# 软件测试计划

## 1．软件测试的目的：

确定物流仓储管理系统的信息以便测试人员明白项目需要做什么，是如何运作的。

确定物流仓储管理系统测试相应的软件构件。

确定测试所需的资源，并对物流仓储管理系统测试的工作量进行估计。

确定系统测试存在的潜藏风险与其相对应的优先级。

针对物流仓储管理系统推荐可采用的系统测试策略，并对这些策略加以说明。

列出物流仓储管理系统测试项目的可交付元素。

使得参与测试的项目人员，尤其是测试管理人员，可以明确测试任务和测试方法，保持测试实例过程的顺畅沟通，跟踪和控制测试进度，应对测试过程中的各种变更。

须遵守的原则：

软件测试是为了发现程序中的错误。

软件测试的过程亦是程序运行的过程。

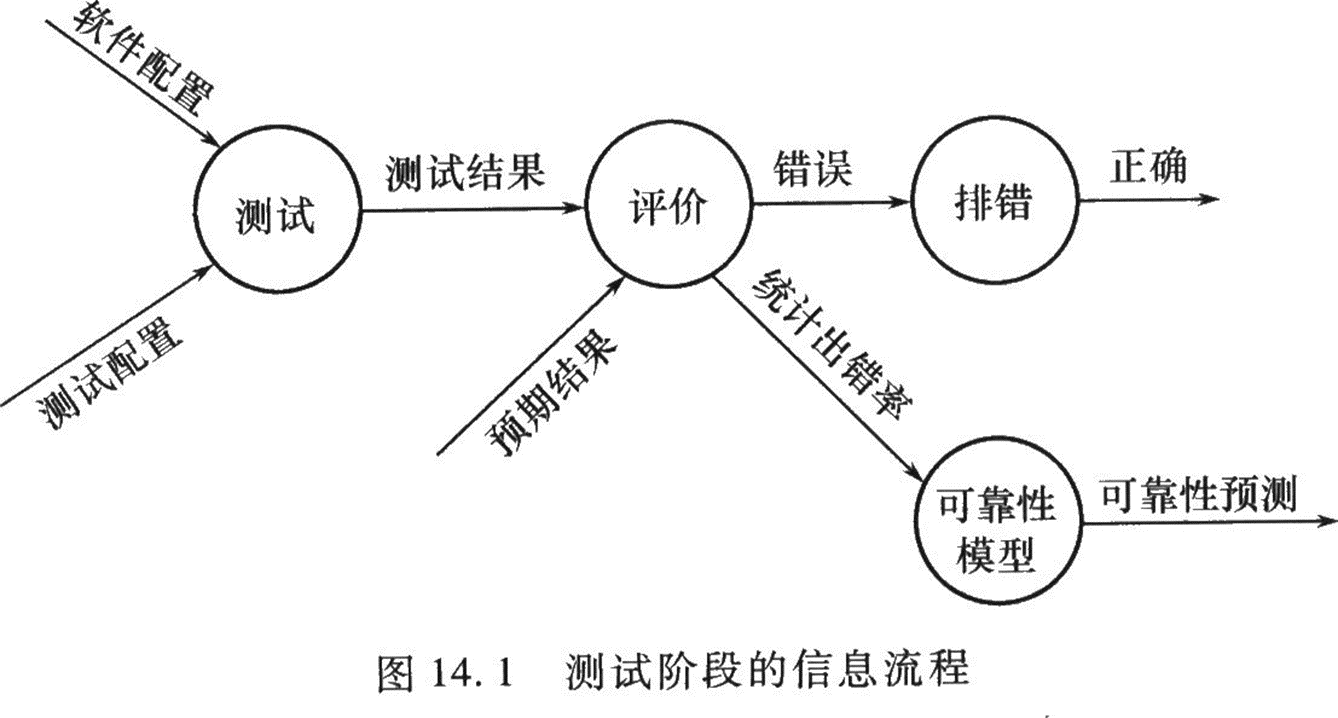
程序运行需要数据,为测试设计的数据称测试用例。

设计测试用例的原则自然是尽可能暴露错误。

软件测试是一个找错过程。

测试只能找出程序中的错误,而不能证明程序无错。

## 2．测试阶段的信息流程：



输入流分软件配置和测试配置两项,软件配置由需求说明书、设计说明书和源代码组成;测试配置中包含测试计划、测试工具、测试用例和期望结果,有时测试配置亦作为软件配置的一个组成部分。

测试人员根据上述输入信息测试程序并评价测试结果,当测试结果与期望结果存在差异时,往往程序有错。此时可采用排错技术定位错误并改正之。

通过对测试结果的收集和评价,软件质量和软件可靠性的一些定性指标即能逐步确定下来。

## 3．物流仓储管理系统测试参考文档和提交文档

### 3.1物流仓储管理系统测试参考文档

下表列出了制定物流仓储管理系统测试计划时所使用的文档，并标明了各文档的可用性：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文档（版本/日期） | 已创建或可用 | 已被接收或已经过复审 |
| 问题定义和可行性分析报告 | 是 | 是 |
| 需求分析报告 | 是 | 是 |
| 项目设计报告 | 是 | 是 |
| 软件架构设计 | 是 | 是 |
| 软件概要设计 | 是 | 是 |
| 软件详细设计 | 是 | 是 |
| 代码编写 | 是 | 是 |

### 3.2物流仓储管理系统测试提交文档

下表列出在物流管理系统测试阶段结束后，所有可提交的文档

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文档（版本/日期） | 已创建或可用 | 已被接收或已经过复审 |
| 物流仓储管理系统测试计划 | 否 | 否 |
| 物流仓储管理系统测试分析报告 | 否 | 否 |
| 项目开发总结报告 | 否 | 否 |

### 3.3物流仓储管理系统测试进度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物流仓储管理系统测试活动 | 计划开始日期 | 实际开始日期 | 结束日期 |
| 制定物流仓储管理系统测试计划 | 11月3日 | xx | xx |
| 设计物流仓储管理系统测试 | 11月3日 | xx | xx |
| 物流仓储管理系统单元测试 | 11月6日 | xx | xx |
| 物流仓储管理系统集成测试 | 11月7日 | xx | xx |
| 物流仓储管理系统系统测试 | 11月8日 | xx | xx |
| 物流仓储管理系统验收测试 | 11月10日 | xx | xx |
| 物流仓储管理系统性能测试 | 11月12日 | xx | xx |

以上测试进度的安排依照软件测试的步骤设计：

软件工程的开发过程和测试过程应该是对应的。采用V型图表示开发—测试的对应关系也可以采用螺旋型图表示。每旋转一圈,测试的范围加大一次:螺旋中心对应单元测试,它测试源程序的每一模块;下一步是集成测试,它测试软件总体结构;再下一步是系统测试,检查软件与系统中其他元素是否协调;最后一步是确认(验收)测试,测试软件是否满足需求。在以上基础上为了增加项目的鲁棒性我们选择进一步进行软件性能测试。

## 4. 物流仓储管理系统测试资源

### 4.1人力资源

下表列出了参与此项目的人员

|  |
| --- |
| 角色 |
| 孙玮 |
| 谭淮联 |
| 邢桢 |
| 杨猛 |

### 4.2 物流仓储管理系统测试环境

下表列出了物流仓储管理系统测试的系统环境

|  |
| --- |
| 软件环境（相关软件，操作系统等） |
| 操作系统：Windows10 |
| 集成开发环境：eclipse, VS code |
| 数据库: MYSQL |
| 前端编程语言: html, css, typescript |
| 后台编程语言: java |
| 硬件环境（网络，设备等） |
| 浏览器: chrome, fierfox, edge, safari |
| 1G以太网，CPU2.3GHz, 8G内存，512G硬盘空间 |

### 4.3物流仓储管理系统测试工具

此项目将列出物流仓储管理系统测试使用的工具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工具 | 用途 | 生产厂商/自产 | 版本 |
| Postman | 用来测试接口数据传输的正确性 | XX | XX |
| Chrome | 用来测试界面显示与系统功能 | XX | XX |
| XX | XX | XX | XX |
| XX | XX | XX | XX |

## 5系统风险、优先级

测试该系统面临的风险，应按照以下步骤:

首先详细阅读相关技术文档；

系统的程序代码是否存在问题或漏洞;

运行在该系统的数据库是否能正常使用;

系统的响应时间是否满足预期目标;

