



职业技术教育建设类专业系列教材

Jianzhu Gongcheng Gaiyusuan

建筑工程概预算 (第2版)

主 编 陈 英

武汉理工大学出版社

亲爱的读者,您好!

主要内容

职业技术教育建设类专业系列教材

建筑工程概预算

(第2版)

主编 陈英

页 码

内 容

ISBN 7-5623-1190-5
W. 11723

出版发行: 武汉理工大学出版社

地址: 武汉市

http: \\

E-mail:

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

湖北: 普 阳 阳

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

内 容 提 要

本教材依据建设部职业技术学院建设类专业的培养目标、毕业生的业务范围和基本规格编写。全书共十章,主要包括工程造价概述,工程造价组成与费用计算,工程定额原理与编制,建筑工程人工、材料、机械台班单价的确定,建筑装饰工程定额计价,建筑装饰工程工程量清单计价,室内安装工程计价,投资估算及设计概算,工程结算与竣工决算,工程造价软件简介。本书在编写过程中,采用了国家颁布的有关最新标准、规范,并结合职业教育的实践性特点,立足基本方法、基本技能的训练,注重理论联系实际,突出重点内容,通俗易懂。

本书可作为职业技术学院工业与民用建筑、建筑施工、建筑装饰、市政工程、工程造价、工程管理等专业的教材,亦可供有关的工程技术人员参考或自学。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程概预算(第2版)/陈英主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2005.1

职业技术教育建设类专业系列教材

ISBN 7-5629-1196-7

I. 建…

II. 陈…

III. 建筑经济定额-专业学校-教材

IV. TU723

出版发行:武汉理工大学出版社

武汉市武昌珞狮路122号 邮编:430070

<http://www.techbook.com.cn>

E-mail:yangxuezh@mail.whut.edu.cn

印 刷 者:湖北省通山县九宫印务有限公司

经 销 者:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16

印 张:18.25

字 数:467千字

版 次:2005年1月第2版

印 次:2005年12月第2次印刷

印 数:3001—7000册

定 价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:(027)87394412 87383695 87384729

版权所有,盗版必究。

职业技术教育建设类专业系列教材

出版说明

武汉理工大学出版社(原武汉工业大学出版社)于1997年组织编写的工业与民用建筑专业系列教材在全国使用7年来,得到了广大职业技术院校师生的热情关怀与厚爱,较好地实现了为职业技术院校的教学与课程体系改革服务,为培养具有较强的实际操作技能的应用型人才服务的目标,较系统地体现了教材的系统性、科学性、实用性及先进性的特点。

近年来,随着职业技术教育的快速发展,建设类专业、学科培养方案规定的培养目标、毕业生的业务范围和基本规格等发生了较大的变化;同时,与建设类专业教材内容密切相关的各种规范、标准和规定也已陆续颁布与实行。为此,编委会经过认真研讨,决定全面修订、出版“职业技术教育建设类专业系列教材”。

在全套教材第2版的修订过程中,在教材内容的编写上坚持“以应用为目的,以必需、够用为度”,主要涉及建设类专业的基本知识和应用技能,并尽量体现近几年国内外建筑技术、工艺、材料的新发展与新成果;教材中凡涉及国家建筑规范及其他部门规范、标准的,一律采用新规范、新标准和新规定;教材中的专业术语、符号和计量单位采用《建筑设计通用符号、计量单位和基本术语》国家标准,并应符合《中华人民共和国法定计量单位使用方法》及有关国家标准的规定。

这套教材主要用于高等职业院校及中等职业学校工业与民用建筑专业、建筑施工专业和相关专业的相关课程教学与实践性教学,也可供职工岗位技术培训等参考选用。我们再次诚挚地希望广大读者在使用这套教材的过程中提出批评和建议,以便今后不断地修改和完善。

职业技术教育建设类专业系列教材编委会

2004年元月

职业技术教育建设类专业系列教材

编委会名单

主 任:雷绍锋

副 主 任:范文昭 杨学忠

委 员:(按姓氏笔画顺序排列)

丁 卿	丁天庭	毛小玲	王文仲	冯美宇	叶胜川	华 均	朱永祥	刘 平
刘自强	刘志强	危道军	陈 英	吴 泽	吴运华	吴明军	吴振旺	杨 庚
杨太生	陆天生	肖伦斌	余胜光	杜喜成	周相玉	范德均	胡兴福	郭晓霞
赵爱民	高 远	高文安	徐家铮	梁春光	焦 卫	鲁 维	葛建平	喻建华

