

软件开发 项目管理

李跃



上海交通大学出版社

软件开发项目管理

栾 跃



上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书以现代化项目管理的指南和理念作为基础,论述了软件开发项目管理的方法:从软件开发项目的特征开始,到软件开发项目的工作任务;从软件开发项目生命周期的概念,到如何制定软件开发项目的计划和时间表;从软件的功能需求总结,到设计规范书的撰写;从如何进行开发和测试的管理,到如何成为一个高素质的项目经理。本书向读者介绍了一套完整的软件开发项目管理的艺术和实践,是一本关于软件开发项目管理的专业著作,可作为软件项目管理课程的专业教材,也可作为信息企业和软件开发企业中进行软件项目管理的领导人员和项目经理的自学参考用书。

未经上海交通大学出版社的书面许可,对于本书的内容,任何人不得擅自进行任何形式的复制、转载、传播、发展。任何得到上海交通大学出版社授权的出版物、媒体、网站,在转载、发展或使用时,必须注明“内容来源:上海交通大学出版社:软件开发项目管理,作者:栾跃”

图书在版编目(CIP)数据

软件开发项目管理/栾跃著. —上海:上海交通大学出版社,2005

(软件工程丛书)

ISBN 7-313-04111-X

I. 软… II. 栾… III. 软件开发-项目管理

IV. TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 088899 号

软件开发项目管理

栾 跃 编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

立信会计出版社常熟市印刷联营厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/16 印张:37.25 字数:702 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~5 050

ISBN 7-313-04111-X/TP·626 定价:68.00 元

版权所有 侵权必究

参照许可

本书得到了以下公司和机构所授与的参照其出版的书籍的特别许可：

- 美国 Project Management Institute：对 PMI PMBOK2000 内容的参照和解释。
- 美国微软公司出版社(MS Press)：对 MS Press 出版的书籍内容的参照。
- 美国 McGraw-Hill Company：对 McGraw-Hill 出版的书籍内容的参照。

Project Management Institute、PMI PMBOK2000、微软公司、MS Press McGraw-Hill Company，以及任何本书所用到的专有企业名称、商标、产品的名称等，分别属于这些公司、企业和机构在他们所处国家的注册商标。

鸣谢

本书的完成包含着许多人的辛勤劳动、时间和贡献。没有他们的帮助、建议和审阅，这本书是无法以现在这个样子到达你的手中的。在此谨向他们表示我深深的敬意和衷心的感谢。

首先我向上海交通大学出版社范荷英女士表示衷心的感谢，她是我在三年多前刚有写这本书的意愿时就给予支持的第一位出版界人士。在以后的联系中她又经常与我切磋，提供不少意见。我最为感激的是，起初我答应在一年左右完成书稿的，但是无奈平时工作实在太忙我没有能力按时履行我的承诺。对于我拖延了三年没有完成的工作，在这期间出版社没有任何责怪和催促，而是对我的处境十分理解，并且耐心回答我写作期间所有的问题。从初稿到完稿，这中间有许多繁琐的细节需要出版社的照顾，而出版社的认真工作使我就不用担心这些。

我也向上海交通大学侯文永教授表示感谢。他是对我这本书的项目给以大力支持的学者之一。侯老师看了我的初稿后对内容的扎实程度和章节的一致性提出了许多关键的改进建议。没有侯老师的帮助，本书的总体内容和质量一定会逊色很多。

本书还得到了我在微软一大批华人同事的热心支持和帮助审核，他们全都是在微软总部各个产品部门的技术专家，也是微软华人协会中最积极和卓有成效的各种人才。我向他们提出帮我审核和提意见的要求得到了他们热情的支持和帮助。他们在紧张的百忙工作之中抽出宝贵时间来帮助我进行初稿的阅读和审核，提出了很多宝贵的意见。在此我向他们表示由衷的谢意和感谢：

