

软件工程系列课程教学辅助网站

软件质量保证计划

组长：郑丁公

组员：张晓钒、 谢正树、张天颖、嵇德宏

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  　[ ]草稿  　[　]正式发布  　[√]正在修改 | 文件标识： | PRD-2017-G04-SQAP |
| 当前版本： | 0.1 |
| 作者： | PRD-2017-G04 |
| 完成日期： | 2017-11/4 |

# 版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| 0.1 | 张晓钒 | 张晓钒 | 2017/11/4-2017/11/4 | 起草 |

目录

[版 本 历 史 0](#_Toc497589211)

[软件质量保证计划(SQAP) 3](#_Toc497589212)

[1引言 5](#_Toc497589213)

[1.1标识 5](#_Toc497589214)

[1.2系统概述 5](#_Toc497589215)

[1.3文档概述 5](#_Toc497589216)

[1.4组织和职责 6](#_Toc497589217)

[1.5资源 6](#_Toc497589218)

[2引用文件 6](#_Toc497589219)

[3管理 6](#_Toc497589220)

[3.1机构 6](#_Toc497589221)

[3.2任务 6](#_Toc497589222)

[3.3职责 6](#_Toc497589223)

[4文档 7](#_Toc497589224)

[4.1基本文档 7](#_Toc497589225)

[4.2用户文档 7](#_Toc497589226)

[4.3其他文档 7](#_Toc497589227)

[5.标准、规程和约定 7](#_Toc497589228)

[6.评审和检查 8](#_Toc497589229)

[6.1软件需求(规格)评审 8](#_Toc497589230)

[6.2系统/子系统设计评审 8](#_Toc497589231)

[6.3软件设计评审 8](#_Toc497589232)

[6.4软件验证与确认计划评审 8](#_Toc497589233)

[6.5功能检查 8](#_Toc497589234)

[6.6物理检查 8](#_Toc497589235)

[6.7综合检查 9](#_Toc497589236)

[6.8管理评审 9](#_Toc497589237)

[7项目策划阶段的SQA活动 9](#_Toc497589238)

[8评审和审核 9](#_Toc497589239)

[8.1过程的评审 9](#_Toc497589240)

[8.2工作产品的审核 9](#_Toc497589241)

[8.3不符合问题的解决 9](#_Toc497589242)

[9软件配置管理 10](#_Toc497589243)

[10工具、技术和方法 10](#_Toc497589244)

[11媒体控制 10](#_Toc497589245)

[12对供货单位的控制 10](#_Toc497589246)

[13记录的收集、维护和保存 10](#_Toc497589247)

[14日程表 11](#_Toc497589248)

[15注解 11](#_Toc497589249)

[附录 11](#_Toc497589250)

[附表1:问题报告单 11](#_Toc497589251)

[附表2：设计变更报告单 12](#_Toc497589252)

[附表3:计划修订申请单 12](#_Toc497589253)

[附表4:项目月报表 13](#_Toc497589254)

[附表5：设计评审报告 13](#_Toc497589255)

[附表6：评审人员名单 14](#_Toc497589256)

# 1引言

## 1.1标识

|  |  |
| --- | --- |
| 文档标识 | PRD-2017-G04-SQAP |
| 标题 | 软件质量保证计划 |
| 缩写词语 | SQAP |
| 版本号 | 0.1 |
| 发型号 | TBD |

## 1.2系统概述

本条应简述本文档适用的系统和软件的用途。它应描述系统与软件的一般性质；概述系统开发、运行和维护的历史；标识项目的投资方、需方、用户、开发方和支持机构；标识当前和计划的运行现场；并列出其他有关文档。

