

高职高专土建类专业“十二五”规划教材

建筑

工程量与计价



(第二版)

主编 代学灵 崔秀琴

JIANZHU

GONGCHENG JILIANG YU JIJA



郑州大学出版社

高职高专土建类专业“十二五”规划教材

建筑

工程量与计价

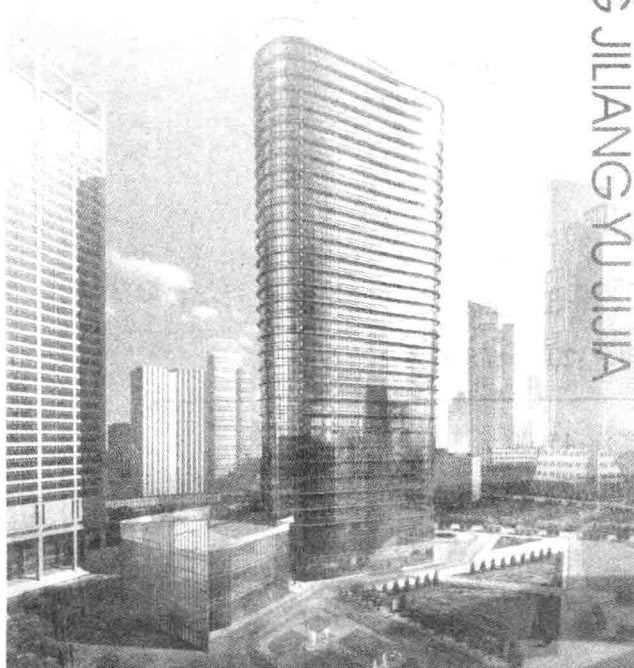


(第二版)

主编 代学灵 崔秀琴

GONGCHENG JILIANG YU JIJA

JIANZHU



郑州大学出版社

郑州

内容简介

本教材主要内容分为三个模块:模块一为建筑工程计量与计价基础知识,包括建筑工程计价概述、工程建设费用构成、建筑工程造价计价依据;模块二为定额计价模式,包括建筑工程工程量计算及定额计价、装饰工程工程量计算及定额计价、建筑与装饰工程定额计价实例;模块三为工程量清单计价模式,包括建筑工程工程量清单编制及清单计价、装饰工程工程量清单编制及清单计价、建筑与装饰工程工程量清单计价实例。本教材按 90 学时编写。讲课时,可结合本地区情况进行取舍。为方便教学,每章最后附有思考题或习题供学生练习,以加深对内容的理解和掌握。

本书可作为高职高专院校建筑工程管理专业、工程造价专业、建筑工程技术专业及相关专业的教学用书,也可作为工程造价专业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价/代学灵,崔秀琴主编. —2 版. —郑州:郑州大学出版社,2012.8
高职高专土建类专业“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5645-0812-8

I. ①建… II. ①代…②崔… 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(2012)第 108430 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

郑州文华印务有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:26

字数:619 千字

版次:2012 年 8 月第 2 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

印次:2012 年 8 月第 2 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-0812-8

定价:45.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换

编写指导委员会

名誉主任 王光远
主 任 高丹盈
委 员 (以姓氏笔画为序)

丁宪良	王 锋	王付全
王立霞	申超英	代学灵
朱吉顶	苏 炜	李中华
李文霞	李海涛	杨庆丰
何世玲	张占伟	郑 华
赵冬梅	耿建生	徐广民
陶炳海	彭春山	窦 涛

秘 书 崔青峰

本书作者

主 编 代学灵 崔秀琴

副主编 何玉红 黄 慧 吴 蓉

编 委 (以姓氏笔画为序)

代学灵 白香鸽 杜兴亮

吴 蓉 何玉红 娄艳华

黄 慧 崔秀琴

再版说明

2006年以来,国家实施了“高等学校本科教学质量与教学改革工程”、“国家示范性高等职业院校建设计划”等项目,进一步明确提高质量是高等教育发展的核心任务;提高质量的核心是大力提升人才培养水平;提高质量的关键是明确人才培养目标,加快专业改革与建设步伐,加大课程改革与建设的力度。几年来,各院校在专业建设、课程建设方面取得了丰硕的成果,而教材既是教育教学成果的直接体现,也是深化教学内容和改革教学方法的重要推动力,为此,教育部要求加强新教材和立体化教材建设,提倡和鼓励根据教学需要编写适应不同层次、不同类型院校,具有不同风格和特点的高质量教材。

为更好地贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》和推进高等职业教育改革与发展,总结各校高等职业教育教学成果,服务高等教育事业,在2006年第一版的基础上,我们分专业多次召开了教育教学研讨和教材编写会议,组织学术水平高、教学经验丰富的一线教师,编写了本版教材。

希望本版教材的出版对高等职业教育土建类专业教育教学改革和教学质量提高起到更大的推动作用,也希望使用本版教材的师生多提意见和建议,以便修订完善。

2011年8月

序

近年来,我国高等教育事业快速发展,取得了举世瞩目的成就。随着高等教育改革的不断深入,高等教育工作重心正在由规模发展向提高质量转移,教育部实施了高等学校教学质量与教学改革工程,进一步确立了人才培养是高等学校的根本任务,质量是高等学校的生命线,教学工作是高等学校各项工作的中心的指导思想,把深化教育教学改革,全面提高高等教育教学质量放在了更加突出的位置。

教材是体现教学内容和教学要求的知识载体,是进行教学的基本工具,是提高教学质量的重要保证。教材建设是教学质量与教学改革工程的重要组成部分。为加强教材建设,教育部提倡和鼓励学术水平高、教学经验丰富的教师,根据教学需要编写适应不同层次、不同类型院校,具有不同风格和特点的高质量教材。郑州大学出版社按照这样的要求和精神,组织土建学科专家,在全国范围内,对土木工程、建筑工程技术等专业的培养目标、规格标准、培养模式、课程体系、教学内容、教学大纲等,进行了广泛而深入的调研,在此基础上,分专业召开了教育教学研讨会、教材编写论证会、教学大纲审定会和主编人会议,确定了教材编写的指导思想、原则和要求。按照以培养目标和就业为导向,以素质教育和能力培养为根本的编写指导思想,科学性、先进性、系统性和适用性的编写原则,组织包括郑州大学在内的五十余所学校的学术水平高、教学经验丰富的一线教师,吸收了近年来土建教育教学经验和成果,编写了本、专科系列教材。

教育教学改革是一个不断深化的过程,教材建设是一个不断推陈出新、反复锤炼的过程,希望这些教材的出版对土建教育教学改革和提高教育教学质量起到积极的推动作用,也希望使用教材的师生多提意见和建议,以便及时修订、不断完善。

王 芳 之

再版前言

《建筑工程计量与计价》是高职高专教育土建类专业“十二五”规划统编教材之一,本教材按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、《河南省建设工程工程量清单综合单价》(2008 建筑工程、装饰装修工程)、《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2010)、11G101—1 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)、11G101—2 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)、11G101—3 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台)及河南省工程建设标准设计图集(05YJ)等有关新规范、新标准编写。编写过程中,结合高职高专的特点,强调适用性和实用性,对理论内容的推导作了适当删减,理论联系实际,以实用为重点。

参加本教材编写的人员均具有多年的实践经验。本教材由焦作大学代学灵和崔秀琴担任主编,濮阳职业技术学院何玉红、黄慧和河南省建筑科学研究院有限公司吴蓉担任副主编。其中,第1章、第9.2节由焦作大学崔秀琴编写,第2章、第4.10节至第4.14节由河南财政税务高等专科学校杜兴亮编写,第3章由河南工程技术学校白香鸽编写,第4.1节至第4.6节由焦作大学代学灵编写,第4.7节至第4.9节由黄淮学院马俊编写,第5章、第8.1节至第8.3节由濮阳职业技术学院何玉红编写,第6章、第9.1节由河南省建筑科学研究院有限公司吴蓉编写,第7章由濮阳职业技术学院黄慧编写,第8.4节至第8.7节由濮阳职业技术学院娄艳华编写。

本教材在编写过程中得到了焦作市宏博房屋建筑设计有限责任公司、广联达软件股份有限公司河南工程教育事业部工作人员的大力支持,同时参考了一些公开出版和发表的文献,在此一并表示感谢。

限于编者的理论水平和实践经验,加之时间仓促,教材中难免有不当之处,恳请读者批评指正。

编者
2012年4月

第一版前言

本书是高职高专建筑工程技术专业“十一五”规划教材。我们在总结多年教学经验的基础上,为适应高职高专建筑工程技术等相关专业的需要,参考全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会土建施工类专业指导委员会编制的《高等职业教育建筑工程技术专业教育标准和培养方案及主干课程教学大纲》,在听取各方面的建议和参阅国内同类优秀教材的基础上编写了本书。全书共八章,主要内容为建筑工程计量与计价基础,工程概预算定额,施工图预算与工程量清单计价费用的构成,工程量计算原理及方法,施工图预算编制的原则、依据、步骤和方法,建筑工程清单计价,工程量清单计价的基本方法与程序,工程量清单编制的方法。本书的主要特点如下:

1. 本书介绍的内容基本包括了工程造价体系的主要内涵,并与我国规定的基本建设程序密切相关。建设工程计价和管理是一个复杂的系统工程,在学习概预算计价及工程量清单计价方法时,必须理论联系实际,并以系统思维的方法去阅读本书的内容。

2. 本教材为应用型高职高专教材,以能力培养为根本,遵循科学性、先进性和教与学适用性的原则来编写。教材内容的取舍以应用为目的,以必需、够用为原则,在编写时突出对书中概念进行概括和总结,便于学生理解和自学。

3. 本教材密切结合工程实际,在实例选编方面,均以实际工程中的应用问题为例题,并附有常用的计算规则、数据及各种应用表格,以供学生在学习过程中理论联系实际,增强学习效果。

本书共分八章,由代学灵、林家农担任主编,崔秀琴担任副主编。

本书在编写过程中参考了许多文献资料,在此对其作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之编写时间短促。书中一定存在不足之处,诚请读者和专家批评指正。

编者

2007年3月

目 录

模块一 建筑工程计量与计价基础知识

■ 第1章 建筑工程计价概述	3
1.1 基本建设概述	3
1.2 基本建设造价文件	6
1.3 建筑工程造价计价	8
1.4 建筑工程施工图预算编制方法与步骤	12
■ 第2章 工程建设费用构成	17
2.1 基本建设费用构成	17
2.2 定额计价法建筑安装工程费用构成	25
2.3 工程量清单计价模式下综合单价的费用构成和使用	29
2.4 工程造价计价程序	31
■ 第3章 建筑工程造价计价依据	38
3.1 建筑工程定额概述	38
3.2 施工定额及企业定额	41
3.3 预算定额	49
3.4 《建设工程工程量清单计价规范》简介	64

模块二 定额计价模式

■ 第4章 建筑工程工程量计算及定额计价	71
4.1 概述	71
4.2 建筑面积计算	74
4.3 土石方工程	81
4.4 桩与地基基础工程	99
4.5 砌筑工程	108
4.6 混凝土及钢筋混凝土工程	118
4.7 厂库房大门、特种门、木结构工程	143
4.8 金属结构工程	146
4.9 屋面及防水工程	149
4.10 防腐、隔热、保温工程	156
4.11 室外工程	158
4.12 零星拆除及构件加固工程	161

4.13	建筑物超高施工增加费	163
4.14	建筑工程措施项目费	166
■ 第5章	装饰工程工程量计算与定额计价	176
5.1	楼地面工程	176
5.2	墙、柱面工程	181
5.3	天棚工程	187
5.4	门窗工程	189
5.5	油漆、涂料、裱糊工程	192
5.6	其他工程	197
5.7	单独承包装饰工程超高费	199
5.8	装饰工程措施项目费	199
■ 第6章	建筑与装饰工程定额计价实例	203

模块三 工程量清单计价模式

■ 第7章	建筑工程工程量清单编制及清单计价	225
7.1	土(石)方工程	225
7.2	桩与地基基础工程	235
7.3	砌筑工程	243
7.4	混凝土及钢筋混凝土工程	258
7.5	厂库房大门、特种门、木结构工程	275
7.6	金属结构工程	277
7.7	屋面及防水工程	282
7.8	防腐、隔热、保温工程	290
7.9	措施项目	293
■ 第8章	装饰工程工程量清单编制与清单计价	296
8.1	楼地面工程	296
8.2	墙、柱面工程	312
8.3	天棚工程	324
8.4	门窗工程	330
8.5	油漆、涂料、裱糊工程	340
8.6	其他工程	349
8.7	措施项目	354
■ 第9章	建筑与装饰工程工程量清单计价实例	356
9.1	×××公司办公楼建筑与装饰工程工程量清单编制实例	356
9.2	×××公司办公楼建筑与装饰工程工程量清单投标报价 实例	375
■ 参考文献		405

