

建设工程造价员培训教材

# 建筑工程工程量清单与 定额计价

◎ 宋景智 张忠孝 主编



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

建设工程造价员培训教材

---

# 建筑工程工程量清单与 定额计价

宋景智 张忠孝 主编

 中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书以 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》和 GJD—101—95《全国统一建筑工程基础定额》(土建工程)以及有关地区建筑工程概预算定额和《全国造价工程师执业资格考试大纲》(2009年版)等为依据,系统地介绍了建筑工程工程量清单计价及定额计价的基本知识和方法。主要内容包括:建筑工程造价概论、建筑工程施工图识图、建筑工程工程量清单计价、建筑工程工程量清单编制与计价、建筑工程定额与定额计价、建筑工程结(决)算文件编制及建筑工程造价的审查7部分内容和《人事部 建设部关于印发〈造价工程师执业资格制度暂行规定〉的通知》等3个附录。

本书可供建筑工程设计、施工、建设、金融(信贷)机构、造价咨询、造价审计、造价管理等专业人员培训、自学使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程工程量清单与定额计价 / 宋景智, 张忠孝  
主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2010.7  
建设工程造价员培训教材  
ISBN 978-7-5084-7690-2

I. ①建… II. ①宋… ②张… III. ①建筑工程—工程造价—技术培训—教材②建筑工程—建筑预算定额—技术培训—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第131365号

书 名	建设工程造价员培训教材 建筑工程工程量清单与定额计价
作 者	宋景智 张忠孝 主编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 21印张 498千字
版 次	2010年7月第1版 2010年7月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	39.50元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

## 编写人员名单

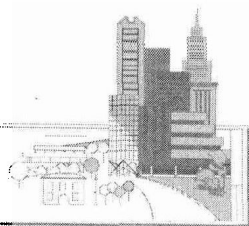
主 编 宋景智 张忠孝

主 审 余 辉 郑俊耀

参 编 宋新军 宋澄宇 胡春芳 别新存 鲁西萍  
宋澄清 宋文军 刘清晨 蒙林青 田 野  
张文斌

描 图 宋文霞 张雪梅 王 超

# 前言



建筑工程造价是建设工程造价的组成部分之一。建设工程造价一般是指进行一项工程建设所需消耗货币资金数额的总和，即一个建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成最低量流动资金的一次性费用总和。随着我国建设工程造价计价模式改革的不断深化，国家对事关公共利益的建设工程造价专业人员实行了准入制度——持执业资格证上岗。

为了满足我国建设工程造价人员培训教学和热爱工程造价工作人员自学工程造价基础知识的需要，我们以国家标准 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》、GJD—101—95《全国统一建筑工程基础定额》（土建工程）为依据，以《全国建设工程造价员资格考试大纲》为准则，编写了《建设工程造价员培训教材 建筑工程工程量清单与定额计价》一书，为培训建设工程造价员教学和从事工程造价工作自学工程造价基础知识和实际操作提供参考。

本书具有以下几方面特点：

(1) 理论性与知识性相结合，以使读者达到知晓“是什么”和“为什么”的目的。

(2) 依据明确，内容新颖，本书的内容和论点都符合国家现行工程造价有关管理制度的规定。

(3) 深入浅出，通俗易懂，本书叙述语言大众化，以满足初中以上文化程度读者培训和自学的需要。

(4) 技巧灵活，可操作性强，本书以透彻的论理方式，介绍了工程造价确定的依据、步骤、方法和程序，并在每章之后都列有思考重点项目，以使读者达到“知其然”和“所以然”的目的。

(5) 文图并茂，示例多样，为使读者加深对某些内容的理解，结合有关内容绘制了示意性图样，达到以图代言的目的。同时，书中从不同方面列举了 70 多个计算示例，以帮助初学者掌握有关问题的计算方法。

虽然作者从事造价编审工作多年，但由于工程量清单计价是一种与国际惯例接轨的新模式，尚有许多新的内容需要在实际工作中不断摸索、不断总结、不断完善。因此，书中不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2010 年 5 月

