|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文档状态： | 文档编号： |  |
| [ ] Draft  [ ] Released  [√]Modifying | 编 撰： |  |
| 编撰日期： | 2025.4.1 |
| 保密级别： |  |
| 文档版本： | 1.0.0 |

仓库管理系统

（Warehouse management system）

**软件可行性研究报告**

小组成员：苏泳芝、林雪丹、陈佩君

**修订表**

| 编号 | 生成版本 | 修订人 | 修订章节与内容 | 修订日期 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1.0 | 林雪丹 |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

**审批记录**

| 版本 | 审批人 | 审批意见 | 审批日期 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0.0 | 苏泳芝 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[1引言 4](#_Toc4161)

[1.1标识 4](#_Toc24576)

[1.2背景 5](#_Toc16270)

[1.3项目概述 5](#_Toc4978)

[1.4文档概述 5](#_Toc25417)

[2引用文件 5](#_Toc26539)

[3可行性分析的前提 5](#_Toc15231)

[3.1项目的要求 6](#_Toc9991)

[3.2项目的目标 8](#_Toc9460)

[3.3项目的环境、条件、假定和限制 9](#_Toc17056)

[3.4进行可行性分析的方法 10](#_Toc13882)

[4可选的方案 10](#_Toc29909)

[4.1原有方案的优缺点、局限性及存在的问题 11](#_Toc31726)

[4.2可重用的系统，与要求之间的差距 11](#_Toc24068)

[4.3可选择的系统方案1 11](#_Toc29586)

[4.4可选择的系统方案2 11](#_Toc22950)

[4.5选择最终方案的准则 11](#_Toc25762)

[5所建议的系统 11](#_Toc14264)

[5.1对所建议的系统的说明 11](#_Toc8006)

[5.2数据流程和处理流程 12](#_Toc20313)

[5.3与原系统的比较(若有原系统) 12](#_Toc12118)

[5.4影响(或要求) 13](#_Toc4466)

[5.4.1设备 13](#_Toc11482)

[5.4.2软件 13](#_Toc32155)

[5.4.3运行 13](#_Toc10712)

[5.4.4开发 13](#_Toc29523)

[5.4.5环境 13](#_Toc28470)

[5.4.6经费 13](#_Toc27074)

[5.5局限性 13](#_Toc2548)

[6经济可行性(成本----效益分析) 13](#_Toc10895)

[6.1投资 14](#_Toc29464)

[6.1.1 基础建设投资 14](#_Toc12275)

[6.1.2非一次性投资 14](#_Toc4566)

[6.1.3其它一次性 14](#_Toc30133)

[6.2预期的经济效益 14](#_Toc21169)

[6.2.1一次性收益 14](#_Toc29282)

[6.2.2非一次性收益 15](#_Toc15891)

[6.2.3不可定量的收益 15](#_Toc9785)

[6.2.4收益/投资比 15](#_Toc22293)

[6.2.5投资回收周期 15](#_Toc25433)

[6.3市场预测 15](#_Toc28918)

[7技术可行性(技术风险评价) 15](#_Toc17422)

[8法律可行性 15](#_Toc23915)

[9用户使用可行性 16](#_Toc16976)

[10其他与项目有关的问题 16](#_Toc15826)

[11注解 16](#_Toc20867)

[附录 17](#_Toc17038)

1引言

## **1.1标识**

适用系统：Windows

软件：仓库管理系统

开发环境：Windows11,Java, Spring Boot , MyBatis-Plus ,JDK-21,MySQL,JavaScript ,Layui

## **1.2背景**

在现代企业的运营管理中，仓库管理是至关重要的一环，它直接影响着企业的物资流转效率、成本控制和服务质量。传统的仓库管理方式往往依赖于人工操作，存在数据准确性低、处理效率慢、信息不及时等问题，难以满足企业日益增长的业务需求。

随着信息技术的飞速发展，开发一个高效、智能的仓库管理系统成为必然趋势。通过自动化的管理流程和信息化的手段，可以实现对仓库物资的实时监控、精准管理和科学决策，提高企业的运营效率和竞争力。本仓库管理系统正是为了解决这些问题而开发的，旨在为企业提供一个全面、便捷的仓库管理解决方案。

