



全国高职高专教育“十一五”规划教材

建筑工程计价

肖 钧 主编



高等教育出版社
Higher Education Press

全国高职高专教育“十一五”规划教材

建筑工程计价

Jianzhu Gongcheng Jijia

肖 钧 主编

王晓燕 冯桂云 副主编



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

内容提要

本书根据中华人民共和国住房和城乡建设部最新颁布的国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)编写,全面介绍了建筑及装饰工程工程量清单计价的方法,内容包括工程计价的基本理论、工程计价依据、工程计量的一般原理、建筑及装饰工程各分部计量与计价的方法。

全书注重理论与实践的结合,配以大量例题及插图,同时附完整的工程案例,将各分部分项工程中相关规则、规定及说明进行最终综合应用,以培养学生的综合动手能力,充分体现了应用性、实用性、综合性、先进性的原则。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院土建施工类及工程管理类相关专业的教学用书,也适用于五年制高职、中职相关专业,并可作为有关从业人员的业务参考书及培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计价/肖钧主编. —北京:高等教育出版社, 2010.5

ISBN 978-7-04-029039-4

I. ①建… II. ①肖… III. ①建筑工程—工程造价
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第044641号

策划编辑	张骁军	责任编辑	张玉海	封面设计	张志奇	责任绘图	尹 莉
版式设计	范晓红	责任校对	王 雨	责任印制	韩 刚		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 廊坊市科通印业有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 27
字 数 660 000

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2010年5月第1版
印 次 2010年5月第1次印刷
定 价 39.10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 29039-00

前 言

“建筑工程计价”是建筑工程技术及建筑工程管理等专业的一门重要的主干课程,是一门技术性、专业性、实践性、综合性及政策性都很强的操作应用型专业课,其主要教学培养目标是使学生能够熟练使用建筑工程定额及建设工程工程量清单计价规范,具备编制建筑工程施工图预算,并能结合企业的实际情况进行投标报价的能力。

目前,我国正在大力推广工程量清单计价办法,但与此同时定额计价办法也还将在一定时期内存在。同时,新的国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)(本书简称《计价规范》)于2008年12月1日起在全国范围内实施,该《计价规范》是推行工程量清单计价改革的重要基础。《计价规范》规定,工程量清单计价应采用综合单价法,综合单价的计算过程必须以该《计价规范》和国家或省、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法为依据。目前,各省、自治区、直辖市或行业建设主管部门为配合工程量清单计价需要均已配套编制了适应本省、本地区的计价定额,这些定额无论定额名称及表现形式如何,都是工程量清单计价的依据。因此,从目前情况看,学习国家或各地方计价定额仍是工程计价的基础。基于这种思路,本书全面深入地介绍了定额和工程量清单两种计价方法,从单位建筑工程预算造价编制的角度出发,按照建筑及装饰工程的分部划分,依据《河南省建设工程工程量清单综合单价》(2008)系统介绍了定额工程量计算及定额计价,依据《计价规范》及《河南省建设工程工程量清单综合单价》(2008)系统介绍了清单的编制及清单计价组价方法。且在整个编写过程中以常用分部分项工程的具体操作为重点,力图将概念、规则讲清讲透;注重理论与实践的结合,配以大量例题及插图,同时附完整的工程案例,将各分部分项工程中相关规则、规定及说明进行最终综合应用,以培养学生的综合动手能力,充分体现应用性、实用性、综合性、先进性的原则。

本课程内容涉及面广,知识点繁杂且容易混淆,建议在教学中按本书分部划分顺序,每一分部分别按先“定额的计算规则及计价”,再“清单的编制及清单计价”进行教授,同时结合本书中第6章的工程施工图纸,指导学生针对本分部进行具体实训操作。

本书立足于目前国家和河南省有关部门颁发的最新规范、标准和建筑工程计价课程教学大纲的要求进行编写,力求体现实用性、可操作性、计价信息的全面性及前沿性,并突出地方特色。

本书的编写组成员中,有长期从事本课程教学及研究的专家教授,亦有长期在工程一线从事预算编审及造价管理工作的造价师、高级工程师,工作中都积累了丰富的理论及实践经验。具体分工是:郑州航空工业管理学院王晓燕编写第1、2章及第4章中4.1节(部分),河南建筑职业技

II 前言

术学院赵瑞霞编写第3章及第4章中4.6、4.8、4.9节,中州大学肖钧编写第4章中4.1(部分)~4.5、4.7、4.10节及第6章,河南工业职业技术学院冯桂云编写第5章,河南兴博工程造价咨询公司杨健编写第7、8章,中州大学刘哲编写附录。肖钧担任本书主编,负责全书统稿;王晓燕、冯桂云任副主编。郑州航空工业管理学院杨德钦教授审阅了本书。

