

普通高等教育工程应用型系列规划教材

# 工程经济与项目管理

主 编 李慧民  
副主编 谭菲雪 华 珊



科学出版社

普通高等教育工程应用型系列规划教材

# 工程经济与项目管理

主 编 李慧民

副主编 谭菲雪 华 珊

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书全面阐述建筑业的基本经济规律、工程经济的评价理论、工程项目管理的基本方法。主要内容包括：绪论、工程经济评价基础、投资方案经济效果评价、项目工程经济分析、价值工程、工程项目施工合同管理、工程项目组织管理、工程项目质量管理、工程项目成本管理、工程项目安全与环境管理、工程项目风险管理、工程项目进度管理、案例分析等。

本书内容丰富、论述全面、理论联系实际，有较强的实用性和较高的科学性，可作为高等院校土木工程、交通工程、工程管理、安全工程、给水排水、建筑环境与设备工程等专业的教科书，也可作为建设单位、建筑企业、建筑行业主管部门、工程监理企业等部门工程技术人员和管理人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

工程经济与项目管理 / 李慧民主编. —北京: 科学出版社, 2016.1  
普通高等教育工程应用型系列规划教材  
ISBN 978-7-03-046980-9

I. ①工… II. ①李… III. ①工程经济学—高等学校—教材②工程项目管理—高等学校—教材 IV. ①FO62.4②F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 006809 号

责任编辑: 匡 敏 李 清 / 责任校对: 郭瑞芝

责任印制: 霍 兵 / 封面设计: 迷底书装

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>

大厂书文印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2016 年 1 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2016 年 1 月第一次印刷 印张: 18

字数: 426 000

定价: 45.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 前 言

随着经济体制改革的不断深入和人民物质文化生活水平的不断提高,作为国民经济支柱产业之一的建筑业,必将持续、协调、科学发展,这对整个国民经济的发展起着非常重要的作用。如何从理论与实践两方面对提高建筑产品质量、降低产品成本、缩短建设周期及采用现代的科学管理等问题进行研究,是建筑业普遍关心的课题。为了使學生能够比较系统地学习和掌握工程经济与项目管理方面的基本理论与方法,培养和造就工程经济与项目管理方面的技术人员,并在经济建设中发挥作用,编者在多年从事教学、研究与实践的基础上,参考国内外的先进经济与管理方法,编写了本书。

本书由李慧民、谭菲雪、华珊主编。各章编写分工为:第1章由李慧民、王莉编写;第2章由王莉、谭菲雪编写;第3章由王雪丽、华珊编写;第4章由李慧民、孙瑞芬、李卢燕编写;第5章由李慧民、李卢燕编写;第6章由万婷婷、华珊编写;第7章由华珊、李慧民编写;第8章由李卢燕、谭菲雪编写;第9章由华珊、谭菲雪编写;第10章由李慧民、万婷婷编写;第11章由王雪丽、华珊编写;第12章由谭菲雪、李晨编写;第13章由谭菲雪、万婷婷、王莉、李晨编写。

本书在编写过程中,得到了西安建筑科技大学华清学院、长安大学、西安建筑科技大学、西安工业大学、北京建筑大学、青岛理工大学等院校师生的大力支持与帮助,并参考了许多专家学者的有关研究成果及文献资料,在此一并向他们表示衷心的感谢。

由于我国社会主义市场经济的不断深入发展,工程经济与项目管理中的诸多问题还需进一步探讨与研究,所以书中不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2015年8月于西安

# 目 录

## 前言

第 1 章 绪论	1
1.1 基本建设与建筑业	1
1.1.1 基本建设的概念与分类	1
1.1.2 基本建设的内容	2
1.1.3 基本建设的程序	2
1.1.4 基本建设的作用	3
1.1.5 建筑业的概念与分类	4
1.1.6 基本建设与建筑业的关系	5
1.2 建设工程项目管理	5
1.2.1 建设工程项目的概念及特征	5
1.2.2 建设工程项目管理的内容	6
1.2.3 建设工程项目管理的分类	7
1.2.4 建设工程项目管理各参与方之间的关系	9
1.3 建设项目经济评价	10
1.3.1 建设项目经济评价的概念	10
1.3.2 建设项目经济评价的内容	10
1.3.3 建设项目经济评价的原则	10
1.3.4 建设项目经济评价的作用	11
复习题	11
第 2 章 工程经济评价基础	12
2.1 现金流量内涵	12
2.1.1 现金流量的概念	12
2.1.2 现金流量的分类	12
2.1.3 现金流量图	13
2.1.4 现金流量的作用	14
2.1.5 确定现金流量需注意的问题	15
2.2 资金的时间价值	15
2.2.1 资金时间价值的概念	15
2.2.2 衡量资金时间价值的尺度	15

