



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

JIANZHU GONGCHENG
YUSUAN YU BAOJIA

©马楠 张丽华 主编

建筑工程预算与报价

(第四版)



科学出版社

www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

建筑工程预算与报价

(第四版)

马 楠 张丽华 主 编
董士波 柳 锋 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一,融入了最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)的内容。全书共八章,全面系统地介绍了建设工程造价计价与控制的基本概念和基本原理、建筑工程定额及其编制原理、建筑安装工程的费用构成与计算程序,重点对目前同时实施的定额计价法和清单计价法的实际操作进行了详细的讲解,并结合同一工程实例讲解了一般土建工程施工图预算的编制、工程量清单的编制和相应清单计价的实际操作要领,同时对清单计价模式下的工程合同约定、工程量与价款支付、索赔与现场签证、工程结算与计价争议处理等计价环节作了详细阐述,最后介绍了工程造价管理信息技术的应用。书中给出了建筑工程计量与计价实际工作中的大量的真实实例和习题,力求通过工程实例讲清基本概念、原理、方法及其应用,为教师备课、学生学习提供最大方便。

本书既可作为普通高等院校土木工程、工程管理、工程造价等本科专业的教材,又可作为高职高专土建类、建筑经济与管理类及相近专业的教材,还可作为工程造价专业人员资格认证考试培训用书,也可供建设工程的建设单位、施工单位及设计监理等单位的工程造价管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程预算与报价/马楠,张丽华主编.—4版.—北京:科学出版社,2010

(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)

ISBN 978-7-03-028932-2

I. ①建… II. ①马…②张… III. ①建筑预算定额-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. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 174875 号

责任编辑:彭明兰 张雪梅 / 责任校对:王万红
责任印制:吕春跃 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2001 年 8 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2003 年 7 月第 二 版 印张:29 1/2

2005 年 7 月第 三 版 字数:570 000

2010 年 9 月第 四 版 印数:51 501-54 500

2010 年 9 月第 16 次印刷

定价:44.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<新蕾>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62132124(VA03)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303

第四版前言

我国建筑业的持续繁荣有力促进了工程管理学科的大发展,工程造价行业的持续改革大大推动了工程造价专业课程体系的不断完善。作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,本书始终坚持紧跟我国工程造价领域的历史变革步伐,时刻保持最新状态和旺盛的生命力,这正是本书出版近十年来4次修订、16次重印、深受广大师生和读者朋友厚爱的根本原因。

最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)的全面强制推行,引起了全国建设工程领域内的政府建设行政主管部门、建设单位、施工单位以及工程造价咨询机构的强烈关注。新规范相对于旧规范而言,规范了建设项目参与各方从建设项目招投标开始到工程竣工结算的全过程造价计价行为,特别强化了施工阶段基于合同的工程造价管理。新标准对于规范建设工程发承包双方的计价行为,完善市场形成工程造价机制,进一步推动我国工程造价改革将产生重大而深远的影响。

在这一背景下,原有课程体系和教材内容的调整已经刻不容缓。为了及时将国家标准规定的最新计价方法和造价管理理念引入本教材,保持本教材一贯的先进性,作者根据新条件下普通高等教育土木工程、工程管理、工程造价等专业人才培养目标对本课程的教学要求,并结合当前业内工程造价管理最新工作实践,在保持原有教材优点的基础上进行了重新编写,旨在满足新形势下我国对相关专业人才培养的迫切需求。

重新优化编写后的本教材除保持原有教材“课程内容新颖实用、知识体系博采众长、教学案例典型丰富、教材内容广泛全面、课程结构安排合理、教学设计力求创新”的优点外,还融入了最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)的精神,特别强调了理论与实践的结合,加强了理论知识综合应用能力的培养,独创了用同一个工程实例既进行施工图预算的编制又进行清单投标报价的编制,强化了清单模式下全过程造价管理实务操作能力的培养,既方便了学生对于当前我国工程造价行业同时实施的两种计价方法的理解,又便于老师在授课过程中进行对比分析。因此,此次重新编写体现了实用性与教学性的统一。

本书由马楠、张丽华教授领衔,董士波、柳锋、何燕、卫赵斌、孟韬、牛金成、崔蕾等共同编写而成。全书由马楠负责统稿。中国建设工程造价管理协会教育专家委

员会的专家吴怀俊教授对全书进行了详细的审阅,并提出了宝贵的意见,特此表示诚挚的感谢!