本书的出版,将有助于培养学生的本专业技能,同时本书具有较强的实践应用性,也可作为造价从业人员的参考用书。

因编写时间仓促,加之作者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请读者批评指正。本书在编写过程中,参考了大量的文献资料,并承蒙翟少波同志给予的帮助,在此一并表示感谢。

编 者
2010年1月

目 录

第1章 建筑工程计价综述	1	工程	183
1.1 基本建设	1	4.6 金属结构工程	189
1.2 工程造价	3	4.7 屋面及防水工程	201
1.3 建筑工程计价方法	6	4.8 防腐、隔热、保温工程	214
1.4 建筑工程造价构成及其计算	9	4.9 建筑物超高施工增加费	221
复习思考题	20	4.10 建筑工程措施项目费	225
第2章 建筑工程计价依据	21	复习思考题	239
2.1 工程建设定额概述	21	第5章 装饰工程计量与计价	240
2.2 建筑工程施工定额	26	5.1 楼地面工程	240
2.3 建筑工程预算定额	34	5.2 墙柱面工程	255
2.4 《建设工程工程量清单计价		5.3 天棚工程	268
规范》介绍	49	5.4 门窗工程	276
复习思考题	70	5.5 油漆、涂料、裱糊工程	285
第3章 建筑工程计量综述	72	5.6 其他装饰工程	297
3.1 工程量基础知识	72	5.7 单独承包装饰工程超高费	301
3.2 工程量计算原理与方法	74	5.8 措施项目费	302
3.3 工程量计算规则概述	75	复习思考题	306
3.4 建筑工程建筑面积计算	76	第6章 建筑工程计价综合实训	309
复习思考题	86	第7章 定额计价方式工程造价实训	
第4章 建筑工程计量与计价	88	示例	330
4.1 土石方工程	88	第8章 工程量清单计价方式工程造	
4.2 桩与地基基础工程	108	价实训示例	354
4.3 砌筑工程	124	附录 实训示例的工程量计算式	397
4.4 混凝土及钢筋混凝土工程	145	参考文献	425
4.5 厂库房大门、特种门、木结构			

第1章

建筑工程计价综述

1.1 基本建设

1.1.1 基本建设概念

基本建设(工程建设)是实现固定资产再生产的一种经济活动,是建筑、购置和安装固定资产及与之相联系的有关工作。具体讲,就是把一定的建筑材料、设备等通过购置、建造和安装等活动转化为固定资产的过程,同时与此相关的工作如征用土地、勘察设计、筹建机构、培训职工等都包括在内。简单地说就是新增固定资产的过程。例如,建一个工厂,修一条铁路、公路,建一所学校、医院,甚至建一座大桥、一个商店、一栋住宅等都属于基本建设的范畴,它们有一个共同的特点是:都最终形成了固定资产,它们的最终成果都表现为固定资产的增加。

1.1.2 基本建设项目及其划分

建设项目一般是指按照一个总体设计进行建设的各个单项工程所构成的总体。在经济上实行统一核算,行政上具有独立的组织形式。例如,一个工厂、一所学校、一所医院、一个住宅小区等均为一个建设项目。在我国,通常认为:凡属于一个总体设计中分期分批进行建设的主体工程 and 附属配套工程、综合利用工程、供水供电工程全体作为一个建设项目;不能把不属于一个总体设计的工程,按各种方式归算为一个建设项目;也不能把同一个总体设计内的工程,按地区或施工单位分为几个建设项目。一个建设项目可以是一个独立的单项工程,也可以包括多个单项工程。

1.1.2.1 单项工程

单项工程一般是指具有独立的设计文件、建成后能够独立发挥生产能力或效益的工程,它是建设项目的组成部分。例如,一所大学中包括教学楼、办公楼、宿舍楼、图书馆等,上述每栋建筑都是一个单项工程。单项工程是建设项目的组成部分,它包括建筑工程、设备及安装工程、其他工程等。单项工程是由若干个单位工程组成的。

1.1.2.2 单位工程

单位工程一般是在单项工程中具有独立的设计文件,并且可以单独作为一个施工对象组织施工的工程。但它完成后不能独立发挥效益。一座办公楼可分为土建及装饰工程、电气照明工程、给水排水工程、空调或采暖工程、设备安装工程等多个单位工程。单位工程一般是进行施工

成本核算的对象。

1.1.2.3 分部工程

分部工程是指单位工程中按工程结构、所用工种、材料和施工方法的不同而划分的若干部分,其中的每一部分称为分部工程。一般房屋的土建工程中包括:土石方工程、打桩工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、金属结构工程、屋面及防水工程、保温工程、楼地面工程、天棚工程、门窗工程、油漆及涂料裱糊工程等。分部工程是单位工程的组成部分,同时它又包括若干个分项工程。

