

区域农产品电商平台的设计与实现

陈如鹏

指导教师邱明
助理教授

厦门大学

厦门大学博硕士论文摘要库

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：X2013230412

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

区域农产品电商平台的设计与实现

Design and Implementation Regional Agricultural Product
Electronic Commerce Platform

陈如鹏

指导教师：邱明助理教授

专业名称：软件工程

论文提交日期：2017年3月

论文答辩日期：2017年 月

学位授予日期： 年 月

指导教师：_____

答辩委员会主席：_____

2017年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着信息技术的发展，电子商务已成为当前国民经济发展的重要方向。而农业电子商务，尤其是鲜活农产品电子商务已成为电商发展的重要趋势之一。现阶段，主流电子商务平台采用的主要模式有 B2C 和 B2B 两种，其中代表主要为京东和阿里巴巴。然而农产品和工业产品不同，尤其是鲜活农产品受到保鲜、冷链运输等因素影响需要在短时间内完成销售，否则严重影响消费者满意度。因此，当前全国性的 B2B 或者 B2C 平台上的生鲜电商，都会受到物流、营销成本等方面的限制。针对上述问题，构建一种更加快速、有效的区域农产品电子商务平台是实现生鲜电商营销的有效途径。

本文根据农产品在线营销的实际需求，进行了区域农产品电商平台的设计与实现。文中首先对温州农产品电商区域平台的发展背景和当前国内外发展现状等情况进行了概述。随后，根据农产品销售的实际情况，给出了平台的需求分析。在需求分析过程中，通过可行性、业务流程、系统功能、系统非功能性需求等方面的分析提出了平台功能定位和流程概要。接着文章描述了平台的设计思路，包括平台的总体架构和数据库、逻辑接口、技术架构、各个功能模块等。同时还对平台系统功能实现进行了展示，介绍了平台用户注册登录、运营用户管理、普通用户管理以及系统管理的主要页面。最后本文对整体农产品电商平台功能进行了测试和评估。

关键词： 电子商务；农产品； B2C

Abstract

With the IT development, e-business has become an important direction of economic development at present. Moreover, fresh agricultural products e-business has become one of the important trends of the e-business development. At the current stage, mainstream e-business platforms represented by JD and Alibaba, adopt two major models, B2C and B2B. However, agricultural products, especially fresh ones, have to be sold within a short time due to the influence of factors such as preservation and cold chain transportation. Therefore, fresh products e-businesses on national B2B or B2C platforms at the moment are all under the restriction of logistics and marketing cost. Focusing on the above problems, the construction of a more rapid and effective regional agricultural products e-business platform is an effective approach to realize fresh product e-business marketing.

This Article, based on the actual demand of online agricultural products marketing, conducts the design and realization of a regional agricultural products e-business platform. This article firstly summarizes the development background of regional agricultural products e-business platforms in Wenzhou . Then, it makes a demand analysis of the platform according to the practical agricultural products sales. During the demand analysis, it proposes the functional positioning and process outline of the system through analyses on the aspects including feasibility, business process, system functions and non-functional requirements of the system. According to the demand analysis towards the whole platform design, it then describes the design thinking of the platform, including its overall framework and database, logical interfacing, technological architecture, and all functional modules. At the same time, it displays the realization of the platform system functions, and introduces major pages such as platform user login or signup, operator user management, common user management and system management. In the end, it tests and evaluates the function of the whole agricultural products e-business platform.

Key Words: E-commerce Platform; Agricultural product; B2C

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.3 主要研究内容.....	3
1.4 论文组织结构.....	4
第二章 平台需求分析	5
2.1 可行性分析.....	5
2.2 业务需求分析.....	5
2.3 业务流程分析.....	6
2.3.1 自营产品业务流程分析.....	6
2.3.2 第三方店铺业务流程分析.....	8
2.4 功能需求分析.....	9
2.4.1 模块功能分析.....	9
2.4.2 平台用例分析.....	13
2.5 非功能性需求分析.....	14
2.6 本章小结.....	15
第三章 平台设计	16
3.1 平台总体架构设计.....	16
3.1.1 平台设计目标.....	16
3.1.2 平台数据管理.....	17
3.1.3 平台业务模块设计.....	17
3.2 平台功能模块设计.....	18
3.2.1 用户登录和注册.....	18
3.2.2 运营商模块.....	20
3.2.3 普通用户模块.....	21
3.2.4 系统模块.....	23