由于编者水平有限,在成书过程中虽经反复研究推敲,但不足之处仍在所难免,诚请读者批评指正。

第三版前言

随着我国工程造价管理改革的不断深化和加入 WTO 对市场化的推进,我国工程造价管理领域的改革,取得了显著的成效。国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)的广泛实施,标志着我国建设工程计价模式发生了质的变化,这一从定额计价模式向工程量清单计价模式的变革,将把企业竞争及造价管理推进到一个更为科学、公平的层面上。在这一新的背景下,原有教材体系和教材内容必须进行新的调整。针对这种现状,编者根据新条件下普通高等教育土木工程、工程管理、工程造价等专业人才培养目标对本课程的教学要求,并结合多年的教学经验和教学研究成果,编写了本书,旨在满足新形势下我国对相关专业的培养需求。本书具有以下特点:

1. 课程内容新颖实用。本教材编写以最新颁布的国家和行业法规、标准、规范为依据,体现我国当前工程造价体制改革的最新精神,反映了国内外本学科的最新动态。

2. 知识体系博采众长。广泛参考和吸取国内外相关教材的优点,充分吸收国内外最新学科理论研究成果和教学改革成果。

3. 教学案例典型丰富。工程造价与计价是一门应用性很强的学科,本书在编写过程中始终坚持实用性和可操作性原则,附有大量典型实用的案例,特别是首创将大规模案例教学形式引入课堂教学,使学生置身于真实工程环境中,以实例进行教学和模拟训练,提高学生实践动手能力。

4. 教材内容广泛全面。由于目前我国工程造价实行的是定额计价与工程量清单计价两种模式并存的“双轨制”,所以本书在知识体系上既兼顾目前仍沿用的定额计价原理,更注重国家最新实施的工程量清单计价法的应用和操作,体现了工程计价由“定额计价”向“清单计价”的过渡。教材内容紧跟当前工程生产实际,紧扣当前用人单位需求和社会就业市场。

5. 课程知识结构合理。在知识结构上本书以建筑工程全过程造价管理为主线,做到知识内容全面、主线明确,层次分明,重点突出,结构合理。

6. 框架设计力求创新。本教材知识体系完整,每章后设置案例分析和习题,便于教师教学和学生自学,有助于学生尽快学习和领悟教材中的知识结构,加强对所学知识的综合应用。

本书具体分工为:马楠编写第一至第三章、第七章、第八章;韩景玮编写第五章;朱桂荣编写第四章 4.1~4.6 节;王粉鸽编写第四章 4.7 节;柳锋编写第六章;

何燕、卫赵斌在本书插图绘制及文字校对方面做了不少工作,全书由马楠负责统稿。中国建设工程造价管理协会教育专家委员会的专家吴怀俊教授对全书进行了审阅,提出了宝贵的意见,特此表示诚挚的感谢!

由于编者水平和条件有限,时间仓促,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

第二版前言

随着土木工程的发展以及建筑市场的日趋成熟,建筑工程项目预算及工程投标报价越来越为人们所重视,它已成为工程建设及工程经济管理的重要组成部分。基于此,我们在第一版的基础上,结合实践教学中的反馈信息及工程造价的新动向、新要求,对相关内容进行修订,删去了过时的陈旧内容,补充了新的资料,加强了施工图预算编制的环节,使理论和实践内容更趋完善,更符合专业人才的培养目标。

本书由肖翥主编,史书阁、徐学东副主编。编写分工如下:肖翥(第一、三章),鲁亚波(第二章),吴怀俊(第四章),史书阁(第五章),胡骥予(第六章),蔡秀丽(第七章 7.5 节、第八、九章),徐学东(第十、十一章),白延林(第七章 7.1~7.4 节)。吴怀俊担任全书主审。

第一版前言

当前高职高专教育土建类及其相关专业已成为高职高专学校的主要专业之一,专业招生人数不断扩大,教育要求越来越高。基于此点,本书根据高职高专教育要求、培养目标和土建类专业《建筑工程预算与报价》教学大纲以及最新建筑标准、规范编写而成。全书共 11 章。在介绍建筑工程定额原理的基础上,着重介绍了建筑工程预算定额、单位估价表的应用,建筑安装工程费用构成,一般土建工程工图预算的编制,建筑水、暖、电工程施工图预算的编制,建筑工程投标报价及工程造价计算机管理系统等方面的内容。

