

Design and Realization on Information System for Making Approval Resources of Wuhan Agricultural Land Transference and Land Expropriation

Changlin Luo

Wuhan Land Resources and Urban Planning Information Center, Wuhan Hubei
Email: cl_luo@163.com

Received: Jun. 19th, 2015; accepted: Jun. 22nd, 2015; published: Jun. 26th, 2015

Copyright © 2015 by author 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

This paper describes the establishment background of information system for making approval resources of Wuhan agricultural land transference and land expropriation, and introduces its design principle, general target, design idea, frame design, function design and database design, etc. And it discusses some key technical realization problems during the system construction.

Keywords

Construction Land, The Integration of Urban and Rural, Examination and Approving, Approval Resources Making

武汉市农用地转用和土地征收报件编制系统设计与实现

罗长林

武汉市国土资源和规划信息中心, 湖北 武汉
Email: cl_luo@163.com

收稿日期: 2015年6月19日; 录用日期: 2015年6月22日; 发布日期: 2015年6月26日

摘要

本文主要介绍了武汉市农用地转用和土地征收报件编制系统建设背景、设计原则、总体目标、设计思路、框架设计、功能设计以及数据设计等内容,并就系统建设过程中的一些关键技术问题的实现进行了探讨。

关键词

建设用地, 城乡一体化, 审查报批, 报件编制

1. 引言

以农用地转用和土地征收为核心的建设用地审查报批是国土资源管理工作的重要组成部分,由部、省、市、县四级管理,县、市进行项目的申请受理、上报材料的组织、项目的审查与报批,省和部分别进行审批,部采用备案制度进行审批项目的批后监管和对省级用地审批情况的监督与管理,其对合理利用土地,实施土地用途管制,保护耕地发挥着极其重要的作用。为此,国土资源部发布了建设用地审批备案系统,建立了远程备案工作机制,湖北省国土资源厅运行了远程电子报件系统,提高了监管水平和审批效率,但部、省系统建设特点侧重于接收建设用地报批成果和项目审批,而市、县(区)级建设用地审查报批工作,则更侧重于方案编制、文档编制、分析与统计以及与项目空间与审批规划依据的关联分析与应用[1],报批涉及材料繁多,审查涉及内容面广[2],为满足部、省进一步改进报批方式和推行批次报批等方面的需要,武汉市研发了农用地转用和土地征收报件编制系统,实现了项目报批从受理、编制、审查到上报与批复等全过程的动态管理,提高了工作质量、效率以及成果的可利用率。

2. 系统总体设计

2.1. 系统设计原则

- 1) 科学性原则。采用先进、成熟的信息化技术和性价比高的软件产品开展系统建设,采用先进的技术方法和科学的理论,设计实用、准确的运算模型,增强系统的科学性、先进性和开放性。
- 2) 规范性原则。建设用地报批审查政策性强,部、省对相关审查、要件编制均作了严格的规定和要求,涉及各区不同的标准,系统在建设中力求做到标准化和规范化。
- 3) 高效性原则。系统建设坚持以业务应用为抓手、贴近业务管理、方便技术服务、切实提高建设用地报批效率和报批质量,促进项目快报快批。
- 4) 兼容性原则。系统作为专题应用系统,其建设充分考虑了与其他系统的有效衔接,共同促进业务管理的精细化、共享的适时化、辅助决策的智能化。
- 5) 扩展性原则。系统的结构化组织采用了组件式开发模式,保障了系统具有良好的可移植性、可维护性以及开放性,满足业务调整和应用需求扩展的及时升级完善。
- 6) 安全性原则。系统涉及多用户使用权限管理,因此,采用模块化设计理念,对不同的模块功能分别设置特定的读写权限,满足不同层面用户对信息查询、分析和应用诉求。

2.2. 系统总体目标

系统依托国土规划数据中心,以建设用地报批为抓手,利用地理信息系统、时空数据库、计算机网

络技术等,建立武汉市农用地转用和土地征收报件编制系统、建设用地报批数据库和报件文档数据库等,并在全市域范围开展系统应用,实现全市建设用地报件编制标准化、审查报批全程电子化、指标管控城乡一体化、统计分析与决策实时化等,以提高武汉市建设用地报批工作效率和质量,规范和创新建设用地审查管理手段,为服务全市重大项目落地和区域经济发展发挥积极作用和提供科学支撑。

