



“十三五”普通高等教育规划教材

工程造价管理

邢莉燕 解本政 主 编

张 琳 张 立 荀建锋 副主编

造价管理



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



“十三五”普通高等教育规划教材

工程造价管理

主 编	邢莉燕	解本政		
副主编	张 琳	张 立	荀建锋	
参 编	张友全	周景阳	李 雪	王秀云
	宋红玉	张仁宝	魏 晴	张晓丽
	万克淑	施 阳		
主 审	郭 琦			



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为“十三五”普通高等教育规划教材。全书共分十章,主要内容包括工程造价计价依据、工程量清单计价、投资决策阶段的工程造价管理、设计阶段的工程造价管理、招标投标阶段的工程造价管理、施工阶段的工程造价管理、竣工决算阶段的工程造价管理、基于 BIM 技术的工程造价管理、建设项目工程造价审计。

本书可作为高等院校工程管理、土木工程、工程造价、房地产管理等相关专业的教材,也可供工程审计、工程造价管理部门、建设单位、施工企业、工程造价咨询机构等从事造价管理工作的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理/邢莉燕,解本政主编. —北京:中国电力出版社,2018.2

“十三五”普通高等教育规划教材

ISBN 978-7-5198-1416-8

I. ①工… II. ①邢…②解… 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(2017)第 315590 号

出版发行:中国电力出版社

地 址:北京市东城区北京站西街 19 号(邮政编码 100005)

网 址:<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:霍文婵(010-63412545)

责任校对:朱丽芳

装帧设计:张 娟

责任印制:吴 迪

印 刷:北京雁林吉兆印刷有限公司

版 次:2018 年 2 月第一版

印 次:2018 年 2 月北京第一次印刷

开 本:787 毫米×1092 毫米 16 开本

印 张:16.75

字 数:409 千字

定 价:48.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

前言

工程造价管理是针对工程管理及工程造价专业人才培养的需要开设的一门专业必修课,具有与多门课程知识交叉、综合性强、紧密联系实际的特点。本书根据教育部工程管理教学指导委员会制定的《高等学校工程造价本科专业指导性专业规范》(2015版),结合《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)和《工程造价管理》教学大纲的要求编写。书中所有内容均以我国最新颁布的文件、规定等为基础,并参考了建筑行业营业税改增值税后各项费用的计取规定,以及对工程造价管理影响的最新相关资料。本书阐述了工程造价管理的基本知识,以及工程项目决策、设计、招投标、施工、竣工验收等各个阶段的工程造价的确定与控制的具体内容,注重培养学生在社会主义市场经济下,应具备合理确定和有效控制工程造价的能力。

本书知识点新颖、内容丰富、体系完整、图文并茂、深入浅出,既有理论阐述,又有方法和实例,实用性较强。书中既包括了工程造价管理的基本理论方法,又涵盖了项目全过程的造价管理,形成了一套完整的知识体系框架。本书参编人员均为教学第一线的骨干教师,担任本课程的教学任务已多年,有着丰富的教学和实践经验,对于相关知识点的剖析会更能提高学生的理解和兴趣。书中安排了大量的实例,以达到加强学生的理解、记忆和实际应用能力的效果。

本书可作为高等院校工程管理、土木工程、工程造价、房地产管理等有关专业的教材,也可供工程审计、工程造价管理部门、建设单位、施工企业、工程造价咨询机构等从事造价管理工作的人员学习参考。

本书联合了山东建筑大学、山东英才学院、山东农业工程学院、山东协和学院、山东城市建设职业学院等高等院校的老师共同完成。

本书由山东建筑大学邢莉燕、解本政主编,张琳、张立、荀建锋副主编。第一~三章由邢莉燕、周景阳编写;第四章由李雪、宋红玉编写;第五章由张琳编写;第六章由张立、张仁宝编写;第七章由荀建锋、张晓丽编写;第八章由王秀云、魏晴编写;第九章由邢莉燕、张友全编写;第十章由万克淑、施阳编写。山东建筑大学黄伟典教授对本书内容编排提出了宝贵的意见。全书由邢莉燕负责统稿,三峡大学郭琦教授担纲主审。

本书的成功出版,是全体参编人员共同努力的结果。在编写过程中得到了山东建筑大学教务处和管理工程学院、山东农业工程学院、山东英才学院、山东协和学院、山东城市建设职业学院、山东青年干部学院等单位的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢!

