

全国造价工程师执业资格考试培训教材

2006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委员会



 中国计划出版社

► **2006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委员会

中国计划出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

工程造价计价与控制: 2006 年版/全国造价工程师执业资格考试培训教材编审委员会编. —4 版. —北京: 中国计划出版社, 2006. 4

全国造价工程师执业资格考试培训教材

ISBN 7-80177-658-5

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 (2006) 第 027581 号

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委员会

☆

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

北京二二零七工厂印刷

787×1092 毫米 1/16 23 印张 566 千字

2006 年 4 月第四版 2006 年 4 月第一次印刷

印数 1—80000 册

☆

ISBN 7-80177-658-5/TU · 418

定价: 46.00 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：尹贻林 天津理工大学

邓长松 山东省工程建设标准造价管理协会

马 军 上海市建设工程咨询行业协会

编写人员：柯 洪 天津理工大学 编写第一章、第三章
合编第七章

严 玲 天津理工大学 编写第二章

高 华 天津理工大学 编写第四章

高喜珍 天津理工大学 编写第五章

何红锋 南开大学 合编第六章、第七章

李建设 天津理工大学 合编第六章、第七章

路君平 中国人民大学 编写第八章

前 言

造价工程师执业资格考试制度在我国实施近十年，全国造价工程师执业资格考试大纲和考试培训教材几经改进、不断完善，得到了广大考生和考务工作者的认可。全国造价工程师执业资格考试培训教材编审委员会依据国家建设部、人事部 2003 年制定的《全国造价工程师执业资格考试大纲》，对全国造价工程师执业资格考试培训教材进行了修改，形成了 2006 年版考试培训教材。此次教材的修改，对原有教材的内容进行了一定的删减和调整，更新了工程造价管理规章制度，增加了部分工程造价计价方法的实例。

新修订的全国造价工程师执业资格考试培训教材（2006 年版）仍然分为《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）和《工程造价案例分析》。

2006 年版考试培训教材的编写工作在继承原教材主要内容的基础上，对各册的主编、参编人员和主审人员做了调整。教材编写工作主要由北京交通大学、同济大学、天津理工大学、山东科技大学、沈阳建筑大学等单位的学者和有关专家组成。在此对全国造价工程师执业资格考试培训教材原主编、主审以及提供意见和建议的各位人士表示衷心的感谢。

全国造价工程师执业资格考试培训教材（2006 年版）在使用中如有不足或存在问题，希望读者提出宝贵的意见。

全国造价工程师执业资格考试培训教材编审委员会

二〇〇六年四月

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.....	(7)
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.....	(8)
三、间接费.....	(12)
四、利润及税金.....	(14)
五、国外建筑安装工程费用的构成.....	(15)
第四节 工程建设其他费用组成	(19)
一、土地使用费.....	(19)
二、与项目建设有关的其他费用.....	(21)
三、与未来企业生产经营有关的其他费用.....	(23)
第五节 预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税	(23)
一、预备费.....	(23)
二、建设期贷款利息.....	(24)
三、固定资产投资方向调节税.....	(25)
 第二章 工程造价的定额计价方法	(27)
第一节 工程定额计价的基本特点及改革	(27)
一、工程建设定额的产生与分类.....	(27)
二、工程定额计价的基本方法.....	(32)
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	(35)
一、建筑安装工程施工工作研究.....	(35)
二、测定时间消耗的基本方法——计时观察法.....	(39)
三、确定人工定额消耗量的基本方法.....	(45)
四、确定机械台班定额消耗量的基本方法.....	(47)
五、确定材料定额消耗量的基本方法.....	(49)
六、企业定额.....	(49)

第三节 预算定额	(53)
一、预算定额的用途及其编制原则	(53)
二、预算定额的编制原则、依据和步骤	(54)
三、预算定额编制的方法	(57)
第四节 建筑安装工程人工、材料、机械台班单价的确定方法	(60)
一、人工单价的组成和确定方法	(60)
二、材料价格的组成和确定方法	(62)
三、施工机械台班单价的组成和确定方法	(64)
第五节 工程单价和单位估价表	(68)
一、工程单价的概念与性质	(68)
二、工程单价的编制方法	(69)
第六节 概算定额与概算指标	(72)
一、概算定额	(72)
二、概算指标	(75)
第七节 投资估算指标	(78)
一、投资估算指标的作用和编制原则	(78)
二、投资估算指标的内容	(80)
三、投资估算指标的编制方法	(81)
 第三章 工程造价工程量清单计价方法	(82)
第一节 工程量清单的概念和内容	(82)
一、工程量清单的概念	(82)
二、工程量清单的内容	(82)
三、工程量清单的编制	(83)
第二节 工程量清单计价的基本原理和特点	(90)
一、工程量清单计价的基本原理	(90)
二、工程量清单计价法的特点和作用	(92)
三、工程量清单计价表格	(95)
四、英国 QS (Quantity Surveying) 制度下的工程量清单计价	(100)
第三节 工程造价信息的管理	(103)
一、工程造价信息的概念和主要内容	(103)
二、工程造价资料积累、分析和运用	(108)
三、工程造价指数的编制	(111)
四、工程造价信息的管理	(116)
五、发达国家及地区的工程造价信息的管理	(118)
 第四章 建设项目决策阶段工程造价的计价与控制	(121)
第一节 概述	(121)
一、建设项目决策的含义	(121)

二、建设项目决策与工程造价的关系·····	(121)
三、项目决策阶段影响工程造价的主要因素·····	(122)
第二节 建设项目可行性研究·····	(127)
一、可行性研究的概念、作用·····	(127)
二、可行性研究的内容与编制·····	(128)
三、可行性研究报告的审批·····	(132)
第三节 建设项目投资估算·····	(134)
一、项目投资估算的含义和作用·····	(134)
二、投资估算的阶段划分与精度要求·····	(134)
三、投资估算的内容·····	(136)
四、投资估算的依据、要求及步骤·····	(136)
五、投资估算的方法·····	(137)
第四节 财务基础数据测算·····	(144)
一、财务基础数据测算的内容·····	(145)
二、财务基础数据测算表及其相互联系·····	(145)
三、生产成本费用估算·····	(146)
四、销售收入、销售税金及附加的估算·····	(149)
五、投资借款还本付息估算·····	(150)
第五节 建设项目财务评价·····	(153)
一、财务评价概述·····	(153)
二、基础财务报表的编制·····	(155)
三、财务评价指标体系与方法·····	(162)
第五章 建设项目设计阶段工程造价的计价与控制·····	(166)
第一节 概 述·····	(166)
一、工程设计、设计阶段及设计程序·····	(166)
二、工程设计的基本原则·····	(168)
三、设计阶段工程造价计价与控制的重要意义·····	(168)
第二节 设计方案的评价和比较·····	(169)
一、设计方案评价原则·····	(169)
二、工业项目设计评价·····	(170)
三、民用建筑设计评价·····	(176)
四、设计方案技术经济评价方法·····	(180)
第三节 设计方案优化·····	(184)
一、通过优化设计进行造价控制·····	(184)
二、通过设计招标和设计方案竞选优化设计方案·····	(186)
三、运用价值工程优化设计方案·····	(186)
四、推广标准化设计, 优化设计方案·····	(190)
五、限额设计·····	(191)

六、运用寿命周期成本理论优化设备选型·····	(194)
第四节 设计概算的编制与审查·····	(197)
一、设计概算的基本概念·····	(197)
二、设计概算的编制原则和依据·····	(199)
三、设计概算的编制方法·····	(200)
四、设计概算的审查·····	(206)
第五节 施工图预算的编制与审查·····	(208)
一、施工图预算的基本概念·····	(208)
二、施工图预算的编制依据·····	(209)
三、施工图预算的编制程序·····	(209)
四、施工图预算的编制方法及实例·····	(211)
五、施工图预算的审查·····	(215)
第六章 建设项目招投标与合同价款的确定·····	(221)
第一节 建设项目招投标概述·····	(221)
一、招标投标的概念和性质·····	(221)
二、建设项目招标的范围、种类与方式·····	(223)
三、建设项目招标程序·····	(226)
第二节 建设项目施工招投标·····	(236)
一、施工招投标概述·····	(236)
二、招标标底的编制·····	(238)
三、工程投标程序及投标报价的编制·····	(241)
四、开标、评标和定标·····	(248)
第三节 建设工程施工合同·····	(254)
一、建设工程施工合同类型及选择·····	(254)
二、建设工程施工合同文本的主要条款·····	(257)
第四节 设备、材料采购及合同价款的确定·····	(268)
一、设备、材料采购的招投标方式·····	(268)
二、设备、材料采购招投标文件的编制·····	(270)
三、设备、材料采购评标·····	(271)
四、设备、材料合同价款的确定·····	(274)
第五节 国际工程招投标及 FIDIC 合同条件·····	(274)
一、国际工程招投标·····	(274)
二、FIDIC 施工合同条件·····	(279)
第七章 建设项目施工阶段工程造价的计价与控制·····	(291)
第一节 工程变更与合同价调整·····	(291)
一、工程变更概述·····	(291)
二、《施工合同文本》条件下的工程变更·····	(292)

三、FIDIC 合同条件下的工程变更·····	(293)
第二节 工程索赔·····	(294)
一、工程索赔的概念和分类·····	(294)
二、工程索赔的处理原则和计算·····	(297)
第三节 建设工程价款结算·····	(303)
一、我国工程价款结算方法·····	(303)
二、我国施工合同文本与 FIDIC 合同关于工程价款支付与结算的比较分析 ····	(312)
第四节 资金使用计划的编制和应用·····	(315)
一、施工阶段资金使用计划的作用与编制方法·····	(315)
二、施工阶段投资偏差分析·····	(317)
三、偏差形成原因的分类及纠正方法·····	(323)
 第八章 竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理·····	(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条件和依据·····	(328)
三、建设项目竣工验收的内容·····	(330)
四、建设项目竣工验收的方式与程序·····	(331)
五、建设项目竣工验收的组织和职责·····	(334)
第二节 竣工决算·····	(335)
一、建设项目竣工决算的概念及作用·····	(335)
二、竣工决算的内容·····	(335)
三、竣工决算的编制·····	(343)
四、新增资产价值的确定·····	(347)
第三节 保修费用的处理·····	(349)
一、建设项目保修·····	(349)
二、保修费用及其处理·····	(352)
 参考文献·····	(353)

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

建设项目投资含固定资产投资和流动资产投资两部分，建设项目总投资中的固定资产投资与建设项目的工程造价在量上相等。工程造价的构成按工程项目建设过程中各类费用支出或花费的性质、途径等来确定，是通过费用划分和汇集所形成的工程造价的费用分解结构。工程造价基本构成中，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。

根据原国家计委审定（计办投资〔2002〕15号）发行的《投资项目可行性研究指南》以及建设部（建标〔2003〕206号）颁布的“关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知”，我国现行工程造价的构成主要划分为设备及工、器具购置费用，建筑安装工程费用，工程建设其他费用，预备费，建设期贷款利息，固定资产投资方向调节税等几项。具体构成内容如图 1.1.1 所示。



图 1.1.1 我国现行工程造价的构成

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项目的总建设成本（相当于我国的工

程造价)作了统一规定,其详细内容如下。

(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。
- (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项相似。
- (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、公共设施等有关的全部费用。
- (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、福利费和用于施工现场监督、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(项目直接成本包括项目完工后的试车和空运转费用)。
- (3) 业主的行政性费用。指业主的项目管理人员费用及支出(其中某些费用必须排除

在外，并在“估算基础”中详细说明)。

(4) 生产前费用。指前期研究、勘测、建矿、采矿等费用(其中一些费用必须排除在外，并在“估算基础”中详细说明)。

(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每项活动的中点值，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有备件的原价。在计算时,一般采用带有备件的原价。

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,只能按一次订货,并根据具体的设计图纸制造的设备。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。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。计算公式为:

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

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

[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:

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

【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，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。

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

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

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

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

销项税金 = $(22.4 + 0.336 + 2.274 + 5 + 0.3 + 1.772) \times 17\% = 5.454$ 万元

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 万元

（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，即抵达买方边境港口或边境车站，且交完关税等税费后形成的价格。进口设备抵岸价的构成与进口设备的交货类别有关。

1. 进口设备的交货类别

进口设备的交货类别可分为内陆交货类、目的地交货类、装运港交货类。

内陆交货类。即卖方在出口国内陆的某个地点交货。在交货地点，卖方及时提交合同规定的货物和有关凭证，并负担交货前的一切费用和风险；买方按时接受货物，交付货款，负担接货后的一切费用和风险，并自行办理出口手续和装运出口。货物的所有权也在交货后由卖方转移给买方。