# 目 录

## 前言

<b>第一章 建筑工程造价概论</b> .....	1
第一节 建筑工程的建设程序 .....	1
第二节 建筑工程造价的构成和分类 .....	10
第三节 建筑工程造价体系 .....	23
思考题 .....	25
<b>第二章 建筑工程施工图识图</b> .....	27
第一节 建筑工程施工图的分类和一般规定 .....	27
第二节 建筑工程施工图常用符号 .....	32
第三节 建筑工程施工图的组成和特点 .....	35
第四节 建筑工程施工图的识读方法 .....	44
第五节 建筑工程施工图常用图例、符号和代号 .....	47
思考题 .....	58
<b>第三章 建筑工程工程量清单计价</b> .....	59
第一节 工程量清单计价概述 .....	59
第二节 建设工程工程量清单计价规范 .....	61
第三节 工程量清单计价方法和定额计价方法的区别 .....	65
思考题 .....	66
<b>第四章 建筑工程工程量清单编制与计价</b> .....	67
第一节 建筑工程清单项目工程量计算 .....	67
第二节 装饰装修工程清单项目工程量计算 .....	122
第三节 建筑工程建筑面积计算 .....	143
第四节 清单项目工程量计算实例 .....	156
第五节 工程量清单编制 .....	158
第六节 工程量清单计(报)价 .....	166
思考题 .....	170
<b>第五章 建筑工程定额与定额计价</b> .....	171
第一节 建筑工程定额概述 .....	171
第二节 建筑工程预算定额的编制方法 .....	178
第三节 建筑工程预算定额的组成和应用 .....	184
第四节 企业定额 .....	190

第五节	建筑工程单位估价表 .....	194
第六节	建筑工程定额工程量计算与计价 .....	202
第七节	建筑工程定额计价实例 .....	282
思考题	.....	288
<b>第六章</b>	<b>建筑工程结(决)算文件编制 .....</b>	<b>289</b>
第一节	建筑工程结(决)算概述 .....	289
第二节	建筑工程结(决)算文件编制 .....	290
附件 1	.....	300
附件 2	.....	300
思考题	.....	300
<b>第七章</b>	<b>建筑工程造价的审查 .....</b>	<b>301</b>
第一节	单位工程预算造价的审查 .....	301
第二节	单位工程结(决)算的审查 .....	305
第三节	建筑工程竣工结算与工程竣工决算的区别 .....	309
思考题	.....	314
附录一	人事部 建设部关于印发《造价工程师执业资格制度暂行规定》 的通知(1996年8月26日) 人发[1996]77号 .....	315
附录二	注册造价工程师管理办法(中华人民共和国建设部令第150号 2006年12月25日) .....	318
附录三	全国建设工程造价员管理暂行办法(中价协[2006]013号 2006年6月5日) .....	324
参考文献	.....	327

# 第一章 建筑工程造价概论

## 第一节 建筑工程的建设程序

### 一、建筑工程的基本概念

建筑工程是指建筑艺术与工程技术相结合，营造出供人们进行生产、生活或其他活动的环境、空间或场所，但一般情况下主要是指建筑物或构筑物。建筑工程，广义上也可以是一切经过勘察设计、建筑施工、设备安装等生产活动过程而营造的房屋及构筑物的总称。

房屋建筑和构筑物建筑合称建筑物，两者虽然在设计构造和外形上差异很大，但它们的共性都是由基础、结构、围护、装饰装修和建筑物附属设施安装等几大部分构成。房屋建筑一般就是指为人们提供生产、工作和生活等不同用途的空间场所，如厂房（车间）、办公楼、教学楼、宿舍楼、影剧院、饭（酒）店、百货大厦、候机（车）厅等。除房屋建筑以外的建筑物都是构筑物，它通常是生产或生活提供特定的使用功能而建造，如水塔、水池、水井、烟囱、桥梁、隧道、尿素厂的造粒塔、化工厂的盐酸合成塔等都属于构筑物。在国民经济建设中，各种建筑物都是向各部门提供生产或使用效益的物质基础，属于长期耐用的生产资料或生活资料。

### 二、建筑工程的内容

广义建筑工程包括下列各项内容：

(1) 各类房屋建筑工程和列入房屋建筑工程的供水、供暖、卫生、通风、空调及燃气设备等的安装工程，以及列入建筑工程的各种管道、电力、电信和电缆导线的敷设工程。

(2) 设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池、灰塔、造粒塔、排气塔（筒）、栈桥等建筑工程以及各种炉窑的砌筑工程和金属结构工程。

