

学校编码: 10384

分类号密级

学号: X2012231104

UDC

廈門大學

工 程 硕 士 学 位 论 文

羊街镇计划生育管理信息系统的
设计与实现

Design and Implementation of Yangjie Birth Control
Management Information System

袁信宇

指导教师: 龙飞 副教授

专业名称: 软件工程

论文提交期: 2015 年 6 月

论文答辩期: 2015 年 7 月

学位授予期: 2015 年 9 月

指导教师:

答辩委员会主席:

2015 年 7 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

在 1975 年到 1980 年这段时间里，计划生育系统信息化在中国还是处于初步建设阶段。到现在全国各级政府在计划生育信息化建设方面仍不健全，人口信息数据过于散乱，还没有全面的实现系统化地管理，各个区域间数据独立无法实现信息共享，导致计划生育工作在很多时候不能及时顺利完成。为了促进计生办工作效率和业务水平提升，计划生育办公室迫切需要功能完善的信息管理系统，为育龄妇女大众们提供更快捷、优质的服务。

论文设计与实现了乡镇一级的计划生育管理信息系统。本系统首先针对羊街镇计生办的管理工作进行了全面的调查研究，同时对相应的信息进行了整合，并根据调查结果对计划生育管理信息系统进行了需求分析。根据羊街镇计划生育管理信息系统的用户需求，利用 B/S 与 C/S 混合体系结构设计和实现了羊街镇计划生育管理信息系统。系统包含用户管理、单位管理、育龄妇女档案管理、孕检检查管理、查询统计、信息服务、优生干预、流动人口管理、系统管理与维护等功能模块。最后对羊街镇计划生育管理信息系统进行了测试，测试结果表明该系统具有实用性、简洁性、易操作性和高效性等优点。

在系统测试以及试运行过程中，对系统运行情况做出了总结，提出了该系统的漏洞，并对这些漏洞进行修复，最后交于用户使用。使用结果表明：在使用计划生育管理信息系统后，计生办的工作效率切实得到了提高，使镇计生办各业务需求得以满足。

关键词： 计划生育； MIS； B/S 模式

Abstract

From 1975 to 1980, Chinese informationization of birth control system is on its primary stage. The birth control is not that sufficient due to the deficiency of construction of the informationized birth control system, the chaos of demographic data, the unsystematic management and the failure to share the respective regional data. Currently, the committee of birth control is in great desperate for a full-functioned information management system so that it can enable the pregnant ladies to enjoy better services with an ultimate goal to improve its working efficiency.

This dissertation makes an adequate design of the urban-leveled information management system of birth control, in which a full-scale survey is conducted to the department of birth control in YangJie County, meanwhile, the correspondent data is integrated. According to the result, this paper analyzes the demand for the system and then based on the requirements of users, this paper takes advantages of B/S and C/S to design and achieve the specific information system of birth control management in YangJie County. The system mentioned in my paper includes users management, department management, the file management for the pregnant, the medical check for the pregnant, counseling statistics, information supply, the birth intervention, management of mobile population and maintenance and repair for systems. Lastly, this paper makes a test for the system and the results show that this system mentioned in my paper is practical, simple, feasible and efficient.

During the test and operation, a conclusion is made to the process that defects are available which are later revised and been put into practice ultimately. The practice demonstrates that the efficiency is improved after adopting the system and the requirements proposed by the department of birth control in YangJie County are met.

