

西安邮电大学

毕业设计（论文）

题目： 基于 tomcat 环境下的烟草管理系统

学院： 自动化学院

专业： 自动化

班级： 自动 1403 班

学生姓名： 王亮

学号： 06141091

导师姓名： 李朕 职称： 讲师

起止时间： 2017 年 12 月 5 日至 2018 年 6 月 10 日

毕业设计（论文）声明书

本人所提交的毕业设计（论文）《基于微信平台的酒庄在线销售系统》是本人在指导教师指导下独立研究、钻研、写作的成果，毕业设计（论文）中所引用他人的文献、数据、图片、资料、代码块等均已明确标注，且在毕业设计（论文）中未抄袭他人学术观点。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式注明并表示感谢。

本人完全明白《西安邮电大学本科毕业设计（论文）管理办法》的各项规定并自愿遵守。

本人深知本声明书的法律责任，违规后果由本人承担。

论文作者签名：

日期： 年 月 日

西安邮电大学本科毕业设计(论文)选题审批表

申报人	李朕	职 称	讲师	学 院	自动化		
题目名称	基于 tomcat 环境下的烟草管理系统						
题目来源	科研				教学	是	其它
题目类型	硬件设计		软件设计	是	论文		艺术作品
题目性质	应用研究		是		理论研究		
题目简述	烟草如今已成为各国各地人们生活中不可或缺的存在。人们的不断需求使得其销售的发展与竞争也越来越大。烟草销售管理系统正是为了提高其销售运作及管理效率而产生的。						
对学生知识与能力要求	1. 熟练掌握 Java 知识。 2. 熟练掌握 MySQL、Java Web 编程技术。 3. 熟悉 JavaScript、HTML、CSS 的使用方法。 4. 熟悉软件开发流程及较强的业务逻辑能力。						
具体任务以及预期目标	1. 掌握 Java, MySQL 数据库的用法。 2. 掌握 Web 项目开发流程。 3. 烟草管理系统开发成果形式: 毕业论文、源程序清单。						
时间进度	2017.12.16 - 2018.1.15 查阅相关文献资料; 2018.1.15 - 2018.3.1 完成开题报告; 2018.3.1 - 2018.5.1 完成总体构思和各模块代码编写; 2018.5.1 - 2018.5.31 完成毕业论文的撰写; 2018.6.1 - 2018.6.7 准备毕业论文答辩 PPT; 2018.6.8 - 2018.6.10 准备毕业论文答辩。						
系(教研室)主任 签字	2017 年 12 月 9 日			主管院长 签字	2017 年 12 月 9 日		

西安邮电大学本科毕业设计（论文）开题报告

学生姓名	王亮	学号	06141091	专业班级	自动 1403
指导教师	李朕	题目	基于 tomcat 环境下的烟草管理系统		
<p>选题目的</p> <p>我国是烟草消耗大国，烟草商业企业是承担卷烟从生产企业向零售终端传递的唯一流通企业。与其它流通企业的不同在于，目前它主要承担卷烟这种单一品类商品。因此，在中国开放烟草市场后，承受的市场冲击力是相当巨大的。如何抵御和缓解这种危机？对于商品流通企业来说，核心竞争力就是目前掌握的庞大零售终端网络。面对数目庞大的零售终端，有效地巩固和服务单单依靠人的力量是明显不足的，必须采用现代化的信息技术手段才可以实现有效的管理和控制。</p>					
<p>前期基础</p> <p>掌握技能：Java Web 编程，MySQL 数据库、JavaScript、CSS、HTML 等 Web 前端开发技术。</p> <p>掌握工具：Myeclipse、MySQL、B/S。</p> <p>资料积累：《Java 从入门到精通》、《Java Web 整合开发实战》 《java 程序设计》</p> <p>软件条件：Windows、JDK1.8、MySQL5.6、Myeclipse。</p>					
<p>要研究和解决的问题</p> <p>1. 明确项目目的：权限管理、分级管理、文件流转、信息管理、信息交流等模块。合作，提高工作效率的平台，实现烟草的增加与减少，明确各类烟草的产地，品牌及价格等。</p> <p>2. 开发环境的搭建：Myeclipse +Tomcat7.0 +Oracle。</p> <p>3. 技术的应用：综合运用 Spring+SpringMVC+MyBatis 多层框架，使用注解方式进行项目开发。采用 ThreadLocal 模式通过 page-taglib 实现分页，采用 JSTL 与自定义项目描述：总体分机构管理、权限管理、信息发布、知识管理、烟草的增删改查等模块。</p>					

工作思路和方案

1. 将整个项目分为若干模块, 以模块为单元, 逐个模块进行开发。
2. 先做后端代码, 整合、测试完成之后, 再对前端页面进行开发, 最后进行前后端联调。

第 1 周 — 第 2 周: 搜集相关资料以及实现原理, 并完成开题报告。

第 3 周 — 第 4 周: 学习 Java 及 java web 等相关知识。

第 5 周 — 第 7 周: 进行项目的开发。

第 8 周 — 第 9 周: 根据要求完成项目, 进行测试。

第 10 周 — 第 11 周: 对项目进行整体测试, 得到结果, 完成课题的设计。

第 12 周 — 第 14 周: 完成论文撰写, 准备论文答辩。

指导教师意见

签字:

年 月 日

西安邮电大学毕业设计（论文）成绩评定表

学生姓名	王亮	性别	男	学号	06141091	专业 班级	自动 1403 班
课题名称	基于Tomcat 环境下的烟草管理系统						
指导教师 意见	（从开题论证、论文内容、撰写规范性、学习态度、创新等方面进行考核） <div style="text-align: right;"> 评分（百分制）： 指导教师(签字)： _____ 年 月 日 </div>						
评阅 教师 意见	（从选题、开题论证、论文内容、撰写规范性、创新和预期成果等方面进行考核） <div style="text-align: right;"> 评分（百分制）： 评阅教师(签字)： _____ 年 月 日 </div>						
验收 小组 意见	（从毕业设计质量、准备、操作情况等方面进行考核） <div style="text-align: right;"> 评分（百分制）： 验收教师(签字)： _____ 年 月 日 </div>						
答辩 小组 意见	（从准备、陈述、回答、仪表等方面进行考核） <div style="text-align: right;"> 评分（百分制）： 答辩小组组长(签字)： _____ 年 月 日 </div>						
评分比例	指导教师评分 (%) 评阅教师评分 (%) 验收小组评分 (%) 答辩小组评分 (%)						
学生总评 成绩	百分制成绩				等级制成绩		
答辩委员 会意见	毕业论文(设计)最终成绩(等级)： <div style="text-align: right;"> 学院答辩委员会主任(签字、学院盖章)： _____ 年 月 日 </div>						

目 录

第一章 绪论.....	1
1.1 课题背景.....	1
1.2 课题研究目的及意义.....	1
1.3 研究方法.....	1
1.4 本章小结.....	2
第二章 相关技术介绍	3
2.1 SSH 简介	3
2.2 servlet 简介	3
2.3 JavaBean 简介	3
2.4 Mysql 简介	4
2.5 B/S 模式分析	4
2.6 本章小结.....	5
第三章 系统分析.....	6
3.1 需求分析.....	6
3.1.1 应用需求分析.....	6
3.1.2 运行需求分析.....	6
3.1.3 运行环境分析.....	6
3.1.4 其他需求分析.....	7
3.2 数据流程分析.....	7
3.2.1 系统操作流程.....	7
3.2.2 数据增加流程.....	8
3.2.3 数据修改流程.....	9
3.2.4 数据删除流程.....	10
3.3 可行性分析.....	11
3.3.1 经济可行性.....	11
3.3.2 技术可行性.....	11
3.3.3 操作可行性.....	11
3.4 本章小结.....	12
第四章 系统设计.....	13
4.1 系统总体架构设计.....	13
4.2 功能模块设计.....	13

