经济管理学院（电子商务）专业

MIS课程设计

**（2017 —2018学年）**

**设计名称： 仓库管理信息系统**

**班 级： 电商11601**

**姓 名： 李玉洁（组长）、王小文、殷文婷**

**指导教师： 电商教研室**

**成 绩：**

**序 号： 1607270110、1607270105、1607270106**

**二0一八年七月十三日**

目 录

[1 概述 1](#_Toc424204080)

[1.1 需求分析 1](#_Toc424204081)

[1.1.1 功能需求 1](#_Toc424204082)

[1.1.2 用户需求 1](#_Toc424204083)

[1.2 调查情况 1](#_Toc424204084)

[2 系统分析 2](#_Toc424204085)

[2.1 系统可行性分析 2](#_Toc424204086)

[2.1.1 管理上的可行性 2](#_Toc424204087)

[2.1.2 技术上的可行性 2](#_Toc424204088)

[2.1.3 经济上的可行性 2](#_Toc424204089)

[2.2 系统组织结构与功能结构分析 2](#_Toc424204090)

[2.2.1 组织结构分析 2](#_Toc424204091)

[2.2.2 功能结构分析 3](#_Toc424204092)

[2.3 系统业务流程分析 4](#_Toc424204093)

[2.4 系统数据流程分析 5](#_Toc424204094)

[2.5 数据字典 7](#_Toc424204095)

[2.5.1基本数据项及数据结构 7](#_Toc424204096)

[2.5.2 数据流 8](#_Toc424204097)

[2.5.3 数据存储 8](#_Toc424204098)

[2.6 主要数据加工处理的描述 9](#_Toc424204099)

[3 系统设计 10](#_Toc424204100)

[3.1 系统功能结构的设计 10](#_Toc424204101)

[3.2 系统软硬件平台设计 10](#_Toc424204102)

[3.1.1 系统软件平台设计 10](#_Toc424204103)

[3.1.2 系统硬件平台设计 11](#_Toc424204104)

[3.3 系统信息处理流程的设计 11](#_Toc424204105)

[3.4 代码设计 11](#_Toc424204106)

[3.5 输出与输入设计 12](#_Toc424204107)

[3.5.1 输入设计 12](#_Toc424204108)

[3.5.2 输出设计 13](#_Toc424204109)

[3.5.3 界面设计 13](#_Toc424204110)

[3.6 存储文件格式设计 14](#_Toc424204111)

[3.6.1 概念结构设计 14](#_Toc424204112)

[3.6.2 逻辑结构设计 16](#_Toc424204113)

[3.6.3 物理结构设计 17](#_Toc424204114)

[3.7 系统安全性设计 18](#_Toc424204115)

[3.7.1 数据安全 18](#_Toc424204116)

[3.7.2 网络和系统安全 19](#_Toc424204117)

[4 系统实施部分 19](#_Toc424204118)

[4.1 源程序代码 19](#_Toc424204119)

[4.2 模拟运行数据 21](#_Toc424204120)

[4.3 打印报表 30](#_Toc424204121)

[4.4 系统使用说明书 32](#_Toc424204122)

[5 系统总结 32](#_Toc424204123)

[6 参考资料 32](#_Toc424204124)

# **概述**

## 需求分析

根据对系统的终端用户、生产商和销售商等的分析，我们列出了以下两种需求：

### 功能需求

客户信息管理：客户信息操作、客户信息查询、客户信息数据管道

供应商信息管理：供应商信息的基本操作及查询

操作记录信息管理：查询近期操作员对产品出入库的情况

一般用户功能：查询库内信息、查询出库信息、查询入库信息、登录、修改本用户密码；

### 用户需求

根据用户需求，该系统应该实现以下功能：

1.进、出库管理。对进、出库信息进行记录。

2.查询功能。仓库管理对查询要求高，通过主菜单记录当前操作用户的用户

账号，保证了对进、出库信息录入负责人的确认。

3.增、删、改功能。根据用户的需求可以对相应的信息进行增加、删除和修改。

## 调查情况

详细调查 （对现行系统）

通过详细调查，该系统更好的提高了各仓库的管理效率，更加准确的控制了产品的销售情况，减少了管理人员的工作量，同时也减少了店内不必要的开销，实现了进货管理、销售管理、库存管理，并且在相关信息的查询和删除上进行了很大的提高，仓库运作效率得到了提高。

# 系统分析

## 系统可行性分析

### 管理上的可行性

该系统可以通过Internet管理货物的生产、销售，可以通过Internet随时调动对工作人员的工作安排等。高层可以更加直接方便的管理下属工作人员，因此管理上是可行的。

### 技术上的可行性

该系统不需要购买任何软件，仅需使用PB即可，该软件开发效率高，与DataBase结合好，安全性能很好，且自带开发环境，完全可以满足我们开发项目的要求。

### 经济上的可行性

随着我国经济的飞速发展，中小型工厂所占的市场份额越来越大，因此建立一个仓库管理系统是非常有必要的，它将给市场带来丰厚的经济效益和社会效益。并且，该系统开发成本低，占用资源少，在经济方面可行。

## 2.2 系统组织结构与功能结构分析

### 2.2.1 组织结构分析

（1）业务相关部门

管理员管理：及时了解供应商的基本信息、用户的基本信息

出库员：商品的剩余库存以及及时的生产工作

登录：仓库内部人员登录后进行商品的补货

（2）组织结构图

仓库管理系统

管理员登录

出库员登录

库存查询

产品的生产

客户信息管理

库存查询

申请管理

商品查询

库存添加

商品查询

图2-1 组织结构图

### 2.2.2 功能结构分析

客户信息管理

入库信息管理

供应商信息管理

出库信息管理

库存产品信息管理

操作记录信息管理

客户信息操作

客户信息数据管道

客户信息查询

出库信息操作

出库信息数据管道

出库信息查询

操作记录信息操作

操作记录信息数据管道

操作记录信息查询

仓库管理信息系统

图2-2 功能结构图

## 2.3 系统业务流程分析

业务流程图是一种描述系统内各单位、人员之间业务关系、作业顺序和管理信息流向的图表，利用它可以帮助分析人员找出业务流程中的不合理流向。为了调查管理业务流程，调查人员应顺着原系统信息流动的过程逐步地进行。