Key Words: Birth Control; The MIS; B/S Mode

目录

第一章绪论	1
1.1 课题的研究背景	1
1.1.1 课题研究的社会背景.....	1
1.1.2 课题研究意义与目的.....	2
1.2 研究现状	3
1.3 本文主要工作	4
1.4 论文的结构安排	5
第二章系统需求分析	6
2.1 系统开发目标	6
2.2 系统的功能需求分析	6
2.3 非功能需求分析	16
2.4 本章小结	16
第三章系统设计	17
3.1 系统的总体设计	17
3.1.1 系统设计原则.....	17
3.1.2 系统网络架构.....	17
3.1.3 系统软件架构.....	18
3.2 系统功能模块设计	21
3.2.1 用户管理的设计.....	22
3.2.2 单位信息管理的设计.....	27
3.2.3 育龄妇女信息管理的设计.....	28
3.2.4 孕检检查管理的设计.....	29
3.2.5 查询统计功能的设计.....	30
3.2.6 信息服务管理的设计.....	31

3.2.7 优生干预系统的设计.....	31
3.3 数据库设计	32
3.4 系统的安全设计	36
3.5 本章小结	37
第四章系统实现.....	38
4.1 系统的开发环境	38
4.2 用户登录	39
4.3 育龄妇女信息管理的实现	43
4.3.1 育龄妇女基本信息管理的实现.....	43
4.3.2 育龄妇女鉴别信息管理的实现.....	44
4.4 孕检信息管理功能的实现	45
4.5 本章小结	47
第五章系统测试.....	48
5.1 系统测试环境	48
5.2 系统功能测试及结果分析	48
5.2.1 系统登录模块测试.....	48
5.2.2 育龄妇女信息管理测试.....	49
5.2.3 密码修改测试.....	50
5.3 系统性能测试	50
5.4 本章小结	51
第六章总结与展望.....	52
6.1 总结	52
6.2 展望	52
参考文献.....	53
致谢.....	55

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background	1
1.1.1 the Research Social Context	1
1.1.2 the Research Meaning and Purpose	2
1.2 The Research Status	3
1.3 Main Work	4
1.4 Thesis Structure	5
Chapter 2 System Requirements Analysis	6
2.1 Purpose of Development	6
2.2 the Functional of the System Requirements Analysis	6
2.3 Non-Functional Requirement Analysis	16
2.4 Summary	16
Chapter 3 System Design	17
3.1 Systematic Design	17
3.1.1 Systematic Design Discipline	17
3.1.2 Systematic Design Network Architecture	17
3.1.3 Systematic Design Software Architecture	18
3.2 the Functional Module Design	21
3.2.1 User Management Design	22
3.2.2 Unit Information Management Design	27
3.2.3 Childbearing Age Women Information Management Design	28
3.2.4 Pregnancy Examination Management Design	29
3.2.5 Query Statistics Function Design	30
3.2.6 Information Service Management Design	31
3.2.7 Eugenics Intervention System Design	31
3.3 Database Design	32

3.4 Safety Design	36
3.5 Summary	37
Chapter 4 System Implementation	38
4.1 Development Environment	38
4.2 User Login	39
4.3 Childbearing Age Women Information Management	43
4.3.1 Basic Information Management.....	43
4.3.2 Authentication Information Management.....	44
4.4 Eugenics Intervention Management	45
4.5 Summary	47
Chapter 5 System Testing	48
5.1 System Test Environment	48
5.2 System Function Test and Result Analysis	48
5.2.1 System Login Module Testing	48
5.2.2 Childbearing Age Women Management Module Testing	49
5.2.3 Password Modification Module Testing	50
5.3 System Performance Testing	50
5.4 Summary	51
Chapter 6 Conclusion and Future Work	52
6.1 Conclusion	52
6.2 Future Work	52
References	53
Acknowledgements	55

第一章 绪论

1.1 课题的研究背景

1.1.1 课题研究的社会背景

计划生育^[1]是我国的基本国策，自人大表决通过以来，就对我国经济发展和人口管控起着重要的作用。现在我国的计划生育信息管理普遍还滞留于传统的管理模式阶段，搜集、查找和汇总信息都非常困难。而我国的基本国策也并不是一尘不变的，随着我国经济与人口的发展，计划生育政策也在随着调整，这既给我们国家的计划生育管理工作增加难度又带来变革机遇。如何使用当代的科学技术，提高计生办工作人员的主动性和积极性，从而为育龄大众提供更好的服务，已成为广大民众十分关注的问题。我国是从 1980 年以后才开始对计划生育信息系统进行建设的，至今全国 90% 以上的计生部门都是使用计算机联网进行办公的^[2]。因此就需要基层工作人员，根据当地的实际情况来实现信息采集，充分利用计算机网络技术建立人口与计划生育管理信息系统，使各种计生信息得以共享，从而为宏观调控与科学决策提供依据。

