

农村经济动态监测地理信息系统的构建

马德新¹, 徐鹏民²

(青岛农业大学 1. 传媒学院; 2. 网络管理中心, 山东 青岛 266109)

摘要: 根据国家农村经济动态监测业务要求, 构建基于电子地图的农村经济地理信息系统。该系统丰富了农村经济监测点的内容, 使监测工作形象直观, 实现为领导决策服务, 为基层工作服务的目标。

关键词: 农村; 经济; 地理信息系统

中图分类号: F294.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2013)03-0123-03

1 建设目标

农村经济动态监测地理信息系统是青岛市发改委农村经济动态监测点项目的延伸, 目的是加强市发改委与县发改局监测点间的信息联系, 同时, 在国家发改委农经司与市发改委、县发改局、镇联系点之间建立起高效的农经动态监测体系, 完善农经信息采集渠道, 为国家发改委农经司掌握第一手资料服务, 提高信息上报的质量和时效性, 为“金宏”工程提供及时、准确、全面的农村经济信息源支持, 为农村经济宏观调控服务, 并且通过网络功能的扩展, 为农民提供服务^[1]。下面以青岛所辖胶州市为例进行说明, 具体目标包括:

1) 构建连接胶州市 13 个镇的胶州市农经监测网络。做好青岛市农经动态监测主干网络的延伸工作, 在胶州市发改局设立监测点, 建立与胶州市 13 个镇高效、快捷的农经动态信息监测网络, 使胶州市农经监测纳入国家、市、县、镇四级农村经济动态监测体系。

2) 通过制度建设和业务培训等措施, 培养和建立一支掌握信息技术, 会采编、懂业务的农经动态信息监测队伍, 确保国家监测任务的完成。

3) 开发基于网上电子地图的胶州市农村经济动态监测地理信息系统^[2]。通过文字、数据、图片、视频、音频分层地理标注, 形象直观展示胶州市农经资源信息, 包括: 农业概况、种植业、畜牧业、渔业、林业、农业产业化、龙头企业、农经合作组织、农经项目、品牌农业、新农村建设、农村城镇化建设、农经项目绩效

评价等, 为领导科学决策提供服务。

2 建设原则

该项目建设以国家电子政务建设方针以及“金宏”工程建设规划方案为指导, 根据国家《农村经济动态监测点建设项目管理办法》组织实施。

1) 集中统一原则。监测点项目建设与已建成的网络工程及其他信息系统建设相结合, 充分利用已有的信息资源和网络平台条件, 不搞重复建设, 使有限资源发挥最大效益。监测点项目建设要按照区域特色和产业布局进行选点, 避免雷同和重复, 以使反映的农村经济信息更具代表性。

2) 实用性原则。项目建设以业务需求为导向, 处理好实用性、先进性和超前性的关系, 不搞超标建设, 严格控制建设成本。

3) 开放性原则。在项目建设和应用过程中, 采用符合国际标准的信息技术和产品, 以便于实现资源共享和对系统进行灵活方便的升级。

4) 资源共享原则。系统建设中, 在建设布局和运行机制上保证与国家开展的其他信息系统的互联互通与资源共享, 以最大限度地发挥系统的社会效益和经济效益。

5) 安全可靠原则。要处理好系统开放性和安全性的关系, 严格按照国家有关信息安全的规定和标准建设、管理信息系统, 建立健全信息安全保障机制, 确保数据传输、存储和发布过程中的安全性和稳定性。

3 建设内容

3.1 构建高效、便捷的农经动态监测网络体系

收稿日期: 2013-01-27

基金项目: 山东省自主创新成果转化重大专项(2011ZHZX1A0406); 山东省高等学校青年骨干教师国内访问学者项目

作者简介: 马德新(1977—), 男, 山东莒县人, 青岛农业大学, 讲师, 博士研究生, 研究方向: 农业物联网; 通讯作者: 徐鹏民(1965—), 男, 山东莱阳人, 青岛农业大学, 副教授, 硕士, 研究方向: 农业信息化。

胶州市农村经济动态监测网络建设将依托 Internet 互连网络,利用青岛市信息中心现有的网络环境和网络通道,以青岛市农村经济动态监测平台为支撑,延伸构建胶州市农经动态监测网络。实现胶州市发改局与市发改委的联系;实现与胶州市 13 个镇的联通,并实现与国家发展改革委农经司的互通。胶州市农村经济动态监测地理信息系统网络拓扑图如图 1 所示。

