

高职高专土建类专业规划教材  
建筑工程技术专业

# BUILDING

## 建筑工程计量与计价

蔡红新 贺朝晖 主编

- ✓ 适应相关行业岗位考证，有利就业
- ✓ 既有必要的基础理论，又有实训操作内容
- ✓ 与新技术、新规范同步
- ✓ 强化识图、加强技能培训



免费提供  
电子教案

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



高职高专土建类专业规划教材  
建筑工程技术专业

# 建筑工程计量与计价

主 编 蔡红新 贺朝晖

副主编 吕宗斌 刘心萍

参 编 (以姓氏笔画为序)

于惠中 方 英 孙丽茹 刘 芳

谷洪雁 邢海霞 杨 飞 秦慧敏

主 审 高秀玲



机械工业出版社

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)、《全国统一建筑工程基础定额》及部分省市颁布的单位估价表等编写。其主要内容包括:建筑工程计量与计价的相关知识;定额计价和工程量清单计价的基本概念和原理、造价文件的编制步骤和方法;工程结算与决算的概念与编制等。本书在编写过程中,力求做到语言简练、概念清楚、实用性和可操作性强。

本书可作为高职高专院校土建类专业的教材及其他成人高校相应专业的教材,也可作为岗位培训教材和相关工程技术人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价/蔡红新等主编. —北京:机械工业出版社, 2008. 1

高职高专土建类专业规划教材

ISBN 978-7-111-22850-9

I. 建… II. 蔡… III. ①建筑工程—计量—高等学校: 技术学校—教材②建筑工程—工程造价—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 010662 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:张荣荣

责任编辑:闫云霞 版式设计:冉晓华 责任校对:魏俊云

封面设计:张静 责任印制:邓博

北京京丰印刷厂印刷

2008 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·13.75 印张·337 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-22850-9

定价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面防伪标均为盗版

# 本教材编审委员会

主任委员：叶耀先

副主任委员：陈衍庆 刘雪梅 杨少彤

顾问：房志勇

委员：(以姓氏笔画为序)

王松成 付成喜 刘凤翰 刘雁宁 闫培明

刘振华 刘晓平 吴根树 李国新 张荣荣

张智茹 邵英秀 钟振宇 侯洪涛 徐广舒

覃 辉 蔡红新 魏党生 魏 明

机械工业出版社

2005年1月

## 出版说明

近年来,随着国家经济建设的迅速发展,建设工程的发展规模不断扩大,建设速度不断加快,对建筑类具备高等职业技能的人才需求也随之不断加大。为了贯彻落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神,我们通过深入调查,组织了全国三十余所高职高专院校的一批优秀教师,编写出版了本套教材。

本套教材以《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》为纲,编写中注重培养学生的实践能力,基础理论贯彻“实用为主、必需和够用为度”的原则,基本知识采用广而不深、点到为止的编写方法,基本技能贯穿教学的始终。在教材的编写中,力求文字叙述简明扼要、通俗易懂。本套教材结合了专业建设、课程建设和教学改革成果,在广泛调查和研讨的基础上进行规划和编写,在编写中紧密结合职业要求,力争能满足高职高专教学需要并推动高职高专土建类专业的教材建设。

本系列教材先期推出建筑工程技术专业的19本教材,随后将在2008年秋推出建筑装饰工程技术专业的16本教材及与建筑工程技术专业和建筑装饰工程技术专业教材配套的十余种实训教材。在未来的2~3年内,我们将陆续推出工程监理、工程造价等土建类各专业的教材及实训教材,最终出版一套体系完整、内容优秀、特色鲜明的高职高专土建类专业教材。

本系列教材适用于高职高专院校、成人高校及二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校的土建类专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

机械工业出版社

2008年1月

# 前 言

本书是根据高职高专建筑工程技术专业建筑工程计量与计价教学大纲和参照建筑类管理人员从业资格要求编写,也适用于高职高专建筑经济管理、建筑工程管理、建筑工程造价等专业师生和建筑施工一线工作人员使用。

随着我国市场经济体制的不断完善,原有的工程概预算制度已不能满足市场经济发展需求,特别是我国加入 WTO 以后,建立符合与国际惯例接轨的工程造价管理体制成为必然。

本着结构立意要新、内容重技能实用、理论以够用为度的原则,根据现行体制下,定额计价与工程量清单计价并存的现状,结合国家建设管理部门的“控制量、指导价、竞争费”的造价管理体制改革方案,以《全国统一建筑工程基础定额》、《建筑安装工程费用项目组成》、《建设工程工程量清单计价规范》以及《山西省建筑工程消耗量定额及价目汇总表》等资料为依据编写了本书。

