

软件开发计划书

项目名称：图书馆管理系统

参与人员：

目 录

1 引言	3 -
1.1 编写目的	3 -
1.2 背景	3 -
1.3 定义	4 -
1.4 参考资料	4 -
1.5 系统动机	4 -
1.6 标准、条件和约定	5 -
1.7 编写文档的 WBS	5 -
2 项目概述	6 -
2.1 工作内容	6 -
2.2 主要参加人员	6 -
2.3 产品及成果	8 -
2.3.1 程序	8 -
2.3.2 文件	8 -
2.3.3 服务	8 -
2.3.4 非移交产品	8 -
2.4 验收标准	9 -
2.4.1 代码的验收	9 -
2.4.2 文档验收	9 -
2.4.3 服务验收	10 -
2.5 完成项目的最迟期限	10 -
2.6 本计划的审查者与批准者	10 -
3 实施总计划	11 -
3.1 开发过程	11 -
3.1.1 需求分析	11 -

3.1.2 系统设计	11 -
3.1.3 编码及测试阶段	11 -
3.1.4 文档、产品部署	11 -
3.1.5 项目总结	11 -
3.2 工作任务的分解	12 -
3.3 接口人员	13 -
3.4 进度	13 -
3.5 预算	14 -
3.6 关键问题	14 -
4 支持条件	15 -
4.1 计算机系统支持	15 -
4.2 需要用户承担的工作	16 -
4.3 需由外单位提供的条件	16 -
5 专题计划要点	17 -
5.1 开发人员培训计划	17 -
5.2 测试计划	17 -
5.3 质量保证计划	17 -
5.4 人员配置计划	17 -
5.5 客户培训计划	18 -
5.6 安全保密计划	18 -
5.7 合同计划	18 -

1 引言

1.1 编写目的

为了保证项目团队按时保质地完成项目目标，便于项目团队成员更好地了解项目情况，使项目工作开展的各个过程合理有序，有必要以文件化的形式，把对于在项目生命周期内的工作任务范围、各项工作的任务分解、项目团队组织结构、各团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、经费预算、项目内外环境条件、风险对策等内容以书面的方式描述出来，作为项目团队成员以及项目干系人之间的共识与约定，项目生命周期内的所有项目活动的行动基础，项目团队开展和检查项目工作的依据。

本项目开发计划用于从总体上指导图书馆管理系统项目顺利进行并最终得到通过评审的项目产品。本项目开发计划面向项目组全体成员。

1.2 背景

沈阳师范大学图书馆管理系统是由沈阳师范大学委托我们开发的大型管理系统，主要功能是实现图书馆的信息化管理，包括读者信息管理，书籍信息管理，借阅信息管理，管理者信息管理等功能。项目周期为六个月，项目背景规划如表 1.1 所示。

表 1.1 项目背景规划

项目名称	项目委托单位	任务提出者	项目承担单位
图书管理系统	沈阳师范大学	周老师	

图书馆管理系统是学校信息管理系统的一个重要组成部分，它需要学生基本信息系统提供学生的基本资料，因为很多情况下，图书证号 and 学生的学生证号是一样的，而且在图书管理中，需要知道学生所在的系别和班级等信息；另外，它还需要教职工信息系统提供基本资料，因为教职工当然也能在图书馆借阅图书。因此，在设计时可以和校园信息管理系统和其他系统使用同一个数据库管理系统，以便系统之间的信息交流和管理。

1.3 定义

专门术语:

SQL SERVER:系统服务器所使用的数据库关系系统 (DBMS)。

SQL: 一种用于访问查询数据库的语言

事务流: 数据进入模块后可能有多种路径进行处理。

主键: 数据库表中的关键域。值互不相同。

外部主键: 数据库表中与其他表主键关联的域。

ROLLBACK:数据库的错误恢复机制。

缩写:

系统: 若未特别指出, 统指本图书馆管理系统。

SQL: Structured Query Language(结构化查询语言)。

ATM: Asynchronous Transfer Mode (异步传输模式)。

UML: 统一建模语言、是一套用来设计软件蓝图的标准建模语言, 是一种从软件分析、设计到编写程序规范的标准化建模语言。

1.4 参考资料

文档格式要求按照我国 GB/T8567-1988 国家标准和 IEEE/ANSI830-1993 标准规范要求进行。包括以下文件:

- 图书借阅关系系统需求说明书
- 软件工程项目开发文档范例
- 软件工程国家标准文档
- 图书借阅管理需求说明书
- 软件需求说明书编写规范

书籍包括:

- 《软件项目管理》 朱少民, 韩莹 编著, 人民邮电出版社。
- 《软件项目管理》 Rajeev T Shandilya 编著 科学出版社。

1.5 系统动机

图书馆的管理是一门复杂的学问, 与一般的企业和机构管理不同, 它要处理的信息量极大, 进行的操作繁琐。很多年以来, 管理图书馆都是利用人工操作, 读者要借书还书时需要操作员手动进行, 这中间查询、录入信息、管理的过程是很复杂的。在计算机被广泛应用之后, 利用计算机进行图书馆管理成为

成为了可能。

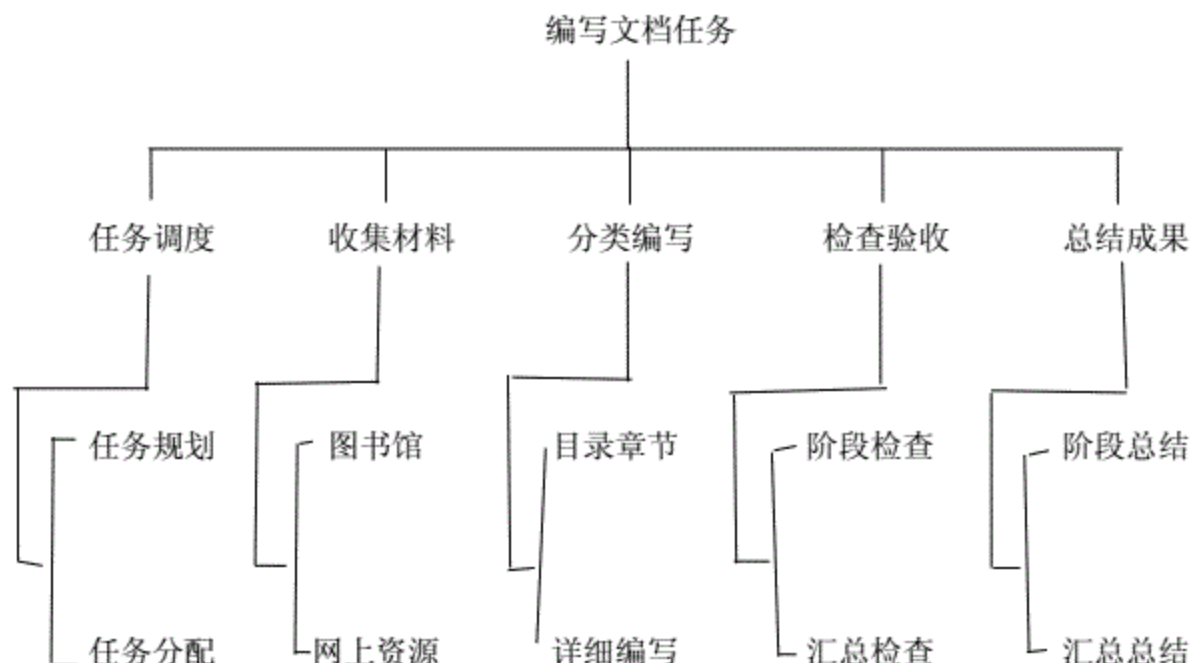
本软件系统通过实现读者、图书馆操作员与图书馆内部资料的交互，使得快速地进行图书馆管理成为了可能。借还书环境和管理环境将更加方便快捷。

1.6 标准、条件和约定

本项目遵从以下标准：

GB/T 13702-1992 计算机软件分类与代码
GB/T 20918-2007 信息技术
GB/T 19003-2008 软件工程
GB/T 5538-1995 软件工程标准分类法
GB/T 9386-2008 计算机富安居测试文档编制
GB/T 9385-2008 计算机软件需求规格说明
GB/T 5532-2008 计算机软件测试规范
GB/T 18221-2000 信息技术程序设计语言
GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程
GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范

1.7 编写文档的 WBS



2 项目概述

随着人们知识水平层次的提高，图书馆成为日常生活中不可缺少的一部分。而图书馆的存书量和业务量庞大，仅仅靠传统的记帐式管理是不可行的。图书馆系统应运而生，逐渐成为信息化建设的重要组成部分。图书馆管理系统为学校或社会型图书馆的管理员提供所有借阅者的详细信息，以及馆内库存的详细情况，对借书和还书两大功能进行合理操纵并登记。

图书馆管理系统采用目前比较流行的 C/S 模式，eclipse 作为前端开发工具，后台数据库管理系统为 SQL Server2000，系统的运行平台为 Windows。系统运行再图书馆工作人员的客户机上，对数据库访问的并发处理由 SQL Server 控制。

本图书馆管理系统主要实现的功能如下：

进入系统前需要身份验证，输入正确的用户名和密码才能进入系统。

用户可以根据需要进行书库管理。

用户可以进行借书证的办理、查询、挂失等操作。

用户可以添加账户和修改密码。

项目开发时间:90 天

开发工具: eclipse

2.1 工作内容

- 1、制作和修订项目开发计划；
- 2、进行计划跟踪与监控；
- 3、配合 SQA 的质量保证工作；
- 4、工作产品及时进行受控管理；
- 5、按计划提请阶段评审；
- 6、提交测试部门评测开发产品；
- 7、交付最终工作产品。
- 8、项目实施总结
- 9、项目验收

2.2 主要参加人员

为了完成图书管理系统的项目开发，公司组建了一个临时的项目团队，有项目组组长、副组长、组员构成，如图 2.1 所示。

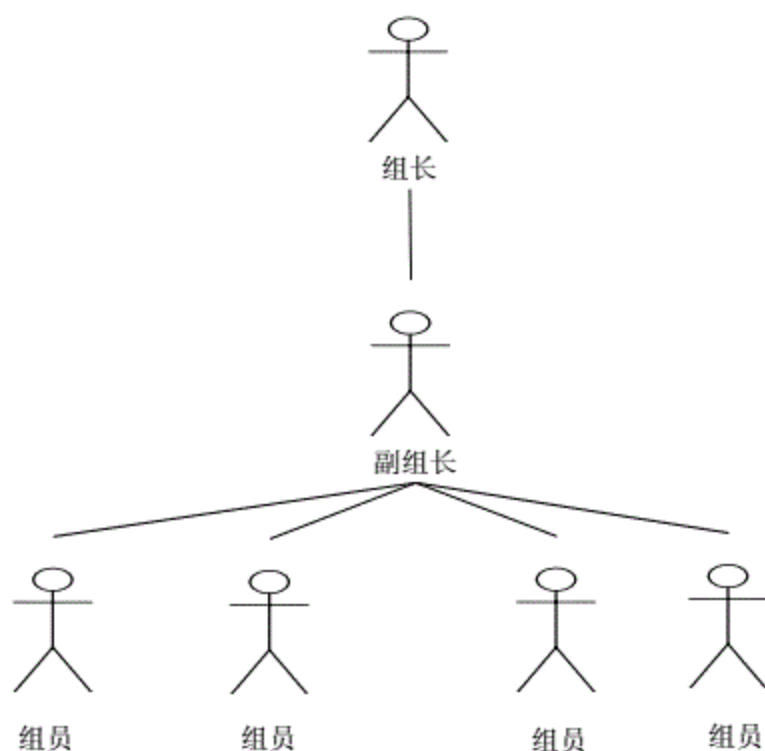


图 2.1 项目团队组织结构图

表 2.1 人员分工

姓名	角色	工作描述
邹浩	组长	负责计划、分配任务、决策的实施
王莹	副组长	负责项目的具体实施与监管
侯迪	组员	负责收集材料
张旭	组员	负责收集材料
张峻铭	组员	负责收集材料
印万涛	组员	负责收集材料
刘啸虎	组员	负责收集材料
卢珊珊	组员	负责验收成果

2.3 产品及成果

2.3.1 程序

软件名称：沈阳师范大学图书馆管理系统

编程语言：Java

存储方式：U 盘

功能：图书馆业务集成系统采用国内先进的汇文文献信息服务系统，该系统由采访、编目、典藏、流通、连续出版物、统计、系统管理、OPAC 等模块组成。

2.3.2 文件

- 用户操作手册：本手册详细描述软件的功能、性能和用户界面，使用户对如何使用该软件得到具体的了解,为操作人员提供该软件各种运行情况的有关知识，特别是操作方法的具体细节。
- 软件维护手册：主要包括软件系统说明、程序模块说明、操作环境、支持软件的说明、维护过程的说明，便于软件的维护。

