



普通高等教育“十二五”规划教材
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材



建设工程 项目管理

乐云 主编
谢坚勋 翟墨 副主编
盛昭瀚 主审



科学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材
中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材

建设工程项目管理

乐 云 主编
谢坚勋 翟 翌 副主编
盛昭瀚 主审

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书基于多年教学与实践经验编写而成。作者结合亲身参与的 2010 年上海世博会项目和上海迪斯尼项目等重大工程实践感悟,针对重大工程管理的现实需求和发展趋势,借鉴国外工程强校的教学思路,基于大工程视野,完善授课内容,以期能够对工程管理领域教师的教学过程和学生的学习过程提供参考。

本书通过三篇内容介绍建设工程项目管理的基本知识:基本理论篇从管理的四大职能角度出发,对项目管理的计划、组织、领导、控制进行阐述;管理实务篇根据基本建设程序,以作者亲历的大量实践案例为基础,介绍建设工程项目全过程管理方法;科学发展篇介绍了近年来项目管理的发展趋势及热点研究领域。

本书可作为高等院校项目管理专业本科生、研究生的教学用书,也可供政府管理部门、建设单位、设计单位、工程管理咨询单位、科研单位和施工单位在进行建设工程项目管理实践时参考。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程项目管理 / 乐云主编. —北京:科学出版社, 2013

(普通高等教育“十二五”规划教材·中国科学院教材建设专家委员会“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-03-038462-1

I. ①建… II. ①乐… III. ①基本建设项目-项目管理-高等学校-教材
IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 202064 号

责任编辑:童安齐 祝元志 袁莉莉 闫洪霞 / 责任校对:王万红

责任印制:吕春珉 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

骏杰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 9 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013 年 9 月第一次印刷 印张:41 3/4 插页:5

字数:976 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈骏杰〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62137154

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

作者简介

乐云，工学博士，同济大学教授、博士生导师，经济与管理学院建设管理与房地产系主任，同济大学复杂工程管理研究院副院长，国际项目管理学会认证特级项目经理（IPMA Level A），英国皇家特许测量师（MRICS）、英国皇家特许建造师资深会员（FCIOB），中国（双法）项目管理研究委员会常务理事。长期从事项目管理、建设工程管理等领域的教学、科研与实践工作。



近年来先后承担了多项国家自然科学基金项目、上海市科学技术委员会重大科技攻关项目、国家住房和城乡建设部以及上海市城乡建设和交通委员会等委托的国家、省部级科研项目等，曾主持中国 2010 年上海世界博览会（以下简称世博会）工程建设总体项目管理等数十项复杂工程项目管理工作。因大型复杂群体项目系统性控制关键技术研究获教育部科学技术进步二等奖，因世博园区复杂项目管理技术及推广应用研究获上海市科学技术进步一等奖，同时因世博会工程建设总体项目管理获国际项目管理协会（International Project Management Association, IPMA）项目卓越大奖（Project Excellence Award），于 2010 年获上海市五一劳动奖章。

卓越感言

工程实践能力是检验卓越工程师的唯一标准，理论与实践相结合是卓越工程师的必经之路。

教学特色

工程项目管理是同济大学国家级精品课程，曾编写具有丰富原创案例的系列教材，成为“十一五”、“十二五”及全国项目管理硕士等规划教材。教学特色注重理论联系实践，强调基础理论与工程案例相结合，既注重学生对基本概念、基础理论的准确掌握，又注重学生应对复杂项目和变化的能力和学习能力的培养，同时使学生能及时掌握本学科的国内外发展前沿理论。

学生评价

通过本课程的学习，我们对建设工程项目管理的基本概念和基本理论有了清楚的认识，更及时掌握了学科的国内外发展前沿。

建设工程项目管理是一门涵盖内容广，知识面宽的课程。老师在授课过程中用大量亲身经历的实践案例让我们对工程项目的建设过程有了更清晰的认识。

建设工程项目管理能够从管理学的理论出发讲授工程建设知识，让人耳目一新，同时又有本领域的前沿发展知识，令同学们可以及时了解学科的最新动态。

作为土木工程专业的学生，工程项目管理的知识是必不可少的。通过这本教材，可以对工程建设过程有一个全面的了解，同时又能学习到管理学的一些经典知识，有利于理解专业技术与管理知识之间的关系。

