



“十二五” 高等教育规划教材

建筑与装饰装修工程 计量与计价实务 ——基于工料单价法

周慧玲 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

“十二五” 高等教育规划教材

建筑与装饰装修工程 计量与计价实务 ——基于工料单价法

主编 周慧玲

参编 鲍立平 程 莉 程 波

陆丽奎 曾秋宁

内 容 提 要

本书根据高等院校工程造价专业人才培养方案、课程设计要求 and 实际应用需要,并根据现行定额标准及相关计价文件内容编写,主要阐述了基于工料单价法前提下进行建筑与装饰装修工程的计量与计价方法。主要内容包括工程计价基础知识;工程造价计价依据;建筑与装饰装修工程费用计算;工程量计算基础知识;建筑面积计算;建筑工程工程量计算;装饰装修工程工程量计算及工料单价法预算书实务操作案例。案例主要有建筑工程现场搅拌混凝土、装饰装修工程、建筑工程采用泵送商品混凝土等背景下的实例。通过学习,学生应能运用相应规则计算建筑与装饰装修工程工程量,并能手工或利用专业计价软件独立进行建筑与装饰装修工程的计量与计价。

本书可作为工程造价专业、建筑工程管理专业、建筑施工技术专业、房地产经营与估价专业及相关专业的教学用书,还可作为建筑与装饰装修工程技术人员自学参考用书。

版权专有侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑与装饰装修工程计量与计价实务:基于工料单价法/周慧玲主编. —北京:
北京理工大学出版社,2012.8

ISBN 978-7-5640-6322-1

I. ①建… II. ①周… III. ①建筑工程—工程造价—高等学校—教材 ②建筑装饰—
工程造价—高等学校—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第166394号

出版发行/北京理工大学出版社

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京紫瑞利印刷有限公司

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

印 张/17

字 数/371千字

版 次/2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

定 价/45.00元

责任编辑/张慧峰

责任校对/陈玉梅

责任印制/边心超

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱:bitdayi@sina.com

图书出现印装质量问题,请与本社市场部联系,电话:(010)68944990

前言

Foreword

随着我国投资规模的不断扩大,工程造价专业人才的需求量也不断递增,使得高等院校工程造价专业建设得以蓬勃发展。工程计价是一项综合性很强的工作。目前,建设工程实施过程中仍存在工料单价计价法和工程量清单计价法两种计价模式。两种计价模式既有联系又有区别,其中工料单价法计价模式的知识和技能也是学习工程量清单计价模式的基础。目前相关的计价教材综合性较强,大都将现行两种计价模式内容编写在同一本教材中,教材的适用专业虽然较为广泛,但对工程造价专业的针对性不强。为顺应高等院校工程造价专业的课程改革发展,特编写了本教材。

本教材按照工程造价专业培养目标要求,根据工程造价计价实务工作的工作过程编写而成。本教材是工程造价专业课程体系中的专业核心课程教材,学习本教材之前已完成的基础课程应有建筑构造与识图、建筑材料、建筑施工工艺、施工组织设计等;后续课程包括工程量清单计价、工程造价计价控制、招投标与合同管理、项目管理、签证与索赔等。

本教材融合了编者多年从事工程计价、教学实践的经验,紧紧围绕高等院校工程造价专业的人才培养目标,以职业工作过程为导向,顺应一体化教学模式选定教材内容。本教材立足于基本理论的阐述,教材内容通俗易懂,理论知识简单明了,以够用为度,侧重实务工作应用,注重实际能力的培养,编入与实践紧密结合的工程案例,便于读者理解与掌握。本教材主要内容包括工程计价基础知识、工程造价计价依据、建筑与装饰装修工程费用计算、工程量计算等内容。教材充分体现了“专业性、应用性、

