

# 《软件测试管理》

## 图书基本信息

书名：《软件测试管理》

13位ISBN编号：9787121112218

10位ISBN编号：7121112213

出版时间：2010年7月

出版社：电子工业出版社

作者：郑文强,马均飞

页数：385

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 前言

管理是什么？是艺术？是责任？是科学？是决策？不同的人，对管理有不同的理解。尽管很多大师对管理进行了各种不同的定义，但是编者认为：无论管理是什么，管理者都必须掌握行业内不同的技术和方法。这些技术和方法的正确应用，是成为一名成功管理者的前提，这同样适用于软件测试的管理：当你掌握了FMEA（失效模式和影响分析）的时候，对测试风险的管理将会更加轻松。当你了解了TPI、TMM等模型后，对软件测试过程改进就不会那么头疼。当你阅读完书中不同度量的案例之后，你就不会在面对一堆的测试数据而毫无头绪。当你了解质量成本后，你将更加容易与其他利益相关者进行测试方面的沟通。当你洞悉测试过程的所有阶段和活动后，你对软件测试管理将不再迷茫。本书就是用来解决软件测试管理过程中的技术和方法问题的书籍。书中没有伟大的思想、没有崇高的人生境界，有的是经典实用的技术和方法，有的是编者近10年的软件测试管理实践的经验，以及技术、方法和经验相互结合，提炼得到的一些测试管理问题的解决方案。相信书中介绍的技术、方法和实践经验能够给读者带来对软件测试管理的全新认识。

软件测试发展 时光飞逝，转眼间，我们跨入软件测试领域已经有10年之久了。在这10年里，参与了很多项目的测试，有成功的，也有失败的，其中的酸甜苦辣，也随着编者的不同经验、角色和职责而不断变化。回头看看这10年走过的软件测试之路，可以非常明显地感觉到国内整个软件测试行业的飞速发展：软件测试从编者刚入门时候的“打杂”角色，已经变成软件工程领域的重要组成部分。软件测试行业水平低下、测试人员技能水平不高、测试人员待遇差等，是过去经常可以看到的观点和论调。但是时至今日，我们已经完全不赞成这样的观点。中国的软件测试在过去的10年中取得了飞速的发展，无论是人才的储备、测试技术和测试管理能力，还是软件测试从业人员的地位，都已经获得了极大的提高，总体水平越来越接近于世界一流水平。甚至在过程实施、技术应用方面，已经可以和世界水平保持同步。但是，我们还是应该认识到我们和欧美成熟的软件测试行业之间某些方面的差距，例如：我们在行业发展趋势的把握和推动方面，仍然存在一定的差距。国外的软件测试行业活跃着很多从业超过20年的资深软件测试专家，他们在不断推动整个软件测试行业的进步。相比之下，国内目前还没有形成这样的氛围。尽管工作年限越多，并不能完全代表能力越强，但是能够专注于一个行业超过20年的人，对行业的理解是深厚的，也是值得我们尊敬和学习的。因此，中国的软件测试行业还有很多路要走，我们也希望国内能有更多的人在软件测试行业投入终身的热情，共同推动软件测试行业的不断发展。

# 《软件测试管理》

## 内容概要

本书将软件测试管理知识和项目测试实践经验紧密结合，详细阐述了如何有效地开展软件测试过程中不同的测试管理活动。

本书内容覆盖了测试估算、基于风险的测试、测试过程监控、测试外包、测试行业价值分析等测试管理过程中比较棘手的问题；分析了复杂的综合系统和安全关键系统的测试管理的难点；结合ISO 9126质量模型和IEEE 1044事件管理等国际标准，阐述了实际项目中缺陷管理的解决方案；结合软件测试领域的国际标准和能力模型（TMM、TPI、CTP和SETP等），阐述了测试过程和测试能力改进的方法，为测试团队的过程改进提供了指导性的方法。本书还为自动化测试工具、测试团队管理和测试人员考核等难题的解决提供了非常具有参考价值的实践。

本书适用于测试工程师、测试经理和质量改进人员，同时也可以作为国际软件测试认证委员会（ISTQB）高级测试管理模块的培训参考教材。

# 《软件测试管理》

## 作者简介

郑文强，资深软件测试经理，CSTQB高级专家，CSTQB评审监督工作组副组长，首批ISTQB高级证书(测试管理)获得者，拥有多年软件开发测试项目管理实践经验。先后在中兴通讯、阿尔卡特、朗讯等大型通信/软件企业从事软件测试、软件测试管理、软件质量管理以及软件测试过程改进等工作。擅长软件测试生命周期各个测试活动的控制和管理，以及测试过程的分析和改进。.....

