

## 第四章 电影推荐系统实现

本章将对本系统所有功能进行简要阐述，并展示效果图，同时，每个模块的核心代码在附录里进行详细说明。

### 4.1 访客用户功能

访客用户拥有登录、注册、忘记密码、电影查询和电影默认推荐功能。

#### 4.1.1 用户登录

在每个页面都有用户登录的窗口。

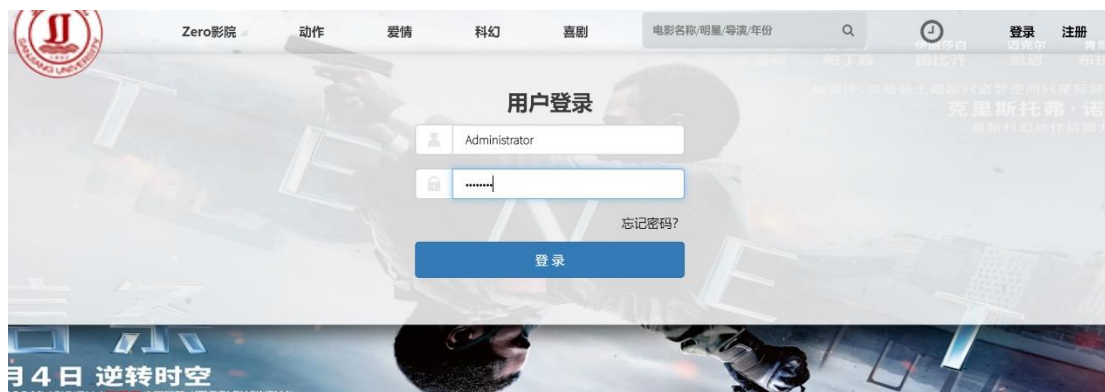


图 4-1 用户登录窗口

登录账号或密码不正确时会提示。



图 4-2 用户登录失败

登录成功后会提示，并刷新当前页面同步登陆状态。

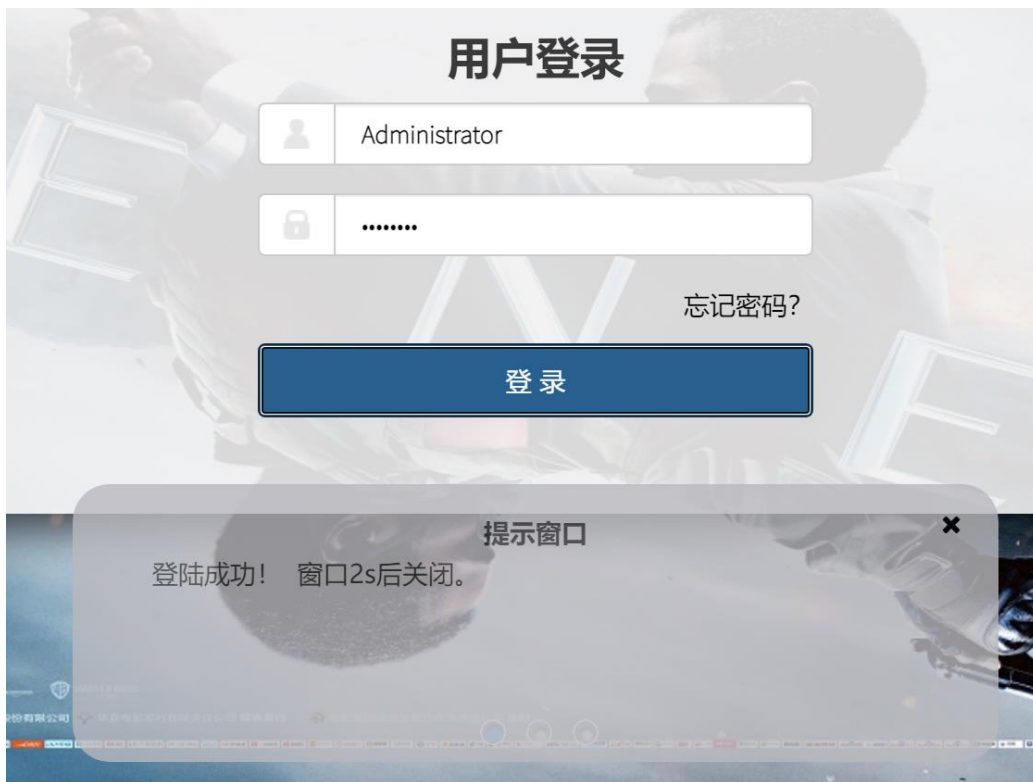


图 4-3 用户登录成功

登录成功后若检测到账户未完成注册，则提示错误信息同时跳转至注册页面。

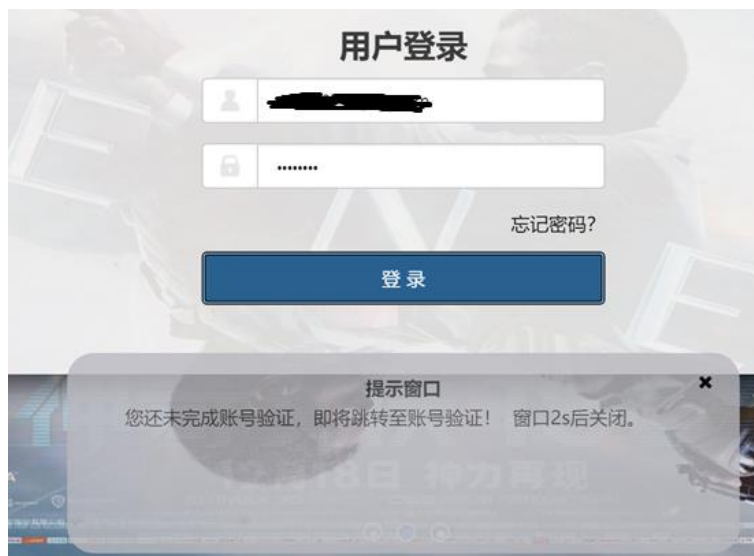


图 4-4 用户注册未完成

用户注册

1 填写账户信息 2 验证账户信息 3 完善用户信息 4 注册成功

验证邮件已发送至您的邮箱。请输入邮件中的验证码，确保您的邮件真实有效。

\* 邮箱: [redacted] 请填写有效的邮箱地址

\* 验证码: [ ] 发送验证码 请查收邮箱中的邮件，并填写邮件中的验证码 (此验证码5分钟内有效)