人口和计划生育信息基础建设中最重要的一部分就是统计数据，主要对人口和计划生育数据进行定期调查，对数据进行过滤、整合，分析数据并做出各种决策报告。目前，我们主要是依靠各级政府设置的计划生育委员会或计划生育办公室等各基层单位来完成这部分工作，其当前状况如下：

(1) 规划工作由计生人员手工填表完成，形成一份初步的统计报表，因为街道、社区办事务较多，人口流动性大，数据量很大，管辖区域内随时进行数据更新困难，导致不能实时校正育龄妇女的数据，使得信息不准确。而且纸质数据没有得到很好的存档，致使数据容易丢失。

(2) 我国人口多，且分布较广，致使计划生育信息数据也随着人口基数的增加而变得非常复杂。虽然计算机在各基层单位也得到广泛使用，并且部分计生办也使用软件进行管理，但软件版本低、安全性差、可靠性差，且数据冗

余度大，共享程度低；软件维护率低，缺乏统一标准，执行效率不高。

(3) 现在大多数计生办配备了电脑设备，并安装了软件，由于工作人员年龄偏大、电脑操作水平低，导致使用电脑软件办公比较困难。

(4) 随着时代的发展，我国计划生育工作也在向电脑软件办公发展，但计生办软件系统维护更新困难，导致计划生育工作不能顺利进行。

1.1.2 课题研究意义与目的

随着羊街镇经济社会的发展和人口管理制度的改革，流动人口也随着急剧增加，计划生育管理工作越来越繁杂，随着社会的不断发展，以前传统的计划生育管理模式显得十分落后；同时，及时、准确的计划生育统计数据，已成为制定经济发展计划的前提。因此开发羊街镇计划生育管理信息系统有着很强的实用性和必要性。

在如今大数据时代下科技不断发展，尤其是无线网络信息技术的发展，政府部门的工作方式也跟着时代的步伐进行了改变。应用计算机和互联网技术对计划生育信息管理的工作进行计划、管理和决策分析已成大势所趋。

因此，开发一个既能提高政府和企事业单位计划生育管理部门工作效率和服务质量，又能融入群众的信息化、网络化的计划生育管理信息系统作为研究的课题，具有重要的意义。本系统的宗旨就是利用现代计算机技术，使办公自动化在计划生育工作中得以应用，从而取代以前繁杂的数据统计。

羊街镇计划生育管理信息系统能够为政府部门及时提供大量、准确的计划生育信息，同时政府对群众的计划生育情况能够及时的进行跟踪管理，并对资料库进行时时更新，致使计生信息的系统化信息化得以实现，规避了因人为因素导致的一些疏漏。羊街镇计划生育管理信息系统的建成，将进一步提高政府相关部门的工作效率，使计生办步入更高效的系统化管理阶段。该管理信息系统具有如下意义：

首先，对羊街镇育龄妇女信息进行统计管理，不管是何种人口信息，所登记的信息都需要政府户口登记处、流动人口登记处等相关部门统计出来的，这使信息真实性得到保证。育龄妇女的信息统计有以下几个方面：育龄妇女的基本信息、历史避孕信息、历史怀孕信息、历史生养信息、孕检信息、流动历史

信息六部分。生育证信息管理的主要功能是发放和管理生育证。

其次，数据的整合统计，生成报表。对报表信息可以分地域来进行数据的分析，找出计划生育执行的规律，为下一步政策的拟订与实施提供依据。

最后，信息的安全性高。系统的权限只限定在直接作业的计划生育工作人员，数据库管理员。有了计划生育管理信息系统，即使纸质文档遗失，也能保证所有数据信息的有效、完整、安全。

