

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级

学号: X2014230037

UDC

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某商业银行对公客户关系管理系统的设计  
与实施

Design and Implementation of the Public Customer  
Relationship Management System for a Commercial Bank

李小芹

指导教师姓名: 王备战 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年9月

论文答辩日期: 2016年11月

学位授予日期: 2016年12月

指导教师:

答辩委员会主席:

2016年9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

随着我国经济的飞速发展和金融市场的全面开放，市场竞争日趋激烈，各家商业银行都意识到客户资源的重要性，业务管理的中心正从“以账户为中心”向“以客户为中心”转变，这一方面需要梳理与之相适应的业务流程，把相关流程集成到系统当中，依靠技术力量贯彻管理要求，强化管理能力；另一方面为需要迅速填补客户项下的信息空白，对以客户为维度的客户数据支持提出了迫切的需求。客户关系管理系统的建设在商业银行的系统建设中变得越来越迫切且重要，它是银行实践以“以客户为中心”管理理念，切实提高业务条线经营管理水平的关键技术平台。

本文涉及的商业银行在完成了数据大集中后开始进行客户关系管理系统的开发和应用，在调研分析的基础上，提出了满足商业银行“以客户为中心”的业务需求的客户关系管理系统总体架构和建设目标；通过对系统的整体设计构思、框架结构，以及各功能模块的划分等进行了细致的分析研究之后，提出了切实可行的技术路线与实施方案；通过梳理数据挖掘和客户关系管理的关系，设计了相应的流程框架和数据模型。通过客户关系管理系统的应用，实现对客户、客户经理和机构的管理三大目标，增加了任务管理、业绩管理、重点客户管理和项目储备管理等流程，优化了商机管理和营销服务管理。

本系统在数据仓库技术基础上，通过分析账户、客户、客户经理等数据之间的关系，使用数据挖掘技术，为应用者（主要是客户经理）提供所需分析数据，为银行管理层提供正确的决策支持，提升银行的竞争能力和赢利能力。系统在该商业银行经过实际运行，表明是有效的，具有一定的参考价值。

**关键词：**流程框架；客户关系管理；数据模型

## **Abstract**

With the rapid development of China's economy and the full opening of financial market, the market competition is becoming more and more fierce. Various commercial banks are aware of the importance of customer resources. The center of the bank's business management is changing from "taking account as center" to "customer centered". Banks need to sort out and adapt to the business process, the relevant process is integrated into the system, relying on technical force to implement the management requirements, strengthen management capabilities. They also need to quickly fill the information gaps in the customer's account, and put forward the urgent need for customer data support. The construction of Customer Relationship Management System is becoming more and more urgent and important in the construction of commercial bank system. It is the main technical platform for the bank to practice the concept of "customer centered" management, and effectively improve the level of business line management.

The commercial banks in the completion of the data set to begin the development and application of customer relationship management system. On the basis of investigation and analysis, the overall architecture and construction goal of the customer relationship management system which meets the business requirements of the "customer centered" of commercial banks are put forward. After detailed analysis of the system's overall design concept, frame structure, and the division of each function module, the feasible technical route and implementation plan are put forward. By combing the relationship between data mining and customer relationship management, the corresponding process framework and data model are designed. Through the application of customer relationship management system, to achieve the three goals of the customer, customer manager and management mechanism, increase task management, performance management, key account management and project reserve management processes, optimize the business management and marketing service management.

This system is based on data warehouse technology. Through the analysis of the

relationship between accounts, customers, customer manager and other data, using data mining technology for applications (mainly account manager) to provide the necessary data, provide the correct decision support for bank management, enhance the bank's competitiveness and profitability. System in the commercial bank after the actual operation, the show is effective, with a certain reference value.

Key words: Process Framework; Customer Relationship Management; Data Model

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究现状 .....	2
1.2.1 我国银行业的 IT 应用现状 .....	2
1.2.2 项目实施银行的 IT 应用现状 .....	2
1.3 论文主要工作 .....	3
1.4 论文组织结构 .....	4
<b>第二章 相关技术介绍</b> .....	<b>5</b>
2.1 CRM .....	5
2.1.1 概述 .....	5
2.1.2 面向公司客户的 CRM .....	6
2.2 技术介绍 .....	6
2.2.1 J2EE 架构 .....	6
2.2.2 Oracle 数据库 .....	9
2.2.3 Control-M .....	13
2.3 本章小结 .....	15
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>16</b>
3.1 可行性分析 .....	16
3.1.1 商业银行基本情况 .....	16
3.1.2 客户关系管理系统市场调查和预测 .....	17
3.1.3 项目实施方案 .....	17
3.1.4 投资估算 .....	18
3.1.5 综合经济效益分析 .....	19
3.1.6 分析总结 .....	19
3.2 系统目标分析 .....	20
3.2.1 解决客户经理的抱怨 .....	21
3.2.2 解决客户的不满 .....	22

