

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

Quanguo Gaozhi Gaozhuān Jiàoyù Tūjiàn lèi Zhuānyè Jiàoxué Zhǐdǎo Wéiyuánhui Guīhuà Tuījiàn Jiàocái

Jianzhu
Gongcheng
Jijia yu
Touzikongzhi

建筑工程计价与投资控制

(工程监理专业)

本教材编审委员会组织编写
主编 华均

 中国建筑工业出版社

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑工程计价与投资控制

(工程监理专业)

本教材编审委员会组织编写

主编 华 均

主审 徐 南

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程计价与投资控制 教材编审委员会组织编写；

华均主编 北京：中国建筑工业出版社，2012

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐

教材 建筑工程监理专业

陈岸尧 陈树梅 徐南

I ①建 ②③ Ⅱ ①本 ②③ ④华 ⑤⑥ Ⅲ ①建筑工程—工

程造价—高等学校：技术学校教材 Ⅳ ①②③④⑤⑥

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 ①②③④⑤⑥号

本教材依据全国高职高专教育土建类“工程监理专业教育标准和培养方法及主干课程教学大纲”的要求编写，以建筑工程为对象，以建筑工程计量、计价和投资控制的基本方法为主要内容，突出工程监理职业实践能力的培养和职业素质的提高。

全书共九章，内容包括：建筑工程计价概述、建筑工程定额、建筑安装工程费用组成、建筑工程定额计价、建筑工程工程量清单计价、建筑工程前期阶段和施工阶段的投资控制。书中包括大量的案例，注重理论与实践的结合。

本书可作为高职高专学校土建类工程监理、工程造价、建筑工程管理等相关专业的教学用书，也可作为从事工程造价管理、企业管理工作相关人员的参考书。

* * *

责任编辑：张 晶 朱首明

责任设计：董建平

责任校对：张树梅 王金珠

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑工程计价与投资控制

(工程监理专业)

本教材编审委员会组织编写

主编 华 均

主审 徐 南

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京密云红光制版公司制版

印刷厂印刷

*

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：15.5 字数：360千字

2012年 8月第一版 2012年 8月第一次印刷

印数：1—5000册 定价：28.00元

陈岸尧 陈树梅 徐南

(员 编 审)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100000)

本社网址 陈岸尧 陈树梅 徐南

网上书店 陈岸尧 陈树梅 徐南

教材编审委员会名单

主 任：杜国城

副主任：杨力彬 胡兴福

委 员：(按姓氏笔画排序)

华 均 刘金生 危道军 李 峰 李海琦

武佩牛 战启芳 赵来彬 郝 俊 徐 南

序 言

我国自 1988 年开始实行工程建设监理制度。目前,全国监理企业已发展到 2000 余家,取得注册监理工程师执业资格证书者达 10 万余人。工程监理制度的建立与推行,对于控制我国工程项目的投资、保证工程项目的建设周期、确保工程项目的质量,以及开拓国际建筑市场均具有十分重要的意义。

但是,由于工程监理制度在我国起步晚,基础差,监理人才尤其是工程建设一线的监理人员十分匮乏,且人员分布不均、水平参差不齐。针对这一现状,近四五年以来,不少高职高专院校开办工程监理专业。但高质量教材的缺乏,成为工程监理专业发展的重要制约因素。

高职高专教育土建类专业教学指导委员会(以下简称“教指委”)是在教育部、建设部领导下的专家组织,肩负着指导全国土建类高职高专教育的责任,其主要工作任务是,研究如何适应建设事业发展的需要设置高等职业教育专业,明确建设类高等职业教育人才的培养标准和规格,构建理论与实践紧密结合的教学内容体系,构筑“校企合作、产学结合”的人才培养模式,为我国建设事业的健康发展提供智力支持。在建设部人事教育司的具体指导下,教指委于 1999 年 10 月启动了“工程监理专业教育标准、培养方案和主干课程教学大纲”课题研究,并被建设部批准为部级教学研究课题,其成果《工程监理专业教育标准和培养方案及主干课程教学大纲》已由中国建筑工业出版社正式出版发行。通过这一课题的研究,各院校对工程监理专业的培养目标、人才规格、课程体系、教学内容、课程标准等达成了广泛共识。在此基础上,组织全国的骨干教师编写了《建筑工程质量控制》、《建筑施工组织与进度控制》、《建筑工程计价与投资控制》、《工程建设法规与合同管理》、《建筑设备工程》等课程教材,与建筑工程技术专业《建筑识图与构造》、《建筑力学》、《建筑结构》、《地基与基础》、《建筑材料》、《建筑施工技术》、《建筑工程测量》等课程教材配套作为工程监理专业主干课程教材。

本套教材的出版,无疑将对工程监理专业的改革与发展产生深远的影响。但是,教学改革是一个不断深化的过程,教材建设也是一个推陈出新的过程。希望全体参编人员及时总结各院校教学改革的新经验,不断吸收建筑科技的新成果,通过修订完善,将这套教材做成“精品”。

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会

1999 年 10 月

前 言

本教材主要依据全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会编写的“工程监理专业教育标准和培养方案及主干课程教学大纲”的要求进行编写，力求突出工程监理职业实践能力的培养和职业素养的提高。在工程实践中，作为一名监理工作人员，把建设工程投资控制在合同限额内，保证投资管理目标的实现，以提高工程建设投资效益，是进行建设工程项目管理的中心任务之一。要想做好本项工作，就必须掌握建筑工程计量、计价以及投资控制的基本方法。

从 2008 年 9 月 1 日起，我国开始正式推广工程量清单计价办法，到现在已经实施一年多了，虽然各地实施的工程量清单计价进度不一样，但采用工程量清单计价方式的工程数量呈快速增长趋势。与此同时，采用施工图预算报价方式还将在一定时期内存在。工程量清单计价法是一种综合单价法，综合单价的计算过程必须以基础定额和消耗量定额为基础，只有掌握好基础定额和消耗量定额及其应用，才能进行科学而规范的工程量清单计价与工程报价。从目前情况看，学习全国统一的建筑工程基础定额和消耗量定额的工程量计算规则仍然是学生学习工程预算的基础。基于这种思想，在工程量计量与计价的教学中，一方面要求学生掌握施工图预算计价体系，另一方面从发展的角度上看，也必须要求学生完全掌握工程量清单计价体系。

本教材根据建标〔2003〕197号文件《建筑安装工程费用项目组成》、《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2003）、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB 85—85），以各地目前主要实施的建筑工程消耗量定额等相关文件为依据编著。本书一方面介绍了依据建筑工程消耗量定额及当地的估价表编制施工图预算报价方式，另一方面也介绍了依据工程量清单和消耗量定额编制工程量清单报价的方法。

本教材的主要内容包括建筑工程计价概述、建筑工程定额、建筑安装工程费用组成、建筑工程定额计价、建筑工程工程量清单计价、建筑工程前期阶段和施工阶段的投资控制、竣工结算与竣工决算。书中包含大量的案例，注重理论与实际的结合。本书有以下特点：

1. 内容及体系全新。为适应现在建设工程招投标及工程造价管理改革的需要，本书较详尽地阐述了建筑工程传统的定额计价方法，也新增了工程量清单计价的内容，以适应目前两种报价模式并行的实际需要。

2. 实用性强。本书有很强的实用性和可读性，适合高等职业技术培训的需要。为培养学生的综合动手能力，本书编写了完整的传统定额计价实例和工程量清单计价实例，并附有插图，易学易懂。

本书由湖北城市建设职业技术学院华均主编，由石家庄铁路职业技术学院刘良军任副主编。大连水产学院职业技术学院孙久艳编写第一章、第二章；华均编写第三章、第六章和第八章；刘良军编写第四章、第五章；新疆建设职业技术学院马永军编写第七章、第九

章；全书由徐州建筑职业技术学院徐南主审。

本书为高职高专工程监理专业的系列教材之一，也可作为建筑工程管理、建筑经济等专业的教材和工程造价管理人员、企业管理人员在工程计量与计价方面业务学习参考之用。本书在编写过程中，参考了大量的文献资料，在此向它们的作者表示衷心的感谢。同时感谢四川建筑职业技术学院胡兴福对本书提出了宝贵的修改意见。限于编者的水平和时间仓促，书中难免存在不妥之处，敬请各位同行专家和广大读者批评指正。

目 录

第一章 建筑工程计价概述.....	员
第一节 工程造价概述.....	员
第二节 建筑工程计价.....	缘
第三节 建设工程投资构成.....	怨
思考题.....	愿
第二章 建筑工程定额.....	愿
第一节 建筑工程定额概述.....	愿
第二节 施工定额.....	愿
第三节 人工、材料和机械台班单价.....	猿
第四节 建筑工程消耗量定额.....	愿
思考题.....	缘
第三章 建筑安装工程费用.....	缘
第一节 建筑安装工程费用组成及内容.....	缘
第二节 建筑安装工程费用的计算方法.....	缘
第三节 建筑安装工程计价程序.....	远
思考题.....	源
第四章 建筑工程工程量的计算.....	缘
第一节 建筑面积的计算规则.....	缘
第二节 土石方工程.....	苑
第三节 桩与地基基础工程.....	苑
第四节 砌筑工程.....	苑
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程.....	愿
第六节 厂库大门、特种门、木结构工程.....	愿
第七节 金属结构工程.....	怨
第八节 屋面及防水工程.....	员
第九节 防腐、保温、隔热工程.....	猿
第十节 装饰装修工程量计算.....	猿
第十一节 建筑工程施工技术措施项目.....	园
第十二节 装饰装修工程施工技术措施项目.....	愿
第十三节 施工组织措施费.....	园
第十四节 工程量计算实例.....	员
思考题.....	愿
第五章 建筑工程定额计价.....	愿

第一节	建筑工程定额计价概述	员怨
第二节	建筑工程定额计价的编制	员园
第三节	建筑工程定额计价的编制实例	员缘
	思考题	员苑
第六章	工程量清单计价	员愿
第一节	工程量清单计价概述	员愿
第二节	工程量清单计价费用组成	员蒙
第三节	分部分项工程量清单的编制	员源
第四节	分部分项工程量清单计价	员远
第五节	措施项目清单的编制与计价	员缘
第六节	其他项目费、规费与税金	员怨
第七节	工程量清单计价格式与计价实例	员猿
	思考题	员猿
第七章	建筑工程前期阶段的投资控制	员缘
第一节	项目设计阶段的投资控制	员缘
第二节	项目招投标阶段的投资控制	圆园
	思考题	圆苑
第八章	建筑工程施工阶段的投资控制	圆愿
第一节	施工阶段投资控制概述	圆愿
第二节	已完工程量计量	圆园
第三节	工程变更的控制	圆源
第四节	工程索赔控制	圆苑
第五节	工程结算款的确定与支付	圆源
第六节	投资偏差分析	圆源
	思考题	圆苑
第九章	竣工结算与竣工决算	圆愿
第一节	竣工结算	圆愿
第二节	竣工决算	圆源
	思考题	圆猿
附录	：某小区住宅楼设计图纸	圆源
	参考文献	圆缘

第一章 建筑工程计价概述

【本章学习提要】 通过本章的学习，应明确建筑工程计价是指依据国家相关政策合理确定和有效控制工程造价。掌握工程造价和工程造价管理的含义，及工程造价管理的内容；了解建设项目划分与工程造价组合；熟悉建筑工程计价特征，掌握施工图预算计价法和工程量清单计价法；掌握建设工程投资构成等。

第一节 工程造价概述

一、工程造价的含义

工程造价的直意就是工程的价格。工程，泛指一切建设工程，其范围和内涵具有很大的不确定性；造价，是指进行某项工程建设所花费的全部费用。

工程造价有两种含义，其一，工程造价是指建设一项工程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、工程招标，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。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。其二，工程造价是指工程价格。即为建成一项工程，在土地市场、设备市场、技术劳务市场，以及承包市场等交易活动中所形成的建设工程价格。显然，工程造价的第二种含义是以工程这种特定的商品作为交易对象，通过招投标、承发包或其他交易方式，最终由市场形成的价格。在这里，工程的范围和内涵既可以是涵盖范围很大的一个建设项目，也可以是一个单项工程，甚至可以是整个建设工程中的某个阶段，如建筑安装工程、装饰工程，或是其中的某个组成部分。随着经济发展中技术的进步、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，工程价格的种类和形式也会更加丰富。

通常把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的，也是最典型的价格形式。它是在建设市场通过招投标，由需求主体投资者和供给主体建筑商共同认可的价格。鉴于建筑安装工程价格在项目固定资产中占有~~缘~~~~~远~~的份额，又是工程建设中最活跃的部分，而建筑企业是建设工程的实施者和重要的市场主体地位，工程承发包价格被界定为工程价格的第二种含义，很有现实意义。但是，如上所述，这种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以不同角度把握同一事物的本质。从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”项目时订价的基础。对于承包商、供应商和规划、设计等企业来说，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，如建筑安装工程造价。

工程造价的两种含义都是对客观存在的概括。它们既共生于一个统一体，又相互区别。最主要的区别在于需求主体和供给主体在市场追求的经济利益不同，因而管理的性质和管理目标不同。从管理性质看，前者属于投资管理范畴，后者属于价格管理范畴。但二者又互相交叉。从管理目标看，作为项目投资或投资费用，投资者在进行项目决策和项目实施中，首先追求的是决策的正确性。投资是一种为实现预期收益而垫付资金的经济行为，项目决策是重要一环。项目决策中投资数额的大小、功能和价格（成本）比是投资决策的最重要的依据。其次，在项目实施中完善项目功能，提高工程质量，降低投资费用，按期或提前交付使用，是投资者始终关注的问题。因此降低工程造价是投资者始终如一的追求。作为工程价格，承包商所关注的是利润和高额利润，为此，他追求的是较低工程成本和较高的工程造价。不同的管理目标，反映他们不同的经济利益，但他们都要受支配价格运动的那些经济规律的影响和调节。他们之间的矛盾正是市场的竞争机制和利益风险机制的必然反映。

区别工程造价的两种含义的理论意义在于，为投资者和以承包商为代表的供应商在工程建设领域的市场行为提供理论依据。当政府提出降低工程造价时，是站在投资者的角度充当着市场需求主体的角色；当承包商提出要提高工程造价、提高利润率，并获得更多的实际利润时，他是要实现一个市场供给主体的管理目标。这是市场运行机制的必然。不同的利益主体绝不能混为一谈。同时，两种含义也是对单一计划经济理论的一个否定和反思。区别两重含义的现实意义在于，为实现不同的管理目标，不断充实工程造价的管理内容，完善管理方法，更好地为实现各自的目标服务，从而有利于推动全面的经济增长。

二、建设工程项目划分与工程造价组合

（一）建设工程项目的划分

为了建设工程管理和确定工程造价的需要，建设工程项目按传统的工程造价编制层次可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程五个基本层次。见图 1-1 所示。

1. 建设项目

建设项目是指在一个或几个场地上，按照一个总体设计进行施工的各个工程项目的整体。建设项目可由一个工程项目或几个工程项目所构成。建设项目在经济上实行独立核算，在行政上具有独立的组织形式。如新建一个工厂、矿山、学校、农场，新建一个独立的水利工程或一条铁路等，由项目法人单位实行统一管理。

2. 工程项目（单项工程）

工程项目是建设项目的组成部分。工程项目又称单项工程，是指具有独立的设计文件、竣工后可以独立发挥生产能力并能产生经济效益或效能的工程。如工业建筑中的车间、办公楼和住宅。能独立发挥生产作用或满足工作和生活需要的每个构筑物、建筑物是一个工程项目。

3. 单位工程

单位工程是工程项目的组成部分。单位工程是指竣工后不能独立发挥生产能力或使用效益，但具有独立设计的施工图纸和组织施工的工程。如土建工程（包括建筑物、构筑物）、电气安装工程（包括动力、照明等）、工业管道工程（包括蒸汽、压缩空气、煤气

等)、暖卫工程(包括采暖、上下水等)、通风工程和电梯工程等。

分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。它是按照单位工程的各个部位或按工种进行划分的。如土(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。

分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。它是将分部工程进一步更细地划分为若干部分。如土方工程可划分为基槽挖土、混凝土垫层、砌筑基础、回填土等。

(二) 工程造价组合

工程造价的计算是分部组合而成的。这一特征和建设项目的划分及其组合性有关。一个建设项目是一个工程综合体。这个综合体可以分解为许多有内在联系的独立和不能独立的工程。如图 1.1.1 所示。

从计价和工程管理的角度,分部分项工程还可以分解。由此可以看出,建设项目的这种组合性决定了计价的过程是一个逐步组合的过程。这一特征在计算概算造价和预算造价时尤为明显,所以也反映到合同价和结算价。

其计算过程和计算顺序是:分部分项工程单价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。

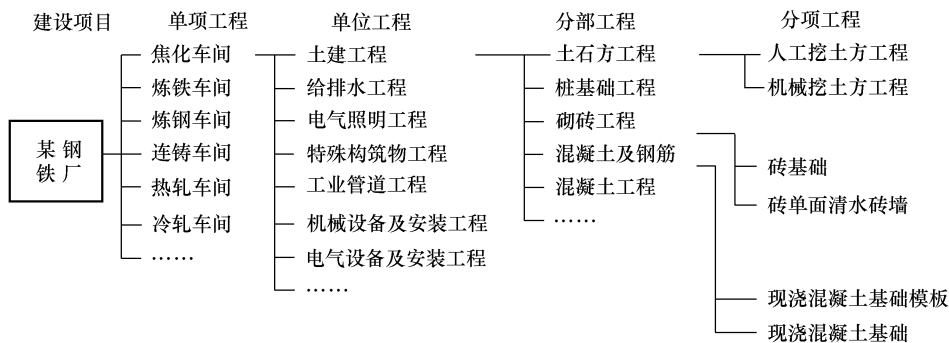


图 1.1.1 建设项目分解示意图

三、工程造价管理

工程造价管理的核心内容就是合理确定和有效地控制工程造价。其范围涉及工程项目建设的建议书和可行性研究、初步设计、技术设计、施工图设计、招投标、合同实施、竣工验收等阶段全过程的工程造价管理。

工程造价的合理确定

所谓工程造价的合理确定,就是在建设程序的各个阶段,合理确定投资估算、概算造价、预算造价、承包合同价、竣工结算价、竣工决算价。

(一) 在编制项目建议书,进行可行性研究阶段,一般可按规定的投资估算指标、类似工程的造价资料、现行的设备材料价格并结合工程的实际情况,编制投资估算。投资估算是判断项目可行性、进行项目决策的主要依据之一。经有关部门批准后,投资估算即可作为拟建项目列入计划和开展前期工作控制造价的依据。

(二) 在初步设计阶段,设计单位要根据初步设计的总体布置、建设项目、各单项工程

的主要结构形式和设备清单，采用有关概算定额或概算指标等，编制初步设计概算。经有关部门批准后的初步设计概算，即可作为确定建设项目造价、编制固定资产投资计划、签订建设项目承包合同和贷款合同，以及实行建设项目投资包干的依据，从而使拟建项目的工程造价确定在最高限额范围以内。

(猿 在施工图设计阶段，根据设计的施工图，以及各种计价依据和有关规定，编制施工图预算，用以核实施工图设计阶段预算造价是否超过批准的初步设计概算。

(源 在招投标阶段，对以施工图预算为基础的招投标工程，合理确定的施工图预算即作为签订建筑安装工程承包合同价的依据；对以工程量清单为基础的招投标工程，经评审的投标报价，可作为签订建安工程承包合同价的依据和办理建筑安装工程价款结算的依据。

(缘 在工程实施阶段，要按照承包方实际完成的工程量，以合同价为基础，同时考虑影响工程造价的设备、材料价差、设计变更等因素，按合同规定的调整范围和调价方法对合同价进行必要的修正，合理确定结算价。

(远 在竣工验收阶段，根据工程建设过程中实际发生的全部费用，编制竣工决算，客观合理地确定该建设项目的实际造价。

建设程序和各阶段工程造价确定示意图见图 1.4.1

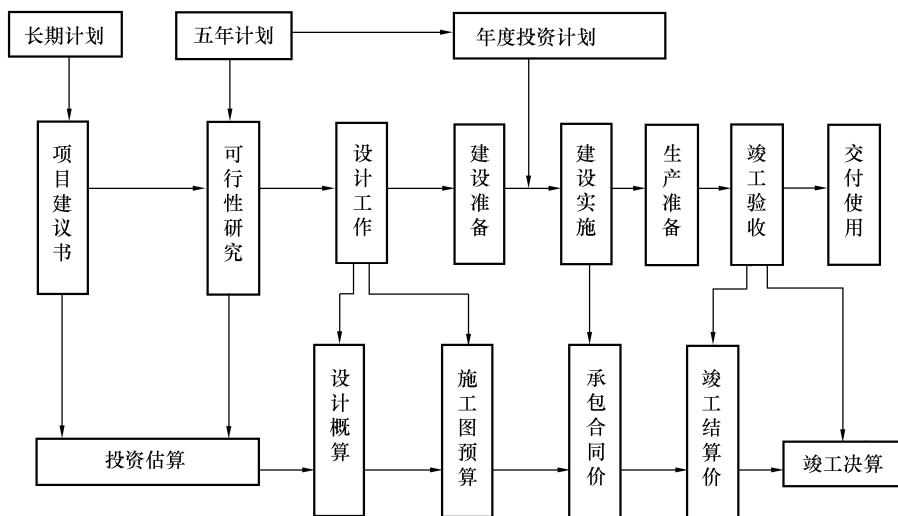


图 1.4.1 建设程序和各阶段工程造价确定示意图

1.4.2 工程造价的有效控制

所谓工程造价的有效控制，就是在优化建设方案、设计方案和施工方案的基础上，在建设程序的各个阶段，采用一定的科学有效的方法和措施，把建设工程造价所发生的费用控制在合理范围和核定的造价限额以内，随时纠正其发生的偏差，以保证工程造价管理目标的实现。具体说，要用投资估算价选择设计方案和控制初步设计概算造价；用初步设计概算造价控制技术设计和修正概算造价；用概算造价或修正概算造价控制施工图设计和施工图预算造价。力求合理使用人力、物力和财力，取得较好的投资效益。

工程造价的有效控制应遵循如下原则：

(勇) 工程建设全过程造价控制应以设计阶段为重点。建设工程全寿命费用包括工程造价和工程交付使用后的经常开支费用(含经营费用、日常维护修理费用、使用期内大修理和局部更新费用)以及该项目使用期满后的报废拆除费用等。工程造价控制贯穿于项目建设全过程,但各阶段工作对建筑工程投资的影响是不同的,必须重点控制影响显著的阶段。目前我国设计费用一般为工程造价的 1%~2%左右,但对工程造价的影响度却占 10%~20%以上。显然,工程造价控制的关键在于施工前的投资决策和设计阶段,而在项目作出投资决策后,其关键就在于设计,设计质量对整个建设工程的效益是至关重要的。但长期以来,我国普遍把控制工程造价的主要精力放在施工阶段,审核施工图预算,结算建筑安装工程价款,算细账,事倍功半。当前,要有效控制工程造价就必须把控制重点转到建设前期阶段即设计阶段上来,以取得事半功倍的效果。

(圆) 变被动控制为主动控制,提高工程造价控制效果。以往人们一直把控制理解为目标值与实际值的比较,以及当实际值偏离目标值时,分析其产生偏差的原因,并确定下一步的对策。这种立足于调查——分析——决策基础之上的偏离——纠偏——再偏离——再纠偏的控制方法,只能发现偏离,不能使已产生的偏离消失,不能预防可能发生的偏离,这种控制虽有意义但属于被动控制,其管理效能有限。当系统论和控制论研究成果应用于工程项目管理之后,对工程造价的控制即从被动转为主动,做到事先主动地采取决策措施进行“控制”,尽可能地减少以至避免目标值与实际值的偏差,这种主动的、积极的控制方法称为主动控制,较单纯的被动控制前进了一大步。

(獭) 加强技术与经济相结合,控制工程造价。要有效地控制工程造价,应从组织、技术、经济、合同和信息管理等多方面采取措施。组织措施包括明确项目组织结构,明确造价控制者及其任务,明确管理职能分工;技术措施包括重视设计多方案优选,严格审查监督初步设计、技术设计、施工图设计、施工组织设计,深入技术领域研究节约投资的可能;经济措施包括动态地比较工程造价的计划值和实际值,严格审核各项费用支出,采取奖励节约投资的措施等。

第二节 建筑工程计价

一、建筑工程计价特征

(一) 计价的概念

计价,就是指计算建筑工程造价。

建筑工程造价即建筑工程产品的价格。建筑工程产品的价格是由直接费、间接费、利润及税金组成,这与一般工业产品是相同的。但两者的价格确定方法大不相同,一般工业产品的价格是批量价格,如某种规格型号的计算机价格 2000 元/台,则成百上千台该规格型号计算机的价格均是 2000 元/台;甚至全国一个价。而建筑工程产品的价格则不能这样,每一栋房屋建筑都必须单独定价,这是由建筑产品的特点所决定的。

建筑产品有建设地点的固定性、施工的流动性、产品的单件性,施工周期长、涉及部门广等特点,每个建筑产品都必须单独设计和独立施工才能完成,即使使用同一套图纸,也会因建设地点和时间的不同,地质和地貌构造的不同,各地消费水平的不同,人工、材料单价的不同,以及各地规费收取标准的不同等诸多因素影响,带来建筑产品价格的不

同。所以，建筑产品价格必须由特殊的定价方式来确定，那就是每个建筑产品必须单独定价。当然，在市场经济条件下，施工企业的管理水平不同、竞争获取中标的目的不同，也会影响建筑产品价格高低，建筑产品的价格最终是由市场竞争形成的。

(二) 工程造价特点

1. 工程造价的大额性

能够发挥投资效用的任何一项工程，不仅实物形体庞大，而且造价高昂。动辄数百万、数千万、数亿、数十亿，特大的工程项目造价可达百亿、千亿元人民币。工程造价的大额性使它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，所以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，如工程变更，设备材料价格，劳动价格以及费率、汇率会发生变化。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. 工程造价层次性

造价的层次性取决于工程的层次性。一个建设项目往往含有多个能够独立发挥设计效能的单项工程（车间、写字楼、住宅楼等）。一个单项工程又是由能够各自发挥专业效能的多个单位工程（土建工程、电气安装工程等）组成。与此相适应，工程造价有四个层次：建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。如果专业分工更细，单位工程（如土建工程）的组成部分——分部分项工程也可以成为交换对象，如大型土方工程、基础工程、装饰工程等，这样工程造价的层次就增加分部工程和分项工程而成为五个层次。即使从造价的计算和工程管理的角度看，工程造价的层次性也是非常突出的。

5. 工程造价的兼容性

造价的兼容性首先表现在它具有两种含义（如前所述）。其次表现在造价构成因素的广泛性和复杂性。在工程造价中成本因素非常复杂，其中为获得建设工程用地支出的费用、项目可研和规划设计费用、与政府一定时期政策（特别是产业政策和税收政策）相关的费用占有相当的份额。再次，盈利的构成也较为复杂，资金成本较大。

(三) 工程造价的计价特征

工程造价的特点，决定了工程造价的计价特征。了解这些特征，对工程造价的确定与控制是非常必要的。

1. 单件性计价特征

产品的个体差别性决定每项工程都必须单独计算造价。

2. 多次性计价特征

建设工程周期长、规模大、造价高，因此按建设程序要分阶段进行，相应地也要在不

同阶段多次性计价，以保证工程造价确定与控制的科学性。多次性计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。其过程如图 5.1.1 所示。

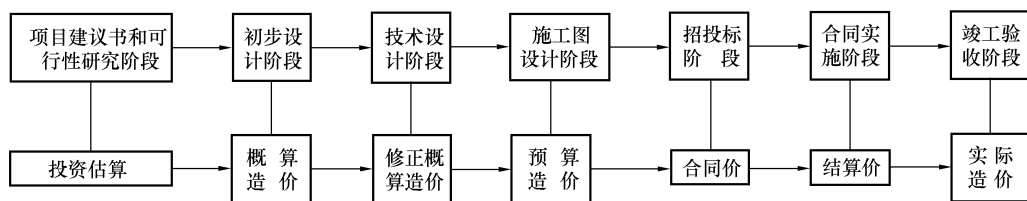


图 5.1.1 多次性计价特征

注：连线表示对应关系，箭头表示多次计价流程及逐步深化过程。

(一) 投资估算。在编制项目建议书和可行性研究阶段，对投资需要量进行估算是一项不可缺少的组成内容。投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段对拟建项目所需投资，通过编制估算文件预先测算和确定的过程。也可表示估算出的建设项目的投资额，或称估算造价。就一个工程项目来说，如果项目建议书和可行性研究分不同阶段，例如分规划阶段、项目建议书阶段、可行性研究阶段、评审阶段，相应的投资估算也分为几个阶段。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

(二) 概算造价。指在初步设计阶段，根据设计意图，通过编制工程概算文件预先测算和确定的工程造价。概算造价较投资估算造价准确性有所提高，但它受估算造价的控制。概算造价的层次性十分明显，分建设项目概算总造价、各个单项工程概算综合造价、各单位工程概算造价。

(三) 修正概算造价。指在采用三阶段设计的技术设计阶段，根据技术设计的要求，通过编制修正概算文件预先测算和确定的工程造价。它对初步设计概算进行修正调整，比概算造价准确，但受概算造价控制。

(四) 预算造价。指在施工图设计阶段，根据施工图纸通过编制预算文件，预先测算和确定的工程造价。它比概算造价或修正概算造价更为详尽和准确。但同样要受前一阶段所确定的工程造价的控制。

(五) 合同价。指在工程招投标阶段通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同，以及技术和咨询服务合同确定的价格。合同价属于市场价格的性质，它是由承发包双方，也即商品和劳务买卖双方根据市场行情共同议定和认可的成交价格，但它并不等同于实际工程造价。按计价方法不同，建设工程合同有许多类型。不同类型的合同价内涵也有所不同。按现行有关规定的三种合同价形式是：固定合同价、可调合同价和工程成本加酬金确定合同价。

(六) 结算价。指在合同实施阶段，在工程结算时按合同调价范围和调价方法，对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后计算和确定的价格。结算价是该结算工程的实际价格。

(七) 实际造价。指竣工决算阶段，通过为建设项目编制竣工决算，最终确定的实际工程造价。

以上说明，多次性计价是一个由粗到细、由浅入深、由概略到精确的计价过程，也是

一个复杂而重要的管理系统。

獠组合性特征

工程造价的计算从分解到组合的特征和建设项目的组合性有关。一个建设项目是一个工程综合体。这个综合体可以分解为许多有内在联系的独立和不能独立的工程，那么建设项目的工程计价过程就是一个逐步组合的过程。

灑防法的多样性特征

适应多次性计价有各不相同的计价依据，以及对造价的不同精确度要求，计价方法有多样性特征。计算和确定概、预算造价有两种基本方法，即单价法和实物法。计算和确定投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等。不同的方法利弊不同，适应条件也不同，所以计价时要加以选择。

纒依据的复杂性特征

由于影响造价的因素多、计价依据复杂，种类繁多。主要可分为 苑类：

(员) 计算设备和工程量依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。

(圆) 计算人工、材料、机械等实物消耗量依据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。

(猿) 计算工程单价的价格依据。包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。

(源) 计算设备单价依据。包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。

(缘) 计算其他直接费、现场经费、间接费和工程建设其他费用依据，主要是相关费用定额和指标。

(远) 政府规定的税、费。

(苑) 物价指数和工程造价指数。

依据的复杂性不仅使计算过程复杂，而且要求计价人员熟悉各类依据，并正确利用。

二、施工图预算计价法

施工图预算计价法即按定额计价方法，是在我国计划经济时期及计划经济向市场经济转型时期，所采用的行之有效的计价方法。

施工图预算计价法中的直接费单价只包括人工费、材料费、机械台班使用费，它是分部分项工程的不完全价格。我国现行有两种计价方式：

(一) 单位估价法

单位估价法是根据国家或地方颁布的统一预算定额规定的消耗量及其单价，以及配套的取费标准和材料预算价格，根据施工图纸计算出相应的工程数量，套用相应的定额单价计算出定额直接费，再在直接费的基础上计算各种相关费用、利润和税金，最后汇总形成建筑产品的造价。用公式表示为：

建筑工程造价 $\text{越} \Sigma(\text{工程量} \times \text{定额单价}) \times (\text{员} \times \text{各种费用的费率} + \text{垣} \times \text{利润率}) + (\text{员} \times \text{税金率})$ (员) (圆)

装饰安装工程造价 $\text{越} \Sigma(\text{工程量} \times \text{定额单价}) + \Sigma(\text{工程量} \times \text{定额人工费单价}) \times (\text{各种费用的费率} + \text{垣} \times \text{利润率}) + (\text{员} \times \text{税金率})$ (员) (圆)

(二) 实物估价法

实物估价法是先根据施工图纸计算工程量，然后套基础定额，计算人工、材料和机械