4.3 数据库概念设计.....	14
4.4 数据库逻辑结构设计.....	15
4.5 本章小结	15
第五章 系统实现.....	17
5.1 系统关键技术实现.....	17
5.1.1 服务器启动 web.xml 的环境配置.....	17
5.1.2 数据库链接及初始化数据.....	17
5.2 登录模块实现.....	18
5.3 系统功能详细设计.....	20
5.4 本章小结.....	23
第六章 系统测试与评价.....	24
6.1 程序调试.....	24
6.2 程序的测试.....	24
6.2.1 测试的重要性及目的.....	24
6.2.2 测试的方法.....	24
6.2.3 测试用例.....	24
6.3 系统的优点.....	25
6.4 本章小结.....	26
结束语	27
致 谢.....	28
参考文献	29

摘 要

21 世纪是一个知识大爆炸的时代，互联网拉近了人们的距离，信息化革命席卷了各个行业。烟草管理系统，为了适应现代化发展的需要，提高烟草企业的烟草管理水平，均以最快的速度引入了计算机，不少国内烟草企业已经将本单位的计算机连成网络，这样大大提高了烟草企业的烟草管理效率，提高了信息传送的速度。本系统旨在根据烟草管理系统的内部特点，合理事宜的针对内部职能划分以及烟草管理特色，设计出一套具备当前烟草企业通用特性并且适应各场景的烟草管理系统。

本文系统地阐述了整个烟草管理系统的功能及实现。实现了从烟草信息管理、销售信息管理、采购信息管理、供应商信息管理、退货管理，再到客户管理。基本上实现了烟草管理系统的功能流程。本系统界面简单直观，易于操作和使用，交互性强，完全基于 Internet 网络。烟草管理系统的设计与实现使用的开发语言是 JAVA 语言。JAVA 语言逻辑性强、且易编程。以 mysql 数据库技术为基础，以动态网页 JSP 技术为开发平台，利用 B/S 模式作为系统体系结构，以网页为表达方式，设计一烟草管理系统这一小型软件来满足人们的要求。

本文主要阐述了一个烟草管理系统的设计与实现，论文首先对系统使用的相关工具和技术进行说明，然后对数据库的结构设计进行说明，对系统模块进行详细设计，并且进行编码实现，最后对系统进行功能模块的测试。

关键词：烟草管理；B/S；java

Abstract

The twenty-first Century is a time of knowledge explosion. The Internet has brought people closer, and the information revolution has swept all industries. In order to meet the needs of modern development and improve the tobacco management level of tobacco enterprises, the tobacco management system has introduced the computer at the fastest speed. Many domestic tobacco enterprises have connected their computers to the network, which greatly improves the tobacco management efficiency of tobacco enterprises and the speed of information transmission. The system aims to design a set of tobacco management system with the current characteristics of the tobacco enterprise and the various scenes according to the internal characteristics of the tobacco management system, the reasonable division of the internal functions and the characteristics of tobacco management.

This paper systematically expounds the function and implementation of the whole tobacco management system. It can be applied to tobacco information management, sales information management, procurement information management, supplier information management, return management, and customer management. Basically, the function flow of tobacco management system is realized. The interface of the system is simple, intuitive, easy to operate and use, and has strong interactivity. It is entirely based on Internet network. The development and implementation of tobacco management system is the JAVA language. The JAVA language is very logical and easy to program. Based on MySQL database technology and dynamic web page JSP technology as the development platform, the B/S mode is used as the system architecture, where a small software of tobacco management system is designed to meet people's requirements with the web page as the expression mode.

This paper mainly expounds the design and implementation of a tobacco management system. First, the paper explains the related tools and techniques used by the system, then explains the structure of the database, designs the system module in detail, and implements the coding. Finally, it tests the functional modules of the system.

Key words: tobacco management; B/S; Java

第一章 绪论

1.1 课题背景

对于传统的烟草管理来说,使用计算机和互联网来进行人员的办公和信息处理是一个很大的突破,它不受地域的限制,使烟草企业员工可以通过烟草管理网站跨地区、跨时空地进行烟草管理信息了解,全面提高了烟草企业烟草管理工作的管理水平和信息化程度。它能够为我国烟草管理行业提供一个更好的利用平台。

随着社会的不断进步,高科技的应用也在我们的生活中应用越来越广泛,电脑类产品也走进了千家万户,与人们的日常生活也越来越紧密,人们也选择使用它来处理日常事物。在现代社会不断高速发展的情况下,信息技术的发展程度也越来越高。为了能正确适应信息化进程,本系统提供了烟草企业采购销售管理的功能,方便及满足了烟草企业、烟草企业员工以及管理人员的需求。

1.2 课题研究目的及意义

通过对烟草管理运行模式的深入调研,设计并实现一款能够符合目前烟草管理日常活动需求的烟草管理系统。并通过对各行业烟草管理情况的长期研究探索,以灵活、通用为主要设计思想,开发适合于烟草管理信息系统。

目前来说,我国是烟草使用大国,我们可以随时随地的发现许多人们都在抽烟,而且抽烟的年龄也逐年降低。通过对烟草市场的调查,我们需要设计和开发一种适合我国国情而且可以满足人们日常需要的烟草系统。我们所需要的系统需要存储大量的数据,而且还要便于人们日常的工作,因此我们选择了 Mysql 数据库,这种数据库的查询和统计方法多种多样,并且这种数据库的内存容量较大,而且相对比较安全。因此,相比之下,我们比较青睐于选择使用 Mysql 数据库。而且它能及时处理烟草管理变动信息,且能对烟草管理信息进行查询和统计。

1.3 研究方法

在烟草管理系统的设计与实现的设计开发中,我会利用大学四年所学到知识,利用软件工程中的原型模型来规范设计流程。在系统开发过程中,会严格按照模型的各个阶段的烟草管理来做出相应的设计。

通过对本系统的研究与资料翻阅、查找,在我们的整体研究开发计划中,需要将整个烟草管理系统分解成多个部分,并且对每个部分的功能进行详细的研究和书写;代码实现阶段中,细心且有耐心的进行代码的编写,遇到问题及时的向

老师请求帮助，在当我们对我们的设计进行了整体规划之后，就需要我们对其进行测试，我们需要对其整体进行测试，这样就有可能查处各部分之间的联系是不是有问题。

1.4 本章小结

本章主要说明烟草管理系统的设计与实现的选题意义以及研究方法，充分利用当代先进的科学技术来实现以前繁杂的工作，可以节省大量的劳动力，并节约资本。使我国的烟草管理更加与时俱进，也利于人们查找需要的信息。

第二章 相关技术介绍

2.1 SSH 简介

SSH 是由 struts、Spring 和 Hibernate 组成，它是一个综合框架，是 Java web 开源框架中比较受欢迎的一个综合框架结构。

Struts 的本质是一个以 j2ee 平台为基础的 MVC 框架，这种框架一般需要通过 Servlet 技术和 jsp 技术来合作实现，在过去的一年中，经过技术的不断发展，Struts 程序的开发变得越来越简单和快速。

