



# 房屋建筑与装饰工程 计量与计价

主 编 何俊 何军建  
副主编 胡昱玲 何芳 谢颖 樊宗义  
参 编 孙鹏轩 张国富  
主 审 宣晴 王冬花



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



# 房屋建筑与装饰工程 计量与计价

主 编 何俊 何军建  
副主编 胡昱玲 何芳 谢颖 樊宗义  
参 编 孙鹏轩 张国富  
主 审 宣晴 王冬花

 中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书依据住房和城乡建设部颁发的《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),《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建标〔2013〕44号),《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)等规定编写而成。

本书主要内容包括建筑工程计价基础知识、工程量清单编制、建筑工程建筑面积计算、房屋建筑与装饰工程工程量清单计量、房屋建筑与装饰工程工程量清单计价和综合案例等六大项,对工程量清单计量与计价方法进行了全面、系统的讲述。内容的深度和难度,根据职业教育和应用性本科教育的特点,着重介绍了建筑工程计量与计价知识在实践中的应用,尤其把财税〔2016〕36号文,运用到清单计价和综合案例编制中,旨在培养学生的编制建筑工程招标工程量清单与招标控制价、投标报价的能力。

本书紧扣规范、结合实际、简明扼要,可作为建筑工程技术、工程造价、工程监理等土木工程类、工程管理类专业教材,也可作为造价员培训教材,还可作为应用性本科、函授和自学辅导用书或相关专业人员学习参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑与装饰工程计量与计价/何俊,何军建主编. —北京:中国电力出版社,2016.8  
ISBN 978-7-5123-9714-9

I. ①房… II. ①何… ②何… III. ①建筑工程-工程造价②建筑装饰-工程造价 IV. ①TU723.3  
中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第205170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 联系电话:010-63412610

责任印制:蔺义舟 责任校对:朱丽芳

北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售

2016年8月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm 16开本 14.25印张 350千字

定价:38.00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

房屋建筑与装饰工程计量与计价是一门实践性很强的专业课，也是建筑工程、工程造价专业的核心课程之一。为增强学生的职业能力，培养高素质技能型专业人才，本教材的编写着力提高学生职业岗位技能以适应企业对于工程造价岗位职业能力的要求。因此，本书在编写过程中，努力体现职业教育教学特点，力求理论联系实际，综合运用建筑工程计价的最新理论知识，以学生实践能力培养为主体，精选内容，突出实用性、实践性、创新性的教材特色，具有以下特点：

1. 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)、《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建标〔2013〕44号)、《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353—2013)、《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)等规范、标准，结合房屋建筑工程实际案例，坚持课程内容的理论知识与实务训练有机结合，突出了先进性和实用性。

2. 立足于建筑工程计价的基本理论和清单工程量计算、工程量清单编制、招标控制价与投标报价编制等实践要求，按照“教、学、做”一体化的课程编排思路，便于基于工作过程为导向的项目教学实施，体现了“项目引领、任务驱动”课程内容表现形式，注重了课程内容对工程量清单计量与计价实践操作能力的培养，突出了针对性和实践性。

3. 明确了每个项目学习的能力目标、知识要点、任务内容与要求，列举了大量的分部分项工程案例作为例题，最后用一套完整的小平房工程施工图纸，作为综合案例，编制控制价，突出了可操作性。

4. 坚持了工程计量与计价分离的特点，工程量清单计量严格按照现行国家规范和标准组织课程内容，工程量清单计价结合相关计价定额计算费用，突出了建筑工程计量与计价的统一性和地区差异性。

本书由安徽水利水电职业技术学院何俊和何军建主编，编写分工如下：何俊（项目四任务五、六、七、八、九），何军建（项目四任务一、二、三、四，综合案例），胡昱玲（项目五任务一、二、三，综合案例），何芳（项目三、综合案例），谢颖（项目一、项目二），樊宗义（综合案例），滁州职业学院张国富（项目四任务十、十一），安徽交通职业技术学院孙鹏轩（项目四任务十二、十三，综合案例）。全书由何俊统稿并校订，由安庆职业技术学院宣晴、安徽工商职业技术学院王冬花审核。

本书在编写过程中引用了大量的规范、专业文献和资料，在本书中未一一注明出处，在此对有关作者深表感谢，并对所有支持和帮助本书编写的人员一致表示谢意。

限于编者的水平，书中难免存在不足之处，恳切希望广大读者批评指正。

编 者

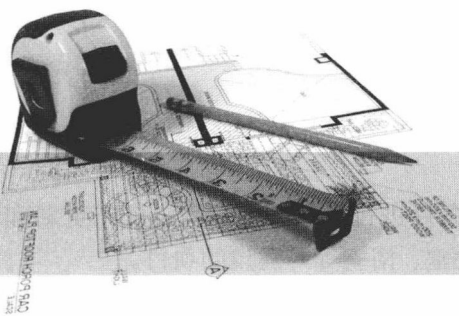
2016年6月



# 目 录

## 前言

<b>项目一 建筑工程计价基础知识</b> .....	1
任务 1.1 建设项目概述 .....	1
任务 1.2 建设工程造价基础知识 .....	6
任务 1.3 建筑安装工程费用项目组成 .....	13
<b>项目二 工程量清单编制</b> .....	24
任务 2.1 房屋建筑与装饰工程工程量清单编制 .....	24
任务 2.2 工程量清单编制内容 .....	25
<b>项目三 建筑面积计算</b> .....	34
任务 3.1 建筑面积的概念、作用 .....	34
任务 3.2 建筑面积的计算 .....	35
任务 3.3 工程量计算规则 .....	44
<b>项目四 房屋建筑与装饰工程工程量清单计量</b> .....	49
任务 4.1 土石方工程 .....	49
任务 4.2 地基处理与边坡支护工程 .....	57
任务 4.3 桩基工程 .....	60
任务 4.4 砌筑工程 .....	67
任务 4.5 混凝土及钢筋混凝土工程 .....	83
任务 4.6 门窗工程 .....	108
任务 4.7 屋面及防水工程 .....	114
任务 4.8 保温、隔热、防腐工程 .....	124
任务 4.9 楼地面装饰工程 .....	128
任务 4.10 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程 .....	139
任务 4.11 天棚工程 .....	146
任务 4.12 油漆、涂料、裱糊工程 .....	150
任务 4.13 措施项目 .....	154
<b>项目五 房屋建筑与装饰工程工程量清单计价</b> .....	166
任务 5.1 工程量清单计价概述 .....	166
任务 5.2 招标控制价的编制 .....	171
任务 5.3 工程量清单计价方法 .....	179
<b>项目六 清单计量与计价综合实例</b> .....	189
任务 6.1 工程量清单编制 .....	189
任务 6.2 招标控制价编制 .....	209
<b>主要参考文献</b> .....	223



## 项目一

# 建筑工程计价基础知识



### 教学内容

本项目主要学习建设项目的概念、分类与组成分解，建设项目建设程序的主要内容及工程造价体现形式；建设工程造价的含义、特点、作用，建设工程造价的计价模式与基本方法，建设工程造价各项组成费用的内容与含义；建筑安装工程人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润的含义与组成，建筑安装工程分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金的内容与组成。



### 教学要求

正确理解建设项目的划分，理解建设项目在建设程序中工程造价的体现形式；能够正确理解建设工程造价的含义和计价方法，能够正确理解建设项目投资与建设工程造价的构成；能够正确理解建筑安装工程费用按费用构成要素划分和工程造价形式划分的不同费用组成。

## 任务 1.1 建设项目概述

### 1.1.1 建设项目概述

#### 1. 建设项目的概念

建设项目通常为基本建设项目的简称。一般是指需要一定量的投资，经过决策和实施（设计、施工）等一系列程序，在一定的约束条件（时间、资源和质量等）下，以形成固定资产为目标的建设工程项目。

建设项目一般按照一个总体设计或初步设计范围内进行施工，在行政上具有独立的组织形式，经济上实行独立核算，具有独立的生产能力或使用功能。例如，一个工厂、一所学校、一所医院等。

#### 2. 建设项目的分类

(1) 按建设项目的性质分类。建设项目按建设性质不同可以分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

1) 新建项目是指从无到有的项目。按照国家规定，若建设项目在原有基础上扩大建设规模后，其新增固定资产的价值超过原有固定资产价值 3 倍以上的，也看作新建工程项目。

2) 扩建项目是指企事业单位在原有的基础上为扩大原有产品的生产能力或增加新产品的生产能力而投资扩大建设的项目。

3) 改建项目是指企事业单位对原有设施、工艺条件进行技术改造、固定资产更新和相应配套的辅助工程、生活福利设施(如职工宿舍、食堂、浴室等)建设的项目。

4) 迁建项目是指原有企事业单位,根据需要经有关部门批准搬迁到另地建设的项目。

5) 重建项目是指对由于自然、战争或其他人为灾害等原因而遭到毁坏的固定资产进行重建的项目。对于尚未固定资产的在建项目,因自然灾害损坏二重建的,不属于重建项目。

(2) 按建设项目的用途分类。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。

1) 生产性建设项目是指直接用于物质生产或为了满足物质生产需要的建设项目。如工业项目、农田水利项目、交通项目、商业项目、地质勘探建设项目、房地产项目等。

2) 非生产性建设项目是指用于满足人们物质和文化生活需要的建设项目。如文化、教育、卫生、公用事业、住宅和其他建设项目等。

(3) 按行业特点分类。建设项目按行业性质和特点可分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目。

1) 竞争性项目主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。此类项目应以企业为主体投资,由企业自主决策、自担投资风险。

2) 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重点扶持的基础工业项目,以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。此类项目主要由政府组织,通过经济实体投资完成。

3) 公益性项目主要包括科技、文化、教育、卫生、体育和环保等设施,以及政府机关及社会团体办公设施等。此类项目主要由国家财政投资完成。

(4) 按建设项目的规模分类。建设项目按建设规模和总投资的大小可以分为大型、中型、小型建设项目。具体划分标准按国家相关标准执行。

(5) 按建设项目建设过程分类。建设项目按建设过程可分为筹建项目、施工项目、竣工投产项目等。

(6) 按建设项目资金来源分类。建设项目按资金来源不同可分为国家投资项目、自筹资金项目、国家贷款投资项目、引进外资项目等。

### 3. 建设项目的组成分解

建设工程项目是一个庞杂而又完整配套的综合产品,为了准确确定整个建设项目的建设费用,根据基本建设管理工作和合理确定建筑安装工程造价的需要,建设项目由大到小可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

(1) 建设项目。建设项目一般是指按照一个总体设计进行建设的各个单项工程所构成的总体,在经济上实行统一核算,行政上具有独立的组织形式,如一所学校、一所医院、一个工厂。

(2) 单项工程。单项工程是建设工程项目的组成部分。一个建设工程项目可以是一个单项工程,也可以包括多个单项工程。单项工程是指具有独立的设计文件,建成后可以独立发挥生产能力和使用效益的工程,如一所学校的教学楼、实验楼等。

(3) 单位工程。单位工程是单项工程的组成部分。单位工程是指具有独立的设计文件,

可以独立组织施工，但建成后不能独立发挥生产能力和使用效益的工程，如某办公楼的土建工程、给排水工程、电气照明工程等。

(4) 分部工程。分部工程是单位工程的组成部分。分部工程是指在一个单位工程中，按工程部位及使用材料和工种进一步划分的工程，如一般土建工程的土石方工程、桩与地基基础工程、砌筑工程、混凝土和钢筋混凝土工程等。

(5) 分项工程。分项工程是分部工程的组成部分。分项工程是指在一个分部工程中，按不同的施工方法、不同的材料和规格，对分部工程进一步划分，用较为简单的施工过程就能完成，以适当的计量单位就可以计算工程量及其单价的建筑或设备安装工程的产品。如土方工程可以划分为平整场地、挖一般土方、挖沟槽土方、挖基坑土方、挖淤泥流砂、管沟土方等分项工程；砌筑工程划分为砖基础、实心砖墙、多孔砖墙、空心砖墙等分项工程。分项工程没有独立存在的意义，只是为了便于计算建筑工程造价而分解出来的“假定产品”。

### 1.1.2 建设项目的建设程序

建设项目的建设程序是指建设项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用全过程中，各项工作必须遵循的先后工作次序。它是建设项目建设过程及其规律性的反应。

#### 1. 建设程序的主要内容

建设项目的建设程序一般由项目投资决策阶段、实施阶段、竣工验收交付使用阶段三部分组成。各个主要阶段所包括的具体工作内容如下：

(1) 项目投资决策阶段。投资决策阶段包括项目建议书、可行性研究、项目审批等内容。

1) 项目建议书。项目建议书是拟建项目单位向国家提出的要求建设某一项目的建议性文件，是对拟建项目的初步设想。项目建议书应充分论述拟建项目建设的必要性、建设条件的可行性和效益，是确定建设项目和建设方案的重要文件。

按照国家有关部门的规定，对于政府投资项目，项目建议书按要求编制完成后，应根据建设规模和限额划分分别报送有关部门审批。项目建议书，经批准后，才可进行下一步的可行性研究工作。对于非政府投资项目，不需要编制项目建议书可以直接编制可行性研究报告。

2) 可行性研究。可行性研究是指在项目决策之前，对与拟建项目有关的社会、技术、经济、工程等方面进行科学的分析和论证，同时对项目建成后的经济、社会效益进行预测和评价。可行性研究一般包括市场研究、技术研究和效益研究等内容。

可行性研究工作完成后，应编制建设项目可行性研究报告，按规定报相关职能部门审批。可行性研究报告是项目最终决策立项的重要文件，也是初步设计的重要依据。可行性研究报告经批准后，不得随意修改和变更。

3) 项目审批。按照国家有关部门的规定，政府投资项目和非政府投资项目分别实行审批制、核准制或备案制。

对于政府投资项目，政府需要从投资决策的角度审批项目建议书、可行性研究报告或资金申请报告。

对于非政府投资项目，不实行一审批制。对于“政府核准的投资项目目录”中的项目，只需向政府提交项目申请报告，实行核准制；对于“政府核准的投资项目目录”以外的项目，实行备案制。





(2) 项目实施阶段。项目实施阶段包括工程设计、建设准备、组织施工、生产准备等内容。

1) 工程设计。工程设计一般采用两阶段设计,即初步设计和施工图设计。对于重大项目和技术复杂项目,可根据需要增加技术设计阶段。

① 初步设计。初步设计是根据批准的项目可行性研究报告和必要的设计基础资料,拟定工程项目建设实施的初步方案;阐明在指定的时间、地点和投资控制限额内,拟建项目在技术上的可行性和经济上的合理性;并编制项目的总概算。