从业务流程图可以看出该中小型企业仓。库管理系统主要有以下几项管理功能：

入库：管理员通过采购物资并将其分类存入仓库中，进行入库管理，然后进行登账，做盘点，进行统计交给财务进行统一管理。如采购的物资存在日期不好的情况，可以通过查看入库单向供应商要求退货处理。

出库：管理员通过销售仓库中的物资，进行出库管理，然后进行登账，做盘点，进行统计交给财务进行统一管理。如有客户不满意可以能过查年领料单后进行退货处理。

盘点统计：主要通过对入库、出库进行登账后的管理，对盘点过的数据进行统计，查看是否有缺货现象。仓库管理系统业务流程，见下图2-3：

财务

财务

管理员

采购

销售

退货

入库

退货

出库

入库单

提货单

登账

库存台账

盘点

统计

报表

财务

供应商

图2-3 业务流程图

## 2.4 系统数据流程分析

管理员：针对整个系统的各项信息，处理等进行管理操作。

基本信息：主要包括商品，仓库，用户，入库，出库，账目，盘存的基本信

息管理，以方便管理进行各项处理操作。

各种用表：主要包括商品，仓库，用户，入库，出库，账目，盘存的信息用表，主要为方便管理对各项信息进行管理操作。

该系统的数据流程图见下：

顶层：

仓库管理员

仓库管理系统

管理员

供应商

图2-4 仓储管理信息系统顶层DFD

中间层：

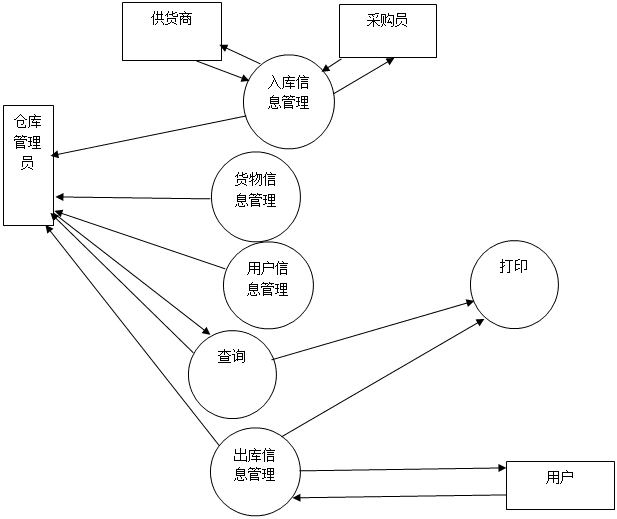


图2-5 仓储管理信息系统中间层DFD

底层：

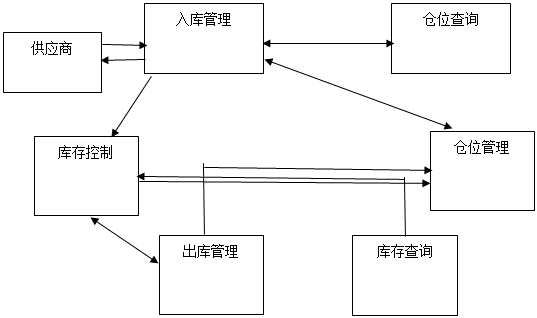


图2-6 仓储管理信息系统底层DFD

## 2.5 数据字典

数据字典的作用是在软件分析和设计的过程中给人提供关于数据的描述信息。它主要是对数据流图中的数据流、处理逻辑、外部实体、数据存储和数据项等方面进行具体的定义。数据流程图配以数据字典，就可以从图形和文字两个方面对系统的逻辑模型进行完整“的描述。

### 2.5.1基本数据项及数据结构

表2-1 数据项表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品编号 | 产品名称 | 类型 | 宽度 |
| A000020150310 | 野山小核桃 | Char | 13 |
| A000020150312 | 甘草西瓜子 | Char | 13 |
| A000020150313 | 香辣腰果 | Char | 13 |
| A000020150313 | 烧烤牛板筋 | Char | 13 |
| A000020150315 | 手造棒棒糖 | Char | 13 |
| A000020150320 | 巧克力曲奇 | Char | 13 |
| A000020150321 | 维c泡腾片 | Char | 13 |
| A000020150321 | 木瓜干 | Char | 13 |
| A000020150322 | 黑乌龙茶 | Char | 13 |
| A000020150325 | 可利斯口哨糖 | Char | 13 |

### 2.5.2 数据流

表2-2 数据流条目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 别名 | 简述 | 来源 | 去向 |
| 入库单 | 无 | 入库管理人员把相应的货物送出库时必须填写的单据 | 供应商 | 库存 |
| 出库单 | 无 | 领货人员从仓库中领取货物是不修填写的单据 | 仓库 | 客户 |
| 需求单 | 无 | 对新货物的需求所填写的单据 | 仓库 | 库存 |
| 采购单 | 无 | 购买商品时所填写的单据 | 采购人员 | 供应商 |

### 2.5.3 数据存储

联系人

名称

供应产品类别

地址

联系号码

供应

供应商

物资

供应商名称

产品名称

经手人

供应数量

出库

产品客户

产品名称

出库日期

经手人

出库数量

产品名称

产品编号

单价

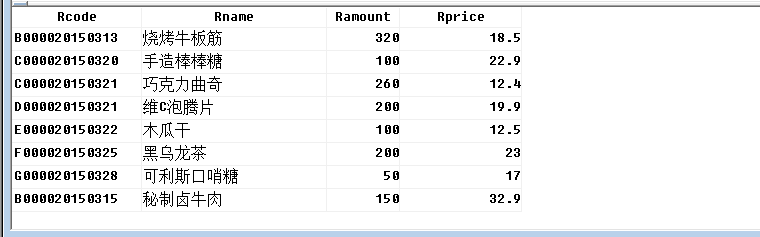
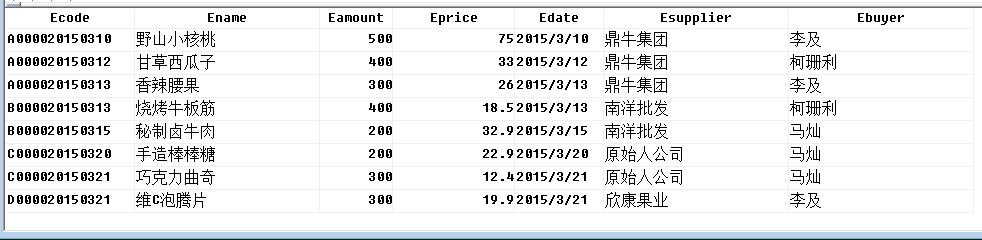
库存数量