2.2.3 资金时间价值的分类	16
2.2.4 资金时间价值的计算	18
2.3 等值计算	19
2.3.1 等值的概念	19
2.3.2 等值计算的要素	19
2.3.3 等值计算公式	20
2.3.4 等值计算公式的应用	31
2.4 名义利率与实际利率	33
2.4.1 名义利率	33
2.4.2 实际利率	33
2.4.3 名义利率和实际利率的应用	35
2.5 复利公式的应用	37
复习题	38
第 3 章 投资方案经济效果评价	39
3.1 项目现金流量	39
3.1.1 项目现金流量的概念	39
3.1.2 项目现金流量的构成	39
3.2 投资方案经济效果评价指标	41
3.2.1 工程项目评价指标体系	41
3.2.2 静态评价指标	42
3.2.3 动态评价指标	44
3.3 方案比选理论及方法	50
3.3.1 方案比选的基础知识	50
3.3.2 互斥方案的经济性比较和选择	51
3.3.3 独立方案的选择	63
3.3.4 混合方案的选择	65
3.4 设备更新方案的比较	66
3.4.1 设备的磨损与补偿	66
3.4.2 设备更新及其策略	66
3.4.3 设备更新方案的一般程序	67
3.4.4 设备经济寿命的确定	67
3.4.5 设备更新方案的选择	71

复习题 .....	75	5.2.1 确定目标 .....	134
<b>第4章 项目工程经济分析</b> .....	<b>77</b>	5.2.2 功能分析 .....	138
4.1 项目资金筹措与融资 .....	77	5.2.3 功能评价 .....	139
4.1.1 工程项目资金的来源与筹措 .....	77	5.2.4 方案创新 .....	145
4.1.2 项目融资 .....	81	5.2.5 VE 活动的成果评价 .....	146
4.1.3 融资方案分析 .....	82	5.3 价值工程的应用 .....	148
4.2 项目财务评价 .....	86	5.3.1 价值工程在设计方案优选 中的应用 .....	148
4.2.1 工程项目财务评价概述 .....	86	5.3.2 价值工程在设计阶段工程 造价控制中的应用 .....	148
4.2.2 工程项目财务评价的基础 数据及测算 .....	87	5.3.3 案例分析 .....	149
4.2.3 工程项目财务评价的指标 及报表 .....	89	复习题 .....	151
4.3 国民经济评价 .....	99	<b>第6章 工程项目施工合同管理</b> .....	<b>152</b>
4.3.1 国民经济评价与财务评价的 关系 .....	99	6.1 工程项目施工合同的基本 内容 .....	152
4.3.2 国民经济评价的费用和 效益识别 .....	100	6.1.1 工程项目施工合同的概念 .....	152
4.3.3 国民经济评价的价格及 确定 .....	101	6.1.2 工程项目施工合同的特点 .....	152
4.3.4 国民经济评价参数 .....	103	6.1.3 工程项目施工合同的分类 .....	153
4.3.5 国民经济评价报表及指标 .....	104	6.1.4 工程项目施工合同的内容 .....	154
4.4 不确定性经济评价与决策 技术 .....	105	6.1.5 工程项目施工合同的签订 .....	154
4.4.1 盈亏平衡分析法 .....	105	6.1.6 工程项目施工合同的履行 .....	155
4.4.2 敏感性分析 .....	109	6.2 工程项目施工合同管理 .....	157
4.4.3 概率分析 .....	113	6.2.1 承包商的施工合同管理 .....	157
4.4.4 方案决策 .....	116	6.2.2 业主的工程项目施工 合同管理 .....	160
4.5 公益性项目评价 .....	125	6.3 工程项目施工合同的索赔 管理 .....	161
4.5.1 公益性项目概述 .....	125	6.3.1 工程项目施工合同索赔的 概念 .....	161
4.5.2 费用—效益分析的基本方法 .....	126	6.3.2 工程项目施工合同索赔的 成立条件 .....	161
复习题 .....	129	6.3.3 工程项目施工合同索赔的 依据及证据 .....	162
<b>第5章 价值工程</b> .....	<b>131</b>	6.3.4 工程项目施工合同索赔的 分类 .....	163
5.1 价值工程的基本理论 .....	131	6.3.5 工程项目施工合同索赔的 程序 .....	165
5.1.1 价值工程的产生 .....	131	复习题 .....	165
5.1.2 价值工程的含义 .....	131		
5.1.3 价值工程的特点 .....	133		
5.1.4 提高价值的途径 .....	133		
5.2 价值工程的工作程序 .....	133		

