

Z 大学二级学院档案管理系统开发研究

摘 要

随着网络技术的迅速发展,计算机已经贯穿到生活中的各个领域,极大的方便了人们的生活和工作,提高了人们的工作效率,充分利用资源,减少了不必要的人力,物力和财力的支出。随着学院各类资料的相应地增加,档案室的规模也不断扩大,此时传统的人工方式管理已经过时,人力物力资源过多浪费,造成管理上的混乱,因此必须制定一套合理、有效的档案管理信息系统,对档案室进行统一管理。所以我按照管理信息系统的开发步骤,把档案室的应用需求作为背景,设计开发了本档案管理系统。本系统的主要内容是对档案室的图书、杂志、期刊、资料和论文的信息进行查询、增加、修改、删除,实现了入库管理、信息查改、剔旧、统计分析和基础数据等功能模块。这些功能模块的实现可以满足档案室日常数据的维护的要求,基本能够满足档案室管理员日常工作的需求。

本系统使用 ASP.NET 技术进行开发,采用 Visual Studio2013 为开发工具,使用 SQL Server2008R2 作为后台数据库开发平台,运用数据绑定的强大功能完成设计任务,采用 C#、HTML 等语言进行系统界面的编写和系统功能的实现。

关键词: 管理信息系统; ASP.NET; 档案管理; C#语言

1 绪论

1.1 开发背景及意义

目前,随着 Internet 技术以及数据库技术的不断发展,各行各业信息化建设的进程也不断的推进,应运而生各种基于 Web 的管理信息系统,广泛的应用到社会的各个领域当中。

人类社会步入 21 世纪以来,信息技术的发展从根本上改变了人们的工作、学习、生活方式,也推动了行业的发展,在档案室的日常工作中体现也较明显。计算机的使用以及计算机管理系统的使用已经逐渐的在档案室日常工作中普及。学院档案室运行中,管理人员数量较少,专业性差,引入大型的信息管理软件,对于他们来说,一方面太复杂,另一方面也太困难,应用效果不会好,因此需要为之设计及开发一款操作简单方便、功能强大的档案管理信息系统来实现对于档案室内部实行管理以及为学生提供服务[1]。

早期的档案管理多是基于纸质文件,由于存储密度低,通常占用大量的空间存放,这些纸质文件完全依赖于人工管理,档案管理人员事实上是文档记录人员的角色,只是对文档做简单的登记入库,查找借阅的工作[6]。这种粗放的管理方式决定了后续的查找、借阅是一项耗时费力的工作,严重限制了文档的共享利用。在人工管理时期,档案的重复利用这一最基本的功能都难以保证,更不用说版本控制等精细化管理[7]。

传统的档案管理方式还存在许多缺陷,主要表现为:

(1) 检索缓慢和低效。档案室中存放资料类型太多,数目庞大,对于管理人员进行手工检索来说难度非常大且容易出错,并将耗费较多的时间。档案室越大,这个问题更加突出[3]。

(2) 各类资料的统计工作是较为困难的,无法完成集合的更新。档案室的资料是时刻被添加和更新的。但是,越来越多的数量和类型的资料,加上自然损耗,人为破坏,会难以及时完成统计工作。

(3) 学院档案室的所有资料整理都是靠手工记录的,这种工作十分繁琐并且易出错。对资料进行查询和统计时工作量会十分庞大。通过应用管理信息系统可以简化工作步骤提高工作效率。

社会信息化以及社会化的趋势,符合社会化大生产的整个周期缩短。但它一直被传统人工的方式所管理,过去档案的管理方式存在着许多缺点,如:效率低,安全性差,随着时间的推移,会产生大量的文件和数据的丢失,这对找到相对应的信息,以及更新和维护都带来了不少的困难。因此,档案管理系统的发展显得极其重要[4]。

使用计算机管理档案相应的信息具有几种特点例如:检索迅速,很容易找到,可靠程度高,存储容量巨大,保密性好,寿命比较长以及成本相对较低。这些优点都是手工管理无法比拟的。计算机管理档案能够极大地提高档案室管理的效率,并符合我国各类院校和大学工作的有关部门以及科学规范的管理条件。

基于以上背景,我们这里所开发的档案管理信息系统是基于 B/S 结构,使用 Visual Studio2013 和 SQL Server2008R2 作为系统开发工具,设计并实现了档案管理信息系统,具有重要的意义[2]。

1.2 国内外发展现状

在计算机技术高速发展的今天,在社会生活的各个领域都已经渗透了计算机技术的应用,并且逐渐的成为了人们学习以及工作的好帮手。由于我国信息技术应用起步较晚,长期以来,档案室对于各种资料的管理都是由手工来实现的。从上世纪 90 年代中叶开始,计算机逐渐引入到学校图书管理当中,并且取得了良好的效果。在这个信息时代,每一个领域都离不开计算机,离不开利用它进行信息处理,这正是开发管理信息系统的原因。在实际应用中,计算机的最优表现就是它能够进行信息管理以及信息控制。它的应用,不仅将工作效率大大提高,而且安全性也不容小看。当我们进行复杂的信息处理的时候,它的优越性发挥的就更明显。利用计算机进行信息处理同管理信息系统的开发二者是密不可分的,前者是后者的前提[8]。

1.2.1 国外发展现状

当前,外国对于电子档案管理系统的建立和运用的认识处于相对发达的阶段,其中主要表现:相比于国内,国外更加关注与电子档案管理机制的严谨性和完整性[21]。另外,因为国外对于计算机技术的开发和探索相对国内较早,所以比中国更加先进,在许多领域国外都遥遥领先[22]。国外主要是关注与改善经济体系,目的是为了实现在新技术能够和实际的运用紧密结合。此外,在电子档案管理方面相对于国内更加的标准、规范和合理,这方面需要中国多加学习。我国需要不断的引进新技术和研发我国自身的档案管理系统[23]。国外的档案管理系统研究时间较长,因此积累了许多的开发经验,我们需要学习发达国家的经验,避免走弯路。国外对于系统研究进行长期的探索,而且还寻找出了解决问题的标准和规范体系,能够在很大程度上保证电子档案管理的高效性[24]。

早在 20 世纪的 80 年代,国外就有使用档案信息管理系统的记载。许多 CAD 厂家生产出了第一代图档管理系统产品,这些产品以解决电子数据的存储和管理问题为目的,而且在功能上还实现了电子绘图。

九十年代初中期,研发出了如 DSRC 公司的 Metaphase、IDS 公司的 iMAN、Smart Solution 公司的 StarTeam、IBM 公司的 PM 等这样更为专业化的档案信息管理系统软件。新的档案管理产品比起以前的多了许多新功能,在产品的整个生命周期内、对产品多样性表现的管理能力,对电子数据的更改和分类与查询等,以及完成产品在生产过程的管理[9]。

1.2.2 国内发展现状

国内在电子档案管理系统探索和运用主要是处在发展和探索阶段。国内的电子档案系统不够普遍,而且计算机技术研发技术相对落后,还需要一段时间的发展。但是在最近几年我国的企业逐渐的意识到电子档案管理系统的优越性和档案管理的高效性,逐渐的开始使用电子软件来解决现存的某些问题,并且通过电子系统提出解决的方案,这为软件的开发提供了宝贵的意见[20]。虽然在实际的使

用当中并不是很广泛，但是这将会逐渐朝向信息化和系统化管理的方向前进。

2002 年国家档案局发布的《全国档案信息化建设纲要》明确规定了档案信息化建设的核心内容。档案信息化能极大地改善档案的管理工作。能更好的为社会利用，提供高效地服务。建立档案信息管理系统是大势所趋，在市场上可以见到一些企业档案管理软件，例如东大阿尔派的 SEAS 系统，清华紫光的综合档案信息管理系统，北京容创达的图档管理系统。上述产品，主要针对企事业单位对档案的日常管理工作，从档案的整理、保管、利用等业务流程进行信息化管理，能够简单地减轻档案工作人员繁重而乏味的日常管理。把纸质文件信息进行简单的数字化，方便了档案信息的储存及利用[10]。

1.3 研究内容及目的

本文结合所学专业知识和所在高校的档案管理实际情况，使用 Microsoft Visual Studio 2013 和 SQL Server 2008R2，设计并开发了一套档案管理信息系统，有了这个系统，管理员的管理更加快速和可靠，可以满足档案室日常数据的维护的要求，基本能够满足档案室管理员日常工作的需求，达到提高档案室资源利用效率的目的。

本文在研究的过程中，首先给出了绪论部分，简要阐述了课题的开发背景及意义、国内外研究现状、研究的主要内容和目标；接着对本文涉及的相关技术进行了概述；在此基础上，基于软件工程生命周期的几个阶段，对图书管理信息系统进行了需求分析、概念设计、详细设计、系统实现以及系统测试。在需求分析阶段，重点对系统进行了可行性分析、分析了系统的用户特征、系统的功能需求和性能需求，以及数据库的选择；在系统设计阶段，着重对系统的主要功能模块进行了详细的设计，并对数据库的表结构进行了详细设计，这也是系统设计的最主要部分；在系统的实现部分，重点分析了在系统中的核心功能模块，包括用户登录模块，入库管理模块、信息查改模块、剔旧模块和统计分析模块；最后，使用白盒测试和黑盒测试相结合的方法，对系统进行了单元测试和集成测试。

本次设计的目标是开发一个档案管理系统，它的主要功能是实现图书、资料、期刊和论文的入库和管理的自动化及其规范化，围绕这一主要功能，系统包括以下 3 个重要功能：入库管理、信息查改、剔旧管理。除了这些核心功能外，包括用户登录、统计分析和基础数据这些基本的辅助功能。通过此系统的开发，使管理员在档案室工作时更快捷的获取信息了解信息和掌握信息。

2 系统开发技术

2.1 管理信息系统的开发过程

管理信息系统的开发项目主要包括系统的开发准备，调查和需求分析，概要设计和详细设计，系统实现，系统改造，系统运行及维护，系统评价的步骤。根

据大小，复杂性，投资方式和方法开发系统等方面的不同，所需的步骤和内容是不同的，用户需要考虑和实施根据实际情况[5]。

(1) 系统分析

发展的关键环节是系统分析，管理信息系统需要建立在基于新的系统调查，对系统的功能进行了详细的分析，建立新系统的逻辑模型

(2) 系统设计

系统的设计也被称为物理设计系统。各种约束逻辑模型系统分析和系统综合考虑，使用所有可用的方法，在系统设计的基础上确定新系统的实施方案的设计不同，解决“如何使用”的问题

(3) 系统的实施和转化

在系统实施阶段的主要工作包括：购买和系统硬件的安装，编程和调试程序，操作培训系统和系统数据准备和输入，调试和转换系统。

(4) 系统维护和评价

管理信息系统是一个复杂的人机系统。有直接影响的外部 and 内部环境的系统性能的系统的运行，基于这种现状，你需要继续对系统进行改善，以达到系统的高效率和服务的高水平，这需要维护系统从开始到结束。系统评估系统完成后，经过一段时间运行后实现的目标和功能检查系统的目标相比，所建立的系统开发，及时做出对系统的评估报告。

系统维护与评价阶段是系统生命周期的最后阶段，是消费的最长时间的一个必要的阶段。

2.2 B/S 开发模式

B/S 模式是一种基于浏览器和服务器三层网络结构模型。计算机不需要安装指定的软件，用户只需要通过使用浏览器即可访问和操作管理信息系统。由于 WWW 技术的快速发展，使用 Web 浏览器可以浏览各种各样的信息，包括文字信息、图片信息、动画信息、音频信息和视频信息等[12]。所有浏览的信息内容不直接存储在网站页面的本地副本中，当用户通过浏览器提出访问请求，由处理逻辑到用户的请求会被发送到 Web 服务器中，随后 Web 服务器响应请求，请求和响应被传递到数据库服务器中，用户请求访问的数据存储在数据库中的数据库服务器，由数据库的 SQL 查询，更新和其他处理操作的数据，结果由 Web 服务器发送到客户端，最终用户可以看到网页上的信息[13]。

与传统的 C/S 两层结构相比，在 B/S 三层结构中，往往采用了中间件的技术[14]。B/S 结构的系统软件在扩展性、稳定性、运行及维护成本、安全性上与前者各有优势，因此在选择网络结构模型时，要从系统业务处理的需要及组织的实

际情况来进行考虑[15]。由于本系统是基于网站开发，因此系统开发模式决定采用 B/S 的开发模式。

现有的管理信息系统往往基于 C/S（Client/Server）结构进行设计，而基于 Internet 的管理信息系统是 B/S（Browser/Server）结构的重要应用领域，B/S 结构的性能优于 C/S 结构[16]。另外，B/S 结构不需要特定的操作环境，是一种三层分布式系统，在该结构中，用户通过浏览器对 Web 服务器发送请求[17]。B/S 结构是以服务器为中心并在计算模型中运行的低成本计算框架，该结构的系统中客户端使用一个通用浏览器软件，计算机可以使用 TCP/IP、HTTP 协议[18]。B/S 结构的结构图如图 1 所示。

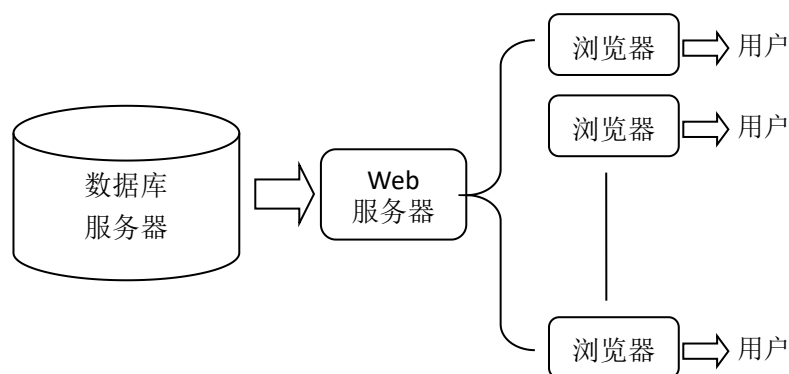


图 2-1 B/S 结构的结构图

2.2 C#程序设计语言

C#是一种最新的、面向对象的编程语言。它使得程序员可以快地编写各种基于 Microsoft .NET 平台的应用程序，Microsoft .NET 提供了一系列的工具和服务来最大程度地开发利用计算与通讯领域。

正是由于 C#面向对象的卓越设计，使它成为构建各类组件的理想之选。无论是高级的商业对象还是系统级的应用程序。使用简单的 C#语言结构，这些组件可以方便的转化为 XML 网络服务，从而使它们可以由任何语言在任何操作系统上通过 Internet 进行调用。现存的开发工具大多早于工出现的，因此它们一般无法很好地支持最新的网络技术。而可以在 Microsoft.NET 平台上事半功倍的构建应用程序的扩展框架。C#包含了内置的特性，使任何组件可以轻松转化为 XML 网络服务，通过 Internet 被任何操作系统上运行的任何程序调用。C#为版本的更新提供内在的支持，防止编码错误，保证版本更新的灵活性。

最重要的是，C#使得 C++程序员可以高效的开发程序，而绝不损失 C/C++原有的强大的功能。因为这种继承关系，C#与 C/C++具有极大的相似性，熟悉类似语言的开发者可以很快的转向 C#。

2.3 ASP.NET 技术

ASP.NET 是.NET 框架服务的一部分，是由微软公司开发研究出来的，也是一种使因特网服务器能执行嵌入网页中的脚本的服务器端脚本技术[25]。ASP.NET 的前身是 ASP 技术，但是他比 ASP 的功能更加强大，更加便捷。ASP.NET 开发的首选语言是 C#及 VB.NET，同时也支持其他多种语言的开发。

ASP.NET 控件分为内置控件和自定义控件。他的内置控件为 HTML 控件和 WEB 控件，利用他们可以快速、便捷地创建 WEB 页面。而 ASP.NET 采用的后台代码技术实现了后台编程代码和前台静态网页代码的分离。这两种代码在传统网页中是在一个页面中的，如果静态页面发生了改变，那么所有的代码都必须同时改变，这会为对编程开发者带来许多麻烦，如今新技术使这两部分分离，成功解决了以上问题。

当编写 ASP.NET 应用程序的代码时,可以访问.NET Framework 中的类。可以使用与公共语言运行库兼容的任何语言来编写应用程序的代码,可以开发利用公共语言运行库、类型安全、继承等方面的优点的应用程序。

除了.NET 的安全功能外,ASP.NET 还提供了高级的安全基础结构,以便对用户进行身份验证和授权,并执行其它与安全相关的功能。此外,ASP.NET 提供的的内部状态管理功能、分布式状态功能、利用运行库调试基础结构来提供跨语言和跨计算机调试支持、对创建 Web 服务器控件设计器的增强支持。

2.4 Microsoft Visual Studio 2013

Visual Studio 是由微软公司研发的一套基于组件的开发工具，其中还包括其他一些技术以用于生成功能强大高性能的应用程序[27]。此外，Visual Studio 还针对企业解决方案的基于团队的设计开发和部署进行了优化。Visual Studio 是一套完整的开发工具，用于生成 ASP.NET Web 应用程序 XML Web services 桌面应用程序和移动应用程序，Visual Basic、Visual C#和 Visual C++都使用相同的集成开发环境(IDE)，这样就能够进行工具共享，并能够轻松地创建混合语言解决方案另外，这些语言使用.NET Framework 的功能，它提供了可简化 ASP Web 应用程序和 XML Web services 开发的关键技术[28]。

在 Visual Studio 2013 中，各种语言编辑程序共用一个集成开发环境（IDE），是未来软件项目开发平台的趋势，改变了之前各种语言编程软件不兼容和不能同时协同工作的弊端。基于 Visual Studio2010 的功能和特点，可以大大提高编程和

应用部署的效率。

2.5 Microsoft SQL Server 2008R2 数据库

SQL Server 是一个具备完全 Web 支持的数据库产品，提供了对可扩展标记语言的核心支持以及在 Internet 上和防火墙外进行查询的能力，提供了以 Web 标准为基础的扩展数据库编程功能[29]。丰富的 XML 和 Internet 标准支持允许使用内置的存储过程以 XML 格式轻松存储和检索数据。

SQL Server 提供强大的开发工具和各类开发特性，在大大提高开发效率的同时，进一步拓展应用空间。SQL Server 是现在应用最广泛的数据库管理系统之一。SQL Server 作为关系型数据库管理系统。具有使用方便相关软件集成程度高和可伸缩性好等优点，无论是使用 windows 系统的笔记本电脑还是使用大型多处理器的服务器的多种平台都能使用。

SQL Server 使用集成的商业智能工具，能提供公司级的数据管理，是一个非常全面的数据库平台，同时 SQL Server 数据库引擎是关系型数据和结构化数据，可以提供更加安全和更加可靠的存储功能[30]。

在这次的系统设计中所以使用的是 SQL Server 2008R2，它允许使 Microsoft.NET 和 Visual Studio 在开发的自定义应用程序中使用数据，也能在面向服务的架构进行的业务流程中使用数据。它具有以下的特点：

- 1) 具有很好的伸缩性，可跨越多种平台使用。
- 2) 可以保护用户的信息，确保业务可持续性并且具有可预测的系统性能。
- 3) 对 Web 技术的支持，使用户能够很容易地将数据库中的数据发布到 Web 页面上。

为了进行档案信息管理系统的开发,选择开发工具如表 2-1 所示：

表 2-1 开发工具列表

编号	名称	版本号	功能
1	MS SQL Server	2008R2	数据库系统
2	Visual Studio	2013	集成开发工具
3	Visio	2019	需求分析辅助工具
4	PowerDesigner	16	数据库设计工具

3 系统分析

3.1 功能需求分析

开发的档案管理信息系统要求操作简单、界面友好实用。在系统操作中可以实现对图书、期刊、资料、论文等信息的增、删、改及查询，其中还包括以可视化形式对各类资料信息的统计分析。这个系统出现的目的是使得档案管理工作完全系统化及自动化，使得档案管理工作变得更完善、高效。从实用角度出发，我们将整个系统划分成五个模块，每个模块中又包含子模块，具体如下所示：

入库管理模块

- ◆ 图书入库
- ◆ 期刊入库
- ◆ 资料入库
- ◆ 论文上传
- ◆ 论文审核

信息查改模块

- ◆ 图书信息查改
- ◆ 期刊信息查改
- ◆ 资料信息查改
- ◆ 论文信息查改

统计分析模块

- ◆ 图书统计
- ◆ 期刊统计
- ◆ 资料统计
- ◆ 论文统计

剔旧模块

- ◆ 图书剔旧
- ◆ 期刊剔旧
- ◆ 资料剔旧
- ◆ 论文剔旧

基础数据

- ◆ 基础数据

此套档案管理信息系统，结构比较清晰、界面非常友好，实现的功能也比较完善，体现出操作简单、效率高、比较容易维护等特点，使得管理人员进行档案日常管理更方便。

3.2 系统可行性分析

所谓可行性分析指的是对一些存在的情况进行分析，包括市场需求、能够供应的资源、设备的选择、需建设的规模等，通过对这些资源及信息进行比较以及

研究，同时要分析系统开发以后对用户能够达到的经济及社会有益进行评估，这样就能够为用户做出项目开发的决定来提供一个数据支持。可行性分析作为为用户提供依据的一种综合分析法，主要具有可预见、公正、可靠、科学性等特点。我们可以从下面两方面来讨论系统可行性分析。

3.2.1 经济可行性

经济可行是首要条件，要讨论进行档案管理信息系统在经济考量上是否可行，这里包括很多方面。首先是开发成本：一个是项目开发所必须的成本，再一个就是引入新系统以后需要在原有硬件设施基础之上进行的更新及重组所需要的成本。由于在现在的档案室中，原来已经有系统正在使用，相应的配套设施，包括内部网络、服务器、工作站等都应存在了，因此在开发新系统以后，只需要在原有基础之上做适当的升级以及少量的购置就可以了。这里还有个问题存在，就是系统使用人员培训的成本问题，由于现在的工作人员已经对现有系统有了使用经验，并且对业务也非常熟悉，因此不需要太多的人员培训费用，以及系统交付使用后期的维护成本也较小。我们说支出最大的就是新系统的开发费用。由于管理信息系统后期维护的成本比较小，主要就在于先期的开发成本，只需要一次投入就可以。

档案室引入管理信息系统以后，对日常工作以及管理工作都会产生深远影响。工作效率会大大提高，同时信息的发布页更快捷。由于目前网络非常普及，在校园内，既存在有互联网，又存在着局域网，这种现状就使得管理人员可以随时随地的来实施管理工作，对档案室数据库中存放的数据进行访问及控制。这种情况会持续的存在，对于档案室来说相应的带来的经济效益也是非常巨大的。另一方面档案管理信息系统实现的信息化管理，减少的人力、物力及财力，所带来的效益是无法用金钱来衡量的。因此，我们说开发档案管理系统在经济上是可行的[31]。

3.2.2 技术可行性

由于我国目前计算机以及信息技术发展非常迅速，尤其是网络技术应用的深入，使得档案管理信息系统是完全可行的。具体有以下两种表现：一个是网络基础设施的建设已经比较完善，信息技术的发展带给高校的变化就是校园网络的建设已经很完善，这就使得各种网络应用的实现及发展变得可能。

另一个就是信息化建设的深入以及我国网络技术的推广，使得系统的开发及推广取得了技术上的支持。目前在我国网络互连技术以及网络安全技术也已经取

得了很大的发展，各种 Web 技术及网络安全协议也已经很完善，包括分布式数据库技术也很发达，我们完全可以在这些技术的支持下，来进行档案管理信息系统的开发。以上情况可以看出，各种安全措施的存在、网上支付手段的出现以及基于 Web 的网络应用系统的开发技术的成熟，都使得开发档案管理信息系统在技术上是可行的。

4 系统设计与实现

上一章需求分析当中已经明确整个档案管理信息系统包括五大功能模块，具体系统功能划分如图 4.1 所示。在入库管理模块中包括对图书、期刊、收藏资料、论文等进行入库操作即信息在数据库中的新增。在信息查改模块中包含对图书、期刊、资料、论文的信息的查询和修改操作功能，并可将被查询到的信息导出到 Excel，这是整个系统最重要的一部分。剔旧管理主要实现对图书、期刊、资料以及论文的剔旧操作即数据库中的删除。统计分析模块包括图书、期刊、资料、论文隶属于不同专业和类型对应的数目的统计和不同年份入库数目的统计，并以可视化的形式显示。基础数据模块包括图书、期刊、资料和论文对应的基础的资料类别的添加。

4.1 系统总体设计

我们开发档案管理系统采用目前比较成熟的开发语言 C#程序设计语言，后台数据库采用 SQL Server 2008R2，界面操作比较简单，用户的交互性较好，界面友好。下图 4.1 所示是图书管理系统总体架构图。

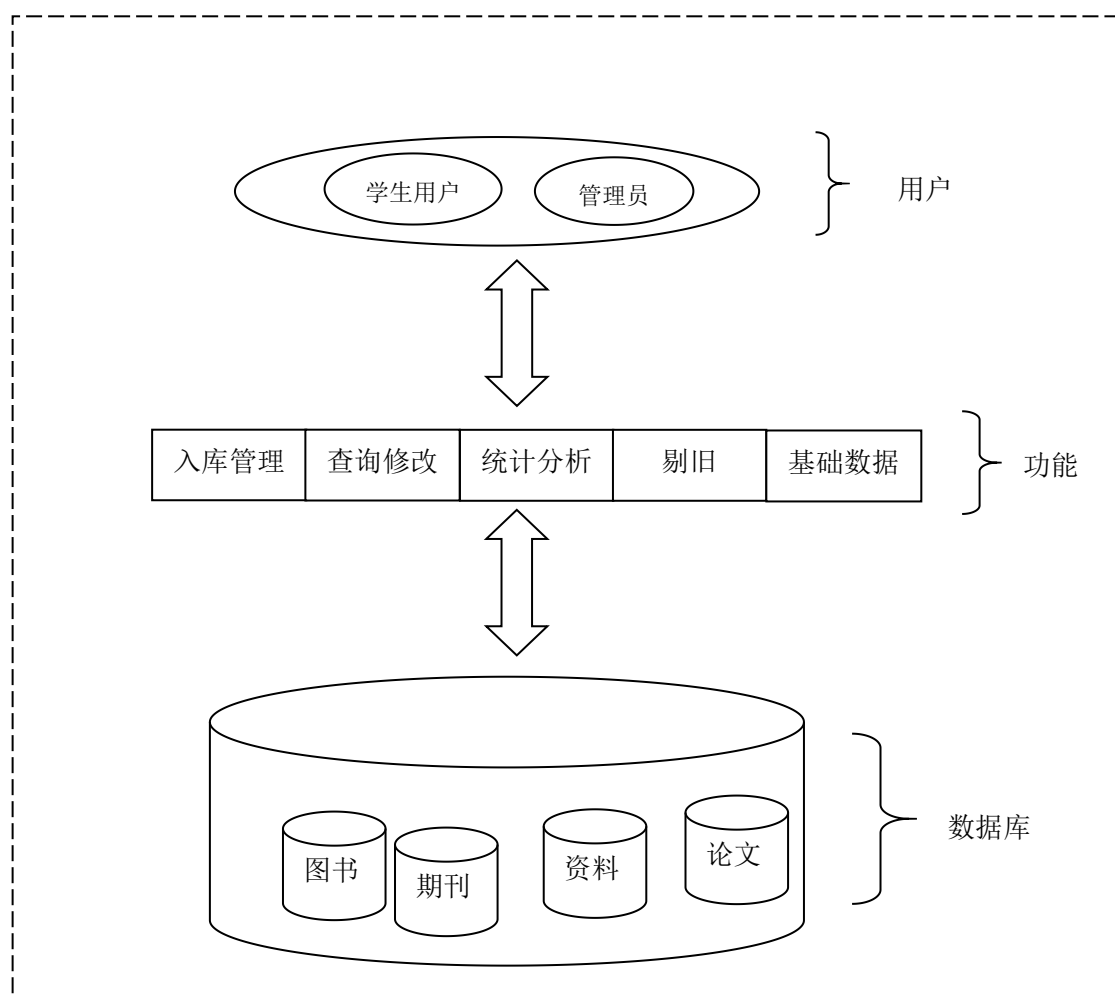


图 4.1 系统总体架构图

从上面图中可以看出，整个系统包括了三个部分：用户、功能以及数据库。

用户包括两部分，一部分是系统管理员，具体负责档案管理业务的执行，另一部分是学生用户，学生用户对于档案管理系统的使用只限定在论文上传权限，而无其他权限。数据信息在数据库中存放，具体包括资料信息、书籍信息、期刊信息、论文信息等。管理员通过系统功能模块来实现对于数据库中的数据信息的增删查改等操作，具体功能操作见后面章节所叙述。

4.2 功能模块设计

在入库管理模块中包括对图书、期刊、资料的管理员入库功能和论文学生上传与论文审核功能。

在信息查改模块中包含对图书、期刊、资料和论文信息的查询可导出 Excel 表和信息修改功能，它是整个系统的核心部分。

在剔旧模块中包括对图书、期刊、资料和论文信息的删除功能。

在统计分析模块中包括对图书、期刊、资料和论文的总数目的统计，可精确到不同类型，不同专业所对应的数目的统计，并以图表可视化显示。还包括每年入库数目的统计。

在基础数据模块中包括对图书、期刊、资料和论文对应的有关基础类别信息的添加功能。档案管理系统功能结构如图 4.2 所示：

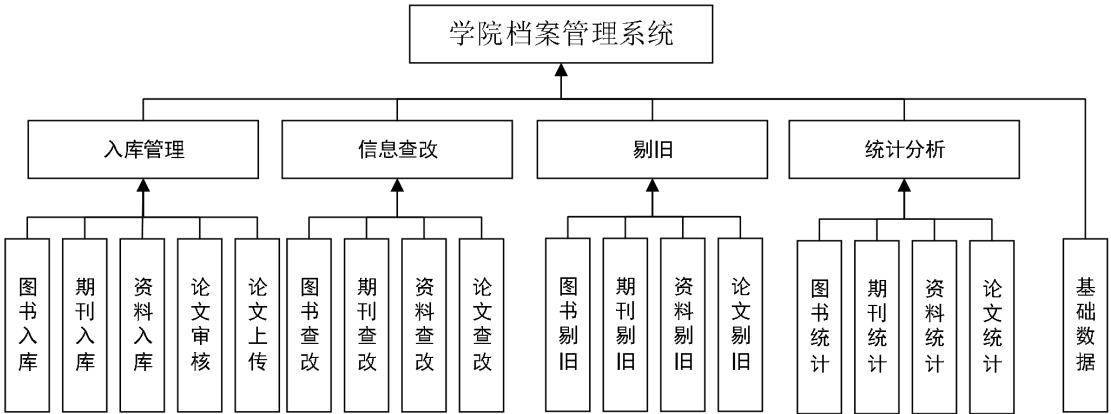


图 4.2 档案管理系统功能结构图

4.3 数据库设计

数据库设计过程包括数据库的概念结构设计以及逻辑结构设计。

4.3.1 数据库概念结构设计

我们在这里采用 E-R 图作为概念结构设计的工具。档案管理系统主要的实体有图书、资料、期刊和论文。

图书信息包括图书名称、图书类别、专业、二维码编码、出版社、出版日期、编者、入库日期、赠书教师、库存数目、有无光盘、存放位置、库存状态、书号、开本、定价、页数、语种、装订类型、备注，图书的 ER 图如图所示：

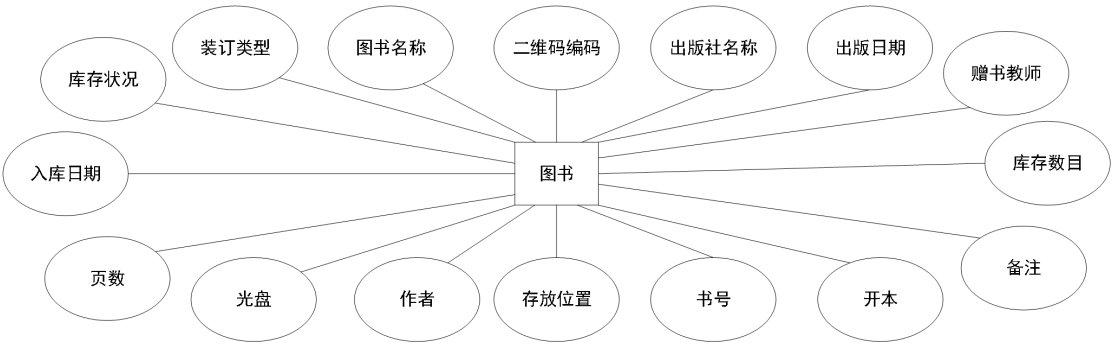


图 4-3 图书信息 ER 图

期刊信息包括期刊名称、期刊类别、期刊等级、出版时间、入库时间、专业、

出版周期、杂志社名称、二维码编号、语种、分类号、存放位置、库存数量、出版社地址、检索机构、库存状态、页数、备注，期刊的 ER 图如图所示：

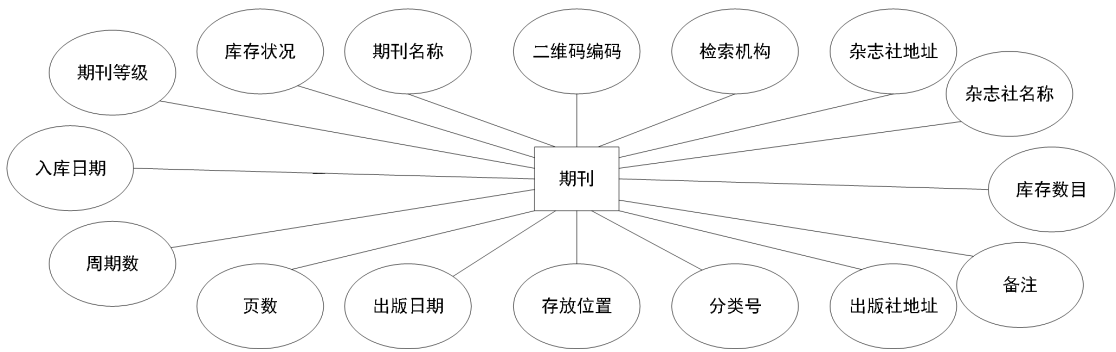


图 4-4 期刊信息 ER 图

资料信息包括资料名称、资料类别、专业、二维码编码、编著单位、编著日期、入库日期、库存数目、存放位置、库存状态、分类号、开本、页数、语种、备注，资料的 ER 图如图所示：

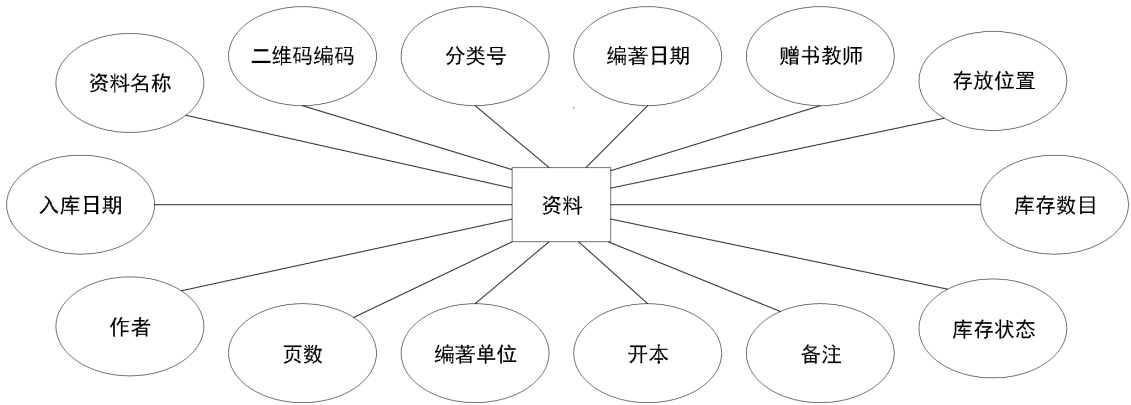


图 4-5 资料信息 ER 图

论文信息包括论文名称、作者、指导老师、职称、学制、论文类别、研究方向、专业、答辩日期、入库日期、存放位置、库存状态、二维码编码、分类号、开本、页数、语种、库存数量、审核状态、编著时间、备注，论文的 ER 图如图所示：

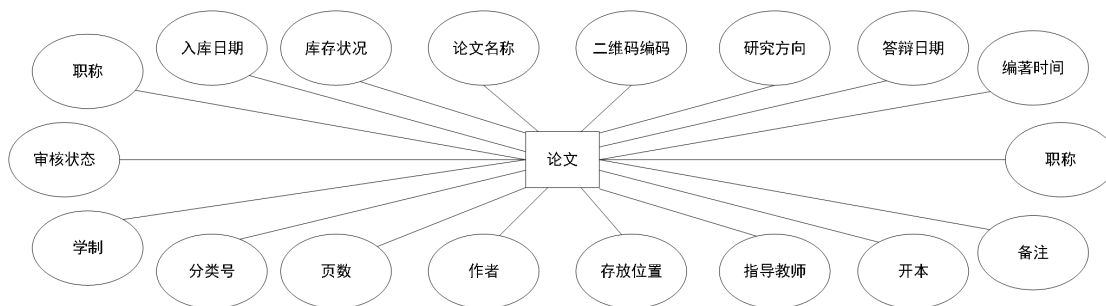


图 4-6 论文信息 ER 图

4.3.2 数据库逻辑结构设计

在本档案管理系统中，后台数据库采用 SQL Server2008 R2。这种关系型的数据库的特征很明显，稳定性、安全性比较高，同时数据存储量比较大，并发访问性能高。由于在此应用中，对于数据的安全性要求比较高，同时还要求高保密性，因此选择它作为后台数据库。

在档案管理系统中，建立一个取名为“档案管理信息系统”的数据库，其中创建 20 张有相互联系的数据表。表结构如下所示

表 4-1 Book 表

字段名	描述	类型	长度	主键
id	图书 id	int		Y
name	名称	varchar	100	
book_type_id	图书类别 id	int		
major_type_id	专业 id	varchar		
QR_code	二维码编码	varchar	100	
publisher	出版社	varchar	100	
publish_dt	出版日期	date		
author	编者	varchar	100	
stock_dt	入库日期	date		
teacher	赠书教师	varchar	100	
number	库存数量	int		
CD	有无光盘	varchar	2	
location	存放位置	varchar	100	
status	库存状态	varchar	100	
book_number	书号	varchar	100	
format	开本	varchar	100	
price	定价	varchar	100	
number_of_page	页数	int		
binding_type_id	装订类型	int		
language	语种	int		
note	备注	varchar	1000	

表 4-2 data 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
id	资料 id	int		Y
name	名称	varchar	100	
data_type_id	资料类别 id	int		
QR_code	二维码编码	varchar	100	
unit	编著单位	varchar	100	
stock_dt	入库日期	date		
location	存放位置	varchar	100	
number	库存数量	int		
class_number	分类号	varchar	100	
language	语种	int		
compile_dt	编制日期	date		
format	开本	int		
number_of_page	页数	int		
author	编者	varchar	100	
major_id	专业 id	varchar		
status	库存状态	varchar	100	
note	备注	varchar	1000	

表 4-3 journal 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
id	期刊 id	int		Y
name	名称	varchar	100	
journal_type_id	期刊类别	int		
gradeid	期刊等级	int		
publish_dt	出版日期	date		
stock_dt	入库日期	date		
major_id	专业 id	varchar		
period	出版周期	varchar	100	
office_name	杂志社名称	varchar	100	
QR_code	二维码编号	varchar	100	
language	语种	int		
class_number	分类号	varchar	100	
location	存放位置	varchar	100	
number	库存数量	int		
address	出版社地址	varchar	100	
organizationid	检索机构	int		
status	库存状态	varchar	100	
number_of_page	页数	int		
note	备注	varchar	1000	

表 4-4 journal_type 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
jtid	编号	int		Y
jtname	名称	varchar	100	

表 4-5 paper 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
id	论文 id	int		Y
name	名称	varchar	100	
author	作者	varchar	100	
adviser	指导老师	varchar	100	
zhicheng	职称	varchar	100	
xuezhi	学制	varchar	100	
paper_type_id	论文类别 id	int		
direction	研究方向	varchar	100	
major_id	专业 id	varchar		
dabian_dt	答辩日期	date		
stock_dt	入库日期	date		
location	存放位置	varchar	100	
status	库存状态	varchar	100	
QR_code	二维码编码	varchar	100	
class_number	分类号	varchar	100	
format	开本	varchar	100	
number_of_page	页数	int		
language	语种	int		
number	库存数量	int		
shenhe	审核状态	varchar	100	
write_dt	编著时间	date		
note	备注	varchar	1000	

表 4-6 book_type 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
btid	编号	int		Y
bname	名称	varchar	100	

表 4-7 paper_type 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
ptid	编号	int		Y
ptname	名称	varchar	100	

表 4-8 data_type 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
dtid	编号	int		Y
dtname	名称	varchar	100	

表 4-9 language 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
lid	编号	int		Y
lname	名称	varchar	100	

表 4-10 major 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
mid	专业 id	varchar	10	Y
mname	名称	varchar	100	
cid	学院 id	int		

表 4-11 binding_type 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
bitid	编号	int		Y
bitname	名称	varchar	100	

表 4-12 file_att 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
id	编号	int		Y
File_name	名称	varchar	100	
Extension_name	拓展名	varchar	100	
File_size	文件大小	varchar	100	
Paper_id	论文 id	int		
Uploaded_dt	上传日期	date		

表 4-13 journal_grade 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
gid	编号	int		Y
gradename	名称	varchar	50	

表 4-14 organization 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
organid	编号	int		Y
organnname	名称	varchar	50	

表 4-15 publisher 表

字段名	字段含义	类型	长度	主键
id	编号	int		Y
name	名称	varchar	50	

4.4.1 登录模块设计

本系统中对于登录模块的设计是供所有用户使用包括管理员和学生用户，学

生用户只有在注册以后才能进行登录。只有用户输入的登录信息与后台的数据库成功匹配之后用户才能够安全登录，管理员用户进入到管理界面进行各种信息的处理，而学生用户会进入到论文上传界面。用户打开网站首先进入到的是登录界面，界面要给人一种简洁、直观的感觉，而且操作要简单。登陆界面设计美观，布局合理，在视觉效果上给人一种简洁、明了的感觉。用户正确的输入用户名以及密码再点击确定即可进入系统。

图 4-7 为用户登录模块的处理流程图

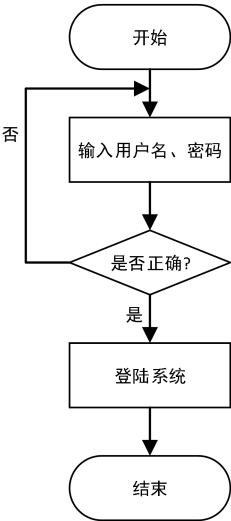


图 4-7 用户登录模块流程图

4. 4. 2 首页设计

系统首页也就是登录后进入的第一个浏览界面，这也是档案管理系统的主要模块，在首页中应该包括系统各模块的链接。设计的目的是为了 方便管理员的日常工作，简化操作流程，应该简洁直观。

4. 5 功能模块设计

4. 5. 1 入库管理模块设计

(1) 图书入库模块设计

图书入库模块的处理流程如图 4-8 所示。此模块的设计思路是首先管理员按照文本框要求输入对应图书信息，然后进行信息的校验，若校验成功，则将数据插入到后台数据库中，如果失败则需要重新输入信息。

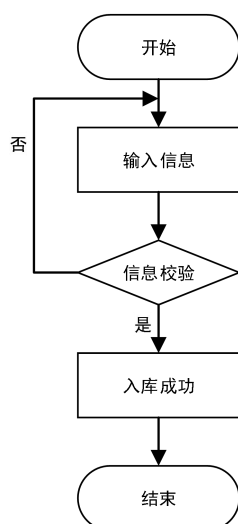


图 4-8 图书入库模块流程图

(2) 期刊入库模块设计

期刊入库模块的处理流程如图 4-9 所示。此模块的设计思路是首先管理员按照文本框要求输入对应期刊信息，然后进行信息的校验，若校验成功，则将数据插入到后台数据库中，如果失败则需要重新输入信息。

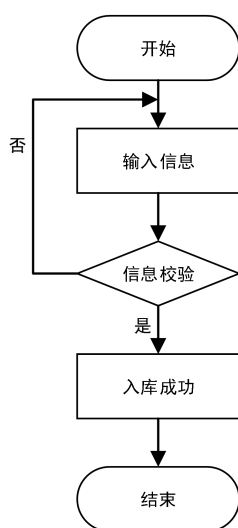


图 4-9 期刊入库模块流程图

(3) 资料入库模块设计

资料入库模块的处理流程如图 4-10 所示。此模块的设计思路是首先管理员按照文本框要求输入对应资料信息，然后进行信息的校验，若校验成功，则将数据插入到后台数据库中，如果失败则需要重新输入信息。

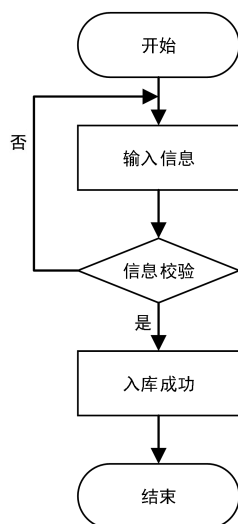


图 4-10 资料入库模块流程图

(4) 论文上传模块设计

论文上传模块的处理流程如图 4-11 所示。此模块的设计思路是学生用户进入网站后，首先输入论文的相关信息，然后上传论文电子版，必须是 PDF 格式且小于 50MB, 若校验成功，则将对应信息插入到后台数据库中的论文表和附件表内，若失败，则需重新填写论文信息并上传论文直到成功为止。

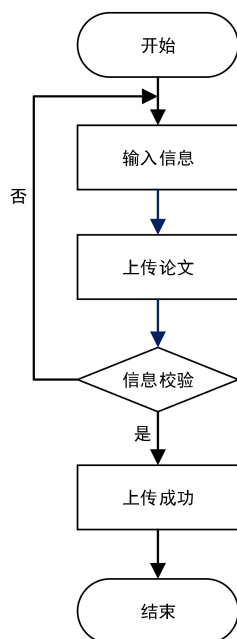


图 4-11 论文上传模块流程图

(4) 论文审核模块设计

论文审核模块的处理流程如图 4-12 所示。此模块的设计思路是管理员通过搜索条件查询到待审核的论文，完善论文的信息其中二维码编码为必填信息，若信息校验成功，则审核通过，更新对应论文在数据库中的审核状态，若失败，则重新输入信息。

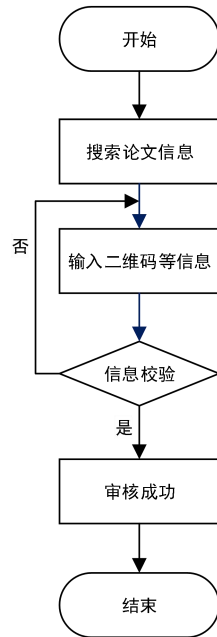


图 4-12 论文上传模块流程图

4.5.2 信息查改模块设计

信息查改模块包括图书查改、期刊查改、资料查改和论文查改四个子模块。

(1) 图书查改模块

图 4-13 为图书查改模块的处理流程图。此模块的设计思路是根据图书名称、图书类别和专业，从数据库中搜索图书信息，插入列表当中。如果还要执行编辑操作，则修改此图书的信息更新到数据库中的图书表当中。

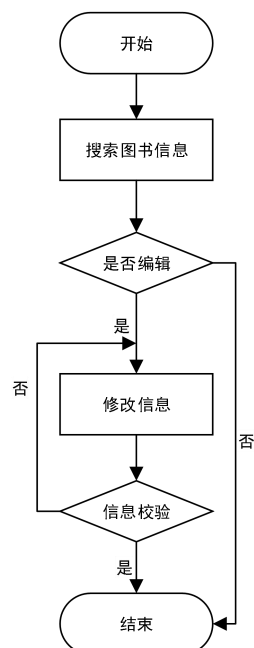


图 4-13 图书查改模块流程图

(2) 期刊查改模块

图 4-14 为期刊查改模块的处理流程图。此模块的设计思路是根据期刊名称、期刊类别和专业，从数据库中搜索期刊信息，插入列表当中。如果还要执行编辑操作，则修改此期刊的信息更新到数据库中的图书表当中。

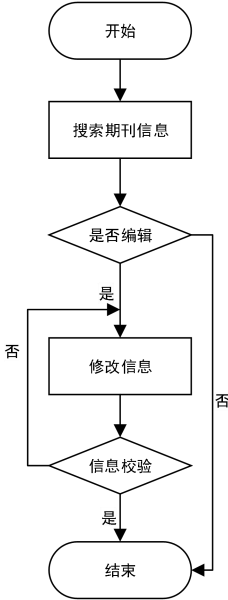


图 4-14 期刊查改模块流程图

(3) 资料查改模块

图 4.3 为资料查改模块的处理流程图。此模块的设计思路是根据资料名称、资料类别和专业，从数据库中搜索资料信息，插入列表当中。如果还要执行编辑操作，则修改此资料的信息更新到数据库中的图书表当中。

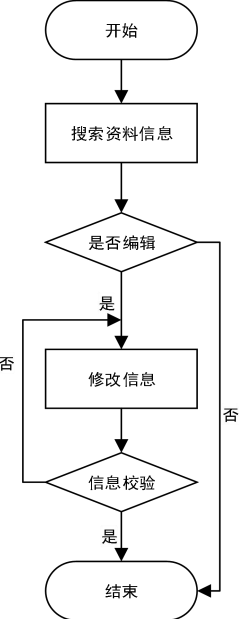


图 4-14 资料查改模块流程图

(4) 论文查改模块

图 4-15 为论文查改模块的处理流程图。此模块的设计思路是根据论文名称、论文类别和专业，从数据库中搜索论文信息，插入列表当中。如果还要执行编辑操作，则修改此论文的信息更新到数据库中的图书表当中。

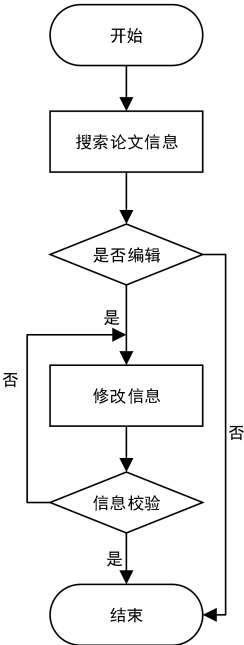


图 4-15 论文查改模块流程图

4. 4. 3 统计分析模块设计

本模块设计思路是以可视化的形式展示不同图书、期刊、资料或论文类别和专业对应的具体库存数目及其所占的比例。按年份统计各年份的图书、期刊、资料或论文入库数目，展示入库数目随年份的变化趋势。

4. 4. 4 剔旧模块设计

剔旧模块包括图书剔旧、期刊剔旧、资料剔旧和论文剔旧四个子模块。

剔旧是档案室日常工作中重要的一部分，剔旧的具体范围有：

- 1) 内容陈旧过时的各类资料。
- 2) 长期以来无人问津或很少有人借阅，流通率极低的各类资料。
- 3) 复本过多造成积压的各类资料。
- 4) 内容重复的各类资料。
- 5) 凡有关部门明文规定或通知应停止流通的各类资料。
- 6) 经过长期借阅周转，残破不全无法修复的各类资料。

本系统的剔旧全部是软删除，即将某条记录对应的 is_delete 字段置为 1。

字段 is_delete 为 0 代表对应的图书、期刊、资料或论文未被剔旧，1 则表示被剔旧，这样做的优点是可以查询到已删除的资料信息，防止信息的丢失。

(1) 图书剔旧模块

图书剔旧模块用于图书的剔旧，管理员首先通过图书名称或入库时间来搜索图书信息，搜索结果插入到列表中。如果要对某图书执行剔旧操作，则将此图书的 is_delete 字段置为 1 并更新到数据库当中。另外，此模块还要展示以往的已剔旧的图书的信息，可以根据图书名称查询。

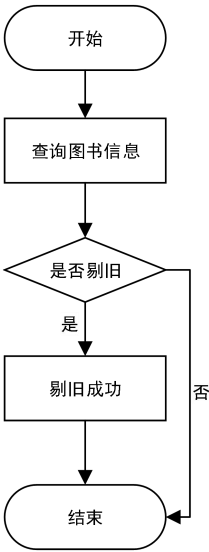


图 4-16 图书剔旧流程图

(2) 期刊剔旧模块

期刊剔旧模块用于期刊的剔旧，管理员首先通过期刊名称或入库时间来搜索期刊信息，搜索结果插入到列表中。如果要对某期刊执行剔旧操作，则将此期刊的 is_delete 字段置为 1 并更新到数据库当中。另外，此模块还要展示以往的已剔旧的期刊的信息，可以根据期刊名称查询。

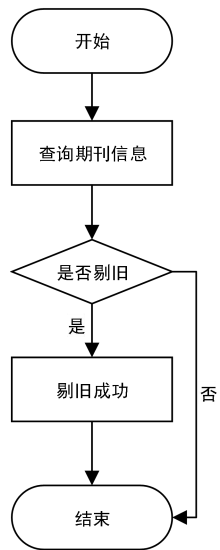


图 4-17 期刊剔旧流程图

(3) 资料剔旧模块

资料剔旧模块用于资料的剔旧，管理员首先通过资料名称或入库时间来搜索资料信息，搜索结果插入到列表中。如果要对某资料执行剔旧操作，则将此资料的 is_delete 字段置为 1 并更新到数据库当中。另外，此模块还要展示以往的已剔旧的资料的信息，可以根据资料名称查询。

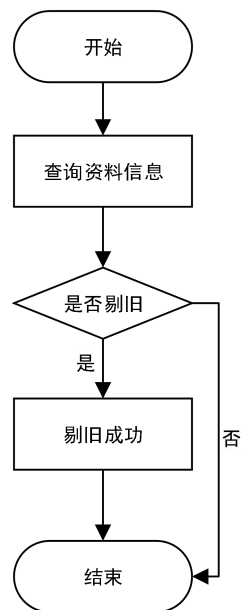


图 4-18 资料剔旧界面

(4) 论文剔旧模块

论文剔旧模块用于资料的剔旧，管理员首先通过论文名称或入库时间来搜索论文信息，搜索结果插入到列表中。如果要对某论文执行剔旧操作，则将此论文的 is_delete 字段置为 1 并更新到数据库当中。另外，此模块还要展示以往的已剔旧的论文的信息，可以根据论文名称查询。

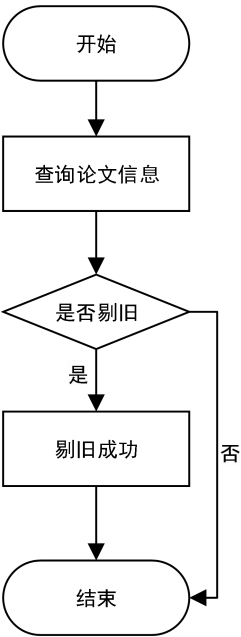


图 4-19 论文剔旧界面

4. 4. 4 基础数据模块设计

基础数据模块主要是实现有关图书、期刊、资料和论文的基础信息的添加及删除功能。图书基础信息包括图书类别和装订类型。期刊基础信息包括期刊类别、检索机构和期刊等级。资料基础信息包括资料类别。论文基础信息包括论文类别。另外基础信息还有专业、语种。

5 系统实现

5.1 登录模块设计与实现

用户登录本系统，当用户输入用户名或密码为空时，系统会提示“用户名为空”或“密码为空”。当用户输入用户名或密码错误时，系统会提示“用户名或密码错误”。只有用户输入的登录信息与后台的数据库成功匹配之后用户才能够安全登录，管理员用户进入到管理界面进行各种信息的处理，而学生用户会进入到论文上传界面。否则不能进入本系统。

系统登录界面的运行如下图 4-1 所示：



图 5-1 登录界面

5.2 首页实现

在系统首页中，包括一个菜单栏，菜单栏中加入了 5 个菜单：首页、入库管理、信息查改、统计分析、基础数据和剔旧管理，系统的各功能模块作为一个菜单项被添加到不同的菜单中，右上角显示当前的登录用户和退出系统的按钮。最下面是常用的功能包括论文入库、论文查改、资料剔旧和图书统计，以此方便管理员使用该系统。

系统首页界面的运行如下图 5-2 所示：

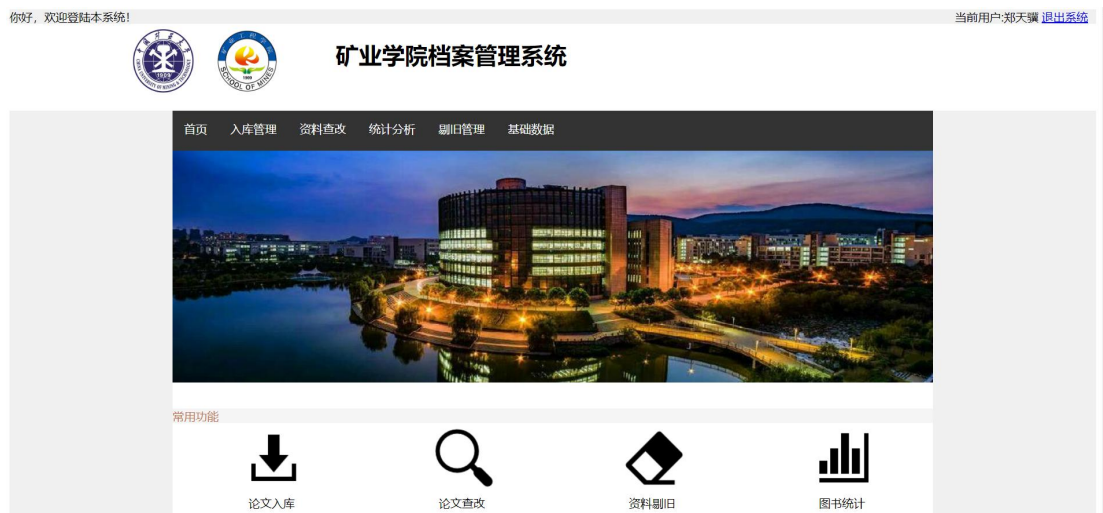


图 5-2 首页界面

5.3 入库管理模块实现

入库管理模块包括图书入库、期刊入库、资料入库、论文上传和论文审核五个子模块。

1) 图书入库模块

管理员按照对应的输入框输入关于图书的入库信息，全部输入完后，点击保存按钮提交，随后弹出提示框再次确定后，完成图书入库操作，有错误可点击清空按钮重新输入信息。若弹出“请输入正确的日期格式或页数！”的提示框说明填写的出版日期格式不符合要求或者页数不是数字。弹出“图书名称或二维码不能为空！”的提示框说明二维码或者图书名称没有填写，该信息为必填信息。

图书入库模块界面的运行如下图 5-3 所示：

图 5-3 图书入库界面

2) 期刊入库模块

管理员按照对应的输入框输入关于期刊的入库信息，全部输入完后，点击保存按钮提交，随后弹出提示框再次确定后，完成图书入库操作，有错误可点击清

空按钮重新输入。若弹出“请输入正确的日期格式或页数！”的提示框说明填写的出版日期的格式不符合要求或者页数不是数字。弹出“期刊名称或二维码不能为空！”的提示框说明二维码或者期刊名称没有填写，该信息为必填信息。

期刊入库模块界面的运行如下图 5-4 所示：

首页

入库管理

资料查改

统计分析

剔旧管理

基础资料

当前用户:郑天翼

期刊入库管理

期刊类别:高教类期刊

出版周期:日刊

年第:期

专业:工业工程

期刊等级:SCI

检索机构:EI

二维码编码:

期刊名称:

期刊语种:中文

分类号:

出版社名称:

出版日期:年 月 日

开本:

价格:

存放位置:

出版社地址:

页数:

备注:

清空

保存

图 5-4 期刊入库界面

3) 资料入库模块

管理员按照对应的输入框输入关于资料的入库信息，全部输入完后，点击保存按钮提交，随后弹出提示框再次确定后，完成图书入库操作，若有错误可点击清空按钮重新输入。若弹出“请输入正确的日期格式或页数！”的提示框说明填写的编著日期的格式不符合要求或者页数不是数字。弹出“资料名称或二维码不能为空！”的提示框说明二维码或者资料名称没有填写，该信息为必填信息。

资料入库模块界面的运行如下图 5-5 所示：

首页

入库管理

资料查改

统计分析

剔旧管理

基础资料

当前用户:郑天翼

资料入库管理

专业:工业工程

资料类别:其他资料

语言种类:中文

二维码编码:

资料名称:

编著日期:年 月 日

编著单位:

开本:

存放位置:

分类号:

作者:

页数:

备注:

清空

保存

图 5-5 资料入库界面

4) 论文上传模块

学生用户通过注册账号，登录后进入论文上传模块，然后按照对应的输入框输入关于论文的信息。点击上传文件提交论文电子版，最后点击上传按钮，会弹出提示框“只允许提交一次，确定要提交吗？”，点击确定则上传，若成功则会弹出上传成功提示框，否则弹出上传失败提示框。关于论文信息的填写或上传的附件都不能为空，否则无法提交。若学生之前已上传过一次该题目的论文，再次上传的话就会弹出“您之前已经提交，请不要重复提交！”提示框。若弹出“请

输入正确的日期格式或页数！”的提示框说明填写的编著日期或答辩日期的格式不符合要求或者页数不是数字。弹出“论文名称不能为空！”的提示框说明论文名称没有填写，该信息为必填信息。

论文上传模块界面的运行如下图 5-6 所示：

你好，欢迎登陆本系统！当前用户:郑天翼



矿业学院档案管理系统

论文上传

论文类别 本科生学位论文

论文名称

作者

开本

研究方向

专业 工业工程

编著日期 年 月 日

答辩日期 年 月 日

页数

语言种类 中文

学制 四年制

指导教师

职称 讲师

选择文件 未选择任何文件

上传

图 5-6 论文上传页面

5) 论文审核模块

管理员通过查询条件查询到需要审核的论文，查询条件包括论文名称、论文类型和专业类型。点击查询按钮会刷新下方列表，管理员找到对应的论文后，须完善该条论文信息输入的信息包括二维码编码、存放位置和分类号，其中必填是二维码编码，其它可选填。点击审核按钮则会弹出审核成功提示框，若审核失败则会弹出对应的失败信息例如二维码不得为空。检查修改后重新点击审核，则审核成功。

论文审核模块界面的运行如下图 5-7 所示：

首页 入库管理 资料修改 统计分析 副旧管理 基础资料当前用户:郑天翼

论文名称 论文类型 本科生学位论文 专业类型 工业工程

二维码编码	论文名称	论文类型	作者	学制	专业类型	研究方向	入库日期	存放位置	库存状况	指导教师	职称	答辩日期	分类号	审核状态	审核时间	语言	开本	页数	库存数目	备注	操作
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接
<input type="text"/>	1	本科生学位论文	1	四年制	工业工程	1	2021-03-20	<input type="text"/>	库存	1	讲师	2020-01-01	<input type="text"/>	待审核	2020-01-01	中文	1	1	1	1	链接

首页 上一页 下一页 尾页 第 4/4 页

图 5-7 论文审核界面

5. 4 信息查改模块实现

信息查改模块包括图书查改、期刊查改、资料查改和论文查改四个子模块

5. 4. 1 图书查改模块实现

本模块功能包括图书信息的查询和修改。查询通过选择列表上面的查询条件包括图书姓名、图书类别和专业。点击查询按钮，下面列表将显示相匹配的图书信息。在列表最右边一列有编辑按钮，点击对应行的编辑按钮即可编辑该行信息。该行信息会自动填充到最下方的文本框中。修改对应的文本框的内容，修改完成后点击提交。弹出提示框“保存成功”则表示修改成功，弹出提示框“保存失败”则表示修改失败。

图书查改模块界面的运行如下图 5-8 所示：

当前用户: 郑天翼 退出系统

首页 入库管理 信息查改 统计分析 期刊管理 基础资料

图书名称: 图书类别: 全部 专业: 全部

图书名称	图书类型	书号	作者	入库时间	开本	页数	存放位置	有无CD	库存状态	赠书教师	库存数目	专业	二书码	图书语种	出版社	出版日期	价格	装订类型	备注	操作
水浆传2	科技图书	7-5020-1874-3	国家煤炭工业局	2020-01-01	16	111	1	无	库存	王XX	6	采矿工程	C135001012	中文	煤炭工业出版社	2020-01-01	1	简装	111	编辑
水浆传1	采矿	7-5020-1874-3	国家煤炭工业局1	2020-01-01	16	111	11	有	库存	王XX	6	采矿工程	C135001014	英文	煤炭工业出版社1	2020-01-01	11	简装	111111	编辑
三国演义	采矿	2012012121	国家煤炭工业局1	2020-10-02	16	111	31221	有	库存	郑天翼	3	工业工程	12345	英文	煤炭工业出版社1	2020-10-01	11	简装	111111	编辑
水浆传1	科技图书	2012012121	国家煤炭工业局1	2020-10-02	16	111	11	有	库存	郑天翼	6	采矿工程	12345211	中文	煤炭工业出版社1	2020-10-01	11	简装	111111	编辑
水浆传1	科技图书	2012012121	国家煤炭工业局1	2020-10-03	16	111	11	有	库存	郑天翼	6	工业工程	12345211	中文	煤炭工业出版社1	2020-10-01	11	简装	111111	编辑
水浆传1	科技图书	2012012121	国家煤炭工业局1	2020-10-02	16	111	11	有	库存	郑天翼	6	工业工程	12345211	中文	煤炭工业出版社1	2020-10-01	11	简装	111111	编辑
00	科技图书	00	00	2020-10-10	00	0	00	有	库存	00	3	工业工程	C1350010142	中文	00	2020-01-01	00	简装	00	编辑
00	科技图书	00	00	2020-10-10	00	0	00	有	库存	00	3	工业工程	C1350010143	中文	00	2020-01-01	00	简装	00	编辑
1212	科技图书	1212	1212	2021-03-19	1212	1212	12	有	库存	12	8	工业工程	C1350010144	中文	12	2020-01-01	1212	简装	12	编辑
1212	科技图书	1212	21212	2021-03-30	1	1	1	有	库存	1	8	工业工程	C1350010145	中文	121	2020-03-01	1	简装	1	编辑

图书类别: 科技图书 专业: 工业工程 是否有光盘: 有 数日: 赠书老师姓名: 存放位置: 备注:

书名: 出版社: 编者: 出版日期: 年 月 日 书号: 开本: 库存状况: 库存 入库日期: 年 月 日 定价: 页数:

图 5-8 图书查改界面

5. 4. 2 期刊查改模块实现

本模块功能包括期刊信息的查询和修改。查询通过选择列表上面的查询条件包括期刊姓名、期刊类别和专业。点击查询按钮，下面列表将显示相匹配的期刊信息。列表的最右边一列是编辑按钮，点击对应行的编辑按钮即可编辑该行信息。该行信息会自动填充到最下方所有的文本框中。管理员修改对应的文本框的内容，修改完成后点击提交。弹出提示框“保存成功”则表示修改成功，弹出提示框“保存失败”则表示修改失败。

期刊查改模块界面的运行如下图 5-9 所示：

当前用户: 郑天骥 退出系统

首页 入库管理 资料查改 统计分析 剔旧管理 基础资料

期刊名称 期刊类型 全部 专业 全部

期刊名称	期刊类型	期刊等级	专业	二维前编码	出版日期	入库日期	期刊周期	杂志社名称	期刊语种	分类号	周期数	库存状况	检索机构	存放位置	数量	杂志社地址	页数	开本	备注	操作
1212	高教类期刊	SCI	工业工程	1212	2020-01-01	2021-03-19	日刊	1212	中文	1212	1	库存	EI	1212	1	1212	0	1212	000	编辑
1	高教类期刊	SCI	工业工程	1	2020-01-01	2021-04-02	日刊	1	中文	1	1	库存	EI	1	8	11	1	1	1	编辑
1	高教类期刊	SCI	工业工程	1	2020-01-01	2021-04-02	日刊	1	中文	1	1	库存	EI	1	8	11	1	1	1	编辑
1	高教类期刊	SCI	工业工程	1	2020-01-01	2021-04-02	日刊	1	中文	1	1	库存	EI	1	8	11	1	1	1	编辑
1	高教类期刊	SCI	工业工程	1	2020-01-01	2021-04-02	日刊	1	中文	1	1	库存	EI	1	8	11	1	1	1	编辑

期刊名称

杂志社名称

入库日期 年 月 日

存放位置

出版日期 年 月 日

库存数量

分类号

二维码编码

期刊类型 高教类期刊

期刊语言 中文

专业类型 工业工程

期刊等级 SCI

页数

开本

年第 期

检索机构 EI

期刊周期 日刊

库存状况 库存

杂志社地址

备注

图 5-9 期刊查改界面

5. 4. 3 资料查改模块实现

本模块功能包括资料信息的查询和修改。查询通过选择列表上面的查询条件包括资料姓名、资料类别和专业。点击查询按钮，下面列表将显示相匹配的资料信息。列表的最右边一列是编辑按钮，点击对应行的编辑按钮即可编辑该行信息。随后该行信息会自动填充到最下方所有的文本框中。管理员修改对应的文本框的内容，修改完成后点击提交。弹出提示框“保存成功”则表示修改成功，弹出提示框“保存失败”则表示修改失败。资料查改模块界面的运行如下图 5-10 所示：

当前用户: 郑天骥

首页 入库管理 资料查改 统计分析 剔旧管理 基础资料

资料名称 资料类型 全部 专业 全部

资料名称	资料类型名称	二组码	编著单位	入库日期	存放位置	库存数量	分类号	资料语种	编著日期	开本	页数	作者	专业类型	库存状况	备注	操作
测试11	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	编辑
测试11	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	编辑
测试	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天骥	工业工程	库存	无	编辑
12	其他资料	12	1212	2021-03-30	11	1	12	中文	2020-01-01	12	1	12	工业工程	库存		编辑

资料类型 其他资料

资料名称

编著单位

入库日期 年 月 日

存放位置

库存数量

专业类型 工业工程

二维码编码

资料语言 中文

编著日期 年 月 日

库存状况 库存

作者

分类号

开本

页数

备注

图 5-10 资料查改界面

5. 4. 4 论文查改模块实现

本模块功能包括论文信息的查询和修改。查询通过选择列表上面的查询条件包括论文姓名、论文类别和专业。点击查询按钮，下面列表将显示相匹配的论文

信息。列表的最右边一列是编辑按钮，点击对应行的编辑按钮即可编辑该行的信息。随后该行信息会自动填充到最下方所有的文本框中。管理员修改对应文本框的内容，修改完成后点击保存。弹出提示框“保存成功”则表示修改成功，弹出提示框“保存失败”则表示修改失败。论文查改模块界面的运行如下图 5-11 所示：

首页 入库管理 资料查改 统计分析 剔旧管理 基础资料

当前用户:郑天翼 退出系统

论文名称 论文类型全部 专业全部 查询

导出excel

论文名称	论文类型	作者	学制	专业类型	研究方向	入库日期	二维码编码	存放位置	库存状况	指导教师	职称	答辩日期	分类号	审核状态	编辑时间	语言	开本	页数	备注	PDF	操作
1	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	1	2021-04-14	01170227	1	库存	1	讲师	2020-01-01	1	已审核	2020-01-01	中文	1	1		pdf	编辑
测试	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	java	2021-04-14	01170228	11	库存	1	讲师	2020-01-01	123	已审核	2020-01-01	中文	1	1		pdf	编辑
liezi	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	MIS	2021-04-14	121212	1	库存	1	讲师	2020-01-11	1	已审核	2020-01-11	中文	1	1	1	pdf	编辑

论文名称

二维码编码

作者

开本

页数

存放位置

论文类型 本科学位论文

专业 工业工程

语言种类 中文

学制 二年制

库存状况 库存

库存数目

分类号

编辑日期 年 月 日

入库日期 年 月 日

答辩日期 年 月 日

研究方向

审核状态 待审核

指导教师

职称 讲师

备注

保存

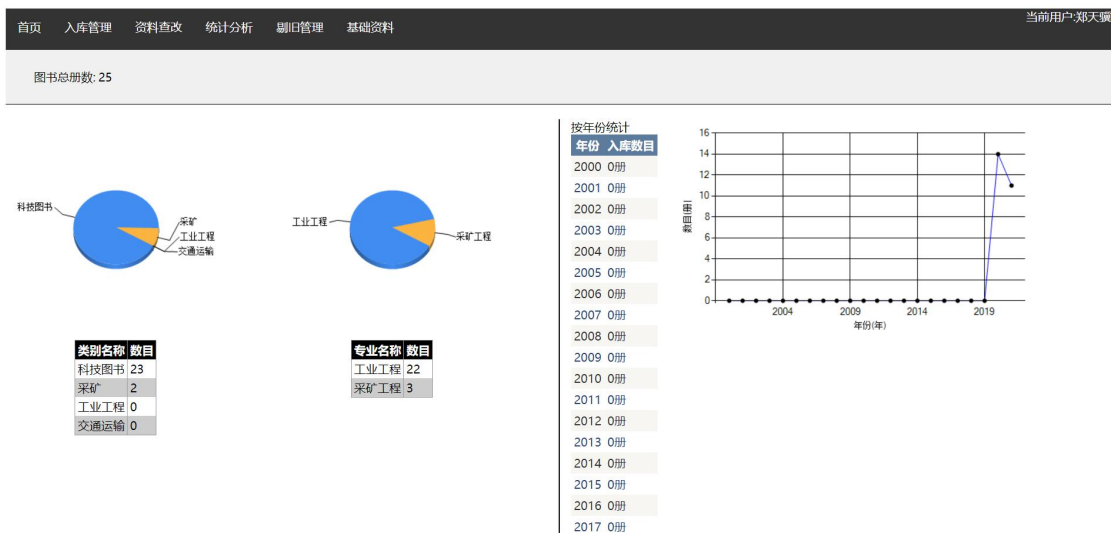
图 5-11 论文查改界面

5.5 统计分析模块实现

统计分析模块包括图书分析、期刊分析、资料分析和论文分析四个子模块。

5.5.1 图书分析模块实现

以饼图形式可视化展示各类别对应的图书数和各专业对应的图书数及其占总图书数目的比例。在列表中显示各年份的图书入库数目，并以折线图的形式展示入库数目随年份的变化趋势，折线图的横坐标是年份，纵坐标是数目。



按年份统计

年份 入库数目
2000 0册
2001 0册
2002 0册
2003 0册
2004 0册
2005 0册
2006 0册
2007 0册
2008 0册
2009 0册
2010 0册
2011 0册
2012 0册
2013 0册
2014 0册
2015 0册
2016 0册
2017 0册

数目(册)

年份(年)

图 5-12 图书统计界面

5.5.2 期刊分析模块实现

以饼图形式可视化展示各类别对应的期刊数和各专业对应的期刊数及其占

总期刊数目的比例。在列表中显示各年份的期刊入库数目，并以折线图的形式展示入库数目随年份的变化趋势，折线图的横坐标是年份，纵坐标是数目。

期刊统计模块界面的运行如下图 5-13 所示：

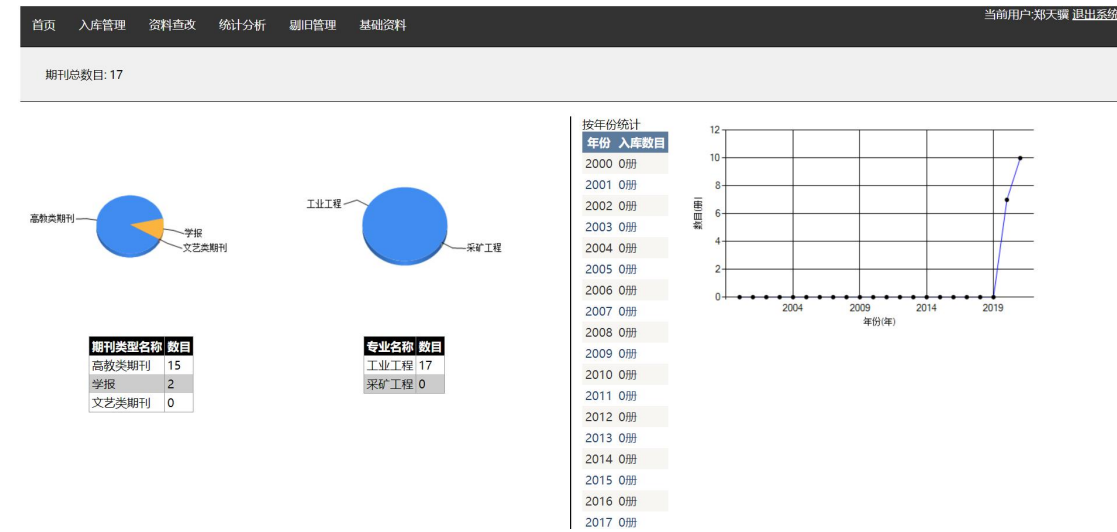


图 5-13 期刊统计界面

5.5.3 资料分析模块实现

以饼图形式可视化展示各类别对应的资料数和各专业对应的资料数及其占总资料数目的比例。在列表中显示各年份的资料入库数目，并以折线图的形式展示入库数目随年份的变化趋势，折线图的横坐标是年份，纵坐标是数目。

资料统计模块界面的运行如下图 5-14 所示：

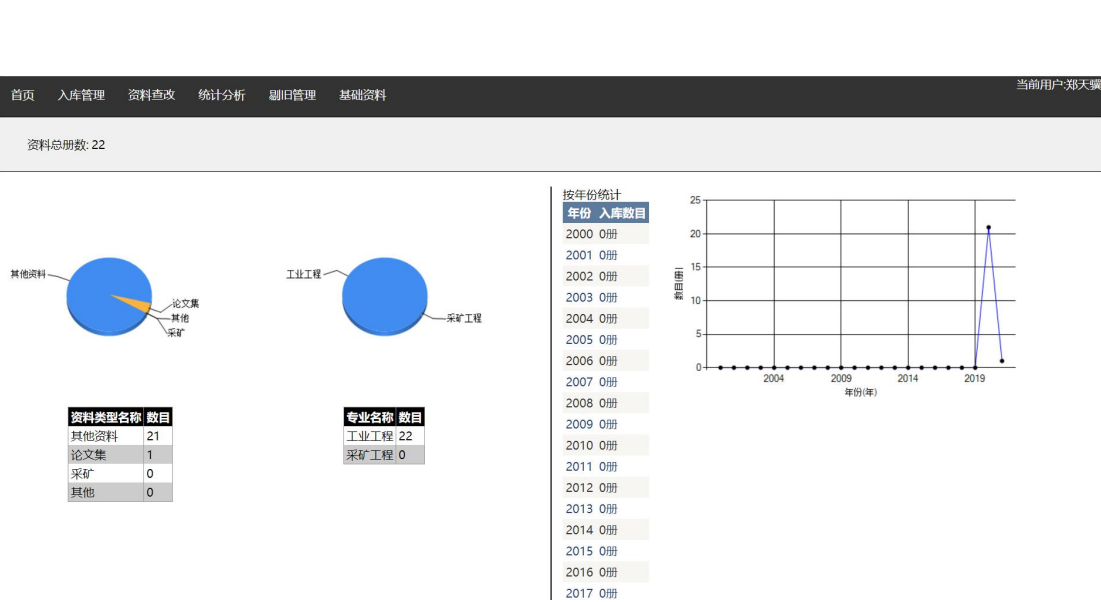


图 5-14 资料统计界面

5.5.4 论文分析模块实现

以饼图形式可视化展示各类别对应的论文数和各专业对应的论文数及其占总论文数目的比例。在列表中显示各年份的论文入库数目，并以折线图的形式展示入库数目随年份的变化趋势，折线图的横坐标是年份，纵坐标是数目。

论文统计模块界面的运行如下图 5-15 所示：

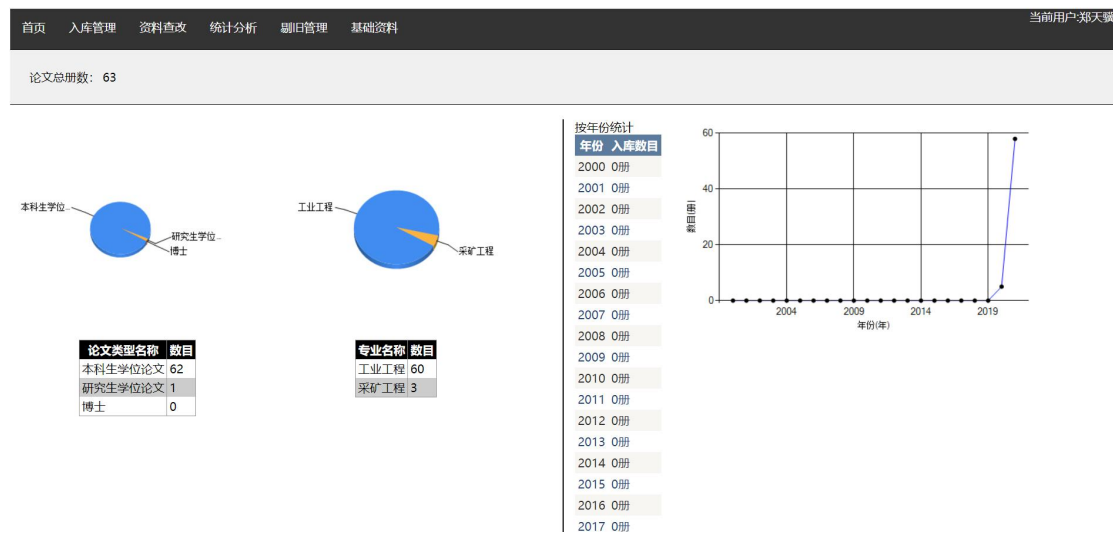


图 5-15 论文统计界面

5.6 剔旧模块实现

剔旧模块包括图书剔旧、期刊剔旧、资料剔旧和论文剔旧四个子模块。

5.6.1 图书剔旧模块实现

图书剔旧模块用于图书的剔旧，管理员首先通过填写入库时间来搜索在这日期之前入库取得全部图书信息，搜索结果在下面列表中显示。列表最右边一列是剔旧操作按钮，点击它会弹出提示框“确定要剔旧该图书吗？”点击确定后，该行图书将被成功剔旧即将改条记录的 is_delete 置为 1。页面下方列表是之前被剔旧的图书的记录，管理员可以通过列表上方的图书名称查询具体剔旧信息，并通过点击列表最右列的还原按钮来还原对应的图书信息。图书剔旧界面如图 4-16 所示。



图 5-16 图书剔旧界面

5.6.2 期刊剔旧模块实现

期刊剔旧模块用于期刊的剔旧，管理员首先通过填写入库时间来搜索在这日期之前入库取得全部期刊信息，搜索结果在下面列表中显示。列表最右边一列是剔旧操作按钮，点击它会弹出提示框“确定要剔旧该期刊吗？”点击确定后，该行期刊将被成功剔旧即将改条记录的 is_delete 置为 1。页面下方列表是之前被剔旧的期刊的记录，管理员可以通过列表上方的期刊名称查询具体剔旧信息，并通过点击列表最右列的还原按钮来还原对应的期刊信息。期刊剔旧界面如图 4-16 所示。期刊剔旧界面如图 5-17 所示。

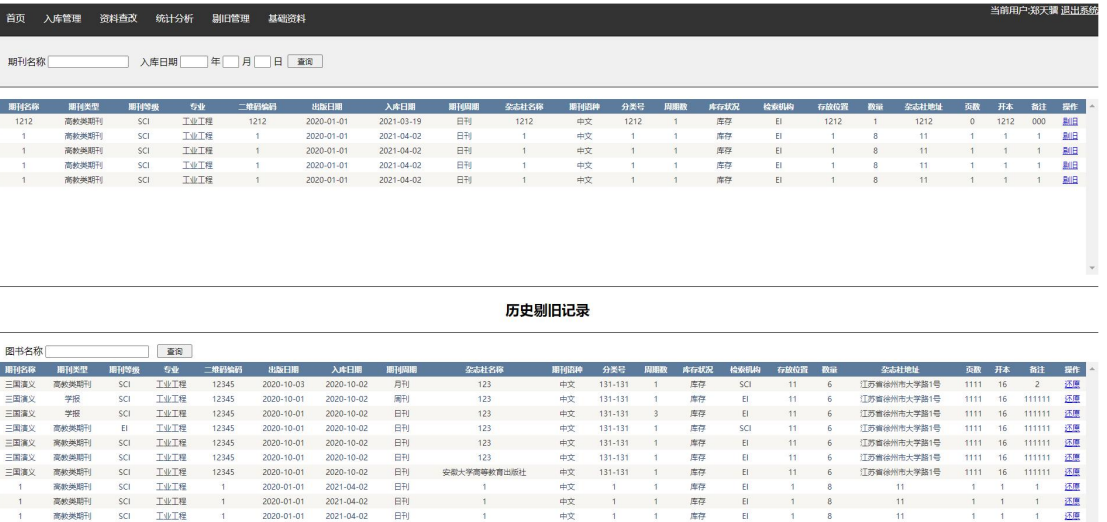


图 5-17 期刊剔旧界面

5.6.3 资料剔旧模块实现

资料剔旧模块用于资料的剔旧，管理员首先通过填写入库时间来搜索在这日期之前入库取得全部资料信息，搜索结果在下面列表中显示。列表最右边一列是

剔旧操作按钮，点击它会弹出提示框“确定要剔旧该资料吗？”点击确定后，该行资料将被成功剔旧即将改条记录的 is_delete 置为 1。页面下方列表是之前被剔旧的资料的记录，管理员可以通过列表上方的资料名称查询具体剔旧信息，并通过点击列表最右列的还原按钮来还原对应的资料信息。资料剔旧界面如图 4-16 所示。资料剔旧界面如图 4-18 所示。

