

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2013232013

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

市级消防行政网上办事服务系统的设计与实现

Design and Implementation of Online Service System  
for Municipal Fire Administration

陈超

指导教师姓名: 吴清锋 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年03月

论文答辩日期: 2016年05月

学位授予日期: 2016年06月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2016年03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

当前,在政府信息化建设的大背景下,各地公安消防部门多数都建设了消防网上办事大厅,已经取得了一定的成效,但随着行政审批制度改革,越来越多的工作人员发现,当前系统已不能满足工作需要。一是系统功能比较简单,互动性差。二是审批系统和办事系统相互独立,无法实现互联互通。由于现行审批系统(消防监督管理系统)与网上办事系统相互独立,公众办事信息无法及时导入审批系统,项目审批完毕后,办理结果也需要由工作人员手动录入到网上办事系统进行结果公布。这种情况造成了办事期限与审批期限不统一,办事结果不能及时公布,造成了办事效率低下,有时还会引起公众不满。由此可见,打造服务市级的消防行政网上办事服务系统可以有效解决上述问题,提高基层公安消防部门网上办事服务信息化管理工作不仅可行,而且是势在必行。

基于上述分析,本文设计和实现了一套网上办事服务系统。系统采用ASP.NET技术和SQL2008开发而成。根据系统的需求分析,本市级消防行政网上办事服务系统的主要功能分为四大子系统模块,分别是受理登记子系统、项目审批办理子系统、办事结果公开子系统、执法档案子系统。市级消防行政网上办事服务系统的应用,可实现消防业务办事管理信息化,将消防行政审批系统和网上公众服务平台结合起来,对消防行政受理、审批、消防工程备案抽查、办事结果公布、执法档案管理等实施集中式信息化管理。

本文主要的工作内容如下:

第一、首先介绍了市级消防行政网上办事服务系统的课题背景、意义,国内外研究现状和主要研究内容等。

第二、市级消防行政网上办事服务系统实现技术与方法。从系统开发技术入手,介绍了系统的实现所用到的技术及其概念,重点介绍了.Net和J2EE框架、SQL数据库技术、系统架构模式等技术。

第三、市级消防行政网上办事服务系统需求分析。介绍了系统的应用目标、业务流程、功能需求和安全需求等等。

第四、市级消防行政网上办事服务系统总体设计。介绍的是对系统的概要介

绍了系统的整体结构设计；在此基础上，利用关键技术构建系统整体架构，并根据不同的应用功能进行模块化设计、另外重点介绍了系统数据库的设计。

第五、市级消防行政网上办事服务系统的实现。在整体架构的前提下，对功能模块进行详细设计，并设计出能够实现不同子模块应用功能的代码、及系统截图。

第六、市级消防行政网上办事系统的测试。这部分主要是讲述系统部份功能的测试情况。

通过市级消防行政网上办事服务系统的应用，可以促进建立健全统一、高效、科学、规范的行政服务体系，全面提高消防审批业务和公众服务水平，促进经济社会快速、协调、可持续发展，为经济建设和人民生活提供消防安全保障。

**关键词：**消防审批，网上办事服务系统，ASP.NET 框架

## Abstract

At present, under the background of the informatization construction of the government, the majority of local public security fire department are building an online service system, has achieved some results, but with the reform of the administrative examination and approval system, more and more staff found that, the current system has already cannot satisfy the needs. One is the function of the system is relatively simple, interactive. Two is the approval of the system and the system is independent of each other, unable to achieve interoperability. Owing to the independence of the existing examination and approval system (fire supervision and management system) and online service system, the public service information can not be timely import approval system, after the completion of the project examination and approval, for the results also need to by staff manual entry to the online service system of published results. This situation caused by the term of office and the approval period is not uniform, the results can not be published in a timely manner, resulting in low efficiency, and sometimes cause public discontent. Thus, to build the service level of online service system for fire administration can perfect solve the above problems, improve the grass-roots public security fire department online service information management is not only feasible, but also is imperative.

In this dissertation, ASP.NET technology and SQL2008 to develop the system. According to the system demand analysis, The main function of this municipal fire administrative online service system divided into four sub-system modules, respectively is accepted for registration subsystem, the project examination and approval for subsystem, work results disclosure subsystem, law enforcement archives subsystem. The application of the municipal fire administrative service system can realize the information of fire service management information, combine the fire administrative examination and approval system and the public service platform.

