

**需求工程计划书**

**【V0.1】**



**项目经理：余敬**

**组员：丁磊，张伟鹏，陈建伟，唐子煜**

**日期：2016年10月30日**

**跟踪记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **跟踪记录表** | | | | | |
| 版本 | 修改日期 | 修改问题 | 跟踪情况 | 修改人 | 审核人 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[**跟踪记录** 2](#_Toc465513611)

[1. 引言 4](#_Toc465513612)

[1.1 编写目的 4](#_Toc465513613)

[1.2 业务机遇 4](#_Toc465513614)

[1.3 业务目标 4](#_Toc465513615)

[1.4 参考资料 5](#_Toc465513616)

[2. 项目概述 5](#_Toc465513617)

[2.1 工作内容 5](#_Toc465513618)

[2.2 开发人员 5](#_Toc465513619)

[2.3 产品 6](#_Toc465513620)

[2.4 验收标准 7](#_Toc465513621)

[2.5 系统运行环境 7](#_Toc465513622)

[3. 进度管理计划 8](#_Toc465513623)

[3.1 组织结构分解 8](#_Toc465513624)

[3.2 工作任务的分解 8](#_Toc465513625)

[4. 范围管理计划 10](#_Toc465513626)

[4.1 第一个版本的范围 10](#_Toc465513627)

[4.2 后续版本的产品范围 11](#_Toc465513628)

[4.3 工作的范围 11](#_Toc465513629)

[5. 成本管理计划 12](#_Toc465513630)

[6. 质量管理计划 13](#_Toc465513631)

[6.1 质量管理小组 13](#_Toc465513632)

[6.2 质量目标 13](#_Toc465513633)

[6.3 质量策略 14](#_Toc465513634)

[6.4 质量保证活动 14](#_Toc465513635)

[6.5 产品审计 14](#_Toc465513636)

[7. 采购计划 15](#_Toc465513637)

[7.1 采购概要 15](#_Toc465513638)

[7.2 采购人员 15](#_Toc465513639)

[7.3 采购计划 15](#_Toc465513640)

[8. 沟通管理计划 15](#_Toc465513641)

[8.1 项目干系人识别 15](#_Toc465513642)

[8.2 开发者与客户沟通计划 16](#_Toc465513643)

[8.3 开发者内部沟通计划 17](#_Toc465513644)

[9. 风险管理计划 18](#_Toc465513645)

[9.1 风险评估 18](#_Toc465513646)

[9.2 风险控制 20](#_Toc465513647)

[10. 配置系统管理指南 22](#_Toc465513648)

[10.1 配置管理负责人 22](#_Toc465513649)

[10.2 配置标志 22](#_Toc465513650)

[10.3 版本管理 22](#_Toc465513651)

[10.4 变更控制 23](#_Toc465513652)

[10.5 配置状态报告 24](#_Toc465513653)

[10.6 配置审核 24](#_Toc465513654)

[表格 4‑1 产品范围 10](#_Toc465513655)

[表格 6‑1质量保证活动表格 14](#_Toc465513656)

[表格 6‑2 产品审计表格 14](#_Toc465513657)

[表格 8‑1外部干系人 15](#_Toc465513658)

[表格 8‑2内部干系人 16](#_Toc465513659)

[图表 3‑1项目组织结构分解图 8](#_Toc465513663)

[图表 6‑1 需求工程计划阶段小组组织分解结构 13](#_Toc465513664)

[图表 8‑1项目干系人关系图 16](#_Toc465513665)

# 引言

## 编写目的

为保证软件工程系列课程教学辅助网站项目的需求阶段能够按时且保质保量的完成，使每个人在该项目的需求阶段中能够发挥自己的特长及作用，使该项目的需求阶段能够顺利平稳且有序的进行，对需求阶段所遇到的风险进行预测并提前准备控制方案，并为项目开发提供有效且有力的进度参考。

## 业务机遇

21世纪是以网络的全面深入运用为特征的世纪。网络环境下的教育不仅是教育信息化的必然产物，也是教育改革发展的必然走向。通过因特网或其他数字化内容进行学习交流与教学的活动即网络化学习（e-learning），可以充分利用现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境，实现一种全新的学习交流方式；这种学习交流方式将改变传统教学中教师的作用和师生之间的关系，从而根本改变教学结构和教育本质[1]。美国教育部2000年12月向国会递交的"国家教育技术计划"中打算以网络化学习作为提高年青一代"21世纪能力素质"的根本措施。技术的教育应用成为教育改革和人才培养的重要途径之一。