Spring 这种框架应用较为广泛，它可以解决许多日常发现的问题，因此，由于它的强大功能，使得它在开发中所占的比重越来越大。而且，Spring 框架的数据访问是唯一的，因此他比较高效，这样出错的可能性也是大大的降低。

2.2 Tomcat 简介

Tomcat 在目前的市场上是免费的，因此它的使用十分广泛，而且它还是开源的，所以的代码很容易查找。当你在想要使用 Tomcat 的时候，你需要这样对它的程序进行部署。首先，你需要找到一个目录，webapp。然后你需要在这个目录中加入 WAR 文件。这时候 Tomcat 软件就会自动识别这个文件，并且将其解压。通常情况下，第一次打开 JSP 页面的速度时很慢的。因为 tomcat 应用首先要将 JSP 先转换成为 Servlet 文件，然后才可以进行翻译。Tomcat 进行翻译之后，网页的访问便会加快。而且，Tomcat 中还有这样一个应用，它的访问需要用户提供用户名和密码，这个应用的名字是 manager。一般情况下，系统会自动将用户名和密码都存放在 xml 文件中。这个文件，一般用于辅助 FTP，这样的话人们就可以通过 Web 远程操控的方式来部署和操控该应用，当然，本地的方式也是可以的。

2.3 JavaBean 简介

JavaBean 这种软件组建是一种泛模型，人们通常用它来描述 java 语言。JSP 则是一种开发语言，它的效果很好，通常用来进行动态的网页开发，而且，现如今，它的应用越来越多，特别是在各种各样的 JSP 应用程序中。现在，JSP 程序和 JavaBean 程序相结合的应用方式已经成为了目前软件开发主流中最常见的应用方式。

目前来说，JavaBean 的应用是由 JSP 在使用过程中逐渐诞生的，并且在各种各样的非可视化的应用中使用越来越广泛，而且也广泛的应用在各种服务端。JavaBean 是非可视化的，而且它有这样的优点，它可以使程序和逻辑分隔开来，

所以人们一般通过它来使用数据库，把它们隔离开来。这样也能够更好的提高设备的灵活性。

2.4 Mysql 简介

Mysql 在目前的程序开发中是相对来说比较常用的一款数据库软件。MySQL 软件在目前市面上流通的一般有两种版本，一个是社区版，另一个是商业版。现在，许多中型和小型的网站都喜欢使用它，因为它是开源的，而且它还有许多其他的特点，如速度快体积小等，而且 Mysql 的成本也十分的低廉。

2.5 B/S 模式分析

B/S 这种程序构架是基于互联网的，是目前为止较为流行而且先进的一种网络框架结构，现在它的应用十分广泛。随着时代的日新月异，互联网技术的发展也越发快速，一台电脑已经承受不起大量的信息网站同时使用和运行。所以，既需要一种解决方式，于是，人们便开发出基于互联网的模式来解决这种问题，而且应用逐渐增多。B/S 三层框架如图 2.1 所示：

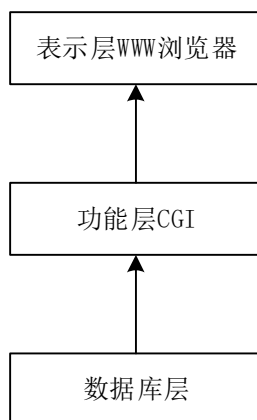


图 2.1 B/S 三层架构图

1、B/S 优点

B/S 框架有很多优点，其中最大的优点就是它可以随时随地的操作，即它的应用不受地域限制，也不用为了它特意安装专门的软件。通常在我们的日常生活使用中，一般的情况下只要我们的个人电脑可以上网，那么就可以正常的使用这个框架。

B/S 构架可以直接通过浏览器进行浏览，而且可以直接进行程序的部署，且不需要经过任何客户端。即如果将程序部署在另外的服务器上，只要你的电脑可

以访问这台服务器，那么就可以进行远程操控程序，并对其进行修改和操作。这样就可以不受地域的限制，大大的提高了程序的运行效率，而且还可以降低成本。

2、C/S 与 B/S 区别：

(1)硬件环境不同

C/S 框架一般使用于较小环境的网络中，它通常有专用的网络。而且需要专用的服务器来进行局域网之间数据的传递。

B/S 在使用的时候不太需要有专门的硬件设备，一般情况下只需要有广域网，个人电脑可以安全上网就可以安全使用，而且它的范围更加广泛，只要有浏览器或者操作系统均可以使用。

(2)对安全要求不同

C/S 的安全性相对来说是相对较强的，而且它还有自己固定的用户。虽然它的信息较为安全，但是它确可以通过 B/S 来发布一些能够公开的信息。

B/S 的安全性较弱，因为它是基于广域网的，并且用户不确定。

(3)对程序架构不同

C/S 对速度的要求方面不是太高，但是它有多次对权限进行检验的这大特点。而且它比较看中程序在运行中的过程。

B/S 对速度的需求较高，需要更加优越的条件。

(4)系统维护不同

C/S 属于一个大整体，当我们检验的时候必须对系统进行整体性的检验，随后才能对出现的问题进行处理，而且它是比较难升级的。

B/S 是多个构件进行组成，里面的各个构件容易更换，只要在网上下载需要的组件便可以进行升级。

(5)处理问题不同

C/S 对安全的需求较高，与操作的系统息息相关，它需要在相同的区域，可以用来处理用户面的固定。

B/S 不需要特定的系统和操作平台，它不受地域的限制，而且它的用户群体并不固定。

(6)用户接口不同

C/S 对程序员的要求较高，需要程序员有够硬的知识储备，用较少的使用方法来表达，而且一般建立在 windows 平台上。

B/S 对人员的要求相对来说不是很高，而且它的表现有许多形式，它可以和用户更加生动的进行交流，而且它一般是建立在浏览器上的。

2.6 本章小结

本章主要介绍烟草管理系统中所用到的技术、应用以及运行环境。通过本章内容可以看出本设计所用到的技术都是当今软件开发行业比较受欢迎的，Java 语言开发使本设计的通用性更强,MySQL 数据库则使本系统运行访问数据更快。

第三章 系统分析

3.1 需求分析

3.1.1 应用需求分析

系统的性能通常指的都是这个系统内部的存储量，即系统的内存容量大小，和系统软件所占的比率。一般的情况下，系统的重新启动要考虑两个方面的因素，一个指的是系统的内部运行效率，另一个则是系统内部各部分的安全性。

3.1.2 运行需求分析

硬件设施：无线网络；较好的 CPU、4G RAM、PC 机。

软件条件：Windows 7 IE8.0 以上。

表 3.1 硬件软件配置

服务器	硬件	处理器：Intel 酷睿 内存：4G 或更大 硬盘：500G 或更大
	软件	Microsoft Windows 10 mysql 5.5 tomcat 6.0 或更高版本 Microsoft Office 2013
客户机	硬件	无特殊要求，只要能上连接互联网即可
	软件	Microsoft Windows 10 IE 8.0 或更高版本

3.1.3 运行环境需求

该系统的使用不受地域的限制，只要计算机可以正常的联通网络即可，计算机配置如表 3.2 所示。

表 3.2 运行环境配置

硬件	软件环境
处理器：inter 酷睿 i5 以上	操作系统：windows10
内存：4G 以上	数据库：Mysql 5.5
硬盘空间：500GB 以上	浏览器：IE8 以上

