

基于Android的烟农移动服务系统设计与实现

苏福林

指导教师 姚俊峰 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：X2013230909

UDC

厦门大学

工程硕士学位论文

**基于 Android 的烟农移动服务系统
设计与实现**

**Design and Implementation of Mobile Service System for
Tobacco Farmers Based on Android**

苏福林

指导教师：姚俊峰 教授

专业名称：软件工程

论文提交日期：2016年1月

论文答辩日期：2016年3月

学位授予日期：2016年6月

指导教师：_____

答辩委员会主席：

2016年1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):

2016年 01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）：

2016 年 01 月 日

摘 要

烟农作为烟叶生产种植的主体，其生产种植水平对烟叶品质的高低存在较大影响，烟草行业历来十分重视对于烟农队伍的培训与服务，以聘请烟叶技术人员的方式为烟农提供入户政策宣贯与技术指导。然而通过烟叶技术人员对烟农提供服务，人工成本高、工作效率低、服务范围窄。因此，烟草行业也在积极探索烟农服务的新模式、新方法。移动互联网技术的不断发展与移动智能终端的广泛普及，为烟农服务提供了新思路，即通过移动烟农服务系统建设，烟草行业可突破时间、地理位置与人员的限制，随时、随地为烟农提供服务，有效提升烟农服务水平。

本文在对烟草行业烟农服务需求进行详细分析的基础上，介绍了移动烟农服务系统的设计与实现。对系统所采用的技术手段与技术架构进行了介绍，并对业务流程进行了分析。在功能方面，涵盖信息推送及业务交互两类。其中信息单向推送服务是为烟农推送各类农情资讯、生产种植技术、行业政策规范等信息；业务交互则构建了烟农与行业的业务交互渠道，烟农可直接通过移动智能终端进行植烟申请、专业化服务申请等操作。

关键词：烟农；移动服务；Android

Abstract

The tobacco industry has always attached great importance to service and training tobacco farmers, because the quality of the tobacco farmer has a major influence on the quality of the tobacco leaf. A lot of tobacco technicians are employed to provide policy advocacy and technical guidance for tobacco farmers face to face. The inefficient services bring high labor costs, and it's hard to expand service contents. In this case, administration is actively exploring new methods for tobacco farmer service. The continuous development of mobile internet technology and the wide spread of mobile intelligent terminal provide a new way for farmers service. We can provide services easily without restrained by time or space through the mobile service system based on Android. And it will obviously take the service quality to a new level.

The paper introduces the design and implementation of the mobile service system based on Android. We had a detailed analysis of the requirements and business process, and we also had a brief introduction to the technical means and technical framework of the system. System functions include: Push-Information and Business-Interaction. Administration can push all kinds of agricultural information, production technology, policy specification and any other information for farmers. And the farmers can apply for planting or professional services by using the mobile service system.

Key words: Tobacco Farmers; Mobile Service; Android

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.2 国内研究现状.....	2
1.3 课题研究内容.....	4
1.4 系统应用前景.....	4
1.5 论文组织结构.....	4
第二章 基本概念及相关技术介绍	6
2.1 HTML5.....	6
2.2 WEB SERVICE.....	7
2.3 VOLLEY.....	8
2.4 JQMOBI.....	9
2.5 UNIVERSALIMAGELOADER.....	9
2.6 本章小结.....	10
第三章 系统需求分析	11
3.1 可行性分析.....	11
3.1.1 烟草行业发展可行性.....	11
3.1.2 技术实现可行性.....	11
3.2 业务流程分析.....	12
3.2.1 烟农注册流程分析.....	12
3.2.2 信息推送流程分析.....	13
3.2.3 业务交互流程分析.....	13
3.3 用户角色分析.....	16
3.3.1 烟草企业.....	16
3.3.2 烟农.....	16
3.4 系统功能性需求分析.....	17
3.4.1 信息推送需求.....	17

3.4.2 业务交互需求.....	17
3.5 系统非功能性需求分析.....	19
3.5.1 开放性与先进性.....	19
3.5.2 灵活性可扩展性.....	19
3.5.3 安全性与可靠性.....	19
3.5.4 前瞻性与实用性.....	20
3.6 安全性需求分析.....	20
3.7 本章小结.....	20
第四章 系统设计.....	21
4.1 系统总体设计.....	21
4.1.1 系统设计思路.....	21
4.1.2 系统设计原则.....	21
4.1.3 系统架构设计.....	22
4.1.4 网络架构设计.....	23
4.2 系统功能设计.....	24
4.2.1 系统功能架构图.....	24
4.2.2 烟农注册.....	24
4.2.3 信息推送.....	25
4.2.4 常规信息查询.....	27
4.2.5 业务信息查询.....	29
4.2.6 专业化服务申请.....	31
4.2.7 专业化服务评价.....	31
4.2.8 烟叶技术员评价.....	32
4.2.9 业务数据填报.....	33
4.3 数据库设计.....	37
4.4 系统安全设计.....	39
4.4.1 用户身份安全.....	40
4.4.2 网络通信安全.....	40
4.4.3 应用数据安全.....	40