测试环境是否存在局限性，评估其缺陷。

测试该系统实现的优先级:

首先,对系统的代码进行精细测试;

然后.对系统的数据库进行测试;

## 6物流仓储管理系统测试策略

测试策略主要考虑，如何把设计测试用例的技术组织成一个系统的、有计划的测试步骤。

测试策略应包含测试规划、测试用例设计、测试实施和测试结果收集评估等。其中测试规划包括：测试的步骤、工作量、进度和资源等

传统的测试主要关注模模块（组件）,模块的集成, 对于面向对象的测试, 关注点在当个人模块向复杂模块转化时的“小”范围测试。

对于物流仓储管理系统来说，其测试策略提供了对物流仓储管理系统进行测试的推荐方法。

对于每种物流仓储管理系统测试方案，都应提供物流仓储管理系统测试说明，并解释其实施的原因。

制定物流仓储管理系统测试策略时所考虑的主要事项有：将要使用的技术以及判断物流仓储管理系统测试何时完成的标准。

下面列出了在进行每项物流仓储管理系统测试时所需考虑的事项，除此之外，测试还只应在安全的环境中使用已知的、有控制的数据库来执行。

注意：不实施某种物流仓储管理系统测试，则应该用一句话加以说明，并陈述这样的理由。例如，“将不实施该物流仓储管理系统测试。该物流仓储管理系统测试本项目不适用”。

### 6.1策略议题

开始测试之前，就要以量化的方式规定产品需求。

明确地阐述测试目标。

了解软件的客户并为每类用户建立用户描述。

指定强调“快速周期测试”的测试计划。

建立能够测试在身的“健壮”的软件。

测试之前，利用有效的正式技术评审作为过滤器。

实施正式技术评审以评估测试策略和测试用例本身。

为测试过程建立一种持续的改进方法。

### 6.2物流仓储管理系统单元测试

下表列出了物流仓储管理系统单元测试的各个独立模块与其测试目的，进度。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 单元测试模块 | 测试目的 | 进度 |
| 登录 | 能否正常登陆系统 | 正常 |
| 注册 | 能否正常注册用户 | 正常 |
| 修改密码 | 能否正常修改用户密码 | 正常 |
| 填写订单 | 能否正常填写订单 | 正常 |
| 发表单信息更新 | 能否正常更新发票单 | 正常 |
| 收入账单信息更新 | 能否正常更新收入账单 | 正常 |
| 入库报表信息更新 | 能否正常更新入库报表 | 正常 |
| 库存表信息更新 | 能否正常更新库存信息 | 正常 |
| 订单查询 | 能否正常查询订单 | 正常 |
| 销售业绩查询 | 能否正常查询销售业绩 | 正常 |
| 货物信息查询 | 能否正常查询货物信息 | 正常 |
| 下架表信息更新 | 能否正常更新下架表 | 正常 |

在物流仓储管理系统中，单元测试应紧接在编码之后,当源程序编制完成并通过复审和编译检查,便可开始单元测试。

为测试模块开发一个驱动模块(driver)和(或)若干个桩模块(stub)。

驱动模块和桩模块是测试使用的软件,而不是软件产品的组成部分,但它需要一定的开发费用。

仅用简单的驱动模块和桩模块不能完成某些模块的测试任务,这些模块的单元测试只能采用下面讨论的综合测试方法。

提高模块的内聚度可简化单元测试,如果每个模块只完成一个功能,所需测试用例数目将显著减少,模块中的错误也更容易发现。

物流仓储管理系统单元测试目标：

物流仓储管理系统单元模块被正确编码

信息能够正确地流入和流出模块单元；

在单元工作过程中，其内部数据保持其完整性，包括内部数据的形式、内容及相互关系不发生错误，也包括全局变量在单元中的处理和影响。

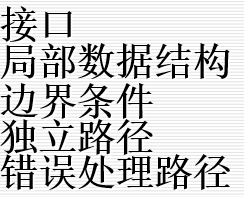
在为限制数据加工而设置的边界处，能够正确工作。

模块单元的运行能够做到满足特定的逻辑覆盖。

单元中发生了错误，其中的出错处理措施有效

物流仓储管理系统单元测试任务：

|  |
| --- |
| **module**  **to be**  **tested** |



|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

test cases

测试接口

1. 输入的实际参数与形式参数的个数是否相同;
2. 输入的实际参数与形式参数的属性是否匹配;
3. 输入的实际参数与形式参数的量纲是否一致;
4. 调用其他模块时所给实际参数的个数是否与被调模块的形参个数相同;
5. 调用其他模块时所给实际参数的属性是否与被调模块的形参属性匹配;
6. 调用其他模块时所给实际参数的量纲是否与被调模块的形参量纲一致;
7. 调用预定义函数时所用参数的个数、属性和次序是否正确;
8. 是否存在与当前入口点无关的参数引用;
9. 是否修改了只读型参数;
10. 对全程变量的定义各模块是否一致;
11. 是否把某些约束作为参数传递

如果模块内包括外部输入输出,还应该考虑下列任务:

1. 文件属性是否正确;
2. OPEN/CLOSE语句是否正确;
3. 格式说明与输入输出语句是否匹配;
4. 缓冲区大小与记录长度是否匹配;
5. 文件使用前是否已经打开;
6. 是否处理了文件尾;
7. 是否处理了输入/输出错误;
8. 输出信息中是否有文字性的错误

局部数据结构往往是错误的根源,应仔细设计测试用例,力求发现下面几类错误:

1. 不合适或不相容的类型说明;
2. 变量无初值;
3. 变量初始化或省缺值有错;
4. 不正确的变量名(拚错或不正确地截断);
5. 出现上溢、下溢和地址异常
6. 在模块中应对每一条独立执行路径进行测试,单元测试的基本任务是保证模块中每条语句至少执行一次
7. 此时设计测试用例是为了发现因错误计算、不正确的比较和不适当的控制流造成的错误。
8. 此时基本路径测试和循环测试是最常用且最有效的测试技术。

计算中常见的错误包括:

1. 误解或用错了算符优先级;
2. 混合类型运算;
3. 变量初值错;
4. 精度不够;
5. 表达式符号错。

比较判断与控制流常常紧密相关,测试用例还应致力于发现下列错误:

1. 不同数据类型的对象之间进行比较;
2. 错误地使用逻辑运算符或优先级;
3. 因计算机表示的局限性，期望理论上相等而实际上不相等的两个量相等;
4. 比较运算或变量出错;
5. 循环终止条件不合适或不可能出现;
6. 迭代发散时不能退出;
7. 错误地修改了循环变量。

一个好的设计应能预见各种出错条件,并预设各种错误处理通路,错误处理通路同样需要认真测试,测试应着重检查下列问题:

1. 输出的错误信息难以理解;
2. 记录的错误与实际遇到的错误不相符;
3. 在程序自定义的错误处理段运行之前,系统已介入;
4. 异常处理不当;
5. 错误陈述中未能提供足够的定位错误信息。

