# 软件质量保证管理规范

**版本 V0.1**

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修订内容描述 | 修改人 | 日期 | 备注 |
| V0.1 | 新建 | 孙斌 | 2020-09-11 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[软件质量保证管理规范 1](#_Toc20176)

[一、编写目的 3](#_Toc859)

[二、范围 4](#_Toc5238)

[三、概念 4](#_Toc928)

[四、职责 4](#_Toc671)

[4.1领导（高级副总裁） 4](#_Toc17504)

[4.2项目经理 5](#_Toc5714)

[4.3、QA 5](#_Toc8330)

[4.4、项目组 5](#_Toc28838)

[五、过程 5](#_Toc10042)

[5.1过程概述 5](#_Toc30008)

[5.2 过程流程 6](#_Toc17084)

[六、过程活动 8](#_Toc19879)

[6.1. 参与项目计划 8](#_Toc17586)

[6.2. 建立、维护项目基线 9](#_Toc414)

[6.3. 制定《项目质量保证计划》 10](#_Toc26721)

[6.4. 评价项目过程活动 12](#_Toc4206)

[6.5. 评价项目工作件 13](#_Toc9332)

[6.6. 跟踪、处理项目过程中存在的问题 15](#_Toc8271)

[6.7. 跟踪、处理项目变更 18](#_Toc12205)

[6.8. 报告项目质量结果 20](#_Toc14517)

# 一、编写目的

质量保证目的是检查软件开发过程的活动，同时检验工作产品是否符合规定的标准和规范，并将检查结果进行文档管理，作为领导决策和改进的参考。

# 二、范围

规范主要内容为确保公司项目质量保证过程中目的、过程、过程概述及各主要过程活动的角色与职责输出、裁剪等内容。

本规范适用于公司的项目质量保证过程。

# 三、概念

软件质量保证（SQA）是建立一套有计划的系统方法，来向管理层保证拟定出的标准、步骤、实践和方法能够正确地被所有项目所采用。软件质量保证的目的是使软件项目过程对于管理人员来说是可见的。它通过对软件产品和活动进行评审和审计来验证软件是合乎标准的。质量保证人员在项目开始时就一起参与建立计划、标准和过程，使软件项目满足机构方针的要求。

# 四、职责

## 4.1领导（高级副总裁）

* 组织处理、解决项目过程中项目内部无法解决的问题。
* 参与项目里程碑评审。

## 4.2项目经理

* 支持QA人员对项目过程活动评审和项目工作产品的审核。
* 组织项目过程中产生问题的纠正。

## 4.3、QA

* 制定软件项目《软件质量保证计划》；
* 检查项目过程活动，审核项目工作产品；
* 参与项目各里程碑评审活动；
* 跟踪处理过程活动、评审中出现的问题；
* 跟踪处理项目变更；
* 维护项目基线。

## 4.4、项目组

* 支持SQA人员对软件过程活动评审和软件工作产品审核；
* 对项目过程中产生的问题和变更及时进行反馈和修正。

# 五、过程

### 5.1过程概述

质量控制过程是通过在项目整个周期，向项目相关人员，提供对过程和相关的工作产品适当的可视性和反馈，保障交付高质量的产品和服务。

本过程主要有以下活动：

1. 参加项目计划；
2. 制定《项目质量保证计划》；
3. 建立项目基线；
4. 评价项目过程活动；
5. 评价项目输出物；
6. 跟踪、处理项目过程中存在的问题；
7. 跟踪、处理项目变更；
8. 报告项目质量结果。

