

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 200409025

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

硕士学位论文

货币政策规则的国际比较

——及其在中国适应性的研究

An International Comparison on Monetary Policy Rules:

The Applicability in China

杨雪娜

指导教师姓名: 龚敏教授

专业名称: 世界经济

论文提交日期: 2007年4月

论文答辩时间: 2007年 月

学位授予日期: 2007年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评阅人: \_\_\_\_\_

2007年4月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，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的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式表明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查询，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

- 1、保密（），在          年解密后适用本授权书。
- 2、不保密（）

（请在以上对应括号内打“√”）

作者签名：                          日期：          年    月    日

导师签名：                          日期：          年    月    日

## 摘 要

20 世纪 70 年代初期维持固定汇率的布雷顿森林体系崩溃以后，世界各国的中央银行所承担的责任越来越复杂，从前相机抉择（Discretion）的货币政策也体现出越来越多的不足之处。人们开始不断探索其他的货币政策决策方式，并且日益重视对货币政策规则的研究。本文将对货币政策规则理论的发展作一综述，在此基础上探讨适合我国的货币政策规则。

本文首先系统全面地回顾了货币政策规则的理论基础以及实证研究成果；其次，通过国际比较的方法，分析了主要发达国家和一些亚洲国家执行货币政策规则的情况，总结了货币政策规则在不同国家间实际应用的经验和教训。在此基础上，从定性和定量两个角度深入分析了我国选择泰勒规则作为货币政策规则的适用性。发现，泰勒规则一定程度上描述了近期我国货币政策的执行情况。最后，给出结论。本文提出：中国有条件逐步将泰勒规则作为指导央行制定货币政策的货币政策规则，但是泰勒规则在我国应用还有一定的局限性，目前还不具备马上宣布应用这一规则的条件。

本文的创新之处有以下几点：一是从实际应用的角度将货币政策规则的实施在国别之间做了系统而深入的比较分析，并且指出了对应中国应该借鉴的经验；二是在运用实证方法研究泰勒规则在中国适用性的过程中，所选定的样本区间（1996 年第 1 季度—2006 年第 3 季度）避免了以往研究中由前后时期选取指标不同所带来的实证偏差，并且采用 HP 滤波的方法来估计潜在产出，既避免了以往线性趋势法对时间序列非平稳性的忽略，又克服了采用其他方法时数据不全的缺陷。

**关键词：**货币政策；政策规则；泰勒规则

## Abstract

After the collapse of the Bretton Woods system which maintains a fixed exchange rate in early 1970s, central banks from all of the world have to take more responsibilities. The reality shows that discretion has much more flaws. So people begin to pay more attention to the study of monetary policy rules. This paper will discuss the application of monetary policy rules for China on the basis of some theories.

First of all, the paper reviews some theories and empirical results of the monetary policy rules. Secondly, after the comparison of the implementation of monetary policy rules between the major developed countries and some Asian countries, by means of quantitative and qualitative analysis, it discusses the application of Taylor rule for China. The result turns out that the Taylor rule has made a very good description of China's monetary policy operation. It makes a good explanation that China has the condition to make the monetary policy which can follow the Taylor rule gradually.

The innovations of this article are as follows: Firstly, it makes a comparison of the implementation of monetary policy rules among countries systematically, and points out the experience that China should learn. Secondly, during the study on testing the Taylor rule in China, the sample interval which has been chosen (1996 Q1-2006 Q3) avoids the empirical bias that occurred in previous research by the selected variables. It also estimates the potential output by using the HP method, which accounts for the non-stationarity of the time series.

