

## 图书在版编目(CIP)数据

工程造价概论/林昕主编. —南京:江苏凤凰教育出版社, 2015.7

ISBN 978-7-5499-5000-3

I. ①建… II. ①林… III. ①建筑工程—工程造价—  
高等职业教育—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 119301 号

- 高等职业教育建筑类专业“十三五”规划教材
- 
- 书 名 工程造价概论
- 
- 主 编 林 昕  
责任编辑 汪立亮  
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司  
江苏凤凰教育出版社  
地 址 南京市湖南路1号A楼,邮编:210009  
出 品 江苏凤凰职业教育图书有限公司  
网 址 <http://www.ppve.cn>  
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司  
照 排 江苏凤凰制版有限公司  
印 刷 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司  
厂 址 扬州市江阳工业园蜀岗西路9号,邮编:225008  
电 话 0514-85868855  
开 本 787毫米×1092毫米 1/16  
印 张 14.25  
字 数 352千字  
版 次 2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷  
标准书号 ISBN 978-7-5499-5000-3  
定 价 38.00元  
批发电话 025-83658830  
盗版举报 025-83658873
- 

图书若有印装错误可向江苏凤凰职业教育图书有限公司调换  
提供盗版线索者给予重奖

# 高等职业教育建筑类专业“十三五”规划教材 建设委员会名单

**主任：**徐 彬(云南开放大学)

**副主任：**(按姓氏笔画排序)

马永军(重庆工商职业学院)

汪荣林(江西工程职业学院)

范家茂(合肥职业技术学院)

周晓龙(杭州科技职业技术学院)

姚志刚(安徽广播电视大学)

曹 明(上海开放大学)

**委 员：**(按姓氏笔画排序)

万连建(扬州江海职业学院)

王晓玲(厦门城市职业学院)

江科文(重庆工商职业学院)

李 伟(成都广播电视大学)

李 煜(云南国防职业技术学院)

闫志港(宿迁泽达职业技术学院)

吴延风(厦门城市职业学院)

陈小茵(南京城市职业学院)

黄星华(江苏城市职业学院)

蔡丽丽(郑州信息科技职业学院)

徐德慧(广东理工职业学院)

唐玉文(合肥职业技术学院)

崔 辉(合肥职业技术学院)

梅 钰(江苏建课建设监理有限公司)

**秘书长：**谢 波(云南开放大学)

汪立亮(凤凰出版传媒集团职教出版中心)

# 前言



本教材是针对普通高等本、专科学校及高等职业技术学校工程造价专业开设“工程造价概论”或“工程造价专业概论”类似课程的教学用书,也可作为社会造价人员、工程审计人员、工程类内审人员自学的参考资料,还可作为土木工程技术人员了解工程造价用书。

本教材是在多年使用的教材基础上,根据全国高职高专院校土建类专业培养方案和相应课程标准,结合示范院校建设课程改革要求、校企合作与工学结合经验修订编写的。通过以任务为驱动的教学模式,选取了大量生动鲜活的实际案例,带动学生一起动手动脑、参与项目学习和思考全过程。对指导学生及早了解本专业的基本情况和行业发展态势,明确未来学习目标和任务,掌握学习规律和方法,增强学习的目的性、主动性和责任感,为今后学好专业课程、掌握专业技能和从事相关工作打下坚实基础。工程造价专业是教育部根据国民经济和社会发展的需要而新增设的热门专业之一,是以经济学、管理学为理论基础,从建筑工程管理专业上发展起来的新兴学科。目前,几乎所有工程从开工到竣工都要求全程预算,包括开工预算、工程进度拨款、工程竣工结算等,不管是业主还是施工单位,或者第三方造价咨询机构,都必须具备自己的核心预算人员。因此,工程造价专业人才的需求量非常大,就业前景非常火爆,属于新兴的黄金行业,就业渠道广,薪酬高,自由性大,发展机会广阔。然而,要做好工程造价工作,专业人员还要实现从“被动”向“主动”的转变,即从被动地反映工程师的设计能力变为能动地影响工程师的设计,还要从被动地反映合同管理的结果转变到主动地影响合同管理过程。一个优秀的造价从业人员应以自己掌握的知识在设计阶段和施工阶段主动地影响设计和合同管理,通过工程造价这个度量标准来实现项目的价值。2013年建设部正式颁布了《建设工程工程量清单计价规范(GB50500—2013)》,将工程造价结算方式从“事后算总账”变为“事前算细账”,强调了造价从业人员过程管理的职能,至此,造价专业“两个主动”的实现就有了可行性。

全书共分7个项目,在论述了工程造价相关概念的基础上,全面阐述了工程

造价专业学科的产生与发展过程,工程造价专业人才培养目标和人才素质要求,工程造价专业的基础知识、理论体系,详细介绍了工程造价管理及基本制度、工程费用组成、工程预算定额和工程量清单有关要求等;最后,针对学生的专业发展和就业方向提出了建议,让学生深入了解工程造价职业,为今后深入学习工程造价专业基础知识打好框架基础。为便于教学,本教材配有电子课件、实训案例等多媒体教学资源,可从 [www.ppve.cn](http://www.ppve.cn) 下载。

本教材由重庆广播电视大学重庆工商职业学院林昕主编,重庆广播电视大学重庆工商职业学院秦晓琴、云南国防职业技术学院罗玉艳为副主编,重庆广播电视大学重庆工商职业学院何文正、四川华新现代职业学院董健雄参加编写。具体分工如下:项目一由董建雄老师编写;项目二由罗玉艳老师编写;项目三、四、五由林昕老师编写;项目六由何文正老师编写;项目七由秦晓琴老师编写。全书最后由合肥职业技术学院范家茂主审并提出了宝贵意见。本教材在编写过程中,参考和引用了国内外大量文献资料,在此谨向原作者表示衷心感谢。

由于时间仓促,编者水平和教学经验有限,本书难免存在不足和疏漏之处,敬请各位读者批评指正。

**编者**

2015年6月

# 目录



<b>项目一 项目名称</b> .....	1
任务一 工程造价与计价认知.....	2
任务二 工程造价主要计价方式.....	10
<b>项目二 工程造价计价原理</b> .....	23
任务一 建筑产品的特点.....	24
任务二 工程造价计价基本原理.....	26
<b>项目三 工程单价</b> .....	32
任务一 人工单价.....	32
任务二 材料单价的编制.....	36
任务三 机械台班单价.....	38
<b>项目四 定额应用</b> .....	47
任务一 施工定额的应用.....	47
任务二 预算定额.....	59
任务三 概算定额和概算指标.....	72
<b>项目五 定额计价</b> .....	82
任务一 建设项目投资估算.....	82
任务二 设计概算.....	91
任务三 施工图预算.....	101
任务四 工程价款结算.....	105
<b>项目六 工程量清单计价</b> .....	124
任务一 工程量清单编制内容.....	124
任务二 工程量清单报价编制.....	131
<b>项目七 工程造价咨询及职业环境</b> .....	205
任务一 工程造价咨询业.....	205
任务二 造价工程师的执业.....	213
<b>参考文献</b> .....	221





## 项目导入

重庆大剧院总建筑面积 10.33 万  $\text{m}^2$ , 长 262.5 m, 宽 159.5 m, 地下 2 层, 地上 7 层, 由 1 850 座的大剧场和 930 座的中剧场及其配套用房组成, 是一座集表演、观看、排练、剧务、服装、道具、停车、餐饮、观光于一体的现代化智能剧院。

