

# 基于 SSM 的沃尔夫商城进销存系统

**摘要** 随着经济的发展，企业之间的竞争越来越激烈，一旦在某方面落后于其他企业，很快就会被淘汰。其中，企业管理是在竞争中争夺地位的最重要的因素之一，对于中小销售企业更是如此，销售企业的企业管理就是对进货、销售、库存等方面进行管理的过程，即进销存管理，这些正是该类企业的主要业务，其管理水平高低将会直接影响到其业务服务的质量，因此，在面对大型销售人力物力资源充足的压力下，中小销售企业想要在竞争中占有一席之地，进销存的管理变得尤为重要

传统的进销存管理主要通过纸质手动记录方式来处理各种信息，但这样的方式信息查找不方便，信息记录容易出现偏差，甚至记录有丢失受损的风险，不仅使得业务效率低下，业务质量不高，还使得管理成本很高。此外，传统的进销存管理无法让各部门的业务很好的串联起来，无论是采购、进货、出货、销售，都是各司其职，员工无法得到业务进程信息，导致业务难以推进。如今，科技的发展使得各种进销存软件出现在市面上，虽然提高了管理的效率减少了信息丢失受损的风险，但越来越复杂的操作流程，使得部分员工上手困难，并且一些进销存软件服务层次仅限于信息存储，本次课题主要解决操作复杂的问题，设计开发出操作简单，并且能够记录业务进程的进销存系统。

沃尔夫进销存系统开发将会基于 MVC 设计模式、Spring 框架来实现，并且摒弃传统的 C/S 模式，使用 B/S 模式来实现服务，减少计算机环境部署的成本，只需要使用浏览器即可使用系统，也降低了计算机性能负荷。

**关键词：**进销存系统，商品管理

# The Inventory management System base on SSM for Wolf Market

**Abstract:** With the development of economy, the competition between of enterprise becomes more and more intense, once the enterprise which something falls behind others, it will be eliminated soon. Among them, the enterprise management is one of the most important factor in competition, especially for small- and middle-size sale enterprise, the enterprise management for sale enterprise mean that the process of managing purchase、 sale and storage, etc., that is inventory management, which is the main business to sale enterprise. The level of inventory management will be affect to the quality of business. so, In the face of the pression from large enterprise, which has sufficient resource, inventory management make a essential part of getting a role to play in competition for small- and middle-size sale enterprise.

Traditional inventory management usually base on paper record to deal with different information, but this way will lead to searching inconveniently、 recording wrong information, even have the risk of loss and damage, which will make the business efficiency and quality low, and we have to pay for expensive management cost. Beside, traditional inventory management can't make department communicated with each other, that mean purchase、 sale、 and shipment are independent of each other, staff can't get the process information in real time, which make difficult to advance the business. Now, the development of technology has made various inventory management software appear in market, which although improved management efficiency and reduced the risk of lossing, but more and more complex operation make some employees hard to get started. Even some software only provide information storage for user. this project is mainly solve the problem of complex operations, and design the inventory management system that simple to operate and record the process of business.

The development will be implemented base on MVC design pattern and spring framework, and use the B/S model instead of C/S model to implement the service, which can reduce the cost of deploying environment of computer. only need to use the browser, and it also make the requirement of computer performance lower.

**Keywords:** Inventory management system, Commodity management

# 目录

1 绪 论.....	1
1.1 研究的背景和意义.....	1
1.2 目前国内外现状.....	2
1.2.1 国外进销存管理发展状况.....	2
1.2.2 国内进销存管理发展状况.....	3
1.3 论文主要的研究内容.....	3
2 系统需求分析.....	5
2.1 系统的需求分析.....	5
2.2 系统的功能需求.....	6
2.3 用例分析.....	11
3 系统设计.....	22
3.1 系统总体架构设计.....	22
3.2 前端使用技术.....	22
3.3 顺序图.....	22
3.3.1 基础信息管理模块顺序图.....	23
3.3.2 采购模块顺序图.....	24
3.3.3 销售管理模块顺序图.....	25
3.3.4 仓库管理模块顺序图.....	27
3.3.5 财务管理模块顺序图.....	30
3.4 状态图.....	31
3.5 类图.....	33
3.5.1 基础信息管理类图.....	33
3.5.2 采购管理类图.....	35
3.5.3 销售管理类图.....	36
3.5.4 仓库管理类图.....	37
3.5.5 财务管理管理类图.....	39
3.3 数据库设计.....	40

3.7 本章小结.....	48
---------------	----

4	系统实现	49
4.1	销售管理模块功能实现	49
4.1.1	新建销售订单	49
4.1.2	查询销售订单	49
4.2	仓库管理模块功能实现	50
4.2.1	出库处理	50
4.2.2	入库处理	51
4.2.3	调拨申请	52
4.2.4	调拨审核	52
4.2.5	调拨处理	54
4.2.6	仓库查询	54
4.3	采购管理模块功能实现	56
4.3.1	采购申请	56
4.3.2	采购申请	56
4.3.3	查询采购订单	57
4.4	财务管理模块功能实现	58
4.5	基础信息管理模块功能实现	59
4.6	本章小结	62
5	系统测试	63
5.1	测试计划	63
5.2	测试用例	64
5.2.1	用户登录测试	64
5.2.2	采购业务测试	65
5.2.3	销售业务测试	67
5.2.4	调拨业务测试	70
5.2.5	信息管理测试	72
5.3	本章小结	74
6	结束语	75
6.1	全文总结	75

6.2 课题展望.....	75
参考文献.....	76
致谢.....	77

# 1 绪 论

## 1.1 研究的背景和意义

传统的进销存系统通过纸质将信息进行记录，不仅企业管理各个部门的数据都是独自存在，各业务的进程无法随时通过固定渠道得知，各部门之间的没有足够的联系交流，导致业务执行效率低下。数据不够集中也使得企业管理者无法运筹帷幄，将数据统一分析。随着信息技术的快速发展，中小企业要想在竞争中拥有一席之地，建立一个进销存系统整合管理供应链资源，来确保部门之间的交流协作，是未来企业发展的必然趋势<sup>[1]</sup>。市面上也出现了各种五花八门的进销存软件，他们功能强大但同时也带来了操作复杂，不容易上手的问题，而且一些进销存软件甚至仅局限于信息的存储，并不能给予进一步的帮助，本次课题的主要目的，即化繁为简，设计出简单的进销存系统，并且能有效的完成货物供应链上的服务，并且能记录业务进程。

如今的数字化时代，越来越多的信息记录管理从人为手动记录转变成计算机记录，给予人们许多方便，信息技术的发展本身就是为了让人们更加“懒惰”，能有更多的精力去处理其他事务<sup>[2]</sup>。市面上也出现了各种各样的系统工具，他们功能强大，能够给使用者带来莫大的便利，但却忽略了操作上给使用者带来的不便，面对复杂繁多的子系统，使用者不得不花上时间去了解使用方法，向使用过系统的人员请教，一定程度上阻碍了企业的发展，即便实现了许多强大的功能，新使用者也可能会手足无措。因此，一套简单方便的系统可以降低使用者的操作门槛，使其快速上手系统，保证业务的效率<sup>[3]</sup>。

《进销存系统》是为沃尔夫有限公司实现货物链信息化管理而开发的一套系统，以提供更好的货物管理质量与详尽的财务信息，同时功能操作简单，方便使用者快速上手。

## 1.2 目前国内外现状

### 1.2.1 国外进销存管理发展状况

早在 18 世纪 60 年代之前，即工业革命之前，进销存就已经以某种形式存在，当时的商人不得不亲自记录下购买记录，并且每天都要密切关注当天销售了多少商品和还剩多少商品，基本上一人参与所有业务的处理，使得业务发展十分缓慢，并且由于没有集中的数据，商人只能靠预测推断未来商品的需求。

到了工业革命时期，商品的生产效率大大提升，业务量也急剧增长，曾经一人独揽所有业务方式已经不现实，因此对进销存的管理需求也在增加，直到 1889 年赫尔曼·何乐礼发明出了基于打孔卡技术的打穿孔制表器，即是计算机的前身，可以用来记录复杂的数据，打穿孔制表器当时是为了解决美国的全国性人口普查，但这同时也为进销存管理技术打下了一个良好的基础。在 1930 年，哈佛大学一个团队基于打孔技术做出了打孔卡系统用来分辨公司订购的商品，并且根据打孔卡记录一些库存和销售记录<sup>[4]</sup>。这是第一次出现了基于其他介质对仓库信息进行自动化管理记录的系统，相对比以前的记录方式，更加方便快捷，然而在当时这个系统的成本过于昂贵，使得无法普及到各规模企业。并且面对持续增长的业务挑战，该系统的速度也逐渐无法跟上。但这系统对于进销存管理也是一个重要的里程碑。

到了 20 世纪 40 年代末，出现了基于对紫外线敏感的墨水与读取器来辨别各种商品和标记出售的商品，这项技术在当时计算处理能力下不足以满足该系统的需求，最终也以失败告知，但该构想成为了未来现代条形码系统的先驱。

1974 年，商品统一条形码（UPC）的出现，对商品的辨别有了一个统一的标准，并且随着科技发展，扫描器的价格也在逐渐降低，这促使进销存系统有了巨大的发展。到了 20 世纪 80 年代，随着计算机逐渐在美国普及，UPC 越来越流行，配合着计算机的处理能力，人们开始研发进销存软件，通过计算机来记录库存信息和销售信息，开始走进了计算机来处理信息的时代<sup>[5]</sup>。

到 21 世纪初期，射频识别（RFID）的出现使得条码扫描更加成熟，使条码能够记录更多更复杂的信息。



## 1.2.2 国内进销存管理发展状况

在经济全球化的浪潮下，我国各中小企业面临巨大挑战，越来越多的企业者意识到科学的企业管理的重要性，建立一个规范、高效、科学的管理制度和拥有富有竞争力的经营理念已成众多企业所渴求的，企业采用计算机来管理采购、销售、库存各个环节已成必然的趋势<sup>[6]</sup>。但由于商品种类繁多复杂、业务过多等各种原因，即便使用计算机消除了传统人工记录出现计算失误等不确定因素错误，也难以避免出现人为的操作失误，因此在保证能实现各种进销存的功能同时，也应该提供一定程度的验证机制，尽可能的减少人为失误，以保证出现不必要的勘误。

进销存系统在企业发展中扮演着重要的角色，如何帮助企业管理货物，做到及时采购，合理销售，不出现货物积压或货物急缺，就能为企业带来最佳的收益。面对大企业，信息管理对于各方面都不太占优的中小企业成为了至关重要的战略点<sup>[7]</sup>。从大量的货物信息有效的提取出最重要的信息，将会影响公司后续发展决策的关键因素，这也正是进销存系统所需要完成的工作，所有的货物信息都将数字化，这是势在必行的趋势。

随着网络的发展，进销存系统也摆脱了传统的 C/S 模式，逐渐转变成 B/S 结构体系，相对于 C/S 模式，B/S 只需要使用浏览器即可使用系统，安装便捷，成本低，对电脑的负荷更低，更加低要求的使用条件使得进销存系统国际化、网络化、个人化<sup>[8]</sup>。

## 1.3 论文主要的研究内容

本论文主要介绍在 IntelliJ IDEA 基于 SSM 开发沃尔夫商城进销存系统的过程，系统主要实现对商品进行管理，主要包括仓库管理、销售管理、采购管理、财务管理和基本信息管理几个模块，完成了各种信息诸如商品信息，各仓库库存信息的存储，销售采购业务的进程跟踪，各业务的产生的财务支出收入统计。并确保操作简单，使得各数据管理更加便捷规范，提高业务的效率，减少数据管理的成本。其主要的研究内容如下：

- (1) 利用 IntelliJ IDEA 以 MVC 软件设计模式、B/S 网络结构模式和 SSM 框架

完成系统的开发。

- (2) 介绍实现系统的各种技术，包括 MVC 和 SSM 等各种技术。
- (3) 对进销存系统的实现进行需求分析，并在此基础上进行系统的详细设计，包括数据库表设计和各模块的功能设计。
- (4) 介绍对各功能的测试方法。

## 2 系统需求分析

需求分析，也被称为软件需求分析，是通过深入调查与客户交流等各种途径，将客户描述较为模糊的需求规范清晰化并整合，来确定整体项目所需要的功能的过程<sup>[9]</sup>。在进行开发前，这是至关重要的一步，如果没有正确理解用户的需求，那么开发出来的系统不符合用户的需要，导致系统的开发无法按时完成。针对本次课题，对用户做出的需求分析如下：