在这一大背景下教学、学习、交流网站应运而生。超文本特性可实现对教学信息最有效的组织与管理。网络化的学习有利于充分实现交互与共享，有利于激发学生的学习兴趣和充分体现学习主体作用，有利于培养学习者的信息素养和信息能力。另一方面教师利用教学、学习、交流网站可以充分发挥网络特性，对学生，教学进行更为有效的管理，同时也有了更为便利的信息发布手段。

## 业务目标

虽然如今有很多教学网站，但是专门针对一门新开的大学课程和一位专门的教师；又为学生之间提供交流平台的网站为数不多。这个网站作为一个开课的辅助工具，将有利于教师的教学和学生的学习；也为软件工程系列课程的成熟记录下足迹。

“软件工程教学、学习、交流系统”是一个专门为一个教师，一门课程而建的网站，并可以有效的提供多课程交叉的资源共享与控制。它的主要用户是项目管理,需求工程和相关课程的教师和选了这门课的所有学生以及一些感兴趣的网友，所以用户单一管理方便。它的功能就是服务教师和学生，使他们在教育和学习过程中得到便捷。它还将不断的记录这门课从诞生到成熟的过程（这个可能是所有网站不具备的）。

## 参考资料

软件需求分析与设计课程PPT

降低软件需求分析风险之探索（蒋海昌 计算机时代 2010年第10期）

# 项目概述

## 工作内容

由于本工作主要是针对需求阶段，按照需求开发的主要过程，需要进行需求获取，需求分析，需求规格说明，需求规格审核。

需求获取阶段主要是定义需求开发过程，编写前景和范围文档，确定用户群体及其特点，在用户群体中选择一个用户代表，建立典型用户的中心，与用户代表沟通以确定用例，确定系统事件和响应，召开专门的需求获取讨论会，分析用户工作的过程，确定质量属性等等。

需求分析阶段主要是绘制关联图，创建开发原型，分析可行性，确定需求优先级，为需求建立模型，编写数据字典，应用质量功能调配。

需求规格说明的撰写，主要是采用软件需求规模说明额模板，指明需求来源，记录业务规范，创建需求跟踪能力矩阵。

由于此课程重点在于需求的获取，因此这一部分会尤其详细些，当获取需求后，开始进行项目估算，进度计划，项目跟踪，完成策划这一部之后，开始进行建模分析与设计，接着构建项目，包括编码与测试，最后进行项目的最终部署，包括交付给客户，以及进行反馈。

## 开发人员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 开发人员 | 专业 | 组内地位 | 技术水平 | 联系方式 |
| 余敬 | 软件工程 | 组长 | 中等 | 手机：13588204717 |
| 张伟鹏 | 软件工程 | 组员 | 中等 | 手机：13071870823 |
| 丁磊 | 软件工程 | 组员 | 中等 | 手机：17764525441 |
| 唐子煜 | 软件工程 | 组员 | 中等 | 手机：18268045623 |
| 陈建伟 | 软件工程 | 组员 | 中等 | 手机：18368887893 |

## 产品

#### 需要移交用户的文件

|  |  |
| --- | --- |
| 文件名称 | 内容要点 |
| 《项目章程》 | 对项目负责小组的介绍，项目的目的，项目必须满足的业务要求或产品需求，项目干系人的影响 |
| 《可行性分析报告》 | 对项目的技术，经济，操作等可行性进行分析 |
| 《质量保证计划》 | 如何保证软件高质量 |
| 《软件需求规格说明书》 | 便于用户、开发人员进行理解和交流。 |
| 《软件概要设计说明》 | 概要设计主要是利用比较抽象的语言对整个需求进行概括，确定对系统的物理配置，确定整个系统的处理流程和系统的数据结构，接口设计，人机界面，实现对系统的初步设计。 |
| 《工程部署计划》 | 怎么部署工程 |
| 《培训计划》 | 怎么培训客户使用该系统 |
| 《项目总体报告》 | 对项目的总结计划，总结每个人的优点及不足 |

#### 服务

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务名称 | 服务内容 | 服务期限 |
| 人员培训 | 当面培训系统使用方法 | 一周 |
| 系统安装 | 上门安装 | 一天 |
| 维护 | 远程在线或者上门服务 | 一年 |

