

第四章 软件质量保证体系

4.1.1 软件质量保证有哪些相关职业

需求分析相关职业，包括：产品经理（专门负责产品管理），需求分析师（发现现实中的业务问题，针对问题采取有效的解决方案）

设计与实现相关的职业，包括：软件架构师（将客户的需求转化为规范的开发计划及文本）

集成与测试相关的职业，包括：软件测试工程师（理解产品的功能要求，并对其进行测试），白帽黑客（试图破解某系统或网络以提醒该系统所有者存在系统安全漏洞的人）

移交与维护相关职业，包括：运维工程师（维护并确保整个服务的高可用性）

其它相关职业，包括：系统测试员，软件质量测试员，质量保障工程师等等（P65-P67）

4.2.1 软件质量相关的图表工具有哪些

检查表：使用简单且易于了解的标准化图形，是为每种文档专门构造的条目清单，或者是在进行某项活动之前所必要完成的准备清单

控制图：是对过程质量特性进行评定，记录，评估，从而监察过程是否出于控制状态的一种用统计方法设计的图

因果图：将问题相关的因素按照关联性整理而成的层次分明，条理清楚，并标出重要因素的图形

帕累托图：是将出现的质量问题和质量改进项目按照重要程度依次排列而采用的一种图表

散布图：研究两个变量之间是否存在相关关系的一种图表

直方图：对收集到的貌似无序数据进行处理，来反映产品质量的分布情况，判断和预测产品质量及不合格率

运行图：确认所出现的波动模式是由普通因素引起的，还是由特殊因素引起的（P67-P71）

4.3.1 高质量的软件在经济学角度具有哪些重要意义

软件的高质量水平将提升软件对软件应用程序的生产者，投资者以及使用者的经济价值，高质量软件多节省的成本是随着软件规模的增加而增加的，高质量的软件不止能够节省成本，加快完成进度，提高生产率，更能加快软件测试，减少开发工作量，降低项目取消率

缩短测试时间并提前交付时间，减少维修和反工的费用，减少计划外的加班时间并降低成本超支，可以降低维护成本，降低项目合同诉讼率，带来较低廉的客户支持

提高客户满意度，扩大市场份额，优先于低质量的竞争对手，降低了与软件承包商诉讼的可能性

停机次数少，停机时间短；优化工作者的表现，用户维修费用较低，可减少间接损害和业务问题

吸引新用户，减少操作故障，可最大限度的减少召回和中断（P71-P73，这里我只写了跟经济因素有关的内容）

4.4.1 软件质量保证的组织形式有哪些典型的方式

独立的SQA部门，独立的SQA工程师，独立的SQA小组

部门：该部门和其它职能部门平级，又称为职能型组织结构

工程师：项目型组织结构，工程师属于项目成员，以项目为主体，向项目经理汇报

小组：前两种综合，不是行政部门，但有独立性，工程师不属于同一个项目组，向项目经理汇报（P74-P75）

4.5.1 软件质量保证计划要考虑哪些方面的内容

确定质量保证组人员及其职责

确定过程和产品质量保证活动中所要的资源

确定项目应遵循的标准，规范，规程，准则

确定过程评价的准则和产品评价的准则

确定质量保证报告的要求

确定过程和产品质量保证的主要活动

依据初步的软件开发计划中确立的要求结合项目的具体质量要求，制定过程评价表和产品评价表（P79）

4.7.1 软件质量保证的文档模板有什么重要意义

为应对软件质量保证工作的复杂性，建立条理清晰，内容明确的软件质量保证的文档很有必要

对于软件企业至关重要，良好的软件质量保证来源于对开发过程和产品在质量的科学严谨的监督管理

对我国的软件行业的发展非常重要（书上没啥相关的话，我建议上网remake）

4.8.1.1 ISO标准是怎么形成的，具有什么意义

1.提议阶段，确认是否有必要，从而决定是否接受提案

2.工作筹备阶段，成立工作组，并拟出工作草案

3.委员会阶段，审查报告稿，征求意见稿

4.询问阶段，修改征求意见稿，并得到最终的征求意见稿

5.批准阶段，审查批准和拟写发布稿

6.发布阶段，标准正式发布，国际标准生成

7.评估阶段，对标准是实施过程中的反馈意见进行评估和收集

8.撤销阶段（如果有），决定是否撤销标准（P89）

意义书上没有，建议自己编点

可以促进组织质量管理体系的改进和完善，对促进国际经济贸易活动、消除贸易技术壁垒、提高组织的管理水平都能起到良好的作用。

提高企业管理能力

有利于提高产品质量，保护消费者利益，提高产品可信程度

有效于企业的持续改进和持续满足顾客的需求和期望

4.8.2.1 CMM的五个等级分别具有哪些特点

- 1.初始级：未加定义的随机过程；软件过程不稳定，项目执行混乱无序；遇到危机改变或放弃原有计划；成功取决于个人能力；不断应付开发过程中出现的危机；软件过程不可确定与不可预见
- 2.可重复级：规则化；建立了软件项目管理的策略和实施的规程；项目的成功不仅依赖于个人能力；过去的成功可以重现
- 3.定义级：标准，一致；软件过程标准化，文档化；软件工程和管理活动稳定，可重复；成本，进度，功能受控制；有预见及预防问题的作用
- 4.管理级：可预测；制定了软件过程和产品质量的详细度量标准；执行过程在可评价限度内；定量认识软件
- 5.优化级：不断改进；特别关注软件过程改进的持续性，预见性增强；不断吸收新观念，新科技；追求新技术，利用新技术；把最好的创新成绩迅速向全组转移

4.8.3.1 六西格玛DMAIC的六西格玛DMADV分别是什么意思

DMAIC：对当前低于六西格玛规格的项目进行定义，度量，分析，改善以及控制的过程

DMADV：对试图达到六西格玛质量的新产品或项目进行定义，度量，分析，设计，和验证的过程

(P94-P95)