技术：

为进行单元测试我们可采取控制结构测试技术，具体包括：

1. 基本路径测试：

以设计或源代码为基础，画出相应的流图。

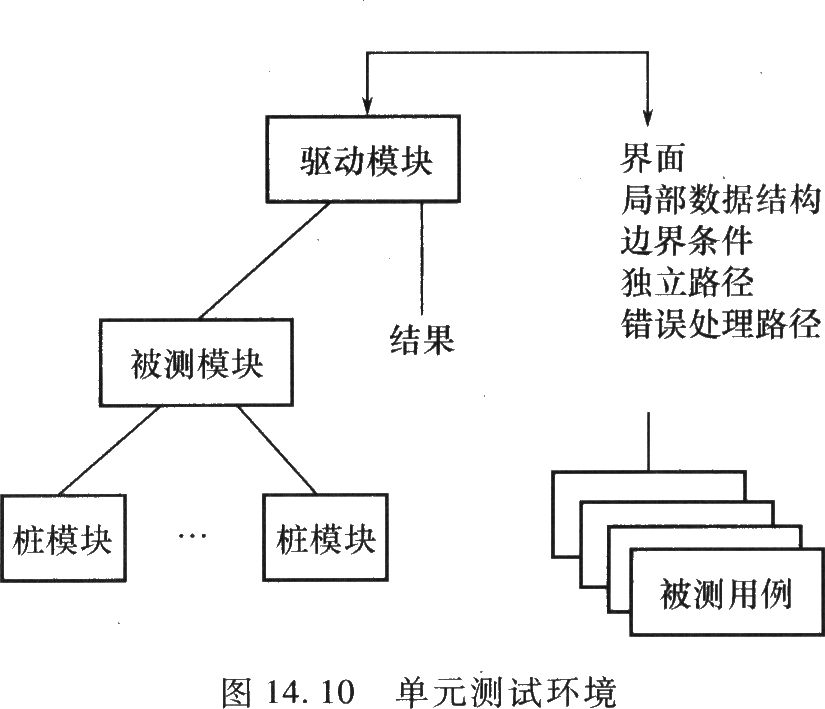
确定所得流图的环的复杂性。

确定线性独立路径的基本合集。

准备测试用例，强制执行基本集合中的每条路径。

1. 条件测试：通过检查程序汇总的包含的逻辑条件进行测试用例设计。
2. 数据流测试：数据流测试方法就是根据标量的定义和使用位置来选择程序测试路径的测试方法。

测试环境：



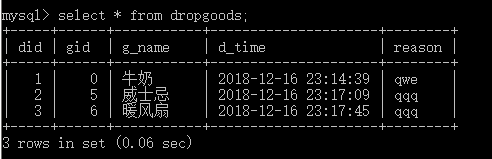
### 6.3 物流仓储管理系统数据和数据库完整性测试

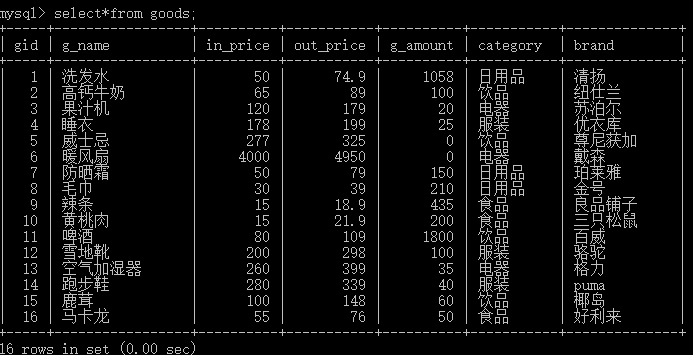
在物流仓储管理系统中，数据和数据库进程应作为一个子系统来进行测试。在物流仓储管理系统测试这些子系统时，不应将物流仓储管理系统的用户界面用作数据的接口。对于数据库管理系统（DBMS），还需要进行深入的研究，以确定可以支持以下物流仓储管理系统测试的工具和技术。

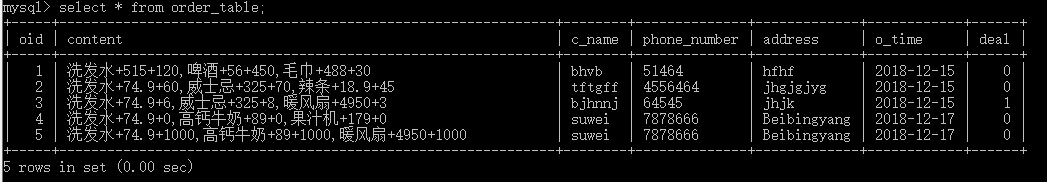
物流仓储管理系统测试目标： 确保数据库访问方法和进程正常运行，数据不会遭到损坏，采用技术： 调用各个数据库访问方法和进程，并在其中填充有效的和无效的数据（或对数据的请求）。检查数据库，确保数据已按预期的方式填充，并且所有的数据库事件已正常发生；或者检查所返回的数据，确保正当的理由检索到了正确的数据

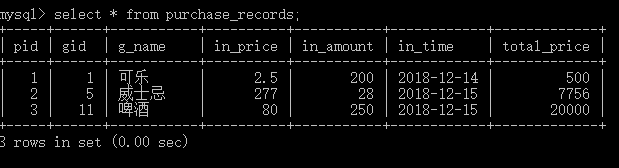
完成标准： 所有的数据库访问方法和进程都按照设计的方式运行，数据没有遭到损坏。

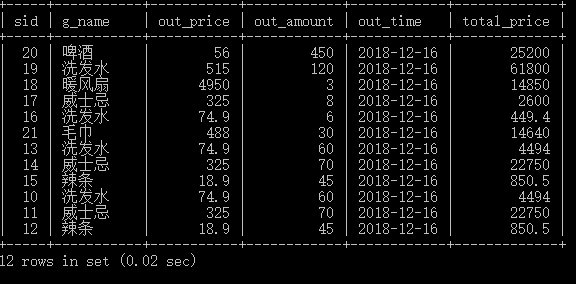
需考虑的特殊事项：物流仓储管理系统测试可能需要DBMS开发环境或驱动程序在数据库中直接输入或修改数据。进程应该以手工方式调用。应使用小型或最小的数据库（记录的数量有限）来使所有无法接受的事件具有更大的可视度。













