

需求工程项目计划

**软件工程系列课程教学辅助网站**

**的需求开发与管理**



# 版本历史

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| 0.1 | 朱赛奎、周骏迪 | 2017-10-22至  2017-10-28 | 编辑需求工程计划初步版本 |

1

目录

[版本历史 1](#_Toc497068137)

[1. 引言 4](#_Toc497068138)

[1.1 编写目的 4](#_Toc497068139)

[1.2 参考资料 4](#_Toc497068140)

[2. 项目概述 5](#_Toc497068141)

[2.1 工作内容 5](#_Toc497068143)

[2.2 项目干系人 5](#_Toc497068144)

[2.3 产品 6](#_Toc497068145)

[2.3.1 文件 6](#_Toc497068146)

[2.4 验收标准 6](#_Toc497068147)

[2.5 项目相关信息 6](#_Toc497068148)

[3. 时间管理计划 7](#_Toc497068149)

[3.1 里程碑 7](#_Toc497068151)

[3.2 甘特图 7](#_Toc497068152)

[3.3 时间控制 7](#_Toc497068153)

[4. 范围管理计划 7](#_Toc497068154)

[4.1 项目范围说明 7](#_Toc497068159)

[4.2 WBS 8](#_Toc497068160)

[4.3 主要可交付成果 8](#_Toc497068161)

[5. 经济管理计划 8](#_Toc497068162)

[5.1 经济管理目标 8](#_Toc497068164)

[5.2 成本预算 8](#_Toc497068165)

[5.3 成本控制方法 8](#_Toc497068166)

[6. 质量管理计划 9](#_Toc497068167)

[6.1 参考标准 9](#_Toc497068171)

[6.2 系统功能需求计划 9](#_Toc497068172)

[6.3 质量管理 9](#_Toc497068173)

[6.4 质量问题处理流程 9](#_Toc497068174)

[6.5 质量问题等级划分 9](#_Toc497068175)

[6.6 评审部分 10](#_Toc497068176)

[6.6.1 里程碑评审 10](#_Toc497068184)

[6.6.2 内部评审 10](#_Toc497068185)

[6.7 质量工具 10](#_Toc497068186)

[7. 沟通管理计划 10](#_Toc497068187)

[7.1 项目干系人联系表 10](#_Toc497068189)

[7.2 开发者与客户沟通计划 10](#_Toc497068190)

[7.3 开发者内部沟通计划 11](#_Toc497068191)

[8. 风险管理计划 11](#_Toc497068192)

[8.1 需求风险评估计划 11](#_Toc497068194)

[8.1.1 需求收集的风险 11](#_Toc497068195)

[8.1.2 需求分析的风险 11](#_Toc497068196)

[8.1.3 需求指定的风险 11](#_Toc497068208)

[8.1.4 需求确认方面的风险 12](#_Toc497068209)

[8.1.5 需求管理方面的风险 12](#_Toc497068210)

[8.2 需求风险控制 12](#_Toc497068211)

[8.2.1 需求收集的控制 12](#_Toc497068212)

[8.2.2 需求分析的控制 13](#_Toc497068213)

[8.2.3 需求指定的控制 13](#_Toc497068214)

[8.2.4 需求确认方面的控制 13](#_Toc497068215)

[8.2.5 需求管理方面的控制 13](#_Toc497068216)

[8.3 风险定型分析 14](#_Toc497068222)

[8.4 团队内部人员风险 14](#_Toc497068223)

[8.4.1 团队内部人员的风险 14](#_Toc497068224)

[8.4.2 团队内部风险的定性分析 15](#_Toc497068225)

[8.4.3 团队内部风险的控制 15](#_Toc497068226)

[9 人力资源管理计划 16](#_Toc497068227)

[9.1 项目组织结构 16](#_Toc497068228)

[9.2 人员组成 16](#_Toc497068229)

[9.3 人员分析 17](#_Toc497068230)

[9.4 开发人员分工 17](#_Toc497068231)

[10 配置系统管理指南 18](#_Toc497068232)

[10.1 配置标志 18](#_Toc497068233)

[10.2 版本管理 18](#_Toc497068234)

[10.3 变更控制 18](#_Toc497068235)

[10.3.1 微小改正时的变更控制 18](#_Toc497068236)

