



南開大學  
Nankai University

计算机学院  
互联网数据库开发

团队作业 1——需求文档

项目名称：抗战胜利 80 周年纪念网站

团队名称：抗战纪念开发组

组长：童汉鑫（学号：2311995）

组员：刘浩泽（学号：2212478）

组员：彭浩然（学号：2313314）

组员：董珺（学号：2212880）

2025 年 12 月 21 日

# 目录

<b>1 项目概述</b>	<b>3</b>
1.1 项目背景	3
1.2 项目目标	3
1.3 技术选型	3
<b>2 用户需求分析</b>	<b>3</b>
2.1 用户角色定义	3
2.1.1 普通访客（游客）	3
2.1.2 注册用户	4
2.1.3 管理员	4
2.2 功能需求清单	4
2.2.1 前台功能需求	4
2.2.2 后台功能需求	8
2.3 非功能性需求	12
2.3.1 性能需求	12
2.3.2 安全需求	12
2.3.3 可用性需求	13
2.3.4 可维护性需求	14
2.3.5 可扩展性需求	14
<b>3 数据库需求</b>	<b>14</b>
3.1 数据实体分析	14
3.2 数据表设计要求	15
3.3 核心数据表结构	15
3.3.1 用户表（pre_sys_user）	15
3.3.2 文章分类表（pre_news_category）	16
3.3.3 文章主表（pre_news_article）	16
3.3.4 评论表（pre_news_comment）	16
3.4 数据字典要求	16
<b>4 系统接口需求</b>	<b>17</b>
4.1 前后端交互接口	17
4.1.1 文章接口	17
4.1.2 评论接口	17
4.1.3 用户接口	17
4.2 第三方接口	17
<b>5 运行环境需求</b>	<b>18</b>
5.1 服务器环境	18
5.2 客户端环境	18
5.3 开发环境	18

<b>6</b>	<b>项目约束与假设</b>	<b>18</b>
6.1	项目约束 . . . . .	18
6.2	项目假设 . . . . .	19
<b>7</b>	<b>需求优先级</b>	<b>19</b>
7.1	高优先级（必须实现） . . . . .	19
7.2	中优先级（重要功能） . . . . .	20
7.3	低优先级（优化功能） . . . . .	20
<b>8</b>	<b>验收标准</b>	<b>20</b>
8.1	功能验收 . . . . .	20
8.2	性能验收 . . . . .	20
8.3	安全验收 . . . . .	21
8.4	代码质量验收 . . . . .	21
8.5	文档验收 . . . . .	21
<b>9</b>	<b>风险分析</b>	<b>21</b>
9.1	技术风险 . . . . .	21
9.2	项目管理风险 . . . . .	22
9.3	需求变更风险 . . . . .	22
<b>10</b>	<b>项目团队与分工</b>	<b>22</b>
10.1	团队成员 . . . . .	22
10.2	详细分工 . . . . .	23
10.3	开发计划 . . . . .	24
<b>11</b>	<b>总结</b>	<b>24</b>

# 1 项目概述

## 1.1 项目背景

2025 年是中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年。为铭记历史、缅怀先烈、珍爱和平、开创未来，本项目旨在开发一个集历史展示、信息管理、互动交流于一体的综合性纪念网站。

该网站通过互联网数据库技术，系统化地展示抗战历史资料、英雄人物事迹、重大战役介绍、历史遗址信息等内容，为广大用户提供一个学习历史、表达敬意、交流感想的网络平台。

## 1.2 项目目标

1. **历史传承**：系统化展示抗战历史资料，让更多人了解这段历史
2. **信息管理**：建立完善的后台管理系统，实现内容的动态维护
3. **用户互动**：提供评论、留言、点赞等功能，增强用户参与感
4. **数据可视化**：通过图表展示访问统计、内容分布等数据
5. **响应式设计**：适配多种设备，提供良好的用户体验

## 1.3 技术选型

- 开发框架：Yii2 Advanced Template
- 数据库：MySQL 5.7+
- 前端技术：HTML5 + CSS3 + JavaScript + Bootstrap
- 图表库：ECharts
- 开发环境：XAMPP (Apache + PHP 8.2 + MySQL)
- 版本控制：Git + GitHub

