

农资综合管理系统设计与实现

刘晓伟 卢朝华

山东财经大学计算机科学与技术学院，济南

摘要 | 农资综合管理系统是一个集成了价格管理、农资管理、客户管理、财务分析、农业物资配送等功能于一体的综合性管理平台。系统开发采用Vue3+Node.js框架，搭配腾讯云+微信小程序技术实现具体模块，特别是实现了对农资销售全过程的精准管理和控制。数字化、智能化和精细化的农资管理系统，有效提高了农资管理的效率和准确性，有利于推动农业物资的信息化和数字化管理进程。

关键词 | 农资综合管理；Vue3；云开发；微信小程序

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

农资，是农业及农村物质生产的关键基础，其管理涉及多个方面，包括农作物种子及用药、农用化肥、农机耕作器具等专业农业生产资料的采购、存储、调配和销售等多个紧密连接的环节，这些环节的高效运作对于农业生产至关重要。随着中国农业的快速发展，农业物资管理在保障农业生产顺利进行、提高农业生产效率、促进农业现代化中发挥着日益重要的作用。然而，传统的农资

作者简介：刘晓伟，山东财经大学在读研究生，研究方向：软件工程；卢朝华，山东财经大学讲师，研究方向：脑信息与人工智能。

文章引用：刘晓伟，卢朝华. 农资综合管理系统设计与实现 [J]. 现代计算机技术与应用, 2024, 6(2): 1-8.

<https://doi.org/10.35534/mcta.0602001>

管理方式往往存在信息不对称、效率低下、资源浪费等问题，难以满足现代农业发展的需求。因此，开发和应用农资管理系统成为解决这些问题的关键。

基于此，为了提高企业和个体商户的市场应变能力，能够促进企业和个体商户实现效益和管理的良性循环。本文在现有研究的基础上尝试探讨农资管理系统的设计与实现。本文首先介绍农资管理系统的基本架构和功能模块，包括农业物资管理、订单管理、价格制定、客户信息添加、财务分析等。然后，本文将详细阐述农资管理系统的核心技术，如数据挖掘、即时通信支持等。

本文所设计并实现的农资综合管理系统，坚持采用实用性原则，保持农资管理系统界面简洁，以确保农资综合管理系统性能良好，进而保证农资管理系统处理效率优良。利用移动互联网及腾讯云可以实现企业及个体商户之间数据通信、数据可视化展示。这种信息化和数字化的现代化管理方式使得企业业务流程更加流畅，极大地简化了企业的业务流转进程，为实现企业收益最大化和效率最大化提供了极大的便利。文中提及开发的农资综合管理系统的优势阐述如下：（1）界面简洁易操作，该系统的操作流程不需要任何系统知识的储备，简单易上手；（2）企业制定的战略规划更加准确，农资综合管理系统帮助农资企业利用已有的消费数据，客户数据进行清洗、整理、分析加工，可以帮助企业重新规划调整企业的战略方向和企业未来的发展方向，从而避免企业出现企业战略失误，造成企业资金和人才的白白浪费；（3）数据严谨化，该系统数据计算与展示均是系统自动进行，避免了操作数据失误的情况；（4）系统更加集成，该系统经企业的流动资金和销售数据存储到云数据库统一进行管理。

2 传统农业物资管理模式现状分析

2.1 对客户需求响应不及时

在传统的农资管理方式中，由于技术和管理手段的限制，对客户需求响应不及时的问题尤为突出。以下是这种不及时性在传统农资管理方式中的具体体现：（1）手工操作繁琐。传统农资管理往往依赖于手工记录和纸质文档，导致处理客户需求时效率低下，响应速度慢。（2）信息分散不透明。农资信息分

散在多个部门和个体中，缺乏集中管理和信息共享，导致客户需求的处理过程不透明，难以追踪。(3)需求预测不准确。单纯地根据人力进行数据统计而制定的企业战略方针，会使得企业战略方针和客户实际需求存在较大的偏差。(4)供应链协同不足。企业各供应链之间的信息交流滞后，物资流动的程序繁琐，各部门之间的协调存在较大的时间差，这就会导致企业在相应客户需求方面不能够做到及时相应，大大降低了客户消费体验。(5)企业为客户提供的服务有限。传统模式下，企业无法根据实时的客户数据有针对性地为客户提供服务，无法为客户提供良好的消费体验。这就会使得客户满意度下降，更严重情况是有可能造成企业客户的流逝。