第 7 章 工程项目组织管理	166	8.4.6 相关图	195
7.1 工程项目组织管理机构形式	166	复习题	196
7.1.1 直线式组织结构	166	第 9 章 工程项目成本管理	198
7.1.2 职能式组织结构	167	9.1 概述	198
7.1.3 矩阵式组织结构	168	9.1.1 工程项目成本的构成	198
7.2 工程项目组织管理模式	168	9.1.2 施工成本的概念和构成	200
7.2.1 总分包模式	168	9.1.3 施工成本的主要形式	200
7.2.2 平行承包模式	169	9.2 成本预测与计划	201
7.2.3 联合体承包模式	170	9.2.1 成本预测	201
7.2.4 合作体承包模式	170	9.2.2 成本计划	202
7.2.5 其他承包模式	170	9.3 成本控制与核算	206
7.3 施工企业的项目经理与 项目团队	171	9.3.1 成本控制概述	206
7.3.1 施工企业项目经理	171	9.3.2 成本控制的方法	209
7.3.2 项目团队	173	9.3.3 成本核算	213
复习题	174	9.4 成本分析与考核	214
第 8 章 工程项目质量管理	175	9.4.1 施工成本分析作用与原则	214
8.1 概述	175	9.4.2 施工成本分析的方法	215
8.1.1 质量与质量管理	175	9.4.3 成本考核	217
8.1.2 工程项目质量管理原则	176	9.5 工程项目全寿命周期成本 管理	218
8.1.3 全面质量管理	176	9.5.1 寿命周期成本	218
8.1.4 质量管理的 PDCA 循环	177	9.5.2 寿命周期的成本分析	220
8.2 工程项目质量控制	178	9.5.3 寿命周期成本评价法的 一般步骤	221
8.2.1 项目质量控制的目标与内容	178	复习题	223
8.2.2 项目决策阶段的质量控制	179	第 10 章 工程项目安全与环境管理	224
8.2.3 项目设计阶段的质量控制	179	10.1 概述	224
8.2.4 项目施工阶段的质量控制	179	10.1.1 工程项目安全与环境管理的 目的	224
8.3 工程项目施工质量验收	184	10.1.2 工程项目安全与环境管理的 特点	224
8.3.1 施工质量验收的划分	184	10.1.3 工程项目安全与环境管理的 要求	224
8.3.2 施工质量验收的要求	185	10.2 工程项目安全管理	226
8.3.3 施工质量验收不合格的处理	185	10.2.1 工程项目安全管理的 主要内容	226
8.3.4 施工质量验收的程序和组织	186	10.2.2 工程项目安全管理的 工作程序	226
8.4 工程项目质量统计分析方法	187		
8.4.1 常用的数据	187		
8.4.2 排列图	188		
8.4.3 因果分析图	189		
8.4.4 分层法	190		
8.4.5 频数分布直方图	191		

10.2.3 工程项目安全管理的 实施方法·····	226	11.5.2 风险监控的内容·····	244
10.3 工程项目安全事故及处理·····	229	11.5.3 风险控制措施·····	245
10.3.1 工程项目安全事故的分类·····	229	11.5.4 项目风险应急计划·····	246
10.3.2 工程项目安全事故的处理·····	230	复习题·····	246
10.4 工程项目环境管理·····	232	<b>第 12 章 建设工程项目进度管理</b> ·····	247
10.4.1 施工单位环境管理的措施·····	232	12.1 概述·····	247
10.4.2 建设单位环境管理的措施·····	234	12.1.1 工程项目进度·····	247
复习题·····	235	12.1.2 工程项目进度控制·····	247
<b>第 11 章 工程项目风险管理</b> ·····	236	12.1.3 成本、质量、进度的关系·····	249
11.1 概述·····	236	12.2 工程项目进度计划的编制·····	250
11.1.1 风险与风险管理·····	236	12.2.1 进度计划编制前的调查 研究·····	250
11.1.2 工程项目风险与风险管理·····	236	12.2.2 目标工期的设定·····	250
11.1.3 工程项目风险管理的 主要工作·····	239	12.2.3 进度计划系统的构成·····	250
11.2 工程项目风险识别·····	240	12.2.4 工程项目进度计划的 编制依据·····	251
11.2.1 风险识别的步骤·····	240	12.2.5 施工进度计划编制的步骤·····	251
11.2.2 风险识别的方法·····	240	12.2.6 工程项目进度计划的 编制方法·····	251
11.3 工程项目风险分析与评价·····	241	12.3 工程项目进度计划的监测与调整·····	253
11.3.1 风险分析过程·····	241	12.3.1 工程项目进度计划的监测·····	253
11.3.2 风险分析的内容·····	242	12.3.2 工程项目进度计划的调整·····	258
11.3.3 风险分析的方法·····	242	复习题·····	259
11.4 工程项目风险应对·····	243	<b>第 13 章 案例分析</b> ·····	260
11.4.1 风险应对的原则·····	243	附录·····	276
11.4.2 工程项目风险应对策略·····	243	参考文献·····	279
11.5 工程项目风险监控·····	244		
11.5.1 风险监控的概念·····	244		



# 第1章 绪 论

**学习目的：**了解基本建设的概念、内容、程序、作用，以及建设工程项目管理的一些基本知识。

**学习重点：**基本建设的内容；建设工程项目管理的基础知识；建设项目经济评价的内容。

**学习难点：**基本建设的内容；建设工程项目管理各参与方之间的关系。

建筑业作为国民经济支柱产业之一，对人类社会的进步和发展起着重要作用。作为一项有目的、有组织经济活动，建筑业需要消耗一定的经济资源；因此，如何使这项经济活动以最少的投入得到最大的产出，既能最大限度地节约资源、保护环境，又能满足人们需要，就显得尤为重要。本书从理论和实践方面对如何提高建筑产品质量、降低建筑产品成本、缩短建设周期、确保建设项目安全、保护社会环境及采用现代化的科学管理等问题进行详细研究。