该工程建筑形态雄伟别致, 立体造型具有现代气息, 建筑外形由 11 个棱角分明的几何块体组成, 宛如缓缓驶入长江的巨轮; 外墙采用翡翠色玻璃幕墙, 与周围青草、绿水融为一体, 恰到好处得体现出重庆“山水之城”的特点。夜晚, 灯光透过翡翠色玻璃幕墙映射到天空, 整个建筑晶莹剔透, 宛若江面升起的璀璨明珠, 与空中闪烁星空交相辉映, 成为重庆一道极具识别性的独特夜景。

工程于 2007 年 1 月 28 日开工, 2009 年 9 月 1 日竣工, 总投资 15.23 亿元。建成后获得重庆市巴渝杯优质工程奖、中国建筑工程鲁班奖、上海市优秀勘察设计奖。

读完上面的介绍后, 人们不免会产生这么几个疑问: 十几亿造价是怎么形成的? 造价工程师们又是如何计算出这个造价的? 造价工程师在建设过程中扮演怎样的角色呢? 要承担哪些工作呢? 如何成为一名出色的造价工程师呢? 那么, 让我们带着这些疑问进入本课程的学习吧。

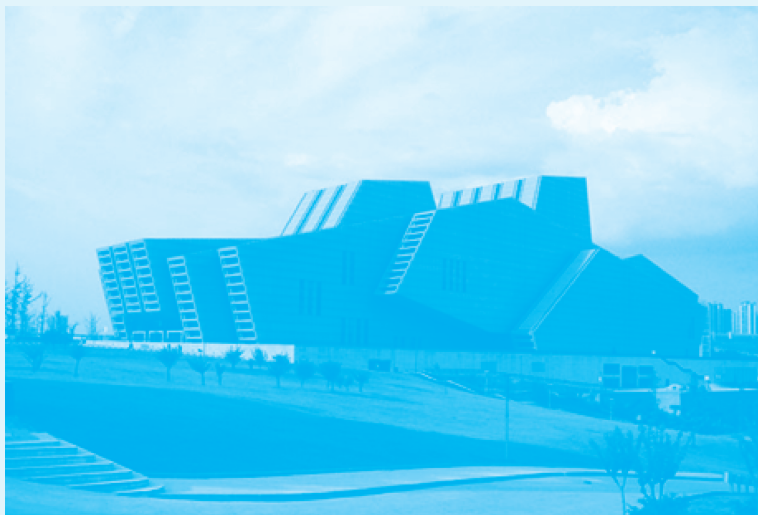


图 1-1 重庆大剧院

## 任务一 工程造价与计价认知

### 学习目标

知识目标	能力目标	参考学时
1. 了解工程造价的概念 2. 熟悉工程造价分类	能复述工程造价分类、计价顺序、计价方法分类、计价的依据	2 学时

### 任务描述

搜集一个建设工程项目的图纸及造价资料,按照建设项目的组成顺序对该项目进行分解,并描述该项目工程造价的具体组成。

了解建设项目的概念、特点组成,工程造价的含义、分类、作用。以了解和熟悉为主,重点掌握计价方式的分类和计价依据、我国造价的主要方式。

### 相关知识

#### 一、建设项目

##### (一) 建设项目的含义

基本建设工程项目,亦称建设项目(construction project),是指按一个总体设计组织施工,建成后具有完整的系统,可以独立地形成生产能力或者使用价值的建设工程。一般以一个企业(或联合企业)、事业单位或独立工程作为一个建设项目。

##### (二) 建设项目的特点

(1) 目标性。每个项目都具有确定的目标,包括成果性目标和约束性目标。成果性目标是指对项目的功能性要求,也是项目的最终目标;约束性目标是指对项目的约束和限制,如时间、质量、投资等量化的条件。

(2) 对象性。任何项目都具有具体的对象,它决定了项目的最基本特性,是项目分类的依据。

(3) 一次性。项目都是具有特定目标的一次性任务,有明确的起点和终点,任务完成即告结束,所有项目没有重复。

(4) 生命周期性。项目的一次性决定了项目具有明确的起止点,即任何项目都具有诞生、发展和结束的时间,也就是项目的生命周期。

(5) 有特殊的组织和法律条件。项目的参与单位之间主要以合同作为纽带相互联系,并以合同作为分配工作、划分权力和责任关系的依据。项目参与方之间在此建设过程中的协调主要通过合同、法律和规范实现。

(6) 涉及面广。一个建设项目涉及建设规划、计划、土地管理、银行、税务、法律、设计、施工、材料供应、设备、交通、城管等诸多部门,因而项目组织者需要做大量的协调工作。

(7) 作用和影响具有长期性。每个建设项目的建设周期、运行周期、投资回收周期都很



长,因此其影响面大、作用时间长。

(8) 环境因素制约多。每个建设项目都受建设地点的气候条件、水文地质、地形地貌等多种环境因素的制约。

### (三) 建设项目的组成

建设工程项目可分为单项工程、单位(子单位)工程、分部(子分部)工程和分项工程。

#### 1. 单项工程

单项工程是指在一个建设工程项目中,具有独立的设计文件,竣工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。单项工程是建设工程项目的组成部分,一个建设工程项目有时可以仅包括一个单项工程,也可以包括多个单项工程。

#### 2. 单位(子单位)工程

单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。对于建筑规模较大的单位工程,可将其能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程。具有独立施工条件和能形成独立使用功能是单位(子单位)工程划分的基本要求。

单位工程是单项工程的组成部分。按照单项工程的构成,又可将其分解为建筑工程和设备安装工程。如工业厂房工程中的土建工程、设备安装工程、工业管道工程等分别是单项工程中所包含的不同性质的单位工程,住宅小区的1#住宅楼工程。

#### 3. 分部(子分部)工程

分部工程是单位工程的组成部分,应按专业性质、建筑部位确定。一般工业与民用建筑工程的分部工程包括:地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程、给排水及采暖工程、电气工程、智能建筑工程、通风与空调工程、电梯工程。

#### 4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,一般按主要工程、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。如平整场地、人工挖土方、回填土、基础垫层、内墙砌筑、外墙抹灰、地面找平层、外保温节能墙体、内墙大白乳胶漆、外墙涂料、塑钢窗制作安装、防盗门安装等。

## 二、工程造价

### (一) 工程造价含义

含义一: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,这一含义是从投资者——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。

含义二: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。它以工程这种特定的商品形成作为交换对象,通过招投标、承发包或其他交易形成,在进行多次性预估的基础上,最终由市场形成的价格。通常是把工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格。

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。以建设工程的投资者来说工程造价就是项目投资,是“购买”项目付出的价格;同时也是投资者在作为市场供给主体时

“出售”项目时定价的基础。对于承包商来说,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。

## (二) 工程造价的职能

### 1. 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。在评价土地价格、建筑安装产品和设备价格的合理性时,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,也可依据工程造价。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。

### 2. 调控职能

国家对建设规模、结构进行宏观调控是在任何条件下都不可或缺的,对政府投资项目进行直接调控和管理也是必需的。这些都要用工程造价为经济杠杆,对工程建设中的物资消耗水平、建设规模、投资方向等进行调控和管理。

### 3. 预测职能

无论投资者或是建筑商都要对拟建工程进行预先测算。投资者预先测算工程造价不仅可以作为项目决策依据,同时也是筹集资金、控制造价的依据。承包商对工程造价的预算,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。

### 4. 控制职能

工程造价的控制职能表现在两方面:一方面是对投资的控制,即在投资的各个阶段,根据对造价的多次性预算和评估,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。

