



普通高等教育“十二五”规划教材

工程造价管理

张友全
解本政

陈起俊
邢莉燕
刘长滨

主 编
副主编
主 审





普通高等教育“十二五”规划教材

工程造价管理

主 编	张友全	陈起俊
副主编	解本政	邢莉燕
编 写	黄伟典	王艳艳
	张 琳	张晓丽
	吕丛军	程立安
	谷莹莹	郝敬东
主 审	刘长滨	



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十二五”规划教材,是依据现行国家有关法律法规、标准、规范、规程而编写的。全书共九章,分为理论篇和实务篇两部分。理论篇系统地介绍了工程造价管理的基本理论与方法,实务篇以工程项目建设程序为主线,系统地讲解建设项目全过程造价管理实务等内容。本书通俗易懂、图文并茂、层次结构合理、逻辑性强、体系完整、实用性强。

本书可作为普通高等院校工程管理、工程造价、土木工程等专业的教材,也可作为继续教育的函授教材,还可作为工程技术人员和各类执业资格考试人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理/张友全,陈起俊主编. —北京:中国电力出版社,2012.6

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 5123 - 3122 - 8

I. ①工… II. ①张…②陈… III. ①建筑造价管理—高等学校—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 113730 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2012 年 7 月第一版 2012 年 7 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 16.75 印张 407 千字 1 插页

定价 30.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

随着我国工程造价管理改革的不断深化,工程造价管理实践的发展,国家有关法律法规、标准、规范、规程的颁布实施,特别是《中华人民共和国标准施工招标文件》(2007年版)、GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》、《房屋建筑和市政工程标准施工招标文件》(2010年版)等的颁布实施,在工程造价管理实践与教学方面,迫切需要与之配套的工程造价管理教材。

本书分为理论篇和实务篇两部分,理论篇系统地介绍了工程造价管理的基本理论与方法,实务篇以工程项目建设程序为主线,系统地讲解建设项目全过程造价管理实务等内容。本书主要以业主方的造价管理为主,适当兼顾其他方的造价管理。

本书通俗易懂、图文并茂、案例丰富、体系完整、实用性强,注重与现行的法律法规、标准、规范、规程的一致性。

本书由山东建筑大学张友全、陈起俊、解本政、邢莉燕、黄伟典、王艳艳、周景阳、张琳、张晓丽、宋红玉、吕丛军、程立安、郝敬东、王大磊,中建工业设备安装有限公司卢兰华,济南工程职业技术学院谷莹莹共同编写。本书编写分工如下:全书由张友全统稿,张友全、陈起俊任主编,解本政、邢莉燕任副主编。陈起俊、周景阳合编第一章,解本政、王大磊合编第二章,邢莉燕、郝敬东合编第三章,黄伟典、程立安合编第四章,张友全、张琳合编第五章,张友全、吕丛军合编第六章,张友全、张晓丽合编第七章,张友全、宋红玉、卢兰华合编第八章,王艳艳、谷莹莹、卢兰华合编第九章。

全书由北京建筑工程学院刘长滨教授主审,提出很多修改意见。在本书的编写过程中,编者参阅了不少专家学者的著作,在此一并表示衷心的感谢!

由于水平有限,书中缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2012年5月

目 录

前言

第一篇 工程造价管理基础理论

第一章 概述	1
第一节 建设项目与工程建设程序	1
第二节 工程造价概述	5
第三节 工程造价管理概述	10
第四节 工程造价控制原理	14
第五节 工程造价管理的组织	16
第六节 全过程工程造价咨询	18
复习与思考题	19
第二章 工程造价构成	21
第一节 建设项目总投资组成	21
第二节 设备、工器具购置费用构成	21
第三节 建筑安装工程费用构成	25
第四节 工程建设其他费用构成	37
第五节 预备费、建设期利息、铺底流动资金	40
复习与思考题	43
第三章 工程计价依据	45
第一节 工程计价依据概述	45
第二节 建设工程定额	46
第三节 工程量清单计价规范	50
第四节 其他计价依据	58
复习与思考题	61
第四章 工程造价管理理论与方法介绍	62
第一节 工程造价管理理论的发展进程	62
第二节 全生命周期造价管理	63
第三节 全过程造价管理	65
第四节 全面造价管理	67
第五节 价值管理	70
复习与思考题	73

