

学校编码: 10384

学 号: 17920131150659



分类号_____密级_____

UDC_____

厦 门 大 学
硕 士 学 位 论 文

对公授信客户财务数据的风险预警模型构建探究
——以中国银行福建省分行为例

A Risk Pre-Warning Model based on Financial Situation of Company
Credit Clients of Bank of China Fujian Branch

陈 威

指导教师姓名: 王志强 教授

专业名称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2016 年 月

论文答辩时间: 2016 年 月

学位授予日期: 2016 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016 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

近年来，商业银行的不良余额及不良率大幅冒升，以中国银行福建省分行为例，2015年末中国银行福建省分行的不良余额已达38.14亿元，较2012年上涨了6倍有余，不良率也在2015年突破2.5%的大关，除此之外，逾期贷款也大幅攀升，资产质量形势不容乐观。除宏观经济环境的影响外，中国银行内部风险管理方面存在的弊端也对资产质量形势的恶化埋下隐患。风险管理人员过度依赖客户经理对授信风险进行识别，缺乏主动有效的工具和手段对授信客户的风险进行识别与预判，无法满足当前经济形势下风险管理的要求。

本文从五个部分来寻求能为中国银行福建省分行风险管理人员带来帮助的风险预警工具。第一部分为引言，阐述本文的选题动机、研究意义以及研究框架；第二部分为理论综述，从理论上阐述信用风险及风险预警的定义与方法；第三部分为中国银行福建省分行风险管理架构，对中国银行福建省分行风险管理的结构、工具与方法进行介绍；第四部分为模型构建，借鉴Altman Z值模型的构建，采用问卷调查的方式，对Altman Z值模型的参数与系数进行修正，再构建样本，分别使用加权平均法与ZETA法计算模型的截断值；第五部分为模型校验，使用样本客户在违约时点前半年、前一年、前两年的财务数据代入模型，分别求得两种截断值的预测准确率。

本文站在风险管理人员的角度，借鉴Altman Z值模型，以授信客户的财务数据为突破口，寻求便于风险管理人员使用的且能有效对授信客户经营风险进行预判的工具。

关键字： 风险预警； 风险分类； 财务预警

Abstract

The balance and the rate of commercial bank's bad loans have been increasing for years. Take Bank of China Fujian Branch as example, the amount of its bad loans reaches to 3.8 billion in 2015 which is 6 times more than the number in 2012. The rate of its bad loans has exceeded 2.5% in 2015. So does the overdue loans. In one word the situation of bank's asset quality is not optimistic. The reason of such conditions could not only result in bad macro-economic situation but also internal management of Bank of China Fujian Branch.

Risk managers lack of effective tools and methods for identification and anticipation of credit risk. Excessive dependence on the client manager of credit risk identification can't meet the requirement of current economic situation.

This paper is divided into five parts due to seek an effective risk pre-warning system to help risk managers. The first part is introduction which expounds the motivation ,significance and research frame of the study. The second part is the theory review which theoretically elaborated the definition and methods of credit risk and risk pre-warning. The third part is introducing the risk management framework, tools and methods of Bank of China. The fourth part is model building by using the questionnaire survey. The fifth part is model calibration by using the data half of year, one year, two years ahead of default time.

The paper stands in the angle of risk managers in order to seek tools and methods of risk pre-warning which would help risk managers identify credit risk more efficiently.

