

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230163

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

贵阳卷烟厂办公自动化系统的设计与实现

Design and Implementation of Office Automatic System for
Guiyang Cigarette Factory

谭瑾琼周

指导教师: 林俊聪副教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014年4月

论文答辩日期: 2014年5月

学位授予日期: 2014年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014年4月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文为本人在导师指导下,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,并满足法律规范与《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,此学位论文为()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,能够不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学依据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》规定保留与应用此学位论文，并向主管单位或其指定机构送交学位论文（包括纸质版与电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其 DATA BASE 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 DATA BASE 执行检索，将学位论文的标题与摘要汇编出版，采取影印、缩印或者其它方式合适复制学位论文。

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。保密学位论文应为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 Internet/Intranet 的出现以及信息技术的迅猛发展,引发了办公领域的一场革命,传统的办公方式受到了巨大的冲击,实现无纸化自动办公、提高企业人员的综合业务水平,已成为企业信息化建设中首当其冲的任务。贵州中烟工业有限责任公司贵阳卷烟厂在当前以信息化为主导的办公管理过程中,内部的管理工作逐渐产生了工作效率不高、质量水平有限、管理决策不够畅通等突出的问题。为企业建设一套自动化程度较高的办公自动化系统不仅能使企业有效应对产生的问题,提高办公效率,还能进一步规范企业内部办公活动流程,使其更好的适应信息化发展的大趋势。

本文在贵阳卷烟厂原有办公模式的基础上,研究其优化、重构方案,使用 Web 技术、数据库技术以及网络通信技术,设计并实现了一套基于 B/S 架构的办公自动化系统。系统使用 Struts2 应用框架,自顶向下分为数据层、逻辑层和应用层 3 个层次。应用层主要使用 JSP、HTML、JAVASCRIPT 等技术动态显示数据;逻辑层使用拦截器、过滤器等完成对业务逻辑以及操作流程的管理与控制;数据层使用 Oracle 作为后台数据库。系统主要使用 Java 语言实现公文管理、公告信息、在线交流、综合办公、配置管理 5 个核心功能模块的功能,并部署在 Tomcat 应用服务器上。系统自动化程度较高、实用性强。该办公自动化系统已经在贵阳卷烟厂内部办公活动中初步应用,取得了良好的效果。系统能够有效应对办公活动以及业务流程操作,提高了企业人员的业务水平与企业整体办公效率,在企业信息化建设中起到了关键的作用。

关键词: 办公自动化系统; B/S架构; Java

Abstract

With the emergence of the Internet/Intranet and the rapid development of information technology, which sparked a revolution in the field of office. The traditional office method has been heavily going impacted. Automatic realization of paperless office, improve the level of comprehensive business enterprise personnel, has become the first task in the enterprise information construction. Internal management work in Guiyang cigarette factory of China Tobacco Guizhou Industrial Co., LTD., gradually produce the working inefficient, limited quality level, management decision-making which is not smooth problems in the current information into the dominant office management process. It is better to meet the trend of the informationization development that building a set of office automation system with higher degree of automation, not only can it make the enterprise effectively cope with problems for the enterprise, improve office efficiency, but also standardize internal office activity process within the enterprise.

The dissertation put on optimal and refactoring scheme, based on original office mode for Guiyang cigarette factory, has designed and implemented a set of office automation system based on B/S architecture, which used Web technology. The system divided into top-down three layers of data layer, logic layer and application layer using Struts 2 application framework. The dynamic data has been displayed in application layer using JSP, HTML and JAVASCRIPT techniques; in the Logic layer, the system used interceptor, filters, etc to complete the business logic and process management and control; Oracle has regarded as database in background in the data layer. System mainly use Java language to implement archive management, bulletin information, online communication, integrated office, configuration management those five core function modules, and deployed in Tomcat application server. The office automation system has been preliminary applicated in guiyang cigarette factories within the office activities, and good effect have been achieved. The system has effectively coped with office activities and business process operation, improved the level of business enterprise and the overall enterprise office efficiency, played a key role in the informationization for the enterprise.

