

江西萍乡市公安局公安情报信息管理系统的设计与实现

李贇华

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: X2012230802

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

江西萍乡市公安情报信息管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Jingxi Pingxiang Pubic Security
Intelligence Information Management System

李赞华

指导教师: 姚俊峰 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015年9月

论文答辩日期: 2015年10月

学位授予日期: 2015年12月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015年9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):

2015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）：

2015 年 月 日

摘 要

伴随着信息技术和计算机技术的快速更新,社会经济逐步提升,人们生活量得到较大提高,可是目前社会大众的精神需求和社会文化发展具有较大差距,于是随之而来的是不同层面的犯罪案件的出现,与此同时,江西萍乡市对情报信息的管理依然采取以纸质管理为主。针对目前存在的问题,江西萍乡市公安局为解决自身存在的问题的同时,力求改变这种局面,设计并实现了一套江西萍乡市公安情报信息管理系统,为江西萍乡市公安部门带来一个基于网络的协同管理平台,能够实现情报管理、情报分析、情报查询、警情预警等多功能一体的案件管理平台。

本论文首先介绍了目前国内外情报信息管理系统,并结合本人学习研究的先进软件技术和情报信息管理的主要业务流程,采用.NET技术和SQL Server数据库系统对系统进行了设计与实现。本文主要工作包括:(1)首先对目前情报信息管理系统现状和研究背景进行了分析,并对论文结构进行了叙述;(2)对系统相关技术进行了详细描述,其中涉及B/S技术、.NET模式构架、SQL数据库技术和UML面向对象建模方法;(3)对系统的业务流程分析、系统功能性需求和非功能性需求进行了分析,接着对系统整体结构和系统网络拓扑结构进行了设计,然后利用类图和时序图对系统各模块进行了详细设计,最后对系统数据库进行了设计;(4)对系统涉及的所有模块进行了实现,主要包括情报信息采集功能模块、情报信息检索功能模块、情报数据处理功能模块、警情研判功能模块和系统管理功能模块。

综上所述,江西萍乡市公安情报信息管理系统实现了基本的信息管理功能,达到了预期目标;本系统已经在江西萍乡市投入使用,运行效果良好;保证了情报信息数据的准确性、可靠性和安全性。

关键词: 公安情报; 管理信息系统; .NET 技术

Abstract

With the rapid development of information technology and computer technology, the social economy has gradually improved, people's quality of life has been greatly improved, but the spiritual needs of the current social and cultural development of the community with a large gap, then followed by different levels of criminal cases arise, at the same time, the management of intelligence information, Guangzhou is still taking in paper-based administration. For the current problems, the Guangzhou Municipal Public Security Bureau to solve their own problems at the same time, strive to change this situation, design and implement a set of Guangzhou public security information management systems, bringing a Guangzhou-based network for the public security departments collaborative management platform, enables information management, intelligence analysis, intelligence inquiries, police intelligence and early warning multifunction case management platform.

This paper introduces the current domestic and international intelligence and information management systems, and combined with my study and research of advanced software technology and key business intelligence and information management processes, using .NET technology and SQL Server database system to system design and implementation. The main work includes: (1) First, the current status and intelligence and information management systems research background were analyzed, and the structure of the paper has been described; (2) for system-related technologies are described in detail, which involves B / S technology, .NET Framework model, SQL database technology and UML object-oriented modeling method; (3) the system of business process analysis, system functional requirements and non-functional requirements are analyzed, and then the whole structure of the system and the system network topology the design, then use class diagrams and timing diagrams for each module detailed design, final design of the system database; (4) for all modules systems involved in the implementation, including intelligence information gathering function module, intelligence

information search function modules, intelligence data processing module, police intelligence judged functional modules and system management module.

In summary, the Guangzhou public security information management system to achieve the basic information management capabilities to achieve the desired objectives; this system has been put into use in Guangzhou, running well; to ensure the accuracy of the information and data intelligence, reliability and Security.

