

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2013230466

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

# 基于 DWZ 框架的银行办公自动化系统的设计与实现

Design and Implementation of Bank Office Automation System  
Based on DWZ Framework

吴晓平

指导教师: 王鸿吉 副教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 6 月

论文答辩日期: 2015 年 7 月

学位授予日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 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

随着计算机技术的不断发展及各个行业管理水平的不断提高,国内的大型企业对计算机技术的应用逐渐成熟,如阿里巴巴、腾讯、百度等大型互联网企业,他们借助信息化技术来处理日常事务,极大地提高了办事效率。而对银行来说,银行的日程办公业务众多,怎么组织和管理银行内部的活动及日程是个复杂的工作。为了提高银行的办公效率,应用计算机技术和互联网技术实现该目的。应用相关的计算机技术开发一套适合银行的办公自动化系统,对提高银行的办公效率起着巨大的作用,它不仅降低工作人员的工作量,也符合现代化企业的基本要求。降低企业的成本、实现无纸化办公、信息化代替无纸化成为发展趋势。

本文从银行办公管理角度出发,目的是建立一套基于DWZ框架的办公自动化系统。首先对银行的管理业务现状进行深入了解,分析系统的经济性、安全性、可靠性等方面,按照银行业务的功能需求和性能需求来设计系统,然后进行系统设计和业务流程设计,最后是基于MySQL的数据库设计,通过对DWZ框架、jQuery等相关技术的分析,提出了基于DWZ+jQuery+MySQL技术组合来开发系统。该系统最终实现的功能主要有公文管理、个人日程管理、会议管理、公共信息管理、综合事务管理等日常办公事务管理。

系统测试表明,基于DWZ框架的银行办公自动化系统达到了预期的目标,满足了银行对办公业务的处理要求,提高了办公效率。

**关键词:** 办公自动化; DWZ 框架; 银行

## Abstract

With the development of computer technology and improvement of other industries management, the application of computer technology in the other large domestic enterprises has matured, such as Alibaba, Tencent, Baidu and other major Internet companies. They use information technology to manage their daily business, so it improves their efficiency of work. For banks, the bank's schedule office operations are multiple, It is very complex to organize and manage the activities of banks and internal schedule. In order to improve the efficiency of the bank's office, we use computer technology and Internet technology to achieve this goal. We use computer technology to develop a suitable bank office automation systems, and it plays an important role in improving office efficiency of bank, it not only reduces the workload of staff, but also to adapt to the basic requirements of modern enterprises, to achieve paperless office, applying to information technology is a trend.

In the perspective of bank office management, establishing a OA system based on DWZ framework is our purpose. We begin to understand the status quo of the bank's management business consolidation, analysis economic, security, reliability of systems, design the system in accordance with the functional requirements and performance requirements of bank business. Later, we take design systems and business process design, and finally the MySQL database design based on the analysis of DWZ Framework, jQuery and other related technologies. We Proposed based DWZ + jQuery + MySQL technology portfolio to develop the system. The system will eventually achieve the main function document management, personal calendar management, meeting management, public information management, integrated transaction management and other routine office transaction management。

System test shows that banking office automation systems based on DWZ framework achieve the desired goal, it meets the bank office business processing requirements and improves office efficiency.

**Key Words:** Office Automation; DWZ Framework; Bank

目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 课题研究背景及意义 .....	1
1.2 国内外研究现状分析 .....	2
1.3 主要研究内容 .....	3
1.4 本文的组织结构 .....	4
<b>第二章 系统相关技术介绍 .....</b>	<b>5</b>
2.1 DWZ 架构 .....	5
2.2 JQuery 技术 .....	5
2.3 XML 技术 .....	6
2.4 MySQL 数据库 .....	7
2.4.1 MySQL 简介 .....	7
2.4.2 MySQL 特点 .....	7
2.5 MVC 架构模式 .....	8
2.6 Apache 服务器 .....	9
2.7 本章小结 .....	10
<b>第三章 系统的需求分析 .....</b>	<b>11</b>
3.1 系统业务流程分析 .....	11
3.2 系统功能性需求 .....	12
3.2.1 公文管理 .....	13
3.2.2 综合事务管理 .....	13
3.2.3 个人办公管理 .....	15
3.2.4 会议日程管理 .....	16
3.2.5 公共信息管理 .....	17
3.3 系统非功能性需求 .....	18
3.4 本章小结 .....	19
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>20</b>
4.1 系统总体架构设计 .....	20

