

全国公路工程造价人员资格考式培训教材

# 公路工程定额编制与管理

交通部公路工程定额站  
湖南省交通厅交通建设造价管理站

Gonglu  
Gongcheng  
Ding'e  
Bianzhi yu  
Guanli



人民交通出版社  
China Communications Press

全国公路工程造价人员资格考试培训教材

# 公路工程定额编制与管理

Gonglu Gongcheng Ding'e Bianzhi Yu Guanli

交通部公路工程定额站  
湖南省交通厅交通建设造价管理站

人民交通出版社

## 内 容 提 要

本书为《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》之一,主要介绍公路工程定额与费用管理相关知识,内容包括:绪论、工程材料、主要施工机械、公路工程施工定额、公路工程机械台班费用定额、公路工程预算定额、公路工程概算定额、公路工程估算指标、建设工期定额、公路基本建设工程费用定额。

本书为全国公路工程造价人员资格考试重要备考用书。同时,本书也是从事公路工程造价管理、公路工程设计、施工、监理等工程技术人员学习公路工程造价知识的参考用书,也可供有关院校师生学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路工程定额编制与管理 / 交通部公路工程定额站, 湖南省交通厅交通建设造价管理站. —北京:人民交通出版社, 2007.5

全国公路工程造价人员资格考试培训教材

ISBN 978 - 7 - 114 - 06501 - 9

I. 公… II. ①交…②湖… III. 道路工程 - 预算定额 - 定额管理 - 资格考核 - 教材 IV. U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 048851 号

书 名: 全国公路工程造价人员资格考试培训教材  
公路工程定额编制与管理

著 者: 交通部公路工程定额站 湖南省交通厅交通建设造价管理站

责任编辑: 卢仲贤

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 廊坊市长虹印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 13.75

字 数: 336 千

版 次: 2007 年 5 月 第 1 版

印 次: 2007 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 114 - 06501 - 9

印 数: 0001-3000 册

定 价: 30.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

# 编委会 *Bianweihui*

《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》

## 审定委员会

主任委员：王 玉

副主任委员：赵晞伟 刘代全 彭维和

委 员：（以姓氏笔画为序）

于国庆	马中南	王国强	牛永亮	石飞荣	冯 勇
冯义卿	白树华	卢仲贤	李冠平	李学文	李 毓
刘 琨	闫秋波	张宝祥	张淑珍	杨青叶	苏伟一
杜洪烈	束 懿	林 果	赵 平	赵 宇	郭庆余
贾绍明	袁剑波	姚 沅	聂承凯	顾 祥	曹广佩
黄 兵	彭兴国	翟三扣			

## 编写委员会

主 编：赵晞伟

执行主编：刘代全

副 主 编：袁剑波 周景阳

编写人员：（以姓氏笔画为序）

丁加明	方 申	李冠平	李凤求	刘燕安	朱胜东
肖 滨	杨玉胜	杨 莉	陈汉利	吴湘晖	吴江宁
张 炬	周娣君	郑勇强	郭庆余	赵 颖	赵爱华
赵 华	段 冶	唐文英	彭维和	谢 萍	廖 雪

# 前言 *Qianyan*

公路交通是国民经济和社会发展的重要先导性、基础性产业。公路交通的发展必须贯彻落实党和国家关于构建社会主义和谐社会,建设节约型、创新型国家的伟大战略决策。建立公路工程造价人员培训考试制度,培养一支高素质的造价管理队伍,切实加强公路建设中的投资控制和造价管理,最大限度地节约资金和资源,就是贯彻落实这一战略决策的具体实践。

公路工程造价人员培训考试制度已在全国实施了十余年。为了统一培训内容,提高培训质量,交通部公路工程定额站曾组织力量于1994~1998年编撰了一套五册培训教材和一册复习题集,并于2001~2002年进行修订。这套培训教材的使用效果得到了业内人士的一致认可。

