

番茄商城系统用例文档

目录

1 引言	1
1.1 目的	1
1.2 阅读说明	1
1.3 参考文献	1
2 用例图	1
3 用例列表	3
4 详细用例描述	4

一 引言

1.1 目的

本文档描述了番茄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。本文档面向开发人员、测试人员及最终用户，是了解系统功能的导航。

1.2 阅读说明

用例描述的约定为：

- **正常流程**：描述用户在正常情况下使用系统功能的步骤。
- **扩展流程**：描述在特定条件下，系统对用户操作的替代响应。
- **前置条件**：执行用例前必须满足的条件。
- **后置条件**：用例执行成功后，系统的状态。
- **优先级**：表示用例的重要性（高/中/低）。
- **特殊需求**：非功能性需求，如性能、安全等。

1.3 参考文献

- 《软件工程与计算（卷2）——软件开发的技术基础》

二 用例图

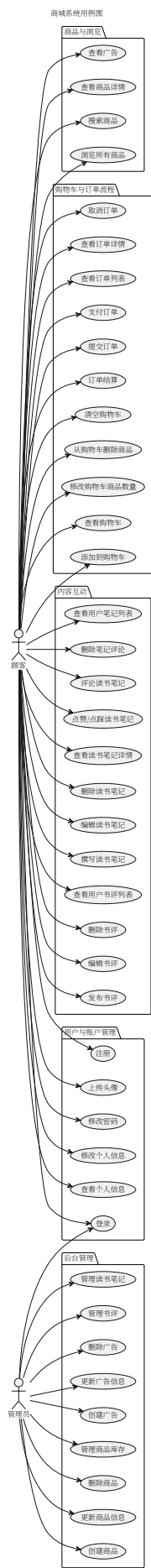


图 1 番茄商城系统用例图

三 用例列表

参与者	用例
顾客	用例 1: 注册
顾客、管理员	用例 2: 登录
顾客	用例 3: 查看个人信息
顾客	用例 4: 修改个人信息
顾客	用例 5: 修改密码
顾客	用例 6: 上传头像
顾客	用例 7: 浏览所有商品
顾客	用例 8: 搜索商品
顾客	用例 9: 查看商品详情
顾客	用例 10: 添加到购物车
顾客	用例 11: 查看购物车
顾客	用例 12: 修改购物车商品数量
顾客	用例 13: 从购物车删除商品
顾客	用例 14: 清空购物车
顾客	用例 15: 订单结算
顾客	用例 16: 提交订单
顾客	用例 17: 支付订单
顾客	用例 18: 查看订单列表
顾客	用例 19: 查看订单详情
顾客	用例 20: 取消订单
顾客	用例 21: 查看广告
顾客	用例 22: 发布书评
顾客	用例 23: 编辑书评
顾客	用例 24: 删除书评
顾客	用例 25: 查看用户书评列表
顾客	用例 26: 撰写读书笔记
顾客	用例 27: 编辑读书笔记
顾客	用例 28: 删除读书笔记
顾客	用例 29: 查看读书笔记详情
顾客	用例 30: 点赞/点踩读书笔记
顾客	用例 31: 评论读书笔记
顾客	用例 32: 删除笔记评论

顾客	用例 33: 查看用户笔记列表
管理员	用例 34: 创建商品
管理员	用例 35: 更新商品信息
管理员	用例 36: 删除商品
管理员	用例 37: 管理商品库存
管理员	用例 38: 创建广告
管理员	用例 39: 更新广告信息
管理员	用例 40: 删除广告
管理员	用例 41: 管理书评 (管理员)
管理员	用例 42: 管理读书笔记 (管理员)

四 详细用例描述

4.1 用例 1: 注册

ID	1
名称	注册
参与者	顾客
触发条件	用户访问注册页面
前置条件	无
后置条件	用户账户创建成功, 进入登录页面
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户输入用户名、密码、确认密码、邮箱、手机号等信息。 2. 系统验证输入信息的有效性 (如格式、是否重复)。 3. 系统对密码进行加密处理。 4. 系统创建用户账户。 5. 系统跳转到登录页面。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果用户名已存在, 系统提示用户更换用户名。 • 2b. 如果邮箱格式不正确, 系统提示用户重新输入。 • 2c. 如果两次输入的密码不一致, 系统提示用户重新输入。 • 2d. 如果手机号格式不正确, 系统提示用户重新输入。
特殊需求	密码需要加密存储, 用户名具有唯一性。