## **1.3项目概述**

本文档适用于仓库管理系统，该系统主要用于实现仓库物资的全面管理，涵盖物资的入库、出库、库存查询、统计分析等功能，为企业提供高效、准确的仓库管理解决方案。此系统属于一般性商业应用系统，并非技术性系统，且已申请版权保护。任何集体或个人未经授权，不得私自利用或修改该系统用于其他用途。

目前，该项目正处于开发前的可行性分析阶段，暂无运行或开发历史。开发团队尚未确定投资方和支持机构，正深入进行可行性分析的商讨工作。此外，项目暂无其他运行现场，也暂无其他相关文档。

## **1.4文档概述**

该文档聚焦于仓库管理系统的可行性分析，旨在为软件开发前期提供坚实的支撑。通过对系统功能、需求、背景等方面进行深入分析，可有效避免后续开发过程中出现软件危机等严重影响开发进程的问题。

此文档对仓库管理系统开发前期的各项要素分析透彻，文档的保密性和私密性属于普通级别，无特殊领域用途。任何集体或个人未经允许，不得私自利用或修改该文档用于其他用途。

**2引用文件**

[ 1 ] 贾铁军,等. 软件工程与实践（第4版）. 清华大学出版社, 2022.

[ 2 ] 李代平，杨成义. 软件工程实践与课程设计 清华大学出版社 2017.

[ 3 ] 魏雪峰,葛文庚. 软件工程案例教程（第2版） 电子工业出版社 2018.

[ 4 ] Rod Stephens著.明道洋等译. 软件工程入门经典. 清华大学出版社, 2017.

**3可行性分析的前提**

### **3.1项目的要求**

### **3.1.1 功能**

1) 客户管理：实现对客户信息的增删改查操作。

2) 商品销售管理：负责商品销售信息的管理，在添加商品销售信息时，会同步更新商品的库存信息。

3）商品进货管理：处理商品的进货信息，同样会在进货操作时更新商品库存。

4）销售退货管理：处理商品销售退货业务，在退货时会更新商品库存和销售单信息。

### **3.1.2 性能**

1) 精度：在数据库表设计中，需要确保数据的精度符合业务要求。例如，商品的数量和价格等信息需要根据实际情况选择合适的数据类型。商品数量使用 Integer 类型存储，价格使用 Double 类型存储，避免出现计算误差。

2）时间：所有查询操作响应时间不超过5秒；所有信息处理操作3秒内响应

3）灵活性：当前仓库系统主要计划是基于 Java 和 Spring Boot 构建的后端服务，具备一定的灵活性。可以通过添加新的实体类、服务类和控制器类来扩展系统的功能。同时，系统可以与不同的前端框架进行集成，以满足不同用户的需求。

