

» 高等教育工程造价系列规划教材

工程造价管理

ENGINEERING COST

● 马楠 张国兴 韩英爱 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等教育工程造价系列规划教材

工程造价管理

主 编 马 楠 张国兴 韩英爱
参 编 戴一璟 胡绍兰 陈永霞
 常有政 卫赵斌
主 审 陈起俊



机械工业出版社

本书以工程造价全过程管理为主线,全面系统地介绍了建设工程造价的组成、计价的原理、计价依据和建设工程造价管理各个阶段的内容和方法,体现了我国当前工程造价管理体制改革的最新精神。全书共10章,主要内容包括:工程造价管理概论、工程造价构成、工程造价计价依据、建设项目投资决策阶段工程造价管理、建设项目设计阶段工程造价管理、建设项目招标投标阶段工程造价管理、建设项目施工阶段工程造价管理、建设项目竣工验收阶段及后评估阶段工程造价管理、工程造价管理的信息技术应用、部分国家与我国香港地区工程造价管理概况。书中给出了反映工程造价管理工作的大量的实际案例和习题,力求通过工程实例讲清相关概念、原理、方法和应用,为教师的备课、学生的学习提供最大方便。

本书可作为高等学校工程管理、工程造价专业及其他相关专业的本科教材,也可作为工程造价人员的岗位培训教材,还可供建设工程项目的建设单位、施工单位及设计监理等工程咨询单位的工程造价管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理/马楠,张国兴,韩英爱主编. —北京:机械工业出版社, 2009.7

(高等教育工程造价系列规划教材)

ISBN 978-7-111-27306-6

I. 工… II. ①马…②张…③韩… III. 建筑项目管理—高等学校—教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第095932号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:冷彬 版式设计:霍永明

责任校对:李秋荣 责任印制:邓博

北京机工印刷厂印刷(三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2009年7月第1版第1次印刷

169mm×239mm·26.25印张·511千字

标准书号:ISBN 978-7-111-27306-6

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379720

封面无防伪标均为盗版

高等教育工程造价系列规划教材

编 审 委 员 会

主任委员：齐宝库

副主任委员：陈起俊

委 员（按姓氏笔画排序）：

于英乐	于香梅	马 楠	王东欣	王秀燕
王俊安	王炳霞	王 赫	白丽华	刘亚臣
刘 迪	刘 钦	庄 丽	朱 峰	闫 瑾
齐宝库	冷 彬	吴信平	张国兴	张爱勤
李旭伟	李希胜	李锦华	杨会云	邵军义
陈起俊	季顺利	房树田	郑润梅	赵秀臣
都沁军	崔淑杰	曹晓岩	董 立	赖少武

序

伴随着社会经济的发展和物质文化生活水平的提高，人们对工程项目的功能和质量要求越来越高，另一方面又期望工程项目建设投资尽可能少、效益尽可能好。随着经济体制改革和经济全球化进程的加快，现代工程项目建设呈现出投资主体多元化、投资决策分权化、工程发包方式多样化、工程建设承包市场国际化以及项目管理复杂化的发展态势。而工程项目所有参建方的根本目的都是追求自身利益的最大化。因此，工程建设领域对具有合理的知识结构、较高的业务素质和较强的实作技能，胜任工程建设全过程造价管理的专业人才需求越来越大。

高等院校肩负着培养和造就大批满足社会需求的高级人才的艰巨任务。目前，全国 300 多所高等院校开设的工程管理专业几乎都设有工程造价专业方向，并有近 50 所院校独立设置工程造价（本科）专业。要保证和提高专业人才培养质量，教材建设是一个十分关键的因素。但是，由于高等院校的工程造价（本科）专业教育才刚刚起步，尽管许多专家、学者在工程造价教材建设方面付出了大量心血，但现有教材仍存在诸多不尽如人意之处，并且均未形成能够满足对工程造价专业人才培养需要的系列教材。