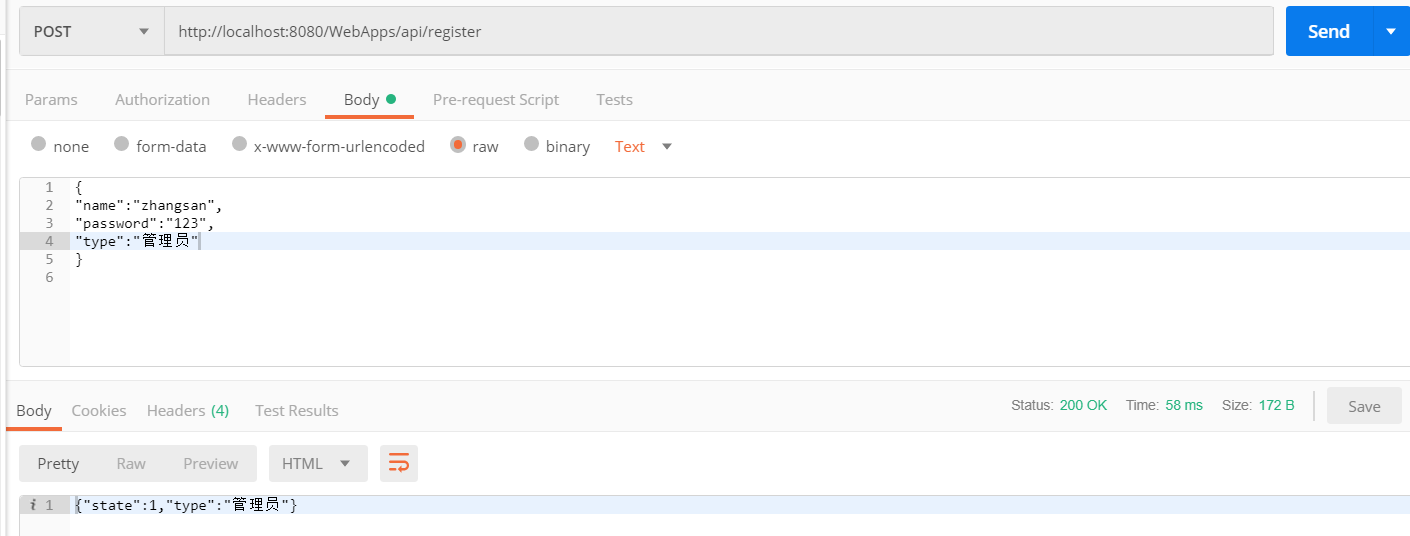
### 6.4﷒物流仓储管理系统接口测试

物流仓储管理系统测试目标：确保接口调用的正确性

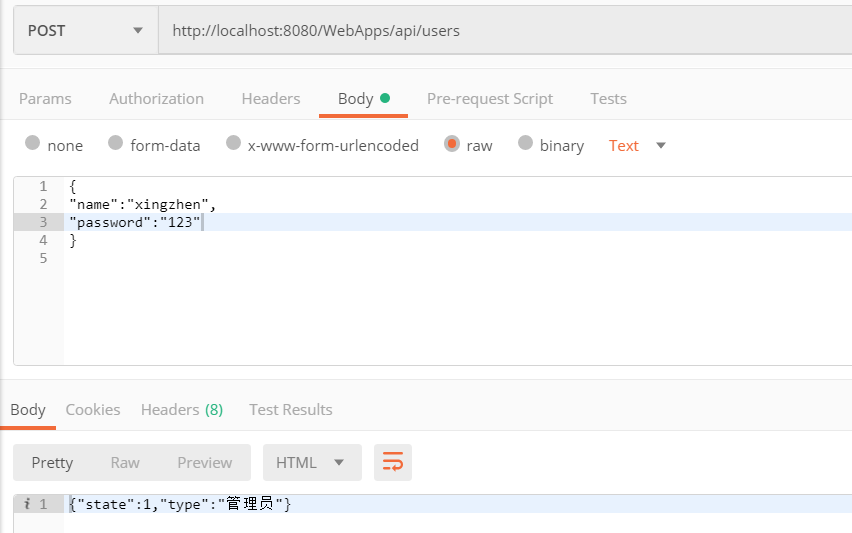
物流仓储管理系统测试范围： 所有软件，硬件接口，记录输入输出数据

需考虑的特殊事项： 接口的限制条件

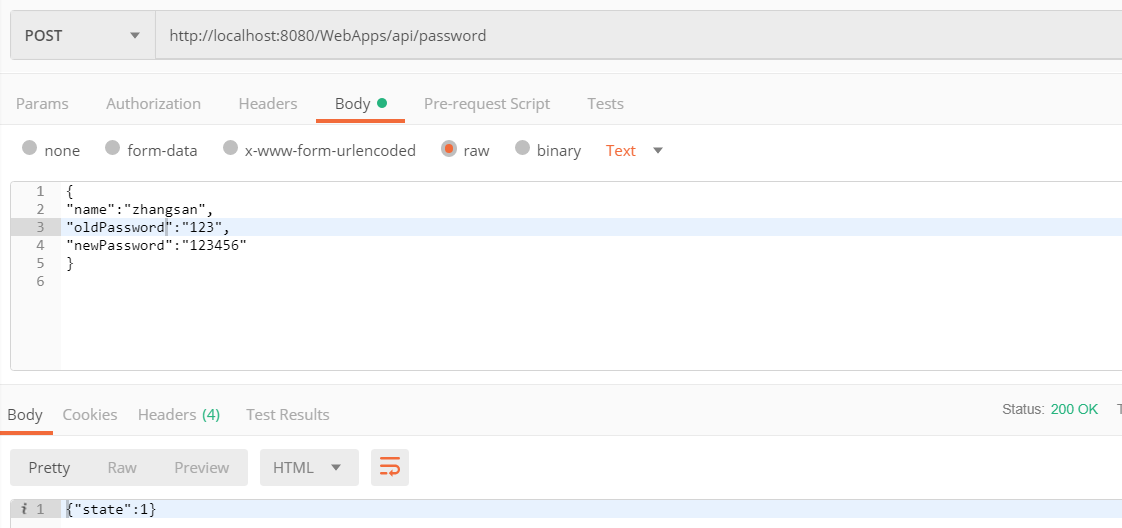
1 注册接口



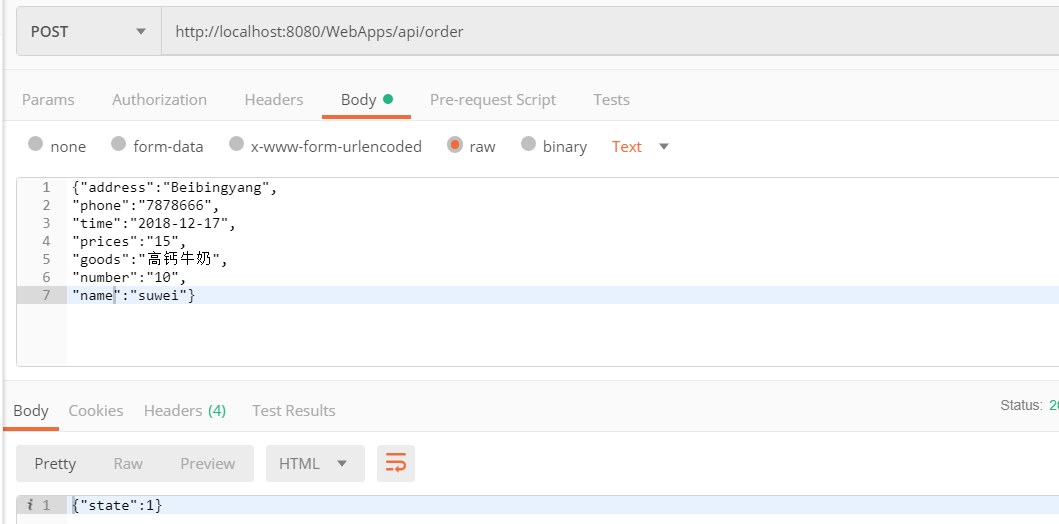
2登录接口



3修改密码接口



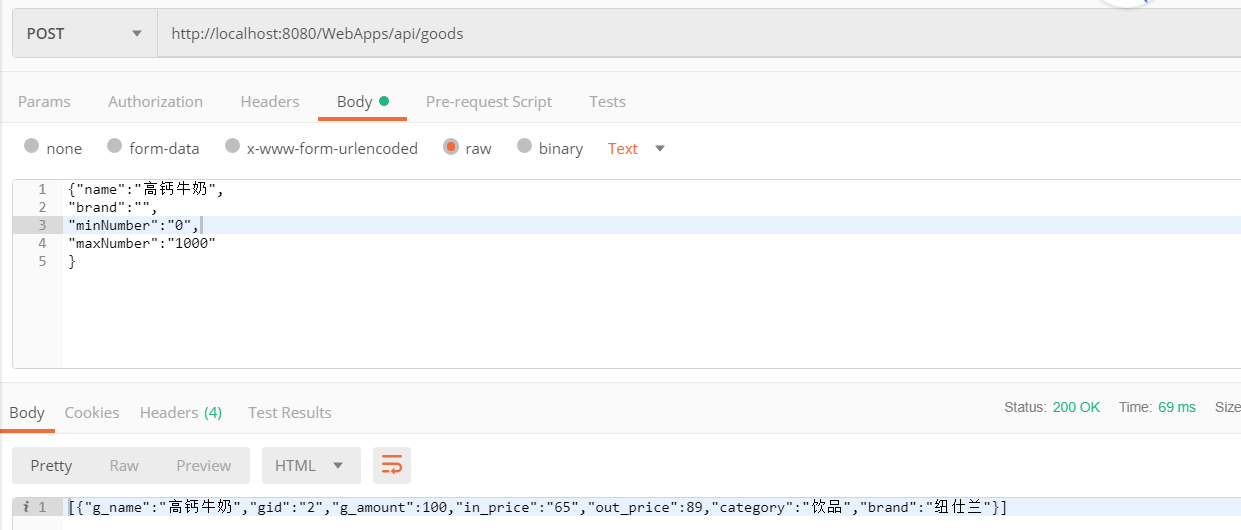
4 提交订单接口



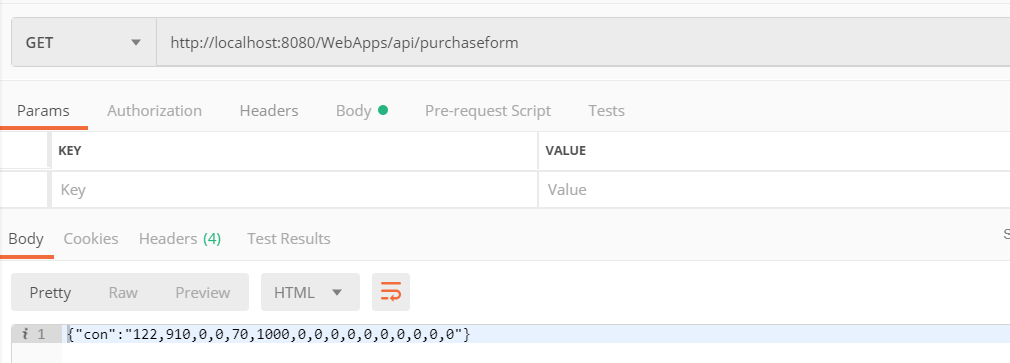
5 获取未处理订单接口



6 查询接口



7购买订单的接口



### 6.5 物流仓储管理系统集成测试

集成物流仓储管理系统测试―主要目的检测系统是否达到需求对业务流程及数据流的处理是否符合标准，检测系统对业务流处理是否存在逻辑不严谨及错误，检测需求是否存在不合理的标准及要求。此阶段物流仓储管理系统测试基于功能完成的物流仓储管理系统测试。

