

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：17720101151067

UDC _____

廈門大學

碩 士 学 位 论 文

产品创新服务因素影响研究

The Effects that Service Exerts on Product Innovation

吕 垚

指导教师姓名：计国君 教授

专 业 名 称：技术经济及管理

论文提交日期：2013 年 4 月

论文答辩时间：2013 年 6 月

学位授予日期：2013 年 月

答辩委员会主席：_____

评 阅 人：_____

2013 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)》。

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

随着技术的发展、全球竞争的加剧，中国面临着经济增长方式转型的压力，创新是应对这些挑战的重要手段之一。其中，由技术推动、需求拉动的产品创新作为提升企业盈利率及市场份额的一个核心手段，重要性日益凸显。构建资源节约型经济及生态社会的要求，顾客需求多样化、个性化等的发展趋势也促进了服务及产品的融合。事实上，产品创新中存在着越来越多的服务因素。根据现有文献及这些服务对顾客带来的不同效用，本文将服务分为保健价值服务和激励价值服务，并分别就二者在产品创新中产生的作用、相关因素的影响以及不同市场规模下相应的适用情形进行讨论。

论文在首先针对研究背景、国内外研究现状及研究意义等进行阐述，接着详细分析了产品创新及其中存在或是可能存在的服务因素，为分别对产品创新中保健价值服务因素及激励价值服务创新的建模打下基础，并得到相关管理启示。本文重点在于探讨保健价值服务、自主研发激励价值服务创新、外包激励价值服务创新对产品创新的影响。

本文研究结论旨在为创新企业提供整合产品创新及服务因素的管理模式，认为创新企业应控制保健价值服务投入水平。其中，在市场规模较小等情况下，创新企业应侧重于提高保健价值服务投入的成效；在市场规模不小，但总单位成本较大的情况下，创新企业应同时关注压缩保健价值服务成本及提高投入成效。而对于激励价值服务，创新企业在决定投资之前，应考虑市场规模及单纯产品创新决策，避免不必要的投资。确定投资之后，如果创新成果融合成本系数、创新成果实现效力及产品创新努力程度较高，激励价值服务外包投入价值转化系数、服务创新投资系数较低，创新企业可采用自主创新的方式，但若创新企业本身不具有开发服务的能力，或产品服务标准化程度较高，同时市场上存在优秀的服务提供商，创新企业此时可选择外包服务创新。同时，创新企业应在综合考虑各相关因素影响的基础上，确定最优产品服务创新投资水平。故，本研究对创新企业产品创新相关服务选择以及投入程度的实践决策提供了一定的理论支持及指导。

关键词： 产品创新；服务因素；服务创新

Abstract

With the development of technology and the increasing global competition, China faces the urgency to implement the transform of economic growth. Innovation is an effective solution to the challenges. Among the feasible methods, product innovation, which is driven by technological improvement and pulled by customer needs, plays an increasingly significant role to enhance firms' profitability and market share. To meet the demand to build a resource-efficient economy and ecological society, and satisfy increasingly personalized customer needs, firms choose to integrate product and service. Consequently, product innovation involves more service. According to the different effect services exert on customer, based on extant researches, I divided service into two categories: Hygiene-Valued Service (HVS) and Motivator-Valued Service (MVS). On the basis of this classification, I analyze the effects they exert on both innovator and customer while discuss related factors' influence, and investigate the optimal innovation decision under different circumstances and different market size.

Firstly, I describe the research background, review extant research and elaborate the meaning of this research. Then, Product innovation and service related theories are introduced. Following it, HVS, MVS service innovation and their effects are evaluated. Based on it, managerial implications are proposed. This study mainly discusses the effects HVS, independent MVS innovation, and outsourcing MVS innovation exert on product innovation.

