

学校编码：10384

密级_____

学号：15520071150101

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

电子货币对货币乘数的影响
——基于中国季度数据的经验分析

Impact on Money Multiplier of Electronic Money

——Empirical analysis based on quarterly data of China

袁旭婷

指导教师姓名：张铭洪 教授

专业名称：网络经济学

论文提交日期：2010年4月

论文答辩时间：2010年5月

学位授予日期：2010年 月

2010年4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)》。

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。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

电子货币是一个新生的事物，近些年来才得到快速发展并逐步替代传统通货，国内外理论界对电子货币的研究时间很短，且多集中于电子货币的风险和监管以及电子货币对中央银行的独立性、货币政策影响等理论层面上，然而在现实经济生活中，电子货币对货币供求的影响是客观存在的，尤其电子货币对货币乘数的影响随着电子货币的发展在不断的加深，因此运用计量方法对电子货币与货币乘数关系进行实证分析具有一定的现实意义。

研究我国电子货币与货币乘数的关系，其结果有利于进一步分析电子货币对我国货币供求的影响，从而为我国正确发展和监管电子货币及相关产业提供力所能及的政策建议。

本文在已有的电子货币对货币乘数影响的理论研究的基础上，对影响我国货币乘数的各因素进行理论分析和数理推导，得出随着电子货币的发展，狭义货币乘数和广义货币乘数不断增大。但在短期内，电子货币对狭义货币乘数的影响远大于广义货币乘数。此后，本文运用我国的现实数据，运用协整理论和误差修正模型检验电子货币对货币乘数的影响，在确定实证结果和理论分析结果一致之后，本文分析得出电子货币会对货币政策的有效性和传导机制产生全方位的影响，故存在监管的必要。对此本文提出以下政策建议：首先对电子货币及其相关行业进行监管是必要的，但监管要适度，以免阻碍这一新兴行业的发展。其次应该加强对电子货币流动性的监管。最后在合适的时机应该重新划分货币层次，以缓解电子货币的发展对货币政策有效性的影响。

关键词： 电子货币 货币乘数 协整检验

Abstract

Electronic money is a newly born thing, which develops rapidly these years and replaces the traditional currency gradually. The history of research on electronic money is quite short at home and abroad. Most of the studies focus on risk and regulation of electronic money, and the effect of electronic money on the independence of central bank and monetary policy and stays at the theoretical level. In the real economic life, the electronic money's impact on money supply and demand is an objective existence, especially the impact on the money multiplier is deepening. Therefore, it is of practical significance to use empirical analysis to study the relationship between electronic money and money multiplier.

Analyzing the relationship between electronic money and money multiplier in China helps us to study the electronic money's impact on the demand and supply of currency in China, thus provides the policy recommendations for the development and regulation of electronic money in China.

Based on the theory of electronic money's impact on money multiplier, this paper analyzes electronic money's impact on money multiplier theoretically and mathematically. The conclusion is that with the development of electronic money, special and general money multiplier both are getting larger. But in short term, the effect on special money multiplier is greater than that on the general money multiplier. Moreover, the paper empirically tests the electronic money's impact on money multiplier in China by co-integration test and Error Correction Model. After examining whether the empirical results and theoretical analysis results are consistent, this paper concludes the electronic money's impact on effectiveness of monetary policy and transmission mechanism. So there is a need for regulation. This paper proposes the following policy recommendations: First, it is necessary to regulate electronic money and related industries, but regulation should be appropriate, so as not to hinder the development of this emerging industry. Second, it should pay more attention to the supervision of liquidity. Finally, it should be re-classified the currency level at the right time to mitigate the effect of the development of electronic money on the effectiveness of monetary policy.