初步设计必须报送有关部门审批,经审查批准的初步设计,一般不得随意修改。初步设计不得随意改变被批准的可行性研究报告所确定的建设规模、产品方案、工程标准、建设地址和总投资等控制目标。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的10%以上或其他主要指标需要变更时,应说明原因和计算依据,并重新向原审批单位报批可行性研究报告。

② 技术设计。技术设计根据初步设计和详细的调查研究资料编制;以进一步解决初步设计中的重大技术问题,使工程项目的设计更具体、更完善,技术指标更好;并编制项目的修正总概算。

③ 施工图设计。施工图设计根据初步设计或技术设计的要求编制;是将初步设计中确定的设计原则和设计方案进一步具体化、明确化,完整地表现建筑物外形、内部使用功能、结构体系、构造状况、建筑设备以及工程各构成部分的尺寸、布置,以图样及文字的形式加以确定的设计文件。

施工图设计完成后,建设单位应当将施工图报送有关施工图审查机构审查。任何单位或者个人不得擅自修改审查合格的施工图。

2) 建设准备。建设项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作,其主要内容包括:

① 征地和拆迁;

② 四通一平:包括工程施工现场的水通、电通、路通、通信通和场地平整工作;

③ 组织招标选择工程监理单位、承包单位及设备、材料供应商;

④ 建造施工现场临时设施及各项资料准备;

⑤ 办理工程各项开工手续,包括工程质量监督手续和施工许可证。

3) 组织施工。工程项目经批准新开工建设,即进入施工安装阶段。这是项目决策的实施、建成投产、发挥效益的关键环节。项目新开工建设时间,是指建设项目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开始施工的日期。不需要开槽的工程,以建筑物的基础正式开始打桩作为开工日期;铁路、公路、水利等需要大量土石方工程的工程,以开始进行土石方工程作为正式开工日期。分期建设的项目分别按各期工程开工的日期计算。

组织施工活动应按照工程设计要求、施工合同条款、有关工程建设法律(法规、规范、标准)及施工组织设计,在保证工程质量、工期、成本、安全、环保等目标的前提下进行,达到竣工验收标准要求,经过竣工验收后,由施工承包单位移交给建设单位。

4) 生产准备。对于生产性建设工程项目,生产准备是建设单位在项目投产前进行的一项重要重要工作,是项目建设转入生产经营的必要条件。一般应包括以下主要内容:

① 设备调试与验收;

② 招收和培训生产人员;

③ 组织准备、技术准备、物资准备等。

(3) 竣工验收交付使用阶段。竣工验收交付使用阶段包括竣工验收、项目后评价等内容。

1) 竣工验收。项目竣工验收阶段是建设项目建设完成的标志，它是全面考核建设成果，检查工程是否符合设计要求和工程质量的重要环节，也是投资成果转入生产或使用的标志。

当工程项目按设计文件的规定内容和施工图纸的要求全部建完后，经过各单位工程的验收，符合设计要求，并具备竣工图、竣工决算、工程总结等必要的文件资料，由项目主管部门或建设单位向负责验收的单位提出竣工验收申请报告。

按照国家有关规定，特别重要的项目，由国务院批准组织国家验收委员会验收；大中型项目，由各部门、各地区组织验收；小型项目，由主管单位组织验收。建设项目竣工验收可以是单项工程验收，也可以是全部工程验收。建设单位应当自工程竣工验收合格之日起 15 日内向工程所在地县级以上人民政府建设主管部门备案。

2) 项目后评价。项目后评价是建设项目实施阶段管理的延伸，是对建设项目建设和运营是否达到投资决策时所确定的实际效果、经济效益、社会效益、环境保护等目标判断、总结和评估。通过项目后评价可以综合反映建设项目在建设和经营管理各环节工作中的成效和存在的问题，并为以后改进和提高建设工程项目管理水平、制订科学的工程项目建设计划提供依据。

在实际工作中，通常从过程后评价和效益后评价两个方面对建设工程项目进行后评价。

## 2. 建设程序不同阶段的工程造价形式

建设项目在工程建设程序的不同阶段需对建设工程中所支出的各项费用进行准确合理的计算和确定，根据编制阶段、编制依据和编制目的的不同，建筑工程项目的费用分别体现为建设项目投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算、竣工决算等。

(1) 投资估算。投资估算是指在整个投资决策过程中，由建设单位或其委托的咨询机构根据项目建议书或可行性研究报告、估算指标和类似工程的有关资料，对建设项目的投资数额进行的估计计算的费用文件。

投资估算是项目建设前期编制项目建议书和可行性研究报告的重要组成部分，是进行建设项目技术经济评价和投资决策的基础。被批准后的投资估算是建设项目投资的最高限额，一般不得随意突破。