Key words: Pubic Security Intelligence; Management Information System; .NET Technology

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究目的及意义.....	1
1.2 国内外发展现状.....	2
1.3 论文主要研究内容.....	3
1.4 论文组织结构.....	3
第二章 基本概念及相关技术介绍	5
2.1 软件开发流程.....	5
2.2 B/S 体系结构.....	6
2.3 .NET 技术概述.....	7
2.4 UML 建模技术.....	8
2.5 SQL 数据库技术.....	9
2.6 本章小结.....	10
第三章 需求分析	11
3.1 系统可行性分析.....	11
3.1.1 经济可行性分析.....	11
3.1.2 技术可行性分析.....	11
3.1.3 应用可行性分析.....	12
3.2 业务流程分析.....	13
3.3 系统功能需求分析.....	14
3.3.1 情报信息采集.....	15
3.3.2 情报信息检索.....	16
3.3.3 情报数据处理.....	17
3.3.4 警情研判.....	18
3.3.5 系统管理.....	19
3.4 系统非功能性需求分析.....	20
3.4.1 系统的性能需求.....	20

3.4.2 系统安全设计分析	21
3.5 本章小结	22
第四章 系统设计	23
4.1 系统设计的原则	23
4.2 系统总体设计	24
4.2.1 系统体系结构设计	24
4.2.2 系统网络结构设计	25
4.3 系统功能模块设计	27
4.3.1 情报信息采集	27
4.3.2 情报信息检索	29
4.3.3 情报数据处理	31
4.3.4 警情研判	33
4.3.5 系统管理	35
4.4 系统数据库设计	36
4.4.1 数据库 E-R 模型设计	37
4.4.2 数据信息表模型设计	38
4.5 本章小结	42
第五章 系统实现	43
5.1 系统开发工具和运行环境	43
5.2 系统主要功能实现	44
5.2.1 情报信息采集	44
5.2.2 情报信息检索	47
5.2.3 情报数据处理	49
5.2.4 警情研判	52
5.2.5 系统管理	55
5.3 本章小结	56
第六章 系统测试	58
6.1 系统测试平台	58

6.2 测试方案与结果.....	58
6.2.1 测试原则.....	58
6.2.2 功能测试.....	59
6.2.3 性能测试.....	62
6.2.4 测试结果.....	64
6.3 本章小结.....	64
第七章 总结与展望	65
7.1 总结.....	65
7.2 展望.....	65
参考文献	67
致 谢	69

Contents

Chapter1 Introduction.....	1
1.1 Purpose and Meaning of The Research	1
1.2 Development of a Home and Abroad	1
1.3 The main contents	3
1.4 Thesis Structure.....	3
Chapter2 Describes the basic concepts and related technologies	5
2.1 B / S architecture.....	5
2.2 .NET Technical Overview.....	6
2.3 UML modeling technology	7
2.4 SQL database technology	7
2.5 Summary.....	8
Chapter3 Requirement Analysis of System	9
3.1 Feasibility Analysis System	9
3.1.1 economic feasibility analysis	9
3.1.2 technical feasibility analysis	9
3.1.3 feasibility analysis application.....	10
3.2 System Functional Requirements Analysis.....	11
3.2.1 intelligence information collection	12
3.2.2 information retrieval	13
3.2.3 intelligence data processing	13
3.2.3 police intelligence judged	14
3.2.4 system management.....	15
3.3 System analysis of non-functional requirements.....	20
3.3.1 system performance requirements	21
3.3.2 system security design	22
3.4 Summary.....	22

Chapter4 Detailed Design of System.....	23
4.1 System Design Principles	23
4.2 System Design	24
4.2.1 system architecture design	24
4.2.2 systems network architecture.....	25
4.3 System features modular design	27
4.3.1 intelligence information collection	27
4.3.2 information retrieval	29
4.3.3 intelligence data processing	31
4.3.4 police intelligence judged	33
4.3.5 system management.....	35
4.4 Database Design	36
4.4.1 database design E-R model.....	37
4.4.2 data model design information sheet.....	38
4.5 Summary.....	42
Chapter5 Implementation of the System.....	43
5.1 System development tools and runtime environment.....	43
5.2 The main function of the system to achieve.....	44
5.2.1 intelligence information collection	44
5.2.2 information retrieval	47
5.2.3 intelligence data processing	49
5.2.4 police intelligence judged	55
5.2.5 system management.....	56
5.3 Summary.....	56
Chapter6 System Testing.....	58
6.1 System Test Platform	58
6.2 Result of The System Testing	58
6.2.1 test solutions.....	58