Key words : Risk Pre-warning; Classification of Risks; Financial Early-warning

目录

| | |
|---------------------------------|----|
| 引言..... | 1 |
| 第一节 选题背景 | 1 |
| 第二节 研究内容和研究框架 | 2 |
| 第一章 文献综述 | 3 |
| 第一节 信用风险 | 3 |
| 一、信用风险的定义..... | 3 |
| 二、信用风险的成因..... | 4 |
| 三、信用风险管理工作..... | 5 |
| 第二节 财务预警 | 8 |
| 一、定性分析方法..... | 8 |
| 二、定量分析法..... | 10 |
| 第二章 中国银行福建省分行风险管理现状..... | 17 |
| 第一节 中国银行福建省分行简介 | 17 |
| 一、中国银行福建省分行概况..... | 17 |
| 二、中国银行福建省分行的主要风险点..... | 19 |
| 第二节 中国银行的风险管理架构 | 19 |
| 第三节 中国银行的基本信贷流程 | 20 |
| 第四节 中国银行的贷后管理 | 21 |
| 一、贷后管理流程..... | 21 |
| 二、贷后管理策略..... | 22 |
| 三、重大风险事项报告..... | 24 |
| 四、风险分类..... | 26 |
| 五、中国银行的预警系统..... | 28 |
| 六、中国银行福建省分行贷后管理中存在的问题..... | 31 |
| 第三章 基于中国银行福建省分行现状的风险预警模型构建..... | 32 |
| 第一节 模型设计思路 | 32 |

| | |
|--|-----------|
| 第二节 Z 值模型的修正 | 33 |
| 一、确定指标体系..... | 33 |
| 二、调查对象及样本介绍..... | 34 |
| 第三节 模型的建立 | 35 |
| 一、财务分析的有用性..... | 35 |
| 二、各类财务指标的重要性..... | 35 |
| 三、各类财务指标的选择..... | 36 |
| 四、建立模型..... | 40 |
| 第四章 模型的数据验证 | 41 |
| 第一节 加权平均法 | 41 |
| 第二节 考虑先验概率和误判成本的 ZETA_c 模型法 | 44 |
| 第三节 预测违约风险能力的比较 | 46 |
| 第五章 结论 | 47 |
| 附录 | 48 |
| 参考文献 | 50 |
| 致谢 | 52 |

引言

第一节 选题背景

近年来，商业银行的不良余额及不良率大幅冒升。自 2012 年起，中国银行福建省分行的不良余额即以平均 59.82% 的增幅逐年增长。截止 2015 年末，中国银行福建省分行授信资产余额折合人民币 2503.34 亿元，不良余额 52.46 亿元，不良率 2.1%。其中，公司授信不良余额 38.14 亿元，公司授信不良率 2.58%。2015 年末中国银行福建省分行的不良余额较 2012 年上涨了 6 倍有余，不良率也达 2012 年的 6 倍。除此外，潜在不良也大幅攀升。2015 年末，中国银行福建省分行公司授信的逾期余额 33 亿元，逾期余额将近 2012 年的 8 倍，逾期占比 2.23%，是 2012 年的 6.75 倍。

从同业情况来看，福建地区信用风险集中暴露，银行业不良资产大幅冒升，目前四大行中的工行、农行不良率均超过 5%，而且是在通过对大量不良资产进行打包出让化解的基础上。同时，全省金融机构潜在不良贷款金额巨大，全省银行业关注类贷款高达 2055 亿元。与同业相比，中国银行 2015 年末不良余额及不良率在主要同业中均处于最低水平，但其潜在不良压力仍然巨大。

除宏观经济环境的影响外，“重贷轻管”的历史包袱及中国银行内部风险管理方面存在的弊端也对资产质量形势的恶化埋下隐患。商业银行根据授信回收的可能性对授信客户进行风险分类的评定，风险分类等级也是银行制定授信策略、维护策略的重要依据，因此，风险分类等级能否真实反映客户的风险水平是银行做出正确决策的关键。然而实务中，商业银行的风险人员对客户风险信息的收集以及风险隐患的识别较为滞后，往往在风险实际发生后才意识到，这种被动的风险识别模式并不利于风险管理工作的开展。体现在五级分类上，即是符合违约条件的客户依然维持在正常关注的分类等级，进而影响商业银行的后续管理。本文研究的意义在于构建预警工具，帮助风险人员及时发现风险并提高风险分类的准确性，从而提高决策精度。