为构建高效、快捷的网络,保证农村经济动态监测工作的正常有效进行,将重点购置监测点用于信息监测、现场采集、监测数据处理和数据上报等设备。

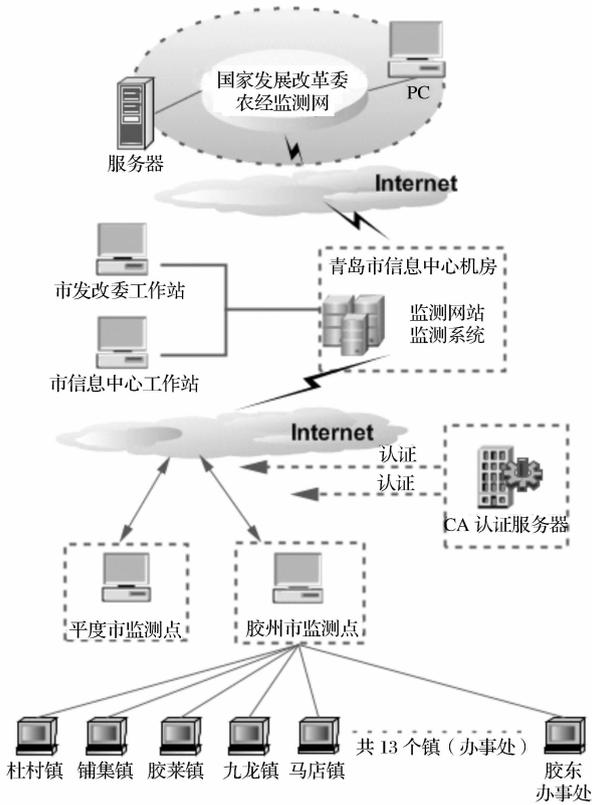


图 1 农村经济动态监测地理信息系统网络拓扑图

3.2 建立科学、规范的农经动态监测业务体系

胶州市农村经济动态监测点的主要业务内容是定期(月度、季度、半年、全年)上报农村经济动态形势。同时,对“三农”热点问题进行跟踪监测和系统研究,及时上报有关信息:一是跟踪、监测、分析和评估农村经济动态运行情况;二是跟踪、监测、分析和评估国家各项政策在农村的执行情况及基层干部和群众对国家有关政策的意见和建议等。三是搜集、整理和分析“三农”重大问题和热点问题信息,并根据需要对部分问题进行系统、深入研究。由胶州市监测点负责

将上述信息报市发展改革委,再由市发改委经过审核后向国家发改委农经司上报,并接受考核及信息反馈。农村经济动态监测系统业务流程如图 2 所示。

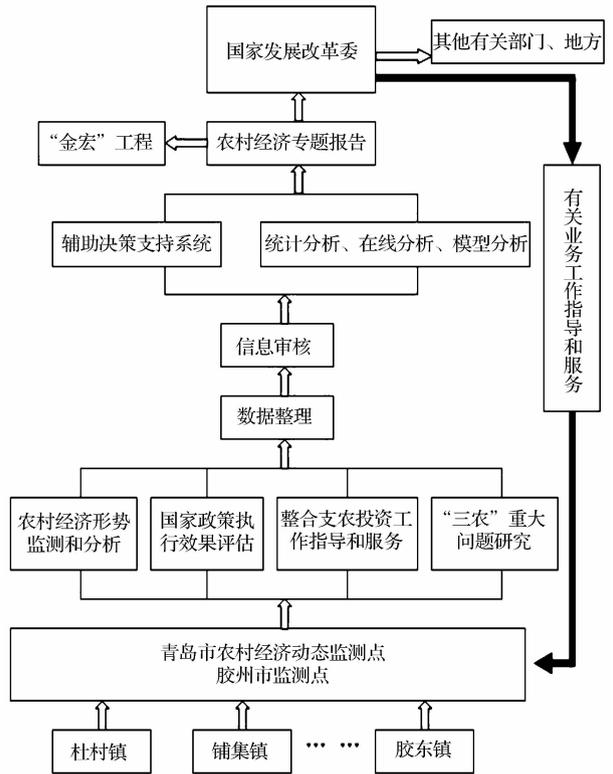


图 2 农村经济动态监测系统业务流程

3.3 软件平台技术

本农村经济动态监测地理信息系统采用 ASP.NET,为服务器端应用程序开发的热门工具。由于 ASP.NET 基于通用语言编译运行程序,故适应性强,可运行在几乎所有 Web 应用软件开发平台上,一般分为两种开发语言,VB.NET 和 C#。数据库系统采用 MS SQL 数据库平台,即微软的 SQL Server 数据库服务器,是一数据库管理系统,用于建立、使用与维护数据库,提供从服务器端到用户端的完善解决方案^[3]。

