

技术方法

# 临沭县国土资源电子政务系统的设计与实现

\* 密长林<sup>1,2</sup>, 马崧滔<sup>3</sup>, 孙景广<sup>2</sup>, 姜莉<sup>2</sup>, 杨雪莲<sup>2</sup>

(1. 天津大学管理与经济学部, 天津 300072; 2. 临沂市国土资源局, 山东 临沂 276001; 3. 临沭县国土资源局, 山东 临沭 276700)

**摘要:**随着计算机网络的快速发展和信息交换的日益频繁,利用先进的管理模式来实现对国土资源的有效管理,利用便捷的网络提供资源信息服务,利用强大的数据中心实现对数据的交换和共享,已成为国土资源管理工作发展的必然趋势。从临沭县国土资源电子政务系统建设的实践出发,从县级国土部门的业务和流程分析入手,进行了总体设计、系统建设、数据库建设的论述,总结了电子政务系统建设过程中的经验。

**关键词:**国土资源;信息化;电子政务;临沭县

**中图分类号:** TP393.09

**文献标识码:** B

## 0 引言

国土资源行业是履行土地资源、矿产资源、海洋资源等自然资源规划、管理、保护与合理开发利用的行政管理的国家机构,不但行使着重要的政府管理职能,还掌握着大量国家基础性和战略性信息。土地是人类赖以生存的基础,是民生之本,发展之基<sup>[1]</sup>。通过电子政务建设,将实现国土资源行政管理的电子化、网络化,提高政府管理水平和办事效率,促进政务公开和廉政建设,带动国土资源管理方式的根本转变,为国家宏观决策和重大战略部署提供重要的国土资源基础信息支持<sup>[2]</sup>。

近年来,县级国土资源信息化建设进步明显,但是也存在着一些问题,集中表现在开发应用的系统大多针对一个业务需求,在单一的环境下运行,缺乏系统之间的有机联系与信息共享。随着经济社会的发展,科学技术水平的提高和体制改革的进一步深化,新的管理模式和理念的不断涌现,业务横向联系越来越紧密。各级行政管理部门都面临着利用信息技术推动政务工作科学化、高效率的新局面。局限于应用领域的业务信息,往往不能满足行政管理人员对信息综合的、深层次的应用、分析、决策的需求。

## 1 系统设计

临沭县国土资源局电子政务系统以一体化国土资源空间数据库为基础,采用 Oracle 关系数据库处理国土资源的各项业务数据,通过 ARCGIS 平台实现各项业务应用系统;同时对既有应用系统进行整合,通过封装 Web Services 技术,应用 API,接口 InterFace 等方式保证平台互连互通,数据资源有效共享;采用多层次系统服务体系结构,构建基于 GIS 的一体化国土资源电子政务平台<sup>[3]</sup>。

### 1.1 系统体系结构

临沭县国土电子政务系统作为县国土资源管理的基础,采用主流 GIS 平台、大型数据库等基础技术平台,充分考虑本系统与其他信息系统衔接、多源数据接口以及网络环境的开放性,为将来在基础空间数据库基础上集成相关应用,建立共享的临沭县国土资源空间数据库。基于以上目标要求,提出国土资源电子政务系统架构(图 1)。

### 1.2 系统的功能结构

临沭县国土资源电子政务信息系统以土地规划、土地利用、耕地保护、建设用地、地籍管理、地质环境、矿产开发、综合事务、档案管理、统计分析和信

\* 收稿日期:2011-04-09;修订日期:2011-06-08;编辑:曹丽丽

作者简介:密长林(1973—),男,山东临沂人,高级工程师,主要从事国土资源信息化和资源评价研究;E-mail:76369@126.com。

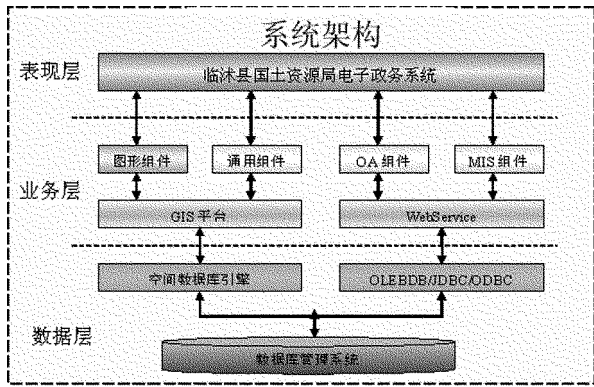


图 1 临沭县国土资源电子政务系统架构

信息发布、查询以及决策支持等信息子系统为核心,以数据中心为枢纽,以土地基础信息、地矿基础信息和测绘基础信息以及其他领域相关基础信息为数据源,以数据库和网络为基础,以管理制度、信息化机构为保障(图 2)。

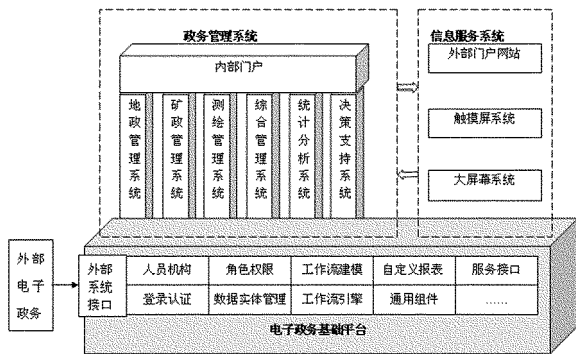


图 2 应用系统组成结构

## 2 系统实现

### 2.1 数据库建设

(1)空间数据库建设。根据临沭县的业务需要,系统数据包括图形数据、属性数据、影像数据库和业务数据等。建立县级国土资源数据中心,与市级国土资源数据中心形成数据交换,形成统一的国土资源数据管理、交换和更新体系。临沭县电子政务系统数据库建设主要包括土地基础数据库、地质环境基础数据库、矿产资源基础数据库、综合事务数据库、综合统计数据库、信息服务数据库。

