

需求说明书

项目概述

1.1 项目背景

本系统为一套线上商城系统，支持用户注册、登录、浏览商品、购物车管理、订单生成与支付、评论等功能，旨在为用户提供完整的电商购物闭环体验。

1.2 项目目标

开发一套 B2C 商城平台，支持商品展示、购物流程、订单管理、用户信息管理等核心模块，并具备完善的接口设计，便于前后端分离开发。

1.3 用户角色

- 普通用户：浏览商品、下单、支付、查看订单、评论等
- 管理后台用户（此版本暂未涉及）：可拓展为商品管理、订单管理、用户管理等后台操作

一、用户模块

◎ 模块介绍

为用户提供从注册、登录、资料维护、收货信息管理等基本账户管理功能，构建系统的“用户中心”基础。

● 适用角色

- 普通用户（注册用户）
- 未登录用户（注册/登录）

◊ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
F1.1	用户注册	<input checked="" type="checkbox"/>	邮箱/用户名注册方式
F1.2	用户登录	<input checked="" type="checkbox"/>	支持密码登录
F1.3	用户信息修改	<input checked="" type="checkbox"/>	昵称、头像、密码等
F1.4	手机号/邮箱绑定	<input checked="" type="checkbox"/>	需短信/邮箱验证
F1.5	用户收货地址管理	<input checked="" type="checkbox"/>	支持多个地址，最多5个
F1.6	获取验证码	<input checked="" type="checkbox"/>	短信验证码服务

❖ F1.1 用户注册

❖ 功能背景

新用户通过注册方式创建账户，支持邮箱/用户名+密码的注册方式。

做人 主流程

1. 用户打开注册页，填写注册信息
2. 系统校验格式与唯一性（用户名、邮箱）
3. 提交注册，后台创建账户，初始状态为“正常”
4. 注册成功后自动登录并跳转首页

△ 异常流程

- 邮箱/用户名已被注册：提示“已存在”
- 两次密码不一致：提示用户重新输入

❖ 状态规则

- 新用户状态为“正常”
- 注册时间记录为创建时间，头像为默认图

❖ 业务规则

- 用户名唯一，支持 4~20 位字母数字组合
- 密码长度不少于 6 位
- 邮箱必须符合格式 `xxx@xxx.xx`

❖ F1.2 用户登录

❖ 功能背景

用户通过用户名/邮箱 + 密码登录系统。

做人 主流程

1. 用户输入账户+密码提交
2. 系统验证账号是否存在、密码是否正确
3. 验证通过 → 登录成功，跳转首页
4. 登录失败 → 显示错误提示

△ 异常流程

- 密码错误：提示“账号或密码错误”
- 连续失败超过 5 次：临时锁定 10 分钟（防爆破）

❖ 状态规则

- 登录成功后刷新用户活跃时间
- 登录设备、时间、IP 记录入日志

❖ 业务规则

- 账号存在性通过用户名/邮箱模糊判断
- 同时支持邮箱登录和用户名登录

❖ F1.3 用户信息修改

❖ 功能背景

用户可修改昵称、密码、头像、性别等基础信息。

人 主流程

1. 用户进入“个人中心”
2. 修改某字段并保存
3. 系统校验内容合法性（如昵称长度、头像格式）
4. 修改成功后刷新显示

△ 异常流程

- 用户未登录：提示登录后操作
- 输入非法字符：提示不符合规范

◇ 业务规则

- 昵称长度 ≤ 20，支持中英文
- 性别只能为“男 / 女 / 保密”
- 头像图片限制大小（2M以内），格式为 png/jpg/jpeg

◇ F1.4 手机号/邮箱绑定与解绑

☽ 功能背景

为提升账号安全性和通知能力，用户需绑定手机号或邮箱。

人 主流程

1. 用户申请绑定/更换手机号或邮箱
2. 系统发送验证码
3. 用户输入验证码验证成功
4. 修改绑定信息并提示成功

△ 异常流程

- 验证码超时或错误：提示“验证码无效”
- 新邮箱/手机号已被绑定：提示“该账号已存在绑定关系”

◇ 业务规则

- 验证码 5 分钟有效
- 每小时最多发送 5 次，防刷机制
- 同一邮箱/手机号只能绑定一个账号

◇ F1.5 收货地址管理

☽ 功能背景

用户可新增、编辑、删除收货地址，并设置默认地址用于下单。

人 主流程

1. 用户进入“我的地址”管理页
2. 新增/编辑地址，包括姓名、电话、区域、详细地址等
3. 系统校验字段格式
4. 保存成功后列表展示更新

△ 异常流程

- 电话号格式不符、字段为空 → 拒绝提交
- 地址超限（最多5个）→ 提示不能添加更多地址

❖ 状态规则

- 新增第一个地址自动设为默认
- 删除默认地址后，自动设下一条为默认

❖ 业务规则

- 每个用户最多绑定5个地址
- 每个地址可被设置为“默认地址”状态唯一

❖ F1.6 获取验证码

❖ 功能背景

验证码用于绑定账号、身份验证、找回密码等关键环节。

人 主流程

1. 用户点击“获取验证码”
2. 系统验证发送频率与目的合法性
3. 向目标手机号/邮箱发送验证码
4. 用户输入进行验证

△ 异常流程

- 发送过快：提示“请勿频繁操作”
- 验证码已失效：提示“请重新获取”

