

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013231503

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文  
某 商 业 银 行 个 人 用 信 服 务 系 统 群  
的 设 计 与 实 现

**Design and Implementation of Personal Credit  
Service System Family for Commercial Bank**

赵娟玲

指 导 教 师: 龙 飞 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2 0 1 5 年 0 9 月

论 文 答 辩 日 期: 2 0 1 5 年 1 0 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

## 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

IT 系统实现个人用信电子远程销售和批量快速处理,将个人用信业务的触角从网点用信拓展到网络用信,是国际先进银行提升竞争力的主要手段与趋势。同时,日益激烈的市场竞争对某商业银行为加强个人用信业务提出了更高的要求,迫切需要利用科技手段搭建多渠道、开放的用信平台,零散客户可通过网银、公网等电子渠道自助在线申请,依托合作机构端申请录入等多种方式实现客户的批量快速导入,延伸和扩展个人用信业务渠道,增强客户在线预审批功能。

根据某商业银行业务推广战略目标,为进一步提高某商业银行个人客户用信业务风险控制与防范水平,为此搭建了某商业银行个人用信服务的平台——个人用信服务系统群,该系统是某商业银行实现个人客户用信管理电子化的主要载体,由于个人用信客户除大量的零散客户外,还有从城市楼盘开发商、房产中介和汽车经销商等合作机构引入的客户,客户经理业务受理渠道单一,业务信息录入量大,甄别客户过于繁杂等问题逐渐突出,该系统主要面向零售客户、合作商和客户经理等用户,具用信受理、信息导入功能和用信审批流跟踪、展示功能的前端平台,为客户提供友好、便捷的自助申贷渠道,为用信人员提供用信支持,为信用管理人员提供考核评价支持。

论文介绍了该系统开发的实际意义及为某商业银行后续做带来的价值。同时根据某商业银行自身管理要求、区域用信特点、人员操作特点等情况细化了系统的需求与实现,最后论文针对某商业银行企业信息库管理系统进行了分析和评价,并指明了下一步的改进计划。

**关键词:** 信用管理; 管理系统; 网络用信

## Abstract

IT systems achieve personal use of electronic remote sales and mass rapid processing. It expands the antenna of personal information market from the angle of marketing to the network marketing. It is the main method and trend of international advanced banks to enhance their competitiveness. Meanwhile, the increasingly fierce market competition for the Chinese Agricultural Bank gives a higher demand to strengthen the personal use of the letter of marketing. It urgently needs to use technology to build multi-channel open marketing platform. Scattered customers can apply through online banking, public Internet and other self-help online electronic channels. It relies on the application of cooperation agencies to enter various ways to achieve the rapid introduction of the customer's volume. It extends and expands the personal use of marketing channels. It enhances the customers' online examine and approval function.

According to agricultural bank business promotion strategy target, in order to further improve the risk control and prevention level of Agricultural Bank individual customers, we establish the construction of the Agricultural Bank of China's personal credit service platform---Personal credit service system group. This system is the main carrier of the Agricultural Bank to realize the electronic management of the individual customer. Because except for a large number of scattered customers, there are also many customers from the urban real estate developers, real estate agents and car dealers and other cooperative agencies. The customer manager's business acceptance channel is single, the business information input is big, the screening customer is too complex. These questions are gradually prominent. The system is mainly for retail customers, partner customers and other managers with marketing acceptance, information import function and the use of letter approval flow tracking, display function of the front end platform. It provides customers with a friendly, convenient channel for self help loan application, provides support for the marketing staff, provides evaluation support for the credit management.

From the system creation background, the dissertation introduces the practical

significance of the system development and the following value of the Agricultural Bank. At the same time, according to the Agricultural Bank's own management requirements, regional marketing features, personnel operating characteristics, it details the requirements and implementation of the system. At last, the dissertation analyzes and evaluates the management system of Agricultural Bank enterprise information and points out the improvement plan of the next step.