课程网站/辅助课件

联系方式：xjx21cn@163.com, nicky-mary@163.com

前 言

建设工程项目管理是建设工程技术学科与项目管理学科的交叉学科,它研究的是工程建设的管理规律与工程建设活动的管理问题,是现代项目管理技术在建设工程领域的应用与发展。随着近些年我国建设工程项目日趋大型化、群体化、复杂化,特别是随着2008年的北京奥运会、2010年的上海世博会、2011年的广州亚运会等的举办,如何更好地运用科学管理手段进行具有中国特色的项目管理成为行业的关注重点,培养创新能力强、适应工程建设发展需要的高质量工程管理人才也成为教育界的关注重点。

建设工程项目管理课程的最大特点是理论联系实际,是一门应用型课程。本教材的编写过程中充分考虑了理论与实践相结合的课程特点,结合了作者近20年来从事建设工程项目管理理论研究、教学科研、特别是参与上海世博会等众多工程实践的经验,既对工程项目管理相关概念、理论和方法、工具进行了全面详细的论述,又从工程建设项目开展过程的角度,对项目管理的实务操作进行了归纳和总结。

本教材依据教育部卓越工程师培养计划及土木工程专业教学要求,在总结、综合作者多年教学经验以及编制的数本相关教材的基础上编写而成。编写工作遵循了三方面的原则:一是概念的准确性。从管理学的角度对项目管理的概念、项目计划、项目组织、项目策划等进行全面、详细的论述,用尽可能清晰的语言和深入的剖析来阐述项目管理的理论框架。二是注重读者需求与实践需求。本教材主要面向土木工程专业学生,注重案例教学,让学生在掌握扎实的理论的基础上,明了在项目实施的各个阶段如何正确、具体从事项目管理工作。三是注重研究专业前沿和国际化趋势。以国际化的角度,站在国内项目管理实践立场上,理论联系实际,融入近年来建设工程项目管理领域的前沿知识,使学生学到的知识尽可能具有时效性、前瞻性。

全书共分为三篇21章。第一篇为基本理论篇,从管理的四大职能角度出发,对项目管理的计划、组织、领导、控制进行阐述,并对项目合同管理、信息管理及风险管理的相关知识进行讲解;第二篇为管理实务篇,根据基本建设程序,对建设工程项目全过程管理分阶段进行介绍,从建设项目的前期策划到项目保修及后评估管理,每一个阶段的管理工作均有详细阐述,并加入了作者参与的大量实践案例以加深读者了解;第三篇为科学发展篇,介绍了近年来项目管理的发展趋势及热点研究领域,包括大型复杂项目管

理、建筑信息模型、面向可持续发展的工程管理、建设工程知识管理及项目管理文化、项目组织仿真等内容。

本教材由同济大学经济与管理学院建设管理与房地产系乐云教授担任主编，并负责全书总体策划、构思及统筹定稿；谢坚勋、翟墨担任副主编。全书由南京大学盛昭瀚教授担任主审。本书具体编写分工为：第6、7、8章由单明编写，第17章由钱丽丽编写，第18章由吴桐编写，第19章由刘敏编写，第20章由张静编写，第21章由陆云波编写，其余各章由谢坚勋、翟墨编写。

特别感谢同济大学经济与管理学院、同济大学复杂工程管理研究院与上海科瑞真诚建设项目管理有限公司在本教材编写过程中给予的大力支持。本书编写过程中还参考了许多单位和同行提供的工程实践案例，在此一并表示感谢。

由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，诚请读者批评指正。

乐 云

2012年12月于同济大厦

目 录

第一篇 基本理论篇

第 1 章 建设工程项目管理的基本概念	3
1.1 建设工程项目管理的定义	3
1.1.1 项目的定义与特点	3
1.1.2 建设工程项目的定义、特点与分类	4
1.1.3 管理的定义	7
1.1.4 建设工程项目管理的定义	8
1.1.5 建设工程项目管理的类型	11
1.2 建设工程项目生命周期与建设程序	11
1.2.1 项目生命周期	11
1.2.2 工程全生命周期管理的视角	12
1.2.3 基本建设程序	13
1.3 建设工程项目管理利益相关者	16
1.3.1 投资人	16
1.3.2 建设单位（业主或项目法人）	17
1.3.3 工程项目产品使用者（最终用户）	17
1.3.4 咨询服务机构	17
1.3.5 设计单位	17
1.3.6 施工承包单位	18
1.3.7 生产厂商与供应商	18
1.3.8 政府相关部门	18
1.3.9 质量监督机构和质量检测机构	19
1.3.10 社会公共事业服务机构	19
1.3.11 金融机构	19
1.3.12 科研机构	19
1.3.13 社会公众与新闻媒体	19
1.4 建设工程项目管理的环境	20
1.4.1 建设工程项目管理环境的内容	20
1.4.2 建设工程项目管理环境的重要性	22
1.4.3 建设工程项目管理环境调查与分析	22
1.5 建设工程项目管理的基本方法与工具	23
1.6 建设工程项目管理中的项目经理	25

1.6.1	项目经理的定位	25
1.6.2	项目经理的素质与能力	25
1.7	项目管理专业人士资格认证	27
1.7.1	IPMA 的 IPMP 认证	28
1.7.2	美国 PMI 的 PMP 认证	30
1.7.3	英国建设工程项目管理专业人士资格认证	31
1.7.4	我国建设工程项目管理专业人士资格认证	33
	复习思考题	36
第 2 章	建设工程项目的计划	37
2.1	建设工程项目计划概述	39
2.1.1	建设工程项目管理目标	39
2.1.2	建设工程项目计划的特点	41
2.1.3	建设工程项目计划编制的原则	42
2.1.4	建设工程项目计划的类型	44
2.2	质量计划	45
2.2.1	项目质量计划简述	45
2.2.2	项目质量计划的基础条件准备	45
2.2.3	质量目标分解结构	45
2.2.4	项目质量计划的范围和深度	50
2.3	进度计划	61
2.3.1	项目进度计划简述	61
2.3.2	工作分解结构	61
2.3.3	横道图计划	63
2.3.4	流水作业法	65
2.3.5	垂直图表计划	67
2.3.6	网络计划技术	68
2.4	投资计划	85
2.4.1	项目投资计划简述	85
2.4.2	建设工程投资分解结构	86
2.4.3	项目投资规划	89
2.4.4	设计概算	92
2.4.5	施工图预算	94
	复习思考题	96
第 3 章	建设工程项目的组织	97
3.1	建设工程项目组织概述	97
3.1.1	组织理论简述	97
3.1.2	建设工程项目与组织	101
3.2	组织结构的建立	103

3.2.1 组织结构建立应遵循的原则	103
3.2.2 基本的组织结构模式	104
3.2.3 项目型企业组织结构的选择	107
3.3 建设工程项目总体组织结构	110
3.3.1 业主方基本项目管理模式	111
3.3.2 项目总体组织结构	114
3.3.3 业主方项目管理组织结构	117
3.4 项目管理服务团队组织	121
3.5 组织分工	123
3.5.1 管理任务分工	123
3.5.2 管理职责分工	130
3.6 工作流程组织	132
3.6.1 工作流程组织的内容	132
3.6.2 工作流程图	135
复习思考题	137
第4章 建设工程项目的领导	138
4.1 领导理论概述	138
4.1.1 领导的含义	139
4.1.2 领导职能与领导力	141
4.1.3 建设工程项目领导	143
4.2 建设工程项目管理领导者——项目经理的特质	144
4.2.1 领导特质研究	144
4.2.2 中国领导特质研究	145
4.2.3 项目经理的特质与领导风格	146
4.3 指挥	148
4.3.1 指挥的方式	148
4.3.2 执行性指挥与应变性指挥	150
4.4 激励	150
4.4.1 激励理论简述	150
4.4.2 管理学的激励理论	152
4.4.3 项目激励	154
4.5 沟通	155
4.5.1 沟通简述	156
4.5.2 项目经理面临的沟通	159
4.5.3 项目冲突与解决	162
复习思考题	163
第5章 建设工程项目的控制	164
5.1 建设工程项目控制概述	164

