

学习情境一

建设工程计价概述



情境引入

某建设项目采取主体工程总承包形式发包,合同计价方式为工程量清单计价的总价合同,工程量清单某章节中包括以下内容。

(1)对玻璃幕墙工程采取指定分包,暂定造价 150 万元;总承包人对该分包工程提供协调及施工的配合费用为 4.5 万元。

(2)对室外配套土建工程采取指定分包,暂定造价 50 万元;总承包人对该分包工程提供协调及施工的配合费用为 1 万元。

(3)总承包人对设计与供应电梯工程(工程造价约 130 万元)承包人的协调及施工的配合费用为 0.3 万元。

(4)总承包人对安装电梯工程(工程造价约 20 万元)承包人的协调及施工的配合费用为 0.4 万元。



案例导航

上述案例中,工程量清单计价由分部分项工程费、措施项目费和其他项目费组成。其中措施项目费是指除分部分项工程费以外,为完成该项目施工必须采取的措施所需的费用;其他项目费是指除分部分项工程费和措施项目费以外,该工程项目施工中可能发生的其他费用。

要了解工程量清单计价的内容,需要掌握的相关知识有:

- (1)基本建设的概念,基本建设项目的分类,基本建设的程序;
- (2)认识建设工程计价;
- (3)认识工程量清单计价。

1

学习单元 1 基本建设项目



知识目标

- (1) 了解基本建设的概念和内容；
- (2) 熟悉基本建设项目的分类；
- (3) 掌握基本建设的程序。



技能目标

- (1) 通过本单元的学习,对基本建设的概念有一个基本的了解；
- (2) 掌握基本建设项目的分类和基本建设的程序。



基础知识



一、基本建设项目概述

(一) 基本建设的概念

基本建设是指国民经济各部门中固定资产的扩大再生产以及相关的其他工作,如学校、医院、剧院等各类工程的建设 and 各种设备购置,还包括土地征用、房屋拆迁、勘察设计、招标投标、工程监理等相关的其他工作。基本建设是再生产的重要手段,是国民经济发展的重要物质基础。

固定资产是指在社会再生产过程中,可供生产或生活较长时间使用,在使用过程中基本保持原有实物形态的劳动资料或其他物质资料,比如建筑物、构筑物、电气设备等。



小技巧

为了便于管理和核算,凡列为固定资产的劳动资料,一般应同时具备以下两个条件:使用期限在一年以上;单位价值在规定的限额以上。不同时具备上述两个条件的应列为低值易耗品。

(二) 基本建设项目的分类

基本建设是固定资产再生产的重要手段,是国民经济发展的重要物质基础。从不同的角度可将基本建设做如下分类。

1. 按经济用途分类

(1) 生产性建设:指在物质资料生产过程中,能够在较长时期内发挥作用而不改变其物质形态的劳动资料,是人们用来影响和改变劳动对象的物质技术手段,它包括工业建设、农业建设、水利建设、气象建设、交通邮电建设、商业和物质供应建设、矿山建设、地质资源勘查建设等。

(2) 非生产性建设:指为人们物质文化生活所进行的建设,它包括文教卫生、科学实验、公共事业、住宅和其他建设。

2. 按建设性质分类

(1)新建项目:指从无到有,新开始建设的项目。

(2)扩建项目:指在原有规模基础上,为了扩大原有产品的生产能力或服务范围,需增添设备以及增建其他工程的项目。

(3)改建项目:指为适应市场对产品的需求,提高生产效率,对原有设备工艺流程进行技术改造的项目。

(4)迁建项目:指由于各种原因迁移到另外的地方建设的项目。如因城市规模扩大,需将在市区的工厂迁往郊区,就属于迁建项目。它也是基本建设的补充形式。

(5)恢复(又称重建)项目:是指因遭受自然灾害或战争使得建筑物全部报废而投资重新恢复建设的项目。

3. 按建设规模分类

(1)大中型建设项目:指经营性项目投资额在 5 000 万元(含 5 000 万元)以上,非经营性项目投资额在 3 000 万元(含 3 000 万元)以上的建设项目。

(2)小型建设项目:指投资额在上述限额以下的项目。

4. 按资金来源分类

(1)国家投资项目,是指国家预算计划内直接安排的建设项目。

(2)自筹建设项目,是指国家预算以外的投资建设项目。自筹建设项目又分地方自筹项目和企业自筹项目。

(3)外资项目,是指由国外资金投资的建设项目。

(4)贷款项目,是指通过向银行贷款而实施的建设项目。

5. 按基本建设工程管理和确定工程造价的需要分类

根据基本建设工程管理和确定工程造价的需要,基本建设项目划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程五个基本层次,如图 1-1 所示。

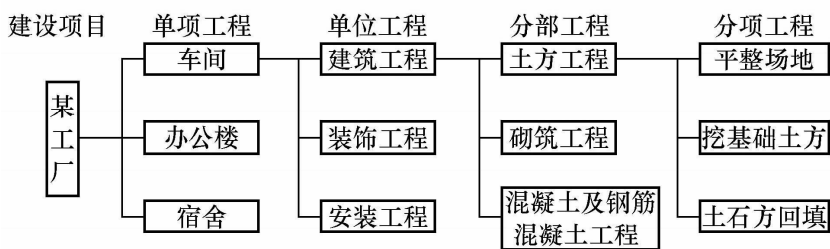


图 1-1 基本建设项目的划分

(1)建设项目。建设项目是指具有经过有关部门批准的立项文件 and 设计任务书,经济上实行独立核算,行政上具有独立的组织形式并实行统一管理的工程项目。通常一个建设单位就是一个建设项目,建设项目的名称一般是这个建设单位的名称来命名的。例如:化工厂、装配厂、制造厂等工业建设,农场、度假村、电信城等民用建设均是建设项目,均由项目法人单位实行统一管理。