由于沃尔夫商城的业务在不断的发展，货物仓库在国内分布的位置在不断扩大，曾经的纸质方式信息记录不仅费时费力，难以记录管理货物的信息。诸如采购、销售、调拨等业务也使得仓库的库存信息无法准确记录，同时业务的扩大，也使得供应商和客户的信息开始多了起来，但由于缺少了固定的信息获取渠道，使得业务涉及的货物和合作方状态难以跟踪，数据的不集中不仅让业务执行效率低下，企业者也没有便捷的方式获得整体收入支出数据进行分析来确定采购销售的决策。因此设计开发了这套沃尔夫进销存系统，其目的就是为了以简单的方式集中记录各种信息，提高信息的管理水平，减少信息管理的成本，并且提供货物订单跟踪，提高业务效率。

### 2.1 系统的需求分析

沃尔夫进销存系统的需求如下：

(1) 信息的查询和管理。所有的采购人员、销售人员等所有人员都可以查询到商品、客户、和供应商这类基本信息，拥有特定权限的系统管理员可对部分基本信息进行更新删除操作，部分特定的信息如销售订单、采购订单、出库入库订单等信息只有特定的人员才可以查看。

(2) 采购管理。采购人员可以填写采购单提出采购申请让采购主管进行审核，审核通过的订单在联系供应商发货后，可让仓库管理人员进行入库处理。

(3) 销售管理。销售人员可以填写销售单指定仓库发出客户需要的商品，生成的订单可以让仓库管理人员可进行相应的出库处理。

(4) 仓库管理。任何用户都可以查询各仓库库存信息，仓库管理员可以填

写调拨申请仓库的货物转移到指定的仓库中,由仓库主管审核通过可指派人员去

完成相应的调拨处理。

(5) 财务管理。财务人员可以了解到业务的收支统计，并且可以查询到各业务的订单收支明细，该功能仅限财务人员可以使用。

## 2.2 系统的功能需求

基于以上的分析，可以确定进销存系统的功能模块分为基本信息管理、采购管理、销售管理、财务管理和仓库管理五个模块。系统的功能模块图如下图 2-1 所示：

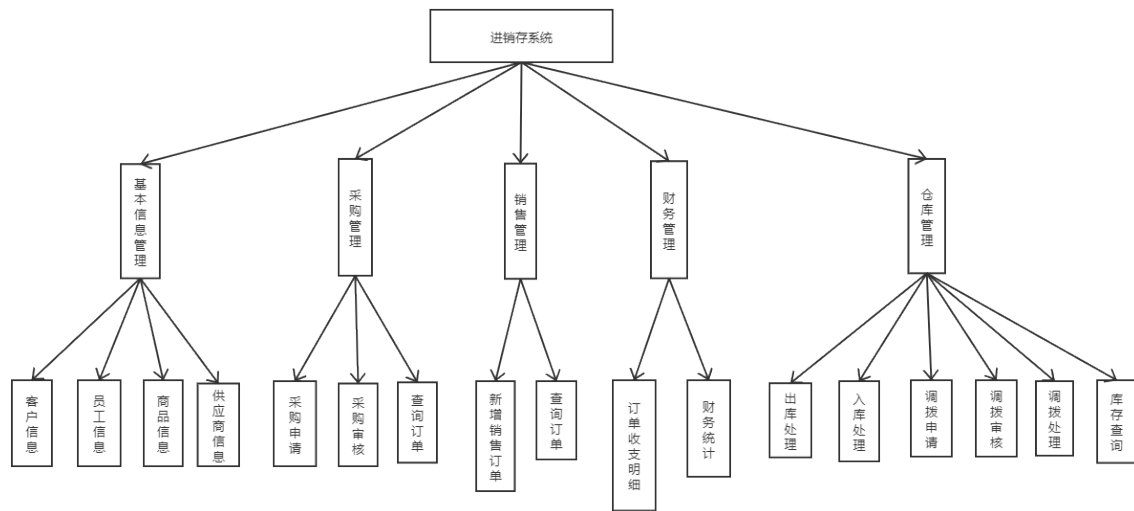


图 2-1 系统的功能模块结构图

### 1. 基本信息管理

主要管理各种基本的信息，是整个系统的基础，用户可以通过这里查询到各种基本信息，也能根据需要自行搜索指定的信息，如商品信息或供应商信息等。能够让用户更方便了解到商品信息与合作方的信息，提高业务效率。

#### (1) 客户信息

客户信息可查询到销售客户的各种信息，内容包括：客户姓名、联系电话、收货地址等。系统管理员可对客户的信息进行编辑管理和新增客户信息，其他用户只能进行查询不具备编辑权限。

#### (2) 员工信息

员工信息主要功能有：查询员工信息，新增员工，删除员工，员工信息编辑，其中还包括员工的角色身份编辑，不同的角色身份决定了在系统中所

能使用的功能，避免出现员工进行与自身角色不符的业务，以上功能只有系统管理员有权限，其他用户不具有相应的权限。

### （3）商品信息

商品信息可以查询到商品的信息，包括商品编号，商品采购价格，销售价格，单位规格，重量等。所有用户都有查询的权限，只有系统管理员可以对信息进行编辑修改和新增商品信息。

### （4）供应商信息

供应商信息可以查询到供应商的信息，如供应商名，联系人，联系电话等，所有用户都可以查询到相关供应商的信息，只有系统管理员具有新增编辑删除供应商信息的权限。

## 2. 采购管理

该功能由采购人员和采购主管使用，主要包括了采购业务流程需要的各种功能，包括新建采购订单、采购审核、订单查询。其他角色没有采购业务的相关权限

### （1）新建采购订单

采购人员可以在这里添加需要采购的商品和输入需要采购的数量，指定入库的仓库，系统会自动生成采购订单号，并且会自动计算选择的商品采购需要的价格和所有商品的总价。

### （2）采购审核

采购主管可以在这里查询到待审核的采购订单，可以查询到各订单申请采购的商品和入库仓库，可以对订单进行同意采购或拒绝采购处理，在选择拒绝的后可以填写具体的申请未通过的的原因。

### （3）查询订单

采购人员可以查询到自己创建的订单状态，并且能够查询每个订单的采购明细和订单进程跟踪，通过审核的订单可以在联系供应商请求发货后，将得到的单号填写进订单，生成相应的入库单。

## 3. 销售管理

该功能主要由销售人员使用，包括新建销售订单和订单查询，用于完成在销售业务上相关流程。其他角色不具备有销售业务相关的权限

#### (1) 新建销售订单

销售人员可以在这里添加选择相关的销售信息，包括销售商品，销售数量，指定出货仓库，选择销售客户，系统会自动生成销售单号和计算销售价格。提交订单后系统会自动生成出库订单。

#### (2) 订单查询

销售人员可以在这里查询到自己创建的销售订单的信息，包括销售的商品和数量、出货仓库、销售客户等，还能跟踪订单是否已经出库，在仓库管理员出货填写快递订单号后，销售人员可以在进程跟踪查询到相应快递单号，还可跳转到快递 100 上查询其订单物流。

### 4. 财务管理

该功能主要由财务人员使用，可以在这里了解到各业务中产生的支出与收入的明细，其中包括财务统计和订单收支明细。该功能只有财务人员有使用权限

#### (1) 财务统计

系统将会自动统计相关的数据表格和饼状图等，如各商品类型的销售量、业务支出中各类支出占比、总收入、总支出等信息。

#### (2) 订单明细

财务人员可以在这里查询到各业务订单产生收支明细，可以指定订单的收支明细，如运费支出，利润等。

### 5. 仓库管理

此功能主要由仓库管理员和仓库主管使用，其中，库存查询是所有用户都有使用的权限，其余包括出库处理、入库处理、调拨申请、调拨处理只有仓库管理员有权限使用，而调拨审核只有仓库主管有使用权限，助于完成出入库过程中信息的记录。

#### (1) 库存查询

库存查询可以查询到商品在各仓库中的库存信息，如货物名称，所在仓库，库存数量等信息。所有用户都可以进行查询。

#### (2) 出库处理

仓库管理员可以在这里处理销售业务生成的出库订单，在货物确定出库

后，可以选择出货的快递公司，填写对应的快递单号，系统会自动验证快递单号的格式是否符合对应快递公司。

### （3）入库处理

入库处理可以让仓库管理员处理已经发货的采购货物，在确认收到货物完成盘点后，可以填写各类商品实际入库的数量，一旦系统识别数量有偏差，便会请求填写报差原因。系统会根据实际入库数量对库存进行更新，如果货物被退回，就可以选择拒收退库。

### （4）调拨申请

仓库管理员可以在这里创建调拨申请单，可以选择调拨仓库、入库仓库，和需要调拨的商品，并填写需要调拨的数量，同时可以看到调拨仓库对应商品的库存数量进行参考，系统会自动生成调拨单号。



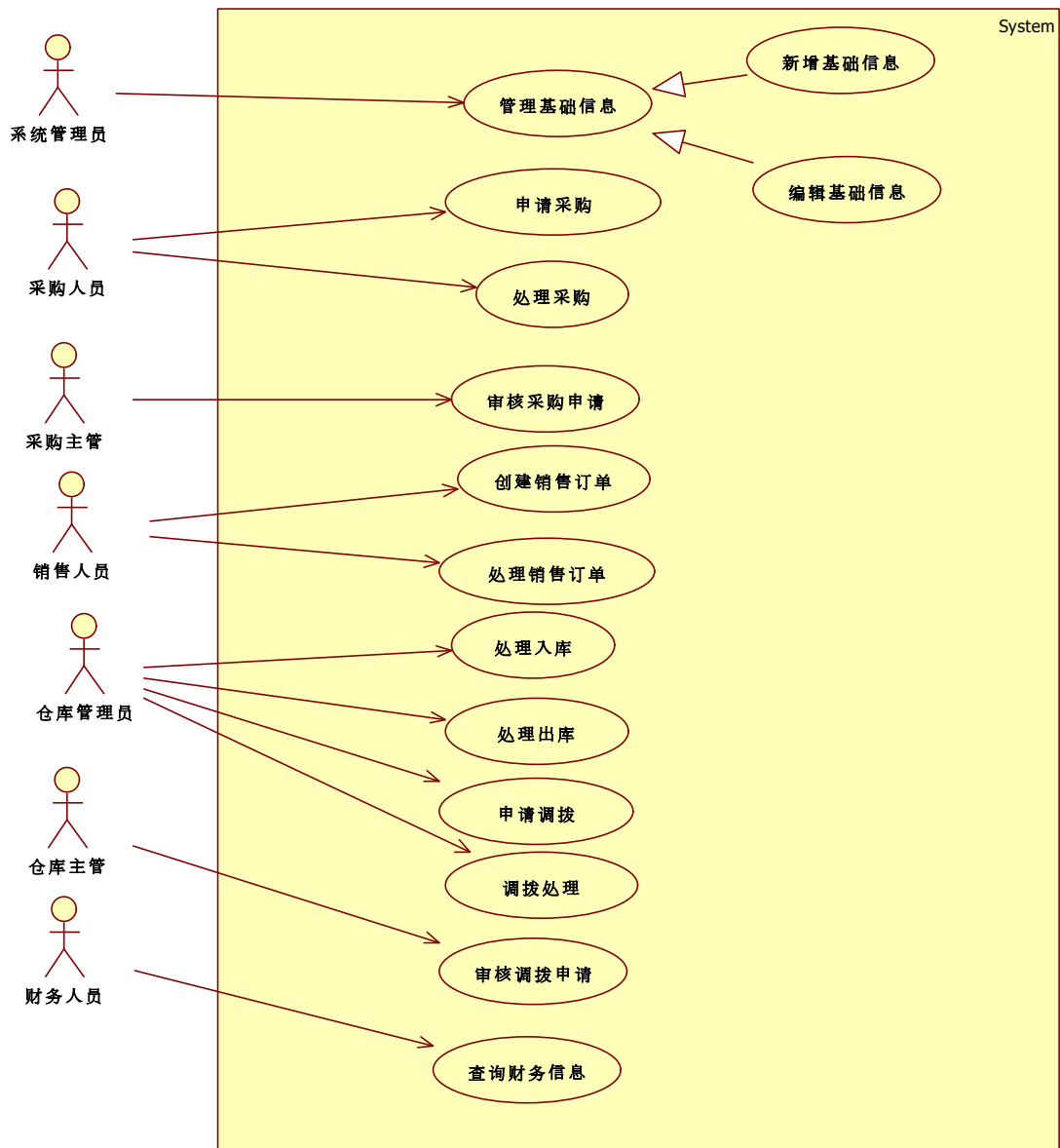


图 2-2 系统用例图

(1) 调拨审核

仓库主管可以处理未审核的调拨申请，可以确认调拨商品在两个仓库中的数量来判断作为是否同意审核的参考依据，选择同意则可以指派其他的仓库管理员来处理此调拨业务，不同意则可以填写原因。

