

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230927

UDC_____

廈門大學

工程硕士学位论文

高校财务管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Financial Management
System for University

刘景阳

指导教师: 廖明宏 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

在高校的日常管理工作中，财务管理是一项非常重要的事物，它关系到整个高校的经济状况，一个合理的财务管理软件有助于提高高校的财务管理水平以及管理效率，有助于高校各项工作的正常开展。在新的经济政策引导下，高校要力求更高的办学效率和更强的管理水平，而这又需要加强高校的财务管理能力，通过科学合理的财务管理，实现高效益的汇报，使高校能够灵活应用对国际化的教育界挑战。因此，设计并实现一套针对高校财务管理的信息系统是非常有必要的。

目标系统是基于某高校的实际管理需求而开发的，是以校园网为依托，以高校的财务管理为核心业务，并结合校园其他管理需求，实现高校财务与日常业务的综合管理，该系统充分结合了财务核算系统、学生收费系统、工资管理系统等多个系统需求，使高校的各类管理能够更加规范化和透明化。系统基于当下流行的.NET 平台，采用 B/S 模式应用系统可以实现跨地域、跨平台的交互操作，系统的源程序部署在远程固定的服务器中，任意一个客户端只需要使用系统自带的浏览器软件即可以实现系统业务的操作。系统运行以 Windows Server2003 为操作系统平台，以 Intel Information Server 提供 WEB 交互服务，后台以 SQL 数据库系统来存储和管理财务数据。系统最终以 Visual Studio.NET 开发平台以及 ADO.NET 数据库访问技术的基础上完成了开发与实现工作。

目前，系统已完成了所有测试工作，并已投入使用，从使用情况来看，系统运行状态稳定，且系统实现的功能基本满足日常业务的需求。通过目标系统的应用，改变了传统的高校管理理念，使之更适应时代的发展以及教育改革的需要。另外，各种先进的信息技术以及计算机信息化设备的应用，有效降低了高校财务管理工作人员的工作强度，大大提高了高校的财务管理工作效率，规范了财务管理工作流程，最终实现高校的可持续发展。

关键词：高校；财务管理系统；ASP.NET 技术

ABSTRACT

Financial management is a very important thing in the daily management of colleges and universities. It is related to the economic situation of the whole university. A reasonable financial management software can improve the University's financial management level and effectiveness, which makes the work of the University's management developed smoothly. Under the guiding of new economic policy, colleges and universities should strive to be higher efficiency and stronger management. This also needs to reinforce financial management of colleges and universities. Through the scientific and reasonable financial management, colleges and universities will achieve high returns. This affords them the flexibility to successfully deal with challenges of internationalization of education. Therefore, designing and realizing the financial management information system for the colleges and universities are essential.

The target system is based on the actual management needs of the University. It is based on campus network. With the financial management of colleges and universities as the core business, combined with other management needs of the campus, the target system can achieve the comprehensive management of college finance and daily business. This system fully combines the financial accounting system, student fees system, wage management system and other system requirements, so that all kinds of colleges and universities can be more standardized and transparent management. The system is based on a popular .NET platform. The cross region and cross platform interaction is realized by using B/S mode application system. System of source program deployed in the remote fixed server, any client only need to use the system comes with the browser software that can achieve the operation of the system. The system uses Server2003 Windows as the operating system platform. Information Server Intemel provides WEB interactive services. The background to the SQL database system stores and manages financial data. System development platform, and finally Visual Studio .NET ADO.NET database access technology based on the

completion of the development and implementation work.

At present, the system has completed all tests, and has been put into use. According to present application, the system is running stably. The system functions meet the basic needs of daily operations. The target system has changed the traditional concept of university management and makes it more suitable for the development of the times and the needs of education reform. In addition, the application of computer information technology reduces the work intensity of financial management, standardizes the management of financial management, and finally achieves the sustainable development of colleges and universities.