限于编者水平,加之本书涉及的内容广泛,难免会存在不当之处,恳请广大读者和同行批评指正。

编者

目 录

前言

第一章 工程造价管理概论	1
第一节 工程造价	1
第二节 工程造价控制	6
第三节 工程造价管理	8
第四节 工程造价管理理论	9
第五节 建设项目总投资的构成	11
第六节 工程造价管理组织	23
第七节 全过程工程造价咨询	25
练习题	28
第二章 工程造价计价依据	29
第一节 工程定额	29
第二节 基础定额	32
第三节 人工、材料、机械台班单价的确定方法	45
第四节 消耗量(预算)定额	52
第五节 概算定额、概算指标及投资估算指标	60
第六节 工程造价指数	65
第七节 案例分析	67
练习题	70
第三章 工程量清单计价	72
第一节 概述	72
第二节 工程量清单	73
第三节 工程量清单计价方法	81
练习题	86
第四章 投资决策阶段的工程造价管理	88
第一节 概述	88
第二节 建设项目可行性研究	100
第三节 工程项目财务评价	105
练习题	117
第五章 设计阶段的工程造价管理	119
第一节 概述	119
第二节 设计阶段工程造价的确定	124

第三节 设计阶段工程造价的控制·····	133
练习题·····	147
第六章 招标投标阶段的工程造价管理·····	149
第一节 建设工程招标·····	149
第二节 招标工程量清单与招标控制价·····	153
第三节 投标文件与投标报价的编制·····	165
第四节 施工合同的评审·····	174
练习题·····	180
第七章 施工阶段的工程造价管理·····	182
第一节 施工阶段工程造价管理的内容·····	182
第二节 工程合同价款的调整·····	183
第三节 工程索赔·····	192
第四节 工程价款的结算·····	198
第五节 资金使用计划的编制与调整·····	207
练习题·····	210
第八章 竣工决算阶段的工程造价管理·····	214
第一节 竣工验收·····	214
第二节 竣工结算与决算的关系·····	217
第三节 保修金·····	222
第四节 建设项目的后评估·····	223
练习题·····	227
第九章 基于 BIM 技术的工程造价管理·····	229
第一节 工程造价管理信息化的特点·····	229
第二节 BIM 应用技术的特点·····	230
第三节 BIM 技术在造价管理应用中的局限性·····	232
第四节 BIM 在工程造价管理中的应用价值·····	233
第五节 BIM 的全过程造价管理·····	234
第六节 BIM 技术在工程造价管理中的应用前景·····	236
第七节 工程造价资料信息积累·····	239
第八节 工程造价数字化信息资源·····	241
第十章 建设项目工程造价审计·····	245
第一节 概述·····	245
第二节 设计概算审计·····	252
第三节 施工图预算(标底)审计·····	255
第四节 竣工结算审计·····	256
练习题·····	260
参考文献·····	261

第一章 工程造价管理概论

第一节 工程造价

一、工程造价含义

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,按照1996年中国建设工程造价管理协会学术委员会对“工程造价”一词的界定,在市场经济条件下,工程造价有两种含义:

(1) 第一种含义。从广义讲,是指建设一项工程预期开支和实际开支的全部固定资产投资费用,即完成一个工程项目建设所需费用的总和。它包括建筑安装工程费用、设备工器具费用和工程建设其他费用等。投资者为了获取投资项目的预期效益,就需要进行项目策划、决策及实施、直至竣工验收等一系列投资管理活动,在上述活动中所花费的全部费用最终形成了固定资产和无形资产。

(2) 第二种含义。从狭义讲,是指工程价格,即建筑产品价格,是建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程价格和建设工程总价格,是建筑产品价值的货币表现形式。这里的工程既可以是涵盖范围很大的一个建设工程项目,也可以是其中的一个单项工程,甚至可以是整个建设工程中的某个阶段,如土地熟化、建筑安装工程、装饰工程,或者其中的某个部分。

工程造价的两种含义是从不同角度对同一事物本质的把握。前者是从投资者即业主的角度来定义的,反映的是投资者投入与产出的关系。从这个意义上说,工程造价就是工程投资费用,建设项目工程造价就是建设工程项目固定资产总投资。后者则从市场交易的角度去定义,反映的是建筑市场中以建筑产品为对象的商品交换关系。通常把它只认定为工程项目承包价格,即合同价。

二、工程造价特点

工程造价的特点是由建设项目的特点决定的。

1. 大额性

建设工程不仅实物体积庞大,消耗的资源巨大,而且造价高,动辄数百上千万元,甚至有些特大工程项目造价可达数百亿上千亿元。建设工程造价的大额性不仅关系到有关方面的重大经济利益,同时也对宏观经济产生重大影响。因此应当重视工程造价的大额性特点。

2. 个别性和差异性

任何一项建设工程都有特定的用途、功能和规模。因此对每一项工程项目的结构、造型、工艺设备、建筑材料和内外装饰等都有具体的要求,这就使得建设工程的实物形态千差万别,而这种差异最终表现在了造价上。由于建筑物所处的地理位置、建造时间的不同,工程造价也会有很大差异。最终会导致建设工程造价的个别性差异。建设项目的这种特殊的商品属性,具有个别性的特点,即不存在完全相同的两个建设项目。

3. 动态性

任何一项工程建设项目从投资决策到交付使用，都有一个建设周期。在此期间，存在许多影响工程造价的动态因素，如物价、工资标准、人为因素、自然条件、设备材料价格、费率、利率等的变化，而这些变化势必会影响到造价的变动。所以整个建设项目处在不确定的状态中。因此，工程造价还要根据不同的建设时期、外界环境的动态变化因素进行适时调整。

