

# AdWeb 广告管理平台 - 需求分析文档

## 1. 项目概述

### 1.1 项目背景

互联网广告是当前数字营销的重要组成部分，广告主需要一个高效、透明的平台来管理其广告投放。本项目旨在开发一个互联网广告管理平台（AdWeb），为广告主提供从注册、创建广告、投放管理到数据分析的全流程服务，同时为平台管理员提供审核和管理工具。

本项目作为软件工程理论与实践课程设计，通过实际开发广告平台来应用软件工程的各项原则和方法，包括需求分析、系统设计、编码实现和测试等环节。

### 1.2 项目目标

- 构建一个功能完整的广告管理平台，满足广告主投放和管理广告的需求
- 实现广告审核流程，确保平台投放的广告内容合规
- 提供交易和财务管理功能，支持充值和费用结算
- 实现广告效果数据统计和展示，帮助广告主优化投放策略
- 应用软件工程的各项原则，确保系统质量

### 1.3 目标用户

1. **广告主**：需要在平台上投放广告的企业或个人
2. **平台管理员**：负责平台运营、内容审核和用户管理的工作人员

## 2. 功能需求

### 2.1 用户管理模块

#### 2.1.1 用户注册

- **优先级**：高
- **描述**：新用户可以通过注册页面创建账号，成为平台广告主
- **详细需求**：
  - 用户填写基本信息（用户名、密码、邮箱、手机号等）
  - 系统验证用户输入的合法性（如邮箱格式、密码强度）
  - 用户提交注册后，账号状态设为"待审核"
  - 管理员审核通过后，用户收到通知，账号变为可用状态

#### 2.1.2 用户登录

- **优先级**：高
- **描述**：已注册用户可以通过登录页面进入系统
- **详细需求**：
  - 支持用户名/邮箱 + 密码登录
  - 提供"记住我"功能
  - 登录失败时提供明确的错误提示

- 支持密码重置功能

### 2.1.3 用户资料管理

- **优先级：**中
- **描述：**用户可以查看和编辑自己的基本资料
- **详细需求：**
  - 查看个人资料（用户名、邮箱、手机号、公司等）
  - 编辑个人资料
  - 修改登录密码

### 2.1.4 用户角色与权限

- **优先级：**高
- **描述：**系统支持不同用户角色，每个角色拥有不同的权限
- **详细需求：**
  - 广告主：管理自己的广告和资金，查看统计数据
  - 管理员：审核用户注册、审核广告内容、管理广告位、查看系统报表

## 2.2 广告管理模块

### 2.2.1 广告活动管理

- **优先级：**高
- **描述：**广告主可以创建和管理广告活动（Campaign）
- **详细需求：**
  - 创建广告活动，设置名称、总预算、时间范围
  - 查看活动列表，包括状态、预算使用情况
  - 修改活动信息（如预算、时间）
  - 暂停/恢复/结束活动

### 2.2.2 广告创建与管理

- **优先级：**高
- **描述：**广告主可以在活动下创建和管理广告
- **详细需求：**
  - 选择广告位类型（横幅、侧边栏、弹窗等）
  - 上传广告素材（图片）
  - 设置目标链接、广告描述
  - 设置广告预算和每日限额
  - 设置投放时间范围
  - 提交审核

### 2.2.3 广告状态管理

- **优先级：**高
- **描述：**广告状态随审核结果和广告主操作而变化
- **详细需求：**

- 新创建的广告状态为"待审核"
- 审核通过后状态变为"投放中" (若满足投放条件)
- 广告主可以手动暂停/恢复广告
- 预算用尽或时间结束后状态自动变为"已结束"

## 2.3 广告位管理模块

### 2.3.1 广告位创建与管理

- **优先级:** 高
- **描述:** 管理员可以创建和管理不同类型的广告位
- **详细需求:**
  - 创建广告位, 设置类型、尺寸、价格
  - 编辑现有广告位信息
  - 启用/禁用广告位

