

**软件工程系列课程教学辅助网站**

**质量保障计划**

**Quality Assurance Plan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  　[√]草稿  　[ ]正式发布  　[　]正在修改 | **文件标识：** | PRD2018-G03-QAP |
| **当前版本：** | 0.1.1 |
| **作者：** | 沈启航，叶柏成，杨以恒，徐哲远，骆佳俊 |
| **完成日期：** | 2018-12-4 |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **作者** | **协助者** | **起止日期** | **备注** |
| 0.1.0 | 骆佳俊 | 沈启航，叶柏成，杨以恒，徐哲远， | 2018/10/23-2018/10/27 | 起草 |
| 0.1.1 | 骆佳俊 |  | 2018/12/4-2018/12-4 | 增加了CMM评估 |
|  |  |  |  |  |

目录

[版 本 历 史 2](#_Toc528515748)

[1 引言 4](#_Toc528515749)

[1.1 概述 4](#_Toc528515750)

[1.2 目标 4](#_Toc528515751)

[1.3 定义 4](#_Toc528515752)

[1.4 参考文献 4](#_Toc528515753)

[2 管理 5](#_Toc528515754)

[2.1 组织 5](#_Toc528515755)

[2.2 任务 5](#_Toc528515756)

[2.3 职责 5](#_Toc528515757)

[3 标准、规范和约定 6](#_Toc528515758)

[3.1 遵循标准 6](#_Toc528515759)

[3.1.1 文档模版 6](#_Toc528515760)

[3.1.2 组内协定标准 6](#_Toc528515761)

[3.2 质量保证过程 6](#_Toc528515762)

[4 评审和检查 8](#_Toc528515763)

[4.1 过程与产品质量检查计划 8](#_Toc528515764)

[4.2 技术评审的计划 9](#_Toc528515765)

[5 测试 9](#_Toc528515766)

[6 问题报告和纠正措施 10](#_Toc528515767)

[7 工具，技术和方法 10](#_Toc528515768)

[8 记录收集，维护和保留 10](#_Toc528515769)

[9 培训 10](#_Toc528515770)

[10 风险管理 10](#_Toc528515771)

[附录 10](#_Toc528515772)

[附表1:问题报告单 10](#_Toc528515773)

[附表2：设计变更报告单 11](#_Toc528515774)

[附表3:计划修订申请单 12](#_Toc528515775)

[附表4:项目月报表 12](#_Toc528515776)

[附表5：设计评审报告 13](#_Toc528515777)

[附表6：评审人员名单 13](#_Toc528515778)

1. 引言
   1. 概述

“软件工程系列课程教学辅助网站”是软件工程相关课程教学和学习的辅助工具，要求能够做到以下方面：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软件工程各个子领域的发展情况以及教师的情况。该网站能够推动项目管理,需求工程,对象建模等软件工程学科的发展。

* 1. 目标

一方面，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。因此，该项目的目标是：实现这个网站作为一个开课的辅助工具，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。另一方面，这个网站可以作为热爱软件工程爱好者的交流平台，通过分享经验交流心得，提高大家的知识。

* 1. 定义

|  |  |
| --- | --- |
| **专门术语** | **具体解释** |
| 软件 | 软件（英文：Software）是程序加文档的集合体。 |
| 软件工程 | 软件工程（英文：Software Engineering）是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。 |
| 程序 | （英文：procedure）一个环节，内部嵌套着一系列复杂的列逻辑慎密的一个组件，如若一个地方出问题则会影响到整个主体（可以理解为事务）。 |
| 非移交产品 | 开发集体应向本单位交出但不必向用户移交的产品（文件甚至某些程序） |
| PMP（Project Master Plan） | 本项目总体计划英文标识 |
| RSA（Rantional oftware Architect） | 是一个高级而又全面的应用程序设计、建模和开发工具,用于实现端到端的软件交付。 |