3.3 平台技术架构分析.....	24
3.4 平台数据库层设计.....	25
3.4.1 数据库结构设计.....	25
3.4.2 数据库表设计.....	29
3.5 平台逻辑接口设计.....	32
3.5.1 接口数据传输技术.....	32
3.5.2 接口异常处理.....	32
3.5.3 部分接口设计概述.....	33
3.6 本章小结.....	33
第四章 平台实现.....	34
4.1 平台开发.....	34
4.1.1 开发工具.....	34
4.1.2 开发流程.....	34
4.1.3 开发、运行环境.....	34
4.2 用户管理.....	35
4.2.1 平台主页.....	35
4.2.2 买家管理.....	36
4.2.3 商家管理.....	41
4.3 系统管理.....	43
4.3.1 用户信息管理.....	43
4.3.2 网站参数设置.....	44
4.3.3 网站模板编辑.....	45
4.3.4 商品管理.....	45
4.3.5 店铺.....	48
4.3.6 会员.....	49
4.3.7 文章管理.....	51
4.3.8 系统管理.....	51
4.4 本章小结.....	52
第五章 平台测试.....	53

5.1 测试环境.....	53
5.2 功能测试.....	54
5.2.1 测试方法.....	54
5.2.2 测试用例.....	55
5.2.3 测试结果.....	56
5.2.4 结果分析.....	57
5.3 本章小结.....	57
第六章 总结与展望.....	58
6.1 总结.....	58
6.2 展望.....	58
参考文献	60
致 谢	62

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Purpose and Meaning of The Research.....	1
1.2 Domestic and International Present Development.....	2
1.3 Main Research	3
1.4 Paper Structure.....	4
Chapter 2 Platform Requirement Analysis.....	5
2.1 Feasibility Analysis.....	5
2.2 Structure Requirements Analysis.....	5
2.3 Function Module Requirements Analysis.....	6
2.3.1 Business Process of Proprietary Products.....	6
2.3.2 Business Process of Three Party Shop.....	8
2.4 Function Requirements Analysis.....	9
2.4.1 Module Function Analysis.....	9
2.4.2 Platform Case Analysis.....	13
2.5 Non Function Requirements Analysis.....	14
2.6 Summary.....	15
Chapter 3 Platform Design.....	16
3.1 Overall Architecture Design.....	16
3.1.1 Technical Architecture.....	16
3.1.2 Standard Specification for Platform.....	17
3.1.3 Service Module Design.....	17
3.2 Function Module Detailed Design.....	18
3.2.1. User Login and Register.....	18
3.2.2. Operator Management Module.....	20
3.2.3. General User Management Module.....	21
3.2.4. System Management Module.....	23

3.3 Analysis of The Whole Structure of The Platform.....	24
3.4 Platform Database Design.....	25
3.4.1. Database Concept Structure Design.....	25
3.4.2. Database Table Design.....	29
3.5 Platform Logic Interface Design.....	32
3.5.1. Interface Data Transmission Technology.....	32
3.5.2. Interface Exception Handling.....	32
3.5.3. Part Interface Design.....	33
3.6 Summary.....	33
Chapter4 Platform Implementation.....	34
4.1 Platform Development.....	34
4.1.1 Development Tools.....	34
4.1.2 Development Process.....	34
4.1.3 Development Environment.....	34
4.2 User management.....	35
4.2.1 Platform.....	35
4.2.2 Buyer Management.....	36
4.2.3 Business Management.....	41
4.3 System Management.....	43
4.3.1 User Information Management.....	43
4.3.2 Site Parameter Settings.....	44
4.3.3 Website Template Editor.....	45
4.3.4 Commodity Management.....	45
4.3.5 Store Management.....	48
4.3.6 Member Management.....	49
4.3.7 Article Management.....	51
4.3.8 System Management.....	51
4.4 Summary.....	52
Chapter5 Platform Test.....	53

5.1 Test Environment	53
5.2 Functional Test	54
5.2.1 Test Method.....	54
5.2.2 Testing Purposes.....	55
5.2.3 Test Content.....	56
5.2.4 Conclusion Analysis.....	57
5.3 Summary	57
Chapter6 Conclusions and Expectation	58
6.1 Conclusions	58
6.2 Expectation	58
References	60
Acknowledgements	62

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

随着近年来互联网的高速普及，电子商务已普遍进入人们的日常生活中，对整个社会发展产生重要影响。电商有效砍掉了商品交易的中间环节，提高了商品交易的流通效率，农产品作为交易商品之一，也是人们日常生活必不可少的消费品，随着电子商务的逐渐兴起，农产品电子商务也开始蓬勃发展^[1]。鲜活农产品电子商务已成为当前电商发展的主攻方向之一，对于各类农业经营主体、农业从业者而言，如何利用当前趋势，借助电子商务实现转型升级，促进农业增效、农民增收、农村发展，是当前必须考虑的话题^[2]。

