

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230855

UDC _____

廈門大學

工程硕士学位论文

某证券公司的证券业务管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Security Business Management
System for a Security Company

李奇奇

指导教师: 陈海山 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 9 月

论文答辩时间: 2016 年 11 月

学位授予日期: _____ 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

201 年 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

经过 10 多年的高速发展，目前面临来自国内证券同业竞争，国外市场证券标准化和流程化的双重压力。证券行业如国内传统制造行业、资源型行业一样面临的竞争不仅是市场资源成本、还有技术、产品、服务的产业深度比拼，更是由证券管理人员思想引领的证券行业顶层变革。在此次变革中，证券公司由原来的“以证券业务现金流为核心”转变为“以证券客户服务为核心”的精准化服务，用相对个性化证券服务和证券精准性营销，替换传统的拼价格争夺市场的野蛮市场拓展方式。某证券公司目前业务管理总结出有如下问题：1、重复劳动；2、管理混乱；3、无章可循。

针对以上问题，某证券公司的证券业务管理系统，基于 B/S 模式的证券公司业务管理功能的实现，采用的是 ASP.Net+MSSQL2008 模式的证券业务入口型平台。本次设计在原有某证券公司业务体系外的情况下，充分考虑证券公司业务管理综合规划，包括对证券客户服务呼叫中心，证券客户管理体系，证券客户基础信息系统，证券客户分析系统等多种业务体系，实现某证券公司总部证券客户服务呼叫中心、证券基础信息系统和证券客户分析系统等中心证券业务管理系统建设，对外某证券公司总部实现客户服务统一管理，对内某证券公司营业点等内部通过互联网进行证券客户服务通讯。某证券公司业务管理的一般含有：客户、服务、流程中心、综合报表和人员管理等五大功能的多重内容。

通过实现某证券公司业务管理系统，实现在某证券公司内业务管理唯一入口统一管理，某证券公司以前客户管理的多部门重复记录；多部门协同管理导致混乱；制定了针对某证券公司业务管理的细则。

关键词： ASP.Net；遗传算法；MSSQL

Abstract

After more than 10 years of rapid development, the current face from the domestic securities industry competition, the foreign market securities standardization and process of double pressure. Such as the domestic traditional manufacturing industries, resource type industry face the competition in the securities industry is not only cost of market resources, and technology, products, service depth industry competition, is led by the securities management staff thought the securities industry top level change. In this reform, the securities company by the original "in securities business cash flow as the core" into "to securities customer service as the core" accurate service, with relative personalized securities services and securities precise marketing to replace the out traditional tailor prices to compete for market savage marketing approach. The current business management of a securities company summarized the following problems: 1, repeat labor; 2, management confusion; 3, no chapter to follow.

In view of the above problems, a securities company's securities business management system based on the B/S model of the securities company business management functions to achieve, using the ASP.Net+MSSQL2008 model of the securities business portal platform. Outside the original a securities company business system in the design, fully consider the securities business comprehensive planning and management, including securities customer service call center, securities customer management system, securities customer based information system, client securities analysis system etc. many business system, realizing a securities company headquarters securities customer service call center, information system of securities and securities customer analysis system center securities business management system construction, foreign a securities company headquarters achieve unified management of customer service, the inner of of a securities firm operating points through the Internet for securities customer service communications. The general management of a securities company includes: customer, service, process center, comprehensive report and personnel management and other five major functions of multiple content.

Through the realization of a securities company business management system, to achieve in a securities company business management is the only entrance to the unified management, a securities company customer management of multi sectoral

duplicate records; multi sectoral collaborative management leads to confusion; formulate the rules for a securities company customer management.

