

NO. cfxfdslmz9bzvyt7 | 2026-05-15 11:23:12

- 题目：蔷薇软件开发中心订单管理系统
- 作者：王和平
- 检测所属单位： -

📄 论文字符数：18535 📄 论文页数： - 📄 表格数量： - 🖼️ 图片数量： -

检测结果



16.0%

全文总相似比(复写率+他引率+自引率+专业术语)

相似结果详情

16.0%
复写率

0.0%
自引率

0.0%
他引率

0.0%
专业术语

其他指标

去除本人引用相似率：16.0% 去除专业术语相似率：16.0% 自写率：84.0%

典型相似文章：无

检测范围 | 1989-01-01 ~ 2026-05-15

- 中文科技期刊论文全文数据库
- 博士/硕士学位论文全文数据库
- 外文特色文献数据全库
- 中文主要报纸全文数据库
- 中国专利特色数据库
- 中国主要会议论文特色数据库
- 古籍文献/图书资源
- IPUB原创作品
- 互联网数据资源/互联网文档资源
- 港澳台文献资源
- 年鉴资源
- 维普优先出版论文全文数据库

相似片段

相似片段：

170 **170** **0**
总相似片段 相似片段 引用片段

检测来源：

期刊：0 综合：109 外文：0
硕博：34 互联网：27

序号	引用文献	引用字符数	引用率	来源
----	------	-------	-----	----



暂无数据

序号	相似文献	相似字符数	相似率	来源
1	20033228魏俊(查重2) 佚名 - 大学生论文联合比对库 - 2024	1192	6.4%	综合
2	康悦体检中心信息管理系统的设计与实现-CSDN博客 佚名 - 互联网文档资源 - 未知	501	2.7%	互联网
3	某企业营销订单快速处理信息系统的设计与实现 汪明璇 - 首都经济贸易大学硕士学位论文 - 2021	103	0.6%	硕博
4	基于PHP礼服商城的设计与实现 马正果 - 大学生论文联合比对库 - 2022	97	0.5%	综合
5	陈帅飞论文 佚名 - 大学生论文联合比对库 - 2023	89	0.5%	综合
6	墨镜销售网站的设计与实现 佚名 - 大学生论文联合比对库 - 2023	73	0.4%	综合
7	基于JSP的购书系统的设计与实现 况晶 - 电子科技大学硕士学位论文 - 2014	64	0.3%	硕博
8	基于云平台的校园二手商品交易系统的设计与实现 白忠军 - 贵州大学硕士学位论文 - 2018	61	0.3%	硕博
9	订单管理系统的设计与实现 张文豪 - 北京交通大学硕士学位论文 - 2019	61	0.3%	硕博
10	阳光酒店客房管理系统的设计与实现 伍桐 - 大学生论文联合比对库 - 2022	58	0.3%	综合

长春工业大学人文信息学院毕业设计（论文）

编号：240315-22

长春工业大学人文信息学院

毕业设计（论文）

蔷薇软件开发中心订单管理系统

Rose Software Development Center Order Management System

学 院： 计算机科学与工程学院

专 业： 软件工程

年 级： 2024级

指 导 教 师： 于德海 副教授

学 生 姓 名： 王和平

2026年5月

长春工业大学人文信息学院本科生毕业设计（论文）

学生诚信承诺书

本人郑重声明：本人在撰写毕业设计（论文）过程中严格遵守各项规定，恪守学术规范，所呈交的毕业设计（论文）是在指导教师的安排和指导下完成的，无论文买卖、代写和抄袭等学术不端的行为。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

承诺人签名：

日 期：2026年5月 24 日

摘 要

近年来，随着我国数字经济和电商行业的快速发展以及电商从业人员的增多，传统的纸质化订单管理方式已然无法满足电商业务的发展需求，高效便捷地进行订单管理，不仅受到各大电商企业重视，也成为销售团队与技术团队快速协作完成项目的良好开始。

本文针对电商接单业务订单管理的需求，基于B/S架构，采用Flask、Vue.js、SQLAlchemy等技术，运用MySQL数据库，分析、设计并实现了电商订单管理系统。

该系统主要分为管理员、销售人员、技术人员三个角色。销售人员进行订单创建，录入客户信息，提交项目需求；技术人员接收任务，更新开发进度，提交完成报告；管理员进行全局管理，包括订单审核、任务分配、结算处理等；三个角色可以通过系统进行信息传达，提高协作效率。

电商订单管理系统对电商接单业务进行了信息化管理，是一个快捷、安全、专业、稳定的系统，为电商企业的订单管理工作提供了方便快捷的服务。经过测试，该系统达到预期要求。

关键词：电商；订单管理；B/S；

Abstract

In recent years, with the rapid development of China's digital economy and e-commerce industry, as well as the increase in e-commerce practitioners, the traditional paper-based order management

method has been unable to meet the development needs of e-commerce business. Efficient and convenient order management is not only highly valued by major e-commerce enterprises but also serves as a good start for the rapid collaboration between sales teams and technical teams to complete projects.

This paper addresses the order management requirements of e-commerce order-taking business, based on the B/S architecture, using technologies such as Flask, Vue.js, and SQLAlchemy, and employing the MySQL database. It analyzes, designs, and implements an e-commerce order management system. The system is mainly divided into three roles: administrators, sales personnel, and technical personnel. Sales personnel create orders, enter customer information, and submit project requirements; technical personnel receive tasks, update development progress, and submit completion reports; administrators conduct global management, including order review, task allocation, and settlement processing; the three roles can communicate through system notifications to improve collaboration efficiency.

The e-commerce order management system informatizes the order-taking business of e-commerce, providing a fast, secure, professional, and stable system that offers convenient and efficient services for the order management of e-commerce enterprises. After testing, the system has met the expected requirements.

Key words: E-commerce; order management; B/S

目 录

第 1 章 绪 论 1

1.1 研究背景 1

1.2 研究现状 1

1.3 研究意义 2

1.4 论文结构框架 3

1.5 本章小结 3

第 2 章 相关技术介绍 4

2.1 B/S结构 4

2.2 Flask框架 4

2.3 SQLAlchemy框架 5

2.4 Vue框架 6

2.5 MySQL数据库 6

2.6 本章小结 7

第 3 章 系统分析 8

3.1 可行性分析 8

3.1.1 技术可行性 8

3.1.2 经济可行性 8

3.1.3 操作可行性	8
3.2 功能需求分析	9
3.3 用例图	10
3.4 本章小结	12
第 4 章 系统设计	13
4.1 系统功能概要设计	13
4.2 系统功能详细设计	14
4.2.1 销售人员子系统	14
4.2.2 技术人员子系统	17
4.2.3 管理员子系统	18
4.3 数据库概念结构设计	20
4.3.1 实体的分析	21
4.3.2 实体的属性	21
4.3.3 实体之间的联系	25
4.4 数据库逻辑结构设计	27
4.5 本章小结	32
第 5 章 系统实现	33
5.1 销售人员子系统	34
5.1.1 数据统计	34
5.1.2 订单管理	34
5.1.3 个人收入管理	38
5.2 技术人员子系统	38
5.2.1 数据统计	38
5.2.2 订单管理	39
5.2.3 任务管理	41
5.2.4 个人收入管理	42
5.3 管理员子系统	43
5.3.1 数据统计	43
5.3.2 订单管理	44
5.3.3 任务管理	47
5.3.4 结算管理	49
5.3.5 用户管理	51
5.3.6 个人收入管理	53
5.4 本章小结	53
第 6 章 系统测试	54
6.1 测试环境	54

6.2 测试方法 54

6.3 测试用例 54

6.4 本章小结 57

第 7 章 结 论 58

参考文献 60

致 谢 62

长春工业大学人文信息学院毕业设计（论文）

绪 论

研究背景

随着现代计算机网络和数字资源建设的不断发展，各行业的信息化建设步伐大大加快。全球新一轮科技革命孕育兴起，正在深刻影响着世界发展格局，改变着人类的生产生活方式。数字经济时代的到来，使得电子商务成为推动经济社会发展的重要力量，数字化管理系统的建设对于提升企业运营效率具有至关重要的意义[1]。

电子商务作为现代商业活动的重要形式，其快速发展对企业的订单管理提出了更高要求。传统的人工订单管理方式在当前快速变化的商业环境中逐渐暴露出了效率低下、数据易出错、执行周期长、信息共享困难等缺点[2]。特别是在多角色协作的电商业务场景中，销售人员、技术人员和财务人员之间的信息流转不畅，导致订单处理过程不透明，一旦出现问题难以追溯，同时在大量订单数据中实现精准统计和分析也面临较大困难。