4.1.1 架构设计的原则.....	20
4.1.2 系统软件架构设计.....	21
4.1.3 系统物理架构设计.....	22
<b>4.2 系统总体功能模块结构设计 .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3 系统详细设计 .....</b>	<b>23</b>
4.3.1 公文管理模块详细设计.....	24
4.3.2 综合事务管理模块详细设计.....	25
4.3.3 个人办公管理模块详细设计.....	26
4.3.4 会议日程管理模块详细设计.....	26
4.3.5 公共信息管理模块详细设计.....	27
<b>4.4 数据库设计 .....</b>	<b>28</b>
4.4.1 数据库设计流程.....	28
4.4.2 数据库概念设计.....	30
4.4.3 数据库逻辑表结构.....	33
<b>4.5 本章小结 .....</b>	<b>37</b>
<b>第五章 系统实现 .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1 系统的开发与运行环境 .....</b>	<b>38</b>
5.1.1 系统的开发环境.....	38
5.1.2 系统的运行环境.....	38
<b>5.2 系统功能实现 .....</b>	<b>38</b>
5.2.1 系统登录功能实现.....	38
5.2.2 公文管理功能实现.....	41
5.2.3 综合事务管理功能实现.....	42
5.2.4 个人办公管理功能实现.....	45
5.2.5 会议日程管理功能实现.....	49
5.2.6 公共信息管理功能实现.....	51
<b>5.3 本章小结 .....</b>	<b>53</b>
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>54</b>
<b>6.1 测试概述 .....</b>	<b>54</b>
<b>6.2 系统功能测试 .....</b>	<b>55</b>
6.2.1 测试用例.....	55
6.2.2 功能测试结果分析.....	57
<b>6.3 系统性能测试 .....</b>	<b>57</b>
6.3.1 测试分析.....	57
6.3.2 测试结果.....	57
<b>6.4 本章小结 .....</b>	<b>58</b>

<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>59</b>
7.1 总结 .....	59
7.2 展望 .....	59
<b>参考文献 .....</b>	<b>60</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>62</b>

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 of Research .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Research Status of Home and Abroad.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Research Content and Goal .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Structure of Dissertation .....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 Introduction of Key Technologies .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 DWZ Framework.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 JQuery Technology .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 XML Technology .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 MySQL Database .....</b>	<b>7</b>
2.4.1 Brief introduction of MySQL .....	7
2.4.2 Feature of MySQL .....	7
<b>2.5 MVC Architecture Model .....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Apache Server.....</b>	<b>9</b>
<b>2.7 Summary.....</b>	<b>10</b>
<b>Chapter 3 System Requirement analysis .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Business Flow Analysis of System.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Functional Requirement Analysis of System .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 Document Management .....	13
3.2.2 Integrated Transaction Management.....	13
3.2.3 Personal Office Management.....	15
3.2.4 Conference Calendar Management.....	16
3.2.5 Public Information Management .....	17
<b>3.3 Non-functional Requirement analysis.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Summary.....</b>	<b>19</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>20</b>