* 1. 参考文献

[1] PRD2018-G03-文档编写说明

[2] 张海藩,牟永敏.软件工程导论（第六版）

[4] ISO9001《质量管理体系 基础和术语》

[7] PRD2018-G03-配置管理

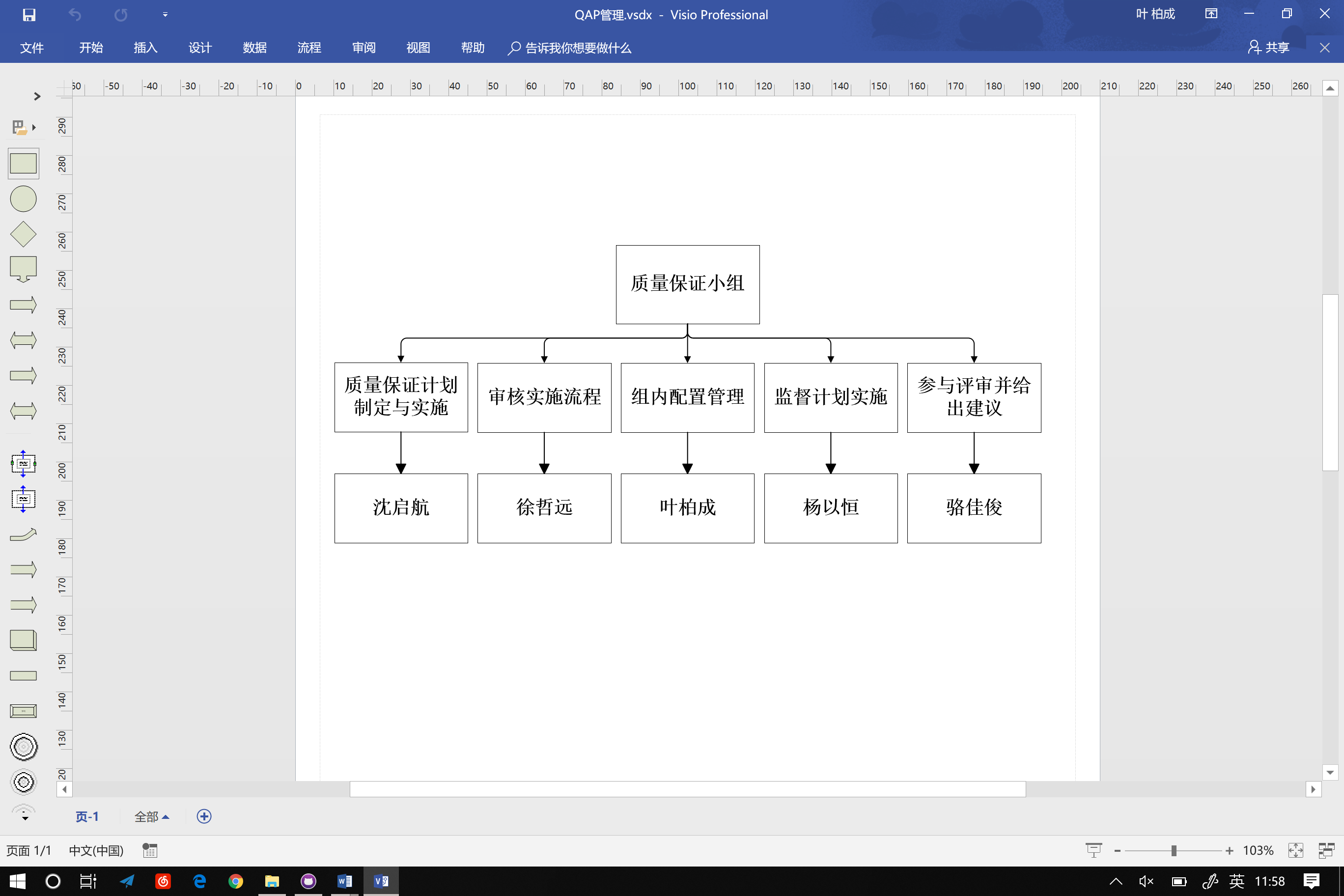
[8] PRD2018-G03-可行性研究报告v

[9] 项目管理知识体系指南（PMBOK 指南)/项目管理协会

[10] 软件项目管理（原书第5版） [Software Project Management Fifth Edition]

注：本文档主要参考ISO9001标准。

1. 管理
   1. 组织



* 1. 任务

|  |
| --- |
| **任务** |
| 项目章程、需求工程计划-初步 |
| QA计划 |
| 需求工程计划修改及评审 |
| 软件需求规格说明书 |
| 软件需求规格说明书修改及评审 |
| 软件需求变更文档 |
| 软件需求变更文档修改及评审 |