## (三) 工程造价的作用

- (1) 工程造价是项目决算的工具。
- (2) 工程造价是制定投资计划和控制投资的有效工具。
- (3) 工程造价是筹建建设资金的依据。
- (4) 工程造价是利益合理分配和调节产业结构的手段。
- (5) 工程造价是评价投资效果的重要指标。

## (四) 工程造价的分类

### 1. 按基本建设程序分类

(1) 投资估算。投资估算是指在投资决策过程中,建设单位或建设单位委托的咨询机构根据现有的资料,采用一定的方法,对建设项目未来发生的全部费用进行预测和估算。

(2) 设计概算。设计概算是指在初步设计阶段,在投资估算的控制下,由设计单位根据初步设计或扩大设计图纸及说明、概预算定额、设备材料价格等资料,编制确定的建设项目从筹建到竣工交付生产或使用所需全部费用的经济文件。

(3) 修正概算。在技术设计阶段,随着对建设规模、结构性质、设备类型等方面进行修改、变动,初步设计概算也作相应调整,即为修正概算。

(4) 施工图预算。施工图预算是指在施工图设计完成后,工程开工前,根据预算定额、费用文件计算确定建设费用的经济文件。

(5) 工程结算。工程结算是指承包方按照合同约定,向建设单位办理已完工程价款的清算文件。

(6) 竣工决算。建设工程竣工决算是由建设单位编制的反映建设项目实际造价文件和投

资效果的文件,是竣工验收报告的重要组成部分,是基本建设项目经济效果的全面反映,是核定新增固定资产价值,办理其交付使用的依据。

图 1-2 为建设程序不同阶段的工程造价示意图。

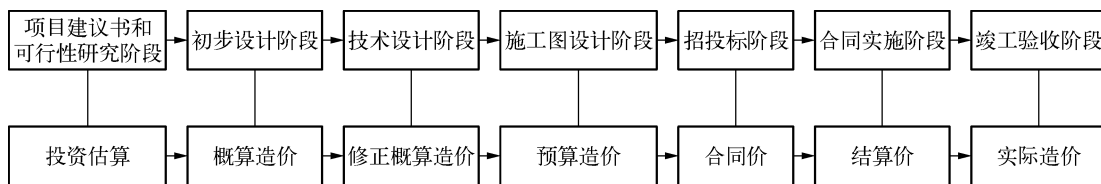


图 1-2 建设程序不同阶段的工程造价示意图

## 2. 按专业性质分类

如图 1-3 所示,工程造价按专业性质可分为建设工程造价、安装工程造价、市政工程造价、电力工程造价、水利工程造价、通信工程造价。

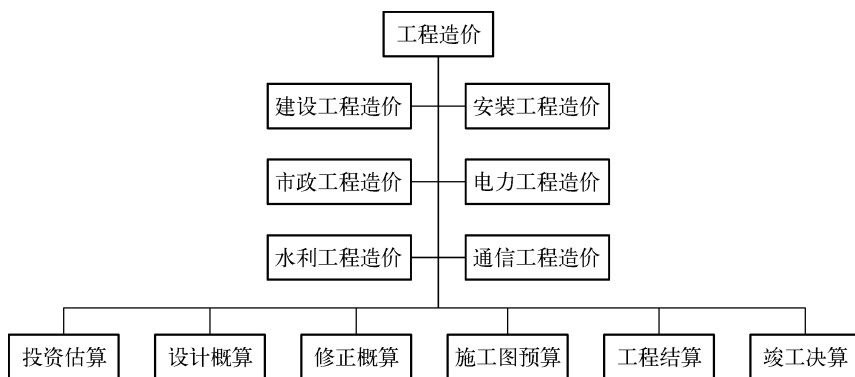


图 1-3 工程造价的分类

## 3. 按照工程对象分类

(1) 单位工程造价。单位工程造价是以单位工程为编制对象编制的工程建设费用的技术经济文件,是编制单项工程综合造价的依据。

(2) 单项工程综合造价。单项工程综合造价是以单项工程为对象确定其所需建设费用的综合经济文件,由单项工程内各项工程造价汇总而成。

(3) 建设项目总造价。建设项目总造价是以建设项目为对象编制的反映建设项目从筹建到竣工验收交付使用全过程建设费用的文件,由组成该建设项目的各个单项工程综合造价以及工程建设其他费用、预备费和投资方向调节税等汇总而成。

## 三、工程造价计价原理和方法

### (一) 工程造价计价原理

所谓工程造价计价就是指按照规定的计算程序和方法,用货币的数量表示建设项目(包括拟建、在建和已建的项目)的价值。工程造价计价的基本原理就在于项目的分解与组合。建设项目具有单件性与多样性组成的特点,每一个建设项目的建设都需要按业主的特定需要进行单独设计、单独施工,因而不能批量生产和按整个项目确定价格,只能采用特殊的计价程序和计价方法,即将整个项目进行分解,划分为可以按有关技术经济参数测算价格的基本构造要素

(或称分部、分项工程),这样就很容易地计算出基本构造要素的费用。一般来说,分解结构层次越多,基本子项也越细,计算也更精确。

## (二) 工程造价计价顺序

任何一个建设项目都可以分解为一个或多个单项工程;任何一个单项工程都是由一个或多个单位工程所组成,作为单位工程的各类建筑工程和安装工程仍然是一个比较复杂的综合实体,还需要进一步分解;就建筑工程来说,又可以按照施工顺序细分为土石方工程、砖石砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、楼地面工程等分部工程;分解成分部工程后。虽然每一部分都包括不同的结构和装修内容,但是从工程计价的角度来看,还需要把分部工程按照不同的施工方法、不同的构造及不同的规格,加以更为细致的分解,划分为更为简单细小的部分。经过这样逐步分解到分项工程后,就可以得到建设项目的'基本构造要素'了。然后再选择适当的计量单位并根据当时当地的单价,采取一定的计价方法,进行分项分部组合汇总,便能最终计算出工程总造价了。如图 1-4 所示。

简单来说,在我国工程造价计价的主要思路也是将建设项目细分至最基本的构成单位(如分项工程),用其工程量与相应单价相乘后汇总,即为整个建设工程造价。

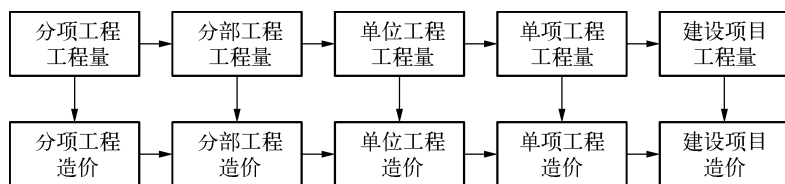


图 1-4 工程造价的计价顺序

## (三) 工程造价计价方法

目前我国同时存在两种工程造价计价方法,分别为定额计价法和工程量清单计价法,称为双轨制。

## (四) 工程造价计价的依据

### 1. 按用途分类

工程造价的计价依据按用途分类,概括起来可以分为 7 大类 18 小类。

第一类,规范工程计价的依据:

(1) 国家标准《建设工程工程量清单计价规范》。

第二类,计算设备数量和工程量的依据:

(2) 可行性研究资料。

(3) 初步设计、扩大初步设计、施工图设计图纸和资料。

(4) 工程变更及施工现场签证。

第三类,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:

(5) 概算指标、概算定额、预算定额。

(6) 人工单价。

(7) 材料预算单价。

(8) 机械台班单价。

(9) 工程造价信息。

第四类,计算建筑安装工程费用的依据:

(10) 间接费定额。

(11) 价格指数。

第五类,计算设备费的依据:

(12) 设备价格、运杂费率等。

第六类,计算工程建设其他费用的依据:

(13) 用地指标。

(14) 各项工程建设其他费用定额等。

第七类,和计算造价相关的法规和政策:

(15) 包含在工程造价内的税种、税率。

(16) 与产业政策、能源政策、环境政策、技术政策和土地等资源利用政策有关的取费标准。

(17) 利率和汇率。

(18) 其他计价依据。

## 2. 按使用对象分类

第一类,规范建设单位(业主)计价行为的依据:国家标准《建设工程工程量清单计价规范》。

第二类,规范建设单位(业主)和承包商双方计价行为的依据:包括国家标准《建设工程工程量清单计价规范》;初步设计、扩大初步设计、施工图设计图纸和资料;工程变更及施工现场签证;概算指标、概算定额、预算定额;人工单价;材料预算单价;机械台班单价;工程造价信息;间接费定额;设备价格、运杂费率等;包含在工程造价内的税种、税率;利率和汇率;其他计价依据。



## 任务实施

搜集一个建设工程项目的图纸及造价资料,按照建设项目的组成顺序对该项目进行分解,并描述该项目工程造价的具体组成。

第一步,搜集本校园建设项目的总平面规划图、施工图、相关工程造价资料。

第二步,按照“从总到分”的思想,从总平面规划图开始按照建设项目—单项工程—单位工程—分部工程—分项工程划分,并找出有关的造价资料。

第三步,按照分项工程—分部工程—单位工程—单项工程—建设项目的顺序汇总工程造价,形成该建设项目的工程总造价成果。

### 知识拓展

#### 国际上工程造价高等教育专业人才培养机制

在英、美等发达国家,工程造价(或相关)高等教育的人才培养机制十分注重工程咨询行业和市场对人才能力的要求。通过行业学会的桥梁作用,将高等院校与市场对人才需求紧密联系在一起,形成了高等教育与执业资格一体化的人才培养机制。这其中行业协会扮演着非常重要的角色,并提供了连接高校教育和行业学会的三种介入机制:工程造价专业协会对高等院校专业课程体系(Course Philosophy)认证(Accreditation)制度,工程造价行业协会对专业人士的认可(Certified/Chartered)制度,专业协会提供的职业继续教育制度(Continued Professional Development, CPD),英国皇家特许测量师学会(RICS)、国际全面造价管理促进会(AACE-I)、国际工程造价联合会(ICEC)、美国建设教

育协会(American Association of Construction Education, ACCE)等工程造价相关专业协会经过长期的发展,使这些国家的专业协会对工程造价人才培养的介入机制十分健全。

### 一、工程造价专业协会对高等教育专业课程的认证制度

高等教育相关专业的课程体系之所以积极参加专业协会的认证,是因为其是否获得专业协会的认证是他的毕业生能否顺利成为该领域的专业人士的关键因素。在英美等国,高校专业课程设置要经教育部门自身的评估和相关行业协会的评估,如英国皇家特许测量师学会(RICS)和国际工程造价联合会(ICEC);不经这些行业协会评估合格,所培养的学生就得不到社会的承认,毕业后较难从事该行业的工作。如在英国,如果要想成为某一学会[如CIOB(英国皇家特许建造协会,Chartered Institute of Building),RIBA,ICE,RICS等]的专业人士,那么他必须首先要获得由相应的专业评估机构评估通过的专业学位,否则,必须参加与通过评估的专业学位水平相对应的专业基础考试或建议先去获得某一通过评估的专业学位,这样就增加了申请者的许多难度。同样,注册工程师制度反过来又促进了专业教育水平的不断提高,使专业教育适应社会人才的需要。

在市场经济发达的国家,对教育机构的认证可以分为两种——官方机构(institutional)对教育机构的认证和专业机构(specialized)的对教育机构的认证。专业协会对工程造价专业课程体系的认证属于专业认证。

官方机构的认证和评估是把学校看作一个整体,评估的重点放在整个学校的办学目标、教学管理、师资队伍、教学条件以及面向专业的基础课程和通用课程等方面,是高等学校保证教育质量的重要体系之一。而专业机构的认证,是指一些专业机构对大专院校的认证,是从专业的课程体系教育出发进行的一种测评,是针对该专业课程教育进行的局部认证。专业教育认证评估工作的重点是把专业教育体系放在学生毕业后是否适合进入该专业领域从事职业工作的要求上,是否符合未来职业资格的申请条件上。

国外,专业认可或评估工作通常是由对口的专业(或职业)协会或其授权的专业评估机构来负责。这些专业协会或专业评估机构通常是由教育人员、从业人员及其他相关方面专家共同组成,他们对专业的历史背景、现状及社会需求和未来发展方向有深刻了解,专业评估的权威性高。其中专业协会主要承担专业认证,而且专业协会所进行的专业认证通常是同专业人士制度联系在一起。

再例如,在英国,高等专业教育评估标准并不统一,也不是由政府部门制定而是由各相关专业行业学会对高校课程进行认证。英国皇家建筑师学会(Royal Institut of British Architects, RIBA)负责建筑学专业教育的评估工作;英国皇家特许测量师学会(RICS)负责工料测量、房地产管理、土地管理、矿产资源管理等专业教育评估工作;英国皇家特许建造学会(CIOB)负责工程管理专业教育评估工作;英国皇家特许建筑设备工程师学会(The Chartered Institution of Building Services Engineers, CIBSE)负责建筑设备工程专业教育评估工作;英国土木工程师学会(The Institution of Civil Engineers, ICE)和英国结构工程师学会(The Instilution of Structural Enginccrs, ISE)负责土木工程专业教育评估工作等。除此以外,英国高校专业教育评估强调以学科为对象,具有“目标适应性”,鼓励多样化办学。这也正是英国各类大学、各类证书和文凭课程都可以得到相关学会认可的原因。

## 二、工程造价专业协会的专业人士制度

国外毕业于工程造价相关专业的学生,成为工程造价专业人士是其开展职业生涯的必由之路。而且专业人士制度为政府对建设市场的管理起到了关键的作用。在国外发达国家,政府负责制定控制工程建筑质量的法律法规及技术标准体系,主要从宏观上进行监督和管理,表现为规范市场中的各方行为,建立质量控制体系,严格从业组织和从业人员的资质管理。微观上的管理则依靠专业人士。专业人士是项目业主和承包商之间的桥梁,一方面专业人士可以代替项目业主的一部分职能对工程建设进行监管,确保工程质量符合要求;另一方面他们可以为承包商提供技术指导,为业主提供动态成本控制,保证项目的顺利实施和优良品质。

专业人士制度为专业人才的发展提供一条途径,是职业继续教育的重要组成部分。英国的工料测量师制度和美国的造价工程师制度都与高校教育有关系。申请人在完成了通过专业协会评估的高等教育课程后,成为一名专业人士就相对容易,非常有利于其职业生涯的发展。

所以成为专业人士对于职业生涯的发展非常关键。无论是在英国还是在美国,都为工程造价类专业人士提供了一整套学习和考试的体制,并为其职业生涯规划了一套体系。美国近年在 CCC/CCE 的基础上还出现了 ICC,是为了满足从业的年轻人希望早日获得一定的认可的需要。

## 三、专业协会的继续教育制度

对于专业人士来说,行业协会所提供的职业继续教育制度(Continuing Professional Development, CPD)规划和教育培训对其获得良好的职业生涯发展非常重要。

