

技术方法

数字潍坊地理信息公共服务平台服务模式探讨

刘乾忠¹, 郑聪², 刘晓婧¹, 杨先连¹

(1. 潍坊市国土资源局, 山东 潍坊 261041; 2. 潍坊市勘察测绘院, 山东 潍坊 261041)

摘要:论述了在数字潍坊地理信息空间框架建设中,遵循了 OGC 标准组织的数据互操作统一规范,实现了数据共享和应用模式,通过政务内网和外网为政府部门和公众用户提供在线调用、零码封装、标准服务、二次开发等多种形式的地理信息服务,重点阐明了在 NewMap 地理信息公共服务平台上实现的数据共享与应用模式,用以满足不同部门、不同用户的多样化需求,各类用户可根据实际情况选择适合的数据共享和应用模式。

关键词:地理空间框架数据;地理信息公共服务平台;数据共享与应用模式;资源中心;潍坊市

中图分类号:P208

文献标识码:B

0 引言

进入 21 世纪,数字化已经成为推动经济和社会发展的重要因素,为推进国民经济和城市信息化建设,促进地理信息资源的共享和充分利用,国家测绘局于 2006 年启动了数字城市地理空间框架建设试点工作,首先选择经济社会发展最活跃、发展最快、信息最丰富的城市地区,通过在全国范围内选择若干具备条件的城市,本着“城市主导、统筹规划,需求牵引、科技推动,统一设计、资源共享,多元投入、共建共享”的原则,开展数据更新建库、服务平台建设和典型应用示范等工作,构建城市地理信息公共服务平台并推广应用,全面推进数字中国地理空间框架的建设^[1]。

一直以来,纸质图和数据硬拷贝提供方式是潍坊市测绘部门主要的应用和服务模式。作为用户的潍坊市政府及相关部门,从多渠道获取的作为各种专题信息集成平台的地理信息,在空间基准、时间基准和内容基准等方面多种多样,制约了信息共享、集成和充分利用,已经满足不了潍坊市经济社会快速发展的需求。为此,潍坊市市委、市政府对“数字城市”建设高度重视,市领导多次做出批示,要求进一步加快潍坊市信息化建设,加快构建数字潍坊地理空间框架建设。

2010 年 6 月潍坊市人民政府向山东省国土资源厅提交了“潍坊市人民政府关于将我市纳入数字城市地理空间框架建设国家推广项目函”,提出了建设数字潍坊地理空间框架的申请,并报送了“数字潍坊地理空间框架建设及应用可行性研究报告、项目建议书、配套资金证明”等有关申报材料。山东省国土资源厅及时向国家测绘地理信息局提交了“关于推荐潍坊市纳入国家数字城市地理空间框架建设与应用推广计划的请示”,国家测绘地理信息局于 2010 年 7 月 12 日下发了《关于将潍坊市列入 2010 年数字城市地理空间框架建设推广计划的批复》(国测国发[2010]27 号),批准将山东省潍坊市列入国家测绘地理信息局 2010 年数字城市地理空间框架建设推广计划,确立了数字潍坊地理空间框架建设工程。

1 科技创新点

通过“数字潍坊地理空间框架建设”项目,主要完成了统一、权威、通用的地理信息平台,平台除具有地理信息公共服务平台具有通用特性和功能外,主要取得了以下几个方面的科技创新:

(1)通过攻克三维模型数据的自动化采集、提取、重建方法、三维模型网络化发布与海量三维数据快速可视化等关键技术难题,实现了潍坊市

* 收稿日期:2012-06-11;修订日期:2012-06-28;编辑:孟舞平

作者简介:刘乾忠(1976—),男,山东安丘人,工程师,主要从事测绘与遥感工作;E-mail:wfgtlqz@163.com。

150km²精细三维模型的高效构建、服务发布以及实时可视化,为三维模型的深化应用奠定了坚实的基础。

(2)通过研究构成电子地图的基本图元模型、各图元模型的贝塞尔曲线绘制方法及其符号化方法,解决了电子地图系统在不同平台下的失真问题,为电子地图的跨媒介显示提供了可能。

(3)项目突破了异构系统三维地理信息接口对接与集成,支撑第三方建立的三维系统对公共平台三维地图服务的调用,实现了三维地理信息面向政府部门和社会公众的多领域应用。

(4)构建了覆盖市、县、乡镇、村的基础地理信息数据集,搭建了国家、省、市、县互联互通的地理信息平台,在县级节点的建设及与市级节点的高效融合方面的探索为地理信息公共平台市、县一体化做出了良好示范。

2 项目成果应用

基于数字潍坊地理信息公共平台已经建成了公安警用、数字社区管理、土地储备、土地登记、国土执法、公众服务等多项示范应用系统,在多个行业得到了实际应用,尤其是基于平台三维地理信息的应用开发^[2],为潍坊市的精准管理、科学决策、防灾救灾、突发事件应急和服务民生等提供了坚实的支撑保障,极大促进了潍坊市的信息化和经济社会发展,社会经济效益显著。该平台的建设完成,对于国内正在建设和将要建设的市级地理信息公共平台具有重要的示范作用。

