



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果



高等学校工程管理专业系列教材

建筑工程估价

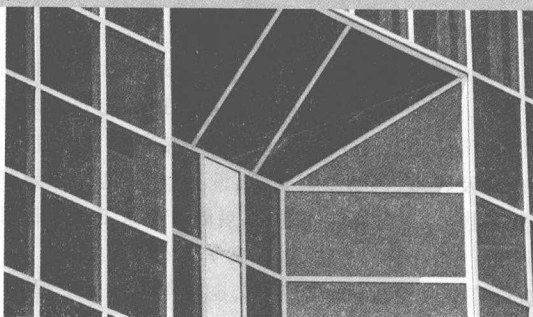
庞永师 主编 陈德义 赵燕青 副主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



全国教育科学“十一五”规划课题研究成果

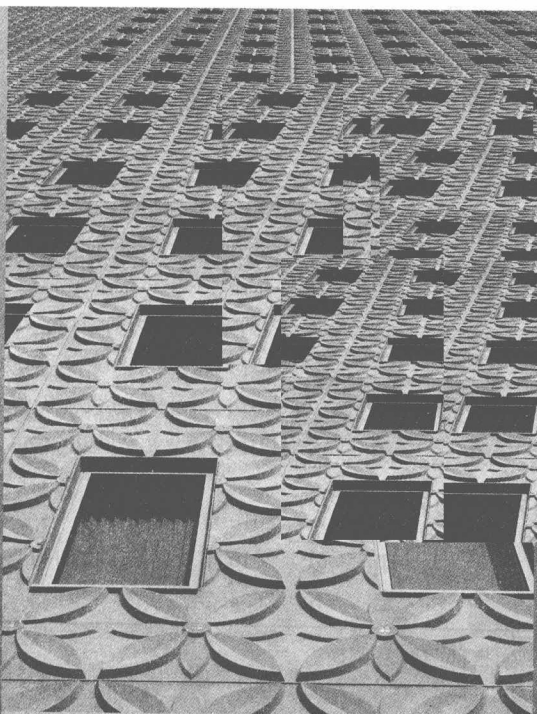


高等学校工程管理专业系列教材

建筑工程估价

Jianzhu Gongcheng Gujia

庞永师 主编 陈德义 赵燕青 副主编



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是高等学校工程管理专业系列教材之一。

本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)为依据,在内容上注重培养学生编制和审核工程项目估算、概算、预算和决算的能力,以及对工程建设全过程进行工程造价咨询和管理的能力。具体内容包括:全过程工程造价的基础知识,包括建筑产品价格理论、项目费用划分、工程造价计价依据的各类定额、工程量清单计价模式与定额计价模式;工程建设各阶段造价确定及管理,包括投资估算、设计概算、施工图预算的编制及审查;概预算电算化的应用及发展。每章后面附有复习指导、思考题与习题,书后附有建筑工程估价课程设计资料,便于学生全面、系统地掌握工程造价的基本原理和计量、计价的方法,以提高学生的应用能力。

本书可作为高等学校工程管理、土木工程、工程造价等专业的教材和参考书,也可作为造价工程师、监理工程师、咨询工程师、投资项目管理师、建造师等执业资格考试的参考用书,还可供其他从事工程造价管理工作的人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程估价/庞永师主编. —北京:高等教育出版社,2010.6

ISBN 978-7-04-029038-7

I. ①建… II. ①庞… III. ①建筑工程-工程造价-估算-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 082236 号

策划编辑	水 渊	责任编辑	单 蕾	封面设计	张 志	责任绘图	尹 莉
版式设计	张 岚	责任校对	刘 莉	责任印制	张泽业		

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100120	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landracom.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landracom.com.cn
印 刷	北京市卫顺印刷厂	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×1092 1/16	版 次	2010 年 6 月第 1 版
印 张	17.25	印 次	2010 年 6 月第 1 次印刷
字 数	410 000	定 价	26.40 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 29038-00

前言

工程管理专业是教育部 1998 年颁布的《普通高等学校本科专业目录》中设置的一个新专业。该专业整合了原专业目录中的建筑管理工程、国际工程管理、房地产经营管理(部分)等专业,具有较强的综合性和较大的专业覆盖范围,并伴随着我国经济建设和行业发展而不断完善,目前已有超过 300 所院校开设该专业。在这些院校中,有相当一部分地方院校以培养“应用型”人才为目标,结合专业特点及自身的师资队伍、地方社会经济发展需求,形成了各具特色的教学培养模式。本书正是为满足广大“应用型”本科院校需求而精心编写的。

本书注重实用性,按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)编写,理论联系实际,结合工程计价实践,突出案例计算,每章后面附有复习指导、思考题与习题,书后附有建筑工程估价课程设计资料,便于学生全面、系统地掌握工程造价的基本原理和计量、计价的方法,以提高学生岗位适应能力。

本书突出“应用型”特点,结合作者多年的教学与实践经验,精选内容,力求使学生通过本书的学习,能够具备编制和审核工程项目估算、概算、预算和决算的能力以及对工程建设全过程的工程造价进行工程造价咨询和管理的能力。