第二篇 工程造价管理实务

第五章 项目决策阶段的造价管理	75
第一节 决策阶段造价管理概述	75
第二节 建设项目可行性研究	80
第三节 投资估算的编制与审查	85
第四节 建设项目财务评价	94
知识点总结	110
复习与思考题	111
第六章 项目设计阶段的造价管理	113
第一节 设计阶段造价管理概述	113
第二节 设计方案的评价与优化	118
第三节 限额设计	127
第四节 设计概算的编制与审查	130
第五节 施工图预算的编制与审查	135
知识点总结	140
复习与思考题	140
第七章 项目招投标阶段的造价管理	142
第一节 招投标概述	142
第二节 施工招标投标程序及规定	145
第三节 施工招标计划	157
第四节 招标文件与招标控制价的编制	166
第五节 施工投标报价的编制	171
第六节 施工合同评审	175
知识点总结	177
复习与思考题	178
第八章 项目施工阶段的造价管理	180
第一节 施工阶段造价管理概述	180
第二节 施工方案的技术经济分析	181
第三节 资金使用计划的编制	184
第四节 工程量与价款管理	188
第五节 工程变更控制	199
第六节 工程索赔控制	203
第七节 投资偏差分析	221
第八节 竣工结算的编制与审核	228
知识点总结	232
复习与思考题	233

第九章 项目竣工验收、后评估阶段的造价管理	235
第一节 建设项目竣工验收概述.....	235
第二节 竣工决算概述.....	241
第三节 工程保修及保修费用的处理.....	251
第四节 建设项目后评估.....	253
知识点总结.....	258
复习与思考题.....	258
参考文献	260

第一篇 工程造价管理基础理论

第一章 概 述

第一节 建设项目与工程建设程序

一、建设项目的概念

建设工程属于固定资产投资对象。具体而言,建设工程包括建筑、设备安装、桥梁、公路、隧道、水利工程、给水排水等土木工程。固定资产的建设活动一般通过具体的建设项目实施。

建设项目(construction project)是指一个按总体规划或设计进行建设的各个单项工程所构成的总和,也可以称为基本建设项目。如工业建设中的一座工厂、一个矿山,民用建设中的一所学校、一所医院、一个居民区等均为一个建设项目。

建设项目应满足下列要求:

- (1) 技术上:满足在一个总体规划、总体设计或初步设计范围内。
- (2) 构成上:由一个或几个相互关联的单项工程所组成。
- (3) 每一个单项工程可由一个或几个单位工程所组成。
- (4) 在建设过程中,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理。

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。

二、建设项目的组成与分解

建设项目在范围和内涵上有着很大的不确定性,但每一个建设项目就时间和内容上都构成一个系统工程。为满足工程管理和工程成本经济核算的需要,合理确定和有效控制工程造价,可把整体、复杂的系统工程分解成小的、易于管理的组成部分。按照有关规定,建设项目可以进一步分解为单项工程、单位工程(子单位工程)、分部工程(子分部工程)、分项工程和子项工程。建设项目的分解示意如图 1-1 所示。

1. 单项工程

单项工程(single construction)是建设项目的组成部分,是指具有独立的设计文件、建成后可以独立发挥生产能力或具有使用效益的工程。如一座工厂中的生产车间、办公楼、试验楼;一所学校中的教学楼、图书馆、食堂、宿舍等。

2. 单位工程

单位工程(unit construction)是指具有独立的设计文件、可以单独组织施工的工程,但不能独立发挥生产能力或作用,它是单项工程的组成部分。对于建筑规模较大的单位工程,可将其能形成独立使用功能的部分再分为几个子单位工程。如生产车间这个单项工程是由厂房建筑工程和机械设备安装工程等单位工程所组成。建筑工程还可以细分为一般土建工程、水暖卫工程、电器照明工程和工业管道工程等子单位工程。