**Key words:** Monetary Policy; Policy Rule; Taylor Rule

# 目 录

引言	1
第一章 文献综述	3
第一节 货币政策规则的理论研究	3
第二节 检验货币政策规则的实证方法	11
第二章 货币政策规则的国际比较	16
第一节 欧美主要国家的货币政策规则	16
第二节 一些亚洲国家的货币政策规则	26
第三章 泰勒规则在中国的适用性	29
第一节 开放条件下中国货币政策规则的选择	29
第二节 泰勒规则在中国适用性的实证研究	32
第四章 结论和政策建议	40
第一节 结论	40
第二节 研究的局限和改进的方向	41
参考文献	44
后记	47

## Contents

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Chapter 1 Literature Review on Research of Monetary Policy Rules</b> .....	3
<b>1.1 Theories for Monetary Policy Rules</b> .....	3
<b>1.2 Some Methods for Testing Monetary Policy Rules</b> .....	11
<b>Chapter 2 Application and Comparison of Monetary Policy Rules</b> <b>in Certain Countries</b> .....	16
<b>2.1 Cases for U.S. and Some European Countries</b> .....	16
<b>2.2 Cases for Some Asian Countries</b> .....	26
<b>Chapter 3 Study on the Application of Taylor rule in China</b> .....	29
<b>3.1 Discussion on the choice of Monetary Policy Rule in China</b> .....	29
<b>3.2 An Empirical Study</b> .....	32
<b>Chapter 4 Conclusions and Policy Implication</b> .....	40
<b>4.1 Conclusions</b> .....	40
<b>4.2 Limitations and Improvements</b> .....	41
<b>Reference</b> .....	44
<b>Postscript</b> .....	47

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## 引 言

货币政策规则 (Monetary Policy Rules) 是中央银行进行货币政策决策和操作的指导原则。最优货币政策规则不仅可以指导中央银行制定出切实可行的货币政策, 促进经济的平稳发展, 而且可以提高货币政策的有效性、可信性和透明性。与货币政策规则相对应的是中央银行的相机抉择 (Discretion) 行为。Kydland and Prescott(1977)通过建立社会目标函数和引进理性预期来证明货币当局的相机抉择行事会导致时间不一致性, 为规则行事优于相机抉择提供了有利的理论支持。Barro and Gordon (1983) 指出, 如果货币当局可以相机抉择, 那么当局就有动力去不断制造条件, 从而导致均衡状态下的通货膨胀水平高于社会意愿。Svensson (1997) 和 Woodford (1999) 的研究表明, 如果没有预承诺机制, 即使中央银行的目标与社会福利的目标一致, 相机抉择仍然会产生稳定性偏差, 而这种稳定性偏差将会影响经济的动态特性, 从而导致社会福利的降低。

从我国货币政策的实际来看, 自 1998 年起我国正式将货币供应量作为货币政策框架的中介目标,<sup>①</sup> 货币政策决策中时常表现为相机抉择行为。这不仅使我国货币政策缺乏系统性, 而且还会忽略稳定经济的长期目标。<sup>②</sup> 现有研究表明, 作为中介目标的货币供应量其可控性、可测性以及与稳定价格等最终目标的相关性都存在问题, 这直接影响到了我国货币政策的有效性。在利率尚未完全市场化、货币供应量作为中介目标存在局限性的情况下, 如何提高货币政策有效性成了令人困扰的问题。1998 年以后货币政策由直接调控向间接调控的转变已经为实施泰勒规则创造了一些基础性条件。尽管利率市场化进程的滞后使泰勒规则客观上在中国难以应用, 然而一旦在利率市场化程度和货币政策传导机制都成熟的条件下, 泰勒规则无疑将是一项行之有效的货币政策规则。

本文首先全面系统地回顾了有关货币政策规则的理论研究成果, 其次深入考察了主要经济体国家实施货币政策规则的经验, 在此基础上, 从实证的角度分析

<sup>①</sup> 从 1998 年 1 月 1 日开始, 中国人民银行正式取消了对国有商业银行贷款限额的控制, 实行“计划指导, 自求平衡, 比例管理, 间接调控”的新管理体制, 这标志着中央银行的宏观调控方式从过去依靠贷款规模限额指令性计划的直接调控转变为实行比例管理条件下, 综合运用各种货币政策工具调节经济的间接调控, 市场开始在货币供应中发挥基础性作用。

<sup>②</sup> 刘斌, 最优货币政策规则的选择及在我国的应用[J]. 经济研究, 2003 (9): 3-13.

