

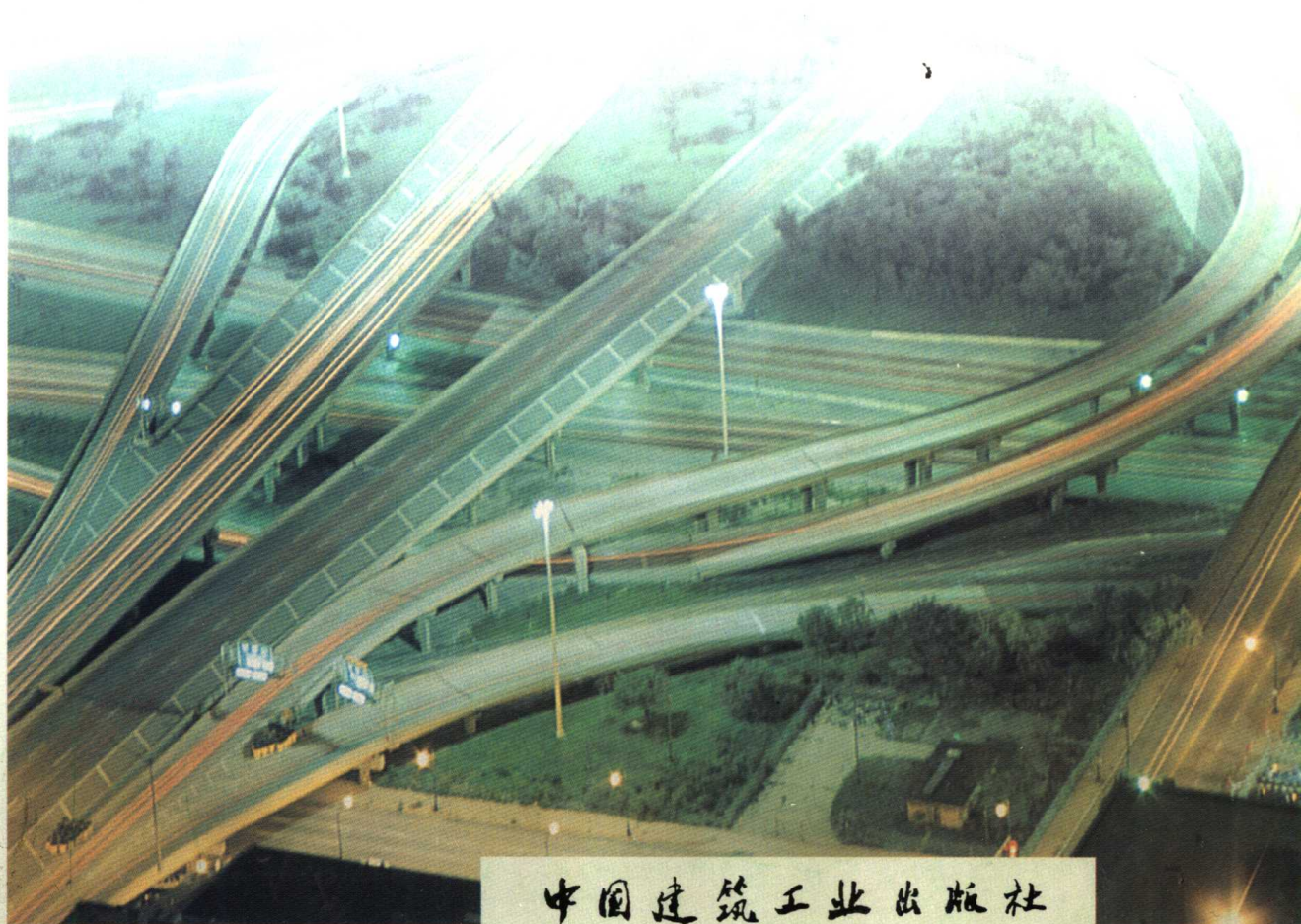


中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

市政工程 定额与预算

市政工程施工专业

主编 王 骏



中国建筑工业出版社

67.2

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定
全国建设行业中等职业教育推荐教材

市政工程定额与预算

(市政工程施工专业)

主 编 王 骏
责任主审 刘伟庆
审 稿 赵乐宁

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程定额与预算/王 骏主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2002