2.3.3 服务

计划提供以下服务：

课堂培训：以讲课形式对客户进行培训，使其能够正确使用软件。

免费咨询：客户可以在工作时间向技术人员提出问题并获得解答。

技术支持：对于某些客户，采取上门指导的方式。

软件维护：获取软件使用中的问题，提供补丁程序。

升级通知：在软件新版本发布的时候，及时通知(Email 或邮寄信件)注册的用户，并提供试用版本。

软件升级：对于注册用户，只需较少的费用即可升级到新的版本。

2.3.4 非移交产品

- 可行性分析报告：说明该软件开发项目的实现在技术上、经济上和社会因素上的可行性，评述为了合理地达到开发目标可供选择的各种可能实施方案，说明并论证所选定实施方案的理由。
- 项目开发计划：为软件项目实施方案制订出具体计划，应该包括各部分工作的负责人员、开发的进度、开发经费的预算、所需的硬件及软件资源等。
- 软件需求说明书（软件规格说明书）：对所开发软件的功能、性能、用户界面及运行环境等做出详细的说明。它是在用户与开发人员双方对

软件需求取得共同理解并达成协议的条件下编写的，也是实施开发工作的基础。该说明书应给出数据逻辑和数据采集的各项要求，为生成和维护系统数据文件做好准备。

- 概要设计说明书：该说明书是概要实际阶段的工作成果，它应说明功能分配、模块划分、程序的总体结构、输入输出以及接口设计、运行设计、数据结构设计和出错处理设计等，为详细设计提供基础。
- 详细设计说明书：着重描述每一模块是怎样实现的，包括实现算法、逻辑流程等。
- 测试计划：为做好集成测试和验收测试，需为如何组织测试制订实施计划。计划应包括测试的内容、进度、条件、人员、测试用例的选取原则、测试结果允许的偏差范围等。
- 测试分析报告：测试工作完成以后，应提交测试计划执行情况的说明，对测试结果加以分析，并提出测试的结论意见。
- 开发进度月报：该月报系软件人员按月向管理部门提交的项目进展情况报告，报告应包括进度计划与实际执行情况的比较、阶段成果、遇到的问题 and 解决的办法以及下个月的打算等。
- 项目开发总结报告：软件项目开发完成以后，应与项目实施计划对照，总结实际执行的情况，如进度、成果、资源利用、成本和投入的人力，此外，还需对开发工作做出评价，总结出经验和教训。
- 软件问题报告：指出软件问题的登记情况，如日期、发现人、状态、问题所属模块等，为软件修改提供准备文档。
- 软件修改报告：软件产品投入运行以后，发现了需对其进行修正、更改等问题，应将存在的问题、修改的考虑以及修改的影响做出详细的描述，提交审批。
- 源程序：软件开发过程中的全部代码以及注释。

2.4 验收标准

2.4.1 代码的验收

最后在交付客户之前进行小组内评审，代码编写符合 HB6465 标准，与文档说明保持一致，代码书写风格统一，采用标准规范，没有下列错误：由于软件缺陷造成丢失数据，不符合设计要求，响应时间太长无法接受等问题。

2.4.2 文档验收

最后在交付客户之前进行小组内评审，文档格式符合 HB6465 标准，

功能符合与客户的合同要求，清晰易读，没有语病与歧义。

2.4.3 服务验收

服务硬件达到文档说明的要求，人员技术考核合格，定期上门维护。

2.5 完成项目的最迟期限

交付日期

从 2011 年 9 月 15 日开始至 2012 年 1 月 18 日，完成对整个系统的可行性报告分析、需求分析说明书、开发计划说明说、系统设计书、项目测试、项目总结，对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行了定义，对系统功能各模块进行了详细设计，定义了数据库总体结构、编码命名规范，并交付用户。交付日期为 2012 年 1 月 20 日，延期交付日为 2 月 1 号。

2.6 本计划的审查者与批准者

本系统由客户提出，自 2011 年 9 月 28 号正式批准，审查者为周老师，批准人为周老师。

3 实施总计划

3.1 开发过程

3.1.1 需求分析

需求分析是整个设计中重要的一环，当可行性分析完成，项目立项，确定开发角色后，从 9 月 20 开始至 10 月 5 日，有关的设计开发人员与相关业务人员共同对业务流程、管理方式进行分析，并进行资料的收集、整理。在完成了对有关数据信息的收集、归纳和分析整理后，确定了用户需求，对软件必须完成的功能进行了定义，在此基础上完成了数据定义，建立了数据字典。