Keywords: Office Automatic System; B/S Architecture; Java

目 录

第一章 绪论	1
1.1 选题背景与意义	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 选题意义.....	2
1.2 国内外研究现状	3
1.3 论文主要研究工作	5
1.4 论文的组织结构	5
第二章 系统相关技术	7
2.1 Struts2 应用框架	7
2.2 Oracle 数据库	8
2.3 JDBC 技术	9
2.4 UML 建模语言	10
2.5 本章小结	11
第三章 办公自动化系统需求分析	12
3.1 系统需求概述	12
3.1.1 系统建设目标.....	12
3.1.2 系统总体需求.....	12
3.2 系统功能需求	13
3.2.1 公文管理模块.....	13
3.2.2 公告信息模块.....	16
3.2.3 在线交流模块.....	18
3.2.4 综合办公模块.....	21
3.2.5 配置管理模块.....	24
3.3 系统非功能性需求	25
3.3.1 系统性能需求.....	25
3.3.2 系统易用性需求.....	25

3.3.3 系统可扩展性需求.....	26
3.4 本章小结.....	27
第四章 办公自动化系统设计.....	28
4.1 系统应用结构.....	28
4.2 网络拓扑结构.....	29
4.3 系统功能模块详细设计.....	30
4.3.1 公文管理模块.....	32
4.3.2 公告信息模块.....	35
4.3.3 在线交流模块.....	37
4.3.4 综合办公模块.....	39
4.3.5 配置管理模块.....	41
4.4 数据库设计.....	43
4.4.1 数据表关系.....	43
4.4.2 数据表结构.....	44
4.5 本章小结.....	50
第五章 办公自动化系统实现.....	51
5.1 系统开发环境及运行要求.....	51
5.2 系统框架实现.....	52
5.3 系统功能模块实现.....	55
5.3.1 公文管理模块.....	56
5.3.2 公告信息模块.....	60
5.3.3 在线交流模块.....	63
5.3.4 综合办公模块.....	64
5.3.5 配置管理模块.....	66
5.4 本章小结.....	67
第六章 办公自动化系统测试.....	68
6.1 测试规划.....	68
6.2 测试环境.....	68
6.3 主要模块测试.....	69

6.3.1 功能测试.....	69
6.3.2 性能测试.....	71
6.3.3 测试结果.....	77
6.4 本章小结.....	78
第七章 总结与展望.....	79
7.1 总结.....	79
7.2 展望.....	79
参考文献.....	81
致谢.....	83

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance	1
1.1.1 Background	1
1.1.2 Significance.....	2
1.2 Research Status at Home and Abroad	3
1.3 Main Research Work of the Dissertation	5
1.4 Outline of the Dissertation	5
Chapter 2 Related Technologies of the System	7
2.1 Struts2 Application Framework	7
2.2 Oracle Database	8
2.3 JDBC Technology	9
2.4 UML Modeling Language	10
2.5 Summary	11
Chapter 3 Requirement Analysis of Office Automatic System	12
3.1 System Requirement Overview	12
3.1.1 System Construction Objectives	12
3.1.2 Overall System Requirements	12
3.2 System Functional Requirements	13
3.2.1 Archive Management Module.....	13
3.2.2 Bulletin Information Module	16
3.2.3 Online Communication Module.....	18
3.2.4 Integrated Office Module	21
3.2.5 Configuration Management Module	24
3.3 System Non-Functional Requirements	25
3.3.1 System Performance Requirement	25
3.3.2 System Feasibility Requirement.....	25
3.3.3 System Expandability Requirement	26
3.4 Summary	27
Chapter 4 System Design of Office Automatic System	28
4.1 System Application Architecture Design	28

4.2 System Network Architecture Design	29
4.3 Detailed Design of the System Functional Modules	30
4.3.1 Archive Management Module	32
4.3.2 Bulletin Information Module	35
4.3.3 Online Communication Module	37
4.3.4 Integrated Office Module	39
4.3.5 Configuration Management Module	41
4.4 Database Design	43
4.4.1 Tables Relationship	43
4.4.2 Tables Structure	44
4.5 Summary	50
Chapter 5 System Implementation of Office Automatic System	51
5.1 Development Environment and System Runtime Requirements	51
5.2 System Framework Implementation	52
5.3 System Function Modules Implementation	55
5.3.1 Archive Management Module	56
5.3.2 Bulletin Information Module	60
5.3.3 Online Communication Module	63
5.3.4 Integrated Office Module	64
5.3.5 Configuration Management Module	66
5.4 Summary	67
Chapter 6 System Testing of Office Automatic System	68
6.1 Testing Planning	68
6.2 Testing Environment	68
6.3 Main Modules Testing	69
6.3.1 Function Testing	69
6.3.2 Performance Testing	71
6.3.3 Testing Conclusions	77
6.4 Summary	78
Chapter 7 Conclusions and Future Work	79
7.1 Conclusions	79
7.2 Future Work	79

