

# 工程项目管理

ENGINEERING  
PROJECT  
MANAGEMENT

(第3版)

陆惠民

苏振民 等编著

王延树



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

# 工程项目管理

(第3版)

陆惠民 苏振民 王延树 等编著

东南大学出版社  
· 南京 ·

## 内 容 提 要

本书全面论述了工程项目管理的过程,系统介绍了工程项目从规划、决策、实施到竣工验收全过程的管理理论和方法,主要包括工程项目的前期策划、工程项目的管理组织、工程项目管理体制、工程项目计划、工程项目实施控制、工程项目合同与索赔、工程项目职业健康安全与管理、工程项目风险管理等内容。本书注重项目管理理论与工程实践相结合,并吸收了国内外工程项目管理的最新成果,内容新颖、体系完整、所述方法可操作性强。

本书可作为高等院校工程管理专业和土木工程专业的教材,也可供相关专业的工程技术人员和工程管理人员以及相关政府部门、建设单位、监理单位、施工单位等企业管理人员参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/陆惠民等编著. —3版. —南京:  
东南大学出版社,2015.12

ISBN 978-7-5641-6244-3

I. ①工… II. ①陆… III. ①工程项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 316167 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编 210096)

出版人: 江建中

江苏省新华书店经销 南京京新印刷厂印刷

开本:700 mm×1 000 mm 1/16 印张:31 字数:608 千字

2015年12月第3版 2015年12月第1次印刷

印数:1—5 000册 定价:49.00元

(若有印装质量问题,请与营销部联系。电话:025-83791830)

## 第3版前言

本书第3版在保留前两版的基本框架和主要内容的基础上,根据近几年政府主管部门出台或颁布的有关投资体制改革、建筑业企业资质等级标准、建筑安装工程费用构成、施工合同新示范文本等方面的规定,更新和增加了相关的章节。本书第3版的变化比较集中的地方和特色如下:

(1) 根据《项目管理知识体系指南(第5版)》和《中国项目管理知识体系(C-PMBOK2006)》,改写了第1.1.3小节的内容。

(2) 在2.4节中,增加了政府对投资项目管理的审批制、核准制和备案制的相关内容。

(3) 将第3.4节和第3.5节合并成“工程项目采购的模式”一节,将工程项目采购的模式划分为:项目管理委托的模式、设计任务委托的模式、项目总承包的模式和施工任务委托的模式。

(4) 增加了9.3节“GB/T19000:2000(idt ISO9000:2000)族标准”。

(5) 增加了“工程项目职业健康安全与环境管理”一章,使教材的内容更加完善。

本书第3版由陆惠民拟定主要章节提纲并负责统稿。各章节编写分工如下:陆惠民编写第1章、第10章和第12章;苏振民编写第2章、第3章和第4章;王延树编写第5章、第6章和第7章;郑磊编写第8章和第9章;朱建君编写第11章。

本书自出版以来,已被许多高校作为土木类专业和工程管理专业的工程项目管理课程教材,年均发行量万册。现借第3版出版之际,我们谨向对本书前两版提出宝贵意见和建议的专家和读者、为本书出版付出许多心血的东南大学出版社编辑以及采用本书作为教材的各高校讲授工程项目管理课程的老师们致以真诚的感谢。对于第3版中的不足之处,我们恳请读者和专家予以批评指正。

编者

2015年9月于南京

## 第 2 版前言

随着我国社会主义市场经济体制的建立和完善,建筑市场也初步形成。为了适应市场经济的要求,我国先后颁布实施了《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国招标投标法》《建设工程项目管理规范》等法律和规范,建筑业实行了一系列重大改革,包括实行建设监理制、招标投标制、合同管理制、风险管理制等工程建设基本制度。这些制度的推行对工程项目管理者提出了更高的要求,同时也要求建筑业企业通过实施项目经理责任制、资源市场化管理等,调整企业内部组织结构形式,实现企业从粗放型经营向集约化经营转变,从劳动密集型向劳动密集与技术密集结合型转变。随着工程项目管理理论研究和工程实践的不断深入,工程项目管理在基本建设管理和建筑业企业管理中的重要性日益明显和突出;工程项目管理在广度上不断拓展和丰富,在深度上不断深化和优化,已经成为注册建造师、注册监理工程师、注册造价工程师、注册咨询工程师等专业人士知识结构和能力结构的重要组成部分和执业能力的重要体现,成为工程管理专业的核心主干课程之一。

