

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013231625

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

工程硕士学位论文

某区纪检监察信息管理系统  
的分析与设计

Analysis and Design of Discipline Inspection and  
Supervision Information Management System for a District

杨亦心

指导教师: 董槐林教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015年10月

论文答辩日期: 2015年11月

学位授予日期: 2015年12月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015年10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

纪检监察机关是党内的监督机关，是协助党委加强党风建设的职能机关，是保障党员民主权利的重要机关，是对党员进行党风党纪教育的机关。在信息技术及计算机网络技术飞速发展的世界大背景以及国内反腐新形势下，积极并充分利用信息化手段促进纪检监察工作的有效推进，是必需和迫切的。某区纪委从实际工作需要出发，以纪检监察工作高效化和信息化建设高度化为目标，提出了该区纪检监察信息管理系统研究与开发。

本文首先阐述了某区纪检监察信息管理系统研究背景及研究意义，综合国内外研究现状，确定了本研究的研究内容，介绍了系统开发方法与相关技术。其次，运用面向对象开发方法，结合 UML 建模技术，分别从业务需求、功能需求、数据需求、非功能需求与环境需求角度对系统进行了需求分析，给出了系统主要业务流程活动图、功能用例图和数据缩略图。再次，从总体设计、功能模块设计、数据库设计角度对系统进行了系统设计，并给出了系统模块设计的功能包图、类图、顺序图和活动图，对设计内容进行了详细阐述。最后，对本研究的研究内容进行了总结，提出研究中存在的不足，对进一步的工作提出了展望。

**关键词：**纪检监察；面向对象；UML 建模

## Abstract

The discipline inspection organs is the supervisory authority within the party, is to assist the functions of the Party style construction authorities, is an important institution to protect the democratic rights of Party members, is to educate Party members Conduct and Discipline organ. In the information technology and the rapid development of computer network technology in the world and the background of the new national anti-corruption situation, actively and fully promote the effective use of information technology tools to promote discipline inspection work is necessary and urgent. The A District Commission for Discipline from the actual work needs, in order to discipline inspection and supervision work efficiency and information technology as the goal height proposed research and development A District discipline inspection information management system.

Firstly, this thesis discusses the discipline inspection and supervision in the management information system research background and significance on the basis for A District and comprehensive research status, determined contents of the study, presented the system development methods and technologies. Secondly, the use of object-oriented development methods, combined with UML modeling technology from the operational requirements, functional requirements, data requirements, non-functional requirements and environmental needs of the system point of view of the demand analysis, the system gives the main business processes activity diagrams, function Examples and Data thumbnails. Again, from the overall design, module design, database design point of the system design of the system, and it gives the system features modular design package diagrams, class diagrams, sequence diagrams and activity diagrams to design content in detail. Finally, the contents of this study were summarized, and put forward the outlook for further work.

**Key Words:** Discipline Inspection and Supervision; Object-Oriented; UML Modeling

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 目录

<b>第一章 绪论</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 研究背景与意义</b> .....	<b>1</b>
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究的意义.....	1
<b>1.2 研究现状</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3 本文的研究内容与结构</b> .....	<b>2</b>
1.3.1 研究内容.....	2
1.3.2 论文结构.....	2
<b>第二章 系统开发方法及核心技术</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 面向对象开发方法</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 三层 B/S 结构</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3 SQL SERVER 2008 数据库技术</b> .....	<b>6</b>
<b>2.4 本章小结</b> .....	<b>7</b>
<b>第三章 需求分析</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1 业务需求</b> .....	<b>8</b>
3.1.1 主要业务描述.....	8
3.1.2 主要业务流程.....	8
<b>3.2 功能需求</b> .....	<b>13</b>
3.2.1 角色分析.....	13
3.2.2 功能分析.....	14
<b>3.3 数据需求</b> .....	<b>30</b>
3.3.1 廉政档案管理.....	31
3.3.2 信访管理.....	31
3.3.3 案件管理.....	32
3.3.4 机构人员管理.....	33

