

# 《软件质量经济学》

## 图书基本信息

书名：《软件质量经济学》

13位ISBN编号：9787111447443

10位ISBN编号：7111447441

出版时间：2014-1

出版社：机械工业出版社

作者：（美）Capers Jones,（法）Olivier Bonsignour

译者：廖彬山,张永明,崔曼

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)

# 《软件质量经济学》

## 内容概要

## 作者简介

### 【作者简介】

Capers Jones Namcook Analytics公司副总裁兼CTO、美国软件生产力研究所（SPR）的创办人及首席科学家，曾是Capers Jones & Associates公司的总裁兼CEO。他是IEEE会员和IFPUG（国际功能点用户组）会员，专注于软件评估、软件测量、软件质量和软件项目管理，是软件工程领域最有影响的思想领袖之一，著有《软件评估、基准测试与最佳实践》、《Software Systems Failure and Success》和《Applied Software Measurement, Third Edition》等书。

Olivier Bonsignour CAST软件公司产品开发副总裁，负责研发与产品管理。在加入CAST之前，Bonsignour是法国国防部武器装备总署（DGA）CIO。他是分布式系统开发和面向对象开发领域的先驱，1996年成为最早采用CAST技术的人之一，并且随后加入了CAST。他也是分布式系统和面向对象开发的早期的开拓者，拥有法国国立应用科学学院工程与计算机科学硕士学位。在工作之余，他喜欢游泳、骑自行车、滑雪，以及沿法国海岸航行。

### 【译者简介】

廖彬山先后就读于南京大学数学系和北京航空航天大学计算机科学与技术系。现为美国CMMI主任评估师（SCAMPI Lead Appraiser）、北京国信普道科技有限公司首席咨询师、北京航空航天大学软件学院客座教授。主要从事CMMI的培训、咨询和评估及软件工程理论与方法的研究工作，擅长的方向有软件项目管理、软件估算、功能点分析方法、软件度量、软件测试、同行评审、风险管理、PSP和TSP等。

张永明毕业于北京航空航天大学计算机科学与技术系，多年在国内外大型IT企业从事软件开发、项目管理、质量保证以及运维管理等工作。目前主要从事CMMI和GJB5000A方面的培训、咨询及相关理论与方法的研究工作，结合丰富的咨询实践经验，已经为几十家不同领域、不同规模企业的实际研发和项目管理提供了高效、有价值的改进。

崔曼毕业于吉林大学软件学院，曾从事过软件开发、软件测试、质量保证及CMMI咨询等工作。担任CMMI咨询师期间，为多家不同类型、不同规模、不同应用领域的企事业单位提供了基于CMMI的咨询和评估服务，有效解决了企业实际存在的问题，积累了丰富的实践经验。

## 书籍目录

对本书的赞誉

译者序

序

前言

第1章定义软件质量和经济价值

1

1.1引言

1

1.2定义软件质量

6

1.3定义经济价值和定义软件质量的价值

13

1.3.1软件和质量对构建自用内部软件的企业经济价值

14

1.3.2软件和质量对内部软件用户的经济价值

16

1.3.3软件和质量对商业软件厂商的经济价值

17

1.3.4软件和质量对COTS用户和客户的经济价值

18

1.3.5软件和质量对嵌入式软件公司的经济价值

20

1.3.6软件和质量对嵌入式软件设备用户的经济价值

21

1.3.7软件和软件质量对其他企业部门的经济价值

23

1.3.8同时担当多种角色

23

1.4总结和结论

23

第2章估算和度量软件质量

25

2.1引言

25

2.2使用功能点度量方法来量化潜在缺陷

27

2.3软件潜在缺陷

28

2.3.1软件需求的专门案例

32

2.3.2软件需求的起源

35

2.3.3软件需求的规模、结构和完整性

37

2.3.4最小化软件需求缺陷

39

2.3.5软件需求缺陷结论

45	
2.3.6	编码缺陷的专门案例
46	
2.2	估计软件缺陷预防
51	
2.3	估计软件缺陷检测和缺陷清除
53	
2.4	度量应用程序结构质量
55	
2.4.1	度量可靠性
56	
2.4.2	度量性能效率
57	
2.4.3	度量安全性
57	
2.4.4	度量可维护性
58	
2.4.5	度量规模
59	
2.4.6	应用程序结构质量度量属性总结
59	
2.5	结构质量评估案例
62	
2.5.1	绕过架构
63	
2.5.2	无法控制处理的数据量
64	
2.5.3	应用程序资源失衡
65	
2.5.4	安全弱点
66	
2.5.5	缺乏防御机制
67	
2.5.6	对评估结构质量的系统的要求
67	
2.6	歪曲软件经济学分析的三大问题
68	
2.6.1	软件历史数据的泄漏
69	
2.6.2	LOC度量方法的经济学问题
74	
2.6.3	单位缺陷成本度量方法的经济学问题
78	
2.6.4	案例A：质量低劣
79	
2.6.5	案例B：质量良好
79	
2.6.6	案例C：零缺陷
80	

2.6.7预测软件潜在缺陷的有用经验法则	81
2.7总结和结论	82
第3章软件缺陷预防	84
3.1引言	84
3.1.120世纪70年代IBM进行缺陷预防研究的早期历史	84
3.1.2缺陷预防方法的协同组合	89
3.1.3潜在缺陷和缺陷起源	90
3.1.4缺陷预防、模式、认证的可重用材料	94
3.1.5软件缺陷预防和应用程序规模	95
3.2缺陷预防结果的分析	96
3.2.1敏捷嵌入式用户	97
3.2.2自动化的质量预测	97
3.2.3软件质量数据的基准	98
3.2.4能力成熟度模型集成（CMMI）	99
3.2.5认证方案	100
3.2.6单位缺陷成本度量	101
3.2.7质量成本	104
3.2.8圈复杂度度量（及相关的复杂度度量）	106
3.2.9缺陷度量和缺陷跟踪	111
3.2.10正式审查	113
3.2.11功能点质量度量	116
3.2.12ISO 质量标准、IEEE质量标准及其他行业标准	121
3.2.13质量功能展开（QFD）	124
3.2.14风险分析	126
3.2.15六西格玛	

132	
3.2.16静态分析	
133	
3.3总结和结论	
135	
第4章测试前缺陷清除	
136	
4.1引言	
136	
4.2小型项目的测试前缺陷清除	
139	
4.3大型系统的测试前缺陷清除	
143	
4.4测试前缺陷清除活动的分析	
148	
4.4.1个人桌面检查	
148	
4.4.2非正式的同行评审	
149	
4.4.3文档的自动化文本检查	
150	
4.4.4正确性证明	
156	
4.4.5Scrum 会议	
158	
4.4.6Poka Yoke	
159	
4.4.7Kaizen	
161	
4.4.8结对编程	
164	
4.4.9规格说明书的客户评审	
166	
4.4.10独立验证和确认	
168	
4.4.11SQA评审	
169	
4.4.12阶段评审	
174	
4.4.13审查（需求、架构、设计、代码及其他可交付成果）	
176	
4.4.14用户文档的编辑和校对	
187	
4.4.15源代码的自动静态分析	
189	
4.5总结和结论	
195	
第5章软件测试	
196	

5.1引言	196
5.1.1黑盒与白盒测试	205
5.1.2功能和非功能测试	206
5.1.3自动化和手动测试	206
5.1.4软件测试通用形式的讨论	207
5.1.5子例程测试	207
5.1.6PSP/TSP 单元测试	208
5.1.7XP单元测试	208
5.1.8单元测试	209
5.1.9新功能测试	210
5.1.10回归测试	210
5.1.11集成测试	211
5.1.12系统测试	212
5.1.13专门的软件测试	213
5.1.14压力或容量测试	214
5.1.15性能测试	214
5.1.16病毒防护测试	215
5.1.17渗透测试	217
5.1.18安全性测试	218
5.1.19平台测试	219
5.1.20供应链测试	219
5.1.21净室测试	220
5.1.22诉讼测试	220
5.1.23云测试	221
5.1.24SOA测试	



221	
5.1.25独立测试	
222	
5.1.26本土化测试	
222	
5.1.27案例研究测试	
223	
5.1.28涉及用户或客户的测试形式	
224	
5.1.29敏捷测试	
224	
5.1.30可用性测试	
224	
5.1.31现场Beta测试	
225	
5.1.32实验室测试	
226	
5.1.33客户验收测试	
226	
5.1.34测试计划编制	
227	
5.1.35测试用例设计方法	
227	
5.1.36测试用例中的错误和bug	
229	
5.1.37软件项目的测试阶段数	
229	
5.1.38按行业和软件类型分类的不同测试模式	
230	
5.1.39按应用程序规模分类的不同测试模式	
233	
5.1.40在指控质量低劣的诉讼案中记录的测试阶段	
234	
5.1.41使用功能点估算测试用例数	
235	
5.1.42使用功能点估算测试人员的数量	
238	
5.1.43使用功能点估算测试工作量和成本	
240	
5.1.44由开发人员或由专业测试人员执行的测试	
244	
5.2总结和结论	
245	
第6章发布后缺陷清除	
247	
6.1引言	
247	
6.1.1发布后缺陷严重程度等级	
248	

6.1.2从结构质量的观点看严重程度等级	250
6.1.3软件的可维护性	255
6.1.4按软件应用程序用户分类的缺陷发现率	257
6.1.5无效缺陷报告	258
6.1.6发生在独特情况下的暂时搁置的缺陷	260
6.1.7很多客户报告的重复缺陷	260
6.1.8第一年缺陷发现率	261
6.1.9度量DDE和DRE	262
6.1.10发布后缺陷报告的变化	263
6.1.11报告软件缺陷的方法的变化	266
6.1.12缺陷在报告后由谁修复	269
6.1.13案例1：开发人员负责缺陷修复	269
6.1.14案例2：维护专家负责缺陷修复	270
6.1.15案例研究对比	270
6.1.16由低劣质量引起的诉讼	271
6.1.17发布后的缺陷修复成本模式	272
6.1.18参与缺陷修复的软件职业团队	273
6.1.19检查发布后缺陷修复的自变量	277
6.1.20按功能点计算的应用程序规模	278
6.1.21软件应用程序中容易出错模块	284
6.2来自发布后缺陷的用户和行业的成本	286
6.2.1安全漏洞对企业和政府机构的影响	289
6.2.2用于缺陷报告和修复安装的客户后勤	290
6.2.3案例1：一个小公司的小型应用程序	292
6.2.4案例2：大公司的大型应用程序	

293
6.2.5在维护和发布后缺陷修复中的度量问题
296
6.3总结和结论
300
第7章软件质量的经济学分析
301
7.1引言
301
7.2软件的经济价值
302
7.2.1度量价值的方法
302
7.2.2资金投入批准和应用程序规模
308
7.2.3软件构建难度对软件质量的影响
309
7.2.4来自于软件的收入产生
313
7.2.5软件行业和其他行业之间的差异
315
7.2.6软件带来的成本降低
316
7.3低质量和高质量软件的经济影响
320
7.3.1软件开发和维护
321
7.3.2软件作为市场上销售的商品
321
7.3.3软件作为减少人力的一种方法
322
7.3.4软件和创新性的新型产品
322
7.3.5技术债务：度量软件质量对软件成本影响的方法
324
7.3.6量化商业价值的框架
327
7.3.7超越功能质量
330
7.3.8软件结构对质量的影响
330
7.3.9员工培训对质量的影响
331
7.3.10职业资格认证对质量的影响
332
7.3.11技术投资对质量的影响
332
7.3.12项目管理对质量的影响
333

- 7.3.13质量控制方法论和工具对质量的影响  
334
- 7.3.14高质量和低质量对软件进度的影响  
336
- 7.3.15高质量和低质量对软件人员配置的影响  
337
- 7.3.16高质量和低质量对软件开发工作量的影响  
338
- 7.3.17高质量和低质量对开发生产率的影响  
339
- 7.3.18高质量和低质量对软件开发成本的影响  
339
- 7.3.19高质量和低质量对每个功能点的开发成本的影响  
340
- 7.3.20高质量和低质量对项目取消率的影响  
341
- 7.3.21高质量和低质量对取消项目的时间安排的影响  
341
- 7.3.22高质量和低质量对取消的项目工作量的影响  
343
- 7.3.23高质量和低质量对相对平均项目的工作量的影响  
343
- 7.3.24高质量和低质量对软件测试阶段的影响  
344
- 7.3.25高质量和低质量对测试占开发百分比的影响  
346
- 7.3.26高质量和低质量对每个功能点的测试用例的影响  
347
- 7.3.27高质量和低质量对创建的测试用例数的影响  
347
- 7.3.28高质量和低质量对测试覆盖的影响  
348
- 7.3.29专业测试人员对高质量和低质量的影响  
349
- 7.3.30高质量和低质量对软件潜在缺陷的影响  
350
- 7.3.31高质量和低质量对总体软件缺陷的影响  
352
- 7.3.32高质量和低质量对DDE的影响  
352
- 7.3.33高质量和低质量对DRE的影响  
353
- 7.3.34高质量和低质量对总缺陷清除的影响  
354
- 7.3.35高质量和低质量对已交付给客户的缺陷的影响  
355
- 7.3.36高质量和低质量对每功能点交付的缺陷的影响  
355
- 7.3.37高质量和低质量对交付的缺陷严重程度等级的影响

355
7.3.38高质量和低质量对每功能点严重缺陷数的影响
357
7.3.39高质量和低质量对软件可靠性的影响
357
7.3.40高质量和低质量对维护和支持的影响
358
7.3.41高质量和低质量对维护和支持成本的影响
359
7.3.42高质量和低质量对维护缺陷容量的影响
360
7.3.43高质量和低质量对软件改进的影响
361
7.3.44高质量和低质量对改进成本的影响
362
7.3.45高质量和低质量对维护和改进人员配置的影响
363
7.3.46高质量和低质量对5年的总工作量的影响
363
7.3.47高质量和低质量对TCO的影响
366
7.3.48高质量和低质量对COQ的影响
369
7.3.49高质量和低质量对每个功能点的TCO和COQ的影响
372
7.3.50高质量和低质量对应用程序使用寿命的影响
376
7.3.51高质量和低质量对软件应用程序有形资产价值的影响
377
7.3.52高质量和低质量对ROI的影响
378
7.3.53高质量和低质量对于被取消项目的影
378
7.3.54高质量和低质量对取消成本差异的影响
379
7.3.55高质量、平均质量和低质量的软件项目的分布
380
7.4总结和结论
381
7.4.1对于10 000 个功能点的高质量结果
381
7.4.210 000个功能点的低质量软件结果
382
参考文献和延伸阅读
384

## 精彩短评

- 1、非自己专业领域不好评价。

# 《软件质量经济学》

## 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)