

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 2013230852

UDC\_\_\_\_\_

厦门大学

工程硕士学位论文

厦门市财政一体化管理信息系统的  
设计与实现

Design and Implementation of Xiamen Finance Integrated  
Management Information System

黄梦漩

指导教师: 廖明宏 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年1月

论文答辩日期: 2016年3月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2016年1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

## 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

厦门市金财工程应用支撑平台及财政一体化管理信息系统(以下简称“一体化系统”)是在财政部 2009 年 1 月 24 日下发的《财政部关于金财工程应用支撑平台在地方推广实施工作的通知(财办[2009]3 号)》文件指导下,在全国推广应用的。本项目借鉴全国试点项目的成果,充分考虑市本级和各区财政管理的要求及信息管理系统建设应用情况,在市财政的统一领导下,开始进行前期的调研及规划。对全区财政管理及信息化建设情况进行全面梳理后,经过充分分析和论证确定采用以“生长”模式为主、“接入”模式为辅的方式基于大平台建设财政一体化管理信息系统。财政一体化信息系统建设推进了财政精细化、科学化、规范化改革步伐,为全国平台的推广及一体化系统的建设起到了典范作用。

本论文首先介绍财政一体化信息系统项目建设的背景及意义,描述了厦门市财政信息化的现状,分析数据质量存在的问题,提出解决问题的方法。

其次,介绍了一体化系统的技术构架,着重介绍了系统的关键技术: J2EE 和 oracle 数据库。

第三,分析了一体化系统的需求,介绍业务需求、功能需求和非功能性需求。

第四,描述了一体化系统的网络架构和软件架构设计、数据库设计。

第五,对系统的各个模块进行描述,着重介绍了主要介绍财政管理门户系统、固定资产管理系统、财政供养人员系统、预算编制管理系统、公务卡管理系统、政府采购管理系统、非税收入管理系统、工资统发系统、行政办公系统以及会计人员管理系统。

第六,对一体化系统进行了测试,主要测试系统的功能和性能。利用黑盒测试进行五轮测试,描述了每次 bug 分布,得出结论:已提交的功能,根据需求文档中提到的相关内容,系统主要功能均实现,从系统整体来看系统稳定性、健壮性较好。

最后,对财政一体化系统的设计进行了总结,提出了存在问题,并列出了解决问题的建议。

**关键词:** 财政; 一体化管理; J2EE

## Abstract

Under the guidance document of “the promotion in the local by the ministry of Finance on Jincaigongcheng application supporting platform” (Finance Office [2009] No. 3) issued by Chinese Treasury on January 24, 2009, Xiamen Golden Finance Project application supporting platform and Financial Integrated Management Information System (hereinafter referred to as the "integrated system") was promoted the application. The project draws national pilot project results, give full consideration to the city level and district financial management requirements. After full analysis, decides the use to "grow" model-based "access" model, supplemented by way of a large platform-based integrated financial management information system construction.

Firstly, introduces background and significance of financial information systems, describes the current situation of Xiamen financial information, analytical data quality problems, propose solutions.

Secondly, introduces the technical architecture of the integrated system, highlighting the key technological systems: J2EE and oracle database.

Thirdly, assays the demand for integrated systems, introduces business requirements, functional requirements and non-functional requirements.

Fourthly, describe the network architecture and software architecture design, database design integrated systems.

Fifthly, describes the various modules of the system, highlighting the 10 main modules of financial management portal system.

Sixthly, recommends the testing of system. Use black-box testing conducted five rounds, described the distribution of each bug, concluded: Function has been submitted, the system main functions are achieved, from the system as a whole system stability, better robustness.

Finally, summarizes the design of financial integration system, presented problems and lists recommendations to solve the problem.