3.4 农村经济地理信息系统

开创全国农经动态监测模式,根据国家农村经济动态监测主要业务要求,建立基于胶州市电子地图的胶州市农村经济动态监测地理信息数据库系统^[4]。地理信息数据库系统主要管理资源包括:

- 1) 农经概况;
- 2) 农业指标(种植业、畜牧业、渔业、林业等);
- 3) 农民人均纯收入;
- 4) 农业产业化(国家级、省级龙头企业、规模以上加工出口示范企业等);

- 5) 农业合作组织;
- 6) 新农村建设;
- 7) 农村城镇化建设;
- 8) 农业重点项目(千亿斤粮食工程等项目的建设情况及后评价);
- 9) 农村特色产业(品牌农业、休闲农业、生态农业);
- 10) 农产品价格(专业镇村、专业市场);
- 11) 监测点信息等。

该系统基于 GIS 系统与 FLASH 技术,运行于独立服务器,ASP.NET 环境,使用 SQL Server 数据库。通过基于胶州市电子交通图的地理信息数据库系统提供的分类图层、区域显示、位置标注、比例调整、信息管理、用户管理等功能,实现胶州市农村经济资源各项数据、文字、图片、视频等信息在线标注、展示;实现资源分类浏览、综合检索查询;实现监测点信息的动态管理等。系统可以根据客户需求单独制作某种类别的显示。

1) 分类图层:地理信息数据库系统可以按照不同的资源分类标准,提供不同的分类显示的图层。使用者选择某个类别后,地图只显示该分类的指标信息,其余的自动隐藏。

2) 区域显示:系统适合单独的行政区域的位置标注,县市、镇、街道办事处、龙头企业地址、示范区地址等。

3) 位置标注:使用者登陆标注系统后,可以选择任意区域进行标注,并在标注时选择标注的指标、项目的属性,添加指标或项目的相关信息。

4) 信息管理:用户登录系统后可以对所标注的位置进行详细的描述,如项目的文字介绍、数据指标、图片信息、视频信息、音频信息等。

5) 比例调整:用户可以通过鼠标进行调整视觉比例,以查看某项目的详细位置。

6) 综合查询:提供农经信息查询服务。用户可以使用关键字搜索,查询结果将以列表形式显示,点击某项搜索结果则进入该指标或项目的详细介绍地理

页面及地理位置提示。默认情况下,定位第一项查询结果,并在地图上提示。

4 安全保障

根据国家信息安全有关规定,建立健全信息安全保障机制,确保数据传输、存储和发布过程中的安全性和稳定性。

1) 系统部署:系统分别部署在不同服务器上,数据库服务器实施定时备份,系统服务器加装反篡改系统,有效防止网络攻击和入侵,确保系统运行稳定、安全,可靠。

2) 安全认证。系统除提供普通用户名和密码登录外,系统还采用了青岛市电子政务数字——证通证书,实现数字证书登录,安全可靠。胶州市发改局可根据监测点用户数量,一次性委托定制数字证书,实现系统安全统一证书管理。

3) 安全统计。用户从登录系统到退出系统,中间进行的所有操作的内容、上网时间及 IP 地址都将详细记录在数据库里,最大限度的保障了系统的安全。

5 结束语

农村经济动态监测地理信息数据库系统的建设,将丰富胶州市农村经济监测点内容,使监测工作形象直观。为登录该系统的用户,提供胶州市农经资源信息,从而实现为领导决策服务,为胶州市农村经济发展服务,为基层工作服务的目标。

参考文献

- [1] 肖燕,孙壮. 山东省区域经济发展状况 GIS 评价[J]. 测绘科学, 2012, 37(5): 145-147.
- [2] 曾庆泳,陈忠暖. 基于 GIS 空间分析法的广东省经济发展区域差异[J]. 经济地理, 2007, 27(4): 558-561.
- [3] 姚晓军,孙美平,刘普幸,张晓. 基于 GIS 的甘肃省土地利用程度高程模型构建[J]. 干旱区资源与环境, 2012, 26(5): 94-100.
- [4] ONTE-VALDIVIESO F, BOSQUE SENDRA J. Application of GIS and remote sensing techniques in generation of land use scenarios for hydrological modeling[J]. Journal of Hydrology, 2010, 395(3-4): 256-263.

The Construction of Rural Economy Dynamic Monitoring Geographic Information System

MA De-xin¹, XU Peng-min²

(1. Communication College; 2. Network Management Center, Qingdao Agricultural University, Qingdao Shandong 266109, China)

Abstract: According to the business requirements of national rural economy dynamic monitoring, we construct rural economy geographic information system based on electronic map. The system enriches the contents of rural economy monitoring points, make the monitoring work in a visual pattern, so as to service the leadership decision-making and grassroots work.

Key words: rural areas; economy; geographic information system