

学校编码: 10384  
学号: 25520130154013

分类号\_\_密级\_\_  
UDC\_\_

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

**东盟参与全球价值链的测度及其启示**  
**——基于 TiVA 数据与全球价值链参与率的实证分析**

**Measurement and the Implication of ASEAN's GVCs Participation:**

**An Empirical Analysis based on TiVA database**

**and GVCs Participation Rate**

**熊琦**

指导教师姓名: 王勤教授

专 业 名 称: 世界经济

论文提交日期:

论文答辩时间:

学位授予日期:

答辩委员会主席: \_\_

评 阅 人: \_\_

2016 年 5 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。

（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

随着经济全球化和国际分工的进一步深化，国家间的分工已不再局限于最终产品，而是细化到产品生产过程的各个环节，覆盖全球的生产网络已经形成，参与全球价值链已经成为大势所趋。但是，参与全球价值链对一国而言具体意味着什么？如何参与全球价值链并为国家的发展提供更多的机会，成为了一个新的话题。

本文的研究重点包含两个部分：

第一部分是基于当代全球价值链理论，在 Koopman 对全球价值链总出口分解原理的基础上，采用“全球价值链参与指数”、“全球价值链地位指数”、“全球价值链前向参与率”和“全球价值链后向参与率”，对东盟和选取的其他国家或地区参与全球价值链嵌入的程度和所处的国际分工地位进行实证分析。首先，对东盟五国和东盟总体参与全球价值链进行直观分析，并从出口附加值等不同角度对全球价值链指数的变动趋势进行探究；其次，本文利用 OECD-TiVA 数据库和其它相关数据库，对东盟和其他国家或地区在全球价值链中的参与程度及所处的地位进行动态比较分析。这部分得出的主要结论为：第一，发展中经济体主要以后向关联的方式参与全球价值链，而发达经济体正好相反，其主要以前向关联的方式参与全球价值链；第二，东盟五国的全球价值链前向参与率与后向参与率各自呈现不同的表现和变化趋势。对东盟国家总体的分析可知，其主要是以后向关联方式参与全球价值链，且在全球价值链中总体上处于下游位置，主要参与全球价值链中的低端生产环节。

第二部分采用了两种分析方法进行进一步的实证分析：首先利用数据分析画出散点图，并对不同变量之间的关系作出初步假设；其次建立数理模型，并利用计量分析方法对假设进行验证。这部分得出的主要结论为：市场规模与前向关联度正相关，与后向关联度越负相关；产业化程度的变化对前向关联与后向关联的影响与该经济体经济发展所处的阶段有关，不可一概而论；距离和关税都作为衡量贸易成本的因素之一，它们与前向关联度和后向关联度皆为负相关；在不同条件下，外资开放度与该经济体的后向关联度呈现不同的关系。

东盟是我国最重要的周边国家之一，也是全球价值链的重要环节。由于经济发展水平和产业结构相近，中国与东盟参与全球价值链是有许多相似之处，如参与全球价值链的程度较高，但却处于全球生产网络的中后端，主要进行粗放的加工组装的生产分工等。当前，国际产业分工和全球价值链正处于重组与调整的关键时刻。美国极力推动制造业回流，日元持续

贬值使得日本制造业回流迹象初显，中国促进制造业的技术升级，东盟国家加快经济转型和结构调整，亚太地区正面临着生产网络重新布局和价值链的重新分配。因此，对于东盟参与全球价值链的研究，可为我国提升全球价值链的分工地位提供了可资借鉴的经验与教训。从全球价值链的地位指数变化趋势可以发现，中国正在慢慢从生产链的低端向中高端移动，但其地位指数相较于欧盟、美国和日本等发达国家而言仍然位于低水平，还需要从一系列政策和措施着手，推进中国在全球价值链中的升级。结合本文从实证角度分析的影响一国参与全球价值链的重要因素，中国可以以此为引导，逐步提高产品复杂度，不断优化产业结构，积极改善贸易投资环境，以提升我国在全球价值链的分工地位。