了作为货币政策规则的泰勒规则在中国的适用性。最后给出结论。

本文结构如下：第一部分文献综述，系统的概括了以往货币政策规则的理论研究成果；第二部分是本文的重点，通过货币政策规则在国际间的比较,深入的分析了货币政策规则在国别之间实施的步骤和对经济产生的效果；第三部分进一步探讨泰勒规则在我国的适用情况，本章采用定性和定量的分析方法系统而科学的论证了中国可以采用泰勒规则作为货币政策规则的结论；第四部分总结了本文的研究结果，并提出相应的改进建议。

## 第一章 文献综述

### 第一节 货币政策规则的理论研究

货币政策规则在宏观经济研究中有很长的历史，19 世纪初货币学派就认为货币供给是外生的，因此货币政策应该受到严格的规则限制。这一时期的货币政策规则又被称为“古典货币政策规则”，因为这些规则都有一个共同的特征，即货币当局固定了某个货币工具变量。例如货币主义和新古典主义所推崇的政策规则——“单一规则”，就有一个固定增长的年货币供应总量。他们认为积极的、反周期的货币政策是无用的，货币当局应当宣布一个稳定的货币供给增长率，以避免价格膨胀或紧缩造成人为的扰动。

进入 20 世纪，货币政策规则的内涵更加广泛。泰勒（Taylor, 1993）认为，一项政策规则不一定是某种货币政策工具的固定或者是一个机械的公式，而是应该集中在以产量和价格稳定衡量的良好经济表现。一个好的货币政策规则应该具备有效性、简洁性、精确性、可靠性等特征。<sup>①</sup>广义的货币政策规则是包括货币政策理论与实践的基本原则；而狭义的货币政策规则是指货币政策如何根据经济运行的变化来调整货币政策的一般要求。货币政策规则的具体形式有：普尔模型、泰勒规则、麦克勒姆规则、通货膨胀定标规则等。

普尔模型关心的是货币政策工具的选择，主要目的在于要在一定的约束条件下，找出使目标函数——产出的方差值达到最小的一种政策工具；而泰勒规则则是一种利率规则，它是在明确假设一国的中央银行采取利率作为货币政策工具的条件下，如何根据一些变量调整利率走势的政策规则；麦克勒姆规则又被称做基础货币规则，顾名思义它假设中央银行选定的政策工具不是利率，而是基础货币（通货和储备的总和），根据这一规则可以得到基础货币增长率随名义收入等变量的变化而变动的轨迹；通货膨胀定标规则不同于上述规则之处在于，它是一种目标规则，它是以实现某个确定的通货膨胀目标值或者目标区间为货币政策的调控目标，中央银行通过对实际通货膨胀做出预测并与既定的通货膨胀目标(目标区)进行比较，来决定货币政策工具的运用。下面将逐一介绍这几种货币政策规

<sup>①</sup> J.B.Taylor. "Discret versus policy rules in practice". Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39(1993):195-214.

则。

### 一、短期货币政策规则——普尔模型

所谓普尔模型 (Pool, 1970) 也就是静态 IS-LM 模型中的货币政策规则。普尔假定中央银行的目标是稳定产出和价格水平, 那么以随机的形式定义 IS-LM 模型为:

$$\text{Min } L = E[y]^2$$

其中:

$$\begin{aligned} y_t &= -\alpha i_t + u_t \\ m_t &= -c i_t + y_t + v_t \end{aligned} \quad (1)$$

这里  $y_t$  表示产出缺口,  $i_t$  是利率,  $m_t$  是货币供给量;  $u_t$  和  $v_t$  是不相关的白噪声变量, 分别表示对 IS 曲线和 LM 曲线的冲击。模型中所有的变量均取对数并且表示为与其趋势的离差形式。令价格水平为 1, 因而价格水平的对数  $p_t = 0$ 。假定货币流通速度为 1,  $\alpha$  表示产出的利率弹性,  $c$  表示货币需求的利率弹性。中央银行可以通过控制利率  $i$  和货币供给量  $m$  来使福利函数最优。<sup>①</sup>