目的地交货类。即卖方在进口国的港口或内地交货，有目的港船上交货价、目的港船边交货价（FOS）和目的港码头交货价（关税已付）及完税后交货价（进口国的指定地点）等几种交货价。它们的特点是：买卖双方承担的责任、费用和风险是以目的地约定交货点为分界线，只有当卖方在交货点将货物置于买方控制下才算交货，才能向买方收取货款。这种交货类别对卖方来说承担的风险较大，在国际贸易中卖方一般不愿采用。

装运港交货类，即卖方在出口国装运港交货，主要有装运港船上交货价（FOB），习惯称离岸价格，运费在内价（C&F）和运费、保险费在内价（CIF），习惯称到岸价格。它们的特点是：卖方按照约定的时间在装运港交货，只要卖方把合同规定的货物装船后提供货运单据便完成交货任务，可凭单据收回货款。

装运港船上交货价（FOB）是我国进口设备采用最多的一种货价。采用船上交货价时卖方的责任是：在规定的期限内，负责在合同规定的装运港口将货物装上买方指定的船只，并及时通知买方；负担货物装船前的一切费用和风险，负责办理出口手续；提供出口国政府或有关方面签发的证件；负责提供有关装运单据。买方的责任是：负责租船或订舱，支付运费，并将船期、船名通知卖方；负担货物装船后的一切费用和风险；负责办理保险及支付保险费，办理在目的港的进口和收货手续；接受卖方提供的有关装运单据，并按合同规定支付货款。

2. 进口设备抵岸价的构成及计算

进口设备采用最多的是装运港船上交货价（FOB），其抵岸价的构成可概括为：

$$\begin{aligned} \text{进口设备抵岸价} = & \text{货价} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{银行财务费} + \text{外贸手续费} + \text{关税} + \text{增值税} \\ & + \text{消费税} + \text{海关监管手续费} + \text{车辆购置附加费} \end{aligned} \quad (1.2.8)$$

(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) 到达我国抵达港 (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:

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

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

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。

(4) 银行财务费。一般是指中国银行手续费, 可按下式简化计算:

$$\text{银行财务费} = \text{人民币货价(FOB)} \times \text{银行财务费率} \quad (1.2.12)$$

(5) 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:

$$\text{外贸手续费} = (\text{装运港船上交货价(FOB)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费}) \times \text{外贸手续费率} \quad (1.2.13)$$

(6) 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:

$$\text{关税} = \text{到岸价格(CIF)} \times \text{进口关税税率} \quad (1.2.14)$$

其中, 到岸价格 (CIF) 包括离岸价格 (FOB)、国际运费、运输保险费, 它作为关税完税价格。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。

(7) 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:

$$\text{进口产品增值税额} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率} \quad (1.2.15)$$

$$\text{组成计税价格} = \text{关税完税价格} + \text{关税} + \text{消费税} \quad (1.2.16)$$

增值税税率根据规定的税率计算。

(8) 消费税。对部分进口设备（如轿车、摩托车等）征收，一般计算公式为：

$$\text{应纳消费税额} = \frac{\text{到岸价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率} \quad (1.2.17)$$

其中，消费税税率根据规定的税率计算。

(9) 海关监管手续费。指海关对进口减税、免税、保税货物实施监督、管理、提供服务的手续费。对于全额征收进口关税的货物不计本项费用。其公式如下：

$$\text{海关监管手续费} = \text{到岸价} \times \text{海关监管手续费率} (\text{一般为 } 0.3\%) \quad (1.2.18)$$

(10) 车辆购置附加费：进口车辆需缴进口车辆购置附加费。其公式如下：

$$\text{进口车辆购置附加费} = (\text{到岸价} + \text{关税} + \text{消费税} + \text{增值税}) \times \text{进口车辆购置附加费率} \quad (1.2.19)$$

【例 1.2.2】某项目进口一批工艺设备，其银行财务费为 4.25 万元，外贸手续费为 18.9 万元，关税税率为 20%，增值税税率为 17%，抵岸价为 1792.19 万元。该批设备无消费税、海关监管手续费，则该批进口设备的到岸价格（CIF）为：

$$\frac{1792.19 - 4.25 - 18.9}{(1 + 17\%) \times (1 + 20\%)} = 1260 \text{ 万元}$$

（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、市等的规定计取。

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：

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