本研究的主要创新点有：

第一，现有对全球价值链参与率研究的数据库均依赖 OECD-WTO TiVA，年份为 1995~2009 年，而本文在写作之时，该数据库已经有所扩充，增加了 2011 年的数据，给实证分析增加了样本数，提高了回归结果的准确度。

第二，现有对全球价值链参与率研究的研究对象大多为 OECD 国家，且国别研究中大多是对中国的研究、地区研究也多为东亚地区，因而，本文以东盟为研究对象扩充了全球价值链研究中的国别范围。

第三，现有对全球价值链参与率的研究大多为定性分析，且对政策进行模型构建的实证分析领域几乎为空白。本文尝试构建计量模型来验证影响全球价值链的主要因素，继而对国家制定相关政策提供参考。

关键词：全球价值链；东盟国家；实证分析

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

## Abstract

With economic globalization and the deepening of international division of labor, the division of labor among nations is no longer confined to the final products, but to be refined to all the respects of the production process, forming a global production network. Participating global value chains (GVCs) has become a trend. However, what does it mean for countries specifically to participate in GVCs and how to participate in GVCs to get more opportunities for countries' development is becoming a new topic.

It has two research focuses in this paper, one adopts "GVCs participating index", "GVCs site index", "GVCs backward participating rate" and "GVCs forward participating rate", according to the decomposition of some country's total export from the GVCs perspective by Koopman, to analyze ASEAN and the selected countries and regions' participating in the GVCs and international division status empirically, based on the contemporary GVCs theories. Firstly, it analyzes ASEAN-5 and ASEAN to participate in the GVCs intuitively, and then investigates the GVCs indexes' trend during the period in question with various perspectives, like the value-added parts in the total exports. Next, it gives a dynamic comparative analysis of ASEAN and other countries or regions in question, on account of which the determinant factors of countries or regions' participation rate and the site being placed in the GVCs is concluded with an empirical analysis using OECD-TiVA Database and other related databases. One of the main conclusions of this part is that most of the developing economies participate in the GVCs with the way of a backward linkage, while the developed economies, on the contrary, with the way of a forward linkage, the other one is that ASEAN-5's forward participation rate and backward participation rate shows different current status and future trends respectively. For ASEAN as a whole, the analysis shows that ASEAN participates in the GVCs mainly in a way of the backward linkage, and its status in the GVCs is relatively very low.

The other research focus adopts two methods to continue the empirical analysis. Firstly, it uses the data analysis to make the hypothesis of the relations between variables by drawing the scatter diagrams. Secondly, it verifies the hypothesis by establishing the mathematical model. The main conclusions of this part are that: the market size has a negative correlation with the backward linkage, but a positive correlation with the forward linkage; the correlation between the industrialization level and the backward and forward linkages depends on the stage of the economic development, so we can not make sweeping generalizations; the distance and tariff rate, as one of the factors of measuring the trade cost, all negatively correlated with the backward and

---

forward linkages; the foreign investment openness has different correlations with the backward linkage under different conditions.

ASEAN is one of the most important neighboring countries for China, and also an important part of the GVCs. Due to the similarities of the level of economic development and industrial structure between ASEAN and China, it is very similar for them to participate in the GVCs, like a high degree of the participation rate but a low site in GVCs, mainly for extensive processing and assembly production. Currently, the international division of labor and GVCs are still in a critical time of restructuring and adjustment. On basis of that, United States is trying hard to promote the manufacturing reflux, Japan continues to depreciate so that Japanese manufacturing reflux previews, China promotes the manufacturing upgrading, and ASEAN accelates economic restructuring and structural adjustment, which shows that the Asia-Pacific region is facing a re-layout of production networks and re-allocation of value chains. Thus, the study of ASEAN participating in the GVCs could provide experiences and lessons for China to enhance the status in the global value chains' division of labor.

The main innovations of this study are:

First, since the TiVA database created by OECD-WTO has been expanded to the year 2011 during the process of the writing of this paper, the number of samples used for the empirical analysis is increased, and so as the accuracy of the regression results.