机械工业出版社审时度势，于 2007 年下半年在全国范围内对工程造价专业教学和教材建设的现状进行了广泛的调研，并于年底在北京召开了“工程造价系列规划教材编写研讨会”，成立了“高等教育工程造价系列规划教材编审委员会”。本人同与会的各位同仁就该系列教材的体系以及每本教材的编写框架进行了讨论。随后的两三个月内，详细研读了陆续收到的各位作者提供的教材编写大纲，并提出自己的修改意见和建议。许多作者在教材编写过程中与我进行了较为充分的沟通。

通过作者们一年多的辛勤劳动，“高等教育工程造价系列规划教材”的撰写工作即将全面告竣，并将于 2009 年 5 月起陆续正式出版。该套系列教材是作者们在广泛吸纳各方面意见，认真总结以往教学经验的基础上编写的，充分体现了以下特色。

(1) 强调知识体系的系统性。工程项目建设全过程造价管理是一个十分复



杂的系统工程,要求其专业人才具有较为扎实的工程技术、管理、经济和法律四大平台知识。该套系列教材注重四大平台知识的融合、贯通,构建了全面、完整、系统的专业知识体系。

(2) 突出教材内容的实践性。近年来,我国建设工程计价模式、方法和管理体制发生了深刻的变化。该套系列教材紧密结合我国现行工程量清单计价和定额计价并存的特点,注重以定额计价为基础,突出工程量清单计价方法,并对《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)在工程造价专业教学与工程实践中的应用与执行进行了较好的诠释;同时,教材内容紧密结合我国造价工程师等执业资格考试和注册制度的要求,较好地体现出培养工程造价专业应用型人才的特色。

(3) 注重编写模式的创新性。作者们结合多年对该学科领域的理论研究与教学和工程实践经验,在该套系列教材中引入和编写了大量工程造价案例、例题与习题,力求做到理论联系实际、深入浅出、图文并茂和通俗易懂。

(4) 兼顾学生就业的广泛性。工程造价专业毕业生可以广泛地在国内外土木建筑工程项目建设全过程的投资估算、经济评价、造价咨询、房地产开发、工程承包、招标代理、建设监理、项目融资与项目管理等诸多岗位从业,同时也可以在政府、行业、教学和科研单位从事教学、科研和管理工作的。该套系列教材所包含的知识体系较好地兼顾了不同行业各类岗位工作所需的各方面知识,同时也兼顾了本专业课程与相关学科课程的关联与衔接。

在本套系列教材即将面世之际,我谨代表高等教育工程造价系列规划教材编审委员会,向在教材撰写中付出辛劳和心血的同仁们表示感谢,还要向机械工业出版社高等教育分社的领导和编辑表示感谢,正是他们的适时策划和精心组织,为我们教学一线上的同仁们创建了施展才能的平台,也为我国高等院校工程造价专业教育做了一件好事。

工程造价在我国还是一个年轻的学科领域,其学科内涵和理论与实践知识体系尚在不断发 展之中,加之时间有限,尽管作者们作出了极大努力,但该套系列教材仍难免存在不妥之处,恳请各高校广大教师和读者对此提出宝贵意见。我坚信,该套系列教材在大家的共同呵护下,一定能够成为极具影响力的精品教材,在高等院校工程造价专业人才培养中起到应有的作用。

齐宝琛

2009年4月于沈阳

前言

工程造价管理是以工程项目为研究对象，以工程技术、经济、法律和管理为手段，以提高效益为目的，研究工程项目在建设全过程中确定和控制工程造价的理论、方法以及工程造价运动规律的学科，是一门多学科交叉的新兴边缘学科，也是工程管理、工程造价等专业的核心课程。

随着我国对市场化的推进和工程造价管理改革的不断深化，特别是国家标准《建设工程工程量清单计价规范》的实施，标志着我国建设工程计价模式发生了质的变化。这一从定额计价向工程量清单计价的变革，将把企业竞争及造价管理推进到一个更为科学、公平的层面上。在这一新的背景下，原有教材体系和教材内容必须进行适当调整。针对这种现状，编者根据新的历史条件下我国工程管理专业和工程造价专业的培养目标和要求，并结合多年的教学经验与研究工作，编写了本书，旨在满足新形势下的教学需要。