在编写中,本书采用了建设部建标(1995)736 号通知发布的《全国统一建筑工程基础定额》(GJD-101-95)和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》(GJD_{GZ} 101-95)以及建设部、中国建设银行建标(1993)894 通知联合颁发的《关于调整建筑安装工程费用项目组成的若干规定》,参考了有关造价文件和资料,并结合编者实际工作和教学实践中的体会编写而成。

本书力求做到深入浅出、通俗易懂,列举了较多的实例(包含土建施工图预算编制实例,建筑水、暖、电施工图预算编制实例),并附有各种相应的表格、算式和习题,以培养学生实际动手能力。为适应建筑市场竞争机制的需要,提高施工图预算的编制速度和质量,本书结合实际还重点介绍了建筑工程竞争性报价、标价确定、投标技巧,并针对通用工程造价管理软件《造价工程师 2001》说明了现代工程造价管理软件的特点、功能及使用方法。

本书编写分工如下:肖翥(第一、三章),鲁亚波(第二章),吴怀俊(第四章,史书阁(第五章),胡骥予(第六章),蔡秀丽(第七、八、九)章,徐学东(第十、十一章)。吴怀俊担任全书主审。

由于编者水平和条件有限,时间仓促,错误和缺点在所难免,恳请读者批评指正。

目 录

第四版前言

第三版前言

第二版前言

第一版前言

第 1 章 建设工程造价概论	1
1.1 建设项目概述	1
1.1.1 建设项目相关概念	1
1.1.2 建设项目的分类	2
1.1.3 建设项目的划分与组成	4
1.1.4 建设项目的建设程序	5
1.2 工程造价概述	8
1.2.1 建设项目总投资	8
1.2.2 固定资产投资与工程造价	9
1.2.3 工程造价的特点	11
1.3 工程造价计价概述	12
1.3.1 工程造价计价的概念及原理	12
1.3.2 工程计价的特征	13
1.3.3 工程计价的基本方法与模式	15
1.4 工程造价管理概述	19
1.4.1 工程造价管理的概念	19
1.4.2 工程造价管理的目标、任务、特点和对象	20
1.4.3 工程造价管理的内容	22
1.4.4 全过程工程造价管理	22
1.5 工程概预算与工程造价	23
1.5.1 工程概预算的概念	23
1.5.2 工程造价、工程预算与建设程序的关系	24
1.6 工程造价咨询与造价工程师	25
1.6.1 工程造价咨询	25
1.6.2 造价工程师	26
习题	27

第2章 建设工程造价的构成	31
2.1 建设工程造价构成概述	31
2.1.1 我国现行建设项目投资构成和工程造价的构成	31
2.1.2 建筑安装工程费用的内容及造价构成	31
2.2 建筑安装工程费用的构成	34
2.2.1 直接费	34
2.2.2 间接费	40
2.2.3 利润及税金	42
习题	45
第3章 工程造价计价依据	48
3.1 工程造价计价依据概述	48
3.1.1 工程造价计价依据的概念	48
3.1.2 工程造价计价依据的种类及主要内容	49
3.1.3 工程定额概述	50
3.2 建筑安装工程人工、材料、机械台班定额消耗量的确定方法	52
3.2.1 建筑安装工程工时研究	52
3.2.2 测定时间消耗的基本方法——计时观察法	55
3.2.3 确定人工定额消耗量的基本方法	58
3.2.4 确定机械台班定额消耗量的基本方法	61
3.2.5 确定材料定额消耗量的基本方法	62
3.3 建筑安装工程人工、材料、机械台班单价的确定方法	64
3.3.1 人工单价的组成和确定方法	64
3.3.2 材料价格的组成和确定方法	66
3.3.3 施工机械台班单价的组成和确定方法	68
3.4 计价定额的编制	72
3.4.1 预算定额	73
3.4.2 概算定额	79
3.4.3 工程单价	83
习题	84
第4章 建筑工程施工图预算的编制	86
4.1 施工图预算编制概述	86
4.1.1 施工图预算的概念和作用	86
4.1.2 施工图预算的编制依据	87
4.1.3 施工图预算的编制方法	87