Second, since the existing research mostly focus on the OECD countries, developed countries and China, while very rare focus on the southeast Asian countries as the subject, this paper extends the national scope by choosing ASEAN as the research object.

Third, the existing research on GVCs' participation rate are mostly qualitative analysis and the empirical analysis of policy in this field is almost empty. This paper tries to develop an econometric model to validate the main factors affecting the GVCs, which in turn provides a reference for other countries to make some potsitive policies and measures.

Key Words: GVCs; ASEAN; Empirical analysis



# 目录

<b>第一章 导论</b> .....	<b>1</b>
第一节 引言 .....	1
第二节 基本概念 .....	3
第三节 研究方法 .....	9
第四节 框架结构 .....	9
第五节 创新与不足 .....	10
<b>第二章 国内外文献综述</b> .....	<b>12</b>
第一节 全球价值链的贸易理论研究综述 .....	12
第二节 全球价值链的产业升级研究综述 .....	15
第三节 全球价值链的贸易附加值测度综述 .....	19
第四节 全球价值链的参与测度综述 .....	21
第五节 全球价值链相关的东盟地区研究 .....	24
第六节 本章小结 .....	26
<b>第三章 当代全球价值链理论</b> .....	<b>27</b>
第一节 全球价值链理论的起源与发展 .....	27
第二节 “碎片化”理论 .....	29
第三节 中间品贸易理论 .....	32
第四节 全球价值链治理理论 .....	36
第五节 全球价值链升级理论 .....	41
第六节 全球价值链中的“经济租” .....	46
第七节 本章小结 .....	48
<b>第四章 全球价值链的参与与测度</b> .....	<b>50</b>
第一节 全球价值链的参与方式 .....	50
第二节 全球价值链参与的影响因素 .....	53
第三节 全球价值链的测量方法 .....	56

---

第四节 全球价值链参与的测度 .....	59
第五节 本章小结 .....	64
<b>第五章 东盟全球价值链的测度与跨国比较 .....</b>	<b>65</b>
第一节 基于附加值贸易数据的东盟五国 .....	65
第二节 基于附加值贸易数据的东盟总体 .....	82
第三节 东盟参与全球价值链的跨国比较 .....	87
第四节 本章小结 .....	97
<b>第六章 影响全球价值链参与度因素的实证分析 .....</b>	<b>98</b>
第一节 影响东盟和其他国家或地区全球价值链参与的主要因素 .....	98
第二节 模型的构建 .....	111
第三节 东盟和其他国家或地区相关数据来源与变量说明 .....	112
第四节 面板数据的实证结果与分析 .....	113
第五节 本章小结 .....	124
<b>第七章 结论与启示 .....</b>	<b>125</b>
第一节 本文结论 .....	125
第二节 几点启示 .....	126
<b>参考文献 .....</b>	<b>128</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>139</b>

---

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Forward .....	1
1.2 Basic Concepts .....	3
1.3 Research Methods .....	9
1.4 Frame Structure .....	9
1.5 Innovations and Deficiencies .....	10
<b>Chapter 2 Domestic and International Literature Review .....</b>	<b>12</b>
2.1 GVC's Trade Theory Review .....	12
2.2 GVC's Industrial Upgrading Review .....	15
2.3 GVC's Trade in Value-added Measures Review .....	19
2.4 GVC's Participation Measures Review .....	21
2.5 GVC-related Study of ASEAN .....	24
2.6 Chapter Summary .....	26
<b>Chapter 3 Contemporary GVC Theory .....</b>	<b>27</b>
3.1 The Origin and Development of GVC Theory .....	27
3.2 Fragmentation Theory .....	29
3.3 Intermediates Trade Theory .....	32
3.4 GVC's Governance Theory .....	36
3.5 GVC's Upgrading Theory .....	41
3.6 GVC's Economic Rents.....	46
3.7 Chapter Summary .....	48
<b>Chapter 4 Participation and Measurements of GVC .....</b>	<b>50</b>
4.1 Ways of Participation in GVC.....	50
4.2 Influential Factors of Participation in GVC.....	53
4.3 Measuring Methods of GVC.....	56
4.4 Measuring Participation in GVC.....	59
4.5 Chapter Summary .....	64