6.2.2 test results.....	59
6.3 Summary.....	64
Chapter7 Conclusion and Prospect.....	65
7.1 Conclusion	65
7.2 Prospect.....	65
References	67
Acknowledgements	69

第一章 绪论

1.1 研究目的及意义

近几年因为国家的经济和政治改革越来越深入,依法治国的理念逐渐深入人心,人们的法制观念也随之不断提高,再加上当今信息社会网络发达,开始关注警务工作的群众可以通过各种现代化渠道去了解公安案件。在这样的背景下,案件的侦破工作往往会成为社会热点获得群众的普遍关注,而信息网络环境又让公安案件数量大幅度增加的同时也增添了破案难度,再加上案件的侦破工作也是各级政府考量公安部门工作成绩的重要方式,这让我国各地的基层公安面临着越来越严峻的考验^[1]。江西萍乡市无论从地缘角度还是经济角度来说都必须保持稳定,因为这对整个我国正在不断进步的经济,其意义是非凡的。在这样的压力下,江西萍乡市必须不断加大公安案件的侦破力度。作为经济相对发达的地区,江西萍乡市较早的开发了公安案件信息管理系统,但是经过多年的发展,这套系统已经不再适应不断出新情况和新问题,这对江西萍乡市公安警务人员对案件的管理形成制约,甚至连公安案件信息管理系统所要求的基本功能都无法满足,可以说,这样的现状正对江西萍乡市公安部门对案件的侦破工作起着很严重的制约作用。

进入新世纪以来,飞速发展的信息技术在政治经济文化等领域起到了巨大的作用,这对于相当多的行业来说,都方便了许多。对于人们的日常生活更是影响深远。然而,在这样的信息化社会中,江西萍乡市公安局的各个情报信息管理部门却在平常运作中保持着相互独立的状态,部门之间协调不到位的工作方式对部门之间信息共享带来了很大的制约,在遇到合作管理的时候更是工作质量低下。在这样的背景下,江西萍乡市公安机关情报信息部门需要一套案件管理系统,这套管理系统的作用就是实现信息资源的畅通共享。可以预见,这套案件管理系统如果能够得到充分的利用,对案件的侦破具有很好的帮助。

目前江西萍乡市公安系统中信息化建设相对缓慢,在各个部门中对信息系统的应用还不太普遍,特别是案件信息管理系统,基本上处于相互独立的状态,跨部门的信息共享网络建设还没有实现,这对实际办案起到不小的阻碍作用。在这种信息化建设落后的局面下,公安系统各部门由于业务不同很难实现信息的同步共享,这种情况困扰了公安案件的管理工作,更是严重影响了公安干警的工作效率。^[3]。

1.2 国内外发展现状

通过研究国外的警务信息化系统可以发现,以欧美为代表发达国家早已形成了现代化的警务理念,这些国家在情报体系的发展中重点朝向两个方面发展,第一就是针对犯罪情报建立了快捷通畅的情报共享系统,警务部门获得全面的情报之后进行综合分析,进而判断事态属性,以便于迅速确立行动方案。第二是这些发达国家有一个能统一指挥联合行动的协同警务模式,如果发生警情,那么各个部门就会联合出击,相互配合在部门要求的时间段中,高效快捷完成任务^[2]。通过研究这些国家的信息化系统可以发现,建立和健全以信息技术为主导的情报系统,如今已经是一个世界范围共同研究的课题,也是今后警务变革的发展方向。在 20 世纪九十年代,电子化政府的建设已经成为各国政府的重点工作内容,在这样的背景下,发达国家一直在利用信息网络发展新的警务模式,比如英国建立的国家情报模式在运作流程上集收集犯罪信息,分析信息和提供决策为一体,实现了警务活动各个链条的环环相扣。美国采取的是 COMPSTAT 模式,这种模式的特点是可以利用计算机系统分析和研判案件,同时还可以预测犯罪趋势。澳大利亚的 AFP 模式优势在于情报信息在共享上的同步性,这种模式直接启发了我国 2008 年奥运期间警务工作模式改革。