(2) 调拨处理

在这里仓库管理员可以看到与自己申请的调拨单和被指派去处理的调拨单，可以查看调拨进程，被指派处理的订单在确定货物让快递公司派送之后，可以填写快递单号供申请人通过快递 100 查看物流信息。

## 2.3 用例分析

有了明确的功能模块分析，下面就可以进一步对各角色与系统中的功能之间关系进行用例分析，并列出行用例规约说明，系统的用例图如下图 2-2 所示。

具体的用例规约说明如下：

表 2.1 新增基础信息用例规约说明

用例编号	1.1	用例名称	新增基础信息
功能描述	新增各类基础信息		
执行者	系统管理员		
前置条件	用户的角色为系统管理员		
后置条件	基础信息完成新增		
涉众利益	用户		
基本路径	1 进入想要新增的基础信息管理界面 2 输入对应基础信息的相关信息，完成基础信息的新增 2.1 点击新增按钮 2.2 输入对应基础信息的内容 2.3 在验证部分信息符合规则提交后，对应信息表新增信息，新增基础信息完成，具体规则可见业务规则		
涉及列表	员工表、商品表、仓库表、供应商表、客户表		
业务规则	员工表：密码长度不少于 6 位且不多于 12 位 员工邮箱要符合邮箱规格 商品表：采购价格不可小于等于 0 销售价格不可小于等于 0 商品重量不可小于等于 0 供应商表：联系电话长度必须为 11 位 联系邮箱要符合规格 客户表：联系电话长度必须为 11 位 联系邮箱要符合规格		

表 2.2 编辑基础信息用例规约说明

用例编号	1.2	用例名称	编辑基础信息
功能描述	对现有的基础信息进行编辑管理		
执行者	系统管理员		
前置条件	用户的角色为系统管理员		
后置条件	基础信息完成更新		
涉众利益	用户		
基本路径	<p>1 进入想要编辑的基础信息管理界面</p> <p>2 对基础信息进行编辑，完成基础信息的更新</p> <p>    2.1 在需要修改的基础信息中点击编辑按钮</p> <p>    2.2 编辑需要的的信息</p> <p>    2.3 在验证部分信息符合规则提交后，对应信息表的信息更新，编辑基础信息完成，具体规则可见业务规则</p>		
涉及列表	员工表、商品表、仓库表、供应商表、客户表		
业务规则	<p>员工表：修改的员工邮箱要符合邮箱规格</p> <p>商品表：修改的采购价格不可小于等于 0</p> <p>    修改的销售价格不可小于等于 0</p> <p>    修改的商品重量不可小于等于 0</p> <p>供应商表：修改的联系电话长度必须为 11 位</p> <p>    修改联系邮箱要符合规格</p> <p>客户表：修改联系电话长度必须为 11 位</p> <p>    修改联系邮箱要符合规格</p>		

表 2.3 申请采购用例规约说明

用例编号	2.1	用例名称	申请采购
功能描述	提出对指定的仓库商品采购申请		
执行者	采购人员		
前置条件	用户的角色为采购人员		
后置条件	采购表新增采购申请		

涉众利益	采购人员，采购主管
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 进入采购申请页面</li> <li>2 将采购申请的信息补充完整，提交完成申请 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 选择采购入库的仓库</li> <li>2.2 选择供应商</li> <li>2.3 添加选择需要采购的商品</li> <li>2.4 输入需要采购的数量</li> <li>2.5 在验证填写无误后即可提交，采购表和采购明细表新增对应信息，申请采购完成，等待采购主管审核，具体可见表 2.4 采购审核用例规约说明</li> </ol> </li> </ol>
涉及列表	采购表，采购明细表
业务规则	<p>采购的数量不能小于等于 0</p> <p>供应商不可不选择</p> <p>入库仓库不可不选择</p> <p>添加商品后不可不选择商品</p>

表 2.4 采购审核用例规约说明

用例编号	2.2	用例名称	审核采购申请
功能描述	对采购人员提交的申请进行审核，根据实际情况确认是否同意采购		
执行者	采购主管		
前置条件	用户的角色为采购主管，存在采购申请需要审核		
后置条件	采购表对应申请的状态更新		
涉众利益	采购人员		
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 进入采购审核界面</li> <li>2 查看采购申请的明细，根据采购审核规则进行审核，决定是否通过采购申请。具体规则见业务规则。</li> <li>3 根据审核结果选择通过或拒绝 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1a 选择审核通过</li> </ol> </li> </ol>		

	<p>3.2a 采购表状态更新，完成审核采购申请</p> <p>3.1b 选择拒绝采购</p> <p>3.2b 选择拒绝采购的简要原因</p> <p>3.3b 输入具体的拒绝原因</p> <p>3.4b 采购表状态更新，新增备注，完成审核采购申请</p>
涉及列表	采购表
业务规则	<p>采购审核的原则如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 入库仓库的对应商品库存是否不足</li> <li>2. 采购的商品还在继续销售</li> <li>3. 判断是否在申请的供应商进行采购</li> </ol> <p>以上列出原则不是唯一标准，根据实际的业务情况作出具体的判断</p>

表 2.5 处理采购用例规约说明

用例编号	2.3	用例名称	处理采购
功能描述	对通过审核的采购申请进行处理		
执行者	采购人员		
前置条件	存在通过审核的采购申请，并且已经联系供应商获得出货单号		
后置条件	采购表信息更新，进货表和进货明细表信息更新		
涉众利益	采购人员，仓库管理员		
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 进入采购单查询页面</li> <li>2 确认出货信息，完成采购处理 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 在对应的采购申请选择确认出货</li> <li>2.2 输入供应商提供的出货单号</li> <li>2.3 采购表信息更新，进货表和进货明细表新增信息，完成采购处理，等待仓库管理员完成入库处理，具体见表 2-8 入库处理用例规约说明</li> </ol> </li> </ol>		
涉及列表	采购表，进货表，进货明细表		

业务规则	输入的出货单号不可少于 14 位
------	------------------

表 2.6 创建销售订单用例规约说明

用例编号	3.1	用例名称	创建销售订单
功能描述	创建销售订单，向客户销售商品		
执行者	销售人员		
前置条件	用户的角色为销售人员，且有客户购买商品		
后置条件	销售表新增信息		
涉众利益	销售人员，仓库管理员		
基本路径	<p>1 进入创建销售订单界面</p> <p>2 填写相关的销售信息，完成销售订单创建</p> <p>    2.1 选择商品出库的仓库</p> <p>    2.2 选择销售商品的客户</p> <p>    2.3 选择销售商品</p> <p>    2.4 填写商品销售数量</p> <p>    2.5 完成验证后提交，销售表新增信息，等待仓库管理员完成处理出库，详情见表 2.9 处理出库用例规约说明</p>		
涉及列表	销售表，销售明细表		
业务规则	<p>销售的商品数量大于等于 0</p> <p>出库仓库不可以不选择</p> <p>销售客户不可以不选择</p> <p>添加商品后不可不选则</p> <p>销售的数量不可大于选择仓库的库存数量</p>		

表 2.7 销售处理用例规约说明

用例编号	3.2	用例名称	处理销售订单
功能描述	根据销售业务跟进情况对对应销售订单结果进行处理		
执行者	销售人员		

前置条件	客户已将商品签收或拒收
后置条件	销售表信息更新
涉众利益	销售人员
基本路径	<p>1 进入销售订单查询页面</p> <p>2 确认销售结果，完成销售订单处理</p> <p>    2.1a 在对应销售订单选择确认签收</p> <p>    2.2a 确定提交后，销售表信息更新，销售处理完成</p> <p>    2.1b 在对应销售订单选择确认拒收</p> <p>    2.2b 选择拒收原因</p> <p>    2.3b 填写具体原因</p> <p>    2.4b 完成验证提交后，销售表信息更新，销售处理完成</p>
涉及列表	销售表
业务规则	拒收原因不可不选 具体原因内容不能为空

表 2.8 处理入库用例规约说明

用例编号	4.1	用例名称	处理入库
功能描述	对已经出货采购货物进行入库处理盘点货物		
执行者	仓库管理员		
前置条件	采购人员已填写采供货物出货单号		
后置条件	采购表信息更新，进货明细表信息更新		
涉众利益	采购人员，仓库管理员		

基本路径	<p>1 进入入库处理页面</p> <p>2 确定对应单号的采购货物到达，进行盘点后即可进行入库处理</p> <p>2.1 在对应的进货订单上选择货物盘点</p> <p>2.2 根据实际情况选择入库处理或拒收</p> <p>2.3a 如果进行入库处理，则需要填写货物实际入库数量</p> <p>2.3.1a 如果盘点数量与采购单明细相同，在提交处理后，进货明细表更新信息，采购表更新信息，完成入库处理</p> <p>2.3.1b 如果盘点的数量与采购单明细不同，则需要填写报差原因</p> <p>2.3.2b 选择报差原因</p> <p>2.3.3b 填写具体情况</p> <p>2.3.4b 验证报差信息后可提交，采购表、进货表、进货明细表、仓库明细表信息更新，完成入库处理</p> <p>2.3b 如果进行拒收处理，则在确认提交后，采购表、进货表信息更新</p>
涉及列表	采购表，进货表，进货明细表，仓库明细表
业务规则	<p>货物实际入库数量不可以小于等于 0</p> <p>报差原因不可不选择</p> <p>具体原因内容不能为空</p>

表 2.9 处理出库用例规约说明

用例编号	4.2	用例名称	处理出库
功能描述	对销售的商品进行出库		
执行者	仓库管理员		
前置条件	用户角色为仓库管理员，存在销售订单的商品待出库		
后置条件	出货表、出货明细表新增信息，销售表、仓库明细表完成信息更新		
涉众利益	采购人员，仓库管理员		



基本路径	<p>1 进入出库处理界面</p> <p>2 从销售表中获取未出库的销售订单，完成发货后填写出货信息</p> <p>2.1 在对应的销售订单上选择确认出库</p> <p>2.2 选择发货的快递</p> <p>2.3 填写快递单号</p> <p>2.4 通过验证提交后，出货表、出货明细表新增信息，销售表、仓库明细表信息更新，出库处理完成</p>
涉及列表	销售表，出货表，出货明细表，仓库明细表
业务规则	填写的单号要符合对应快递公司的单号规则

表 2.10 申请调拨用例规约说明

用例编号	4.3	用例名称	申请调拨
功能描述	创建调拨申请请求从其他仓库调取商品		
执行者	仓库管理员		
前置条件	用户角色为仓库管理员		
后置条件	调拨申请表新增信息		
涉众利益	仓库管理员，仓库主管		
基本路径	<p>1 进入调拨申请界面</p> <p>2 填写调拨申请信息，提交申请</p> <p>2.1 选择调拨仓库</p> <p>2.2 选择入库仓库</p> <p>2.3 添加调拨商品</p> <p>2.4 填写调拨数量</p> <p>2.5 通过验证后，提交申请，调拨申请表、调拨明细表新增信息，调拨申请完成，等待仓库主管进行审核，具体见表 2.12 审核调拨申请</p>		
涉及列表	调拨申请表，调拨明细表		

业务规则	调拨仓库不能不选择 入库仓库不能不选择 调拨数量不小于等于 0
------	---------------------------------------

表 2.11 处理调拨用例规约说明

用例编号	4.4	用例名称	处理调拨
功能描述	对通过申请的调拨申请进行处理		
执行者	仓库管理员		
前置条件	用户角色为仓库管理员，调拨申请审核通过，被仓库主管指定处理调拨，且已经完成出货		
后置条件	调拨申请表信息完成更新		
涉众利益	仓库管理员		
基本路径	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 进入调拨处理页面</li> <li>2 被指定处理的仓库管理员填写调拨信息，提交调拨处理               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 在对应的调拨申请，选择填写单号</li> <li>2.2 通过验证后提交，调拨申请表信息更新，完成出货</li> </ol> </li> <li>3 提出调拨申请的仓库管理员确认货物调拨情况，提交调拨结果               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 在对应的调拨申请，确认货物到达后，选择确认入库</li> <li>3.2 调拨申请表、仓库明细表信息更新，完成调拨处理</li> </ol> </li> </ol>		
涉及列表	调拨申请表，仓库明细表		
业务规则	填写的单号必须符合中通快递单号规则		

表 2.12 处理采购用例规约说明

用例编号	4.5	用例名称	审核调拨申请
功能描述	对调拨申请进行审核处理		
执行者	仓库主管		
前置条件	用户角色为仓库主管，存在未审核的调拨申请		
后置条件	调拨申请表信息更新		