4. 层次性

工程造价的层次性由建设项目的层次性决定。一个工程项目可以由若干个能够独立发挥设计效能的单项工程构成，一个单项工程又可以由多个单位工程构成。与此对应，工程造价也有三个层次，即建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。

5. 兼容性

工程造价的兼容性是由其丰富的内涵决定的。工程造价既可以指建设项目的固定资产，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，又可以指投标项目的投标报价。

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，具体指工程造价人员根据建设项目各个阶段的不同要求，按照一定的计价原则和程序，采用科学的计价办法，对投资项目作出科学的计算使其具备合理的价格，从而确定投资项目的工程造价，进而编制出工程造价的经济性文件。

2. 工程计价特征

建设工程产品的特点和工程建设内部生产关系的特殊性，决定了建筑工程产品计价的特点。

(1) 计价的单件性。建筑工程产品的个体差异性决定了每项工程都必须单独计算造价。每个建设工程项目都有其特点、功能和用途，因而每个建筑工程产品的结构是不同的。再者工程所在地的气象、水文地质等自然条件不同，建设的地点、社会经济水平等都会直接或间接地影响工程造价。因此每个建设工程项目都必须根据工程的具体情况，进行单独计价。

(2) 计价的多次性。工程项目需要按一定的建设程序进行决策和实施，由于设计准确度随着不同阶段的要求会不断地补充完善，资料由粗到细越来越完整，所以工程造价的准确度也会随着不同阶段进行多次修正，以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程，如图 1-1 所示。

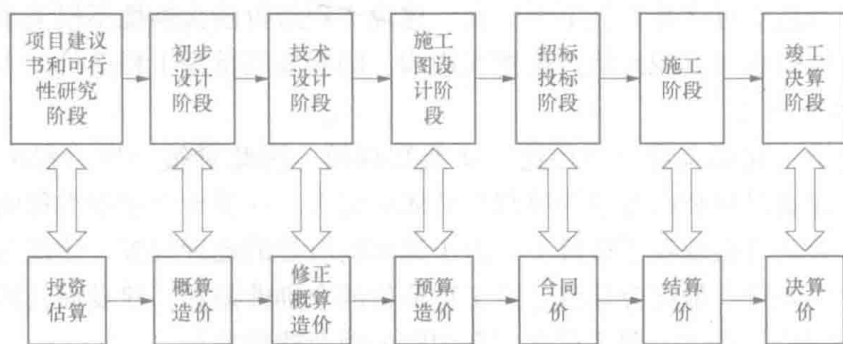


图 1-1 多次计价过程

(3) 计价的组合性。工程造价的计算是分部组合而成的,这一特征和建设项目的组合性有关。一个建设项目总造价由各个单项工程造价构成;一个单项工程造价由各个单位工程造价构成;一个单位工程造价经各个分部工程造价汇总计算而得。而分部工程造价又由各个分项工程造价汇总而成。其计算过程和计算顺序是:由分部分项工程造价汇总出单位工程造价,再汇总得到单项工程造价文件,最终各个单项工程造价文件汇总得到建设项目总造价。这充分体现了计价的组合性。

(4) 计价方法的多样性。由于一个建设项目的造价需要进行多次计价,而每次计价的依据又有所不同,这就决定了计价方法的多样性。

例如,投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等;计算概算和预算造价的方法有单价法和实物法等。不同的方法有不同的适用条件,计价时应根据具体情况加以选择。

(5) 计价依据的复杂性。一个建设项目从立项开始到竣工结束,跨越的工期比较长,建设期间由于影响工程造价的因素多,决定了计价依据的复杂性。计价依据主要可分为以下7类:

- 1) 设备组价和工程量计算依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- 2) 人工、材料、机械等实物消耗量计算依据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- 3) 工程单价计算依据。包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。
- 4) 设备单价计算依据。包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。
- 5) 措施费、间接费和工程建设其他费用计算依据。主要是相关的费用定额和指标。
- 6) 政府规定的必须计取的规费和税费。
- 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、工程造价计价内容

1. 投资估算

投资估算是指在项目建议书、可行性研究、方案设计阶段(包括概念方案设计和报批方案设计)编制的,通过编制估算文件预先测算和确定的工程造价。投资估算是建设项目进行决策、筹集资金和合理控制造价的主要依据。经批准的投资估算是工程造价控制的目标限额,是编制设计概算、施工图预算的基础。

2. 设计概算

设计概算是指在初步设计或扩大初步设计阶段,由设计单位依据初步设计图纸、概算定额或概算指标、设备预算价格、各项费用的定额或取费标准及建设地区的自然、技术经济条件等资料,预先计算出建设项目由筹建至竣工验收交付使用的全部建设费用。它是设计文件的重要组成部分,是确定和控制建设项目全部投资的文件,是编制固定资产投资计划、实行建设项目投资包干、签订承包合同的依据。设计概算投资一般应控制在立项批准的投资控制额以内,如果设计概算值超过控制额,必须修改设计或重新立项批准;设计概算批准后不得任意修改和调整,如果需要修改或调整,必须经过原批准部门重新审批。