本书是基于工程造价的全过程、全方位、动态管理的理念而编写的，具有以下特点。

(1) 在总体内容方面 按照工程建设投资决策阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段和后评估阶段全过程为主线展开讲述的。

(2) 在相关工程建设主体方面 从项目业主、监理工程师、设计单位、承包商、设备供应商等不同的角度，全面系统地讲解工程建设过程中各方工程造价管理的任务和方法。

(3) 在知识体系方面 既兼顾目前仍沿用的定额计价原理，更注重国家最新实施的工程量清单计价法的应用和操作，体现了工程造价管理由“定额计价”向“清单计价”的过渡。教材内容以最新颁布的国家和行业法规、标准、规范为依据，体现我国当前工程造价管理体

制改革中的最新精神，反映了国内外本学科最新动态，紧跟当前工程生产实际，紧扣当前用人单位需求和学生就业市场。

(4) 在内容设置方面 参考我国注册造价工程师考试大纲的部分要求，便于实现本科人才培养与执业资格考试认证的有效对接。

(5) 在实际应用方面 本书在编写过程中始终坚持“理论够用，重在技能”的人才培养原则，附有大量典型实用的案例，特别是首创将大规模案例教学形式引入课堂教学，使学生置身于真实工程环境中，以实例进行模拟练习，提高学生实践操作能力。

(6) 在拓宽学生知识面方面 本教材介绍了国外工程造价管理的先进经验和发展，简介了信息技术在工程造价管理的应用以及对数字造价的展望。

本书由马楠、张国兴、韩英爱任主编。具体编写分工为：马楠编写第1、2章；戴一璟编写第3章；张国兴、胡绍兰编写第4、8章，陈永霞编写第5章，韩英爱编写第6、7章，常有政编写第10章，卫赵斌编写第9章。本书在编写过程中，参阅和引用了不少专家、学者论著中的有关资料，在此一并表示衷心的感谢！

山东建筑大学陈起俊教授担任本书主审，提出了许多富有建设性的意见和建议，在此表示衷心的感谢！

目前适逢我国建设工程造价管理体制的变革时期，随着工程量清单计价的刚刚推行，相关配套的法律、法规、规章、制度陆续出台，有许多问题在我国仍属于需进一步研究和探索的课题，因此，本书不能完全与新制度、新思路同步，加之作者水平有限，时间仓促，难免还会存在不足之处，真诚希望得到广大专家和读者的批评和建议。

编 者

目 录

序

前言

第 1 章 工程造价管理概论	1
1.1 工程建设概述	1
1.2 工程造价概述	6
1.3 工程造价计价概述	13
1.4 工程造价管理概述	18
1.5 全过程工程造价管理概述	27
1.6 工程造价咨询与造价工程师	32
本章习题	34
第 2 章 工程造价构成	37
2.1 工程造价构成概述	37
2.2 设备及工、器具购置费构成	40
2.3 建筑安装工程费构成	44
2.4 工程建设其他费构成	54
2.5 预备费、建设期贷款利息、固 定资产投资方向调节税	59
2.6 案例分析	61
本章习题	66
第 3 章 工程造价计价依据	70
3.1 工程造价计价依据概述	70
3.2 工程定额	72
3.3 工程造价指数	98
3.4 施工资源单价	101
3.5 工程单价	110
3.6 工程造价资料（依据）的积累 与管理	112
3.7 案例分析	114
本章习题	116

第 4 章 建设项目投资决策阶段

工程造价管理	120
4.1 概述	120
4.2 建设项目投资估算	128
4.3 建设项目财务评价	139
4.4 案例分析	156
本章习题	161

第 5 章 建设项目设计阶段工程

造价管理	164
5.1 概述	164
5.2 限额设计	169
5.3 设计方案评价和优化	171
5.4 设计概算	184
5.5 施工图预算	191
5.6 案例分析	194
本章习题	197