据相关统计数据显示，我国电子商务交易规模持续快速增长，2023年全国网上零售额已达到15.4万亿元。在这种背景下，企业对高效订单管理系统的需求日益迫切[3]。电商企业在日常运营中面临着订单分配不均、进度跟踪困难、结算管理复杂等多重挑战，这些问题不仅影响了企业的运营效率，还制约了企业的规模化发展。

基于上述原因，迫切需要建立统一的电商订单管理信息系统，将订单信息、任务分配、结算统计等业务流程纳入信息化管理，利用现代信息技术建立规范的电商订单管理系统，使其更加高效、科学，更好地满足电商企业的业务发展需求[4]。

研究现状

在数字经济时代，电子商务管理水平体现了企业的核心竞争力。在欧美发达国家，如亚马逊、eBay等电商巨头都建立了成熟的订单管理系统，这些系统将订单处理、库存管理、客户服务等业务流程高度集成，对提升电商运营效率具有重要推动作用[5]。通过调研国外电商管理系统的相关文献发现，近年来关于电商订单管理系统的独立研究相对较少。由此可以推断，国外大型电商企业已建立相对成熟的订单管理系统，不仅在技术平台本身，更在管理机制和方法上都已相当完善。

国内电商信息化建设起步相对较晚，初期由于计算机普及率较低和技术限制，许多中小企业的订单管理仍停留在手工记录或简单的Excel管理阶段，从传统管理向信息化管理的转型过程较为缓慢。同时，早期的电商管理系统研究多集中在大型电商平台，使得面向中小企业的轻量级订单管理系统发展相对滞后[6]。

近年来，随着国内电商行业的快速发展，学术界和产业界开始重视电商管理系统的研究。在技术架构方面，基于B/S模式的Web应用成为主流，如王思辰，李林等提出的基于Vue.js的电商管理平台的设计与实现，实现了商品管理、订单处理等基础功能[7]。在业务创新方面，张文豪开发的订单管理系统的设计与实现采用订单管理系统使用计算机技术解决订单从产生,投递到售后反馈等各个流程的状态与详细数据,是企业与客户沟通的信息渠道[8]。在实践应用方面，肖洛亨设计的电商数据分析和管理系统为中小电商企业提供了统一的订单管理解决方案[9]。

研究意义

电商订单管理系统的建立承载着重要的现实意义。该系统以中小企业电商订单管理为出发点，建立覆盖订单管理工作全流程的管理和协同机制，实现订单实施过程的动态监管，为销售人员、技术人员和管理人员提供及时准确的业务信息，规范订单资料存储和统计手段，**确保业务数据的准确性和一致性**。该系统基于订单创建、任务分配、执行跟踪和财务结算的基本工作流程，融合电商业务各环节的管理要求，实现了工作流程的自动化、数据的标准化和业务的规范化。此系统具备安全性、高效性、灵活性和可靠性，必将对提高企业电商订单管理效率起着重要作用。

从研究价值的角度来看，电商订单管理系统的构建同样具有深远的意义。在理论层面，本研究探索了现代Web技术栈（Flask+Vue.js）在电商管理领域的创新应用，为中小型企业信息化建设提供了新的技术方案参考。在实践层面，系统设计的多角色协同工作机制和完整的业务流程闭环，**为同类系统的设计与开发提供了有益的借鉴**。更重要的是，通过系统开发过程中的实践探索与技术优化，本研究为评估和改进电商管理系统的性能与用户体验提供了宝贵的经验与启示。

论文结构框架

第1章：**绪论**。主要介绍项目背景及研究意义，阐述国内外电商订单管理系统发展现状，说明本文研究内容以及组织结构。

第2章：相关技术介绍。主要介绍在系统实现过程中使用到的Flask、SqlAlchemy等主要技术框架及Vue.js网页技术和MySQL数据库。

第3章：系统分析。详细阐述系统的用户角色及功能需求，并从技术、经济、操作性等方面阐述系统的可行性，绘制了系统用例图。

第4章：系统设计。划分功能模块并形成层次图，用时序图、活动图梳理业务流程，梳理核心实体并绘制ER图，基于ER图完成数据库表的设计。

第5章：系统实现。基于设计方案完成各子系统功能开发，通过系统架构表及界面截图，呈现主要模块的实现过程与效果。

第6章：系统测试。本章介绍了平台的测试环境及测试方法，通过功能测试、保障系统的稳定性。

第7章：**总结**。对系统的架构、使用的技术、实现的功能及设计流程加以说明，指出不足及完善的方向。

本章小结

本章主要介绍了蔷薇软件开发订单管理系统提出的背景及研究意义，阐述国内外订单管理系统发展现状，指出开发本系统的必要性，梳理了本文的研究内容。

相关技术介绍

蔷薇软件开发中心订单管理系统基于B/S 结构开发而成。使用前后端分离技术，后端使用Flaks、SqlAlchemy框架技术进行后端接口开发，前端使用Vue渐进式框架技术进行系统界面搭建完成不同参与者的管理功能。而订单管理的过程中的数据信息存储技术选择了MySQL数据库，目的在于有效管理蔷薇软件开发中心订单管理系统的订单信息、技术信息、销售信息等重要数据[10]。**下面将对这些相关技术进行介绍。**

B/S结构

蔷薇软件开发中心订单管理系统采用B/S结构。**B/S结构（Browser/Server，浏览器/服务器模式）是Web兴起后的一种网络结构模式，其中Web浏览器作为客户端最主要的应用软件[11]。**作为一种轻客户端的架构模式，B/S结构使得系统应用、数据库服务器全部部署在服务器端，**客户端只需通过浏览器即可访问系统。**

蔷薇软件开发中心订单管理系统之所以选择B/S结构，是因为这种结构带来了多方面的技术优势。首先，它大大减少了客户端安装、维护程序的时间成本，提高了系统的部署效率。同时，B/S结构对客户端的配置要求也相对较低，只需运行主流浏览器即可使用系统，这对于拥有多样化设备环境的软件开发团队来说尤为便利。此外，随着订单的不断增加和不断变化，B/S结构的灵活性和易于扩展的特点使得系统能够轻松应对各种变化，满足软件开发团队的需求[12]。因此，蔷薇软件开发中心订单管理系统选择B/S结构，**不仅提高了系统的可用性和易用性**，还为科研团队提供了更加高效、便捷的科研工作环境。

Flask框架

本电商订单管理系统采用基于Flask的Web框架，通过蓝图、Jinja2模板和SQLAlchemy等核心组件，**清晰地实现了数据、视图和控制逻辑的分离**。在该框架中，Model（模型）部分由SQLAlchemy ORM构建，它封装了用户、订单、任务等业务逻辑对象，负责与MySQL数据库进行交互和数据持久化；View（视图）部分在本系统中得到了演进，考虑到现代Web开发的前后端分离趋势，后端Flask框架主要通过RESTful API提供数据接口；Controller（控制器）是Flask中的路由和视图函数，作为整个应用流程的核心，它一方面接收来自前端（View）的HTTP请求信息，另一方面负责调用相应的业务模型（Model）进行数据处理，最后将结果返回给前端，承担着连接前后端与业务模型的桥梁作用。

对于本电商订单管理系统而言，采用Flask框架具有显著的优势和益处。首先，Flask框架的轻量级和灵活性使得业务处理代码与接口定义清晰分离。**后端开发人员可以专注于API设计和业务逻辑的实现**，而前端开发人员则可以并行地进行用户界面的设计与开发，这种分工极大地提升了开发效率。同时，模块化的蓝图结构和清晰的依赖管理，**为后期系统的功能扩展与维护提供了极大的便利**。其次，可扩展性强。Flask拥有一个丰富且成熟的扩展生态系统。**最后，提高了系统性能和用户体验**。前后端分离的架构使得后端可以更专注于数据和业务，提供高效、稳定的API服务；而前端Vue.js框架能够实现页面的局部刷新和动态交互，即使后台数据发生变化，也能通过API调用确保用户界面的实时同步更新，极大地增强了系统的响应速度和用户体验[13]。

