



软件工程系列课程教学辅助网站

需求工程计划

文件状态：		项目文档编号：	Requirement Engineering Plan
<div><input type="checkbox"/> 草稿</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 正式发布</div> <div><input type="checkbox"/> 正在修改</div>	项目名称：	软件工程系列课程教学辅助网站	
	当前版本：	V 1.1	
	作 者：	任豪毅	
		杨毅	
		孙圣鹏	
		梁阳	
		张丹枫	
	完成日期：	2009-5-12	
	审批人：		
	审批日期：		

版本历史

版本/状态	修改人	修改日期	版本描述
0.1	任豪毅	2009-3-2	创建 skeleton, 把目录和项目分类建立
0.2	钱振雷	2009-3-2	完成风险计划、项目风险计划
0.3	任豪毅	2009-3-4	完成 WBS, 时间进度和人力资源计划、费用成本计划、变更管理计划
0.3	孙圣鹏	2009-3-5	完成附录并完成初稿
0.4	杨毅	2009-3-28	审核 WBS、沟通计划
0.5	梁阳	2009-3-30	审核变更管理计划
1.0	任豪毅 梁阳	2009-4-3	审核修改完成第一版文档
1.1	张丹枫	2009-4-12	修订沟通管理计划
1.2	任豪毅	2009-5-12	修正部分文档一致性问题

目录

1. 文档简要说明	5
2. 项目背景和目标.....	5
3. 工作分解结构.....	5
3.1 需求总体任务分解.....	5
3.2 项目需求任务执行表.....	6
3.3 甘特图.....	11
3.4 Context Diagram	11
3.5 OBS.....	11
4. 时间进度计划.....	12
4.1 需求总体时间进度.....	12
4.2 详细时间进度表.....	12
5. 人力资源计划.....	14
5.1 需求小组总体人力资源.....	14
5.2 任务分配表.....	14
5.3 资源分配表.....	15
5.4 接替人员资源表.....	18
6. 费用成本计划.....	19
6.1 人员工资、奖金费用及劳动力附加成本:	19
6.2 办公空间的使用开支:	20
6.3 培训及资料费:	20
6.4 旅差费:	20
6.5 饮食费用:	20
6.6 风险储备金.....	21
6.7 总预算费用.....	21
7. 项目风险计划.....	21
6.1 项目风险清单.....	21
6.2 已预计风险及其应对措施.....	22
6.3 不可预计风险及其应对措施.....	23
8. 变更管理计划.....	24
8.1. 概述.....	24
8.2 角色和职责.....	24
8.3. 需求相关活动:	25
8.4 开始条件.....	27
8.5 任务.....	27
8.6 验证.....	29
8.7 结束条件.....	29
8.8 变更控制状态报告	29
8.9 归档.....	30
8.10 响应方式.....	30
8.11 工具.....	30
9. 沟通管理计划.....	30

附录.....	31
需求属性表.....	31
需求状态表.....	31
需求状态跟踪表.....	32
变更请求状态.....	32
已确定为变更基线.....	32
变更累计记录.....	33
正确变更后引起的反复次数统计.....	33
问题工作量的分析.....	33
变更问题清单.....	34
影响分析模板.....	34
变更涉及软件元素.....	35
变更属性.....	36
软件问题报告单.....	36
软件修改报告单.....	37

1. 文档简要说明

本文档的目的是对“软件工程教学、学习与交流网站”这个项目的总体计划的描述，为后面各方面的开发提供一个计划和标准，从整体上对这个项目进行一个编排。

本文档描述的范围包括工作分解，时间进度计划，人力资源计划，费用成本计划，项目风险计划，沟通计划和变更控制计划。通过描述这些方面的计划我们能做出一些标准，同时能做一些监控，保证整个项目的顺利完成。

2. 项目背景和目标

为了使这门课上的出色，使学生能够获得最多的资料，使学生及时的了解世界需求工程的最新动态，以及学生和教师的有效沟通，老师提出了这么一个设想：作为他的学生也需要一个与教师及同学之间相互交流，及获取资料的平台；还有一些同学并没有选这几门课，但是也想了解项目管理，需求工程，统一建模的相关知识，以备到时决定该选不选这门课程。

出于这三方面的考虑，我们这个“软件工程教学、学习、交流网站”的项目的目标是方便为教师得到学生对上课效果的反馈并可以及时地调整，方便教师点评学生作业；方便学生得到教学资源，反馈对该课的意见，提出疑问并得到教师的答复；为学生提供交流的平台，互相讨论，互相学习，共同进步；能够使对该课程感兴趣的学生了解需求工程的发展情况以及教师的情况。该网站推动项目管理，需求工程，对象建模等软件工程学科的发展。

3. 工作分解结构

3.1 需求总体任务分解

我们把整个需求工程阶段的工作分为二大任务：需求开发和需求管理。其中，需求开发又分四个子任务：需求获取、需求分析、需求规格说明和需求规格审核。需求管理可划为以下三个子任务：需求变更评估、需求变更控制、需求变更跟踪。每个子任务又可细分，其任务名、工期、工作量、资源分配和预期工作成果。每个阶段任务都有个主要负责人，其他的成员在履行其项目级角色的职责之外，协同该负责人按时保质完成任务。

其中共有 5 个里程碑：需求获取完成为里程碑 1，需求分析完成为里程碑 2，提交软件需求规格说明书为里程碑 3，审核规格说明书为里程碑 4，软件变更文档为里程碑 5。

注：下列里程碑为课程小组规定的里程碑(milestone)，为与后论述的“里程碑”区别，用 M0-8 标志，作为课程任务需要递交的里程碑；为了便于内部管理和任务实现还是以上述的“里程碑”为准。

M0:《项目任务书》下达，《可行性分析》、《需求工程计划-初步》、完成

M1:《项目章程》、《项目总体计划》、《QA 计划》完成

《需求工程计划》修改及评审

- M2: 《需求工程计划》讲解
 M3: 《软件需求规格说明书》初稿、修改及评审
 M4: 《软件需求变更文档》初稿、修改及评审
 M5: 《系统设计与实现计划》完成
 M6: 《软件概要设计说明》完成
 M7: 《测试计划》、《安装部署计划》、《培训计划》、《系统维护计划》完成
 M8: 《项目总结报告》、答辩与评价、经验总结
 M0-8 规定了本开发小组必须按时为客户完成的任务与递交的文档。

3.2 项目需求任务执行表

WBS ID	Task Name	Duration	前提条件	预期结果	详细说明
1	需求开发过程	29.63 days	项目下达	得出软件规格说明	分四大阶段
1.1	需求获取	8.13 days	需求工程启动	初步获取需求	取得对客户需求的普遍理解
1.1.1	编写项目试图与范围	5 hrs	开发框架基本确定	得出需求计划	制定需求计划WBS, 成本, 风险, 沟通计划
1.1.2	确定需求开发过程	2 hrs	明确业务背景与目标	项目视图与范围描述文档	得出关联图, 项目前景, 任务及限制范围
1.1.3	用户群分类	4 hrs	明确用户	得到几类不同用户	通过问卷调查, 观察用户工作流程, 对用户分类
1.1.4	选择产品代表	3 hrs	已得出用户分类	得到各类用户代表	兼顾用户类不同专业层次需求, 选择典型代表
1.1.5	建立核心队伍	2 hrs	已选择典型代表	固定全面的典型用户	核心队伍将参与整个开发过程, 并起重要作用
1.1.6	确定使用实例	20 hrs	明确了用户要求的各项任务	描述用户需要使用系统完成的所有任务	确定情景说明, 普通过程, 可选过程及例外
1.1.7	召开应用程序开发联系会议	4 hrs	已存在可重用需求或现阶段需求可重用	重用已存在需求, 使现阶段需求可被重用	使需求定义具有独立性、可重用性; 发现与以往项目需求相似的需求; 审

					核、重用这些需求资料
1.1.8	分析用户工作流程	3 hrs	正处确定使用实例阶段，需交流沟通	广泛交流，全面沟通，发掘、确认需求，达成对需求的一致理解	可采用头脑风暴、访谈、检查表的方式
1.1.9	确定质量属性	4 hrs	需进一步明确用例与功能需求	明确用户的业务目标，明确用例与功能需求，逐步细化需求	可通过观察、学习，业务流程分析等手段
1.1.10	检查问题报告	5 hrs	需明确非功能需求	得出有哪些质量属性	从用户的角度、开发者的角度，运用 IEEE 软件质量度量方法确定质量属性
1.1.11	需求重用	8 hrs	需进一步完善需求	得出当前系统的问题报告	来源于技术支持人员、客户服务人员
1.1.12	需求获取结束	0 hrs	出现需求获取完成标志	里程碑 1	用户不能提出更多的使用实例
1.2	需求分析	8.75 days	已获取需求	使需求规格说明质量优秀	提炼分析审查需求，确保理解一致，找出错误遗漏，
1.2.1	绘制关联图	3 hrs	已明确系统与外界的关系	定义系统与外部实体间的界限和接口	通过图来描述通过接口的信息流与物质流
1.2.2	创建开发原型	23 hrs	已明确需求	得出局部直观原型	得出系统可能的局部实现，使其更为直观，对问题的理解更加清晰
1.2.3	分析可行性	3 hrs	已明确需求	得出需求的实现风险，冲突，依赖条件，技术障碍	是分析成本、性能的前提要求
1.2.4	确定需求优先级	2 hrs	已明确需求	明确需求的高中低优先级，确定产品版本的具体功能	可用质量功能开发和全面质量管理方法
1.2.5	为需求建立模型	15 hrs	对需求已有详细分析	得出图形分析模型和问题域	需要图形分析模型方法，画出

				的逻辑特征,检测需求中的不一致性、模糊性、错误和遗漏;形成一致的理解	数据流图、实体关系图、状态转换图、对话框图、对象类图、相互作用图
1.2.6	编写数据字典	10 hrs	已明确各项需求所涉及数据	得出数据项和结构的定义,确保理解和使用的一致	表示方法:巴克斯-诺尔形式、正则表达式
1.2.7	应用质量功能调配	3 hrs	已明确需求优先级和特性	联系产品属性与客户重要性,明确客户最关注的特性	从客户的角度,需求分为三大类:期望需求、普通需求兴奋需求
1.2.8	需求分析完成	0 hrs	结构化方法分析步骤完成	里程碑 2	建立起静态结构模型、动态行为模型、系统物理模型
1.3	需求规格说明	4 days	需求分析完结	使需求文档化、可视化、统一化,得出对系统功能与非功能需求的详细说明	要取得用户的理解与认可、评审通过,成为设计工作基准
1.3.1	采用软件需求规格模板	15 hrs	已取得系统功能与非功能需求	提供统一的文档结构,便于编写与管理	可采用 IEEE 830-1998 SRS、IEEE 1233-1998 、GB 9385-88
1.3.2	指明需求来源	5 hrs	已明确用户需求	便于需求理解,达成一致,跟踪回溯,变更管理	在每项需求与其他系统元素之间建立关联关系
1.3.3	为每一项需求注上标号	5 hrs	已明确各项需求	加上符合标号规则的独立、唯一识别号,便于增删修改	可采用序列方式、层次化编码、层次化文本标签
1.3.4	记录业务规范	4 hrs	已明确相应的功能需求	对功能进行组合,形成独立文档	记录关于产品的操作原则
1.3.5	创建需求跟踪能力矩阵	3 hrs	已明确使用实例、模型对象	得出需求变更影响,设计变更影响,程序修改	采用软件工具管理,建立起需求的矩阵结构

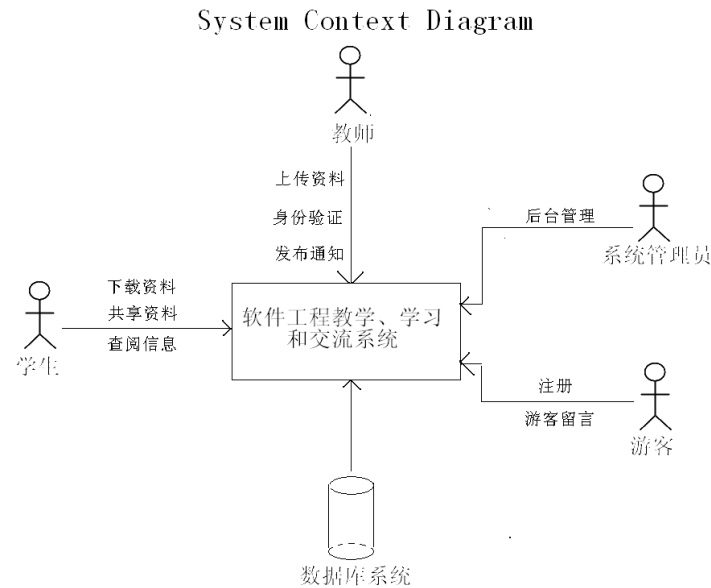
1.3.6	影响范围				
	SRS 提交	0 hrs	SRS 完成并提交	里程碑 3	保证需求说明准确、完整地表达必要的质量特点
	<u>需求规格审核</u>	<u>7.63 days</u>	<u>SRS 完成并提交</u>	<u>保证需求说明准确、一致、完整，为产品设计、构造和测试打下基础</u>	<u>验证需求的准确性</u>
	1.4				
	1.4.1	审查需求文档	10 hrs	需求已通过验证	得出高质量需求文档,形成基准,进入下一阶段
	1.4.2	编写测试用例	15 hrs	达到退出审查的标准	得出测试用例,帮助客户确认需求,验证测试结果与预期的一致性 & 需求模型的准确性
	1.4.3	编写用户手册	20 hrs	需求已通过验证,测试用例可用	形成用户手册初始版本,覆盖全部用户可见功能
	1.4.4	确定合格的标准	5 hrs	用户手册已完成	得出合格产品的各项要求
	1.4.5	SRS 审核完毕	0 hrs	合格的 SRS	里程碑 4
	2	需求管理过程	5.63 days	需求已确定并通过评审	控制对需求基准的变动,控制需求文档的版本情况,管理需求和联系链间的联系
2.1	确定需求变更控制过程	4 hrs	变更计划开始	变更计划开始	得出需求变更的过程
2.2	建立变更控制委员会	2 hrs	变更计划开始	变更计划开始	建立变更控制委员会 CCB
2.3	进行需求变更影响分析	2 days	变更计划开始, CCB 成立	变更计划开始, CCB 成立	得出变更涉及问题核对表,变更影响的软件元素核对表,影响分析报告

2.3.1	变更涉及问题核对表	8 hrs	明白变更设计的问题	核对表完成	得出变更问题核对表
2.3.2	变更影响的软件元素核对表	2 hrs	明白变更的影响	变更影响软件元素总结出来	得出变更影响
2.3.3	影响分析报告	6 hrs	在建立了问题核对表和变更影响的基础上	得出影响分析报告	得出影响报告的元素
2.4	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	5 hrs	已出现需求变更	对需求变更进行全程跟踪	按计划系统地跟踪变更
2.5	建立需求基准版本和需求控制版本文档	6 hrs	开始编写需求文档	保证需求文档的每个版本被统一确定, 区分草稿、定稿, 形成控制版本文档	可使用需求管理工具如 Rational RequisitePro, 配置管理工具如 VSS
2.6	维护需求变更的历史记录	3 hrs	已记录每一项变更	得出需求变更文档中的各种信息	记录: 版本号、版本发布日期, 变更内容、原因, 负责人、更新日期、新的版本号
2.7	跟踪每项需求的状态	3 hrs	已有变更历史记录	建立历史信息库, 保存每一项功能需求、其重要属性及其相应状态	状态包括: 已建议、已批准、已实现、已验证
2.8	衡量需求稳定性	4 hrs	需求已稳定, 不允许再变化	对需求稳定性得出评价及其原因	记录基准需求的数量, 每周/月的变更数量, 得出发生频繁变更现象原因
2.9	使用需求管理工具	2 hrs	需求管理工作阶段开始	选择合理的需求管理工具以管理版本和变更, 存储需求属性, 帮助影响分析	可使用 Rational RequisitePro
2.10	递交变更文档	0 hrs	修改的资料齐全	里程碑 5	变更文档完成

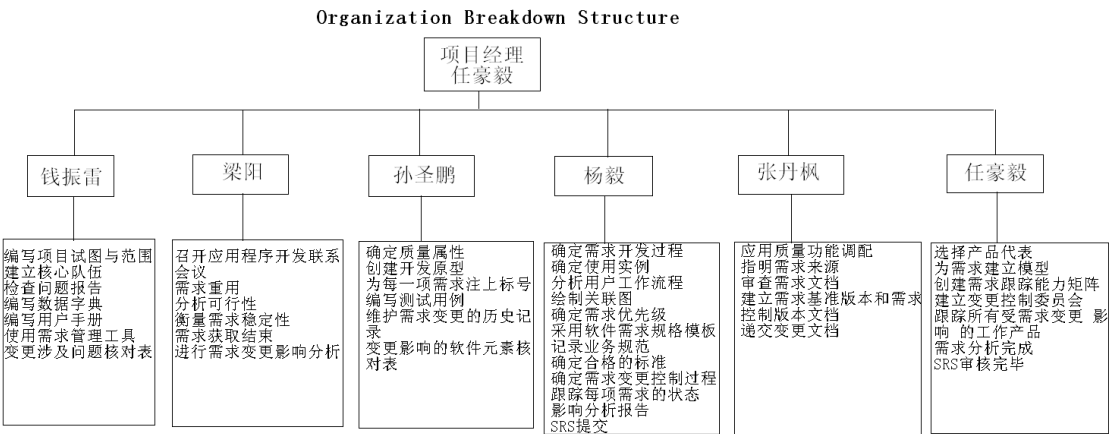
3.3 甘特图

[见附件 WBS.mpp]

3.4 Context Diagram



3.5 OBS



注：需求开发过程、需求获取、需求分析、需求规格说明、需求规格审核以及需求管理过程是由整个项目组成员共同负责完成

4 . 时间进度计划

4.1 需求总体时间进度

任务启动为 09 年 3 月 2 日，系统交付为 09 年 6 月 12 日，即答辩的日期。

本项目采用《2009 年浙江大学校历》作为基准日历，其中涉及的除双休日之外的节假日为 4 月 3 日（补清明节假期），5 月 1 日（补劳动节假期）。

共历时 102 天，实际工作日 72 天。

4.2 详细时间进度表

WBS ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	需求开发过程	29.63 days	2009-4-21 8:00	2009-5-30 14:00
1.1	需求获取	8.13 days	2009-4-21 8:00	2009-5-1 9:00
1.1.1	编写项目试图与范围	5 hrs	2009-4-21 8:00	2009-4-21 14:00
1.1.2	确定需求开发过程	2 hrs	2009-4-21 14:00	2009-4-21 16:00
1.1.3	用户群分类	4 hrs	2009-4-22 8:00	2009-4-22 12:00
1.1.4	选择产品代表	3 hrs	2009-4-22 13:00	2009-4-22 16:00
1.1.5	建立核心队伍	2 hrs	2009-4-22 16:00	2009-4-23 9:00
1.1.6	确定使用实例	20 hrs	2009-4-23 8:00	2009-4-25 12:00
1.1.7	召开应用程序开发联系会议	4 hrs	2009-4-28 8:00	2009-4-28 12:00
1.1.8	分析用户工作流程	3 hrs	2009-4-28 13:00	2009-4-28 16:00
1.1.9	确定质量属性	4 hrs	2009-4-29 8:00	2009-4-29 12:00
1.1.10	检查问题报告	5 hrs	2009-4-29 13:00	2009-4-30 9:00
1.1.11	需求重用	8 hrs	2009-4-30 9:00	2009-5-1 9:00
1.1.12	需求获取结束	0 hrs	2009-5-1 9:00	2009-5-1 9:00
1.2	需求分析	8.75 days	2009-5-2 8:00	2009-5-14 15:00
1.2.1	绘制关联图	3 hrs	2009-5-2 8:00	2009-5-2 11:00
1.2.2	创建开发原型	23 hrs	2009-5-2 11:00	2009-5-7 10:00
1.2.3	分析可行性	3 hrs	2009-5-8 8:00	2009-5-8 11:00
1.2.4	确定需求优先级	2 hrs	2009-5-9 8:00	2009-5-9 10:00
1.2.5	为需求建立模型	15 hrs	2009-5-9 10:00	2009-5-13 9:00
1.2.6	编写数据字典	10 hrs	2009-5-13 9:00	2009-5-14 11:00
1.2.7	应用质量功能调配	3 hrs	2009-5-14 11:00	2009-5-14 15:00
1.2.8	需求分析完成	0 hrs	2009-5-14 15:00	2009-5-14 15:00
1.3	需求规格说明	4 days	2009-5-15 8:00	2009-5-20 17:00
1.3.1	采用软件需求规	15 hrs	2009-5-15 8:00	2009-5-16 16:00

	格模板			
1.3.2	指明需求来源	5 hrs	2009-5-16 16:00	2009-5-19 12:00
1.3.3	为每一项需求注 上标号	5 hrs	2009-5-19 13:00	2009-5-20 9:00
1.3.4	记录业务规范	4 hrs	2009-5-20 9:00	2009-5-20 14:00
1.3.5	创建需求跟踪能 力矩阵	3 hrs	2009-5-20 14:00	2009-5-20 17:00
1.3.6	SRS 提交	0 hrs	2009-5-20 17:00	2009-5-20 17:00
1.4	需求规格审核	7.63 days	2009-5-21 8:00	2009-5-30 14:00
1.4.1	审查需求文档	10 hrs	2009-5-21 8:00	2009-5-22 10:00
1.4.2	编写测试用例	15 hrs	2009-5-23 8:00	2009-5-26 16:00
1.4.3	编写用户手册	20 hrs	2009-5-27 8:00	2009-5-29 12:00
1.4.4	确定合格的标准	5 hrs	2009-5-30 8:00	2009-5-30 14:00
1.4.5	SRS 审核完毕	0 hrs	2009-5-30 14:00	2009-5-30 14:00
2	需求管理过程	5.63 days	2009-6-2 8:00	2009-6-9 14:00
2.1	确定需求变更控 制过程	4 hrs	2009-6-2 8:00	2009-6-2 12:00
2.2	建立变更控制委 员会	2 hrs	2009-6-2 13:00	2009-6-2 15:00
2.3	进行需求变更影 响分析	2 days	2009-6-2 15:00	2009-6-4 15:00
2.3.1	变更涉及问题核 对表	8 hrs	2009-6-2 15:00	2009-6-3 15:00
2.3.2	变更影响的软件 元素核对表	2 hrs	2009-6-3 15:00	2009-6-3 17:00
2.3.3	影响分析报告	6 hrs	2009-6-4 8:00	2009-6-4 15:00
2.4	跟踪所有受需求 变更影响的工作 产品	5 hrs	2009-6-4 15:00	2009-6-5 11:00
2.5	建立需求基准版 本和需求控制版 本文档	6 hrs	2009-6-5 11:00	2009-6-6 9:00
2.6	维护需求变更的 历史记录	3 hrs	2009-6-6 9:00	2009-6-6 12:00
2.7	跟踪每项需求的 状态	3 hrs	2009-6-6 13:00	2009-6-6 16:00
2.8	衡量需求稳定性	4 hrs	2009-6-6 16:00	2009-6-9 11:00
2.9	使用需求管理工 具	2 hrs	2009-6-9 11:00	2009-6-9 14:00
2.10	递交变更文档	0 hrs	2009-6-9 14:00	2009-6-9 14:00

注：以最终审核通过附件 *WBSv3.mpp* 为准。

5. 人力资源计划

5.1 需求小组总体人力资源

负责需求的小组成员有：

3052211037	任豪毅（组长）
3052211156	杨毅
3062211137	孙圣鹏
3062211149	梁阳
3062211154	张丹枫
3052211073	钱振雷

我们按照当今的工作强度，即每天工作 8 个小时：

从 8 点开始上班，下午 5 点下班，中午休息一个小时。基准日历为 2009 年浙大校历（与国家规定略有不同），法定节假日与双休日休息。结合课程要求与实际情况，本项目组平均每工作日工作时间为 1 小时左右。

5.2 任务分配表

WBS ID	Task name	工期	开始时间	完成时间	资源名称
1	需求开发过程	28.25 days	2009-4-21 8:00	2009-5-29 10:00	所有人
1.1	需求获取	8.13 days	2009-4-21 8:00	2009-5-1 9:00	所有人
1.1.1	编写项目试图与范围	5 hrs	2009-4-21 8:00	2009-4-21 14:00	钱振雷
1.1.2	确定需求开发过程	2 hrs	2009-4-21 14:00	2009-4-21 16:00	杨毅
1.1.3	用户群分类	8 hrs	2009-4-22 8:00	2009-4-22 17:00	任豪毅
1.1.4	选择产品代表	3 hrs	2009-4-23 8:00	2009-4-23 11:00	任豪毅
1.1.5	建立核心队伍	2 hrs	2009-4-23 11:00	2009-4-23 14:00	钱振雷
1.1.6	确定使用实例	16 hrs	2009-4-23 8:00	2009-4-24 17:00	杨毅
1.1.7	召开应用程序开发联系会议	4 hrs	2009-4-28 8:00	2009-4-28 12:00	梁阳
1.1.8	分析用户工作流程	3 hrs	2009-4-28 13:00	2009-4-28 16:00	杨毅
1.1.9	确定质量属性	4 hrs	2009-4-29 8:00	2009-4-29 12:00	孙圣鹏
1.1.10	检查问题报告	5 hrs	2009-4-29 13:00	2009-4-30 9:00	钱振雷
1.1.11	需求重用	8 hrs	2009-4-30 9:00	2009-5-1 9:00	梁阳
1.1.12	需求获取结束	0 hrs	2009-5-1 9:00	2009-5-1 9:00	梁阳
1.2	需求分析	8.75 days	2009-5-4 8:00	2009-5-14 15:00	所有人
1.2.1	绘制关联图	3 hrs	2009-5-4 8:00	2009-5-4 11:00	杨毅
1.2.2	创建开发原型	23 hrs	2009-5-4 11:00	2009-5-7 10:00	孙圣鹏
1.2.3	分析可行性	3 hrs	2009-5-8 8:00	2009-5-8 11:00	梁阳
1.2.4	确定需求优先级	2 hrs	2009-5-11 8:00	2009-5-11 10:00	杨毅
1.2.5	为需求建立模型	15 hrs	2009-5-11 10:00	2009-5-13 9:00	任豪毅
1.2.6	编写数据字典	10 hrs	2009-5-13 9:00	2009-5-14 11:00	钱振雷

1.2.7	应用质量功能调配	3 hrs	2009-5-14 11:00	2009-5-14 15:00	张丹枫
1.2.8	需求分析完成	0 hrs	2009-5-14 15:00	2009-5-14 15:00	任豪毅
1.3	需求规格说明	4 days	2009-5-15 8:00	2009-5-20 17:00	所有人
1.3.1	采用软件需求规格模板	15 hrs	2009-5-15 8:00	2009-5-18 16:00	杨毅
1.3.2	指明需求来源	5 hrs	2009-5-18 16:00	2009-5-19 12:00	张丹枫
1.3.3	为每一项需求注上标号	5 hrs	2009-5-19 13:00	2009-5-20 9:00	孙圣鹏
1.3.4	记录业务规范	4 hrs	2009-5-20 9:00	2009-5-20 14:00	杨毅
1.3.5	创建需求跟踪能力矩阵	3 hrs	2009-5-20 14:00	2009-5-20 17:00	任豪毅
1.3.6	SRS 提交	0 hrs	2009-5-20 17:00	2009-5-20 17:00	杨毅
1.4	需求规格审核	6.25 days	2009-5-21 8:00	2009-5-29 10:00	所有人
1.4.1	审查需求文档	10 hrs	2009-5-21 8:00	2009-5-22 10:00	张丹枫
1.4.2	编写测试用例	15 hrs	2009-5-22 10:00	2009-5-26 9:00	孙圣鹏
1.4.3	编写用户手册	20 hrs	2009-5-26 9:00	2009-5-28 14:00	钱振雷
1.4.4	确定合格的标准	5 hrs	2009-5-28 14:00	2009-5-29 10:00	杨毅
1.4.5	SRS 审核完毕	0 hrs	2009-5-29 10:00	2009-5-29 10:00	任豪毅
2	需求管理过程	5.63 days	2009-6-2 8:00	2009-6-9 14:00	所有人
2.1	确定需求变更控制过程	4 hrs	2009-6-2 8:00	2009-6-2 12:00	杨毅
2.2	建立变更控制委员会	2 hrs	2009-6-2 13:00	2009-6-2 15:00	任豪毅
2.3	进行需求变更影响分析	2 days	2009-6-2 15:00	2009-6-4 15:00	梁阳
2.3.1	变更涉及问题核对表	8 hrs	2009-6-2 15:00	2009-6-3 15:00	钱振雷
2.3.2	变更影响的软件元素核对表	2 hrs	2009-6-3 15:00	2009-6-3 17:00	孙圣鹏
2.3.3	影响分析报告	6 hrs	2009-6-4 8:00	2009-6-4 15:00	杨毅
2.4	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	5 hrs	2009-6-4 15:00	2009-6-5 11:00	任豪毅
2.5	建立需求基准版本和需求控制本本文档	6 hrs	2009-6-5 11:00	2009-6-8 9:00	张丹枫
2.6	维护需求变更的历史记录	3 hrs	2009-6-8 9:00	2009-6-8 12:00	孙圣鹏
2.7	跟踪每项需求的状态	3 hrs	2009-6-8 13:00	2009-6-8 16:00	杨毅
2.8	衡量需求稳定性	4 hrs	2009-6-8 16:00	2009-6-9 11:00	梁阳
2.9	使用需求管理工具	2 hrs	2009-6-9 11:00	2009-6-9 14:00	钱振雷
2.10	递交变更文档	0 hrs	2009-6-9 14:00	2009-6-9 14:00	张丹枫

5.3 资源分配表

资源名称	时间
钱振雷	46.2 hrs
编写项目试图与范围	3.33 hrs
选择产品代表	1.8 hrs
确定使用实例	3 hrs
分析用户工作流程	1.25 hrs
检查问题报告	2.5 hrs

	创建开发原型	4.73 hrs
	为需求建立模型	2.78 hrs
	编写数据字典	6.67 hrs
	采用软件需求规格模板	3.75 hrs
	为每一项需求注上标号	1.67 hrs
	审查需求文档	1.48 hrs
	编写用户手册	7.4 hrs
	变更涉及问题核对表	3.63 hrs
	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	2.18 hrs
	任豪毅	45.18 hrs
	用户群分类	3.27 hrs
	建立核心队伍	2 hrs
	检查问题报告	2.5 hrs
	需求获取结束	0 hrs
	创建开发原型	4.07 hrs
	分析可行性	1 hr
	为需求建立模型	5.55 hrs
	需求分析完成	0 hrs
	为每一项需求注上标号	3.33 hrs
	创建需求跟踪能力矩阵	2 hrs
	编写测试用例	8.7 hrs
	编写用户手册	7.4 hrs
	SRS 审核完毕	0 hrs
	建立变更控制委员会	2 hrs
	变更涉及问题核对表	1.82 hrs
	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	1.57 hrs
	张丹枫	41.38 hrs
	确定需求开发过程	2 hrs
	确定使用实例	3 hrs
	分析用户工作流程	1.75 hrs
	确定质量属性	1.65 hrs
	创建开发原型	3.38 hrs
	为需求建立模型	3.33 hrs
	应用质量功能调配	1.5 hrs
	指明需求来源	3.33 hrs
	审查需求文档	5 hrs
	编写测试用例	8.7 hrs
	确定合格的标准	1.67 hrs
	变更涉及问题核对表	2.55 hrs
	建立需求基准版本和需求控制版本文档	3.53 hrs
	递交变更文档	0 hrs
	杨毅	51 hrs
	用户群分类	1.95 hrs
	确定使用实例	6 hrs

孙圣鹏	需求重用	2.2 hrs
	绘制关联图	1.5 hrs
	确定需求优先级	1.33 hrs
	编写数据字典	3.33 hrs
	采用软件需求规格模板	7.5 hrs
	记录业务规范	2.67 hrs
	SRS 提交	0 hrs
	编写测试用例	8.17 hrs
	确定需求变更控制过程	4 hrs
	影响分析报告	3.53 hrs
	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	1.25 hrs
	建立需求基准版本和需求控制版本文档	2.47 hrs
	维护需求变更的历史记录	2.1 hrs
	跟踪每项需求的状态	3 hrs
		47.53 hrs
	编写项目试图与范围	1.67 hrs
	确定使用实例	6 hrs
	召开应用程序开发联系会议	1.33 hrs
	确定质量属性	2.35 hrs
	需求重用	1.57 hrs
	创建开发原型	6.77 hrs
	确定需求优先级	0.67 hrs
	应用质量功能调配	0.75 hrs
	采用软件需求规格模板	3.75 hrs
梁阳	创建需求跟踪能力矩阵	1 hr
	审查需求文档	4.17 hrs
	编写测试用例	12.17 hrs
	确定合格的标准	3.33 hrs
	变更影响的软件元素核对表	2 hrs
		47.37 hrs
	用户群分类	3.73 hrs
	确定使用实例	6 hrs
	召开应用程序开发联系会议	2.67 hrs
	需求重用	1.57 hrs
	创建开发原型	4.07 hrs
	分析可行性	2 hrs
	为需求建立模型	3.33 hrs
	应用质量功能调配	0.75 hrs
	指明需求来源	1.67 hrs
	记录业务规范	1.33 hrs
	审查需求文档	4.17 hrs
	编写测试用例	2.43 hrs
	编写用户手册	5.18 hrs
	影响分析报告	2.47 hrs