3. 修正概算

修正概算是指当采用三阶段设计时,在技术设计阶段,随着设计内容的具体化,若建设规模、结构性质、设备类型和数量等方面与初步设计不一致,设计单位应对投资进行具体核

算,对初步设计的概算进行修正而形成的经济性文件。修正概算的作用与设计概算基本相同。一般情况下,修正概算不应超过原批准的设计概算。

4. 施工图预算

施工图预算是指在施工图设计阶段,设计单位根据施工图纸,通过编制预算文件,预先测算和确定的工程造价。它是确定建筑安装工程预算造价的具体文件,也是施工企业编制经营计划、进行施工准备的依据。经审查批准的施工图预算是编制实施阶段的资金使用计划、招标计划、招标控制价、签订工程承包合同的依据。施工图预算比设计概算更为详尽和准确,但不能超过设计概算。

5. 合同价

合同价是指在工程承包阶段,通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同,以及技术和咨询服务合同所确定的价格,即包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金的合同金额。合同价属于市场价格,它是由承包双方根据市场行情通过招标投标等方式达成一致、共同认可的成交价格。

6. 工程结算

发承包双方根据合同约定,对合同工程在实施中、终止时、已完工后进行的合同价款结算、调整和确认,包括期中结算、终止结算、竣工结算。期中结算又称中间结算,包括月度、季度、年度结算和形象进度结算。终止结算是合同接触后的结算。竣工结算是竣工验收合格后,发承包双方依据合同约定办理的工程结算,属于期中结算的汇总。工程结算文件一般由承包单位编制,由发包单位审查,也可以委托具有相应资质的工程造价咨询机构进行审查。

7. 竣工决算

竣工决算是指工程竣工验收阶段,以实物数量和货币指标为计量单位,综合反映竣工项目从筹建开始到项目竣工交付使用为止的全部建设费用。竣工决算文件一般是由建设单位编制,上报相关主管部门审查,是国家或主管部门验收小组验收时的依据,是全面反映建设项目经济效果、核定新增固定资产和流动资产价值、办理交付使用的依据。

综上所述,工程计价过程是一个由粗到细、由浅入深、多次计价后最终达到实际造价的过程。各计价之间是相互联系、相互补充、相互制约的关系。

五、建设项目总投资的构成

建设项目总投资是指投资主体为了特定的目的,以达到预期收益,在选定的建设工程项目上投入的所需全部资金,包括从工程筹建开始到项目全部竣工投产为止所发生的全部资金投入。

1. 建设项目总投资的构成

我国现行建设项目总投资的构成见图1-2。

2. 世界银行工程造价的构成

世界银行、国家咨询造价师联合会对项目的总建设成本(相当于我国的工程造价)做了统一规定,工程项目总建设成本包括直接建设成本、间接建设成本、应急费和建设成本上升费。

(1) 项目直接建设成本。项目直接成本包括:

1) 土地购置费。

2) 场外设施费用。如道路、码头、桥梁、输电线路等设施费用。

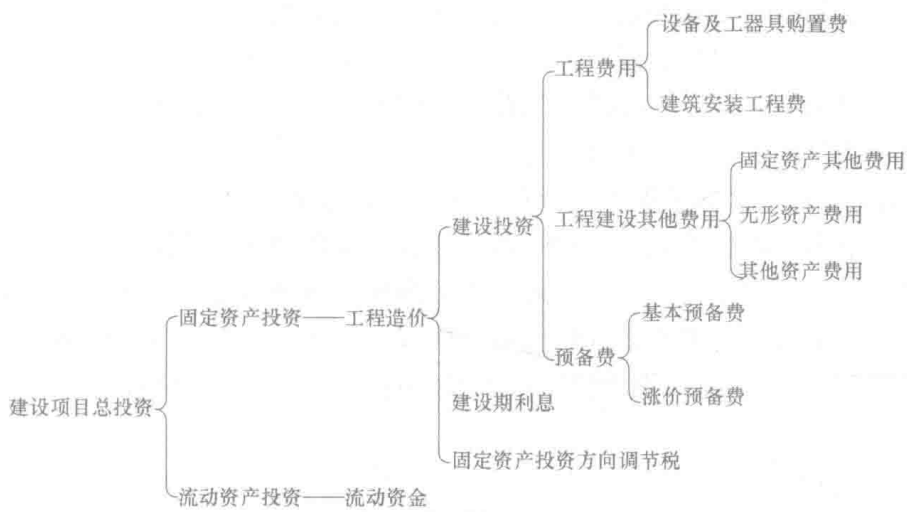


图 1-2 我国现行建设项目总投资构成

- 3) 场地费用。指用于场地准备、厂区道路、场内设施等的建设费用。
- 4) 工艺设备费。指主要设备及零配件的购置费用，包括海运包装费用、交货港离岸价，但不包括税金。
- 5) 设备安装费。指设备供应商的监理费用，本国劳务及工资费用，辅助材料、电缆管道和工具等费用，以及安装承包商的管理费和利润等。
- 6) 管道系统费用。指与系统的材料及劳务相关的全部费用。
- 7) 电气设备费。
- 8) 电气安装费。指营造供应商的监理费用，本国劳务及工资费用，辅助材料、电缆管道和工具等费用，以及营造承包商的管理费和利润。
- 9) 仪器仪表费。指所有自动仪表、控制表、配线和辅助材料的费用及供应商的监理费用，外国或本国劳务及工资费用、承包商的管理费和利润。
- 10) 机械的绝缘和油漆费。指与机械及管道的绝缘和油漆相关的全部费用。
- 11) 工艺建筑费。指原材料、劳务费及基础、建筑结构、屋顶、屋内装修、公共设施等有关的全部费用。
- 12) 服务性建筑费用。
- 13) 工厂普通公共设施费。包括材料和劳务费及与供水、燃料供应、通风、蒸汽发生及分配、下水道、污水处理等公共设施有关的费用。
- 14) 车辆费。指工艺操作必需的机动设备零件费用，包括海运包装费用及交货港的离岸价，但不包括税金。
- 15) 其他当地费用。指那些不能归类于以上任何一个项目，不能计入项目间接建设成本，但在建设期间是必不可少的当地费用。

(2) 项目间接建设成本。项目间接建设成本包括项目管理费、开工试车费、业主的行政性费用、生产前费用、运费和保险费、地方税等。

(3) 应急费。应急费包括：

- 1) 未明确项目准备金。此项准备金用于在估算时不可能明确的潜在项目，包括在做成本估算时因为缺乏完整、准备和详细的资料而不能完全预见和注明的项目，并且这些项目是

必须完成的,或它们的费用是必定要发生的。在每一个组成部分中均单独以一定的百分比确定,并作为估算的一个项目单独列出。此项准备金不是为了支付工作范围以外可能增加的项目,不是用以应付天灾、非正常经济情况及罢工情况,也不是用来补偿估算的任何误差,而是用来支付肯定要发生的费用。因此,它是估算不可缺少的一个组成部分。

2) 不可预见准备金。此项准备金(在未明确项目准备金之外)用于在估算达到了一定的完整性并符合技术标准的基础上,由于物质、社会和经济的变化,导致估算增减的情况。此种情况可能发生,也可能不发生。因此,不可预见准备金只是一种储备,可能不动用。

(4) 建设成本上升费。通常估算中使用的构成工资率、材料和设备价格基础的截止时间就是“估算日期”,必须对该日期或已知成本基础进行调整,以补偿直至工程结束时的未知价格增长。

第二节 工程造价控制

一、工程造价的作用

1. 工程造价是项目投资决策的依据

工程项目具有投资大、建设周期长等特点,这就决定了项目投资决策的重要性。工程造价决定着项目的一次性投资费用。在项目投资决策中,应该考虑的主要问题是投资者是否有足够的财务能力支付这笔费用,是否认为值得支付这项费用。如果工程项目的价格超过了投资者的支付能力,就会迫使投资者放弃这个项目;如果项目投资的效果达不到投资者的预期,投资者也会自动放弃这个拟建项目。因此,在项目投资决策阶段,工程造价就成为项目财务分析和经济分析的重要依据。

2. 工程造价是制订投资计划和控制投资的依据

投资计划是按照建设工期、工程进度和建设工程价格等逐年分月加以制订的。正确的投资计划有助于合理和有效地使用投资资金。

工程造价在控制投资方面的作用主要体现在两个方面。首先工程造价是通过多次计价,最终通过竣工决算确定下来的。工程造价每一次的计价过程就是对下一次计价的控制过程。如设计概算不能超过投资估算,施工图预算不能超过设计概算等。其次,工程造价对投资的控制也表现在制定各种定额、标准和造价要素等方面。

3. 工程造价是筹集建设资金的依据

为了保证工程项目有充足的资金供应,投资者要有很强的投资能力。工程造价决定建设资金的需求量,从而为筹集资金提供比较准确的依据。当建设资金涉及金融机构的贷款时,工程造价就会成为金融机构评价建设项目的偿还贷款能力和所能承担的放贷风险的依据,并根据工程造价来决策是否给予投资贷款及所给贷款的数量。

4. 工程造价是评价投资效果的重要指标

工程造价是一个包含着多层次工程造价的体系。就一个工程项目来说,它既是建设项目的总造价,又包含单项工程的造价和单位工程的造价,同时也包含单位生产能力的造价、建设项目单方造价等。所有的这些要素使工程造价自身形成了一个指标体系。