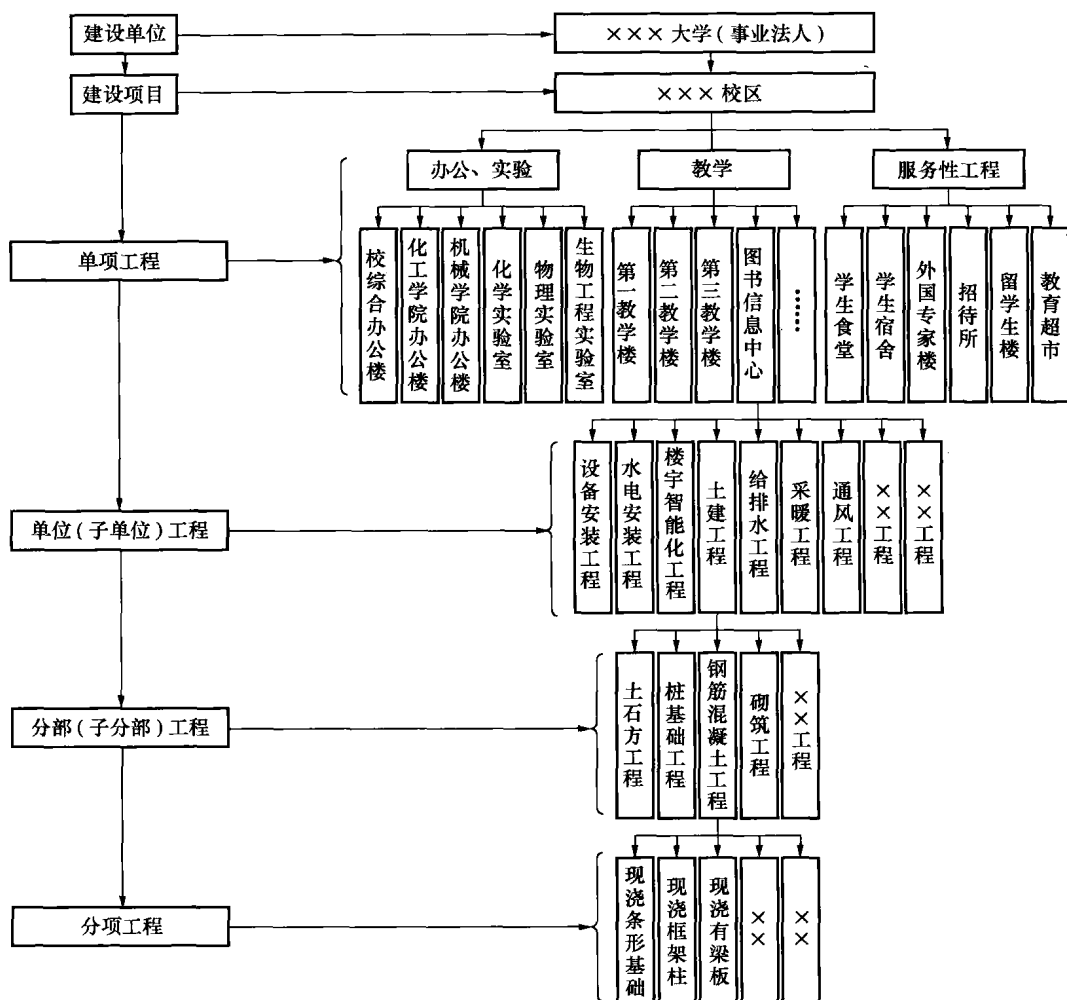


图 1-1 建设项目的分解示意图

单位工程一般是进行工程成本核算的对象。

3. 分部工程

分部工程 (parts of construction) 是单位工程进一步分解的基本工程, 按照工程部位、专业性质划分。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等, 均属于分部工程。当分部工程较大或较复杂时, 可按施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。如装饰工程可分为楼地面工程、天棚工程、墙柱面工程等。

4. 分项工程

分项工程 (kinds of construction) 是分部工程的组成部分, 一般按主要工种、设备特征、施工特点、使用材料不同进行划分, 是分部工程进一步分解的基本工程。例如, 砌筑工程 (分部工程), 可分为砖墙、毛石墙等分项工程。

