

《建设工程的概预算与决算》

2000定额版



- 建设工程工程量清单计价规范
- 估算 → 概算 → 预算 → 决算
- 建筑、安装、修缮、园林、市政

建设工程计价原理与方法

何康维 陈国新 编著



同济大学出版社

建设工程计价原理与方法

何康维 陈国新 编著



同济大学出版社

内容提要

本书依据《建筑安装工程费用项目组成》(建设部和财政部制定,2004年1月1日起施行)、上海市《建设工程预算定额(2000)》和《建设工程工程量清单计价规范》(建设部),详细阐述建设工程造价的计算原理和方法,包括投资估算、设计概算、施工图预算、招标准底、投标报价、合同定价、施工竣工结算和项目竣工决算;重点介绍根据《上海市建筑和装饰工程预算定额工程量计算规则(2000)》编制的施工图预算和根据《建设工程工程量清单计价规范》(建设部)编制的工程量清单投标报价,并附有工程施工图和预算书实例。为满足不同专业的需要,本书还简要介绍安装工程和有关房修、园林、绿化、民防、公用管线和市政、工程预算编制方法。

全书理论体系完整、结构严谨、内容新颖,并附有示意图、案例和复习思考题,符合教学和自学的特点和需要,可作为高等院校(包括高等职业学校)工程管理、投资经济管理、土木工程及相关专业的教材,也可作为工程造价管理从业人员的培训教材、自学参考书和业务指导书。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程计价原理与方法/何康维,陈国新编著.

上海:同济大学出版社,2004.10

ISBN 7-5608-2848-5

I. 建… II. ①何… ②陈… III. 建设工程—工程造价 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 058218 号

建设工程计价原理与方法

何康维 陈国新 编著

责任编辑 江 岱 责任校对 徐 栩 封面设计 潘向葵

出 版 行 同济大学出版社

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 苏州望电印刷有限公司印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 26.25

字 数 672000

印 数 1—5100

版 次 2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-2848-5/TU·551

定 价 35.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

前 言

随着我国经济体制改革的深入发展,建设市场日趋成熟和规范,建设工程计价越来越为人们所重视。建设工程计价是项目投资和工程建设经济管理工作的的重要组成部分,规范工程计价方法,提高工程计价质量,有利于做好项目投资决策、工程建设计划、企业经济核算和建设工程全过程造价控制等工作;有利于建筑产品在激烈的市场竞争环境下进行公平合理的交易。

本书编写过程中,始终贯彻下列指导思想:

(1) 根据最新的国家和上海市有关建设工程造价管理的有关规定,全面介绍建设部和财政部制定的《建筑安装工程费用项目组成》(以下简称《工程费用组成》)、上海市的“建设工程预算定额(2000)”(以下简称“2000 定额”)和建设部的《建设工程工程量清单计价规范》(以下简称《清单计价规范》)。

(2) 立足于建立一套较为完整的建设工程造价管理体系,并以《工程费用组成》、“2000 定额”和《清单计价规范》为切入点,全面地、系统地介绍建设工程计价、定价的原理和方法。

(3) 为进一步完善本学科的理论体系,首先从理论上对建设工程造价、建设工程计价、建设工程定价及建设工程计价的依据、方法和特点作深入浅出的阐述,然后对目前在理论上和实务中的一些模糊、易混淆的概念和不恰当做法进行辨析。在第一章中针对“建设工程造价”的概念进行界定和定义,区分在实务中往往混为一谈的“建设项目投资”、“建设工程造价”和“建筑产品价格”;在第十一章中,通过对建设工程价格管理的历史回顾,在澄清建设工程计价与建设工程定价等易混淆概念的基础上,阐明了不能肤浅地理解“2000 定额”的实施,是量价分离的“计价模式的改革”;而应高瞻远瞩透过现象看本质,清醒地认识到它的实施是“定价权属的改革”,从而揭示了建设工程造价管理改革的实质——市场自主定价。只有这样,建设工程造价工作者才能清醒地认识到“定额”和“价格信息”在建设工程计价和定价中的重要地位,才能真正掌握建设工程造价管理的秘诀。“定价权属的改革”是我国建设工程价格管理从计划经济向市场经济过渡的分水岭。

(4) 为满足工程造价管理实务的需求,本书在纵向上全面介绍投资估算、设计概算、施工图预算、招标标底、投标报价、合同定价、施工结算、项目决算;在横向上,除介绍建筑和装饰工程预算、安装工程预算外,还简明扼要地介绍了被一般教科书忽视的而工作实务中又常见的房屋修缮工程预算,园林、绿化工程预算,民防工程预算,公用管线工程预算和市政工程预算。此外,还介绍了工程建设其他费用的计算原理和方法,特别是介绍了上海地区工程建设其他费用的计算方法和依据来源,为实务工作者指明路径。