4.2 用例 2: 登录

ID	2
名称	登录
参与者	顾客、管理员
触发条件	用户访问登录页面
前置条件	用户已注册（顾客）或已分配管理员账号
后置条件	用户成功登录，进入系统首页（顾客）或管理后台（管理员）
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户输入用户名和密码。 2. 系统验证用户名和密码的正确性。 3. 系统生成 JWT Token 并返回给客户端。 4. 系统根据用户角色，跳转到相应页面。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果用户名或密码错误，系统提示登录失败。
特殊需求	使用 JWT Token 进行身份验证。

4.3 用例 3：查看个人信息

ID	3
名称	查看个人信息
参与者	顾客
触发条件	用户点击「个人中心」菜单
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示用户的个人信息、书评和读书笔记概况
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统获取当前登录用户的 ID。 2. 系统根据用户 ID 查询数据库，获取用户信息。 3. 系统获取用户的书评和读书笔记数量及预览。 4. 系统显示用户的个人信息页面，包含多个标签页。
特殊需求	用户的敏感信息（如密码）不应显示。

4.4 用例 4：修改个人信息

ID	4
名称	修改个人信息
参与者	顾客
触发条件	用户在个人信息页面点击「保存修改」按钮
前置条件	用户已登录

后置条件	用户的个人信息更新成功
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示用户的个人信息编辑表单。 2. 用户修改个人信息（如邮箱、电话、地址等）。 3. 系统验证输入信息的有效性。 4. 系统更新数据库中的用户信息。 5. 系统提示用户修改成功。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果邮箱格式不正确，系统提示用户重新输入。 • 3b. 如果手机号格式不正确，系统提示用户重新输入。
特殊需求	用户不能修改用户名。

4.5 用例 5：修改密码

ID	5
名称	修改密码
参与者	顾客
触发条件	用户在安全设置页面修改密码
前置条件	用户已登录
后置条件	用户密码更新成功
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户输入新密码和确认密码。 2. 系统验证两次输入的密码是否一致。 3. 系统对新密码进行加密处理。 4. 系统更新数据库中的用户密码。 5. 系统清空表单并提示用户修改成功。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果两次输入的密码不一致，系统提示用户重新输入。
特殊需求	密码需要加密存储。

4.6 用例 6：上传头像

ID	6
名称	上传头像
参与者	顾客
触发条件	用户点击「更换头像」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	用户头像更新成功

优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示头像上传对话框。 2. 用户选择图片文件。 3. 系统验证文件格式和大小（JPG、PNG、GIF、WebP，最大 5MB）。 4. 系统上传文件到服务器。 5. 系统更新用户的头像 URL。 6. 系统提示用户上传成功。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果文件格式不支持，系统提示用户选择正确格式。 • 3b. 如果文件过大，系统提示用户选择较小的文件。
特殊需求	支持多种图片格式，文件大小限制。

4.7 用例 7：浏览所有商品

ID	7
名称	浏览所有商品
参与者	顾客
触发条件	用户访问商城首页或点击「全部商品」菜单
前置条件	无
后置条件	系统显示所有商品列表
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统查询数据库，获取所有商品信息。 2. 系统分页显示商品列表（包含商品名称、价格、评分、封面图等）。 3. 用户可以选择不同的排序方式（默认、价格升序/降序、评分降序）。

4.8 用例 8：搜索商品

ID	8
名称	搜索商品
参与者	顾客
触发条件	用户在搜索框输入关键词
前置条件	无
后置条件	系统显示搜索结果列表
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户在搜索框输入关键词（书名、描述等）。 2. 系统根据关键词实时查询数据库。 3. 系统分页显示搜索结果列表。 4. 用户可以选择排序方式。

扩展流程	• 2a. 如果没有找到匹配的商品，系统显示空状态提示。
------	------------------------------

4.9 用例 9：查看商品详情

ID	9
名称	查看商品详情
参与者	顾客
触发条件	用户点击某个商品
前置条件	无
后置条件	系统显示该商品的详细信息
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户点击商品列表中的某个商品。 2. 系统根据商品 ID 查询数据库，获取商品详细信息。 3. 系统同时获取商品库存信息。 4. 系统获取该商品的书评和读书笔记。 5. 系统显示商品详细信息页面，包含商品信息、书评、读书笔记等。
特殊需求	商品详情页面应包含完整的商品信息和用户互动内容。

4.10 用例 10：添加到购物车

ID	10
名称	添加到购物车
参与者	顾客
触发条件	用户在商品详情页或商品卡片点击「加入购物车」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	商品被添加到用户的购物车
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户选择商品数量（默认为 1）。 2. 用户点击「加入购物车」按钮。 3. 系统验证商品库存是否充足。 4. 系统将商品添加到当前用户的购物车。 5. 系统提示用户添加成功。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果商品库存不足，系统提示库存不足。 • 1a. 如果用户未登录，系统提示用户先登录。
特殊需求	需要实时检查库存状态。

4.11 用例 11：查看购物车

ID	11
名称	查看购物车
参与者	顾客
触发条件	用户点击「购物车」图标或链接
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示购物车中的商品列表
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统获取当前用户的购物车信息。 2. 系统显示购物车中的商品列表（商品名称、数量、单价、小计等）。 3. 系统计算并显示总计金额。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 1a. 如果购物车为空，系统显示空状态页面。

4.12 用例 12：修改购物车商品数量

ID	12
名称	修改购物车商品数量
参与者	顾客
触发条件	用户在购物车页面修改商品数量
前置条件	用户已登录，购物车中有商品
后置条件	购物车中商品数量更新，总价重新计算
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户使用数量选择器修改商品数量。 2. 系统验证输入数量的有效性（必须为正整数，不能超过库存）。 3. 系统更新购物车中商品的数量。 4. 系统重新计算订单总价。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果输入数量超过库存，系统提示库存不足。

4.13 用例 13：从购物车删除商品

ID	13
名称	从购物车删除商品
参与者	顾客
触发条件	用户在购物车页面点击「删除」按钮

前置条件	用户已登录，购物车中有商品
后置条件	商品从购物车中移除，总价重新计算
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户点击要删除商品的「删除」按钮。 2. 系统显示确认删除对话框。 3. 用户确认删除。 4. 系统从购物车中移除该商品。 5. 系统重新计算订单总价。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果用户取消删除，系统不执行任何操作。

4.14 用例 14：清空购物车

ID	14
名称	清空购物车
参与者	顾客
触发条件	用户点击「清空购物车」按钮
前置条件	用户已登录，购物车中有商品
后置条件	购物车中所有商品被清空
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户点击「清空购物车」按钮。 2. 系统显示确认清空对话框。 3. 用户确认清空。 4. 系统清空购物车中的所有商品。 5. 系统显示购物车空状态页面。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果用户取消清空，系统不执行任何操作。

4.15 用例 15：订单结算

ID	15
名称	订单结算
参与者	顾客
触发条件	用户在购物车页面点击「去结算」按钮
前置条件	用户已登录，购物车中有商品
后置条件	进入结算页面
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统获取购物车中的商品信息。

	2. 系统显示结算页面，包含收货地址、支付方式、订单商品等。 3. 用户填写或确认收货地址。 4. 用户选择支付方式（目前仅支持支付宝）。 5. 系统显示订单汇总信息。
特殊需求	需要验证所有必填信息的完整性。

4.16 用例 16：提交订单

ID	16
名称	提交订单
参与者	顾客
触发条件	用户在结算页面点击「提交订单」按钮
前置条件	用户已登录，已填写完整的订单信息
后置条件	订单创建成功，进入支付页面
优先级	高
正常流程	1. 系统验证订单信息的完整性。 2. 系统检查商品库存是否充足。 3. 系统创建订单记录。 4. 系统更新商品库存（冻结相应数量）。 5. 系统清空购物车。 6. 系统跳转到支付页面。
扩展流程	• 2a. 如果商品库存不足，系统提示库存不足并返回购物车。 • 1a. 如果订单信息不完整，系统提示用户补充信息。
特殊需求	订单号需要唯一，库存操作需要原子性。

4.17 用例 17：支付订单

ID	17
名称	支付订单
参与者	顾客
触发条件	用户在支付页面点击「支付宝支付」按钮
前置条件	用户已登录，订单已创建且状态为待支付
后置条件	订单状态更新为已支付或支付失败
优先级	高
正常流程	1. 系统调用支付接口生成支付表单。 2. 系统显示支付表单或跳转到支付页面。 3. 用户在支付平台完成支付。

	4. 支付平台返回支付结果。 5. 系统更新订单状态为「已支付」。 6. 系统跳转到支付成功页面。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 4a. 如果支付失败，系统跳转到支付失败页面。 • 2a. 如果支付表单生成失败，系统提示用户稍后重试。
特殊需求	支付接口需要保证安全可靠，订单超时自动取消。

4.18 用例 18：查看订单列表

ID	18
名称	查看订单列表
参与者	顾客
触发条件	用户点击「我的订单」菜单
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示用户的订单列表
优先级	高
正常流程	1. 系统获取当前用户的所有订单。 2. 系统分页显示订单列表。 3. 用户可以按订单状态筛选订单。 4. 用户可以搜索特定订单号。
特殊需求	支持状态筛选。

4.19 用例 19：查看订单详情

ID	19
名称	查看订单详情
参与者	顾客
触发条件	用户点击订单列表中的「订单详情」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示订单的详细信息
优先级	高
正常流程	1. 系统根据订单 ID 查询订单详细信息。 2. 系统显示订单详情页面，包含商品信息、收货地址、支付信息等。 3. 根据订单状态显示相应的操作按钮（支付、取消等）。

4.20 用例 20：取消订单

ID	20
名称	取消订单
参与者	顾客
触发条件	用户点击「取消订单」按钮
前置条件	用户已登录，订单状态为待支付
后置条件	订单状态更新为已取消
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示取消订单确认对话框。 2. 用户确认取消。 3. 系统更新订单状态为「已取消」。 4. 系统释放冻结的商品库存。 5. 系统提示用户取消成功。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果用户取消操作，系统不执行任何操作。 • 1a. 如果订单状态不允许取消，系统提示用户。
特殊需求	只有待支付状态的订单可以取消。

4.21 用例 21：查看广告

ID	21
名称	查看广告
参与者	顾客
触发条件	用户访问商城首页
前置条件	无
后置条件	系统显示广告信息
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统查询数据库，获取所有有效的广告信息。 2. 系统在首页广告位置显示广告卡片。 3. 用户可以点击广告跳转到关联的商品详情页。
特殊需求	广告应该与商品正确关联。

4.22 用例 22：发布书评

ID	22
名称	发布书评

参与者	顾客
触发条件	用户在书籍详情页点击「撰写书评」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	书评发布成功，显示在书籍详情页的书评列表中
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示书评编辑表单。 2. 用户输入评分（0-10 分）和评论内容（可选）。 3. 用户点击「发布评价」按钮。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统将书评信息存入数据库，并关联到相应的书籍和用户。 6. 系统提示用户发布成功。 7. 系统更新书评列表显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 4a. 如果用户已发布过该书籍的书评，系统提示用户编辑现有书评。
特殊需求	每个用户对每本书只能发布一条书评。

4.23 用例 23：编辑书评

ID	23
名称	编辑书评
参与者	顾客
触发条件	用户点击自己书评的「编辑」按钮
前置条件	用户已登录，已发布过书评
后置条件	书评更新成功
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示书评编辑对话框，预填充现有内容。 2. 用户修改评分或评论内容。 3. 用户点击「更新评价」按钮。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统更新数据库中的书评信息。 6. 系统提示用户更新成功。 7. 系统更新书评列表显示。

4.24 用例 24：删除书评

ID	24
名称	删除书评
参与者	顾客

触发条件	用户点击自己书评的「删除」按钮
前置条件	用户已登录，已发布过书评
后置条件	书评删除成功
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示删除确认对话框。 2. 用户确认删除。 3. 系统从数据库中删除书评信息。 4. 系统提示用户删除成功。 5. 系统更新书评列表显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果用户取消删除，系统不执行任何操作。

4.25 用例 25：查看用户书评列表

ID	25
名称	查看用户书评列表
参与者	顾客
触发条件	用户在个人中心点击「我的书评」标签或「查看全部」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示用户的所有书评
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统获取当前用户的所有书评。 2. 系统显示书评管理页面，包含书评列表和相关操作。 3. 用户可以编辑或删除自己的书评。

4.26 用例 26：撰写读书笔记

ID	26
名称	撰写读书笔记
参与者	顾客
触发条件	用户在书籍详情页点击「撰写笔记」按钮或在笔记创建页面
前置条件	用户已登录
后置条件	读书笔记保存成功
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统检查用户是否已为该书籍创建过笔记。 2. 系统显示读书笔记编辑页面。 3. 用户输入笔记标题和内容。

	4. 用户点击「发布笔记」按钮。 5. 系统验证输入信息的有效性。 6. 系统将读书笔记信息存入数据库。 7. 系统跳转到笔记详情页面。
扩展流程	• 1a. 如果用户已为该书籍创建过笔记，系统提示用户编辑现有笔记。
特殊需求	每个用户对每本书只能创建一篇读书笔记。

4.27 用例 27：编辑读书笔记

ID	27
名称	编辑读书笔记
参与者	顾客
触发条件	用户点击笔记的「编辑」按钮
前置条件	用户已登录，拥有该读书笔记的编辑权限
后置条件	读书笔记更新成功
优先级	中
正常流程	1. 系统显示读书笔记编辑页面，预填充现有内容。 2. 用户修改笔记标题或内容。 3. 用户点击「更新笔记」按钮。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统更新数据库中的读书笔记信息。 6. 系统跳转到笔记详情页面。

4.28 用例 28：删除读书笔记

ID	28
名称	删除读书笔记
参与者	顾客
触发条件	用户点击笔记的「删除」按钮
前置条件	用户已登录，拥有该读书笔记的删除权限
后置条件	读书笔记删除成功
优先级	中
正常流程	1. 系统显示删除确认对话框。 2. 用户确认删除。 3. 系统从数据库中删除读书笔记及其相关评论。 4. 系统提示用户删除成功。 5. 系统跳转到用户笔记列表页面。

扩展流程	• 2a. 如果用户取消删除，系统不执行任何操作。
------	---------------------------

4.29 用例 29：查看读书笔记详情

ID	29
名称	查看读书笔记详情
参与者	顾客
触发条件	用户点击读书笔记标题或「查看详情」按钮
前置条件	无
后置条件	系统显示读书笔记的详细内容
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统根据笔记 ID 查询笔记详细信息。 2. 系统同时获取该笔记的所有评论。 3. 系统显示笔记详情页面，包含笔记内容、互动数据、评论列表等。 4. 用户可以进行点赞、点踩、评论等操作。

4.30 用例 30：点赞/点踩读书笔记

ID	30
名称	点赞/点踩读书笔记
参与者	顾客
触发条件	用户点击笔记的「点赞」或「点踩」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	用户的反馈记录到系统，笔记的互动数据更新
优先级	低
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统检查用户是否已对该笔记进行过反馈。 2. 系统记录或更新用户的反馈（点赞/点踩）。 3. 系统更新笔记的点赞/点踩计数。 4. 系统更新界面显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 1a. 如果用户已进行过相同反馈，系统取消该反馈。 • 1b. 如果用户已进行过不同反馈，系统更新为新的反馈类型。

4.31 用例 31：评论读书笔记

ID	31
----	----

名称	评论读书笔记
参与者	顾客
触发条件	用户在笔记详情页填写评论并点击「发表评论」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	评论发表成功，显示在笔记的评论列表中
优先级	低
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户在评论框中输入评论内容。 2. 用户点击「发表评论」按钮。 3. 系统验证评论内容的有效性。 4. 系统将评论信息存入数据库。 5. 系统更新笔记的评论计数。 6. 系统更新评论列表显示。 7. 系统清空评论表单。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 3a. 如果评论内容为空，系统提示用户输入内容。

4.32 用例 32：删除笔记评论

ID	32
名称	删除笔记评论
参与者	顾客
触发条件	用户点击自己评论的「删除」按钮
前置条件	用户已登录，拥有该评论的删除权限
后置条件	评论删除成功
优先级	低
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示删除确认对话框。 2. 用户确认删除。 3. 系统从数据库中删除评论信息。 4. 系统更新笔记的评论计数。 5. 系统更新评论列表显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果用户取消删除，系统不执行任何操作。

4.33 用例 33：查看用户笔记列表

ID	33
名称	查看用户笔记列表
参与者	顾客

触发条件	用户在个人中心点击「我的读书笔记」标签或「查看全部」按钮
前置条件	用户已登录
后置条件	系统显示用户的所有读书笔记
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统获取当前用户的所有读书笔记。 2. 系统显示笔记管理页面，包含笔记列表和相关操作。 3. 用户可以编辑或删除自己的笔记。

4.34 用例 34：创建商品

ID	34
名称	创建商品
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面点击「添加商品」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	商品创建成功
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示商品创建页面。 2. 管理员输入商品信息（名称、价格、评分、描述、封面、详情、规格等）。 3. 管理员可以上传商品封面图片。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统将商品信息存入数据库。 6. 系统提示管理员创建成功。 7. 系统跳转到商品管理列表页面。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 4a. 如果必填信息缺失，系统提示管理员补充。
特殊需求	商品封面支持图片上传功能。

4.35 用例 35：更新商品信息

ID	35
名称	更新商品信息
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面点击「编辑」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	商品信息更新成功
优先级	高

正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示商品编辑页面，预填充现有信息。 2. 管理员修改商品信息。 3. 管理员可以重新上传商品封面。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统更新数据库中的商品信息。 6. 系统提示管理员修改成功。 7. 系统跳转到商品管理列表页面。
------	---

4.36 用例 36：删除商品

ID	36
名称	删除商品
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面点击「删除」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	商品删除成功
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示删除确认对话框。 2. 管理员确认删除。 3. 系统从数据库中删除商品及其相关信息。 4. 系统提示管理员删除成功。 5. 系统更新商品列表显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> • 2a. 如果管理员取消删除，系统不执行任何操作。
特殊需求	删除商品时需要考虑关联的订单、书评等数据。

4.37 用例 37：管理商品库存

ID	37
名称	管理商品库存
参与者	管理员
触发条件	管理员在商品管理页面点击「库存」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	商品库存更新成功
优先级	高
正常流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统显示库存管理对话框，显示当前库存信息。 2. 管理员输入新的可售库存和冻结库存数量。 3. 系统验证输入数量的有效性（必须为非负整数）。

	4. 系统更新数据库中的商品库存信息。 5. 系统提示管理员调整成功。
扩展流程	• 3a. 如果输入数量无效，系统提示管理员重新输入。
特殊需求	库存管理需要区分可售库存和冻结库存。

4.38 用例 38：创建广告

ID	38
名称	创建广告
参与者	管理员
触发条件	管理员在广告管理页面点击「添加广告」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	广告创建成功
优先级	中
正常流程	1. 系统显示广告创建页面。 2. 管理员输入广告信息（标题、内容、关联商品 ID）。 3. 管理员上传广告图片。 4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统将广告信息存入数据库。 6. 系统提示管理员创建成功。 7. 系统跳转到广告管理列表页面。
扩展流程	• 4a. 如果关联的商品 ID 不存在，系统提示管理员。
特殊需求	广告必须关联到有效的商品。

4.39 用例 39：更新广告信息

ID	39
名称	更新广告信息
参与者	管理员
触发条件	管理员在广告管理页面点击「编辑」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	广告信息更新成功
优先级	中
正常流程	1. 系统显示广告编辑页面，预填充现有信息。 2. 管理员修改广告信息。 3. 管理员可以重新上传广告图片。

	4. 系统验证输入信息的有效性。 5. 系统更新数据库中的广告信息。 6. 系统提示管理员修改成功。 7. 系统跳转到广告管理列表页面。
--	---

4.40 用例 40：删除广告

ID	40
名称	删除广告
参与者	管理员
触发条件	管理员在广告管理页面点击「删除」按钮
前置条件	管理员已登录
后置条件	广告删除成功
优先级	中
正常流程	1. 系统显示删除确认对话框。 2. 管理员确认删除。 3. 系统从数据库中删除广告信息。 4. 系统提示管理员删除成功。 5. 系统更新广告列表显示。
扩展流程	<ul style="list-style-type: none"> 2a. 如果管理员取消删除，系统不执行任何操作。

4.41 用例 41：管理书评（管理员）

ID	41
名称	管理书评（管理员）
参与者	管理员
触发条件	管理员进入书评管理页面
前置条件	管理员已登录
后置条件	书评被编辑或删除
优先级	中
正常流程	1. 系统显示所有书评列表，支持按用户 ID、商品 ID 筛选。 2. 管理员可以查看书评详情。 3. 管理员可以编辑或删除任意书评。 4. 系统更新数据库中的书评信息。 5. 系统提示管理员操作成功。

4.42 用例 42：管理读书笔记（管理员）

ID	42
名称	管理读书笔记（管理员）
参与者	管理员
触发条件	管理员进入读书笔记管理页面
前置条件	管理员已登录
后置条件	读书笔记被编辑或删除
优先级	中
正常流程	<ol style="list-style-type: none">1. 系统显示所有读书笔记列表，支持按用户 ID、商品 ID、标题筛选。2. 管理员可以查看笔记详情和互动数据。3. 管理员可以编辑或删除任意读书笔记。4. 系统更新数据库中的读书笔记信息。5. 系统提示管理员操作成功。