第二节 研究内容和研究框架

国外大量实证研究表明 Z 值模型在预测企业破产方面具有较高的精准度，在商业银行风险管理中，Z 值模型可以用于授信客户的违约预测。

Z 值模型从企业的资产规模、变现能力、获利能力、偿债能力、资产利用效率等方面综合反映了企业财务状况。Atlman 通过对 Z 值模型的研究分析得出 Z 值与公司发生财务危机的可能性成反比，Z 值越小，公司发生财务危机的可能性就越大，反之，Z 值越大，公司发生财务危机的可能性就越小。此外，Atlman 还考虑了违约公司和非违约公司的先验概率，以及第 I 类错误和第 II 类错误的损失因素的影响，对截断值的确定方法进行了修正，并设计了预期成本变量来检验预测效率，结果发现修正后的截断值能够显著降低错误分类成本，提高预测效率。

考虑到 Atlman Z 值模型无法直接应用于中国银行福建省分行公司授信客户的违约预测，本文通过学习与借鉴 Atlman Z 值模型的构建过程，采用问卷调查的方式对中国银行福建省分行的风险人员进行财务比率与风险偏好的调查，并以问卷调查的结果作为对 Atlman Z 值模型的修正依据。再抽取 2016 年上半年新发生不良的 36 个违约客户及与其规模相匹配的 72 个正常类非违约客户组成样本。以样本客户 2015 年的年报为基础，分别使用加权平均法及 ZETAc 法确定修正后的 Z 值模型的截断值。为了验证模型的有效性及其预测准确性，再使用样本客户违约时点前半年、前一年、前两年的财务数据进行检验，从而得出模型预测的准确率。

第一章 文献综述

商业银行面临的主要风险大致可以分为市场风险、信用风险与操作风险。其中，信用风险是商业银行面临的主要风险，也是本文的研究主体。本章从信用风险的基本定义入手，引出风险管理的主要内容，得出信用风险是可以预测与计量的结论，再聚焦于财务预警，介绍主流的财务预警理论，重点对 Altman Z 值模型进行了阐述。

第一节 信用风险

一、信用风险的定义

信用风险是指由于信贷活动中存在不确定性而遭受损失的可能性。王春峰在《市场金融风险管理》中提出信用风险是指银行贷款风险，即由于不确定因素的影响，贷款者不履行合同约定的条款而使贷款资金蒙受损失的可能性。Manuel Ammann 在《信用风险评估》中指出信用风险是由于合约另一方为履行合约订立的义务而导致债权人发生经济损失的可能性。不论对方是由于财务困难而未能履行合约，还是由于不愿意履行合约，都广义的称为信用风险。现代观点认为信用风险从狭义上讲，是指在交易双方发生借贷的过程中，由于各种无法预期的因素而导致借款方无法按时偿还本金和利息，从而造成银行等金融机构发生损失的可能性。从广义的角度讲，在信用经济的市场条件下，当经济主体之间在交易过程中订立或签订经济合约时，订约方就会面临另一方不能按时履行承诺的风险。这种风险包括在负债业务中，大量的债权人索要款项，形成支付困难；在资产业务中不能得到预期收益而使资产质量发生恶化；或者对于表外业务交易对手违约导致或有负债转化为表内负债等。这些风险可以统称为信用风险。

第二种观点和第一种观点基本上是一类观点，它只是在第一种观点基础上明确指出信用风险是贷款者不履行合同约定的条款而导致的。第三种观点在前两个观点基础上指出了不确定性因素有：贷款者因财务困难无法履行条约或

不愿意履行合约。

二、信用风险的成因

（一）制度性原因

由于不同国家具有不同的经济体制和金融体制，所以造成不同国家的信用风险的成因也不完全相同。在我国，国有金融机构仍然占据主导地位，金融资源主要流向国有企业，国有金融机构成为信贷市场的主要供给者，国有企业则成为信贷市场的主要需求者。此外，国有企业产权不明晰，缺少有效的约束机制，导致企业信用意识较为淡薄。2016 年由中国政法大学中国诚信建设研究中心发布的《中国诚信建设状况报告》指出，我国企业每年因不诚信导致的经济损失高达 6000 亿元人民币，报告还指出商业欺诈、合同违法、制假售假、偷逃骗税、学术不端等诚信缺失问题，已经成为影响和制约我国经济社会持续有序健康发展的顽症。而国有企业融资主要源自银行贷款，其信用意识淡薄导致商业银行信用风险增加。再者，我国资本市场发展较慢，市场规模仍在逐步壮大中，企业融资仍主要依赖于银行贷款，这也是造成商业银行信用风险的原因。