❖ 业务规则

- 同一手机号/邮箱每分钟限发1次，每小时最多5次
- 验证码为6位数字，有效期5分钟
- 验证成功后销毁验证码记录

二、商品模块

◎ 模块介绍

为用户提供商品浏览、搜索、筛选、收藏等能力，是商城中“货”的核心基础。商品展示需支持多维度信息呈现，包括分类、价格、销量、详情图文等。

人 适用角色

- 所有用户（含未登录用户）可浏览商品、查看详情
- 登录用户可进行收藏操作

❖ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
F2.1	首页商品展示	<input checked="" type="checkbox"/>	包括轮播图、分类与推荐
F2.2	商品列表浏览	<input checked="" type="checkbox"/>	支持分类、排序、分页
F2.3	商品详情页	<input checked="" type="checkbox"/>	包含图文详情、规格参数
F2.4	商品收藏/取消收藏	<input checked="" type="checkbox"/>	登录用户操作

❖ F2.1 首页商品展示

❖ 功能背景

用户进入商城首页，需看到最具吸引力的商品及分类，提升用户停留率和转化。

人 主流程

1. 用户打开首页
2. 系统依次展示轮播图、分类列表、推荐商品（如热门、折扣等）

❖ 业务规则

- 轮播图内容由后台配置
- 分类展示最多显示6个主分类
- 推荐商品优先按销量或评分排序，可缓存5分钟

❖ F2.2 商品列表浏览

❖ 功能背景

支持用户按商品分类、价格区间、销量、人气等维度进行筛选、排序与分页浏览。

人 主流程

1. 用户点击某分类或关键词进入列表页
2. 页面支持选择排序方式（默认、价格升/降、销量等）
3. 支持分页浏览，显示商品封面、标题、价格等

△ 异常流程

- 筛选无结果：显示“暂无匹配商品”
- 排序参数非法：返回默认排序

❖ 业务规则

- 每页默认显示 20 条记录
- 分类ID需有效
- 排序字段仅支持白名单字段（防SQL注入）

❖ F2.3 商品详情页

❖ 功能背景

提供商品完整信息，包括图片、价格、库存、参数、用户评论、售后说明等，帮助用户做出购买决策。

人 主流程

1. 用户点击某商品进入详情页
2. 展示商品主图、价格、介绍、参数说明
3. 支持切换详情图文 / 用户评论标签页
4. 显示“加入购物车”或“立即购买”按钮

△ 异常流程

- 商品不存在：返回 404 提示
- 商品已下架：显示“商品已下架，无法购买”

❖ 业务规则

- 商品主图最多展示 5 张，支持左右滑动
- 评论展示前 10 条，可分页查看
- 售后/退换货说明固定显示在底部区域

❖ F2.4 商品收藏 / 取消收藏

❖ 功能背景

用户可收藏感兴趣的的商品，便于后续查看与复购。

人 主流程

1. 用户点击“收藏”按钮
2. 若已登录，系统记录用户与商品的收藏关系
3. 再次点击为“取消收藏”

△ 异常流程

- 未登录用户点击收藏：提示登录
- 商品ID非法：忽略操作并提示

❖ 状态规则

- 商品收藏状态可实时反映在列表/详情页中
- 收藏记录存在数据库中，可用于“我的收藏”列表

❖ 业务规则

- 同一用户收藏同一商品仅记录一次
- 支持取消收藏操作
- 用户可最多收藏 500 个商品（上限可后台配置）

三、购物车模块

⌚ 模块目的

为用户提供商品暂存与批量结算前的过渡操作，支持加购、修改数量、删除、选中等能力，是订单系统的重要前置流程。

人 适用角色

- 已登录用户：完整购物车功能（加购、修改、删除、提交结算）

- 未登录用户：不支持，前端可使用本地缓存模拟（不入后端）

◇ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
F3.1	加入购物车	<input checked="" type="checkbox"/>	商品添加后归属当前用户
F3.2	修改商品数量 / 状态	<input checked="" type="checkbox"/>	增减数量、选中或取消选中
F3.3	删除购物车商品	<input checked="" type="checkbox"/>	单个/批量删除
F3.4	查询购物车列表	<input checked="" type="checkbox"/>	展示所有购物车中的商品

❖ F3.1 加入购物车

❖ 功能背景

用户在浏览商品时，若未准备立即购买，可先将商品加入购物车暂存，方便批量结算。

做人 主流程

- 用户点击“加入购物车”
- 系统判断用户是否已登录
- 若该商品已存在于购物车中 → 增加数量；否则新增记录
- 提示“加入成功”，不跳转

△ 异常流程

- 商品不存在或已下架 → 提示“该商品不可购买”
- 用户未登录 → 提示跳转登录页

❖ 业务规则

- 每个用户购物车上限为 100 条记录
- 默认选中状态为 true
- 商品数量上限为库存值，下限为 1

❖ F3.2 修改商品数量 / 状态

❖ 功能背景

支持用户在购物车中调整每项商品的购买数量，以及是否参与结算（选中状态）。

做人 主流程

- 用户点击“+ / -”调整数量，或点击选中/取消
- 系统实时保存修改后的状态
- 数量为 0 时提示是否删除该商品

△ 异常流程

- 数量超过库存 → 提示“超过最大库存”
- 数量为负数 → 拒绝并提示“数量不能小于1”
- 商品已下架 → 自动设为不可选中并提醒用户

❖ 业务规则

- 数量支持 1~库存最大值，超出则限制
- 选中状态参与结算，取消选中不参与提交订单

❖ F3.3 删除购物车商品

❖ 功能背景

用户可删除购物车中已失效或不再需要购买的商品，支持单个或批量删除操作。

做人 主流程

1. 用户在购物车界面选择商品
2. 点击“删除”按钮后确认
3. 系统从购物车记录中移除对应项，刷新页面

△ 异常流程

- 商品ID非法 → 忽略处理并提示
- 已删除项再次操作 → 提示“商品已不存在”

