



寿光市国土资源综合管理系统的建设与应用

李波¹, 林茂山², 王传波²

(1. 寿光市国土资源局, 山东 寿光 262700; 2. 济南中地时代科技有限公司, 山东 济南 250013)

摘要:近年来,寿光市以科学发展观为指导,按照国土资源部“金土工程”建设总体要求和省国土资源厅一个平台2个市场的要求,充分利用已有的信息化资源成果,从网络基础设施建设、应用系统建设、档案信息资源建设、标准规范建设、人才队伍建设及网络安全服务等方面进行档案信息化建设,促进党风廉政建设,全面提高寿光市国土资源行政管理效能和社会化服务水平。

关键词:数据中心;电子政务;综合监管;三维可视化;寿光市

中图分类号:TP311.52 **文献标识码:**C

0 引言

国土资源信息化的建设虽然进入了快速发展的时期。但是同时也存在一些问题,如在数据管理上,国土资源空间数据共享程度还不高,数据管理分散,数据格式以及存储方式不一致等,导致综合利用困难;在信息系统的建设上,政务过程和业务处理没有很好的结合,政务系统中业务处理的功能不强,业务系统之间相对孤立^[1,2]。

针对这些问题,寿光市国土资源局结合实际情况,开发并实现了寿光市国土资源三维可视化综合管理系统,该系统主要包括国土资源“一张图”数据中心、电子政务系统、综合监管系统3个组成部分,满足了国土资源综合数据管理、日常办公、行政审批、综合监管等需求。系统自2010年06月开始建设并陆续投入应用,2012年1月全面建设完成,系统的建成,对提高国土资源科学化管理水平,行政审批效率和机关服务水平,发挥了关键性作用。

1 系统架构

在技术逻辑上,系统的整体架构分为内网与外网,共分4层,其中内网自下而上分别是基础设施层、数据资源层、数据管理层和应用服务层。各层的

具体内容见图1。

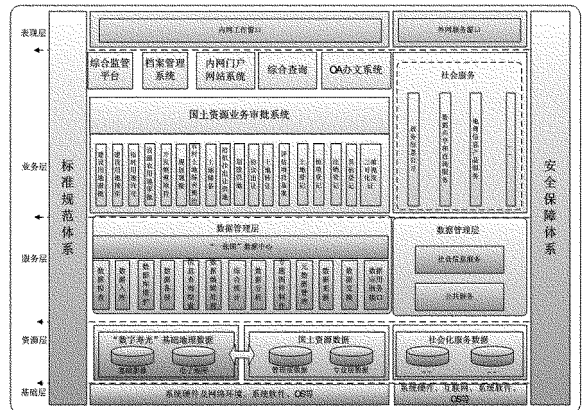


图1 系统总体架构图

2 系统成果

2.1 数据成果

数据成果是“一张图”数据中心和寿光市国土资源局主要应用系统的数据支撑环境^[3],为国土资源各项审批业务、资源监管、宏观决策等应用和数据交换提供统一的数据和技术保障(表1)。

2.2 软件成果

(1)“一张图”数据中心

基于数字寿光地理信息公共服务平台建设的国

收稿日期:2014-07-01;修订日期:2014-07-29;编辑:陶卫卫

作者简介:李波(1974—),男,山东寿光人,工程师,主要从事国土资源信息工作;E-mail:sglibo@163.com。

土资源“一张图”数据中心,有效利用了平台的基础地理信息数据和功能服务,并采用中间件的技术整合了国土资源调查评价和专题数据,具有分层叠加显示、查询与浏览、分析与挖掘,通过服务接口系统能够与电子政务系统、综合监管系统及各有关应用系统实现对接,支撑国土资源全程监管和辅助决策,提供对外服务^[4-7]。

表1 数据成果

类别	编号	专题	比例尺	数据格式
基础层 数据	1	基础影像	1:500	栅格
			1:10000	栅格
	2	电子地图	1:10000	ARCGIS
	3	土地利用现状	1:10000	MapGIS
专业层 数据	4	基准地价	1:500	MapGIS
	5	土地利用规划	1:10000	MapGIS
	6	勘察规划	1:10000	MapGIS
	7	矿产规划	1:10000	MapGIS
	8	基本农田	1:10000	MapGIS
	9	土地储备	1:10000	MapGIS
	10	测绘项目	1:10000	MapGIS
	11	土地供应	1:10000	MapGIS
管理层 数据	12	规划调整	1:10000	MapGIS
	13	执法监察	1:10000	MapGIS
	14	建设用地	1:10000	MapGIS
	15	采矿权	1:10000	MapGIS
	16	农村权属	1:10000	MapGIS
	17	城镇权属	1:500	MapGIS
	18	建设用地报批	1:10000	MapGIS
	19	建设用地预审	1:10000	MapGIS
	20	补充耕地	1:10000	MapGIS

