

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材  
信息管理与信息系统

# 信息系统开发 与IT项目管理

曹汉平 王强 贾素玲 编著



清华大学出版社

高等学校教材  
信息管理与信息系统

# 信息系统开发 与IT项目管理

曹汉平 王强 贾素玲 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书从信息、系统、信息系统的基本概念出发,介绍了信息系统开发的原则、策略与方法,并以信息系统的生命周期为主线分析了信息系统开发过程与 IT 项目管理的相互对应关系。在此基础上,详细阐述了 IT 项目管理的活动、知识体系、过程与常用基本工具与方法,力争从 IT 项目管理的角度去考虑信息系统的开发。

全书共分 17 章,主要内容包括信息系统和 IT 项目管理及其工具、知识体系、治理与组织建设、论证与可行性研究、需求分析与管理、计划管理、成本管理、质量管理、测试管理、配置管理、维护管理、文档管理、风险管理、沟通管理、收尾管理与项目后评价,以及如何成为成功的 IT 项目经理等。

本书内容丰富、深入浅出、条理清楚,各章附有习题,便于读者复习与巩固。

本书可用于高等学校信息管理与信息系统、管理科学与工程、IT 项目管理、计算机应用等相关专业的本科生和研究生的专业教材,也可供其他专业师生和从事信息系统开发或 IT 项目管理的技术及管理人员自学与参考。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

信息系统开发与 IT 项目管理/曹汉平,王强,贾素玲编著. —北京:清华大学出版社,2006.4

(高等学校教材·信息管理与信息系统)

ISBN 7-302-12429-9

I. 信… II. ①曹… ②王… ③贾… III. ①信息系统—系统开发—高等学校—教材 ②信息技术—高新技术产业—项目管理—高等学校—教材 IV. ①G202 ②F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 005693 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 索 梅

文稿编辑: 张为民

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 27 字数: 673 千字

版 次: 2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-12429-9/TP·7969

印 数: 1~3000

定 价: 34.00 元

改革开放以来,特别是党的十五大以来,我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就,高等教育实现了历史性的跨越,已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上,高等教育规模取得如此快速的发展,创造了世界教育发展史上的奇迹。当前,教育工作既面临着千载难逢的良好机遇,同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾,是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月,教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》,提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月,教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件,指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分,精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间(2003—2007年)建设1500门国家级精品课程,利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放,以实现优质教学资源共享,提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合新世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻

性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

清华大学出版社经过近 20 年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材经过 20 多年的精雕细刻,形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

**清华大学出版社教材编审委员会**  
**E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn**

信息系统与 IT 项目管理均是目前不断发展的新兴边缘学科,综合了管理科学、信息科学、系统科学、行为科学、计算机科学和通信技术等各学科知识,同时也是实践性很强的学科。随着信息技术的迅速发展及其在各项业务领域中的广泛应用,信息系统的规模和复杂性不断增加,其开发工作也变成一项长期的任务,必须根据公司(或政府机构)组织的改革、发展的需要和可能,分成若干项目,分步进行开发。为了管理好规模和复杂性都在不断增长的信息系统开发项目,以往作坊式的开发方式已越来越不适应发展的需要,相应的方法和技能,特别是 IT 项目管理,对信息系统开发项目的成败有着举足轻重的作用。目前,各公司(或政府机构)都在积极将 IT 项目管理引入信息系统开发活动中,对开发实行有效的管理。IT 项目管理是为了保证整个信息系统开发项目按照预定的成本、进度、质量,顺利、高效地完成的一种过程管理技术,是对成本、人员、进度、质量、风险等进行分析和管理的活动,贯穿于信息系统开发的整个生命周期。

