

中等职业教育建筑类专业规划教材

建筑

工程量与计价

李彬○主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



中等职业教育建筑类专业规划教材

建筑工程计量与计价

本套教材由编审委员会组织编写

本教材编写人员

主 编 李 彬

副主编 曾 洁 林 云

参 编 施玉琼 郑 璇

主 审 李宝英



机械工业出版社

本书结合近年中职学校的生源情况、编者的经验和体会编写而成。全书共5章,内容包括建筑工程计量与计价基础知识、建筑面积计算、建筑工程计量与计价、装饰装修工程计量与计价及工程量清单计价案例等。各章前均附有知识要点及学习程度要求,各章后均有本章回顾和思考题,各节前还有本节课题导入和学习要求。此外,还附有配套习题集以供教学使用。

本书可作为中职学校工民建、建筑装饰和工程造价等专业的教材,亦可供其他从事建筑工程的专业技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价/李彬主编. —北京:机械工业出版社, 2010
(2014.7重印)

中等职业教育建筑类专业规划教材

ISBN 978-7-111-29771-0

I. ①建… II. ①李… III. ①建筑工量—计量—专业学校—教材②建筑工程—工程造价—专业学校—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第025443号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:朱元刚 陈俞 责任编辑:陈俞

版式设计:霍永明 责任校对:李婷

封面设计:陈沛 责任印制:张楠

北京市四季青双青印刷厂印刷

2014年7月第1版第5次印刷

184mm×260mm·18印张·446千字

12 001—14 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-29771-0

定价:34.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

本套教材编审委员会名单

主任委员：吴建伟 廖春洪

副主任委员：程 辉 戴礼涛 李定怀 钟世昌

王雁荣

委 员：王昌辉 包美春 王岑元 龚碧玲

饶宜平 陈 科 乔志杰 金 煜

王洪波 李 彬 曾 洁 赵 波

李春年

前 言

近年来，我国中等职业教育事业迅猛发展，中等职业教育的教学改革工作亦在不断深化之中，各个学校教师都有自己的一些成果和经验。但老师们普遍感受到，职业学校建筑类专业迫切需要一套与目前学制和生源相配套的教材，以加强学生的动手能力，使学生能更好地适应社会和经济发展的需求。为此，本着成果共享和交流经验的目的，中国建设教育协会中等职业教育专业委员会西南分会特组织编写了本套教材。

本书是在国家职业教育有关改革精神指导下，以社会需要为导向，以培养实用技能为本的应用型人才为出发点，根据目前职业院校毕业生的岗位走向、生源等实际情况，由理论知识扎实、实践能力强的“双师型”教师和专家编写而成。

全书紧密结合企业对应用型专业人才实践能力的要求和课堂教学的特点，在编写上突出以下三个特点：

一是实用性。教材紧扣造价员、造价师相关考试大纲和考试特点，突出重点，精选内容，为学生参加执业资格考试打下一定的基础。

二是实践性。强调对学生动手能力的培养，理论联系实际，注重实践和应用，教材内容侧重于实际操作，通过实例和配套习题集进行实践训练，拉近课堂和企业距离，便于学生掌握工程造价实际业务，达到培养学生综合实践能力的目标。

三是新颖性。教材将紧跟社会形势发展，引入最新规范和最新标准。全书按 2008 年修订后的《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）为主要依据进行编写。

本书的建议课时分配见下表：

章 节	内 容	课 时 分 配		
		总 学 时	理 论	课 堂 练 习
第 1 章	建筑工程计量与计价基础知识	20	16	4
1.1	建筑工程计价方式	4		
1.2	建筑工程消耗量定额	4		
1.3	定额计价	4		
1.4	工程量清单计价	6		
1.5	建筑工程计量的原理和方法	2		
第 2 章	建筑面积计算	6	4	2
2.1	建筑面积有关知识	2		
2.2	建筑面积计算规则与方法	2		



(续)

章 节	内 容	课 时 分 配		
		总 学 时	理 论	课 堂 练 习
第 3 章	建筑工程计量与计价	34	24	10
3.1	土(石)方工程	6		
3.2	桩与地基基础工程	4		
3.3	砌筑工程	6		
3.4	混凝土及钢筋混凝土工程	8		
3.5	厂库房大门、特种门及木结构工程	2		
3.6	金属结构工程	2		
3.7	屋面及防水工程	2		
3.8	防腐、隔热及保温工程	2		
3.9	建筑工程综合单价编制实例	2		
第 4 章	装饰装修工程计量与计价	24	20	4
4.1	楼地面工程	4		
4.2	墙柱面工程	4		
4.3	天棚工程	4		
4.4	门窗工程	4		
4.5	油漆、涂料及裱糊工程	4		
4.6	其他工程	2		
4.7	装饰装修工程综合单价编制实例	2		
第 5 章	工程量清单计价案例	4	4	
	综合练习	36		36
	机 动	8		
	总 计	132	68	56