(2) 设计概算。设计概算是指在初步设计或扩大初步设计阶段，由设计单位根据初步设计方案、概算定额或概算指标、各项费用定额或取费标准、设备、材料的价格等资料编制和确定的建设项目从筹建到竣工验收所需全部费用的文件。它是设计文件的重要组成部分，一般可分为单位工程概算、单项工程综合概算和建设项目总概算。

设计概算是编制固定资产投资计划、确定和控制建设项目投资的依据，是实行投资包干和办理工程拨款、贷款的依据，是评价设计方案经济合理性和选择最佳设计方案的依据，是控制施工图设计和施工图预算的依据，是考核建设项目投资效果的依据。

(3) 施工图预算。施工图预算是指在施工图设计阶段，当施工图设计完成后、工程开工前，根据已批准的施工图纸、现行的规范、定额、单位估价表及各种费用和取费标准等有关资料，在既定的施工方案或施工组织设计前提下，编制和确定建筑安装工程全部建设费用的技术经济文件。

施工图预算是检验设计方案经济合理性的依据，是确定招标控制价、投标报价和合同价的依据，是控制工程投资、拨付工程款、工程结算和竣工决算的依据，是编制施工计划、施工成本控制、加强经济核算和施工管理的依据。

(4) 施工预算。施工预算是指在工程施工前,施工单位根据施工图纸、施工定额、施工组织设计等相关资料,编制完成一个单位工程所需费用的经济文件。

施工预算是施工企业内部的一种技术经济文件,是施工企业进行施工准备、编制施工作业计划、加强内部经济核算的依据,是向班组签发施工任务单、考核单位用工、限额领料的依据,是企业开展经济活动分析、进行“两算”对比、控制工程成本的主要依据。

(5) 工程结算。工程结算是指施工单位在工程实施过程中,依据建设工程的发承包合同中有关付款约定条件,按照规定的程序向建设单位收取工程预付款、进度款、竣工结算价款的一项经济活动。

工程结算是该工程的实际价格,一般分为工程中间结算和竣工结算。工程结算是施工企业核算工程成本、进行计划统计和经济核算的依据,是施工企业结算工程价款、确定工程收入的依据,也是建设单位编制工程竣工决算的主要依据。

(6) 竣工决算。竣工决算是指建设项目或单项工程竣工验收合格后,建设单位根据竣工结算资料,编制的反映建设项目或单项工程从筹建到竣工验收、交付使用全过程中实际建设成本的技术经济文件。

竣工决算是建设项目的最终实际工程造价,是工程竣工验收、交付使用的重要依据,是建设单位办理新增固定资产的主要依据,是建设项目投资管理的重要环节,是考核建设项目执行水平的基础资料。

基本建设程序与工程造价形式对照图如图 1-1 所示。

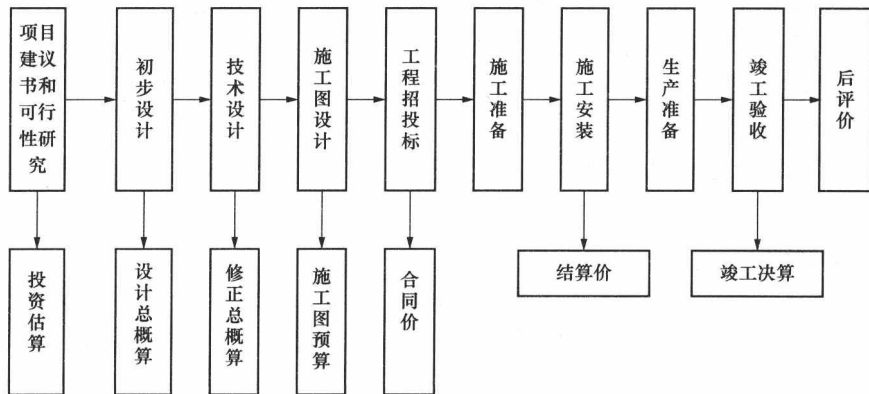


图 1-1 基本建设程序与工程造价形式对照示意图

## 任务 1.2 建设工程造价基础知识

### 1.2.1 建设工程造价简述

#### 1. 工程造价的含义

建筑工程造价即建筑工程产品的价格。在市场经济条件下,工程造价通常有以下两种含义。

(1) 从投资者的角度理解,工程造价是指建设一项工程的全部固定资产投资费用。通常包括以下费用:

- 1) 工程费用：建筑安装工程费、设备及工器具购置费；
- 2) 工程建设其他费用：固定资产其他费用、无形资产费用、其他资产费用；
- 3) 预备费：基本预备费、涨价预备费；
- 4) 建设期利息。

(2) 从承发包方的角度理解，工程造价是指建设一项工程的承发包价格。它是在建筑市场上通过招投标，由发包方和承包方共同认可的价格，如建筑安装工程造价。

## 2. 工程造价的特点

由工程建设的特点所决定，建设工程造价具有以下特点：

(1) 大额性。任何一项建设工程，不仅实物形态庞大，且需较大投资金额。工程造价的大额性关系到多方面的经济利益，同时也对社会宏观经济产生重大影响。

(2) 单个性（个别性、差异性）。任何一项建设工程都有特殊的用途，其功能、用途各不相同，因而使得每一项工程的结构、造型、平面布置、设备配置和内外装饰都有不同的要求。工程内容和实物形态的个别差异性决定了工程造价的单个性。

(3) 动态性。建设工程从决策到竣工交付使用，一般都有一个较长的建设期，在这一期间，如工程变更、材料价格、费率、利率、汇率等发生变化，这种变化必然会影响工程造价的变动，直至竣工决算后才能最终确定工程造价。

(4) 层次性。一个建设项目往往含有多个单项工程，一个单项工程又是由多个单位工程组成。与此相适应，工程造价也由三个层次相对应，即建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。

(5) 阶段性（多次性）。建设工程周期长、规模大、造价高，不能一次确定可靠的价格，要在建设程序的各个阶段进行多次性计价，以保证工程造价确定和控制的科学性，逐步接近最终工程造价的过程。如投资估算、设计概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等。

## 3. 工程造价的职能和作用

(1) 预测职能。工程造价对于投资者是工程项目决策和资金准备的依据，对于承包商是确定工程投标决策和投标报价的依据。

(2) 控制职能。工程造价对于投资者是控制工程项目投资的依据，对于承包商是控制工程项目成本的依据。

(3) 评价职能。工程造价是评价项目投资效果的重要指标，也是评价建设工程项目管理水平和经营成果的重要依据。

### 1.2.2 建设工程造价的计价方法

#### 1. 建设工程计价模式

我国现行的建筑工程计价模式有定额计价模式和清单计价模式。

##### (1) 定额计价模式

1) 概念。“定额计价”模式是我国传统的计价模式。在招投标时，不论是作为招标标底，还是投标报价，其招标人和投标人都需要按国家规定的统一的工程量计算规则计算工程数量，然后按建设行政主管部门颁布的预算定额计算人工、材料、机械的费用，再按有关费用标准记取其他费用，汇总后得到的工程造价。

2) 建筑工程计价文件的编制方法。编制方法通常有两种：单价法和实物法。

##### (2) 工程量清单计价模式



1) 概念。工程量清单计价是在建设工程招标投标工作中, 招标人自行或委托具有资质的中介机构编制工程量清单, 并作为招标文件的一部分提供给投标人, 由投标人依据工程量清单自主报价, 经评审合理低价中标的工程造价计价方式。

### 2) 工程量清单计价方法

① 工程量清单计价。工程量清单计价是指投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用, 包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

② 工程量清单计价应采用综合单价, 综合单价指完成一个规定清单项目或措施清单项目所需的人工费、材料费和工程设备费、施工机械使用费和企业管理费及利润, 以及一定范围内的风险费用。

### 3) 工程量清单计价特点

- ① 提供了一个平等的竞争条件。
- ② 满足竞争的需要。
- ③ 有利于工程款的拨付和工程造价的最终确定。
- ④ 有利于实现风险的合理分担。
- ⑤ 有利于业主对投资的控制。

### (3) 工程量清单计价与定额计价的区别与联系

#### 1) 清单计价与定额计价区别

- ① 计价依据不同。
- ② “量”“价”确定方式不同。
- ③ 反映的成本不同。
- ④ 风险承担人不同。
- ⑤ 项目名称划分不同。

#### 2) 清单计价与定额计价联系

① “计价规范”中清单项目的设置, 参考了全国统一定额的项目划分, 注意使清单计价项目设置与定额计价项目的衔接, 以便于推广工程量清单计价模式的使用。

② “计量规范”附录中的“工程内容”基本上取自原定额项目(或子目)设置的工作内容, 它是综合单价的组价内容。

③ 工程量清单计价模式下, 企业需要根据自己的企业实际消耗成本报价, 在目前多数企业没有企业定额的情况下, 现行全国统一定额或各地区建设主管部门发布的预算定额(或消耗量定额)可作为重要参考。

## 2. 建设工程计价方法

我国现行的工程造价计价方法有单价法和实物法两种。

(1) 单价法。单价法在定额计价模式和工程量清单计价模式下又分为工料单价法与综合单价法。

1) 工料单价法。工料单价法首先根据施工图纸和计价定额要求计算相应的分项工程工程量, 套用计价定额中的定额单价得出定额直接费, 再按照规定程序计算出其他各项相关费用及利润和税金, 最后汇总形成单位工程的工程造价。即

单位工程造价 =  $\sum(\text{分项工程量} \times \text{定额单价}) \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率}) \times (1 + \text{税金率})$

(1-1)

其中，  $\text{定额单价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械使用费}$  (1-2)