Keywords: University; Financial Management System; ASP.NET Technology

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题研究背景	1
1.2 系统现状研究	2
1.3 课题来源及研究意义	4
1.4 研究目标及内容	4
1.5 论文结构安排	5
第二章 设计架构及开发技术	6
2.1 B/S 三层架构	6
2.1.1 B/S 的概念	6
2.1.2 B/S 的特点	7
2.2 .NET 框架	8
2.3 AJAX 前端开发技术	9
2.4 本章小结	10
第三章 系统需求分析	12
3.1 系统概述	12
3.2 系统可行性分析	13
3.3 系统功能需求	14
3.4 系统功能用例分析	17
3.5 系统非功能性分析	21
3.6 本章小结	22
第四章 系统总体设计	23
4.1 系统设计原则	23
4.2 系统架构设计	24
4.3 系统功能模块设计	27
4.4 数据库设计	29
4.4.1 数据库设计规范	29
4.4.2 数据库概念设计	30
4.4.3 数据库表结构设计	32
4.5 本章小结	36
第五章 系统详细设计与实现	37
5.1 系统实现概述	37
5.2 系统部分功能模块的详细设计与实现	38
5.2.1 系统登录模块的详细设计与实现	38
5.2.2 凭证管理模块的详细设计与实现	40
5.2.3 工资管理模块的详细设计与实现	44
5.2.4 固定资产模块的详细设计与实现	46

5.2.5 往来管理模块的详细设计与实现	48
5.2.6 出纳管理模块的详细设计与实现	51
5.2.7 基础数据模块的详细设计与实现	53
5.2.8 用户权限功能的详细设计与实现	57
5.3 本章小结	60
第六章 系统测试	61
6.1 测试目标及环境配置	61
6.2 功能测试用例	62
6.3 性能测试用例	64
6.4 本章小结	66
第七章 总结与展望	67
7.1 总结	67
7.2 展望	67
参考文献	69
致 谢	72

Contents

1 .Introduction	1
1. 1 Background topics	1
1.2 Systems Research Status	2
1.3Origin and significance of the subject	4
1.4 Research objectives and conten	4
1.5 Organizational structure arrangement	5
2.Architecture design and development of technology	6
2.1 B/S Three-tier architecture	6
2.1.1 B/S Concept	6
2.1.2 B/S Feature.....	7
2.2 .NET Frame	8
2.3 AJAX Front-end development technology	9
2.4 Chapter summary	10
3.System Requirements Analysis	12
3.1 System Overview	12
3.2 Feasibility study	13
3.3 System functional requirements	14
3.4 System functional analysis use cases	17
3.5 Non-Functional Analysis system	21
3.6 Chapter summary	22
4.System Design	23
4.1 System Design Principles	23
4.2 System Architecture Design	24
4.3 System features modular design	27
4.4 Database Design	29
4.4.1 Database design specifications	29
4.4.2 Database Concepts Design.....	30
4.4.3 Database table structure design.....	32
4.5 Chapter summary	36
5.System detailed design and implementation	37
5.1 System implementation overview	37
5.2 Detailed design and implementation of part of the system functional modules	38
5.2.1 Detailed design and implementation of the system login module.....	38
5.2.2 Detailed design and implementation of voucher management module.	40
5.2.3 Detailed design and implementation of wage management module.....	44
5.2.4 Detailed design and implementation of fixed asset module	46

5.2.5 Detailed design and implementation of demand management module	48
5.2.6 Design and implementation of treasury management module	51
5.2.7 Detailed design and realization of data module	54
5.2.8 Detailed design and implementation of user permissions functionality	57
5.3 Chapter summary	60
6.System Test	61
6.1 Test targets and environment configuration	61
6.2 Functional test cases	62
6.3 Performance test	64
6.4 chapter summary	66
7.Summary and Outlook	67
7.1 Summarized	67
7.2 Outlook	67
References	69
Acknowledgements	72

第一章 绪论

1.1 课题研究背景

在经济体制不断得到发展和完善的社会主义市场经济主导下，当代高等院校，相关制度规章完善、改革及逐步推进。原本高等院校，从事单一教学和科研任务，正在以教学、科研为基础，技术输出、咨询管理及生产经营为主导的新型院校多领域发展模式。而院校教学、科研资本也由原来的纯粹政府支助、扶持，逐渐过渡至政策性收费、技术输出、科研成果、生产经营等多方面盈利性或非盈利性资产筹措，以支撑教育体系及科研体系^[1]。

