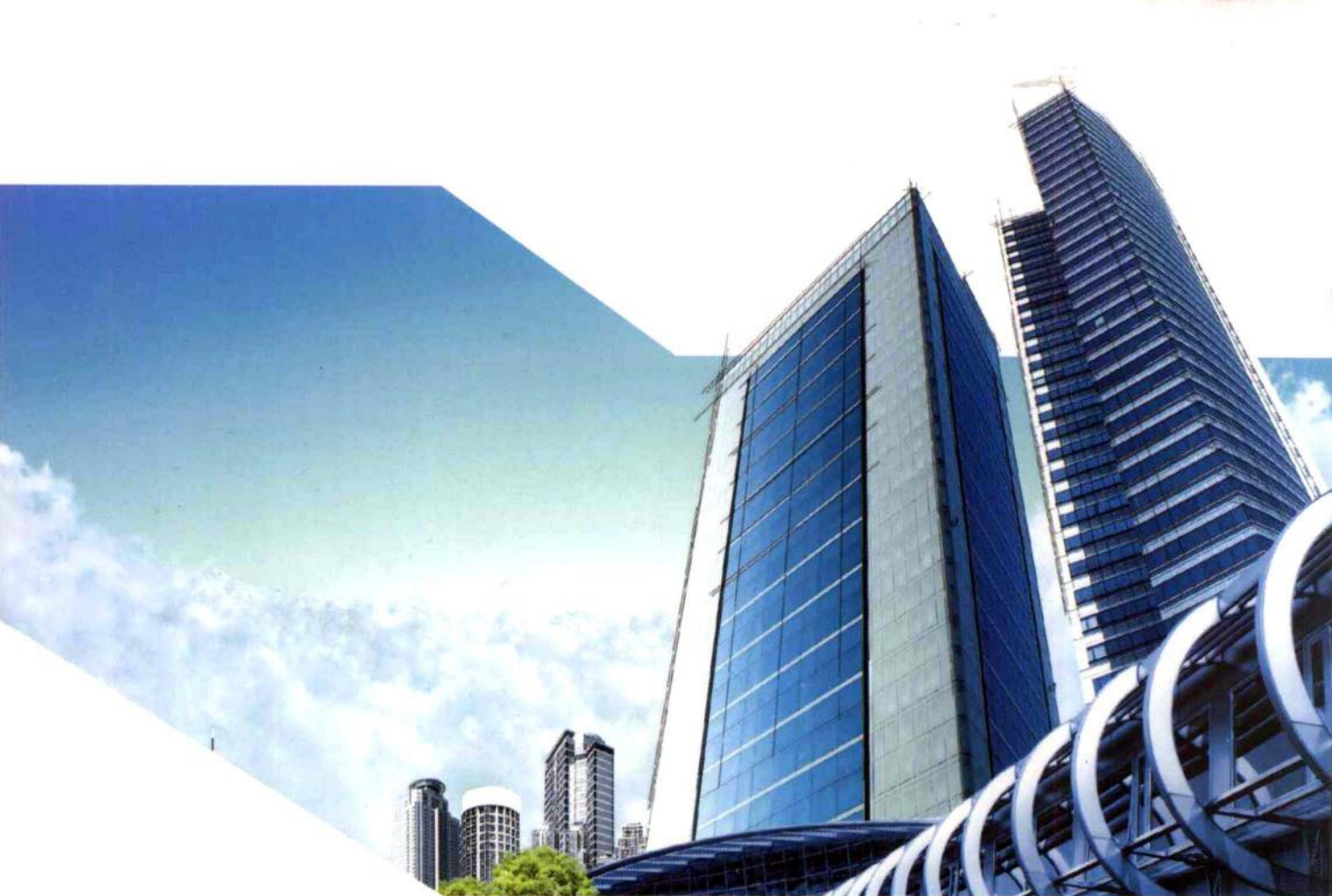




高职高专建筑及工程管理类专业系列规划教材

建筑工程计量与计价

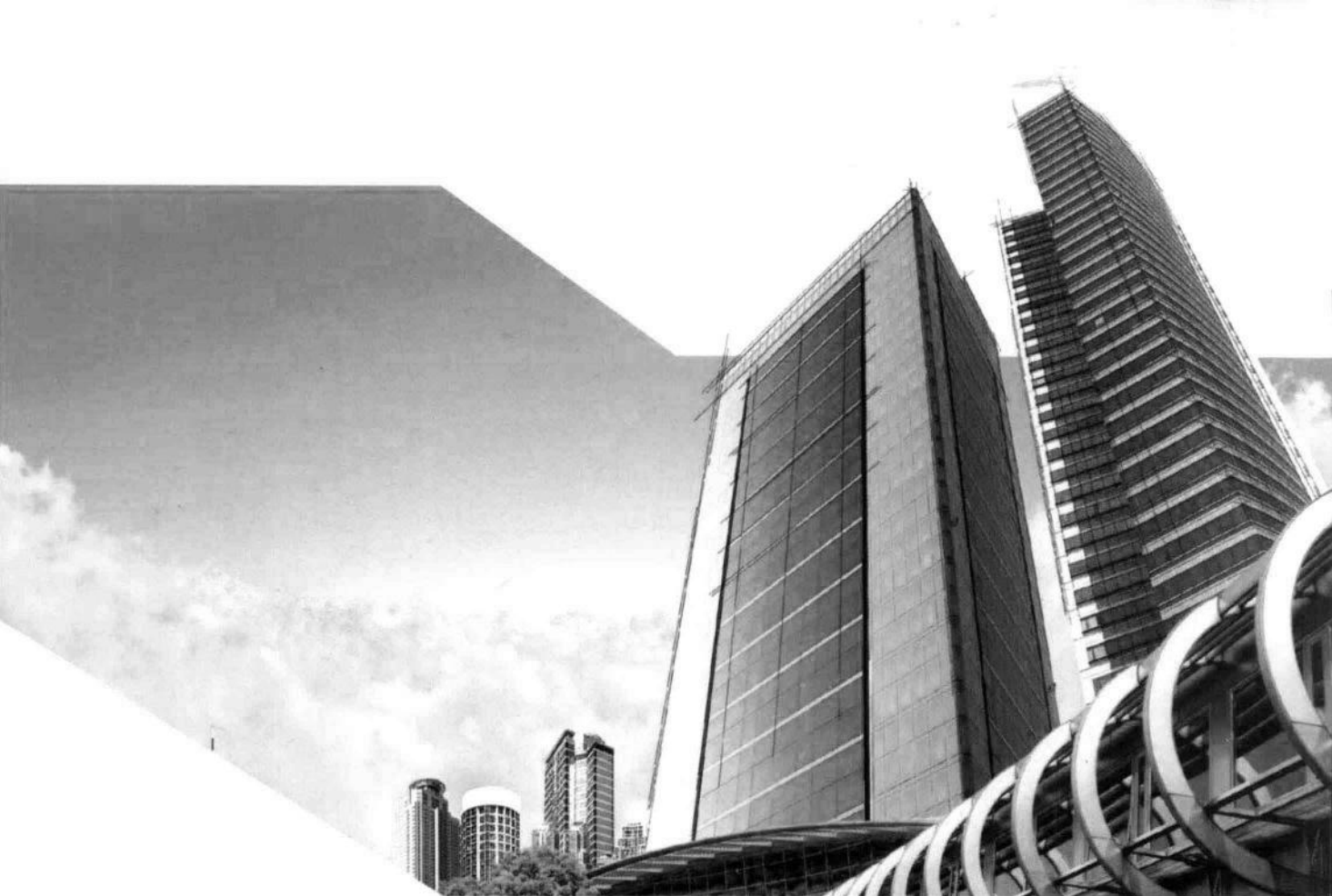
主 编 刘良军 王春梅

副主编 李志通 檀丽丽 李华安

赠 送
电子课件



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



高职高专建筑及工程管理类专业系列规划教材

建筑工程计量与计价

主 编 刘良军 王春梅

副主编 李志通 檀丽丽 李华安

Construction
Project



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书以具体的工程项目为载体,基于工作过程,按照由具体到抽象的学习方法安排教材内容;根据土建类专业的人才培养目标,参照造价员(土建工程)考试大纲,并依据国家和地方颁布的相关新规范、新标准编写而成。

全书包括项目背景和六个项目,其具体内容为:一套完整的二层框架结构土建施工图的识读、建筑工程预算定额的使用、建筑面积的计算、定额计价模式下建设工程施工图预算的编制、建设工程工程量清单的编制、建设工程工程量清单计价的编制、清单计价模式下合同价款管理。本书以项目串联知识,以知识拓展项目,注重实用性和系统性的结合。

本书可作为高职高专建筑工程技术、工程造价、工程监理及相关专业的教材,也可作为建筑工程技术人员和工程管理人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价/刘良军,王春梅主编. —西安:
西安交通大学出版社,2010.12
ISBN 978-7-5605-3797-9

I. ①建… II. ①刘… ②王… III. ①建筑工程-计量-高等学校-教材②建筑工程-工程造价-高等学校-教材
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 248124 号

书 名 建筑工程计量与计价