### 2.3.2 广告位展示

- **优先级:** 中
- **描述:** 广告主可以浏览可用的广告位
- **详细需求:**
  - 列表展示所有可用广告位
  - 显示广告位详细信息 (类型、尺寸、价格等)
  - 提供广告位筛选功能

## 2.4 审核模块

### 2.4.1 用户审核

- **优先级:** 高
- **描述:** 管理员审核新注册用户
- **详细需求:**
  - 管理员查看待审核用户列表
  - 查看用户详细注册信息
  - 批准或拒绝用户注册
  - 拒绝时提供拒绝理由

### 2.4.2 广告审核

- **优先级:** 高
- **描述:** 管理员审核广告内容
- **详细需求:**
  - 管理员查看待审核广告列表
  - 查看广告详情 (素材、链接、描述等)
  - 批准或拒绝广告
  - 拒绝时提供拒绝理由
  - 记录审核历史

## 2.5 财务管理模块

### 2.5.1 账户充值

- **优先级：**高
- **描述：**广告主可以为账户充值
- **详细需求：**
  - 选择充值金额
  - 选择支付方式（模拟）
  - 完成充值后更新账户余额
  - 记录充值交易

### 2.5.2 广告计费

- **优先级：**高
- **描述：**根据广告展示和点击自动计费
- **详细需求：**
  - 记录广告展示和点击
  - 根据预设费率计算费用
  - 从广告主账户扣除费用
  - 记录消费交易

### 2.5.3 交易记录

- **优先级：**中
- **描述：**广告主可以查看自己的交易历史
- **详细需求：**
  - 查看充值记录
  - 查看广告消费记录
  - 支持按时间、类型筛选
  - 提供交易汇总信息

### 2.5.4 发票申请

- **优先级：**低
- **描述：**广告主可以申请开具发票
- **详细需求：**
  - 选择需要开票的交易
  - 填写发票信息
  - 提交申请
  - 查看申请状态

## 2.6 数据统计模块

### 2.6.1 广告效果统计

- **优先级：**高
- **描述：**统计和展示广告投放效果数据

- **详细需求：**
  - 记录广告展示次数 (Impressions)
  - 记录广告点击次数 (Clicks)
  - 计算点击率 (CTR)
  - 统计广告消费金额

## 2.6.2 数据报表

- **优先级：** 中
- **描述：** 提供数据查询和报表功能
- **详细需求：**
  - 按时间范围查询数据
  - 按广告活动/广告筛选数据
  - 以图表形式展示数据趋势
  - 支持报表导出

## 3. 非功能需求

### 3.1 性能需求

- 页面响应时间：普通操作页面加载时间不超过3秒
- 数据查询响应时间：一般查询不超过5秒
- 并发用户：支持至少100个并发用户正常访问

### 3.2 安全需求

- 用户密码加密存储
- 敏感操作需要身份验证
- 防止SQL注入、XSS等常见Web攻击
- 敏感数据传输加密

### 3.3 可用性需求

- 系统界面简洁直观，操作流程符合用户习惯
- 提供必要的操作提示和帮助信息
- 表单提交时进行即时验证，并提供明确的错误提示
- 支持主流浏览器 (Chrome、Firefox、Edge等)

### 3.4 可靠性需求

- 系统运行时间达到99%以上
- 关键业务操作（如支付）具有事务完整性
- 定期数据备份，支持数据恢复

### 3.5 可扩展性需求

- 系统架构支持未来功能扩展
- 数据模型设计考虑后续业务变化
- 支持用户量和数据量增长

## 4. 用户场景分析

### 4.1 场景一：新用户注册与审核

**角色：**潜在广告主、管理员

**流程：**

1. 潜在广告主访问平台，点击"注册"按钮
2. 填写注册信息（用户名、密码、邮箱、手机、公司等）
3. 提交注册表单，系统提示"注册申请已提交，等待管理员审核"
4. 管理员登录后台，看到新的待审核用户
5. 管理员查看用户详情，确认信息无误
6. 管理员点击"批准"按钮，系统发送通知邮件给用户
7. 用户收到审核通过通知，可以登录平台