[10.3.2 较大变动时的变更控制 18](#_Toc497068237)

[10.4 配置审核 19](#_Toc497068238)

# 引言

## 编写目的

需求工程在软件开发过程中起这决定性作用，可以是软件在开发过程中能更加准确的达到用户想要的东西，加快软件开发的过程，避免在该软件开发的软件危机，我们就该项目进行了需求开发与设计，充分了解客户需求后，编写相关文档，最后提交《项目总结报告》

## 参考资料

* 《软件项目管理》原书第5版 作者：（美）Bob Hughes Mike Cotterell 廖彬山 周卫华译 机械工业出版社
* 《软件需求》第2版 （美）Karl E.Wiegers 刘伟琴 刘洪涛译 清华大学出版社
* 《项目章程》
* GBT19001-2006质量管理体系要求
* 《PMBOK》（第五版）
* 模板： 需求工程计划-初步（百度文库）

链接：http://wenku.baidu.com/link?url=6mbGCmtn9W6vLQndZFqPcqv-8qFOrEcJtfijpUHv-YUjv\_Fs4pNtveRuTED4Gws9srf7BStZj4ixDr\_XuAoToHul-2kVjfK8vYSCuUEydfe（2016年11月01日23时32分）

# 项目概述



## 工作内容

为搭建为学生之间交流的平台、专门为软件工程系列课程和老师的教学辅助网站作需求开发和设计

## 项目干系人

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 联系人姓名 | 职责 | 联系方式 |
| 杨枨 | 老师 | 邮箱：[yangc@zucc.edu.cn](mailto:yangc@zucc.edu.cn) |
| 侯宏仑 | 邮箱:houhl@zucc.edu.cn |
| 戴恺铖 | 项目经理 | 邮箱：31501398@stu.zucc.edu.cn |
| 周骏迪 | 项  目  成  员 | 邮箱：31501388@stu.zucc.edu.cn |
| 陈豪明 | 邮箱：31501397stu.zucc.edu.cn |
| 陈潮鸣 | 邮箱：31501396stu.zucc.edu.cn |
| 朱赛奎 | 邮箱：31501398@stu.zucc.edu.cn |

## 产品

### 文件

|  |
| --- |
| 《项目章程》 |
| 《需求工程项目计划》 |
| 《需求变更控制文档》 |
| 《需求规格说明书》 |
| 《用户手册》 |
| 《项目总结报告》 |
| 《会议记录文档》 |
| 《用例文档》 |
| 《甘特图》 |

## 验收标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 优秀 | 合格 | 不合格 |
| 1.交付了全部所需文档  2.结构严谨，内容真实有效。  3.表述清晰、准确 | 1. 交付了主要文档 2. 结构严谨，内容真实有效 3. 表述不清晰，准确度不高 | 1. 缺失主要文档 2. 结构混乱，内容有虚构 3. 表述不清晰，不准确 |

## 项目相关信息

项目批准者：杨枨、侯宏仑

项目批准日期：2017年10月22日

项目截至日期：2018年1月14日

# 时间管理计划



## 里程碑

|  |  |
| --- | --- |
| 里程碑 | 完成时间 |
| 《软件需求工程项目计划-初步》 | 2017年10月29日 |
| 《软件需求工程项目计划V1.0》 | 2017年11月5日 |
| 需求工程项目计划评审 | 2017年11月9日 |
| 《需求工程计划》V1.X提交 | 2017年11月19日 |
| 《需求规格说明书》V1.0提交 | 2017年12月10日 |
| 《需求规格说明书》接受评审 | 2017年12月14日 |
| 《软件需求变更文档》V1.0提交 | 2017年12月24日 |
| 《软件需求变更文档》接受评审 | 2017年12月28日 |

## 甘特图

详情请见[《项目甘特图》](PRD-G16-需求工程Gantt初步-V0.1.mpp)。

## 时间控制

该子项目计划应完全按照需求工程项目甘特图进行时间控制，小组成员按照甘特图进行时间分工。如不能完成，则需要自己另加时间完成各自负责内容。在该子项目进行阶段，于每周一、四、日举行会议，对工作进度进行控制。

