****

**数据库设计说明书**



题目：图书借阅管理系统数据库设计

**学 院 智能与计算学部**

**专 业 计算机科学与技术**

**年 级 2017级**

**组长姓名 罗雅川**

**组长学号 3017216076**

**指导教师 张坤龙**

**2020年 6月 10日**

小组分工情况表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 学号 | 任务分工 |
| 罗雅川 | 3017216076 | 整个项目的统筹，基于Java的SSM框架的程序设计 |
| 李炳萱 | 3017216069 | 数据库设计和搭建，数据库相关文档，Web前端 |
| 李若瑶 | 3017216071 | Web前端，系统UI设计，样式调整 |
| 金雨竹 | 3017216068 | Web后端，前后端数据交互，项目文档 |
|  |  |  |

课程设计评价表

|  |
| --- |
| 课程设计成绩： |
| 评语： |

摘 要

随着人们对于阅读书籍的重视，无论是校园还是城市建设方面都更加重视图书馆的设置。一个良好的图书管理系统，对一个图书馆能否很好地服务于借阅者，能否方便管理员管理至关重要。为此我们小组开发了一个完整的图书管理系统，分别为普通用户、管理员和超级管理员提供服务。

为了完成图书管理系统，我们后台采用了Java的SSM框架，UI界面使用BootStrap和CSS进行编写，数据库选取的是MySQL。系统的运行环境为JDK 8、Eclipse、Tomcat 7.0、MySQL 5.5。

本系统实现了借阅用户的的书籍查询、借阅、归还、预定功能，管理员的借书、归还、预定处理功能，以及超级管理员的用户、书籍、类别管理功能。丰富的应用功能和数据库良好的结合，可以方便借阅者和管理员使用；优秀的界面设计也能给用户带来良好的使用体验。

下面，本文将从需求分析、数据库设计、应用开发以及使用说明四个方面进行介绍，并从概念结构和逻辑结构两个层次对设计的数据库进行详细介绍。

关键字：图书管理系统；数据库设计；MySQL；SSM框架

目 录

[第一章 需求分析 1](#_Toc43631400)

[1.1 用例图 1](#_Toc43631401)

[1.2 用例说明 1](#_Toc43631402)

[第二章 数据库设计 6](#_Toc43631403)

[2.1 实体 6](#_Toc43631404)

[2.2 联系 6](#_Toc43631405)

[2.3 E/R图 6](#_Toc43631406)

[2.4 精确化过程 7](#_Toc43631407)

[2.5 数据库模型 8](#_Toc43631408)

[第三章 数据库应用开发 10](#_Toc43631409)

[3.1 应用模块 10](#_Toc43631410)

[3.2 开发环境 12](#_Toc43631411)

[第四章 软件使用说明 13](#_Toc43631412)

[4.1 登陆系统 13](#_Toc43631413)

[4.2 功能主页 14](#_Toc43631414)

[4.3 普通用户功能 15](#_Toc43631415)

[4.4 管理员功能 18](#_Toc43631416)

[4.5 系统管理员功能 20](#_Toc43631417)

[第五章 总结与展望 25](#_Toc43631418)

[参考文献 26](#_Toc43631419)

# 第一章 需求分析

本章对图书管理系统进行需求分析，将详细介绍该系统普通用户、管理员、超级管理员可以在系统中进行的操作以及可以实现的目标。这些目标满足一个图书馆对于网站的需求。

## 1.1 用例图

系统的参与者是普通用户、管理员和超级管理员，分析参与者的需求，普通用户的需求包括：登录、书籍查询、书籍借阅、书记归还。管理员的需求包括登录、借书处理、归还处理、预定处理。超级管理员的需求包括登录、用户管理、书籍管理、类别管理。



图 1‑1 图书借阅管理系统UML图

## 1.2 用例说明

基于图1-1 UML 用例图，对图中所示的所有用例展开描述,每个用例的描述分为用例名称、参与者、前置条件、基本事件流、异常事件流、前置条件，用例描述详见表 1-1 到表 1-11。

表 1‑1 登录

|  |
| --- |
| 用例名称：登录 |
| 参与者：普通用户、管理员、超级管理员 |
| 前置条件：  1. 打开软件；  2. 软件成功连接数据库。 |
| 基本事件流：  1. 进入网页，弹出登入窗口；  2. 输入用户名和密码，选择身份；  3. 点击登录按钮。 |
| 异常事件流：  1. 用户名不存在，报错提示；  2. 密码不正确，报错提示。 |

表 1‑2 书籍查询

|  |
| --- |
| 用例名称：书籍查询 |
| 参与者：普通用户 |
| 前置条件：  1. 登录成功；  2. 点击书籍查询按钮。 |
| 基本事件流：  1. 输入书籍名称进行模糊查询；  2. 选择书籍类别按类别查询；  3. 点击查询。 |

表 1‑3 书籍借阅

|  |
| --- |
| 用例名称：书籍借阅 |
| 参与者：普通用户 |
| 前置条件：  1. 进入书籍查询界面。 |
| 基本事件流：  1. 查询到所需书籍；  2. 点击操作列的借阅按钮；  3. 在弹出的书籍详细信息的提示框中点击确认按钮；  4.点击书籍借阅按钮，可以看到借阅的书籍和书籍的借阅状态 |

表 1‑4 书籍归还

|  |
| --- |
| 用例名称：书籍归还 |
| 参与者：普通用户 |
| 前置条件：  1. 进入书籍归还界面。 |
| 基本事件流：  1. 查看所有已借阅书籍；  2. 查看每本书的还书状态；  3. 点击还书状态为未归还图书操作一列的归还按钮。 |

表 1‑5 书籍预定

|  |
| --- |
| 用例名称：书籍预定 |
| 参与者：普通用户 |
| 前置条件：   1. 进入书籍查询界面； 2. 书籍库存为0。 |
| 基本事件流：  1. 查询到所需书籍；  2. 点击操作列的借阅按钮；  3. 在弹出的书籍详细信息的提示框中点击预定按钮；  4.点击书籍预定按钮，可以看到预定的书籍和书籍的预定状态 |

表 1‑6 借书处理

|  |
| --- |
| 用例名称：借书处理 |
| 参与者：管理员 |
| 前置条件：   1. 登录成功； 2. 进入借书处理界面。 |
| 基本事件流：   1. 显示借阅信息；   2. 根据读者名查询借阅信息；  3. 根据书籍类别查询借阅信息；  4.在操作一栏选择通过和不通过。 |

表 1‑7 归还处理

|  |
| --- |
| 用例名称：归还处理 |
| 参与者：管理员 |
| 前置条件：   1. 进入归还处理界面。 |
| 基本事件流：   1. 显示归还信息； 2. 在操作一栏选择确认归还操作 |

|  |
| --- |
| 用例名称：预定处理 |
| 参与者：管理员 |
| 前置条件：   1. 进入预定处理界面。 |
| 基本事件流：   1. 显示预定信息； 2. 在操作一栏可以选择同意和不同意预定操作 |

表1-8 预定处理

表1-9 用户管理

|  |
| --- |
| 用例名称：用户管理 |
| 参与者：超级管理员 |
| 前置条件：   1. 登录成功； 2. 进入用户管理界面 |
| 基本事件流：   1. 显示用户信息； 2. 输入用户名称查询用户信息； 3. 在操作一栏选择修改/删除用户 |

表1-10 书籍管理

|  |
| --- |
| 用例名称：书籍管理 |
| 参与者：超级管理员 |
| 前置条件：   1. 进入书籍管理界面。 |
| 基本事件流：   1. 输入书籍名称进行模糊查询； 2. 选择书籍类别按类别查询； 3. 可以在操作一栏对现有的书籍进行修改/删除； 4. 可以点击增加书籍按钮进行书籍的添加。 |

表1-11 类别管理

|  |
| --- |
| 用例名称：类别管理 |
| 参与者：超级管理员 |
| 前置条件：   1. 进入类别管理界面。 |
| 基本事件流：   1. 输入类别名称进行查询； 2. 可以在操作一栏对现有的书籍类别进行修改/删除； 3. 可以点击增加类别按钮进行书籍类别的添加。 |

# 第二章 数据库设计

## 2.1 实体

图书馆借阅管理系统数据库的实体表如表2-1所示。

表 2‑1 实体表

|  |
| --- |
| 实体名称 |
| BOOKS |
| USERS |
| ADMINS |
| SYSADMIN |
| SORTS |

## 2.2 联系

图书馆借阅管理系统数据库的实体表如表2-2所示。

表 2‑2 联系表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实体名称 | 实体1 | 实体2 |
| BORROWS | USERS | BOOKS |
| BACKS | USERS | BOOKS |
| RESERVES | USERS | BOOKS |

## 2.3 E/R图

图书馆借阅管理系统数据库的E/R图如图2-1所示。

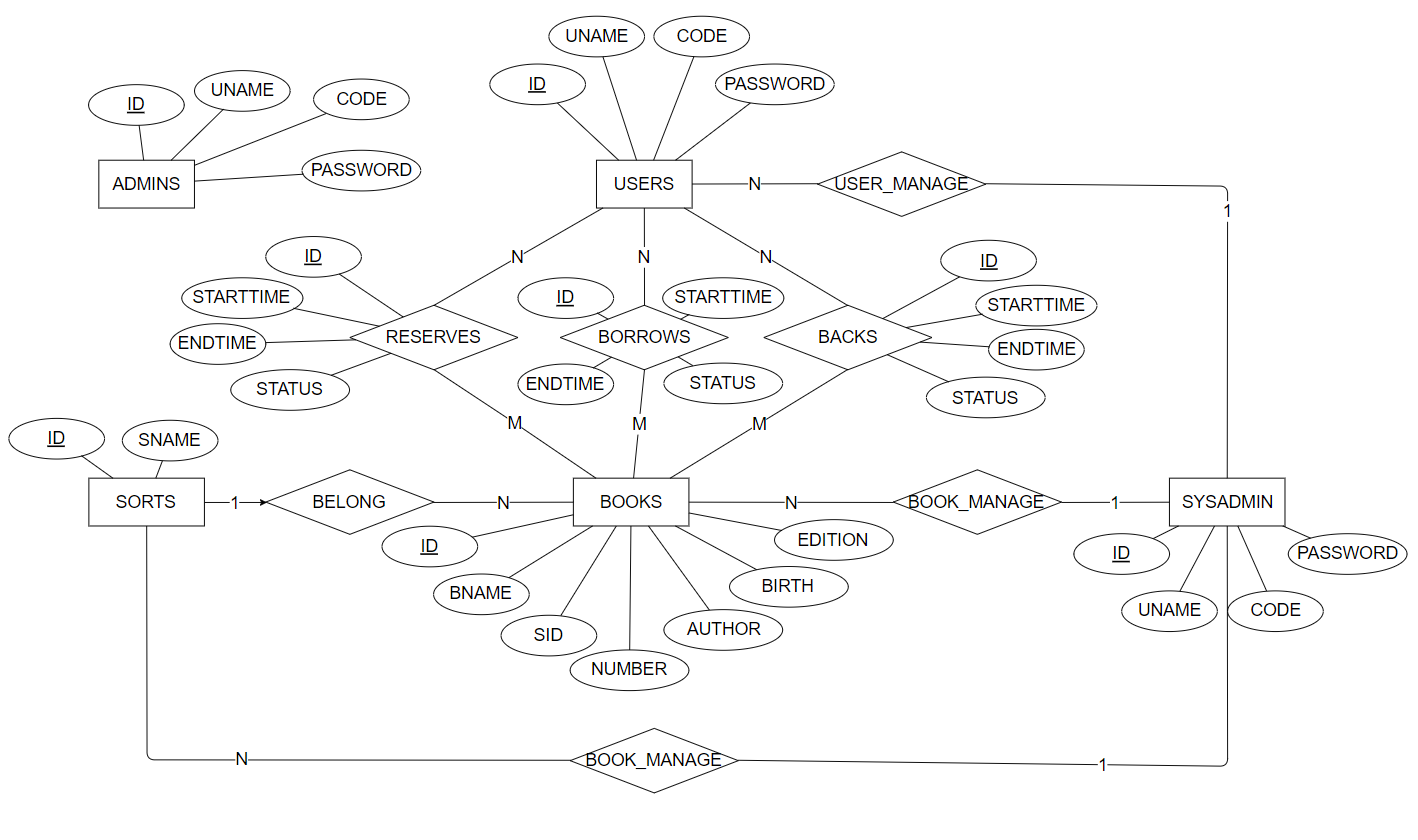


图 2-1 图书借阅管理系统ER图

## 2.4 精确化过程

1. SORTS：存储书籍类别信息，如表2-3所示。

表 2‑3 SORTS表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 类别编号 |
| SNAME | VARCHAR(20) |  | 类别 |

1. BOOKS：存储书籍信息，如表2-4所示。

表 2‑4 BOOKS表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 书籍ID |
| BNAME | VARCHAR(20) |  | 书籍名称 |
| SID | INT |  | 书籍类别 |
| NUMBER | INT |  | 剩余数量 |
| AUTHOR | VARCHAR(20) |  | 作者 |
| BIRTH | VARCHAR(20) |  | 出版社 |
| EDITION | VARCHAR(20) |  | 版本 |

1. USERS：存储普通用户信息，如表2-5所示。

表2-5 USERS表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 借阅者ID |
| UNAME | VARCHAR(20) |  | 用户名称 |
| CODE | VARCHAR(20) |  | 登录名 |
| PASSWORD | VARCHAR(20) |  | 用户密码 |

1. ADMINS：存储管理员信息，如表2-6所示。

表2-6 ADMINS表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 管理员ID |
| UNAME | VARCHAR(20) |  | 用户名称 |
| CODE | VARCHAR(20) |  | 登录名 |
| PASSWORD | VARCHAR(20) |  | 用户密码 |

1. SYSADMINS：存储超级管理员信息，如表2-7所示。

表2-7 SYSADMIN属性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 超级管理员ID |
| UNAME | VARCHAR(20) |  | 用户名称 |
| CODE | VARCHAR(20) |  | 登录名 |
| PASSWORD | VARCHAR(20) |  | 用户密码 |

1. BORROWS：存储图书借阅记录，如表2-8所示。

表2-8 BORROWS属性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 记录ID |
| UID | INT |  | 用户ID |
| BID | INT |  | 书籍ID |
| STARTTIME | DATETIME |  | 开始时间 |
| ENDTIME | DATETIME |  | 审批时间 |
| STATUS | INT |  | 状态：0为待确认，1为审批通过，  2为未通过 |

1. RESERVES：存储图书预定记录，如表2-9所示。

表2-9 RESERVES属性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 记录ID |
| UID | INT |  | 用户ID |
| BID | INT |  | 书籍ID |
| STARTTIME | DATETIME |  | 开始时间 |
| ENDTIME | DATETIME |  | 审批时间 |
| STATUS | INT |  | 状态：0为待确认，1为审批通过，  2为未通过 |

1. BACKS：存储图书归还记录，如表2-10所示。

表2-10 BACKS属性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性名 | 数据类型 | 主键 | 备注 |
| ID | INT | 是 | 记录ID |
| UID | INT |  | 用户ID |
| BID | INT |  | 书籍ID |
| STARTTIME | DATETIME |  | 开始时间 |
| ENDTIME | DATETIME |  | 审批时间 |
| STATUS | INT |  | 状态：0为待确认，1为审批通过，  2为未通过 |

## 2.5 数据库模型

图书馆借阅管理系统数据库的模型如图2-2所示。

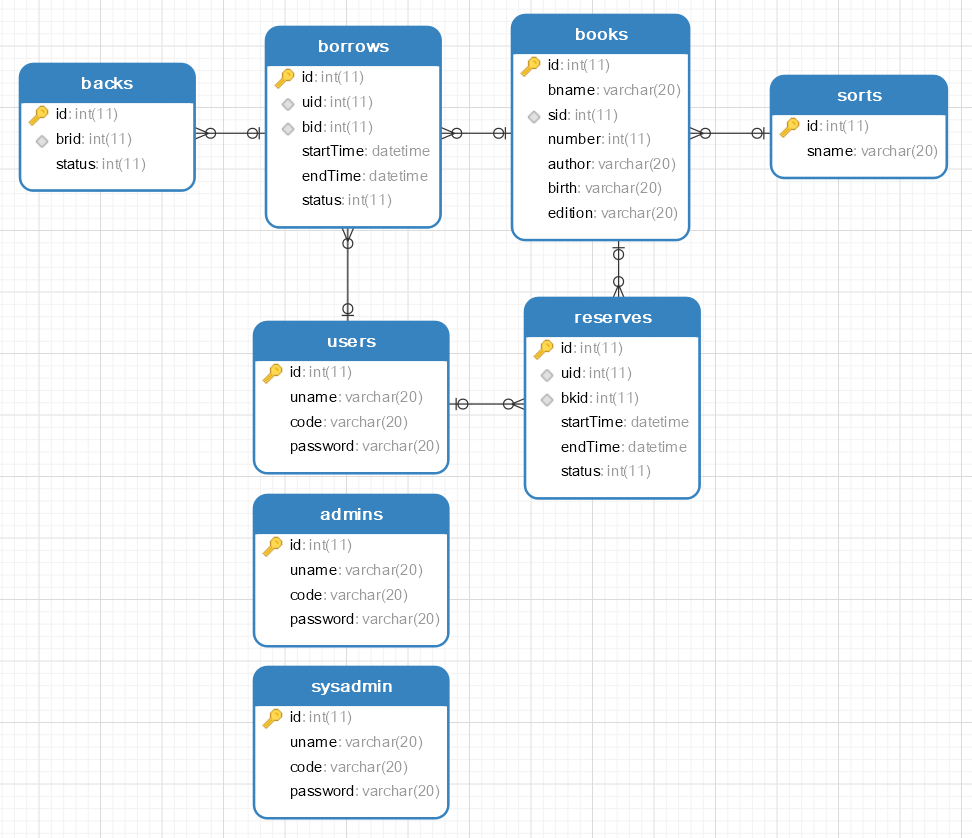


图 2-2 图书借阅管理系统模型图

# 第三章 数据库应用开发

图书管理系统可以分为四个主体模块：登录模块、普通用户模块、管理员模块、超级管理员模块，本章对所述模块进行详细阐述。

## 3.1 应用模块

1. 登录模块



图3-1 登录模块

用户进入网页后会弹出登录的对话框，用户可以输入自己的姓名和密码，并选择自己的身份：普通用户、管理员、系统管理员

1. 普通用户模块



图3-2 普通用户模块

当用户身份是普通用户时，登录后，进入普通用户模块

1. 查询图书：普通用户可以根据姓名进行书籍信息的模糊查询，也可以根据书籍类别进行查询。
2. 书籍借阅：普通用户可以点击选中书籍后的借阅按钮进行借阅，同时，可以在书籍借阅界面查询到自己借阅的书籍。未被管理员审核的书籍的状态为“待确认”。
3. 书籍归还：普通用户可以在书记归还界面点击归还按钮进行书籍归还，并看到自己的全部书籍的还书状态“已归还”、“未归还”、“待确认”。
4. 书籍预定：普通用户可以查询图书时发现想要借阅的图书库存本数为0，可以通过点击预定按钮进行预定，并且可以在书籍预定界面查询自己的预定信息。
5. 管理员模块



图3-3 管理员模块

1. 借书处理：管理员可以通过读者姓名和书籍类别两种方式书籍的借阅情况，并对借阅状态为待审批的书籍进行审核，通过选择通过/不通过按钮进行审批
2. 归还处理：管理员可以看到所有图书的归还状态，可以对归还状态为待确认的书籍进行确认归还
3. 预定处理：管理员可以看到所有预定的书籍，可以通过迪纳基不同意确认按钮进行拒绝预约。
4. 超级管理员模块



图3-4 超级管理员模块

1. 用户管理：超级管理员可以对用户信息进行修改，对用户进行删除和添加。
2. 书籍管理：超级管理员可以根据姓名进行书籍信息的模糊查询，也可以根据书籍类别进行查询。并且可以修改书籍信息，删除书籍，添加书籍。
3. 类别管理：超级管理员可以查询书籍的类别，并对已有的书籍类别进行修改、删除，或者添加新的类别

## 3.2 开发环境

本系统使用Java Web的SSM框架，JDK版本为1.8以上，前端使用HTML、CSS和JavaScript，开发工具使用Eclipse EE，Web服务器使用Tomcat 7.0以上，数据库使用关系型数据库MySQL。

