

IMusic 系统使用说明

本文档详细介绍 IMusic 在线音乐播放系统的部署方式、界面说明及使用方法。

目录

- [1. 系统环境要求](#)
- [2. 系统部署指南](#)
- [3. 界面概览](#)
- [4. 功能使用指南](#)
- [5. 常见问题](#)

一、系统环境要求

1.1 后端环境

组件	版本要求	说明
JDK	17 或更高	Java 运行环境
Maven	3.6 或更高	项目构建工具
MySQL	8.0 或更高	关系型数据库

1.2 前端环境

组件	版本要求	说明
Node.js	18.0 或更高	JavaScript 运行时
npm	8.0 或更高	包管理器

1.3 浏览器支持

浏览器	版本要求
Chrome	90+
Firefox	88+
Safari	14+
Edge	90+

二、系统部署指南

2.1 获取源代码

```
# 克隆项目  
git clone https://github.com/MagicalFlames/i_music.git  
  
# 进入项目目录  
cd i_music
```

2.2 一键部署（推荐）

项目提供了一键启动脚本，自动完成所有配置：

```
# 启动所有服务（需要 sudo 密码启动 MySQL）  
./start.sh  
  
# 停止所有服务  
./stop.sh
```

启动脚本会自动：

1. 检查并启动 MySQL 服务
2. 创建数据库和用户
3. 启动 4 个后端微服务
4. 启动前端开发服务器

2.3 手动部署

2.3.1 数据库配置

```
# 登录 MySQL  
sudo mysql  
  
# 创建数据库和用户  
CREATE DATABASE imusic_user CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;  
CREATE DATABASE imusic_music CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;  
CREATE DATABASE imusic_playlist CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;  
CREATE USER 'imusic'@'localhost' IDENTIFIED BY 'imusic123';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON imusic_user.* TO 'imusic'@'localhost';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON imusic_music.* TO 'imusic'@'localhost';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON imusic_playlist.* TO 'imusic'@'localhost';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

2.3.2 启动后端微服务

按顺序启动 4 个微服务：