# 范围管理计划



## 项目范围说明

获取并分析“软件工程系列课程教学辅助网站”的需求，进行需求开发与设计，设计相关需求文档，编辑界面原型，在有时间和能力的情况下，完成网站原型的开发。

## WBS

[WBS图](PRD-G16-需求工程WBS图-初步.wbs)

## 主要可交付成果

相关的需求文档，原型设计、设计文档和《项目总结报告》

# 经济管理计划

开发者人数：5人

开发时间：15周



## 经济管理目标

适当降低项目开发的成本

## 成本预算

|  |  |
| --- | --- |
| 活动 | 预算 |
| 队伍组建 | ￥800 |
| 服务器 | ￥0 |
| 操作系统 | ￥0 |
| 人力资源 | ￥67266.84 |
| 合计 | ￥68066.84 |

注：服务器由杨枨老师提供，所以预算为0

## 成本控制方法

在项目开发的过程中，需要用到经费的时候需要投票决定，项目组5人中有4人同意方可进行经费审批。

# 质量管理计划

根据我们对浙江大学城市学院的BB平台的对比和研究，我们将用户分为了四类：教师、管理员、学生、游客，也做出了相应的需求计划。



## 参考标准

GB T-8567-2006计算机软件文档编制规范word版

. GBT19001-2005质量管理体系要求

## 系统功能需求计划

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。

处理器选用Intel CPU，

操作系统可以选择Windows.

开发平台可以选择webstorm，

网站开发需要的技术：HTML、CSS、JavaScript，MySQL以及Java.

## 质量管理

详情请查看G16小组运行管理条例

## 质量问题处理流程

小组讨论&&会议指出🡪落实到小组个人修改🡪提交审查申请🡪同意申请并确定审查日期🡪审查

## 质量问题等级划分

我们将问题的级别划分为:A,B,C,D,E五个阶段，在问题严重程度上逐级递减（A最为严重）

## 评审部分



### 里程碑评审

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 各文档的评审 | | | |
| 文档名 | 参与人 | 评审结果 | 备注 |
| 《项目章程》 | 杨枨 |  |  |
| 《需求工程计划》 | 杨枨 |  |  |
| 《前景和范围文档》 | 杨枨 |  |  |
| 《软件需求规格说明书》 | 杨枨 |  |  |
| 《需求变更影响分析报告》 | 杨枨 |  |  |
| 《用户手册》 | 杨枨 |  |  |
| 《测试用例》 | 杨枨 |  |  |
| 《项目总结报告》 | 杨枨 |  |  |

### 内部评审

在星期四上的会议进行各自分工的内部评审，确保内容的质量和完成进度。

评审标准按照老师发的评审表进行评审。

## 质量工具

质量管理有七种基本质量工具，叫7QC工具。分别是：因果图，流程图，核查表，帕累托图，直方图，控制图，散点图。

这其中工具的详情请见《质量管理计划》。

# 沟通管理计划



## 项目干系人联系表

请点击[2.2项目干系人](#_项目干系人)

## 开发者与客户沟通计划

在此系统中，客户为老师，与客户沟通需要提前电子邮箱预约，沟通方式为面谈，在该子项目中，至少需要约谈2次。

当有突发问题发生时，我们可以采取非正式沟通的方式：电话沟通、短信沟通和微信沟通。联系方式在项目干系人联系表里。

## 开发者内部沟通计划

一周三次会议，分别为周一、周四、周五

工作交流方式为走访宿舍，电话，微信，邮件。

# 风险管理计划



## 需求风险评估计划

### 需求收集的风险

* 产品愿景和项目范围没有达成明确的共识引发的风险
* 需求开发所需的时间分配不合理引发的风险
* 客户参与程度不够所引发的风险
* 需求规格说明的不完整性和不正确性引发的风险
* 创新产品的需求不完全引发的风险
* 忽视非功能需求进行定义引发的风险
* 客户对产品需求意见不一致引发的风险
* 未加陈述的需求引发的风险
* 用作需求参照物的现有产品引发的风险
* 按需提出方案掩盖用户实际需要引发的风险