各学校可以根据本校具体情况,适当增减课堂练习和综合练习的学时,以形成多学时或少学时的课程体系。

本书由云南建设学校李彬任主编,并编写了第1章(与林云合编);攀枝花市建筑工程学校曾洁任副主编,并编写了第2章和第3章第1~4节、第9节;云南建设学校林云任副主编,并编写了第1章(和李彬合编)和第5章;云南建设学校施玉琼编写了第4章,攀枝花市建筑工程学校郑璇编写了第3章第5~8节。全稿由攀枝花市建筑工程学校李宝英审读。

由于编者水平和经验有限,书中难免有不足之处,敬请读者和老师提出宝贵意见。

编 者

目 录

前言

第1章 建筑工程计量与计价基础

知识 1

1.1 建筑工程计价方式 1

1.2 建筑工程消耗量定额 14

1.3 定额计价 33

1.4 工程量清单计价 44

1.5 建筑工程计量的原理和方法 50

本章回顾 57

思考题 57

第2章 建筑面积计算 59

2.1 建筑面积有关知识 59

2.2 建筑面积计算规则与方法 61

本章回顾 77

思考题 77

第3章 建筑工程计量与计价 79

3.1 土(石)方工程 79

3.2 桩与地基基础工程 90

3.3 砌筑工程 96

3.4 混凝土及钢筋混凝土工程 116

3.5 厂库房大门、特种门及木结构工程 147

3.6 金属结构工程 151

3.7 屋面及防水工程 157

3.8 防腐、隔热及保温工程 163

3.9 建筑工程综合单价编制实例 167

本章回顾 172

思考题 173

第4章 装饰装修工程计量与计价 174

4.1 楼地面工程 174

4.2 墙柱面工程 184

4.3 天棚工程 193

4.4 门窗工程 196

4.5 油漆、涂料及裱糊工程 201

4.6 其他工程 207

4.7 装饰装修工程综合单价编制实例 210

本章回顾 212

思考题 213

第5章 工程量清单计价案例 214

5.1 工程量清单计价案例编制说明 214

5.2 工程量清单表格 214

5.3 工程量清单计价表格(招标控制价) 228

5.4 某住宅楼施工图工程量计算过程实例详解 245

5.5 案例设计图纸 260

参考文献 282

第1章 建筑工程计量与计价基础知识



知识要点及学习程度要求

- 基本建设项目的划分（熟悉）
- 建设工程计价的方法及其特点（熟悉）
- 建筑工程消耗量定额、消耗量指标的确定（熟悉）
- 定额计价方法及工程量清单计价方法的费用组成、各项费用的确定和取费程序（掌握）
- 建筑工程计量的基本原理（理解）

1.1 建筑工程计价方式



课题导入：建设工程计价的方法有哪些？各自具有什么特点？

【学习要求】 熟悉基本建设项目的划分；熟悉建设工程计价的方法及其特点。

1.1.1 建筑工程造价的概念

建筑工程造价从字面理解就是工程的建造价格。工程造价有两种含义，即工程投资费用和工程价格。

1. 工程投资费用

工程投资费用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，也就是一项工程通过建设形成相应的固定资产、无形资产所需的一次性费用总和。这一含义是从投资者（业主）的角度来定义的。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。

2. 工程价格

工程造价的第二种含义是指工程价格。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。它以工程这种特定的商品形式作为交易对象，通过招标投标、承发包或其他交易方式，在进行多次性预估的基础上，最终由市场形成的价格。

1.1.2 基本建设项目划分

基本建设是指国民经济各部门固定资产的形成过程，即将一定的建筑材料和机器设备等，通过建造、购置和安装等活动转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程。

与此相关的其他工作（如：土地征用、房屋拆迁、勘察设计、招标投标和工程监理等）也是基本建设的组成部分。为了便于进行基本建设工程管理和确定工程造价，基本建设项目按从大到小的顺序，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 5 个基本层次，如图 1-1 所示。