(5) 由于“2000 定额”和《清单计价规范》对于广大建设工程造价工作者来说,都是全新的概念和知识,因此本书对“2000 定额”中的“工程量计算规则”和《清单计价规范》中的“综合单价”的测算方法,进行了较大篇幅的讲解和阐述。尤其是对“工程量计算规则”中的新知识点和难点,进行解释性描述,强调实务操作和动手能力,并尝试将枯燥乏味、呆板抽象的“工程量计算规则”,用简洁明了、生动形象的“意向性(非准确性)公式”来表达,以便于读者学习和记忆,且使工程计量规范化、逻辑化和合理化,既符合规则,又统筹兼顾,简捷有序,目的是领初学者入门,给入门者帮助。对《清单计价规范》中的“综合单价”除了介绍测算步骤

外,还分别介绍了利用《造价之星 2000》和《清单 2003》软件来编制符合要求的“工程量清单报价书”。

(6) 为集中精力讨论建设工程计价中的实际问题,同时也为分散难点与重点,本书专设第八、第九两章,系统讨论建筑和装饰工程预算、安装工程预算的具体编制方法。而对投资估算、设计概算、招标标底、投标报价、合同定价、施工结算、项目决算的编制方法,只作一般性的介绍,重点讨论不同阶段建设工程造价文件编制的特殊性和难点,阐述与其相近(或相似)造价文件之间的区别和联系,以达到事半功倍的效果;对其他专业工程(如园林绿化工程、民防工程、市政工程、公用管线工程和房屋修缮工程)预算的编制方法,则重点介绍各专业工程的定额结构和讨论其工程量计算规则中的难点与重点,这样就避免了不同专业中共性问题的重复,同时还可以帮助读者避免概念(或方法)混淆。

(7) 本书在各章后都设有复习思考题,复习思考题的最后一题是名词解释,所列名词是该章的关键词(或关键概念),以利于读者复习和把握重点。本书重点章节内有案例分析,以提高读者分析问题、解决问题的能力。

本书是作者多年从事工程造价管理实际工作经验和教学实践体会的总结。全书分为十三章,并附有工程预算实例。除第九、十、十三章及附录预算实例由陈国新编写外,其余各章由何康维写;施工图由何康维设计、綦鹏绘制,全书最后由何康维作审校和加工。

本书可作为高等院校(包括高等职业学校)工程管理、投资经济管理、土木工程及相关专业的教材,也可作为工程造价管理从业人员的培训教材、自学参考书和业务指导书。

限于作者的水平和经验以及对《工程费用组成》、“2000 定额”和《清单计价规范》学习领会不深,本书在理论阐述和实务方法讲解上可能存在不当之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2004 年 7 月于上海

目 录

前 言

第一章 总 论	(1)
第一节 建设工程造价的概念	(1)
第二节 建设工程计价概述	(4)
第三节 建设工程造价文件简介	(12)
复习思考题	(16)
第二章 建设工程计价定额	(17)
第一节 建设工程计价定额概述	(17)
第二节 预算定额	(24)
第三节 概算定额和概算指标	(38)
第四节 估算指标	(45)
第五节 定额(指标)及其应用	(47)
复习思考题	(55)
第三章 人工、材料及机械费单价	(57)
第一节 人工费单价	(57)
第二节 材料费单价	(60)
第三节 机械费单价	(64)
复习思考题	(68)
第四章 建筑安装工程费用	(69)
第一节 《工程费用组成》的规定	(69)
第二节 《2000 费用计算规则》的规定	(80)
第三节 《清单计价规范》的规定	(84)
复习思考题	(85)
第五章 投资估算	(87)
第一节 投资估算概述	(87)
第二节 投资估算的编制方法	(92)
复习思考题	(101)
第六章 设计概算	(102)
第一节 设计概算概述	(102)
第二节 设计概算的组成	(103)

第三节 设计概算的编制方法·····	(108)
复习思考题·····	(138)
第七章 施工图预算·····	(140)
第一节 施工图预算编制的一般方法·····	(140)
第二节 工程量计算·····	(145)
第三节 建筑面积计算·····	(152)
复习思考题·····	(157)
第八章 建筑和装饰工程预算·····	(158)
第一节 土方工程·····	(158)
第二节 打桩工程·····	(167)
第三节 砌筑工程·····	(175)
第四节 砼及钢砼工程·····	(183)
第五节 钢砼及金属结构件驳运与安装工程·····	(207)
第六节 门窗及木结构工程·····	(209)
第七节 楼地面工程·····	(215)
第八节 屋面及防水工程·····	(219)
第九节 防腐、保温、隔热工程·····	(222)
第十节 装饰工程·····	(225)
第十一节 金属结构制作及附属工程·····	(240)
第十二节 建筑物超高降效及建筑物(构筑物)垂直运输·····	(243)
第十三节 脚手架工程·····	(247)
复习思考题·····	(250)
第九章 安装工程预算·····	(258)
第一节 电气设备安装工程预算·····	(258)
第二节 给排水、采暖、燃气安装工程预算·····	(270)
第三节 通风空调安装工程预算·····	(275)
复习思考题·····	(279)
第十章 其他专业工程预算·····	(280)
第一节 房屋修缮工程预算·····	(280)
第二节 园林工程预算·····	(286)
第三节 民防工程预算·····	(292)
第四节 公用管线工程预算·····	(297)
第五节 市政工程预算·····	(300)
复习思考题·····	(308)
第十一章 招标标底、投标报价、合同定价·····	(310)
第一节 招标标底·····	(310)