The main contents of this dissertation are as follows:

Firstly, the dissertation introduces the background, significance, research status and main research contents of the online service system for municipal fire administration

Second, the municipal fire administrative service system to achieve technology and methods. From the technology of system development, the technology

and the concept of the system are introduced, and the technology of J2EE and Net framework, SQL database technology and system architecture are introduced.

Third, the municipal fire administrative service system needs analysis. Introduces the application of the system, business process, functional requirements and security needs, and so on.

Fourth, the municipal fire administrative service system overall design. The introduction of this system is a brief introduction to the overall structure of the system design; on this basis, the use of key technologies to build the overall system architecture, and according to the different application functions to design a modular, another focus on the design of the system database.

Fifth, municipal fire administrative online service system testing. This part is mainly about the test of the function of the system.

Sixth, summary and outlook, summarized the dissertation and the prospect of the system.

Through the application of this online service system, can promote the establishment of perfect and unified, efficient, scientific and standardized administrative service system, and comprehensively improve the fire approval of business and public service level, promote the economic and social rapid, coordinated and sustainable development, economic construction and people's life to provide fire safety.

**Key words:** Online Services, Project Approval, ASP.NET Framework

## 目 录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目研究背景和意义.....	1
1.2 研究现状.....	2
1.2.1 消防信息化发展现状.....	2
1.2.2 现有消防办事大厅系统的应用现状.....	2
1.3 论文的主要研究内容.....	3
1.4 论文组织结构.....	3
<b>第二章 系统架构模式与开发技术选择</b> .....	<b>5</b>
2.1 架构模式选择.....	5
2.2 开发技术选择.....	7
2.1.1 J2EE 介绍.....	7
2.2.2 ASP.NET 介绍.....	9
2.3 SQL Server 2008 简介.....	11
2.4 本章小结.....	12
<b>第三章 系统需求分析</b> .....	<b>13</b>
3.1 系统需求概述.....	13
3.1.1 系统应用背景分析.....	13
3.1.2 系统目标分析.....	13
3.2 系统业务调研.....	14
3.3 功能需求分析.....	15
3.3.1 系统用户角色分析.....	15
3.3.2 功能用例分析.....	15
3.4 系统性能需求分析.....	19



3.5 本章小结 .....	21
<b>第四章 系统设计 .....</b>	<b>22</b>
4.1 系统设计思路 and 原则 .....	22
4.2 系统架构设计 .....	22
4.2.1 系统逻辑架构设计 .....	22
4.2.2 系统技术架构设计 .....	23
4.2.3 系统物理架构设计 .....	25
4.2.4 系统功能架构 .....	25
4.3 数据库设计 .....	26
4.3.1 数据库设计原则 .....	27
4.3.2 数据库 ER 图设计 .....	28
4.3.3 数据表设计 .....	31
4.4 本章小结 .....	36
<b>第五章 系统的实现 .....</b>	<b>37</b>
5.1 系统环境 .....	37
5.2 系统登录和主菜单界面的实现 .....	37
5.3 行政受理登记模块的实现 .....	40
5.4 项目审批办理模块的实现 .....	42
5.5 办事结果公开模块的实现 .....	44
5.6 执法档案模块的实现 .....	46
5.7 本章小结 .....	49
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>50</b>
6.1 测试原理 .....	50
6.2 测试环境 .....	51
6.3 系统功能测试 .....	51
6.4 系统性能测试 .....	57

6.4.1 性能测试概述.....	57
6.4.2 系统性能测试用例.....	59
6.5 本章小结.....	61
<b>第七章 总结与展望.....</b>	<b>62</b>
7.1 总结.....	62
7.2 展望.....	62
参考文献.....	64
致 谢.....	66

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Significance .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Status Research.....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Development Status of Fire Information System .....	2
1.2.2 Application Status of Fire Online Service System .....	2
<b>1.3 Main Contents of this Dissertation .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Organization Structure of this Dissertation.....</b>	<b>3</b>
<b>Chapter 2 System Architecture Design and Technology Selection .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Architecture Mode Selection .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Development Technology Selection.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 J2EE Overview .....	7
2.2.2 ASP.NET Overview.....	9
<b>2.3 SQL Server 2008 Overview .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Summary .....</b>	<b>12</b>
<b>Chapter 3 System Requirement Analysis.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 System Requirements Overview .....</b>	<b>13</b>
3.1.1 System Application Background Analysis .....	13
3.1.2 System Objective Analysis.....	13
<b>3.2 System Business Research .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Function Requirements Analysis .....</b>	<b>15</b>
3.3.1 System Role Analysis.....	15
3.3.2 Function Use Case Analysis .....	15
<b>3.4 System Non-Function Requirements .....</b>	<b>19</b>
<b>3.5 Summary .....</b>	<b>21</b>