```
# 启动用户服务 (端口 8081)
cd user-service
mvn spring-boot:run &

# 启动音乐服务 (端口 8082)
cd ../music-service
mvn spring-boot:run &

# 启动歌单服务 (端口 8083)
cd ../playlist-service
mvn spring-boot:run &

# 启动网关服务 (端口 8080)
cd ../gateway-service
mvn spring-boot:run &
```

2.3.3 启动前端

```
# 进入前端目录
cd imusic-frontend

# 安装依赖
npm install

# 启动开发服务器
npm run dev
```

前端开发服务器将在 `http://localhost:3000` 启动。

2.4 微服务架构说明

服务	端口	数据库	功能
gateway-service	8080	-	API 网关、路由转发、CORS
user-service	8081	imusic_user	用户注册、登录、验证
music-service	8082	imusic_music	歌曲搜索、播放、资源服务
playlist-service	8083	imusic_playlist	歌单管理、收藏功能

2.5 访问地址

- 前端: <http://localhost:3000>
- API 网关: <http://localhost:8080>

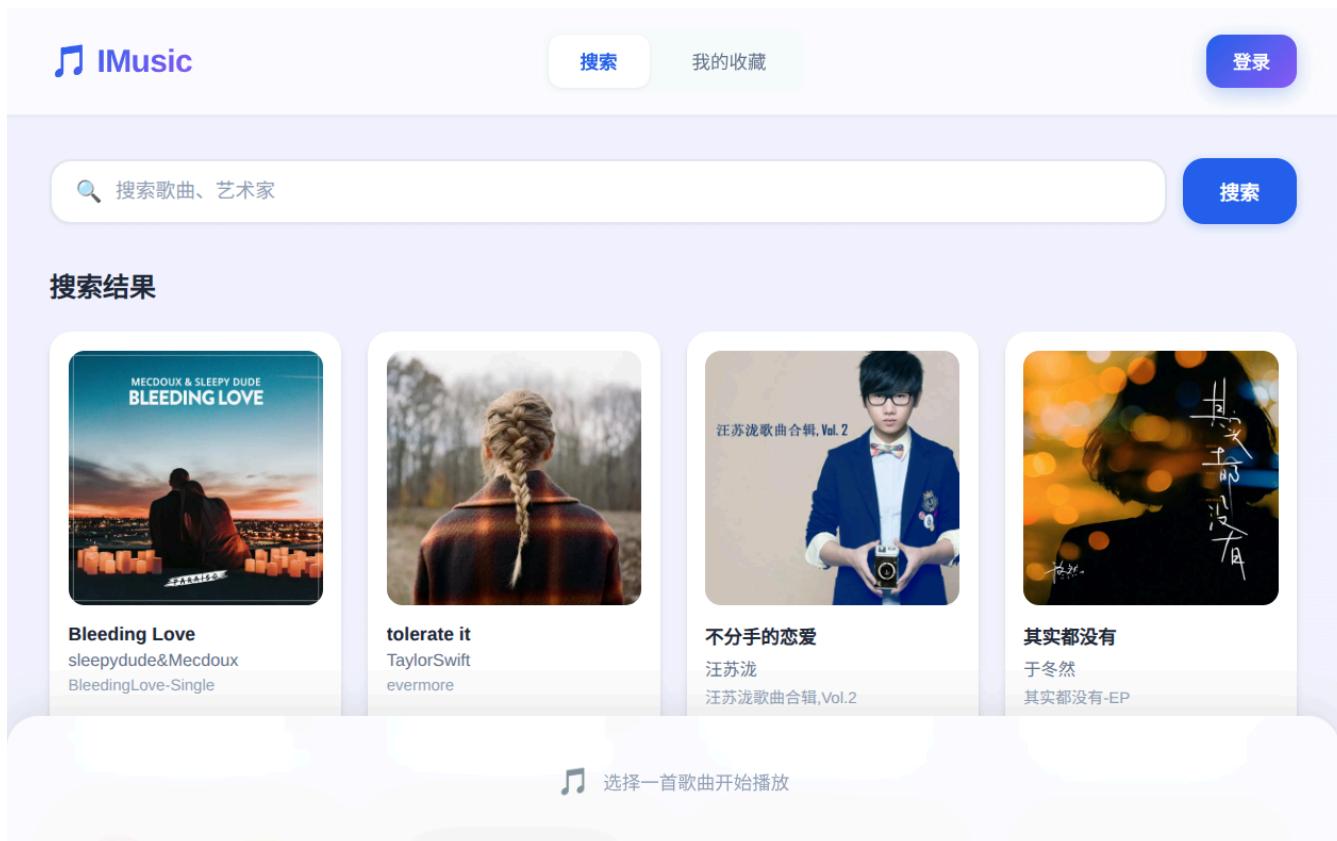
2.6 日志查看