出库产品编号

图2-7 数据存储逻辑结构图

## 2.6 主要数据加工处理的描述

表2-3 后台数据表



# 3 系统设计

## 3.1 系统功能结构的设计

仓库管理信息系统

客户信息管理

入库信息管理

供应商信息管理

出库信息管理

库存产品信息管理

操作记录信息管理

客户信息操作

客户信息数据管道

客户信息查询

出库信息操作

出库信息数据管道

出库信息查询

操作记录信息操作

操作记录信息数据管道

操作记录信息查询

图3-1 系统功能结构表

## 3.2 系统软硬件平台设计

### 3.1.1 系统软件平台设计

操作系统：Windows XP及以上

数据库：powerbuilder自带数据库

开发工具：powerbuilder

### 3.1.2 系统硬件平台设计

CPU：Inter 奔腾系列或以上，AMD闪龙系列或以上

RAM：512M或以上

硬盘：80GB以上

外设：扫描仪，打印机

## 3.3 系统信息处理流程的设计‘

入库单

入库

数据库

盘点

出库

出库单

图3-2 系统信息处理流程图

## 3.4 代码设计

系统中对入库产品编号进行了代码设计，为使入库产品编号实现系统自动编码，编码采用块码加层次码，层次码表示年、月、日，块码则表示订单物品的种类。考虑到网站的规模和订单的数量，编号的块码码采用五位。代码模型如图所示。

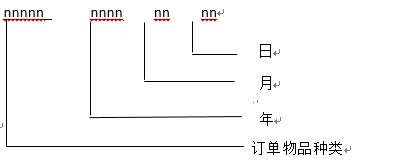


图3-3 代码设计图

## 3.5 输出与输入设计

### 3.5.1 输入设计

**客户信息操作**

表3-1 客户信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| cname | char | 20 | P | Not null | 名称 |
| caddress | char | 40 |  | Not null | 地址 |
| cpeople | char | 10 |  | Not null | 联系人 |
| ctelephone | char | 11 |  | Not null | 联系号码 |
| cproduct | char | 50 |  | Not null | 需求产品类别 |

**入库信息操作**

表3-2 入库信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| ecode | char | 13 | P | Not null | 入库产品编号 |
| ename | char | 20 |  | Not null | 入库产品名称 |
| eamount | integer |  |  | Not null | 数量 |
| eprice | double |  |  | Not null | 单价 |
| edate | double |  |  | Not null | 入库日期 |
| esupplier | char | 20 |  | Not null | 产品供应商 |
| ebuyyer | char | 20 |  | Not null | 采购员 |

**操作记录信息操作**

表3-3 操作记录信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| opeople | char | 20 | P | Not null | 操作员 |
| ocontent | char | 200 |  | Not null | 操作内容 |
| odate | date |  | P | Not null | 操作日期 |

**供应商信息查询**

表3-4 供应商信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| sname | char | 20 | P | Not null | 名称 |
| saddress | char | 40 |  | Not null | 地址 |
| speople | char | 10 |  | Not null | 联系人 |
| stelephone | char | 11 |  | Not null | 联系号码 |
| sproduct | char | 50 |  | Not null | 供应产品类别 |

### 3.5.2 输出设计

**出库信息操作**

表3-5 出库信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| dcode | char | 13 | P | Not null | 出库产品操作 |
| dname | char | 20 |  | Not null | 出库产品名称 |
| damount | integer | 3 |  | Not null | 数量 |
| dprice | double | 4 |  | Not null | 单价 |
| ddate | double | 5 |  | Not null | 出库日期 |
| dclient | char | 20 |  | Not null | 产品客户 |
| doperatpr | char | 20 |  | Not null | 经手人 |

**库存信息操作**

表3-6 库存信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| rcode | char | 13 | P | Not null | 产品编号 |
| rname | char | 20 |  | Not null | 产品名称 |
| ramount | integer |  |  | Not null | 库存量 |
| rprice | double |  |  | Not null | 单价 |

### 3.5.3 界面设计

系统界面风格基本一致，本着方便用户宗旨，在页面的设计上趋向于人性化，易于操作：

﹡界面清晰明了、协调一致，同样功能用同样的图形

﹡有清楚的错误提示，误操作后，系统提供有针对性的提示

﹡使用用户的语言，而非技术的语言

﹡方便退出，随时转移界面，很容易从一个界面跳到另外一个界面

﹡让用户知道自己当前的位置，使其做出下一步行动的决定

## 3.6 存储文件格式设计

### 3.6.1 概念结构设计

客户信息管理E-R图

客户信息

名称

地址

联系

号码

需求产品类别

联系人

图3-4 客户信息E-R图

入库信息E-R图

入库信息

入库产品编号

入库产品名称

数量

单价

产品供应商

入库日期

采购员

图3-5 入库信息E-R图

供应商信息E-R图

供应商信息

名称

地址

联系

号码

供应产品类别

联系人

图3-6 供应商信息E-R图

出库信息E-R图

出库信息

出库产品编号

出库产品名称

数量

单价

产品客户

出库日期

经手人

图3-7 出库信息E-R图

库存产品E-R图

客户信息

产品编号

产品

名称

库存量

单价

图3-8 库存产品E-R图

操作记录E-R图

操作记录

操作员

操作内容

操作日期

图3-9 操作记录E-R图

### 3.6.2 逻辑结构设计

联系人

名称

供应产品类别

地址

联系号码

供应

供应商

物资

供应商名称

产品名称

经手人

供应数量

出库

产品客户

产品名称

出库日期

经手人

出库数量

产品名称

产品编号

单价

库存数量

出库产品编号

图3-10 逻辑结构图

### 3.6.3 物理结构设计

**客户信息操作**

表3-7 客户信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| cname | char | 20 | P | Not null | 名称 |
| caddress | char | 40 |  | Not null | 地址 |
| cpeople | char | 10 |  | Not null | 联系人 |
| ctelephone | char | 11 |  | Not null | 联系号码 |
| cproduct | char | 50 |  | Not null | 需求产品类别 |