---

## **Chapter 5 Measuring and Cross-country Comparison of ASEAN'S GVC65**

5.1 ASEAN-5 Based on Trade in Value-added Data.....	65
5.2 ASEAN Based on Trade in Value-added Data .....	82
5.3 Cross-country Comparison of ASEAN Participation.....	87
5.4 Chapter Summary .....	97

## **Chapter 6 An Empirical Analysis of GVC Participating Factors..... 98**

6.1 Some major GVC Participating Factors for ASEAN and the selected countries or regions.....	98
6.2 Construction of the Model .....	111
6.3 Data sources and Variables declaration for ASEAN and the selected countries or regions.....	112
6.4 The Results and Analysis of the Panel Data.....	113
6.5 Chapter Summary .....	124

## **Chapter 7 Conclusions and Implications ..... 125**

7.1 Conclusions.....	125
7.2 Implications.....	126

## **References ..... 128**

## **Acknowledgements..... 139**

## 第一章 导论

第一个统治世界贸易的规则最初是在二战后形成的，并导致了关贸总协定（GATT）的诞生，而当今世界的贸易规则与之相较却大有不同，全球化浪潮已经彻底改变了国家之间旧的分工体系。全球价值链（Global Value Chains, GVCs）或者说国际供应链，是这一发展的核心，传统的界限和距离正在崩溃。

### 第一节 引言

#### 一、问题的提出

全球价值链的扩散已经成为 21 世纪贸易的定义性特征被提了出来。随着经济全球化和国际分工的进一步深化，国家间的分工已不再局限于最终产品，而是细化到产品生产过程的各个环节，覆盖全球的生产网络业已形成。在过去的十年中，几乎所有国家的贸易增长都快于其国内生产总值的增长，有些国家的贸易总量占国内生产总值的比例甚至超过了 100%。贸易占国内生产总值比例的逐渐增加，直接反映了全球价值链日益增加的重要性——因为任何货物或服务在到达最终消费者之前，它们的中间品都需要经历多次跨越不同国界的转移。在大型跨国企业（MNEs）追求效率的主导推动下，“全球价值链革命”使得企业生产任务和业务功能的专业化水平越来越高，并且对中小型公司也产生了积极的影响；参与全球价值链的企业越来越多地借鉴国际化的——而非本国的知识、资源和生产要素作为生产基础。这些现象使得经济活动变得更加复杂，相互之间的关联性也愈发紧密，且对经济政策具有潜在的重要意义。<sup>①</sup>

当前，全球价值链网络已经覆盖至世界上几乎每一个角落。麻省理工学院交通与物流中心（2009）的一次调查表明，全球 300 家年销售额超过 10 亿美元的公司，平均而言，其 51% 的零部件制造、47% 的总装、46% 的仓储、43% 的客户服务以及 39% 的产品开发都是在国外

<sup>①</sup> OECD. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains[M]. OECD Publishing, Paris. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264189560-en>.

完成的,<sup>①</sup> 这种趋势为价值链上的各个参与者带来了空前的发展机遇,并成为连接世界各国经济和社会发展的纽带。事实上,中间产品的流转能力已经被看作决定某些发展中国家的收入水平向高收入国家靠拢的关键因素了。再者,生产任务和业务功能的拆分已经为发展中国家的企业家们和工人提供了机会,因为它们无需创造一个新的完整的产品或价值链就可以参与到全球经济中,同时,它们可以引进和借鉴国外的知识,实行“干中学”。

当今世界,参与全球价值链已经成为大势所趋,但是,参与全球价值链对于国家而言具体意味着什么?如何融入全球价值链并为国家的发展提供更多的机会,成为了一个新的话题。本文运用当代全球价值链的理论与方法,对东盟国家参与全球价值链的决定因素进行系统的评估,并对这些经济体进行动态比较分析,最后对中国提升全球价值链的地位提出一些政策建议。

