

现代农业发展测绘保障服务方法研究

——以建设青州市花卉产业地理信息服务系统为例

刘伟, 尚媛, 王爱华, 孔昭龙 (山东省国土测绘院, 山东济南 250102)

摘要 围绕青州市人民政府加快发展现代农业的工作要求, 依托数字青州地理信息公共平台, 充分利用现有的测绘成果, 把全市花卉资源信息空间化, 实现空间属性一体化管理, 进一步优化资源配置, 构建青州花卉信息化公共服务体系。

关键词 现代农业; 测绘保障服务; 花卉; 地理信息

中图分类号 S126; P208 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)15-0202-02

Study on the Methods of Surveying and Mapping Support Service for Modern Agriculture Development—Taking the Construction of Geographic Information Service System for Flower Industry in Qingzhou City

LIU Wei, SHANG Yuan, WANG Ai-hua et al (Shandong Provincial Institute of Land Surveying and Mapping, Jinan, Shandong 250102)

Abstract To meet the governmental requirements of accelerating the development of modern agriculture in Qingzhou City, based on digital geographic information public platform of Qingzhou, public service system on flower information was constructed, which made full use of current achievement of surveying and mapping, spatialized the flower resources throughout the city, realized the integrative management of spatial attributes and further optimized the allocation of resources.

Key words Modern agriculture; Surveying and mapping support service; Flower; Geographic information

青州从20世纪80年代初开始种植花卉, 迄今已有20多年的历史, 花卉种植规模越来越大, 发展花卉产业是促进农民增收和新农村建设的重要措施。目前, 青州已形成“一片(黄楼镇花卉片区)”“四区(城区花卉种植区、东高镇花卉种植区、王坟镇花卉苗木区、云门山花卉种植区)”的种植格局。青州已成功举办了多届的中国花卉博览会, 是我国规模最大、档次最高、影响最广的国家级花事盛会, 其从规模、影响上都已大大加深, 正在向着国际化的方向发展。为保障青州市城乡统筹发展, 促进地理信息在“三农”^[1-3]发展中的深入应用, 贯彻落实国家新农村^[4-6]测绘保障服务^[7-9]示范的有关政策, 青州市现代农业发展测绘保障服务项目以地理信息平台为基础, 结合规划、土地调查和地籍测绘, 集成各种农村资源和社会经济统计等专题信息, 利用测绘高新技术, 实现基础地理信息与涉农信息资源的有效整合, 建立基于互联网和地理空间信息的便民服务平台^[10-11]。为更好地宣传推介青州市花卉^[12]产业, 基于地理信息公共平台, 笔者充分利用现有的测绘成果, 把全市花卉资源信息空间化, 实现空间属性一体化管理, 进一步优化资源配置, 构建青州市花卉产业地理信息服务系统。

1 需求分析

1.1 基本需求 青州市作为全国最为重要的花卉主产区和花卉集散中心, 立足市情, 把花卉作为主导产业培育, 坚持30年常抓不懈, 使花卉业规模不断扩大, 市场体系逐步增强, 产业档次不断提升, 花博会展会效果明显, 农民收入不断增加, 有力促进了社会主义新农村建设, 先后被评为“山东省仙客来之乡”“中国花卉之乡”。

对照国内外先进地区花卉发展经验, 青州花卉产业发展还存在以下问题: 科技含量低, 龙头企业带动能力弱; 花卉流

通体系不够健全, 交易方式陈旧落后; 花卉相关产业发展滞后, 花卉产业的衍生效益不明显等, 这些问题都制约着青州市花卉产业的快速发展。促进青州花卉业发展, 提升花卉科技含量, 打造立足山东, 面向全国, 面向全世界的花卉营销体系, 建设现代化的花卉大市场, 是社会主义新农村建设的需要, 也是民族振兴、国家富强的需要。要整合种苗、花肥、花械、花药等各种市场资源, 拓展花卉外延市场, 形成花卉销售、信息、服务于一体的现代化花卉交易模式, 亟需地理信息公共平台提供丰富的地理信息服务。基于数字青州地理信息公共平台, 充分利用现有的测绘成果, 把全市花卉资源信息空间化, 实现空间属性一体化管理, 进一步优化资源配置, 构建青州花卉信息化公共服务体系, 为青州市花卉产业快速发展提供支撑。