4）可靠：该应用和后台数据库的性能要求具有良好的稳定性。

### **3.1.3 输入输出**

1）商品相关信息

商品 ID：整型存储，用于唯一标识商品，如商品进货、销售、退货等操作时作为关键查询条件。

商品名称：字符型存储，用于明确商品的具体名称，如商品的名称信息将在进货单、销售单、退货单等单据中显示。

商品规格：字符型存储，描述商品的规格参数，例如在显示商品详细信息、进行商品管理时会用到。

商品价格：浮点型存储（精确到小数点后两位），包括进货价格、销售价格、退货价格等，用于计算账目、统计销售额等操作。

商品数量：整型存储，如进货数量、销售数量、退货数量等，用于库存管理、销售统计等。

商品生产批号、批准文号：字符型存储，用于商品的质量追溯和合规管理。

商品描述：字符型存储，提供商品的详细介绍，辅助用户了解商品特性。

2）供应商相关信息

供应商 ID：整型存储，唯一标识供应商，在进货、退货等涉及供应商的操作中作为关联条件。

供应商名称：字符型存储，用于识别供应商，在显示进货单、退货单等信息时展示。

供应商联系方式：字符型存储，如联系电话、邮箱、传真等，方便与供应商进行沟通。

供应商地址：字符型存储，记录供应商的地址信息。

3）客户相关信息

客户 ID：整型存储，唯一标识客户，在销售、退货等涉及客户的操作中作为关联条件。

客户名称：字符型存储，用于识别客户，在显示销售单、退货单等信息时展示。

客户联系方式：字符型存储，如联系电话、邮箱等，方便与客户进行沟通。

客户地址：字符型存储，记录客户的地址信息。

4）操作相关信息

操作人姓名：字符型存储，记录执行进货、销售、退货等操作的人员姓名。

操作时间：日期时间类型存储，记录操作发生的具体时间，用于统计和查询操作记录。

支付类型：字符型存储，如微信、支付宝、银联等，明确交易的支付方式。

备注信息：字符型存储，用于记录操作过程中的额外说明，如特殊要求、交易备注等。

5）库存信息

商品名称：字符型输出，显示商品的具体名称。

商品规格：字符型输出，展示商品的规格参数。

当前库存数量：整型输出，实时显示商品的库存数量。

预警值：整型输出，当库存数量低于预警值时进行提醒。

6）交易记录信息

单据 ID：整型输出，唯一标识每笔交易记录。

交易类型：字符型输出，如进货、销售、退货等，明确交易的性质。

交易时间：日期时间类型输出，显示交易发生的具体时间。

供应商 / 客户名称：字符型输出，根据交易类型显示对应的供应商或客户名称。

商品名称：字符型输出，明确交易涉及的商品名称。

商品数量：整型输出，显示交易的商品数量。

交易价格：浮点型输出（精确到小数点后两位），显示交易的金额。

操作人姓名：字符型输出，记录执行交易操作的人员姓名。

备注信息：字符型输出，显示交易过程中的额外说明。

7）统计报表信息

销售额统计：浮点型输出（精确到小数点后两位），统计一定时间内的销售总额。

进货额统计：浮点型输出（精确到小数点后两位），统计一定时间内的进货总额。

利润统计：浮点型输出（精确到小数点后两位），根据销售额和进货额计算得出的利润。

销售排行：根据商品的销售数量或销售额进行排序，输出商品名称和对应的销售数量或销售额。

库存排行：根据商品的库存数量进行排序，输出商品名称和对应的库存数量。

### **3.1.4 界面**

该应用应具有简易的人机交互方式，操作界面不可无序冗杂。

### **3.1.5 操作**

该应用应具备操作方式简洁，模块功能细化，模块语意无歧义且易懂。

### **3.1.6 效率**

要求零售商及时回馈用户需求，应用响应时间迅速，服务器性能稳定，响应迅速，查询操作响应迅速。

### **3.1.7 基本数据处理流程及处理要求**

数据交互主要发生在服务器与用户、供应商与服务器、客户与服务器、客户与供应商以及维护后台与服务器之间。

### **3.1.8 保密性与可靠性**

数据存储使用加密模块，维护人员具有较高的职业素养，不得泄露用户及零售商信息，服务器硬件性能良好可靠，维护人员应及时备份数据保证数据的可靠。

### **3.2项目的目标**

### **3.2.1 人力与设备费用的节省指标**

人力、设备以及仓库占地面积减少，大大降低运营成本。通过自动化的库存管理系统和数字化的业务流程，减少了人工操作和物理空间的需求。同时，网络平台的使用能够吸引更多客户，增加业务量，从而在降低成本的同时提高收益。

### **3.2.2 业务数据处理速度**

通过网络平台，供应商和零售商能更快地发布商品信息，省去了传统的纸质宣传和中间环节的成本。数字化信息管理系统能够实时处理和更新库存、销售、进货等数据，极大地提高了工作效率。用户可以及时获得最新的商品信息，为采购决策提供更多选择，同时也能加快订单处理速度，缩短业务周期。

### **3.2.3 控制精度或生产力的提高**

数字化管理极大地提高了数据精度和控制精度。通过实时监控库存水平、销售趋势和供应商表现，能够更准确地进行库存管理和采购决策。网络的快速传播使得信息能够及时传递，减少了沟通成本和决策时间，大大提高了工作效率。同时，自动化的业务流程减少了人工错误，提高了生产力。

### **3.2.4 管理信息服务改进**

与以前的手工式信息录入方式相比，数字化管理系统在效率和准确度方面有了显著提升。供应商和零售商可以通过系统快速录入和更新商品信息，减少了人工错误和数据延迟。用户可以在移动终端方便快捷地获取商品信息，包括库存数量、价格、规格等，有效减少了前往仓库或实体店咨询的麻烦。