❖ 业务规则

- 删除操作仅影响当前用户，不影响商品库存或状态
- 删除后商品不再参与结算，UI立即刷新

❖ F3.4 查询购物车列表

❖ 功能背景

用户进入购物车页，可查看当前购物车中的所有商品项，包含名称、封面、价格、数量、选中状态等。

做人 主流程

1. 用户点击页面“购物车”进入列表页
2. 展示所有属于该用户的购物车商品记录
3. 若购物车为空，提示“您还没有添加商品~”

❖ 展示字段建议（前端标准）：

字段	说明
商品封面	支持点击跳转详情页
商品标题	显示主名称
单价	展示最新价格
数量选择器	+ / - 控件，可实时修改数量
选中状态	参与结算的勾选框
删除操作按钮	支持单条删除

📦 模块业务说明汇总

要素	说明
是否登录限制	所有购物车操作需登录，未登录不可持久化写入
状态持久性	所有修改操作需实时写入数据库
与商品模块联动	若商品被下架/删除，应自动从购物车中剔除或标记“失效商品”
与订单模块联动	仅选中的商品参与结算与订单生成
性能优化	商品价格、封面信息建议缓存，实时库存建议使用延迟校验机制（下单时再校验）

四、订单模块

⌚ 模块目的

订单模块承接购物车提交动作，负责生成订单、管理订单生命周期（从下单 → 支付 → 发货 → 收货 → 评价），同时对接支付系统，为电商闭环的关键支撑模块。

👤 适用角色

- 登录用户：可提交订单、查看订单状态、发起支付与评价
- 未登录用户：不可访问订单页

◊ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
F4.1	提交订单	<input checked="" type="checkbox"/>	基于购物车选中项及收货地址
F4.2	支付订单	<input checked="" type="checkbox"/>	支持预留接口对接微信/支付宝
F4.3	订单状态流转	<input checked="" type="checkbox"/>	下单 → 已支付 → 已发货 → 收货
F4.4	查看订单列表/详情	<input checked="" type="checkbox"/>	展示订单信息及商品明细
F4.5	商品评价	<input checked="" type="checkbox"/>	针对已完成订单评价商品

❖ F4.1 提交订单

❖ 功能背景

用户在购物车完成商品勾选后，选择收货地址并提交，生成唯一订单。

做人 主流程

1. 用户勾选购物车商品 → 点击“去结算”
2. 选择已有收货地址 / 新增地址

3. 系统生成订单，状态为“待支付”
4. 页面跳转至订单确认页或支付页

△ 异常流程

- 购物车为空 / 商品已下架 → 提交失败
- 地址无效 → 拦截提交

❖ 业务规则

- 每个订单对应一个用户ID
- 订单支持多个商品项（订单-商品子表结构）
- 单笔订单需计算商品总价 + 运费（如配置）

❖ 订单信息字段建议：

字段名	说明
order_id	系统生成的唯一订单编号
user_id	下单用户
total_price	商品总价
status	初始为“待支付”
created_at	下单时间

❖ F4.2 支付订单

❖ 功能背景

用户提交订单后，跳转至支付流程页面，当前阶段支持预留支付接口（模拟或接入微信/支付宝）。

人 主流程

1. 用户点击“去支付”
2. 系统调起支付系统（可为模拟成功）
3. 支付完成后回调系统，订单状态变为“已支付”
4. 页面跳转“支付成功”页

△ 异常流程

- 超时未支付 → 订单状态为“已取消”
- 回调失败 → 状态未更新，需人工校正（测试环境可不考虑）

❖ 业务规则

- 每笔订单仅允许支付一次
- 支付成功后记录支付时间、支付渠道（模拟或真实）

❖ F4.3 订单状态流转

❖ 状态路径

markdown 复制编辑待支付 → 已支付 → 已发货 → 已收货 → 已评价（可选）
↓ 已取消（用户主动/超时）

❖ 说明：

状态	说明
待支付	订单已生成但未支付
已支付	支付成功，等待发货
已发货	商家确认发货
已收货	用户确认收货
已取消	用户主动取消或系统超时取消

❖ 业务规则

- 订单未支付状态下，允许用户主动取消
- 超时未支付自动取消（默认30分钟）
- 状态流转不可逆，不支持回退

❖ F4.4 查看订单列表 / 详情

❖ 功能背景

用户可在“我的订单”中查看历史订单，包括订单状态、商品明细、收货信息等。

做人 主流程

1. 用户登录 → 进入“我的订单”页面
2. 按照“全部 / 待支付 / 已完成”等维度筛选
3. 可点击订单查看详情页，展示所有商品、支付时间、物流信息等

❖ 展示字段建议（详情页）：

字段	说明
订单号	唯一标识
订单状态	待支付 / 已发货 / 已完成等
商品明细	每项商品标题、数量、单价等
收货信息	姓名、电话、地址
操作按钮	支付 / 取消 / 再次购买等

❖ F4.5 商品评价

❖ 功能背景

用户在完成订单后，可对购买的商品进行评价，提升社区活跃度与购买信任。

做人 主流程

1. 用户在“已收货订单”中点击“去评价”
2. 输入评论内容、选择评分、可上传图片
3. 提交后不可修改，进入“评论列表”中展示

△ 异常流程

- 非购买用户 / 非收货状态订单不可评论
- 评论内容为空或包含敏感词 → 拒绝提交

❖ 业务规则

- 一笔订单中每件商品可单独评价
- 评论支持图文内容，图片最多 5 张
- 可配置审核机制（测试环境默认自动通过）

⌚ 模块业务说明汇总

要素	说明
订单编号	推荐采用“年月日 + 用户ID + 随机码”格式生成
状态控制	所有状态不可逆，需严格校验流转条件
与购物车联动	提交订单时清除购物车中已选中的商品
与商品模块联动	评价将写入商品评分统计，可参与商品好评度计算
超时控制	未支付订单需支持自动过期取消（定时任务或异步处理）