1.2 已有基础 首先拥有丰富的数据基础, 数据类型丰富, 覆盖范围广, 除城区、乡镇驻地的基础地理信息数据库外, 实现了全市域的0.2 m分辨率正摄影像数据的全覆盖, 采集了青州市主城区主要街道高清街景数据, 还包括了全市丰富的自行车站点数据和花卉专题相关数据等, 为青州市花卉产业地理信息服务系统的建设提供了坚实的数据基础。

在公共平台与应用示范建设方面, 实现时空信息的管理, 采用时间、空间和属性三域管理与查询等关键技术, 实现了平台对时空信息的有效管理; 并结合50多项新技术的使用, 包括视频监控、Web三维和全景影像、短信通知、二维码、图数档一体化管理、移动端GIS等技术, 丰富了地理信息数据的表现和应用手段, 为下一步项目的推广应用, 提供了便利条件; 时空信息云平台的使用, 强化了数字城市为智慧城市提供稳定的DAAS服务的基础, 并坚定的向PAAS服务迈进。

2 设计原则

2.1 实用性原则 实用性是直接影响系统的运行效果和生命力的最重要因素。系统是在深入调查研究青州市花卉产业现状的基础上进行设计与研发, 做到功能设计合理、全面、

实用,能最大限度地满足花卉产业需求。

2.2 稳定性原则 在系统设计开发时,应综合考虑,确保系统较高的性能,如在网络环境下对空间图形的多用户并发操作要具有较高的稳定性和响应速度,综合考虑确保系统应用中最低的故障率,确保系统的良好运行。

2.3 规范性原则 整个系统的规范标准应采用统一的业务标准、统一的计算机技术标准、统一的网络互联技术标准。

2.4 可扩展性原则 随着花卉管理工作的不断深入和发展,系统应充分考虑业务扩展的要求、功能扩展要求、软硬件升级要求,能适应各种变化,进行动态修改和扩充。

3 系统设计

3.1 架构与实现 花卉产业地理信息服务系统的开发将采用现代软件工程的成果 RUP(Rational unified process,统一软件开发过程)软件工程方法,指导项目的设计工作。采用行业标准的统一建模语言 UML,记录和描述开发工作的成果。该系统采用 B/S 模式进行开发,浏览器端采用 Flex 技术实现。

3.2 主要内容

3.2.1 基本电子地图模块。提供电子地图的基本功能,包括漫游、测距等功能。数据源为青州市基础电子地图和影像切片数据,将数据源发布为对应的 NewMap 服务类型,在浏览器端可以直接通过服务地址访问数据,同时实现地图和影像的同级同范围联动切换。

3.2.2 公共查询模块。主要包括花卉产业园区及展销场馆信息查询功能、重点花卉企业信息查询功能、花卉种植区域查询功能。收集各种花卉产业信息对应的专题数据,在服务器端将其发布为相应服务,供浏览器端访问调用。①花卉产业园区及展销场馆信息查询可根据需要在线查询青州市花卉产业高新区、五大特色片区以及花卉博览园的位置信息、园区场馆功能信息以及其他相关信息。并对城市重点街道进行街景扫描,获取实景照片。②重点花卉企业信息查询是对青州市重点花卉及配套设施相关企业进行基于位置查询,对企业规模、种植品种、产量进行重点介绍,并对部分花棚建立室内三维场景模型,部分花棚安装视频摄像头,依靠云计算、物联网技术方便客户在线实时、实景浏览、查询。③花卉种植区域查询是对青州市百余种花卉的种植区域的查询定位功能,供商户了解特定种类花卉的种植位置、规模及农户信息,为商户来我市购买花卉产品提供便利。

以花卉种植区域查询为例,根据花卉类型查询该花卉种植户的空间位置、种植区域、种植株数等信息。将查询结果在地图上显示,方便用户了解花卉的种植分布情况。

3.2.3 统计分析模块。针对地图上某一范围内的不同花卉种类的株数进行统计,生成统计图表,便于用户直观地进行分析及辅助决策。提供 3 种统计模式:圆形统计、矩形统计、

多边形统计。用户可选择 2 种统计图表类型:饼状图和柱状图。

3.2.4 全景模块。系统提供花卉交易中心、范文亭公园、弥河生态园、博物馆、云门山、宋城等著名景点的定点全景视图窗口,360°展现对应点的全景影像。提供下拉列表框,供用户在不同景点间切换。在全景视图窗口内可通过拖动鼠标左键或者点击窗口下方的上、下、左、右、前、后方向键展现 360°全景影像。

3.2.5 三维模块。充分利用平台三维数据,在该系统中加入三维模块,全面展示花棚室内的三维模型,方便用户更加直观清晰地获取花棚室内的结构和建筑物分布状况。

3.2.6 实时网络视频监控。通过在花棚内安装的摄像头,对花棚各个点进行网络实时监控,借助视频会议技术,对花卉病虫害进行远程防治和监控方便对花棚的管理。

4 结语

笔者充分利用现有基础地理信息数据、土地资源数据,将花卉及相关产业专题信息整合入库,与数字青州地理空间框架建设相衔接,结合青州市工作实际和经济社会发展需求,构建花卉产业地理信息服务系统,实现对花卉产业生产、宣传、位置查询和服务信息等的整合,并建立能够保障系统使用及成果长期应用的支撑环境,配置先进、合理的软件、硬件及网络环境,建立健全数据的共享与更新机制,全面支撑系统的建设、运行和应用,为青州市每年举行的花博会、花卉旅游、花卉文化、花卉销售服务,拉长花卉产业链条,做优做强青州花卉产业,提供网络化地理信息服务。

参考文献

- [1] 贾俊民,葛文光.关于三农概念与三农问题提法的考察[J].中国农村观察,2013(5):128.
- [2] 蔡永飞.“三农”问题的由来、现状及对策[J].团结,2004(4):18-23.
- [3] 江永红,李华锋.基于科学发展观的百年三农问题再思考[J].农业经济问题,2005,26(10):10-18.
- [4] 贺聪志,李玉勤.社会主义新农村建设研究综述[J].农业经济问题,2006(10):68-73.
- [5] 黄汉权.新农村建设的进展、问题及建议[J].中国经贸导刊,2006(12):23-24.
- [6] 潘忠贤.从国内外经验看我国新农村建设的道路[J].辽宁行政学院学报,2006,8(6):16-17.
- [7] 崔红霞,平宗玮,宋红丽,等.农村区域地图快速编制方法探索研究:以山东省新农村测绘保障服务示范项目为例[J].2012(S1):468-470.
- [8] 徐德明.深入学习实践科学发展观全面提高测绘保障服务水平:在全国测绘局长会议上的讲话[J].国土资源通讯,2009(3):23-28.
- [9] 赵萍,武华松,徐洪新.测绘监理在新农村建设测绘保障工程中的应用[J].现代测绘,2013,36(4):55-56.
- [10] 裴小维,宫林成.WebService 和工作流技术在数字社区与便民服务平台中的应用[J].测绘科学,2008(S2):136-137.
- [11] 井晓鹏,张非非.基于智慧社区评价指标体系便民服务平台评析:以上海“智慧闵行”为例[J].科学创新与生产力,2015(2):37-40.
- [12] 吴锦槐.试论我国创新型花卉产业发展战略研究[J].中国林业产业,2016(7):199.

(上接第 201 页)

[8] 崔国平.学术期刊页面余缺的处理[J].科技情报开发与经济,2008,18(28):209-210.

[9] 中华人民共和国国家科学技术委员会.科技期刊学术类质量要求及其

评估标准[Z].1994.

[10] 何英,李育琪,付蓉.科技期刊的信息密度[J].中国科技期刊研究,2001,12(3):193-194.