

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2011230425

UDC \_\_\_\_\_

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

# 基于 B/S 模式的银行参数申报系统设计与实现

**Design and Implementation of Parameter Declaration  
System for Bank Based on B/S Mode**

王若春

指导教师姓名: 赖永炫 助理教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013 年 4 月

论文答辩时间: 2013 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

## 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

随着商业银行改革的推进，新型的业务营运模式在信息技术有效支持下，正在向网点操作规范化、工序化，后台处理集中化、专业化的方向发展。作为银行内部的参数申报管理，如何达到高效服务前台、提高参数处理效率、有效控制风险，提升内部管理水平已然成为银行内部机构工作的重中之重。

本文探讨了基于 B/S (Browser/Server) 访问模式的参数申报系统。就某银行开发的参数申报系统进行了总体阐述，包括从需求背景、需求分析、总体设计、详细设计到具体实现，但考虑到商业机密、文中没有给出具体的实现细节，文中涉及的机构名称、系统名称、系统架构等都是用了虚拟的名称。在本文主要从系统分析、流程分析、需求分析、功能分析这几个方面着重介绍和研究。

参数申报系统是一个面向银行内部管理的系统，它为银行内部实现对参数申报的规范、高效、统一的管理提供了一个处理平台，为银行核心系统及其他外围业务系统的发展提供了不可缺少的支持；同时在保证参数维护的正确性等方面也发挥着极高的作用。

**关键词：**参数申报系统；B/S 模式；银行

## Abstract

Along with the reform of commercial Banks, new business operation model under the support of information technology, to the network operations standardization, process, background processing centralization and professional direction. As the parameter declaration management within Banks, how to achieve efficient service at the front desk, improve the efficiency of processing parameters, control risks effectively, improve internal management level has become the bank of internal institutional priority.

This paper was discussed the parameter declaration system based on B/S (Browser/Server) access mode. In a bank overall discusses the parameter declaration system, including from demand background, requirement analysis, overall design, detailed design to the specific implementation, but considering the business secret, did not give a specific implementation details in this paper, this paper involves the organization name, name of the system, system architecture, etc are all in the name of the virtual. This paper mainly from the system analysis, process analysis, requirements analysis, functional analysis of these aspects is introduced and studied.

Parameter declaration system is a bank for the internal management system, it for bank internal implementation of parameters in the specification, high efficiency, unified management provides a processing platform, as the bank core system, and other peripheral provides the essential support for the development of business systems; At the same time to ensure the correctness of the parameter maintenance plays a important role.