下一步

图 4-5 用户继续完成注册

### 4.1.2 用户注册

用户注册分为四个步骤，依次是填写账户基本信息、验证账户信息、完善用户信息、注册成功，其中前两个步骤必须完成。

首先加载至注册页面是会生成相应的验证码，然后填写相应的基本信息。

1 填写账户信息 2 验证账户信息 3 完善用户信息 4 注册成功

\* 用户名: Admin

\* 邮箱: 123456@qq.com

\* 手机号: 18888888888

\* 性别: ☒男 ☐女

\* 密码: [ ] 安全程度: 弱 中 强

\* 确认密码: [ ]

\* 验证码: ghqd [ ] 看不清? 换一张

☒ 我已阅读并同意条款

注册

图 4-6 用户注册第一步

如果填写的信息不符合规范，前端会先检测一遍同时提示错误信息。

\* 用户名:  只能输入中文、字母、数字、下划线, 且以中文或字母开头

\* 邮箱:  邮箱地址格式不正确

\* 手机号:  手机号码格式不正确

\* 性别: ☒ 男 ☐ 女

\* 密码:  该密码太简单, 有被盗风险, 建议字母+数字的组合  
安全程度: 弱 中 强

\* 确认密码:  两次密码输入不一致

\* 验证码:   看不清? 换一张 验证码不符合要求

图 4-7 用户注册第一步数据不符合要求提示

当所有信息都填写完无误提交信息后, 若发现诸如用户名已存在、邮箱已存在、手机号已存在、验证码错误或无效等信息后, 也都会再次提示错误信息。

\* 密码:  安全程度: 弱 中 强

\* 确认密码:

\* 验证码:   看不清? 换一张

☒ 我已阅读并同意条款 用户名已存在, 请更换!

注册

图 4-8 用户注册第一步用户已存在错误提示

\* 验证码:

ghqd

看不清? 换一张

☒ 我已阅读并同意条款

验证码已过期, 请重新获取!

注册

图 4-9 用户注册第一步验证码过期错误提示

完成第一步基本信息填写后, 就会自动切换到账户信息验证模块同时自动发送邮件到注册时填写的邮箱, 若用户发现邮箱有误, 此时还可以更改邮箱地址, 再次获取验证码即可。此步骤为必选步骤, 所以只完成第一步骤的用户此时还是不能登陆的, 即使登录也会自动跳转到该页。

1 填写账户信息

2 验证账户信息

3 完善用户信息

4 注册成功

验证邮件已发送至您邮箱, 请输入邮件中的验证码, 确保您的邮件真实有效。

\* 邮箱:

请填写有效的邮箱地址

\* 验证码:

5位 4位可重复

请查收邮箱中的邮件, 并填写邮件中的验证码 (此验证码3分钟内有效)

验证码发送成功!

下一步

图 4-10 用户注册第二步用户验证

注册验证邮件

admin@sju.site

详情

您的验证码为:

936721

有效期3分钟, 感谢您的注册加入。

图 4-11 用户注册第二步用户验证邮箱

同样的若提交的验证码不对, 后端返回后前端同样会提示错误信息。

验证邮件已发送至您邮箱，请输入邮件中的验证码，确保您的邮件真实有效。

\* 邮箱:

\* 验证码:

936720

发送验证码

验证码不正确!

下一步

图 4-12 用户注册第二步用户验证邮箱验证码错误提示

完成第二步账户验证后，同样会自动切换到第三步完善用户信息。

1

2

3

4

填写账户信息

验证账户信息

完善用户信息

注册成功

昵称:

出生日期:

年-月-日

年龄:

省/直辖市:

---- 请选择 ----

头像:

选择文件 未选择任何文件

城市:

---- 请选择 ----

区县:

---- 请选择 ----

详细地址:

请选择您喜爱的电影类型

传记

冒险

剧情

动作

动画

历史

古装

喜剧

奇幻

家庭

恐怖

悬疑

惊悚

战争

灾难

图 4-13 用户注册第三步完善用户信息

此步骤是为了是系统进一步了解用户的兴趣爱好，是系统更好的了解用户，也是为了增强用户体验。

1 填写账户信息 2 验证账户信息 3 完善用户信息 4 注册成功

昵称: Administrator 出生日期: 2021-04-16

年龄: 25 省/直辖市: 江苏省

头像: 选择文件 1508648244307.jpeg 城市: 南京市

区县: 雨花台区

详细地址: 江苏省南京市雨花台区三江学院

请选择您喜爱的电影类型

传记	冒险	剧情
动作	动画	历史
古装	喜剧	奇幻
家庭	恐怖	悬疑
惊悚	战争	灾难
爱情	犯罪	科幻

图 4-14 用户注册第三步完善用户信息填写用户信息

当然此步骤是非必选填的步骤，可以选择跳过，但因为这关系到后续的电影推荐内容的精确度，所以选择跳过时会弹出提示框以供用户确认。

Zero影院 动作 青春

127.0.0.1:8001 显示

确认跳过么? 跳过将导致系统无法更好地收集您的信息, 给您更精确的推送信息, 当然您也可以选择登录后在用户中心更新该信息。

确定 取消

选择你的兴趣爱好

品茶 唱歌 宠物

图 4-15 用户注册第三步完善用户信息跳过提示

当第三步完成后就会提示注册成消息即完成用户注册，随之跳转至首页登录。

1 填写账户信息 2 验证账户信息 3 完善用户信息 4 注册成功

恭喜Administrator, 您已注册成功, 请准备登录!

