

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230991

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

基于 B/S 的教材管理系统的设计与实现

Design and Implementation of  
Textbook Management System Based on B/S

秦臻

指 导 教 师: 洪清启 助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答 辩 委 员 会 主 席: \_\_\_\_\_

2015 年 10 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

教学质量是对教育水平高低和效果优劣的评价，也是高校本身可以持续性发展重要支柱。教材是教学内容和教学方法的基本体现，更是教师及学生课堂教学的基本工具，而要提高教学质量，保证教学效果，就必须科学地选用高质量的教材，并保证教材的按时到位。

目前，在高校教材的管理过程中，仍有不少的高校采用传统的人工处理方式或半信息化半人工化的处理方式，在实际操作过程中效率低下，过程不够灵活，信息共享度不够高，信息的准确度和及时度也达不到要求。一个科学的教材管理系统，不但可以提高教材发放工作的效率及准确性，还可以通过信息化的手段来实现有效的监控机制，防止出现盗版教材，更可以实现教材管理的公开透明，让教育管理部门通过信息化的管理系统，对高校的教材选用工作进行宏观指导，从而提高教学质量和教学水平。

本文从教材管理的发展过程、工作特点以及具体工作流程入手，分析了教材管理系统的需求。

系统开发选用了 C#语言，开发调试工具为 ASP.NET+SQL SERVER，数据库系统为 SQL 2008，系统采用了 B/S 架构，实现了教材管理的六大类功能：基本信息汇总、入库管理、出库管理、库存管理、信息查询、报表统计。五类主要用户为教材管理人员、教务人员、普通教师、学生及财务处人员。设计完成后的系统为各类用户提供了不同的功能，相关的操作都可以在网络上完成，所有的数据都可以实现实时共享。

**关键词：** 教材管理；B/S；信息系统

## Abstract

The level and effect of education is judged by the quality of teaching and learning, which supports the sustainable development of colleges and universities. Teaching contents and teaching methods are basically reflected in the textbook, which is also the basic tools for teachers and students in classroom. In order to improve the quality of teaching and learning, to ensure the teaching effect, it's necessary to choose high quality textbook wisely, and to ensure that the textbook are delivered on time.

At present, manual processing method or semi-information-semi-manual processing method , which has many disadvantages such as low efficiency, complicated process, inaccurate, slow and poor information sharing, is generally adopted in the process of the textbook management by many colleges.

A well-developed Textbook Management System provides the means of information technology for monitoring mechanism, which can improve the efficiency and accuracy of textbook distribution, and also achieve the open and transparent materials management to prevent the emergence of pirated textbooks. The information management system can also provides the Education Management Department a way of macroscopic guidance to the work of textbook selection in colleges, which improves the teaching quality and the teaching level.

In this thesis, the development process, the characteristics and the specific work flow of the textbook management are introduced, and the requirement of the textbook management system is analyzed.

C# language is selected for system development, SERVER ASP.NET+SQL is selected as the development and debugging tool, the database system is SQL 2008, and B/S architecture is adopted in the system. The six major functions of Textbook Management System are achieved: basic file management, storage management, distribution management, library management, information query, report statistics. The 5 main types of users are: textbook management personnel, educational administration personnel, ordinary teachers, students and Finance Department personnel. The well-finished system provides different functions for all types of users. Related

operations can be done on the network, all the data can be shared in real-time.

**Key Words:** Textbook Management; B/S frame; Information System

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究目的及意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 主要研究内容.....	4
1.4 论文组织结构.....	4
<b>第二章 相关技术介绍</b> .....	<b>6</b>
2.1 开发模式简介.....	6
2.1.1 C/S 模式.....	6
2.1.2 B/S 模式.....	7
2.1.3 本系统模式的选择.....	8
2.2 统一建模语言 UML.....	8
2.3 ASP 技术.....	10
2.4 C#语言.....	12
2.5 SQL SERVER 简介.....	13
2.6 小结.....	14
<b>第三章 需求分析</b> .....	<b>15</b>
3.1 需求概述.....	15
3.2 系统功能需求分析.....	18
3.2.1 系统设计目标.....	18
3.2.2 各类用户需求分析.....	19
3.2.3 用例分析.....	20
3.3 非功能需求.....	26
3.4 本章小结.....	27
<b>第四章 系统设计</b> .....	<b>28</b>
4.1 总体设计原则.....	28