<b>Chapter 4 System Design</b> .....	<b>22</b>
<b>4.1 Design Ideas and Design Principles</b> .....	<b>22</b>
<b>4.2 Design Architecture Design</b> .....	<b>22</b>
4.2.1 System Logic Architecture Design.....	22
4.2.2 System Technical Architecture Design.....	23
4.2.3 System Physical Architecture Design .....	25
4.2.4 System Function Architecture .....	25
<b>4.3 Database Design</b> .....	<b>26</b>
4.3.1 Principles of Database Design.....	27
4.3.2 Database ER Diagram Design.....	28
4.3.3 Data Table Design .....	31
<b>4.4 Summary</b> .....	<b>36</b>
<b>Chapter 5 System Implementation</b> .....	<b>37</b>
<b>5.1 System Development Environment</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2 The Realization of System Login and Main Menu Interface</b> .....	<b>37</b>
<b>5.3 Implementation of the Administrative Acceptance Registration Module...</b>	<b>40</b>
<b>5.4 Implementation of Project Approval Management Module</b> .....	<b>42</b>
<b>5.5 Implementation of the Open Module</b> .....	<b>44</b>
<b>5.6 Implementation of the Module of Law Enforcement Archives</b> .....	<b>46</b>
<b>5.7 Summary</b> .....	<b>49</b>
<b>Chapter 6 System Test</b> .....	<b>50</b>
<b>6.1 Testing Principle</b> .....	<b>50</b>
<b>6.2 Testing Environment</b> .....	<b>51</b>
<b>6.3 System Function Test</b> .....	<b>51</b>
<b>6.4 Performance Testing</b> .....	<b>57</b>
6.4.1 Overview of Performance Testing.....	57
6.4.2 System Performance Testing .....	59

6.5 Summary .....	61
<b>Chapter 7 Conclusions and Prospects .....</b>	<b>62</b>
7.1 Conclusions .....	62
7.2 Prospects.....	62
<b>References .....</b>	<b>64</b>
<b>Acknowledgements.....</b>	<b>66</b>

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 项目研究背景和意义

经济的日益增长，促进了国家向工业化、城市化和市场化的转型，而造成公共消防安全隐患的不确定因子也随着变多，导致火灾发生的频率变高，给人身安全和公共财产带来了很大的伤害；社会发展的同时，带动了经济的增长和科技的进步，但是公共消防安全设施建设和管理水准并没有取得相应的进步，使得公共消防安全的管理和服务不能满足当前人民群众对消防安全的需要，存在着很大的火灾隐患<sup>[1]</sup>。

在“服务型政府”建设目标下，各级政府通过政府网站整合提供企业开办相关的行政服务及公共服务资源。消防行政审批服务，是地方政府行政监管服务中一个重要组成部分。随着经济社会发展，建设工程消防审批数量和企业消防服务需求在逐年增加<sup>[2]</sup>。以福州市为例，2008年至2015年间，建设工程消防审批申报量由年均800件上升至年均2000件，并以年均20%的幅度上升；2009年，新版《中华人民共和国消防法》颁布实施；2012年，公安部出台《建设工程消防监督管理规定》，对建设工程消防设计审核、工程验收以及备案抽查做出了具体规定，对消防部门提供消防行政审批服务提出了更高的要求。通过建设和完善消防行政网上办事系统，可以拓展服务范围，着力为企业和群众提供更人性化、更便捷的服务<sup>[3-5]</sup>。

打造服务基层的市级消防行政网上办事服务系统可以有效解决上述问题，提高公安消防部门网上办事服务信息化管理工作不仅可行，而且是势在必行。经济的发展和科学的进步，以电脑技术和互联网技术为基础，建立一套科学的消防行政网上办事服务系统，在消防管理中有着独到的优势。电脑和互联网的普及，实现了社会信息化发展，电脑在处理数据和事务管理中有着独到的优势，这一点是传统工作方式不能实现的<sup>[6]</sup>。所以通过电脑来完成管理工作已经成为了社会发展需要，而传统的人工管理也渐渐被社会淘汰。通过市级消防行政网上办事服务系统的应用，可以促进建立健全统一、高效、科学、规范的行政服务体系，全面提高消防审批业务和公众服务水平<sup>[7-8]</sup>。