本书对建筑工程造价相关知识,定额计价的费用组成、定额概念、工程量计算、计价方法与步骤,工程量清单计价的组成内容、编制格式、编制依据、编制过程,工程竣工结算与决算等进行了全面系统地阐述,并配有完整的定额计价和工程量清单计价实例,内容详实具体,便于学习和参考。

本书由山西工程职业技术学院蔡红新、湖南工程职业技术学院贺朝晖任主编,太原城市职业技术学院吕宗斌、南京交通职业技术学院刘心萍任副主编,山西综合职业技术学院杨飞、山西工程职业技术学院秦慧敏、河北工业职业技术学院谷洪雁、武汉工业职业技术学院方英、太原城市职业技术学院孙丽茹、吉林建筑工程学院职业技术学院刘芳、南京交通职业技术学院于惠中、山西工程职业技术学院邢海霞参与编写。全书由蔡红新统稿,天津建筑工程职工大学高秀玲教授主审。

本书编写得到了刘勇、王治宪、赵鑫等同志的大力支持,在此一并感谢。本书参考了书后所附参考文献的部分资料,在此向其作者表示衷心的感谢。

由于编写时间较紧,编者水平有限,书中难免存在不妥和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编 者



# 目 录

出版说明	量计算	49
前言	2.6 某工程施工图预算实例	90
第1章 建筑工程计量与计价	思考题与习题	107
相关知识	第3章 工程量清单计价	109
1.1 建筑业与建筑产品	3.1 工程量清单计价概述	109
1.2 基本建设	3.2 工程量清单编制	113
1.3 工程招标与投标概述	3.3 工程量清单计价	167
1.4 建筑工程计价概述	3.4 工程量清单计价编制	175
思考题与习题	3.5 一般土建工程工程量清单 价编制实例	178
第2章 建筑工程定额计价	思考题与习题	189
2.1 建筑工程定额概述	第4章 工程结算与决算	190
2.2 建筑工程消耗量定额	4.1 工程结算	190
2.3 建筑工程人工、材料、施工 机械台班单价	4.2 竣工决算	198
2.4 建筑工程定额计价过程	思考题与习题	210
2.5 建筑工程定额计价工程	参考文献	211

# 第1章 建筑工程计量与计价相关知识

**本章要点：**基本建设的概念和程序；基本建设项目的划分；工程招标、投标的程序和内容；建设工程计价的概念、类型及其作用；建筑工程计价的基本方式。

**本章难点：**建设工程建设各阶段所对应的计价文件；定额计价和工程量清单计价的异同。

## 1.1 建筑业与建筑产品

### 1.1.1 建筑业

#### 1. 建筑业的概念

建筑业是社会经济中从事建筑安装工程施的物质生产部门。通俗地讲，是从事房屋建筑和土木工程建设的行业。

建筑工程和安装工程的施工是建筑业的主要物质生产活动。所谓物质生产部门是指从事物质资料生产、创造物质财富的一切企业和单位的总称。如加工业、农业、交通运输业、邮电业、建筑业等部门。物质生产部门是社会经济中最基础的组成部分，是为社会经济各部门的存在和发展提供物质条件的部门。建筑业的生产成果是具有一定使用功能或满足特定要求的建筑物和构筑物以及生产、生活所需的各种机械设备的安装工程。它们是社会的重要财富，建筑业是整个社会经济运转的发动机。

#### 2. 建筑业的作用

建筑业在社会经济中的作用主要表现在以下几个方面：

- (1) 建筑业为社会经济各部门的发展和改善人民生活，提供了物质技术基础。
- (2) 建筑业为社会创造新价值，创造财富，给国家增加积累。
- (3) 建筑业可以容纳大量的就业人员。建筑业基本上属于劳动密集型行业，手工操作比重大，生产领域广阔，可以容纳较多的就业人员。
- (4) 建筑业的发展能带动许多关联产业的发展。由于建筑业物资消耗品种多，数量大，因而对相关产业具有明显的带动性。可带动建材、冶金、化工、石油、森工、机械、电子、轻工、仪表等十几个部门经济的发展。
- (5) 建筑业具有调节经济、聚集资金的特殊作用。