本书基本内容为:全过程工程造价的基础知识,包括建筑产品价格理论、项目费用划分、工程造价计价依据的各类定额、工程量清单计价模式与定额计价模式;工程建设各阶段造价的确定及管理,包括投资估算、设计概算、施工图预算的编制及审查;概预算电算化的应用及发展。其中工程建设各阶段造价的确定及管理以详细的叙述及案例说明讲述计算规则与方法,以便学生真正掌握计量与计价的方法,具备从业的基本技能。

本教材由广州大学庞永师任主编,广州大学陈德义、燕山大学赵燕青任副主编,山西农业大学负慧星、浙江工商职业技术学院汪洋、黑龙江工程学院李琦、广州大学李军红、兰州理工大学鲁庆华和陕西兵器建设监理咨询有限公司杜维参加编写。在编写过程中,山东建筑大学陈起俊教授、西安建筑科技大学惠颜涛教授、太原理工大学张泽平教授、新疆大学王万江教授、江西理工大学邹坦教授、昆明理工大学张建平教授、华北科技学院吴怀俊教授、广州工程总承包集团有限公司总经理梁湖清研究员和深圳国福工程造价咨询有限公司黄本国高级工程师审阅了书稿并提出了宝贵的意见;广联达软件有限公司、斯维尔科技有限公司、上海鲁班软件有限公司和广州市殷雷信息技术有限公司提供了相关资料。在此一并致谢。

本书在编写过程中参考了大量文献资料,在此谨向这些文献的作者表示衷心的感谢。

鉴于编者水平有限,书中难免存在不当之处,恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

2009 年 9 月

目 录

第一章 绪论	1	二、建筑产品的价格形式	26
学习要点	1	复习指导	29
第一节 课程简介	1	思考题与习题	29
一、本课程的性质和任务	1	第三章 工程造价费用构成	31
二、本课程的特点与学习要求	2	学习要点	31
第二节 工程估价的含义	2	第一节 建设工程费用构成	31
一、工程造价的含义	2	一、建设工程项目总投资组成	31
二、工程估价的含义	3	二、建设项目估算总投资组成	32
第三节 工程估价的特点与模式	3	三、建设项目报批总投资组成	32
一、工程估价的产生与发展	3	四、工程造价	32
二、工程估价的特点	5	第二节 建筑安装工程费用构成	33
三、工程估价的作用	5	一、直接费	33
四、工程估价的计价模式	6	二、间接费	37
复习指导	7	三、利润	39
思考题与习题	7	四、税金	39
第二章 建筑产品价格理论	8	第三节 设备购置费的组成	40
学习要点	8	一、设备购置费	41
第一节 建筑产品与建筑市场	8	二、工具、器具及生产家具购置费	42
一、建筑产品及其生产特点	8	第四节 工程建设其他费用组成	42
二、建筑市场及其相关概念	10	一、固定资产其他费用	42
第二节 建筑产品价格的形成	14	二、无形资产其他费用	46
一、建筑产品价格的形成	14	三、其他资产(递延资产)费用	47
二、影响建筑产品价格的主要		第五节 预备费与专项费用	47
因素	14	一、预备费	47
三、建筑产品价格的确定	17	二、建设期利息	48
四、建筑产品的价格构成	18	三、流动资金	48
第三节 建筑产品的需求与供给	20	四、固定资产投资方向调节税	48
一、建筑产品的需求	20	复习指导	49
二、建筑产品的供给	21	思考题与习题	49
三、建筑产品供求关系的变化	23	第四章 建设工程定额体系	50
第四节 建筑产品的交易与价格	25	学习要点	50
一、工程交易方式	25	第一节 工程建设定额概述	50

一、工程建设定额的概念	50	单工程量计算	128
二、定额的产生和发展	50	一、楼地面工程	128
三、工程定额的特性与作用	51	二、墙、柱面工程	132
四、工程建设定额的种类	52	三、天棚工程	135
第二节 工程建设消耗量定额	53	四、门窗工程	136
一、施工定额	53	五、油漆、涂料、裱糊工程	138
二、预算定额	56	六、其他工程	140
三、概算定额	58	七、措施项目	141
第三节 工程建设计价性定额	59	复习指导	142
一、单位估价表	59	思考题与习题	142
二、概算指标	61	第六章 工程计价	144
三、投资估算指标	62	学习要点	144
复习指导	63	第一节 工程计价的一般原理和	
思考题与习题	64	方法	144
第五章 工程量	65	第二节 投资估算	144
学习要点	65	一、投资估算的概念	144
第一节 工程量计算的一般原理		二、投资估算的内容	145
与方法	65	三、投资估算的编制依据	145
一、工程量计算的概念	65	四、投资估算的编制方法	145
二、工程量计算的依据	65	第三节 设计概算	149
三、工程量计算一般原理	65	一、设计概算的概念	149
四、工程量计算方法	66	二、设计概算的编制依据	150
第二节 建筑面积计算	68	三、设计概算的内容	150
一、概述	68	四、设计概算的编制方法	150
二、建筑面积计算规则	69	第四节 施工图预算	153
第三节 建筑工程工程量清单工		一、施工图预算的含义、内容与	
程量计算	77	作用	153
一、土(石)方工程	77	二、施工图预算编制的依据和	
二、桩与地基基础工程	85	原则	154
三、砌筑工程	87	三、施工图预算编制程序	154
四、混凝土及钢筋混凝土工程	93	四、施工图预算编制方法	155
五、厂库房大门、特种门、木结构		复习指导	184
工程	117	思考题与习题	185
六、金属结构工程	117	第七章 工程造价的计算机应用	186
七、屋面及防水工程	119	学习要点	186
八、防腐、隔热、保温工程	123	第一节 概述	186
九、措施项目	125	一、计算机信息技术在建设工程中	
第四节 装饰装修工程工程量清		的应用现状	186