页面将在 8 秒钟后, 跳转到 首页

图 4-16 用户注册第四步注册成功

### 4.1.3 忘记密码

忘记密码是方便那些许久未用密码登录的用户找回密码使用。忘记密码功能也分为三个步骤，分别是账号核实、验证信息、重置密码。

账号核实，即需要用户提供忘记密码的用户名，然后填写验证码申请忘记密码。

忘记密码

1

账号核实

2

验证信息

3

重置密码

\* 用户名:

3-20位。中文、字母、数字、下划线的组合，以中文或字母开头

\* 验证码:

oA45

看不清? 换一张

下一步

图 4-17 用户忘记密码第一步账号核实

同样的若出现验证码不正确、验证码失效、用户名不存在等都会提示。

\* 用户名:

\* 验证码:

oA45

看不清? 换一张

用户名不存在!

下一步

图 4-18 用户忘记密码第一步账号核实错误提示

完成账号核实第一步后会切换到第二步账号验证，此时页面会显示该账号的不完整的邮箱地址，用户需要补全正确的邮箱地址并获取邮箱验证码后填入验证码输入框。

1

账号核实

2

验证信息

3

重置密码

\* 邮箱:

请补充完整对应的邮箱地址

\* 验证码:

发送验证码

请查收邮箱中的邮件，并填写邮件中的验证码  
(此验证码3分钟内有效)

下一步

图 4-19 用户忘记密码第二步身份验证



同样的若所填的邮箱地址与该账号的真实邮箱地址不匹配,或验证码不正确也都会提示错误。

This figure shows a web form for password recovery. It has two input fields: '邮箱:' (Email) and '验证码:' (Verification Code). The '邮箱:' field contains a masked address. The '验证码:' field is empty. To the right of the '验证码:' field is a button labeled '发送验证码' (Send Verification Code) and a red error message '验证码不能为空' (Verification code cannot be empty). Below the '邮箱:' field is a red error message '邮箱不正确!' (Email is incorrect!). At the bottom is a blue button labeled '下一步' (Next Step).

图 4-20 用户忘记密码第二步身份验证邮箱错误提示

只有当邮箱地址填写正确后才会发送验证邮件。

This figure shows the same web form as Figure 4-20, but with a successful message. The '验证码:' field now has a red border. To its right is a button labeled '60 s后可重发' (Can be resent after 60 s) and a red message '验证码不能为空' (Verification code cannot be empty). Below the '验证码:' field is a red message '验证码发送成功!' (Verification code sent successfully!). The '邮箱:' field remains masked. The blue '下一步' (Next Step) button is at the bottom.

图 4-21 用户忘记密码第二步身份验证验证码发送成功提示

This figure shows an email template for password recovery. The header is '忘记密码验证邮件' (Forgot Password Verification Email) with a '详情' (Details) link. Below the header is the email address 'admin@sju.site'. The main body contains the text '您的验证码为:' (Your verification code is:), followed by the code '613072' in blue, and '有效期3分钟,感谢您的使用。' (Valid for 3 minutes, thank you for your use.).

图 4-22 用户忘记密码第二步身份验证忘记密码验证邮件

最后一步就是填写新的密码了,只需输入两次一样且符合要求的密码提交就成功修改密码了。当然若密码不符合规范也会提示错误。

This figure shows a three-step process for password recovery. The steps are: 1. 账号核实 (Account Verification), 2. 验证信息 (Verification Information), and 3. 重置密码 (Reset Password). The '重置密码' step is active. It has two input fields: '密码:' (Password) and '确认密码:' (Confirm Password). The '密码:' field has a red error message '安全程度: 弱 | 中 | 强' (Security level: Weak | Medium | Strong). The '确认密码:' field has a red error message '请再输入一遍上面的密码' (Please enter the password above again). At the bottom is a blue button labeled '修改' (Modify).

图 4-23 用户忘记密码第三步重置密码

密码修改成功后会显示提示框，并在 2s 后跳转至首页登录。



图 4-24 用户忘记密码第三步重置密码成功提示

#### 4.1.4 电影查询

电影查询可分为几类查找，如搜索框查找，类别超链接查找，电影详情页查找。



图 4-25 电影搜索框搜索电影

共搜索到: 1条相关信息!

##### 我不是药神



我不是药神  
主演: 徐峥, 王传君, 周一围, 谭...