普尔分别假定中央银行单独运用货币供给量  $m$  或利率  $i$  来稳定产出波动, 他通过比较这两种情况下的产出方差大小, 来判断中央银行究竟应该采用货币供给量  $m$  还是利率  $i$  作为货币政策工具。普尔模型的结论是, 当产出波动时, 如果这种不确定性的主要来源是由货币需求冲击所形成的, 那么利率规则明显比货币规则占有优势。

由上述可以看出, 普尔模型主要关注使产出方差最小的货币目标或者利率目标。尽管这个模型有直观并且简单的特点, 但是它也存在着一定的缺陷: 这种静态 IS-LM 模型着重于宏观经济层面产品市场与货币市场的供给与需求, 并没有联系到与之相关的微观经济基础。而且在普尔模型的推导过程中, 假定只有一个外生冲击变量的存在 (如果中央银行运用货币供给量  $m$  来影响产出, 则  $y$  和  $i$  是内生变量, 反之若利率  $i$  是外生变量, 则  $m$  和  $y$  都是内生变量), 忽略了动态因素的作用。确切来讲, 普尔模型只是为货币政策中介目标的选择提供一个理论规则, 它对于已经选定中介目标的中央银行如何进行货币政策操作并没有给出指导性

<sup>①</sup> 卞志村, 毛泽盛. 货币政策规则理论的发展回顾[J]. 世界经济, 2005 (12).

的意见。

## 二、泰勒规则

泰勒规则 (Taylor, 1993) 是一种中期模型, 泰勒规则描述了短期利率如何针对通货膨胀率和产出变化调整的准则。泰勒认为中央银行应根据三个变量来调整利率  $i_t$ ——当期的产出缺口、当期通货膨胀与目标水平的偏差以及均衡实际利率。

### 1. 典型的泰勒规则

典型的泰勒规则可用下式表示:

$$i_t = \pi_t + r + h(\pi_t - \pi^*) + g_y y_t \quad (2)$$

其中  $i_t$  为联邦基金名义利率;  $\pi_t$  为当前的预期通货膨胀率 (用前四个季度的平均通胀率来表示);  $r$  为均衡真实利率;  $\pi^*$  为目标通货膨胀率;  $y_t$  为当前实际 GDP ( $y$ ) 偏离潜在 GDP ( $y^*$ ) 的百分比;  $h$  和  $g_y$  为常数; 利率对通货膨胀的斜率为  $(1+h)$ 。在这一方程中, 同一经济体在不同时期的系数  $g_y$  会有所变化; 不同的货币制度下,  $(1+h)$  的取值也有所不同, 但大多数时候两个系数均为正值。

泰勒通过对美国联邦储备体系从 1987—1992 年所实施的货币政策情况进行研究发现, 实际均衡利率和目标通胀率为 2%, 给定  $h$  和  $g_y$  值为 0.5, 所以泰勒规则可以改写成:

$$i_t = \pi_t + 2 + 0.5(\pi_t - 2) + 0.5y_t \quad (3)$$

泰勒规则的基本含义在于, 货币当局在执行货币政策时遵循以下反馈规则, 即根据通货膨胀率和总产出的实际值与目标值之间的差距来调节联邦基金利率的走势。虽然泰勒规则的形式很简单, 但它既可以很好地反映货币当局的两个主要目标, 即在短期内维持实际产出在其潜在产出水平附近, 同时在长期内有效的控制通货膨胀率, 而且还可以概括现实中影响货币政策的基本因素。<sup>①</sup>

### 2. 利率平滑的泰勒规则修正式

Judd and Rudebusch (1998) 认为中央银行会逐渐调整利率以达到预期的目标,

<sup>①</sup> John P.Judd and Glenn D.Rudebusch. "Taylor's Rule and the Fed:1970-1997". FRBSF Economic Review .Issued in March 1998.