第二节 投标报价·····	(312)
第三节 《清单计价规范》及其应用·····	(315)
第四节 合同定价·····	(328)
复习思考题·····	(335)
第十二章 施工竣工结算和项目竣工决算·····	(337)
第一节 工程价款结算·····	(337)
第二节 施工竣工结算·····	(340)
第三节 项目竣工决算·····	(342)
复习思考题·····	(347)
第十三章 计算机在工程计价中的应用·····	(348)
第一节 应用《造价之星 2000》编制预算·····	(348)
第二节 应用《造价之星 2000》编制工程量清单报价·····	(357)
第三节 应用《清单 2003》编制工程量清单报价·····	(362)
复习思考题·····	(366)
附录 建筑安装工程预算实例·····	(367)
A. 建筑和装饰工程预算书·····	(367)
B. 安装工程预算书·····	(376)
C. 建筑安装工程工程量计算书·····	(380)
D. 建筑安装工程施工图·····	(399)
参考文献·····	(412)

第一章 总 论

建设工程计价是泛指从项目立项、评估决策起,直至竣工验收、交付使用为止,对建设项目的造价进行多次地估计、预测和确定,包括估算、概算、预算、……决算。由于建设项目的不重复性(一次性)、项目环境条件的不确定性(风险性)和项目实施活动的复杂性(项目与环境之间的相互制约性)以及项目参与者经济利益的不一致性(工程计价的目的多样性)等特征,使得建设工程计价呈现出多样性、复杂性,有时甚至还带有神秘性(如标底)。

本章首先从理论和实务上对建设工程造价概念、建设工程程序和建设工程计价的特点作深入浅出的阐述,然后简单介绍建设项目的不同参与者、在不同的时期所编制的造价文件。

第一节 建设工程造价的概念

一般来说,建设工程是指对某一建设项目进行投资和建设。它是通过从项目意向、策划、可行性研究和决策,到勘察、设计、施工、生产准备、竣工验收和试生产等一系列非常复杂的技术经济活动来完成的。这些活动既有物质生产活动,又有非物质生产活动,主要包括建筑工程施工、设备购置活动及其安装工程施工以及与工程建设有关的其他活动。而与上述活动存在经济利益关系者既有投资者,又有经营者,还有建设者。由于经济利益所涉及的内容和范围不同,他们对建设工程造价含义的理解也不同。从广义上讲(从项目投资者立场出发),建设工程造价是指投资建设该项目所需花费的全部资金,包括建设投资和为使工程竣工验收后能立即转入正常生产所花费的生产准备和生产流动资金的投资,它是保证项目建设和生产经营活动正常进行的必要资金。从狭义上讲(从项目经营者立场出发),建设工程造价仅指建造该项目所需花费的全部费用,包括工程费用和工程其他费用,它是保证项目建造活动正常进行的必要资金。从更狭义上讲(从工程建设者立场出发),建设工程造价是指由其提供的产品(或服务)的价格,即建筑安装产品价格(以下简称建筑产品价格)。由此可见,建设工程造价应从不同的层面上去理解,并赋予不同的名称和定义,以免概念的模糊和混淆。

一、建设项目投资

建设项目投资是项目投资者为保证项目的正常建设和建成后的正常运行所需投入的全部资金。建设项目投资构成较为复杂,为了全面认识投资的性质和特点,便于投资的预测和管理,可以按一定标准对投资的构成进行科学分类。

1. 按投资的经济性质划分

按投资所形成的资产的经济性质划分,建设项目投资可分为固定资产投资、无形资产投资、递延资产投资和流动资金投资。

(1) 固定资产投资

固定资产是指使用年限在一年以上,单位价值在规定的标准以上,并且在使用过程中能保持其原来物质形态的资产。如房屋、设备等。

固定资产投资是指固定资产的建造或购置、安装过程中发生的全部费用。投资者如果用现有的固定资产作为投入,则按评估确认或合同约定的价值计入投资。

(2) 无形资产投资

无形资产是不具有实物形态,而能长期为所有者提供某种特权或效益的资产。如专利权、非专利技术、商标权、商誉、土地使用权、著作权等。

无形资产投资主要是指为取得专利权、非专利技术使用权及土地使用权等所发生的一次性投资支出。若是分期支出的,一般将其作为生产费用计入产品成本。

(3) 递延资产投资

递延资产是指不能全部计入当年损益,应当在以后年度内分期摊销的各项费用。如开办费等。

递延资产投资主要是指开办费,包括项目筹建期间的工作人员工资、办公费、培训费、差旅费和注册登记费等。在项目筹建期间发生的借款利息和汇兑损益,凡与购建固定资产和无形资产有关的,均应计入相应的资产原值,其余的都应计入开办费,形成递延资产原值的组成部分。