《工程项目管理》教材 2002 年出版了第 1 版,2004 年根据有关高校的教学要求,作了第一次修订。本次编写过程中,作者结合工程管理专业教学要求以及本课程的性质和特点,经过反复讨论和研究,确定了编写思想、大纲、内容和编写要求,分为《工程项目管理》(第 2 版)和《工程项目管理实务》出版,分别对应有关高校设置的“工程项目管理”(I)和(II)课程。其中《工程项目管理》(第 2 版)重点介绍工程项目管理的基本原理、方法和内容等基础知识,属于本课程必须学习的基本内容,可供设置“工程项目管理”(I)、教学时间为 32 至 48 学时或仅设“工程项目管理”课程的高等院校选择使用;《工程项目管理实务》偏重于工程项目管理的实际应用和实务操作,与《工程项目管理》(第 2 版)一起供设置“工程项目管理”(I)、(II)的高等院校选择使用,也可供工程界相关专业人员参考使用。《工程项目管理》(第 2 版)根据最新的法律法规和标准规程,结合工程项目管理的研究、实践和

教学改革,增加了“中国工程项目管理知识体系”的有关内容;根据《国务院关于投资体制改革的决定》(国发〔2004〕20号)文件的精神,对项目建议书和可行性研究报告的管理程序进行了修订;对工程项目的承发包模式和工程项目管理模式重新进行了分类和叙述;在“工程项目组织”一章中增加了组织分工和 workflow 组织、项目团队等内容。

本书由陆惠民担任主编,负责总体策划、构思及定稿,由苏振民、王延树担任副主编。全书共分11章,其中第1、10、11章由陆惠民编写,第2、3、4章由苏振民编写,第5、6、7、8、9章由王延树编写。

本书在编写过程中,查阅和检索了许多项目管理和工程项目方面的信息、资料及有关专家、学者的著作、论文,并得到许多单位和学者的支持和帮助,在此表示衷心感谢。由于工程项目管理的理论、方法和运作还需要在工程实践中不断丰富、发展和完善,加之作者水平所限,本书不当之处敬请读者、同行批评指正,以便再版时修改完善。

陆惠民

2009年12月于东南大学逸夫建筑馆

# 目 录

<b>1 工程项目管理概论</b> .....	1
1.1 项目与项目管理 .....	1
1.1.1 项目及其特征 .....	1
1.1.2 项目管理 .....	3
1.1.3 项目管理知识体系及其内容 .....	5
1.2 工程项目与工程项目管理 .....	8
1.2.1 工程项目的概念与分类 .....	8
1.2.2 工程项目管理的概念 .....	11
1.2.3 工程项目管理的任务 .....	14
1.3 工程项目的生命周期和建设程序 .....	16
1.3.1 工程项目的生命周期 .....	16
1.3.2 工程项目的建设程序 .....	17
1.3.3 工程建设项目实施程序 .....	19
复习思考题 .....	21
<b>2 工程项目策划与决策</b> .....	23
2.1 工程项目策划 .....	23
2.1.1 工程项目策划的定义 .....	23
2.1.2 工程项目策划的类型 .....	24
2.1.3 工程项目策划的作用 .....	25
2.2 工程项目决策策划 .....	26
2.2.1 工程项目决策策划的程序 .....	26
2.2.2 环境调查与分析 .....	27

2.2.3	项目构思	27
2.2.4	项目目标系统设计	28
2.2.5	项目的定位与定义	30
2.2.6	项目系统构成	31
2.2.7	项目策划报告	31
2.3	项目建议书	31
2.3.1	项目建议书的基本内容	31
2.3.2	项目建议书的编制和审批	34
2.4	工程项目的可行性研究	35
2.4.1	可行性研究的概念	35
2.4.2	可行性研究的依据	35
2.4.3	可行性研究的作用	36
2.4.4	可行性研究的阶段和步骤	36
2.4.5	可行性研究报告的内容	39
2.4.6	可行性研究的深度要求	41
2.4.7	项目可行性研究报告的报批	42
2.5	工程项目的经济评价	44
2.5.1	工程项目财务评价	45
2.5.2	项目国民经济评价	53
2.5.3	社会评价	57
	复习思考题	62
<b>3</b>	<b>工程项目管理体制</b>	<b>63</b>
3.1	工程项目管理在我国的发展历史	63
3.2	工程项目管理体制	67
3.3	工程项目管理的类型和任务	69
3.3.1	工程项目管理的类型	69
3.3.2	工程项目管理的任务	72
3.4	工程项目采购的模式	75
3.4.1	项目管理委托的模式	76