### **3.2.5 决策系统的改进和完善要求**

供应商和零售商可以根据用户的商品浏览量、在线咨询数据和销售记录，判断哪些商品的销路好，从而增加或减少库存。这些数据还可以用于预测市场需求，优化采购计划和营销策略。对于供应商和零售商的决策起到了支撑性作用，帮助他们做出更明智的商业决策。用户则可以根据商品的具体信息确定其采购方向，提高采购效率。

### **3.2.6 人工工作效率的提高**

商品数据的输入、处理和输出操作的安全性和准确率得到有效提高。数字化管理系统采用了先进的安全技术，确保数据的保密性和完整性。同时，自动化的数据处理和分析功能减少了人工操作的工作量，提高了数据处理的速度和准确性。在数据的可靠性方面，较传统方式也有了极大改善，为企业的决策提供了更可靠的依据。

### **3.3项目的环境、条件、假定和限制**

### **3.3.1 建议软件开发运行的最短寿命**

运行最短寿命：3年，试运行时长：3月

### **3.3.2 进行显然方案比较的期限**

进行方案比较期限：2月

### **3.3.3 经费来源和使用限制**

暂无经费来源，确认进行可向校方申请

### **3.3.4 法律和政策方面的限制**

不得违反国家关于软件开发相关的法律法规，国家政策对于大学生软件开发应有相应扶持性政策，确定研发计划之后可向指导老师或校方申请。

### **3.3.5 硬件、软件、运行环境和开发环境的条件和限制**

硬件：PC机，机房电脑等

软件：Eclipse,JDK等

运行环境：Windows操作平台(Win XP、Win 7、Win 8、Win 8.1、Win 10),Android

开发环境:Windows操作平台(Win XP、Win 7、Win 8、Win 8.1、Win 10)

条件：笔记本电脑3台（Win XP以上系统），在校园完成，资源丰厚

假定：如果能完成，可向用户和零售商提供便捷的服务

限制：组员人数少，开发时间有限，开发资历不足

### **3.3.6 可利用信息和资源**

可利用互联网上的资源，遇到困难可向指导老师寻求帮助，可向软件开发相关人员寻求技术支持。

### **3.3.7 建议软件开发投入使用的最迟时间**

该可作为大学毕业选题，因而软件开发投入使用最迟时间可延长至大学毕业。

### **3.4进行可行性分析的方法**

**3.4.1**

### **3.4.2 用户调查**

进行网络问卷调查和用户调研反馈分析。

### **3.4.3 专家咨询**

和软件研发相关技术人员进行沟通，分析技术上的可行性及研发可能出现的困难，为后续开发做准备。

### **3.4.4 市场调查及同类产品调查**

通过同类产品调查，分析市场规模前景，综合分析投资与产出比例，结合实际情况进行可行性分析。

**4可选的方案**

### **4.1原有方案的优缺点、局限性及存在的问题**

传统仓库管理方式的优点：实体性强，仓库管理人员可以直接接触货物，对货物的状态、数量等有直观的认识，能及时发现货物的损坏、丢失等问题。在货物出入库时，管理人员可以现场进行操作和核对，减少数据录入错误的可能性，保证数据的准确性。工作人员之间可以进行面对面的交流沟通，及时解决工作中遇到的问题，对于一些紧急情况能够快速做出反应。

传统仓库管理方式的缺点：用户（如采购人员、销售人员等）必须亲自到仓库进行货物信息的查询和出入库申请，无法体验到互联网时代应有的便捷服务，增加了时间和人力成本。仓库管理人员只能用传统的方式记录货物的信息和出入库记录，如纸质账本、表格等，大大增加了工作量，减缓了工作效率，且容易出现记录错误、丢失等问题。在仓库场地租赁和人员雇佣方面增加了运营成本，同时仓库的空间利用率可能不高，造成资源浪费。信息传递不及时，各部门之间无法实时共享货物信息，导致决策滞后，影响企业的运营效率。难以对货物进行精准的定位和管理，在查找货物时可能需要花费大量的时间和精力。

### **4.2可重用的系统，与要求之间的差距**

1）软件的界面布局

2）软件的logo标记

### **4.3可选择的系统方案1**

暂无可选择的系统方案1

### **4.4可选择的系统方案2**

暂无可选择的系统方案2

### **4.5选择最终方案的准则**

客户可以体验到在互联网带来的便捷，可以随时随地的掌握最新的商品销售信息，足不出户就能轻松享有进出货体验；销售商可以大幅度节约销售成本，可以很高效的管理用户和商品、客户信息，提高工作效率，可以利用更多的精力为用户在互联网提供更好的服务。