4.1.4	施工图预算的编制程序	90
4.1.5	单位工程施工图预算书的编制	90
4.2	工程量计算的原则和方法	95
4.2.1	工程量的概念	95
4.2.2	工程量计算的原则	95
4.2.3	工程量计算的一般方法	96
4.3	统筹法计算工程量	98
4.3.1	统筹法计算工程量的基本原理	98
4.3.2	统筹法计算工程量的基本要点	98
4.3.3	工程量计算程序统筹图	100
4.3.4	统筹法计算工程量的步骤	101
4.4	建筑面积计算	103
4.4.1	建筑面积的概念	103
4.4.2	建筑面积计算规则	104
4.5	建筑工程工程量计算	113
4.5.1	土石方工程	113
4.5.2	桩基础工程	121
4.5.3	脚手架工程	122
4.5.4	砌筑工程	124
4.5.5	混凝土及钢筋混凝土工程	131
4.5.6	构件制作、运输及安装工程	143
4.5.7	门窗及木结构工程	145
4.5.8	楼地面工程	147
4.5.9	屋面及防水工程	150
4.5.10	防腐、保温、隔热工程	153
4.5.11	装饰工程	154
4.5.12	金属结构制作工程	159
4.5.13	建筑工程垂直运输及超高增加费	160
4.6	工料分析及价差调整	161
4.6.1	工料分析	161
4.6.2	材料价差调整	163
4.6.3	计算工程造价和技术经济指标	164
4.7	单位工程施工图预算编制实例	165
4.7.1	工程概况	165

4.7.2 施工图预算的编制	172
习题	197
第5章 工程量清单及其计价	201
5.1 工程量清单及其计价概述	201
5.1.1 工程量清单计价模式实施的背景	201
5.1.2 工程量清单及其计价的相关概念	203
5.1.3 工程量清单计价基本方法	203
5.1.4 工程量清单计价模式下工程造价的构成框架	205
5.1.5 工程定额计价方法与工程量清单计价方法的联系和区别 ...	206
5.2 《建设工程工程量清单计价规范》(2008 版)及其操作应用	209
5.2.1 《建设工程工程量清单计价规范》简介	209
5.2.2 《建设工程工程量清单计价规范》(2008 版)的内容及其 操作应用	211
5.3 工程量清单的编制	250
5.3.1 分部分项工程量清单的编制	250
5.3.2 措施项目清单的编制	257
5.3.3 其他项目清单的编制	260
5.3.4 规费、税金项目清单的编制	263
5.4 工程量清单计价	264
5.4.1 工程量清单计价概述	264
5.4.2 招标控制价的计价	271
5.4.3 投标报价计价	275
5.5 工程量清单编制及计价实例	284
5.5.1 工程量清单编制实例	284
5.5.2 工程量清单计价实例	296
习题	307
第6章 工程招标与投标报价	311
6.1 工程招标与投标报价概述	311
6.1.1 招标投标的概念和性质	311
6.1.2 招标的范围、种类与方式	311
6.2 工程施工招标与投标报价	313
6.2.1 施工招标的一般流程	313
6.2.2 招标控制价的编制	319
6.2.3 施工投标程序及投标报价的编制	319

6.2.4 施工开标、评标、定标和签订合同	325
6.3 工程合同价的确定与施工合同的签订	328
6.3.1 工程施工合同的类型及其选择	328
6.3.2 工程合同价款的确定以及合同的签订	330
6.3.3 不同计价模式对合同价和合同签订的影响	333
习题	334
第7章 工程造价控制	338
7.1 工程合同价款的约定	338
7.1.1 《清单计价规范》中关于工程合同价款的约定原则和合同形式的规定	338
7.1.2 《清单计价规范》中关于工程合同价款约定内容的规定	339
7.2 工程计量与价款支付	339
7.2.1 工程预付款及其支付	339
7.2.2 工程进度款的支付(中间结算)	341
7.2.3 质量保证金的管理	345
7.3 工程变更	346
7.3.1 工程变更概述	346
7.3.2 我国现行合同条款下的工程变更处理	347
7.4 工程索赔与现场签证	350
7.4.1 工程索赔的概念和分类	350
7.4.2 工程索赔的处理程序	353
7.4.3 工程索赔的处理原则和计算	356
7.4.4 现场签证的处理	360
7.5 工程价款调整	362
7.5.1 常见的工程价款调整的类别及其原则、方法	362
7.5.2 工程价款调整的程序及支付原则	366
7.6 竣工结算及其争议处理	367
7.6.1 竣工结算概述	367
7.6.2 竣工结算方法	368
7.6.3 竣工结算的编制内容	368
7.6.4 竣工结算支付流程	370
7.6.5 竣工结算争议处理	372
习题	372

第8章 工程造价信息技术应用	375
8.1 工程造价信息技术应用概述	375
8.1.1 工程造价管理信息系统	375
8.1.2 工程造价管理信息技术应用的发展及现状	376
8.1.3 工程量清单计价模式下的工程造价管理信息系统和网络 应用	378
8.2 工程造价数字化信息资源	380
8.2.1 工程造价信息网	380
8.2.2 工程造价管理相关的组织与机构	382
8.3 信息技术在工程造价中应用展望	384
8.3.1 利用信息技术的网络化管理	384
8.3.2 利用信息技术动态的全过程造价管理	385
8.3.3 利用信息技术的全方位工程造价管理	386
附录 建设工程清单工程量计算规则	387
A 建筑工程项目清单工程量计算规则	387
B 装饰装修工程项目清单工程量计算规则	422
习题参考答案	448
主要参考文献	453

第 1 章 建设工程造价概论

1.1 建设项目概述

1.1.1 建设项目相关概念

1. 项目

项目是指在一定约束条件下(主要是限定资源、限定时间)具有特定目标的一次性任务,也就是说,项目是具有特定目标、有明确开始和结束日期、在一定的资源约束下的一系列相互独立、相互联系、相互依赖的活动组成的一次性任务。

所有符合上述说法的都属于项目,因而项目包含许多内容,可以是建设一项工程,如工业与民用建筑工程、港口工程、铁路工程、公路工程,这当然也包括建设一座电厂、架设一条电力线路、建设一座变电站;或是完成某项科研课题或研制一套设备,甚至写一篇论文,组织一次活动。因为它们都受一些条件的约束,都有相关的要求,都是一次性的任务,所以都是项目。

2. 工程项目

工程项目是最常见的项目类型,它是投资与建设相结合的一种典型项目,是一种固定资产投资活动,涉及从项目构思、项目策划、项目设计、项目实施、交付使用一直到项目终止的全过程。

3. 建设项目

工程项目突出了策划决策、实施建设和使用运营三大过程,如果不涉及工程项目的运营管理,则又称为工程建设项目,简称建设项目,即以土木工程为背景,从项目构思到竣工验收、交付使用的工程项目。它是指按照一个总体设计进行施工,一般在行政上实行统一管理、经济上实行统一核算、管理上具有独立组织形式的基本建设单位。

4. 建设项目的内容

建设项目是通过勘察、设计和施工等活动,以及其他有关部门的经济活动来实

现的。它包括从资源开发规划,确定工程建设规模、投资结构、建设布局、技术政策和技术结构、环境保护、项目决策,到建筑安装、生产准备、竣工验收、联动试车等一系列复杂的技术经济活动。工程建设的内容主要有建筑工程、机械设备购置与安装工程以及工程建设其他工作。

(1) 建筑工程

建筑工程是指永久性和临时性的各种建筑物和构筑物,如厂房、仓库、住宅、学校、矿井、桥梁、电站、体育场等新建、扩建、改建或复建工程,各种民用管道和线路的敷设工程,设备基础、炉窑砌筑、金属结构件(如支柱、操作台、钢梯、钢栏杆等)工程以及农田水利工程等。

(2) 设备及工器具购置

设备及工器具购置是指按设计文件规定,对用于生产或服务于生产的达到固定资产标准的设备、工器具的加工、订购和采购。

(3) 设备安装工程

设备安装工程是指永久性和临时性生产、动力、起重、运输、传动和医疗、实验等设备的装配、安装工程,以及附属于被安装设备的管线敷设、绝缘、保温、刷油等工程。

(4) 工程建设其他工作

工程建设其他工作是指上述三项工作之外与建设项目有关的各项工作。其内容因建设项目性质的不同而有所差异,以新建工程而言,主要包括征地、拆迁、安置、建设场地准备(三通一平)、勘察、设计招标、施工招标、生产人员培训、生产准备、竣工验收和试车等。

1.1.2 建设项目的分类

建设项目可以按不同标准进行分类。

1. 按建设性质划分

建设项目按建设性质可分为基本建设项目和更新改造项目。

(1) 基本建设项目

基本建设项目是投资建设的以进行扩大生产能力或增加工程效益为主要目的的工程,包括新建项目、扩建项目、迁建项目、恢复项目。

1) 新建项目,指根据国民经济和社会发展的近远期规划,按照规定的程序立项从无到有、“平地起家”建设的工程项目。

2) 扩建项目,指现有企事业单位在原有场地内或其他地点为扩大产品的生产能力或增加经济效益而增建的生产车间、独立的生产线或分厂的项目,事业和行政