五、评论模块

⌚ 模块目的

为购买过商品的用户提供评价入口，用户可就具体商品发表评论、打分、上传图片，帮助后续用户做出购买决策，同时为商品构建可信的“社会证明体系”。

❶ 适用角色

- 登录用户：对已完成订单中的商品进行评价
- 所有用户（含未登录）：可浏览他人评论，不可操作

❖ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
F5.1	商品评论提交	<input checked="" type="checkbox"/>	订单完成状态下可进行
F5.2	评论图片上传	<input checked="" type="checkbox"/>	每条评论支持上传最多 5 张图片
F5.3	评论展示	<input checked="" type="checkbox"/>	商品详情页展示评论区域
F5.4	评论过滤与排序	<input checked="" type="checkbox"/>	支持“好评 / 差评 / 有图”筛选

❖ F5.1 商品评论提交

❖ 功能背景

用户在订单完成后（已收货状态），可针对购买的商品逐个进行评论。每个商品评论一次，不可重复。

做人 主流程

1. 用户访问“我的订单” → 查看已收货订单
2. 点击“去评价”按钮，进入评论页
3. 填写评分（1~5 星）、评价内容、上传图片（可选）
4. 提交后立即展示或进入待审核状态（依据系统配置）

△ 异常流程

- 用户未购买该商品 → 禁止评论
- 评论内容为空或超出长度 → 拒绝提交
- 存在违规词或敏感内容 → 拒绝（可配置内容审核）

❖ 业务规则

- 同一用户对同一商品一笔订单只能评论一次
- 评分为整数，范围 1~5，默认 5 星
- 内容字符限制建议：最少 10 字，最多 500 字
- 可配置审核机制（如自动通过 / 后台人工审核）

❖ F5.2 评论图片上传

❖ 功能背景

用户可为每条评论附带图片，增强可信度与可视化感知。

❖ 业务规则

- 每条评论最多上传 5 张图片
- 支持图片格式：jpg、jpeg、png，最大单图 2MB
- 图片地址需支持 CDN 加速（或本地静态托管）
- 提交时统一与文本评价一并提交，不可分批

❖ F5.3 评论展示（商品详情页）

❖ 功能背景

商品详情页下方展示用户真实评价信息，包括评分、内容、图片、用户名等。

做人 主流程

1. 用户进入商品详情页 → 滚动到“评价”区域
2. 默认展示最近的 10 条评论，支持分页加载
3. 每条评论显示：评分星级、用户名、评论内容、时间、图集

❖ 展示字段建议：

字段	说明
用户昵称	可匿名显示, 如“用户123”
评分星级	★★★★★
评论内容	文本
评论图片	缩略图支持点击放大
评论时间	相对时间, 如“2天前”

❖ F5.4 评论筛选与排序

❖ 功能背景

评论展示区域支持多种筛选与排序维度, 方便用户快速浏览重点评论。

❖ 支持的筛选方式:

筛选项	描述
全部	默认展示全部评论
有图	仅展示包含图片的评论
好评	评分为 4-5 星
中评	评分为 3 星
差评	评分为 1-2 星

❖ 支持的排序方式:

排序项	描述
最新优先	默认
最多点赞	(如系统支持评论点赞)

❖ 模块业务说明汇总

要素	说明
权限控制	仅用户对已收货订单中的商品可评价, 且每商品每订单仅一次
状态控制	评论状态分为: 已发布 / 审核中 / 已驳回 (如启用审核流程)
内容审核机制	可预留审核字段, 默认自动通过, 可配置人工干预流程
评论数据统计缓存	商品详情页应缓存好评率、平均评分、评论数量等字段, 定时刷新或异步计算
可扩展性	评论后续可拓展为“点赞”“回复”“举报”等内容互动功能

六、后台模块：商品管理

⌚ 模块目的

为商品运营人员提供完整的商品信息维护能力，包括新增商品、编辑商品内容、设置库存上下架状态、商品类目绑定等，是支撑前台商品展示的主控模块。

👤 适用角色

- 管理员（商品运营）
- 超级管理员（拥有所有操作权限）

◊ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A1.1	商品列表查看	<input checked="" type="checkbox"/>	可分页搜索、筛选上下架状态
A1.2	新增商品	<input checked="" type="checkbox"/>	支持主图、详情图、规格等字段
A1.3	编辑商品	<input checked="" type="checkbox"/>	包括标题、描述、分类、价格等
A1.4	上下架商品	<input checked="" type="checkbox"/>	切换是否在前台展示
A1.5	删除商品	<input type="checkbox"/> 可选	逻辑删除，避免订单影响

❖ A1.1 商品列表查看

❖ 功能背景

商品管理员需查看当前所有商品的基本信息，包括价格、库存、分类、状态等，支持筛选和关键字搜索。

圆 页面字段建议：

字段	示例值
商品ID	100001
商品标题	小米智能手环8
所属分类	智能穿戴
单价	¥199.00
库存	500
上下架状态	已上架 / 已下架
操作	编辑 / 上下架 / 删除

❖ 业务规则

- 默认按创建时间倒序排序
- 支持关键字模糊搜索（按标题）

- 支持按“分类 / 上架状态”筛选

❖ A1.2 新增商品

❖ 功能背景

后台用户可通过该功能创建一个新商品并上架至商城。

做人 主流程

- 点击“新增商品” → 跳转至表单页
- 填写基本信息、上传主图、设置价格与库存
- 选择所属分类，填写商品详情（HTML 或富文本）
- 提交后入库，可选择立即上架或暂不上架