**5所建议的系统**

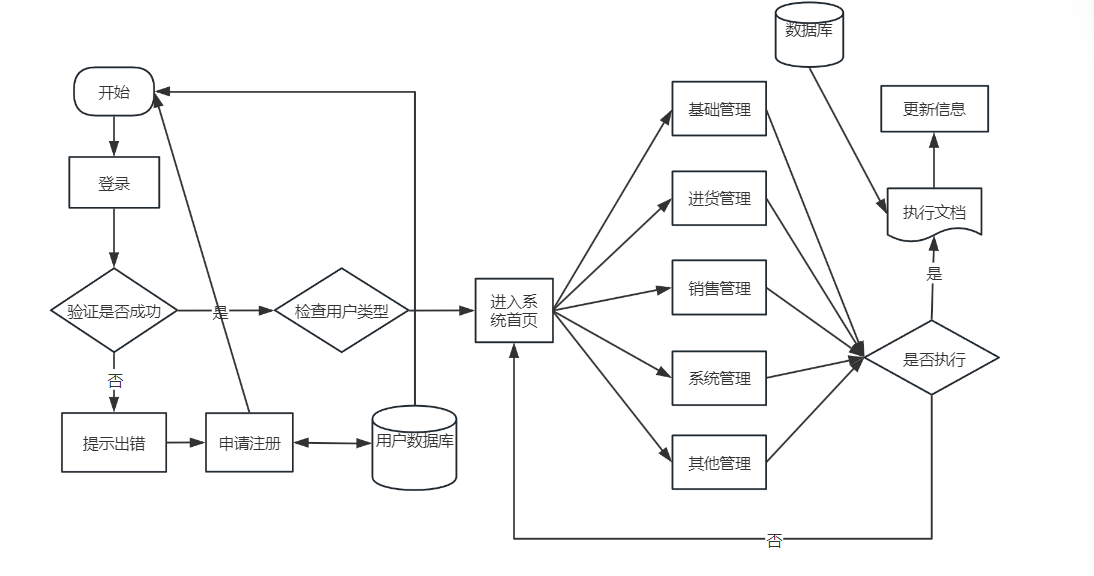
### **5.1对所建议的系统的说明**

当用户需要使用该系统时，由企业管理人员在数据库中录入用户信息，为用户分配账号和权限。用户使用分配的账号和密码登录系统，登录方式支持在系统的网页端进行。登录之后，用户根据管理员分配到的权限来浏览商品信息。

用户可以依据自身需求，对想要了解的货物进行筛选，比如按照商品类别、入库时间、供应商等条件进行查找。筛选出目标货物后，用户可以咨询仓库管理员，询问货物有关的具体信息，例如货物的存储位置、保质期、库存状态等，并且可以和仓库管理员达成提货预约意见，仓库管理员会在约定的时间做好准备，等待用户前来提货。提货完成后，用户可以对此次提货服务进行评价。

另一方面，用户可以在该系统发布自己的提货体验和对仓库管理的建议，供其他用户参考。拓展功能方面嵌套有库存预警系统，当某些货物的库存数量低于设定的预警值时，系统会自动提醒仓库管理员进行补货操作。

### **5.2数据流程和处理流程**



### **5.3与原系统的比较(若有原系统)**

原系统：用户必须去实体店咨询，仓库需要花大量的金钱在广告和其他推销性途径上，花销极大，而且工作人员效率低，人力资源成本高，势必增加用户负担和仓库的资金负担，在信息发布方面无法做到方便快捷。

新系统：用户可以足不出户，了解最新的商品信息，省去了去实体店的麻烦，方便了用户；仓库的运营效率增加，人力资源成本下降，广告负担减轻，势必减轻用户的购买负担，而且在信息发布能做到及时快捷。