RICS 认为,职业继续教育是在特许测量师的整个职业生涯中,对其自身的技巧、能力和知识进行系统的更新和加强。CPD 可以是某种方法或过程,但它必须作为特许测量师规划和管理自己的职业生涯的正式组成部分。简而言之,CPD 就是在特许测量师自身的职业发展中,用终身学习的方法去规划、管理职业发展,并从职业发展中获取最大的收益。

CPD 教育培训制度对于个人专业能力的促进是一个循环推进过程,进行专业协会的 CPD 学习培训之前,首先要确定个人在专业领域中所达到的水平和个人专业发展的条件。在明确这两点的基础上,根据专业协会所提供的 CPD 教育培训计划,确定个人 CPD 学习的方式和方法。进行 CPD 学习的方式包括创新学习(Innovative Learning)、分析学习(Analytic Learning)、常识学习(Common Sense Learning)和动态学习(Dynamic Learning)。具体来看,CPD 学习的方法不仅包括正式的培训课程、研讨会(seminar)或工作坊(Studio),还包括许多其他方式的活动类型,如:在工作中进行的活动、专业会议、研讨班、工作小组、著作和讲座、自学及非正式学习、工作之外的个人活动、培训课程和讨论会等。而 CPD 学习的效果主要是从对专业人士各种资质的认可、对其各种贡献的认可、客户对他的认可和专业人士自我能力的增强等方面进行体现的。根据进行 CPD 学习后的效果,可以重新认定个人的专业水平和专业发展环境,进行下一阶段 CPD 学习,形成一个循环推进的 CPD 学习模式。

当然并不能保证参加 CPD 学习的每个人都能成为本领域的专家,而且 CPD 也并不是专业人士都必须参加的活动。进行 CPD 学习的原则主要是:① 个人行为;② 持续不断、积极寻求专业水平的提高;③ 学习目标必须明确,将其作为职业生涯的重要组成部分,而不是可有可无的额外行为。总之,CPD 是从专业的角度出发注重个人持续发展。

## 任务二 工程造价主要计价方式

### 学习目标

知识目标	能力目标	参考学时
1. 掌握定额计价方式下工程造价的确定 2. 掌握清单计价方式下工程造价的确定	1. 能描述施工图预算的构成要素和编制步骤 2. 能描述工程量清单报价编制内容	2 学时

### 任务描述

表 1-1 为某中学学生宿舍及厕所工程的封面、单位工程费汇总表、分部分项表,措施表,规费及税金表。这个表只是其中的一张。

表 1-1 某中学校改建宿舍楼及厕所工程(土建)计算书

单位:元

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
1	010101002001	挖土方	[项目特征] 1. 土壤类别:综合考虑 2. 弃土运距:自行考虑	m <sup>3</sup>	242	242	242	24.8	6 001.60
2	10101001001	平整场地	[项目特征] 1. 土壤类别:综合 2. 弃土运距:投标人自行考虑 3. 取土运距:投标人自行考虑 4. 施工方法:投标人自行考虑	m <sup>2</sup>	764.12	1 014.77	1 014.77	2.59	2 628.25
3	010101003001	挖基础沟槽土方(含签证单 9)	[项目特征] 1. 土壤类别:土石比综合考虑 2. 基础类型:条形基础 3. 挖土深度:综合各种深度 4. 弃土运距:院内业主指定地点,运距投标人自行考虑	m <sup>3</sup>	1 378.08	2 111.85	2 111.85	53.08	112 097.00



续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
4	010101003002	挖基坑土石方	[项目特征] 1. 土壤类别:土石比综合考虑 2. 基础类型:独立基础 3. 挖土深度:综合考虑 4. 弃土运距:院内业主指定地点,运距投标人自行考虑	m <sup>3</sup>	60.97	182.83	182.83	66.2	12 103.35
5	010103001001	土(石)方回填夯填(含签证单4、6)	[项目特征] 1. 土质要求:一般土壤或石渣 2. 密实度要求:满足设计和规范要求 3. 粒径要求:满足设计和规范要求 4. 夯填(碾压):夯实回填 5. 运输距离:投标人自行考虑	m <sup>3</sup>	429.44	887.07	887.07	17.92	15 896.29
6	AB055	余方弃置	[项目特征] 1. 弃土石类别:综合考虑 2. 运距:综合考虑	m <sup>3</sup>	1 009.63	1 135.28	1 135.28	9.43	10 705.69
7	010401006001	垫层(含签证单1、7)	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C15 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	65.25	60.85	60.85	240.87	14 656.94
8	010305001001	石基础(含签证单1~4)	[项目特征] 1. 石料种类、规格:MU30 毛条石 2. 基础类型:条形 3. 砂浆强度等级、配合比:M10 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	877.69	1 499.52	1 499.52	202.15	303 127.97
9	010401002001	独立基础	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	9.53	12.58	12.58	278.34	3 501.52
10	010301001001	砖基础	[项目特征] 1. 砖品种、规格、强度等级:页岩砖 2. 基础类型:条形基础 3. 砂浆强度等级:M10 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	57.13	53.85	57.13	212.86	12 160.69
11	010403004002	地圈梁C30(含签证单5)	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	37.71	41.03	41.03	272.74	11 190.52
12	010403001001	基础梁	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	1.08	2.77	2.77	225.93	625.83

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
13	010402002002	异形柱 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	1.06	1.49	1.49	313.3	466.82
14	010402001008	矩形柱	[项目特征] 1. 柱截面尺寸:400 * 400 2. 混凝土	m <sup>3</sup>	4.46	6.39	6.39	310.03	1 981.09
15	010402001007	构造柱 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	42.52	67.4	67.4	284.48	19 173.95
16	010402001006	构造柱 C30	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	4.88	4.79	4.88	295.63	1 442.67
17	010403002001	矩形梁 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	29.2	29.08	29.2	247.75	7 234.30
18	010403002002	矩形梁 C30	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	12.67	14.77	14.77	258.85	3 823.21
19	010403004001	圈梁 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	63.33	119.11	119.11	296.58	35 325.64
20	010405003001	平板 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	276.46	276.29	276.46	243.53	67 326.30
21	010405001007	有梁板 C25	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C25 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	5.1	9.12	9.12	2 412.96	22 006.20
22	010405001006	斜屋面板 C30	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	96.59	89.54	96.59	276.7	26 726.45
23	010405007001	天沟 C30	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	6.04	6.28	6.28	340.35	2 137.40
24	010406001001	直形楼梯 C30	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C30 2. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>2</sup>	79.44	75.16	79.44	79.03	6 278.14
25	010407001002	其他构件(压顶、阳台、卫生间翻边和蹲位隔板)	[项目特征] 1. 构件的类型:压顶 2. 混凝土强度等级:C25 3. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	2.41	24.83	24.83	370.11	9 189.83