总之，建筑业对社会经济的发展，对人民生活提高有巨大的作用。因此，必须正确地认识建筑业的性质和地位。使其真正成为独立的产业部门，为社会经济发展发挥更大的作用。

### 1.1.2 建筑产品

#### 1. 建筑产品的概念



所谓建筑产品是指通过建筑业的物质生产活动完成并交付使用的具有使用价值和价值的各种建筑物和构筑物。如住宅、写字楼、娱乐场所、工厂、道路桥梁、隧道、车站码头、电站等。它与社会经济和人民生活息息相关。我们的生活能发展到今天，建筑业及其建筑产品发挥了巨大的作用。

## 2. 建筑产品的特点

建筑产品与其他产品相比具有自身的特点，表现为：

(1) 建筑产品地点的固定性。任何建筑产品，都是在选定的地点建造和使用的，其基础是以地球为地基，与地球相连不能移动。如住宅建筑、道路、隧道、桥梁等。

(2) 建筑产品类型多样性。社会对建筑产品的用途和功能要求多种多样，每个建筑物或构筑物都有其独特的形式和结构，都需要单独设计，因此生产出来的产品类型也就多种多样。同时由于建筑产品的特殊性，即使是使用功能相同，建筑类型相同，但建在不同的气候区、不同的地质条件下的建筑产品，其规模、结构、样式和基础处理等方面也会有所不同，因此，形成了建筑产品类型多样性。

(3) 建筑产品体积的庞大性。无论是综合性的建筑产品还是单项工程，在建造过程中都需要消耗大量品种规格繁多的建筑材料，而且在建筑产品中安装、布置生产、生活需要的设备与用具，还要进行生产、生活活动，其体形相对于工业产品来说是庞大的。建筑产品工程量大，需要大量物资，占据广阔的空间。

(4) 建筑产品使用周期的长久性。建筑产品的生命周期很长，从建成、投入使用到失去其使用价值，少则几年，多则几十年，甚至上百年。

## 1.2 基本建设

### 1.2.1 基本建设的概念

#### 1. 基本建设概念

基本建设是指社会经济各部门固定资产的形成过程。即基本建设是把一定的建筑材料、机器设备等，通过建造、购置和安装等活动，转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程，以及与此相关的其他工作。如土地征用、房屋拆迁、青苗补偿、勘察设计、招标投标、工程监理等也是基本建设的组成部分。

#### 2. 基本建设内容

(1) 建筑工程和建筑安装工程。建筑工程包括各种土木建筑、矿井开凿、水利工程建筑等；建筑安装工程包括生产、动力、运输、实验等各种需要安装机械设备的工程，以及与设备相连的工作台等装设工程。