Key words: Electronic Money; Money Multiplier; Co-integration Test

目 录

中文摘要	I
英文摘要	II
第一章 引 言	1
1.1 选题背景及意义	1
1.2 文献综述	2
1.3 研究方法、创新之处及不足点	5
第二章 电子货币的属性分析	6
2.1 电子货币的界定及分类	6
2.2 电子货币的特性和货币职能	10
2.3 电子货币的演变	13
第三章 电子货币对货币乘数影响的理论分析	19
3.1 货币乘数的基本理论	19
3.2 我国货币乘数的理论分析	21
3.3 电子货币对我国货币乘数各影响因素变化的理论分析	22
3.4 电子货币对我国狭义和广义货币乘数影响的数理分析	26
第四章 电子货币对货币乘数影响的经验分析	29
4.1 变量及数据选择	29
4.2 协整检验理论	32
4.3 电子货币对货币乘数影响的实证分析	35
4.4 实证结果分析	38
第五章 电子货币对货币乘数影响的具体表现及政策建议	41
5.1 电子货币对货币乘数影响的具体表现	41
5.2 结论及政策建议	43
参考文献	46
致 谢	48

CONTENTS

Abstract in Chinese	I
Abstract in English	II
Chaper 1 Introduction	1
1.1 Research background and significance.....	1
1.2 Literature review.....	2
1.3 Procedure of research,innovations and weak points.....	5
Chaper 2 Attribute of electronic money	6
2.1 Definition and sort of electronic money.....	6
2.2 Characteristics and monetary functions of electronic money.....	10
2.3 Evolvement of electronic money.....	13
Chaper 3 Theoretical analysis of electronic money’s impact on money multiplier	19
3.1 The basic theory of money multiplier.....	19
3.2 Theoretical analysis of money multiplier.....	21
3.3 Theoretical analysis of electronic money’s impact on factors.....	22
3.4 Mathematical analysis of electronic money’s impact on narrow and broad money multiplier.....	26
Chaper 4 Empirical analysis of electronic money’s impact on money multiplier	29
4.1 Variables and date selection.....	29
4.2 Cointegration test theory.....	32
4.3 Process of the empirical study.....	35
4.4 Analysing the result of empirical study.....	38
Chaper 5 Specific performance of electronic money’s impact on money multiplier and the policies proposals	41
5.1 Specific performance of electronic money’s impact.....	41
5.2 Conclusions and policies proposals.....	43
Reference	46
Postscript	48

第一章 引言

在研究电子货币对货币乘数的影响之前，本章第一节首先阐述了选题背景和意义。作为本文研究的基础和参考，第二节对国内外的相关研究文献进行综述。第三节则归纳了本文采用的研究方法，本文的创新之处和不足点。

1.1 选题背景及意义

货币的发展先后经历了实物货币、金属货币、纸币等不同的发展阶段。二十世纪末，随着信息技术的发展，金融创新层出不穷，各种各样的电子货币应运而生并快速发展，电子货币对传统的支付系统产生了巨大影响，它改变了人们的支付习惯和生活方式，也冲击了传统的货币金融理论。

电子货币作为一种新的货币形式，从产生以来发展非常迅速，对货币供求理论和现实经济产生重大的影响，其中，它对货币供给的影响尤为显著。在决定货币供给的两个因素中，除基础货币之外，货币乘数是影响货币供给的一个更为重要的因素，货币乘数反映了基础货币和货币供应总量之间的数量依存关系。传统的货币理论认为，中央银行可以对基础货币进行直接或间接的控制，因而对中央银行来说基础货币是一个外生变量，而货币乘数对中央银行来说是一个内生变量，中央银行很难对其进行控制。

电子货币加大了中央银行控制基础货币的难度和增强了货币乘数的内生性，使货币乘数变得更加复杂，从而加大了中央银行控制货币供给的难度，给中央银行的货币政策中介目标、货币政策工具、货币政策传导机制、货币政策的有效性和独立性提出了挑战，因此，正确认识电子货币给货币乘数带来的影响，准确把握电子货币条件下我国货币乘数变动的规律，对中央银行灵活运用货币政策，提高货币政策有效性具有重要的意义。

从目前的研究情况来看，电子货币仍然是金融领域一个比较新的事物，对电子货币研究的时间也相对较短。电子货币对货币乘数的影响，就国内研究来说，大多停留在定性分析的层面上，并且有较多的重复，定性分析的结果虽然有一定