Keywords: ASP.Net; Genetic Algorithm; MSSQL

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

| | |
|----------------------------|-----------|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 1.1 项目开发背景及意义 | 1 |
| 1.2 研究现状..... | 3 |
| 1.3 主要研究内容 | 10 |
| 1.4 论文组织结构 | 11 |
| 第二章 相关技术介绍 | 12 |
| 2.1 客户管理中遗传算法 | 12 |
| 2.2 ASP.NET 简介 | 13 |
| 2.3 微软数据库简介 | 14 |
| 2.4 本章小结..... | 14 |
| 第三章 系统需求分析 | 15 |
| 3.1 业务需求分析 | 15 |
| 3.2 功能需求分析 | 16 |
| 3.3 非功能需求分析 | 21 |
| 3.3.1 系统的性能需求..... | 21 |
| 3.3.2 系统安全性需求..... | 21 |
| 3.4 本章小结..... | 22 |
| 第四章 系统总体设计 | 23 |
| 4.1 系统设计..... | 23 |
| 4.2 总体功能设计 | 24 |
| 4.3 数据库设计 | 24 |
| 4.3.1 概念结构设计 | 25 |
| 4.3.2 物理结构设计 | 29 |
| 4.4 本章小结 | 33 |
| 第五章 系统详细设计与实现 | 34 |
| 5.1 系统硬件需求 | 34 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 5.2 客户管理模块 | 34 |
| 5.2.1 模块设计 | 34 |
| 5.2.2 运行效果截图 | 36 |
| 5.3 服务管理模块 | 38 |
| 5.3.1 模块详细设计 | 38 |
| 5.3.2 运行效果截图 | 40 |
| 5.4 流程中心模块 | 42 |
| 5.4.1 模块详细设计 | 42 |
| 5.4.2 运行效果截图 | 43 |
| 5.5 综合报表模块 | 45 |
| 5.5.1 模块详细设计 | 45 |
| 5.5.2 运行效果截图 | 46 |
| 5.6 人员管理模块 | 48 |
| 5.6.1 模块详细设计 | 48 |
| 5.6.2 运行效果截图 | 50 |
| 5.7 本章小结 | 50 |
| 第六章 系统测试 | 51 |
| 6.1 测试规划 | 51 |
| 6.1.1 测试环境 | 51 |
| 6.1.2 UI 测试 | 51 |
| 6.1.3 功能测试 | 52 |
| 6.1.4 性能测试 | 52 |
| 6.2 测试内容 | 53 |
| 6.3 本章小结 | 56 |
| 第七章 总结与展望 | 57 |
| 7.1 总结 | 57 |
| 7.2 展望 | 57 |
| 参考文献 | 58 |
| 致谢 | 60 |

Contents

| | |
|--|-----------|
| Chapter 1 Introduction | 1 |
| 1.1 Background and Value | 1 |
| 1.2 Domestic and Foreign Research Status | 3 |
| 1.3 Main Research Content | 10 |
| 1.4 Structure Arrangement..... | 11 |
| Chapter 2 Related Technologies..... | 12 |
| 2.1 Genetic Algorithm in CustoMer Management | 12 |
| 2.2 ASP.Net Introduction | 13 |
| 2.3 Microsoft database Introduction..... | 14 |
| 2.4 Summary..... | 14 |
| Chapter 3 Analysis of System Requirements | 15 |
| 3.1 Analysis of Business Requirement | 15 |
| 3.2 Function of Business Requirement | 16 |
| 3.3 Non Functional Requirements Analysis | 21 |
| 3.3.1 System Performance Requirements | 21 |
| 3.3.2 System Security Requirements | 21 |
| 3.4 Summary | 22 |
| Chapter 4 System Design..... | 23 |
| 4.1 Overview of System Design..... | 23 |
| 4.2 Overall Design of Function..... | 24 |
| 4.3 Database Design..... | 24 |
| 4.3.1 Conceptual Structure Design | 25 |
| 4.3.2 Physical Structure Design | 29 |
| 4.4 Summary | 33 |
| Chapter 5 Detailed System Design and Implementation | 34 |
| 5.1 System Hardware Requirements | 34 |
| 5.2 Customer Management Module..... | 34 |
| 5.2.1 Detailed Design of Module..... | 34 |
| 5.2.2 Screenshot of Operation Effect | 36 |
| 5.3 Service Management Module | 38 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3.1 Detailed Design of Module | 38 |
| 5.3.2 Screenshot of Operation Effect | 40 |
| 5.4 Process Center Module..... | 42 |
| 5.4.1 Detailed Design of Module | 42 |
| 5.4.2 Screenshot of Operation Effect..... | 43 |
| 5.5 Comprehensive Report Module..... | 45 |
| 5.5.1 Detailed Design of Module..... | 45 |
| 5.5.2 Screenshot of Operation Effect..... | 46 |
| 5.6 Personnel Management Module..... | 48 |
| 5.6.1 Detailed Design of Module..... | 48 |
| 5.6.2 Screenshot of Operation Effect..... | 50 |
| 5.7 Summary | 50 |
| Chapter 6 System Testing | 51 |
| 6.1 Test Planning..... | 51 |
| 6.1.1 Testing Environment..... | 51 |
| 6.1.2 UI test..... | 51 |
| 6.1.3 Functional Test..... | 52 |
| 6.1.4 Performance Testing | 52 |
| 6.2 Test Content | 53 |
| 6.3 Summary..... | 56 |
| Chapter 7 Conclusions and Prospect | 57 |
| 7.1 Conclusions | 57 |
| 7.2 Prospect..... | 57 |
| References..... | 58 |
| Acknowledgments | 60 |