2.2 农业物资配送不及时

在传统的农资管理方式中，农业物资配送的不及时性是一个显著的问题，具体体现在以下几个方面：(1)物流效率低下。由于传统农资管理方式缺乏现代化的物流管理系统，物流效率低下，导致农业物资配送时间长、速度慢。(2)计划安排不合理。由于缺乏科学的计划安排和预测能力，传统农资管理方式往往导致农业物资配送的计划安排不合理，无法满足农业生产的需求。(3)缺乏协同合作。传统农资管理方式中，供应商、分销商和农户之间缺乏协同合作和共同规划，导致物资配送的协调性差，难以及时送达。(4)库存管理不足。缺乏现代化的库存管理手段，导致库存不准确、不及时，无法及时满足农业生产对物资的需求。

2.3 无法利用已有数据且财务数据管理困难

在传统的农资管理方式中，对于已有数据的利用和财务数据管理的困难主要表现在以下几个方面：(1)数据记录与整理的不规范。传统的农资管理方式中，数据往往以纸质形式记录，缺乏统一的标准和规范，导致数据整理困难，难以进行有效分析。(2)数据处理能力不足。由于缺乏现代化的数据处理工具和技术，传统农资管理方式难以对大量数据进行高效处理和分析，使得已有数据无法充分发挥作用。(3)财务数据分散不透明。在传统的农资管理方式中，财务数据

通常分散在各个部门和个体中，缺乏集中管理和信息共享，导致财务数据的不透明和难以监控。（4）缺乏数据分析和决策支持。由于缺乏现代化的数据分析工具和手段，传统农资管理方式难以对数据进行深入挖掘和分析，无法为决策提供有力支持。（5）数据安全性问题。传统的农资管理方式中，数据的安全性往往得不到有效保障，存在数据丢失、损坏或被篡改的风险。

3 农资综合管理系统总体架构设计

农资综合管理系统是一个综合性的管理系统，其基于 C/S 架构设计完成，具备即时通信管理设计模块、订单管理设计模块、权限管理设计模块、客户管理设计模块、农资管理设计模块、数据分析设计模块和登录功能设计模块七大基本功能模块。总体架构如图 1 所示。

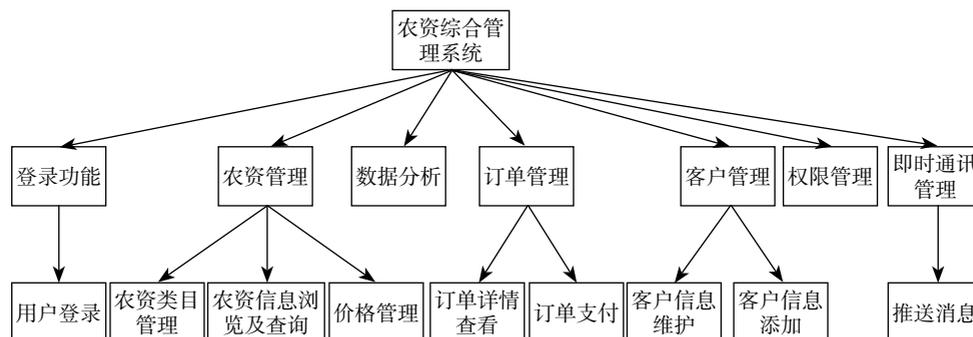


图 1 农资综合管理系统总体架构图

Figure 1 Architecture diagram of agricultural resources integrated management system

登录功能设计模块解决了用户与系统间身份识别的问题，塑造个性化管理，提升了管理效率。农资管理设计模块，管理员可以进行农业物资产品的添加和维护具体信息。数据分析管理设计模块主要是将消费数据通过可视化工具以柱状图或折线图等直观的形式呈现出来。通过订单管理设计模块，用户任何时候都可以查看自己下单的详细信息，同时管理员对系统中已存在的订单具有订单接收和结账权限。通过客户管理设计模块，管理员可以将新增的客户相关信息

添加到农资综合管理系统。权限管理设计模块主要用于拦截非法请求，防止非法用户恶意修改数据，确保系统和数据的安全性。在即时通信管理设计模块中，需要系统对于管理员的结账操作以及客户的下单操作做出及时的反馈，系统对消息进行分类整理分别推送给客户和管理员，以保证信息的畅通。

4 农资综合管理系统具体功能设计

4.1 登录功能设计

农资管理系统的登录功能是其基本功能之一，用于确保系统的安全性和数据的保密性。为确保系统的安全性，密码采用隐藏显示，同时对用户设置生命周期，当超过一定的时限后，用户将变为无效，同时将无权登录系统。

4.2 农资管理功能设计

管理员登录农资系统后，可以添加农资的详细信息，添加完成后则可以上传，上传完成后农资管理页面会刷新出来添加的农资信息。管理员也可以对已经添加的农业物资产品进行维护修改，包括下架。其中，农资管理系统的农资类目功能主要是用于添加农资商品种类，对农资商品进行分类和管理，以便更好地组织商品信息、提高查询效率，并满足用户对农资商品的需求。管理员可以通过后台登录添加对应的农资类目，然后通过 App 端进行展示。