3.1.2 系统设计

从 10 月 6 日开始至 11 月 5 日，完成对整个系统的分析设计，对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行了定义，对系统功能各模块进行了详细设计、定义了数据库总体结构、编码命名规范。

3.1.3 编码及测试阶段

从 11 月 6 日开始至 11 月 22 日，完成程序设计和系统测试，完成了数据库建立及程序的编制调试。为了避免错误积累，采用边开发边测试的基本模式，对每个模块都安排专人进行单独测试，系统联调及系统测试，对系统处理逻辑、例外处理能力、容错能力等进行大规模的测试，对发现的问题进行彻底纠正。

3.1.4 文档、产品部署

从 1 月 2 日开始至 1 月 25 日，完成用户培训工作，编写各类文档，系统投入运行阶段。

3.1.5 项目总结

项目结束后用一周左右时间，对项目研发、部署等开发过程中的问题、经验教训总结备案，以利于项目经验的积累和开发进的的缩短。

3.2 工作任务的分解

表 3.1 工作情况

工作内容	负责人	参加人员
项目的可行性分析（项目可行性分析报告）	邹浩	邹浩
项目开发报告（报告）	王莹	王莹
需求分析（需求分析规格说明书）	卢珊珊	全体人员
系统分析（概要设计及说明书）	邹浩	全体人员
详细设计（详细设计说明书）	王莹	王莹
数据库建立	卢珊珊	全体人员
界面设计	侯迪	侯迪
测试计划（报告）	张旭	张旭
测试报告（报告）	张旭	张旭
项目开发总结报告（报告）	张峻铭	全体人员
用户操作手册（报告）	张峻铭	全体人员
用 VISIO 绘制数据流图、E-R 图等 各种图形	刘啸虎	全体人员
软件安装、测试	刘啸虎	刘啸虎
用户培训	印万涛	印万涛
后期维护	印万涛	印万涛

3.3 接口人员

负责本项目同用户的接口人员为邹浩，由软件开发方派专人，按客户要求，指定地点安装，调试，运行并给客户演示，在后期中负责维护和更新。

3.4 进度

方法：采用结构化开发

设置模块开发优先级：通过对图书管理的特点和信息流程等的分析，确定各模块开发的先后次序。

具体开发进度安排如下：

注：有四个里程碑，分别是需求完成时、详细设计完成时、系统编码完成时、整个项目工作完成时。

表 3.2 里程碑事件

里程碑名称	产品名称	提交日期	责任人
需求访谈结束	需求说明书	2011.10.28	邹浩
系统分析结束	系统说明书	2011.11.17	王莹
系统设计结束	数据库设计说明书	2011.12.15	侯迪
系统编码完成	可运行系统	2012.1.13	卢珊珊
项目结束	项目工作总结	2012.1.18	印万涛

3.5 预算

表 3.4 表劳务的预算（人员成本 3000/月）

参与人员	时间（月）	预算（元）
邹浩	5	18000
王莹	5	18000
侯迪	5	18000
张旭	5	18000
张峻铭	5	18000
刘啸虎	5	18000
印万涛	5	18000
卢珊珊	5	18000
总共 8 人		总计 144000

表 3.5 经费的预算

办公费	800 元	差旅费	500 元
机时费	2000 元	资料费	300 元
通讯设备	无	专用设备	无
总费用支出	3600 元		

3.6 关键问题

表 3.6 项目风险因素

风险排序	风险项名称	风险描述	风险缓解方案
1	专业基础知识不牢	本次项目开发过程中涉及的知识较多，给项目开发人员带来一定的困难	进行相应的培训
2	经验欠缺	成员开发经验不足，使项目质量难以保证	只有通过不断的实践
3	软件性能的影响	本次开发过程中部分软件可能容易出现死机现象	选择合适的软件，搭建良好的配置开发环境

影响本计划完成的主要问题有：

- 没有经费和硬件设施有限

- 用户需求不清，存在误解及二义性
- 第一次开发软件，开发人员没有实际经验
- 时间有限，没有足够的开发时间

4 支持条件

4.1 计算机系统支持

开发时需要的支持条件：

➤ 硬件：

服务器：Pentium III 500 以上或更高，

内存：512M 以上；

硬盘：至少 80G 以上；

CD-ROM：32 倍速以上；

网络适配器：10MB/100MB 自适应；

打印机一台

UPS(选配)

工作站：Pentium 4 以上微机；

内存：512MB

硬盘：至少 80 以上；

CD-ROM：32 倍速以上；

网络适配器：10MB/100MB 自适应

网络：至少一台服务器

至少一台工作站

使用 TCP/IP 协议的局域网

➤ 软件：

操作系统为 Window XP，使用集成开发工具 Eclipse5.5.1,数据库采用 SQL Server2000，项目运行环境为 JDK6.0.

