

第1章

工程造价管理概论



学习要点

- **知识点：**工程造价的概念、划分、特点及职能，工程造价的费用构成，工程造价管理的概念及内容，国内外工程造价管理的现状。
- **重点：**工程造价的概念，工程造价的费用构成，工程造价管理的概念及内容，我国工程造价管理现状。
- **难点：**工程造价的费用构成（建筑安装工程费部分），工程造价管理的内容。

1.1 工程造价及其费用构成

1.1 工程造价

1. 工程造价的概念

工程造价（Project Costs）是指某建设项目（工程）的建造价格，本质上属于价格范畴，从不同角度理解，工程造价有广义和狭义之分。

广义上，从投资者的角度定义，是指建设项目的建设成本，即预期开支或实际开支的项目的全部建设费用，包括建筑工程费、安装工程费、设备及相关费用^①。

狭义上，从市场经济的角度定义，是指建设项目的承发包价格，即工程价格，是在建设某项工程，预计或实际交易活动中，所形成的工程承包合同价。这是以工程、设备、技术等特定商品作为交易对象，通过招标投标（以下简称招投标）或其他交易方式，在各方反复测算的基础上，最终由市场形成的价格。

工程造价两种含义的区别主要在于需求主体和供给主体，两方在市场中追求的经济利益不同。从管理性质来看，前者属于投资管理范畴，后者属于价格管理范畴；从管理目标来看，投资者关注的是较低的投资费用，承包商关注的是合理甚至较高的工程造价。

此外，学术界相关学者认为工程造价就是工程项目在建设期预计或实际支出的建设费用。

2. 工程造价的划分

工程造价一般按以下不同进行划分：

（1）按研究对象不同分

1) 建设工程造价。它是指完成一个建设项目所花费的费用总和，即该建设项目从建设

^① 如最终形成的是生产性项目，则工程造价是固定资产投资和流动资金投资之和；如最终形成的是非生产性项目，则工程造价是固定资产投资之和。

前期到竣工投产全过程所花费的费用总和，包括建筑安装工程费用、设备及工器具购置费用、工程建设其他费用等。

2) 单项工程^①造价。它是指完成一个单项工程所花费的费用总和，是建设工程造价的组成部分，主要包括建筑安装工程费、设备及工器具购置费。如属于独立的单项工程，还包括工程建设其他费用。

3) 单位工程^②造价。它是指完成一项单位工程所花费的总费用，是单项工程造价的组成部分，主要包括土建工程费、电气照明工程费、管道工程费、机械设备安装工程费、通风空调工程费等。

(2) 按建设项目建设阶段不同分

1) 预期（或预算）造价。它是指正式施工之前，在项目建设的不同阶段，对工程造价的预计和核定，包括投资估算、设计概算、施工图预算、合同价等。各阶段对应的造价如图 1-1 所示。

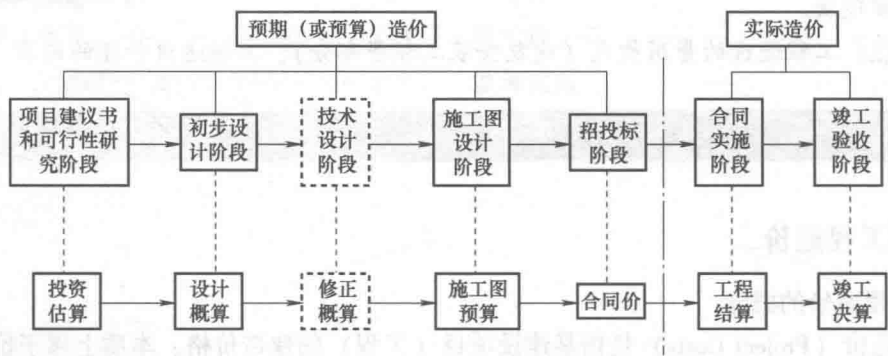


图 1-1 不同建设阶段对应的工程造价

注：图中虚线表示该阶段与相对应造价，虚框表示某些项目不一定有该阶段。

2) 实际造价。它是指完成一项建设项目实际所花费的费用。即工程结算或竣工决算所显示的费用。

(3) 按单位工程的专业不同分 按此类别划分，工程造价一般分为建筑工程造价、装饰工程造价、安装工程造价、市政工程造价和园林绿化工程造价等。

3. 工程造价的特点

建设产品的生产和交易与一般工业产品相比较，既有相同性又有众多不同点。其相同性表现在：生产上的连续性和阶段性，组织上的专业化和协作化，凝结在产品上的活劳动和物化劳动，决定价格的价值规律、供求规律、货币流通规律等。由于建设产品本身及其施工生产的特殊性，其工程造价具有如下特点：

1) 大额性。能够发挥投资效用的任何一项建设项目，不仅实物形体庞大，而且造价高昂。动辄数百万、千万、亿、十几亿元，特大型工程项目的造价可达百亿、千亿元。工程造

① 单项工程是指具有单独设计文件的，建成后可以独立发挥生产能力或效益的一组配套齐全的工程项目，是建设项目的组成部分。

② 单位工程是指具有独立的设计文件，具备独立施工条件并能形成独立使用功能，但竣工后不能独立发挥生产能力或工程效益的工程，是单项工程的组成部分。

价的大额性使其关系到有关各方的重大经济利益,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,也说明了工程造价管理的重要意义。

2) 个别性、差异性。任何一项建设项目都有特定的用途、功能、规模。因此,对每一项建设项目的结构、造型、空间分割、设备配置和内外装饰都有具体的要求,因而使建设项目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,每项建设项目所处地区、地段都不相同,使这一特点得到强化。

3) 动态性。任何一项建设项目从决策到竣工交付使用,建设周期较长,且在预计工期内,存在许多影响工程造价的动态因素,如工程变更,设备材料价格变化,工资标准以及费率、利率、汇率等的变化。所以,工程造价在整个建设期处于动态变化中,直至竣工决算后才能最终确定项目的实际造价。

4) 层次性。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单项工程(车间、写字楼、住宅楼等),一个单项工程又由多个单位工程(土建工程、安装工程等)组成。与此相适应,工程造价有三个层次: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五个层次。即使从工程造价的计算和工程管理的角度来看,工程造价的层次性也是非常突出的。

5) 兼容性。工程造价的兼容性首先表现在它具有两种含义,其次表现在工程造价构成因素的广泛性和复杂性。在工程造价中,首先,成本因素非常复杂,其中为获得建设工程用地支出的费用、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、材料费等占有相当的份额。其次,盈利的构成也较为复杂,资金成本较大。

4. 工程造价的职能

工程造价除具有一般商品的价格职能(即价值表现、市场交易和调节)外,还具有以下特殊职能:

1) 预测职能。由于工程造价具有大额性和动态性的特点,无论是投资者还是承包商都要对拟建项目的工程造价进行预先测算。投资者预先测算工程造价,不仅作为项目决策依据,同时也是筹集资金、控制造价的需要。承包商对工程造价的测算,既为投标决策提供依据,也为投标报价和成本管理提供依据。

2) 控制职能。工程造价一方面可以对投资进行控制,即在投资的各个阶段,根据对造价的多次预估,对造价的全过程进行多层次的控制;另一方面可以对以承包商为代表的商品和劳务供应企业的成本进行控制,在承包价格确定之后,企业的成本开支决定其盈利水平,工程造价提供的信息资料是控制工程成本的基本依据。

3) 评价职能。①工程造价是评价投资合理性和投资效益的主要依据;②工程造价是评价土地价格、建筑安装工程产品和设备价格合理性的依据;③工程造价是评价建设项目偿还贷款能力、盈利能力和宏观效益的重要依据;④工程造价是评价承包商管理水平和经营成果的依据。

4) 调控职能。由于项目建设直接关系到经济增长、资源分配和资金流向,对国计民生会产生重大影响,所以政府依据发展状况,在不同时期要对建设规模、投资结构等进行宏观调控,这些调控可用工程造价作为经济杠杆,对项目建设中的物质消耗水平、建设规模、投

资方向等进行调控和管理。

1.2 工程造价的费用构成

工程造价的**费用构成**是指建设项目建设全过程中所需花费的各类项目费用的分配和归集,类似于企业财务上会计科目的设立和划分。正确理解工程造价的费用构成是正确归集和分配生产费用的重要前提,也是准确计算工程造价的先决条件。由于建筑产品交易属于先订货、后生产的期货交易模式,承包单位必须按照政府规定或招标文件中或合同规定的计价模式(包括费用划分和计算程式)进行计价、报价,才能准确计算工程造价,这保证了工程造价计算的合理有序、层次分明,便于归类和检查。

1. 建设项目投资的构成

(1) **建设项目总投资** 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全部资金的经济行为。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,其中流动资金的计算见第2章,而非生产性建设项目总投资只有固定资产投资。

固定资产投资是投资主体为了特定的目的,以达到预期收益的资金垫付行为。在我国,按管理渠道分类,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四个部分。建设项目的固定资产投资也就是建设工程的工程造价,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,两者在量上也是等同的。

项目总投资中的流动资金形成项目运营过程中的流动资产,**流动资金**是指在工业项目投产前预先垫付,在投产后的生产经营过程中用于购买原材料、燃料动力、备品备件,支付工资和其他费用以及被产品、半成品和其他存货占用的周转资金,这些不构成建设项目总造价。

(2) 静态投资与动态投资

1) **静态投资**。静态投资是指在工程计价(投资估算、设计概算和施工图预算)时,以某一基准年、月的建设要素的单价为依据所计算出的工程造价瞬时值。它包括因工程量误差而可能引起的造价增加,不包括以后因价格上涨等风险因素所增加的投资,也不包括因时间因素而发生的资金利息净支出。静态投资由建筑安装工程费、设备及工器具和生产家具购置费、工程建设其他费用和预备费中的基本预备费等四部分费用组成。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。

2) **动态投资**。动态投资是指为完成某一项目的建设,预计投资需要量的总和。它除了包括静态投资所含内容以外,还包括建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税(暂停征收)、价差预备费、新开征税费,以及由于汇率变动而引起的费用增加等部分的费用。动态投资符合市场价格运动规律的要求,使项目投资的计划、估算、控制更加贴合实际。

我国的建设工程造价的费用构成已基本稳定,并与国际工程十分接近,由建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费用、预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税(暂停征收)等构成。

2. 建筑安装工程费

根据《建筑安装工程费用项目组成》(建标〔2013〕44号)和《关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》(建办标〔2016〕4号)等的规定,建筑安装工程费可按费用构成要素或造价形成划分,如图1-2和图1-3所示。

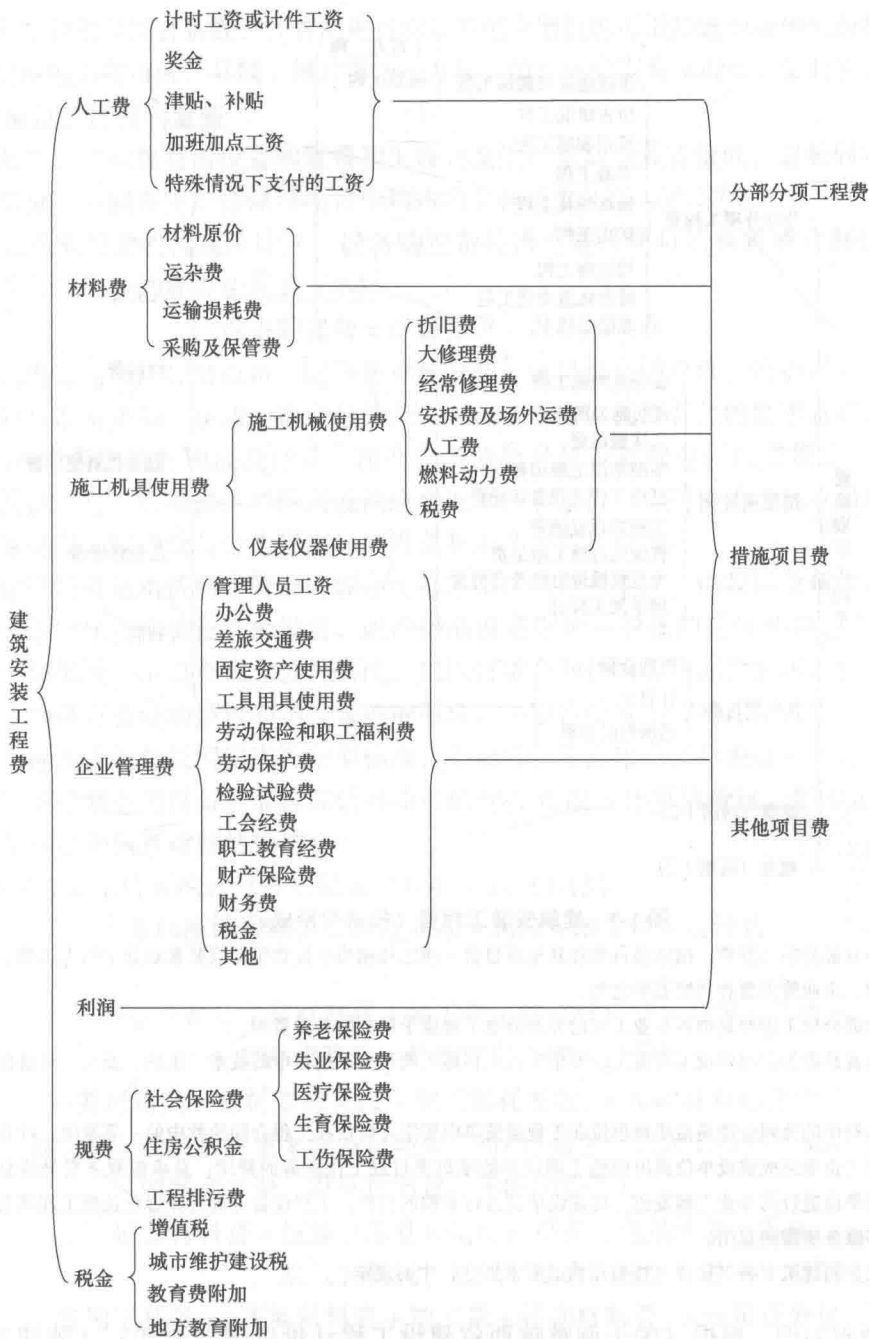


图 1-2 建筑安装工程费（按费用构成要素划分）

注：图中人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润五项之和相当于按造价形成划分中的分部分项工程费、措施项目费和其他项目费三项之和。

其中，人工费是指按工资总额构成规定，支付给从事建筑工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。
材料费是指施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。
施工机具使用费是指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费。
企业管理费是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。
利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。
规费是指按照国家法律、法规规定，由省级政府和省级有关权力部门规定必须缴纳或计取的费用。
税金是指按照国家税法规定应计入建筑安装工程造价的增值税、城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加。

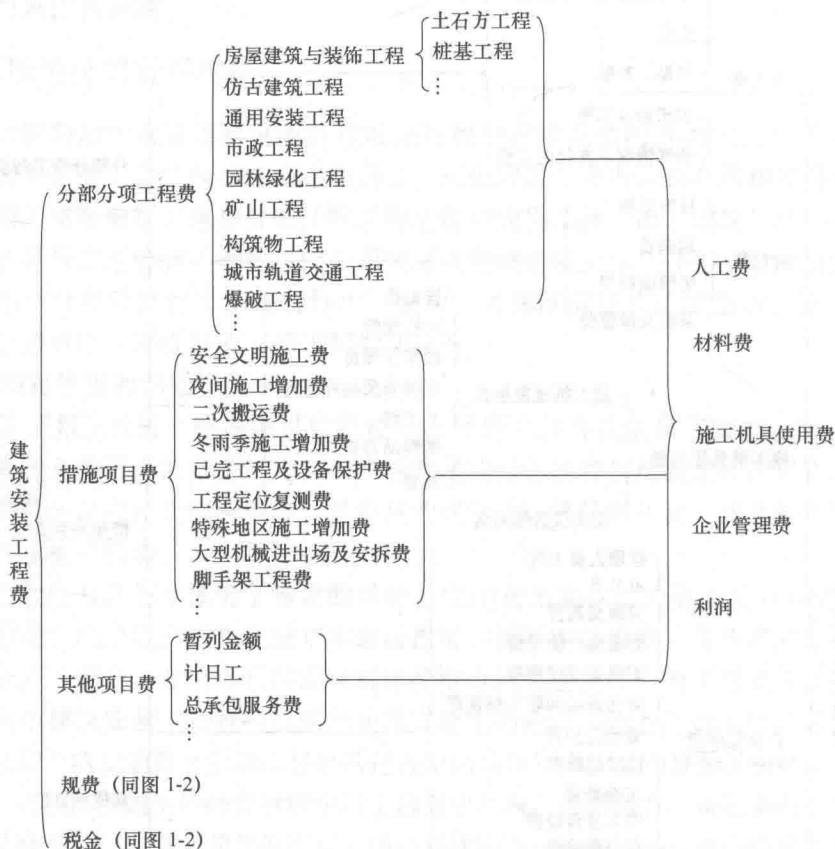


图 1-3 建筑安装工程费（按造价形成划分）

注：图中分部分项工程费、措施项目费和其他项目费三项之和相当于按费用构成要素划分中的人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润五项之和。

其中，分部分项工程费是指各专业工程的分部分项工程应予列支的各项费用。

措施项目费是指为完成建设工程施工，发生于该工程施工前和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的费用。

其他项目费中的暂列金额是指建设单位在工程量清单中暂定并包括在工程合同价款中的一笔款项；计日工是指在施工过程中，施工企业完成建设单位提出的施工图以外的零星项目或工作所需的费用；总承包服务费是指总承包人为配合、协调建设单位进行的专业工程发包，对建设单位自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

规费和税金同建筑安装工程费（按费用构成要素划分）中的规定。

以陕西省为例，根据《关于调整陕西省建设工程计价依据的通知》（陕建发〔2016〕100号）中的规定，增值税销项税额和附加税^①的计算方法见式（1-1）和式（1-2）。

$$\text{增值税销项税额} = \text{税前工程造价} \times 11\% \quad (1-1)$$

$$\text{附加税} = (\text{分部分项工程费} + \text{措施项目费} + \text{其他项目费} + \text{规费}) \times \text{附加税率} \quad (1-2)$$

其中，11%为建筑业增值税税率，税前工程造价为分部分项工程费、措施项目费、其他项

① “营改增”后，陕西省将原城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加划为附加税，有的省份将其列入企业管理费，详见各省“营改增”文件。

目费及规费之和乘以综合系数,各费用项目均以不包含增值税可抵扣进项税额的价格计算。附加税率按纳税地点在市区、县城、镇及市区、县城、镇以外分别为0.48%、0.41%、0.28%。

3. 设备及工器具购置费

设备及工器具购置费由设备购置费和工器具及生产家具购置费组成,它是固定资产投资中的组成部分,一般在生产性建设项目中约占项目投资费用的40%左右。

(1) 设备购置费的构成及计算 设备购置费是指为建设项目的购置或自制达到固定资产标准的设备费用,计算方法见式(1-3)。

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-3)$$

设备原价是指国产标准设备、国产非标准设备、进口设备的原价。设备运杂费是指除设备原价之外与设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出有关的费用总和。

1) 国产设备原价的构成及计算。国产设备原价是指设备制造厂的交货价,即出厂价,或订货合同价。它一般根据生产厂商或供应商的询价、报价、合同价确定,或采用一定的方法通过计算确定。国产设备分为国产标准设备和国产非标准设备。

国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图样和技术要求,由我国设备生产厂批量生产的,符合国家质量检验标准的设备。国产标准设备原价一般指的是设备制造厂的交货价,即出厂价。如果设备由设备成套公司供应,则以订货合同价为设备原价。国产标准设备的原价有两种,即带有备件的原价和不带备件的原价,一般按带有备件的原价计算。

国产非标准设备是指国家尚无定型标准,不能成批定点生产,只能按一次订货,并根据具体的设计图样制造的设备。非标准设备原价的计算有成本计算估价法、扩大定额估价法、类似设备估价法和概算指标估价法。

① 成本计算估价法的计算方法见式(1-4)~式(1-13)。

$$\text{非标准设备原价} = \text{制造成本} + \text{利润} + \text{增值税} + \text{设计费} \quad (1-4)$$

其中:

$$\text{制造成本} = \text{主要材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费} + \text{专用工具费} + \quad (1-5)$$

$$\text{废品损失费} + \text{外购配套件费} + \text{包装费}$$

$$\text{主要材料费} = \text{材料净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价格} \quad (1-6)$$

$$\text{加工费} = \text{设备总质量} \times \text{设备每吨加工费} (\text{包括生产工人工资和工资附加费、} \quad (1-7)$$

$$\text{燃料动力费、设备折旧费、车间经费等})$$

$$\text{辅助材料费} = \text{设备总重量} \times \text{辅助材料费} (\text{包括焊条、焊丝、} \quad (1-8)$$

$$\text{氧气、氩气、氮气、电石、油漆等费用}) \text{指标}$$

$$\text{专用工具费} = (\text{主要材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times \text{一定百分比} \quad (1-9)$$

$$\text{废品损失费} = (\text{主要材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费} + \text{专用工具费}) \times \text{一定百分比} \quad (1-10)$$

外购配套件费,按设备设计图样所列的外购配套件价格加运杂费计算。

$$\text{包装费} = (\text{主要材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费} + \text{专用工具费} + \quad (1-11)$$

$$\text{废品损失费} + \text{外购配套件费}) \times \text{一定百分比}$$

$$\text{利润} = (\text{主要材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费} + \text{专用工具费} + \quad (1-12)$$

$$\text{废品损失费} + \text{包装费}) \times \text{一定利润率}$$

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额} = \text{销售额}(\text{制造成本} + \text{利润}) \times \text{税率} - \text{进项税额} \quad (1-13)$$

非标准设备设计费,按国家规定的设计收费标准计算。

② 扩大定额估价法的计算方法见式(1-14)~式(1-18)。

$$\text{非标准设备原价} = \text{材料费} + \text{加工费} + \text{其他费} + \text{设计费} \quad (1-14)$$

其中:

$$\text{材料费} = \text{设备净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价格} \quad (1-15)$$

$$\text{加工费} = \frac{\text{加工费比重}}{\text{材料费比重}} \times \text{材料费} \quad (1-16)$$

$$\text{其他费} = \frac{\text{其他费比重}}{\text{材料费比重}} \times \text{材料费} \quad (1-17)$$

$$\text{设计费} = (\text{材料费} + \text{加工费} + \text{其他费}) \times \text{设计费费率} \quad (1-18)$$

③ 类似设备估价法的计算方法见式(1-19)。

$$P = \frac{\frac{P_1}{Q_1} + \frac{P_2}{Q_2}}{2} Q \quad (1-19)$$

式中 P ——拟估非标准设备原价;

Q ——拟估非标准设备总重;

P_1 、 P_2 ——已生产的同类非标准设备价格;

Q_1 、 Q_2 ——已生产的同类非标准设备质量。

在类似或系列设备中,当只有一个或几个设备没有价格时,可根据其邻近已有设备价格按式(1-19)确定拟估设备的价格。

④ 概算指标估价法是指根据各制造厂或其他有关部门收集的各种类型非标准设备的制造价或合同价资料,经过统计分析综合平均得出每吨设备的价格,再根据该价格进行非标准设备估价的方法,计算方法见式(1-20)。

$$P = QM \quad (1-20)$$

式中 P ——拟估非标准设备原价;

Q ——拟估非标准设备净重;

M ——该类设备单位质量的理论价格。

【例 1-1】 某企业拟采购一台国产非标准设备,据调查,供货方生产该台设备所用材料费为 22 万元,加工费为 3 万元,辅助材料费为 0.2 万元,供货方为生产该设备,在材料采购过程中发生增值税进项税额 1 万元。专用工具费费率为 1.2%,废品损失费费率为 12%,外购配套件费为 4.5 万元,包装费费率为 1%,利润率为 6%,增值税税率为 17%,非标准设备设计费为 4 万元,试求该国产非标准设备的原价。

【解】 专用工具费 = $(22 + 3 + 0.2)$ 万元 $\times 1.2\% = 0.3024$ 万元

废品损失费 = $(22 + 3 + 0.2 + 0.3024)$ 万元 $\times 12\% = 3.0603$ 万元

包装费 = $(22 + 3 + 0.2 + 0.3024 + 3.0603 + 4.5)$ 万元 $\times 1\% = 0.3306$ 万元

利润 = $(22 + 3 + 0.2 + 0.3024 + 3.0603 + 0.3306)$ 万元 $\times 6\% = 1.7336$ 万元

销项税额 = $(22 + 3 + 0.2 + 0.3024 + 3.0603 + 4.5 + 0.3306 + 1.7336)$ 万元 $\times 17\% =$

5.971 6 万元

增值税 = (5.971 6 - 1) 万元 = 4.971 6 万元

该国产非标准设备的原价 = (22 + 3 + 0.2 + 0.302 4 + 3.060 3 + 0.330 6 + 1.733 6 + 4.971 6 + 4.5 + 4) 万元 = 44.098 5 万元

2) 进口设备原价的构成与计算。进口设备原价是指进口设备的抵岸价，即抵达买方国家的边境港口或边境车站，且交完关税后所形成的价格，进口设备的交货方式有内陆交货类、目的地交货类和装运港交货类。

① 内陆交货类。它是指卖方在出口国内陆的某个地点交货。

② 目的地交货类。它是指卖方在进口国的港口或者内地交货，主要有目的港船上交货价、目的港船边交货价 (FOS 价^①)、目的港码头交货价 (关税已付) 和完税后交货价 (进口国指定地点) 等几种交货价。

③ 装运港交货类。它是指卖方在出口国装运港交货，主要有装运港船上交货价 (FOB 价^②，也称离岸价)、运费在内价 (CFR 价^③)、运费和保险费在内价 (CIF 价^④，也称到岸价) 等几种交货价。

FOB 价是我国进口设备采用最多的一种货价。采用 FOB 价时卖方的责任如下：①在规定的期限内，负责在合同规定的装运港口将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方；②负担货物装船前的一切费用和 risk；③负责办理出口手续；④提供出口国政府或有关方面签发的证件；⑤负责提供有关装运单据。买方的责任如下：①负责租船或订舱，支付运费，并将船期、船名通知卖方；②负担货物装船后的一切费用及 risk；③负责办理保险及支付保险费，办理在目的港的进口和收货手续；④接受卖方提供的有关装运单据，并按合同规定支付货款。

当进口设备采用的是 FOB 价时，其抵岸价的构成计算方法见式 (1-21) ~ 式 (1-32)。

进口设备原价 = 货价 + 国际运费 + 运输保险费 + 银行财务费 + 外贸手续费 + 关税 + 增值税 + 消费税 + 海关监管手续费 + 进口车辆购置税 (1-21)

其中，货价 (FOB 价) 分为原币货价和人民币货价。原币货价一律折算为美元来表示，人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币中间价确定。进口设备货价按有关生产厂商询价、报价、订货合同价计算。

国际运费^⑤ = 原币货价 × 运费费率 (1-22)

或 国际运费 = 运量 × 单位运价 (1-23)

运费费率或单位运价参照有关部门或进出口公司的规定执行。

① Free on Steamer, 是指卖方负责把货物交到港口码头买方指定船只的船边，船舶不能停靠码头需要过驳时，交到驳船上，卖方的风险、责任和费用均以此为界，以后一切风险和费用均由买方承担的一种买卖协议。

② Free on Board, 是指当货物在指定的装运港越过船舷，卖方即完成交货义务。

③ Cost and Freight, 是指装运港货物越过船舷，卖方即完成交货，卖方必须支付将货物运至指定的目的港所需的运费和费用，但交货后货物灭失或损坏的风险等额外费用，由买方承担。

④ Cost Insurance and Freight, 是指卖方除承担与 CFR 相同的义务外，还应办理海运保险。

⑤ 国际运费是指从装运港 (站) 到达我国抵达港 (站) 的运费。我国进口设备大部分采用海洋运输，小部分采用铁路运输，个别采用航空运输。

$$\text{运输保险费}^{\ominus} = \frac{\text{原币货价(FOB价)} + \text{国际运费}}{1 - \text{保险费费率}} \times \text{保险费费率} \quad (1-24)$$

$$\text{银行财务费}^{\ominus} = \text{人民币货价(FOB价)} \times \text{财务费费率(一般为0.4\% ~ 0.5\%)} \quad (1-25)$$

$$\text{外贸手续费}^{\oplus} = \text{到岸价格(CIF价)} \times \text{外贸手续费费率(一般为1.5\%)} \quad (1-26)$$

$$\text{关税}^{\oplus} = \text{到岸价格(CIF价)} \times \text{关税税率} \quad (1-27)$$

其中, 关税税率按我国海关总署发布的进口关税税率计算。

增值税和消费税, 增值税是我国政府对从事进口贸易的单位和个人, 在进口商品报关进口后征收的税种。我国规定, 进口应税产品均按组成计税价格依税率直接计算应纳税额, 不扣除任何项目的金额或已纳税额。

$$\text{进口产品增值税税额} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率} \quad (1-28)$$

$$\text{组成计税价格} = \text{完税价格} + \text{关税} + \text{消费税} \quad (1-29)$$

消费税作为增值税的辅助税种, 对部分进口设备征收, 即

$$\text{应纳消费税税额} = \frac{\text{到岸价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率} \quad (1-30)$$

其中, 消费税税率根据规定的税率计算。

$$\text{海关监管手续费}^{\oplus} = \text{到岸价} \times \text{海关监管手续费费率(一般为0.3\%)} \quad (1-31)$$

$$\text{进口车辆购置税} = (\text{到岸价} + \text{关税} + \text{增值税}) \times \text{进口车辆购置税税率} \quad (1-32)$$

3) 设备运杂费的确定。国产设备运杂费是指由制造厂仓库或交货地点运至施工工地仓库或设备存放地点为止, 所发生的运输及杂项费用。进口设备国内运杂费是指进口设备由我国到岸港口或边境车站起到工地仓库止, 所发生的运输及杂项费用。计算方法见式(1-33), 其内容包括:

① 运费和装卸费。运费包括从交货地点到施工工地仓库所发生的运费及装卸费。

② 包装费。它是指对需要进行包装的设备在包装过程中所发生的人工费和材料费。该费用若已计入设备原价的则不再另计; 没有计入设备原价又确实需要进行包装的, 则应在运杂费内计算。

③ 采购保管和保养费。它是指设备管理部门在组织采购、供应和保管设备过程中所需的各种费用, 包括设备采购保管和保养人员的工资、职工福利费、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、检验试验费等。

④ 供销部门手续费。它是指设备供销部门为组织设备供应工作而支出的各项费用。该项费用只有在从供销部门取得设备的时候才产生。供销部门手续费包括的内容与采购保管和保养费包括的内容相同。

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费率} \quad (1-33)$$

① 承保进口货物的保险金额一般是按进口货物的到岸价格计算, 具体可参照保险公司的有关规定进行。

② 银行财务费是指中国银行为办理进口商品业务而计取的手续费。

③ 外贸手续费是指我国的外贸部门为办理进口商品业务而计取的手续费, 其中, 到岸价格(CIF价)包括离岸价(FOB价)、国际运费、运输保险费等费用, 同时它也作为关税的完税价格。

④ 关税是指国家海关对引进的成套及附属设备、配件等征收的一种税费。

⑤ 海关监管手续费是指海关对进口减免、免税、保税货物实施监督、管理、提供服务的手续费, 全额征收进口关税的货物不计此费用。

设备运杂费费率一般由各主管部门根据历年设备购置费统计资料,分不同地区,按占设备总原价的一定百分比确定。

(2) 工器具及生产家具购置费的构成及计算 工器具及生产家具购置费是指新建项目或扩建项目初步设计规定所必须购置的不够固定资产标准的设备、仪器工具、生产家具和备品备件等的费用,计算方法见式(1-34)。

$$\text{工器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{工器具及生产家具定额费率} \quad (1-34)$$

其中,工器具及生产家具定额费率按照相关部门或行业的规定计取。

【例1-2】 现拟从某国进口重1 100t的设备一台,装运港船上交货价为500万美元,需应用该设备的建设项目位于国内某省会城市。假设国际运费标准为280美元/t,海上运输保险费费率为3.2‰,银行财务费费率为4‰,外贸手续费费率为1‰,关税税率为22%,增值税税率为17%,消费税税率为10%,经查,当时美元对人民币的汇率为1美元=6.765 4元人民币,试估算该设备原价。

【解】 进口设备FOB价=500万美元×6.765 4=3 382.700 0万元

国际运费=280美元/t×1 100t×6.765 4=208.374 3万元

运输保险费=(3 382.700 0+208.374 3)万元/(1-3.2‰)×3.2‰=11.528 3万元

进口设备CIF价=(3 382.700 0+208.374 3+11.528 3)万元=3 602.602 6万元

银行财务费=3 382.700 0万元×4‰=13.530 8万元

外贸手续费=3 602.602 6万元×1‰=36.026 0万元

关税=3 602.602 6万元×22%=792.572 6万元

消费税=(3 602.602 6+792.572 6)万元/(1-10%)×10%=488.352 8万元

增值税=(3 602.602 6+792.572 6+488.352 8)万元×17%=830.199 8万元

进口从属费^①=(13.530 8+36.026 0+792.572 6+488.352 8+830.199 8)万元=2 160.682 0万元

进口设备原价=3 602.602 6万元+2 160.682 0万元=5 763.284 6万元

4. 工程建设其他费用

(1) 土地使用费 土地使用费是指通过划拨方式取得土地使用权而支付的土地征用及迁移补偿费,或者通过土地使用权出让方式取得土地使用权而支付的土地使用权出让金。

1) 土地征用及迁移补偿费。它是指建设项目通过划拨方式取得无限期的土地使用权,依照《中华人民共和国土地管理法》等规定所支付的费用。其总和一般不得超过被征土地年产值的20倍,土地年产值则按该地被征用前3年的平均产量和国家规定的价格计算。其内容包括土地补偿费、青苗补偿费和被征用土地上的房屋、水井、树木等附着物补偿费、安置补助费、缴纳的耕地占用税或城镇土地使用税、土地登记费及征地管理费、征地动迁费以及水利水电工程水库淹没处理补偿费。

2) 土地使用权出让金。它是指建设项目通过土地使用权出让方式,取得有限期的土地使用权,依照规定支付的土地使用权出让金。

① 国家是城市土地的唯一所有者,并分层次、有偿、有限期地出让、转让城市土地。

① 进口从属费:包含银行财务费、外贸手续费、关税、消费税、增值税及进口车辆购置税等费用。

第一层次是城市政府将国有土地使用权出让给用地者,该层次由城市政府经营。出让对象可以有法人资格的企事业单位,也可以是外商。第二层次及以下层次的转让则发生在使用者之间。

② 城市土地的出让和转让可采用协议、招标、公开拍卖等方式。协议方式是由用地单位申请,经市政府批准同意后双方洽谈具体地块及地价。该方式适用于市政工程、公益事业用地以及需要减免地价的机关、部队用地和需要重点扶持、优先发展的产业用地。

招标方式是在规定的期限内,由用地单位以书面形式投标,市政府根据投标报价、所提供的规划方案以及企业信誉综合考虑,择优而取。该方式适用于一般工程建设用地。

公开拍卖是指在指定的地点和时间,由申请用地者叫价应价,价高者得。这完全由市场竞争决定,适用于盈利高的行业用地。

③ 在有偿出让和转让土地时,政府对地价不做统一规定,但应坚持“地价对目前的投资环境不产生大的影响、地价与当地的社会经济承受能力相适应、地价要考虑已投入的土地开发费用、土地市场供求关系、土地用途和使用年限”的原则。

④ 政府有偿出让土地使用权的最高年限为:住宅用地年限为 70 年;工业用地年限为 50 年;教育、科技、文化、卫生、体育用地年限为 50 年;商业、旅游、娱乐用地年限为 40 年;综合或者其他用地年限为 50 年。住宅建设用地使用权期间届满的,自动续期。

⑤ 土地有偿出让和转让。土地使用者和所有者要签约,明确使用者对土地享有的权利和对土地所有者应承担的义务,即:①有偿出让和转让使用权,要向土地受让者征收契税;②转让土地如有增值,要向转让者征收土地增值税;③在土地转让期间,国家要区别不同地段、不同用途向土地使用者收取土地占用费。

(2) 与项目建设有关的其他费用 与建设项目有关的其他费用主要包括:①建设管理费;②可行性研究费;③勘察设计费;④研究试验费;⑤建设单位场地准备及临时设施费;⑥工程保险费;⑦引进技术和进口设备的其他费用;⑧特殊设备安全监督检查费;⑨市政公用设施建设及绿化费;⑩劳动安全卫生评价费;⑪环境影响评价费。

(3) 与企业未来生产经营有关的其他费用

1) 联合试运转费。它是指新建项目或新增加生产能力的工程,在交付生产前按照批准的设计文件所规定的工程质量标准和技术要求,进行整个生产线或装置的负荷联合试运转或局部联动试车所发生的费用净支出(试运转支出大于收入的差额部分费用,以及必要的工业炉烘炉费)。试运转支出包括试运转所需原材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、工具用具使用费、机械使用费、保险金、施工单位参加试运转人员工资,以及专家指导费等;试运转收入包括试运转期间的产品销售收入和其他收入。

联合试运转费不包括应由设备安装工程费用开支的调试及试车费用,以及在试运转中暴露出来的因施工原因或设备缺陷等发生的处理费用。

2) 生产准备及开办费。生产准备费是指建设项目为保证正常生产(或营业、使用)而发生的人员培训费、提前进厂费以及投产使用初期必备的生产生活用具、工器具等购置费用。费用内容包括:

① 人员培训费及提前进厂费:自行组织培训或委托其他单位培训的人员工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费、学习资料费等。

② 为保证初期正常生产、生活(或营业、使用)所必需的生产办公、生活家具用具购

置费。改、扩建项目所需的办公和生活用具购置费应低于新建项目。其范围包括办公室、会议室、资料档案室、阅览室、文娱室、食堂、浴室、理发室、单身宿舍和设计规定必须建设的托儿所、卫生所、招待所、中小学校等家具用具购置费。这项费用按照设计定员人数乘以综合指标计算,一般为600~800元/人。

③ 为保证初期正常生产(或营业、使用)必需的第一套不够固定资产标准的生产工具、器具、用具购置费,不包括备品备件费。

5. 预备费

预备费的介绍见第2章。

6. 建设期贷款利息

建设期贷款利息的介绍见第2章。

1.2 工程造价管理概述

2.1 工程造价管理

1. 工程造价管理的概念

工程造价管理(Project Cost Management)主要围绕工程、工程造价和工程造价管理三个关键词展开,从两个不同的范畴出发,分别对应两种不同的工程造价管理。

1) 建设项目投资费用管理,属于投资管理范畴,是指为了实现一定的预期目标,在拟定的决策、规划和设计指导下,预测、计算、确定和监控工程造价及其变动的系统活动。这一活动包括了微观层面和宏观层面的投资费用管理,常说的合理确定和有效控制工程造价就属于这一管理。

2) 建设项目价格管理,属于价格管理范畴。微观层面上是指企业在掌握市场价格信息的基础上,为实现建设项目预定目标而进行的成本控制、计价、定价和竞价的系统活动。宏观层面上是指在社会主义市场经济下,发挥市场在资源配置中的决定性作用,辅之以政府的法律手段、经济手段和行政手段对价格进行管理和调控的系统活动。

学术界相关学者认为工程造价管理就是综合运用管理学、经济学、工程技术、信息技术等方面的知识与技能,对工程造价进行的预测、计划、控制、核算、分析和评价等工作过程。

2. 工程造价管理的内容

工程造价管理的基本内容是合理确定和有效控制工程造价,即运用科学的原理和方法,在统一目标,各负其责的原则下,为确保建设项目的经济效益对工程造价所进行的各项工作的总称。

(1) 工程造价的合理确定 工程造价的合理确定(又称工程计价)是指在项目建设的各个阶段,运用各种科学的手段和方法,合理确定投资估算、设计概算、施工图预算、合同价、工程结算和竣工决算等的过程。

1) 项目建议书和可行性研究阶段,按照有关规定,应编制投资估算,并经有关部门批准,作为拟建项目列入国家中长期计划和开展前期工作的控制造价。

2) 初步设计阶段,按照有关规定,应编制设计概算,并经有关部门批准,作为拟建项

目工程造价的最高限额。有技术设计阶段的，还应修正概算。

3) 施工图设计阶段，按照有关规定，应编制施工图预算，用以核实施工图预算是否超过批准的设计概算。

4) 招投标阶段，经法定程序，发承包双方签订合同，确定合同价。对以施工图预算为基础的招投标工程，合同价也是以经济合同形式确定的建筑安装工程造价。

5) 合同实施阶段，按照承包方实际完成的工程量，以合同价为基础，同时考虑物价变化及设计阶段难以预料的在实施阶段实际发生的工程变更和费用，由承包方合理进行工程结算。

6) 竣工验收阶段，全面汇总项目建设过程中实际花费的费用，由发包方进行竣工决算。

(2) 工程造价的有效控制 工程造价的有效控制是指在项目建设的各个阶段，采取有效措施，随时纠正偏差，把工程造价控制在批准的造价限额以内，以求在项目建设中能合理使用人力、物力、财力，取得较好的投资效益和社会效益。项目建设的不同主体对工程造价进行控制的对象、目标、方法及手段都是不同的。

1) 建设单位（发包方或甲方）作为投资者，应对项目的决策、设计、施工、竣工验收及工程结算与决算进行全过程、全方位的控制，以达到较好的经济效益和社会效益。

2) 设计单位应对建设单位提出的各项功能要求和技术经济指标通过限额设计、优化与选择设计方案进行控制。

3) 施工单位（承包方或乙方）通过采取质量管理、进度管理、成本管理、安全管理、信息管理、合同管理和协调施工现场各方等各种措施，使项目建设的实际成本小于预期成本来控制造价。

4) 工程造价咨询企业在工程造价的活动中主要通过各方咨询和协调来控制造价。

5) 政府主管部门通过制定有关法律、法规、标准和规范等，从制度上规范项目建设的各参与主体的行为，从宏观上进行造价控制。

工程造价控制的基本原理是：在项目建设过程中，首先确定工程造价控制目标，制订工程费用支出计划，并付诸实施。在计划执行过程中对其进行跟踪检查，收集有关反映费用支出的数据，将实际费用支出额与计划费用支出额进行比较，通过比较发现偏差，然后分析偏差产生的原因，并采取有效措施加以控制，以保证造价控制目标的实现，如图 1-4 所示。

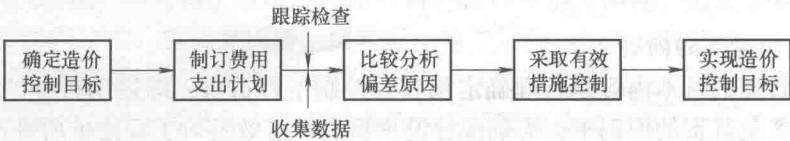


图 1-4 工程造价控制的基本原理

要有效地控制工程造价，可采取以下措施：

1) 合理设置工程造价控制目标。一个建设项目若没有工程造价控制目标，则该项目的资金投入就无法控制，难以实现预期的经济和社会效益，而没有目标，也就无从谈起控制工程造价。因此，工程造价控制目标的设置有其必要性和重要性，并应具有可行性，目标设置得过高，如要缩减投资估算的 50%，则难以实现，没有实际意义，目标设置得过低，如以

施工单位的高报价为准,则不能满足投资者的利益,等于虚设。

工程造价控制目标应随着项目建设进程的不断深入、清晰而分阶段地设置。具体来说,投资估算应是建设项目设计方案选择和进行初步设计的投资控制目标;设计概算是进行技术设计和施工图设计的控制目标,施工图预算或工程发承包合同价则应是施工阶段投资控制的目标。各个阶段目标,相互联系、相互制约、相互补充,共同组成建设工程造价控制的目标系统。

2) 以设计阶段为重点的建设全过程造价控制。工程造价控制贯穿于项目建设全过程,但又必须突出重点。工程造价控制的关键在于项目决策和设计阶段,而在项目做出投资决策后,控制造价的关键就在于设计。

长期以来,我国往往将控制工程造价的主要精力放在施工阶段(审核施工图预算、结算建筑安装工程价款等),对建设项目决策和设计阶段的造价控制重视不够。而事实上,一般建设项目设计费仅占建设工程总费用的1%~2%,但对工程造价的影响度却占75%以上,决策阶段对工程造价的影响度更是达到了70%~90%。因此,在建设项目决策阶段后,设计质量对整个工程建设的效益至关重要,必须进行以设计阶段为重点的建设全过程造价控制。

3) 主动的动态控制。它是指立足于事先主动采取预防措施,减少或避免实际值与目标值的偏离的控制方法,如图1-5所示。与被动的控制不同,主动的动态控制重点在于预防可能发生的偏差,并提前做好相应的准备工作,而不是等待发现偏差,再采取措施。

在主动的动态控制中,当实际值偏离目标值时,要分析产生偏差的原因,并确定下一步的对策,形成调整后计划,各阶段相互制约、相互作用。在工程造价控制的过程中,不仅要反映投资决策,反映设计、施工等全过程的造价情况,更要能动地影响投资决策,影响设计、施工,主动控制工程造价。

4) 技术与经济相结合的控制。要有效控制工程造价,应从组织、技术、经济、合同、信息管理等多方面采取措施。从组织上采取的措施,包括明确项目组织结构,明确造价控制者及其任务,明确管理职能分工;从技术上采取措施,包括重视设计多方案选择,严格审查监督初步设计、技术设计、施工图设计、施工组织设计,深入技术领域研究节约投资的可能性;从经济上采取措施,包括动态地比较造价的计划值和实际值,严格审核各项费用支出,采取对节约投资的有效奖励措施等;从合同管理上采取措施,包括促使建设项目参与各方履行各自的合同义务,切实充分协调好各方的合同行为,同时建立各方相互支持、相互促进的伙伴型关系;从信息管理上采取措施,包括建立规范的工程造价信息收集、整理、使用、存储和传递程序,建立建设项目的工程造价信息体系等。

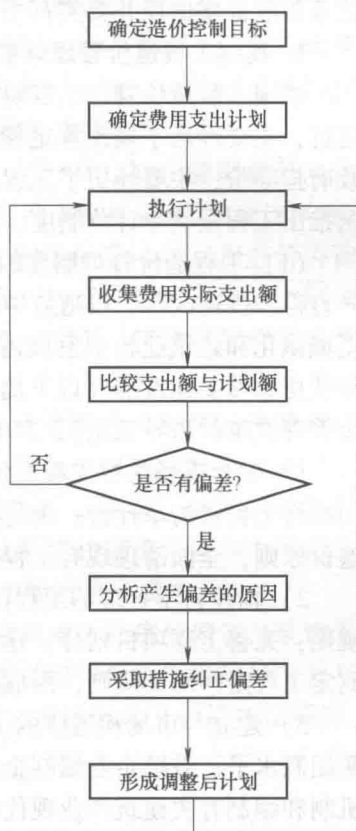


图 1-5 主动的动态控制示意图

技术与经济相结合的控制是控制工程造价最有效的手段。应通过技术比较、经济分析和效果评价,正确处理技术先进与经济合理两者之间的对立统一关系,力求在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,将控制工程造价观念渗透到各项设计和施工技术措施之中。

总之,合理确定和有效控制工程造价,两者相互依存、相互制约。首先,工程造价的确定是工程造价控制的基础和载体,没有工程造价的确定就没有工程造价的控制;其次,工程造价的控制贯穿于工程造价确定的全过程,工程造价的确定过程也就是工程造价的控制过程,通过逐项控制、层层控制才能最终合理地确定工程造价。确定工程造价和控制工程造价的最终目标是一致的,两者相辅相成,都是为了实现建设项目投资不超过批准的造价限额,合理使用人力、物力、财力,以取得最大的投资效益的目的。

2.2 我国工程造价管理现状

目前,我国正着力推行全过程造价管理、全要素造价管理和全生命周期造价管理(具体介绍见第8章),以期建立具有中国特色的工程造价管理事业,使行业走在世界的前沿。自2013年我国施行《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及2016年建筑业营业税改征增值税并要实行全费用单价以来,我国的工程造价管理更是开启了新的篇章。

1. 我国工程造价管理体制

我国工程造价管理的发展历史上有三个重要的时间节点,分别是1985年以前实行政府定价,主要经历了概预算定额制度的建立发展及特殊时期被削弱破坏;1985—2003年实行政府指导价,主要经历了工程造价管理工作的整顿及在市场经济下的初步发展;2003年我国推出工程量清单计价制度,实行市场调节价。

(1) 工程造价管理制度的改革 我国工程造价管理体制在政府和行业等多方的努力下,一直稳步推进改革,以适应中国特色社会主义市场经济发展,为使其进一步适应中国特色新型城镇化和建筑业转型发展需要,紧紧围绕使市场在工程造价确定中起决定性作用,2014年住房和城乡建设部(以下简称住建部)发布《住房和城乡建设部关于进一步推进工程造价管理改革的指导意见》,其中提出的改革主要任务和措施有如下几个方面:

1) 健全市场决定工程造价制度。主要包括加强市场决定工程造价的法规制度建设;全面推行工程量清单计价;细化招投标、合同订立阶段有关工程造价条款;按照市场决定工程造价原则,全面清理现有工程造价管理制度和计价依据;大力培育造价咨询市场等方面。

2) 构建科学合理的工程计价依据体系。主要包括逐步统一各行业、各地区的工程计价规则;完善工程项目划分,建立多层级工程量清单;推行工程量清单全费用综合单价和研究制定工程定额编制规则,形成服务于从工程建设到维修养护全过程的工程定额体系等方面。

3) 建立与市场相适应的工程定额管理制度。主要包括明确工程定额定位;提高工程定额编制水平;鼓励企业编制企业定额;建立工程定额全面修订和局部修订相结合的动态调整机制和编制有关建筑产业现代化、建筑节能与绿色建筑等工程定额等方面。

4) 改革工程造价信息服务方式。主要包括明晰政府与市场的服务边界;建立工程造价信息化标准体系;编制工程造价数据交换标准;建立国家工程造价数据库和制定工程造价指标指数编制标准等方面。

5) 完善工程全过程造价服务和计价活动监管机制。主要包括建立健全工程造价全过程

管理制度；注重工程造价与招投标、合同的管理制度协调；完善建设工程价款结算办法；创新工程造价纠纷调解机制；推行工程全过程造价咨询服务和发挥造价管理机构专业作用等方面。

6) 推进工程造价咨询行政审批制度改革。主要包括研究深化行政审批制度改革路线图；探索造价工程师交由行业协会管理；将甲级工程造价咨询企业资质认定中的延续、变更等事项交由省级住房城乡建设主管部门负责；放宽行业准入条件；加强造价咨询企业跨省设立分支机构管理；简化跨省承揽业务备案手续；简化申请资质资格的材料要求等方面。

7) 推进造价咨询诚信体系建设。主要包括加快造价咨询企业职业道德守则和执业标准建设；整合资质资格管理系统与信用信息系统；探索开展以企业和从业人员执业行为和执业质量为主要内容的评价等方面。

8) 促进造价专业人才水平提升。主要包括研究制定工程造价专业人才发展战略；注重造价工程师考试和继续教育的实务操作和专业需求；加强与大专院校联系，指导工程造价专业学科建设等方面。

(2) 工程造价管理体系 我国工程造价管理体系分为工程造价管理和工程计价两部分。前者包括工程造价管理的法律法规体系和工程造价管理标准体系，属宏观管理范畴；后者包括工程计价定额体系和工程计价信息体系，属微观工程计价业务范畴。

1) 工程造价管理的法律法规体系。它由国家法律、行政法规、行业规章、地方性法规和规章等构成，我国目前已初步建立起该体系，在十八届四中全会提出全面推进依法治国后，工程造价管理行业应逐步完善，建立起一套统一而又多层次的法律法规体系。

2) 工程造价管理标准体系。它由基础标准（如基本术语、费用构成）、管理规范（如工程造价管理、项目划分、工程量计算规则）、操作规程（如建设项目投资估算/设计概算/施工图预算/招标控制价/工程结算/工程竣工决算编审规程）、质量标准（如工程造价咨询质量和档案质量）和信息标准（工程造价指数发布、信息交换）构成，我国目前已出版国家标准16个，如《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）、《建设工程造价咨询规范》（GB/T 51095—2015）等。

3) 工程计价定额体系。它由全国统一计价定额（与工程量清单计价配套的建筑与装饰、市政、公路等全国统一计价定额）、各专业计价定额（各行业编制和发布的建筑工程、安装工程、城市轨道交通工程和市政工程等定额）和各地方计价定额（各地区编制和发布的专业计价定额）构成。我国工程计价定额体系相对比较系统和完善，但在中国特色社会主义市场经济的背景下，应明确其不是政府主导，而是由市场竞争形成的。

4) 工程计价信息体系。它由建设项目造价指数（包括国家或地方的房屋建筑与装饰工程、市政工程等造价指数和各行业的各专业工程造价指数）、建设项目要素价格信息（包括人工费、材料费和施工机具使用费价格信息等）和建设项目综合指标信息（包括建设项目、单项工程、单位工程、分部分项工程等工程造价指标）构成。

2. 我国工程造价管理的组织

工程造价管理的组织是指为实现工程造价管理的目标而进行的有效组织活动，以及与工程造价管理功能相关的有机群体。工程造价管理的组织包括政府行政管理机构、企事业单位管理机构、行业协会和工程造价咨询企业。

(1) 政府行政管理机构 政府在工程造价管理中既是宏观管理主体，也是政府投资项