(4) 流动资金投资

流动资金是指项目建成后为进行和维持生产而占用的全部周转资金。它是流动资产与流动负债的差额。

流动资产是指项目建成投产后垫支在原材料、在产品、产成品、库存现金、应收预付款项等方面的资金。流动负债是指应收账款和预付账款。铺底流动资金是指全部流动资金中,按国家有关规定必须由企业自己准备的部分,目前规定为全部流动资金的30%。

2. 按投资的经济用途划分

按照国际上通用的划分规则和我国的财务会计制度,建设项目投资可划分为为项目建设服务的建设投资和为项目生产经营服务的流动资金。

(1) 建设投资

建设投资又称固定资产投资,是固定资产投资、无形资产投资和递延资产投资的统称。

(2) 流动资金

流动资金即流动资金投资。

3. 按时间因素划分

按是否考虑时间因素,建设项目投资可划分为不考虑项目建设时间因素的静态投资和考虑项目建设时间因素的动态投资。

(1) 静态投资

静态投资是指按照某一时点(一般为开工前一年)的现行价格估算的建设项目投资,包括建筑安装工程费用、设备及工器具购置费用、其他费用和预备费中的基本预备费。

(2) 动态投资

动态投资是指静态投资在建设期的涨价预备费、静态投资在资金筹措过程中所发生的财务费用和未包括在静态投资中的国家规定应由项目承担的税费。

由于建设项目的建设周期较长,期间的价格波动是难免的。考虑涨价因素后,实际投资会有所增加。加之,由于建设项目投资额巨大,所需资金中一般会有很大一部分是靠投资借款筹集来的。建设期的借款利息、借款承诺费和担保费以及汇兑损益等,不管投资者用自有资金来支付,或借贷来偿付,或待项目建成投产后再偿付,实际筹集的资金都要比花费在工程上的费用多。

另外,静态投资中未包括国家规定应由项目承担的税费。如固定资产投资方向调节税。目前,根据国家规定,暂停征收固定资产投资方向调节税。

二、建设工程造价

建设工程造价是项目经营者为项目建造所需花费的全部费用。它是保证建设项目的建造活动正常进行的必要资金,是建设项目投资的主要组成部分。建设工程造价包括建筑安装工程费用、设备及工器具购置费用和工程建设其他费用。

1. 建筑安装工程费用

建筑安装工程费用是指用于建筑和安装工程方面的费用,包括用于各类建筑物和构筑物的建造及有关准备、清理等工程的费用;用于项目中需要安装的设备的架设、装配、调试等工程的费用。建筑安装工程施工是一项生产活动,在建筑安装工程的施工过程中,既要在加工对象上直接耗用一定量的生产资料和劳动力,又要为组织施工而消耗一定量的人力和物力,同时建筑安装工人在生产活动中还会为社会创造一定的新价值。建筑安装工程费用就是上述这些直接和间接的消耗以及工人为社会创造新价值的货币表现,它是通过直接费用、间接费用、利润和税金予以反映和补偿的。

2. 设备及工器具购置费用

设备及工器具购置费用是指按照项目设计文件要求,购置或自制的符合固定资产标准的设备和新建、扩建项目配置的首套工器具及生产用家具所需的费用。它由设备、工器具原价和包括设备成套公司服务费在内的运杂费组成。在生产性建设项目中,设备及工器具费用可称为“积极投资”,它占项目投资费用比重的提高,反映了技术的进步和企业资本有机构成的提高。

3. 工程建设其他费用

工程建设其他费用是指未纳入上述两项费用,为保证工程建设顺利完成和竣工后能正常发挥效用而必须开支的费用。它包括土地使用费、建设单位管理费、勘察设计费、研究试验费、联合试运转费、生产准备费、办公和生活用具购置费、市政基础设施贴费、引进技术和进口设备项目的其他费、施工机构迁移费、临时设施费、工程监理费和工程保险费等其他费用以及预备费、财务费和国家规定应由项目承担的税费。

三、建筑产品价格

建筑产品是指建筑物与构筑物的建造和设备的安装。它是建筑企业的物质生产成果,是建筑企业向社会提供的产品。建筑产品与其他工农业产品一样具有价值和使用价格,同时具有商品的属性。

建筑产品价格是建筑产品价值的货币表现,反映凝聚在建筑产品生产过程的社会必要劳动时间。建筑产品价格包括生产成本(直接成本和间接成本)、利润和税金。在建筑市场上,建筑产品价格是通过工程招标、投标方式来确定的,在建筑产品交易中又是以承包价格和结算价格来体现的。

建筑产品价格和建筑安装工程费用,它们是同一事物的两种不同表述。建筑安装工程费用是项目投资者和经营者,从投资或花费的角度来度量建筑产品的耗费;而建筑产品价格,是建筑产品生产者对其生产的建筑产品实际消耗和应得利润的度量。从理论上说,建筑

