



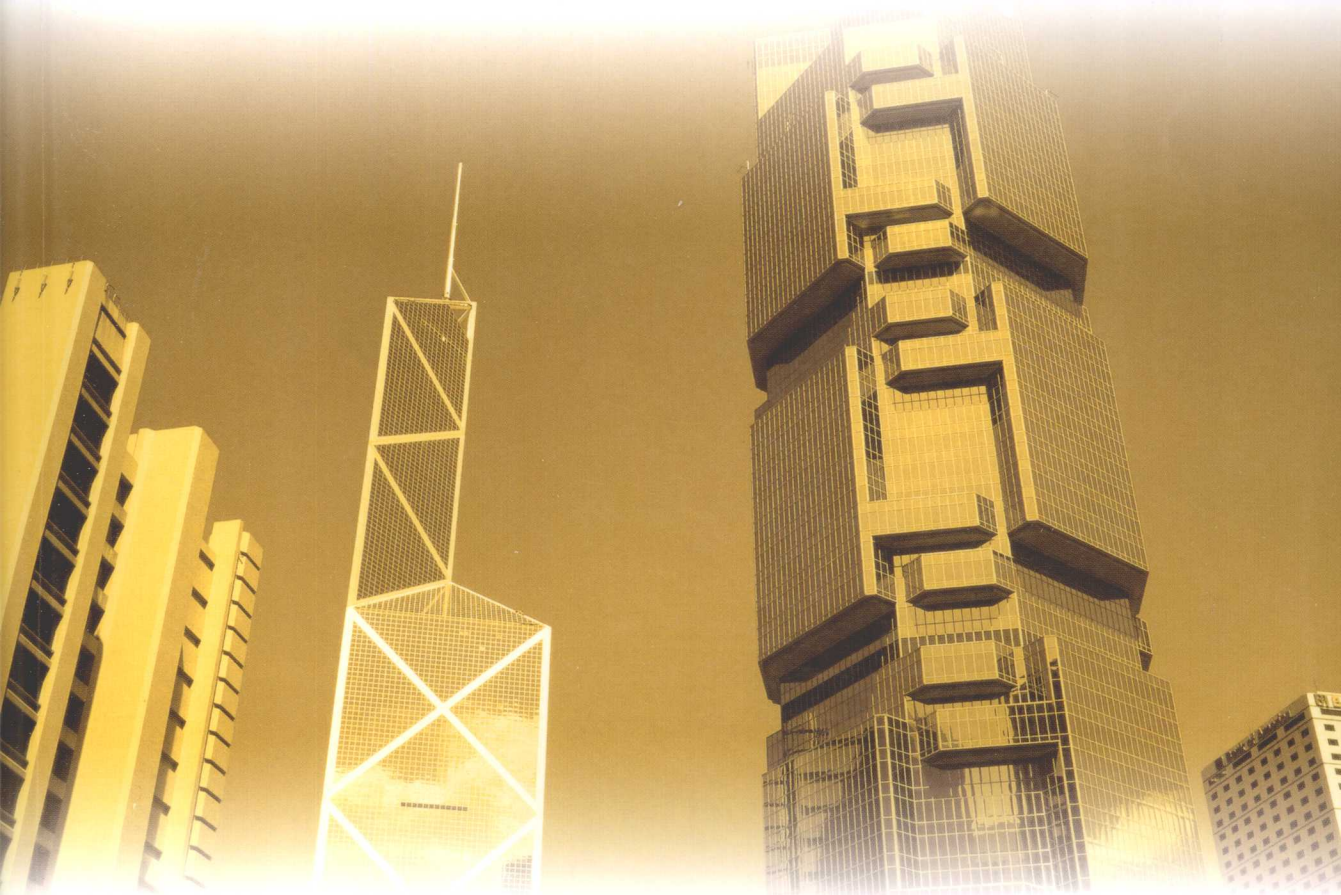
高职高专土建类专业系列规划教材

建筑工程概预算

主 编 李 红 辛 飞

副主编 汪 斌 张学武 郭阳明

JIANZHU GONGCHENG GAIYUSUAN



合肥工业大学出版社

• 高职高专土建类专业系列规划教材 •

李 红 辛 飞 主 编
汪 斌 张学武 郭阳明 副主编

建筑工程概预算

合肥工业大学出版社

策划编辑 陈淮民
文字编辑 周 晨
封面设计 玉 立

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程概预算/李红,辛飞主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2009. 8
(高职高专土建类专业系列规划教材)
ISBN 978-7-81093-994-2