#### 非移交的产品

软件开发结束后，以下文档开发人员不需要移交给客户：

《总体项目计划》

《需求工程计划-初步》

《需求工程计划》

《软件需求变更文档》

《测试计划》

《系统维护计划》

《系统设计与实现计划》

## 验收标准

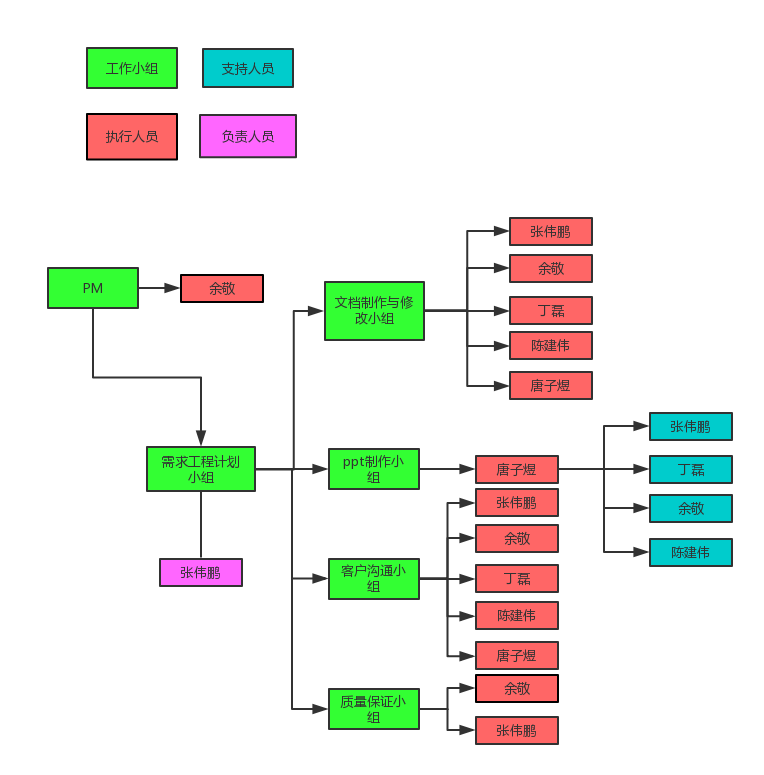
|  |  |
| --- | --- |
| 文件名称 | 内容要点 |
| 《项目章程》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《可行性分析报告》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《总体项目计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《需求工程计划-初步》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《质量保证计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《需求工程计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《软件需求规格说明书》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《软件需求变更文档》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《系统设计与实现计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《软件概要设计说明》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《测试计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《工程部署计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《培训计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《系统维护计划》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |
| 《项目总体报告》 | 文档规范，内容翔实，老师认可 |

## 系统运行环境

阿里云平台。

# 进度管理计划

## 组织结构分解



图表 3‑1项目组织结构分解图

## 工作任务的分解

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务名称 | 工期 | 开始时间 | 完成时间 | 资源名称 |
| **《需求工程计划》制定初步版本** | **22.13 days** | **2016年10月15日** | **2016年10月22日** |  |
| 人员任务分工安排 | 4.13 days | 2016年10月15日 | 2016年10月16日 | 张伟鹏 |
| 完成需求工程计划内容要求并编成文档 | 15 days | 2016年10月16日 | 2016年10月21日 | 陈建伟,丁磊,唐子煜,余敬,张伟鹏 |
| 对《需求工程计划》初步版本进行审核 | 1.13 days | 2016年10月22日 | 2016年10月22日 | 张伟鹏,余敬 |
| 《需求工程计划》（初步版） | 0 days | 2016年10月22日 | 2016年10月22日 |  |
| **《需求工程计划》文档修改和完善** | **4.13 days** | **2016年10月28日** | **2016年10月29日** | **张伟鹏** |
| 确定《需求工程计划》修改任务的人员分配 | 1 h | 2016年10月28日 | 2016年10月28日 | 张伟鹏 |
| 修改《需求工程计划》 | 0.5 days | 2016年10月29日 | 2016年10月29日 | 丁磊,唐子煜,余敬,陈建伟 |
| 审核《需求工程计划》修改版本 | 0.13 days | 2016年10月29日 | 2016年10月29日 | 张伟鹏 |
| 制作《需求工程计划》PPT | 0.25 days | 2016年10月29日 | 2016年10月29日 | 唐子煜 |
| 审核《需求工程计划》PPT和文档 | 0.13 days | 2016年10月29日 | 2016年10月29日 | 余敬 |
| 完成《需求工程计划》相关文档 | 0 days | 2016年10月29日 | 2016年10月29日 |  |
| **《软件需求规格说明书》（初步版）制定** | **31.13 days** | **2016年11月3日** | **2016年11月13日** | **丁磊** |
| 《软件需求规格说明书》（初步版） | 0 days | 2016年11月13日 | 2016年11月13日 |  |
| 《需求规格说明》修改 | 10.13 days | 2016年11月17日 | 2016年11月20日 | 丁磊 |
| 《软件需求规格说明书》（修改版本） | 0 days | 2016年11月20日 | 2016年11月20日 |  |
| 《软件需求变更文档》（初步版） | 10.13 days | 2016年11月24日 | 2016年11月27日 | 陈建伟 |
| 《软件需求变更文档》修改 | 10.13 days | 2016年12月1日 | 2016年12月4日 | 陈建伟 |

