

# 软件是这样“炼”成的

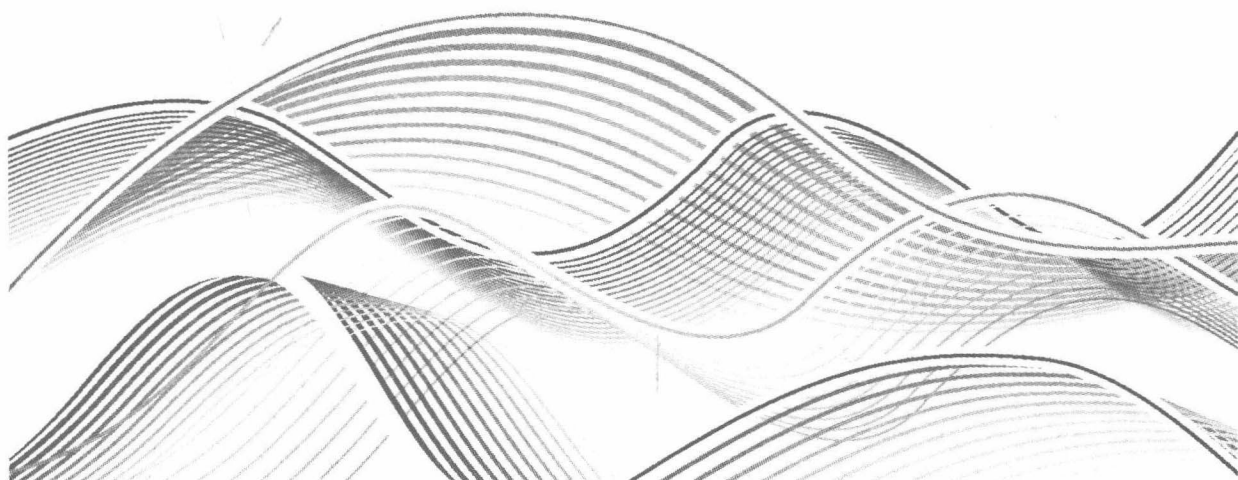
## 软件过程管理与软件测试

- 独特的场景式案例描述
- 全纪实的记录手法
- 融合理论与实践
- 为您揭秘软件开发全过程

王朔韬 商莉 白艳放 编著

清华大学出版社





# 软件是这样“炼”成的

## 软件过程管理与软件测试

王朔韬 商莉 白艳放 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书是作者已出版的《软件是这样“炼”成的——从软件需求分析到软件架构设计》的延续,同样用投核保系统为本书唯一的、连贯性的案例全程记录软件过程改进过程。从文字组织到书的结构设计方面,既不是以理论为主调的“学院派”,也不是以应用介绍为主调的“应用派”,而是采用情景对话、场景在线、自然语言的方式,详细介绍企业软件过程改进活动,记录了投核保系统软件开发过程管理(软件需求分析与架构设计部分内容)。本书介绍软件开发过程管理中应用的理论知识以及这些知识的应用,同时分析这些理论知识的应用场景,然后以投核保系统为案例将软件开发过程中各个阶段的成果完整地展现给读者。

本书由软件过程改进、软件过程管理和软件测试过程管理三篇组成,可以让读者全局了解企业软件开发过程,适合从事软件开发的软件项目经理、系统分析师、架构师、程序员、测试人员和质量管理人員等阅读,也适合计算机相关专业毕业生在就业之前了解企业软件开发的真实过程,同时也可以作为大学计算机软件专业项目实训参考教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

软件是这样“炼”成的:软件过程管理与软件测试/王朔韬,商莉,白艳放编著. —北京:清华大学出版社,2016

ISBN 978-7-302-39452-5

I. ①软… II. ①王… ②商… ③白… III. ①软件开发 IV. ①TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 036520 号

责任编辑:黄 芝 薛 阳

封面设计:张 洁

责任校对:梁 毅

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:69.75 插 页:2 字 数:2025千字

版 次:2016年1月第1版 印 次:2016年1月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:129.00元

产品编号:054751-01



前 言  
foreword

走出校门到现在,从事软件开发和咨询工作将近二十年了,经历了许多次软件开发的成败过程。在高校的一位朋友建议我将我的培训过程和咨询经验总结出来,写成一系列书,肯定有读者。在朋友的启发下,我开始准备、整理资料、撰稿等工作,历经5年之久,终于完成了“软件是这样‘炼’成的”的系列书中的两本,本书的名称是《软件是这样“炼”成的——软件过程管理与软件测试》,另一本《软件是这样“炼”成的——从软件需求分析到软件架构设计》已于2014年5月由清华大学出版社出版。

本系列书的最大特点是将学院派和应用派的两大著书思想有效地结合起来,既没有专注讲空洞的理论,也没有专注讲宽泛的应用,将理论与实践融合起来,能够给读者新的感受和收获。在文字组织上,采取了场景再现、情景对话等方式,将软件企业开发过程中的软件过程改进、软件过程管理和软件测试过程全程展现给读者。本书自始至终使用保险公司投核保系统为唯一案例,将软件开发的各个环节串联起来,使得读者能够系统地、完整地了解项目开发的全部过程。

本书由三篇61章组成。第1篇以软件过程改进为主题,包括22章内容,记录了软件过程改进的整个过程;第2篇是以投核保系统为案例,记录投核保系统软件开发过程管理的全部过程,包括19章内容;第3篇以软件测试过程管理为主题,包含20章内容,记录了如何在解读投核保系统需求分析报告的基础上,通过解读概要设计、详细设计、数据库设计等完成测试计划和测试用例的编写,并且同样以投核保系统为唯一案例,完成各种测试报告的编写。本书第1篇和第2篇由王朔韬编写,第3篇由商莉编写。

自《软件是这样“炼”成的——从软件需求分析到架构设计》一书出版后,得到了广大读者的热烈关注和大力支持,并且提出了许多宝贵意见,这里表示衷心的感谢,希望各位继续提出宝贵意见。

由于作者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳求各位专家和广大读者提出宝贵意见。如果您在阅读过程中遇到问题,可以直接和本人联系。QQ: 307050843。