### **5.4影响(或要求)**

### **5.4.1设备**

需要新建系统，增加基本的设备及环境，例如增加电脑，增加服务器，增加宽带，增加存储设备，另外对员工的计算机水平有所要求，要求能熟练操作计算机及熟悉操作流程。

### **5.4.2软件**

该应用运行于Windows平台，如果有投资必要，后续可开发IOS，Android 等多个平台的软件。

### **5.4.3运行**

需要搭建运行平台，并且对员工的培训应有适当增加，方便业务的正常进行。

### **5.4.4开发**

1）建立数据库所要求的数据资源和硬件设备。

2）开发和测验所建议系统而需要的计算机资源和技术支持。

3）所涉及的安全问题避免出现危机。

4）用户信息的保密工作加强人员素养。

5）为了使系统更加完善，零售商需提供工作流程以便开发进行。

### **5.4.5环境**

不应处于繁华地段，租费和资源应作首选考虑，但交通应当便捷，方便用户。

### **5.4.6经费**

对于新系统而言，该系统至少需要服务器管理人员2人，硬件维护人员2人，网站维护人员2名。

### **5.5局限性**

用户最终还是需要去实体店进行提货和退货，无法真正实现随时随地的销售体验。

**6经济可行性(成本----效益分析)**

### **6.1投资**

### 涵盖基本建设投资，如打造开发环境、购置设备与软件、收集资料等，以及其他一次性和非一次性投资，例如技术管理、培训、日常管理所需费用，还有人员工资、奖金、差旅费等。

### **6.1.1 基础建设投资**

1)系统搭建与域名注册：注册专属网站，完成域名购买，为仓库管理系统构建线上平台。

2)硬件设备采购：购置服务器、主机、网络宽带、PC 机等硬件设备，为系统运行提供硬件支持。​

3)软件系统采购：购买正版操作系统，如 Windows Server 系列，确保系统稳定运行；同时，采购正版数据库管理软件，如 SQL Server 或 MySQL，实现数据的高效存储与管理。

### **6.1.2非一次性投资**

1)服务器维护人员：负责确保服务器稳定运行，月薪标准设定为 5000 元。​

2)硬件维护人员：承担硬件设备的定期维护与检修任务，月薪 4000 元。​

3)仓库管理员：主要负责数据录入工作，并解答仓库相关业务咨询，月薪 5000 元。​

4)员工培训：根据仓库的实际业务需求以及员工的技能水平，确定培训费用。​

5)员工奖金：按照员工的工作表现以及仓库的运营效益，确定奖金数额。

**6.1.3其它一次性**

1)年度宽带费用：支付一年的网络宽带使用费用。​

2)硬件设备：补充或更新部分硬件设备的费用。

3)软件维护：维护和更新系统的费用

### **6.2预期的经济效益**

### **6.2.1一次性收益**

新的仓库管理系统显著提升仓库管理效率，减少人工操作与管理成本。对于使用本系统的合作企业，可在合作初期收取一定的系统使用与维护费用，用于系统的持续开发与运营。

### **6.2.2非一次性收益**

### 通过为仓储设备供应商、物流服务提供商等企业提供广告投放平台，收取相应的广告费用。此外，针对引入的第三方增值服务，例如仓库布局优化咨询、库存管理培训等，从服务费用中按一定比例抽取分成，以此为系统的维护与升级提供资金支持。

### **6.2.3不可定量的收益**

1）提升企业竞争力：通过优化仓库管理流程，降低库存成本，提高订单处理速度，增强企业在市场中的竞争力，吸引更多客户，带来潜在业务增长。​

2）拓展业务合作机会：系统的广泛应用与良好口碑，有助于与更多上下游企业建立合作关系，拓展业务范围，创造更多商业机会。

**6.2.4收益/投资比**

项目成功落地后，相较于传统仓库管理模式，企业运营成本有望削减 30% 以上，工作效率可提升 50% 以上。预估收益与投资比超 4，投资回报率颇高，极具经济可行性 。

### **6.2.5投资回收周期**

仓库管理系统的基础建设、系统开发、测试上线以及相关审批流程，预计耗时 6 个月。在系统正式投入使用后，结合市场推广与业务拓展所需的时间，整个项目的总投资回收周期预计为 10 个月左右。

### **6.3市场预测**

当前，仓储行业正朝着智能化、信息化方向快速发展，对高效仓库管理系统的需求持续增长。然而，市场上成熟的、功能全面的仓库管理系统相对较少，竞争压力较小，具有广阔的投资前景与可观的投资收益。随着行业的发展，市场对仓库管理系统的要求将不断提高，本系统凭借其先进的技术与完善的功能，一旦在市场中占据一定份额，便可形成品牌效应，为后续的产品升级与业务拓展奠定坚实基础。