1.2 研究现状

管理信息系统（MIS），是由人、计算机和其他各种设备构成的系统，是信息科学的一个重要分支，它可以实现信息的收集、传输、加工、储存、更新、拓展和维护等各方面的处理，功能极其强大。计划生育管理信息系统是为了实现计划生育信息管理的信息化、智能化而开发的。随着管理信息系统在计划生育领域的应用，以前计划生育下乡到户管理的工作模式将逐步被替代。计划生育管理信息系统的开发主要作用就是建立计划生育数据库档案，通过对档案数据的深入分析，为政府部门拟订政策提供重要依据的同时提高政府部门的办公效率。

1978 年以来我国将计划生育定为一项基本国策。我国对计划生育管理信息系统研发始于二十世纪 90 年代初，从事计划生育管理信息系统研究的有兰州军区兰州总医院信息科梁崇民高工、吉林大学和电子科技大学等。他们的研究为计划生育管理信息化奠定了坚实的基础，对中国计划生育管理有着重大贡献。传统的下乡到户纯人工记录的计划生育信息管理工作方式，一直都是以人工制表的方式对数据进行采集的，由人手动制作或手写，将计生信息填写在表格内，传给上级的管理部门进行数据整合，为今后的计生政策制定提供参考数据。在对数据采集的过程中，各方面的浪费相当大，同时数据的可用程度也不能得以保证，造成诸多不良影响。1998 年兰州军区兰州总医院信息科梁崇民，李西育在 MS DOS3.31 操作系统上研制了一套计划生育信息管理系统 JHGL，一定程度上减轻了计划生育工作人员的工作量。东北大学潘治宇等人于 2010 年提出军队计划生育管理信息系统，系统研发过程中运用了 C/S 结构、Net Framework (2005) 集成开发语言 C# 为主的开发工具，采用先进的扁平化大二

层网络技术架构，让各功能模块在系统当中可以根据需要来配置^[3]。2013年电子科技大学黄承荣等人针对南平市的计划生育管理工作，对计划生育业务管理系统的研发做了需求分析，在研发分析过程当中采用了 ASP.NET MVC 框架，实现了试图层的高度可重用性^[4]。2014年华中科技大学张浩等人也对武汉市的计划生育管理进行系统研发，文章着重探讨了复杂报表的实现和性能优化、数据通信的流程设计等问题^[5]。

经过对国内其他省市对计划生育管理信息系统使用情况的考察发现，他们使用的信息系统多多少少都有些不足。如资源共享程度不高、信息数据更新慢、统计不全面等；不能保证信息数据的安全；安装过程繁杂且慢，维护起来比较麻烦，不容易升级。正是这些原因，导致数据录入速度慢、不能及时统计信息，导致工效得不到提高。基于以上分析，开发一套操作方便、理解简单，并且经济实用的计划生育管理信息系统已成为一个必然趋势。

本课题旨在通过羊街镇计划生育管理工作平台搭建一个综合管理计划生育信息的应用系统。设计出集信息管理、信息统计、查询于一体的系统。该系统把计划生育工作由以往的单纯的强制管理模式转型成了以服务为主管理模式。这种新型的管理模式，把计划生育工作推向了一个新的平台^[6]。

1.3 本文主要工作

本文从计划生育管理信息系统的特征出发，主要围绕系统需求分析、设计、实现、测试几个方面展开论述。

1. 根据羊街镇计生办的管理工作环境，对计划生育管理信息系统进行需求分析，根据需求分析确定羊街镇计划生育管理信息系统的功能与非功能需求。

2. 根据计生办工作人员的需求，设计羊街镇计划生育管理信息系统的总体方案，说明系统设计原则以及设计目标。对系统进行网络结构以及逻辑结构的设计。

3. 在羊街镇计划生育管理信息系统的详细设计阶段，决定采用 B/S 与 C/S 混合构架技术以及 SQL SERVER 2000 数据库，通过对系统的功能需求进行详细分析，然后完成系统的功能实现。

4. 后期根据计划生育管理信息系统运行情况，对系统不断的进行维护优化、完善，确保系统正常运行。进而满足镇计生办的工作需求，提高镇计生办的工作效率。

1.4 论文的结构安排

本文共分为六章，各章内容安排如下。

第一章绪论，概述了计划生育管理信息系统的研究背景、国内研究现状、论文的总体工作及结构安排。

第二章系统的需求分析，主要是对计划生育管理信息系统的需求分析进行论述，从功能需求与非功能需求两个方面进行分析。

第三章系统设计的主要过程，一是制定了系统设计目标和原则，二是系统功能模块的划分，三是设计数据库，最后系统的安全模块设计。

第四章系统实现，主要论述了运用相关开发工具来实现计划生育管理信息系统的各功能模块。

第五章对本系统进行测试与性能评价，包括主要测试用例的编写及结果分析。

第六章总结与展望，总结本论文研究成果，展望本课题未来的发展走向。

第二章 系统需求分析

系统需求分析作为系统开发流程中的一个必要环节,其主要任务就是运用系统的观点和方法对原型进行充分的分析,在系统运行过程中发现问题,然后对系统全方位的分析,最终形成新系统的逻辑方案^[7]。本章将从系统的开发目的,对计划生育管理信息系统的需求从经济上、管理上、技术上等方面的可行性进行分析阐述。

2.1 系统开发目标

羊街镇隶属贵州省毕节市威宁县下的重要乡镇,流动人口较多,人口基数大。总占地面积约 198.31 平方公里,人口总数约 5.7 万。虽然羊街镇的计划生育信息管理实现了一定的计算机管理,但所用的软件偏于老化,基于数据库、单机版的系统,各个计生单位都是一些信息孤岛,信息无法互通,难以保证信息的一致性和时效性,给管理带来了很大困难。为解决以上众多问题,本课题从功能需求和非功能需求来达到目的。

本课题采用 CAM(计算机辅助管理)方式,代替传统的计生管理办法,按羊街镇计划生育信息管理方法的特点,并结合标准化、规范化的要求,开发相应的管理模块,以实现科学合理的计算机管理,最终提高计划生育管理工作效率。该系统采用数据库技术对数据、信息进行存储、处理,利用计算机网络技术实现信息资源共享,从而信息的可靠性、安全性得以保障,信息资源共享可以让信息流通加速,也可以提高工作效率。

2.2 系统的功能需求分析

设计与实现羊街镇计划生育管理信息系统的预期目的是实现羊街镇所有村育龄妇女信息录入与管理,因此,系统的主要业务功能需涵盖以下几个方面:

- (1) 单位信息管理功能;
- (2) 育龄妇女信息管理,此模块分为基本信息的录入、基本信息审核确认、鉴别信息的录入、IC卡的管理、前台业务;
- (3) 孕检检查信息管理,此模块分为孕检人员鉴别、录入孕检信息、孕

检数据保存；

(4) 计划生育文件管理；

(5) 网络管理；

(6) 统计报表管理功能，此模块分为育龄妇女信息统计报表、孕检信息统计报表、组合条件查询、可修改的固定条件查询；

(7) 系统管理功能，此模块分为用户管理、数据备份、数据恢复、数据终结、帮助功能；

(8) 系统的性能需求；

(9) 系统其他需求。

1、单位信息管理功能

(1) 对以村为最小单位的计生信息进行管理时，包括信息的采集等一系列功能；

(2) 网格管理。由于村镇的数量太多，查找、管理比较困难，所以，按照一定的原则，把村庄划分成若干个区域。区域管理主要包括对区域的定义，区域信息的添加，区域信息的删除，区域信息的查询，区域信息的统计等。

图 2.1 展示了单位信息管理功能需求。

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.