5.1.1	项目控制的含义	164
5.1.2	控制的类型	165
5.1.3	建设工程项目控制目标	166
5.2	动态控制原理	166
5.3	建设工程项目质量控制	168
5.3.1	质量控制的含义与依据	169
5.3.2	质量控制的方法	169
5.3.3	质量控制的措施	172
5.4	进度控制	175
5.4.1	进度控制的含义和目的	175
5.4.2	进度控制的方法	175
5.4.3	进度控制的措施	181
5.5	建设工程项目投资控制	182
5.5.1	投资控制含义	183
5.5.2	投资控制的方法	184
5.5.3	投资控制的措施	190
	复习思考题	191
第6章	建设工程项目的合同管理	192
6.1	合同管理概述	192
6.1.1	合同与建设工程合同的含义	192
6.1.2	建设工程合同管理的内容	193
6.2	合同分类与合同分解结构	194
6.2.1	合同的分类	194
6.2.2	合同分解结构	198
6.3	承发包模式与合同结构图	200
6.3.1	简述	200
6.3.2	平行承发包	201
6.3.3	施工总承包	202
6.3.4	施工总承包管理	204
6.3.5	CM模式	207
6.3.6	项目总承包	209
6.3.7	承发包模式案例	211
6.4	项目合同文本	213
6.4.1	国际工程标准合同文本简述	214
6.4.2	国际工程标准合同文本示例：《施工合同条件》（1999年第一版，新红皮书）	216
6.4.3	我国建设工程标准合同文本	219
6.5	合同计价方式	221

6.5.1 总价合同	222
6.5.2 单价合同	222
6.5.3 成本加酬金合同	223
6.6 合同履行管理	224
6.6.1 合同的履行	224
6.6.2 合同变更与索赔	224
6.6.3 支付管理	226
6.7 合同收尾管理	226
6.7.1 合同收尾简述	226
6.7.2 建设工程项目合同收尾的工作内容	227
复习思考题	229
第7章 建设工程项目的信息管理	230
7.1 信息管理概述	230
7.1.1 信息的含义	230
7.1.2 信息管理的含义	231
7.2 信息分类	231
7.2.1 信息分类的原则	232
7.2.2 信息分类方式	232
7.2.3 信息分解结构	235
7.3 信息管理制度	238
7.3.1 文档格式标准化	238
7.3.2 文档管理制度	239
7.3.3 项目会议制度	241
7.4 信息流程图	244
7.5 项目管理信息系统	248
7.5.1 投资控制子系统	248
7.5.2 进度控制子系统	253
7.5.3 质量控制子系统	260
7.6 项目信息门户	261
7.6.1 项目信息门户的概念	261
7.6.2 项目信息门户的功能	263
7.6.3 项目信息门户的意义	264
复习思考题	265
第8章 建设工程项目的风险管理	266
8.1 项目风险管理概述	266
8.1.1 风险的概念	266
8.1.2 项目风险管理的概念	267
8.1.3 项目风险管理的过程	267

8.2 风险管理规划	268
8.2.1 风险管理规划的含义	268
8.2.2 风险管理规划的主要内容	268
8.2.3 风险管理规划的方法与工具	269
8.3 项目风险识别	269
8.3.1 项目风险识别的含义	269
8.3.2 项目风险识别的过程	270
8.3.3 项目风险识别方法	273
8.4 项目风险分析	276
8.4.1 项目风险定性分析的含义和主要内容	276
8.4.2 项目风险定性分析的方法	277
8.4.3 项目风险定量分析的含义和主要内容	279
8.4.4 项目风险定量分析的方法	280
8.5 风险应对计划	285
8.5.1 风险应对计划的含义	285
8.5.2 项目风险应对的过程及主要内容	285
8.5.3 项目风险应对的方法	286
8.6 项目风险的监控	287
8.6.1 项目风险监控的含义	287
8.6.2 项目风险监控的过程及主要内容	287
8.6.3 项目风险监控的方法	288
8.7 工程保险	289
8.7.1 工程保险的含义和起源	289
8.7.2 工程保险的主要种类	290
复习思考题	291

第二篇 管理实务篇

第9章 建设工程项目决策策划	295
9.1 建设项目前期策划概述	295
9.1.1 项目前期策划	295
9.1.2 项目决策策划	296
9.2 环境调查分析	296
9.2.1 环境调查分析的目的	296
9.2.2 环境调查的准备工作	297
9.2.3 环境调查资料的分析整理	298
9.3 项目定义与目标论证	303
9.3.1 项目定义简述	303
9.3.2 用户需求分析	303

9.3.3 项目功能分析	305
9.3.4 项目面积分配	307
9.4 经济策划	309
9.4.1 经济策划的内容	309
9.4.2 项目总投资估算	310
9.4.3 项目融资策划	312
9.4.4 项目经济评价	315
9.5 产业策划	320
9.5.1 产业策划的含义	320
9.5.2 产业策划的主要内容	321
9.5.3 产业策划的工作成果	322
复习思考题	324
第10章 建设工程项目实施策划	325
10.1 实施策划概述	325
10.2 项目实施目标分析和再论证	326
10.2.1 项目质量目标规划	327
10.2.2 项目投资目标规划	330
10.2.3 项目进度目标规划	331
10.3 项目实施组织策划	333
10.3.1 组织策划简述	333
10.3.2 组织结构策划	334
10.3.3 管理制度策划	340
10.4 项目实施信息管理策划	342
10.4.1 信息管理组织策划	342
10.4.2 信息管理流程策划	343
10.4.3 信息管理平台策划	345
复习思考题	351
第11章 设计过程项目管理	352
11.1 设计过程项目管理概述	352
11.1.1 设计过程的特点	352
11.1.2 设计阶段的划分	353
11.1.3 各设计阶段的特点	355
11.2 设计任务委托	357
11.2.1 设计委托合同结构	357
11.2.2 中外合作设计	359
11.2.3 设计招标与设计竞赛	360
11.3 设计任务书	361
11.3.1 设计依据	362

11.3.2 设计任务书的作用和重点	363
11.3.3 设计任务书的内容	364
11.4 设计委托合同	365
11.4.1 设计合同标准文本	365
11.4.2 设计委托合同条款的分析	369
11.4.3 合同内容变更	372
11.5 设计过程管理	374
11.5.1 设计阶段的质量控制	374
11.5.2 设计阶段的进度控制	376
11.5.3 设计阶段的投资控制	377
11.6 设计协调	378
11.6.1 设计协调的内容	378
11.6.2 设计协调的方法	381
复习思考题	382
第12章 招标采购过程项目管理	383
12.1 建设工程项目采购概述	383
12.1.1 采购与采购过程	383
12.1.2 建设工程项目采购	384
12.2 招标概述	388
12.2.1 招标的含义	388
12.2.2 招标的范围与类型	390
12.2.3 招标程序	391
12.2.4 招标代理	394
12.3 施工承包招标	395
12.3.1 施工承包招标简述	395
12.3.2 施工承包招标资格审查与招标文件	395
12.3.3 施工承包招标的开标、评标和定标	398
12.4 咨询服务招标	403
12.4.1 监理招标简述	403
12.4.2 监理招标文件	404
12.4.3 监理招标评标	405
12.5 材料设备招标	408
12.5.1 材料设备招标文件	408
12.5.2 材料设备招标评标	409
复习思考题	413
第13章 施工过程项目管理	414
13.1 施工管理概述	414
13.2 工程监理概述	416
13.2.1 工程监理的发展历程	416

13.2.2	工程监理企业与资质	418
13.2.3	注册监理工程师与总监理工程师	418
13.2.4	监理规划与监理实施细则	419
13.2.5	监理工作的主要内容	419
13.3	施工准备管理	423
13.3.1	许可办理	423
13.3.2	技术准备	424
13.3.3	现场准备	425
13.3.4	物资准备	426
13.3.5	组织准备	426
13.4	施工组织设计内容框架	427
13.5	施工进度管理	435
13.5.1	施工进度管理的措施	435
13.5.2	施工进度管理的过程	436
13.5.3	业主方施工进度管理的任务	439
13.6	施工质量管理	439
13.6.1	施工质量管理的过程与措施	439
13.6.2	业主方施工质量管理的任务	441
13.7	施工造价管理	441
13.7.1	业主方施工投资管理的任务	441
13.7.2	施工造价管理的措施	442
13.8	施工安全管理	444
13.8.1	施工方安全管理的内容	444
13.8.2	施工方环境保护工作	447
13.8.3	业主方施工安全管理责任和任务	450
13.8.4	业主方施工安全管理义务及禁忌行为	451
	复习思考题	453
第 14 章	动用前准备过程项目管理	454
14.1	生产准备项目管理	454
14.1.1	生产准备的概念与目的	454
14.1.2	生产准备管理的工作内容	455
14.1.3	生产准备管理的组织	457
14.2	建设工程项目试车调试管理	458
14.3	建设工程项目竣工验收管理	460
14.3.1	竣工验收的控制原则	460
14.3.2	竣工验收的依据及条件	460
14.3.3	竣工验收的程序	462
14.3.4	工程竣工资料和验收报告	463

14.3.5 工程竣工验收备案	466
14.4 建设项目竣工结算管理	466
14.4.1 建设工程项目竣工结算办理	467
14.4.2 建设工程项目竣工决算办理	468
复习思考题	470
第 15 章 保修及后评价过程项目管理	471
15.1 建设工程项目保修	471
15.1.1 建设工程项目保修概述	471
15.1.2 建设工程质量保修金	472
15.1.3 建设工程质量保修承诺的履行与责任界定	473
15.2 建设工程项目后评价	480
15.2.1 建设工程项目后评价简述	480
15.2.2 工程项目后评价的主要内容	484
15.2.3 项目后评价成果的应用	489
复习思考题	490

第三篇 科学发展篇

第 16 章 复杂工程项目管理	493
16.1 复杂工程概述	493
16.1.1 复杂工程的相关概念	493
16.1.2 复杂工程复杂性的来源	496
16.2 复杂工程项目管理研究现状及趋势	497
16.3 当前我国复杂工程的特点与共性问题	499
16.4 复杂工程项目管理的三维视角	500
16.5 复杂工程综合集成管理	505
16.5.1 复杂工程方法论：综合集成简述	505
16.5.2 综合集成管理的基本原理	507
16.5.3 综合集成管理的基本职能	508
16.5.4 综合集成管理的关键技术	509
16.6 复杂项目经理能力标准	511
16.6.1 复杂项目经理能力标准的产生	511
16.6.2 如何认识复杂项目经理能力标准	511
16.6.3 复杂项目经理能力标准	513
复习思考题	516
第 17 章 建筑信息模型	517
17.1 BIM 的基本概念	517
17.1.1 BIM 的起源	517
17.1.2 BIM 的定义	518

17.1.3	BIM 与 IFC/IDM/IFD	519
17.1.4	BIM 的价值	522
17.2	BIM 与其他概念的关系	523
17.2.1	BIM 与 CAD	523
17.2.2	BIM 与 VDC	524
17.2.3	BIM 与 BLM	525
17.2.4	BIM 与精益建设	525
17.3	BIM 技术的应用	526
17.3.1	BIM 应用的软件	526
17.3.2	BIM 3D 建模	528
17.3.3	BIM 碰撞检测	536
17.3.4	BIM 4D 施工模拟	537
17.3.5	基于 BIM 的 5D 工程管理	541
17.3.6	建筑能耗分析	542
17.4	BIM 实施规划	544
17.4.1	BIM 实施规划的意义	544
17.4.2	BIM 实施规划的制定	545
17.4.3	BIM 模型的细致程度	553
	复习思考题	555
第 18 章	面向可持续发展的工程管理	556
18.1	可持续建设的相关概念	556
18.1.1	可持续发展的相关概念与背景	556
18.1.2	可持续建筑和可持续建设的相关概念	559
18.2	绿色建筑与绿色施工	559
18.2.1	绿色建筑	559
18.2.2	绿色施工	561
18.3	绿色建筑评价体系	562
18.3.1	美国 LEED 体系	562
18.3.2	我国绿色建筑评价体系	564
	复习思考题	568
第 19 章	建设工程项目知识管理	569
19.1	知识管理的概念	569
19.1.1	知识的含义与分类	570
19.1.2	知识管理的定义	571
19.1.3	知识管理的意义及相关概念	572
19.1.4	建设项目知识管理的概念	574
19.2	项目型企业知识管理的实施	575
19.2.1	知识管理的目标和步骤	576