

学校编码: 10384

分类号_____ 密级 _____

学号: X2008230023

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

商业银行个人征信系统的设计与实现

Design and Implementation of Personal Credit System
for Commercial Bank

李 森

指导教师姓名: 曾 文 华 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2010 年 11 月

论文答辩日期: 2010 年 12 月

学位授予日期: 2010 年 12 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 11 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

征信是指市场经济中一种专业化的信息服务,旨在帮助经济金融主体确认其交易对象的信用状况,包括:信用调查、信用登记、信用评级和信用评分等。2004年中国人民银行下发了《关于个人信用信息基础数据库建设有关问题的通知》,明确要求各家政策性银行、国有商业银行和股份制商业银行,建立本行个人客户征信信息系统。各家银行以此为契机,分别建立了基于本行信贷数据的个人征信系统并将征信报告集中上报人民银行。至2010年2月底,国内个人征信系统收录了6.7亿多个人信息。我国已经建设成全世界最大的个人客户征信体系,目前其在全社会信用体系构建、国家经济发展和企业经营风险防范中都占据了不可替代的地位、发挥着越来越大的作用。

本文分析了商业银行个人征信系统的特征和建设所面临的困难,论证了基于主流IT应用架构和开放式平台建立“商业银行个人征信系统”的技术可行性。基于目前商业银行IT与业务的现状,本文重点探讨了系统设计目标和业务需求,并构建满足外部监管要求和面向内部经营服务的管理系统,研究系统的总体架构关系、数据架构、数据模型设计。在系统中设计了日常报送数据处理、信用报告异议处理、报表分析、系统管理、信用报告查询和系统运行监控等管理,并满足高性能、高稳定性、高扩展性、易于开发等非功能性指标的要求。同时对后续商业银行个人征信系统建设作了总结和展望,为后续软件系统的优化和持续发展打下了基础。

关键字: 个人征信; 异议处理; 信用报告

Abstract

The letter in a market economy is a specialized information services, Is designed to help finance the trade to confirm the credibility of its object, include: credit investigation、 credit registers、 Credit rating and credit rating, etc. 2004 years the people's bank of china dongdd “About personal credit information databases on the basis of the notice”, Clear demands of operating non-commercial banks、 state-owned commercial bank and joint-equity commercial banks, The establishment of a bank customer individual information system. All the bank for opportunity, Were established Based on their own personal data of the letter of credit system and The letter was forwarded to the people's bank. To 2010 the end of february, Domestic personal letter, the system incorporates 6.7 Hundred millions more men information. Our country's development into the world's biggest individual customers personal credit system, At present, the whole social credibility system build, Development of the national economy and enterprises' management risk prevention has had no alternative, and playing an increasingly greater role.

This article analyses the commercial banks individual letter of the system and development are facing difficulties, Give a demonstration of the main application framework is based on it and open platform. Based on the commercial banks it to the present situation, The key to a system design vision and business needs, And build meet requirements of the internal and external monitoring of management service management system, Research system, the overall framework、 data architecture、 senior data architecture consultant. In system design to submit data processing, a routine credit reports objection, the report analyses, management and credit systems for monitoring and reporting system for managing and running, And meet high performance, high reliability, high extensibility and development and nonfunctional indicators. For subsequent commercial bank of the system for the personal letter gave a summary and outlook, To optimize the software system and sustainable development lay a foundation.

Keywords: Personal Credit System; Objection processing; Credit report

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 商业银行个人征信系统建设所面临的困难	1
1.1.2 商业银行个人征信系统的设计特点	2
1.2 研究目的	2
1.3 研究意义	3
1.4 本文的主要内容	3
第二章 系统设计目标与关键技术	5
2.1 可行性研究	5
2.2 设计目标和原则	5
2.3 设计关键技术分析	6
第三章 系统业务需求分析	8
3.1 用户需求描述	8
3.2 功能需求描述	10
3.3 非功能需求描述	10
3.4 用户角色定义	11
第四章 系统总体架构设计	13
4.1 总体架构设计	13
4.2 系统数据架构	14
4.3 数据库设计和实现	15
4.3.1 设计思想	15
4.3.2 设计目标	15
4.3.3 设计原则	15
4.3.4 命名规范	16
4.3.5 数据库设计实现	17

