



全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试指定用书

系统集成项目管理工程师教程 (第2版)

谭志彬 柳纯录 主编

全国计算机专业技术资格考试办公室 组编



清华大学出版社

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

系统集成项目管理工程师教程 (第2版)

谭志彬 柳纯录 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是全国计算机专业技术资格考试办公室组织编写的考试指定用书。本书根据《系统集成项目管理工程师考试大纲（第2版）》编写，对系统集成项目管理工程师（项目经理）岗位所要求的主要知识以及应用技术做了阐述。

本书主要内容包括信息化知识、信息系统集成及服务管理、信息系统集成专业技术知识、项目管理一般知识、项目立项管理、项目整体管理、项目范围管理、项目进度管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目沟通管理和干系人管理、项目合同管理、项目采购管理、信息（文档）和配置管理、变更管理、信息系统安全管理、项目风险管理、项目收尾管理等，还包括知识产权管理、有关的法律法规和标准规范、职业道德规范和一些项目管理的案例分析。

本书是参加系统集成项目管理工程师考试应试者的必读教材，也可以作为信息化教育的培训和辅导用书，还可以作为高等院校信息管理专业的教学和参考用书。由于书中提供的一些技术、工具和方法具有较强的实践性，本书也能够作为在职人员工作时的工具用书。

本书扉页为防伪页，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

系统集成项目管理工程师教程/谭志彬，柳纯录主编。—2版。—北京：清华大学出版社，2016
全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书
ISBN 978-7-302-43934-9

I. ①系… II. ①谭… ②柳… III. ①系统集成技术-项目管理-资格考试-自学参考资料
IV. ①TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 111120 号

责任编辑：杨如林 柴文强

封面设计：何凤霞

责任校对：徐俊伟

责任印制：沈 露

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

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×230mm 印 张：42.25 防伪页：1 字 数：931 千字

版 次：2009 年 3 月第 1 版 2016 年 6 月第 2 版 印 次：2016 年 6 月第 1 次印刷

印 数：1~20000

定 价：89.00 元

产品编号：070142-01

序 言

由人力资源和社会保障部、工业和信息化部共同组织的“全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试”（简称软考），肩负着科学评价选拔软件专业技术人才的光荣使命，肩负着正确引导软件行业专业技术人员潜心钻研、提高能力、加强创新的光荣使命，肩负着加强软件行业专业技术人员队伍建设的光荣使命。自1991年开考以来，软考坚持专业化、国际化、品牌化的发展方向，全国累计报名人数330万人，培养选拔软件行业专业技术人员64万人，部分考试标准与日本、韩国互认，为全国计算机和软件专业技术人员（包括香港、澳门和台湾地区来大陆就业的人员）提供了科学的评价体系和评价机制，为推动“两化”深度融合，提高工业信息化水平，走新型工业化道路提供了有力支撑。

党中央、国务院一直高度重视信息技术产业发展。以2000年的《国务院关于印发鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》（国发[2000]18号文件）和2011年的《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》（国发[2011]4号文件）为重要标志的一系列政策措施，为软件产业和集成电路产业乃至整个信息技术产业发展提供了强劲动力。2011年，我国软件产业实现业务收入超过1.84万亿元，产业规模是2005年的4.7倍，同比增长32.4%，超过“十一五”期间平均增速4.4个百分点，实现了“十二五”的良好开局。软件产业占电子信息产业比重从2000年的5.8%上升到19.9%。软件企业数量超过3万家，从业人数超过300万人。2012年上半年，我国软件产业实现软件业务收入10988亿元，同比增长26.2%。软件和信息服务业的持续快速发展，国民经济和社会信息化建设的深入开展，使软件人才和信息技术人才供给不足的问题依旧突出。按照国发[2011]4号文件提出的“努力培养国际化、复合型、实用性人才”的要求，工业和信息化部教育与考试中心组织一批理论水平高、实践经验丰富的专家学者和业界精英，结合考试大纲和软件产业技术发展趋势，对原有的“全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试教材和辅导用书”进行了更新，为广大软件行业从业人员提高学习能力、实践能力、创新能力和职业道德水平提供了依据。