主 编 刘良军 王春梅
责任编辑 祝翠华

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtpress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)
传 真 (029)82668280
印 刷 陕西宝石兰印务有限责任公司

开 本 880mm×1230mm 1/16 印张 26.5 字数 803 千字
版次印次 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-3797-9/TU·43
定 价 49.00 元

读者购书、书店添货,如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。
订购热线:(029)82665248 (029)82665249
投稿热线:(029)82668133
读者信箱:xj_rwjg@126.com

内 容 提 要

本书以具体的工程项目为载体，基于工作过程，按照由具体到抽象的学习方法安排教材内容；根据土建类专业的人才培养目标，参照造价员（建筑工程）考试大纲，并依据国家和地方颁布的相关新规范、新标准编写而成。

本书包括项目背景和六个项目，主要内容包括：一套完整的二层框架结构土建施工图的识读、建筑工程预算定额的应用、建筑面积的计算、定额计价模式下建设工程施工图预算的编制、建设工程工程量清单的编制、建设工程工程量清单计价的编制、清单计价模式下合同价款管理。本书以项目串联知识，以知识拓展项目，注重实用性和系统性的结合。

本书可作为高职高专建筑工程技术、工程造价、工程监理及相关专业的教材，也可作为建筑工程技术人员和经济管理人员的参考用书。

前言

Foreword

建筑工程计量与计价是建筑工程技术、工程造价、工程监理等专业的一门专业核心课程,本书以真实的工程项目为载体,基于工作过程组织和安排学习内容,注重锻炼学生的动手能力,使学生从做施工图预算的准备工作入手,学习工程计价工作的全过程,从而培养学生在工程计价方面分析和解决实际问题的能力。