第五章 系统实现	19
5.1 实施方案	19
5.1.1 方案设计原则.....	19
5.1.2 方案概述.....	19
5.1.3 系统技术架构.....	20
5.2 接口子系统（PCIS）实现	22
5.2.1 日常报送数据处理功能实现.....	24
5.2.2 信用报告异议处理功能实现.....	27
5.2.3 报表分析功能实现.....	30
5.2.4 系统管理功能实现.....	32
5.3 查询子系统（PCQS）实现.....	34
5.3.1 网站实时查询功能实现.....	34
5.3.2 后台实时查询功能实现.....	38
5.3.3 后台批量查询功能实现.....	40
5.4 监控子系统实现	41
5.4.1 功能说明.....	41
5.4.2 部分重点功能和实现页面.....	42
第六章 总结与展望	44
6.1 总结	44
6.2 展望	46
参考文献	47
致 谢	48

Contents

Chapter1 Introduction	1
1.1 Background	1
1.1.1 Difficulty.....	1
1.1.2 Design Feature	2
1.2 Research Goal.....	2
1.3 Research Significance	3
1.4 This Article Primary Coverage	3
Chapter2 System Design Goal and Key Technologies.....	5
2.1 Feasibility Studys	5
2.2 Objective and Principle of The Design.....	5
2.3 Design Key Technology Analyses	6
Chapter3 The system service demand analysis.....	8
3.1 User's Needs to Describe	8
3.2 Function Demands to Describe.....	10
3.3 Non-Function Demand to Describe	10
3.4 User Role Definition.....	11
Chapter4 The System Overall Construction Design	13
4.1 Overall Construction Design.....	13
4.2 System Data Construction	14
4.3 Database Design and Realizes	15
4.3.1 Design Concept.....	15
4.3.2 Project Objective.....	15
4.3.3 Principle of Design	16
4.3.4 Naming Standard	16
4.3.5 Realizes of Database Design	17
Chapter5 The System Realizes	19
5.1 Implementation Plan	19
5.1.1 Project Design Principle	19
5.1.2 Plan Outlines	19
5.1.3 System Technology Construction.....	20

5.2 Connection Subsystems (PCIS) Realizes	22
5.2.1 Daily To Submit Data Processing Function Realize	24
5.2.2 Credit reports From Processing Function Realize	27
5.2.3 Statement Analysis Function Realize	30
5.2.4 System Management Function Realize	32
5.3 Inquire The Subsystem (PCQS) Realizes	34
5.3.1 Website Real-Time Inquiry Function Realize	34
5.3.2 Backstage Real-Time Inquiry Function Realize	38
5.3.3 Backstage Batch Inquiry Function Realize	40
5.4 Monitoring Subsystem Realizes	41
5.4.1 Function Explanation	41
5.4.2 Part key Function Realizes The Page	42
Chapter 6 Conclusions and Future Work	44
6.1 Conclusions	44
6.2 Future Work	46
References	47
Acknowledgements	48

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景

随着经济全球化的发展,开放和竞争已经成为世界各行业发展的主流,尤其在商业银行方面,全球竞争日益激烈,在高速发展的金融业务背景下,金融机构的征信业务和客户的征信信息就显得格外重要和关键。征信信息^[1]即征信服务^[2]涉及的信息,指能够反映个人、法人或其他组织信用状况的信息,包括基本信息、信用交易信息以及与信用有关的其他社会公共信息等。征信服务^[2]是指市场经济中一种专业化的信息服务,旨在帮助经济金融主体确认其交易对象的信用状况,包括信用登记、信用评分、信用评级和信用调查等业务。

2004年中国人民银行下发了《关于个人信用信息基础数据库^[3]建设有关问题的通知》,明确要求各家政策性银行、国有商业银行和股份制商业银行,建立统一的个人信用评估体系^[4]。个人征信信息已经成为包括个人贷款、信用卡等商业银行核心信贷业务开展工作所依赖关键信息,为商业银行了解客户回避信贷风险提供了重要信息,其个人征信IT系统的建设^[5]也因此成为各家商业银行非常关注的重点。