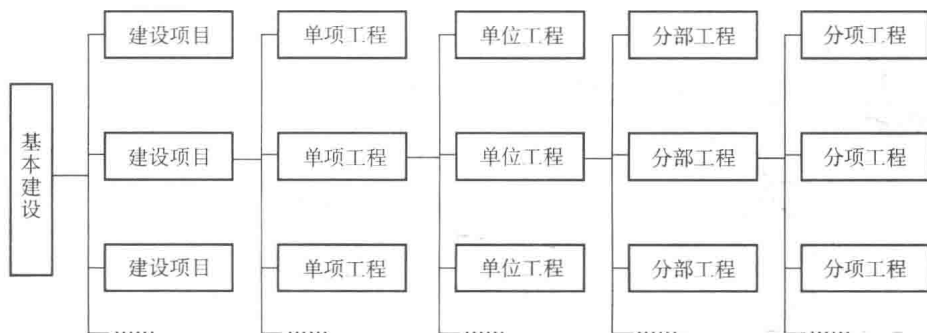


图 1-1 基本建设项目划分

1. 建设项目

建设项目是指具有经过有关部门批准的立项文件 and 设计任务书，经济上实行独立核算，行政上实行统一管理的工程项目。它由一个或几个单项工程组成，一般情况下一个建设单位就是一个建设项目。

在工业建设中，一般以拟建厂矿企业单位为一个建设项目，如一座玩具厂、一座钢铁厂或一座汽车厂等。在民用建设中，一般以拟建机关事业单位为一个建设项目，如一所学校或一所医院。在农业建设中，是以一个农场或一个拖拉机站等为一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程是建设项目的组成部分，是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力或使用效益的项目。如一座工厂中的各个车间、办公楼、宿舍或食堂等，一所学校中的教学楼、办公楼、实验楼或学生公寓等。

单项工程是具有独立存在意义的完整的工程项目，是一个复杂的综合体，它由多个单位工程组成。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分，是指具有独立的设计文件，可以独立组织施工和单独成为核算对象，但建成后不能独立发挥其生产能力或使用效益的项目。

在工业与民用建筑中，单位工程一般包括建筑工程、装饰工程、电气照明工程和设备安装工程等多个单位工程。一个单位工程又由多个分部工程组成。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，是指按工程的结构形式、工程部位、构件性质、使用材料和设备种类等的不同划分的项目。如：在土建工程中，分部工程包括土（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、门窗工程及木结构工程、金属结构工程、屋面及防水工程和防腐、隔热、保温工程等多个分部工程。

一个分部工程由多个分项工程组成。



5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,是指按选用的施工方法、所使用的材料以及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的,以适当的计量单位就可以计算工料消耗的最基本构成项目。如混凝土及钢筋混凝土分部工程,根据施工方法、材料种类及规格等因素的不同,可进一步划分为带形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、矩形柱及异型柱等分项工程。

分项工程是单项工程组成部分中最基本的构成因素。每个分项工程都可以用一定的计量单位计算,并能求出完成相应计量单位分项工程所需消耗的人工、材料、机械台班的数量及其预算价值。

某大学扩建工程的项目划分如图 1-2 所示,该大学的扩建工程包括学术报告厅、实验楼和 1 号教学楼三部分。

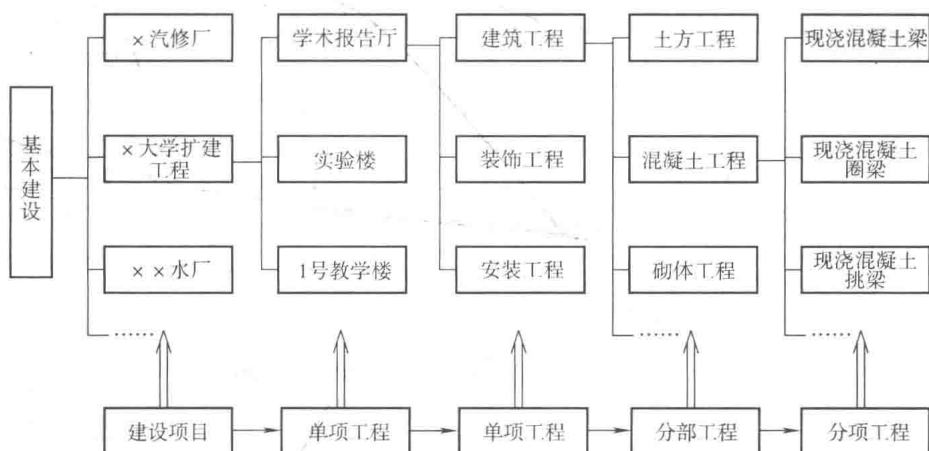


图 1-2 某大学扩建工程建设项目划分示意图

综上所述,一个建设项目是由一个或若干个单项工程组成的,一个单项工程是由若干个单位工程组成的,一个单位工程又可划分为若干个分部工程,一个分部工程又可划分为若干个分项工程。建筑工程造价的计算就是从最基本的构成因素开始的。