(2)单项工程。单项工程又叫工厂项目,是建设项目的组成部分。一个建设项目可以是一个单项工程,也可以是几个单项工程。单项工程具有独立的设计文件,建成

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

后可以独立发挥生产能力或效益,如一所学校的教学楼、办公楼、食堂等。

(3)单位工程。单位工程是单项工程的组成部分,是一般不能独立发挥生产能力或效益,但具备独立施工条件的工程,如车间的厂房建筑(土建部分)、电器照明工程、工业管道工程等。

(4)分部工程。分部工程是单位工程的组成部分,是建筑物按单位工程的部位、专业性质划分的,即单位工程的进一步分解,如土(石)方工程、桩与地基基础工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程等。

(5)分项工程。分项工程是分部工程的组成部分,一般是按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分的,如混凝土结构可划分为钢筋工程、模板工程、混凝土工程、预应力工程等。

(三)基本建设的内容

基本建设的内容包括建筑工程、设备安装工程、设备购置、勘察与设计及其他基本建设工作。

1. 建筑工程

建筑工程包括永久性和临时性的建筑物、构筑物以及设备基础的建造,照明、水卫、暖通等设备的安装,建筑场地的清理、平整、排水,竣工后的整理、绿化以及水利、铁道、公路、桥梁、电力线路、防空设施等的建设。

2. 设备安装工程

设备安装工程包括生产、电力、电信、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机器设备的安装,与设备相连的工作台、梯子等的装设工程,附属于被安装设备的管线敷设和设备的绝缘、保温、油漆等,以及为测定安装质量对单个设备进行各种试运行的工作。

3. 设备购置

设备购置包括各种机械设备、电气设备和工具、器具的购置,即一切需要安装与不需要安装设备的购置。

4. 勘察与设计

勘察与设计包括地质勘察、地形测量及工程设计方面的工作。

5. 其他基本建设工作

其他基本建设工作指除上述各项工作以外的各项基本建设工作及其他生产准备工作,如土地征用、建设场地原有建筑物的拆迁赔偿、筹建机构、生产职工培训等。

二、基本建设程序

基本建设程序是指基本建设项目从前期的决策到设计、施工、竣工验收投产的全过程中,各项工作必须遵循的先后次序和科学规律。从广义讲,基本建设是一个庞大的系统工程,涉及面广,需要各个环节、各个部门的协调配合。实践反复证明,进行基本建设时,只有踏踏实实地按照基本建设程序办事,才能加快建设速度、提高工程质量、缩短工期、降低造价,从而提高投资效益。

按照我国现行规定,一般大中型及限额以上工程项目的建设程序可以分为以下几

个阶段,如图 1-2 所示。

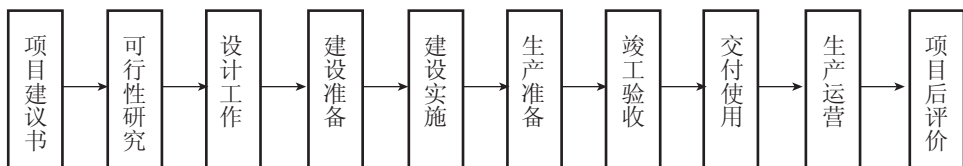


图 1-2 基本建设程序示意图

(1)根据国民经济和社会发展长远规划,结合行业和地区发展规划的要求,提出项目建议书。

(2)根据项目建议书的要求,在勘察、试验、调查研究及详细技术经济论证的基础上编制可行性研究报告。

(3)可行性研究报告被批准以后,选择建设地点。

小提示

建设地点的选择主要考虑以下几个因素。

- (1)原材料、燃料、水源、电源、劳动力等技术经济条件是否落实。
- (2)地形、工程地质、水文地质、气候等自然条件是否可靠。
- (3)少占耕地,合理利用土地,减少对环境的污染。

(4)根据可行性研究报告,编制设计文件。

(5)初步设计经批准后,进行施工图设计,并做好施工前的各项准备工作。

(6)编制年度基本建设投资计划。

(7)建设实施。

(8)根据施工进度,做好生产或动工前的准备工作。



基本建设程序

知识链接

生产准备的主要内容

(1)生产人员准备。为了尽快发挥建设项目的投资效益,要对进厂人员进行岗位培训,学习先进科学文化技术知识,不断提高生产人员的操作水平、技术水平和服务水平。

(2)生产组织准备。生产组织准备是生产企业按照生产的客观要求和有关企业法规程序进行的,主要包括生产管理机构设置、管理制度制订、生产人员配备等内容。

(3)生产技术准备。技术是企业发展的基础,是企业参与市场竞争并获胜的有力武器。生产技术准备包括原有技术的更新,新技术的开发研究,国外新技术的引进以及对技术资料进行翻译、编辑,岗位操作法规的制订。