信息系统项目的开发不同于其他产品的制造,在很大程度上,信息系统开发是技术科学、人文科学与实验科学的交叉的实践性工程。它的成败不仅依赖于成熟和先进的开发方法和技术,而且人员的素质、技能,甚至情绪都可能对最终的开发产品产生潜在的影响,因此,在信息系统开发活动中引入规范、科学、系统的 IT 项目管理尤其是必需的。IT 项目管理与其他管理相似,都是管理人员根据经验、事实和原理作出决策。因此,在信息系统开发活动过程中实施项目管理时,应该切合实际、系统思考、全局安排,借助公司(或政府机构)对信息系统的规划建立 IT 项目管理的总体框架,以引导技术人员成功地开发信息系统。

本书从信息、系统、信息系统的基本概念出发,介绍了信息系统开发的原则、策略与方法,并以信息系统的生命周期为主线分析了信息系统开发过程与 IT 项目管理的相互对应关系。在此基础上,详细阐述了 IT 项目管理的活动、知识体系、过程以及常用工具与方法,力争从 IT 项目管理的角度去考虑信息系统的开发。目的是让信息系统开发项目的技术与管理人员了解并熟悉 IT 项目管理的基本要求与具体操作方法,从而提高信息系统开发项目的管理效率,降低软件开发、维护的费用,提高开发的质量,更好地满足用户需求。全书除附录部分外,共分为 17 章。其具体结构如下:

第 1 章信息系统。在详细阐述了信息系统与项目管理的基础上,讨论了信息系统开发过程中加强项目管理的必要性与重要性。



第2章 IT 项目管理及工具。在概括介绍 IT 项目管理及其主要活动的基础上,引入项目组合管理的概念,详细讨论了 IT 项目监理与决定 IT 项目管理成败的关键因素,最后主要介绍了 IT 项目管理过程中可能涉及的一些特有工具与常用方法,如工作结构分解、甘特图、CPM 等。

第3章 IT 项目管理知识体系。主要从项目管理要素、项目管理过程、项目管理技术或知识域等多个方面介绍了 PMBOK 与 PRINCE 2 两大项目管理知识体系。

第4章 IT 项目治理与组织建设。首先从 IT 项目治理的基本概念出发,详细分析了 IT 项目组织规划的模式与选择,然后对 IT 项目人力资源管理的概念、团队建设、冲突管理、团队激励等相关内容做了进一步阐述。

第5章 IT 项目论证与可行性研究。首先介绍了 IT 项目论证与可行性研究的主要内容、方法、步骤等,并详细分析了 IT 项目成本效益评估的内涵与基本原理,最后着重阐述了 IT 项目决策的原则与方法。

第6章 IT 项目需求分析与管理。讨论了 IT 项目需求分析与管理问题,涉及需求与需求过程、需求分析的主要任务与步骤、需求分析方法、需求规格说明书与评审,并详细分析了 IT 项目管理的内容与主要活动。

第7章 IT 项目计划管理。从计划的本质与特征出发,主要介绍了 IT 项目范围管理、工作分解结构、活动定义与估算等,并详细讨论了 IT 项目计划的网络表示与应用。

第8章 IT 项目成本管理。主要讨论了 IT 项目成本的组成因素、项目成本管理的主要内容以及 IT 项目开发成本的估算方法,最后着重分析了 IT 项目成本控制的内容、原理、流程等。

第9章 IT 项目质量管理。主要介绍 IT 软件项目质量管理的概念、基本知识、质量计划、项目评审等,还讨论了 IT 项目的质量体系和软件过程能力成熟度模型。

第10章 IT 项目测试管理。主要探讨了 IT 项目测试的原则、测量、方法、步骤等,并简要介绍了软件测试工具的分类与选择。

第11章 IT 项目配置管理。主要从软件配置管理的基础知识出发,介绍了配置管理的概念、组织与基本活动,并分析了变更控制与版本管理等内容。

第12章 IT 项目维护管理。首先介绍了 IT 项目维护及维护管理的概念、内容、方法等基本内容,并对项目维护成本的因素与预测进行了简要分析,最后探讨了 IT 项目维护如何实施的问题。