I. 建… II. 李… III. ①建筑概算定额—高等学校:技术学校—教材②建筑预算定额—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(2009)第 105976 号

建 筑 工 程 概 预 算

主 编 李 红 辛 飞		副主编 汪 斌 张学武 郭阳明	
出 版	合肥工业大学出版社	版 次	2009 年 9 月第 1 版
地 址	合肥市屯溪路 193 号	印 次	2009 年 9 月第 1 次印刷
邮 编	230009	开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
电 话	总编室:0551-2903038	印 张	18.25
	发行部:0551-2903198	字 数	388 千字
网 址	www.hfutpress.com.cn	印 刷	安徽江淮印务有限责任公司
E-mail	press@hfutpress.com.cn	发 行	全国新华书店
主编信箱 xjflhxhy@163.com		责编信箱/热线 Chenhm30@163.com 13905512551	

ISBN 978-7-81093-994-2 定价:30.60 元
如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

高职高专土建类专业系列规划教材

编 委 会

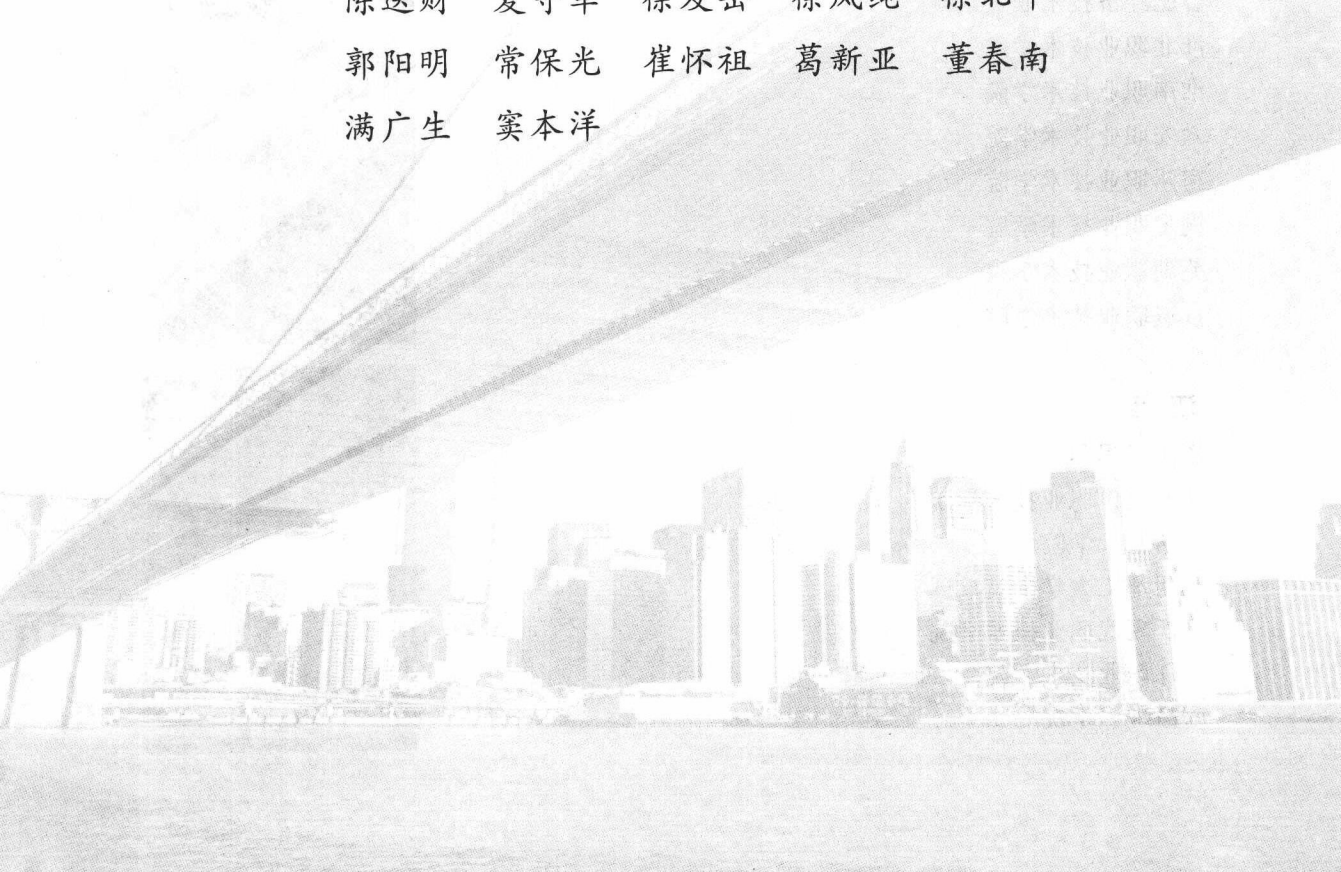
顾 问 干 洪

主 任 柳炳康

副主任 周元清 罗 琳 齐明超

编 委 (以姓氏笔画为序)

王丰胜	王先华	王 虹	韦盛泉	方从严
尹学英	毕守一	曲恒绪	朱永祥	朱兆建
刘双银	刘玲玲	许传华	孙桂良	杨 辉
肖玉德	肖捷先	吴自强	余 晖	汪荣林
宋风长	张齐欣	张安东	张 延	张 森
陈送财	夏守军	徐友岳	徐凤纯	徐北平
郭阳明	常保光	崔怀祖	葛新亚	董春南
满广生	窦本洋			



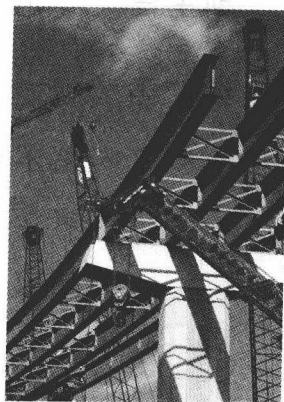
参编学校名单(以汉语拼音为序)

安 徽

安徽电大城市建设学院
安徽建工技师学院
安徽交通职业技术学院
安徽涉外经济职业学院
安徽水利水电职业技术学院
安徽万博科技职业学院
安徽新华学院
安徽职业技术学院
安庆职业技术学院
亳州职业技术学院
巢湖职业技术学院
滁州职业技术学院
阜阳职业技术学院
合肥滨湖职业技术学院
合肥共达职业技术学院
合肥经济技术职业学院
淮北职业技术学院
淮南职业技术学院
六安职业技术学院
宿州职业技术学院
铜陵职业技术学院
芜湖职业技术学院
宣城职业技术学院

江 西

江西工程职业学院
江西建设职业技术学院
江西蓝天学院
江西理工大学南昌校区
江西现代职业技术学院
九江职业技术学院
南昌理工学院



总 序

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分。作为大众化高等教育的一种重要类型,高职教育应注重工程能力培养,加强实践技能训练,提高学生工程意识,培养为地方经济服务的生产、建设、管理、服务一线的应用型技术人才。随着我国国民经济的持续发展和科学技术的不断进步,国家把发展和改革职业教育作为建设面向 21 世纪教育和培训体系的重要组成部分,高等职业教育的地位和作用日益被人们所认识和重视。

建筑业是我国国民经济五大物质生产行业之一,正在逐步成为带动整个经济增长和结构升级的支柱产业。我国国民经济建设已进入健康、高速的发展时期,今后一个时期土木工程建设仍是国家投资的主要方向,房屋建筑、道路桥梁、市政工程等土木工程施工正在以前所未有的速度建设。因而,国家对建筑业人才的需求亦是与日俱增。建筑业人才的需求可分为三个层次:第一层次是高级研究人才;第二层次是高级设计、施工管理人才;第三层次是生产一线应用型技术人才。土建类高职教育的根本任务是培养应用型技术人才,满足土木工程职业岗位的需求。