中等职业教育国家规划教材. 市政工程施工专业

ISBN 7-112-05294-7

I. 市… II. 王… III. ①市政工程—建筑预算定额—专业学校—教材②市政工程—建筑概算定额—专业学校—教材③市政工程—招标—专业学校—教材④市政工程—投标—专业学校—教材 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 065266 号

本书从三个方面分别介绍了市政工程定额、市政工程预算、工程项目招标投标等方面的基本概念、基本原理和基本知识。特别是在定额与预算的讲述中,对最新的量价分离 2000 版市政工程预算定额进行介绍,从而在实行量价分离的基础上编制工程预算。书中重点围绕市政工程施工图预算的编制程序、编制方法进行讲解,并附有适量的计算和编制实例。

书中也介绍了工程预决算管理、施工索赔等方面的有关知识。

本书可作为中等职业学校学生学习“市政工程定额与预算”的专业教材,也可供从事市政工程预算员岗位培训的教材或作为参考书籍。

带“*”号的章节为选学内容。

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定
全国建设行业中等职业教育推荐教材

市政工程定额与预算

(市政工程施工专业)

主 编 王 骏

责任主审 刘伟庆

审 稿 赵乐宁

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:12¼ 插页:2 字数:295 千字

2003 年 5 月第一版 2003 年 5 月第一次印刷

印数:1—3,000 册 定价:15.00 元

ISBN 7-112-05294-7

TU·4941(10908)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成〔2001〕1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

2002 年 10 月

前 言

本书按照中等职业学校《市政工程定额与预算教学大纲》编写,全书以工程预算造价的编制和确定为主线,采用量价分离的定额体系原则,补充了运用电脑及相应预算软件编制单位工程施工图预算的内容,并有预算编制实例以利于教学和阅读。

本书共分10章,其中:第1章、第5章、第4章的第4节及第6章的第5节由上海市城市建设工程学校王伟英编写;第2章、第3章由石家庄城乡建设学校高殿宏编写;第4章第1节至第3节、第6章第1节至第4节及第6节由上海市城市建设工程学校王骏编写;第7章、第10章由广州市政建设学校李伟昆编写;第8章、第9章由石家庄城乡建设学校侯国华编写。

全书由上海市城市建设工程学校王骏主编,辽宁省城市建设学校陈晓军主审。

在本书的编写过程中得到上海城建学校吴爱凤、陈明老师的大力支持,在此一并表示感谢。

限于作者的水平和经验,书中存在不足之处,敬请读者提出宝贵意见。

编 者

2002年2月于上海

目 录

第1章 概论	1
第1节 市政工程概述	1
第2节 基本建设	2
第3节 本课程任务、要求与学习方法	7
第2章 定额概述	9
第1节 定额的基本概念	9
第2节 工程建设定额的分类和体系结构	12
第3节 定额的编制与管理	15
第3章 施工定额	18
第1节 施工定额概述	18
第2节 施工定额的主要内容与应用	21
第3节 施工定额的编制 *	24
第4章 预(概)算定额	32
第1节 预算定额概述	32
第2节 预算定额的编制	35
第3节 市政工程预算定额的组成内容及应用示例	39
第4节 概算定额与概算指标 *	49
第5章 工程预算	52
第1节 工程预算概述	52
第2节 建设项目总投资与建筑安装工程费用的构成	52
第3节 设计概算、投资估算的编制 *	56
第6章 市政工程施工图预算的编制	64
第1节 施工图预算概述	64
第2节 市政工程施工图预算的列项和工程量计算	70
第3节 工料机消耗量确定及工料机费用计算	81
第4节 市政工程施工费用内容及计算方法	83
第5节 利用电脑及预算专业软件编制施工图预算的方法	90
第6节 市政工程施工图预算编制实例	102
第7章 工程预(概)算管理	126
第1节 设计概算审查 *	126
第2节 施工图预算审查	129
第3节 工程价款结算 *	133
第4节 竣工结算与竣工决算	138

第 8 章 工程项目招标与投标	144
第 1 节 概述	144
第 2 节 工程施工项目招标	146
第 3 节 工程施工项目投标	152
第 4 节 国际工程项目招投标简介 *	156
第 9 章 投标报价	162
第 1 节 工程项目投标报价概述	162
第 2 节 投标报价的编制方法与报价技巧	163
第 3 节 工程施工合同	168
第 10 章 施工索赔 *	173
第 1 节 施工索赔概述	173
第 2 节 施工索赔计算	179
第 3 节 施工索赔管理	185