References	81
Acknowledgements	83

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 题背景与意义

1.1.1 选题背景

随着 Internet/Intranet 的出现以及信息技术的迅猛发展,引发了办公领域的一场革命,传统的办公方式受到了巨大的冲击,众多企业都面临着严峻的挑战,加剧了企业信息化发展的速度。以计算机技术为主导,实现无纸化自动办公、提高企业人员的综合业务水平,成为企业信息化建设中首当其冲的任务。自动化办公以其较强的可操作性,在计算机科学、控制理论、管理学理论以及系统工程学理论的指导下,已经受到了国内外诸多企业的认可与应用,在企业信息化管理中发挥了极其重要的作用。

自动化办公活动中包括企业制度法规、人员、设备、信息数据、技术等多个方面的要素,它们对办公活动的具体实践都将产生一定的影响,而办公自动化(OA, Office Automation)系统作为提高企业办公活动效率,综合管理办公过程的人机信息辅助系统,随着数据挖掘技术、自动化技术、数据库技术以及通信网络的不断发展与演化,在办公领域上不断完善功能,为自动化办公活动开辟了一个又一个的新阶段^[1]。

目前,众多行业人士对办公自动化系统的主流认知是:将其定义为一套一体化办公过程管理信息系统,如果按照其中的功能层级进行大体划分,办公自动化系统主要可分为基于事务的办公自动化系统(事务型办公自动化系统)、基于信息管理的办公自动化系统(信息管理型办公自动化系统)以及基于决策的办公自动化系统(决策支持型办公自动化系统)三个大的层次^[2]。事务型是目前应用最为广泛的办公自动化系统,其在初级自动化理论、数据挖掘、通信技术理论的指导下,使用计算机以及复印机、打印机、传真机等较为常见的办公设备实现文件处理、日程安排、企业信息数据整理汇总、报表统计等与企业或信息组织机构办公业务流程紧密联系的公共事务处理功能。事务型办公自动化系统直接面向企业全体在职办公人员,旨在简化办公过程中常用的复杂、反复操作,提高个人乃至企业整体的办公效率与质量^[3];信息管理型是基于事务型办公自动化系统而构建完成的,在办公事务管理的基础上,更注重企业管理活动。要使该类型的办公自动化系统能够高效的运转,企业应采用三层网络进行部署:办公自动化系统位于上层,支持事务处理的中间件设备位于中层,支持信息数据管理、处理的系统位于下层,并配合与企业办公活动中主要业务类型相匹配的大中型数据库完成相应的办公管理活

动^[4]；决策支持型是在事务型和信息管理型办公自动化的基础上构建完成的，具有一定的分析判断能力，产生智能化的决策。在该类型的办公自动化系统中通过建立多种可用性强、性能好的评估模型、预测模型、投入分析模型等以实现智能决策的目标^[5]。但决策支持型的办公自动化系统依赖于实时计算能力强、性能优越的物理存储设备。

贵州中烟工业有限责任公司贵阳卷烟厂内设有多个部门、厂区、办公室等，企业内部管辖的部门多，办公活动影响要素多，业务工作流程复杂。在当前以信息化为主导的办公管理过程中，内部的管理工作逐渐产生了工作效率相对低下、质量水平有限、管理决策不够畅通等突出的问题，其大致体现在以下几个方面：

1. 整体效率不高。企业高层决策、管理者无法及时准确掌握单位多个部门、厂区、办公室等参与指定工作的业务部门的信息，从而造成决策管理困难、决策管理延误等；任务、工作无法及时、准确进行跟踪和掌握；传统事务处理方式手续烦杂，效率不高。

2. 工作运转不够顺畅。在执行指定任务时，由于信息传达不够流畅，导致各方在等待中浪费资源。企业下属部门、机构分布广泛，目前的联络、运转方式已远不能满足工作中高效率、实时性、低成本的要求。

3. 信息流通不够顺畅。企业人员之间、同级部门之间、下级与上级部门之间无法保持紧密联系，做到信息流转顺畅，合适的信息不能在合适的时间到达合适的工作人员手中，造成信息的延误。