模块一

建筑工程计量与计价基础知识

学习要求

了解基本建设的概念,了解基本建设的分类,了解基本建设项目的划分,熟悉基本建设造价文件的分类,掌握建筑工程造价计价方法。

1.1 基本建设概述

1.1.1 基本建设的概念

基本建设是指国民经济各部门以扩大生产能力和工程效益等为目的新建、改建、扩建工程的固定资产投资及其相关管理活动。它是通过建筑业的生产活动和其他部门的经济活动,把大量资金、建筑材料、机械设备等,经过购置、建筑及安装调试等施工活动形成新的生产能力或使用效益的过程。因此,基本建设是一种特殊的综合性经济活动。

1.1.2 基本建设的分类

基本建设按其建设形式、建设规模、建设过程及资金来源渠道等的不同大致可以分类如下。

1.1.2.1 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。这是基本建设的一种主要形式。

(2)扩建项目 是指企业、事业单位在原有固定资产的基础上扩大3倍以内规模的建设项目。这也是基本建设的一种主要形式。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 是指企业为了提高生产效率或使用效率,对原有设备、工程进行改造的建设项目。这是基本建设的一种补充形式。

(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。这也是基本建设的一种补充形式。

(5) 恢复项目(又称重建项目) 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。

1.1.2.2 按建设规模的不同分类

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。具体划分标准按国家划分标准执行。

1.1.2.3 按建设过程的不同分类

(1) 筹建项目 是指在计划年度内正准备建设但还未正式开工的项目。

(2) 施工项目 是指已开工且正在施工的项目。

(3) 投产项目 是指建设项目已经竣工验收,且投产并交付使用的项目。

(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项目。

1.1.2.4 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) 自筹建设项目 是指国家预算以外的投资项目。自筹建设项目又分地方自筹项目和企业自筹项目。

1.1.3 基本建设项目的内容

1.1.3.1 建筑工程

建筑工程是指永久性与临时性的建筑物或构筑物的土建、设备基础、给水排水、照明、采暖、通风、动力、电信管线的敷设,建筑场地的清理、平整、排水及竣工后的整理和绿化,铁路、公路、桥梁涵洞、隧道、水利、电力线路、防空设施等的建设。

1.1.3.2 设备安装工程

设备安装工程包括各种电气设备、机械设备的安装,与设备相连的工作台、梯子等的安装;附属于被安装设备的管线敷设和设备的绝缘、保温、油漆等,为测定安装质量而对单个设备进行试运转等工作。

1.1.3.3 设备、工具、器具的购置

设备、工具、器具的购置,是指医院、学校、实验室、车间、车站等所应配备的各种设备、工具、器具、实验仪器和生产家具的购置。

1.1.3.4 其他基本建设工作

这是指上述各类工作以外的各项基本建设工作,如筹建机构、征用土地、工程设计、工程监理、勘察设计、人员培训及其他生产准备工作等。它包括地质、地形测量及工程设计等方面的工作。

基本建设所形成的固定资产,按其形成方式可分为两类:一类是购置后即可直接使用的,如火车、飞机及各种机械设备;另一类是通过一定的生产过程才能形成的,如学校、工

厂、医院、住宅、飞机场、铁路等建筑物、构筑物。因此,基本建设在商品经济条件下是一种购买行为,是购买其他产业部门(包括建筑业)提供的产品作为固定资产使用。

1.1.4 基本建设项目的划分

根据基本建设管理及合理确定工程造价的需要,基本建设项目可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程等五个基本层次。

1.1.4.1 建设项目

建设项目是指有经过有关部门批准的立项文件 and 设计任务书,经济上实行统一核算,行政上具有独立的组织形式,实行统一管理的建设工程总体。

一个建设单位就是一个建设项目,在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个互相有内在联系的单项工程所组成。例如,工业建设中一个化工厂、一个铝厂或一个水泥厂等,在民用建设中一所中学、一所大学或一所医院等,都是一个建设项目。

1.1.4.2 单项工程

单项工程又称工程项目,是建设项目的组成部分。它是具有独立的设计文件,建成后能独立发挥生产能力或效益的工程。如一所医院的门诊楼、住院楼、办公楼、宿舍楼、餐厅、锅炉房等,一所大学的教学楼、实验楼、办公楼、餐厅、宿舍楼等,一个工厂的生产车间、办公楼、餐厅、宿舍等,都是单项工程。一个单项工程由多个单位工程组成。