## 1.3文档概述

本条应概述本文档的用途与内容，并描述与其使用有关的保密性与私密性要求。

## 1.4组织和职责

描述SQA负责人在项目中的职责和权限；相应的高层经理、与SQA紧密配合的项目经理的职责；部门内部SQA组长的职责和与项目SQA负责人的关系。

## 1.5资源

描述出项目质量保证活动所需的各种资源，包括人员、培训、工具、设备、设施，等等。其中人员是指人力成本，它是根据项目开发计划中的总工时计算得出的。

# 2引用文件

**[1] PRD-2017-G04-可行性分析报告.**

**[2] PRD-2017-G04-项目开发计划**

**[3] C2-PRD-项目描述-2017**

**[4] 软件工程导论（第六版）（张海藩,牟永敏）**

**[5] 软件项目管理**

**[6] 软件需求(第3版)**

**[7] PMBOOK**

**[8] 软件质量保证计划（GB/T-8567-2006）**

# 3管理

## 3.1机构

3.1.1项目名称

项目名称：软件工程系列课程教学辅助网站

项目代号：Software Engineering Courses Teaching Assistant Website

3.1.2项目的任务提出者

表格3.1.2项目提出者

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 角色 | 电话 | 邮箱 | QQ | 微信 | 地址 |
| 杨枨 | 项目发布人 | 13357102333 | [yangc@zucc.edu.cn](mailto:yangc@zucc.edu.cn) | 3407837159 | HolleyYang | 理四504 |
| 侯宏仑 | 教师 | 13071858629 | [houhl@zucc.edu.cn](mailto:houhl@cs.zju.edu.cn) | 56689824 | 土豆烧牛牛 | 理四501 |

3.1.3项目开发团队

表格 3.1.3开发团队

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职位 | 电话 | 邮箱 | QQ | 微信 | 寝室 |
| 郑丁公 | 组长 | 18072798253 | [31501317@stu.zucc.edu.cn](mailto:31501317@stu.zucc.edu.cn) | 380207345 | 18072798253 | 求真1-522 |
| 张晓钒 | 组员 | 15858266581 | [31501315@stu.zucc.edu.cn](mailto:31501315@stu.zucc.edu.cn) | 1021812863 | 15858266581 | 求真1-522 |
| 张天颖 | 组员 | 15990013716 | [31501314@stu.zucc.edu.cn](mailto:31501314@stu.zucc.edu.cn) | 2596115309 | 15990013716 | 求真1-521 |
| 谢正树 | 组员 | 18072932230 | [31501305@stu.zucc.edu.cn](mailto:31501305@stu.zucc.edu.cn) | 447686734 | 18072932230 | 求真1-519 |
| 嵇德宏 | 组员 | 18267270161 | [31501299@stu.zucc.edu.cn](mailto:31501299@stu.zucc.edu.cn) | 825746325 | 18267270161 | 求真1-518 |

表格3.1.3.2软件质量保证小组

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 职位 |
| 郑丁公 | 组长 |
| 张晓钒 | 组员 |
| 张天颖 | 组员 |
| 谢正树 | 组员 |
| 嵇德宏 | 组员 |

3.1.4项目用户

表格3.1.4项目用户

|  |  |
| --- | --- |
| 用户类别 | 具体说明 |
| 教师 | 软件工程系列课程授课老师 |
| 学生 | 当前学期选修该课程的学生 |
| 游客 | 当前学期未选修该课程的学生 |

## 3.2任务

软件质量保证工作涉及软件生存同期各阶段的活动，应该贯彻到日常的软件开发活动中，而且应该特别注意软件质量的早期评审工作。因此，对新开发的或正在开发的各子系统，要按照GB/T-8567与本计划的各项规定进行各项评审工作。软件质量保证小组要派成员参加所有的评审与检查活动。评审与检查的目的是为了确保在软件开发工作的各个阶段和各个方面都认真采取各项措施来保证与提高软件的质量。在软件开发过程中，经总体组研究决定，在软件及其所属各子系统的开发过程中，应该进行以下三次评审：第一次评审软件需求、概要设计、验证与确认方法；第二次评审详细设计、功能测试与演示，并对第一次评审结果复核；第三次是功能检查、物理检查和综合检查。