1.1.2.4 分项工程

分项工程是指按照各分部工程中不同的施工方法、不同的材料、不同的规格再分解而成的若干个细部工程。分项工程是分部工程的组成部分,如砌筑工程中砌砖可按部位不同划分为砖基础、砖墙、砖柱等分项工程。分项工程是计算建筑安装工程工料(即人工、材料)及资金消耗的最基本的构造要素,它是组成建筑产品的一个最简单的而且在形式上能单独存在的产品单位。在进行建筑安装工程计价的过程中,必须首先明确这种最简单的产品单位,即首先进行分项工程项目的划分。

综上所述,一个建设项目由一个或几个单项工程组成,一个单项工程又由几个单位工程组成,一个单位工程又可划分为若干个分部工程,分部工程还可以细划分为若干个分项工程。

1.1.3 基本建设程序

基本建设程序是指工程建设中各项工作必须遵循的先后次序。基本建设涉及面广,内外协作配合的环节多。完成一项建设工程,需要进行多方面的工作,其中有些是前后衔接的,有些是左右配合的,有些是互相交叉的。这些工作必须按照一定的程序,依次进行,才能达到预期效果。科学的基本建设程序,客观地总结了工程建设的实践经验,正确地反映了工程建设全过程所固有的先后顺序的客观规律性,反映了工程建设各个阶段之间的内在联系,是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。

一般工程建设项目的建设程序为:

- 1) 提出项目建议书,为推荐的拟建项目提出说明,论述建设的必要性。
- 2) 进行可行性研究,对拟建项目的技术和经济的可行性进行分析和论证。
- 3) 选择建设地点。
- 4) 进行设计工作。一般项目需要进行初步设计和施工图设计两个阶段,重大项目和技术复杂的项目,可增加技术设计(扩大初步设计)阶段。
- 5) 进行建设准备。包括征地、拆迁、平整场地、通水、通电、通路以及组织设备、材料订货,组织施工招标,选择施工单位,报批开工报告等工作。
- 6) 编制年度建设投资计划,合理安排分年度投资,保证项目按期完成。
- 7) 按设计进行施工安装。
- 8) 进行生产准备工作,如人员培训、组织准备、技术准备、物资准备等。
- 9) 试车验收,竣工验收。
- 10) 后评价。项目建成投产后,对建设项目进行的评价。

1.2 工程造价

1.2.1 工程造价含义

工程造价通常是指工程的建造价格,其含义有两种。

第一种,从投资者—业主的角度而言,工程造价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。投资者为了获得投资项目的预期收益,需要进行项目筹划、决策及实施,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在上述活动中所花费的全部费用,就构成了工程造价。从这个意义上讲,建设工程造价就是建设工程项目固定资产投资。

第二种,从市场交易的角度而言,工程造价是指为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场以及工程承发包市场等交易活动中所形成的建筑安装价格和建设工程总价格。

工程造价的第二种含义是指以建设工程这样的特殊商品为交易对象,通过招标投标或其他交易形式,在进行多次预估的基础上,最终由市场形成的价格。这里的工程既可以是涵盖范围很大的一个建设项目,也可以是其中的一个单项工程;既可以是整个工程的建设,也可以是整个工程的建设中的某个或某几个工作阶段,如土地开发过程、设计过程、建筑安装过程;既可以是整个工程的建设工作,也可以是某个阶段的某项工作过程,如监理工作、造价咨询工作。随着经济发展中技术进步、社会分工的细化和市场的完善,工程建设的中间产品也会越来越多,商品交换会更加频繁,工程价格的形式和种类也会更加多样和丰富。

通常,人们将工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格,应该肯定,承发包价格是工程造价中一种重要、也是最典型的价格形式。它在建筑市场上,通过招标投标,由需求主体(投资者)和供给主体(承包商)共同认可。在项目固定资产投资中,建筑安装工程价格占有 50% ~ 60% 的比例,且建筑企业作为建筑产品的供应方是建筑市场上最重要的参与者,因此,工程承发包价格被界定为工程造价的第二种含义,具有重要的现实意义。但是,需要注意,这是对工程造价的狭义理解。

工程造价的两种含义是从不同角度把握同一事物的本质,对建设工程投资者来说,面对市场经济条件下的工程造价就是项目投资,是“购买”项目要付出的代价;同时也是投资者作为市场供给主体“出售”项目时定价的基础。对承包商、供应商和规划、设计等机构来说,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。