4.3 数据分析功能设计

数据分析作为农资管理系统的核心之一，通过对数据的清洗、挖掘、整理、分析制定更加满足客户需求的农资物品计划，为企业制定更有价值的洞察和决策。采用蚂蚁金服的 antv/g2plot 框架，使得数据的可视化结果分析更为简单直观地呈现在用户眼前。

4.4 订单管理功能设计

农资管理系统的订单管理功能是其核心功能之一，用于处理农资的销售订

单、跟踪订单状态，以及进行相关的订单分析和统计。当客户通过 App 下载订单时，PC 端会立即接收订单消息并语音提示管理员处理该订单。管理员可以实时对客户订单进行处理，包括接单和结账，管理员结账后系统会及时将信息推送给客户以便客户查收。同时，系统管理员也可以根据自己的需求随时随地详细查看用户过往地消费记录。

4.5 客户管理功能设计

客户管理模块作为农资管理系统的一个重要模块，它有助于农资企业建立和维护与客户的长期关系，提高客户满意度和忠诚度，并促进销售增长。客户的信息添加需要系统管理员来进行操作，系统管理员录入客户名称后，系统会随机生成一个 4 位数的身份码，然后调用 axios 生成一张身份码对应的二维码以便客户进行 App 端的登录。

4.6 权限管理功能设计

农资管理系统的权限功能是为了确保不同用户只能访问其被授权的资源，从而保护系统的安全性和数据的完整性。每个用户都有一个对应的加密 token，用户在访问后台相关页面时系统的拦截器 interceptors 会拦截用户的请求访问地址，判断是否拥有对应的加密 token，如果有，则系统跳转访问页面，如果没有，系统会将本次访问视作非法请求，拦截此次访问请求，并给用户相应的提示。

4.7 即时通信功能设计

客户下单时，系统需要及时反馈消息给客户，提示客户下单成功，在订单结束管理员进行结账处理时，农资系统会根据用户需要和预定设计及时将结单的有关信息推送给指定的客户。这一功能实现需要用到即时通信框架 goeasy-pubsub 函数和微信小程序对应的接口来进行实现。

5 结语

农资管理系统作为一个集成了多种功能的综合性管理平台，采用 C/S 框架，前后端分离，前端采用 Vue3，后端采用 Node.js 进行结合，舍弃了传统的数据库，

采用云数据库和开发的模式，大大降低了系统开发的复杂度，同时增加了系统对高并发，高吞吐现象的稳定性。本文所设计的农资综合管理信息系统将在推动农用物资的信息化和数字化管理方面发挥着助推作用。通过对农资管理系统各个功能的综合应用，企业可以实现对农业生产全过程的精准管理和控制，提高当前农村农业生产的效率和质量，削减农村农业生产成本，降低农业农村生产风险，进而推动农业农村生产环境的友好及可持续发展。除此之外，本文所研发的农资综合管理系统在客户管理方面的贡献尤为突出，通过自动化、智能化的农资客户管理方式，不仅在很大程度上提高了客户满意度和忠诚度，还从根本上优化了销售流程，增强了市场竞争力。与此同时，本文中农资系统的数据分析功能为客户后续生产经营的决策优化提供了有力的证据支持，这将帮助使用本系统的客户在日后激烈的市场竞争中保持优势地位，也为行业内的企业提供了农资信息化的新方案和新思路。

参考文献

- [1] 凌杰. Node.js后端全程实战 编程语言 [M]. 人民邮电出版社, 2023.
- [2] 李磊. Java EE企业级应用开发实战 Spring Boot+Vue+Element 编程语言 [M]. 人民邮电出版社, 2023.
- [3] 柳伟卫. Node.js+Express+MongoDB+Vue.js全栈开发实战网页制作 [M]. 清华大学出版社, 2023.
- [4] 徐照兴, 刘建华. Vue.js全家桶零基础入门到进阶项目实战 [M]. 北京大学出版社, 2021.
- [5] 张帆. Vue.js+Node.js开发实战: 从入门到项目上线 [M]. 机械工业出版社, 2021.

Development and Design of an Integrated Agricultural Supplies Management System

Liu Xiaowei Lu Zhaohua

School of Computer Science and Technology, Shandong University of Finance and Economics, Jinan

Abstract: Agricultural materials management system is a comprehensive management platform integrating price management, agricultural materials management, customer management, financial analysis, agricultural materials distribution and other functions in one. The development adopts Vue3+Node.js framework, with Tencent Cloud + wechat small program technology to achieve specific modules. It aims to promote the information and digital management of agricultural materials.

Key words: Agricultural resources management system; Vue3; Cloud development; Wechat mini program