## 3.3职责

在软件质量保证小组中，其各方面人员的职责如下：

* + 组长全面负责有关软件质量保证的各项工作；
  + 总体组代表负责有关阶段评审、项目进展报表检查以及软件验收准备等三方面工作 中的质量保证工作。
  + 项目的专职配置管理人员负责有关软件配置变动、软件媒体控制以及对供货单位的控制等三方面的质量保证活动；
  + 各子系统的软件质量保证人员负责测试复查和文档的规范化检查工作；
  + 用户代表负责反映用户的质量要求，并协助检查各类人员对软件质量保证计划的执 行情况；
  + 项目的专职质量保证人员协助组长开展各项软件质量保证活动，负责审查所采用的 质量保证工具、技术和方法，并负责汇总、维护和保存有关软件质量活动的各项记录。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 职位 | 职责 |
| 郑丁公 | 组长 | 全面负责有关软件质量保证的各项工作 |
| 张晓钒 | 组员（配置管理员） | 负责有关软件配置变动、软件媒体控制 |
| 谢正树 | 组员 |  |
|  |  |  |

# 4文档

## 4.1基本文档

为了确保软件的实现满足需求，系统软件各开发单位至少应该编写以下八个方面内容的文档：

* 软件需求规格说明书
* 软件设计说明书,对一些规模较大或复杂性较高的项目，应该把本文档分成概要设 计说明书与详细设计说明书两个文档
* 软件测试计划
* 软件测试报告
* 软件验证与确认计划
* 源程序清单
* 项目实施计划
* 项目开发总结

软件验证与确认计划必须描述所采用的软件验证与确认的方法(例如评审、检查、分析、演示或测试等)，以用来验证软件需求(规格)说明中的需求是否已由软件(结构)设计说明描述的设计实现；软件(结构)设计说明表达的设计是否已由编码实现。软件验证与确认计划还可用来确认编码的执行是否与软件需求(规格)说明中所规定的需求相一致。软件验证和确认报告必须描述软件验证与确认计划的执行结果。这里必须包括软件质量保证计划所需要的所有评审、检查和测试的结果。

## 4.2用户文档

例如，用户手册、操作手册等。TBD

## 4.3其他文档

除上述文档外，还应包括以下文档：

* 项目开发计划(其中可包括软件配置管理计划，必要时该计划也可单列)。
* 项目进展报表。
* 项目开发各阶段的评审报表。
* 项目总结报告。

# 5.标准、规程和约定

在系统软件系统的开发过程中，还必须遵守下列标准、条例和约定：

* 《软件配置管理计划》

TBD

# 6.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：

## 6.1软件需求(规格)评审

在软件需求分析阶段结束后必须进行软件需求评审，以确保在软件需求(规格)说明中所规定的各项需求的合适性。

## 6.2系统/子系统设计评审

在系统/子系统设计结束后必须进行系统/子系统设计的评审，以评价软件(结构)设计说明中所描述的软件设计在总体结构、外部接口、主要部件功能分配、全局数据结构以及各主要部件之间的接口等方面的合适性。

## 6.3软件设计评审

在软件设计结束后必须进行软件设计的评审，以评价软件(结构)设计说明中所描述的软件设计，在功能、算法和过程描述等方面的合适性。

## 6.4软件验证与确认计划评审

在制订软件验证与确认计划之后要对它进行评审，以评价软件验证与确认计划中所规定的验证与确认方法的合适性与完整性。

## 6.5功能检查

在软件发行前，要对软件进行功能检查，以确认已经满足在软件需求规格说明中规定的所有需求。

## 6.6物理检查

在验收软件前，要对软件进行物理检查，以验证程序和文档已经一致并已做好了交付的准备。

## 6.7综合检查

在软件验收时，要允许用户或用户委托的专家对所要验收的软件进行设计抽样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性(硬件和软件)、设计实现和功能需求之间的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