随着我国建设工程计价工作从计划经济下的定额模式——市场经济的定额模式——工程量清单计价模式的发展,我国的工程计价模式逐步与国际惯例接轨。政府主管部门近些年来也颁布了新的计价规范和办法。本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)、《建设工程施工发包与承包计价管理办法》建设部令(2001)第107号、《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建设部建标[2003]206号)、《建设工程价款结算暂行办法》(财建(2004)369号文件)、《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353—2005)、河北省建设工程计价标准(HEBGFB-1—2008、HEBGYD-A—2008、HEBGYD-B—2008)、《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》(03G101-1)等为主要依据编写。本书依据高职高专院校土建类专业的人才培养目标和课程标准,参照2009年全国造价员考试大纲来选取教学内容。主要按照“一条主线,两种方法”的思路进行编写,即以施工图预算的编制为主线,重点介绍定额计价和清单计价两种施工图预算的编制方法。本书内容包括:项目背景,是为了使学生了解与工程造价相关的一些基本知识,并提供一套完整的二层框架结构土建施工图,以便学生掌握施工图预算中读识图纸的要求;项目一建筑工程预算定额的应用;项目二建筑面积的计算;项目三定额计价模式下建设工程施工图预算的编制;项目四建设工程工程量清单的编制;项目五建设工程工程量清单计价的编制;项目六清单计价模式下合同价款管理。每个项目包含学习目标、项目分析、学习引导、知识链接、项目习题、项目小结以及拓展内容等几部分,其中项目四、五中表格使用部分的数据前后呼应,便于学生自主、探究性的学习。

本书由石家庄铁路职业技术学院刘良军、河北工业职业技术学院王

春梅主编,石家庄铁路职业技术学院李志通、檀丽丽、北京铁路局石家庄房产建筑总段副段长、全国注册造价工程师李华安担任副主编,石家庄铁路职业技术学院胡宇庭、方纳新、河北劳动关系职业学院张涛、沧州职业技术学院袁金艳、商洛学院党斌等参与编写。编写分工如下:项目背景由李志通、檀丽丽、方纳新编写;项目一由刘良军、胡宇庭、袁金艳编写;项目二由檀丽丽、胡宇庭编写;项目三由李志通、檀丽丽、袁金艳编写;项目四由刘良军、张涛、党斌编写;项目五由刘良军、王春梅、李志通编写;项目六由李华安、胡宇庭、方纳新编写;附录一由李志通、檀丽丽编写;附录二由檀丽丽、李志通、方纳新编写;附录三由李志通、刘良军编写;附录四由刘良军、檀丽丽编写;附录五由王春梅、方纳新编写;附录六由李华安、王春梅编写;附录七由檀丽丽、张涛编写。

本书在编写过程中参考了大量的规范、标准图集、计价标准等相关专业资料和高职高专兄弟院校的同类教材,同时也得到了石家庄铁路职业技术学院计财处副处长宋德安,以及石家庄中铁建筑工程公司总经理袁吉鸿、石家庄安联房地产公司工程部长李守国、北京精益科技创新有限公司总经理刘晓东等校企合作企业专家的指导和帮助,在此,对他们表示深深的谢意!并对为本书的出版付出辛勤劳动的编辑同志表示衷心的感谢!

本书的编写虽经多次推敲研讨,但由于编者专业水平有限,难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者批评指正。联系方式:E-mail:l-lj67@163.com,sjzllj@yahoo.com.cn。

编 者

2010年12月

目录

Contents

项目背景/1

1	任务一 建筑工程计量与计价的认知
6	任务二 熟读某活动中心施工图
6	项目习题
8	项目小结
8	拓展内容 造价员与造价工程师

项目一 建筑工程预算定额的应用/11

11	任务一 建筑工程预算定额的认知
20	任务二 建筑工程预算定额的使用
21	任务三 工料分析
23	任务四 建筑工程费用定额的使用
25	项目习题
27	项目小结
28	拓展内容 建筑安装工程费用参考计算方法

项目二 建筑面积的计算/32

32	任务 计算建筑物的建筑面积
41	项目习题
41	项目小结
42	拓展内容 计算建筑面积的相关术语

项目三 定额计价模式下建设工程施工图预算的编制/48

48	任务一 土石方工程量计算
53	拓展任务 桩基础工程量计算
58	任务二 砌筑工程量计算
64	任务三 混凝土及钢筋混凝土工程量计算
90	任务四 金属结构工程量计算

93	任务五 屋面及防水工程量计算
96	任务六 防腐、保温、隔热工程量计算
98	任务七 构件运输及安装工程量计算
100	任务八 建筑工程脚手架工程量计算
103	任务九 建筑工程模板工程量计算
108	任务十 建筑工程垂直运输工程量计算
109	拓展任务 建筑工程建筑物超高费工程量计算
111	拓展任务 建筑工程大型机械一次安拆及场外运输费工程量计算
111	任务十一 建筑工程其他可竞争措施项目工程量计算
113	任务十二 建筑工程不可竞争措施项目工程量计算
113	任务十三 建筑装饰装修工程楼地面工程量计算
116	任务十四 建筑装饰装修工程墙柱面工程量计算
120	任务十五 建筑装饰装修工程天棚工程量计算
122	任务十六 建筑装饰装修工程门窗工程量计算
125	任务十七 建筑装饰装修工程油漆、涂料、裱糊工程量计算
128	拓展任务 建筑装饰装修工程脚手架工程量计算
129	任务十八 建筑装饰装修工程垂直运输及超高增加费工程量计算
130	任务十九 建筑装饰装修工程其他可竞争措施项目工程量计算
131	任务二十 建筑装饰装修工程不可竞争措施项目工程量计算
131	任务二十一 定额计价模式下建设工程施工图预算的编制
141	项目习题
144	项目小结
144	拓展内容 定额难词解释

