

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230857

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

房 地 产 广 告 投 放 效 果 评 估 系 统 的  
设 计 与 实 现

Design and Implementation of Putting Effect Assessment  
System for Real Estate's Ads

吴徽婷

指 导 教 师: 杨 律 青 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2 0 1 5 年 9 月

论 文 答 辩 日 期: 2 0 1 5 年 1 1 月

学 位 授 予 日 期: 2 0 1 5 年 1 2 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答 辩 委 员 会 主 席: \_\_\_\_\_

2015 年 09 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

随着各种新媒体的不断出现，房地产广告投放形式也不断推陈出新，房地产企业为了能够更为有效地开展营销工作，达到快速销售的目的，正不断地尝试新兴媒体。

随着房地产市场竞争日益加剧，房地产企业希望通过营销手段来实现产品溢价。因此，房地产广告推广工作越来越受到房地产企业的重视。房地产企业不惜投入大量营销费用在项目开发的全周期。房地产营销费用占房地产开发成本的比重也在逐年递增。面对种类繁多的媒体，该如何投放？不同类型媒体费用该占比多少？成为了众多房产公司在开发过程中亟需解决需求。房地产企业广告推广效果也成为了内部考核的重要指标。

为了评估广告投放的效能，房地产企业或销售代理公司往往会要求销售人员详细了解客户“认知渠道”，通过将客户“认知渠道”与投放的媒体相关联进行数据分析，从而得出哪一类的媒体投放更为有效，客户转成交比例较高。然而对于重点媒体的细致分析还是不够的，例如户外大牌，位于什么区域的大牌更容易被客户记住，哪一类型的报纸，客户阅读率高，什么样的营销活动，客户参与度高，转成交率高；如果房地产企业开发的的城市较多，项目较多，就更不便于进行横向比较等。

为了有效地进行营销类媒体投放效果分析，需要多方面的支持。首先要解决数据源头，如投放的金额，媒体投放计划，投放点位需要录入并关联，客户来电来访及成交的认知途径需要详细录入并关联，最终需要一个平台将这些数据整合分析，帮助开发商进行综合的、多角度的营销类媒体投放效果评估。

房地产广告投放效果评估系统正是为此而设计的，它包括服务器端的主数据库系统，采用 Oracle11g 企业版作为数据库管理系统；采用 JAVA 开发服务端程序，利用高内聚低耦合的思想设计模块，实现平台的可扩展性；前端实现 B/S 模式的应用管理系统。本文侧重点是如何实现评估系统，接入并整合现有的合同、售楼，预算等业务子系统的数据，通过效果评估系统平台对数据进行统计分析，提供给决策人员定量和定性评估媒体投放效果。

**关键词：** 房地产广告； 投放效果； JAVA

## Abstract

With the emergence of various new media, real estate's Ads putting continues to introduce new forms. In order to carry out marketing strategy effectively and achieve sales goals rapidly, real estate companies are constantly trying new media.

With increasing competition, real estate companies hope to achieve products premium by marketing, therefore they pay more attention to promotion tactics. Real estate companies invest so much in marketing during the entire project development cycle, and the proportion of marketing expenses accounted for companies' development costs is increasing year by year. How to choose proper media from so many kinds? With what proportion of cost? These are urgent problems faced by real estate companies in development process. The effect of the real estate's ADs has also become an important indicator of internal assessment.

In order to assess the effectiveness of advertising, real estate or sales agency often ask the sales staff to learn more about customers' "perception channel". Through data analysis of customer "perception channel" associated with the delivery of media, they arrive at the most efficient media delivery type and customers turn a higher proportion of turnover. However, it is not enough for a detailed analysis. For example, billboards in which area are easier for customers to remember? What types of newspaper have higher reading rate? What kinds of marketing activities get higher engagement and turnover rate. If a company has many projects in many different cities, it will be more hard to compare media effect among the cities.

Carrying out media delivery analysis effectively needs all kinds of support. Data source is the first problem to be solved. There must be a platform to integrate all the data, such as delivery costs, plans, points, and their associations, or customers visiting and turnover of cognitive approach, for comprehensive, multi-angle marketing media delivery effect assessment.