近几年,国家在工程造价领域出台了一些新的法律、法规,交通主管部门也颁布实行了一些新的技术标准。为了在培训教材中吸纳实践中的最新经验和成果,体现国家新的标准和规范,2005年起,交通部公路工程定额站委托湖南省交通厅交通建设造价管理站对原教材和复习题库进行修编。

湖南省交通厅交通建设造价管理站接受任务后,立即组织交通系统有关专家和长沙理工大学等高校有关教授组成编写小组,依据考试大纲的要求制定《修编计划》,分工负责,对原教材进行调整、充实和修改。

2006年交通部公路工程定额站邀请了上海、新疆、湖北、湖南等省公路工程造价专家对新编修教材进行了认真细致的评审。后又经2006年参加公路工程造价人员培训考试的考生试用本新编教材,在广泛收集考生和任课教师意见后,组织考前培训的任课教师对本新编教材做了进一步的修改。这样才形成了新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》。

新版教材增加了“工程量清单计价、风险管理、市场经济下造价咨询、全生命周期成本概念、职业道德”等内容;补充了“定额的编制、常用材料参数、

决算的编制”；充实了“经济评价、辅助工程量的计算、材料价格的计算”等。在新版教材中对公路施工技术做了较为详细的介绍,特别是隧道的导管、管棚等施工技术,并在有关章节中编入了最新公路工程施工招投标规定。

新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》分为:《公路工程造价管理相关知识》、《公路工程定额编制与管理》、《公路工程造价编制与项目经济评价》、《公路工程技术》、《公路工程施工招投标与计量》、《复习题库与案例分析》、《考试复习指南》七册。

新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》保留了原教材的一些内容。修编工作主要由湖南省交通厅交通建设造价管理站、长沙理工大学等专家、教授完成。在编写过程中交通部公路工程定额站的领导和专家多次来长沙进行指导。在此,对交通部公路工程定额站的领导、专家和参加《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》的所有原编写人员和修编人员表示感谢。

由于编写时间较短,加上受主客观条件所限,错漏之处在所难免,在使用中如发现问题,请及时与湖南省交通厅交通建设造价管理站联系。

**编 者**

2007年3月

# 目录 *Mulu*

第一章 绪论 .....	1
第一节 定额概述 .....	1
第二节 工程建设定额体系 .....	4
第三节 工程建设定额的特点 .....	9
第四节 工程建设定额管理 .....	11
思考题 .....	16
第二章 工程材料 .....	17
第一节 材料的分类 .....	17
第二节 常用工程材料 .....	23
第三节 在估算指标、概算定额、预算定额中各种材料品种、规格 综合扩大的原则和范围 .....	31
思考题 .....	33
第三章 主要施工机械 .....	34
第一节 土石方机械 .....	34
第二节 路面工程机械 .....	44
第三节 混凝土及灰浆机械 .....	49
第四节 水平运输机械 .....	51
第五节 起重及垂直运输机械 .....	53
第六节 打桩、钻孔机械 .....	54
第七节 其他机械 .....	55
思考题 .....	56
第四章 公路工程施工定额 .....	57
第一节 施工定额的用途及其内容和形式 .....	57
第二节 施工定额的编制原则 .....	62
第三节 工作时间的研究和分类 .....	65
第四节 测定时间消耗的基本方法——计时观察法 .....	74
第五节 施工定额的编制 .....	92
第六节 施工定额的贯彻 .....	114
思考题 .....	117
第五章 公路工程机械台班费用定额 .....	119
第一节 机械台班费用定额的编制原则和依据 .....	119
第二节 机械台班费用定额的构成与确定 .....	120
思考题 .....	129