项目四 建设工程工程量清单的编制/147

147	任务一 工程量清单的认知
149	任务二 分部分项工程量清单的编制
152	任务三 措施项目清单的编制
154	任务四 其他项目清单的编制
155	任务五 规费、税金项目清单的编制
155	拓展任务 工程量清单表格的使用
161	项目习题
162	项目小结
163	拓展内容 清单计算规则与定额计算规则的差异对比

项目五 建设工程工程量清单计价的编制/168

168	任务一 工程量清单计价的认知
172	任务二 综合单价的确定
180	拓展任务 招标控制价的编制
187	任务三 投标价的编制
189	项目习题
191	项目小结
191	拓展内容 投标报价策略

项目六 清单计价模式下合同价款管理/194

194	任务一 工程计量与价款支付、工程价款调整、竣工结算
201	任务二 施工现场索赔
207	项目习题
209	项目小结
210	拓展内容 工程计价争议处理

附录/211

211	附录 1 某活动中心施工图纸
236	附录 2 工程量计算书
257	附录 3 钢筋工程量计算书
295	附录 4 定额计价模式下建设工程施工图预算的编制
317	附录 5 工程量清单的编制
336	附录 6 工程量清单计价的编制
393	附录 7 《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)摘录

参考文献/415

项目背景

学习目标

知识目标

1. 了解基本建设的概念。
2. 熟悉基本建设的程序及各阶段的工程计量与计价活动。
3. 了解施工图预算的编制方法。

能力目标

1. 能够认识建筑工程计量与计价在基本建设中的作用。
2. 能够利用前导知识,识读施工图。
3. 初步了解施工图预算的编制方法。

项目分析

项目概述

计算一栋二层框架结构建筑的施工图预算(施工图见附录 1)。

情景案例设计

通过项目背景展示给学生当接到预算任务后,学习预算编制的两种方法。

任务一 建筑工程计量与计价的认知

学习引导

通过学习本任务,了解基本建设的相关概念和程序,了解施工图预算有几种编制方法。熟悉基本建设各阶段的计量与计价活动,熟悉投标人投标报价的程序。

知识链接

一、基本建设相关知识

(一) 基本建设的相关概念

1. 基本建设

基本建设是国民经济各个部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的建设工作,也就是指建造、购置和安装固定资产的活动以及与此有关的其他工作。它的基本内容很广,包括建筑和安装工程、设备购置,同时它还与征用土地、勘察设计、筹建机构、培训生产职工等工作有关。另外,自然条件如水文地质、矿产资源、气象变化等对建设工程都有直接的影响。

基本建设项目一般是指经批准包括在一个总体设计范围内进行建设,经济上实行统一核算,行政上有独立组织形式,实行统一管理的基本建设单位。通常情况下基本建设项目是由若干个有内在联系的单项工程或是一个独立的工程所构成。按现行规定,基本建设的大中小型项目是按项目的建设总规模或总投资来确定的。按国家现行规定,非工业项目大中型项目的限额为 3000 万元,3000 万元以上的为大中型项目,3000 万元以内的为小型项目。新建项目按一个项目的全部设计能力或所需的全部投资(总概

算)计算;扩建项目按扩建新增的设计能力或扩建所需投资(扩建总概算)计算,不包括扩建前原有的能力。

2. 固定资产

固定资产是指在社会生产和生活中长时间使用并在使用中基本保持原有实物形态的劳动资料和其他物质资料。固定资产在使用过程中不断被消耗,又不断得到补偿、更新和扩大。在实际工作中,只要具备以下条件之一的物质资料,都应列为固定资产。

(1)使用期限在一年以上的企业生产经营的主要设备、物品(如房屋、建筑物、施工机械、运输设备、生产设备、仪器及实验设备等);

(2)单位价值在 2000 元以上,且使用期限超过两年的企业非生产经营的主要设备、物品(包括生产经营用非主要设备和非生产经营用设备等)。

凡是不符合上述条件的劳动资料一般被称为低值易耗品,低值易耗品与劳动对象统称为流动资产。

(二)建设工程的组成

建设工程是一项复杂的系统工程,其工作内容主要由建筑安装工程、设备及工器具购置、其他建设工作三部分组成。建设工程中 60% 左右的投资属于建筑安装工程投资。

1. 建筑安装工程

(1)建筑工程。从广义上来讲,它主要包括一般土建工程、构筑物、给排水、采暖、电气照明、通风、煤气等;从狭义上讲,就是指一般土建工程。

(2)安装工程。从广义上来讲,它包括了安装专业的全部内容;从狭义上讲,主要指生产设备的安装工程,主要包括机械设备安装工程和电气设备安装工程。

2. 设备及工器具购置

设备及工器具购置包括车间、实验室、医院、学校、车站等生产、使用所必需配备的各种设备、工具、器具、生产家具及实验仪器的购置。

3. 其他建设工作

其他建设工作是指上述各项工作之外,但与它们相连带的工作,如征购土地、拆迁补偿、建设管理、委托勘察设计、研究试验、生产准备、技术引进、职工培训、联合试运转等工作。

(三)建设工程项目层次的划分

建设工程项目按照工程建设管理和合理确定建筑安装工程造价的需要,从大到小、从粗到细,划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个层次。