本书中大部分工程造价的概念指的是第二种含义。

1.2.2 基本建设程序与工程造价计价体系之间的关系

通常所说的工程计价、估价或编制概预算,从广义上讲是指通过编制各类价格文件对建设工程造价进行的预先测算或确定的过程。建设工程造价是一个以建设工程为主体,在基本建设程序的不同阶段,由一系列不同用途、不同层次的各类价格所组成的建设工程造价体系,包括建设项目投资估算、设计概算、施工图预算、招标投标价格、工程结算、竣工决算等。

1) 投资估算。投资估算是指在项目建议书和可行性研究环节,通过编制估算文件对拟建工

程所需投资预先测算和确定的过程,估算出的价格称为估算造价。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

2) 设计概算。设计概算是指在初步设计环节,根据设计意图,通过编制工程概算文件对拟建工程所需投资预先测算和确定的过程,计算出来的价格称为概算造价。概算造价较估算造价准确,受到估算造价的控制。

3) 施工图预算。施工图预算也称为设计预算,它是指在施工图设计阶段,根据施工图纸,通过编制预算文件对拟建工程所需投资预先测算和确定的过程,计算出来的价格称为预算造价。预算造价较概算造价更为详尽和准确,它是编制招标投标价格和进行工程结算等的重要依据,同样要受概算造价的控制。

4) 招标投标价格。招标投标价格是指在工程招标投标环节,根据相关计价依据和市场竞争情况等,对招标工程预先测算编制的相关价格,包括招标控制价、投标报价。中标人确定后,招标人和中标人要签订承包合同,约定承包合同价。

5) 工程结算。工程结算是指在工程施工阶段,根据合同约定、工程进度、工程变更与索赔等情况,通过编制工程结算书对已完施工价格进行计算的过程,计算出来的价格称为工程结算价。工程结算价是该结算工程部分的实际价格,是支付工程款项的凭据。

6) 竣工决算。竣工决算是整个建设工程全部完工并经过验收以后,通过编制竣工决算书计算整个项目从立项到竣工验收、交付使用全过程中实际支付的全部建设费用、核定新增资产和考核投资效果的过程,计算出的价格称为竣工决算价。竣工决算价是整个建设工程的最终实际价格。

以上建设工程的计价过程是一个由粗到细、由浅入深,最终确定整个工程实际造价的过程,各计价过程之间是相互联系、相互补充、相互制约的关系,前者制约后者,后者补充前者。

1.2.3 建筑安装工程价格

建筑安装工程价格是业主投资当中以工程价款形式支付给施工企业的全部生产费用,它是建筑安装工程价值的货币表现。建立市场竞争形成工程价格的机制就是基于这一含义的。建筑安装工程价格由建筑工程价格和安装工程价格两部分组成。

建筑安装工程是建造建筑安装工程产品的生产活动,它是建筑工程和安装工程的总称。

1.2.3.1 建筑工程

建筑工程主要包括:

1) 各类房屋建筑工程和列入房屋建筑工程的供水、供暖、供电、卫生、通风、煤气等设备安装工程,以及列入建筑工程的各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程。

2) 设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池等附属工程。

3) 为施工而进行的场地平整,工程和水文地质勘察,原有建筑物和障碍物的拆除,以及施工临时用水、电、气、路和完工后的场地清理、环境绿化、美化等工作。

4) 矿井开凿,井巷延伸,石油、天然气钻井,以及修建铁路、公路、桥梁、水库、堤坝、灌渠及防洪等工程。

1.2.3.2 安装工程

安装工程主要包括:

1) 生产、动力、起重、运输、传动和医疗、实验等各种需要安装的机械设备的装配,与设备相连的工作台、梯子、栏杆等安装工程,以及附设于被安装设备的管线敷设工程和被安装设备的绝缘、防腐、保温、油漆等工作。

2) 为测定安装工程质量,对单个设备进行单机试运转和对系统设备进行系统联动无负荷试运转而进行的调试工作。

1.2.4 建筑工程计价概念及特点

1.2.4.1 建筑工程计价概念

建筑工程计价是指在建设项目的不同阶段,采用相应的计价依据和方法,对建筑工程的造价进行预计、测算和确定的过程。例如,在项目建议书和可行性研究阶段,可以依据估算指标等编制“投资估算”;在初步设计阶段,可以依据概算定额、概算指标、主要施工要素价格等编制“设计概算”;在施工图设计阶段,可以依据预算定额、主要施工要素价格、取费定额等编制“施工图预算”;在招标投标阶段,投标人可以依据招标文件、企业定额、主要施工要素价格,考虑企业竞争能力和投标策略,编制“投标报价”;在项目实施阶段,可依据承包合同、工程变更和索赔,编制“工程结算”。建筑工程计价强调价格测算、确定的过程和结果,不同的价格文件,其计价的依据、方法和程序均不相同。