3.2.3 解决领导的疑惑.....	22
<b>3.3 功能性需求分析 .....</b>	<b>23</b>
3.3.1 客户信息管理.....	24
3.3.2 营销管理.....	31
3.3.3 客户经理管理.....	46
<b>3.4 非功能性需求分析维护 .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 本章小结 .....</b>	<b>51</b>
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>52</b>
<b>4.1 设计原则 .....</b>	<b>52</b>
<b>4.2 架构设计 .....</b>	<b>52</b>
4.2.1 逻辑架构.....	52
4.2.2 功能框架.....	54
4.2.3 数据架构.....	56
4.2.4 技术架构.....	57
<b>4.3 功能结构设计 .....</b>	<b>58</b>
4.3.1 实时接口设计.....	59
4.3.2 批量接口设计.....	59
<b>4.4 数据库设计 .....</b>	<b>60</b>
<b>4.5 非功能性设计 .....</b>	<b>72</b>
4.5.1 系统安全.....	72
4.5.2 性能设计.....	76
4.5.3 易用性设计.....	76
<b>4.6 本章小结 .....</b>	<b>77</b>
<b>第五章 系统实施 .....</b>	<b>78</b>
<b>5.1 实施方案 .....</b>	<b>78</b>
5.1.1 实施综述.....	78
5.1.2 项目生命周期.....	78
5.1.3 项目计划.....	79
<b>5.2 项目实施流程规范介绍 .....</b>	<b>80</b>



---

<b>5.3 系统开发环境 .....</b>	<b>83</b>
<b>5.4 关键技术的实现 .....</b>	<b>83</b>
5.4.1 性能测试方案.....	83
5.4.2 前端优化.....	85
5.4.3 数据模型优化.....	86
5.4.4 批量 ETL .....	88
<b>5.5 本章小结 .....</b>	<b>89</b>
<b>第六章 总结和展望 .....</b>	<b>90</b>
6.1 总结.....	90
6.2 展望.....	90
<b>参考文献 .....</b>	<b>92</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>93</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Research Significances.....</b>	<b>2</b>
1.2.1 IT Application Situation in China's Banking Industry .....	2
1.2.2 IT Application Status of Project Implementation Bank .....	2
<b>1.3 Main Work of Dissertation.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Organizational Structure of Dissertation.....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 Relevant Technology.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 CRM.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Summary .....	5
2.1.2 Corporate Customers CRM.....	6
<b>2.2 Technology Introduction.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 J2EE Architecture .....	6
2.2.2 Oracle Database .....	9
2.2.3 Control-M .....	13
<b>2.3 Summary.....</b>	<b>15</b>
<b>Chapter 3 System Requirement Analysis .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Feasibility Analysis.....</b>	<b>16</b>
3.1.1 Basic Situation of Commercial Banks .....	16
3.1.2 CRM Market Research and Forecast .....	17
3.1.3 Project Implementation Plan.....	17
3.1.4 Investment Estimate.....	18
3.1.5 Comprehensive Economic Benefit Analysis.....	19
3.1.6 Analysis and Summary .....	19
<b>3.2 System Target .....</b>	<b>20</b>
3.2.1 Resolve the Complaints of Customer Manager .....	21
3.2.2 Resolve the Complaints of Customer .....	22
3.2.3 Solve the Doubt of the Leadership.....	22