3.3.5	公告管理.....	33
3.3.6	系统管理.....	34
<b>3.4</b>	<b>非功能需求.....</b>	<b>34</b>
3.4.1	性能需求.....	34
3.4.2	安全需求.....	35
<b>3.5</b>	<b>环境需求.....</b>	<b>36</b>
<b>3.6</b>	<b>本章小结.....</b>	<b>37</b>
<b>第四章</b>	<b>系统设计.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1</b>	<b>总体设计.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2</b>	<b>功能模块设计.....</b>	<b>40</b>
4.2.1	廉政档案管理.....	40
4.2.2	信访管理.....	45
4.2.3	案件管理.....	51
4.2.4	机构人员管理.....	57
4.2.5	公告管理.....	62
4.2.6	系统管理.....	68
<b>4.3</b>	<b>数据库设计.....</b>	<b>74</b>
4.3.1	主要实体属性图.....	74
4.3.2	主要实体关系图.....	79
4.3.3	主要数据库表设计.....	80
<b>4.4</b>	<b>本章小结.....</b>	<b>86</b>
<b>第五章</b>	<b>总结与展望.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1</b>	<b>总结.....</b>	<b>88</b>
<b>5.2</b>	<b>展望.....</b>	<b>88</b>
	<b>参考文献.....</b>	<b>90</b>
	<b>致谢.....</b>	<b>91</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>VI</b>
<b>1.1 Research Background and Significances.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background .....	1
1.1.2 Research Significances .....	1
<b>1.2 Research Status.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Research Content and Structure.....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Research Content .....	2
1.3.2 Research Structure .....	2
<b>Chapter 2 Development Methods and Related Technologies .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Object-oriented Development Method .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Three-layer B/S Structure.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 SQL SERVER 2008 Database Technology .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Summary .....</b>	<b>7</b>
<b>Chapter 3 Requirements Analysis .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Business Requirements .....</b>	<b>8</b>
3.1.1 Main Business Description .....	8
3.1.2 Main Business Process.....	8
<b>3.2 Functional Requirement .....</b>	<b>13</b>
3.2.1 Role Analysis .....	13
3.2.2 Functional Analysis.....	14
<b>3.3 Data Requirement .....</b>	<b>30</b>
3.3.1 Integrity File Management.....	31
3.3.2 Complaint Reporting Management.....	31
3.3.3 Case Management.....	32
3.3.4 Organization Personnels Management.....	33
3.3.5 Announcement Management .....	33

3.3.6	System Management.....	34
<b>3.4</b>	<b>Nonfunctional Requirement .....</b>	<b>34</b>
3.4.1	Performance Requirement .....	34
3.4.2	Security Reaurement.....	35
<b>3.5</b>	<b>Environment Requirement .....</b>	<b>36</b>
<b>3.6</b>	<b>Summary .....</b>	<b>37</b>
<b>Chapter 4</b>	<b>System Design.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1</b>	<b>Overall Design.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2</b>	<b>Function Module Design .....</b>	<b>40</b>
4.2.1	Integrity File Management.....	40
4.2.2	Complaint Reporting Management.....	45
4.2.3	Case Management.....	51
4.2.4	Organization Personnels Management.....	57
4.2.5	Announcement Management .....	62
4.2.6	System Management.....	68
<b>4.3</b>	<b>Database Design.....</b>	<b>74</b>
4.3.1	Main Entity Attributes Diagram.....	74
4.3.2	Main Entity Relationship Diagram .....	79
4.3.3	Main Database Tables Design.....	80
<b>4.4</b>	<b>Summary .....</b>	<b>86</b>
<b>Chapter 5</b>	<b>Conclusions and Outlook .....</b>	<b>88</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>88</b>
<b>5.2</b>	<b>Outlook .....</b>	<b>88</b>
<b>References</b>	<b>.....</b>	<b>90</b>
<b>Acknowledgements</b>	<b>.....</b>	<b>91</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景与意义

#### 1.1.1 研究背景

纪检监察工作是中国共产党党风建设和反腐败斗争的重要保障，十八大召开以来，新一届领导核心更是把党风建设与反腐败斗争作为突出工作来抓<sup>[1]</sup>。从2010年起，全国各级纪检监察机关便把信息化工作列入议事日程，加强了信息系统建设和开发利用，加强了信息技术利用创新，不断提高信息技术利用效果，建立有效工作机制<sup>[2]</sup>。

传统纪检监察信息管理过程中，存在着许多问题，具体表现在管理效率低下、信息化水平落后、信息规范化水平不高和查阅难度大等。运用纪检监察信息管理系统则具有快速响应、有效处理、管理规范化、易于查询统计等优势，因此，在科技飞速发展的信息化社会，利用先进科技手段，结合信息化、网络化办公模式，建立一套纪检监察信息管理系统，促进纪检监察工作适应新形势，是纪检监察机关信息化建设的必经之路。

#### 1.1.2 研究的意义

纪检监察信息管理系统可以为某区纪检监察机关实现管理信息化、网络化建设，有效规范纪检监察信息管理流程，帮助建立干部廉政档案信息、信访信息、案件信息等电子化信息仓库，可以有效提高某区纪检监察机关的工作效率及管理效率，降低管理支出，优化资源配置等。

### 1.2 研究现状

近年来，中央纪委多次将纪检监察信息化建设工作提到了工作任务的突出位置，在中央纪委的高度重视下，纪检监察信息化建设工作进展迅速，成效显著。在中央纪委的领导下，各级纪检监察机关也大力推进自身信息化建设的进程，在良好的形势下，也取得了初步成效<sup>[3]</sup>。与此同时，全国纪检监察信息网络在2003

年已初步建成，它的建立为全国各级纪检监察机关信息互通、信息共享提供了基础条件，使各机关建立各自的纪检监察信息管理系统成为可能。于是，各级机关积极调配资源，结合自身管理与发展特点，部署各自的信息化网络，开发纪检监察信息管理系统<sup>[4]</sup>。到 2014 年底，全国有 365 个各级纪检监察机关实现了相互连通、信息同步与共享，但由于各自使用的信息管理系统在结构功能以及其他方面的不一致，以及有些系统存在的问题，制约了信息管理系统中具有满足各自特殊需要的特有功能不能很好地发挥，原因主要存在于两点，一是各地各级纪检监察机关硬件基础设施水平参差不齐，二是软件应用不能有效在各地各级之间推广<sup>[5]</sup>。

## 1.3 本文的研究内容与结构

### 1.3.1 研究内容

本课题探讨某区纪检监察机关纪检监察管理信息化建设问题，通过实际调研与分析研究，为该机关单位的纪检监察信息管理系统开发提供理论依据与技术方案。该系统是一套基于三层 B/S 结构的管理系统，以网页的形式呈现，方便用户使用，可实现随时随地网上办公与电子政务，提供廉政档案管理等功能，提供人性化的信息查询与报表统计，实现纪检监察信息规范化管理。系统保证数据的安全性，并达到方便维护和易于扩展的要求，实现与其他系统的信息交互与共享。界面上达到用户操作简单、界面友好等要求。

### 1.3.2 论文结构

本文一共划分为五个章节，其结构如下：

第一章为绪论：论述了研究的背景，阐述了研究的意义，介绍了国内外研究现状，提出了研究内容。

第二章为系统开发方法及关键技术：介绍了面向对象软件开发方法，介绍了三层 B/S 结构，以及 SQL Server 2008 数据库。

第三章为需求分析：从业务、功能、数据和环境需求等角度对系统进行分析，给出了业务流程活动图、功能类图和数据缩略图。

第四章为系统设计：通过 UML 建模中的包图、类图等工具描述了系统在总

体上、功能模块上和数据上的设计。

第五章为总结与展望：总结研究过程，指出了系统存在的一些问题，并提出了解决这些问题的下一步工作。

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第二章 系统开发方法及相关技术

本系统将采用面向对象软件开发方法，采用三层 B/S 结构，分别是表现层、应用层和数据层，使用 jsp 技术实现表现层，使用 java 语言开发应用逻辑层，并使用 SQL Server 2008 实现数据层。本章主要介绍系统开发方法即面向对象开发方法，以及使用到的系统架构技术和数据库平台。

### 2.1 面向对象开发方法

当下，软件开发方法归结起来包括两种，一是面向结构化的软件开发方法，另一种是面向对象的软件开发方法<sup>[6]</sup>。由于面向对象语言的发展，以及软件跨平台、易扩张方面的需求日渐凸显，面向对象开发方法成为了近年来较为普遍的设计方法。面向对象的思想在于“对象”这个概念，它是以对象为中心，通过类与继承而构造使用的，对象继承性是对具有继承关系的各层次之间的类的属性与操作进行共享的一种方式，在软件开发上能减少很多重复性的工作<sup>[7]</sup>。在面向对象开发过程中，对象是通过对客观世界的认识与刻画来设计而产生的，是数据与对这些数据能进行的操作所组成的封装体，一个对象定义具有类似性质的一组对象，可以直接对应到客观实体上。以“对象”指导开发活动的过程就是面向对象软件开发过程。面向对象除了在程序设计以外，也作为一种新的思维应用到了信息系统各个领域，如用户界面、分布式系统、面向对象数据库、网络管理结构等；在一些工业领域也有了成熟的应用，如人工智能、并发工程等<sup>[8]</sup>。面向对象方法在系统开发中的优势有<sup>[9,10]</sup>：

(1) 认识问题与构造系统的角度是现实世界客观存在的事物，使系统开发者更容易理解问题，从而使开发出的系统更具有针对性，更能准确地反映出问题。

(2) 遵循人类惯有思维方式，通过抽象、封装、继承、多态等设计原则产生系统开发所需对象，有助于更好地发挥出人类思考问题的能力，使问题更加有结构性与条理性，避免系统复杂性。