```
# 查看各服务日志
tail -f logs/user-service.log
tail -f logs/music-service.log
tail -f logs/playlist-service.log
tail -f logs/gateway-service.log
tail -f logs/frontend.log
```

三、界面概览

3.1 主界面布局

IMusic 系统界面采用简洁现代的设计风格，主要分为以下几个区域：



3.2 播放器界面

当点击播放歌曲后，底部播放器会显示当前播放的歌曲信息和控制按钮：

搜索歌曲、艺术家

搜索

搜索结果



Bleeding Love
sleepydude&Mecdoux
BleedingLove-Single



tolerate it
TaylorSwift
evermore



不分手的恋爱
汪苏泷
汪苏泷歌曲合辑, Vol.2



其实都没有
于冬然
其实都没有-EP



Bleeding Love
sleepydude&Mecdoux

0:18



2:19

3.3 界面元素说明

3.3.1 顶部导航栏

元素	说明
IMusic	应用 Logo 和名称
搜索	切换到搜索页面
我的收藏	切换到收藏列表页面
登录/用户名	登录按钮或已登录用户名

3.3.2 搜索栏

元素	说明
搜索输入框	输入歌曲名或艺术家名称
搜索按钮	点击执行搜索

3.3.3 歌曲卡片

元素	说明
封面图片	歌曲/专辑封面
▶ 播放按钮	点击播放该歌曲

元素	说明
歌曲名称	显示歌曲标题
艺术家	显示歌手/乐队名称
专辑	显示所属专辑
时长	显示歌曲时长
❤/❤ 收藏按钮	添加/移除收藏

3.3.4 播放器控制栏

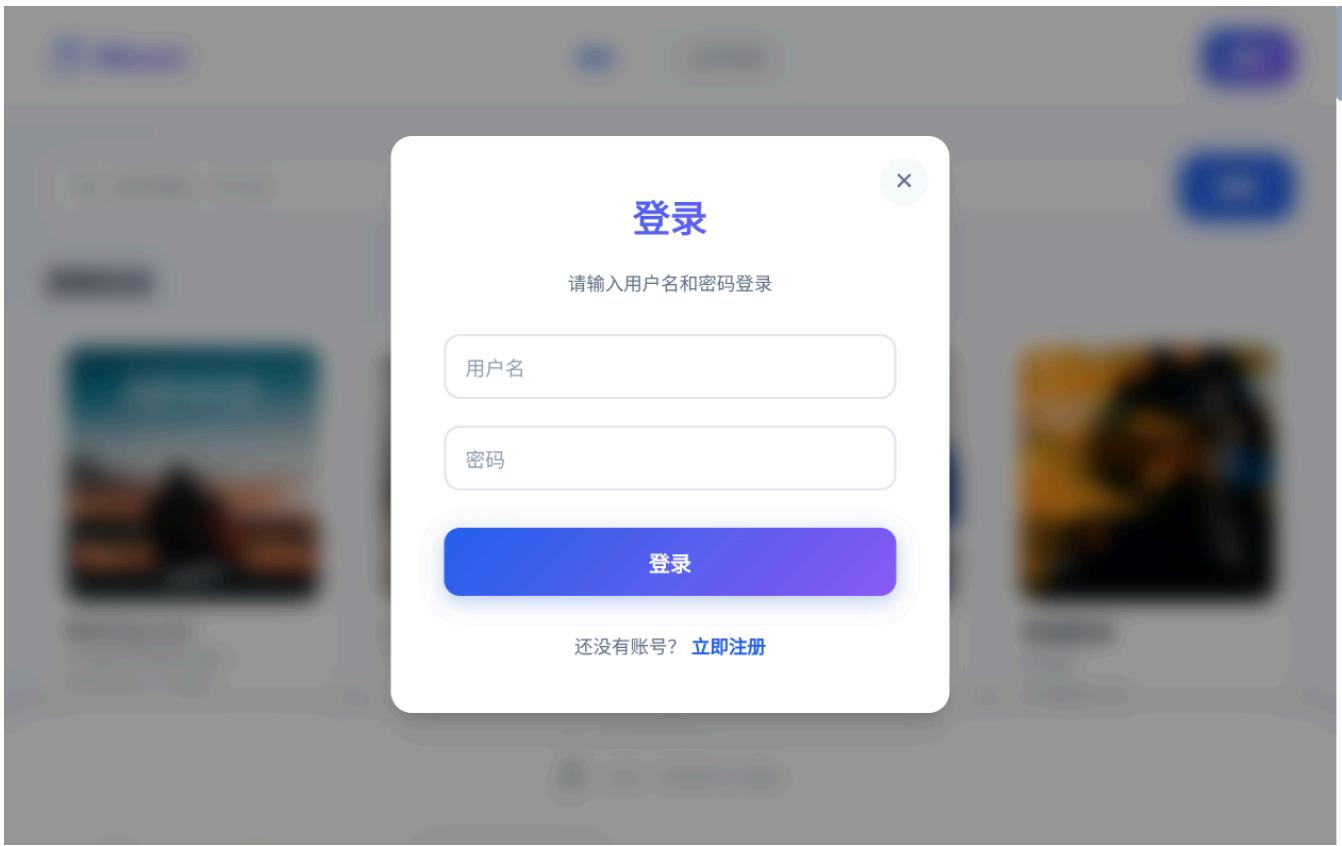
元素	说明
封面缩略图	当前播放歌曲封面（播放时旋转）
歌曲信息	歌曲名和艺术家
⏮ 上一曲	播放上一首歌曲
▶/⏸ 播放/暂停	切换播放状态
⏭ 下一曲	播放下一首歌曲
进度条	显示播放进度，可拖拽调整
时间显示	当前时间 / 总时长
🔊 音量控制	调整播放音量

四、功能使用指南

4.1 用户注册与登录

4.1.1 注册新账号

1. 点击页面右上角的「**登录**」按钮
2. 在弹出的登录窗口中，点击「**立即注册**」