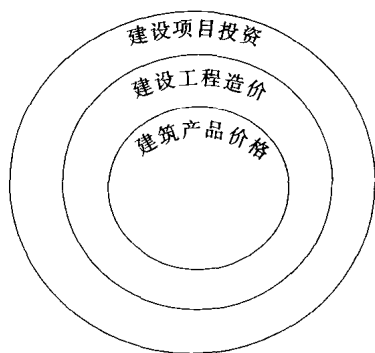


图 1-1-1 建设项目投资、建设工程造价、
建筑产品价格的关系图

产品价格反映其商品价值的内涵,是对建筑安装工程费用从价格学的角度进行归纳。

综上所述,可以这样理解:建设项目投资包含建设工程造价,建设工程造价包含建筑产品价格。见图 1-1-1。

由于建设项目投资的主要组成部分是建筑安装工程费用、设备和器具购置费用及工程建设其他费用,因此,习惯上又将建设项目投资与建设工程造价等同起来,将投资控制、投资管理和投资计算与造价控制、造价管理和造价计算等同起来。

第二节 建设工程计价概述

建设工程计价的目的是为了规划、控制和确定建设项目投资、建设工程造价和建筑产品价格。因此建设工程的计价工作贯穿于建设项目从设想、策划、研究、评估、决策、设计、施工直至竣工验收、交付使用的整个建设过程之中。

一、工程建设程序

工程建设程序是指工程建设全过程中的各阶段、各工作之间必须遵循的先后次序法则。这一法则是人们从实际工作的经验和教训中,在认识客观规律,了解各阶段、各工作之间的内在联系的基础上制定出来的,是建设项目科学决策、顺利实施和获得预期回报的重要保证。

(一) 建设程序是建设顺序客观规律的反映

首先,建设项目及其建设活动的技术经济特点,使它产生了依照从调查研究、确定项目、选定厂址、勘察设计、组织施工到竣工验收、交付使用的建设顺序的客观必然性。在项目建设过程中,每个阶段和环节各有其不同的工作内容,它们按照固有的规律有机地联系在一起。前一阶段的工作是后一阶段工作的依据和先决条件,没有完成前一阶段的工作,就不能进行后一阶段的工作。如没有周密的市场调查和分析论证,不清楚市场需求,原材料、动力能源供应和交通运输条件及建设用地环境条件,就不能确定投资项目及其建设地点;没有进行详细的勘察,搞不清工程地质、水文地质和地貌现象,就做不出切合实际情况的工程设计;没有搞好工程设计,就不能贸然施工;施工完毕未经验收,没有最后鉴定工程质量,就不能投入生产使用。项目建设按照客观顺序进行的规律性构成了建设程序的客观内容。先可行性研究再确定项目、先勘察后设计、先设计后施工、先竣工验收后使用的这种顺序是建设工程自然规律的反映,人们只能认识它,运用它来加快建设速度,提高投资效益,但不能改变它、违背它,否则就会在经济上造成损失和浪费。

其次,这也是价值规律的客观要求。搞建设必然强调使用价值和价值的统一,做到既满足社会需求,又能节约投资,取得较好的经济效益。建设程序的各个阶段都必须自觉运用价值规律,反映价值规律的要求。如在项目可行性研究时,就必须对投资支出、投产后生产成

本和经济效益进行分析;在编制可行性研究报告确定投资项目时,就必须进行投资估算;设计时要进行方案比选和投资控制,就必须进行设计概算和施工图预算;建设实施时,建筑产品交易各方应分别编制标底、标函和确定合同价;工程竣工时,必须办理工程结算,进行项目决算。一般要求设计概算不能超出投资估算的一定范围,施工图预算不能超过设计概算,竣工决算不能超过施工图预算。所有这一切都在一定程度上反映了价值规律的作用和要求,都是在项目建设中自觉运用价值规律、提高投资经济效益的具体办法。

(二) 我国现行的工程建设程序

我国现行的工程项目建设程序,有以下 10 个循序渐进的阶段:

1. 项目建议书阶段

项目建议书是对拟投资建设项目轮廓的设想,主要是从宏观上分析投资项目的必要性,看其是否符合市场需求和符合国家长远规划的方针和要求,同时初步分析建设的可能性,供建设管理部门选择并确定是否进行下一步工作。

2. 可行性研究阶段

可行性研究是根据审定的项目建议书,对投资项目在技术、经济、社会等方面的可行性和合理性进行全面的科学分析和论证,为项目决策提供可靠的依据,从而减少项目决策的盲目性。

可行性研究的主要内容是考察项目建设的必要性,产品市场的可容性,工艺、技术的先进性和适用性,工程的合理性,财务和经济的可行性以及对社会和环境的影响等,从而对项目的可行性作出全面的判断。它是项目建设前期的一项重要工作。