的参考作用，但缺乏操作性。用实证分析方法来研究此问题的还比较少，即使有，也多侧重在电子货币对货币乘数各因素的影响分析上。为此，本文尝试性地运用实证分析方法对电子货币与货币乘数之间的相关性进行研究，如果二者之间确实存在某种程度的相关性，则希望能够揭示电子货币影响货币乘数的传导机制，并通过运用经济计量的方法及实证分析工具获取我国电子货币与货币乘数相关关系的结论，有益于为研究我国电子货币对货币乘数的影响提供新的分析视角，为我国正确发展和监管电子货币，为中央银行制定和实施货币政策提供政策建议。

1.2 文献综述

1.2.1 国外相关研究文献综述

二十世纪末，随着信息技术的发展，金融创新层出不穷，各种各样的电子货币应运而生并快速发展，电子货币改变了人们的支付习惯和生活方式，也冲击了传统的货币金融理论。电子货币作为一种新的货币形式，对货币供求理论和现实经济产生重大的影响。它的发行和监管引起了相关部门的高度重视。

国际清算银行（BIS）从1996年到2004年共发表了6份研究报告：Survey of Electronic Money（1996）、Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money（1996）、Risk Management for Electronic Banking and Electronic Money Activities（1998）、Survey of Electronic Money Developments（2000/2001）、Survey of Developments in Electronic Money and Internet and Mobile Payments（2004）。这6份研究报告全面介绍了各国电子货币的发展和应用情况，分析了电子货币对货币供求、货币乘数及货币政策的影响，一致认为电子货币会使货币乘数增大，同时，这6份报告对由于电子货币的发展而产生的各类风险进行了研究并提出了相应的监管措施。

此外，国外学者在相关研究文献中也认为电子货币会对货币乘数产生影响。Friedman 研究认为电子货币会对基础货币和货币乘数产生深刻的影响，从而使中央银行控制货币供给的难度增大^①。Setsuya Sato 和 John Hawkins 指出电子货币

^① Benjanmin Friedman. The Future of Monetary Policy: the Central Bank as an Army with Only a Signal Corps [J]. Journal of International Finance, 1999.

必然影响基础货币、货币乘数及货币流通速度,进而对货币供给产生影响^①。

Aleksander Berentsen (1997/1998) 详细讨论了电子货币对货币需求、货币乘数和货币政策传导机制的影响,他认为电子货币的发行使用,会对中央银行产生全面性影响,从而影响到中央银行政策的制定和执行^②。Fogelstrom 和 Owen 研究认为电子货币将对基础货币产生影响,并一定程度上增大货币乘数,从而削弱中央银行控制货币政策的能力,因此中央银行在制定货币政策时必须对电子货币加以关注^③。Mervyn King 指出,随着电子货币的发展,当最后的结算就能够在不涉及中央银行的情况下进行时,基础货币不再发挥作用,中央银行对基础货币发行的垄断随即失去价值,中央银行将无法执行货币政策^④。

Solomon 认为电子货币的发行量应该直接计入货币总量,这样电子货币会对货币供给产生显著影响,货币乘数也会显著增加,货币乘数的变化,带来中央银行货币政策有效性的问题^⑤。Sullivan 研究认为,电子货币的发展首先会对现金产生替代作用,其次是对存款的替代,最后会发展到对其他高层次货币形态的替代,电子货币的发展逐步加快了各层次的货币流通速度,而货币乘数由于货币流通速度的改变也相应地发生变化^⑥。Nathalie Janson 指出电子货币的存在使中央银行的铸币税收入下降,并给基础货币带来影响,同时增加了货币乘数的内生性,从而影响中央银行对货币供给的控制能力,并对货币政策产生影响^⑦。

1.2.2 国内相关研究文献综述

我国电子货币研究起步于二十世纪九十年代末,这些年许多学者对电子货币的风险、电子货币对货币供求和货币政策的影响,监管措施进行了广泛深入的研究,并得到了一些有价值的成果。

尹龙认为电子货币的发展将对货币供求理论和货币政策的控制产生影响,他分析了电子货币对基础货币、货币乘数、货币政策及央行独立性的影响,并对电子货币的监管方面进行了研究。电子货币的生产速度很快,因此电子货币需求实

^① Set suya Sato and John Hawkins. *Electronic finance: an overview of the issues* [J]. 2001.