3. 输入用户名和密码
4. 点击「**注册**」按钮完成注册



4.1.2 用户登录

1. 点击页面右上角的「登录」按钮
2. 输入用户名和密码
3. 点击「登录」按钮

登录成功后：

- 右上角显示用户名和「退出」按钮
- 可以使用收藏功能
- 登录状态会自动保存，下次访问无需重新登录

4.1.3 退出登录

点击右上角用户名旁边的「退出」按钮即可退出登录。

4.2 搜索歌曲

4.2.1 基本搜索

1. 在搜索框中输入关键词（歌曲名或艺术家名）
2. 点击「搜索」按钮或按 Enter 键
3. 搜索结果将显示在下方列表中

4.2.2 搜索示例

搜索内容	说明
周杰伦	搜索艺术家名包含"周杰伦"的歌曲
晴天	搜索歌曲名包含"晴天"的歌曲
遇见	搜索歌曲名或艺术家名包含"遇见"的歌曲

4.3 播放歌曲

4.3.1 播放控制

操作	方法
播放歌曲	点击歌曲卡片上的 按钮
暂停播放	点击播放器的 按钮
继续播放	点击播放器的 按钮
上一曲	点击播放器的 按钮
下一曲	点击播放器的 按钮

4.3.2 进度控制

- 查看进度：进度条显示当前播放位置
- 调整进度：点击进度条任意位置跳转到该时间点
- 拖拽进度：拖动进度条圆点调整播放位置

4.3.3 音量控制

- 点击音量图标旁的滑块调整音量
- 向右拖动增大音量，向左拖动减小音量

4.4 收藏管理

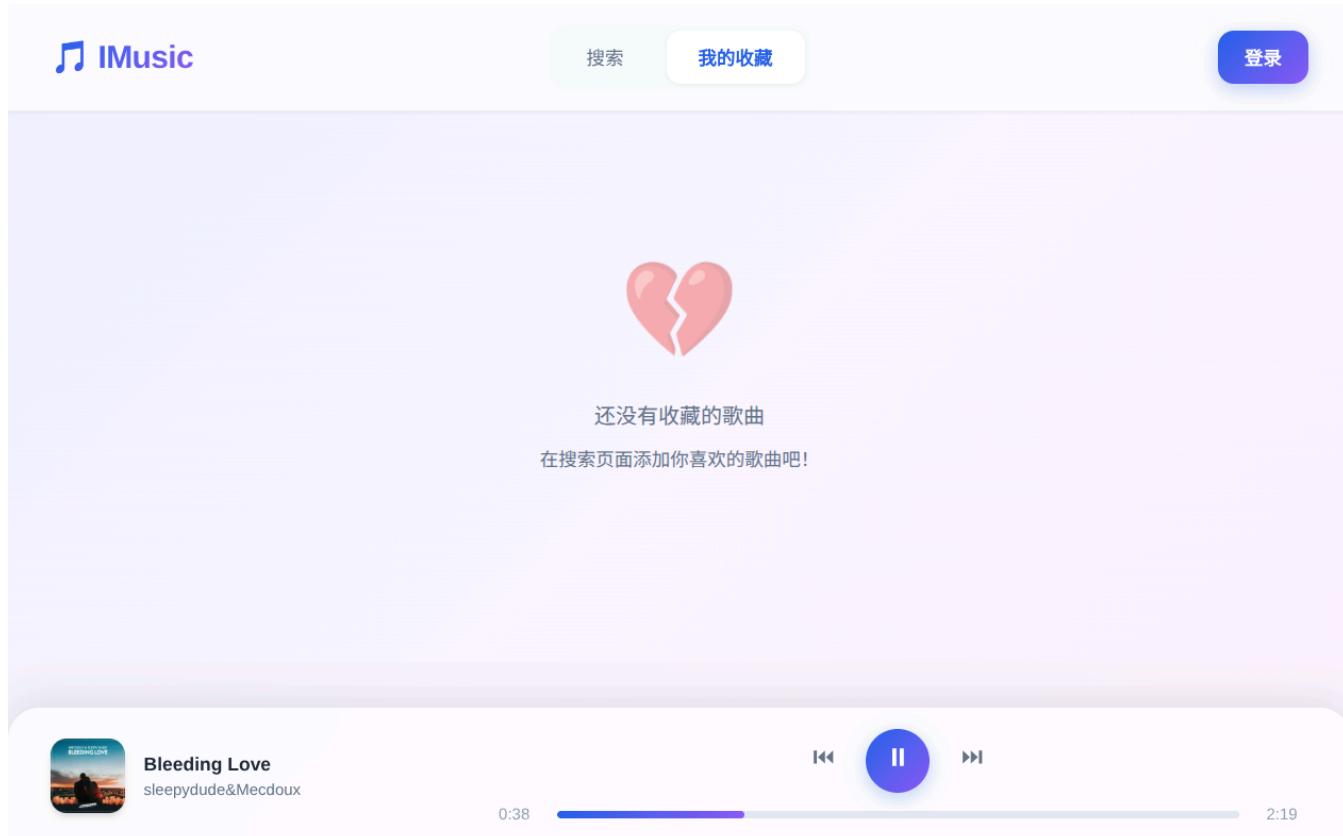
4.4.1 添加收藏

- 确保已登录账号
- 在搜索结果中找到喜欢的歌曲
- 点击歌曲卡片右侧的 按钮
- 按钮变为 表示收藏成功

4.4.2 查看收藏

1. 点击顶部导航的「我的收藏」标签
2. 查看已收藏的歌曲列表
3. 可以直接点击播放收藏的歌曲

收藏页面界面：



注：上图为未登录或无收藏时的空状态界面。登录并添加收藏后，此处会显示收藏的歌曲列表。

4.4.3 取消收藏

- 在搜索页面：点击已收藏歌曲的 ❤️ 按钮
- 在收藏页面：点击歌曲的「移除」按钮

4.5 自动播放

当一首歌曲播放完毕后，系统会自动播放收藏列表中的下一首歌曲，实现连续播放功能。

五、常见问题

5.1 无法启动后端服务

问题：运行 `mvn spring-boot:run` 时报错

解决方案：

1. 检查 JDK 版本是否为 17 或更高

```
java -version
```

2. 检查 Maven 是否正确安装

```
mvn -version
```

3. 检查 MySQL 是否正在运行

```
sudo systemctl status mysql
```

4. 检查端口是否被占用

```
lsof -i :8080  
lsof -i :8081  
lsof -i :8082  
lsof -i :8083
```

5.2 前端无法连接后端

问题：前端显示网络错误

解决方案：

1. 确认所有后端服务已启动（4个微服务）
2. 检查网关服务(8080)是否正常运行
3. 检查浏览器控制台的错误信息

5.3 数据库连接失败

问题：后端启动时报数据库连接错误

解决方案：

1. 确认 MySQL 服务正在运行

```
sudo systemctl start mysql
```

2. 确认数据库和用户已创建

```
mysql -u imusic -p -e "SHOW DATABASES;"
```

3. 检查数据库密码是否正确（默认：imusic123）

5.4 登录状态丢失

问题：刷新页面后需要重新登录

解决方案：

1. 确保浏览器允许 LocalStorage
2. 检查浏览器是否处于隐私模式

3. 清除浏览器缓存后重试

5.5 歌曲无法播放

问题：点击播放按钮后无声音

解决方案：

1. 检查音量设置是否正常
2. 检查 music-service 是否正常运行
3. 检查音乐文件是否存在与 `music-service/src/main/resources/mp3/` 目录
4. 检查浏览器控制台的错误信息

5.6 封面图片不显示

问题：歌曲封面显示为空白

解决方案：

1. 检查封面图片文件是否存在与 `music-service/src/main/resources/cover/` 目录
2. 检查 music-service 是否正常运行
3. 确认图片格式为 JPG、PNG 或 WebP

六、快捷键说明

快捷键	功能
<code>Enter</code>	在搜索框中按下执行搜索
<code>Space</code>	播放/暂停（需焦点在播放器上）

更新日期：2025年12月30日