This research aims at proposing management mode for innovators who integrates product innovation, service and service innovation. I propose innovator should control the amount of HVS investment. For instance, when the market is small or so, innovator should focus on enhance the efficacy of HVS investment while when it's non-small market and the total unit cost is high, innovator emphasizes both cost control and efficacy enhancement. With regards to MVS, innovator first needs to take market scale and product innovation decision strategy into consideration before any MVS related choice being made. If the addition of MVS is able to perfect innovation

performance, innovator has to decide the way to implement service innovation. Specifically, if innovation outcome integration cost index, innovation outcome realization ability and product innovation effort are high, MVS outsourcing input value transfer index and independent service innovation index are relatively low, innovator chooses independent service innovation. However, if innovator is incapable of service innovation or the service is standardized and eligible service provider exists, innovator chooses to outsource MVS innovation. Meanwhile, innovator estimates optimal service innovation investment by taking related factors into account. Therefore, this research presents guidelines and theoretical supporting towards decision optimization facilitating the choice on service and service related investment.

Key words: product innovation; product-related service; service innovation

目 录

第 1 章 引言	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 产品服务相关研究.....	4
1.2.2 产品及服务创新相关研究.....	6
1.2.3 问题提出.....	9
1.3 研究目的及意义	9
1.3.1 研究目的.....	9
1.3.2 研究意义.....	9
1.4 研究内容及框架	11
第 2 章 产品创新及其服务相关理论	13
2.1 产品创新的内涵	13
2.1.1 产品创新的定义及分类.....	13
2.1.2 产品创新的影响因素.....	14
2.2 产品创新中的服务因素	15
2.2.1 产品创新服务因素的内涵.....	16
2.2.2 产品创新服务因素的意义.....	16
2.2.3 产品创新服务因素的类型.....	17
第 3 章 服务因素对产品创新产生的影响	22
3.1 包含服务因素的产品创新决策机制	22
3.1.1 企业端创新决策影响因素.....	22
3.1.2 顾客端创新决策影响因素.....	24
3.1.3 双方决策机制.....	25
3.2 投入保健价值服务的产品创新	26
3.3 投入自主激励价值服务创新的产品创新	28
3.4 投入外包激励价值服务创新的产品创新	31
3.5 增加激励价值服务创新对原产品创新产生的影响	33

3.5.1 激励价值服务创新对原产品创新产生的影响.....	34
3.5.2 两种激励价值服务创新方式所产生影响的对比.....	41
第 4 章 管理启示	42
4.1 创新企业目标顾客群	42
4.2 单位成本	43
4.3 服务创新方式选择	44
4.4 产品创新服务投资	46
第 5 章 结论与展望	49
5.1 本文贡献及结论	49
5.2 本文不足及未来研究方向	51
参考文献	52
致谢.....	57
附录 1 引理及命题证明	58
附录 2 攻读学位期间发表论文目录	67

TABLE OF CONTENTS

Chapter 1 Introdcution.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Literature Review	3
1.2.1 Product and Service Related Research	4
1.2.2 Product and Service Innovation Related Research	6
1.2.3 Research Questions	9
1.3 Objective and Significance of The Research	9
1.3.1 Research Objective	9
1.3.2 Research Significance	9
1.4 Contents and Framework of The Research.....	11
Chapter 2 Product Innovation and Related Service.....	13
2.1 Product Innovation	13
2.1.1 Definition and Classification	13
2.1.2 Factors that Influence Product Innovation	14
2.2 Related Service.....	15
2.2.1 Concept	16
2.2.2 Significance.....	16
2.2.3 Classification.....	17
Chapter 3 The Effects that Related Service Exerts on Product Innovation.....	22
3.1 The Decision Mechanism Involving Service.....	22
3.1.1 Firm Side Factors	22
3.1.2 Customer Side Factors	24
3.1.3 Bilateral Decision Mechanism.....	25
3.2 HVS Involved Product Innovation	26
3.3 Independent MVS Innovation Involved Product Innovation	28
3.4 Outsourcing MVS Innovation Involved Product Innovation	31