第13章 IT 项目文档管理。主要讨论了 IT 项目文档管理概念、文档分类、文档质量控制,描述了在 IT 项目管理过程中必须要产生的主要文档资料,简要介绍文档书写的一些工具等,希望能给文档管理一些启发。

第14章 IT 项目风险管理。从风险与风险管理的基本概念出发,详细介绍了风险管理组织、识别、估价、评价、管理与控制等。

第15章 IT 项目沟通管理。在介绍了沟通与沟通管理的基本知识后,对沟通计划编制、信息分发、绩效报告和管理收尾等内容做了比较详细的介绍。

第16章 IT 项目收尾管理与后评价。主要介绍 IT 项目验收、移交与清算、项目后评价等内容。

第17章 如何成为成功的 IT 项目经理。从项目经理的地位、作用、主要任务与职责等出

发,介绍了项目经理的基本技能与基本知识,并详细探讨了项目经理提高能力的方法。

本书由曹汉平、王强、贾素玲负责编写,在编写过程中得到了清华大学出版社、北京航空航天大学经济管理学院等单位的大力支持、鼓励和帮助,在此表示衷心的感谢。由于笔者学识所限,书中难免有遗漏和疏忽之处,敬请读者谅解并批评指正,提出宝贵修改意见。

作 者

2005 年 11 月于北京航空航天大学



|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第 1 章 信息系统 .....             | 1  |
| 1.1 信息系统的概念和结构 .....         | 1  |
| 1.1.1 信息系统的概念及解释 .....       | 1  |
| 1.1.2 信息系统的结构 .....          | 8  |
| 1.2 信息系统的生命周期模型 .....        | 10 |
| 1.2.1 瀑布模型 .....             | 11 |
| 1.2.2 螺旋模型 .....             | 14 |
| 1.2.3 V 模型 .....             | 17 |
| 1.3 信息系统开发 .....             | 20 |
| 1.3.1 信息系统开发原则 .....         | 20 |
| 1.3.2 信息系统开发方式 .....         | 20 |
| 1.3.3 信息系统开发策略 .....         | 21 |
| 1.3.4 信息系统开发方法 .....         | 23 |
| 1.4 信息系统开发的项目管理 .....        | 28 |
| 1.4.1 信息系统项目的特点 .....        | 28 |
| 1.4.2 项目管理的概念 .....          | 29 |
| 1.4.3 加强信息系统开发项目管理的必要性 ..... | 31 |
| 1.4.4 信息系统开发的项目管理过程 .....    | 31 |
| 习题 .....                     | 33 |
| 第 2 章 IT 项目管理及工具 .....       | 35 |
| 2.1 IT 项目管理及其主要活动 .....      | 35 |
| 2.1.1 IT 项目管理 .....          | 35 |
| 2.1.2 IT 项目管理的主要活动 .....     | 36 |
| 2.2 多项目管理 .....              | 37 |
| 2.2.1 项目组合 .....             | 37 |
| 2.2.2 项目分组的原则 .....          | 38 |

|              |                           |           |
|--------------|---------------------------|-----------|
| 2.2.3        | 项目组合管理办法 .....            | 39        |
| 2.3          | IT 项目监理 .....             | 40        |
| 2.3.1        | IT 项目监理及监理模式 .....        | 40        |
| 2.3.2        | IT 项目监理的内容 .....          | 42        |
| 2.3.3        | IT 项目监理的费用与收益 .....       | 43        |
| 2.4          | 决定 IT 项目管理成败的关键因素 .....   | 45        |
| 2.4.1        | 项目运行环境 .....              | 46        |
| 2.4.2        | 客观实际环境 .....              | 46        |
| 2.4.3        | 保证项目平稳运行 .....            | 46        |
| 2.4.4        | 项目成功的关键原则 .....           | 46        |
| 2.5          | IT 项目管理工具与方法 .....        | 47        |
| 2.5.1        | 甘特图 .....                 | 47        |
| 2.5.2        | 关键路线法 .....               | 48        |
| 2.5.3        | 计划评审技术 .....              | 49        |
| 2.5.4        | 工作分解结构 .....              | 49        |
| 2.5.5        | 里程碑计划 .....               | 52        |
| 2.6          | IT 项目管理信息系统 .....         | 55        |
|              | 习题 .....                  | 56        |
| <b>第 3 章</b> | <b>IT 项目管理知识体系 .....</b>  | <b>58</b> |
| 3.1          | PMBOK .....               | 58        |
| 3.1.1        | PMBOK 项目管理要素 .....        | 59        |
| 3.1.2        | PMBOK 项目管理的基本内容 .....     | 60        |
| 3.1.3        | PMBOK 项目管理过程 .....        | 64        |
| 3.2          | PRINCE 2 .....            | 77        |
| 3.2.1        | PRINCE 2 项目管理要素 .....     | 79        |
| 3.2.2        | PRINCE 2 项目管理过程 .....     | 83        |
| 3.2.3        | PRINCE 2 项目管理技术 .....     | 86        |
|              | 习题 .....                  | 89        |
| <b>第 4 章</b> | <b>IT 项目治理与组织建设 .....</b> | <b>91</b> |
| 4.1          | IT 项目治理 .....             | 91        |
| 4.2          | IT 项目组织规划 .....           | 92        |
| 4.2.1        | 商业软件组织 .....              | 92        |
| 4.2.2        | IT 项目团队组织 .....           | 95        |
| 4.2.3        | IT 项目组织的发展 .....          | 97        |
| 4.2.4        | IT 项目的组织架构的选择 .....       | 98        |
| 4.2.5        | IT 项目组织的工作效率 .....        | 101       |
| 4.3          | IT 项目人力资源管理 .....         | 103       |

|              |                            |            |
|--------------|----------------------------|------------|
| 4.3.1        | 项目人力资源管理 .....             | 103        |
| 4.3.2        | 项目人力资源管理的关键 .....          | 104        |
| 4.3.3        | IT 项目中人员的工作方式 .....        | 105        |
| 4.4          | 项目团队建设 .....               | 106        |
| 4.4.1        | 项目团队 .....                 | 106        |
| 4.4.2        | 项目团队构成 .....               | 107        |
| 4.4.3        | 项目团队建设 .....               | 109        |
| 4.4.4        | 项目团队的激励 .....              | 113        |
| 4.4.5        | 项目团队领导与忠诚度 .....           | 115        |
| 4.5          | 问题管理 .....                 | 117        |
| 4.6          | 冲突管理 .....                 | 118        |
| 4.6.1        | 冲突根源 .....                 | 118        |
| 4.6.2        | 冲突处理 .....                 | 119        |
| 4.6.3        | 冲突管理结果 .....               | 121        |
| 习题           | .....                      | 121        |
| <b>第 5 章</b> | <b>IT 项目论证与可行性研究 .....</b> | <b>122</b> |
| 5.1          | IT 项目论证 .....              | 122        |
| 5.1.1        | 项目论证基础知识 .....             | 122        |
| 5.1.2        | 项目论证方法 .....               | 123        |
| 5.2          | IT 项目可行性研究 .....           | 123        |
| 5.2.1        | 可行性研究的主要内容 .....           | 123        |
| 5.2.2        | 可行性研究的主要步骤 .....           | 125        |
| 5.3          | IT 项目成本效益评估 .....          | 129        |
| 5.3.1        | 成本效益分析的基本认识 .....          | 129        |
| 5.3.2        | 成本与效益的内涵 .....             | 130        |
| 5.3.3        | 成本效益及回收期分析 .....           | 132        |
| 5.4          | IT 项目决策 .....              | 135        |
| 5.4.1        | IT 项目决策原则 .....            | 136        |
| 5.4.2        | IT 项目决策方法 .....            | 137        |
| 习题           | .....                      | 139        |
| <b>第 6 章</b> | <b>IT 项目需求分析与管理的 .....</b> | <b>140</b> |
| 6.1          | 需求与需求过程 .....              | 140        |
| 6.1.1        | 需求 .....                   | 141        |
| 6.1.2        | 需求过程 .....                 | 142        |
| 6.2          | 需求分析的任务及步骤 .....           | 144        |
| 6.2.1        | 需求分析的主要任务 .....            | 144        |
| 6.2.2        | 需求分析步骤 .....               | 146        |