软件开发工程师郑全战、卢斌、孙展波、朱敏博士和崔海，花了他们大量的业余时间对初稿进行仔细的审核，不放过每个细节和文字，并以他们各自的资深经历提出了大量的进行改进的宝贵意见。微软总部产品团队中的资深华人项目经理唐朝晖对开发流程、软件种类、项目经理的责任等内容提出了做改进的珍贵建议。软件测试开发工程师王志峰对测试章节和项目运作流程的内容、特别是对如何提高软件的可测性的概念，提出了许多关键的改进建议。软件测试工程师领队张爽对测试概念介绍中遗漏的内容、名称的解释提供了很多帮助、特别是对测试度量内容提供了关键的参考建议。软件测试工程师梁力对测试内容、对测试种类的描述和章节结构的改进等，给予了宝贵的改进建议。

软件测试工程师施文娟对写作风格、测试种类的描述、以及不少叙述的细节提出了许多珍贵的建议。数据库和网络运行管理专家袁中生对有关系统运行和网络资源在软件质量属性方面的重要性及系统运行等重要概念提出了宝贵的建议。市场经理王念冬从市场管理角度提出了独特的建议。软件开发工程师邹欣对加强开发管理的内容以及一些名称的纠正提出了很好的建议。

除此之外, 以下这些同事们也提供了很多改进的建议、帮助指出需要修改的地方, 他们是: 资深开发工程师、首席项目经理李丹, 项目经理宋晨枫, 软件开发工程师汪涛、王鑫然、褚诚云、冯浩、周小铀、汤柳, 软件测试开发工程师刘京浩。

我谨向微软企业副总裁张亚勤博士对我的支持, 并在百忙之中为本书作序表示衷心的感谢。我也感谢微软公司全球副总裁、大中华区首席执行官陈永正对本书的支持和特别题词。我向微软企业工具产品部门的主管潘正磊对我的热心支持及对本书的审阅和提供意见表示特别的感谢。

这本书还得到我很多朋友的热心支持。我特别感谢我的好朋友华宏伟很多珍贵的建议和指教, 特别是增加举例内容的建议。感谢微软亚洲研究院高校关系总监宋罗兰、微软 MSN 中国开发中心总监熊明华、微软亚洲硬件中心总监胡君明博士多年的友谊和帮助。我也特别感谢对我这本书的写作提供支持的上司、微软中国政府事务副总裁刘凤鸣律师。

我借此机会, 谨向微软中国、微软亚洲研究院、微软全球技术中心等各个部门在过去多年里在各个项目中与我共事合作、提供了无数的支持的同事们表示我衷心的感谢: 高玉明、王希、林毅、裔云天、胡锐、高达、方淦、吴世雄、孙有吉、左京允、肖丹、吴青、朱晓文、张高、马欣、刘湘雯、尹靖、王建硕、张文雅、刘志健、李健、范文峰、李文阳、许嫣嫣。

对世界著名的 C++ 语言的泰斗斯丹·利普曼热情地专门为本书题词以及对对中国软件发展的祝愿, 我表示感谢。

我谨向我自从中学时代起的好朋友肖红专、朱雷多年来的不间断的支持和友谊表示感谢。

最后我在此感谢我的父母栾蜀雄、裴依近的养育之恩和对我将这个开始了的写作尽早完成的提醒。我特别感谢我的家人韩奇、栾旻、栾昱, 他们为我这个延续了多年的写作工程对家庭造成的忽略所付出的牺牲, 我将心中感激永存。

栾 跃

2005 年 8 月于西雅图

Acknowledgements

My special thanks to Ms. Lucinda Rowley, Group Product Manager at Microsoft and the Publisher at MS Press, for your kind help in reviewing my book content, giving valuable suggestions for the improvement of the book, and providing publishing checking guidelines. I am also grateful to your permission from MS Press for my referencing of the relevant MS Press books.

My appreciation and thanks to Mr. Christopher Roan, Permissions Coordinator at the Project Management Institute, for granting the permission of referencing relevant materials and content in the PMBOK Guide.