**入库信息操作**

表3-8 入库信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| ecode | char | 13 | P | Not null | 入库产品编号 |
| ename | char | 20 |  | Not null | 入库产品名称 |
| eamount | integer |  |  | Not null | 数量 |
| eprice | double |  |  | Not null | 单价 |
| edate | double |  |  | Not null | 入库日期 |
| esupplier | char | 20 |  | Not null | 产品供应商 |
| ebuyyer | char | 20 |  | Not null | 采购员 |

**操作记录信息操作**

表3-9 操作记录信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| opeople | char | 20 | P | Not null | 操作员 |
| ocontent | char | 200 |  | Not null | 操作内容 |
| odate | date |  | P | Not null | 操作日期 |

**供应商信息查询**

表3-10 供应商信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| sname | char | 20 | P | Not null | 名称 |
| saddress | char | 40 |  | Not null | 地址 |
| speople | char | 10 |  | Not null | 联系人 |
| stelephone | char | 11 |  | Not null | 联系号码 |
| sproduct | char | 50 |  | Not null | 供应产品类别 |

**出库信息操作**

表3-11 出库信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| dcode | char | 13 | P | Not null | 出库产品操作 |
| dname | char | 20 |  | Not null | 出库产品名称 |
| damount | integer | 3 |  | Not null | 数量 |
| dprice | double | 4 |  | Not null | 单价 |
| ddate | double | 5 |  | Not null | 出库日期 |
| dclient | char | 20 |  | Not null | 产品客户 |
| doperatpr | char | 20 |  | Not null | 经手人 |

**库存信息操作**

表3-12 库存信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 字段类型 | 长度 | 主/外键 | 字段值约束 | 对应中文名 |
| rcode | char | 13 | P | Not null | 产品编号 |
| rname | char | 20 |  | Not null | 产品名称 |
| ramount | integer |  |  | Not null | 库存量 |
| rprice | double |  |  | Not null | 单价 |

## 3.7 系统安全性设计

### 3.7.1 数据安全

主要针对提高数据的安全保密性方面而言：

本系统主要是针对中小企业而言的仓储管理系统，所以一般人是没有权限访问的，只有我们指定的用户，拥有自己的账户才能登陆进去，访问里面的数据。

### 3.7.2 网络和系统安全

访问此系统内的数据是不需要网络连接的，因此不必担心网络安全问题。另外有由于此系统是基于PB和PB自带的数据库操作的，因此系统安全还是有一定保障的。

# 4 系统实施部分

## 4.1 源程序代码

连接数据库：

String ls\_userid,ls\_password,ls\_database //定义形参

//将实参的值赋给形参

ls\_userid=trim(userid)

ls\_password=trim(password)

IF ls\_password=" "THEN //输入密码非空

RETURN -1

END IF

SQLCA.DBMS="ODBC"

SQLCA.AutoCommit=FALSE

ls\_database ="ConnectString ='DSN=One;"

SQLCA.dbparm=ls\_database+"UID="+ls\_userid+";PWD="+ls\_password+""

CONNECT USING SQLCA; //与数据库连接

RETURN sqlca.SQLCode

IF SQLCA.SQLCode<0 THEN //检查连接是否成功

MessageBox("连接失败",SQLCA.SQLErrText,Exclamation!)

END IF

登录按钮：

SetPointer (hourglass!)

IF PARENT.load\_connect (sle\_userid.text,sle\_password.text) =-1 THEN

MessageBox ("连接数据库错误!","连接失败"+sqlca.sqlerrtext)

HALT

ELSE

Open (w\_2)

Close (PARENT)

END IF

退出按钮：

Close(PARENT)

“增加一行”按钮代码：

dw\_1.insertrow(0)

dw\_1.setfocus()

dw\_1.scrolltorow(dw\_1.rowcount())

“删除此行”按钮代码：

dw\_1.settransobject(sqlca)

dw\_1.retrieve()

“更新并保存”按钮代码：

if dw\_1.update()=1 then

messagebox("提示","更新并保存成功！")

else

messagebox("提示","更新并保存失败！")

end if

客户信息操作：

dw\_1.settransobject(sqlca)

dw\_1.retrieve()

客户信息查询：

dw\_1.settransobject(sqlca)

dw\_1.retrieve()

dw\_2.settransobject(sqlca)

dw\_2.insertrow(0)

“查询”按钮代码：

dw\_1.setfilter("cname='"+cname+"'")

dw\_1.filter()

下拉列表：

dw\_2.accepttext()

cname=dw\_2.object.cname[row]

客户信息数据管道：

newsqlca=create transaction

u\_pipe=create pipeline

destroy u\_pipe;

disconnect using newsqlca;

destroy newsqlca;

“开始”按钮代码：

int ret

ret=wf\_connectnewsqlca()

if ret<>0 then

messagebox("=====错误信息提示=====","不能连接服务器数据库！~r~n请询问系统管理员",stopsign!)

return

end if

if rb\_1.checked then

wf\_startpipe(newsqlca,sqlca,"p\_tadaclient")

else

wf\_startpipe(sqlca,newsqlca,"p\_dataclient")

end if

“取消”按钮代码：

int ret

ret=u\_pipe.cancel()

if ret=1 then

messagebox("取消操作成功","终止管道运行")

else

messagebox("取消操作失败","未能终止管道运行")