<b>第六章 公路工程预算定额</b> .....	130
第一节 预算定额的作用.....	130
第二节 预算定额的编制原则和依据.....	132
第三节 定额、指标的编制程序和质量要求 .....	134
第四节 预算定额的编制.....	137
第五节 预算定额的表现形式.....	146
第六节 预算定额编制实例.....	147
第七节 补充预算定额的编制.....	151
思考题.....	156
<b>第七章 公路工程概算定额</b> .....	158
第一节 概算定额的作用.....	158
第二节 概算定额的编制原则和依据.....	158
第三节 概算定额的编制.....	160
第四节 概算定额的表现形式.....	164
第五节 概算定额编制实例.....	164
思考题.....	167
<b>第八章 公路工程估算指标</b> .....	168
第一节 估算指标的作用.....	168
第二节 估算指标的编制原则和依据.....	169
第三节 估算指标的编制.....	171
第四节 估算指标的表现形式.....	176
第五节 估算指标的工程量计算规则.....	177
第六节 估算指标编制实例.....	180
思考题.....	189
<b>第九章 建设工期定额</b> .....	190
第一节 建设工期定额与建设工期管理.....	190
第二节 建设工期定额的作用及内容.....	192
第三节 建设工期定额的编制.....	193
第四节 建设工期定额的编制方法.....	195
第五节 建设工期定额的发布与实施.....	196
思考题.....	197
<b>第十章 公路基本建设工程费用定额</b> .....	199
第一节 费用定额的作用.....	199
第二节 费用定额的编制原则和依据.....	199
第三节 费用定额的构成.....	201
第四节 费用定额的编制.....	202
第五节 费用定额的计算基数.....	208
思考题.....	209
<b>参考文献</b> .....	210



# 第一章 绪 论

## 第一节 定额概述

### 一、定额的定义

定额属于计价依据主要内容之一。所谓计价依据系指用以计算工程造价的基础资料的总称,除包括定额、指标、费率、基础单价外,还包括工程量数据以及政府主管部门颁发的各种相关经济法规、政策、计价办法等。

定额、指标有两部分,一是工程定额、指标;二是费用定额。公路工程定额、指标是指《公路工程预算定额》、《公路工程概算定额》、《公路工程估算指标》;费用定额是指《公路工程机械台班费用定额》以及《公路基本建设工程投资估算编制办法》、《公路基本建设工程概算、预算编制办法》中规定的各项费用定额(或费率)。

“定额”二字顾名思义不难理解,“定”是确定的定,“额”是数额的额,综合起来是确定的数额。即是规定在生产中各种社会必要劳动的消耗量的标准额度。所以,定额是一种标准,是衡量劳动生产率水平的尺度。就我国当前建设工程而言,定额中的“定额”二字有其特定的含义,即“定”是法定的,“额”是人工、材料、机械用量的数额。由于定额是在正常施工条件下,完成规定计量单位的符合国家技术标准、技术规范(包括设计、施工、验收等技术规范)和质量评定标准,并反映一定时间施工技术和工艺水平所必需的人工、材料、施工机械台班(时)消耗量的额定标准。在建筑材料、设计、施工及相关规范等未有突破性的变化之前,其消耗量具有相对的稳定性。

定额是标准,是算工、算料、算机械台班消耗量的依据,它是随着现代化大生产的出现和管理科学的产生而产生的。定额的产生和发展,与资本主义企业管理科学化以及管理科学的发展不可分割地联系在一起,是反映社会商品生产发展的必然产物,也是反映一个国家的生产力水平和科技水平的标志。从20世纪初,许多西方国家就已经考虑利用定额,设法提高工效增加产量,从而有力地促进了资本主义国家经济的发展与繁荣。苏联十月革命之后,十分注意吸取资本主义国家的管理经验,以利于创造苏维埃国家的物质技术基础,广泛利用定额管理经济,对我国建国初期建立定额管理产生了极大影响。

### 二、定额的发展及现状

19世纪末20世纪初,技术最发达、资本主义发展最快的美国,形成了系统的经济管理理论。而管理成为科学应该说是从美国人泰勒开始的,以至于西方人都尊称泰勒为“管理之父”。当时美国的科学技术发展很快,机器设备虽然先进,但在管理上仍然沿用传统的经验方

