

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2013230086

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某校园医疗服务平台的设计与实现

Design and Implementation of
A Campus Medical Service Platform

魏 玮

指 导 教 师: 王美红助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2014 年 4 月

论 文 答 辩 日 期: 2015 年 5 月

学 位 授 予 日 期: 年 月

指导教师:

答辩委员会主席:

2015 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

医疗服务平台建设是社会信息化的基础,是其他各项社会信息化不可或缺的重要组成部分。无论是经济信息领域还是社会公共领域,医疗卫生以及教育信息化,都需要开发、利用资源、发挥价值,促进社会生产力的发展和提高。

校园内未成年人及青年们的健康状况越来越受到重视。未成年人在就诊过程中所涉及的疾病种类、用药范畴等都不同于成年人。与此同时,近年来国家下大力气发展医疗卫生,政府不仅加大了对居民医疗保险的投入力度,而且将未成年人纳入医保的范畴。居民医保建设得到了长足的发展,但针对校内学生的医疗保险统筹工作才刚刚起步。

校园医疗服务平台采用 B/S 体系结构,采用 Tomcat + MyEclipse + SqlServer 开发。功能涉及药品管理、医保结算和师生健康体检档案等,将市面上现有的单个系统软件巧妙的融合在一起,不仅使得校医院的日常运行更加的便捷、规范,还使得监管更加全面、准确、严谨。校园医疗服务平台一方面可以完成医疗服务,另一方面对医院的管理也有很好的辅助作用。校园医疗服务平台的用户主要是学生和教职工,主要服务项目包括个人医保信息管理、健康档案查询和医疗咨询等模块。操作者主要是管理员,系统包括药品管理、医保事宜、诊疗问题、对新参保用户的处理、对用户停退保申请的处理和医保限额预警等功能。该平台的开发工作历经需求分析、设计、编写代码、代码实现等多个过程,严格按照软件工程专业规范执行,具有可操作性、直观化、透明化、开放化等特征。

关键词:医疗卫生; Java Bean; SQL Server 2000

Abstract

The important application of medical service platform construction is the foundation of the social information, other various the social information is an important part. Both areas of economic information and social and public areas, health care and education information, requires the development and utilization of resources, play value, promote the development of social productivity and improve.

On campus, the health of minors and youth are more and more attention. In the process of visits, a minor disease, drugs are different from adults. At the same time, in recent years, the country effort to develop the medical industry, the government not only increased the investment of resident medical treatment insurance, and the minors should be brought into the health care. Residents health got very good development, but the student health insurance plan as a whole work has just started.

The campus medical service platform uses B / S architecture, using Tomcat + MyEclipse + SqlServer development. The campus medical service platform involves drug management, medical insurance settlement, teachers and students health examination records. On the market will be the software of single system existing clever together, not only make the daily operation of the school hospital more convenient, standardized, but also makes a more comprehensive, accurate and rigorous supervision. The campus medical service platform is the main users of the students and the staff, main services includes personal insurance information management, health and medical consultation module file query. The operator is mainly for the administrator, including drug management, health care issues, problems, diagnosis and treatment of new users, the user insurance treatment stopped surrender application processing and medical insurance limit warning module. The platform development work through requirements analysis, design, code, code implementation of multiple process, in strict accordance with the standards, operable, intuitive, transparency, openness characteristics.

Keywords: Medical and Health Care; Java Bean; SQL Server 2000

目 录

第一章 引言	1
1.1 本文研究背景及意义	1
1.1.1 医疗机构的信息化建设.....	1
1.1.2 药品流通部门的信息化建设.....	2
1.1.3 建设服务平台的重要性.....	3
1.2 国内外的研究现状	5
1.2.1 医疗信息系统在国外的发展.....	5
1.2.2 我国医疗机构信息化建设情况分析.....	5
1.2.3 全民医保的发展现状.....	10
1.2.4 学生医保的发展情况.....	11
1.3 本文的研究内容	12
1.4 论文结构	13
第二章 相关技术介绍	15
2.1 SWOT 分析	15
2.2 JSP 技术	16
2.3 JavaBean 概述	16
2.4 网络开发 B/S 结构	16
2.5 JDBC 技术	17
2.6 SQL Server 2000 数据库	18
2.7 Tomcat 服务器	18
2.8 本章小结	19
第三章 需求分析	20
3.1 平台的 SWOT 分析	21
3.2 平台的主要功能	24
3.3 平台用例图	26
3.3.1 顶层用例图.....	26
3.3.2 基本操作用例图.....	27