<b>4.2 系统架构设计 .....</b>	<b>28</b>
<b>4.3 系统功能模块设计 .....</b>	<b>29</b>
4.3.1 总体功能模块设计 .....	29
4.3.2 各功能模块设计 .....	30
<b>4.4 数据库的设计 .....</b>	<b>36</b>
4.4.1 数据库需求分析 .....	37
4.4.2 数据库概念结构设计 .....	37
4.4.3 数据库表结构设计 .....	42
<b>4.5 小结 .....</b>	<b>47</b>
<b>第五章 系统实现及测试 .....</b>	<b>48</b>
<b>5.1 系统实现 .....</b>	<b>48</b>
5.1.1 ASP 与数据库的连接 .....	48
5.1.2 注册和登录模块 .....	49
5.1.3 用户信息管理模块 .....	51
5.1.4 教材计划管理模块 .....	52
5.1.5 教材库存管理模块 .....	53
5.1.6 教材信息管理模块 .....	54
5.1.7 统计报表模块 .....	55
5.1.8 系统维护模块 .....	57
<b>5.2 系统测试 .....</b>	<b>58</b>
5.2.1 测试环境 .....	58
5.2.2 测试方法 .....	59
5.2.3 测试用例和结果 .....	59
5.2.4 系统整体测试 .....	62
<b>5.3 本章小结 .....</b>	<b>62</b>
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>63</b>
<b>6.1 总结 .....</b>	<b>63</b>
<b>6.2 展望 .....</b>	<b>63</b>



致 谢..... 65

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## CONTENT

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background and Significance of Project Development.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Research Actuality.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Main Research Contents.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Structure Arrangement of Thesis.....</b>	<b>4</b>
<b>Chaper 2 Overview of Related Technologe.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Development Mode Introduction.....</b>	<b>6</b>
2. 1. 1 C/S Mode.....	6
2. 1. 2 B/S Mode.....	7
2. 1. 3 The System Mode Choice.....	8
<b>2.2 UML Introduction.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 ASP Introduction.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 C# Introduction.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 SQL SERVER Introduction.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Summary.....</b>	<b>14</b>
<b>Chaper 3 Requirements Analysis.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Requirements.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Functional Requirements.....</b>	<b>18</b>
3. 2. 1 Design Objective.....	18
3. 2. 2 User Requirement Analysis.....	19
3. 2. 3 Use Case Analysis.....	20
<b>3.3 Non-Functional Requirements Analysis.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4 Summary.....</b>	<b>27</b>
<b>Chaper4 System Design.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Design Fundamentals.....</b>	<b>28</b>

<b>4.2 System Architecture Design</b> .....	<b>28</b>
<b>4.3 Function Module Design</b> .....	<b>29</b>
4. 3. 1 Overall Function Module Design .....	29
4. 3. 2 Each Function Module Design .....	30
<b>4.4 Design of Database</b> .....	<b>36</b>
4. 4. 1 Requirements Analysis of Database .....	37
4. 4. 2 Conceptual Model Desig .....	37
4. 4. 3 Design of Database Table Structure.....	42
<b>4.5 Summary</b> .....	<b>47</b>
<b>Chaper5 Implementation and Test of System</b> .....	<b>48</b>
<b>5.1 System Implementation</b> .....	<b>48</b>
5. 1. 1 The Connection of ASP with Database .....	48
5. 1. 2 User Login and Registration Module .....	49
5. 1. 3 User Information Management Module .....	50
5. 1. 4 Textbook Plan Management Module.....	52
5. 1. 5 Textbook Inventory Management Module .....	53
5. 1. 6 Textbook Information Management Module.....	54
5. 1. 7 Statistical Analysis Module .....	55
5. 1. 8 Data Maintenance Module.....	57
<b>5.2 System Test</b> .....	<b>58</b>
5. 2. 1 Testing Environment.....	58
5. 2. 2 Testing Solutions .....	59
5. 2. 3 Testing Cases and Result .....	59
5. 2. 4 Total SystemTest.....	62
<b>5.3 Summary</b> .....	<b>62</b>
<b>Chaper6 Conclusions and Future Work</b> .....	<b>63</b>
<b>6.1 Conclusions</b> .....	<b>63</b>
<b>6.2 Future Work</b> .....	<b>63</b>