SQLAlchemy框架

蔷薇软件开发中心订单管理系统后端采用SQLAlchemy作为ORM（对象关系映射）框架，**其架构设计完美地实现了业务逻辑与数据库操作的清晰分离**。在SQLAlchemy的体系结构中，Model（模型）部分由定义的Python类承担，这些类通过继承Declarative Base，将数据库表结构映射为对象属性，从而将一条条数据记录封装为可操作的业务逻辑实体；Engine（引擎）作为框架的核心，负责管理与MySQL数据库的连接池和数据库方言，承担着所有SQL语句的执行调度；而Session（会话）则充当了控制器的角色，它维护着一个对象的上下文，负责业务的流程控制，一方面接收来自业务逻辑的增删改查指令，另一方面将这些针对Python对象的操作转化为高效的SQL语句，并通过Engine执行，是连接业务逻辑与数据库的桥梁。

蔷薇软件开发中心订单管理系统而言，采用SQLAlchemy框架具有显著的优势和益处。首先，SQLAlchemy通过ORM模式将复杂的SQL语句抽象为直观的Python对象操作，**使得开发人员可以用面向对象的思想来处理数据**，而无需编写冗长且易错的原生SQL代码。这极大地提升了开发效率，同时，统一的模型定义使得代码更易于阅读和维护，为后期数据模型的扩展与变更提供了极大的便利[14]。

Vue框架

蔷薇软件开发中新订单管理系统前端部分采用现代化的Vue.js框架，**其核心设计模式是MVVM（Model-View-ViewModel）**，该模式在理念上与MVC一脉相承，但通过数据双向绑定的机制，进一步实现了视图与数

据的自动同步。在Vue.js的架构中，Model 层代表了后端的业务数据状态；View 层是由Vue组件构成的用户界面，负责数据的展示与用户交互；**ViewModel 是Vue实例，作为连接View和Model的桥梁**，它负责监听Model的数据变化，并自动更新到View层，同时也能将View层的用户操作反馈给Model层。对于本系统而言，Vue 3的Composition API使得这种逻辑组织更加清晰和灵活[15]。

蔷薇软件开发中新订单管理系统而言，采用Vue.js框架具有显著的优势和益处。首先，Vue.js的组件化开发模式将用户界面拆分为独立、可复用的组件（如订单卡片、数据表格、筛选器），**实现了高内聚、低耦合的代码结构。开发人员可以并行开发不同的业务组件**，极大地提升了开发效率。同时，组件的可复用性避免了代码冗余，统一的组件库也为后期软件的界面统一维护和功能扩展提供了极大的便利。其次，响应式数据绑定机制极大地提升了开发体验和用户体验[16]。

MySQL数据库

蔷薇软件开发中心订单管理系统的数据方面采用了 MySQL 数据库。MySQL 数据库在行业内广受赞誉，其优秀的性能、可靠的数据保护和易用性使之成为一个理想的数据库解决方案[17]。观察到其设计的开放性，这使 MySQL 数据库易于集成与相关技术，并且可根据实际需要进行高效定制。比如，MySQL 数据库支持大量的存储过程，触发器以及功能强大的自定义函数，这些特性使得在复杂数据处理环境下仍然能保持稳定并高效运行。

使用 MySQL 数据库为蔷薇软件开发中心订单管理系统带来了众多的优势和益处。优点一，MySQL 诞生已久，历经多次的版本迭代，其稳定性获得了充分验证，为系统提供了坚实稳定的数据库支撑。优点二，数据库拥有卓越的可扩展性，伴随着业务数据量的增长，数据库仍能保持良好的处理性能。优点三，MySQL 的使用和维护成本低，可以有效控制整个项目的开发成本。总的来说，**MySQL 数据库的稳定高效、易用低成本的特性**，为蔷薇软件开发中心订单管理系统提供了强有力的数据支持[18]。

本章小结

本章对蔷薇软件开发订单管理系统采用的Web开发模式、使用框架、数据库存储技术等进行了描述，通过这些技术的应用，能够使得蔷薇软件开发订单管理系统既具有良好的用户体验，又能保持高效稳定的运行。

系统分析

为了开发出真正满足用户需求的软件产品，首先必须知道用户的需求，只有在前期明确了需求之后才能开展有针对性的软件开发工作，**对软件需求的深入理解是软件开发工作获得成功的前提条件**。本章将重点对蔷薇软件开发中心订单管理系统进行可行性分析与功能分析。

可行性分析

可行性分析的目的是确定在程序完成之前如何研究解决问题的价值比，即尽可能短的时间内解决问题的方案。一般来说，可以从技术可行性、经济可行性、操作可能性这三个方面来考虑。

技术可行性

蔷薇软件开发中心订单管理系统基于B/S结构，采用前后端分离技术及Flask、Vue框架搭建开发环境，**采用MySQL作为数据库存储**。作为一个计算机专业的学生，在大学的时候就开始学习这些技术，所以在技术上，并不存在任何问题。

经济可行性

蔷薇软件开发中心订单管理系统所需开发资金较少，后期维护不需要花太多费用，因此成本不需要太大。系统的功能操作不需要做专业培训，只要用户简单学习就可以进行，工作中不会增加负担。系统的界面设计上也方便操

作，不会在后期的学习和操作上支付太多经济费用。因此在系统的操作上大大的减少了时间的节约，也提高了工作效率。因此在经济上是可行的。

操作可行性

这个系统的操作简单而熟练，无论销售人员、技术人员、管理员，都可以非常方便地操作这个系统，在操作的可行性上没有问题。

功能需求分析

开发一个系统，对系统进行必要的需求和可行性分析是必不可少的一个首要工作，对于系统的性能和系统的开发周期起着至关重要的作用。在为“蔷薇软件开发中心订单管理系统”设计系统功能并确保其功能完善之前，第一步是进行充分的调查研究。基于这项研究，进一步进行市场调查，以深入了解用户的需求和期望。只有了解客户的想法和需求，才能创造出能够真正满足他们需要的系统。因此，这个过程非常重要，它为系统设计的细节和功能提供了坚实的基石。

蔷薇软件开发中心订单管理系统力求提供高效便捷的订单项目管理，其将销售人员、技术人员、管理员三个角色划分，实现了订单项目的在线管理。

1. 用户角色

销售人员、技术人员、管理员。

2. 功能模块划分

(1) 销售人员

销售人员作为蔷薇软件开发中心订单管理系统的使用者，具有记录和跟踪自己已经销售的订单的职责，销售人员具有数据分析统计功能，可以查看最近订单，查看订单分布状态，查看总订单数；订单管理功能，可以创建订单，导出数据，查看订单状态；个人收入管理功能，查看收入趋势，查看总收入，查看订单数量，查看订单状态分布，查看平均收入，导出收入数据。

(2) 技术人员

技术人员担任销售人员的后勤保障人员，具有对销售已售出的订单并且已分配到手的订单进行开发的职责。具有数据分析统计功能，可以查看最近订单，查看订单状态，查看订单总数；订单管理功能，查看已分配订单，导出数据；任务管理功能，更新任务状态，查看任务状态；个人收入管理功能，查看收入趋势，查看总收入，查看订单数量，查看订单状态分布，查看平均收入，导出收入数据。

(3) 管理员

管理员拥有最高权限，负责系统的全面管理和维护。管理员具有数据分析统计功能，可以查看最近订单和查看订单分布；订单管理功能，可以创建订单，删除订单，分配订单和导出数据；个人收入管理功能，可以查看收入趋势，查看个人收入，查看订单状态分布；用户管理功能，可以创建用户，编辑用户信息，删除用户；任务管理功能，可以删除任务，更新任务状态，查看任务状态。

用例图

用例图是通过展示参与者、用例、边界以及它们之间的关系构成，用以描述系统功能的一类图表，可在整个过程中的其它工作流起到指导作用[19-20]。“蔷薇软件开发中心订单管理系统”是为了满足销售人员、技术人员、管理员三种不同用户的需求，各用户的用例图显示如图3.1至图3.4所示：

图3.1 蔷薇软件开发中心订单管理系统销售人员用例图

图3.2 蔷薇软件开发中心订单管理系统技术人员用例图

图3.3 蔷薇软件开发中心订单管理系统管理员用例图

本章小结

本章从需求分析的角度出发，对系统系统实现的可行性和系统设计的功能进行了描述。通过分析确定了销售人员、技术人员、管理员这三类用户，通过用例图展示每类用户应具有的功能。

系统设计

“蔷薇软件开发中心订单管理系统”是一种高效管理电商接单业务的计算机系统，该系统利用计算机技术将订单信息、任务分配和结算数据统一保存，允许销售和技术人员在处理电商项目时实时浏览相关信息。这一方式减少了人工协调成本，节约了管理时间，使团队成员能够更清晰地了解项目进展并熟悉订单处理流程。同时，管理员、销售和技术人员能够更有效地进行各自的工作，确保订单管理的一致性和规范性。