二、工程造价管理信息技术应用的 状况	187	学习要点	204
三、工程造价管理常用软件	187	第一节 设计概算的审查	204
第二节 广联达造价软件	190	一、审查设计概算的意义	204
一、工程造价预算软件	190	二、设计概算的审查内容	204
二、图形算量软件	191	三、设计概算审查的方法	206
三、钢筋计算软件	192	四、设计概算审查的步骤	206
第三节 斯维尔造价软件	192	第二节 施工图预算的审查	207
一、工程计价软件的主要功能	192	一、审查施工图预算的意义	207
二、工程计量软件	193	二、施工图预算的审查内容	207
三、钢筋工程量计算	194	三、施工图预算的审查方法	210
四、工程计价软件的发展	194	第三节 工程价款结算	212
第四节 殷雷造价软件	196	一、工程价款的主要结算方式	212
一、工程造价预算软件	196	二、工程预付款	213
二、钢筋计算软件	197	三、工程进度款	214
第五节 鲁班算量软件	198	四、竣工结算	215
一、土建三维工程量计算软件—— 鲁班算量土建版	198	五、工程价款的动态结算	218
二、钢筋三维工程量计算软件—— 鲁班钢筋预算版	200	第四节 竣工决算	220
第六节 信息技术在工程造价行 业应用的展望	201	一、竣工决算的含义	220
一、利用信息技术的网络化管理	201	二、竣工决算的内容	220
二、利用信息技术的动态的全过程 造价管理	202	三、竣工决算的编制	227
三、利用信息技术的全方位管理	202	四、新增资产价值的确定	228
复习指导	203	复习指导	230
思考题与习题	203	思考题与习题	230
第八章 工程预算管理	204	附录	232
		一、计算参考表	232
		二、施工图预算课程设计图纸	233
		参考文献	265

第一章 绪 论

学习要点 明确工程估价的概念、研究内容,掌握工程造价的两种含义,我国工程估价的特点与作用,了解工程估价的模式。

第一节 课程简介

一、本课程的性质和任务

建筑产品通常是一种按期货方式进行交换的商品,以预定生产的交换形式为主,先有买主,才有生产。虽然在其生产过程中要受商品经济规律的支配,但由于建筑产品及其生产特点与一般商品及其生产特点相比具有固定性、多样性和体积庞大的特点,生产上具有流动性、单件性、露天性、周期长、社会协作关系复杂等特点,使得建筑产品价格除受建设用途、功能要求、结构形式、装饰标准、设备选型等因素影响外,还受工程质量优劣和工期长短以及建设地点的自然、经济条件的影响。这就决定了建筑产品的价格要根据不同工程特点及对其质量、工期等要求,按照国家规定的特殊计价程序计算和确定价格。

工程估价是工程管理专业的一门管理类平台课程,是工程造价专业的必修专业课,也是土木工程类专业的选修课程。

工程估价是指在工程项目建设的各个阶段对建设项目投资所作的测算,而在我国的基本建设程序中,不同的阶段有不同的名称,如投资估算、设计概算、施工图预算等。本课程所讨论的内容,既包括工程估价本身工程造价测算的部分,还涵盖了工程造价的控制。

工程建设是实现固定资产再生产的一种经济活动。狭义的工程建设是指进行某一项工程的建设,广义地看,工程建设是指建筑、购置和安装固定资产的一切活动及与之相联系的有关工作。它需要通过建筑业的勘察设计和施工活动,以及其他有关部门的经济活动来实现,涉及生产、流通、分配等多个环节。本课程就是从建筑产品的生产和经济管理角度研究建筑产品生产与消费的运动规律,建筑产品计价形式与方法的一门学科。它以建设项目、单项工程、单位工程或承包工程项目为研究对象,综合运用工程技术、经济、管理、法律等手段,合理确定工程造价,提高投资效益。

工程估价研究内容涉及建设前期、工程实施和工程竣工的全过程中造价的计算和控制的理论和方法。计算和控制工程造价是工程建设中的一项重要的技术与经济活动,是工程管理工作一个独特的、相对独立的领域。工程造价的计算过程与工程造价的控制过程是工程造价管理的两个方面,它们互相并行、各有侧重又相互联系、相互交叠。工程造价的计算主要是计算和确定工程造价及投资费用;工程造价的控制是按照确定的控制目标,对造价形成过程中的一切费用,进行严格计算与监督,及时发现和纠正偏差,确保造价目标的实现。