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

中国证券类公司始于80年代，于90代上海、深圳完善，2000年以后处于高速证券发展期，经过10多年的高速发展，目前面临来自国内证券同业竞争，国外市场证券标准化和流程化的双重压力。证券行业如国内传统制造行业、资源型行业一样面临的竞争不仅是市场资源成本、还有技术、产品、服务的产业深度比拼，更是由证券管理人员思想引领的证券行业顶层变革。在此次变革中，证券公司由原来的“以证券客户现金流为核心”转变为“以证券客户服务为核心”的精准化服务，用相对个性化证券服务和证券精准性营销，来替换掉传统的拼价格争夺市场的野蛮市场拓展方式。每个证券公司的服务、管理水准都不一致，直接导致的个性化证券服务和证券精准性营销在一定时间内是无法被模仿。此为证券公司企业的内功。如何为证券已有客户提供超行业水准的服务及更专业的证券投资建议，用来深入巩固已有证券客户关系，并让其主动推荐新增证券客户，使证券企业在市场拓展竞争中居于主动地位，节省证券营销成本，是证券公司发展的面临的关键性问题。2005年后中国国内证券公司已经意识到加强证券内部客户关系管理对形成自我公司独特竞争力的重要性。本文针对某证券公司的各项证券业务及证券业务人员服务客户为研究对象深入研究了某证券公司客户关系管理的执行流程，为某证券公司实现系统化管理客户关系进行理论研究。

某证券公司目前客户管理总结出有如下问题：

1、重复劳动：某证券公司市场业务部的业务员因为证券业务拓展各自需要，自行整理业务客户资料；证券研究部的研究员，也会依据研究需要，重新整理研究客户资料；证券财务部的财务员，依据财会需要，整理财会需要客户资料；证券稽查部的稽查员，依据稽查需要，重新整理稽查需要客户资料。在证券公司决策层面来说，客户资料需要统一管控，综合利用。

2、管理混乱：某证券公司目前有市场业务部、证券研究部、证券财务部、证券稽查部四大证券业务部门在整理，有若干部门需要使用这些证券客户数据，客户数据保密工作，处于空白。无法反向追溯证券客户资料是否被滥用？在证券公司决策层面来说，证券客户资料是本公司行业竞争性生存下去的依托。

3、无章可循：某证券公司目前客户资料使用无登记、无追溯、无管理状态。在证券公司决策层面来说，首先成立证券业务管理中心，统一协调管理全公司客户资料，含内部客户以及外部客户；其次建立全公司范围的客户管理条例；接着建立以某证券公司业务适用的证券业务管理信息化系统。