# 范围管理计划

## 第一个版本的范围

表格 4‑1 产品范围

|  |  |
| --- | --- |
| 教师需求 | |
| 标号 | 需求描述 |
| RM-TE1 | 网站上有软件工程系列课程的基本介绍 |
| RM-TE2 | 网站上有教师的基本介绍 |
| RM-TE3 | 教师可以在网站上发布通知 |
| RM-TE4 | 网站可以公布老师最近的的教学内容 |
| RM-TE4 | 可以下载学生的作业来进行评语 |

|  |  |
| --- | --- |
| 学生需求 | |
| 标号 | 需求描述 |
| RM-ST1 | 课程相关课件下载，平均下载速度达到50KB每秒 |
| RM-ST2 | 能及时看到老师的通知 |
| RM-ST3 | 网站界面简洁大方，有导航栏 |
| RM-ST4 | 有根据问题来找回密码 |
| RM-ST5 | 能够提交作业 |

|  |  |
| --- | --- |
| 游客需求 | |
| 标号 | 需求描述 |
| RM-VS1 | 能够访问相关链接 |
| RM-VS2 | 能够在留言板留言 |

## 后续版本的产品范围

暂无

## 工作的范围

|  |  |
| --- | --- |
| 开发阶段 | 具体内容 |
| 知识技能培训 | 培训需求分析员  培训用户代表和管理者  培训开发人员  创建项目术语表 |
| 需求获取 | 定义需求开发过程  撰写前景和范围文档  确定用户群和他们的特点  为每类用户选择代言人  建立典型用户的中心小组  与用户代表沟通以确定用例  确定系统事件和响应  召开专门的需求获取讨论会  观察用户工作的过程  确定质量性 |
| 需求分析 | 绘制关联图  创建用户界面和技术原型  分析需求的可行性  确定需求优先级  为需求建模  创建数据字典  将需求分解到子系统  应用质量功能调配 |
| 规格说明 | 采用SRS模板  确定需求来源  为需求分配唯一标号  记录业务规则  定义质量属性 |
| 需求验证 | 审查需求文档  测试需求  定义合格标准 |
| 需求管理 | 定义需求变更控制过程  成立变更控制委员会  分析需求变更的影响  建立基线和控制需求文档的版本  维护需求变更的历史记录  跟踪每项需求的状态  衡量需求的稳定性  使用需求管理工具  创建需求跟踪矩阵 |
| 项目管理 | 选择合适的软件开发生命周期  根据需求制订项目计划  需求变更时更新讨论项目承诺  管理与需求相关的风险以及编写风险文档  跟踪需求工程的投入  从其他项目的需求工程中积累经验 |