2) 综合单价法。综合单价法首先根据施工图纸和相关专业工程工程量计算规范要求计算相应的分项工程实物工程量和各项工程量清单(由招标方完成),根据施工组织设计和计价规范得出的综合单价计算出分部分项工程费,再按照规定程序计算出措施项目费、其他项目费、规费、税金等其他费用,最后汇总形成单位工程的工程造价。即

$$\text{单位工程造价} = [\sum(\text{分部分项工程量} \times \text{综合单价}) + \text{措施项目费} + \text{其他项目费} + \text{规费}] \times (1 + \text{税金率})$$
 (1-3)

其中，  $\text{综合单价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机具使用费} + \text{企业管理费} + \text{利润} + \text{风险费}$  (1-4)

(2) 实物法。实物法首先根据施工图纸计算出各分项工程的实物工程量,然后套用相应定额分别计算其人工、材料、机械台班的消耗量,再分别乘以工程所在地当时的人工、材料、机械台班的市场价,求出单位工程的人工费、材料费和施工机械使用费,并汇总得出直接工程费,再按照规定程序计算出其他各项相关费用及利润和税金,最后汇总形成单位工程的工程造价。即

$$\begin{aligned} \text{单位工程造价} = & [\sum(\text{分项工程量} \times \text{定额人工用量} \times \text{当时当地的人工单价}) \\ & + \sum(\text{分项工程量} \times \text{定额材料用量} \times \text{当时当地的材料单价}) \\ & + \sum(\text{分项工程量} \times \text{定额机械台班用量} \times \text{当时当地的机械台班单价})] \\ & \times (1 + \text{各种费用的费率} + \text{利润率}) \times (1 + \text{税金率}) \end{aligned}$$
 (1-5)

### 1.2.3 建设工程造价的构成

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固定资产投资(建设投资、建设期利息)和流动资产投资(流动资金);非生产性建设项目总投资指固定资产投资(工程造价)。

我国现行建设工程总投资构成如图1-2所示。

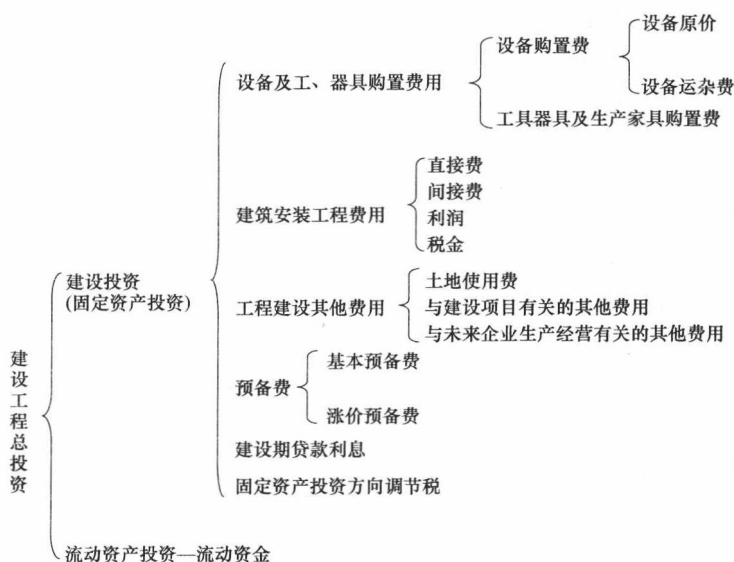


图 1-2 我国现行建设工程总投资构成



### 1. 建筑安装工程费用

建筑安装工程费用多为工程施工招投标过程中的建筑工程造价，建设项目工程造价的重要组成部分，是确定单项工程造价的重要依据。一般包括建筑安装工程费用和安装工程费用。

(1) 建筑工程费用。建筑工程费是指包括房屋建筑物、构筑物及附属工程等在内的各种工程费用。具体内容包括：

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各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程、油饰工程的费用。

2) 设备基础、工作台、烟囱、水塔、水池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) 为施工而进行的工程、水文地质勘察，原有建筑物和障碍物的拆除及场地平整，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。安装工程费是指各种机械设备安装及其附属工程的费用。具体内容

包括：  
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，与设备相关的工作台、梯子、栏杆、附属的管线敷设、绝缘、防腐、保温、油漆等设施工程费用。

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. 设备及工、器具购置费用

设备及工、器具费由设备购置费和工器具及生产家具购置费组成。它是建设项目工程造价中的重要组成部分。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。

(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。由设备原价和设备运杂费构成。

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times (1 + \text{设备运杂费率}) \quad (1-6)$$

(2) 工、器具及生产家具购置费。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、生产家具和备件的购置费用。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。

$$\text{工、器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率} \quad (1-7)$$

### 3. 工程建设其他费用

工程建设其他费用是指从工程筹建到工程竣工验收、交付生产使用的整个建设期间，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。工程建设其他费用按资产属性分为固定资产其他费用、无形资产费用和其他资产费用。