第 1 章 概 论

第 1 节 市政工程概述

1.1.1 市政工程的內容

本书所称的市政工程包括城市给水、排水、道路、桥涵、隧道、燃气、供热、防洪等工程,这些工程由城市政府组织有关部门经营管理,通常称为市政公用设施,简称市政工程。

1.1.2 市政工程的作用

1. 城市建设中的给水、排水、道路、桥涵、隧道、燃气、供热、防洪等市政工程是城市的重要基础设施,是城市必不可少的物质技术基础,是城市经济发展和实行对外开放的基本条件。西方发达国家的工业,都是伴随着市政、交通、能源等基础设施发展起来的,许多发展中国家的工业化,都是以大力发展基础设施为前提的。建设现代化的城市必须有相适应的基础设施,使之与生产和发展各项建设事业相适应,以创造良好的投资环境和生活环境,提高城市经济效益和社会效益。

2. 不同性质的城市,由于经济、社会结构和发展方向不同,对城市基础设施在数量上和质量上的要求就会有所不同。一定量的城市人口,或者一定量的城市用地和建筑面积,或者一定量的生产能力和服务设施,需要与其相应的一定量的城市基础设施相配套。例如,大城市尤其是特大城市,产业人口稠密,市区面积庞大,因此用水量的大增势必导致引水和供水距离的延长;交往出行距离长,输出入和过境物资多,也将导致道路宽度和道路网密度的大幅度增加。因城市客流量的剧增及地面交通饱和,往往不得不建设地铁等快速轨道交通。中小城市,人口与市区面积有限,生产与服务设施规模不大,供水一般能就近就地解决,交往出行的距离不会太长,流动人口和过境物资不会太多,环境维护与治理也比较简便。因此,供水、排水、道路网等设施投资就比较省。不同发展水平的城市,对基础设施的需求也是有所不同的,城市经济发达,意味着生产技术水平与专业化协作程度高,城市的吸引力和辐射作用大,就要求城市拥有相应不断完善的基础设施,这必然对城市的供水、排水、燃气、集中供热、道路等基础设施提出了更高的要求。相反,城市经济不发达,说明生产力水平与专业化协作程度不高,城市的建设、发展及其作用自然受到制约,城市基础设施同样也只能停留在较低水平上。

3. 城市的供水、排水、燃气、供热、道路、防洪等,同时具备直接为生产和生活服务的职能。如城市供水设施既向企业提供生产用水,又向居民提供生活用水;城市排水设施既排放、处理工业污水,又排放、处理生活污水;城市道路桥梁既通行生产用车,又通行生活用车;城市防洪设施既保障生产安全,又保障人民生活安全。

4. 各项市政工程与城市其他建筑工程相比,具有投资大,工期要求紧的特点,特别是水源、气源、桥梁、隧道、防洪工程建设,少则几千万元,多则上亿元,而且工程大部分是地下工程和基础工程,需要提前安排。在施工顺序上需要先行一步,所以有其建设的先行性和前瞻

性。同时,城市的生产和人口一般都是同步增长的,而大部分基础设施项目如供水、排水、燃气等都具有一定的规模效应,它们不能因需求的少量增加而随之做相应的扩大,而只能按一定等级阶段性发展;还有相当一部分基础设施如道路、桥梁和各种管线,建成后如需拓宽和增容,工程难度大,拆迁费用昂贵,而且还影响其他设施的正常运转。所以,这些基础设施不仅要在时序上超前,而且在设计容量上要留有充分的余地,只有这样才能保证它与城市其他建设同步形成和协调发展。

1.1.3 市政工程产品及其生产特点

1. 空间上的固定性及生产的流动性

在一般的工业部门中,生产者和生产设备是固定不动的,而产品在生产线上流动。与此相反,市政工程产品,不论其规模大小,它的基础都是与大地相连的,它的建设地点和设计方方案确定后,它的位置便也固定下来了,从而也使得其生产表现出流动性的特点。在生产中,施工人员、机械、设备、材料等围绕着产品进行流动。当产品完工后,施工单位就将产品在原地移交给使用单位。