5. 工程造价是调节经济利益分配和产业结构的手段

工程造价的高低涉及国民经济各部门和企业间的利益分配。在市场经济体制下,工程造

价毫无例外地受供求关系的影响，并围绕价值规律的波动实现对建设规模、产业结构利益分配的调节。同时，工程造价作为调节市场供需经济的手段，可以涵盖整个建筑产品的供需链，最终有利于优化资源配置，也有利于推动技术进步和提高劳动生产率。

二、工程造价控制原理

1. 动态控制原理

工程造价控制遵循动态控制原理，并贯穿项目建设的全过程，如图 1-3 所示。

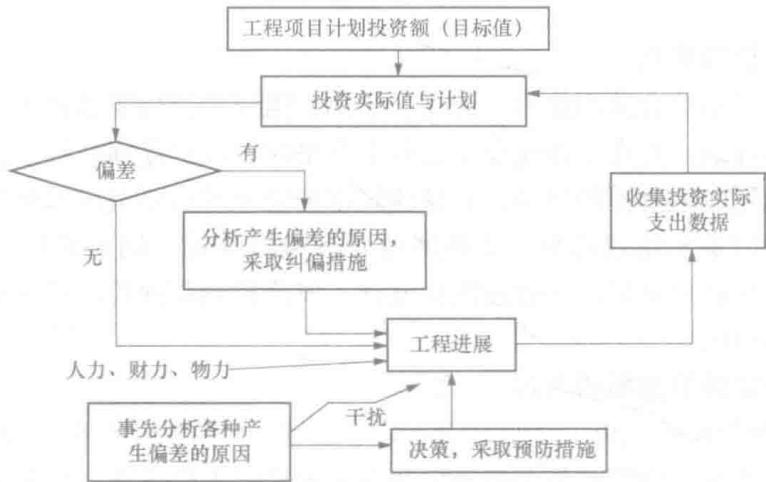


图 1-3 动态控制原理

动态控制的主要内容包括以下几个方面：

- (1) 分析和论证原计划的造价目标值。
- (2) 收集发生的实际数据。
- (3) 造价目标值与实际值比较。
- (4) 偏差分析。
- (5) 采取措施纠正偏差。

2. 造价控制目标

造价控制的目标需按工程建设分阶段设置，且每一阶段的控制目标值是相对而言的，随着工程建设的不断深入，造价控制目标也逐步具体化和深化，如图 1-4 所示。

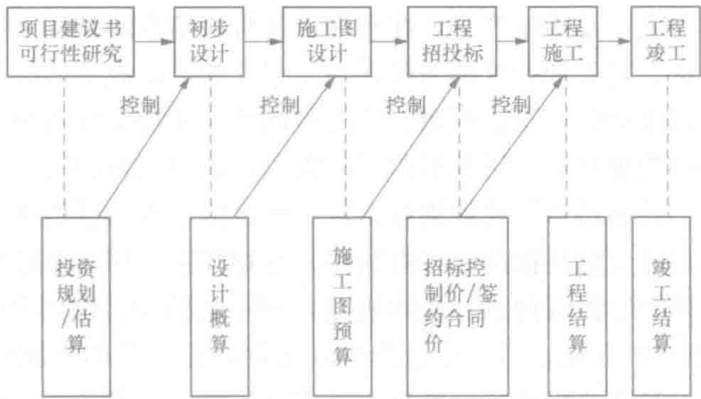


图 1-4 分阶段设置的造价控制目标

具体来讲,投资估算应是设计方案选择和进行初步设计的造价控制目标;设计概算应是进行技术设计和施工图设计的造价控制目标;施工图预算、招标控制价、发承包双方的签约合同价应是施工阶段的造价控制目标。有机联系的各个阶段目标互相制约、互相补充,前者控制后者,后者补充前者,共同组成建设项目造价控制的目标系统。

第三节 工程造价管理

一、工程造价管理定义

工程造价管理是指综合运用技术、经济、法律、组织和管理等多种手段,合理制定项目建设各阶段的成本计划,并在工程建设全过程中严格执行成本计划,将建设成本控制在适宜的范围内,从而达到业主投资的目的。它是建筑市场管理的重要组成部分和核心内容,同时也是工程项目管理的重要组成部分。工程造价管理应以相关合同为前提,以事前控制为重点,以准确计量与计价为基础,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。

二、工程造价管理的范围和内容

(一) 工程造价管理的范围

工程造价管理的核心内容就是合理确定和有效地控制工程造价。其范围涉及工程项目建设的全过程,包括可行性研究、初步设计、技术设计、施工图设计、招标投标、合同实施、竣工验收阶段等全过程。

(二) 工程造价管理的内容

工程造价有两种含义,相应地工程造价管理也有两种管理,即建设工程投资费用管理、建设工程价格管理。

1. 建设工程投资费用管理

建设工程投资费用管理是指为了实现投资的预期目标,在拟订的规划、设计方案的条件下,预测、确定和监控工程造价及其变动的系统活动。建设工程投资费用管理属于投资管理范畴,它既涵盖了微观层次的项目投资费用的管理,也涵盖了宏观层次的投资费用的管理。

