



机械工业出版社高职高专土建类“十二五”规划教材

BUILDING

建筑工程计量与计价

第2版

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



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



免费提供
电子教案

机械工业出版社高职高专土建类
“十二五”规划教材

建筑工程计量与计价

第 2 版

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 温艳芳

主 审 张泽平



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—2013)、《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,贺朝晖主编. —2版.
—北京:机械工业出版社,2014.6
机械工业出版社高职高专土建类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-111-46565-2

I. ①建… II. ①蔡…②贺… III. ①建筑工程-计
量-高等职业教育-教材②建筑造价-高等职业教
育-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第087677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:张荣荣
版式设计:常天培 责任校对:李锦莉
封面设计:张静 责任印制:刘岚
北京京丰印刷厂印刷
2014年6月第2版·第1次印刷
184mm×260mm·16印张·390千字
标准书号:ISBN 978-7-111-46565-2
定价:32.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

社服务中心:(010) 88361066

销售一部:(010) 68326294

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

网络服务

教材网:<http://www.cmpedu.com>

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

封面防伪标均为盗版

第2版序

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。2008年,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,在广泛的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。

本套教材出版后,经过四年的教学实践和行业的迅速发展,吸收了广大师生、读者的反馈意见,并按照国家最新颁布的标准、规范进行了修订。第2版教材强调理论与实践的紧密结合,突出职业特色,实用性、实操性强,重点突出,通俗易懂,配备了教学课件,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。

由于时间仓促,也限于我们的水平,书中疏漏甚至错误之处在所难免,殷切希望能得到专家和广大读者的指正,以便修改和完善。

教材编审委员会

第2版前言

本书是在《建筑工程计量与计价》第1版的基础上，结合高职高专教学改革的实践经验，为适应高职高专教育不断深入的教学改革和内容不断更新的需要而修订的。

本书基本上保持第1版的体系和特点。由于国家相关法律法规和有关规范文本的改变，第2版的内容主要作了以下调整和修订。

1. 采用最新标准文本《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353—2005）对原有内容进行了修订。

2. 根据国务院2011年颁布并于2012年2月实施的《中华人民共和国招标投标法实施条例》对原有内容进行了修订。

3. 根据2011年山西省《建筑工程预算定额》、2011年山西省《建设工程费用定额》、2011年山西省《混凝土及砂浆配合比、施工机械台班费用定额》等对原有内容进行了修订。

4. 根据行业发展要求和实际做法对原有内容进行修订。

5. 教材体系力求体现高职高专教育培养高等应用型人才的办学宗旨，教材内容的取舍贯彻以应用为目的，附有典型工作任务供使用者选用。

6. 对第1版中的错漏之处进行了修正。

本教材第2版由蔡红新主持修订，山西工程职业技术学院秦慧敏、温艳芳参加了本书的修订。太原理工大学张泽平教授对修订后的内容进行了审核，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不当之处，请广大使用者批评指正。

编者

目 录

第2版序	
第2版前言	
第1章 建筑工程计量与计价	
相关知识	1
1.1 建筑业与建筑产品	1
1.2 基本建设	3
1.3 工程招标与投标概述	7
1.4 建筑工程计价概述	10
思考题与习题	13
第2章 建筑工程定额计价	14
2.1 建筑工程定额概述	14
2.2 建筑工程人工、材料、机械 台班消耗量定额	18
2.3 建筑工程人工、材料、施工 机械台班单价	28
2.4 建筑工程定额计价过程	38
2.5 建筑工程定额计价列项	49
2.6 建筑工程定额计价工程 量计算	50
2.7 某工程施工图预算实例	93
思考题与习题	111
第3章 工程量清单计价	114
3.1 工程量清单计价概述	114
3.2 工程量清单编制	118
3.3 工程量清单计价	177
思考题与习题	226
第4章 工程结算与决算	227
4.1 工程结算	227
4.2 竣工决算	235
思考题与习题	247
参考文献	248

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

建筑业是社会经济学中从事建筑安装工程施工的物质生产部门。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学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. 建筑业范围

中华人民共和国国家标准《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2011）中规定，建筑业在国民经济分类中为47—50大类及76大类中的767中类，包括房屋和土木工程建筑业、建筑安装业、建筑装饰业、其他建筑业和工程技术与规划管理等五个类别。各自的范围和内容如下：

（1）房屋和土木工程建筑业包括房屋工程建筑，土木工程建筑，铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑，水利和港口工程建筑，工矿工程建筑，架线和管道工程建筑，以及其他土木工程建筑。

（2）建筑安装业包括建筑物主体工程竣工后，建筑物内各种设备的安装活动，以及施工中的线路敷设和管道安装。不包括工程收尾的装饰，如对墙面、地板、天花板、门窗等的处理活动。

（3）建筑装饰业包括建筑工程后期的装饰、装修和清理活动，以及对居室的装修活动。

（4）其他建筑业包括房屋土木工程建筑施工前的准备活动、建筑工程提供配有操作人员的施工设备的服务及上述未列明的其他工程建筑活动。

（5）工程技术与规划管理包括工程管理服务（指与建筑工程有关的工程筹建、计划、

造价、资金、预算、场地、招标、咨询、监理等服务活动)、勘察设计、规划管理。

3. 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) 建筑业是工业、交通运输等部门的重要市场。由于建筑产品的生产需要种类繁多的大量材料、物资和设备, 这就使建筑业不但成为建筑材料工业的主要市场, 而且也是重工业产品的重要市场。建筑业越发展, 工业化程度越高, 对工业产品的耗用量就越大, 建筑业耗钢量占全国总耗钢量的 25%, 木材占消耗量的 40%, 水泥占消耗量的 70%, 建筑业物资运输量占交通运输总量的 28%。由此可见, 建筑业与各产业部门的关系不但互为条件, 而且相互促进, 建筑业的发展必然对相关产业的发展起到“拉动”作用。

(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, 对人民生活水平的提高有巨大的作用。因此, 必须正确地认识建筑业的性质和地位。使其真正成为一个独立的产业部门, 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、娱乐场馆、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。

固定资产，是相对于流动资产而言的，凡列为固定资产的劳动资料，一般应同时具备以下条件：

(1) 行政事业单位：①使用期限在1年以上；②单位价值在200元以上。

(2) 企业单位：①单位价值2000元以上；②生产设备使用年限1年以上，非生产设备使用年限2年以上。

不具备以上条件的应列为低值易耗品。

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、试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。是指购置设备、工具和器具。

(3) 其他基本建设工作。是指勘察、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

基本建设按其形式及项目管理方式等的不同大致分为以下几类：

(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为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,是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,是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。基本建设是现代化大生产的组成部分,一项工程从计划建设到建成投入使用,要经过许多阶段和环节,有其客观规律性。这种规律性,与基本建设自身所具有的技术经济特点有着密切的关系。一是基本建设工程具有特定的用途。任何工程,不论建设规模大小,工程结构繁简,都要切实符合既定的目的和需要。二是基本建设工程的位置是固定的。在哪里建设,就在哪里形成生产、生活能力,也就始终在哪里从物质技术条件方面对生产、生活发挥作用。三是基本建设工程的社会性。基本建设工程的建设和作用的发挥,受到区域条件的限制,如交通运输、城市规划、环境保护等的约束。因此,工程建设受矿产资源 and 工程地质、水文地质、天文气象等自然条件和社会环境的严格制约。基本建设的这些技术经济特点,决定了任何项目的建设过程,一般都要经过计划、决策、勘察设计、组织施工、验收投产等阶段,每个阶段又包含着许多环节。这些阶段和环节有其不同的工作步骤和内容,它们按照自身固有的规律,有机地联系在一起,并按客观要求的先后顺序进行。前一个阶段的工作是进行后一个阶段工作的依据,没有完成前一个阶段的工作,就不能进行后一个阶段的工作。项目建设客观过程的规律性,构成基本建设程序的客观内容。

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、招标投标、签订合同、施工准备、组织施工、竣工验收和交付使用和项目后评价等阶段，如图 1-2-1 所示。

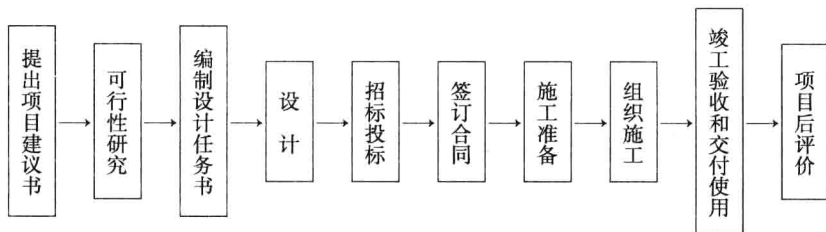


图 1-2-1 基本建设程序

(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，即可行性研究报告。

(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。设计任务书必须经有关部门批准。

(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) 工程项目招标投标阶段。所谓工程项目招标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。在招标投标工作结束后，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。

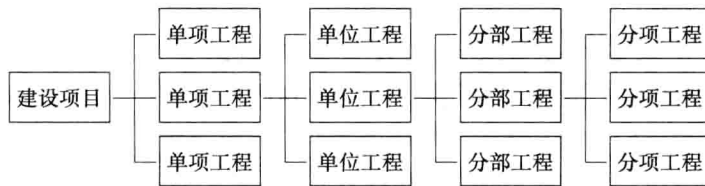


图 1-2-2 基本建设项目的划分

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统计及文档管理。

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、招标投标代理机构、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

招标投标是一个整体活动，涉及业主和承包商两个方面，招标作为整体活动的一部分主要是从业主的角度揭示其工作内容，但同时又须注意到招标与投标活动的关联性，不能将两者割裂开来。所谓工程招标与投标过程是指其活动内容的逻辑关系。其具体步骤如下：

1. 建设工程项目报建

根据《工程建设项目报建管理办法》的规定，凡在我国境内投资兴建的工程建设项目，都必须实行报建制度，接受当地建设行政主管部门的监督管理。建设工程项目报建，是建设单位招标活动的前提，报建范围包括：各类房屋建筑工程（包括新建、改建、扩建、翻修等）、土木工程（包括道路、桥梁、房屋基础打桩等）、设备安装、管道线路铺设和装修等建设工程。报建的内容主要包括：工程名称、建设地点、投资规模、资金投资额、工程规模、发包方式、计划开竣工日期和工程筹建情况等。

在建设工程项目的立项批准文件或投资计划下达后，建设单位根据《工程建设项目报建管理办法》规定的要求进行报建，并由建设行政主管部门审批。具备招标条件的，可开始办理建设单位资质审查。

2. 审查建设单位资质

即审查建设单位是否具备招标条件，不具备有关条件的建设单位，须委托具有相应资质的中介机构代理招标，建设单位与中介机构签订委托代理招标的协议，并报招标管理机构备案。

3. 招标申请

招标人填写“建设工程招标申请表”，并经上级主管部门批准后，连同“工程建设项目报建审查登记表”报招标管理机构审批。

申请表的主要内容包括：工程名称、建设地点、招标建设规模、结构类型、招标范围、招标方式、要求投标申请人资质等级、投标前期准备情况、招标机构组织情况等。

4. 招标文件的编制与备案

按要求编制资格预审文件和招标文件，文件在招标管理机构备案后，才可刊登资格预审通告、招标通告。

5. 工程标底的编制

需要编制工程标底的，当招标文件的商务条款一经确定，即可进入标底编制阶段。工程标底是指招标人根据招标项目的具体情况，编制的完成招标项目所需的全部费用，是依据国家规定的计价依据和计价办法计算出来的工程造价，是招标人对建设工程的期望价格。

6. 发布招标公告

通过报刊、广播、电视、网络等媒体发布资格预审公告和招标公告。

7. 资格预审

由招标人对申请参加投标的潜在投标人进行资质条件、业绩、信誉、技术、资金等多方面的情况进行资格审查。只有在资格预审中被认定为合格的潜在投标人（或者投标人），才可以参加投标。

8. 发售招标文件

将招标文件、图样和有关技术资料发售给通过资格预审获得投标资格的投标人。投标人收到招标文件、图样和有关资料后，应认真核对，核对无误后，应以书面形式予以确认。

招标人应当按招标公告规定的时间、地点出售招标文件或资格预审文件。招标文件或资格预审文件开始出售之日到停止出售之日，最短不得少于5个工作日。

对招标文件或者资格预审文件的收费应当合理，不得以盈利为目的。对于所附的设计文件，可以酌收押金；开标后投标人退还设计文件的，招标人应向投标人退还押金。

招标文件或者资格预审文件售出后，不予退还。招标人在发布招标公告或者售出招标文件或者资格预审文件后不得擅自终止招标。

9. 踏勘现场

招标人组织投标人踏勘现场的目的在于了解工程场地和周围环境状况，以获取投标人认为有必要的信息。

10. 投标预备会

投标预备会的目的在于澄清招标文件中的疑问，解答投标人对招标文件和勘查现场中所提出的疑问和问题。

11. 投标文件的提交

投标人根据招标文件的要求，编制投标文件，并进行密封和标志，在投标截止时间前按规定地点提交至招标人。招标人接收投标文件并将其密封封存。依法必须招标的项目，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于20日。

投标文件由投标函部分、商务标部分和技术标部分三部分组成。商务标部分的核心是投标报价确定、组成与计算；技术标部分主要是反映投标人的组织管理能力、质量保证能力、安全施工措施等方面的内容。

12. 开标

在投标截止日期即开标日期，按规定地点，在投标人或授权人在场的情况下举行开标会议，按规定的议程进行开标。

13. 评标

由招标人按有关规定成立评标委员会，在招标管理机构的监督下，依据评标原则、评标方法，对投标人的报价、工期、质量、主要材料用量、施工方案或施工组织设计、以往业绩、社会信誉、优惠条件等方面进行综合评价，提出书面评标报告，推荐中标候选人。

14. 中标

评标委员会提出书面评标报告后，招标人一般应当在15日内确定中标人，最迟应当在投标有效期结束日前30个工作日内确定。中标人选定后由招标管理机构核准，获准后招标人发出“中标通知书”。

15. 合同签订

招标人与中标人应当在中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件签订书面工程承

包合同。

依法必须招标的项目，招标人应当在中标通知书发出之日起 15 日内，向当地有关建设行政主管部门提交招标投标情况的书面报告。书面报告包括以下内容：招标范围；招标方式和发布招标公告的媒介；招标文件中投标人须知、技术条款、评标标准和方法、合同主要条款等内容；评标委员会的组成和评标报告；中标结果。

建设工程项目施工邀请招标程序与公开招标基本相同。其不同点主要是没有资格预审环节，也不公开发布招标公告或资格预审公告，但增加了发出投标邀请书的环节。

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。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的价格，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、招标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

依据主要包括：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，如图 1-4-1 所示。



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和一定的方法，对建设项目的投资数额进行的估算。

项目建议书阶段：应编制初步投资估算，作为有关部门审批项目建议书的依据之一，经批准后，作为列入中长期计划和开展项目前期工作的依据。

可行性研究阶段的投资估算可对项目是否可行做出初步的判断。

可行性研究报告评审阶段的投资估算可作为对项目是否真正可行进行最后决定的依据。经有关部门批准后，是编制投资计划，进行资金筹措及申请贷款的主要依据，也是控制初步设计概算的依据。

投资估算一般针对一个建设项目来编制。

2. 初步设计概算

初步设计概算是指在初步设计阶段，由设计单位根据初步设计图样预先对工程造价进行的概略计算。是设计文件的组成部分。其内容包括建设项目从筹建到竣工验收的全部建设费用。

初步设计概算是确定和控制建设项目总投资的依据，是编制工程建设计划的依据，是实行投资包干和建设银行办理工程拨款、贷款的依据，是评价设计方案的经济合理性，选择最优设计方案的重要尺度，同时也是控制修正概算、施工图设计阶段预算，考核建设成本和投资效果的依据。

按照编制工程对象的不同可分为总概算（建设项目）、综合概算（单项工程）、单位工程概算。

3. 修正概算

当基本建设工程采用三阶段设计时，在技术设计阶段，随着设计内容的具体化，建设规模、结构性质、设备类型和数量等方面内容与初步设计相比可能有出入，为此设计单位应对投资进行具体核算，对初步设计概算进行调整，这时形成的经济文件，称为修正概算。一般情况下，修正概算不能超过原已批准的初步概算投资额。

4. 施工图设计阶段预算

施工图设计阶段预算是指在施工图设计阶段，根据施工图样、计价定额或计价规范、建