衡量需求稳定性	4 hrs
使用需求管理工具	2 hrs

5.4 接替人员资源表

WBS ID	Task Name	Duration	Resent Resource	Succeeded Resource
1	需求开发过程	28.25 days	所有人	所有人
1.1	需求获取	8.13 days	所有人	钱振雷
1.1.1	编写项目试图与范围	5 hrs	钱振雷	杨毅
1.1.2	确定需求开发过程	2 hrs	杨毅	任豪毅
1.1.3	用户群分类	8 hrs	任豪毅	任豪毅
1.1.4	选择产品代表	3 hrs	任豪毅	钱振雷
1.1.5	建立核心队伍	2 hrs	钱振雷	杨毅
1.1.6	确定使用实例	16 hrs	杨毅	梁阳
1.1.7	召开应用程序开发联系会议	4 hrs	梁阳	杨毅
1.1.8	分析用户工作流程	3 hrs	杨毅	孙圣鹏
1.1.9	确定质量属性	4 hrs	孙圣鹏	钱振雷
1.1.10	检查问题报告	5 hrs	钱振雷	梁阳
1.1.11	需求重用	8 hrs	梁阳	梁阳
1.1.12	需求获取结束	0 hrs	梁阳	所有人
1.2	需求分析	8.75 days	所有人	杨毅
1.2.1	绘制关联图	3 hrs	杨毅	孙圣鹏
1.2.2	创建开发原型	23 hrs	孙圣鹏	梁阳
1.2.3	分析可行性	3 hrs	梁阳	杨毅
1.2.4	确定需求优先级	2 hrs	杨毅	任豪毅
1.2.5	为需求建立模型	15 hrs	任豪毅	钱振雷
1.2.6	编写数据字典	10 hrs	钱振雷	张丹枫
1.2.7	应用质量功能调配	3 hrs	张丹枫	任豪毅
1.2.8	需求分析完成	0 hrs	任豪毅	所有人
1.3	需求规格说明	4 days	所有人	杨毅
1.3.1	采用软件需求规格模板	15 hrs	杨毅	张丹枫
1.3.2	指明需求来源	5 hrs	张丹枫	孙圣鹏
1.3.3	为每一项需求注上标号	5 hrs	孙圣鹏	杨毅
1.3.4	记录业务规范	4 hrs	杨毅	任豪毅
1.3.5	创建需求跟踪能力矩阵	3 hrs	任豪毅	杨毅
1.3.6	SRS 提交	0 hrs	杨毅	所有人
1.4	需求规格审核	6.25 days	所有人	张丹枫
1.4.1	审查需求文档	10 hrs	张丹枫	孙圣鹏
1.4.2	编写测试用例	15 hrs	孙圣鹏	钱振雷
1.4.3	编写用户手册	20 hrs	钱振雷	杨毅
1.4.4	确定合格的标准	5 hrs	杨毅	任豪毅

1.4.5	SRS 审核完毕	0 hrs	任豪毅	所有人
2	需求管理过程	5.63 days	所有人	杨毅
2.1	确定需求变更控制过程	4 hrs	杨毅	任豪毅
2.2	建立变更控制委员会	2 hrs	任豪毅	梁阳
2.3	进行需求变更影响分析	2 days	梁阳	钱振雷
2.3.1	变更涉及问题核对表	8 hrs	钱振雷	孙圣鹏
2.3.2	变更影响的软件元素核对表	2 hrs	孙圣鹏	杨毅
2.3.3	影响分析报告	6 hrs	杨毅	任豪毅
2.4	跟踪所有受需求变更影响的工作产品	5 hrs	任豪毅	张丹枫
2.5	建立需求基准版本和需求控制版本文档	6 hrs	张丹枫	孙圣鹏
2.6	维护需求变更的历史记录	3 hrs	孙圣鹏	杨毅
2.7	跟踪每项需求的状态	3 hrs	杨毅	梁阳
2.8	衡量需求稳定性	4 hrs	梁阳	钱振雷
2.9	使用需求管理工具	2 hrs	钱振雷	张丹枫
2.10	递交变更文档	0 hrs	张丹枫	

6. 费用成本计划

对于整个设计项目我们做了一个成本的估计,包括人员工资,奖金,房屋空间,培训费用,旅差备用,沟通费用,风险储备等等各方面,详细的请见下面的分析。

6.1 人员工资、奖金费用及劳动力附加成本:

(1) 人员薪金(不包含税务与管理费用)

- 项目经理(60RMB/工时,最大 100%工作强度)
- 需求获取员 (30RMB/工时, 最大 100%工作强度)
- 需求分析员 (30RMB/工时, 最大 100%工作强度)

(2) 管理附加费用

所有个人所得税以及相关社会保障费用,全部统一计算入劳动力附加成本中,按照 0.81 计算原料/设备附加成本系数为 0.09

服务附加成本系数 0.4

合同管理附加成本 0.12

奖金费用为 0.2

(3) 统计综合

此项目的进行时间为 3 个月,需求阶段为 7 周,工作日大约为 32 天,每天工作 8 小时,项目组内有项目经理一名,其余 3 名人员做需求获取,需求分析和需求变更的工作,工

作强度最大值均为 100%，由此算出项目用于人员工资及人员管理附加费用部分的支出最大值大约为：

$$(60+30*3) \text{ RMB/工时} * 8 \text{ 工时/天} * 32 \text{ 天} * (1+0.81) = 69,504 \text{ RMB}$$

6.2 办公空间的使用开支：

项目的进行在租赁的办公地点进行，租金为 1500 元/月，项目的需求开发阶段为 7 周，即两个月，总租金为：1500RMB/月*2 月= 3000 RMB。

6.3 培训及资料费：

项目组成员在项目需求开发和管理方面的知识还有所不足，需要获得一定的培训。同时还需要购买一些书籍和相关的教学软件，项目组需要请大学教师对项目组成员进行开课培训。课程为《软件需求工程》和《UML 统一建模语言》。同时需要购买《UML 教程》，《J2EE 开发》，myeclipse 等书籍和软件。培训所需费用为 2000RMB/门，myeclipse 为 99dollars，加上相关的书籍约为 500RMB。

$$\text{总费用为 } 2000\text{RMB/门} * 2 \text{ 门} + 99 * 7 \text{ RMB} + 500 \text{ RMB} = 5,193 \text{ RMB}。$$

6.4 旅差费：

由于在项目需求的阶段，项目人员之间的沟通及项目人员与客户的沟通都是非常重要的。而且因为每天都得上班，还需要给开发人员以车费的补助。

在项目的需求开发阶段，两名员工负责和客户沟通，大约需外出访问客户 15 次，公交车费用 3RMB/人次，客户沟通的交通费用约为：3RMB/人次*2 次*2 人*15 次=180RMB。

每天上班工作公交车费用约为 3RMB/人次，总共有 32 天，开发人员总共需要补助的费用约为：3RMB/人次*2 次*4 人*32 天 = 768 RMB。

由于在项目进行过程中，可能会发生需求的变更，所以项目组成员（包括项目经理和需求获取员，需求分析员）可能还要和用户进行沟通，获取新的需求或获取需求变更，此过程中还会有交通方面的花费。

为了应对紧急情况和发生在需求变更过程中的交通，划拨需求开发和管理阶段的交通费用为：400RMB。

$$\text{总共的费用约为：} 180\text{RMB} + 768\text{RMB} + 400\text{RMB} = 1,348 \text{ RMB}。$$

6.5 饮食费用：

由于员工需要在工作日内在公司完成午餐，我们需要给员工每天饮食补助，我们以

20RMB/顿为基准，一共有 32 个工作日，所以饮食补助综合为：20RMB/顿*32 天*4 人 = 2,560 RMB。

同时，对于我们需要和客户碰面 15 次，大概需要和客户吃饭 10 次左右，每一顿大概在 200RMB，这样子我们的费用将会是：200RMB*10 = 2,000 RMB。

此项的总费用为：2,560RMB + 2,000RMB = 4,560 RMB。

6.6 风险储备金

项目的需求开发和管理阶段可能会出现各种风险，如用户代表因某些原因不可达，项目组成员生病，项目进程中超支等。风险的出现会影响需求的及时、准确的获取，甚至会影响整个项目的进程。为了应对这些风险，要有足够的资金作为风险储备金。只有当发生风险时，才可以动用这部分资金。

1---5 项的总费用为：69,504 + 3,000 + 5,193 + 1,348 + 4,560 = 83,605 RMB

我们同时需要留一部分风险储备金，我们定这部分金额为总金额的 25%：
储备金额为：83,605RMB * 25% = 20,901 RMB。

6.7 总预算费用

项目的需求开发和管理阶段的总预算为 1-6 项费用的总和，约为：

83,605 + 20,901 = 104,506 RMB

7 . 项目风险计划

在需求项目中，风险分为可预计风险和不可预计风险。

6.1 项目风险清单

风险 ID	风险域
1	需求变更风险
2	沟通不良风险
3	进度风险
4	工具风险
5	人员流动风险
6	系统性能风险
7	技术风险

6.2 已预计风险及其应对措施

图中系数含义：

风险严重性：风险如果发生，则产生的后果的严重程度。范围是 1 至 10。

风险可能性：风险发生的概率，范围是 0%..100%。

风险名称	需求变更风险	风险识别人	孙圣鹏
风险 ID	1	风险识别日期	2009-3-4
风险描述	是导致项目延期，预算超支的主要原因之一 因为需求需要不停的做改变，所以很容易导致项目的失败		
风险严重性	5	风险处理人	孙圣鹏
风险可能性	60%		
风险减缓措施	项目建设之初就和用户书面约定好需求变更控制流程、记录并归档用户的需求变更申请		

风险名称	沟通不良风险	风险识别人	任豪毅
风险编号	2	风险识别日期	2009-3-3
风险描述	这包括开发人员之间的沟通不良以及开发人员与客户之间的沟通不良，严重的话可能导致整个项目的失败，因为你做出来的东西可能不是所需求的。		
风险严重性	10	风险处理人	任豪毅
风险可能性	30%		
风险减缓措施	项目建设之初就和项目各干系方约定好沟通的渠道和方式、项目建设过程中多和项目各干系方交流和沟通		

风险名称	进度风险	风险识别人	任豪毅
风险编号	3	风险识别日期	2009-3-3
风险描述	我们很有可能在项目的实施过程中拖延进度，最终导致项目的延时，这种情况会经常发生，所以我们需要对一个大项目进行监控，确定 critical path		
风险严重性	6	风险处理人	任豪毅
风险可能性	70%		
风险减缓措施	分阶段交付产品、增加项目监控的频度和力度、多运用可行的办法保证工作质量避免返工。		

风险名称	工具风险	风险识别人	杨毅
风险编号	4	风险识别日期	2009-3-2
风险描述	我们需要在开始实施项目之前确定开发的工具，统一的平台，这样子才能够避免由于不同工具和平台引起的不一致		
风险严重性	3	风险处理人	杨毅
风险可能性	15%		

风险减缓措施	在项目的启动阶段就落实好各项工具的来源或可能的替代工具，在这些工具需要使用之前跟踪并落实工具的到位事宜。		
---------------	--	--	--

风险名称	人员流动风险	风险识别人	张丹枫
风险编号	5	风险识别日期	2009-2-28
风险描述	由于我们需要开发人员		
风险严重性	6	风险处理人	张丹枫
风险可能性	80%		
风险减缓措施	1. 项目经理要做到处处抓住先机，尽早给客户发 Email 定好时间。 2. 定义弹性时间。		

风险名称	系统性能风险	风险识别人	孙圣鹏
风险编号	5	风险识别日期	2009-2-27
风险描述	很可能功能已经实现，但是在投放在实际的应用当中满足不了实际的需要，例如同时容纳在线人数等等的事情。		
风险严重性	6	风险处理人	孙圣鹏
风险可能性	30%		
风险减缓措施	在进行项目开发之前先设计和搭建出系统的基础架构并进行性能测试，确保架构符合性能指标后再进行后续工作。		

风险名称	技术风险	风险识别人	张丹枫
风险编号	5	风险识别日期	2009-2-26
风险描述	我们没有挑选到合适的技术来实现我们的想法，或者选择了一种大家并不是非常熟悉的技术		
风险严重性	4	风险处理人	张丹枫
风险可能性	10%		
风险减缓措施	本着项目的实际要求，选用合适、成熟的技术。如果项目所要求的技术项目成员不具备或掌握不够，则需要重点关注该风险因素。		

6.3 不可预计风险及其应对措施

对于需求项目过程中遇到的不可预计风险，项目经理即组长有责任严格遵守计划执行项目过程以减少风险，并在风险发生时根据项目风险计划的应对措施进行调整。

8. 变更管理计划

8.1. 概述

8.1.1 目的

需求更改是对纳入基线的需求进行更改。大多数软件工程人员都遇到，需求蔓延是很难避免的。即使是很小的一个更改，都会引起难以预料的后果。因此，为保证产品质量，成功开发产品，提高客户满意度，应该很好的进行需求更改的管理。

8.1.2 适用范围

在软件开发过程中发生的任何需求变更，都要严格本计划进行管理。

8.1.3 定义和缩写

基线：项目、系统、产品在生存期中各开发阶段的节点，由设计评审而得到正式阶段性设计成果（包括：设计文件、软件模块）才能成为基线。

需求蔓延：指项目需求已经纳入基线之后有提出新功能和重大修改。

变更：需求中所有对基线产品的改变，添加，删除。

8.1.4 前提条件

每个需求条项已经命名

8.2 角色和职责

8.2.1 角色和职责 LIST

角色	职责描述
CCB 主席	变更工致委员会主席；如果 CCB 意见不一致，一般由主席最终决策；为每一个变更请求选定评估者和修改者
CCB	变更控制委员会，决定批准或否决针对某一项目所提议的变更请求
评估者	负责分析受提议影响。
修改者	实现变更，响应已批准的变更请求
提议者	提交变更请求
请求接受者	接受提交的变更请求

验证者

确定变更是否已正确实现

8.2.2 成立变更控制委员会

8.2.2.1 组成： 鲁文超 (身份:另一组组长)
杜靖 (身份:另一组组员)
徐鹏飞 (身份:助教)