### 4.2 场景二：广告主充值

**角色：**广告主

**流程：**

1. 广告主登录平台，进入"财务中心"
2. 点击"充值"按钮，进入充值页面
3. 选择充值金额（如1000元）
4. 选择支付方式（如支付宝）
5. 点击"确认充值"，系统生成充值订单
6. 模拟完成支付（实际项目中会跳转到第三方支付平台）
7. 系统更新用户账户余额，显示充值成功提示
8. 用户可以在交易记录中查看此次充值详情

### 4.3 场景三：创建广告活动与广告

**角色：**广告主

**流程：**

1. 广告主登录平台，进入"广告管理"
2. 点击"创建广告活动"，填写活动名称（如"夏季促销"）
3. 设置活动总预算（如5000元）和时间范围
4. 保存活动信息，返回活动列表
5. 在新创建的活动下，点击"添加广告"
6. 选择广告位类型（如"横幅广告"）
7. 上传广告图片，填写目标链接和描述
8. 设置广告预算和每日限额
9. 提交广告，状态变为"待审核"

### 4.4 场景四：广告审核

**角色：**管理员

**流程:**

1. 管理员登录平台, 进入"广告审核"
2. 查看待审核广告列表, 点击某条广告查看详情
3. 检查广告素材、链接和描述是否符合规范
4. 如符合规范, 点击"通过"按钮, 填写审核意见
5. 系统更新广告状态为"投放中" (若余额充足且在投放时间内)
6. 若不符合规范, 点击"拒绝"按钮, 填写拒绝理由
7. 系统更新广告状态为"已拒绝", 并通知广告主

#### 4.5 场景五: 查看广告数据

**角色:** 广告主

**流程:**

1. 广告主登录平台, 进入"数据统计"
2. 选择要查看的广告或广告活动
3. 设置时间范围 (如"最近7天")
4. 系统展示选定范围内的数据 (展示次数、点击次数、点击率、消费等)
5. 广告主可以切换图表/表格视图
6. 根据数据分析广告效果, 必要时调整广告设置

### 5. 系统边界与约束

#### 5.1 系统边界

- 本系统主要针对广告投放管理, 不包含广告内容创作工具
- 仅提供基础的广告类型和计费模式, 不包含复杂的定向投放
- 支付功能采用模拟方式, 不对接真实支付网关
- 不包含广告反作弊和流量分析功能