**Keywords:** Finance; Integrated Management; J2EE

---

# 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 项目开发背景及意义</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 厦门市财政信息化现状</b> .....	<b>2</b>
1.2.1 应用系统现状 .....	2
1.2.2 网络系统现状 .....	3
<b>1.3 主要研究内容</b> .....	<b>3</b>
1.3.1 系统建设遵循的原则 .....	3
1.3.2 系统建设的目标 .....	4
<b>1.4 论文章节安排</b> .....	<b>5</b>
<b>第二章 关键技术介绍</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 技术架构</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 J2EE 平台简介</b> .....	<b>8</b>
2.2.1 J2EE 平台概念 .....	8
2.2.2 J2EE 平台的优势 .....	8
<b>2.3 ORACLE 数据库</b> .....	<b>9</b>
<b>2.4 本章小结</b> .....	<b>10</b>
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1 业务需求分析</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2 功能需求分析</b> .....	<b>11</b>
3.2.1 环境需求 .....	11
3.2.2 功能需求 .....	12
<b>3.3 非功能性需求</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4 本章小结</b> .....	<b>14</b>
<b>第四章 系统总体设计</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 网络构架设计</b> .....	<b>15</b>

4.2 软件架构设计 .....	15
4.3 总体功能模块设计 .....	16
4.4 数据库设计 .....	18
4.5 本章小结 .....	26
<b>第五章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>27</b>
5.1 财政管理门户系统 .....	27
5.1.1 业务描述 .....	27
5.1.2 功能设计 .....	27
5.2 固定资产管理系统 .....	35
5.2.1 业务描述 .....	35
5.2.2 业务流程 .....	35
5.2.3 功能设计 .....	38
5.2.4 接入设计 .....	38
5.3 财政供养人员管理系统 .....	39
5.3.1 业务描述 .....	39
5.3.2 业务流程 .....	39
5.3.3 功能设计 .....	40
5.3.4 接入设计 .....	41
5.4 预算编制管理系统 .....	41
5.4.1 业务描述 .....	41
5.4.2 业务流程 .....	44
5.4.3 功能设计 .....	45
5.5 公务卡管理系统 .....	51
5.5.1 业务描述 .....	51
5.5.2 业务流程 .....	53
5.5.3 功能设计 .....	53
5.6 政府采购管理系统 .....	57
5.6.1 业务描述 .....	57
5.6.2 业务流程 .....	58

5.6.3 功能设计 .....	59
<b>5.7 非税收管理系统 .....</b>	<b>60</b>
5.7.1 业务描述 .....	60
5.7.2 功能设计 .....	61
5.7.3 接入设计 .....	62
<b>5.8 工资统发管理系统 .....</b>	<b>62</b>
5.8.1 业务描述 .....	62
5.8.2 整合功能设计 .....	63
5.8.3 接入设计 .....	63
<b>5.9 行政办公管理系统 .....</b>	<b>63</b>
5.9.1 业务描述 .....	64
5.9.2 功能描述 .....	64
5.9.3 接入设计 .....	64
<b>5.10 会计人员管理系统 .....</b>	<b>65</b>
5.10.1 业务描述 .....	65
5.10.2 功能描述 .....	65
5.10.3 接入设计 .....	66
<b>5.11 本章小结 .....</b>	<b>66</b>
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>67</b>
<b>6.1 测试规划 .....</b>	<b>67</b>
6.1.1 测试工具 .....	67
6.1.2 测试环境 .....	67
<b>6.2 测试用例 .....</b>	<b>68</b>
6.2.1 界面测试 .....	68
6.2.2 测试分析 .....	69
<b>6.3 测试结果 .....</b>	<b>72</b>
<b>6.4 本章小结 .....</b>	<b>73</b>
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>74</b>