5. 子项工程

子项工程是分项工程的组成部分, 是工程中最小的单元体。如砖墙分项工程可以分为

240 砖外墙、365 砖外墙等。子项工程是计算人工、材料、机械及资金消耗的最基本的构造要素。单位估价表中的单价大多是以子项工程为对象计算的。

三、建设项目的分类

建设项目可以按以下不同标准进行分类。

1. 按建设项目性质不同分类

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三倍以上的，也属新建项目。

(2) 扩建项目是指现有企、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。不同等级标准的建设项目，国家规定的审批机关和报建程序也不尽相同。

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。主要指投资效益比较高、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。主要指具有自然垄断性、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。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。

四、建设项目全寿命周期与工程建设程序

1. 建设项目全寿命周期

建设项目全寿命周期是指工程项目从设想、研究决策、设计、建造、使用，直到报废所经历的全部时间，包括项目的决策阶段、实施阶段、使用阶段。建设项目的决策阶段包括编制项目建议书和可行性研究报告；建设项目实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期；建设项目的使用阶段从项目动用开始直至项目报废，如图 1-2 所示。招标投标工作可分为工程建设项目总承包招标、勘察招标、设计招标、施工招标、监理招标、材料设备招标等，由于这些工作分散在设计准备阶段、设计阶段和施工阶段中进行，因此此处不单独设置招投标阶段。

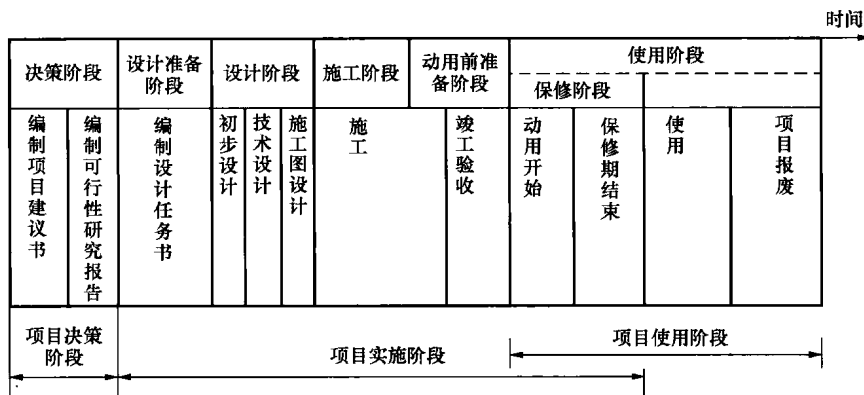


图 1-2 建设项目阶段的划分

2. 工程建设程序

工程建设程序是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收及投入生产的整个过程中，各环节及各项主要工作必须遵循的先后次序的法则。这个法则是人们在认识客观规律的基础上，按照建设项目发展的内在联系和发展过程制订的，在实际的操作过程中某些环节可以适当的交叉，但不能随意颠倒。其核心思想是：先勘察、再设计、后施工。

(1) 项目建议书阶段。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立项，立项后可进行可行性研究。

(2) 可行性研究阶段。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设计等单位 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) 设计阶段。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标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) 建设前期准备阶段。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) 编制建设计划和建设年度计划。根据批准的总概算和建设工期，合理编制建设计划和建设年度计划。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) 建设实施阶段。在建设年度计划批准后，即可进行招标发包工作，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。

(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) 竣工验收阶段。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) 项目后评估阶段。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。

第二节 工程造价概述

一、工程造价的含义

工程造价是指建设工程产品的建造价格，本质上属于价格范畴。在市场经济条件下，工程造价有以下两种含义。

(1) 第一种含义（从投资者——业主的角度定义）：工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用，包括设备工器具购置费、建筑安装工程费、工程建

设其他费用、预备费（包括基本预备费和涨价预备费）、建设期利息与固定资产投资方向调节税（目前暂不征收），如图 1-3 所示。投资者在投资活动中所支付的全部费用最终形成了工程建成以后交付使用的固定资产、无形资产和递延资产价值，所有这些开支就构成了工程造价。从这一角度来说，工程造价就是建设项目的固定资产投资。