秘 书 长:黄 春

总责任编辑:张淑芳

第2版前言

近几年来,我国工程造价领域一直在进行着一系列的改革,特别是2003年2月17日,建设部以119号公告批准颁布了国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2003)(本书简称《计价规范》),这是我国建立新的工程造价管理机制的一件大事。

工程量清单计价是在建设工程招标投标活动中,由招标人按照国家统一的工程量计算规则提供工程数量,投标人自主报价,并按照经评审低价中标的工程造价计价模式。它是促使我国工程造价计价逐步实现“政府宏观调控,企业自主报价,市场形成价格”目标的重大改革步骤,适应了我国工程造价与国际惯例接轨的要求。为了适应这种新的要求,本书在第一版的基础上,对整个体系进行了重新组织。为了进行工程量清单计价,报价人应选择、确定工程计价依据,因此,在第2、3、4章分别介绍了造价的费用构成,定额编制原理,工、料、机械单价确定等计价依据的编制、确定的基本原理、方法;对如何进行工程报价、计价,在第6、7章介绍了建筑、装饰、室内安装工程的工程量清单计价方法。

定额计价在我国经过了几十年的实践总结,许多内容有其科学性和实用性,清单计价在计算原理方法上与定额计价有许多的相同或相似之处,例如:《计价规范》中的清单项目划分、项目计量单位、计算规则等与《全国统一建筑工程基础定额》有许多相同或相似之处,造价费用构成中的直接费、间接费的具体内容与定额计价时的相应费用组成内容也有许多相同之处。我国国土面积广大,各地的市场化进程不同,在现行的转变时期,定额计价与清单计价将并行应用,因此书中保留了原有的定额计价部分,第5、7、8章分别介绍了建筑装饰、室内安装工程定额计价的方法,以及工程概算的方法。计价方式不同,结算方式随之调整,第9章介绍了工程结算和竣工决算的方法。

快速报价愈来愈依赖现代化的计算设备,本书的第10章介绍了我国现行的一般工程造价软件具备的功能,作为造价软件使用者,选择一种具体的造价软件进行学习、体会,效果会更好。

本书立足基本理论、基本技能的训练,注重理论联系实际,突出重点内容,通俗易懂。

本书编写过程中,采用了国家颁布的有关最新标准、规范,并结合职业教育的实践性特点。本书采用的最新标准、规范有:中华人民共和国国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB50500—2003,建标[2003]206号文件《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》,1995年《全国统一建筑工程基础定额》和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》,2003年《湖北省建筑工程消耗量定额及统一基价表》和《湖北省装饰装修工程消耗定额及统一基价表》等。

参加本书编写的有:宜昌城市建设学校陈英(第1、5、6章),肖湘(第3章);滁州职业技术学院李宏勇(第2、4、7章);绵阳职业技术学院刘跃国(第8、9章);昆明广联达公司李琨(第10章)。本书是在第一版的基础上进行修编而成,书中许多实例采用了第一版的实例,在此,也对第一版的参与人员表示衷心感谢!

由于作者水平和条件有限,时间仓促,书中错误和缺点难免,恳请读者、同行批评指正!

编者

2004年12月

目 录

1 工程造价概述	(1)
1.1 建筑工程产品价格理论	(1)
1.1.1 建筑工程的价值	(1)
1.1.2 建筑工程的价格	(1)
1.2 项目建设及其建设程序	(3)
1.2.1 基本建设项目及其分类	(3)
1.2.2 项目建设程序	(4)
1.2.3 项目建设的内容	(5)
1.2.4 建设项目组成划分	(5)
1.3 工程造价	(6)
1.3.1 工程造价的含义	(6)
1.3.2 工程造价的分类	(7)
1.3.3 工程计价的一般方法	(10)
1.3.4 工程造价的两种计价模式	(11)
复习思考题	(15)
2 工程造价组成与费用计算	(16)
2.1 工程造价的组成	(16)
2.2 建筑安装工程费用构成与计算	(16)
2.2.1 定额计价模式	(17)
2.2.2 工程量清单计价模式	(21)
2.3 设备、工具及器具购置费	(22)
2.3.1 设备购置费	(22)
2.3.2 工具、器具及生产家具购置费	(23)
2.4 工程建设其他费用	(24)
2.4.1 土地使用费	(24)
2.4.2 与工程建设有关的其他费用	(24)
2.4.3 与未来企业生产经营有关的其他费用	(26)
复习思考题	(26)
3 工程定额原理与编制	(27)
3.1 工程定额概述	(27)
3.1.1 工程定额的概念	(27)