公安案件的信息系统具有很强的本土性特色,我国的公安信息化建设起步于 20 世纪 80 年代,但是由于早期计算机的普及率比较低,计算机也只能被用来查询和储存信息。到了 90 年代,计算机网络进一步展示了其在网上追逃,打击走私等工作方面的强大作用,同时,在公安部的主导下,公安系统内部成立了省市县三级网络,这也被称之为公安内网^[3]。到了二十一世纪,科技的发展让计算机技术日新月异,信息技术被应用到社会的各个方面,公安系统为了适应不断出新的新形势也进一步推进了信息化建设,在全国各地的公安部门建立了政务网站,这些网站的建设一方面便于警民合作,为群众办事提供指引,另一方面也有利于信息发布。可以说,二十一世纪是公安系统信息化建设的高速发展阶段。

总体来说,近年来国内公安系统的信息化建设取得了巨大进步,但是也存在着不少问题,比如整体水平在发展上仍然处于初级阶段,信息化建设在不同区域甚至不同部门之间发展不平衡,无法实现信息的同步交流和共享,在信息化建设过程中重视硬件更新却轻视软件建设等等^[4]。目前江西萍乡市的公安系统中有多个案件管理系统在运行,但都是相对独立,不同部门不同系统之间的交流存在不

少障碍，更是缺乏对信息的全面管理。所以，江西萍乡市需要建立一个能够实现信息和资源高度共享而且管理方便的信息平台来提升江西萍乡市公安系统的办案效率。

1.3 论文主要研究内容

本文结合江西萍乡市公安局的实际需求，通过对软件工程方法与知识的学习与研究，设计与开发一套江西萍乡市公安情报信息管理系统，该系统利用 B/S 等相关技术设计实现，其中论文的主要内容涵盖了这几个层面：

(1) 首先分析了系统需要解决的问题，并对江西萍乡市公安局进行了需求调研和系统设计的前期分析，对系统设计期望进行了预期评估，最后将需求等分析整理成文档保存，以便开发人员使用。

(2) 根据系统需求分析结构对系统进行详细的设计规划和相关技术研究，首先对系统相关技术进行了详细描述，其中涉及 B/S 技术、.NET 模式构架、SQL 数据库技术和 UML 面向对象建模方法；接着对系统需求进行了分析，并对系统整体结构和系统网络拓扑结构进行了设计，最后研究和编程了整个系统的数据库。

(3) 对系统涉及的所有模块进行了实现，主要包括情报信息采集功能模块、情报信息检索功能模块、情报数据处理功能模块、警情研判功能模块和系统管理功能模块，对系统的所有功能模块进行实现说明，然后检测整个系统，以便确认整个系统是否合格。

江西萍乡市公安情报信息管理系统实现了基本的信息管理功能，达到了预期目标；本系统已经在江西萍乡市投入使用，运行效果良好；保证了情报信息数据的准确性、可靠性和安全性。

1.4 论文组织结构

组织结构为：

第 1 章 绪论，阐述了项目背景及意义，然后根据当前国内外相关项目的实际情况，阐述了本文工作开展的内容以及这篇文章的大概结构的组织；

第 2 章 有关的技术介绍，对系统设计与开发的关键技术进行分析，分别介绍了 B/S 体系结构、.NET 技术，面向对象与 UML 建模技术以及 SQL 数据库管理技术。

第 3 章 江西萍乡市公安情报信息管理系统分析与概要设计，对情报信息管

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.