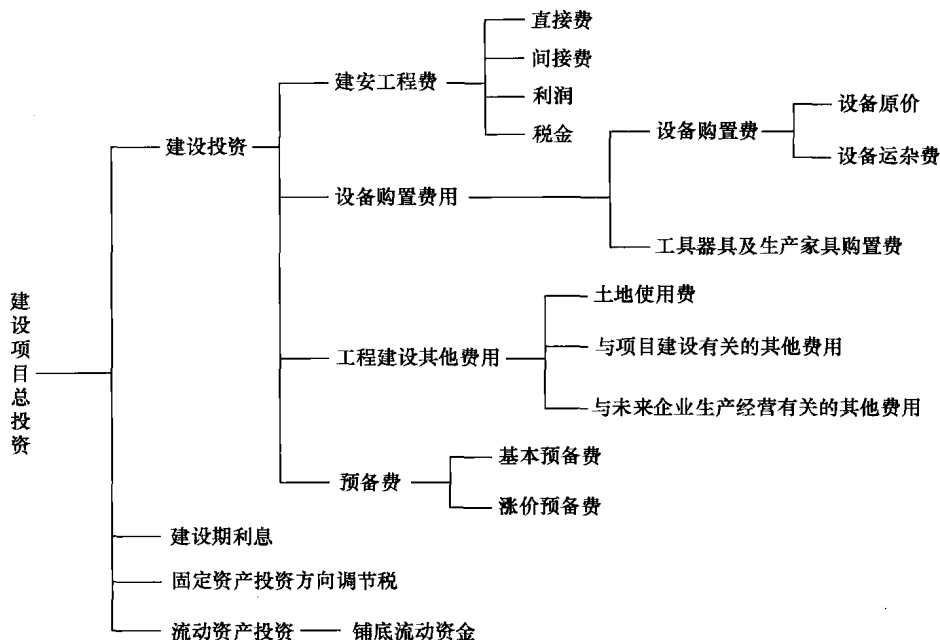


图 1-3 我国现行建设项目总投资的构成

（2）第二种含义（从市场的角度来定义）：工程造价是指工程价格，即为建成一项工程，预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场，以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。工程造价的第二种含义是将工程项目作为特殊的商品形式，通过招投标、承发包和其他交易方式，在多次预估的基础上，最终由市场形成价格。通常把工程造价的第二种含义认定为工程的承发包价格。

工程造价的两种含义是从不同角度把握同一事物的本质。从建设工程的投资者来说，工程造价就是项目投资，是“购买”项目要付出的价格，同时也是投资者在市场“出售”项目时定价的基础；对于承包商来说，工程造价是他们出售商品和劳务的价格总和，或是特指范围的工程造价，如建筑安装工程造价。

区别工程造价的两种含义的理论意义在于，为投资者及以承包商为代表的供应商在工程建设领域的市场行为提供理论依据。当政府提出要降低工程造价时，是站在投资者的角度充当着市场需求的角色；当承包商提出要提高工程造价、获得更多利润时，是要实现一个市场供给主体的管理目标。这是市场运行机制的必然，不同的利益主体不能混为一谈。区别工程造价的两种含义的现实意义在于，为实现不同的管理目标，不断充实工程造价的管理内容，完善管理方法，更好地为实现各自的目标服务，从而有利于推动全面的经济增长。

二、工程造价的特点

工程造价的特点是由建设项目的特点决定的。

（1）大额性特点。建设项目由于体积庞大，而且消耗的资源巨大，因此，一个项目少则

几百万元，多则数亿乃至数百亿元。工程造价的大额性事关有关方面的重大经济利益，另一方面也使工程承受了重大的经济风险。同时也会对宏观经济的运行产生重大的影响。因此，应当高度重视工程造价的大额性特点。

(2) 个别性和差异性特点。任何一项建设项目都有特定的用途、功能、规模，这导致了每一项建设项目的结构、造型、内外装饰等都会有不同的要求，直接表现为工程造价上的差异性。即使是相同的用途、功能、规模的建设项目，由于处在不同的地理位置或不同的建造时间，其工程造价都会有较大差异。建设项目的这种特殊的商品属性，具有单件性的特点，即不存在完全相同的两个建设项目。