**Key words:** Credit Management; Management System; Network Marketing

厦门大学博硕士论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 研究背景及意义</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 国内外研究现状</b> .....	<b>2</b>
1.2.1 全球零售银行发展趋势.....	2
1.2.2 国内银行客户发展趋势.....	2
1.2.3 某商业银行发展情况.....	3
<b>1.3 本文主要内容</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 本文组织结构</b> .....	<b>4</b>
<b>第二章 系统需求分析</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 需求概述</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 系统业务需求</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3 系统功能需求分析</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 系统非功能性需求分析</b> .....	<b>9</b>
<b>2.5 本章小结</b> .....	<b>11</b>
<b>第三章 系统设计</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1 系统设计目标与原则</b> .....	<b>12</b>
<b>3.2 系统总体设计</b> .....	<b>13</b>
3.2.1 系统物理架构.....	13
3.2.2 系统软件架构.....	14
<b>3.3 系统功能模块设计</b> .....	<b>15</b>
3.3.1  workflow管理模块设计 .....	16
3.3.2 任务分发管理模块设计 .....	18
3.3.3 机构人员权限模块设计 .....	21
3.3.4 客户管理模块设计 .....	23
3.3.5 预审批管理模块 .....	25
3.3.6 贷款业务流程模块设计 .....	26
3.3.7 智能定价模块 .....	28
3.3.8 参数管理模块设计 .....	29
3.3.9 系统管理员模块设计 .....	32
<b>3.4 数据库设计</b> .....	<b>33</b>
<b>3.5 本章小结</b> .....	<b>44</b>
<b>第四章 系统实现</b> .....	<b>45</b>

<b>4.1 系统登录的实现 .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 主要功能模块的实现 .....</b>	<b>46</b>
4.2.1 任务分发管理模块 .....	46
4.2.2 机构人员权限模块 .....	47
4.2.3 客户管理模块 .....	47
4.2.4 预审批管理模块 .....	48
4.2.5 贷款业务流程模块 .....	48
4.2.6 智能定价模块 .....	59
4.2.7 参数管理模块 .....	60
4.2.8 系统管理员模块 .....	60
<b>4.3 本章小结 .....</b>	<b>61</b>
<b>第五章 系统测试 .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 系统测试环境 .....</b>	<b>62</b>
5.1.1 硬件资源环境 .....	62
5.1.2 软件资源环境 .....	63
<b>5.2 系统测试项目 .....</b>	<b>64</b>
<b>5.3 测试结果分析 .....</b>	<b>69</b>
<b>5.4 本章小结 .....</b>	<b>70</b>
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>71</b>
6.1 总结 .....	71
6.2 展望 .....	72
<b>参考文献 .....</b>	<b>73</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>75</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Banckground and Significance .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Research Situation .....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Global Retail Banking Trends.....	2
1.2.2 Development Trend of Domestic Banks.....	2
1.2.3 Development of Agricultural Bank of China .....	3
<b>1.3 The Main Content of Dissertation .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Structure of the Dissertation .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 System Requirement Analysis .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Requirement Overall .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 System Business Flow Analysis .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 System Function Requirement Analysis .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 System Non-Function Requirement Analysis .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Summary.....</b>	<b>11</b>
<b>Chapter 3 System Design .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 System Design Goal and Principle.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Overall System Design.....</b>	<b>13</b>
3.2.1 System Physical Structure.....	13
3.2.2 System Software Architecture.....	14
<b>3.3 System Function Module Design .....</b>	<b>15</b>
3.3.1 Workflow Management Module Design.....	16
3.3.2 Task Distribution Management Module Design .....	18
3.3.3 Agency Authority Module Design .....	21
3.3.4 Customer Management Module Design .....	23
3.3.5 Pre Batch Management Module.....	25
3.3.6 Loan Business Process Module Design .....	26
3.3.7 Intelligent Pricing Module .....	28

---

3.3.8 Parameter Management Module Design.....	29
3.3.9 System Administrator Module Design.....	32
<b>3.4 Database Design .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>44</b>
<b>Chapter 4 System Implementation.....</b>	<b>45</b>
<b>4.1 Realization of System Logint .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 Realization of Main Function Modul .....</b>	<b>46</b>
4.2.1 Task Distribution Management Module .....	46
4.2.2 Realization of Main Function Module.....	47
4.2.3 Customer Management Module.....	47
4.2.4 Pre batch Management Module .....	48
4.2.5 Loan Business Process Module .....	48
4.2.6 Intelligent Pricing Module .....	59
4.2.7 Parameter Management Module.....	59
4.2.8 System Administrator Module .....	60
<b>4.3 Summary.....</b>	<b>61</b>
<b>Chapter 5 System Test .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 System Test Environment.....</b>	<b>62</b>
5.1.1 Hardware Resource Allocation .....	62
5.1.2 Software Resource Allocation.....	63
<b>5.2 System Test Project .....</b>	<b>64</b>
<b>5.3 Test Result Analysis .....</b>	<b>69</b>
<b>5.4 Summary.....</b>	<b>70</b>
<b>Chapter 6 Conclusion and Future Work .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1 Conclusion .....</b>	<b>71</b>
<b>6.2 Future Work .....</b>	<b>72</b>
<b>References .....</b>	<b>73</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>75</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

随着全球零售银行发展趋势，大数据将成为银行最重要的战略资源，特别是在零售业务领域。未来几年，谁能更快地适应并掌握大数据分析技术，其在市场竞争中的优势地位将显著提高，优势将会显著显现出来<sup>[1]</sup>。国内各大银行根据自身个人信用业务发展特色正加快应用大数据挖掘技术，工行、建行、招行等银行充分利用丰富的客户信息和交易数据，建设企业级数据库，配备专业人才，挖掘定位客户需求，实现对客户的精准销售。

相较而言，近年来，某商业银行个人用信业务实现了跨越式发展，但个人客户数据基础差，分析手段落后，精准销售能力亟待加强。截止 2015 年 6 月底，某商业银行个人用信余额已突破 8.6 万亿元，个人用信业务笔数近 4800 万笔。由于目前个人用信业务具有笔数多，客户数量大、分散、渠道单一等特点，致使客户经理从受理业务时，就需要录入大量的信息资料。同时，还有从楼盘开发商、房产中介和汽车经销商等合作机构引入的个人客户，客户经理甄别客户过于繁杂。致使整个个人用信业务环节流程操作时间过程，难以满足客户的用信要求，不利于某商业银行今后的业务发展。

为进一步提高某商业银行个人客户用信业务风险控制与防范水平，根据某商业银行业务推广战略目标，为此搭建了某商业银行个人用信服务的平台——某商业银行个人用信服务系统群(Personal Credit Service System Family of Commercial Bank,以下简称“PCS”)。该系统将实现个人用信电子远程销售和批量快速处理，将个人用信业务的触角从网点用信拓展到网络用信，是国际先进银行提升竞争力的主要手段与趋势。同时，日益激烈的市场竞争对某商业银行需要加强个人用信业务提出了更高的战略要求，切实需要应用科技手段搭建多渠道、开放的用信平台，零散客户可通过网银、公网等电子渠道自助在线申请，依托合作机构端申请录入等多种方式实现客户的批量快速导入，延伸和扩展个人用信业务渠道，增强客户在线预审批功能。

同时，平台依托互联网，为解决个人客户融资难问题，通过资金提供方等

各类市场主体提供债权确认、有效融资需求和融资意向信息的传递、融资成交信息反馈、债权转让通知的发送，以及质押或转让业务的快速登记等多项服务，并帮助融资交易双方实现快速对接。

## 1.2 国内外研究现状

### 1.2.1 全球零售银行发展趋势

依据瑞士信贷银行发布的《2014 年全球财富报告》内容显示，全球人们财富创纪录将达 263 万亿美元，是 2000 年数据的两倍多。中国内地财富占比 8.1%，为 21.3 万亿美元；个人平均净资产迅速增加，从 2000 年财富的 5670 美元增至 2014 年财富的 2.13 万美元，实际增长为 2.8 倍，年复合增长 7% 左右，高于全球财富增长速度。预计今后 5 年，全球财富将继续增长 40%，达到 369 万亿美元，个人客户金融需求依然会保持强劲增长，全球个人财富呈稳步增长。

随着互联网信息技术的广泛应用，客户类型显著改变。互联网企业以客户为中心提供优质购物体验，促使银行客户对银行服务模式预期相应提高。同时，国际先进银行个人用信电子远程销售占个人用信业务的比重日益增加，美国银行的个人用信电子远程销售高达某商业银行个人用信 2/3 业务量，加强系统支撑对拓宽个人用信业务渠道的重要性日益显著。主要面向零售客户、合作商和客户经理等用户，具用信受理、信息导入功能和用信审批流跟踪、展示功能的前端平台，为客户提供友好、便捷的自助申贷渠道，为用信人员提供用信支持，为管理人员提供考核评价支持<sup>[2]</sup>。

### 1.2.2 国内银行客户发展趋势

国内零售银行客户逐渐成熟，客户管理日渐精细化，需求进一步复杂化，家庭理财、房屋用信、信用消费、境外支付等需求不断涌现。未来，在收入倍增、城镇化等宏观政策推动下，在人口老龄化趋势下，中产消费、城镇新兴、养老一族等属性鲜明、特色突出、需求各异的客户群体逐步形成。按金融资产将客户简单划为大众、贵宾和私人银行客户的做法，已不能满足客户管理需要，分层分群精细化管理变得日益重要<sup>[3]</sup>。目前某商业银行也正加紧推进相关工作，建立客户分层服务体系。因此由于客户行为显著变化，要求银行重新审视客户

管理方式，不能再以单个业务发展为目标，必须树立“以客户为中心”业务经营理念，围绕客户开发产品、销售产品，提升服务体验水平。客户服务作为银行与客户直接接触的关系触角，承担着服务客户、留住客户、争取客户的重要职责。在互联网时代，客户服务的只能发生了深刻转变，须依托大数据等新型手段深入分析客户行为变化，探索新的发展路径。

2015年初，李克强总理前往前海微众银行调研，寄望发展互联网银行倒逼传统金融加快改革。事实上，互联网金融的深度发展，已有力推动银行做出改革。2015年3月23日，工商银行推出互联网金融品牌“e-ICBC”，建设电商平台、直销银行和即时通讯平台，显示了工商银行互联网金融的信心和决心。民生利用社区银行推出“线上线下相结合模式”直销银行。各大银行加快互联网金融战略部署，创新客户拓展与服务新模式。

### 1.2.3 某商业银行发展情况

自某商业银行上市以后，个人客户结构不断优化，个人用信业务实现了跨越式发展。截至2014年末，个人有效客户达4.56亿户，较年初增长1472万户，某商业银行个人用信余额已突破6.8万亿元，个人用信业务笔数近2300万笔。

由于国际经济复苏存在较大不确定性，我国经济增长内生动力有待挖掘，各种周期性和结构性因素共同作用，全国经济发展中的一些深层次矛盾还存在着。受此影响，某商业银行部分信贷客户经营状况、财务指标将继续承受较大压力，信贷资产安全边际可能收窄，流动性充裕所掩盖的一些内部管理问题，也将随着外部环境的趋紧而逐渐暴露<sup>[4]</sup>，全行贷款质量管理将面临更为严峻的、复杂的挑战。同时，由于某商业银行部门银行的痕迹仍比较明显，加之“去柜台化、去网点化”现象日益严重，客户粘性有所下降，客流量加速减少，内制约了客户发展，贵宾客户增长放缓，中高端客户占比较少，个人用信投放量减少，用信客户占贵宾客户比重较高的分行受影响明显。对公业务和对私业务、国内业务和境外业务、存贷业务和中间业务、上下级行及部门之间缺乏有效联动，不同部门甚至产品间相互独立制定用信策略，客户分散在各业务及产品条线，管理和服务零散化、“切片”化，未能真正“以客户为中心”发展和规划客户管理工作。内部尚未引入应用广泛的大数据挖掘技术，深层次、大批量、精准化发