1.2.4.2 建筑工程计价特点

建筑工程造价具有单件性计价、多次性计价和按构成的分部组合计价等特点。

1. 单件性计价

建筑工程是按照特定使用者的专门用途,在指定地点逐个建造的。每项建筑工程为适应不同使用要求,其面积和体积、造型和结构、装修与设备标准及数量都会有所不同,而且特定地点的气候、地质、水文、地形等自然条件及当地政治、经济、风俗习惯等因素必然使建筑产品实物形态千差万别。再加上不同地区构成投资费用的各种价格要素(如人工、材料)的差异,最终导致建筑工程造价的千差万别。所以建筑工程和建筑产品不可能像工业产品那样统一地成批定价,而只能根据它们各自所需的物化劳动和活劳动消耗量,按一整套统一规定的特殊程序来逐项计价,即单件计价。

2. 多次性计价

建筑工程造价不是固定的、唯一的和静止的,它是一个随着工程不断展开而逐渐深化、逐渐细化和逐渐接近实际造价的动态过程(图 1-1)。工程建设的目的是为了节约投资、获取最大的经济效益,这就要求在整个工程建设的各个阶段依据一定的计价顺序、计价资料和计价方法分别计算各个阶段的工程造价,并对其进行监督和控制,以防工程费用超支。

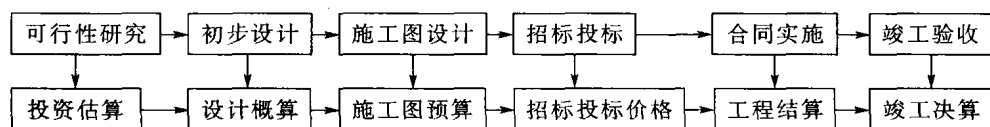


图 1-1 工程造价的计价进程

3. 分部组合计价

因为建筑工程造价包括从立项到完工所支出的全部费用,组成内容十分复杂,所以应把建筑工程造价的各个组成部分按性质分类,再分解成能够准确计算的基本组成要素,最后再汇总归集为整个工程造价,如图 1-2 所示。

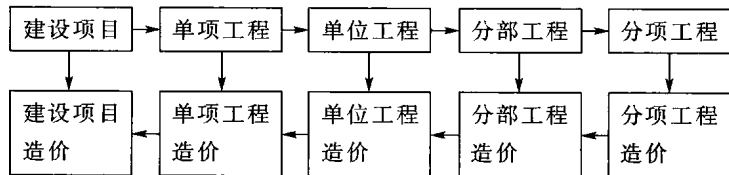


图 1-2 建设项目划分与计价程序

1.3 建筑工程计价方法

建筑工程造价的种类很多,计价方法也各不相同,如估算指标法和概算定额法,这两种方法所依据的工程技术与经济资料比较欠缺,所估算的建筑工程价格的误差较大,一般只适用于建设前期投资估算和初步设计概算的编制与审核等方面。在编制工程招标控制价和投标报价时,则必须使用施工图预算编制的方法。在我国建设工程造价计算中,应用最广、涉及单位最多的就是施工图预算,本章所讲到的建设工程计价模式,指的就是施工图预算的编制模式。建筑工程施工图预算价格的编制方法,按照计价方式和管理方式上的不同,划分为两种估价标准或计价模式,即定额计价模式和清单计价模式。这两种计价模式在我国都有使用,传统模式是定额计价模式,工程量清单计价模式正在广泛推广。

1.3.1 定额计价模式

定额计价的原理是通过项目划分,然后计算分项工程的工程量,再选套定额单价,再进行工程取费,最后汇总得到整个工程的预算造价。

建筑工程定额计价模式是指采用预算定额或综合定额中的定额单价进行工程计价的模式。它按照各地建设主管部门颁布的预算定额或综合定额中规定的工程量计算规则、定额单价和取费标准等,按照计量、套价、取费的方式进行计价。

建筑产品价格的计算是分部组合而成的,建设工程按照组成内容可以划分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。通常所指的施工图预算都是单位工程施工图预算,其目的是既方便按照工程计价模式编制工程预算,又能划分出不同专业的工程造价。施工图预算的关键在于编好单位工程施工图预算,建筑工程施工图预算包括一般土建工程预算、装饰工程预算、给排水工程预算、暖通工程预算、电气照明工程预算、工业管道工程预算和特殊构筑物工程预算等专业施工图预算。习惯上,通常将土建及装饰工程预算称为建筑工程预算;也可单独将土建工程预算称为建筑工程预算,即将建筑工程狭义地理解为一般土建工程;而将应列入房屋建筑工程的给排水工程、采暖通风、电气照明等工程预算亦称为安装工程预算。本书在以下章节所介绍的建筑工程计量与计价方法指的即为一般土建及装饰工程的内容。

1.3.1.1 定额计价的编制依据

- 1) 施工图纸、说明书和有关标准图集。
- 2) 施工组织设计或技术组织措施。
- 3) 预算定额或综合定额。
- 4) 费用定额和有关调价规定。
- 5) 已审批的设计概算文件。
- 6) 招标文件或工程合同、协议。
- 7) 预算工作手册。

1.3.1.2 预算项目划分

为了便于工程造价的计算,必须将整个工程划分为组成内容可以计算相应实物工程量的工程计价的基本子目,然后计算出各个基本子目的价格,逐步汇总,最终便可得到整个工程的造价。采用定额计价的模式,在编制预算时的列项原则,一般应按照预算定额或综合定额的子目划分原则,二者保持一致。应注意预算定额或综合定额的各子目所反映的完成相应的分项工程的工作内容。对于图纸上有或实际施工中必须要完成而有关子目中列明的工作内容中未包含的项目,或因采用新技术、新材料而定额滞后等原因缺项的项目,要注意不要漏掉。

1.3.1.3 编制方法

施工图预算通常采用下面介绍的预算单价法、实物单价法。

1. 预算单价法

采用预算单价法编制预算就是按照各地区预算定额中各分项工程的预算单价,乘以相应的各分项工程的工程量,相加得到单位工程的直接费用,再以其为基础计算其他费用(如间接费、利润和税金),各项费用相加即可得到单位工程预算价格。因为各地区预算定额和地方政策有所不同,所以各地区工程取费的具体程序和方法也不相同,具体计算时应按照当地的建筑工程取费程序表执行。

预算单价法的计价程序可按图 1-3 表示。最后编制完成的建筑工程预算书一般由封面、编制说明、工程取费表、工程预算表、工料分析表、工程量计算表等组成。

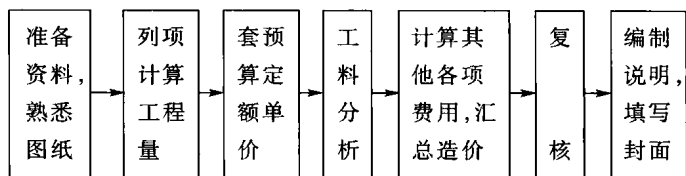


图 1-3 预算单价法计价程序

2. 实物单价法

采用实物单价法编制预算就是先用计算出的各分项工程的实物工程量分别套用预算定额的人工、材料、机械的消耗量,相加汇总得出单位工程所需的各种人工、材料、机械的消耗量,然后分别乘以当地此时的人工、材料、机械的实际单价,求得人工费、材料费、机械费,再汇总求和并以其为基础计算其他费用、利润和税金,这四项费用相加即可得到单位工程预算价格。

实物单价法的计价程序可按图 1-4 表示。

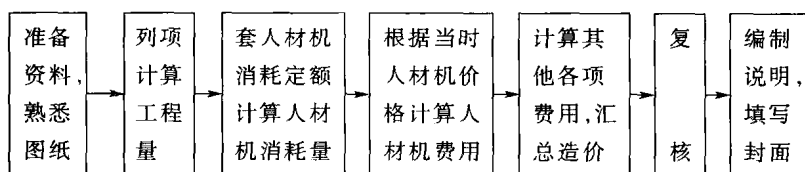


图 1-4 实物单价法计价程序

1.3.2 工程量清单计价模式

1.3.2.1 工程量清单计价原理

工程量清单计价是指根据按照《计价规范》规定的方法编制的工程量清单,政府颁布的统一定额或企业定额以及各项资源价格对清单项目进行计价的行为。

工程量清单计价是国际通行的竞争性项目中常用的计价法,主要运用于招标投标过程。它将拟建工程全部项目和内容按工程部位性质等列在工程量清单上作为招标文件的组成部分,供投标人逐项填报单价,通过评标竞争,最终确定合同价。一方面避免了各投标人由于项目划分确认的分歧及对图纸理解深度的差异而引起工程量的差异,为投标人提供一个平等竞争的条件;另一方面,利于中标单位确定后施工合同单价的确定,有效地进行工程造价的控制。从价格构成来说,投标人填报的是综合单价即全费用价格,包括了成本、利润和税金,而且是个别成本。在编制施工图预算时,也可采用工程量清单计价的方法。

1.3.2.2 工程量清单计价依据

- 1) 施工图纸、说明书和有关标准图集。
- 2) 工程量清单计价规范。
- 3) 施工组织设计或技术组织措施。
- 4) 企业定额或综合预算定额。
- 5) 招标文件或工程合同、协议。
- 6) 市场价格信息。
- 7) 预算工作手册。

1.3.2.3 工程量清单计价的程序

工程量清单计价的程序如图 1-5 所示。

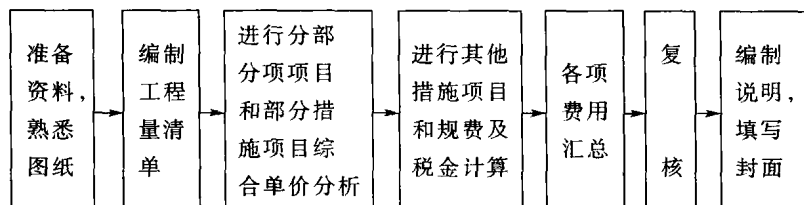


图 1-5 工程量清单计价程序

上述计价程序各项工作在编制施工图预算和招标控制价时,可由建设单位或招标人一方完

成,施工单位投标报价时,往往是根据招标人发布的工程量清单进行综合单价分析及各清单项目费用的计算和汇总。

1.3.3 工程量清单计价与定额计价的区别

主要包括以下几个方面:

1) 项目设置不同。工程量清单计价的项目是综合了相关工作的所有工作内容、施工程序进行设置的;而定额计价的项目是按照统一定额中所规定的子目进行设置的。工程量清单计价项目简单明了,如挖土方项目就包括与其有关的所有工程内容:排除积水、挖土、抛土、整修底边和边坡,挡土板支拆,截桩头,基地钎探,场内外运输等。而在定额计价中上述每一项工程内容都要单独列为一个预算项目。

2) 工程量计算方法不同。在编制工程量清单时,清单项目工程量应按《计价规范》规定的工程量计算规则进行计算,在进行价格分析时,各项工程内容的工程量,根据施工方案确定(也可以根据预算定额的工程量计算规则确定),并折算成价格计入该清单项目的综合单价中。而定额计价中各定额项目的工程量分别是按照预算定额每个子目的工程量计算规则单独计算、单独罗列并单独计价的。如上述的挖土方项目,在清单中只需罗列这一个项目,工程量清单中也只需填明挖土的工程量即可,而对于与其有关的各个项目(如围护、支撑和运土等子目)工程量不用在工程量清单中罗列,只需将完成这些项目所需的全部费用累加在一起,然后摊入挖土方项目的综合单价中即可。而在定额计价中,这些项目及其相应的工程量均需要单独计算并分别罗列出来。

3) 单价构成不同。工程量清单计价所采用的综合单价,包括了完成一个规定计量单位的清单项目所需的人工费、材料费、机械费、企业管理费和利润,以及一定范围的风险费。而定额计价中的定额单价只是包括人工费、材料费、机械费或包括人工费、材料费、机械费、企业管理费,一般没有包括价差或利润。因此,在进行工程总价计取的过程中,两种计价模式的费用计取内容和程序是不同的。

4) 价差调整方法不同。采用工程量清单计价时,人工费、材料费、机械费单价根据市场价格,并考虑价格变动的趋势确定,一般不存在价差的调整(除非市场价格出现较大的变动或承发包双方在合同中另有约定)。而定额计价时,按照工程承发包双方约定的价格(指导价格或市场价格)与定额预算价格进行对比,根据定额计价规定的价差调整办法进行价差的调整。

5) 计价程序不同。工程量清单计价的程序一般是列出清单、计算工程量、进行清单项目综合单价分析、计算清单项目费用,汇总各项费用得到单位工程价格;而定额计价模式的计价程序如前所述,一般是列出定额分项工程项目、计算工程量、套定额、取费,汇总各项费用得到单位工程价格。

1.4 建筑工程造价构成及其计算

1.4.1 建设工程固定资产投资价格组成的各项内容

从1949年中华人民共和国成立至今,我国建设项目的工程造价经过了多次变动及修改,至

1994 年为止,工程造价的构成已经基本稳定,并与国际工程十分接近。按照原国家计委审定(计办投资[2002]15 号)发行的《投资项目可行性研究指南》规定,现行建设工程项目投资构成如图 1-6 所示。