2.3. 总体框架设计

系统采用 C/S 三层结构,基于“一个数据中心、一套应用机制、一类业务模型、三项开发技术”进行总体框架搭建,如图 1 所示。三层结构为应用层、技术层和数据层。应用层为系统软件和应用功能,技术层为应用功能实现的相关开发工具和组件,数据层为系统运行应用所依赖的各类数据。一个数据中心,即以国土规划数据中心为依托,集成土地管理审批数据、土地审查依据数据、土地管理基础数据、规划管理及审批数据、土地执法遥感监测数据、基础地理数据等,建立建设用地报批数据库,实现建设用地报批从项目受理、技术审查、报件编制、行政审查到上报、批复的全程电子化;一套应用机制即以年度新增建设用地计划管控为依托,建立城乡一体化建设用地审查报批工作机制,满足市、区两级建设用地审查报批要求,实现报批工作平台的统一、报批数据出入口的统一、监督管理模式的统一、统计分析预测口径的统一;一类业务模型即以农用地转用和土地征收审查报批为业务模型,以市、区两级不同的征地补偿标准、新增建设用地有偿使用费标准和耕地开垦费标准为依据,采用统一的数理统计模型,实现相关规费测算的准确化、统计的适时化、调用的可视化;三项开发技术即以成熟和主流开发技术为主,采用 ArcEngine 技术、.Net 技术和组件技术进行系统开发和业务模拟,实现系统扩展的便捷化、系统运行的实用化、系统维护的开放化、系统衔接的平滑化。

2.4. 系统功能设计

系统以农用地转用和土地征收审查业务为核心,围绕报批项目受理、技术审查、“一书四方案”编制、报件组织与审查、上报与修改等多环节、多层次核心数据管理以及业务应用的实现,进行系统功能设计。系统设计了九个功能模块,如图 2 所示。

- 1) 权限管理模块:实现对系统使用角色和用户进行严格的权限控制,各权限用户各负其责,使用不同的功能来完成申报项目核心信息录入、报件编制、技术审查等;
- 2) 勘测定界报告管理模块:实现全市建设用地报批项目勘测定界资料的分类面积、报告文本以及空间图形入库等管理,为项目库提供基本管理单元;
- 3) 年度方案编制模块:实现辅助主城控制范围内农用地转用和土地征收年度方案的编制、管理以及统计分析,提高“年度方案”编制效率和质量;
- 4) 项目管理模块:实现全市建设用地报批项目申报、立项、规划许可、现场踏勘情况、补偿安置与规费测算以及项目技术审查等信息的综合管理;
- 5) 批次管理模块:实现全市建设用地报批批次基本信息、计划指标使用、批次上报及批复等信息的动态管理;
- 6) 空间数据管理模块:集成土地管理审批、土地报批依据、土地管理基础、规划管理依据以及土地执法遥感监测数据(动工情况)和基础地理等审查相关数据,实现建设用地报批项目空间数据的管理、查询、统计汇总以及新增建设地图斑统计分析、各类用地现状分析和规划符合性分析;
- 7) 统计分析模块:实现报批项目分区、分类型、分用途、分进度、分包主、分类别等多条件的汇总统计,以及指标来源分析、审查报批进度分析、年度计划上报和批复情况分析等;
- 8) 报件编制与审查模块:实现全市建设用地报批一书四方案的编制与校对、报件相关要件的编制(如