物流仓储管理系统测试目标：检测需求中业务流程，数据流的正确性

物流仓储管理系统测试范围： 需求中明确的业务流程，或组合不同功能模块而形成一个大的功能。

技术：利用有效的和无效的数据来执行各个用例、用例流或功能，以核实以下内容：在使用有效数据时得到预期的结果。在使用无效数据时显示相应的错误消息或警告消息。各业务规则都得到了正确的应用。

集成测试开始标准：在完成某个集成物流仓储管理系统测试时必须达到标准

集成测试完成标准：所计划的物流仓储管理系统测试已全部执行。所发现的缺陷已全部解决。

物流仓储管理系统测试重点和优先级： 物流仓储管理系统测试重点指在管理系统测试过程中需着重测试的地方，优先级可以根据需求及严重来定

需考虑的特殊事项： 确定或说明那些将对功能物流仓储管理系统测试的实施和执行造成影响的事项或因素（内部的或外部的）

### 6.6 物流仓储管理系统功能测试

对物流仓储管理系统的功能测试应侧重于所有可直接追踪到用例或业务功能和业务规则的物流仓储管理系统测试需求。这种物流仓储管理系统测试的目标是核实数据的接受、处理和检索是否正确，以及业务规则的实施是否恰当。此类物流仓储管理系统测试基于黑盒技术，该技术通过图形用户界面（GUI）与应用程序进行交互，并对交互的输出或结果进行分析，以此来核实应用程序及其内部进程。以下为各种应用程序列出了推荐使用的物流仓储管理系统测试概要：

物流仓储管理系统测试目标： 确保物流仓储管理系统测试的功能正常，其中包括登录，导航，数据输入，处理和检索等功能。

技术： 利用有效的和无效的数据来执行各个用例、用例流或功能，以核实以下内容：在使用有效数据时得到预期的结果。在使用无效数据时显示相应的错误消息或警告消息。各业务规则都得到了正确的应用。

需考虑的特殊事项： 确定或说明那些将对功能物流仓储管理系统测试的实施和执行造成影响的事项或因素（内部的或外部的）

### 6.7 物流仓储管理系统用户界面测试

物流仓储管理系统用户界面（UI）测试用于核实用户与软件之间的交互。物流仓储管理系统UI测试的目标是确保用户界面会通过物流仓储管理系统的功能来为用户提供相应的访问，浏览，或操作功能。另外，物流仓储管理系统UI测试还可确保UI中的对象按照预期的方式运行，并符合公司或相关行业的标准。

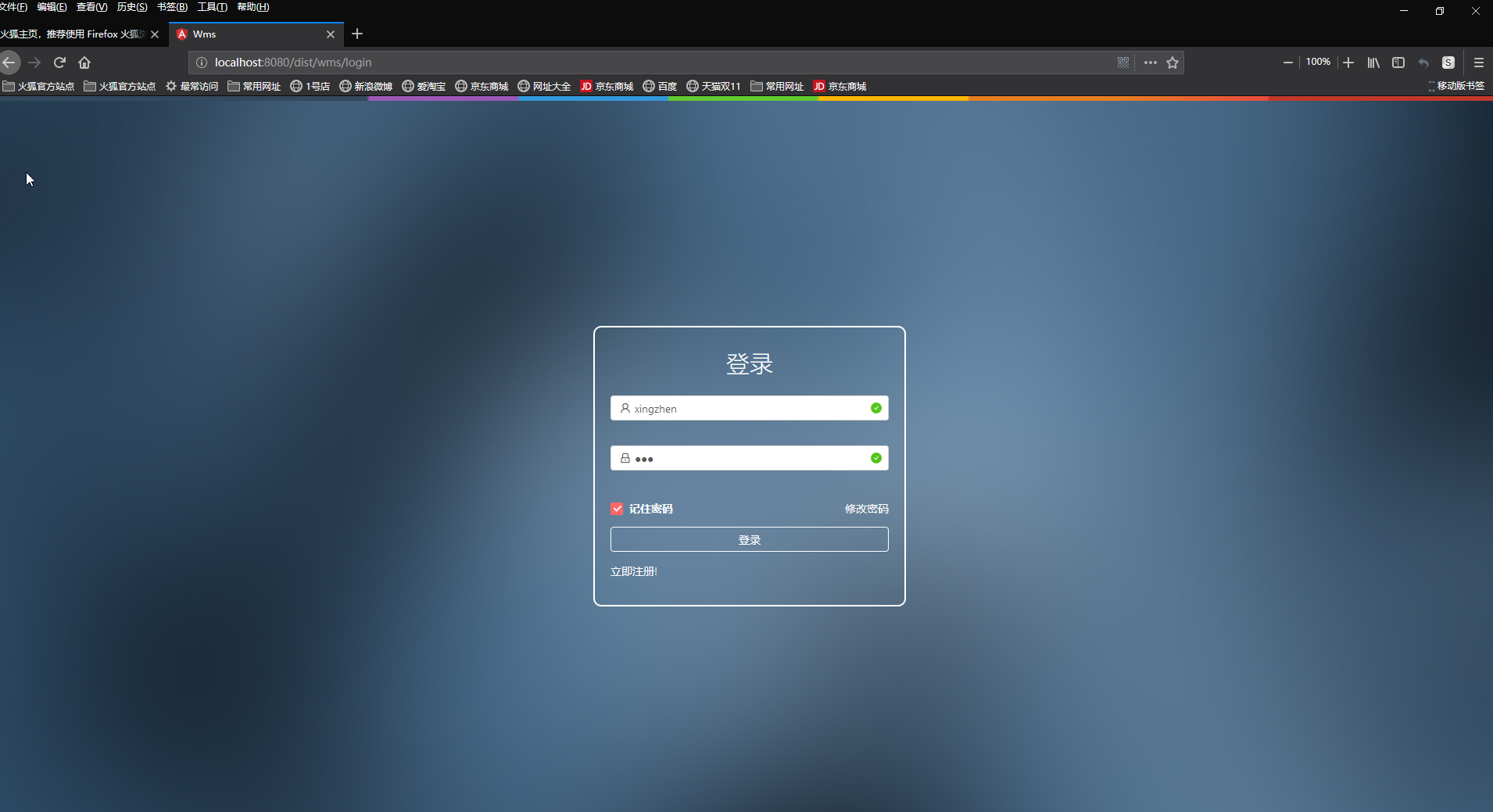
物流仓储管理系统测试目标： 核实以下内容： 通过物流仓储管理系统测试进行的浏览可正确反映业务的功能和需求，这种浏览包括窗口与窗口之间、字段与字段之间的浏览，以及各种访问方法（Tab键、鼠标移动、和快捷键）的使用，窗口的对象和特征（例如，菜单、大小、位置、状态和中心）都符合标准。

