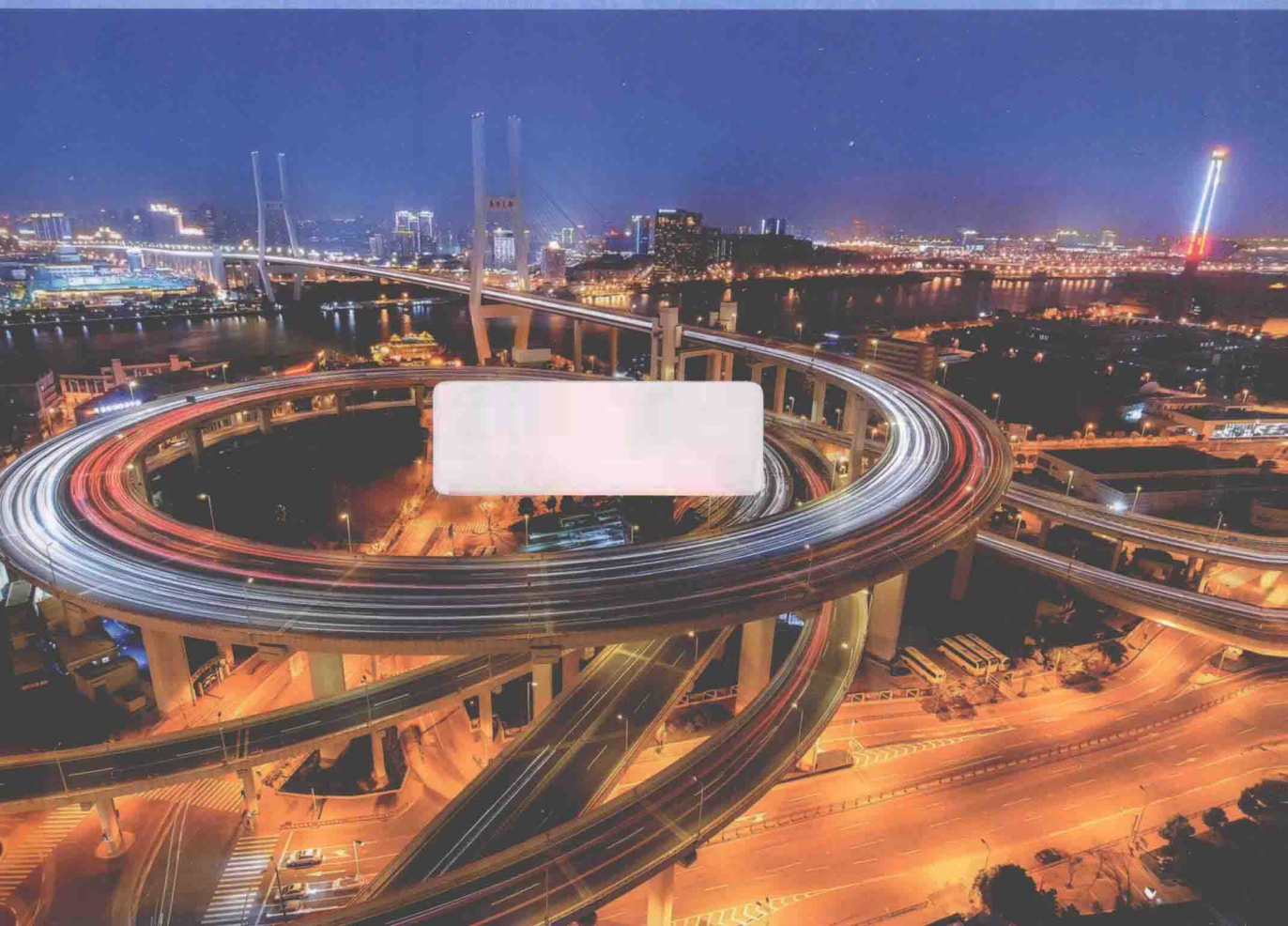


工程管理系列
gongcheng guanli congshu

工程造价管理 (第3版)

主 编 徐 蓉 副主编 王旭峰
主 审 徐 伟



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

工程造价管理

(第3版)

主 编 徐 蓉
副主编 王旭峰
主 审 徐 伟



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书以工程造价计算与管理的基本原理为出发点,以贯彻国家造价管理法规、规范为指导思想,从基础理论和实践应用入手,着重介绍了工程造价管理的相关理论、工程造价的计算方法、项目建设周期各阶段造价的管理和控制以及项目经济评价的方法。全书共分10章:第1章工程造价管理概论,主要介绍了工程造价的基本概念和工程造价管理原理;第2章工程造价管理相关知识,主要介绍了资金时间价值计算、投资方案评价依据等;第3章工程造价的组成和计价方法,介绍了工程造价的各项组成及计算方法,并说明工程量清单计价方法的有关内容;第4章至第9章分别介绍了工程项目决策、设计、招标投标、施工和竣工以及项目后评估等不同阶段中工程造价管理的理论知识和实践应用;第10章工程财务相关知识,介绍了财务会计核算方法、财务报表的编制以及项目筹资等内容。

本书可作为高等院校工程管理类专业本科生学习以及土木结构工程和工程项目管理等相关专业研究生学习的教学用书,也可作为从事工程造价管理与控制的工程技术人员和管理人员培训和学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理/徐蓉主编. —3版. —上海:同济大学出版社,2014.6