但是,由于土建类高职教育培养目标的特殊性,目前国内适合于土建类高等职业技术教育的教材较为缺乏,大部分高职院校教学所用教材多为直接使用本、专科的同类教材,内容缺乏针对性,无法适应高职教育的需要。教材是体现教学内容的知识载体,是实现教学目标的基本工具,也是深化教学改革、提高教学质量的重要保证。从高等职业技术教育的培养目标和教学需求来看,土建类高职教材建设已是摆在我们面前的一项刻不容缓的任务。

为适应高等职业教育不断发展的需要,推动我省高职高专土建类专业教学改革和持续发展,合肥工业大学出版社在充分调研的基础上,联合安徽省 18 多所和江西省 6 所高职高专及本科院校,共同编写出版一套“高职高专土建类专业系列规划教材”,并努力在课程体系、教材内容、编写结构等方面将这套教材打造成具有高职特色的系列教材。

本套系列教材的编写体现以学生为本,紧密结合高职教育的规律和特点,涵盖建筑工程技术、建筑工程管理、工程造价、工程监理、建筑装饰技术等土建类常见的

专业,并突出以下特色:

1. 根据土木工程专业职业岗位群的要求,确定了土建类应用型人才所需共性知识、专业技能和职业能力。教材内容安排坚持“理论知识够用为度、专业技能实用为本、实践训练应用为主”的原则,不强调理论的系统性与科学性,而注重面向土建行业基层、贴近地方经济建设、适应市场发展需求;在理论知识与实践内容的选取上,实践训练与案例分析的设计上,以及编排方式和书籍结构的形式上,教材都尽力去体现职教教材强化技能培训、满足职业岗位需要的特点。

2. 为了让学生更好地掌握书中知识要点,每章开端都有一个“导学”,分成“内容要点”和“知识链接”两部分。“内容要点”是将本章的主要内容以及知识要点逐条列举出来,让学生搞得清楚、弄得明白,更好地把握知识重点。“知识链接”以大土木专业视野,交待各专业方向课程内容之间的横向联系程度,厘清每门课程的先修课与后续课内容之间的纵向衔接关系。

3. 为了注重理论知识的实际应用,提高学生的职业技能和动手本领,使理论基础与实践技能有机地结合起来,每本教材各章节都分成“理论知识”和“实践训练”两大部分。“理论知识”部分列有“想一想、问一问、算一算”内容,帮助学生掌握本专业领域内必需的基础理论;“实践训练”部分列有“试一试、做一做、练一练”内容,着力培养学生的实践能力和分析处理问题的能力,体现土木工程专业高职教育特点,培养具有必需的理论知识和较强的实践能力的应用型人才。

4. 教材编写注意将学历教育规定的基础理论、专业知识与职业岗位群对应的国家职业标准中的职业道德、基础知识和工作技能融为一体,将职业资格标准融入课程教学之中。为了方便学生应对在校时和毕业后的各种职业技能资质考试与考核,获取技术等级证书或职业资格证书,教材编写注重加强试题、考题的实战练习,把考题融入教材中、试题跟着正文走,着力引导学生能够带着问题学,便于学生日后从容应对各类职业技能资质考试,为实现职业技能培训与教学过程相融通、职业技能鉴定与课程考核相融通、职业资格证书与学历证书相融通的“双证融通”职业教育模式奠定基础。

我希望这套系列教材的出版,能对土建类高职高专教育的发展和教学质量的提高及人才的培养产生积极作用,为我国经济建设和社会发展作出应有的贡献。

柳炳康

2009年1月

前 言

本书是根据建筑工程技术专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案,结合建筑工程专业的人才培养目标、教学计划、课程的教学特点和要求编写的。特色是基础理论以够用、适用为限,概念清楚、明了,知识面广而不深。本书着重于专业技术的应用,在介绍概预算基础理论的基础上,突出了一般土建工程施工图预算的编制及工程竣工结算与决算,并通过完整的案例强化了概预算的编制细节和实践过程,内容翔实具体,便于学习和参考。

为适应现代建筑工程定额与预算的需要,本书涵盖了以下几个方面的内容:概述、定额编制原理与方法、工程造价组成及费用计算、建筑安装工程工程量计算原理与方法、施工图预算的编制、投资估算与设计概算、工程结算与竣工决算、施工图预算的审查。每章有具体的内容要点、知识链接;每节分成理论知识和实践训练两个部分,而更侧重后者的撰写。特别是在本书的重点——“工程量计算”这一部分中,既有实训课目,又有强化训练。这样做,能使生理论联系实际,能提高学生动手、动脑的能力,可以在日后工作中解决建筑工程概预算过程中出现的一些实际问题。

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。

本书由李红和辛飞担任主编。参编人员有李红、辛飞、汪斌、张学武、郭阳明、陈晶晶、陈月萍、陈申隆、汪冰、罗斌等老师。参编的学校包括淮南职业技术学院、六安职业技术学院、江西现代职业技术学院、芜湖职业技术学院、九江职业技术学院、安庆职业技术学院等院校。

本书在编写过程中,得到了作者所在院校的大力支持。本书参考了书后所附参考文献的部分资料,向其作者表示衷心的感谢。

由于编者水平和条件有限,时间仓促,书中难免有不妥甚至错误之处,诚望广大读者提出宝贵意见。

编 者

2009 年 5 月

目 录

绪 论	(1)
一、本课程的研究对象与任务	(1)
二、本课程的特点及与其他课程的关系	(1)
三、本课程的重点、难点及学习方法	(2)
四、建筑工程概预算相关知识	(3)
第一章 建筑工程造价概述	(6)
第一节 建筑工程价格理论	(7)
一、建筑产品的价值	(7)
二、建筑产品的价格	(7)
第二节 基本建设及项目建设	(9)
一、基本建设的概念	(9)
二、基本建设的分类	(9)
三、项目建设程序	(11)
四、建设项目的划分	(12)
第三节 工程造价	(14)
一、工程造价的概念	(14)
二、工程造价的职能	(14)
三、建设工程造价管理	(15)
四、工程造价的两种计价模式	(16)
第二章 定额编制原理与方法	(19)
第一节 工程建设定额的概念与分类	(20)
一、定额的产生与发展	(20)
二、工程建设定额的概念	(20)
三、工程建设定额在市场经济中的作用	(21)
四、工程建设定额的特点	(21)
五、工程建设定额的分类	(22)

第二节 施工定额	(23)
一、概述	(23)
二、劳动消耗定额	(26)
三、机械台班消耗定额	(29)
四、材料消耗定额	(31)
五、施工定额的内容和应用	(32)
第三节 预算定额	(33)
一、预算定额的编制	(33)
二、人工单价、材料预算价格、机械台班单价的确定	(38)
三、定额基价的编制	(42)
四、预算定额手册的组成	(43)
五、预算定额的使用方法	(44)
第四节 概算定额与概算指标	(50)
一、概算定额	(50)
二、概算指标	(51)

第三章 工程造价组成与费用计算

第一节 工程造价的组成	(54)
一、设备及工器具购置费	(54)
二、建筑安装工程费用	(56)
三、工程建设其他费用	(56)
四、预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税	(59)
第二节 建筑安装工程费用构成与计算	(59)
一、建筑安装工程费用的内容	(59)
二、建筑安装工程费用项目组成	(60)
三、建筑安装工程费用计取方法	(65)
四、建筑安装工程计价程序	(68)

第四章 建筑工程工程量计算原理与方法

第一节 概述	(72)
一、工程量的概念	(72)
二、工程量计算的依据	(72)
三、工程量计算的原则	(72)
四、工程量计算的步骤	(73)
五、工程量计算的一般方法	(74)