(2)元数据库建设。元数据是关于数据的数据,是数据和信息资源的描述性信息<sup>①</sup>。在地理空间信息中,用于描述地理数据集的内容、质量、表达方式、

空间参考、管理方式以及数据集的其他特征。地理空间信息中的元数据(简称空间元数据),通过提供地理空间信息的这些特征资料,来达到实现地理空间信息的有效管理和合理共享的双重目的。对于数据生产者,一方面通过提供空间元数据,及时发布有效的地理空间数据,最大限度地发挥已有地理空间信息的价值,另一方面根据空间元数据的内容有效地管理和维护已有地理空间数据。

### 2.2 数据中心设计

数据中心是国土资源电子政务数据资源建设的基础,它是各类信息采集、加工和整合的平台。数据中心的设计主要从数据整理、元数据库设计、数据交换、数据组织和管理等方面来考虑。数据中心是以各类空间和非空间数据为主要存储内容,依托数据库管理和 GIS 技术,按照统一的标准,建立的国土资源数据库管理、服务、交换体系。

国土资源管理数据库分为 2 大类:基础数据库和业务数据库。基础数据库是指与国土资源管理相关的、相对静态的数据。业务数据库一般是指在国土资源管理过程中产生的、与业务活动密切相关的数据,具有频繁变化特征。

数据交换系统横向实现政务管理系统与信息服务系统、外部地方政府部门之间的数据交换与共享,纵向实现各级数据中心、相关单位信息系统之间信息交换与共享。

数据管理系统是将国土资源的各种数据纳入到空间数据管理系统中统一管理,提供城镇地籍数据库建库与更新功能<sup>[4]</sup>;提供管理土地利用现状数据库、规划数据库、基本农田数据库等数据库管理功能。包括统一的数据导入导出、浏览查询、统计数据、成果制图、元数据管理、共享服务定制等。

## 3 系统功能

临沭县国土资源局的业务划分为地政管理系统、矿政管理系统、测政管理系统、综合事务管理系统、信息服务系统、查询统计系统 6 大功能模块。

(1)地政管理系统。地政管理系统是各大业务管理子系统,实现的业务功能有土地利用总体规划

① 北京大学遥感与地理信息系统研究所,程承旗,GIS 工程概论,2001 年。

辅助编制,土地利用规划实施跟踪,土地规划成果管理,用地转用征用地审批管理,土地登记发证等。

(2)矿政管理系统。主要实现采矿权出让、注销、转让,采矿权变更登记,采矿权抵押登记,采矿权新立登记,采矿权延续登记等业务功能。

(3)测政管理系统。主要实现测绘资质申报、持证单位年检、测绘产品抽查、测量标志保护、地图产品举报检查等。

(4)综合事务管理系统。帮助解决国土部门内部的日常管理工作,如公文发文、公文收文、车辆管理、系统考勤、工作日志等,提高了国土部门内部管理的效率。

(5)信息服务系统。以国土资源数据库为基础,以信息发布、信息查询、决策支持等信息服务为内容,为国土工作人员提供便利的信息服务。

(6)查询统计系统。实时查询各项业务办理情况、同时提供统计分析,导出报表,为国土部门工作发展提供决策支持。

## 4 结语

系统建立了一个市(县)国土资源管理的综合数

据库,包括市(县)的基础空间数据库与国土管理业务数据库。实现“对外以证管地,对内以图管文”的管理模式,从传统的业务处理模式转变成信息化、网络化的作业模式,实现业务管理图文一体化的模式。

随着国土资源管理业务数据的积累,这些数据将为以后的数据分析、科学决策提供精确的数据支持,也能对指定业务的办理过程进行情景再现,并能对指定宗地进行图形与属性的历史回溯,不同时期的图形能进行对比分析。此外,数据还能提供精确的汇总统计,为业务科学管理、土地合理利用、辅助科学决策提供精确的数据支持,提高汇总统计数据精准度,提高决策的科学性。

## 参考文献:

- [1] 牛兰兰,丁国栋.北京市土地资源可持续发展利用研究[J].水土保持研究,2006,13(5):47-49.
- [2] 密长林,孙景广,姜莉,等.临沂市国土资源数字执法系统的建设与实现[J].山东国土资源,2011,27(4):47-49.
- [3] 李明巨.电子政务中的 GIS 应用现状分析与展望[J].现代测绘,2005,(1):69-71.
- [4] 史辉,李军,冯永玉.国土资源数据管理初探[J].山东国土资源,2008,24(3):18-21.

# Design and Implementation of E - government of County Land and Resources System

——Setting Linshu County in Shandong Province as an Example

MI Changlin<sup>1,2</sup>, MA Songtao<sup>3</sup>, SUN Jingguang<sup>1</sup>, JIANG Li<sup>1</sup>, YANG Xuelian<sup>1</sup>

(1. Management College of Tianjin University, Tianjin 30072, China; 2. Linyi Bureau of Land and Resources, Shandong Linyi 276001, China; 3. Linshu Bureau of Land and Resources, Shandong Linshu 276700, China)

**Abstract:** Accompanying with rapid development of computer networks and frequent information exchange, it is very necessary to realize the exchange and sharing of datas in land and resources work by using advanced management model to realize effective management of land and resources, and using convenient information service network to provide information for land and resources management. Based on practices of e - government system construction in Linshu county, starting from the analysis on business and process of county land department, the overall design, system construction and database construction are discussed, and experiences of building e - government systems are summarized as well.

**Key words:** Land and resources; informatization; e - government; Linshu county