(3) 为施工而进行的场地平整工程和总图竖向工程，工程水文地质勘察，原有建筑物和障碍物的拆除，以及建筑场地完工后的清理和绿化工程。

(4) 矿井开凿、井巷延伸、露天矿剥离，石油、天然气钻井，修筑铁路、公路、桥梁、隧道、涵洞、机场、港口、码头、水库、堤坝、灌渠及防洪工程等。

就一项房屋建筑工程而言，它的工程内容主要包括地基与基础工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、门窗及木结构工程、楼地面工程、屋面及防水工程、防腐、保温、隔热工程及装饰油漆、裱糊工程等。

### 三、建筑工程的项目划分

建筑工程造价的确定，必须根据施工图纸、计价规范、工程定额、费用定额等资料，按照建筑工程价格构成要素分别计算并按照一定步骤和表格进行汇总才能求得。但是一个





建设工程项目是由许多部分构成的庞大综合体，如欲求得它的建设费用，就整个工程进行估价是不可能的。因此，就需要按照一定的科学方法将一个庞大的建设项目划分为便于计算的基本组成部分，然后再分别计算出其价值并经层层汇总求得其总价值。一个建设工程通常可划分为建设项目、工程项目、单位工程、分部工程、分项工程等。

### （一）建设项目

它指按照总体设计范围内进行建设的一切工程项目的总称。通常包括在厂区总图布置上表示的所有拟建工程，也包括与厂区外各协作点相连接的所有相关工程，如输电线路、给排水工程、铁路、公路专用线、通信线路，还包括与生产相配套的厂外生活区内的一切工程。

为了使列入国家计划的建设项目迅速而有秩序的进行施工，由建设项目投资主管部门指定或组建一个承担组织建设项目的筹备和实施的全权班子，以及由这个班子领导的一整套组织机构，称为建设单位。它在行政上具有独立的组织形式，经济上实行独立核算，有权与其他经济实体建立经济往来关系，有批准的可行性研究和总体设计，能单独编制建设工程计划并通过各种发包承建形式将建设项目付诸实现。

建设项目和建设单位是两个含义不同的概念，一般来说，建设项目的含义是指总体建设工程的物质内容，而建设单位的含义是指该总体建设工程的组织者代表。新建项目及其建设单位一般都是同一个名称，例如工业建设中××化工厂、××机械厂、××造纸厂等；民用建设中的××工业大学、××商业大厦、××住宅小区等；对于扩建、改建、技术改造项目，则常常以老企业名称作为建设单位，以××扩建工程、××改建工程作为建设项目的工程名称，如上海××化工厂氟制冷剂扩建工程等。

一个建设项目的工程造价（投资）在初步设计或技术设计阶段，通常是由承担设计任务的设计单位编制设计总概算或修正概算来确定的。

### （二）单项工程

具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力、使用效益的工程，称为单项工程，也称工程项目。单项工程是建设项目的组成部分，如工业建设中的各种生产车间、仓库、各种构筑物等；民用建设中的综合办公楼、住宅楼、影剧院等，都是能够发挥设计规定效益的单项工程。单项工程造价是通过编制综合概预算确定的。

单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程，也是一个极为复杂的综合组成体，一般都是由多个单位工程所构成。

### （三）单位工程

具有独立设计，可以单独组织施工，但竣工后不能独立发挥效益的工程，称为单位工程。

为了便于组织施工，通常根据工程的具体情况和独立施工的可能性，可以把一个单项工程，划分为若干个单位工程。这样的划分，便于按设计专业计算各单位工程的造价。

建筑工程中的一般土建、室内给排水、室内采暖、电气照明等，均各属一个单位工程。单位工程造价是通过编制单位工程概预算来确定的，它是编制单项工程综合概算和考核建筑工程成本的依据。



#### （四）分部工程

单位工程仍然是由许多结构构件、部件或更小的部分组成的。在单位工程中，按部位、材料和工种进一步分解出来的工程，称为分部工程。如建筑工程中的一般土建工程，按照部位、材料结构和工种的不同，大体可划分为：土石方工程、桩基工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程，金属结构工程、木作工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程等，其中的每一部分，均称为一个分部工程。分部工程是由许许多多的分项工程构成的。分部工程费用是单位工程造价的组成部分，是通过计算各个分项直接工程费来确定的，即：分部工程费 =  $\sum$ (分项工程量 × 相应分项工程单价)。