2. 建设工程价格管理

建设工程价格管理属于价格管理范畴。在社会主义市场经济条件下,价格管理一般分为两个层次。在微观层次上,是指生产企业在掌握市场价格信息的基础上,为实现管理目标而进行的成本控制、计价、定价和竞价的系统活动。它反映了微观主体按支配价格运动的经济规律,对商品价格进行能动的计划、预测、监控和调整,并接受价格对生产的调节。在宏观层次上,是指政府部门根据社会经济发展的实际需要,利用现有的法律、经济和行政手段对价格进行管理和调控,并通过市场管理规范市场主体价格行为的系统活动。

工程造价管理的具体实施是由两个各有侧重、互相联系、相互重叠的工作过程构成,即工程造价规划过程(等同于投资规划、成本规划)与工程造价控制过程(等同于投资控制、成本控制)。在建设项目的初期,以工程造价规划为主;在项目的实施阶段,工程造价控制占主导地位。工程造价管理是保障建设项目施工质量与效益、维护各方利益的手段。

3. 造价规划

在进行造价规划之前,要先对建设项目进行估价。得到工程估价后,根据工作分解结构

原理将工程造价进行细分,最终将造价落到每一个子项目上,甚至是每个责任人身上,进而形成造价控制目标的过程。

4. 造价控制

建设项目造价控制是指在工程建设的各个阶段,采取一定的、科学有效的方法和措施,将工程造价限制在预先核定的合理的造价限额之内,以便随时纠正所发生的偏差,进而保证工程造价管理目标的实现,确保工程项目中人力、物力、财力的合理使用,获得更好的投资效益和社会效益。

(三) 工程造价管理的基本原则

实施有效的工程造价管理,应遵循以下三项原则:

1. 以设计阶段为重点原则

工程造价管理贯穿于工程建设全过程的同时,应注重工程设计阶段的造价管理。工程造价管理的关键在于前期决策和设计阶段,而在项目投资决策后,控制工程造价的关键就在于设计。建设工程全生命期费用包括工程造价和工程交付使用后的日常开支费用(含经营费用、日常维护费用、使用期间大修理和局部更新费用),以及该工程使用期满后的报废拆除费用等。目前,我国设计费用一般为工程造价的1.2%左右。但正是这1.2%的费用,却能够对工程造价的影响度达到30%~50%。

2. 主动控制与被动控制相结合的原则

对工程造价的控制应从被动转为主动,做到事先主动地采取决策措施进行“控制”,以尽可能地减少或避免实际值与目标值的偏差。因此,对工程造价进行控制,要根据业主要求及建设的客观条件进行综合研究,实事求是地确定一套切合实际的科学方法。工程造价控制不仅要真实地反映投资决策,反映设计、发包和施工的情况,被动地控制工程造价,更要能动地对投资决策阶段、设计阶段、承发包和施工阶段的工程造价,进行积极主动地控制,以达到预期的目标,取得令人满意的效果。

3. 技术与经济相结合的原则

应从组织、技术、经济、合同等多方面采取措施。要把技术与经济有机地结合起来,通过进行技术比较、经济分析和效果评价,正确处理技术先进与经济合理之间的对立统一关系,力求做到技术先进条件下的经济合理,在经济合理基础上的技术先进,把控制工程造价思想理念渗透到各项设计和施工技术措施之中,提高投资效益,从而达到有效控制工程造价的目的。

第四节 工程造价管理理论

一、全生命周期造价管理

全生命周期造价管理的理论与方法主要是由英美的一些工程造价界的学者和实际工作者于20世纪70~80年代提出的。后在英国皇家测量师协会的直接组织和大力推动下,逐步形成了一种较为完整的工程造价管理理论和方法体系。

1. 全生命周期造价管理含义

全生命周期造价管理的核心是在综合考虑项目全寿命周期中的建设期成本和运营期成本的前提下,努力实现项目的最大价值,即以较小的生命周期成本去完成项目的建设和运营。

它主要是作为一种实现建设工程全寿命周期造价最小化的指导思想,指导建设工程的投资决策及设计方案的选择。

2. 全生命周期造价管理特点

(1) 全生命周期造价管理涵盖了建筑物的整个生命周期,包括决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段和运营维护及翻新拆除阶段。

(2) 全生命周期造价管理的目标是以最小的全生命周期成本实现最大的项目价值。

3. 全生命周期造价管理的应用

(1) 全生命周期造价管理方法是建设项目投资决策的一种分析工具。它是一种用来从各决策备选方案中选择最优方案的数学方法或工具,但不是用来做建设项目全过程成本管理与控制的方法。它要求人们在建设项目投资决策、可行性分析和建设项目备选方案评价中要考虑项目建设和运营两个方面的成本。

(2) 全生命周期造价管理是建筑设计中的一种指导思想和手段,使用它可以计算一个建设项目在整个生命周期的全部成本,包括项目建造成本和运营维护成本。关键是建设项目全生命周期总成本。所以它也是用来确定建设项目设计方案的一种技术方法,要求按照全面考虑建设项目建造与运营两方面成本的方法去设计和安排建设项目的设计和施工方案。