第 6 章 建设项目招投标阶段工

程造价管理	202
6.1 概述	202
6.2 施工招标与标底的编制	210
6.3 施工投标与报价	226
6.4 工程合同价的确定与施工合同 的签订	235
6.5 设备及材料采购招投标与合同 价的确定	244
6.6 案例分析	247
本章习题	251

第 7 章 建设项目施工阶段工程

造价管理	256
-------------------	-----



7.1 概述	256	8.5 案例分析	362
7.2 工程施工计量	259	本章习题	367
7.3 施工组织设计的优化	263	第9章 工程造价管理的信息技	
7.4 工程变更及其价款确定	269	术应用	370
7.5 工程索赔	275	9.1 工程造价管理信息技术应用	
7.6 工程价款结算	287	概述	370
7.7 资金使用计划的编制与投资		9.2 工程造价数字化信息资源	375
偏差分析	296	9.3 信息技术在工程造价管理中	
7.8 案例分析	310	的应用展望	378
本章习题	316	第10章 部分国家与我国香港地区	
第8章 建设项目竣工验收阶段		工程造价管理概况	381
及后评估阶段工程造价		10.1 英国工程造价管理概述	381
管理	321	10.2 美国工程造价管理概述	386
8.1 竣工验收	321	10.3 日本工程造价管理概述	390
8.2 竣工结算与竣工决算	329	10.4 我国香港地区工程造价管理	
8.3 保修费用的处理	348	概述	392
8.4 建设项目后评估阶段工程造价		附录 相关章节习题参考答案	399
管理	350	参考文献	409

第1章

工程造价管理概论

本章概要

- (1) 建设项目及工程建设程序。
- (2) 工程造价。
- (3) 工程造价计价。
- (4) 工程造价管理。
- (5) 全过程的工程造价管理。
- (6) 工程造价咨询与造价工程师。

1.1 工程建设概述

1.1.1 工程建设相关概念

1. 工程建设的概念

工程建设是指投资建造固定资产和形成物质基础的经济活动。凡是固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、恢复工程及与之相关的活动均称为工程建设。因此，工程建设的实质是形成新增固定资产的一项综合性的经济活动，其主要内容是把一定的物质资料如建筑材料、机械设备等，通过购置、建造、安装和调试等活动转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程。与之相关的其他工作，如征用土地、勘察设计、筹建机构和生产职工培训等，也属于工程建设的组成部分。

2. 工程建设的内容

工程建设是通过勘察、设计和施工等活动，以及其他有关部门的经济活动来实现的。它包括从资源开发规划、确定工程建设规模、投资结构、建设布局、技术政策和技术结构、环境保护、项目决策，到建筑安装、生产准备、竣工验收、联动试车等一系列复杂的技术经济活动。工程建设的内容主要有：建筑工

程、机械设备购置与安装工程，以及工程建设其他工作。

(1) 建筑工程 建筑工程是指永久性和临时性的各种建筑物和构筑物，例如，厂房、仓库、住宅、学校、矿井、桥梁、电站、体育场等新建、扩建、改建或复建工程；各种民用管道和线路的敷设工程，设备基础、炉窑砌筑、金属结构件（如支柱、操作台、钢梯、钢栏杆等）工程，以及农田水利工程等。

(2) 设备及工器具购置 设备及工器具购置是指按设计文件规定，对用于生产或服务于生产的，达到固定资产标准的设备、工器具的加工、订购和采购。

(3) 安装工程 设备安装工程是指永久性和临时性生产、动力、起重、运输、传动和医疗、实验等设备的装配、安装工程，以及附属于被安装设备的管线敷设、绝缘、保温、刷油等工程。

(4) 工程建设其他工作 工程建设其他工作是指上述三项工作之外而与建设项目有关的各项工作。其内容因建设项目性质的不同而有所差异，以新建工作而言，主要包括：征地、拆迁、安置，建设场地准备（三通一平），勘察、设计招标，承建单位招标，生产人员培训，生产准备，竣工验收、试车等。

1.1.2 建设项目及其分类

1. 建设项目的概念

通常将工程建设项目简称为建设项目。它是指按照一个总体设计进行施工的，可以形成生产能力或使用价值的一个或几个单项工程的总体，一般在行政上实行统一管理，经济上实行统一核算。

凡属于一个总体设计中分期分批进行建设的主体工程 and 附属配套工程、供水供电工程等都作为一个建设项目。按照一个总体设计和总投资文件在一个场地或者几个场地上进行建设的工程，也属于一个建设项目。

工业建设中，一般以一个工厂为一个建设项目；民用建设中以一个事业单位，如一所学校、一所医院为一个建设项目。

2. 建设项目的分类

建设项目可以按不同标准进行分类。

(1) 按建设项目的建设性质分类 建设项目按建设性质可分为基本建设项目和更新改造项目。基本建设项目是投资建设用于进行扩大生产能力或增加工程效益为主要目的的工程，包括新建项目、扩建项目、迁建项目、恢复项目。

1) 新建项目。新建项目是指从无到有的新建设的项目。按现行规定，对原有建设项目重新进行总体设计，经扩大建设规模后，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值3倍以上的，也属新建项目。

2) 扩建项目。扩建项目是指现有企业或事业单位为扩大生产能力或新增效



益而增建的主要生产车间或其他工程项目。

3) 迁建项目。迁建项目是指现有企、事业单位出于各种原因而搬迁到其他地点的建设项目。

4) 恢复项目。恢复项目是指现有企、事业单位原有固定资产因遭受自然灾害或人为灾害等原因造成全部或部分报废,而后又重新建设的项目。

5) 更新改造项目。更新改造项目是指原有企、事业单位为提高生产效益,改进产品质量等原因,对原有设备、工艺流程进行技术改造或固定资产更新,以及相应配套的辅助生产、生活福利等工程和有关工作。

(2) 按建设项目的用途分类 按建设项目在国民经济各部门中的作用,可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

1) 生产性建设项目。生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目。它包括工业建设、农业、林业、水利、交通、商业、地质勘探等建设工程。

2) 非生产性建设项目。非生产性建设项目是指用于满足人们物质文化需要的建设项目。它包括办公楼、住宅、公共建筑和其他建设工程项目。

(3) 按建设项目规模分类 根据国家有关规定,基本建设项目可划分为大型建设项目、中型建设项目和小型建设项目;更新改造项目可划分为限额以上(能源、交通、原材料工业项目 5000 万元以上,其他项目总投资 3000 万元以上)和限额以下项目两类。

(4) 按行业性质和特点分类 按行业性质和特点可分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目。

1) 竞争性项目。竞争性项目主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。这类项目应以企业为基本投资对象,由企业自主决策、自担投资风险。

2) 基础性项目。基础性项目主要是指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目,以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。这类项目主要由政府集中必要的财力、物力,通过经济实体进行投资。

3) 公益性项目。公益性项目主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施,公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施等。公益性项目的投资主要由政府用财政资金来安排。

1.1.3 建设项目的组成

建设项目按照建设管理和合理确定工程造价的需要,划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个项目层次。



1. 建设项目

建设项目一般是指具有设计任务书和总体规划、经济上实行独立核算、管理上具有独立组织形式的基本建设单位，如一座工厂、一所学校、一所医院等均为一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程又称工程项目，是建设项目的组成部分。一个建设项目可能就是一个单项工程，也可能包括若干个单项工程。单项工程是指具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力和使用效益的工程，如一所学校的教学楼、办公楼、图书馆等，一座工厂中的各个车间、办公楼等。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。单位工程是指具有独立设计文件，可以独立组织施工，但建成后一般不能独立发挥生产能力和使用效益的工程，如办公楼是一个单项工程，该办公楼的土建工程、室内给排水工程、室内电气照明工程等，均属于单位工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。分部工程是指在一个单位工程中，按工程部位及使用的材料和工种进一步划分的工程，如一般土建单位工程的土石方工程、桩基础工程、砌筑工程、混凝土和钢筋混凝土工程、金属结构工程、构件运输及安装工程、楼地面工程、屋面工程，均属于分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。分项工程是指在一个分部工程中，按不同的施工方法、不同的材料和规格，用较为简单的施工过程就能完成，以适当的计量单位就可以计算其工程量的基本单元，如砌筑工程可划分为砖基础、内墙、外墙、空斗墙、空心砖墙、砖柱、钢筋砖过梁等分项工程。分项工程没有独立存在的意义，它只是为了便于计算建筑工程造价而分解出来的“假定产品”。

