

# 学习情境一

## 建设工程造价与定额计价



### 情境引入

某建设项目建筑工程费 2 000 万元,安装工程费 700 万元,设备购置费 1 100 万元,工程建设其他费 450 万元,预备费 180 万元,建设期贷款利息 120 万元,流动资金 500 万元,则该项目工程造价为 5 050 万元。



### 案例导航

工程造价是指进行某项工程建设花费的全部费用,即该工程项目有计划地进行固定资产再生产、形成相应无形资产和铺底流动资金的一次性费用总和。显然,这是从投资者——业主的角度来定义的。投资者选定一个项目后,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、工程招标,直到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固定资产投资。

要了解建设工程造价与定额计价的基本概念、特征,需要掌握的相关知识有:

- (1) 工程造价的概念及特点;
- (2) 定额计价的概念与性质。

## 1

### 学习单元 1 工程造价



### 知识目标

- (1) 了解工程造价的概念;
- (2) 了解工程造价的特点、职能以及作用;

(3)掌握工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系。



### 技能目标

- (1)熟悉工程费用的构成,以及工程其他费用;
- (2)研究工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系。



### 基础知识



## 一、工程造价的概念

工程造价,是指进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用,即从工程项目确定建设意向直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用,它是保证工程项目建造正常进行的必要资金,是建设项目投资中最主要的部分。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

建筑工程造价(以下简称“工程造价”)就是工程的建造价格。工程泛指一切建设工程,它的范围和内涵具有很大的不确定性。工程造价有以下两种含义。

第一种含义:工程造价是指工程的建造价格。即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,也就是一项工程通过建设形成相应的固定资产、无形资产、流动资产、递延资产和其他资产所需要一次性费用的总和。显然,这是从投资者——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,就要通过项目决策,然后进行勘察设计、设备材料采购、施工营造,直至竣工验收等一系列投资活动,在这一系列投资活动中所支付的全部费用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,工程项目造价就是工程项目固定资产投资。

第二种含义:工程造价是指工程价格。即为建成一项工程,预计或实际在建设各阶段(土地市场、设备市场、技术劳务市场以及有形建筑市场等)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主义商品经济和市场经济为前提的。它是以工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招标投标或其他交易方式,在进行多次预估的基础上,最终由市场形成的价格。

通常,人们将工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格。可以肯定,承发包价格是在建筑市场通过招标投标,由需求主体(投资者)和供给主体(承包商)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,是工程建设中最活跃的部分,建筑企业又是工程项目的实施者和建筑市场重要的市场主体之一,因此工程承发包价格被界定为工程价格的第二种含义,具有现实意义。

工程造价的两种含义是从不同角度把握同一事物的本质。对建设工程的投资者来说,市场经济条件下的工程造价就是项目投资,是“购买”工程项目要付出的价格;同时也是投资者在作为市场供给主体时“出售”工程项目时定价的基础。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既共生于一个统一体,又相互区别。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,作为工程项目投资(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。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,在项目实施中完善工程项目功能,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。作为工程价格时,承包商所关注的是利润,为此,追求的是较高的工程造价。不同的管理目标,反映着他们不同的经济利益,但他们都要受支配价格运动的诸多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,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,他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。同时,两种含义也是对单一计划经济理论的否定和反思。区别两重含义的现实意义,在于为实现不同的管理目标而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。

### (一)工程费用

工程费用包括建筑工程费用、安装工程费用、设备及工器具购置费用和工程其他费用。

#### 1. 建筑工程费用

建筑工程费用主要包括各类房屋建筑工程的供水、供暖、卫生、通风、燃气等设备费用及其装饰、油饰工程的费用;列入工程预算的各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程的费用;设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池等建筑工程以及各种炉窖的砌筑工程和金属结构工程的费用;为施工而进行的场地平整、地质勘探、原有建筑物和障碍物的拆除以及工程完工后的场地清理、环境美化等工作的费用;矿井开凿、井港延伸,露天矿剥离,修建铁路、公路、桥梁、水库及防洪等工程的费用等。

#### 2. 安装工程费用

安装工程费用主要包括生产、动力、起重、运输、医疗、实验等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、栏杆等设施的工程费用;附属于被安装设备的管线敷设工程费用;单台设备单机试运转、系统设备进行系统联动无负荷试运转工作的调试费等。

#### 3. 设备及工器具购置费用

设备及工器具购置费用是指建设项目设计范围内的需要安装及不需要安装的设备、仪器、仪表等及其必要的备品备件购置费;为保证投产初期正常生产所必需的仪器仪表、工卡量具、模具、器具及生产家具等的购置费。在生产性建设项目中,设备及工器具购置费用可称为“积极投资”,它占项目投资费用比重的提高,标志着技术的进步和生产部门有机构成的提高。

#### 4. 工程其他费用

工程建设其他费用是指未纳入以上工程费用的、由项目投资支付的、为保证工程

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而必须开支的费用。它包括建设单位管理费、土地使用费、研究试验费、勘察设计费、供配电贴费、生产准备费、引进技术和进口设备其他费、施工机构迁移费、联合试运转费、预备费、财务费用以及涉及固定资产投资的其他税费等。

## 二、工程造价的特点

工程造价具有动态性、大额性、兼容性、个别性和差异性、层次性等特点。

### (一) 动态性

任何一项工程从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设时期,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。

### (二) 大额性

能够发挥投资效用的任何一项工程,不仅实物形体庞大,而且造价高昂。动辄数百万、数千万、数亿、十几亿,特大型工程项目的造价甚至可达百亿、千亿人民币。工程造价的大额性使其关系到相关各方面的重大经济利益,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,也说明了造价管理的重要意义。

### (三) 兼容性

工程造价的兼容性首先表现在它具有两种含义,即工程造价既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价格,也是指为建成一项工程,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预计或实际形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格;其次表现在工程造价构成因素的广泛性和复杂性。

## 小提示

在工程造价中成本因素非常复杂。其中为获得建设工程用地支出的费用、项目可行性研究和规划设计费用、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大的份额。再者,盈利的构成也较为复杂,资金成本较大。

### (四) 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,因而使工程内容和实物形态都具有个别性、差异性。产品的个别性和差异性决定了工程造价的个别性和差异性。同时,每项工程所处地区、地段都不相同,使这一特点得到了强化。

### (五) 层次性

造价的层次性取决于工程的层次性。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(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)组成的。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造价对象,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。即使只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。

### 三、工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系

由于建设项目投资费用的主要部分是由建筑安装工程费用,设备及工器具购置费用以及工程建设其他费用所构成的,所以通常仅就工程项目的建设及建设期而言,在狭义的角度上,人们习惯上将投资费用与工程造价等同,将投资控制与工程造价控制等同。

建筑产品价格构成是建筑产品价格各组成要素有机组合的形式。在通常情况下,建筑产品价格构成与建设项目总投资中的建筑安装工程费用构成相同,后者是从投资耗费角度进行的表述,前者反映商品价值的内涵,是对后者从价格学角度的归纳。

### 四、工程造价的职能

工程造价的职能除一般商品价格职能以外,还有自己特殊的职能。

#### (一) 调节职能

工程建设直接关系到经济增长,也直接关系到国家重要资源的分配和资金流向,对国计民生都会产生重大影响。所以,国家对建设规模、结构进行宏观调节是在任何条件下都不可缺少的,对政府投资项目进行直接调控和管理也是非常必要的。这些都要通过工程造价来对工程建设中的物质消耗水平、建设规模、投资方向等进行调节。



#### 小技巧

工程造价职能实现的条件,最主要的是市场竞争机制的形成。在现代市场经济中,市场主体要有自身独立的经济利益,并能根据市场信息(特别是价格信息)和利益取向来决定其经济行为。

无论是购买者还是出售者,在市场上都处于平等竞争的地位,他们都不可能单独地影响市场价格,更没有能力单方面决定价格。作为买方的投资者和作为卖方的建筑安装企业,以及其他商品和劳务的提供者,都是在市场竞争中根据价格变动,以及自己对市场走向的判断来调节自己的经济活动。也只有在这种条件下,价格才能实现它的基本职能和其他各项职能。因此,建立和完善市场机制、创造平等竞争的环境是十分迫切而重要的任务。具体来说,首先要使投资者和建筑安装企业等商品和劳务的提供者真正成为具有独立经济利益的市场主体,能够了解并适应市场信息的变化,能够做出正确的判断和决策;其次,要给建筑安装企业创造出平等竞争的条件,使不同类型、不同所有制、不同规模、不同地区的企业,在同一项工程的投标竞争中处于同样平等的地位,为此,就要规范建筑市场和市场主体的经济行为;再次,要建立完善的、灵敏的价格信息系统。

#### (二) 预测职能

工程造价的大额性和多变性,无论是投资者或是承包商都要对拟建工程进行预先

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

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、控制造价的依据。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。

### (三)控制职能

工程造价的控制职能表现在两方面:一方面是它对投资的控制,即在投资的各个阶段,根据对造价的多次性预估,对造价进行全过程、多层次的控制;另一方面,是对以承包商为代表的商品和劳务供应企业的成本控制。在价格一定的条件下,企业实际成本开支决定企业的盈利水平。成本越高,盈利越低。成本高于价格,就会危及企业的生存。所以,企业要以工程造价来控制成本,利用工程造价提供的信息资料作为控制成本的依据。

### (四)评价职能

工程造价是评价总投资和分项投资合理性和投资效益的主要依据之一。若要评价土地价格、建筑安装产品和设备价格的合理性,就必须利用工程造价资料;在评价建设项目偿债能力、获利能力和宏观效益时,也要依据工程造价。同时工程造价也是评价建筑安装企业管理水平和经营成果的重要依据。

## 五、工程造价的作用

### (一)工程造价是合理地进行利益分配和调节产业结构的手段

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。在计划经济体制下,政府为了用有限的财政资金建成更多的工程项目,总是趋向于压低建设工程造价,使建设中的劳动消耗得不到完全补偿,价值不能得到完全实现。而未被实现的部分价值则被重新分配到各个投资部门,为项目投资者所占有。这种利益的再分配有利于各产业部门按照政府的投资导向加速发展,也有利于按宏观经济的要求调整产业结构。但是这会严重损害建筑企业等相关方的利益,从而使建筑业的发展长期处于落后状态,与整个国民经济的发展不相适应。

#### 小提示

在市场经济中,工程造价也无例外地受供求状况的影响,并在围绕价值的波动中实现对建设规模、产业结构和利益分配的调节。加上政府正确的宏观调控和价格政策导向后,工程造价在这方面的作用会充分发挥出来。

### (二)工程造价是制定投资计划和控制投资的依据

工程造价在控制投资方面的作用非常明显。工程造价是通过多次性预估,最终通过竣工决算确定下来的。每一次预估的过程就是对造价的控制过程;而每一次估算对下一次估算又都是对造价严格的控制,具体来说,每一次估算都不能超过前一次估算的一定幅度。这种控制是在投资者财务能力的限度内为取得既定的投资效益所必须的。建设工程造价对投资的控制也表现在利用制定各类定额、标准和参数,对建设工程造价的计算依据进行控制。在市场经济利益风险机制的作用下,造价对投资的控制作用成为投资的内部约束机制。

### （三）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,或一个平方米建筑面积的造价等。所有这些,使工程造价自身形成了一个指标体系。它能够评价投资效果提供多种评价指标,并能够形成新的价格信息,为今后类似项目的投资提供参照。

### （四）工程造价是项目决策的依据

建设工程投资大、生产和使用周期长等特点决定了项目决策的重要性。工程造价决定着项目的一次投资费用。投资者是否有足够的财务能力支付这笔费用,是否值得支付这项费用,是项目决策中要考虑的主要问题。财务能力是一个独立的投资主体必须首先解决的问题。如果建设工程的价格超过投资者的支付能力,就会迫使他放弃拟建的项目;如果项目投资的效果达不到预期目标,他也会自动放弃拟建的工程。因此,在项目决策阶段,建设工程造价就成为项目财务分析和经济评价的重要依据。

### （五）工程造价是筹集建设资金的依据

投资体制的改革和市场经济的建立,要求项目的投资者必须有很强的筹资能力,以保证工程建设有充足的资金供应。工程造价基本上决定了建设资金的需要量,从而为筹集资金提供了比较准确的依据。当建设资金来源于金融机构的贷款时,金融机构在对项目的偿债能力进行评估的基础上,也需要依据工程造价来确定给予投资者的贷款数额。

## 六、建筑工程价格信息

### （一）建筑工程单价信息和费用信息

在计划经济条件下,工程单价信息和费用是以定额形式确定的,定额具有指令性;在市场经济下,它们不具有指令性,只具有参考性。对于发包人和承包人以及工程造价咨询单位来说,都是十分重要的信息来源。单价亦可从市场上调查得到,还可以利用政府或中介组织提供的信息。单价有以下几种:

#### 1. 人工单价

人工单价是指一个建筑安装工人一个工作日在预算中应计入的全部人工费用,它反映了建筑安装工人的工资水平和一个工人在一个工作日中可以得到的报酬。

#### 2. 材料单价

材料单价是指材料由供应者仓库或提货地点到达工地仓库后的出库价格。材料单价包括材料原价、供销部门手续费、包装费、运输费及采购保管费。

#### 3. 机械台班单价

机械台班单价是指一台施工机械,在正常运转条件下每工作一个台班应计入的全部费用。

机械台班单价包括折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运输费、燃料动力费、人工费、运输机械养路费、车船使用税及保险费。

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

## (二) 建筑工程价格指数

建筑工程价格指数是反映一定时期由于价格变化对工程价格影响程度的指标,它是调整建筑工程价格差价的依据。建筑工程价格指数是报告期与基期价格的比值,可以反映价格变动趋势,用来进行估价和结算,估计价格变动对宏观经济的影响。

在社会主义市场经济中,设备、材料和人工费的变化对建筑工程价格的影响日益增大。在建筑市场供求和价格水平发生经常性波动的情况下,建筑工程价格及其各组成部分也处于不断变化之中,使不同时期的工程价格失去可比性,造成了造价控制的困难。编制建筑工程价格指数是解决造价动态控制的最佳途径。

建筑工程价格指数因分类标准的不同可分为以下不同的种类,具体如下:

(1)按工程范围、类别和用途分类,可分为单项价格指数和综合价格指数。单项价格指数分别反映各类工程的人工、材料、施工机械及主要设备等报告期价格对基期价格的变化程度,综合价格指数综合反映各类项目或单项工程人工费、材料费、施工机械使用费和设备费等报告期价格对基期价格变化而影响造价的程度,反映造价总水平的变动趋势。

(2)按工程价格资料期限长短分类,可分为时点价格指数、月指数、季指数和年指数。

(3)按不同基期分类,可分为定基指数和环比指数。前者指各期价格与其固定时期价格的比值;后者指各时期价格与上一期价格的比值。

建筑工程价格指数可以参照下列公式进行编制:

(1)人工、机械台班、材料等要素价格指数的编制。其计算公式如下:

$$\text{材料(设备、人工、机械)价格指数} = \frac{\text{报告期预算价格}}{\text{基期预算价格}}$$

(2)建筑安装工程价格指数的编制。其计算公式如下:

$$\text{建筑安装工程价格指数} = \text{人工费指数} \times \text{基期人工费占建筑安装工程价格比例} + \sum (\text{单项材料价格指数} \times \text{基期该材料费占建筑安装工程价格比例}) + \sum (\text{单项施工机械台班指数} \times \text{基期该机械费占建筑安装工程价格比例}) + (\text{其他直接费、间接费综合指数}) \times (\text{基期其他直接费、间接费占建筑安装工程价格比例})$$

# 2

## 学习单元 2 定额概论



### 知识目标

- (1)了解定额的概念以及起源;
- (2)了解定额的分类、特点以及作用;
- (3)掌握定额的发展与局限。



### 技能目标

掌握定额的分类、特点以及作用。



 基础知识

 一、定额的概念

定额是在正常的施工生产条件下,完成单位合格产品所必需的人工、材料、施工机械设备及资金消耗的数量标准,也叫技术经济定额。它反映着一定时期的生产力水平。不同的产品有不同的质量要求,因此,不能把定额看成是单纯的数量关系,而应看成是质和量的统一体。考察个别生产过程中的因素不能形成定额,只有通过考察总体生产过程中的各生产因素,归结出社会平均必需的数量标准,才能形成定额。同时,定额还可反映一定时期的社会生产力水平。

 小提示

定额是企业管理科学化的产物,也是科学管理的基础。它一直在企业管理中占有重要的地位。因为如果没有定额提供可靠的基本管理数据,即使用电子计算机也不能取得科学、合理的结果。

在数值上,定额表现为生产成果与生产消耗之间一系列对应的比值常数,用公式表示则是:

$$T_z = \frac{Z}{H_0} \quad (1-1)$$

式中  $T_z$ ——产量定额;

$H_0$ ——单位劳动消耗量(如每一工日、每一机械台班等);

$Z$ ——与单位劳动消耗相对应的产量。

或

$$T_h = \frac{H}{Z_0} \quad (1-2)$$

式中  $T_h$ ——时间定额;

$Z_0$ ——单位产品数量(如每  $1\text{m}^3$  混凝土、每  $1\text{m}^2$  抹灰、每  $1\text{t}$  钢筋等);

$H$ ——与单位产品相对应的劳动消耗量。

产量定额与时间定额是定额的两种表现形式,在数值上互为倒数,即:

$$T_z = \frac{1}{T_h} \text{ 或 } T_h = \frac{1}{T_z}$$

即:

$$T_z \times T_h = 1$$

 小提示

定额的数值表明生产单位产品所需的消耗越少,则单位消耗获得的生产成果越大;反之,生产单位产品所需的消耗越多,则单位消耗获得的生产成果越小。它反映了经济效果的提高或降低。

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

在建筑生产中,为了完成建筑产品,必须消耗一定数量的劳动力、材料和机械台班以及相应的资金。在一定的生产条件下,用科学方法制定出的生产质量合格的单位建筑产品所需要的劳动力、材料和机械台班等的数量标准,即为建筑工程定额。

在建筑工程施工过程中,为了完成某一工程项目或结构构件,就必须消耗一定数量的人力、物力和财力资源。这些资源是随着施工对象、施工方式和施工条件的变化而变化的。不同产品具有不同的质量要求,因此,不能把定额看成单纯的数量关系,而应看成是质量和安全的统一体。

尽管管理科学在不断发展,但是它仍然离不开定额。没有定额提供可靠的基本管理数据,任何好的管理方法和手段也不能取得理想的结果。因此,定额虽然是科学管理发展初期的产物,但它在企业管理中,一直有重要的地位。

## 二、工程建设定额的分类

工程建设定额反映了工程建设产品和各种资源消耗之间的客观规律。工程建设定额是一个综合概念,它是多类型、多层次单位产品生产消耗数量标准的总和。为了对工程建设定额有一个全面的了解,可以按照不同原则和方法对它进行科学的分类。

### (一)按照专业性质分类

工程建设定额按照专业性质可分为建筑工程定额、安装工程定额、仿古建筑及园林工程定额、装饰工程定额、公路工程定额、铁路工程定额、井巷工程定额、水利工程定额等。

### (二)按照生产要素分类

生产要素包括劳动者、劳动手段和劳动对象,反映其消耗的定额就分为人工消耗定额、材料消耗定额和机械台班消耗定额三种,如图 1-1 所示。

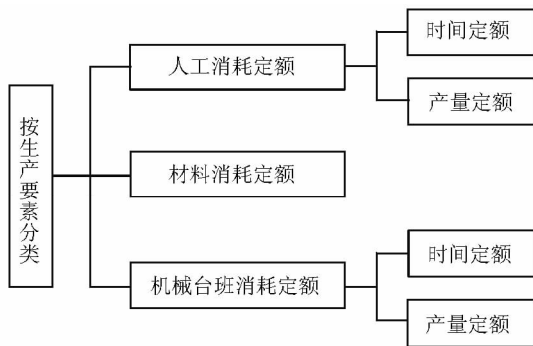


图 1-1 按照生产要素分类

### (三)按照编制单位和执行范围的不同分类

工程建设定额按照编制单位和执行范围的不同可分为全国统一定额、行业统一定额、地区统一定额、企业定额和补充定额五种,如图 1-2 所示。

### (四)按照定额的编制程序和用途分类

根据定额的编制程序和用途,可把工程建设定额分为施工定额、预算定额、概算定额、概算指标和投资估算指标等五种,如图 1-3 所示。

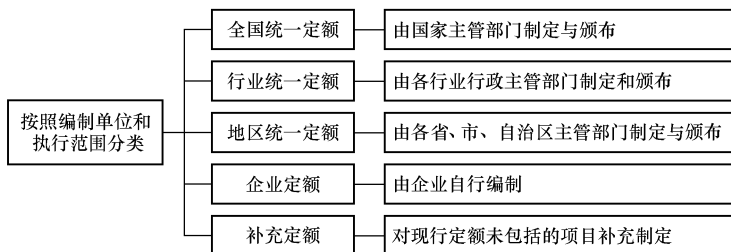


图 1-2 按照编制单位和执行范围分类

### (五)按照投资费用分类

按照投资费用分类,工程建设定额可分为直接工程费定额、措施费定额、间接费定额、利润和税金定额、设备及工器具定额、工程建设其他费用定额,如图 1-4 所示。

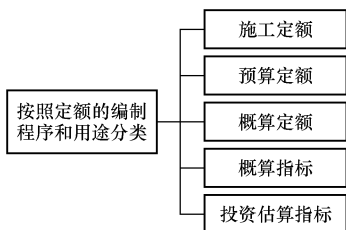


图 1-3 按照定额的编制程序和用途分类

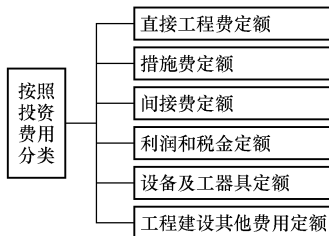


图 1-4 按照投资费用分类

## 三、工程建设定额的特点

工程建设定额是科学管理的产物,是实行科学管理的基础,它在社会主义市场经济的条件下,定额一般具有如下几方面的特性:

### (一)权威性

在建设工程当中,定额具有很大的权威性,这种权威在一些情况下具有经济法规性质。权威性反映统一的意志和统一的要求,也反映信誉和信赖程度以及定额的严肃性。

工程建设定额的权威性的客观基础是定额的科学性。只有科学的定额才具有权威,但是在社会主义市场经济条件下,它必然涉及各有关方面的经济关系和利益关系。赋予工程建设定额以一定的权威性,就意味着在规定的范围内,对于定额的使用者和执行者来说,不论主观上愿意不愿意,都必须按定额的规定执行。在当前市场不规范的情况下,赋予工程建设定额以权威性是十分重要的。但是在竞争机制引入工程建设定额的情况下,定额的水平必然会受市场供求状况的影响,从而在执行中可能产生定额水平的浮动。

应该说明的是,在社会主义市场经济条件下,对定额的权威性不应该绝对化。定额毕竟是主观对客观的反映,定额的科学性会受到人们认识的局限。更为重要的是,随着投资体制的改革和投资主体多元化格局的形成,随着企业经营机制的转换,它们都可以根据市场的变化和自身的情况,自主地调整自己的决策行为。因此,在这里,一些与经营决策有关的工程建设定额的权威性特征就弱化了。

- chapter 01
- chapter 02
- chapter 03
- chapter 04
- chapter 05
- chapter 06
- chapter 07
- chapter 08

## (二) 科学性

工程建设定额的科学性首先表现在定额是在认真研究客观规律的基础上,自觉地遵守客观规律的要求,实事求是地制定的。因此,它能正确地反映单位产品生产所必需的劳动量,从而以最少的劳动消耗而取得最大的经济效果,促进劳动生产率的不断提高。

定额的科学性还表现在制定定额所采用的方法上,通过不断吸收现代科学技术的新成就,不断完善,形成一套严密地确定定额水平的科学方法。这些方法不仅在实践中行之有效,而且还有利于研究建筑产品生产过程中的工时利用情况,从中找出影响劳动消耗的各种主客观因素,设计出合理的施工组织方案,挖掘生产潜力,提高企业管理水平,减少以至杜绝生产中的浪费现象,促进生产的不断发展。

## (三) 统一性

工程建设定额的统一性,主要是由国家经济发展的有计划的宏观调控职能决定的。为了使国民经济按照既定的目标发展,就需要借助于某些标准、定额、参数等,对工程建设进行规划、组织、调节、控制。而这些标准、定额、参数必须在一定的范围内是一种统一的尺度,才能实现上述职能,才能利用它对项目的决策、设计方案、投标报价、成本控制进行比较评价。

工程建设定额的统一性按照其影响力和执行范围来看,有全国统一定额、地区统一定额和行业统一定额等;按照定额的制定、颁布和贯彻使用来看,有统一的程序、统一的原则、统一的要求和统一的用途。

### 小提示

在生产资料私有制的条件下,定额的统一性是很难想象的,充其量也只是工程量计算规则的统一和信息提供。我国工程建设定额的统一性和工程建设本身的巨大投入和巨大产出有关。它对国民经济的影响不仅表现在投资的总规模和全部建设项目的投资效益等方面,而且往往还表现在具体建设项目的投资数额及其投资效益方面。因而需要借助统一的工程建设定额进行社会监督。这一点和工业生产、农业生产中的工时定额、原材料定额也是不同的。

## (四) 时效性

工程建设定额的时效性主要表现在定额所规定的各种工料消耗量是由一定时期的社会生产力水平确定。当生产条件发生较大变化时,定额制定授权部门必须对定额进行修订与补充。因此,定额具有一定的时效性。

## (五) 稳定性

工程建设定额中的任何一种都是一定时期技术发展和管理水平的反映,因而在一段时间内都表现出稳定的状态。稳定的时间有长有短,一般在5~10年之间。保持定额的稳定性是维护定额的权威性所必需的,更是有效地贯彻定额所必要的。如果某种定额处于经常修改变动之中,那么必然造成执行中的困难和混乱,使人们感到没有必要去认真对待它,很容易导致定额权威性的丧失。工程建设定额的不稳定也会给定额的编制工作带来极大的困难。

但是工程建设定额的稳定性是相对的。当生产力向前发展了,定额就会与已经发

展了的生产力不相适应。这样,它原有的作用就会逐步减弱以至消失,需要重新编制或修订。

#### 四、定额的作用

在工程建设和企业管理中,确定和执行先进合理的定额是技术和经济管理工作中的一环。

##### (一) 定额是总结先进生产方法的手段

定额是在平均先进的条件下,通过对生产流程进行观察、分析、综合而制定的,它可以最严格地反映出生产技术和劳动组织的先进合理程度。因此,我们就可以以定额为手段,对同一产品在同一操作条件下的不同的生产方法进行观察、分析和总结,从而得到一套比较完整的、优良的生产方法,作为生产中推广的范例。

由此可见,定额是实现工程项目,确定人力、物力和财力等资源需要量,有计划地组织生产,提高劳动生产率,降低工程造价,完成和超额完成计划的重要的技术经济工具,是工程管理和企业管理的基础。

##### (二) 定额是确定工程造价的依据和评价设计方案经济合理性的尺度

工程造价是根据由设计规定的工程规模、工程数量及相应需要的劳动力、材料、机械设备消耗量及其他必须消耗的资金确定的。其中,劳动力、材料、机械设备的消耗量又是根据定额计算出来的,定额是确定工程造价的依据。同时,建设项目投资的大小又反映了各种不同设计方案技术经济水平的高低。因此,定额也是比较和评价设计方案经济合理性的尺度。

##### (三) 定额是编制计划的基础

工程建设活动需要编制各种计划来组织与指导生产,而计划编制中又需要各种定额来作为计算人力、物力、财力等资源需要量的依据。因此,定额是编制计划的重要基础。

##### (四) 定额是组织和管理施工的工具

建筑企业要计算和平衡资源需要量、组织材料供应、调配劳动力、签发任务单、组织劳动竞赛、调动人的积极因素、考核工程消耗和劳动生产率、贯彻按劳分配工资制度、计算工人报酬等,都需要利用定额。因此,从组织施工和管理生产的角度来说,企业定额又是建筑企业组织和管理施工的工具。

#### 五、工程建设定额对我国社会主义市场经济的意义

##### (一) 工程建设定额是对工程建设进行宏观调控和管理的手段

市场经济并不排斥宏观调控,利用定额对工程建设进行宏观调控和管理主要表现在以下三个方面:

- (1) 对经济结构进行合理的调控。包括对企业结构、技术结构和产品结构进行合理调控。
- (2) 对工程造价进行宏观管理和调控。
- (3) 对资源进行合理配置。

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

## （二）工程建设定额有利于完善市场信息系统

在建筑产品交易过程中,定额能为市场需求主体和供给主体提供较准确的信息,并能反映出不同时期生产力水平与市场实际的适应程度。因此,由定额建立与完善建筑市场信息系统,是我国社会主义市场经济体制的一大特色。

## （三）工程建设定额有利于市场公平竞争

在市场经济规律作用下的商品交易中,特别强调等价交换的原则。所谓等价交换,就是要求商品按价值量进行交换。建筑产品的价值量是由社会必要劳动时间决定的,而定额消耗量标准是建筑产品形成市场公平竞争、等价交换的基础。



### 知识链接

工程建设定额是固定资产再生产过程中的生产消耗定额,反映在工程建设中则是消耗在单位产品上的人工、材料、机械台班的规定额度。这种量的规定,反映了在一定社会生产力发展水平和正常生产条件下,完成建设工程中某项产品与各种生产消费之间的特定的数量关系。

# 3

## 学习单元3 定额计价



### 知识目标

- (1)了解定额计价的概念;
- (2)掌握定额计价的性质以及程序。



### 技能目标

- (1)掌握定额计价在我国建筑产品市场化经历的三个阶段;
- (2)分析工程定额计价在我国的发展与改革。



### 基础知识



## 一、定额计价的概念

定额计价法又称施工图预算法,是在我国计划经济时期及计划经济向市场经济转型时期所采用的行之有效的计价方法。

定额计价法中的直接费单价只包括人工费、材料费、机械台班使用费,它是分部分项工程的不完全价格。我国有两种现行计价方式。

### （一）单位估价法

单位估价法是根据国家或地方颁布的统一预算定额规定的消耗量及其单价,以及配套的取费标准和材料预算价格,根据施工图纸计算出相应的工程数量,套用相应的定额单价计算出定额直接费,再在直接费的基础上计算各种相关费用及利润和税金,

最后汇总形成建筑产品的造价。用公式表示为:

$$\text{建筑工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价}) \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率})] \times (1 + \text{税金率})$$

$$\text{装饰安装工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价}) + \sum(\text{工程量} \times \text{定额人工费单价}) \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率})] \times (1 + \text{税金率})$$

## (二) 实物估价法

实物估价法是先根据施工图纸计算工程量,然后套基础定额,计算人工、材料和机械台班消耗量,将所有的分部分项工程资源消耗量进行归类汇总,再根据当时、当地的人工、材料、机械单价,计算并汇总人工费、材料费、机械使用费,得出分部分项工程直接费。在此基础上再计算其他直接费、间接费、利润和税金,将直接费与上述费用相加,即可得到单位工程造价(价格)。

预算定额是国家或地方统一颁布的,视为地方经济法规,必须严格遵照执行。从一般概念上讲,由于计算依据相同,只要不出现计算错误,其计算结果是相同的。按定额计价方法确定建筑工程造价,由于有预算定额规范消耗量,有各种文件规定人工、材料、机械单价及各种取费标准,在一定程度上防止了高估冒算和压级压价,体现了工程造价的规范性、统一性和合理性。但对市场竞争起到了抑制作用,不利于促进施工企业改进技术、加强管理、提高劳动效率和市场竞争力。



### 小技巧

以定额计价法确定工程造价,是我国采用的一种与计划经济相适应的工程造价管理制度。定额计价实际上是国家通过颁布统一的估算指标、概算指标以及概算、预算和有关定额,来对建筑产品价格进行有计划的管理。国家以假定的建筑安装产品为对象,制定统一的预算和概算定额,计算出每一单元子项的费用后,再综合形成整个工程的价格。



## 二、定额计价的性质

在不同经济发展时期,建筑产品有不同的价格形式、不同的定价主体、不同的价格形成机制,而一定的建筑产品价格形式产生、存在于一定的工程建设管理体制和一定的建筑产品交换方式之中。我国建筑产品价格市场化经历了“国家定价——国家指导价——国家调控价”三个阶段。定额计价是以概预算定额、各种费用定额为基础依据,按照规定的计算程序确定工程造价的特殊计价方法。因此就价格形成而言,利用工程建设定额计算工程造价介于国家指导价和国家调控价之间。

### (一) 国家定价阶段

在我国传统经济体制下,工程建设任务是由国家主管部门按计划分配的,建筑业不是一个独立的物质生产部门,建设单位、施工单位的财务收支实行统收统支,实际上建筑产品价格仅仅是一个经济核算的工具而不是工程价值的货币反映。在这一时期,建筑产品并不具有商品性质,所谓的“建筑产品价格”也是不存在的。在这种工程建设管理体制下,建筑产品价格实际上是在建设过程的各个阶段利用国家或地区所颁布的各种定额进行投资费用的预估和计算,也可以说成是概预算加签证的形式。

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

## （二）国家指导价阶段

改革开放以后,传统的建筑产品价格形式已经逐步被新的建筑产品价格形式所取代。这一阶段是国家指导定价,出现了预算包干价格形式和工程招标投标价格形式。预算包干价格形式与概预算加签证形式相比,两者都属于国家计划价格形式,企业只能按照国家有关规定计算、执行工程价格。



### 知识链接

包干额是按照国家有关部门规定的包干系数、包干标准及计算方法计算的。但是因为预算包干价格对工程施工过程中费用的变动采取了一次包死的形式,对提高工程价格管理水平有一定作用。工程招标投标价格是在建筑产品招标投标交易过程中形成的工程价格,表现为标底价、投标报价、中标价、合同价、结算价格等形式。这一阶段的工程招标投标价格属于国家指导性价格,是在最高限价范围内国家指导下的竞争性价格。在这种价格的形成过程中,国家和企业是价格的双重决策主体。

## （三）国家调控价阶段

国家调控的招标投标价格形式,是一种由市场形成价格为主的价格机制。它是在国家有关部门调控下,由工程承发包双方根据工程市场中建筑产品供求关系变化自主确定工程价格。其价格的形成可以不受国家工程造价管理部门的直接干预,而是根据市场的具体情况,由承发包双方协商形成。



## 三、定额计价的程序

定额计价的基本程序如图 1-5 所示。从定额计价的程序示意图中可以看出,编制建设工程造价最基本的过程有两个:工程量计算和工程计价。为统一口径,工程量的计算均按照统一的项目划分和工程量计算规则计算。工程量确定以后,就可以按照一定的方法确定出工程的成本及盈利,最终就可以确定出工程预算造价(或投标报价)。



### 小提示

定额计价方法的特点就是一个量与价结合的问题。概预算的单位价格的形成过程,就是依据概预算定额所确定的消耗量乘以定额单价或市场价,经过不同层次的计算达到量与价的最优结合的过程。



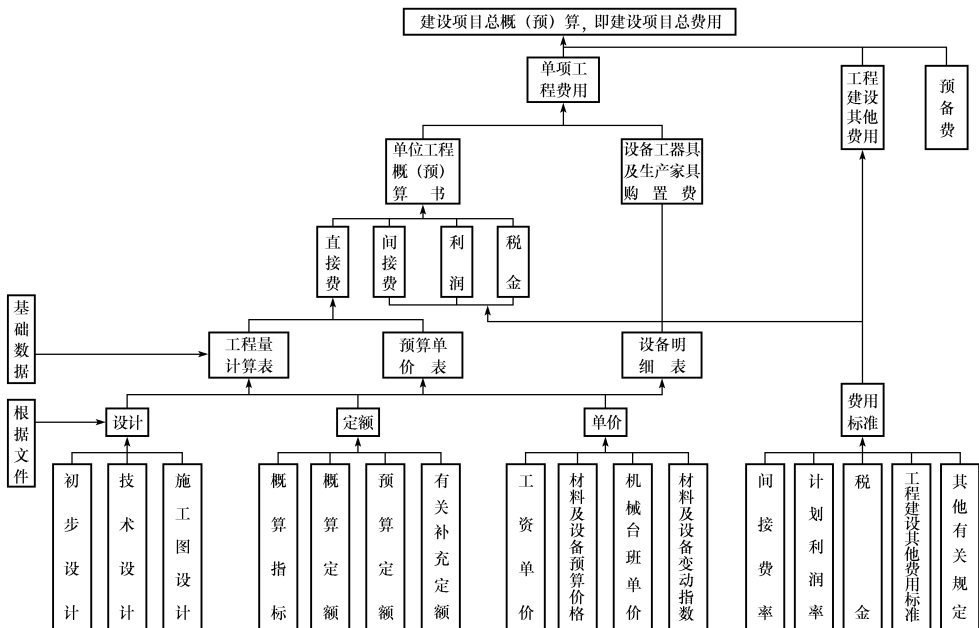


图 1-5 定额计价程序示意图

#### 四、工程定额计价的发展与改革

定额计价方法从产生到完善的数十年中,对国内的工程造价管理发挥了巨大作用,为政府进行工程项目的投资控制提供了很好的工具。但是随着国内市场经济体制改革的深度和广度不断增加,传统的定额计价方法受到了冲击。自 20 世纪 80 年代末开始,建设要素市场放开,各种建筑材料不再统购统销,随之人力、机械市场等也逐步放开,人工、材料、机械台班的价格随市场供求的变化而变化。定额中所提供的要素价格资料与市场实际价格不能保持一致,按照统一定额计算出的工程造价已经不能很好地实现投资控制的目的,从而引起了定额计价方法的改革。

工程定额计价方法的改革的核心思想是“量价分离”,即由国务院建设行政主管部门制定符合国家有关标准、规范并反映一定时期施工水平的人工、材料、机械等消耗量标准,实现了国家对消耗量标准的宏观管理;对人工、材料、机械的单价等,由工程造价管理机构依据市场价格的变化发布工程造价相关信息和指数,将过去完全由政府计划统一管理的定额计价改变为“控制量、指导价、竞争费。”但这一阶段的改革,主要围绕定额计价制度的一些具体操作的局部问题展开,对建筑产品是商品的认识还不够,工程造价依然停留在政府定价阶段,尚未实现“市场形成价格”这一工程造价管理体制改革的最终目标。

chapter 01

chapter 02

chapter 03

chapter 04

chapter 05

chapter 06

chapter 07

chapter 08

## 学习案例

某毛石护坡工程,承发包双方约定,采用实物法编制工程预算,结算时人工单价、机械台班单价不予调整,主要材料采用调值公式法给承包商以调价补偿。

承包方提供了以下各项技术测定资料,并经发包方审核确认。

(1)每10 m<sup>3</sup> 砌体需基本工作时间72小时,辅助时间、准备与结束工作时间、不可避免中断时间和休息时间占工作延续时间的比例分别为5%、3%、2%和10%,人工幅度差为10%,市场人工单价为30元/工日。

(2)每10 m<sup>3</sup> 砌体需M50水泥砂浆4.3 m<sup>3</sup>,基期价格98元/m<sup>3</sup>;需毛石11.26 m<sup>3</sup>;基期价格57元/m<sup>3</sup>;需水0.761 m<sup>3</sup>,基期价格为0.5元/m<sup>3</sup>。

(3)200 L砂浆搅拌机一次循环工作所需时间:装料60 s,搅拌120 s,卸料40 s,不可避免中断20 s。机械利用系数0.75,机械幅度差15%,台班单价为58元/台班。

表 1

各月完成工程量			
月份	5月	6月	7月
完成工程量(10m <sup>3</sup> )	200	240	280

表 2

主要材料价格指数			
材料	水泥	黄砂	毛石
基期指数	1.04	1.20	1.60
5月份指数	51.51	1.23	1.67
6月份指数	1.54	1.51	1.76
7月份指数	1.53	1.76	1.75

## 想一想

1. 根据技术测定数据计算每10m<sup>3</sup>毛石护坡机械台班消耗量(保留三位小数)。
2. 计算该工程竣工直接费。

## 案例分析

1. 完成每10 m<sup>3</sup>毛石护坡机械台班消耗量为:  
 砂浆搅拌机每小时循环次数  $60 \times 60 \div [60 + 120 + 40 + 20] = 15$  (次)  
 台班产量定额  $15 \times 8 \times 0.2 \times 0.75 = 18$  (m<sup>3</sup>/台班)  
 时间定额  $1/18 = 0.056$  (台班/m<sup>3</sup>)  
 台班消耗量  $0.056 \times (1 + 15\%) = 0.0644$  (台班/m<sup>3</sup>)  
 $0.0644 \times 4.3 = 0.277$  (台班)

## 2. (1) 各月直接费:

5月: 工程竣工直接费 = 完成工程量 × (人工日数 × 工日单价 + 实际材料费 + 台班消耗量 × 台班单价) =  $200 \times (12.375 \times 30 + 1182.00 + 0.277 \times 58)$  =  $200 \times 1569.316$  = 313863.20(元)

6月:  $240 \times (12.375 \times 30 + 1227.47 + 0.277 \times 58)$  =  $240 \times 1614.786$  = 387548.64(元)

7月:  $280 \times (12.375 \times 30 + 1233.51 + 0.277 \times 58)$  =  $280 \times 1620.826$  = 453831.28(元)

(2) 竣工直接费:  $313863.20 + 387548.64 + 453831.28$  = 1155243.12(元)

 知识拓展

## 清单计价与定额计价的关系

定额计价模式以概预算定额制度为核心,其计价依据是以国家、行业或地区的统一定额为主要基础的。这种计价模式包括工程造价定额、工程造价费用定额、造价指标、基础单价、工程量计算规则以及政府主管部门发布的各有关工程造价的经济法规、政策等。基本程序是:由国家制定颁布基本建设工程投资计算规则、定额(人工、材料、机械消耗定额)、取费标准、材料和设备价格、编制办法等,工程造价的确定主要是按设计图及统一的工程量计算规则计算工程量,并套用统一的定额或单价,计算出工程直接费,然后按照规定的取费标准计算间接费及有关费用,最终确定工程的造价。由施工单位承建,并在竣工后编制出结算和决算,经审核后即为工程的最终造价。

工程量清单计价,是投标人完成招标人提供的工程量清单中的各个项目的内容、数量所需的全部费用,包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。工程量清单计价是一种源于英国和美国的工程造价计价方式,它将工程实体与工程措施分开,把形成这些工程实体的消耗量各项费用、成本分开。对于招标人来说,他们需要考虑的是工程实体消耗数量,而对于采用的施工工艺和施工方法则由投标人考虑,并且采用了综合单价法,有利于控制造价。通过这种计价方式,投标人可以根据自身的生产力水平自主报价,使得企业采用新技术、新工艺、新材料的生产积极性增强,对提高我国的工程造价水平将起到重要的作用。

 情境小结

## (一) 工程造价与定额的概念

工程造价,是指进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用,即从工程项目确定建设意向直至建成竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用。

定额是在正常的施工生产条件下,完成单位合格产品所必需的人工、材料、施工机械设备及资金消耗的数量标准,也叫技术经济定额。

## (二) 工程造价及建设定额的特点

工程造价的特点主要有动态性、大额性、兼容性、个别性和差异性、层次性等。

建设定额的特点主要有权威性、科学性、统一性、时效性、稳定性等。

chapter  
01chapter  
02chapter  
03chapter  
04chapter  
05chapter  
06chapter  
07chapter  
08

### (三) 定额计价

定额计价实际上是国家通过颁布统一的估算指标、概算指标以及概算、预算和有关定额,来对建筑产品价格进行有计划的管理。

## 学习检测



### 填空题

1. 工程费用包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 工程造价具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等五种特点。
3. 工程造价的职能分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四种。
4. 我国建筑产品价格市场化经历了“\_\_\_\_\_—\_\_\_\_\_—\_\_\_\_\_”三个阶段。



### 选择题

1. 在下列有关工程造价的表述中,正确的是( )。
  - A. 工程造价就是建筑产品价格
  - B. 工程造价专指建筑安装工程费
  - C. 工程造价具有工程投资费用的含义
  - D. 不同工程的造价各个相同,体现了工程造价的一次性特点
2. 已知某建设项目的设备及工、器具购置费为 2000 万元,建设安装工程费为 1000 万元,工程建设其他费为 500 万元,预备费为 200 万元,建设期贷款为 1800 万元,应计利息 80 万元,流动资金贷款 400 万元,则该建设项目的工程造价和总投资分别为( )万元。
 

A. 5980,6380	B. 5580,5980
C. 3780,4180	D. 4180,3780
3. 根据《广东省建设工程计价依据》2010 年,定额计价法中所称的价差调整是指( )的人工、材料、机械台班的价格差。
  - A. 工程计价期与定额编制期
  - B. 竣工结算期与工程预算期
  - C. 工程开工日与竣工验收期
  - D. 工程开工日与定额编制期



### 简答题

1. 简述工程造价的特点及职能。
2. 工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间有什么关系?
3. 简述工程造价的作用。
4. 工程定额计价的发展与改革有什么意义?