2. 产品的多样性及生产的单件性

在一般的工业部门中,有成千上万的产品是按照同一种设计图纸、同一种工艺方法、同一种生产过程进行加工制作的,基本上没有很大的变化。而市政工程产品则与此相反,它是根据产品的各自功能和建设单位的要求,在特定条件下单独设计的,因而每项工程都有不同的规模、结构、造型和装饰,需要选用不同的材料和设备,即使同一类工程,由于地形、地质、水文、气候等自然条件以及交通、材料等社会条件的不同,在建造时,往往也需要对设计图纸及施工方法、施工组织等作适当的修改和调整。

3. 体积庞大,生产周期长,占用流动资金大

在一般的工业产品中,机械工业产品可算是庞然大物了,但与市政产品相比,则是“小巫见大巫”。由于市政产品体积庞大,所消耗的材料数量也十分惊人。大量的建筑材料,势必要占用大量的流动资金,从而使得资金的回收期很长。另外,体积庞大也使得产品的生产周期很长,短则一二年,长则五年、十年,甚至几十年。

4. 受自然条件影响大

由于市政工程大都在露天作业,因此受自然条件变化的影响非常大,特别是冬季和雨季施工,应另外采取相应的防冻保暖措施或调整施工方案、避开雨天施工等方法。

第2节 基本建设

1.2.1 基本建设概念

基本建设是国民经济的重要组成部分,是国民经济发展的物质基础。

基本建设主要是指固定资产的再生产,包括新建、扩建、改建形式的扩大再生产,也包括一部分报废重建项目的简单再生产。

1. 新建项目

指从无到有,“平地起家”新开始建设的项目。有的单位如原有基础薄弱,经过再建的项目,其新增加的固定资产价值超过该企业、事业单位原有全部固定资产(原值)三倍以上的,也算新建项目。

2. 扩建项目

指现有企业为扩大原有产品生产能力或效益,为增加新的品种生产能力而增建的主要生产车间或工程项目,增建业务用房等。

3. 改建项目

指现有单位为提高综合能力对原有厂房、设备、工艺流程进行技术改造或固定资产更新的项目。有的为了提高综合生产能力,增建一些附属或辅助车间和非生产性工程,也属于改建项目。其主体是简单再生产,同时带有部分扩大再生产的因素。

4. 恢复项目

指原有固定资产因自然灾害、战争和人为灾害等原因已全部或部分报废,又投资重新建设的项目。这类项目,不论是按原有规模恢复建设,还是在恢复中同时进行扩建的,都算恢复项目。但是,尚未建成投产或交付使用的项目,在遭灾受损后,仍继续按原设计重建的,则原建设性质不变;如按新设计重建的,则根据新建设内容确定其建设性质。

5. 迁建项目

指现有单位由改变生产布局或环境保护和安全生产以及其他特殊需要,搬迁到另外地方进行建设的项目。移地建设,不论建设规模大小,都属于迁建项目。

新建、扩建项目属于外延上的扩大再生产,改建项目属于内涵上的扩大再生产。

1.2.2 基本建设的内容

基本建设的内容按构成可分为:

1. 建筑工程

包括各种建筑物、构筑物、管道敷设及农田水利等工程的修建,如市政建设中道路、桥梁、给水、排水等工程,以及为施工而进行的建筑场地平整、清理和绿化等工程。

2. 安装工程

包括生产、动力、起重、运输、医疗、实验等设备的装配、安装工程与设备相连的装设工程,如市政工程中污水泵站安装泵机,隧道工程安装通风机等,以及有关绝缘、油漆、测试和试车等工作。

3. 设备、工具、器具的购置

包括生产应配备的各种设备、工具、器具、生产家具及实验仪器等的购置。

4. 勘察设计与地质勘探等工作

5. 其他基本建设工作

包括上述以外的各种基本建设工作,如土地征购、青苗赔偿、迁坟移户、干部及生产人员培训、科学研究以及生产及办公用具购置等。

1.2.3 基本建设工程项目划分

基本建设工程一般可划分为建设项目、单项工程、单位工程三级。单位工程由若干个分部工程组成,分部工程又由若干个分项工程所组成。

1. 建设项目

一个具体的基本建设工程,通常就是一个建设项目。一般是指在一个场地或几个场地上,按照一个设计意图,在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或几个单项工程所组成,进行施工的总和,在经济上实行统一核算,行政上实行统一管理的建设单位。如建设一个工厂、一座学校以及内环线工程就是一个建设项目。

为了更好地贯彻执行大中小型企业同时并举的方针,加强基本建设项目的分级管理,正确反映建设项目的规模,国家计委等部委联合发文做出了有关规定。如钢铁工业总投资在5000万元以上属大型建设项目,2000~5000万元为中型建设项目,2000万元以下为小型建设项目。机械工业总投资在2000万元以上为大型建设项目,800~2000万元为中型建设项目,800万元以下为小型建设项目。

2. 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程。它是建设项目的组成部分。如学校的教学楼、图书馆、食堂等就是一个单项工程。

3. 单位工程

单位工程竣工后一般不能独立发挥生产能力或效益,但具有独立的设计文件,可以独立组织施工的工程。它是单项工程的组成部分。如一段道路工程、一段下水道工程等都称为是一个单位工程。单位工程一般是进行工程成本核算的对象。在预算结算制中,单位工程产品价格是由编制单位工程施工图预算这一特殊方式确定的。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。根据结构部位不同可将一个单位工程分解为若干个分部工程。如可将一段道路工程分解为路基工程、路面工程、附属工程等若干个分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。按照不同的截面形式、不同的材料、不同的施工方法,可将一个分部工程分解为若干个分项工程。如机械挖土方、砾石砂垫层、水泥混凝土面层等。分项工程是计算人工、材料、机械等消耗的最基本的计算要素。

1.2.4 基本建设程序的概念

基本建设程序是建设项目从设想到建成投入生产或使用全过程中,各项工作必须遵循的先后次序的法则。基本建设对于发展国民经济,对于满足人民群众日益增长的物质文化生活需要,都有十分重要的作用。基本建设不仅是国家的经济活动,而且是每个参与基本建设的单位的经济活动,这些活动,必须按照一定的顺序依次进行,避免打乱仗,这就涉及建设程序的问题。

一个建设项目从决定投资兴建到建成后投产和使用,形成新的固定资产,要经过许多阶段和环节,它是在建设领域内的活动所形成的客观规律的反映,基本建设工作涉及面广,内外协作配合的环节多,必须有计划、有步骤、有秩序地按基建程序办事,正确地按基建程序办事,才能达到预期的效果,迅速形成预计的生产能力或使用效益。

1.2.5 基本建设程序的内容

1. 项目建议书阶段

(1) 项目建议书的基本概念

项目建议书是投资决策前对拟建项目的初步设想,是建设项目程序中最初阶段的工作。

(2) 项目建议书的基本作用

项目建议书的主要作用是为了推荐一个拟建项目所作的初步说明。基本作用是:

1) 决策的依据及向银行申请贷款的依据;

- 2) 编制初步设计的依据;
- 3) 洽谈合同的依据;
- 4) 采用新技术、新设备的依据。

(3) 项目建议书的基本内容

- 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初步估计。

建设单位按要求编制完项目建议书后,应送上级有关主管部门审批。

2. 可行性研究阶段

(1) 可行性研究的概念

可行性研究就是运用多种研究成果对建设项目作投资决策前的技术经济论证。其目的就是要从多方面论证这个建设项目在技术上是否先进,功能上是否可靠,经济上是否合理,财务上是否盈亏。通过多方案比较,推荐最佳方案,为审批提供依据,从而减少项目决策的盲目性,使建设项目的确定具有切实的科学性。

(2) 可行性研究的内容

- 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、运输等协作配合条件;
- 5) 建设地点、厂区布置方案、占地面积;
- 6) 项目设计方案,协作配套工程,环保、防震要求;
- 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的估计。

(3) 可行性研究报告的审批

根据有关规定,可行性研究报告的审批权限为:属中央投资项目由国家计委审批;总投资在2亿元以上项目由国家计委审批后报国务院;其他项目由地方计委审批。

可行性研究报告经过批准才算立项,是确定建设项目,编制设计文件的依据。

3. 设计工作阶段

设计是对拟建工程的实施在技术上和经济上所进行的全面而详尽的安排,是项目实施的具体化。

建设单位持批准的设计任务书和规划部门核发的“建筑设计通知单”,即可进行招标或委托取得设计证书的设计单位进行设计。

一般项目设计,分初步设计和施工图设计两个阶段。对于技术复杂并且缺乏经验的项目,按初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段进行。