建筑产品的生产与其他产品一样要消耗一定数量的活劳动和物化劳动。施工生产的资源消耗虽然受多种因素的影响,但建筑产品与所消耗的人力、物力和财力之间存在着一种必然的以质量为基础的定量关系,工程建设定额就是这类定量关系的体现。建筑产品不仅具有一般商品属性,还在构成要素和价格形成方面具有自身的特殊性,有一套独特的计价方法。

我国建筑工程造价改革的最终目标是建立以市场形成价格为主的价格机制,即国家制定统一工程量计算规则和社会一般消耗量标准,企业根据国家制定的间接费内容、本企业实际消耗水平及市场情况自主定价并报价,经过招标投标后以合同方式定价。目前我国推行的工程量清单计价模式,就是鼓励企业自行报价,制定企业内部定额,反映企业个别成本,由企业提出自己生产建筑产品的价格,最后由招标投标环节的市场交易确定。

本课程的任务就是运用马克思再生产理论、生产消费理论和社会主义经济法则,研究建筑产品的生产效率及其价格之间关系的问题,培养学生运用经济学、新科学成果、新技术和现代管理科学的观点和方法进行企业经营管理,提高企业获取经济效益的能力,以及进行投资管理,获取投资效益的能力。

二、本课程的特点与学习要求

工程估价是建筑工程管理学科中一门技术性、专业性、实践性、综合性和政策性都很强的专业课,内容多,涉及面广。其所研究的内容,不仅涉及工程技术,而且与社会性质、国家的方针政策、分配制度等都有密切的关系。在它所研究的对象中,既有生产力方面的课题,又有生产关系方面的课题;既有实际问题,又有理论问题;既有技术问题,又有方针政策问题。因此,本课程必然与政治经济学、建筑经济学、技术经济学、投资经济学、价格学、市场学、房屋建筑学、建筑材料、工程结构、建筑施工技术和组织学、建筑施工管理和企业管理等课程有着广泛而密切的联系,所以要结合起来学习才能获得预期的学习效果。

本课程内容很多,需要抓住主要问题学深学透,着重掌握建筑工程估价计价依据的基本概念和工程造价计价模式的建立及其应用,熟悉所使用计价依据的各类定额、计价规范或计价办法,学会施工图预算的编制方法。因此,在学习本课程时,不但要重视理论课的学习,更要注重实际操作,边学边练,牢固掌握基本概念,学以致用,提高编制工程造价文件的质量和水平,为今后从事工程估价工作打下坚实的基础。

第二节 工程估价的含义

一、工程造价的含义

工程造价有广义和狭义之分。广义的工程造价是指一项工程预期开支或实际开支的全部投资费用的总和;狭义的工程造价是指工程价格,即建设工程的发、承包价格。工程造价的两种含义,前者是从投资者即业主的角度来定义的,从这个意义上说,工程造价就是工程投资费用,反映的是投资者投入与产出的关系,包含着成本与费用投入的控制;后者是从市场的角度来定义的,为建设一项工程项目(单位工程、单项工程、建设项目)、预计或实际在土地市场、设备市场、技术市场、劳务市场,以及承发包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设项目总价

格,即合同价,反映的是建筑市场中以建筑产品为对象的商品交换关系,包含着价格与价值、供给与需求之间的关系。

对工程造价的含义进行辨析,有助于理解根据基本建设程序、不同估价主体而将工程估价分成不同的阶段和名称。

二、工程估价的含义

工程估价的概念来源于国外,其含义是在工程项目实际施工前将任何特定工程项目的概略成本确定下来。在基本建设程序中,可行性研究阶段、方案设计阶段、基础设计阶段、详细设计阶段及开标前阶段对工程项目所需费用的测算,都称为工程估价,但在各个阶段,其详细程度和准确程度是有差别的。

从投资者或者业主的角度看,工程估价强调可行性研究、方案设计、基础设计、详细设计以及开标前等发包前各阶段的工程估价。其主要任务是用于决策和投资费用管理。从承包商的角度看,工程估价是依据规定的方法对欲承揽的工程进行投标报价。其主要目的是进行投标,以期中标并获得利益。

在我国,对工程估价的最初认识,就是估算工程造价。由于工程造价具有单件计价、多次计价、动态计价、组合计价等特点,工程估价的内容、方法及在不同阶段的表现形式有许多种,投资估算、设计概算、施工图预算、标底、投标报价等都是工程估价的不同表现形式。

伴随着我国建设市场的发展变化,工程估价从工程建设全过程的各阶段工程造价的计算越来越偏重针对不同估价主体的估价目的而采用相应的估价依据和方法。由于不同的估价主体的要求不一致,故对工程估价存在不同的看法。综合来看,工程估价是指在工程建设实施的各个阶段,根据不同目的,综合运用技术、经济、管理、法规等手段,对特定的工程项目的造价进行预测、分析、计算、调整等一系列活动的总和。