3.4.2	设计任务委托的模式	82
3.4.3	项目总承包的模式	82
3.4.4	施工任务委托的模式	84
3.5	项目实施的政府监督	87
3.5.1	对项目的监督管理	87
3.5.2	对建设市场的监督管理	90
	复习思考题	91
<b>4</b>	<b>工程项目管理组织</b>	<b>92</b>
4.1	工程项目组织概述	92
4.1.1	组织的含义	92
4.1.2	组织论和组织工具	93
4.1.3	项目组织的特点	93
4.1.4	项目组织结构设计	94
4.2	工程项目的组织形式	99
4.2.1	线性组织结构	99
4.2.2	职能式组织结构	100
4.2.3	项目式组织结构	101
4.2.4	矩阵式组织结构	102
4.3	组织分工和 workflows 组织	106
4.3.1	工作任务分工	106
4.3.2	管理职能分工	109
4.3.3	工作流组织	110
4.4	项目团队	112
4.4.1	项目团队的组建	112
4.4.2	项目经理	113
4.4.3	项目团队建设	116
4.5	工程项目组织协调	121
4.5.1	项目组织内部关系的协调	122
4.5.2	项目组织与近外层关系的协调	125

4.5.3 项目组织与远外层关系的协调 .....	128
复习思考题.....	129

<b>5 工程项目计划 .....</b>	<b>130</b>
5.1 工程项目计划概述 .....	130
5.1.1 计划与项目计划 .....	130
5.1.2 项目计划的形式与内容 .....	132
5.1.3 项目计划过程 .....	138
5.2 工程项目的工作结构分解 .....	140
5.2.1 工作结构分解的概念与作用 .....	140
5.2.2 工程项目分解结构的表示 .....	141
5.2.3 项目结构分解的基本原则 .....	144
5.2.4 工程项目的结构分解的方法 .....	144
5.2.5 工程项目分解结构的编码 .....	147
5.3 网络计划技术基础 .....	148
5.3.1 网络图 .....	149
5.3.2 网络计划时间参数计算 .....	161
5.3.3 双代号时标网络计划 .....	174
5.3.4 单代号搭接网络计划 .....	177
5.4 工程项目进度计划 .....	179
5.4.1 进度计划的编制依据及基本要求 .....	179
5.4.2 进度计划的编制步骤 .....	180
5.4.3 工程项目进度计划编制实例 .....	185
5.5 工程项目资源计划 .....	189
5.5.1 资源计划概述 .....	189
5.5.2 工程项目资源计划的编制 .....	191
5.6 工程项目成本计划 .....	196
5.6.1 工程项目成本计划的过程 .....	196
5.6.2 工程项目投资组成 .....	199
5.6.3 工程项目成本计划的确定 .....	207

复习思考题	220
<b>6 工程项目目标控制原理</b>	<b>222</b>
6.1 目标控制概述	222
6.1.1 目标控制原理	222
6.1.2 目标控制过程	223
6.1.3 目标控制流程及其基本环节	226
6.1.4 目标控制类型	231
6.1.5 目标控制的前提工作	236
6.2 工程项目目标系统	238
6.2.1 工程项目三大目标之间的关系	239
6.2.2 工程项目目标的确定	240
6.3 工程项目目标控制的含义	243
6.3.1 工程项目投资控制的含义	244
6.3.2 工程项目进度控制的含义	246
6.3.3 工程项目质量控制的含义	249
6.4 工程项目目标控制的任务和措施	252
6.4.1 工程项目设计阶段和施工阶段的特点	252
6.4.2 工程项目目标控制的任務	257
6.4.3 工程项目目标控制的措施	260
复习思考题	261
<b>7 工程项目进度控制</b>	<b>262</b>
7.1 工程项目进度控制概述	262
7.1.1 进度控制的概念	262
7.1.2 影响进度的因素分析	263
7.1.3 工程项目进度控制方法、措施和主要任务	264
7.2 工程项目进度计划实施中的监测与调整	266
7.2.1 实际进度监测的系统过程	266
7.2.2 进度调整的系统过程	267

7.3	实际进度与计划进度的表达与比较 .....	267
7.3.1	实际进度的表达 .....	267
7.3.2	实际进度与计划进度的比较方法 .....	268
7.3.3	工程项目进度预测 .....	277
7.4	工程项目进度计划的调整 .....	277
7.4.1	进度拖延原因 .....	277
7.4.2	进度偏差对后续工作及总工期的影响 .....	279
7.4.3	工程项目进度计划的调整 .....	279
7.4.4	解决进度拖延的措施 .....	281
	复习思考题 .....	283
<b>8</b>	<b>工程项目成本控制 .....</b>	<b>284</b>
8.1	概述 .....	284
8.1.1	工程项目成本控制的本质与特征 .....	284
8.1.2	工程项目成本控制特征 .....	285
8.1.3	工程项目的成本控制 .....	286
8.1.4	成本控制时间区别划分 .....	287
8.1.5	成本控制的主要工作 .....	289
8.2	工程项目的投资控制 .....	290
8.2.1	基本概念 .....	290
8.2.2	投资控制的过程 .....	290
8.2.3	工程项目投资控制中的技术与方法 .....	292
8.3	施工项目成本控制 .....	294
8.3.1	概述 .....	294
8.3.2	施工项目成本控制基础 .....	295
8.4	工程项目成本核算 .....	299
8.4.1	成本结构与成本数据沟通 .....	299
8.4.2	实际成本核算过程 .....	300
8.4.3	成本开支监督 .....	301
8.4.4	成本核算编码系统 .....	302

8.5	赢得值原理 .....	303
8.6	成本状况分析 .....	308
8.6.1	分析的指标 .....	308
8.6.2	成本分析举例 .....	309
8.6.3	成本超支原因分析 .....	312
8.6.4	降低成本措施 .....	313
	复习思考题 .....	314
9	工程项目质量控制 .....	315
9.1	工程项目质量控制概述 .....	315
9.1.1	质量、工程项目质量 .....	315
9.1.2	工程项目质量控制概念 .....	318
9.1.3	工程项目质量控制的基本程序和原则 .....	319
9.2	建设参与各方的质量责任和义务 .....	320
9.2.1	建设单位的质量责任和义务 .....	320
9.2.2	勘察、设计单位的质量责任和义务 .....	321
9.2.3	施工单位的质量责任和义务 .....	322
9.2.4	工程监理单位的质量责任和义务 .....	323
9.3	GB/T 19000:2000(idt ISO 9000:2000)族标准 .....	323
9.3.1	<b>GB/T 19000:2000(idt ISO 9000:2000)族标准简介</b> .....	323
9.3.2	八项质量管理原则 .....	324
9.3.3	质量管理体系基础 .....	328
9.4	工程勘察设计阶段的质量控制 .....	333
9.4.1	勘察设计质量的概念及控制依据 .....	333
9.4.2	勘察设计质量控制要点 .....	334
9.4.3	施工图设计的质量控制 .....	341
9.5	工程项目施工的质量控制 .....	344
9.5.1	工程项目施工质量控制概述 .....	344
9.5.2	施工准备的质量控制 .....	346
9.5.3	施工过程质量控制 .....	351

9.6	工程施工质量验收 .....	363
9.6.1	建筑工程施工质量验收的基本规定 .....	363
9.6.2	工程项目施工质量验收的划分 .....	363
9.6.3	工程项目施工质量验收 .....	365
9.6.4	工程项目施工质量验收的程序和组织 .....	368
	复习思考题 .....	369
<b>10</b>	<b>建设工程合同与索赔</b> .....	<b>371</b>
10.1	建设工程合同概述 .....	371
10.1.1	建设工程合同的概念 .....	371
10.1.2	建设工程合同的特点 .....	371
10.2	建设工程合同体系 .....	372
10.2.1	建设工程合同的主要合同关系 .....	372
10.2.2	工程项目的合同体系 .....	374
10.2.3	工程项目合同的类型 .....	375
10.2.4	建设工程合同策划 .....	377
10.3	工程项目合同签订 .....	387
10.3.1	合同谈判 .....	387
10.3.2	合同签订 .....	389
10.4	工程项目合同的履行管理 .....	393
10.4.1	合同的履行 .....	393
10.4.2	合同的变更、转让和解除 .....	396
10.5	工程项目索赔管理 .....	398
10.5.1	索赔的概念及特点 .....	398
10.5.2	索赔的起因及根据 .....	399
10.5.3	索赔的程序 .....	400
10.5.4	索赔报告及其编写 .....	402
	复习思考题 .....	404

<b>11 工程项目职业健康安全与环境管理</b> .....	405
11.1 职业健康安全管理体系与环境管理体系.....	405
11.1.1 职业健康安全管理体系和环境管理体系的结构和模式.....	405
11.1.2 工程项目职业健康安全与环境管理的目的.....	409
11.1.3 工程项目职业健康安全与环境管理的特点和要求.....	410
11.2 工程项目职业健康安全生产管理.....	412
11.2.1 建设工程安全生产管理制度.....	412
11.2.2 工程项目职业健康安全技术措施计划.....	420
11.2.3 安全技术交底.....	423
11.2.4 职业健康安全生产检查监督.....	424
11.2.5 工程项目职业健康安全隐患和事故处理.....	426
11.3 工程项目环境管理.....	435
11.3.1 工程项目文明施工.....	435
11.3.2 工程项目现场环境保护的措施.....	439
11.3.3 工程项目现场环境卫生管理.....	442
复习思考题.....	444
<b>12 工程项目风险管理</b> .....	445
12.1 工程项目风险概述.....	445
12.1.1 工程项目风险的概念及其类型.....	445
12.1.2 工程项目风险管理的概念、目标和内容.....	446
12.2 工程项目风险识别.....	448
12.2.1 风险的识别过程.....	448
12.2.2 风险识别方法.....	450
12.2.3 风险衡量.....	452
12.3 工程项目风险分析与评价.....	453
12.3.1 风险分析.....	453
12.3.2 风险分析的主要内容.....	454
12.3.3 风险分析方法.....	455
12.4 工程项目风险处理.....	459

12.4.1	项目风险的控制对策	459
12.4.2	项目风险的财务对策	461
12.5	工程项目保险	462
12.5.1	工程项目保险的概念和种类	462
12.5.2	工程和施工设备的保险	464
12.5.3	安装工程一切险	467
12.5.4	人员伤亡和财产损失的保险	469
12.6	工程项目担保	471
12.6.1	担保的概念和类型	471
12.6.2	《担保法》规定的担保方式	471
12.6.3	工程担保的主要种类	473
	复习思考题	475
	参考文献	476



# 1 工程项目管理概论

## 1.1 项目与项目管理

项目管理是20世纪60年代初在西方发达国家发展起来的一种新的管理技术,它考虑了工程项目的多种界面和复杂环境,强调了项目的总体规划、矩阵组织和动态控制,由此组成的项目管理系统具有计划、组织和控制等职能。此项技术在工程项目的建设中得到广泛的应用和发展。我国从20世纪70年代末开始引进和推广应用此技术,经多年实践证明,在现代建设项目的开发和建设中,项目管理起到了越来越重要的作用。

项目管理是一门新兴的管理科学,是现代工程技术、管理理论和项目建设实践结合的产物,它经过了数十年的发展和完善已日趋成熟,并以经济上的明显效益而在全世界许多发达的工业国家得到广泛应用。实践证明,在经济建设领域中实行项目管理,对于提高项目质量、缩短建设周期、节约建设资金等都有十分重要的意义。我国近几年来在工程建设领域中大力推行项目管理,并已取得明显的经济效益。

### 1.1.1 项目及其特征

关于“项目”,目前还没有公认统一的定义,不同机构、不同专业从自己的认识出发,有对项目定义的不同表述。

(1) 美国项目管理权威机构——项目管理协会(Project Management Institute, PMI)认为,项目是为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。

(2) 德国 DIN(德国工业标准)69901 认为,项目是指在总体上符合下列条件的唯一性任务:

- ① 具有预定的目标;
- ② 具有时间、财务、人力和其他限制条件;
- ③ 具有专门的组织。

(3) ISO10006 定义项目为:“具有独特的过程,有开始和结束日期,由一系列相互协调和受控的活动组成。过程的实施是为了达到规定的目标,包括满足时间、费用和资源等约束条件”。