3.3.3 系统设置用例图.....	29
3.3.4 挂号部分用例图.....	29
3.3.5 药房管理部分用例图.....	30
3.4 本章小结	32
第四章 平台设计	33
4.1 总体设计	33
4.1.1 平台设计要求.....	34
4.1.2 平台特点.....	35
4.2 结构设计	36
4.2.1 整体方案结构图.....	36
4.2.2 网络拓扑结构图.....	37
4.3 模块设计	38
4.3.1 基础功能模块.....	38
4.3.2 门诊挂号管理模块.....	39
4.3.3 药房管理模块.....	40
4.3.4 医保管理模块.....	42
4.3.5 平台数据结构设计.....	43
4.4 本章小结	45
第五章 平台实现	46
5.1 数据库关键表的设计	46
5.2 程序设计说明	51
5.3 操作代码的设计与实现	51
5.4 操作界面的实现	55
5.4.1 管理员登录及身份验证.....	55
5.4.2 药品管理窗口.....	58
5.4.3 发药结算.....	64
5.4.4 结算窗口.....	66
5.4.5 系统维护.....	67
5.5 本章小结	67

第六章 平台测试	68
6.1 软件测试	68
6.1.1 测试目的.....	68
6.1.2 测试原则.....	68
6.1.3 测试目标.....	69
6.2 功能测试表	69
6.3 测试结果	70
6.4 本章小结	71
第七章 总结和展望	72
7.1 总结	72
7.2 展望	72
参考文献	74
致谢	76

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Project Research Background and Singnificance.....	1
1.1.1 The Information Construction of Medical Platform	1
1.1.2 Informatization Construction of Drug Circulation Unit	2
1.1.3 The Importance of Platform.....	3
1.2 The Research Status at Home and Abroad	4
1.2.1 In the Development of Foreign Medical Information Platform	5
1.2.2 Medical Institutions Analysis on the Construction of Informatization in Our Country	5
1.1.3 The Development of Medical Insurance.....	10
1.1.4 The Development of the Student Health Insurance	11
1.3 Campus the Medical Service Platform of Introduction	12
1.4 Chapters Arrangement and Summary	13
Chapter 2 Technology Overview	15
2.1 SWOT Analysis	15
2.2 Java Server Pages	16
2. 3 Java Bean.....	16
2.4 Browser/Server.....	16
2.5 Java Data Base Connectivity.....	17
2.6 SQL Server 2000	18
2.7 The Tomcat Server	18
2.8 Summary.....	19
Chapter 3 Platform Analysis	20
3.1 Platform of SWOT Analysis	21
3.2 The Main Function	24
3.3 Platform Use Case Diagram.....	26
3.3.1 The Ttop Use Case Diagram.....	26

3.3.2 Basic Operation Use Case Diagram.....	27
3.3.3 The Use Case Diagram of Platform Setup	29
3.3.4 Registered a Use Case Diagram.....	29
3.3.5 Pharmacy Management Use Case Diagram.....	30
3.4 Summary.....	32
Chapter 4 Platform Design	33
4.1 The Overall Design	33
4.1.1 Platform Design Requirements	34
4.1.2 The Platform Characteristics.....	35
4.2 StructureDesign.....	36
4.2.1 Overall Program Structure	36
4.2.2 Network Topology Structure.....	37
4.3 Module Design.....	38
4.3.1 The Basic Function Module.....	38
4.3.2 Outpatient Registration Management Module.....	39
4.3.3 The Pharmacy Management Module	40
4.3.4 Health Care Management Module	42
4.3.5 Platform Data Structure Design	43
4.4 Summary.....	45
Chapter 5 Platform Implementation.....	46
5.1 Database Key Tables	46
5.2 Program Design Description.....	52
5.3 Design and Implementation of Operation Code	52
5.4 The Realization of the Interface	55
5.4.1 The Administrator Login and Authentication	55
5.4.2 Drug Management Window	58
5.4.3 The Dispensing and Settlement	64
5.4.4 Charge Platform	66
5.4.5 Platform Maintenance	67
5.5 Summary.....	67

Chapter 6 Platform Test	68
6.1 Software Testing	68
6.1.1 Test Purposes.....	68
6.1.2 The Test Principles.....	68
6.1.3 Test Objectives.....	69
6.2 Function Test Table	69
6.3 The Test Results	70
6.4 Summary	71
Chapter 7 Conclusions and Prospects	72
7.1 Conclusion	72
7.2 Prospects	72
References	74
Acknowledgements	76

第一章 引言

1.1 本文研究背景及意义

1.1.1 医疗机构的信息化建设

医疗机构的信息化系统主要涉及到医务人员诊断治疗系统，成品药口服监测系统，中药检分系统、实验室检查系统，临床教学系统，ICU 重症监护系统以及一些病理检验系统。这些系统可以独立运行，也可以相互协作形成系统群，负责采集临床数据和智能分析，并将结果汇入数据库，供查询和参考使用。

医院信息系统（Hospital Information System, HIS）指的是利用计算机的硬件配置、软件操作技术、互联网技术等方式，对医疗机构及其所属部门的相关数据，比如：人流量、收支状况，信息采集、数据储存、文件处理、信息提取、数据传输、信息汇总、加工等信息进行综合管理，为医疗机构在整体化运行，提供自动化管理及服务的信息系统^[1]。

医院信息系统发展阶段如图 1-1 所示。

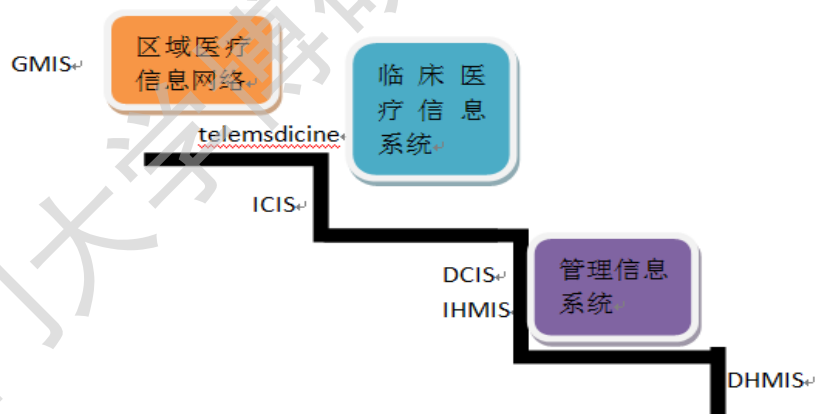


图 1-1 医院信息系统的发展阶段

医院信息系统（HIS）的主要目标是支持医疗机构的日常行政事务管理与处理，最大程度的减轻医务人员和操作者的劳动强度，协助医疗机构管理，帮助医院领导做出决断，提高医务人员的工作效率^[2]，从而实现医疗机构内部管理的统一，员工工作效率的提升和部门间协作工作的便捷。医疗机构的信息化建设平台如图 1-2 所示。

