



“十三五”普通高等教育本科规划教材

工程技术 经济分析与估价

刘 莉 赵 亮 主 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



“十三五”普通高等教育本科规划教材

工程技术 经济分析与估价

主 编	刘 莉	赵 亮	
副主编	孙 丽	李立新	许 伟
参 编	吴红爽	贾世龙	王德选
	金益民	石 刚	吴 潜



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为“十三五”普通高等教育本科规划教材。全书按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《建筑安装工程费用项目组成》(建标〔2013〕44号文)及《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353—2013)等文件和规范编写而成。全书共11章,主要包括概述、建筑工程经济评价要素、资金时间价值、技术方案经济效果评价、设备更新、价值工程、建筑工程估价概述、建筑工程计价方法、建筑面积计算规则、建筑工程计量、建筑工程计价实例。

本书可作为高等院校土木工程、工程造价、工程管理等专业本科及高职高专的教材,还可作为工程设计、施工、管理和咨询等单位技术和管理人员的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工程技术经济分析与估价 / 刘莉, 赵亮主编. —北京: 中国电力出版社, 2016.7

“十三五”普通高等教育本科规划教材

ISBN 978-7-5123-9313-4

I. ①工… II. ①刘… ②赵… III. ①建筑工程—技术经济学—高等学校—教材 IV. ①F407.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 100247 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>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2016年7月第一版 2016年7月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 13.25印张 316千字

定价 35.00 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

随着我国经济建设进程的加快,特别是经济全球化的迅猛发展,工程建设领域对从事项目决策和全过程管理的复合型高级技术人才的需求逐渐增加,使高校专业技术人才的教育培养面临新的挑战与机遇。

按照“以就业为导向、以全面素质为基础、以能力为本位”的教育理念,以及“需求为准、够用为度、实用为先”的原则,结合工程技术经济分析与估价这门课程的特点,我们将工程技术经济与工程造价紧密结合,编写了本书。

本书包括两大部分内容,第一部分内容是工程技术经济,主要介绍了建筑工程经济评价要素、资金时间价值、技术方案经济效果评价、设备更新及价值工程方面的内容,阐述了建筑工程项目经济的基本理论、基本方法;第二部分内容是工程造价,主要介绍了建筑工程计价方法、建筑面积计算规则及建筑工程计量等方面的内容,阐述了工程造价的基本原理及现行造价文件的编制方法。本书具有系统性、完整性和实用性,有利于学生对工程技术经济及造价知识体系的了解与掌握。内容重点突出,相关规范、文件更新及时,具有创新性,与相关职业资格考试相结合,实用性强。

本书依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《建筑安装工程费用项目组成》(建标(2013)44号文)及《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353—2013)等文件和规范编写而成。将规范及相关规定穿插于各章节,方便学生学习。

本书的编写和出版得到了专家和学者的帮助。沈阳建筑大学刘莉、赵亮担任主编,沈阳建筑大学孙丽、李立新、许伟担任副主编。沈阳建筑大学贾世龙、王德选、金益民、石刚、吴潜以及沈阳农业大学吴红爽参与部分章节编写与资料收集工作。在本书的编写过程中王萌、于萌等研究生在调研和校对文稿方面做了大量工作,借此机会向他们表示感谢!

本书以现有相关规范及规定为基础,参考了诸多相关教材,统一列在书后参考文献中,在此对相关作者一并致谢!

限于编者水平,书中可能存在不足,希望读者批评指正。

编者

2016.3

目 录

前言

第 1 章 概述	1
1.1 工程技术经济的基本概念	1
1.1.1 工程	1
1.1.2 技术	1
1.1.3 经济	1
1.2 工程估价的基本概念	2
1.2.1 工程造价	2
1.2.2 工程估价	3
1.2.3 工程造价的发展史	3
练习题	4
第 2 章 建筑工程经济评价要素	5
2.1 投资	5
2.2 成本与费用	8
2.2.1 概念	8
2.2.2 成本与费用的估算	9
2.3 收入、税金与利润	11
2.3.1 收入的概念和特点	11
2.3.2 收入的分类	12
2.3.3 利润和税金	12
练习题	15
第 3 章 资金时间价值	16
3.1 资金时间价值概述	16
3.1.1 现金流量	16
3.1.2 资金时间价值基本概念	17
3.2 资金时间价值计算	17
3.2.1 利息与利率	17
3.2.2 利息的计算	18
3.2.3 资金时间价值计算公式	19
3.2.4 名义利率与实际利率	21
练习题	23

第4章 技术方案经济效果评价	24
4.1 经济效果评价内容	24
4.2 经济效果评价方法	24
4.3 经济效果评价程序	25
4.4 经济效果评价指标体系	25
4.5 盈利能力分析	26
4.5.1 静态评价指标及方法	26
4.5.2 动态评价指标及方法	28
4.6 偿债能力分析	30
4.7 盈亏平衡分析	31
4.7.1 基本假定	31
4.7.2 量本利模型	32
4.7.3 盈亏平衡分析	33
4.8 敏感性分析	34
练习题	36
第5章 设备更新	38
5.1 概述	38
5.1.1 设备的磨损	38
5.1.2 设备磨损的补偿	39
5.2 设备更新分析	39
5.2.1 确定设备更新方案的原则	40
5.2.2 确定设备更新方案的方法	40
5.3 设备租赁与购买方案比选	45
5.3.1 设备租赁	45
5.3.2 设备租赁与购买方案比选分析	46
练习题	48
第6章 价值工程	50
6.1 价值工程的概念	50
6.2 价值工程在工程建设中应用	54
6.2.1 价值工程的工作程序	54
6.2.2 价值工程准备阶段	54
6.2.3 价值工程分析阶段	56
6.2.4 价值工程创新阶段	60
6.2.5 价值工程实施阶段	61
练习题	61
第7章 建筑工程估价概述	63
7.1 建设项目的分解	63
7.2 建筑安装工程费用项目组	63
7.2.1 按费用构成要素划分	63

7.2.2 按造价形成划分..... 67

7.3 建筑安装工程费用参考计算方法 69

7.3.1 各费用构成要素参考计算方法 69

7.3.2 建筑安装工程计价参考计算方法 71

7.3.3 相关问题的说明..... 72

练习题 74

第 8 章 建筑工程计价方法..... 76

8.1 定额计价法 76

8.1.1 定额的概念 76

8.1.2 定额的种类 77

8.1.3 定额计价程序 78

8.2 工程量清单计价法..... 81

8.2.1 工程量清单的概念和内容 81

8.2.2 清单计价法 82

练习题 95

第 9 章 建筑面积计算规则..... 97

9.1 建筑面积的概念及术语 97

9.1.1 建筑面积的概念..... 97

9.1.2 相关术语 97

9.2 建筑面积计算规则..... 100

练习题 104

第 10 章 建筑工程计量..... 107

10.1 土石方工程 107

10.1.1 基础知识 107

10.1.2 土方工程 107

10.1.3 石方工程 114

10.2 地基处理与边坡支护工程..... 116

10.2.1 地基处理 116

10.2.2 基坑与边坡支护..... 117

10.3 桩基工程 119

10.3.1 预制钢筋混凝土桩基础..... 119

10.3.2 现浇钢筋混凝土桩基础..... 120

10.4 砌筑工程 126

10.4.1 基础知识 126

10.4.2 基础与垫层 126

10.4.3 墙体工程 131

10.4.4 其他砌体 136

10.5 钢筋工程 139

10.5.1 基础知识 139

10.5.2	工程量计算规则	142
10.5.3	钢筋的连接	145
10.6	混凝土工程	147
10.6.1	现浇混凝土工程	147
10.6.2	预制混凝土工程	155
10.7	屋面及防水	157
10.7.1	基础知识	157
10.7.2	平屋面	158
10.7.3	坡屋面	161
10.7.4	屋面排水	163
10.8	装饰工程	164
10.8.1	楼地面工程	164
10.8.2	墙、柱面装饰工程	170
10.8.3	天棚装饰工程	174
10.8.4	门窗工程	177
10.8.5	油漆、涂料、裱糊工程	181
10.8.6	其他装饰工程	186
10.9	措施项目	189
10.9.1	脚手架	189
10.9.2	混凝土模板及支架	190
10.9.3	垂直运输及超高施工增加	191
10.9.4	大型机械设备进出场及安拆	192
10.9.5	施工排水与施工降水	192
	练习题	193
第 11 章	建筑工程计价实例	194
附录	复利系数表	197
	参考文献	202

第1章 概述

1.1 工程技术经济的基本概念

工程技术经济学是技术学科和经济学科的边缘科学,它研究的中心问题是工程技术发展中的经济效果,属于微观经济学范畴。技术经济学具有技术和经济的综合性、系统性、方案差异的对比性、对未来的预测性等特点。

1.1.1 工程

工程是科学和数学的某种应用,通过这一应用,使自然界的物质和能源特性能够通过各种结构、机器、产品、系统和过程,以最短的时间和精而少的人力做出高效、可靠且对人类有用的东西。

通常条件下,工程是指某一项具体的建设工作,如土木工程、通风工程、机械工程等。在实际生活中,工程也常指具体的某一或某种特定的建设项目,如核电站工程、航空港工程、水利工程等。

1.1.2 技术

技术是指人们利用现有事物形成新事物,或是改变现有事物功能、性能的方法。技术应具备明确的使用范围和被其他人认知的形式和载体,如原材料(输入)、产成品(输出)、工艺、工具、设备、设施、标准、规范、指标、计量方法等。

根据生产行业的不同,技术可分为农业技术、工业技术、通信技术、交通运输技术等。

根据生产内容的不同,技术可分为电子信息技术、生物技术、材料技术、先进制造与自动化技术、能源与节能技术、环境保护技术、农业技术等。

工程技术作为人类利用自然和改造自然的手段和方法,除具备技术的应用特征外,它的经济目的性也十分明显。对于任何一种技术,一般都需要考虑经济效果问题,从而判断技术是否先进。发展工程技术是为了取得经济效益,因而技术不断发展的过程就是经济效果不断提高的过程。随着技术的不断进步,人们将实现利用最少的人力物力获得更多更好的产品或服务的目标。

1.1.3 经济

经济就是生产或生活上的节约、节俭,前者包括节约资金、物质资料和劳动等,归根结底是劳动时间的节约,即用尽可能少的劳动消耗生产出尽可能多的社会所需要的成果。后者指个人或家庭在生活消费上精打细算,用消耗较少的消费品来满足最大的需要。总之,经济就是用较少的人力、物力、财力、时间、空间获取较大的成果或收益。

工程经济研究中的经济是指人、财、物、时间等资源的节约和有效利用,或者是以较少的费用建成具有同样效用的工程,或者以同样数量的费用建成更多更好的工程,也可以在降低费用的同时提高工程的效用。不论哪种情况,都表现出为了获得单位效用所消耗的费用节约。这种费用和效用的关系如何,决定着某种产品是否该生产,决定着某一项工程是否该建设,如何以最少的人力、物力、财力等资源的消耗,获得适应社会需要的更多更好的最终产品。

1.2 工程估价的基本概念

1.2.1 工程造价

工程造价是指进行某项工程建设所花费的全部费用，即从确定项目投资意向开始，直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用。工程造价是一个广义的概念，在不同的场合有不同的含义。其中，在土地、设备、技术、劳务以及承包市场上，工程造价可以表示交易活动中形成的价格。例如建筑安装工程的价格、设备购置价格以及建设工程的总价格等。从建设单位费用支出的角度而言，工程造价和建设工程总投资的含义基本一致。

工程造价（建设项目总投资），一般是指进行某项工程建设花费的全部费用。生产性建设工程项目总投资包括建设投资和铺底流动资金两部分，非生产性建设工程项目总投资则只包括建设投资。建设投资由设备工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用、预备费（包括基本预备费和涨价预备费）和建设期利息组成。

广义上工程造价涵盖建筑工程造价、安装工程造价、市政工程造价、电力工程造价、水利工程造价、通信工程造价等。其核心内容是投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等。

工程造价的主要任务：根据图纸、定额以及清单规范，计算出工程中所包含的各项费用。从事工程造价的工作人员应具有较强的工程量计算能力，能编制施工图预结算、工程量清单、造价控制、投标报价、工程结算，熟练应用造价软件，有一定的资料管理能力。

由于建筑产品以及建设活动的技术经济特点，工程造价的计价或建设投资具有以下特点：

（1）建设工程投资数额巨大。

建设工程投资通常达到千万元以上，甚至数十亿元。关系到国家、行业或地区以及企业的重大经济利益，对国计民生具有重大影响。因此，建设工程投资管理、工程造价管理具有重要意义。

（2）建设工程投资差异明显。

各工程项目之间的功能、规模、结构形式、设备配置、施工方案以及所处地区水文、地质等存在很大差异，导致其建设投资的差异十分显著。

（3）建设工程投资需要单独计算。

各个工程项目的实物形态的单件性、个体性，决定了其计价的单件性。即只能通过特殊的程序单独计算各个项目的工程造价。

（4）建设工程投资确定依据复杂。

建设工程投资确定依据繁多，关系复杂，形成了多次计价，各不同建设阶段计价依据不同。项目建议书可行性研究阶段的投资估算使用估算指标，初步设计阶段的设计总概算使用概算指标，技术设计阶段的修正总概算使用概算定额，施工图设计阶段的施工图预算使用预算定额、招标阶段的合同价使用企业定额。各依据之间互为基础和指导，互相影响。

（5）建设工程投资确定层次繁多。

由于工程项目及其投资具有单件性的特点，难以统一计价，在确定建设投资时，需要对

项目进行多层次分解,寻找其中基本的构成要素(分项工程),然后依次分别计算分项工程、分部工程、单位工程、单项工程的投资,最后才能汇总形成建设工程或建设项目投资。

(6) 建设工程投资需要动态跟踪调整。

工程项目建设周期通常比较长,不确定因素比较多,容易引发投资波动。因此,在整个建设期间内,需要对建设投资进行动态跟踪、调整,直到竣工决算后才能真正形成建设工程造价。

1.2.2 工程估价

土木工程估价就是其造价的估算与确定,主要包括工程量计算和计价两大部分。土木工程项目的建设通常需要经过策划与规划、初步设计和扩大初步设计、施工图设计、工程发包,工程竣工决算等阶段。依次经历投资估算、设计概算、施工图预算、合同价、结算造价和决算造价等环节。其中从项目可行性研究、设计到承包商投标报价为止,属于工程造价的估算阶段,即狭义的工程估价;在狭义工程估价的基础上延伸至签订工程合同、施工与竣工,则属于工程造价的确定阶段,即广义的工程估价。

工程估价是指工程估价人员在项目进行过程中,根据估价目的、遵循估价原则、按照估价程序、采用科学的估价方法,结合拟定的项目施工方案和估价经验,对项目最可能实现的合理价格进行科学的推测和判断,从而确定项目的工程造价。

1.2.3 工程造价的发展史

中华民族是人类对工程项目的造价认识最早的民族之一。古代许多官府都大兴土木,这使得历代工匠们积累了丰富的建筑管理方面的经验,经过官员的归纳整理,逐步形成了工程项目施工管理和造价管理的雏形。据我国春秋末期科学技术名著《周礼·考工记》中“匠人”一节记载,早在2000多年前人们就已经规定:“凡修筑沟渠堤防,一定要先以匠人们一天修筑的进度为参照,再以一里工程所需的工匠人数和天数来预算这个工程的劳动力,然后再调配人力,进行施工。”这是人类最早的有关工程造价预算与工程施工控制方法的文字记载。

改革开放以前,我国工程造价管理模式一直沿用苏联模式,即基本建设概预算制度。改革开放后,工程造价管理历经了计划经济时期的概预算管理、工程定额管理的“量价统一”、工程造价管理的“量价分离”,目前逐步过渡到以市场机制为主导、由政府职能部门实行协调监督、与国际惯例全面接轨的新管理模式。为适应20世纪50年代初期大规模的基础建设而建立工程造价体制,经过长期的工程实践,形成了具有计划经济特色的工程造价管理体制并且日臻完善,对合理确定和有效控制造价起到了积极的作用。

新中国成立以来,我国的工程造价管理经历了以下几个阶段:第一阶段,从建国初期到20世纪50年代中期,是无统一预算定额与单价情况下的工程造价计价模式。这一时期主要是通过设计图计算出的工程量来确定工程造价。当时计算工程量没有统一的规则,只是估价员根据企业的累积资料和本人的工作经验,结合市场行情进行工程报价,然后经过和业主协商,达成最终工程造价。

第二阶段,从20世纪50年代到90年代初期,是有政府统一预算定额与单价情况下的工程造价计价模式,基本属于政府决定造价。这一阶段延续的时间最长,并且影响最为深远。当时的工程计价基本上是在统一预算定额与单价情况下进行的,因此工程造价的确定主要是按设计图及统一的工程量计算规则计算工程量,并套用统一的预算定额与单价,计算出工程直接费,再按规定计算间接费及有关费用,最终确定工程的概算造价或预算造价,并在竣工

后编制决算，经审核后的决算即为工程的最终造价。

第三阶段，从 20 世纪 90 年代至 2003 年，这段时间造价管理沿袭了以前的造价管理方法，同时随着我国社会主义市场经济的发展，国家建设部对传统的预算定额计价模式提出了“统一量，指导价，竞争费”的基本改革思路。各地在编制新预算定额的基础上，明确规定预算定额单价中的材料、人工、机械价格作为编制期的基期价，并定期发布当月市场价格信息进行动态指导，在规定的幅度内予以调整，同时在引入竞争机制方面做了新的尝试。

第四阶段，2003 年 3 月有关部门颁布《建设工程工程量清单计价规范》，2003 年 7 月 1 日起在全国实施，工程量清单计价是在建设施工招投标时，招标人依据工程施工图纸、招标文件要求，以统一的工程量计算规则和统一的工程项目划分规定，为投标人提供实物工程量项目和技术性措施项目的数量清单，投标人在国家定额指导下、在企业内部定额的要求下，结合工程情况、市场竞争情况和本企业实力，并充分考虑各种风险因素，自主填报清单项目中包括的人工费、材料费、机械费、管理费和利润在内的综合单价与合计汇总价，并以所报综合单价作为竣工结算调整价的一种计价模式。



练 习 题

1. 简述工程技术经济中工程、技术、经济的含义。
2. 什么是工程造价？工程造价具有哪些特点？

第 2 章 建筑工程经济评价要素

2.1 投 资

工程项目的建设首先是一个投资活动，必须对投资活动的经济效益与社会效益进行分析与评价。当然作为投资主体来讲，经济效益首先具有相对重要的意义。任何项目如果不能取得良好的经济效益，投资方就会遭受损失。投资、成本、费用、收益、利润和税金是建设工程项目经济分析的基本要素。

(1) 投资。

投资指的是特定经济主体为了在未来可预见的时期内获得收益或资金增值，在一定时期内向一定领域的标的物投放足够数额的资金或实物的货币等价物的经济行为。

(2) 建设项目总投资。

建设项目总投资一般是指进行某项工程建设花费的全部费用，生产性总投资见表 2-1。

表 2-1 建设项目总投资构成

建设工程项目 总投资	建设 投资	第一部分 工程费用	建筑安装工程费
			设备及工器具购置费
		第二部分 工程建设其他费用	土地使用费
			与项目建设有关的其他费用
			与企业未来生产经营有关的其他费用
		第三部分 预备费	基本预备费
			涨价预备费
		建设期利息	
		流动资产投资——（铺底）流动资金	

建设投资由建筑安装工程费、设备工器具购置费、工程建设其他费用、预备费（包括基本预备费和涨价预备费）和建设期利息组成。

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建设投资和铺底流动资金，非生产性建设项目总投资只包括建设投资。

建设项目总投资由以下几部分构成。

1) 建筑安装工程费。

建筑安装工程费是指用于建筑工程和安装工程方面的投资，由建筑工程费和安装工程费两类费用构成。其中建筑工程费指建筑物或构筑物建造过程发生的费用，如场地平整、土方开挖、基础工程、混凝土工程等费用；安装工程指生产、辅助生产、公共工程等单项工程中需要安装的机械设备、专用设备、仪器仪表等设备的安装及配件工程费。

建筑安装工程费按照费用构成要素划分,可分为人工费、材料(包含工程设备,下同)费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金。其中人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中。

建筑安装工程费按照工程造价形成,由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成,分部分项工程费、措施项目费、其他项目费包含人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润。

2) 设备及工器具购置费。

设备及工器具购置费由设备的购置费和工器具及生产家具购置费组成,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例增加意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高。

①设备购置费,指为工程项目建设购置或自制的达到固定资产标准的设备、工具、器具的费用。其中固定资产,是相对于流动资产而言的,其价值一次性投入到生产活动中去,随着由其生产产品的销售,价值逐渐得到回收。即固定资产的价值是一次性投入,随着产品销售逐渐回收。除需符合上述定义外,固定资产还得满足两个条件:一是单件价值在一定限额以上,二是使用年限超过一年。

②工器具及生产家具购置费,指新建或扩建项目初步设计规定所必须购置的不够固定资产标准的设备、仪器、模具、生产家具和备品备件的费用。

3) 工程建设其他费用。

工程建设其他费用是指从工程筹建起到工程竣工验收交付使用止的整个建设期间,除建筑安装工程费用和设备及工器具购置费用以外,为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。

①土地使用费。按照《中华人民共和国土地管理法》等规定,土地使用费是建设工程项目征用土地或租用土地应支付的费用,包括农用地征用费和取得国有土地使用费。其中农用地征用费由土地补偿费、安置补助费、土地投资补偿费、土地管理费、耕地占用税等组成,并按被征用土地的原用途给予补偿。取得国有土地使用费包括土地使用权出让金、城市建设配套费、房屋征收与补偿费等。

②与项目建设有关的其他费用。建设管理费:建设单位从项目筹建开始直至工程竣工验收合格或交付使用为止发生的项目建设管理费用。包括建设单位管理费(建设单位发生的管理性质的开支。如工作人员工资、工资性补贴、施工现场津贴、职工福利费、基本养老保险、基本医疗保险等)、工程监理费、工程质量监督费。

可行性研究费:建设工程项目前期工作中,编制和评估项目建议书、可行性研究报告的费用。

研究试验费:为本建设工程项目提供或验证设计数据、资料等进行必要的研究试验及按照设计规定在建设过程中必须进行试验、验证所需的费用。

勘察设计费:委托勘察设计单位进行工程水文地质勘察、工程设计所发生的各项费用。包括工程勘察费、初步设计费、施工图设计费、设计模型制作费等。

环境影响评价费:按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等规定,为全面、详细评价建设工程项目对环境可能产生的污染或造成的重大影响所需的费用。包括编制环境影响报告书(含大纲)、环境影响报告表和评估环境影响报告书(含大纲)、

评估环境影响报告表等所需的费用。

劳动安全卫生评价费：按照劳动部《建设工程项目（工程）劳动安全卫生监察规定》和《建设工程项目（工程）劳动安全卫生预评价管理办法》的规定，为预测和分析建设工程项目存在的职业危险、危害因素的种类和危险危害程度，并提出先进、科学、合理可行的劳动安全卫生技术和管理对策所需的费用。包括编制建设工程项目劳动安全卫生预评价大纲、劳动安全卫生预评价报告书等所需费用。

场地准备及临时设施费：场地准备费是指建设工程项目为达到工程开工条件所发生的场地平整和对建设场地遗留的有碍于施工建设的设施进行拆除清理的费用。临时设施费是指为满足施工建设需要而供到场地界区的，未列入工程费用的临时水、电、路、信、气等其他工程费用和建设单位的现场临时建（构）筑物的搭设、维修、拆除、摊销或建设期间租赁费用，以及施工期间专用公路或桥梁的加固、养护、维修等费用。此项费用不包括已列入建筑安装工程费用中的施工单位临时设施费用。

引进技术及进口设备其他费用：包括出国人员费用、国外工程技术人员来华费用、技术引进费、分期或延期付款利息、担保费以及进口设备检验鉴定费。

工程保险费：建设工程项目在建设期间根据需要对建筑工程、安装工程、机器设备和人身安全进行投保而发生的保险费用。包括建筑安装工程一切险、进口设备财产保险和人身意外伤害险等。不包括已列入施工企业管理费中的施工管理用财产、车辆保险费。未投保的工程不计取此项费用。

特种设备安全监督检查费：指在施工现场组装的锅炉及压力容器、压力管道、消防设备、燃气设备、电梯等特殊设备和设施，由安全监察部门按照有关安全监察条例和实施细则以及设计技术要求进行安全检验，应由建设工程项目支付的、向安全监察部门缴纳的费用。

市政公用设施建设及绿化补偿费：指使用市政公用设施的建设工程项目，按照项目所在地省级人民政府有关规定建设或缴纳的市政公用设施建设配套费用，以及绿化工程补偿费用。该项费用按工程所在地人民政府规定标准计列，不发生或按规定免征项目不计取。

③与未来生产经营准备有关的其他费用。

联合试运转费：新建项目或新增加生产能力的项目，在交付生产前按照批准的设计文件所规定的工程质量标准和技术要求，进行整个生产线或装置的负荷联合试运转或局部联动试车所发生的费用净支出（试运转支出大于收入的差额部分费用）。试运转支出包括试运转所需原材料、燃料及动力消耗、低值易耗品、其他物料消耗、工具用具使用费、机械使用费、保险金、施工单位参加试运转人员工资以及专家指导费等，试运转收入包括试运转期间的产品销售收入和其他收入。

生产准备费：新建项目或新增生产能力的项目，为保证竣工交付使用进行必要的生产准备所发生的费用。包括生产职工培训费、生产单位提前进厂参加施工、设备安装、调试等以及熟悉工艺流程及设备性能等人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费等。

办公和生活家具购置费：为保证新建、改建、扩建项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具、用具的费用。

4) 预备费。

预备费分基本预备费和涨价预备费,其中基本预备费是指针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出,需要事先预留的费用,又称工程建设不可预见费用,主要指设计变更及施工过程中可能增加工程量的费用;涨价预备费是指针对建设项目在建设期内由于材料、人工、设备价格可能发生变化引起工程造价变化而事先预留的费用,也称为价格变动不可预见费。

5) 建设期利息。

建设期利息包括向国内银行和其他非银行金融机构贷款、出口信贷、外国政府贷款、国际商业银行贷款以及在境内外发行的债券等在建设期间应计的贷款利息。

6) 流动资产。

流动资产投资是指在投资前预先垫付,在投资后的生产经营过程中用于购买原材料、燃料动力、备品备件,支付工人工资和其他费用以及被在制品、半成品和其他存货所占用的全部周转资金,它是流动资产和流动负债的差额。

流动资产是指可以在一年内或超过一年的营业周期内变现或者运用的资产,包括现金、预付账款、应收账款、预付货款和存货等。流动负债是指将在一年或者超过一年的一个营业周期内偿还的债务,包括短期借款、预收账款、应付工资、应交税金等。在项目寿命期结束时,流动资金以货币资金的形式被收回。

2.2 成本与费用

2.2.1 概念

(1) 费用。

费用是企业在日常活动中发生的会导致所有者权益减少的、与向所有者分配利润无关的经济利益的总流出。费用具有以下特点:

1) 费用是企业日常活动中发生的经济利益的流出,而不是偶发事件。

2) 费用可以表现为资产的减少或负债的增加,也可能同时出现。费用本质上是以获得收入为目的的企业资源的流出,是资产的消耗。

3) 费用与向企业所有者分配利润的支出无关。向企业所有者分配利润只是表明所有者权益在企业内部的分配情况,而费用会导致企业所有者权益减少。

4) 费用只包括本企业经济利益的流出,不包括为第三方或客户代付的款项及偿还债务支出,并且经济利益的流出能够可靠计量。

费用按经济用途可分为生产费用和期间费用。生产费用是指为生产产品而发生的、与产品生产直接相关的费用,如生产产品所发生的原材料费用、人工费用等。期间费用,与一定期间相联系,会计核算中不分摊到某一种产品成本中去,而直接从企业当期销售收入中扣除的费用。期间费用一般包括营业费用、管理费用和财务费用三类。

(2) 成本。

人们进行生产经营活动或达到一定的目的必须耗费一定的资源,其所耗费资源的货币表现及其对象化称为成本。它是生产制造及销售一定种类和数量的产品而发生的各项费用的总和,是按企业的产品对象归集的生产费用,将费用归集于产品名下即产品的成本。成本具有

以下特点:

1) 成本是经济资源的耗费。生产经营过程同时也是资产的耗费过程。根据成本归属理论, 当任何原材料或设备在耗用之后, 它们的原始购置成本就随之归属产出物, 成为产出物的成本。

2) 成本是以货币计量的。成本总是需要支付货币的, 或者说只有支付货币的耗费才属于成本。

3) 成本是特定对象的耗费。成本总是针对特定对象或目的的。成本是转嫁到一定产出物的耗费, 是针对一定的产出物计算归集的。

(3) 成本和费用的关系。

两者的联系:

1) 成本和费用都是企业除偿债性支出和分配性支出以外的支出的构成部分;

2) 成本和费用都是企业经济资源的耗费;

3) 生产费用经对象化后进入生产成本, 但期末应将当期已销产品的成本结转进入当期的费用。

两者的区别:

1) 成本是对象化的费用, 其所针对的是一定的成本计算对象;

2) 费用则是针对一定的期间而言的, 包括生产费用和期间费用。生产费用是企业一定时期内发生的通用货币计量的耗费, 生产费用经对象化后, 才可能转化为产品成本。期间费用不进入产品生产成本, 而直接从当期损益中扣除。

2.2.2 成本与费用的估算

成本与费用的估算方法大致分为两类, 一类是概略估算法, 在成本资料和定额缺乏的情况下可以采用该方法。概略估算法具体包括三种: 分项类比估算法, 即将产品成本分为材料费、人工费和制造费三部分, 然后按照相关产品的类似程度及其各费用的比例关系估算产品的生产成本; 差额调整法, 比较两种工程产品的差异, 然后确定成本修正系数, 以修正系数和可比实例的乘积作为估算成本; 统计估算法, 即通过收集工程产品的成本统计资料, 计算成本与某些参数的相互关系, 然后以工程项目的相应参数要求进行估算。

第二类是详细估算法。按照成本和费用的项目, 根据有关规定和详细的资料逐项进行估算。其中材料、燃料、辅助材料及动力等费用项目, 可根据单位产品的耗用量、单价及项目的产量规模等资料计算。建筑工程产品以工程量乘以相应的定额来计算。

以生产要素法为例说明成本费用的计算公式为

$$\text{年总成本费用} = \text{经营成本} + \text{折旧费} + \text{摊销费} + \text{维简费} + \text{利息支出} \quad (2-1)$$

式中, 经营成本由外购原材料费、外购燃料及动力费、工资及福利费、修理费、其他费用构成。

在成本与费用的计算过程中, 折旧费和摊销费是两个重点内容。

(1) 折旧费。

由固定资产的概念可知, 企业的固定资产可以长期参加生产经营而仍保持其原有的实物形态, 但其价值将随着固定资产的不断使用而逐渐转移到生产的产品中去, 或构成企业的经营成本或费用。这部分随着固定资产的磨损而逐渐转移到产品中去的价值称为固定资产的折旧。