

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：X2013231004

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某市房地产市场监测与预警系统的
设计与实现

Design and Implementation of the Monitoring and Early
Warning System for a City's Real Estate Market

李文

指导教师：林坤辉教授

专业名称：软件工程

论文提交日期：2015年10月

论文答辩日期：2015年11月

学位授予日期：2015年12月

指导教师：_____

答辩委员会主席：_____

2015年10月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（）课题（组）的研究成果，获得（）课题（组）经费或实验室的资助，在（）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

自我国城镇房地产制度改革以来，商品房市场化进程加快。在商品房市场化进程加速背景下，房地产市场的繁荣成为国家经济快速增长的重要推动力量，也是我国国民经济的重要组成部分，从国民经济整体看，房地产开发投资占全社会固定资产投资比重较大是其要组成部分，从国民经济结构看，根据权威部门统计房地产行业对国民经济近四十个行业都有拉动影响。毫无疑问，房地产市场的波动对国民经济会产生较大影响。在这种情形下，如何把握房地产市场各个方面的运行态势，监测、预判市场运行异常态势，实现对房地产市场出现异常运行情况的预警就显得十分有必要。

随着我国房地产市场快速发展同时考虑到房地产作为国民经济的重要组成部分，建立能够实现房地产市场监测和预警工作的管理信息系统势在必行。该系统的研发能够为房地产主管部门把握市场各个方面运行状况（供应、需求、价格等）提供切实可行的量化结论和科学的参考依据，为政府主管部门预先判断市场运行异常态势提供风险预警，为市场微观调控提供帮助，从而为房地产市场调控提供科学的研究依据，促进房地产市场可持续健康发展以及房地产市场与城市经济协调发展提供科学参考。

本文为某市设计并实现了一个城市房地产市场监测与预警的管理信息系统和数据展示系统，该系统使用 PHP 作为系统编程语言、ZendStudio 10.5 作为系统开发工具、MySQL 5.5 作为系统数据库，该系统主要包括系统数据管理、房地产市场监测、房地产市场预警和房地产市场政策模拟等主要功能。目前本系统正测试并即将部署运行，系统基本达到预期设计目标。

关键词：房地产市场；监测预警系统；PHP

Abstract

Since the reform of the urban real estate system in our country, the development of commercial housing market is speeding up. In this situation, the commercial housing market's rapid development has become an important driving force for the national economy's growth, and also an important part of China's national economy. From the national economy as a whole, real estate development investment accounted for a large proportion of total social investment in fixed assets; from the national economic structure, according to the authority of the real estate industry to the national economy, it has driven nearly forty industries forward. There is no doubt that the fluctuations in the real estate market will have a greater impact on the national economy. In this case, that how to grasp the real estate market in all aspects of the operation, to monitor and to prejudge market operation under different situations are very necessary for us to implement the early warning system which aims to solve the disorder of the real estate market.

Taking the rapid development of China's real estate market into account, the real estate as an important part of the national economy, the establishment of the real estate market monitoring and early warning information system are imperative. The system's development and research can provide practical quantitative conclusions and scientific reference basis for the real estate departments to grasp the operational status of various aspects of the market (supply, demand, price, etc.) , a risk of early warning for the government related department to tackle the disorder of the real estate, a support for economy's micro-control, so as to give a persuasive researching data for real estate market's control, a scientific reference for sustainable healthy development of real estate market and the win-win development of the real estate market and the city's.

This thesis designs and implements a management information system and data display system for real estate market monitoring and early warning system. The system uses PHP as the system programming language, ZendStudio 10.5 as the system development tool, MySQL 5.5 as the system database. The system mainly

includes system data management, real estate market monitoring, real estate market early warning and real estate market policy simulation and other major functions. At present, the system is being tested and will be deployed, the system basically achieves the expected design target.

Keywords: Real Estate Market; Monitoring and Early Warning System; PHP

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 系统研发背景与意义	1
1.2 相关研究综述	2
1.3 系统研发主要内容.....	4
1.4 全文组织结构	4
第二章 相关系统开发技术介绍	6
2.1 系统开发工具与环境介绍	6
2.1.1 PHP 语言与集成开发环境	6
2.1.2 PHP 的集成开发环境	7
2.2 系统开发数据库介绍.....	8
2.2.1 MySQL 数据库	8
2.2.2 MySQL 数据库的优势	8
2.3 本章小结.....	8
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统业务流程分析.....	10
3.2 系统功能需求分析	13
3.2.1 系统管理需求.....	14
3.2.2 市场监测需求.....	15
3.2.3 市场预警需求.....	17
3.2.4 市场政策模拟需求.....	19
3.3 系统维护及其他需求	20
3.3.1 系统安全性和性能需求.....	20
3.3.2 系统运行环境及数据库需求.....	20
3.3.3 系统技术需求.....	21
3.4 本章小结.....	21

第四章 系统设计	22
4.1 系统物理架构设计	22
4.2 系统软件架构设计	23
4.3 系统功能模块设计	24
4.3.1 系统管理模块	26
4.3.2 市场监测模块	27
4.3.3 市场预警模块	27
4.3.4 市场政策模拟模块	28
4.4 系统数据库设计	29
4.4.1 市场监测模块数据库设计	30
4.4.2 市场预警模块数据库设计	30
4.4.3 市场政策模拟模块数据库设计	31
4.5 系统安全设计	32
4.6 本章小结	33
第五章 系统实现	34
5.1 系统实现环境	34
5.2 系统登录界面实现	34
5.3 系统功能模块实现	35
5.3.1 房地产市场监测模块实现	35
5.3.2 房地产市场预警模块实现	37
5.3.3 房地产市场政策模拟模块实现	41
5.4 本章小结	47
第六章 系统测试	48
6.1 系统测试目标	48
6.2 系统测试环境	49
6.3 系统测试过程	49
6.3.1 模块测试	49
6.3.2 整体测试	52

6.4 本章小结.....	53
第七章 总结与展望.....	54
7.1 总结	54
7.2 展望	54
参考文献.....	56
致 谢.....	58

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 System Development Background and Significance	1
1.2 System Research and Development of the Main Content and Objectives	2
1.3 Related Studies	4
1.4 Structure Arrangements	4
Chapter 2 Intrduction of the Related Technologies Development	6
2.1 Introduction of the System Development Tools and Language Environment	6
2.1.1 PHP Language and Integrated Development Environment	6
2.1.2 System Development Language and Environment Choice	7
2.2 Introduction of General System Development Database.....	8
2.2.1 MySQL Database.....	8
2.2.2 System Development Database	8
2.3 Summary	8
Chapter 3 System Requirement Analysis.....	10
3.1 Real Estate Market Monitoring and Early Warning Business Process	10
3.2 Analysis of the Functional Requirements of the Real Estate Market Monitoring and Early Warning System.....	13
3.2.1 Data Management Demand	14
3.2.2 Monitoring Demand.....	15
3.2.3 Early Warning Demand	17
3.2.4 Policy Simulation Demand	19
3.3 System Maintenance and other Requirements	20
3.3.1 System Security and Performance Eequirements	20
3.3.2 System Running Environment and Database Requirements	20
3.3.3 System Technical Requirements	21
3.4 Summary	21

Chapter 4 System Design	22
4.1 System Physical Structure Design	22
4.2 System Software Architecture Design	23
4.3 System Function Module Design.....	24
4.3.1 System User Management Module	26
4.3.2 Market Monitoring Module	27
4.3.3 Market Early Warning Module.....	27
4.3.4 Market Policy Simulation Module.....	28
4.4 System Database Design	29
4.4.1 Real Estate Market Monitoring Module Database Design.....	30
4.4.2 Real Estate Market Early Warning Module Database Design.....	30
4.4.3 Real Estate Market Policy Simulation Database Design	31
4.5 System Safety Design	32
4.6 Summary	33
Chapter 5 System Implementation.....	34
5.1 System Implementation Environment.....	34
5.2 System Login Interface	34
5.3 System Function Module	35
5.3.1 Real Estate Market Monitoring Module	35
5.3.2 Real Estate Market Early Warning Module.....	37
5.3.3 Real Estate Market Policy Simulation.....	41
5.4 Summary	47
Chapter 6 System Testing	48
6.1 System Testing Objectives	48
6.2 System Test Environment.....	49
6.3 System Testing Process Description	49
6.3.1 Module Test	49
6.3.2 Overall Test	52

6.4 Summary	53
Chapter 7 Conclusions and Prospect.....	54
7.1 Conclusions	54
7.2 Prospect	54
References	56
Acknowledgements.....	58

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 系统研发背景与意义

自我国城镇房地产制度改革以来,商品房市场化进程加快,房地产市场呈现快速发展态势。统计数据显示 1987 至 2009 年间,全国城镇商品房平均销售价格由 408.18 元/平方米上升到 4694.95 元/平方米,年均同比增速 12.02%。商品房销售面积由 2697.24 万平方米增加到 93713 万平方米,累计增加 3374%,年均同比增速 18.88%。在商品房市场化进程加速背景下,房地产市场的繁荣成为国家经济快速增长的重要推动力量。

房地产也是我国国民经济的重要组成部分,从国民经济整体看,房地产开发投资占全社会固定资产投资比重较大是其要组成部分,从国民经济结构看,根据权威部门统计房地产行业对国民经济近四十个行业都有拉动影响。毫无疑问,房地产市场的波动对国民经济会产生较大影响。在这种情形下,如何把握房地产市场各个方面的运行态势,监测、预判市场运行异常态势,实现对房地产市场出现异常运行情况的预警就显得十分有必要。

随着我国房地产市场快速发展同时考虑到房地产作为国民经济的重要组成部分,建立能够实现房地产市场监测和预警工作的管理信息系统势在必行。该系统主要基于房地产市场分析专家提供的数学模型,从海量的房产交易数据中提取出有效的分析数据,从供应、需求、价格等方面对房地产市场现状进行监测,对市场运行异常态势进行预警,预测房地产市场未来的走势,并提供分析预测的图表,能够为房地产主管部门把握市场各个方面运行状况(供应、需求、价格等)提供切实可行的量化结论和科学的参考依据,为政府主管部门预先判断市场运行异常态势提供风险预警,为市场微观调控提供帮助,从而为房地产市场调控提供科学的研究依据,促进房地产市场可持续健康发展以及房地产市场与城市经济协调发展提供科学参考。

1.2 相关研究综述

进入 21 世纪,网络化和信息化席卷工业界。在传统工业生产中和业务管理中引进管理信息系统(MIS)使得信息化程度不断上升,信息管理效率不断增加。管理信息系统一般指基于应用数学、运筹学、决策科学、管理科学、控制理论和计算机科学与技术等相关理论为基础,分析、设计和构建一个由使用者和计算机构成的能够进行信息收集、传送、存储、加工、维护和使用的系统^[1]。

1、房地产市场预警指标体系

预警,通常指的是根据特定预警对象的历史数据,以及预先设定的预警标准,综合分析预警对象的历史数据与预警标准之间的关系,对预警对象未来有可能出现的风险做出概率意义上的预测并给出预警信号的过程^[2]。

在宏观经济预警领域,已经积累了大量的研究文献。诸多研究分别建立起经济监测与预警系统的总体框架、宏观经济监测指标体系、宏观经济预警信号标准设定。房地产市场预警是现代经济预警理论和技术在房地产市场上的具体应用,在这一领域也已经积累起非常多的研究成果。构建房地产市场监测与预警指标体系是完成房地产市场预警与监测工作的首要任务和基础工作。所以科学的设定房地产监测与预警指标体系,能够指导并实现房地产市场监测与预警系统的功能和目标。

市场指标的选择一般需要遵循一定准则,主要包括^[3]:(1)市场指标应由明确的经济含义;(2)市场指标体系应具有完备性,应能够度量市场出现的各种波动形态;(3)指标数据的可靠性和充分性;(4)指标数据的稳定性和协调性等。研究者提出诸多市场指标体系试图从不同方面观测房地产市场运行状况,本文归纳总结如下:(1)根据分析房地产市场周期波动的原因是宏观经济的外部冲击造成房地产市场内部传导关系,以及房地产市场各项指标内部相互作用关系,对市场指标划分先行、同步和滞后关系,分别建立房地产市场的先行指标、同步指标和滞后指标,由此得到房地产市场监测与预警指标体系。具体而言选取居民消费价格指数、国内生产总值、固定资产投资、年末常住人口、土地出让面积、房地产开发投资、商品房新开工面积、商品房竣工面积、商品房销售面积、商品房平均销售价格等指标^[4];(2)根据房地产市场运行基本规律,将市场指标体系划分为房地产导致房地产市场内部波动的内生变量,以及房地产市场所在

区域的宏观经济变量的外生变量^[5]；（3）房地产市场预警指标体系划分为市场预期指标、市场即期指标和价格贷款指标三个部分。使用以房地产价格和贷款指标为基础，以市场预期指标、市场即期指标为辅助，实现对房地产市场的监测和预测^[6,7]。

综上，构建房地产市场监测与预警指标体系，一般首先由研究者和开发者根据从房地产市场经典理论和从业经验出发，根据房地产市场运行基本特点，并结合市场数据的可得性和完整性，确定一套市场指标；其次，根据市场指标之间的时差相关关系，分别得到房地产市场的先行、同步和滞后指标，由此形成一套完整的房地产市场监测与预警指标体系^[8]。

2、房地产市场预警系统

本文所指房地产市场监测与预警系统，是基于现代计算机科学技术、数量分析建模技术和统计建模技术，以房地产市场一般运行规律和经济预警理论基础为指导，将信息化技术引入传统房地产市场监测与预警分析，通过建立房地产预警信息系统，利用现代信息系统实现房地产市场监测与预警各功能模块，包括数据管理、市场监测、市场预警等功能。

目前，在房地产市场监测与预警系统实践领域，已经出现了一些具有特定的研究成果和软件系统，本文把具有代表性的软件系统归纳如下：（1）由深圳市房地产评估发展中心开发的深圳市房地产市场预警系统，该系统是深圳市房地产市场监测体系的重要组成部分。系统从房地产市场一般规律出发，首先构建了一套能够全面反映房地产市场总体运行和局部运行特点的市场指标体系，其次开发了一套人机交互可视化的房地产市场计算机软件系统。该系统能够可视化处理房地产市场指标数据，并根据预先设定好的房地产市场预警标准自动判断市场运行中发生的异常状态^[9]；（2）丁烈云主持的国家自然科学基金项目“城市房地产预警系统研究”。该项目开发了一套应用与城市房地产市场预警的软件系统（REEWS），该系统能够通过自动处理、分析存储在服务器中的房地产市场指标数据和城市经济信息，实现对房地产市场运行中，出现的各种态势进行监测并发出预警信号。该系统基本架构包括房地产市场基础数据库、房地产市场预警辅助信息库、房地产市场模型库、模型与数据的接口技术、人机交互界面等^[10]。

1.3 本文主要内容

本文以某市房地产市场监测与预警系统为研究对象,该系统以相关计算机技术和信息技术作为技术支撑,以数量建模技术和统计数据为基础,以房地产市场运行规律为指导,对房地产业的经济运行历史过程做出经验分析。首先,通过阅读国内外房地产市场监测与预警相关文献把握房地产市场监测与预警体系各个组成部分。其次,建立房地产市场监测指标体系,跟踪监测房地产市场总体运行态势和市场各个部分运行的局部特征,指标体系涵盖房地产市场的主要方面,供给、需求、价格以及城市经济重要指标,得到关于房地产市场总体态势和局部特征的准确判断;第三,借鉴经济景气预警方法,构造一个房地产市场风险预警指标体系,给出市场各个方面及市场预警标准设定,根据预警标准给出市场预警结果;最后设计开发一套房地产市场监测预警系统,该系统包括房地产市场监测预警指标体系及指标预警标准设定的展示层,房地产市场监测预警基础数据库,以及建立房地产市场动态监测预警信息系统三个部分。

本文设计并实现了一个用于房地产市场监测与预警的管理信息系统,该系统使用 PHP 作为系统编程语言、ZendStudio 10.5 作为系条开发工具和 MySQL 5.5 作为系统数据库,该系统主要包括系统数据管理、房地产市场监测、房地产市场预警和房地产市场政策模拟等主要功能。目前本系统正测试并即将部署运行,系统基本达到预期设计目标。

1.4 全文组织结构

第一章是绪论。主要介绍房地产市场监测与预警系统的研发背景、意义,说明系统研发的主要内容,并对该领域相关研究开发工作现状进行总结。

第二章是系统研发相关技术说明。首先介绍常用于管理信息系统开发的工具语言和开发环境,其次介绍主流数据库管理系统,最后在比较分析基础上选择用于开发房地产市场监测与预警系统的系统开发工具组合 PHP 和 MYSQL 数据库。

第三章是系统需求分析。结合某市房地产市场运行的一般规律,特别是涵盖房地产市场运行中的异常态势,对软件系统进行需求分析,主要内容包括:明确房地产市场监测与预警系统业务流程、明确软件系统主要功能模块需求、说明软

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.