马均飞，CSTQB高级专家，先后在华为、阿尔卡特、IBM等知名企业从事软件测试相关工作，具有近10年的软件测试经验。在软件测试过程和软件测试相关技术理论和实践结合方面有深入的研究，同时精通软件测试自动化平台的搭建和开发工作。..

## 书籍目录

### 第1章 软件测试基础 1

#### 1.1 简介 1

#### 1.2 软件开发生命周期中的测试 1

##### 1.2.1 软件开发生命周期模型 2

###### 1.2.1.1 顺序模型 2

###### 1.2.1.2 增量迭代模型 6

###### 1.2.1.3 模型中的测试 11

##### 1.2.2 软件测试级别 12

###### 1.2.2.1 组件测试 13

###### 1.2.2.2 集成测试 16

###### 1.2.2.3 系统测试 21

###### 1.2.2.4 验收测试 22

###### 1.2.2.5 维护测试 23

#### 1.3 特定系统 24

##### 1.3.1 综合系统 24

##### 1.3.2 安全关键系统 28

#### 1.4 度量和测度 32

##### 1.4.1 测度的意义和要求 34

###### 1.4.1.1 测度的意义 34

###### 1.4.1.2 测度的要求 38

##### 1.4.2 基本过程 40

###### 1.4.2.1 确立和维持测度承诺 42

###### 1.4.2.2 计划测度过程 42

###### 1.4.2.3 实施测度过程 45

###### 1.4.2.4 评估测度 46

##### 1.4.3 度量数据应用 47

###### 1.4.3.1 案例分析：测试用例设计进度 47

###### 1.4.3.2 案例分析：测试用例执行进度 48

###### 1.4.3.3 案例分析：测试的充分性 49

###### 1.4.3.4 案例分析：产品发布准则 51

#### 1.5 道德规范 53

#### 1.6 小结 53

### 第2章 测试过程 55

#### 2.1 简介 55

#### 2.2 测试过程模型 56

#### 2.3 测试计划和控制 57

##### 2.3.1 主要活动 57

##### 2.3.2 测试计划 62

##### 2.3.3 测试执行进度 62

##### 2.3.4 阶段度量指标 63

#### 2.4 测试分析和设计 64

##### 2.4.1 主要活动 64

##### 2.4.2 阶段度量指标 65

#### 2.5 测试实现和执行 66

##### 2.5.1 主要活动 66

##### 2.5.2 测试实现 68

###### 2.5.2.1 测试规程规格说明 68

- 2.5.2.2 测试环境搭建 68
- 2.5.2.3 测试执行准备 72
- 2.5.3 测试执行 74
  - 2.5.3.1 入口准则 74
  - 2.5.3.2 测试结果比较 75
  - 2.5.3.3 测试日志 76
  - 2.5.3.4 确认测试和回归测试 76
- 2.5.4 阶段度量指标 77
- 2.6 评估出口准则和报告 78
  - 2.6.1 主要活动 78
  - 2.6.2 评估出口准则 78
  - 2.6.3 测试报告 80
  - 2.6.4 阶段度量指标 80
- 2.7 测试结束活动 81
  - 2.7.1 主要活动 81
  - 2.7.2 数据收集和分析 82
  - 2.7.3 经验总结报告 83
- 2.8 小结 85
- 第3章 测试管理 86
  - 3.1 简介 86
  - 3.2 测试管理文档 89
    - 3.2.1 测试方针 90
    - 3.2.2 测试策略 91
    - 3.2.3 主测试计划 92
      - 3.2.3.1 介绍 93
      - 3.2.3.2 详细内容 95
      - 3.2.3.3 其他 96
    - 3.2.4 级别测试计划 101
      - 3.2.4.1 测试项和不测试项 102
      - 3.2.4.2 测试的质量属性 103
      - 3.2.4.3 测试时间进度 105
      - 3.2.4.4 测试准则定义 105
      - 3.2.4.5 测试风险 108
      - 3.2.4.6 测试文档输出 109
      - 3.2.4.7 角色和职责 109
    - 3.2.5 级别测试设计规格说明 110
    - 3.2.6 级别测试用例规格说明 111
    - 3.2.7 级别测试规程规格说明 112
    - 3.2.8 级别测试日志 113
    - 3.2.9 异常报告 114
    - 3.2.10 级别测试报告 116
    - 3.2.11 主测试报告 117
  - 3.3 测试计划裁减 118
  - 3.4 测试估算 119
    - 3.4.1 影响因素 122
    - 3.4.2 基于百分比的方法 125
    - 3.4.3 基于专家团队的方法 125
    - 3.4.4 基于类似项目的方法 127
    - 3.4.5 基于工作分解结构的方法 127