第三节 工程估价的特点与模式

一、工程估价的产生与发展

现代意义上的工程估价最先产生于现代工业发展最早的英国。16世纪后,技术进步促进了大批工业厂房的兴建。农民失去土地后向城市转移,需要大量住房,从而促进了建筑业的发展,设计和施工逐步分离成独立的专业。工程数量和工程规模的扩大要求有专人对已完工程量进行测量、计算工料和进行估价。从事这些工作的人员逐步专门化,被称为工料测量师,他们与工程委托人和建筑师洽商,估算和确定工程价款。工程估价由此产生。

19世纪20年代,英国在经历了23年的战争后,消耗了太多的财力,国家负债严重,货币贬值。当时英国军队需要大量的军营,为了节省开支,成立了军营筹建办公室。由于工程数量多,又要满足建造速度快、价格便宜的要求,军营筹建办公室决定每一个工程由一个承包商负责,由该承包商负责统筹工程中各个工种的工作,并且通过竞争报价的方式来选择承包商。这种承包方式有效地控制了费用支出,竞争性的招标方式被认为是控制投资的有效方法。

竞争性招标需要每个承包商在工程开始前根据图纸计算工程量,然后根据工程情况做出估

价。参与投标的承包商雇佣一个估价师为自己计算工程量,而业主为了自己的利益也需要雇佣一个估价师。这样在估价领域里有了两种类型的估价师,一种受雇于业主或业主的代表建筑师,另一种则受雇于承包商。从此,工程估价逐渐发展成为独立的专业。到了19世纪30年代,计算工程量、提供工程量清单发展成为业主估价师的职责,所有的投标都以业主提供的工程量清单为基础,从而使投标结果具有可比性。

1881年,英国皇家特许测量师协会成立。1922年,英国工程估价领域出版了第一本标准工程量计算规则,使得工程量计算有了统一标准和基础。1950年,英国教育部为了控制大型教育设施的成本,采用了分部工程成本规划法,随后,英国皇家测量师协会的成本研究小组修改并发展了成本规划法。成本规划法的提出大大改变了估价工作的意义,使估价工作从原来被动的状态变为主动,从原来设计工作结束后才开始估价转变为与设计工作同时进行,甚至在设计之前即可作出估算,并可根据工程委托人的要求使工程造价控制在限额以内。1964年,英国皇家特许测量师协会成立信息服务部门,颁布了划分建筑工程分部工程的标准。这样使得每个工程的成本可以按相同的方法分摊到各分部中,从而方便了不同工程的成本比较和成本信息资料的储存。

20世纪70年代后期,建筑业普遍认为在对各种可选方案进行估价时仅仅考虑初始成本是不够的,还应考虑到工程交付使用后的维修和运营成本。这种“总成本”论进一步拓展了估价工作的含义,从而使估价工作贯穿于项目的全过程。

工程估价在我国的发展状况经历了建立、削弱、破坏、恢复和发展时期,现正处于建立适应市场经济、与国际惯例接轨的工程估价模式的不断变革时期。1949年中华人民共和国成立后,为尽快恢复经济,全国面临着大规模的恢复重建工作。为合理确定工程造价,用好有限的基本建设资金,引进了苏联的概预算定额管理制度,同时也为新组建的国营建筑施工企业建立了企业管理制度。概预算制度的建立,有效地促进了建设资金的合理安排和使用,为当时尽快恢复国民经济起到了积极的作用。1958年至1966年,概预算定额管理逐渐被削弱,概预算控制投资的作用被大打折扣。1966年到1976年的十年间,概预算定额管理遭到严重破坏。概预算和定额管理机构被撤销,概预算人员改行,大量基础资料被销毁,定额被说成是“管、卡、压”的工具。建工部直属企业实行经常费制度,工程完工后向建设单位实报实销,从而使施工企业变成了行政事业单位,建筑行业经济扭曲。1973年后恢复了建设单位与施工单位施工图预算结算制度。1977年至1992年是概预算制度的恢复和发展时期,国家恢复重建造价管理机构。1988年建设部成立标准定额司,各省、市、自治区逐步建立了定额管理站,编制了大量的预算定额和概算定额以及定额管理文件。1990年中国建设工程造价管理协会成立,全过程造价管理观念逐渐为广大造价管理人员所接受。1993年后,我国明确提出经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制。我国的工程造价管理体制要适应新体制、新形势的发展要求,也需要进行一系列的改革,其目标是建立以市场形成价格为主的价格机制。2003年7月1日开始执行的《建设工程工程量清单计价规范》,标志着我国工程估价工作进入了一个新的发展阶段,由传统的计价模式向市场模式转变。2008年7月,针对清单计价规范执行中存在的问题,修订了规范正文中不尽合理、可操作性不强的条款及表格格式,增加了采用工程量清单计价如何编制工程量清单和招标控制价、投标报价、合同价款约定以及工程计量与价款支付、工程价款调整、索赔、竣工结算、工程计价争议处理等内容,并增加了条文说明,于2008年12月1日起施行。