(2) 电子政务系统

电子政务系统以“一张图”数据中心为依托,将GIS技术、数据库技术、计算机网络与办公自动化高效结合,实现了寿光市国土资源局地政、矿政、测政全业务、全流程的行政审批;实现了日常综合事务的办理如公文流转、人事管理、会议管理、网上会审、内部交流、车辆管理、资产管理、考勤等;实现了与档案数据的关联,通过对国土资源业务档案进行数字化加工,可在业务办理中在线查询;通过“一张表”业务串联,实现了业务流程上下游之间的信息共享;通过图形和业务数据的关联,实现在办理业务中随时调用相关图形信息。

(3) 综合监管系统

综合监管系统涵盖了国土资源执法监察全业务,实现了案件在线办理、核查结果图形分析、土地批后监管等功能,构建起了内业监管、外业核查、动

态巡查“三位一体”的国土资源监管新模式,实现了国土资源监管的精细化、常态化和智能化。

3 系统创新点

3.1 三维可视化居民住房土地登记

在居民住房土地登记中有效集成三维地理信息系统,将住户信息在三维楼盘上进行标注,实现登记信息与三维场景的联动。宗地、楼房、房屋信息在三维楼盘上的直观展示,实现了对共用宗登记中多个使用者的精确定位,提高了登记的准确率。三维可视化房屋发证界面如图3所示。

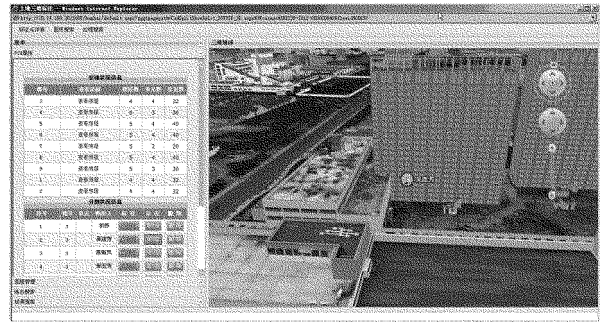


图3 三维可视化房屋发证界面

3.2 基于中间件的多源空间数据的管理

为了消除空间数据在数据结构方面的差异,寿光市“一张图”数据中心采用的是能够直接访问不同空间数据的中间件技术,即开发出直接存储空间数据文件、关系对象数据库和空间对象数据库的连接。空间数据连接器能够为上层应用提供访问异构空间数据的手段和方式。

GIS中间件集成多种数据源驱动,以注册的方式嵌入到“一张图”中,当请求某种数据源时,GIS中间件动态加载所请求的数据源驱动。某种数据源的结构改变时,只须改变其数据源驱动,这样既不需要频繁地进行数据格式转换,又避免了很多重复性劳动;而且允许在转换过程中重新构造数据,可以根据其特定的要求,提取相同数据源不同层面的内容,而不是以单一的格式输入数据。目前使用的中间件主要有MapGIS中间件及ArcGIS中间件。

(1) MapGIS中间件:基于统一的空间要素实体模型,设计统一的功能操作接口;运行操作时,根据数据类型在语义上最终分派给某类格式插件进行处理,从而可以通过同一访问接口,实现对异构数据的直接编辑。

(2) ArcGIS 中间件: 基于中间件的一个应用实例。把 ArcGIS 作为 MapGIS 的数据源, 实现在 MapGIS 环境下操作 ArcGIS 数据。ArcGIS 中间件可访问的数据包括 Shape, Coverage, PersonalGDB 和 SDE-GDB。

3.3 国土资源信息“一张表”管理

根据建设要求, 行政审批系统在设计中合理划分各业务模块颗粒度, 并进行了无缝集成, 将批、供、用、补、查各环节的业务数据建立有效关联, 形成国土资源“一张表”管理, 实现业务流转和回溯, 增强了上下游业务的透明度, 促进了审批和图形数据在业务流程上、下游之间的信息共享, 界面如图 4 所示。利用“一张表”的“横向扩展、纵向延伸”管理模式, 在业务办理过程中工作人员可以方便快捷地查看每一块地的“来源”与“归属”。“一张表”映射关系如图 5 所示。

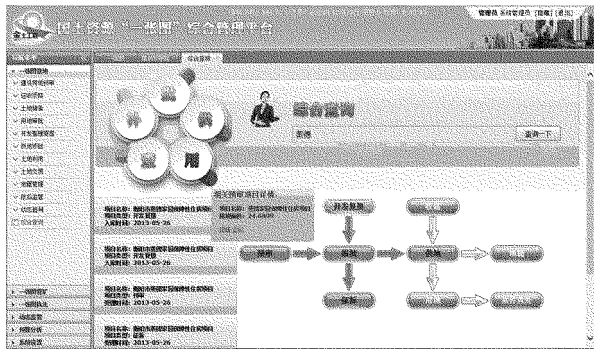


图 4 “一张表”管理界面

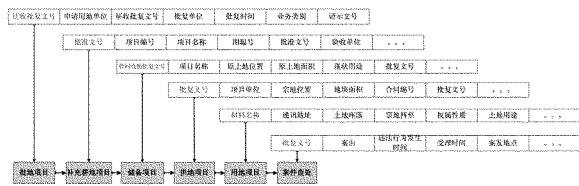


图 5 “一张表”映射关系图

3.4 “图、数、档”一体化管理

“一张图”数据中心集成整合各类国土资源数据, 实现分层叠加显示、查询与浏览、分析与挖掘, 通过空间数据服务接口系统能够与以业务审批系统实现对接。业务审批系统和管理地政、矿政、测政业务过程中通过调用档案管理系统的 WebService 服务接口, 实现在业务审批过程中调取各类档案信息。“一张图”数据中心、行政审批系统、档案管理系统等不同架构的多个系统以业务审批系统为桥梁, 通过标准服务接口, 实现图形、业务数据、档案的一体

化管理, 对每个业务, 可同时浏览图形、查看办理信息、调阅档案扫描件, 增强了查询功能的可用性, 如图 6 和图 7 所示。



图 6 审批数据查询界面



图 7 调取图形和档案信息界面

3.5 构建起“三位一体”的执法监管新模式

综合监管平台将实时获取的批后监管数据, 与信访、卫片执法等数据无线传送到亚米级手持机和执法巡查车, 进行外业核查、现场执法和远程视频会商, 外业核查和动态巡查结果可无线传回监管平台, 进行分析和处理, 实现内外业在线联合执法。实现了案件在线办理、核查结果图形分析、土地批后监管等功能, 构建起了内业监管、外业核查、动态巡查“三位一体”的国土资源监管新模式, 实现了国土资源监管的精细化、常态化和智能化。

4 结语

寿光市国土资源三维可视化综合管理系统的建成, 打破了传统的单一系统各自为政的局面, 具有强大的综合管理功能, 自 2010 年开始应用, 现在已全面应用在土地、矿产、测绘等业务办理和机关日常管理中, “一张图”数据中心数据丰富、分析功能强大, 广泛应用于土地勘测定界、土地规划、土地登记、项目选址等业务中, 同时, 查询和空间分析功能为领导决策提供了强大的支持。在机关日常管理

中,应用系统提供的公文传阅、内部通知、内部新闻、督查通报等功能,极大提高了机关的现代化管理效率和水平,降低了办公成本。行政审批系统实现了全局土地征收、出让、登记、测绘管理、矿产管理等业务的全流程网上办理,上下游业务的网上流转,提高了办理效率,缩短了审批时间,受到社会的广泛好评。

参考文献:

[1] 张爱明. 国土资源“一张图”数据管理及服务平台的设计与研究[J]. 现代测绘, 2010, 33(4): 41-42.

- [2] 黄俊, 朱思源. 柳州国土资源“一张图”管理系统设计与实现[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(20): 10978-10980.
- [3] 史辉. 国土资源数据中心建设探讨[J]. 山东国土资源, 2009, 25(11): 46-49.
- [4] 胡光道, 李振华. 基于数据中心的国土资源信息系统基础平台的构建及技术问题[J]. 地球科学, 2002, (3): 306-310.
- [5] 于明辉. 威海市批后监管系统设计与实现[J]. 山东国土资源, 2014, 30(4): 103-106.
- [6] 秦鸿芹. MapGIS 和 ArcGIS 平台在菏泽城镇地籍管理信息系统建设中的综合应用[J]. 山东国土资源, 2013, 29(4): 45-48.
- [7] 吴信才. 地理信息系统原理与方法[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002.

Construction and Application of Land and Resources Comprehensive Management System in Shouguang City

LI Bo, LIN Maoshan, WANG Chuanbo

(1. Shouguang Bureau of Land and Resources, Shandong Shouguang 262700, China; 2. Zhongdi Limited Corporation, Shandong Jinan 250013, China)

Abstract: In recent years, regarding scientific development as guidance, according to the overall requirements of "golden land project" regulated by the Ministry of Land and Resources and the requirement of "one platform and two markets" made by Shandong Department of Land and Resources, making full use of information resources and the achievements, from the network infrastructure construction, application system construction, the construction of archival information resources, standard construction, talent team construction and network security services and other aspects of archives informatization construction, construction of a clean and honest government has been promoted, and land resources administration management efficiency and social service level have been improved in Shouguang city.

Keywords: Data center; e-government; comprehensive supervision; 3D visualization; Shouguang city