(3) 系统各个阶段的开发都贯穿着对象概念，能显著提高系统的开发效率，对象之间的相对独立使系统处于较低的耦合度，提高了可扩展性，降低了管理成

本。

(4) 对象类与类之间的相对独立，因此稳定性比较高，构建的系统自然具有较强的应变能力。

(5) 对象类与类之间的继承性，可以减少重复性的工作，有效提高软件的复用能力。

(6) 系统开发者对对象概念认识理解的一致性，使开发人员之间具有共同语言，有利于开发者之间的相互交流，增强相互之间的合作。

根据对某区纪检监察机关实际业务需要的分析，某区纪检监察系统的开发需要满足的几个条件包括：

(1) 系统能稳定运行，管理成本不宜过高，鉴于该机关信息技术人才的不足，系统不能太过于复杂、难操作；

(2) 考虑到制度改革等情况，业务工作流程发生变化的频率可能不低，因此，系统需要满足一定的应变能力；

(3) 系统质量需要达标，需要易维护等。

基于以上需求及面向对象软件开发方法的优势，本系统将使用面向对象软件开发方法开发系统功能。

## 2.2 三层 B/S 结构

在近十年 Web 快速发展的背景下，浏览器/服务器模式 (B/S) 已经成为了应用非常广泛的网络结构模式<sup>[11]</sup>。相对于传统的 C/S 软件结构，很重要的一点便是系统的发布与维护变得特别简便，部署时不再需要在不同的客户端上安装客户端应用程序，取而代之的是每台客户端 pc 上都带有的浏览器，而系统的升级扩展，只需要在服务端处理即可以实现，因此，当系统更新升级时，便不再需要对每一个客户端的应用程序进行更新，使得更具可扩展性和可维护性。这种软件结构的设计，不仅使得系统的表现形式变得丰富，而且使系统管理的管理成本与运行效率提升了质变的一步，更重要的是增强了用户与系统的交流便捷，更快更及时地向所有用户推广系统。

B/S 结构最初只包括两层结构，即服务器与浏览器，这里的浏览器就是客户

端，服务器端将应用逻辑处理与数据逻辑处理集成在一起，浏览器与系统的交互都由服务器来处理。三层结构相对于两层的优势主要表现在，业务逻辑处理不再与数据逻辑处理结合在一块，业务逻辑处理与数据逻辑处理的分离，可以提高业务处理与数据处理的协作效率，业务逻辑不再掺入数据，可以降低系统的耦合度，各层之间的修改变化不会干涉其他层级的作用。虽然多了层级，理论上是增加了控制各层级之间相互协调工作的难度，但由于有中间件技术的存在，可以很好地管理客户端与服务器端、服务器端与服务器端之间的联合与交互，因此三层 B/S 结构可以很稳定地运行工作<sup>[12]</sup>。

在运用 B/S 结构开发的软件系统中，用户与系统的交互是通过浏览器实现的，用户在浏览器中进行的操作请求，如数据请求，都会发送到在网络上的服务器端，服务器接收这些请求并做出相应的处理，并将处理结果返回到浏览器。Windows 操作系统将浏览器技术嵌入其中，随着 Windows 操作系统的广泛运用，B/S 结构的应用便显得非常简单了<sup>[13]</sup>，因此，B/S 结构的应用得到了非常快速的发展。

某区纪检监察系统的开发是在全国纪检监察网络互通背景下提出的，系统需要与中央纪检以及各级纪检机关信息管理系统实现信息共享，系统需要通过接入外部网络才能实现与各地各级机关的互通，因此，本系统使用 B/S 结构架构系统体系结构。

### 2.3 SQL Server 2008 数据库技术

系统的运行离不开数据的支持，系统的最终目的是对数据的有效管理，因此，系统的开发离不开数据存储平台——数据库，某区纪检监察信息管理系统的数据存储将使用关系型数据库进行存储。目前，在关系数据库的应用中，使用较多的数据库有 MySQL、SQL Server 系列、Oracle 等，从性能、处理能力、费用等方面考虑这几个数据库，可以得到 Oracle 具备最强的数据处理能力，功能强大与完善，但 Oracle 数据库服务费用非常高，对于非特殊的政府机关，高昂的服务费用是不允许的，因此，Oracle 数据库相对于某区纪检监察机关而言，成本太高。MySQL 数据库是中小型数据库管理系统，虽然功能与数据处理能力不及 Oracle，



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.