系统功能概要设计

“蔷薇软件开发中心订单管理系统”采用了Flask和SQLAlchemy的框架结构，以MySQL作为系统的数据库。系统的最大特点是通过数字化方式有效管理电商接单业务，充分利用计算机技术优势，提高了管理效率，实现了管理员、销售人员、技术人员之间直接有效的信息沟通，节约了时间和人力成本。在系统实现过程中，充分采用前后端分离设计模式，通过将数据展示和业务逻辑处理分离，精确地设计和简化了系统源代码。使得系统中的各个页面可以准确地展示数据信息，提高了订单管理和业务处理的工作效率。

根据实际的需求分析，“蔷薇软件开发中心订单管理系统”对各个功能模块进行了大致划分，确定了系统的三大子系统和相应功能。即销售人员子系统，技术人员子系统、和管理员子系统。系统的层次图如图4.1所示：

图4.1 蔷薇软件开发中心订单管理系统层次图

系统功能详细设计

销售人员子系统

销售人员在系统中具有查看数据统计、订单管理、个人收入管理功能，详细介绍如下：

数据统计

销售人员数据统计页面提供业务全景视图，包含四大核心指标：总订单数、总金额、本月新增订单数和未结算金额。页面展示订单状态分布（待分配、已分配、进行中、已完成、已验收、已结算），帮助销售人员快速了解订单在各阶段的分布情况。同时显示最近5个订单列表，包含项目名称、客户信息、金额和状态标签。所有数据仅显示该销售人员创建的订单，实时更新，支持业绩监控和进度跟踪。销售人员浏览数据统计时序图如图4.2所示。

图4.2 销售人员浏览数据统计时序图

2. 订单管理

销售人员进入电商订单管理系统，点击订单管理可以查看自己所有订单记录。在该功能页面中销售人员可以浏览订单详情、创建新订单、更新订单状态、导出订单数据为excel格式。销售人员点击操作栏中的查看按钮跳转到订单详情界面，可以查看到订单的完整信息，包括客户信息、订单状态、项目名称、项目描述、预算金额、预期天数、创建时间及更新时间。销售人员订单管理活动图如图4.3所示。

图4.3 销售人员订单管理活动图

3. 个人收入管理

个人收入管理页面提供灵活的时间范围选择（自定义、本月、上月、最近3个月、最近半年、今年），展示四大收入指标：总收入、订单数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，包含订单号、项目名称、客户信息、订单金额、销售收入、结算状态和结算时间。支持导出Excel格式的收入数据，方便销售人员进行个人业绩分析和财务管理。所有数据基于已结算的订单计算，确保收入统计的准确性。

技术人员子系统

技术人员在系统中具有查看数据统计、订单管理、任务管理、个人收入管理功能，详细介绍如下：

1. 数据统计

技术人员数据统计页面展示个人业务概览，包含四大指标：总订单数（分配给自己的任务数量）、总金额（任务分配总金额）、本月新增任务数和未结算金额。页面显示任务状态分布（已分配、进行中、已完成、已取消），帮助技术人员了解工作进度。同时展示最近5个任务列表，包含项目信息、客户信息、分配金额和任务状态。所有数据仅显示分配给该技术人员任务，支持实时监控工作量和开发进度。

2. 订单管理

技术人员在订单管理页面只能查看分配给自己的订单，具有只读权限。可以查看订单详情，包括客户信息、项目需求、预算金额、预期天数、销售人员等完整信息。支持按订单状态和客户名称筛选，方便快速定位目标订单。可查看订单的任务分配情况，了解自己在该订单中的分配金额和技术分成比例。技术人员无法创建、编辑或删除订单，**确保订单数据的安全性和完整性。**

3. 任务管理

任务管理是技术人员的核心工作页面，展示所有分配给自己的任务列表。可按任务状态（已分配、进行中、已完成、已取消）和项目名称筛选。每个任务显示订单号、项目名称、客户信息、分配金额、技术分成比例、开始日期和完成日期。技术人员可更新任务状态：将“已分配”改为“进行中”（开始任务），将“进行中”改为“已完成”（完成任务）。查看任务详情可了解完整的项目需求和预期收入，帮助合理安排开发工作。

3. 个人收入管理

个人收入管理页面提供灵活的时间范围选择（自定义、本月、上月、最近3个月、最近半年、今年），展示四大收入指标：总收入、任务数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，包含订单号、项目名称、客户信息、分配金额、技术收入、结算状态和结算时间。支持导出Excel格式的收入数据，方便技术人员进行个人收入分析和财务规划。所有数据基于已结算的任务计算，确保收入统计的准确性和透明度。

管理员子系统

管理员在系统中具有查看数据统计、订单管理、任务管理、结算管理、用户管理、个人收入管理功能，详细介绍如下：

1. 数据统计

管理员数据统计页面展示全局业务概览，包含四大核心指标：系统总订单数、订单总金额、本月新增订单数和未结算总金额。页面显示全系统订单状态分布（待分配、已分配、进行中、已完成、已验收、已结算），帮助管理员全面掌握业务运营状况。同时展示最近5个订单列表，包含所有销售人员和技术人员的订单信息。管理员可查看全局数据，监控整体业务进度，识别业务瓶颈，为决策提供数据支持。

2. 订单管理

管理员在订单管理页面拥有最高权限，可查看所有订单并进行全面管理。核心功能包括：查看订单详情、分配订单给技术人员（设置分配金额和技术分成比例）、更换技术人员、更新订单状态（强制推进订单流程）、计算结算（为已验收订单生成结算记录）、删除订单（包括已结算订单及其关联数据）。支持按订单状态和客户名称筛选，导出订单数据。管理员可灵活调配资源，处理异常情况，确保订单流程顺畅运行。**管理员订单管理活动图如图4.4所示。**

图4.4 管理员订单管理活动图

3. 任务管理

管理员在任务管理页面可查看所有技术人员的任务，具有完整的任务监控和管理权限。可按任务状态（已分配、进行中、已完成、已取消）和项目名称筛选。每个任务显示订单信息、技术人员、分配金额、技术分成、开始和完成日期。管理员可强制更新任务状态（标记进行中、标记完成），删除未完成的任务。查看任务详情可了解完整的项目需求和分配情况。帮助管理员监控技术团队工作进度，合理调配开发资源，及时处理任务异常。

4. 结算管理

结算管理是管理员专属的财务管理页面，展示三大统计指标：未结算总金额、未结算记录数、已结算记录数。页面分为两部分：结算记录列表和待结算订单列表。结算记录可按状态（待结算、已结算）、用户类型（销售、技术）和用户姓名筛选，显示订单信息、用户信息、结算金额、分成比例和结算日期。管理员可为已验收订单计算结算（自动生成销售和技术的结算记录），完成待结算记录（标记为已结算）。确保财务流程规范，收入分配透明准确。

5. 用户管理

用户管理是管理员专属的系统管理页面，负责管理所有系统用户。核心功能包括：创建新用户（设置用户名、密码、真实姓名、角色、手机号）、编辑用户信息（可修改除用户名外的所有信息，密码留空则不修改）、删除用户（不能删除自己）。支持按用户角色（管理员、销售、技术）和真实姓名筛选。用户列表显示ID、用户名、真实姓名、角色、手机号、创建时间和更新时间。管理员通过此功能管理团队成员账号，分配角色权限，确保系统安全运行。**管理员添加新用户时序图如图4.5所示。**

图4.5 管理员添加用户时序图

6. 个人收入管理

管理员的个人收入管理页面功能与销售、技术人员相同，但统计范围更广。可查看自己作为销售人员创建的订单收入 and 作为技术人员完成的任务收入。提供灵活的时间范围选择，展示总收入、订单/任务数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，区分销售收入和技术收入。支持导出Excel格式的收入数据。管理员可通过此功能了解自己的业务参与情况和收入构成，进行个人财务管理和业绩分析。

数据库概念结构设计

实体的分析

根据电商订单管理系统的总体设计，定义了系统的三大用户角色和四大核心功能，由此确定电商订单管理系统的八大核心实体。这些实体分别为销售人员实体、技术人员实体、管理员实体、客户实体、项目实体、订单实体、任务分配实体、结算实体等。