(3) 动态性特点。建设项目从决策到竣工验收直到交付使用，都有一个较长的建设周期，而且由于许多来自社会和自然的众多不可控因素的影响，必然会导致工程造价的变动。例如，物价变化、不利的自然条件、人为因素等都会影响到工程造价。因此，工程造价在整个建设期内都处在不确定的状态之中，直到竣工结算才能最终确定工程的实际造价。

(4) 层次性特点。工程造价的层次性取决于建设项目的层次性。一个建设项目往往含有多个能够独立发挥设计效能的单项工程；一个单项工程又是由能够独立组织施工、各自发挥专业效能的单位工程组成。与此相适应，工程造价可以分为：建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。单位工程造价还可以细分为分部工程造价和分项工程造价。

(5) 兼容性特点。工程造价的兼容性特点是由其内涵的丰富性所决定的。工程造价既可以指建设项目的固定资产投资，也可以指建筑安装工程造价；既可以指招标项目的招标控制价，也可以指投标项目的报价。同时，工程造价的构成因素非常广泛、复杂，包括成本因素、建设用地支出费用、项目可行性研究和设计费用等。

三、工程计价及其特征

1. 工程计价

工程计价就是计算和确定建设项目的工程造价。具体是指工程造价人员在建设项目的各个阶段，根据各个阶段的不同要求，遵循计价原则和程序，采用科学的计价方法，对投资项目最可能实现的合理价格作出科学的计算，从而确定投资项目的工程造价，编制工程造价的经济文件。

由于工程造价具有大额性、个别性和差异性、动态性、层次性及兼容性等特点，所以工程计价的内容、方法及表现形式也就各不相同。业主或其委托的咨询单位编制的工程项目投资估算、设计概算，工程造价咨询单位编制的标底或招标控制价，承包商及分包商提出的报价，都是工程计价的不同表现形式。

2. 工程计价特征

工程造价的特点，决定了建设项目具有如下计价特征：

(1) 计价的单件性。建设工程产品的个别差异性决定了每项工程都必须单独计算造价。每项建设工程都有其特点、功能与用途，因而导致其结构不同，工程所在地的气象、地质、水文等自然条件不同，建设的地点、社会经济等都会直接或间接地影响工程的计价。因此，每一个建设工程都必须根据工程的具体情况，进行单独计价，任何工程的计价都是指特定空间、一定时间的价格。即便是完全相同的工程，由于建设地点或建设时间不同，仍必须进行单独计价。

(2) 计价的多次性。建设项目建设周期长、规模大、造价高，这就要求在工程建设的各

个阶段多次计价,并对其进行监督和控制,以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。多次性计价特点决定了工程造价不是固定、唯一的,而是随着工程的进行逐步深化、细化和接近实际造价的过程。对于大型建设项目,其计价过程如图1-4所示。

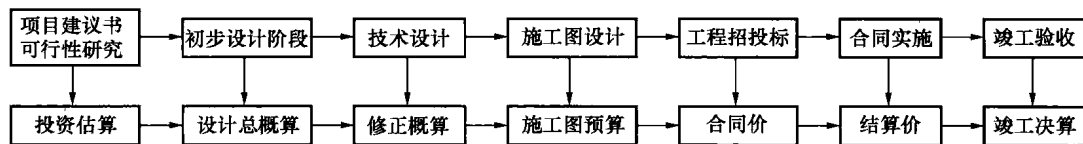


图 1-4 多次性计价示意图

1) 投资估算。在编制项目建议书、进行可行性研究阶段,根据投资估算指标、类似工程的造价资料、现行的设备材料价格,并结合工程的实际情况,对拟建项目的投资需要量进行估算。投资估算是可行性研究报告的重要组成部分,是判断项目可行性、进行项目决策、筹资、控制造价的主要依据之一。经批准的投资估算是工程造价的目标限额,是编制概预算的基础。