1.1.3 工程计价的特点

工程计价是对投资项目工程造价的计算,具体是指工程造价人员在项目实施的各个阶段,根据各个阶段的不同要求,遵循计价的原则、程序,采用科学的计价方法,对投资项目最可能实现的合理价格作出科学的推测和判断,从而确定投资项目工程造价的经济文件。本书所指计价主要是指计算建筑工程造价即计算建筑工程产品的价格。

由于建筑产品价格的特殊性,与一般工业产品价格的计价方法相比,采取了特殊的计价方法,即按定额计价方式和工程量清单计价方式。

建筑产品的庞大性及其施工的长期性(工期长)、建筑产品的固定性及其施工的流动性、建筑产品的多样性及其施工的单件性(个别性)、建筑产品的综合性及其施工的复杂性决定了工程计价具有单件性、多次性、组合性和动态性等特点。

1. 单件性计价

建筑产品的个体差别性决定了每个工程项目都必须单独计算造价。



每个工程项目都有其特定的功能和用途，因而也就有不同的结构、造型和装饰，不同的体积和面积，且建筑在设计时要采用不同的工艺设备和建筑材料。同时，工程项目的技术指标还要适应当地的风俗习惯，再加上不同地区构成投资费用的各种价值要素的差异，导致建设项目不能像对工业产品那样按品种、规格和质量成批地定价，只能是单件计价。也就是说，一般不能由国家或企业规定统一的价格，只能就单个项目通过特殊的程序（编制估算、概算、预算、结算及最后确定竣工决算等）来计价。

2. 多次性计价

建设工程周期长、规模大、造价高，因此要按建设程序分阶段进行，相应地也要在不同阶段多次计价，以保证工程造价确定与控制的科学性。多次性计价是一个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程，其过程与基本建设程序各阶段对应关系如图 1-3 所示。

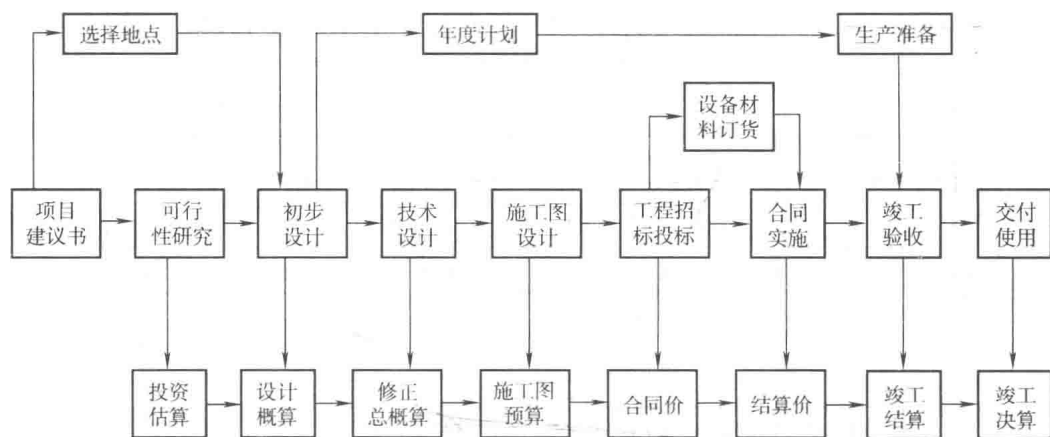


图 1-3 多次性计价与基本建设程序对应关系图

从图 1-3 可以看出，从投资估算、设计概算、施工图预算到招标承包合同价，再到各项工程的结算价和最后在结算价基础上编制的竣工决算，整个计价过程是一个由粗到细、由浅到深、多层次的计价过程。计价过程各环节之间相互衔接，前者控制后者，后者补充前者。

3. 按工程构成的分部组合计价

从图 1-1、图 1-2 中可以看出，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。建设项目的这种组合性决定了计价过程是一个逐步组合的过程，在计算工程价格时，一般都是由单个到综合，由局部到总体，逐个计价，层层汇总而成。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. 工程计价的动态性

任何一项工程从决策阶段开始到竣工交付使用，都要经历一个较长的建设时间。在此期间，工程造价受价值规律、货币流通规律和商品供求规律的支配，因此工程造价受到许多不确定因素的影响，如工程变更、设备材料价格、投资额度、工资标准及费率、利率、汇率、建设工期等。综上所述，工程计价在工程建设的全过程中具有动态性，建筑工程造价应根据工程建设程序不同阶段的不同条件分别计价。



5. 计价方法的多样性

为了适应多次性计价具有不同的计价依据,以及对造价的不同精度的要求,计价方法具有多样性。不同方法的利弊不同,适应的条件也不同,所以计价时要对其进行选择。目前,我国工程造价计价主要采用定额计价和工程量清单计价两种方法。