<b>3.3 Functional Requirements Analysis</b> .....	<b>23</b>
3.3.1 Customer Management .....	24
3.3.2 Marketing Management .....	31
3.3.3 Customer Manager management .....	46
<b>3.4 Non-Functional Requirements Analysis</b> .....	<b>48</b>
<b>3.5 Summary</b> .....	<b>51</b>
<b>Chapter 4 System Design</b> .....	<b>52</b>
<b>4.1 Design Principles</b> .....	<b>52</b>
<b>4.2 Architecture Design</b> .....	<b>52</b>
4.2.1 Logic Architecture .....	52
4.2.2 Function Architecture.....	54
4.2.3 Data Architecture .....	56
4.2.4 Technology Architecture .....	57
<b>4.3 Functional Structure Design</b> .....	<b>58</b>
4.3.1 Real-Time Interface Design .....	59
4.3.2 Batch Interface Design.....	59
<b>4.4 Database Design</b> .....	<b>60</b>
<b>4.5 Non-Functional Design</b> .....	<b>72</b>
4.5.1 System Safety.....	72
4.5.2 Performance Design.....	76
4.5.3 Easy Use Design .....	76
<b>4.6 Summary</b> .....	<b>77</b>
<b>Chapter 5 System Implementation</b> .....	<b>78</b>
<b>5.1 Implementation Plan</b> .....	<b>78</b>
5.1.1 Implementation Review .....	78
5.1.2 Project Life Cycle .....	78
5.1.3 Project Plan .....	79
<b>5.2 Project Implementation Process Specification</b> .....	<b>80</b>
<b>5.3 System Development Environment</b> .....	<b>83</b>
<b>5.4 Realization of Key Technology</b> .....	<b>83</b>

5.4.1 Performance Test Plan .....	83
5.4.2 Front-End Optimization .....	85
5.4.3 Data Model Optimization .....	86
5.4.4 Batch ETL .....	88
<b>5.5 Summary.....</b>	<b>89</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Outlook.....</b>	<b>90</b>
6.1 Conclusions.....	90
6.2 Outlook.....	90
<b>References .....</b>	<b>92</b>
<b>Acknowledgments .....</b>	<b>93</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景

中国加入世界贸易组织和国外银行进入中国市场,使得中国金融业的竞争压力倍增,同时也加快了中国银行业与世界接轨的步伐。经济全球化和信息化给银行业带来了前所未有的挑战。我国银行业将面临着两个方面的转变:宏观上,对产品与经营的决策,由经验型向科学型转变;微观上,要求银行经营从以业务为核心的经营管理模式,向以客户为中心的新型经营管理模式转变<sup>[1]</sup>。

随着经济全球化、金融一体化对国民经济的影响日益显著,客户关系的管理在银行对客户信息资源的掌握、营销销售、客户的挽留和关怀等方面具有重要的地位和作用。目前在国外商业银行,发展客户关系管理已经是公认的、比较成熟的经营战略,而国内大多数商业银行也对客户关系的管理和维护开始逐渐重视起来。

当前,银行同业间的竞争日益激烈,客户资源逐渐成为银行的稀缺资源,价值客户渐渐成为各银行首要选择的市场目标。如何了解客户,洞察客户,从而保持客户和发展客户是各家银行急需解决的共同命题。重视对客户关系的维护,用差别化的产品和服务,争取开发和留住更多的高端客户,尽快地从“以产品为中心”的经营模式转向“以客户为中心”的经营模式迅速提升核心竞争力<sup>[3]</sup>,这就要求我们必须在业务定位、客户服务、产品功能、绩效管理、市场营销等方面确立差异化的经营战略。

科技和业务的快速发展,对客户的识别和对客户信息的综合应用需求日益增多,对客户信息数据的准确性、及时性应用要求日益提高,客户信息支持能力滞后于业务快速发展是客户关系管理系统建设的需要。

运用先进计算机技术和科学方法对客户进行准确的、有效的分析、分类管理,为不同类型客户制订不同标准和不同等级的差别化服务,制定有别于竞争对手的市场定位和差异性竞争策略提供决策依据和综合管理,是客户关系管理系统建设的动因。

与此同时,伴随着国际银行信息化的发展趋势,我国银行业对信息化建设及IT服务提出了更高的要求。

## 1.2 研究现状

### 1.2.1 我国银行业的 IT 应用现状

我国银行的 IT 应用经过十几年的发展，已经能够提供较强大和稳定的业务处理系统，以支持对公和对私等各项业务的顺利展开。大部分业务系统已经实现数据逻辑上的集中，为决策支持提供了业务数据上的先决条件<sup>[2]</sup>。

但随着银行业务的迅猛发展和外部竞争环境日益激烈，现有的业务处理系统已经不能满足经营管理和决策的需要。主要表现为尽管各业务系统每天都会处理大量的客户信息，并生成大量的业务数据，但管理人员仍然很难及时准确地获得决策所需要的关键信息。主要体现在业务系统的客户信息散落在各个业务系统中，客户信息没有形成统一的管理。各个业务系统客户信息的并存和独立使用，在管理和应用上存在：客户信息不一致、客户信息重复采集和维护、客户信息无法共享、客户信息数据质量较差、无法统一识别客户等，其直接表现是客户统一签约无法实现，没有客户的分类管理和差别化服务。

