

公路工程造价工程师考试用书

公路工程造价工程师编制与项目经济评价

交通专业人员资格评价中心
交通公路工程定额站

Gonglu
Gongcheng Zaojia
Bianzhi yu Xiangmu
Jingji Pingjia



人民交通出版社
China Communications Press

公路工程^①造价编制与项目经济评价

Gonglu Gongcheng Zaojia Bianzhi yu Xiangmu Jingji Pingjia

交通专业人员资格评价中心
交通公路工程定额站

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为《公路工程造价人员考试用书》之一,全面系统地介绍了公路工程造价编制及项目经济评价的内容,具体包括工程造价的基本原理、公路工程概预算编制方法与程序、投资估算编制方法与程序、公路建设项目竣工决算编制方法与程序、工程造价文件审查的内容与方法以及公路建设项目经济评价的基本原理、方法及评价内容。

本书主要供公路工程造价人员考试复习使用,也可供公路工程造价专业技术人员以及高等院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程造价编制与项目经济评价/交通专业人员
资格评价中心,交通公路工程定额站组织编写. —北京:
人民交通出版社,2010.7

公路工程造价人员考试用书

ISBN 978-7-114-08484-3

I. ①公… II. ①交… ②交… III. ①道路工程—工
程造价—预算编制—资格考核—教材②道路工程—项目评
价:经济评价—资格考核—教材 IV. ①U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 110265 号

公路工程造价人员考试用书

书 名:公路工程造价编制与项目经济评价

交通专业人员资格评价中心

著 者:交通公路工程定额站

责任编辑:沈鸿雁 郑蕉林

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757969,59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:16.25

字 数:388千

版 次:2010年7月 第1版

印 次:2010年9月 第4次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-08484-3

印 数:7001~9000册

定 价:50.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《公路工程造价工程师考试用书》

编写委员会

主 编：赵晞伟

副主编：黄自力 刘朝晖

编写人员：王首绪 杨玉胜 李明顺 李 杰 彭维和
郭庆余 许忠楠 吴梅生 贺贤明 庞宝琴
左 慧 刘丽君 周庆蝉 周 娴 彭军龙
戴聆春 秦仁杰 刘伟军 曹丹阳 杨文安
李 珏 周学林 赵锋军 毛大德 刘 艺
吴江宁 李晶晶 刘代全 丁加明 李凤求
段 冶 谢 萍 周景阳

前 言

公路交通基础设施是我国国民经济和社会发展的_{重要保障设施}。在公路建设过程中,以科学发展观为指导,加强公路建设的投资控制和造价管理,提高投资效益,是建设资源节约型、环境友好型行业,实现我国公路建设事业全面、协调、可持续发展的必由之路。培养建立一支高素质的造价管理人才队伍,是加强公路建设资金管理的重要保证。

为加强公路建设市场管理,规范公路工程计价行为,全面提高公路工程造价人员的业务能力和管理水平,保证公路工程造价工作质量,合理有效控制工程投资,交通专业人员资格评价中心将组织公路工程造价人员过渡考试,共设公路工程造价管理相关知识、公路工程造价的确定与控制、公路工程技术与计量、公路工程造价案例分析4个考试科目。

为方便广大公路工程造价从业人员备考,交通专业人员资格评价中心和交通公路工程定额站组织有关高校和部分省(区、市)公路(交通)工程定额(造价管理)站的专家编写了一套《公路工程造价人员考试用书》。该套考试用书包括《公路工程造价管理相关知识》、《公路工程定额编制与管理》、《公路工程造价编制与项目经济评价》、《公路工程技术》和《公路工程施工招投标与计量》5册。

本书全面体现了近年来我国公路建设技术的最新发展和近年来在设计、施工中广泛应用的新结构、新设备和新材料;反映了交通运输部最新颁布和修订的行业标准、规范的相关内容;强调了“安全、耐久、节约、和谐”的建设理念。本书注重理论联系实际,实用性和操作性强。

本书参考了大量相关文献资料,各省(区、市)公路(交通)工程定额(造价管理)站提出了宝贵意见。在此,谨向有关单位和专家、学者表示衷心的感谢!

