

G08小组

软件工程系列课程教学辅助网站

需求工程项目计划

（GB T-8567-2006）

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [ √ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | G08- |
| 当前版本： | V1.3 |
| 作者： | 刘向辉 陈祥斌 左文正 涂弘森 王安栋 |
| 完成日期： | 2018/11/11 |

**版本历史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| V0.1 | 刘向辉 左文正 陈祥斌  涂弘森 王安栋 | 2018年9月30日 | 需求工程项目计划的初步编写 |
| V1.0 | 刘向辉 左文正 | 2018年10月13日 | 需求工程计划的第一次发布 |
| V1.1 | 刘向辉 | 2018年10月22日 | 完善需求工程项目计划 |
| V1.2 | 刘向辉 陈祥斌 | 2018年10月27日 | 继续完善需求工程项目计划 |
| V1.3 | 刘向辉 | 2018年11月11日 | 进一步完善需求项目工程计划 |

**目录**

[第1章 引言 6](#_Toc529727415)

[1.1 编写目的 6](#_Toc529727416)

[1.2 术语、定义和缩略语 6](#_Toc529727417)

[1.3 参考资料 6](#_Toc529727418)

[第2章 项目组织管理 7](#_Toc529727419)

[2.1组织结构 7](#_Toc529727420)

[2.2角色、职责和人员 7](#_Toc529727421)

[第3章 项目范围 9](#_Toc529727422)

[3.1工作内容 9](#_Toc529727423)

[3.2项目目标 9](#_Toc529727424)

[3.3WBS 9](#_Toc529727425)

[3.4产品 9](#_Toc529727426)

[3.4.1需要移交的文件 9](#_Toc529727427)

[3.4.2非移交的产品 9](#_Toc529727428)

[3.5验收标准 10](#_Toc529727429)

[3.6项目相关信息 10](#_Toc529727430)

[3.7系统运行环境 10](#_Toc529727431)

[第4章 时间管理 11](#_Toc529727432)

[4.1工作任务的分解 11](#_Toc529727433)

[4.2Gantt图 11](#_Toc529727434)

[第5章 成本预算 12](#_Toc529727435)

[5.1成本预算 12](#_Toc529727436)

[第6章 需求工程计划 13](#_Toc529727437)

[6.1需求获取 13](#_Toc529727438)

[6.2需求分析 13](#_Toc529727439)

[6.3需求规格说明 13](#_Toc529727440)

[6.4需求规格审核 13](#_Toc529727441)

[6.5需求管理过程 13](#_Toc529727442)

[第7章 质量管理计划 15](#_Toc529727443)

[7.1职责 15](#_Toc529727444)

[7.2质量目标 15](#_Toc529727445)

[7.3项目质量保证体系 15](#_Toc529727446)

[7.4质量评审 16](#_Toc529727447)

[7.5质量管理工具 16](#_Toc529727448)

[7.6记录的收集、维护与保存 16](#_Toc529727449)

[第8章 沟通管理计划 17](#_Toc529727450)

[8.1开发者与客户沟通计划 17](#_Toc529727451)

[8.2开发者内部沟通计划 17](#_Toc529727452)

[8.3外部干系人沟通计划 17](#_Toc529727453)

[8.4沟通计划维护 17](#_Toc529727454)

[8.5干系人以及干系人联系方式 17](#_Toc529727455)

[客户 18](#_Toc529727456)

[用户 18](#_Toc529727457)

[项目组 19](#_Toc529727458)

[第9章 成本管理计划 20](#_Toc529727459)

[9.1制定成本计划的目的 20](#_Toc529727460)

[9.2项目成本预算 20](#_Toc529727461)

[9.3直接成本 20](#_Toc529727462)

[9.4间接成本 20](#_Toc529727463)

[9.5总成本 21](#_Toc529727464)

[第10章 项目范围计划 22](#_Toc529727465)

[10.1收集需求 22](#_Toc529727466)

[10.1.1输入 23](#_Toc529727467)

[10.1.2活动与工具 23](#_Toc529727468)

[10.1.3输出 23](#_Toc529727469)

[10.2定义项目详细范围 23](#_Toc529727470)

[10.2.1输入 23](#_Toc529727471)

[10.2.2活动与工具 24](#_Toc529727472)

[10.2.3输出 24](#_Toc529727473)

[10.3创建工作分解WBS 24](#_Toc529727474)

[10.3.1输入 24](#_Toc529727475)

[10.3.2工具与活动 24](#_Toc529727476)

[10.3.3输出 24](#_Toc529727477)

[10.4核实项目范围 24](#_Toc529727478)

[10.4.1输入 24](#_Toc529727479)

[10.4.2工具与活动 25](#_Toc529727480)

[10.4.3输出 25](#_Toc529727481)

[10.5控制项目范围 25](#_Toc529727482)

[10.5.1输入 25](#_Toc529727483)

[10.5.2工具与活动 25](#_Toc529727484)

[10.5.3输出 25](#_Toc529727485)

[10.6对项目交付物的确认 26](#_Toc529727486)

[10.7如何应对项目需求变更 26](#_Toc529727487)

[第11章 配置管理计划 27](#_Toc529727488)

[11.1引言 27](#_Toc529727489)

[11.1.1目的 27](#_Toc529727490)

[11.1.2配置标识 27](#_Toc529727491)

[11.2软件配置 27](#_Toc529727492)

[11.2.1配置环境 28](#_Toc529727493)

[11.2.3配置管理员 28](#_Toc529727494)

[11.3配置计划 28](#_Toc529727495)

[11.3.1建立配置库 28](#_Toc529727496)

[11.3.2配置标识 28](#_Toc529727497)

[11.3.3配置库变更 29](#_Toc529727498)

[第12章 项目时间计划 31](#_Toc529727499)

[12.1任务分配 31](#_Toc529727500)

[12.2任务分解图 31](#_Toc529727501)

[第13章 人力资源计划 32](#_Toc529727502)