7.1 总结 .....	74
7.2 展望 .....	75
参考文献 .....	77
致 谢 .....	78

厦门大学博硕士论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1 Preface</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Background</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Current situation of informatization of Xiamen finance</b> .....	<b>2</b>
1.2.1 Current situation of application System.....	3
1.2.2 Current situation of network system .....	3
<b>1.3 Mainly research content</b> .....	<b>4</b>
1.3.1 System construction principles .....	4
1.3.2 System construction target .....	5
1.4 Section arrangement.....	5
<b>Chapter 2 Key technology introduction</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Technology architecture</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 J2EE overview</b> .....	<b>8</b>
2.2.1 J2EE concept.....	8
2.2.2 J2EE advantages .....	8
<b>2.3 Oracle database</b> .....	<b>9</b>
<b>2.4 Chapter summary</b> .....	<b>10</b>
<b>Chapter 3 System requirements analysis</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1 Business requirements</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2 Functional requirements</b> .....	<b>11</b>
3.2.1 Environmental needs.....	11
3.2.2 Functional needs.....	12
<b>3.3 Non-functional requirements</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4 Chapter summary</b> .....	<b>14</b>
<b>Chapter 4 System design</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 Network architecture design</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2 Software architecture design</b> .....	<b>15</b>
<b>4.3 The modules design</b> .....	<b>16</b>
<b>4.4 Database design</b> .....	<b>18</b>
<b>4.5 Chapter summary</b> .....	<b>26</b>

<b>Chapter 5 System design and implementation.....</b>	<b>27</b>
<b>5.1 Financial management system .....</b>	<b>27</b>
5.1.1 Business description.....	27
5.1.2 Functional design .....	28
<b>5.2 Fixed assets management system.....</b>	<b>36</b>
5.2.1 Business description.....	36
5.2.2 Business process .....	36
5.2.3 Functional design .....	39
5.2.4 Access design .....	39
<b>5.3 Financial personnel management system .....</b>	<b>39</b>
5.3.1 Business description.....	39
5.3.2 Business process .....	40
5.3.3 Functional design .....	41
5.3.4 Access design .....	42
<b>5.4 Budgeting management system .....</b>	<b>42</b>
5.4.1 Business description.....	42
5.4.2 Business process .....	46
5.4.3 Functional design .....	46
<b>5.5 Corporate card management system .....</b>	<b>52</b>
5.5.1 Business description.....	52
5.5.2 Business process .....	54
5.5.3 Functional design .....	54
<b>5.6 Government procurement system .....</b>	<b>58</b>
5.6.1 Business description.....	58
5.6.2 Business process .....	59
5.6.3 Functional design .....	60
<b>5.7 Non-tax revenue management system.....</b>	<b>61</b>
5.7.1 Business description.....	61
5.7.2 Functional design .....	62
5.7.3 Access design .....	63
<b>5.8 Salary management system.....</b>	<b>63</b>
5.8.1 Business description.....	63
5.8.2 Functional design .....	64

5.8.3 Access design .....	64
<b>5.9 Administrative office management system .....</b>	<b>65</b>
5.9.1 Business description.....	65
5.9.2 Functional design .....	65
5.9.3 Access design .....	66
<b>5.10 Accountants management system.....</b>	<b>66</b>
5.10.1 Business description.....	66
5.10.2 Functional design .....	66
5.10.3 Access design .....	67
5.11 Chapter summary .....	67
<b>Chapter 6 System test .....</b>	<b>68</b>
<b>6.1 Test plan .....</b>	<b>68</b>
6.1.1 Test tools .....	68
6.1.2 Test environment.....	68
<b>6.2 Test case.....</b>	<b>69</b>
6.2.1 Interface testing.....	69
6.2.2 Test analysis .....	70
<b>6.3 Test results .....</b>	<b>73</b>
<b>6.4 Chapter summary .....</b>	<b>73</b>
<b>Chapter 7 Summary and outlook.....</b>	<b>74</b>
<b>7.1 Summary.....</b>	<b>74</b>
<b>7.2 Outlook.....</b>	<b>76</b>
<b>References .....</b>	<b>77</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>78</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 项目开发背景及意义