#### 5.2 技术约束

- 采用Django框架开发后端
- 使用Bootstrap框架实现前端界面
- 数据库使用MySQL或SQLite
- 开发环境为Python 3.x

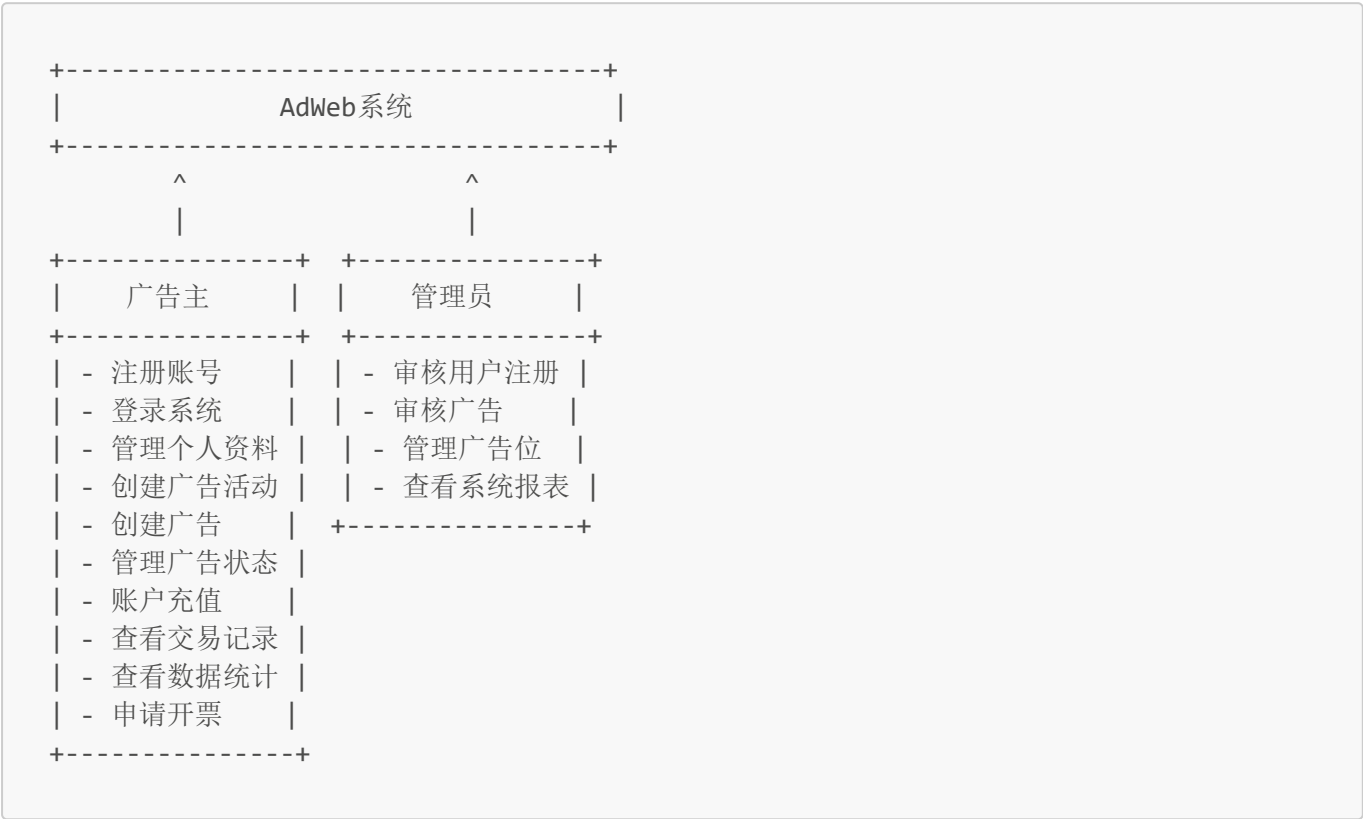
#### 5.3 业务约束

- 广告内容必须符合法律法规要求
- 充值金额最低限制为100元
- 广告预算最低限制为100元
- 所有广告必须经过管理员审核才能投放

### 6. 需求优先级矩阵

功能模块	功能点	优先级	实现难度	迭代计划
用户管理	用户注册	高	中	第一迭代
用户管理	用户登录	高	低	第一迭代
用户管理	用户审核	高	中	第一迭代
广告管理	广告活动管理	高	中	第一迭代
广告管理	广告创建	高	高	第一迭代
广告位管理	广告位创建	高	中	第一迭代
审核模块	广告审核	高	中	第一迭代
财务管理	账户充值	高	中	第一迭代
财务管理	广告计费	高	高	第二迭代
数据统计	基础数据统计	高	高	第二迭代
用户管理	用户资料管理	中	低	第二迭代
广告管理	广告状态管理	中	中	第二迭代
财务管理	交易记录	中	低	第二迭代
数据统计	数据报表	中	中	第三迭代
财务管理	发票申请	低	低	第三迭代

7. 用例图





## 8. 需求验收标准

### 1. 用户管理模块

- 新用户可以成功注册，并经管理员审核后登录系统
- 用户可以修改个人资料和密码
- 不同角色用户能访问对应的功能菜单

### 2. 广告管理模块

- 广告主可以创建广告活动和广告
- 广告状态能随审核结果和广告主操作正确变化
- 广告主可以查看和管理自己的广告

### 3. 广告位管理模块

- 管理员可以创建和管理不同类型的广告位
- 广告主可以浏览可用的广告位

### 4. 审核模块

- 管理员可以审核用户注册和广告内容
- 审核结果能正确记录并影响相关对象状态

### 5. 财务管理模块

- 广告主可以为账户充值
- 系统能根据广告展示和点击自动计费
- 广告主可以查看交易记录

### 6. 数据统计模块

- 系统能记录和统计广告效果数据
- 广告主可以查看数据报表