

# 软件过程改进四步曲

王树文

**摘要：**CMM（I）是时下软件业界追捧的热门话题，也是目前被国内国外相当多的软件公司所采用的软件质量保障体系。

作者全程参与了公司软件过程改进及 CMM 认证的相关工作，目前 CMM 软件质量保障体系的实施在我公司产生了良好的效果。为了达到经验共享的目的，作者就软件过程改进方面的一些心得体会总结出来，供同行们或即将实施 CMM（I）的公司参考。

**关键词：**CMM（I） 过程改进

软件过程改进是一个持续的过程，从过程的初次建立到能真正产生应用效果，需要一个相当长的时间。本人从 2002 年 10 月份开始参与公司的过程改进工作至今，积累了一些过程改进经验，以下从过程改进应该经历的阶段和过程文件应该满足的规范两方面与大家分享。

## 软件过程改进四步曲

本人通过对这几年软件过程改进工作经验的加工整理，认为可以将软件过程改进活动分成如下四个阶段：初次建立、僵化执行、过程优化、固化执行并持续改进。

### 1、初次建立阶段

由于每一家公司的企业文化、客户群体、业务方向、发展水平等都不一样，因此我们切忌照搬 CMM（I）的理论或其他公司的标准 CMM（I）实施体系文件，这样注定会失败。初次建立阶段一般需要历时 8 到 10 个月左右的时间。

**在初次建立阶段，我们需要完成如下工作：**

- （1） 聘请 CMM（I）顾问公司；
- （2） 在顾问公司指导下，组建 MSG（公司高层管理委员会）和 SEPG（软件工程过程组）；
- （3） 提供真实完整的材料，让顾问公司对单位的现状进行充分分析，确定 CMM（I）实施和认证级别；
- （4） 根据公司现状和阶段发展目标，MSG、SEPG 和顾问一道确定重点实施的 KPA（关

键过程域)；

- (5) 由顾问给 MSG、SEPG 和软件从业相关人员开展 CMM (I) 理论体系的培训；
- (6) 按计划组建 TWG (技术工作组)，在 SEPG 成员带领下编制适合本公司特点的 CMM (I) 过程体系文件；
- (7) 组织 SEPG 和 MSG 对被建立的过程体系文件进行审核和审批；
- (8) 选择试点项目 (试点项目的个数根据公司具体情况确定) 执行全部或部分过程；
- (9) 根据试点反馈结果修改过程文件；
- (10) 发布并执行过程文件。

**在该阶段，我们需要重点注意以下事项：**

- (1) 公司高层领导需要十分重视并亲次参与过程改进工作；
- (2) 公司需要提供充足的人力资源和经费支持；
- (3) 此阶段 SEPG 必须是对 CMM (I) 理论坚信不渝的专职人员并全程参与过程改进和体系文件的建立工作；
- (4) 让尽可能多的基层软件从业相关人员真正参与过程改进和体系文件的建立工作；
- (5) 每一个过程文件的建立需要进行充分的讨论和沟通，尽可能达成一致意见。

## 2、僵化执行阶段

所谓僵化执行，是指公司的一种指令性或强制性行为，通俗一点说就是“无条件执行”。僵化执行阶段一般需要历时 3 到 6 个月左右的时间。

**在该阶段，我们需要完成如下工作：**

- (1) 成立 SQA (软件质量保障) 组织，负责培训、指导和审计项目组过程执行工作；
- (2) 项目组接受相关过程培训和考核；
- (3) 项目组执行过程；
- (4) 收集过程改进意见或建议。

**在该阶段，我们需要重点注意以下事项：**

- (1) SQA 必须是对 CMM (I) 理论坚信不渝的专职人员，并且有丰富的项目管理经验和出色的沟通能力；
- (2) 任何项目任何人不能以过程不完善或不符合实际情况为借口而拒绝执行；
- (3) 有固定的人员 (最好是 SEPG 成员) 收集项目组执行过程时反馈的意见或建议；
- (4) 过程培训需要在项目组执行过程之前进行。

## 3、过程优化阶段

过程优化阶段主要根据过程执行反馈意见不断完善相关过程。过程优化阶段一般需要历时 6 到 9 个月左右的时间。

**在该阶段，我们需要完成如下工作：**

- (1) 根据僵化阶段收集的过程改进意见及过程评估结果改进并发布过程；
- (2) 没有接受过过程培训的项目组或项目成员接受相关过程培训和考核；
- (3) 项目组执行过程；

- (4) 及时收集过程执行数据，定期（推荐三个月一次）评估过程改进效果；
- (5) 定期（推荐三个月一次）进行过程改进并发布最新过程。

**在该阶段，我们需要重点注意以下事项：**

- (1) 鼓励项目组提出过程改进意见；
- (2) 有固定的人员（最好是 SEPG 成员）及时收集项目组执行过程时反馈的意见或建议；
- (3) 过程评估和过程改进一般一个季度进行一次，不宜太频繁。

#### 4、固化执行并持续改进阶段

经过了一段时间优化的过程一般比较符合公司的实际情况，这时候可以固化执行。固化执行并持续改进是一个长期的过程，这时公司过程得到不断的执行和改进，公司达到更高的能力级别。

**在该阶段，我们需要完成如下工作：**

- (1) 没有接受过过程培训的项目组或项目成员接受相关过程培训和考核；
- (2) 项目组执行过程；
- (3) 及时收集过程执行数据，定期（推荐半年一次）评估过程改进效果；
- (4) 定期（推荐半年月一次）进行过程改进并发布最新过程。

**在该阶段，我们需要重点注意以下事项：**

- (1) 鼓励项目组一如既往地提出过程改进意见；
- (2) 有固定的人员（最好是 SEPG 成员）定期或不定期收集项目组执行过程时反馈的意见或建议；
- (3) 此阶段 SEPG 可以是兼职人员；
- (4) 过程评估和过程改进一般半年进行一次。

## 过程文件需要满足的规范性要求

过程文件是过程改进的重要成果，是指导项目组开展项目活动的规范性文件。过程文件除了其内容要具有科学性、实用性和可执行性外，其表现形式应该简单化、通俗化、标准化和专业化。一般来讲，在顾问公司的指导下，严格按照过程改进计划完成的过程文件，在内容上都具有比较高的质量，因此这里我们只重点讨论一下过程文件的表现形式要求。

### 1、简单化要求

我们知道，建立质量保障体系的初衷是“使复杂问题简单化、程序化”而不是相反，因此，我们建立的过程文件一定要尽可能简单、清晰，让文件执行者比较容易掌握。任何复杂的体系文件是注定得不到长久执行或没有好的执行效果的。

### 2、通俗化要求

没人愿意看含混晦涩的文章。通俗易懂直接决定了执行者的接受程度，另外也能缩短培训时间、提高培训效率。过程文件是需要被现在和将来的软件开发人员长期执行的体系文件，因此应尽可能通俗易懂。

### 3、标准化要求

过程文件的编写应该有统一标准和风格，统一的文件编写标准和风格一方面能减少文件体系本身错误的发生，另一方面也方便文件执行者对相关文件体系的一致性理解，避免同一内容的不同理解而产生执行上的偏差或错误。

### 4、专业化要求

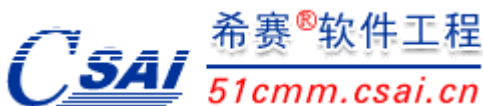
我们制定的过程文件是软件开发方面的质量保障体系文件，因此一定要用软件行业的名词或术语，这些名词或术语也需要在文件的显示位置予以定义或说明；“隔行如隔山”，尽量不采用其它行业的专用名词，否则不方便执行者理解。

## 主要参考文献

- [1] 《软件过程管理》 [美] 瓦茨·S·汉弗莱 (Watts S. Humphrey) 著 清华大学出版社
- [2] 《能力成熟度模型：软件过程改进指南》 卡内基·梅隆大学软件工程研究所 电子工业出版社

## 作者简介

王树文，1999年毕业于中南大学，获硕士学位，现就职于广州华南资讯科技有限公司（上市公司），从事过多个大型项目的开发和管理工作，目前任该公司软件质量保障总监兼 SEPG 执行主席。



**版权声明：**本文版权归希赛网软件工程频道所有，未经许可，任何媒体均不得改变其形式进行转载或摘录，违者必究！