

全国造价工程师执业资格考试培训教材

2009年版

# 工程造价计价与控制

全国造价工程师执业资格考试培训教材编审组



中国计划出版社

► **2009年版**

► **全国造价工程师执业资格考试培训教材**

# **工程造价计价与控制**

全国造价工程师执业资格考试培训教材编审组

中国计划出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

工程造价计价与控制: 2009 年版/全国造价工程师执业资格考试培训教材编审组编. —5 版. —北京: 中国计划出版社, 2009. 4

全国造价工程师执业资格考试培训教材

ISBN 978-7-80242-302-2

I. 工… II. 全… III. 建筑造价管理—工程技术人员—资格考核—教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 033072 号

全国造价工程师执业资格考试培训教材 (2009 年版)

**工程造价计价与控制**

全国造价工程师执业资格考试培训教材编审组

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

---

787×1092 毫米 1/16 23 印张 566 千字

2009 年 4 月第 5 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—50000 册

☆

ISBN 978-7-80242-302-2

定价: 50.00 元

# 《工程造价计价与控制》

## 编审人员名单

主    编：柯  洪  天津理工大学

主    审：谢洪学  四川省造价总站

马  军  上海市建设工程咨询行业协会

李自林  中国石油工程造价管理中心

编写人员：高喜珍  天津理工大学  编写第一章

严  玲  天津理工大学  编写第二章

杨克磊  天津大学      编写第三章

马  楠  华北科技学院  编写第四章

赵  军  天津理工大学  合编第五、六章

李建设  天津理工大学  合编第五、六章

路君平  中国人民大学  编写第七章

# 前 言

全国造价工程师执业资格考试制度从实施至今,经历了不断完善的过程。为了适应我国工程建设事业和工程造价管理改革发展的要求,总结近年来考试大纲和培训教材使用中的经验,我们组织有关专家经过论证,对原国家建设部、人事部2003年制定的考试大纲和2006年版考试培训教材进行了局部修改,形成了2009年版的全国造价工程师执业资格考试大纲和培训教材,供2009年及以后一个时期使用。

2009年版考试大纲和培训教材基本保持了原有的内容。此次修订主要体现在以下几个方面:一是根据造价工程师执业资格考试加强技能的要求,减少了个别科目中基本概念和基本知识的内容,因此培训教材的篇幅有一定压缩;二是按照2008年新修订的《建设工程工程量清单计价规范》等有关工程造价方面新的制度规定,对建设项目经济评价、工程量清单计价和工程结算等有关内容进行了增改;三是部分内容在个别考试科目之间做了调整,优化了知识结构。如建设工程技术与计量科目中的流水施工组织和网络计划技术调整到工程造价管理基础理论及相关法规科目之中。

修订后的《全国造价工程师执业资格考试大纲》(2009年版)和《全国造价工程师执业资格考试培训教材》(2009年版)仍分为四个科目:《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量》(土建工程和安装工程各一册)、《工程造价案例分析》。此次修订中各科主编、参编人员付出了辛苦的劳动,有关编写人员也有所调整,在此对现在和过去参加编写以及提供宝贵资料和意见的单位与个人一并表示衷心的感谢。