为了解决以上某证券公司出现的问题，制定了以下客户管理标准化路线
图：

第一阶段：证券业务管理中心于 2012 年 01 月牵头组织本司证券管理人员对目前客户资料管理进行综合调研梳理，确定了证券业务管理中心后续工作的具体步骤和需要解决的主要证券业务管理问题。

第二阶段：证券业务管理中心于 06 月 23 日组织证券市场部、证券研究部、证券财务部、证券稽查部对《证券客户资料管理细则》进行集中讨论，形成了《证券客户资料管理细则》初稿^[1]。

第三阶段：证券业务管理中心于 2015 年 08 月 01 日向各证券营业点下发“关于对某证券公司客户资料管理征求意见的通知”，汇总基层意见，再次修订了《客户资料管理细则》。

第四阶段：证券业务管理中心 2015 年 9 月 01 日，证券业务管理中心基本完成了《证券客户资料管理细则》的修订工作。

第五阶段：证券业务管理中心 2015 年 10 月 01 日，证券业务管理中心启动证券业务管理系统研发工作。

为了实现证券业务管理系统研发，某证券公司将围绕客户管理业务，利用现有系统升级改造、物联网系统、全覆盖的 wifi 网络等先进的信息技术，结合实际，采用综合证券信息平台作为客户管理业务的支撑，通过融合共享各证券业务各类系统资源的互联互通工程，实现某证券公司中心内信息的产生、采集、加工、传播和智能应用的系统化、自动化、智慧化格局。建立某证券公司多方协同融合的客户管理和服 务、决策支持等功能为一体的证券公司业务智慧化应用体系，建成证券公司可持续典型，极大促进某证券公司内外部信息化、智慧化建设。围绕以上情况，总体将规划如下^[2]：

1、证券客户资料管理。充分利用信息技术，完善和深化“证券客户统一”工程，深化对证券客户资料智能化系统以及客户管理数据挖掘，协同整合某证券公司内多部门综合资源，建立以证券客户资料管理信息为基础的平台建设；积极推

进应急、突发证券事件预警信息提示报警系统、重点部门客户资料外泄防控等智慧安全体系；完善证券客户资料安全应急处理，实现某证券公司现有部门的综合预防调度，提高对各类证券异常客户管理事件应急交易响应能力^[3]。

2、智慧证券生活。融合应用各种信息技术，发展智慧证券客户一卡通、智慧证券物业系统、智慧证券楼宇管理、智慧证券车辆管理、智慧证券餐厅管理、智慧证券信息发布系统等智慧证券应用系统，使客户及员工生活在智慧化环境中。加快智慧证券生活标准方面的探索推进工作。

3、智慧证券办公。融合应用各种信息技术，建设智慧证券办公系统，建设证券呼叫客户服务中心，实现自动数字化语音、传真、电邮、即时聊天等多种证券服务方式，分期开展证券业务咨询、应急处理等多种证券服务。开展证券司法平台等专业性内部证券服务平台建设。建设智能证券考勤系统，建设远程智慧证券会议管理系统等。并融合多种证券办公模式(本地、异地、出差、居家、移动等)；融合多种证券业务员现有终端(手机、平板、台式机、笔记本等)；融合远程证券访问系统；融合远程证券监控系统等多项融合，数据高度集中共享，内外部证券服务流程自动化的办公体验^[4]。

4、智慧证券培训。积极推进智慧证券培训体系建设。推动智慧证券培训发展，重点建设培训网、证券培训大学、课件、资源库、培训证券系统、远程证券培训系统等共享应用平台。证券终身培训推进，提供多渠道的证券培训，完善证券信息服务体系。

5、智慧证券健康。重点推进“证券员工健康”系统建设^[5]。建立证券员工服务网络，构建以证券健康平台，促进定点医疗信息之间的沟通和交互。证券员工健康档案管理和证券员工电子病历为重点，建立证券人员终身医疗档案；以实现某证券公司内部员工健康重点，推进所在社区医院智慧证券医疗系统建设，提升内部员工的身体健康素质及内部归属感。