涉众利益	仓库管理员
基本路径	<p>1 进入调拨审核页面</p> <p>2 获取未审核的调拨申请，根据调拨审核规则进行审核，选择审核结果。</p> <p>2.1a 如果选择通过审核，则需要选择处理调拨的仓库管理员，在通过验证后即可提交，调拨申请表信息更新，完成审核</p> <p>2.1b 如果选择拒绝调拨，则需要填写未通过的理由，在通过验证后即可提交，调拨申请表信息更新，完成审核</p>
涉及列表	调拨申请表
业务规则	<p>选择处理的调拨的仓库管理员不可与申请人相同</p> <p>未通过的理由内容不能为空</p> <p>调拨审核规则</p> <p>1. 入库仓库的对应调拨商品库存通常不应多于调拨仓库</p> <p>2. 调拨仓库对应调拨商品库存充足</p> <p>此审核规则不是唯一标准，一切以实际情况确认审核</p>

表 2.13 处理采购用例规约说明

用例编号	5.1	用例名称	财务查询
功能描述	在财务页面中可查询各业务订单的收支明细		
执行者	财务人员		
前置条件	存在已完成的业务订单		
后置条件	无		
涉众利益	财务人员		
基本路径	<p>1 进入财务查询界面</p> <p>2 在对应的订单下选择查看详情，即可查询对应订单的收支明细</p> <p>3 选择财务统计，即可查询整体的财务信息，如收支占比，</p>		

	销售类型
涉及列表	采购表，采购明细表，销售表，销售明细表，调拨申请表，调拨明细表
业务规则	

## 3 系统设计

### 3.1 系统总体架构设计

本系统主要围绕 MVC 模式进行开发, 结合 Spring 框架和 MyBatis-Plus 来实现各模块的功能, 其系统总体结构图如下图 3-1:

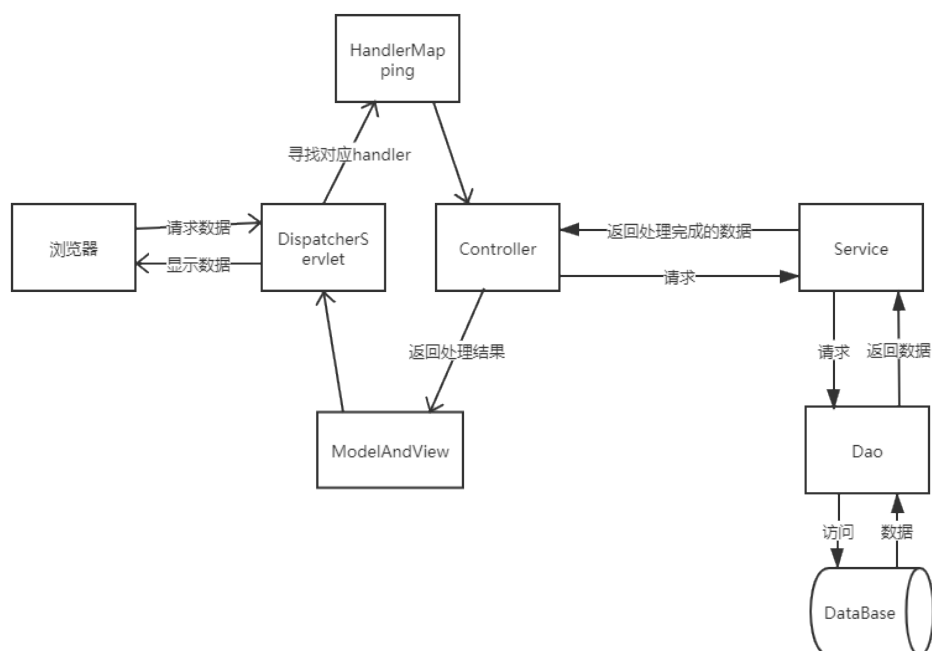


图 3-1 总体系统结构图

### 3.2 前端使用技术

由于本人前端技术能力不足, 因此主要使用了 Layui, 一种开源的模块化前端框架基于其提供的 tab 项来实现部分动态操作功能, 而系统的登录界面也基于网上开源免费的素材, 在完成后端完成账号登录验证功能后, 将登录验证接口与登录按钮接通实现登录操作。在财务统计功能中, 为了实现各种统计图的效果, 还使用了 Echarts, 基于 javascript 即可实现各种图表效果的开源可视图化库。

### 3.3 顺序图

顺序图以时间轴的方式来描述在执行功能时角色对各种类进行操作的顺序，

可直观的体现功能实现的具体操作，下面将列出各功能的顺序图。

### 3.3.1 基础信息管理模块顺序图

由于各类管理模块的执行顺序相似，这里将员工表、客户表、供应商表、商品表统一称为基础信息表。

系统管理员选择进入基础信息的管理界面，点击新增信息，开始填写对应的基础信息，提交前，系统会进行验证，确定信息无误后将数据提交完成新增信息。

具体的新增基础信息顺序图如图 3-2 所示：

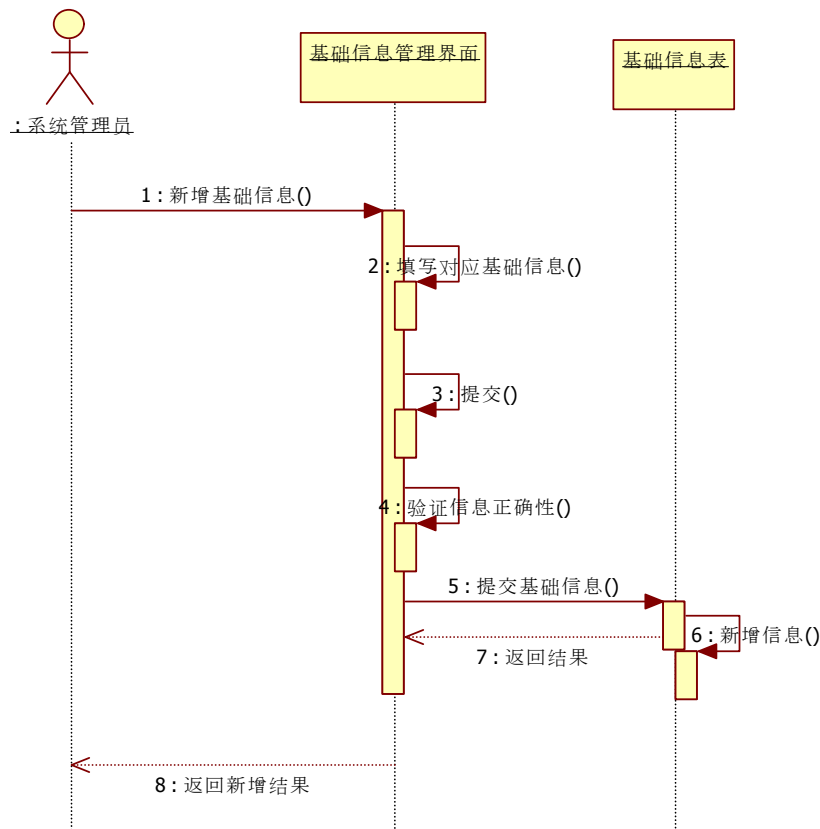


图 3-2 新增基础信息顺序图

系统管理员选择进入基础信息的管理界面，选择对应需要编辑的信息开始修改基础信息，提交前系统对修改后的信息验证合法性，无误就将数据提交进行更新。具体的基础信息编辑顺序图如图 3-3 所示：

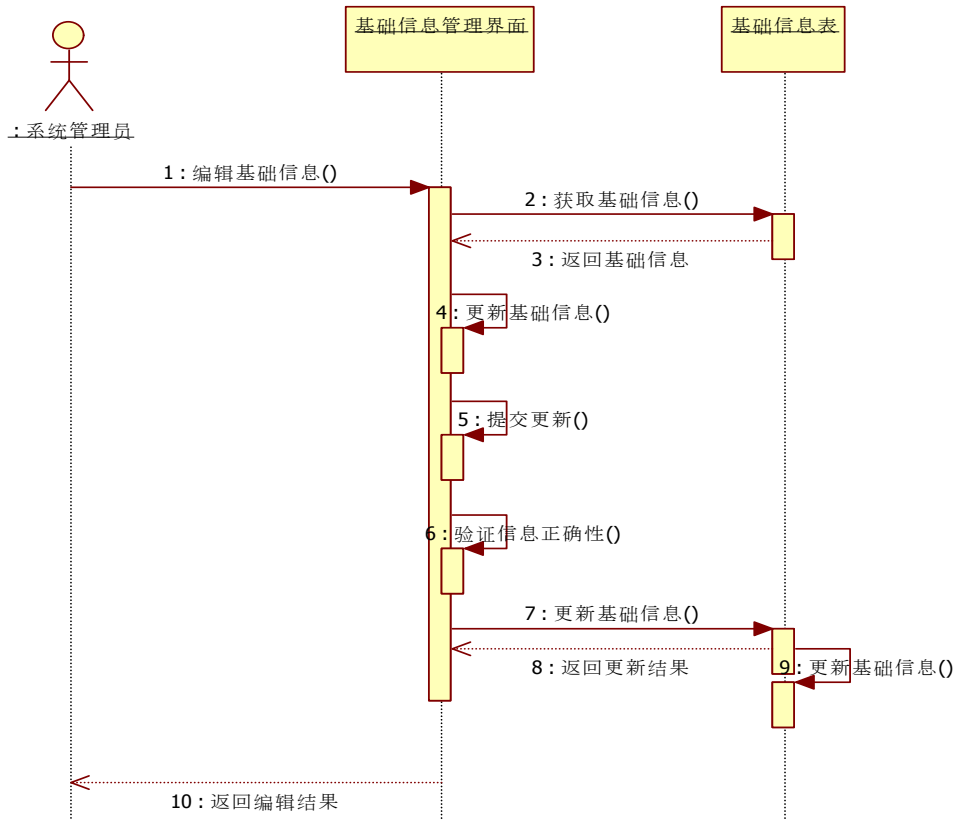


图 3-3 基础信息编辑顺序图

### 3.3.2 采购模块顺序图

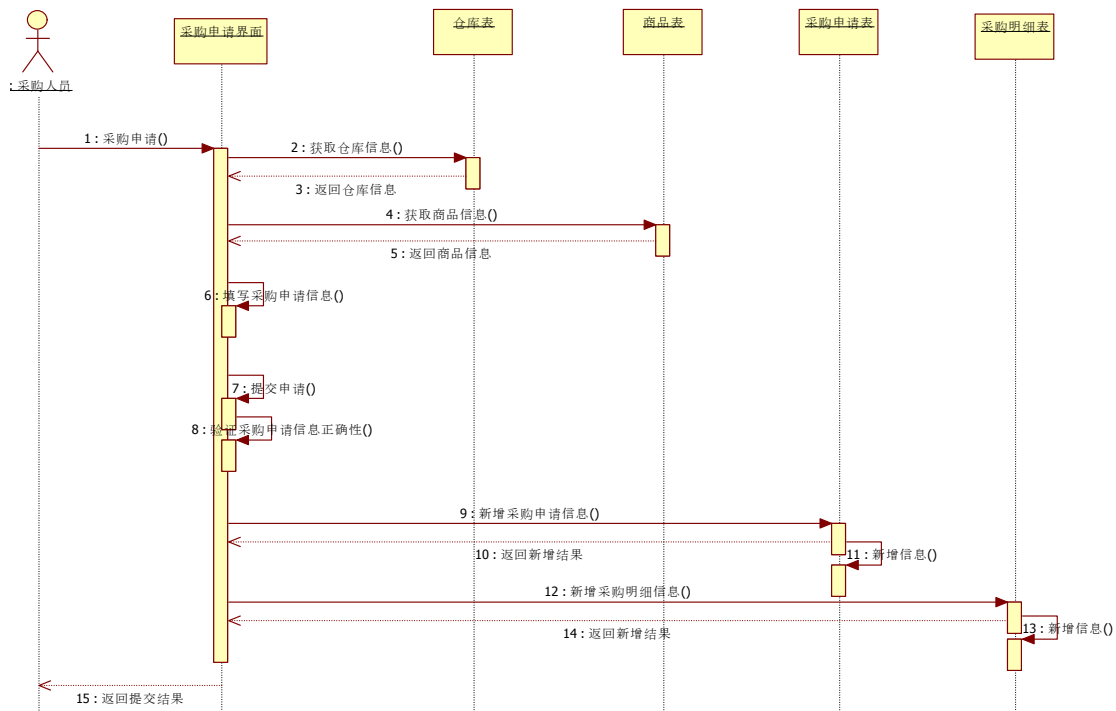


图 3-4 采购申请顺序图



采购人员进入采购申请界面，选择采购的供应商和入库的仓库，添加需要采购的商品和对应的采购数量，提交前系统会验证是否有漏填或填写错误的信息，确定无误后就会将信息提交。具体的采购申请顺序图如下图 3-4 所示。