现代信息技术极大地促进国民生产力的发展，深入到国民经济的各个层次。随着信息化在世界经济和社会的发展中地位越来越重要，信息技术已经成为促进我国经济、政治、社会发展的关键因素。面临全球信息化浪潮及加入世界贸易组织的机遇与挑战，中央提出建设“电子政务”的要求及目标，政府相关部门也加快了信息化建设的步伐。政府工作根本性的改革，就需要有现代化理念的政府治理信息系统作为根本才能顺利进行。政府信息化发展呈现出如下趋势：

业务流程将更加科学、规范。科学、规范的业务流程是信息化的作用得以充分发挥的前提，同时也是政府信息化发展建设的必然要求。政府信息化不是简单生硬地把人工操作模式生搬硬套到计算机上，信息技术在政府管理系统广泛应用必然要求各部门事权的重新划分、岗位职责体系的重新修订、职能及其实现方式的转变。以满足专业化管理的要求和充分发挥信息化作用。

数据处理将高度集中。随着信息技术的发展、信息网络体系的健全和政府信息化基础设施建设的逐步加强，提高信息处理的集中程度已成为政府信息化建设的发展方向。建设数据中心实现集中处理，从根本上改变传统工作模式，从而进一步减少政策执行的随意性，加强上级机关对下级部门和工作人员监控的能力。

政府部门对数据增值利用逐步加强。由于数据在政府部门集中存储和处理，各类业务信息提高了集中程度，政府各部门掌握的信息数量及质量也大大地提高。政府各部门可以运用现代化的理念和技术去分析和开展对所管理的业务信息进行更深入地加工与利用，对政府执政和决策方面提供更加真实有效的信息技术支持。

1999年下半年起，财政部开始着手进行政府部门预算、决算、国库集中支付、会计制度等各项改革，逐步启动财政信息化系统建设项目，并将此项目命名为“金财工程”<sup>[1]</sup>。

近年来，财政工作改革与“金财工程”相互推动、相互促进。财政工作改革的不断发展优化，推动了“金财工程”的建设，随着“金财工程”在中央与地方

政府财政工作中的普及推广，促进了财政工作改革又上一个新台阶。不过，在财政信息系统的发展过程中，仍出现一系列问题急需解决，例如各种信息系统冗杂重复、操作不人性化、不方便、系统的技术没有形成统一的技术规范、编码及口径混乱不一等等，具体主要有以下几个问题：

1、由于没有从业务的源头进行要素的规范，使系统间的主要业务要素及其级次的不匹配，造成信息的追溯和回溯难实现，制约下一步管理目标的实现；

2、应用系统按处室建立，在整体的业务流程不是很通畅，相互之间信息自动交换没有打通，业务数据的一致性难以保证，业务处理自动化程度不高；

3、现行系统设计的实际着眼点是服务于执行层，一般局限于一个部门内部，形成一个又一个信息孤岛。因此系统很难满足管理层、决策层的信息需求；

4、系统模仿手工操作明显，随着管理的细化，造成工作量巨大；

5、系统实现方式多样，缺乏统一的技术框架和规范；

6、系统没有建立统一的安全体系，系统安全性有待提高；

7、各系统采用了不同的对外（预算单位、清算银行、代理银行、人事、编委）接入方式。

为了解决上述存在的问题，2005 年开始，财政部启动建立了“金财工程”应用支撑平台，厦门市被确定为第一批“金财工程大平台”推广试用地方之一。厦门市财政部门立足于厦门本地市情，以厦门现有的财政工作制度规范为基础，按照“大平台”的建设要求，规划出使财政各项业务相互融通、信息共享、操作便捷的财政一体化管理信息系统<sup>[1]</sup>。

## 1.2 厦门市财政信息化现状

### 1.2.1 应用系统现状

厦门市财政的核心业务目前都已经建立了信息管理系统，基本满足了财政日常业务的处理，很大程度上提高了财政管理的工作效率。但近年来，随着财政工作的不断发展，财政信息不断要求信息系统从系统的基础数据结构上、数据交换、流程顺畅都能适应，以前的系统基本都难以满足这些新的要求，财政信息系统需要整合、需要一体化建设。