1. 建设项目

建设项目又称工程建设项目。它是指具有一个计划任务书,在一个或几个场地上,按照一个总体设计,由一个或若干个单项工程组成,在行政上实行统一管理,经济上实行独立核算的建设单位。一般以一个企业(或联合企业)、事业单位或独立的工程作为一个建设项目。例如一个工厂、一个电站、一所大学等,都是一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程是建设项目的组成部分。它是指具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程。如工厂项目中的各个生产车间、辅助车间、仓库等,大学项目中的教学楼、图书馆、办公楼和学生公寓等,都是单项工程。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。它是指具有独立的设计文件,可以独立组织施工,但竣工后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。如生产车间的土建工程、机械设备安装工程等;教学楼中的土建工程、设备安装工程等都是该单项工程中包括的单位工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。如建筑工程中的地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、建筑屋面等。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,是建筑安装工程的基本构成要素,它是按照分部工程划分的原则,根据选用的施工方法、所用材料或制品规格等因素,将分部工程再进一步划分为若干较细的部分。如土石方工程中的人工挖沟槽、挖基坑、回填土、平整场地、土方运输等。

综上所述,以上五个层次的关系可用图 0-1 来表示。

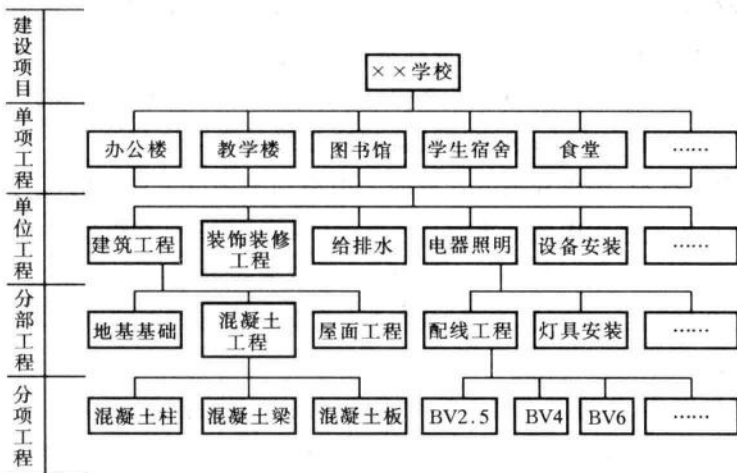


图 0-1 建设工程项目划分及其关系示意图

二、基本建设的程序及各阶段的计量与计价活动

(一)基本建设的程序

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。这个顺序不是任意安排的,而是由基本建设进程即固定资产和生产能力的建造和形成过程的规律所决定的。我国的基本建设程序概括地讲,主要的阶段是:项目建议书阶段、可行性研究阶段、项目设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段、竣工验收和后评价阶段。

1. 项目建议书阶段

项目建议书是由投资者(目前一般是项目主管部门或企事业单位)对准备建设项目提出的初步设想和建议。它主要是为确定拟建项目是否有必要建设,是否具备建设的条件,是否需再作进一步的研究论证工作提供依据。国家规定,项目建议书经批准后,可以进行详细的可行性研究工作,但仍不表明项目非上不可,项目建议书还不是项目的最终决策。

项目建议书的内容,根据项目的不同情况而有繁有简。一般应包括以下几个方面:

- (1)建设项目提出的必要性和依据;
- (2)产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想;
- (3)资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析;
- (4)投资估算和资金筹措设想;
- (5)经济效益和社会效益的估计。

项目建议书按要求编制完成后,按照建设总规模和限额的划分审批权限报批项目建议书。现行规定,凡属大中型项目,首先要报送归口主管部门,同时抄送国家计委。归口主管部门先进行初审,通过后报国家计委,由国家计委再从建设总规模、生产力总布局、资源优化配置及资金供应可能、外部协作条件等方面进行综合平衡,还要委托有资格的工程咨询单位评估后再进行审批。其中总投资超过 2 亿元的、国家计委审查后由国务院审批凡归口主管部门初审未通过的项目,国家计委不予审批。凡属小型和限额以下项目(3000 万元)的项目建议书,按项目隶属关系由部门或地方计委审批。

2. 可行性研究阶段

项目建议书经批准,即可着手进行可行性研究。承担可行性研究工作的单位一般应是经过资格审定的规划、设计和工程咨询单位。可行性研究报告的基本内容和研究深度,可根据不同行业的建设项目,有不同的侧重点。其内容可概括为市场研究、技术研究和效益研究三部分。国家规定,凡是经可行性研究未通过的项目,不得进行下一步工作。

国家规定的可行性研究报告的基本内容为:①项目提出的背景和依据;②建设规模、产品方案、市场预测和确定的依据;③技术工艺、主要设备、建设标准;④资源、原材料、燃料供应、动力、运输、供水等协作条件;⑤建设地点、平面布置方案、占地面积;⑥环保、防震等要求;⑦劳动定员和人员培训;⑧建设工期和实施进度;⑨投资估算和资金筹措方式;⑩经济效益和社会效益。

相关规定要求,属中央投资、中央和地方合资的大中型和限额以上项目的可行性研究报告要报送国家计委审批。国家计委在审批过程中要征求归口主管部门和国家专业投资公司的意见,同时要委托有资格的工程咨询公司进行评估。根据行业归口主管部门、投资公司的意见和咨询公司的评估意见,国家计委再行审批。总投资在2亿元以上项目,都要经国家计委审查后报国务院审批。总投资在3000万元以内项目,由主管部门审批。

可行性研究报告经批准后,不得随意修改和变更。如果在建规模、建设地区、主要协作关系等方面有变动以及突破投资控制数时,应经原批准机关同意。经过批准的可行性研究报告,是初步设计的依据。