实体的属性

1. 销售人员实体，包含销售人员特有信息，**销售人员实体属性图如图4.4所示。**

图4.6 销售人员实体属性图

2. 技术人员实体，包含技术人员特有信息，技术人员实体属性图如图4.8所示。

图4.7 技术人员实体属性图

3. 管理员实体，包含管理员特有信息，管理员实体属性图如图4.8所示。

图4.8 管理员实体属性图

4. 客户实体，包含所有客户信息，客户实体属性图如图4.9所示。

图4.9 客户实体属性图

5. 项目实体，包含所有项目信息，项目实体属性图如图4.10所示。

图4.10 项目实体属性图

6. 订单实体，包含所有订单信息，订单实体属性图如图4.11所示。

图4.11 订单实体属性图

7. 任务分配实体，包含所有任务分配信息，任务分配实体属性图如图4.12所示。

图4.12 任务分配实体属性图

10. 结算实体，包含所有结算信息，结算实体属性图如图4.13所示。

图4.13 结算实体属性图

实体之间的联系

通过对电商订单管理系统中必要的实体和属性的分析，对系统的数据模型有了一定的了解，从而确定了八大实体之间的联系。

客户与项目的关系：每个客户可以拥有多个项目，但每个项目只能属于一个客户。

项目与订单的关系：每个项目可以包含多个订单，但每个订单只能属于一个项目。

销售人员与订单的关系：每个销售人员可以创建多个订单，但每个订单只能由一名销售人员创建。

客户与订单的关系：每个客户通过项目间接关联多个订单。

订单与任务分配的关系：每个订单可以有多个任务分配记录，但每个任务分配记录只能属于一个订单。

技术人员与任务分配的关系：每位技术人员可以接收多个任务分配，但每个任务分配只能分配给一名技术人员。

订单与结算的关系：每个订单可以有多个结算记录，但每个结算记录只能关联一个订单。

销售人员与结算的关系：每个销售人员可以有多个结算记录，但每个结算记录只能对应一个销售人员。

技术人员与结算实体的关系：每个技术人员可以有多个结算记录，但每个结算记录只能对应一个技术人员。

管理员与订单实体的关系：每位管理员可以管理多个订单，每个订单仅有一个管理员。

管理员与任务分配实体：每位管理员可以创建和管理多个任务分配记录。每个任务分配记录对应一个管理员。

管理员与结算实体的关系：每位管理员可以审核和管理多个结算记录。每个结算对应一位管理员。

蔷薇软件开发中心订单管理系统的ER图（实体联系图）如图4.14所示：

图4.14 蔷薇软件开发中心订单管理系统ER图

数据库逻辑结构设计

通过对电商订单管理系统核心业务实体及属性的梳理，结合电商项目从接单到结算的全生命周期管理需求，系统共设计了四张核心表。这些表涵盖订单管理、任务分配、结算处理、用户管理等关键业务场景。各表通过主外键关系实现业务逻辑关联，共同构成支撑系统稳定运行的完整数据库架构，为各子系统的功能实现与数据交互提供可

靠支撑。

表4.1 销售人员表

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
----	-------	-------	------	----	-------	----

1	id	销售人员ID	int		主键	自动编号
2	sales_region	销售区域	varchar	100		
3	commission_rate	提成比例	decimal	5,2		默认30%
4	performance_target	业绩目标	decimal	10,2		月度目标
5	created_at	创建时间	datetime			自动生成
6	updated_at	更新时间	datetime			自动更新

表4.2 技术人员表

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
----	-------	-------	------	----	-------	----

1	id	技术人员ID	int		主键	自动编号
2	skill_level	技能等级	enum			junior/middle/senior
3	tech_stack	技术栈	varchar	200		如Java/Python等
4	hourly_rate	小时费率	decimal	10,2		
5	created_at	创建时间	datetime			自动生成
6	updated_at	更新时间	datetime			自动更新

表4.3 管理员表

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
----	-------	-------	------	----	-------	----

1	id	管理员ID	int		主键	自动编号
2	permission_level	权限级别	int			1-10级
3	department	所属部门	varchar	50		
4	created_at	创建时间	datetime			自动生成
5	updated_at	更新时间	datetime			自动更新

表4.4 客户表

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
----	-------	-------	------	----	-------	----

1	id	客户ID	int		主键	自动编号
2	customer_name	客户名称	varchar	100		
3	customer_phone	客户电话	varchar	20		
4	customer_company	客户公司	varchar	100		
5	contact_person	联系人	varchar	50		

表4.4 客户表（续）

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
----	-------	-------	------	----	-------	----

6	email	电子邮箱	varchar	100		
7	address	地址	varchar	200		
8	customer_level	客户等级	enum			

9 created_at 创建时间 datetime 自动生成

10 updated_at 更新时间 datetime 自动更新

表4.5 项目表

序号 英文字段名 中文字段名 数据类型 长度 是否关键字 备注

1 id 项目ID int 主键 自动编号

2 project_no 项目编号 varchar 50 唯一键

3 project_name 项目名称 varchar 200

4 project_desc 项目描述 text

5 project_type 项目类型 enum

6 customer_id 客户ID int 外键

7 start_date 开始日期 date

8 end_date 结束日期 date

9 status 项目状态 enum

10 created_at 创建时间 datetime 自动生成

11 updated_at 更新时间 datetime 自动更新

表4.6 订单表

序号 英文字段名 中文字段名 数据类型 长度 是否关键字 备注

1 order_no 订单编号 int 50 唯一键 系统生成

2 customer_name 客户ID int 100 外键

3 customer_phone 客户电话 varchar 20

表4.6 订单表（续）

序号 英文字段名 中文字段名 数据类型 长度 是否关键字 备注

4 customer_company 客户公司 varchar 100

5 project_name 项目ID int 200 外键

6 project_desc 项目描述 text

7 budget 预算金额 decimal 10,2

8 expected_days 预期天数 int

9 status 订单状态 enum

10 sales_id 销售人员ID int 外键 关联users.id

11 created_at 创建时间 datetime 自动生成

12 updated_at 更新时间 datetime 自动更新

13 admin_id 管理员ID int 外键

表4.7 任务分配表

序号 英文字段名 中文字段名 数据类型 长度 是否关键字 备注

1 id 任务ID int 主键 自动编号

2 order_id 订单ID int 外键 关联orders.id

3	tech_id	技术人员ID	int	外键	关联users.id
4	assigned_amount	分配金额	decimal	10,2	
5	tech_percentage	技术分成比	decimal	5,2	默认70.00
6	status	任务状态	enum		
7	start_date	开始日期	date		
8	end_date	结束日期	date		
9	created_at	创建时间	datetime		自动生成
10	updated_at	更新时间	datetime		自动更新
11	admin_id	管理员ID	int	外键	

表4.8 结算记录表

序号	英文字段名	中文字段名	数据类型	长度	是否关键字	备注
1	id	结算ID	int		主键	自动编号
2	order_id	订单ID	int		外键	关联orders.id
3	user_id	销售人员ID	int		外键	关联users.id
4	user_type	用户类型	enum			sales/tech/admin
5	amount	结算金额	decimal	10,2		
6	percentage	分成比例	decimal	5,2		
7	status	结算状态	enum			pending/completed
8	settlement_date	结算日期	date			
9	created_at	创建时间	datetime			自动生成
10	updated_at	更新时间	datetime			自动更新
11	admin_id	管理员ID	int		外键	
12	tech_id	技术人员ID	int		外键	

本章小结

本章围绕电商订单管理系统的设计展开，完成了系统的功能模块划分与详细设计工作。通过对销售人员、技术人员、管理员三大用户角色的用例分析，明确了各角色的核心功能与交互逻辑；在系统功能详细设计中，针对订单管理、任务分配、结算处理、业绩统计等模块，使用时序图、活动图细化了业务流程与操作逻辑；同时完成了数据库的概念结构与逻辑结构设计，通过实体分析、ER图绘制及数据表定义，为系统数据存储与交互奠定了基础。

系统实现

根据电商订单管理系统的需求，该系统的架构设计既高效又稳定。它采用了Flask + Vue.js + MySQL的技术栈，通过整合前后端分离的优势，为系统提供了强大的技术支撑。系统以清晰的MVC架构进行开发，确保了代码的高内聚低耦合。视图层主要包括Vue.js前端组件，控制层承担处理API请求的责任，业务层负责处理业务逻辑，数据访问层则负责与数据库交互。另外，系统还集成了数据模型实体类，用于映射数据库表结构，配置类用于管理各项配置，工具类提供了一些常用的工具方法。

这样的设计使整个系统结构清晰，易于维护和扩展，具体内容如表5.1所示：

表5.1 系统架构表

Vue.js 3前端视图层 Login.vue, Register.vue, Dashboard.vue, Dashboard.vue, OrderList.vue, OrderDetail.vue, OrderCreate.vue, OrderEdit.vue, TaskList.vue, TaskDetail.vue, TaskAssign.vue, SettlementList.vue, SettlementDetail.vue, SettlementCreate.vue, UserList.vue, UserDetail.vue, UserCreate.vue, Statistics.vue, IncomeReport.vue, Performance.vue, Profile.vue, Settings.vue, ChangePassword.vue