I would also like to thank McGraw-Hill Company, for their permission to referencing the McGraw-Hill books.

My sincere thanks to all my colleagues and friends at Microsoft, for helping me review the book content for its accuracy and appropriateness, and for making many improvement suggestions:

- Product Unit Manager Julia Liuson;
- Directors Lolan Song , Jeff Xiong, and Jimmy Hu;
- Program Managers: Zhaohui Tang, Clement Song, and Lead PM Dan Li;
- Software Development Engineers: Quanzhan Zhen, Bin Lu, Zhanbo Sun, Hai Cui, Dr. Min Zhu, Chengyun Chu, Xin Zou, Liu Tang, James Yuan, Charles Zhou, Alex Feng, Albert Xinren Wang, and Tao Wang;
- Software Test Engineer Lead Kelly Zhang, Software Test Engineers: Jeff Wang, Wendy Shi, and Jinghao Liu;
- Product Manager Niandong Wang.

I'd like to take this opportunity to thank all my colleagues and friends at Microsoft China, Microsoft Research Asia, and Microsoft Global Technology Center with whom I have the privilege to work with over the years: Yu-Ming Gao, James Fong, Martin Wu, David Sun, Xi Wang, Eric Lin, Richard Yi, Rui Hu, Da Gao, Jerry Zuo, Dan Xiao, Qing Wu, Luke Zhu, Gao Zhang, Xin Ma, Xiangwen Liu, Eddy Yin, Jiangsuo Wang, Grace Zhang, Eddie Liu, Jian Li, Wendy Fan, Charles Li, Helen Xu.

Many thanks go to my book project VP sponsor Ya-Qin Zhang, Corporate Vice President Mobile & Embedded Product Division at Microsoft, and my book project sponsor, Fengming Liu, General Manager of Redmond China Office at Microsoft. Special thanks also go to Tim Chen, Corporate Vice President and CEO of Greater China Region at Microsoft.

My special thanks to Stan Lippman, software architect, author, and the C++ language guru at Microsoft, for your friendship and encouragement for my book project.

Bill Luan

August, 2005



这本书的由来好像还有点偶然性，但现在回头再看看中国的经济发展趋势，好像其必然性也是明显的。这还要从 2001 年在上海举办的亚太地区经济会议(APEC)说起……

在 2001 年秋的 APEC 和五百经济巨头会议上，微软公司的董事会主席和总构架师比尔·盖茨先生宣布，微软将为中国的软件信息行业培训软件开发构架师(Software Architect)。接着在 2001 年底到 2002 年春这段时间内，微软中国的机构开始将这项承诺付诸实施，在全国范围内举办了一个长系列的“两千构架师”(Architect 2000)的培训班，专门讲解软件构架设计和开发的理论及实践。参加者为中国各地的软件和信息行业的领导及专家们。为了增强培训的效率和内容，培训班的组织者在微软总部的华人专家中特邀了一批专家回国参加讲课，以他们的实际工作经历帮助传授软件开发的经验和微软的实践和文化。我当时被安排在 2002 年 3 月份在山东济南举办的培训班讲课。主要内容为 CMM 组织建设理论的介绍，以及其他微软的软件产品方向如.NET 等。在课后的听众调查上显示，与其他内容相比，听众们对软件开发的项目管理和团队建设等内容有明显和更强烈的兴趣。我讲完课后，听众中的当地两家软件公司的总经理们又特地邀请我去他们的总部将这方面的内容再向他们的开发团队做演讲。听课的经理和专家们都反映，中国的软件业太需要了解像微软这样的在国际上较成功的软件公司产品开发管理的经验：“我们不缺软件编程人员。中国聪明的人多的是，纯技术开发上我们没问题。但是我们对一个完善的开发流程及其管理还不太了解。因此很想知道国际上成功的软件开发公司是怎么做的，让我们做一些借鉴，以便使我们少走弯路，尽快地提高效率。”