3. 项目选址阶段

建设项目必须慎重选择建设地点。建设地点的选择主要考虑 3 个问题:一是资源、原材料是否落实和可靠;二是工程地质、水文地质等自然条件是否满足建设要求和优越;三是交通、运输、动力、燃料、水源、水质等建设的外部条件是否具备和经济合理。

选址是项目建设中一个重大而极其复杂的问题,要考虑多方面的因素,在综合研究和多方案比较的基础上,慎重提出选址报告。

4. 项目设计阶段

设计是可行性研究的继续和深化,是项目决策后的具体实施方案,是对拟建项目从技术上和经济上进行全面论证和具体规划的工作,是组织工程施工的重要依据,直接关系到工程的质量和将来的使用效果。

设计工作是逐步深入分阶段进行的。大中型项目一般分初步设计和施工图设计两个阶段进行。重大的和特殊的项目可在初步设计之后增加技术设计,即三阶段设计。初步设计提出的建设项目总概算如果超出可行性研究报告确定的总投资估算的 10% 以上,要重新报批可行性研究报告。

5. 制定年度计划阶段

年度计划包括具体规定当年应建的工程项目和进度要求、应该完成的投资额度和投资构成、应该交付使用的资产价值和新增生产能力。它是规定计划年度应完成建设任务的文件。

对于建设周期长、要跨越几个计划年度的项目,应先根据审定的初步设计及其总概算和总工期,编制项目总进度计划,安排各单项工程和单位工程的建设进度,合理分配年度投资,

然后编制年度投资计划。如果说可行性研究是解决“是否要做”的问题,那么设计是解决“怎样做”的问题,而年度计划是解决“什么时候做”(即年度内做什么)的问题。

年度计划的作用是人、财、物资源的综合平衡和项目的主体工程与配套工程同步建设相互衔接,使竣工项目及时发挥效益。

6. 建设准备阶段

为了保证工程按期开工和顺利施工,在开工建设前必须切实做好一系列准备工作。包括:征地、拆迁或土地批租,建设场地三通一平(水通、电通、道路通和场地平整),设备和主要材料的招标或订货,落实施工图设计进度计划,落实建设资金,组织施工招标,择优选定施工企业等。

7. 建设施工阶段

施工是实施设计方案和投资计划的关键环节。在开工前,先落实施工条件,做到计划、设计、施工“三对口”,投资、工程内容和进度、施工图纸、材料设备、施工力量“五落实”。

施工前要认真做好施工图会审工作,明确质量要求;施工中要严格按图施工。如发现问题或提出合理化建议,应取得设计单位同意。

施工过程中要按照施工顺序合理组织施工。一般应先土建后安装;先地下,后地上;先辅助,后主体;先上游,后下游;先深,后浅;先干线,后支线。要讲究工程质量。对于地下工程和隐蔽工程,特别是基础和结构的关键部位,一定要做好原始记录,经过验收合格后,才能进行下一道工序的施工。

8. 生产准备阶段

生产性投资项目在单项工程或建设项目竣工投产前,应根据其生产技术的特點及时组织专门机构,有计划地进行试生产的准备工作,确保一旦工程竣工验收就能立即投入生产,发挥经济效益。

生产准备阶段的主要内容有:

(1) 招收和培训必需的生产和管理人员,组织生产人员参加设备的安装、调试和工程验收,使其熟悉和掌握生产技术和工艺流程;

(2) 落实生产用原材料、燃料、水、电、气等的来源和其他协作配合条件;

(3) 组织工具、器具、备品、备件的制造和采购;

(4) 组建强有力的生产指挥机构,制定管理制度,搜集生产技术经济资料,产品样品等。

9. 竣工验收、交付使用阶段

竣工验收、交付使用是项目建设过程的最后一环,也是全面考核建设成果、检验设计和施工质量的重要步骤。通过竣工验收,一是检验工程的设计和施工质量,及时解决一些影响正常生产和使用的问题,保证项目能按设计要求的技术经济指标正常生产和使用;二是对验收合格的项目,及时办理固定资产移交手续,使其由建设环境转入生产或使用环境,产生生产能力或发挥效益;三是有关部门和单位能从中总结经验教训,以便改进工作。

10. 项目后评价阶段

项目后评价在项目建成投产或交付使用并运行一段时期后进行。它是对投资项目建成投产或交付使用后取得的经济效益、社会效益和环境影响进行综合评价。项目竣工验收只是工程建设完成的标志,而不是项目建设程序的结束。项目是否达到投资决策时所确定的目标,只有经过生产经营和使用、取得实际效果后才能做出准确的判断。只有在这时进行项