《全国造价工程师执业资格考试大纲》(2009年版)和《全国造价工程师执业资格考试培训教材》(2009年版)在使用中如有不足之处,希望读者提出宝贵的意见和建议。

全国造价工程师执业资格考试培训教材编审组

二〇〇九年三月

# 目 录

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 第一章 工程造价构成                    | ( 1 )  |
| 第一节 概述                        | ( 1 )  |
| 一、我国现行建设项目投资构成和工程造价的构成        | ( 1 )  |
| 二、世界银行工程造价的构成                 | ( 1 )  |
| 第二节 设备及工、器具购置费用的构成            | ( 3 )  |
| 一、设备购置费的构成及计算                 | ( 3 )  |
| 二、工具、器具及生产家具购置费的构成及计算         | ( 8 )  |
| 第三节 建筑安装工程费用构成                | ( 8 )  |
| 一、建筑安装工程费用内容及构成概述             | ( 8 )  |
| 二、直接费                         | ( 9 )  |
| 三、间接费                         | ( 15 ) |
| 四、利润及税金                       | ( 17 ) |
| 五、国外建筑安装工程费用的构成               | ( 19 ) |
| 第四节 工程建设其他费用组成                | ( 22 ) |
| 一、固定资产其他费用                    | ( 22 ) |
| 二、无形资产费用                      | ( 27 ) |
| 三、其他资产费用                      | ( 27 ) |
| 第五节 预备费和建设期贷款利息               | ( 28 ) |
| 一、预备费                         | ( 28 ) |
| 二、建设期利息                       | ( 29 ) |
| 第二章 工程造价计价依据                  | ( 31 ) |
| 第一节 工程造价计价依据概述                | ( 31 ) |
| 一、工程定额计价基本方法                  | ( 31 ) |
| 二、工程量清单计价基本方法                 | ( 35 ) |
| 三、工程定额计价方法与工程量清单计价方法的联系和区别    | ( 39 ) |
| 第二节 建筑安装工程人工、机械台班、材料定额消耗量确定方法 | ( 42 ) |
| 一、建筑安装工程施工工作研究                | ( 42 ) |
| 二、测定时间消耗的基本方法——计时观察法          | ( 47 ) |
| 三、确定人工定额消耗量的基本方法              | ( 51 ) |
| 四、确定机械台班定额消耗量的基本方法            | ( 54 ) |
| 五、确定材料定额消耗量的基本方法              | ( 55 ) |
| 第三节 建筑安装工程人工、材料、机械台班单价的确定方法   | ( 56 ) |
| 一、人工单价的组成和确定方法                | ( 56 ) |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 二、材料价格的组成和确定方法         | ( 58 )  |
| 三、施工机械台班单价的组成和确定方法     | ( 60 )  |
| 第四节 计价定额的编制            | ( 64 )  |
| 一、预算定额                 | ( 64 )  |
| 二、概算定额                 | ( 69 )  |
| 三、工程单价                 | ( 72 )  |
| 四、概算指标                 | ( 74 )  |
| 五、投资估算指标               | ( 77 )  |
| 第五节 工程量清单计价依据          | ( 80 )  |
| 一、分部分项工程量清单            | ( 80 )  |
| 二、措施项目清单               | ( 84 )  |
| 三、其他项目清单               | ( 87 )  |
| 四、规费、税金项目清单            | ( 91 )  |
| 第六节 工程造价信息的管理          | ( 91 )  |
| 一、工程造价信息的概念和主要内容       | ( 91 )  |
| 二、工程造价资料积累、分析和运用       | ( 99 )  |
| 三、工程造价指数的编制            | ( 102 ) |
| 四、工程造价信息的管理            | ( 106 ) |
| 第三章 建设项目决策阶段工程造价的计价与控制 | ( 109 ) |
| 第一节 概述                 | ( 109 ) |
| 一、建设项目决策的含义            | ( 109 ) |
| 二、项目决策阶段影响工程造价的主要因素    | ( 110 ) |
| 第二节 建设项目投资估算           | ( 118 ) |
| 一、建设项目投资估算的含义和作用       | ( 118 ) |
| 二、投资估算的阶段划分与精度要求       | ( 119 ) |
| 三、投资估算的内容              | ( 120 ) |
| 四、建设项目投资估算的依据、要求及步骤    | ( 121 ) |
| 五、投资估算方法               | ( 122 ) |
| 第三节 财务基础数据测算           | ( 135 ) |
| 一、财务效益与财务费用的概念         | ( 135 ) |
| 二、营业收入及税金的估算           | ( 136 ) |
| 三、成本与费用的估算             | ( 139 ) |
| 四、财务基础数据测算表及其相互联系      | ( 146 ) |
| 第四节 建设项目财务分析           | ( 148 ) |
| 一、财务分析概述               | ( 148 ) |
| 二、融资前财务分析              | ( 148 ) |
| 三、融资后财务分析              | ( 150 ) |
| 四、财务评价指标体系与方法          | ( 158 ) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第五节 建设项目经济评价             | (162) |
| 一、经济费用效益分析的项目范围          | (162) |
| 二、建设项目经济费用和效益的识别         | (164) |
| 三、建设项目经济费用和效益的计算         | (165) |
| 四、建设项目经济费用效益分析的指标        | (167) |
| 第四章 建设项目设计阶段工程造价的计价与控制   | (170) |
| 第一节 概述                   | (170) |
| 一、工程设计的含义及其阶段划分          | (170) |
| 二、设计阶段工程造价计价与控制的重要意义     | (172) |
| 第二节 设计方案的评价和比较           | (173) |
| 一、设计方案评价原则               | (173) |
| 二、工业建设项目设计评价             | (174) |
| 三、民用建设项目设计评价             | (180) |
| 第三节 设计概算的编制与审查           | (184) |
| 一、设计概算的基本概念              | (184) |
| 二、设计概算的编制原则和依据           | (186) |
| 三、设计概算的编制方法              | (187) |
| 四、设计概算的审查                | (196) |
| 第四节 施工图预算的编制与审查          | (199) |
| 一、施工图预算的基本概念             | (199) |
| 二、施工图预算的编制方法             | (201) |
| 三、施工图预算的审查               | (205) |
| 第五章 建设项目招标投标与合同价的签订      | (211) |
| 第一节 建设项目招标投标概述           | (211) |
| 一、招标投标的概念和性质             | (211) |
| 二、建设项目招标的范围、种类与方式        | (213) |
| 第二节 建设项目施工招标投标           | (217) |
| 一、建设项目施工招标的一般流程          | (217) |
| 二、建设项目施工招标控制价的编制         | (228) |
| 三、建设项目施工投标程序及投标报价的编制     | (231) |
| 四、建设项目施工开标、评标、定标和签订合同    | (247) |
| 第三节 建设工程施工合同             | (255) |
| 一、建设工程施工合同类型及选择          | (255) |
| 二、我国现行的建设工程施工合同文本种类      | (257) |
| 三、《标准施工招标文件》中的合同条款       | (259) |
| 第四节 国际工程招标投标及 FIDIC 合同条件 | (272) |
| 一、国际工程招标投标               | (272) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 二、FIDIC 施工合同条件                | (276) |
| <b>第六章 建设项目施工阶段工程造价的计价与控制</b> | (288) |
| 第一节 工程变更与合同价调整                | (288) |
| 一、工程变更概述                      | (288) |
| 二、我国现行合同条款下的工程变更              | (288) |
| 三、FIDIC 合同条件下的工程变更            | (292) |
| 第二节 工程索赔                      | (293) |
| 一、工程索赔的概念和分类                  | (293) |
| 二、工程索赔的处理程序                   | (295) |
| 三、工程索赔的处理原则和计算                | (298) |
| 第三节 建设工程价款结算                  | (302) |
| 一、建设工程价款结算方式                  | (302) |
| 二、工程合同价款的约定                   | (303) |
| 三、工程计量与价款支付                   | (304) |
| 四、国际通用合同文件中工程价款支付与结算的比较分析     | (313) |
| 第四节 资金使用计划的编制和应用              | (316) |
| 一、施工阶段资金使用计划的作用与编制方法          | (316) |
| 二、施工阶段投资偏差与进度偏差分析             | (318) |
| 三、偏差形成原因的分类及纠正方法              | (323) |
| <b>第七章 竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理</b> | (327) |
| 第一节 竣工验收                      | (327) |
| 一、建设项目竣工验收概述                  | (327) |
| 二、建设项目竣工验收的范围和依据              | (328) |
| 三、建设项目竣工验收的标准                 | (330) |
| 四、建设项目竣工验收的方式与程序              | (331) |
| 第二节 竣工决算                      | (334) |
| 一、建设项目竣工决算的概念及作用              | (334) |
| 二、竣工决算的内容和编制                  | (335) |
| 三、新增资产价值的确定                   | (347) |
| 第三节 保修费用的处理                   | (350) |
| 一、建设项目保修的范围及年限                | (350) |
| 二、建设项目保修的经济责任及费用处理            | (351) |
| <b>参考文献</b>                   | (354) |

# 第一章 工程造价构成

## 第一节 概 述

### 一、我国现行建设项目投资构成和工程造价的构成

建设项目投资是指在工程项目建设阶段所需要的全部费用的总和。生产性建设项目总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金三部分；非生产性建设项目总投资包括建设投资和建设期利息两部分。其中，建设投资和建设期利息之和对应于固定资产投资，固定资产投资与建设项目的工程造价在量上相等。由于工程造价具有大额性、动态性、兼容性等特点，要有效管理工程造价，必须按照一定的标准对工程造价的费用构成进行分解。一般可以按建设资金支出的性质、途径等方式来分解工程造价。工程造价基本构成包括用于购买工程项目所含各种设备的费用，用于建筑施工和安装施工所需支出的费用，用于委托工程勘察设计应支付的费用，用于购置土地所需的费用，也包括用于建设单位自身进行项目筹建和项目管理所花费的费用等。总之，工程造价是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将工程项目全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用。

工程造价的主要构成部分是建设投资，根据国家发改委和建设部以（发改投资[2006] 1325号）发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》的规定，建设投资包括工程费用、工程建设其他费用和预备费三部分。工程费用是指直接构成固定资产实体的各种费用，可以分为建筑安装工程费和设备及工器具购置费；工程建设其他费用是指根据国家有关规定应在投资中支付，并列入建设项目总造价或单项工程造价的费用。预备费是为了保证工程项目的顺利实施，避免在难以预料的情况下造成投资不足而预先安排的一笔费用。建设项目总投资的具体构成内容如图 1.1.1 所示。