6. 计价依据复杂性

影响造价的因素较多,计价依据复杂、种类繁多,主要可以分为七类:

- 1) 计算设备和工程量的依据。它包括项目建议书、可行性研究报告和设计文件等。
- 2) 计算人工、材料、机械等实物消耗量依据。它包括投资估算指标、概算定额和预算定额等。
- 3) 计算工程单价的依据。它包括人工单价、材料价格和机械台班费等。
- 4) 计算其他有关费用的依据。
- 5) 计算设备单价依据。它包括设备原价、设备运杂费和进口设备关税等。
- 6) 政府规定的税费。
- 7) 物价指数和工程造价指数。

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计价依据,并能正确应用。

1.1.4 定额计价方式简介

定额计价方式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模式。其基本方法是单位估价法,即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,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。按定额计价的基本数学模型为

$$\text{建筑工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价})] \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率}) \times (1 + \text{税金率}) \quad (1-1)$$

$$\text{装饰安装工程造价} = [\sum(\text{工程量} \times \text{定额单价}) + \sum(\text{工程量} \times \text{定额人工费单价}) \times (\text{各种费用的费率} + \text{利润率})] \times (1 + \text{税金率}) \quad (1-2)$$

定额计价的基本方法和程序如图1-4所示,从图中可看出工程量计算和工程计价是编制工程造价的两个基本过程。建筑产品价格定额计价的基本方法和程序可以用公式表述如下:

$$1) \text{假定建筑产品的直接工程费单价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费} \quad (1-3)$$

$$\text{式中} \quad \text{人工费} = \sum[\text{概(预)算定额人工消耗量} \times \text{人工工资单价}] \quad (1-4)$$

$$\text{材料费} = \sum[\text{概(预)算定额材料消耗量} \times \text{相应材料预算价格} + \text{其他材料费}] \quad (1-5)$$

$$\text{机械费} = \sum[\text{概(预)算定额台班消耗量} \times \text{相应机械台班使用单价}] \quad (1-6)$$

$$2) \text{直接费} = \sum(\text{假定建筑产品工程量} \times \text{直接工程费单价}) + \text{措施费} \quad (1-7)$$

$$3) \text{单位工程概(预)算造价} = \text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{税金} \quad (1-8)$$

$$4) \text{单项工程概(预)算造价} = \sum \text{单位工程概(预)算造价} + \text{设备、工器具购置费} \quad (1-9)$$

$$5) \text{建设项目概(预)算造价} = \sum \text{单项工程概(预)算造价} + \text{有关的其他费用} + \text{预备费} \quad (1-10)$$