❖ 商品字段建议 (必填项)

字段	类型	是否必填	说明
商品标题	string	<input checked="" type="checkbox"/>	前台展示的商品名称
简要描述	string	<input checked="" type="checkbox"/>	首页卡片描述
所属分类	category_id	<input checked="" type="checkbox"/>	必须绑定有效分类
单价	number	<input checked="" type="checkbox"/>	最低为0.01
库存	number	<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 0
主图	image_url	<input checked="" type="checkbox"/>	显示在商品列表/详情页
详情图文	HTML / Markdown	<input checked="" type="checkbox"/>	商品详情页内容

△ 异常流程

- 分类不存在 → 阻止提交
- 图片上传失败 → 不允许保存
- 标题重复可提醒但不强校验

❖ A1.3 编辑商品

❖ 功能背景

对已有商品内容进行修改，包括标题、描述、图片、分类、库存等。

❖ 编辑约束

- 商品已生成订单的，不允许变更“价格”字段（或提示影响风险）
- 商品编辑后更新时间记录更新
- 商品ID不可变

❖ A1.4 商品上下架

❖ 功能背景

控制商品是否在前台商城展示，上架表示可售，下架则用户不可见。

❖ 状态说明:

状态	含义
已上架	前台可见、可购买
已下架	前台不可见

❖ 业务规则

- 下架商品不可被加入购物车 / 结算
- 商品下架后仍保留在数据库中，不可被删除前台已有订单记录

❖ A1.5 删除商品 (可选)

❖ 功能背景

逻辑删除不影响历史订单，仅后台管理员可操作，删除后商品状态变为“已删除”。

△ 安全提示

- 若商品存在有效订单，不允许物理删除
- 仅支持逻辑删除（如字段 `is_deleted = true`）

⌚ 模块业务说明汇总

要素	说明
角色权限	仅运营人员或管理员可新增、编辑、上下架、删除商品
图片上传	建议统一使用 CDN 或图床接口，限制最大 2MB
富文本详情	支持上传图文内容，建议支持 Markdown 或富文本编辑器（如QuillJS）
分类依赖	商品必须绑定类目，分类为树状结构，依赖“分类管理模块”
上下架规则	下架后商品在用户端不可见，不可购买
删除策略	商品删除建议为逻辑删除，避免数据断链

七、后台模块：商品分类管理

⌚ 模块目的

为商品提供层级分类结构，支持后台对类目进行维护，前台用于商品筛选与组织展示（如首页分类导航、商品列表页筛选条件等）。

👤 适用角色

- 系统管理员
- 商品运营人员（具备类目管理权限）

❖ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A2.1	分类树结构展示	<input checked="" type="checkbox"/>	支持多级嵌套查看
A2.2	新增分类	<input checked="" type="checkbox"/>	创建一级或子级分类
A2.3	编辑分类	<input checked="" type="checkbox"/>	修改名称、排序、图标等属性
A2.4	启用/禁用分类	<input checked="" type="checkbox"/>	控制是否在前台展示
A2.5	删除分类	<input checked="" type="checkbox"/>	仅支持逻辑删除，需无子类和商品

❖ A2.1 分类树结构展示

❖ 功能背景

后台以树形结构展示所有商品分类，支持层级展开、收起，便于整体管理。

❖ 节点字段建议：

字段	示例值
分类名称	手机数码
分类ID	1001
父级ID	0 (表示一级分类)
排序值	10 (越小越靠前)
状态	启用 / 禁用

❖ 业务规则

- 一级分类建议不超过 10 个
- 支持嵌套 2~3 级（建议最多支持三级分类）
- 展示顺序由排序字段控制（整数）

❖ A2.2 新增分类

❖ 功能背景

管理员可在任意层级添加新分类节点，用于组织商品。

👤 主流程

1. 选择“新增分类” → 填写分类名称、父类（可选）、图标、排序值
2. 设置启用状态 → 保存成功后显示在树结构中

❖ 字段建议：

字段	是否必填	说明
分类名称	<input checked="" type="checkbox"/>	例如“智能穿戴”
父级分类ID	<input checked="" type="checkbox"/>	0 表示一级分类
图标/封面	<input checked="" type="checkbox"/>	显示在首页分类卡片 (如有)
排序值	<input checked="" type="checkbox"/>	整数，控制显示顺序
是否启用	<input checked="" type="checkbox"/>	控制前台是否可见

❖ A2.3 编辑分类

❖ 功能背景

支持修改已创建分类的各项内容，除ID外字段可全部更新。

❖ 业务规则

- 分类ID不可变更
- 修改父分类时需检查是否出现递归结构（不能将自己设为父节点）
- 修改后应同步更新相关商品的分类路径缓存（如首页分类页）

❖ A2.4 启用 / 禁用分类

❖ 功能背景

用于控制该分类是否在前台展示，常用于活动分类临时下架、隐藏开发中类目等。

❖ 状态含义：

状态	含义
启用	可被前台访问、商品可归类展示
禁用	前台不可见，商品归类依旧有效

△ 异常提示

- 禁用分类后，仍允许已有商品归类其中，但前台导航不显示该分类入口
- 禁用父类 → 子类不自动禁用，但前台无法从父类入口访问

❖ A2.5 删除分类

❖ 功能背景

逻辑删除分类，不真正删除数据库记录，用于清理无用类目。

❖ 删除条件：

条件	是否允许删除
该分类下无子分类	<input checked="" type="checkbox"/>
该分类下无已绑定商品	<input checked="" type="checkbox"/>
已绑定商品但为“逻辑禁用”状态	⚠ 建议先解绑
存在子分类或商品	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许删除

