

# 文档作者

陈展

主要编写者:

陈展

其他编写者:

张耀宇 贾亦宸 周林辉

# 文档修改历史

修改人	时间
陈展	2025-03-20

# 目录

- [文档作者](#)
- [文档修改历史](#)
- [目录](#)
- [1. 引言](#)
  - [1.1 目的](#)
  - [1.2 阅读说明](#)
  - [1.3 参考文献](#)
- [2. 用例图](#)
- [3. 用例列表](#)
- [4. 详细用例描述](#)
- [商城系统用例规约](#)
  - [UC001: 登录](#)
  - [UC002: 注册](#)
  - [UC003: 查看个人信息](#)
  - [UC004: 修改个人信息](#)
  - [UC005: 获取所有货物信息](#)
  - [UC006: 获取指定货物信息](#)

- UC007: 提交交易结算单
- UC008: 修改支付单据状态 (支付/取消)
- UC009: 获取全部广告
- UC010: 创建新的产品
- UC011: 更新产品信息
- UC012: 删除产品
- UC013: 调整产品库存

# 1. 引言

## 1.1 目的

本文档描述了番茄读书线上商城系统的用户需求，为后期开发人员对系统的实现和验证工作提供指导。文档面向开发人员、测试人员及最终用户编写，旨在清晰定义顾客和管理员角色的核心业务流程，涵盖用户身份管理、商品信息交互、订单交易处理等关键功能模块。通过规范化的需求描述，确保系统实现符合“为读者提供便捷购书体验、为出版方构建高效销售渠道”的商业目标，并为后续系统验收提供可追溯的基准。

## 1.2 阅读说明

用例描述遵循以下规范：

1. 用例编号采用"UC"前缀+三位数字（如UC001）
2. 参与者分为"顾客"（普通用户）和"管理员"两类角色
3. 流程描述中符号约定：
  - «» 表示系统界面组件
  - **加粗**表示关键业务规则
  - *斜体*表示外部系统交互
4. 异常流程使用「扩展流程」章节单独说明
5. 优先级分为：高（影响核心业务流程）、中（重要辅助功能）、低（增值功能）

## 1.3 参考文献

.....

## 2. 用例图

[在此处插入用例图]

## 3. 用例列表

参与者	用例名称
顾客	登录
顾客	注册
顾客	查看个人信息
顾客	修改个人信息
顾客	获取所有货物信息
顾客	获取指定货物信息
顾客	提交交易结算单
顾客	修改支付单据状态
顾客	获取全部广告
管理员	创建新的产品
管理员	更新产品信息
管理员	删除产品
管理员	调整产品库存

# 4. 详细用例描述

## 商城系统用例规约

### UC001: 登录

ID	UC001
名称	登录
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客打开商城网站/APP，点击«登录»入口
前置条件	顾客已注册账号
后置条件	系统验证顾客身份，顾客进入登录状态
优先级	高
正常流程	<div>1. 顾客在登录页面输入注册的用户名和密码。</div> <div>2. 系统验证用户名和密码是否匹配。</div> <div>3. 验证成功，系统记录顾客登录状态，并跳转到商城首页。</div>
特殊需求	<div>安全性：密码需要加密传输和存储。</div> <div>性能：登录验证速度要快。</div>
扩展流程	<div>2a. 用户名或密码错误：<div>1. 系统显示错误提示信息：“用户名或密码错误，请重新输入”。</div><div>2. 顾客可以重新输入用户名和密码，或选择«找回密码»。</div></div> <div>2b. 账号被禁用：<div>1. 系统显示错误提示信息：“该账号已被禁用，请联系管理员”。</div><div>2. 顾客无法登录，需要联系管理员解决。</div></div>

ID	UC001
	<b>2c. 网络异常:</b> 1. 系统提示网络连接失败。 2. 顾客检查网络连接后重试。

## UC002: 注册

ID	UC002
名称	注册
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客打开商城网站/APP，点击«注册»入口
前置条件	无
后置条件	系统创建新用户账号，顾客进入登录状态
优先级	高
正常流程	1. 顾客在注册页面输入用户名、密码、手机号等注册信息。 2. 系统验证 <b>用户名是否已被注册，手机号格式是否正确</b> 等。 3. 验证通过，系统创建新的用户账号，并自动登录到商城首页。
特殊需求	安全性：密码需要加密存储。 用户名唯一性校验。 手机号格式校验。
扩展流程	<b>2a. 用户名已被注册:</b> 1. 系统显示错误提示信息：“用户名已被注册，请更换用户名”。 2. 顾客需要重新输入用户名。 <b>2b. 手机号格式错误:</b> 1. 系统显示错误提示信息：“手机号格式错误，请重新输入”。 2. 顾客需要重新输入手机号。

ID	UC002
	<b>2c. 密码强度不足:</b> 1. 系统提示密码强度不足，并给出建议。 2. 顾客需要重新设置密码。 <b>2d. 网络异常:</b> 1. 系统提示网络连接失败。 2. 顾客检查网络连接后重试。

## UC003: 查看个人信息

ID	UC003
名称	查看个人信息
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客登录后，点击«个人中心»或类似入口
前置条件	顾客已登录
后置条件	系统展示顾客的个人信息页面
优先级	中
正常流程	1. 顾客点击«个人中心»入口。 2. 系统从数据库获取当前登录顾客的个人信息。 3. 系统在页面上展示个人信息，包括用户名、手机号、收货地址等。
特殊需求	个人信息展示需要脱敏处理，例如手机号部分隐藏。 性能：用户信息加载速度要快。
扩展流程	<b>3a. 用户信息不存在:</b> (理论上不应该发生，除非数据异常) 1. 系统显示错误提示信息：“用户信息获取失败，请稍后重试”。 2. 顾客可以刷新页面重试，或联系客服。 <b>3b. 网络异常:</b>

ID	UC003
	1. 系统提示网络连接失败。 2. 顾客检查网络连接后重试。

## UC004: 修改个人信息

ID	UC004
名称	修改个人信息
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客在个人信息页面点击«修改»按钮
前置条件	顾客已登录，并已进入个人信息页面
后置条件	系统更新顾客的个人信息，页面展示更新后的信息
优先级	中
正常流程	1. 顾客在个人信息页面修改可编辑的信息，例如收货地址。 2. 顾客点击«修改»按钮。 3. 系统验证输入信息的格式和有效性。 4. 验证通过，系统更新数据库中顾客的个人信息。 5. 系统刷新页面，展示更新后的个人信息。
特殊需求	修改个人信息需要进行权限验证，确保是当前登录用户操作。 输入信息需要进行有效性校验。
扩展流程	<b>3a. 输入信息格式错误:</b> (例如地址格式不正确) 1. 系统显示错误提示信息：“输入信息格式错误，请检查并重新输入”。 2. 顾客需要根据提示修改错误信息。 <b>3b. 网络异常:</b> 1. 系统提示网络连接失败。 2. 顾客检查网络连接后重试。

# UC005: 获取所有货物信息

ID	UC005
名称	获取所有货物信息
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客打开商城首页或商品列表页
前置条件	无
后置条件	系统展示所有可售卖的货物信息列表
优先级	高
正常流程	<div>1. 顾客访问商城首页或商品列表页。</div> <div>2. 系统查询数据库，获取所有状态为“上架”的货物信息。</div> <div>3. 系统在页面上分页展示货物信息列表，包括商品名称、图片、价格等。</div>
特殊需求	<div>货物信息展示需要考虑性能，例如使用分页、缓存等技术。</div> <div>需要支持按分类、关键词等条件筛选和搜索货物。</div>
扩展流程	<div>2a. 没有货物信息:</div> <div>1. 系统显示提示信息：“暂无商品，敬请期待”。</div> <div>2. 页面可能展示默认的空商品列表或推荐其他内容。</div> <div>2b. 网络异常:</div> <div>1. 系统提示网络连接失败。</div> <div>2. 顾客检查网络连接后重试。</div> <div>2c. 服务器繁忙:</div> <div>1. 系统响应缓慢或超时。</div> <div>2. 系统可以提示用户稍后重试。</div>



# UC006: 获取指定货物信息

ID	UC006
名称	获取指定货物信息
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客点击商品列表中的某个商品，或通过搜索进入商品详情页； <b>或者从"猜你喜欢"等智能推荐模块点击商品</b>
前置条件	货物信息已存在
后置条件	系统展示指定货物的详细信息页面
优先级	高
正常流程	<div>1. 顾客点击商品列表中的商品，或通过其他方式访问商品详情页（例如，从智能推荐模块）。</div> <div>2. 系统根据商品ID查询数据库，获取指定货物的详细信息。</div> <div>3. 系统在商品详情页展示商品详细信息，包括商品名称、图片、价格、描述、库存等。</div> <div><b>4. 系统在详情页展示试读章节（如果适用）</b></div>
特殊需求	<div>商品详情页需要展示丰富的信息，包括多角度图片、详细描述、用户评价等。需要考虑商品信息的实时性，例如库存信息。</div> <div><b>增加"猜你喜欢"模块，基于用户浏览历史进行智能推荐。</b></div>
扩展流程	<div><b>2a. 指定货物不存在:</b></div> <div><div>1. 系统显示错误提示信息：“商品不存在或已下架”。</div><div>2. 页面可以跳转到商品列表页或推荐其他商品。</div></div> <div><b>2b. 网络异常:</b></div> <div><div>1. 系统提示网络连接失败。</div><div>2. 顾客检查网络连接后重试。</div></div> <div><b>2c. 服务器繁忙:</b></div>

ID	UC006
	1. 系统响应缓慢或超时。 2. 系统可以提示用户稍后重试。

## UC007: 提交交易结算单

ID	UC007
名称	提交交易结算单
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客在购物车页面点击«结算»按钮
前置条件	顾客已登录，购物车中有商品
后置条件	系统生成交易结算单，并跳转到支付页面
优先级	高
正常流程	1. 顾客在购物车页面确认商品信息、数量、收货地址等。 2. 顾客点击«结算»按钮。 3. 系统验证购物车商品信息、库存、优惠券等。 4. 验证通过，系统生成交易结算单，计算订单总金额（自动计算满减、优惠券抵扣）。 5. 系统跳转到支付页面，展示订单信息和支付方式选择。
特殊需求	交易结算单需要包含详细的商品信息、价格、数量、运费、优惠信息等。 需要考虑并发情况，防止超卖。 <b>支持礼品卡支付，并进行二次密码验证。</b>
扩展流程	<b>3a. 购物车为空:</b> 1. 系统提示信息：“购物车为空，请先添加商品”。 2. 页面可以跳转回商品列表页或购物车页。 <b>3b. 商品库存不足:</b>

ID	UC007
	<div>1. 系统提示信息：“商品[商品名称]库存不足，请修改购买数量或移除商品”。</div> <div>2. 页面停留在购物车页，允许顾客修改购物车。</div> <div>3c. 收货地址未填写：</div> <div>1. 系统提示信息：“请填写收货地址”。</div> <div>2. 页面跳转到收货地址填写页面。</div> <div>3d. 网络异常：</div> <div>1. 系统提示网络连接失败。</div> <div>2. 顾客检查网络连接后重试。</div> <div>3e. 部分商品缺货：</div> <div>1. 系统提示信息：“部分商品缺货”。</div> <div>2. 页面停留在结算页，提示缺货商品，并允许顾客修改订单。</div>

## UC008: 修改支付单据状态 (支付/取消)

ID	UC008
名称	修改支付单据状态 (支付/取消)
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	顾客
触发条件	顾客在订单详情页或支付页面选择支付或取消操作
前置条件	已生成支付单据，支付单据状态为“待支付”
后置条件	系统更新支付单据状态为 <b>已支付</b> 或 <b>已取消</b> ，并更新订单状态
优先级	高
正常流程 - 支付	<div>1. 顾客选择支付方式，并完成支付操作 (例如跳转到第三方支付平台)。</div> <div>2. 第三方支付平台返回支付结果。</div> <div>3. 系统接收支付结果，验证支付是否成功。</div> <div>4. 支付成功，系统更新支付单据状态为<b>已支付</b>，</div>

ID	UC008
	订单状态更新为 <b>待发货</b> 或其他后续状态。 5. 系统跳转到支付成功页面，展示支付成功信息。
正常流程 - 取消	1. 顾客在订单详情页点击«取消订单»按钮。 2. 系统弹出确认取消订单提示框。 3. 顾客确认取消订单。 4. 系统验证订单是否允许取消 (例如 <b>未发货状态</b> )。 5. 验证通过，系统更新支付单据状态为 <b>已取消</b> ，订单状态更新为 <b>已取消</b> 。 6. 系统跳转到订单详情页，展示订单已取消信息。
特殊需求	支付流程需要保证安全性，防止支付信息泄露和篡改。 需要处理支付过程中的各种异常情况，例如支付超时、重复支付等。 取消订单需要考虑业务规则，例如 <b>已发货订单不允许取消</b> 。 <b>支持分期付款</b> 。
扩展流程 - 支付	<b>3a. 支付失败:</b> 1. 第三方支付平台返回支付失败信息。 2. 系统接收支付失败信息，更新支付单据状态为**“支付失败”**。 3. 系统跳转到支付失败页面，提示支付失败原因，并允许顾客重新支付。 <b>3b. 网络异常:</b> 1. 系统与第三方支付平台通信异常。 2. 系统提示网络异常，请稍后重试。
扩展流程 - 取消	<b>4a. 订单状态不允许取消:</b> (例如订单已发货) 1. 系统提示信息：“订单已进入发货流程，无法取消”。 2. 页面停留在订单详情页，提示无法取消。

## UC009: 获取全部广告

ID	UC009
名称	获取全部广告
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20

ID	UC009
参与者	顾客
触发条件	顾客打开商城首页或其他需要展示广告的页面
前置条件	广告信息已存在
后置条件	系统展示所有 <b>有效的</b> 广告信息
优先级	低
正常流程	<ol style="list-style-type: none"><li>顾客访问商城首页或其他需要展示广告的页面。</li><li>系统查询数据库，获取所有状态为<b>启用</b>且在<b>展示时间范围内</b>的广告信息。</li><li>系统在页面上展示广告，例如轮播图、侧边栏广告等。</li></ol>
特殊需求	广告展示需要考虑广告位布局和展示效果。 需要支持广告的上下线、时间控制等管理功能 (后台管理员用例，此处未详细描述)。
扩展流程	<b>2a. 没有广告信息:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>页面上不展示广告位或展示默认占位图。</li></ol> <b>2b. 网络异常:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>系统提示网络连接失败。</li><li>顾客检查网络连接后重试。</li></ol> <b>2c. 服务器繁忙:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>系统响应缓慢或超时。</li><li>系统可以提示用户稍后重试。</li></ol>

## UC010: 创建新的产品

ID	UC010
名称	创建新的产品
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20

ID	UC010
参与者	管理员
触发条件	管理员登录后台管理系统，进入商品管理页面，点击«创建产品»按钮
前置条件	管理员已登录后台管理系统
后置条件	系统创建新的产品信息，并在商品列表中显示
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 管理员在商品管理页面填写新的产品信息，包括商品名称、分类、价格、库存、描述、图片等。</li><li>2. 管理员点击«保存»或«创建»按钮。</li><li>3. 系统验证输入信息的格式和完整性。</li><li>4. 验证通过，系统在数据库中创建新的产品记录。</li><li>5. 系统刷新商品列表页面，显示新创建的产品。</li></ol>
特殊需求	创建产品需要进行权限验证，确保只有管理员可以操作。 需要支持商品图片上传功能。 输入信息需要进行有效性校验。
扩展流程	<p><b>3a. 输入信息格式错误或缺失:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 系统显示错误提示信息：“输入信息格式错误或缺失，请检查并重新输入”。</li><li>2. 管理员需要根据提示修改错误信息。</li></ol> <p><b>3b. 产品编码重复:</b> (如果产品编码是唯一标识)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 系统显示错误提示信息：“产品编码已存在，请更换产品编码”。</li><li>2. 管理员需要重新输入产品编码。</li></ol> <p><b>3c. 网络异常:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 系统提示网络连接失败。</li><li>2. 管理员检查网络连接后重试。</li></ol>

## UC011: 更新产品信息

ID	UC011
名称	更新产品信息
创建者	陈展

ID	UC011
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面选择要更新的产品，点击«编辑»或类似按钮
前置条件	管理员已登录后台管理系统，产品信息已存在
后置条件	系统更新产品信息，并在商品列表中显示更新后的信息
优先级	高
正常流程	<div>1. 管理员在商品管理页面找到需要更新的产品，点击«编辑»按钮。</div> <div>2. 系统加载产品的现有信息到编辑页面。</div> <div>3. 管理员修改需要更新的产品信息。</div> <div>4. 管理员点击«保存»或«更新»按钮。</div> <div>5. 系统验证输入信息的格式和有效性。</div> <div>6. 验证通过，系统更新数据库中产品的记录。</div> <div>7. 系统刷新商品列表页面，显示更新后的产品信息。</div>
特殊需求	<div>更新产品信息需要进行权限验证。</div> <div>需要保留产品信息的修改历史 (可选)。</div> <div>输入信息需要进行有效性校验。</div>
扩展流程	<div><b>3a. 输入信息格式错误:</b><div>1. 系统显示错误提示信息：“输入信息格式错误，请检查并重新输入”。</div><div>2. 管理员需要根据提示修改错误信息。</div></div> <div><b>3b. 产品不存在:</b> (理论上不应该发生，除非数据异常或并发操作)<div>1. 系统显示错误提示信息：“产品信息不存在，请刷新页面重试”。</div><div>2. 管理员可以刷新页面重试。</div></div> <div><b>3c. 网络异常:</b><div>1. 系统提示网络连接失败。</div><div>2. 管理员检查网络连接后重试。</div></div>

# UC012: 删除产品

ID	UC012
名称	删除产品
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面选择要删除的产品，点击«删除»或类似按钮
前置条件	管理员已登录后台管理系统，产品信息已存在
后置条件	系统删除产品信息，并在商品列表中不再显示
优先级	中
正常流程	<div>1. 管理员在商品管理页面找到需要删除的产品，点击«删除»按钮。</div> <div>2. 系统弹出确认删除提示框。</div> <div>3. 管理员确认删除。</div> <div>4. 系统验证产品是否允许删除 (例如是否有<b>未完成的订单关联</b>)。</div> <div>5. 验证通过，系统从数据库中删除产品记录。</div> <div>6. 系统刷新商品列表页面，删除的产品不再显示。</div>
特殊需求	<div>删除产品需要进行权限验证。</div> <div>删除操作需要谨慎，最好有回收站机制 (可选)。</div> <div>需要考虑数据完整性，防止误删导致数据不一致。</div>
扩展流程	<div><b>4a. 产品有关联订单，不允许删除:</b><div>1. 系统提示信息: “该产品有关联订单，无法直接删除，请先处理关联订单”。</div><div>2. 页面停留在商品列表页，提示无法删除。</div></div> <div><b>4b. 产品不存在:</b> (理论上不应该发生，除非数据异常或并发操作)<div>1. 系统显示错误提示信息: “产品信息不存在，请刷新页面重试”。</div><div>2. 管理员可以刷新页面重试。</div></div> <div><b>4c. 网络异常:</b></div>



ID	UC012
	1. 系统提示网络连接失败。 2. 管理员检查网络连接后重试。

## UC013: 调整产品库存

ID	UC013
名称	调整产品库存
创建者	陈展
创建日期	2025-03-20
最后一次更新者	陈展
最后更新日期	2025-03-20
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面选择要调整库存的产品，进入库存管理或编辑页面
前置条件	管理员已登录后台管理系统，产品信息已存在
后置条件	系统更新产品库存信息，并在商品列表中显示更新后的库存
优先级	高
正常流程	1. 管理员在商品管理页面找到需要调整库存的产品，点击«库存管理»或«编辑»按钮。 2. 管理员输入新的库存数量。 3. 管理员点击«保存»或«确认»按钮。 4. 系统验证输入的库存数量是否为 <b>有效数字</b> 。 5. 验证通过，系统更新数据库中产品的库存信息。 6. 系统刷新商品列表页面，显示更新后的库存信息。
特殊需求	调整产品库存需要进行权限验证。 库存数量需要保证 <b>非负数</b> 。 需要考虑库存更新的 <b>并发控制</b> ，防止库存数据错误。
扩展流程	<b>4a. 输入库存数量格式错误:</b> 1. 系统显示错误提示信息：“库存数量格式错误，请输入数字”。 2. 管理员需要重新输入库存数量。

ID	UC013
	<p><b>4b. 产品不存在:</b> (理论上不应该发生, 除非数据异常或并发操作)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. 系统显示错误提示信息: “产品信息不存在, 请刷新页面重试”。</li><li>2. 管理员可以刷新页面重试。</li></ul> <p><b>4c. 网络异常:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. 系统提示网络连接失败。</li><li>2. 管理员检查网络连接后重试。</li></ul>