目前厦门市使用的核心业务系统主要有部门预、决算管理、集中支付管理三个核心的系统。其中部门预算编制系统采用的是太极华青 E 财软件，全市较为统一。其他几个系统在市级下属的六个区县中各有不同，采用了不统一的业务系统，系统之间的数据交换是通过做数据接口进行。

这些核心的业务系统采用的数据实现的方式也各不相同，数据共享、数据交换造成了困难，描述财政业务的数据编码语意也不统一，这对业务数据核对造成极大的不方便，数据不准确、不对应的情况时常发生。

### 1.2.2 网络系统现状

#### 1、市局网络建设

目前厦门市财政局局域网已经建成，遍布财政部门全部业务处室。采用结构化布线系统（骨干光纤，超五类双绞线，100M 到桌面），三层交换技术，冗余核心交换设计，按部门划分 vlan 管理，具备较高的运行效率和安全可靠性。根据要求财政局内部业务网与外网（接入 Internet 互联网）采用两套完全物理隔离的网络系统。

#### 2、区县广域网建设

市局、区县、预算单位之间的网络连接情况：

厦门市财政局与六个区财政局通过专线连接。

市财政局与预算单位通过 VPN 连接。

思明区财政局与预算单位通过宽带（ADSL1M）连接。

集美区财政局与预算单位通过专线、拨号连接。

海沧区财政局与预算单位通过局域网、VPN 连接。

翔安区财政局与预算单位通过局域网、专线连接。

同安区财政局与预算单位通过拨号连接。

湖里区财政局与预算单位通过专线连接。

## 1.3 主要研究内容

### 1.3.1 系统建设遵循的原则

由于财政一体化管理信息系统的建设工作涵盖的业务范围大、涉及到各级各

部门，一体化建设的技术纷繁复杂，既要抓住重点工作，又要兼顾各项业务，既要满足现实利益，又要推动长远发展。因此，系统建设工作要坚持如下原则：

#### 1、优化财政管理工作的原则

要以满足目前财政需求，同时围绕财政未来业务发展的需要，建设一个基于平台一体化财政管理信息系统，使信息技术真正融入到财政管理之中。通过使用一体化财政管理信息系统，规范业务操作流程，减少业务人员日常工作量，及时准确为领导层决策提供科学依据。

#### 2、执行财政部统一要求的原则

坚决贯彻和执行金财工程“三个一体化”建设的指导思想，按照财政部的“大平台”的系统建设思路，根据财政部的规范要求，在市局“信息办”的统一领导下，统筹核心业务系统与相关业务系统的关系，制定符合实际需求的工作方案，采取先易后难、先急后缓的策略，稳抓工作重点，顾全大局，扎实推进，最终实现全市“一盘棋”的目标。

#### 3、重视实效原则

设立组织领导和实施工作组，全面协调财政一体化管理信息系统的建设工作。充分考虑市本级、区级财政工作和业务的需求，完善现有的业务流程，精简流程，提高流程效率，优化流程操作，以业务流程为主线，注重财政一体化管理信息系统的运行实效，保证系统高效运行。充分利用现的资源设备，保护已有投资，节约建设成本<sup>[2]</sup>。

### 1.3.2 系统建设的目标

财政一体化管理信息系统的核心是监控整个资金的运行过程，建设优化的、与财政部门的职能相适用的财政一体化管理信息系统，改变以往系统间出现的信息不流通，信息不对称，流程不统一，流程重复等问题，最终达到信息资源的交流与共用，提高信息资源利用率，优化业务流程，成为建设公共财政框架模型，促进财工作政业务流程步入标准化、制度化、科学化轨道。财政一体化管理信息系统具体有以下几点建设目标：

全面涵盖财政各主体业务

财政一体化管理系统通过统一的财政办公平台，以财政基础数据管理为起



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.