[13.1规划人力资源管理 32](#_Toc529727503)

[13.1.1角色和职责 32](#_Toc529727504)

[13.1.2组织分解结构 33](#_Toc529727505)

[13.1.3会议与团队建设策略 33](#_Toc529727506)

[13.2培训需求 33](#_Toc529727507)

[第14章 风险管理计划 34](#_Toc529727508)

[14.1风险评估表 34](#_Toc529727509)

[14.2风险评估 37](#_Toc529727510)

[14.2.1需求分析方面的风险 37](#_Toc529727511)

[14.2.2编写规格说明书方面的风险 37](#_Toc529727512)

[14.2.3需求变更的风险 38](#_Toc529727513)

[14.2.4沟通不良方面的风险 38](#_Toc529727514)

[14.3风险控制 38](#_Toc529727515)

[14.3.1建立有效的风险控制的组织机构项目管理者 38](#_Toc529727516)

[14.3.2建立有效的风险控制管理过程 38](#_Toc529727517)

[14.3.3需求变更方面的控制 38](#_Toc529727518)

[14.3.4沟通不良方面的控制 39](#_Toc529727519)

[第15章 附录 40](#_Toc529727520)

# 引言

## 1.1 编写目的

软件项目管理与软件需求，作为软件工程当中最为重要的组成几个部分，已经引起业内人士的高度重视，项目管理和需求工程概念的提出，就是为了把软件工程化，以更有效地开发需求，开发软件并实现有效的管理。也作为一门新兴的课程在大学里开设。为了使教师能够把最新，最前沿的关于项目管理和需求工程的信息传播给学生；为了学生能够利用网络得到老师帮助；为了师生之间，同学之间能够充分交流，沟通心得。这个软件工程教学、学习、交流系统将提供这么一个平台。为教师和同学服务，也为项目管理，需求工程，统一建模等软件工程化课程的教学方法提供试验基地。

## 1.2 术语、定义和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| **术语或缩略语** | **解释** |
| WBS | 工作结构分解 |
| OBS | 组织分解图 |
| PM | 项目经理 |

## 1.3 参考资料

【1】《C2-PRD-项目描述-2018》

【2】《C2-PRD-作业要求-本科-2018》

【3】《项目可行性分析》

【4】CSDN

【5】《软件需求》 第三版 Karl Wiegers和Joy Beatty著

【6】《IT项目管理》 第八版 Kahty Schwalbe著

# 项目组织管理

## 2.1组织结构

涂弘森

（技术支持员）

陈祥斌

（配置管理员）

刘向辉

（项目经理，文档管理员）

左文正

（会议记录员）员）

王安栋

（业务访谈员）

教师

（项目总负责人）

## 2.2角色、职责和人员

项目经理（刘向辉）：

1. 整个项目负完全责任。
2. 确保全部工作在预算范围内按时优质地完成，使客户满意。
3. 领导项目的计划、组织和控制工作，以实现项目目标。
4. 严格执行公司对项目管理的规范、对于软件开发项目执行公司制定的统一的软件开发规范。
5. 负责整个项目干系人（客户、上级领导、团队成员等）之间关系的协调。
6. 制定工作计划、项目执行计划、人员配置计划、工作分解结构、成本计划等内容。
7. 对团队成员进行工作安排、督查。
8. 定期召开团队成员会议，在可能的情况下邀请客户代表参加。
9. 项目结束时，进行结项工作，整理各种相关文件。

会议记录员（左文正）：

记录每次小组会议、与项目发起人或者客户谈话的主要内容并录音，整理成文档交给项目经理。

配置管理员（陈祥斌）：

负责对各自小组成员在git上面提交的工作成果进行整理。

业务访谈员（王安栋）：

参与需求调研、需求分析、系统分析与设计，进行项目实施。

技术支持员（涂弘森）

为环境配置、项目进行提供技术支持，提前学习各种所需要的软件以及其环境配置，并解答小组内软件问题。

# 项目范围

## 3.1工作内容

这个网站的主要目的就是为教师和学生提供交流的平台，方便教师，方便学生。这个网站还为一些对这门课程感兴趣的人士提供一个了解的机会。

教师能够更好，更容易地得到学生的反馈，调整自己的进度或方法；

教师可以方便地点评学生作业；

有助于提高教师知名度和影响力，方便同学了解教师；

学生的获得资料更加容易，更加丰富；

学生能够有针对性地通过视频自行补课，如果想复习或者有缺课的话；

学生可以方便地向老师提出疑问 并且可以迅速的得到解答；

游客可以了解这门课以及教师的情况。

## 3.2项目目标

1. 完成软件工程系列教学课程辅助网站的界面设计
2. 完成项目进行过程中的各类相关文档
3. 检查本项目的文件在经过每次评审和指导以后对于问题的解决和修改情况，确保问题都能及时解决；
4. 最重要的是通过教师以及各组组长的评审。

## 3.3WBS

详情见附件[Wbs](file:///C:\\Users\\ssyhh\\Documents\\WeChat%20Files\\Slxxxxy\\Files\\PRD2018-G08-wbsV0.2.docx)

## 3.4产品

软件工程系列课程教学辅助网站

### 3.4.1需要移交的文件

|  |
| --- |
| 《项目可行性报告》 |
| 《项目章程》、《项目总体计划》、《需求工程计划-初步》 |
| 《QA计划》 |
| 《需求工程计划》 |
| 《软件需求规格说明书》 |
| 《软件需求变更文档》 |
| 《系统设计与实现计划》 |
| 《软件概要设计说明》 |
| 《项目总结报告》 |

### 3.4.2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：《会议记录》，《培训计划》，《经验与总结》，以及会议录音。

## 3.5验收标准

根据评审表标准通过项目下达者（杨枨老师，侯宏仑老师）以及各项目组组长的评审。

## 3.6项目相关信息

项目下达者：杨枨老师

项目下达日期：2018年9月19日

项目截止日期：2019年1月13日

## 3.7系统运行环境

本网站要求提供对外服务的能力,保证至少300名同学上课辅助服务的要求.包括数据存储能力,网络服务吞吐能力,数据安全特性等.