(1) 初步设计

初步设计由文字说明、图纸和总概算书组成,是对已批准的设计任务书中的内容进行概括的计算。具体包括:总体规划,工艺流程,主要建筑设施,占地面积,主要设备材料清单,主要技术经济指标,总概算书,建设工期等。初步设计可作为土地征用、控制基本建设投资、主要设备订货、施工图设计或技术设计、编制施工组织总设计和工程概算等的依据,但不作为施工的依据。初步设计和总概算按其规模大小和规定的审批程序,经有关部门批准后,方可进行施工图设计或技术设计。如总概算超过可行性研究报告总投资的 10% 以上,应说明原因并报可行性研究报告的原审批单位同意。

(2) 技术设计

技术设计是三阶段设计的中间阶段,它的主要任务是在初步设计的基础上,进一步确定建筑、结构、设备等的技术问题。建筑设计的图纸要标明与结构、水、电、气等有关的详细尺寸。结构设计应作建筑物的结构布置方案图,并附初步的计算说明。水、电、气等说明应提供相应的设备图纸及说明书。此阶段宜编制修正概算。

(3) 施工图设计

施工图设计包括:建筑、结构、水、电、暖、卫、气、工业管道等全部施工图纸,工程说明书,结构计算书和施工图预算等。

4. 建设准备阶段

当初步设计和总概算批准后,建设单位即可安排开工准备工作,此阶段的工作不计算建设工期,统计上单独反映。

(1) 开工准备工作

- 1) 征地、拆迁和场地平整;
- 2) 完成施工用水、电、路等工程;
- 3) 组织设备、材料订货;
- 4) 准备必要的施工图纸,至少可供开工后 3 个月的施工;
- 5) 组织施工招标,择优选定承包商。

(2) 报批开工报告

准备完毕具备开工条件后,建设单位要将新开工工程文件上报国家计委统一审核后编制年度大中型和限额以上建设项目开工计划报国务院批准。

地方和部门不得自行审批大中型和限额以上建设项目开工计划。

年度大中型和限额以上新开工项目经国务院批准,由国家计委下达项目计划。

5. 建设施工阶段

该阶段是项目决策的实施、建成投产发挥投资效益的关键环节。

建设单位与中标企业签订施工合同后,施工企业应当根据施工现场的实际情况,抓紧修改投标时编制的施工组织设计中不适当的地方,进场做好准备工作,尽早开工(开工日期以第一根桩或破土开槽之时起算)。施工中严格按设计进行,按规范操作管理。建设单位应按合同条款,积极为顺利开展施工提供必要的条件,协调各种关系及时组织对隐蔽工程的验收,严把质量关。

6. 生产准备阶段

建设项目竣工之前,在全面施工的同时,建设单位要做投产前的各项生产准备工作,以保证及时投产,尽快产生效益。其主要内容有:

- (1) 招收和培训人员;
- (2) 生产组织准备;
- (3) 生产技术准备;
- (4) 生产物资准备。

因此,搞好生产准备工作是使投资尽早得到回报的重要一环。

7. 竣工验收交付使用阶段

竣工验收是工程建设过程的最后一环,是全面考核项目建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤,也是项目从建设转入生产或使用的标志。

竣工验收之前,要先由建设单位组织设计、施工单位进行初验,然后向主管部门提出竣工验收报告。内容包括:竣工决算和工程竣工图,隐蔽工程验收记录,工程定位测量记录,建筑物、构筑物各种试验记录,设计变更资料,质量事故处理报告等技术资料,并做好财务管理工作。

第3节 本课程任务、要求与学习方法

1.3.1 本课程任务

1. 通过学习本课程,要求学生了解基本建设的概念和程序;理解市政工程定额与预算的基本概念和基本程序,能正确运用现行市政工程预算定额及有关文件编制单位工程预(决)算,并能进行简单的经济分析,建立经济观念。

2. 要求学生理解工程项目招标投标的基本概念和基本过程;了解施工索赔的有关概念和知识,使学生能在预(决)算的基础上进一步提高,以增强适应工作实践的能力,为以后继续学习打下基础。