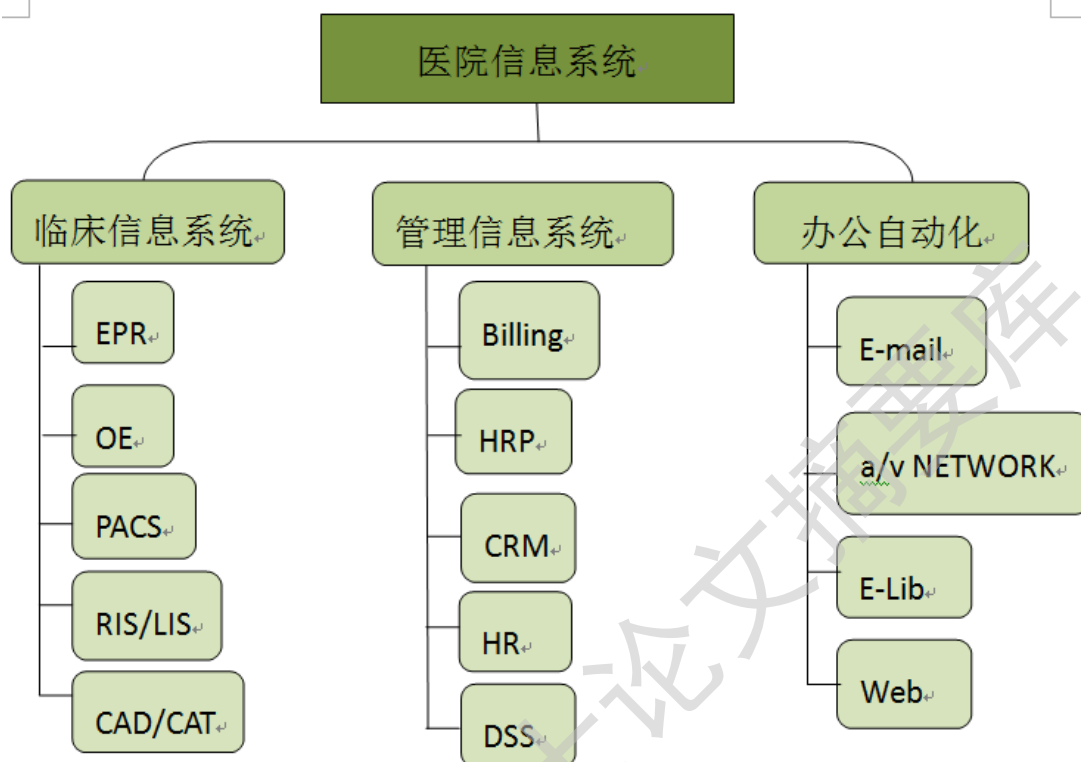


图 1-2 医院信息系统的组成

医院信息系统以辅助决策为核心目标，目的是提高医院管理水平和医务人员工作效率^[3]。

包括以下四个功能系统：①行政事务管理系统。②诊疗管理系统。③评价体系系统。④其他辅助系统。

医院信息系统（HIS）的主要目标是支持医疗机构的行政管理与日常事务处理，尽可能的减轻医务人员及操作者的劳动强度，协助医疗机构管理，帮助医院领导做出决断，提高医务人员的工作效率，从而实现医疗机构内部管理的统一，员工工作效率的提升和部门间协作工作的便捷。信息技术的迅速发展，在生产和生活的中产生了深刻变化，极大地促进了经济和社会的发展。医疗服务平台建设是社会信息化的基础，是其他各项社会信息化不可或缺的重要组成部分。无论是经济信息领域还是社会公共领域，医疗卫生以及教育信息化，都需要开发、利用资源、发挥价值，促进社会生产力的发展和提高。

1.1.2 药品流通部门的信息化建设

药品流通指药品生产完成到达患者服用前所涉及到的各流通环节。

近年来，中国医疗药品卫生体制机制改革不断深入，国家相关部门不断出台相关的政策文件，为药品经营但闻提供了政策导向，在一定程度上推动了药品流通经营单位的信息化建设。

药品流通信息化水平不仅是一个技术层面的问题，也是是对原有的生产销售、经营方式、管理体制机制、人事管理组织形式、市场开拓等方面的一次变革及创新。促使药品流通进行信息化建设，经营模式由原来的粗放性转变为集约型，运用信息手段降低生产经营成本，改变生产经营模式，是现代化的药品流通的发展趋势。