### 需求分析的风险

* 设定需求优先级引发的风险
* 技术上难以实现的特性引发的风险
* 不熟悉的技术、方法、语言、工具或者硬件引发的风险



### 需求指定的风险

* 需求理解引发的风险
* 尽管问题待确定但迫于时间压力而继续向前引发的风险
* 用词歧义引发的风险
* 需求中包括设计引发的风险

### 需求确认方面的风险

* + - * 未经确认的需求引发的风险
      * 审查熟练程度引发的风险

### 需求管理方面的风险

* + - * 变更需求引发的风险
      * 需求变更过程引发的风险
      * 未实现的需求引发的风险
      * 不断扩大目标范围引发的风险

## 需求风险控制

### 需求收集的控制

* + - * 在项目早期编写一份包括业务需求在内的前景和范围文档，并将它作为添加新需求和修改现有需求的指导
      * 合理安排需求开发所需的时间，需求开发活动的工作量应占项目总工作量的10%-15%。
      * 强调市场调研、构建原型并成立客户小组，小组负责今早并经常获取对新产品前景的反馈信息
      * 向客户询问以获得相应的质量特性需求，例如性能、易使用性、完整性和可靠性需求。尽可能精确的在软件需求规格说明中，对这些非功能性需求及其验收标准编写文档。
      * 确定主要客户，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，确保由合适的人对需求做出权威性的决策。
      * 尽量识别客户可能做出的任何假设。提出自由回答的问题来鼓励客户分享更多的想法、期望、主意、信息和关注点，而不是我们以其他方式所听到的。
      * 通过逆向工程发现的需求编写成文档，让客户评审这些需求，以确保其正确定和相关性。
      * 分析人员必须提炼出隐藏在客户提出的解决方案背后的真正意图。

### 需求分析的控制

* + - * 要确保每个功能需求、特性或用例都设定了优先级，并安排在一个特定的系统版本或迭代中实现它们。
      * 评估每个需求的可行性，确定哪些需求的实现时间可能比预期长，尽早采取措施。
      * 为满足某些需求而采取新技术时，要考虑到学习曲线的问题，只有通过一定的学习时间才能达到适当的熟练程度。要尽早确认那些高风险的需求，并留出足够的时间用户从错误中学习经验，实验以及制作原型。

### 需求指定的控制

* + - * 对需求文档进行正式评审的团队应该包括开发人员、测试人员和客户，以减小需求的不同理解造成的风险。
      * 应该记录下负责最终解释每个TBD的负责人的姓名和解决的截止日期。
      * 创建一个数据字典来定义一些术语的条目和结构，对软件需求说明的评审可以帮助参与者对关键术语和概念达成一致的理解。
      * 对需求的评审，可以确保强调的是需要解决的业务问题是什么，而不是规定如何解决。

### 需求确认方面的控制

* 在构造设计开始之前，确认需求的正确性和质量，应该为质量保证活动预留出一定的时间并提供资源，要确保客户参与需求审查活动。
* 要对参与需求文档审查的所有团队成员进行培训，请组织内部有经验的审查人员或者外界的咨询顾问来评述早先的审查。

### 需求管理方面的控制

* 应该推迟实现那些很可能还要发生变更的需求，待确定之后再实现，并在设计时要考虑到应该使系统易于修改。
* 需求变更过程要包括对提议的变更进行影响分析，组建变更控制委员会作出决策，使用工具支持预定义的过程。
* 需求跟踪矩阵有助于在设计、构造或者测试期间避免遗漏任何需求
* 应该制定分阶段或者增量的交付产品的实现计划。在初始版本中先实现核心功能，在以后的迭代中再逐步增加系统功能



## 风险定型分析

表 8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 潜在风险事件 | 风险发生概率的定性等级 | 风险后果影响的定性等级 | 综合风险指数 | |
| 产品规模风险 | 功能点估计不精确 | 中 | 轻度 | 18 | |
| 产品的初始在线活跃用户超过300人 | 高 | 中度 | 10 | |
| 需求风险 | 对在线活跃用户缺少确定的把握 | 高 | 中度 | 10 | |
| 与其他部门沟通不协调 | 高 | 轻度 | 15 | |
| 分析员对业务了解不全面 | 中 | 严重 | 10 | |
| 需求不断变化，由于不确定的需求导致新的市场 | 极低 | 严重 | 18 | |
| 相关性分析 | 不可抗力造成的危害 | 极低 | 灾难性 | 15 | |
| 财物资源有限 | 极低 | 严重 | 18 | |
| 高层管理人员对项目的时间要求不合理 | 极低 | 严重 | 18 | |
| 项目经理管理经验不足 | 极高 | 严重 | 4 | |
| 开发环境风险 | 所使用开发软件的质量问题 | 低 | 中度 | 13 | |
| 设计工具不合用 | 极低 | 轻度 | 15 | |
| 技术风险 | 人员缺乏培训 | 极高 | 严重 | 8 | |
| 设计错误编码导致程序实现困难 | 中 | 中度 | 13 | |
| 数据库过小不能满足需要 | 极低 | 中度 | 18 | |
| 人员数目及技术风险 | 人力资源有限 | 中 | 中度 | | 14 |
| 开发人员没有接受过正规培训 | 极高 | 严重 | | 8 |