ISBN 978-7-5608-5468-7

I. ①工… II. ①徐… 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(2014)第 067560 号

工程造价管理(第3版)

主编 徐 蓉 副主编 王旭峰 主审 徐 伟
责任编辑 缪临平 责任校对 徐春莲 封面设计 潘向葵

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路1239号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟市大宏印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 22.75

印 数 1—3100

字 数 567000

版 次 2014年6月第3版 2014年6月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-5468-7

定 价 49.00 元



第3版前言

随着我国建设事业的迅速发展,不论是我国建设项目管理的法规、规范及政策制度,还是工程造价管理企业的经营水平,以及从业人员的素质都有了长足的进展和提高。工程造价管理的知识也在不断地更新与扩充,因此,《工程造价管理》一书在第2版的基础上进行改编,结合目前最新的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013),希望能够出版基本理论更加系统、专业知识更加全面的教材,以促进和推动我国工程造价管理事业的持续发展。

工程造价是指进行工程项目建设所花费的全部费用。由于工程项目的实物形态不同,分解结构各异,又需要经过决策、设计、招标签约、建筑施工、竣工验收等多个阶段才能完成,历时较长、参与方多,这就有必要对每一个建设项目的工程造价进行合理规划、严密组织、精心计量、主动控制,即进行全过程、全方位的工程计量和造价管理。工程造价管理的主要任务是通过编制投资估算、设计概算、施工图预算和确定投标合同价,明确工程造价的总目标,并在工程实施阶段的结算和最终决算的各个环节上,实现总目标由粗到细、由浅入深的逐步分解和逐层控制,及时纠正投资偏差,减少或避免投资风险,在满足工期目标和质量要求的基础上,采用经济、技术、合同和管理等手段,以确保工程项目投资目标的实现。

工程造价管理的目标是按经济规律的要求,根据社会主义市场经济的发展趋势,利用科学的管理方法和手段,合理地确定造价和有效地控制造价,以提高投资效益和企业的经营成果。要实现这个目标,需要对工程造价管理进行不断改革、完善和发展。

本书立足于国内外工程造价研究和应用发展的前沿,结合我国实际国情与工程建设行业发展情况,有针对性地进行知识编排,内容体系框架合理、条理清晰,反映了国内外的先进研究成果,体现当前我国工程造价管理领域改革的最新精神。本书介绍了工程项目的全过程、全方位造价管理,涉及项目决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段、工程竣工阶段以及后评估阶段的造价管理和控制;对于不同阶段和不同环节的具体造价控制,则分别介绍了相应造价计算文件的编制和控制方法、手段,既有定性描述又有定量计算,既注重基础理论分析,又研究发展方向和实际应用。在此基础上,还引入了必要的工程财务等方面的知识,使本书的内容更加全面实用,既适合大专院校的本科和研究生教学,也适合工程造价领域从业人员的培训和学习,对工程造价相关行业有一定的指导作用。

本书由徐蓉主编,王旭峰副主编,徐伟主审,参编人员如下:第1章由徐伟、李洋洋撰写,第2章由徐蓉、薛礼月、王前超撰写,第3章由徐蓉、吴芸撰写,第4章由



胡晓依、徐蓉、吴芸撰写,第5章由胡晓依撰写,第6章由王旭峰、吴芸撰写,第7章由王旭峰、王前超撰写,第8章由徐伟、李洋洋撰写,第9章由徐蓉、刘碧波撰写,第10章由徐蓉、王丽萍撰写。最后由徐蓉统纂定稿。

由于编者水平有限,本书难免有疏漏和不足之处,欢迎广大读者和同行批评指正。

编者

2014年3月

目 录

第3版前言

第1章 工程造价管理概论	(1)
1.1 工程造价的基本概念	(1)
1.2 工程造价管理原理	(6)
1.3 工程造价管理发展历程	(11)
复习思考题	(15)
第2章 工程造价管理相关知识	(16)
2.1 资金的时间价值	(16)
2.2 价值工程概述	(25)
2.3 投资方案的评价依据	(33)
2.4 投资方案的比较和选择	(44)
复习思考题	(54)
第3章 工程造价的组成和计价方法	(57)
3.1 建设项目总投资的概念与组成	(57)
3.2 设备及工器具购置费的组成和计价	(58)
3.3 工程建设其他费用的组成	(62)
3.4 预备费、建设期贷款利息的计算	(69)
3.5 建筑安装工程费用的组成与计算	(70)
3.6 工程量清单计价的方法	(77)
复习思考题	(86)
第4章 项目决策阶段的造价管理	(88)
4.1 项目决策阶段的造价管理概述	(88)
4.2 项目决策阶段的投资估算	(90)
4.3 可行性研究	(98)
4.4 建设项目财务评价	(102)
4.5 建设项目国民经济评价	(110)
4.6 不确定性分析	(118)
复习思考题	(125)
第5章 项目设计阶段的造价管理	(127)
5.1 项目设计阶段造价管理概述	(127)
5.2 设计方案评价	(132)
5.3 设计方案技术经济分析	(136)
5.4 设计概算的编制与审查	(145)