1.1.3 建设服务平台的重要性

校医院的管理涉及临床医疗、护理、财务、药品、后勤物资、医保等多层次，信息化建设在多部门协助、药品管理、医保报销等方面起着至关重要的作用，并可促使校医院管理模式发生重大变革。

校医院的信息化建设在疾病诊疗方面有着至关重要的意义，总体来讲就是“诊疗工作安全高效、患者就医方便快捷”。医患将可以切身体会到了使用校园医疗服务平台所带来的实际好处：

1、流程优化了，候诊时间缩短了

流程改造是信息化管理的核心，挂号、分诊、就诊、检查、检验、收费、发药、治疗各环节信息共享和贯通可以极大地提高工作效率。以门诊医生工作为核心的设计思考，可以实现长期以来患者久等问题减轻，患者门诊咨询治疗各个环节消耗时间大幅减少，就能实现在医院停留的时间缩短，患者就诊时间缩短就可以节约医疗成本，提升工作效率。

2、查询方便了，不再跑冤枉路了

医生可实时查询患者的检查结果，避免了患者在诊室和检查科室之间来回跑，询问结果的现象；医生开具电子处方时，可直接查询到药品规格、价格和库存情况，根据患者病情选择合适的药品。避免了以往患者只有到收费处交费时，才发现药房没药或者是规格不符，患者跑冤枉路的现象。

3、重复检查少了，医疗费用降低了

校园医疗服务平台使得患者在实现信息化建设的医院就医，其相关诊疗信息会即时上传到信息平台上，实现资源共享，患者可随时查询从前的就诊情况，可

凭身份证号(须经患者本人授权),在网上实现查询以往就诊信息、治疗方案对接、以及会诊、转诊等活动,不仅方便了患者就医,而且减少了重复检查所带来的费用,患者的经济负担明显减轻。

4、医务人员劳动强度降低了,工作效率提高了

信息化管理可以实现医生做出诊断后,直接操作信息化管理系统实现下医嘱,护士利用信息化管理系统也可以实现及时将一天的医嘱核对完毕,将医生医嘱分门别类地打印成分类执行单,签字审核后就算完成一天的工作任务,避免了人工手抄,造成的错抄、漏抄、重抄等弊病。医务人员劳动强度的降低,提高了工作效率,使得有更多的时间为病人服务,提高服务的质量。

5、诊疗行为规范了,医疗差错减少了

信息化管理规范医生的诊疗行为,降低医疗风险,有效提高医护质量和医疗文书质量,保障患者安全。通过信息化系统进行管理,一旦医生违反禁忌,窗口会亮起相应颜色的灯提示医生,减少了医疗差错,保障了患者用药安全。

6、财务数据准确可靠,管理决策有章可依

校医院通过进行对比分析,可以有效地判断出时间段经营绩效,及时对各项工作任务进行安排和调整。通过对校园医疗服务平台在降低运行费用、控制经济成本、定量考核工作量等方面,也为校医院管理者经营决策提供准确、科学、合理的分析依据。通过对校园进行医疗服务平台建设确保了财务数据的内容真实、数字准确、资料可靠。在完善内部分配制度、调动职工工作积极性都有重要作用。

7、管理规范了,经济效益提高了

由于校医院利用信息管理系统加强了对患者就医过程的管理,不仅可以帮助医院提升工作效率,改进管理水平,实现对工作量化考核,掌控动态经营状况等,还可以从减少纸质处方管理的繁琐不规范和病人费用拖欠等不良现象,从管理制度上客观保证了正常运作,提高了校医院的经济效益。

8、校医院形象提升了,师生满意度提高了

校园医疗服务平台的便捷性,提高了校医院服务师生的工作效率与业务水平,使师生切实地感受到了校医院正规化、现代化的管理。同时,师生患者就诊信息的准确、快速传输简化了门诊流程,可以实现远程就诊,远程治疗服务等,方便广大师生与群众。