# 2 用户需求分析

## 2.1 用户角色定义

本系统共设计三类用户角色，每类角色具有不同的权限和功能需求：

### 2.1.1 普通访客（游客）

- 无需注册即可访问网站
- 可浏览所有公开的历史资料、文章内容
- 可查看抗战历史时间线、英雄人物介绍
- 可在留言板发表留言（需填写昵称和邮箱）
- 无法进行点赞、评论等需要登录的操作

### 2.1.2 注册用户

- 需要注册账号并登录
- 拥有普通访客的所有权限
- 可对文章进行点赞操作
- 可发表评论并与其他用户互动
- 可收藏感兴趣的文章内容
- 可查看个人浏览历史记录

### 2.1.3 管理员

- 具有最高权限，可访问后台管理系统
- 可管理所有文章内容（增删改查）
- 可管理文章分类和标签
- 可管理用户账号（查看、禁用、删除）
- 可审核和管理用户评论
- 可查看和管理留言板内容
- 可查看网站统计数据和访问日志
- 可管理团队成员信息

## 2.2 功能需求清单

### 2.2.1 前台功能需求

#### 首页模块

##### 1. Hero 横幅展示

- 显示主题标语：“铭记历史珍爱和平”
- 显示纪念副标题：“纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年”
- 显示年份标识：1945-2025

##### 2. 分类导航

- 显示所有文章分类（重大战役、英雄人物、历史遗址等）
- 支持点击分类快速筛选对应内容
- 高亮显示当前选中的分类

##### 3. 热门专题展示

- 按点赞数或浏览量排序展示热门文章

- 每篇文章显示：标题、摘要、分类、作者、浏览量、点赞数
- 卡片式布局，配有相关主题图片

#### 4. 最新发布展示

- 按发布时间倒序展示最新文章
- 展示方式同热门专题

#### 5. 抗战历史时间线

- 时间轴形式展示重要历史事件
- 包含事件：九一八事变、七七事变、南京大屠杀、台儿庄大捷、百团大战、抗战胜利
- 每个事件显示日期、标题和简要说明

#### 6. 数据统计图表

- 近 30 天访问趋势折线图（使用 ECharts）
- 分类内容分布饼图
- 图表支持交互式查看详细数据

### 文章列表模块

#### 1. 文章筛选功能

- 按分类筛选（重大战役、英雄人物、历史遗址等 8 个分类）
- 按关键词搜索文章标题和内容
- 筛选条件可组合使用

#### 2. 文章排序功能

- 按发布时间排序（最新优先）
- 按浏览量排序（最热门优先）
- 按点赞数排序（最受欢迎优先）

#### 3. 文章列表展示

- 网格卡片式布局
- 每个卡片显示：封面图、标题、摘要、分类、浏览量、点赞数
- 支持分页，每页显示 12 篇文章
- 点击卡片跳转到文章详情页

## 文章详情模块

### 1. 文章内容展示

- 显示文章标题、发布时间、作者、分类
- 显示浏览量、点赞数统计
- 完整显示文章正文内容
- 支持富文本格式（标题、段落、列表等）

### 2. 阅读进度条

- 页面顶部显示阅读进度
- 随滚动实时更新进度百分比
- 提升用户阅读体验

### 3. 浮动工具栏

- 页面右侧固定位置显示
- 点赞按钮：点击后增加点赞数，同一会话只能点赞一次
- 分享按钮：打开分享弹窗，支持分享到微博或复制链接
- 返回顶部按钮：快速滚动到页面顶部