二、工程估价的特点

建筑产品具有单件性、固定性以及生产周期长等特点,这就决定了工程估价具有单件性、多次性、组合性和动态性等特点。

1. 估价的单件性

由于建筑产品的固定性和多样性,决定了建筑产品生产的单件性和分别估价的特点,从而使工程估价具有单件性。建筑产品是为特定的使用者按照专门用途,在指定地点逐个建造的,几乎每一个建筑产品都有自己独特的建筑形式与结构类型,不同地区的自然条件、经济条件以及各种生产要素价格的差异,不同的施工过程和方法等,都会导致建设工程造价的千差万别。因此,对建筑产品必须进行单件估价,这与一般产品的批量生产有着明显的不同。

2. 估价的多次性

建筑产品生产周期长,生产具有明显的阶段性决定了工程估价的多次性。对应不同阶段要相应地进行多次估价。多次性估价的过程也是一个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。建设程序各阶段的多次性估价见图 1-1。

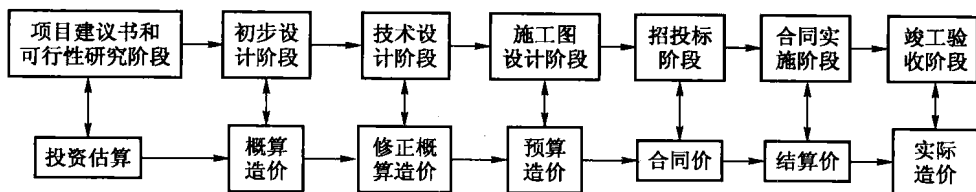


图 1-1 基本建设程序各阶段对应的估价

3. 估价的组合性

估价的组合性是由工程项目的组合性决定的。工程项目的组合性是指一个建设项目可以分解为若干个单项工程,每一个单项工程又可分解为若干个单位工程,每一个单位工程可分解为相应的分部工程,而分部工程还可分解为分项工程。工程估价的过程,就是顺应工程项目分解组合的特性,表现为一个逐步组合的过程。其计算过程和顺序是:分部分项工程造价——单位工程造价——单项工程造价——建设项目总造价。

4. 估价的动态性

一项工程从决策到竣工投产,都有一个较长的建设期。由于存在许多影响工程造价的动态因素,如工程变更、材料设备价格的涨跌、工资标准以及费率、利率、汇率等的变化,加之其他因素的变化,工程造价在整个建设期处于不确定状态,随时需要进行动态调整,其估价具有明显的动态性。

此外,工程估价还具有其他一些特性,如估价方法的多样性、估价依据的复杂性等。

三、工程估价的作用

工程估价工作包含了工程造价确定和控制的内容,是进行工程造价管理的基础,概括地说,工程估价具有如下几方面的作用。

1. 工程估价是投资项目决策的依据

建设工程投资大,生产和使用周期长以及一次性等特点,使得项目的决策尤为重要。工程估价确定的数额直接影响着项目的初始投资费用。投资者的财务能力是决策者首先要考虑的问题,工程估价是项目财务分析和经济评价的重要依据。

2. 工程估价是筹集建设资金的依据

在市场经济条件下,项目的投资者需要有较强的筹资能力,以保证工程建设有充足的资金供应。工程估价确定了建设资金的需要量,从而为筹集资金提供了依据。金融机构对项目的偿还能力进行评估时,也需要根据工程估价提供的基础数据。

3. 工程估价是制定投资计划和控制投资的工具

工程建设所需投资按工程进度情况进行安排就是投资计划,因而,工程估价是制定投资计划的基础。同时,工程估价在控制投资方面也是有利的工具。工程造价通过多次预估,最后由决算确定下来,每一次预估的过程就是对造价的控制过程,即前一阶段的估算是下一阶段估算的限制。

4. 工程估价是合理分配各方利益的手段

从大的方面来说,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。从某一具体项目内部来说,造价构成的各组成部分费用的多少就涉及相关参与者的利益的大小。工程估价在确定工程造价时,需要在国家政策的指导下,正确计算和确定工程造价,使工程估价更好地发挥分配各方利益的作用。

四、工程估价的计价模式

在国际上工程估价的计价模式大体有3种:英联邦制的计价模式,日本的计价模式,美国的计价模式。英国是英联邦国家中最有代表性的,只有统一的工程量计算规则,没有计价的定额或标准,充分体现了市场经济的特点,工程造价由承包商依据统一的工程量计算规则,参照政府和各类咨询机构发布的造价指数自由报价,通过竞争,合同定价。日本的工程计价称为工程积算,有统一的积算基准;有量、价分离的定额制度,量是公开的,价是保密的;政府项目与私人项目实施不同的管理。而美国没有统一的计价依据和标准,是典型的市场化价格,工程造价计价由各地区的咨询机构根据地区特点,制定出单位建筑面积消耗量、基价和费用估算格式,估算师综合考虑具体项目的实际情况提出估价意见,并由承发包双方通过的市场交易行为确定工程造价。