Flask后端控制层 AuthController.py, OrderController.py, TaskController.py, SettlementController.py, UserController.py, StatisticsController.py

业务逻辑层 OrderService.py, TaskService.py, SettlementService.py, UserService.py, StatisticsService.py

数据访问层 UserDAO.py, OrderDAO.py, TaskDAO.py, SettlementDAO.py, StatisticsDAO.py

数据模型层 User.py, Order.py, TaskAssignment.py, Settlement.py, Config.py

Config 配置类 config.py, database.py, jwt_config.py, logger_config.py

Util 工具类 jwt_utils.py, validators.py, file_utils.py, date_utils.py, security.py, email_service.py, cache_utils.py

销售人员子系统

销售人员子系统包括数据统计、订单管理、个人收入管理功能。

数据统计

销售人员数据统计页面提供业务全景视图，包含四大核心指标：总订单数、总金额、本月新增订单数和未结算金额。页面展示订单状态分布待分配、已分配，帮助销售人员快速了解订单在各阶段的分布情况。同时显示最近多个订单列表，包含项目名称、客户信息、金额和状态标签。所有数据仅显示该销售人员创建的订单，实时更新，支持业绩监控和进度跟踪。**数据统计页面如图5.1所示。**

图5.1 订单管理页面

订单管理

销售人员的订单处理模块中主要包含了订单创建、查看订单详情、编辑已创建订单、删除订单、导出数据几个功能。

订单创建

销售人员登录系统后进入到订单管理页面，点击创建订单进行创建订单，填写表单信息完成订单创建。**订单创建页面如图5.2所示。**

图5.2 订单创建页面

2. 查看订单详情

销售人员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看自己销售成功的订单列表，每条订单数据可以点击操作栏中的查看按钮查看订单详情。**查看订单详情页面如图5.3所示。**

图5.3 查看订单详情页面

3. 编辑已创建订单

销售人员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看自己销售成功的订单列表，对于客户需要修改需求的订单，可以点击操作栏中的编辑按钮编辑订单信息。**编辑订单信息页面如图5.4所示。**

图5.4 编辑订单信息页面

4. 删除订单

销售人员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看自己销售成功的订单列表，对于客户取消的订单，可以点击操作栏中的删除按钮对订单进行删除操作。[删除订单页面如图5.5所示。](#)

图5.5 删除订单页面

5. 导出数据

销售人员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看自己销售成功的订单列表，并且可以使用导出数据功能将订单数据导出为excel格式。[导出数据页面如图5.6所示。](#)

图5.6 订单管理导出数据页面

个人收入管理

个人收入管理页面提供灵活的时间范围选择自定义、本月、上月、最近3个月、最近半年、今年，展示四大收入指标：总收入、订单数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，包含订单号、项目名称、客户信息、订单金额、销售收入、结算状态和结算时间。支持导出Excel格式的收入数据，方便销售人员进行个人业绩分析和财务管理。所有数据基于已结算的订单计算，确保收入统计的准确性。[个人收入管理页面如图5.6所示。](#)

图5.6 个人收入管理页面

技术人员子系统

技术人员子系统包括数据统计、订单管理、任务管理、个人收入管理四个功能。

数据统计

技术人员数据统计页面展示个人业务概览，包含四大指标：总订单数、总金额、本月新增任务数和未结算金额。页面显示任务状态分布已分配、已完成，帮助技术人员了解工作进度。同时展示最近5个任务列表，包含项目信息、客户信息、分配金额和任务状态。所有数据仅显示分配给该技术人员的任务，支持实时监控工作量和开发进度。[数据统计页面如图5.7所示。](#)

图5.7 技术人员数据统计页面

订单管理

1. 查看订单详情

技术人员在订单管理页面能查看分配给自己所有的订单，具有只读权限。可以查看订单详情，包括客户信息、项目需求、预算金额、预期天数、销售人员等完整信息。技术人员订单管理查看详情页面如图5.8所示。

图5.8 订单管理查看详情页面

2. 订单筛选

技术人员在订单管理页面可以查看分配给自己的所有订单，当订单很多无法及时找到订单的时候，支持按订单状态和客户名称筛选，方便快速定位目标订单。[订单筛选页面如图5.9所示。](#)

图5.8 订单管理订单筛选页面

3. 导出数据

技术人员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看分配给自己的所有的订单列表，并且可以使用导出数据功能将订单数据导出为excel格式。[导出数据页面如图5.9所示。](#)

图5.9 订单管理订单导出数据页面

任务管理

1. 查看任务详情

技术人员在任务管理页面能查看自己所有的订单任务信息。可以查看订单详情，包括项目名称、项目描述、客户信息、销售人员、开始日期和完成日期等完整信息。技术人员任务管理任务详情页面如图5.10所示。

图5.10 任务管理查看任务详情页面

2. 更新任务状态

技术人员在任务管理页面能查看自己所有的订单任务信息。可以对任已分配并且未取消的任务更新任务状态，以达到信息互通。技术人员任务管理更新任务状态页面如图5.11所示。

图5.11 任务管理更新任务状态页面

2. 任务筛选

技术人员在任务管理页面可以查看所有任务，当订单订单任务很多无法及时找到订单的时候，支持按任务状态和客户名称筛选，方便快速定位目标订单。[任务筛选页面如图5.12所示。](#)

图5.12 任务管理任务筛选页面

个人收入管理

个人收入管理页面提供灵活的时间范围选择（自定义、本月、上月、最近3个月、最近半年、今年），展示四大收入指标：总收入、任务数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，包含订单号、项目名称、客户信息、分配金额、技术收入、结算状态和结算时间。支持导出Excel格式的收入数据，方便技术人员进行个人收入分析和财务规划。所有数据基于已结算的任务计算，确保收入统计的准确性和透明度。[个人收入管理页面如图5.13所示。](#)

图5.13 个人收入管理页面

管理员子系统

管理员子系统包括数据统计、订单管理、任务管理、结算管理、用户管理、个人收入管理六个功能。

数据统计

管理员数据统计页面展示全局业务概览，包含四大核心指标：系统总订单数、订单总金额、本月新增订单数和未结算总金额。页面显示全系统订单状态分布待分配、已分配、进行中、已完成、已验收、已结算，帮助管理员全面掌握业务运营状况。同时展示最近5个订单列表，包含所有销售人员和技术人员的订单信息。管理员可查看全局数据，监控整体业务进度，识别业务瓶颈，为决策提供数据支持。[数据统计页面如图5.14所示。](#)

图5.14数据统计页面

订单管理

1. 查看订单详情

管理员在订单管理页面拥有最高权限，可查看所有订单并进行全面管理。对于销售人员或者自己创建的订单可以查看订单详情来仔细了解订单信息。[查看订单详情页面如图5.15所示。](#)

图5.15查看订单详情页面

2. 订单分配

管理员在订单管理页面可以对未分配的订单进行订单分配，给技术人员设置分配金额和技术分成比例，订单分配需要选择技术人员、并且设置分配金额、设置技术分成比例。[订单分配页面如图5.16所示。](#)

图5.16 订单分配页面

3. 管理订单

管理员在订单管理页面可以对订单进行管理，可以更换技术人员、更新订单状态、计算结算、删除订单。**订单管理页面如图5.17所示。**

图5.17 订单管理页面

4. 导出数据

管理员登录系统后进入到订单管理页面，能够查看所有的订单列表，并且可以使用导出数据功能将订单数据导出为excel格式。**导出数据页面如图5.18所示。**

图5.18 导出数据页面

任务管理

1. 查看任务详情

管理员在任务管理页面能查看自己所有的订单任务信息。可以查看订单详情，包括项目名称、项目描述、客户信息、销售人员、开始日期和完成日期等完整信息。技术人员任务管理任务详情页面如图5.19所示。

图5.19 任务管理查看任务详情页面

2. 更新任务状态

管理员在任务管理页面能查看所有的订单任务信息。当技术人员无法及时更新状态时管理员可以帮助技术人员更新任务状态，以达到信息互通。管理员任务管理更新任务状态页面如图5.20所示。