**Key words:** Parameter declaration system; B/S access mode; Bank

## 目 录

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <b>第一章 绪论 .....</b>      | <b>1</b> |
| 1.1 引言 .....             | 1        |
| 1.2 研究背景和意义 .....        | 1        |
| 1.3 研究现状 .....           | 2        |
| 1.4 主要研究内容及特色 .....      | 2        |
| 1.4.1 主要功能.....          | 2        |
| 1.4.2 主要特色.....          | 3        |
| 1.4.3 研究内容.....          | 3        |
| 1.5 本文组织结构 .....         | 3        |
| <b>第二章 相关技术介绍 .....</b>  | <b>5</b> |
| 2.1 J2EE 技术简介 .....      | 5        |
| 2.2 JSF 技术简介 .....       | 5        |
| 2.3 SPRING 技术简介 .....    | 6        |
| 2.4 HIBERNATE 技术简介 ..... | 7        |
| 2.5 本章小结 .....           | 8        |
| <b>第三章 系统需求分析 .....</b>  | <b>9</b> |
| 3.1 总体需求概述.....          | 9        |
| 3.1.1 总体实现目标 .....       | 9        |
| 3.1.2 功能范围 .....         | 9        |
| 3.1.3 数据范围.....          | 9        |
| 3.1.4 系统使用机构范围.....      | 9        |
| 3.1.5 使用人员范围.....        | 9        |
| 3.2 功能需求分析 .....         | 10       |
| 3.2.1 系统管理功能.....        | 10       |
| 3.2.1.1 业务描述.....        | 10       |
| 3.2.1.2 功能说明.....        | 10       |
| 3.2.1.3 功能点详细描述.....     | 11       |
| 3.2.2 参数管理功能 .....       | 28       |
| 3.2.2.1 业务描述.....        | 28       |
| 3.2.2.2 功能说明.....        | 29       |
| 3.2.2.3 功能点详细描述.....     | 30       |
| 3.2.3 知识库管理功能 .....      | 44       |
| 3.2.3.1 业务描述.....        | 44       |
| 3.2.3.2 功能说明.....        | 44       |
| 3.2.3.3 功能点详细描述.....     | 45       |
| 3.3 本章小结 .....           | 46       |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>第四章 系统设计 .....</b>      | <b>47</b> |
| 4.1 系统总体设计 .....           | 47        |
| 4.2 系统详细设计 .....           | 48        |
| 4.2.1 系统管理模块设计 .....       | 48        |
| 4.2.1.1 机构新增流程设计.....      | 49        |
| 4.2.1.2 用户新增流程设计.....      | 50        |
| 4.2.1.3 批量上传用户流程设计.....    | 53        |
| 4.2.2 参数模块设计 .....         | 54        |
| 4.2.2.1 参数变更流程设计.....      | 54        |
| 4.2.2.2 参数流程查询设计.....      | 61        |
| 4.2.2.3 参数文档查询设计.....      | 63        |
| 4.2.2.4 参数表单库设计.....       | 64        |
| 4.2.3 知识库模块设计 .....        | 64        |
| 4.3 数据库设计 .....            | 67        |
| 4.3.1 概念结构设计 .....         | 67        |
| 4.3.2 数据库结构表设计 .....       | 68        |
| 4.4 本章小结 .....             | 72        |
| <b>第五章 系统实现与运行结果 .....</b> | <b>73</b> |
| 5.1 系统运行实现结果 .....         | 73        |
| 5.1.1 系统管理模块 .....         | 74        |
| 5.1.2 参数管理模块.....          | 76        |
| 5.1.3 知识库管理模块.....         | 84        |
| 5.2 系统测试 .....             | 87        |
| 5.2.1 软件测试方法 .....         | 87        |
| 5.2.2 软件测试规则 .....         | 87        |
| 5.2.3 测试用例 .....           | 88        |
| 5.2.4 测试结论 .....           | 89        |
| 5.3 系统部署说明 .....           | 90        |
| 5.4 本章小结 .....             | 92        |
| <b>第六章 总结与展望 .....</b>     | <b>93</b> |
| 6.1 总结 .....               | 93        |
| 6.2 展望 .....               | 93        |
| <b>参考文献 .....</b>          | <b>95</b> |
| <b>致谢.....</b>             | <b>96</b> |