- 3.5 测试计划制定 128
  - 3.5.1 尽早制定测试计划 128
  - 3.5.2 测试计划的迭代 131
- 3.6 测试过程监控 133
  - 3.6.1 风险 135
  - 3.6.2 测试 138
    - 3.6.2.1 案例分析：测试用例设计进度 138
    - 3.6.2.2 案例分析：测试用例执行进度 139
  - 3.6.3 覆盖率 141
    - 3.6.3.1 案例分析：基于需求的测试覆盖率 141
    - 3.6.3.2 案例分析：基于平台的测试覆盖率 142
  - 3.6.4 缺陷 143
    - 3.6.4.1 案例分析：缺陷发现阶段分布 143
    - 3.6.4.2 案例分析：缺陷所属模块分布 144
    - 3.6.4.3 案例分析：发现缺陷的测试类型分布 145
  - 3.6.5 信心 146
    - 3.6.5.1 案例分析：测试发现缺陷状态变化 146
    - 3.6.5.2 案例分析：测试用例通过率 147
- 3.7 测试商业价值 148
  - 3.7.1 预防成本 149
  - 3.7.2 检测成本 149
  - 3.7.3 内部失效成本 150
  - 3.7.4 外部失效成本 150
- 3.8 分布式测试、外包测试和内包测试 155
  - 3.8.1 分布式测试 155
  - 3.8.2 外包测试 156
  - 3.8.3 内包测试 157
  - 3.8.4 风险 158
- 3.9 基于风险的测试 161
  - 3.9.1 什么是基于风险的测试 161
    - 3.9.1.1 风险的定义 161
    - 3.9.1.2 产品风险和项目风险 162
    - 3.9.1.3 基于风险的测试策略 163
  - 3.9.2 风险管理过程 168
    - 3.9.2.1 风险识别 169
    - 3.9.2.2 风险分析 175
    - 3.9.2.3 风险应对 177
    - 3.9.2.4 ISO/IEC 16805 182
  - 3.9.3 风险管理实践 189
  - 3.9.4 基于风险的测试方法 191
    - 3.9.4.1 作用和优点 192
    - 3.9.4.2 基于FMEA的测试 197
    - 3.9.4.3 注意点和误区 206
- 3.10 失效模式和影响分析 207
  - 3.10.1 什么是FMEA 208
  - 3.10.2 应用领域 211
    - 3.10.2.1 产品 212
    - 3.10.2.2 过程 213
  - 3.10.3 实现步骤 213