3.1.4 其他需求分析

本次设计的要求对人员的要求无限制，不受时间、地点和金钱的限制，需要的软件和硬件的设施也比较普通。另外系统操作也并不复杂，用户很容易就可以上手，很快就能学会如何来操作。

3.2 数据流程分析

3.2.1 系统操作流程

系统的操作流程分为这样几步，用户在主页面先进行系统登录，这步需要用户输入密码等信息，如果信息正确，则可以进入下个页面。

系统操作流程如图 3.1 所示：

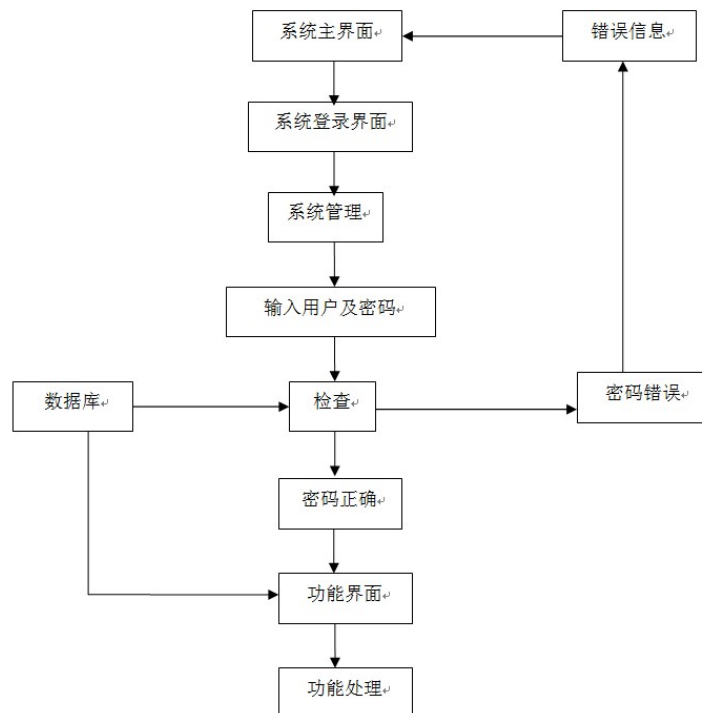


图 3.1 系统操作流程

3.2.2 数据增加流程

当用户进行测试是，如果需要添加一条信息，系统在信息输入时会首先自动生成一个系统内部编号，这种编号用户是没有权限进行修改的，接着系统会指示用户需要输入其他系统需要的信息，这时系统就会对用户所输入的信息进行重新判断，如果用户输入的信息是合法的输入，那系统就会将该次用户输入的信息输入至数据库。

数据增加流程图：

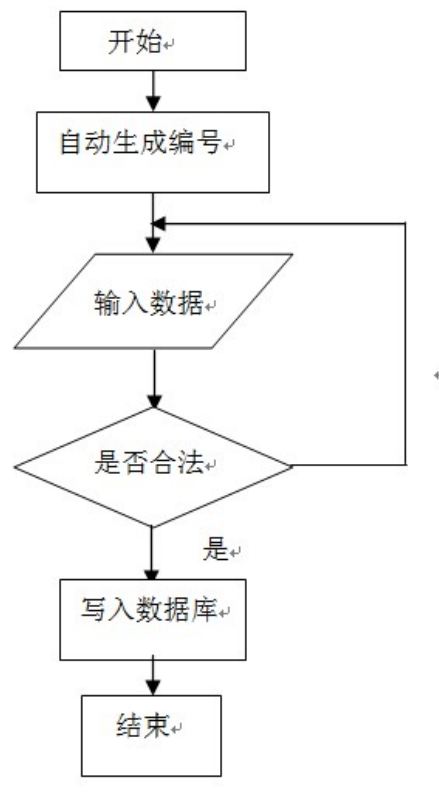


图 3.2 数据增加流程图

3.2.3 数据修改流程

当用户需要修改某一条信息时，首先需要在已有的信息中选择一条需要修改的信息，并且直接在原信息输入需要修改后的信息，若合法则系统会自动判定这次的修改是成功，该次修改完成。

数据修改流程图：

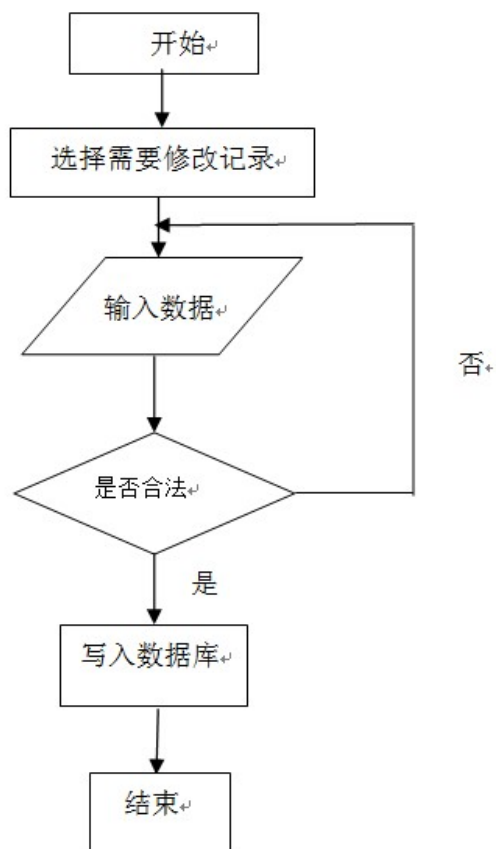


图 3.3 数据修改流程图

3.2.4 数据删除流程

若用户需要删除某一条信息，在该信息后面找到删除按钮，直接点击此按钮，系统会自动提示是否删除，并且会同时删除数据库中的信息。数据删除流程图如图 3.4 所示。

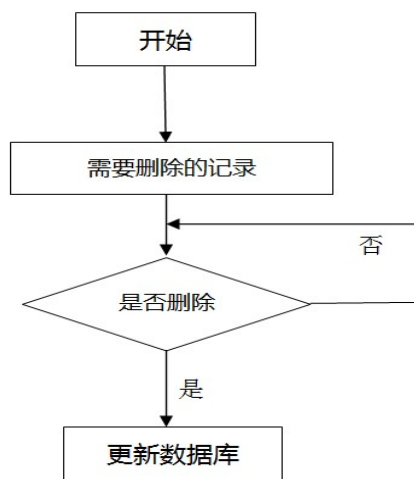


图 3.4 数据删除流程图

3.3 可行性分析

在进行该系统设计的时候，我们首先查看了其他相关系统的设计，并通过查阅资料来分析各个软件和框架的优缺点。通过调查和分析，我们的页面制作的技术选用的是 Jsp 技术，而服务器的使用则采取了 Mysql 数据库。我们的方案有这样几个特点：

3.3.1 经济可行性

经济可行性分析是指对该系统的运行和维护所需要的金钱进行预算，并且对其可能产生的经济收入进行预算。这次的系统是由个人进行开发，并没有投入大量的金钱和人力，如果系统开发完成可以取代原始的烟草管理工业，可以减少大量的人员劳动力，能够减少大量的开支，还可以提高工作效率，人们可以更加方便的在上面查找到自己所需要的资料，这种系统的发布可以替代原始工业，使得效率更高，资本更加节约，所以是可行的。