^② Aleksander Berentsen. *Monetary Policy Implications of Digital Money* [J]. 1998.

^③ Christopher Fogelstrom, Ann L. Owen. *Monetary Policy Implications of Electronic Currency: An Empirical Analysis* [J]. 2004, Hamilton College, Working Paper.

^④ Mervyn King. *Can central banking survive the IT revolution?* [J] 2000, International Finance [J]. 3: 2, pp189.

^⑤ Solomon. E. H. *Virtual Money* [M]. Oxford University Press. 1997.

^⑥ Susan M. Sullivan. *Electronic Money and Its Impact on Central Banking and Monetary Policy* [J]. 2002.

^⑦ Nathalie Janson. *The Development of Electronic Money: Toward the Emergence of Free~Banking?* [J]. 2003. www.mises.org/asc/2003/asc9janson.pdf

际上决定了电子货币的发行规模和发行量。受电子货币影响,未来的货币供给将是一个复杂的体系。^①周光友认为电子货币的不断发展降低了货币流通速度,从而增强了货币乘数的内生性。电子货币的快速发展对现金和银行活期存款有着明显的替代作用,明显放大了货币乘数效应,加剧了货币乘数的不稳定性。电子货币与狭义货币乘数和广义货币乘数呈现正相关关系,在没有对电子货币做出法定准备金要求前,电子货币的放大效应及由此带来的不稳定性还将继续下去。^②董昕、周海认为,电子货币替代了基础货币,加快了货币的流通速度,增强了货币乘数的内生性,从而使货币需求减少^③。胡海鸥、贾德奎指出电子货币将减少公众对中央银行基础货币的需求,增强货币乘数的内生性,从而削弱货币政策效果,甚至可能使货币政策失去作用^④。

陈雨露、边卫红研究了电子货币对中央银行货币发行权、铸币税、货币政策、金融监管等多方面的影响,认为电子货币的发行将会同时替代流通中的现金和银行存款,降低存款准备余额,从而使货币乘数显著增大,央行通过控制基础货币来控制货币供给总量的难度增大。中央银行面临的风险逐步增加,货币政策的有效性面临考验,中央银行的监管面临挑战,失位和缺位风险加大。^⑤靳超、冷燕华认为电子货币作为一种媒介工具,会对货币供应机制产生重大冲击,对央行通货和流通产生重大影响,使其将更多的货币纳入到银行系统的乘数创造过程中,进而增大了货币乘数^⑥。唐平通过分析乘数公式中现金数量、支票存款法定准备金率、流通中现金与支票存款的比率等值的变化,认为在电子货币普及初期货币乘数变小,这是因为银行存款准备金率升高,存在更大的流动性风险。而后电子货币替代的货币层次升高,货币乘数开始变大^⑦。

从国内外的文献来看,电子货币仍然是金融领域一个比较新的事物,对电子货币研究时间也相对较短。电子货币对货币乘数的影响,就国内研究来说,定性分析的多于定量分析。而且定量分析也多侧重在电子货币对货币乘数各因素的影响上,本文将侧重点放在货币乘数和电子货币数据的相关性研究上,选择我国季

^①尹龙. 电子货币对中央银行的影响[J]. 金融研究, 2000, (4).

^②周光友. 电子货币对货币政策传导机制影响的实证研究[M]. 上海: 学林出版社, 2008.

^③董昕, 周海. 网络货币对中央银行的挑战[J]. 经济理论与经济管理, 2001, (7).

^④胡海鸥, 贾德奎. 电子货币对货币政策效果的挑战[J]. 外国经济与管理, 2003, (4).

^⑤陈雨露, 边卫红. 电子货币发展与中央银行面临的风险分析[J]. 国际金融研究, 2002, (1).

^⑥靳超, 冷燕华. 电子化货币、电子货币与货币供给[J]. 上海金融, 2004, (9).

^⑦唐平. 电子货币对 M1 和 M2 的货币乘数影响及比较分析[J]. 重庆工商大学学报, 2006, (2): 22-24.

