

学校编码:

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2012230634

UDC \_\_\_\_\_

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

温州肯恩大学收费管理系统的设计和实现

Design and Implementation of Charging Management  
System for Wenzhou-Kean University

朱天翔

指导教师: 张海英副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014年6月

论文答辩日期: 2014年7月

学位授予日期: 2014年9月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2014年6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

随着高校教育体制改革的深入，高校的招生办学规模不断扩大，办学层次也呈现出多元化，学生所需缴纳的各项费用也变得越来越复杂，其收费项目与收费标准也越来越繁杂，在很大程度上增加了计划财务处收费工作的难度和工作量，而学生收费管理工作是一项传统且繁琐的教育基础管理工作，将耗费大量的人力、物力。因此采用先进的信息化技术，改进收费手段，是提高学生收费工作效率和收费管理水平的重要途径。

该系统基于基于 C/S 和 B/S 混合体系技术构架，采用 PowerBuilder 开发环境，运用 MVC 设计模式，数据库采用 SQL SERVER，实现了学籍管理、收费设计、个人业务、批量业务、系统管理、工具\帮助、校园网查询七大功能。

目前，本系统已经在温州肯恩大学财务部门试运行，简洁的界面、便捷的操作得到了财务部门管理人员的认可。下一步，我们将对本系统做进一步完善，使其更好的应用于中外合作大学。

**关键词：**温州肯恩大学；收费管理；C/S 和 B/S 混合结构

## Abstract

With the in-depth reform of China's higher education system, university enrollments continue to grow. Students are required to pay increasingly complex fees and charges, making the invoicing increasingly complicated. At the same time, this situation also brings increased challenges and a heavier workload for staff members of the university Office of Finance. Invoicing for tuition and fees from a university student is a traditional but often cumbersome, foundation of educational management, which expends considerable manpower and materials. Therefore, the adoption of advanced information technology to improve the invoicing system is an effective way to increase the efficiency of student fees billing and the accounting office performance levels.

Mainly concentrated on the selection and application of MIS in Software Architecture, this paper will discuss a development model and application of higher education MIS for invoice management. Through the development of an invoicing management information system based on C / S and B / S mixed architecture, it will meet the different needs of an invoicing management system function modules and reach the intended target.

This dissertation provides a systematic analysis of business processes, functional descriptions and then provides an explanation of the well-organized architecture and the overall system design and the functional modules. In conclusion, it describes the application of the functional modules and methods.

**Key words:** Chinese-foreign Cooperative University; Charging Management; C/S and B/S Mixed Architecture

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 国内外研究现状与存在问题.....	1
1.3 研究的目标和内容.....	2
1.3.1 研究目标.....	2
1.3.2 研究内容.....	2
1.4 论文章节安排.....	2
1.5 章节小结.....	2
<b>第二章 系统需求分析</b> .....	4
2.1 业务需求分析.....	4
2.2 功能需求分析.....	6
2.3 非功能性需求.....	10
2.3.1 系统的性能需求.....	11
2.3.2 系统的安全性需求.....	11
2.3.3 系统的其它需求.....	12
2.4 本章小结.....	12
<b>第三章 系统设计</b> .....	13
3.1 软件构架设计.....	13
3.2 系统物理构架设计.....	13
3.3 系统功能模块设计.....	13
3.4 数据库设计.....	17
3.4.1 数据库命名规则.....	18
3.4.2 概念层设计.....	18
3.4.3 物理表设计.....	21
3.5 本章小结.....	22
<b>第四章 系统实现</b> .....	46
4.1 系统实现概述.....	46