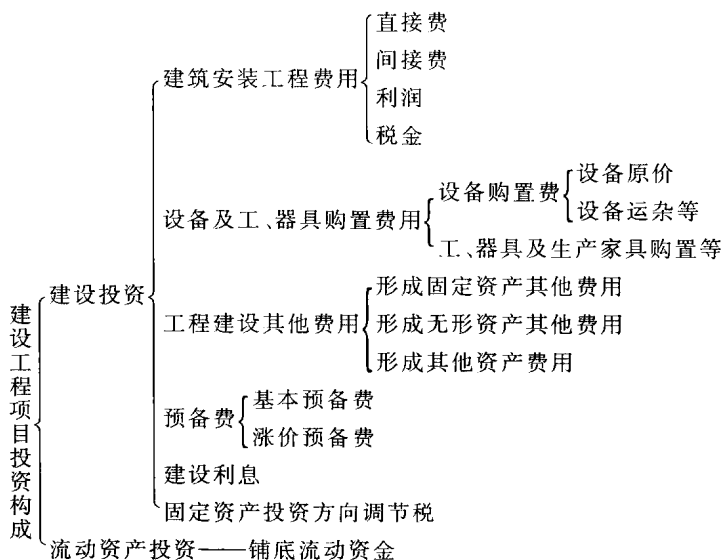


图 1-6 建设工程项目投资构成

上述投资构成中的建设投资,按照前述 1.2 节中对工程造价第一种含义的理解,即为建设项目总造价,它包括建设项目立项、筹建、建设、竣工验收、交付使用等全过程所需费用。其中建筑安装工程费用是整个全过程所需费用中的一个主要组成部分,对于此部分费用通常称为建筑安装工程造价。

1.4.2 建筑安装工程费用

我国现行建筑安装工程费用项目组成(建标[2003]206 号,关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知)如图 1-7 所示,包括直接费、间接费、利润和税金。

1.4.2.1 直接费

1. 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用,包括人工费、材料费和施工机械使用费。

(1) 人工费

人工费是指直接从事建筑安装工程施工生产工人开支的各项费用,计算公式为

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-1)$$

其中的日工资单价组成为:

1) 基本工资。是指发放给生产工人的基本工资。

2) 日工资性补贴。是指按规定标准发放的物价补贴,煤、燃气补贴,交通补贴,住房补贴和流动施工津贴等。

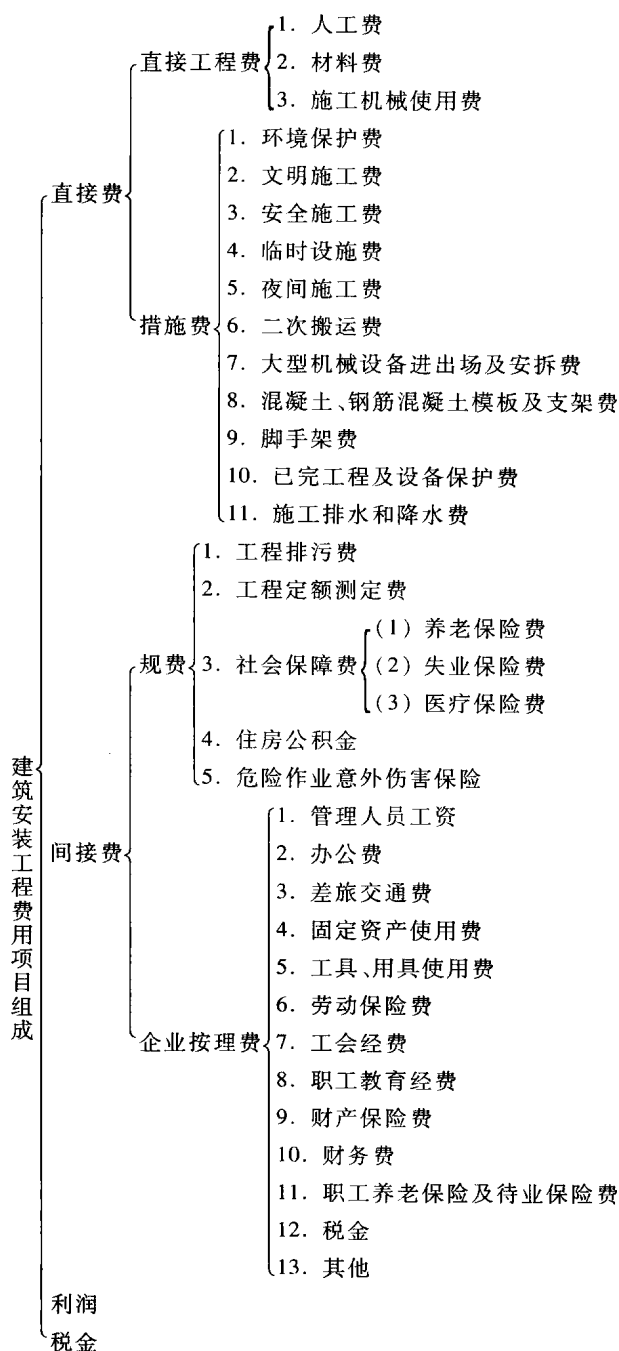


图 1-7 建筑安装工程费用项目组成

3) 生产工人辅助工资。是指生产工人年有效施工天数以外非作业天数的工资,包括职工学习、培训期间的工资,调动工作、探亲、休假期间的工资,因气候影响的停工工资,女工哺乳时间的工资,病假在六个月以内的工资,以及产、婚、丧假期的工资等。