3.10.3.1	了解分析对象	215
3.10.3.2	识别失效模式	216
3.10.3.3	分析失效影响	217
3.10.3.4	确定严重程度	217
3.10.3.5	确定可能性	218
3.10.3.6	确定检测难度	218
3.10.3.7	分析潜在原因	219
3.10.3.8	计算风险优先级因子	219
3.10.3.9	确定处理优先级	219
3.10.3.10	采取应对措施	220
3.10.3.11	重新计算RPN	221
3.10.4	收益与成本	221
3.10.5	确定RPN	222
3.11	测试管理难题	223
3.11.1	探索性测试	223
3.11.1.1	什么是探索性测试	223
3.11.1.2	基于会话的测试管理	225
3.11.2	综合系统	226
3.11.3	安全关键系统	227
3.11.4	非功能性测试	228
3.12	小结	231
第4章	评审	233
4.1	简介	233
4.2	基本原则	236
4.3	选择合适的评审类型	238
4.3.1	审查	238
4.3.2	技术评审	240
4.3.3	走查	240
4.3.4	非正式评审	241
4.3.5	管理评审和审计	242
4.3.6	特殊工作产品的评审	243
4.3.7	正式评审的开展	244
4.4	有效的评审过程	244
4.4.1	计划阶段	245
4.4.2	预备会阶段	247
4.4.3	个人准备阶段	247
4.4.4	评审会议阶段	248
4.4.5	返工阶段	249
4.4.6	跟踪结果阶段	249
4.5	评审成功因素	250
4.6	小结	252
第5章	缺陷管理	253
5.1	简介	253
5.2	缺陷发现阶段	255
5.3	缺陷生命周期	255
5.3.1	识别	256
5.3.2	调查	257
5.3.3	改正	258
5.3.4	总结	259



5.3.5 案例	260
5.4 缺陷要素	264
5.5 缺陷度量	266
5.5.1 缺陷发现进度	266
5.5.2 缺陷修复进度	267
5.5.3 缺陷优先级	268
5.5.4 缺陷严重程度	270
5.6 缺陷沟通	271
5.7 小结	277
第6章 标准和测试过程改进	278
6.1 简介	278
6.2 相关标准	278
6.2.1 标准的来源和有效性	278
6.2.2 国际标准	280
6.2.2.1 ISO	280
6.2.2.2 IEEE	281
6.2.3 国家标准	282
6.2.4 特定领域标准	283
6.2.4.1 航空电子系统	284
6.2.4.2 航天工业	285
6.2.4.3 食品与药物管理局	285
6.2.5 其他标准	285
6.3 测试改进过程	285
6.3.1 改进的方法	286
6.3.2 改进的类型	286
6.4 测试过程优化	287
6.5 TMM	288
6.5.1 成熟度等级	288
6.5.2 内部结构	291
6.5.3 评估模型	293
6.6 TPI	295
6.6.1 模型结构	295
6.6.2 评估过程	300
6.7 CTP	301
6.7.1 模型结构	301
6.7.2 评估模型	305
6.8 STEP	306
6.8.1 组成	306
6.8.2 架构	307
6.8.3 活动时序	308
6.8.4 工作产品	309
6.8.5 角色和职责	309
6.9 CMMI	310
6.9.1 模型组成	310
6.9.1.1 表述方式	311
6.9.1.2 过程域	313
6.9.1.3 评估方法	314
6.9.2 验证和确认	314
6.10 小结	316

## 第7章 测试工具与自动化 318

### 7.1 简介 318

### 7.2 测试工具的概念 318

#### 7.2.1 成本效益和风险 319

#### 7.2.2 测试工具策略 322

#### 7.2.3 测试工具集成 323

#### 7.2.4 脚本和脚本语言 324

#### 7.2.5 测试准则 328

#### 7.2.6 测试工具部署 330

##### 7.2.6.1 工具引入的成本效益 331

##### 7.2.6.2 工具选择 332

##### 7.2.6.3 工具引入 332

#### 7.2.7 开源测试工具 333

#### 7.2.8 测试工具开发 335

### 7.3 测试工具分类 337

#### 7.3.1 测试管理工具 338

#### 7.3.2 测试执行工具 339

#### 7.3.3 调试工具 341

#### 7.3.4 错误传播和注入工具 342

#### 7.3.5 模拟器与仿真器 343

#### 7.3.6 静态和动态分析工具 343

##### 7.3.6.1 静态分析工具 343

##### 7.3.6.2 动态分析工具 344

#### 7.3.7 关键字驱动测试自动化 345

#### 7.3.8 性能测试工具 345

#### 7.3.9 Web测试工具 346

### 7.4 小结 347

## 第8章 个人技能和团队构成 349

### 8.1 简介 349

### 8.2 个人技能 349

#### 8.2.1 角色和职责 350

#### 8.2.2 软技能 353

#### 8.2.3 个人技能评估 356

### 8.3 团队能力 359

#### 8.3.1 团队角色分类 360

#### 8.3.2 案例：测试团队分析 361

#### 8.3.3 测试团队优化 364

### 8.4 测试团队独立性 366

#### 8.4.1 测试组织结构 366

#### 8.4.2 测试外包 369

### 8.5 激励 370

#### 8.5.1 激励方式 371

#### 8.5.2 量化管理 376

### 8.6 沟通 377

#### 8.6.1 正确对待缺陷 378

#### 8.6.2 开发和测试的合作 378

### 8.7 小结 379

## 参考文献 381

## 附录A IGMP需求列表 383

## 示例目录

- 示例：未来作战系统 25
- 示例：企业级存储设备 28
- 示例：美国食品和药物管理局对软件开发活动的要求 30
- 示例：安全关键系统组件 31
- 示例：Practical Software and Systems Measurement 33
- 示例：测试过程监控：测试执行进度 34
- 示例：测试过程改进 35
- 示例：测试团队激励 37
- 示例：系统测试执行入口准则 75
- 示例：编写测试设计规格说明的测试任务 95
- 示例：智能宽带接入服务器iBAS R1.0主测试计划 97
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试计划中对测试项和不测试项定义 103
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试计划中定义的IGMP系统测试需要覆盖的质量属性 104
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试的进度甘特图（部分） 105
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试计划中定义的系统测试各种测试准则 107
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试风险列表（部分） 108
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试中需要输出的文档 109
- 示例：iBAS R1.0 IGMP系统测试中定义的角色和职责 110
- 示例：iBAS R1.0项目中对自动化测试的计划 130
- 示例：iBAS R1.0项目测试计划对于自动化测试内容的迭代 132
- 示例：内部失效成本 150
- 示例：应用质量成本分析测试的投资回报 153
- 示例：风险应对和管理在iBAS R1.0项目IGMP功能中的应用 165
- 示例：风险问卷调查法 170
- 示例：风险模板 171
- 示例：失效模式分析的模拟场景 172
- 示例：下面是IGMP测试过程中，由于在早期没有有效地管理和监控“采购IGMP测试仪表”风险，而对后续测试执行导致的后果 190
- 示例：探索性测试 224
- 示例：“IGMP系统需求规格说明”评审邀请信 246
- 示例：IGMP系统需求规格说明审查收集的数据 249
- 示例：iBAS R1.0中针对IGMP功能提交的一个缺陷报告 265
- 示例：缺陷发现进度度量 266
- 示例：缺陷修复进度度量 267
- 示例：缺陷优先级度量 268
- 示例：缺陷严重程度度量 270
- 示例：中华人民共和国标准法的部分描述 279
- 示例：中华人民共和国标准法部分内容 280
- 示例：中国标准分类 282
- 示例：DO-178B中的软件生命周期数据 284
- 示例：TMM集成级中监控测试过程的子目标 291
- 示例：部分测试监控过程的ATRs 292
- 示例：验证活动的方法 315
- 示例：确认活动的对象和方法 316
- 示例：iBAS R1.0项目的自动化测试用例挑选标准 321
- 示例：TOOL COMMAND LANGUAGE 325
- 示例：针对“创建文件”的检查点 327
- 示例：开源测试工具 333

示例：iBAS项目自动化测试工具开发 335

示例：测试管理工具 339

示例：性能测试工具 346

示例：Selenium 347

示例：有效授权 372

示例：有效沟通 373

示例：提供学习和培训的机会 374

示例：尊重和认可 375

示例：物质奖励 375

(2) 可测量 为了保证对测试结果和测试过程比较的一致性，要求测量的方式是标准的、准确的、可计量的。为了确定测试中得到的缺陷密度，需要确定哪个度量来提供这些信息，以及测量的标准是什么，例如：针对缺陷密度，某测试团队采用的度量是每千行代码发现的缺陷数目（从测试的角度而言，缺陷密度也可以定义为发现的缺陷数目和执行的测试用例数目之间的比值）。度量的定义必须是清楚和准确的。针对缺陷的定义，必须明确哪些缺陷是需要统计的（例如：有的组织在定义缺陷密度的时候，缺陷数目不包括严重程度级别最低的缺陷，而有的组织是需要包括在内的）。代码行数的统计也应该有明确的定义，例如：总的代码行数是否包括代码中注释的行数。在组织和项目内必须对这些度量的定义保持一致。

(3) 目的明确 整个测度活动应该是目标驱动的。在现实的测度活动中，经常能够看到度量指标驱动的例子。有些测试团队为了度量而度量，收集了很多度量数据，而在做度量报告的时候只是简单地罗列这些度量数据，根本不知道度量数据能够得到什么样的信息。所以，也经常会出现度量人员面对一堆度量指标而不知所措的情况。在测度过程中，必须要根据具体项目和团队的实际情况来制定度量目标，进而指导整个测度活动。如果一个度量指标就能满足目标，为什么还要其他的指标呢？所以测度内容不在多少，而在于是否能够满足度量目标。测度收集的信息和数据必须有特定的目的，例如：收集的信息和数据可以是用于确定在每个测试阶段发现的缺陷数目和修复缺陷所花费的时间，从而用来确定如何采取更加有效的方法降低成本，并提高发现和修复缺陷的效率。

(4) 不针对个人度量数据主要是用来对项目进行分析，并指导下一步的测试活动。所有的度量数据都不能用来对单个测试人员进行评估。经常会发现有些组织利用缺陷数目对开发人员和测试人员进行绩效评估。这种方法存在很大的副作用，可能会导致收集度量数据的工作很困难，即使收集到数据，数据的提供者也可能由于绩效评估方面的顾虑而提供并不准确的数据，最终影响整个度量的结果。没有人喜欢把自己完全暴露在大家的目光之下，任人评头论足。测度的时候也是一样的，在制定度量目标的时候，不应该把单个测试人员的度量纳入进来。而且要通过各种沟通渠道，让数据提供者了解测度的意义，以及这些数据的用途，这样才能保证测度活动的顺利进行。避免将测度应用于对测试人员的评估。

# 《软件测试管理》

## 媒体关注与评论

软件测试项目成败的要素是有效的测试管理与实践。本书吸收国际软件测试认证委员会ISTQB的知识精髓，荟萃中国软件测试专家的管理实践，为测试从业者进入测试管理殿堂开启了智慧之门。本书是从事大型软件测试管理工作不可多得的专业书籍，同时可作为ISTQB高级测试管理认证的最佳中文参考书。——北京昱达环球科技有限公司培训总监 CSTQB资深专家 崔启亮 书中既有当前国际国内最新的软件测试管理技术和方法的介绍，又有作者10年软件测试管理实践经验的倾力展示。无论您是软件开发的项目经理、测试经理，还是过程改进人员，都能从书中得到有益的收获。

——赛宝认证中心高级咨询师 刘小茵 不同于常见的介绍软件测试理论和方法的书籍，本书结合了具体的软件测试工作实践，系统讲述了在软件测试过程中所需要的管理技能，让从事普通软件测试工作的人员站在管理者的角度去更好地看待软件测试中所需要的管理技能，提高自己的综合素养；也让从事软件测试管理工作的管理者们可以系统地去思考日常的工作，对比自身的管理实践，总结经验，改善自己的理论实践体系，从而更有效地做好软件测试管理工作。读书不在多，而在于精，此书是软件测试工作者们不可多得的一本好书。——IBM OSI People Manager 陆炯 本书通过贯穿于始终的真实项目案例，系统而专业地阐述了软件测试过程中各个测试管理活动和对应的管理技能。通过阅读本书，读者能够了解软件测试管理的思想，掌握测试管理的正确方法。希望本书能成为国内软件测试行业蓬勃发展的有效推动力。——HP Global Test Practice China Manager 吴晓臻 当我看到此书的目录和部分内容时，心情非常激动，因为这是一本集多年软件测试管理之实践经验和ISTQB管理理论体系的好书，能为中国软件测试业的发展和ITQB在中国推广起到积极的作用。——上海滔瑞信息技术有限公司总经理 CSTQB资深专家 周震漪

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)