第二节 建筑面积计算规范	(78)
一、建筑面积的概念	(78)
二、建筑面积的作用	(78)
三、建筑面积的计算	(79)
四、相关术语	(89)
第三节 分部、分项工程量计算方法	(99)
一、土石方工程	(99)
二、桩基础工程	(111)
三、脚手架工程	(119)
四、砌筑工程	(126)
五、混凝土及钢筋混凝土工程	(141)
六、构件运输及安装工程	(160)
七、门窗及木结构工程	(163)
八、楼地面工程	(171)
九、屋面及防水工程	(174)
十、防腐、保温、隔热工程	(181)
十一、装饰工程	(185)
十二、金属结构制作工程	(197)
十三、垂直运输工程	(202)
十四、建筑物超高增加费计算	(205)
第四节 应用统筹法计算工程量	(206)
一、计算原理	(206)
二、基本要点	(207)
三、统筹图及其应用	(209)
第五章 施工图预算的编制	(213)
第一节 概述	(214)
一、施工图预算的概念和作用	(214)
二、施工图预算的编制依据	(214)
三、施工图预算的编制原则	(215)
第二节 一般土建工程施工图预算的编制方法	(216)
一、单价法	(216)
二、实物法	(218)
三、实物法和单价法的区别	(219)

第六章 投资估算及设计概算	(240)
第一节 投资估算概述	(241)
一、投资估算的概念	(241)
二、投资估算的作用	(241)
三、投资估算的阶段划分	(242)
四、投资估算编制的原则	(242)
五、投资估算编制的内容	(243)
六、投资估算编制的依据	(243)
七、投资估算编制的程序	(244)
第二节 单位工程设计概算的编制	(244)
一、利用概算定额编制设计概算	(245)
二、利用概算指标编制设计概算	(245)
三、利用类似工程预算编制设计概算	(246)
四、建筑工程概算实例	(247)
五、设备及安装工程概算的编制方法	(250)
第三节 单项工程综合概算书的编制	(251)
一、综合概算编制说明	(251)
二、单项工程综合概算表	(252)
三、综合概算表的格式	(252)
第四节 建筑总概算书的编制	(253)
 第七章 工程价款结算	 (255)
第一节 工程备料款的结算	(256)
一、工程备料款的拨付	(256)
二、预付备料款的额度	(256)
三、预付备料款的扣回	(257)
第二节 工程进度款的结算	(259)
一、工程进度款结算主要方式	(259)
二、工程进度款支付步骤	(259)
三、工程进度款的支付过程	(259)
第三节 质量保证金	(263)
一、缺陷和缺陷责任期	(263)
二、保证金的预留和返还	(263)
三、保证金的管理及缺陷责任的承担	(263)

第四节 竣工结算	(264)
一、竣工结算的含义	(264)
二、竣工结算的作用	(264)
三、竣工结算编制依据	(264)
四、竣工结算编制的方法和步骤	(265)
五、索赔价款结算	(266)
六、合同以外零星项目工程价款结算	(266)
七、竣工价款结算	(266)
 第八章 工程预算的审查	(268)
第一节 概述	(269)
一、工程预算审查的意义	(269)
二、工程预算审查的依据	(269)
三、工程预算审查的方式	(269)
四、工程预算审查的步骤	(270)
第二节 审查的方法	(271)
第三节 审查的内容	(273)
 参考文献	(277)

绪 论

一、本课程的研究对象与任务

1. 研究对象

在一定的社会生产力水平条件下,建筑业的产品与其他产品一样要消耗一定数量的活劳动与物化劳动。施工生产消耗虽然受诸多因素的影响,但生产单位建筑产品与消耗的人力、物力和财力之间存在着一种必然的以质量为基础的定量关系,表示这个定量关系的就是建筑安装工程定额。建筑安装工程定额是客观地、系统地研究建筑产品与生产要素之间构成的因素和规律,并用科学的方法确定建筑安装产品消耗标准,经国家主管部门批准颁发建筑安装产品消耗量的一个标准额。

在社会主义市场经济条件下,建筑安装产品不仅具有商品属性,而且因产品的构成要素和价格的形成具有自身的特殊性,必须充分认识价格运动的特点,才能准确、合理地确定建筑产品的价格。本课程就是针对建筑安装产品消耗量的一个标准额和建筑安装产品的价格进行研究。掌握和确定建筑安装产品价格的科学体系,提高社会生产力发展水平,加快与国际接轨,是本课程研究的目的所在。

2. 研究任务

建筑工程造价改革的最终目标是建立以市场形成价格为主的价格机制,改革现行建筑安装工程定额管理方式,实行量价分离,企业积极参与市场竞争,政府进行宏观调控,参考国际惯例制定统一的计价规范,为在招标投标中推行全国统一的工程量清单计价办法提供基础。因此,如何运用各种经济规律和科学方法,合理确定建筑安装工程造价,科学地掌握价格规律,就成为本课程主要的研究任务。