## 1.1 基本建设与建筑业

### 1.1.1 基本建设的概念与分类

基本建设 (Capital Construction)，国民经济中投资进行建筑、购置和安装固定资产以及与此相联系的其他经济活动。如建造工厂、矿山、港口、铁路、电站、水库、医院、学校、商店、住宅和购置机器设备、车辆、船舶等活动以及与之紧密相连的征用土地、房屋拆迁、勘测设计、培训生产人员等工作。基本建设一词源于俄文，含义是资本建设或资金建设，在经济建设中占重要地位。美国、英国等国家称之为固定资产投资 (Capital Investment) 或资本支出 (Capital Expenditure)，日本称之为建设投资。1952 年我国国务院规定：凡固定资产扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程及与之连带的工作为基本建设。

基本建设有以下四种分类。

(1) 按建设性质划分，分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

① 新建项目是从无到有、全新的建设项目；有的建设项目原有基础很小，需重新进行总体设计，经扩大建设规模后，其新增的固定资产价值超过原有固定资产价值 3 倍以上的，也属于新建项目。

② 扩建项目是指原有企事业单位为扩大原有产品的生产能力和效益，或增加新产品的生产能力和效益，而扩建的主要生产车间或工程的项目，包括事业单位和行政单位增建的业务用房（如学校增建教学用房，医院增建门诊部或病床用房，行政机关增建办公楼等）。

③ 改建项目是指原有企事业单位为提高生产效率，改进产品质量，或调整产品方向，对原有设施、工艺流程进行改造的项目。我国规定，企业为消除各工序或车间之间生产能力的不平衡，增加或扩建的不直接增加本企业主要产品生产能力的车间为改建项目。现有企业、事业、行政单位增加或扩建部分辅助工程和生活福利设施并不增加本单位主要效益，也为改

建项目。如现有企业、事业单位为了技术进步，提高产品质量、增加花色品种、促进产品升级换代、降低消耗和成本、加强资源综合利用和“三废”治理及劳保安全等，采用新技术、新工艺、新设备、新材料等对现有设施、工艺条件等进行技术改造和更新（包括相应配套的辅助性生产、生活设施建设）。有的企业为充分发挥现有的生产能力，进行填平补齐而增建不直接增加本单位主要产品生产能力的车间等，也属于改建。

④ 迁建项目是原有企业、事业单位、工程管理单位，由于各种原因，经有关部门批准迁到另地建设的项目；不论其建设规模是企业原来的还是扩大的，都属于迁建项目。

⑤ 恢复项目是指企事业单位的固定资产因自然灾害、战争或人为因素等原因，已全部或部分报废，而后又投资恢复建设的项目。不论是按原来规模恢复建设，还是在恢复的同时又进行改建的项目，都属于恢复项目。但是尚未建成投产的项目，因自然灾害损坏再重建的，仍按原项目看待，不属于恢复项目。

(2) 按建设经济用途划分，主要分为生产性基本建设和非生产性基本建设。

① 生产性基本建设是指用于物质生产和直接为物质性生产服务的项目的建设。包括工业建设、农林水利气象建设、邮电和运输建设、商业和物质供应建设、地质资源勘探建设。

② 非生产性基本建设是指物质和文化生活项目建设。包括住宅、文教卫生建设、科学实验研究建设、公用事业建设等其他建设。

(3) 按建设规模和投资大小划分，一般分为大型项目、中型项目、小型项目，不同行业有不同的划分标准。

(4) 按建设阶段划分，一般分为预备项目、筹建项目、实施项目、建成项目和收尾项目。

## 1.1.2 基本建设的内容

### 1. 固定资产的建造

固定资产的建造包括建筑物和构筑物的营造与设备安装两部分。营造工作主要包括各类房屋及构筑物的建设工程、管道及输电线路的敷设工程、水利工程、炼铁及炼焦炉的砌筑工程；设备安装工作主要包括生产、动力、起重、运输、传动和医疗、试验、检验等各种需要安装的设备的装配和装置工程。

### 2. 固定资产的购置

固定资产的购置包括符合固定资产条件的设备、工具、器具等的购置。固定资产不是由其物质的技术性质决定的，而是由其经济用途决定的。设备购置是流通过程，也是形成固定资产的一条途径。因此，固定资产的购置是基本建设的重要内容。

### 3. 其他基本建设工作

其他基本建设工作包括勘察设计、土地征用、职工培训、建设单位管理等工作。这些工作是进行基本建设所不可缺少的，所以，它们也是基本建设的重要内容。

## 1.1.3 基本建设的程序

基本建设程序，是指建设项目从酝酿、提出、决策、设计、施工到竣工验收整个过程中各项工作的先后顺序；既是对基本建设的科学总结，也是客观存在的经济规律的正确反映。

随着各项建设事业的不断发展,尤其近十多年来管理体制的一系列改革,基本建设程序也不断变化,逐步完善和科学化。现行的基本建设程序为如下七个阶段。

(1) 项目建议书阶段。项目建议书是由投资者(一般由项目主管部门或企、事业单位)对准备建设项目提出的大体轮廓性设想和建议。主要确定拟建项目必要性和是否具备建设条件及拟建规模等,为进一步研究论证工作提供依据。