<b>4.1 Overall Architecture Design</b> .....	<b>20</b>
4.1.1 Principle of Architecture Design.....	20
4.1.2 Software Architecture Design .....	21
4.1.3 Physical Architecture .....	22
<b>4.2 Function Module Design</b> .....	<b>23</b>
<b>4.3 Detailed Design of System</b> .....	<b>23</b>
4.3.1 Detailed Design of Document Management.....	24
4.3.2 Detailed Design of Integrated Transaction Management.....	25
4.3.3 Detailed Design of Personal Office Management.....	26
4.3.4 Detailed Design of Conference Calendar Management.....	26
4.3.5 Detailed Design of Public Information Management .....	27
<b>4.4 Database Design</b> .....	<b>28</b>
4.4.1 Flow of Database Design .....	28
4.4.2 Database Concepts Design.....	30
4.4.3 Logical Structure of Database.....	33
<b>4.5 Summary</b> .....	<b>37</b>
<b>Chapter 5 System Implementation</b> .....	<b>38</b>
<b>5.1 Development and Runtime Environment of System</b> .....	<b>38</b>
5.1.1 Development Environment of System .....	38
5.1.2 Runtime Environment of System.....	38
<b>5.2 Implementation of Specific Functions</b> .....	<b>38</b>
5.2.1 Implementation of System Login.....	38
5.2.2 Implementation of Document Management .....	41
5.2.3 Implementation of Integrated Transaction Management .....	42
5.2.4 Implementation of Personal Office Management .....	45
5.2.5 Implementation of Conference Calendar Management .....	49
5.2.6 Implementation of Public Information Management.....	51
<b>5.3 Summary</b> .....	<b>53</b>
<b>Chapter 6 System Test</b> .....	<b>54</b>

<b>6.1 Introduction to System Test .....</b>	<b>54</b>
<b>6.2 System Function Test .....</b>	<b>55</b>
6.2.1 Testing Use Cases .....	55
6.2.2 Function Analysis of Test Results .....	57
<b>6.3 System Performance Test .....</b>	<b>57</b>
6.3.1 Test Analysis .....	57
6.3.2 Test Results .....	57
<b>6.4 Summary.....</b>	<b>58</b>
<b>Chapter 7 Conclusions and Prospects.....</b>	<b>59</b>
7.1 Conclusions.....	59
7.2 Prospects .....	59
<b>References .....</b>	<b>60</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>62</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 课题研究背景及意义

办公自动化涉及各种计算机设备硬件及用于创建数字化、收集、存储、处理的软件，通过办公流程来完成基本任务。公文管理、个人办公管理和个人日程安排管理组成了办公自动化系统的基本功能<sup>[1]</sup>。办公自动化有助于优化和提高现有的办公效率。办公自动化的核心是局域网，它允许用户通过网络传输数据、邮件和声音。

20 世纪 60 年代以来，席卷全球的信息化传播速度是稍瞬即逝的。作为信息化时代三大支柱之一的办公自动化（OA）与工厂自动化（FA）和家庭自动化（HA）一起，成为当前信息技术的主流以及信息产业的焦点。

办公自动化系统是 OA 技术的具体实例，由基本型办公系统、分布型办公系统、集总型办公系统三个结构组成<sup>[2]</sup>。由于具体的行业要求不同，需要的功能也不相同，例如普通的工作人员需要事务型的办公系统，而基础管理人员需要有一定的管理能力，则需要管理型的办公系统，高层领导则经常为企业或者银行的发展考虑，需要做决策，所以需要决策型的办公系统。一般一些机械的操作性工作可以由事务型 OA 系统能代替，如数目统计、编写财务报表、处理银行日程业务之类。中等层次的管理型 OA 系统能代替一般管理人员的以专业性为主的劳动，如风险和收益管理、存款管理、银行绩效管理之类。最高层次的决策型 OA 系统是在 70 年代后期人工智能和知识工程蓬勃发展的基础上提出的<sup>[3]</sup>，目的在于分担决策人员的劳动，代替复杂的决策活动。从全球角度看，决策支持性的办公自动化系统尚未成熟<sup>[4]</sup>。

随着金融体制改革的开始，银行面对众多的竞争压力<sup>[5]</sup>。如何提高银行办公效率、节约运行成本，使银行的管理和运行发生改变，成为目前银行业亟待解决的问题。提高银行办公效率的方法之一是依靠现代办公自动化系统。因此开发新型的 OA 软件必须适应当前形势的需求。我们的银行系统用上自动办公软件后，成本降低、效率提高，使得银行的工作人员轻松了，也深刻感受到信息化技术给