## 团队内部人员风险

### 团队内部人员的风险

* 组内成员不和谐的风险
* 组内成员人身遇到突发状况的风险
* 组内成员未能按时完成指定任务的风险
* 组内尚未完全具备完成任务的知识水平的风险

### 团队内部风险的定性分析

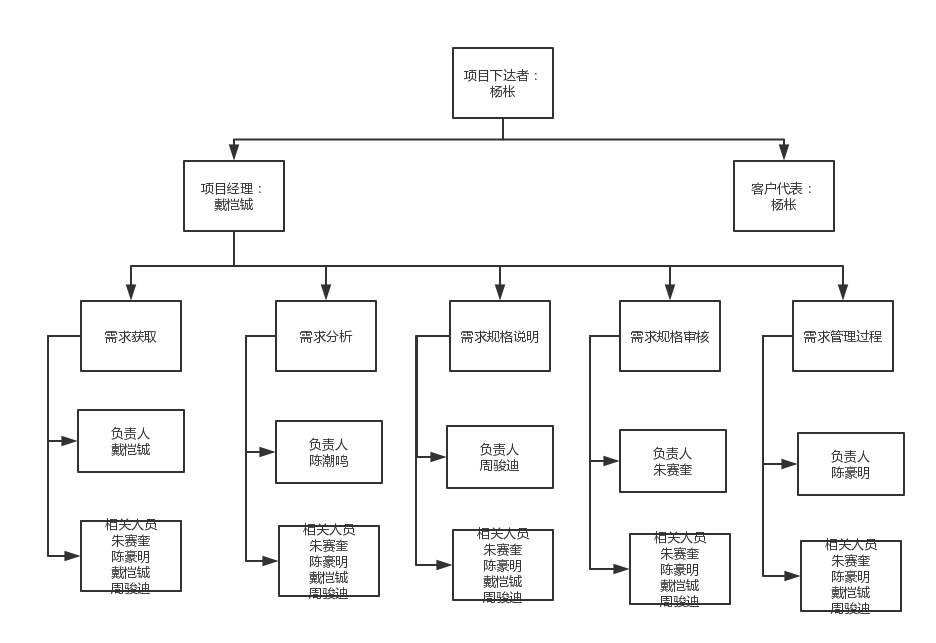
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险项 | 概率 | 对本阶段目标的影响力度 | 对其他阶段目标的影响力度 | 对整体的影响力度 |
| ① | 低 | 极高 | 一般 | 高 |
| ② | 极低 | 低 | 一般 | 一般 |
| ③ | 低 | 低 | 一般 | 一般 |
| ④ | 高 | 高 | 一般 | 高 |

### 团队内部风险的控制

* 组内成员不和谐的风险：前两次警告，第三次踢出团队
* 组内成员人身遇到突发状况的风险：上报项目经理，重新规划分配任务
* 组内成员未能按时完成指定任务的风险：主动向项目经理反馈，处理方式和①相同
* 组内尚未完全具备完成任务的知识水平的风险：项目经理主动承担责任，并且分配具备知识技能的组员完成，当全部不具备该知识技能时，指定某组员学习

# 人力资源管理计划

## 项目组织结构



## 人员组成

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职位 | 技术水平 | 联系方式 |
| 戴恺铖 | 项目经理 | 项目开发初学者 | 邮箱：31501398@stu.zucc.edu.cn |
| 周骏迪 | 项  目  成  员 | 项目开发初学者 | 邮箱：31501388@stu.zucc.edu.cn |
| 陈豪明 | 项目开发初学者 | 邮箱：31501397stu.zucc.edu.cn |
| 陈潮鸣 | 项目开发初学者 | 邮箱：31501396stu.zucc.edu.cn |
| 朱赛奎 | 项目开发初学者 | 邮箱：31501398@stu.zucc.edu.cn |

## 人员分析

姓名：戴恺铖

背景：性别男，籍贯浙江，目前就读于浙江大学城市学院计算机与计算科学学院，主修软件工程专业。

个人描述：

认真负责，有积极向上的态度。与人友善，待人坦诚，能够团结同学朝积极的方向发展。责任心强，不推卸责任，积极和同学们沟通。希望能换和同学们顺利完成任务。

建议职位：需求获取负责人

姓名：朱赛奎  
背景：性别男，籍贯河南，目前就读于浙江大学城市学院计算机与计算科学学院，主修软件工程专业。  
个人描述：  
学习上刻苦努力，工作上认真负责，服从组织的安排，按时完成任务。团结友爱，善于沟通，勇于发表个人 意见，为小组建设添砖加瓦。适应能力强，可以快速的投入工作当中去。

建议职位：需求规格审核负责人

姓名：周骏迪

背景：性别男，籍贯浙江，在读大三学生，目前就读于浙江大学城市学院计算机与计算科学学院软件专业1503班。

个人表述：曾任学生助理，有一定的文档处理能力，学习刻苦，工作认真，时间观念强。

建议职位：需求规格说明负责人

姓名：陈潮鸣

背景：性别男，籍贯浙江，在读大三学生，目前就读于浙江大学城市学院计算机与计算科学学院软件专业1504班.

个人表述：尊重上级指示，服从工作安排，认真完成分配到的任务。有时间概念，善于安排工作时间，工作思路清晰，懂得按照计划行事，不会将交给我的任务超时提交。愿意与组内成员沟通交流，善于交际，不易与其他组员发生冲突。乐意且善于表达自己对项目的建议，也不反感他人对我提出合理的建议与要求。拥有良好的学习能力，能够快速适应工作环境所需的软件工作要求。

建议职位：需求分析负责人

姓名：陈豪明

背景：性别男，籍贯浙江，在读大三学生，目前就读于浙江大学城市学院计算机与计算科学学院软件专业1504班.

个人表述： 本人乐于学习各种计算机技术，并且喜欢将其真正的实现。也乐于接受别人对我提出的意见，来反省自己的不足，以逐步的完善自己的各个方面。对于老师、同学给与的任务都能保证认真、负责绝不持有糊弄的态度来完成。

建议职位：需求过程管理负责人

## 开发人员分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 开发人员 | 项目团队中角色 | 各自负责内容 |
| 戴恺铖 | 开发团队组员 | 需求获取 |
| 朱赛奎 | 开发团队组员 | 需求规格审核 |
| 周骏迪 | 开发团队组员 | 需求规格说明 |
| 陈潮鸣 | 开发团队项目经理 | 需求分析 |
| 陈豪明 | 开发团队组员 | 需求管理过程 |

# 配置系统管理指南

## 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.首先在所有成员创建git账号，github做为我们的远程服务器，配置管理员在上面建立一个目录，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，项目组代码及项目组名构成目录名，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。在一个项目分目录下可按非受控文档与受控文档建立一级次目录，然后在一级次目录下按文档的不同类型建立二级次目录，使得所有开发文档能分门别类的组织存放，便于查询。目录结构可见下图的示例。

2.项目子目录的受控文档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到。配置管理员负责分配访问权限，一般项目经理对该目录具有较大的权限——读取、添加和更改；一般开发人员只有读取的权限。

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交配置管理员保存到项目数据库，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，那修改后的软件可用多级编号来表示新版本——1.1、1.2等加以区别标识。

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编号保存，编号与相应文档的编号要对应。

6.规定所有组成员保存当前所有文件，防止突发状况的发生。

## 变更控制

### 微小改正时的变更控制

在评审或测试后发现的问题由小组成员记录下来，在周四的小组会议上，项目经理分配修改的问题，然后进行变更的记录。

### 较大变动时的变更控制

发生较大变动时，先在小组会议进行讨论，如果确认变更，在git上提交一份变更记录，然后配置管理人员进行版本更新。

## 配置审核

为保证各项产品在技术上和管理上的完整性，项目经理是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。