3.3.2 技术可行性

（1）可行性分析硬件

系统对硬件的要求不高，只需要的硬件配置，能够使我们的程序在硬件上成功的进行运行即可。但是如果选择的硬件设备的级别比较落后，这样也可能出现一些其它的问题，比如说系所占的内存所占的比比较大，硬件设备无法提供其运行所需的内存，这样会使系统的效率低下。

（2）可行性分析软件

Java 语言使得设计更加集中，并且它可以提供同一个机制，这个机制类似接口动态模型，而且使用 java 语言可以更加方便的存储我们需要的信息，还可以实现程序模块化。另外，java 语言也能够很好的进行重复利用。因此，最终决定采用 mysql 数据库和 java 语言搭配，使前台界面和数据库有了完美的融合。

3.3.3 操作可行性

我们采用的登录界面是市面上常见的界面窗口，这样的登录界面十分常见，用户可以很简单的就可以明白如何在此页面进行登录，提高了工作效率。

3.4 本章小结

本章主要讲述的是如何对我们这次的开发设计进行整体需求的分析，比如说系统的流程方面的研究、系统可行性方面的研究等。在设计开始进行这些分析，可以是我们避免一些不必要的错误，而且可以再一开始就使用一些相对简单和廉价的软件，这样可以节省大量的时间和精力，也能够降低软件的开发成本。这样我们才能够更好、更快速的完成对整个软件项目的开发。

第四章 系统设计

4.1 系统总体架构设计

内联是目前网络上较为流行的一种网络环境，它的根源其实是一种信息系统，这种系统是基于互联网技术的。Web 这种服务器是基于超文本传输协议的。原理图如图 4.1 所示。这是一种有三层客户机的服务器结构。

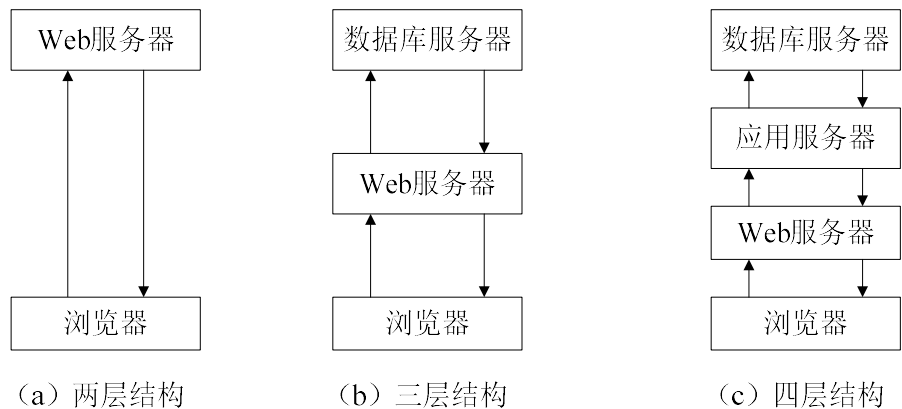


图 4.1 浏览器/Web 服务器 (B/S) 计算模式

该系统采用的浏览器是基于超文本协议的 Web 服务器，而且还可以对超文本进行操作。这样，使得系统在信息处理上更加方便，并且还可以缩短项目的开发时间，也能降低成本。

所以本系统 Web 应用软件的开发主要采用 B/S 架构。

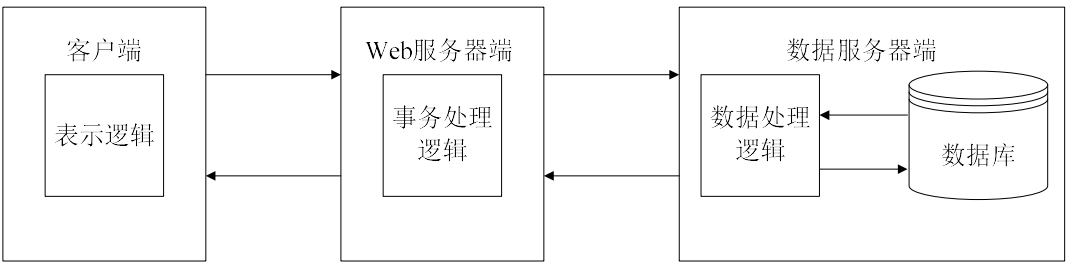


图 4.2 B/S 模式结构示意图

4.2 功能模块设计

对于系统的总体任务来讲，我们需要实现各个模块的功能，可以使得该系统实现整体性和自动化，从而提高工作人员的工作效率。这样能给工作人员带来更大的便利，能够更好的管理数据库中存储的大量的数据信息，从而可以提高公司的经济效益，节约成本

系统的功能如图 4.3 所示：



图 4.3 系统功能模块图

4.3 数据库概念设计

在程序的设计中，数据库是其中十分重要的一部分，也是系统运行缺少不了的一部分，所以选择合适的数据库并且采用合理的框架来开发程序是十分重要的问题。数据库需要有一定的安全性，用来防止一些非法的用户从数据库中盗取自己所需要的用户信息，进行非法交易或者是破坏数据。

根据对系统分析和设计，规划出本系统中使用的烟草管理系统的整体实体 E-R 图如图 4.4 所示：

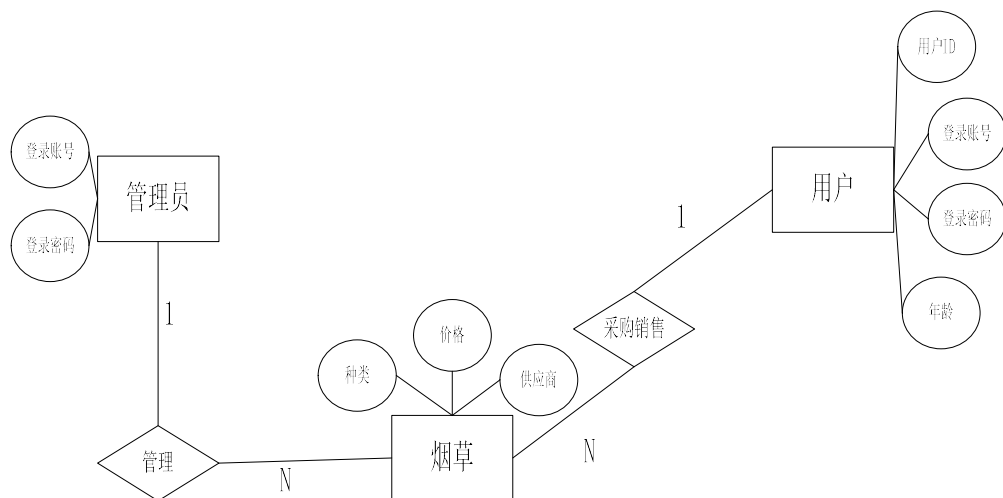


图 4.4 系统整体 E-R 图

4.4 数据库逻辑结构设计

依据系统的设计与实现的功能所需，设计出数据库的表 4.1 如下：

表 4.1 烟草信息表

Field Name	Datatype	Len	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?
shangpinId	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
shangpinName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
shangpinMark	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
shangpinZong	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
shangpinJine	double			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
shangpinZe	double			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sptypeId	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sptypeName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sleibieId	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sleibieName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

表 4.2 烟草类别信息表

Field Name	Datatype	Len	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?
sleibieId	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sleibieName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sleibieMark	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