## 6.8管理评审

要对计划的执行情况定期(或按阶段)进行管理评审；这些评审必须由独立于被评审单位的机构或授权的第三方主持进行。

# 7项目策划阶段的SQA活动

描述SQA负责人参与制定项目的软件开发计划和配置管理计划的活动，以及它们三者之间的关系。

# 8评审和审核

## 8.1过程的评审

描述对项目进行过程评审的方法和依据，并在下表中列出项目定义的过程以及相应的过程评审。

## 8.2工作产品的审核

描述进行产品审核的方法和依据，并在下表中列出项目过程应产生的工作产品和质量记录，以及需要由SQA负责人审核的工作产品和相应的产品审核活动。

## 8.3不符合问题的解决

描述过程评审和产品审核的结果怎样形成记录，应形成哪些记录。

描述处理在评审中出现的不符合问题的解决方法。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 项目定义的过程 | 工作产品 | 质量记录 | 评审/审核活动 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 9软件配置管理

必须编制有关软件配置管理的条款，或单独制订文档。在这些条款或文档中，必须规定用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录和报告修改实现的状态以及评审和检查配置管理工作等四方面的活动。还必须规定用以维护和存储软件受控版本的方法和设施；必须规定对所发现的软件问题进行报告、追踪和解决的步骤，并指出实现报告、追踪和解决软件问题的机构及其职责。

# 10工具、技术和方法

在项目所属的各个子系统（其中包括有关的支持）的研制与开发过程中，都应该在各自的软件质量保证活动中合理地使用软件质量支持工具、技术和方法。这些工具主要有下列几种：

* 软件配置管理工具。它支持用户对源代码清单的更新管理以及对重新编译与连接的 代码的自动组织；支持用户有不同文档相关内容之间进行相互检索并确定同一文档中的涉及范围；同时还应支持软件配置管理小组对软件配置更改进行科学的管理。
* 文档辅助生成工具与图形编辑工具。它主要协助用户绘制描述程序流程与结构的 DFD图与SC图、绘制描述软件功能（输入、输出关系）的曲线以及绘制描述系统特性的一些其他图形，同时还可生成若干与XX系统软件文档编制大约相适应的文档模板。用户利用这个工具的正文与图形编辑功能以及上述辅助功能，可以比较方便地产生清晰悦目的文档，也有利于对文档进行更改，还有助于提高文档的编制质量。

# 11媒体控制

为了保护计算机程序的物理媒体，以免非法存取，意外损坏或自然老化，系统工程化软件系统的各个子系统（包括支持软件）都必须设立软件配置管理人员，并按照系统软件工程小组制订的、且经项目经理批准的《软件配置管理计划》妥善管理和存放各个子系统及其专用支持软件的媒体。

# 12对供货单位的控制

供货单位包括项目承办单位、软件销售单位、软件开发单位或软件子开发单位。必须规定对这些供货单位进行控制的规程，从而保证项目承办单位从软件销售单位购买的、其他开发单位(或子开发单位)开发的或从开发(或子开发)单位现存软件库中选用的软件能满足规定的需求。

# 13记录的收集、维护和保存

必须指明需要保存的软件质量保证活动的记录，并指出用于汇总、保护和维护这些记录的方法和设施，并指明要保存的期限。

# 14日程表

列出项目质量保证活动的日程表，并确保质量保证的日程表与项目开发计划以及配置管理计划保持一致。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 阶段 | 活动 | 日期 |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 15注解

本章应包含有助于理解本文档的一般信息(例如背景信息、词汇表、原理)。本章应包含为理解本文档需要的术语和定义，所有缩略语和它们在文档中的含义的字母序列表。

# 附录

附录可用来提供那些为便于文档维护而单独出版的信息(例如图表、分类数据)。为便于处理，附录可单独装订成册。附录应按字母顺序(A, B等)编排。

## 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 |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |