

全国高职高专建筑类专业规划教材

GONGCHENG ZAOJIA KONGZHI YU GUANLI

工程造价 控制与管理

赵富田 厉莎 主编

张碧莹 主审



黄河水利出版社

全国高职高专建筑类专业规划教材

工程造价控制与管理

主 编	赵富田	厉 莎
副主编	张 昊	何宗花
	孟祥礼	胡 凯
主 审	张碧莹	

黄河水利出版社
· 郑州 ·

内 容 提 要

本书为全国高职高专建筑类专业规划教材,是根据教育部对高职高专教育的教学基本要求及全国水利水电高职教研会制定的工程造价控制与管理课程教学大纲编写完成的,是职业教育工程造价管理类专业教学用书。本书共分八章,主要内容包括工程造价构成,工程定额,建设项目决策、设计、招标投标、施工、竣工阶段的工程造价控制及国外工程造价控制与管理。为了便于学生巩固所学知识,提高分析与解决问题的能力,每个单元均附有思考题与习题。

本书可作为高等职业技术学院和高等专科学校工程造价管理类专业的教材,也可作为中等专业学校相应专业的师生及工程技术人员的参考资料,还可作为学员参加全国注册造价工程师考试的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价控制与管理/赵富田,厉莎主编. —郑州:黄河水利出版社,2010.8

全国高职高专建筑类专业规划教材

ISBN 978-7-80734-843-6

I. ①工… II. ①赵…②厉… III. ①建筑造价管理—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第135474号

组稿编辑:王路平 电话:0371-66022212 E-mail:hhsllwlp@163.com
简 群 66026749 w_jq001@163.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼14层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:18

字数:420千字

印数:1—4 100

版次:2010年8月第1版

印次:2010年8月第1次印刷

定价:32.00元

前 言

本书是根据《教育部、财政部关于实施国家示范性高等职业院校建设计划,加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高[2006]14号)、《教育部关于全国提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)等文件精神,由全国水利水电高职教研会拟定的教材编写规划,在中国水利教育协会指导下,由全国水利水电高职教研会组织编写的建筑类专业规划教材。本套教材以学生能力培养为主线,具有鲜明的时代特点,体现出实用性、实践性、创新性的教材特色,是一套理论联系实际、教学面向生产的高职高专教育精品规划教材。

本书体现了职业教育的基本理念,符合职业教育课程教学的基本要求,具有先进性和教学适应性。本书既可以作为学历教学用书,也可以作为职业资格考试的参考书及培训教材。

本书是为贯彻落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》精神,适应建筑行业改革与高等职业教育发展的需要,结合建筑行业的相关政策文件而编写的。在编写过程中,本书依照最新的《全国注册造价工程师考试大纲》、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)等,结合专业特点,按课程数学的基本要求,整合课程内容,便于学生以后深入学习。

本书编写人员及编写分工如下:山西电力职业技术学院赵富田(第一章、第七章第二节)、浙江同济科技职业学院厉莎(第二章)、长江工程职业技术学院胡凯(第三章)、广西水利电力职业技术学院李群乔(第四章)、北京农业职业学院张昊(第五章)、广东水利电力职业技术学院何宗花(第六章)、沈阳农业大学高等职业技术学院孟祥礼(第七章第一节)、杨凌职业技术学院申琳(第八章)。本书由赵富田、厉莎担任主编,张昊、何宗花、孟祥礼、胡凯担任副主编,内蒙古机电职业技术学院张碧莹担任主审。

高等职业技术教育起步较晚,教育改革有待进一步深入,高职教材如何适应建筑行业的发展和职业教育的发展,尚需进一步调查研究。因此,本书难免有不足和疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

2010年4月

目 录

前 言

第一章 工程造价构成	(1)
第一节 概 述	(1)
第二节 设备及工器具购置费用的构成	(4)
第三节 建筑安装工程费用构成	(9)
第四节 工程建设其他费用组成	(18)
第五节 预备费和建设期贷款利息	(25)
思考题与习题	(26)
第二章 工程定额	(27)
第一节 概 述	(27)
第二节 工程定额的编制	(29)
第三节 基础单价	(42)
第四节 工程单价的编制	(47)
第五节 计价模式	(49)
思考题与习题	(62)
第三章 建设项目决策阶段的工程造价控制	(63)
第一节 建设项目决策与工程造价的关系	(63)
第二节 建设项目可行性研究	(66)
第三节 建设项目投资估算	(69)
第四节 风险分析	(77)
第五节 建设项目财务效益分析	(80)
思考题与习题	(93)
第四章 建设项目设计阶段工程造价控制	(94)
第一节 建设项目设计与工程造价的关系	(94)
第二节 设计方案的优选与优化	(104)
第三节 设计概算与施工图预算的编制和审查	(121)
思考题与习题	(136)
第五章 建设项目招标投标阶段的工程造价控制	(139)
第一节 概 述	(139)
第二节 施工招标与招标控制价的确定	(145)
第三节 施工投标报价	(154)

第四节 工程评标	(168)
第五节 合同价款的确定	(172)
思考题与习题	(178)
第六章 建设项目施工阶段的工程造价控制	(181)
第一节 建设项目施工与工程造价的关系	(181)
第二节 工程变更与合同价调整	(183)
第三节 工程索赔	(187)
第四节 建设工程价款的结算	(204)
第五节 资金使用计划的编制和控制	(221)
思考题与习题	(232)
第七章 建设项目竣工阶段的工程造价控制	(235)
第一节 竣工验收与竣工决算	(235)
第二节 保修费用的处理	(250)
思考题与习题	(254)
第八章 国外工程造价控制与管理	(255)
第一节 FIDIC 合同条件下工程造价的控制与管理	(255)
第二节 NEC 条件下工程造价的控制与管理	(271)
思考题与习题	(279)
参考文献	(280)

第一章 工程造价构成

【学习目标】

1. 掌握工程造价的内容构成。
2. 熟悉设备购置费的计算方法。
3. 掌握建筑安装工程费用的计算内容与方法。
4. 了解工程建设其他费用的内容组成。
5. 掌握预备费及建设期贷款利息的计算方法。

【能力要求】

1. 具有计算工程造价各内容组成的初步能力。
2. 具有对工程造价构成管理的初步能力。

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,就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和用于建设单位自身进行项目筹建及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,国家发展和改革委员会、建设部已发布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版(发改投资[2006]1325号)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,可以分为设备及工器具购置费用和建筑安装工程费用;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 所示。

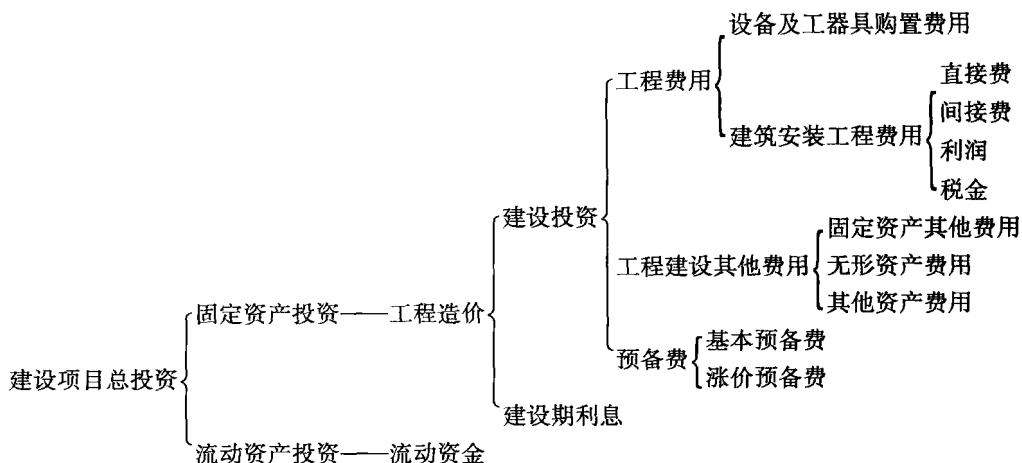


图 1-1 建设项目总投资的具体构成

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项目直接建设成本、项目间接建设成本、应急费和建设成本上升费等。各部分内容详述如下。

(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、交货港的离岸价,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。指原材料费、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。包括材料费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、行政及其他一般管理机构的费用。

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、时间和成本控制、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,而是用来支付那些极有可能发生的费用。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

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)的细目划分确定以后,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、工器具的购置费用。它由设备原价和设备运杂费构成,用公式表示为

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

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,因此可以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。国产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。国产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国产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国产非标准设备原价的方法。按成本计算估价法,国产非标准设备的原价由以下各项组成:

(1) 材料费。其计算公式为

$$\text{材料费} = \text{材料净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价} \quad (1-2)$$

(2) 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。其计算公式为

$$\text{加工费} = \text{设备总重}(t) \times \text{设备每吨加工费} \quad (1-3)$$

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

$$\text{辅助材料费} = \text{设备总重} \times \text{辅助材料费指标} \quad (1-4)$$

(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、质量,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。其计算公式为

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额} \quad (1-5)$$

$$\text{当期销项税额} = \text{销售额} \times \text{适用增值税率}(\%) \quad (1-6)$$

式中:销售额为(1)~(8)项之和。

(10)国产非标准设备设计费。按国家规定的设计费收费标准计算。

综上所述,单台国产非标准设备原价可用下面的公式表达

$$\begin{aligned} \text{单台国产非标准设备原价} = & \{[(\text{材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times (1 + \text{专用工具费率}) \\ & \times (1 + \text{废品损失费率}) + \text{外购配套件费}] \times (1 + \text{包装费率}) - \text{外购配套件费}\} \times (1 + \text{利润率}) + \text{销项税额} + \text{国} \\ & \text{产非标准设备设计费} + \text{外购配套件费} \quad (1-7) \end{aligned}$$

【例 1-1】 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 4 000 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 7%,适用增值税率为 17%,国产非标准设备设计费 2 万元,求该国产非标准设备原价。

解:

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

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

$$\text{包装费} = (22.4 + 0.336 + 2.274 + 5) \times 1\% = 0.3(\text{万元})$$

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

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

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

(二)进口设备原价的构成及计算

进口设备原价是指进口设备的抵岸价,通常由进口设备到岸价(CIF)和进口从属费构成。进口设备到岸价,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 是指当货物在指定的装运港越过船舷时,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风险;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,卖方必须支付将货物运至指定目的港所需的费用,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,缴纳进口税;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 交货方式下,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。若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。除保险这项义务外,买方的义务与 CFR 的相同。

2. 进口设备到岸价的构成及计算

进口设备到岸价的构成用公式表示为

$$\begin{aligned}\text{进口设备到岸价(CIF)} &= \text{离岸价格(FOB)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} \\ &= \text{运费在内价(CFR)} + \text{运输保险费}\end{aligned}\quad (1-8)$$

(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

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{原币货价(FOB)} \times \text{运费率}(\%) \quad (1-9)$$

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{单位运价} \times \text{运量} \quad (1-10)$$

式中: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

$$\text{运输保险费} = \frac{\text{原币货价(FOB)} + \text{国际运费}}{1 - \text{保险费率}(\%)} \times \text{保险费率}(\%) \quad (1-11)$$

式中: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

进口从属费的构成用公式表示为

$$\begin{aligned} \text{进口从属费} = & \text{银行财务费} + \text{外贸手续费} + \text{关税} + \text{消费税} + \\ & \text{进口环节增值税} + \text{车辆购置税} \end{aligned} \quad (1-12)$$

(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

$$\text{银行财务费} = \text{离岸价格(FOB)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{银行财务费率}(\%) \quad (1-13)$$

(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%。其计算公式为

$$\text{外贸手续费} = \text{到岸价格(CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{外贸手续费率}(\%) \quad (1-14)$$

(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。其计算公式为

$$\text{关税} = \text{到岸价格(CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} \times \text{进口关税税率}(\%) \quad (1-15)$$

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,普通税率适用于未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。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

$$\text{消费税} = \frac{\text{到岸价格(CIF)} \times \text{人民币外汇汇率} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}(\%)} \times \text{消费税税率}(\%) \quad (1-16)$$