2) 设计总概算。在初步设计阶段,根据初步设计的总体布置,采用概算定额或概算指标等编制项目的总概算。设计总概算是初步设计文件的重要组成部分。经批准的设计总概算是确定建设项目总造价、编制固定资产投资计划、签订建设项目承包合同和贷款合同的依据,是控制拟建项目投资的最高限额。概算造价可分为建设项目概算总造价、单项工程概算综合造价和单位工程概算造价三个层次。

3) 修正概算。当采用三阶段设计时,在技术设计阶段,随着对初步设计的深化,建设规模、结构性质、设备类型等方面可能要进行必要的修改和变动,因此初步设计概算随之需要做必要的修正和调整。但一般情况下,修正概算造价不能超过概算造价。

4) 施工图预算。在施工图设计阶段,根据施工图纸及各种计价依据和有关规定编制施工图预算,它是施工图设计文件的重要组成部分。经审查批准的施工图预算,是签订建筑安装工程承包合同、办理建筑安装工程价款结算的依据,它比概算造价或修正概算造价更为详尽和准确,但不能超过设计概算造价。

5) 招标控制价。招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法、招标文件,按设计施工图纸计算的,对招标工程限定的最高工程造价。

6) 合同价。工程招投标阶段,在签订总承包合同、建筑工程施工承包合同、设备材料采购合同时,由发包方和承包方共同协商一致作为双方结算基础的工程合同价格。合同价属于市场价格的性质,它是由承发包双方根据市场行情共同议定和认可的成交价格,但它并不等同于最终决算的实际工程造价。

7) 结算价。在合同实施阶段,以合同价为基础,同时考虑实际发生的工程量增减、设备材料价差等影响工程造价的因素,按合同规定的调价范围和调价方法对合同价进行必要的修正和调整,确定结算价。结算价是该单项工程的实际造价。

8) 竣工决算价。在竣工验收阶段,根据工程建设过程中实际发生的全部费用,由建设单位编制竣工决算,反映工程的实际造价和建成交付使用的资产情况,作为财产交接、考核交付使用财产和登记新增财产价值的依据,它才是建设项目的最终实际造价。

以上说明,工程的计价过程是一个由粗到细、由浅入深、由粗略到精确,多次计价后最

后达到实际造价的过程。各计价过程之间是相互联系、相互补充、相互制约的关系，前者制约后者，后者补充前者。

(3) 计价的组合性。工程造价的计算是逐步组合而成，一个建设项目总造价由各个单项工程造价组成；一个单项工程造价由各个单位工程造价组成；一个单位工程造价按分部分项工程计算得出，这充分体现了计价组合的特点。可见，工程计价过程是：分部分项工程单价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。

(4) 计价方法的多样性。工程造价在各个阶段具有不同的作用，而且各个阶段对建设项目的研究深度也有很大的差异，因而工程造价的计价方法是多种多样的。在可行性研究阶段，工程造价的计价多采用设备系数法、生产能力指数估算法等。在设计阶段，尤其是施工图设计阶段，设计图纸完整，细部构造及做法均有大样图，工程量已能准确计算，施工方案比较明确，则多采用定额法或实物法计算。

(5) 计价依据的复杂性。由于工程造价的构成复杂，影响因素多，且计价方法也多种多样，因此计价依据的种类也多，主要可分为以下 7 类：

- 1) 设备和工程量的计算依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- 2) 计算人工、材料、机械等实物消耗量的依据。包括各种定额。
- 3) 计算工程资源单价的依据。包括人工单价、材料单价、机械台班单价等。
- 4) 计算设备单价的依据。
- 5) 计算各种费用的依据。
- 6) 政府规定的税、费依据。
- 7) 调整工程造价的依据。如造价文件规定、物价指数、工程造价指数等。