5.5 施工图预算的编制与审查	(158)
复习思考题	(169)
第6章 项目招投标阶段的造价管理	(170)
6.1 工程项目招投标概述	(170)
6.2 工程项目招标投标流程	(175)
6.3 工程项目施工招标	(182)
6.4 工程项目施工投标	(188)
6.5 工程项目施工开标和评标	(200)
6.6 常用评标方法	(202)
6.7 工程项目施工合同管理	(214)
复习思考题	(228)
第7章 工程项目施工阶段的工程造价管理	(230)
7.1 工程项目施工阶段造价管理概述	(230)
7.2 工程变更及其处理	(240)
7.3 工程索赔及其处理	(243)
7.4 工程价款结算	(256)
7.5 赢得值(挣值)原理分析造价偏差	(264)
复习思考题	(271)
第8章 工程项目竣工阶段的造价管理	(274)
8.1 工程项目竣工验收概述	(274)
8.2 竣工决算的编制与审查	(278)
8.3 保修费用及其处理	(292)
复习思考题	(293)
第9章 工程项目后评估	(295)
9.1 工程项目后评估概述	(295)
9.2 项目建设过程的后评估	(304)
9.3 项目效益后评估	(307)
9.4 工程项目后评估案例分析——Q市XG路综合改造工程后评估	(310)
复习思考题	(320)
第10章 工程财务相关知识	(321)
10.1 财务会计职能与核算方法	(321)
10.2 企业资产的分类和管理	(327)
10.3 财务报表的编制	(334)
10.4 财务分析的方法	(345)
10.5 财务筹资管理	(348)
复习思考题	(356)
参考文献	(358)

1

工程造价管理概论

导读 本章主要讲述工程造价的含义、特点、职能及其所起的作用,以及工程造价管理的发展历程。

通过本章的学习需要了解和掌握的知识点有:①了解工程造价的两种含义及其关系,以及工程造价的两种含义的理论意义;②了解工程造价的相关概念,如静态投资、动态投资、建设项目总投资、固定资产投资和建筑安装工程造价等;③了解工程造价计价特征中单件性计价和多件性计价的含义;④了解不同阶段造价管理的主要内容;⑤了解工程造价的组织;⑥熟悉全生命周期造价管理的原理及全过程造价管理的原理;⑦了解我国工程造价管理发展历程。

1.1 工程造价的基本概念

1.1.1 工程造价的含义和相关概念

1. 工程造价的含义

工程造价有两种含义。第一种含义,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,也是一项工程通过建设形成相应的固定资产、无形资产所需用一次性费用的总和。显然,这一含义是从投资者——业主的角度来定义的。投资者选定一个投资项目,为了获得预期的效益,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标,工程招标,竣工验收等一系列投资管理活动,在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产,所有这些开支就构成了工程造价。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项目的固定资产投资。

第二种含义,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。显然,工程造价的第二种含义是以社会商品经济和市场经济为前提的,它以工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招投标、承发包或其他交易方式,在进行多次性预估的基础上,最终由市场形成的价格。在这里,工程的范围和内涵既可以是涵盖范围很大的一个建设项目,也可以是一个单项工程,甚至也可以是整个建设工程中的某个阶段,如土地开发工程、建筑安装工程、装饰工程,或者其中的某个组成部分。随着经济发展中技术的进步、分工的细化和市场的完善,工程建设中的中间产品也会越来越多,商品交换会更加频繁,工程价格的种类和形式也会更为丰富。尤其应该了解投资体制改革、投资主体的多元格局、资金来源的多种渠道,



使相当一部分建设工程的产品最终作为商品进入了流通领域。如新技术开发区和住宅开发区的普通工业厂房、仓库、写字楼、公寓、商业设施和大批住宅,都是投资者为了卖出而建造的工程,它们的价格是在商品交易中形成的,是一种不断提升的工程价格(通常它们被称为商品房价格)。在市场经济条件下,由于商品的普遍性,即使投资者是为了追求工程的使用功能,如用于生产产品或商业经营,但货币的价值尺度职能同样也赋予它价格,一旦投资者不再需要它的使用功能,它就会立即进入流通领域,成为商品。无论是采取抵押、拍卖、租赁,还是企业兼并的形式,其性质都是相同的。

一般情况下,我们是把工程造价的第二种含义只认定为工程承发包价格。应该肯定,承发包价格是工程造价中一种重要的,也是最典型的价格形式。它是在建筑市场通过招投标,由需求主体投资者和供给主体建筑商共同认可的价格。鉴于建筑安装工程价格在项目固定资产中占有 50%~60% 的份额,又是工程建设中最活跃的部分,以及建筑企业是建设工程的实施者并处于重要的市场主体地位,工程承发包价格被界定为工程价格的第二种含义,很有现实意义。但是,如上所述,这样界定对工程造价的含义理解较狭窄。

所谓工程造价的两种含义是以不同角度把握同一事物的本质。从建设工程的投资者来说,面对市场经济条件下的工程造价就是项目投资,是“购买”项目要付出的价格,同时也是投资者在作为市场供给主体“出售”项目时订价的基础;对于承包商、供应商和规划、设计等机构来说,工程造价是他们作为市场供给主体出售商品和劳务的价格的总和,或是特指范围的工程造价,如建筑安装工程造价。

工程造价的两种含义是对客观存在的概括。它们既是共生于一个统一体,又是相互区别的。最主要的区别在于需求主体和供给主体在市场追求的经济利益不同,因而管理的性质和管理目标不同。从管理性质看,前者属于投资管理范畴,后者属于价格管理范畴。但二者又互相交叉。从管理目标看,作为项目投资或投资费用,投资者在进行项目决策和项目实施中,首先追求的是决策的正确性。投资是一种为实现预期收益而垫付资金的经济行为,项目决策是重要一环。项目决策中投资数额的大小、功能和价格(成本)比是投资决策的最重要的依据。其次,在项目实施中完善项目功能,提高工程质量,降低投资费用。按期或提前交付使用,是投资者始终关注的问题,因此降低工程造价是投资者始终如一的追求。作为工程价格,承包商所关注的是高额利润,为此,他追求的是较高的工程造价。不同的管理目标,反映他们不同的经济利益,但他们都要受支配价格运动的那些经济规律的影响和调节。他们之间的矛盾正是市场的竞争机制和利益风险机制的必然反映。

区别工程造价的两种含义的理论意义在于,为投资者和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。当政府提出降低工程造价时,它是站在投资者的角度充当着市场需求主体的角色;当承包商提出要提高工程造价、提高利润率,并获得更多的实际利润时,它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。不同的利益主体绝不能混为一谈。同时,两种含义也是对单一计划经济理论的一个否定和反思。区别两重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。

2. 工程造价的相关概念

1) 建设项目总投资

建设项目总投资是投资主体为获取预期收益,在选定的建设项目上投入所需全部资金的



经济行为。所谓建设项目,一般是指在一个总体规划和设计的范围内,实行统一施工、统一管理、统一核算的工程。它往往由一个或多个单项工程所组成。建设项目按用途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。而非生产性建设项目总投资只有固定资产投资,不含上述流动资产投资。建设项目总造价是项目总投资中的固定资产投资总额。

2) 静态投资与动态投资

静态投资是以某一基准年、月的建设要素的价格为依据所计算出的建设项目投资的瞬时值,但它含因工程量误差而引起的工程造价的增减。静态投资包括:建筑安装工程费,设备和工、器具购置费,工程建设其他费用,基本预备费。

动态投资是指为完成一个工程项目的建设,预计投资需要量的总和。它除了包括静态投资所含内容之外,还包括建设期贷款利息、投资方向调节税、涨价预备金、新开征税费,以及汇率变动部分。动态投资适应了市场及价格运动机制的要求,使投资的计划、估算、控制更加符合实际,符合经济运动规律。

静态投资和动态投资虽然内容有所区别,但二者有密切联系。动态投资包含静态投资,静态投资是动态投资最主要的组成部分,也是动态投资的计算基础,并且这两个概念的产生都和工程造价的确定直接相关。

3) 固定资产投资

固定资产投资是投资主体为了特定的目的,以达到预期收益(效益)的资金垫付行为。在我国,固定资产投资包括基本建设投资、更新改造投资、房地产开发投资和其他固定资产投资等部分。其中基本建设投资是用于新建、改建、扩建和重建项目的资金投入行为,是形成固定资产的主要手段,在固定资产投资中占的比重最大,约占全社会固定资产投资总额的 50%~60%。更新改造投资是在保证固定资产简单再生产的基础上,通过以先进科学技术改造原有技术来实现以内涵为主的固定资产扩大化再生产的资金投入行为,约占全社会固定资产投资总额的 20%~30%,是固定资产再生的主要方式之一。房地产开发投资是房地产企业开发厂房、宾馆、写字楼、仓库和住宅等房屋设施和开发土地的资金投入行为,目前在固定资产投资中已占 20%左右。其他固定资产投资,是按规定不纳入投资计划和用专项资金而进行的基本建设和更新改造等资金投入行为,它在固定资产投资中占的比重较小。

基本建设投资是形成新增固定资产、扩大生产能力和工程效益的主要手段。在投资构成中建筑安装工程费用约占 30%~60%。但在生产性基本建设投资中,设备费则占有较大的份额。在非生产性基本建设投资中,由于经济发展、科技进步和消费水平的提高,设备费也有增大趋势。

建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价,二者在量上是等同的。其中建筑安装工程投资也就是建筑安装工程造价,二者在量上也是等同的。这也可以看出工程造价两种含义的同一性。

4) 建筑安装工程造价

建筑安装工程造价,亦称建筑安装产品价格。它是建筑安装产品价值的货币表现。在建筑市场,建筑安装企业所生产的产品作为商品既有使用价值也有价值。它和一般商品所不同的只是由于这种商品所具有的技术经济特点,使它的交易方式、计价方法、价格的构成因素,以及付款方式都存在许多特点。



建筑安装工程造价是比较典型的生产领域价格。从投资的角度看,它是建设项目投资中的建筑安装工程投资,也是项目造价的组成部分。但这一点并不妨碍建筑业在国民经济中的支柱产业地位,也不影响建筑安装企业作为独立的商品生产者所承担的市场主体角色。在这里,投资者和承包商之间的关系是完全平等的买者与卖者之间的商品交换关系,建筑安装工程实际造价是他们双方共同认可的由市场形成的价格。

1.1.2 工程造价的特点

1. 工程造价的大额性

能够发挥投资效用的任一项工程,不仅实物形体庞大,而且造价高昂,动辄数百万元、数千万元、数亿元、数十亿元,特大的工程项目造价可达百亿元、千亿元人民币。工程造价的大额性使它关系到有关各方面的经济利益,同时也会对宏观经济产生重大影响。这就决定了工程造价的特殊地位,也说明了造价管理的重要意义。