4.2	系统设置模块.....	46
4.2.1	系统初始设置.....	46
4.2.2	学校结构设置.....	47
4.2.3	系统操作组别设置.....	47
4.2.4	操作组别权设置.....	47
4.2.5	系统操作员设置.....	48
4.3	学籍管理模块.....	48
4.3.1	导入历史学籍数据处理.....	49
4.3.2	导入新生入学档案处理.....	49
4.3.3	学号批量替换处理.....	49
4.3.4	学籍档案管理.....	50
4.3.5	学生毕业处理.....	50
4.4	收费设计模块.....	51
4.4.1	历史欠费设置.....	51
4.4.2	年度学费标准设置.....	52
4.4.3	收费项目设置.....	52
4.4.4	收费方式设置.....	53
4.4.5	银行设置.....	53
4.4.6	学生年度应收登记/重新登记处理.....	54
4.4.7	学生特殊调整处理.....	54
4.4.8	业务票据设置.....	55
4.5	个人业务模块.....	55
4.5.1	个人收费处理.....	55
4.5.2	个人退费处理.....	56
4.5.3	个人收费取消（作废）.....	56
4.5.4	发票补打设置.....	56
4.5.5	收费查询/催缴.....	57
4.6	批量业务模块.....	57
4.6.1	批量收费处理.....	57

4.6.2	批量欠费催缴通知.....	58
4.7	<b>收费统计查询模块</b> .....	58
4.7.1	全校收费统计查询.....	58
4.7.2	收费员收费情况统计查询.....	59
4.7.3	银行收费情况统计查询.....	59
4.7.4	收费分项综合统计查询.....	60
4.7.5	学生差欠明细.....	60
4.7.6	年度收费综合统计.....	61
4.8	<b>系统管理模块</b> .....	61
4.8.1	系统数据库备份.....	61
4.8.2	系统数据库恢复.....	61
4.8.3	学校结构导出.....	62
4.8.4	学籍档案导出.....	62
4.8.5	收费数据导出.....	62
4.9	<b>工具/帮助模块</b> .....	63
4.9.1	更改登录密码.....	63
4.9.2	系统操作帮助.....	64
4.9.3	系统导航.....	64
4.10	<b>校园网查询模块</b> .....	64
4.10.1	学生收费查询.....	64
4.10.2	班级收费统计查询.....	65
4.10.3	全校收费统计查询.....	66
4.11	<b>用户界面设计</b> .....	66
4.11.1	系统登录页面.....	66
4.11.2	系统主界面.....	70
4.11.3	学校结构设置界面.....	73
4.11.4	学籍管理界面.....	74
4.11.5	收费界面.....	78



---

4.12 系统测试.....	82
4.12.1 测试环境.....	82
4.12.2 测试方法.....	82
4.12.3 测试结果与分析.....	83
4.13 本章小结.....	85
<b>第五章 总结与展望.....</b>	<b>87</b>
5.1 总结.....	87
5.2 展望.....	87
参考文献.....	88
致    谢.....	90

厦门大学博硕士论文摘要库

# Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background and Significance.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 The inevitable trend of the development of information.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Main contents.....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Research subject.....	2
1.3.2 Research contents.....	2
<b>1.4 Paperarrangement.....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Summary.....</b>	<b>2</b>
<b>Charper 2 Requirements Analysis.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Business Requirements.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Functional Requirements.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Non-Functional Requirements Analysis.....</b>	<b>10</b>
2.3.1 System Requirements.....	11
2.3.2 System Security Requirements.....	11
2.3.3 Other Requirements.....	12
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>12</b>
<b>Chapter 3 The General Design.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Software Architecture Design.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Functional Requirements.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Overall Function Module Design.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Database Design.....</b>	<b>17</b>
3.4.1 Rules of Database Naming.....	18
3.4.2 Logic Design.....	18
3.4.3 Physical Design.....	21
<b>3.5 Summary.....</b>	<b>22</b>
<b>Chapter 4 System Detailed Design and Implementation.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2 Status Management Module.....</b>	<b>46</b>

4.2.1	Initial Settings.....	46
4.2.2	University Structure Settings.....	47
4.2.3	System Operation Group Settings.....	47
4.2.4	Operation Groups Settings.....	47
4.2.5	System Operator Settings.....	48
<b>4.3</b>	<b>Student Enrollment Management.....</b>	<b>48</b>
4.3.1	Historical Enrollment Data Processing Import.....	49
4.3.2	Enrollment File Processing Import for Freshman.....	49
4.3.3	Students ID Replacement Processing.....	49
4.3.4	Student Status File Management .....	50
4.3.5	Graduates Processing.....	50
<b>4.4</b>	<b>Charges Module.....</b>	<b>51</b>
4.4.1	The History Arrears Set.....	51
4.4.2	The Annual Charges Set.....	52
4.4.3	The Annual Tuition Set.....	52
4.4.4	Charge Set .....	53
4.4.5	Bank Set.....	53
4.4.7	The Annual Receivables Registration for Students / Re-Registration Processing.....	54
4.4.8	Special Adjustment Processing for Students.....	54
4.4.9	Business Bills Set.....	55
<b>4.5</b>	<b>Personal Services Module.....</b>	<b>55</b>
4.5.1	The Personal Charges Processing .....	55
4.5.2	Personal Refund.....	56
4.5.3	Cancellation of Personal Charges.....	56
4.5.4	The Invoice Make Up.....	56
4.5.5	Payment Inquiries / Reminder.....	57
<b>4.6</b>	<b>Volume business module.....</b>	<b>57</b>
4.6.1	Inquiry of University Invoicing.....	57

4.6.2	Refund Processing.....	58
<b>4.7</b>	<b>Invoicing statistical query module.....</b>	<b>58</b>
4.7.1	Suniversity Invoicing Statistical Query.....	58
4.7.2	Charges Statistical Inquiry.....	59
4.7.3	Bank Charges Statistical Query.....	59
4.7.4	Charges Comprehensive Statistics of Query.....	60
4.7.5	Students Arrears Tables.....	60
4.7.6	Annual Charges and Statistics.....	61
<b>4.8</b>	<b>The System Management Module.....</b>	<b>61</b>
4.8.1	System Database Backup.....	61
4.8.2	System Database Recovery.....	61
4.8.3	Export of School Structure.....	62
4.8.4	Student Status File Export.....	62
4.8.5	Invoicing Data Export.....	62
4.8.6	Annual Invoicing Statistics.....	63
<b>4.9</b>	<b>Tools / Help Module.....</b>	<b>63</b>
4.9.1	Login Password Changing.....	63
4.9.2	System Operation Help.....	64
4.9.3	System.....	64
<b>4.10</b>	<b>Campus Network Query Module.....</b>	<b>64</b>
4.10.1	Student Payment Queries .....	64
4.10.2	Class Fee Statistical Inquiry.....	65
4.10.4	Department Charges Statistical Inquiry.....	66
<b>4.11</b>	<b>User Interface Design.....</b>	<b>66</b>
4.11.1	System Login Page.....	66
4.11.2	The Main System Interface .....	70
4.11.3	School Structure Set Interface.....	73
4.11.4	Status Management Interface.....	74

<b>4.12 System testing</b> .....	82
4.12.1 Testing environment.....	82
4.12.2 Testing .....	82
4.12.3 Testing result and analysis.....	83
<b>4.13 Summary</b> .....	85
<b>Chapter 5 Conclusion and Prospect</b> .....	87
<b>5.1 Conclusion</b> .....	87
<b>5.2 Prospect</b> .....	87
<b>References</b> .....	88
<b>Acknowledgements</b> .....	90

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景及意义

现阶段，我国高校教育体制改革的正在逐步深化，规模也在不断扩大，办学方式也呈现出多元化<sup>[1]</sup>。高校内的学生所需要缴纳的各种费用也愈加繁多和繁杂，这对整个学校的财务收费系统也提出了更高的要求。而信息时代的到来，也给信息化的方式简化甚至替代传统人工手动的管理模式<sup>[2]</sup>，有效提高信息录入的效率，同时也使学校财务管理人员能够方便地利用学校内部信息对学生收费进行全面管理<sup>[3]</sup>，更重要的是利用计算机的技术可以使学生收费管理规范化、制度化，提高管理水平、降低管理成本、减轻工作强度、提高工作效率，外合作大学作为特殊的一个高校类型，其收费形式会表现以外汇形式进行结算等特点<sup>[4][5]</sup>。因此，一个完善的财务管理系统，将大大提高中外合作大学的工作效率，为管理提供有效的支持。