图 4-26 电影搜索框搜索电影结果显示

共搜索到：3270条相关信息！

科幻

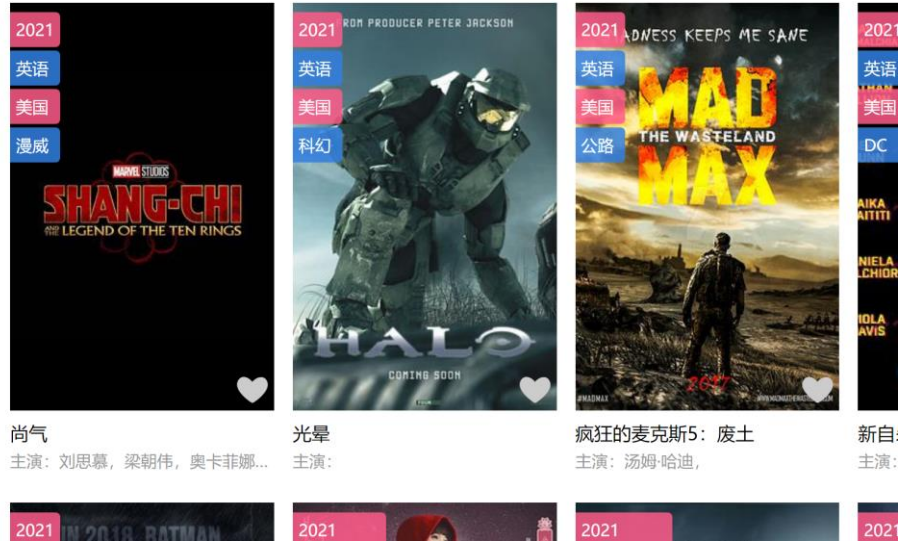


图 4-27 电影类别超链接搜索结果显示

4.1.5 电影默认推荐

访客的默认推荐就是在首页对系统设定的默认四个类进行推荐，每个类都会有 5 个电影条目。

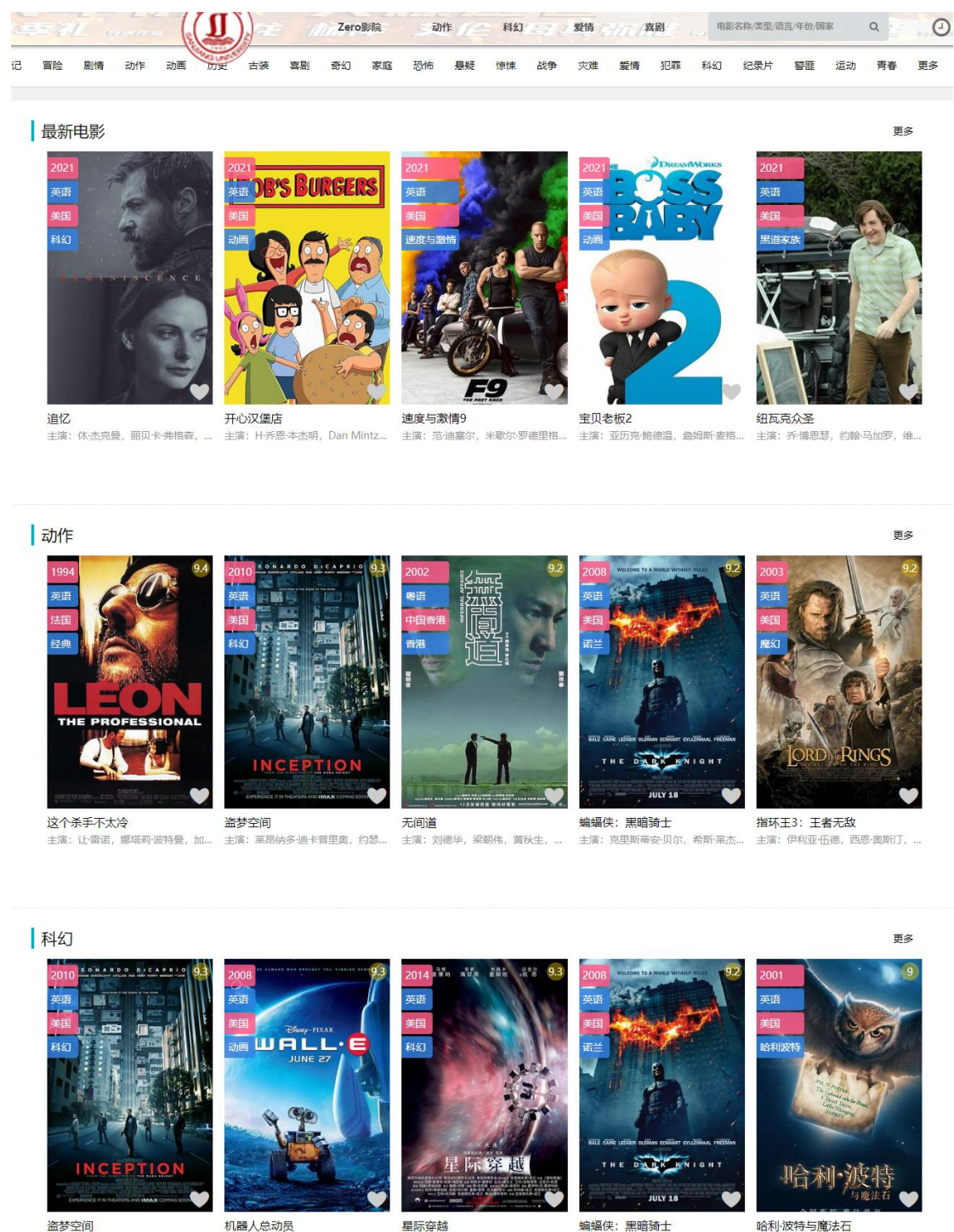


图 4-28 电影默认推荐栏目显示

## 4.2 普通用户功能

普通用户具有电影搜索查询、添加评论、删除个人评论、个人信息管理、密码修改、邮箱修改、电影收藏、电影评分、电影精准推荐和用户注销等功能模块。

### 4.2.1 电影搜索查询

普通用户的电影搜索功能与访客的相似，只不过访客搜索时无法对相关电影条目进行收藏、评论、评分，以及系统不会唯一识别成一个用户，但不同用户就不同，系统会对用户的所以操作进行记录。