# 成本管理计划

开发小组人数：5人

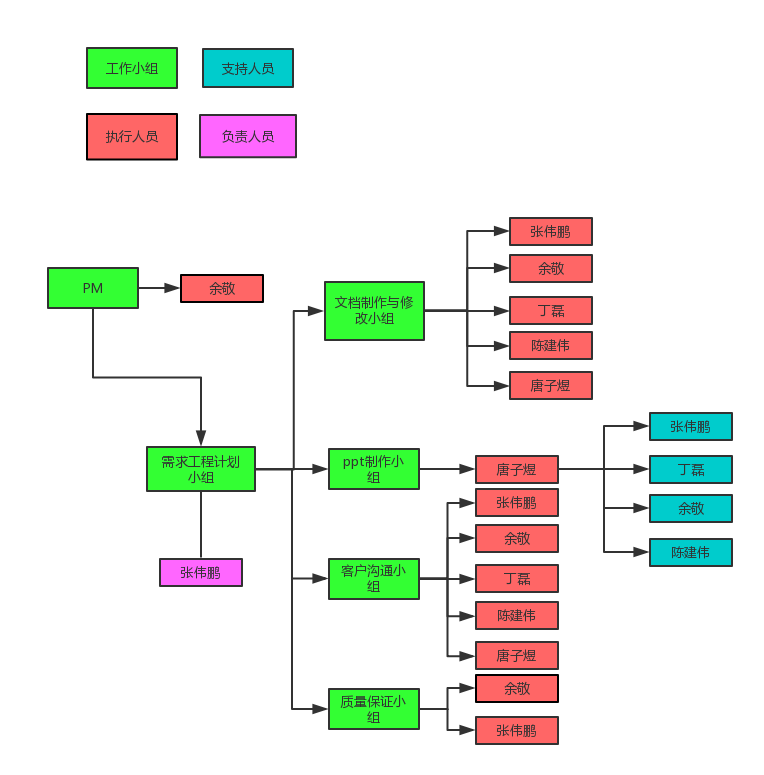
开发时间：3个月

需求工程经费预算：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用途 | 经费（RMB） | 解释 |
| 文档收集 | 100 | 用于对需求工程所需要的付费文档，100是个估计值，因为大部分资料是免费只有少部分类似周刊类文档是收费的，所以以100为预算值。 |
| 知识技能培训 | 100 | 因为这个项目是制作网页，而我们小组在这方面的知识薄弱，可能会需要在极客学院等付费的教学网站上进行学习，不过其实大部分的内容网上也有免费的教程所以也不会有太大花费，便以100为预算值。 |
| 人工费 | 0 | 因为都是同学，其实这个费用是0，如果按照杭州市平均工资29RMB/H，一天两小时总共三个月的开发计划来算是26100RMB |
| Team Building | 600 | 用于增强团队凝聚力，提高小组成员积极性，进行必要的多人线下活动比如聚餐之类的。 |

# 质量管理计划

## 质量管理小组



图表 6‑1 需求工程计划阶段小组组织分解结构

## 质量目标

1. 每个阶段评审中发现的问题都得到解决或适当处理。

2. 基于需求的测试覆盖率为100%。

3. 制定的需求范围满足用户的基本需求即：1.信息发布2.资料下载3.交流互动。

4. 根据每项需求的优先级来选择需求的优先程度。

5. 需求分析阶段各份文档均遵从国家标准或者ISO标准。

6. 确保客户了解自己提出的需求含义

7. 确保开发人员和客户对于需求没有误解或者误会

8. 确保用户提出的要求是可行的

## 质量策略

为了保证提交给客户的产品是高质量的，实施过程中采取的质量保证措施包括：

1. 将质量贯彻到日常的项目进展上去

2. 应该特别注意项目工作产品质量和早期评审工作。

3. 无论是质量保证还是质量控制，采取的策略都是早期预防和早期排除缺陷。

## 质量保证活动

表格 6‑1质量保证活动表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 具体描述 | 计划(百分比%) | 实际 |
| 缺陷排除率 | 需求获取检查 | 80 |  |
| 需求分析检查 | 50 |  |
| 组内需求确认 | 70 |  |
| 需求工程计划检查 | 30 |  |
| 需求规格说明检查 | 40 |  |
| 需求规格审核 | 60 |  |

## 产品审计

表格 6‑2 产品审计表格

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 | 审计对象 | 审计阶段 |
| 1 | 需求工程计划初步 | 需求获取 |
| 2 | 需求工程计划 | 需求获取 |
| 3 | 可行性分析文档 | 需求分析 |
| 4 | 需求规格说明书初步 | 需求规格说明 |
| 5 | 需求规格说明书 | 需求规格审核 |
| 6 | 培训计划 | 知识技能培训 |

# 采购计划

## 采购概要

为了应对实现阶段所产生的软件需求，我们需要对一些特定物品进行采购。

## 采购人员

负责：丁磊

## 采购计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采购内容 | 单价 | 数量 | 总价 | 备注 |
| 服务器 | 10元/月 | 12（月） | 120元 | 搭建网站试运营测试所使用，所使用服务器是阿里云 |
| Web环境包 | 2元/个 | 1（个） | 2元 | 搭建服务器所使用的环境 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 沟通管理计划

## 项目干系人识别

#### 项目干系人

根据实际情况，本项目的干系人分为外部干系人和内部干系人，外部干系人主要是项目发起者与主要的客户代表；内部干系人主要由项目经理与开发人员组成。

表格 8‑1外部干系人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 项目角色 | 电话 | 电子邮件 | 工作地点 | 微信 |
| 杨枨 | 项目发起者，  主要客户代表 | 13357102333 | yangc@zucc.edu.cn | 理四-504 | HolleyYang |
| 侯宏仑 | 项目发起者，  主要客户代表 | 13071858629 | houhl@zucc.edu.cn | 理四-511 | tuuuuuuudou |

表格 8‑2内部干系人

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 项目角色 | 电话 | 电子邮件 | QQ | 备注 |
| 余敬 | 项目经理 | 13588204717 | 31401314@stu.zucc.edu.cn | 821738771 |  |
| 张伟鹏 | 开发人员 | 13071870823 | 31402203@stu.zucc.edu.cn | 1013194733 |  |
| 丁磊 | 开发人员 | 17764525441 | 31401362@stu.zucc.edu.cn | 928092706 |  |
| 陈建伟 | 开发人员 | 18368887893 | 31401361@stu.zucc.edu.cn | 1206158680 |  |
| 唐子煜 | 开发人员 | 18268045623 | 31401376@stu.zucc.edu.cn | 270081484 |  |