3.1.2	工程定额的分类	(27)
3.2	劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额的确定	(28)
3.2.1	概述	(28)
3.2.2	劳动定额	(31)
3.2.3	材料消耗定额	(39)
3.2.4	机械台班消耗定额	(42)
3.3	建筑工程消耗量定额	(44)
3.3.1	概述	(44)
3.3.2	消耗量定额的编制	(44)
3.3.3	建筑工程消耗量定额手册	(48)
3.3.4	建筑工程基础定额	(48)
3.4	概算定额与概算指标	(50)
3.4.1	概算定额	(50)
3.4.2	概算指标	(52)
3.5	造价指数及其资料的整理分析	(55)
3.5.1	工程造价指数的作用	(55)
3.5.2	工程造价指数的分类	(55)
3.5.3	工程造价指数的编制	(55)
3.5.4	工程造价资料积累分析和运用	(56)
	复习思考题	(57)
4	建筑工程人工、材料、机械台班单价的确定	(58)
4.1	资源要素价格概述	(58)
4.1.1	价格信息的收集、传递与管理	(58)
4.1.2	价格信息系统的重要性	(59)
4.2	工日单价的确定	(59)
4.2.1	工资等级	(59)
4.2.2	工日单价的组成	(60)
4.2.3	工日单价的计算与确定	(60)
4.2.4	工日单价的市场化	(60)
4.3	材料价格的确定	(61)
4.3.1	材料价格的概念	(61)
4.3.2	材料价格的构成	(61)
4.3.3	材料价格的计算	(61)
4.3.4	影响材料价格变动的因素	(64)
4.4	机械台班单价的确定	(64)
4.4.1	机械台班单价的概念	(64)
4.4.2	机械台班单价的构成	(64)
4.4.3	机械台班单价的计算	(64)

4.5 建筑安装工程定额单位估价表	(66)
4.5.1 单位估价表的概念	(66)
4.5.2 单位估价表的作用(适用范围)	(67)
4.5.3 单位估价表的编制	(67)
复习思考题	(69)
5 建筑装饰工程定额计价	(70)
5.1 定额计价的编制依据、方法	(70)
5.1.1 编制依据	(70)
5.1.2 定额计价的基本方法	(70)
5.2 工程量计算的一般方法	(72)
5.2.1 工程量的概念	(72)
5.2.2 工程量计算的一般方法	(72)
5.2.3 工程量计算的一般原则	(73)
5.3 工程量计算的主要规则	(74)
5.3.1 建筑面积的计算	(74)
5.3.2 土石方工程	(78)
5.3.3 桩基工程	(83)
5.3.4 砖石工程	(85)
5.3.5 脚手架工程	(93)
5.3.6 混凝土及钢筋混凝土工程	(96)
5.3.7 金属结构制作工程	(104)
5.3.8 构件运输及安装工程	(106)
5.3.9 门窗及木结构工程	(107)
5.3.10 楼地面工程	(110)
5.3.11 屋面及防水工程	(112)
5.3.12 防腐、保温、隔热工程	(115)
5.3.13 装饰工程	(116)
5.3.14 建筑工程垂直运输	(123)
5.3.15 建筑物超高增加人工、机械定额	(123)
5.4 应用统筹法计算工程量	(123)
5.4.1 统筹法计算工程量的基本原理	(124)
5.4.2 统筹法计算工程量的基本要点	(124)
5.4.3 统筹图及其应用	(126)
5.5 工程造价计算举例	(128)
复习思考题	(167)
6 建筑装饰工程工程量清单计价	(168)
6.1 工程量清单概述	(168)