### 二、世界银行工程造价的构成

1978年，世界银行、国际咨询工程师联合会对项目的总建设成本（相当于我国的工程造价）作了统一规定，工程项目总建设成本包括直接建设成本、间接建设成本、应急费和建设成本上升费等。各部分详细内容如下。

#### （一）项目直接建设成本

项目直接建设成本包括以下内容：

- （1）土地征购费。
- （2）场外设施费用，如道路、码头、桥梁、机场、输电线路等设施费用。
- （3）场地费用，指用于场地准备、厂区道路、铁路、围栏、场内设施等的建设费用。
- （4）工艺设备费，指主要设备、辅助设备及零配件的购置费用，包括海运包装费用、交货港离岸价，但不包括税金。

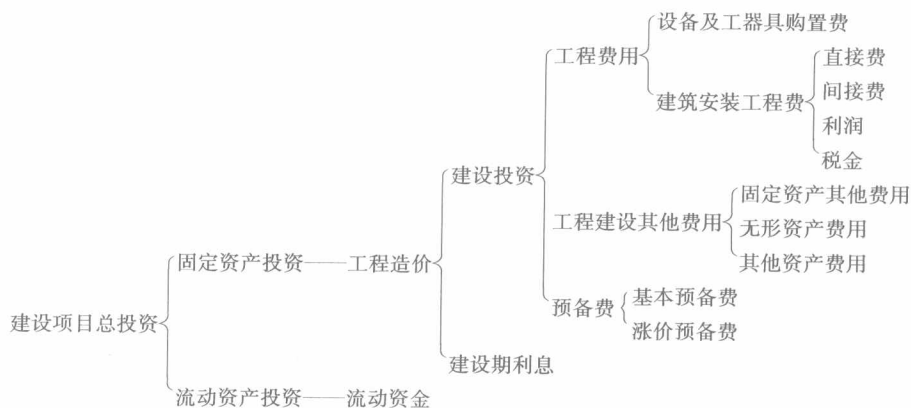


图 1.1.1 我国现行建设项目总投资构成

注：图中列示的项目总投资主要是指在项目可行性研究阶段用于财务分析时的总投资构成，在“项目报批总投资”或“项目概算总投资”中只包括铺底流动资金，其金额通常为流动资金总额的30%。

(5) 设备安装费，指设备供应商的监理费用，本国劳务及工资费用，辅助材料、施工设备，消耗品和工具等费用，以及安装承包商的管理费和利润等。

(6) 管道系统费用，指与系统的材料及劳务相关的全部费用。

(7) 电气设备费，其内容与第4项类似。

(8) 电气安装费，指设备供应商的监理费用，本国劳务与工资费用，辅助材料、电缆管道和工具费用，以及营造承包商的管理费和利润。

(9) 仪器仪表费，指所有自动仪表、控制板、配线和辅助材料的费用以及供应商的监理费用、外国或本国劳务及工资费用、承包商的管理费和利润。

(10) 机械的绝缘和油漆费，指与机械及管道的绝缘和油漆相关的全部费用。

(11) 工艺建筑费，指原材料、劳务费以及与基础、建筑结构、屋顶、内外装修、公共设施有关的全部费用。

(12) 服务性建筑费用，其内容与第11项相似。

(13) 工厂普通公共设施费，包括材料和劳务费以及与供水、燃料供应、通风、蒸汽发生及分配、下水道、污物处理等公共设施有关的费用。

(14) 车辆费，指工艺操作必需的机动设备零件费用，包括海运包装费用以及交货港的离岸价，但不包括税金。

(15) 其他当地费用。指那些不能归类于以上任何一个项目，不能计入项目间接成本，但在建设期间又是必不可少的当地费用。如临时设备、临时公共设施及场地的维持费，营地设施及其管理，建筑保险和债券，杂项开支等费用。

## (二) 项目间接建设成本

项目间接建设成本包括以下内容：

(1) 项目管理费。

1) 总部人员的薪金和福利费，以及用于初步和详细工程设计、采购、时间和成本控制、行政和其他一般管理的费用。

2) 施工管理现场人员的薪金、福利费, 以及用于施工现场监督、质量保证、现场采购、时间及成本控制、行政及其他施工管理机构的费用。

3) 零星杂项费用, 如返工、旅行、生活津贴、业务支出等。

4) 各种酬金。

(2) 开工试车费。指工厂投料试车必需的劳务和材料费用。

(3) 业主的行政性费用。指业主的项目管理人员费用及支出。

(4) 生产前费用。指前期研究、勘测、建矿、采矿等费用。

(5) 运费和保险费。指海运、国内运输、许可证及佣金、海洋保险、综合保险等费用。

(6) 地方税。指地方关税、地方税及对特殊项目征收的税金。

### (三) 应急费

应急费包括以下内容:

(1) 未明确项目的准备金。此项准备金用于在估算时不可能明确的潜在项目, 包括那些在做成本估算时因为缺乏完整、准确和详细的资料而不能完全预见和不能注明的项目, 并且这些项目是必须完成的, 或它们的费用是必定要发生的。在每一个组成部分中均单独以一定的百分比确定, 并作为估算的一个项目单独列出。此项准备金不是为了支付工作范围以外可能增加的项目, 不是用以应付天灾、非正常经济情况及罢工等情况, 也不是用来补偿估算的任何误差, 而是用来支付那些几乎可以肯定要发生的费用。因此, 它是估算不可缺少的一个组成部分。

(2) 不可预见准备金。此项准备金(在未明确项目的准备金之外)用于在估算达到了一定的完整性并符合技术标准的基础上, 由于物质、社会和经济的变化, 导致估算增加的情况。此种情况可能发生, 也可能不发生。因此, 不可预见准备金只是一种储备, 可能不动用。

### (四) 建设成本上升费用

通常, 估算中使用的构成工资率、材料和设备价格基础的截止日期就是“估算日期”。必须对该日期或已知成本基础进行调整, 以补偿直至工程结束时的未知价格增长。

工程的各个主要组成部分(国内劳务和相关成本、本国材料、外国材料、本国设备、外国设备、项目管理机构)的细目划分决定以后, 便可确定每一个主要组成部分的增长率。这个增长率是一项判断因素。它以已发表的国内和国际成本指数、公司记录等为依据, 并与实际供应商进行核对, 然后根据确定的增长率和从工程进度表中获得的各主要组成部分的中点值, 计算出每项主要组成部分的成本上升值。

## 第二节 设备及工、器具购置费用的构成

设备及工、器具购置费用是由设备购置费和工具、器具及生产家具购置费组成的, 它是固定资产投资中的积极部分。在生产性工程建设中, 设备及工、器具购置费用占工程造价比重的增大, 意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高。

### 一、设备购置费的构成及计算

设备购置费是指为建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工具、器具的购置费用。它由设备原价和设备运杂费构成。

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1.2.1)$$

上式中,设备原价指国产设备或进口设备的原价;设备运杂费指除设备原价之外的关于设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

### (一) 国产设备原价的构成及计算

国产设备原价一般指的是设备制造厂的交货价或订货合同价。它一般根据生产厂或供应商的询价、报价、合同价确定,或采用一定的方法计算确定。国产设备原价分为国产标准设备原价和国产非标准设备原价。

#### 1. 国产标准设备原价

国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸和技术要求,由我国设备生产厂批量生产的、符合国家质量检测标准的设备。国产标准设备原价有两种,即带有备件的原价和不带备件的原价。在计算时,一般采用带有备件的原价。国产标准设备一般有完善的设备交易市场,因此可通过查询相关交易市场价格或向设备生产厂家询价得到国产标准设备原价。

#### 2. 国产非标准设备原价

国产非标准设备是指国家尚无定型标准,各设备生产厂不可能在工艺过程中采用批量生产,只能按订货要求并根据具体的设计图纸制造的设备。非标准设备由于单件生产、无定型标准,所以无法获取市场交易价格,只能按其成本构成或相关技术参数估算其价格。非标准设备原价有多种不同的计算方法,如成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。但无论采用哪种方法都应该使非标准设备计价接近实际出厂价,并且计算方法要简便。成本计算估价法是一种比较常用的估算非标准设备原价的方法。按成本计算估价法,非标准设备的原价由以下各项组成:

(1) 材料费。其计算公式如下:

$$\text{材料费} = \text{材料净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价} \quad (1.2.2)$$

(2) 加工费。包括生产工人工资和工资附加费、燃料动力费、设备折旧费、车间经费等。其计算公式如下:

$$\text{加工费} = \text{设备总重量(吨)} \times \text{设备每吨加工费} \quad (1.2.3)$$

(3) 辅助材料费(简称辅材费)。包括焊条、焊丝、氧气、氩气、氮气、油漆、电石等费用。其计算公式如下:

$$\text{辅助材料费} = \text{设备总重量} \times \text{辅助材料费指标} \quad (1.2.4)$$

(4) 专用工具费。按(1)~(3)项之和乘以一定百分比计算。

(5) 废品损失费。按(1)~(4)项之和乘以一定百分比计算。

(6) 外购配套件费。按设备设计图纸所列的外购配套件的名称、型号、规格、数量、重量,根据相应的价格加运杂费计算。

(7) 包装费。按以上(1)~(6)项之和乘以一定百分比计算。

(8) 利润。可按(1)~(5)项加第(7)项之和乘以一定利润率计算。

(9) 税金,主要指增值税<sup>①</sup>。计算公式为:

<sup>①</sup> 虽然根据2008年11月5日国务院第34次常务会议修订通过的《中华人民共和国增值税暂行条例》,删除了有关不得抵扣购进固定资产的进项税额的规定,允许纳税人抵扣购进固定资产的进项税额,但由于增值税仍然是项目投资过程中所必须支付的费用之一,因此在估算设备原价时,依然包括增值税项。

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额} \quad (1.2.5)$$

$$\text{当期销项税额} = \text{销售额} \times \text{适用增值税率} (\%) \quad (1.2.6)$$

[销售额为(1)~(8)项之和]

(10) 非标准设备设计费: 按国家规定的设计费收费标准计算。

综上所述, 单台非标准设备原价可用下面的公式表达:

$$\begin{aligned} \text{单台非标准设备原价} = & \{ [(\text{材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times (1 + \text{专用工具费率}) \\ & \times (1 + \text{废品损失费率}) + \text{外购配套件费}] \times (1 + \text{包装费率}) \\ & - \text{外购配套件费} \} \times (1 + \text{利润率}) + \text{销项税额} \\ & + \text{非标准设备设计费} + \text{外购配套件费} \end{aligned} \quad (1.2.7)$$

**【例 1.2.1】**某工厂采购一台国产非标准设备, 制造厂生产该台设备所用材料费 20 万元, 加工费 2 万元, 辅助材料费 4000 元, 制造厂为制造该设备, 在材料采购过程中发生进项增值税额 3.5 万元。专用工具费率 1.5%, 废品损失费率 10%, 外购配套件费 5 万元, 包装费率 1%, 利润率为 7%, 增值税率为 17%, 非标准设备设计费 2 万元, 求该国产非标准设备的原价。

$$\text{解: 专用工具费} = (20 + 2 + 0.4) \times 1.5\% = 0.336 \text{ (万元)}$$

$$\text{废品损失费} = (20 + 2 + 0.4 + 0.336) \times 10\% = 2.274 \text{ (万元)}$$

$$\text{包装费} = (22.4 + 0.336 + 2.274 + 5) \times 1\% = 0.300 \text{ (万元)}$$

$$\text{利润} = (22.4 + 0.336 + 2.274 + 0.3) \times 7\% = 1.772 \text{ (万元)}$$

$$\text{销项税额} = (22.4 + 0.336 + 2.274 + 5 + 0.3 + 1.772) \times 17\% = 5.454 \text{ (万元)}$$

$$\begin{aligned} \text{该国产非标准设备的原价} &= 22.4 + 0.336 + 2.274 + 0.3 + 1.772 + 5.454 + 2 + 5 \\ &= 39.536 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## (二) 进口设备原价的构成及计算

进口设备的原价是指进口设备的抵岸价, 通常是由进口设备到岸价 (CIF) 和进口从属费构成。进口设备的到岸价, 即抵达买方边境港口或边境车站的价格。在国际贸易中, 交易双方所使用的交货类别不同, 则交易价格的构成内容也有所差异。进口从属费用包括银行财务费、外贸手续费、进口关税、消费税、进口环节增值税等, 进口车辆的还需缴纳车辆购置税。

### 1. 进口设备的交易价格

在国际贸易中, 较为广泛使用的交易价格术语有 FOB、CFR 和 CIF。

(1) FOB (free on board), 意为装运港船上交货, 亦称为离岸价格。FOB 术语是指当货物在指定的装运港越过船舷, 卖方即完成交货义务。风险转移, 以在指定的装运港货物越过船舷时为分界点。费用划分与风险转移的分界点相一致。

在 FOB 交货方式下, 卖方的基本义务有: 办理出口清关手续, 自负风险和费用, 领取出口许可证及其他官方文件; 在约定的日期或期限内, 在合同规定的装运港, 按港口惯常的方式, 把货物装上买方指定的船只, 并及时通知买方; 承担货物在装运港越过船舷之前的一切费用和 risk; 向买方提供商业发票和证明货物已交至船上的装运单据或具有同等效力的电子单证。买方的基本义务有: 负责租船订舱, 按时派船到合同约定的装运港接运货物, 支付运费, 并将船期、船名及装船地点及时通知卖方; 负担货物在装运港越过船舷后的各种费用以及货物灭失或损坏的一切 risk; 负责获取进口许可证或其他官方文件, 以

及办理货物入境手续；受领卖方提供的各种单证，按合同规定支付货款。

(2) CFR (cost and freight)，意为成本加运费，或称之为运费在内价。CFR 是指在装运港货物越过船舷卖方即完成交货，卖方必需支付将货物运至指定的目的港所需的运费和费用，但交货后货物灭失或损坏的风险，以及由于各种事件造成的任何额外费用，却由卖方转移到买方。与 FOB 价格相比，CFR 的费用划分与风险转移的分界点是不一致的。

在 CFR 交货方式下，卖方的基本义务有：提供合同规定的货物，负责订立运输合同并租船订舱，在合同规定的装运港和规定的期限内，将货物装上船并及时通知买方，支付运至目的港的运费；负责办理出口清关手续，提供出口许可证或其他官方批准的文件；承担货物在装运港越过船舷之前的一切费用和 risk；按合同规定提供正式有效的运输单据、发票或具有同等效力的电子单证。买方的基本义务有：承担货物在装运港越过船舷以后的一切风险及运输途中因遭遇风险所引起的额外费用；在合同规定的目的港受领货物，办理进口清关手续，交纳进口税；受领卖方提供的各种约定的单证，并按合同规定支付货款。

(3) CIF (cost insurance and freight)，意为成本加保险费、运费，习惯称到岸价格。在 CIF 术语中，卖方除负有与 CFR 相同的义务外，还应办理货物在运输途中最低险别的海运保险，并应支付保险费。如买方需要更高的保险险别，则需要与卖方明确地达成协议，或者自行做出额外的保险安排。除保险这项义务之外，买方的义务与 CFR 相同。

## 2. 进口设备到岸价的构成及计算

$$\begin{aligned} \text{进口设备到岸价 (CIF)} &= \text{离岸价格 (FOB)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} \\ &= \text{运费在内价 (CFR)} + \text{运输保险费} \end{aligned} \quad (1.2.8)$$

(1) 货价。一般指装运港船上交货价 (FOB)。设备货价分为原币货价和人民币货价，原币货价一律折算为美元表示，人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币汇率中间价确定。进口设备货价按有关生产厂商询价、报价、订货合同价计算。

(2) 国际运费。即从装运港 (站) 到达我国目的港 (站) 的运费。我国进口设备大部分采用海洋运输，小部分采用铁路运输，个别采用航空运输。进口设备国际运费计算公式为：

$$\text{国际运费 (海、陆、空)} = \text{原币货价 (FOB)} \times \text{运费率 (\%)} \quad (1.2.9)$$

$$\text{国际运费 (海、陆、空)} = \text{单位运价} \times \text{运量} \quad (1.2.10)$$

其中，运费率或单位运价参照有关部门或进出口公司的规定执行。

(3) 运输保险费。对外贸易货物运输保险是由保险人 (保险公司) 与被保险人 (出口人或进口人) 订立保险契约，在被保险人交付议定的保险费后，保险人根据保险契约的规定对货物在运输过程中发生的承保责任范围内的损失给予经济上的补偿。这是一种财产保险。计算公式为：

$$\text{运输保险费} = \frac{\text{原币货价 (FOB)} + \text{国外运费}}{1 - \text{保险费率 (\%)}} \times \text{保险费率 (\%)} \quad (1.2.11)$$

其中，保险费率按保险公司规定的进口货物保险费率计算。

## 3. 进口从属费的构成及计算

$$\begin{aligned} \text{进口从属费} &= \text{银行财务费} + \text{外贸手续费} + \text{关税} + \text{消费税} + \text{进口环节增值税} \\ &\quad + \text{车辆购置税} \end{aligned} \quad (1.2.12)$$

(1) 银行财务费。一般是指在国际贸易结算中,中国银行为进出口商提供金融结算服务所收取的费用,可按下式简化计算:

$$\text{银行财务费} = \text{离岸价格 (FOB)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{银行财务费率} \quad (1.2.13)$$

(2) 外贸手续费。指按对外经济贸易部规定的外贸手续费率计取的费用,外贸手续费率一般取 1.5%。计算公式为:

$$\text{外贸手续费} = \text{到岸价格 (CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{外贸手续费率} \quad (1.2.14)$$

(3) 关税。由海关对进出境或关境的货物和物品征收的一种税。计算公式为:

$$\text{关税} = \text{到岸价格 (CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{进口关税税率} \quad (1.2.15)$$

到岸价格作为关税的计征基数时,通常又可称为关税完税价格。进口关税税率分为优惠和普通两种。优惠税率适用于与我国签订关税互惠条款的贸易条约或协定的国家的进口设备;普通税率适用于与我国未签订关税互惠条款的贸易条约或协定的国家的进口设备。进口关税税率按我国海关总署发布的进口关税税率计算。