### 4.2.2 添加评论

在每个电影的详情页，只要用户已登录都可以在评论区进行相关评论，评论时必须需要填写评论主题和评论内容。

图 4-29 用户在评论区添加评论

评论成功后会显示提示框，并在下方显示评论内容。

图 4-30 用户在评论区添加评论成功提示

### 4.2.3 删除个人评论

用户可以在电影详情页的评论区中删除自己的评论。

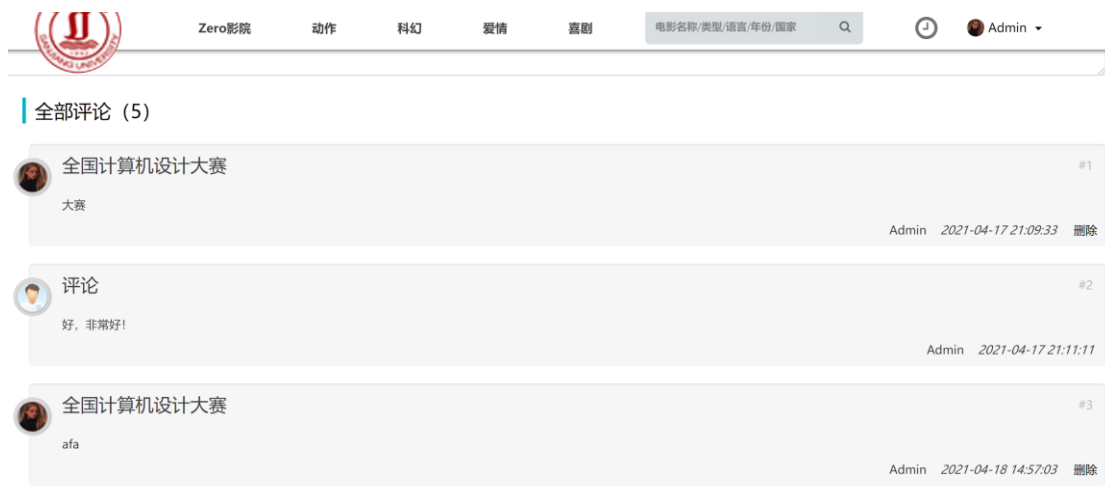


图 4-31 用户在评论区删除评论

删除成功后会提示删除成功提示, 若删除不是自己的评论则会提示权限不足。



图 4-32 用户在评论区删除评论成功提示

同时用户也可以在评论管理中心查看并删除自己的所有评论。



图 4-33 用户在评论管理中心管理个人评论



#### 4.2.4 个人信息管理

在个人中心可以看到用户的所有信息。

Zero影院

动作

科幻

爱情

喜剧

电影名称/类型/语言/年份/国家

Q

Admin

个人中心

个人信息

密码修改

邮箱修改

收藏管理

评论管理

头像:

出生日期:

2021-04-13

年龄:

23

省/直辖市:

江苏省

城市:

南京市

区县:

雨花台区

详细地址:

江苏省南京市雨花台区三江学院

用户名:

Zero

手机号:

18888888888

性别:

男

昵称:

Admin

编辑

请选择您喜爱的电影类型

传记

冒险

剧情

动作

动画

历史

古装

喜剧

奇幻

图 4-34 用户在个人中心查看个人信息

用户只需点击编辑按钮即可更改除用户名外的所有信息。更改完成并填写完验证码后，可以点击保存修改用户信息，当然若此时不想再更改信息也可点击返回按钮取消信息修改。

个人信息

密码修改

邮箱修改

收藏管理

评论管理

头像:

选择文件

未选择任何文件

用户名:

Zero

手机号:

18888888888

性别:

男

女

昵称:

Admin

出生日期:

2021-04-13

年龄:

23

省/直辖市:

江苏省

城市:

南京市

区县:

雨花台区

详细地址:

江苏省南京市雨花台区三江学院

验证码:

sy2a

看不清? 换一张

保存

返回

请选择您喜爱的电影类型

传记

冒险

剧情

动作

动画

历史

战争

喜剧

奇幻

图 4-35 用户在个人中心修改个人信息

同样的若修改的信息不符合规范，也会提示相应的错误，验证码也一样。

The screenshot shows a user profile modification interface. At the top, there are tabs: '个人信息' (Personal Information), '密码修改' (Change Password), '邮箱修改' (Change Email), '收藏管理' (Collection Management), and '评论管理' (Comment Management). The '个人信息' tab is active. On the right, there are buttons for '保存' (Save) and '返回' (Return). The form contains the following fields:

- 头像 (Avatar): A circular profile picture of a woman with long blonde hair. Below it is a button '选择文件' (Select File) and the text '未选择任何文件' (No file selected).
- 用户名 (Username): 'Zero'.
- 手机号 (Mobile Number): '1888888' (highlighted with a red circle).
- 性别 (Gender): Radio buttons for '男' (Male) and '女' (Female), with '男' selected.
- 昵称 (Nickname): 'Admin'.
- 出生日期 (Date of Birth): '2021-04-13'.
- 年龄 (Age): '23'.
- 省/直辖市 (Province/City): '江苏省' (Jiangsu Province).
- 城市 (City): '南京市' (Nanjing City).
- 区县 (District/County): '雨花台区' (Yuhua District).
- 详细地址 (Detailed Address): '江苏省南京市雨花台区三江学院' (Sangjiang College, Yuhua District, Nanjing City, Jiangsu Province).
- 验证码 (Verification Code): 'sy2a'.

A red error message is displayed at the top right: '修改失败，请检查输入的信息是否正确!' (Modification failed, please check the input information!).

图 4-36 用户在个人中心修改个人信息错误提示

若修改成功，会弹出提示框并刷新页面。

The screenshot shows the same user profile modification interface as Figure 4-36, but with a success message. The '手机号' (Mobile Number) field now contains '18888888888'. A grey modal box is centered on the screen with the following text:

- 提示窗口 (Prompt Window)
- 用户信息修改成功! 提示窗口2s后关闭 (User information modified successfully! The prompt window will close after 2s).

Below the modal box, there are buttons for '传记' (Biography), '冒险' (Adventure), and '剧情' (Drama). The '剧情' button is highlighted in orange. At the bottom, there is a text prompt: '请选择您喜爱的电影类型' (Please select your favorite movie type).

图 4-37 用户在个人中心修改个人信息成功提示

## 4.2.5 密码修改

密码修改模块需要用户提供用户的旧密码，以及新密码，防止他人随意篡改。若密码不符合规范也会提示更改。



修改密码

人信息 密码修改 邮箱修改 收藏管理 评论管理

旧密码:

新密码:  该密码太简单, 有被盗风险, 建议字母+数字的组合  
安全程度: 弱 中 强

确认密码:  两次密码输入不一致

验证码:   看不清? 换一张 验证码不符合要求

修改密码

图 4-38 用户修改密码错误提示

提交修改密码请求后, 若发现原密码填写不正确也会提示错误。

旧密码:

新密码:  安全程度: 弱 中 强

确认密码:

验证码:   看不清? 换一张

原密码错误!