当前，我国正处在全面建成小康社会的决定性阶段。坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动、城镇化和农业现代化相互协调，促进工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，是党中央的重要战略部署。造就规模宏大、素质优良的人才队伍，推动我国由人才大国迈向人才强国，既是构成这一重要战略部署的紧迫任务，也是实施这一重要战略部署的关键措施。从现在起至全面建成小康社会的这一历史时期，信息技术仍然是走

中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路的先导性技术；全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试也应该看做是落实党的十八大关于“推进各类人才队伍建设，实施重大人才工程，加大创新创业人才培养支持力度，重视实用人才培养”指示的重要组成部分。好雨知时节，当春乃发生——我相信，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试教材和辅导用书的及时更新必将为我国信息技术人才队伍发展壮大、为软件和信息服务业做大做强、为服务经济转型升级做出更大的贡献；同时我们也要注意，近年来，以云计算、物联网、移动互联网和大数据技术等为热点的新一代信息技术，正在对软件和信息服务业带来一系列深刻变化，也对软件和信息技术在各个领域的应用产生重要影响，我希望，在保持这套教材和辅导用书在一个时期内相对稳定的同时，也要注意及时反映信息技术的新变化、新进展，以跟上软件和信息服务业蓬勃发展的需要，跟上信息化以及新型工业化、城镇化和农业现代化建设蓬勃发展的需要。

苏波

前 言

计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（以下简称软考）中的系统集成项目管理工程师岗位自 2009 年开考以来，截止到 2015 年底，累计培养了 4.3 万名中级项目管理人员，这些技术管理类的专业技术人才在信息系统建设、应用、运维等方面发挥了重要作用，为保证项目建设质量和提高 IT 企业项目管理水平做出了贡献。

采用现代管理理论作为计划、设计、控制的方法论，将硬件、软件、数据库、网络等部件按照规划的结构和秩序，有机地整合到一个有清晰边界的信息系统中，以到达预定的系统目标，这个过程称为信息系统集成。综合运用相关知识、技能、工具和技术在一定的时间、成本、质量等要求下为实现预定的系统目标而进行的系统集成项目的策划、设计、开发、实施、运维等方面的管理称为信息系统集成项目管理。实施项目管理的项目管理工程师（项目经理）岗位已经成为信息化建设过程中不可或缺的重要岗位，对这个岗位的人才选拔和评价是行业人才队伍建设的重要组成部分。

在信息技术的推动下，人类社会已经并正在加速进入全新发展时期，基于智能、网络和大数据的新经济业态正在形成，信息系统项目管理将面临新的行业背景和形势。而在信息化的历程中，项目管理的知识、方法和技术也有相当程度的发展。2015 年，为适应当前信息技术和项目管理技术的发展现状，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试办公室广泛吸纳当前最新的研究成果，在原大纲的基础上，组织专家对系统集成项目管理工程师考试大纲进行了较大幅度的修改，增加了云计算、物联网、大数据、智慧城市、“互联网+”等方面的要求，对项目管理的知识体系重新进行了梳理，并按照项目管理过程组的要求，完善和丰富了应用技术科目的考试内容，更新了有关标准的版本。

2016 年初，依据新修订的系统集成项目管理工程师考试大纲，工业和信息化部教育与考试中心依托原系统集成项目管理工程师教程（简称教程）编写组，组织专家对教程进行了修订。修订的教程在论述项目管理知识体系时尽量做到体例一致，叙述方式及逻辑一致，专业用语一致；述及的方法、工具和技术，与实际工作开展结合紧密，可以直接在信息系统项目管理的实践中运用。我们认为，在信息领域实施项目管理，项目管理工程师（项目经理）具有丰富的行业知识对项目的成功无疑是至关重要的，因此修订教程用了较大篇幅概括了信息和信息化知识，特别是增加了关于新一代信息技术及其应用、国家信息化发展规划、电子商务发展规划、智慧城市规划等方面的阐述，这些行业知识、行业政策以及相关应用项目是广大专业技术人员在“十三五”期间开展系统集成工作时要经常面对的。另外，为了便于初次参加软考的专业技术人员复习应考，修订教程还补