**7技术可行性(技术风险评价)**

本公司现有资源(如人员、环境、设备和技术条件等)能否满足此工程1和项目实施要求，若不满足，应考虑补救措施(如需要分承包方参与、增加人员、投资和设备等)，涉及经济问题应进行投资、成本和效益可行性分析，最后确定此工程和项目是否具备技术可行性。

本项目的开发人员较少，资历水平有限，目前资源和水平暂不能满足本项目的开发需求，但后续的投入和人员的成长会逐渐达到技术水准。

**8法律可行性**

1）该项目所购买的网站和域名均按照国家要求和法律法规进行，符合相关法律。

2）该项目的APP和网站都应申报版权，用以维护自身合法权益。

3）用户注册须认真阅读并履行《用户注册须知》，不得违反法律要求。

4）商家须签订并遵守相关约定，不得违约。

**9用户使用可行性**

普通用户：本仓库管理系统具有操作简洁、逻辑清晰的特点，界面设计遵循直观易用的原则。系统中的大部分常规操作，如货物信息浏览、简单筛选查询等，无需专门教程，员工凭借日常的操作经验和系统的提示引导，即可轻松上手。

仓库管理员用户：仓库管理员在系统中承担着更重要的管理和维护职责，系统为他们提供了丰富的管理功能，如货物信息的添加、修改和删除，库存预警设置等。这些功能的操作相对复杂，涉及到数据库的交互和业务规则的处理。

**10其他与项目有关的问题**

1）商品规模增大时，需要增加足够的员工以提供及时的维护。

2）随着用户数量的增加，硬件设施的规模逐步增大，网站的维护人员也应随之增加。

3）用户应提供实名验证，以保证企业的合法权益。

4）随着规模越来越大，同行开始抢占市场，必须有危机感和预见性，及时转型和调整。

**11注解**

**Spring Boot：**（Java 开发框架）Spring Boot 是一个用于简化 Spring 应用开发的框架，由 Pivotal 团队开发。它通过提供默认配置和自动配置的方式，大大减少了 Spring 应用的开发时间和配置工作量。开发者可以通过简单的注解和依赖管理，快速搭建起一个可独立运行的 Spring 应用。目前，Spring Boot 已经成为 Java 企业级开发中最流行的框架之一，广泛应用于 Web 应用、微服务架构等领域。

**MyBatis-Plus：**（MyBatis 增强工具）MyBatis-Plus 是一个 MyBatis 的增强工具，它在 MyBatis 的基础上进行了扩展，提供了更强大的 CRUD 操作和代码生成功能。通过 MyBatis-Plus，开发者可以减少大量的重复 SQL 代码编写，提高开发效率。同时，它还支持 Lambda 表达式等新特性，使代码更加简洁易读。在基于 MyBatis 的项目开发中，MyBatis-Plus 已经成为了开发者的首选工具之一。

**Layui：**（前端框架）Layui 是一款经典模块化前端框架，它采用了极简的设计理念，提供了丰富的 UI 组件和功能模块。Layui 的优点在于其简单易用，无需复杂的配置和学习成本，就可以快速搭建出美观、实用的前端界面。它在 Web 应用开发中，特别是后台管理系统的开发中，得到了广泛的应用。

**Eclipse:**（集成开发环境）Eclipse 是一个开放[源代码](http://baike.baidu.com/subview/60376/5122159.htm" \t "_blank)的、基于[Java](http://baike.baidu.com/subview/29/12654100.htm" \t "_blank)的可扩展开发平台。就其本身而言，它只是一个框架和一组服务，用于通过插件组件构建开发环境。幸运的是，Eclipse 附带了一个标准的插件集，包括Java[开发工具](http://baike.baidu.com/view/1355803.htm" \t "_blank)（Java Development Kit，[JDK](http://baike.baidu.com/subview/25214/5047948.htm" \t "_blank)）。

**MySQL：**（关系型数据库管理系统）MySQL是一个[关系型数据库管理系统](http://baike.baidu.com/view/1450387.htm" \t "_blank)，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 [Oracle](http://baike.baidu.com/view/15020.htm" \t "_blank) 旗下公司。MySQL 最流行的[关系型数据库管理系统](http://baike.baidu.com/view/1450387.htm" \t "_blank)，在 WEB 应用方面MySQL是最好的 RDBMS (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件之一。

