


主 编 蔡红新
宋丽伟

建筑工程计量与计价

(第3版)

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

建筑工程计量与计价

(第3版)

主 编 蔡红新 宋丽伟

副主编 鲁绍宁 曹红梅 李琦玮 卞连伟

内 容 提 要

本书共分为八章，主要内容包括建设工程计价概述、建筑工程消耗量定额、建筑工程费用组成与计算、建筑面积计算、房屋建筑工程工程量计算、装饰工程工程量计算、建筑工程费用计算、工程结算等。

本书可作为高等院校工程造价等相关专业的教材，也可供建筑工程管理、建筑工程造价等相关从业人员及建筑工程施工技术人员工作时参考使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价 / 蔡红新, 宋丽伟主编. —3版. —北京: 北京理工大学出版社, 2020.11

ISBN 978-7-5682-9211-5

I. ①建… II. ①蔡… ②宋… III. ①建筑工程—计量 ②建筑造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第213426号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米 × 1092毫米 1/16

印 张 / 17

字 数 / 443千字

版 次 / 2020年11月第3版 2020年11月第1次印刷

定 价 / 72.00元

责任编辑 / 申玉琴

文案编辑 / 申玉琴

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换



第3版前言

工程造价是在工程建设过程中，工程造价计价人员根据不同阶段的计价目的和要求，遵循计价原则，按照计价程序，选用计价方法，对计价对象的工程造价进行科学的推测与判断，来计算和确定建设工程的工程造价。

“建筑工程计量与计价”课程是高等院校工程造价等专业的一门核心专业课程，具有很强的政策性、地区性和时效性。课程以建筑识图、建筑构造、建筑材料、建筑施工等知识为基础，要求学生掌握建筑工程计量与计价的原理和方法，能准确计算工程量，具备熟练进行单位工程投标报价、工程竣工结算的能力。

为使本书内容能更好地符合当前建筑工程造价编制与管理工作实际，更好地满足高等院校教学工作的需要，编者根据各高等院校使用者的建议，结合近年来高等教育改革的动态，依据《建筑工程建筑面积计算规范》（GB 50353—2013）、《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）、《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY01—31—2015）等标准及定额，对本书进行了修订。

本次修订对传统的章节划分及编写体例进行了调整，并对原有章节的相关内容进行补充和删减，具体体现了以下特点：

（1）重点突出对建筑工程计量与计价基本实践技能的讲解，理论与实践相结合，重点突出，语言简练，概念清楚，内容通俗易懂。

（2）对每章后思考与练习的题量进行了适当扩充与修改，从而有利于学生课后复习参考、检验测评学习效果，强化建筑工程计量与计价的实操能力。

（3）以建筑工程造价文件编制的工作过程为主线设置编写体例，把知识点融入实践教学各环节，从而使书中的知识内容更加全面，主线明确、层次分明、重点突出、结构合理。

本书由山西工程职业技术学院蔡红新、吉林电子信息职业技术学院宋丽伟担任主编，由山东工程职业技术大学鲁绍宁、太原城市职业技术学院曹红梅、江西环境工程职业学院李琦玮、中闵建设集团有限公司卞连伟担任副主编。本书修订过程中，参阅了国内同行的多部著作，部分高等院校的老师也提出了很多宝贵的意见供我们参考，在此表示衷心感谢！

本书虽经反复讨论修改，但限于编者的学识及专业水平和实践经验，书中仍难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者指正。

编者



第2版前言

“建筑工程计量与计价”课程是高等院校工程造价专业的一门核心专业课程，具有很强的政策性、地区性和时间性。课程以建筑识图、建筑构造、建筑材料、建筑施工等知识为基础，要求学生掌握建筑工程计量与计价的原理和方法，能准确计算工程量，具备熟练进行单位工程投标报价、工程竣工结算的能力。

随着住房和城乡建设部《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）及《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）等9本工程量计算规范的发布，加之建标〔2013〕44号文件的颁布实施，本教材第1版的内容已不符合当前建筑工程造价编制与管理工作实际，已不能满足高等院校教学工作的需要，为此，我们根据各高等院校使用者的建议，结合近年来高等教育改革的动态，根据2013版清单计价规范及工程量计算规范的相关内容，对本教材进行了修订。

2013版清单计价规范进一步确立了工程计价标准体系的形成，较以前的版本，2013版清单计价规范扩大了计价计量规范的适用范围，深化了工程造价运行机制的改革，强化了工程计价计量的强制性规定，注重与施工合同的衔接，明确了工程计价风险分担的范围，完善了招标控制价制度，规范了不同合同形式的计量与价款支付，统一了合同价款调整的分类内容，确立了施工全过程计价控制与工程结算的原则，提供了合同价款争议解决的方法，增加了工程造价鉴定的专门规定，细化了措施项目计价的规定，增强了规范的可操作性和保持了规范的先进性。本次修订严格依据2013版清单计价规范及建标〔2013〕44号文件进行，使教材能充分反映2013版清单计价规范及建标〔2013〕44号文件的内容，更好地满足高等院校教学工作的需要。本次修订主要进行了以下工作：

（1）根据建标〔2013〕44号文件的精神，对建筑工程费用组成及参考计算方法的相关内容进行了修订。

（2）为方便教学，将本教材第1版建筑工程工程量计算的内容分拆为两章进行阐述，即房屋建筑工程工程量计算和装饰工程工程量计算，并对《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）中已进行变动的房屋建筑工程和装饰工程清单项目，重新组织相关内容对项目编码、工程量计算规则、计量单位及工程计量注意事项等进行了细致阐述。

（3）为方便“老师的教”和“学生的学”，增强教材的实用性，本次修订对每章之后思考与练习的题量进行了适当扩充，从而有利于学生课后复习参考、检验测评学习效果，强化建筑工程计量与计价的实操能力。

本教材在修订过程中参阅了国内同行多部著作，部分高等院校老师提出了很多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。对于参与本教材第1版编写但不再参加本次修订的老师、专家和学者，本版教材所有编写人员向你们表示敬意，感谢你们对高等教育改革所做出的不懈努力，希望你们对本教材持续关注并，多提宝贵意见。

限于编者的学识及专业水平和实践经验，修订后的教材仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者



第1版前言

工程造价是建设的核心，也是建设市场运行的核心内容。20世纪90年代，我国提出了“控制量、指导价、竞争费”的改革措施，将定额中的人工、材料、机械台班消耗量与相应的量价分离，迈出了工程造价管理向传统定额预算化改革的第一步，但是无法彻底改变定额计价中国家指令内容多的状况，不能满足招标投标的市场竞争定价及合理低价中标的要求。随着国家标准《建设工程工程量清单计价规范》的出台，建设工程造价计价方式发生了重大变化，从单一的定额计价模式转变为工程量清单计价、定额计价两种模式并存的格局。工程量清单计价的思路是“统一计算规则，有效控制总量，彻底放开价格，正确引导企业自主报价，市场有序竞争形成价格”，建立一种全新的计价模式。

工程量清单计价是市场形成工程造价的主要形式。工程量清单计价有利于发挥企业自主报价的能力，实现从政府定价到市场定价的转变，有利于规范业主在招标中的行为，有效抑制招标单位在招标中盲目压价的行为，从而真正体现公开、公正、公平的原则，反映市场经济规律。此外，随着我国加入WTO，工程计价模式也要逐步与国际惯例接轨，建筑工程的市场化、国际化也使得工程量清单计价模式的推广势在必行。

“建筑工程计量与计价”是高等教育土建类建筑工程技术专业一门理论与实践紧密结合的必修课程。2008年7月9日，住房和城乡建设部发布了修订后的《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）。根据该规范要求，结合高等院校教学改革的需要，组织编写了本教材。本教材主要介绍了建筑工程消耗量定额，建筑工程人工、材料、机械台班单价，建筑工程工程量计算，建筑工程费用，建筑工程费用计算，工程结算等内容。全书按照“必需、够用”的要求编写，概念准确、语言简练、通俗易懂。

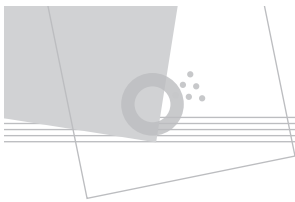
为方便教学，各章前设置【学习重点】和【培养目标】，为学生学习和教师教学作了引导；各章后设置【本章小结】和【思考与练习】，从更深层次给学生以思考、复习的提示，由此构建了“引导—学习—总结—练习”的教学模式。

本教材既可作为高等院校土建类建筑工程技术专业教材，也可作为建筑经济和建筑工程管理等专业人员学习、培训的参考用书。本教材编写过程中，参阅了国内同行多部著作，部分高等院校教师也提出了很多宝贵意见，在此，对他们表示衷心的感谢！

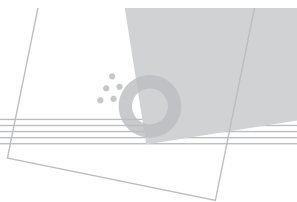
本教材的编写虽经推敲核证，但限于编者的专业水平和实践经验，仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

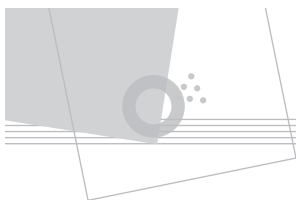
第一章 建设工程计价概述	1	一、工作时间分类和工作时间消耗的确 定	50
第一节 建设工程造价基础	1	二、人工消耗定额的确定	60
一、建设工程造价相关知识点	1	三、材料消耗定额的确定	62
二、基本建设概述	2	四、机械台班消耗定额的确定	63
三、建设工程计价文件分类及相关知 识点	5	第三节 建筑安装工程人工、材料、 机械台班单价	63
四、建设工程计价的特点	7	一、人工日工资单价的组成和确定 方法	63
五、影响工程造价的因素	8	二、材料单价的组成和确定方法	65
六、工程造价计价方法	8	三、施工机械台班单价的组成和确定 方法	66
第二节 建设工程工程量清单计价	9	四、施工仪器仪表台班单价的组成和 确定方法	68
一、工程量清单计价的特点	9	第四节 建筑工程消耗量定额的编制与 应用	69
二、工程量清单计价规范的发布与 适用范围	10	一、消耗量定额的作用	69
三、工程量清单编制	11	二、消耗量定额的编制依据	69
四、工程量清单计价程序	14	三、消耗量定额的编制原则	69
五、工程量清单计价表格	14	四、消耗量定额的编制方法和步骤	69
第二章 建筑工程消耗量定额	45	五、消耗量定额的组成及应用	70
第一节 工程建设定额概述	45	第三章 建筑工程费用组成与计算	73
一、工程建设定额的概念、特点和 作用	45	第一节 基本建设费用的组成与计算	73
二、工程建设定额的分类	47		
第二节 工程建设定额消耗量指标的 确定	50		



一、工程费用	73	十、舞台灯光控制室	100
二、工程建设其他费用	77	十一、落地橱窗、凸(飘)窗、室外 走廊(挑廊)、门斗	100
三、预备费	78	十二、雨篷	102
四、建设期贷款利息	79	十三、建筑物顶部楼梯间、水箱间、 电梯机房	103
五、固定资产投资方向调节税	79	十四、围护结构不垂直于水平面的 楼层	103
六、铺底流动资金	80	十五、室内楼梯、电梯井、提物井、 管道井、通风排气竖井、烟道	104
第二节 建筑安装工程费用的组成与 计算	80	十六、室外楼梯	106
一、按费用构成要素划分建筑安装 工程费用	80	十七、阳台	107
二、按工程造价形成划分建筑安装 工程费用	87	十八、车棚、货棚、站台、加油站、 收费站	108
第四章 建筑面积计算	91	十九、其他部位	109
第一节 建筑面积概述	91	二十、不应计算建筑面积的项目	110
一、建筑面积的概念	91	第五章 房屋建筑工程工程量计算	114
二、建筑面积的作用	91	第一节 土石方工程	114
三、建筑面积的计算方法	92	一、主要内容	114
四、建筑面积计算中的有关术语	92	二、工程量计算规则及相关说明	114
五、建筑面积计算规范的主要内容	93	三、计算实例	118
第二节 建筑面积计算	94	第二节 地基处理与边坡支护工程	121
一、建筑面积计算统一规定	94	一、主要内容	121
二、建筑物内设有局部楼层	95	二、工程量计算规则及相关说明	122
三、形成建筑空间的坡屋顶	95	三、计算实例	124
四、场馆看台下的建筑空间	96	第三节 桩基工程	127
五、地下室、半地下室	97	一、主要内容	127
六、建筑物架空层及坡地建筑物吊 脚架空层	98	二、工程量计算规则及相关说明	127
七、建筑物门厅、大厅及走廊	98	三、计算实例	129
八、架空走廊	99	第四节 砌筑工程	131
九、立体书库、立体仓库、立体车库	99		



一、主要内容·····	131	一、主要内容·····	181
二、工程量计算规则及相关说明·····	131	二、工程量计算规则及相关说明·····	181
三、计算实例·····	134	三、计算实例·····	185
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程·····	139	第三节 天棚工程·····	190
一、主要内容·····	139	一、主要内容·····	190
二、工程量计算规则及相关说明·····	140	二、工程量计算规则及相关说明·····	190
三、计算实例·····	144	三、计算实例·····	191
第六节 金属结构工程·····	153	第四节 门窗工程·····	194
一、主要内容·····	153	一、主要内容·····	194
二、工程量计算规则及相关说明·····	153	二、工程量计算规则及相关说明·····	194
三、计算实例·····	155	三、计算实例·····	199
第七节 木结构工程·····	160	第五节 油漆、涂料、裱糊工程·····	201
一、主要内容·····	160	一、主要内容·····	201
二、工程量计算规则及相关说明·····	160	二、工程量计算规则及相关说明·····	201
三、计算实例·····	161	三、计算实例·····	203
第八节 屋面及防水工程·····	163	第六节 其他装饰工程·····	205
一、主要内容·····	163	一、主要内容·····	205
二、工程量计算规则及相关说明·····	163	二、工程量计算规则及相关说明·····	206
三、计算实例·····	165	三、计算实例·····	207
第九节 保温、隔热、防腐工程·····	168	第七节 拆除工程·····	209
一、主要内容·····	168	一、主要内容·····	209
二、工程量计算规则及相关说明·····	168	二、工程量计算规则及相关说明·····	209
三、计算实例·····	169	第八节 措施项目工程·····	212
第六章 装饰工程工程量计算 ·····	174	一、主要内容·····	212
第一节 楼地面装饰工程·····	174	二、工程量计算规则及相关说明·····	212
一、主要内容·····	174	三、计算实例·····	215
二、工程量计算规则及相关说明·····	174	第七章 建筑工程费用计算 ·····	219
三、计算实例·····	176	第一节 综合单价的确定方法·····	219
第二节 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程·····	181	一、综合单价概述·····	219
		二、综合单价的确定·····	219



第二节 分部分项工程费计算	221	一、工程结算的概念	242
一、分部分项工程费计算公式	221	二、工程结算的重要意义	243
二、分部分项工程量清单计价方法及解析	221	第二节 工程结算的编制	243
第三节 措施项目费计算	226	一、工程结算的编制依据	243
一、按费率系数计算	226	二、工程结算的编制内容	244
二、按综合单价计算	227	三、工程结算的编制程序和方法	244
三、按经验计算	227	四、工程结算编制的成果文件形式	246
第四节 其他项目费计算	227	第三节 工程结算的审查	253
第五节 规费及税金计算	228	一、工程结算的审查依据	253
一、规费的计算	228	二、工程结算的审查内容	253
二、税金的计算	228	三、工程结算的审查程序和审查方法	253
三、工程总费用的计算	229	四、工程结算审查的成果文件	255
第六节 清单计价实例	229	参考文献	262
第八章 工程结算	242		
第一节 工程结算概述	242		

第一章 建设工程计价概述

学习目标

了解建设工程造价的概念、基本建设的概念和建设项目的内容、工程量清单计价的特点；掌握建设项目的划分、工程项目建设程序及计价程序、工程造价计价方法、工程量清单的编制与工程量清单计价表格。

能力目标

对建设工程造价与工程量清单计价的概念初步掌握。

第一节 建设工程造价基础

一、建设工程造价相关知识点

建设工程造价是指工程造价计价人员在工程建设的过程中，根据不同阶段的计价目的和要求，遵循计价原则，按照计价程序，选用计价方法，对计价对象的工程造价进行科学的推测与判断，来计算和确定建设工程的工程造价。只有正确地理解工程造价的含义和计价特点，才能准确地计算和确定工程造价。

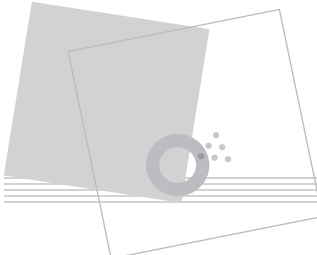
1. 建设工程造价的两层含义

(1) 建设工程造价就是建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用，也就是工程投资费用。这些费用包括建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费用、预备费、建设期贷款利息。

这个含义是从投资者或业主方的角度来定义的，对应的工程造价管理实质就是具体工程项目的投资管理。管理的环节包括：优选建设方案→控制建设标准→优化设计→合理确定工程投资估算→确定设计概算→确定施工图预算→招标投标→确定发承包价格。

(2) 建设工程造价是建设一项工程预期在土地、设备、劳务市场、承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程造价和建设工程总造价。

这个含义是针对发、承包双方而言的，即业主方与承建方；此时，建设工程造价管理属于



价格管理的范畴。可采取各种有效措施保证实现价格的公平合理，实现企业自主报价和市场形成价格的机制是管理的基本目标。

(3)这两个含义的区别与联系。工程投资费用的外延是工程建设所需的全部费用；而工程价格涵盖的范围随着工程发、承包范围的不同具有一定的差异性。在实际操作过程中，工程发、承包范围可以涵盖一个建设项目，可以是一个单项工程或单位工程，也可以是建设项目当中的某个阶段。另外，工程价格的范围也不是全面涉及的，如建设单位的贷款利息、建设单位的管理等不计入工程发承包中。所以，可以得到这样一个结论，在工程造价的总体数额和组成方面，其工程总投资费用大于工程价格总和。

2. 建筑安装工程造价的含义

建筑安装工程造价是工程总造价的重要组成部分。从建设工程造价的第一个含义来看，建筑安装工程造价是建设项目投资中建筑与安装两部分的造价；从建设工程造价的第二个含义来看，建筑安装工程造价是业主和建筑安装施工企业在市场交易活动中形成的建筑安装产品的价格。

建筑安装工程造价占工程建设造价的大部分份额，为50%~60%，它是工程建设中最活跃的部分，也是比较典型的生产领域价格。在建筑市场上，建筑安装施工企业所生产的建筑产品作为商品，具有使用价值和价值，与一般的商品一样，它的价值依然遵循价值规律 $V=F/C$ ，且建筑安装产品的生产与管理有其独有的特点。例如，一次投资量大、生产周期长、露天作业易受自然地理气候条件的影响，重视过程管理、参与的管理方多和协商工作量大等特点，使其在交易方式、计价方式、价格构成及付款方式上都存在着许多特点。因此，我们主要研究的是建筑安装工程的计量及计价，这是本书的核心。

二、基本建设概述

1. 建设项目的含义及内容

建设项目是指进行新增固定资产的投资活动。因此，基本建设就是把一定的建筑材料和设备通过购置、建造、安装等活动转化为固定资产的过程。所以，固定资产属于扩大再生产，其通过新建、扩建、改建等形式来完成。

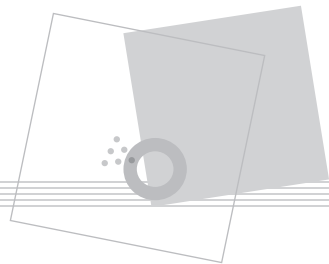
建设项目按性质划分，可以分为新建、改建、扩建、迁建和重建。在我国，新建和改建是最主要的形式。按建设规模(设计规模或投资规模)划分，可分为大型、中型和小型项目；按建设阶段划分，可分为预备项目、筹建项目、施工项目、投产项目、收尾项目；按在国民经济中的用途划分，可分为生产性项目和非生产性项目。

建筑工程项目活动主要包括以下几项：

(1)建筑安装工程。建筑安装工程包括各种土木建筑，矿井开凿，水利工程建筑，生产、动力、运输、试验等各种需要安装的机械设备的装配，以及与设备相连的工作台等装设工程。

(2)设备、工器具的购置。设备、工器具的购置是指按照设计文件的规定，对用于生产或服务于生产而又达到固定资产标准的设备、工器具的加工、订购和采购。按我国财政部有关文件规定，固定资产的标准为使用年限在1年以上，单位价值在1000元、1500元和2000元(指小型、中型、大型企业)以上的设备、工器具，均构成固定资产；但新建和扩建项目所购置或自制的全部设备、工具、器具，无论是否达到固定资产标准，均计入设备、工器具购置投资中。

(3)其他基本建设工作。其他基本建设工作是指勘察、设计、科学研究试验、征地、拆迁、试运转、生产职工培训和建设单位管理工作等。



2. 基本建设的含义

基本建设是指固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、恢复工程及与之相关的其他工作。基本建设是形成新的固定资产的经济活动过程，是把一定的物质资料(如建筑材料、机器设备等)通过购置、建造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。与此相关的其他工作，如征用土地、勘察设计、筹建机构和职工培训等，也属于基本建设的一部分。而基本建设程序是指基本建设全过程中各项工作必须遵循的先后顺序。

3. 建设项目的构成及划分

建设项目是指某些独立的基本建设构成，它有独立的计划任务书、总体设计文件、经济核算和组织形式。如工厂、学校、医院、一个住宅小区等都可以视为一个建设项目。一个建设项目可以是独立工程，也可以包括几个或更多个单项工程。建设项目还可以划分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程，如图 1-1 所示。

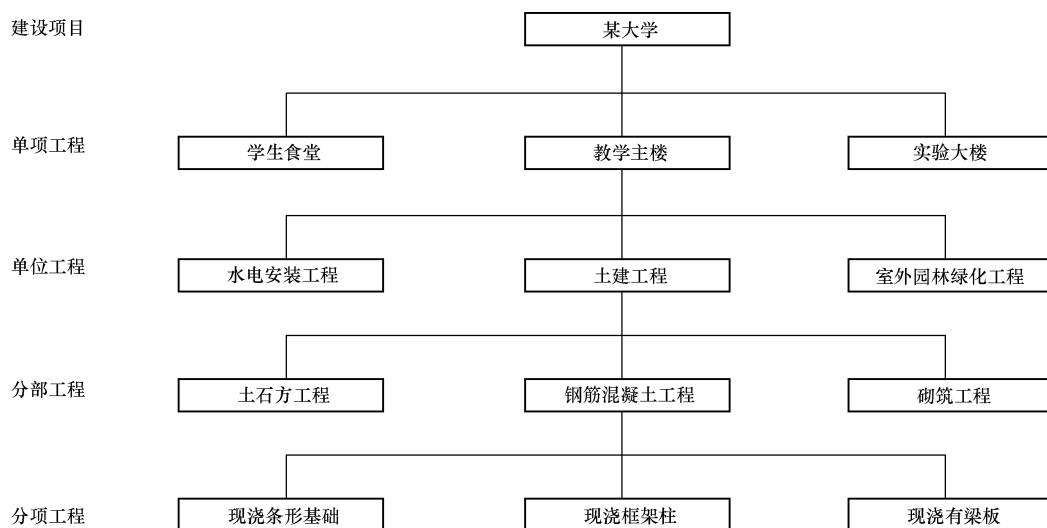


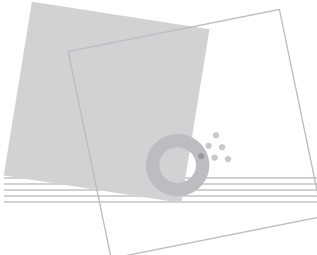
图 1-1 建设项目划分

(1)单项工程。单项工程是指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥作用和经济价值的工程项目。单项工程又称为工程项目，它是建设项目的组成部分。例如，一所大学校园的学生公寓、教学主楼、实验中心，一个住宅小区的某号公寓。

(2)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设计文件，能单独施工，但建成后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。如一个生产车间的土建工程、电气照明工程、给水排水工程、机械设备安装工程、电气设备安装工程，都是生产车间这个单项工程的组成部分。

(3)分部工程。分部工程是单位工程的组成部分。分部工程可按工种和使用的材料不同划分。例如，土建单位工程可划分为土石方工程、砌筑工程、混凝土工程、钢筋工程、脚手架工程、木结构工程、金属结构工程等。分部工程也可按单位工程的构成划分，如基础工程、墙体工程、梁柱工程、楼地面工程、门窗工程、屋面工程等。建筑工程定额综合了上述两种方法来划分分部工程。

(4)分项工程。分项工程是分部工程的组成部分，按照分部工程划分的方法，可再将分部工程分为若干个分项工程。例如，基础工程可划分为挖基槽、基础垫层、基础砌筑、基础防潮层、



基槽土方回填等分项工程。分项工程是建筑工程的基本要素。

综上所述，一个建设项目由一个或几个单项工程组成，一个单项工程又由几个单位工程组成，一个单位工程又可划分为若干个分部工程，分部工程还可以细分为若干个分项工程。建设工程计价文件的编制就是以分项工程开始的。正确地划分计价文件编制对象的分项，是正确编制工程计价文件过程中一项十分重要的工作。建设项目的这种划分，不仅有利于编制建设工程计价文件，而且有利于项目的组织管理。

4. 工程项目建设程序及计价程序

工程项目建设程序，是指一个建设项目从立项、决策、设计、施工到竣工验收并交付使用的整个过程。其中的各项工作必须遵循先后工作次序。按照建设项目发展的内在联系和客观规律，建设程序又可分为若干个阶段，这些阶段有着严格的次序要求，可以交叉，但是不能任意颠倒。按照基本建设的技术经济特点及其规律性，规定基本建设程序主要包括以下几个步骤，这些步骤的先后顺序如下：

(1)编制项目建议书阶段。编制项目建议书阶段是指项目法人对国家提出的要求建设某一工程项目的建议性文件。其是对建设项目的必要性和可建性提出初步的建议和拟建项目的轮廓设想。

(2)可行性研究阶段。可行性研究阶段是指在建设项目投资决策前对有关建设方案、技术方案或生产经营方案进行的技术经济论证。具体论证和评价项目在技术和经济上是否可行，并对不同方案进行分析比较；可行性研究报告作为设计任务书(也称计划任务书)的附件。设计任务书对项目的可行性、采取何种方案、选择哪处建设地点做出决策。

(3)设计阶段。根据拟建项目设计的内容和深度，将设计工作分阶段进行。目前，我国一般按初步设计和施工图设计两个阶段进行，对于技术复杂又缺乏经营的项目，需在初步设计后增加技术设计。各个阶段设计是逐步深入和具体化的过程，前一设计阶段完成并经上级部门批准后才能进行下一阶段设计。大、中型项目一般采用两个阶段设计，即初步设计与施工图设计。技术复杂的项目，可增加技术设计阶段，即按三个阶段进行。

(4)施工准备阶段。施工准备包括技术准备、劳动组织准备、施工现场准备和施工场外准备。其具体包括征地拆迁，搞好“三通一平”(通水、通电、通道路、平整土地)，落实施工力量，组织物资订货和供应，以及其他各项准备工作。

(5)施工阶段。准备工作就绪后，提出开工报告，经过批准后，即可开工兴建；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。施工阶段是一个技术复杂且耗时较长的生产过程，需要施工企业充分发挥主观能动性，创造性地应用材料、结构、工艺等理论解决施工中不断出现的技术难题，以确保工程质量和施工安全。

(6)竣工验收阶段。当工程项目全部完成，并符合设计要求并具备竣工图表、竣工决算、工程总结等必要文件资料时，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(见基本建设工程竣工验收)。竣工验收合格后方可投入使用。编制竣工验收报告和竣工决算(见基本建设工程竣工决算)，并办理固定资产交付生产使用的手续。小型建设项目的建设程序可以简化。

(7)项目后评价阶段。项目后评价阶段是在项目已经完成并运行一段时间后，对项目的目的、执行过程、效益、作用和影响进行系统的、客观的分析和总结的一种技术经济活动。通过对投资活动实践的检查总结，确定投资预测的目标是否达到，项目或规划是否合理有效，项目的主要效益指标是否实现，通过分析、评价找出成败的原因，总结经验教训；并通过及时有效的信息反馈，为未来项目决策和提高、完善投资决策管理水平提出建议。

图 1-2 所示为项目的基本建设程序图。

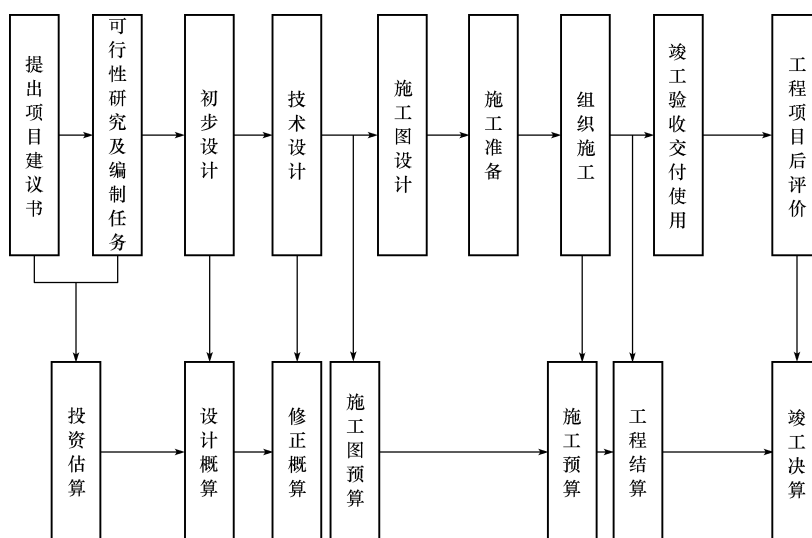
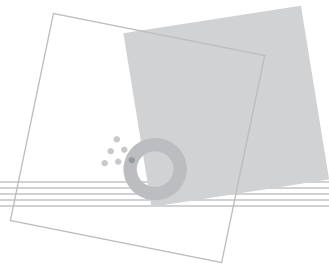


图 1-2 基本建设程序

三、建设工程计价文件分类及相关知识点

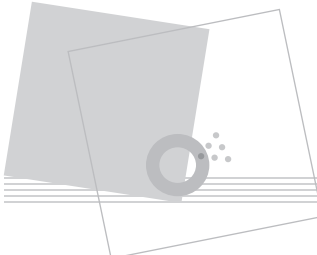
基本建设计价文件是指建筑工程概、预算按项目所处的建设阶段划分的确定的工程造价的文件，主要是投资估算、设计概算和施工图预算等(表 1-1)。

表 1-1 计价文件分类

类别	编制阶段	编制单位	编制依据	用途
投资估算	可行性研究	工程咨询机构	投资估算指标	投资决策
设计概算	初步设计或扩大初步设计	设计单位	概算定额	控制投资及造价
施工图预算	工程发、承包	建设单位委托的工程咨询机构和施工单位	预算定额	编制标底、投标报价，确定工程合同价
施工预算	施工阶段	施工单位	施工定额	企业内部成本、施工进度控制
工程结算	竣工验收前	施工单位	预算定额、设计及施工变更资料	确定工程项目建造价格
竣工决算	竣工验收后	建设单位	预算定额、工程建设其他费用定额、竣工结算资料	确定工程项目实际投资

1. 投资估算

投资估算是指在可行性研究阶段对建设工程预期造价所进行的优化、计算、核定及相应文件的编制。一般可按规定的投资估算指标、类似工程的造价资料、现行的设备材料价格并结合工程实际情况进行投资估算。投资估算是判断项目可行性和进行项目决策的重要依据之一，并可作为工程造价的目标限额，为以后编制概、预算做好准备。



2. 概算造价

设计概算是在初步设计阶段概略地计算建设项目所需全部建设费用的文件。它是初步设计和技术设计阶段设计文件的组成部分。设计概算包括建设项目总概算、单项工程综合概算、单位工程概算、其他工程和费用概算等。这些概算由设计单位根据设计图纸、设计说明和概算定额、概算指标、各项费用标准等进行编制。批准的设计概算，是确定和控制建设项目造价，编制固定资产投资计划，签订总包合同，实行投资包干的依据；是控制基本建设拨款、贷款和施工图预算的依据（在执行中一般不得突破）；也是考核设计方案的经济合理性和建设成本的依据。在建设过程中，如果发生一个单位工程或单项工程概算不足，影响工程进行时，建设单位一般可以支用其他工程多余的投资调剂解决。如果调剂有困难，在取得上级主管部门批准后，可以动用总概算中的预备费。当预备费不足，确需突破总概算时，可由建设单位和原设计单位共同提出追加概算的申请，报经原初步设计批准机关审核同意后，即可增加概算。

3. 预算造价

施工图预算文件包括预算编制说明、总预算书、单项工程综合预算书、单位工程预算书、主要材料表及补充单位估价表。它是根据施工图、预算定额、各项取费标准、建设地区的自然及技术经济条件等资料编制的建筑安装工程预算造价文件。施工图预算是建筑企业和建设单位签订承包合同、实行工程预算包干、拨付工程款和办理工程结算的依据；也是建筑企业控制施工成本、实行经济核算和考核经营成果的依据。在实行招标承包制的情况下，施工图预算是建设单位确定招标控制价和建筑企业投标报价的依据。

4. 招标控制价

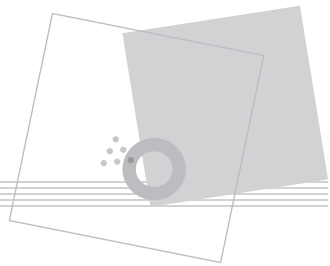
招标控制价也称为拦标价，由招标人根据国家或省级、行业建设主管部门分发的有关计价依据和办法，按设计施工图计算的，对招标工程限定的最高工程造价。招标控制价的作用是最大限度地保护招标人的利益，为招标人节约资金提供最基本的保障；增强招标投标活动的透明度，保证中标价的可控性和公平性；最大限度地杜绝围标、串标、哄抬中标价等违规行为。招标控制价的作用决定了招标控制价不同于标底，无须保密。为体现招标的公平、公正，防止招标人有意抬高或压低工程造价，招标人应在招标文件中如实公布招标控制价，不得对所编制的招标控制价进行上浮或下调。招标人在招标文件中公布招标控制价时，应公布招标控制价各组成部分的详细内容，不得只公布招标控制价总价。同时，招标人应将招标控制价报工程所在地的工程造价管理机构备查。

5. 投标报价

投标报价是指在工程采用招标发包的过程中，由投标人按照招标文件的要求，根据工程特点，并结合自身的施工技术、装备和管理水平，依据有关计价规定，自主确定的工程造价。由于其是投标人希望达成工程承包交易的期望价格，故原则上不能高于招标人设定的招标控制价。

投标报价的编制原则如下：

- (1) 投标报价由投标人自己确定，但是必须执行《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)(以下简称“13 计价规范”)的强制性规定。
- (2) 投标人的投标报价不得低于工程成本。
- (3) 投标人必须按工程量清单填报价格。
- (4) 投标报价要以招标文件中设定的发包、承包双方责任划分，作为设定投标报价费用项目和费用计算的基础。
- (5) 应该以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件。
- (6) 报价方法要科学严谨，简明适用。



6. 合同价

合同价是指在工程招标投标阶段通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同，以及技术和咨询服务合同确定的价格。合同价属于市场价格的性质，它是由发包、承包双方，即商品和劳务买卖双方根据市场行情共同议定和认可的成交价格，但它并不等同于最终决算的实际工程造价。按计价方法的不同，建设工程合同可分为多种类型，不同类型合同的合同价内涵也有所不同。

合同价属于市场价格的范畴，不同于工程的实际造价。按照投资规模的不同，其可分为建设项目总价承包合同价、建筑安装工程承包合同价、材料设备采购合同价和技术及咨询服务合同价；按计价方法的不同，其可分为固定合同价、可调合同价和工程成本加酬金合同价。

7. 结算价

结算价是指在承包人完成合同约定的全部工程承包内容，发包人依法组织竣工验收，并验收合格后，由发包、承包人根据国家有关法律、法规和“13 计价规范”的规定，按照合同约定的工程造价确定条款，即合同价、合同价款调整内容及索赔和现场签证等事项确定的最终工程造价。

四、建设工程计价的特点

建设工程计价的构成具有一般商品价格的共性，即由工程成本费用、利润和税金组成，但其本身价格及其建设过程与一般的商品又有一定的区别，具有独特的技术经济特点，且它区别于一般工农业生产，具有下列特点：周期长、物耗大；涉及面广和协作性强；建设地点固定，水文地质条件各异；生产过程单一性强，不能批量生产等。

1. 单件性计价

每个建设工程项目都有特定的目的和用途，因而会有不同的结构、造型和装饰，产生不同的建筑面积和体积，施工时还可采用不同的工艺设备、建筑材料和施工工艺方案。因此，每个建设项目一般只能单独设计、单独建设。即使是相同用途和相同规模的同类建设项目，由于技术水平、建筑等级和建筑标准的差别，以及地区条件和自然环境与风俗习惯的不同也会有很大区别，最终导致工程造价的千差万别。因此，对于建设工程既不能像工业产品那样按品种、规格和质量成批定价，只能是单件计价；也不能由国家、地方、企业规定统一的造价，只能按各个项目规定的建设程序计算工程造价。建筑产品的个体差别性决定了每项工程都必须单独计算造价。

2. 多次性计价

任何一个过程从项目策划、前期研究、决策、设计、施工到竣工交付使用都需要经历一个较长的过程。影响工程造价的因素很多，在决策阶段确定工程投资的规模后，工程价格随着工程的实施不断变化，直至竣工验收工程决算后才能最终确定工程造价。建设工程的生产过程是一个周期长、规模大、造价高、物耗多的投资生产活动，只有按照规定的建设程序分阶段进行建设，才能按时、保质、有效地完成建设项目。为了适应项目管理的要求，适应工程造价控制和管理的要求，需要按照建设程序中各个规划设计和建设阶段多次性进行计价。从投资估算、设计概算、施工图预算等预期造价到承包合同价、结算价和最后的竣工决算价等实际造价，是一个由粗到细，由浅入深，最后确定建设工程实际造价的整个计价过程。这是一个逐步深化、逐步细化和逐步接近实际造价的过程。

3. 按工程构成的分部组合计价

工程造价的计算是按工程构成分部计价组合而成的，这一特征和建设项目的组合性有关。