# 第四章 软件使用说明

前一章结合数据库操作介绍了各个功能模块的实现， 本章将展示系统界面，详细介绍每个模块相关的界面， 功能和使用方法。

## 4.1 登陆系统

1. 登陆系统

系统登陆界面如图4-1所示。用户在登陆界面中输入用户名和密码，如图4-2选择身份，点击“重置”按钮清空输入，点击“登陆”按钮即可登陆系统。

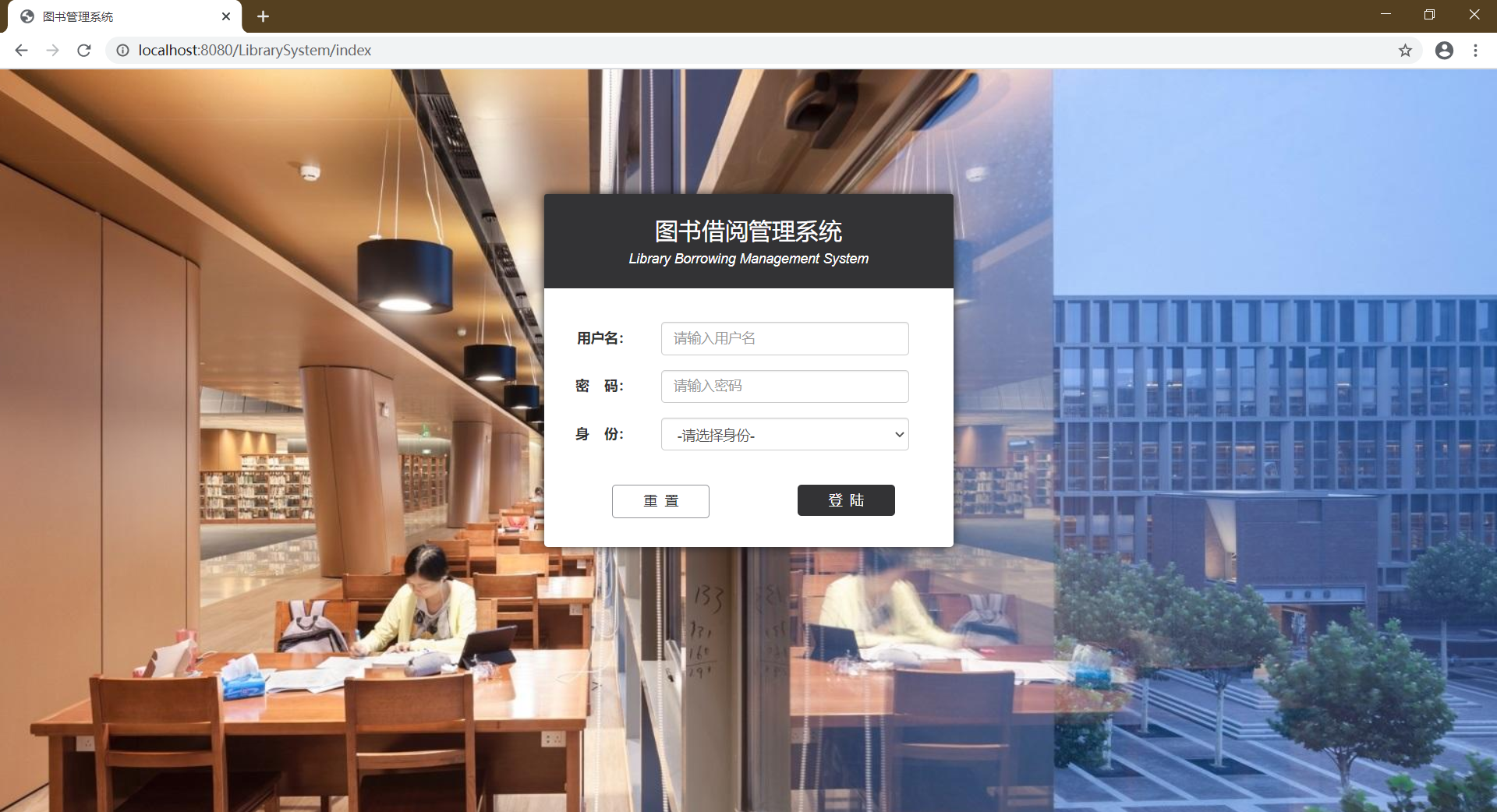


图 4‑1 登录界面

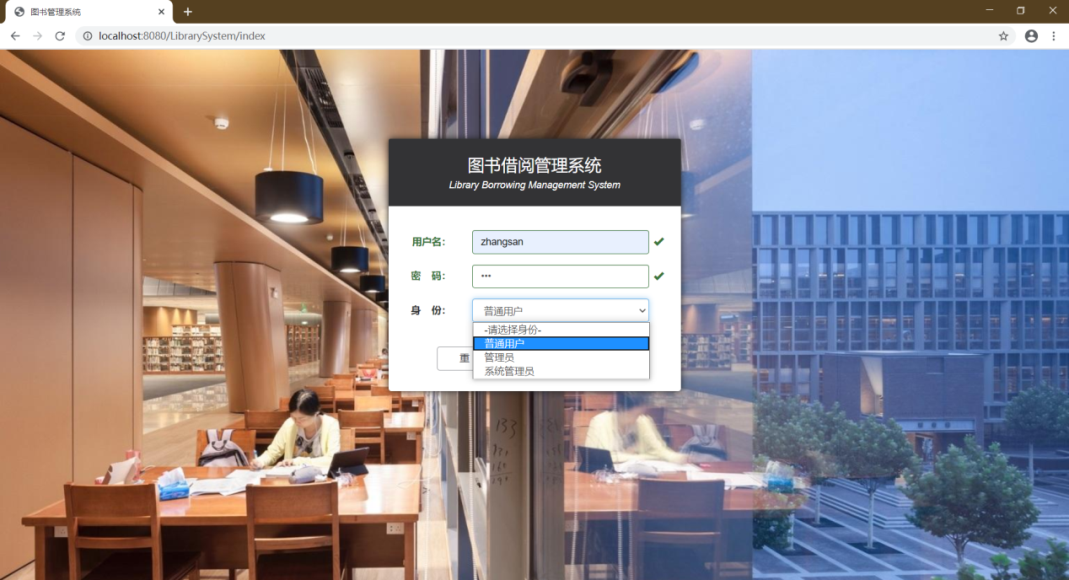


图 4‑2 选择登录身份

1. 检查是否为空

如图4-3，系统对于登录字段提供不为空验证。如果为空，则文本框变红，右边出现“×”符号，且下方红字显示“用户名不能为空”或“密码不能为空”的错误提示，“登陆”按钮也为灰色不可使用状态。

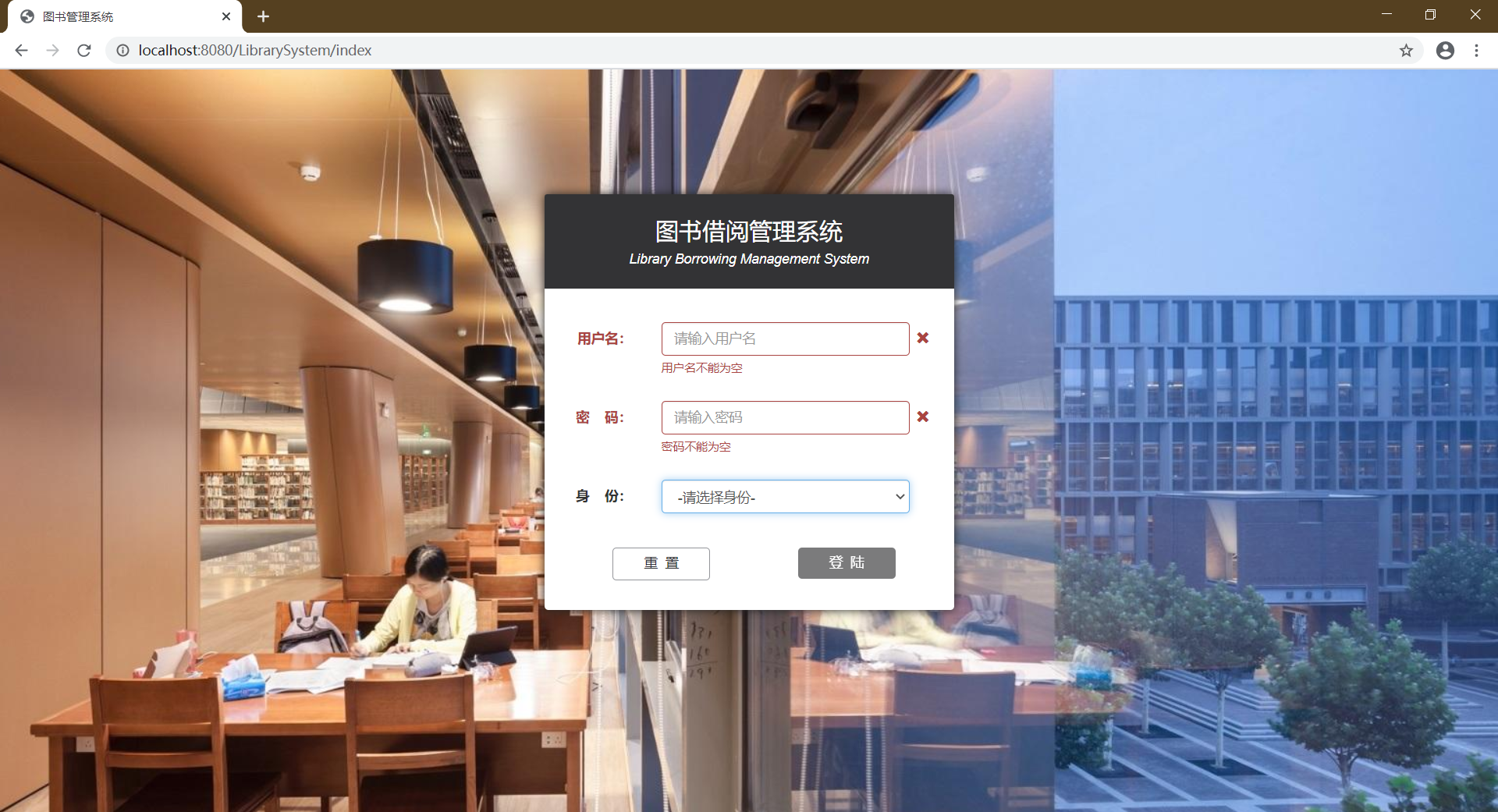


图 4‑3 检查是否为空

## 4.2 功能主页

用户使用不同的身份进入系统会对应不同的功能主页。普通用户进入的功能主页如图4-4，管理员进入的功能主页如图4-5，系统/超级管理员进入的功能主页如图4-6。右上角显示登陆用户名字，并且有“退出”按钮，点击可以返回登陆页面。左边一栏是功能列表，不同身份的功能主页包含的功能不同，具体功能下面介绍。