二、本课程的特点及与其他课程的关系

1. 本课程的特点

本课程是一门综合性较强的应用学科,涉及我国国民经济的各部门、各行业,应用范围也极为广泛,其综合性、政策性、实用性、实践性是本课程的主要特点。

(1) 综合性

本课程的综合性,主要体现在课程内容上有经济理论基础、工程技术经济、建筑企业管理和计算机技术应用等多学科的交叉和相关知识的有机组合。这些

相关知识的有机组合,使之成为一个比较合理的整体学科,并能满足专业教学的需要。因此说,本课程是一门综合性较强的专业课。

(2)政策性

本课程所讲述的工程计价定额、工程费用定额、工程造价编制等,无不与国家建筑经济技术政策有关。学习本课程,一个很重要的方面就是要了解、掌握这些政策规定和政策精神,以便在实际工程中贯彻应用。因此说,本课程具有较强的政策性。

(3)实用性

本课程是一门实用性学科。本课程内容设置上紧跟我国工程造价改革发展的实际,新增了近期颁发的新定额、新规定和新方法,书中还收集整理了部分典型工程造价编制实例和一些实际应用问题,经提炼后编写为本课程教学内容和练习题。由于本课程内容切合实际,适应企业经营管理需要,因此更增强了课程内容的实用性。

(4)实践性

本课程在内容上,力求使理论知识密切联系建筑企业的实际情况,并以实际应用为学习重点。为在教学中重视基本技能的训练,加强动手能力的培养,本课程专门安排一定学时的实践性教学和现场教学,以增强学生的感性认识和实际工作能力。由于教学中重点突出了多练习、多实践,因而使本课程具有较强的实践性。

2. 本课程与其他课程的关系

本课程是一门综合性的技术经济学科,内容多、涉及的知识面广。它是以政治经济学、建筑经济学、价格学和社会主义市场经济理论为理论基础,以建筑识图、房屋构造、建筑材料、建筑结构、施工技术课程为专业基础,与施工组织、房屋设备、计算机信息技术、建筑企业经营管理等课程有着密切联系,尤其是参与国际竞争时,在工程预算费用内容、价格组成、编制方法、审查程序等方面均要采用国际惯例。

三、本课程的重点、难点及学习方法

1. 重点与难点

本课程内容繁多,涉及面较广,特别是具有综合性、政策性、实用性和实践性都较强的特点。为加强学生基本技能的训练,培养学生独立工作的能力,应做好课程重点、难点的教学工作。本课程的重点是劳动定额、计价定额的具体应用、施工图预算的编制,以及定额的换算与补充,工程量计算和工程结算与决算则是学习本课程的难点。

2. 学习方法

本课程具有综合性、实践性强的特点,因此,在学习方法上,不但要注重理论知识的学习,更重要的是要注重实际操作,学练结合、学以致用。学生除独立完成平时作业外,还必须亲自动手加强基本技能的训练和实际工作能力的培养,即

在老师的指导下,独立完成单位工程施工图的编制。只有通过反复的练习和具体运用,才能在加深理解的基础上,培养成为具有较强动手能力的高级应用型人才。

四、建筑工程概预算相关知识

(一)概念与分类

建筑工程概预算是指通过编制各类价格文件对拟建工程造价进行的预先测算和确定过程。根据编制阶段、编制依据和编制目的不同,可分为建设项目投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、招投标价格、工程结算和竣工决算等。

1. 投资估算

投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段,由建设单位或其委托的咨询机构根据项目建议、估算指标和类似工程的有关资料,对拟建工程所需投资预先测算和确定的过程。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

2. 设计概算

设计概算,是指建设项目在设计阶段由设计单位根据设计图纸进行计算的,用以确定建设项目概算投资,进行设计方案比较,进一步控制建设项目的工程建设预算文件。

设计概算按编制先后顺序和范围大小可分为单位工程概算、单项工程综合概算和建设项目总概算三级:

(1)单位工程概算

单位工程概算是确定各单位工程建设费用的文件,是编制单项工程综合概算的依据,是单项工程综合概算的组成部分。单位工程概算按其工程性质分为建筑工程概算和设备、安装工程概算两大类。

(2)单项工程综合概算

单项工程综合概算是确定一个单项工程所需建设费用的文件,是由单项工程中各单位工程概算汇总编制而成的,是建设项目总概算的组成部分。

(3)建设项目总概算

建设项目总概算是确定整个建设项目从筹建到竣工验收所需全部费用的文件,是由各单项工程综合概算、工程建设其他费用概算、预备费及建设期贷款利息等汇总而成的。

3. 施工图预算

施工图预算又称设计预算,是由设计单位(或中介机构、施工单位)在施工图设计完成后,根据施工图纸、现行预算定额或估价表、费用定额以及地区人工、材料、机械、设备等预算价格编制和确定的建筑安装工程造价的技术经济文件,它应控制在设计概算确定的造价之内。

4. 标底、标价

标底是指建设工程发包方为施工招标选取承包方而编制的标底价。如果施工图预算满足招标文件的要求,则该施工图预算就是标底,换言之,满足招标文

[想一想]

工程概预算分为哪几种类型?其内涵有何区别?

件要求的施工图预算就是标底。标价是指建设工程施工招标过程中投标方的投标报价。

5. 工程结算

工程结算是指承包商在工程实施过程中,依据承包合同中关于付款条件的规定和已经完成的工程量,并按照规定程序向建设单位(业主)收取工程价款的一项经济活动。工程结算是该工程的实际价格,是支付工程价款的依据。

6. 竣工结算

竣工决算是指工程承包方在单位工程竣工后,根据施工合同、技术核定单、现场费用签证等竣工资料,编制的确定工程竣工计算造价的经济文件。

7. 竣工决算

竣工决算是指在工程竣工验收交付使用阶段,建设方根据竣工结算及相关技术经济文件编制的,用以确定整个建设项目从筹建到竣工投产全过程中实际总投资的经济文件。竣工决算是整个建设工程的最终价格,是作为建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

(二) 建筑工程概预算与基本建设的关系

工程造价在工程建设整个过程中,不是固定的、唯一的和静止的,它是随着工程建设的不断进展而逐渐深化、细化和逐渐接近工程实际造价的动态过程。基本建设程序与建筑工程概预算的关系如图 0-1 所示。

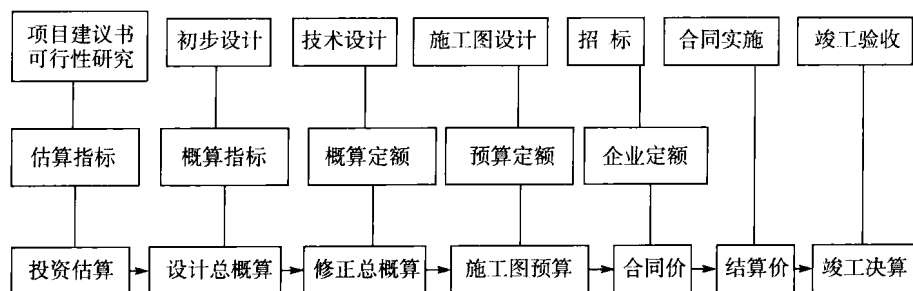


图 0-1 基本建设程序与建筑工程概预算关系图

(三) 建筑工程概预算之间的关系

1. 不同建筑工程概预算的区别

(1) 编制阶段不同

投资估算是在项目建议书和可行性研究报告阶段编制的。概算是在初步设计(或技术设计)阶段编制的。施工图预算是在施工图设计阶段中编制的,标底、标价是在工程招投标阶段编制的,工程结算是承包商在工程实施过程中编制的,竣工结算与决算是工程竣工验收交付使用阶段编制的。

(2) 编制依据不同

投资估算是依据估算指标和类似工程的有关资料编制的。概算是依据国家发布的有关法律、法规,批准的可行性研究报告及投资估算,现行概算定额或概算指标,费用定额,设计图样,有关部门发布的人工、设备、材料价格指数等资料