因此，在原有办公模式的基础上，使用自动化技术、数据库技术以及通信网络等为贵阳卷烟厂建设一套自动化程度较高，更适合企业自身办公要求的办公自动化系统是当前企业信息化工程中一项重要的任务。良好的办公自动化环境，不仅能够使企业进一步规范内部组织的管理，提高办公的效率，而且能够使企业持续保持行业的竞争优势，更好的适应企业信息化发展的大趋势。

1.1.2 选题意义

针对贵阳卷烟厂在当前办公管理工作中出现的突出问题，在原有办公规则、办公模式的基础上，引入先进的信息化手段，为企业开发一套自动化程度较高，能够有效管理办公活动的办公自动化系统具有以下重要的意义：

1. 促进企业办公管理过程的规范化，提高综合管理能力。选题规划的办公自动化系统大体属于信息管理型办公系统，在对办公事务管理的基础上，更加注重企业的管理活动，能够辅助企业处理公文收发、公告信息、综合化办公等办公过程中的核心活动，

有利于规范企业办公业务的管理流程，达到提升企业综合管理能力的目的。

2. 统筹分支部门，提高部门间协同办公的效率。通过该办公自动化系统的运行与使用，能够将企业内部多个部门、管辖范围内的多个分支机构连接起来统一进行管理，避免原有办公管理模式中因信息流转不够顺畅、工作运转不够顺畅而带来的诸多重复性工作等问题，使多个部门之间信息流程顺畅，员工协同工作、高效工作，全面提高办公执行效率。

3. 增加企业办公基础信息的透明度，提高管理的公平性。在信息化的浪潮中，行业竞争愈发激烈，人才流失的现象也愈发严重。人才的大量流失，除了其主观的原因外，同样存在诸多的客观因素，例如企业的晋升规则是否合理、透明；企业的办公准则是否一视同仁，能够为员工提供扎实工作的保障等。该办公自动化系统中的办公通知、企业工作规程、晋升要求等信息全部以共享的方式向全体员工开放。系统透明的办公规程、管理制度为员工提供了公平的竞争平台，同时员工还可通过在线交流等方式及时交换信息，提高了企业管理的公平性。

4. 提高企业人员整体业务水平。该办公自动化系统信息化程度较高，涉及到对企业办公活动中相关人员、财务、物料等多个方面的管理，可操作性强。这就促使员工需要熟悉已有的业务，不断学习新的业务，努力提升个人的业务水平；领导在系统中作为诸多行动、任务的决策者，可以及时跟踪决策实施情况，明晰的统计数据可使相关领导、负责人能够在任意一点掌控全局，决策企业的行动，防范风险的发生。

1.2 国内外研究现状

最早的办公自动化（OA，Office Automation）理念来由美国工业技术专家提出，历经长时间的积累与发展，由该理念支撑的办公自动化系统已成为国内外企业进一步规范内部办公管理流程、提高企业办公效率的首要选择。欧美等发达国家的办公自动化应用系统主要呈现以下特点：

1. 集成化程度较高，各个子系统无缝连接。办公自动化应用系统能够整合企业中现有的 ERP 系统、MIS 系统、SCM 系统、财务管理系统等模块中存储的工作流数据，工作流数据包括公文数据、经营管理数据、信息决策数据等^[6-7]。比如使用统一的用户账户可以实现各系统间文档流转、信息发布、核查审批等应用；比如 ERP 系统中的固定资产模块可以独立操作，也可以与财务管理系统进行集成，成为财务管理系统总账模块的补充。整个 OA 系统业务流程紧密，子系统无缝集成、协同工作，成为一个大的办

公平台， workflow 数据能够在这个平台上实现顺畅流通，得到及时有效的处理^[8]。

2. 智能化程度较高，提供分析决策支持。办公自动化应用系统智能化程度较高，能够实现对海量数据的分类与分析处理，向用户提供决策支持、商业智能帮助等服务^[9]。同时面向时常的事务，OA 系统仍然能够帮助用户完成智能性劳动，比如对汉字的识别，对公文内容的理解和深层处理，辅助决策以及处理意外等。

3. 多媒体化程度较高，提供多媒体综合处理支持。办公自动化应用系统还支持对数字、文字、图像、声音和动画的综合处理，比如用户通过语音向系统发出命令指示，系统的语音识别模块获取声音信息，及时响应用户命令执行相关操作^[10-11]。