一家商业银行要比对手赢得更多的市场和客户，必须全面掌握客户信息，研究客户需求，不断研发适合客户需求的新产品，通过立体灵活的营销和销售渠道，在最合适的时机，将客户最需要的产品，推荐和销售给目标客户，在帮助客户实现价值最大化的同时，实现银行自身的价值最大化。

此外银行产品的同质性日趋明显，但服务水平的差异仍将存在甚至在进一步扩大，优质的服务水平不但取决于银行员工的素质，而且依赖于所支持的技术手段。

在此背景下，某商业银行规划自身的整体战略目标、信息技术发展规划和市场定位，决心成为“最富价值的银行”，成为服务最优、质量和效益最好和效率最优的银行。通过在组织机构、业务流程、经营理念和信息技术等主要领域，贯彻并实施全面的客户关系管理，来真正提高银行核心竞争力。

### 1.2.2 项目实施银行的 IT 应用现状

2006 年该商业银行完成了客户关系管理系统一期项目的建设，一期项目本着“以客户为中心”的经营理念，结合该行现状，围绕未来发展战略，构建成为一

个全行推广使用的操作型系统工具。客户关系管理系统一期项目初步建立了 360 度的客户单一视图，整合同一客户在不同系统中的信息，实现了对客户信息的识别、收集、存储、管理共享及应用。

一期项目主要完成客户管理功能中的个人客户信息管理、家庭信息管理、公司客户信息管理、联系历史管理和账户管理模块，以及销售管理功能中的商机管理模块和服务管理中的活动管理、服务请求管理和签约信息管理模块，共 9 个业务功能模块。通过对客户全面信息的管理，为富裕客户提供专属服务，达到巩固客户关系，提高客户贡献和忠诚度的目的。系统为各级管理人员、客户经理和低柜服务人员提供一个包含客户挖掘、信息资料查看、客户联系和服务活动的标准化管理、机构和客户经理业绩评价、客户关系管理效果统计报表等功能的业务平台。

为满足对公业务管理方面更深层次的需求，适应业务管理能力的提升和满足业务单元制实施的要求，该行拟开展对公客户关系管理二期项目建设，希望通过对客户关系管理系统的优化和完善，在全面整合该行对公客户信息的基础上，提高基础业务数据质量，构建完整的业务流程体系为核心，实现客户管理、上级行对下级行管理及客户经理管理三大管理目标。二期系统的应用对于扩展客户关系管理功能，建立全行规范的客户营销、销售和服务流程，把对公业务的业务流程与系统更好地结合起来，形成一套具有该银行特色的客户关系管理体系具有重要的意义。

### 1.3 论文主要工作

本文以建设商业银行客户关系管理系统的需求为基础，结合当前银行业的数据大集中的特点，以及客户关系管理理念的发展与应用现状，提出商业银行客户关系管理系统的解决方案，主要的工作内容有：

- 1、提出建设统一的对公客户关系信息数据库平台的解决方案。以集中的、标准的、一致的、整合的和快速的方式存储客户相关业务系统产生的数据。
- 2、采用银行通用技术架构，用业界较先进的技术手段满足系统访问及响应的的需求。
- 3、制定客户业务数据的数据标准，设计客户信息数据的逻辑和物理模型，

结合客户业务的特点，划分出客户、客户经理、业务等十多个主题域。

4、结合项目自身的硬件及软件情况，给出程序效率优化的改进以及数据质量的改善的具体方法。

## 1.4 论文组织结构

商业银行客户关系管理系统的研究与应用论文的论文组织结构如下：

第一章 绪论，介绍论文研究的背景和研究现状及论文主要工作。

第二章 介绍对公客户关系管理系统建设的必要性，以及介绍系统建设相关的技术知识。

第三章 介绍客户关系管理系统的需求分析，给出可行性分析报告、系统目标、非功能性需求分析结果和功能性需求分析。

第四章 以某商业银行的对公客户关系管理系统为例，详细说明系统的设计方案，包括架构设计、功能结构设计、数据库设计和非功能设计。

第五章 介绍该商业银行客户关系管理系统的实施过程和后续优化。

第六章 总结系统的特点，提出下一步的研究方向。



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.