首页

入库管理

资料修改

统计分析

新旧管理

基础资料

当前用户:郑天翼

退出系统

资料名称:

入库日期: 年 月 日

查询

资料名称	资料类型名称	二条码	编著单位	入库日期	存储位置	库存数量	分类号	资料语种	编著日期	开本	页数	作者	专业类型	库存状况	备注	操作
中国煤炭学报1	论文类	E145602000	1	2020-10-01	12	3	12345	中文	2020-10-01	16	22	郑天翼1	工业工程	库存	123	剔旧
中国煤炭学报1	其他资料	E145602002	1	2020-10-01	12	1	12345	中文	2020-10-04	16	22	郑天	工业工程	库存	123	剔旧
	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	3	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	14	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试11	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试11	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试11	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试	其他资料	12345	中国矿业大学	2020-10-02	11	4	131-131	中文	2020-10-01	16	1111	国家煤炭工业局1	工业工程	库存	111111	剔旧
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-10-02	16	100	郑天翼	工业工程	库存	无	剔旧
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天翼	工业工程	库存	无	剔旧

历史剔旧记录

图书名称:

查询

资料名称	资料类型名称	二条码	编著单位	入库日期	存储位置	库存数量	分类号	资料语种	编著日期	开本	页数	作者	专业类型	库存状况	备注	操作
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天翼	工业工程	库存	无	还原
测试	其他资料	112313123	中国矿业大学	2020-01-02	0102	14	121-212	中文	2020-01-02	16	100	郑天翼	工业工程	库存	无	还原

图 5-18 资料剔旧界面

5. 6. 3 论文剔旧模块实现

论文剔旧模块用于论文的剔旧，管理员首先通过填写入库时间来搜索在这日期之前入库取得全部论文信息，搜索结果在下面列表中显示。列表最右边一列是剔旧操作按钮，点击它会弹出提示框“确定要剔旧该论文吗？”点击确定后，该行论文将被成功剔旧即将改条记录的 is_delete 置为 1。页面下方列表是之前被剔旧的论文的记录，管理员可以通过列表上方的论文名称查询具体剔旧信息，并通过点击列表最右列的还原按钮来还原对应的论文信息。论文剔旧界面如图 4-16 所示。论文剔旧界面如图 5-19 所示。

当前用户:郑天翼退出系统

论文名称: 入库日期: 年 月 日 查询

论文名称	论文类型	作者	学制	专业类型	研究方向	入库日期	二条码编号	存储位置	库存状态	指导教师	职称	答辩日期	分类号	审核状态	审核时间	语言	开本	页数	库存数量	备注	操作
1	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	java	2021-04-14	011700227	1	库存	1	讲师	2020-01-01	1	已审核	2020-01-01	中文	1	1	1		剔旧
测试	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	java	2021-04-14	011700228	11	库存	1	讲师	2020-01-01	123	已审核	2020-01-01	中文	1	1	1		剔旧
liezi	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	MIS	2021-04-14	121212	1	库存	1	讲师	2020-01-11	1	已审核	2020-01-11	中文	1	1	1	1	剔旧
11212	本科学位论文	郑天翼	四年制	工业工程	1	2021-04-17			库存	1	讲师	2020-01-01		待审核	2020-01-01	中文	11	1	1	1	剔旧

历史剔旧记录

图书名称: 查询

论文名称	论文类型	作者	学制	专业类型	研究方向	入库日期	二条码编号	存储位置	库存状态	指导教师	职称	答辩日期	分类号	审核状态	审核时间	语言	开本	页数	库存数量	备注	操作
------	------	----	----	------	------	------	-------	------	------	------	----	------	-----	------	------	----	----	----	------	----	----

图 5-19 论文剔旧界面

5.7 基础数据模块实现

管理员通过选择对应的文本框例如选择图书类别，输入想要添加的信息，然后点击该文本框右侧的添加按钮，若成功则会弹出“成功添加”提示框；若失败，会弹出对应的失败原因的提示框。管理员还可以删除已经添加的数据，点击对应行对应的删除按钮即可。

首页

入库管理

资料查改

统计分析

新旧管理

基础资料

当前用户:郑天骥 退出系统

图书类别名称

科技图书

删除

采矿

删除

资料类别名称

其他资料

删除

论文集

删除

采矿

删除

其他

删除

期刊类别名称

高教类期刊

删除

学报

删除

文艺类期刊

删除

论文类别名称

本科学位论文

删除

研究生学位论文

删除

添加

添加

添加

添加

装订类型名称

简装

删除

精装

删除

期刊等级

SCI

删除

EI

删除

检索机构

EI

删除

SCI

删除

语种

中文

删除

英文

删除

123

删除

添加

添加

添加

添加

图 5-20 基础数据界面

6 系统测试

对设计的软件进行测试目前常用的有两种办法，一个是黑盒测试，另一个是白盒测试。对任何软件产品进行测试，都可以采用以下两种方式之一：

在已知某种产品的功能的前提下，对产品中所包含的每一个功能都进行测试，查看是否达到预先的设计目的。

在了解某种功能实现的内部执行过程的前提下，对其中包含的每一个操作方式都要进行测试，查看是否符合事先的设计要求。以上两种方式中，前一种就是黑盒测试过程，后一种就是白盒测试过程。

5.1 测试过程

主要针对以下方面进行测试：

用户登录测试:测试权限登录是否可用，通过用户名及密码验证系统登录人员，同时可以输入错误的用户名或密码，验证程序的容错能力。

信息添加测试:在信息添加页面当中，输入数据并且进行数据库的提交。

信息修改测试:在信息修改页面当中，对数据进行修改并提交，实现数据库的刷新。

信息删除测试:首先进行查找，然后对找到的数据进行删除，并更改数据库，刷新数据库并查看被删除数据是否存在。

对设计好的档案管理信息系统进行基本数据的录入，并对数据进行添加、删除、修改以及检索等功能进行测试，所有功能能够正常执行，并且在错误数据出现的时候，有错误提示信息出现。

7 结论和展望

经过这段时间的不懈努力，终于完成档案管理系统的设计，并完成了论文。通过这个项目的完成，自己对于管理信息系统的分析及设计过程有了更深的体会，对于使用 C# 程序设计语言与数据库相结合来实现数据处理，有了进一步的认识。在论文中，详细描述了系统需求分析、系统分析、系统设计以及系统实施及测试过程。在系统实施过程中，有机的结合了面向对象的程序设计方法，将所学的知识应用到了本次项目的完成中。使得自己的项目开发能力有了进一步的提高，同时也积攒了项目开发的经验。完成了档案管理系统的全部功能的开发。实现了入库管理中的图书入库、期刊入库、资料入库、论文上传和论文审核，信息查改中的图书查改、期刊查改、资料查改、论文查改，统计分析中的图书统计、期刊统计、资料统计、论文统计，剔旧管理模块中的图书剔旧、图书剔旧、资料体积和论文体积和基础数据模块。这些功能模块的实现可以满足档案室日常数据的维护的要求，档案室引入管理信息系统以后，对日常工作以及管理工作都会产生深远影响，工作效率会大大提高。

目前在信息技术高速发展的今天，数字化档案室的建设非常重要，尤其是要体现个性化服务方式，这也是目前本系统有些欠缺的地方，还需要不断的深入研究它，在完成基本功能的同时，有机的结合人工智能以及数据挖掘、知识挖掘，使得档案管理系统能根据数据库中的数据集合进行自动数据分析，对用户的个人行为进行分析，使得今后系统能更好的服务与用户。

参 考 文 献

- [1]叶强. 浅析图书馆管理信息系统存在的问题及对策[J]. 农业图书情报学刊, 2005(06):45-46+68.
- [2]汪作文. 软件工程[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2004.
- [3]王立福. 软件工程(第二版)[M]. 北京: 北京大学计算出版社, 2002: 176-178.
- [4]周莹莹. 基于 Eclipse 的图书管理系统设计与实现[D]. 电子科技大学, 2013.
- [5]MattheMacDonal. 管理信息系统[J]. 电子工业出版社, 2003. Vol. 3(8): 102-108.
- [6]陈兆禄, 和宝荣, 王英玮《档案管理学基础(第 3 版)》: 北京: 中国人民大学出版社, 2005
- [7]张娜. 基于 Web 的工程图纸档案信息管理系统的设计与实现. [D]. 成都: 电子科技大学, 2012
- [8]李志明. 图书馆管理信息系统的建立与完善[J]. 中华医学图书情报杂志, 2007, 16:23~24.
- [9]吴岩冰. 图书馆管理信息系统的完善和发展[J]. 高校图书馆工作, 2009, 29(01):38-39.
- [10]易福华. Vsual Basic 典型系统实战与解析[M]. 北京: 电子工业出版社, 2007.
- [11]田绍敏. 高校档案管理信息系统的设计与实现[J]. 电子技术与软件工程, 2021(05):146-147.
- [12]张亚男. 基于 J2EE 的办公管理信息系统设计与实现[D]. 西安电子科技大学, 2014.
- [13]郭广明. 办公管理信息系统安全模型分析与设计[J]. 广东科技, 2010, 19(06):28-30.
- [14]陈琪. 基于 Web 的院务办公管理信息系统的设计和实现[D]. 中国地质大学(北京), 2006.
- [15]成都 HS 公司办公管理信息系统开发与实现[D]. 电子科技大学, 2016.
- [16]杨新宇, 刘力勇. 关于 B/S 架构的深入探析 [J]. 科技信息(学术研究), 2007(1): 171-172.
- [17]YANG X Y, WEI Q Y, PENG X D. System architecture of Library 2.0 [J]. The Electronic Library, 2009, 27(2): 283-291.
- [18]AGOSTI M, FERRO N, SILVELLO G. Digital library interoperability at high level of abstraction [J]. Future Generation Computer Systems, 2016, 55: 129-146.
- [20]杨静. 基于 JAVA WEB 中 MVC 模式的研究与应用. 电脑知识与技术, 2014, (4):71-72
- [21]许建宣, 黄凯. 基于三维仿真技术的工商经济户口管理系统建设. 现代测绘, 2013, (4):33-35.
- [22]John Ruggiero, A New Approach for Technical Efficiency Estimation in Multiple Output Production, European Journal of Operational Research, 1998,11(1):369-380
- [23]宋国平. Java 对 SQL 数据库访问的一种新尝试. 软件导刊, 2014, (11):154-155.
- [24]徐书海. 数据库编程中 Java 设计模式的应用分析. 信息与电脑(理论

版), 2014, (10):124-125

[25]陈进. 地市公司办公室管理信息系统的设计与实现[D]. 西安电子科技大学, 2016.

[27]邓非. 某公司合同管理信息系统设计与实现[D]. 电子科技大学, 2017.

[28]谢鹏. 建筑企业管理信息系统设计与实现[D]. 天津大学, 2016.

[29]寇轶磊. 高校招生管理信息系统设计与实现[D]. 华北理工大学, 2017.

[30]张嘉兴. Y 公司采购管理信息系统的设计与实现[D]. 江西财经大学, 2017.

[31]张春伟. 学生管理系统的设计与实现[D]. 电子科技大学硕士论文, 2010, 9.