采购主管进入采购审核的界面，获取到未审核的采购申请，可查看对应申请具体的采购信息，根据情况判断选择是否通过，根据选择提交具体的审核结果，系统验证信息无误后更新采购信息。采购申请的顺序图如图 3-5 所示。

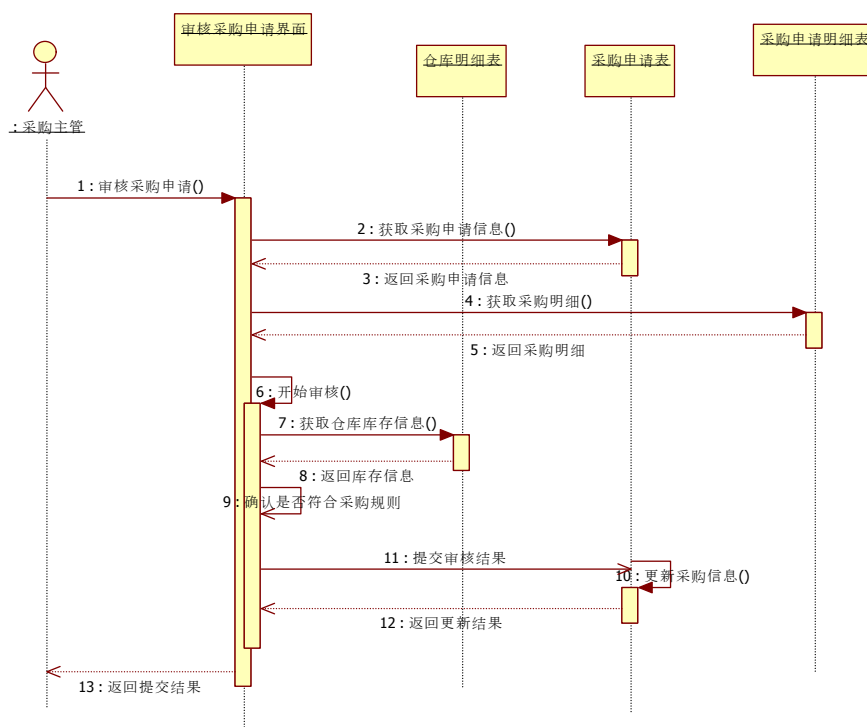


图 3-5 审核采购申请顺序图

采购人员进入采购处理页面，可选择通过审核的采购申请，填写出货订单，系统会验证填写的订单是否符合要求，确认无误后即可提交更新采购信息，采购处理顺序图如图 3-6 所示下。

### 3.3.3 销售管理模块顺序图

销售人员进入新建销售订单界面，选择需要销售的客户和出库仓库，添加销售的商品，填写数量，完成销售信息提交后，系统确定信息无误后就提交销售信息完成销售订单增加。新建销售订单顺序图如图 3-7 所示。

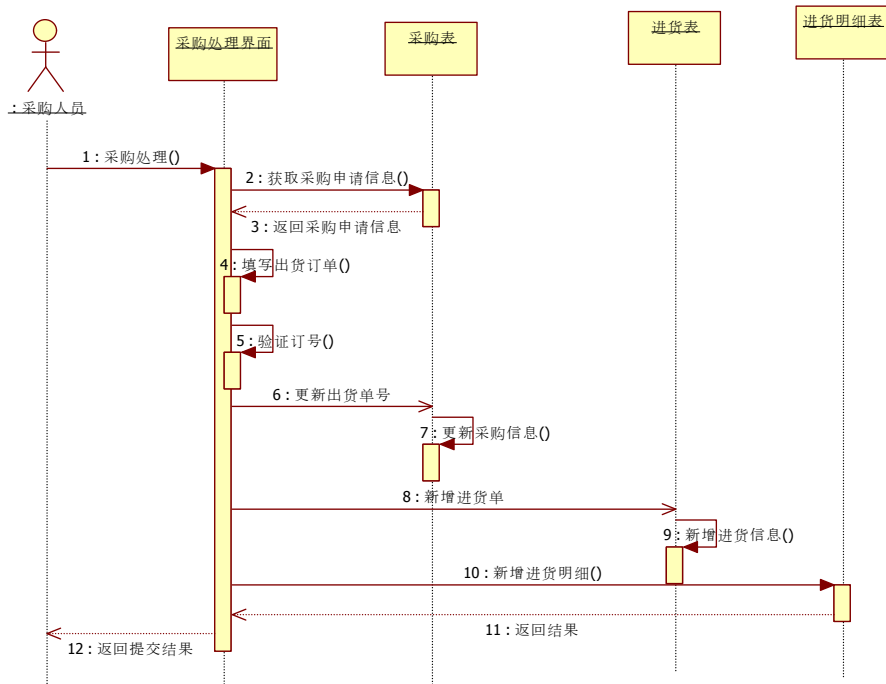


图 3-6 采购处理顺序图

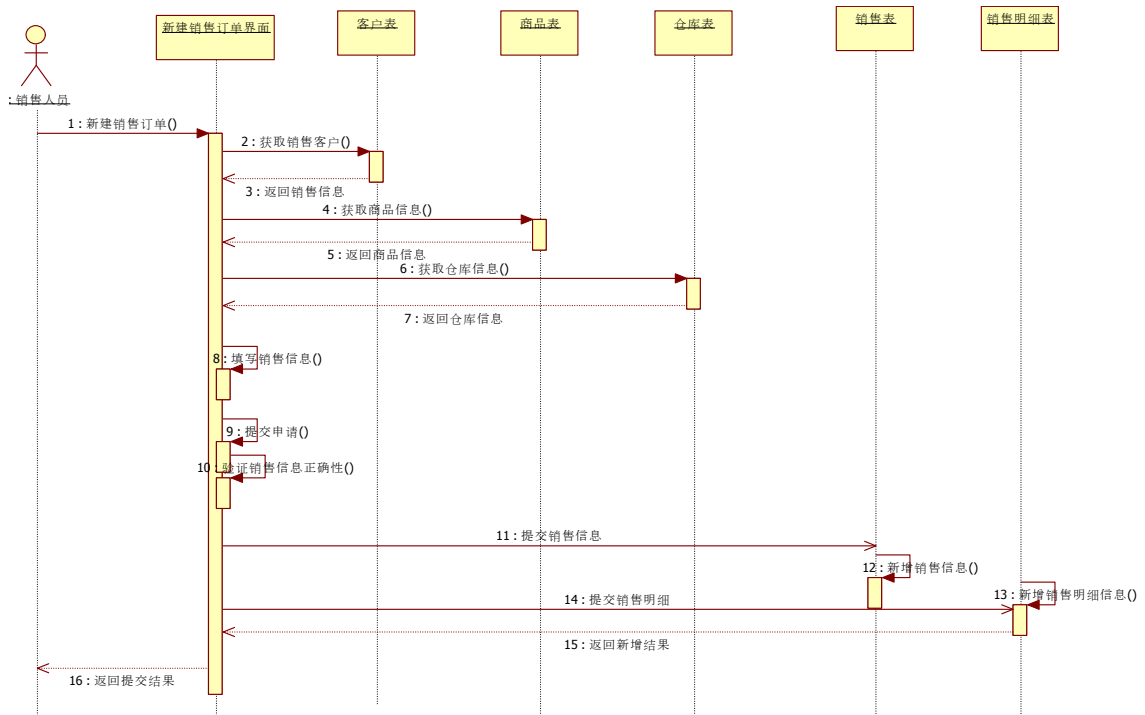


图 3-7 新建销售订单顺序图

销售人员进入销售处理界面，在对应的销售订单上选择销售结果，根据结果填写更多的销售结果信息，系统确认无误后即可提交更新销售信息，销售处理顺序图如图 3-8 所示。

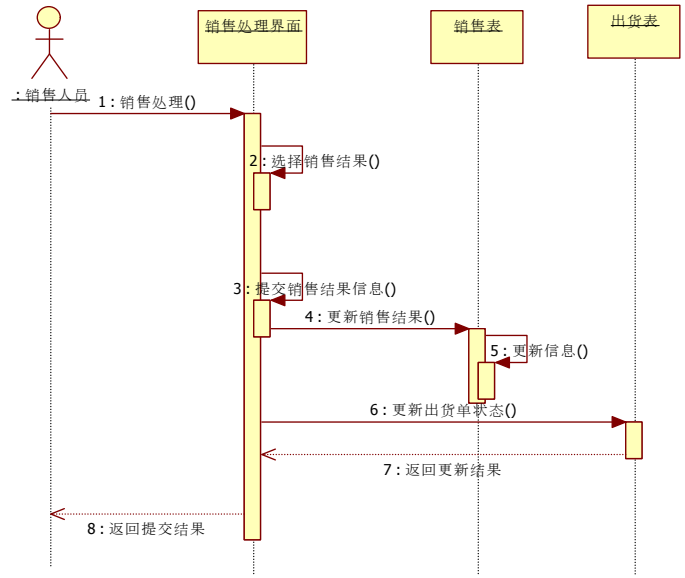


图 3-8 销售处理顺序图

### 3.3.4 仓库管理模块顺序图

仓库管理员进入入库处理界面，选择对应的进货信息，进行入库盘点处理，在对应的货品填写对应的商品实际入库数量，完成入库盘点信息，系统验证信息合法后即可提交更新进货结果、采购结果和仓库库存。入库处理顺序图如图 3-9 所示。

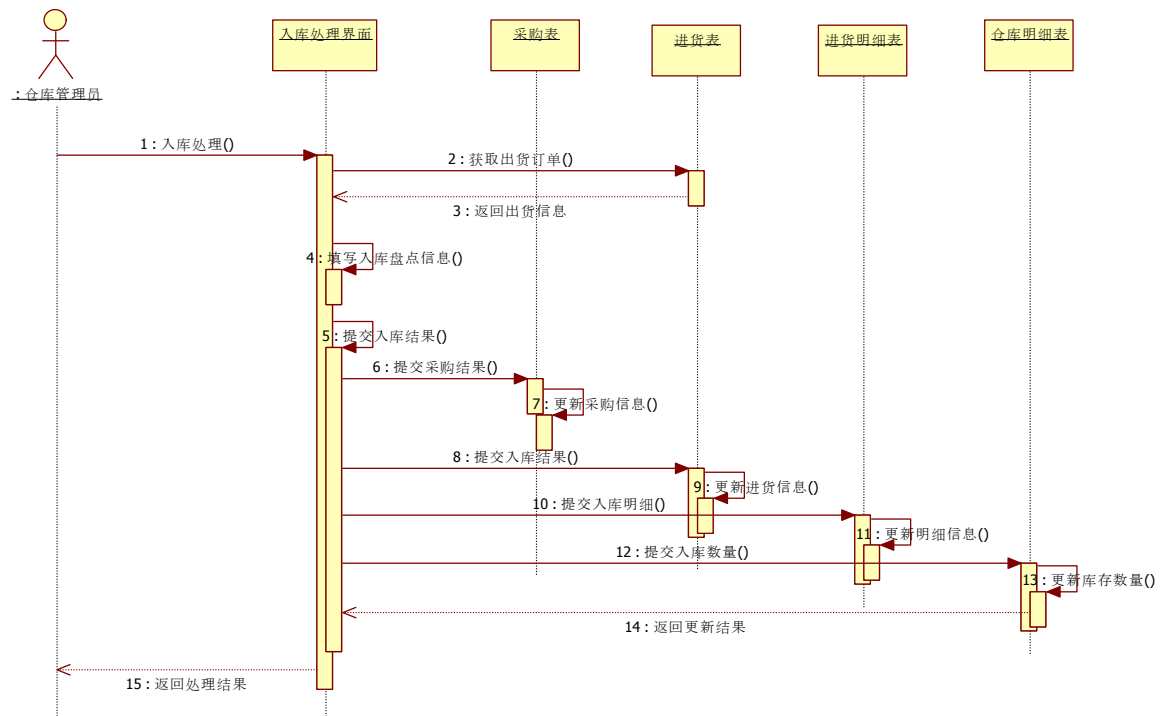


图 3-9 入库处理顺序图

仓库管理员进入出库处理界面，获取未发货的销售订单，在对应已经发货的订单选择出库处理，选择发货的快递，填写快递单号，系统验证单号合法后即可提交，更新销售状态、生成出货单和更新仓库库存，出库处理顺序图如图 3-10 所示：