|              |                        |            |
|--------------|------------------------|------------|
| 6.3          | 需求分析原则 .....           | 147        |
| 6.4          | 需求分析方法 .....           | 148        |
| 6.4.1        | 结构化分析方法 .....          | 148        |
| 6.4.2        | Jackson 方法 .....       | 151        |
| 6.4.3        | 结构化数据系统开发方法 .....      | 152        |
| 6.4.4        | 面向对象的分析方法 .....        | 152        |
| 6.5          | 需求规格说明与评审 .....        | 153        |
| 6.5.1        | 软件需求规格说明书 .....        | 153        |
| 6.5.2        | 需求分析的评审 .....          | 156        |
| 6.5.3        | 需求分析评审的方法 .....        | 157        |
| 6.6          | IT 项目需求管理 .....        | 157        |
|              | 习题 .....               | 158        |
| <b>第 7 章</b> | <b>IT 项目计划管理 .....</b> | <b>160</b> |
| 7.1          | 计划 .....               | 160        |
| 7.2          | IT 项目计划管理 .....        | 161        |
| 7.3          | 确定 IT 项目的目标 .....      | 162        |
| 7.4          | 项目范围管理 .....           | 163        |
| 7.4.1        | 项目范围管理概述 .....         | 163        |
| 7.4.2        | 项目的起始工作 .....          | 164        |
| 7.4.3        | 项目范围规划 .....           | 165        |
| 7.4.4        | 项目范围定义 .....           | 168        |
| 7.5          | 工作分解结构 .....           | 170        |
| 7.5.1        | 工作分解的原因及原则 .....       | 170        |
| 7.5.2        | WBS 的分层设计 .....        | 171        |
| 7.5.3        | WBS 的设计方法和步骤 .....     | 172        |
| 7.5.4        | 项目责任分配矩阵 .....         | 173        |
| 7.6          | 活动定义及估算 .....          | 174        |
| 7.6.1        | 活动定义 .....             | 175        |
| 7.6.2        | 活动排序 .....             | 176        |
| 7.6.3        | 活动估算 .....             | 179        |
| 7.6.4        | 活动时间的估算 .....          | 180        |
| 7.7          | 制定 IT 项目进度计划 .....     | 181        |
| 7.7.1        | 软件项目进度计划 .....         | 181        |
| 7.7.2        | 制定软件项目进度计划的指导原则 .....  | 182        |
| 7.7.3        | 项目进度计划的制定过程 .....      | 183        |
| 7.7.4        | 软件项目进度计划的主要活动 .....    | 185        |
| 7.8          | IT 项目计划的网络表示及其应用 ..... | 186        |
| 7.8.1        | 网络计划的图示法 .....         | 186        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 7.8.2 制订网络计划的基本步骤 .....         | 188        |
| 7.8.3 网络计划技术在 IT 项目管理中的应用 ..... | 190        |
| 7.9 软件项目计划书 .....               | 193        |
| 习题 .....                        | 194        |
| <b>第 8 章 IT 项目成本管理</b> .....    | <b>196</b> |
| 8.1 IT 项目成本 .....               | 196        |
| 8.1.1 项目成本 .....                | 196        |
| 8.1.2 影响项目成本的因素 .....           | 198        |
| 8.1.3 项目成本管理的内容 .....           | 199        |
| 8.2 IT 项目成本的估算方法 .....          | 202        |
| 8.2.1 IT 项目成本的常用估算方法 .....      | 202        |
| 8.2.2 面向规模的度量 .....             | 204        |
| 8.2.3 面向功能点的度量 .....            | 205        |
| 8.2.4 COCOMO 模型 .....           | 207        |
| 8.2.5 成本估算案例 .....              | 209        |
| 8.3 项目成本控制 .....                | 211        |
| 8.3.1 项目成本控制的内容 .....           | 211        |
| 8.3.2 项目成本控制的原理与流程 .....        | 211        |
| 8.3.3 项目成本控制的方法和基本技术 .....      | 212        |
| 8.3.4 项目成本控制的输出 .....           | 214        |
| 习题 .....                        | 214        |
| <b>第 9 章 IT 项目质量管理</b> .....    | <b>216</b> |
| 9.1 质量与质量管理 .....               | 216        |
| 9.1.1 质量及其主要特性 .....            | 216        |
| 9.1.2 质量管理 .....                | 217        |
| 9.1.3 全面质量管理 .....              | 220        |
| 9.2 IT 项目环境下的质量 .....           | 222        |
| 9.2.1 软件质量 .....                | 223        |
| 9.2.2 软件质量模型 .....              | 223        |
| 9.2.3 软件质量影响因素 .....            | 225        |
| 9.2.4 软件度量标准 .....              | 226        |
| 9.2.5 软件项目质量保证 .....            | 227        |
| 9.2.6 软件质量管理 .....              | 228        |
| 9.3 软件项目质量计划 .....              | 228        |
| 9.3.1 软件质量标准 .....              | 229        |
| 9.3.2 软件项目质量计划 .....            | 230        |
| 9.3.3 软件项目质量保证 .....            | 233        |

|               |                             |            |
|---------------|-----------------------------|------------|
| 9.3.4         | 软件项目质量控制 .....              | 235        |
| 9.3.5         | 软件质量管理的实施 .....             | 238        |
| 9.4           | 软件项目评审 .....                | 239        |
| 9.4.1         | 软件项目评审基本概念 .....            | 239        |
| 9.4.2         | 软件项目评审阶段 .....              | 239        |
| 9.4.3         | 软件项目评审的作用 .....             | 241        |
| 9.5           | 软件质量体系 .....                | 242        |
| 9.5.1         | ISO 9000 质量体系简介 .....       | 242        |
| 9.5.2         | ISO 9000 质量体系的原则 .....      | 245        |
| 9.5.3         | 贯彻质量体系的意义 .....             | 246        |
| 9.6           | 软件过程能力成熟度模型 .....           | 246        |
| 9.6.1         | CMM 结构及基本内容 .....           | 246        |
| 9.6.2         | CMM 体系设计 .....              | 248        |
| 9.7           | ISO 9000 与 CMM 比较 .....     | 250        |
| 习题            | .....                       | 252        |
| <b>第 10 章</b> | <b>IT 项目测试管理 .....</b>      | <b>253</b> |
| 10.1          | 软件测试 .....                  | 253        |
| 10.2          | 软件测试原则与策略 .....             | 254        |
| 10.2.1        | 软件测试原则 .....                | 254        |
| 10.2.2        | 软件测试策略 .....                | 255        |
| 10.3          | 软件测试完成的标准 .....             | 256        |
| 10.4          | 软件测试方法 .....                | 257        |
| 10.4.1        | 黑盒测试 .....                  | 257        |
| 10.4.2        | 白盒测试 .....                  | 259        |
| 10.5          | 软件测试过程 .....                | 261        |
| 10.6          | 软件测试步骤 .....                | 262        |
| 10.6.1        | 单元测试 .....                  | 264        |
| 10.6.2        | 集成测试 .....                  | 266        |
| 10.6.3        | 确认测试 .....                  | 268        |
| 10.6.4        | 系统测试 .....                  | 269        |
| 10.6.5        | $\alpha$ 和 $\beta$ 测试 ..... | 270        |
| 10.7          | 调试 .....                    | 271        |
| 10.7.1        | 调试的过程 .....                 | 271        |
| 10.7.2        | 调试方法 .....                  | 272        |
| 10.8          | 软件测试工具 .....                | 273        |
| 10.8.1        | 软件测试工具的分类 .....             | 273        |
| 10.8.2        | 软件测试工具的选择 .....             | 274        |
| 习题            | .....                       | 275        |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>第 11 章 IT 项目配置管理</b> | 276 |
| 11.1 软件配置管理基础知识         | 276 |
| 11.1.1 配置与配置项           | 276 |
| 11.1.2 基线               | 277 |
| 11.1.3 软件配置管理           | 279 |
| 11.2 软件配置管理组织           | 280 |
| 11.2.1 软件配置管理组织构成       | 280 |
| 11.2.2 软件配置管理组织方针       | 281 |
| 11.3 软件配置管理基本活动         | 282 |
| 11.3.1 制定软件配置计划         | 282 |
| 11.3.2 确定配置标识           | 283 |
| 11.3.3 配置项控制            | 284 |
| 11.3.4 配置状态报告           | 285 |
| 11.3.5 配置审计             | 285 |
| 11.4 配置管理的实施            | 286 |
| 11.5 变更控制               | 287 |
| 11.6 版本管理               | 287 |
| 11.6.1 版本管理基本概念         | 287 |
| 11.6.2 版本管理策略           | 289 |
| 11.6.3 版本控制             | 290 |
| 11.7 配置管理工具             | 290 |
| 11.7.1 配置管理工具选择         | 290 |
| 11.7.2 配置管理工具简介         | 291 |
| 习题                      | 292 |
| <b>第 12 章 IT 项目维护管理</b> | 293 |
| 12.1 IT 项目维护概述          | 293 |
| 12.1.1 IT 项目维护管理理论      | 293 |
| 12.1.2 项目发展动力学          | 295 |
| 12.1.3 IT 项目维护的特点       | 296 |
| 12.1.4 IT 项目维护工作的考虑因素   | 297 |
| 12.2 软件项目维护成本           | 298 |
| 12.2.1 影响软件项目维护成本的因素    | 298 |
| 12.2.2 软件项目维护成本的预测      | 299 |
| 12.3 项目可维护性的度量          | 301 |
| 12.4 IT 项目维护的实施         | 303 |
| 12.4.1 IT 项目维护的流程       | 303 |
| 12.4.2 实施 IT 项目维护的步骤    | 304 |



|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 12.4.3 IT项目维护的副作用 .....    | 307        |
| 12.5 IT软件再造工程 .....        | 308        |
| 习题 .....                   | 310        |
| <b>第13章 IT项目文档管理</b> ..... | <b>311</b> |
| 13.1 IT项目文档概述 .....        | 311        |
| 13.1.1 IT项目文档及其作用 .....    | 311        |
| 13.1.2 IT项目文档的分类 .....     | 313        |
| 13.1.3 IT项目过程文档 .....      | 313        |
| 13.1.4 IT项目产品文档 .....      | 314        |
| 13.2 IT项目文档的质量 .....       | 316        |
| 13.2.1 IT项目文档结构 .....      | 316        |
| 13.2.2 IT项目文档标准 .....      | 317        |
| 13.2.3 IT项目文档书写风格 .....    | 319        |
| 13.3 IT项目文档准备 .....        | 320        |
| 13.4 IT项目文档的工作 .....       | 320        |
| 13.5 IT项目文档的管理和维护 .....    | 323        |
| 习题 .....                   | 324        |
| <b>第14章 IT项目风险管理</b> ..... | <b>325</b> |
| 14.1 风险与风险管理 .....         | 325        |
| 14.1.1 风险的基本概念 .....       | 325        |
| 14.1.2 项目风险 .....          | 326        |
| 14.1.3 风险分类 .....          | 327        |
| 14.1.4 风险成本 .....          | 327        |
| 14.1.5 风险原则 .....          | 328        |
| 14.1.6 项目风险管理 .....        | 328        |
| 14.2 风险管理成功要素 .....        | 330        |
| 14.3 风险管理组织 .....          | 331        |
| 14.3.1 风险管理组织的作用 .....     | 331        |
| 14.3.2 项目风险管理组织的组成 .....   | 331        |
| 14.4 风险管理策略 .....          | 332        |
| 14.4.1 风险管理策略的基本概念 .....   | 332        |
| 14.4.2 风险管理策略的措施 .....     | 332        |
| 14.5 风险识别 .....            | 333        |
| 14.5.1 风险识别及其方法 .....      | 333        |
| 14.5.2 风险条目检查表 .....       | 334        |
| 14.5.3 分解分析法 .....         | 335        |
| 14.5.4 风险识别的注意事项 .....     | 336        |