#### 项目干系人关系图

侯宏仑

杨枨

余敬

张伟鹏

丁磊

陈建伟

唐子煜

项目发起者，主要客户：

项目经理：

开发人员：

图表 8‑1项目干系人关系图

## 开发者与客户沟通计划

在此项目中，杨枨老师说我们的主要的客户代表，所以我们决定与杨枨老师进行访谈。初步拟定在第五周《需求工程计划-初步》老师评审通过后，我们与杨枨老师商定合适的访谈时间，得到时间后在此时间之前完成访谈准备，比如制作访谈用的问题文档、准备网页的初步界面之类的。在获取了杨枨老师较为具体的需求之后再进行后续的开发，当完成地初具规模了再进行需求确认，进行两次的访谈以确认需求完善，必要时也可以通过微信等通讯手段与老师联系。

#### 沟通目的

获得客户最主要的需求，明确需求的正确性，保证软件的质量。

#### 主要沟通方式

1.电子邮件

2.微信

3.面对面交流（包括平时谈话讨论，访谈等）

4.电话

#### 与客户沟通的主要人员

负责人：余敬（项目经理）

参与人：张伟鹏，丁磊，陈建伟，唐子煜

#### 访谈细节人员安排

组织人：余敬（项目经理）

记录人：丁磊，陈建伟

录音人：张伟鹏，唐子煜

与客户交流：余敬，张伟鹏，丁磊，陈建伟，唐子煜

## 开发者内部沟通计划

每周开一次例会，用线下开会的方式并录音和进行记录，将开会记录上传至版本管理器上以供参考，会议内容主要为任务的分配。平时通过QQ等通讯软件来互相确认进度，也可以用QQ进行线上会议。