作 者

2014年11月

<p>引言 ..... 1</p> <p>    关于开发团队培训体系的讨论 ..... 1</p> <p>    编写本系列书的思路 ..... 4</p> <p>    本系列书组成 ..... 5</p> <p style="text-align: center;"><b>第 1 篇 软件过程改进</b></p> <p><b>第 1 章 软件过程改进动员会</b> ..... 10</p> <p>    1.1 质量管理部经理述职报告 ..... 11</p> <p>    1.2 市场部经理述职报告 ..... 12</p> <p>    1.3 技术总监述职报告 ..... 13</p> <p>    1.4 人力资源述职报告 ..... 14</p> <p>    1.5 总经理总结 ..... 15</p> <p>    1.6 过程改进思路 ..... 15</p> <p>    1.7 软件过程调查问卷全文 ..... 16</p> <p>    1.8 会议纪要 ..... 29</p> <p><b>第 2 章 软件过程改进篇导读</b> ..... 31</p> <p>    2.1 本篇阅读总流程图 ..... 31</p> <p>    2.2 学习前准备 ..... 32</p> <p>    2.3 软件过程改进调查 ..... 32</p> <p>    2.4 软件过程改进分析 ..... 32</p> <p>    2.5 公司组织结构及技术人员考核评价         体系评审 ..... 32</p> <p>    2.6 软件开发过程市场评估审批流程 ..... 32</p> <p>    2.7 技术人员考核细则 ..... 32</p> <p>    2.8 软件开发过程总体方案 ..... 32</p> <p>    2.9 软件过程剪裁规程 ..... 33</p> <p>    2.10 开发过程域规范 ..... 33</p> <p><b>第 3 章 调查问卷分析报告审议</b> ..... 34</p> <p>    3.1 调查问卷分析报告 ..... 34</p> <p>    3.2 调查问卷分析报告审议意见 ..... 45</p> <p>    3.3 关于人力资源结构调整的讨论 ..... 46</p> <p>    3.4 关于市场开发协作的讨论 ..... 52</p> <p>    3.5 关于软件过程改进的讨论 ..... 52</p>	<p>    3.6 关于软件质量保证的讨论 ..... 54</p> <p>    3.7 会议纪要 ..... 55</p> <p><b>第 4 章 组织结构及技术人员考核评价         体系评审</b> ..... 57</p> <p>    4.1 公司组织结构设计 ..... 57</p> <p>    4.2 组织结构评审意见汇总 ..... 74</p> <p>    4.3 关于组织结构的讨论 ..... 74</p> <p>    4.4 技术人员考核评价体系 ..... 76</p> <p>    4.5 技术人员考核评价体系评审结果 ..... 81</p> <p>    4.6 关于技术人员考核评价体系的讨论 ..... 81</p> <p>    4.7 会议成果 ..... 82</p> <p>        4.7.1 任免通知 ..... 82</p> <p>        4.7.2 会议纪要 ..... 83</p> <p><b>第 5 章 软件开发过程市场评估审批         过程指南</b> ..... 84</p> <p>    5.1 软件开发过程市场评估审批流程         指南全文 ..... 84</p> <p>    5.2 评审意见汇总 ..... 87</p> <p>    5.3 会议成果 ..... 87</p> <p><b>第 6 章 技术人员考核细则</b> ..... 90</p> <p>    6.1 技术人员考核细则全文 ..... 90</p> <p>    6.2 技术人员考核细则评审意见汇总 ..... 96</p> <p>    6.3 会议成果 ..... 96</p> <p><b>第 7 章 软件过程总体模型第一次         讨论</b> ..... 97</p> <p>    7.1 软件过程总体模型方案(初稿)全文 ..... 97</p> <p>    7.2 软件过程总体模型评审意见汇总 ..... 101</p> <p>    7.3 关于软件过程总体模型的第一次         讨论 ..... 102</p> <p>    7.4 会议成果 ..... 106</p> <p><b>第 8 章 软件过程总体模型第二次         讨论</b> ..... 107</p> <p>    8.1 软件过程总体模型方案全文 ..... 107</p>
--	--

8.2 软件过程总体模型评审意见汇总 .....	117	13.2 立项管理过程域评审意见汇总 .....	177
8.3 关于软件过程总体模型方案的 第二次讨论 .....	117	13.3 立项管理过程域模板 .....	178
8.4 会议成果 .....	120	13.3.1 软件项目申请表模板 .....	178
8.4.1 软件开发过程文件发布计划 .....	120	13.3.2 软件项目申请状态表模板 .....	179
8.4.2 相关通知 .....	122	13.4 关于立项管理过程域的讨论 .....	180
<b>第9章 软件过程剪裁规程讨论 .....</b>	<b>124</b>	13.5 关于项目经理培训主题的讨论 .....	181
9.1 软件过程剪裁规程全文 .....	124	<b>第14章 风险管理过程域 .....</b>	<b>184</b>
9.2 软件过程剪裁规程评审意见汇总 .....	135	14.1 风险管理过程域全文 .....	184
9.3 关于软件过程剪裁规程的讨论 .....	136	14.2 风险管理过程域评审意见汇总 .....	188
9.4 会议成果 .....	137	14.3 风险管理过程域模板 .....	188
<b>第10章 项目计划过程域 .....</b>	<b>138</b>	14.3.1 风险管理计划模板 .....	188
10.1 项目计划过程域全文 .....	138	14.3.2 项目风险管理过程检查表 模板 .....	189
10.2 项目计划过程域评审意见汇总 .....	144	14.4 关于风险管理过程域的讨论 .....	189
10.3 项目计划过程域文档模板 .....	144	<b>第15章 配置管理过程域 .....</b>	<b>191</b>
10.3.1 项目管理计划模板 .....	144	15.1 配置管理过程域全文 .....	191
10.3.2 项目成本估计报告模板 .....	149	15.2 配置管理过程域评审意见汇总 .....	195
10.3.3 项目开发度量表模板 .....	150	15.3 配置管理过程域模板 .....	196
10.3.4 工作任务分解结构模板 .....	151	15.3.1 配置管理计划模板 .....	196
10.3.5 成本及资金核算表模板 .....	151	15.3.2 配置状态报告 .....	199
10.3.6 项目计划变更控制报告模板 .....	151	15.3.3 配置管理工作报告 .....	199
10.3.7 工作量估计模板 .....	152	15.3.4 项目配置审计报告 .....	200
10.3.8 评审会议记录模板 .....	153	15.3.5 项目配置变更请求表 .....	200
10.4 关于项目计划过程域的讨论 .....	153	15.3.6 配置管理过程检查表 .....	201
10.5 会议成果 .....	155	15.4 关于配置管理过程域的讨论 .....	202
<b>第11章 项目结项过程域 .....</b>	<b>156</b>	15.5 会议成果 .....	203
11.1 项目结项过程域全文 .....	156	<b>第16章 质量保证过程域 .....</b>	<b>205</b>
11.2 项目结项过程域评审意见汇总 .....	157	16.1 质量保证过程域全文 .....	205
<b>第12章 项目跟踪与监控过程域 .....</b>	<b>159</b>	16.2 质量保证过程域评审意见汇总 .....	209
12.1 项目跟踪与监控过程域全文 .....	159	16.3 质量保证过程域模板 .....	209
12.2 项目跟踪与监控过程域评审意见 汇总 .....	166	16.3.1 质量保证计划模板 .....	209
12.3 项目跟踪与监控过程域模板 .....	167	16.3.2 质量保证工作报告模板 .....	212
12.3.1 项目监控检查表 .....	167	16.3.3 质量评审表模板 .....	213
12.3.2 项目问题跟踪表 .....	168	16.3.4 缺陷跟踪分析表模板 .....	214
12.3.3 文档签发表 .....	169	16.3.5 质量审计报告模板 .....	215
12.3.4 项目组工作周报 .....	169	16.4 关于质量保证过程域的讨论 .....	216
12.4 关于项目跟踪与监控过程域的 讨论 .....	170	<b>第17章 需求开发过程域 .....</b>	<b>219</b>
12.5 会议成果 .....	171	17.1 需求开发过程域全文 .....	219
<b>第13章 立项管理过程域 .....</b>	<b>172</b>	17.2 需求开发过程域评审意见汇总 .....	221
13.1 立项管理过程域全文 .....	172	17.3 需求开发过程域模板 .....	222
		17.3.1 需求开发计划模板 .....	222
		17.3.2 业务调研计划模板 .....	225



17.3.3	业务调研报告模板	226	22.3	测试计划类模板	275
17.3.4	需求分析报告模板	230	22.3.1	项目验收测试计划模板	275
17.3.5	需求分配表模板	232	22.3.2	系统测试计划模板	280
17.3.6	需求开发过程检查表模板	233	22.3.3	单元测试计划模板	285
17.3.7	软件需求分析报告评审 检查单模板	233	22.4	测试用例类模板	289
17.4	关于需求开发的讨论	234	22.4.1	验收测试用例模板	289
<b>第 18 章</b>	<b>需求管理过程域</b>	237	22.4.2	系统测试用例模板	289
18.1	需求管理过程域全文	237	22.4.3	单元测试用例模板	289
18.2	需求管理过程域评审意见汇总	242	22.5	测试报告类模板	290
18.3	需求管理过程域模板	242	22.5.1	单元测试报告模板	290
18.3.1	分配需求列表	242	22.5.2	系统测试报告模板	291
18.3.2	需求变更记录表	242	22.5.3	验收测试报告模板	299
18.3.3	需求变更确认单	243	22.5.4	测试缺陷分析报告模板	302
18.3.4	需求跟踪矩阵	243	22.6	关于测试的讨论	302
18.3.5	需求管理过程检查单	244			
18.4	关于需求管理过程域的讨论	244	<b>第 2 篇</b>	<b>软件开发过程管理</b>	
<b>第 19 章</b>	<b>软件架构过程域</b>	247	<b>第 23 章</b>	<b>投核保系统项目启动记录</b>	306
19.1	软件架构过程域全文	247	23.1	会议议程	306
19.2	软件架构过程域评审意见汇总	250	23.2	项目说明	306
19.3	软件架构过程域模板	251	23.3	会议讨论	309
19.3.1	技术解决方案建议书模板	251	23.3.1	关于项目组织结构(顶层)的 讨论	309
19.3.2	概要设计说明书(面向对象 分析与设计方法)模板	253	23.3.2	关于软件开发过程剪裁的 初步讨论	309
19.3.3	详细设计说明书(面向对象 设计方法)模板	254	23.3.3	关于软件质量管理的讨论	310
19.4	关于软件架构的讨论	257	23.4	项目组组织结构(顶层)	311
19.4.1	过程规范与技术关系讨论	257	23.5	会议成果	312
19.4.2	概要设计文档编写讨论	257	23.5.1	投核保系统项目组顶层 成员名单	312
19.4.3	详细设计文档编写讨论	259	23.5.2	会议纪要	313
<b>第 20 章</b>	<b>数据架构过程域</b>	260	<b>第 24 章</b>	<b>本篇导读</b>	314
20.1	数据架构过程域全文	260	24.1	本篇导读流程图	314
20.2	数据架构过程域评审意见汇总	263	24.2	阅读前准备	315
20.3	数据库设计报告模板	264	24.3	项目启动	315
20.4	关于数据架构的讨论	265	24.4	投核保系统软件剪裁过程管理	315
<b>第 21 章</b>	<b>软件实施过程域</b>	267	24.5	投核保系统项目计划过程管理	315
21.1	软件实施过程域全文	267	24.6	投核保系统业务调研过程管理	315
21.2	软件实施过程域评审意见汇总	270	24.7	投核保系统需求开发过程管理	316
<b>第 22 章</b>	<b>软件测试过程域</b>	272	24.8	投核保系统概要设计过程管理	316
22.1	软件测试过程域全文	272	24.9	投核保数据库设计过程管理	316
22.2	软件测试过程域评审意见汇总	275	24.10	投核保系统详细设计过程管理	316
			24.11	关于编程的讨论	316
			24.12	软件过程管理的讨论	316

**第 25 章 投核保系统软件过程剪裁手册第一次评审** ..... 317

25.1 《投核保系统软件过程剪裁手册》第一次评审会 ..... 317

25.2 关于过程剪裁的讨论 ..... 324

25.3 评审结果表 ..... 326

25.4 《投核保系统软件过程剪裁手册》初稿质量评审表 ..... 327

25.5 质量审计报告 ..... 328

25.6 过程改进内部审计报告 ..... 328

**第 26 章 投核保系统软件过程剪裁第二次评审** ..... 329

26.1 《投核保系统软件过程剪裁手册》第二次评审会 ..... 329

26.2 关于过程剪裁的第二次讨论 ..... 340

26.3 评审结果表 ..... 342

26.4 《投核保系统软件过程剪裁手册》质量评审表 ..... 343

26.5 质量审计报告 ..... 344

26.6 过程改进内部审计报告 ..... 344

**第 27 章 投核保系统项目管理计划第一次评审** ..... 345

27.1 投核保系统项目管理计划第一次评审会 ..... 345

27.2 关于项目管理计划的第一次讨论 ..... 351

27.3 评审结果表 ..... 353

27.4 《投核保系统项目管理计划》第一稿质量评审表 ..... 353

27.5 质量审计报告 ..... 354

27.6 过程改进内部审计报告 ..... 355

**第 28 章 投核保系统项目管理计划第二次评审** ..... 356

28.1 项目管理计划 ..... 356

28.1.1 投核保系统项目管理计划第二稿全文 ..... 356

28.1.2 关于项目管理计划的第二次讨论 ..... 368

28.2 质量保证计划第一次评审 ..... 369

28.2.1 质量保证计划第一稿全文 ..... 369

28.2.2 关于质量保证计划的第一次讨论 ..... 372

28.3 配置管理计划第一次评审 ..... 374

28.3.1 配置管理计划第一稿全文 ..... 374

28.3.2 关于配置管理计划的第一次讨论 ..... 380

28.4 风险管理计划第一次评审 ..... 381

28.4.1 风险管理计划第一稿全文 ..... 381

28.4.2 关于风险管理计划的第一次讨论 ..... 383

28.5 投核保系统项目管理计划第二次评审 ..... 387

28.5.1 投核保系统项目管理计划第二稿评审结果 ..... 387

28.5.2 投核保系统项目管理计划第二稿评审意见 ..... 387

28.5.3 投核保系统项目管理计划第二稿质量审计报告 ..... 388

28.6 质量保证计划第一次评审 ..... 388

28.6.1 质量保证计划第二稿评审结果 ..... 388

28.6.2 质量保证计划第二稿评审意见 ..... 389

28.6.3 质量保证计划第二稿质量审计报告 ..... 390

28.7 配置管理计划第二稿评审 ..... 390

28.7.1 配置管理计划第二稿评审结果 ..... 390

28.7.2 配置管理计划第二稿评审意见 ..... 391

28.7.3 配置管理计划第二稿质量审计报告 ..... 392

28.8 风险管理计划第二稿评审 ..... 392

28.8.1 风险管理计划第二稿评审结果 ..... 392

28.8.2 风险管理计划第二稿评审意见 ..... 393

28.8.3 风险管理计划第二稿质量审计报告 ..... 394

28.9 过程改进内部审计报告 ..... 394

**第 29 章 投核保系统项目管理计划第三次评审** ..... 395

29.1 质量保证计划第三次评审 ..... 395

29.1.1 质量保证计划第三稿全文 ..... 395

29.1.2 关于质量保证计划的第三次讨论 ..... 399

29.2 配置管理计划第三次评审 ..... 400



29.2.1	配置管理计划第三稿全文	400	31.2.4	项目管理计划调整	452
29.2.2	关于配置管理计划的第三次 讨论	418	31.3	投核保系统业务调研阶段质量 保证工作报告	456
29.3	质量保证计划第三稿评审	419	31.3.1	质量工作报告	456
29.3.1	质量保证计划第三稿评审 结果	419	31.3.2	质量评审	457
29.3.2	质量保证计划第三稿评审 意见	419	31.3.3	缺陷跟踪分析	458
29.3.3	质量保证计划第三稿质量 审计报告	420	31.3.4	质量审计报告	459
29.4	配置管理计划第三稿评审	421	31.4	投核保系统第一阶段配置管理 工作报告	459
29.4.1	配置管理计划第三稿评审 结果	421	31.4.1	配置状态报告	459
29.4.2	配置管理计划第三稿评审 意见	421	31.4.2	项目配置审计报告	460
29.4.3	配置管理计划第三稿质量 审计报告	422	31.4.3	配置管理工作报告	460
29.5	过程改进内部审计报告	423	31.4.4	项目配置变更记录	461
			31.4.5	配置管理过程检查	465
			31.5	过程改进内部审计报告	466
<b>第 30 章</b>	<b>关于业务调研及报告编写的 讨论</b>	424	<b>第 32 章</b>	<b>投核保系统需求分析报告 初稿评审</b>	467
30.1	关于业务调研的讨论	424	32.1	投核保系统需求分析报告 初稿评审	467
30.2	主要调研方式	425	32.1.1	投核保系统需求分析报告 初稿评审会	467
30.3	整理调研报告静态结构	426	32.1.2	关于需求开发的讨论	483
30.4	整理调研报告动态结构	428	32.2	需求开发初稿评审阶段项目跟踪 与监控工作报告	485
30.4.1	业务流程图设计	428	32.2.1	需求开发初稿评审阶段项目 监控检查表	485
30.4.2	运行节点描述	428	32.2.2	需求开发初稿评审阶段项目 问题跟踪	486
30.5	非业务调研	429	32.2.3	项目组需求开发初稿评审 阶段工作报告	486
30.5.1	地域性调研	430	32.2.4	项目管理计划调整	487
30.5.2	部门变动性调研	430	32.3	需求开发初稿评审阶段质量保证 工作报告	491
30.5.3	业务流程变动性调研	430	32.3.1	质量工作报告	491
30.5.4	岗位职责变动性分析	430	32.3.2	质量评审	491
30.5.5	文档变动性分析	430	32.3.3	缺陷跟踪分析	493
30.6	总结	430	32.3.4	质量审计报告	493
			32.3.5	质量评审时间变更表	494
<b>第 31 章</b>	<b>投核保系统业务调研报告 评审</b>	431	32.4	需求开发初稿评审阶段配置管理 工作报告	494
31.1	投核保系统业务调研报告 全文(节选)	431	32.4.1	配置状态报告	494
31.2	投核保系统业务调研项目跟踪 与监控工作报告	450	32.4.2	项目配置审计报告	495
31.2.1	业务调研阶段项目监控 检查表	450	32.4.3	配置管理工作报告	495
31.2.2	业务调研阶段项目问题跟踪	450	32.4.4	项目配置变更记录	495
31.2.3	项目组业务调研阶段工作 报告	451	32.4.5	配置管理过程检查	499

32.5	过程改进内部审计报告	500	34.1.2	关于概要设计文档的评审 讨论	541
<b>第 33 章 投核保系统需求分析报告</b>			34.2	概要设计初稿评审阶段项目跟踪 与监控工作报告	541
	<b>终稿评审</b>	501	34.2.1	概要设计初稿评审阶段项目 监控检查表	542
33.1	特别说明	501	34.2.2	概要设计初稿评审阶段项目 问题跟踪	542
33.2	投核保系统需求分析报告终稿 评审	502	34.2.3	项目组概要设计初稿评审 阶段工作报告	543
33.2.1	投核保系统需求分析报告 终稿(节选)	502	34.2.4	项目管理计划调整	544
33.2.2	关于需求开发的讨论	519	34.3	概要设计报告初稿评审阶段质量 保证工作报告	548
33.3	需求开发终稿评审阶段项目跟踪 与监控工作报告	520	34.3.1	质量工作报告	548
33.3.1	需求开发终稿评审阶段项目 监控检查表	520	34.3.2	质量评审	548
33.3.2	需求开发终稿评审阶段项目 问题跟踪	520	34.3.3	缺陷跟踪分析	550
33.3.3	项目组需求开发初稿评审 阶段工作报告	521	34.3.4	质量审计报告	550
33.3.4	项目管理计划调整	522	34.3.5	质量评审时间变更表	551
33.4	需求开发终稿评审阶段质量保证 工作报告	526	34.4	概要设计报告初稿评审阶段配置 管理工作报告	551
33.4.1	质量工作报告	526	34.4.1	配置状态报告	551
33.4.2	质量评审	526	34.4.2	项目配置审计报告	552
33.4.3	缺陷跟踪分析	527	34.4.3	配置管理工作报告	552
33.4.4	质量审计报告	528	34.4.4	项目配置变更记录	553
33.4.5	质量评审时间变化表	529	34.4.5	配置管理过程检查	554
33.5	需求开发终稿评审阶段配置管理 工作报告	529	34.5	概要设计报告初稿需求管理报告	555
33.5.1	配置状态报告	529	34.5.1	分配需求列表	555
33.5.2	项目配置审计报告	529	34.5.2	需求跟踪矩阵表	556
33.5.3	配置管理工作报告	530	34.5.3	需求变更记录	557
33.5.4	项目配置变更记录	530	34.5.4	需求管理过程检查单	558
33.5.5	配置管理过程检查	531	34.6	过程改进内部审计报告	558
33.6	需求管理计划	532	<b>第 35 章 投核保系统概要设计报告</b>		
33.6.1	分配需求列表	532	<b>终稿评审</b>		
33.6.2	需求跟踪矩阵表	533	35.1 投核保系统概要设计报告		
33.6.3	需求变更记录	533	终稿评审		
33.6.4	需求管理过程检查单	533	35.1.1 投核保系统概要设计报告		
33.7	过程改进内部审计报告	534	终稿(摘录)		
<b>第 34 章 投核保系统概要设计报告</b>			35.1.2 关于概要设计文档的评审		
	<b>初稿评审</b>	535	讨论		
34.1	投核保系统概要设计报告 初稿评审	535	35.2 概要设计终稿评审阶段项目 跟踪与监控工作报告		
34.1.1	投核保系统概要设计报告 初稿全文	535	35.2.1 概要设计终稿评审阶段 项目监控检查表		
			35.2.2 概要设计终稿评审阶段 项目问题跟踪		

35.2.3	项目组概要设计终稿评审 阶段工作报告 .....	587	36.3.3	缺陷跟踪分析 .....	611
35.2.4	项目管理计划调整 .....	588	36.3.4	质量审计报告 .....	612
35.3	概要设计报告终稿评审阶段质量 保证工作报告 .....	592	36.3.5	质量评审时间变更表 .....	613
35.3.1	质量保证工作报告 .....	592	36.4	数据库设计报告初稿评审阶段 配置管理工作报告 .....	613
35.3.2	概要设计阶段质量评审 .....	593	36.4.1	配置状态报告 .....	613
35.3.3	概要设计阶段缺陷跟踪分析 .....	594	36.4.2	项目配置审计报告 .....	613
35.3.4	概要设计质量审计报告 .....	594	36.4.3	配置管理工作报告 .....	613
35.3.5	质量评审时间变更表 .....	595	36.4.4	项目配置变更记录 .....	613
35.4	概要设计报告终稿评审阶段配置 管理工作报告 .....	596	36.4.5	配置管理过程检查 .....	613
35.4.1	配置状态报告 .....	596	36.5	数据库设计报告初稿需求管理 报告 .....	613
35.4.2	项目配置设计报告 .....	596	36.5.1	分配需求列表 .....	613
35.4.3	配置管理工作报告 .....	596	36.5.2	需求变更记录 .....	613
35.4.4	项目配置变更记录 .....	597	36.5.3	需求管理过程检查单 .....	613
35.4.5	配置管理过程检查 .....	597	36.6	过程改进内部审计报告 .....	613
35.5	概要设计报告终稿需求管理报告 .....	598	<b>第 37 章 投核保系统数据库设计报告 终稿评审 .....</b>		615
35.5.1	分配需求列表 .....	598	37.1	投核保系统数据库设计报告终稿 评审 .....	616
35.5.2	需求跟踪矩阵表 .....	599	37.1.1	投核保系统数据库设计报告 终稿(摘录) .....	616
35.5.3	需求变更记录 .....	600	37.1.2	关于数据库设计文档评审 讨论 .....	630
35.5.4	需求管理过程检查单 .....	600	37.2	数据库设计终稿评审阶段项目 跟踪与监控工作报告 .....	630
35.6	过程改进内部审计报告 .....	600	37.2.1	数据库设计终稿评审阶段 项目监控检查表 .....	631
<b>第 36 章 投核保系统数据库设计报告 初稿评审 .....</b>		602	37.2.2	数据库设计终稿评审阶段 项目问题跟踪 .....	631
36.1	投核保系统数据库设计报告初稿 评审 .....	602	37.2.3	项目组数据库设计终稿评审阶段 工作报告 .....	632
36.1.1	投核保系统数据库设计报告 初稿全文 .....	602	37.2.4	项目管理计划调整 .....	633
36.1.2	关于数据库设计文档的评审 讨论 .....	605	37.3	数据库设计报告终稿评审阶段 质量保证工作报告 .....	633
36.2	数据库设计初稿评审阶段项目 跟踪与监控工作报告 .....	607	37.3.1	质量工作报告 .....	633
36.2.1	数据库设计初稿评审阶段 项目监控检查表 .....	607	37.3.2	质量评审 .....	633
36.2.2	数据库设计初稿评审阶段 项目问题跟踪 .....	608	37.3.3	缺陷跟踪分析 .....	634
36.2.3	数据库设计初稿评审阶段 工作报告 .....	608	37.3.4	质量审计报告 .....	635
36.2.4	项目管理计划调整 .....	609	37.3.5	质量评审时间变更表 .....	636
36.3	数据库设计报告初稿评审阶段 质量保证工作报告 .....	610	37.4	数据库设计报告终稿评审阶段 配置管理工作报告 .....	636
36.3.1	质量工作报告 .....	610	37.4.1	配置状态报告 .....	636
36.3.2	质量评审 .....	610	37.4.2	项目配置审计报告 .....	636
			37.4.3	配置管理工作报告 .....	636

37.4.4	项目配置变更记录	636	39.5.2	需求跟踪矩阵	698
37.4.5	配置管理过程检查	636	39.5.3	需求变更记录	699
37.5	数据库设计报告终稿需求管理 报告	636	39.5.4	需求管理过程检查单	700
37.5.1	分配需求列表	636	39.6	过程改进内部审计报告	700
37.5.2	需求变更记录	637	<b>第 40 章</b>	<b>投核保系统编码过程</b>	702
37.5.3	需求管理过程检查单	637	40.1	关于编码过程的讨论	702
37.6	过程改进内部审计报告	637	40.2	投核保系统编码规则	710
<b>第 38 章</b>	<b>投核保系统详细设计讨论</b>	638	40.2.1	排版规范	710
38.1	详细设计讨论	638	40.2.2	注释规范	711
38.2	阅读导读	640	40.2.3	命名规范	712
<b>第 39 章</b>	<b>投核保系统详细设计报告 评审</b>	642	40.2.4	编码规范	712
39.1	投核保系统详细设计报告终稿 评审	642	40.3	投核保系统代码走查说明	714
39.1.1	投核保系统详细设计报告 终稿(摘录)	642	40.3.1	代码走查规则	714
39.1.2	关于详细设计文档的评审 讨论	670	40.3.2	代码走查报告	714
39.2	详细设计终稿评审阶段项目跟踪 与监控工作报告	671	<b>第 41 章</b>	<b>关于软件过程管理的讨论</b>	716
39.2.1	详细设计终稿评审阶段项目 监控检查表	671	41.1	关于软件过程管理的简单讨论	716
39.2.2	详细设计终稿评审阶段项目 问题跟踪	672	41.2	阅读提示	717
39.2.3	详细设计终稿评审阶段工作 报告	672	<b>第 3 篇</b>	<b>软件测试过程管理</b>	
39.2.4	项目管理计划调整	673	<b>第 42 章</b>	<b>测试开始</b>	720
39.3	详细设计报告终稿评审阶段质量 保证工作报告	678	42.1	软件测试过程的讨论	720
39.3.1	质量工作报告	678	42.2	本篇导读	723
39.3.2	质量评审	679	42.2.1	本篇组成	723
39.3.3	缺陷跟踪分析	680	42.2.2	软件测试过程篇阅读流程图	724
39.3.4	质量审计报告	681	<b>第 43 章</b>	<b>测试核心任务和价值讨论</b>	726
39.3.5	质量评审时间变更表	681	43.1	软件测试价值探讨	726
39.4	详细设计报告终稿评审阶段配置 管理工作报告	681	43.2	软件测试价值分析	731
39.4.1	配置状态报告	681	43.2.1	软件测试价值的根源分析	731
39.4.2	项目配置审计报告	682	43.2.2	个人价值和公司价值关系 分析	733
39.4.3	配置管理工作报告	682	43.2.3	建立软件测试高效价值模式	735
39.4.4	项目配置变更记录	682	43.3	传统测试价值模式和高效测试 价值模式分析	738
39.4.5	配置管理过程检查	697	<b>第 44 章</b>	<b>测试过程管理和规划</b>	740
39.5	详细设计报告终稿需求管理报告	698	44.1	测试过程管理及优化	740
39.5.1	分配需求列表	698	44.1.1	与开发部门的沟通	743
			44.1.2	测试团队内部的沟通	744
			44.2	测试过程改进准备	748
			44.2.1	明确当前的测试工作流程	748
			44.2.2	明确测试工作流程建议	748
			44.2.3	改进测试工作流程	751
			44.3	测试过程改进实施	754

44.3.1 第一阶段测试过程改进 .....	754	46.5.2 需求变更记录 .....	801
44.3.2 第二阶段测试过程改进 .....	756	46.5.3 需求管理过程检查单 .....	801
44.3.3 第三阶段测试过程改进 .....	758	46.6 过程改进内部审计报告 .....	802
44.3.4 缺陷统计分析过程改进 .....	759	46.7 特别声明 .....	802
44.3.5 回归测试过程改进 .....	761		
<b>第 45 章 验收测试准备讨论 .....</b>	<b>769</b>	<b>第 47 章 系统测试要素、方法及需求分析 .....</b>	<b>803</b>
45.1 验收测试要素及方法标准讨论 .....	769	47.1 系统测试要素及方法 .....	803
45.2 验收测试各项准备工作 .....	771	47.1.1 开发和测试关于质量认识的不同 .....	803
45.2.1 制定验收测试成果物列表 .....	771	47.1.2 开发延期对测试计划的影响 .....	806
45.2.2 制定验收测试验收标准 .....	772	47.1.3 测试工作量评估及测试资源不足 .....	807
45.3 设计验收测试计划模板 .....	779	47.2 系统测试需求分析 .....	810
45.4 总结 .....	780	47.2.1 独立功能测试需求分析 .....	811
<b>第 46 章 投核保系统验收测试计划评审 .....</b>	<b>781</b>	47.2.2 业务场景测试需求分析 .....	821
46.1 投核保系统验收测试计划评审 .....	781	47.2.3 非功能测试需求分析 .....	824
46.1.1 投核保系统验收测试计划全文 .....	782	47.2.4 数据库测试需求分析 .....	824
46.1.2 关于投核保系统验收测试计划的讨论 .....	793	47.2.5 系统外部接口测试需求分析 .....	840
46.2 验收测试计划评审阶段项目跟踪与监控工作报告 .....	794	<b>第 48 章 系统测试用例设计 .....</b>	<b>846</b>
46.2.1 验收测试计划评审阶段项目监控检查表 .....	794	48.1 系统测试用例准备工作 .....	846
46.2.2 验收测试计划评审阶段项目问题跟踪 .....	794	48.1.1 系统测试用例设计思想 .....	846
46.2.3 项目组验收测试计划评审阶段工作报告 .....	795	48.1.2 系统测试用例设计准备 .....	847
46.2.4 测试计划管理调整 .....	796	48.1.3 系统测试用例设计方法培训全记录 .....	853
46.3 验收测试计划评审阶段质量保证工作报告 .....	796	48.1.4 提高测试用例发现缺陷的效率 .....	858
46.3.1 质量保证工作报告 .....	796	48.1.5 提高系统测试用例的复用性 .....	859
46.3.2 质量评审 .....	797	48.2 系统测试用例设计方法 .....	861
46.3.3 缺陷跟踪分析 .....	798	48.2.1 等价类边界值用例设计方法 .....	861
46.3.4 质量审计报告 .....	798	48.2.2 业务流程分析方法 .....	865
46.3.5 质量评审时间变更表 .....	799	48.2.3 状态迁移图方法 .....	870
46.4 验收测试计划评审阶段配置管理工作报告 .....	799	48.2.4 判定表用例设计方法 .....	871
46.4.1 配置状态报告 .....	799	48.2.5 正交试验设计方法 .....	874
46.4.2 项目配置审计报告 .....	799	48.2.6 其他方法 .....	879
46.4.3 配置管理工作报告 .....	799	48.3 提取验收测试用例 .....	879
46.4.4 项目配置变更记录 .....	800	<b>第 49 章 投核保系统测试计划评审 .....</b>	<b>881</b>
46.4.5 配置管理过程检查 .....	800	49.1 投核保系统测试计划评审 .....	881
46.5 验收测试计划需求管理报告 .....	800	49.1.1 投核保系统测试计划(节选) .....	881
46.5.1 需求分配列表 .....	800	49.1.2 投核保系统测试计划讨论 .....	897
		49.2 配置工作报告 .....	898

49.2.1	配置状态报告 .....	898	52.4.6	基于继承的覆盖率 .....	989
49.2.2	配置管理工作报告 .....	899	52.5	设计单元测试用例 .....	992
49.2.3	需求分配列表 .....	899	52.6	单元测试用例与系统测试用例的 区别 .....	995
49.2.4	需求跟踪矩阵 .....	900			
<b>第 50 章 投核保系统测试用例 评审 .....</b>			<b>第 53 章 投核保系统单元测试计划 评审 .....</b>		
50.1	投核保系统测试用例(摘录) .....	902	53.1	投核保系统单元测试计划评审 .....	997
50.1.1	投保建档模块系统测试 用例(摘录) .....	902	53.1.1	投核保系统单元测试计划 (节选) .....	997
50.1.2	投保书跟踪模块系统测 试用例(摘录) .....	916	53.1.2	投核保系统单元测试计划 讨论 .....	1013
50.1.3	回执单处理模块系统测 试用例(摘录) .....	927	53.2	单元测试计划需求管理报告 .....	1015
50.1.4	业绩统计模块系统测试 用例(摘录) .....	933	53.2.1	分配需求列表 .....	1015
50.1.5	业务场景测试用例(摘录) .....	941	53.2.2	需求跟踪矩阵 .....	1016
50.2	投核保系统测试用例讨论 .....	950	<b>第 54 章 投核保系统单元测试用例 评审 .....</b>		
50.3	项目配置变更记录 .....	951	54.1	投核保系统单元测试用例 (摘录) .....	1018
<b>第 51 章 投核保系统数据库测试用例 评审 .....</b>			54.2	投核保系统单元测试用例讨论 .....	1026
51.1	投核保系统数据库测试用例评审 .....	953	54.3	单元测试用例需求跟踪矩阵 .....	1027
51.1.1	数据库测试用例全文 .....	953	<b>第 55 章 单元测试实施 .....</b>		
51.1.2	投核保系统数据库测试用例 讨论 .....	962	55.1	单元测试工具的选择 .....	1028
51.2	配置状态报告 .....	963	55.2	单元测试工具环境配置 .....	1029
51.3	配置管理工作报告 .....	963	55.3	JUnit 介绍 .....	1031
51.4	项目配置变更记录 .....	964	<b>第 56 章 投核保系统单元测试报告 评审 .....</b>		
51.5	需求跟踪矩阵 .....	965	56.1	投核保系统单元测试报告(摘录) .....	1038
<b>第 52 章 单元测试准备 .....</b>			56.2	投核保系统单元测试报告讨论 .....	1045
52.1	单元测试目标及方法讨论 .....	967	56.3	单元测试段配置管理工作报告 .....	1047
52.1.1	单元测试的目标 .....	968	56.3.1	项目配置审计报告 .....	1047
52.1.2	单元测试的重点 .....	969	56.3.2	配置管理工作报告 .....	1048
52.1.3	解读单元测试误区 .....	973	56.3.3	项目配置变更记录 .....	1048
52.2	单元分层设计 .....	975	56.3.4	需求跟踪矩阵表 .....	1050
52.3	编写单元测试计划 .....	979	<b>第 57 章 系统测试执行相关风险 分析 .....</b>		
52.4	单元测试覆盖率 .....	982	57.1	系统测试相关风险分析 .....	1052
52.4.1	语句块覆盖率 .....	982	57.2	尽早发现重大问题或难修复的 缺陷 .....	1053
52.4.2	分支覆盖率 .....	984	57.3	提高回归测试的效率和质量 .....	1054
52.4.3	条件覆盖率 .....	986			
52.4.4	分支-条件覆盖率 .....	987			
52.4.5	路径覆盖率 .....	988			



57.4 系统测试版本控制 .....	1062	<b>第 60 章 投核保系统验收测试报告</b>	
<b>第 58 章 投核保系统测试报告</b>		<b>评审 .....</b>	1088
评审 .....	1068	60.1 投核保系统验收测试报告(摘录) ...	1088
58.1 投核保系统测试报告(摘录) .....	1068	60.2 投核保系统验收测试报告讨论 .....	1093
58.2 投核保系统测试报告讨论 .....	1082	<b>第 61 章 测试过程管理总结 .....</b>	1095
58.3 单元测试段配置管理工作报告 .....	1083	<b>附录 A 常见的非功能测试点 .....</b>	1097
58.3.1 配置管理工作报告 .....	1083	<b>后记 .....</b>	1099
58.3.2 项目配置变更记录 .....	1084	<b>参考文献 .....</b>	1100
<b>第 59 章 验收测试流程 .....</b>	1086		
59.1 验收实施准备 .....	1086		
59.2 验收测试流程设计 .....	1087		

## 关于开发团队培训体系的讨论

北京 CBD 商务中心某上岛咖啡厅,靠窗户最里面的拐角处,一位年轻人坐在那里好像在等待着什么重要客人的到来,他就是当地小有名气的昂特拉软件公司总经理徐杰,徐杰虽然年龄不大,但管理能力超强,他经营的软件公司在短短的几年内就在业界占据了较高的地位。就是这样一家知名软件公司,目前在软件开发团队的管理方面遇到了难题,他不得不寻求外援来帮助他们提高开发团队的开发能力。他提前预约了软件工程专家晨落就如何提高软件开发团队进行咨询。

晨落将车停在停车位后,快步走向上岛咖啡厅,隔着玻璃窗就看到了徐杰在靠窗口的沙发上坐着。然后挥挥手并且打招呼道:“下午好!”说着就走进了上岛咖啡厅。

“您好!”徐杰站起来招呼晨落坐了下来。

“喝点什么?”徐杰问道。“上岛咖啡。”晨落随口说道,然后就坐了下来,打开了笔记本。

“直接进入主题,你遇到什么问题了?”晨落直入主题地问道。

“在过去的几年里,我一直关注着我们公司的市场,随着公司规模扩大,我发现开发团队的开发能力已经无法适应市场变化了。”徐杰说道。

晨落打开笔记本认真地做着记录,说道:“这是必然的。”并且问道:“具体体现在哪方面?”

“工期延误,成本增加,质量无保障,员工斗志下降,不断地加班却没有效率,员工怨声载道,客户叫苦连天。”徐杰慢慢地说道。

“哈哈,这太正常啦,这是大部分软件企业老板和我讨论关于软件质量时的通用描述语。”晨落笑着说道,然后继续在笔记本上记录着他们的谈话内容。然后问道:“您是学什么专业的?计算机专业吗?”

徐杰说道:“不是,我是学人力资源管理的,但是在企业管理经营方面自认为还有一套,在前几年我的精力主要投入到市场拓展和财务管理方面,随着公司规模扩大,我发现软件开发部门已经成为公司发展的障碍了,所以想提高软件部门的综合水平,但是,确实不知道如何提高软件团队开发能力。”

“你对软件开发有了解吗?”晨落问道。

“有些了解,就为了这个,我自修了软件工程专业本科课程,但是,我目前知道的就是软件开发的一些知识。在如何提高软件开发能力方面没有任何思路,所以才请您这位专家帮我点点化。”

“那就好,如果有这方面的知识,我们沟通起来就没有什么大的障碍了。现在我绘制一幅软件开发团队的架构图,再围绕这幅图逐步讨论如何培训软件开发团队,并且制定一套可行方案,好不好?我现在帮你理清你们公司目前的状况,找出目前存在的问题,然后根据计划来执行培训计划,这样就能够做到有的放矢了。”晨落说道。

“好的!”徐杰说完后,也打开了笔记本。

“我先为您绘制一个图,这是我总结出来的关于软件开发过程框架图(如图 0-1 所示)。我个人

认为开发过程框架至少由4部分组成,生命周期是软件开发的核⼼部分,所有的一切都是围绕⼼软件生命周期展开的。”

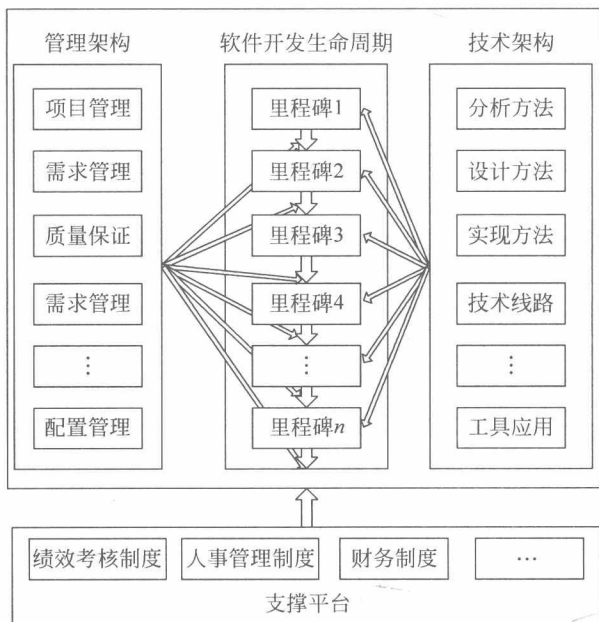


图 0-1 软件开发过程框架图

“是的,但是,请问王老师,我所知道的生命周期中里程碑应该是具体的,例如,需求开发、软件架构、数据架构等,但是,在这个模型中,没有具体说明里程碑的名称。”徐杰说道。

“您说得很好,因为它是个通用模型,所以我无法在这个模型图中将所有的里程碑写出来,因为不同的生命周期里程碑是不一样的,所以我只能用数字标识了。”晨落解释道。“首先您觉得这个模型图能否理解?”

“不能,请您详细解释。”

“一个软件开发过程,应该至少由三个架构和一个生命周期组成(图 0-1 中间部分),技术框架是软件开发过程的重要组成部分(图 0-1 右面部分),它所关注的是生命周期中生命周期实现的方法,我们经常所说的方法包括分析方法等。”晨落喝了口咖啡继续说道:“管理框架(图 0-1 中左面部分)是从软件工程的视角对生命周期中的每个里程碑进行评价的框架,它按照项目管理和评价体系对项目中的里程碑进行评价,保证软件高质量完成,技术框架和管理框架是相辅相成,两者缺一不可的。支撑平台是项目能够正常运作的基础,包括公司的人事管理制度、绩效考核制度等,因为项目经理或其他项目管理人员具有项目的考核权,而没有执行权。这样需要公司管理层面给予支持,所以支撑平台非常重要,支撑平台的关键人物就是公司的管理层,例如总经理徐杰。”晨落说完后,看着徐杰笑了笑。

徐杰说道:“您这样解释我就懂了,但是,我们公司目前的状态是每一个框架都做得很差,您这样一谈我知道应该关注那些框架了,但是,如何关注我就又不知道了,也不知道如何能够提高团队开发能力。”

晨落说道:“这个没关系,只要您积极配合,我会告诉您如何培训的。将你们公司所有项目进行培训是不现实的,我们可以选择其中一个项目,针对这个项目进行培训和指导,采取案例式培训方法,这样才能够保证培训质量。”

“我赞成,我打算先对投核保系统开发团队进行培训,计划从其他项目组抽调一些技术人员,