服务器选用Intel CPU,选择Windows

# 时间管理

## 4.1工作任务的分解

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 时间 |
| 1 | 《项目可行性报告》 | 2018-10-13 |
| 2 | 《项目章程》、《项目总体计划》、《需求工程计划-初步》 | 2018-10-20 |
| 3 | 《QA计划》 | 2018-10-28 |
| 4 | 《需求工程计划》 | 2018-11-18 |
| 5 | 《软件需求规格说明书》 | 2018-12-2 |
| 6 | 《软件需求变更文档》 | 2018-12-20 |
| 7 | 系统设计与实现计划 | 2018-12-29 |
| 8 | 软件概要设计说明、测试计划、安装部署计划、培训计划、系统维护计划 | 2019-1-10 |
| 9 | 《项目总结报告》、《答辩与评价》、《经验总结》 | 2019-1-13 |

## 4.2Gantt图

详情见[Gantt图](file:///C:\\Users\\ssyhh\\Documents\\WeChat%20Files\\Slxxxxy\\Files\\甘特图1.3V.mpp)

# 成本预算

## 5.1成本预算

按照每人124小时，每小时工资69.34元计算总共需要124\*5\*69.34=42990.8元。

# 需求工程计划

## 6.1需求获取

本项目需求获取的过程输入主要来自于项目章程中的总体项目需求以及关于本项目产品的总体描述和那些能提供详细的项目产品需求信息的干系人。获取方式主要如下：

* + - 1. 访谈有经验的项目参与者，干系人和专家。
      2. 开展引导会，从各种类型的干系人（如：老师）中快速获取需求。
      3. 代表用户（如：学生）和专家一起讨论，开展焦点小组会议。
      4. 使用德尔菲技术开会，多次获取来达到更少偏移的需求。
      5. 问卷调查，对象是为数众多的学生以及一定数量游客。
      6. 观察使用者的使用过程，挖掘出隐藏的需求。
      7. 系统接口分析，相关联的系统，从中找出功能方面的需求；
      8. 用户界面分析，通过屏幕截图的方法进行分析。

每次需求获取活动结束后，将提出的问题，收集的信息进行分类和讨论，以便于本项目的早期需求开发。

## 6.2需求分析

对本项目的功能需求，性能需求，可靠性和可用性需求，出错处理需求，接口需求，约束，逆向需求等要求进行分析以及确定，根据与用户以及干系人沟通好后建立的相关系统逻辑模型绘制关联图（如数据流图，实体联系图，状态转换图，数据字典）。接着分析以上需求的可行性，开会讨论各类需求的优先级，然后将需求分解到子系统以便后续编写SRS。

## 6.3需求规格说明

采用SRS模板，将分类好的需求分配唯一标号，包含软件工程系列课程教学

辅助网站的主要功能，用户界面及运行环境和该网站的各方面性能。

## 6.4需求规格审核

邀请用户，干系人一起审查SRS，定义合格标准，测试所有的需求，记录错误的需求标号， 以便后续修改与完善。

## 6.5需求管理过程

|  |  |
| --- | --- |
| 主要活动 | |
| 版本控制 | 定义本项目版本标识方案，跟踪单个需求的版本以及跟踪需求集合的版本。 |
| 变更控制 | 提议项目变更，分析对应影响，讨论并做出相关决定，更新单个需求或更新需求集合，更新管理计划，决定度量需求变动。 |
| 需求状态跟踪 | 定义可能的需求状态，然后记录每个需求的状态，跟踪项目所有需求的状态分布。 |
| 需求追踪 | 定义到其他需求的链接以及定义到其他系统元素的链接。 |

其中需求变更为重要环节，要分析需求变更的影响，建立baseline和控制需求版本，同时也要维护需求变更的记录。合理使用需求管理工具，建立需求跟踪矩阵，以便在整个项目生命周期中对需求进行跟踪，要包含从需求到业务需要，从需求到本项目目标，从需求到WBS中的可交付成果，从需求到产品设计，产品开发，从宏观需求到详细需求。最后确定变更的需求的稳定性，复杂程度和验收标准。

# 质量管理计划

## 7.1职责

项目经理的质量职责如下：

1.保证项目在预算范围内以合格的质量和规定的进度完成项目目标。

2.在项目生命周期的各个阶段，跟踪、审核项目组成员的工作质量。

3.定期向项目发起人汇报项目工作进度以及项目开发过程中的难题。

4.对项目进行配置管理与规划。

5.控制项目组各成员的工作进度，即时了解项目组成员的工作情况，并能快速的解决项目组成员所碰到的难题。

6.不定期组织项目组成员进行项目以外的短期活动，以培养团队精神。

质量保证人员的质量职责如下：

1. 质量保证计划的制定。
2. 在项目过程中对各计划、活动及软件工作产品进行符合性验证。
3. 对软件的开发过程进行跟踪和监控。
4. 对项目文档进行存档。

与各个小组成员进行沟通，协助整个项目开发的顺利完成。

## 7.2质量目标

1、确保“软件工程系列课程教学辅助网站”项目实现的功能达到设计规范并达到能够满足用户需求的程度

2、确保“软件工程系列课程教学辅助网站”项目在规定的时间和条件下，维持其性能水准的程度。

3、确保用户能简捷的掌握软件操作。

4、软件执行某项功能所需的计算机资源少和响应时间短。

5、当环境改变或者软件发生错误时，执行修改或者修复所作的花费少。

6、从一个系统/环境移到另一个系统/环境容易

## 7.3项目质量保证体系

1. 编制和评审质量计划，依据项目计划及项目质量目标确定需要检查的主要过程和工作产品，识别项目过程中的干系人及其活动，估计检查时间和人员，并制定出本项目的质量保证计划。