### 4. 相关文章推荐

- 根据当前文章分类推荐同类文章
- 显示 3-4 篇相关文章
- 展示文章标题和摘要

### 5. 评论系统

- 显示所有用户评论，按时间倒序
- 每条评论显示：用户昵称、发布时间、评论内容
- 注册用户可发表评论
- 支持评论的审核和删除（管理员权限）

## 团队展示模块

### 1. 团队信息

- 显示团队名称、简介
- 显示项目开发背景和目标

### 2. 成员展示

- 卡片式展示每位成员
- 显示成员姓名、角色、负责模块

- 显示成员照片或头像
- 显示成员邮箱（可选）

### 3. 分工说明

- 表格形式展示详细分工
- 包含：成员姓名、学号、负责模块、工作量

## 留言板模块

### 1. 留言发布

- 游客无需登录即可留言
- 必填项：昵称、留言内容
- 选填项：邮箱
- 支持富文本输入
- 留言提交后显示成功提示

### 2. 留言展示

- 列表形式展示所有留言
- 显示留言者昵称、留言时间、留言内容
- 按时间倒序排列
- 支持分页显示

## 用户认证模块

### 1. 用户注册

- 必填项：用户名、密码、确认密码、邮箱
- 用户名需唯一，长度 4-20 个字符
- 密码强度验证（至少 6 位）
- 邮箱格式验证
- 注册成功后自动登录

### 2. 用户登录

- 支持用户名或邮箱登录
- 记住登录状态（可选）
- 登录失败提示错误信息
- 登录成功跳转到之前访问的页面

### 3. 用户注销

- 退出当前登录状态
- 清除 session 信息
- 跳转到首页



### 2.2.2 后台功能需求

#### 文章管理模块

##### 1. 文章列表

- 表格形式展示所有文章
- 显示字段：ID、标题、分类、状态、浏览量、点赞数、发布时间
- 支持关键词搜索（标题）
- 支持分类筛选
- 支持状态筛选（已发布、草稿、已下架）
- 支持排序（按时间、浏览量、点赞数）
- 支持分页（每页 10 条）

##### 2. 文章新增

- 填写文章标题（必填）
- 选择文章分类（必填）
- 填写文章摘要（选填）
- 编辑文章正文（必填，支持富文本）
- 填写文章来源（选填）
- 填写作者（选填）
- 选择文章状态（已发布/草稿/已下架）
- 设置是否置顶
- 设置是否热门
- 保存后返回文章列表

##### 3. 文章编辑

- 加载现有文章数据
- 可修改所有文章字段
- 保存后更新数据库
- 记录修改时间

##### 4. 文章删除

- 单篇文章删除
- 批量删除功能
- 删除前二次确认
- 删除后无法恢复

##### 5. 批量操作

- 批量设置置顶/取消置顶
- 批量设置热门/取消热门
- 批量删除文章
- 支持多选功能

## 6. 快捷操作

- 单篇文章一键置顶/取消置顶
- 单篇文章一键热门/取消热门
- 快速查看文章详情

## 分类管理模块

### 1. 分类列表

- 表格展示所有分类
- 显示字段：ID、分类名称、描述、排序、状态、创建时间
- 支持搜索分类名称
- 显示每个分类下的文章数量

### 2. 分类新增

- 填写分类名称（必填，唯一）
- 填写分类描述（选填）
- 设置排序顺序（数字，越小越靠前）
- 设置分类状态（启用/禁用）

### 3. 分类编辑

- 修改分类信息
- 更新修改时间

### 4. 分类删除

- 检查是否有文章使用该分类
- 如有关联文章则禁止删除
- 无关联文章可直接删除

## 用户管理模块

### 1. 用户列表

- 表格展示所有用户
- 显示字段：用户 ID、用户名、邮箱、角色、状态、注册时间
- 支持按用户名搜索

- 支持按角色筛选
- 支持按状态筛选

## 2. 用户新增

- 填写用户名（必填，唯一）
- 填写密码（必填）
- 填写邮箱（必填，格式验证）
- 填写手机号（选填）
- 选择用户角色（普通用户/管理员）
- 设置用户状态（正常/禁用）

## 3. 用户编辑

- 修改用户信息
- 修改用户角色
- 修改用户状态
- 重置用户密码

## 4. 用户删除

- 检查用户是否有关联数据（文章、评论等）
- 删除前二次确认
- 删除用户及其关联数据

# 评论管理模块

## 1. 评论列表

- 表格展示所有评论
- 显示字段：ID、文章标题、评论者、评论内容、状态、时间
- 支持按文章筛选
- 支持按状态筛选（待审核/已通过/已拒绝）
- 支持搜索评论内容

## 2. 评论审核

- 查看评论详情
- 通过评论（显示在前台）
- 拒绝评论（不显示）
- 批量审核功能

## 3. 评论删除

- 单条删除
- 批量删除
- 删除前确认

## 留言管理模块

### 1. 留言列表

- 表格展示所有留言
- 显示字段：ID、留言者昵称、邮箱、留言内容、IP 地址、是否已读、时间
- 支持按已读/未读筛选
- 支持搜索留言内容
- 未读留言高亮显示

### 2. 留言处理

- 标记为已读
- 批量标记已读
- 查看留言详情
- 回复留言（发送邮件）

### 3. 留言删除

- 单条删除
- 批量删除
- 删除前确认

## 团队管理模块

### 1. 成员管理

- 查看团队成员列表
- 新增团队成员信息
- 编辑成员信息（姓名、角色、邮箱、简介等）
- 删除团队成员
- 上传成员照片

### 2. 部门管理

- 管理团队部门信息
- 设置部门名称和描述
- 关联部门与成员

## 统计分析模块

### 1. 数据概览

- 显示文章总数、用户总数、评论总数、留言总数
- 显示今日新增数据统计
- 显示本周/本月数据趋势

### 2. 访问统计

- 折线图展示近 30 天访问趋势
- 显示访问量、浏览量、独立访客数
- 支持按日期范围筛选

### 3. 内容统计

- 饼图展示分类内容分布
- 柱状图展示文章发布趋势
- 排行榜（热门文章、活跃用户）

## 2.3 非功能性需求

### 2.3.1 性能需求

#### 1. 响应时间

- 页面首次加载时间 < 3 秒
- 普通操作响应时间 < 1 秒
- 数据库查询响应时间 < 500ms

#### 2. 并发能力

- 支持至少 100 个并发用户同时访问
- 数据库连接池配置合理

#### 3. 数据量

- 支持至少 500 篇文章
- 支持至少 1000 条评论
- 支持至少 100 个注册用户

### 2.3.2 安全需求

#### 1. 用户认证

- 密码加密存储（使用 Yii2 的 security 组件）
- Session 管理，防止会话劫持

- 登录失败次数限制

## 2. 权限控制

- 严格的角色权限划分
- 后台操作需要管理员权限
- 防止越权访问

## 3. 数据安全

- SQL 注入防护（使用参数化查询）
- XSS 攻击防护（输入过滤、输出转义）
- CSRF 攻击防护（使用 CSRF Token）
- 敏感信息加密存储

## 4. 输入验证

- 前端表单验证
- 后端数据验证
- 文件上传类型和大小限制

### 2.3.3 可用性需求

#### 1. 界面设计

- 符合抗战纪念主题的视觉风格（深红、金色配色）
- 布局清晰，操作直观
- 响应式设计，适配 PC、平板、手机

#### 2. 用户体验

- 操作反馈及时（成功/失败提示）
- 错误提示友好明确
- 表单验证提示清晰
- 加载状态提示

#### 3. 浏览器兼容

- 支持 Chrome、Firefox、Edge 等主流浏览器
- 浏览器版本：最近两个主要版本

### 2.3.4 可维护性需求

#### 1. 代码规范

- 遵循 PSR 编码规范
- 统一的命名规范
- 每个 PHP 文件包含注释头（作者、日期、描述）

#### 2. 文档要求

- 关键功能添加代码注释
- 数据库表和字段添加注释
- 提供完整的开发文档

#### 3. 模块化设计

- MVC 架构清晰
- 模块间低耦合
- 代码复用性高

### 2.3.5 可扩展性需求

#### 1. 功能扩展

- 预留用户个人中心功能接口
- 预留文章附件上传功能
- 预留多语言支持

#### 2. 数据扩展

- 数据库设计支持未来扩展
- 表结构合理，减少后期修改

## 3 数据库需求

### 3.1 数据实体分析

本系统涉及以下主要数据实体：

1. 用户 (User)：存储系统用户信息
2. 文章 (Article)：存储历史资料文章
3. 分类 (Category)：存储文章分类信息
4. 评论 (Comment)：存储用户评论
5. 留言 (GuestBook)：存储访客留言

6. 标签 (Tag): 存储文章标签
7. 团队成员 (TeamMember): 存储团队成员信息
8. 统计数据 (Stats): 存储访问统计信息

### 3.2 数据表设计要求

根据课程要求, 本项目数据库表数量需 > 10 张表, 当前设计共计 19 张表, 具体如下:

表 1: 数据库表列表

序号	表名	说明
1	pre_sys_user	系统用户表
2	pre_news_category	文章分类表
3	pre_news_article	文章主表
4	pre_news_comment	文章评论表
5	pre_guestbook	留言板表
6	pre_article_tag	文章标签表
7	pre_article_tag_relation	文章标签关联表
8	pre_article_view_log	文章浏览日志表
9	pre_article_like	文章点赞记录表
10	pre_article_favorite	文章收藏表
11	pre_article_attachment	文章附件表
12	pre_team_department	团队部门表
13	pre_team_member	团队成员表
14	pre_daily_stats	每日统计表
15	pre_category_stats	分类统计表
16	pre_link	友情链接表
17	pre_tag	标签表
18	pre_visit_log	访问日志表
19	pre_config	系统配置表

### 3.3 核心数据表结构

#### 3.3.1 用户表 (pre\_sys\_user)

表 2: 用户表结构

字段名	类型	约束	说明
uid	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	用户 ID
username	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE	用户名
password_hash	VARCHAR(255)	NOT NULL	密码哈希
email	VARCHAR(100)	NULL	邮箱
phone	VARCHAR(20)	NULL	手机号
avatar	VARCHAR(255)	NULL	头像
role	TINYINT	DEFAULT 0	角色: 0 普通用户 1 管理员
status	TINYINT	DEFAULT 1	状态: 0 禁用 1 正常
created_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	创建时间
updated_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	更新时间



### 3.3.2 文章分类表 (pre\_news\_category)

表 3: 文章分类表结构

字段名	类型	约束	说明
cid	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	分类 ID
name	VARCHAR(50)	NOT NULL, UNIQUE	分类名称
description	TEXT	NULL	分类描述
sort	INT	DEFAULT 0	排序
status	TINYINT	DEFAULT 1	状态: 0 禁用 1 启用
created_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	创建时间
updated_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	更新时间

### 3.3.3 文章主表 (pre\_news\_article)

表 4: 文章主表结构

字段名	类型	约束	说明
aid	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	文章 ID
cid	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY	分类 ID
title	VARCHAR(200)	NOT NULL	文章标题
summary	TEXT	NULL	文章摘要
content	LONGTEXT	NOT NULL	文章内容
author	VARCHAR(50)	NULL	作者
source	VARCHAR(100)	NULL	来源
views	INT	DEFAULT 0	浏览量
likes	INT	DEFAULT 0	点赞数
is_top	TINYINT	DEFAULT 0	是否置顶
is_hot	TINYINT	DEFAULT 0	是否热门
status	TINYINT	DEFAULT 1	状态: 0 草稿 1 已发布 2 已下架
created_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	创建时间
updated_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	更新时间

### 3.3.4 评论表 (pre\_news\_comment)

表 5: 评论表结构

字段名	类型	约束	说明
comment_id	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	评论 ID
aid	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY	文章 ID
uid	INT	NOT NULL, FOREIGN KEY	用户 ID
content	TEXT	NOT NULL	评论内容
parent_id	INT	NULL	父评论 ID (用于回复)
status	TINYINT	DEFAULT 0	状态: 0 待审核 1 已通过 2 已拒绝
created_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	创建时间
updated_at	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	更新时间

## 3.4 数据字典要求

- 所有表名使用 pre\_ 前缀

- 主键统一命名为表名简写 + id 或特定 ID 名称
- 时间字段统一使用 `created_at`、`updated_at`
- 状态字段统一使用 `status`，TINYINT 类型
- 所有表和字段添加中文注释
- 外键关联关系明确，保证数据完整性

## 4 系统接口需求

### 4.1 前后端交互接口

#### 4.1.1 文章接口

表 6: 文章相关接口

接口名称	请求方式	功能说明
/site/index	GET	获取首页数据（热门文章、最新文章）
/site/news	GET	获取文章列表（支持分类、排序、分页）
/site/view	GET	获取文章详情（id 参数）
/site/like	POST	文章点赞接口（id 参数）

#### 4.1.2 评论接口

表 7: 评论相关接口

接口名称	请求方式	功能说明
/site/comment	POST	提交评论（需登录）
/comment/index	GET	获取评论列表（后台）
/comment/update	POST	审核评论（后台）

#### 4.1.3 用户接口

表 8: 用户相关接口

接口名称	请求方式	功能说明
/site/signup	GET/POST	用户注册
/site/login	GET/POST	用户登录
/site/logout	POST	用户注销

### 4.2 第三方接口

#### 1. 图表库 (ECharts)

- CDN 引入: <https://cdn.jsdelivr.net/npm/echarts@5.4.3/dist/echarts.min.js>
- 用于数据可视化展示

#### 2. 图标库 (Font Awesome)

- CDN 引入: <https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/6.4.0/css/all.min.css>
- 用于界面图标显示

## 5 运行环境需求

### 5.1 服务器环境

- 操作系统: Windows 10/11 或 Linux (Ubuntu 20.04+)
- Web 服务器: Apache 2.4+
- PHP 版本: PHP 8.0+
- 数据库: MySQL 5.7+ 或 MariaDB 10.3+

### 5.2 客户端环境

- 浏览器: Chrome 90+、Firefox 88+、Edge 90+、Safari 14+
- 屏幕分辨率: 最低 1280×720, 推荐 1920×1080
- 网络环境: 稳定的互联网连接

### 5.3 开发环境

- 开发工具: Visual Studio Code / PhpStorm
- 版本控制: Git 2.30+
- 包管理器: Composer 2.0+
- 集成环境: XAMPP 8.2.12 (包含 Apache + MySQL + PHP)

## 6 项目约束与假设

### 6.1 项目约束

#### 1. 时间约束

- 项目开发周期: 2025 年 10 月 - 2025 年 12 月
- 代码提交截止日期: 2025 年 12 月 24 日
- 不可延期交付

#### 2. 技术约束

- 必须使用 Yii2 框架开发
- 必须使用 MySQL 数据库
- 必须遵循 MVC 架构

- 数据库表数量 > 10 张

### 3. 人力约束

- 团队人数：4 人
- 每位成员至少编写 MVC 三层各一个文件
- 需明确分工和工作量分配

### 4. 文档约束

- 需提供 7 个团队文档（需求、设计、实现、用户手册、部署、PPT、录屏）
- 需提供 3 个人作业文档
- 所有文档格式和命名需符合规范

## 6.2 项目假设

1. 用户具备基本的计算机和互联网使用能力
2. 服务器环境配置正确，满足系统运行要求
3. 项目部署在局域网或公网环境，网络连接稳定
4. 历史资料内容真实可靠，来源合法
5. 用户注册时提供的信息真实有效

## 7 需求优先级

根据功能重要性和实现难度，将需求划分为三个优先级：

### 7.1 高优先级（必须实现）

1. 用户注册、登录、注销功能
2. 文章的增删改查（前后台）
3. 文章分类管理
4. 文章列表展示与筛选
5. 文章详情页展示
6. 后台管理系统基本框架
7. 数据库设计与实现（>10 张表）

## 7.2 中优先级（重要功能）

1. 文章点赞功能
2. 评论系统（发表、审核、管理）
3. 留言板功能
4. 用户管理（后台）
5. 首页数据统计图表
6. 阅读进度条
7. 文章分享功能
8. 返回顶部功能

## 7.3 低优先级（优化功能）

1. 文章附件上传
2. 用户个人中心
3. 文章收藏功能
4. 高级搜索功能
5. 多语言支持
6. 邮件通知功能
7. 一键部署脚本

# 8 验收标准

## 8.1 功能验收

1. 所有高优先级功能全部实现且运行正常
2. 中优先级功能至少实现 80%
3. 前后台界面完整，无明显布局错误
4. 数据库表数量达到要求（>10 张）
5. 每位成员均编写了 MVC 三层文件

## 8.2 性能验收

1. 页面加载时间符合要求（<3 秒）
2. 无明显的性能瓶颈
3. 支持多用户并发访问

### 8.3 安全验收

1. 通过 SQL 注入测试
2. 通过 XSS 攻击测试
3. 通过 CSRF 攻击测试
4. 密码加密存储
5. 权限控制有效

### 8.4 代码质量验收

1. 代码符合 PSR 规范
2. 关键代码添加注释
3. 数据库表和字段有注释
4. MVC 架构清晰
5. 无严重的代码冗余

### 8.5 文档验收

1. 7 个团队文档齐全（需求、设计、实现、用户手册、部署、PPT、录屏）
2. 3 个个人作业文档齐全
3. 文档格式规范，命名正确
4. 文档内容完整、清晰

## 9 风险分析

### 9.1 技术风险

表 9: 技术风险分析

风险	影响	应对措施	优先级
Yii2 框架不熟悉	开发进度延迟	提前学习官方文档，参考示例项目	高
数据库设计不合理	后期修改困难	前期充分讨论，绘制 ER 图	高
前后端集成问题	功能无法正常使用	定义清晰的接口规范	中
浏览器兼容性	部分用户无法访问	使用标准 Web 技术，多浏览器测试	中

## 9.2 项目管理风险

表 10: 项目管理风险分析

风险	影响	应对措施	优先级
任务分工不明确	重复工作或遗漏	明确分工, 定期同步进度	高
成员沟通不畅	开发进度受阻	建立微信群, 使用 Git 协作	高
时间管理不当	无法按时交付	制定详细计划, 设置里程碑	高
代码冲突频繁	影响开发效率	遵循 Git 工作流, 及时解决冲突	中

## 9.3 需求变更风险

表 11: 需求变更风险分析

风险	影响	应对措施	优先级
需求理解偏差	返工重做	与老师确认需求细节	高
需求频繁变更	无法按时完成	冻结核心需求, 变更需评估	中
功能扩展过多	超出能力范围	按优先级实现, 保证核心功能	中

# 10 项目团队与分工

## 10.1 团队成员

表 12: 团队成员信息

姓名	学号	角色	负责模块
童汉鑫	2311995	组长	评论管理、团队展示、部署文档
刘浩泽	2212478	组员	首页、文章管理、分类管理、爬虫、需求文档、设计文档
彭浩然	2313314	组员	登录注册、留言、实现文档、用户手册
董E	2212880	组员	留言板、团队展示

GitHub 仓库: <https://github.com/lhz191/InternetDatabaseDevelopment2025>

## 10.2 详细分工

表 13: 模块分工详情

成员	负责内容
童汉鑫	<ul style="list-style-type: none"><li>• 前台评论功能</li><li>• 后台评论审核与管理</li><li>• 文章详情页优化</li><li>• 团队展示页面优化</li><li>• 部署文档编写</li></ul>
刘浩泽	<ul style="list-style-type: none"><li>• 前台首页设计与实现</li><li>• 后台文章管理 (CRUD)</li><li>• 后台分类管理 (CRUD)</li><li>• 文章筛选、排序功能</li><li>• Python 爬虫开发 (生成 500+ 文章)</li><li>• 动态图表开发 (ECharts)</li><li>• 数据库表设计</li><li>• 需求文档编写</li><li>• 设计文档编写</li></ul>
彭浩然	<ul style="list-style-type: none"><li>• 用户注册、登录、注销功能</li><li>• 后台用户管理 (CRUD)</li><li>• 权限控制</li><li>• 前台留言功能</li><li>• 实现文档编写</li><li>• 用户手册编写</li></ul>
董 E	<ul style="list-style-type: none"><li>• 前台留言板功能</li><li>• 后台留言管理</li><li>• 前台团队展示页面</li><li>• 后台团队成员管理</li></ul>



### 10.3 开发计划

表 14: 项目开发时间表

阶段	主要任务	时间
需求分析	需求调研、需求文档编写	第 1-2 周
系统设计	数据库设计、接口设计、设计文档编写	第 3-4 周
开发实现	前后端功能开发、单元测试	第 5-10 周
集成测试	功能集成、系统测试、Bug 修复	第 11 周
文档编写	用户手册、部署文档、PPT 制作	第 12 周
项目提交	录屏讲解、代码整理、最终提交	第 12 周末

## 11 总结

本需求文档详细描述了“抗战胜利 80 周年纪念网站”项目的各项需求，包括：

1. **功能需求**：涵盖前台展示、后台管理、用户认证等核心功能
2. **非功能需求**：明确了性能、安全、可用性、可维护性等质量要求
3. **数据库需求**：设计了 19 张表，满足课程要求（>10 张表）
4. **接口需求**：定义了前后端交互接口和第三方接口
5. **运行环境需求**：明确了服务器、客户端、开发环境要求
6. **项目约束与假设**：列出了项目限制条件和前提假设
7. **需求优先级**：划分了高、中、低三个优先级
8. **验收标准**：明确了功能、性能、安全、代码质量、文档等验收标准
9. **风险分析**：识别了技术、管理、需求变更等风险及应对措施
10. **项目团队与分工**：明确了成员分工和开发计划

本项目将严格按照需求文档执行，确保按时交付高质量的系统，并提供完整的技术文档。通过本项目，团队成员将深入学习 Yii2 框架、MySQL 数据库、Web 前端技术等知识，提升实际开发能力和团队协作能力。