(2) 设备购置。指购置设备、工具和器具。

(3) 其他基本建设工作。指勘察、设计、科学研究实验、征地、拆迁、试运转、生产职工培训和建设单位管理等工作。

#### 3. 基本建设分类

(1) 按建设形式的不同分类

1) 新建项目，是指新开始建设的基本建设项目，或在原有固定资产的基础上扩大3倍

以上规模的建设项目。这是基本建设的主要形式。

2) 扩建项目,是指在原有固定资产的基础上扩大3倍以内规模的建设项目。这也是基本建设的主要形式。其建设目的是为了扩大原有产品的生产能力或效益。

3) 改建项目,是指为了提高生产率或使用效益,对原有设备、工艺流程进行技术改造的建设项目。这是基本建设的补充形式。属于内涵扩大再生产范畴。

4) 迁建项目,是指由于各种原因迁移到另外的地方建设的项目。如某市因城市规模扩大,需将新市区的化肥厂迁往郊县,就属于迁建项目。这也是基本建设的补充形式。

5) 重建项目,是指因遭受自然灾害或战争使得建筑物全部报废而投资重新恢复建设的项目。

### (2) 按建设过程分类

1) 筹建项目是指在计划年度内正准备建设还未正式开工的建设工程项目。

2) 施工项目是指原已开工而正在施工的建设工程项目。

3) 投产项目是指建设项目已经竣工验收,并且投产或交付使用的建设工程项目。

4) 收尾项目是指已经竣工验收并投产或交付使用,但还有少量扫尾工作的建设工程项目。

### (3) 按资金来源渠道的不同分类

1) 国家投资项目是指国家预算计划内直接安排的建设项目。

2) 自筹资金建设项目是指国家预算以外的投资项目。自筹资金建设项目又分地方自筹资金建设项目和企业自筹资金建设项目。

3) 个人投资的建设项目是指个人出资建设的建设项目。

4) 利用国外资金的建设项目。

5) 多层次、多形式联合投资的建设项目。

(4) 基本建设按建设规模的不同分为大型、中型、小型建设项目。一般是按产品的设计能力或全部投资额来划分。

(5) 按基本建设项目的用途分类。目的在于反映基本建设投资在各种不同用途的基建项目中的分配情况,以便研究基本建设投资的部门结构和考查生产性建设和非生产性建设的投资结构是否合理。

1) 生产性建设项目指直接用于物质生产或直接为物质生产服务的建设项目。主要包括工业建设项目,建筑业建设项目,农林水利建设项目,交通、运输、邮电建设项目,商业和物资供应建设项目,地质资源勘探建设项目等。

2) 非生产性建设项目指直接用于人民物质文化生活、社会福利需要的建设项目。主要包括住宅建设项目,文教、卫生建设项目,公共生活服务事业的建设项目,以及其他建设项目等。

## 1.2.2 基本建设的程序

### 1. 基本建设程序的概念

所谓基本建设程序是指建设项目从筹划建设到建成交付使用必须遵循的工作环节及其先后顺序。

### 2. 基本建设程序的内容

基本建设程序包括提出项目建议书、可行性研究、编制设计任务书、设计、招投标、签订合同、施工准备、组织施工、竣工验收交付使用和项目后评价等阶段，如图 1-2-1 所示。

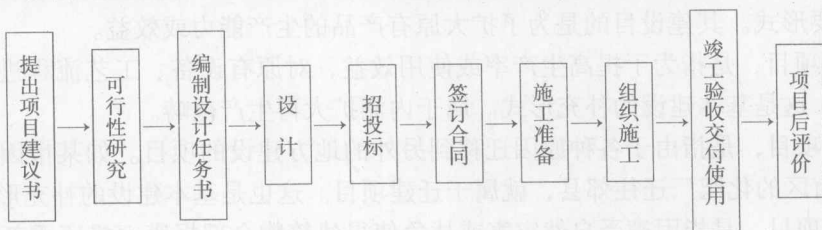


图 1-2-1 基本建设程序

(1) 提出项目建议书阶段。项目建议书是根据区域发展和行业发展规划的要求，结合与该项目相关的自然资源、生产力状况和市场预测等信息，经过调查分析，说明拟建项目建设的必要性、条件的可行性、获利的可能性，向国家和省、市、地区主管部门提出的立项建议书。其主要内容包括：项目提出的依据和必要性；拟建规模和建设地点的初步设想；资源情况、建设条件、协作关系、引进技术和设备等方面的初步分析；投资估算和资金筹措的设想；项目的进度安排；经济效果、投资效益的分析和初步估价等。

(2) 可行性研究阶段。拟立项单位根据国家社会经济发展规划以及批准的项目建议书，运用科学的研究方法和手段，在政治上、经济上和技术上，对建设项目投资决策前进行的技术经济论证，并得出可行与否的结论。

(3) 编制设计任务书阶段。设计任务书是建设工程项目编制设计文件的主要依据。设计任务书的编制是依据已经批准的项目建议书和可行性研究报告，对是否上这个项目，采取什么方案，选择什么建设地点，做出决策。大、中型的建设项目设计任务书包括以下内容：建设目的和依据，建设规模，水文、地质资料，资源综合利用和“三废”治理方案，建设地址和拆迁方案，人防和抗震方案，建设工期，投资金额，劳动定员，达到的技术及经济效益，投资回收期限等。

(4) 设计阶段。从技术和经济上对拟建工程做出详尽规划，主要是编制建设工程项目设计文件。一般的大、中型项目采用两阶段设计，即初步设计与施工图设计。技术复杂的项目采用三阶段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。小型项目直接进行施工图设计。

(5) 工程项目招投标阶段。所谓工程项目招投标是指建设单位根据已批准的设计文件和概预算文件对拟建工程建设项目实行公开招标或邀请招标，吸引施工单位投标，进而选定具有一定技术、经济实力和管理经验，能胜任施工承包任务、效率高、价格合理且信誉好的施工单位承接工程建设项目任务。

(6) 签订建设工程项目施工承包合同阶段。在招投标工作结束后，建设单位同中标单位，就确定发承包关系进行协商、谈判，就合同的条款进行磋商，签订工程项目承包合同。

注意：合同的价格不能超过标底价过多。

(7) 施工准备阶段。包括征地拆迁，搞好“三通一平”（通水、通电、通道路、平整土地），修建临时生产和生活设施，落实施工力量，组织物资订货和供应，大型机械设备进场，以及其他各项准备工作。

(8) 组织施工阶段。准备工作就绪后，提出开工报告，经过监理工程师批准，即开工

兴建。遵循施工程序，按照设计要求和施工技术验收规范，进行施工安装。

(9) 竣工验收和交付使用阶段。工程项目施工任务完成后，按照规定的标准和程序，对竣工工程进行验收，编制竣工验收报告和竣工决算，并办理固定资产移交手续，交付建设单位使用。

(10) 工程建设项目后评价阶段。工程建设项目后评价是指工程建设项目完工并交付建设单位使用后所进行的总结性评价。主要是对工程建设项目的建设过程、效益、作用及其影响，进行分析、总结和评价，确定工程建设项目的目标实现程度，总结经验教训，为新项目的决策提供指导、借鉴。

### 1.2.3 基本建设项目的划分

为了基本建设工程管理和确定工程造价的需要，基本建设项目划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程五个层次，如图 1-2-2 所示。



图 1-2-2 基本建设项目的划分

#### 1. 建设项目

建设项目是指具有经过有关部门批准，经济上实行独立核算，行政上实行统一管理的工程项目。一般情况下一个建设单位就立一个建设项目。建设项目的名称一般是以这个建设单位的名称来命名。如：工业建设中，×××水泥生产厂、×××汽车修理厂、×××自来水厂等；民用建设中，×××度假村、×××儿童游乐场、×××电信城、×××花园等均是建设项目。

一个建设项目由多个单项工程构成。有的建设项目如改扩建项目也可能由一个单项工程构成。

#### 2. 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中，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项目。是建设项目的组成部分，如一个工厂的车间、办公楼、宿舍、食堂、一栋住宅楼；一个学校的教学楼、办公楼、实验楼、学生公寓等都属于单项工程。

单项工程是具有独立存在意义的完整的工程项目，是一个复杂的综合体，由多个单位工程构成。

#### 3. 单位工程

单位工程是指具有独立的设计文件，可以独立组织施工和进行单位核算，但不具有独立存在的意义，不能独立发挥其生产能力和使用效益的工程项目。单位工程是单项工程的组成部分。在工业与民用建筑中一个单项工程一般包括若干个单位工程。一个单位工程由多个分部工程构成。

#### 4. 分部工程

分部工程是指按工程的部位、结构形式等的不同划分的工程项目。如在工业建设项目的

单位工程中包括土(石)方工程、桩与地基基础工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、厂库房大门、特种门木结构工程、金属结构工程、屋面及防水工程等多个分部工程。分部工程是单位工程的组成部分。一个分部工程由多个分项工程构成。

### 5. 分项工程

分项工程是指根据工种、使用材料以及结构构件的不同划分的工程项目。如钢筋混凝土分部工程中的条形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、构造柱等均属分项工程。分项工程是工程量计算的基本元素,是工程项目划分的基本单位,工程量均按分项工程计算。

## 1.3 工程招标与投标概述

### 1.3.1 基本概念

#### 1. 工程承发包

工程承发包是指交易的一方负责为交易的另一方完成某项工作或供应一批货物,并按一定的价格取得相应报酬的一种交易。工程承发包的内容包括:(1)项目建议书;(2)可行性研究;(3)勘察设计;(4)材料和设备的采购供应;(5)建筑安装工程施工;(6)生产职工培训;(7)建设工程监理。

#### 2. 业主

业主是指既有某项工程建设需求,又具有该项工程的建设资金和各种准建手续,在建筑市场中发包工程项目建设的勘察、设计、施工任务,并最终得到建筑产品,达到其经营使用目的的政府部门、企事业单位和个人。在我国业主也称为建设单位,在建设过程中的主要职能是:(1)建设项目立项决策;(2)资金筹措与管理;(3)办理建设项目的有关手续;(4)招标与合同管理;(5)施工与质量管理;(6)竣工验收和试运行;(7)统计及档案管理。