其他开发工具包括：Dreamweaver, Microsoft Visio, Rational Rose, Power Designer Trial 11, TomCat6.0 CVSNT2.5.03

运行时的支持条件：

一、服务器的要求

1. 服务器的中央处理部件（CPU）建议使用 PIII 1G（以上） Xeon 处理器芯片。
2. 服务器内存必须使用服务器专用 ECC 内存

3. 为了保证数据存储的绝对可靠, 硬盘应使用磁盘冗余阵列 (RAID 01)
4. 为了防止服务器不可预测的故障, 或者服务器的定期维护对公司整个业务造成的影响, 所有建议使用两台服务器。两台服务器应构成双机热备份。中间使用 Watchdog 电路。这样的结构可以保证整个系统的长时间不间断工作, 即使在服务器定期维护的时候也可以使用后备另一台服务器工作。

5. 服务器应支持热插拔电源
6. 服务器必须配备 UPS (不间断电源)。
7. 服务器应该放在学校内部。不然无法进行程序调试。
8. 服务器应该必须有固定 IP 地址。
9. 其他性能在经济条件允许的情况下, 应该尽量使用高速稳定的配件。

二、服务器上应该配备的软件

1. 操作系统: Microsoft Windows 2000 server 或者 Microsoft Windows 2000 Advanced server
2. 数据库: Microsoft SQL Server 2000 (简体中文版)
3. 服务器必须使用专业的防火墙和反病毒软件。
4. 除了为了运行必须配备的程序以外, 服务器上建议尽量不要安装其他无关程序, 以减少程序的混乱或者程序的意外冲突。
5. 各系的操作系统尽量统一。(Windows 9x 系列或者 Windows 2000 系列)。这样可以避免管理软件因为操作系统版本不一致造成的过多的开销。
6. 各系的机器必须也安装反病毒软件和防火墙。以防止网络上的蠕虫病毒在整个网络范围内的蔓延。
7. 如果要打印涉及字段比较多的报表, 应该配备针式打印机。

4.2 需要用户承担的工作

向本小组成员进行培训, 其内容包括图书馆的工作结构、图书馆管理系统的工作流程, 以及图书馆规模包括可容纳多少图书, 多少读者, 有几个级别的管理员和管理员数目这些内容必须在数据库创建之初就进行培训。配备相应硬件系统, 做到规范操作, 备份好数据防止数据丢失, 软件交付日期为软件安装测试人员提供环境。

4.3 需由外单位提供的条件

本系统为独立开发, 不需要外单位提供条件。

5 专题计划要点

5.1 开发人员培训计划

2011 年 9 月 18 日起, 至 2011 年 10 月 28 日, 共十天实习期间, 上午进行软件工程项目开发各项内容的专题知识讲座; 下午进行开发设计。

表 5.1 小组培训内容

培训内容	时间	参加者
Project 使用教程	2011-9-18	小组所有成员, 由邹浩负责培训
Rose 使用	2011-9-20	小组所有成员, 由邹浩负责培训
J2EE 架构配置	2011-9-24	小组所有成员, 由邹浩负责培训
Java Doc 培训	2011-9-26	小组所有成员, 由邹浩负责培训

5.2 测试计划

2012 年 1 月 2 日—2012 年 1 月 13 日对软件进行各项测试工作;

5.3 质量保证计划

严格按照项目开发过程中的各项步骤, 从项目立项, 可行性研究报告、需求分析报告、项目开发计划等, 具体实施;

5.4 人员配置计划

该项目开发小组共 8 人: 组长: 邹浩

组员: 王莹、卢珊珊、侯迪、张旭、印万涛、刘啸虎、张峻铭。

5.5 客户培训计划

在软件实际应用后的前一个月，对用户进行软件操作方法的具体培训；

5.6 安全保密计划

在从项目开发阶段到最后软件的正式发布期间，做好项目的保密工作，小组成员对所有项目所有相关文档进行加密，做好备份工作。

5.7 合同计划

和客户协商签订软件使用合同。