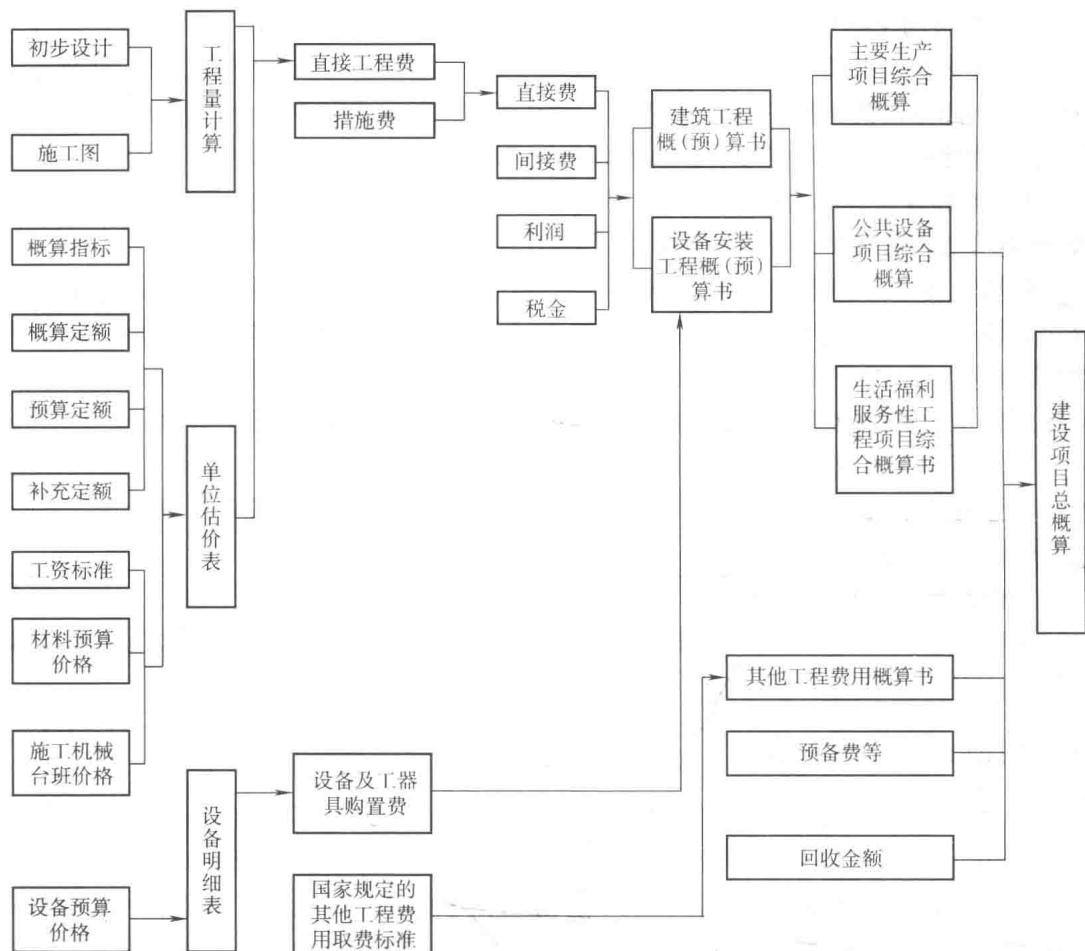


图 1-4 工程造价定额计价程序示意图

按定额计价模式确定建筑工程造价，在一定程度上防止了高估冒算和压级压价，体现了工程造价的规范性、统一性和合理性。但对市场的竞争起到了抑制作用，不利于促进施工企业改进技术、加强管理、提高劳动效率和市场竞争力。

1.1.5 工程量清单计价方式简介

1. 工程量清单计价的概念

工程量清单计价，是在建设工程招标投标中，招标人按照国家统一的工程量计算规则提供工程数量，由投标人依据工程量清单自主报价，经评审合理低价中标的工程造价计价方式。

这种计价方式国家统一项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则（即五个要件），由各施工企业在投标报价时根据企业自身情况自主报价，在招标投标过程中形成建筑产品价格。

工程量清单计价有以下几个方面的概念：

1) 工程量清单由招标人提供，招标控制价及投标标价均应据此编制。投标人不得改变工程量清单中的数量。工程量清单遵守《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）中规定的规则。



2) 工程量清单计价虽属招标投标范畴,但相应的建设工程施工合同签订、工程竣工结算等均应执行该计价方式的相关规定。

3) 根据“国家宏观调控,市场竞争形成价格”的价格确定原则,国家不再统一定价,工程造价由投标人自主确定。

4) “低价中标”是核心。为了有效控制投资,制止哄抬标价,《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)规定招标人应公布招标控制价,凡是投标报价高于“招标控制价”的,其投标应予以拒绝。

5) 低价中标的低价,是指经过评标委员会评定的合理低价,并非恶意低价。对于恶意低价中标造成不能正常履约的,法律上以履约保证金来制约。

2. 工程量清单计价的特点

与定额计价方式相比,工程量清单计价方式具有以下几个特点:

(1) 提供了一个平等竞争的平台

在招标投标过程中,采用施工图预算的定额计价方式来投标报价,由于设计图纸的缺陷,不同投标人的不同理解等原因,计算出的工程量不同,报价相差甚远,容易产生纠纷。工程量清单报价为投标人提供了一个平等竞争的平台,在相同的工程量条件下,由投标人根据自身的实力填报不同的综合单价,体现了市场竞争的公平、公开原则。

(2) 满足竞争的需要

工程量清单计价让投标人自主报价,将属于反映企业水平的施工方法、施工措施和人工、材料、机械消耗量水平及取费等因素留给企业来确定。

投标人根据招标人给出的工程量清单,结合自身的生产力水平和管理水平,按市场价确定综合单价和各项措施项目费进行投标报价,通过市场竞争获得承包工程,反映了企业的整体实力,也是市场竞争的需要。

(3) 有利于工程价款的结算

企业中标后,清单报价成为拨付工程款的依据。业主根据施工企业已完成的清单工程量拨付工程进度款。工程竣工后,可依据清单报价和工程变更的调整情况结算工程最终造价。

(4) 有利于风险的合理分担

采用工程量清单报价方式后,投标人只对所报的综合单价负责,对于工程量的变更或计算错误的风险则由业主承担。

(5) 有利于业主对工程造价的控制

采用施工图预算的定额计价方式,业主对因设计变更、工程量增减所引起的工程造价变化不敏感,往往等到竣工结算时才知道这些项目对工程造价产生的影响。而采用工程量清单计价方式,在进行设计变更时,能很快知道其对工程造价的影响程度。这时,业主就能根据投资情况来决定是否变更或进行方案比较,决定恰当的处理方法。