**Acknowledgements ..... 65**

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究目的及意义

随着全球多极化的发展，世界各国之间综合实力和综合国力的竞争愈发激烈，一个国家高等教育的发展状况，不仅直接影响着这个国家科学技术的发展水平，更在一定程度上是国家综合实力衡量标准。自 2006 年我国高等教育开始作为服务业全面对外开放以来，教育体制的改革有了显著的进步，但在同时我们也应看到，目前大多数高校仍属于国家行政事业单位，对于教育教学的管理手段与先进国家相比仍然较为落后，改革的力度不够，往往还停留在单一的行政管理阶段。例如教材的管理，还存在着信息化程度较低，管理手段不高，效率低下等问题。在经济全球化发展和计算机网络广泛应用的大背景下，高等院校工作应该把实现教材管理手段的网络信息化作为提高教材管理效率，加强应变能力和竞争力的重要途径<sup>[1]</sup>。

教学质量是我国对于教育水平高低以及效果优劣的评价的重要标准，也是高校本身可以持续性发展重要支柱。教材是教学内容的基础，也是教学方法的基本体现，更是教师及学生课堂教学的基本工具，而要提高教学质量，保证教学效果，就必须科学地选用高质量的教材，并保证教材的按时到位。

目前，在高校教材的管理过程中，仍有不少的高校采用传统的人工处理方式或半信息化半人工化的处理方式，在实际操作过程中效率低下，过程不够灵活，信息共享度不够高，信息的准确度和及时度也达不到要求。一个科学的教材管理系统，不但可以提高教材发放工作的效率及准确性，还可以通过信息化的手段来实现有效的监控机制，防止出现盗版教材，更可以实现教材管理的公开透明，让教育管理部门通过信息化的管理系统，对高校的教材选用工作进行宏观指导，从而提高教学质量和教学水平。

广西某学院于 2003 年正式成立。设有艺术设计学、服装与服饰设计、产品设计、动画、视觉传达艺术设计、工艺美术设计 6 个本科专业。（包含服装设计、服装与形象设计、旅游品设计、陈设品设计、品牌形象设计、包装装潢设计、商业插画设计、书籍装帧设计、动画、新媒体、艺术设计学、工艺美术等 12 个专

业方向) 现有全日制在校本科生近 1800 人、硕士研究生 150 余人。

在学院的发展规划中, 广西某学院坚持将院训“求知创新, 厚德有为”落在实处, 坚持立足于地域优势, 发挥自身在西南地区的学术影响力和学科优势, 以服务于“中国——东盟”自由贸易区的就业工作为中心, 努力将自身建设成为国家艺术设计类人才的摇篮。

在人才培养方面, 广西某学院以服务于国家经济发展为中心, 以充分发挥紧靠东盟的地域优势和努力挖掘民间文化艺术资源为特点, 以市场需求为导向, 不仅通过独特的人才培养模式成为了广西区内人才培养的创新实验区, 还拥有自治区级教学示范中心、自治区级动漫艺术实验教学中心等优秀的教学模式和教学资源, 更积极与校外单位合作办学, 不仅在区内建立其多所校外实践基地, 更与美国、俄罗斯、英国、印尼、东盟等各个国家以及港澳台地区多所高校进行合作办学, 并努力促进师生间的学术和文化交流。目前广西某学院拥有自治区级优秀教学团队, 在西南地区艺术设计学科方面有重要影响力。

据统计数据显示, 2015 年广西某学院本科生共征订、发放教材 37000 余册, 工作量较大, 目前, 广西某学院的教材管理还停留在手工填报和使用 EXCEL 记录的方法上, 由于仍然沿用传统的管理方式, 其在教材计划、教材订购、教材库存、配送发放及教材信息收集整理等业务中均存在周期过长的弊端, 使得教材管理效率过低, 数据精确度不高导致教材发放与学生教材结算严重滞后而影响高校人才培养方案的质量<sup>[2]</sup>。因此, 设计并开发一套适合广西某院实际情况的教材管理系统, 有非常重要的意义:

1. 适应教育教学改革的需要, 有利于学院的信息化建设。
2. 可以大大减轻工作人员的负担, 减少人为出错的可能性, 提高工作效率
3. 信息即时, 可满足分布式办公的需要。
4. 实现教材管理公开透明, 利于监督, 防止出现盗版教材。
5. 利于教育管理部门对高校的教材选用工作进行宏观的指导, 从而提高教学质量和教学水平。