## Content

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chapter 1 Introduction .....</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>1.1 Introduction .....</b>                         | <b>1</b>  |
| <b>1.2 Research Background and Significance .....</b> | <b>1</b>  |
| <b>1.3 Research status .....</b>                      | <b>2</b>  |
| <b>1.4 Mainly Contents and Feature.....</b>           | <b>2</b>  |
| 1.4.1 Mainly contents.....                            | 2         |
| 1.4.2 Mainly Feature .....                            | 3         |
| 1.4.3 Contents .....                                  | 3         |
| <b>1.5 Structure.....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>Chapter 2 Technology Introduction .....</b>        | <b>5</b>  |
| <b>2.1 J2EE Introduction .....</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>2.2 JSF Introduction.....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>2.3 Spring Introduction.....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>2.4 Hibernate Introduction .....</b>               | <b>7</b>  |
| <b>2.5 brief summary.....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>Chapter 3 System Requirements Analysis.....</b>    | <b>9</b>  |
| <b>3.1 general overview .....</b>                     | <b>9</b>  |
| 3.1.1 Overall Goals .....                             | 9         |
| 3.1.2 Range Function .....                            | 9         |
| 3.1.3 Data Area .....                                 | 9         |
| 3.1.4 Branch Range.....                               | 9         |
| 3.1.5 User Scope .....                                | 9         |
| <b>3.2 Functional Requirement Analysis .....</b>      | <b>10</b> |
| 3.2.1 System Management Function.....                 | 10        |
| 3.2.1.1 Service Description .....                     | 10        |
| 3.2.1.2 function declaration .....                    | 20        |
| 3.2.1.3 Detailed function description .....           | 21        |
| 3.2.2 Management Parameter management.....            | 28        |
| 3.2.2.1 Service Description .....                     | 28        |
| 3.2.2.2 function declaration .....                    | 29        |
| 3.2.2.3 Detailed function description .....           | 30        |
| 3.2.3 KBM function.....                               | 44        |
| 3.2.3.1 Service Description .....                     | 44        |
| 3.2.3.2 function declaration .....                    | 44        |
| 3.2.3.3 Detailed function description .....           | 45        |
| <b>3.3 brief summary.....</b>                         | <b>46</b> |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chapter 4 overall design.....</b>                          | <b>47</b> |
| <b>4.1 system design.....</b>                                 | <b>47</b> |
| <b>4.2 System Detailed Design .....</b>                       | <b>48</b> |
| 4.2.1 system management Module design .....                   | 48        |
| 4.2.1.1 new branch process design.....                        | 48        |
| 4.2.1.2 user process design .....                             | 50        |
| 4.2.1.3 Flow design of the bulk upload user information ..... | 53        |
| 4.2.2 Parameter modules design .....                          | 54        |
| 4.2.2.1 Parameters declaration procedure design .....         | 54        |
| 4.2.2.2 Parameter processes query .....                       | 61        |
| 4.2.2.3 Query parameter documentation.....                    | 63        |
| 4.2.2.4 Design parameters for the form library.....           | 644       |
| 4.2.3 Design of knowledge base module .....                   | 64        |
| <b>4.3 Database design .....</b>                              | <b>66</b> |
| 4.3.1 Design of conceptual structure.....                     | 66        |
| 4.3.2 The design of the database structure table .....        | 67        |
| <b>4.4 brief summary.....</b>                                 | <b>72</b> |
| <b>Chapter 5 system implementation and results .....</b>      | <b>73</b> |
| <b>5.1 system implementation.....</b>                         | <b>77</b> |
| 5.1.1 System Management Function.....                         | 79        |
| 5.1.2 Management Parameter management .....                   | 76        |
| 5.1.3 KBM function .....                                      | 89        |
| <b>5.2 system test.....</b>                                   | <b>87</b> |
| 5.2.1 Method of software testing .....                        | 87        |
| 5.2.2 Software testing rules.....                             | 75        |
| 5.2.3 test case .....   | 75        |
| 5.2.4 Tested Conclusions .....                                | 77        |
| <b>5.3 System Deployment .....</b>                            | <b>90</b> |
| <b>5.4 brief summary.....</b>                                 | <b>92</b> |
| <b>Chapter 6 Summary and Prospect.....</b>                    | <b>93</b> |
| <b>6.1 Summary .....</b>                                      | <b>93</b> |
| <b>6.2 Prospect .....</b>                                     | <b>93</b> |
| <b>References.....</b>  | <b>95</b> |
| <b>Acknowledgements .....</b>                                 | <b>95</b> |

## 第一章 绪论

### 1.1 引言

随着信息技术的广泛应用，无论是银行经营服务还是内部管理，无不融入了信息技术的身影，各种 IT 资源和信息化系统成为了银行的重要基础设施。在国内大型银行业务营运模式改革的驱使下，利用电子流程化模式取代传统办公纸质申报模式已经成为现代银行内部参数流程管理模式改革的必经之路。

### 1.2 研究背景和意义

商业银行是我国金融业的主体，商业银行改革是整个金融改革的核心组成部分。工商银行、农业银行、中国银行、建设银行和交通银行等大型商业银行股份制改革正式启动于 1997 年亚洲金融危机冲击之后<sup>[1]</sup>，经过长期的酝酿和论证，2004 年党中央和国务院就国有商业银行综合改革做出决定，将商业银行改革的总体目标定位为：通过财务重组、内部改革和严格的外部监管，真正建立起现代金融企业制度，健全法人治理结构，转换经营机制，加强内部管理，实现可持续发展，成为资本充足、内控严密、运行安全、服务和效益良好、具有国际竞争力的商业银行，创造条件并选择有利时机在境内外上市<sup>[2]</sup>。

纵观国内大型银行内部机构改革，中国银行总行已经制定了业务流程改革的整体方案，其核心内容包括：从总行和分行两个层面入手，推进前、中、后台的分离；实行扁平化管理体制，目前已对调整和撤并低产低效网点工作进行了总体部署和安排；建立司库管理体制。中国建设银行总行已起草了近期及中长期机构改革整体方案，并且根据《中国建设银行城市分支机构扁平化管理改革指导意见》，在城市分支机构推行扁平化改革，目前，总行直属、直管以及省会城市分行、13 个省(自治区)分行及部分二级分行已完成了初步的扁平化改革。上述两家试点行的部分分行业根据自身不同特点进行了组织架构和业务流程方面的改革<sup>[2]</sup>。并且这些改革已在近年国际金融危机爆发之时初见成效，从银行内部就很好的化解了国际金融危机对我国金融业的冲击。