2.根据质量保证计划进行质量的审计工作，并发布质量审计报告。

3.对审计中发现的不符合项，要求项目组及时处理，质量保证人员需要确认不符合项的状态，直到最终的不符合项状态为“完成”为止。

4.质量保证人员依据质量保证计划，通过质量审计报告向项目经理及有关人员提出已经识别出的不符合项，并跟踪不符合项的解决过程，通过审计周报或者审计月报向项目经理提供过程和产品质量数据，并与项目组协商不符合项的解决办法。

5.根据项目计划制定配置管理计划，建立配置库，为项目组人员分配配置库权限，创建需求、设计、开发、测试、交付阶段的基线。当纳入基线库的工作产品发生变更时，严格按照配置项变更控制过程执行变更，变更后建立新的基线。

6. 测试人员根据测试计划和测试用例执行测试用例，并对发现的缺陷进行记录，只有这样才能确保项目组开发的软件产品满足用户需求。在完成集成测试之后，可以进行软件系统测试，系统测试包括对软件进行功能测试、性能测试、安全测试、压力测试。只有进行了系统测试软件测试才是完整的。系统测试在本项目中占有重要的地位，性能要求有可能改变软件的设计，为避免造成软件的后期返工，测试在性能上需要较大的侧重。

## 7.4质量评审

评审方式分为会签评审和会议评审两种。在成立评审组之后，有评审小组形成评审结论并将评审资料归档。会签评审：会签评审是各个评委根据评审的内容和要求进行审核并发表自己意见，当各位评委的意见基本一致，或问题比较明确并已得到解决，则不召开会议而直接填写《设计和开发评审报告》的一种评审方式。会议评审：会议评审就是组织教师召开评审会议，根据评审的内容和要求进行讨论、分析并就最终结果达成一致的评审方式。

## 7.5质量管理工具

通过流程图、排列图、检查表、系统图、矩阵图、过程决策程序图来实现质量管理

## 7.6记录的收集、维护与保存

文档管理员应当保留项目执行过程中形成的各类文档、各种记录、各级会议记录，对于项目中问题的处理也需要形成记录保存。

# 沟通管理计划

## 8.1开发者与客户沟通计划

软件工程系列课程教学辅助网站项目中，客户代表为杨枨老师，小组成员与客户通过访谈的方式来获取客户需求，以便更加详细的确认客户要求，做出满足客户需求的系统，项目遇到问题时，与客户及时沟通，使系统与客户需求有较高的一致性。

客户沟通记录：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 时间 | 沟通方式 |  | 沟通地点 | 内容 | 发起人 | 参与人 | 结果 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 8.2开发者内部沟通计划

开发团队内部通过周例会交流及时修改之前的成果并发布新任务，用微信、电话等方式即时沟通讨论和资源共享

## 8.3外部干系人沟通计划

此系统中，用户为学生、老师、游客，在项目进行过程中项目组长派出一名组员与各用户代表进行沟通交流了解各用户对该系统的需求，交流内容由录音记录，事后由记录员整理成报告，交与项目经理。

## 8.4沟通计划维护

开发者与客户沟通计划出现意外无法进行时采用电话或是微信的方式代替沟通，开发者内部沟通计划出现突发状况时及时修改会议时间或是地点，由具体负责人准时通知到位。

## 8.5干系人以及干系人联系方式

### 客户

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 角色 | 分类 | 态度 | 约束 | 联系方式 |
| 侯宏伦 | 任务下达者/客户 | 开发组织以外 | 任务下达者强烈支持，严格约束 | 学生的项目经验不足，不能完全严格按照实际项目开发过程。 | [houhl@zucc.edu.cn](mailto:houhl@zucc.edu.cn)  13071858629  56689824 |
| 杨枨 | 需求任务下达者、监督者 | 开发组织以外 | 强烈支持任务完成 | 同时下达需求和监督多个小组 | [yangc@zucc.edu.cn](mailto:yangc@zucc.edu.cn)  13357102333 |

### 用户

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 角色 | 分类 | 态度 | 约束 | 联系方式 |
| 杨枨 | 教师用户代表 | 开发组织以外 | 强烈支持任务完成 | 同时下达需求和监督多个小组 | yangc@zucc.edu.cn |
| 张新宇 | 学生用户客户代表 | 开发组织以外 | 支持态度 | 暂无约束 | 31601233@stu.zucc.edu.cn |
| PRD-2018的同学 | 学生使用对象 | 开发组织以外 | 支持态度 | 存在不想配合的同学 | 无 |

### 项目组

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 角色 | 分类 | 态度 | 约束 | 联系方式 |
| 刘向辉 | 项目经理/文档管理员 | 项目组 | 认真负责严格按照项目的要求分配任务 | 经验不足 | [31601401@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601401@stu.zucc.edu.cn)  13073658172  QQ：923124504 |
| 陈祥斌 | 配置管理员 | 项目组 | 服从项目经理安排，认真执行 | 经验不足 | [31601387@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601387@stu.zucc.edu.cn)  13588157085  QQ：873395777 |
| 左文正 | 业务访谈员 | 项目组 | 服从项目经理安排，认真执行 | 经验不足 | [31601379@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601379@stu.zucc.edu.cn)  13626770108  QQ：2933862040 |
| 涂弘森 | 技术支持员 | 项目组 | 服从项目经理安排，认真执行 | 经验不足 | [31601406@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601406@stu.zucc.edu.cn)  15958145926  QQ：1419060332 |
| 王安栋 | 会议记录员 | 项目组 | 服从项目经理安排，认真执行 | 经验不足 | [31601407@stu.zucc.edu.cn](mailto:31601407@stu.zucc.edu.cn)  13588753530  QQ：769944242 |

# 成本管理计划

## 9.1制定成本计划的目的

成本计划是总预算的一部分，它以货币形式规定项目小组在计划期内产品生产耗费和各种产品的成本水平以及相应的成本降低水平和为此采取的主要措施的书面方案。所以做好成本计划对项目小组管理有重要的意义