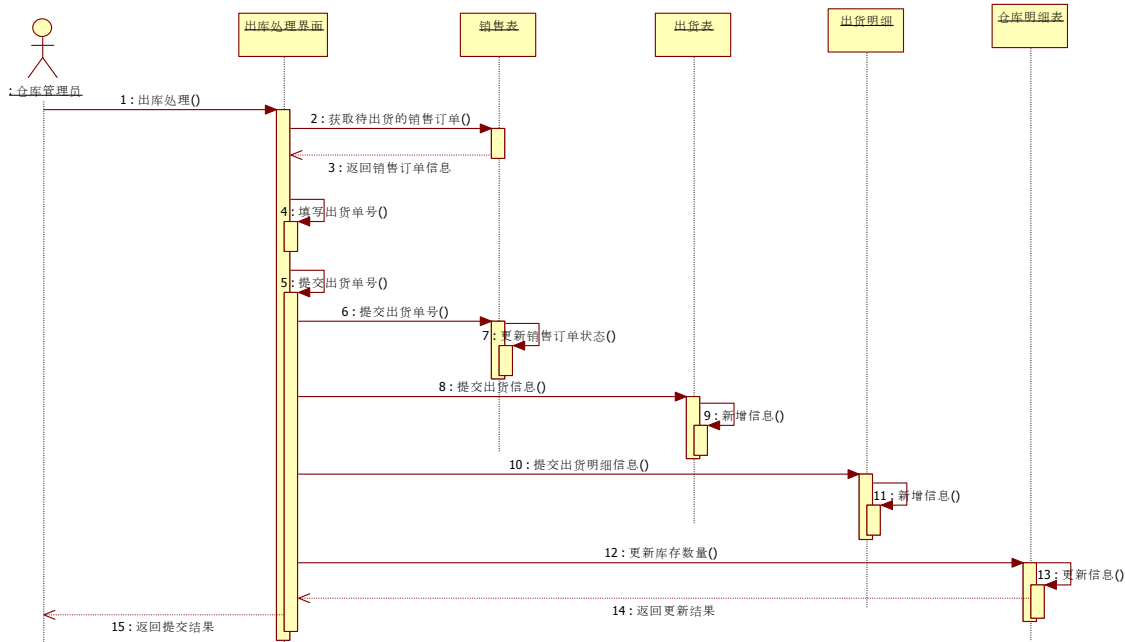


图 3-10 出库处理顺序图

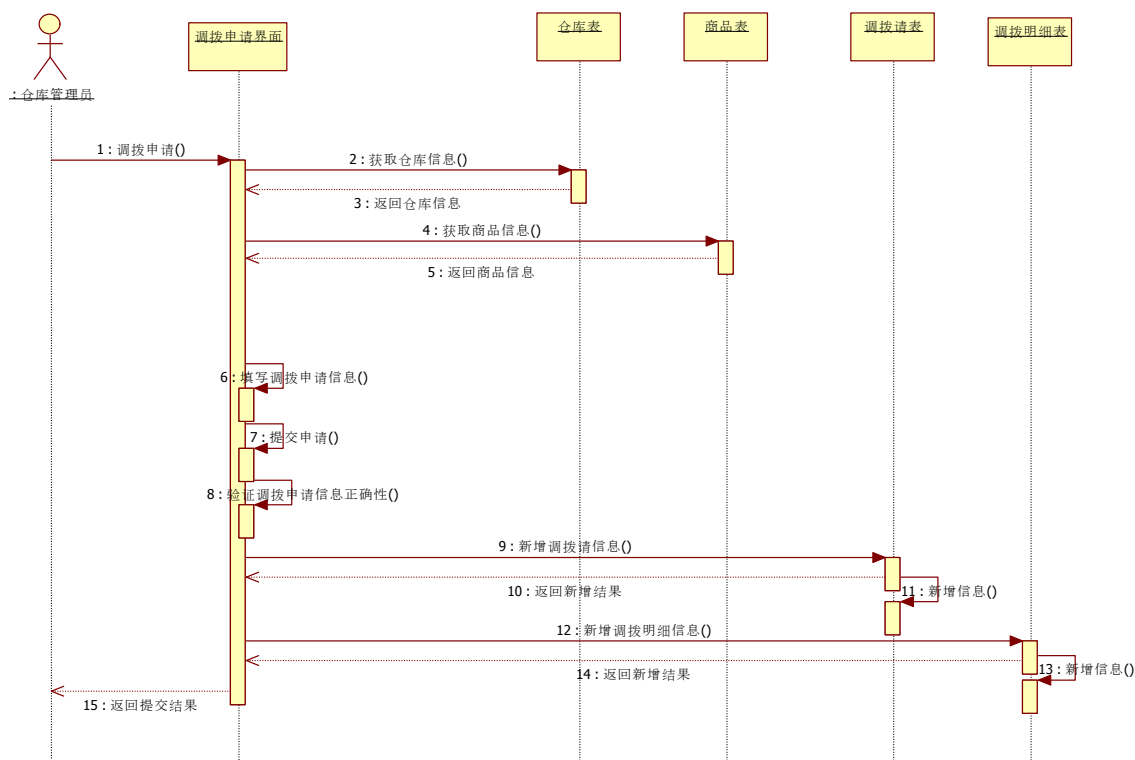


图 3-11 申请调拨顺序图

仓库管理员进入调拨申请界面，选择调拨仓库和入库仓库，添加需要调拨的商品并填写具体的调拨数量，系统验证调拨信息合法后即可提交新增调拨申请信息。申请调拨顺序图如图 3-11 所示。

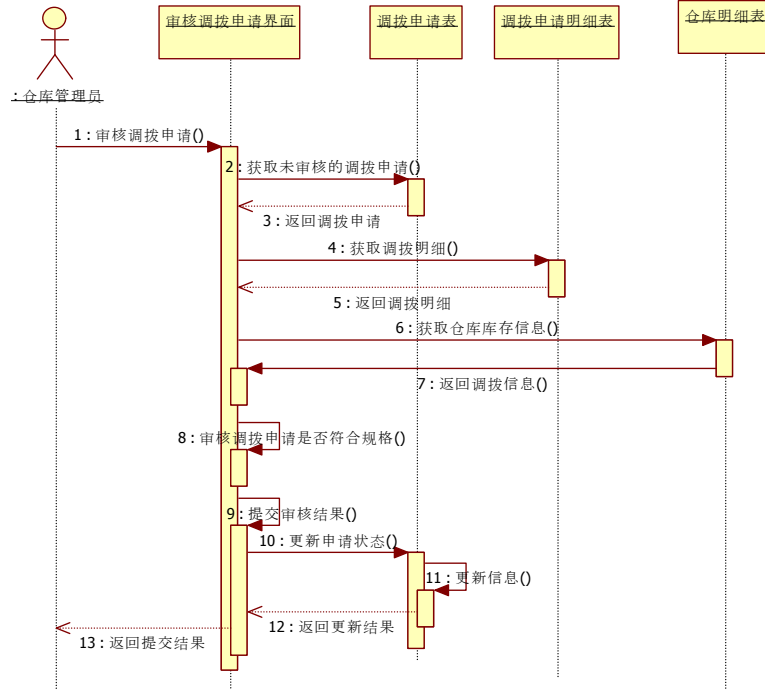


图 3-12 审核调拨申请顺序图

仓库主管进入调拨审核页面，获取到未审核的调拨申请，可根据仓库库存信息和调拨申请具体调拨的商品和数量以及具体情况判断是否同意调拨，将审核结果信息填写完整后，系统验证提交的信息合法后即可更新调拨申请的状态。调拨申请顺序图如图 3-12 所示。

仓库管理员进入调拨处理页面，获取到自己的调拨申请和被指定去处理的调拨申请，在完成调拨出货后，选择对应被指定去处理的调拨申请即可填写出货单号确认出货，更新调拨申请信息的状态，对于自己申请通过的调拨申请，在确认入库后即可选择确认入库，更新调拨申请状态，具体调拨处理顺序图如图 3-13 所示。

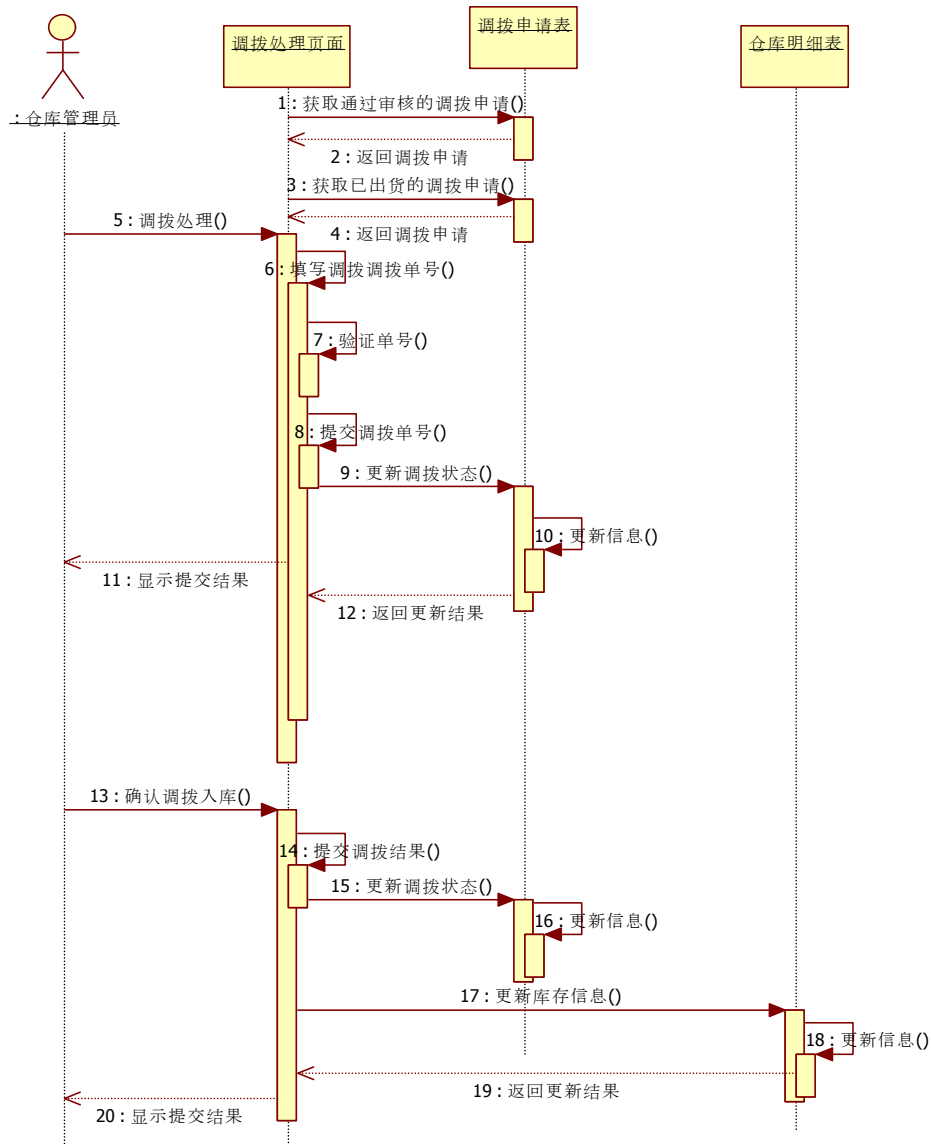


图 3-13 调拨处理顺序图

### 3.3.5 财务管理模块顺序图

财务人员进入财务查询页面，系统会获取所有已完成的业务订单，并进行如收支明细等各种详情计算，将最终的计算结果在页面显示提供给财务人员查询，财务查询顺序图如图 3-14 所示：