3 数据共享与用模式

数字潍坊地理空间框架建设项目遵循了OGC标准组织的数据互操作统一规范实现了数据共享和应用模式。依托潍坊市基础地理信息数据库,从中提取部分要素和内容,通过政务内网和外网为政府部门和公众用户提供在线调用、零码封装、标准服务、二次开发等多种形式的地理信息服务^[3],满足不同部门、不同用户的多样化需求,各类用户可根据实际情况选择适合的应用模式。目前,已应用于公安、民政、经信委、教育等部门,效果良好。

(1)直接应用模式

该种模式使用的公共平台的在线调用服务,适

用于部门应用需求较为简单的部门,直接键入服务器的网址,打开地理信息公共平台,加载该部门专题信息,实现分析应用。

在该种模式下,客户端无需安装,只要输入政务网服务器的地址,就可以快捷、方便的调取到各类空间数据,进行浏览查询。对于专业应用部门,仅有空间数据不能满足需求,更需要基于空间位置的专题数据的查询、统计与分析^[4]。平台提供了2种类型的专题数据加载功能,对于已具有空间坐标的专题数据,可通过平台内嵌的转换工具直接叠加到地图上;对于不具有空间坐标的专题数据,可通过平台的地名匹配实现加载。针对加载后的专题数据,可进行定制化的查询、统计与分析,并将结果可视化及打印输出。

(2)资源中心模式

该模式是平台在原有技术的基础上,对资源共享和交换进行的技术升级,使之由原先被动地接受服务,升级为主动地检索和使用服务。

平台用户进入资源中心,可以通过多种方式查找潍坊市政务网上发布的服务资源。也可以将该部门发布的服务信息,通过向导化的流程注册到平台,或通过服务代理和托管的形式进行资源共享。平台管理员通过服务管理把注册到资源中心的服务进行审核^[5],同时也可对非公开资源的申请进行处理,基于这些服务,用户可使用任何第三方工具(包括ARCGIS,MapInfo,Surmap,MapGIS等)开发专题应用系统。

(3)二次开发模式

该模式包括标准服务模式和内嵌调用模式,适用于应用部门需求相对复杂、对空间数据应用较为深入的部门,通过利用平台提供的二次开发功能,针对用户需求进行个性化的定制,实现功能的扩展和个性表达。

公共平台提供了标准的二次开发接口库,包括Ajax和Flex2种类型的开发包,通过使用二次开发接口,各部门能够便捷、直接实现地图调用,可以方便快捷的把地图集成到各部门的系统中^[6]。

(4)定制组装模式

亦称定制应用模式,该种模式使用的公共平台的零码组装服务,适用于不具有开发能力、又想应用系统中体现一些特色的部门。在该种模式下,不需要编写任何的程序,所有功能都通过可视化地定

制实现。在地理信息公共平台“零码组装器”工具里,进行界面布局的设置、工具按钮的设置、菜单功能的设置、基础数据的设置,所有需要定制的内容完成之后,就可以自动生成专题应用系统,并且打包下载。用户可根据自己的实际需求建立个性系统,并部署在服务器上。

4 结语

“数字潍坊地理空间框架建设及应用示范”项目是国家测绘局“数字城市地理空间框架建设示范工程”的推广项目,该项目于 2012 年 2 月 18 日通过了山东省国土资源厅组织的科技成果验收,总体水平达到国内领先。专家一致认为:“项目成果对数字城市建设和三维地理信息的深入化应用、地理信息公共平台市县一体化、“一个平台、两个市场”建设具有示范作用和推广价值”。根据潍坊市城市建设和经济社会发展的需要,基于现代化测绘基准体系,建立

了多尺度的基础地理信息数据库,并以此为基础建设了统一的、权威的城市地理信息公共服务平台,已为政府、国土、城管、规划、交通、等单位提供高质量的地理空间信息服务,为“智慧潍坊”的长远发展奠定了空间基础。

参考文献:

- [1] 李成名,安真臻.城市基础地理空间信息共享原理与方法[M].北京:科学出版社,2005.
- [2] 吴飞,龚知凡.三维地理信息共享服务平台实现和应用[J].地理空间信息,2009,(5):121-124.
- [3] 张士柱,赵鹏.面向数字城市的地理信息公共服务平台[J].地理空间信息,2012,(1):18-19.
- [4] 杨仕勇.面向地理信息服务链的工作流技术应用研究[J].山东国土资源,2010,26(11):47-52.
- [5] 王继周,付俊娥.基于 GML 的网络 GIS 空间数据交换研究[J].计算机应用研,2004,(1):64-66.
- [6] 石永阁,边馥苓.城市空间信息服务框架及应用[J].地理空间信息,2012,(1):5-7.

Study on Digital Geographic Information Platform Mode in Weifang City

LIU Qianzhong¹, ZHENG Cong², LIU Xiaojing¹, YANG Xianlian¹

(1. Weifang Bureau of Land and Resources, Shandong Weifang 261041, China; 2. Weifang Exploration Suveying and Mapping Institute, Shandong Weifang 261041, China)

Abstract: The construction of digital Weifang geographic information space frame has followed the standard formulated by OGC standards organizations, and realized data sharing and application mode. Through government affairs inner net and government outward network, it can provide online call, zero yardspackage, standard services, secondary development and other forms of geographic information services for government departments and public users. Data sharing and application mode which is realized on NewMap geographic information platform have been introduced majorly. It can meet the diverse needs of different departments and different users. All kinds of users can select appropriate data sharing and application modes based on the actual situation.

Key words: Geospatial framework data; geographic information platform; data sharing and application modes; resource center; Weifang city