4.5 本章小结.....	40
第五章 系统实现.....	41
5.1 系统开发环境.....	41
5.1.1 Eclipse.....	41
5.1.2 Android Studio.....	41
5.2 系统运行环境.....	42
5.3 关键模块实现.....	42
5.3.1 登录流程设计.....	42
5.3.2 常规信息查询.....	46
5.3.3 业务信息查询.....	53
5.3.4 专业化服务申请.....	58
5.3.5 专业化服务评价.....	61
5.4 本章小结.....	64
第六章 系统测试.....	65
6.1 测试流程.....	65
6.2 测试资源.....	65
6.3 测试环境.....	66
6.4 功能性测试.....	66
6.5 非功能性测试.....	66
6.6 测试结果.....	70
6.7 本章小结.....	71
第七章 总结与展望.....	72
7.1 总结.....	72
7.2 展望.....	72
参考文献.....	74
致 谢.....	76

Contents

Chapter1 Introduction.....	错误！未定义书签。
1.1 Background and Significance of The Research.....	错误！未定义书签。
1.2 Domestic Research Status.....	错误！未定义书签。
1.3 Research Contents.....	错误！未定义书签。
1.4 Application Prospect.....	错误！未定义书签。
1.5 Structure of The Paper.....	错误！未定义书签。
Chapter2 Introduction of Basic Concept And Relevant Techology	错误！未定义书签！
未定义书签。	
2.1 HTML5.....	错误！未定义书签。
2.2 Web service.....	错误！未定义书签。
2.3 VOLLEY.....	错误！未定义书签。
2.4 jqMobi.....	错误！未定义书签。
2.5 Universal Image Loader.....	错误！未定义书签。
2.6 Summary.....	错误！未定义书签。
Chapter3 System Requirement Analysis.....	错误！未定义书签。
3.1 Feasibility Analysis.....	错误！未定义书签。
3.1.1 Feasibility of Industry Development.....	错误！未定义书签。
3.1.2 Feasibility of Technology.....	错误！未定义书签。
3.2 Business Process Analysis.....	错误！未定义书签。
3.2.1 Registration Process Analysis.....	错误！未定义书签。
3.2.2 Push-Information Process Analysis.....	错误！未定义书签。
3.2.3 Business-Interaction Process Analysis.....	错误！未定义书签。
3.3 User Role Analysis.....	错误！未定义书签。
3.3.1 Tobacco Industry.....	错误！未定义书签。

3.3.2 Tobacco Farmer.....	错误！未定义书签。
3.4 Function Requirement Analysis.....	错误！未定义书签。
3.4.1 Push-Information Requirement.....	错误！未定义书签。
3.4.2 Business-Interaction Requirement.....	错误！未定义书签。
3.5 Non-Function Requirement Analysis.....	错误！未定义书签。
3.5.1 Open and Advancement.....	错误！未定义书签。
3.5.2 Flexibility and Scalability.....	错误！未定义书签。
3.5.3 Safety and Reliability.....	错误！未定义书签。
3.5.4 Prospectivity and Practicability.....	错误！未定义书签。
3.6 Security Demand Analysis.....	错误！未定义书签。
3.7 Summary.....	错误！未定义书签。
Chapter4 System Design.....	错误！未定义书签。
4.1 Overall Design of System.....	错误！未定义书签。
4.1.1 Idea of System Design.....	错误！未定义书签。
4.1.2 Principle of System Design.....	错误！未定义书签。
4.1.3 System Framework Design.....	错误！未定义书签。
4.1.4 Network Framework Design.....	错误！未定义书签。
4.2 System Function Design.....	错误！未定义书签。
4.2.1 Registration.....	错误！未定义书签。
4.2.2 Push-Information.....	错误！未定义书签。
4.2.3 General Information Query.....	错误！未定义书签。
4.2.4 Business Information Query.....	错误！未定义书签。
4.2.5 Professional Service Application.....	错误！未定义书签。
4.2.6 Professional service Evaluation.....	错误！未定义书签。
4.2.7 Tobacco Technician Evaluation.....	错误！未定义书签。
4.2.8 Business Data Reporting.....	错误！未定义书签。
4.3 Database Design.....	错误！未定义书签。

4.4 System Security Design.....	错误！未定义书签。
4.4.1 User Identity Security.....	40
4.4.2 Network Communication Security.....	40
4.4.3 Application Data Security.....	40
4.5 Summary.....	40
Chapter5 System Implementation.....	41
5.1 System Development Environment.....	41
5.1.1 Eclipse.....	41
5.1.2 Android Studio.....	41
5.2 System Operating Environment.....	42
5.3 Key Module Implementation.....	42
5.3.1 System Login Process.....	42
5.3.2 General Information Query.....	46
5.3.3 Business Information Query.....	53
5.3.4 Professional Service Application.....	58
5.3.5 Professional Service Evaluation.....	61
5.4 Summary.....	64
Chapter6 System Testing.....	65
6.1 Testing Procedure.....	65
6.2 Testing Recourse.....	65
6.3 Testing Environment.....	66
6.4 Functional Test.....	66
6.5 Non-Functional Test.....	68
6.6 Test Result.....	70
6.7 Summary.....	71
Chapter7 Conclusions and Future Work.....	72
7.1 Conclusions.....	72