3. 项目设计阶段

项目设计是基本建设计划的具体化,是整个工程的决定性环节。可行性研究报告经批准的建设项目应通过招标、投标择优选择设计单位,按照批准的可行性研究报告内容和要求进行设计、编制设计文件。根据建设项目的不同情况,设计过程一般划分为两个阶段,即初步设计和施工图设计。

(1)初步设计阶段。初步设计是设计的第一阶段。它根据批准的可行性研究报告和必要的设计基础资料,对设计对象进行通盘研究,阐明在指定的地点、时间和投资控制数内,拟建工程在技术上的可能性和经济上的合理性;通过对设计对象作出的基本技术规定,编制项目总概算。根据国家规定,如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告确定的总投资估算10%以上或其他主要指标需要变更时,要重新报批可行性研究报告。初步设计文件经批准后,总平面布置、主要工艺过程、主要设备、建筑面积、建筑结构、总概算等不得随意修改、变更。

扩初(扩大初步设计)是指在初步设计基础上的进一步设计,但此时的设计深度还未达到施工图的要求,小型工程可不必经过这个阶段直接进入施工图设计阶段。

(2)施工图设计阶段。施工图设计阶段的主要任务是满足施工要求,即在初步设计的基础上,综合建筑、结构、设备各工种,相互交底、核实核对,深入了解材料供应、施工技术、设备等条件,把满足工程施工的各项具体要求反映在图纸中,做到整套图纸齐全统一,明确无误。

4. 建设准备阶段

工程建设项目初步设计完成后,项目主管部门和建设单位即可进行建设准备工作。

建设准备工作的主要内容包括:①征地、拆迁和场地平整;②完成施工用水、电、通讯、道路等接通工作;③组织招标选择工程监理单位、承包单位及设备、材料供应商;④准备必要的施工图纸;⑤办理工程质量监督和施工许可手续。

建设单位在办理施工许可证之前应当到规定的工程质量监督机构办理工程质量监督注册手续。必须申请领取施工许可证的建筑工程未取得施工许可证的,一律不得开工。工程投资额在30万元以下或者建筑面积在300m²以下的建筑工程,可以不申请办理施工许可证。

5. 建设实施阶段

工程项目经批准后开工建设,项目即进入施工安装阶段。这是基本建设程序中的关键阶段。项目新开工时间,是指工程项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期。

不需开槽的工程,正式开始打桩的日期就是开工日期。在这个阶段中建设单位起着至关重要的作用,它对工程进度、质量、费用的管理和控制责任重大。

6. 竣工验收阶段

竣工验收是指建设工程项目竣工后由开发建设单位会同设计、施工、设备供应单位及工程质量监督部门,对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验,取得竣工合格资料、数据和凭证。

7. 后评价阶段

这一阶段主要是为了总结项目建设成功或失误的经验教训,供以后的项目决策借鉴;同时,也可决策和建设中的各种失误找出原因,明确责任;还可对项目投入生产或使用后还存在的问题,提出解决办法,弥补项目决策和建设中的缺陷。

(二)基本建设各阶段的计量与计价活动

基本建设各阶段的计量与计价活动是一个动态的过程。基本建设的程序的不同阶段对计量与计价的精度、编制单位、编制依据等的要求不同。其对应关系见图 0-2。

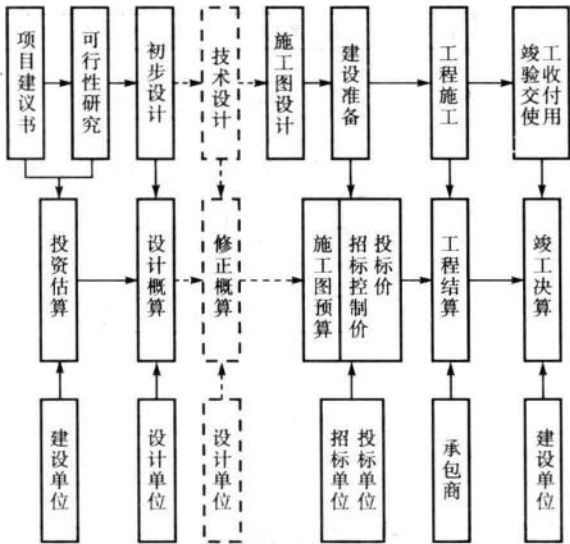


图 0-2 基本建设各阶段的计量与计价对应关系

三、施工图预算的编制方法

根据《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》(建设部 107 号令)的规定发包与承包价的计算方法分为工料单价法(定额计价)和综合单价法(清单计价)。

(1)工料单价法(定额计价)。分部分项工程量的单价为直接费。直接费以人工、材料、机械的消耗量及其相应价格确定。间接费、利润、税金按照有关规定另行计算。

(2)综合单价法(清单计价)。分部分项工程量的单价为全费用单价。全费用单价综合计算完成分部分项工程所发生的直接费、间接费、利润、税金。

四、投标人投标报价的程序(针对清单计价)

招投标是建设工程项目的发包与承包所采取的一种交易方式。建设工程实施招投标对提高工程质量、降低工程造价和提高投资效益具有重要意义。实施公开招标的工程,投标人投标报价程序如图 0-3 所示。

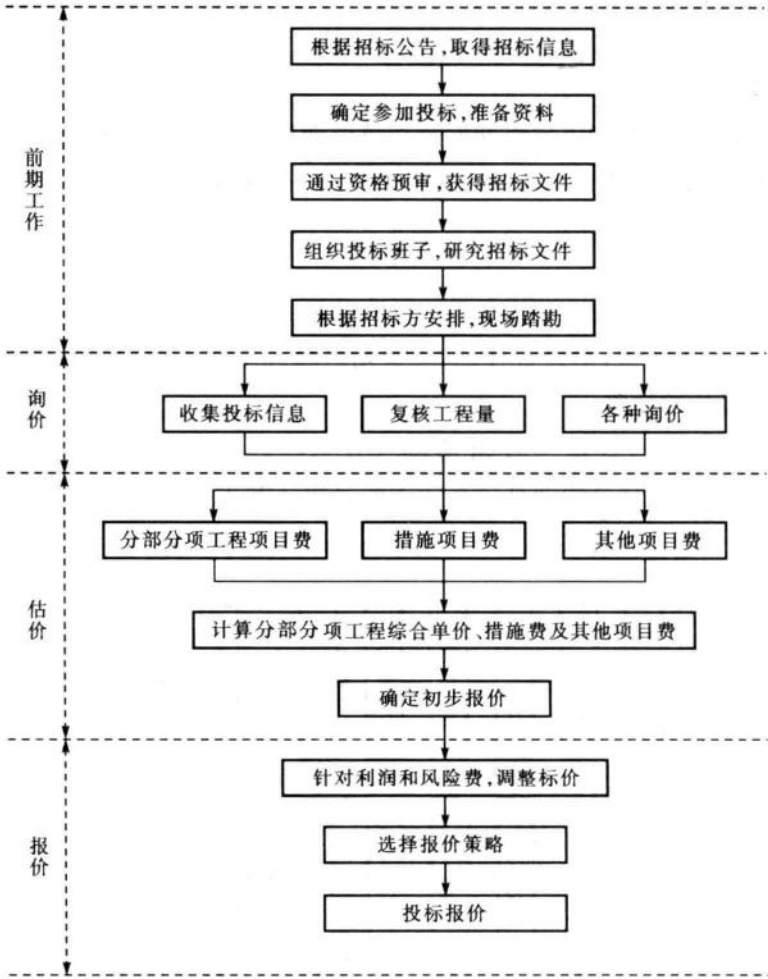


图 0-3 投标人投标报价的程序

任务二 熟读某活动中心施工图

学习引导

通过学习本任务,使学生在建筑制图、钢筋混凝土框架结构施工等先修课的基础上,熟读某活动中心二层框架结构施工图。本任务的重点、难点是混凝土结构平法标注施工图的识读。见附录 1 某活动中心施工图。

项目习题

一、单选题

- 1. 圆柱螺旋箍开始与结束的位置应有水平段长度不小于_____。(图集 03G101-1,第 64 页)
A. 两圈 B. 一圈半 C. 一圈 D. 半圈
- 2. 主次梁结构中主梁附加吊筋的平直段长度为_____。(图集 03G101-1,第 64 页)
A. 5d B. 10d C. 15d D. 20d
- 3. 框架梁拉筋间距与箍筋间距的关系,下列描述正确的是_____。(图集 03G101-1,第 62 页)
A. 拉筋间距为箍筋间距的两倍 B. 拉筋间距为加密区箍筋间距的两倍
C. 拉筋间距为非加密区箍筋间距的两倍 D. 拉筋间距同箍筋间距
- 4. 四级抗震、砼 C30、HPB235 级钢筋直径 $\phi 10$ 受拉钢筋抗震锚固长度 l_a 取值为_____d。(图集

03G101-1,第34页)

- A. 24 B. 27 C. 30 D. 34

5. 当楼层框架梁的纵向钢筋直锚长度_____时,可以直接锚固。(图集 03G101-1,第54页)

- A. $\geq 15d$ B. $\geq l_{aE}$ 且 $\geq 0.5h_c + 5d$
C. $\geq l_{aE}$ 且 $\geq 0.5h_c$ D. $\geq l_{aE}$ 且 $\geq 15d$

6. 图 0-4 的复合箍筋的组合为_____。(图集 03G101-1,第46页)

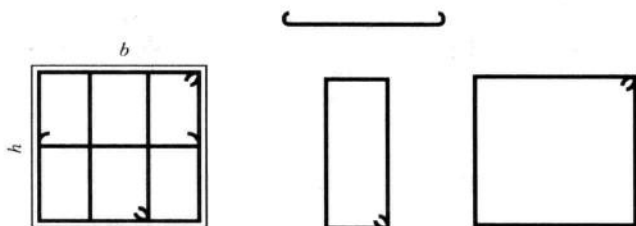


图 0-4 钢筋混凝土柱复合箍筋示意图

- A. 2×1 B. 2×2 C. 3×2 D. 4×3

7. 当框架梁箍筋为多肢复合箍时,应采用_____形式。(图集 03G101-1,第62页)

- A. 全部为拉筋 B. 多个小箍拼合 C. 大箍套小箍 D. 不一定,可自由设置

8. 梁侧面抗扭纵筋在中间支座及端支座的锚固长度均应_____。(图集 03G101-1,第61页)

- A. $\geq 15d$ B. $\geq l_{aE} (\geq l_a)$ C. $\geq 0.5h_c$ D. $12d$

9. KL7(5A)下列描述正确的是_____。(图集 03G101-1,第23页)

- A. 表示第5号框架梁,7跨,一端有悬挑 B. 表示第7号框架梁,5跨,两端有悬挑
C. 表示第7号框架梁,5跨,一端有悬挑 D. 表示第7号框架梁,5跨,两端有悬挑

10. 图 0-5 为抗震框架柱角柱和边柱柱顶纵筋构造的一种,其中柱外侧纵筋加长锚固(与梁上部纵筋搭接的长度)长度应_____。(图集 03G101-1,第37页)