## 1.2 研究现状

### 1.2.1 消防信息化发展现状

我国公安消防部门信息化建设从上个世纪九十年代初至今，大约经历了三个阶段。第一个阶段出现在 20 世纪 90 年代，这个时候的消防信息化属于自发建设，由于工作需要，一些公安消防部门开始使用计算机来协助其工作的开展，如建审验收、火灾统计和 119 接出警等，开始了信息化应用的初步尝试，主要特点是开发一些单机版软件<sup>[17]</sup>。第二阶段的消防信息化建设是依托我国启动“金盾工程”的机遇，建设网络基础设施的时期。这个时间我国的公安消防部门信息化建设成效十分明显，取得了较大的进展。第三阶段是由国家对消防信息化进行统一规划、统一设计建设的时期，全面实施信息化建设总体规划，根据消防实战需要，这次建设主要特点是统一领导、统一规划、统一标准。主要目标是实现消防业务信息高度共享，消防信息通信系统互联互通<sup>[9]</sup>。

### 1.2.2 现有消防办事大厅系统的应用现状

当前，在政府信息化建设的大背景下，各地公安消防部门多数都建设了消防网上办事大厅系统，已经取得了一定的成效，但随着行政审批制度改革，越来越多的工作人员发现，当前系统已不能满足工作需要，主要存在以下几个问题<sup>[10-11]</sup>。

一是系统功能比较简单，互动性差。以福州市为例，消防网上办事系统依托于市公安局公众服务平台建设。仅能实现办事指南公开、办事结果查询，受理举报投诉等功能，用户不能主动申请在网上办理建设工程备案，仍然需要到办事窗口办理业务，不能适应新形势下政务公开的需要<sup>[12]</sup>。

二是审批系统和办事系统相互独立，无法实现互联互通。由于现行审批系统（消防监督管理系统）与网上办事系统相互独立，公众办事信息无法及时导入审批系统，项目审批完毕后，办理结果也需要由工作人员手动录入到网上办事系统进行结果公布<sup>[13-14]</sup>。这种情况造成了办事期限与审批期限不统一，办事结果不能及时公布，造成了办事效率低下，有时还会引起公众不满<sup>[15]</sup>。

解决这些问题的办法，就是要将行政审批系统从原有监督管理系统中独立出来，将网上公众服务平台和消防行政审批系统结合起来，实现一网受理、一网审批、一网公告，为公众提供更好的消防行政服务<sup>[16]</sup>。

### 1.3 论文的主要研究内容

本项目的研究目标是，设计一套基于互联网的信息管理服务系统，将消防行政审批系统和网上公共服务平台结合起来，对消防行政许可受理、审批、消防工程备案抽查、办事结果公布、执法档案管理等实施集中式信息化管理。

系统需要实现的主要功能模块有：

- 1、受理登记模块。主要包括公众申报建设工程审核验收、备案抽查、开业前消防安全检查和举报投诉、行政复议项目的受理登记；以及项目信息录入、项目受理判断、回执打印等功能的实现。
- 2、项目审批办理模块。主要包括上述受理项目的收件登记、项目办理、审批决定等功能的实现。
- 3、办事结果公开模块。主要实现与审批结果的互联互通，实时公告办事结果。
- 4、执法档案模块。主要对办理结束的企业信息、建筑信息、行政执法信息等进行归档，并提供查询统计等功能。

### 1.4 论文组织结构

本论文简要地概述了实现一个市级消防行政网上办事服务系统所要用到的一些理论和技术。同时对市级消防行政网上办事服务系统运行的环境，信息框架结构，实践运行进行分析。对系统的需求分析，系统的整个结构构造，运行的过程和详细的构造实现内容进行了研究，最后还对系统进行了测试。

本文主要描述了一个基于 ASP.NET 的市级消防行政网上办事服务系统从系统的需求分析到整个系统功能实现的过程，下面是本文的内容安排：

第一章、介绍了市级消防行政网上办事服务系统的背景和意义、以及现有消防办事大厅系统的应用现状和本文研究内容。

第二章、介绍了该市级消防行政网上办事服务系统用到的主要技术，开发工具以及运行环境。

第三章、市级消防行政网上办事服务系统需求分析。介绍了系统的应用目标、业务



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.