综上所述，一个建设项目通常是由一个或几个单项工程组成的，一个单项工程是由几个单位工程组成的，而一个单位工程又是由若干个分部工程组成的，一个分部工程可按照选用的施工方法、使用的材料、结构构件规格的不同等因素划分为若干个分项工程。合理地划分概预算编制对象的分项工程，是正确编制工程概预算造价的一项十分重要的工作，同时也有利于项目的组织管理。

1.1.4 工程建设程序

1. 工程建设程序的概念

工程建设过程中所涉及的社会层面和管理部门广泛，协调合作环节多。因

此,必须按照建设项目建设的客观规律和实际顺序进行工程建设。工程的建设程序就是指建设项目从酝酿、提出、决策、设计、施工到竣工验收及投入生产整个过程中各环节及各项主要工作内容必须遵循的先后顺序。这个顺序是由工程建设进程所决定的,它反映了建设工作客观存在的经济规律及自身的内在联系特点。

2. 工程建设程序

我国建设项目的工程建设程序依次划分为五个建设阶段和若干个建设环节。

建设前期阶段:项目建议书;可行性研究;

勘察设计阶段:初步设计;技术设计;施工图设计。

建设准备阶段:工程招投标。

建设施工阶段:建筑安装施工,包括安全质量监督及监理。

竣工验收阶段:竣工结算;竣工决算;验收及项目后评价。

(1) 提出项目建议书 项目建议书是建设单位向国家提出的要求建设某一具体项目的建议文件,即对拟建项目的必要性、可行性以及建设的目的、计划等进行论证并写成报告的形式。项目建议书一经批准后即为立项,立项后可进行可行性研究。

(2) 进行可行性研究 可行性研究是对建设项目技术上是否可行和经济上是否合理进行的科学分析和论证。它通过市场研究、技术研究、经济研究,进行多方案比较,提出最佳方案。

可行性研究通过评审后,就可着手编写可行性研究报告。可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的主要依据,在建设程序中起主导地位。可行性研究报告一经批准后即形成决策,是初步设计的依据,不得随意修改或变更。

(3) 选择建设地点 建设地点的选择,由主管部门组织勘察等单位 and 所在地有关部门共同进行。在综合研究工程地质、水文地质等自然条件,建设工程所需水、电、运输条件和项目建成投产后原材料、燃料以及生产和工作人员生活条件、生产环境等因素,并进行多方案比选后,提交选址报告。

(4) 编制设计文件 可行性研究报告和选址报告批准后,建设单位或其主管部门可以委托或通过设计招投标方式选择设计单位,按可行性研究报告中的有关要求,编制设计文件。一般进行两阶段设计,即初步设计和施工图设计。技术上比较复杂而又缺乏设计经验的项目,可进行三阶段设计,即初步设计、技术设计和施工图设计。设计文件是组织工程施工的主要依据。

初步设计是为了阐明在指定地点、时间和投资限额内,拟建项目在技术上的可行性及经济上的合理性,并对建设项目作出基本技术经济规定,同时编制建设项目总概算。

技术设计是进一步解决初步设计的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、



设备选型及数量确定等，同时对初步设计进行补充和修正，然后编制修正总概算。

施工图设计是在初步设计基础上进行的，需完整地表现建筑物外形、内部空间尺寸、结构体系、构造以及与周围环境的配合关系，同时还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。施工图设计完成后应编制施工图预算。

(5) 建设前期准备工作 该阶段进行的工作主要包括征地、拆迁；三通一平；组织材料、设备采购；组织施工招投标选择施工单位；办理建设项目施工许可证等。

(6) 编制建设计划 and 建设年度计划 根据批准的总概算和建设工期，合理编制建设计划 and 建设年度计划。计划内容要与投资、材料、设备和劳动力相适应，以确保计划的顺利实施。