2. 工程造价的个别性和差异性

任何一项工程都有特定的用途、功能、规模。因此对每一项工程的结构、造型、空间分割、设备配置和内外装饰都有具体的要求,所以工程内容和实物形态都具有个别性、差异性。产品的差异性决定了工程造价的个别性差异,同时每项工程所处地区、地段都不相同,使这一特点得到强化。

3. 工程造价的动态性

任一项工程从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设期,而且由于不可控因素的影响,在预计工期内,许多影响工程造价的动态因素,如工程变更,设备材料价格、工资标准以及费率、利率、汇率都会发生变化,这种变化必然会影响到造价的变动。所以,工程造价在整个建设期中处于不确定状态,直至竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

4. 工程造价的层次性

造价的层次性取决于工程的层次,一个工程项目往往含有多项能够独立发挥设计效能的单项工程(如车间、写字楼、住宅楼等)。一个单项工程又是由能够各自发挥专业效能的多个单位工程(土建工程、电气安装工程等)组成。与此相对应,工程造价有3个层次:建设项目总造价。单项工程造价和单位工程造价。如果专业分工更细,单位工程(如土建工程)的组成部分——分部分项工程也可以成为交换对象,如大型土方工程、基础工程、装饰工程等。这样工程造价的层次就增加分部工程和分项工程而成为5个层次。即使从造价的计算和工程管理的角度看,工程造价的层次性也是非常突出的。

5. 工程造价的兼容性

造价的兼容性首先表现在它具有两种含义,其次表现在造价构成因素的广泛性和复杂性上。在工程造价中,首先是成本因素非常复杂,其中为获得建设工程用地支出的费用、项目可研和规划设计费用、与政府一定时期政策(特别是产业政策和税收政策)相关的费用占有相当的份额;其次,盈利的构成也较为复杂,资金成本较大。

1.1.3 工程造价的计价特征

工程造价的特点决定了工程造价的计价特征,了解这些特征,对工程造价的确定与控制是非常必要的。工程造价的计价特征有以下几点:



1. 单件性计价特征

产品的个体差别性决定了每项工程都必须单独计算造价。

2. 多次性计价特征

建设工程周期长、规模大、造价高,因此按建设程序要分阶段进行,相应地也要在不同阶段多次性计价,以保证工程造价确定与控制的科学性。多次性计价是一种逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的计价过程。

1) 投资估算

在编制项目建议书和可行性研究阶段,对投资需要量进行估算是一项不可缺少的组成内容。投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段对拟建项目所需投资,通过编制估算文件预计测算和确定的过程。也可表示估算出的建设项目的投资额,或称估算造价。就一个工程项目来说,如果项目建议书和可行性研究分不同阶段,例如规划阶段、项目建议书阶段、可行性研究阶段、评审阶段,相应的投资估算也分为4个阶段。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

2) 概算造价

在初步设计阶段,根据设计意图,通过编制工程概算文件预先测算和确定的工程造价。概算造价较投资估算造价准确性有所提高,但它受估算造价的控制。概算造价的层次性十分明显,分建设项目概算总造价、各个单项工程概算综合造价、各单位工程概算造价。

3) 修正概算造价

在采用三阶段设计的技术设计阶段,根据技术设计的要求,通过编制修正概算文件预先测算和确定的工程造价。它对初步设计概算进行修正调整,比概算造价准确,但受概算造价控制。

4) 预算造价

在施工图设计阶段,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。它比概算造价或修正概算造价更为详尽和准确。但同样要受前一阶段所确定的工程造价的控制。

5) 合同价

在工程招投标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确定的价格。合同价有市场价格的性质,它是由承包双方,即商品和劳务买卖双方根据市场行情共同议定和认可的成文价格,但它并不等同于实际工程造价。按计价方法不同,建设工程合同有许多类型,不同类型合同的合同价内涵也有所不同。按有关规定的3种合同价形式是:固定合同价、可调合同价和工程成本加酬金确定合同价。

6) 结算价

在合同实施阶段,工程结算时按合同调价范围和调价方法,对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后计算和确定的价格。结算价是该结算工程的实际价格。

7) 实际造价

在竣工决算阶段,通过为建设项目编制竣工决算,最终确定的实际工程造价。

以上说明,多次性计价是一个由粗到细、由浅入深、由概略到精确的计价过程,也是一个复杂而重要的管理系统。

3. 组合性计价特征

工程造价的计算是分部组合而成。这一特征和建设项目的组合性有关。一个建设项目是一个工程综合体,这个综合体可以分解为许多有内在联系的独立和不能独立的工程。建设项



目的这种组合性决定了计价的过程是一个逐步组合的过程。这一特征在计算概算造价和预算造价时尤为明显,所以也反映到合同价和结算价。其计算过程和计算顺序是: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. 方法的多样性特征

适应多次性计价有各不相同的计价依据,以及对造价的不同精确度要求,计价方法有多样性特征。计算和确定概、预算造价有两种基本方法,即单价法和实物法。计算和确定投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等。不同的方法利弊不同,适应条件也不同,所以计价时要加以选择。

5. 依据的复杂性特征

由于影响造价的因素多,计价依据复杂,种类繁多。主要可分为 7 类:

- (1) 计算设备和工程量依据,包括项目协议书、可行性研究报告、设计文件等。
- (2) 计算人工、材料、机械等实物消耗量依据,包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- (3) 计算工程单价的价格依据,包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。
- (4) 计算设备单价依据,包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。
- (5) 计算其他直接费、清场经费、间接费和工程建设其他费用依据,主要是相关的费用定额和指标。
- (6) 政府规定的税、费。
- (7) 物价指数和工程造价指数。

依据的复杂性不仅使计算过程复杂,而且要求计价人员熟悉各类依据,并加以正确利用。

1.2 工程造价管理原理

建设项目工程造价管理是指在工程建设的全过程中全方位、多层次地运用技术、经济及法律等管理手段,解决工程建设中的造价预测、控制、监督、分析等实际问题,其目的是以尽可能少的人力、物力和财力获得最大的投资效益。

1.2.1 工程造价管理的含义和内容

1. 建设工程造价管理的含义

建设工程造价管理是对建设工程价格的管理,即对建设工程的计价依据和计价行为的管理,既包括有关的定额等信息的发布、更新、解释,又包括有关造价人员及咨询机构的不规范行为的检查、处罚等,还包括计价人对自己的计价成果的管理。

2. 建设工程造价管理的基本内容

工程造价管理的基本内容就是有效地控制及合理地确定工程造价,是在基本建设的各阶段合理确定投资估算、项目概算、施工图预算(控制价)、承包合同价格、竣工结算及决算价格。具体的管理程序如图 1-1 所示。

3. 建设工程造价管理的组织

建设工程造价管理组织是指为实现工程造价的科学性及合理性而运行的管理活动组织,以及与建设工程造价管理相关的管理活动群体。目前,我国建设工程造价管理体系有三大系统:政府行政管理系统、造价协会管理系统以及企事业单位管理系统。

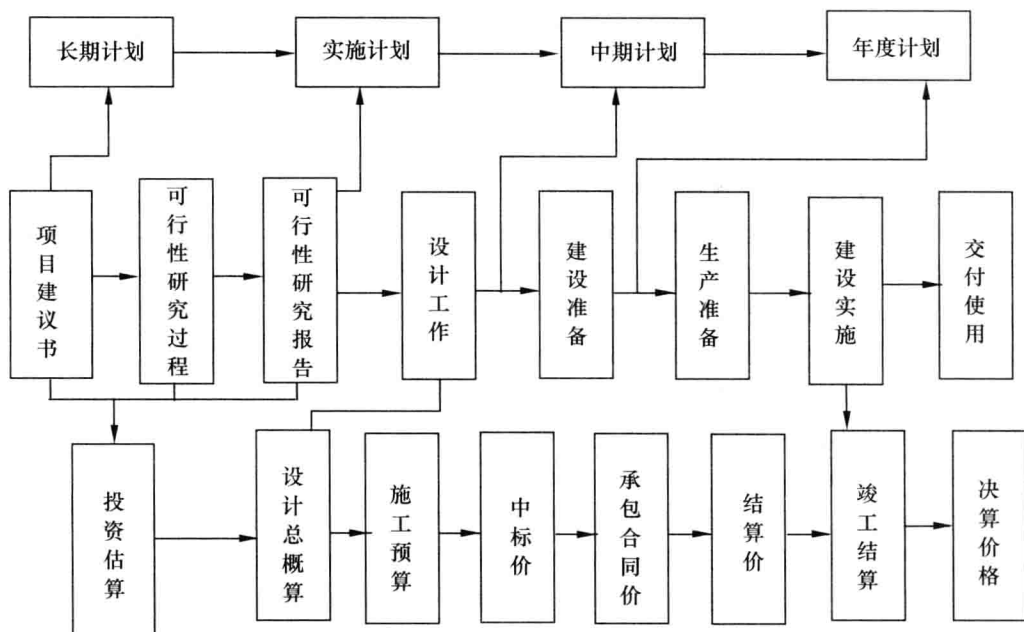


图 1-1 建设程序与各阶段工程造价管理示意图

1) 政府行政管理系统

我国政府对工程造价管理有一个组织严密的系统,设立多层管理机构。

(1) 中华人民共和国住房和城乡建设部负责全国的建设工程造价的管理,其具体的事宜归口到标准定额司。

(2) 各省、自治区、直辖市的建设厅(局、委)负责本省的造价管理,具体事宜归口到各省、自治区、直辖市建设工程造价管理总站,业务受城乡建设部标准定额司指导。

(3) 地、市、州的建设行政部门负责本市的造价管理,具体归口到地、市、州的建设工程造价管理站,业务受省级造价管理部门指导。

(4) 县级建设部门负责本县的造价管理,具体归口到本县的建设工程造价管理站,业务受上级造价管理部门的指导。

2) 建设工程造价协会

中国建设工程造价管理协会及各省、自治区、直辖市建设工程造价协会和地、市、州的建设工程造价协会是由从事建设工程造价管理及工程造价服务的单位组成,经建设部相关部门批准同意,民政部门核准登记注册的非盈利性的民间社会组织,是属于行业组织,对造价行为进行自律性的管理。

3) 企、事业单位

各个与建设工程造价有关的单位对工程造价的管理,包括建设单位、设计单位、施工承包单位的工程造价管理部门以及工程造价中介服务机构。

1.2.2 全生命周期造价管理的原理

1. 全生命周期造价管理的提出

建设项目全生命周期造价管理理论与方法主要是由英美一些工程造价界的学者和实际工



作者于 20 世纪 70 年代末提出的。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。全生命周期造价管理是从项目的全生命周期出发去分析和控制项目的造价,达到全生命周期成本最低的目标,其全生命周期不仅包括项目建设阶段,还包括未来的运营维护以及拆除翻新阶段。

2. 建设项目全生命周期造价管理的含义

建设项目全生命周期造价管理的核心思想是将一个项目的建设期成本和运营期成本进行综合考虑,即建设项目全生命周期成本等于项目建设期的成本加上项目运营期的成本,人们通过科学的设计和计划应该设法使项目全生命周期成本最小。这种建设项目管理思想的核心是通过综合考虑项目全生命周期中这两方面的成本,努力争取实现项目价值最大化,即以最小的全生命周期成本去完成项目的建设和运营。由于这样可以在项目功能和产出不变的情况下,实现全生命周期成本的最小,进而可以实现项目价值的最大化。

3. 建设项目全生命周期造价管理的特点

(1) 全生命周期造价管理研究的时域是建筑物的整个生命周期,包括决策阶段、设计阶段、实施阶段、竣工验收阶段和运营维护阶段,而不只是建筑物的建设阶段。

(2) 全生命周期造价管理的目标是建设项目整个寿命周期总造价的最小化。生命周期成本包括建设造价以及未来的运营和维护成本。

(3) 全生命周期造价管理包括生命周期成本分析和生命周期成本管理两个内容。全生命周期成本分析用来计算建设项目的生命周期成本,在计算时常常采用折现技术,即把未来的成本折合成现在的费用。生命周期成本分析主要用于建设项目的投资决策阶段。作为建设项目投资决策的一种分析工具,生命周期成本分析还可以用于设计、实施和运营维护等阶段,用来作为设计方案、施工方案和运营维护方案等方案选择的工具。生命周期造价管理是在建设项目整个生命周期的各个阶段对全生命周期成本加以控制,确保全生命周期成本最小化目标的实现。

(4) 全生命周期成本分析在建设项目全生命周期的各个阶段都是可以被确定和控制的。全生命周期造价管理不仅是一种可审计跟踪的工程成本管理系统,而且是可主动控制的工程成本管理系统。

从以上几点可以看出,全生命周期造价管理蕴含的逻辑空间和工程造价涵盖内容比较广泛,理论和观点比较成熟。但由于周期太长,需要考虑的问题不确定性较多、具体管理的实现还有许多问题待研究解决。

1.2.3 全面造价管理的原理

1. 全面造价管理理论的提出

根据国际全面造价管理促进协会的 J. P. Prentice 在其《全面造价管理聚焦》一文中的说法,“全面造价管理”一词最早是在 1978 年 B. J. Mitchell 所著的《图书馆职能的造价(成本)分析》一书中提出。该书的“造价”(成本)分析包括了成本效益分析、计划与安排生产、价值管理、工作分解、各项活动的成本核算等内容和方法。一年后, R. S. Berry, I. Gaines 和 T. V. Long II 又共同发表了《煤炭与核子能源的全面社会造价——TOSCA》一书。该书运用“造价工程”的概念和一些数学方法,如规模分析、蒙特卡洛模拟分析、预测分析、单价与规模优化分析等,分析了煤炭与核子能源项目的“社会总造价”问题。这是两部最早涉及全面造价(成本)管理概



念的著作。

2. 全面造价管理的含义

R. E. Westney 在其《全面造价管理——美国造价工程师协会的发展展望》一文中,给全面造价管理下的定义是:“全面造价管理就是通过有效地使用专业知识和专门技术去计划和控制资源、造价、赢利和风险。”这一定义在美国造价工程师协会会议上通过后,就成为美国造价工程师协会最初对于全面造价管理的官方定义。

随后在 1993 年 11 月的国际全面造价管理促进会的会刊《造价工程》(Cost Engineering)上刊登的特别专论《全面造价管理阐述》一文,对上述初始定义进行了如下的补充和说明:“简单地说,全面造价管理是一种用于管理任何企业、作业、设施、项目、产品或服务的全生命周期造价管理的系统方法。它是通过在整个造价管理过程中依靠造价工程和造价管理的科学原理、已获验证的技术方法和最新的作业技术作为支持而得以实现的。”

全面造价管理是一个工程实践领域。在这个领域中,工程经验和判断与科学原理和技术方法相结合,以解决经营管理和工作的计划、造价预算、经济和财务分析、造价工程控制与项目管理、计划与安排生产和造价与进度的情况度量与变更控制。

3. 全面造价管理的内容

所谓全面造价管理就是全生命周期的费用(造价)管理,包括全过程、全要素、全风险、全团队的造价管理。因此,关于工程项目全面造价管理方法的构成就应该包括以下内容:一是工程项目全过程造价管理;二是工程项目全要素造价管理;三是工程项目全风险造价管理;四是工程项目全团队造价管理。图 1-2 所表示的是全面造价管理中各项内容之间的逻辑关系。

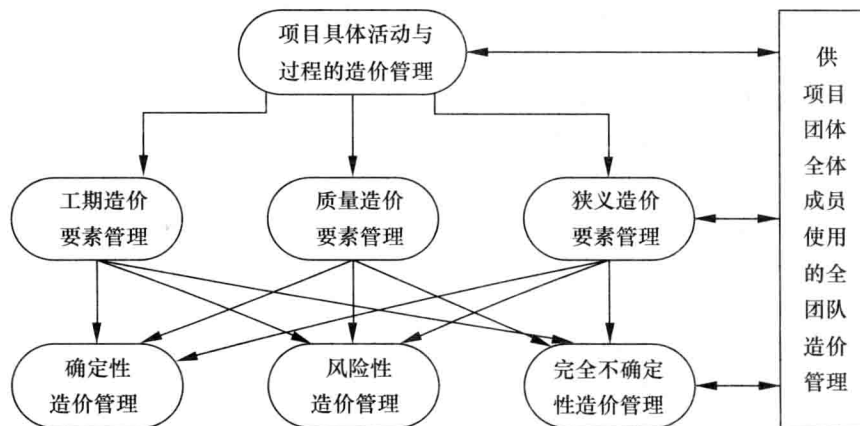


图 1-2 工程项目全面造价管理方法的逻辑关系

1.2.4 全过程造价管理的原理

1. 我国全过程造价管理的提出

自 20 世纪 80 年代中期开始,我国工程造价管理领域出现了一批理论工作者和实际工作者,包括龚维丽、徐大图、刘尔成等,他们先后提出了对工程项目进行全过程造价管理的思想。特别是在 1988 年,当时的国家计划委员会印发了《关于控制建设工程造价的若干规定》(计标【1988】30 号)的通知,提出了“建设工程造价的合理确定和有效控制是工程建设管理中的重要组成部分。控制工程造价的目的不仅在于控制项目投资不超过批准的造价限额,更积极的意义在于合理使用人力、物力、财力,以及取得最大的投资效益”。这是国内对于建设项目造价管



理必须以投资效益最大化作为指导思想的较早描述,它确定了我国提出的全过程造价管理的根本指导思想。同时,该通知还提出了“为了有效地控制工程造价,必须建立健全投资主管部门及建设、设计、施工等各有关单位的全过程造价控制责任制”。这是我国政府最早有关造价管理具体方法的说明文件。

1997年,中国建设工程造价管理协会的学术委员会为了推动我国全过程造价管理的发展,进一步明确了有关工程造价管理的目标和管理方针:“建设工程造价管理要达到的目标:一是造价本身要合理,二是实际造价不超概算。为此要从建设工程的前期工作开始,采取‘全过程、全方位’的管理方针。”其中,“造价管理本身要合理”是指在工程造价确定方面努力实现科学合理;“实际造价不超概算”是指要开展科学的工程造价控制;而“为此要从建设工程的前期工作开始,采取‘全过程、全方位’的管理方针”的核心是采取“全过程造价管理”。这些都表明了我国在过程项目造价管理中采取“全过程造价管理”的大致方针已经确立。

2. 工程项目全过程造价管理的含义

工程造价管理的核心思想是一套基于活动的方法做好项目造价的确定和控制。基于活动的工程项目造价确定方法是按照基于活动的成本核算(Activity Based Costing, ABC)的原理开展工程项目造价确定的一种技术方法。它首先要将一个工程项目的工作进行全面的分解并得到项目的活动清单,然后分析和确定各个项目活动所需资源并收集和确定各种资源的市场价格,最终按照自下而上的方法确定出一个建设项目的造价。基于活动的工程项目造价控制的方法则是按照基于活动的管理(Activity Based Management, ABM)原理和方法去开展工程项目造价管理控制的技术方法。它注重从项目活动和活动方法的控制入手最终实现对于工程项目造价的全面控制,它是一种从减少和消除项目无效或低效活动以及努力改善项目活动方法去控制项目造价的方法。

3. 工程项目全过程造价管理的实质性内涵

我国提倡全过程造价管理的实质性内涵,应该包括以美国人为主导提出的建设项目全面造价管理的主要思想与方法和以英国人为主导提出的建设项目全生命周期造价管理的主要思想与方法,以及现代造价管理中的许多相关思想与方法。但是,建设项目全过程造价管理的实质性内涵具有完全不同于建设项目全生命周期造价和全面造价管理的范围和内容。建设项目全过程造价管理的实质性内涵论述如下:

1) 工程项目全过程造价管理是现代项目管理的一个组成部分

在现代项目管理知识体系中有九大项目管理专业领域,项目成本管理是其中的核心专项管理领域之一。所谓的项目成本管理在我国叫做项目造价管理,而建设项目造价管理就是一般项目造价管理中的一个大类。这是因为建设项目是以建筑设计和工程施工为主导内容,对建设项目实施现代项目管理则建设项目造价管理实际上属于现代项目管理(造价管理)中的一个组成部分。建设项目全过程造价管理是一种以建设项目造价为对象的项目管理工作,是一种在建设项目造价管理中使用基于活动的项目成本确定方法和基于活动与过程的项目成本控制方法的管理。

2) 工程项目全过程造价确定中包含了全生命周期造价管理的思想和方法

纵观我国有关建设项目全过程造价管理的讨论和提法,建设项目全过程造价确定的方法即在一个关键项目定义、决策、设计与计划等阶段中开展的建设项目造价确定工作中,人们应该按照全生命周期造价管理的思想去分析和确定一个建设项目的造价,从而努力实现建设项