(4) 消费税。仅对部分进口设备(如轿车、摩托车等)征收,一般计算公式为:

$$\text{应纳消费税税额} = \frac{\text{到岸价格 (CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率} (\%)} \times \text{消费税税率} (\%) \quad (1.2.16)$$

其中,消费税税率根据规定的税率计算。

(5) 进口环节增值税。是对从事进口贸易的单位和个人,在进口商品报关进口后征收的税种。我国增值税条例规定,进口应税产品均按组成计税价格和增值税税率直接计算应纳税额。即:

$$\text{进口环节增值税额} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率} (\%) \quad (1.2.17)$$

$$\text{组成计税价格} = \text{关税完税价格} + \text{关税} + \text{消费税} \quad (1.2.18)$$

增值税税率根据规定的税率计算。

(6) 车辆购置税。进口车辆需缴进口车辆购置税。其公式如下:

$$\text{进口车辆购置税} = (\text{关税完税价格} + \text{关税} + \text{消费税}) \times \text{车辆购置税率} (\%) \quad (1.2.19)$$

**【例 1.2.2】**从某国进口设备,重量 1000 吨,装运港船上交货价为 400 万美元,工程建设项目位于国内某省会城市。如果国际运费标准为 300 美元/吨,海上运输保险费率为 3‰,银行财务费率为 5‰,外贸手续费率为 1.5%,关税税率为 22%,增值税的税率为 17%,消费税税率 10%,银行外汇牌价为 1 美元=6.8 元人民币,对该设备的原价进行估算。

**解:** 进口设备  $\text{FOB} = 400 \times 6.8 = 2720$  (万元,人民币,下同)

国际运费  $= 300 \times 1000 \times 6.8 = 204$  (万元)

$$\text{海运保险费} = \frac{2720 + 204}{1 - 0.3\%} \times 0.3\% = 8.80 \text{ (万元)}$$

$$\text{CIF} = 2720 + 204 + 8.80 = 2932.8 \text{ (万元)}$$

$$\text{银行财务费} = 2720 \times 5\% = 13.6 \text{ (万元)}$$

$$\text{外贸手续费} = 2932.8 \times 1.5\% = 43.99 \text{ (万元)}$$

$$\text{关税} = 2932.8 \times 22\% = 645.22 \text{ (万元)}$$

$$\text{消费税} = \frac{2932.8 + 645.22}{1 - 10\%} \times 10\% = 397.56 \text{ (万元)}$$

$$\text{增值税} = (2932.8 + 645.22 + 397.56) \times 17\% = 675.85 \text{ (万元)}$$

$$\text{进口从属费} = 13.6 + 43.99 + 645.22 + 397.56 + 675.85 = 1776.22 \text{ (万元)}$$

$$\text{进口设备原价} = 2932.8 + 1776.22 = 4709.02 \text{ (万元)}$$

### (三) 设备运杂费的构成及计算

#### 1. 设备运杂费的构成

设备运杂费通常由下列各项构成：

(1) 运费和装卸费。国产设备由设备制造厂交货地点起至工地仓库（或施工组织设计指定的需要安装设备的堆放地点）止所发生的运费和装卸费；进口设备则由我国到岸港口或边境车站起至工地仓库（或施工组织设计指定的需安装设备的堆放地点）止所发生的运费和装卸费。

(2) 包装费。在设备原价中没有包含的，为运输而进行的包装支出的各种费用。

(3) 设备供销部门的手续费。按有关部门规定的统一费率计算。

(4) 采购与仓库保管费。指采购、验收、保管和收发设备所发生的各种费用，包括设备采购人员、保管人员和管理人员的工资、工资附加费、办公费、差旅交通费，设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等。这些费用可按主管部门规定的采购与保管费费率计算。

#### 2. 设备运杂费的计算

设备运杂费按设备原价乘以设备运杂费率计算，其公式为：

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费率} (\%) \quad (1.2.20)$$

其中，设备运杂费率按各部门及省、市有关规定计取。

### 二、工具、器具及生产家具购置费的构成及计算

工具、器具及生产家具购置费，是指新建或扩建项目初步设计规定的，保证初期正常生产必须购置的没有达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用。一般以设备购置费为计算基数，按照部门或行业规定的工具、器具及生产家具费率计算。计算公式为：

$$\text{工具、器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率} \quad (1.2.21)$$

## 第三节 建筑安装工程费用构成

### 一、建筑安装工程费用内容及构成概述

#### (一) 建筑安装工程费用内容

##### 1. 建筑工程费用内容

(1) 各类房屋建筑工程和列入房屋建筑工程预算的供水、供暖、卫生、通风、煤气等设备费用及其装设、油饰工程的费用，列入建筑工程预算的各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程的费用。