3. 工程量清单计价的基本数学模型

按工程量清单计价方式的造价计算方法是,招标方给出工程量清单,投标方根据工程量清单组合分部分项工程综合单价,并计算出分部分项工程费、措施项目费、其他项目费,再计算出规费和税金,最后汇总成总造价。其基本数学模型为

$$\begin{aligned} \text{建筑工程造价} = & [\sum (\text{工程量} \times \text{综合单价}) + \text{措施项目费} + \text{其他项目费} + \text{规费}] \\ & \times (1 + \text{税金率}) \end{aligned} \quad (1-11)$$



4. 工程量清单计价的原则

工程量清单计价应遵循公平、合法、诚实信用的原则。

(1) 公平

客观、公正、公平是市场经济活动的基本原则。在计价活动中，要求计价活动有高度的透明性，工程量清单的编制要实事求是、不弄虚作假，招标要机会均等、一视同仁地对待所有投标人。投标人结合本企业的实际情况合理报价，不能低于成本报价，不能串通报价。双方应本着互利互惠、双赢的原则进行招标投标活动，既要保证投资方在质量高、工期短的前提下少投资，又要保证承包方有正常的利润。一方面，严格禁止招标方恶意压价以及投标方恶意低价中标，避免“豆腐渣”工程；另一方面，要严格禁止抬高价格，增加投资。

(2) 合法

工程量清单计价活动是政策性、经济性且技术性很强的工作，涉及国家的法律、法规和标准规范比较广泛。所以，工程量清单计价活动必须符合《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国价格法》及我国住房和城乡建设部 2001 年第 107 号令《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》（以下简称 107 号令），以及涉及工程造价、工程质量、安全及环境保护等方面的工程建设强制性标准规范。

(3) 诚实信用

除了在计价过程中遵守职业道德，做到计价公平合理，诚信于人以外，在合同签订、履行以及办理工程竣工结算过程中也应遵循诚信原则，恪守承诺。

5. 工程量清单计价的依据

工程量清单计价的依据主要有：招标文件、工程量清单、施工图样及图样答疑、消耗量定额（或企业定额）、《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）、施工组织设计或施工方案、工料机市场价格、费用标准和现场踏勘情况等。

(1) 招标文件

招标文件的具体要求是工程量清单计价的前提条件，只有清楚地了解招标文件的具体要求，如招标范围、内容和施工现场条件等，才能正确计价。

(2) 工程量清单

工程量清单是由招标人发布的拟建工程的招标工程量，是投标人计价的重要依据。其内容包括分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单和税金项目清单。

(3) 施工图样及图样答疑

清单工程量是分部分项工程量清单项目的主项工程量，不一定反映全部工程内容，所以投标人在投标报价时，需要根据施工图和施工方案计算计价工程量。因此，施工图样及图样答疑是编制工程量清单的依据，也是计价的重要依据。

(4) 定额

定额有两种：一种是由建设行政主管部门发布的社会平均消耗量定额，如预算定额；另一种是反映企业平均先进水平的企业定额。

消耗量定额由建设行政主管部门根据合理的施工组织设计，按照正常施工条件下制订的生产合格的单位产品所需人工、材料和机械台班的社会平均消耗量定额。

企业定额是施工企业根据本企业的施工技术和管理水平而编制的人工、材料和施工机械台班等的消耗标准。企业定额是本企业投标计价时的重要依据。



目前,绝大部分施工企业还来不及编制企业自己的消耗量定额,可直接使用当地建设行政主管部门编制的消耗量定额,并结合企业自身的具体情况,进行投标报价。

(5) 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)

计价规范是采用工程量清单计价时,必须遵照执行的强制性标准。在工程量清单计价活动中,它是工程量清单计算的重要依据。在工程计价时,要了解工程量清单包含的内容就必须了解计价规范。

(6) 施工组织设计或施工方案

施工组织设计或施工方案是计算施工技术措施费用的依据,如降水措施、土方施工措施,以及需要哪些型号规格的大型施工机械和脚手架等。

(7) 工料机市场价格

工料机市场价格是确定分部分项工程量清单综合单价的重要依据。

(8) 费用标准

费用包括措施费、规费和管理费等。费用是根据计费基础(如直接费、或人工费和机械费、或人工费)乘以一定比例的系数计算的,所以费用比例系数的大小直接影响最终的工程造价。费用比例系数的测算应根据企业自身具体情况而定。

(9) 现场踏勘情况

现场的踏勘是指招标人组织投标人对项目实施现场的经济、地理、地质和气候等客观条件和环境进行的现场调查。

6. 工程量清单计价的程序

(1) 工程量清单计价的基本过程

工程量清单计价的基本过程可以描述为:在统一的工程量计算规则和统一的清单项目设置规则的基础上,根据具体工程的施工图样计算出各个清单项目的工程量,再根据各种渠道所获得的工程造价信息和经验数据计算得到工程造价。这一基本计算过程如图 1-5 所示并见表 1-1。

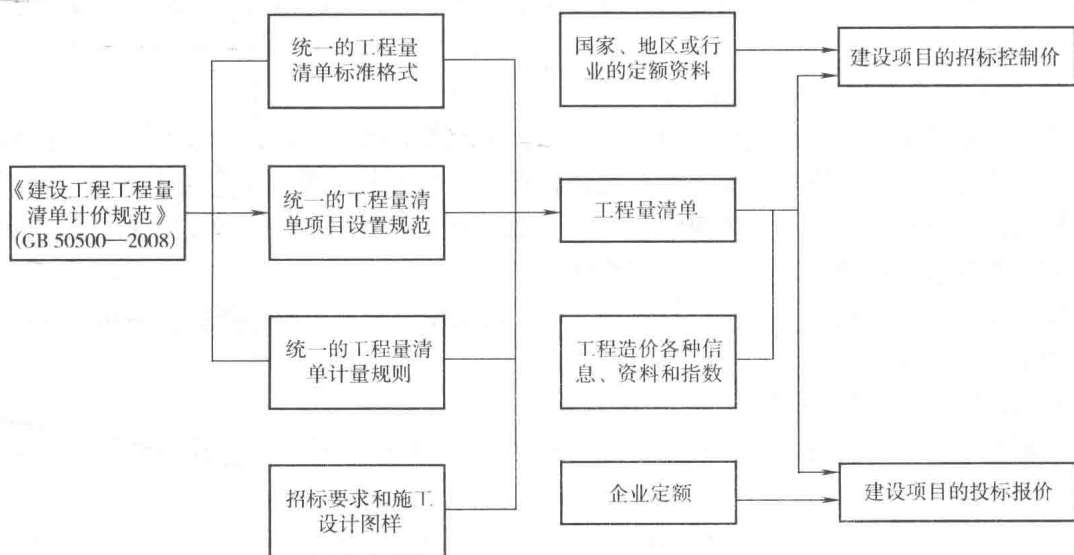


图 1-5 工程造价工程量清单计价过程



表 1-1 工程量清单计价的基本计价程序

序 号	名 称	计 算 办 法
1	分部分项工程费	$\Sigma(\text{清单工程量} \times \text{综合单价})$
2	措施项目费	按规定计算 (包括利润)
3	其他项目费	按招标文件规定计算
4	规费	$(1 + 2 + 3) \times \text{费率}$
5	不含税工程造价	$1 + 2 + 3 + 4$
6	税金	$5 \times \text{税率}$, 税率按税务部门的规定计算
7	含税工程造价	$5 + 6$

从工程量清单计价的过程示意图中可以看出,其编制过程可以分为两个阶段:工程量清单的编制和利用工程量清单来编制投标报价。投标报价是在业主提供的工程量计算结果的基础上,根据企业自身所掌握的各种信息和资料,结合企业定额编制得出的。

(2) 工程量清单计价的一般程序

如图 1-6 所示,具体如下:

1) 熟悉施工图样及相关资料,了解现场情况。

这是正确编制工程量清单及清单报价的前提。熟悉施工图样、图样答疑以及地质勘探报告便于编制分部分项工程项目名称,到工程建设地点了解现场实际情况便于编制施工措施项目名称。

2) 编制工程量清单。

工程量清单包括分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单和税金项目清单五部分。

工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托,由具有相应资质的工程造价咨询人根据招标文件、施工图样、计价规范,以及现场实际情况,经过精心计算编制而成,是工程计价的基础。

3) 组合综合单价 (简称组价)。

组合综合单价是招标控制价编制人 (指招标人或其委托人) 或标价编制人 (指投标人) 根据招标文件、工程量清单、施工图样及图样答疑、消耗量定额 (或企业定额)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、施工组织设计或施工方案、工料机市场价格、费用标准等资料,计算组合的分项工程单价。

综合单价的内容包括人工费、材料费、施工机械使用费和企业管理费与利润,以及一定范围内的风险费用。

4) 计算分部分项工程费。

在组合综合单价完成之后,根据工程量清单及综合单价,按单位工程计算分部分项工程费用,即

$$\text{分部分项工程费} = \Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价}) \tag{1-12}$$

5) 计算措施项目费。

措施项目包括通用项目、建筑工程措施项目、装饰装修工程措施项目、安装工程措施项