end if

## 4.2 模拟运行数据

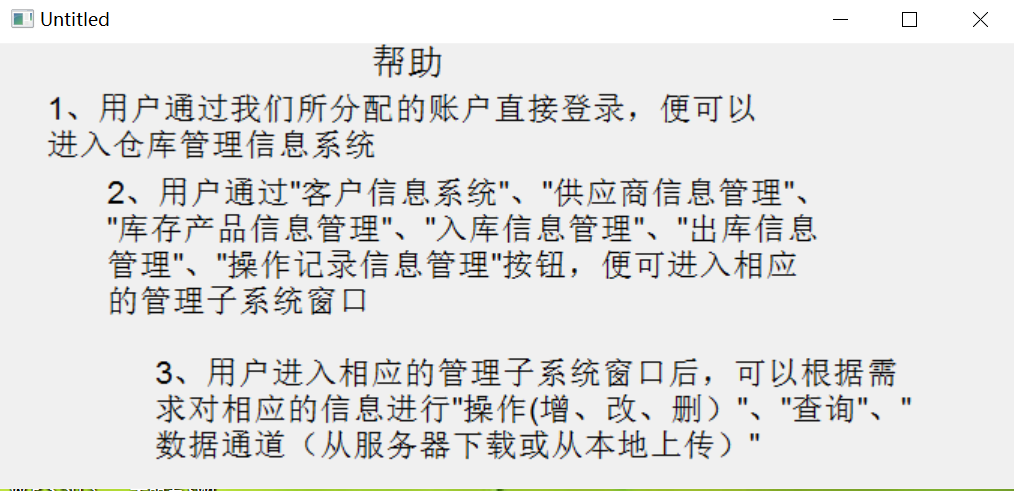
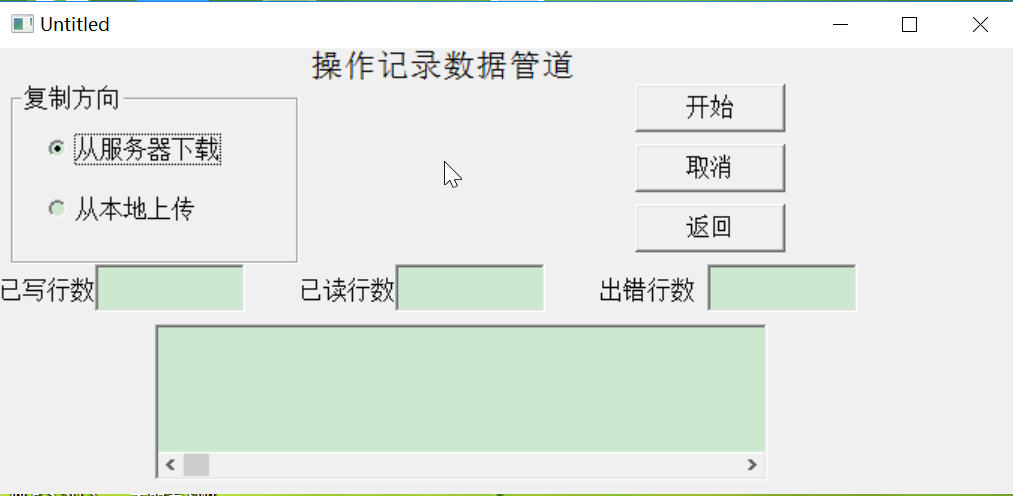
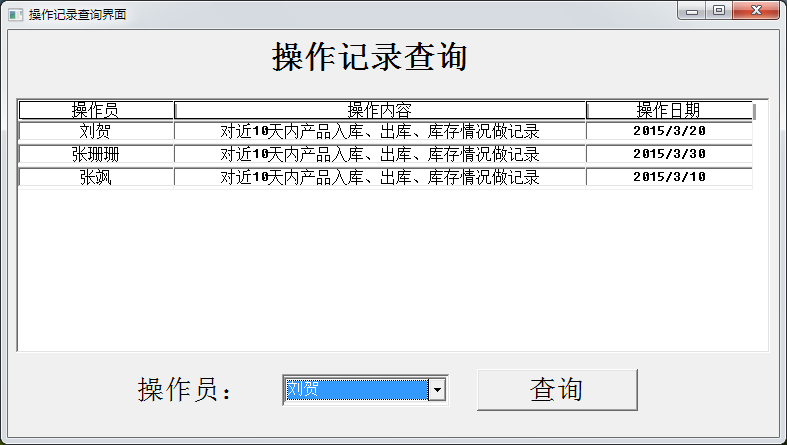
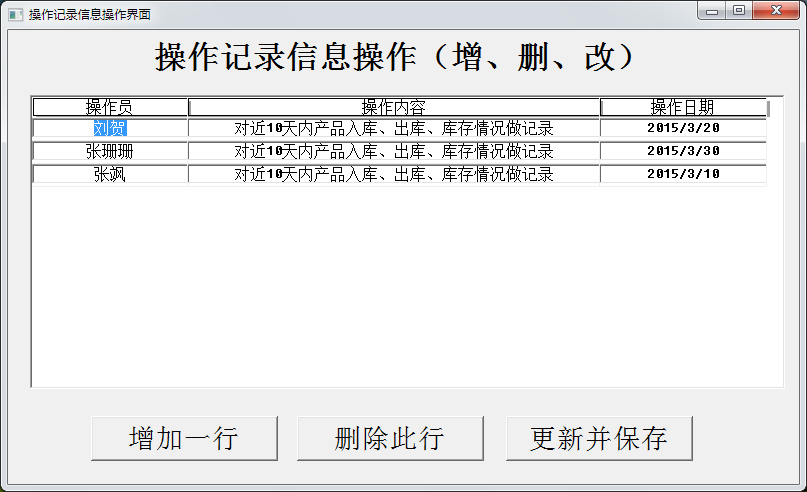
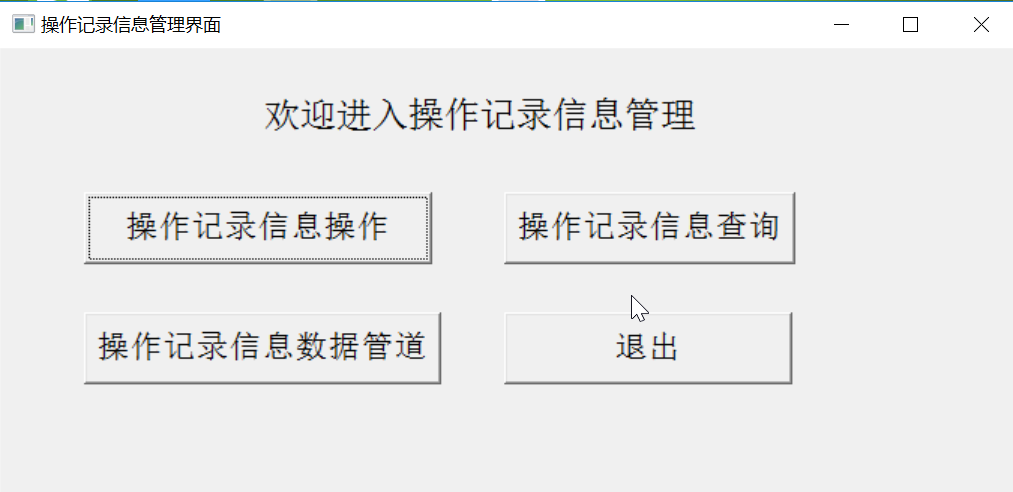