技术：为每个窗口创建或修改物流仓储管理系统测试，以核实各个应用程序窗口和对象都可正确地进行浏览，并处于正常的对象状态。

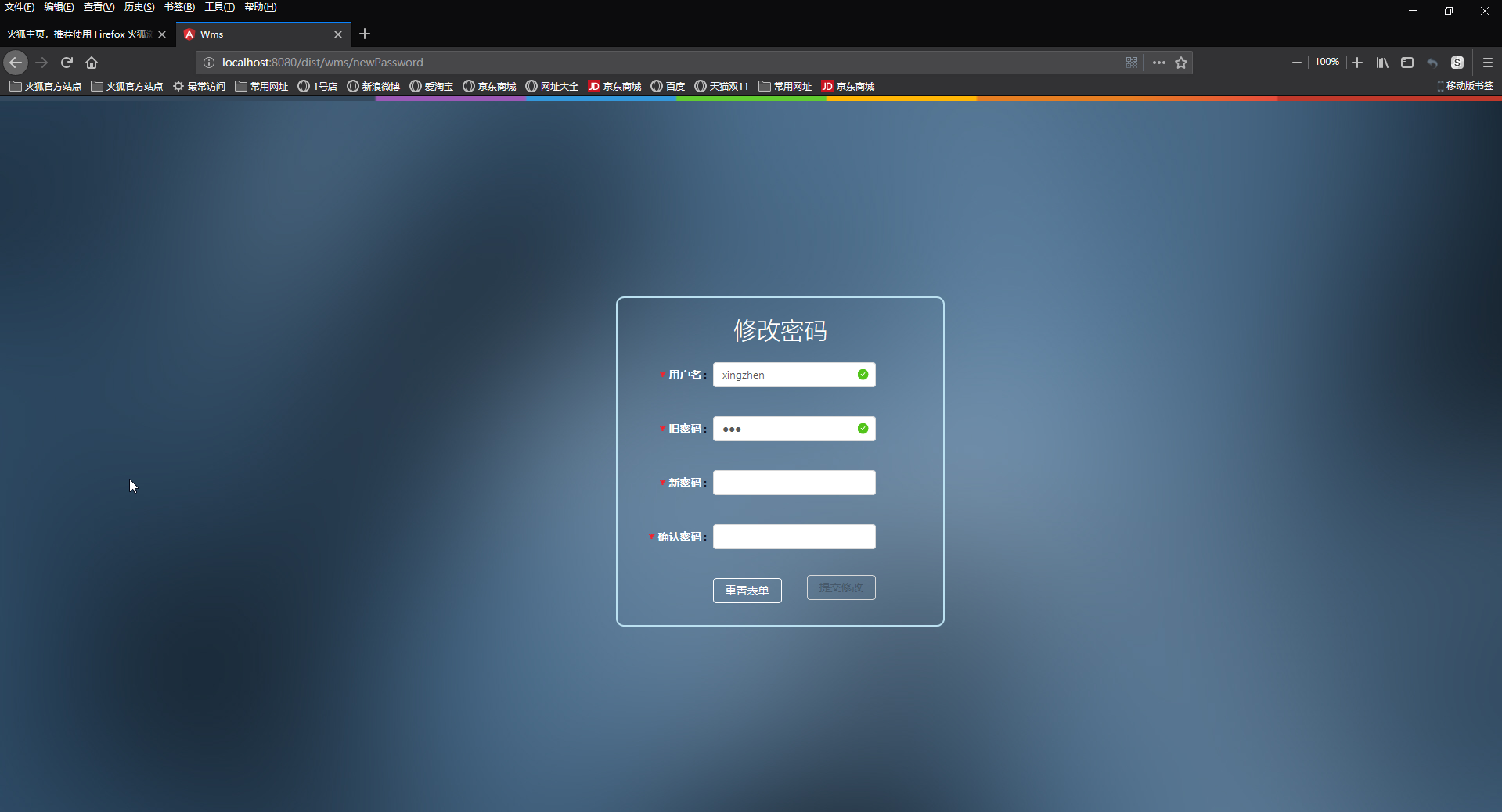
完成标准： 成功地核实出各个窗口都与基准版本保持一致，或符合可接受标准

需考虑的特殊事项： 并不是所有定制或第三方对象的特征都可访问。

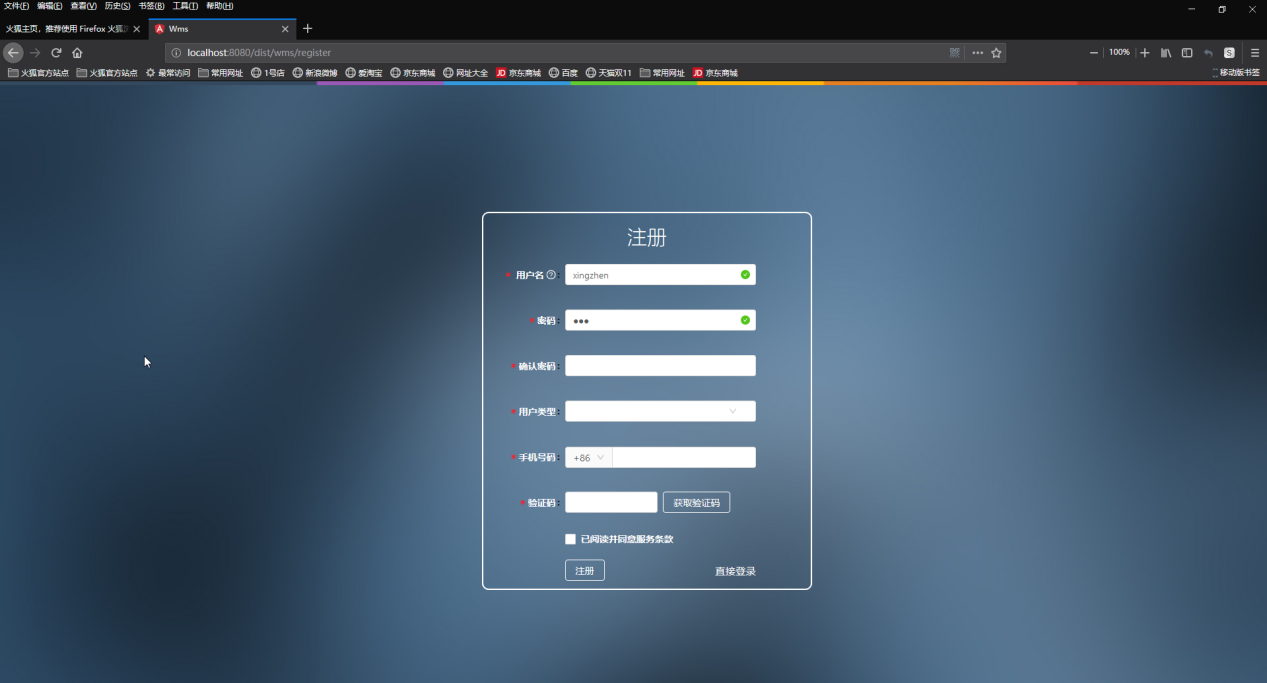