伴随各大院校扩招政策，每年高等院校人数剧增，自一九九九年高等院校扩招制度实施以来，各大专科、本科院校及研究生、硕博士等人数都在成倍数增长。在此期间，教育部门也将对各院校教学水平及执行标准进行评估考核，一者推进教育事业蓬勃发展，二者促进院校自我改革及自我完善，三者可以均衡人才输出及人才塑造奠定基石。在院校自我改革和完善历程上，支撑院校教育事业运转的软件、硬件都必须相应进行更新、升级及换代。所有的举措都是在以资本为基础，人才为支柱的前提下进行的。院校筹措教学资本，一部分来源于国家及地方政府支持，然实现院校自力更生，有限资本做有效运转，资金的收支、预算等都必须依靠良好的财务系统运作，高校的财务系统是高校管理非常重要的组成部分之一，提高资金使用率降低坏账并对整个高校的固定资产进行把控，对高校来说是非常重要的事^[2]。

教育是国之大事，民生大事，国之根基，民之希望。自教育改革以来，各大院校得到空前发展，办学规模扩大，师资力量逐渐雄厚，环境改善及软硬件升级，院校层次化，人才方向化，校企联动，实现全民高等教育。随着办学理念、管理制度、资本形式不断规范化多元化，院校资本运转、筹措、分配等，对人力而言逐渐变的繁琐复杂，引进财务管理系统对于院校财务工作管理及财务规范化起着重要作用^[3]。

进入新世纪以来，信息化得到空间发展和应用，从生产生活，到市场经济，到政府金融，到教学科研，基本信息化覆盖所有领域。推广、提高及加强院校信

息化建设，对于院校教学运转及走向国际教育舞台，都举足轻重^[4]。如今，国内包括企事业单位、国家机关、民企民营、学校高校等都在推进各自信息化进程。信息化集成平台，可以有效管控院校事务，高校财务系统集成至信息化平台，可以大大提高资金使用率、透明度。包括处理资金筹备、使用及分配等任务。与此同时，高校其他方面管理，诸如教学、科研、行政、后勤、学生管理等，均可依赖自动化管理系统来实现。然而，高校财务系统的建设，对于如何开发、管理、使用该系统，是当前面临的重要研究课题^[5]。

综上所述，本课题研究，将对高校财务系统的调研、设计、开发及实现，作充分论述，以便高校财务系统在各大院校得到良好应用及提供帮助。

1.2 系统现状研究

伴随信息化发展进程，院校办学理念转变，高校管理及信息化建设也逐步走上正轨。高校财务系统，将应用计算机及网络技术进行设计、开发和实现。计算机发展至今，包括硬件、软件都得到了很大跃升。操作系统层面，从微软的 DOS 系统，到 Windows 系统；从开源的 Unix，到现行稳定的 Redhat Linux 和 AIX。数据库层面，从 Dbase，到 Foxpro，到 SQL Server、Sybase、Oracle。开发语言层面，从原来的 C 语言，到 C++、VB，到 C#、.NET、Java、Javascript、J2EE 等。系统架构方面，从原来的 C/S 架构，到 B/S 架构^[6]。种种表明，信息化发展进程的更替和创新。而综合财务软件系统之发展历程，简单可以归结如下：

1、单项型财务软件

该型财务软件，是最初的财务软件雏形，出现于一九九二年以前。在上世纪 90 年代，DOS 系统平台得到广泛应用，单项型财务软件也是基于该才做系统平台设计和开发出来的。这款财务软件，功能单一，只能完成单个独立任务，可以替代一些简单的人工核算事务，对于财会管理人员来讲，一定程度上减轻了其工作压力，提高了核算精度。该型财务软件代表性提供商有先锋、金蜘蛛、安易等。

2、基于 LAN 的核算型财务软件

上世纪 90 年代中末期，伴随着 Windows NT、Windows 95、97、98 等操作系统出现，以及局域网的诞生。基于 DOS 操作系统平台的单项型财务系统已经不再适应信息化及时代发展，而应声出现的是基于 LAN 的核算型财务系统，其较单项

型财务软件，在一定局域网内，实现了信息共享和实时传递，但是其主要作用也仅局限于以核算事务为主，该型财务软件其代表提供商有安易、用友、经蝶等^[7]。

3、管理型财务软件

随着信息化技术发展，基于局域网的 C/S 架构出现，而管理型财务软件则是基于 C/S 架构而设计。管理多事务扩大，涉及企业财务分析、财务预算、财务控制及财务核算等业务。由于该阶段软件管理范围较广，因而，称其为管理型财务软件。该型财务软件最大功能特点在于其可以实现网络信息流管理，可以为决策者提供相关决策依据。也就是在上世纪末本世纪初，电子商务开始在全球范围内得到广泛应用，而该型软件也为后续电子商务快速发展起到了一定的推动作用。该型产品主要代表有金算盘、用友、金蝶、新中大等^[7]。