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
26	010410003001	过梁	[项目特征] 1. 混凝土强度等级:C20 2. 运输距离:自行考虑	m <sup>3</sup>	18.74	18.98	18.98	276.48	5 247.59
27	010414002001	其他构件 (洗衣台、 公厕平板)	[项目特征] 1. 构件的类型:洗衣台预制板	m <sup>3</sup>	7.31	10.65	10.65	352.99	3 759.34
28	010302001001	实心砖 墙(含签 证单5)	[项目特征] 1. 砖品种、规格、强度等级:实 心页岩砖 240 * 115 * 53 2. 砂浆强度等级、配合比:M10 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	290.22	261.81	290.22	198.5	57 608.67
29	010302001002	实心砖墙	[项目特征] 1. 砖品种、规格、强度等级:实 心页岩砖 240 * 115 * 53 2. 砂浆强度等级、配合比:M7.5 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	309.16	330.89	309.16	194.55	60 147.08
30	010302001003	实心砖墙	[项目特征] 1. 砖品种、规格、强度等级:实 心页岩砖 240 * 115 * 53 2. 砂浆强度等级、配合比: M5 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	735.05	660.6	735.05	220.59	162 144.68
31	010416001001	现浇混 凝土钢 筋	[项目特征] 1. 钢筋种类、规格:综合	t	68.257	75.628	75.628	4 129.88	312 334.56
32	010416001002	砌体加 筋	[项目特征] 1. 钢筋种类、规格:综合	t	2.403	4.237	4.237	4 158.05	17 617.66
33	010416002001	预制构 件钢筋	[项目特征] 1. 钢筋种类、规格:综合	t	3.063	1.835	1.835	4211.08	7 727.33
34	010701001001	瓦屋面	[项目特征] 1. 瓦品种、规格、品牌、颜色:深 灰色琉璃瓦 2. 基层材料种类:1 : 3 水泥砂浆 3. 具体做法:图集 00J202 - 1 - W1 型	m <sup>2</sup>	873.9	888.89	888.89	53.7	47 733.39
35	010702001001	天沟沟 内卷材 防水	[项目特征] 1. 卷材品种、规格:SBS防水卷 材 3 mm 厚	m <sup>2</sup>	82	92.7	92.7	45.34	4 203.02
36	020101003001	卫生间 水泥石 屑地面	[项目特征] 1. 垫层材料种类、厚度:100 mm 厚,C15 砼垫层 2. 防水层厚度、材料种类:2 mm 厚 SBS 防水卷材 3. 面层厚度、配合比:30 mm 厚 1 : 2.5 水泥石屑	m <sup>2</sup>	90.9	90.87	90.9	97.45	8 858.21

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
37	020101003002	卫生间水泥石屑楼面	[项目特征] 1. 垫层材料种类、厚度: 280 mm厚 1:6 水泥炉渣找平 2. 面层厚度、配合比: 30 mm 厚 1:2.5 水泥石屑	m <sup>2</sup>	203.84	203.81	203.84	110.85	22 595.66
38	020101003003	除卫生间外水泥石屑地面	[项目特征] 1. 垫层材料种类、厚度: 100 mm 厚, C15 砼垫层 2. 面层厚度、配合比: 30 mm 厚 1:2.5 水泥石屑	m <sup>2</sup>	562.16	562.17	562.17	39.91	22 436.20
39	020101003004	除卫生间外水泥石屑楼面	[项目特征] 1. 面层厚度、配合比: 30 mm 厚 1:2.5 水泥石屑	m <sup>2</sup>	1 491.7	1 509.59	1 509.59	15.07	22 749.52
40	020106003001	水泥石屑楼梯面	[项目特征] 1. 面层厚度、配合比: 30 mm 厚 1:2.5 水泥石屑	m <sup>2</sup>	79.44	75.16	79.44	37.03	2 941.66
41	020301001003	混合砂浆天棚抹灰	[项目特征] 1. 具体作法: 详西南 04J515 - 13 - P06	m <sup>2</sup>	2 374.59	2 418.65	2 418.65	9.79	23 678.58
42	020301001004	卫生间水泥砂浆天棚抹灰	[项目特征] 1. 具体作法: 西南 04J515 - 12 - P05	m <sup>2</sup>	312	331.59	331.59	9.87	3 272.79
43	020105001001	水泥砂浆踢脚线	[项目特征] 1. 踢脚线高度: 150	m <sup>2</sup>	227.85	377.3	377.3	19.02	7 176.25
44	020201001007	内墙面混合砂浆一般抹灰	[项目特征] 1. 墙体类型: 砖墙 2. 具体作法: 参见西南 04J515 - 4 - N05	m <sup>2</sup>	5 582	6 788.07	6 788.07	9.03	61 296.27
45	020201001006	卫生间内墙面水泥砂浆一般抹灰(含签证单8)	[项目特征] 1. 墙体类型: 砖墙 2. 具体作法: 参见西南 04J515 - 4 - N08	m <sup>2</sup>	974	742.01	742.01	11.57	8 585.06
46	020109004001	水泥砂浆零星项目	[项目特征] 1. 工程部位: 梯帮侧面等	m <sup>2</sup>	60	7.95	60	19.35	1 161.00
47	020506001004	天棚乳胶漆	[项目特征] 1. 基层类型: 一般抹灰面 2. 腻子种类: 胶腻子 3. 刮腻子要求: 两遍 4. 油漆品种、刷漆遍数: 乳胶漆两遍 5. 具体作法: 详西南 04J515 - 13 - P06	m <sup>2</sup>	2 686.59	2 750.23	2 750.23	8.26	22 716.90

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
48	020506001005	墙柱面乳胶漆	[项目特征] 1. 基层类型:一般抹灰面 2. 腻子种类:胶腻子 3. 刮腻子要求:两遍 4. 油漆品种、刷漆遍数:乳胶漆两遍 5. 具体作法:参见西南 04J515-4-N05	m <sup>2</sup>	6 556	7 462.67	7 462.67	6.78	50 596.90
49	020204003006	外墙砖墙面	[项目特征] 1. 墙体材料:砖墙 2. 面层材料品种、规格、品牌、颜色:外墙砖、详见设计立面图 3. 缝宽、嵌缝材料种类:1:1水泥砂浆 4. 图集:参见西南 04J516-68-5407	m <sup>2</sup>	1 794.24	1 345.45	1 794.24	49.03	87 971.59
50	020206003001	块料零星项目	[项目特征] 1. 面层材料品种、规格、品牌、颜色:外墙砖、详见设计立面图 2. 图集:参见西南 04J516-68-5408	m <sup>2</sup>	372.31	479.73	479.73	62.47	29 968.73
51	020205003001	块料柱面	[项目特征] 1. 柱体材料:砼 2. 柱截面类型、尺寸:圆形柱 3. 底层厚度、砂浆配合比:14厚1:3水泥砂浆 4. 粘结层厚度、材料种类:8厚1:0.15:2水泥砂浆(内掺建筑胶或专业粘接剂) 5. 面层材料品种、规格、品牌、颜色:外墙砖、详见设计立面图 6. 图集:参见西南 04J516-68-5408	m <sup>2</sup>	6.6	8.86	8.86	59.9	530.71
52	020204003009	块料墙裙面	[项目特征] 1. 墙体材料:砖墙 2. 挂贴方式:粘贴 3. 面层材料品种、规格、品牌、颜色:白瓷砖 4. 缝宽、嵌缝材料种类:白水泥 5. 具体作法:详见西南 04J515-9-Q06	m <sup>2</sup>	2 434.66	1 242.41	2 434.66	47.62	115 938.51
53	020401001001	镶板木门	[项目特征] 1. 门类型:镶板门	m <sup>2</sup>	539.28	534.66	539.28	144.49	77 920.57