图5.20 更新任务状态页面

2. 删除任务

管理员在任务管理页面可以取消订单任务，对取消的订单任务进行删除操作。管理员任务管理删除任务页面如图5.21所示。

图5.21 订单管理删除页面

结算管理

1. 查看结算详情

管理员在结算管理页面能查看自己所有的订单结算信息。可以查看订单结算详情。管理员结算管理查看结算详情页面如图5.22所示。

图5.22 结算管理查看任务详情页面

2. 计算结算

管理员在结算管理页面可以对已完成验收的订单进行计算结算操作。管理员结算管理计算结算页面如图5.23所示。

图5.23 结算管理计算结算页面

3. 完成结算

管理员在结算管理页面可以对已完成验收并且计算结算完成的订单进行完成结算操作。管理员结算管理完成结算页面如图5.24所示。

图5.24 结算管理计算结算页面

用户管理

1. 创建用户

管理员在用户管理页面可以使用创建用户功能创建新用户，给新用户设置用户名、密码、真实姓名、角色、手机号。创建用户页面如图5.25所示。

图5.25 用户管理创建用户页面

2. 编辑用户

管理员在用户管理页面可以对已创建的用户进行编辑用户信息操作，可修改除用户名外的所有信息，密码留空则不修改。**编辑用户页面如图5.26所示。**

图5.26 用户管理编辑用户页面

3. 删除用户

管理员在用户管理页面可以对已创建的用户进行删除用户操作，删除已离职用户。**删除用户页面如图5.27所示。**

图5.27 用户管理删除用户页面

个人收入管理

管理员的个人收入管理页面功能与销售、技术人员相同，但统计范围更广。可查看自己作为销售人员创建的订单收入和作为技术人员完成的任务收入。提供灵活的时间范围选择，展示总收入、订单/任务数量、平均收入和统计周期。页面显示详细的收入明细列表，区分销售收入和技术收入。支持导出Excel格式的收入数据。管理员可通过此功能了解自己的业务参与情况和收入构成，进行个人财务管理和业绩分析。

个人收入管理页面如图5.28所示。

图5.28 个人收入管理页面

本章小结

本章依据系统分析与设计方案，完成了销售人员、技术人员、管理员三大子系统主要功能的实现。通过系统架构表明确代码分层结构，结合界面截图直观呈现各模块的实现过程与最终效果，清晰展示了系统的实际运行状态。

系统测试

系统测试是检验各项功能模块能否正常工作的一个必备环节，通过测试找出系统不足之处，找出系统未知错误，完善系统功能，去除不能实现的模块，对系统设计总体上进行修正，以达到用户需求目标。

测试环境

蔷薇软件开发中心订单管理系统是基于Flask框架和Vue.js框架来实现的，测试环境如表6-1所示：

表6.1 蔷薇软件开发中心订单管理系统测试环境

服务器 Windows Server 2022 Standard, 4核Intel i3-12100 CPU, 16GB 内存, 1TB硬盘

客户机 Windows 10, 8核心酷睿i7CPU, 16GB内存, 1TB硬盘

数据库 MySQL 数据库

浏览器 Edge, firefox, Chrome

Web 服务器 Flask + Gunicorn

前端服务器 Vite 开发服务器

API测试工具 Postman, Swagger UI

测试方法

本系统采用黑盒测试进行用户功能的测试。黑盒测试也叫功能测试，主要是测试系统的各项功能能否正常工作，测试者把整个系统看成一个黑盒，完全不考虑系统内部结构和特性，按功能使用说明来运行程序，观察运行过程和结果是否有异常情况，所以黑盒测试的测试用例通常可以当作一本更加详细复杂的功能使用说明书[21]。

测试用例

表6.2 用户登录测试用例

测试编号 001

测试内容 测试用户登录功能是否正常

测试步骤 1. 打开系统登录页面

2. 在用户名输入框中输入正确的用户名“sales01”

3. 在密码输入框中输入正确的密码

4. 点击“登录”按钮

5. 系统验证用户身份并跳转到主界面

6. 验证页面右上角显示用户真实姓名

测试结果 系统成功登录，显示用户信息，跳转到对应角色的主界面

测试结论 测试通过。

表6.3 创建订单测试用例

测试编号 002

测试内容 测试销售人员创建订单功能是否正常

测试步骤 1. 销售人员登录系统进入订单管理页面

2. 点击页面右上角的“创建订单”按钮

3. 在弹出的对话框中填写客户名称、客户电话、客户公司等基本信息

4. 填写项目名称、项目描述、预算金额、预期天数等项目信息

5. 点击“创建”按钮提交订单

6. 系统自动生成订单号并保存订单信息

7. 订单列表中显示新创建的订单，状态为“待分配”

测试结果 订单创建成功，订单号自动生成，订单状态为待分配，销售人员ID正确关联

测试结论 测试通过。

表6.4 更新任务状态测试用例

测试编号 003

测试内容 测试技术人员查看和更新任务状态功能是否正常

测试步骤 1. 技术人员登录系统进入任务管理页面

2. 在任务列表中查看分配给自己的所有任务

3. 选择一个状态为“已分配”的任务

4. 点击任务操作栏中的“开始任务”按钮

5. 系统将任务状态更新为“进行中”

6. 任务完成后点击“完成任务”按钮，状态更新为“已完成”

测试结果 提示订单创建成功，自动生成订单编号

测试结论 测试通过。

表6.5 分配任务测试用例

测试编号 004

测试内容 测试管理员分配任务功能是否正常

测试步骤 1. 管理员登录系统进入订单管理页面

2. 在订单列表中筛选状态为“待分配”的订单

3. 点击订单操作栏中的“分配”按钮

4. 在弹出的对话框中选择技术人员、输入分配金额和技术分成比例

5. 点击“分配”按钮提交任务分配

6. 系统创建任务分配记录，订单状态更新为“已分配”

7. 技术人员的任务列表中显示新分配的任务

测试结果 任务分配成功，订单状态更新正确，技术人员可以看到新任务

测试结论 测试通过。

表6.6 订单信息检索测试用例

测试编号 005

测试内容 测试客户信息检索功能是否正常

测试步骤 1. 销售人员登录系统进入订单管理页面

2. 点击左侧菜单中订单管理中的订单列表链接

3. 在筛选条件中输入客户名称或客户公司名称

4. 点击“筛选”按钮

5. 系统显示与关键字匹配的订单列表

6. 点击订单查看详情，显示完整的客户信息

测试结果 搜索结果显示与关键字有关的订单信息

测试结论 测试通过。

表6.7 订单信息修改测试用例

测试编号 006

测试内容 测试项目信息管理功能是否正常

测试步骤 1. 销售人员登录系统进入订单管理页面

2. 在订单列表中选择一个订单点击“查看”按钮

3. 订单详情对话框中显示项目名称、项目描述等项目信息

4. 对于“待分配”状态的订单，点击“编辑”按钮

5. 修改项目名称或项目描述等信息

6. 点击“保存”按钮提交修改

测试结果 项目信息显示完整，编辑功能正常，修改后的信息正确保存

测试结论 测试通过。

表6.8 结算处理测试用例

测试编号 007

测试内容 测试订单状态流转功能是否正常

测试步骤 1. 管理员登录系统进入订单管理页面

2. 选择一个状态为“已完成”的订单

3. 点击订单操作栏中的“管理”下拉菜单

4. 选择“标记验收”选项

5. 系统将订单状态更新为“已验收”

6. 再次点击“管理”菜单，选择“标记已结算”

7. 系统将订单状态更新为“已结算”，完成订单生命周期

测试结果 订单状态按照业务流程正确流转：待分配→已分配→进行中→已完成→已验收→已结算

测试结论 测试通过。

表6.9 任务筛选测试用例

测试编号 008

测试内容 测试任务分配信息查询功能是否正常

测试步骤 1. 技术人员登录系统进入任务管理页面

2. 在任务列表中查看所有分配给自己的任务

3. 点击某个任务的“查看详情”按钮

4. 系统显示任务的详细信息，包括订单信息、分配金额、技术分成比例

5. 在筛选条件中选择任务状态为“进行中”