### 5.2 过程流程

见图：图1：项目质量过程控制流程图

项目质量控制流程

输入

输出

领导

项目组

QA

参与项目计划

项目开发计划

参与项目计划

立项

项目基线

建立项目基线

建立项目基线

制定保证计划

《质量保障计划》

制定《质量保障计划》

检查单

评审准备

评价活动工作件

评价过程活动及工作件

问题记录、问题报告

解决项目中存在的问题

处理问题与变更

是否解决

项目评审流程

否

决策

上报领导

项目变更流程

项目问题跟踪统计

项目质量总结报告

是

分析总结质量

项目变更情况统计

分析项目质量结果

图1：项目质量过程控制流程图

# 六、过程活动

### 参与项目计划

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA人员参与软件项目策划活动，包括参与定义项目过程，参与制定和评审《项目详细开发计划》 |
| 角色与职责 | QA:参与项目计划 |
| 触发准则 | 项目启动，进入立项阶段。 |
| 输入 | 《项目开发计划表》、《需求调研表》 |
| 任务/步骤 | 1. 项目立项时，参与项目启动与计划，协助项目经理进行项目评级（需制定项目等级标准、以及各等级的项目管理流程）。对项目过程、输出 物进行裁剪和标准化，依此建立项目基线。  2. 协助制定和评价项目计划相关方案。  A. 确定评价的内容和方式；  B. 确定评审节点，制定《项目过程质量评价计划》；  3. 为评价项目做好准备。 |
| 出口准则 | 参与了项目策划活动 |
| 输出 | 《项目详细开发计划》、《项目过程质量评价计划表》 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **建立、维护项目基线**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | 基线是一 组经过正式审査并且达成一致的工作产品，在项目的初期阶段，策划并建立项目基线。随着项目进行，不断更新、维护项目基线，通过变更跟踪，变更评审对基线库中的工作产品进行控制和监督。 |
| 角色与职责 | QA:建议并维护项目基线 |
| 触发准则 | 1. 项目立项评审结束，建立项目基线清单; 2. 各里程碑评审结束后，更新、维护项目基线； 3. 项目过程发生变更并且通过变更评审后，更新、维护项目基线。 |
| 输入 | 《项目评审报告》 |
| 任务/步骤 | 1. QA依据立项阶段的《项目评审报告》建立该项目基线目录，其中包含项目过程中需控制的工作件及软件代码:  2. 各里程碑评审结束后，QA跟踪评审结果，将修订并且审核通过的工作产品纳入基线库；  3. 项目变更评审结束后，QA跟踪变更结果，将修订并且审核通过的工作产品纳入基线库.  4. 基线库中应包括（但不限于）：  A. 立项阶段：项目计划；  B. 需求分析阶段：系统原型、需求规格说明、测试方案；  C. 系统设计阶段：概要设计、数据库设计、详细设计、测试用例；  D. 系统实现阶段：源代码、测试报告：  E. 实施服务阶段：用户手册、培训记录等;  F. 评审记录：评审报告；  G. 变更记录：变更申请、变更记录;  H. 项目釆用的有关标准和规程。 |
| 出口准则 | 基线库更新 |
| 输出 | - |
| 裁剪准则 | 否 |