3.5 The Effects that MVS Service Innovation Exerts on Product Innovation	33
.....	
3.5.1 The Effects that Exerted by MVS Innovation.....	34
3.5.2 The Comparison between The Two MVS Innovations.....	41
Chapter 4 Managerial Implications	42
4.1 Target Consumer.....	42
4.2 Marginal Cost.....	43
4.3 The Choice Between Different Service Innovations.....	44
4.4 Service Investment in Product Innovation	46
Chapter 5 Conclusion and Forecast	49
5.1 Contribution and Conclusion.....	49
5.2 Limitation and Future Research Areas.....	51
Reference	52
Acknowledgement	57
Appendix 1 Proofs for Lemmas and Propositions	58
Appendix 2 Publications during 2010-2013	67

第 1 章 引言

1.1 研究背景

随着信息技术及全球经济一体化的发展,愈发提高的顾客期望及电子商务新型竞争模式等带来的市场竞争进一步加剧^[1、2],面临这些挑战,作为提高企业市场竞争力的重要手段,创新能力联系着公司的绩效及长期生存能力^[3]。而加入 WTO 之后,我国企业同样面临着国内外激烈的竞争,此外,国内逐渐成熟、多样化的顾客需求对企业的发展带来了巨大的压力。能否快速通过创新提供高质量、低成本产品成为了企业制胜的关键点^[4]。产品创新(Product Innovation)作为一个重要课题和企业提高创新效率及发展水平的主要方式也引起了学术界及业界的关注^[3、5-20]。

20 世纪七、八十年代期间,质量被作为划分市场的重要手段,广泛应用于各企业。由于当时消费者需求及成熟度都相对较低等原因,类似于质量管理等的内部聚焦策略促进了企业发展。该时间段内的产品创新多由技术推动引起。从 20 世纪 90 年代开始,产品推新由技术推动转向市场拉动,顾客需求也变得更成熟、复杂,且具个性化。这些事实都促使企业将发展重点从内部聚焦转到有效定位、实现顾客需求及传递产品性能等方面的提升。经济、技术、社会等各方面的发展以及全球化的进一步深化,物流、商流、资金流及信息流的快速交换,产品生命周期缩短幅度的加剧以及顾客成熟度的快速提高,使如今的企业面临着更为巨大的压力。鉴于上述,企业需要快速定位顾客现有及潜在需求,着手进行能够全面满足顾客需求的产品创新,为顾客提供高水平的支持与服务。为了实现以上目标,企业必须聚焦于综合考虑技术发展、顾客需求、自身资源以及外部市场规模、发展水平等因素,在此前提下,新的企业经营模式及发展策略纷纷被提出^[21、22]。

与此同时,随着社会分工的进一步深化,服务变得越来越重要。从 20 世纪 90 年代末开始,服务领域在英国 GNP 所占比重一直处于 50%左右。服务创新引致了近年来经济增长及发展活力。美国成为第一个“服务经济”(Service economy)占主导的国家的同时,随后其他国家的服务产业发展也愈加迅速。2000 年美国服务业雇佣人数占全国劳动力的 75%,虽然其他国家这一指标落后于美国,但服务业在全球迅速发展的趋势也不容置疑。全球有两成的跨国制造企业的服务收入

超过总收入的 50%。例如，1970 年 GE 总产值中 88% 由传统制造构成，而服务业仅占企业总产值的 12%，截止到 2010 年，其传统制造在企业总产值中的份额下降到了 30%^[23]。总之，工业化国家是否都在经历由制造向服务的转变是有待进一步研究，但服务业的飞速发展确实不可否认^[24]。

从产业发展现实及趋势而言，经济技术进步与顾客需求等因素不断刺激服务业与制造业互相融合、交互^[25]，这种变化使有形产品整个生命周期中附加了更多的服务，有些产品甚至正在向服务化转型。部分生产商在满足顾客需求的过程中，并非仅通过一次性出售实物产品，而更倾向于以“产品+服务”的方式，采用服务型交易为顾客提供整套解决方案。同时，除了面向顾客提供的服务，企业内部也在不断细分，通过快速创新和高效生产并提供生产性服务以实现利润最大化^[26]。在此趋势下，出现了服务型制造（Service-Oriented Manufacturing）、产品服务系统（Product Service System）、基于服务的制造（Service Based Manufacturing）、服务增强型制造（Service-Enhanced Manufacturing）等新的概念及生产运营方式^[14、23、26-31]（为了便于叙述，下文统一用产品服务系统概括上述概念）。这些概念及方式注重强调满足顾客需求，提升创新及生产效率，将企业战略重心由原来单纯的产品创新或服务创新（Service Innovation）转为解决方案创新（Solutions Innovation），一方面从供应链上的服务提供商等处获得创新及生产服务，另一方面在为顾客提供有形产品的同时，也给顾客提供整个产品生命周期所需的无形服务^[21、23、26]，提高整个产品创新及生产过程中投入服务的比例。另外，当企业着重考虑产品延伸服务以及产品整体生命周期企业责任时，就会对顾客的关注、环境的影响等产品各方面因素进行更深入的思考。而且，这些方式作为解决产品经济效益与环境保护间矛盾的重要手段得到了联合国环境发展机构等组织的重视^[32]。例如，美国自然科学基金从 2002 年开始资助的服务工程探索（Exploratory Research on Engineering the Service Sector），欧盟在其第五框架计划（Fifth Framework Programme）中高额投资于产品服务系统。实践中，麦当劳（McDonalds）和宜家（IKEA）等在提供其有形产品同时，保持对顾客服务的持续关注，为之提供相应服务^[33]；IBM 及富士通（Fujitsu）等公司，原来仅关注产品改善，但如今转为更密切、全面地满足日益变化的顾客需求^[21]。德国经济研究所的一项研究表明，产品相关的技术服务，例如保养、翻新、磨光以及用户培

训等项目占德国分立元件制造业（discrete part manufacturing industry）总营业额的 18% 以上^[29]。2005 年，网络设备制造商思科公司客户支持部的收入高达 39 亿美元^[34]。国内，海尔集团认为在传统经济中，企业卖的是库存产品，而在互联网经济中，企业卖点变为提供满足用户需求的解决方案，秉承这一概念，海尔“通过产品卖服务、通过服务卖产品”，收获市场成果的同时建设企业品牌^[35]。西安陕鼓集团通过提供专业化维修改造、远程设备状态管理、备品备件管理、一般金融服务、融资租赁以及工程成套管理等途径，进行服务化转型，为顾客提供全面服务，从传统的单一产品制造商转变为产品服务系统提供商，在实施工程成套管理后，其合同额增加了 3.5 倍，利润上涨 2.7 倍^[34]。

综上，将服务运用于产品创新及生产过程已成为现代企业生产运营发展的必然趋势。通过这种方式，企业不仅能够满足顾客个性化的需求，为企业发展、巩固自身核心竞争力助力，还能实现刺激消费，促进国家整体经济的发展，节约资源及保护环境等多重价值。各国对该领域的重视、各项项目计划的实施也进一步说明了该主题的重要性。其中，除了美国自然科学基金资助的服务工程探索，欧盟 SusProNet 的构建，国内也展开了相关领域的初步研究^[27]。2008 年我国自然科学基金委员会和科技部召开了“产品服务系统前沿”中青年高层讨论会议和现代制造服务业专题工作研讨会^[36]，表明了我国近年来对该领域的重视逐渐提高。

鉴于上述，本文将在已有研究的基础上，分析对产品创新领域投入的服务进行深入研究的意义，细化讨论产品创新中的各类服务因素与创新活动之间的相互作用，研究其对企业及消费者产生的影响，并针对企业运营提出相应管理启示，丰富相关领域的理论。

1.2 国内外研究现状

总结国内外已有文献，相关研究主要可以分为：产品服务相关和产品或服务创新两条主线。前者主要包括产品服务、产品服务系统、服务型制造等将产品及服务融为一体的相关文献；后者主要包括对产品及服务创新各自的实施方式、特点、内部影响因素和对经济、社会等多方影响的讨论，此外，还有文献对比分析了应用于产品或服务创新的方法论，提出同化、区别及综合二者的研究方式。具体分析如下。

1.2.1 产品服务相关研究

产品服务主要可以分为应用于产品创新及生产过程的服务和应用产品的服务。前者主要是由企业自身或是独立的外部服务提供商流向企业，而后者则主要是由企业自身、独立的外部服务提供商或顾客流向产品用户^[36]。与产品服务相关的研究主要集中在产品服务系统、服务型制造和基于服务的制造等，为便于叙述，本文以产品服务系统（PSS）指代任意涉及结合产品及服务的研究主体，并以此为基础综述之。

产品服务系统这一概念出现于 20 世纪 90 年代中期，21 世纪初，联合国环境规划署（United Nations Environment Programme）报告了 PSS 在可持续发展中的重要作用^[37]。根据制造业向服务业发展的事实而言，产品服务系统作为一种新的制造系统模式正在迅速发展。其中，消费者对产品服务的需求、企业通过服务促进产品创新、企业差异化竞争、企业争取客户、环境保护、节约资源等目标以及信息网络等技术的进步都推动了产品服务及产品服务系统的发展^[27, 36]。

Mont（2002）认为 PSS 是一组能够推向市场的产品以及服务组合，该组合能够进一步满足使用者的需求^[30]。Tischner 等（2002）将 PSS 定义为将有形产品与无形服务进行一定的设计组合，以满足特定顾客需求的系统^[31]。Manzini 和 Vezzoli（2003）认为 PSS 主要指将企业业务重点从物理产品转到产品与服务结合的系统，以满足特别的顾客需求。孙林岩等（2008）认为服务能够满足顾客个性化需求、并提高企业竞争力，是企业争夺客户的重要手段，PSS 就是为了实现以上目的，紧密结合产品与服务而成的集成系统^[26]。顾新建等（2009）认为 PSS 是产品制造企业负责产品全生命周期服务、生产者责任延伸制度模式下所形成的产品与服务高度集成、整体优化的新型生产系统^[36]。与此定义相同或相近的概念还包括基于服务的制造、服务型制造等^[27]，此处我们都将之归入 PSS 的范畴。

产品服务系统的基本假设在于认为顾客并不单纯地只想获得产品或者是服务，而是希望通过这些产品以及服务的结合获得更多的效用。如果顾客从中得到的满意是显著的，那么顾客将更倾向于选择产品服务系统^[14]。综合上述定义，众多学者都支持产品服务系统的业务重点在于满足顾客需求^[14, 23, 26-31, 34, 36-40]，关键特征是注重转变传统制造中，生产者与消费者在材料使用上的冲突^[32]。借助无形服务代替有形产品是两者保持一致的物质减量化措施，通过减少所消耗物

质量,可降低经济活动对环境的影响,进而协调利润、竞争和环境效益三者的关系^[36, 38, 41]。其特点主要包括由产品生产者提供服务、用户分散度高、服务期长、服务功能多(包括运行、保养、维修、零部件更新换代、召回、报废回收等)、产品服务模式多样化、产品和服务高度集成等^[36]。实施 PSS 的优势主要在于:首先其以更完整、更面向顾客的方式满足的顾客需求,通过构建生产性服务 PSS,让企业能更专注于其的核心业务,提供更优质的产品或服务;其次,通过提供客户支持 PSS,企业还能进一步构建并维护客户关系,增强顾客忠诚度;最后,由于企业能更好地了解顾客需求,PSS 也能加快创新者的创新速度。相较于单纯提供满足顾客需求产品的方式而言,企业若以全面满足顾客需求为目标设计一套 PSS 则更能提升企业的可持续发展能力。