(3) 全生命周期造价管理是实现建设项目全生命周期总造价最小化的一种方法,其中全生命周期的阶段包括项目前期、建设期、使用期和拆除期等阶段。它是一种从建设项目全生命周期总造价的最小化和总价值的最大化目标出发,努力集成考虑项目建设和运营维护成本,从而实现建设项目利益最大化的方法。全生命周期造价管理是一种可审计跟踪的工程成本管理系统。

(4) 在建设项目决策和设计阶段要从建设项目全生命周期出发去考虑项目的成本和价值问题。人们需要努力通过建设项目的设计和计划安排去寻求和做到项目全生命周期总造价的最小化和总价值的最大化。

二、全过程造价管理

自20世纪80年代中期开始,我国工程造价管理领域的理论工作者和实际工作者就提出了对建设项目进行全过程造价管理的思想。

全过程造价管理的核心思想是按照基于活动的方法做好建设项目造价的确定和控制。

(1) 全过程造价管理强调建设项目是一个过程,建设项目造价的确定与控制也是一个过程,是一个项目造价决策和实施的过程,人们在项目全过程中都需要开展建设项目造价管理的工作。

(2) 全过程造价管理中的建设项目造价确定是一种基于活动的造价确定方法,这种方法是将一个建设项目的工作分解成项目活动清单,然后使用工程测量方法确定出每项活动所消耗的资源,最终根据这些资源的市场价格信息确定出一个建设项目的造价。

(3) 全过程造价管理中的建设项目造价控制是一种基于活动的造价控制方法。它强调一个建设项目的造价控制必须从项目的各项活动及其活动方法的控制入手,通过减少和消除不必要的活动去减少资源消耗,从而实现降低和控制建设项目造价的目的。

由上述分析,可以得出全过程造价管理的基本原理是:按照基于活动的造价确定方法去估算和确定建设项目造价,同时采用基于活动的管理方法以降低和消除项目的无效和低效活动,从而减少资源消耗与占用,并最终实现对建设项目造价的控制。

三、全要素造价管理

影响建设工程造价的因素有很多,如工期、质量、安全等。为此,控制建设工程造价不仅仅是控制建设工程本身的建造成本,还应同时考虑工期成本、质量成本、安全与环境成本的控制,从而实现工程成本、工期、质量、安全、环境等的集成化管理。全要素造价管理的核心是按照优先性的原则,协调和平衡工期、质量、安全、环境保护、与成本之间的对立统一关系,使建设工程造价控制在合理的限度内。

四、全方位工程造价管理

全方位工程造价管理,首先是与建设项目各方的管理,包括发包方、承包方、设计方、采购方以及政府建设主管部门、行业协会、有关咨询机构等的共同管理。尽管各方的地位、利益、角度等有所不同,但必须建立完善的协同工作机制,才能实现建设工程造价的有效控制。其次是参加项目建设的各专业人员的管理,包括发包方管理人员、监理工程师、造价咨询单位的造价工程师及造价员、承包单位的建造师、施工技术人员和管理人员、设计单位的结构工程师和造价人员等管理。

第五节 建设项目总投资的构成

建设投资可分为静态投资部分和动态投资部分两部分,静态投资部分由设备及工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用、预备费的基本预备费构成;动态投资部分由预备费的涨价预备费、建设期贷款利息和固定资产投资方向调节税构成。

一、设备及工器具购置费

设备及工器具购置费是指按照项目设计文件的要求,建设单位(或其委托单位)购置或自制的达到固定资产标准的设备和新建、扩建项目配置的首套工器具及生产家具所需的费用,由设备购置费和工器具及生产家具购置费组成。

(一) 设备购置费

设备购置费是指为建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工器具的费用。固定资产一般是指使用年限在1年以上,单位价值在1000、1500元或2000元以上,具体标准由各主管部门确定。

1. 设备购置费的构成

设备购置费由设备原价和设备运杂费构成,即

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

对于设备原价的构成与计算,由于设备来源渠道不同而不同。设备按照来源渠道可分为国产设备和进口设备,具体如图1-5所示。

2. 国产标准设备原价构成

国产标准设备是指按照国家主管部门颁布的标准图纸和技术规范,由我国设备生产厂批量生产的,且符合国家质量检验标准的设备。

国产标准设备原价一般是以设备制造厂的交货价,即出厂价为设备原价。如果设备是由设备公司成套提供,则以订货合同价为设备原价。有的设备有两种出厂价,即带有备品备件的

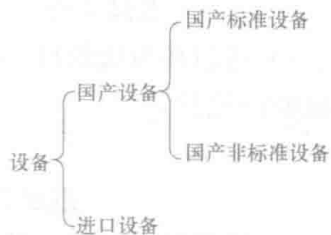


图1-5 设备类别示意图