4、第四代财务系统

进入新世纪，伴随信息化技术高速发展，网络技术迅速得到普及，此时，传统的财务软件已经不再适应企业需求，种种弊端显露。随即，第四代财务软件诞生，其基于 Internet 的 B/S 模式，综合应用多种计算机技术及网络技术，切合电子商务发展需求及企业自身业务特点，成为一种典型甚至现今尚有大部分企业使用的融合性更强、功能更广泛及可实现协同管理等特点的新型财务软件。其主要产品提供商有国内的用友、浪潮、金蝶；国际的 SAP、Oracle 等。

5、智能分析型财务系统

随着信息化技术发展以及企业自身发展需求，财务软件系统也向着更加智能化的方向发展。数字化与信息化成为时代潮流，企业拓展业务，跨领域、跨部门业务及公司间往来业务等复杂性日益凸显。企业财务信息数据几何倍数增多，功能业务日益繁杂，多层次 workflow、审批流等随之出现。在企业 ERP 中，财务软件系统模块扮演着越来越重要的角色，包括财务报表、财务核算、财务预算、费用报销、税务出纳、重大决策等，都将依赖财务系统。而智能化财务系统具备自动统计和智能分析功能，能有效输出财务报表，帮助企业进行财务分析和决策。此外，智能财务系统还具备数据挖掘功能，可针对企业盈亏情况及现金流持有进行分析。更加智能的财务系统，能有效处理财务、业务、税务等三位一体事务，实现数据信息实时传递、实时功效、快捷高效、精确精准。智能型财务系统将是财务系统未来发展的趋势。

通过实地走访和调研多家院校，清晰了解到，一些院校较多还在使用基于 C/S 模式的财务软件，其财务管理局限性较为凸出，信息共享不及时、信息孤岛现象尚较为严重以及不便于财务分析及院校决策。随着院校改革发展，传统财务软件已经不再适用发展要求。要实现院校信息化建设，从长期发展要求出发。架设新型智能化财务系统尤为紧要，对帮助院校提高财务管理能力及财务管理效率，提高院校决策分析能力，乃至推动院校国际化进程建设，都将起到积极作用^[8]。

1.3 课题来源及研究意义

经过实地对某学院调研发现，一些院校财务管理方面，部分事务还处在手工管理阶段，或者财务软件系统落后，不能完全跟上院校发展及长远发展计划。从信息化建设要求来讲，也远远不符合。必须依赖计算机技术、网络技术及数据库技术，架设良好的软件系统，以帮助院校处理相关事务，包括财会事务。为此，本论文将展开院校财务系统详细设计、开发、实现，旨在提高院校信息化水平，推动院校信息化建设及应用。可以大大降低财务事务繁琐手工帐压力，提升效率，提高精确精准度，帮助快速决策分析，从而提升院校整体水平及管理水平。

开发实现自动化智能化的财务系统，对院校财务管理有利好作用。院校的资本经济来源，部分来源国家或地方政府扶持，部分收取学生费用作为教育经费，一些来自社会投资或风险投资，还有一些来自于院校自身科研成果及人才输出，林林种种，院校经济来源及支持多样性凸出。良好的财务软件系统，可提升资金管理质量，降低资金管理风险，灵活高效^[9]。

1.4 研究目标及内容

本论研究系统将基于院校基本情况，使用校园网络作为承载基体，实现院校财务管理的核心功能，使用接口 API 实现和其他事务的管理系统进行对接，如自动化办公、图书管理系统、考核考勤系统等。本论研究系统将集成财务核算、财务报表、教学收费、工资管理、工程费用等多个功能模块，实现规范性协同性集成性共享性一体的新型智能财务系统。

院校人才拔尖且各领域人才具备，进行高智能信息化架设，是与院校发展同

步的。就财务系统而言，降低手工强度，提神精确精准度，系关系院校的有效管理和可持续发展。保留设计可扩展可定制接口，以便未来业务增加或者业务变更，可有效进行二次开发及更新部署，保持系统可运维、高可用、稳定性、高扩展等特性。