7.2 Future Work.....	73
References.....	74
Acknowledgements.....	76

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景及意义

根据中国互联网络信息中心统计，截至 2014 年底，中国网民数量已经达到 6.48 亿。随着移动通信网络逐步向 3G/4G 的演进和过渡，移动通信资费的持续降低，无线网络带宽的大范围覆盖，以及移动智能终端的快速普及，移动应用已经渗透到居民生活的方方面面。可以说，我们现在已经进入了移动信息化时代。移动信息化，是以移动通信技术、移动互联网技术为基础，实现移动智能终端、服务器、个人计算机等平台之间的信息交互与沟通，从而实现管理、业务与服务的移动化^[1]。在移动信息化时代，人们可以依托移动应用解决方案，不受时间与空间的约束，在方便的任何时间（Anytime）、具备网络覆盖的任何地点（Anywhere）处理与工作、生活相关的任何事情（Anything）^[2]。

移动应用解决方案在一定程度上可以视为信息系统由 PC 端向移动智能终端的延伸。它相较 PC 端系统有以下三个特点：首先，能够实现对现场数据的实时采集和传输；其次，能够实时接收各项工作指令并进行及时处理；最后，能够不受时间、地点的限制快速查询相关信息。虽然各行各业的移动应用功能各不相同，但总体而言，移动应用都能够有效提高工作效率、减少工作强度^[3]。

移动互联网技术的不断发展、移动智能终端的广泛普及以及移动应用解决方案操作与应用的便利性，都为烟草行业对于烟农的服务打开了一个新思路，提供了一个新渠道。

烟农是烟叶生产种植的主体和主力军，作为整个烟叶产业链的基础与促进烟叶原料质量上水平的重要保障，烟农素质水平的高低直接关系到烟草行业供应链的健康、稳定。因此，服务好烟农不仅仅是烟草行业职责的要求，同时也是维持行业持续、稳定发展的需要。国家烟草专卖局领导在全国烟叶工作会议上曾做出重要指示：要把为烟农提供优质服务作为我们的基本职责，从育种、供苗、化肥供应、病虫害防治、防灾抗灾、烘烤、收购各个环节，为烟农提供全方位的服务，努力将服务贯穿到烟叶生产全过程。产区各级公司都要健全完善为烟农服务工作机制，明确烟叶生产管理各岗位的服务内容和服务对象，强化岗位职责，严格落实责任，切实提高服务水平和工作效率^[4]。

当前，行业对于烟农提供服务的方式仍以烟叶技术人员进行入户生产指导、政策宣贯的模式为主，服务效率较低、覆盖面窄、渠道内容单一、人工成本较高，同时难以结合每个烟农的差异实行差异化、精准化服务。

在此情况下，利用互联网思维提升烟农服务水平，创新服务模式，以智能移动终端为载体、以移动互联网技术为支撑，对当前烟草行业对烟农服务的内容进行全面梳理，进而结合移动互联网的特征与业务管理要点，对服务内容进行延伸与拓展，从而研究与开发契合烟农这一特殊群体服务需求的移动应用，让烟草行业为烟农高提供差异化、精准化服务成为了可能。

而通过对烟农服务水平的提升，持续为烟农提供生产种植指导，一方面，能够在一定程度上降低烟农种烟难度，稳定烟农队伍；另一方面，能够实现烟农生产种植水平的持续提升，在稳定烟农队伍数量的同时，提升队伍科技含量，促使烟叶质量的稳步提升，只有这样，才能确保现代烟草农业健康平稳发展^[5]。

因此，烟草行业与社会企业已逐步开始对于烟农服务移动应用的研究。并且，该方向的研究必将成为烟草行业当前及未来一段时间信息化建设的热点之一，其对推动烟叶产业升级，对于实现烟叶产业链的健康、稳定、持续发展具有重要意义。

1.2 国内研究现状

就烟草行业而言，较早便意识到可通过移动信息化，实现日常工作的远程服务与岗位协作，从而摆脱时间和空间对工作的限制。移动信息对企业内、外部信息的快速反馈，能够有效提高企业的市场快速反应能力，从而快速、轻松地解决工作中遇到的紧急事务，有效提高了企业的运行效率，同时也使企业的经营和管理信息更容易传播^[6-7]。

当前，烟草行业对于移动应用的研究主要是以移动应用平台为基础，侧重于移动办公、卷烟移动营销等方面。

1、卷烟移动营销

一方面，通过移动应用满足驻外营销业务人员的应用需求。营销人员可随时、随地通过手机访问营销信息系统平台，为客户提供相关的数据资料；也可以通过远程协作的方式，为客户提供个性化的工作指导，从而实现业务人员与客户的无

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts 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.