从温州农产品电商的发展来说，目前全市农业电商企业主体培育不断加强，工商资本投资农业农村电商市场活跃，2015 年全市各类涉农网络交易额达 31.96 亿元，2016 年达到 42.63 亿元。全市拥有 101 个淘宝村，淘宝村集群总量居全国地级城市首位，永嘉县桥下镇获“淘宝镇”称号^[3]。建成了温州农业电子商务产业园，成立了温州农产品电子商务协会，近年来出台了一系列扶持农产品电商发展的政策文件。温州的“现代菜篮子网”、“管鲜事”、“菜虫农业”、“好派多”等一批本地的生鲜配送电商平台，在市域范围内开展生鲜农产品配送服务。出现了“村信农汇”、“农产联商城”、“老藤农”等一批微商城，开展农产品微信营销、分销。组建了乐清铁皮石斛交易交收中心，汇聚乐清铁皮石斛进入天津电交所进行大宗商品交易，运营半年时间交易额达 60 多亿元。并且温州的各类农产品采摘活动、农村民俗活动、美丽乡村旅游、山区扶贫也与各电商平台、网站密切合作。

在区域农产品电商平台方面，温州因为新农村建设的要求许多地方也陆续上线了县域的农产品电商平台。五个山区县（泰顺、文成、平阳、永嘉、苍南）电商平台重点围绕绿色农产品网络销售开展运营，同时结合本地民宿、农家乐等生态休闲产业发展，2016 年五个平台累计交易额突破 6600 万元，有力推动了温州的山区绿色发展和生态富民，其中泰顺农特产网、文成特农汇 O2O 未来商城、平阳我家菜吧强化线下体验馆布点，永嘉嘉合电商、苍南农特产网则侧重跨平台、跨区域销售，陆续进驻淘宝、一号店等全国性电商平台。除 5 个山区县外鹿城、瑞安两地区域平台则重点打造区域农产品微营销，重点通过微信、微博、微视频

进行区域农产品品牌打造，经过一段时间培育“老藤农”、“好派多”在当地已具备一定的区域影响力；乐清市利用本地铁皮石斛资源优势，建设雁荡山铁皮石斛网，进行区域特产集中推广。在温州现有的县域农产品电商平台中以文成特农汇 O2O 未来商城最具有代表性，该平台于 2015 年 8 月上线，总投资 3000 多万，入驻农产品店铺 200 多个，2016 年前 8 月农产品销售额 600 多万。该平台主要有三个特色，一是紧密结合文成旅游资源，平台线下体验馆位于文成旅游集散中心，线下体验馆还开设有 4D 电影院，地理位置和形式上方便吸引游客资源。二是注重微信社交推广，上线伊始就开展了文成县“特农汇杯”最美老师评选，共吸引 13 万多微信关注，配以杨梅、雪梨、猕猴桃等文成本地农产品成熟时进行平价甚至于亏损价的引流营销，转化微信关注为平台注册用户，以此激发平台活力。三是挖掘平台客户价值，推出了集充值、消费等功能的“特农汇一卡通”，目前达成合作的商家已有 40 余家，用户卡可直接在网上以优惠价格享受文成区域的酒店、农家乐、民宿、电影、餐饮等各类服务^[4]。

在这样的背景下，依托温州日报报业集团本地媒体优势，建设一个覆盖温州全市的区域性农产品电商平台，探索一条以农业经营主体为主体、政府背书、市场化运作的农产品电商之路的各项条件已经成熟。设计中的平台将采用 B2C 结合 B2B 的模式构建，同时将移动应用优势和用户多维社交关系的在线体验管理融为一体，重点打造电商社交体验平台。运营模式定位为 O2O 商业模式，消费者既可以线上购买，线下享受服务；也可以通过多种线下的地推活动和渠道，将消费者回流到线上交易。同时平台也将为农业企业提供电商店铺、平台解决方案，金融支付解决方案以及产品宣传解决方案等多方面服务^[5]。

1.2 国内外研究现状

国外方面，美国是最先开展农产品电子商务平台建设的国家，主流网站达到百家级别，美国的农产品电商企业主要在自己的平台开展交易，其农产品电子商务形式主要包括：①农产品批发市场。②农产品网上交易市场。③农产品网上超市。④农产品电子交易所。在理论研究方面，国外关于农产品电子商务平台的研究主要技术层面入手，并对构建何种销售模式进行了深入研究^[6]。