1.2 国内外的研究现状

1.2.1 医疗信息系统在国外的的发展

20 世纪 60 年代，包括美国、日本、欧洲各国开始建立医院信息系统^[4]。经过近 20 年的发展，建成了许多大规模的医疗信息系统。比如，瑞典首都斯德哥尔摩建立了中央信息系统——迈达斯，范围囊括了整个城市，能够同时处理约 8 万病人的医疗登记信息。医疗信息系统的高级层次是将医生整合、资源整合、信息整合，最大限度上满足人们的就医需求，这在很大程度上将大大的图稿医疗技术水平和诊断的准确性。

医疗信息系统发展的国际趋势首先是实现全面集成化的数字化医院。在日常运行过程中，信息孤岛现象将不再存在，各类信息实现即时汇总，随着系统覆盖不断扩大，医院管理工作和临床业务各个部分将进一步完善。其次，促进了医疗信息系统软件的发展，一方面集医院管理和临床应用为一体的医院新型数字化平台得以开放、稳定的建立，随着信息技术发展，应用软件呈现生活化、个性化、小型化，可以更高效专业地处理医疗业务。医疗信息系统构建如图 1-3 所示。

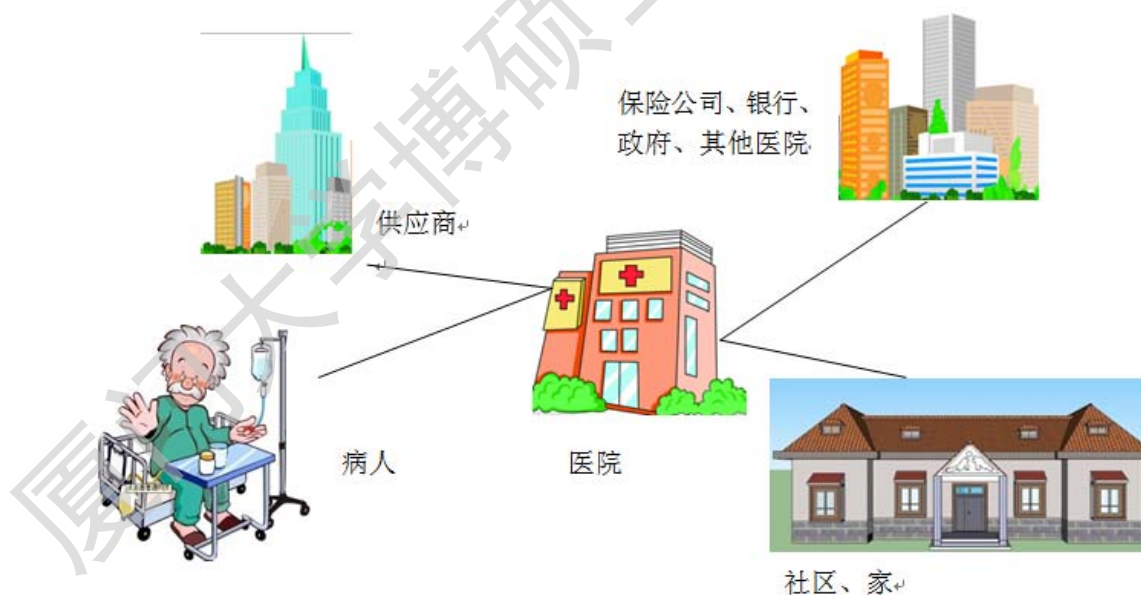


图 1-3 医疗信息系统构建

1.2.2 我国医疗机构信息化建设情况分析

中国的医疗卫生机构的信息化建设已经呈现的趋势是医院的规模等级与信息化程度成正比，医院规模越高，信息化程度也越高，经济发达地区的计算机管理比重明显比欠发达地区要高。地处中国西南的贵州省目前大部分医院信息化建设

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.