### **制定《项目质量保证计划》**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA根据《项目详细开发计划》、《项目过程质量评价计划表》制定《项目质量保证计划》，并按其实施项目质量保证活动。 |
| 角色与职责 | QA人员：编制《项目质量保证计划》  项目经理：批准《项目质量保证计划》 |
| 触发准则 | 1. 项目进入需求分析阶段； 2. 项目组成立； 3. 完成《项目开发计划表》 |
| 输入 | 《项目开发计划表》 |
| 任务/步骤 | 1. 项目进入需求分析阶段，项目已有详细开发计划，制定《项目质量保证计划》，保证项目过程中的质量计划与整体计划； 2. 与项目经理确定项目过程中质量活动的控制、评价方法和计划（包含：项目基线策划、基线清单；需要评价的活动和过程、时机、工作件、检查方式、节点责任人等）； 3. 对项目需要检査和评价的工作件进行确认，规范模板等; 4. 将以上信息整理、编制《项目质量保证计划》，由项目经理审核，根据 审核意见进行修改，最终完成《项目质量保证计划》； 5. 《项目质量保证计划》作为需求阶段评审文档，与《项目详细开发计划》 等共同评审。评审结束后，依据评审意见进行修改、审核。 6. 在项目进行中，可以对《项目质量保证计划》进行调整和修订，并保持与其它项目计划的协调一致。 |
| 出口准则 | 经修正的《项目详细开发计划》《项目质量保证计划》通过审核。 |
| 输出 | 《项目质量保证计划》 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **评价项目过程活动**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA人员按照《项目质量保证计划》检查项目过程活动是否符合《项目开发计划表》及公司相关规范的要求。 |
| 角色与职责 | QA人员：对指定的已实施或正在实施的过程进行客观评价 |
| 触发准则 | 1. 《项目质量保证计划》《项目开发计划表》已经制定并被通过评审； 2. 每周例行检查以及阶段事件驱动。 |
| 输入 | 1. 《项目质量保证计划》 2. 《项目开发计划表》 3. 《检查单》 |
| 任务/步骤 | 1. 评价准备   A. 根据《项目详细开发计划》《项目质量保证计划》，对软件项目本阶段规定的质量保证活动按计划进行评价;  B. 对项目各阶段制定检査单，根据项目的不同，对检査单可以进行细化或者裁剪。  2. 评价过程和活动  A. 对项目的评价按频度可分为每周例行检查和由事件驱动的检查。检查完成后，记录检查结果，填写不符合项。  B. 检查可采用以下方式进行：审核相关工作产品、报告、记录等；参与项目活动，如：参与评审、测试等。  3. 后续跟踪  A. 跟踪不符合项。对于检查过程中发现的不符合项，跟踪不符合项直至纠正，将过程及结果记录在内部管理系统  B. 记录、汇总结果。一次评价活动结束后，依据项目需要，记录、编写不符合项相关记录和报告。 |
| 出口准则 | 1. QA人员已经客观地评价了项目过程活动； 2. 过程活动不符合项及问题已被记录和跟踪。 |
| 输出 | 《检查单》《项目不符合项报告》 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **评价项目工作件**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA人员按照《项目质量保证计划》检查项目工作件是否符合《项目开发计划表》及公司相关规范的要求。 |
| 角色与职责 | QA人员：根据《项目质量保证计划》及公司规范等文档，对项目工作件进行客观评价。 |
| 触发准则 | 1.《项目质量保证计划》已经制定并被通过评审；  2. 每周例行检查以及阶段事件驱动。 |
| 输入 | 1. 《项目质量保证计划》 2. 《检查单》 |
| 任务/步骤 | 1. 评价准备   A. 根据《项目质量保证计划》，对项目阶段规定的工作输出物按计划进行评价；  B. 对项目各阶段输出物制定检査单，根据项目的不同，对检査单可以进行细化或者裁剪。评价的侧重点在于输出物的符合性、可理解性、文档一致性和可追踪性等方面。  2. 输出物评价  A. 依据检查单，对输出物进行评价。  B. 每次评价完成，检查完成后，记录检查结果，填写不符合项。记录内容包括评价时间、评价内容、发现的不符合项等。  3. 后续跟踪  A. 跟踪不符合项。对各个步骤中发现的输出物不符合项，跟踪不符合项的纠正，直至彻底解决。将过程及结果记录在内部管理系统中。  B. 记录、汇总结果。一次评价活动结束后，依据项目需求，记录、编写不符合项相关记录和报告。 |
| 出口准则 | 1. QA人员已经客观地评价了项目产出的工作件； 2. 工作件不符合项及问题已被记录和跟踪。 |
| 输出 | 《检查单》《项目不符合项报告》 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **跟踪、处理项目过程中存在的问题**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA记录、跟踪、参与处理项目过程中存在的不符合过程要求、产品规范、用户需求等的问题和缺陷，具体包括：评审问题、管理问题、不符合项、 服问题其他问题 |