6.1.1	工程量清单的概念	(168)
6.1.2	工程量清单的编制依据	(168)
6.1.3	工程量清单的分类	(168)
6.2	工程量清单的编制	(169)
6.2.1	工程量清单的组成	(170)
6.2.2	分部分项工程量清单	(170)
6.2.3	措施项目清单	(173)
6.2.4	其他项目清单	(173)
6.2.5	工程量清单的格式	(174)
6.3	工程量清单计价	(177)
6.3.1	工程单价	(177)
6.3.2	工程量清单计价的步骤	(179)
6.3.3	工程量清单计价表格、文件	(180)
6.3.4	工程量清单计价程序	(183)
6.4	建筑工程工程量清单及计价	(184)
6.4.1	土石方工程(附录 A.1 编码:0101)	(184)
6.4.2	桩与地基基础工程(附录 A.2 编码:0102)	(191)
6.4.3	砌筑工程(附录 A.3 编码:0103)	(192)
6.4.4	混凝土及钢筋混凝土工程(附录 A.4 编码:0104)	(196)
6.4.5	厂库房大门、特种门、木结构工程(附录 A.5 编码:0105)	(206)
6.4.6	金属结构工程(附录 A.6 编码:0106)	(206)
6.4.7	屋面及防水工程(附录 A.7 编码:0107)	(206)
6.4.8	防腐、隔热、保温工程(附录 A.8 编码:0108)	(208)
6.4.9	建筑工程措施项目	(209)
6.5	装饰装修工程工程量清单及计价	(213)
6.5.1	楼地面工程(附录 B.1 编码:0201)	(213)
6.5.2	墙、柱面工程(附录 B.2 编码:0202)	(217)
6.5.3	天棚工程(附录 B.3 编码:0203)	(219)
6.5.4	门窗工程(附录 B.4 编码:0204)	(220)
6.5.5	油漆、涂料、裱糊工程(附录 B.5 编码:0205)	(225)
6.5.6	其他工程(附录 B.6 编码:0206)	(226)
	复习思考题	(227)
7	室内安装工程计价	(228)
7.1	概述	(228)
7.1.1	安装工程的性质	(228)
7.1.2	水、电安装工程计价的概念	(228)
7.1.3	水、电安装工程计价依据	(228)
7.1.4	水、电安装工程定额计价程序	(228)

7.1.5	水、电安装工程工程量清单计价程序	(229)
7.2	室内给水工程工程量计算	(230)
7.2.1	室内给水、排水系统组成	(230)
7.2.2	预算(消耗)定额工程量计算规则	(230)
7.2.3	清单工程量计算规则	(232)
7.2.4	室内给排水安装工程计价编制实例	(235)
7.3	室内电气照明安装工程计价	(243)
7.3.1	室内电气照明安装工程概述	(243)
7.3.2	预算(消耗)定额工程量计算规则	(244)
7.3.3	清单工程量计算规则	(248)
	复习思考题	(251)
8	投资估算及设计概算	(252)
8.1	投资估算	(252)
8.1.1	投资估算的概念及作用	(252)
8.1.2	投资估算的阶段划分	(252)
8.1.3	投资估算的内容	(253)
8.1.4	静态投资估算的几种方法	(253)
8.1.5	动态投资估算的方法	(255)
8.2	单位工程概算	(256)
8.2.1	建筑工程概算及其作用	(256)
8.2.2	建筑单位工程概算编制	(256)
8.2.3	设备及安装工程概算的编制	(259)
8.3	单项工程综合概算	(260)
8.3.1	综合概算文件的含义及内容	(260)
8.3.2	综合概算的编制步骤	(260)
8.4	建设项目总概算	(261)
8.4.1	准备工作	(261)
8.4.2	总概算书的编制	(262)
	复习思考题	(262)
9	工程结算与竣工决算	(263)
9.1	工程结算	(263)
9.1.1	工程结算的意义	(263)
9.1.2	工程结算的方式	(263)
9.1.3	工程预付款的拨付与扣还	(264)
9.1.4	中间结算	(265)
9.1.5	竣工验收及其结算	(266)
9.2	竣工决算	(267)

9.2.1	竣工决算的意义	(267)
9.2.2	竣工决算的内容	(267)
9.3	保修费用	(270)
9.3.1	保修的有关规定	(270)
9.3.2	保修费用的预留	(270)
9.3.3	保修费用的处理	(270)
	复习思考题	(271)
10	工程造价软件简介	(272)
10.1	国内外发展现状	(272)
10.2	主要技术内容	(273)
10.2.1	工程概预算软件	(273)
10.2.2	工程造价审核问题	(276)
10.2.3	工程结算问题	(277)
10.3	工程应用简况	(277)
10.3.1	东方广场工程应用情况	(277)
10.3.2	其他工程应用情况	(278)
10.4	社会效益	(278)
	参考文献	(279)

1 工程造价概述

1.1 建筑工程产品价格理论

1.1.1 建筑工程的价值

建筑工程是按照业主要求设计、建造的建筑产品,其生产的目的是为了交换,因此建筑工程项目也是商品,同其他商品一样,建筑工程作为产品也应具有价值。按照商品生产的劳动价值理论,建筑工程的价值应由三个部分组成,即:

物化劳动的价值——建筑工程在建造过程中所消耗的生产资料的价值(c)。其中包括构成工程实体的建筑材料的价值,如砖、混凝土、给水管道等;不构成工程实体但有助于工程实体形成的措施性的工具材料的价值,如模板、架子等;以及像燃料、电力等耗费性材料的价值,这些劳动对象的价值通过劳动者的加工转移到建筑工程产品价值中去了。除此之外,物化劳动的价值还包括工程建造过程中使用的建筑机械和其他机械设备等劳动手段的耗费转移的价值。如:某工程使用某一类型起重机械,该起重机械为这个工程项目服务被磨损部分的价值已经转移到工程产品价值中去了。

活劳动的价值——劳动者为满足个人需要的生活资料所创造的价值(v),即工程项目建造过程中,劳动者支出的体力和脑力的总价值中,分配给劳动者用以进行生产能力再补偿的价值,它一般直接表现为从事施工生产和管理活动的各类人员的劳动报酬的价值。

剩余价值——建筑工程产品生产过程中,劳动者为社会和国家提供的剩余产品的价值(m),即劳动者创造的总价值中,除去分配给劳动者自身的报酬外剩余的劳动价值。它一般表现为利润和税费,利润部分留给企业,作为企业的发展基金,税费上缴国家和地方财政,作为社会积累。

上述三部分中, $c+v$ 是建筑产品的社会平均生产成本,它反映了建筑产品生产过程中所需的社会必要劳动量,是产品价值的重要组成部分; m 是建筑产品中所包含的利润和税金,是劳动者为社会创造的财富,也是产品价值的组成部分。

1.1.2 建筑工程的价格

价值是价格的基础,商品的价值用货币形式表现出来,就是价格。建筑工程的价格与其他商品一样也是价值的货币表现。

具体来说,建筑工程的价格是工程建设项目作为固定资产的投资额,是建设工程全部完成后作为商品进入或准备进入流通领域用以进行交换的货币表现,习惯上又称之为工程造价。

工程造价的确定计算是一个较为复杂的过程,影响的因素较多,需要具有专业知识的人按照一定的程序来进行。我们把工程造价的确定计算过程称之为工程计价。通常有下列几类因素会影响工程造价。

(1) 工程项目本身的功能、特征、等级及其所处的水文、地质、气象和技术经济条件

工程项目是根据工程建设业主的特定要求,在特定条件下进行设计的,因此建筑工程产品的形态、功能多样,各具特色。每项工程的设计标准、造型、结构形式等的不同,建造过程中消耗的生产资料和劳动量也不同,即使是同一类型的工程,由于建设地区或同一地区坐落的地点不同,则其水文地质条件或气象条件或当地的资源、技术、经济条件的不同,必然导致施工方法、施工组织方案等的不同,因而会使建筑工程在建造过程中的生产资料和劳动量消耗有差异。建筑工程产品的这些特点决定了工程造价的确定有其特殊性。

(2) 计价依据的影响

计价依据是工程造价确定过程中依据的基础资料。例如,人工、材料、机械资源要素消耗定额是一个基础性的计价依据。作为承包人,工程计价时依据的是反映企业技术水平和管理水平的消耗定额——企业定额;作为发包人,为确定项目投资额,计价时依据的是反映社会平均消耗水平的概预算定额。不同的建造商投标同一工程项目,他们都按各自企业消耗定额和费用标准计价,各自的报价也会有差别,由此业主可以选择技术水平、管理水平高,信誉好,报价合理的建造商,以此形成良性竞争秩序。

(3) 合同类型的影响 工程项目的业主方和承包方通过协商在合同中明确了双方在工程建设方面的权利和义务关系。由于工程项目有大小,技术有难易,施工条件有好坏,反映在工程建设过程中不可预见的风险有高低,为了规避、分担或转化风险,在工程合同中,有关工程造价和费用的合同条款将直接决定工程结算造价。例如,按结算造价是否可以调整,工程合同可分为固定价格合同、可调价格合同、成本加酬金合同等。如果是固定总价合同,那么工程结算造价不会因工程建设过程中各种工程变更而进行调整,即合同总价为结算造价,承包商也将要承担全部工程量和价格等方面的变化而带来的风险。有时,工程项目面临的可变因素较多,风险发生的可能性较大,并且无法准确预测其大小,根据承包双方协商一致,在合同中达成了允许调整合同价格的条款,即为可调价格合同。这种情况下,工程结算造价将是合同价,加上工程建设过程中按合同条件增减的工程费用。由此看来,采用不同的合同类型,建设工程造价的计算及其结果也不尽相同。