我国工程估价的计价模式,最终目标是要建立以市场形成价格的价格机制。但在最近这些年中,还是定额计价与工程量清单计价两者并存的局面。

1. 定额计价模式

基于工程定额的工程估价模式,就是根据定额规定的消耗量标准,以定额基价为计算基础的估价模式。基本程序为:根据招标文件、建设行政主管部门颁发的消耗量定额计算分部分项工程量,参照建设行政主管部门发布的人工工日单价、机械台班单价、材料和设备价格信息及同期市场价格,计算出定额单价进行套算,计出直接工程费或直接计算直接工程费,再按照有关规定计算措施费、其他项目费、管理费、利润、规费和税金,汇总后确定建筑安装工程造价。

2. 工程量清单计价模式

工程量清单计价是建设工程招标投标中,按照国家统一的工程量清单计价规范,由招标人提

供工程量数量,投标人自主报价,经评审低价中标的工程造价计价模式。基于工程量清单的工程估价模式,基本程序为:根据招标文件以及招标文件中提供的工程量清单,依据企业自身的企业定额或建设行政主管部门颁发的消耗量定额,结合施工现场的实际情况,拟定出施工方案或施工组织设计,参照建设行政主管部门发布的人工工日单价、机械台班单价、材料和设备价格信息,结合市场价格确定各清单项目单价,计算出分部分项工程费,并计算出措施费、其他项目费、规费、税金,汇总后确定出建筑安装工程造价。

复 习 指 导

注意把握工程估价与工程造价含义的区别;工程造价计价特点与建筑产品及其生产特点之间的关系;我国工程估价计价模式与国际几种主要的计价模式之间的区别;理解工程估价的作用。

思考题与习题

1. 什么是工程造价?工程造价的广义和狭义含义有什么不同?
2. 什么是工程估价?工程估价的主要作用有哪些?
3. 工程量清单计价方法与定额计价方法有什么区别?

第二章 建筑产品价格理论

学习要点 了解建筑产品及其分类;熟悉建筑市场结构;掌握建筑市场及其相关概念、建筑产品价格形成;着重掌握建筑产品的需求与供给、我国的工程交易方式。

第一节 建筑产品与建筑市场

一、建筑产品及其生产特点

(一) 建筑产品及其分类

建筑产品是指建筑业经过勘察设计、建筑施工、构配件制作和设备安装等一系列劳动而最终形成的,具有一定功能、可供人类使用的产品。我国通常把建筑工程分为工业建筑、民用建筑(包括居住建筑、公用建筑、特殊建筑、车库、冷库等)、构筑物(水塔、烟囱、水池等)、其他建筑。又根据规模、高度等指标,分为不同类别,具体分类见表2-1。

表 2-1 建筑工程分类

类别			一类	二类	三类	四类
项目						
工业建筑	单层	高度/m 跨度/m	≥ 15.6 ≥ 30	≥ 12 ≥ 18	≥ 6 ≥ 9	< 6 < 9
	多层	高度/m 面积/m ² 跨度/m	≥ 36 $\geq 8\ 000$ ≥ 15	≥ 15 $\geq 3\ 000$ ≥ 9	≥ 8 ≥ 800 ≥ 9	< 8 < 800
民用建筑	住宅	高度/m	≥ 67	≥ 36	≥ 18	< 18
		面积/m ²	$\geq 12\ 000$	$\geq 6\ 000$	≥ 800	< 800
		层数	≥ 24	≥ 12	≥ 9	< 9
	公用建筑	高度/m 面积/m ² 层数	≥ 70 $\geq 12\ 000$ ≥ 20	≥ 30 $\geq 5\ 000$ ≥ 12	≥ 18 ≥ 800 ≥ 9	< 15 < 800 < 9
	特殊建筑		I 级	II 级	III 级	
构筑物	水塔	高度/m 容量/m ³	≥ 60 ≥ 100	≥ 40 ≥ 50	< 40 < 50	—
	烟囱	高度/m	≥ 100	≥ 80	< 80	—

续表

类别 项目			一类	二类	三类	四类
构筑物	贮油(水)池	容量/ m^3	$\geq 1\ 000$	≥ 500	< 500	—
	贮仓	高度/m	≥ 25	< 25	—	—
其他建筑	锅炉房(单炉蒸发量)/(t/h)			≥ 10	< 10	住宅道路、厂区道路、下水道、围墙等
	单独变电所(变压器总容量)KVA		总蒸发量 ≥ 50	$\geq 1\ 000$	$< 1\ 000$	

建筑产品同其他工业产品一样具有价值和使用价值,同时建筑产品还具有与其他商品不同的技术经济特点,包括:① 多样性;② 固定性;③ 体积大、价值高,用途具有局限性;④ 建筑产品生产过程具有需求在先、供给在后的特点;⑤ 社会性。

(二) 建筑产品价格运动特点

广义的建筑产品价格涉及生产价格和流通价格两个范畴。所谓生产价格,是指新建建筑产品的价格。所谓流通价格,是指建成后乃至使用过程中建筑产品在流通时表现出来的价格。一般地,建筑产品价格仅是指建筑产品的生产价格。

