



1.软件质量保证 相关概念

- 质量相关
- 软件质量相关
- 软件评审
- 软件可靠性

质量相关



定义

审查产品相关的各个方面
质量的过程

内容

元素：过程控制、作业管理等
能力：知识、技能、经验和资历等
软要素：人员廉正、文化、团队合作等

目标

建立体系并确保体系按要求
运作,以提供内外部的信任

质量相关



质量相关

质量成本：追求质量过程或在履行质量有关活动中引起的费用以及质量不佳引起的下游费用等所有费用。



预防成本

质量计划和协调等管理活动
需求、设计模型开发成本
测试计划的成本
相关培训成本



评估成本

技术审查成本
数据收集和度量估算成本
测试和调试成本

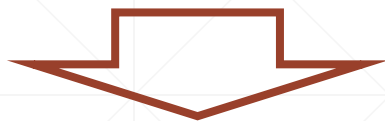


失效成本

内部失效成本：交付前发现错误的成本
--返工、修复故障模式分析
外部失效成本：交付后发现缺陷的成本
--投诉、退换、帮助作业支持、保修

软件质量相关

软件质量：明确表示是否符合功能和性能要求，明确地记载开发标准和所有专业开发软件的期望的隐性特点



关

符合明确规定的功能和性能要求

键

符合明确的开发标准

点

符合所有软件开发专业的共性、隐性标准，如易用性、可维护性等

软件质量相关

软件质量保证(SQA)：遵照一定的软件生产标准、过程和步骤对软件质量进行评估的活动。



审查

- 评审既定标准是否得到遵守。如IEEE、ISO、GB/T等

监督

- 对比文档中描述的执行和实际操作步骤，确保执行过程采取适当步骤和操作方式

审计

- 确保开发过程使用了恰当的质量控制措施，以符合相应的标准或过程。
-

软件质量相关

软件质量保证(SQA)活动

编写、审查管理计划，确保计划中相关过程、程序和标准是适当的，明确的，具体的，可审核，以及管理计划的QA

软件概念和启动阶段

需求阶段

要求是完整的，可测试的

确保遵守管理计划中经审批的设计标准

确保所有的软件需求分配给软件组件

保证测试验证方法存在，并且不断更新

保证接口控制文档和标准中指定的内容一致

检查PDR 文件和确保所有修改内容得到解决

确保已批准的设计被置于配置管理之下

体系结构（概要）设计阶段

软件质量相关

软件质量保证(SQA)活动

确保批准的设计标准得到遵守
保证分配的模块在详细设计中
审查CDR 文件，确保所有修改
内容得到解决

详细设计阶段

实施阶段

设计与构建相一致
所有交付项目的状态
配置管理活动和软件开发库
不符合项报告和纠正措施系统

确保为所有交付项目进行测试
测试计划和程序有效执行，问题解决与报告
保证测试报告是完整和正确的
验证测试已经完成，软件和文件准备交付
参与测试前再审，并保证所有行动项目完成

集成和测试阶段

保证最终产品的性能，及所有
交付材料齐备

验收和交付阶段

支持工程和操作阶段

使用较短开发周期来升级和更正软件

软件评审

一个过程或会议期间进行的软件产品的审核，由项目人员、管理人员，用户、客户、用户代表或其他有关各方对一个软件产品进行评论或批准

软件评审
常见形式

同行
评审

同行评估产品技术的含量和质量

管理
评审

管理人员代表评估当前工作，决定后续安排

审计
评审

外部人员评估软件产品的规范性、标准化程度、合同履行情况等

软件可靠性

软件可靠性：是指在给定时间内，特定环境下软件无错运行的概率