登录界面



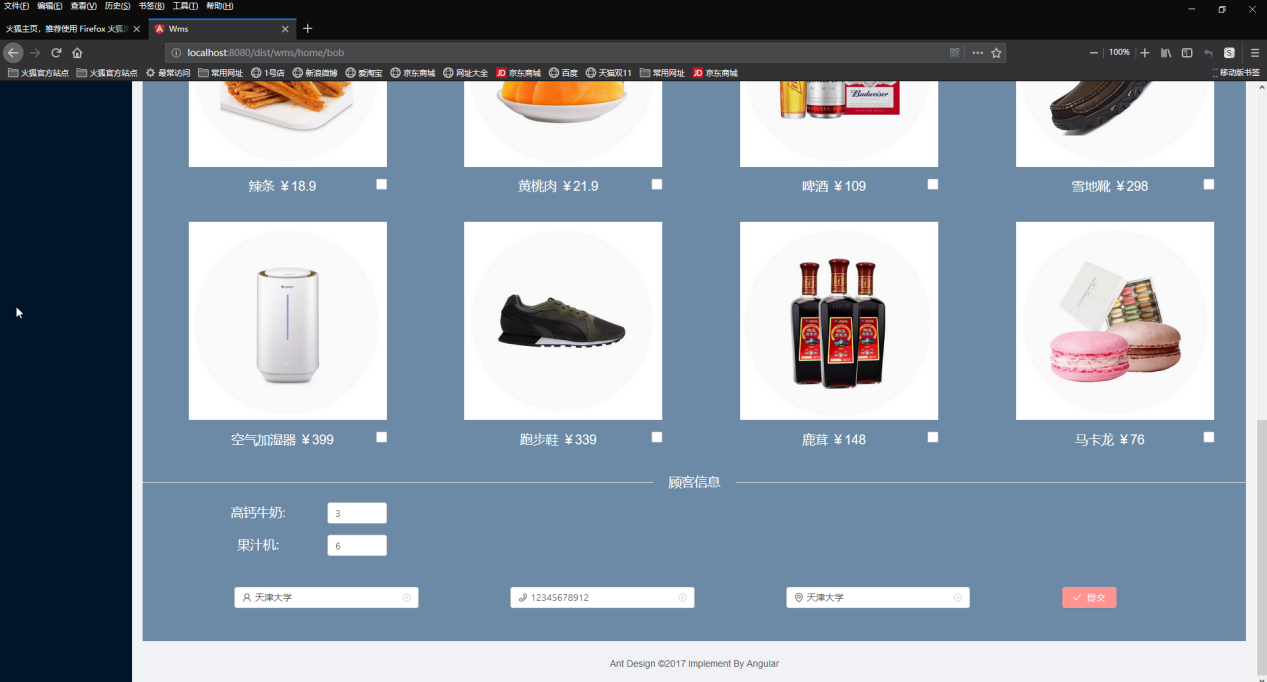
修改密码界面



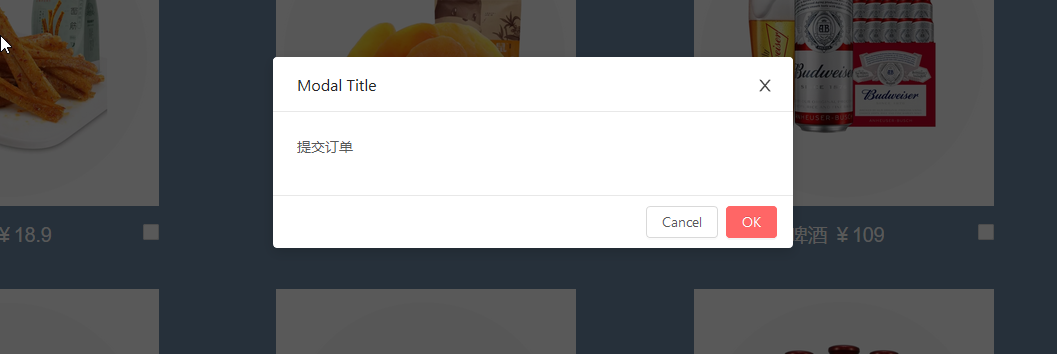
注册界面



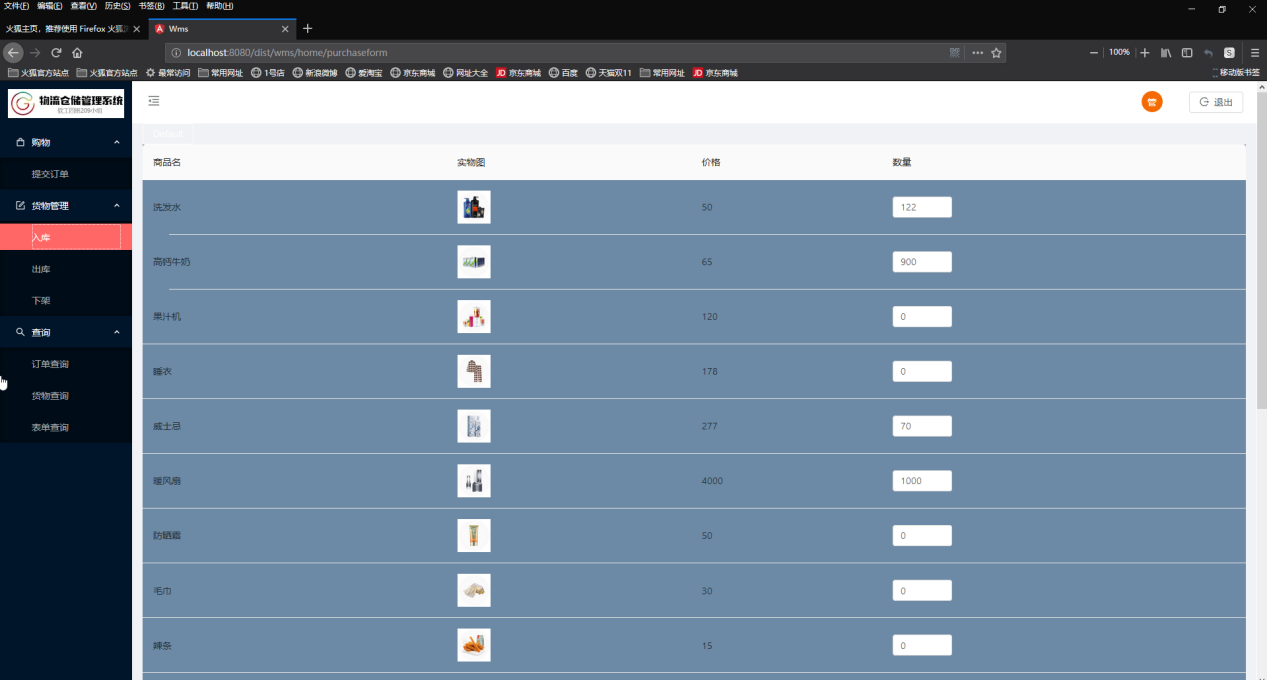
购买商品界面



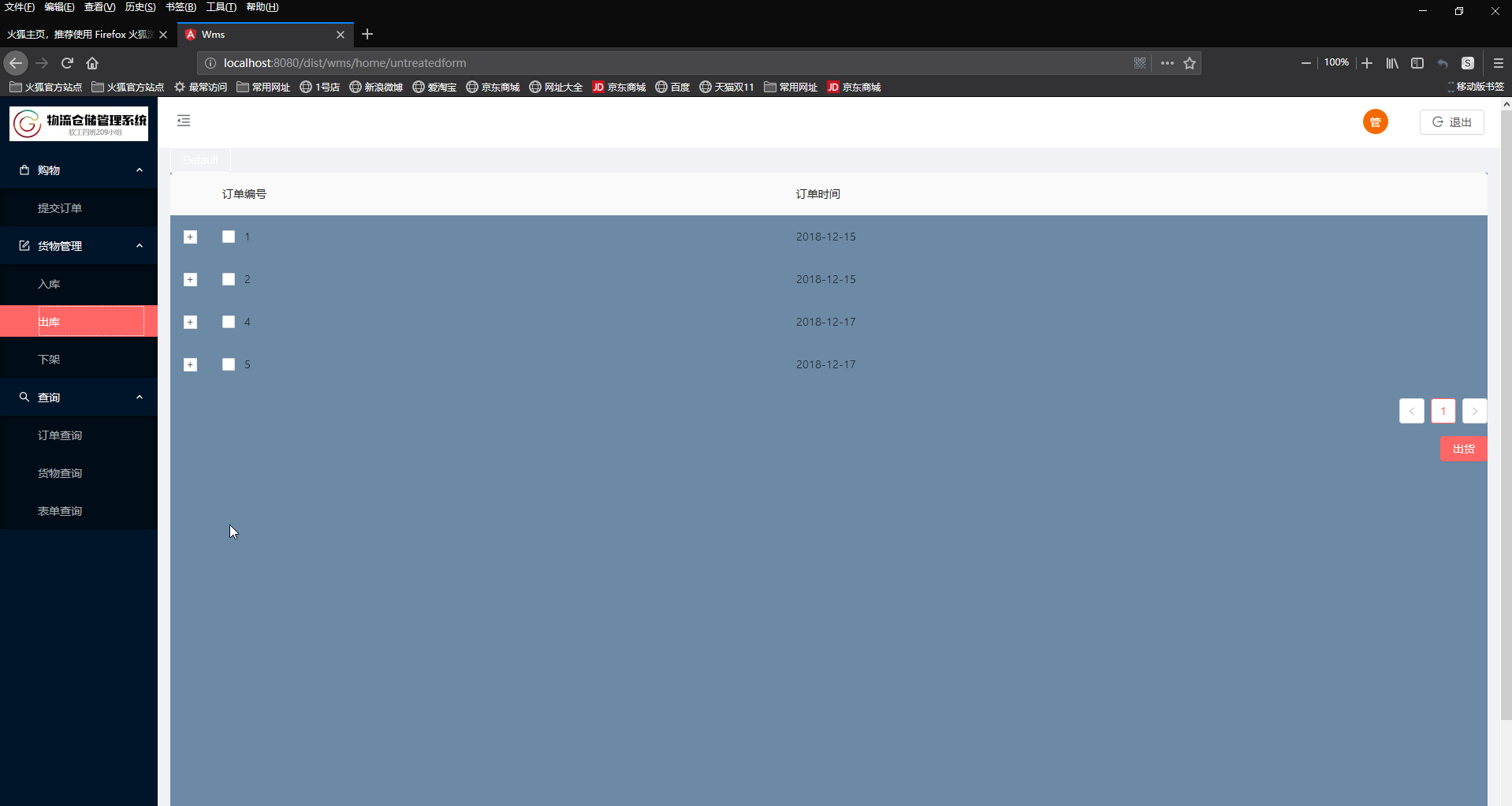