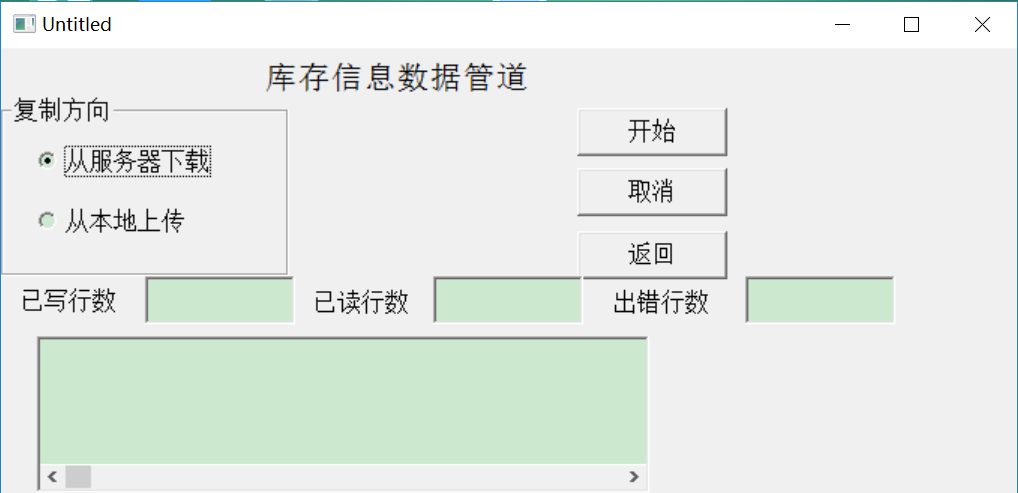
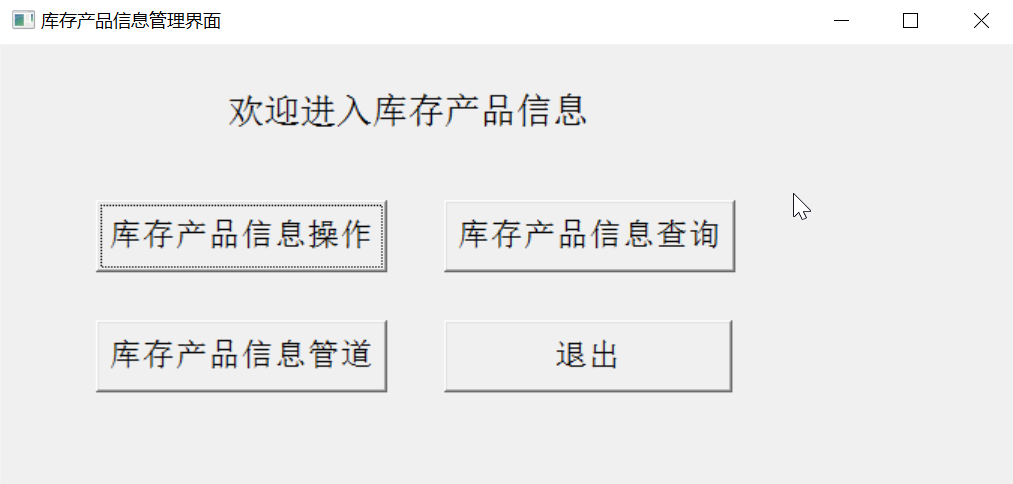
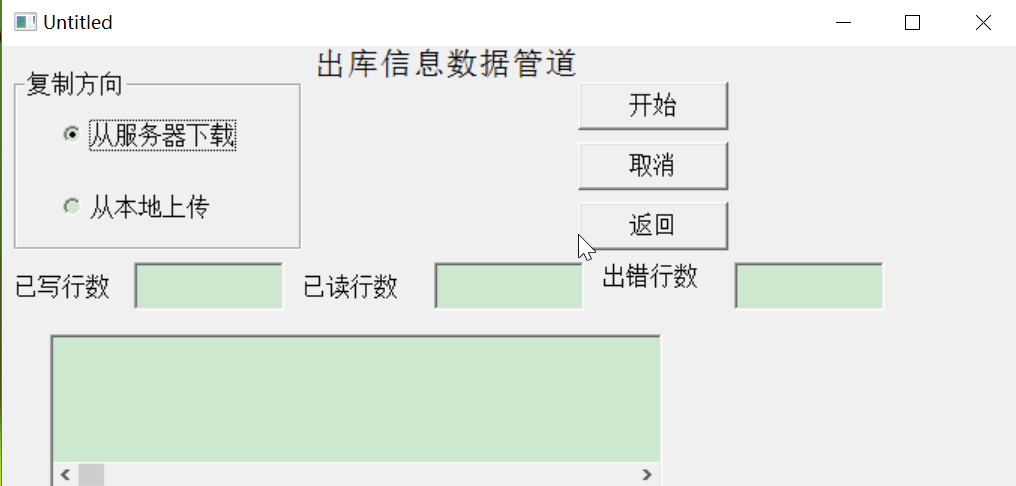
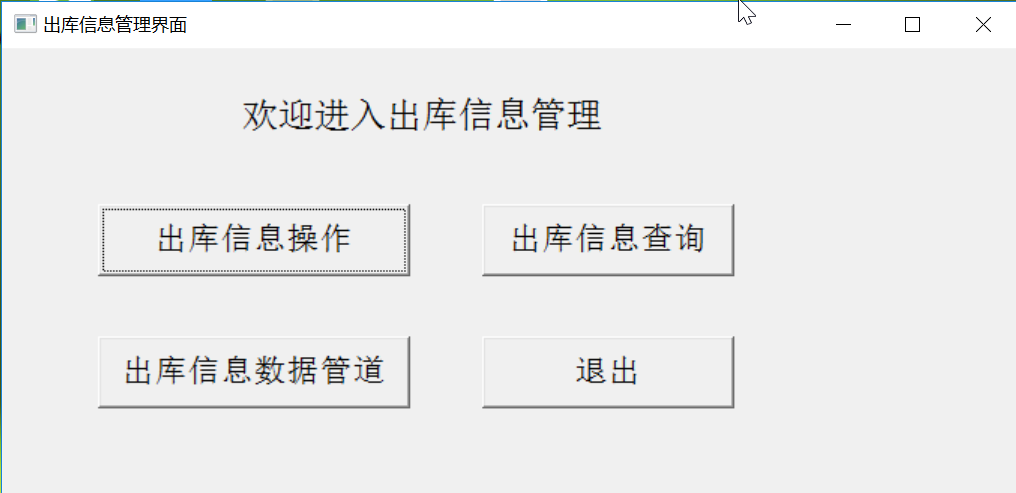
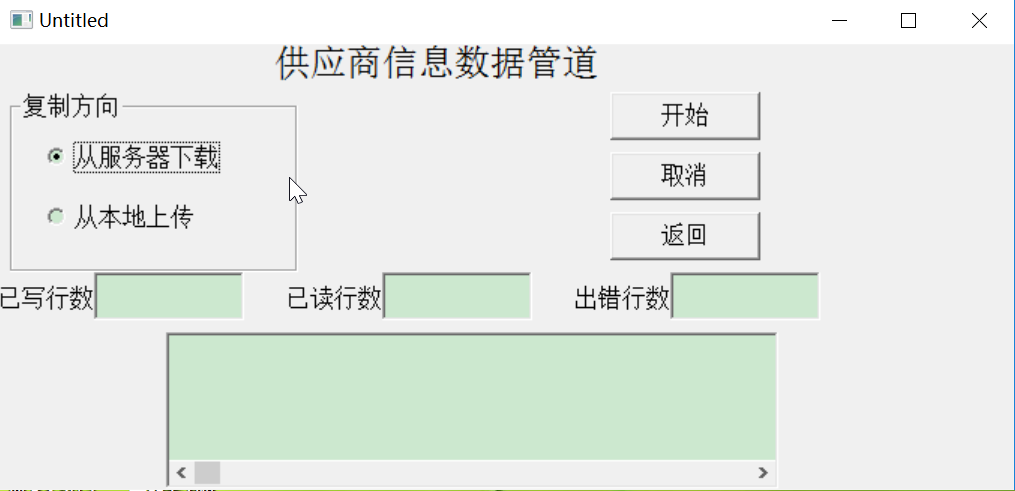
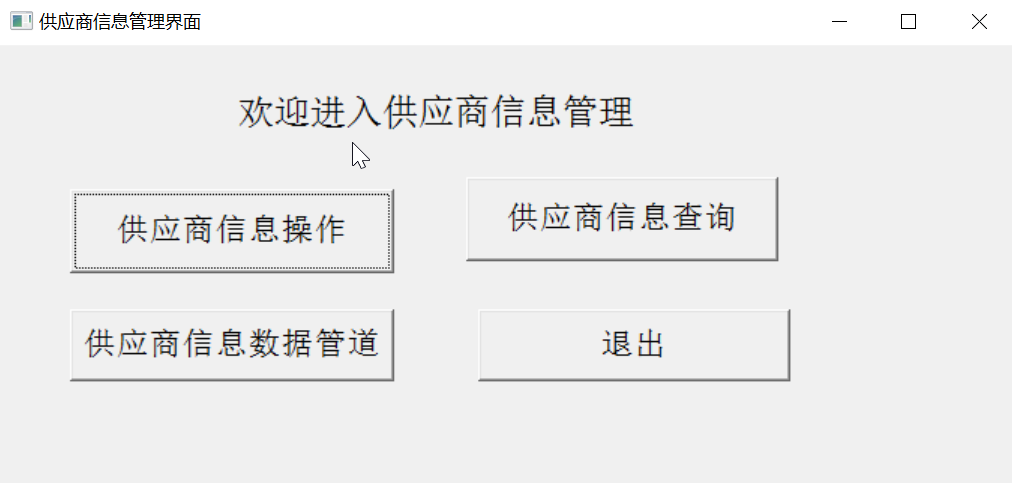