1、成本计划是达到目标成本的一种程序，使项目小组明确成本方面的奋斗目标。2、成本计划是推动项目小组实现责任成本制度和加强成本控制的有力手段。3、成本计划是评价考核项目小组成本业绩的标准尺度。

## 9.2项目成本预算

本项目小组所进行的项目为学习型项目，项目由课程内容所定，因此并不涉及任何商业用途。项目的进行在各自的寝室，因此并无附加的场地费用；开发设备为各自的电脑，因此并无设备费用产生；因为为学习性质的开发项目，因此所使用软件均为网上下载，并无费用产生。该项目开发过程中的费用产生集中在：开发时的水电消耗，办公用品的消费及特殊情况下可能产生的消费。

## 9.3直接成本

场地费用：0

开发设备支出：0

开发软件支出：0

项目组人力：38808

## 9.4间接成本

水电费用：预算为400

办公用品费用：预算为100

特殊情况费用：预算为500

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **支出条目** | **单位时间件数** | **每件/每小时成本（元）** | **小计（元）** | **占总计的百分比** |
| 授权软件 |  |  | 0 | 0 |
| 研发设备 | 5 | 6000 | 30000 | 42.97 |
| 项目组人力 | 560 | 69.3【4】 | 38808 | 55.59 |
| 其余支出 |  |  | 1000 | 1.43 |
| 项目成本估算总计 |  |  | 69808 | 100 |

## 9.5总成本

# 项目范围计划

## 10.1收集需求

项目的主要需求者是教师、学生和没选这些课，但是感兴趣的学生。需求如下：

教师需求：

1. 网站上要有系统的课程介绍包括项目管理,需求工程等几门课的课时安排、教学计划、使用教材、国际国内背景、考核方式、和学生选这门课所需要的知识背景，以及大作业的介绍。并可以在以后增加另外课程的时候可以定制.
2. 网站要有教师介绍，对任课老师的以往教学、科研成果，及其教学风格，出版书 籍，所获荣誉的详细介绍
3. 课件、模板、参考资料、以往优秀作业、教学视频、音频资料下载，可以及时更新。本班老师同学可以通过账号下载，其他用户可以在线浏览简化版课件。
4. 教师消息发布栏用于老师发布作业点评、临时课程变更等通知。
5. 网站上要有网站向导即使用指南。
6. 最新信息：公布老师最近的一些教学或外出交流的心得，以及网站一些最近更新信息的介绍。
7. 友情连接（如网上选课主页）有老师要求管理员实时更新。
8. 提供专门的作业点评,作业完成情况跟踪的功能,对学生的作业,和课后作业讨论进行点评.

学生需求：

1. 课件下载功能，包括以往的旧版本课件，以及最新的课件。
2. 能下载老师提供的参考资料(含电子教材、历年试卷、补课资料，以及老师的教学交流文章)并且网站能及时更新这些资料。下载的速度能够得到保证：要求同时可容纳10人下载，并且人均速度能达到50kb/s。
3. 能及时看到老师的通知(含课程相关通知及作业点评)。
4. 如果教师提供的是多媒体资料，网站能提供下载及在线观看功能（如课堂录像）。
5. 网站界面要求简洁大方，有网站导航、相关链接(含学校选课系统、学院网页、需求相关主题网站)
6. 网站提供通过提问方式的密码取回功能。
7. 网站能提供让分组的各个团队能有团队内部的交流工具(如论坛，不同团队可以申请认证板块，非团队成员不能浏览使用，但希望教师可以进入各个板块进行一定的指导，而网站管理人员也可管理认证板块)。
8. 网站能提供一定资料共享功能(如论坛有上传下载附件功能、但对附件大小有限制，不得大于2M)
9. 网站能较醒目地提供教师的联系方式 (尽量详细)。
10. 网站可以提供站内文章标题搜索功能。
11. 网站能够提供学生自身作业提交功能,并可以跟踪作业的批复情况

网站游客需求：

1. 网站提供项目管理,需求工程,对象建模，以及软件工程相关课程、还有老师的详细介绍，并放在网站显著位置。
2. 相关链接(含学校选课系统，以及需求相关主题网站)。
3. 网站允许游客可以针对网站内容留言(如提供留言板的功能，留言者有EMAIL可选项，用于信息反馈)。

网站管理员不随便删除游客留言。

### 10.1.1输入

《C2-PRD-项目描述-2018》

《可行性分析文档》

### 10.1.2活动与工具

通过小组内讨论以及对《C2-PRD-项目描述-2018》的研究，总结出此项目的可行性分析，项目计划等。组长分配工作，完成各自工作后组长进行审核，通过后文档存档；未通过文档再次进行修改。

并且通过Office、Project、WBS等工具对以上计划进行编写。

在github上对文档资料进行整合。

### 10.1.3输出

《需求工程项目计划》

## 10.2定义项目详细范围

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。该网站仅供浙江大学城市学院师生使用。

### 10.2.1输入

《C2-PRD-项目描述-2018》

《可行性分析文档》

### 10.2.2活动与工具

通过小组内讨论以及对《C2-PRD-项目描述-2018》、《可行性分析文档》的研究，总结出此项目的可行性分析，项目计划等。组长分配工作，完成各自工作后组长进行审核，通过后文档存档；未通过文档再次进行修改。

并且通过Office、Project、WBS等工具对以上计划进行编写。

在github上对文档资料进行整合。

### 10.2.3输出

《项目计划》

## 10.3创建工作分解WBS

### 10.3.1输入

PM-ppt

《C2-PRD-作业要求-本科-2018》- ppt

### 10.3.2工具与活动

小组成员通过两份ppt讨论后，由office word工具制作出wbs图

### 10.3.3输出

[wbs图](新建文件夹/PRD2018-G08-需求开发wbsV0.2.docx)