充了一些应用技术科目的案例分析。

第1章信息化知识由谭志彬、柳纯录编写，第2章信息系统集成及服务管理由杨满荣、朱晓丽编写，第3章信息系统集成专业技术知识由宋丹、郑豪编写，第4章项目管理一般知识、第11章项目人力资源管理和第14章项目采购管理由高章舜编写，第5章项目立项管理、第19章项目收尾管理和第22章职业道德规范由曹济编写，第6章项目整体管理由韩春生编写，高章舜审稿，第7章项目范围管理和第18章项目风险管理由周涛、占丰舜编写，韩春生编辑，高章舜审稿，第8章项目进度管理由耿洪彪、张淑德编写，第9章项目成本管理由柳芳、王启斌编写，第10章项目质量管理由张树玲、杨阳、朱晓丽和刘红标编写，第12章项目沟通管理和干系人管理由韩春生、高章舜编写，第13章项目合同管理由胡光超、宋丹编写，第15章信息（文档）和配置管理由耿洪彪编写，第16章变更管理由温丽编写，第17章信息系统安全管理由谢灵群编写，第20章知识产权管理由刘俊平、吴宝辉编写，第21章法律法规和标准规范由王安和刘沛春编写，第23章案例分析由耿洪彪和谭志彬编写。

高章舜、朱晓丽、韩春生、彭晓楠等参加了部分章节的审校，杜刚为本书部分章节绘制了插图，谭志彬和柳纯录依据考试大纲对全书做了内容统筹、章节结构设计和统稿。清华大学出版社的柴文强为本书的编写做了大量的组织管理工作，在此表示感谢。另外，由衷地感谢工业和信息化部教育与考试中心徐玉彬主任对本书编写工作的大力支持和帮助。

由于编者水平所限，书中难免有不当之处，恳请读者不吝赐教并提出宝贵意见，相信读者的反馈将会为未来本书再次修订提供良好的帮助。

编者
2016年5月

目 录

第 1 章 信息化知识	1
1.1 信息与信息化	1
1.1.1 信息	1
1.1.2 信息系统	5
1.1.3 信息化	7
1.1.4 国家信息化体系要素	8
1.1.5 信息技术发展及趋势	13
1.2 国家信息化战略和规划	20
1.2.1 国家信息化战略目标	20
1.2.2 信息化的指导思想和基本原则	21
1.2.3 我国信息化发展的主要任务和发展重点	22
1.3 电子政务	29
1.3.1 电子政务的概念和内容	29
1.3.2 我国电子政务开展的现状	30
1.3.3 电子政务建设的指导思想和发展方针	31
1.3.4 电子政务建设的发展方向和应用重点	31
1.4 企业信息化和两化深度融合	36
1.4.1 企业信息化概述	36
1.4.2 企业资源计划	42
1.4.3 客户关系管理	51
1.4.4 供应链管理	60
1.4.5 电子商务	69
1.5 商业智能	77
1.6 新一代信息技术及应用	84
1.6.1 大数据	84
1.6.2 云计算	92
1.6.3 互联网+	97
1.6.4 智慧城市	99
第 2 章 信息系统集成及服务管理	108
2.1 信息系统集成及服务管理体系	108

2.1.1	信息系统集成及服务管理的内容	108
2.1.2	信息系统集成及服务管理的推进	110
2.2	信息系统集成及服务资质管理	113
2.2.1	信息系统集成及服务资质管理的必要性和意义	113
2.2.2	信息系统集成及服务资质管理办法	114
2.2.3	信息系统集成资质等级条件	116
2.3	ITIL 与 IT 服务管理、ITSS 与信息技术服务、信息系统审计	117
2.3.1	ITIL 与 IT 服务管理	117
2.3.2	ITSS 与信息技术服务	121
2.3.3	信息系统审计	127
第3章	信息系统集成专业技术知识	133
3.1	信息系统建设	133
3.1.1	信息系统的生命周期	133
3.1.2	信息系统开发方法	133
3.2	信息系统设计	134
3.2.1	方案设计	134
3.2.2	系统架构	134
3.2.3	设备、DBMS 及技术选型	135
3.3	软件工程	135
3.3.1	软件需求分析与定义	135
3.3.2	软件设计、测试与维护	135
3.3.3	软件质量保证及质量评价	136
3.3.4	软件配置管理	136
3.3.5	软件过程管理	137
3.3.6	软件开发工具	137
3.3.7	软件复用	137
3.4	面向对象系统分析与设计	138
3.4.1	面向对象的基本概念	138
3.4.2	统一建模语言与可视化建模	140
3.4.3	面向对象系统分析	140
3.4.4	面向对象系统设计	141
3.5	软件架构	141
3.5.1	软件架构定义	141
3.5.2	软件架构模式	141
3.5.3	软件架构分析与评估	143

3.5.4	软件中间件	143
3.6	典型应用集成技术	145
3.6.1	数据库与数据仓库技术	145
3.6.2	Web Services 技术	146
3.6.3	JavaEE 架构	146
3.6.4	.NET 架构	147
3.6.5	软件引擎技术	147
3.6.6	组件及其在系统集成项目中的重要性	147
3.6.7	常用组件标准	148
3.7	计算机网络知识	148
3.7.1	网络技术标准与协议	148
3.7.2	Internet 技术及应用	149
3.7.3	网络分类	152
3.7.4	网络服务器	153
3.7.5	网络交换技术	154
3.7.6	网络存储技术	154
3.7.7	光网络技术	154
3.7.8	无线网络技术	155
3.7.9	网络接入技术	155
3.7.10	综合布线、机房工程	156
3.7.11	网络规划、设计与实施	156
3.7.12	网络安全	158
3.7.13	网络管理	159
3.8	新兴信息技术	159
3.8.1	云计算	159
3.8.2	物联网	163
3.8.3	移动互联网	168
3.8.4	大数据	171
第 4 章	项目管理一般知识	176
4.1	什么是项目? 什么是项目管理?	176
4.1.1	项目的定义	176
4.1.2	项目目标	176
4.1.3	项目的特点	178
4.1.4	信息系统集成项目的特点	178
4.1.5	项目管理的定义及其知识范围	179

4.1.6	项目管理需要的专业知识和技术	180
4.1.7	项目管理学科的产生和发展	183
4.1.8	项目经理应该具备的技能和素质	187
4.1.9	项目干系人	189
4.1.10	项目管理系统	191
4.1.11	事业环境因素	192
4.1.12	组织过程资产	192
4.2	项目的组织方式	193
4.2.1	组织体系	193
4.2.2	组织的文化、风格与沟通	193
4.2.3	组织结构	194
4.2.4	PMO 在组织结构中的作用	199
4.3	项目生命周期	201
4.3.1	项目生命周期的特征	201
4.3.2	项目阶段的特征	204
4.3.3	项目生命周期与产品生命周期的关系	205
4.4	典型的信息系统项目的生命周期模型	205
4.5	单个项目的管理过程	211
4.5.1	项目过程	212
4.5.2	项目管理过程组	214
4.5.3	项目管理过程图示	219
第 5 章	项目立项管理	222
5.1	项目建议	222
5.1.1	项目建议书	222
5.1.2	项目建议书的编写、申报和审批	224
5.2	项目可行性分析	224
5.2.1	项目可行性研究内容	224
5.2.2	项目可行性研究阶段	227
5.3	项目审批	228
5.4	项目招投标	229
5.4.1	项目招标	229
5.4.2	项目投标	230
5.4.3	开标与评标	234
5.4.4	选定项目承建方	235
5.5	项目合同谈判与签订	235

5.5.1	合同谈判	235
5.5.2	签订合同	236
5.6	供应商项目立项	236
5.7	阅读材料：软件承建方投标综合成本评估法	238
第6章	项目整体管理	242
6.1	项目整体管理概述	242
6.1.1	项目整体管理的含义、作用和过程	242
6.1.2	项目经理是整合者	243
6.1.3	整体管理的地位	244
6.2	项目整体管理实现过程	244
6.2.1	制订项目章程概述	244
6.2.2	制订项目章程	245
6.2.3	项目章程实例	246
6.3	制订项目管理计划	247
6.3.1	项目管理计划的概述	247
6.3.2	制订项目管理计划的输入	249
6.3.3	制订项目管理计划的工具与技术	249
6.3.4	制订项目管理计划的输出	249
6.4	指导与管理项目工作	251
6.4.1	指导与管理项目工作的概述	251
6.4.2	指导与管理项目工作的输入	253
6.4.3	指导与管理项目工作的工具与技术	253
6.4.4	指导与管理项目工作的输出	253
6.4.5	监控项目工作	255
6.4.6	监控项目工作的成果	258
6.5	实施整体变更控制	259
6.5.1	实施整体变更控制的概述	259
6.5.2	实施整体变更控制的输入	261
6.5.3	实施整体变更控制的工具与技术	262
6.5.4	实施整体变更控制的输出	262
6.5.5	整体变更控制案例	263
6.6	结束项目或阶段	264
6.6.1	结束项目或阶段的概述	264
6.6.2	结束项目或阶段的输入	265
6.6.3	结束项目或阶段的输出	266

第7章 项目范围管理	267
7.1 项目范围管理概念	267
7.1.1 项目范围管理的含义及作用	267
7.1.2 项目范围管理的主要过程	268
7.2 编制范围管理计划和范围说明书	268
7.2.1 编制范围管理计划过程所用的工具与技术	268
7.2.2 编制范围管理计划过程的输入、输出	269
7.3 范围定义	270
7.3.1 范围定义	270
7.3.2 范围说明书	272
7.3.3 创建工作分解结构	274
7.3.4 创建工作分解结构的工具与技术	278
7.3.5 WBS 创建工作的输入、输出	280
7.4 项目范围确认	281
7.4.1 项目范围确认的工作要点	282
7.4.2 项目范围确认所采用的方法	282
7.4.3 项目范围确认的输入、输出	283
7.5 项目范围控制	285
7.5.1 项目范围控制涉及的主要内容	285
7.5.2 项目范围控制与项目整体变更管理的联系	285
7.5.3 项目范围控制与用户需求变更的联系	286
7.5.4 项目范围控制涉及所用的工具与技术	287
7.5.5 项目范围控制的输入、输出	287
第8章 项目进度管理	289
8.1 规划项目进度管理	289
8.1.1 规划项目进度管理的输入	289
8.1.2 规划项目进度管理的工具与技术	290
8.1.3 规划项目进度管理的输出	291
8.2 定义活动	292
8.2.1 定义活动的输入	292
8.2.2 定义活动的工具与技术	292
8.2.3 定义活动的输出	293
8.3 排列活动顺序	294
8.3.1 排列活动顺序的输入	294
8.3.2 排列活动顺序的工具与技术	294

8.3.3	排列活动顺序的输出	298
8.4	估算活动资源	299
8.4.1	估算活动资源的输入	299
8.4.2	估算活动资源的工具与技术	300
8.4.3	估算活动资源的输出	301
8.5	估算活动持续时间	301
8.5.1	估算活动持续时间的输入	302
8.5.2	估算活动持续时间的工具与技术	303
8.5.3	估算活动持续时间的输出	305
8.6	制订进度计划	305
8.6.1	进度规划工作概要	305
8.6.2	制订进度计划的输入	307
8.6.3	制订进度计划的工具与技术	308
8.6.4	制订进度计划的输出	312
8.7	控制进度	316
8.7.1	控制进度的输入	317
8.7.2	控制进度的工具与技术	317
8.7.3	控制进度的输出	318
8.7.4	项目进度控制示例	320
第9章	项目成本管理	325
9.1	成本管理概念及相关术语	325
9.1.1	成本与成本管理概念	325
9.1.2	相关术语	327
9.2	制订项目成本管理计划	328
9.2.1	项目成本管理计划制订的输入	328
9.2.2	项目成本管理计划制订的工具与技术	329
9.2.3	项目成本管理计划制订的输出	330
9.3	项目成本估算	331
9.3.1	项目成本估算的主要相关因素	331
9.3.2	项目成本估算的主要步骤	332
9.3.3	项目成本估算所采用的技术与工具	333
9.3.4	项目成本估算的输入、输出	335
9.4	项目成本预算	338
9.4.1	项目成本预算及作用	338
9.4.2	项目成本预算的基本概念	338

9.4.3	制订项目成本预算的步骤	338
9.4.4	项目成本预算的工具与技术	339
9.4.5	项目成本预算的输入、输出	339
9.5	项目成本控制	342
9.5.1	项目成本控制主要内容	342
9.5.2	项目成本控制所用的工具与技术	342
9.5.3	项目成本控制的输入、输出	349
第10章	项目质量管理	351
10.1	项目质量管理概论	351
10.1.1	质量及质量管理概念	351
10.1.2	质量管理及其发展史	352
10.1.3	项目质量管理	354
10.2	规划质量管理	354
10.2.1	规划质量管理概述	354
10.2.2	规划质量管理的输入	356
10.2.3	规划质量管理的工具与技术	357
10.2.4	规划质量管理输出	358
10.3	实施质量保证	359
10.3.1	实施质量保证概述	359
10.3.2	实施质量保证输入	360
10.3.3	实施质量保证方法与工具	361
10.3.4	实施质量保证输出	361
10.4	质量控制	362
10.4.1	质量控制概述	362
10.4.2	质量控制输入	363
10.4.3	质量控制工具与技术	364
10.4.4	质量控制输出	369
	练习题	370
第11章	项目人力资源管理	372
11.1	项目人力资源管理的定义及有关概念	372
11.1.1	项目人力资源管理及其过程的定义	372
11.1.2	项目人力资源管理有关概念	374
11.2	编制项目人力资源计划	374
11.2.1	编制项目人力资源计划的工具与技术	375
11.2.2	编制项目人力资源计划的输入	377

11.2.3 编制项目人力资源计划的输出	379
11.3 项目团队组织建设	381
11.3.1 组建项目团队	381
11.3.2 项目团队建设	384
11.4 项目团队管理	389
11.4.1 项目团队管理的含义和内容	389
11.4.2 项目团队管理的方法	390
11.4.3 冲突管理	390
11.4.4 项目团队管理的输入、输出	392
延伸阅读: 现代激励理论及项目经理所需具备的影响力	395
第 12 章 项目沟通管理和干系人管理	402
12.1 沟通的基本概念	402
12.1.1 沟通的定义	402
12.1.2 沟通的方式	404
12.1.3 沟通渠道的选择	405
12.1.4 沟通过程的有效性	409
12.1.5 沟通基本技能	409
12.2 制订沟通管理计划	410
12.2.1 制订沟通管理计划的输入	410
12.2.2 制订沟通管理计划的工具	411
12.2.3 制订沟通管理计划的输出	412
12.3 管理沟通	413
12.3.1 管理沟通的输入	413
12.3.2 管理沟通的工具	413
12.3.3 管理沟通的输出	414
12.4 控制沟通	415
12.4.1 沟通过程控制的输入	415
12.4.2 控制沟通的技术和方法	416
12.4.3 控制沟通的输出	417
12.5 项目干系人管理	418
12.5.1 项目干系人管理所涉及的过程	420
12.5.2 识别项目干系人	422
12.5.3 编制项目干系人管理计划	428
12.5.4 管理干系人参与	433
12.5.5 控制干系人参与	437

第13章 项目合同管理	443
13.1 项目合同	443
13.1.1 合同的概念	443
13.1.2 合同的法律特征	444
13.1.3 有效合同原则	444
13.2 项目合同的分类	445
13.2.1 按信息系统范围划分的合同分类	445
13.2.2 按项目付款方式划分的合同分类	446
13.3 项目合同签订	447
13.3.1 项目合同的内容	447
13.3.2 项目合同签订的注意事项	448
13.3.3 项目合同谈判与签订	449
13.4 项目合同管理	452
13.4.1 合同管理及作用	452
13.4.2 合同管理的主要内容	453
13.5 项目合同索赔处理	455
13.5.1 索赔概念和类型	455
13.5.2 索赔构成条件和依据	456
13.5.3 索赔的处理	456
13.5.4 合同违约的管理	458
第14章 项目采购管理	460
14.1 采购管理的相关概念和主要过程	460
14.1.1 概念和术语	460
14.1.2 采购管理的主要过程	460
14.2 编制采购计划	462
14.2.1 编制采购计划的输入、输出	463
14.2.2 用于编制采购计划过程的技术和方法	472
14.2.3 工作说明书	473
14.3 实施采购	474
14.3.1 实施采购的输入	475
14.3.2 实施采购的方法和技术	476
14.3.3 实施采购的输出	478
14.4 招投标	479
14.4.1 招标人及其权利和义务	479
14.4.2 招标代理机构	480