交通专业人员资格评价中心
交通公路工程定额站
2010年7月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 价格基本原理.....	1
第二节 工程造价原理.....	3
第三节 工程造价管理	14
思考题	18
第二章 概预算的编制	19
第一节 概预算概述	19
第二节 概预算现场调查与资料搜集	31
第三节 拟订编制方案、确定编制原则.....	39
第四节 工程量复核与计算	40
第五节 概预算定额的运用	52
第六节 建筑安装工程费计算	64
第七节 设备、工器具及家具购置费计算.....	85
第八节 工程建设其他费用计算	89
第九节 预备费计算	95
第十节 概预算文件的编制	96
思考题.....	106
第三章 投资估算的编制	109
第一节 投资估算概述.....	109
第二节 工程量计算.....	111
第三节 估算指标及其运用.....	114
第四节 投资估算的编制程序和办法.....	122
思考题.....	139
第四章 竣工决算的编制	141
第一节 竣工决算的作用.....	141
第二节 竣工决算编制依据.....	143
第三节 竣工决算的编制程序与方法.....	145
思考题.....	149
第五章 工程造价文件审查	150
第一节 工程造价文件审查的程序.....	150
第二节 工程造价文件审查的要求和内容.....	155
第三节 工程造价文件审查的步骤和方法.....	156
思考题.....	163
第六章 公路建设项目经济评价	164
第一节 经济评价概述.....	164

第二节	经济评价基本原理	168
第三节	经济评价基本方法	177
第四节	国民经济评价	197
第五节	财务评价	209
第六节	不确定性分析	214
第七节	经济后评价	224
第八节	价值工程	230
	思考题	238
	附录	241
	参考文献	249

第一章 绪 论

第一节 价格基本原理

工程造价,通俗地讲,是指工程的建造价格,本质上属于价格范畴。因此,要掌握工程造价的基本理论和方法,必须了解商品价格的基本原理。

一、价格的形成

价格是随商品生产和商品交换而产生的。在商品生产和交换中,不同的商品会有不同的价格,即使是同一商品的价格也会发生变动。引起商品价格变化的影响因素众多,主要有商品的内在价值、市场供求和币值等,但影响价格的决定性因素是商品的内在价值。

(一)价值的构成

商品的价值是指凝结在商品中的人类无差别的劳动。其价值量是由社会必要劳动时间来计量的。

商品的价值由两部分构成:一是商品生产中消耗掉的生产资料价值,用 C 表示;二是生产过程中活劳动所创造出的价值。活劳动所创造出的价值由两部分构成:一部分是补偿劳动力的价值,用 V 表示;另一部分是剩余价值,是劳动者为社会创造的价值,用 m 表示。

(二)价格的形成基础

价格是指在商品生产和交换中,以货币形式表现的商品价值。在生产中消耗的生产资料价值 C ,在价格中表现为生产资料耗费的货币支出;劳动者为自己创造的价值 V ,在价格中表现为劳动报酬支出;劳动者为社会创造的价值 m ,在价格中表现为盈利。 $C+V$ 形成价格中的成本。

二、价格的构成

价格的构成是指商品价格的组成部分及其内容。商品价格一般由 4 个因素构成,即生产成本、流通费用、利润和税金。但是由于商品价格所处流通环节和纳税环节不同,其构成因素也不完全相同。比如,对于工业产品,其出厂价格由生产成本、税金和利润构成;其批发价格由出厂价格、批发环节流通费用、税金和利润构成;其零售价格则由批发价格、零售环节流通费用、税金和利润构成。

价格的构成以价值的构成为基础,是价值构成的货币表现。价格构成中的生产成本和流通费用,是价值中 $C+V$ 的货币表现;价格构成中的税金和利润,是价值中 m 的货币表现。

(一)成本

成本可分为价格构成中的生产成本和企业财务成本。

1. 价格构成中的生产成本

它是站在价格构成的角度来确定成本,属于宏观研究。主要包括以下几个部分:

- (1)原材料和燃料费;
- (2)折旧费;
- (3)工资及工资附加;
- (4)其他,如利息支出、电信、交通差旅费等。

2. 企业财务成本

它是站在企业的角度来确定成本,属于微观研究。主要包括以下成本开支范围:

(1)主要材料、辅助材料、备品配件、外购半成品、燃料、动力、包装物、低值易耗品等的原价和运杂费;

(2)固定资产折旧费、计提的更新改造资金、租赁费和维修费;

(3)科学研究、技术开发和新产品试制、购置样品样机和一般测试仪器的费用;

(4)职工工资、福利费和原材料节约、改进技术奖;

(5)工会经费和职工教育经费;

(6)产品包修、包换、包退费用,废品修复或报废损失,停工工资,福利费,设备维护费和管理费,削价损失和坏账损失;

(7)财产和运输保险费,契约、合同公证费和签证费,咨询费,专有技术使用费及应列入成本的排污费;

(8)流动资金贷款利息;

(9)商品运输费、包装费、广告费和销售机构管理费;

(10)办公费、差旅费、会议费、劳动保护用品费、取暖费、消防费、检验费、仓库经费、商标注册费、展览费等管理费;

(11)其他费用。

不同产业部门企业财务成本开支范围,因其生产特点和产品形态不同而存在一定差异。

企业财务成本和价格构成中的生产成本性质不同。企业财务成本反映的是企业在产品生产过程中的实际成本,是价格构成中生产成本的计算基础。

(二)流通过费用

流通过费用是指商品在流通过程中所发生的费用,包括由产地到销地的运输、保管、分类、包装等费用,也包括商品促销费用和管理费用。

在市场经济条件下,由于竞争的日益激烈和商品流通环节的增加、市场规模的扩大,流通过费用在价格中所占份额呈现增加的趋势。

(三)价格构成中的利润和税金

1. 利润

利润是盈利中的一部分,是价格与生产成本、流通过费用和税金之间的差额。价格中的利润可分为生产利润和商业利润两部分。

(1)生产利润

生产利润包括工业利润和农业利润两部分。工业利润是工业企业销售价格扣除生产成本和税金外的余额。农业利润也称农业纯收益,是农产品出售价格扣除生产成本后的余额。

(2)商业利润

商业利润是商业销售价格扣除进货价格、流通费用和税金后的余额,包括批发价格中的商业利润和零售价格中的商业利润。

2. 税金

税金是纳税人根据税法向国家无偿缴纳的一部分收入。它反映国家对社会剩余价值进行分配的一种特定关系。

从商品价格来看,税金可分为价内税和价外税两类。价外税一般以收益额为课税对象,不计入商品价格,如所得税等。价内税一般以流转额为课税对象,计入商品价格。主要包括:

(1)产品税

它以生产领域的商品流转额为课税对象。

(2)增值税

它以商品的增值额为课税对象。

(3)营业税

它以营业额为课税对象。

(4)关税

它包括进口税和出口税,以进出口商品为课税对象,以完税价格为计税依据。

第二节 工程造价原理

一、工程造价及其特点

(一)工程及造价的特点

工程泛指一切建设工程。工程与一般商品相比,具有如下特点。

1. 工程地点的固定性

工程一般建造在预先选定的建设地点,建成后不能移动,只能在建成的位置上使用。由于工程所具备的固定性,导致了施工生产的地区性、流动性和其产品价格的差异性。

2. 工程生产的单件性

每一项建设工程都有特定的使用功能,同时还必须考虑适应工程所在地气候、地质、地震、水文等自然条件以及当地的风俗习惯。这就使建设工程的实物形态千差万别,再加上不同地区生产要素价格的差异,最终导致建设工程造价千差万别。

3. 工程施工的露天性

工程因固定性和形体庞大,其施工生产必然在露天进行。因此,由于气象、地质等自然条件的变化,会引起工程设计的某些内容和施工方法的变动,也会因采取了防寒、防雨、防汛、防风及防暑降温等措施而增加费用。

4. 施工周期长

工程施工的周期长,环节多,涉及面较广,社会合作关系复杂。这种特殊的生产过程,决定了工程价格不可能一样,因而需要事先以预算来进行约束。

5. 质量价差与工期价差

在施工过程中,由于选用的材料、半成品的质量不同,施工技术条件不同,承包人经营管理

水平的不同等因素的影响,势必造成施工质量的差异,从而导致同类别、同功能、同标准、同工期和同地区的工程在同一时间同一市场内的价格差异,即工程的质量价差。同样,由于施工工期的不同,承包人必须采用不同的施工进度计划,以不同的施工技术手段和施工组织手段完成工程施工任务,从而决定了工期差异,即工期的不同也导致了工程造价的不同。

(二)工程造价的含义

根据上述工程特点,可以认为工程是一种按期货方式进行交换的商品,因此其工程造价呈现动态性。从价值规律来看,工程造价仍然围绕其价值波动,是其价值的货币表现。

从投资的角度看,工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支中全部固定资产投资费用。固定资产投资费用和工程造价二者在量上是等同的。

从市场交易的角度看,工程造价是指为建成某项工程,在土地市场、设备市场、技术劳务市场及工程承包开发市场等交易活动中所形成的固定资产价格。

其内涵总结起来主要包括以下三类。

1. 物质消耗支出

物质消耗支出主要包括:

- (1) 占用土地支出;
- (2) 购买设备、工器具支出;
- (3) 购买建筑材料、构配件支出;
- (4) 施工机械等固定资产的折旧、维修、转移费用。

2. 劳动报酬

劳动报酬主要包括:

- (1) 建设工程管理人员的工资、奖金和费用;
- (2) 建设工程咨询人员的工资、奖金和费用;
- (3) 勘察设计人员的工资、奖金和费用;
- (4) 施工企业人员的工资、奖金和费用。

3. 盈利

盈利主要包括:

- (1) 开发公司、建设单位的利润和税金;
- (2) 建设工程咨询单位的利润和税金;
- (3) 勘察设计单位的利润和税金;
- (4) 施工企业的利润和税金。

二、工程造价的构成

我国现行工程造价的构成按其费用和性质的不同,一般由建筑安装工程费用、设备和工器具购置费用、工程建设其他费用、预备费用、固定资产投资方向调节税和建设期贷款利息等组成。

(一)建筑安装工程费用

1. 我国现行建筑安装工程费用

(1) 建筑工程费用内容

①建筑物中的一般土建、给排水、供暖、卫生、通风、煤气、装饰工程费用,各种管道工程、电力、电信和电缆导线敷设工程的费用;

②各种设备基础、工作台、烟囱、水塔等建筑工程以及各种炉窖砌筑物和金属结构工程的费用;

③为施工而进行的场地平整,工程和水文地质勘察,原有建筑物的拆除,施工临时用水、电、气、路和完工后的场地清理,环境绿化、美化等工程的费用;

④矿井开凿、井巷延伸、露天矿剥离,石油、天然气钻井,修建铁路、公路、码头、水库、堤坝、灌渠及防洪等工程费用。

(2)安装工程费用内容

①为进行各种需要安装的机械设备的装配费用,与设备相连的工作台、梯子、栏杆等安装工程费用,附属于被安装设备的管线敷设工程费用,以及被安装设备的绝缘、防腐、保温、油漆等工作的材料费和安装费;

②为测定安装工程质量,对单台设备进行单机调试运转,对系统设备进行系统联动无负荷试运转工作的调试费。

(3)建筑安装工程费用构成

我国现行建筑安装工程费用的具体构成如图 1-1 所示。

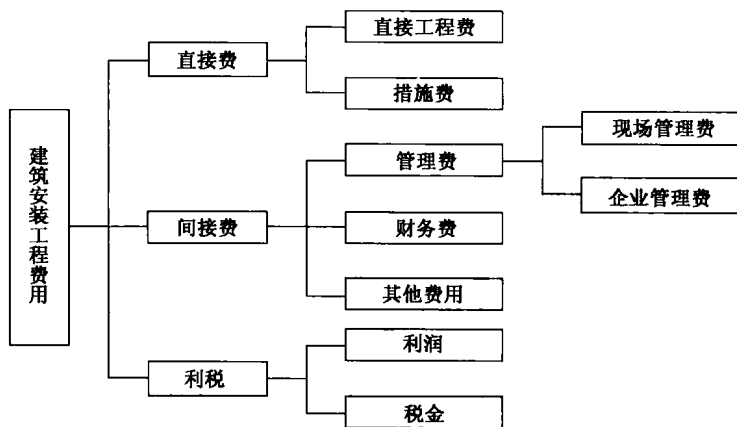


图 1-1 建筑安装工程费用

2. 公路工程建筑安装工程费用

(1)建筑安装工程费用内容

①路基的特殊地基处理、土石方工程、排水工程和防护工程等建筑工程费用;

②桥涵工程的基础、下部结构、上部结构和附属设施等建筑安装工程费用;

③隧道工程的洞口、洞身、附属设施等建筑安装工程费用;

④路面的垫层、基层、面层等建筑安装工程费用;

⑤公路交工前的养护费用;

⑥公路沿线设施的建筑安装工程费用。

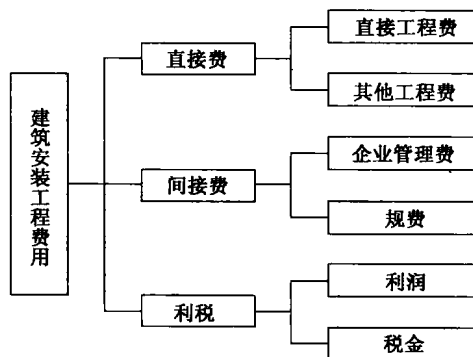


图 1-2 公路建筑安装工程费

(2) 建筑安装工程费用构成

我国现行公路工程建筑安装工程费用的具体构成如图 1-2 所示,其具体内容在第二章中进行讲解。

(二) 设备、工器具的购置费

设备、工器具购置费的计算应根据设计规格、数量清单,在可行性研究报告、初步设计、技术设计和施工图设计阶段按以下公式计算。

$$\begin{aligned} \text{设备、工器具购置费} = & (\text{货价} + \text{运杂费}) \times (1 + \text{采购保管费率}) \\ & + \text{运输保险费} \end{aligned} \quad (1-1)$$

有关设备购置单价的计算将在第二章进行详细讲解。设备中需要安装的设备,如发电机组,其安装工程费应在第一部分建筑安装工程费的有关项目内计算。

(三) 工程建设其他费用

工程建设其他费用是指从工程筹建到工程交付使用为止的整个建设期间,除建筑安装工程费用和设备、工器具购置费以外,为保证工程建设顺利完成和交付使用后能正常发挥效用而发生的各项费用。按其内容可分为三类:

- (1) 土地使用费;
- (2) 与工程建设有关的其他费用;
- (3) 与未来企业生产经营有关的其他费用。

(四) 预备费

按我国现行规定,预备费包括基本预备费和涨价预备费。

1. 基本预备费

基本预备费是指在初步设计和概算中难以预料的工程费用,其中包括:

(1) 在进行技术设计、施工图设计和施工过程中,在批准的初步设计范围内所允许增加的工程费用。

(2) 由于自然灾害而造成的损失和预防自然灾害所采取的技术组织措施费用。该费用在实行工程保险的工程项目时,应适当降低。

(3) 在竣工验收时,验收小组为鉴定工程质量必须开挖和修复隐蔽工程的费用,但不包括由于施工质量不符合设计要求而返工的费用。

$$\begin{aligned} \text{基本预备费} = & (\text{建筑安装工程费} + \text{设备、工器具购置费} + \text{工程建设其他费用}) \\ & \times \text{基本预备费率} \end{aligned} \quad (1-2)$$

2. 涨价预备费

涨价预备费是指建设项目在建设期内由于价格等变化而增加的费用。费用内容包括:

- (1) 设备、材料价格和工资单价的价差费,但不包括由于管理不善而造成的量差及价差;
- (2) 由于物价、汇率、税金、贷款利率等变化所引起的费用。

涨价预备费按下式计算:

$$\text{涨价预备费} = \sum_{t=0}^n I_t [(1+f)^t - 1] \quad (1-3)$$

式中: n ——建设期年数;

I_t ——建设期中第 t 年的投资额,包括设备及工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设

其他费用及基本预备费；

f ——年投资价格上涨率。

(五) 固定资产投资方向调节税

为了贯彻国家政策、控制投资规模、引导投资方向、调整投资结构、加强重点建设、促进国民经济持续稳定协调发展,国务院决定从 1991 年起,在中国境内进行固定资产投资的单位和个人(不含中外合资企业、中外合作经营企业和外资企业)征收固定资产投资方向调节税(简称投资方向调节税)。

投资方向调节税根据国家产业政策和项目经济规模实行差别税率。

(六) 建设期贷款利息

项目银行信贷资金是指银行利用信贷资金所发放的投资性贷款,其贷款利息成为建设项目投资资金的重要组成部分。建设期贷款利息按复利计算。

1. 对于贷款总额一次性贷出且利率固定的贷款

此情况按式(1-4)计算。

$$I = P[(1+i)^n - 1] \quad (1-4)$$

式中: I ——贷款利息;

n ——贷款期限;

P ——一次性贷款金额;

i ——年有效利率。

2. 当贷款是分年均衡发放时,计息按借款当年的年中支付考虑

此情况按式(1-5)计算。

$$S = \sum_{n=1}^N (F_n + b_n/2) \times i \quad (1-5)$$

式中: S ——建设期贷款利息;

N ——项目建设期(年);

n ——施工年度;

F_n ——建设期第 n 年初需付息贷款本息累计;

b_n ——建设期第 n 年付息贷款额;

i ——建设期贷款年利率。

三、工程造价的相关概念

(一) 固定资产

固定资产是指同时具有以下特点的有形资产:

- ①为生产商品、提供劳务、出租或经营管理所持有的;
- ②使用期限超过 1 年;
- ③单位价值较高,一般确定为 2 000 元以上。

在确认固定资产时,应同时符合以下两个条件:第一,该固定资产包含的经济利益很可能流入;第二,该固定资产的成本能够可靠地计量。

(1) 固定资产按经济用途可分为生产用固定资产和非生产用固定资产。生产用固定资产

是指直接服务于企业生产经营过程的固定资产。非生产用固定资产是指间接服务于企业生产经营过程的固定资产。

(2) 固定资产按使用情况可分为使用中的固定资产、未使用的固定资产和不需使用的固定资产。使用中的固定资产是指正在使用的经营性和非经营性固定资产,包括由于季节性经营或修理等原因暂停使用的、企业出租给其他企业使用的以及内部替换使用的固定资产。未使用的固定资产是指已完工的或已构建的尚未交付使用的以及因进行改建、扩建等原因停止使用的固定资产。不需使用的固定资产是指本企业现在和今后都不需用或多余的、需要处理的固定资产。

(3) 固定资产按所有权可分为自有固定资产和租入固定资产。自有固定资产是指企业具有所有权的固定资产,包括自用固定资产和租出固定资产。租出固定资产是指企业在经营租赁方式下出租给其他单位使用的固定资产。租入固定资产是指企业不具有所有权,而是根据租赁合同向其他单位租入的固定资产。

(二) 固定资产投资

固定资产投资是指投资主体为达到预期收益的资金垫付行为。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、其他固定资产投资四种。

1. 基本建设投资

基本建设投资用于新建、改建、扩建和重建项目的资金投入行为,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。

2. 更新改造投资

更新改造投资是指在保证原有生产规模的基础上,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。

建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价,两者在量上是等同的。其中,建筑安装工程投资也就是建筑安装工程造价,两者在量上是等同的。这也可以看出工程造价两种含义的同一性。

(三) 建筑安装工程造价

建筑安装工程造价,也称建筑安装产品价格。它是建筑安装产品价值的货币表现,和一般商品一样,它的价值是由 $C+V+m$ 构成。不同的只是由于这种商品所具有的技术经济特点,使其交易方式、计价发放、价格的构成因素、付款方式都有自己的独特特点。

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,它是建设项目固定资产投资中的建筑安装工程投资。建筑安装工程投资是指建设单位用于建筑和安装工程方面的投资,包括用于建筑物的建造及有关准备、清理等建筑工程的投资,以及用于需要安装设备的安置、装配工程的投资,是以货币表现的建筑安装工程的价值,其特点是必须通过兴工动料、追加活劳动才能实现。

(四) 建设项目总投资

建设项目总投资,一般是指进行某项工程建设所花费的全部费用,主要由固定资产投资和流动资金组成。

四、工程造价的计价

作为建设工程这一特殊商品的价值表现形式,工程造价计价除了具有与其他一切商品价

格计价的特点外,同时又有其自身的特点和模式。

(一) 计价特点

1. 单件性计价

建设工程都有其指定的专门用途,也就有不同的形态和结构,其结构、造型必须适应工程所在地的气候、地质、水文等自然客观条件,由此形成实物形态的千差万别。在建设这些不同的实物形态的工程时,必须采取不同的工艺、设备和建筑材料,因而所消耗物化劳动和活劳动也必定是不同的,再加上不同地区的社会发展不同致使构成价格和费用的各种价值要素存在差异,最终导致工程造价各不相同。任何两个建设项目的工程造价不可能是完全相同的。因此,对建设工程就不能像工业产品那样,按品种、规格、质量成批量生产和计价,只能是单件性计价。也就是说,只能根据各个建设工程项目的具体设计资料和当地的实际情况单独计算工程造价。

2. 多次性计价

建设工程一般规模大、建设周期长、技术复杂、受建设所在地的自然条件影响大,消耗的人力、物力和财力巨大,并要考虑投入使用后的经济效益等因素,一旦决策失误,将造成不可挽回的巨大损失。为了满足建设各阶段的不同需要,适应造价控制和管理的要求,合理使用人力、物力和财力,取得最大的投资效益,必须在建设全过程进行多次计价。建设工程多次性计价过程见图 1-3。

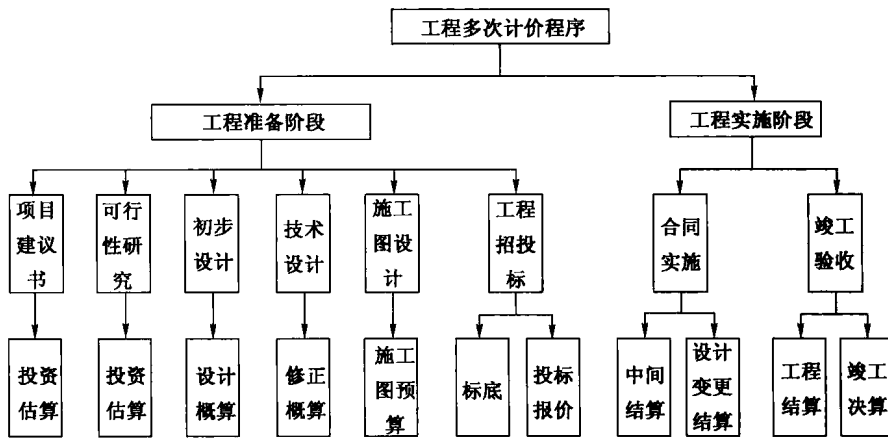


图 1-3 工程多次计价过程图

(1) 投资估算

投资估算是指在投资前期(规划、项目建议书、可行性研究报告)阶段,进行某项工程建设所花费的全部固定资产投资的预计费用。

在项目建议书阶段编制项目建议书投资估算,作为项目建议书阶段可行性研究进行经济评价的依据。经批准后,可进入可行性研究报告阶段。

在可行性研究报告阶段编制可行性研究报告投资估算,作为可行性研究进行经济评价的依据。可行性研究报告经批准后,其投资估算作为控制建设项目投资的依据。

(2) 设计概算与修正概算

设计概算与修正概算是指在初步设计或技术设计阶段,由设计单位根据初步设计文件、概算定额、各类费用定额,建设地区的自然条件和技术经济条件等资料,预先计算、确定建设项目

从筹建至竣工验收的工程造价的经济文件。

在初步设计阶段编制初步设计概算,按两阶段设计的建设项目,设计概算经批准是确定建设项目投资的最高限额,也是签订建设项目总承包合同的依据。

在技术设计阶段编制技术设计修正概算,按三阶段设计的建设项目,修正概算经批准是确定建设项目投资的最高限额,也是签订建设项目总承包合同的依据。

(3)施工图预算

由设计单位编制的根据施工图设计的工程量和施工方案,按预算定额和各类费用定额所编制的反映工程造价的经济文件。

在施工图设计阶段编制施工图预算,施工图预算经批准后,是签订建筑安装工程承包合同、办理工程价款结算的依据,也是实行建筑安装工程造价包干的依据。实行招标的工程,其建筑安装工程费用是编制标底的基础。

(4)标底

标底是建设单位招标时,对拟建的工程项目,由自己或委托设计单位或咨询公司,依设计内容及有关规定计算出建成这一项目所需的工程造价。

标底要求不得超过批准的设计概算或施工图预算,且一个项目只能有一个标底。

(5)报价

报价是指由投标单位根据招标文件及有关定额和招标项目所在地区的自然、社会和经济条件及施工组织方案和投标单位自身的情况,计算完成招标工程所需各项费用的经济文件。

(6)工程结算

工程结算是指在建设单位和施工单位之间,由于拨付各种预付款和支付已完工程发生的结算。结算方式有按月结算、竣工后一次结算、分段结算等。

(7)竣工决算

竣工决算是指建设项目完工后竣工验收阶段,由建设单位编制的建设项目从筹建至最后投产或使用的全部实际成本的技术经济文件。

以上是建设单位在不同阶段对建设项目、施工单位对所投标段作出的预期工程造价。确定中标单位后,按照合同条款的约定签订合同价,一般都根据工程量清单提供的工程量签订单价合同,在施工过程中根据工程变更和市场物价变动情况确定结算价,结算价才是建设项目分部分项工程的实际造价,直至全部工程竣工,并通过验收合格后,建设单位在各分部分项工程的结算价的基础上编制的竣工决算才是整个建设项目的实际造价。

一个建设项目各个阶段的计价是相互衔接、由粗到细、由浅到深、由预期到实际、前者制约后者、后者修正和补充前者的发展过程。

3. 按工程构成分部组合计价

建设工程规模大,工程结构复杂,根据建设工程单件性计价的特点,不可能简单直接地计算出整个建设工程的造价,必须将整个建设工程分解到最小的工程结构部位,直至达到对计量和计价都相对准确的程度。然后再将各部位的费用按设计确定的数量加以组合,就可确定全部工程所需要的费用。

1)建设项目的分解

(1)建设项目

建设项目又称基本建设项目,一般是指符合国家总体建设规划,能独立发挥生产功能或满