度统计数据，运用经济计量的方法建立起我国电子货币与货币乘数之间的长期稳定关系，试图研究它们之间的相关关系。

1.3 研究方法、创新之处及不足点

在研究方法上，本文首先通过理论分析了电子货币对货币乘数各因素的影响，其次用数理模型推导出电子货币对狭义货币乘数的影响和广义货币乘数的影响，比较二者的差异及差异存在的原因。接着，本文通过设计能客观反映不同阶段电子货币对通货替代效应程度的指标，采用协整理论和误差修正模型对理论分析和数理推导的结果进行实证检验，在确定了电子货币对货币乘数影响的结论后，本文提出了有针对性的政策建议。

本文的创新之处主要在于，设计出能间接反映电子货币不同阶段发展状况的计量指标，对货币乘数进行实证分析，而现有的实证研究都是简单的用信用卡数据代替电子货币的数据。同时因为样本空间不足，所以本文在研究中采用季度数据来进行实证研究。

本文的不足点在于，首先，本文设计出的三个解释变量仅仅是间接地衡量电子货币的发展程度，其准确性和完善性仍有待检验。其次，由于我国电子货币是从上世纪九十年代才发展起来的，所以数据选取从1993年开始，但由于找不到相关的月度数据，所以只能采用季度数据，导致样本不够完美。最后，由于电子货币的发展仍处于初级阶段，其相关的监管政策仍有待研究，由于本人的科研能力有限，所以在提政策建议时感到仍不全面，并且可操作性有待检验。

第二章 电子货币的属性分析

要研究电子货币对货币乘数的影响,就必须先对电子货币的属性有一定程度的认识。目前,电子货币仍处于发展阶段,由于电子货币的虚拟性导致了学术界对其本质认识不是很清晰,所以本文在研究电子货币对货币乘数影响之前,专门设立一章来详细阐述电子货币的相关概念及演变,以便于充分认识电子货币的本质属性,为下面章节研究电子货币对货币乘数的影响打好基础。

2.1 电子货币的界定及分类

2.1.1 电子货币的界定

目前,关于电子货币的定义有一定代表性的主要有两种。

一种认为电子货币是以电子计算机技术和通信技术为手段,通过计算机网络系统以电子信息传递形式实现流通和支付功能的货币。持有该观点的国内学者姜建清这样描述电子:“电子货币就是将现金价值通过二进制数码的排列组合预存在集成电路晶片内的一种货币,是适应人类进入数字时代的需要应运而生的一种电子化货币。”赵家敏在《电子货币》一书中认为电子货币是根据从使用者处接受的资金而发行的电磁记录,并且是通过在使用者之间授受以完成结算的数据信息。发行电子货币时,从使用者处接受的资金称为电子货币发行对等资金。尹龙^①认为,电子货币主要是在电子商务的基础上发展起来的,是一种基于互联网的电子支付手段,是用于小额消费而采取的一种预付扣款方式。

另一种认为电子货币就是消费者向电子货币的发行者支付传统货币,而发行者把这些传统货币的相等价值,以电子,磁性等形式储存在消费者持有的电子设备中。如英国金融服务局公布的《电子货币监管范围指南》就将电子货币定义为持有人拥有的一种货币价值请求权。它存储在电子工具上,收受资金后发行,并被发行商之外的其他企业接受为支付方式。

随着电子货币的发展,学术界越来越倾向于将以上两种定义结合起来。国际

^①尹龙. 电子货币对中央银行的影响[J], 金融研究, 2000, (4).