在农产品电商的概念方面，Paul Wilson(2005)阐述了什么是农产品电子商务，分析了农产品电子商务所需要的技术等，最后展望了农产品电子商务在未来的发

展^[7]。

在农产品电商平台构建的模式和可行性方面，Poole(2009)认为构建农产品电子商务平台是可行的，他在农产品的属性和运输条件等方面研究，提出农产品营销模式。Brad Alan Kleindl(2012)认为农产品电商平台不能仅使用 B2B 模式，农产品销售对象不仅是加工商或者经销商。在设计农产品电子商务平台时要增加消费者购买功能，构建货物运输、存储系统^[7]。

在农产品电商平台的供应链管理方面，Donald Bowersox（1999）认为，农产品电商平台供应链管理中有四个关系需要整合，包括客户关系管理，供应商的合作关系，信息互通以及虚拟整合。Mike Clarke（1999）叙述了农产品电商平台供应链管理的重要性。Banker（2011）提出农产品电商平台首先要解决的是产品的配送问题，生鲜农产品保存时间有限，加强冷链配送和管理对于提升农产品的新鲜度有较强的保障作用^[8]。

在农产品电商平台的互联网营销方面，Govindasamy（2012）认为要针对不同种类的客户开展不同的营销方式，转变传统的线下营销模式^[8]。

国内学者关于农产品电商的研究成果包括农产品供应链、电商平台模式、农产品电商平台的构建和评价以及存在的问题探究等方面。

1.3 主要研究内容

论文的主要研究内容包括：

1、按照软件工程的基本思想，首先对区域农产品电商发展现状进行了调研，了解农产品电商平台的建设过程中存在的主要问题。在分析问题的基础上，进行了农产品电商平台的需求分析，罗列了将要开发平台的可行性、功能性需求以及非功能性能需求。根据需求分析的结果，本文最终决定采用 B/S 体系结构，以 Java 语言为编程语言，运用 Oracle 数据库进行系统的开发。

2、在代码编写之前，对平台的架构、功能、业务流程以及数据库进行设计。在总体架构设计中，从功能上将系统分为用户登录管理、运营商管理、普通用户管理以及系统管理四大功能模块，并在功能设计中详细阐述了每个功能模块的设计以及功能。在业务流程设计阶段针对主要的功能模块，具体设计出与之相对应的一系列流程。在对需求分析的基础上，根据整体设计要求，构建平台的数据库模型。

3、总体架构设计完成之后，进行系统代码的编写，编写完成后进行平台功能进行测试。测试采用黑盒测试的方式，从测试的结果来评估系统的可用性和稳定性。

1.4 论文组织结构

首先，需求分析。通过与项目负责人、政府部门、农产品电商领域专家学者、农业经营业主进行座谈交流、调查问卷等形式初步形成平台的目标定位。同时，对温州当前的本地农产品交易市场的现状和电商发展进行调研，归纳、整理出平台各个模块的业务流程。

其次，系统设计。结合需求分析，设计平台的各个模块，对每个子系统的主要功能以及特点进行说明。在具体进行设计开发时，按照提前制定的相关数据参数，完善系统数据库，然后对服务器做了优化配置。

第三，系统实现。根据系统设计，开发系统模型，在开发过程中不断的与相关方面进行沟通，完善系统，最后展示系统开发的最后成果。

最后，系统测试。对已经开发好的系统，采取黑盒测试的方法，让客户参与测试，对存在的问题根据客户的反映进行调整，使各方面的功能都比较完善，让客户满意，确保客户体验。

图 1-1 展示了全文的研究路线和框架。

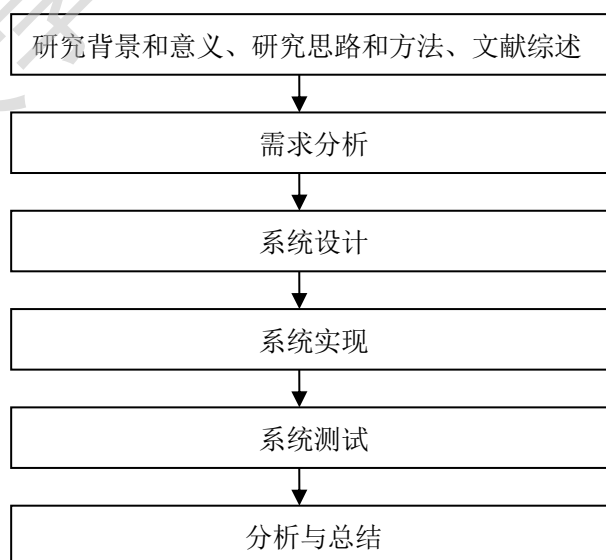


图 1-1 全文研究框架图

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库