## 10.4核实项目范围

项目干系人（客户和发起人）正式接受已完成的项目范围的过程，需审查可交付成果（阶段性的或最终的）。可交付成果的验收和交付问题。

### 10.4.1输入

《项目章程》

《项目计划》

《需求工程项目计划》

《可行性分析文档》

### 10.4.2工具与活动

由组长指定组员通过测试、检验、审查、核实等活动，来判断工作和可交付成果是否符合要求和产品检验标准。并且最终结果由组长进行审核，通过后即可进行接下来的任务。

### 10.4.3输出

里程碑交付物

## 10.5控制项目范围

（1）在收集到已完成活动的实际范围和项目变更带来的影响的有关数据，并据此更新项目范围后，对范围进行分析并与原范围计划进行比较，找出要采取纠正的地方。

（2）对需要采取措施的地方确定应采取的具体措施。

（3）估计所采取的纠正措施的效果，如果所采取的纠正措施仍无法获得满意的范围调整，则重复以上步骤。

### 10.5.1输入

《项目计划》

《需求工程项目计划》

WBS图

甘特图

### 10.5.2工具与活动

1. 全体组员进行会议商讨，度量偏差的大小，决定是否需要执行纠正措施；可利用项目绩效测量结果，来评估偏离范围基准的程度
2. 重新规划：变更将导致WBS、项目范围说明书、项目管理计划的变化以及配置管理系统、里程碑交付物、文档的变化。

本过程通过使用WBS、Project、VSS、Office等工具进行。

### 10.5.3输出

更新后的《项目计划》

更新后的《需求工程项目计划》

更新后的WBS、甘特图

## 10.6对项目交付物的确认

交付物上交前一天，各组员必须上交各自任务由组长进行审核。确认无误后方可存入配置管理系统，并上交此次里程碑交付物。

项目发起人接收到小组交付物后会进行邮件回执确认。若小组成员以及组长未收到确认邮件，由组长以其他方式联系项目下达者，确认是否收到邮件。

以上全部确认无误后，等待评审时间，并计划下一里程碑的规划以及任务分配。

## 10.7如何应对项目需求变更

当出现项目需求变更时，组长召集组员讨论该变更是否合理，是否在可行性计划范围之内，若变更会带来什么样的后果。若过于超出能力范围，及时与项目发起人联系，可选择拒绝此次变更。若为合理的需求变更并确认进行需求变更，组长将分配新的需求给相关人员，记录人员记录需求变更记录，并更新相关文档。

# 配置管理计划

## 11.1引言

### 11.1.1目的

软件配置管理（Software Configuration Management，SCM）是一种标识、组织和控制修改的技术。软件配置管理应用于整个软件工程过程。在软件建立时变更是不可避免的，而变更加剧了项目中软件开发者之间的混乱。SCM活动的目标就是为了标识变更、控制变更、确保变更正确实现并向其他有关人员报告变更。从某种角度讲，SCM是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误降为最小并最有效地提高生产效率。

开发本项目所属的各子系统，都应该执行本计划中的有关规定，但可以根据各自的情况对本计划做适当的裁剪，以满足特定的配置管理需求。

### 11.1.2配置标识

基线配置版本标识格式为：“项目名称—所属阶段—产品名称—版本号”版本号约定：以V开头，版本号可分2个小节，主版本号、次版本号，每小节以“．”间隔。其中：a)初版版本号为V0.1；b)经过局部修改或bug修正后，主版本号不变，次版本号加1；c)当项目在原有基础上增加了部分功能后，主版本号加1，次版本号复位为 0，因而可以被忽略掉；例如：PRD2018—项目计划—V1.1

## 11.2软件配置

**服务器软件环境**

|  |  |
| --- | --- |
| **软件名称** | **作用** |
| Windowns 10 | 操作系统 |
| SourceTree | 配置管理软件 |

**硬件环境**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **规格** | **说明** |
| 网络 | 互联网 |  |
| 客户机 | 普通PC机 | 项目组成员各自的计算机 |

**配置管理客户端**

小组成员在各自电脑上安装SourceTree客户端，登陆客户端进行配置管理

### 11.2.1配置环境

在本项目的实施过程中，将配置库分为受控配置库和非受控配置库两种

**受控配置库**

在本项目开发实施的整个过程中，根据不同成员，每个成员都有独立的目录，进行上传，以及可以查看所有目录文件信息。

**非受控配置目录**

在本项目开发过程中，设立了非受控配置目录。设立非受控配置目录的目的是为了统一管理和存放开发过程中产生的临时文档和过程性文档，没有格式及命名上的严格要求，使项目组成员在思考、设计时不受太多的限制和约束，能够更有效地发挥个人能力，符合以人为本的原则。

### 11.2.3配置管理员

配置管理员（Software Configuration Management Engineer，简称SCM)是在软件项目开发过程中进行配置管理的人员。负责制定配置管理计划，针对项目进行配置库的规划；搭建配置管理环境，建立和维护配置库，保证配置库稳定运行等

## 11.3配置计划

### 11.3.1建立配置库

配置管理员在制定完计划后，根据项目发起人建议的配置库建立符合本项目的配置管理库。配置库建立在SourceTree上，目录结构可按照配置库提供的目录。对于本项目来说，需要划分多个子系统，即每个组员都用用一个独立的子系统分别建立各子系统的配置目录，以供相应的组员进行提交产品。配置管理员应保管好配置管理工具的管理员权限.