清算银行在 1996 年指出电子货币是“储值型”或“预付型”产品，而持有人可使用的资金或价值存储在电子设备上。电子货币主要包括两类：一种是卡基电子货币，货币价值被存储在含有计算机芯片的塑料卡中。另一种是以网络或软件为基础的电子货币，货币价值被存储在计算机或软件中。2004 年国际清算银行发表了《电子货币、网络支付和移动支付发展状况之调查报告》，将电子货币定义为持有人可以拥有存储在电子设备上的资金或价值并运用于多种场合的一种储值型产品或预付型产品。

欧洲中央银行在《电子货币》(1998)这篇报告中将“电子货币”定义为“以电子方式存储在技术设备中的货币价值，是一种预付价值的无记名支付工具，被广泛用于向除了电子货币发行人以外的其他人的支付，但在交易中不一定涉及银行账户。”

2000 年，欧洲中央银行在《电子货币指令》中将电子货币定义为“持有人拥有的一种货币价值请求权，它存储在电子工具上，收取的资金不少于已发行的货币价值，并被发行商之外的其他企业接受为支付方式”。并强调以下两点：第一，电子货币不仅包括“电子钱包”，还包括另外的一种类型：使用个人计算机和特殊的软件，在计算机中存储货币价值，通过电子通讯网络来传输货币价值的电子货币。第二，明确提出用于支付发行人提供货物或服务的支付工具，也就是所谓封闭系统的储值卡，这种储值卡的发行人同时又是商品和服务的提供者，比如电话卡等，不属于电子货币的定义范畴。

巴塞尔银行监管委员会认为电子货币是指在零售支付机制中，通过销售终端、不同的电子设备之间以及在公开网络(如互联网)上执行支付的储值和预付机制。所谓“储值”是指保存在物理介质(硬件或卡介质)中可用来支付的价值，如 Mondex 智能卡、多功能信用卡等。这种介质亦被称为“电子钱包”，它类似于我们常用的普通钱包，当其储存的价值被使用后，可以通过特定设备向其追储价值。而“预付支付机制”则是指存在于特定软件或网络中的一组可以传输并可用于支付的电子数据，通常被称为“数字现金”，也有人将其称为“代币”，通常由一组组二进制数据和数字签名组成，可以直接在网络上使用。

由于电子货币的发展处于起步阶段，发展速度极快，形态又具有多样性，因而学术界很难给出电子货币一个准确、全面的定义，电子货币的定义随着电子货

币的发展也在不断的发生变化。本文研究电子货币对货币乘数的影响，所采取的是巴塞尔银行监管委员会对电子货币的定义，希望能够研究新兴的支付工具和手段通过对人们消费方式和消费习惯的改变从而对现实通货产生影响。

2.1.2 电子货币的分类

电子货币与纸币等传统通货形式相比，没有重量，不易磨损，保存成本低；以光速流通，流动性高，流通过程费用低；交易手续简单，交易成本低，提高了金融体系的运转效率，跨国使用十分方便。电子货币根据不同的划分依据有以下几种划分方法：

2.1.2.1 按载体不同分类

按照电子货币存储载体的不同，可将电子货币分为以卡片为基础的电子货币和以计算机网络为基础的电子货币，这种分类是目前最主要的电子货币分类标准。

1. 以卡片为基础的电子货币

基于卡片的电子货币主要包括智能卡、储值卡和电子钱包等，是将集成电路芯片嵌入塑料卡片中，将金钱价值预先存入芯片中，利用芯片的计算、存储等功能实现货币转移的一种新型的“储值”式支付工具。基于卡片的电子货币以储值卡为代表。其基本模式是发行人发行存储一定价值的储值卡，消费者购买储值卡用于支付所购买的货物或服务，出售货物或提供服务的人再从发行人处回赎货币价值。

以卡片储值为基础的电子货币有单一发行人发行的电子货币和多个发行人发行的电子货币。前者如蒙得克斯模式的电子货币，后者如维萨现金模式。蒙得克斯模式的电子货币的发行人只有一个，发行人通常也是金钱义务的回赎人，不需要进行机构间的清算服务。该模式类似于消费者用现金购买了具有可多次消费功能的卡，便于以后频繁和小额地支付。维萨现金模式则是品牌的提供者同时提供各个机构的清算服务，以及相应的授权、技术标准确定等服务；品牌下的机构可独立发行各自的符合品牌提供者标准的电子货币。国际上的“维萨卡”、“万事达卡”和我国的“银联”标记卡都属于此模式的电子货币。

美国联邦储备委员会将储值卡进一步划分为线下储值卡和线上储值卡两种。

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.

厦门大学博硕士学位论文摘要库