| 角色与职责 | QA人员：记录、跟踪、参与处理项目问题；  项目经理：处理、解决问题；  领导：确认问题解决结果。 |
| 触发准则 | 项目评价、评审。 |
| 输入 | 《问题报告》、内部管理系统记录 |
| 任务/步骤 | 1. 分析问题 2. 问题来源   评审问题：项目过程中评审发现的问题，如方案、需求、设计、开发过 程评审以及其他工作产品评审发现的问题°  管理问题：项目过程管理中发现的问题，项目的策划、监控等涉及到的 管理问题。  不符合项：项目过程和产品检査中发现的问题，包括需求、开发、测试 等活动和工作产品审核发现的不符合项。  客服问题：客服接收的客户反馈问题，当项目组暂时不能预估出解决时 间时，将其记入客服问题。  其它问题：项目过程中的其它问题。   1. 分析问题严重等级   由项目经理判定并填报问题严重等级。  致命：影响系统基本功能或危害系统安全性、保密性以及其他关键要求;  严重：对系统基本功能的运行产生不利影响，对项目计划、进度、成本 等产生不利影响，且暂时没有己知的解决方案；  一般：对系统功能的运行产生不利影响，对项目计划、进度、成本等产  建议：对系统功能的实现无影响，对项目计划、进度、成本等没有重大影响，但可能给用户使用带来不便或者造成影响。  致命问题与严重问题需要提交《问题报告》并记录在内部管理系统中，一般问题及建议记录在内部管理系统中。   1. 解决问题   在项目组内与问题责任人、项目经理进行沟通、解决。   1. 内部管理系统中进行问题跟踪，描述问题的详情，建议纠正措施。 2. 项目经理处理该不符合项，给出纠正措施和时间，将问题项提交问题责任人。 3. 领导确认问题处理结果。 4. QA验证该问题的处理，关闭问题。 5. 上报问题   对于项目内部难以解决或未能解决的严重问题，QA将情况说明写入《问题报告》，上报至领导，由领导制定纠正措施和期限，或关闭该问题。   1. 纠正问题   问题责任人应依据《问题报告》在项目组内部实施纠正措施，在规定的时间内解决发现的问题。   1. 跟踪问题解决 2. QA追踪问题的纠正过程，直至问题解决；将问题及跟踪情况及时更新在内部管理系统中。 3. QA验证不符合问题纠正结果后，关闭该问题；如果问题不能纠正或不能达成共识，经领导认可后可关闭。 4. 分析不符合项   QA每阶段/重要里程碑对项目过程中产生的问题进行统计分析 |
| 出口准则 | 内部管理系统中跟踪问题，直至问题关闭 |
| 输出 | 问题关闭 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **跟踪、处理项目变更**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | QA记录、跟踪、参与处理项目过程中发生的变更，并将变更结果更新至项目基线库中。变更具体包括：需求变更、计划变更及设计变更。 |
| 角色与职责 | QA人员：记录、跟踪、参与处理项目变更。  项目管理小组：发起变更评审。  项目经理：处理、解决变更。  领导：确认问题解决结果。 |
| 触发准则 | 项目需求、计划、设计发生变更 |
| 输入 | 《项目变更单》、内部系统中的记录 |
| 任务/步骤 | 1. 提出变更申请   当项目过程中出现新的需求或需要对需求、计划、设计进行变更以及工作产品出现缺陷、问题或者失效等问题时进入变更流程。项目经理将变更信息填入《项目变更单》，提出变更评审，QA进行变更跟踪。  2. 变更评审  变更申请通过后，进入变更评审。依据变更情况进行会议评审或邮件评审，评审小组得出评审结果和解决方案。  3. 变更执行  由项目经理指派变更解决者处理项目产生的变更，QA对变更的执行进行跟踪检查并记录，并将发现的问题及时反馈至责任人，并跟踪解决。   1. 基线变更   项目变更评审通过后，QA跟踪基线变更，当基线发生变化时，及时更新基线库中相关工作件。 |
| 出口准则 | 跟踪变更过程，确认变更结果已经过评审，更新基线库。 |
| 输出 | 《项目变更单》，内部管理系统中该项变更已关闭。 |
| 裁剪准则 | 否 |

### **报告项目质量结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 概述 | 建立和维护质量保证活动的记录，并及时向领导、项目组通报项目质量保证活动结果。 |
| 角色与职责 | QA人员：记录建立并维护质量保证活动的记录，并向相关人员通报结果。 |
| 触发准则 | 过程质量保证活动已经展开 |
| 输入 | 《项目质量保障计划》 |
| 任务/步骤 | 1. QA整理项目质量结果，完成《问题报告》，并在项目每阶段/里程碑对为题、变更等进行统计并通报质量情况。   在项目验收阶段，对项目涉及的过程进行完整性检查，并汇总项目过程中的各问题，形成《项目质量总结报告》，以便对过程进行改进。 |
| 出口准则 | 质量保证活动已记录，并确保项目组及相关责任人得到SQA活动结果 |
| 输出 | 《问题报告》《项目质量总结报告》 |
| 裁剪准则 | 否 |