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
54	020406007001	塑钢窗	[项目特征] 1. 窗类型:塑钢普通玻璃窗 2. 窗洞尺寸:综合各种规格 3. 玻璃品种、厚度、五金材料、品种、规格:5 mm 透明玻璃	m <sup>2</sup>	228.3	228.24	228.3	168.87	38 553.02
55	020402006001	防盗门 M1524	[项目特征] 1. 门类型:防盗门 2. 框材质、外围尺寸:M1524	樘	6	6	6	736.61	4 419.66
56	020402006002	防盗门 M1824	[项目特征] 1. 门类型:防盗门 2. 框材质、外围尺寸:M1824	樘	6	2	2	882.82	1 765.64
57	020402003001	双扇全玻璃地弹门	[项目特征] 1. 门类型:双扇全玻璃地弹门 2. 框材质、外围尺寸:M2424 3. 玻璃品种、厚度、五金材料、品种、规格:12 mm 厚钢化玻璃	樘	1	1	1	1 040.69	1 040.69
58	020406008002	金属防盗网	[项目特征] 1. 窗类型:铝合金防护网	m <sup>2</sup>	81.67	81.67	81.67	123.78	10 109.11
59	010302006001	零星砌砖 (台阶)	[项目特征] 1. 零星砌体名称部位:砖砌台阶 2. 砂浆强度等级、配合比:M5 水泥砂浆	m <sup>2</sup>	7.38	7.38	7.38	56.04	413.58
60	020108003001	水泥砂浆台阶面	[项目特征] 1. 垫层材料种类、厚度:100 厚 C15 混凝土垫层 2. 面层厚度、砂浆配合比:20 厚水泥砂浆 1:2 3. 具体作法:参西南 04J812-7-1a	m <sup>2</sup>	7.38	7.38	7.38	40.24	296.97
61	010407002001	散水	[项目特征] 1. 垫层材料种类、厚度:100 厚碎石 2. 面层厚度:60 mm 3. 混凝土强度等级:C15 4. 填塞材料种类:沥青油灌缝 5. 混凝土种类:自拌混凝土 6. 具体做法:详西南 04J812-4-1	m <sup>2</sup>	98.21	98.21	98.21	39.09	3 839.03

续表

序号	项目编码	项目名称	项目特征及主要工程内容	计量单位	投标工程量	竣工工程量	结算工程量	综合单价	合价
62	020107001005	楼梯栏杆	[项目特征] 1. 扶手材料种类、规格、品牌、颜色:不锈钢管 2. 栏杆材料种类、规格、品牌、颜色:不锈钢管 3. 具体做法:详见西南 06J403-1-20-B5a	m	41.3	41.63	41.63	79.31	3 301.68
63	010407001001	其他构件(阳台栏板)	[项目特征] 1. 构件的类型:阳台栏板 2. 混凝土强度等级:C25 3. 混凝土种类:自拌混凝土	m <sup>3</sup>	14.65	20.53	20.53	370.12	7 598.56
64	020603002001	晒衣架	[项目特征] 1. 材料品种、规格、品牌、颜色: φ16 钢筋	根	102	102	102	14.89	1 518.78
65	010703003001	墙面砂浆防潮	[项目特征] 1. 防水(潮)部位:室内地坪下约 60 mm 处 2. 防水(潮)厚度、层数:20 mm 厚 3. 砂浆配合比:1:2.5 水泥砂浆 4. 外加剂材料种类:内掺 5% 防水剂	m <sup>2</sup>	100.84	100.84	100.84	10	1 008.40
66	DB001	双壁波纹管	[项目特征] 1. 垫层厚度、材料品种、强度:砂垫层 2. 管道材料名称:双壁波纹管 3. 管材规格:DN400	m	123	113.26	123	72.65	8 935.95
67	040504001001	砌筑检查井	[项目特征] 1. 具体做法:详见 97S501-1/37~44	座	16		16		
68	020209001001	隔断	[项目特征] 1. 骨架、边框材料种类、规格:成品塑钢隔断	位	32	0	0		
本分部合计(结转至单位工程费汇总表)								2 039 527.18	

注:材料暂估价=材料暂估单价×材料消耗量×工程量。

请参照该项目描述清单报价编制的主要内容。

## 相关知识

### 一、定额计价方式

定额计价法是我们使用了几十年的一种计价模式,其基本特征就是价格=定额+费用+

文件规定,并作为法定性的依据强制执行,不论是工程招标编制标底还是投标报价均以此为唯一的依据,承发包双方共用一本定额和费用标准确定标底价和投标报价,一旦定额价与市场价脱节就影响计价的准确性。定额计价是建立在以政府定价为主导的计划经济管理基础上的价格管理模式,它所体现的是政府对工程价格的直接管理和调控。下面以施工图预算为例介绍定额计价方式。

### (一) 定额计价的概念

定额计价是指根据招标文件,按照各国家建设行政主管部门发布的建设工程预算定额的“工程量计算规则”,同时参照省级建设行政主管部门发布的人工工日单价、机械台班单价、材料以及设备价格信息及同期市场价格,直接计算出直接工程费,再按规定的计算方法计算间接费、利润、税金,汇总确定建筑安装工程造价。

### (二) 施工图预算的概念

施工图预算是指在施工图设计完成以后,由建设单位(或施工单位)根据施工图纸和工程量计算规则计算工程量,套用有关工程造价计算资料编制单位工程或单项工程预算价格的计算方法。

### (三) 施工图预算构成要素

施工图预算由预算表格和文字说明组成。

工程项目(如工厂、学校等)总预算包含若干个单项工程(如车间、教室楼等)综合预算;单项工程综合预算包含若干个单位工程(如土建工程、机械设备及安装工程)预算。

按费用构成分,施工图预算由以下七项费用构成:①人工费;②材料费;③施工机械使用费;④企业管理费;⑤利润;⑥规费;⑦税金。

### (四) 施工图预算编制步骤

采用定额计价方式编制施工图预算最基本的过程有两个:工程量和工程计价。工程量在一个地区的计算均按照统一的项目划分和计算规则计算,工程量确定后,就可以按照一定的方法确定出工程的成本及盈利,最终可以确定出工程预算造价(或投标报价)。定额计价方法的特点就是“量”与“价”的结合,经过不同层次的计算形成量与价的最优结合过程。具体步骤为:

第一,作好准备工作广泛搜集、准备各种资料。

第二,熟悉建筑施工图纸,计算建筑工程量及套用定额单价。

第三,计算其他各项费用和利税汇总。

## 二、清单计价方式

### (一) 工程量清单计价的概念

工程量清单计价方式,是在建设工程招投标中,招标人自行或委托具有资质的中介机构编制反映工程实体消耗和措施性消耗的工程量清单,并作为招标文件的一部分提供给投标人,由投标人依据工程量清单自主报价的计价方式。在工程招标中采用工程量清单计价是国际上较为通行的做法。

### (二) 工程量清单的组成要素

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)规定:“建设工程发承包及实施阶段的工程造价应由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。”

#### 1. 分部分项工程量清单

分部分项工程量清单是表明拟建工程的全部分项实体工程名称和相应数量的清单,措施



项目清单是为完成分项实体工程而必须采取的一些措施性的清单,其他项目清单是招标人提出的一些与拟建工程有关的特殊要求的项目清单。

### 2. 措施项目清单

措施项目清单有通用项目清单和专业项目清单。通用项目 11 条;建筑工程项目 1 条;装饰装修工程项目 2 条;安装工程项目 14 条;市政工程项目 7 条。通用项目清单主要有安全文明施工、临时设施、二次搬运、模板及脚手架等。专业项目清单根据各专业的要求列项。

### 3. 其他项目清单

其他项目清单主要有预留金、材料购置费、总承包服务费和零星工作服务费等四项清单。

措施项目清单和其他项目清单根据设计要求列项。对《清单规范》中的列项,根据拟建工程的实际情况可以增减。在三部分清单项目中,主要是分部分项工程量清单。

### 4. 规费

规费是根据省级政府或省级有关权利部门规定必须缴纳的,应计入建筑安装工程造价的费用,主要包括工程排污费、社会保险费、住房公积金等。

### 5. 税金

税金包括营业税、城市维护税、教育附加和地方教育附加。

## (三) 工程量清单的编制步骤

- (1) 熟悉工程量清单。
- (2) 研究招标文件。
- (3) 熟悉施工图纸。
- (4) 熟悉工程量计算规则。
- (5) 了解施工现场情况及施工组织设计特点。
- (6) 熟悉加工订货的有关情况。
- (7) 明确主材和设备的来源情况。
- (8) 计算分部分项工程工程量。
- (9) 计算分部分项工程综合单价。
- (10) 确定措施项目清单及费用。
- (11) 确定其它项目清单及费用。
- (12) 计算规费及税金。
- (13) 汇总各项费用计算工程造价。



## 任务实施

描述清单报价编制的内容。

第一步,找到表一中《单位工程费汇总表》,从表结构可以看到,某中学校改建宿舍楼及厕所工程(土建)工程造价由 6 部分组成:分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、安全文明施工专项费、规费、税金。具体金额组成见表 1-2。

表 1-2 单位工程费汇总表

工程名称:某中学校改建宿舍楼及厕所工程(土建)			单位:元
序号	项目名称	金额	其中:暂估价
1	分部分项工程费	2 039 527.18	
2	措施项目费	302 301.19	
3	其他项目费		
4	安全文明施工专项费	22 256.99	
5	规费	66 830.46	
6	税金	81 435.68	
合计=1+2+3+4+5+6(结转至单项工程费汇总表)		2 512 351.50	

第二步,对应找到以上 6 个组成部分的具体分表,熟悉每个分表的列项内容。

(1) 分部分项工程量清单包括项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程数量五个部分。清单编码以 12 位阿拉伯数字表示。其中 1、2 位是专业工程顺序码,3、4 位是附录顺序码,5、6 位是分部工程顺序码,7、8、9 是分项工作顺序码,10、11、12 位是清单项目名称顺序码。其中前 9 位是《清单规范》给定的全国统一编码,根据规范附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 的规定设置,后 3 位清单项目名称顺序码由编制人根据图纸的设计要求设置。

(2) 措施项目清单应根据拟建工程的实际情况列项。措施项目中可以计算工程量的项目清单宜采用分部分项工程量清单的方式编制,列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则;不能计算工程量的项目清单,以“项”为计量单位。

(3) 该项目的其他项目费为零。内容一般包括暂列金额,暂估价,总承包服务费。

(4) 安全文明施工专项费及规费和税金列表中的内容属于不可竞争性费用。

### 知识拓展

## 工程量清单计价与传统定额预算计价的区别

### 一、计价依据不同

定额计价:统一的预算定额+费用定额+调价系数政府定价

清单计价:企业定额市场竞争定价

### 二、计价项目划分不同

(1) 定额计价模式中计价项目的划分以施工工序为主,内容单一(有一个工序即有一个计价项目)。而清单计价模式中计价项目的划分分别以工程实体为对象,项目综合度较大,将形成某实体部位或构件必须的多项工序或工程内容并为一体,能直观地反映出该实体的基本价格。如:砖砌化粪池按座综合了挖土方、作垫层、池底板、砌砖池、抹灰、回填等。锚杆支护按  $m^2$  综合了钻孔、制浆、压浆、锚杆制作、张拉锚、喷射砂浆等工序或工程内容。

(2) 定额计价模式中计价项目的工程实体与措施合二为一。即该项目既有实体因素又包含措施因素在内。而清单计价模式工程量计算方法是将实体部分与措施部分分离,有利于业主、企业视工程实际自主组价,实现了个别成本控制。

(3) 定额计价模式的项目划分中着重考虑了施工方法因素,从而限制了企业优势的展现,而清单计价模式的项目中不再与施工方法挂钩,而是将施工方法的因素放在组价中由计价人考虑。

### 三、单价组成不同

定额计价模式中使用的单价为“工料单价法”,即人+材+机,将管理费、利润等在取费中考虑。清单计价模式中使用的单价为“综合单价法”,单价组成为:人工+材料+机械+管理费+利润+风险。使用“综合单价法”更直观的反映了各计价项目(包括构成工程实体的分部分项工程项目和措施项目、其它项目)的实际价格,但现阶段当不包括“规费和税金”。

### 四、工程量计算规则不同

定额计价模式按分部分项工程的实际发生量计量,而清单计价模式则按分部分项实物工程量净量计量,当分部分项子目综合多个工程内容时,以主体工程内容的单位为该项目的计量单位。

比如:挖10 m底面宽为1.8 m,深2 m的砖基础土方,定额计价的工程量计算要考虑增及工作面及放坡因素,为: $(1.8+2\times 0.2+2\times 0.33)\times 2\times 10=57.2\text{ m}^3$ ,清单计价中工程量的计算不考虑增加工作面及放坡,为 $1.8\times 2\times 10=36\text{ m}^3$ 。又如清单计价的挖基础土方中包括破桩头的工程内容时,无论破桩头的工程量多大均以挖基础土方的工程量 $\text{m}^3$ 为单位计价,破桩头不再单列工程量。

### 五、计价程序不同

定额计价的思路与程序是:直接费+间接费+利润+差价+规费+税金

清单计价的思路与程序是:分部分项工程费+措施项目费+其它项目费+规费+税金

## 项目小结

我国目前的计价方式出现了双轨制度,有的地方已普遍使用了清单计价的方式,有的地方还在继续实行定额计价的方式。随着我国工程造价管理体制的改革深入,市场定价模式将逐步占据主导地位,定额计价有它继续使用和发挥的一面,又有不利的一面,推行工程量清单计价已经成为必然趋势。通过本项目的学习,让造价专业学生了解工程造价的基础概念,为后面的学习打好基础。


**项目测评**
**一、单项选择题**

- ( )是建筑企业和建设单位签订承包合同、实行工程预算包干、拨付工程款和办理工程结算的依据。  
A. 投资估算      B. 设计概算      C. 施工图预算      D. 施工预算
- ( )是带有规划性的轮廓设计,它从技术和经济上对建设项目做出全面规划和合理安排。  
A. 初步设计      B. 技术设计      C. 施工图设计      D. 深度设计
- ( )是指施工企业按照承包合同和已完工程量向建设单位(业主)办理工程价清算的经济文件。  
A. 施工图预算      B. 工程结算      C. 竣工决算      D. 施工预算
- 工程造价中“其他项目”不包括( )。  
A. 暂列金额      B. 暂估价      C. 总承包服务费      D. 规费

**二、多项选择题**

- 下列属于建设项目特点的有( )。  
A. 目标性      B. 对象性  
C. 一次性      D. 生命周期性  
E. 不受环境制约
- 下列属于工程建设项目决策阶段内容的有( )。  
A. 项目建议书      B. 可行性研究报告  
C. 选择建设地点      D. 编制设计任务书  
E. 编制年度计划
- 下列属于计价依据的有( )。  
A. 标准图集      B. 建设工程定额  
C. 工程量计算规则      D. 建设工程价格信息  
E. 建设工程工程量计价规范
- 定额单价包括( )。  
A. 人工费      B. 材料费      C. 企业管理费      D. 机械费      E. 规费
- 建设工程发承包及实施阶段的工程造价应有( )组成。  
A. 分部分项工程费      B. 措施项目费  
C. 其他项目费      D. 规费  
E. 税金
- 应计入建筑安装工程造价的规费,主要包括( )。  
A. 工程排污费      B. 养老保险费  
C. 事业保险费      D. 生育保险费  
E. 住房公积金

**三、简答题**

工程量清单与传统定额预算计价的差别表现在哪些方面?