掘客户需求；也无一套有效的绩效管理体系支撑客户关系管理，对分支行、网点乃至管户人员细化管户要求、开展分类客户考核引导<sup>[5]</sup>。大部分行仍以产品计价激励为主，难以体现“客户为中心”的管户导向，导致基层行客户管户经理业务绩效考核不精细，管户责任落实不到位。

### 1.3 本文主要内容

本文阐述了个人用信业务工作的现状，同时分析了某商业银行个人用信服务系统群对某商业银行个人信用业务发展及整体的个人信用风险管理水平将得到大幅度的提升。本文研究的主要内容包括：

1、系统中应用的相关理论与技术。深入的学习系统在开发过程中所要运用的相关理论与技术。

2、构建某商业银行个人用信服务系统群的需求分析。根据某商业银行目前的业务发展及区域客户层级不同进行需求研究。

3、系统设计。在建立需求分析的基础上，对系统从整体上进行设计、根据目前业务操作及个人客户风险防控要的基本制度要求，阐述系统依托相关业务数据及某商业银行其他相关系统所要完成的功能等。

4、系统的实现与测试。在设计完成后开发实现了系统的相关功能，并展示了系统实现的相关效果。

### 1.4 本文组织结构

本论文共六章，各章内容安排如下：

第一章 绪论。通过对国内外零售银行对个人用信业务的发展情况阐述，以及某商业银行目前个人用信业务的发展情况及遇到的问题。

第二章 系统需求分析。根据某商业银行个人信用业务发展的要求，着重从某商业银行个人用信业务流程分析、同时根据实际业务用户的需求、系统功能需求、系统非功能需求等方面进行介绍。

第三章 系统设计。结合某商业银行业务发展情况，根据系统设计目标和原则依靠现有用信业务数据，从系统总体设计、系统各模块及系统数据库设计总体进行分析设计，以确保后续工作能积极开展。

第四章 系统的实现与测试。根据某商业银行信息系统资源的管理要求，依据系统设计规划，系统开发环境的配置，着重介绍了系统实现功能的各项内容，并根据系统开发的相关流程要求，进行了系统业务员验证与测试，以确保系统实际投产后，各项业务流程操作合规开展。

第五章 总结与展望。互联网的快速发展，强力推动着金融服务模式的转型，互联网金融对传统金融业务的冲击和替代已势不可挡，PCS 系统就是顺应时代发展要求而研发的。同时，着重介绍了后期系统所面临的挑战和应对之策。

## 第二章 系统需求分析

需求分析是该系统开发的关键和基础,系统功能需求的分析正确与合理性,将直接会影响着后续系统开发过程的正确、合理性。

### 2.1 需求概述

实现个贷电子远程销售和批量快速处理,将 PCS 系统的触角从网点用信拓展到网络用信,全行个人用信业务将依靠 PCS 系统可以衍生个人客户申请贷款的渠道。该系统将为客户提供全天候,不受地域限制、自由的用信业务申请方式;同时也为客户经理拓宽了个人用信业务受理渠道,减少某商业银行客户经理在用信业务信息录入量,减轻对客户的甄选工作量;为合作商服务,使便捷的客户意向购买得到提升。同时,也为该行个贷业务的进一步快速发展提供强大科技支撑<sup>[6]</sup>。

### 2.2 系统业务需求

本文根据该银行实际业务出发,着力了解该银行一线客户经理实际工作情况,积极深入了解个人用信业务各个环节管理工作,了解每个环节需要完成的工作。使系统建立按照个人信贷业务实行审贷分离制度,业务调查、审查、审批环节实行有效分离和制约进行运作<sup>[7]</sup>。

个人信贷业务集中经营贷款基本流程包括客户申请、受理调查、贷款审查、贷款审批、抵押登记、放款审核、会计放款、贷后管理等。本操作流程指引描述的主要是操作要点。个人用信业务流程图如图 2-1 所示。



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.