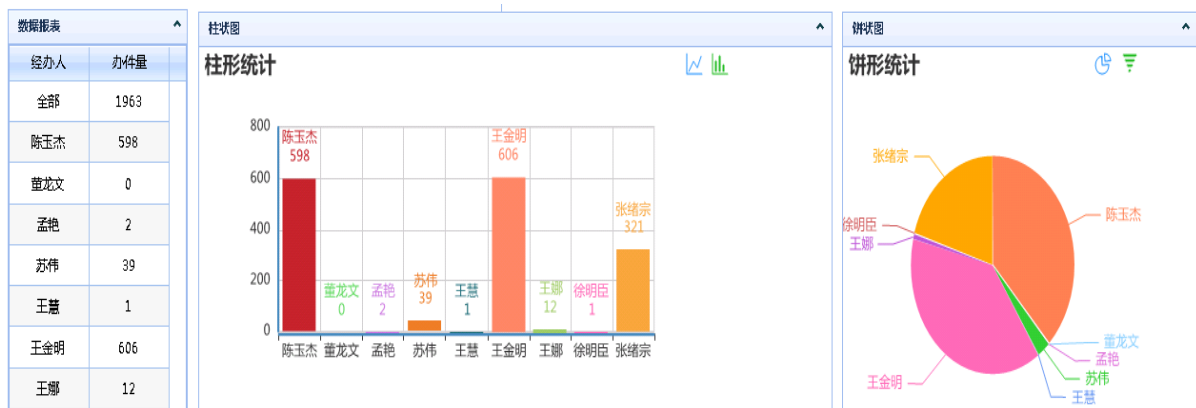


Figure 5. Comprehensive statistical functions

图 5. 综合统计功能

## 5.4. 监管上报功能

在土地登记动态监管系统基础上，通过面向服务的开发方式实现不动产登记信息的逐级上报。在缮证环节，开发了数据上报接口，实时将各登记数据上报到上一级不动产登记动态监管系统中。在监管反馈页面中，能实时的查看到监管系统反馈的监管情况。

## 6. 关键问题处理

### 6.1. 数据的一致性

数据的一致性表现在不同不动产数据之间数据的关联性和一致性，图形数据和属性数据的一致性，需要首先开展数据库整合，并在业务办理过程中保证数据的现势性。

在业务流转过程中，相关部门、部门科室间所产生的文、表、卡、证、册等属性数据要保持一致，在这些属性数据和图形数据集成时需要进行一致性核查，要求：同一属性字段不允许其属性值具有二义性。

### 6.2. 历史数据管理

各类历史档案形成年代久远，跨度时间长，所涉及的要素众多，要查清那些历史档案已经注销，现存档案数量等问题，保证不动产登记数据库中属性字段必须齐全、规范。因此，我们需要实现历史数据的存储、追溯、分析、统计和显示，满足不动产登记对历史过程的管理需要。

### 6.3. 图形、属性的一致性

早期的历史档案由于受当时技术限制，没有准确的图形信息，实现登记数据库的图、属、档一体化管理，需要解决的首要问题是查清现存登记档案的宗地坐落、四至、面积等图形位置信息，保证图形、属性联动运行。

## 7. 结束语

目前，国家已经完成了全国第二次土地调查、集体土地确权登记发证、土地登记动态监管查询试点等工作，积累了大量的土地基础数据，实行以土地登记为核心的不动产登记体制，符合自然规律，也是当前世界上大多数国家采用的方法。以土地为核心构建不动产统一登记体系，成为不动产登记信息管理的需要研究的课题，而图、属、档一体化的信息化管理模式是目前最先进的管理模式，具有无可比拟的

优势和前景, 会产生巨大的经济和社会效益, 为不动产统一登记的开展提高了全面的基础数据支持。

### 参考文献 (References)

- [1] 罗玉军. 基于 workflow 技术和 GIS 的图文一体化信息系统的研究——以建设项目管理信息系统为例[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都理工大学, 2002: 10-11.
- [2] 张新长, 杨大勇, 杨兴旺. 基于国土房产管理信息系统图文一体化研究[J]. 中山大学学报(自然科学版), 2002, 41(11): 100-104.
- [3] 卢秉武. 关于图文一体化的海事综合管理信息系统研究[J]. 珠江水运, 2012, 13(4): 56-59.
- [4] 杨克, 华瑾, 闫志刚, 童新华. 图文一体化的土地办公信息系统设计探讨[J]. 四川测绘, 2007, 30(5): 203-206.
- [5] 况代智. 基于图文一体化的公众信息管理系统的研究[J]. 地矿测绘, 2009, 25(4): 35-37.
- [6] 程蕊, 王栋高, 益建芳. 地理信息系统(GIS)图文一体化在国土资源管理中的应用——以浙江省建设用地审批管理信息系统为例[J]. 影像技术, 2008, 15(4): 44-48.

#### 期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [gst@hanspub.org](mailto:gst@hanspub.org)