(4) 工程建设各个参与方的造价管理活动及其效果的影响

在工程项目的整个建设过程中,我们不仅要工程造价计价,同时也应对工程造价的形成过程进行实时的管理和控制,以保证工程项目按照预定的功能要求、技术标准、质量等级完成时,不超过计划的造价目标。

工程建设的各个阶段都应进行工程造价的计算确定,同时工程建设的各个参与方,特别是项目业主方和项目承包方在建设的全过程中,应对造价目标进行严格的监督、管理、控制,以保证造价目标的实现。如果项目的可行性分析不切实际,投资估算不可行,设计方案不合理,设计深度不够,建设准备工作不充分,项目施工中管理失误等等,必然导致建设中频繁地进行设计变更、工程变更、返工、修补等等,这些因为管理和控制不严格造成的失误必将增加工程费用,使得工程的最终造价受到严重的影响。因此,工程造价的形成是整个建设过程中多方参与的结果,对其全过程进行实时地管理和控制会直接影响最终造价的高低。

(5) 市场因素的影响

市场因素主要有两个方面:一是供求状况,二是竞争状况。

① 市场供求及其生产要素的价格水平的影响

项目在生产建设过程中需要的生产要素的供应状况直接影响着工程造价。生产要素的供给充足时,则其市场价格比较稳定或有所下降,相应地,工程建设消耗资源的市场价格会较低,相应部分的造价也会处在较平稳的水平上。相反,如果供给比较紧张,则这些生产要素的价格有上升的趋势。例如森林资源减少,木材价格上升,在没有合适的替代产品时,木材产品的价格也会呈上升趋势,最终也必将反映在工程造价中。

市场是一只无形的手,物资的市场价格不仅受供求关系的影响,更重要的是还有许多因素会不同程度地影响着市场价格,任何资源要素的价格波动会带动相应的产成品或商品价格的变化。工程建设的过程也是资源要素的消耗过程,因而建设工程造价也时刻受市场资源要素价格波动的影响。

② 竞争状况的影响

工程项目的业主方和承包方是买卖关系,作为卖方的承包方面对的通常是一个竞争的市場,多家有承包能力的承包人会同时投标同一个工程项目,作为买方的业主方会择优选择价格较低,其他各项指标均较好的企业作为自己的承建商,这样使得工程造价因素成为投标人是否能中标的关键因素。投标者为了使自己处于有利的竞争地位,会根据竞争态势的不同、竞争策略的不同报出对自己有利的竞争价格,因此,投标报价有可能是在按特定计价程序、方法计算造价的基础上,经竞争形势分析和竞争策略调整后的价格。

(6) 其他因素

其他影响因素较多,例如:建设行政主管部门的规定,国家的法律、法规、价格政策,外汇政策,固定资产投资规模、投资结构,金融政策等等。

总之,工程造价的影响因素较多,无论是投资决策阶段的造价估算,还是工程竣工后的实际结算造价,都是大量影响因素综合作用的结果,因此在工程造价的确定计算中,应全面地、综合地考虑各种因素的影响,确定既能反映工程实际消耗,又能有效控制投资额,提高竞争力的工程造价。

本书将主要从工程造价计算的方式方法、计算程序、计价依据等方面对造价计价过程进行介绍,至于造价确定中考虑的市场因素、采用怎样的定价策略、如何订立合同条款,以及造价形成过程中如何进行造价管理等方面的内容将在其他课程中介绍。

1.2 项目建设及其建设程序

1.2.1 基本建设项目及其分类

基本建设是国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的经济活动过程。也就是把一定的物资,如建筑材料、机器设备等,通过购买、建造、安装和调试等活动,使之形成固定资产,形成新的生产能力和使用效益的过程。例如:工厂、矿井、公路、水利工程、住宅、医院的建设,电力、电信导线的敷设,设备的购置安装,土地的征用等。因此,基本建设包括建造、安装和购置固定资产的活动及其相关的工作。固定资产的再生产,无论是部分报废项目的简单再生产,还是新建、扩建、改建形成的扩大再生产,都是通过基本建设活动实现的。基本建设项目按不同的分类方式可以分为许多类型,