(2) 可行性研究阶段(包括可行性研究报告评估)。分别从项目的技术上、经济上和财务上进行全面论证、优化和推荐最佳方案,与这一阶段相联系的工作还有由工程咨询公司对可行性研究报告进行评估。从1992年起国家取消设计任务书的名称,统称为可行性研究报告。

(3) 设计阶段(勘察设计阶段)。是项目决策后进入建设实施的重要阶段。设计阶段主要工作通常包括扩大初步设计和施工图设计两个阶段,对于技术复杂的项目还要增加技术设计文件。以上设计文件和资料是国家安排建设计划和项目组织施工的主要依据。

(4) 建设准备阶段。主要工作包括申请列入固定资产投资计划及开展各项施工准备工作。这一阶段的工作质量,对保证项目顺利建设具有决定性作用。这一阶段工作就绪,即可编制开工报告,申请正式开工。

(5) 施工安装阶段。在建设项目已列入年度基本建设计划,并已做好施工准备,具有开工条件,开工报告经主管机关批准以后,才允许正式施工。

(6) 竣工验收阶段。这一阶段是项目建设实施全过程的最后一个阶段,是考核项目建设成果、检验设计和施工质量的重要环节,也是建设项目能否由建设阶段顺利转入生产或使用阶段的一个重要阶段。

(7) 项目后评价阶段。在改革开放前,我国的基本建设程序中没有明确规定这一阶段,近几年随着经济的发展,国家开始对一些重大建设项目在竣工验收若干年后,规定要进行后评价工作,并正式列为基本建设的程序之一。这主要是为了总结项目建设成功和失败的经验教训,供以后项目决策借鉴。

### 1.1.4 基本建设的作用

#### 1. 为国民经济各部门提供生产能力

基本建设是提高人民物质、文化生活水平和加强国防实力的重要手段。具体作用是:为国民经济各部门提供生产能力;影响和改变各产业部门内部、各部门之间的构成和比例关系;使全国生产力的配置更趋合理;用先进的技术改造国民经济,为社会提供住宅、文化设施、市政设施;为解决社会重大问题提供物质基础。

基本建设所形成的生产性固定资产,它的物质内容就是生产手段,而生产手段是构成生产力的重要因素之一。

#### 2. 为提高人民的生活水平创造新的基础设施

基本建设新建的生产消费性产品的固定资产,使工业消费品的生产能力得到增加,从而提高了对人民生活需要的满足能力。基本建设还直接为社会提供住宅、文化设施、市政设施等固定资产。

### 3. 合理配置生产力

我国大部分工厂分布在沿海城市，而沿海城市资源相对缺乏；西北地区资源丰富，但工厂不多。为改变这种生产力布局不合理的状况，使资源得到合理利用，需要通过调控基本建设投资加以调整。

### 4. 利用先进技术改造国民经济

为尽快使我国生产力达到中等发达国家水平，就必须用现代化科学技术来改造国民经济各部门，既要通过基本建设新建一些用先进技术装备起来的新企业，又要通过基本建设对现有企业用先进技术进行技术改造。

## 1.1.5 建筑业的概念与分类

### 1. 建筑业的定义

广义的建筑业是指围绕土木建筑工程产品生产过程这一中心环节，向前延伸至建筑产品的规划和计划，向后延伸至运行和维护，包括工程勘察、设计、建筑材料的生产与供应、构配件加工与组装、土木与建筑工程施工、设备仪器以及管道安装、项目运营期间的维护、工程管理服务以及与这些过程有关的教学、咨询、科研、行业组织等机构在内的集合。从其定义来看，建筑业实质上是以建筑产品生产过程为主导，以相关工程服务为辅助，以与建筑业有关的科研、教育及相关工业生产（如建材、机械设备制造等）为依托的、功能完善的产业，它并不局限于施工活动中。

狭义的建筑业是指国民经济中直接从事建筑产品加工生产活动的行业。其基本特征是，通过物化劳动，将建筑材料、构配件和工艺设备组合，使之产生一系列的物理和化学变化，最终形成土木建筑工程产品；或运用工程机械，通过劳动，将建筑材料、构配件和工艺设备等物质资源转化为固定资产。

### 2. 建筑业的分类

根据国家标准《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2011），建筑业进一步划分为四类。

#### 1) 房屋工程建筑业和土木工程建筑业

房屋工程建筑，指房屋主体工程的施工活动，不包括主体施工前的工程准备活动。如居民住宅的施工；商业用建筑物的施工；宾馆、饭店公寓楼的施工；学校、医院的施工等活动。但工程施工前的拆除、爆破、平整场地；企业特殊设施的施工；飞机场的跑道、火车站铁轨铺设施工；城市公共绿地、广场的建设不属于房屋工程建筑。

土木工程建筑。指土木工程主体的施工活动，不包括施工前的工程准备活动。包括铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑，水利和港口工程建筑，架线和管道工程建筑，其他土木工程建筑。