（二）经济环境原因

宏观经济状况的变化可能造成企业经营状况发生改变，进而导致其信用状况发生改变。宏观经济状况由好变坏，商品市场需求下降，导致企业产品销售减少，使一些本身比较好的公司面临来自银行的偿债压力，其资产价值也随流动性降低而缩水，一旦公司流动性出现问题，就可能导致银行的呆账、坏账增加，信用风险增加。同时，在宏观经济状况由好变坏时，一些固定资产投资和土地项目受到清理，可能让一些有市场前景的企业项目被撤销、停建或延建，从而形成新的信用风险。而在宏观经济状况由坏变好时，导致企业信用状况及商业银行面临的信用风险出现相反的变化。

（三）商业银行的内部原因

信用风险管理中，运用成熟的技术有助于降低信用风险。在经济发达国家，商业银行的信用风险管理技术已经比较成熟，信用风险可以进行定量分析，而我国商业银行信用风险管理的技术与发达国家仍有一定差距。

三、信用风险管理工作

(一) 信用风险识别

信用风险识别是风险管理的第一步，也是信用风险管理的基础。只有在正确识别出授信资产所面临的信用风险的基础上，商业银行才能够主动选择适当有效的方法，它的目标是通过一定的定量、定性分析，识别出影响企业履约情况及授信资产安全的风险因素，并为后续管理策略、措施的制定提供目标。信用风险识别的常见方法是：

1. 财务报表分析

财务报表分析旨在识别和评价财务报表风险，即主要关注财务报表在编制方法及其信息质量能否充分反映客户实际和潜在的风险，通过财务报表识别和评价经营管理状况、资产管理状况、负债管理状况。

2. 非财务因素分析

考察和分析企业的非财务因素，主要从企业管理层风险、行业风险、生产与经营风险、宏观经济及自然环境等方面进行分析和判断。其中，管理层风险分析包含企业管理层人员行业经验、经营管理能力、声誉、履约历史等；行业风险分析包含企业行业周期性分析，国家宏观经济政策对行业、继而对企业的影响；生产与经营风险分析包含原材料的供应情况、产品销售风险，交易对手履约等情况。此外，宏观经济及自然环境分析是对前述分析的有益补充，例如评估国家间贸易政策变化对劳动密集型制造业的影响等。

上述分析主要基于对企业自身及其所处环境进行分析，属于对授信第一还款来源的分析范畴，此外对授信资产安全的影响因素的甄别也非常重要。常见方式为担保分析，即通过对保证人的资格、财务情况、履约情况、履约动机、担保合约有效性等方面对第二还款来源的充足性，即影响授信资产能否全额收回的因素进行评估。

3. 组合相关性分析

财务分析及非财务因素分析均是基于单一客户风险因素的识别。在单一客户分析的基础上，出于信用风险传递性、扩散性特征的考虑，将信用风险因素视为系统性，并评估其对客户及信贷资产安全的影响是十分有益的补充，它能够使得风险识别工作周全、从更系统的角度识别、把握风险因素；对于存在直

接或间接控制关系，或其他重大影响关系的关联方组成的客户群，风险识别工作还应包括对客户群内部相互影响方式进行分析。

此外，由于相互间存在行业关联性、地区关联性的信贷组合内的单笔贷款之间通常存在一定程度的相关性，即在贷款组合层面，有必要结合前述宏观经济因素、行业、地区特征分析识别信贷组合的信用风险因素。