## 1.2 国内外研究现状

教材管理作为教学改革的重要组成部分, 具有琐碎、复杂、涉及面广、耗时

多、难统一等多种特点<sup>[3]</sup>。目前,我国对高校的教材管理由于起步较晚,还存在着诸多问题。例如:首先,是高校职能与市场经济的矛盾,高校的教材管理还停留在单一的行政管理阶段,没有面对市场竞争。其次,部分高校教材选用不够科学、规范,如有点教师为了备课方便,仅使用熟悉或自编的教材,对于其他教材无论新旧和质量高低都视而不见,这不仅影响了学校教学质量的提高,更不适应我国教学体制改革的需要。第三,教材出版的多样化及发展的市场化对于我国高校教材征订工作影响日益深刻,在市场经济的推动下,出版社、图书经销商之间的竞争日益激烈,在带来了一批有特色、内容新的好教材之外,也不可避免的产生教材雷同,甚至盗版等问题。第四,部分校内自编教材把关不严、内容不新、质量不高等。除此之外,我国目前仍有部分高校对于教材管理工作不够重视,管理技术手段相对落后,信息化程度不高,对教材信息的管理还是以采用传统手工的方式或采用 Windows 系统下运行的单机版教材征订管理系统为主要方式<sup>[4]</sup>。

世界发达国家的高校非常注重高校信息化建设,通常情况下,他们在技术上有较为专业且成一定规模团队进行支持,硬件上使用高带宽专用网络,调整教育目标,完善教育改革方案,促使加快教育信息化建设<sup>[5]</sup>。例如在美国,1993年,“国家信息基础设施”计划由政府提出且主导,1996年政府又提出了“教育技术规划”,逐步建立和完善以 Internet 为核心的信息服务、教育服务体系。在美国教育信息化建设中,政策鼓励、基础设施建设推进、校园教育普及的自上而下,多重推进的战略,取得了相当有效的成果,成为许多国家纷纷效仿的榜样。而在英国,国会于 1998 年以立法的形式,规定了教育经费中信息化的投入比例,确立了教育中信息技术课程的重要地位,并大力加强基础建设和科研投入。到 2000 年,英国在信息技术支持下产生的“产业大学”模式,使得学生的学习方式有了翻天覆地的变化,极大推动了英国教育事业的发展。

1995 年,我国建立了中国教育与科研互联网(CETNET),同时逐步与国家的“211”工程结合起来,使得我国高校的信息化建设有了长足的发展。而 1999 年我国有关深化教育改革的相关政策正式出台,更是指明了我国教育的信息化和现代化的发展方向。我国要实现教育的现代化,要进一步地深化教育体制改革,就必须在借鉴和学习国外教育管理先进经验的基础上,努力用现代化的教育思想,教育管理方法,教育模式,教育手段,为我国教育事业和教育体制改革服务。近年以来,我国的高校规模持续扩大,学生人数连年递增,专业调整更为频繁,高

等教育开始作为服务业之后，市场的冲击给教材管理的工作带来了新的挑战。

### 1.3 主要研究内容

本课题是针对广西某学院的教材管理工作的工作流程及特点，设计了一个适用于当前高校教材管理工作的系统，并考虑到今后可能的改进方向进行了系统的优化。在实现预定功能的同时，从人性化角度出发，将用户界面设计得尽量简洁、直观以方便各项操作并减少系统的响应时间。

本课题首先研究了系统涉及的主要关键技术:开发模式 B/S、统一建模语言 UML、开发技术 ASP.NET、编程语言 C#、数据库技术 SQL Server 2008 等的技术特点和应用场景，再研究其与本系统相结合的方法。接下来研究了广西某学院对于教材管理的业务需求、业务特点和工作流程，并结合软件工程理论，将之转换为软件工程的系统需求。再接下来是基于教材管理软件系统需求的相关设计工作，包括：系统的设计原则、系统总体架构设计、系统各功能模块分析与设计、系统数据库。最后是系统实现与测试，以及改进思路。

### 1.4 论文组织结构

本课题的主要内容包括以下六章：

第一章是绪论，主要分析此次研究的主要现实背景及意义。然后结合文献研究，介绍国内外的教育信息化和管理系统化的相关情况，以及信息管理系统进入教育管理行业的相关研究，得出了本系统的项目目标和范围。

第二章介绍系统开发的相关技术及原理。此次系统开发选择的是 B/S 开发模式、统一建模语言 UML、开发技术 ASP.NET、编程语言 C#、数据库技术 SQL Server 2008，并对关键技术进行了进一步的说明。

第三章为系统需求分析。这一章首先介绍了教材管理工作的工作流程及特点，在此基础上，进行了需求分析，阐述了本系统的目标，对涉及的主要用例进行了分析与描述，然后详细地进行系统功能需求分析，最后从用户体验的角度体现了系统的非功能性需求。

第四章介绍了系统设计。这一章首先阐述了系统的设计原则，包括整体性、经济性、安全性、可扩展性、统一性。在对系统的架构进行说明之后，用功能



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.