6、建设证券信息综合管理平台。利用以上搜集信息，统一综合规划、集中设计证券客户数据体系，运维证券客户数据，建立证券客户数据仓库，进而让某证券公司决策以数据为依据。

1.2 研究现状

Gartner Group 高德纳公司于 1999 年，全球第一个提出客户关系管理系统(即 CRM)的理念。国外随着市场业务发展，各服务型公司对精准客户管理需求，进

入二十一世纪，专业行业领域的客户管理市场一直保持着高速增长阶段。

CRM 定义，目前专业领域尚无确切定论。高德纳认为：“CRM 是为社会全领域企业提供专业客户管理角度；它从客户管理角度赋予企业更贴近客户沟通，让企业收获最大化客户收益^[6]。”

波士顿赫尔威茨认为：“CRM 的聚焦在于自动化销售、精准营销方案、适合客户服务有关的特定领域商业流程，它是企业内部体系，也是拥有现代化的信息化管理系统，CRM 核心目标是减少企业内销售产品生命周期和产品产生成本、寻找特定领域业务所需新兴利润点以及满足不断提高客户忠实度、提高其客户产生的附加赢利性，CRM 信息化系统将 IT 技术领域的最佳实践具体化应用到了实际业务领域，来帮助各特定领域实现客户管理^[7]。”

CRM 系统融入了物联网、EC、DB 检索等电子信息技术，还增加 AI、MMX、CTI 等核心技术。

综上所述认为，CRM 有三层含义：

- 1、是社会变革中，特定领域企业最新管理思想；
- 2、是具有在一定期间内引领行业的企业创新；
- 3、在特定领域企业管理中系统集成总称。

CRM 的核心是^[8]：特定领域企业生存的资源，特定性关怀已有客户是核心目标，通过该领域客户的关怀特定领域使该已有客户与特定公司建立稳定的合作关系，并实现客户分类，研发营销产品或服务，让客户有最大限度的回报企业。

通过查阅文档，总结出各类不同的 CRM 含义，也得出 CRM 既是先进技术体现也是创新管理思维的展现。国内知名的证券公司基本都在使用各类不同的 CRM，但提取 CRM 中证券客户数据，进而利用证券客户行为数据，设计出个性化证券产品并利用高效点对点的个性化服务提高证券客户贡献率的极少；证券中层管理人员真正通过分析 CRM 中证券客户对证券新产品的购买情况，进而改进反馈证券产品研发的极少；证券管理人员真正通过分析证券员工在 CRM 中工作数据，从而合理分配证券员工客户服务计划的寥寥无几。CRM 与 Email、EXCEL、OA 存在代差的业务系统，证券企业利用 CRM 会形成创造性的证券企业管理、运营、创新的模式才是证券企业使用 CRM 的真正意义^[9]。

通过查阅国外的资料，将证券客户关系的研究如下：

北美证券客户关系管理现状调研

1、枫叶之国财富管理演变模式

枫叶之国客户市场竞争促使枫叶之国财富管理模式的产生^[10]

80 年代枫叶之国证券领域从证券佣金固定制模式升级为证券佣金浮动制，互联网技术于 90 年代发展导致证券行业兴起折扣风，这对枫叶之国证券公司的传统盈利形成毁灭性打击。为了应对证券佣金下降，证券公司需要重点体现公司服务客户附加价值，将特定证券服务争取已有证券客户认知。证券公司利用证券投资组合解决方案整体应用到证券已有客户。通过充分证券交易数据挖掘证券已有客户操作行为、证券投资目标与其人工证券交易预警线，为证券客户配置适合其自身的证券资产管理方案。通过此方法枫叶之国财富管理体系形成，从证券客户从证券佣金过渡到证券服务收费模式。为证券公司提供强有力地抵御了互联网证券折扣的价格冲击。

枫叶之国财富管理模式下证券客户关系管理的变化

枫叶之国证券行业已有客户对证券公司称谓演变折射证券行业发展。证券客户伙伴——证券中介——证券销售员——证券账户执行——证券投资代表——证券投资顾问——证券金融顾问——财富证券顾问^[11]。

证券客户对证券服务人员称谓演变反映了枫叶之国证券行业已有证券客户服务历程。枫叶之国早期证券行业主要是以证券交易为前提，夹带证券产品销售，证券公司与客户属于松散证券交易关系。最后枫叶之国证券行业以证券客户财富管理模式，树立证券整体已有客户相适应的证券服务，将证券客户交易情况发掘有效零界点，以证券投资理财组合为主要证券公司特色客户服务手段，提现证券客户在财富生命周期。形成完整的枫叶之国证券行业双向客户关系管理系统。

2、北美枫叶之国证券公司客户服务组织

北美证券领域竞争^[12]，枫叶之国证券公司引入证券客户服务。证券产品为核心转为以证券客户核心。枫叶之国皇家银行金融集团借助证券客户关系管理提高在证券业内竞争力，并大幅提供已有证券客户的满意度，其响应率大幅提升。枫叶之国证券公司组织，是财富证券管理顾问为证券公司顶层核心。

3、财富证券顾问与其证券公司内外部的证券领域专家团队的关系

枫叶之国证券公司中，财富证券顾问为团队核心，包含证券以外支持性领域专家：私人银行理财顾问、个人保险领域、投资证券管理领域、个人税务领域、金融专业律师、新型投资领域顾问、个人退休规划领域顾问、房地产领域投资顾

问等^[13]。该证券以外是专业领域合伙团队关系，财富证券顾问和证券公司内外部的证券领域专家团队是专业化合伙关系，利用以上领域专家团队的相互协作，实现已有证券客户的证券以外专业服务咨询，让已有证券客户服务享受全程证券投资周边高端服务。

4、证券业务管理中证券技术部门的支持

目前枫叶之国证券财富管理顾问使用的工具如下：

(1) 证券个人资产系统

由从证券客户的基本资料录入，就可对证券客户进行风险评估，评估以后证券公司会生成该证券客户的证券投资组合方案，推荐组合证券方式和客户的个人需求，财富证券顾问利用已有证券投资经验以及证券领域专业性调整，进行已有证券客户的产品证券化组合的远见性配置^[14]，应该含有证券股票、国家债券和商业基金等，证券市场异常波动，由自我或财务证券顾问主动观察证券投资组合，证券战术性调整，同时会依据证券客户需求变更再次调整。

(2) 已有证券客户退休规划系统

通过了解证券客户处于退休时间段，为证券客户提供各种退休规划^[15]，包括已有储蓄、投资性开支等。根据已有证券客户自有特殊情况制定计划，保证证券已有客户资金支撑退休。

5、证券客户关系流程化管理

通过证券客户分析人生阶段规划、特有节点和证券客户之间建立起信任依托关系，证券财富管理顾问把这些人生阶段规划、特有节点转化为自有子女教育证券、退休个人证券、住房个人家庭贷款证券、家庭个人风险管理、遗产家庭转移证券等^[16]。证券财富管理顾问在通过长期的时间跟踪，最终依据已有证券数据支撑规划，实现已有证券客户的人生规划。

国内证券行业现状及证券公司客户关系管理综述^[17]

国内证券市场利用 20 年时间走过了国外 50 年的发展过程，已经属于全球证券界超常规中国证券特色发展状态。国内证券公司体系随着国内庞大刚需市场的发展壮大不断演变，形成了如下：

第一阶段是从国内诞生至《证券法》实施^[18]。政府背景证券公司垄断，沿海地域优势，以现场报单为主的证券交易手段。公司客户服务依据实体进行，证券公司装修、体验和人脉，形成了体验客户服务关系管理。

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.