|               |                        |            |
|---------------|------------------------|------------|
| 14.6          | 风险估计 .....             | 336        |
| 14.6.1        | 风险估计概述 .....           | 336        |
| 14.6.2        | 建立风险条目清单 .....         | 338        |
| 14.6.3        | 风险评估 .....             | 340        |
| 14.6.4        | 估计损失的大小 .....          | 340        |
| 14.6.5        | 估计损失的概率 .....          | 341        |
| 14.7          | 风险评价 .....             | 341        |
| 14.7.1        | 项目风险评价的依据 .....        | 341        |
| 14.7.2        | 风险评价主要活动 .....         | 342        |
| 14.8          | 风险计划 .....             | 342        |
| 14.9          | 风险驾驭和监控 .....          | 343        |
| 14.9.1        | 风险的驾驭与监控原理 .....       | 343        |
| 14.9.2        | 风险驾驭和监控方法 .....        | 344        |
| 14.10         | IT 项目风险管理实施框架 .....    | 345        |
| 14.10.1       | 风险管理指南 .....           | 346        |
| 14.10.2       | 风险管理过程模型 .....         | 347        |
| 14.10.3       | 风险状态图 .....            | 348        |
| 习题            | .....                  | 349        |
| <b>第 15 章</b> | <b>IT 项目沟通管理 .....</b> | <b>351</b> |
| 15.1          | 沟通的概念与原则 .....         | 351        |
| 15.2          | 沟通的方式和方法 .....         | 352        |
| 15.3          | 沟通的渠道 .....            | 353        |
| 15.4          | 项目沟通管理基本知识 .....       | 354        |
| 15.4.1        | 项目沟通管理的定义 .....        | 354        |
| 15.4.2        | 项目沟通管理的特征 .....        | 355        |
| 15.4.3        | 项目沟通管理的作用 .....        | 355        |
| 15.5          | 沟通计划 .....             | 356        |
| 15.5.1        | 沟通计划输入 .....           | 356        |
| 15.5.2        | 确定沟通计划 .....           | 357        |
| 15.5.3        | 沟通计划的评价 .....          | 358        |
| 15.6          | 信息分发 .....             | 358        |
| 15.6.1        | 信息分发依据 .....           | 359        |
| 15.6.2        | 信息分发的工具与技术 .....       | 360        |
| 15.6.3        | 信息分发的产出 .....          | 362        |
| 15.7          | 绩效报告 .....             | 362        |
| 15.8          | 管理收尾 .....             | 363        |
| 15.9          | 有效的沟通管理 .....          | 363        |
| 15.9.1        | 沟通中存在主要障碍 .....        | 363        |