修改密码

图 4-39 用户修改密码原密码错误提示

密码修改成功后弹出提示框, 并刷新页面。

提示窗口  
密码修改成功! 窗口2s后关闭。

旧密码:

新密码:  安全程度: 弱 中 强

确认密码:

验证码:   看不清? 换一张

修改密码

图 4-40 用户修改密码修改成功提示

### 4. 2. 6 邮箱修改

邮箱修改需要用户提供新的邮箱地址，填写邮箱地址后输入验证码点击发送验证码获取邮件验证码。若填写信息不符合规范也会提示错误。

邮箱:

新邮箱:

邮箱地址格式不正确

验证码:

suc4

suc4

看不清? 换一张

邮箱验证码:

12asdf

发送验证码

请输入6位数字验证码

修改邮箱

图 4-41 用户修改邮箱错误提示

验证码和邮箱地址填写正确后即可发送邮件。

邮箱:

新邮箱:

验证码:

r6pn

r6pn

看不清? 换一张

邮箱验证码:

12asdf

60 s后可重发

请输入6位数字

验证码发送成功!

修改邮箱

图 4-42 用户修改邮箱验证码发送成功提示

接收到邮件后查看并将验证码填写入邮箱验证码输入框，然后点击修改邮箱。



图 4-43 用户修改邮箱更改邮箱信息验证邮件

邮箱修改成功后会有提示框，并刷新页面。



图 4-44 用户修改邮箱修改成功提示

#### 4.2.7 电影收藏

用户可以系统任何地方，只要点击电影封面右下角的收藏小爱心图标即可收藏电影，爱心为红色时即为已收藏，再次点击则会取消收藏；为灰色即表示还未收藏，再次点击则会收藏。



图 4-45 电影收藏成功提示

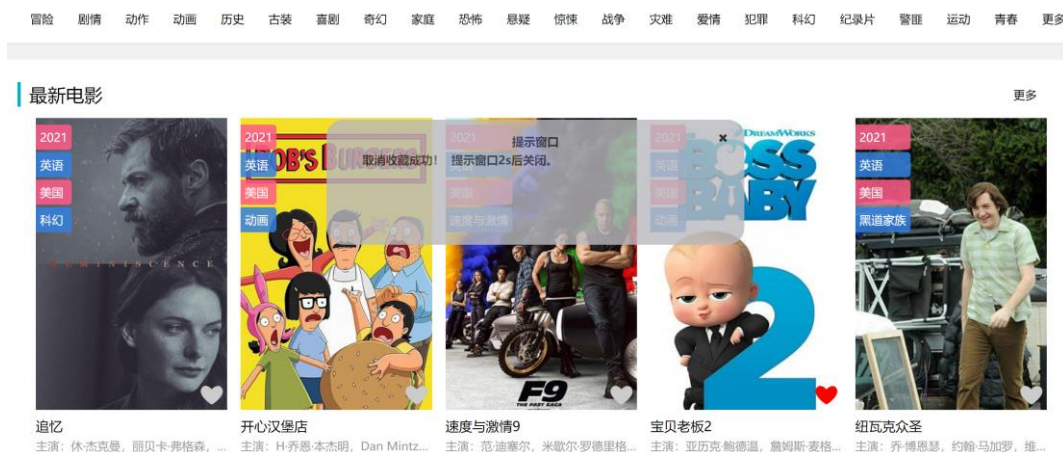


图 4-46 电影取消收藏成功提示

用户可以在收藏中心管理所有收藏。

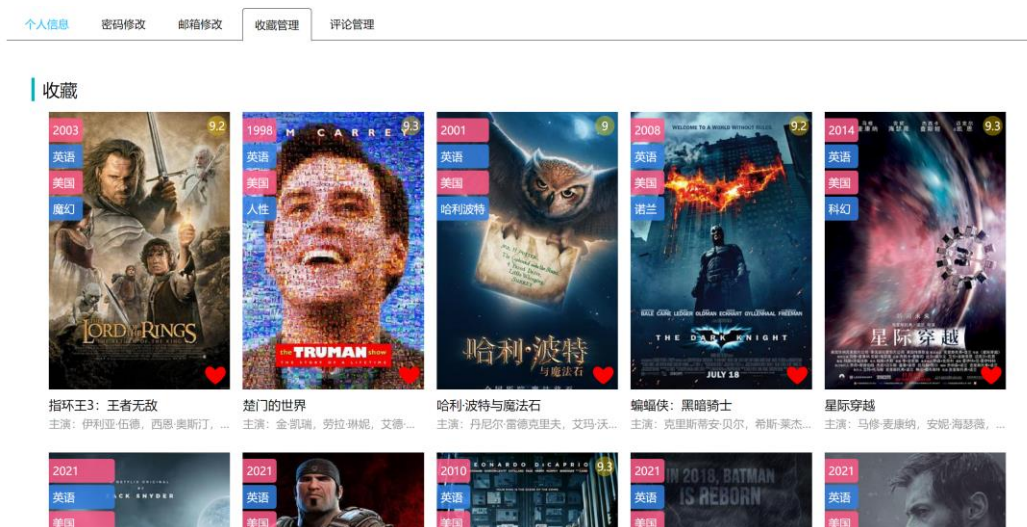


图 4-47 电影收藏管理中心

4. 2. 8 电影评分

用户可以在电影详情页为每部电影评分，评分次数不限，只记录最新一次的评分。



图 4-48 电影评分成功提示

4. 2. 9 电影精准推荐

主页显示栏目推荐，用户登录后系统会随机从用户所选的电影喜欢的类别中选择四个类别进行推荐，若不足四个，则从默认中挑选补足，以电影类别的方式进行推荐。



Zero影院

动作
科幻
爱情
喜剧

恐怖

1991
英语
美国
惊悚
8.8

沉默的羔羊

主演：朱迪·福斯特，安东尼·霍普金斯...