随着这些银行改革的成效在进一步深化的同时，银行内部后台集中处理的业务数量也在不断增加，提高后台集中处理效率、有效控制业务集中后的风险、提升营运管理水平随之成为了银行内部管理的重心，这就为银行内部的营

运管理体制改革提出了新的发展要求。在新的业务发展需求下，后台营运是否高效、风险控制是否有效、管理是否精细科学，成为了评价营运管理体制成功与否、衡量银行营运管理水平与“国际一流”间差距的主要标志，也是影响银行整体核心竞争力的关键因素之一。因此，开发符合银行内部流程管理同时又能满足业务扩张需要的参数申报系统就显得尤为重要。

### 1.3 研究现状

从某银行目前内部的现状来看，银行各项改革稳步推进，营运管理工作基本架构搭建初步形成，集中营运初见成效，这为进一步深化营运改革创造了有力条件。但整体来看，营运管理效率和风险控制能力还处于相对较低的水平，距离改革总目标还有较大的差距。造成现状的原因有多个方面，其一，参数申报自动化程度低，还在采用传统办公设备传递，大大降低了处理效率；其二，由于各类系统参数申报标准不一，每每有新的系统上线或系统优化，就会出现参数管理混乱，审批职责不清的情况；其三，由于采用纸质申请，参数维护后也采用纸质档案管理，大大增加了档案管理的人工耗时及人工成本，且容易出现档案不全、遗漏缺失等问题；其四，由于各家分行管理存在差异，参数维护效率、维护质量参差不齐，无法把控参数申请在申报环节上的时间跨度，这对于总行考核各行管理优良情况、参数维护质量也带来了一大难度。因此，缺乏有效的系统支持，已经成为制约银行提高参数管理效率的一个重要因素。

在此背景下，为从根本上提高营运效率、营运风险控制能力和管理水平，切实体现“技术先进、控制严密、运作高效、响应及时”的总体要求，特提出本系统开发需求。

### 1.4 主要研究内容及特色

#### 1.4.1 主要功能

参数申报系统是汇集了参数申报、参数查询、参数维护汇总及统计报表等功能的管理系统。系统在功能上分为三个主要模块：系统管理、参数模块、知识库模块。

##### 1. 系统管理

系统管理主要定义了对使用本系统的用户和机构进行维护、管理，包括：系统机构管理、用户管理、系统功能管理、系统菜单管理、参数模块参数设

置。

## 2. 参数模块

参数模块主要定义了用户对于参数的各个操作，包括了：参数变更申请、参数流程查询、参数文档查询、参数统计报表、电子邮件、参数表单库管理；

## 3. 知识库模块

知识库管理主要是将问题类、资料类信息和电话登记簿中流转建议纳入知识库的信息存放在知识库中，供相关人员查询。

### 1.4.2 主要特色

本文所采用的B/S结构即浏览器和服务器结构，它是一种对C/S结构的变化或者改进。在这种结构下，用户工作界面是通过浏览器来实现，极少部分事务逻辑在前端浏览器实现，但是主要事务逻辑在服务器端实现，形成三层结构。浏览器通过 Web Server 同数据库进行数据交互。大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量。

### 1.4.3 研究内容

本文主要是对开发一套基于B/S (Browser/Server) 访问模式的参数申报系统所牵涉的一些技术进行介绍和研究，在系统的分析过程中，首先分析了银行内部参数管理的一般流程，在此基础上提出了系统工作流程；然后对参数申报系统的需求进行分析；随后，在需求分析的基础上，归纳出系统信息平台具有的系统管理、参数模块及知识库模块的功能；最后，在流程分析、需求分析、功能分析的基础上，设计出了基于B/S访问模式的银行内部管理系统。

## 1.5 本文组织结构

本文共分六章，各章节安排如下：

第一章：绪论。本章主要对本文的研究背景和意义以及论文的整体结构进行描述，列出本文的研究内容和结构安排。

第二章：开发中应用的相关技术介绍。本章主要是对本文系统的开发过程中使用到的相关技术进行简单介绍，讨论这些技术的优缺点以及对这些技术的一些研究和改造变通。

第三章：系统需求分析。本章主要是对该系统进行总体描述。提出系统设计目标，对系统所含有的功能项目进行介绍，以及对系统开发的非功能需求进行归纳和描述。

第四章：系统总体设计。本章主要对系统的系统框架、业务流程设计、技术架构进行了介绍。同时包括了数据库表一览表、库表结构设计说明，以及其他数据库对象的设计。

第五章：系统实现与运行结果。本章主要介绍了本系统的测试方法以及软件测试规则，同时对主要模块的业务流程和系统实现进行了详细说明。

第六章：总结和展望。本章主要总结了本文的主要研究工作，并提出了研究的局限性，以及对后续研究的建议。

## 第二章 相关技术介绍

J2EE 的开源社区环境为构建企业应用提供了丰富多样的选择，在开发应用过程中，各企业可以根据自身需要和开发团队的项目管理风格，灵活选择最佳的技术搭配。本文系统是在 J2EE 平台上基于 MVC 模式设计，采用主流的 SSH(Struts+Spring+Hibernate) 框架实现 B/S 架构的管理信息系统。以下将对该技术解决方案的各个框架进行逐一介绍。