（二）信用风险计量

信用风险计量是对信用风险因素产生实质影响可能性及其影响程度的估计、测算过程，即以前述客户客户评级、债项评级为表现形式。信用风险计量经历了三个阶段：专家判断法、信用评分法和违约概率模型。

1. 客户评级主要方法

专家判断法：是与否的二维决策；即专家系统，依赖高级信贷人员和信贷专家自身的专业知识、技能和丰富经验，运用各种专业性分析工具，在分析评价各种关键要素基础上依据主观判断来综合评定信用风险的分析系统。主要考虑两个方面的因素：借款人有关的因素，非系统性因素，即单一客户风险识别产生的结果；市场有关的因素，如经济萧条期，耐用消费品更容易出现违约。再如利率水平，与逆向选择有关，逆向选择反而使风险低的优质客户退出了市场等。专家评价法具有主观性和局限性，在实践中，商业银行往往通过颁布统一的信贷评估指引和操作流程，并采用众多专家组成专家委员会出具意见等措施，在一定程度上弥补专家评价法的局限性。

信用评分法：在《巴塞尔新资本协议》明确要求计算违约概率以后，信用评分技术在全球商业银行中得到了更为广泛的应用。信用评分模型的关键在于特征变量的选择和各自权重的确定。模型包括：线性概率模型，logit 模型，Probit 模型和线性判别模型。运用信用评分模型进行信用风险分析的基本过程为：确定变量、进行回归分析、代入。但对模型进行回归时是采用历史数据进行的，无法及时反映企业信用状况的变化。模型对数据积累要求高、数据必须准确。

违约概率模型：以 Risk Calc 模型、Credit Monitor 模型、KPMG 风险中性定价模型为代表的一系列旨在对违约概率进行估计的统计模型。

2. 债项评级方法简介

《巴塞尔新资本协议》要求实施内部评级高级法的商业银行可自行评估每

笔债项的违约损失率，而实行内部评级初级法的商业银行只需评估违约概率，对于违约损失率可以不自行评估，直接使用监管当局给定的标准值。

债项评级通过计量借款人的违约损失率来实现。其参考因素为产品因素：考虑优先清偿性和风险缓释，及公司、行业、地区、宏观经济周期等因素。

3. 资产组合管理模型

随着资产组合理论的日趋成熟，以组合层面而非单一客户层面进行信用风险计量的观点日益被业界接受，目前在银行界流行的资产组合管理模型主要包括：Credit Metrics 模型、KMV 模型、CreditRisk+模型和 CreditPortfolio View 模型。

（三）信用风险监测

信用风险监测包括指标监测、预警等工作。

1. 信用风险监测

信用风险监测工作针对客户内生变量及外生市场、组合风险指标进行监测。其中，客户内生变量如基本面指标（包括品质类指标、实力类指标、环境类指标等），财务指标（包括偿债能力、盈利能力、营运能力、增长能力）等进行监测。一般而言，对于信用等级较高的客户，偶尔发生风险波动，应给予较大容忍度。而对于风险程度本身就很高的客户，应该给予一个比较小的容忍度。

《巴塞尔新资本协议》强调内部评级是监测和控制单一借款人和交易对手风险的重要工具。

外生变量，即前述客户内生指标以外的变量，包含客户主要股东、上下游客户、市场竞争者等“风险域”企业持续交互影响的一系列指标。

组合风险监测指对商业银行授信集中度、行业集中度、总体风险水平等指标进行监测，其主要方法包括，传统的组合监测方法和模型法。授信集中度是指相对于商业银行的资本金、总资产或总体风险水平而言，存在较大潜在风险的授信。模型法包括两种方法，估计各敞口之间的相关性和把暴露在该风险类别下的投资组合看成一个整体，直接估计该组合资产的未来价值概率分布。

2. 信用风险预警

信用风险预警指根据前述信贷信息的收集、传递并进行必要地风险分析后，按照既定操作流程进行风险处置、后评价的过程。按照阶段划分，风险处置可以划分为预控性处置与全面性处置，预控性处置是在风险预警报告已经做出，