8.2.2.2 任务分配：

主席：

鲁文超：负责变更引起的费用，资源，时间方面的影响分析，决策

杜靖：负责风险，质量方面的影响分析，整体可行性分析，决策

徐鹏飞：根据需求变更的信息分析，决策。

8.2.2.3 制定决策：

- (1) 制定决策的法定人数 3 人，即变更控制委员会所有成员
- (2) 决策规则：少数服从多数原则
- (3) 任何人不得否决决定

8.2.2.4 任务执行：

- (1) 改变变更请求状态
- (2) 传达结果给变更提议人以及受影响的其他人员
- (3) 重新和客户协商约定

由于变更会影响进度计划，人员安排，资金预算，引起其他功能的增加或减少。

所以为适应这一变更，需要同管理部门以及客户重新协商原先的决定。

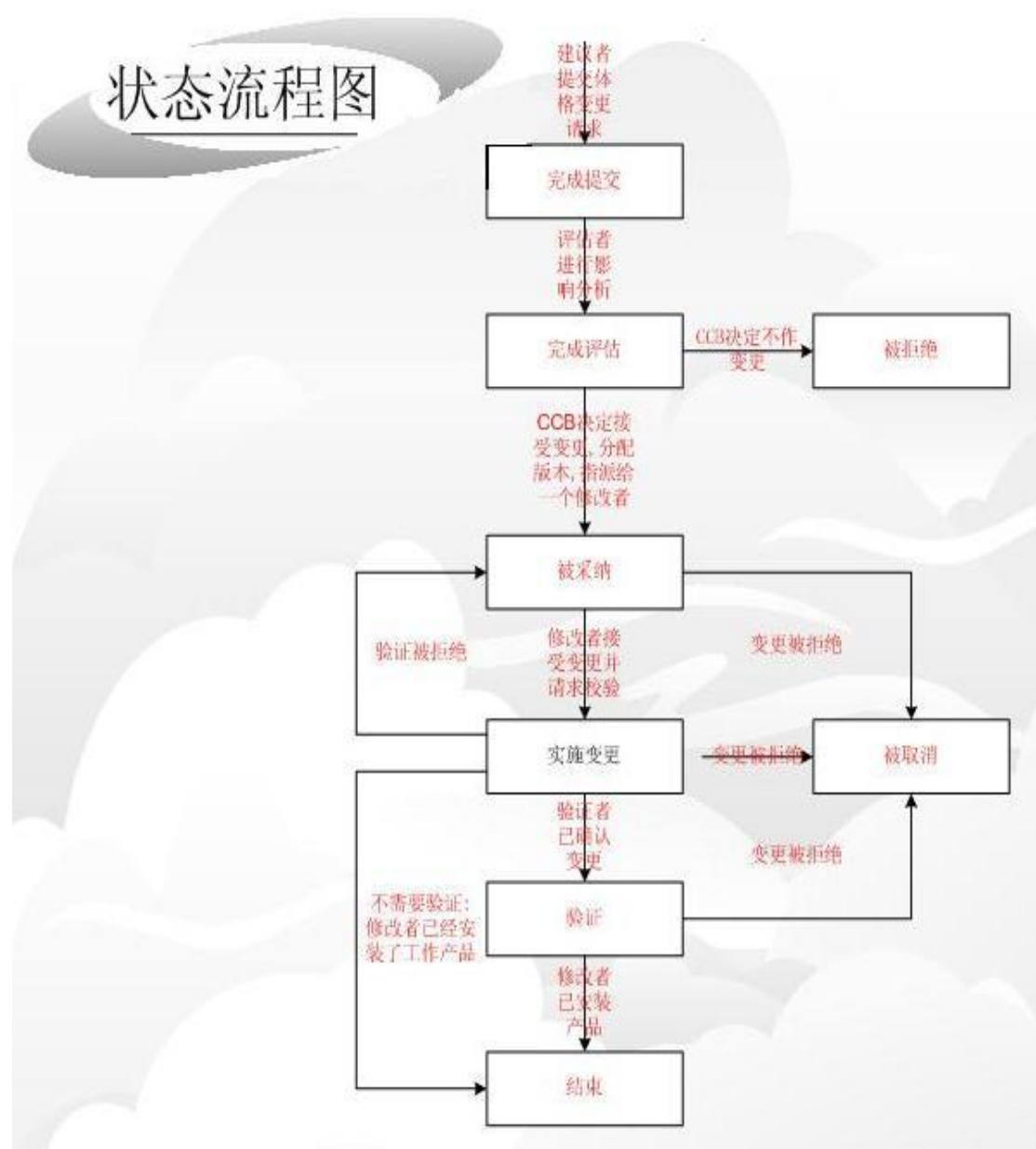
如果协商没有结果，则把可能的风险写进风险清单当中。

8.3. 需求相关活动：

8.3.1 需求纳入

纳入需求基线：

8.3.2 变更请求状态



8.3.3 版本控制

进程:

- (1) 制定版本识别计划
- (2) 识别需求文档版本
- (3) 识别个别相关文档

技术和工具: CVS 文档配置软件

约定:

基线:

8.3.4 需求状态跟踪

3.4.1 定义可能的需求状态

见附录[需求状态表](#)

3.4.2 需求状态跟踪过程：

记录每个需求的状态，附录[需求状态跟踪表](#)

3.4.3 描述所有需求的状态分布：

在整个项目开发周期中，描述需求状态分布图

8.3.5 需求跟踪

3.5.1 任务：

创建需求跟踪矩阵：

确定所有需求之间的联系

确定所有需求和系统其他元素之间的联系

3.5.2 需求跟踪过程：

(1) 选择要定义的联系链

(2) 选择要使用的跟踪矩阵类型

(3) 变更需求后，更新跟踪数据，跟踪链

(4) 确定每条链的负责人

(5) 在开发过程中，要求每个参与者只要完成工作的一小部分后，就提供所要求的跟踪信息。

(6) 要定期审核跟踪链，确保其及时跟新

8.4 开始条件

变更控制过程的基本条件之一：通过正式的渠道接受到一个有效的变更请求。

变更渠道：1) 书面表格

2) 基于 web 的表单

3) 电子邮件

8.5 任务

8.5.1 评估请求

更改申请

更改要求由发现问题的人员或部门按项目设计、开发、实施所处的不同阶段凭[《软件问题报告单》](#)向项目经理或业务部经理提出更改申请，并经过认定确实需要实施更改后，确定更改执行者。

更改原则

设计更改应遵循下列原则：

设计更改不得降低软件产品的质量要求和技术要求（包括：减少功能、降低性能、削弱安全性和稳定性等各种指标）。

设计更改不得违反行业标准、国家标准，甚至于国际标准。不得与国家的法律法规相悖。

设计更改应尽可能由原设计人员实施。

更改原因

每一次设计更改必须有充分的、不得不更改的理由，而且必须对引起更改的原因进行细致分析的基础上进行。

在设计开发或实施的各个阶段（例如：需求分析、概要设计、详细设计、程序设计、集成测试等），经设计评审、设计验证、设计确认发现上一设计或开发阶段中存在的问题。

市场要求、客户要求更改或外协加工方、分包方发生变化。

行业标准、国家标准、国际规范的变更。

分析所受影响的几个方面：

1. [分析变更所涉及的问题](#)
2. [分析变更涉及的软件元素的影响](#)
3. [完成任务所涉及的工作量](#)
4. [影响分析模板](#)

8.5.2 作出决策

决策者（特许为 CCB）根据以上影响分析作出是否进行变更决定，通知变更受影响的各方。

CCB 设定通过批准的变更优先级，最终实现日期，决定在哪个版本实现变更

更新请求状态，通知所有影响到的团队成员。

8.5.3 执行变更

设计更改作为设计过程中的一个重要环节，很少能回避。但在每一个阶段的设计更改完成后，便返回到正常的设计主流程上来，继续按《软件项目实施控制程序》执行。

更改任务下达

当涉及重大变更及增加功能引起的设计更改，或项目已通过验收，交付使用进入运行维护阶段再发生设计更改，或其他因素引起本项目的的设计更改，对本项目更改范围内所涉及的人或部门由项目经理或部门经理以《任务书》的形式下达设计更改任务。对需要作同步更改所涉及的相关项目，也须通知这些项目所归属的项目经理或部门经理，并由他们下达设计更改任务。

更改方案的审核与批准

设计更改执行者通过《评审报告》、《测试记录》、《验收报告》，填写《软件问题报告单》，确定更改范围及更改方案。除重大更改须由公司 CBB 主席审核并批准外，其他更改只需项目经理或部门经理审核批准即可。

更改执行

设计更改执行者向 CBB 主席提交[《软件问题报告单》](#)，CBB 主席审核更改手续完备后，即通知此项目的配置管理员，从配置数据库中检出原设计文件、源代码或其他更改所必须具备的资料。设计更改者在此基础上实施更改并填写[《软件修改报告单》](#)。

更改评审

由项目经理或部门经理根据本次实施更改涉及的范围、复杂程度、工作量的大小等多种因素来鉴别评审的形式。所有设计更改后的评审按《设计评审指南》执行。评审通过后提交《软件修改报告单》及经更改的设计文件、源代码等至 CBB 主席。对于项目、产品或系统仅发生在设计阶段的更改，经 CBB 主席审核后即可通知配置管理员检入配置数据库。

8.6 验证

更改测试

对于项目、产品、系统发生在设计确认或设计验证阶段的设计更改，须重新按《软件项目实施控制程序》进行测试验证，出具对更改后相关软件模块或整个系统的《集成测试记录单》。根据影响分析模板所涉及的所影响到的软件元素，测试确定所有的元素完成对应的更改。之后安装产品。

8.7 结束条件

判断结束变更控制过程，必须满足下列所有条件：

请求的状态 只能是“已否决”，“已结束”，“已取消”。

所有修改过的工作产品均已安装到合适的位置。

已经将变更细节和变更请求的当前状态通知了提议这，CCB 主席，项目经理，其他参与者。

需求的跟踪矩阵得到更新

8.8 变更控制状态报告

附录：[每个请求所存储的数据项](#)

[变更活动报告](#)

[变更请求状态](#)

[变更累计记录](#)

[正确变更引起的反复次数统计](#)

[已确定为变更基线](#)

8.9 归档

在项目开发阶段《软件问题报告单》《软件修改报告单》以及各种报告，文档由项目组自行保管，项目验收交付后移交文档配置员长期保存，保存期限为 1 年。

8.10 响应方式

根据需求管理分析不同结果，选择采取一下方式处理：

增派人手

有偿加班

延迟交付日期

8.11 工具

待定

9 . 沟通管理计划

沟通是项目中的最重要的花销之一，建立良好的沟通计划无疑是提交工作效率的最好办法。沟通计划也可以作为一个项目管理来对待,遵守相应的流程。

对于大多数项目，沟通计划的大部分工作作为项目前期阶段的一部分来完成。然而本过程的结果在项目进行中应时常被复查和修订（如有需要）以确保持续的应用性。沟通计划常常与组织计划紧密联系在一起，因为项目的组织结构对项目沟通要求有重大影响。

本项目组采用两个策略来建立良好的沟通：**face-to-face** 的沟通和文档化。

在项目管理或部门管理中，最常出现的一种情况是：要开会讨论一个问题。首先在开会之前，要准备一个 ppt 或文档，说明“要解决什么问题”，“已经想到一个或多个比较好的解决方案”。在会议进行的时候，参加会议人员先理解问题是什么，最后对“已经想到一个或多个比较好的解决方案”，或赞同或反驳或修正。会议的结束后，得到一个比较好的讨论结果，并使结果文档化。结果文档化后，让文档分发给参与会议的相关人员审阅，检查编写文档的人理解是否有偏差。