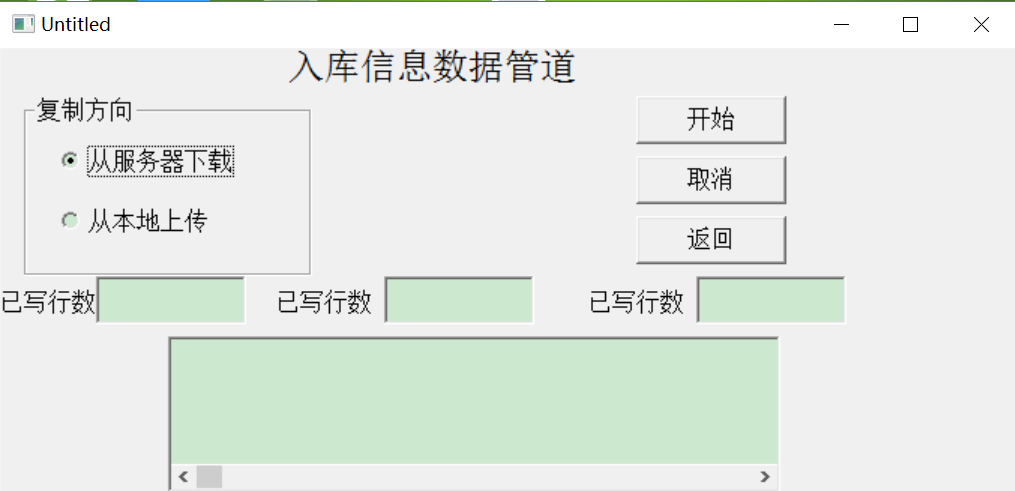
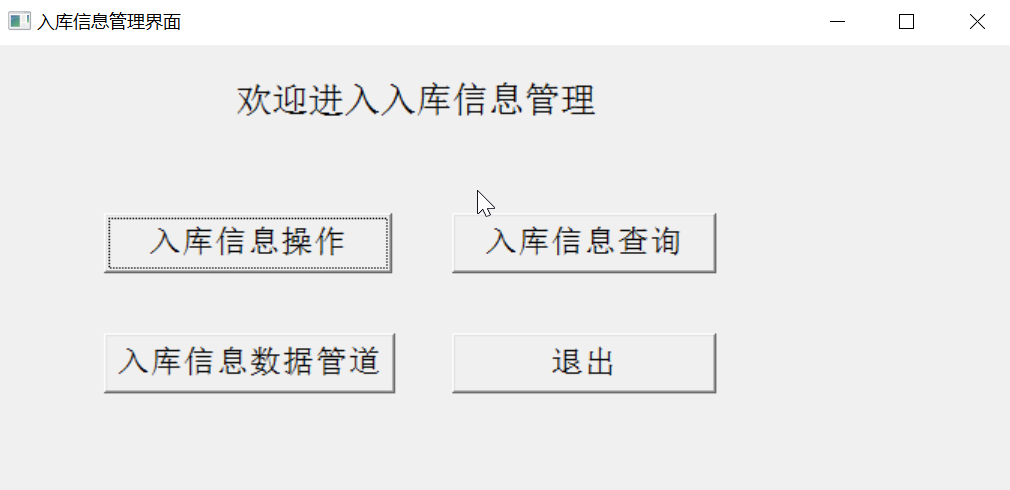
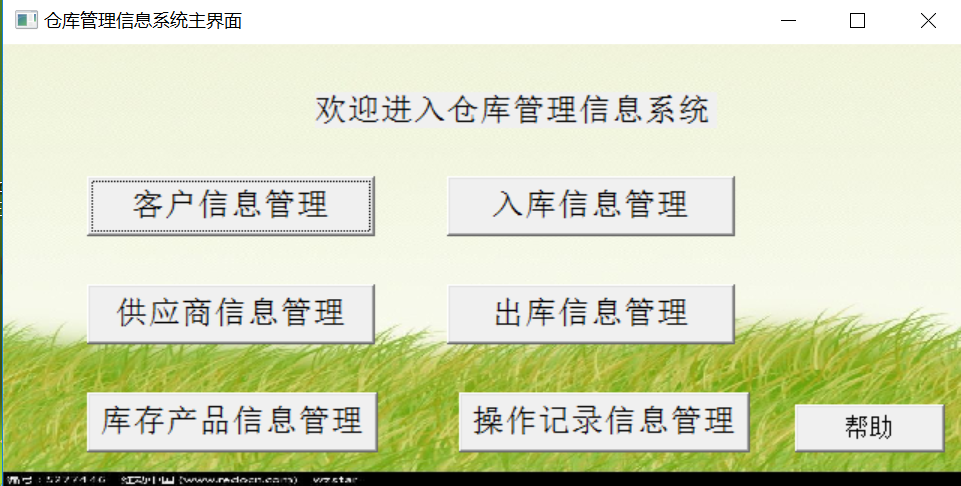
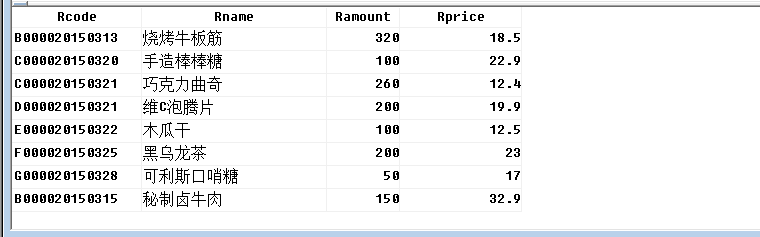
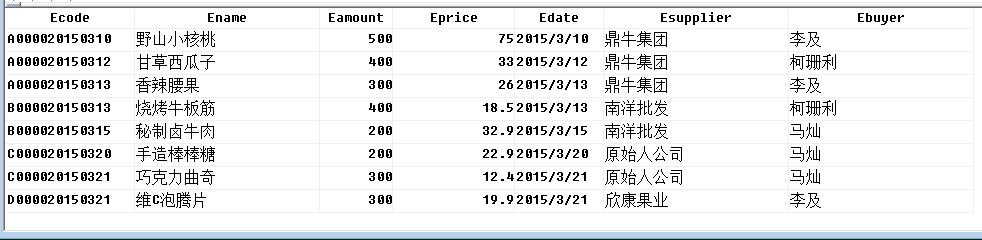