4. 网络化应用程度较高。国外的一些 OA 系统在集成网络办公方面进行了较为深入的探索，如美国诺信公司运用电子数据交换 (EDI)，通过数据通讯网，在计算机间进行交换和自动化处理。Google 公司推出的在线文档和电子表格的处理服务，这样无需在本地电脑上安装任何办公应用软件，用户就可以通过 Web 的方式进行网上办公^[12]。

鉴于我国的国情，国内的办公自动化系统起步较晚，然而中央政府机构以及多个国内支柱信息企业高度重视该领域应用的研究，并积极参与、努力探索、向国外学习，因此也取得了可喜的成绩。我国的办公自动化进程大体上可分为三个阶段：第一代 OA 系统起始于二十世纪中期，主要以个人电脑、集成办公设备为代表，系统使得办公文件、档案等材料从原始的纸质介质方式向比特方式转变，基本实现了自动化数据统计以及文档写作的电子化^[13]；第二代 OA 系统起始于九十年代中期，系统主要以网络通信技术以及协同办公技术为主要特征，基本实现了办公流程自动化。以收发文管理为例，基本实现了收文、发文的自动化流转方式^[14]；第三代 OA 系统融合信息处理、业务流程和知识管理于一体，讲求智能化分析、多点融合，是信息化水平发展过程中的阶段性产物。尽管第三代 OA 系统融合了业务流程管理和知识管理，但 OA 系统中缺乏统一的业务数据交换规范，文档流转不够及时，信息共享度低，导致“信息孤岛”的现象依然存在，从另一角度来看，造成“信息孤岛”现象的重要原因也在于国内企事业单位对 OA 应用的认识仍处于较低的层次^[15]。比如过度重视 OA 中各个业务系统的高性能、高运营，而忽略了对 OA 系统整体业务流程的管理控制，引起业务共享程度低、数据不一致、管理分散、维护工作量大等不良后果^[16]。

伴随着信息化不断发展、成熟的大趋势，办公自动化系统将为适应企业提供更加强大的业务功能支持。在可见的将来，办公自动化系统应用将会愈发智能化、人性化、网

络化^[17]。

1.3 论文主要研究工作

本文在贵阳卷烟厂原有办公模式的基础上，研究其优化、重构方案，使用 Web 技术、数据库技术以及网络通信技术，设计并实现了一套基于 B/S 架构的办公自动化系统。该系统的自动化程度较高，能够有效应对办公管理、公告信息、在线交流、综合办公、参数配置等办公活动以及业务流程操作，有效提高了企业人员的业务水平与企业整体的办公效率，使企业能够更好的适应信息化发展的大趋势。为达到选题的预期目标，本文主要完成了以下研究工作：

1. 从选题背景出发，说明当前办公自动化系统的大致分类，调研国内外相关系统的研究发展现状，说明为本单位开发办公自动化系统的目的和意义。
2. 结合当前的技术发展趋势，确定开发一套基于 B/S 架构的办公自动化应用系统所用到的关键技术，主要包括 Struts2 应用框架、Oracle 数据库、JDBC 技术等。
3. 说明系统的建设目标，概述系统的总体需求，并从功能性需求和非功能需求两个方面分别进行描述。
4. 研究分析系统的应用结构设计和网络拓扑结构设计，并详细说明系统核心功能中的主要业务流程。描述服务器端数据库中数据表关系和表结构。
5. 研究分析系统的实现框架，主要功能的实现方法，并编码实现整套系统。
6. 搭建测试环境，从功能测试和性能测试两个方面设计测试用例，对系统的主要功能模块进行测试，说明测试结果。
7. 对本系统的开发和论文的撰写工作进行总结，并对系统存在的问题做进一步的分析与展望。

1.4 论文的组织结构

本文从课题背景出发，说明了在当前以信息化为主导的办公环境中，贵阳卷烟厂办公管理工作中逐渐产生的问题，然后针对产生的问题，深入分析了通过引入先进的信息化技术，为企业开发一套自动化程度较高，能够有效管理办公活动的办公自动化系统的重要意义。在以上内容的基础上，查阅该选题在国内外的研究现状，为设计并实现一套基于 B/S 架构的办公自动化系统奠定理论基础。后续的章节内容安排如下：

第二章 系统相关技术：详细介绍了本系统相关的技术背景，包括 Struts2 应用框架、Oracle 数据库、JDBC 技术、UML 建模语言等。其中较为详细的说明了 Struts2 应用框

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 for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库