- A. $\geq 1.2l_{aE}$ B. $\geq 1.4l_{aE}$ C. $\geq 1.5l_{aE}$ D. $\geq 1.7l_{aE}$

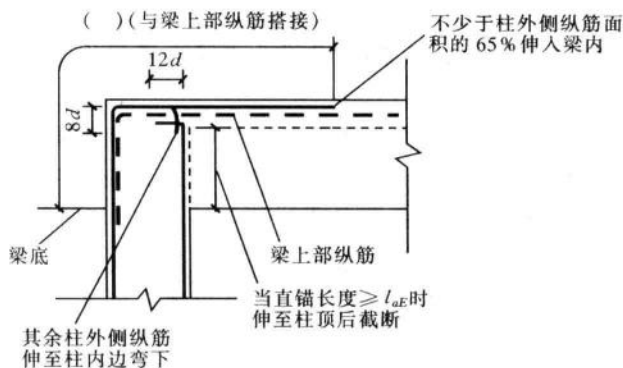


图 0-5 抗震框架柱角柱和边柱柱顶纵筋构造图

二、多选题

1. 根据我国现行的规定,施工图预算的计算方法有_____。

- A. 工料单价法 B. 全费用单价法 C. 定额单价法 D. 实物量单价法 E. 综合单价法

2. 基本建设项目按基建管理和合理确定建安工程造价的需要,划分为_____。

- A. 建设项目 B. 单项工程 C. 分部工程 D. 分项工程 E. 单位工程

三、分析计算题

1. 简述基本建设项目各阶段工程计价的编制主体和计价种类。

- 2. 简述投标人投标报价程序。
- 3. 文字说明图 0-6 中框架梁的集中标注和原位标注的各项内容。

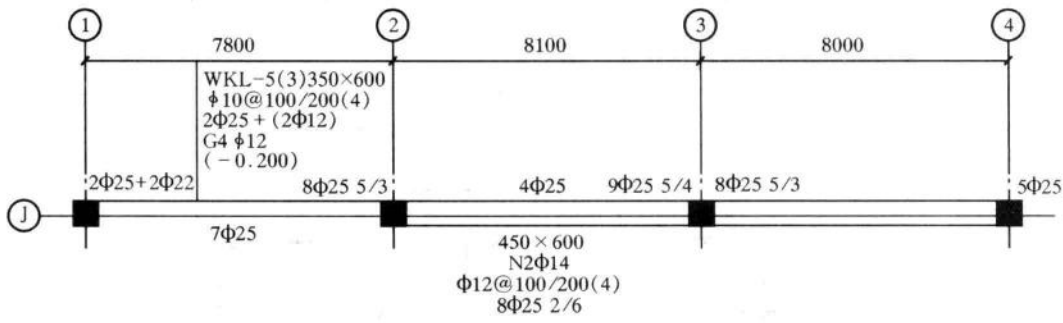


图 0-6 框架梁平法标注(一)

- 4. 画出图 0-7 框架梁中的 1-1 剖面、2-2 剖面、3-3 剖面、4-4 剖面。

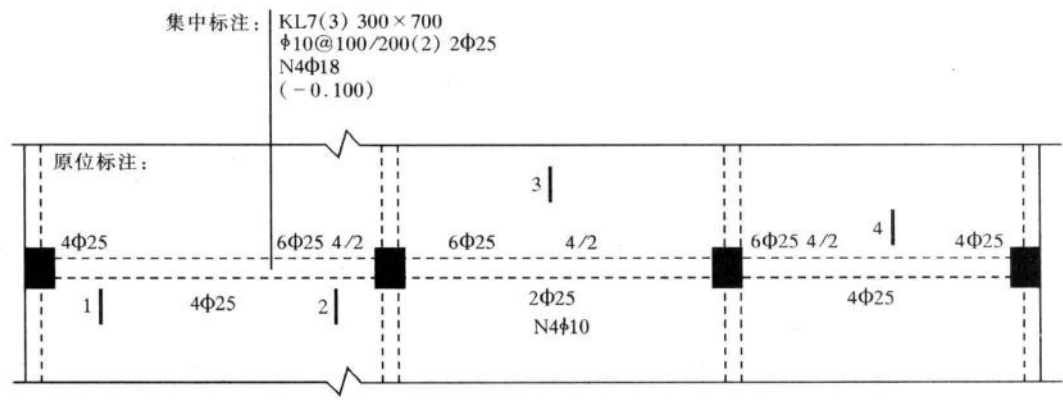


图 0-7 框架梁平法标注(二)

项目小结

- 项目背景主要是提供预算所需要的施工图纸,使学生在导入课程的基础上,能够识读施工图,同时了解基本建设的相关知识。
1. 基本建设是国民经济各个部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的建设工作,也就是指建造、购置和安装固定资产的活动以及与此有关的其他工作。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。概括地讲,基本建设程序主要的阶段有:项目建议书阶段、可行性研究阶段、项目设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段、竣工验收和后评价阶段。
 2. 建设工程项目层次的划分,从大到小、从粗到细,划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个层次。
 3. 施工图预算的编制方法有定额计价法和清单计价法。
 4. 基本建设各阶段的计量与计价活动是一个动态的过程。基本建设的程序的不同阶段对计量与计价的精度、编制单位、编制依据等的要求不同。
 5. 投标人投标报价程序包括前期工作、询价、估价、报价。

拓展内容

造价员与造价工程师

一、造价员

1. 概念

造价员是指通过考试,取得《建设工程造价员资格证书》,从事工程造价业务的人员。为加强对建设