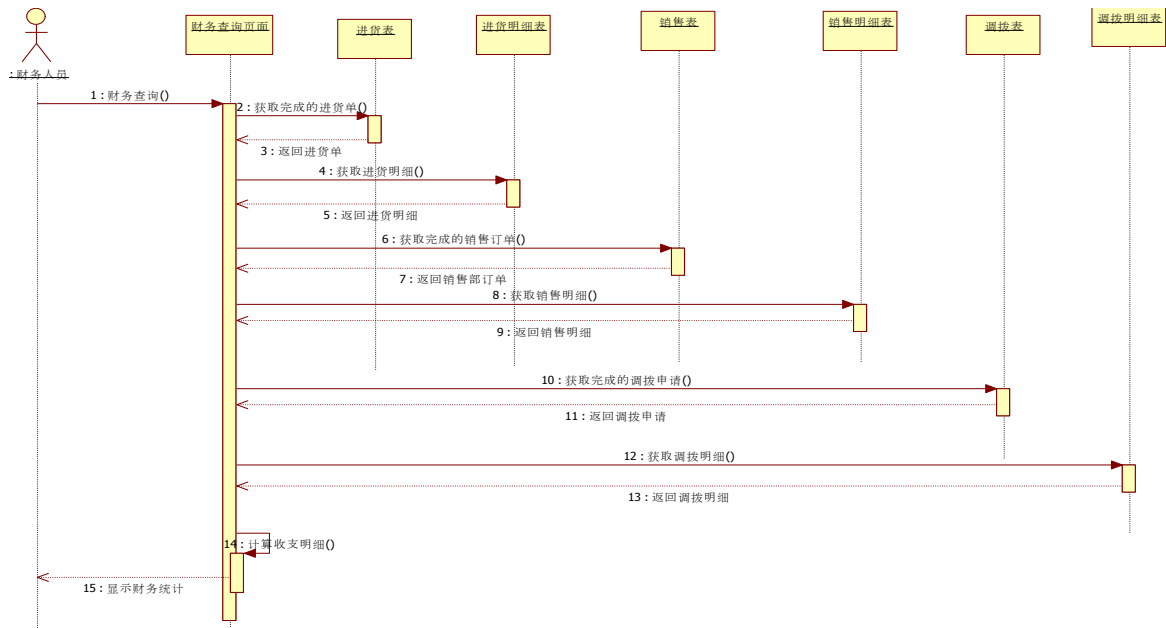


图 3-14 调拨处理顺序图

### 3.4 状态图

状态表用于描述部分类在功能进程中状态的变化，同种类在不同的状态下，所能执行的功能也有所不同，本系统中主要的状态变化体现在业务中各订单的进程状态。

经过分析，状态的变化主要发生在采购、销售、调拨业务进行的过程中发生变化，在下面将逐一列出各状态图。

采购申请的状态图如图 3-15 采购申请状态图所示。

销售订单的状态图如图 3-16 销售订单状态图所示。

进货单的状态图如图 3-17 进货单状态图所示。

出货单的状态图如图 3-18 出货单状态图所示。

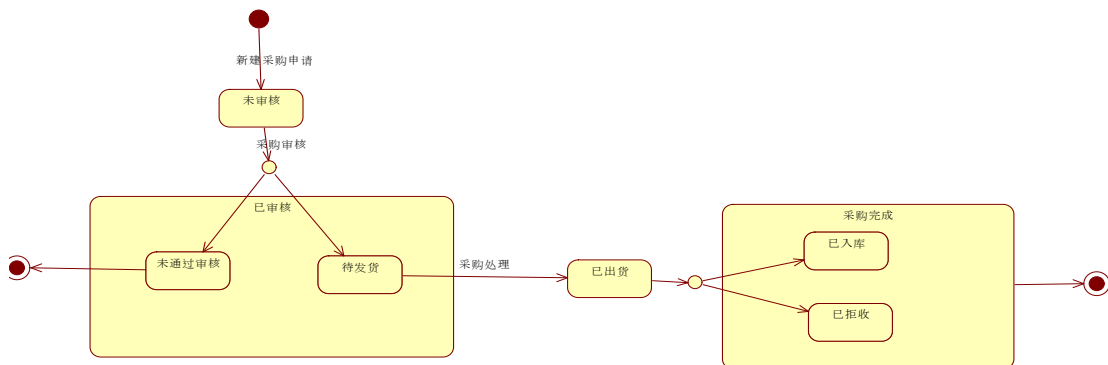


图 3-15 采购申请状态图

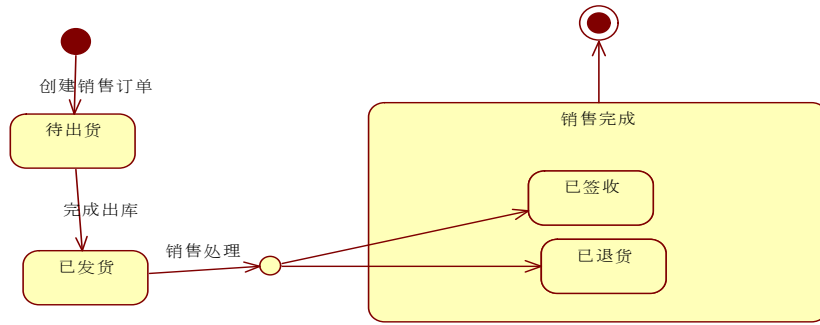


图 3-16 销售订单状态图

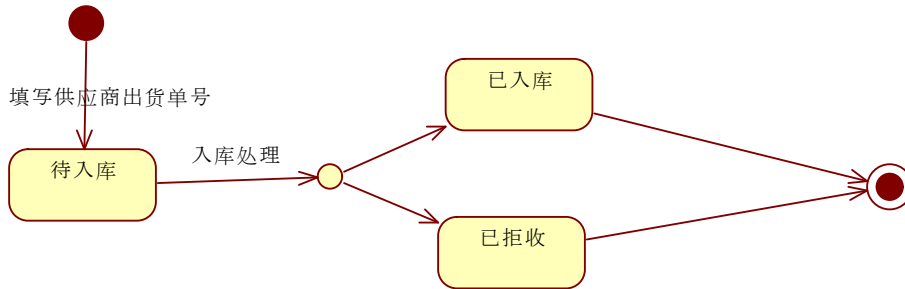


图 3-17 进货单状态图

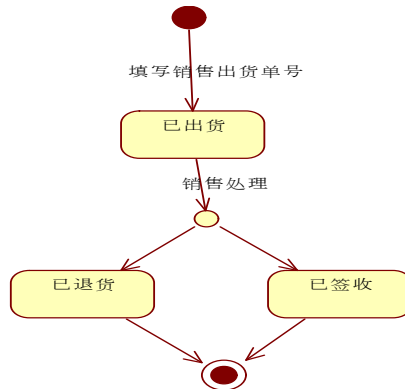


图 3-18 出货单状态图

调拨申请的状态图如图 3-19 调拨申请状态图所示。

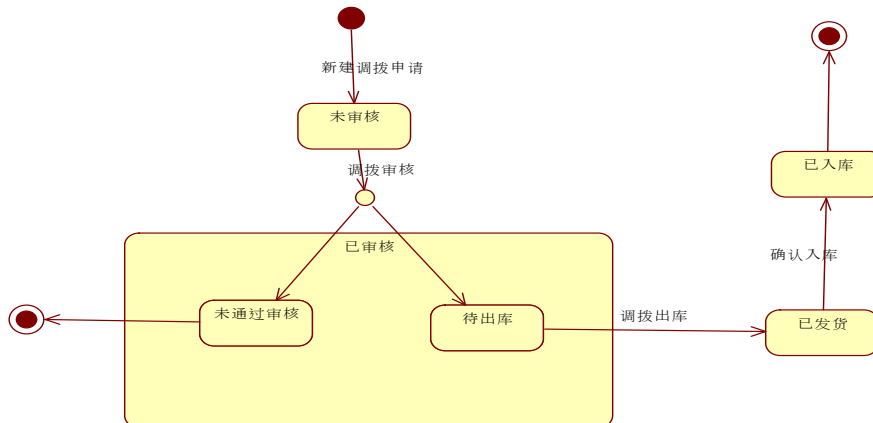


图 3-19 调拨申请状态图



### 3.5 类图

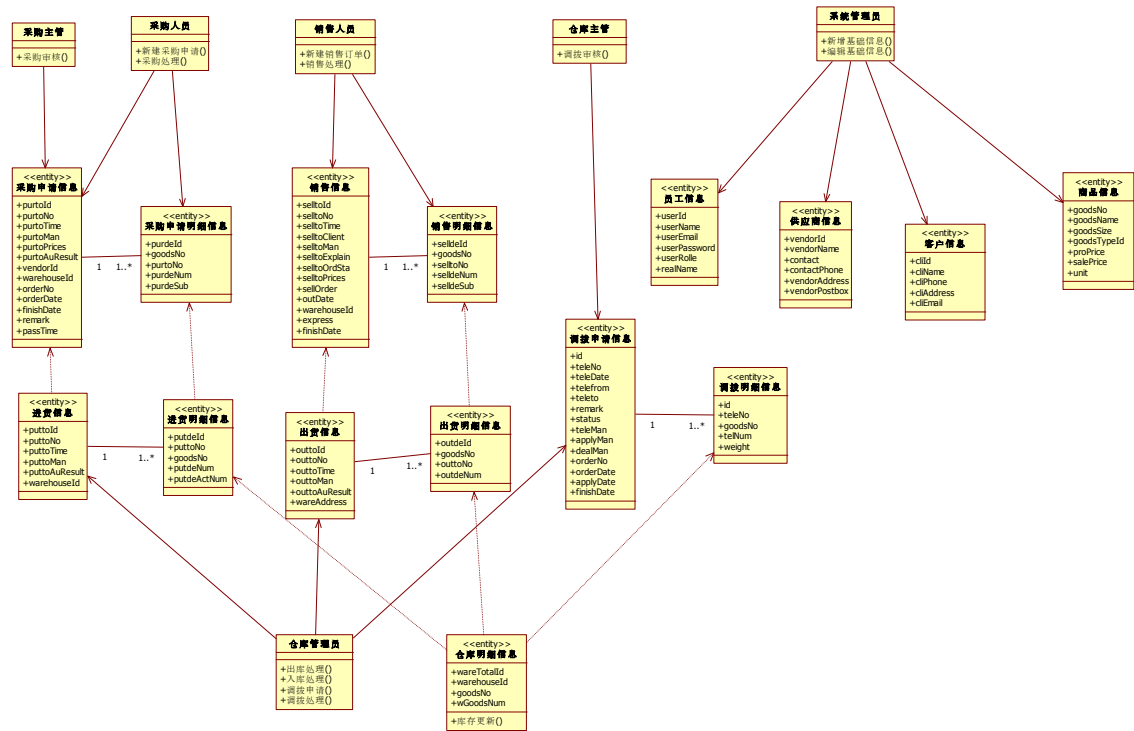


图 3-20 类的关系图

类图作为静态模型之一，他能描述类拥有的属性与接口之间的关系，能让开发人员根据类图编写代码，起到了非常重要的作用，下面将会先画出类之间的关系图，然后结合已经介绍的顺序图、状态图，根据功能模块画出具体详细类图。