## 二、本文研究意义

Mankiw 和 Swagel (2006) 认为,国际价值链没有什么新的高质量的内容,有的只是更多的贸易、资本和劳动在更细的层面的分工;<sup>②</sup> Grossman 和 Rossi-Hansberg (2008) 则认为,全球价值链贸易的出现,挑战着我们对贸易和投资的影响的思考。<sup>③</sup> 而对于国家的决策者而言,根本的问题在于,促进全球价值链的参与是否与促进市场开放大体上有所不同;如果确实如此,那么需要解决的问题是:决策者们要如何作为才能够促进企业和工人参与到全球价值链中,以此提高本国经济(和社会)效益。

国际分工的日益深化和贸易格局的迅速变革凸显了研究全球价值链的重要性,全球价值链使得企业和经济体能够从其他地方获得并使用中间品和服务,从事价值链中它们最擅长的一部分而无需参与整个生产环节。全球价值链影响着国家的竞争力及贸易和投资模式,而全球价值链理论为发展中国家的产业升级研究提供了一种全新的视角。从全球价值链的理论来看,产业升级直接表现为企业在一个全球价值链中顺着价值阶梯逐步提升的过程,全球价值链的治理模式与四层次产业升级关系这种新的分析框架具有重要的理论创新意义,这些研究

---

<sup>①</sup> MIT Center for Transportation and Logistics: Global SCALE Networks[Z]. 2009; Richard N, Monica S. Trade and employment in a fast-changing world[DB/OL]. Policy Priorities for International Trade and Jobs, 2012. [www.oecd.org/trade/icite](http://www.oecd.org/trade/icite).

<sup>②</sup> Nicholas G M, Phillip S. The Politics and Economics of Offshore Outsourcing[J]. *Journal of Monetary Economics*, 2006, 53 (5): 1027-1056.

<sup>③</sup> Grossman G M, E. Rossi-Hansberg E. Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring[J]. *American Economic Review*, 2008, 98(5): 1978-1997.

成果对于发展中国家产业（尤其是制造业）升级而言具有重要的借鉴意义。

东盟是我国最重要的周边国家之一，也是全球价值链的重要环节。由于经济发展水平和产业结构相近，中国与东盟参与全球价值链是有许多相似之处，如参与全球价值链的程度较高，但却处于全球生产网络的中后端，主要进行粗放的加工组装的生产分工等。当前，国际产业分工和全球价值链正处于重组与调整的关键时刻。美国极力推动制造业回流，日本持续贬值使得日本制造业回流迹象初显，中国促进制造业的技术升级，东盟国家加快经济转型和结构调整，亚太地区正面临着生产网络重新布局和价值链的重新分配。因此，对于东盟参与全球价值链的研究，可为我国提升全球价值链的分工地位提供了可资借鉴的经验与教训。

## 第二节 基本概念

### 一、发展由来

Porter（1986）和 Gereffi 等（2001）认为，一个产品从构思到最终消费者使用及后续回收处理等，整个过程所涉及的所有企业活动，就是价值链。它包括设计、生产、营销、分销和向最终消费者提供支持服务等多种活动，<sup>①</sup> 而随着社会生产方式的不断革新与进步，价值链的概念也经历着转变。

20 世纪 60 年代和 70 年代，Girvan（1967）为了绘制出以矿物资源出口为导向的经济体的发展路径，而使用了价值链的概念；<sup>②</sup> 法国规划文献中以“*fili ère*”的形式使用过价值链的概念，“*fili ère*”字面上解释为“线程”，它在 20 世纪 70 年代末和 80 年代初用来描述法国产业能力对于跨越整个价值链线程的感受性需求。例如，若要获得在彩色电视产业中的世界领先能力，需要在显像管技术、印刷电路板的设计和制造、涉及和生产集成电路等电子元器件、金属和塑料成型技术领域拥有专业化技术。正如法国规划文献中所说，“*fili ère*”的概念意味着活动的全部范围都应该在国家境内发生，然而，对于“为什么‘*fili ère*’被界定在国家境内，而不是国际边界上”并没有解释的必要。

<sup>①</sup> Porter M E. Competition in Global Industries[M]. Boston: Harvard Business School Press, 1986; Gereffi G, J. Humphrey, R. Kaplinsky and T. Sturgeon. Globalisation, Value Chains and Development[J]. IDS Bulletin, 2001, 32(3): 1-8.