按建设项目在国民经济中的用途不同,可分为生产性建设项目、非生产性建设项目;按建设性质可以分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目、恢复项目等;按建设项目的规模大小或投资总额多少分为大型项目、中型项目、小型项目。另外,还可以按资金来源和渠道不同进行划分等等。

1.2.2 项目建设程序

无论是哪一类的建设项目,都应遵循建设程序进行建设活动。

建设程序是指工程建设项目从分析立项、论证决策,到勘测设计、施工建造,最后竣工验收、交付使用等整个建设过程中各项工作及其先后次序。一般的建设项目,其建设程序,可以概括为以下几个环节:

(1) 项目建议书(或立项报告):是要求建设某一项目的建议性文件,是投资人在投资决策前对拟建项目的轮廓设想。它是项目投资人通过广泛调查研究后,弄清项目建设的必要性和宏观可行性,并对拟建项目的投资估算和资金筹措以及偿还能力进行大体测算,然后以项目建议书的形式向国家或地方推荐项目。

(2) 可行性研究:是根据批准后的项目建议书,从技术、经济、社会等各个方面对项目的可行性、合理性进行全面的分析、论证和评价,以确认该项目在技术上是否先进,经济上是否合理,财务上是否盈利,市场前景是否广阔。可行性研究报告的内容应全面、详细、具体。其中项目的投资估算、生产流动资金估算、资金筹措方式及贷款偿还方式是其中的重要内容。

(3) 编制计划任务书:计划任务书又称设计任务书,是确定建设项目和建设方案的基本文件,是编制设计文件的依据。

(4) 选定建设地点:根据地区规划和计划任务书的要求,选择、确定建设地点。

(5) 设计阶段:项目设计任务书和选点报告经批准后,采用招标或者委托的方式选定设计单位进行设计工作。对于一般建设项目,设计单位可按两阶段进行设计,即在勘察设计资料的基础上进行初步设计,然后进行施工图设计;对于技术复杂而又缺乏经验的项目,在初步设计阶段完成后,可增加技术设计阶段,之后进行施工图设计。

(6) 编制年度建设计划:根据批准的初步设计文件及相应的概算造价文件制定年度建设计划。

(7) 设备订货及施工准备:根据年度建设计划进行设备订货和施工准备工作,如施工的招标投标工作,签订施工承包合同,落实建设用地,做好“四通一平”等开工前的准备工作。

(8) 组织施工:按照合同要求全面开展施工活动。

(9) 生产准备工作:在全面施工的同时,业主要做好各项生产准备工作。

(10) 竣工验收,交付使用阶段:项目竣工后,业主应及时组织验收,认真清理所有财产和物资,编制工程项目竣工决算。

竣工验收是工程建设的最后工作,也是建设项目转入生产运行的标志。竣工决算费用是反映建设项目全过程中实际支付的各项建设费用的综合性经济文件。

上述建设程序是在工程建设的实践经验基础上总结出来的,是项目建设中自然规律和经济规律的客观反映。由于建设项目类型不同,各地的建设程序会有所差异,或者是几个环节合并、简化,但一般都应遵循先勘察后设计、先设计后施工、先验收后使用的程序。项目建设的前期工作程序也应包括:项目建议书、可行性研究报告、初步设计、开工报告等工作环节,只有在

完成上一环节工作后方可转入下一环节,以保证工作质量和投资效益的发挥。不论项目建设程序是简是繁,工程造价都应是项目建设过程中各个环节所投入的费用总和。

1.2.3 项目建设的内容

项目建设的内容包括:建筑工程,安装工程,设备、工具、器具购置,其他建设工作。

(1) 建筑工程:包括各种厂房、仓库、住宅等建筑物和矿井、铁路、公路、码头等构筑物;各种管道、电力和电信导线的敷设工程;设备基础、支柱、工作台、金属结构等工程;水利工程及其他特殊工程等。

(2) 安装工程:包括生产、动力、电信、起重、运输、传动、医疗、实验等设备的安装工程;被安装设备的绝缘、保温、油漆和管线敷设工程;安装设备的测试和无负荷试车;与设备相连的工作台、梯子等的装设工程。