#### （五）分项工程

从对建筑产品估价的要求来看，分部工程仍然很大，不能满足估价的需要，因为在每一分部工程中，影响工料消耗的因素仍然很多。例如，同样都是“砌砖”工程，由于所处的部位不同——砖基础、砖墙；厚度不同——半砖、一砖、一砖半厚等，则每一单位砌砖工程所消耗的砂浆、砖、人工、机械等数量有较大的差别。因此，还必须把分部工程按照不同的施工方法（如土方工程中的人工或机械施工）、不同的构造（如实砌墙或空斗墙）、不同的规格，等等，加以更细致的分解，划分为通过简单的施工过程就能生产出来，并且可以用适当的计量单位计算工料消耗的基本的构造要素，如砖基础等，则称为分项工程。

分项工程是分部工程的组成部分。分项工程没有独立存在的意义，它只是为了便于计算建筑工程造价而分解出来的假定产品。在不同的建筑物与构筑物工程中，完成相同计量单位的分项工程，所需要的人工、材料和机械等的消耗量，基本上是相同的。因此，分项工程单位，是最基本的计算单位，分项工程单位价值是通过该分项工程工、料、机消耗量与其三种消耗量的相应单价的乘积之和确定的，即：人工费 + 材料费 + 施工机械使用费，或  $\sum$ (三种消耗量 × 相应三种价)。

综上所述，从通过对一个庞大的建筑工程由大到小的逐步分解，找出最容易计算工程造价的计量单位，然后分别计算其工程量及价值 [即  $\sum$ (工程量 × 单价)]。通过一定的计价程序计算出来的价值总和，就是建筑工程的直接工程费。接着，再按照国家或地区（部门）规定的应取费用标准，以直接工程费（或其中的人工费）为基础，计算出措施项目费、间接费、利润和税金。直接费、措施费、间接费及利润和税金的四项费用之和，就是拟建建筑工程的造价。各个单位建筑工程（如一般土建工程、采暖工程、给排水及卫生工程、电气照明工程等）造价相加之和，就是一工程项目的造价，各个工程项目造价相加之和，再加上国家规定的其他必要费用，就可得到欲知的建设项目总造价。因此，建筑工程造价的确定原理是：将一个庞大的建设项目，先由大 → 小 → 大，层层分解，逐项计算，逐个汇总而求得的。

#### 四、建筑工程的建设程序

建筑工程的建设程序系指拟建项目从设想、论证、评估、决策、设计、施工、竣工验收，到投入生产或交付使用整个过程中各项工作进行的先后顺序。这个先后顺序是建设项目科学决策和顺利建设的重要保证。对于这一规律可以认识它、完善它，但不能改变和违反它。



1978年4月,由原国家计划委员会、国家基本建设委员会、财政部以计计〔1978〕234号文联合发布的《关于基本建设程序的若干规定》,对基本建设项目的全过程划分为以下几个阶段:

- (1) 计划任务书<sup>①</sup>。
- (2) 建设地点的选择。
- (3) 设计文件。
- (4) 建设准备。
- (5) 计划安排。
- (6) 施工。
- (7) 生产准备。
- (8) 竣工验收、交付生产。

改革开放以来,我国社会主义经济建设获得了重大发展,对外全方位改革开放,对内逐步淡化计划经济,建立健全和强化社会主义市场经济,加大了拟建项目前期工作的力度。同时,国家相继出台了許多关于规范工程建设管理工作的经济法规。如《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国价格法》等,使建筑工程的建设程序更加完善。

## 五、建筑工程建设程序的内容

### (一) 项目建议书

项目建议书是由国务院各部门,各省、自治区、直辖市、计划单列省辖市以及各企(事)业单位,根据国民经济和社会发展的长远规划、行业(部门)发展规划、地区发展规划,向国家主管部门编报拟建工程项目的轮廓设想和建议立项的技术经济文件。建筑工程项目建议书是工程建设程序中的最初阶段,是国家确定建设项目的决策依据,其主要内容是:

- (1) 项目建设的目的、意义和依据。
- (2) 产品需求市场预测和产品销售。
- (3) 产品方案、生产方法、工艺原则和建设规模。
- (4) 资源情况、建设条件及协作关系等的初步分析。
- (5) 环境保护及“三废”治理的设想。
- (6) 工厂组织和劳动定员,资金来源和投资估算。
- (7) 工厂建设地点、占地面积和建设进度安排。
- (8) 投资经济效果、社会效益和投资回收年限的初步估计等。

### (二) 可行性研究

可行性研究就是对工程项目的投资兴建在技术上是否先进、经济上是否合理,效益上是否合算的一种科学论证方法。可行性研究是工程项目建设决策的重要依据,必须运用科学研究的成果,对拟建项目的经济效果、社会效益进行综合分析、论证和评价。国家规定

---

① 原国家计委有关文件指出:“为了进一步规范建设程序,经研究决定,从本文下发之日起,将现行国内投资项目的任务书和利用外资项目的可行性研究报告统一称为可行性研究报告,取消设计任务书的名称。”



所有新建、扩建大中型项目，不论用什么资金安排的，都必须先由主管部门对项目的产品方案和资源地质情况，以及原料、材料、煤、电、水、运输等协作配套条件，经过反复周密的论证和比较后，提出可行性研究报告。可行性研究报告的内容随项目性质和行业不同而有所差别，不同行业各有侧重，但基本内容是相同的，一般来说，一个大型新建工业项目的可行性研究报告应包括以下几个方面的内容。

### 1. 建设的目的和依据

建设的目的和依据应主要说明为什么要兴建该项工程，兴建的必要性；该项工程在地区、部门以及国民经济全局中的地位和作用；提出兴建该项工程的主要依据以及国家相关的法律、法规和相关产业政策。

### 2. 建设规模、产品方案

建设规模是指建设项目的全部生产能力或使用效益，如水利水电工程的装机容量、水库容积、灌溉面积、河流治理里程；化学工业项目中的主要产品品种、规格、产量（以工程建成投产后所生产的最终代表产品表示）；交通运输项目中的铁路、公路的总长度；非工业项目中的建筑面积、医院床位数、冷库储藏量等。

产品方案主要说明产品结构，中间产品衔接和工艺路线。例如，以石油为原料的石油化工联合企业，应说明原料的加工路线，中间产品品种的衔接平衡，最终产品的结构等，钢铁联合企业应说明铁矿石开采、选矿，烧结系统、焦化系统、炼铁，炼钢系统，钢材初轧、精轧等产品结构、衔接和配套安排等。改扩建项目应包括原有固定资产的利用程度和现有生产能力的发挥情况。

### 3. 生产方法或工艺原则

生产方法或工艺原则应说明纲领产品的加工制作工艺方式和要求达到的技术水平。采用重大新技术、新设备，要有有关部门审查、鉴定的意见。

### 4. 自然资源、水文地质和工程地质条件

自然资源主要指资源开发等项目范围内已经探明的有用资源的储量、质量、储存情况以及开采条件。

水文地质条件，应说明拟建工程范围内地下水的形成和分布情况，包括地下水的数量、质量、产状、补给、运动和排泄等条件。

工程地质条件，应说明拟建工程区域的地质状况，包括地层、岩性、地质构造、地貌特征、物理地质作用和地震烈度级别等。

### 5. 主要协作条件

主要协作条件应主要说明拟建工程建成投产后所需原料、燃料、动力、供水、供热、交通运输、协作产品、配套件等外部条件的要求和同步建设工程的安排意见。上报的可行性研究报告应附有与有关部门、单位达成协作条件协议文件或有关的签署意见。

### 6. 资源综合利用，环境保护、“三废”治理的要求

资源综合利用应说明资源利用的深度和合理利用程度。

新建工程项目，应对环境影响做出评价。凡可能产生污染、影响环境、破坏生态平衡的，必须提出治理“三废”、控制污染、保护环境的措施，做到“三废”治理工程“三同时”——与建设项目同时设计、同时施工、同时投产。



### 7. 建设地区或地点、占地数量估算

所有新建工程项目，在上报可行性研究报告时，都应当完成规划性选点工作，并附有有关部门或地区对拟建厂址的倾向性意见。在工程选址阶段，允许在可行性研究报告确定的范围内变动。

所有新建、扩建项目，在确定地点时，应说明所在地区的地震基本烈度以及建筑防震要求。同时，对建设项目占用土地的数量和质量（耕地、山地、荒地）应加以估算，并附有项目所在地区管理部门的原则性意见书。