1.5 论文结构安排

本论研究系统，已软件工程理论为依托，多种类语言开发为支撑，进行高等院校财务系统设计、开发和实现。调研、设计、开发和实现具体事务流程大致为：确立研究方向及课题，市场调研及可行性调研，功能需求分析，系统总体需求分析，功能设计，数据库设计，系统总体设计，功能模块及总体技术开发，功能模块测试及集成测试，发布上线。而本论内容结构编排如下：

第一章，绪论，对研究背景及课题确立和现状分析，确定研究目的及其意义，并对如何设计及实现做一定描述。

第二章，设计架构及开发技术，对 B/S 架构理念及原理进行阐述，描述三层架构其特点及优劣，叙述.NET 框架技术以及前端开发技术 AJAX 应用。

第三章，系统需求分析，概述系统特点及可行性，对功能需求进行分析，确立系统功能并采用 UML 图例对系统功能模块展现，阐述并分析非功能性需求。

第四章，系统设计，对系统设计、开发原理分析，进行架构设计及基础架设，功能模块开发及集成开发，数据库搭建及设计，确立数据存储形式及基表工作原理，对应接口开发及实现。

第五章，系统详细设计及实现，对功能模块分析，并各个实现，最终整体集成，事务处理流程设计及功能界面设计、开发。

第六章，系统测试，编写测试用例，进行单一功能测试及集成测试，记录测试结果数据，分析测试结果，最终测试完工，进入准发布状态。

第七章，总结与展望，对本次课题研究做总结性论述，并对未来发展方向及可趋向蓝图展望。

第二章 设计架构及开发技术

2.1 B/S 三层架构

2.1.1 B/S 的概念

B/S 是指 Browser/Server，也就是浏览器/服务器，是一种现行较为流行和被广泛应用的架构模式，基于 Internet 互联网技术。采用 TCP/IP、HTTP 及 HTTPS 技术标准，其雏形是基于企业专线利用 TCP/IP 协议进行交互和共享信息数据。随着互联网技术快速发展，B/S 模式逐渐步向成熟、稳定，基于 Internet 实现跨地域、跨部门，实现公司间及子公司间信息交互和传递，包括远程数据更新和实时共享。然而，位于 Internet 的一切技术应用，都会受到攻击性风险考验。B/S 有良好安全策略，有多种方案可实现灵活、安全管理数据并避免遭受攻击^[17]。

B/S 模式可实现所有业务操作均可在浏览器进行，通过浏览器和人工进行交互，并由浏览器对数据进行加密、编译，最终传递至远端服务器，服务器收到客户端请求，对请求进行反编译和解码、解析，生成数据库可操作、可执行的 SQL Statement，触发相应功能运行并处理事务请求。处理结果通过网路回传至浏览器客户端，并由浏览器解析，最后展现 HTML 可阅读、可操作形式^[18]。

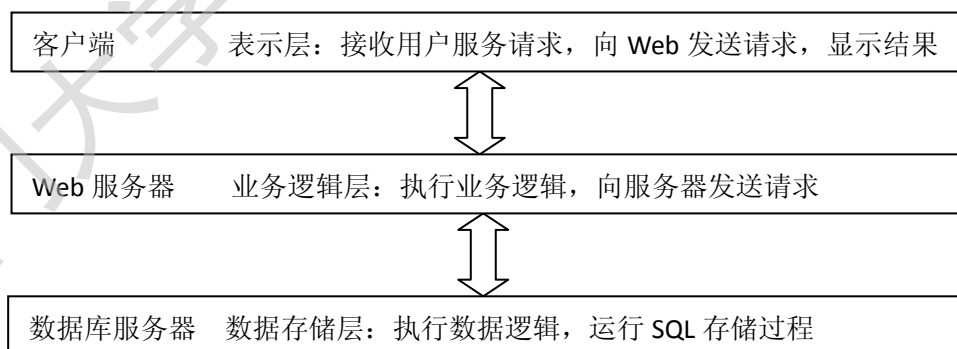


图 2-1 B/S 三层架构

在 B/S 架构模式诞生之前，C/S 作为传统架构模式，而 B/S 则是基于 C/S 模式及快速发展的互联网技术的基础之上，改进、演化而来，并适应时代发展潮流，切合行业需求并被广泛应用于各型各类软件系统架构^[19]。通过图 2-1，可以清晰看到 B/S 三层架构示意图，分为客户端即浏览器终端；Web 应用服务器层，处理事务逻辑；数据库服务器端，存储管理基础数据信息，并可提供数据信息提取。

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.