式中: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

$$\text{进口环节增值税} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率}(\%) \quad (1-17)$$

$$\text{组成计税价格} = \text{关税完税价格} + \text{关税} + \text{消费税} \quad (1-18)$$

式中:增值税税率根据规定的税率计算。

(6)车辆购置税。进口车辆需缴纳进口车辆购置税。其公式为

$$\text{车辆购置税} = (\text{关税完税价格} + \text{关税} + \text{消费税}) \times \text{车辆购置税率}(\%) \quad (1-19)$$

【例1-2】从某国进口设备,质量1000t,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/t,海上运输保险费率为 0.3%,银行财务费率为 5%,外贸手续费率为 1.5%,进口关税税率为 22%,增值税税率为 17%,消费税税率为 10%,银行外汇牌价为 1 美元 = 6.8 元人民币,试对该设备的原价进行估算。

解:

$$\text{进口设备 FOB} = 400 \times 6.8 = 2\,720 (\text{万元})$$

$$\text{国际运费} = 300 \times 1\,000 \times 6.8 = 204 (\text{万元})$$

$$\text{海上运输保险费} = \frac{2\,720 + 204}{1 - 0.3\%} \times 0.3\% = 8.80 (\text{万元})$$

$$\text{CIF} = 2\,720 + 204 + 8.80 = 2\,932.8 (\text{万元})$$

$$\text{银行财务费} = 2\,720 \times 5\% = 136 (\text{万元})$$

$$\text{外贸手续费} = 2\,932.8 \times 1.5\% = 43.99 (\text{万元})$$

$$\text{关税} = 2\,932.8 \times 22\% = 645.22 (\text{万元})$$

$$\text{消费税} = \frac{2\,932.8 + 645.22}{1 - 10\%} \times 10\% = 397.56 (\text{万元})$$

$$\text{进口环节增值税} = (2\,932.8 + 645.22 + 397.56) \times 17\% = 675.85 (\text{万元})$$

$$\text{进口从属费} = 136 + 43.99 + 645.22 + 397.56 + 675.85 = 1\,898.62 (\text{万元})$$

$$\text{进口设备原价} = 2\,932.8 + 1\,898.62 = 4\,831.42 (\text{万元})$$

(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)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要安装设备的堆放地点)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仓库保管费费率计算。

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

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费费率}(\%) \quad (1-20)$$

式中:设备运杂费费率按各部门及省、市有关规定计取。

二、工器具及生产家具购置费的构成及计算

工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器具及生产家具费率计算。其计算公式为

$$\text{工器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率} \tag{1-21}$$

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。
- (2) 设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池、灰塔等建筑工程,以及各种炉窑的砌筑工程和金属结构工程的费用。
- (3) 为施工而进行的场地平整,工程和水文地质勘察,原有建筑物和障碍物的拆除及施工临时用水、电、气、路和完工后的场地清理,环境绿化、美化等工作的费用。
- (4) 矿井开凿、井巷延伸、露天矿剥离,石油、天然气钻井,修建铁路、公路、桥梁、水库、堤坝、灌渠及防洪等工程的费用。

2. 安装工程费用内容

- (1) 生产、动力、起重、运输、传动和医疗、试验等各种需要安装的机械设备的装配费用,与设备相连的工作台、梯子、栏杆等设施的工程费用,附属于被安装设备的管线敷设工程费用,以及被安装设备的绝缘、防腐、保温、油漆等工作的材料费和安装费。
- (2) 为测定安装工程质量,对单台设备进行单机试运转、对系统设备进行系统联动无负荷试运转工作的调试费。

(二) 建筑安装工程费用构成

根据建设部、财政部《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建标[2003]206号),我国现行建筑安装工程费用项目主要由四部分组成:直接费、间接费、利润和税金。其具体构成如图 1-2 所示。

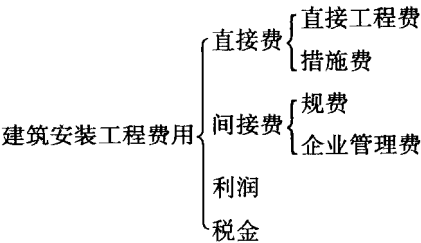


图 1-2 建筑安装工程费用构成

二、直接费

建筑安装工程直接费由直接工程费和措施费组成。

(一) 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的直接构成工程实体的各项费用,包括人工费、材料费、施工机械使用费。

1. 人工费

建筑安装工程费用中的人工费是指直接从事建筑安装工程施工作业的生产工人开支的各项费用。构成人工费的基本要素有两个,即人工工日消耗量和人工日工资单价。

(1) 人工工日消耗量。是指在正常施工生产条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的某种技术等级的人工工日数量。它由分项工程所综合的各个工序施工劳动定额包括的基本用工、其他用工两部分组成。

(2) 相应等级的日工资单价包括生产工人基本工资、工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费及生产工人劳动保护费。

人工费的基本计算公式为

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-22)$$

2. 材料费

建筑安装工程费用中的材料费是指施工过程中耗费的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。构成材料费的基本要素是材料消耗量、材料基价和检验试验费。

(1) 材料消耗量。是指在合理使用材料的条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的一定品种规格的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品等的数量标准。它包括材料净用量和材料不可避免的损耗量。

(2) 材料基价。是指材料在购买、运输、保管过程中形成的价格,其内容包括材料原价(或供应价格)、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费等。

(3) 检验试验费。是指对建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用,包括自设实验室进行试验所耗用的材料和化学药品等费用。其不包括新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验、对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

材料费的基本计算公式为

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费} \quad (1-23)$$

3. 施工机械使用费

建筑安装工程费中的施工机械使用费是指施工机械作业所发生的机械使用费及机械安拆费和场外运费。构成施工机械使用费的基本要素是施工机械台班消耗量和机械台班单价。

(1) 施工机械台班消耗量。是指在正常施工条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的某类某种型号施工机械的台班数量。

(2) 机械台班单价。包括台班折旧费、台班大修理费、台班经常修理费、台班安拆费及场外运输费、台班人工费、台班燃料动力费、台班养路费及车船使用税。施工机械使用费的基本计算公式为

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价}) \quad (1-24)$$

有关人工工日单价、材料单价、机械台班单价的具体构成和计算将在第二章第三节重点阐述。

(二)措施费

措施费是指实际施工中必须发生的施工准备和施工过程中技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目的费用。所谓非工程实体项目,是指其费用的发生和金额的大小与使用时间、施工方法或者两个以上工序相关,并且不形成最终的实体工程,如大型机械设备进出场及安拆、文明施工和安全防护、临时设施等。措施费项目的构成需考虑多种因素,除工程自身的因素外,还涉及水文、气象、环境、安全等因素。综合建设部、财政部《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建标[2003]206号)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)以及建设部《关于印发〈建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定〉的通知》(建办[2005]89号)的规定,措施项目费可以归纳为以下几项。

1. 安全、文明施工费

安全、文明施工费全称是安全防护、文明施工措施费用,是指按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定,购置和更新施工安全防护用具及设施、改善安全生产条件和作业环境所需要的费用。其具体内容见表 1-1。

表 1-1 建筑工程安全防护、文明施工措施项目主要内容

类别	项目名称	具体要求
文明施工与环境保护	安全警示标志牌	在易发生伤亡事故(或危险)处设置明显的、符合国家标准要求的安全警示标志牌
	现场围挡	(1)现场采用封闭围挡,高度不小于 1.8 m (2)围挡材料可采用彩色、定型钢板,砖、混凝土砌块等墙体
	五板一图	在进门处悬挂工程概况、管理人员名单及监督电话、安全生产、文明施工、消防保卫五板和施工现场总平面图
	企业标志	现场出入的大门应设有本企业标识或企业标识
	场容场貌	(1)道路畅通 (2)排水沟、排水设施通畅 (3)工地地面硬化处理 (4)绿化
	材料堆放	(1)材料、构件、料具等堆放时,悬挂有名称、品种、规格等标牌 (2)水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施 (3)易燃易爆和有毒有害物品分类存放
	现场防火	消防器材配置合理,符合消防要求
	垃圾清运	施工现场应设置密闭式垃圾站,施工垃圾、生活垃圾应分类存放,施工垃圾必须采用相应容器或管道运输