2003
英语
美国
悬疑
8.5

致命ID

主演：约翰·库萨克，雷·利奥塔，阿...

1999
英语
美国
悬疑
8.9

第六感

主演：布鲁斯·威利斯，海利·乔·奥...

2004
英语
美国
惊悚
7.7

电锯惊魂

主演：雷·沃纳尔，加利·艾尔维斯，...

2016
韩语
韩国
丧尸
8.5

釜山行

主演：孔侑，郑有美，马东锡，金...

更多

青春

2010
英语
美国
爱情
9.1

怦然心动

主演：玛德琳·卡罗尔，卡兰·麦克奥...

1989
英语
美国
成长
8.6

死亡诗社

主演：罗宾·威廉姆斯，罗伯特·肖恩...

2000
意大利语
意大利
意大利
8.9

西西里的美丽传说

主演：莫妮卡·贝鲁奇，朱塞佩·苏...

1995
日语
日本
爱情
8.8

情书

主演：中山美穗，丰川悦司，酒井...

1997
英语
美国
心理
8.9

心灵捕手

主演：马特·达蒙，罗宾·威廉姆斯，...

更多

家庭

1972
英语
美国
黑帮
9.2

教父

主演：马龙·白兰度，阿尔·帕西诺，...

2006
英语
美国
励志
8.8

当幸福来敲门

主演：威尔·史密斯，贾登·史密斯，...

2017
英语
美国
温情
9.1

寻梦环游记

主演：安东尼·冈萨雷斯，盖尔·加西...

2018
阿拉伯语
黎巴嫩
人性
9.1

何以为家

主演：赞恩·阿尔·拉菲亚，约丹诺斯...

2013
韩语
韩国
家庭
9.2

素媛

主演：薛景求，严志媛，李来，金...