#### 沟通目的

明确每周任务，总结每周出现的问题并提出修改意见。

#### 沟通方式

1.小组会议

2.qq群讨论

#### 小组会议安排

组织人：余敬（项目经理）

会议地点：理四409

会议时间：每周周三17：15（根据实际情况会有变动）

会议参与人：余敬，张伟鹏，丁磊，陈建伟，唐子煜

会议记录人：陈建伟

会议录音人：张伟鹏

# 风险管理计划

## 风险评估

#### 过程方面风险

1． 各项目之间的需求过程和文档模板不一致，所采用的需求过程无效

2． 承担分析任务角色的人并不清楚如何分析任务

3． 需求管理工具使用不充分

#### 规划方面风险

1. 需求不完整，需求详细程度不够

2. 需求工作的完成存在差距，多个人完成相同的需求活动

3. 在可以用的时间和资源约束下，所规划的需求超出了所能实现的需求

4. 没有编写项目范围文档或编写了范围文档但很糟糕

#### 交流方面风险

1． 访谈之前制定决策

2． 项目参与者没有公用相同的词汇

#### 需求获取方面的风险

1. 客户参与程度不高，开发人员对要实现的东西做了许多猜测

2. 不适当的用户介入

3. 客户对产品需求意见不一致

4. 用户不能明确定义他们的需求

5. 参与需求获取的人太多

6. 需求约束太多

7. 遗漏了必要需求

8. 指定需求不正确或不适当，强制接受上级管理层或外部权威指定的需求

#### 需求分析方面的风险

1. 指定了没必要的需求

2. 指定并构建了功能，但却没使用这一功能

3. 需求不够清晰，无法编写测试用例

4. 没有设定需求优先级，所有的需求似乎都是一样重要

5. 当添加新需求时，分析人员不能做出知情的折衷取舍决策

6. 涉众之间的优先级发生冲突

7. 开发人员发现需求含糊不清和不明确

8. 出处不同的需求来自不同用户类的需求有冲突，涉众之间难以对需求达成共识

9. 需求中包含有“待确定”之类的标记和需求中还有信息空缺

#### 编写需求规格说明方面的风险

1．需求没有编写成文档，客户向开发人员以口头方式或其他非正式渠道提供需求信息

2．客户或开发人员认为要将现有系统中已有的功能复制到新系统中

3．需求文档没有精确描述系统

4．存在不同的需求版本或需求版本有冲突

#### 需求确认方面的风险

1.产品没有达到业务目标或不满足用户期望，存在未陈述的，假定的或隐含的客户需求没有得到满足

2.没有指定的质量属性和性能目标产品没有达到性能目标，或不满足用户对质量的其他期望

#### 变更管理方面的风险

1． 频繁变更需求，在开发过程后期发生了许多需求变更

2． 频繁添加新需求

3． 需求属于项目范围之内还是项目范围之外，反反复复来回变

4． 开发工作已经开始之后，项目范围又发生了变更

5． 需求变更没有传达给收影响的所有涉众

6． 涉众没有遵循变更控制过程，客户直接向开发人员提出需求变更

7． 与预期相比，变更影响到了更多的系统组件

8． 变更危害到其他需求

#### 人员方面的风险

1. 项目经理变更

2. 团队成员退出

3. 团队人员变更

4. 团队成员临时有事或其他方面的原因请假

## 风险控制

#### 过程方面的控制

1. 对当前需求过程编写文档，对期望的过程创建一个提议的描述，对所有文档的编写统一模板与规范，收集并共享优秀的文档范例

2. 为需求分析编写工作描述和技能列表，为新的分析人员建立指导计划

3. 安排一名人员来管理工具并指导其他用户

#### 规划方面控制

1. 在充分地理解需求之前不要承诺产品的交付时间表，增强团队的需求分析能力

2. 为项目的需求开发和管理定义角色并分配其职责，指定专人负责管理需求

3. 在做出承诺之前，编写产品前景和项目范围文档，使其与业务目标一致，根据需求衍生开发时间表，在进度上要考虑培训时间和学习曲线时间，根据实际要求适当调整项目范围

4. 编写前景和范围文档必须获得关键涉众的认同，如果范围定义不良，不要开始着手项目

#### 交流方面控制

1. 确定由哪些人对项目需求做出决策，并定义他们的决策制定过程确定产品代言人，对需求被拒绝，推迟或取消的历史原因编写文档

2. 定义专用术语，定义数据字典中的数据项，对开发团队提供业务领域的培训，对用户代表提供需求工程方面的培训

#### 需求获取方面的控制

1. 让技术水平高的分析人员去获取用户需求

2. 明确定义用户类别，若管理人员没派出真正用户参与分析，则应从直接用户之外的其他涉众那里获得信息

3. 确定那些主要的客户，并采用产品代言人的方法，保证有足够的客户代表的积极参与

4. 构建原型，让用户来评估这些原型

5. 明确定义用户类别，将政治优先级与业务优先级和技术优先级区分开，将项目重点放在需要优先考虑的用户上

6. 用户可能并不了解需求由哪些信息构成，因此应该让发展技术水平高的分析人员进行需求获取或对用户进行有关需求工程的教育

7. 使用原型让用户参考，与用户进行充分的沟通，尽量能够让知识丰富的用户参与获取需求，可以适当增加分析人员的人数对用户获取需求

8. 确定有缺陷的需求会带来哪些问题，就不精确的需求可能带来的风险与高级权威人士进行交流

#### 需求分析方面的控制

1. 记录下每个需求的来源和理由

2. 通过需求优先级明确价值高的功能

3. 请测试人员或质量保证工程师审查需求的可测试性

4. 开发一个协作的过程，以便设定需求优先级

5. 采用增量开发或分阶段发布产品，尽早将价值大最大的特性交付用户

6. 进行更多的市场调研，确定需要优先考虑的用户和市场，确定代表不同产品的产品代言人。

7. 对开发人员提供培训，教他们如何编写优秀的需求，在编写需求规格说明书时要避免使用主观的，不明确的术语。

8. 将重点放在兼顾业务的利益上，不要维护感情和政治上的地位

9. 跟踪每一个待确定的问题，直到问题得到解决

#### 编写需求规格说明方面的控制

1. 定义并遵循一个需求开发过程，明确各个角色的职责并严格遵循

2. 对现有系统进行全面分析，在编写需求规格说明时要包括新系统的所有预期功能

3. 遵循一个变更控制流程，当接受变更时相应地更新需求，汇集换件涉众来评审修改过的需求规格说明

4. 定义并遵循需求文档良好的版本控制，将每次更新的文档都存入版本控制器中

#### 需求确认方面的控制

1. 需求过程一开始，今早让客户参与需求文档审查，明确用户的验收标准

2. 在需求获取期间让分析人员讨论非功能性需求，明确指定性能目标与质量属性

#### 需求管理方面的控制

1. 改进需求获取实践，实施并遵循一个变更控制流程，在接受变更前需对可能带来的风险进行分析并与客户沟通，成立变更控制委员会对提议的变更进行决策

2. 定义并交流项目范围，在需求获取活动中要有管理层参与；在制定进度计划时，要考虑意外情况并预留一定的时间；采用增量开发方法，快速响应新需求

3. 用范围陈述来确定所提议的需求是属于范围之内还是范围之外，记录下对某一提议的需求否认的理由

4. 重新协商项目的进度计划和所需资源

5. 为每个需求制定负责人，变更控制过程需要包括交流机制，需求交流要包括所有影响部门和涉众

6. 获得管理层的支持并让所有涉众都严格参与需求变更控制过程

7. 变更过程中要有不合适变更的影响分析

8. 将变更可能带来的风险传达给所有受影响的涉众，使用跟踪信息来评估提议变更的影响分析

#### 人员方面控制

1. 尽快响应人员变更机制，新的项目经理应尽快熟悉整个管理过程，并明确每个人的职责

2. 重新安排项目进度与任务分配

3. 让新成员快速明确该项目，分配好任务使其尽快加入到该项目的开发中

4. 通过变更机制让其他人员顶替或将根据当时的情况对任务进行适当的分配

# 配置系统管理指南

## 配置管理负责人

唐子煜

## 配置标志

软件项的标识基本按照《软件配置标识命名规则》进行。要通过标识能够确定软件项之间的相互联系。

## 版本管理

1. 首先在服务器(GITHUB)上建立一个新的仓库 ，作为项目配置数据库。在此目录下按照每个项目组建一个分目录，目录名由“小组代号”+“项目名”构成，然后在此项目组目录下按照所属每个项目建一个子目录，同一项目的开发文档存放在一个目录下，项目编号紧跟项目名就是目录名，使得所有开发文档能分门别类的组织存放，便于查询。
2. 项目文档master分支一般只有项目经理和属于该项目的开发人员和配置管理员能够访问。配置管理员负责分配访问权限，项目组长则具有较大的权限——读取、添加和更改；一般开发人员只有关于brench的读取、添加和更改权限，对于master分支只有读取权限。
3. 在项目开发的某一阶段结束时，通过了该阶段评审的这些开发文档申请添加到仓库master分支，做为正式版本的第一版——1.0版本。
4. 在以后的开发中，如果软件需要修改，可以保存到各个开发人员的brench分支，经过组长同意后通过配置管理员更新到master分支
5. 在各个评审阶段产生的所有评审报告和修改报告都要进行保存，并且可以进行追述。

## 变更控制

#### 微小改正时的变更控制

1. 在评审或测试后发现的问题由评审组组长或项目经理形成《软件问题报告单》或《源代码修改记录单》，并通知配置管理员。
2. 由配置管理员将需要修改的软件的备份从项目配置数据库（master）中检出，开发人员执行修改后根据9.2再次上传。
3. 修改完毕后进行修改测试，编程错误累计到了一定的量或者测试时间已满一个月（从上一次入配置库后算起），凭《源代码修改记录单》及修改后的源代码，通知配置管理员，配置管理员确定测试报告的完备性，并在核对软件修改内容和修改人员填写的《软件修改报告单》或《源代码修改记录单》中的修改描述一致后，将文件登入项目配置数据库中，生成新版本。
4. 配置管理员修改《软件配置状态表》和《软件变更记录表》，以使其他相关开发人员及时了解软件变化情况。

#### 较大变动时的变更控制

1. 开发人员或用户提出影响较大的修改要求（这是指要增加或删除某些功能或者是发现错误的阶段在造成错误的阶段的后面等）。
2. 配置管理员在收到这类修改要求时，必须组织有项目经理以及开发人员参加的修改评审会，讨论修改的影响范围，修改的必要性、可行性以及修改方法、步骤和实施计划。
3. 在修改方案通过并经项目经理审核后，要由产品开发部经理签字批准。涉及重大技术方案的修改时，修改方案必须由总工程师或技术总监签字批准。以决断修改工作中各项活动的先后顺序及各自的完成日期，以保证整个开发工作按原定计划日期完成。
4. 配置管理员在接到修改批准——由项目经理或产品开发部经理或总工程师或技术总监签字同意的《软件问题报告单》后才可将需修改的软件的备份从项目数据库中检出，开发人员执行修改。
5. 修改完毕后，交客户服务部进行测试和评审，测试和评审都通过后，交配置管理员处理。
6. 配置管理员检查测试报告和评审报告是否完备，核对《软件修改报告单》中的修改描述和修改后的软件是否相符。核查结果符合要求，配置管理员将修改后的软件登入项目数据库中，生成新版本。
7. 配置管理员修改《软件配置状态表》和《软件变更记录表》，以使其他相关开发人员及时了解软件变化情况对受影响的软件做出相应的修改。

## 配置状态报告

1. 两份配置状态报告——《软件配置状态表》和《软件变更记录表》分别以电子表格的形式存放在项目分目录下，以便项目开发人员随时查询，了解软件的修改变化情况。
2. 《软件配置状态表》由配置管理员负责填写，主要反映项目中各软件项的配置情况。开发人员通过查阅该表可及时全面的了解项目中软件项的配置使用情况。
3. 《软件变更记录表》由配置管理员负责填写，主要记录软件开发过程中所有的修改情况，该表以修改时间排序，以便开发人员及时了解软件项最新的变化。

## 配置审核

为保证各项产品在技术上和管理上的完整性，总经理室在软件开发过程中的详细设计阶段和测试阶段完成时，对配置情况进行抽查。总经理室先提出要审核的内容和各项指标，逐项审核完成后要作好记录，形成《配置审核报告》。