<sup>②</sup> Girvan M. The Caribbean Bauxite Industry: The Scope for Rationalization and Regional Collaboration[J]. Mona: Institute of Social and Economic Research, (I.S.E.R.), University of the West Indies, 1967, pp. 26. Also classified as Vol. II, No. 2 of Studies in Regional Economic Integration, (generally known as the “U.W.I. Integration Studies”); published by the I.S.E.R. in 1967.

“价值链”作为一个分析性构架，出自 Michael E. Porter 的著作，即他在 1985 年出版的《竞争优势》一书中提出。在这一概念中，企业的价值创造过程被细分为若干相对独立、功能上又彼此关联的生产经营活动，进而形成“价值链”的最初形态。之后，随着生产社会化的发展，企业间的交流与协作日益频繁。波特在原只针对单个企业的价值链定义上进行补充，提出了一个上连供应商、下接分销商的“价值链系统”概念，从而将原属于单个企业内部的价值链概念拓展至企业间。<sup>①</sup>

关于企业在价值链上纵向合作的研究，在管理学领域出现的较早，亦被称为“供应链管理”。在概念上，有些学者更强调整个供应链系统中参与者实体间的连接。例如，Kopczak（1997）的定义是“供应商、物流服务商、制造商、分销和转销商在内的一系列实体的集合，同时，原料、产品和信息在这个集合中流动”；<sup>②</sup>有些则更侧重于价值增加的过程，如 Christopher（1992）这样定义：供应链是参与其中的不同的机构构成的一个网络，这些机构通过上下游的连接关系在不同的生产过程和活动中创造价值，并将价值以产品和服务的形式给予最终消费者。<sup>③</sup>

然而，随着社会分工专业化程度的提高，供应、生产和销售上的合作已不再是发生于个别企业间的偶然行为。与此同时，运输成本的下降和通信技术的发展使得跨地区、甚至跨国的合作成为可能。Baldwin（2006）将这一过程概括为全球化进程中的两次“解绑”：第一次解绑出现在生产者和消费者之间。19 世纪以来，随着运输效率的提升以及运输成本的下降，与消费市场在地理位置上的距离已不再是束缚企业发展的瓶颈，而消费者也可以在同一个市场上购买到来自世界各地的产品；第二次解绑发生在生产者之间。通讯技术的飞速发展使得企业可借助电话、互联网等传达生产指令、协调生产进度，进而使跨境的分工合作成为可能。越来越多的企业选择将生产的各个阶段分散到不同的地区、甚至全球不同的国家进行，以实现资源要素最充分的利用。<sup>④</sup>

随着参与跨国生产的企业数量的快速增加，国际贸易中的中间投入品比重也在不断上升。

<sup>①</sup> Porter M E. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance[M]. NY: Free Press, 1985. (Republished with a new introduction, 1998.)

<sup>②</sup> Kopczak L. R. Logistics partnerships and supply chain restructuring: survey results from the U.S. computer industry[J]. Production and Operations Management, 1997, 6: 226-247. Doi: 10.1111/j.1937-5956.1997.tb00428.x

<sup>③</sup> Christopher M. L. Logistics and Supply Chain Management[M]. London: Pitman Publishing, 1992.

<sup>④</sup> Baldwin R E. Multilateralising Regionalism: Spaghetti Bowls as Building Blocs on the Path to Global Free Trade[J]. The World Economy, Blackwell Publishing, 2006, 9(11): 1451-1518.



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