课后我到上海做短暂的几天停留。打开当地的报纸，中国要发展高科技特别是软件开发的头版文章赫然入目。有关各地政府花巨资兴建软件园和高科技开发区的新闻比比皆是。有的文章甚至将软件开发提到中国未来发展的国策之一的高度和地位上。但也有不少文章将中国的软件行业与其他发展中国家如印度的软件业相比，指出中国的软件业存在着明显的缺陷和不足之处，如还没有通过 CMM 级别论证的、能在国际上参加招标竞争并赢得承包大型外包软件产品或系统项目的独立开发公司。相比之下，印度、爱尔兰等国的中小软件企业在这方面则颇有建树。

我这时意识到中国的软件开发业和市场都到了一个关键的转折点，更需要

了解怎样在这方面进一步提高的信息和知识。目前的软件工业在改革开放后的这二十几年来经过初步发展到了一个雏形已现、但需要更进一步提高整体运作能力的时刻。中国的中小型软件企业已意识到利用改善管理、运用经过实践检验的有效作业流程来进一步提高效率的重要性。这也从侧面解释了为什么 Architect 2000 培训班的听众对软件开发管理制度和组织建设的题目这么感兴趣。另外,从政府扶持软件业的优惠政策到媒体大力宣传的软件开发的重要性来看,中国软件事业的发展似乎已有一种势不可挡的气势。仅以我在济南所看到的兴建的软件园大楼设施来看,各地在基础建设上的投资所下的决心的确很大,而且这种长期性的大投资的长远决心和信心连在欧美都很少看到。媒体对中国软件业与印度等国的软件业的相比所指出的中国软件业目前尚无能力在国际上参加招标并赢得承包项目的缺陷,也必然会加大中国软件业对软件开发管理和作业流程的了解及改善企业运作流程的渴望和要求。所有这些必然导致对介绍这方面信息和知识的要求。因此,与其说撰写此书的想法有它的偶然性(因为我碰巧参加 Architect 2000 培训班的讲课而建立了此想法),还不如说这类书籍的出现有它的必然性。因为市场的需要,即中国软件业发展的需要,撰写此类书籍只是时间的早晚而已。我在上海逗留的几天里,注意了一下计算机书籍的市场。各种编程的书和工具使用书都一应俱全,却找不到开发流程管理或项目管理方面的书。所以我就想,如果可以为国内业界的同仁们介绍一些这方面的知识,应该是可以起到一点贡献的。所以撰写此书的决心就这样下了。

从更高一层的角度来看,我认为仅去做承接外包软件产品的开发还远远不够。从长远的战略利益看,中国的高科技软件发展的眼光应该瞄准在开发自己独特的、能打入世界市场为中国创造巨大经济效益的软件产品,以及能够独立地为中国的企业、教育、科研、国防、文化等市场提供高质量、高效益的软件产品和软件系统这样一个高层次的目标上。只有这样才能最终从跟随别人的创造转换到起到高科技开发的领头羊作用,用自己的发明创造去影响和推动其他领域的发展。要达到这样的发展战略高度并做到所有这些,不是短时间马上可以完成的。它不仅需要有一大批软件开发的高科技人员,以及政府的优惠政策支持去扶持一个生机勃勃的软件开发工业,它还需要一大批软件开发的管理专家,帮助建立各种完善和高效的开发管理制度和组织,尽快将世界上其他成功的软件公司的开发管理经验学到手,并对任何先进的管理理论和实践上的新发展和新动向保持清醒的洞察和敏捷的跟踪,以及追求自我创新、达到能够不断自我优化的成熟境界。中国的软件业相对还比较年轻,所以这里的第一步就是先了解和学习世界上其他成功的软件公司经过多年的实践得出的经验,然后在应用中根据中国的国情做进一步的调整 and 变化,进而达到创造自己独特的管理制度和文化的地步。

作为改革开放后第一代自费留学生的一员，我有幸能自 20 世纪 80 年代中起比较早地在美国的高科技公司里开始参加各种产品和系统开发的实践，从中积累经验，特别是经过了在包括像摩托罗拉和微软等在内的这样有深厚的管理传统和经验的公司里亲自进行软件产品开发项目管理的实践，对有良好的运作流程的制度和传统文化在开发成功上所起的促进作用耳闻目睹，并有着深刻的体会。我极愿将这些自己的经验和见闻，包括自己走过的弯路，以及学来的许多久经考验的开发管理经验介绍给中国软件业的同仁们。

本着这样的精神，我希望本书能起个抛砖引玉的作用，让更多的有识之士将这方面的信息和知识做归纳总结，介绍到中国的软件业界里来，以帮助中国的软件开发业更快地成长和成熟。要提高中国软件开发业整体的创造力和效率，光靠掌握编写程序和使用别人所设计制造的工具的能力是远远不够的。项目管理和计划、风险管理、产品使用合理性及界面美感的设计的创新、开发团队的建设、高效率员工的培训等各方面的能力，都对软件业的最终成熟和健康发展，起着举足轻重的作用。我希望通过本书，激起中国软件业的同仁们进一步学习这些方面的知识，特别是合理的开发管理理论和实践的兴趣，扩大在这些方面的相互交流，创立和建立一套符合中国自己国情、市场和文化的一整套软件开发管理理论和实践，使中国的软件业尽早登上下一个成熟发展的台阶。我也希望通过本书使软件业的未来接班人、高等院校中的软件和工程专业的学生们能意识到，学习软件开发不仅仅是学习编写程序，更需要学习许多有关项目管理、领导和沟通能力、产品的使用性等其他方面的课题，并有机会了解和学习到一些在以后工作中可以立即付诸实施的重要知识和具体实践的指南。

我相信中国的软件业在汲取了这些管理文化上的精华和经验后，完全有能力举一反三，建立自己的适合中国国情的优化的管理制度和传统，使其开发效率和创造力达到一个全新的境界，在为中国创造巨大经济效益的同时，也在世界高科技文明发展的历史上创造新的辉煌。

索 跃

2005 年 7 月

于美国西雅图

本书使用说明

1. 对一个关键概念或定义的解释，使用如下图标和表格：

	定义名称
在这个解释框里的文字对一个概念或定义作出解释。	

2. 对提供的可以用来帮助进行审核与思考的对照表，使用如下图标和表格：

	对照表标题或思考问题 帮助检查、审核、思考的对照表或清单 (Checklist)
☐ 这个格式的图标采用列出各个帮助进行思考的问题，来帮助你进行审核和对照。你可以将这样的列表拷贝后打印出来，把它作为一个对每一个问题进行审核的思考对照表。对于每一个问题，能够通过或可以回答的，在前面的对照选择框里打个勾。☒ ☐ 审核或对照的问题标题 问题的叙述文字。	

3. 对一些帮助思索的重要的提示、理念、或帮助思考的建议等，使用如下图标和表格：

	提示或理念
• 这个形式的列表用来列出提示、理念、值得思考的建议等。	

4. 对一些项目管理中所要撰写的文件模板及示例，使用如下图标：



项目管理中所要撰写的文件模板及示例

这个形式用来叙述文件的内容。

5. 对讲述的一些反映微软企业文化的故事，使用如下图标和表格：

微软的故事

微软的故事

讲述反映微软企业文化的故事以及带来的提示。



栾跃请我为他的《软件开发项目管理》一书撰写个序。看了书稿以后才知道这本书的范围巨大。我充分理解其巨大的工作量所需要的时间。要在工作之余的情况下完成此书,特别是在微软繁忙的工作任务和紧张的时间表压力之下,能够完成这个自愿接受的挑战,是一个不容易的成就。所以我首先祝贺栾跃能够在经过多年的不懈努力之后最终完成这一工作,也算尽了他为中国软件事业的发展做一点微薄贡献的心愿。

软件开发成功的管理,最重要的工作环节和技巧是什么?这个问题值得所有从事软件开发的管理人员和有关的企业领导进行认真的研究和学习。软件开发不同于其他工作,它更需要吸引和建立高度集中的人才资源,并充分激发和合理利用这些人才的智慧。软件开发不仅面对着由于技术的高速发展所带来的挑战、同时还面对着由市场的快速变化所带来的巨大的竞争压力。这种压力和挑战给软件开发及整个信息业界都带来了其他行业所没有的独特风险。正因为如此,并不是所有的软件开发项目都能够轻易取得成功,很多软件开发的项目往往是在花费了巨资和大量人力之后无法得到预想的结果而陷于困境或遭到失败。所以,如何制定出良好的管理规章,采用有效的运作流程等手段来帮助提高开发的成功几率,应该是所有软件企业的领导所追逐的目标。栾跃这本书所提出的采用科学的项目管理的原则和方法,按照合理的开发生命周期模式进行运作的论点,非常值得软件和信息业界专家们的参考和借鉴。这本书为推动软件开发业界应该重视项目管理这个理念起了一个很好的开头作用。

微软公司作为世界上最成功的软件开发公司,从自身 30 年的发展和其间极多的自我教训中,总结出了很多优秀的软件开发管理的经验和指南,建立了很多优秀和独特的企业文化。所以,微软的成功绝不是纯偶然性的,在这 30 年的持续发展的后面有这些优秀的开发管理经验和企业文化所起的巨大作用。最近这几年来,微软通过各种教育和培训的渠道,为国内的业界做了不少这方面的介绍。但由于绝大多数的介绍还是简短或非系统性的,特别是极少有真正在微软的中心产品部门有多年实际的项目管理经验的人来做这方面的具体介绍,很多开发管理的精华和独特的企业文化还是没有被详细介绍到。在微软总部华人中,像栾跃这样七年前就开始在产品团队担任项目经理,具有实际的产品开发

和发行项目管理的华人还的确非常少，所以，栾跃这本书通过他亲身的实践、经历和经验教训，为国内业界的同仁们提供了一个极为难得的窥见微软项目管理精华和企业文化的窗口。本书中所介绍的微软所采用的独特的“三国会议”和“作战室会议”进行纠错和更改控制的管理流程，是微软的产品团队在软件开发项目管理上的真正精华所在。中国的各种规模的软件开发公司应该都可以从微软的经验和文化中取得不少可以借鉴的东西。

通过担任过微软的嵌入式操作系统工具的项目经理的经历，栾跃在本书中还特别提到了嵌入式软件领域可以给软件开发所带来的各种商机。我作为微软负责移动设备和嵌入式软件部门的副总裁，可以证明这个领域所具有的巨大发展前景。我希望今后通过与国内开发商们在这个领域更多的合作，一起来推动这个领域的发展，创造互利和双赢的商机。

软件产业在 21 世纪中将扮演一个主导性产业的关键角色。在这个新世纪里，软件正在或即将为我们的世界带来更加巨大的变革。在这一正在上演的一场革命性的浪潮中，中国软件产业面临着巨大的机会与挑战。中国拥有非常优秀的技术人才，但同时面临的挑战是，优秀的技术人才或编程员未必自然就有很好的管理能力及足够的创业和创新的能力。而软件开发项目的成功，则更需要有一大批懂得如何进行优化的项目管理、能够洞察市场和理解客户需求、能够建立良好企业文化的项目经理和企业领导人才。因此，培养一大群熟悉软件开发流程和项目管理、了解现代软件架构、具备优秀领导才能和品格、有远见卓识的管理型人才，是中国软件产业能否取得突破性进展的关键所在，也是包括企业和教育界在内的整个业界必须一起努力的方向。

你作为本书的读者，是这一场革命性浪潮的幸运弄潮儿。我祝愿你能够从本书中汲取值得你借鉴的成功经验和指南，进一步提高自己的项目管理能力和素质，为自己的软件开发项目和企业注入更多的成功因素。祝愿你能够在这个信息技术日新月异的年代，为中国软件产业迎来更加美好的明天做出你的贡献。

微软公司企业副总裁

张亚勤

2005 年 7 月于雷德蒙

目 录

第1章 从项目的概念到项目管理.....	1
引言：软件开发的独特挑战.....	1
1.1 软件开发的管理不可忽视.....	4
1.1.1 缺乏良好的管理很容易带来的恶果.....	4
1.1.2 技术素质并不等于管理素质.....	5
1.1.3 管理人才也需要吸引和培养.....	6
1.1.4 提高软件开发管理的能力应该是信息企业努力追逐的目标.....	7
1.2 利用项目管理的原则指导软件开发.....	8
1.2.1 将任何软件开发的工作当作一个工程项目来管理.....	8
1.2.2 将项目管理的实践指南为软件开发服务.....	8
1.3 学习项目管理的基本理念.....	10
1.3.1 项目管理的历史和发展简介.....	10
1.3.2 从一个项目的定义说起.....	14
1.3.3 用项目的定义帮助我们理解软件开发管理的理念.....	18
1.3.4 项目管理的定义.....	21
1.3.5 项目管理的理论范围.....	23
1.4 项目管理的一个关键的基本理念.....	30
1.5 从项目的定义到软件开发项目.....	35
1.6 软件开发：是艺术还是科学.....	39
本章总结	43
本章介绍的概念和名词.....	43
进一步思考和练习	44
第2章 项目的流程概念和领域知识的综合运用.....	45
引言：项目管理是流程管理和使用领域知识的综合.....	45
2.1 项目运作流程阶段的理念以及运用.....	45
2.1.1 项目流程阶段的概念.....	45
2.1.2 项目流程阶段的特征.....	47
2.1.3 流程和流程群的概念和对管理的启示.....	49

2.2 项目管理的具体工作和在项目流程中的运用.....	51
2.2.1 项目管理必须执行的十大具体工作.....	51
2.2.2 项目管理的十大工作在项目流程中的执行.....	54
2.3 项目管理的指南在软件开发上的运用.....	59
2.3.1 项目管理的十大工作在软件开发管理上的运用.....	59
2.3.2 软件项目管理工作任务的执行顺序和工作总结.....	63
2.4 执行软件开发项目管理的综合总结.....	71
2.4.1 项目管理领域知识和流程的综合运用.....	71
2.4.2 软件开发流程特点的分析.....	78
2.4.3 软件开发生命周期的特点和具体工作的总结.....	83
本章总结	94
本章介绍的概念和名词.....	94
进一步思考和练习	95
第3章 项目管理领域知识运用和项目启动管理.....	96
引言：学习和利用项目管理的领域知识.....	96
3.1 项目管理的领域知识运用的指南.....	96
3.2 软件开发项目启动阶段的管理和实践指南.....	98
3.2.1 软件开发项目启动管理的定义.....	98
3.2.2 软件开发项目启动管理的具体运作和流程.....	100
3.3 不同类型的软件开发项目的特征.....	108
3.3.1 软件产品	109
3.3.2 软件系统	110
3.3.3 不同类型的软件开发项目的特征总结.....	112
3.4 项目意向总结书的撰写指南.....	114
3.4.1 项目意向总结书的撰写目的.....	114
3.4.2 软件开发项目意向总结的撰写.....	114
3.4.3 软件开发项目意向总结书撰写的模板和提纲.....	116
本章总结	120
本章介绍的概念和名词.....	120
进一步思考和练习	121
第4章 软件开发项目计划阶段的管理.....	122
引言：软件开发项目管理中计划工作的重要性.....	122
4.1 软件开发项目计划的理念.....	123