更多

图 4-49 主页显示栏目电影推荐

第二处就是每页的顶部，在历史图标内容中最后一栏会给出五个猜你喜欢电影条目推荐。

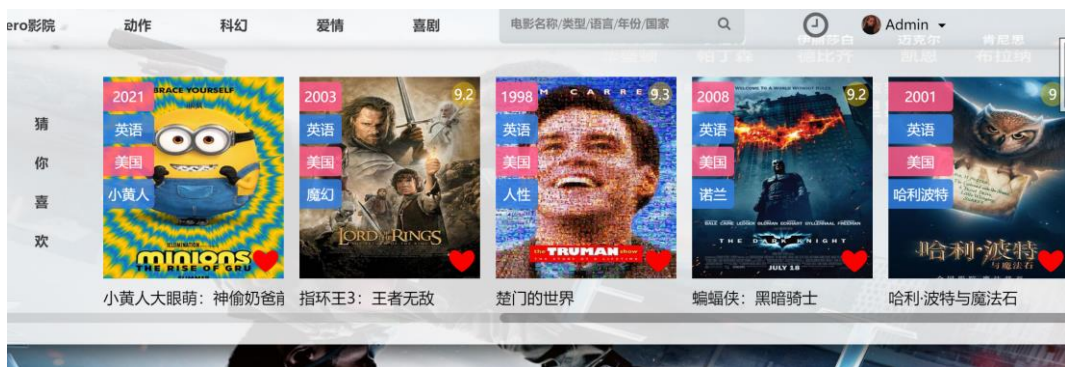


图 4-50 页面顶部电影推荐

第三处就是电影详情页推荐。

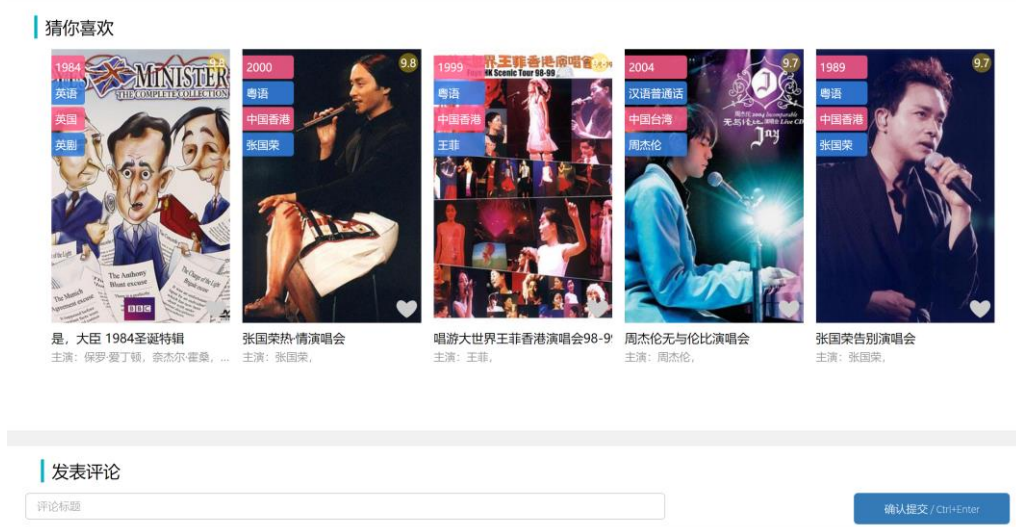


图 4-51 电影详情页推荐

## 4.2.10 用户注销

用户可以在网页右上方的菜单栏中点击注销，即可退出当前账号。注销成功后会提示消息，跳转到主页。



图 4-52 用户注销提示

## 4.3 管理员功能

### 4.3.1 管理员入口

管理员对比普通用户，在菜单栏中会多出一个管理中心入口。单击管理中心即可跳转到管理登录页面。

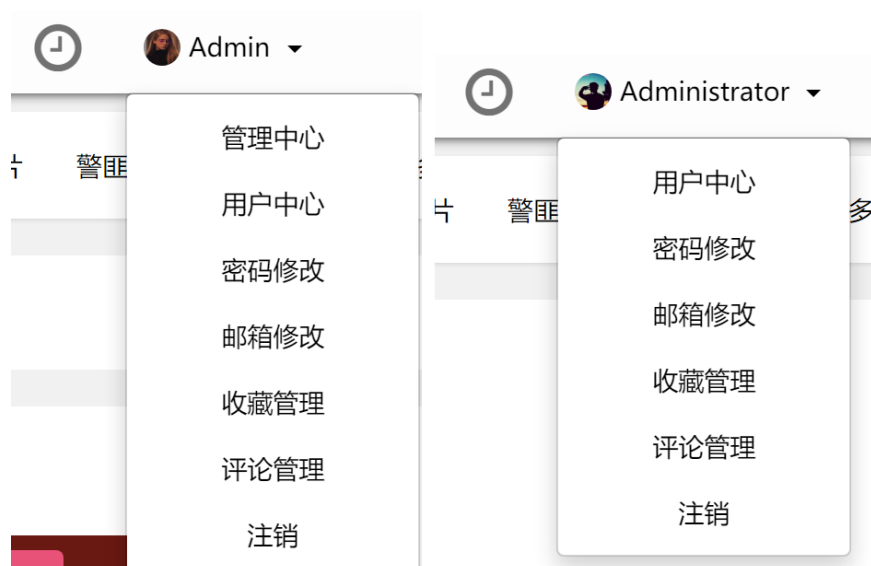


图 4-53 普通用户与管理员菜单栏对比

当然管理中心是需要再次登录的。



图 4-54 管理系统登录页面



输入正确的账号密码后即可进入管理中心。

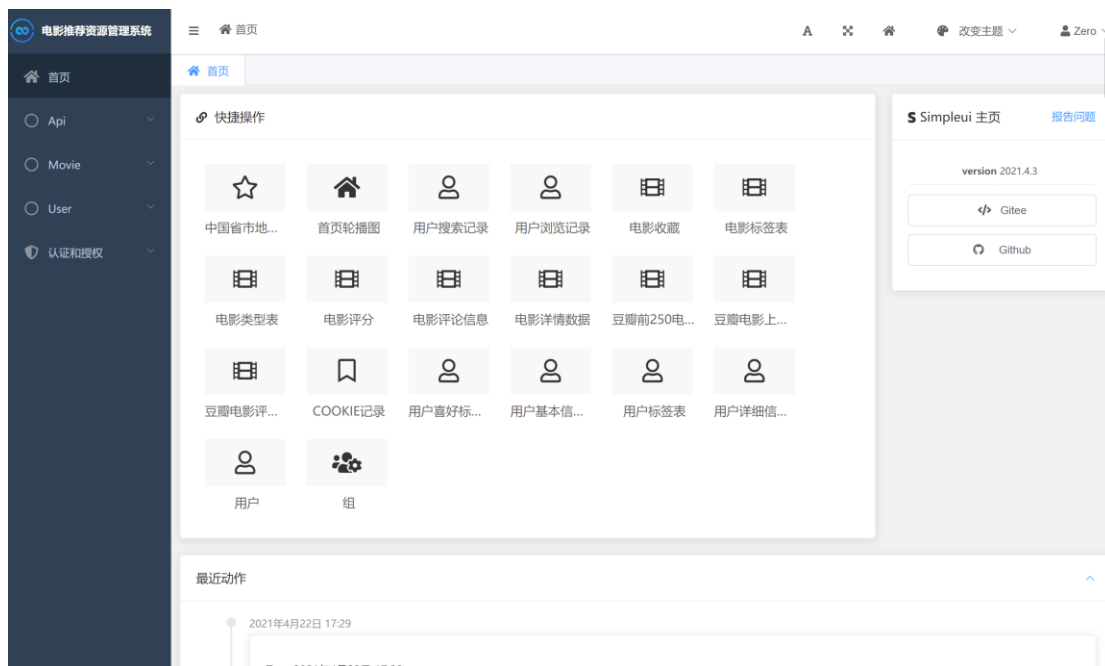


图 4-55 管理系统首页工作台

### 4.3.2 管理员管理模型

在管理中心可以对所有模型数据进行查找、修改、删除等操作。

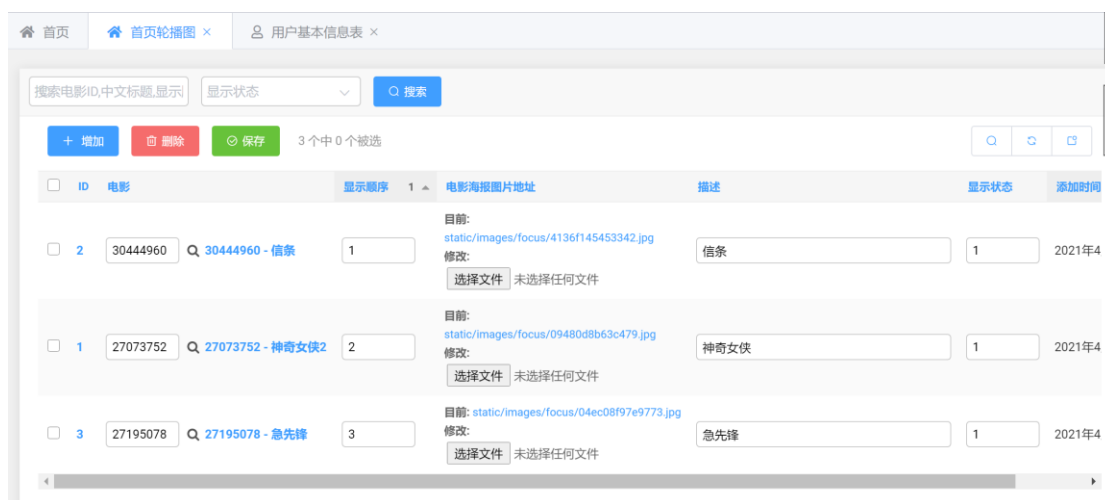


图 4-56 管理员管理数据界面