目总结和评价,才能反映项目投资建设活动全过程的经济效益、社会效益、环境影响及存在的问题。因此,项目后评价也应是建设程序中不可缺少的组成部分和重要环节。

项目建设是社会化大生产,其规模大、内容多、工作量浩繁、牵涉面广、内外协作关系错综复杂,而各项工作又必须集中在特定的建设地点和范围内进行,因而要求各有关单位密切配合,在时间和空间的延续上合理安排。尽管各种建设项目、建设过程错综复杂,但是各建设工程必经的历程基本上还是相同的。不论什么项目一般应先调查、规划、研究、评价,而后确定项目,确定投资;项目确定以后,勘察、选址、设计、建设准备、施工、生产准备、竣工验收、交付使用、后评价等都必须依次一步一步地进行,一环一环地紧扣,不能颠倒次序。当然有些工作可以合理交叉,但以下规律无论如何不能违背:没有可行性研究,不能确定项目;没有勘察,不能设计;没有设计,不能施工;不经验收,不准使用。我国工程建设实践证明:严格执行建设程序,就可以“多、快、好、省”;违背建设程序,就会造成“少、慢、差、费”。

二、建设工程计价特点

工程计价的特点是:计价依据,量价分离;多方计价、多次计价、单独定价。即通过编制概、预算的方法来计价。工程计价的这一特点是由建设工程及其本身固有的特点所决定的。

1. 建设工程的特点

(1) 单件性

一般工业产品大多是标准化、系列化、大批量地重复生产,而建设工程则不然。每个建设项目都有其指定的专门用途,都是根据业主要求进行单独设计和施工的,其规模、内容、造型、结构、标准等各不相同。即使是同一类型工程,按同一标准设计和建设,由于其所处的环境不同(如风俗习惯、工程地质、水文地质和抗震要求等),其设计也不完全相同。建设工程实物形态的千差万别决定了建设工程不能像工业产品那样按品种、规格、等级成批定价,而只能就个别工程项目单独计价。

(2) 固定性

一般工业生产是产品流动,生产地点固定,进行连续重复的生产,生产条件相对稳定。但是建设工程的产品却是固定在一片土地上的,而建设工程的生产施工是流动的。同一片土地上不可能同时建造两幢建筑。即使有两幢完全相同的建筑,即使建造这两幢建筑所需消耗的人力、物力完全相同(这也仅是假设,事实上完全相同是不可能的),由于其坐落于不同的地点,或建造于不同的时间,其造价也会因地而异、因时而异的。如同样 1t 水泥,在山上或山下,在上海或南京,其价格不一样;而且即使同在上海,去年、今年或明年的价格也可能不相同。因此,建设工程计价依据必须实行“量价分离”,“量”和“价”的参数应分别、独立地成为建设工程计价的重要依据。

(3) 庞大性

建设工程体量大、投资额大、施工周期长。人们不仅希望了解整个建设项目的造价(或投资),而且还希望了解其各组成部分的造价和不同时期的投资计划。为此,不能仅有庞大工程的整体价格,而没有其价格组成的分析资料。

2. 建设工程计价的特点

由于建设工程的单件性,实物形态千差万别,因而不能批量定价。如每幢价格、每平方米建筑面积价格或每立方米建筑体积价格各不相同,必须采用一种顺应建设工程固有特点的计价方式来计价。众所周知,尽管每项建设工程的项目组成、结构类型、装饰标准千差万

别,但其都是由一定的结构元素(如基础、柱、梁、板、墙、门窗、装饰等)组成的。这些结构元素的生产(施工)在一定的生产条件下,所消耗的人力、物力总是围绕着某一“量值”波动的。这一“量值”可以采用一定的手段,通过观察、记录、整理和分析统计出来。在行业内部或各不同企业内部统计出来的“量值”各不相同,它们分别反映该行业或个别企业的生产力水平。这些“量值”标准即是定额,分别被称为行业平均标准(行业定额)或某企业平均标准(企业定额);它可作为建设工程的计价依据之一,被称为资源要素消耗量标准或定额。

由于建设工程的固定性,构成建设工程的资源要素在不同地点、不同时间,会有不同的价格。事实上即使在确定的地区、确定的时段内,由于方方面面的原因(如供应商不同、付款方式不同或采购数量不同等)其价格也不相同。但它们在客观上总存在一个平均价格、最高价格或最低价格,这就是资源要素的价格信息。资源要素消耗量标准(定额)和资源要素价格(信息)是计算建设工程造价的两个重要的依据。此外,还有构成建设工程价格,在上述费用以外的其他费用(如间接费、利润、税金等)的计算标准(或方法)和信息,它们也是建设工程的计价依据之一。

由于建设工程的庞大性,其投资额大、施工周期长。为了适应建设各方经济关系的建立,满足项目管理的要求和控制工程造价的需要,人们不仅要知道建设工程的整体价格,还需了解其组成部分的价格和不同时期的造价(或投资)计划。如在施工过程中为了实现对一定时期完成的工程进行价格结算,或是对局部工程进行价格调整,都需掌握其组成部分的价格。因此,需要将庞大的建设项目进行合理的分解,将其分解为单位工程、分部工程、分项工程,并计算出其相应的价格。

建设工程的计价方法,就是首先将庞大的建设项目进行合理的分解,并计算出其相应的结构元素(分项工程)的工程数量;然后利用资源要素消耗量标准(定额)、资源要素价格信息和其他有关费用计算标准和信息,计算出结构元素(分项工程)的价格;最后将结构元素价格汇总,计算出整个建设工程的价格。

