

高职高专土建类专业规划教材

GAOZHI GAOZHUAN TUJIANLEI ZHUANYE GUIHUA JIAOCAI

工程造价基础

叶晓容 主编

GONGCHENG ZAOJIA JICHU



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



高职高专土建类专业规划教材

GAOZHI GAOZHUAN TUJIANLEI ZHUANYE GUIHUA JIAOCAI

工程造价基础

主 编 叶晓容

副主编 杜丽丽 陈艳燕



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为高职高专土建类专业规划教材。本书从初学者角度出发,从工程造价专业基本认知、建设工程定额的编制与应用、工程计价方式、工程造价职业道德等方面对工程造价专业进行了全面的介绍。全书语言精练、理论联系实际,可作为工程造价、工程管理、建筑经济管理等专业教材,也可供自学和相关专业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价基础/叶晓容主编. —北京:中国电力出版社,2014.1

高职高专土建类专业规划教材

ISBN 978-7-5123-5227-8

I. ①工… II. ①叶… III. ①工程造价-高等职业教育-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第280279号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

责任编辑:王晓蕾 责任印制:郭华清 责任校对:太兴华

北京丰源印刷厂印刷·各地新华书店经售

2014年1月第1版·2014年1月第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·9.5印张·224千字

定价:28.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

目前，工程造价已经成为土建类高职高专教育中的主要专业之一，专业学习的人数不断增加，教学要求越来越高。对众多初学者而言，缺乏对工程造价专业的基本认知是一个共有特征，以往的教材难以满足这方面的需求。为此，本书从初学者角度出发，结合高职高专教学改革要求，从工程造价专业基本认知、建设工程定额的编制与应用、工程计价方式、工程造价职业道德等方面对工程造价专业进行了全面的介绍，帮助其加深专业认知，为后期的核心专业课程学习打下坚实基础。本书既可作为工程造价、工程管理、建筑经济管理等专业教材，也可供自学和相关专业人员参考。

本书由湖北城市建设职业技术学院陈艳燕编写第1章、第2章，叶晓容编写第3章、第4章，杜丽丽编写第5章、第6章，田海玉、方晶编写第7章。全书由叶晓容任主编，负责统稿、修改并定稿。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请有关专家广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 工程造价概述	1
1.1 建设工程概述	1
1.2 工程造价含义	6
1.3 工程造价构成	9
1.4 工程造价管理.....	16
小结	22
习题	22
第 2 章 工程建设定额	23
2.1 工程建设定额概述.....	23
2.2 建筑工程作业研究.....	28
2.3 测定时间消耗的基本方法.....	32
2.4 劳动消耗定额的编制.....	37
2.5 材料消耗定额的编制.....	42
2.6 机械消耗定额的编制.....	46
小结	49
习题	49
第 3 章 预算定额	50
3.1 预算定额的概念.....	50
3.2 预算定额的编制.....	53
3.3 统一基价表的概念.....	58
3.4 人工、材料、机械台班单价的确定方法.....	60
3.5 预算定额及统一基价表的运用.....	70
小结	76
习题	76
第 4 章 费用定额	77
4.1 建设工程费用定额概述.....	77
4.2 湖北省地区建筑安装工程费用组成.....	79
4.3 湖北省地区建筑安装工程费用定额的应用.....	84
小结	91
习题	91
第 5 章 其他定额	93
5.1 企业定额.....	93

5.2	概算定额、概算指标和投资估算指标	97
5.3	工期定额	107
	小结	112
	习题	112
第6章	工程计价	113
6.1	工程计价方法	113
6.2	施工图预算的编制	120
6.3	建设项目招标控制价及投标报价的编制	126
6.4	工程量计算方法	131
	小结	135
	习题	135
第7章	职业道德	136
7.1	造价工作人员职业道德概论	136
7.2	工程造价从业人员职业道德规范	138
	小结	142
	习题	142
	参考文献	143