**PC:**个人计算机, [PC](http://baike.baidu.com/subview/13621/6356897.htm" \t "_blank) ([personal](http://baike.baidu.com/view/557437.htm" \t "_blank) [computer](http://baike.baidu.com/view/17139.htm" \t "_blank))，个人[计算机](http://baike.baidu.com/view/3314.htm" \t "_blank)一词源自于[1981年](http://baike.baidu.com/view/286311.htm" \t "_blank)[IBM](http://baike.baidu.com/view/1937.htm" \t "_blank)的第一部桌上型[计算机型号](http://baike.baidu.com/view/2362521.htm" \t "_blank)[PC](http://baike.baidu.com/view/13621.htm" \t "_blank)，在此之前有[Apple II](http://baike.baidu.com/view/694622.htm" \t "_blank)的个人用[计算机](http://baike.baidu.com/view/3314.htm" \t "_blank)。个人计算机由硬件系统和软件系统组成，是一种能独立运行，完成特定功能的设备。

**JDK:** （SunMicrosystems针对Java开发员的产品）jdk是 [Java](http://baike.baidu.com/subview/29/12654100.htm" \t "_blank) 语言的[软件开发工具包](http://baike.baidu.com/view/592963.htm" \t "_blank)，主要用于移动设备、嵌入式设备上的java应用程序。

**SQL Server：**SQL Server是由Microsoft开发和推广的[关系数据库管理系统](http://baike.baidu.com/view/687948.htm" \t "_blank)（DBMS），它最初是由Microsoft、Sybase和Ashton-Tate三家公司共同开发的，并于1988年推出了第一个OS/2版本。Microsoft SQL Server近年来不断更新版本，1996年，Microsoft 推出了SQL Server 6.5版本；1998年，SQL Server 7.0版本和用户见面；SQL Server 2000是Microsoft公司于2000年推出，目前最新版本是SQL Server 2022。

**Windows:** [Microsoft Windows](http://baike.baidu.com/view/182749.htm" \t "_blank),是美国[微软公司](http://baike.baidu.com/view/39784.htm" \t "_blank)研发的一套操作系统，它问世于1985年，起初仅仅是[Microsoft](http://baike.baidu.com/view/2422.htm" \t "_blank)-[DOS](http://baike.baidu.com/subview/365/7971327.htm" \t "_blank)模拟环境，后续的系统版本由于微软不断的更新升级，不但易用，也慢慢的成为家家户户人们最喜爱的操作系统。[Windows](http://baike.baidu.com/view/4821.htm" \t "_blank)采用了图形化模式[GUI](http://baike.baidu.com/view/25309.htm" \t "_blank)，比起从前的DOS需要键入指令使用的方式更为人性化。随着电脑硬件和软件的不断升级，微软的Windows也在不断升级，从架构的16位、[32位](http://baike.baidu.com/subview/125389/10889278.htm" \t "_blank)再到[64位](http://baike.baidu.com/view/125381.htm" \t "_blank)， 系统版本从最初的[Windows 1.0](http://baike.baidu.com/view/41450.htm" \t "_blank) 到大家熟知的[Windows 95](http://baike.baidu.com/view/41207.htm" \t "_blank)、[Windows 98](http://baike.baidu.com/view/41265.htm" \t "_blank)、[Windows ME](http://baike.baidu.com/view/41307.htm" \t "_blank)、[Windows 2000](http://baike.baidu.com/view/153378.htm" \t "_blank)、[Windows 2003](http://baike.baidu.com/view/201021.htm" \t "_blank)[、](http://baike.baidu.com/view/77306.htm" \t "_blank)[Windows XP](http://baike.baidu.com/view/6399.htm" \t "_blank)、[Windows Vista](http://baike.baidu.com/view/7764.htm" \t "_blank)、[Windows 7](http://baike.baidu.com/view/761518.htm" \t "_blank)、[Windows 8](http://baike.baidu.com/view/1108918.htm" \t "_blank)、[Windows 8.1](http://baike.baidu.com/view/10393127.htm" \t "_blank)、Windows 10 和 [Windows Server](http://baike.baidu.com/view/2815927.htm" \t "_blank)服务器企业级操作系统，不断持续更新，微软一直在致力于Windows操作系统的开发和完善。

**附录**

(无)