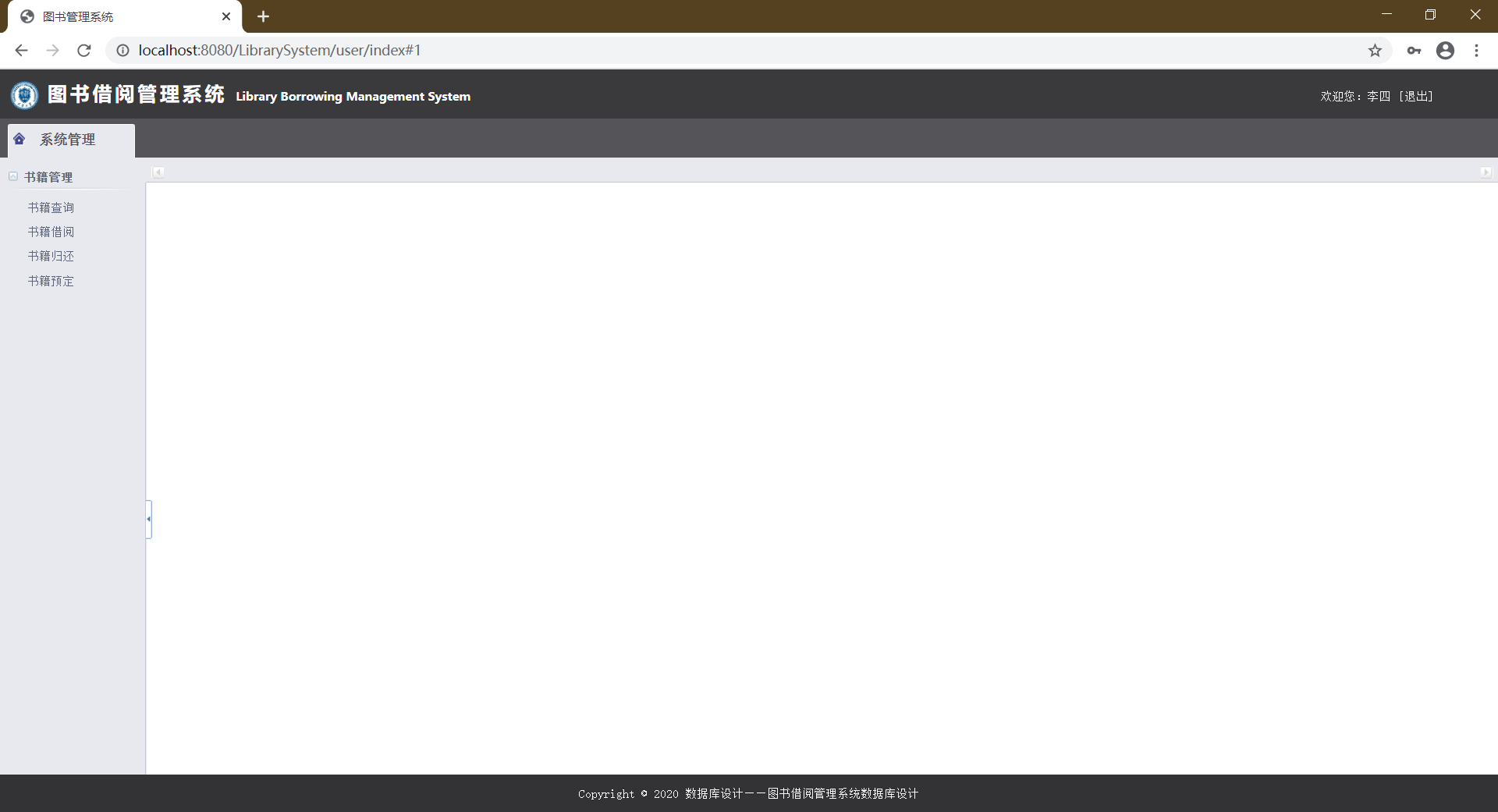


图 4‑4 普通用户功能主页

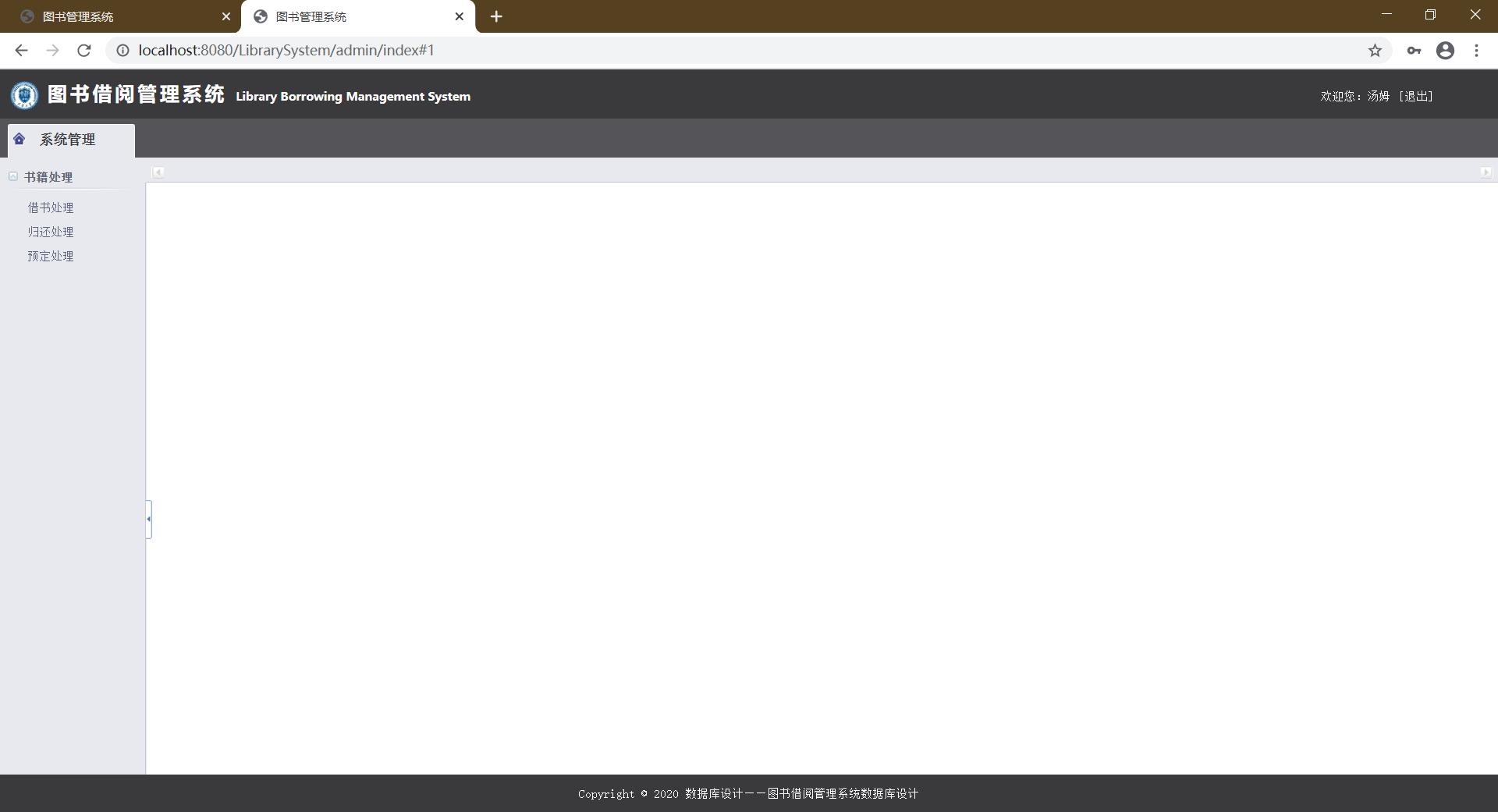


图 4‑5 管理员功能主页

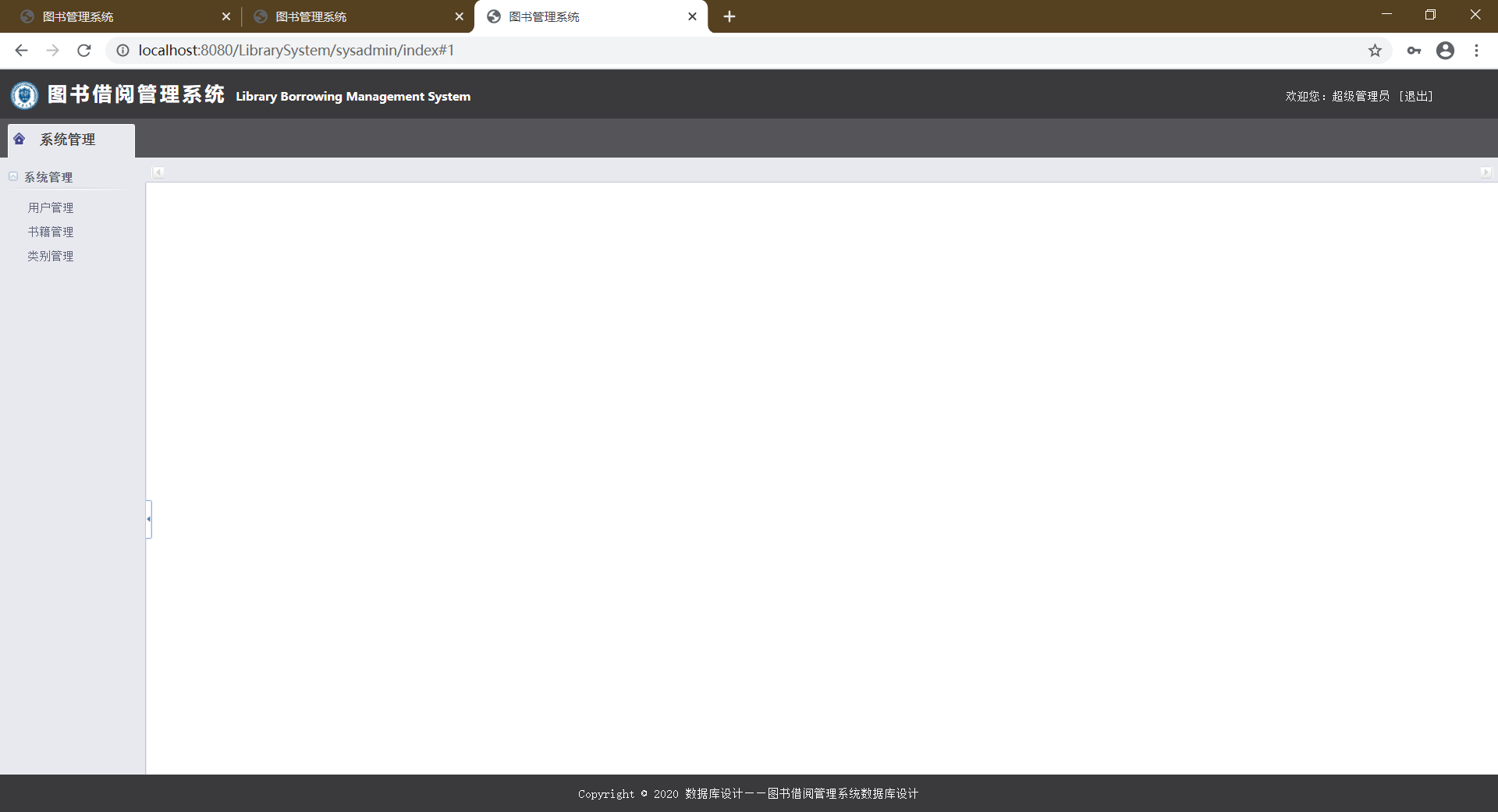


图 4‑6 系统/超级管理员功能主页

## 4.3 普通用户功能

普通用户登陆后进入功能主页，左侧功能栏显示有四种功能，分别为“书籍查询”、“书籍借阅”、“书籍归还”和“书籍预定”，如图4-4。

1. 书籍查询

如图4-6，点击左侧功能栏的“书籍查询”项目可以进入书籍查询页面。书籍查询页面支持两种查询，分别是书籍名称查询和书籍类别查询。书籍名称查询只需要输入书籍关键字，点击“查询”按钮，可以看到名称中包含关键字的所有书籍；书籍类别查询点击下拉菜单选择类别，点击“查询”按钮，可以看到该类别的所有书籍。

点击相应书籍的“借阅”按钮，进入确认借阅页面，如图4-8，点击“返回列表”，返回书籍查询页面，点击“确认”借书成功，并且转到书籍借阅页面。如果目前这本书的数量为0，那么可以点击“预定”按钮，如图4-9进行预定，并且跳转到书籍预定页面。

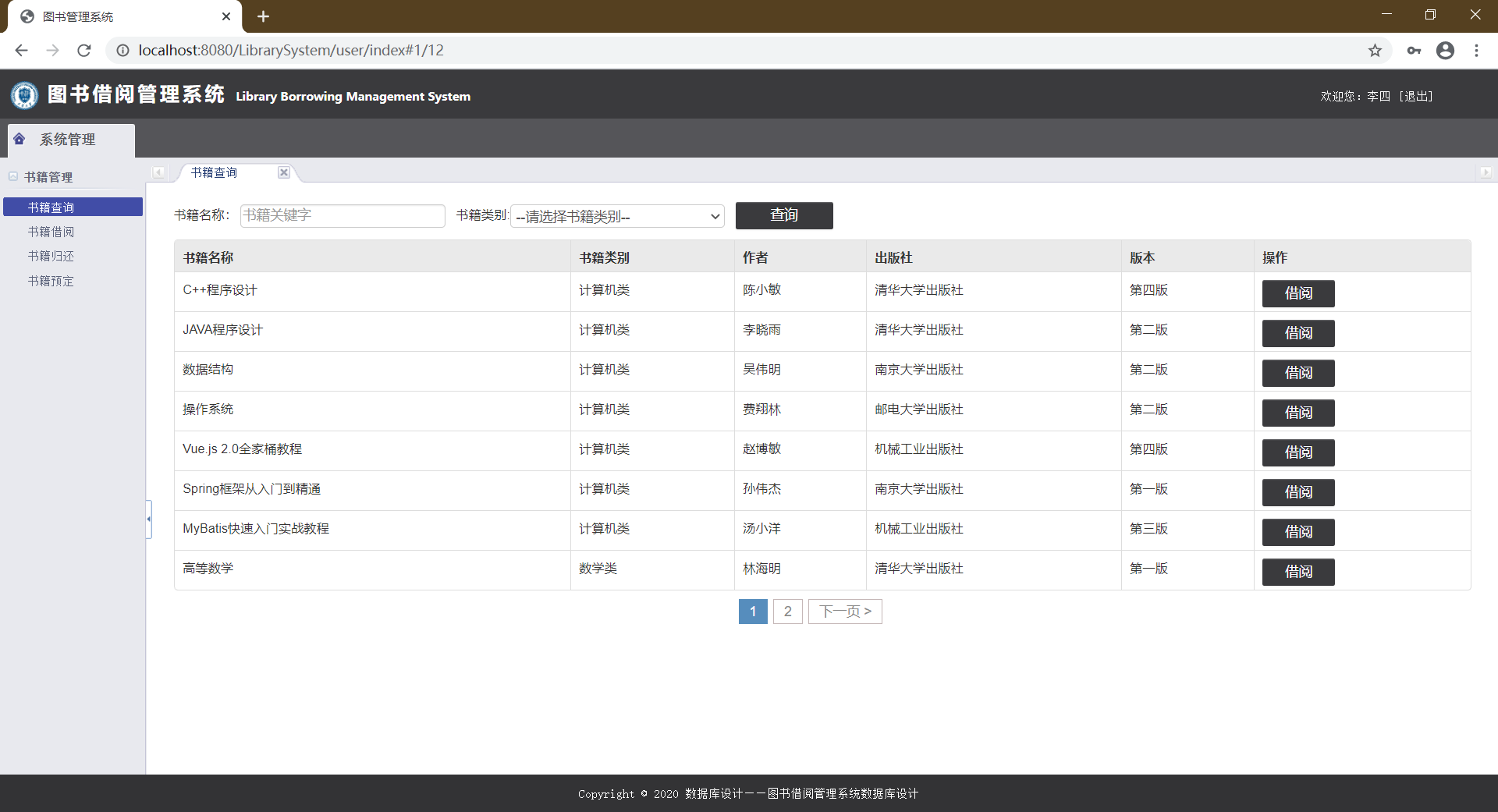


图 4‑7 书籍查询页面

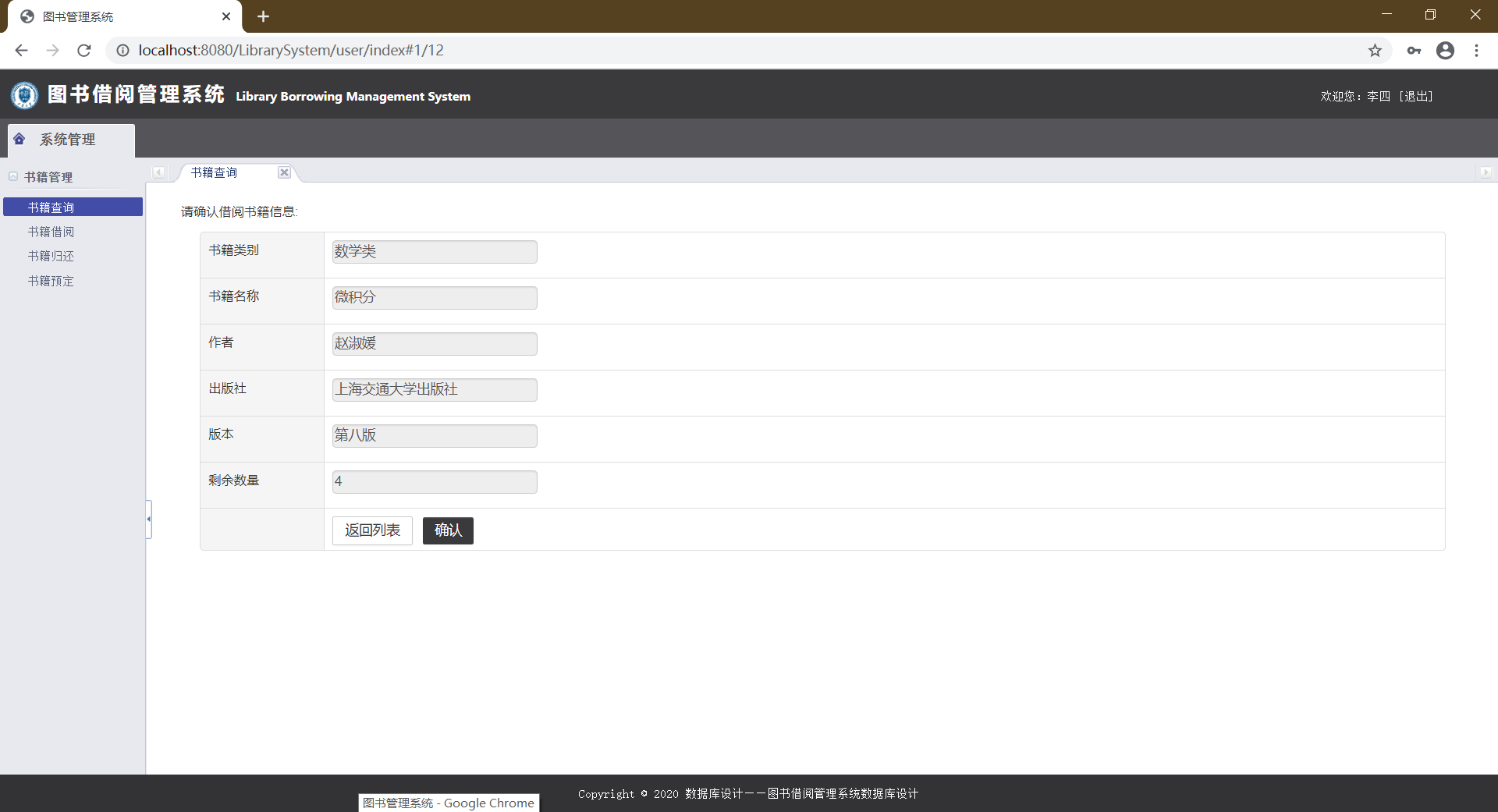


图 4‑8 确认借阅页面

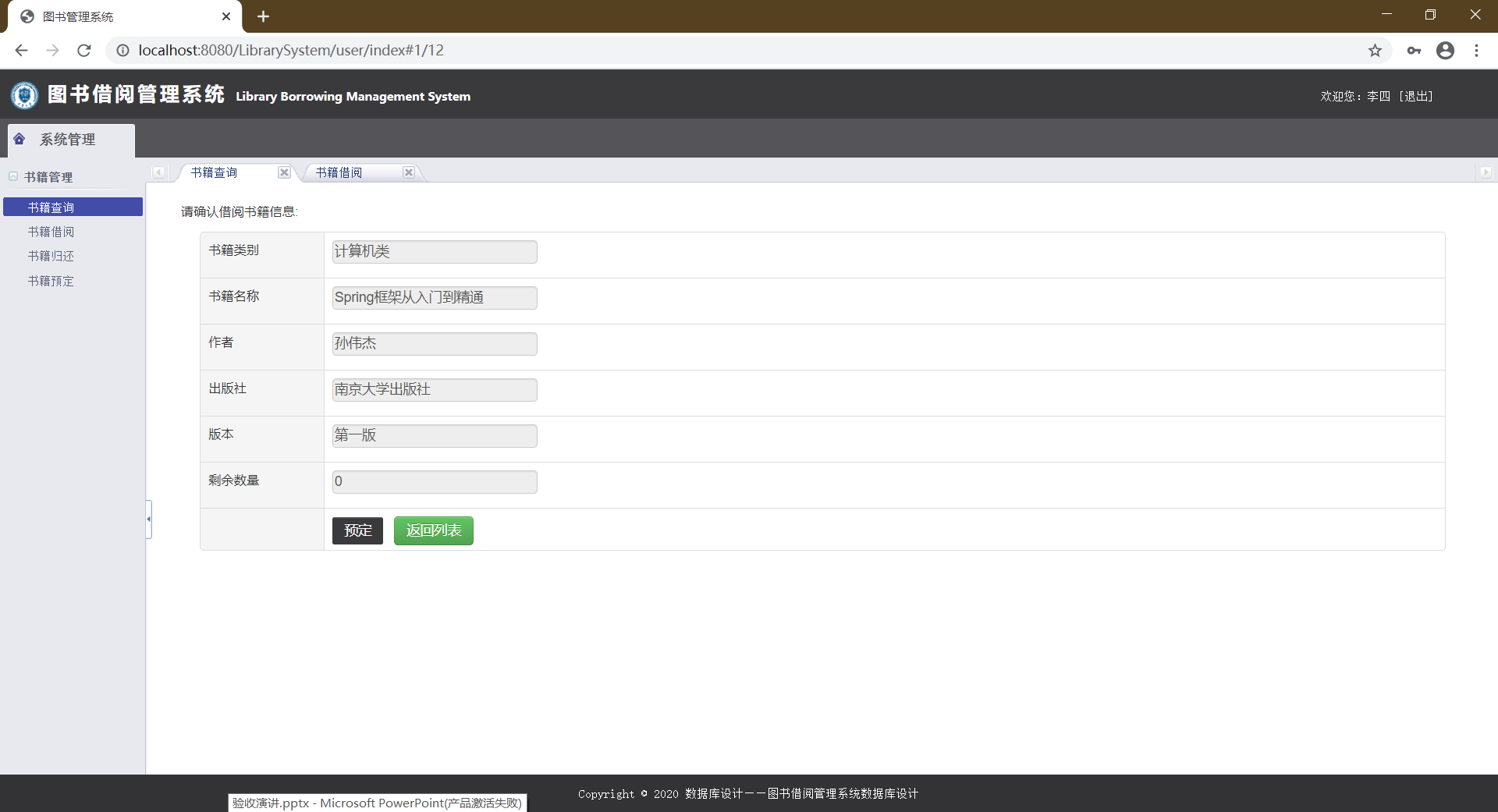


图 4‑9 书籍预定

1. 书籍借阅

如图4-10，书籍借阅页面显示了该用户的所有借阅信息。借书状态有三种，分别是审批通过，审批未通过和待确认。“审批通过”是管理员同意了借书操作，“审批未通过”是管理员没有通过借书操作，“待确认”是管理员还没有审核该操作。



图 4‑10 书籍借阅页面

1. 书籍归还

如图4-11，书籍归还页面显示了该用户的所有归还信息。点击“归还”按钮可以归还该本书。还书状态有三种，分别是已归还，未归还，待确认。“待确认”是点击“归还”按钮后管理员还未审核。

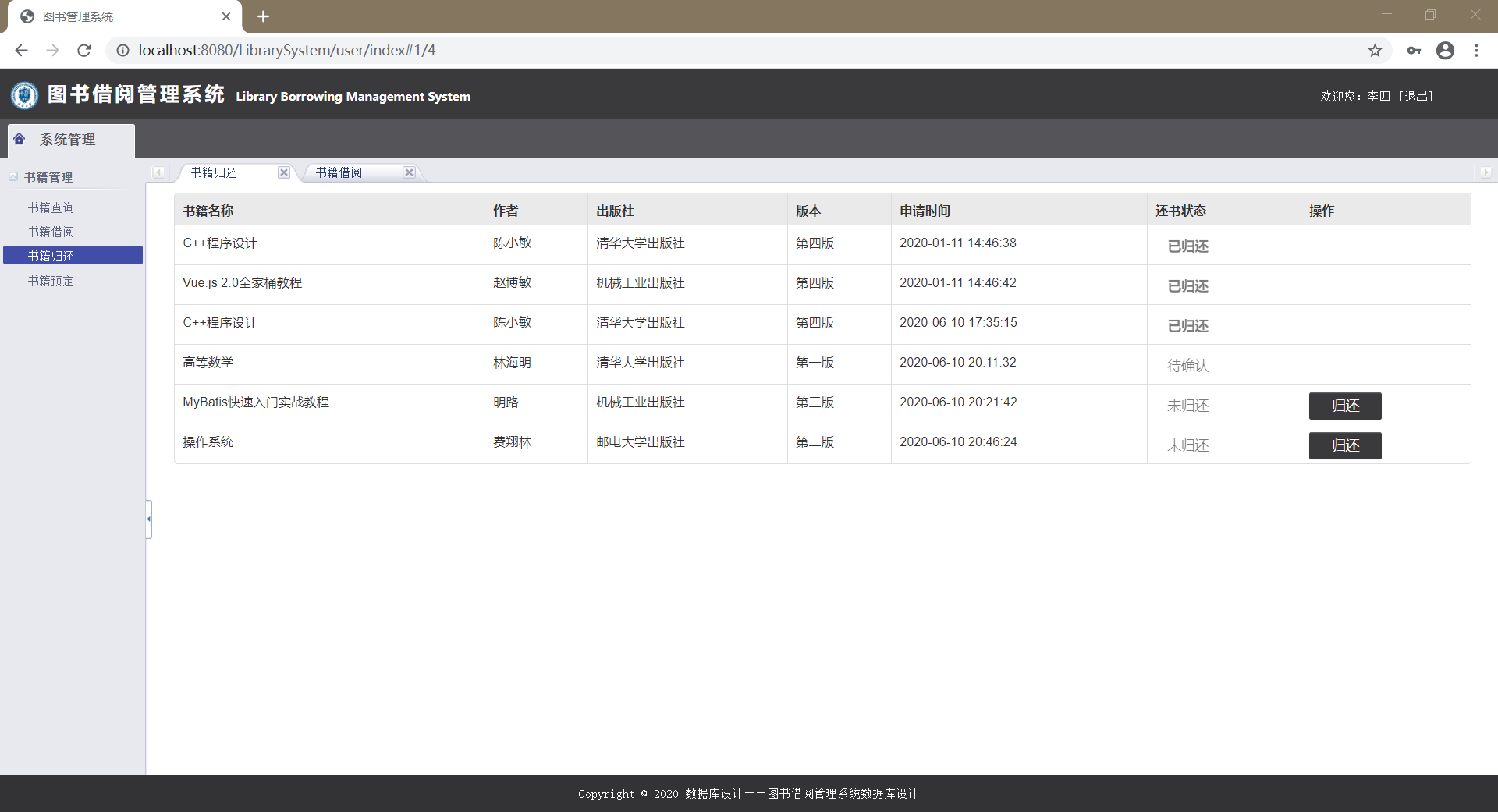


图 4‑11 书籍归还页面

1. 书籍预定

如图4-12，书籍预定页面显示了该用户的所有预定信息。预定状态有三种，分别是预定通过，预定未通过，待确认。状态含义同上。

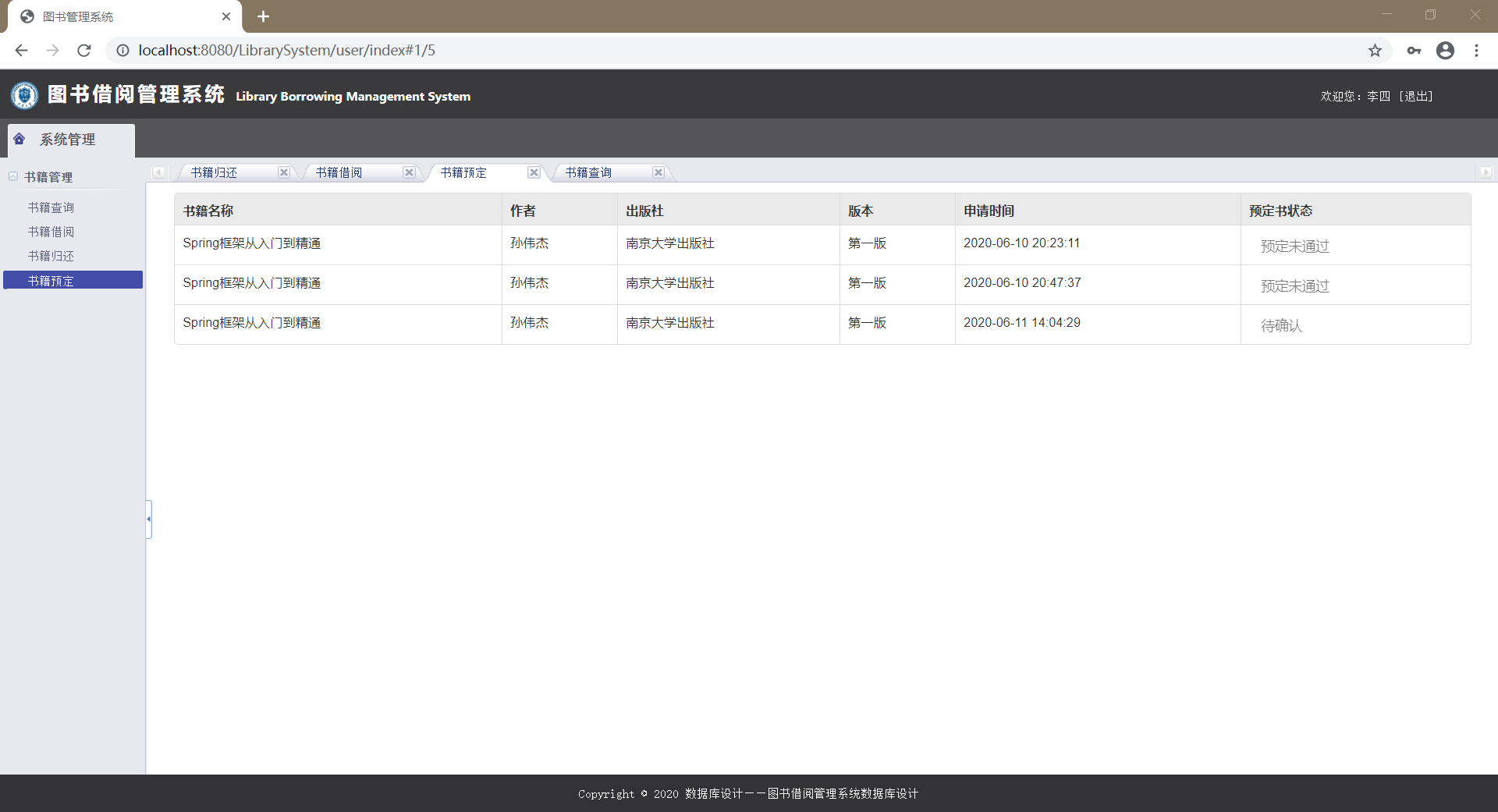


图 4‑12 书籍预定页面

## 4.4 管理员功能

管理员登陆后进入功能主页，左侧功能栏显示有三种功能，分别为“借书处理”、“归还处理”和“预定处理”，如图4-5。

1. 借书处理

如图4-13，点击左侧功能栏的“借书处理”项目可以进入借书处理页面。借书处理页面支持两种查询，分别是读者姓名查询和书籍类别查询。读者姓名查询只需要输入读者关键字，点击“查询”按钮，可以看到名称中包含关键字的所有读者的借书信息；书籍类别查询点击下拉菜单选择类别，点击“查询”按钮，可以看到该类别的所有书籍的借阅信息。

点击相应书籍的“通过”按钮，审核通过该借书操作，点击“不通过”，审核未通过，未进行审核操作就是待审批。

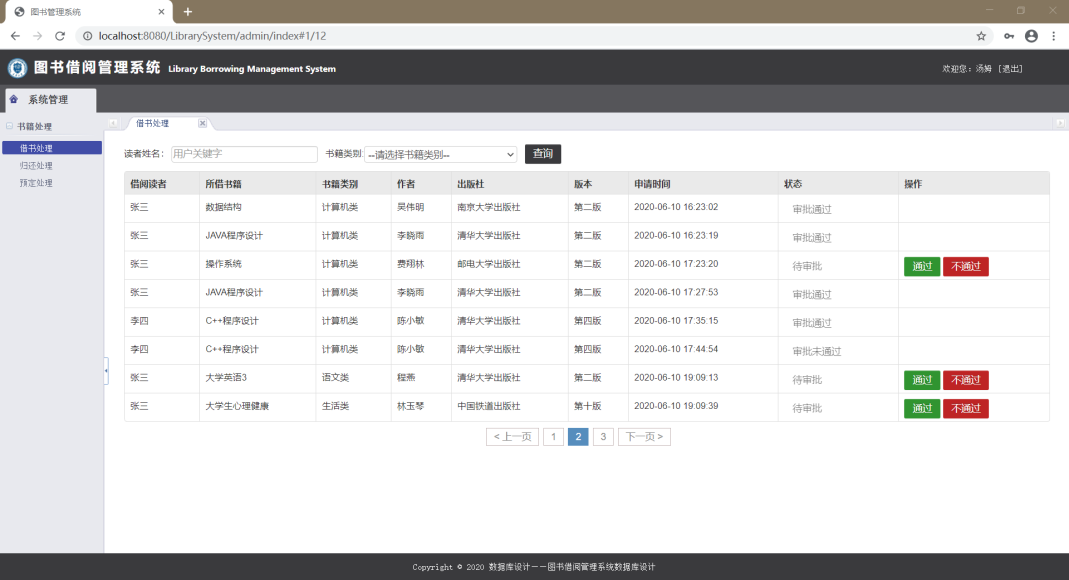


图 4‑13 借书处理页面

1. 归还处理

如图4-14，归还处理页面显示了用户的所有归还信息。点击“确认归还”按钮可以审核通过归还该本书。还书状态有三种，分别是已归还，未归还，待确认。

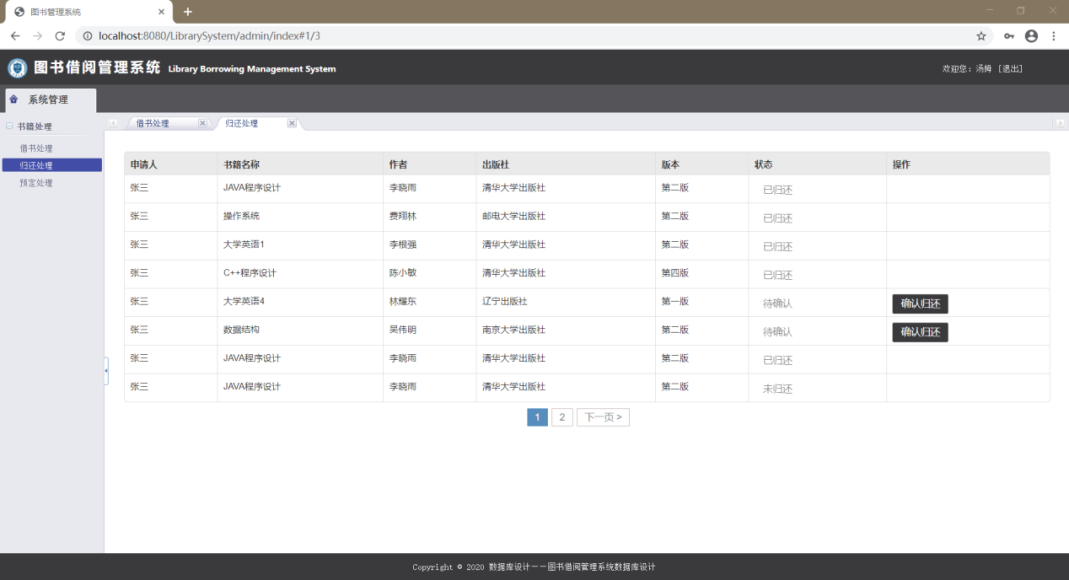


图 4‑14 归还处理页面

1. 预定处理

如图4-15，预定处理页面显示了用户的所有预定信息。点击“同意预定”通过预定操作，点击“不同意预定”未通过预定操作。只有这本书的数量在预定后增加而不为0，才能同意预定。

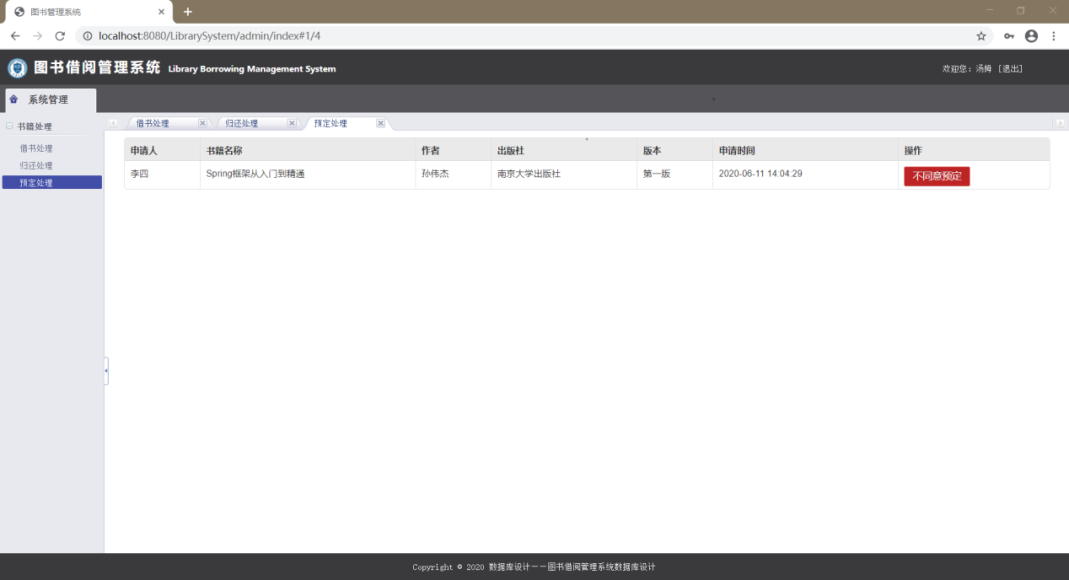


图 4‑15 书籍预定页面

## 4.5 系统管理员功能

系统管理员登陆后进入功能主页，左侧功能栏显示有三种功能，分别为“用户管理”、“书籍管理”和“类别管理”，如图4-6。

1. 用户管理

如图4-16，点击左侧功能栏的“用户管理”项目可以进入用户管理页面。用户管理页面支持用户名称查询，输入用户姓名，点击“查询”按钮，可以看到该用户的信息。

点击“增加用户”按钮，进入用户添加界面，如图4-17，点击“返回列表”，返回用户管理页面，输入要添加的用户名称、用户账号和用户密码，点击“添加”按钮，添加用户信息成功，并且转到用户管理页面，点击“删除”按钮，删除本条消息。

点击相应用户的“修改”按钮，进入用户修改页面，如图4-18，点击“返回列表”，返回用户管理页面，输入要修改的用户名称、用户账号和用户密码，点击“修改”按钮，修改用户信息成功，并且转到用户管理页面。

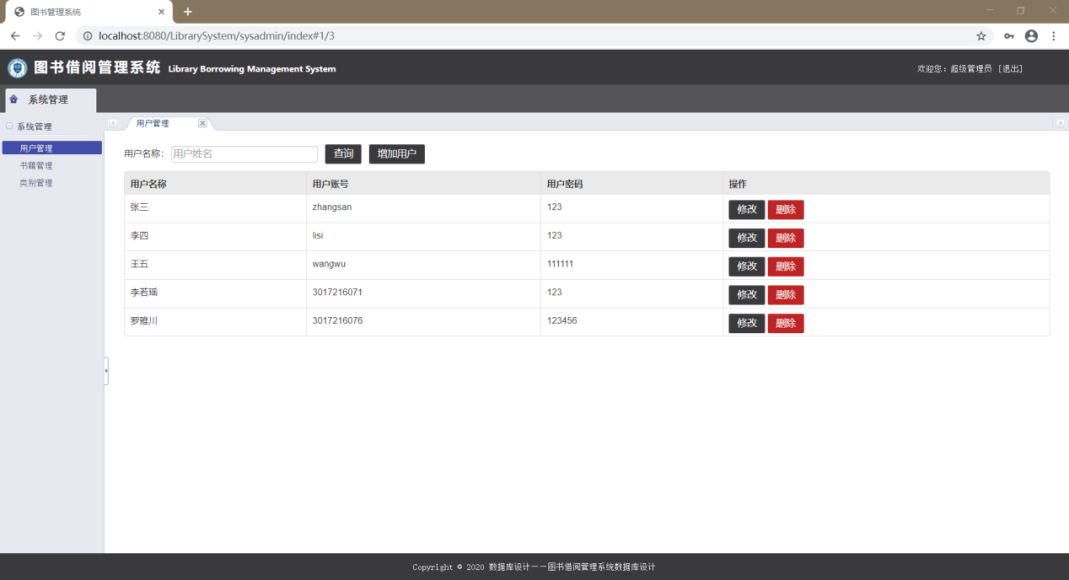


图 4‑16 用户管理页面

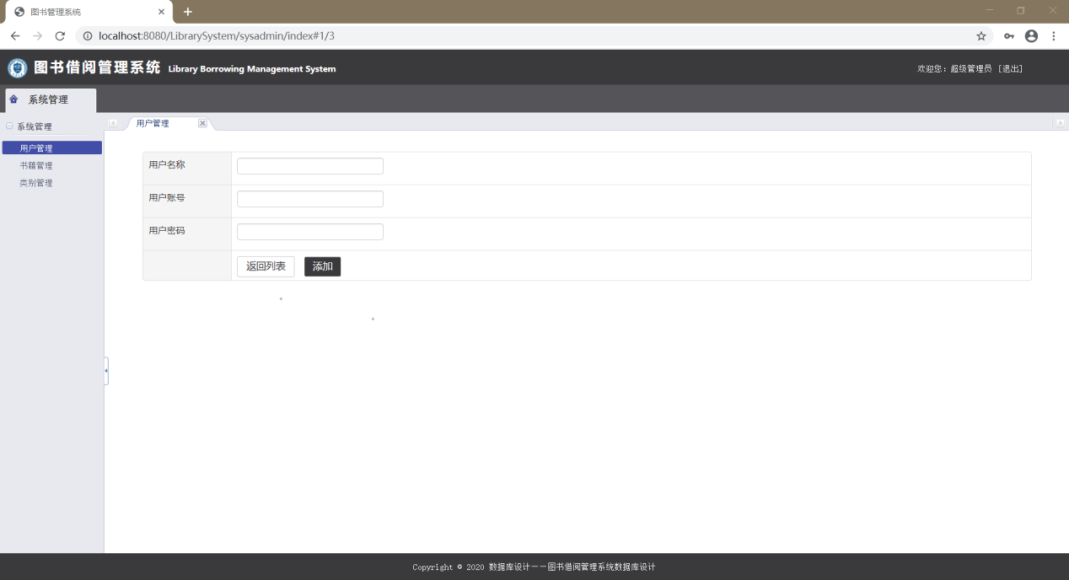


图 4‑17 用户添加页面

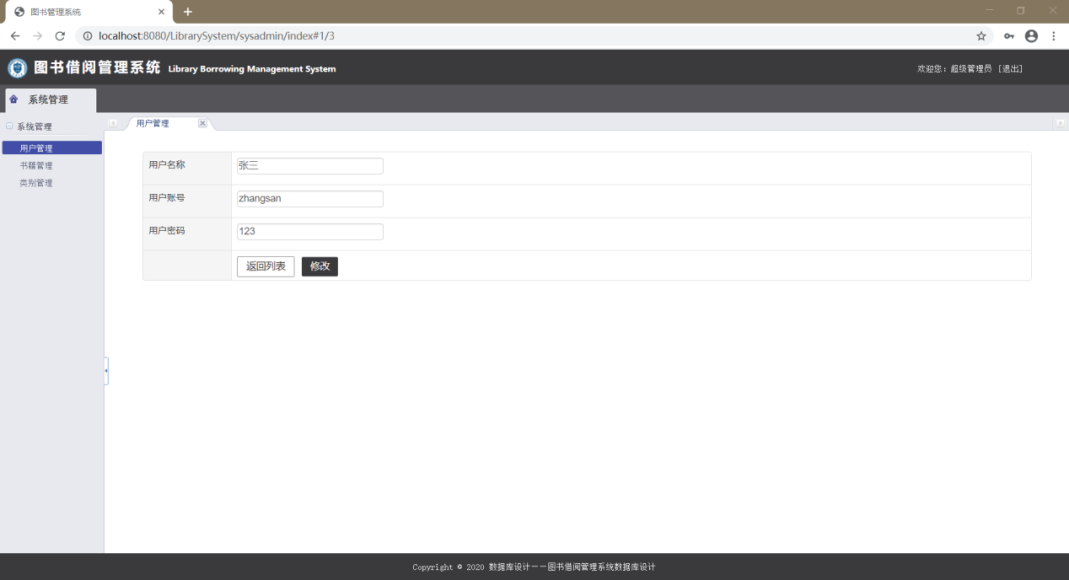


图 4‑18 用户修改页面

1. 书籍管理

如图4-19，点击左侧功能栏的“书籍管理”项目可以进入用户管理页面。用户管理页面支持两种查询，查询方式同上。

点击“增加书籍”按钮，进入书籍添加界面，如图4-20，点击“返回列表”，返回书籍管理页面，输入要添加的书籍名称、书籍类别、作者、出版社、版本和书籍数量，点击“添加”按钮，添加书籍信息成功，并且转到书籍管理页面，点击“删除”按钮，删除本条书籍信息。

点击相应书籍的“修改”按钮，进入书籍修改页面，如图4-21，点击“返回列表”，返回书籍管理页面，输入要修改的书籍名称、书籍类别、作者、出版社、版本和书籍数量，点击“修改”按钮，修改书籍信息成功，并且转到书籍管理页面。

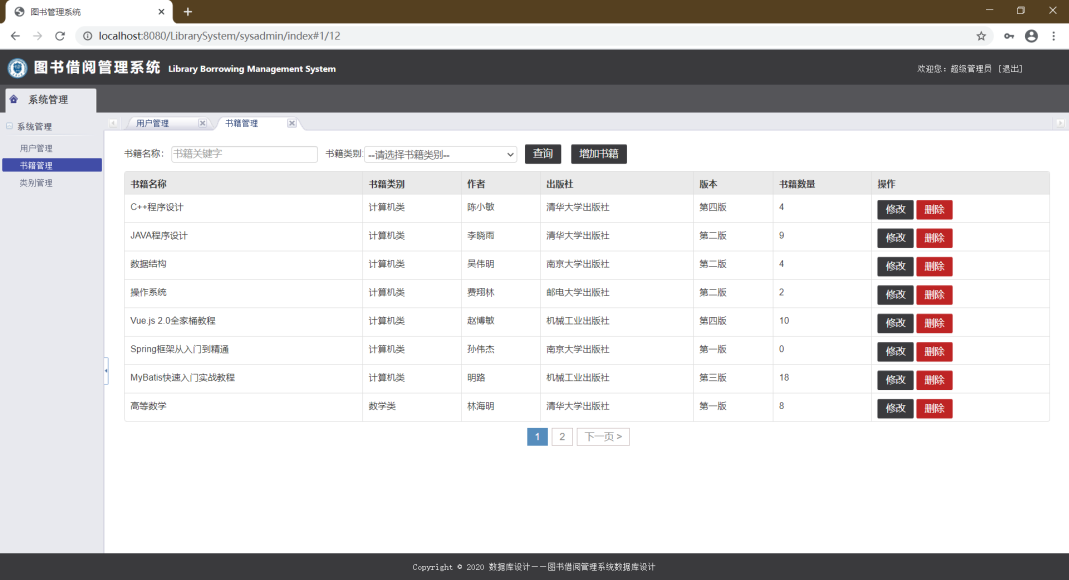


图 4‑19 书籍管理页面

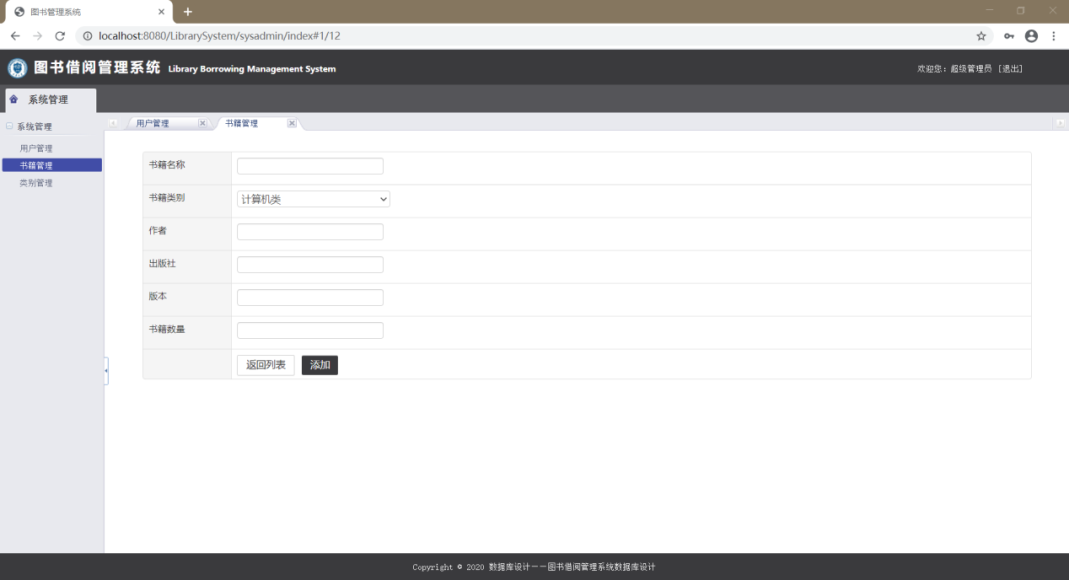


图 4‑20 书籍添加页面

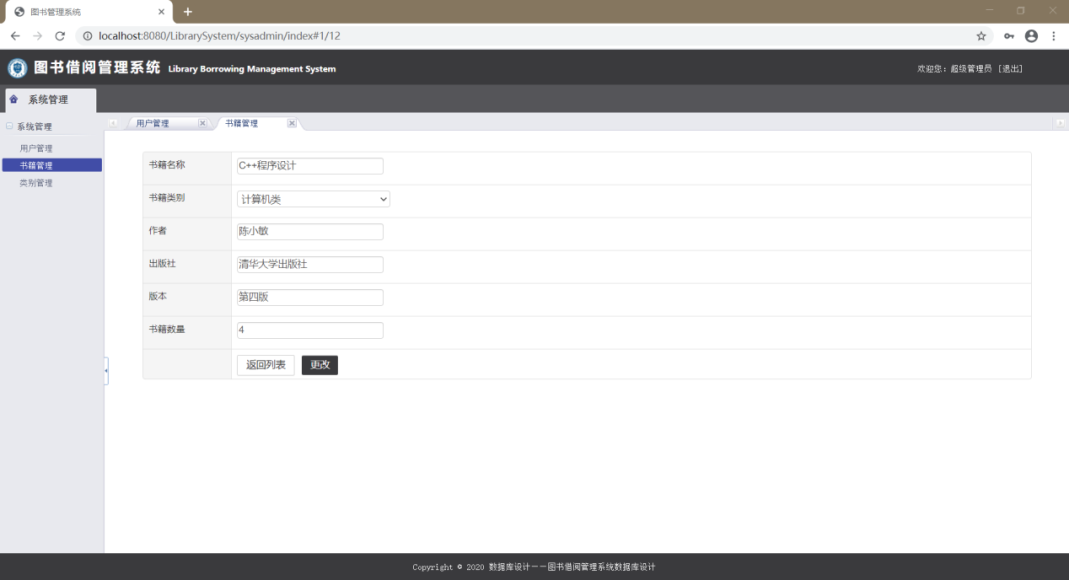


图 4‑21 书籍修改页面

1. 类别管理

如图4-22，点击左侧功能栏的“类别管理”项目可以进入类别管理页面。类别管理页面支持类别名称查询，输入类别名称，点击“查询”按钮，可以看到该类别。

点击“增加类别”按钮，进入类别添加界面，如图4-23，点击“返回列表”，返回类别管理页面，输入要添加的类别名称，点击“添加”按钮，添加类别成功，并且转到类别管理页面，点击“删除”按钮，删除本条类别。

点击相应类别的“修改”按钮，进入类别修改页面，如图4-24，点击“返回列表”，返回类别管理页面，输入要修改的类别名称，点击“修改”按钮，修改类别成功，并且转到类别管理页面。

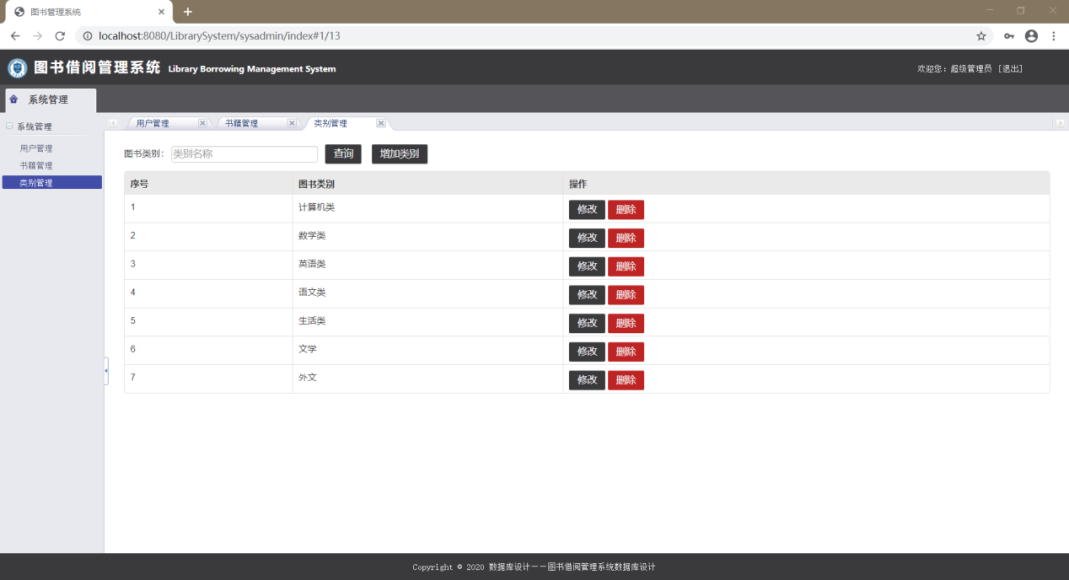


图 4‑22 类别管理页面

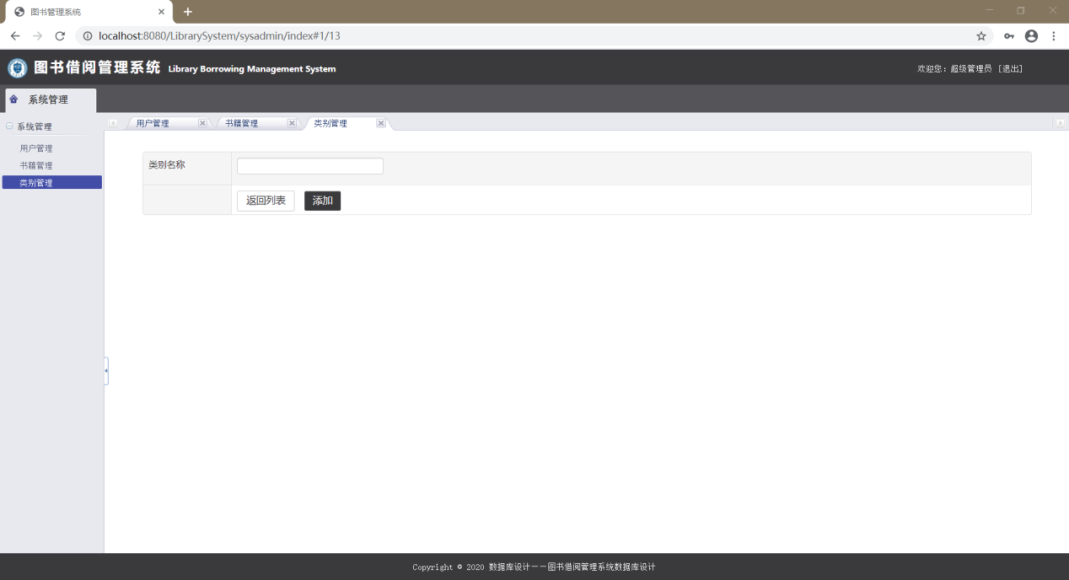


图 4‑23 类别添加页面

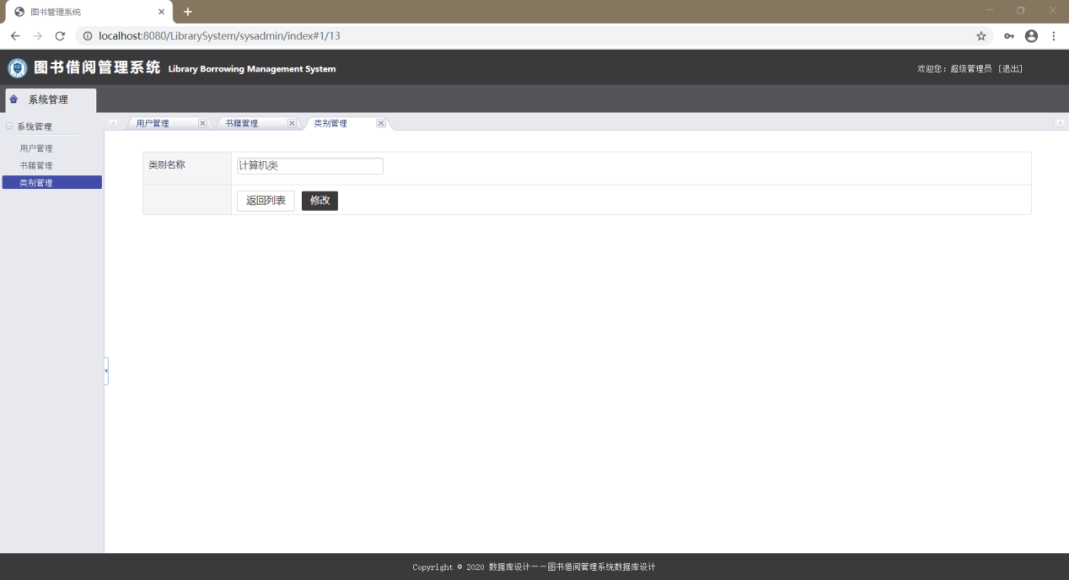


图 4‑24 类别修改页面

# 第五章 总结与展望

我们项目设计的初衷是设计和制作一款用户友好的图书管理系统，本着用户至上、实用至上的原则，我们进行了完整的需求分析，并进行了对应的数据可设计。经过总结我们的图书管理系统有以下优点。

第一，界面美观，简单大气。

第二，用户功能丰富，可以满足用户使用过程中的各种要求。使用和管理可以做到有机结合，管理者可以很好地使用这款软件对图书进行管理。

第三，数据库设计合理，可以满足我们应用开发的需求。

此外通过分析，我们也找到系统的一些不足，如，借书超过规定时间的情况下，系统未设置逾期提醒。这是我们以后需要完善的地方，希望可以通过改进使我们的图书管理系统更贴近与实际应用。

通过这次项目经历，我们对数据库设计有了详细的了解，对上学期所学的数据库知识也进行了巩固。同时，合作完成一个项目也锻炼了我们的团队协作能力。这次的经历，让我们每个人都觉得受益匪浅。

## 参考文献

[1] 袁国铭,刘瑞,樊波,邓小亚.UML 用例图在软件工程中的步骤设计研究[J].微型电脑应用,2014,30(01):46-48.

[2] 郑宪秋.软件工程技术在数据库设计中的重要性及应用[J].电子技术与软件工程,2019(07):158.

[3] 杨中书,刘臣宇.基于 E-R 模型的关系数据库设计方法[J].价值工程,2014,33(30):242-243.

[4] 杨睿娜.数据库设计过程中 E-R 图向关系模型的转换[J].硅谷,2009(11):28+44.

[5] 丁智斌,石浩磊.关系数据库设计与规范化[J].计算机与数字工程,2005(02):114-116.

[6] 李巧君,刘春茂.浅析数据库设计的一般流程和原则[J].技术与市场,2010,17(10):28-29.