



浙江省高等教育重点教材

建筑工程计价新教程

JIANZHU GONGCHENG JIJIA XINJIAOCHENG

何辉 吴瑛 主编

浙江人民出版社

TU723.3/98

2007

建筑工程计价新教程

何辉 吴瑛 主编



浙江人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计价新教程/何辉,吴瑛主编.—2版.—杭州:
浙江人民出版社,2007.3
ISBN 978-7-213-03009-3

I. 建... II. ①何...②吴... III. 建筑预算定额
IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 025948 号

建筑工程计价新教程

何 辉 吴 瑛 主编

出版发行	浙江人民出版社 (杭州体育场路 347 号) 市场部电话:(0571)85061682 85176516
责任编辑	金 纪
封面设计	赵 雅
责任校对	朱晓阳 戴文英
激光照排	杭州兴邦电子印务有限公司
印 刷	杭州大众美术印刷厂 (杭州市拱康路)
开 本	710 × 1000 毫米 1/16
印 张	23.75
字 数	40.7 万
插 页	2
版 次	2007 年 3 月第 2 版 2007 年 3 月第 2 次印刷
书 号	ISBN 978-7-213-03009-3
定 价	33.00 元
如发现印装质量问题,影响阅读,请与市场部联系调换。	

前 言

本书为浙江省高等教育重点教材。在编写时,紧紧围绕高职高专建筑工程技术、装饰工程技术及建筑经济管理等专业的人才培养目标,依据国家和省有关部门颁发的最新规范、标准定额和“建筑工程计价”课程教学大纲的要求,力求体现实用性、可操作性和信息全面性,突出地方特色。本教材还配有大量例题、复习思考题,以帮助读者正确理解规则和方便自学,也便于指导教师进行教学。

目前工程造价计价模式有“工程量清单计价”与传统的“定额计价”两种,它们既有联系又有区别。本书针对两种不同模式的工程造价确定方法,结合浙江实际作了详细阐述。本书包括四大部分,第一部分为“工程造价的计价依据”,主要内容包括定额的编制与应用、工程费用组成;第二部分为“建筑工程定额计价”,主要内容包括按《浙江省建筑工程预算定额》(2003 版)进行工程量计算、工程造价的确定;第三部分为“工程量清单计价”,主要内容包括按《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2003)进行工程量清单的编制和工程量清单报价方法;第四部分为“预结算、工程量清单软件介绍”。

本教材是在原《建筑工程预算新教程》的基础上按照建筑工程造价管理有关最新文件和规定进行重新修改而成的,对原有教材内容进行了一定的删减和调整,对第五、九、十四章进行全面修订,并增加了大量工程量清单报价的实例。在编写时采用的规范和标准主要有:《浙江省建设工程计价规则》(2003 版)、《浙江省建筑工程预算定额》(2003 版)、《浙江省建设工程施工取费定额》(2003 版)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2003)、《浙江省“2003 版计价依据”综合解释》、《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2005)等。

参加本教材编写的人员有:浙江建设职业技术学院何辉(第一、二、七、十一、十二章),吴瑛(第三、四、六、十三、十四章),汪政达(第八章),曹仪民(第

五、九、十章),陶李义(第十五、十六、十七章),徐玮、李颖老师参与教材的修订工作。全书由何辉、吴瑛担任主编。浙江建设职业技术学院刘建军副教授审阅了全书。

由于编写仓促,加上编者水平和条件有限,本教材在内容和编写方法上,难免存在不足之处,欢迎读者提出意见,以便我们不断改进。同时建筑工程计价是一门实践性很强的学科,如内容上存在与国家、省有关管理部门的文件不符之处,以文件及国家、省有关部门规定为准。

编 者

2007 年 1 月

目 录

第一篇 工程造价的计价依据

第一章 绪 论	(3)
第一节 课程研究对象与任务	(3)
第二节 基本建设	(4)
第三节 工程造价	(8)
第四节 建筑工程计价	(10)
第二章 建筑工程定额	(16)
第一节 概 述	(16)
第二节 人工消耗定额	(22)
第三节 材料消耗定额	(35)
第四节 机械台班消耗定额	(41)
第五节 企业定额	(46)
第六节 预算定额	(52)
第七节 概算定额和概算指标	(79)
第三章 建设工程造价的确定	(86)
第一节 建设工程费用组成	(86)
第二节 建筑安装工程造价的确定	(92)

第二篇 建筑工程定额计价

第四章 定额总说明	(105)
第五章 建筑面积的计算	(109)

第一节 建筑面积计算规范	(109)
第二节 建筑面积指标	(120)
第六章 地下工程定额计价	(122)
第一节 土石方工程	(122)
第二节 垫层与基础工程	(133)
第三节 桩基础工程	(142)
第七章 主体工程定额计价	(152)
第一节 砌筑工程	(152)
第二节 混凝土与钢筋混凝土工程	(156)
第三节 厂库房大门、特种门及木结构工程	(175)
第四节 金属结构工程	(177)
第五节 屋面及防水工程	(180)
第六节 耐酸防腐、保温隔热工程	(185)
第八章 装饰工程定额计价	(191)
第一节 楼地面工程	(191)
第二节 墙柱面工程	(196)
第三节 天棚工程	(208)
第四节 门窗工程	(213)
第五节 油漆、涂料、裱糊工程	(219)
第六节 其他工程	(224)
第九章 其他工程定额计价	(230)
第一节 脚手架工程	(230)
第二节 垂直运输工程	(235)
第三节 建筑物超高施工增加费	(238)
第四节 附属工程	(240)
第十章 建筑工程预(结)算书编制	(242)
第一节 工程预算表	(242)
第二节 工料分析汇总表	(247)
第三节 主要技术经济指标及编制说明	(249)
第四节 竣工结算的编制	(249)

第三篇 工程量清单计价

第十一章 建设工程工程量清单计价规范	(257)
第一节 概 述	(257)
第二节 工程量清单计价规范	(261)
第十二章 工程量清单编制	(265)
第一节 分部分项工程量清单编制	(265)
第二节 措施项目清单	(269)
第三节 其他项目清单	(270)
第四节 工程量清单格式	(271)
第十三章 建筑及装饰、装修工程量清单项目及计算规则	(281)
第一节 概 述	(281)
第二节 附录 A 建筑工程工程量清单项目及计算规则	(283)
第三节 附录 B 装饰装修工程量清单项目及计算规则	(309)
第十四章 工程量清单报价	(325)
第一节 工程量清单报价的基本原理和特点	(325)
第二节 工程量清单报价的标准格式	(326)
第三节 工程量清单报价编制	(335)

第四篇 预结算、工程量清单软件介绍

第十五章 工程量算量软件介绍	(355)
第一节 概 述	(355)
第二节 CAD 转化建模	(357)
第三节 手工建模	(360)
第十六章 计价软件介绍	(365)
参考文献	(374)

建筑工程计价新教程

第一篇 工程造价的计价依据

【第一章】 绪 论

【第二章】 建筑工程定额

【第三章】 建设工程造价的确定

第一章 绪 论

第一节 课程研究对象与任务

“建筑工程计价”是建筑工程技术与经济管理专业的主要专业课程之一,是建筑企业进行现代化管理的基础,它从研究建筑安装产品的生产成果与生产消耗之间的数量关系着手,合理地确定完成单位建筑安装产品的消耗数量标准,从而达到合理地确定建筑工程造价的目的。

建筑产品的生产需要消耗一定的人力、物力、财力,其生产过程受到管理体制、管理水平、社会生产力、上层建筑等诸多因素的影响。在一定生产力水平条件下,完成一定的合格建筑安装产品与所消耗的人力、物力、财力之间存在着一种比例关系,这是本课程中工程造价计价依据定额部分所必需的主要内容。

建筑产品是一种通常按期货方式进行交易的商品,它具有一般商品的特性。此外,建筑产品自身还有固定性、多样性和体积较大的特点,在生产过程中又具有生产的单件性、施工流动性、生产连续性、露天性、工期长期性、产品质量差异性等独特的技术经济特点。我们应根据这些特点,确定建筑产品价格的构成因素及其计算方法,按照国家规定的特殊计价程序,计算和确定价格,这是本课程中预算部分研究的主要内容。

建筑工程计价课程的任务就是运用马克思的再生产理论,遵循经济规律,研究建筑产品生产过程中其数量和资源消耗之间的关系,积极探索提高劳动生产率、减少物资消耗的途径,合理地确定和控制工程造价。并通过这种研究,达到减少资源消耗,降低工程成本,提高投资效益、企业经济效益和社会效益的目的。

本课程涉及的知识面很广,是一门技术性、综合性、实践性和专业性都很强的课程。它是以宏观经济学、微观经济学、投资管理学等为理论基础,以建筑识

图、房屋建筑学、建筑力学与结构、建筑材料、施工技术、建筑设备、建筑电气、建筑施工组织与管理、建筑企业经营管理、项目管理、工程招投标与合同管理等为专业基础,同时又与国家的方针政策、分配制度、工资制度等有着密切的联系。

本课程学习内容很多,在学习过程中应把重点放在掌握建筑工程造价计价依据概念和建筑工程计价方法上,熟悉并能使用计价依据的各类定额,熟练使用计价方法编制施工图预算和工程量清单。在学习中应坚持理论联系实际,以应用为重点,注重培养动手能力,勤学苦练,学练结合,最终达到能独立完成施工图预算和工程量清单的编制任务。

第二节 基本建设

一、基本建设的概念

基本建设是指固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、恢复工程及与之相关的其他工作。例如,工厂、矿井、铁路、公路、水利、商店、住宅、医院、学校等工程的建设和各种设备的购置。基本建设是再生产的重要手段,是国民经济发展的物质基础。

基本建设是一个物质资料生产的动态过程,这个过程概括起来说,就是将一定的建筑材料、机器设备等通过购置、建造和安装等活动转化为固定资产,形成新的生产能力或具有使用效益的建设工作。与此相关的其他工作,如征用土地、勘察设计、筹建机构和生产职工的培训等,也都属于基本建设工作的组成部分。

二、基本建设的内容

基本建设的内容包括建筑工程、设备安装工程、设备购置、勘察与设计及其他基本建设工作。

1. 建筑工程。

建筑工程包括永久性和临时性的建筑物、构筑物以及基础设备的建造;照明、水卫、暖通等设备的安装;建筑场地的清理、平整、排水;竣工后的整理、绿化以及水利、铁道、公路、桥梁、电力线路、防空设施等的建设。

2. 设备安装工程。

设备安装工程包括生产、电力、电信、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机

器设备的安装,与设备相连的工作台、梯子等的装设工程,附属于被安装设备的管线敷设和设备的绝缘、保温、油漆等,以及为测定安装质量对单个设备进行各种试运行的工作。

3. 设备购置。

设备购置包括各种机械设备、电气设备和工具、器具的购置,即一切需要安装与不需要安装设备的购置。

4. 勘察与设计。

勘察与设计包括地质勘探、地形测量及工程设计方面的工作。

5. 其他基本建设工作。

指除上述各项工作以外的基本建设工作及其他生产准备工作。如土地征用、建设场地原有建筑物的拆迁赔偿、筹建机构、生产职工培训等。

三、基本建设项目的划分

基本建设项目按照合理确定工程造价和基本建设管理工作的需要,划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个层次。工程量和造价是由局部到整体的一个分部组合计算的过程,认识建设项目的划分,对研究工程计量和工程造价确定与控制具有重要作用。

1. 建设项目。

一般是指在一个总体设计范围内,由一个或几个工程项目组成,经济上实行独立核算,行政上实行独立管理,并且具有法人资格的建设单位。通常,一个企业、事业单位就是一个建设项目。

在我国,通常把建设一个企业、事业单位或一个独立工程项目作为一个建设项目。凡属于一个总体设计中分期分批建设的主体工程、水电气供应工程、配套或综合利用工程都应合并为一个建设项目。不能把不属于一个总体设计的几个工程,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。

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,是指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。如一所学校的教学楼、办公楼、图书馆等,一座工厂中的各个车间、办公楼等。

3. 单位工程。

单位工程是单项工程的组成部分。单位工程是指具有独立设计文件,可以

独立组织施工,但建成后一般不能独立发挥生产能力和使用效益的工程。如办公楼是一个单项工程,该办公楼的土建工程、给排水工程、电气照明工程等均各属一个单位工程。

4. 分部工程。

分部工程是单位工程的组成部分。分部工程是指在一个单位工程中,按工程部位及使用的材料和工种进一步划分的工程。如一般土建工程的土石方工程、桩基础与地基加固工程、砌筑工程、混凝土和钢筋混凝土工程、金属结构工程、楼地面工程、屋面工程、墙柱面工程、油漆工程、附属工程,均各属一个分部工程。

5. 分项工程。

分项工程是分部工程的组成部分。分项工程是指在一个分部工程中,按不同的施工方法、不同的材料和规格,对分部工程进一步划分的,用较为简单的施工过程就能完成,以适当的计量单位就可以计算工程量及其单价的建筑或设备安装工程的产品。如基础、内墙、外墙、空斗墙、空心砖墙、柱、钢筋混凝土过梁等分项工程。分项工程没有独立存在的意义,它只是为了便于计算建筑工程造价而分解出来的“假定产品”。

四、基本建设程序

(一) 基本建设程序概念

基本建设程序是指建设项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中各项工作必须遵循的先后次序。这是人们在认识客观规律的基础上制定出来的,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。按照建设项目发展的内在联系和发展过程,将建设项目分成若干阶段,这些发展阶段有严格的先后次序,不能任意颠倒。

世界上各个国家和国际组织在工程项目建设程序上可能存在着某些差异,但是按照工程建设项目发展的内在规律,投资建设一个工程项目都要经过投资决策和建设实施两个发展时期。这两个发展时期又可分为若干个阶段,它们之间存在着严格的先后次序,可以进行合理的交叉,但不可以任意颠倒次序。

(二) 基本建设程序内容

1. 项目建议书。

项目建议书是建设起始阶段,是业主根据区域发展和行业发展规划要求,结合各项自然资源、生产力状况和市场预测等,经过调查分析,说明拟建项目建设

的必要性、条件的可行性、获利的可能性,而向国家和省、市、地区主管部门提出的立项建议书。

项目建议书经批准后,可以进行详细的可行性研究工作,但并不表明项目非上不可,项目建议书不是项目的最终决策。

2. 进行可行性研究。

有关部门根据国民经济发展规划以及批准的项目建议书,运用多种科学研究方法(政治上、经济上、技术上等),对建设项目在投资决策前进行技术经济论证,并得出可行与否的结论,即可行性研究。其主要任务是研究基本建设项目的必要性、可行性和合理性。可行性研究报告经批准,建设项目才算正式“立项”。

3. 编制设计文件。

设计任务书批准后,设计文件一般由主管部门或建设单位委托设计单位编制。一般建设项目设计分阶段进行,有三阶段设计和两阶段设计之分。

三阶段设计:初步设计(编制初步设计概算)、技术设计(编制修正概算)、施工图设计(编制施工图预算)。

两阶段设计:初步设计、施工图设计。

对于技术复杂且缺乏经验的项目,经主管部门指定按三阶段设计。一般项目采用两阶段设计,有的小型项目可直接进行施工图设计。

4. 建设准备。

项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作,其主要内容包括:征地、拆迁和场地平整;完成施工用水、电、道路准备等工作;组织设备、材料订货;准备必要的施工图纸;组织施工招标,择优选定施工单位。

5. 建设实施。

施工准备就绪,办理开工手续,取得当地建筑主管部门颁发的建筑工程施工许可证方可正式施工。项目新开工时间,是指工程建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期;不需开槽的工程,正式开始打桩的日期就是开工日期。

施工安装活动应按照工程设计、施工合同条款及施工组织设计的要求,在保证工程质量、工期、成本及安全、环保等目标的前提下进行,达到竣工验收标准后,由施工单位移交给建设单位。

6. 生产准备。

对于生产性工程建设项目而言,生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁,是项目由建设转入生产经营的必

要条件。建设单位应适时组成专门班子或机构做好生产准备工作,确保项目建成后能及时投产。

7. 竣工验收、交付使用。

建设项目按批准的设计文件所规定的内容建完后,便可以组织竣工验收,这是对建设项目的全面性考核。验收合格后,施工单位应向建设单位办理竣工移交和竣工结算手续,并把项目交付建设单位使用。

8. 工程项目后评价。

工程项目建设完成并投入生产或使用之后所进行的总结性评价,称为后评价。

后评价是对项目的执行过程及项目的效益、作用和影响进行系统的、客观的分析、总结和评价,确定项目目标达到的程度,由此得出经验和教训,为将来新的项目决策提供指导与借鉴作用。

第三节 工程造价

一、工程造价的含义

工程泛指一切建设工程,它的范围和内涵具有很大的不确定性。工程造价有如下两种含义。

第一种含义: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。显然,这一含义是从投资者——业主的角度来定义的。投资者选定一个投资项目,为了获得预期的效益,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、施工招标直至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。

第二种含义: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、技术劳务市场以及承包市场的交易活动中形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。

通常,人们将工程造价的第二种含义认定为工程承包价格。应该肯定,承包价格是工程造价中一种重要的,也是最典型的价格形式。它是在建筑市场

通过招投标,由需求主体——投资者和供给主体——承包商共同认可的价格。鉴于建筑安装工程价格在项目固定资产中占有 50% ~ 60% 的份额,又是工程建设中最活跃的部分;鉴于建筑企业是建设工程的实施者,有着重要的市场主体地位,工程承包价格被界定为工程造价的第二种含义,很有现实意义。但是,如上所述,这样界定对工程造价的含义理解较狭窄。

所谓工程造价的两种含义,是从不同角度把握同一事物的本质。对建设工程的投资者来说,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、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的总和,或是特指范围的工程造价,如建筑安装工程估价。

二、工程造价的特点

工程建设的特点决定了工程造价有以下特点:

1. 工程造价的大额性。

能够发挥投资效用的任一项工程,不仅实物形体庞大,而且造价高昂,动辄数百万、数千万、数亿、十几亿元人民币,特大型工程项目的造价可达百亿、千亿元人民币。工程造价的大额性使其关系到有关各方面的重大经济利益,同时也会对宏观经济产生重大影响。这就决定了工程造价的特殊地位,也说明了造价管理的重要意义。

2. 工程造价的个别性、差异性。

任何一项工程都有特定的用途、功能、规模。因此,对每一项工程的结构、造型、空间分割、设备配置和内外装饰都有具体的要求,从而使工程内容和实物形态都具有个别性、差异性。产品的差异性决定了工程造价的个别性差异。同时,每项工程所处地区、地段都不相同,使这一特点得到强化。

3. 工程造价的动态性。

任何一项工程从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设期间,而且由于不可控因素的影响,在预计工期内,许多影响工程造价的动态因素会发生变化,如工程变更,设备材料价格、工资标准以及费率、利率、汇率变化。这种变化必然会影响到造价的变动。所以,工程造价在整个建设期中处于不确定状态,直至竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

4. 工程造价的层次性。