1.1.4.3 单位工程

单位工程是指具有独立的设计文件,可以独立施工组织和进行单体核对,但竣工后不能独立发挥生产能力和效益的工程。单位工程是单项工程的组成部分。

通常按照单项工程所包含的不同性质的工程内容,根据能否独立施工组织的要求,将一个单项工程划分为若干个单位工程。如一个生产车间是由建筑工程、装饰工程、电气照明工程、给水排水工程、工业管道安装、机械设备安装、电气设备安装等单位工程组成,民用建筑由建筑工程、装饰工程、给水排水工程、电气照明工程、采暖工程、通风工程等单位工程组成。一个单位工程由多个分部工程组成。

1.1.4.4 分部工程

分部工程是指按工程部位、结构形式、使用的材料、设备的种类及型号、工种等的不同来划分的工程项目。如建筑工程分为土(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、厂库房大门特种门及木结构工程、金属结构工程、屋面及防水工程、防腐隔热保温工程、室外工程、零星拆除及构件加固工程等多个分部工程。装饰工程分为楼地面工程、墙柱面工程、天棚工程、门窗工程、油漆涂料裱糊工程、其他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组成。

1.1.4.5 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。根据不同的工种、施工方法、不同的材料、不同的构造及规格,可将一个分部工程分解为若干个分项工程。如砌筑工程可划分为砖基础、砖

砌体、砖构筑物、砌块砌体、石砌体等多个分项工程。

分项工程是可用适当的计量单位计算和估价的建筑或安装工程产品,是便于测定或计算的工程基本构造要素,是工程划分的基本单元。因此,工程量均按分项工程计算。

图 1.1 所示为××学校建设项目划分图。从图中可以看出建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程之间的关系。

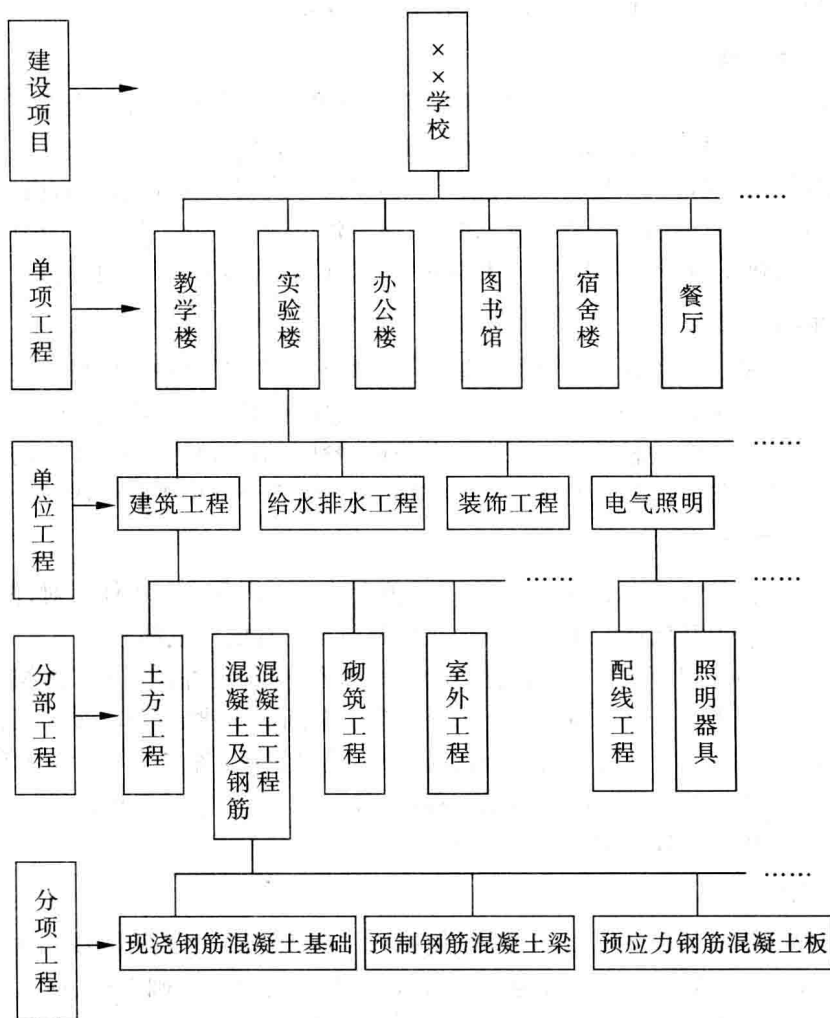


图 1.1 建设项目划分图

1.2 基本建设造价文件

基本建设造价文件按照建设阶段可分为投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、标底及标价(合同价)、工程结算(结算价)、竣工决算等,如图 1.2 所示。