作为我们这个项目组，组内联系一般采用邮箱方式（任务下达通知由组长统一发送，组员需及时完成并回复），若一段时间内未联系到，会手机联系或当面交流。组员间谁需要什么资料、何时需要均可通过邮箱问其他人索取。

具体做法包括：确定每周三晚 7:00-8:00(根据当周工作量决定何时结束)固定会议时间，默认地点为浙大玉泉校区 30 舍 605 室。若地点时间变更、或者如有紧急事情需要召开会议将由组长（任豪毅）提前 3 天通知各组员，组员回复邮件即视为知情。若开会当天晚 6:00 前组长仍未收到邮件，将使用手机号码直接联系，所有请假需要提前 12 小时通知组长。会议记录为组员孙圣鹏负责，若其因故缺席则由组长指定人进行记录。

组内汇报工作为每周汇报（考试周除外），汇报形式为邮件发送给组内其他成员。具体

内容应包括本周做的工作，改动、新建的文档的名称（附说明），相关要求的文档（一份或多份，部分或全部）。文档由组长统一审阅，无误后分发给负责人存档。

组内通信方式如下表：

学号	姓名	身份	邮件地址	手机
3052211037	任豪毅	组长	rhy@zju.edu.cn	13735895616
3052211156	杨毅	组员	247509615@qq.com	13486112477
3062211137	孙圣鹏	组员	06rjgcssp@zju.edu.cn	13429672859
3062211149	梁阳	组员	liangyang0128@zju.edu.cn	13656656493
3062211154	张丹枫	组员	z5980607@zju.edu.cn	13588726787
3052211073	钱振雷	组员	qzlseiya@cs.zju.edu.cn	13588745498

附录

需求属性表

需求属性	
需求创建的日期	
需求的当前版本号	
创建需求的作者	
负责确保该需求得到满足的人	
需求的拥有者或一组涉众列表	
需求的状态	
需求的最初来源	
创建需求的理由	
需求涉及的子系统	
需求涉及的产品版本号	
使用的验证方法或验收测试的标准	
需求实现的优先级	
需求的稳定性	

需求状态表

需求状态	
状态	定义
已提议	
已批准	通过且已经被分配到某一特定的基线和计

	划
已实现	实现这一需求的代码完成了设计，编码和单元测试。已经被跟踪到相关的设计元素和编码元素
已验证	在集成产品中完成测试且被跟踪到相关的测试用例。
已删除	已批准的需求有从需求基线中取消了。（原因）
已否决	（原因）

需求状态跟踪表

需求状态		
需求代号	状态	负责人

变更请求状态

变更请求状态	
接受	
未做决定	
已经结束	
描述	

已确定为变更基线

已确定为变更基线	
提议的变更	
实现的变更	
描述	

变更累计记录

变更累计	
增加	
删除	
修改	
描述	

正确变更后引起的反复次数统计

正确变更后引起的反复次数	
不正确的实现	
引起其他错误	
描述	

问题工作量的分析

任务	工作量
更新软件规格说明或需求数据库	
开发并评估原形原型	
创建新的设计组件	
修改现有的设计组件	
开发新的用户界面组件	
修改现有的用户界面组件	
开发现有的用户文档和帮助屏幕	
修改现有的用户文档和帮助屏幕	
开发新的源代码	
修改现有源代码	
购买并集成第三方软件	
修改生成文件	
开发新的单元测试和集成测试	
修改现有的单元测试和集成测试	
完成实现之后执行单元测试和集成测试	
编写新的系统测试和验收测试的测试用例	
修改现有的系统测试和验收测试的测试用例	
修改自动测试驱动程序	
执行回归测试	

开发新报告	
修改现有的报告	
开发新的数据库元素	
修改现有的数据库元素	
开发新的数据文件	
修改现有的数据库文件	
各种项目计划	
其他文档	
需求跟踪矩阵	
评审已修改的工作产品	
根据评审和测试情况进返工	
其他任务	
总的欲估工作量	

变更问题清单

所提议的辨证是否与基线中现有的需求相冲突
所提议的变更是否与其他未处理完的需求相冲突
如果不采纳这一变更，回找成什么样的业务后果和技术后果
如果采纳所提议的变更可能产生什么样的负面影响和其他风险
所提议的变更是否对性能需求或其他质量属性产生不利影响
所提议的变更已知的技术约束和当前的的技术人员技能受平的情况下是否可行
所提议的变更是否对开发，测试或运行环境所要求的计算机资源提出了无法接受的要求
实现和测试这些变更是否要求额外的工具
在项目计划中，所提议的变更如何影响任务的执行顺序，依赖性，工作量或进度
验证所提议的变更是否要求制作原型或提供其他的用户意见
如果接受这一变更，将会浪费多少已在项目中投入的工作量
所提议的变更是否会使产品的单位成本增加例如增加了第三方产品使用许可正的费用
这一变更是否会影响任何市场，生产，培训或客户支持计划

影响分析模板

问题分析模板

变更请求 ID 号:

标题:

描述:

分析人员:

日期:

优先级评估:

相对收益:

相对损失:

相对费用:

相对风险:

计算出的最终优先级:

估计的总工作量: 劳动小时

估计损失的工作量: 劳动小时

估计对进度的影响: 天

额外的成本影响: 元

质量影响:

受影响的其他需求:

受影响的其他任务:

集成问题:

生存期费用问题:

检查可能要变更的其他组件:

变更涉及软件元素

变更涉及软件元素
确定哪些用户界面需要变更，增加或删除
确定哪些报告，数据库或文件需要变更，增加或删除
确定哪些设计组件需要创建，修改或删除
确定哪些源代码文件
确定哪些已生成的文件或过程需要变更
确定必修修改或删除哪些现有的单元测试，集成测试，系统测试，和验收测试的测试用例
估计需要增加新的单元测试，集成测试，系统测试，和验收测试的测试用例的数目
确定必须创建或修改的饿帮助屏幕，培训资料或其他用户文档
确定这一变更所影响的其他应用软件，库或硬件组件。
确定所提议的变更对项目的软件项目管理计划，质量保证计划，配置管理计划或其他计划所造成影响

变更属性

变更属性	
变更来源	
变更请求的 ID 号	
变更类型	
提交日期	
更新日期	
描述	
实现的优先级	
修改者	
提议者	
提议者设置的优先级	
实现的版本	
项目名称	
响应文本	
状态	
标题	
验证者	

软件问题报告单

软件问题报告单

编号：

登记日期		原文件版本号		问题暴露点	<input type="checkbox"/> 评审 <input type="checkbox"/> 验收	<input type="checkbox"/> 测试
项目名		子项目名		项目编号		
系统号		子系统号		模块/进程		
评审报告编号				测试报告编号		
阶段名	需求分析 <input type="checkbox"/>	概要设计 <input type="checkbox"/>	详细设计 <input type="checkbox"/>	编码测试 <input type="checkbox"/>	集成测试 <input type="checkbox"/>	
	系统测试 <input type="checkbox"/>	项目验收 <input type="checkbox"/>	安装验收 <input type="checkbox"/>	运行维护 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
更改对象及 具体名称	<input type="checkbox"/> 设计文件 <input type="checkbox"/> 系统方案 <input type="checkbox"/> 程序 <input type="checkbox"/> 测试用例					
问题 描述	问题类型	<input type="checkbox"/> 设计错误 <input type="checkbox"/> 功能增加 <input type="checkbox"/> 连带修改 <input type="checkbox"/> 优化改进				
	变更级别	<input type="checkbox"/> 重大变更 <input type="checkbox"/> 中度变更 <input type="checkbox"/> 细节变更				

及修改方案	问题描述：				
	修改方案：				
更改执行者		归属部门		评审方式	<input type="checkbox"/> 会议 <input type="checkbox"/> 会签
更改所需时间（天）		审批人		审批日期	

软件修改报告单

软件修改报告单

编号：

修改日期	年 月 日		软件问题报告单编号			
项目名			子项目名		项目编号	
系统号			子系统号		模块/进程	
提交人				批准人		
归属部门				更改实用时间（天）		
阶段名	需求分析 <input type="checkbox"/>	概要设计 <input type="checkbox"/>	详细设计 <input type="checkbox"/>	编码测试 <input type="checkbox"/>	集成测试 <input type="checkbox"/>	
	系统测试 <input type="checkbox"/>	项目验收 <input type="checkbox"/>	安装验收 <input type="checkbox"/>	运行维护 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
更改对象及具体名称	<input type="checkbox"/> 设计文件 <input type="checkbox"/> 系统方案 <input type="checkbox"/> 程序 <input type="checkbox"/> 测试用例					

更改 内容 简要 描述			
重新 测试 结果 描述			
测试执行者		测试时间	年 月 日
文件原版本号		文件新版本号	