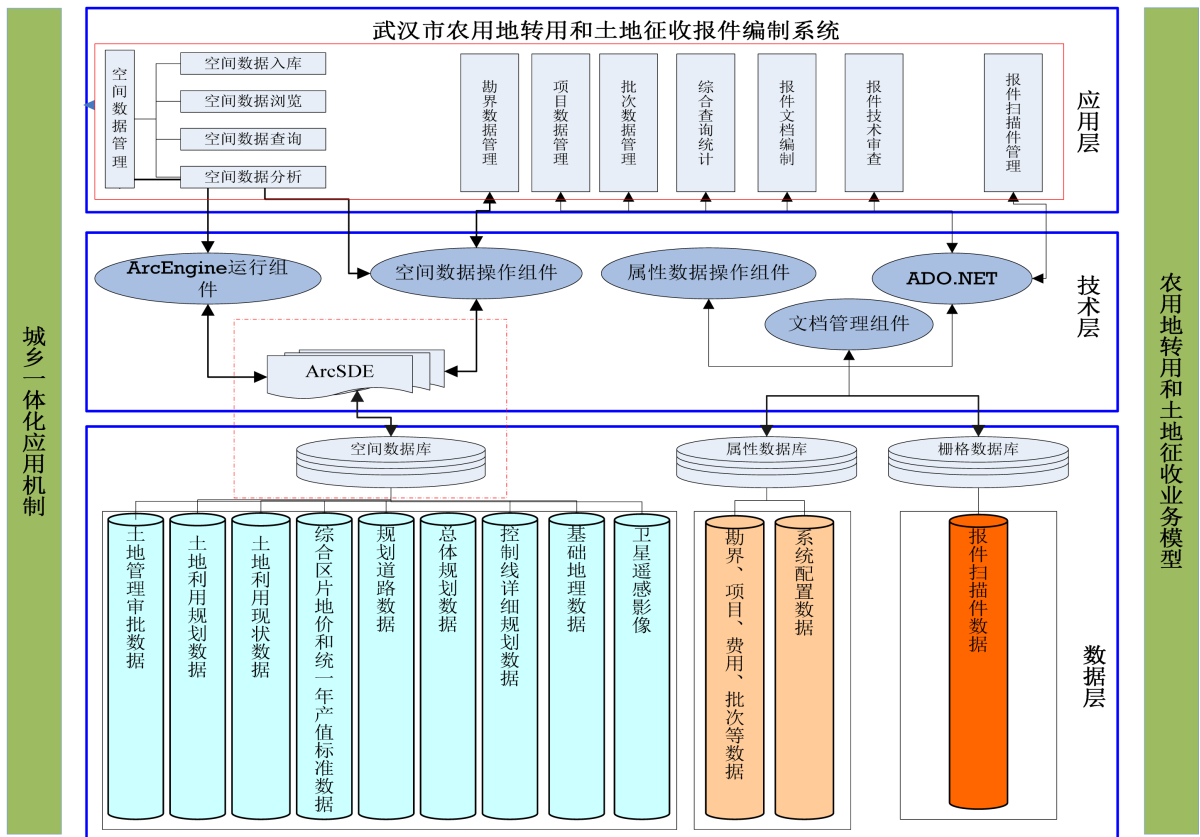


Figure 1. The system overall frame
图 1. 系统总体框架图

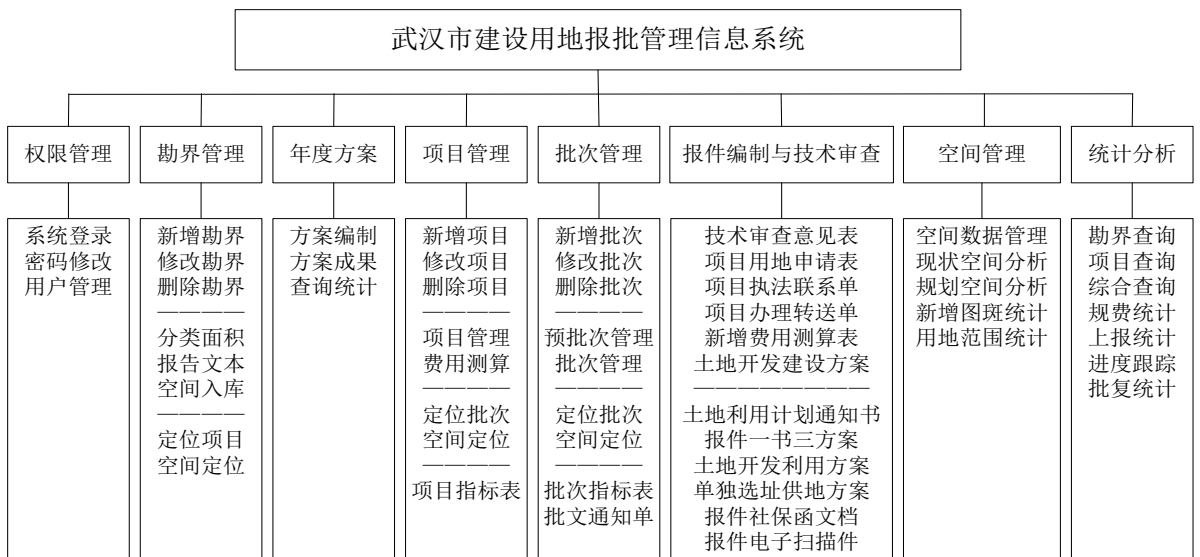


Figure 2. System function module design
图 2. 系统功能模块设计图

土地开发建设方案、建设用地申请表、建设用地权属证明文件、征地补偿安置承诺说明、承诺函、审查意见等)、报件扫描件管理等, 同时实现两规核实, 基准地价、征地综合区片地价和统一年产值等级校核等。

2.5. 数据库设计

2.5.1. 数据内容

系统数据库按存在形式可分为属性数据、空间数据和栅格数据。属性数据为项目审查报批提供核心信息；空间数据为项目审查报批提供基础依据；栅格数据为报件上报提供实体依据。属性数据包括勘测定界报告核心数据、报批项目核心数据、规费测算标准、批次报件核心数据以及数据字典等；报批项目报件全文电子数据包括报批项目说明资料和用地资料、用地单位请示文件、一书四方案材料、征地程序相关材料、国土部门相关审批文件、其他相关部门批复文件、勘测定界相关文字材料、各类图件以及其他相关材料的扫描数据等；空间数据涵括六大类数据，即土地管理审批数据：包括建设用地报批、土地征收、土地供应、登记发证、土地开发复垦整理相关信息，土地报批依据：包括土地利用总体规划、征地综合区片地价、统一年产值标准、城镇基准地价等，土地管理基础：包括管理区划、行政区划、土地利用现状数据等，规划管理数据：包括规划道路、规划设计条件、城市分区规划或控制性详细规划等，土地执法数据包括土地执法图斑等，基础地理数据：包括 1:2000 地形图、多年度卫星遥感影像等。

2.5.2. 数据库逻辑结构设计

以土地勘测定界报告为基础，通过明确地块土地勘测定界报告与申报项目、申报项目与批次报件编制、申报项目与所在综合区片和统一年产值区域的关系，以及项目、批次与技术审查关系，项目、批次与报件编制关系，土地勘测定界、申报项目、批次报件属性管理与图形管理之间的逻辑关系，设计系统数据库逻辑结构，如图 3 所示。其中：土地勘测定界相关数据主要存放在勘界数据表(KJDATA)、勘界分类面积表(FLMJ)以及勘界功能分区表(KJGNFQ)中；申报项目相关数据主要存放在项目数据表(XMDATA)、项目用途明细表(XMYTMX)、项目补偿安置倍数表(XMAZBCBZ)以及项目相关费用测算表(XMZDFY)中；批次及报件编制相关数据主要存放在批次数据表(PCDATA)、呈报说明书主表(PC_CBSMS_ZB)、呈报说明书副表(PC_CBSMS_FB)、农用地转用方案表(PC_NYDZYFA)、补充耕地方案表(PC_BCGDFA)、补充耕地方案中土地整治项目表(PC_BCGDFA_TZXJ)、土地征收方案主表(PC_TDZSFA)、土地征收分方案表(PC_TDZSFA_FFA)、使用国有土地方案主表(PC_SYGYTDFA)、使用国有土地分方案表(PC_SYGYTDFA_FFA)；项目空间数据图层表则单独存储在 XMKJ 表中；勘界与项目通过项目的 InstanceID 字段关联，项目与批次及报件数据则通过批次的 PC_ID 进行关联。