(3) 设备、工具、器具购置:包括一切需要安装与不需要安装设备的购置;车间、实验室等需配备的各种工具、器具及家具的购置等。

(4) 其他建设工作:包括上述内容以外的如土地征用,建设场地原有建筑物拆迁赔偿,青苗补偿,建设单位日常管理,生产工人培训等。

一个建设项目的工程造价应包括组成该项目的建筑工程、安装工程,设备、工具、器具购置以及其他建设工作中所发生的一切费用。

一个完整的建设项目往往是在一个较长的时间内一个个内容建设完成的,每个内容往往又都是阶段性产品,因而为了有效地管理和控制造价,我们常常在建设的某一阶段对项目建设内容中的部分确定其造价,例如:在初步设计阶段确定整个建设项目的概算造价;在开始某个专业工程施工前确定建筑(安装)工程的预算造价;在该专业工程竣工后,确定该建筑(安装)工程的竣工结算造价等等。

1.2.4 建设项目组成划分

为了便于对体积庞大的工程项目产品进行计价,我们将建设项目的整体依据其组成进行科学地分解,依次划分为若干个单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

(1) 建设项目

建设项目是指在一个总体设计范围内,按照一个设计意图进行施工的各个项目的总和。一个具体的基本建设工程,通常就是一个建设项目。在工业建筑中,建设一个工厂就是一个建设项目;在民用建筑中,建设一所学校,或一所医院、一个住宅小区等都是一个建设项目。

建设项目在其初步设计阶段以建设项目为对象编制总概算,确定项目造价,竣工验收后编制决算。

(2) 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程。单项工程是建设项目的组成部分。在工业建筑中的各个生产车间、辅助车间、仓库等,在民用建筑中的教学楼、图书馆、住宅等都是单项工程。

单项工程的造价是由编制单项工程综合概预算来确定的。

(3) 单位工程

单位工程是指竣工后一般不能独立发挥生产能力或效益,但具有独立的设计文件,能独立组织施工的工程。单位工程是单项工程的组成部分。例如一个生产车间的厂房修建、电器照明、给水排水、机械设备安装、电气设备安装等都是单位工程;住宅单项工程中的土建、给排水、电器照明等都是单位工程。

单位工程的造价是以单位工程为对象编制确定的。

(4) 分部工程

按照工程部位、设备种类和型号、使用材料的不同,可将一个单位工程划分为若干个分部工程。分部工程是单位工程的组成部分。例如房屋的土建工程,按不同的工种、不同的结构和部位,可分为土石方工程、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。按照不同的施工方法、不同的材料性质等,可将一个分部工程分解为若干个分项工程。

《建设工程工程量清单计价规范》中的每个分项工程是构成建筑物或构筑物实体的组成部分,也称为实体分项工程。例如,桩基础工程可分为钢筋混凝土预制桩、人工挖孔灌注桩、钻孔灌注桩、打管灌注桩、砂石灌注桩、旋喷桩等。

为了便于确定每个实体分项工程的用工、用料、机械台班及资金消耗量,我们可以将每个实体分项工程进一步划分为若干个子(分)项工程。子项工程一般按照施工工艺、施工工序或者不同规格的材料进行划分,每个子项工程的工作内容比较单一。例如:人工挖孔桩分项工程一般包括这样一些子项工程:混凝土(或砖)护壁、桩芯混凝土、钢筋笼制作安装。

分项、子项工程是确定定额消耗的基本单元,分项、子项工程的用工、用料及机械台班消耗量是计算工程费用的基础,企业的分项、子项消耗定额是企业投标报价的基础资料。建设项目划分示意如图 1.1。

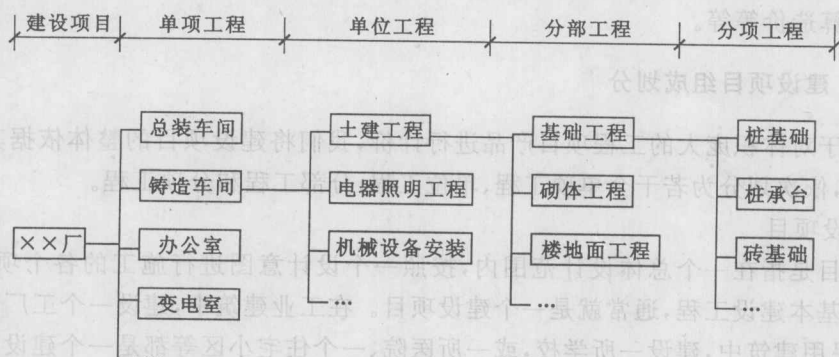


图 1.1 建设项目划分示意图

1.3 工程造价

1.3.1 工程造价的含义

工程造价的含义可以从以下两个角度理解: