

“十三五”普通高等教育本科规划教材

(第2版)

# 工程造价

张晓飞 司 政 李守义 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

2010  
“十三五”普通高等教育本科规划教材

(第2版)

# 工程造价

张晓飞 司 政 李守义 编著



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书依据水利部、住房和城乡建设部颁发的最新定额,阐述了工程造价的费用构成、项目划分、基本定额和测算工程造价的基本原理和基本方法;详细讲述了基础单价的计算方法和工程单价的计算步骤;详细介绍了水利水电工程和工业与民用建筑工程概算的编制内容、编制依据、编制方法、编制步骤;同时结合某县城防洪工程,给出了工程实例。

本书作为水利水电工程专业、工程管理专业和水文水资源专业的本科教材,具有循序渐进、浅显易懂的特点,使学生在掌握工程造价基本理论的同时,学会进行水利水电工程和工业与民用建筑工程概算的编制,同时了解估算和预算的编制,为学生的学习和就业打下良好的基础。

## 图书在版编目(CIP)数据

工程造价/张晓飞,司政,李守义编著. —2版. —北京:中国电力出版社,2016.9

“十三五”普通高等教育本科规划教材

ISBN 978-7-5123-9544-2

I. ①工… II. ①张… ②司… ③李… III. ①工程造价-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第161052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:蔺义舟 责任校对:常燕昆

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2007年9月第1版 2016年9月第2版·2016年9月第3次印刷

787mm×1092mm 1/16·13.75印张·324千字

定价:36.00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

《工程造价》第一版是为适应 21 世纪高等院校人才培养的教学需求而编写的，系全国高等院校土建类“十一五”规划教材，于 2007 年 9 月出版，距今已有 9 年。第二版是在第一版基础上修订的。本次修订主要是将《水利工程设计概（估）算编制规定》（工程部分）（水总〔2014〕429 号）、《水利工程设计概（估）算编制规定》（建设征地移民补偿）（水总〔2014〕429 号）、《建筑安装工程费用项目组成》（建标〔2013〕44 号）和《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）等最新规范、文件内容纳入本书中，主要体现在第 1 章的费用构成，第 2 章费用定额的取费费率，第 3 章基础单价和工程单价的内容与计算方法，第 4 章水利水电工程概算的编制内容、编制依据、编制方法、编制步骤，第 5 章工业与民用建筑工程费用构成、概算的编制内容、编制方法，第 6 章建筑安装工程费用审查以及第 7 章工程实例分析，适应了我国经济体制改革的需要，反映了工程造价最新的发展情况。

全书共分 7 章。第 1 章~第 4 章由西安理工大学张晓飞和李守义编写；第 5 章~第 7 章由西安理工大学司政和李守义编写。全书由张晓飞统稿和定稿。

限于作者的水平和经验，本书中不妥之处难免，真诚欢迎读者批评指正。

作者  
2016 年 5 月

# 第1版前言

工程造价的合理确定和有效控制是工程管理的重要内容。随着我国社会主义市场经济的确立,基本建设管理体制改革的力度不断加大,行业垄断和地方保护行为逐渐被消除,跨行业、跨地区的招标投标和市场经济势在必行,这对从事工程管理、工程技术等方面的人员提出了更高的要求。一方面要通晓专业知识,另一方面要掌握工程造价管理方面的知识,既要熟悉本行业的知识和造价管理知识,同时还要了解相关和相近的技术和造价管理知识。因此,工程管理和技术人员面临的迫切任务之一是如何迎接挑战,如何将自己培养成为复合型、外向型、开拓型的人才。本书是基于工程造价管理人才培养需求和多年来从事水利水电工程概预算、建筑工程概预算教学的实践,将水利水电工程、建筑工程的造价编制原理、编制程序进行了系统地阐述,并根据各行业的pecific要求和具体规定,介绍各个行业现行概预算编制依据、原则、程序和方法。全书共分7章。第1章~第4章、第7章由李守义、张晓飞、赵长伟编写;第5章和第6章由李守义和司政编写。全书由李守义统稿和定稿。

本书编写过程中得到陕西省水利厅、中国水电顾问集团西北勘测设计研究院、水利部陕西水利水电勘测设计研究院有关专家的指导,得到西安理工大学水工系全体教师的支持,得到西安理工大学有关领导和部门的支持,在此一并表示感谢!特别感谢书后所列参考文献的各位作者。

限于作者的水平和经验,本书中不妥之处难免,真诚欢迎读者批评指正。

作者

2007年7月

# 目 录

前言

第1版前言

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第1章 绪论            | 1   |
| 1.1 基本建设          | 1   |
| 1.2 工程造价的费用构成     | 7   |
| 1.3 基本建设的项目划分     | 13  |
| 1.4 工程造价测算        | 15  |
| 思考题               | 20  |
| 第2章 定额            | 22  |
| 2.1 概述            | 22  |
| 2.2 直接费定额         | 25  |
| 2.3 费用定额          | 28  |
| 2.4 定额的编制方法       | 33  |
| 2.5 使用定额应注意的问题    | 35  |
| 思考题               | 36  |
| 第3章 单价            | 37  |
| 3.1 水利工程分类和工程概算组成 | 37  |
| 3.2 基础单价          | 39  |
| 3.3 工程单价          | 51  |
| 3.4 细部结构指标        | 58  |
| 3.5 设备预算单价        | 59  |
| 思考题               | 61  |
| 第4章 水利水电工程造价      | 62  |
| 4.1 概算文件组成        | 62  |
| 4.2 编制原则和依据       | 76  |
| 4.3 项目划分          | 78  |
| 4.4 工程量计算         | 100 |
| 4.5 概算文件编制步骤      | 102 |
| 4.6 概算的编制         | 104 |
| 4.7 投资估算的编制       | 113 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 4.8 施工图预算的编制 .....          | 116 |
| 思考题 .....                   | 117 |
| <b>第5章 建筑工程造价</b> .....     | 118 |
| 5.1 建设工程项目总投资 .....         | 118 |
| 5.2 概算文件的组成及编制程序 .....      | 119 |
| 5.3 建筑面积计算 .....            | 125 |
| 5.4 工程量计算的一般方法 .....        | 130 |
| 5.5 单位工程概算编制 .....          | 133 |
| 5.6 工程建设其他费用概算编制 .....      | 136 |
| 5.7 单项工程综合概算编制 .....        | 141 |
| 5.8 总概算编制 .....             | 144 |
| 思考题 .....                   | 150 |
| <b>第6章 工程造价的管理与审查</b> ..... | 151 |
| 6.1 工程造价的管理 .....           | 151 |
| 6.2 工程造价的审查 .....           | 154 |
| 思考题 .....                   | 160 |
| <b>第7章 工程实例</b> .....       | 162 |
| 7.1 工程概况 .....              | 162 |
| 7.2 编制原则和依据 .....           | 162 |
| 7.3 工程量清单 .....             | 162 |
| 7.4 工程概算编制 .....            | 165 |
| <b>参考文献</b> .....           | 211 |



# 第 1 章

## 绪 论

---

### 1.1 基本建设

基本建设是国民经济各部门为扩大生产能力或新增工程效益而进行的增加固定资产的建设工作,是通过对建筑产品的施工、拆迁或整修等活动形成固定资产的经济过程。它是以建筑产品为过程的产出物,是一个复杂的系统工程。进行工厂、矿山、能源、交通、水利水电和房屋建筑等新建、改建、扩建工程都是基本建设。

#### 1.1.1 基本建设的目的和作用

基本建设的根本目的是促进国民经济高速发展和社会进步,改善和提高人民群众物质和文化生活水平。它在国民经济中的作用表现为国民经济各行各业再生产和扩大再生产的持续进行与基本建设的密切关系,表现为构成国民经济的各个领域和各个生产部门都要利用基本建设这一手段来发展生产。从某种意义上说,如果离开了基本建设,整个国民经济就将处于停滞不前的状态,人民群众物质与文化生活水平的提高也不可能。概括起来其作用主要表现在以下四个方面:

- (1) 基本建设为发展国民经济奠定了物质技术基础,为社会再生产的不断扩大创造了必要的条件。
- (2) 基本建设作为一个重要的产业部门,不仅可以为社会创造巨大的物质财富,而且也可以为国民增加收入(包括外汇收入)。
- (3) 基本建设为满足人民群众不断增长的物质与文化生活的需要,提供了大量的住宅、各种文化福利设施以及社会公用设施。
- (4) 基本建设是巩固国防和增强国防力量的重要手段。

#### 1.1.2 基本建设的特点和分类

##### 1. 特点

基本建设是实现固定资产再生产的一种经济活动。同实现固定资产再生产的其他经济活动(如现有固定资产的大修理、更新和技术改造)相比较,具有如下特点:

- (1) 形成新增的、完整的、可以独立发挥作用的固定资产。
- (2) 主要是固定资产的扩大再生产,也含有固定资产简单再生产的因素。

(3) 主要是外延的扩大再生产,但在某种场合下(如改建)表现为内含的扩大再生产。

基本建设活动可分为三部分:一是建筑安装,如建设水工建筑物、公路、铁路、房屋建筑、各种机电设备安装等;二是设备购置,如购置各种机电设备、生产工具和仪器等;三是其他建设工作,如与基本建设相联系的建设管理、生产准备、科研勘测设计、质量监督等。

基本建设是全社会固定资产的扩大再生产,而各个建设项目的经济活动则是全社会固定资产扩大再生产的有机组成部分。它能从根本上改变国民经济的重大比例关系、部门结构和生产力布局,对生产的长远发展以及人民物质、文化生活水平的提高都有着重大影响,在国民经济发展中占有十分重要的地位。

## 2. 分类

为了便于掌握和研究基本建设工作,贯彻执行党的路线、方针和政策,有必要按照统一的标准和要求,对基本建设进行分类。根据建设项目的投资用途、项目性质和建设规模的不同,基本建设分类可从三个方面进行划分:

### (1) 按照投资用途划分

1) 生产性建设。指直接用于物质生产或为满足物质生产需要而进行的建设。如工业建设、农业工程建设、交通运输建设、水利水电工程建设、通信工程建设、商业和物资供应建设、地质资源勘探建设等。

2) 非生产性建设。指用于满足人民物质生活和文化生活需要而进行的建设。如住宅建设、文教卫生建设、科学实验研究建设、公用事业建设等。

### (2) 按照项目性质划分

1) 新建项目。指过去没有而新建的项目。有的建设项目原有基础很小,重新进行总体设计,经扩大建设规模后,其新增加的固定资产额超过原有固定资产额的三倍以上,也属于新建项目。

2) 扩建项目。指在企业 and 事业单位原有基础上为扩大原有产品的生产能力和效益,或增加新产品的生产能力和效益,所新建的主要生产车间或工程。

3) 改建项目。指原有企业、事业单位,为提高生产效率、改进产品质量或改变产品方案,对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目。有些企业、事业单位为了提高综合生产能力,增加一些附属和辅助设施或非生产性工程,也属于改建项目。

4) 恢复项目。指企业、事业单位的固有资产因自然灾害、战争或人为的灾害等原因已全部或部分报废,又重新投资进行恢复性建设的项目。无论是按原来规模恢复建设,还是在恢复的同时进行扩建的都属恢复项目。

5) 迁建项目。指原有企业、事业单位由于多种原因迁移到另外的地方建设的项目。无论其建设规模是否维持原来的规模,都属迁建项目。

(3) 按照项目规模大小划分。基本建设按建设规模可划分为大型、中型、小型。大、中、小型,是按建设项目的生产能力或总投资确定的。生产单一产品的工业企业,按产品的设计能力划分;生产多种产品的工业企业,按其主要产品的设计能力划分;产品种类繁多,难以按生产能力划分的,按全部投资额划分。对国民经济具有特殊意义的某些项目,例如,产品为全国服务,或者采用新技术,生产新产品的重大项目,以及对发展边远地区

和少数民族地区经济有重大作用的项目，虽然设计能力或全部投资不够大中型标准，经国家批准，列入大中型项目计划的，也可按大中型项目管理。工业建设项目和非工业建设项目的大中小型划分标准，国家均有明文规定。

### 1.1.3 基本建设程序

基本建设程序是指基本建设项目从项目的决策、设计、施工到竣工验收整个建设过程中的各个阶段及其先后次序。基本建设涉及面广，内外协作配合的环节多，完成一个建设工程，需要进行多方面的工作。其中有些是前后衔接的，有些是相互配合的，有些是互相交叉的。这些工作必须按照一定程序，依次进行才能达到预期效果。

一个建设项目，从项目建设的规划立项到建成投产，一般要经过确定项目、勘测设计、组织施工和竣工验收等不同阶段。下面以水利工程为例，介绍基本建设程序和主要任务。

#### 1. 流域（或区域）规划

流域（或区域）规划就是根据该流域（或区域）的水资源条件和国家长远计划对该地区水利水电建设发展的要求，提出该流域（或区域）水资源的梯级开发和综合利用的最优方案。因此，进行流域（或区域）规划，必须对流域（或区域）的自然地理、经济状况等进行全面的、系统的调查研究，初步确定流域（或区域）内可能的大坝位置，分析各坝址的建设条件，拟定梯级开发方案、工程规划、工程效益等，进行多方案分析比较，选定合理的梯级开发方式，并推荐近期开发的工程项目。

#### 2. 项目建议书

它是在流域（或区域）规划的基础上，由主管部门提出建设项目的轮廓设想，主要是从宏观上分析项目建设的必要性和可能性，即分析其建设条件是否具备，是否值得投入资金和人力进行可行性研究。

项目建议书编制一般由政府委托有相应资格的设计单位承担，并按国家现行规定权限向主管部门申报审批。项目建议书被批准后，由政府向社会公布，若有投资建设意向，应及时组建项目法人筹备机构，开展下一个建设程序的工作。

#### 3. 可行性研究

可行性研究的目的是研究兴建该工程技术上是否可行、经济上是否合理，其主要任务是：

- (1) 论证工程建设的必要性，确定本工程建设任务和综合利用的主次顺序。
- (2) 确定主要水文参数和成果，查明影响工程的主要地质条件和主要地质问题。
- (3) 选定工程建设场址、坝（闸）址和厂（站）址。
- (4) 基本选定工程规模。
- (5) 选定基本坝型和主要建筑物的基本形式，初选工程总体布置。
- (6) 初选主要机电设备。
- (7) 初选水利工程管理方案。
- (8) 初步确定施工组织设计中的主要问题，提出控制性工期和分期实施意见。

(9) 基本确定水库淹没、工程占地范围，查明主要淹没实物指标，提出移民安置、专项设施迁建的可行性规划和投资。

- (10) 评价工程建设对环境的影响。
- (11) 提出主要工程量和建材需用量,估算工程投资。
- (12) 明确工程效益,分析主要经济指标,评价工程的经济合理性和财务可行性。
- (13) 提出综合评价和结论。

可行性研究报告,按国家现行规定的审批权限报批。申报项目可行性研究报告,必须同时提出项目法人组建方案及运行机制、资金筹措方案、资金结构及回收资金办法,并依照有关规定附具有管辖权的水政主管部门或流域机构签署的规划同意书。对取水许可预申请的书面审查意见,审批部门要委托有项目相应资格的工程咨询机构对可行性研究报告进行评估,并综合行业归口主管部门、投资机构(公司)、项目法人(或项目法人筹备机构)等方面的意见进行审批。项目可行性研究报告批准后,应正式成立项目法人,并按项目法人负责制实行项目管理。

#### 4. 初步设计

可行性研究报告批准以后,项目法人应择优选择有项目相应资格的设计单位承担勘测设计。

初步设计是在可行性研究的基础上进行,要解决可行性研究阶段没有解决的主要问题。

初步设计的主要任务是:

- (1) 复核工程任务及具体要求,确定工程规模,选定水位、流量、扬程等特征值,明确运行要求。
- (2) 复核水文成果。
- (3) 复核区域构造稳定,查明水库地质和建筑物工程地质条件、灌区水文地质条件及土壤特性,提出相应的评价和结论。
- (4) 复核工程的等级和设计标准,确定工程总体布置、主要建筑物的轴线、结构形式和布置、控制尺寸、高程和工程数量。
- (5) 确定电厂或泵站的装机容量,选定机组类型、单机容量、单机流量及台数,确定接入电力系统的方式、电气主接线和输电方式及主要机电设备的选型和布置,选定开关站(变电站、换流站)的形式,选定泵站电源进线路径、距离和线路形式,确定建筑物的闸门和启闭机等的形式和布置。
- (6) 提出消防设计方案和主要设施。
- (7) 选定对外交通方案、施工导流方式、施工总布置和总进度、主要建筑物施工方法及主要施工设备,提出天然(人工)建筑材料、劳动力、供水和供电的需要量及其来源。
- (8) 确定水库淹没、工程占地的范围,核实水库淹没实物指标及工程占地范围的实物指标,提出水库淹没处理、移民安置规划和投资概算。
- (9) 提出环境保护措施设计。
- (10) 拟定水利工程的管理机构,提出工程管理范围和保护范围以及主要管理设施。
- (11) 编制初步设计概算,利用外资的工程应编制外资概算。
- (12) 复核经济评价。

初步设计文件报批前,一般由项目法人委托有相应资格的工程咨询机构或组织有关专

家,对初步设计中的重大问题,进行咨询论证。设计单位根据咨询论证意见,对初步设计文件进行补充、修改、优化。初步设计由项目法人组织审查后,按国家现行规定权限向主管部门申报审批。

### 5. 施工准备

项目在主体工程开工之前,必须完成各项施工准备工作,其主要内容包括:

- (1) 施工现场的征地、拆迁。
- (2) 完成施工用水、电、通信、道路和场地平整等工程。
- (3) 完成必需的生产、生活临时建筑工程。
- (4) 组织招标设计、咨询、设备和物资采购等服务。
- (5) 组织建设监理和主体工程招标投标,并择优选定建设监理单位和施工承包单位。
- (6) 委托设计单位进行施工详图设计,并保证满足施工需要。

施工准备工作开始前,项目法人或其代理机构,须依照有关规定,向水政主管部门办理报建手续,项目报建须交验建设工程项目的有关批准文件。工程项目进行项目报建登记后,方可组织施工准备工作。

### 6. 建设实施

建设实施是指主体工程的建设实施,项目法人按照批准的建设文件,组织工程建设,保证项目建设目标的实现。

项目法人或代理机构必须按审批权限,向主管部门提出主体工程开工申请报告,经批准后,主体工程方能正式开工。主体工程开工须具备以下条件:

- (1) 前期工程各阶段文件已按规定批准,施工详图设计可以满足初期主体工程施工需要。
- (2) 建设项目已列入国家或地方水利水电建设投资年度计划,年度建设资金已落实。
- (3) 主体工程招标已经决标,工程承包合同已经签订,并得到主管部门同意。
- (4) 现场施工准备和征地移民等建设外部条件能够满足主体工程开工需要。
- (5) 建设管理模式已经确定,投资主体与项目主体的管理关系已经理顺。
- (6) 项目建设所需全部投资来源已经明确,且投资结构合理。
- (7) 项目产品的销售,已有用户承诺,并确定了定价原则。

### 7. 生产准备

生产准备是项目投产前所要进行的一项重要工作,是建设阶段转入生产经营的必要条件。项目法人应按照建管结合和项目法人责任制的要求,适时做好有关生产准备工作。

生产准备应根据不同类型的工程要求确定,一般应包括如下主要内容:

- (1) 生产组织准备。建立生产经营的管理机构及相应管理制度。
- (2) 招收和培训人员。按照生产运营的要求,配备生产管理人员,并通过多种形式的培训,提高人员素质,使之能满足运营要求。生产管理人员要尽早介入工程的施工建设,参加设备的安装调试,熟悉情况,掌握好生产技术和工艺流程,为顺利衔接基本建设和生产经营阶段做好准备。
- (3) 生产技术准备。主要包括技术资料的汇总、运行技术方案的制订、岗位操作规程制订和新技术准备。
- (4) 生产物资准备。主要是落实投产运营所需要的原材料、协作产品、工器具、备

品备件和其他协作配合条件的准备。

(5) 正常的生活福利设施准备。

(6) 及时具体落实产品销售合同协议的签订,提高生产经营效益,为偿还债务和资产的保值增值创造条件。

#### 8. 竣工验收

竣工验收是工程完成建设目标的标志,是全面考核基本建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤。竣工验收合格的项目即从基本建设转入生产或使用。

当建设项目的建设内容全部完成,并经过单位工程验收,符合设计要求并按水利基本建设项目档案管理的有关规定,完成了档案资料的整理工作,在完成竣工报告、竣工决算等必需文件编制后,项目法人按照有关规定,向验收主管部门提出申请,根据国家和部颁验收规程,组织验收。

竣工决算编制完成后,须由审计机关组织竣工审计,其审计报告作为竣工验收的基本资料。

对工程规模较大、技术较复杂的建设项目可先进行初步验收;不合格的工程不予验收;有遗留问题的项目,对遗留问题必须有具体处理意见,且有限期处理的明确要求并落实责任人。

#### 9. 后评价

建设项目竣工投产后,一般经过1~2年生产运营后,要进行一次系统的项目后评价。主要包括:

(1) 影响评价。项目投产后对各方面的影响进行评价。

(2) 经济效益评价。项目投资、国民经济效益、财务效益、技术进步和规模效益、可行性研究深度等进行评价。

(3) 过程评价。对项目立项、设计、施工、建设管理、竣工投产、生产运营等全过程进行评价。

项目后评价一般按三个层次组织实施,即项目法人的自我评价、项目行业的评价、计划部门(或主要投资方)的评价。

建设项目后评价工作必须遵循客观、公正、科学的原则,做到分析合理、评价公正。通过建设项目的后评价以达到肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作,不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

以上所述基本建设程序的9项内容,基本反映了水利工程基本建设工作的全过程。其相互关系见图1-1。

以上是水利系统的基本建设程序,电力系统的基本建设程序与此基本相同,不同点是:

(1) 初步设计阶段与可行性研究阶段合并,称为可行性研究阶段,其设计深度与水利系统初步设计接近。

(2) 增加预可行性研究阶段,其设计深度与水利系统的可行性研究接近。

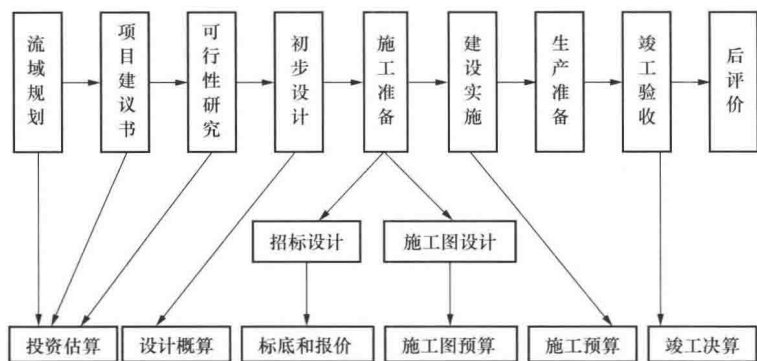


图 1-1 水利工程基本建设程序示意图

## 1.2 工程造价的费用构成

工程造价是建设工程造价的简称，它有两层含义：

(1) 指建设项目的建设成本，即完成一个建设项目所需费用的总和，包括建筑工程费用、安装工程费用、设备及工器具购置费用、工程建设其他费用。

(2) 指建设项目中承发包工程的承发包价格，即发包方与承包方签订的合同价。

一个建设项目对于该项目法人或代理机构（以下简称业主）而言，形成其固定资产，是扩大生产能力或新增工程效益的物质基础，因而对业主来说，建设项目的造价是建设成本，它不包含投资者的利润。

建设项目所需费用，按其性质可划分为若干类，各类费用又可划分为若干项。费用划分原则在各行业基本相同，但在具体费用划分及项目设置上，结合各行业特点，又不尽相同。

建设项目费用的静态部分一般由建筑工程费、安装工程费、设备及工器具购置费用、工程建设其他费用、基本预备费组成。动态部分由价差预备费和建设期融资利息组成。

在工程建设过程中，有生产活动，也有一般购置活动，还有属于为了建设和未来生产等进行的准备活动。建筑工程施工和设备安装施工都是一种物质生产活动，建筑工程费和设备安装工程费都是生产活动中支出的费用，这两类工程费用性质相同，组成内容也相同，故可归为一类，称为建筑安装工程费。

### 1.2.1 建筑安装工程费

建筑工程是指建设项目中的永久建筑工程和临时建筑工程。安装工程是指对机械设备、电气设备，按设计要求安装、调试等工作。

水利水电工程中，挡水建筑物、泄水建筑物、取水建筑物、输水建筑物、电站厂房、施工导流建筑物等均为建筑工程；水轮发电机、变压器、调速器、启闭机、压力钢管、钢闸门等机电设备和金属结构设备的安装均为安装工程。