1.3.2 本课程要求

工程预算作为一门学科,是随着社会生产力的发展,随着建筑科学技术的发展及建筑规模的逐渐扩大,在生产实践中产生并发展起来的,它属于基本建设经济学范畴,以工程制图、建筑材料、工程施工等学科为基础,是市政企业经营管理的基础。

因此,要学好本课程,首先要求学生具有以下专业知识和能力:

1. 具有工程识图的基本知识;
2. 了解施工程序和一般的施工方法、工程质量验收标准和安全技术知识;
3. 了解常用的建筑材料、制品、构配件及机械设备的品种、规格、性能和用途;
4. 熟悉定额的组成、工程量计算规则及取费标准;
5. 有一定的电子计算机应用基础知识,能用计算机来编制施工图预算;
6. 及时获得最新的价格信息。

1.3.3 本课程学习方法

1. 要了解本教材的体系构成和大致划分

本教材内容从体系上可划分为两大部分:即市政工程定额与预算和工程项目招投标与施工索赔,从学习的内容上又可分为:

- (1) 理论知识、基本概念、基本要求等——应知;
- (2) 市政工程施工图预(决)算的编制等——应会。

2. 学生在学习的初期主要是对基本概念的学习,在学习中可能会出现来不及吸收等现象,这除了需要教师反复讲解之外,更需要学生通过多看书、多思考、多做练习及多做课程设计来进一步消化。值得一提的是,在学习过程中,一方面,学生在学习时应以手算为主,因为只有通过自己亲手练习,才能发现问题并及时解决问题,打下扎实的基础;另一方面,在手算的基础上,还应适当练习运用电脑及相应市政预算软件来编制预算,以适合实际需要。

3. 在学习中不仅要重视理论,更应该注重实践,从市政工程识图入手,突破预算项目的列项、套用定额和工程量计算等难点,要针对不同类型的市政工程,将其分解开来逐项、逐步练习,由浅入深,融会贯通。

4. 在学习中首先要紧紧抓住定额与预算这两个相辅相成的环节,在学习定额时,虽然各地区、各地方的定额形式和内容会有所不同,但其原理和使用方法均大同小异,所以在学习本书中所讲的定额时,在掌握其原理和使用方法后,还应结合本地区定额在教师指导下多加练习以便学以致用;在学习预算时要突出动手能力,不论是手算还是运用电脑计算均要掌握。其次要懂得如何将定额与预算内容与工程项目招投标等内容结合起来,特别要了解施工图预算、招标标底与投标报价等的联系与区别。

第2章 定额概述

第1节 定额的基本概念

2.1.1 定额的产生与形成

1. 定额的意义

定额,“定”就是规定,“额”就是数额,定额就是规定在产品生产中人力、物力或资金消耗的标准额度。它反映一定社会生产力条件下的产品生产和消费之间的数量关系。定额属于消费性质。

工程建设定额是指在正常的工程建设施工条件下,为完成一定计量单位的合格产品(工程)所必须消耗的人工、材料、机械的数量标准。它反映的是完成建筑工程施工中的某一项工程单位产品与各种生产消费之间特定的数量关系。

市政工程定额,是基本建设工程定额的一种。

例如,某定额规定浇筑 10m^3 带形混凝土基础,需用 10.15m^3 强度等级为 C20 混凝土,400L 混凝土搅拌机 0.39 台班,人工工日 9.56 个。在这里,产品(带形混凝土基础)和材料(混凝土)、机械(400L 混凝土搅拌机)及人工之间的关系是客观的,是特定的。定额中关于生产 10m^3 混凝土带形基础,消耗混凝土 10.15m^3 ,消耗 400L 混凝土搅拌机 0.39 台班,消耗人工 9.56 个工日等的规定,则是一种数量关系的规定。在这个特定的关系中,带形混凝土基础和 C20 混凝土、400L 混凝土搅拌机以及人工都是不能代替的。

2. 定额的产生与形成

生产和消费之间的数量关系,客观地存在于社会生产的各个发展阶段上。人们对它的认识是随着生产力的发展,随着现代经济管理的发展而产生并不断加深的。

在小商品生产的情况下,由于生产规模狭小,产品比较单纯,要认识和预计生产中人力、物力的消耗量,是比较简单的,往往凭头脑中积累的生产经验就可以了。到了现代资本主义社会化大生产出现以后,共同劳动的规模日益扩大,劳动分工和协作越来越细,越来越复杂。研究生产消费,对生产消费进行科学管理也就愈加复杂和重要。研究生产消费成为社会化大生产的客观要求。