表 4.3 商品供应商信息表

Field Name	Datatype	Len	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?
spgysId	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spgysName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spgysMark	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spgysPhone	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spgysDizhi	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

表 4.4 员工信息表

Field Name	Datatype	Len	Default	PK?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?
yuangongId	int	11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yuangongName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yuangongPassword	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yuangongXingming	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yuangongAge	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yuangongSex	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
roleId	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
roleName	varchar	255		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.5 本章小结

本章的主要内容是进行系统开发步骤功能设计、数据库设计、数据库逻辑结构设计。通过对系统总体需求的分析，对系统深层次的设计和规划，将整体划分成各个小的需求，分别对每个需求进行编写，从而完成对整个系统的整体编程。

第五章 系统实现

5.1 系统关键技术实现

系统的架构的组织结构，直接决定一个软件产品的性能，以及在开发中的重构程度以及开发效率等。一个好的系统架构，能在很大程度上决定这个产品的性能以及开发走势。本系统采用 MVC 设计思想，结合 servlet 做了组合和优化。

5.1.1 服务器启动 web.xml 的环境配置

web.xml 是部署整个项目的入口，系统架构的开始定义在这个文件中。在本系统中使用的 servlet 容器配置信息、登录过滤器和字符过滤器都在这个文件中定义入口信息。如图 5-1 所示

```
<jsp-config>␣
    <taglib>␣
        <taglib-uri>/daowenpager</taglib-uri>␣
        <taglib-location>/WEB-INF/daowenpager.tld</taglib-location>␣
    </taglib>␣
</jsp-config>␣
<servlet>␣
    <servlet-name>DisplayChart</servlet-name>␣
    <servlet-class>␣
        org.jfree.chart.servlet.DisplayChart␣
    </servlet-class>␣
</servlet>␣
<servlet-mapping>␣
    <servlet-name>DisplayChart</servlet-name>␣
    <url-pattern>/servlet/DisplayChart</url-pattern>␣
</servlet-mapping>␣
␣
```

图 5.1 入口信息代码案例

5.1.2 数据库链接及初始化数据

在本系统的 servlet 开发环境中，持久层使用了封装好的 dataSources 数据源通过 spring 注入到持久层类，该工具类继承了 QueryRunner，其中以包引入的方式导入 JdbcUtils，而使用该方法，必须提供独立的数据库链接池配置 Bean，将属性文件中的连接关键属性引入。如图 5.2 所示。

```

<bean      id="dataSource"      class="org.apache.commons.dbcp.BasicDataSource"
destroy-method="close">
    <property name="driverClassName" value="com.mysql.jdbc.Driver"/>
    <property name="url" value="jdbc:mysql://localhost:3306/lanxing2018jsp"/>
    <property name="username" value="root"/>
    <property name="password" value="123456"/>
    <!-- 连接池启动时的初始值 -->
    <property name="initialSize" value="30"/>
    <!-- 连接池的最大值 -->
    <property name="maxActive" value="500"/>
    <!-- 最大空闲值.当经过一个高峰时间后,连接池可以慢慢将已经用不到的连接慢慢释放一部分,一直减少到 maxIdle 为止 -->
    <property name="maxIdle" value="2"/>
    <!-- 最小空闲值.当空闲的连接数少于阈值时,连接池就会预申请去一些连接,以免洪峰来时来不及申请 -->
    <property name="minIdle" value="1"/>
</bean>

```

图 5.2 属性引入案例

5.2 登陆模块实现

在用户登录模块中，有这样几个步骤，这样的步骤很简单，当我们需要登陆页面时，系统会首先对用户信息进行验证，当用户把信息输入系统时，系统会将信息输入至后台，而后台的数据库中则有用户以前所输入信息，系统会将用户这次所输入的信息和用户以前所输入的信息进行匹配，看是否可以在数据库中找到相应的数据，如果用户这次所输入的信息无法在数据库中找到相应的数据，则表示这次登录失败，系统会提示用户重新登陆。若可以在数据库找到相应的信息，系统则会进入个人主页，用户就可以进行数据的修改。

在用户模块的设计中，必须先完成业务逻辑层相应的各个 **action** 类的代码编写，之后再根据系统具体的要求，编写不同要求的数据库访问 **DAO**。用户登录模块如图 5.3 所示：



图 5.3 用户登录界面

系统登录的关键代码如图 5.4 所示：

```

if (code.toLowerCase().equals(checkcode.toLowerCase())) {
    loginid = StringUtil.stringVerification(loginid).toLowerCase();
    MD5 md = new MD5();
    password = md.getMD5ofStr(password);
    Object user = service.findUser(logintype, loginid, password);
    if (user != null) {
        SessionBean sb = new SessionBean();
        sb.setUser(user);
        getHttpSession().setAttribute(Constant.SESSION_BEAN, sb);
        log.info("登录成功:" + loginid);
    } else {
        errorMessage = "登录帐号或者密码错误";
    }
} else {
    errorMessage = "验证码错误";
}
if (errorMessage == null) {
    return "main";
}
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
if (errorMessage == null) {
    errorMessage = "登录失败,请稍候重试";
}
getHttpSession().setAttribute("signErrorMessage", errorMessage);
return "index";
}

```

图 5.4 登陆代码案例

5.3 系统功能详细设计实现

烟草信息管理时的控制层代码是先通过服务层方法 `findAll()` 访问持久层查询出所有的信息列表，然后通过 `request` 对象将返回的分页数据发送到 JSP 页面进行循环显示。如下烟草信息管理的运行界面如图 5.5 所示：



图 5.5 管理员烟草信息管理界面

采购信息查询是根据名称进行查询，首先需要根据 `Resquest` 对象的 `getParameter()` 方法进行获取页面上输入的关键字，然后将其作为参数通过服务层到持久层中的 `findByName()` 方法，利用 `Sql` 语句中的 `Like` 关键字进行模糊匹配查询出相关搜索结果封装到分页实体对象中传回到控制层进而回显给页面。如下采购信息查询的运行界面如图 5.6 所示：

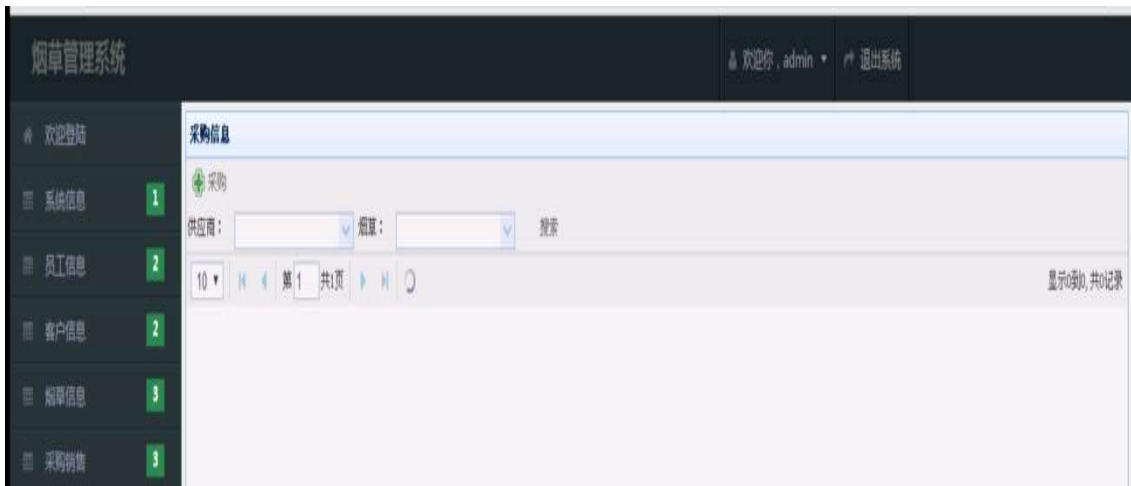


图 5.6 采购信息查询的界面

管理员销售信息管理时会发现在添加足够多的销售信息的时候，一篇统计信息的长度往往会超出屏幕的长度，并且很有可能因为数据量太大而导致页面脚本在解析数据的时候，使浏览器缓存被占用过多而导致卡顿甚至浏览器崩溃。所以在平台这边对数据进行合理的分页就显得尤为重要。本系统在这个模块中为分为设计了专门的实体，适应于多种场合的分页，本系统的其他模块也采用相同的方法。