实用性、综合性”原则。

建设行业发展过程中，不断涌现的新工艺、新材料、新技术，使建设工程工程量清单计价规范、工程计价定额及其配套的计价文件等各类计价依据不断同步更新。在学习本教材的同时，学员更应侧重掌握解决问题的方法，领会教师身上隐性的工作经验，为自己今后的职业生涯奠定自主学习、终身学习的基础。

因时间仓促，编者专业水平有限，书中难免有错误与不足之处，恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

目录

Contents

第一篇 建筑与装饰装修工程计价概论

1	工程计价基础知识	2
1.1	基本建设的基本概念	2
1.2	工程造价相关概念	5
1.3	工程计价基本原理与方法	10
2	工程造价计价依据	14
2.1	工程定额体系	14
2.2	人工、材料、机械台班消耗量的确定	18
2.3	工程量清单计价规范	21
2.4	广西2005建筑与装饰装修工程消耗量定额	23
3	建筑与装饰装修工程费用计算	33
3.1	费用定额总说明	33
3.2	建设工程费用项目的组成	34
3.3	建设工程费用计价程序	40
3.4	建筑与装饰装修工程费用适用范围和计算规则	42
3.5	建筑与装饰装修工程取费费率	44
3.6	计算工程总造价	46
3.7	计算综合单价	50

第二篇 工程量计算

4	工程量计算基础知识	59
4.1	工程量计算概述	59
4.2	工程量计算方法	60
5	建筑面积计算	66
5.1	建筑面积概述	66
5.2	建筑面积计算方法与规则	67
6	建筑工程工程量计算	71
6.1	土(石)方工程	71

6.2	桩与地基基础工程	83
6.3	砌筑工程	88
6.4	混凝土及钢筋混凝土工程	93
6.5	厂库房大门、特种门、木结构工程	103
6.6	金属结构工程	105
6.7	屋面及防水工程	110
6.8	防腐、隔热、保温工程	114
6.9	脚手架工程	117
6.10	垂直运输工程	122
6.11	模板工程	124
6.12	混凝土运输及泵送工程	128
6.13	建筑物超高增加费	129
6.14	材料二次运输	131
6.15	大型机械进退场费	132
7	装饰装修工程工程量计算	136
7.1	楼地面工程	136
7.2	墙、柱面工程	141
7.3	天棚面工程	145
7.4	门窗工程	147
7.5	油漆、涂料、裱糊工程	149
7.6	其他工程	154
7.7	脚手架工程	157
7.8	垂直运输工程	159
7.9	建筑物超高增加费	160
7.10	成品保护	161

第三篇 工料单价法实务操作

8	某办公楼建筑工程2011年8月份报量(现场搅拌混凝土)	166
9	某办公楼装饰装修工程2011年12月份报量	177
10	某教学楼工程2012年3月份进度报量(泵送商品混凝土、超高增加费)	186
11	某职工活动中心工程预算书	197
12	某职工活动中心工程量计算表	222
13	某职工活动中心工程图纸	250
	附录	260
	参考文献	266

建筑与装饰装修工程计价

第一篇

第一篇

第一篇

建筑与装饰装修工程计价概论

1.1 基本建设的基本概念

1.1.1 基本建设的含义

基本建设是国民经济各部门、各单位购置和建造新的固定资产的经济活动过程，以及与其有关的工作，也可以说是形成新的固定资产的过程。它为国民经济各部门的发展和人民物质文化生活水平的提高建立物质基础。基本建设通过新建、扩建、改建和重建等形式来完成，其中新建和扩建是最主要的形式。

基本建设的最终成果表现为固定资产的增加，但是，并非一切新增加的固定资产都属于基本建设。对于那些低于规定的数量或价值的零星固定资产购置和零星土建工程，一般作为固定资产更新改造处理；对于用于各种专项拨款和企业基金进行挖潜、革新、改造项目，也不列入基本建设范围之内。

基本建设是一种宏观的经济活动，它是通过建筑业的勘察、设计和施工等活动，以及其他有关部门的经济活动来实现的。它横跨于国民经济各部门，包括生产、分配、流通各个环节，既有物质生产活动，又有非物质生产活动。它包括建筑工程、安装工程，设备、工具的购置，以及其他基本建设工作。

1.1.2 基本建设的分类

基本建设工程项目的种类繁多，为了适应科学管理的需要，可以从不同的角度进行分类。

(1) 按建设性质划分

基本建设工程项目可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

(2) 按投资作用划分

基本建设工程项目可分为生产性建设工程项目和非生产性建设工程项目。

(3) 按项目规模划分

为适应对基本建设工程项目分级管理的需要，国家规定基本建设项目分为大型、中型和小型三类；更新改造项目分为限额以上和限额以下两类。

(4) 按项目的投资效益划分

基本建设工程项目可分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目。

(5) 按项目的投资来源划分

基本建设工程项目可分为政府投资项目和非政府投资项目。按照其盈利性不同，政府投资项目又可分为经营性政府投资项目和非经营性政府投资项目。

1.1.3 基本建设程序

基本建设是一项多行业与多部门密切配合、综合性比较强的经济活动，涉及面广、环节多，必须遵循基本建设程序，即一个建设项目在整个建设过程中各项工作必须遵循的先后次序。它是客观存在的自然规律和经济规律的正确反映，是经过大量实践工作总结出来的。

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时期。各个发展时期又可分为若干个阶段，各个阶段之间存在严格的先后次序，可以进行合理交叉，但不能任意颠倒次序。

基本建设程序一般可以划分为计划任务书、设计和工程准备、施工和生产准备、竣工验收与交付使用四个阶段(图 1-1)。

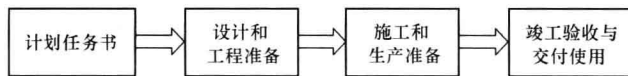


图 1-1 基本建设程序示意图

在实际工作中，通常将基本建设程序划分为项目建议书、可行性研究、计划任务书、设计文件、年度计划、建设准备、全面施工、生产准备、竣工验收与交付使用九个环节。

1.1.4 基本建设项目的划分

在建设工程造价中，设备、工器具、生产家具概算价值的确定比较容易，因为它是一种价值的转移；其他费用的确定，根据国家和地方有关部门的规定进行计算也是方便的，但是对构成建设工程造价的主要组成部分的建筑及安装工程造价的计算，却是一项较为复杂的工作，因为它是由许多部分组成的庞大、复杂的综合体，直接计算出它的全部工、料、机械台班的消耗量及其价值是很困难的，所以，为了精确地计算和确定建筑及设备安装工程的造价，必须对基本建设项目进行科学的分析与分解，使之有利于建设预算的编审，以及基本建设的计划、统计、会计和基建拨款等各方面工作。

基本建设工程，按照它的组成内容不同，从大到小，把一个建设项划分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等项目。

(1) 建设项目

建设项目，又称建设单位。一般是指具有一个设计任务书、按一个总体设计进行施工、经济上实行独立核算、行政上有独立组织形式的建设单位。它是由一个或几个单项工程组成。在工业建设中，一般是以一座工厂为一个建设项目，如一个钢铁厂、汽车厂、机械制造厂等；在民用建设中，一般是以一个事业单位，如一所学校、一所医院等为一个建设项

目；在农业建设中，一般是以一个拖拉机站、农场等为一个建设项目；在交通运输建设中，是以一条铁路或公路等为一个建设项目。

(2) 单项工程

单项工程，又称工程项目。一般是指在一个建设单位中，具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的一组配套齐全的工程项目。它是建设项目的组成部分。

一个建设项目可包括多个单项工程，也可以只有一个单项工程。如一座工厂由各个主要车间、辅助车间、办公楼和住宅等组成；一所电影院或剧场往往由一个工程项目组成。由此可见，单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程，也是一个复杂的综合体。因此，工程项目造价的计算十分复杂。为方便计算，仍需进一步分解为多个单位工程。