### 8. 建设工期

建设工期应说明按工程规模和“建筑安装工程工期定额”的计算，该项目从正式破土动工到全部建成投产所需的天数，以及对工程建设的起止年限的建议。

### 9. 总投资估算

总投资估算应说明按照工程建设投资估算指标估算的建设项目及配套工程所需的全部投资费用，作为工程项目投资的控制数，以及建设资金的来源，便于国家预算投资、地方预算统筹投资、自筹资金、银行贷款、利用外资、合资经营等。凡属于银行贷款项目，应附有贷款银行的签署意见。

### 10. 劳动定员控制数及企业组织

劳动定员控制数及企业组织应说明项目正式投产后所需的全部劳动定员（包括生产技术、经营管理和生产操作工人的定员）以及企业的组织机构等。

### 11. 要求达到经济效益

所有大中型生产或服务性工程建设项目，一般都应做出财务评价和国民经济评价。财务评价是根据国家现行财税制度和价格体系，提出产品成本、销售收入、利润、投资利润率、贷款偿还期、投资回收期以及达到设计能力的年限和工程服务年限等经济效益发挥程度的预测。

所有大中型项目的可行性研究报告，都应按隶属关系由国务院主管部门或省、市、自治区提出审查意见，由国家发展和改革委员会审批。投资在2亿元以上的项目，由国家发展和改革委员会初审，提出审核意见，报国务院批准。

1991年12月，原国家计委以计投资〔1991〕1969号《关于报批项目设计任务书统称为可行性研究报告》的通知规定，将现行国内投资项目的设计任务书和利用外资项目的可行性研究报告统一称为可行性研究报告，取消设计任务书的名称。今后所有国内投资项目和利用外资的建设项目，在批准项目建议书以后，在进行可行性研究的基础上，一律编报可行性研究报告，其内容及深度要求和编报程序、要求和审批权限与以前的设计任务书相同，经批准的可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的依据。

## （三）工程设计

设计就是给拟建工程项目从经济上和技术上做一个详尽的规划。工程设计是指运用工程设计理论和技术经济方法，按照国家有关工程建设的方针政策以及现行设计规范、规程和技术标准，对新建、扩建、改建项目的生产工艺、设备选型、房屋建筑、公用工程、环境保护、生产运行等方面所作的统筹安排及技术经济分析，并提供作为建设项目实施过程中的直接依据的设计图纸和设计文件的技术活动。



工程设计是把先进科学技术成果运用于国民经济建设的重要途径。设计在工程建设工作中处于主导地位，是工程建设工作的一个重要阶段。设计的质量、设计的深度、设计的技术水平，对未来的工程（产品）质量、建设周期、投资效果和经济效益起着决定性的作用。因此可行性研究报告经批准后，根据建设项目规模的大小，项目的主管部门或业主可委托具有相应设计资质的设计单位按照可行性研究报告规定的内容承担设计任务，编制设计文件。凡是有条件的大中型项目都应采取公开招标方式，选择设计单位，以利公平竞争。设计单位承接项目设计任务后，应加强质量管理，精心设计，为用户提供优质的设计成品。

工程设计应根据批准的可行性研究报告进行。一般大中型建设项目采用两段设计，即初步设计和施工图设计。对于技术上复杂而又缺乏经验的项目，经主管部门同意，可按三个阶段进行设计，即初步设计和施工图设计之间增加技术设计阶段。

### 1. 初步设计

初步设计是从技术上和经济上，对建设项目进行综合全面规划和设计，论证技术上的先进性、可能性和经济上的合理性。初步设计具有一定程度的规划性质，是拟建工程项目的纲要设计。初步设计文件主要由文字说明、图纸、总概算和技术经济分析四大部分组成。主要包括以下各项内容：

(1) 总论。包括工厂筹建概况、设计依据、设计指导思想、设计范围与设计分工、建设规模及产品方案；主要原材料、燃料、动力的用量及来源；生产方法及全厂总流程、厂址概况、占地面积和场地使用情况；劳动定员及生产组织；外部协作条件等。