* 1. 职责

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **里程碑** | **需提交文件** | **负责人** |
| M0 | 项目章程、需求工程计划-初步 | 沈启航 |
| M1 | QA计划 | 杨以恒 |
| M2 | 需求工程计划修改及评审 | 叶柏成 |
| M3 | 软件需求规格说明书 | 叶柏成 |
| M4 | 软件需求规格说明书修改及评审 | 骆佳俊 |
| M5 | 软件需求变更文档 | 叶柏成 |
| M6 | 软件需求变更文档修改及评审 | 骆佳俊 |
| M7 | 项目总结报告 | 沈启航 |
| M8 | 经验总结 | 徐哲远 |

1. 标准、规范和约定
   1. 遵循标准
      1. 文档模版

《ISO-9001 软件工程模板》

《GB 软件工程模板》

* + 1. 组内协定标准

《PRD-2018-G03-配置管理》

《PRD-2018-G03-文档编写规范》

**依据**CMM/CMMI将软件过程的成熟度分为5个等级,G03小组属于可重复级(Repeatable)。即管理制度化，建立了基本的管理制度和规程，管理工作有章可循。 初步实现标准化，开发工作比较好地按标准实施。 变更依法进行，做到基线化，稳定可跟踪，新项目的计划和管理基于过去的实践经验，具有重复以前成功项目的环境和条件。我们将依据《PRD-2018-G03-配置管理》以及《PRD-2018-G03-文档编写规范》完成软件工程需求阶段的所有任务。项目章程、需求工程计划-初步

QA计划、需求工程计划修改及评审、软件需求规格说明书、软件需求规格说明修改及评审、软件需求变更文档、软件需求变更文档修改及评审

* 1. 质量保证过程
     1. 配置审核流程

首先组员在截止日期前提交个人产品，然后由项目经理和质量控制小组对产品进行审核，若审核不通过则退回对应组员进行修改，修改完成直到审核通过，审核通过则移交配置管理员，由配置管理员进行整合并提交团队产品。

* + 1. 版本管理

每一个文档的版本格式为[主版本号.子版本号.修正版本号（示例：0.1.1）

文档的初始版本为0.1.0。

当文件内容有了重大的变化或改进，主版本号加一。

当文档的内容有了模块的增加、补充等，子版本号加一。

当文档的内容有了小修改，如修正了纰漏等，修正版本号加一。

* + 1. 变更控制

1. 向PM以及QC提出变更申请，或PM和QC下达任务。
2. 向非受控个人文件夹中提交修改的产出，并通知PM和QC。
3. 审核通过后通知配置管理员，提交到master。
   * 1. 配置状态报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 场景 | 权限 | 操作分支 | 所在目录 | 上传注释示例 | 准备工作 |
| 提交个人作业 | 项目组所有成员 | Master | 非受控文件个人分支/例：01-沈启航 |  | 提交前更新到最新master，以此为基础提交 |
| 分工完成的某文档的个人部分 | 项目组所有成员 | 配置管理员指定的其他分支 | 非受控文件个人分支/例：01-沈启航 |  | 提交前选择正确的最新分支，例如“PRD-2018-G03《质量保证计划》” |
| 提交单人负责完成文件 | 项目组所有成员 | Master | 受控文件对应阶段文件夹/例：01-项目可行性报告 |  | 提交前更新至最新master，然后再提交。 |
| 更新现有文件 | 项目组所有成员 | Master | 受控文件对应阶段文件夹/例：01-项目可行性报告 |  | 提交前更新至最新master，然后再提交。 |
| 提交整合完成文件 | 配置管理员 | Master | 受控文件对应阶段文件夹/例：01-项目可行性报告 |  | 提交前更新至最新master，然后再提交。 |
| 对配置管理系统的文件命名进行调整 | 配置管理员 | Master | 受控文件 |  | 提交前更新至最新master，然后再提交。 |
| 提交会议记录 | 会议记录员 | Master | 受控文件\09-会议纪要 |  | 在提交前拉取远端的最新master，并以此为基础再提交。每次提交不仅包括会议记录的会议文档，还必须更新《PRD-2018-G03-会议记录录音链接》 |

* 注：没有版本跟踪记录的文件（除了会议纪要），如GANTT图、OBS图，需在文件名上跟上版本号，如：PRD-2018-G03-GANTT-v0.1.0.
* 只有配置管理员有权限新建分支、合并分支。
  + 1. 配置审核

待定

1. 评审和检查

必须规定所要进行的技术和管理两方面的评审和检查工作，并编制或引用有关的评审和检查规程以及通过与否的技术准则。至少要进行下列各项评审和检查工作：

* 1. 过程与产品质量检查计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **过程与产品质量检查** | | | | |
| **质量保证员** | 杨以恒 | | | |
| **主要过程域** | **主要工作成果** | **阶段负责人** | **检查时间** | **参与人员** |
| M0 | 项目可行性报告 | 沈启航 | TBD | 杨以恒、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M1 | 项目章程、项目总体计划、需求工程计划-初步 | 沈启航 | TBD | 杨以恒、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M2 | QA计划 | 杨以恒 | TBD | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M3 | 需求工程计划修改及评审 | 叶柏成 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、骆佳俊 |
| M4 | 软件需求规格说明书 | 叶柏成 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、骆佳俊 |
| M5 | 软件需求规格说明书修改及评审 | 骆佳俊 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、叶柏成 |
| M6 | 软件需求变更文档 | 叶柏成 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、骆佳俊 |
| M7 | 软件需求变更文档修改及评审 | 骆佳俊 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、叶柏成 |
| M8 | 系统设计与实现计划 | 沈启航 | TBD | 杨以恒、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M9 | 软件概要设计说明 | 杨以恒 | TBD | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M10 | 测试计划、安装部署计划、培训计划、系统维护计划 | 徐哲远 | TBD | 沈启航、杨以恒、骆佳俊、叶柏成 |
| M11 | 项目总结报告 | 沈启航 | TBD | 杨以恒、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| M12 | 经验总结 | 徐哲远 | TBD | 沈启航、杨以恒、徐哲远、骆佳俊 |

* 1. 技术评审的计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **技术评审计划** | | | | |
| **工作成果名称** | **技术评审方式** | **预计评审时间** | **质量保证人员** | **主要技术评审人员** |
| 软件需求规格说明书 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 软件需求变更文档 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 系统设计与实现计划 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 软件概要设计说明 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 测试计划 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 系统维护计划 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 安装部署计划 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |
| 培训计划 | 正式技术评审 | TBD | 杨以恒 | 沈启航、叶柏成、徐哲远、骆佳俊 |

1. 测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **测试方法** | **负责人** | **备注** |
| 单元测试 | 验收某一个需求的功能 |  | 详情见单元测试 |
| 集成测试 | 验证某一个群体的需求 |  | 详情见集成测试 |
| 系统测试 | 验收整个系统是否符合要求 |  | 详情见系统测试 |
| 验收测试 | 交给客户前进行验收 |  | 详情见验收测试 |

1. 问题报告和纠正措施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **问题名称** | **负责人** | **解决流程** |
| 无法评判内容是否合乎标准 | 沈启航 | 小组讨论投票决定 |
| 测试工具难以使用 | 叶柏成 | 决定人员学习测试工具并定下具体时间进行组员培训 |

1. 工具，技术和方法

配置管理工具：Git /Desktop Github

 项目管理工具：Project

 团队沟通工具：QQ / TIM

1. 记录收集，维护和保留

|  |  |
| --- | --- |
| **记录类型** | **保留方式** |
| 项目的正式产出文档 | 配置管理系统-受控文件 |
| 文档的版本信息 | 文档内部的版本跟踪或文件名 |
| 文档的版本变更信息 | 文档内部的版本跟踪与配置管理系统的提交记录 |
|  |  |

1. 培训

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 培训内容 | 培训对象 | 主讲人 | 时间 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 配置管理工具使用 | 全体组员 | 沈启航 | 2018/9/28 |
| 规范配置系统提交的规范 | 全体组员 | 沈启航 | 2018/10/9 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. 风险管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 风险内容 | 发生可能性 | 危险程度 | 应对措施 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 无法在周日晚十点前完成当周课程任务 | 低 | 高 | 为每一项子任务都制定小组内的Deadline |
| 文档不符合用户需求（评审要求） | 高 | 高s | 对应评审内容来修改文档；与最终用户、PM（杨枨、侯宏仑老师）访谈，确保内容符合需求。 |

# 

# 附录

## 附表1:问题报告单

问题报告单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标题 | |  | | | | | | 记录编号 | | |  | | | | | | 保存期 | |  |
| 配置人姓名 | |  | | | | | | 提交日期 | | | 年 | | | | | | 月 | | 日 |
| 配置状态 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1评审中□ | | | 2修改中□ | | | | 3修改完成未测评□ | | | 4测评通过(关闭)□ | | | | | | 5以后关闭□ | | | |
| 问题类别确定和审批 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 确定是否修改设计 | | | | | A(需修改设计)□ | | | | | | | | B(不修改设计)□ | | | | | | |
| 设计变更理由  (B类不填) | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目负责人签字： | | | | | | | | | 日期： | | | | | | | | | | |
| 项目信息 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目名 | |  | | | | | | | 项目标识号 | | | | |  | | | | | |
| 问题分析 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 问题所在阶段 | | | | 需求分析□ | | 系统设计□ | | 实现□ | | | | 测试□ | | | 安装验收□ | | | 运行维护□ | |
| 问题描述(如空间不够可加附页): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 报告人 | 姓名 | | |  | | | | | 问题发现日期 | | | | | 年 | | | 月 | | 日 |
| 单位 | | |  | | | | | 联系电话 | | | | |  | | | | | |

B类问题解决记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 问题报告单标题 |  | | 问题报告单编号 |  |
| 问题解决人 | 姓名 |  | 项目组 |  |
| 开始日期 |  | 完成日期 |  |
| 确认 | 项目组长签字 |  | 日期 |  |
| 问题解决说明(如空间不够可加附页): | | | | |

## 附表2：设计变更报告单

设计变更报告单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标题 | |  | | 记录编号 |  | | |
| 评审报告编号 | |  | | 评审日期 | 年 | 月 | 日 |
| 问题报告单 | | 标题 |  | | | | |
| 编号 |  | | | | |
| 项目名 | |  | | 项目标识号 |  | | |
| 修改人 | 姓名 |  | | 联系电话 |  | | |
| 单位 |  | |  |  | | |
| 修改描述(如空间不够可加附页): | | | | | | | |

## 附表3:计划修订申请单

计划修订申请单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标题 | |  | | | | 记录编号 |  | | | | | |
| 配置人姓名 | |  | | | | 提交日期 | 年 | | | 月 | | 日 |
| 配置状态 | | 1评审中 □ | | 2修订中 □ | | 3修订完成未评审 □ | | | 4评审通过(关闭)□ | | | |
| 项目名 | |  | | | | 项目标识号 |  | | | | | |
| 修改人 | 姓名 |  | | | | 联系电话 |  | | | | | |
| 单位 |  | | | |  |  | | | | | |
| 申请修订的主要理由: | | | | | | | | | | | | |
| 审批意见: | | | | | | | | | | | | |
| 审批人职务 | |  | 审批人签字 | |  | | | 日期 | | |  | |

## 附表4:项目月报表

##月份项目月报

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总部名称 |  | 记录编号 |  | | |
| 质量管理员 |  | 提交日期 | 年 | 月 | 日 |
| 项目名 |  | 项目标识号 |  | | |
| 计划完成情况 | | | | | |
| 已完成项(包括质量保证活动): | | | | | |
| 已完成项(包括质量保证活动): | | | | | |
| 存在的主要问题和困难: | | | | | |
| 下月主要安排 | | | | | |
| 开发: | | | | | |
| 质量保证: | | | | | |

## 附表5：设计评审报告

设计评审报告

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标题 |  | | | | | | 记录编号 | | |  | | | | | |
| 评审性质 | 评审□ | | | 复审□ | | | 评审日期 | | | 年 | | | 月 | | 日 |
| 项目名 |  | | | | | | 项目标识号 | | |  | | | | | |
| 评审对象名称 |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 阶段名 | 开发策划□ | | 需求分析□ | | 系统设计□ | | | 实现□ | 测试□ | | | 安装验收□ | | 设计变更□ | |
| 计划完成情况 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评审内容(如空间不够可加附页): | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评审结论(如空间不够可加附页): | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评审组长签字 | |  | | | | 签字日期 | | | | |  | | | | |

## 附表6：评审人员名单

评审人员名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评审报告 | 标题 |  | | | |
| 编号 |  | | | |
| 姓名 | 单位 | | 职称/职务 | 联系电话 | 签名 |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |