



新世纪高职高专
工程管理类课程规划教材

新世纪

工程造价控制与案例分析

GONGCHENG ZAOJIA KONGZHI YU ANLI FENXI

新世纪高职高专教材编审委员会 组编
主编 姜新春



大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



新世纪高职高专
工程管理类课程规划教材

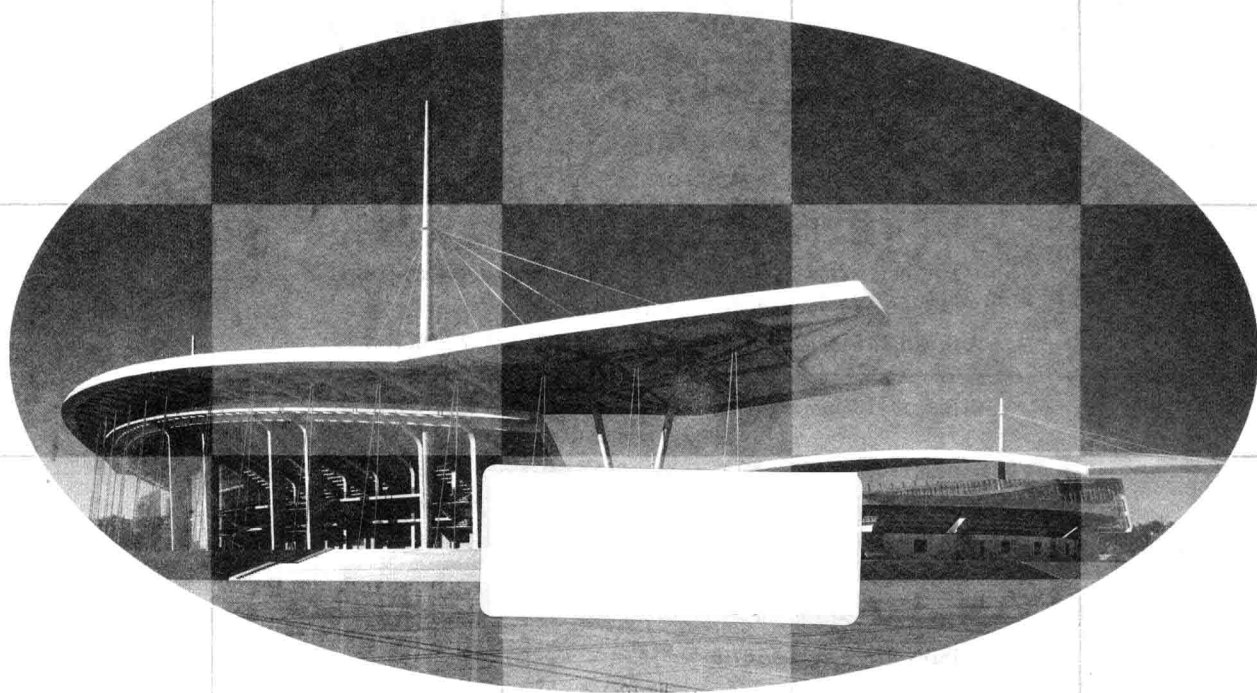
工程造价控制与案例分析

GONGCHENG ZAOJIA KONGZHI YU ANLI FENXI

新世纪高职高专教材编审委员会 组编

主编 姜新春

副主编 苏永奕



大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

工程造价控制与案例分析 / 姜新春主编. — 大连 :
大连理工大学出版社, 2011. 5
新世纪高职高专工程管理类课程规划教材
ISBN 978-7-5611-6187-6

I. ①工… II. ①姜… III. ①工程造价控制—建筑造
价管理—高等职业教育—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 071223 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

发行:0411-84708842 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail:dutp@dutp.cn URL:<http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷

大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:15 字数:362千字

印数:1~2000

2011年5月第1版

2011年5月第1次印刷

责任编辑:吴媛媛

责任校对:包成

封面设计:张莹

ISBN 978-7-5611-6187-6

定 价:29.00 元

总序

我们已经进入了一个新的充满机遇与挑战的时代,我们已经跨入了 21 世纪的门槛。

20 世纪与 21 世纪之交的中国,高等教育体制正经历着一场缓慢而深刻的革命,我们正在对传统的普通高等教育的培养目标与社会发展的现实需要不相适应的现状作历史性的反思与变革的尝试。

20 世纪最后的几年里,高等职业教育的迅速崛起,是影响高等教育体制变革的一件大事。在短短的几年时间里,普通中专教育、普通高专教育全面转轨,以高等职业教育为主导的各种形式的培养应用型人才的教育发展到了与普通高等教育等量齐观的地步,其来势之迅猛,发人深思。

无论是正在缓慢变革着的普通高等教育,还是迅速推进着的培养应用型人才的高职教育,都向我们提出了一个同样的严肃问题:中国的高等教育为谁服务,是为教育发展自身,还是为包括教育在内的大千社会?答案肯定而且唯一,那就是教育也置身于其中的现实社会。

由此又引发出高等教育的目的问题。既然教育必须服务于社会,它就必须按照不同领域的社会需要来完成自己的教育过程。换言之,教育资源必须按照社会划分的各个专业(行业)领域(岗位群)的需要实施配置,这就是我们长期以来明乎其理而疏于力行的学以致用问题,这就是我们长期以来未能给予足够关注的教育目的问题。

如所周知,整个社会由其发展所需要的不同部门构成,包括公共管理部门如国家机构、基础建设部门如教育研究机构和各种实业部门如工业部门、商业部门等等。每一个部门又可作更为具体的划分,直至同它所需要的各种专门人才相对应。教育如果不能按照实际需要完成各种专门人才培养的目标,就不能很好地完成社会分工所赋予它的使命,而教育作为社会分工的一种独立存在就应受到质疑(在市场经济条件下尤其如此)。可以断言,按照社会的各种不同需要培养各种直接有用人才,是教育体制变革的终极目的。



随着教育体制变革的进一步深入,高等院校的设置是否会同社会对人才类型的不同需要一一对应,我们姑且不论。但高等教育走应用型人才培养的道路和走研究型(也是一种特殊应用)人才培养的道路,学生们根据自己的偏好各取所需,始终是一个理性运行的社会状态下高等教育正常发展的途径。

高等职业教育的崛起,既是高等教育体制变革的结果,也是高等教育体制变革的一个阶段性表征。它的进一步发展,必将极大地推进中国教育体制变革的进程。作为一种应用型人才培养的教育,它从专科层次起步,进而应用本科教育、应用硕士教育、应用博士教育……当应用型人才培养的渠道贯通之时,也许就是我们迎接中国教育体制变革的成功之日。从这一意义上说,高等职业教育的崛起,正是在为必然会取得最后成功的教育体制变革奠基。

高等职业教育还刚刚开始自己发展道路的探索过程,它要全面达到应用型人才培养的正常理性发展状态,直至可以和现存的(同时也正处在变革分化过程中的)研究型人才培养的教育并驾齐驱,还需要假以时日,还需要政府教育主管部门的大力推进,需要人才需求市场的进一步完善发育,尤其需要高职教学单位及其直接相关部门肯于做长期的坚忍不拔的努力。新世纪高职高专教材编审委员会就是由全国100余所高职高专院校和出版单位组成的旨在以推动高职高专教材建设来推进高等职业教育这一变革过程的联盟共同体。

在宏观层面上,这个联盟始终会以推动高职高专教材的特色建设为己任,始终会从高职高专教学单位实际教学需要出发,以其对高职教育发展的前瞻性的总体把握,以其纵览全国高职高专教材市场需求的广阔视野,以其创新的理念与创新的运作模式,通过不断深化的教材建设过程,总结高职高专教学成果,探索高职高专教材建设规律。

在微观层面上,我们将充分依托众多高职高专院校联盟的互补优势和丰裕的人才资源优势,从每一个专业领域、每一种教材入手,突破传统的片面追求理论体系严整性的意识限制,努力凸现高职教育职业能力培养的本质特征,在不断构建特色教材建设体系的过程中,逐步形成自己的品牌优势。

新世纪高职高专教材编审委员会在推进高职高专教材建设事业的过程中,始终得到了各级教育主管部门以及各相关院校相关部门的热忱支持和积极参与,对此我们谨致深深谢意,也希望一切关注、参与高职教育发展的同道朋友,在共同推动高职教育发展、进而推动高等教育体制变革的进程中,和我们携手并肩,共同担负起这一具有开拓性挑战意义的历史重任。

新世纪高职高专教材编审委员会

2001年8月18日

前 言

《工程造价控制与案例分析》是新世纪高职高专教材编审委员会组编的工程管理类课程规划教材之一。

为了适应我国现代职业技术教育发展的需要,我们结合高职高专工程造价专业、建筑工程管理专业的人才培养目标,根据工程造价领域职业岗位群的任职要求和最新工程建设的相关法律、法规、规范,参照造价员和造价工程师职业资格考试标准和学习内容,联系工程实际,以理论知识必需、够用、实用为原则,以加强工程造价控制能力培养为目标编写了本教材。

本教材共两篇。第一篇为确定篇,共2个模块,分别为建设工程造价构成和建设工程造价确定依据。第二篇为控制篇,共5个模块,分别为建设工程决策阶段工程造价控制;建设工程设计阶段工程造价控制;建设工程招投标阶段工程造价控制;建设工程施工阶段工程造价控制;建设工程竣工阶段工程造价控制。

本教材在充分吸收当前建设工程最新相关技术与管理方法的基础上,突破已有相关教材的知识框架,较大幅度地整合、更新其内容,采用全新体例,按照工程造价控制工作过程,以项目化教学理念构建课程体系,内容紧密结合职业技能要求,引用了大量的图表和典型案例,并调整其结构,力求取材新颖,突出应用能力培养的主导意识。形成既能满足工程造价专业的需求,又具有一定前瞻性、实践性的知识体系。本教材主要具有如下特色:

1. 内容具有前沿性和先进性。本教材在编写过程中参照了工程造价领域最新颁布的法规和相关政策,尤其是工程造价行业的新法规、新规范和新经验。

2. 体例具有新颖性和实用性。本教材的每个模块都设置了知识目标、能力目标、注意事项、综合案例分析及习题等。考虑到学生考取执业资格证书的需要,本教材融合了全国造价员考试大纲规定的考试内容。

3. 案例分析全面。本教材贯穿工程造价全过程控制的理念,以建设工程不同阶段实际开展的工作为主要内容,辅



以最新的工程案例和典型案例分析,这些案例的引用不局限于地域,而是面向全国,重点说明如何操作,旨在提高学生的实践操作能力。

本教材内容建议按照64学时编排,推荐学时分配如下:模块1为8学时;模块2为10学时;模块3为10学时;模块4为10学时;模块5为10学时;模块6为12学时;模块7为4学时。教师可以根据实际情况,灵活地安排教学内容。

本教材既可作为高职高专院校建筑工程类相关专业的教材和指导书,也可作为土建施工类及工程管理类专业执业资格考试的培训教材。

本教材由广州城建职业学院姜新春任主编,洛阳理工学院苏永奕任副主编,广州城建职业学院李俊也参加了本教材的编写。具体编写分工如下:模块1、模块6、模块7由姜新春编写;模块2、模块3、模块4由苏永奕编写;模块5由李俊编写。全书由姜新春负责统稿和定稿。本教材在编写过程中参考和引用了国内外的大量文献资料,在此谨向文献资料的作者表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,书中难免存在错误和疏漏之处,恳请使用本教材的广大读者批评指正,并将意见和建议反馈给我们,以便修订时完善。

所有意见和建议请发往:dutpgz@163.com

欢迎访问我们的网站:<http://www.dutpgz.cn>

联系电话:0411-84707424 84706676

编 者

2011年5月

目 录

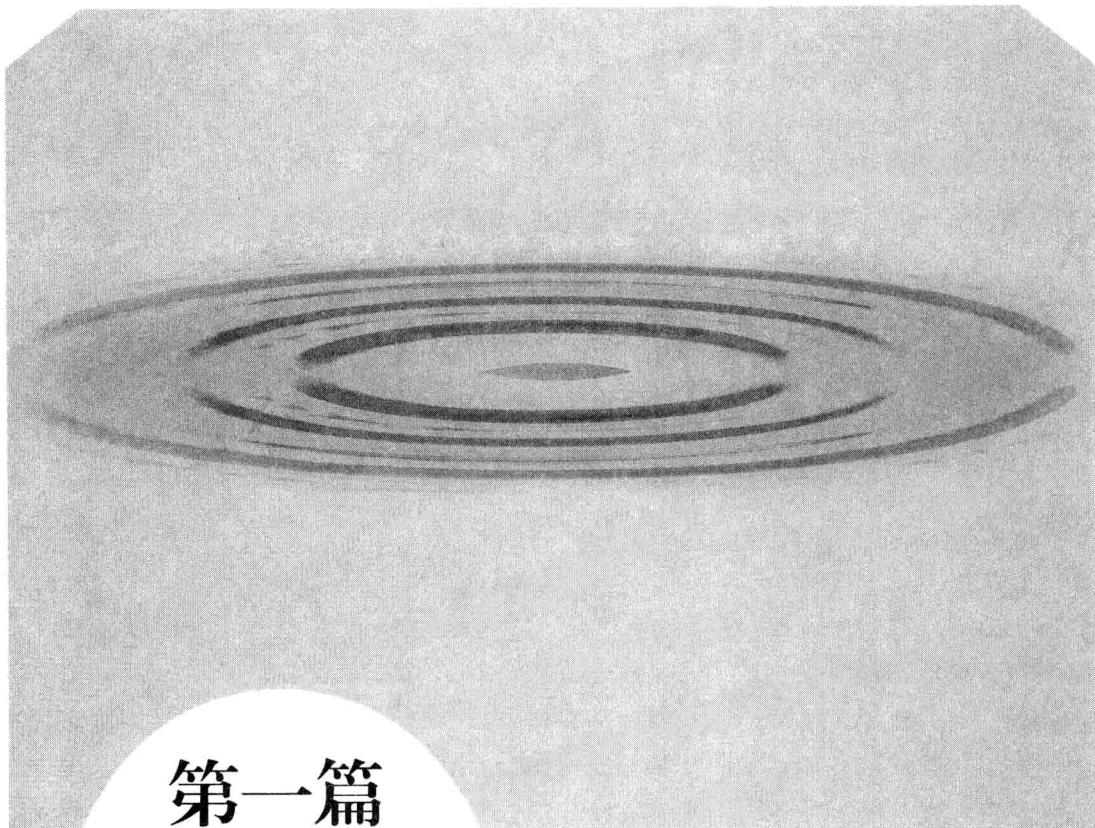
第一篇 确定篇

模块 1 建设工程造价构成	3
1.1 工程造价及其控制	3
1.2 工程造价的构成	10
1.3 设备及工、器具购置费计算	12
1.4 建筑安装工程费用的构成	15
1.5 工程建设其他费用的构成	25
1.6 预备费的计算	30
1.7 建设期贷款利息	32
1.8 综合应用案例	33
小 结	37
习 题	38
模块 2 建设工程造价确定依据	41
2.1 建设工程定额	41
2.2 建设工程工程量清单	53
2.3 其他确定依据	63
2.4 综合应用案例	64
小 结	69
习 题	70

第二篇 控制篇

模块 3 建设工程决策阶段工程造价控制	75
3.1 可行性研究报告	75
3.2 建设工程投资估算	79
3.3 建设工程财务评价	88
3.4 综合应用案例	94
小 结	102
习 题	102

模块 4 建设工程设计阶段工程造价控制	105
4.1 工程设计及影响工程造价的因素	105
4.2 设计方案的优选与限额设计	107
4.3 设计概算的编制与审查	118
4.4 施工图预算的编制与审查	128
4.5 综合应用案例	133
小 结	139
习 题	139
模块 5 建设工程招投标阶段工程造价控制	142
5.1 建设工程招投标概述	143
5.2 建设工程招标与招标控制价的编制	147
5.3 建设工程投标与报价	152
5.4 综合应用案例	157
小 结	162
习 题	162
模块 6 建设工程施工阶段工程造价控制	165
6.1 施工阶段工程造价的管理	165
6.2 工程变更和合同价款的调整	167
6.3 工程索赔	172
6.4 建设工程价款结算	186
6.5 资金使用计划的编制与应用	194
6.6 综合应用案例	201
小 结	208
习 题	209
模块 7 建设工程竣工阶段工程造价控制	214
7.1 竣工决算	214
7.2 新增资产价值的确定	218
7.3 保修费用处理	222
7.4 综合应用案例	224
小 结	229
习 题	229
参考文献	232



第一篇

确定篇

本篇通过建设工程造价、工程造价控制概念的阐述、工程造价构成的介绍,以及工程造价确定依据的详细讲解,使学生明确一个建设工程的造价究竟是怎样构成的,工程造价是如何确定下来的。本篇包含两个模块,分别为建设工程造价构成和建设工程造价确定依据。

模块 1

建设工程造价构成

工作过程	知识目标	能力目标
工程造价控制概述	了解工程造价的含义、特点及计价特征;熟悉工程造价控制的概念、内容和方法	能明确和理解工程造价及控制的概念
工程造价构成概述	掌握我国现行建设项目工程造价的构成	能明确和指出建设项目工程造价由哪些部分组成
设备及工、器具购置费的构成	熟悉设备及工、器具购置费的构成;掌握设备及工、器具购置费的计算方法	能计算设备及工、器具购置费
建筑安装工程费用的构成	熟悉建筑安装工程费用的构成;掌握建筑安装工程费用的计算方法	能明确和指出建筑安装工程费用由哪些部分组成,并会计算
工程建设其他费用的构成	掌握工程建设其他费用的分类与组成	能明确和指出工程建设其他费用由哪些部分组成
预备费、建设期贷款利息	了解预备费、建设期贷款利息的含义;掌握其计算方法	会计算预备费、建设期贷款利息

1.1 工程造价及其控制

任何一个建设工程(或项目)都是一种特殊的商品,既是商品必然有其价格,必然要遵守按质论价的商品交换原则。如图 1-1 所示,住宅楼和笔记本电脑都是商品,具有商品的一般属性。简而言之,工程造价就是一个建设项目建成需要花多少钱。



商品



图 1-1 住宅楼和笔记本电脑

1.1.1 工程造价的含义

工程造价是工程项目按照确定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求和使用要求等全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用,即工程的建造价格。其有两重含义:

含义一: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资产投资费用。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。

含义二: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包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。即人们通常说的工程承包价格。

在建筑市场中对交易的不同主体有着不同的意义:

(1)对建设工程投资者来说,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“出售”项目时定价的基础。

(2)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总和,或者是特指范围的工程造价,如建筑安装工程造价。

1.1.2 工程造价的特点

工程造价是建设工程项目的价格,其特点必然由其建设项目的特点所决定。工程造价特点如图 1-2 所示。

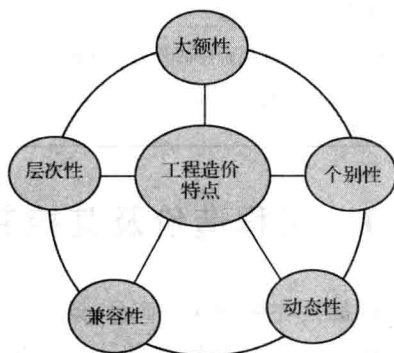


图 1-2 工程造价特点

1. 个别性

任何一项工程都有特定的用途、功能和规模。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,即工程内容和实物形态都具有个别性。产品个别性决定了工程造价的个别性,同时,每项工程所处的地区、地段都不相同,这使得工程造价的个别性更加突出。

2. 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。其中,特大型工程项目的造价可达百亿、千亿元人民币(表 1-1)。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的影响,这就决定了工程造价的特殊地位,也说明了工程造价管理的重要意义。

表 1-1

我国部分特大型工程项目造价

项目名称	工程造价
水立方(国家游泳中心)	约为 10.2 亿元
鸟巢	约为 31 亿元
广州新电视塔“小蛮腰”	约为 29.5 亿元
世博会的中国馆	约为 20.0 亿元
浦东世博轴	约为 28.7 亿元
国家大剧院	约为 30.67 亿元

3. 层次性

工程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独立发挥设计效能的单项工程(教学楼、图书馆、宿舍楼、实验楼等),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、电器安装工程等)组成的。与此相对应,工程造价有五个层次:建设项目总造价、单项工程造价、单位工程造价、分部工程(如大型土方工程、基础工程、装饰工程等)和分项工程造价。

4. 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,在此期间,经常会出现许多影响工程造价的因素,如工程变更、设备材料价格、工资标准以及利率、汇率的变化等,这些变化必然会影响到工程造价的变动。由此可见,工程造价在整个建设期内处于不确定状态,直至竣工决算后才能最终决定实际造价。

5. 兼容性

工程造价的兼容性首先表现在它具有两重含义,其次表现在工程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付出的费用、项目可行性研究和规划实际费用、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,此外,盈利的构成也较为复杂,资金成本也较大。

1.1.3 工程造价的计价特征

工程造价的计价是确定工程造价的形成过程,所以造价的特点决定了计价的特征。

1. 工程造价计价的多次性

建设工期周期长、规模大、造价高,需要按建设程序决策和实施,工程造价的计价也需要在不同阶段多次进行,以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。大型建设工程项目的造价计价过程如图 1-3 所示。

(1) 投资估算

投资估算是指通过编制估算文件预先测算和确定建设项目投资额的过程。在编制项目建议书和可行性研究阶段,对投资进行估算是一项不可缺少的工作内容。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

(2) 概算造价

概算造价是指在初步设计阶段,根据设计意图,通过编制工程概算文件预先测算和限定

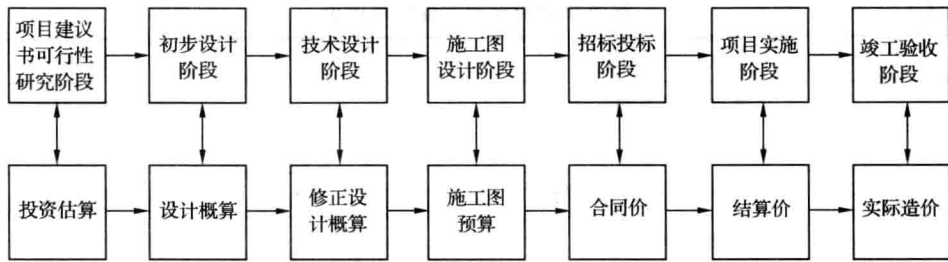


图 1-3 大型建设工程项目的造价计价过程示意图

的工程造价。与投资估算造价相比,概算造价的准确性有所提高,但受估算造价的控制,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。

(3)修正概算造价

修正概算造价是指在三阶段设计中的技术设计阶段,根据技术设计要求,通过编制修正概算文件预先测算和限定的工程造价。修正概算对初步设计进行修正调整,比概算造价准确,但受概算造价控制。

(4)预算造价

预算造价是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限定工程造价。它比概算造价或修正概算造价更为详尽和准确,但同样受前一阶段所限定的工程造价的控制。

(5)合同价

合同价是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、设备采购合同以及技术和咨询服务合同所确定的价格。合同价属于市场价格,但它并不等同于最终决算的实际工程造价。按计价方法不同,建设工程合同有许多类型,不同类型的合同价格内涵也有所不同。

(6)结算价

结算价是指在合同实施阶段,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。

(7)实际造价

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

2. 工程造价计价的组合性

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组合性有关。一个建设项目是一个工程综合体,它可以分解为许多有内在联系的工程,如图 1-4 所示。从计价和工程管理角度看,分部分项工程还可以进一步地分解。建设项目的组合性决定了概算造价和预算造价的逐步组合过程,同时也反映到合同价和结算价的确定过程中。工程造价的计算过程是: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。

3. 工程造价计价的单件性

产品的单件性决定了每项工程都必须单独计算造价。



图 1-4 建设项目分解示意图

4. 工程造价计价方法的多样性

工程的多次计价有各不相同的计价依据，每次计价的精确度要求也各不相同，由此决定了计价方法的多样性。例如，计算投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等；计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。不同的方法也有不同的适用条件，计价时应根据具体情况加以选择。

5. 工程造价计价依据的复杂性

影响造价的因素较多，这决定了计价依据的复杂性。计价依据主要可分为以下七类：

- (1)人工、材料、机械等实物消耗量的计算依据：包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- (2)计算设备和工程量的依据：包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- (3)计算设备单价的依据：包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。
- (4)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。
- (5)计算其他直接费、现场经费、间接费和工程建设其他费用的依据：主要是相关的费用定额和指标。
- (6)物价指数和工程造价指数。
- (7)国家和地方政府规定的费、税。

工程造价计价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，并加以正确应用。

1.1.4 工程造价控制的含义

工程造价控制的含义包括两方面：一是建设工程价格管理；二是建设工程投资费用控制。

含义一：建设工程价格管理

建设工程价格管理，属于价格管理范畴。在社会主义市场经济条件下，价格管理分两个层次：在微观层次上，是生产企业在掌握市场价格信息的基础上，为实现管理目标而进行的成本控制、计价、定价和竞价的系统活动；在宏观层次上，是政府根据社会经济发展的要求，利用法律手段、经济手段和行政手段对价格进行管理和调控，以及通过市场管理规范市场主

体价格行为的系统活动。

含义二:建设工程投资费用控制

建设工程投资费用控制即为了实现投资的预期目标,在拟定的规划、设计方案条件下,预测、计算、确定和监控工程造价及其变动的系统活动;建设工程投资费用控制属于投资管理的范畴,它既涵盖了微观的项目投资费用的管理,也涵盖了宏观层次的投资费用的管理。

1.1.5 工程造价控制的要点——全面造价管理

全面造价管理是有效地使用专业知识和专门的技术去计划和控制资源、造价、盈利和风险。建设工程全面造价管理包括全方位造价管理、全要素造价管理、全寿命期造价管理和全过程造价管理。

1. 全方位造价管理

建设工程造价管理不仅仅是业主或承包单位的任务,也应该是政府建设行政主管部门、行业协会、业主方、设计方、承包方以及有关咨询机构的共同任务。尽管各方的地位、利益、角度等有所不同,但必须建立完善的协同工作机制,才能实现建设工程造价的有效控制。

2. 全要素造价管理

建设工程造价管理,不能单就工程造价本身谈造价管理,因为除工程本身造价之外,工期、质量、安全及环境等因素均会对工程造价产生影响。为此,控制建设工程造价不仅仅是控制建设工程本身的成本,还应同时考虑工期成本、质量成本、安全与环境成本的控制,从而实现工程造价、工期、质量、安全、环境的集成管理。

3. 全寿命期造价管理

建设工程全寿命期造价是指建设工程初始建造成本和建成后的日常使用成本之和,它包括建设前期、建设期、使用期及拆除期各个阶段的成本。在工程建设及使用的不同阶段,工程造价存在诸多不确定性,这使得工程造价管理至今只能作为一种现实建设工程全寿命最小化的指导思想,用来指导建设工程的投资决策及设计方案的选择。

4. 全过程造价管理

建设工程全过程是指建设工程前期决策、设计、招投标、施工、竣工验收等各个阶段。全过程造价管理覆盖建设工程前期决策及实施的各个阶段,包括:前期决策阶段的项目策划、投资估算、项目经济评价、项目融资方案分析;设计阶段的限额设计、方案比选、概预算编制;招投标阶段的标段划分、承包模式及合同形式的选择、标底编制;施工阶段的工程计量与结算、工程变更控制、索赔管理;竣工验收阶段的竣工结算与决算等。

1.1.6 工程造价控制的基本内容

工程造价控制的基本内容就是合理确定和有效控制工程造价。

1. 工程造价的合理确定

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