#### 3. 承包商

承包商是指拥有一定数量的建筑装备、流动资金、工程技术、经济管理人员及一定数量的工人,取得建设行业相应资质证书和营业执照,能够按照业主要求提供不同形态的建筑产品,并最终得到相应工程价款的建筑单位。

#### 4. 工程咨询服务机构

工程咨询服务机构是指具有一定注册资金,一定数量的工程技术、经济管理人员,取得建设咨询证书和营业执照,能为工程建设提供设计、勘察、估算测量、管理咨询、建设监理等智力型服务,并获取相应费用的企业。包括勘察设计机构、工程造价(测量)咨询单位、招投标代理机构、工程监理公司、工程管理公司等。

#### 5. 建设工程招标

建设工程招标是指招标人(或发包人)将拟建工程对外发布信息,吸引有能力的单位参与竞争,按照法定程序优选承包单位的法律活动。是招标人通过招标竞争机制,在众多的投标人中择优选择确定一家承包单位作为建设工程项目承建者的一种建筑产品的交易方式。



## 6. 建设工程投标

建设工程投标是指投标人（或承包人）根据所掌握的信息，按照招标人的要求，参与投标竞争，以获得建设工程项目承包权的法律活动。其实质是参与建筑市场竞争的行为，是众多投标人综合实力的较量，投标人通过竞争取得建设工程项目承包权。

### 1.3.2 工程招标与投标过程

#### 1. 工程招标的过程和内容

工程招标程序如图 1-3-1 所示。

(1) 招标前准备工作。招标前招标人应完成的准备工作：1) 确定招标范围。国家计委审查招标人报送的书面材料，核准招标人的自行招标条件和招标范围。对符合规定的自行招标条件的，招标人可以自行办理招标事宜。任何单位和个人不得限制其自行办理招标事宜，也不得拒绝办理工程建设有关手续。认定招标人不符合规定的自行招标条件的，在批复可行性研究报告时，要求招标人委托招标代理机构办理招标事宜。一次核准手续仅适用于一个建设项目。2) 向招标投标管理机构报建，工程项目的立项批准文件或年度投资计划下达后，建设单位必须按规定向招标投标管理机构报建。工程项目报建内容主要包括：工程名称、建设地点、投资规模、资金来源、当年投资额、工程规模、结构类型、发包方式、计划开、竣工日期、工程筹建情况等；建设单位填写《建设工程报建登记表》，连同应交验的立项批准等文件资料一并报招标投标管理机构审批。3) 招标备案。4) 选择招标方式。5) 编制资格预审方案。

(2) 组建招标工作机构或委托中介机构代理招标。

(3) 向政府招标投标管理机构提出招标申请、递交申请书。

(4) 编制招标文件和标底。招标文件包括：1) 投标须知；2) 招标项目的性质、数量；3) 招标工程的技术要求和设计文件；4) 招标的价格要求及其计算方式；5) 评标的方法和标准；6) 交货、竣工或提供服务的时间；7) 投标人应当提供的有关资料和资信证明文件；8) 投标保证金的数额或其他形式的担保；9) 投标文件的编制要求、投标文件的格式及附录；10) 提供投标文件的方式、地点和截止时间；11) 开标、评标的日程安排；12) 拟签订合同的主要条款、合同格式及合同条件；13) 要求投标人提交的其他材料。

(5) 发布招标公告或发出投标邀请书。1) 实行公开招标的，招标人应通过国家指定的报刊、信息网络或

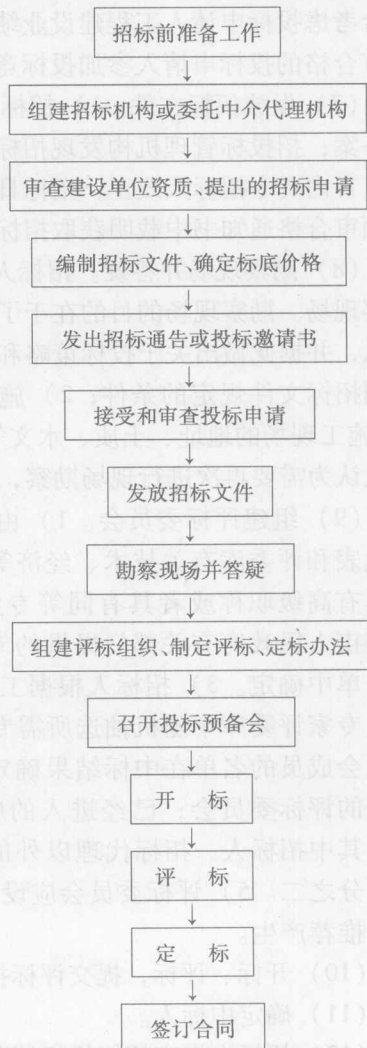


图 1-3-1 工程招标程序



者其他媒介发布招标公告。任何认为自己符合招标公告要求的施工单位都有权报名并索取资格审查文件，招标人不得以任何借口拒绝符合条件的投标人报名；2) 采用邀请招标的，招标人应当向三个以上具备承担招标工程能力的资信良好的施工单位发出投标邀请书；3) 招标公告和投标邀请书均应载明招标人的名称和地址，招标工程的性质、规模、资金来源、项目的实施地点、质量要求、开工竣工日期、对投标人的要求、投标报名时间和报名截止时间以及获取资格预审文件、招标文件的办法等事项。

(6) 对潜在投标人进行资格审查。1) 招标人可以根据招标工程的需要，对投标申请人进行资格审查，也可以委托工程招标代理机构对投标申请人进行资格预审。2) 资格预审文件包括资格预审须知和资格预审申请书。投标申请人应在规定的时间内向招标人报送资格预审申请书和资格证明材料。3) 经资格预审后，招标人应当向资格预审合格的投标申请人发出资格预审合格通知书，告之获取招标文件的时间、地点和方法，并同时向资格预审不合格的投标申请人告之资格预审结果。4) 在资格预审合格的投标申请人过多时，可以由招标人综合考虑投标申请人工程建设业绩和获奖情况，按照择优的原则，从中选择不少于7家资格预审合格的投标申请人参加投标竞争。

(7) 发放招标文件。1) 招标人应当在招标文件发出的同时将招标文件报招投标管理机构备案；招投标管理机构发现招标文件有违反法律、法规内容的，应当在收到备案材料之日起3日内责令招标人改正，招标日程可以顺延；2) 招标人应在招标公告、投标邀请书或资格预审合格通知书中载明获取招标文件的办法。

(8) 勘察现场并答疑。招标人根据项目具体情况可以安排投标人和标底编制人员进行勘察现场。勘察现场的目的在于了解工程场地和周围环境情况，以获取投标人认为有必要的信息，并据此做出关于投标策略和投标报价的决定。项目勘察一般包括：1) 施工现场是否达到招标文件规定的条件；2) 施工的地理位置和地形、地貌；3) 施工现场的气候条件；4) 施工现场的地址、土质、水文等情况；5) 现场的环境；6) 临时搭建的设施等。如果投标人认为需要再次进行现场勘察，招标人应当予以支持。

(9) 组建评标委员会。1) 由招标人依法组建评标委员会。2) 评标委员会由招标人的代表和评委库有关技术、经济等方面的专家组成；专家应当从事相关领域工作满八年并具有高级职称或者具有同等专业水平，由招标人从国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门提供的专家名册或者招标代理机构的专家库内的相关专业的专家名单中确定。3) 招标人根据工程规模和工程需要，在招投标管理机构的监督下于开标前从专家评委库中随机抽选所需专家评委；特殊招标项目可以由招标人直接确定。评标委员会成员的名单在中标结果确定前应当保密。与投标人有利害关系的人不得进入相关项目的评标委员会；已经进入的应当更换。4) 评标委员会总人数应为不少于5人的单数。其中招标人、招标代理以外的技术、经济等方面的专家不得少于评标委员会总人数的三分之二。5) 评标委员会应设负责人。评标委员会负责人由招标人确定或者由评标委员会推荐产生。

(10) 开标、评标，提交评标报告。

(11) 确定中标人。

(12) 招标人提交招标投标情况的书面报告。

(13) 发出中标通知书。

(14) 签订合同。

## 2. 工程投标的程序和内容

工程投标的程序如图 1-3-2 所示。

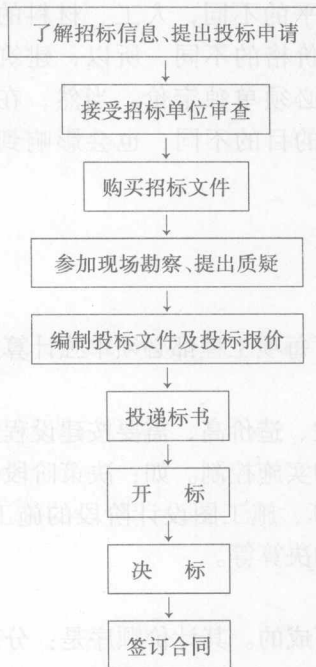


图 1-3-2 工程投标程序

投标单位实施投标行为，要做以下工作：(1) 填写资格预审表；(2) 购买招标文件；(3) 组建投标机构；(4) 选择咨询机构或委托代理人；(5) 进行标前调查、现场勘察；(6) 参加招标答疑会；(7) 分析招标文件、核对工程量、编制施工组织设计方案；(8) 确定投标策略、利润方针、计算投标价格；(9) 编制其他文件；(10) 办理投标保函；(11) 投递投标书；(12) 参与开标；(13) 中标后签订合同。

## 1.4 建筑工程计价概述

### 1.4.1 建筑工程计价的概念

#### 1. 计价

所谓计价就是指采用一定的货币及货币计量单位计算物质产品和非物质产品的价格。

#### 2. 建筑工程计价

建筑工程计价就是确定建筑工程产品的价格。建筑工程产品的价格是由成本、利润及税金组成，这与工业产品是相同的。但在价格确定方法上存在很大差异。一般工业产品的价格是批量价格，如某种规格型号的计算机价格 8000 元/台，则所有该规格型号计算机的价格均是 8000 元/台，甚至全国一个价。而建筑工程产品的价格则不能这样，每一

套房屋建筑都必须单独定价，这是由建筑产品的特点所决定的。建筑产品有建设地点的固定性、施工的流动性、产品的单件性，施工周期长等特点，每个建筑产品都必须单独设计和独立施工才能完成，即使使用同一套图纸，也会因建设地点和时间的不同，地质和地貌构造的不同，各地消费水平的不同，人工、材料的单价的不同，以及各地规费收取标准的不同等，带来建筑产品价格的不同。所以，建筑产品价格必须由特殊的定价方式来确定，那就是每个建筑产品必须单独定价。当然，在市场经济的条件下，施工企业的管理水平不同、竞争获取中标的目的不同，也会影响到建筑产品价格高低，建筑产品的价格最终是由市场竞争形成的。

### 1.4.2 建筑工程计价的特点

#### 1. 单件性

建筑产品的个别差异性决定了每项工程都必须单独计算造价。

#### 2. 多次性

建设项目建设周期长、规模大、造价高，需要按建设程序分阶段多次计价，才能保证工程造价计算的准确性和进行有效的实施控制。如：决策阶段的投资估算、初步设计阶段的设计概算、技术设计阶段的修正概算、施工图设计阶段的施工图预算、招投标阶段的合同价格、施工阶段的结算、竣工阶段的决算等。

#### 3. 计价的组合性

工程造价的计算是分部组合而成的。其计价顺序是：分部分项工程费用→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。

#### 4. 方法的多样性

5. 依据的复杂性 主要包括：(1) 设备数量、工程量的计算依据；(2) 人工、材料、机械等实物消耗量的计算依据；(3) 工程单价的确定依据；(4) 设备单价的确定依据；(5) 其他费用的计算依据；(6) 政府规定的税、费依据；(7) 物价指数和工程造价指数依据等。

### 1.4.3 建设工程计价的类型及其作用

建设工程计价的类型按工程建设阶段的不同，编制的计价文件有：投资估算、初步概算、修正概算、施工图设计阶段预算、施工预算、工程结算、竣工决算等，见图 1-4-1。

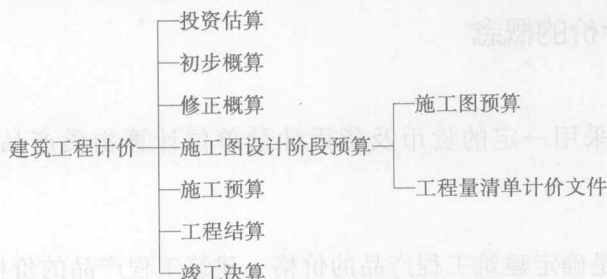


图 1-4-1 建设工程计价的类型

#### 1. 投资估算

投资估算是指在整个建设投资决策阶段，由建设单位或可行性研究单位依据现有的资料