❖ 删除后效果

- 设置 `is_deleted = true`
- 从后台分类树中隐藏该项
- 保留数据用于历史订单 / 数据统计溯源

MODULE BUSINESS DESCRIPTION SUMMARY

要素	说明
分类层级结构	建议最多支持三级分类，后端存储采用 <code>parent_id + tree_path</code> 实现
分类图片用途	用于首页展示图标、分类页Banner等（如前台有视觉设计）
排序规则	越小越靠前，默认可设置为 100~999
级联控制	父分类禁用不影响子类业务有效性，但在前台应做递归不可访问处理
商品依赖	商品绑定分类必须选择最末级分类（如支持多级），提升筛选粒度

八、后台模块：订单管理

⌚ 模块目的

为平台管理员或商家提供订单数据查询、发货、取消等操作能力，保证平台交易流转的闭环完整，便于售后处理与数据监管。

👤 适用角色

- 运营人员（查看订单）
- 客服（处理售后、关闭订单）
- 仓储人员（发货）
- 管理员（全权限）

❖ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A3.1	订单列表分页查询	<input checked="" type="checkbox"/>	支持多条件筛选
A3.2	查看订单详情	<input checked="" type="checkbox"/>	展示完整订单内容
A3.3	商家发货操作	<input checked="" type="checkbox"/>	改变订单状态、录入物流信息
A3.4	管理员关闭订单	<input checked="" type="checkbox"/>	手动取消订单（客服或异常场景）
A3.5	导出订单列表	<input type="checkbox"/> 可选	提供对账/财务审计用途

❖ A3.1 订单列表分页查询

❖ 功能背景

管理员进入后台可查看所有订单列表，支持按条件搜索与分页展示。

❖ 支持筛选条件：

条件	类型
订单编号	模糊搜索
用户手机号	模糊搜索
订单状态	枚举值
创建时间范围	起止日期
支付方式	枚举值
发货状态	枚举值

❖ 展示字段建议（列表页）：

字段	说明
订单编号	唯一标识
用户昵称 / 手机号	便于客服识别
订单金额	含商品总价 + 运费
下单时间	创建时间
订单状态	待支付/已支付/已发货等
操作	查看 / 发货 / 关闭

❖ A3.2 查看订单详情

❖ 功能背景

管理员可进入订单详情页查看完整信息，用于确认发货、处理售后等。

❖ 详情页字段结构建议：

模块	字段内容
基本信息	订单号、状态、下单时间、支付方式、支付时间
用户信息	用户ID、昵称、手机号
收货信息	收货人、地址、电话
商品明细	商品列表、数量、单价、小计
操作记录	发货时间、发货人、关闭时间、关闭理由等
物流信息	快递公司、运单号、发货时间（仅“已发货”状态）

❖ A3.3 商家发货操作

❖ 功能背景

订单支付成功后，管理员可通过该功能完成发货流程，变更订单状态。

❖ 主流程

1. 点击“发货”按钮
2. 填写物流公司与运单号
3. 系统更新订单状态为“已发货”，记录发货时间
4. 订单展示物流信息，同时用户端更新状态

❖ 字段建议：

字段	是否必填	说明
物流公司	<input checked="" type="checkbox"/>	支持自定义或枚举
运单号	<input checked="" type="checkbox"/>	字符串
发货时间	系统生成	自动记录时间戳

❖ 发货规则：

- 支付成功后才可发货
- 发货后订单不可再次修改物流
- 发货后自动通知用户（短信/站内消息/微信推送，依据接入）

❖ A3.4 管理员关闭订单

❖ 功能背景

针对未支付或需强制取消的订单（如商品缺货、违规交易等），可由后台人员手动关闭。

❖ 可关闭的订单状态：

当前状态	是否允许关闭	说明
待支付	<input checked="" type="checkbox"/>	用户未支付，直接关闭
已支付	<input type="checkbox"/> △部分允许	需先退款（后端流程对接）
已发货	<input type="checkbox"/> ×	不允许直接关闭，需退货流程

❖ 关闭需填写：

字段	是否必填	说明
关闭原因	<input checked="" type="checkbox"/>	如用户申请、异常订单、缺货
操作人	系统记录	管理员名称
时间	系统记录	时间戳

❖ A3.5 导出订单列表（可选功能）

❖ 功能背景

为方便财务对账或外部数据分析，支持按条件导出订单数据到 CSV / Excel 文件。

❖ 导出字段建议：

字段	说明
订单编号	唯一ID
下单时间	yyyy-MM-dd HH:mm:ss 格式
用户手机号	
支付金额	
支付状态	
物流信息	快递公司 + 运单号

❖ 模块业务说明汇总

要素	说明
订单编号格式	建议为“年月日+用户ID+随机串”便于搜索与追溯
订单状态枚举	待支付、已支付、已发货、已完成、已取消（关闭）
关闭权限控制	仅管理员或客服角色可执行
发货依赖控制	必须填写有效快递信息，否则拒绝发货操作
财务对账与导出	如系统需接入 ERP 或结算平台，建议标准化导出结构（JSON / CSV）支持对接

九、后台模块：用户管理

① 模块目的

用于平台管理员对用户账户信息的管理，包含用户基本信息的查看、用户状态的控制（封禁/解封）、行为数据分析入口等，有助于风险防控与用户行为研究。

② 适用角色

- 客服人员（处理用户申诉、查找订单用户）
- 运营人员（进行用户标签运营）
- 系统管理员（拥有封禁、删除等权限）

◆ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A4.1	用户列表查询	<input checked="" type="checkbox"/>	可按多条件筛选
A4.2	查看用户详情	<input checked="" type="checkbox"/>	展示注册信息、行为数据等
A4.3	封禁/解封用户	<input checked="" type="checkbox"/>	控制登录权限
A4.4	用户标签管理	<input type="checkbox"/> 可选	用于用户分群、精细化运营
A4.5	重置用户密码	<input type="checkbox"/> 敏感	仅限超级管理员操作

❖ A4.1 用户列表查询

❖ 功能背景

管理员可通过搜索手机号、邮箱、用户名等关键词快速定位用户账户，查看用户状态与基本信息。

❖ 支持筛选条件：

条件	类型
用户名	模糊搜索
手机号	精准匹配
邮箱地址	精准匹配
注册时间	时间范围
状态	正常 / 封禁

❖ 展示字段建议：

字段	示例
用户ID	100123
昵称	小明
手机号	1881234
注册时间	2023-09-10 14:23:00
登录状态	正常 / 封禁
操作	查看 / 封禁 / 解封

❖ A4.2 查看用户详情

❖ 功能背景

管理员可查看用户完整信息与行为记录，包括基本身份信息、活跃度、订单统计等。

❖ 用户详情字段结构建议：

模块	字段示例
基本资料	昵称、手机号、邮箱、头像、注册时间
状态信息	当前状态（正常/封禁）、封禁原因
行为统计	总订单数、总消费金额、上次登录时间
标签信息	用户标签列表（如：高消费、沉默用户）

❖ A4.3 封禁 / 解封用户

❖ 功能背景

对违规操作或异常行为的用户进行封禁处理，限制其登录与下单权限。也可对误封用户执行解封操作。

❖ 封禁状态说明：

状态	含义
正常	可登录、可操作
封禁	不可登录，接口拒绝访问

❖ 封禁流程：

- 管理员点击“封禁”按钮
- 填写封禁理由与封禁时限（如永久 / 某时间段）
- 系统更新用户状态为“封禁”，记录操作人与时间

❖ 业务规则：

- 所有封禁操作需记录封禁理由（不可为空）
- 解封需指定操作人和备注（如复审通过）
- 被封禁用户在所有端访问需提示：“账户异常，请联系管理员”

❖ A4.4 用户标签管理（可选）

❖ 功能背景

为便于运营人员用户分群，可为用户打标签，如“高价值用户”、“活跃”、“沉默”、“退款频繁”等。

❖ 标签使用建议：

标签示例	含义
新用户	注册7日内未下单
高活跃用户	每周登录次数 > 3
高消费用户	月消费金额 > 2000 元
黑名单监控	投诉率高 / 多次退款

❖ 管理方式：

- 标签支持批量赋值 / 移除
- 标签可用于导出、数据报表、精细化运营等场景
- 可扩展自动打标签（基于规则系统）

❖ A4.5 重置用户密码（敏感操作）

❖ 功能背景

在特定情况下（如用户无法找回密码），管理员可协助用户重置登录密码。

❖ 操作约束：

- 仅超级管理员或客服主管可操作
- 重置密码后应通知用户（通过站内信/短信）
- 系统自动记录操作日志

❖ 模块业务说明汇总

要素	说明
用户状态管理	正常 / 封禁 / 注销（注销为不可逆）
行为指标建议	登录次数、消费金额、订单数量、评价数等
安全机制	所有敏感操作（封禁、重置密码）应有日志记录，建议双人复核
标签管理扩展性	标签系统可独立建表，支持自动打标签与定期刷新（例如通过定时任务）
导出权限限制	用户数据导出需审批流程，防止泄露，默认支持筛选后导出部分字段

十、后台模块：评价管理

⌚ 模块目的

为管理员提供对用户评价内容的审查能力，包括查看全部评价、处理举报内容、执行隐藏或删除、标记违规内容等，确保平台内容的健康性、公正性和安全性。

👤 适用角色

- 客服（处理用户举报）
- 内容审核专员
- 系统管理员（拥有操作权限与数据导出权限）

◇ 功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A5.1	查看评价列表	<input checked="" type="checkbox"/>	可分页、可按商品/用户筛选
A5.2	审核/驳回评论	<input checked="" type="checkbox"/>	控制是否展示在前台
A5.3	用户举报处理	<input checked="" type="checkbox"/>	针对被举报评论进行处理
A5.4	删除评论	<input checked="" type="checkbox"/>	隐藏不可恢复，仅后台可见
A5.5	评论状态管理	<input checked="" type="checkbox"/>	支持设置状态标记（正常/待审）

❖ A5.1 查看评价列表

❖ 功能背景

管理员可查看所有用户对商品的评价记录，用于内容监控与筛查问题。

❖ 支持筛选字段：

筛选项	说明
商品名称	模糊匹配
评论内容关键词	模糊搜索
用户昵称 / 手机号	支持模糊匹配
状态	全部 / 审核中 / 已驳回 / 已发布
评论时间范围	起止日期

❖ 展示字段建议：

字段	说明
评论ID	系统唯一标识
商品信息	商品名称、封面
用户信息	用户昵称、手机号后四位
评论内容	文本内容、评分、图片
评论状态	正常 / 待审 / 已删除 / 举报中
操作	审核通过 / 驳回 / 删除 / 详情