提交订单



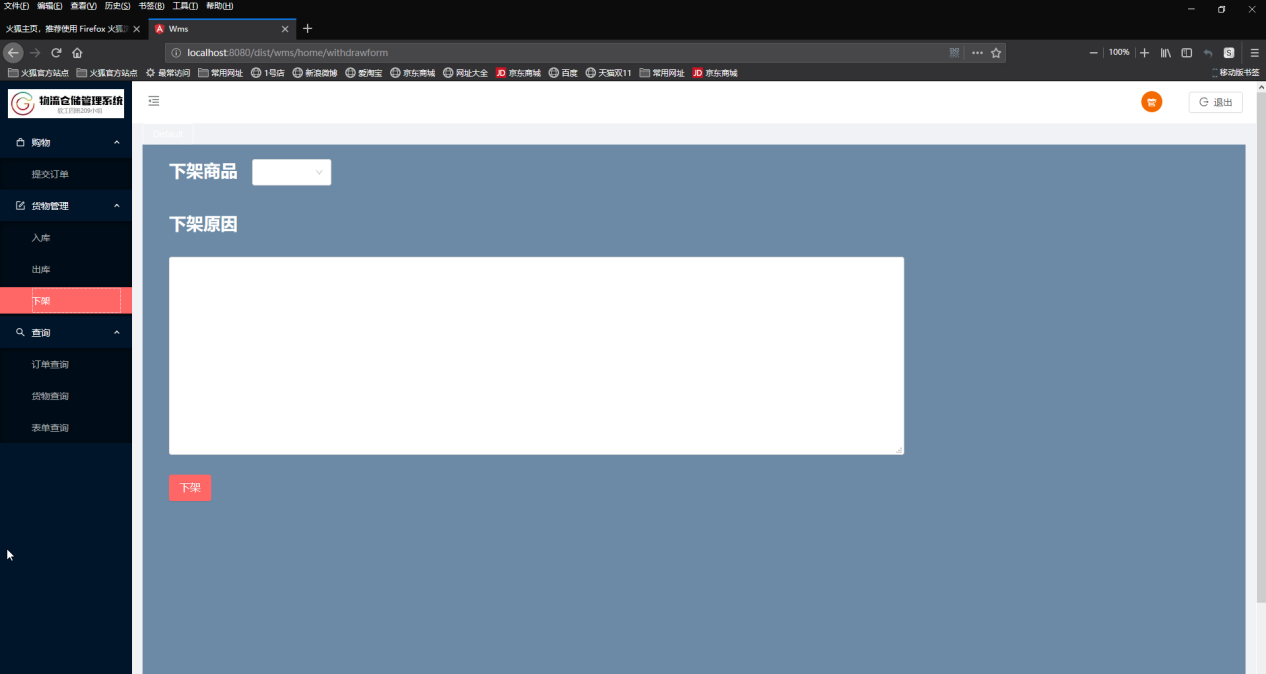
入库界面



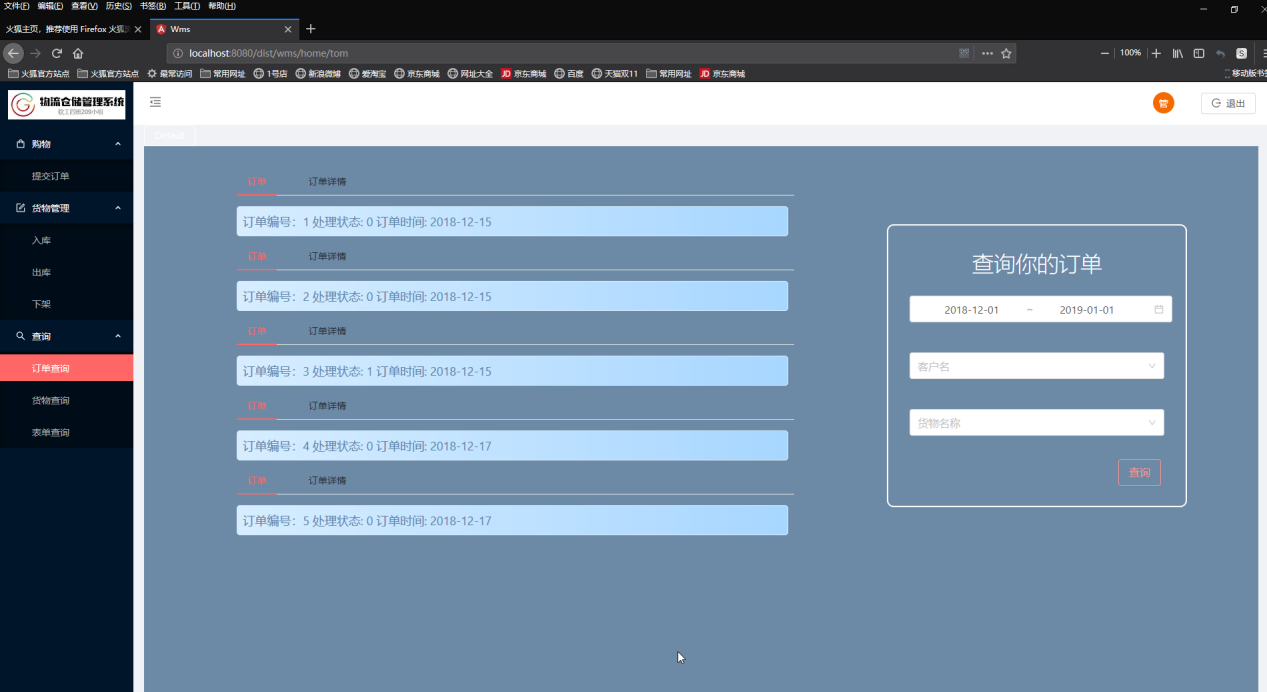
出库界面



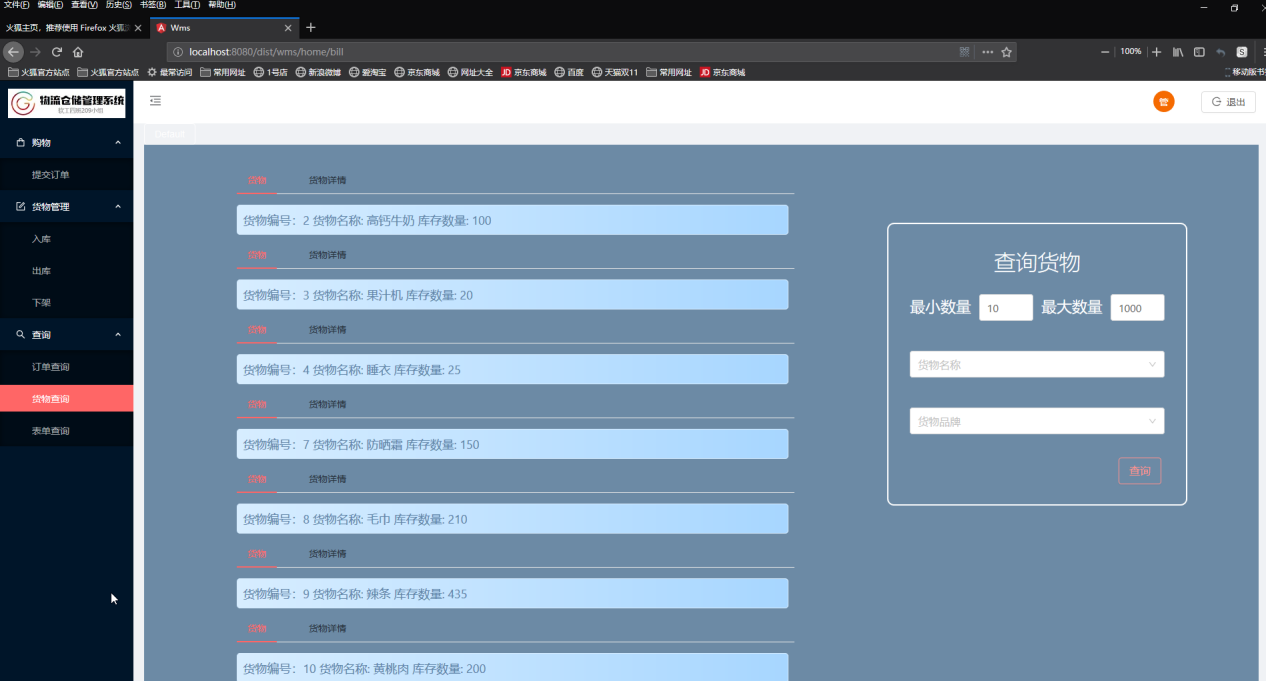
下架商品界面



订单查询界面



库存货物查询界面



入库单、出库单查询界面