### 1.2 国内外研究现状与存在问题

当前，国内外对于财务管理软件的开发都已经进入比较成熟的阶段。国内的财务软件主要着重于其便捷的业务操作，以及各种财务核算以及财务报表等十几功能的开发和完善，知名软件如用友，金蝶等<sup>[6]</sup>；国际化的财务软件则更倾向于整个业务流程中的财务管理和职能控制<sup>[7][8]</sup>。

但是根据实际调研情况来看，国内外的财务软件也存在一定程度的问题。比如，国内的财务软件大部分在财务应用方面仿照手工记账模式开发，操作简便、培训成本低，价格便宜、但是高端用户量少，缺乏为成熟行业的解决方案<sup>[9][10]</sup>。在全球化背景下，国内的财务软件发挥的空间收到制约，与国际化企业或机构的合作成功案例十分有限<sup>[11][12]</sup>。而国外的收费管理软件蕴含着先进企业的管理经验，具有技术稳定、功能灵活、系统开放性强、国际化程度高等优势，可适应大型企业或者机构的发展与管理的要求，可以支撑大型企业全球化集中管理模式，然而对于国内用户来说，操作复杂，对技术人员的水平要求较高，同时，购置成本与维护成本较高<sup>[13]</sup>。

因此，需要开发一套财务收费管理软件，既具有稳定的运行环境和全面的功能，又便于操作，提高工作效率。

## 1.3 研究的目标和内容

### 1.3.1 研究目标

针对上面所提出的在比较外财务软件中发现的优点与存在的不足，本系统研究的主要目标是可以根据国人的操作习惯，以传统的财务管理形式适当照手工记账模式<sup>[14]</sup>，同时结合国外财务软件开放性较强等特点，为学校财务部门、学生和其他人员分别设置权限，使其能够更灵活的应用于中外合作高校的财务管理制度。

### 1.3.2 研究内容

1、本系统用于学生收费的处理和信息统计，并为收费后的管理、查询、统计、催款等问题提供全面的解决方案；

2、灵活的应收费用设置可满足多费种、多标准的要求，方便进行应收费用的个人调整或批量调整；

3、实现学生学籍档案的批量导入，轻松完成系统初始化及新生入学的收费初始化；

4、支持多种支付式。包括收现金、银行批量代扣和网络支付等，并能进行票据打印，明细查询等。可满足多校区、多级部门同时收费；

5、灵活处理学籍变更及特殊情况所带来的收费变更；

6、能一次查询在本系统中每个学生的各个年度的应缴、实缴、调整、欠费及每次的收费明细均可随时方便查询，同时系统可以同时统计跨年度的收费情况

7、统计功能强大，方便查询。可以根据班级、年级、系、分院等信息，查找或者统计个体和群体的收费资料。

8、实现《非税收入缴款收据》上报打印接口，可以方便的与财政厅上报中心联网上报数据。实现网上及时收费上报，发票打印。大大提高财务部门的工作效率和准确性<sup>[15]</sup>。

## 1.4 论文章节安排

论文共分六章，各章内容如下：

第一章 绪论，主要介绍了项目研究背景和研究现状，阐述了该管理系统的

特点。

第二章 系统需求分析，本章阐述了业务需求分析，包括业务描述和业务流程图的介绍；详细介绍了功能需求分析，具体包括环境需求和功能需求，并介绍了非功能需求分析，为编制本系统软件打下了坚实的基础。

第三章 系统的详细设计，本章阐述了软件构架设计、总体功能模块设计，具体介绍了学籍管理模块、收费设置模块、个人收费模块和批量收费模块，介绍了数据库设计、逻辑设计和物理表设计。

第四章 系统设计与实现，主要阐述了系统设置模块的内容，分别描述了学籍管理模块、收费设计模块、个人业务模块、批量业务模块、系统管理模块、工具\帮助模块、校园网查询模块和用户界面设计，并进行技术实现。

第五章 总结与展望，主要阐述了该软件对于高校收费管理产生的效果何所发挥的作用，在总结论文工作的基础上，提出论文工作的不足与今后的努力方向。



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