#### (1) 固定资产其他费用

1) 建设管理费。建设管理费是指建设单位从项目筹建开始直至工程竣工验收合格或交

付使用为止的项目建设管理费用。其费用包括：

① 建设单位管理费：是指建设单位发生的管理性质的各项开支。包括工作人员工资、工资性补贴、施工现场津贴、职工福利费、住房基金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、办公费、差旅交通费、劳动保护费、工具用具使用费、固定资产使用费、必要的办公及生活用品购置费、必要的通信设备及交通工具购置费、零星固定资产购置费、招募生产工人费、技术图书资料费、业务招待费、设计审查费、工程招标费、合同契约公证费、法律顾问费、咨询费、完工清理费、竣工验收费、印花税和其他管理性质开支。

② 工程监理费：是指建设单位委托工程监理单位实施工程监理的费用。

③ 工程质量监督费：是指工程质量监督检验部门检验工程质量而收取的费用。

④ 招标代理费：是指建设单位委托招标代理单位进行工程、设备材料和服务招标支付的服务费用。

⑤ 工程造价咨询费：是建设单位委托具有相应资质的工程造价咨询企业进行建设工程项目的投资估算、设计概算、施工图预算、招标控制价、工程结算等或进行工程建设全过程造价控制与管理所发生的费用。

2) 建设用地费。建设用地费即土地使用费。是指建设项目征用或租用土地所应支付的土地征用及迁移补偿费或土地使用权出让金。

① 土地征用及迁移补偿费：是指建设项目通过划拨方式取得无限期土地使用权，按照《中华人民共和国土地管理法》等规定所需支付的费用。具体包括土地补偿费、青苗补偿费和被征用土地上的附着物补偿费、安置补助费、耕地占用税或城镇土地使用税、土地登记费及征地管理费、征地动迁费、水利水电工程水库淹没处理补偿费等。

② 土地使用权出让金：是指建设项目通过土地使用权出让方式取得有限期土地使用权，按照《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》规定支付的土地使用权出让金。

3) 可行性研究费。可行性研究费是指在建设项目前期工作中，编制和评估项目建议书（或预可行性研究报告）、可行性研究报告所需的费用。

4) 研究试验费。研究试验费是指为本建设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。

5) 勘察设计费。勘察设计费是指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。具体包括工程勘察费、初步设计费（基础设计费）、施工图设计费（详细设计费）、设计模型制作费。

6) 环境影响评价费。环境影响评价费是指按照《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、详细地评价本建设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。具体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。

7) 劳动安全卫生评价费。劳动安全卫生评价费是指按照劳动部《建设项目（工程）劳动安全卫生监察规定》和《建设项目（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。具体包括编制建设项目劳动安全卫生



预评价大纲和劳动安全卫生预评价报告书，以及为编制上述文件所进行的工程分析和环境现状调查等所需的费用。

8) 场地准备及临时设施费。场地准备及临时设施费包括场地准备费和临时设施费。

① 场地准备费：是指建设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内其他设施进行拆除清理的费用。

② 临时设施费：是指为满足施工建设需要而供应到场地界区的临时水、电、路、通信等其他工程费用和建设单位的现场临时建筑物的搭设、维修、拆除、摊销或建设期间的租赁费用，以及施工期间专用公路养护费、维修费。

9) 引进技术和引进设备其他费。引进技术和引进设备其他费是指引进技术和设备发生的未计入设备费的费用。具体内容包括引进项目图纸资料翻译复制费、备品备件测绘费，出国人员费用，国外工程技术人员来华费用，银行担保及承诺费等。

10) 工程保险费。工程保险费是指建设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。具体内容包括建筑安装工程一切险、引进设备财产保险和人身意外伤害险等。

11) 联合试运转费。联合试运转费是指新建项目或新增加生产能力的工程，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）。

12) 特殊设备安全监督检验费。特殊设备安全监督检验费是指在施工现场组装的锅炉及压力容器、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及设计技术要求进行安全检验，应由建设项目支付的、向安全监察部门缴纳的费用。

13) 市政公用设施费。市政公用设施费是指使用市政公用设施的建设项目，项目建设单位按照项目所在地省一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。

(2) 无形资产费用。无形资产费用是指直接形成无形资产的建设投资，主要是指专利及专有技术使用费。具体内容包括：

1) 国外设计及技术资料费，引进有效专利、专有技术使用费和技术保密费。

2) 国内有效专利、专有技术使用费。

3) 商标使用费和特许经营权费等。

(3) 其他资产费用。其他资产费用主要是指生产准备及开办费。即建设项目为保证正常生产或使用而发生的人员培训费、提前进厂费，以及投产使用初期必备的生产办公、生活家具用具、工器具等购置费用。具体包括：

1) 人员培训费及提前进厂费：自行组织培训或委托其他单位培训的人员工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费、学习资料费等。

2) 为保证初期正常生产或使用所必需的生产办公、生活家具用具购置费。

3) 为保证初期正常生产或使用必需的第一套不够固定资产标准的生产工具、器具、用具购置费（不包括备品备件费）。

4. 预备费

在编制建设项目投资估算、设计概算时，除工程费用、工程建设其他费用以外，还应计