### 2.1 J2EE 技术简介

J2EE 是一种利用 Java 2 平台来简化企业解决方案的开发、部署和管理相关的复杂问题的体系结构<sup>[3]</sup>。J2EE 技术的基础就是核心 Java 平台或 Java 2 平台的标准版，J2EE 不仅巩固了标准版中的许多优点，例如“编写一次、随处运行”的特性、方便存取数据库的 JDBC API、CORBA 技术以及能够在 Internet 应用中保护数据的安全模式等等，同时还提供了对 EJB (Enterprise JavaBeans)<sup>[4]</sup>、Java Servlets API、JSP (Java Server Pages) 以及 XML 技术的全面支持。其最终目的就是成为一个能够使企业开发者大幅缩短投放市场时间的体系结构<sup>[5]</sup>。在软件应用系统中正确合适地使用框架，可以提高软件开发的起点，加快开发速度，提高产品质量<sup>[6]</sup>。J2EE 体系结构提供中间层集成框架用来满足无需太多费用而又需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的应用的需求。通过提供统一的开发平台，J2EE 降低了开发多层应用的费用和复杂性，同时提供对现有应用程序集成强有力支持，完全支持 Enterprise JavaBeans，有良好的向导支持打包和部署应用，添加目录支持，增强了安全机制，提高了性能<sup>[7]</sup>。

### 2.2 JSF 技术简介

JavaServer Faces (JSF) 是一种用于构建 Web 应用程序的新标准 Java 框架。它吸收了很多 Java Servlet、JavaServer Pages (JSP) 以及其他的 Web 应用框架的特性。JSF 为 Web 应用开发定义了一个事件驱动的、基于组件的模型。它提供了一种以组件为中心来开发 Java Web 用户界面的方法，从而简化了开发。“企业开发人员”和 Web 设计人员在 JSF 开发时，可以简单到只需将用户界面 (UI) 组件拖放到页面上，而 JSF API 为系统开发人员提供了无与伦比的功能和编程灵活性。JSF 的主要优势就是它既是 Java Web 用户界面标准，又将

模型-视图-控制器 (MVC) 设计模式很好的集成到它的体系结构中, 确保了应用程序具有更高的可维护性。最后, 由于 JSF 是通过 Java Community Process (JCP) 开发的一种 Java 标准, 因此开发工具供应商完全能够为 JavaServer Faces 提供易于使用的、高效的可视化开发环境。

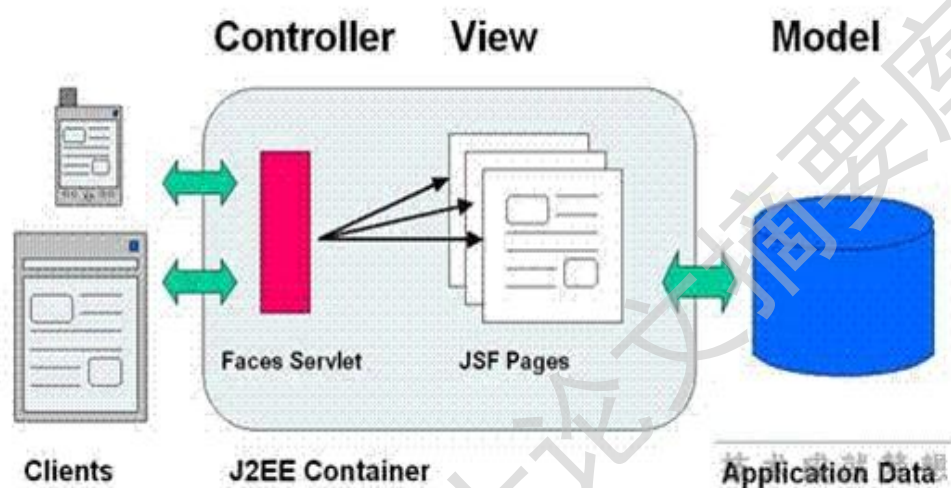


图 2-1: JSF 体系结构

JSF 有三部分:

一套预制的 UI 组件集

一个事件驱动的编程模型

一个允许第三方开发者提供附加组件的组件模型

JSF 包含处理事件所需的所有代码和组件组织, 开发者可以忽略这些细节而专注于应用逻辑<sup>[8]</sup>。

### 2.3 Spring 技术简介

Spring 是一个开源框架, 是为了解决企业应用程序开发复杂性而创建的。框架的主要优势之一就是其分层架构, 分层架构允许您选择使用哪一个组件, 同时为 J2EE 应用程序开发提供集成的框架<sup>[9]</sup>。

Spring 框架是的分层架构由 7 个定义良好的模块组成。Spring 模块构建在核心容器之上, 核心容器定义了创建、配置和管理 Bean 的方式, 如图 2-2 所示。

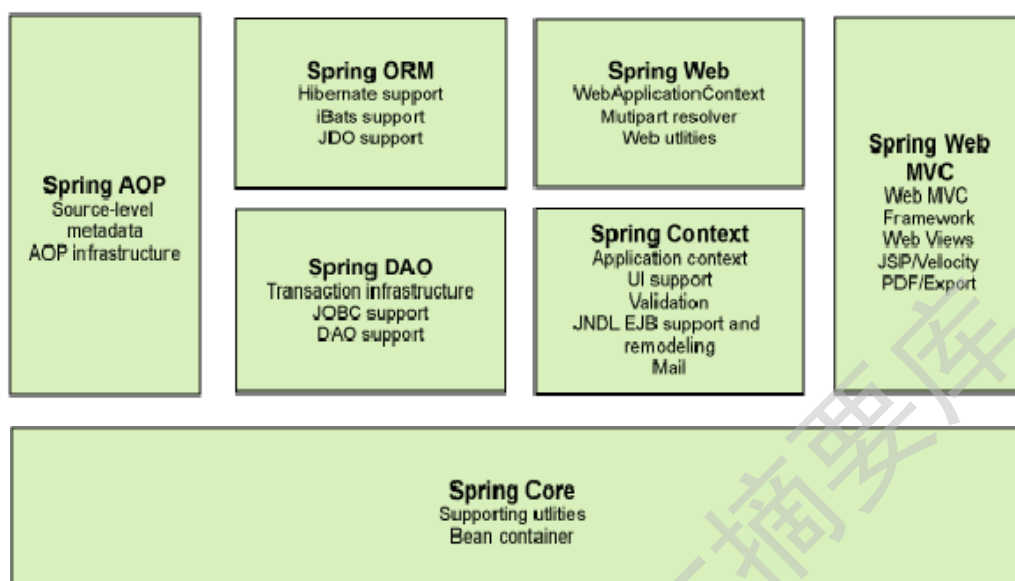


图 2-2: Spring 框架的 7 个模块

Spring 框架的功能可以用在任何 J2EE 服务器中，大多数功能也适用于不受管理的环境。Spring 的核心要点是：支持不绑定到特定 J2EE 服务的可重用业务和数据访问对象。毫无疑问，这样的对象可以在不同 J2EE 环境（Web 或 EJB）、独立应用程序、测试环境之间重用。

在本系统开发中，主要使用 Spring 的核心容器提供的 IOC、依赖注入功能、AOP 及 Spring 上下文所实现的任务调度功能[10]、Spring MVC 的控制层技术。

## 2.4 Hibernate 技术简介

Hibernate 是一个开放源代码的对象关系映射框架，它对 JDBC（Java DataBase Connectivity）进行了非常轻量级的对象封装，使得 Java 程序员可以随心所欲的使用对象编程思维来操纵数据库<sup>[11]</sup>。Hibernate 可以应用在任何使用 JDBC 的场合，既可以在 Java 的客户端程序使用，也可以在 Servlet/JSP 的 Web 应用中使用，最具革命意义的是，Hibernate 可以在应用 EJB 的 J2EE 架构中取代 CMP（Container-Managed Persistence），完成数据持久化的重任。

在本系统中，使用 Hibernate 作为 ORM（Object Relational Mapping）工具，并由 Ant 构建工具根据数据库表结构反向生成 DAO（Data Access Object）<sup>[12]</sup>，POJO（Plain Old Java Object），映射配置文件（Hibernate Mapping File）等基础



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts 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.

厦门大学博硕士论文摘要库