### 11.3.2配置标识

①识别配置项。

②为每个配置项指定唯一性的标识代号。

③确定每个配置项的重要特征。配置项的特征主要包括作者、文档类型、代码文档的程序设计语言。

④确定配置项进入配置管理的时间。

⑤确定每个配置项的拥有者及责任。

⑥填写配置管理表。

⑦审批配置管理表。CCB审查配置管理表是否符合配置管理计划和项目计划文档的规定，审批配置管理表。

### 11.3.3配置库变更

#### 11.3.3.1微小变更

**微小变更：**

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中检出，开发人员执行修改。

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。

**较大变更：**

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。

**修订版管理:**

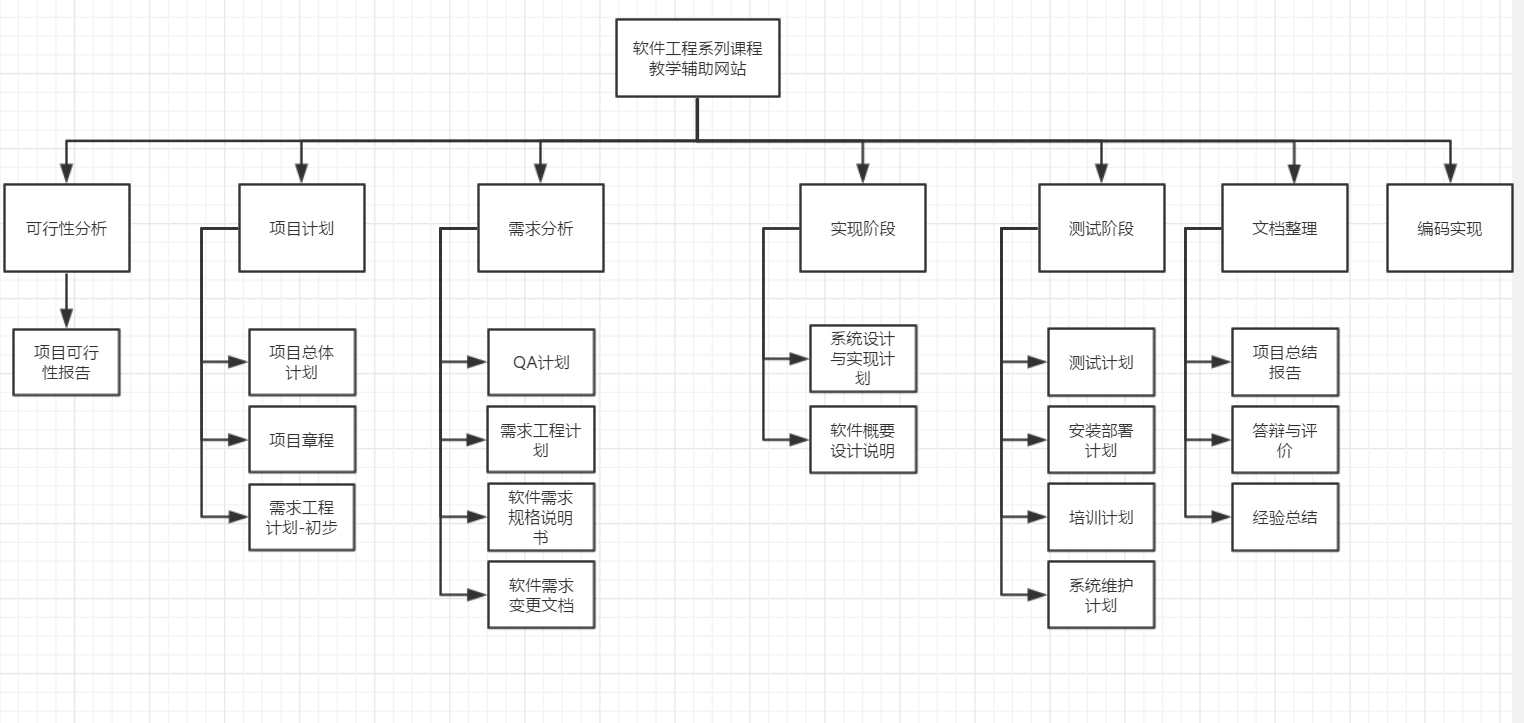
跟踪每一个变更的创造者、时间和原因，从而加快问题和缺陷的确定；

# 项目时间计划

## 12.1任务分配

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 时间 |
| 1 | 《项目可行性报告》 | 2018-10-13 |
| 2 | 《项目章程》、《项目总体计划》、《需求工程计划-初步》 | 2018-10-20 |
| 3 | 《QA计划》 | 2018-10-28 |
| 4 | 《需求工程计划》 | 2018-10-28 |
| 5 | 《软件需求规格说明书》 | 2018-12-2 |
| 6 | 《软件需求变更文档》 | 2018-12-20 |
| 7 | 系统设计与实现计划 | 2018-12-29 |
| 8 | 软件概要设计说明、测试计划、安装部署计划、培训计划、系统维护计划 | 2019-1-10 |
| 9 | 《项目总结报告》、《答辩与评价》、《经验总结》 | 2019-1-13 |

## 12.2任务分解图



# 人力资源计划

## 13.1规划人力资源管理

1、是用人机构得到和保持一定数量具备特定技能、知识结构和能力的人员；充分利用现有人力资源；　 2、确保能够及时预测小组人员中潜在的人员过剩或人力不足；　 3、建设一支训练有素，运作灵活的劳动力队伍，增强企业适应未知环境的能力；

### 13.1.1角色和职责

项目经理：

1. 整个项目负完全责任。
2. 确保全部工作在预算范围内按时优质地完成，使客户满意。
3. 领导项目的计划、组织和控制工作，以实现项目目标。
4. 严格执行公司对项目管理的规范、对于软件开发项目执行公司制定的统一的软件开发规范。
5. 负责整个项目干系人（客户、上级领导、团队成员等）之间关系的协调。
6. 制定工作计划、项目执行计划、人员配置计划、工作分解结构、成本计划等，同时报上级组长，并报公司审批。
7. 对团队成员进行工作安排、督查。
8. 定期召开团队成员会议，在可能的情况下邀请客户、上级组长参加。
9. 项目结束时，进行结项工作，整理各种相关文件。