(3) 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。它通常是指具有单独设计的施工图纸和单独编制的施工图预算，可以独立施工及独立作为计算成本对象，但建成后一般不能单独进行生产或投入使用的工程。一个单位工程，一般可以按投资构成划分为：建筑工程、安装工程、设备和工器具购置四个方面。

建筑工程是一个复杂的综合体，为计算简便，一般根据各个组成部分的性质和作用，分为以下单位工程：

① 建筑工程一般包括下列单位工程：

- a. 一般土建工程。一切建筑物或构筑物的结构工程和装饰工程，均属于一般土建工程。
- b. 电气照明工程。如室内外照明设备、灯具的安装、室内外线路敷设等工程。
- c. 给排水及暖通工程。如给排水工程、采暖通风工程、卫生洁具安装等工程。
- d. 工业管道工程。

② 设备安装一般包括下列单位工程：

- a. 机械设备安装工程。如各种机床的安装、锅炉汽机等安装工程。
- b. 电气设备安装工程。如变配电及电力拖动设备安装调试的工程。

(4) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。一般是按单位工程的各个部位、构件性质、使用的材料、工种或设备的种类和型号等不同划分而成的。例如，一般土建工程可以划分为：土石方工程、打桩工程、砌筑工程、混凝土和钢筋混凝土工程、金属结构工程、木结构工程、屋面工程、脚手架工程、防腐保温隔热工程、楼地面工程、天棚工程、构筑物工程等分部工程。电气照明工程可划分为：配管安装、灯具安装等分部工程。

在每个分部工程中，由于构造、使用材料规格或施工方法等因素的不同，完成同一计量单位的工程所需要消耗的工、料和机械台班数量及其价值的差别很大。因此，为计算造价的需要，还应将分部工程进一步划分为分项工程。

(5) 分项工程

分项工程一般是按照选用的施工方法、所使用的材料、结构构件规格的不同等因素划分的，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。例如，在砌筑工程中，根据选用的施工方法、材料和规格等因素的不同划分为：标准砖基础、中砖基础、标准砖混水砖墙 240 mm 厚、中砖墙混水砖墙 240 mm 厚、小型砌块墙等分项工程。每个分项工程都能选用简单的施工过程完成，都可以用一定的计量单位计算(如基础和墙的计量单位为 10 m³)，并能求出完成相应计量单位的分项工程所需要消耗的人工、材料和机械台班的数量及其单价。

分项工程是单项工程组成部分中最基本的构成要素。它一般没有独立存在的意义，是为了编制工程造价人为确定的一种比较简单和可行的“假定”产品。尽管单项工程的类型繁多，但其组成部分的基本构成要素往往大同小异。任何类型的建筑物，其基本构成要素都是由土方、垫层、基础、回填土、门窗、地面、墙体等分项工程组成的。这样，通过一定的科学方法，根据每一个分项工程应完成的工作内容和工程量的计算方法，以及完成一定计量单位的分项工程所需要消耗的人工、材料和机械台班数量，再结合建设地区建筑安装工人的工资标准、材料预算价格、施工机械台班费用等资料，就可以计算出各个分项工程的单位基价，这就形成了概预算定额。

综上所述，一个建设项目是由一个或几个单项工程组成的，一个单项工程又是由几个单位工程组成的，一个单位工程又由若干个分部工程组成的，一个分部工程又可以划分为若干个分项工程，而建设预算文件的编制就是从分项工程开始的。如图 1-2 所示。