而决策部门尚未采取相应措施之前，由风险预警部门或决策部门对尚未爆发的潜在风险提前采取控制措施，避免风险继续扩大对商业银行造成不利影响。全面性处置是从内部组织管理、业务经营活动等方面采取措施来控制、转移或化解风险，使风险预警信号回到正常范围。

（四）信用风险控制

信用风险的控制包括对信用风险的一系列预防、处理、化解措施。其中包括对集团客户、国家和地区、组合授信限额管控、贷款审批、贷后管理、经济资本的计量与配置等。主要形式有贷款转让、重组、证券化及引入贷款保险等措施。

第二节 财务预警

本文研究的主要方向是从授信客户的财务数据出发，寻求可行的财务预警工具。

财务预警的建立主要有定性分析方法和定量分析方法。

一、定性分析方法

耿桂娟在《浅议财务预警研究方法》一文中提出财务预警的定性分析方法主要有：标准化调查法、四阶段症状分析法、流程图分析法和管理评分法。

（一）标准化调查法

是指成立专门的调查小组，对企业普遍存在的对所有组织都有意义的问题进行调查分析，然后得出适用于企业各个管理层的分析报告。它只是对问题进行调查分析而没有对问题以外的信息作出判断，也没有对所调查的问题进行解释。

（二）四阶段症状分析法

根据危机的表现不同可以将其划分为以下几个阶段：财务危机潜伏期，此时企业疏于管理、资本和资源的分配不合理、市场份额虽有上升但是利润下降，管理层对此变化毫不在意；财务危机发作期，财务危机一旦发作，企业的资金链就会出现問題，自有资金不足、过度依赖借款致使承担的利息费用过重，无法偿还债务；财务危机恶化期，企业无法持续经营、处在拆东墙补西墙的境遇中，且多数债务已经违约；财务危机实现期，企业无法继续经营下去，宣布破

产倒闭。

四阶段分析法简单明了，可以根据企业的财务表现状况进行阶段的划分，尽快弄清原因对症下药、解决财务困境、恢复企业的政策经营。

（三）流程图分析法

在企业的生产经营中必然会有整个计划的流程图，而流程图中肯定会存在一些关键的环节，关键环节一旦出问题就会影响整个企业的经营状况和财务资金的运转。流程图分析法就是对这些关键环节潜在的风险进行判断和分析，以便及时发现问题、采取措施、将损失降到最低。

（四）管理评分法

管理评分法是定性分析向定量分析过渡的中间分析方法，在这一过程中需要对企业的管理层进行全面深入的了解。美国的仁翰·阿吉蒂根据对破产产生的影响程度的大小，将几种影响因素进行对比、加权打分，总分为 100 分，在给设置的每一个项目打分时只给 0 分或者满分，分数越高表明处境越差。综合评分小于 18 分表明企业财务状况良好，分数处于 25—35 分表明企业正面临失败的风险，大于 35 分则表示企业面临着眼中的财务问题。

（五）专家评分法

专家评分法是一种传统的信用风险评价方法。专家评分法包括 5 个内容，即 5C，具体包括：

品质（Character）考核授信客户的品行，银行的每一笔授信都是客户对银行的一种承诺，决定了授信的回收金额与时间；

能力（Capacity）指客户的偿付能力，可以通过流动资产和流动负债进行判断，内容主要包括实地考察客户的偿付记录、经营方式和手段等；

资本（Capital）指客户的资产和现金等状况，其内容包括资产负债率、速动比率、流动比率、资产净值等财务指标；

抵押、质押或担保（Collateral）指客户拒绝偿付或没有能力偿付的情况下，能够抵押、质押或担保的形式给予银行以补偿。

条件（Condition）指能够影响客户偿付能力的市场、宏观经济环境等因素。

除了上述 5C 的评价方式外，类似的还有“5P”评价方法，主要内容包括：授信客户因素（Personal）、授信目的（Purpose）、授信还款来源（Payment）、客户保证（Protction）、授信客户前景（Perspective）。

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.