分页功能实现时主要体现在持久层数据库查询操作，在使用 **Limit** 关键字时需要的参数第一项为第几条数据，第二项参数为查询数据的条数，这里需要根据页面传递过来的 **pc** 即当前页数来确定第一项参数，而第二项参数为系统定义好的公共静态常量。持久层分页功能代码如图 5.7 所示：

```
String sql="select count(*) from v_student"+whereSql;

Number number=(Number)qr.query(sql, new ScalarHandler(), params.toArray());

int tr=number.intValue();//得到了总记录数

sql="select * from v_student"+whereSql+" limit ?,?";

params.add((pc-1)*ps);//当前页首行记录的下标

params.add(ps);//一共查询几行，就是每页记录数

List<Student>beanList=qr.query(sql, new BeanListHandler<Student>(
    Student.class), params.toArray());
```

图5.7 分层代码案例

管理员销售信息管理运行界面如图 5.8 所示：



图 5.8 销售信息管理界面

在信息的添加模块首先要将页面上的 form 表单数据提交到 AddServlet 中的 add ()方法中，然后使用工具类 CommonUtils 中封装好的 toBean()方法将表单数据转换成 Propertitis 实体，在通过控制层>服务层>持久层的流程执行最后的添加 Sql 语句完成添加的操作。

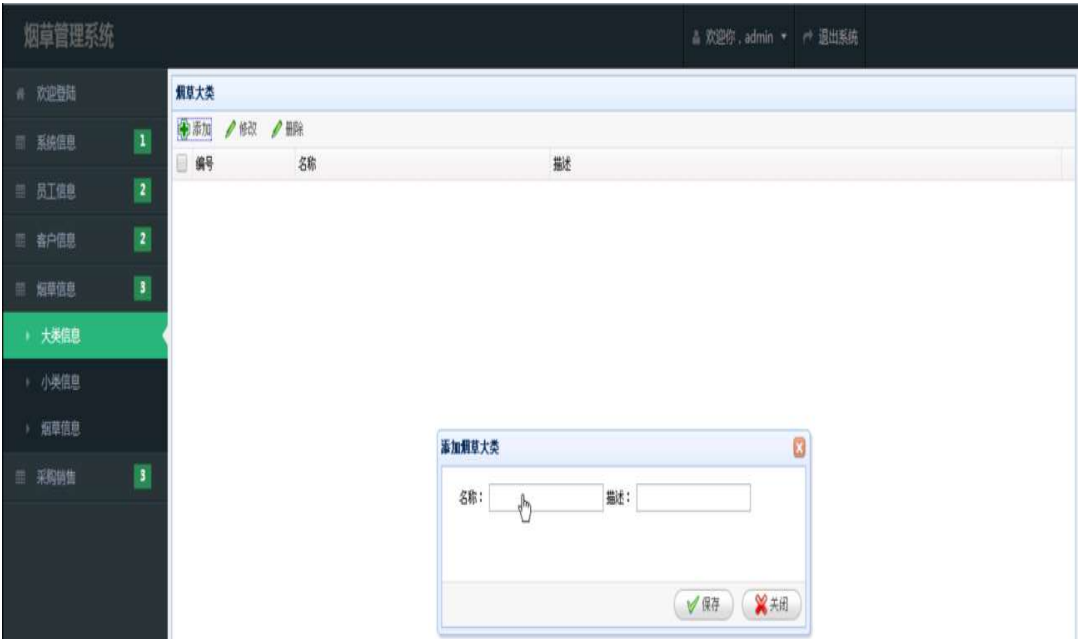


图 5.9 管理员烟草信息添加界面

5.4 本章小结

本章主要讲述的是烟草系统的各个部分的功能，并且讲述了如何对其进行开发和设计。功能设计是开发的最重要的一部分，也是最关键的一部分，这一阶段烟草管理包括设计前台界面和实现后台代码。向用户全面的展示了系统的总体功能。

第六章 程序测试与评价

6.1 程序调试

测试环境：在 Win7 操作系统下安装的 Myeclipse 的调试环境，Mysql 数据库使用了 5.5 的版本。在系统设计完成后进行了多次调试，已经可以在服务器上正确的运行。而且也实现了我们所想要达到的基本目的，并且运行的十分准确。

6.2 程序的测试

6.2.1 测试的重要性及目的

当我们的系统开发完毕之后，就需要对系统进行测试，这项工作是软件开发中必不可少的一步，因为一个系统软件只有经过调试后才能够发现系统中存在的一些问题。老话说得好，实践出真知，只有经过测试才能够了解到系统的总体状况，才能更好的继续下一步计划。考虑到不仅适当的输入和输出，以及该系统的查询的错误消息的方法的能力。本系统在上线初期模拟了生产环境，拟用来回应测试时所使用的系统用户。

6.2.2 测试的方法

当一个系统用户想要来测试这个系统是否能够正常的运行的时候，用户并不需要对各个模块来进行测试，也不需要理解系统内部是如何组成的。用户不需要一项一项的进行检验，只要把整个程序看成是一个整体，只要用户按照系统的要求输入正确的内容和数据，如果系统能够正常的运行，我们就会得到所希望的输出。当我们输入的内容不符合系统的规则，系统能够正常报错，这样就表明系统运行成功。

6.2.3 测试用例

经过了大量的开发等工作后，本系统的开发也将要完成，所以需要对系统的功能进行测试，看系统的功能是否达到我们所预期的目标，测试所需要完成的目的是否达到要求，功能是否能够正确运行。因为系统的运行肯定会出现一系列的问题和错误，这样就会导致系统不能够正常的运行，所以我们还需要对软件进行测试。

1. 用户登录测试

用户登录信息测试过程如表 6.1 所示：

表 6.1 登录信息测试

测试目的	操作流程	测试用例	预测结果	测试结果
烟草企业 员工登录	填写用户名密码， 点击首页【登录】 按钮	用户名：1 密码：a	登录失败	提示错 误信息
		用户名：xm 密码：123	登录成功	登录成 功

2.用户销售信息添加测试

用户销售信息添加过程如表 6.2 所示：

表 6.2 添加销售信息测试

测试项目	操作流程	测试用例	预测结果	测试结果
用户销售 信息添加	登陆后点击首页 【销售信息管理】 按钮，发布信息	空	添加失败， 弹出提示按 钮	添加失败，提 示请添加详 细信息
		测试信息	发表成功	发表成功