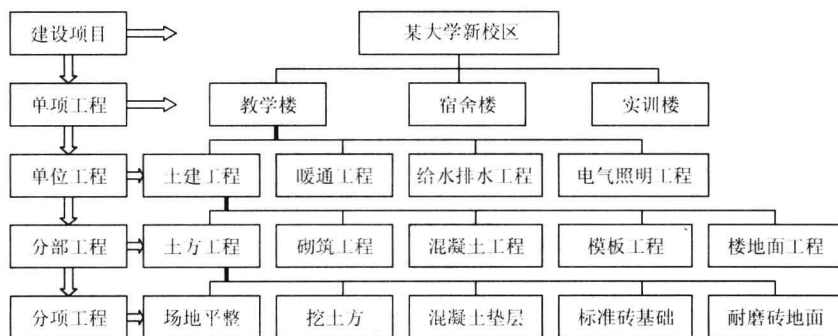


图 1-2 某大学新校区工程建设项目划分示意图

1.2 工程造价相关概念

1.2.1 工程造价的含义

工程造价即工程的建造价格。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。工程造价本质上属于价格范畴，在市场经济条件下，工程造价有两种含义。

(1) 工程造价的第一种含义

工程造价的第一种含义，是从投资者或业主的角度来定义。

建设工程造价是指有计划地建设某项工程，预期开支或实际开支的全部固定资产投资

和流动资产投资的费用。即有计划地进行某建设工程项目的固定资产再生产建设，形成相应的固定资产、无形资产和铺底流动资金的一次性投资的总和。

工程建设的范围，不仅包括了固定资产的新建、改建、扩建、恢复工程及与之连带的工程，而且还包括整体或局部性固定资产的恢复、迁移、补充、维修、装饰装修等内容。固定资产投资所形成的固定资产价值的内容包括：建筑安装工程费，设备、工器具的购置费和工程建设其他费用等。如图 1-3 所示。

工程造价的第一种含义表明，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、工程施工、竣工验收等一系列投资管理活动。在投资管理活动中，要支付与工程建造有关的全部费用，才能形成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。非生产性建设项目的工程总造价就是建设项目固定资产投资的总和，而生产性建设项目的总造价是固定资产投资和铺底流动资金投资的总和。

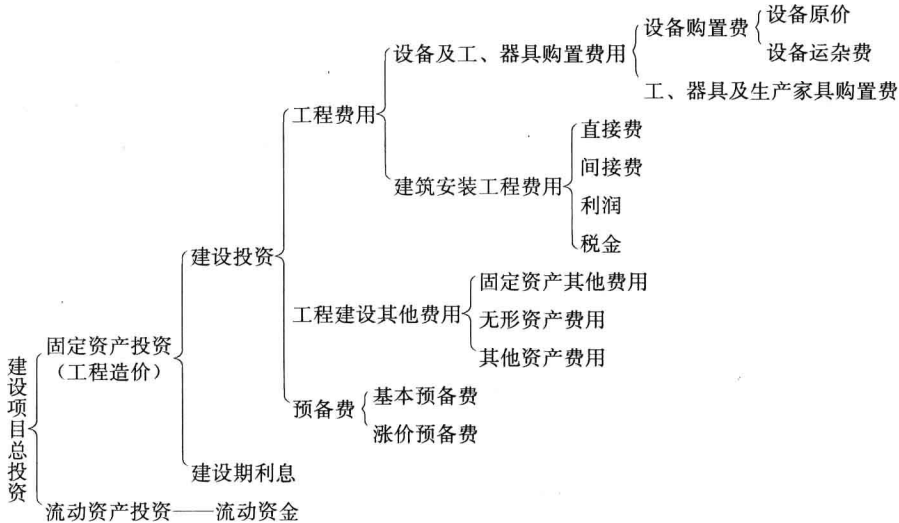


图 1-3 我国现行工程造价构成示意图

(2) 工程造价的第二种含义

工程造价第二种含义，是从承包商、供应商、设计市场供给主体来定义。

建设工程造价是指为建设某项工程，预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场、承包市场等交易活动中，形成的工程承包(交易)价格。

工程造价的第二种含义是以市场经济为前提的，是以工程、设备、技术等特定商品形式作为交易对象，通过招投标或其他交易方式，在各方进行反复测算的基础上，最终由市场形成的价格。其交易的对象，可以是一个建设项目，一个单项工程，也可以是建设的某一个阶段，如可行性研究报告阶段、设计工作阶段等；还可以是某个建设阶段的一个或几个组成部分。如建设前期的土地开发工程、安装工程、装饰工程、配套设施工程等。随着经济发展和技术进步，分工的细化和市场的完善，工程建设中的中间产品也会越来越多，

商品交易会更加频繁，工程造价的种类和形式也会更为丰富。特别是投资体制的改革，投资主体多元化和资金来源的多渠道，使相当一部分建筑产品作为商品进入了流通。住宅作为商品已为人们所接受，普通工业厂房、仓库、写字楼、公寓、商业设施等建筑产品，一旦投资者将其推向市场就成为真实的商品。无论是采取购买、抵押、拍卖、租赁，还是企业兼并形式，其性质都是相同的。

工程造价的第二种含义通常将工程造价认定为工程承包价格。它是在建筑市场通过招标，由需求主体投资者和供给主体建筑商共同认可的价格。建筑安装工程造价在项目固定资产投资中占有的份额，是工程造价中最活跃的部分，也是建筑市场交易的主要对象之一。设备采购过程经过招投标形成的价格，土地使用权拍卖或设计招投标等所形成的承包合同价，也属于第二种含义的工程造价的范围。

上述工程造价的两种含义，一种是从项目投资角度提出的建设项目工程造价，是一个广义的概念；另一种是从工程交易或工程承包、设计范围角度提出的建筑安装工程造价，是一个狭义的概念。

1.2.2 工程造价的特点

(1) 大额性

一般的建设工程，不仅实物形态庞大，而且造价高昂，需投资几百万、几千万甚至上亿的资金。工程造价的大额性关系到多方面的经济利益，同时也对社会宏观经济产生重大影响。

(2) 单件性

任何一项建设工程都有特殊的用途，其功能、用途各不相同。因而，每一项工程的结构、造型、平面布置、设备配置和内外装饰都有不同的要求。工程内容和实物形态的个别差异性决定了工程造价的单件性。

(3) 动态性

任何一项建设工程从决策到竣工交付使用，都有一个较长的建设期。在这一期间，如工程变更，材料价格、费率、利率、汇率等会发生变化。这种变化必然会影响工程造价的变动，直至竣工决算后才能最终确定工程实际造价。建设周期长，资金的时间价值突出，这体现了建设工程造价的动态性。

(4) 层次性

一个建设项目往往含有多个单项工程，一个单项工程又是由多个单位工程组成。与此相适应，工程造价也由三个层次相对应，即建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。

(5) 阶段性(多次性)

建设工程规模大、周期长、造价高，随着工程建设的进展需要在建设程序的各个阶段进行计价。多次性计价是一个逐步深化、逐步细化、逐步接近最终造价的过程。如图 1-4 所示。

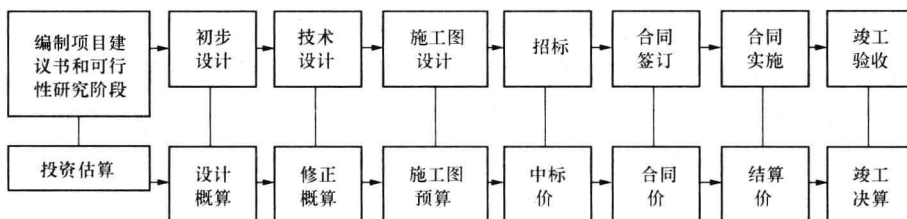


图 1-4 工程多次计价示意图

1.2.3 工程造价的分类

(1) 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，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四个阶段。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

(2) 设计概算

设计概算的结果是在初步设计阶段，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。

(3) 修正概算

修正概算的结果是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限定的工程造价。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。

(4) 施工图预算

施工图预算的结果是在施工图设计阶段，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限定的工程造价的控制。

(5) 合同价

合同价是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，不同类型的合同价内涵也有所不同。

(6) 结算价

结算价是在合同实施阶段，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

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

1.2.4 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。

(1)计价的单件性

产品的个体差别性决定每项工程都必须单独计算造价。

(2)计价的多次性

建设工程按建设程序要分阶段进行，相应地也要在不同阶段多次计价，以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。

(3)造价的组理性

工程造价的计算由分部造价的计算组合而成，这一特征和建设项目的组理性有关。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。从计价和工程管理的角度，分部分项工程还可以分解。建设项目的组理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，同时也反映到合同价和结算价中。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。

(4)方法的多样性

工程造价多次性计价有各不相同的计价依据，对造价的精确度要求也不相同，这就决定了计价方法的多样性特征。计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。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。不同的方法利弊不同，适应条件也不同，计价时要根据具体情况加以选择。

(5)依据的复杂性

由于影响造价的因素多、计价依据复杂，故种类繁多。主要可分为以下七类：

①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。

②计算人工、材料、机械等实物消耗量的依据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。

③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。

④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。

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政府规定的税、费。

⑦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，并能正确应用。

1.3 工程计价基本原理与方法

1.3.1 工程计价基本原理

工程计价即是对投资项目造价(或价格)的计算,也称工程预算。由于工程项目的技术经济特点,如单件性、体积大、生产周期长、价值高以及交易在先、生产在后等,使得工程项目造价形成过程、机制与其他商品有较大不同。

工程项目是单件性与多样性组成的集合体。每一个工程项目的建设都需要按业主的特定需要单独设计、单独施工,不能批量生产和按整个工程项目确定价格,只能以特殊的计价程序和计价方法来确定,即要将整个项目进行分解,划分为可以按定额等技术经济参数测算价格的基本单元子项或称分部、分项工程。这是既能够用较为简单的施工过程生产出来,又可以用适当的计量单位计算并便于测定或计算的工程的基本构造要素,也可称为假定的建筑安装产品。工程计价的主要特点是按工程分解结构进行。将整个工程分解至基本项就很容易计算出基本子项的费用。一般来说,分解结构层次越多,基本子项也越细,计算也越精确。

任何一个建设项目都可以分解为一个或几个单项工程。单项工程是具有独立意义的,能够发挥功能要求的完整的建筑安装产品。任何一个单项工程都是由一个或几个单位工程组成,作为单位工程的各类建筑工程和安装工程仍然是一个比较复杂的综合实体,还需要进一步分解。就建筑工程来说,包括的单位工程有:一般土建工程、给水排水工程、暖卫工程、电气照明工程、室外环境、道路工程以及单独承包的建筑装饰工程等。单位工程若是细分,又是由许多结构构件、部件、成品与半成品等所组成。以单位工程中的一般土建工程来说,通常是指房屋建筑的结构工程和装修工程,按其结构组成部分可以分为基础、墙体、楼地面、门窗、楼梯、屋面、内外装修等。这些组成部分是由不同的建筑安装工人,利用不同工具和使用不同材料完成的。从这个意义上来说,单位工程又可以按照施工顺序细分为土石方工程、砌体工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、楼地面工程等分部工程。

对于上述房屋建筑的一般土建工程分解成分部工程后,虽然每一部分都包括不同的结构和装修内容,但是从建筑工程估价的角度来看,还需要把分部工程按照不同的施工方法、不同的构造及不同的规格,加以更为细致的分解,划分为更为简单、细小的部分。经过这样逐步分解到分项工程后,就可以得到基本构造要素了。找到了适当的计量单位,就可以采取一定的估价方法,进行分部组合汇总,计算出某工程的全部造价。

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。