第1章 工程造价概述



本章学习目标

1. 了解建设工程、建设项目的概念和建设项目的建设程序，理解工程造价的涵义。
2. 熟悉并掌握建设项目的分类构成和工程造价的构成以及我国现行建筑安装工程费用构成。
3. 了解工程造价管理的含义和我国现行的工程造价管理体制和管理组织以及工程造价咨询业的管理，熟悉工程造价管理的管理内容。

1.1 建设工程概述

1.1.1 建设工程涵义

工程建设是人类有组织、有目的、大规模的经济活动之一。工程建设的物质形态表现为具体的建设项目，其经济形态表现为工程建设过程中所消耗资源的价值。

建设工程是指建造新的或改造原有的固定资产，它是固定资产再生产过程中形成的综合生产能力或发挥工程效益的工程项目。

建设工程的特定含义是通过“建设”来形成新的固定资产。单纯的固定资产购置，如购进商品房屋，购进施工机械，购进车辆、船舶等，一般不视为建设工程。建设工程是建设项目从预备、筹建、勘察设计、设备购置、建筑安装、试车调试、竣工投产，直到形成新的固定资产的全部工作。

1.1.2 建设项目

建设项目是指在一个总体规划或设计的范围内，实行统一施工、统一管理、统一核算的工程，它往往由一个或几个单项工程所组成。在我国，通常以建设一个企事业单位或一个独立工程作为一个建设项目。

建设项目的实施单位一般称为建设单位。国家投资的经营性基本建设大中型项目，在建设阶段实行建设项目法人负责制，由项目法人单位实行统一管理。

1.1.3 建设项目分类

1. 按建设性质划分

(1) 新建项目。新建项目是指根据国民经济和社会发展的近远期规划，按照规定的程序立项，从无到有、“平地起家”建设的工程项目。或对原有项目重新进行总体规划和设计，扩大建设规模后，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的建设项目。

(2) 扩建项目。扩建项目是指现有企事业单位在原有场地内或其他地点，为扩大产品的生产能力或增加经济效益而增建的生产车间、独立的生产线或分厂的项目；事业和行政单位在原有业务系统的基础上扩充规模而进行的新增固定资产投资项目。

(3) 改建项目。改建项目是指原有企业为了提高生产效益，改进产品质量或调整产品结构，对原有设备或工程进行改造的项目。有的企业为了平衡生产能力，需增建一些附属、辅

助车间或非生产性工程，也可列为改建项目。

(4) 迁建项目。迁建项目是指原有企业、事业单位，根据自身生产经营和事业发展的要求，按照国家调整生产力布局的经济发展战略的需要或出于环境保护等其他特殊要求，搬迁到异地而建设的项目。

(5) 恢复项目。恢复项目是指原有企业、事业和行政单位，因在自然灾害或战争中使原有固定资产遭受全部或部分报废，需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件、生活福利设施等的工程项目。这类项目，不论是按原有规模恢复建设，还是恢复过程中同时进行扩建，都属于恢复项目。但对尚未建成投产或交付使用的项目，受到破坏后，若仍按原设计重建的，原建设性质不变；如果按新设计重建，则根据新设计内容来确定其性质。

工程项目按其性质分为上述五类，一个工程项目只能有一种性质。在项目按总体设计全部建成以前，其建设性质始终不变。

2. 按投资作用划分

(1) 生产性工程项目。生产性工程项目是指直接用于物质资料生产或直接为物质资料生产服务的工程项目。主要包括工业建设项目、农业建设项目、基础设施建设项目、商业建设项目。

(2) 非生产性工程项目。非生产性工程项目是指用于满足人民物质和文化、福利需要的建设和非物质资料生产部门的建设项目。主要包括办公用房、居住建筑、公共建筑、其他工程项目。

3. 按项目规模划分

基本建设项目可分为大型项目、中型项目、小型项目；更新改造项目分为限额以上项目、限额以下项目。基本建设大中型项目按项目的建设总规模或总投资来确定。习惯上，将大型和中型项目合称为大中型项目。新建项目按项目的全部设计规模（能力）或所需投资（总概算）计算；扩建项目按扩建新增的设计能力或扩建所需投资（扩建总概算）计算，不包括扩建以前原有的生产能力。但是，新建项目的规模是指经批准的可行性研究报告中规定的近期建设的总规模，而不是指远景规划所设想的长远发展规模。明确分期设计、分期建设的，应按分期规模来计算。基本建设项目大中型划分标准是国家规定的。按总投资划分的项目，能源、交通、原材料工业项目 5000 万元以上，其他项目 3000 万元以上作为大中型，在此标准以下的为小型项目。

4. 按项目的经济效益、社会效益和市场需求划分

(1) 竞争性项目。竞争性项目主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的工程项目。其投资主体一般为企业，由企业自主决策、自担投资风险。

(2) 基础性项目。基础性项目主要是指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目，以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。政府应集中必要的财力、物力通过经济实体进行投资。同时，还应广泛吸收企业参与投资，有时还可吸收外商直接投资。

(3) 公益性项目。公益性项目主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施，公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施，国防建设等。公益性项目的投资主要由政府用财政资金安排。

5. 按项目的投资来源划分

(1) 政府投资项目。政府投资项目在国外也称为公共工程,是指为了适应和推动国民经济或区域经济的发展,满足社会的文化、生活需要,以及出于政治、国防等因素的考虑,由政府通过财政投资、发行国债或地方财政债券、利用外国政府赠款以及国家财政担保的国内外金融组织的贷款等方式独资或合资兴建的工程项目。

按照其盈利性不同,政府投资项目又可分为经营性政府投资项目和非经营性政府投资项目。经营性政府投资项目是指具有盈利性质的政府投资项目,政府投资的水利、电力、铁路等项目基本都属于经营性项目。经营性政府投资项目应实行项目法人责任制,由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值,实行全过程负责,使项目的建设 with 建成后的运营实现一条龙管理。

非经营性政府投资项目一般是指非盈利性、主要追求社会效益最大化的公益性项目。学校、医院以及各行政、司法机关的办公楼等项目都属于非经营性政府投资项目。非经营性政府投资项目应推行“代建制”,即通过招标方式,选择专业化的项目管理单位负责建设实施,严格控制项目投资、质量和工期,待工程竣工验收后再移交给使用单位,从而使项目的“投资、建设、监管、使用”实现四分离。

(2) 非政府投资项目。非政府投资项目是指企业、集体单位、外商和私人投资兴建的工程项目。这类项目一般均实行项目法人责任制,使项目的建设 with 建成后的运营实现一条龙管理。

1.1.4 建设项目构成

1. 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件、在竣工后可以独立发挥效益或生产能力的产品车间生产线或独立工程。单项工程是建设项目的组成部分,单项工程又由若干单位工程组成。

一个建设项目可以包括若干个单项工程,例如新建一个工厂的建设项目,其中的各个生产车间、辅助车间、仓库、住宅等工程都是单项工程。有些比较简单的建设项目本身就是一个单项工程,例如只有一个车间的小型工厂。一个建设项目在全部建成投入使用以前,往往陆续建成若干个单项工程,所以单项工程是考核投产计划完成情况和计算新增生产能力的基础。

2. 单位工程

单位工程是指不能发挥生产能力,但是具有独立的施工图纸和组织施工的工程。例如,工业建筑物的土建工程是一个单位工程,而安装工程又是一个单位工程。单位工程一般是进行成本核算的对象。单位工程是单项工程的组成部分,单位工程又由若干个分部工程组成。

3. 分部工程

分部工程是指按照单位工程的各个部位由不同工种的工人利用不同的工具和材料完成的部分工程,如土石方工程、桩基础工程、砖石工程、钢筋混凝土工程等。分部工程是单位工程的组成部分,分部工程又由若干个分项工程组成。

4. 分项工程

分项工程是指将分部工程进一步更细地划分为若干部分。如土方工程划分为基槽挖土、土方运输、回填土等分项工程。分项工程是分部工程的组成部分。

分项工程是能通过较简单的施工过程生产出来、可以用适当的计量单位计算并便于测定

或计算其消耗的工程基本构成要素。在工程造价管理中,将分项工程作为一种“假想的”建筑安装工程产品。在施工管理中,编制预算、计划用料分析、编制施工作业计划、统计工程量完成情况、成本核算等方面都是不可缺少的。

它们之间的顺序关系如图 1-1 所示。

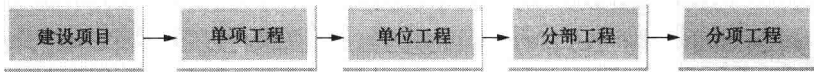


图 1-1 建设项目基本构成

1.1.5 工程建设程序

工程项目建设程序是指工程项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中各项工作必须遵循的先后工作次序。工程项目建设程序是工程建设过程客观规律的反映,是建设工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。工程项目建设程序是人们长期在工程项目建设实践中得出来的经验总结,不能任意颠倒,但可以合理交叉。工程建设程序如图 1-2 所示。

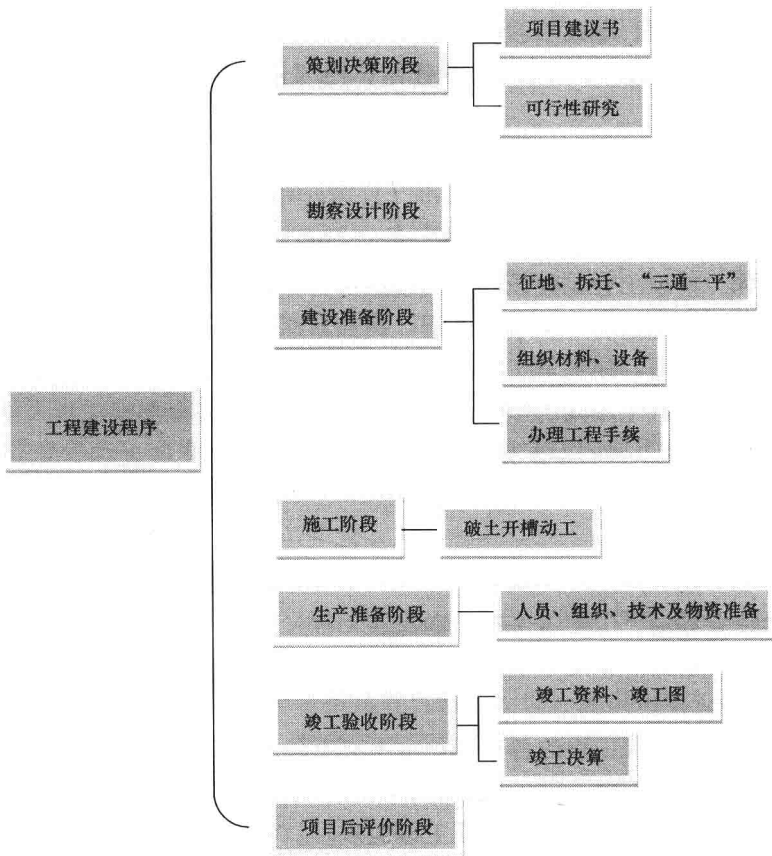


图 1-2 工程建设程序

1. 策划决策阶段

决策阶段又称为建设前期工作阶段,主要包括编报项目建议书和可行性研究报告两项工

作内容。

(1) 项目建议书。对于政府投资工程项目，编报项目建议书是项目建设最初阶段的工作。其主要作用是为了推荐建设项目，以便在一个确定的地区或部门内，以自然资源和市场预测为基础，选择建设项目。项目建议书经批准后，可进行可行性研究工作，但并不表明项目非上不可，项目建议书不是项目的最终决策。

(2) 可行性研究。可行性研究是在项目建议书被批准后，对项目在技术上和经济上是否可行所进行的科学分析和论证。根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号），对于政府投资项目须审批项目建议书和可行性研究报告。《国务院关于投资体制改革的决定》指出，对于企业不使用政府资金投资建设的项目，一律不再实行审批制，区别不同情况实行核准制和登记备案制。对于《政府核准的投资项目目录》以外的企业投资项目，实行备案制。

2. 勘察设计阶段

(1) 勘察过程。复杂工程分为初勘和详勘两个阶段，为设计提供实际依据。

(2) 设计过程。设计过程一般划分为两个阶段，即初步设计阶段和施工图设计阶段，对于大型复杂项目，可根据不同行业的特点和需要，在初步设计后增加技术设计阶段。初步设计是设计的第一步，如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告投资估算10%以上或其他主要指标需要变动时，要重新报批可行性研究报告。初步设计经主管部门审批后，建设项目被列入国家固定资产投资计划，方可进行下一步的施工图设计。施工图一经审查批准，不得擅自进行修改，必须重新报请原审批部门，由原审批部门委托审查机构审查后再批准实施。

3. 建设准备阶段

建设准备阶段主要内容包括：组建项目法人、征地、拆迁、“三通一平”乃至“七通一平”；组织材料、设备订货；办理建设工程质量监督手续；委托工程监理；准备必要的施工图纸；组织施工招投标，择优选定施工单位；办理施工许可证等。按规定作好施工准备，具备开工条件后，建设单位申请开工，进入施工安装阶段。

工程投资额在30万以下或建筑面积在300m²以下的建筑工程，可以不申请办理施工许可证。

4. 施工阶段

建设工程具备了开工条件并取得施工许可证后方可开工。项目新开工时间，按设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽时间而定。不需开槽的以正式打桩作为开工时间。铁路、公路、水库等以开始进行土石方工程作为正式开工时间。

5. 生产准备阶段

对于生产性建设项目，在其竣工投产前，建设单位应适时地组织专门班子或机构，有计划地做好生产准备工作，包括招收、培训生产人员；组织有关人员参加设备安装、调试、工程验收；落实原材料供应；组建生产管理机构，健全生产规章制度等。生产准备是由建设阶段转入经营的一项重要工作。

6. 竣工验收阶段

工程竣工验收是全面考核建设成果、检验设计和施工质量的重要步骤，也是建设项目转入生产和使用的标志。验收合格后，建设单位编制竣工决算，项目正式投入使用。

7. 项目后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后,对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术活动,是固定资产管理的一项重要内容,也是固定资产投资管理的最后一个环节。

1.2 工程造价含义

1.2.1 工程造价概念

工程造价的直意就是工程的建造价格。工程泛指一切建设工程,它的范围和内涵具有很大的不确定性。工程造价有如下两种含义。

第一种含义: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。显然,这一含义是从投资者(业主)的角度来定义的。投资者选定一个投资项目,为了获得预期的效益,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、工程招标,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产,所有这些开支就构成了工程造价。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。

第二种含义:工程造价是指工程价格。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。显然,工程造价的第二种含义以社会主义商品经济和市场经济为前提。它以工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招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。在这里,工程的范围和内涵既可以是涵盖范围很大的一个建设项目,也可以是一个单项工程,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、装饰工程,或者其中的某个组成部分。随着经济发展中技术的进步、分工的细化和市场的完善,工程建设中的中间产品也会越来越多,商品交换会更加频繁,工程价格的种类和形式也会更为丰富。尤其应了解的是,投资体制改革、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。如新技术开发区和住宅开发区的普通工业厂房、仓库、写字楼、公寓、商业设施和大批住宅,都是投资者为销售而建造的工程。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)。

承发包价格是工程造价中一项重要也较为典型的价格交易形式,是在建筑市场通过招投标,由需求主体(投资者)和供给主体(承包商)共同认可的价格。

工程造价的两种含义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。对规划、设计、承包商以及包括造价咨询在内的中介服务来说,工程造价是他们作为市场供给主体出售商品和劳务价格的总和,或者是特定范围的工程造价,如建筑安装工程造价。

1.2.2 工程造价的计价特点

由工程建设的特点所决定,工程造价计价有以下特点:

1. 计价的单件性

建筑产品的单件性特点决定了每项工程都必须单独计算造价。

2. 计价的多次性

工程项目需要按一定的建设程序进行决策和实施, 工程计价也需要在不同阶段多次进行, 以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。多次计价是个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程, 如图 1-3 所示。

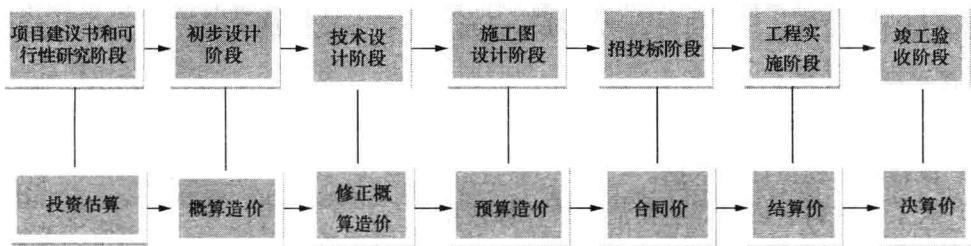


图 1-3 工程多次性计价示意图

(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的概算造价的修正和调整, 比概算造价准确, 但受概算造价的控制。

(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。是指在工程招标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。合同价属于市场价格, 它是由承包发包双方根据市场行情共同议定和认可的成交价格。但应注意: 合同价不等于最终决算的实际工程造价。根据计价方法不同, 建设工程合同有许多类型, 不同类型合同的合同价内涵也会有所不同。

(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。结算价一般由承包单位编制, 由发包单位审查, 也可委托具有相应资质的工程造价咨询机构进行审查。

(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部组合而成的, 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

工程造价的逐步组合过程，同时也反映到合同价和结算价的确定过程中。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

工程项目的多次计价有其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。不同方法有不同的适用条件，计价时应根据具体情况加以选择。

5. 计价依据的复杂性

由于影响工程造价的因素较多，决定了计价依据的复杂性。

- (1) 设备和工程量计算依据。
- (2) 人工、材料、机械等实物消耗量计算依据。
- (3) 工程单价计算依据。
- (4) 设备单价计算依据。
- (5) 措施费、间接费和工程建设其他费用计算依据。
- (6) 政府规定的税、费。
- (7) 物价指数和工程造价指数。

1.2.3 工程造价的相关概念

1. 静态投资与动态投资

静态投资是以某一基准年、月的建设要素的价格为依据所计算出的建设项目投资的瞬时值。静态投资包括建筑安装工程费、设备和工器具购置费、工程建设其他费用、基本预备费，以及因工程量误差而引起的工程造价的增减等。

动态投资是指为完成一个工程项目的建设，预计投资需要量的总和。它除了包括静态投资所含内容之外，还包括建设期贷款利息、投资方向调节税、涨价预备费等。

静态投资和动态投资的内容虽然有所区别，但两者有密切联系。动态投资包含静态投资，静态投资是动态投资最主要的组成部分，也是动态投资的计算基础。

2. 建设项目总投资与固定资产投资

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。而非生产性建设项目总投资只有固定资产投资，不包括流动资产投资。建设项目总造价是指项目总投资中的固定资产投资总额。

固定资产投资是投资主体为达到预期收益的资金垫付行为。我国的固定资产投资包括基本建设投资、更新改造投资、房地产开发投资和其他固定资产投资四种。

建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价，两者在量上是等同的。其中，建筑安装工程投资也就是建筑安装工程造价，两者在量上也是等同的。

3. 建筑安装工程造价

建筑安装工程造价也称建筑安装产品价格。从投资的角度看，它是建设项目投资中的建筑安装工程投资，也是项目造价的组成部分。从市场交易的角度看，建筑安装工程实际造价是投资者和承包商双方共同认可、由市场形成的价格。

1.3 工程造价构成

1.3.1 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，工程造价师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委〔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如图 1-4 所示。

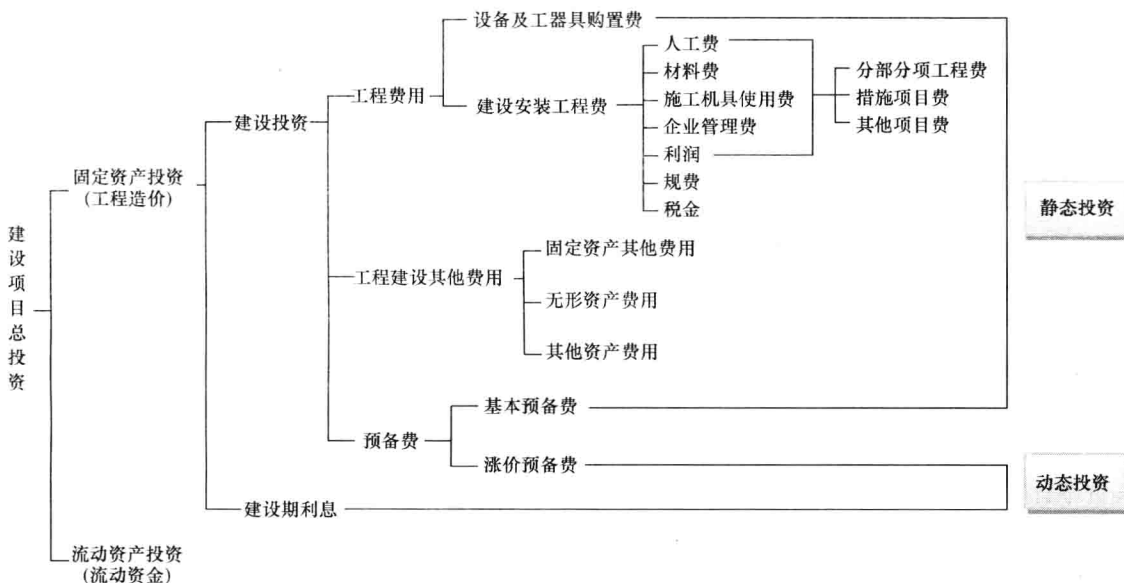


图 1-4 建设项目总投资构成

1.3.2 设备及工、器具购置费用的构成

1. 设备购置费

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。

设备购置费=设备原价+设备运杂费

(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。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、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。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。按成本计算估价法，非标准设备的原价由以下各项组成：材料费、加工费、辅助材料费（简称辅材费）、专用工具费、废品损失费、外购配套件费、包装费、利润、税金、非标准设备设计费。

(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，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，则交易价格构成内容也有所差异，一般包括离岸价格、国际运费、运输保险费。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。

(3) 设备运杂费的构成及计算。

1) 设备运杂费的构成。设备运杂费通常由运费和装卸费、包装费、设备供销部门的手续费、采购与仓库保管费构成。

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：

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费率}$$

其中，设备运杂费率按各部门及省、市等的规定计取。

2. 工具、器具及生产家具购置费的构成

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：

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

1.3.3 建筑安装工程费用构成

1. 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以及施工临时用水、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、实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。

2. 我国现行建筑安装工程费用构成

(1) 按费用构成要素划分。建筑安装工程费用按照费用构成要素划分为人工费、材料(含工程设备)费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金。

1) 人工费。是指按工资总额构成规定,支付给从事建筑工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。包括:

① 计时工资或计件工资。

② 奖金。如节约奖、劳动竞赛奖。

③ 津贴补贴。如流动施工津贴、特殊地区施工津贴等。

④ 加班加点工资。

⑤ 特殊情况下支付的工资。

2) 材料费。是指施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。包括:

① 材料原价。

② 运杂费。

③ 运输损耗费。

④ 采购及保管费。

工程设备是指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

3) 施工机具使用费。是指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费。包括:

① 施工机械使用费。包括折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费、税费。

② 仪器仪表使用费。是指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用。

4) 企业管理费。是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。包括管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险和职工福利费、劳动保护费、检验试验费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、财务费、税金和其他。