1.1.1 商业银行个人征信系统建设所面临的困难

商业银行的个人征信系统建设历经六年,从无到有,从分布式到数据集中,其IT系统为商业银行信贷业务高速健康稳定的发展提供了强有力的信息服务,但在其建设发展的过程也面临了几个严重的困难^[6]:

(1)个人征信信息是从商业银行所有信贷客户信息和账户信息中根据一定业务规则抽取加工出来的,其数据量巨大,对IT系统处理数据的能力和性能效率要求甚高。

(2)个人征信信息关系到个人切身利益,但由于商业银行数据质量存在很大差异,如何解决因为数据质量引起的异议处理是非常重要的。

(3)个人征信系统与多个银行内部IT系统关联,其关系错综复杂,迁一发而动全身的局面,对系统总体架构设计提出更高的稳定性和服务质量的要求。

(4) 个人征信对银行业务和客户带来的影响巨大，甚至影响到商业银行的声誉。

1.1.2 商业银行个人征信系统的设计特点

(1) 该系统功能应同时满足外部监管要求和商业银行内部管理需求。

(2) 该系统对所需数据集中采集、加工和管理，数据模型支持分层存储分批加工的策略。

(3) 该系统支持个人征信信息实时查询，要求系统具备高稳定性的技术架构。

(4) 该系统非功能应满足高性能、高稳定性、高扩展性、易于开发等非功能性指标的要求。

1.2 研究目的

在个人信用情况逐渐成为当前社会重点关注的今天，商业银行提供的信用情况是其重要信息来源和重要组成部分，在外部监管的要求和内部管理的需求下，商业银行只有积极投入 IT 创新和科技研究的力度才能在个人征信信息化建设中更进一步，并能将个人征信信息体系建设与 IT 的发展进行有效的融合和促进，充分发挥 IT 建设带来的数据、资源等优势，挖掘客户信用报告，严格管理客户申办信贷业务准入审批环节，并及时洞察客户行为并分析之，回避可能因此带来的信贷风险和给银行带来的损失，逐步提高管理精细化程度，才能率先建成国际一流的现代化银行。

在我国，个人征信体系建设刚刚起步，国内各大中小型商业银行都基本初步建立了本行个人征信系统，但是仍然存在较大的优化和改进空间，本文研究的目的在于，通过运用 IT 系统建设的框架知识，结合商业银行的 IT 发展现状和特点，对商业银行个人征信系统的总体架构关系、数据架构、数据模型设计进行了深入研究，并在系统中设计了商业银行通用功能，例如：日常报送数据处理、信用报告异议处理、报表分析、系统管理、信用报告查询和系统运行监控等，同时对后续商业银行个人征信系统建设^[5]作了总结和展望，为后续软件系统的优化和持续发展打下了基础。

1.3 研究意义

本文主要侧重商业银行个人征信系统设计与实现中存在的问题,运用先进理念构建以服务为导向的系统。其研究意义主要体现在以下几点:

(1) 梳理了业务需求和 IT 基础架构之间的关系,根据业务需求合理规划部署系统架构。

(2) 建立了一套处理和管理个人征信信息的系统,实现数据接收、上报、检查、反馈、纠错、删除等功能;在系统中实现我行的异议处理流程;提高个人信用报告数据利用效率;提供简单统计功能,能按照人民银行要求上报个人征信口径的统计指标。

(3) 为征信报告纠错、查询提供电子化手段,快速响应客户异议投诉,避免因服务问题而引发的客户流失、市场流失乃至无形资产流失。

(4) 为后续人行对于查询计费和商业银行对于客户信用评分打下基础。

1.4 本文的主要内容

本文重点探讨了商业银行个人征信系统设计目标和业务需求,介绍了系统的总体架构与数据模型设计,给出了系统的具体实现,并对系统总体实施情况进行了总结,最后对未来发展进行了展望。

总共分为五章,总体结构为:

第一章:介绍了本文的研究背景、研究目的和研究意义。

第二章:介绍系统目标和关键技术,包括可行性分析、设计目标和原则、系统实现中采用的关键技术分析。

第三章:介绍了系统业务需求分析,包括功能和非功能需求描述,用户角色定义及用户需求描述。

第四章:介绍系统总体架构与数据模型设计,包括总体架构设计、系统数据架构、数据模型实现。

第五章:介绍系统整体实现,包括方案设计原则、方案概述、系统技术架构,日常报送数据处理、信用报告异议处理、报表分析、系统管理、信用报告网站实时查询、后台实时查询、后台批量查询和系统监控等。