现有对产品服务系统分类的方法较多,根据不同的标准,可以进行不同的分类。其中,根据系统侧重点不同,可以将其分为面向产品的 PSS、面向方案的 PSS、面向应用的 PSS 和面向效用的四类^[26]。此外,Robin 将 PSS 按实施目的不同,将产品服务系统分为结果导向、分享功能导向、以产品生命延伸为导向和以减少需求为导向的四种类型^[40];Manzini 和 Vezzoli 则将 PSS 分为结果导向、使用导向两种类型^[14]。

参照以上的分类标准,本文研究对象是产品创新中的服务,研究目的在于提升整体社会剩余,所以交叉包括上述多种 PSS,相应服务的实施目的包括结果导向、分享功能导向、以延长生命周期为导向等,但这些服务都必须基于或围绕企业所提供的产品。

实施了 PSS 的产品与传统的产品间的区别,主要表现为:第一,该类 PSS 提供商可选择的服务项目更多,包括:实现产品功能的服务、通过基于产品功能的服务拓展等,使顾客拥有更多的选择机会。第二,提供传统产品的企业的服务化程度为非常低,有些甚至为零,而提供该类 PSS 的企业已经开始转向服务化^[27-34]。产品服务系统的价值来源也有别于传统制造业,具体的差异主要体现四点。首先,两者价值构成不同,前者的价值来源在于所提供的产品和服务;而后者则多是在产品交付消费者时的一次性付清。其次,两者价值获取方式不同。前者使企业更能主动抓住市场,时刻把握顾客的消费动向,并通过获取信息加速创新满足潜在顾客需求,实现蓝海战略;而后者更多的是在传统市场竞争。再次,两者

的价值放大机制也不同。前者通过对顾客端的关注,以及自身核心竞争力的提升,实现二级放大;而后者仅实现单级放大的流程优化。最后,两者的价值创造模式也不同。通过产品服务系统的提供,前者更能够实现范围经济,提升整体福利。

虽然上述研究都在某特定范围对产品服务系统进行了一定程度的讨论,但是结合服务与产品创新的研究却略显不足,特别是在运用于产品创新上相关的服务特性、其市场影响、适用情形等方面的相关理论都缺少研究。

1.2.2 产品及服务创新相关研究

基于现有的产品及服务创新相关研究分析,两者的研究内容、方式及结果可综合为同化、区别和综合三种方法。本节在阐述三种方法的基础上,对本文就二者关系所采用的研究视角进行总结。

1. 同化方法

产品创新相关研究早于服务创新研究。相应地,研究成果也出现的较早,且丰富。其中,就新产品开发(New Product Development)而言,Allen and Hamilton (1982)提出了新产品开发的八阶段线性模型(Eight linear stages model); Cooper (1993)提出了阶段门模型(Stage gate model), (1994)以及三代模型(Third generation model); 随后, Rothwell (1994)在三代模型的基础上,增加内外部网络作用,形成了四代模型 Fourth generation model^[19]。除了新产品开发之外,在产品创新领域,还有一个重要的概念就是升级产品(Upgrade),或是持续创新(Sequential Innovation),连续创新(Continuous Innovation)^[42]。这类创新主要指的是对现有产品进行部分改进,开发现有产品的潜在价值以及加强现有企业在该领域的优势^[11, 43]。虽然此类创新不会立即形成一个产业全新的局面,但是多次创新累计的技术及创造力也能产生重大的经济影响。相比而言,由于新产品的开发使用了更多全新的科学技术,常给现有企业带来更大的挑战^[43],形成新进入企业核心竞争力,从而改变产业格局。两者的影响侧重点有所不同,但大致都受许多相同因素的影响。例如,从运营管理和市场营销的视角来看,顾客偏好、顾客反馈、定价、创新努力等因素都一定程度地决定了创新成果^[3, 7-13, 15-19, 21, 42-60]。基于企业资源和组织信息处理理论,组织流程等内部因素也对产品创新的市场表现有关;组织内部运营的结果对产品创新的市场表现也存在着一定程度的影响;而且这些因素在技术、市场以及环境不确定的条件下都表现出鲁棒性^[53]。而就

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.

厦门大学博硕士论文摘要库