会议记录员

记录每次小组会议、与项目发起人或者客户谈话的主要内容并录音，整理成文档交给项目经理。

配置管理员

负责对各自小组成员在git上面提交的工作成果进行整理。

业务访谈员

参与需求调研、需求分析、系统分析与设计，进行项目实施，提供技术支持。

技术支持员

为环境配置、项目进行提供技术支持，提前学习各种所需要的软件以及其环境配置，并解答小组内软件问题。

### 13.1.2组织分解结构

涂弘森

（技术支持员）

陈祥斌

（配置管理员）

刘向辉

（项目经理，文档管理员）

左文正

（会议记录员）

王安栋

（业务访谈员）

教师

（项目总负责人）

### 13.1.3会议与团队建设策略

小组在每周三晚开固定会议，时长不定，内容主要以对上周总结，讨论计划下一周工作为主。除此之外，在微信群随时对项目进行跟踪交流讨论。

## 13.2培训需求

根据对小组组员个人工作情况分析，请能力较强的组员对能力较弱的组员进行培训学习与帮助。

# 风险管理计划

## 14.1风险评估表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 风险说明 | 评估日期 | 可能性 | 影响 | 风险等级 | 处理方式 | 责任人 | 状态 | 改变时备注 | 改变日期 |
| ① | 1.项目经理变更  2.开发小组成员退出  3.开发小组成员临时无法参与完成阶段任务 | 2018.11.11 | 0.2 | 0.6 | 3 | 由组长对其他可参加阶段安排任务的成员重新分配任务 | 刘向辉 |  |  |  |
| ② | 沟通不良方面风险 | 2018.11.11 | 0.5 | 0.8 | 4 | 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、注意培养和锻炼自身的沟通技巧。 | 左文正 |  |  |  |
| ③ | 1.小组成员需求分析经验不足导致获取结果不准确  2．客户参与程度不高，对自己的需求没有明确的认识，  开发成员对要实现的东西做出许多猜测，或用户需求不切实际，期望太高  风险  3.根据社会环境的改变，用户需求改变的风险  4.没有设定需求优先级 | 2018.11.11 | 0.4 | 0.8 | 4 | 在做需求分析之前学习有关方面知识；若客户没有明确认识需求，需要通过不断的沟通以及对用户访谈确认好需求。 | 陈祥斌 |  |  |  |
| ④ | 1.规范定义的经验少，导致规范说明不全面  2．具有二义性的术语导致需求不规范 | 2018.11.11 | 0.3 | 0.6 | 3 | 学习有关需求规范说明的方法以及内容，尽量规范具有二义性的。 | 涂弘森 |  |  |  |
| ⑤ | 1.频繁变更需求  2.需求变更没有传达给受影响的所有涉及人员 | 2018.11.11 | 0.2 | 0.9 | 5 | 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。 | 王安栋 |  |  |  |

## 14.2风险评估

### 14.2.1需求分析方面的风险

很多项目在确定需求时都面临着一些不确定性。当在项目早期容忍了这些不确定性，并且在项目进展过程当中得不到解决，这些问题就会对项目的成功造成很大威胁。如果不控制与需求相关的风险因素，那么就很有可能产生错误的产品或者拙劣地建造预期的产品。每一种情况对产品来讲都可能致命的。

### 14.2.2编写规格说明书方面的风险

软件的构造需要对软件构造过程中的使用的各种技术进行评估。软件构造技术通常是这样：最成熟的技术，往往不能体现最好的软件性能；先进的技术，往往人员对其熟悉程度不够，对其中隐含的缺陷不够明了。

与客户相关的风险因素有：

(1)对产品缺少清晰的认识，

(2)对产品需求缺少认同，

(3)在做需求中客户参与不够，

(4)没有优先需求，

(5)由于不确定的需要导致新的市场，

(6)不断变化需求，

(7)缺少有效的需求变化管理过程，

(8)对需求的变化缺少相关分析等。

### 14.2.3需求变更的风险

需求变更是软件项目经常发生的事情。一个看似很有“钱途”的软件项目，往往由于无限度的需求变更而让项目承建方苦不堪言，甚至最终亏损（实际上项目建设方也面临巨大的风险）。

### 14.2.4沟通不良方面的风险

项目组与项目各干系方沟通不良是影响项目顺利进展的一个非常重要的因素。

## 14.3风险控制

### 14.3.1建立有效的风险控制的组织机构项目管理者

设置风险管理岗位：在软件开发项目管理过程中设置风险管理岗位，该岗位的主要职责是在制订与评估规划时，从风险管理的角度对项目规划或计划进行审核并发表意见，不断寻找可能出现的任何意外情况，试着指出各个风险的管理策略及常用的管理方法，以随时处理出现的风险，风险管理者最好是由项目主管以外的人担任。风险管理岗位的人数依据项目大小来决定，一般2—3人较为适合。

### 14.3.2建立有效的风险控制管理过程

风险管理过程包括培训，风险识别、风险分析、风险计划、执行计划、跟踪计划等活动，有效的风险管理过程应是学习型的、持续的和不断改进的。软件企业应建立自己的风险管理数据库作为风险管理的基础，并在实施中不断地更新和完善。 根据企业和项目的实际情况，进行科学的项目风险和控制，对项目的成功研发有着举足轻重的意义。在项目开发的过程中，进行必要的项目风险分析，制定符合项目特点的风险评估和监督机制，特别是要定期对项目的风险状况进行评估和监管，发现意外风险或者是风险超出预期的一定要重点关照。发现问题要立即上报，尽快解决。并建立风险监管日志，实行“岗位负责制”，将软件开发项目的风险降到最低。

### 14.3.3需求变更方面的控制

预防这种风险的办法是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。

### 14.3.4沟通不良方面的控制

预防这种风险的办法是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、注意培养和锻炼自身的沟通技巧。

# 附录

[Obs图](file:///C:\\Users\\ssyhh\\Desktop\\软件需求分析\\PRD2018-G08-软件需求工程项目计划V0.2\\PRD2018-G08-OBSv0.3.jpg)：