我们的生活和生产带来的巨大便利和优势。进入 21 世纪后，我们的科技在不断发展，计算机的硬件不断更新，但是有些软件则没有更新换代或者是更新换代速度比较慢，为了适应这种需要<sup>[6]</sup>，我们需要改变这种局面，积极地开发软件程序。随着银行业的不断发展，员工越来越多，业务越来越繁杂，当前的系统跟不上业务的发展，同时由于现在的大数据技术、云计算技术的流行起来，银行业也需要充分利用最新的技术来武装自身，使得自身能够积累在越来越激烈的社会竞争中的优势。

建立银行办公自动化系统后，银行的工作人员不用拿着公文到处发送和签收，也不需要每天拿着会议本安排会议。直接通过办公系统来进行公文管理、会议日程的安排，甚至还可以实现个人日程的管理，合理安排自己的工作时间，提高办公效率，节约了运行成本。

银行内部必须把一些繁琐的事情进行信息化的改革，使工作人员能够提高自己的办公效率。例如把自己的公文管理包括公文批发、公文查询、公文签发、个人办公管理等信息通过电子信息化系统来实现，不仅降低工作成本，同时使银行内部信息交流畅通，普通员工和领导进行工作汇报可直接通过办公系统完成，使工作人员办公高效迅速、简单轻松，这无疑提高了银行的竞争力。同时银行内部上下信息通畅，领导可以实时把握银行内部的具体情况，不会产生由于缺乏对下面事务的具体了解而做出错误的决策，依靠科学的信息管理系统可以为银行带来正确有效的决策。

## 1.2 国内外研究现状分析

### 1. 国外研究现状

美国麻省理工学院 M. C. Zisman 教授指出：“办公自动化是人们利用计算机和通讯技术帮助自己完成一些难以处理的、繁杂的事务”。例如，在美国有 8000 万人在办公室工作，已经有 5000 万人在不同程度上用上了计算机，而其中处于办公自动化环境的人有 4000 万。在这些人中，60%属于工商企业（包括银行、邮政、交警、游乐等行业），11%属于政府行政管理（包括市政、民警、政府事务等），14%属于军事部门，7%属于文化教育科研部门（包括 3000 多所图书馆、1700

多所高等或中等院校等)。其余的 8%属于其他部门。

## 2. 国内研究现状

就我国情况而言,办公自动化系统的开发和建设取得了令人鼓舞的成绩<sup>[7]</sup>,一些部门(如国家计委、铁道部等)、一些单位(如中国科学院、中国银行等)、一些企业(如武钢、燕化等)都已配备了功能层次各有千秋的 OA 系统。办公自动化浪潮已经开始冲击我国的中小型企业,许多工商企业领导人已较大程度上尝试了办公自动化系统提高管理水平和经济效益以至促进企业发展的甜头<sup>[8]</sup>。作为国家重点企业之一的株洲田心机车车辆刚建立的分布式 OA 系统就是一个典型例证。

办公自动化是利用现代的信息化技术,将部分人为的繁琐的工作交给计算机来实现的手段。就是人利用计算机技术为自己的行业或者企业服务,人们可以充分利用信息资源,提高自己的办公效率,使的企业信息交流方便,辅助领导做出明智的决策<sup>[9]</sup>。

## 1.3 主要研究内容

本项目研究目的是为了现代银行的基本需求,我们按照现代银行的办公思想和管理理念,采用面向对象的思想来设计银行办公自动化系统。并采用DWZ框架,应用MVC架构模式来构建通用的OA管理系统。本系统主要实现功能:

1. 公文管理。实现工作人员的公文签发、传阅等功能。
2. 综合事务管理。实现系统管理员的通知管理,权限管理,档案管理和培训管理等方面。
3. 个人办公管理。实现银行工作人员的个人事务的管理包括待办事宜,个人日程,个人通讯录,个人配置,个人邮件等信息,能够使得员工的工作效率提高。
4. 会议日程管理。实现银行内部的会议日程管理。包括会议申请,产生会议列表,可以设置会议室和会议室类别等功能。
5. 公共信息管理。如果银行想招聘人才进入银行上班,银行可以发布自己招聘计划,使得每个人可以浏览银行首页的信息,包括校园招聘和社会招聘。实现银行内部员工可以实时浏览银行的公告消息,通过实时了解公告信息可以更好

的安排自己的工作。

## 1.4 本文的组织结构

本文将重点讨论银行办公自动化管理系统的设计与实现，共分为七个章节，各章节安排如下：

第一章，绪论。首先介绍了课题的研究背景及选题的意义，国内外OA系统的研究与应用现状及其所存在的问题等，最后简述了本文的研究内容。

第二章，介绍相关技术。介绍银行办公自动化系统开发过程中运用的DWZ框架、JQuery技术、XML技术、MySQL数据库、MVC架构模块、Apache等应用服务器等的相关技术。

第三章，介绍系统需求分析。首先分析系统的业务流程，并勾绘系统业务流程分析图，然后从系统的功能需求和非功能需求两个方面进行详细阐述。

第四章，介绍办公自动化系统的系统设计。首先分析系统总体架构设计，包括系统软件架构设计和系统硬件架构设计，然后是系统总体功能模块结构设计和系统的详细设计，包括五个功能模块。最后是数据库的详细设计。

第五章，介绍系统实现过程。主要介绍系统的开发环境、运行环境和主要功能模块的代码实现。

第六章，系统测试。通过对系统进行功能测试和性能测试操作，得出测试结果。分析结果，若有缺陷则不断改进，最终完善系统。

第七章，本文的一个总结与展望，对其研究内容和研究结果进行阐述，同时分析该系统存在的不足并对下一步研究进行展望。

## 第二章 系统相关技术介绍

### 2.1 DWZ 架构

DWZ 架构又称为 jQuery RIA 框架，它是基于 jQuery 技术实现的 Ajax RIA 框架。DWZ 框架的设计优点具体包括简单实用、易扩展、快速开发和轻量级等。用 HTML 语言来实现的 DWZ 框架的一部分，而不需求 JavaScript 代码实现，只需要知道 HTML 语法就行了，然后参考手册 DWZ 的文档就可以做 Ajax 开发应用，提高了开发者的学习效率。开发者不学 JavaScript，也可以用 Ajax 来做项目和各种 UI 组件。基本的程序员可以不学 JavaScript 语法，它也可以自由使用 Ajax 技术与各种页面组件。如果有特定的要求，也可扩展到 DWZ 的定制版本。DWZ 可以很容易地定制基于 jQuery 的特定需求的用户界面组件，可以用 jQuery 形式插件开发出来。如果需要的话，也可根据用户的需要自行开发。在调用 DWZ 组件的同时还是以支持 HTML 扩展的方式来调用的。规范 Ajax 开发，降低开发成本。DWZ 不同于 JS 框架，最大的特点：

1. 开源免费，扩展起来比较方便，代码清晰易懂。
2. 样本表代码 CSS 与脚本语言 JS 是完全分开的，使得各自修改自己的代码的时候非常方面，不会特别的乱。
3. 开发速度快、非常简单，框架轻量级。
4. HTML 被保留在一个独立的区域，方便修改。
5. 开发人员只需要知道 HTML 就可以开发了。
6. 基于 jQuery 插件发布的 UI 组件，便于扩展。

### 2.2 JQuery 技术

jQuery 是一个跨平台的 JavaScript 库，其目的就是专门简化 HTML 语言的。

1 万人当中将近 70%的人访问的网站，jQuery 是现在的网页开发中最流行的 JavaScript 库。jQuery 是在 MIT License 授权免费下开放源而免费的软件。



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.