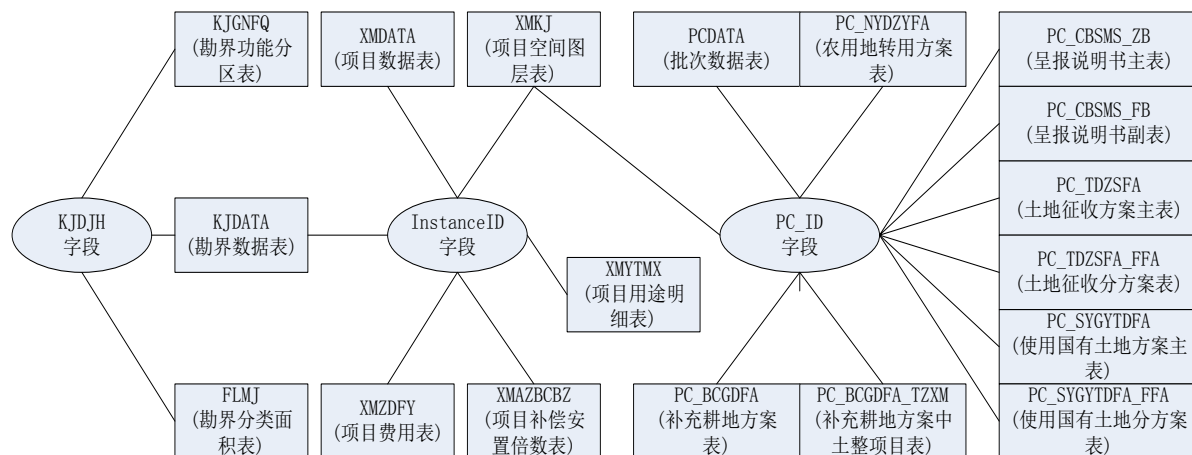


Figure 3. Database logical structure design

图 3. 数据库逻辑结构设计图

3. 关键技术实现

1) 项目空间入库以及属性空间一体化动态关联管理

由于土地勘测定界完成后一般仅提供项目坐标串文件和 CAD 文件,且格式也不一致,因此为建立基于地理信息的项目空间库,制定了项目坐标串文件两种入库标准格式。第一种是界址点坐标串文件 QS 加数字序号命名,如果存在多个地块或扣除地块,用多个文件表示,坐标串必须首尾闭合,坐标格式为:“界址点号, X 坐标, Y 坐标”;第二种则是无论多个地块,都存放在一个界址点坐标串文件中,如果存在多个地块或扣除地块,则地块按顺序编号,坐标串必须首尾闭合,坐标格式为:“界址点号, 地块编号, X 坐标, Y 坐标”。该系统基于 ArcEngine 开发了土地勘测定界坐标串文件或 CAD 文件入库功能组件,组件功能主要包括读取坐标串文件或者 CAD 文件、获取地块编号与 XY 坐标或项目 CAD 红线要素、自动判断 XY 坐标或 CAD 红线要素是否超出项目所在区域及带号自动删减、自动构面与扣岛并判断图形面积与属性面积是否一致、根据项目事项编号关键字段自动新增或更新图形入库并关联项目属性数据到空间数据中等相关功能。为保证属性数据与空间数据同步更新,开发了勘界或项目或批次属性信息修改更新时,自动根据项目关键字段搜索空间数据同步更新相应字段信息。

2) 征地费用以及规费测算

该系统将全市各区的综合区片地价、统一年产值标准、土地补偿标准及规费收缴标准分别进行了建库,然后在 SQL Server 数据库中通过将补偿标准与项目相关数据表进行关联,建立了征地费用(包括土地补偿费、安置补助费、地上附着物补偿费、青苗补偿费、其他补偿费用)以及规费(包括耕地开垦费和新增建设用地有偿使用费)等相关费用测算函数,函数输入参数有项目关键内码、项目名称、勘测定界编号、权属性质等,系统开发时自动调用 SQL Server 函数完成费用自动测算,避免了人工计算错误,同时也减少了因费用标准调整而进行的代码调整修改的工作量。

3) 一书四方案及报件相关文档的辅助编制

农用地转用和土地征收审查报批相关要件较多,纯人工编制效率低且容易出错,该系统对如一书四方案、项目指标表、批次指标表、政府请示文、政府承诺说明、征收土地告知书、听证告知书等相关要件进行了标准化和模板化处理,如对 Word 类型要件文档中可以从系统中提取数据替换填充的部分设置了书签,Excel 类型要件文档则设置了公式等,并将文档存储到 SQL Server 数据库中,系统开发时从项目表中提取要件相关数据,然后利用二次开发的 Word 或 Excel 操作组件,调用数据库中要件文档并对相关数据进行替换与更新,实现相关要件文档的辅助编制和输出。

4. 结束语

武汉市农用地转用和土地征收报件编制系统于 2009 年 7 月在中心城区试运行,并于 2010 年 7 月推广到各新城区使用,满足了市、区两级建设用地审查报批要求,实现了全市 1+8(即 1 个中心城区、2 个开发区、6 个远城区)的建设用地报批工作平台的统一与监督管理模式的统一,建立了全市建设用地报批城乡一体化工作机制和市区信息联动应用机制,随着系统应用的不断深入以及数据价值的不断挖掘,系统将各级政府及时掌握土地资源利用情况提供全面、准确、现势的基础支撑,为区级经济发展和方向调整提供有效手段。

项目来源:十二五国家科技支撑计划课题“用地网络化综合监管信息平台优化关键技术研究”(课题编号 2013BAJ05B02)资助。

参考文献 (References)

- [1] 童秋英, 罗长林, 汪如民, 蔡娜, 肖勇 (2011) 武汉市建设用地报批管理信息系统建设与应用. *城市勘测*, 5, 9-

12.

- [2] 孟凡荣, 吴洪涛, 吴明辉, 黎韶光 (2004) 国家级建设用地审批管理信息系统建设与应用. *国土资源信息化*, **2**, 16-19.