第六章：对该系统建设进行总结与展望，包括工程实施总结、技术特点、整合与复用、对未来系统改进的展望等。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 系统设计目标与关键技术

2.1 可行性研究

在个人征信系统建设初期，由于时间限制，再加上需求还不完整，同时各数据来源系统建设不统一，系统分别部署在各一级（省级）分行，没有形成基于一个技术平台和数据集中统一加工处理的系统，数据质量和报送时效性得不到保证，严重影响了数据上报入库率、个人信用报告查得率及商业银行利用个人征信信息进一步提高本行信贷风险防范的能力，同时也使商业银行目前面临的客户异议投诉缺乏有效的解决手段^[7]。

随后几年，商业银行其 IT 基础设施的建设初具规模，相关联的外部系统都已经陆续实现了数据集中和投产，同时外部监管和内部管理的业务需求也得到了进一步明确和补充，这样就具备了进行信息系统改造的条件。

技术实现上，采用 B-S 架构的 JAVA 技术和后台采用存储过程实现大批量数据处理的技术已经成熟，并已经在多个成熟系统上得到了应用。

综上所述，无论是从业务发展上还是技术实现上，均具备了建立全行集中部署的、数据集中处理的、流程电子化操作的商业银行个人征信系统的可行性。

2.2 设计目标和原则

该系统的设计目标是基于商业银行业务处理流程和 IT 应用架构，在开放式平台上建立，该系统应具备完善的业务功能，既向人民银行提供个人征信报告信息，实现数据接收、上报、检查、反馈、纠错、删除等功能，满足外部监管对数据、质量和时效性要求；又具备实时查询征信报告能力，满足商业银行内部经营管理，在信贷审批、信用卡申办、客户风险评分等关键业务环节对征信报告的需求，为全行各业务系统提供实时高效的征信报告访问服务。系统的设计主要遵循以下原则^[8]：

(1) 扩展性原则

即系统的设计遵从可扩展性原则，采取可扩展的架构便于今后系统的功能扩展和优化等。

(2) 满足基础需求，逐步改进优化原则

由于外部监管要求存在经常变动可能，其实施涉及到业务的基本流程、规范以及数据加工规则等，所以实施策略是在满足基本需求基础上，采取逐步改进优化建设的原则。

(3) 相容性原则

该系统必须确保和外部关联系统相容性的设计原则，能够和相关联的系统进行一定的数据共享和接口处理。

(4) 先进性原则

实现上采取先进的技术架构和管理理念，满足今后 3 年在管理和技术上的先进性要求。

(5) 安全性原则

必须确保系统敏感数据的安全以及系统访问的安全性。

(6) 稳定性和性能优先原则

必须确保系统的稳定运行，采取高可靠技术，确保各项参数配置能够满足业务高速发展和系统稳定运行，并通过性能测试对系统处理效率进行调优。

2.3 设计关键技术分析

该系统由于需要面对外部监管和内部管理两个方面需要，如何综合考虑上述需求，使之能够在系统实现方面得到整合是个关键；同时该系统特点之一就是抽取全行的信贷数据进行征信信息加工，众所周知对于国有大型商业银行，其客户群体和帐户数都是巨大，如何对相关数据源做关联度分析，对来自不同系统的数据做结构化处理，是系统实现的关键和复杂点；此外因为要满足商业银行信用评级对征信报告的需要，需要系统具备交易处理能力，并在性能方面可确保大批量数据处理和单笔实时交易两种处理模式互相不影响，对在系统架构设计、数据模型设计和系统物理部署方面提出了较高的要求。设计关键技术和复杂点主要体现在以下几点：

(1) 图 2-1 所示：相关数据来源于多个系统，由于特征不同，带来的数据类型和要素繁多，整合困难。数据范围包括个贷数据（A+P 系统）、信用卡数据（ICS 系统）、准贷记卡数据（CCBS 系统）、信贷十二级分类数据（CMIS 系统）这些

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库