❖ A5.2 审核 / 驳回评论

❖ 功能背景

用于对用户的评论内容进行人工审核，确保不含违规、虚假信息，维护平台秩序。

❖ 审核流程：

1. 管理员打开“待审核”评论
2. 检查内容、图片、评分
3. 点击“审核通过”或“驳回”按钮
4. 系统记录操作日志与时间戳

❖ 审核字段说明：

字段	说明
审核状态	审核通过 / 审核失败
驳回原因	如“含广告”、“辱骂内容”、“虚假信息”等

❖ 业务规则：

- 审核通过 → 状态变为“已发布”，前台可见
- 驳回 → 前台不可见，用户无法修改
- 审核记录应可追踪（含操作人、时间、备注）

❖ A5.3 用户举报处理

❖ 功能背景

用户可对他人发布的不良评价发起举报，后台需有统一受理入口，确保举报及时处理。

❖ 举报信息字段：

字段	示例值
举报类型	色情、辱骂、广告、抄袭等
举报理由	文本描述（用户输入）
举报人	用户 ID、昵称
被举报内容	评价文本、图片
举报时间	yyyy-MM-dd HH:mm:ss

❖ 处理操作：

动作	说明
设为有效举报	评论隐藏，状态设为“举报处理中”
驳回举报	无违规内容，保留原状态，添加备注
直接删除	举报属实且情节严重，可直接“隐藏评价”处理

❖ A5.4 删除评论（隐藏）

❖ 功能背景

管理员可对严重违规评论执行删除操作，该评论将不可在前台任何位置展示。

❖ 删除规则：

- 删除为“逻辑删除”，数据仍保留在数据库中
- 删除操作不可逆，系统记录操作人和原因
- 被删除的评论不可再次恢复或编辑

❖ A5.5 评论状态管理

❖ 评论状态字段设计建议：

状态	描述
待审核	默认状态，需人工审核
已发布	前台可见，审核通过
审核未通过	被驳回，用户不可见
已删除	管理员删除，完全隐藏
举报处理中	被用户举报，等待后台处理

❖ 操作说明：

- 评论初始状态可配置（如默认自动发布或待审）
- 所有状态变更需有日志记录，包含操作人、操作时间、来源入口

模块业务说明汇总

要素	说明
评论内容安全策略	强烈建议配合内容审核服务（如阿里内容安全、百度云内容审核）或正则过滤
操作权限管理	审核/删除/封禁仅限特定角色，如内容管理员
日志可追踪	所有审核与举报操作必须记录操作人、时间、备注
举报入口依赖前台	前台需提供“举报”按钮及举报类型选择表单
审核模式可配置	支持“全自动通过 / 人工审核 / 混合模式”配置（可在系统设置中定义）

十一、后台模块：运营配置

模块目的

为运营人员提供灵活配置首页推荐内容、轮播图、推荐商品列表等视觉营销位，便于活动配置、内容推广和版本运营。

适用角色

- 内容运营人员
- 市场运营经理
- 管理员（具备页面配置权限）

功能清单

编号	功能名称	是否核心	备注
A6.1	轮播图管理	<input checked="" type="checkbox"/>	首页顶部大图切换展示
A6.2	推荐商品位配置	<input checked="" type="checkbox"/>	首页推荐区、分类页推荐区等
A6.3	首页公告栏配置	<input checked="" type="checkbox"/>	页面顶部或中部的文字公告条
A6.4	推荐内容上下架控制	<input checked="" type="checkbox"/>	控制内容是否展示
A6.5	内容配置排序	<input checked="" type="checkbox"/>	多内容位可配置顺序与展示范围

A6.1 轮播图管理

功能背景

轮播图位于首页顶部，是用户进入页面后的第一视觉焦点，常用于推广活动、热卖商品、专题页引导。

轮播图字段建议：

字段	类型	说明
图片地址	image_url	支持CDN加速
标题	string	可选， 默认不展示
跳转链接	url	点击跳转的活动页 / 商品页
状态	枚举	上架 / 下架
排序权重	number	越小越靠前
展示时间段	时间范围	开始时间 ~ 结束时间

❖ 业务规则:

- 首页最多展示 5 张轮播图
- 已过期轮播图不展示
- 图片建议尺寸统一，如 750x300px
- 所有跳转链接需合法校验（避免空链接或死链）

❖ A6.2 推荐商品位配置

❖ 功能背景

用于配置首页推荐商品、分类推荐商品、搜索推荐区等，提升商品曝光和转化。

❖ 配置字段建议:

字段	说明
推荐位类型	如：首页顶部、首页中部、分类推荐等
商品ID	绑定的商品唯一编号
显示名称	默认使用商品标题
是否固定展示	可设置为“锁定展示”或“随排序变化”
排序	控制推荐位顺序

❖ 业务规则:

- 每个推荐位最多支持展示 10 个商品
- 推荐商品不可绑定“下架商品”，需校验商品状态
- 推荐商品支持按“活动时间”控制展示周期

❖ A6.3 首页公告栏配置

❖ 功能背景

配置首页顶部或中部公告内容，用于展示节日通知、发货延迟、隐私更新等系统消息。

❖ 字段建议:

字段	示例
公告内容	“五一假期发货通知：5月1日暂停发货”
发布时间	yyyy-MM-dd HH:mm:ss
状态	展示 / 隐藏
权重	多条公告控制展示顺序

❖ 业务规则：

- 支持多个公告位并行显示
- 支持“定时生效”与“定时下线”
- 文本支持超链接或简单富文本格式（如跳转详情页）

❖ A6.4 推荐内容上下架控制

❖ 功能背景

内容可随运营活动实时上架/下架，控制展示周期，灵活适配短促营销。

❖ 状态说明：

状态	含义
上架	页面可见，立即生效
下架	页面不可见，数据保留
定时上架	达到指定开始时间后自动生效
定时下架	到达失效时间后自动隐藏

❖ 应用范围：

- 可应用于轮播图 / 商品推荐位 / 公告栏等所有“内容型组件”