法,生产力受到极大的约束。泰勒发现了这一问题并很快找到解决方法,主要着眼于提高劳动生产率,刺激工人的劳动积极性。他突破了当时传统经验方法的羁绊,通过科学试验,对工作时间的合理利用进行细致的研究,制定出所谓标准的操作方法,即通过对工人进行训练,要求工人改变过去习惯的操作方法,取消不必要的操作程序,并且在此基础上制定出较高的工时定额,用工时定额评价工人工作的好坏;为了使工人能够达到定额,大大提高工作效率,又制定了工具、机器、材料和作业环境的标准化原理;为了鼓励工人努力完成定额,还制定了一种有差别的计件工资制度。

从泰勒制的标准操作方法、工时定额、工具和材料等要素的标准化,有差别的计件工资制度等主要内容来看,工时定额在其中占十分重要的位置。首先,较高的定额水平直接体现了泰勒制的主要目的,即提高工人的劳动效率,降低产品成本,增加企业盈利,而所有其他方法的内容则是为了达到这一目的而制定的措施。其次,工时定额作为评价工人工作的尺度,和有差别的计件工资制度相结合,使其本身也成为提高劳动效率的有力措施。

继泰勒之后,20世纪20年代出现了行为科学。它从社会学和心理学的角度,对工人在生产中的行为以及这些行为产生的原因进行分析研究,强调重视社会环境及人际关系对人的行为的影响。着重研究人的本性和需要、行为的动机,特别是生产中的人际关系,以达到提高生产效率的目的。行为科学是在资本主义社会矛盾加剧的情况下出现的,它弥补了泰勒等人科学管理理论的不足,但并不能取代科学管理。相反,在后期发展中二者进行有机的结合,定额的发展朝着更先进更合理更科学的方向发展。

我国定额工作从建国以来,一直受到高度重视,如在“一五”期间,国家计划委员会就在1954年颁布了《建筑工程设计预算定额(试行草案)》。由于我国公路工程建设起步很晚,建国初期基本上都是凭经验自编一些定额试用。公路工程定额的出现应该追溯到1954年8月,交通部在公路总局的设计局内设立了预算定额科,由此拉开了公路工程定额工作及管理工作序幕。1954年在国家技术标准、技术规范统一的前提下,开始增加力量编制《公路基本建设预算定额》,1955年正式在全国公布施行。随着初步设计和施工图设计模式的确立,公路定额管理部门陆续编制了《公路工程施工定额》,其中劳动定额作为衡量施工企业工人劳动生产力的标志,同时贯彻按劳分配的原则,以作为编制工程预算(人工部分)的依据;接着编制了《公路工程概算指标》,并重新修订《公路工程预算定额》。但从1957年至1976年,概预算工作几经反复,一直处于停顿状态。到1978年,公路工程建设才得以发展,定额工作全面走向正规化管理的轨道,1984年11月15日,在国家计委文件的指导下,经交通部批准组建“交通部公路工程定额站”,从此定额管理工作及编制工作在全国各省区定额站展开。经过对其他土建行业定额工作的研究分析后,组织造价人员系统建立公路工程定额及造价工作完整的体系,既适应公路工程技术标准、规范的发展需要,又与国家经济的方针、政策相协调,并且具有公路工程造价管理的特色。于1992年全面系统的制定并公布了《公路工程施工定额》、《公路工程预算定额》、《公路工程概算定额》、《公路工程估算指标》、《公路工程机械台班费用定额》、《公路工程基本建设工程概算、预算编制办法》、《公路工程基本建设工程估算编制办法》。

计划经济时期,定额是国家作为调控物价的文件,它反映的是测算造价的指令;市场经济时期,定额用来作为测算产品价格的工具,反映公路工程建筑市场的客观现实,同时标志政府在指导和促进施工企业提高劳动生产率方面,起到很大指导作用。在市场经济环境下,企业与