(2) 图纸。包括总图运输、工艺流程、主要设备造型及布置平面图（包括各专业主要设计平面布置图），主要建筑物、构筑物平面图等。

(3) 消防、综合利用、“三废”治理、环境保护设施和评价。

(4) 总概算及主要经济指标和分析。

(5) 项目建设计划及过度安排等。

### 2. 技术设计

技术设计是对某些技术上复杂而又缺乏设计经验的项目，继初步设计之后进行的一个设计阶段。需要增加技术设计的工程项目，应经主管部门指定方可进行。技术设计是初步设计的深化，它使建设项目的的设计工作更具体、更完善。它的主要任务是解决以下几方面的问题。

(1) 特殊工艺流程、新型设备、材料等的试验、研究及确定。

(2) 大型、特殊建（构）筑物中某些关键部位或构件的试验、研究和确定。

(3) 某些新技术的采用，需慎重对待的问题的研究和确定。

(4) 某些复杂工艺技术方案的各项落实，关键工艺设备的规格、型号、数量等的进一步落实。

(5) 对有关的建筑工程、公用工程和配套工程的项目、内容、规格的进一步研究和确定。

技术设计的具体内容，国家没有统一规定，应视工程项目的特点和具体需要情况而定，但其设计深度应满足下一步施工图设计的要求。



### 3. 施工图设计

施工图设计是根据已批准的初步设计或技术设计的进一步具体化，是建设项目进行建筑安装施工的依据。设计深度必须满足以下要求：

- (1) 施工图必须绘制正确、完整，以便据以工程施工和安装。
- (2) 据以安排设备、材料的订货和非标设备的制造。
- (3) 满足工程量清单编制和施工图预算编制。

#### (四) 招标投标

工程建设招标与投标是改革工程建设管理制度以来大力推行的一种承建建设工程的交易方式，在建筑业已基本形成制度。实行工程招标的目的，是为列入计划的建设项目选择一个社会信誉高、技术装备先进、组织管理水平高的承包单位，使拟建项目能按期优质完成。根据《工程建设项目施工招标投标办法》(2003年3月8日国家计委等部第30号令)的规定，“工程建设项目符合《工程建设项目招标范围和规模标准规定》(国家计委第3号令)规定的范围和标准的，必须通过招标选择施工单位。”以水利水电部门为例，水利工程项目招标的范围和内容如下：

##### 1. 水利工程项目招标的范围

(1) 关系社会利益、公共安全的防洪、排涝、灌溉、水力发电、引(供)水、滩涂治理、水土保持、水资源保护等水利工程项目。

(2) 使用国家资金投资或者国家融资的水利工程项目。

(3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的水利工程项目。

##### 2. 水利工程项目招标规模标准

(1) 施工单项合同估算价在200万元人民币以上的。

(2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的。

(3) 勘察设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在50万元人民币以上的。

(4) 项目总投资额在3000万元人民币以上，但分标单项合同估算价低于本项目第(1)、(2)、(3)规定标准的项目原则上都必须招标。

##### 3. 可采用邀请招标的项目

可采用邀请招标的项目包括：

(1) 项目总投资额在3000万元人民币以上，但分标单项合同估算价低于规定的标准(施工单项合同估算价在200万元人民币以下的；重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以下的；勘察设计、监理等服务的选择，单项合同估算价在50万元人民币以下的)。

(2) 项目技术复杂，有特殊要求或涉及专利权保护，受自然资源或环境限制，新技术或技术规格事先难以确定的项目。

(3) 应急度汛项目。

(4) 其他特殊项目。

对邀请招标属国家重点水利项目经水利部初审后，报国家计委批准；其他中央项目报水利部或其委托的流域管理机构批准；属地方重点水利项目经省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门会同同级发展计划行政主管部门审核后，报本级人民政府批准；其他地



方项目报省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门批准。采用邀请招标方式的，招标人应当向3个以上有投标资格的法人或其他组织发出投标邀请书。

#### 4. 不宜招标的项目

对涉及国家安全、国家秘密的项目，应急防汛、抗旱、抢险、救灾等项目，项目中经批准使用农民投工、投劳施工的部分（不包括该部分中勘察设计、监理和重要设备、材料采购），不具备招标条件的公益性水利工程建设项目的建议书和可行性研究报告，采用特定专利技术或特有技术的项目，以及其他一些特殊项目可不进行招标，但须经项目主管部门批准。

### （五）工程施工

工程施工是工程建设项目的实施阶段。在做好施工前期工作和施工准备工作后，工程就可全面开工，进入施工和安装阶段。工程施工前期工作虽然千头万绪，但归结起来主要有编制施工组织设计和开工报告两个方面的内容。施工组织设计是施工准备、指导施工现场而编制的技术经济性文件。

施工组织设计可分为施工组织总设计和单位工程施工组织设计两类。单位工程的施工组织设计，要受施工组织总设计的约束和限制。

施工组织设计应根据工程的规模、种类、特点、施工复杂程度等，在内容和深度上差异很大，一般来说，施工组织设计应包括以下主要内容：

- （1）工程概况、特点和主要工程量。
- （2）施工进度、施工方法和施工力量。
- （3）施工组织技术措施。包括工程质量措施、安全技术措施、环境污染保护措施等。
- （4）施工现场总平面图布置。包括设备、材料的运输路线和堆放位置的设计；场内临时建筑物位置的设计；合理安排施工顺序，如厂房的施工，应先进行土建，后进行安装。
- （5）人力物力的计划与组织。
- （6）调整机构和部署任务。
- （7）对有特殊工艺要求的工人技术培训方案。

### （六）验收投产

任何一个建筑工程项目，按设计文件规定内容建成后都必须办理交工验收手续。工程验收后，还要经过试运转和试生产阶段，待生产正常后，经考核全面达到设计要求，由地方和主管部门组织验收，办理交工验收。

#### 1. 建设工程竣工验收和交付使用需具备的条件

（1）工程质量情况。工程质量应符合国家现行有关法律、行政法规、技术标准、设计合同规定要求，并经质量监督机构核定为合格或者优良者。

（2）任务完成情况。施工企业完成工程设计和合同中规定的各项工作内容，达到国家规定的竣工条件。

（3）设备、材料使用情况。工程所用的设备和主要材料、构件应具有产品质量出厂检验合格证明和技术标准规定必要的进场试验报告。

（4）完整的设计及施工技术资料档案。





## 2. 组织验收

(1) 大中型和限额以上的建设项目和技术改造项目,由国家发展和改革委员会或国家发展和改革委员会委托的项目主管部门、地方政府部门组织验收。

(2) 小型和限额以下的工程建设和技术改造项目,由主管部门或地方政府部门组织验收。

(3) 验收参加单位由建设单位、主管单位、施工单位、勘察设计单位及有关单位参加验收工作。

## (七) 后评价

自2009年1月1日起施行的《中央政府投资项目后评价管理办法(试行)》规定:“中央政府投资项目后评价(以下简称‘项目后评价’)应当在项目建成并投入使用或营运一定时间后,对照项目可行性研究报告及审批文件的主要内容,与项目建成后所达到的实际效果进行对比分析,找出差距及原因,总结经验教训,提出相应对策建议,以不断提高投资决策水平和投资效益。”

## 第二节 建筑工程造价的构成和分类

### 一、建筑工程造价的概念

建筑工程造价简称工程造价。建筑工程预算造价(投资)是建筑工程价值的货币表现,是以货币形式反映的建筑工程施工活动中耗费的费用总和。建筑工程造价是建设工程造价的组成部分,所以建筑工程造价具有下述两种含义。

含义一:从投资者(业主)的角度来定义。

投资者或业主为了获得建设项目的预期效益,就需要对拟建项目进行论证、评估、决策、实施、直至竣工验收等一系列投资管理活动。在这一活动过程中所耗费的全部费用,就构成了建筑安装工程造价。建筑安装工程造价就是建设工程项目的工程费用总和,即固定资产投资。

含义二:从市场交易的角度来定义。

建筑工程造价是指建成一个工程项目,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场、承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程价格和建设项目的总价格。

工程造价的第二种含义是以市场经济为前提,以建筑安装工程这一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,在进行多次预测的基础上,最终由市场竞争形成的市场价格。

### 二、建设工程造价的构成

建设工程造价的主要构成部分是建设投资,建设投资是指在工程项目建设阶段所需要的全部费用的总和。根据我国现行规定,建设投资包括工程费用、工程建设其他费用和总预备费三部分。工程费用是指直接构成固定资产实体的各种费用(包括设备及工器具购置费和建筑安装工程费);工程建设其他费用是指根据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;总预备费用是指为了保证工程项目的顺利实施,避免