工业和民用建筑工程中，一般土建工程、卫生工程、工业管道工程、特殊构筑物工程、电气照明工程等，是属于建筑工程的范畴；动力、电信、起重、运输、医疗、实验等

设备本体的安装,与设备相连的工作台、梯子等的装设工程,附属于被安装设备的管线敷设,被安装设备的绝缘、保温和油漆工程,为测定设备安装工程质量对单个设备进行无负荷试车等,均属安装工程范畴。

建筑安装工程费由直接费、间接费、利润、材料补差及税金组成。下面以水利水电工程为例,详细讲述各部分费用所包含的主要内容。

### 1. 直接费

指建筑安装工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由基本直接费和其他直接费组成。

(1) 基本直接费。指施工过程中耗费的构成工程实体和有助于工程形成的各项费用,包括人工费、材料费、施工机械使用费。

1) 人工费指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用。主要包括:

① 基本工资。由岗位工资和年应工作天数内非作业天数的工资组成。

a. 岗位工资。指按照职工所在岗位各项劳动要素测评结果确定的工资。

b. 生产工人年应工作天数以内非作业天数的工资,包括生产工人开会学习、培训期间的工资,调动工作、探亲、休假期间的工资,因气候影响的停工工资,女工哺乳期间的工资,病假在六个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资。

② 辅助工资。指在基本工资以外,以其他形式支付给生产工人的工资性收入,包括根据国家有关规定属于工资性质的各种津贴,主要包括艰苦边远地区津贴、施工津贴、夜餐津贴、节假日加班津贴等。

注:下列人员的工资不能计入人工费中,只能在相应的材料费和机械费中支出:① 材料采购和保管人员;② 材料到达施工现场前的装卸工人;③ 驾驶施工机械和运输机械的工人

2) 材料费指用于建筑安装工程项目上的消耗性材料、装置性材料和周转性材料摊销费。包括定额工作内容规定应计入的未计价材料和计价材料。

注:材料费中不包括施工机械修理与使用所需的燃料和辅助材料、检验试验和冬雨期施工所需的材料、搭设临时设施的材料费用。这些材料费应列入施工机械使用费、其他直接费和临时设施费中。

3) 施工机械使用费指消耗在建筑安装工程项目上的机械磨损、维修拆除和动力燃料费用等。包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费、以及应计算的运输车辆养路费、车辆使用税、车辆保险费等。

注:施工机械使用费中不包括材料到达工地仓库或露天堆放地点以前的装卸和运输、材料检验试验、搭设临时设施所需的机械费用。这些费用应列入材料费、其他直接费和临时设施费中。

(2) 其他直接费。指直接费以外的施工过程中发生的其他费用,内容包括:

1) 冬雨期施工增加费。指在冬雨期施工期间为保证工程质量和安全生产所需增加的费用。包括增加施工工序,增设防雨、保温、排水等设施增耗的动力、燃料、材料以及因人工、机械效率降低而增加的费用。

2) 夜间施工增加费。指施工场地和公用施工道路的照明费用。

注:照明线路工程费用包括在“临时设施费”中;施工附属企业系统、加工厂、车间的照明费用,列入相应的产品中,均不包括在本项费用之内。

3) 特殊地区施工增加费。指在高海拔、原始森林和沙漠等特殊地区施工而增加的费用。

4) 临时设施费。指施工企业为进行建筑安装工程施工所必需的但又未被划入施工临时工程的临时建筑物、构筑物和各种临时设施的建设、维修、拆除、摊销等费用。如: 供风、供水(支线)、供电(场内)、夜间照明、供热系统及通信支线, 土石料场, 简易砂石料加工系统, 小型混凝土拌合浇筑系统, 木工、钢筋、机械等辅助加工厂, 混凝土预制构件厂, 场内施工排水, 场地平整、道路养护及其他小型临时设施。

5) 安全生产措施费。指为保证施工现场安全作业环境及安全施工、文明施工所需要, 在工程设计已考虑的安全支护措施之外发生的安全生产、文明施工相关费用。

6) 其他。包括施工工具用具使用费, 检验试验费, 工程定位复测及施工控制网测设费, 工程点交、竣工场地清理费, 工程项目及设备仪表移交生产前的维护费, 工程验收检测费等。

① 施工工具用具使用费, 指施工生产所需, 但不属于固定资产的生产工具、检验试验用具的购置、摊销和维护费。

② 检验试验费, 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, 包括自设试验室进行试验所耗用的材料和化学药品费用, 以及技术革新和研究试验费, 不包括新结构、新材料的试验费和建设单位要求对具有出厂合格证明的材料进行试验, 对构件进行破坏试验, 以及其他特殊要求检验试验的费用。

③ 工程项目及设备仪表移交生产前的维护费。指竣工验收前对已完工程及设备进行保护所需费用。

④ 工程验收检测费。指工程各级验收阶段为检测工程质量发生的检测费用。

## 2. 间接费

指施工企业为建筑安装工程施工而进行组织与经营管理所发生的各项费用。它构成产品成本。由规费和企业管理费组成。

(1) 规费。指政府和有关部门规定必须缴纳的费用, 包括社会保险费和住房公积金。

### 1) 社会保险费

① 养老保险费。指企业按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费。

② 失业保险费。指企业按照规定标准为职工缴纳的失业保险费。

③ 医疗保险费。指企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费。

④ 工伤保险费。指企业按照规定标准为职工缴纳的工伤保险费。

⑤ 生育保险费。指企业按照规定标准为职工缴纳的生育保险费。

2) 住房公积金。指企业按照规定标准为职工缴纳的住房公积金。

(2) 企业管理费。指施工企业为组织施工生产和经营管理活动所发生的费用。内容包括:

1) 管理人员工资。指管理人员的基本工资和辅助工资。

2) 差旅交通费。指施工企业管理人员因公出差、工作调动的差旅费, 误餐补助费, 职工探亲路费, 劳动力招募费, 职工离退休、退职一次性路费, 工伤人员就医路费, 工地转移费, 交通工具运行费及牌照费等。

3) 办公费。指企业办公用文具、印刷、邮电、书报、会议、水、电、燃煤(气)等费用。

4) 固定资产使用费。指企业属于固定资产的房屋、设备、仪器等折旧、大修理、维

修费或租赁费等。

5) 工具用具使用费。指企业管理使用不属于固定资产的工具、用具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、摊销及维修费用。

6) 职工福利费。指企业按照国家规定支出的职工福利费, 以及由企业支付离退休职工的异地安家补助费、职工退休金、六个月以上的病假人员工资、按规定支付给离休干部的各项费用。职工发生工伤时企业依法在工伤保险基金之外支付的费用, 其他在社会保险基金之外依法由企业支付给职工的费用。

7) 劳动保护费。指企业按照国家有关部门规定标准发放给职工的一般劳动防护用品的购置及修理费、保健费、防暑降温费、高空作业及进洞津贴、技术安全措施以及洗澡用水、饮用水的燃料费等。

8) 工会经费。指企业按职工工资总额计提的工会经费。

9) 职工教育经费。指企业为职工学习先进技术和提高文化水平, 按职工工资总额的一定比例计提的费用。

10) 保险费。指企业财产保险、管理用车辆等保险费用, 高空、井下、洞内、水下、水上作业等特殊工种安全保险费、危险作业意外伤害保险费。

11) 财务费用。指施工企业为了筹集资金而发生的各项费用, 包括企业经营期间发生的短期融资利息净支出、汇兑净损失、金融机构手续费, 企业筹集资金发生的其他财务费用, 以及投标和承包工程发生的保函手续费等。

12) 税金。指企业按规定缴纳的房产税、管理用车辆使用税、印花税等。

13) 其他。包括技术转让费、企业定额测定费、施工企业进退场费、施工企业承担的施工辅助工程设计费、投标报价费、工程图纸资料费及工程摄影费、技术开发费、业务招待费、绿化费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

### 3. 利润

指按规定应计入建筑安装工程费用中的利润。

### 4. 材料补差

材料补差指根据主要材料消耗量、主要材料预算价格与材料基价之间的差值, 计算的主要材料补差金额。材料基价是指计入基本直接费的主要材料的限制价格。

### 5. 税金

指国家税法规定对施工企业承担建筑安装工程作业收入所征收的营业税、城市维护建设税和教育费附加。

## 1.2.2 设备费

设备费包括设备原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费。

### 1. 设备原价

国产设备, 一般以出厂价为原价。对于进口设备, 以到岸价和进口征收的税金、手续费、商检费、港口费等各项费用之和为原价。大型机组分瓣运至工地后的拼装费用, 应包括在设备原价内。

### 2. 运杂费

指设备由厂家运至工地安装现场所发生的一切运费及运输过程中的各项杂费。包括运