6. 点击“筛选”按钮，显示所有进行中的任务

测试结果 任务分配信息显示完整准确，包含订单关联、金额分成等关键信息，筛选功能正常

测试结论 测试通过。

表6.10 结算处理测试用例

测试编号 009

测试内容 测试结算记录生成和查询功能是否正常

测试步骤 1. 管理员登录系统进入订单管理页面

2. 选择一个状态为“已验收”的订单

3. 点击“管理”菜单中的“计算结算”选项

4. 系统自动计算销售提成和技术分成，生成结算记录

5. 进入结算管理页面，查看新生成的结算记录

6. 验证结算金额、分成比例、用户类型等信息是否正确

7. 销售人员和技术人员可以在个人收入管理页面查看自己的结算记录

测试结果 提示结算处理成功，订单状态更新为已结算

测试结论 测试通过。

本章小结

本章对系统的部分功能进行了测试用例设计，对用户注册、订单信息查询、订单创建、任务进度更新、订单信息检索、管理员分配任务、结算处理、个人收入统计、数据导出七个测试用例都进行了实际的测试操作，并将测试结果进行记录。测试表明，系统达到预期要求，各功能模块运行正常，用户界面友好，数据处理准确，系统性能稳定，能够满足电商订单管理业务的需求。

结 论

电商订单管理系统是一款基于B/S架构的实用软件。该系统主要分为管理员、销售人员、技术人员三个角色。销售人员进行订单创建，客户沟通，业绩查询；技术人员接收任务，更新进度，提交完成报告；管理员进行全局管理，任务分配，结算处理，系统监控。三个角色可以通过系统通知进行信息交流。该系统能够解决电商接单业务中订单管理混乱、结算计算繁琐、进度跟踪困难的问题，能满足电商项目从接单到结算的全流程管理需求，提高了订单管理的效率。

本文首先搜集了大量的相关资料，阐述了目前电商订单管理的流程及存在的问题，提出构建一个订单管理系统的必要性和迫切性。同时，结合电商订单管理的实际需求，深入学习基础软件工程知识，并认真总结分析，确定了使用Python Flask开发框架、Vue.js前端框架、MySQL数据库编程工具和微信小程序技术来实现系统。

其次，根据需求分析，深入讨论系统的模块划分及功能，设计了系统所需的实体及实体间的关系，设计了表的逻辑结构及物理结构。再次，对每个模块的具体功能进行深入研究和设计，对程序执行逻辑进行详细说明，确保程序的顺利编写。最后，编写代码实现本系统的功能，通过对系统功能和性能的测试，基本达到预期。

由于撰写及开发时间紧迫，本系统还存在很多不足。第一，数据安全性不足。没有充分考虑到订单数据的商业机密性和安全性问题，没有详细介绍如何进行数据加密、备份和还原等问题。虽然实现了基本的JWT认证和权限控制，但在数据加密存储、访问审计、安全日志等方面还需要进一步加强。第二，功能不够完善，论文中提到了订单管理、任务分配、结算处理等功能，但缺乏关键的客户关系管理、合同管理、发票管理等功能。系统目前主要关注订单流程管理，对于客户维护、合同签订、发票开具等配套功能支持不足。第三，数据分析能力不足。

综上所述，本文还存在数据安全性、功能完善度、用户体验、系统集成、数据分析、移动端功能、性能优化、国际化支持、文档完善和测试覆盖等方面的不足之处，需要在实际实施和运行过程中进行改进和完善。

参考文献

- 陈悦. 习近平关于科技创新的重要论述研究[J]. 攀枝花学院学报, 2021, 38(04):6-13.
- 郜瑞娜. 电子商务订单管理系统. 河南省, 郑州融创网络技术有限公司, 2021-11-23.
- 赵安学, 胡瑞镇. 基于JAVAE的订单管理系统的设计与实现[J]. 科技创新与应用, 2021, (04):115-117.
- 叶文全. 基于跨境电商的自发货订单管理系统功能增强研究[J]. 南通职业大学学报, 2020, 34(01):79-83.
- Xue Y ,12 ,Cai X , et al.The Technical Design and Implementation of Cross-Platform IndustrialProduct Order System[J]. Journal of Cyber Security, 2021, 3(1):1-10.
- 殷可澄. 数字化转型驱动下的咖啡电商企业发展路径探析[J]. 中外企业文化, 2025, (07):103-105. 朴勇. 软件工程[M]. 北京:电子工业出版社, 2019:85-92.
- 王思辰, 李林. 基于Vue.js的电商管理平台的设计与实现[J]. 现代信息科技, 2021, 5(14):13-15+20.
- 张文豪. 订单管理系统的设计与实现[D]. 北京交通大学, 2019.
- 肖洛亭. 电商数据分析和管理系统的设计与实现[D]. 北京交通大学, 2019.
- 张岳. 农村电商订单在线管控系统V1.0. 湖南省, 汨罗市乐村淘供销电子商务有限公司, 2021-06-10.

任楠. 基于B/S架构的图书馆管理系统开发和使用[J]. 数字通信世界, 2021, (11):45-47.

王磊, 常换燕, 张孝荣. 基于B/S的高校测绘设备管理系统设计与实现[J]. 电子制作, 2021, (21):72-75+46.

李相霏, 韩珂. 基于Flask框架的疫情数据可视化分析[J]. 计算机时代, 2021, (12):60-63+68.

赵兴东. 基于Python Web的运动社交微信小程序[D]. 大连理工大学, 2020.

梁玉, 谭兴望, 胡翔, 等. 基于Vuejs和Rest-Framework的手续流程网站设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护, 2020, (09):51-54.

李娟. 基于VueJS的景区管理系统设计与开发[D]. 浙江工业大学, 2020.

涂华燕. 基于MySQL宿舍管理系统数据库设计[J]. 电脑编程技巧与维护, 2021, (12):104-106.

安沈昊, 于荣欢. 基于MySQL的天地一体化网络结构数据库构建[J]. 兵工自动化, 2021, 40(12):66-70.

齐燕. 基于UML和Java的图书管理系统的设计与实现[J]. 电子技术与软件工程, 2020(20):137-139.

李建东. 论基于UML的需求分析[J]. 电脑编程技巧与维护, 2020(09):120-121.

致 谢

流光一瞬，华表千年，转眼间，四年的大学生活已经步入尾声，而我也即将迈向人生的下一个阶段。

首先，我要衷心感谢我的毕业论文指导老师。正是她耐心的指导和帮助，使得我能够更好地完成毕业论文。在我写作的过程中，老师始终给予我负责任的指导，指出了论文中的不足之处，并协助我解决问题，使我的论文得到了进一步提升。在此，我要表达我最诚挚的感激之情！

同时，我要感谢我的父母。是他们给予我无尽的爱与支持，让我有机会去经历更广阔的世界。家永远是我心灵港湾的归宿，父母对我的爱无微不至，他们的最大心愿就是我的幸福与健康，我永远深深地爱他们！

大学的日子虽然平淡，但却闪耀着光彩。我的大学生活或许没有太多惊险刺激的经历，但这正是我青春时代的独特回忆。在大学期间，我结识了许多好朋友。她们活泼开朗，给我带来了无尽的欢笑与快乐。也许，高考的目的就是遇见她们。虽然我们如今各奔东西，但我坚信有缘的人终会再相逢，我们将在更高的地方相聚。人生的道路上充满了艰辛，但我希望你们能勇敢地去追寻那遥远的山巅。我的朋友们永远是我宝贵的财富。

没有哪个春天不会来临。我期待着未来，期待着那温暖明媚的春天。在接下来的日子里，我愿意积极迎接新的挑战，追逐自己心中的梦想。我相信，在未来的征程中，我会继续成长，收获更多的美好回忆和成功的喜悦。让我们一同勇敢前行，迎接属于我们的春天！

报告指标说明：

- 1.复写率：指相似或疑似重复内容在全文中的比重。
- 2.自引率：指引用本人发表内容占全文的比重，需正确标注引用。
- 3.他引率：指引用他人内容占全文的比重，需正确标注引用。
- 4.专业术语率：指公式定理、法律条文、行业用语等在全文中的比重。
- 5.去除本人引用相似率：指去除本人发表部分后，相似或引用内容占全文的比重，需正确标注引用。
- 6.去除专业术语相似率：指去除专业术语后，相似或引用内容占全文的比重。
- 7.自写率：指原创内容在全文中的比重。

8.典型相似文章：指相似或引用内容占全文总相似比超过30%的文章。

相似片段中“综合”包括：《中文主要报纸全文数据库》《中国专利特色数据库》《中国主要会议论文特色数据库》《港澳台文献资源》《图书资源》《维普优先出版论文全文数据库》《年鉴资源》《古籍文献资源》《IPUB原创作品》

须知：

- 报告编号系送检论文检测报告在本系统中的唯一编号
- 本报告为维普论文检测系统算法自动生成，仅对您所选择比对资源范围内检验结果负责，仅供参考。

唯一官网：<https://vpcs.fanyu.com> 客服邮箱：vpcs@fanyu.com 客服热线：400-607-5550 客服QQ：4006075550