图4-1 运行界面

## 4.3 打印报表

表4-1 报表



## 4.4 系统使用说明书

1、用户通过我们所分配的账户直接登录，便可以进入仓库管理信息系统。  
2、用户通过"客户信息管理"、"供应商信息管理"、"库存产品信息管理"、"入库信息管理"、"出库信息管理"、"操作记录信息管理"按钮，便可进入相应的管理子系统窗口。  
3、用户进入相应的管理子系统窗口后，可以根据需求对相应的信息进行"操作（增、删、改）"、"查询"、"数据通道（从服务器下载或从本地上传）"。

# 5 系统总结

由于初次独立开发，所以系统还存在一些不足之处，尤其是pb软件自身存在的漏洞，导致系统数据库经常崩溃。在分析阶段，由于对问题的认识不够深刻，可能导致在设计阶段出现一些设计性不足；在开发阶段，由于对软件工程的认识不够深入,在软件设计过程中许多代码没有考虑到其重用性,使系统中重写了许多代码,增加了代码的复杂度。

由于时间和费用方面的关系，系统存在着很多的不足，实现的功能相对简单，例如财务部门的缺陷，但是系统已经具备了仓储网站的核心功能，而且操作简单，界面友好。

# 6 参考资料

[1]《物流管理信息系统》夏火松. [M].科学出版社.2006

[2]《PowerBuilder实用教程》（第三版）郑阿奇 电子工业出版社

[http://www.phei.com.cn](http://www.phei.com.cn/)

[3]《管理信息系统》蔡淑琴. [M].北京：科学出版社，2004.