建筑产品价格运动表现出与其他工业产品价格运动不一样的特点,主要表现在以下几个方面。

1. 观念流通

建筑产品的固定性使之不能随销售而作空间转移,进入市场后,一般只是所有权和使用权的转移。因此,建筑产品价格运动只有观念的流通,没有物的流通。

但是,建筑产品生产完成,产品不能搬动就需要生产机构转移到另一个地点再生产,产生的一些特殊费用,如施工机构迁移费、临时设施工程费等,实质上是一般商品的流通费用,在建筑产品生产中则表现为生产费用。这些流通费用都包括在建筑产品价格中。

2. 分别计价

一般工业产品都是进行批量生产,统一计价。而建筑产品从总体上来看千差万别,在建筑、结构、构造、功能、规模、标准等方面都有所不同,因而也就不可能统一计价,而必须根据每个建筑产品的具体情况分别计价。但是,如果将建筑产品分解到分部分项工程,则不同建筑产品之间的差异性减少,共性增加。因而在对建筑产品分别计价时,不应片面强调、夸大其差异性和特殊性,而应以分部分项工程为基础,进行认真、客观的分析。

3. 定价在先

对于一种新的工业产品来说,总要先生产、后定价。但是,对于期货生产的建筑产品来说,由于建筑产品所具有的多样性等特点,在生产开始之前难以充分考虑各种成本要素以及拟建建筑产品所具有的特点对其价格所产生的影响,因此建筑产品要求在未生产出来之前就投标报价,确定价格,即定价在先,生产在后。但是,在生产之前所确定的建筑产品价格实际上只是一种暂定价格。建筑产品生产周期都比较长,这期间生产要素的价格会发生变化,而实际价格要等建筑产品建成交付使用之后才能最终确定。

但是,建筑产品生产具有“时滞性”特点,因此人们十分重视对建筑产品的动态管理和合约索赔管理,国际上对索赔数额计算方法等都有规范化的做法。

4. 供求双方直接定价

一般产品是由供给者决定产品的价格,而需求者则根据价格进行选择,对产品价格没有决定权。产品的价格与成本之差决定了产品利润的大小,而需求者对其所购买的产品的利润额究竟多高根本不知道。而建筑产品在生产之前定价时,并不是由供给者单独定价。通常,建筑产品的供给者根据需求者的要求对拟建建筑产品的生产成本进行估计并在此基础上附加一定的利润,向需求者提交一份该建筑产品价格的估算书。需求者通过对若干份估算书的分析、比较,从中选择一份他认为合理并可以接受的估算书,从而确定拟建建筑产品的暂定价格。从这个意义上讲,建筑产品的价格是由供求双方共同决定的,而且需求方甚至在某种程度上对确定建筑产品的价格起着主导作用。

5. 差价形式不同

一般工业产品,尤其是消费品,其差价主要有购销差价、批零差价、地区差价、季节差价和质量差价等。建筑产品也存在价格差额。建筑产品的差价是指设计图纸相同或基本相同的建筑产品由于某种原因而形成的价格差额。可见,建筑产品的价格除生产成本外,还取决于许多其他因素。建筑产品的差价形式主要有地区差价、质量差价和工期差价。

建筑产品的地区差价是指由不同地区客观存在的生产条件、生产要素的差异所导致的价格差异。建筑产品的质量差价是指由于施工质量等级的不同而造成的价格差异。建筑产品的质量等级只有优良和合格两种,因此其质量差价较小。建筑产品的工期差价是指由于建筑工期的提前或推迟而形成的价格差异。由于不可能无限制地缩短工期,建筑产品工期差价的幅度也较小。

二、建筑市场及其相关概念

(一) 建筑市场的概念

建筑市场是国民经济总市场的一个组成部分,它既服从一般市场的运行规律,也有其本身的特点。关于市场的定义可分为两类:一是把市场定义为社会经济活动中人们进行商品和劳务交换的场所;二是把市场定义为社会经济活动中参与商品和劳务交换的若干交易主体之间的交换关系。

因此,对建筑市场一般可以从狭义和广义两个角度来理解。狭义的建筑市场是指以建筑产品为交换内容的场所;广义的建筑市场则是指建筑产品供求关系的总和。人们一般从广义的角度理解建筑市场,包括狭义建筑市场。

由于建筑生产过程和建筑产品的建设周期长、投资耗费大等的特殊性,建筑市场有别于一般工业产品或农业产品市场,表现出价格确定复杂、产品形成参与主体多、市场供给调节缓慢等特点。

建筑市场的主体由买方和卖方组成。建筑市场的买方是指各种业主,包括国家、政府、企业、非生产性机构、私人、私人机构等。卖方包括勘察设计单位、建筑施工企业(承包商)、建筑材料及设备供应商、工程咨询单位等。上述买卖双方的区分不是绝对的。比如承包商对于业主来说是卖方,而相对于建筑材料供应商则成为买方。

建筑市场活动的客体(交易对象)可以分为两类:一是与建筑产品生产有关的各个环节的商