四、工程计价的基本原理

工程计价的形式和方法有多种，各不相同，但工程计价的基本过程和原理是相同的，其基本原理在于建设项目的分解与组合。

由于建设项目的单件性、体积大、生产周期长、价值高及交易在先、生产在后等技术经济特点，使得建设项目的工程造价形成过程和机制与其他商品不同。

每一个工程项目的建设都需要按业主的特定需要进行单独设计、单独施工，不能批量生产和按整个工程项目确定价格，只能采用特殊的计价程序和计价方法，即将整个项目进行分解。任何一个建设项目都可以分解为一个或几个单项工程；任何一个单项工程都是由一个或几个单位工程所组成，作为单位工程的各类建筑工程和安装工程仍然是一个比较复杂的综合实体，还需要进一步分解。就建筑工程来说，又可以按照施工顺序细分为土石方工程、砖石砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、楼地面工程等分部工程。分解成分部工程后，虽然每一部分都包括不同的结构和装修内容，但是从工程估价的角度来看，还需要把分部工程按照不同的施工方法、不同的构造及不同的规格，加以更为细致的分解，划分为更为简单细小的部分。经过这样逐步分解到分项工程后，就可以得到基本构造要素了。这些基本构造要素，既能够用较为简单的施工过程生产出来，又可以用适当的计量单位进行计量，再结合其当时当地的单价，就可以采取一定的计价方法，进行分项分部组合汇总，计算出该工程的总造价。

工程计价分解与组合的基本原理如图 1-5 所示。

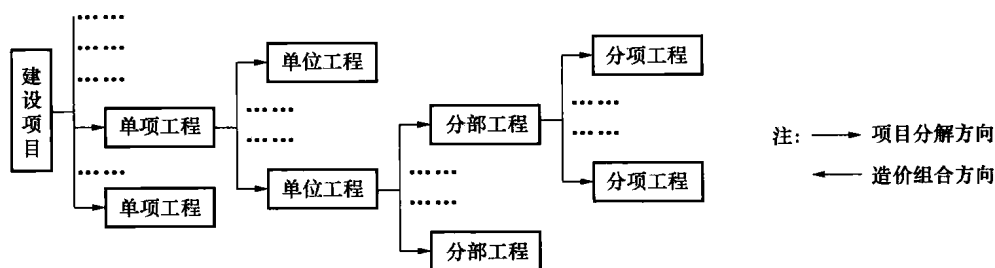


图 1-5 工程计价分解与组合的基本原理示意图

第三节 工程造价管理概述

一、工程造价管理的概念

工程造价管理是建设工程项目管理的重要组成部分，是指综合应用技术、经济、法律、组织和管理等多种手段，合理制订工程项目建设各阶段的成本计划，并在工程项目建设全过程中严格执行成本计划，将工程项目的建设成本控制在适宜的范围内，从而达到业主的投资目的。工程造价管理应以工程造价的相关合同管理为前提，以事前控制为重点，以准确工程量与计价为基础，并通过优化设计、风险控制和现代信息技术等手段，实现工程造价控制的整体目标。

上述定义侧重于工程造价具体参与主体微观层次的管理活动，不包含诸如工程造价管理体制、工程咨询业市场的管理、建筑市场管理的运行机制，以及工程造价管理宏观层次的国际惯例等内容。本书主要介绍的是参与主体微观层次的工程造价管理活动。

二、工程造价管理的分类

1. 按照工程建设程序划分

工程造价管理按照工程建设程序可分为投资决策阶段的工程造价管理、设计阶段的工程造价管理、招投标及施工阶段的工程造价管理、竣工验收及后评价阶段的工程造价管理等若干阶段。

2. 按照不同的管理主体划分

按照不同参与方的工作性质和组织特征划分，工程造价管理又有业主方的工程造价管理、设计方的工程造价管理、施工方的工程造价管理、供货方的工程造价管理及建设项目总承包方的工程造价管理之分。各个管理主体在项目建设过程中介入管理的时间、管理的内容、管理的目标是不同的，如图 1-6 所示。

投资方、开发方和由咨询公司提供的代表业主利益的造价管理服务都属于业主方的工程造价管理。施工总承包方和分包方的造价管理都属于施工方的工程造价管理。材料和设备供应方的造价管理都属于供货方的工程造价管理。建设项目总承包有多种形式，如设计和施工任务总和的承包，设计、采购和施工任务综合的承包（简称 EPC 承包）等，它们的造价管理都属于建设项目总承包方的工程造价管理。

如不做特殊说明，本书指的是业主方的工程造价管理。