3.后台管理登录测试

后台管理登录测试过程如图 6.3 所示：

表 6.3 后台管理登录测试

测试目的	操作流程	测试用例	预测结果	测试结 果
管理员登 录	点击管理登录填写 用户名密码，点击 首页【登录】按钮	用户名：111 密码：123456	登录失败	提示错 误信息
		用户名：admin 密码：admin	登录成功	登录成 功

6.3 系统的特点和优点

在设计这个系统的时候，翻阅了大量资料，也学习网上一些优秀的网站页面设计，为了更加方便用户的使用，同时为了使工作人员带来更大的便利，系统有这样的几个优点：

1.该系统最大的优点是解放了大量的劳动力，专为我国烟草管理事业进行设计。使得烟草管理方面能够更加的快捷。

2 系统的页面内容相对简单，但麻雀虽小五脏俱全，在内容方面还是十分完善的，而且为了方便管理员的日常操作，我们还采用了运用下拉对话框的形式来进行数据的输入，这样的输入方式可以使管理人员只需要点鼠标就可以完成日常的工作，可以大量的减少人员的工作量。采取这样的输入方式不仅可以为工作人员带来便利，而且还可以提高工作效率，同时也能够减少错误的发生概率。

3.页面的使用十分迅捷方便，一般的用户都可以正常的使用，不需要对人员进行专门的培训。

6.4 本章小结

这一章节主要讲述了一些关于测试方面的工作。众所周知，在软件开发的过程中，对系统进行测试是不可或缺的，只有这样，我们才能知道系统是否能够可以正常的运行。在经过无数次的对系统的进行测试，系统运行良好。

结束语

通过这么长时间的软件开发，我的烟草管理系统这个项目已经基本完成。当然，能够顺利的完成这次项目的开发，老师和同学们的帮助是必不可少的，如果没有他们的热心帮助，我的项目或许不会有现在这样的成功，可能还完成不了该项目的总体开发，所以，在这里我要感谢我的老师和我的同学。在该项目的开发过程中，我花费了大量的时间用来学习关于软件开发的各个方面的知识。整个软件开发的过程也是我不断学习，一步一步提高自己的过程。在这个过程中，我体会到了软件开发工程师的不易。在这次的开发中，我也学到了许多以前不了解的知识，如 java 语言的开发，其中要注意的一些知识，也了解了 mysql 数据库的使用方法，同时也学会了一些软件的应用：如 myeclipse 的使用。更重要的是掌握了一种特长，增加了人生的阅历。在这次的开发中，我有这样几个体会：

1 对软件的应用有了自己的体会。在完成一项任务时，要注意划分工作，将整个过程由整化零，分成多个部分，逐个击破。每一项工作都完美完成，最后在结合成一个整体，进行最后的完善。

2.在整个编程过程中，我使用的是 java 语言，通过这次项目的实现，我也在其中学到了许多先进的语言技术，java 语言随着人们的不断开发和不断增强和修改，也发展了许多下层技术，就比如我们这次开发所用到的 JSP 技术和 HTML 语言，它们分别在整个系统中有着不可取代的作用，他们会根据不同的代码和指令作出不同的输出和结果。只要在编程前设置好相应的配置文件，之后的工作就不需要开发人员在输入相应的代码，这样会给开发人员带来很大的便利，所以在开发中也需要我们选择一个好的开发工具，这样会给我们的开发带来很大的便利。

3.要设计和编程一个项目，更好的完成一项开发工作，不能一蹴而就，需要一步步的完善每一个方面，并不断的进行补充和修改。当然在我们的开发中，也肯定会遇见很多问题，这样会使我们的进度大大降低，当然，通过查阅资料和咨询老师，也完美的解决了这些问题。这些问题得以解决令我感到很开心并且很欣慰。今后在实践应用中发现问题的也一定要认真。

致 谢

转眼间，大学四年学习即将完成，回首过去几年的校园生活，可谓是苦乐交加，但是最多的还是收获，管理信息系统这个毕设非常之繁重，通过这几个月充实又紧张的设计过程，深深的感到学习知识得到了一次飞跃.我相信：这次的毕业设计将为我的大学学习打上一个完整的句号。感谢学校的老师们不仅无私的传授给我们知识，还教会了我们懂得如何做人，对他们表示由衷的感谢。

我要感谢我的母校，以及在学校四年生活中给予我关心和帮助的老师与同学，是他们教会了我专业的知识和怎样做人。经过本次毕业设计还让我懂得了作为一个计算机领域的烟草企业员工，我们要会的不只是编写代码，还有更重要的就是要有整体掌控系统开发和设计的能力。我要在以后的学习工作当中不断使自己完善。

21 世纪已经到来了，在新的世纪里，人们自然对未来有许多美好的愿望和设想。现代科学技术的飞速发展，改变了世界，也改变了世界的生活。作为 21 世纪的大学毕业生，就应该站在世界发展的前列，学习和掌握好当代科学技术的知识，完善自己的知识结构及能力结构，更好的接受社会发展的要求。高科技时代需要具有丰富的现代科学文化知识、能够独立的完成好面临烟草管理、有创新意识的人才。

本论文的工作是在我的导师老师的悉心指导下完成的，老师严谨的治学态度和科学的工作方法给了我极大的帮助和影响，在学习过程中和生活中都给予了我极大的帮助与关怀，在此向老师表示我最衷心的感谢。

参考文献

- [1] 普措才仁. JSP/Servlet 构建三层管理信息系统[J]. 西北民族大学学报, 2004,2(28):91-94.
- [2] 开源社区.LayUI 经典模块化前端框架[CP/OL]. www.layui.com,2017.05.30.
- [3] 李明武.《Web 应用编程丛书（6）JavaScript&HTML 精通网页编程》[M].北京：希望电子出版社，2001.
- [4] 李峰, 晁阳. 《JavaScript 开发技术详解》[M].北京:清华大学出版社,2009.
- [5] 张志洁, 李书明, 赵玲. 《CSS 技术在网页设计中的应用探析》[J].电脑知识与技术, 2007,2(10):30-36.
- [6] 王检敏. 《CSS+DIV 网页布局与样式》[M].北京:电子工业出版社,2003.
- [7] Michael kofler. 《MySQL 5 权威指南》[M]. 北京:人民邮电出版社,2006.
- [8] 程凯,《JSP 中文问题及一套整体解决方案》[J].许昌烟草企业学报,2006, 4(15):125-138.
- [9] 于华.《Web 设计与发布实用培训教程》[M]. 北京：希望电子出版社，2001.
- [10] 王家华.《软件工程》[M].辽宁：东北大学出版社.2001.
- [11] 施玉新.《网络编程语言 JSP 实例教程》[M]. 北京：电子工业出版社，2002.
- [12] Agustya Adi Martha,Phil Cummins,Erdinc Saygin,Sri Widiyantoro,Masturyono. Imaging of upper crustal structure beneath East Java–Bali, Indonesia with ambient noise tomography[J]. Geoscience Letters,2017,4(1).
- [13] Mufubi Agaton,Yudi Setiawan,Hefni Effendi. Land Use/Land Cover Change Detection in an Urban Watershed: A Case Study of Upper Citarum Watershed, West Java Province, Indonesia[J]. Procedia Environmental Sciences,2016,33.
- [14] P.J. Hamilton,H. Smyth,R. Hall,P.D. Kinny. Zircon age constraints on the basement in East Java,Indonesia[J]. Geochimica et Cosmochimica Acta,2006,70(18).