因此他们在上述泰勒原式的基础上考虑了利率平滑因素,使用了下面的利率平滑误差修正模型来代替(2)式:

$$i_t^* = \pi_t + r^* + \lambda_1(\pi_t - \pi^*) + \lambda_2 y_t + \lambda_3 y_{t-1} \quad (4)$$

其中 $i_t^*$ 为修正的利率,即通过渐进调整可以达到的联邦基金利率建议值。这里的调整过程由下式决定:

$$\Delta i_t = \gamma(i_t^* - i_{t-1}) + \rho \Delta i_{t-1} \quad (5)$$

其中 $\gamma$ 衡量了对利率误差的修正, $\rho$ 衡量了上一期利率变化的惯性。将两式综合起来得到利率平滑的泰勒规则修正式:

$$\Delta i_t = \gamma \alpha - \gamma i_{t-1} + \gamma(1 + \lambda_1)\pi_t + \gamma \lambda_2 y_t + \gamma \lambda_3 y_{t-1} + \rho \Delta i_{t-1} \quad (6)$$

其中 $\alpha = r^* - \lambda_1 \pi^*$ 。

### 3. 前瞻性泰勒规则修正式

所谓前瞻性规则是指规则的确定要依赖于对未来经济趋势的合理预测,其实际上是对货币政策决策的一种约束。因此,前瞻性规则与经济预测是联立确定的,它们必须保持一致性。Clarida, Galf and Gertler(2000)提出来的规则是将泰勒规则进行推广,加入了对未来 $k$ 期通货膨胀率 $\pi$ 的预测,即中央银行在调整当期利率时,要考虑到未来通货膨胀率的变化。由于未来通货膨胀率是不可观测的,因而中央银行利用对未来通货膨胀率的预测,作为调整当前利率的一个重要决定因素。他们对泰勒规则的修正如下:

$$r_t^* = \alpha + \beta(E[\pi_{t,k} | \Omega_t] - \pi^*) + \gamma E[x_{t,q} | \Omega_t] \quad (7)$$

其中 $r_t^*$ 表示 $t$ 时期名义联邦基金利率的目标值; $\pi_{t,k}$ 表示 $t$ 时期到 $t+k$ 时期价格水平的百分比变化; $\pi^*$ 是通货膨胀的目标值; $x_{t,q}$ 是 $t$ 时期到 $t+q$ 时期平均产出缺口的测值; $E$ 代表期望值; $\Omega_t$ 代表利率设置时的信息集; $\alpha$ 表示当通货膨胀和产出都为目标值时的名义利率。

通过下面给出的实际基金利率 $r$ 的表达式,来实现利率平滑部分的调整:

$$r_t = (1 - \rho)r_t^* + \rho r_{t-1} + v_t \quad (8)$$

其中 $\rho$ 为衡量利率平滑变动的参数; $v_t$ 表示均值为零的外在利率冲击。

将上面两式结合,可以确定工具规则:

$$r_t = (1-\rho)\bar{\alpha} + (1-\rho)\beta\pi_{t,k} + (1-\rho)\gamma x_{t,q} + \rho r_{t-1} + \xi_t \quad (9)$$

其中  $\xi_t = -(1-\rho)\{\beta(\pi_{t,k} - E[\pi_{t,k}|\Omega_t]) + \gamma(x_{t,q} - E[x_{t,q}|\Omega_t])\} + v_t$

Clarida, Galf and Gertler (2000) 之所以采用这种前瞻性模型, 主要原因在于从研究成果来看, 很多学者都认为形如 (7) 式这种考虑到经济预期的前瞻性政策规则能够更好的描述世界上主要央行的货币政策行为, 泰勒规则 (Taylor, 1993) 实际上是这种前瞻性规则的一个特例, 相比之下前瞻性规则考虑到了更多不确定的经济因素, 给予中央银行更广阔的空间来制定货币政策, 具有很强的现实意义; 另外, 根据前美联储主席格林斯潘于 1997 年 3 月 21 日发表在纽约时报上的一段讲话“过往的经济情况不能作为制定货币政策的基础, 它只是衡量通货膨胀压力是否开始形成的一个指标。美联储需要判断的不是过去或者现在的价格水平所处的位置, 而是今后经济的发展状况以及将来采取何种货币政策才最为有效”, 也可以看出前瞻性规则更加满足货币政策制定者的要求。

总体而言, 泰勒规则概括了现实中影响货币政策的主要因素, 较好地模拟了中央银行的货币政策实践, 并在理论上表现出了诸多的优越性。大致来说, 有以下几个方面:

首先, 泰勒规则通过简单的模型清晰的描述出联邦基金利率与通货膨胀率和产出之间的关系, 利用泰勒规则计算出来的利率参考值与联邦基金利率走势趋同, 从而对美联储调节利率的行为进行了系统和科学的解释。同样的检验方法也应用于 Clarida, Galf and Gertler 对德国货币政策的实证研究当中。因此, 把泰勒规则作为货币政策制度的国家根据不同时期条件下估计出来的利率规则, 来评估本国货币政策的实施效果和观测货币政策体制的变化情况, 这不仅对已经实施的货币政策作出适当的评价, 而且能够为将来货币政策的制定和实施提供明确的方向。

其次, 从社会福利的角度来看, 采用泰勒规则比采用相机抉择更能够提高社会福利水平。即使在泰勒规则作用下, 社会福利水平未必能达到最优水平, 但它更趋近于最优水平。并且当泰勒规则与最优的货币政策规则比较, 若其包含了最优货币政策规则的大部分重要信息, 那么这种趋近是可行的。刘斌 (2003) 在对中国的最优货币政策规则的推导中, 通过实证研究和比较得出: 加入了利率平滑因素的最优泰勒规则无论从利率波动幅度还是从通货膨胀率以及产出的变化程

度来看都最接近完全承诺的最优货币政策规则。<sup>①</sup>

第三，在模型具有不确定因素的条件下，典型的泰勒规则具有稳定的性质。政策制订者在各种经济环境中针对不同外来冲击的因素，通过运用经济模型对经济进行模拟，并且根据模拟结果指导货币政策实践，以使经济达到良好的运行状态。Taylor（1999）针对欧洲中央银行货币政策的实证结果表明，泰勒规则这样的简单规则在不同的经济情况下表现引人注目，它不仅非常近似于最优货币政策规则，而且还比其他的一些复杂形式的货币政策规则更加稳健，尤其是这种针对美联储设计的政策规则同样适用于诸如法国、意大利等许多国家。<sup>②</sup>

第四，中央银行采用泰勒规则有助于加强中央银行与公众之间的政策交流，在公众与央行之间建立起有效的沟通渠道，引导公众预期的形成，提高货币政策有效性和透明度。<sup>③</sup>中央银行通过实施泰勒规则，对通货膨胀率有一定的控制，这对增强公众对中央银行的信心，增强货币政策在公众中的可信度起到了一定的作用。公众可以通过泰勒规则了解货币政策的大致走势，并了解到这些货币政策如何作用以达到预期目标，这又对货币政策的实施起到一定的推动作用，有助于经济稳定而又健康的运行。

### 三、麦克勒姆规则

早在1987年，麦克勒姆提出，执行货币政策应遵从名义收入规则，并给出这一规则的一般形式。此后，麦克勒姆（McCallum, 1997）通过对美联储从1954年第1季度到1991年第4季度的货币政策规则数据进行实证研究，结果表明作为政策工具，基础货币比利率更加有效果。并且他还认为采取名义收入作为政策目标，各种变量或工具都呈现出较好的稳定性。因此，他提出了以基础货币为政策工具，以一定的名义收入为目标，基础货币必须根据名义收入的实际增长率与目标增长率之间的差距(名义收入缺口)进行阶段性的调整的货币政策规则。

货币政策的名义收入规则（McCallum, 1987）可表示为：

$$\Delta b_t = \Delta y^T - \Delta v^A + \lambda(\Delta y^T - \Delta y_t) \quad (10)$$

其中  $\Delta b_t$  为调整的基础货币的对数，从  $t-1$  到  $t$  期间基础货币的增长率； $\Delta y^T$  是名

<sup>①</sup> 刘斌. 最优货币政策规则的选择及在我国的应用[J]. 经济研究, 2003(9): 3-13.

<sup>②</sup> J.B. Taylor “The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European central bank” *Journal of Monetary Economics*.43 (1999) 655—679.

<sup>③</sup> 谭小芬. 泰勒规则及其在中国货币政策中的适应性[J]. 中央财经大学学报, 2006(7): 20-25.



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库