(7) 建设实施 在建设年度计划批准后，即可以进行招标发包工作，落实施工单位，签订施工合同，报批开工报告或施工许可证，在具备开工条件并经批准后开工实施。

(8) 项目投产前的准备工作 项目投产前要进行必要的生产准备，包括建立生产经营相关管理机构，培训生产人员，组织生产人员参加设备的安装、调试，订购生产所需原材料、燃料及工器具、备件等。

(9) 竣工验收 建设项目按设计文件规定内容全部施工完成后，由建设项目主管部门或建设单位向负责验收单位提出竣工验收申请报告，组织验收。竣工验收是全面考核基本建设工作，检查是否符合设计要求和工程质量的重要环节，对清点建设成果，促进建设项目及时投产，发挥投资效益及总结建设经验教训，都有重要作用。

(10) 项目后评价 建设项目后评价是工程项目竣工投产并生产经营一段时间后，对项目的决策、设计、施工、投产及生产运营等全过程进行系统评价的一种技术经济活动。通过建设项目后评价，达到总结经验、研究问题、吸取教训并提出建议，不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

1.2 工程造价概述

1.2.1 建设项目总投资

1. 投资的含义

投资是现代经济生活中最重要的内容之一，无论是政府、企业、金融组织或个人，作为经济主体，都在不同程度上以不同的方式直接或间接地参与投资活动。投资的基本目的，是实现投资者及投资主体的利益追求，取得某种未来



的收益。

所谓投资，是指投资主体为了特定的目的，以达到预期收益的价值垫付行为。广义的投资是指投资主体为了特定的目的，将资源投放到某项目以达到预期效果的一系列经济行为。其资源可以是资金也可以是人力、技术等，既可以是有形资产的投放，也可以是无形资产的投放。狭义的投资是指投资主体在经济活动中为实现某种预定的生产、经营目标而预先垫付资金的经济行为。

投资可以从不同角度作不同的分类，如图 1-1 所示。

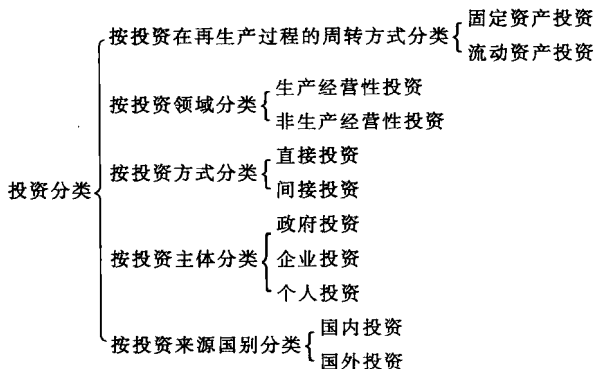


图 1-1 投资分类

2. 建设项目总投资的概念

建设项目总投资是指投资主体为获取预期收益，在选定的建设项目上投入所需的全部资金。建设项目按投资领域可分为生产性项目和非生产性项目。生产性建设项目总投资包括固定资产投资和包含铺底流动资金在内的流动资产投资两部分。非生产性建设项目总投资只有固定资产投资，不含流动资产投资。建设项目总造价是项目总投资中的固定资产投资总额。

1.2.2 固定资产投资与工程造价

1. 固定资产投资

固定资产是指在社会再生产过程中可供长时间反复使用，单位价值在规定限额以上，并在其使用过程中不改变其实物形态的物质资料，如建筑物、机械设备等。在我国的会计实务中，固定资产的具体划分标准为：企业使用年限超过一年的建筑物、构筑物、机械设备、运输工具和其他与生产经营有关的工具、器具等资产均应视作固定资产；凡是不符合上述条件的劳动资料一般被称为低值易耗品，属于流动资产。

固定资产投资是指投资主体为了特定的目的，用于建设和形成固定资产的投资。按照我国现行规定，固定资产投资可划分为基本建设投资、更新改造投资、房地产开发投资和其他固定资产投资。其中基本建设投资主要用于新建、