(4)生产物资准备。其主要是指落实原材料、协作产品、燃料、水电气等的来源和其他需要协作配合条件,组织工具、器具、备品、备件等的制造和订货。

(9)项目按批准的设计内容完成,经投料试车验收合格后,正式投产交付使用。

chapter
01

chapter
02

chapter
03

chapter
04

chapter
05

chapter
06

chapter
07

chapter
08

(10)生产运营一段时间(一般为1年)后,进行项目后评价。



三、基本建设工程造价文件的分类

建设项目工程造价的计价贯穿于建设项目从投资决策到竣工验收的全过程,是各阶段逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。计价过程各环节之间相互衔接,前者制约后者,后者补充前者。根据建设程序进展阶段的不同,造价文件包括投资估算、设计概算、施工图预算、标底与标价、竣工结算及竣工决算等。

(一)投资估算

投资估算,是指在项目建议书和可行性研究阶段,由建设单位或其委托的咨询机构编制,用以确定建设项目的投资控制额的基本建设造价文件。投资估算是项目决策时一项重要的参考经济指标,是判断项目可行性的重要依据之一。

一般来说,投资估算比较粗略,仅作控制总投资使用。其方法是根据建设规模结合估算指标进行估算,常用到的指标有平方米指标、立方米指标或产量指标等。如某城市拟建日产10万吨钢材厂,估计每日产万吨钢材厂约需资金600万元,则共需资金为 $10 \times 600 = 6\,000$ 万元资金。再如某单位拟建教学楼 $40\,000\text{ m}^2$,每平方米约需资金1200元,则共需资金4800万元。



小提示

投资估算在通常情况下应将资金打足,以保证建设项目的顺利实施。投资估算文件在可行性研究报告时编制。

(二)设计概算

设计概算,是指建设项目在设计阶段由设计单位根据设计图纸进行计算的,用以确定建设项目概算投资、进行设计方案比较、进一步控制建设项目投资的基本建设造价文件。设计概算由设计院根据设计文件编制,是设计文件的组成部分。

设计概算根据施工图纸设计深度的不同,其编制方法也有所不同。设计概算的编制方法有三种:根据概算指标编制概算,根据类似工程预算编制概算,根据概算定额编制概算。

在方案设计阶段和修正设计阶段,根据概算指标或类似工程预算编制概算;在施工图设计阶段,可根据概算定额编制概算。

(三)施工图预算

施工图预算,是指在施工图设计完成之后和工程开工之前,根据施工图纸及相关资料编制的,用以确定工程预算造价及工料的基本建设造价文件。由于施工图预算是根据施工图纸及相关资料编制的,所以施工图预算确定的工程造价更接近实际。

施工图预算由建设单位或其委托的有相应资质的造价咨询机构编制。

(四)标底与标价

标底、标价的编制方法与施工图预算的编制方法相同。

标底,是指建设工程发包方为施工招标选取工程承包商而编制的标底价格。如果施工图预算满足招标文件的要求,则该施工图预算就是标底。

标价,是指建设工程施工招投标过程中投标方的投标报价。

其中,标底由招标单位或其委托的有相应资质的造价咨询机构编制,而标价由投标单位编制。

(五)竣工结算

竣工结算,是指建设工程承包商在单位工程竣工后,根据施工合同、设计变更、现场技术签证、费用签证等竣工资料编制的,用于确定工程竣工结算造价的经济文件。竣工结算是工程承包方与发包方办理工程竣工结算的重要依据。

竣工结算是在单位工程竣工后由施工单位编制并由建设单位或其委托的有相应资质的造价咨询机构审查,审查后经双方确认,是办理工程最终结算的重要依据。

(六)竣工决算

竣工决算,是指建设项目竣工验收后,建设单位根据竣工结算以及相关技术经济文件编制的,用以确定整个建设项目从筹建到竣工投产全过程的实际总投资的经济文件。

竣工决算由建设单位编制,编制人是会计师。投资估算、设计概算、施工图预算、标底、标价、竣工结算的编制人是造价工程师。

由此可见,基本建设造价文件在基本建设程序的不同阶段,有不同内容和形式,其中的对应关系如图 1-3 所示。

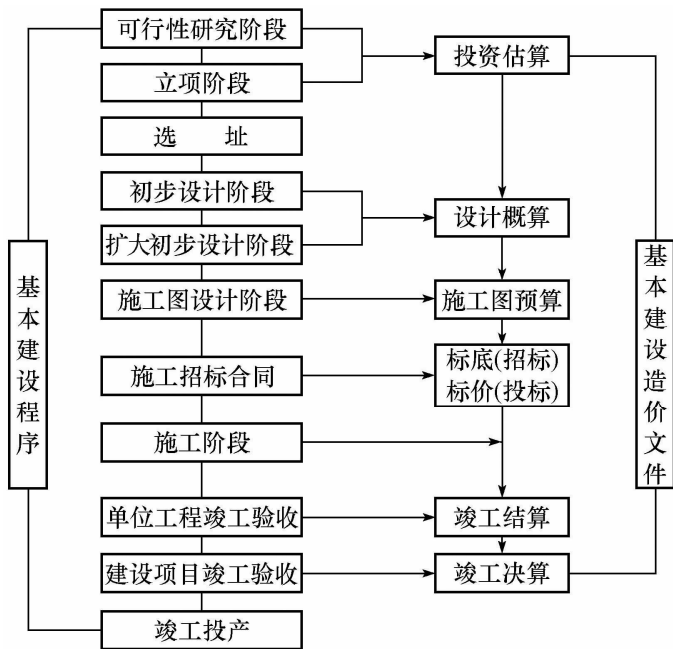


图 1-3 基本建设造价文件分类图

四、基本建设与投资

投资是指投资主体为了特定目的预先进行资金的垫付,以达到预期效果的一系列经济行为。基本建设实质上就是一系列的投资活动。投资可以从不同角度做不同分类。

（一）按投资在再生产过程中周转方式不同分类

1. 固定资产投资

固定资产投资通常是指投资主体垫支货币或物资获取营利性或服务性固定资产的经济活动过程,是对社会再生产过程中能够长期为生产服务的物质资料投入资金的行为。固定资产投资作为经济社会活动的重要内容,是国民经济和企业经营的重要组成部分,具有诸多与一般生产流通领域不同的特点,如资金占用量大,建设和回收期长,形成的产品具有固定和管理复杂等特点。

2. 流动资产投资

用于流动资产的投资称为流动资产投资,其一般是指在企业生产经营过程中经常改变其存在状态,在一定营业周期内变化或耗用的资产,如原材料、燃料等劳动对象的投资。

（二）按投资方式不同分类

1. 直接投资

直接投资是指投资主体将资金或资源投入到生产经营领域的投资活动,其形式有投资者直接开厂设店的独资经营,与其他投资者联合投资、合作经营等。从国民生产总值分析来看,直接投资可扩大生产能力,使实物资产存量增加,能为最终产出社会产品和提供劳务创造物质基础,是经济增长的重要条件。

2. 间接投资

间接投资是指投资主体将资金间接地投入到生产经营领域的投资活动,如购买股票、债券等。间接投资表现为资金所有权的转移,并不构成生产能力的增加,其基本效用在于广泛聚集社会闲散资金,满足市场经济条件下社会化大生产对资金集中使用的需求,促进社会经济建设发展。

（三）按投资主体不同分类

1. 政府投资

政府投资是指主要从事有关国民经济建设的大型项目的投资,其最终目标是服务于社会整体。政府投资具有投资目标的两重性:一是公益目标,主要是维护国家主权、提高全民族文化素质、保护生态环境和加强基础设施建设等;二是经济目标,如需要国家扶持的支柱产业、高新技术产业等重点建设以及经营性的公共基础设施建设,具有明显的经济效益,但因其具有投资规模大、资金需要量多、投资周期长等特点,企业或个人等投资主体无力承担,而这些投资对于推动社会经济发展又是必不可少的。

2. 企业投资

企业投资是整个社会投资的基础。企业从自身利益和经营目标出发,通过各种方式筹集资金,对有盈利的项目进行投资,其主要动机在于追求收益的最大化。

3. 个人投资

个人投资是指个人投资主体以追求收益最大化为目标,常选择耗资少、风险小、投资周期短、灵活性较强的项目作为投资对象。

2 学习单元 2 认识建设工程计价

知识目标

- (1) 了解建设工程计价的概念；
- (2) 熟悉建设工程计价的计价模式与分类。

技能目标

- (1) 通过本单元的学习,对建设工程计价的概念有一个简要的了解；
- (2) 能够掌握建设工程计价的计价模式和分类。

基础知识



一、建设工程计价的概念

建设工程计价就是计算和确定建设项目的工程造价,简称工程计价,也称工程估价。其具体是指工程造价人员在项目实施的各个阶段,根据各个阶段的不同要求,遵循计价原则和程序,采用科学的计价方法,对投资项目最可能实现的合理价格做出科学的计算,从而确定投资项目的工程造价,编制工程造价的经济文件。



二、建设工程计价的计价模式与分类

(一) 建设工程计价的计价模式

目前,建设工程计价分为工程量清单计价和定额计价两种模式。

1. 工程量清单计价模式

工程量清单计价法,是我国在 2003 年提出的一种与市场经济相适应的投标报价方法。这种计价法是实行国家统一的项目编码、项目名称、计量单位和工程量计算规则(即“四统一”),由各施工企业在投标报价时根据企业自身的技术装备、施工经验、企业成本、企业定额、管理水平、企业竞争目的及竞争对手情况自主填报单价而进行报价。

工程量清单计价法的实施,实质上是建立了一种强有力的、行之有效的竞争机制,由于施工企业在投标竞争中必须报出合理低价才能中标,所以对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能起到积极的推动作用。

工程量清单计价法的造价计算方法是“综合单价”法,即招标方给出工程量清单,投标方根据工程量清单组合分部分项工程的综合单价,并计算出分部分项工程的费用,再计算出税金,最后汇总成总造价。其基本数学公式是:

$$\text{建设工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{综合单价}) + \text{措施项目费} + \text{其他项目费} + \text{规费}] \times (1 + \text{税金率}) \quad (1-1)$$

2. 定额计价模式

定额计价模式是我国传统的计价模式,它是按国家规定的统一工程量计算规则计算工



案例
工程计价基本模式

chapter 01

chapter 02

chapter 03

chapter 04

chapter 05

chapter 06

chapter 07

chapter 08

程数量,然后按建设行政主管部门颁布的定额计算人工、材料、机械费用,再按有关费用标准计取其他费用,汇总后得到工程造价。定额计价常采用单位估价法和实物估价法。

(1)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:

$$\text{建筑工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价}) \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率})] \times (1 + \text{税金率}) \quad (1-2)$$

$$\text{装饰安装工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价}) + \sum(\text{工程量} \times \text{定额人工费单价}) \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率})] \times (1 + \text{税金率}) \quad (1-3)$$

(2)实物估价法。实物估价法是先根据施工图纸计算工程量,然后套用基础定额计算人工、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)。

预算定额是由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,其计算结果就是相同的。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。但其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。

工程量清单计价和定额计价的区别如表 1-1 所示。

表 1-1 工程量清单计价与定额计价的区别

| 序号 | 项目 | 定额计价 | 工程量清单计价 |
|----|----------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | 环境 | 计划经济(不竞争) | 市场经济(竞争) |
| 2 | 量、价关系 | 量价合一(均由投标人做) | 量价分离(量由招标人提供,价由投标人报) |
| 3 | 定价权 | 政府定价 | 企业自主 |
| 4 | 关于风险 | 一方承担(投资方) | 分担(量——招标方,价——投标方) |
| 5 | 计量单位 | 按定额消耗量的批量单位 | 按实体工程量的基本单位 |
| 6 | 计量规则 | 各省市不一致 | 清单编制按全国“四统一”规定执行 |
| 7 | 单价构成 | 人工、材料、机械形成直接工程费 | 人工费、材料费、机械费、管理费、利润形成综合单价(单位成本加利润) |
| 8 | 管理费和利润计算 | 按取费程序表计算 | 包括在综合单价内,不单独计算 |
| 9 | 单位工程造价构成 | 直接费+间接费+利润+税金 | 分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费+税金 |

(二)建设工程计价的分类

建设工程计价是指通过编制各种价格文件对拟建工程造价进行的预先测算和确定过程。根据编制阶段、编制依据和编制目的的不同,其可分为投资估算价、设计概算价、施工图预算价、招投标价、施工预算价、竣工结算价、竣工决算价等。

1. 投资估算价

投资估算价是指在项目建议书和可行性研究阶段,由建设单位或其委托的咨询机构根据项目建议、估算指标和类似工程的有关资料,对拟建工程所需投资预先测算和确定价格。投资估算价是决策、筹资和控制造价的主要依据。



2. 设计概算价

设计概算价是设计文件的重要组成部分,是在投资估算价的控制下由设计单位根据初步设计(或技术设计)图样及说明,概算定额(或概算指标)各项取费标准,设备、材料预算价格等资料编制和确定的建设项目从筹建到交付使用所需的全部费用,概括来讲,就是根据设计要求对工程造价进行的概略计算。

3. 施工图预算价

施工图预算价又称设计预算价,是由设计单位(或中介机构、施工单位)在施工图设计完成后,根据施工图、现行计价定额或估价表、费用定额以及地区人工、材料、机械、设备等预算价格编制和确定的建筑安装工程造价。它应控制在设计概算价确定的造价之内。

4. 招投标价

招投标价是指在工程招投标阶段,根据工程预算价格和市场竞争情况等,由建设单位或其委托的相应的造价咨询机构预先测算和确定招标控制价,投标单位编制投标报价,再通过评标、定标确定中标价。招标控制价是招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法,按设计施工图样计算的、对招标工程限定的最高工程造价。投标报价是投标人投标时报出的工程造价。

5. 施工预算价

施工预算价是指施工企业在工程实施阶段,根据施工定额(或劳动定额、材料消耗定额及机械台班使用定额)、单位工程施工组织设计或分部分项工程施工方案和降低工程成本技术组织措施等资料,确定完成一个单位工程中的分部分项工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用。

6. 竣工结算价

竣工结算价是指承包商在工程实施过程中,依据承包合同中关于付款条件的规定和已经完成的工程量,并按照规定的程序向建设单位(发包方)收取的工程价款。竣工结算价是该工程的实际价格,是最终结清工程价款的依据。

7. 竣工决算价

竣工决算价是指在工程竣工验收、交付使用阶段,由建设单位编制的建设项目从

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

筹建到竣工验收、交付使用全过程中实际支付的全部建设费用。竣工决算价是整个建设工程的最终价格,是建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

3 学习单元3 认识工程量清单计价

知识目标

- (1)了解工程量清单计价的概念;
- (2)掌握工程量清单计价依据;
- (3)熟悉工程量清单计价规范。

技能目标

- (1)通过本单元的学习,能够进行工程量清单计价的编制;
- (2)掌握工程量清单计价规范的内容。

基础知识

一、工程量清单计价的概念

工程量清单计价是指在建设工程招标投标中,招标人或其委托的具有资质的工程造价咨询人编制工程量清单,并将其作为招标文件中的一部分提供给投标人,由投标人依据工程量清单进行自主报价的计价活动。工程量清单计价反映投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用,包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。招标文件中的工程量清单标明的工程量是投标人投标报价的共同基础。竣工结算的工程量按发、承包双方在合同中约定的应予计量且实际完成的工程量确定。

二、工程量清单计价依据及工程量清单计价规范

(一)工程量清单计价依据

工程量清单计价依据,是指用于计算工程造价的基础资料的总称。它一般包括定额、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种有关工程造价的经济法规、政策、市场信息价格等。其可以归纳为以下三类。

1. 计算工程量的依据

- (1)施工图设计的图纸和资料;
- (2)工程量计算规则。

2. 计算分部分项工程人工、材料、机械台班消耗量及费用的依据

- (1)预算定额;
- (2)企业定额;
- (3)地区人工费单价、材料预算单价、机械台班单价;
- (4)企业掌握的人工、材料、机械台班市场价。



3. 计算建筑安装工程费用的依据

- (1) 地区主管部门计价办法、收费标准、发布的市场信息价和调价文件；
- (2) 企业计费定额或策略。

以 A 省为例, A 省现行的建设工程计价依据主要有《建设工程工程量清单计价规范》《A 省建设工程计价规则》《A 省建筑工程预算定额》《A 省建设工程施工取费定额》、企业定额、价格信息、施工图纸、施工方案等。

(二) 工程量清单计价规范

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)是由中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局于 2012 年 12 月 25 日联合发布,2013 年 7 月 1 日正式实施的,是统一工程量清单编制、规范工程量清单计价的国家标准。凡是全部使用国有资金投资或以国有资金投资为主的工程建设项目均应严格执行此规范。

1. 计价规范的内容

计价规范由正文和附录两部分构成。

(1) 正文。正文包括以下 16 个部分。

- ① 总则。包括计价规范的编制依据、使用范围、计价原则等内容。
- ② 术语。包括工程量清单、项目编码、综合单价、措施项目、暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费、索赔、现场签证、企业定额、规费、税金、发包人、承包人、造价工程师等术语。
- ③ 一般规定。包括计价方式,发包人提供材料、工程设备,承包人提供材料、工程设备和计价风险。
- ④ 工程量清单编制。包括工程量清单编制的一般规定、分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费以及税金。
- ⑤ 招标控制价。包括一般规定、编制与复核、投诉与处理。
- ⑥ 投标报价。包括一般规定、编制与复核。
- ⑦ 合同价款约定。包括一般规定、约定内容。
- ⑧ 工程计量。包括一般规定、单价合同的计量和总价合同的计量。
- ⑨ 合同价款调整。包括一般规定、法律法规变化、工程变更、项目特征不符、工程量清单缺项、工程量偏差、计日工、物价变化、暂估价、不可抗力、提前竣工、工期赔偿、索赔、现场签证和暂列金额。
- ⑩ 合同价款期中支付。包括预付款、安全文明施工费和进度款。
- ⑪ 竣工结算与支付。包括一般规定、编制与复核、竣工结算、结算款支付、质量保证金和最终结清。
- ⑫ 合同解除的价款结算与支付。
- ⑬ 合同价款争议的解决。包括监理或造价工程师暂定、管理机构的解释或认定、协商和解、调解和仲裁、诉讼。
- ⑭ 工程造价鉴定。包括一般规定、取证和鉴定。
- ⑮ 工程计价资料与档案。包括计价资料和计价档案。

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

⑩ 工程计价表格。包括工程量清单的格式和工程量清单计价格式。工程量清单的格式包括工程量清单的内容及其相应的各种统一表格。工程量清单计价格式包括工程量清单计价的内容及其相应的各种统一表格。

(2)附录。附录包括以下 11 部分。

附录 A: 物价变化合同价款调整方法。

附录 B: 工程计价文件封面。

附录 C: 工程计价文件扉页。

附录 D: 工程计价总说明。

附录 E: 工程计价汇总表。

附录 F: 分部分项工程和措施项目计价表。

附录 G: 其他项目计价表。

附录 H: 规费、税金项目计价表。

附录 J: 工程量申请(核准)表。

附录 K: 合同价款支付申请(核准)表。

附录 L: 主要材料、工程设备一览表。

2. 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)中的一般概念

(1)工程量清单。

工程量清单由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单、税金项目清单等组成。这些明细清单,是按照招标要求和施工图纸要求将拟建招标工程的全部项目和内容,依据统一的项目编码、统一的项目名称、统一的工程量计算规则、统一的计量单位要求,计算拟建招标工程的工程数量的表格。

(2)分部分项工程量清单。

分部分项工程量清单是表示拟建工程分项实体工程项目名称和相应数量的明细清单。

分部分项工程量清单包括项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量。

分部分项工程量清单根据附录规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制。

分部分项工程量清单的项目编码,应采用十二位阿拉伯数字表示。一至九位应按附录的规定设置,十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置。同一招标工程的项目编码不得有重码。

各位数字的含义是:一、二位为专业工程代码(01—房屋建筑与装饰工程;02—仿古建筑工程;03—通用安装工程;04—市政工程;05—园林绿化工程;06—矿山工程;07—构筑物工程;08—城市轨道交通工程;09—爆破工程,以后进入国家标准的专业工程计量规范代码以此类推,顺序编列);三、四位为专业工程附录分类顺序码;五、六位为分部工程顺序码;七、八、九位为分项工程项目名称顺序码;十至十二位为清单项目名称顺序码。

分部分项工程量清单的项目名称应根据现行国家计量规范规定的项目名称结合拟建工程的实际确定。



分部分项工程量清单中所列工程量应按现行国家计量规范规定的工程量计算规则计算。

分部分项工程量清单的计量单位应按现行国家计量规范规定的计量单位确定。

分部分项工程量清单项目特征应按现行国家计量规范规定的项目特征,结合拟建工程项目的实际予以描述。

(3)措施项目清单。

为完成工程项目施工,发生于该工程施工前和施工过程中的技术、生活、文明、安全等非工程实体项目清单,如环境保护、文明施工、临时设施、脚手架、施工排水降水等,措施项目清单应根据拟建工程的具体情况列项,出现规范中未列的项目,可根据工程实际情况补充,如表 1-2 所示。

表 1-2 通用措施项目一览表

| 序号 | 项目名称 |
|----|------------|
| 1 | 安全文明施工费 |
| 2 | 夜间施工增加费 |
| 3 | 二次搬运费 |
| 4 | 冬雨季施工增加费 |
| 5 | 已完工程及设备保护费 |

(4)其他项目清单。

其他项目清单应按照下列内容列项:

- ① 暂列金额;
- ② 暂估价;

小提示

暂估价包括材料暂估单价、工程设备暂估单价、专业工程暂估价,暂估价里的项目由原来的两项增加了一项——工程设备暂估单价。

- ③ 计日工;
- ④ 总承包服务费。

出现规范中未列项的项目,可根据工程实际情况补充。

(5)规费项目清单。

规费项目清单主要按下列内容列项:

- ① 社会保险费;

小提示

社会保险费包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费。社会保险费由原来的 3 项变为现在的 5 项,规费的项目由原来的 4 项变为现在的 3 项。

- ② 住房公积金;
- ③ 工程排污费。

出现规范中未列的项目,应根据省级政府或省级有关权力部门的规定列项。

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

(6)税金项目清单。

税金项目清单主要按下列内容列项：

- ① 增值税(2016年5月1日起,中国全面推行营改增试点);
- ② 城市维护建设税;
- ③ 教育费附加;
- ④ 地方教育附加(地方教育附加是2013年新增加的内容)。

出现规范中未列的项目,应根据税务部门的规定列项。



学习案例

某总建筑面积为89700 m²的8层商用楼,框架结构。通过公开招标,业主分别与承包商、监理单位签订了工程施工合同、委托监理合同。工程开、竣工时间分别为2013年3月1日和2013年12月20日。承、发包双方在专用条款中,对工程变更、工程计量、合同价款的调整及工程款的支付等都做了规定。约定采用工程量清单计价,工程量增减的约定幅度为8%。

对变更合同价款的程序规定如下:

(1)工程变更发生后的7天内,承包方应提出变更工程价款报告,经工程师确认后,调整合同价款;

(2)若工程变更发生后7天内,承包方不提出变更工程价款报告,则视为该变更不涉及价款变更;

(3)工程师自收到变更价款报告之日起7天内应对其予以确认。若无正当理由不确认,则自报告送达之日起,14天后该报告自动生效。

承包人在5月8日进行工程量统计时,发现原工程量清单漏项1项;局部基础形式发生设计变更1项;相应地,有3项清单项目工程量减少在5%以内,工程量比清单项目增减超过6%的2项,超过10%的1项,当即向工程师提出了变更报告。工程师在5月14日确认了该三项变更。承包人于5月20日向工程师提出了变更工程价款的报告,工程师在5月25日确认了承包人提出的变更价款的报告。

想一想

1. 合同中所述变更价款的程序规定有何不妥之处? 应如何改正?
2. 当工程量发生变更时,如何调整相应单价? 关于本例中发现的工程量变更,应如何调整单价?

案例分析

1. 合同中所述变更价款的程序规定中的不妥之处及其改正如下:

第(1)条,“工程变更发生后的7天内”,应改为“工程变更发生后的14天内”;

第(2)条,“若工程变更发生后7天内”,应改为“若工程变更发生后14天内”;

第(3)条,“工程师自收到变更价款报告之日起7天内应对其予以确认”,应改为“工程师自收到变更价款报告之日起14天内应对其予以确认”。

2. 合同中综合单价因工程量变更需要调整时,除合同另有规定外,确定方法如下。

(1) 工程量清单漏项或设计变更引起的工程量增减,其相应综合单价由承包人提出,经发包人确认后作为结算依据。

(2) 由于工程量清单的工程量有误或设计变更引起工程量增减,属合同约定幅度以内的,应执行原有的综合单价;属合同约定幅度以外的,其增加部分的工程量或减少后剩余部分的工程量的综合单价,由承包人提出,经发包人确认后作为结算依据。在本例中,对于工程量清单漏项 1 项、局部基础形式发生设计变更 1 项,可由承包人提出综合单价,经发包人确认后作为结算依据;对于有 3 项清单项目工程量减少在 5% 以内,工程量比清单项目增减超过 6% 的 2 项,超过 10% 的 1 项,由于工程量增减的约定幅度为 8%,所以只能对增减超过 8% 的项调整综合单价,其增加部分的工程量或减少后剩余部分的工程量的综合单价,由承包人提出,经发包人确认后作为结算依据。

知识拓展

建设工程计价软件

建设工程计价软件,简单地说,是用来计算建筑物的造价以及造价详细组成,为工程的估算、概算、预算、结算、决算等不同阶段的工作提供计量依据。

建设工程计价软件包括工程量计算软件、投标报价类软件、预算类软件三大类。

(一) 工程量计算软件

工程量计算软件作为概预算的辅助计算工具,是依据概预算人员计算工程量的特点而编制的,对一个工程可以按照层次分别计算或作为同一层次进行计算。

1. 三维算量软件

三维算量软件是由清华斯维尔软件科技有限公司研制开发的,符合相关规范。软件旨在通过三维图形建模,直接识别利用设计院电子文档,把电子文档转化为面向工程量及套价计算的图形构件对象,以面向图形的方法,生成计算工程量的预算图。它直观地解决了工程量的计算及套价的问题,提高了建设工程量计算速度与精确度。

2. 广联达图形算量软件——GCL 2008

广联达图形算量软件以描图的形式将图样输入计算机中,由计算机按照系统选定的规则自动计算工程量。处理的资料主要包括图样、各种标准图集等,输出相应的工程量清单、工程计算书等。

3. 鲁班图形算量软件

鲁班图形算量软件是基于 AutoCAD 平台的图形算量软件,三维立体可视,清单工程量和定额工程量同时生成,计算结果可以采用图形、表格和预算接口文件三种方式输出,并且其与工程量计价软件建立了无缝兼容接口,可以直接导入使用。

4. 神机妙算四维算量软件

神机妙算四维算量软件是由上海神机造价软件有限公司开发的。软件主要特点包括可导入 CAD 图档、三维实体显示、逼真的三维钢筋、快速钢筋计算等。

5. PKPM 建筑工程量计算软件

PKPM 建筑工程量计算软件由中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所开发而成。

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

它利用用户已经完成的建筑、结构模型,对预算所需的各种工程量做自动的统计工作。

(二) 投标报价类软件

1. PKPM 国际/援外工程报价软件

PKPM 国际/援外工程报价软件由中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所研究开发。PKPM 国际/援外报价软件充分发挥了用计算机进行估价可使工作方便、灵活的特点,使造价师在报价中不仅可以更为快速、准确、可靠地进行投标报价,而且可准备多种报价方案以更灵活地进行投标报价。

2. 工程投标报价系统 E921

工程投标报价系统 E921 是中国建筑总公司与北京广联达慧中软件技术有限公司联合开发的国际工程投标报价的软件系统,它适用于采用 FIDIC 条款及类似 FIDIC 条款的投标报价。

(三) 预算类软件

1. 清单计价 BQ2006

清单计价 BQ2006 由清华斯维尔科技有限公司研制开发,适用于发包方、承包方、咨询方、监理方等单位管理建设工程造价计算,编制工程预决算,以及招投标需求,其通用性强,可实现多种计价方法,挂接多套定额,能满足不同地区及不同定额专业计价的特殊要求,操作方便,界面人性简洁,报表设计美观,输出灵活。

2. PKPM 概预算报表软件

PKPM 概预算报表软件拥有 30 多个省市自治区定额,可完成土建、安装、市政、园林等各专业的套价报表,可准确、方便、快捷打印输出全套的概预算书。



情境小结

建设工程计价就是计算建筑工程的造价。工程项目造价有两层含义,第一层含义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,包括设备工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费、预备费、建设期贷款利息和固定资产投资方向调节税费用;第二层含义是从发承包的角度来定义,工程造价是工程承包价格。

影响工程造价的主要因素有两个,即基本构造要素的单位价格和基本构造要素的实物工程数量。

定额计价法又称施工图预算法,其在我国有两种现行计价方式,即单位估价法和实物估价法。

工程量清单计价法的造价计算方法是综合单价法。

工程量清单计价的一般编制程序包括:熟悉施工图纸及其相关资料,了解现场情况;编制工程量清单;计算综合单价;计算分部分项工程费;计算措施费;计算其他项目费;计算单位工程费;计算单项工程费;计算工程项目总价。



学习检测



填空题

1. 建设工程计价分为两种计价模式:_____、_____。
2. 竣工结算是在单位工程竣工后由_____并由建设单位或其委托的有相应资质的

- 造价咨询机构审查,审查后经双方确认,是办理工程最终结算的重要依据。
3. 分部工程是指按工程的_____或_____不同进行划分的工程项目。
 4. 基本建设的内容包括_____、_____、_____、_____、_____。
 5. 根据编制阶段、编制依据和编制目的的不同,建设工程计价可分为_____、_____、_____、_____、_____、_____。

选择题

1. 基本建设按建设性质划分,可分为()。
 - A. 新建项目
 - B. 恢复项目
 - C. 改建项目
 - D. 扩建项目
 - E. 外资项目
2. 下列款级科目中,不属于基本建设支出类级科目的有()。
 - A. 工程建设费
 - B. 专用设备购置
 - C. 基础设施建设
 - D. 房屋建筑物构建
3. 单项工程是指具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力并能产生经济效益或效能的工程,是建设项目的组成部分。以下是单项工程的是()。
 - A. 工厂的车间
 - B. 学校的教学楼
 - C. 办公楼
 - D. 学生公寓
 - E. 通风工程
4. 以下不是分项工程的是()。
 - A. 独立基础
 - B. 异形柱
 - C. 金属结构工程
 - D. 满堂基础
5. 以下是分部工程的是()。
 - A. 桩与地基基础工程
 - B. 金属结构工程
 - C. 设备基础
 - D. 屋面及防水工程
 - E. 土石方工程

简答题

1. 什么是基本建设?基本建设项目是如何分类的?
2. 建设工程造价文件有哪些?分别在什么时间编制?
3. 建设工程计价的模式有哪几种?什么是工程量清单计价法?
4. 基本建设程序的划分是怎样的?

chapter 01

chapter 02

chapter 03

chapter 04

chapter 05

chapter 06

chapter 07

chapter 08

