

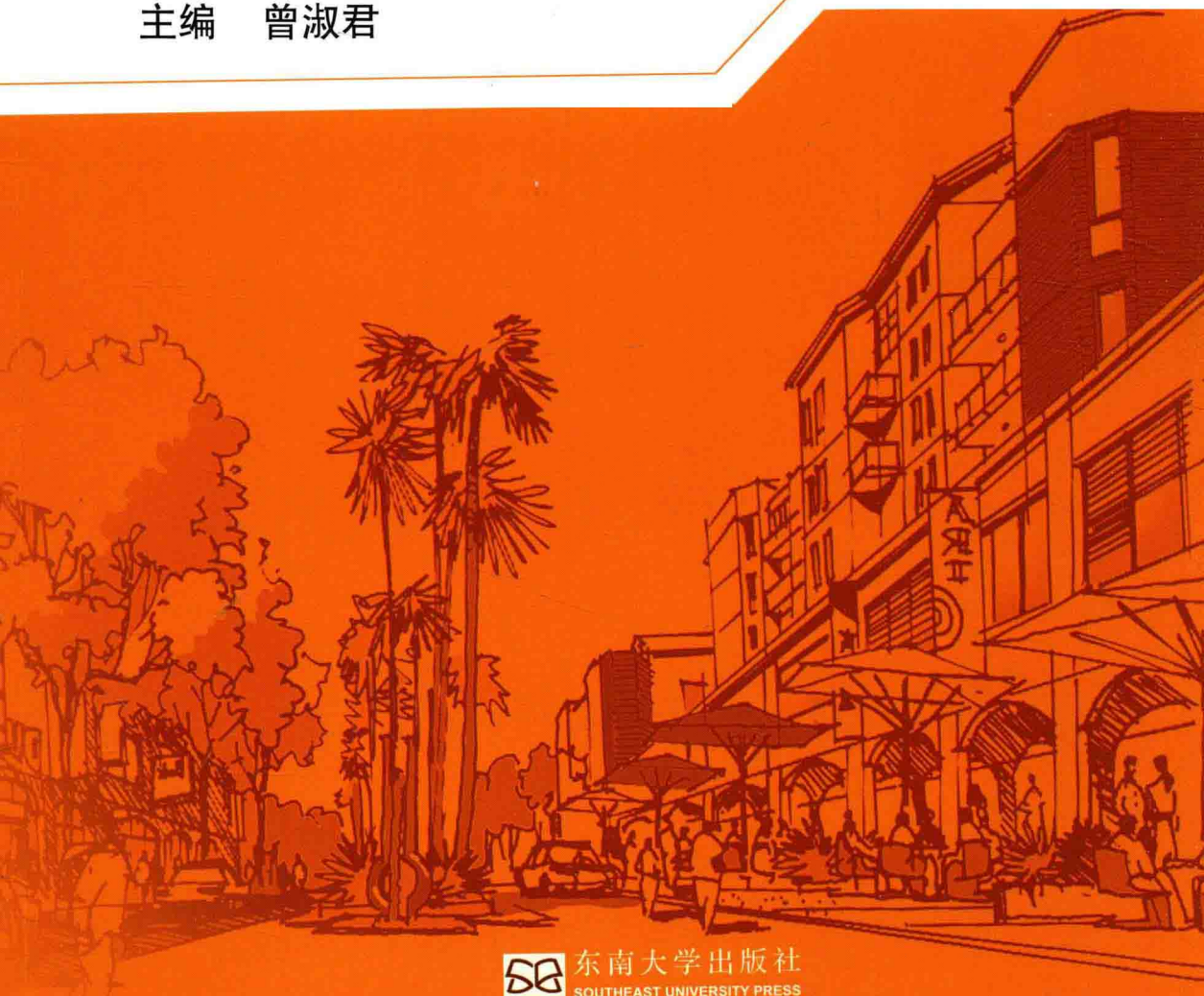


普通高等教育“十二五”应用型规划教材

工程造价管理

GONGCHENGZAOJIAGUANLI

主编 曾淑君



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

普通高等教育“十二五”应用型规划教材

工程造价管理

主 编 曾淑君

副主编 伍福海 赵伟卓 黄 洋

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 简 介

本书全面、系统地介绍了工程造价全过程管理。主要内容包括:工程造价管理基础知识、工程造价的构成、工程计价方法及计价依据、投资决策阶段的工程造价管理、设计阶段的工程造价管理、发承包阶段的工程造价管理、施工阶段的工程造价管理、竣工验收阶段的工程造价管理、基于 BIM 技术的工程造价管理。

本书可作为本科院校工程管理、工程造价、土建类、房地产类专业的教材,可作为工程造价从业人员的参考书,也可作为造价工程师执业资格考试的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价管理 / 曾淑君主编. —南京:东南大学出版社, 2016. 1

ISBN 978-7-5641-6331-0

I. ①工… II. ①曾… III. ①建筑造价管理 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 013102 号

工程造价管理

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼 2 号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:史建农 戴坚敏

网 址: <http://www.seupress.com>

电子邮箱: press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:扬中市印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:11.75

字 数:286 千字

版 次:2016 年 1 月第 1 版

印 次:2016 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-6331-0

印 数:1—3000 册

定 价:30.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

前 言

工程造价管理是工程管理专业的主要专业课之一,其目的是使学生全面领会工程造价管理的基础理论,掌握建筑工程造价的确定和控制方法,为培养造价工程师作好理论和技能两方面的准备。

本书主编由文华学院(原华中科技大学文华学院)曾淑君担任,副主编由江西理工大学伍福海、江西理工大学赵伟卓和汉口学院黄洋共同担任。

本书共9章,文华学院(原华中科技大学文华学院)曾淑君编写了第1章、第2章、第4~7章,江西理工大学伍福海编写了第3章,江西理工大学赵伟卓编写了第8章,汉口学院黄洋编写了第9章,曾淑君完成统稿审阅工作。

本书是作者多年教学经验总结的成果,同时参考了一些学者的著作,这些著作均在参考文献中列出,在此深表感谢。

由于时间仓促,书中难免有不足之处,请大家提出宝贵意见!

编 者

2015年11月

目 录

1 绪论	1
1.1 工程造价概论	1
1.2 工程造价管理概论	3
2 工程造价的构成	7
2.1 工程造价构成概述	7
2.2 设备及工、器具购置费用的构成和计算	10
2.3 建筑安装工程费用构成和计算	14
2.4 工程建设其他费用的构成和计算	26
2.5 预备费和建设期利息的计算	30
3 工程计价方法及计价依据	33
3.1 工程计价方法	33
3.2 工程量清单计价与计量规范	37
3.3 建筑安装工程人工、材料及机械台班、定额消耗量	41
3.4 建筑安装工程人工、材料及机械台班单价	48
3.5 工程计价定额	51
3.6 工程造价信息	54
4 决策阶段的工程造价管理	58
4.1 决策阶段工程造价管理概述	58
4.2 投资估算	61
4.3 工程项目财务评价	68
5 设计阶段的工程造价管理	79
5.1 设计阶段造价管理概述	79
5.2 限额设计	82
5.3 设计方案的评价与优化	84
5.4 设计概算	91
5.5 施工图预算	99
6 发承包阶段的工程造价管理	104
6.1 施工招投标	104

6.2	招标工程量清单与招标控制价的编制	117
6.3	投标文件及投标报价的编制	122
6.4	中标价及合同价款的约定	126
6.5	施工投标报价策略	128
6.6	工程总承包及国际工程合同价款的约定	132
7	施工阶段的工程造价管理	135
7.1	资金使用计划的编制	135
7.2	合同价款调整	137
7.3	工程计量与合同价款结算	154
7.4	工程总承包和国际工程合同价款结算	162
7.5	偏差分析	165
8	竣工验收阶段的工程造价管理	170
8.1	竣工验收	170
8.2	竣工决算	171
8.3	质量保证金的处理	175
9	基于 BIM 技术的工程造价管理	176
	参考文献	182

1.1 工程造价概论

1.1.1 工程造价含义

含义一:从投资者(业主)的角度分析,工程造价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。投资者为了获得投资项目的预期效益,需要对项目进行策划、决策及建设实施,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在上述活动中所花费的全部费用,就构成了工程造价。从这个意义上讲,建设工程造价就是建设工程项目固定资产总投资。

含义二:从市场交易的角度分析,工程造价是指为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场以及工程承包发包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程价格或建设工程总价格。

说明:

(1) 工程造价的第二种含义是指以建设工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招标投标或其他交易方式,在进行多次预估的基础上,最终由市场形成的价格。

(2) 工程既可以是涵盖范围很大的一个建设工程项目,也可以是其中的一个单项工程或单位工程,甚至可以是整个建设工程中的某个阶段,如土地开发工程、建筑安装工程、装饰装修工程,或者其中的某个组成部分。

(3) 值得注意的是,投资主体的多元格局、资金来源的多种渠道,使相当一部分建设工程的最终产品作为商品进入了流通领域。如技术开发区的工业厂房、仓库、写字楼、公寓、商业设施和住宅开发区的大批住宅、配套公共设施等,都是投资者为实现投资利润最大化而生产的建筑产品,它们的价格是商品交易中现实存在的,是一种有加价的工程价格。

(4) 工程承包价格是工程造价中一种重要的,也是较为典型的价格交易形式,是在建筑市场通过招标投标,由需求主体(投资者)和供给主体(承包商)共同认可的价格。

总结:

工程造价的两种含义实质上就是以不同角度把握同一事物的本质。对市场经济条件下的投资者来说,工程造价就是项目投资,是“购买”工程项目要付出的价格;同时,工程造价也是投资者作为市场供给主体“出售”工程项目时确定价格和衡量投资经济效益的尺度。

【例 1-1】 建设工程最典型的价格形式是()。

- A. 业主方估算的全部固定资产投资
- B. 承发包双方共同认可的承发包价格
- C. 经政府投资主管部门审批的设计概算
- D. 建设单位编制的工程竣工决算价格

【答案】 B

【解析】 市场交易的角度分析,工程造价是指为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场以及工程承包发包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程价格或建设工程总价格。

【例 1-2】 当写字楼、住宅等作为建设工程的最终产品以商品的形式进入流通领域时,其交易价格是()。

- A. 实际结算的工程价格
- B. 最终决算的工程造价
- C. 有加价的工程价格
- D. 施工合同确定的工程造价

【答案】 C

【解析】 尤其值得注意的是,投资主体的多元格局、资金来源的多种渠道,使相当一部分建设工程的最终产品作为商品进入了流通领域。如技术开发区的工业厂房、仓库、写字楼、公寓、商业设施和住宅开发区的大批住宅、配套的公共设施等,都是投资者为实现投资利润最大化而生产的建筑产品,它们的价格是商品交易中现实存在的,是一种有加价的工程价格(通常被称为商品房价格)。

1.1.2 工程计价的特征

1) 计价的单件性

产品的单件性决定了每项工程都必须单独计算造价。

2) 计价的多次性

在项目的不同阶段,有不同的计价。

(1) 投资估算。是指在项目建议书和可行性研究阶段通过编制估算文件测算和确定的工程造价。投资估算是建设项目进行决策、筹集资金和合理控制造价的主要依据。

(2) 概算造价。是指在初步设计阶段,根据设计意图,通过编制工程概算文件预先测算和确定的工程造价。与投资估算造价相比,概算造价的准确性有所提高,但受估算造价的控制。概算造价一般又可分为: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) 修正概算造价。是指在技术设计阶段,根据技术设计的要求,通过编制修正概算文件预先测算和确定的工程造价。修正概算是对初步设计阶段概算造价的修正和调整,比概算造价准确,但受概算造价控制。

(4) 预算造价。是指在施工图设计阶段,根据施工图纸,通过编制预算文件预先测算和确定的工程造价。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工程造

价的控制。

(5) 合同价。是指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所确定的价格。

(6) 结算价。是指在工程竣工验收阶段,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,反映的是工程项目实际造价。

(7) 决算价。是指工程竣工决算阶段,以实物数量和货币指标为计量单位,综合反映竣工项目从筹建开始到项目竣工交付使用为止的全部建设费用。决算价一般是由建设单位编制,上报相关主管部门审查。

3) 计价的组合性

工程造价的计算是分步组合而成的,这一特征与建设项目的组合性有关。一个建设项目是一个工程综合体,它可以按单项工程、单位工程、分部工程、分项工程等不同层次分解为许多有内在联系的工程。建设项目的组合性决定了确定工程造价的逐步组合过程。工程造价的组合过程是: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) 计价方法的多样性

工程的多次计价有各不相同的计价依据,每次计价的精确度要求也各不相同,由此决定了计价方法的多样性。例如,投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等;计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。

5) 计价依据的复杂性

由于影响造价的因素多,决定了计价依据的复杂性。计价依据主要可分为以下 7 类:

- (1) 设备和工程量计算依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- (2) 人工、材料、机械等实物消耗量计算依据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- (3) 工程单价计算依据。包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。
- (4) 设备单价计算依据。包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。
- (5) 措施费、间接费和工程建设其他费用计算依据。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。

1.2 工程造价管理概论

1.2.1 工程造价管理的基本内涵

1) 工程造价管理

工程造价管理有两种含义,一是指建设工程投资费用管理;二是指建设工程价格管理。

(1) 建设工程投资费用管理

建设工程投资费用管理是指为了实现投资的预期目标,在规划、设计方案条件下,预测、确

定和监控工程造价及其变动的系统活动。建设工程投资费用管理属于投资管理范畴,它既涵盖了微观层次的项目投资费用管理,也涵盖了宏观层次的投资费用管理。

(2) 建设工程价格管理

建设工程价格管理属于价格管理范畴。在市场经济条件下,价格管理一般分为两个层次:在微观层次上,是指生产企业在掌握市场价格信息的基础上,为实现管理目标而进行的成本控制、计价、定价和竞价的系统活动。在宏观层次上,是指政府部门根据社会经济发展的实际需要,利用现有的法律、经济和行政手段对价格进行管理和调控,并通过市场管理规范市场主体价格行为的系统活动。

工程建设关系国计民生,同时,政府投资或国有资金投资的公共、公益性项目在今后仍然会有相当份额。因此,国家对工程造价的管理,不仅承担一般商品价格的调控职能,而且在政府或国有资金投资的项目上也承担着微观主体的管理职能。这种双重角色的双重管理职能,是工程造价管理的一大特色。

2) 建设工程全面造价管理

按照国际工程造价管理促进会给出的定义,全面造价管理(Total Cost Management, TCM)是指有效地利用专业知识与技术,对资源、成本、盈利和风险进行筹划和控制。全面造价管理最终实现利用全面性的方法对投入的所有资源在全生命周期进行全方位的管理。建设工程全面造价管理包括全寿命期造价管理、全过程造价管理、全要素造价管理和全方位造价管理。

(1) 全寿命期造价管理

建设工程全寿命期造价是指建设工程初始建造成本和建成后的日常使用成本之和,它包括建设前期、建设期、使用期及拆除期各个阶段的成本。由于在实际管理过程中,在工程建设及使用的不同阶段,工程造价存在诸多不确定性,因此,全寿命期造价管理至今只能作为一种实现建设工程全寿命期造价最小化的指导思想,指导建设工程的投资决策及设计方案的选择。

(2) 全过程造价管理

全过程造价管理是指覆盖建设工程策划决策及建设实施各个阶段的造价管理。包括:前期决策阶段的项目策划、投资估算、项目经济评价、项目融资方案分析;设计阶段的限额设计、方案比选、概预算编制;招标投标阶段的标段划分、承包发包模式及合同形式的选择、标底编制;施工阶段的工程量与结算、工程变更控制、索赔管理;竣工验收阶段的竣工结算与决算等。

(3) 全要素造价管理

影响建设工程造价的因素有很多。为此,控制建设工程造价不仅仅是控制建设工程本身的建造成本,还应同时考虑工期成本、质量成本、安全与环境成本的控制,从而实现工程成本、工期、质量、安全、环境的集成管理。全要素造价管理的核心是按照优先性的原则,协调和平衡工期、质量、安全、环保与成本之间的对立统一关系。

(4) 全方位造价管理

建设工程造价管理不仅仅是业主或承包单位的任务,而且应该是政府建设主管部门、行业协会、建设单位、设计单位、施工单位以及有关咨询机构的共同任务。尽管各方的地位、利益、角度等有所不同,但必须建立完善的协同工作机制,才能实现建设工程造价的有效控制。

【例 1-3】 建设工程全要素造价管理是指要实现()的集成管理。

- A. 人工费、材料费、施工机具使用费
- B. 直接成本、间接成本、规费、利润
- C. 工程成本、工期、质量、安全、环境
- D. 建筑安装工程费用、设备工器具费用、工程建设其他费用

【答案】 C

【解析】 控制建设工程造价不仅仅是要控制建设工程本身的建造成本,还应同时考虑工期成本、质量成本、安全与环境成本的控制,从而实现工程成本、工期、质量、安全、环境的集成管理。

【例 1-4】 建设工程全寿命期造价是指建设工程的()之和。

- A. 初始建造成本与建成后的日常使用成本
- B. 建筑安全成本与报废拆除成本
- C. 土地使用成本与建筑安装成本
- D. 基本建设投资与更新改造投资

【答案】 A

【解析】 建设工程全寿命造价是指建设工程初始建造成本和建成后的日常使用成本之和。

1.2.2 工程造价管理的主要内容

工程造价管理的主要内容就是合理地确定和有效地控制工程造价。

1) 工程造价的合理确定

所谓工程造价的合理确定,就是在建设程序的各个阶段,合理地确定投资估算、概预算造价、承包合同价、竣工结算价和决算价。

(1) 在项目建议书阶段,按照有关规定编制的初步投资估算,经有关部门批准,作为拟建项目策划决策的控制造价。

(2) 在项目可行性研究阶段,按照有关规定编制的投资估算,经有关部门批准,作为该项目的控制造价。

(3) 在初步设计阶段,按照有关规定编制的初步设计总概算,经有关部门批准,作为拟建项目工程造价的最高限额。

(4) 在施工图设计阶段,按规定编制施工图预算,用以核实施工图阶段预算造价是否超过批准的初步设计概算。

(5) 对以施工图预算为基础实施招标的工程,承包合同价也是以经济合同形式确定的建筑安装工程造价。

(6) 在工程施工阶段,要按照承包方实际完成的工程量,以合同价为基础,同时考虑因物价变动所引起的造价变更,以及设计中难以预计的而在施工过程中实际发生的工程和费用,合理确定结算价。

(7) 在竣工验收阶段,全面汇集在工程建设过程中建设单位实际花费的全部费用,编制竣工决算,如实体现建设工程实际造价。

2) 工程造价的有效控制原则

(1) 以设计阶段为重点的建设全过程造价控制

工程造价控制的关键在于前期决策和设计阶段。决策完成后,控制工程造价的关键就在于设计。

(2) 主动控制与被动控制相结合

主动控制强调预控为事先控制,被动控制为事中和事后控制,偏离—纠偏—再偏离—再纠偏的控制就是被动控制。

(3) 技术与经济相结合

组织措施为职责分工;技术措施为多方案比选、审查初步设计等技术文件;经济措施为动态比较造价的计划值和实际值,审核费用支出,奖励措施,技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。

【例 1-5】 建设工程项目投资决策完成后,有效控制工程造价的关键在于()。

- A. 审核施工图预算
- B. 进行设计多方案比选
- C. 编制工程量清单
- D. 选择施工方案

【答案】 B

【解析】 工程造价控制的关键在于前期决策和设计阶段,而在项目投资决策完成后,控制工程造价的关键就在于设计。

【例 1-6】 下列()属于工程造价控制的经济措施。

- A. 明确项目组织机构
- B. 重视设计多方案的比选
- C. 动态地比较造价的计划值和实际值
- D. 严格审查施工图设计

【答案】 C

【解析】 要有效地控制工程造价,应从组织、技术、经济等方面采取措施。选项 A 属于组织措施,选项 B、D 属于技术措施。

工程造价的构成

2.1 工程造价构成概述

2.1.1 我国现行投资构成和工程造价的构成

建设项目总投资是指投资主体为获取预期收益,在选定的建设项目上所需投入的全部资金。建设项目按用途可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。生产性建设项目总投资包括固定资产投资和流动资产投资两部分;非生产性建设项目总投资只包括固定资产投资,不含流动资产投资。建设项目总投资构成如图 2-1 所示。

建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价,二者在量上是等同的。

工程造价由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构成。

工程造价包括建设期利息,建设投资不包括建设期利息。

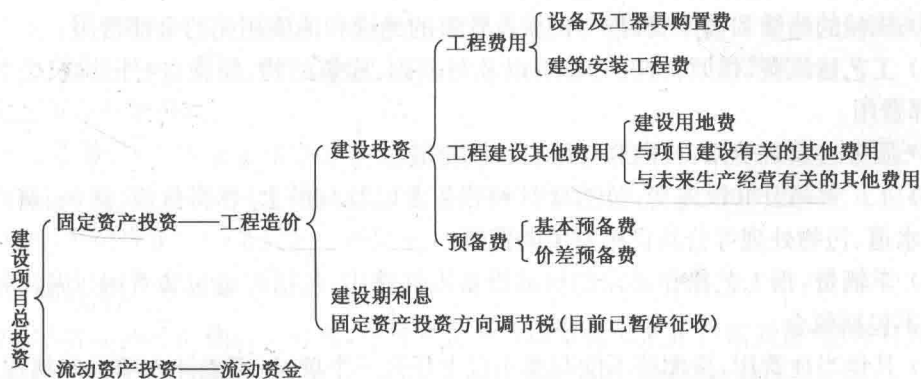


图 2-1 投资构成

【例 2-1】 关于我国现行建设项目投资构成的说法中,正确的是()。

- A. 生产性建设项目总投资为建设投资和建设期利息之和
- B. 工程造价为工程费用、工程建设其他费用和预备费之和
- C. 固定资产投资为建设投资和建设期利息之和

D. 工程费用为直接费、间接费、利润和税金之和

【答案】 C

【解析】 选项 A 还包括流动资金;选项 B 是建设投资的组成;选项 D 应为建筑安装工程费组成+设备及工器具购置费。

2.1.2 世界银行工程造价构成

世界银行工程造价包括直接建设成本、间接建设成本、应急费和建设成本上升费等。

1) 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,指与管道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出货港的离岸价,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。

2) 项目间接建设成本

项目间接建设成本包括:

- (1) 项目管理费。

项目管理费包括:

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。

说明:直接建设成本与项目的建设有直接关系:“地”、设备、建筑费;间接建设成本与企业的费用有关:管理费、总部和管理人员的薪资、业主的行政费用、生产前准备、运费保险费、地方税。

3) 应急费

应急费用包括:

(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。此项准备金不是为了支付工作范围以外可能增加的项目,不是用于应付天灾、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。

4) 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的未知价格增长。

【例 2-2】 下列有关未明确项目准备金的描述正确的是()。

- A. 用于支付天灾、非正常经济情况及罢工等情况
- B. 用于补偿物质、社会和经济变化引起的估算增加的情况
- C. 用于支付工作范围以外可能增加的项目
- D. 用于在估算时不可能明确的潜在项目

【答案】 D

【解析】 未明确项目准备金用于在估算时不可能明确的潜在项目,用来支付那些几乎可以肯定要发生的费用。

2.2 设备及工、器具购置费用的构成和计算

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。

2.2.1 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。

设备购置费 = 设备原价 + 设备运杂费

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。

1) 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。对于国产标准设备,在计算时,一般采用带有备件的原价。对于国产非标准设备,常用的计价方法有成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。按成本计算估价法,非标准设备的原价的计算式为

非标准设备原价 = {[(材料费 + 加工费 + 辅助材料费) × (1 + 专用工具费率) × (1 + 废品损失费率) + 外购配套件费] × (1 + 包装费率) - 外购配套件费} × (1 + 利润率) + 销项税金 + 非标准设备设计费 + 外购配套件费

注:在用成本计算估价法计算非标准设备原价时,外购配套件费计取包装费,但不计取利润,非标准设备设计费独立计算,与其他费用无关。

表 2-1 非标准设备构成与计算表

构成	计算公式	注意事项
① 材料费	材料净重 × (1 + 加工损耗系数) × 每吨材料综合价	
② 加工费	设备总重量(吨) × 设备每吨加工费	
③ 辅助材料费	设备总重量 × 辅助材料费指标	
④ 专用工具费	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费) × 专用工具费率	(① + ② + ③) × 专用工具费率
⑤ 废品损失费	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费 + 专用工具费) × 废品损失费率	(① + ② + ③ + ④) × 废品损失费率

续表 2-1

构成	计算公式	注意事项
⑥ 外购配套件费	根据相应的购买价格加上运杂费	价格加运杂费单计
⑦ 包装费	(材料费+加工费+辅助材料费+专用工具费+废品损失费+外购配套件费)×包装费率	(①~⑥)×包装费率
⑧ 利润	(材料费+加工费+辅助材料费+专用工具费+废品损失费+包装费)×利润率	(①~⑤+⑦)×利润率 外购配套件费不计算利润
⑨ 税金	增值税=当期销项税额-进项税额 销项税额=销售额×适用增值税率	主要指增值税 销售额=(①~⑧)
⑩ 非标准设备设计费	按国家规定的设计费收费标准计算	

【例 2-3】 当用成本计算估价法计算国产非标准设备原价时,已知材料费为 50 万元,加工费 20 万元,辅助材料费 10 万元,专用工具费率为 5%,废品损失费率为 2%,外购配套件费为 15 万元,利润率为 8%,则在该非标准设备原价中,利润额应为多少万元?

【解】 专用工具费 = $(50 + 20 + 10) \times 5\% = 4$ (万元)
废品损失费 = $(50 + 20 + 10 + 4) \times 4\% = 1.68$ (万元)
利润 = $(50 + 20 + 10 + 4 + 1.68) \times 8\% = 6.854$ (万元)

2) 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,且交完关税为止形成的价格。

(1) 进口设备的交易价格

国际贸易中常见的交易价格有 FOB、CFR 和 CIF。

① FOB 即 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。

② CFR 即 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,即由卖方转移到买方。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。

③ CIF 即 cost in surance 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,买方的义务也与 CFR 相同。

注:各种交易价格下的风险和费用划分,以及买卖双方的义务。

FOB(离岸价):相当于网购上门提货,装船前的费用和 risk 卖方承担,装船后的费用和 risk 买方承担。

CFR(运费在内价):相当于网购的免运费,卖方交货后的 risk 转移给买方了。

CIF(到岸价):相当于网购的免运费送保险。