在资本主义社会,生产的目的是为了攫取最大限度的利润。资本家为了赚取更多的利润,加强在竞争中的地位,就要千方百计降低单位产品的活劳动和物化劳动的消耗,以便使自己企业生产的产品所需劳动消耗低于社会价值。要达到这个目的,就要加强对企业生产消费的管理和研究,这样定额作为管理科学的一门重要学科也就应运而生了。

19 世纪末,资本主义工业发展速度很快,但是各个企业仍然采用传统的管理方法,劳动生产率很低,许多工厂的生产能力得不到充分发挥,在这种情况下,美国工程师泰罗(1856~1915)开始了企业管理的研究。

为了提高工人的劳动效率,泰罗把对工作时间的研究放在重要的地位,他把工作时间分为若干组成部分,利用秒表测定每一操作过程的时间消耗,制定出工时定额作为衡量工人工作效率的尺度。它还对工人的操作方法进行研究,对人在劳动中的动作逐一分析其合理性,消除那些多余的无效动作,制定出能节约工作时间的标准操作方法。它还注意研究了生产工具和设备对工时消耗的影响。从而把制定工时定额建立在合理操作的基础之上。

建立工时定额,实行标准的操作方法,采用有差别的计件工资,这就是泰罗制的主要内容。泰罗制的推行在提高劳动效率方面取得了显著成果,也给资本主义企业管理带来了根本性的变革和深远影响。

继泰罗制之后,资本主义企业管理又有了许多新的发展,对于定额的制定也有很多新的研究和发展。20世纪40年代到60年代出现的资本主义管理科学,实际是泰罗制的继续和发展。一方面,管理科学从操作方法、作业水平的研究向科学组织的研究上扩展;另一方面,它利用了现代自然科学的新成果——运筹学、电子计算机等科学技术手段进行科学管理。70年代出现行为科学和系统管理理论,从社会学、心理学的角度研究管理,强调重视社会环境,人的相互关系对提高工效的影响。把管理科学和行为科学结合起来,从事物整体出发,通过对企业中的人、物和环境等要素进行系统全面的分析研究,以实现管理的最优化。

定额虽然是管理科学发展初期的产物,但它在企业管理中一直占有重要地位。因为定额提供的基本管理数据,始终是实现科学管理的必备条件,即使是数学方法和电子计算机普遍应用于企业管理的情况下,也不能降低它的作用。

综上所述,管理科学的创立从定额开始,管理科学的发展和定额也是不能须臾离开的。定额是企业管理科学化的产物,也是科学管理的基础。定额是管理科学中的一门学科。

2.1.2 定额的特点

定额的特点是由定额的性质决定的,工程建设定额具有科学性、系统性、统一性、法令性和稳定性等特点。

1. 科学性特点

工程建设定额科学性特点表现为:基本建设定额是在认真研究客观规律的基础上,通过长期观察、测定、总结生产实践及广泛搜集资料,通过对工时分析、动作研究、现场布置、工具设备改革,生产技术与组织的合理配合等各方面进行科学的综合研究后制定的。即用科学的态度制定定额,尊重客观实际,避免主观臆断,力求定额水平合理;用科学的方法制定定额,在制定定额的技术方法上,利用现代科学管理的成就,形成系统的、完整的、严密的、在实践中行之有效的科学方法。

2. 系统性特点

工程建设定额是由多种定额结合而成的有机整体。它的结构复杂,具有鲜明的层次联系和明确的目标,又是相对独立的系统。

各类工程的建设都有严格的项目划分,如建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程;在计划和实施工程中有严密的逻辑阶段,如规划、可行性研究、设计、施工、试运转、竣工交付使用以及投入使用后维修等,形成工程建设定额的多种类,多层次,并具有系统性。

3. 统一性特点

工程建设定额的统一性是由国家对经济发展的宏观调控职能决定的。为了使国民经济按照预定的目标发展,就要借助某些标准、定额、参数等,对工程建设进行规划、组织、调节、