#### 2) 建筑安装业

建筑安装业，指建筑物主体工程竣工后，建筑物内各种设备的安装活动。包括建筑物主体施工中的线路敷设和管道安装，以及铁路、机场、港口、隧道、地铁的照明和信号系统的安装；不包括工程收尾的装饰。

### 3) 建筑装饰业

建筑装饰业, 指对建筑工程后期的装饰、装修和清理活动, 以及对居室的装修活动。包括门窗、玻璃、防护栏、地板的安装; 地面、天花板、墙面的处理等。但不包括混凝土地面的施工; 隔声工程; 路面地面涂漆标志服务; 车、船、机舱内装饰活动。

### 4) 其他建筑业

其他建筑业, 包括工程准备活动(房屋、建筑物施工前的准备活动)、提供施工设备服务(为各种施工场地提供配有操作人员的施工设备服务)、其他未列明的建筑活动(如防声、防尘设施的安装与搭建; 建筑围墙、栏杆的装卸等)。

## 1.1.6 基本建设与建筑业的关系

### 1. 基本建设与建筑业的联系

(1) 基本建设的主要内容 by 建筑业来完成。建筑安装工作量在基本建设投资中占有相当大的比例, 一般为 60%左右。建筑业技术进步和效率的提高, 直接关系到基本建设工作的进程和效果。事实已充分证明, 没有强大的建筑业, 就无法进行大规模的基本建设。

(2) 基本建设投资是促进建筑业发展的客观需要。基本建设投资的多少直接影响着建筑业工程任务的多少, 如果基本建设投资忽高忽低, 建筑业的日子就时好时坏。所以, 只有基本建设规模得到健康发展, 才能促进建筑业的发展。

### 2. 基本建设与建筑业的区别

(1) 性质不同。基本建设是一种投资行为, 是一种综合性的经济活动。而建筑业是一个物质生产部门, 主要从事建筑安装等物质生产活动。

(2) 内容不同。基本建设除了包括建筑业完成的建筑安装工程内容外, 还包括对设备的购置。而建筑业的生产任务除了基本建设投资形成的建筑安装任务外, 还有更新改造和维修资金形成建筑安装生产任务。

(3) 任务不同。基本建设的主要任务是在一定期限和资金限额内完成投资活动, 得到足够的固定资产, 而建筑业的主要任务是为社会提供更多、更好、更经济的建筑产品并获取盈利。

## 1.2 建设工程项目管理

### 1.2.1 建设工程项目管理的概念及特征

#### 1. 建设工程项目管理的概念

建设工程项目管理, 是指从事工程项目管理的企业, 受工程项目业主方委托, 对工程建设全过程或分阶段进行专业化管理和服务活动。其内涵是: 自项目开始至项目完成, 通过项目策划和项目控制, 以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。

按建设工程生产组织的特点, 一个项目往往由众多参与单位承担不同的建设任务, 而各参与单位的工作性质、工作任务和利益不同, 因此形成了不同的建设工程项目管理类型: 业

主方的项目管理（它是建设工程项目管理的核心，是建设工程项目生产的总组织者）、设计方的项目管理、施工方的项目管理、供货方的项目管理、建设项目总承包方的项目管理、其他建设工程项目管理。

## 2. 建设工程项目管理的特点

（1）建设工程项目管理是一种一次性的管理。项目的单件性和一次性特点决定了建设工程项目管理的一次性特点。

（2）建设工程项目管理的主体是多方面的。建设工程是个多主体参与的工程项目，涉及设计单位、施工单位、材料供应商、建设主管行政单位等，不同的参与主体所站的管理角度不一样，因此增加了建设工程项目管理协调和沟通上的难度。

（3）建设工程项目管理具有复杂性。建设工程项目投资大、建设周期长、项目组成复杂，其生产工艺技术和建造技术具有专业特殊性，因此造就了建设工程项目管理的复杂性。

（4）建设工程项目管理是一种全过程的综合性管理。建设工程项目各阶段既有明显的界限，既相互衔接、相互不可间断，这就决定了建设工程项目是对建设工程项目生命周期全过程的管理。

## 1.2.2 建设工程项目管理的内容

### 1. 建设工程项目质量管理

建设工程质量是指反映建设工程满足相关标准规定或合同约定的要求，包括在安全、使用功能及耐久性能、环境保护等方面所有明显和隐含能力的特性总和。因此在整个建设工程项目建设周期内，对涉及工程项目质量的因素均应纳入质量管理范畴。

建设工程项目质量管理应符合下列基本规定。

（1）项目质量控制应满足工程施工技术标准和发包人的要求。

（2）项目质量控制应实行样板制。施工过程中均应按要求进行自检、互检和交接检。隐蔽工程、指定部位和分项工程未经检验或已经检验定为不合格的，严禁转入下道工序。

（3）建设工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备应进行现场验收，凡涉及安全功能的有关产品，应按各专业工程质量验收规范规定进行复验，并应经监理工程师（建设单位技术负责人）检查认可。

（4）各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后应进行检查。

（5）相关专业工种之间，应进行交接检验，并形成记录，未经监理工程师（建设单位技术负责人）检查认可，不得进行下道工序施工。

（6）项目经理部应建立项目质量责任制和考核评价办法。项目经理应对项目质量控制负责。过程质量控制应由每道工序和岗位的责任人负责。

### 2. 建设工程进度管理

现代建设工程项目进度是一个综合指标，其直接目的就是按照合同要求工期完成建设工程项目内容。进度控制已不仅是指施工工期的控制，而必须对工期以及劳动消耗、成本、工程实物、资源因素等统一规划。工期作为进度的一个基本指标，建设工程进度控制首先表现为工期控制，高效的工期控制才能达到高效的进度控制。

建设工程进度控制的对象主体是建设工程项目的施工活动，进度是实施过程的时间要求，在具体施工过程中要消耗时间、劳动力、材料、成本等条件才能够完成施工建造任务。工程施工进度状况，通常是通过各个工程施工活动进度（完成量或者百分比）表现出来的。建设工程进度控制指标一般有以下三种。

#### 1) 工程持续时间

工程持续时间是工程项目进度的重要指标之一。现实中通常用实际工期跟施工计划工期相比较说明工程进度完成的情况。建设项目施工过程中，往往在开始一段时间内工作效率比较低，进度相应较慢；工程项目中期是投入量最大的一段时间，施工速度也达到最快；后期投入相对减少，速度会放慢。工程项目施工效率与施工速度并不呈现正比例关系，实际运作情况是已完成工期中存在的干扰事件会造成停工，导致实际工作效率明显低于计划工作效率。

#### 2) 工程施工完成的实物数量

工程施工完成的实物数量是用分部工程所完成的进度与任务总数比较来反映实际进度。

#### 3) 其他可比性指标

其他比较常用的可比性指标有劳动工时的消耗以及成本等。

### 3. 建设工程成本管理

建设工程项目成本管理是在保证满足工程质量、工期等合同要求的前提下，对工程项目实施过程中所发生的费用，通过进行有效的计划、组织、控制和协调等活动实现预定的成本目标，并尽可能地降低成本费用、实现目标利润、创造良好经济效益的一种科学的管理活动。

建设工程项目成本是围绕工程项目建设全过程而发生的资源消耗的货币体现，是业主方与承包方共同的任务。从建设单位角度看，工程项目成本管理贯穿于工程项目建设全过程，可概括为两方面的工作：其一，在项目的建设各个阶段，采用科学的计算方法和切合实际的计价依据，合理确定项目的投资估算、初步设计概算、施工图预算、承包合同价、竣工结算和竣工决算。其二，在项目建设的各个阶段把建设工程项目费用控制在批准的目标限额以内，随时纠正发生的偏差以确保工程项目目标的实现。

## 1.2.3 建设工程项目管理的分类

建设工程项目涉及建设单位、承包商、咨询单位、设计单位、供应商、用户、政府、金融机构、公用设施（服务）和社会公众等众多利益相关方，这些相关方都需要对其相关的部分进行管理。建设单位需要对建设项目进行管理，简称为业主方项目管理（OPM）；设计单位需要对设计项目进行管理，简称为设计项目管理（DPM）；施工单位需要对施工项目进行管理，简称为施工项目管理（CPM）；供应商需要对供应项目进行管理，简称为供应项目管理（SPM）；咨询单位需要对咨询项目进行管理，简称为咨询项目管理；政府需要对工程项目实施监督管理，简称为政府监督管理。

### 1. 业主方项目管理

业主方项目管理（OPM）是指由项目业主或委托人对土木工程项目建设全过程所进行的管理。是业主为实现其预期目标，运用所有者的权力组织或委托有关单位对工程项目进行策划和实施计划、组织、协调、控制等过程。



业主方项目管理的主体是业主或代表业主利益的咨询方。项目业主泛指项目的所有出资人，包括资金、技术和其他资产入股等。但项目业主实质上是指项目在法律意义上的所有人，是指各投资主体依照一定法律关系所组成的法人形式。目前我国所实施的项目法人责任制中的项目法人就是业主方项目管理的主体之一。

业主方是工程项目实施过程的总集成者——人力资源、物资资源和知识的集成，业主方也是工程项目实施过程的总组织者。所以，业主方的项目管理是工程项目管理的核心。

业主方项目管理是为业主方的利益服务，同时服务于其他相关方的利益。业主方对工程项目管理的根本目的在于实现项目的安全目标、投资目标、进度目标和质量目标，实现投资者的期望。

业主方项目管理贯穿项目进展全过程和各阶段，其主要任务因项目的不同阶段而异，但总体可归纳为“三控、三管、一协调”。三控即投资、进度和质量控制；三管即安全、合同和信息管理；一协调即组织和协调，如表 1-1 所示。

表 1-1 业主方项目管理的主要任务

阶段	概念阶段	设计阶段	施工阶段	竣工验收阶段	保修阶段
安全管理	设定安全目标 策划安全管理方案	提出安全设计要求 监督设计方案的安全性	提出安全管理要求 明确安全管理责任 监督安全管理过程	进行安全评估	
投资控制	估算项目总投资 明确投资控制目标 制订投资控制方案	提出投资控制要求 监督投资控制的有效性	提出费用控制要求 控制项目变更和索赔 控制进度款的支付	进行费用结算 和决算	界定保修责任
进度控制	确定工期目标 制订进度控制方案	提出设计进度要求 监督、控制设计进度	提出施工进度和工期要求 监督、控制施工进度	及时组织验收	
质量控制	进行质量策划 明确质量目标 制订质量控制方案	提出质量设计要求 明确质量标准 监督、控制设计质量	提出施工质量要求 监督、控制施工质量状态	严格进行质量验收 和评价	解决所出现的质量问题
合同管理	策划合同结构 制订合同管理方案	签订合同 合同跟踪和管理	签订合同 合同跟踪和管理	合同终止 总结评估	
信息管理	策划信息管理方案	采集和处理相关信息	采集和处理相关信息	资料收集与归档 总结评估	记录保修信息
组织协调	建立项目管理组织 确定项目发包方式 确定项目管理模式	招标 监督 控制和协调	招标 监督 控制和协调	组织验收	协调

## 2. 咨询方项目管理

咨询单位受委托，对工程项目的某一个阶段或某一项内容进行管理。例如，受业主委托进行设计监理或施工监理；受业主委托进行招标代理；受业主委托进行项目的可行性研究等。也可以就项目的若干阶段进行管理或承担全部管理工作。例如，受业主委托进行管理总承包。咨询方可以受业主的委托从事项目管理工作，也可以受承包方的委托从事项目管理工作。目前，我国工程领域的咨询单位主要是受业主的委托从事项目管理工作。咨询单位所从事的最主要的项目管理工作就是监理。

## 3. 承包方项目管理

承包方项目管理是指承包商为完成业主委托的设计、施工或供货任务所进行的计划、组织、协调和控制的过程。其目的是实现承包项目的目标并使相关方满意。



根据承包方所承担的任务不同,承包方项目管理包括设计项目管理、施工项目管理、供应项目管理和总承包项目管理,如表 1-2 所示。

表 1-2 承包方项目管理任务

管理内容	管理目标	管理主要任务
设计项目管理 (DPM)	设计项目成本、进度、质量和安全目标、项目的投资目标和相关方的满意度目标等	“三控、三管、一协调”。与设计工作有关的安全管理;设计成本控制和与设计工作有关的工程造价控制;设计进度控制;设计质量控制;设计合同管理;设计信息管理;与设计工作有关的组织协调
施工项目管理 (CPM)	施工项目的成本、质量、安全和进度目标,以及相关方的满意度目标等	“四控、四管、一协调”。“四控”是指施工安全控制、施工质量控制、施工成本控制、施工进度控制;“四管”是指施工信息管理、施工生产要素管理、施工合同管理和现场管理;“一协调”是指与施工有关的组织和协调
供应项目管理 (SPM)	供应项目的安全目标、成本目标、进度目标、质量目标和相关方的满意度目标等	“三控、三管、一协调”。其中,“三控”是指供应成本控制、进度控制和质量控制;“三管”是指供应安全管理、合同管理和信息管理;“一协调”是指与供应有关的组织和协调
总承包项目管理	总投资目标、总承包项目的成本目标、进度目标、安全目标和质量目标,以及相关方的满意度目标等	“四控、四管、一协调”。其中,“四控”是指安全目标控制、投资控制和总承包成本控制、进度控制、质量控制;“四管”是指信息管理、合同管理、生产要素管理、现场管理;“一协调”是指与工程项目总承包有关的组织和协调

## 1.2.4 建设工程项目管理各参与方之间的关系

我国从 1979 年开始由原国家基本建设委员会相继颁发了《关于试行基本建设合同制的通知》《建筑安装工程合同试行条例》《勘察设计院合同试行条例》等法规文件,开创了我国工程项目合同管理事业。相关法律法规和工程建设管理制度的实施,形成了以项目法人为主体的工程招标发包体系,以设计、施工承包商为主体的工程投标承包体系,以建设监理单位为主体的咨询、管理体系构成的三元主体结构。且三者之间以工程项目为中心,以经济为纽带,以合同为依据,相互协作、相互制约,构成了现阶段我国工程项目管理的新模式,见图 1-1。

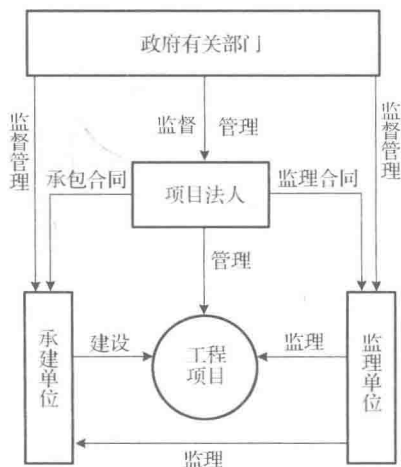


图 1-1 建设工程项目管理各参与方之间的关系