建设工程的计价方法是根据建设工程固有的特点设计的,称为编制概、预算书的方法。其特点是对每个建设工程单独计价(个别计价);计价时先分解(项目分解、量价分离)计算结构元素的资源消耗量,后合并(量价合一、项目汇总)计算出整个建设工程的价格。其中资源要素消耗量标准及其价格信息是关键依据。

由于建设工程的庞大性,其价值量大、施工周期长、投资风险也大。因此人们不仅需了解建设工程的最终造价,还需在建设工程从项目策划直至竣工验收全过程中对建设工程造价进行规划、预测、控制和确定。也就是说,在整个工程建设程序中,按照规划、设计、实施等阶段,对工程进行多次价值计算(规划、预测和计算)。

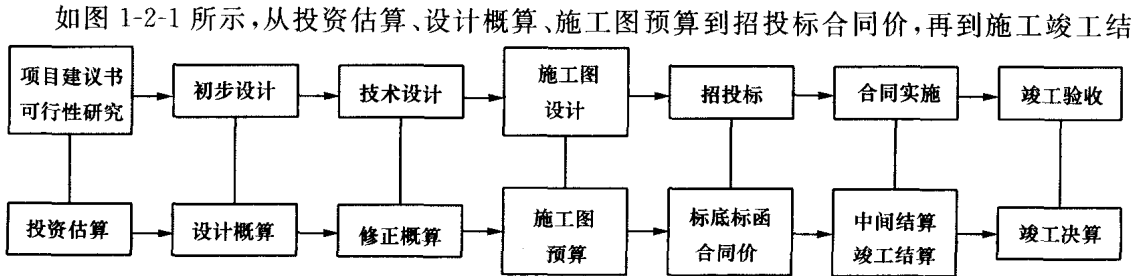


图 1-2-1 建设工程多次计价示意图

算和项目竣工决算,整个计价由粗到细,由预测到实际,各环节相互衔接,前者制约后者,后者补充前者,最后确定建设工程的实际造价。

多次计价是建设工程计价的又一特点。多次计价是不同的计价者(业主、咨询方、设计方、施工方)在不同的建设阶段(规划、设计、施工、竣工),对建设工程的价值进行规划(估算、概算、预算)、预测(标底、标函)和确定(合同价、结算、决算)。

三、建设工程项目划分

建设工程是一个系统工程,为了适应工程管理和经济核算的需要,可将建设项目由大到小进行5级划分。

1. 建设项目

建设项目一般是指具有一个计划文件和按一个总体设计进行建设,经济上实行统一核算,行政上具有独立组织形式的工程建设单位。在工业建设中,一般是以一个企业(或联合企业)为建设项目;在民用建设中,一般是以一个事业单位(如一所学校或一所医院)为建设项目;也有营利性质的,如以一座宾馆或一所商场为建设项目。一个建设项目中,可以有几个单项工程,也可能只有一个单项工程。

2. 单项工程

单项工程又称工程项目,它是建设项目的组成部分。单项工程是指能独立发挥生产能力或效益的工程。工业建设项目中的单项工程一般是指能独立生产的厂(或车间)、矿或一个完整、独立的生产系统,如装配车间、空气压缩站、室外管道输送系统等;非工业项目的单项工程是指建设项目中能够发挥设计规定的主要效益的各个独立工程,如教学楼、办公楼等。单项工程是具有独立存在意义的一个完整的工程,也是一个复杂的综合体,它由若干个单位工程组成。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分,通常按照单项工程所包含的不同性质的工程内容,根据能否独立施工的要求,将一个单项工程划分为若干个单位工程,如土建工程、给水排水工程、电气照明工程、通风空调工程、设备安装工程、工艺管道工程、自动控制工程、弱电(通讯、有线电视、广播)工程等。单位工程仍然是一个较大的组成部分,还可以继续分解为分部工程和分项工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,是单位工程按照工程的不同部位或施工所用的不同材料和工具进一步的细分。例如建筑工程可进一步细分为:土方工程、打桩工程、砌筑工程、砼及钢砼工程、钢砼及金属结构驳运与安装工程、门窗及木结构工程、楼地面工程、屋面及防水工程、防腐及保温隔热工程、装饰工程、金属结构制作及附属工程、建筑物超高及建筑物(构筑物)垂直运输工程、脚手架工程等,其中每一项工程都被称为分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。它是将分部工程按施工方法、工程部位、材料种类、规格、等级和工料消耗量进一步细分,直至能够较为准确地确定工料消耗量为止。它是建筑安装工程的基本结构元素,也是资源(人工、材料、机械)消耗量标准(即定额)的编制对象。例如砌筑分部工程,按工程分基础、外墙、内墙;按材料分统一砖、八五砖、多孔砖、三孔砖等;按墙的厚度分半砖、一砖、一砖以上,直至能准确地确定工料消耗量为止。如多孔砖一砖外