Effect assessment system for real estate's Ads putting is designed for this purpose. It includes the primary database server system, application management system with B/S mode. In this article, we focus on how to implement the assessment system by

binding contract, sales, budgeting and other business, then analyze them statistically with the assessment system platform, and assess the effect of media placement quantitatively.

Real estate's Ads putting effect assessment system precisely designed for this purpose, which includes server-side master database system that uses Oracle11g Enterprise Edition; using JAVA to developed client service procedures, the use of high cohesion and low coupling design to achieve the development and scalability of the platform; front-end using B/S to implement application management system. In this paper, the focus is how to implement evaluation systems, access and integration the data of existing contracts, sales, budgeting and other business subsystem, the analysis of data on the effect assessment system platform, available to policy-makers that can assess the Ads putting effect assessment from quantitative and qualitative.

**Key words:** Real Estate's Ads; Putting Effect; JAVA

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 系统开发背景 .....	1
1.2 中国房地产广告发展现状 .....	3
1.3 研究意义 .....	4
1.4 论文的主要内容 .....	5
<b>第二章 系统相关技术介绍</b> .....	<b>7</b>
2.1 B/S 架构概述 .....	7
2.2 Apache 简介.....	8
2.3 Eclipse 简介 .....	8
2.4 Oracle 简介 .....	9
2.5 本章小结 .....	10
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>11</b>
3.1 系统目标 .....	11
3.2 功能需求分析 .....	11
3.2.1 系统用户角色.....	12
3.2.2 数据来源.....	12
3.2.3 房地产广告投放效果评估体系.....	13
3.2.4 统计信息的显示以及预警功能.....	19
3.2.5 用例分析.....	19
3.3 非功能性需求 .....	22
3.3.1 界面需求.....	22
3.3.2 可操作性需求.....	23
3.3.3 稳定性需求.....	23
3.3.4 安全性需求.....	23
3.3.5 响应速度需求.....	24
3.4 本章小结 .....	24
<b>第四章 系统设计</b> .....	<b>25</b>
4.1 系统概要设计 .....	25
4.2 系统功能模块设计 .....	27
4.3 数据库设计 .....	29

4.4 本章小结 .....	35
<b>第五章 系统实现.....</b>	<b>36</b>
5.1 系统开发环境 .....	36
5.1.1 硬件环境.....	36
5.1.2 软件环境.....	36
5.2 系统实现的主要界面 .....	36
5.3 系统实现代码 .....	42
5.4 本章小结 .....	60
<b>第六章 系统测试.....</b>	<b>61</b>
6.1 测试环境 .....	61
6.2 测试方法 .....	61
6.3 测试用例 .....	61
6.4 本章小结 .....	65
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>66</b>
7.1 总结.....	66
7.2 展望.....	67
<b>参考文献.....</b>	<b>68</b>
<b>致谢.....</b>	<b>70</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Overview of Chinese Real Estate's Ads .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Significance.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Paper Content .....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 Overview of the Related Technologies .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 B/S.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Apache.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Eclipse .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Oracle.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Summary.....</b>	<b>10</b>
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Purpose of System .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 System Functional Requirements Analysis .....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Users and Roles.....	12
3.2.2 Data Sources.....	12
3.2.3 Real Estate Advertising Effectiveness Evaluation System.....	13
3.2.4 Display and Alarm Function Statistics .....	19
3.2.5 Use-Case Analysis .....	19
<b>3.3 System Non-Functional Requirements Analysis.....</b>	<b>22</b>
3.3.1 Interface Requirements.....	22
3.3.2 Operability Requirements .....	23
3.3.3 Stability Requirements.....	23
3.3.4 Security Requirements.....	23
3.3.5 Demand Response Speed Requirements.....	24
<b>3.4 Summary .....</b>	<b>24</b>
<b>Chapter 4 System Design.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 System Outline Design.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 The Main Function Module Design.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Database Design .....</b>	<b>29</b>

<b>4.4 Summary .....</b>	<b>35</b>
<b>Chapter 5 System Implementation .....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 System Development Environment .....</b>	<b>36</b>
5.1.1 Hardware Environment.....	36
5.1.2 Software Environment .....	36
<b>5.2 The Main Interface of System Implementation .....</b>	<b>36</b>
<b>5.3 System Implementation Code .....</b>	<b>42</b>
<b>5.4 Summary.....</b>	<b>60</b>
<b>Chapter 6 System Testing.....</b>	<b>61</b>
<b>6.1 Testing Environment .....</b>	<b>61</b>
<b>6.2 Testing Method .....</b>	<b>61</b>
<b>6.3 Testing Case .....</b>	<b>61</b>
<b>6.4 Summary .....</b>	<b>65</b>
<b>Chapter 7 Conclusions and Prospect .....</b>	<b>66</b>
<b>7.1 Conclusions.....</b>	<b>66</b>
<b>7.2 Prospect .....</b>	<b>67</b>
<b>References.....</b>	<b>68</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>70</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 系统开发背景

在这个信息化的时代，有很多大家都能看见的优势：每人手里拿着至少一部手机甚至智能手机，每个人的家里或办公室会有一台 PC，每间办公室至少有一个局域网，而每个企业都有若干信息系统在支撑公司的运转。但是，在某些传统行业内，信息的作用并没有那么明显。半个世纪以来，计算机在生活中无处不在，信息爆炸累积到一个顶点，很快就能开始一场新的变革。计算机不但让世界充满了前所未有的大量信息，而且信息的增长速度快的难以置信。量变导致了最终的质变，信息的形态有很大的变化。第一次体验信息爆炸的学科，像天文学和基因组学，产生了“大数据”这个新名词。今天，大数据适用于几乎所有的人类发展领域<sup>[1]</sup>。

大数据将打开一个大变革的时代，就像一个望远镜可以使人类观察遥远的宇宙，显微镜可以使人类观察细小的微生物。人类的生活认识世界的方式正在被大数据改变，因此，大数据成为了人类正在研究的热点，更多的创新发展机会正朝我们走来。

如今对人们而言，信息不再是静止的，反之，它已然变成了一种商业资本，一种看不到的经济投入，特别是在中国的房地产行业，善于利用行业数据，结合时下主流的计算思想技术，能够创造更多的价值。某个瞬间，换个思维方式思考，数据就能顺理成章的用来激发新产品和新服务。

企业管理人员若不了解大数据这个新概念，可能会在无意间失去很多有用的信息，因为它给人类的工作以及生活创造了前所未有的可量化的维度。如今，我们分析信息时的三个转变如下：

- 1、能够分析更多的信息，条件允许时还能分析有关问题的所有数据，不需要再进行随机采样才能得到结果。
- 2、大数据使得数据更统一和谐，让我们把更多的精力用于对精确度的追求。
- 3、因为前两个转变，使得我们对事物的追求不止是因果关系。

这些转变让我们找到了更好的方法去组建社会、构建社会，数据化让我们

去追寻一切信息，这其中也有我们之前意想不到的事物信息，我们就激发出了某些数据之前没有被挖掘的潜在价值。数据分析时代开启了一场寻宝游戏，而人们对于数据的看法以及对于由因果关系向相关关系转化时释放出潜在的价值态度，正式主宰这场游戏的关键。

随着各类媒体的不断推新，广告投放类型也不断日新月异，房地产企业为了能够更为有效地开展营销工作，正不断尝试各种不同类型的媒体。于此同时，营销费用的占房地产开发成本的比例也在逐年递增。面对种类繁多的媒体，该如何投放？不同类型媒体的投放该占比多少？<sup>[2]</sup>成为了众多房地产企业的重要需求。

以户外牌投放为例，在过去 5-10 年中，户外大牌成为了房地产企业对外宣传公司品牌及项目信息的主要阵地，户外大牌的投放金额更是逐年递增，有的户外大牌每年甚至以 50% 的额度在递增。户外大牌投放总额占房地产开发营销费用将近 30%。户外大牌投放的必要性以及户外大牌的选址就成为来年是否续签的主要依据。

再以报纸投放为例，在过去的 5-10 年中，每逢房地产企业成功拿地或者在项目开盘前期，为了宣传造势或大量蓄客，往往会投入了大量的营销费用于报纸广告中。以二、三线城市为例，主流报纸的头版广告费刊例价也要达到十几万元。然而，因报纸投放而到访或致电售楼处的客户数量却逐年降低<sup>[3]</sup>。据统计，因报纸投而来电的客户数大多只有个位数，相当于每个来电成本高达 2-3 万元。如此高昂的来电人均成本也未必能促进成交。此时困扰房地产企业的是：子弹该怎么打，最有效？<sup>[4]</sup>

为了评估广告投放的效能，房地产企业或销售代理公司会要求销售人员详细了解客户“认知渠道”，通过将客户“认知渠道”与投放的媒体相关联进行数据分析，从而得出哪一类的媒体投放更为有效，客户转成交比例较高<sup>[5]</sup>。然而对于重点媒体的细致分析还是不够的，例如户外大牌，位于什么区域的大牌更容易被客户记住，哪一类型的报纸，客户阅读率高，什么样的营销活动，客户参与度高，转成交率高；如果房地产企业开发的的城市与项目较多，就不便进行横向比较分析等<sup>[6]</sup>。

## 1.2 中国房地产广告发展现状

近年来，随着广告在中国房地产行业进入高速发展阶段，中国房地产在支柱产业鼓励下，广告行业已经表现出了高投入、高频率和不断变化的媒介传递繁荣的类型。然而，中国房地产广告行业同时存在着广告投放针对性不强、机制不完善、广告费占房地产开发成本比例越来越高而效果却日渐下降等问题。作为房地产企业，为了能够更为有效地开展营销工作，也不断尝试各种不同类型的媒体。面对种类繁多的媒体，该如何投放？投放比例占比多少？成了当今中国房地产企业在开发过程中亟需解决的问题<sup>[7]</sup>。

从中国房地产的指数可以看到，在过去的5年里，上海的房价增加了150%以上。上海是中国经济的发展中心，其房价的飙升带来了房地产业近年来的繁荣，同时也对房地产广告的发展有着催动作用<sup>[8]</sup>。广告是营销的一大手段，房地产开发商投入大量人力、物力和财力来发展房地产广告，但是因为目前市场还没完全成熟，因此也存在一些问题：

1、房地产传统广告投放成本占比不断提高，但传播效能正不断降低。

随着房地产行业的竞争日益白热化，房地产企业为了能够在短期内吸引客户关注，大规模蓄客，往往通过大规模广告投放来提到广告的覆盖率。以报纸投放为例，在过去5-10年中，每逢房地产企业成功拿地或者在项目开盘前期，为了宣传造势或大量蓄客，往往会进行大规模的报纸广告投放，以二、三线城市为例，主流报纸的头版广告费用刊例价也要达到十几万。然而，因报纸投放而到访或致电售楼处的客户数量却逐年的降低。据统计，因报纸投而来电的客户数大多只有个位数，相当于每个来电成本高达2-3万左右。如此高的来电人均费用也未必能促进成交。此时困扰房地产企业的是：子弹该怎么打，最有效？

2、房地产广告投放的形式不断多样化，范围也在不断拓展，但广告投放缺乏合理有效的评估机制。

起初，房地产广告的投放主要以平面媒体为主，但随着互联网以及电视技术等不断发展，投放形式不断推陈出新，投放费用比例也不断增加。营销费用占比多少？营销费用如何有效分配给不同的媒体？缺乏一个合理有效的评估系统作为支撑，开发商无法做出正确的判断，“只能拍脑袋”做决策<sup>[9]</sup>。

### 1.3 研究意义

房地产广告投放的种类繁多，涵盖户外广告（户外大牌、车身广告、地库灯箱、社区灯箱、站名牌、路名牌、道旗）、平面广告（杂志、报纸、DM广告）电视、广播、短信、微信、网络广告、营销类活动等。面对种类如此多样的媒体类型，将有限的营销费用投放到最为有效的媒体渠道中，并取得良好效果是每一个营销管理人员所期望的。但是缺乏有效的系统支持，他们往往又会面临以下的问题：

- 1、营销费用大幅提高，广告效能不高，造成很多无用功。
- 2、广告投放与意向客户无法精准对位，看似推广力度很大，但是由于到达率不高、客户接受度低等原因，导致项目蓄客不理想，直接影响销售业绩。
- 3、销售速度放缓，库存压力增加，无形中又增加了企业的财务成本，造成恶性循环。
- 4、策划数据与销售数据缺乏一个系统对接，策划人员只能通过人工进行统计数据，缺乏完整、可靠的数据来源及科学的统计逻辑，得出的结论真实程度不高<sup>[10]</sup>。

房地产广告投放效果评估应用系统建设的意义主要有：

- 1、帮助企业管理人员实时把控项目营销费用使用情况，避免超预算执行的情况出现；
- 2、在多项项目同时销售的情况下，可通过该系统同步比对多项项目的费效比、营销费用人均成本等，以此作为考核营销策划人员工作绩效的一个重要依据；
- 3、打通营销系统中策划线与销售线的沟通渠道，通过连接客户管理系统与合同关系系统中的相关数据，进行验算统计后，得出科学合理的结论；
- 4、帮助房地产开发商提高费效比，将有限的费用投放在真正有效的媒体渠道上，助力销售；
- 5、帮助项目提高知名度与美誉度，提高品牌影响力；
- 6、以最有效的推广形式，直击目标客户，确保到达率与接受度，帮助提升项目自身价值，甚至实现产品溢价。

房地产企业在应对公司内部发展需求的同时，还需要面对国内房地产业发展局势。近年来，受到全球经济发展影响，国内房地产行业也面临着一系列

的挑战。开发商拿地成本越来越高、市场观望情绪浓厚，逐渐从卖方市场转变成买方市场，房地产库存量增加，财务成本不断增加等成为了众多房地产开发商首先面临的问题。在这样的市场形势下，有效、精准的营销投放，才能争取快速成交、快速走量！确保企业的资金链的顺畅！在企业内部推出一个合理有效的评估系统，帮助到企业管理人员进行决策显得尤为重要。房地产企业原本依托人工手段，组织人力、财力等进行数据收集、统计分析。但目前该工作基本采用纸质化办公，导致房地产集团获取信息较慢，做出的决策不够及时、有效、到位，在投资竞争中处于弱势、甚至劣势，从而影响房地产企业整体的发展<sup>[11]</sup>。

结合当前房地产发展的迫切需要，并为了配合某房地产企业集团化、国际化战略规划的实施，本课题提出了创建房地产行业营销类媒体效果评估信息系统的构想。本项目紧密结合最新的软件开发技术、互联移动等信息技术。建成后的平台将会涵盖诸如：信息存储、安全监控、行销实时数据采集、评估指标动态呈现等多个功能。同时，平台利用互联移动技术，对关键业务指标及时的反馈，整个系统平台具有较为现实的意义。

## 1.4 论文的主要内容

本文重点探讨了房地产广告投放效果评估系统的设计和实现，阐述了系统涉及的相关技术，给出了系统需求分析、设计和具体实现，最后进行了总结和对未来工作进行了展望。

本文全部分为七章：

第一章 绪论。本章阐述了系统的研究背景和目前国内房地产广告发展情况。

第二章 系统相关技术介绍。主要描述了系统开发的相关技术，B/S 模式、Eclipse、Apache 以及 Oracle。

第三章 系统需求分析。给出了系统的需求分析，重点阐述功能性和非功能性需求两个方面。

第四章 系统设计。给出了系统的设计，包括了系统的概要设计、详细功能模块设计以及数据库设计三部分。

第五章 系统实现。描述了系统的实现，通过界面展示以及部分重要代码的描述介绍系统的整体实现。

第六章 系统测试。阐述了系统测试环境及测试方法，通过各主要功能测试用例对测试过程和结果描述。

第七章 总结与展望。总结了系统整体开发情况，对未来工作的方向和应解决的问题做了展望。

厦门大学博硕士论文摘要库



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.