在系统中，并不是每个角色各司其职，管理着与自己业务相关的信息，因此，并不是所有角色与所有类都有关系，综上所述得出类的关系图如图 3-20 所示。

#### 3.5.1 基础信息管理类图

基础信息管理的实现类图如下：

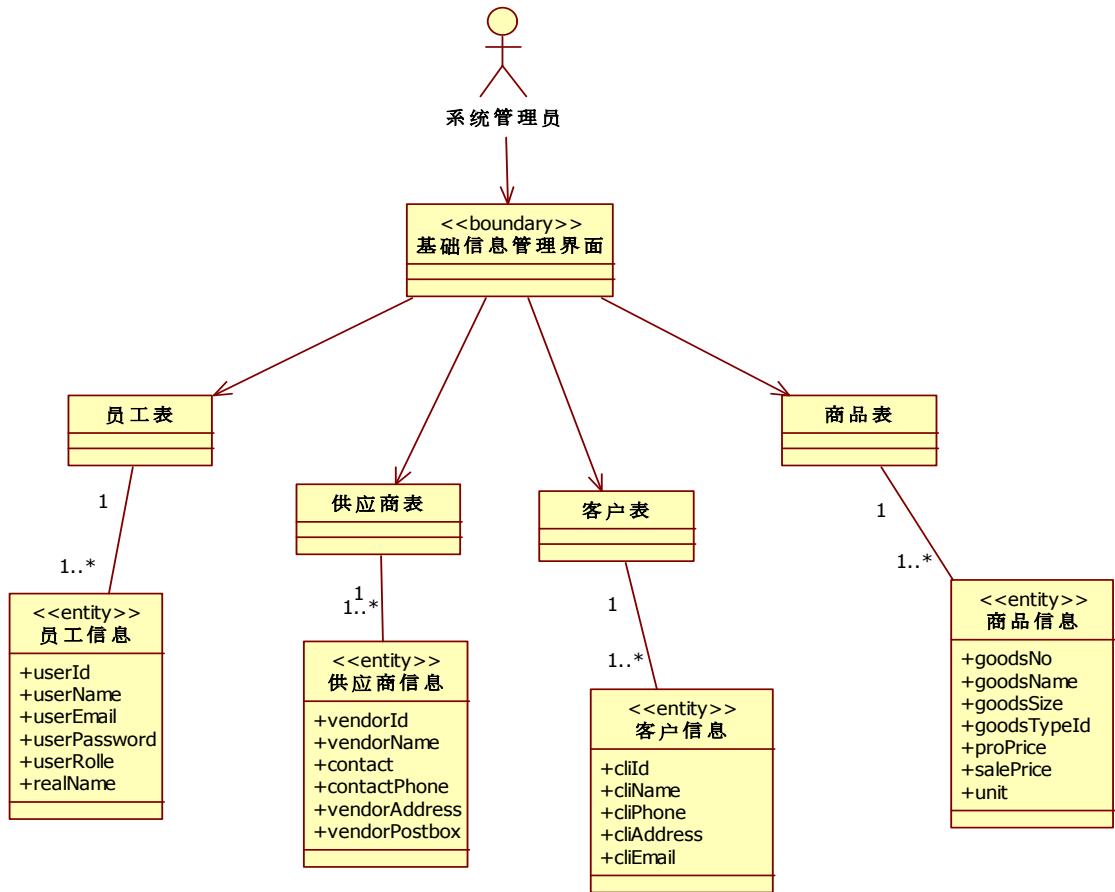


图 3-21 基础信息管理实现类图

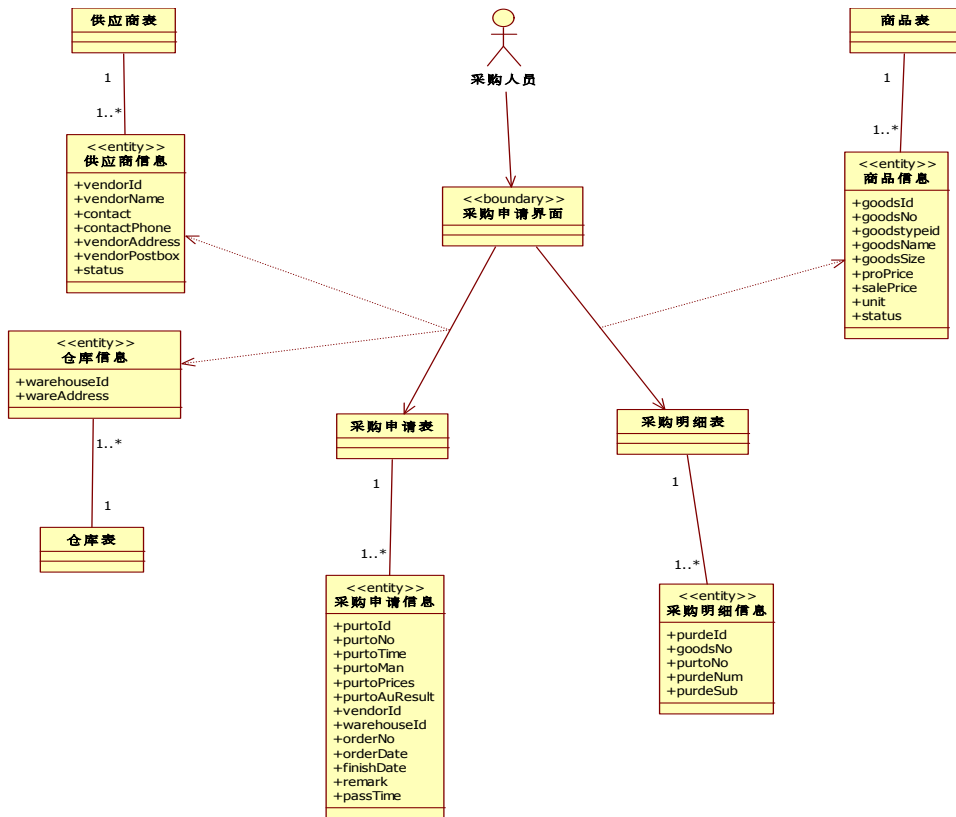


图 3-22 新建采购申请实现类图

### 3.5.2 采购管理类图

新建采购申请的实现类图如图 3-22。

审核采购申请的实现类图如下图：

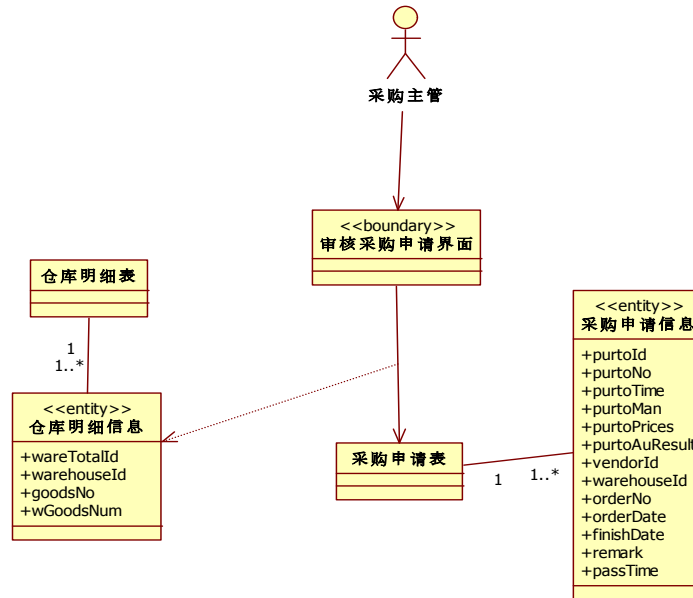


图 3-23 审核采购申请实现类图

采购处理实现类图如下：

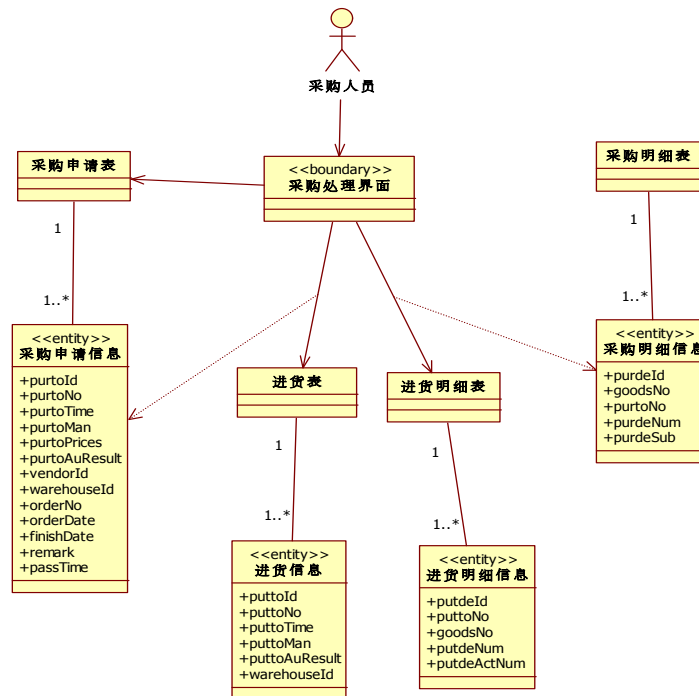


图 3-24 采购处理实现类图实现类图

### 3.5.3 销售管理类图

处理销售订单实现类图如下：

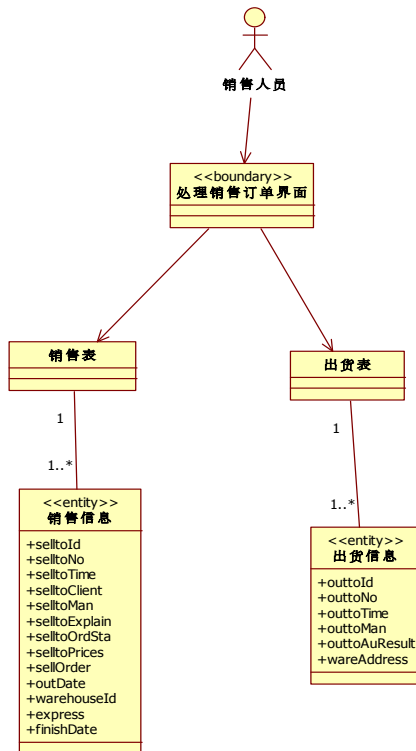


图 3-25 处理销售订单实现类图

创建销售订单实现类图如下：

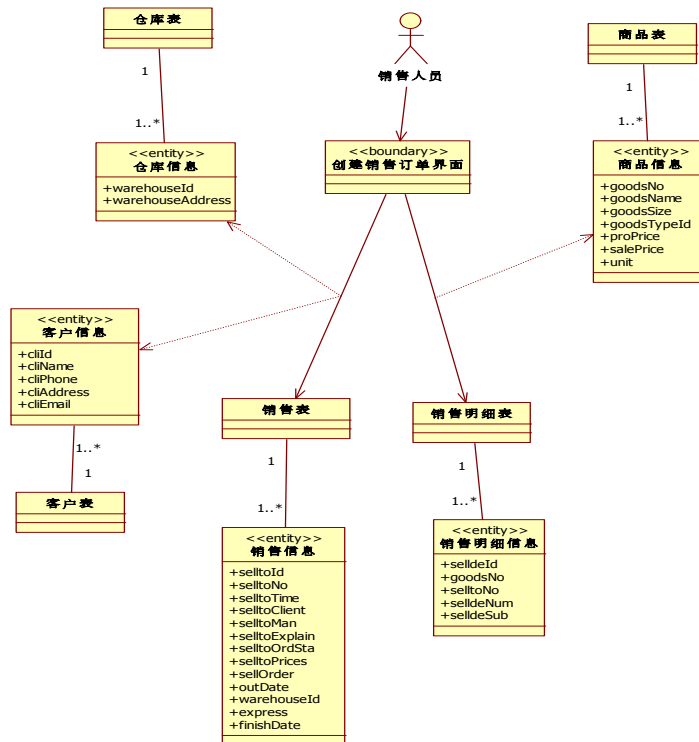


图 3-26 创建销售订单实现类图

### 3.5.4 仓库管理类图

处理入库实现类图如下：

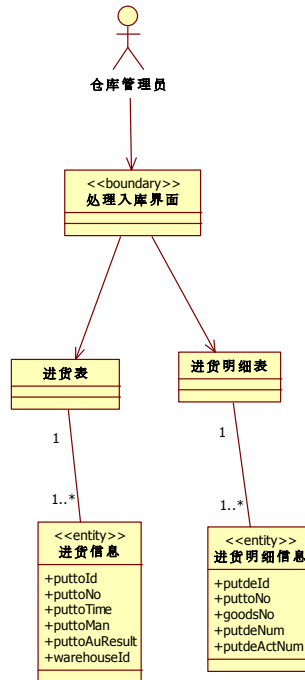


图 3-27 处理入库实现类图

处理出库实现类图如下：

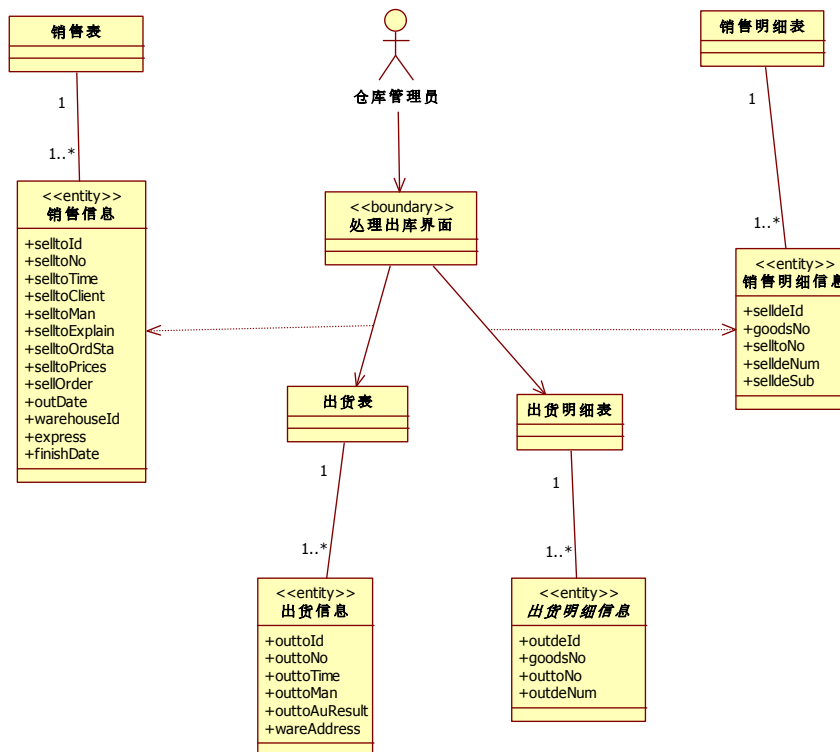


图 3-9 处理出库实现类图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/278070074033006052>