

莱芜市土地登记系统的设计与实现

李媛,邵华

(莱芜市国土资源局,山东莱芜 271100)

摘要:针对现有土地登记发证业务的特点和作业方式,提出了莱芜市土地登记系统的设计思路和原则,依托莱芜市三维国土一张图管地平台开发设计了土地登记系统。总体上实现了土地登记办公的整个业务流程,为政府管理部门办理日常业务提供了新模式。

关键词:土地登记;一张图;数据管理;山东莱芜

中图分类号:F301;P208

文献标识码:B

随着我国经济的快速发展和城镇化进程的不断加快,国土部门的业务工作范围不断扩大,传统的办公模式越来越难以满足人民群众的需求。加强土地登记信息化建设是推进国土资源信息化的基础工作,有利于提高政府办事效率,提升为人民服务的水平,更好地规范、管理全市土地登记流程^[1-3]。

1 莱芜市土地登记系统简介

莱芜市土地登记系统基于莱芜市国土资源基础数据库和三维“一张图”管地实景平台,运用计算机网络技术,将多源、多尺度、多类型的国土资源基础数据进行有效融合,实现对土地登记信息动态化、自动化、网络化、精细化管理,建立一个覆盖全市、图文一体化、可视化的多科室协作的土地登记信息系统,实现集业务受理、注册登记、信息浏览查询、数据统计分析、科室业务管理等功能^[4,5]。莱芜市土地登记系统已和三维档案查询管理信息系统、电子政务办公系统、建设用地审批监管系统等集成为莱芜市国土资源管理信息系统,用户通过单点登录方式,根据权限统一管理使用。

2 系统设计原则

土地登记信息系统在设计上首先应该遵循软件工程的规范进行设计,保证系统具备合理科学的结构。因此系统应遵循以下原则,使系统具有高效性

和实用性。

(1)规范性原则。系统设计时应严格遵循相关国际标准、国家标准、行业标准和国土资源信息化建设标准,使系统成果为各部门及各行业所认可和使用的。

(2)实用性原则。系统建设的最终目标是国土行业的应用,因此,系统的设计应充分考虑国土业务实际,以建立性能稳定、流畅的实用程序为基本原则,在交互操作上能满足不同使用者需求,用户易学易懂,操作简便、灵活,方便操作和维护。

(3)前瞻性原则。系统要充分考虑科学技术的发展趋势和政策变化的诸多方面,使系统具有较强的扩展性,确保系统在投入应用的较长时期内具有良好的操作性。

(4)可靠性原则。系统建设应充分考虑安全保密,从软硬件、网络配置及权限管理多方面考虑,硬件方面配置有防火墙、入侵检测、网闸等、软件方面安装有最先进的防毒软件和相应的监测软件,系统应用全部通过国土资源专网运行,确保信息系统安全。

3 土地登记系统建设总体设计

3.1 系统总体框架设计

为了使系统结构更清晰,分工更明确,有利于后期的维护和升级,莱芜市土地登记信息系统从纵向

收稿日期:2013-11-06;修订日期:2013-12-05;编辑:王秀元

作者简介:李媛(1970—),女,山东莱芜人,工程师,主要从事地籍管理工作;E-mail:lw6177615@163.com。

逻辑结构上分为:应用层、业务层、支撑层、数据层和网络层。5个层次相互继承,共同在安全保障体系和标准规范的支撑下,为土地登记数据管理、土地登记业务和统计分析提供服务(图1)。

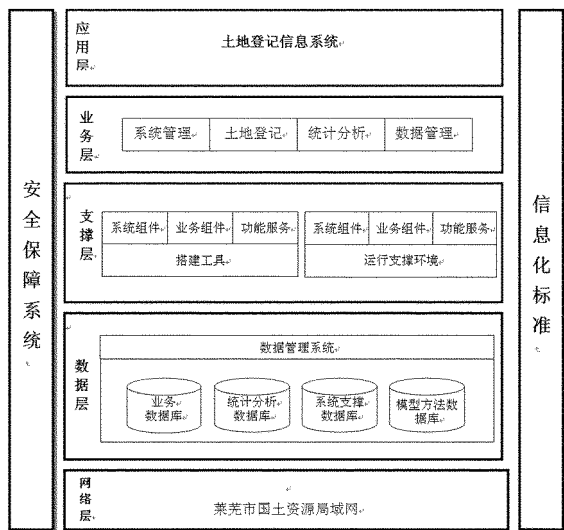


图1 系统总体架构图

3.2 数据库设计

数据库必须保证数据的安全性、完整性。土地登记系统要用到围绕宗地相关的大量数据,可以分为非空间数据和空间数据(图2)。非空间数据具体可分为宗地属性数据、文档数据、系统维护数据、事件流程信息数据等。对于非空间数据,如表、卡、证、册、文档扫描等数据,采用二维关系表作为数据模型存储在数据库里,其数据特征应当满足特定范式的要求。二维关系表和矢量数据在地管理信息系统中,需要按照关键字建立联系。对于空间数据,如宗地图、界址点的存储和管理,为了与一张图系统进行有效结合,应同属性数据保存在同一个数据中,确保土地登记数据完整性,便于其他系统访问调用。

3.3 功能模块设计

系统主要包括部门管理,角色、人员管理,流程权限管理,系统功能权限管理,系统参数设置等功能模块。

(1)部门管理功能模块。提供市局和各分局、各科室的设置和管理。具体的每个人员应属于某一个部门,通过部门管理可以统一为该部门下的所有人员设置权限。具体的功能包括:新添部门、修改和删除指定部门。

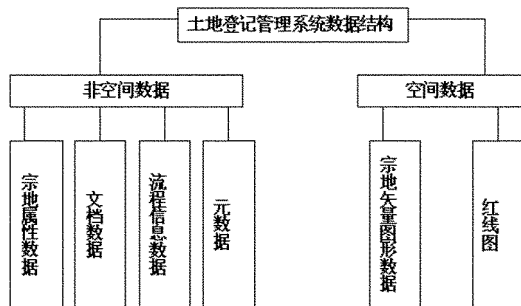


图2 数据组织结构图

(2)角色管理功能模块。该模块的主要功能包括角色的添加、修改和删除,为角色分配权限;根据地籍管理业务岗位的设置,大致可分为:收件员、调查员、审核员、审批员、发证员和归档员等角色,也可直接按职务分为:科员、科长、处长、局长等角色。

(3)人员管理模块。该模块提供对人员的添加、修改和删除管理。

(4)流程权限功能模块(图3)。为指定的部门、角色、人员设置对土地登记流程的某一节点的办理权限,当设置整个部门或角色具有某一节点权限的时候,那么整个部门或角色下面的人员将都对此节点具有权限。



图3 流程管理界面

(5)系统功能权限管理模块。为指定的部门、角色、人员设置对系统某功能的权限,如不同的人员分别对数据查询、数据分析、数据汇总上报等的不同权限(图4)。

(6)系统参数功能模块。进行系统初始化参数的配置和维护,包括系统参数设置、节假日管理、工作时间管理、行政区单位设置、常用意见模板设置,其中节假日管理主要是对周末,法定节假日以及单位内部调休的日期进行设置和管理。在土地登记业务办公过程中系统会自动根据设置的节假日扣除相应的期限。

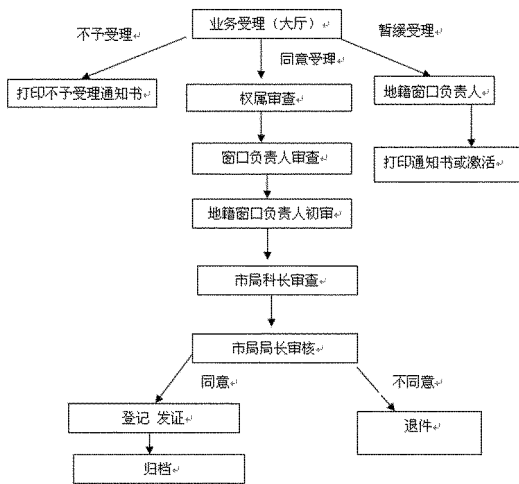


图4 项目审批流程图

4 系统应用创新情况

(1)建立了三级联网体系,实现土地登记异地查询。完善了市、区、镇三级国土专网,构建了市、区、镇土地登记资料三级联网平台,实现莱芜市土地登记数据共享。全面掌握了莱芜市已登记发证的每宗地信息及其变化状况,实现社会公众对土地产权的异地查询,有效保护了土地权利人合法权益,维护规范有序的土地市场秩序。

(2)实现了土地登记数据成果与“一张图”结合,改善了国土日常管理工作。在国土资源管理工作中,各科室可以借助土地登记发证系统的应用支撑服务平台,随时获取关注区域的宗地发证详细信息,并实时定位到国土一张图中,了解已发证宗地的历史和现状情况,为建设用地审批、土地日常管理和辅助决策提供详细的信息支持。

(3)实现了土地登记系统与档案系统的无缝衔接。在日常的土地登记发证中,可以通过系统辅助查询功能,实时查阅国土档案地籍及用地类档案,快速了解该宗地的历史演变和邻宗情况,能避免登记发证中因权源和边界引起的纰漏。土地登记业务全部审批完成核发证书后,可以通过系统的一键归档功能将发证材料转移到国土档案系统中,极大的提高了工作效率。

5 结语

土地登记工作是一个地区国土资源管理的基础性工作,莱芜市在推进土地登记网络化建设方面进行了大胆尝试,通过依托一张图管地平台成功开发建设了土地登记系统,该系统自2012年运行以来取得了较好的经济效益和社会效益,受到了广泛好评。通过一年多的应用,该系统还需要在系统兼容性、系统流程设计上进一步升级改造,才能更好的满足实际业务需求。

参考文献:

- [1] 喻成林,宋韦剑.基于GIS和工作流的土地登记系统设计[J].国土资源科技管理:2012,29(2):91-94.
- [2] 罗慧君,杨爱萍,郑晗.GIS在土地登记中的应用设计[J].地矿测绘,2005,21(4):28-30.
- [3] 张加龙,赵俊三.基于WebGIS的土地登记信息服务系统研建[J].西南林学院学报,2009,28(2):68-70.
- [4] 陈钦强,董涛,邵华.莱芜市建设用地审批监管系统的设计与实现[J].山东国土资源,2012,28(7):44-46.
- [5] 杜波.基于“一张图”思想的城乡一体化地籍管理信息系统研究[D].桂林:广西师范学院,2010.

Design and Implementation of Land Registration Information System in Laiwu City

LI Yuan, SHAO Hua

(Laiwu Bureau of Land and Resources, Shandong Laiwu 271100, China)

Abstract: According to the characteristics of land registration and work style in Laiwu city, design ideas and principles of land registration system in Laiwu city has been put forward. Based on three-dimensional "one map" land registration platform, land registration system has been designed and constructed. It will implement the whole process of land registration and contribute a new model for daily business for government departments.

Key words: land registration; one map; data management; Laiwu city in Shandong province