社会平均水平的差距,通过这些定额就可以很准确地测算出来。因此公路工程定额在相当长的一段时期内对社会、对企业、对工程价格测算都会发挥十分重要的作用。

### 三、定额管理的二重属性

定额管理的二重性主要取决于管理的二重属性。管理的二重性即自然属性和社会属性。

管理的自然属性是生产和劳动社会化的客观要求。凡是人类共同劳动,就需要管理。它不受社会经济形态和社会制度不同的影响。

管理的社会属性,主要取决于生产关系。任何劳动都处在一定的生产关系之中,因此管理总带有占统治地位的生产关系烙印。在资本主义条件下,管理的社会属性表现为监督劳动的性质。在以公有制为基础的社会主义条件下,管理的社会属性发生了根本变化,定额和定额管理的社会属性发生了根本的变化,它们不再是那种监督劳动,而是为全社会,为全体劳动人民的利益,为日益增长的物质文化生活的要求服务。

### 四、定额在现代管理中的地位

定额是管理科学的基础,也是现代管理科学中的重要内容和基本环节。我国要实现工业化和生产的社会化、现代化,就必须积极吸收和借鉴世界上各个发达国家的先进管理方法,必须充分认识定额在社会主义经济管理中的地位。

(1)定额是节约社会劳动、提高劳动生产率的重要手段。降低劳动消耗,提高劳动生产率,是人类社会发展的普遍要求和基本条件。节约劳动时间是最大的节约。定额为生产者和经营管理人员树立了评价劳动成果和经营效益的标准尺度,同时也使广大职工明确了自己在工作中应该达到的具体目标,从而增强责任感和自我完善的意识,自觉地节约社会劳动和消耗,努力提高劳动生产率和经济效益。在我国,整个社会的经济效益还很低,生产、建设和流通领域浪费资源和社会劳动的现象还很严重,因此,定额在这方面的作用更具现实意义。

(2)定额是组织和协调社会化大生产的工具。“一切规模较大的直接社会劳动或共同劳动,都或多或少地需要指挥,以协调个人活动,并执行生产总体的运动……所产生的各种一般职能。”随着生产力的发展,分工越来越细,生产社会化程度不断提高,任何一种产品都可以说是许多企业、许多劳动者共同完成的社会产品。因此,必须借助定额实现生产要素的合理配置,以定额作为组织、指挥和协调社会生产的科学依据和有效手段,从而保证社会生产持续、顺利地发展。

(3)定额是宏观调控的依据。我国社会主义经济是以公有制为主体的,它既要充分发展市场经济,又要有计划的指导和调节,这就需要利用一系列定额为预测、计划、调节和控制经济发展提供出有技术依据的参数,提供出可靠的计量标准。

(4)定额在实现分配,兼顾效率与社会公平方面有巨大的作用。定额作为评价劳动成果和经营效益的尺度,也就成为资源分配的个人消耗品分配的依据。

### 五、工程建设定额的作用

(1)在工程建设中,定额仍然具有节约社会劳动和提高生产效率的作用。一方面企业以定额作为促使工人节约社会劳动(工作时间、原材料等)和提高劳动效率、加快工作进度的手

段,以增加市场竞争能力,获取更多的利润;另一方面,作为工程造价计算依据的各类定额,又促使企业加强管理,把社会劳动的消耗控制在合理的限度内;再者,作为项目决策依据的定额指标,又在更高的层次上促使项目投资者合理而有效地利用和分配社会劳动。这都证明了定额在工程建设中节约社会劳动和优化资源配置的作用。

(2)定额是国家对工程建设进行宏观调控和管理的手段。市场经济并不排斥宏观调控,即使在资本主义国家,政府也要利用各种手段影响和调控经济的发展。

(3)定额有利于市场公平竞争。定额所提供的准确的信息为市场需求主体和供给主体之间的竞争,以及供给主体之间的公平竞争提供了有利条件。

(4)定额是对市场行为的规范。定额既是投资决策的依据,又是价格决策的依据。对投资者来说,他可以利用定额权衡自己的财务状况和支付能力、预测资金投入和预期回报,还可以充分利用有关定额的大量信息,有效地提高其项目决策的科学性,优化其投资行为。对于建筑企业来说,在投标报价时,只有充分考虑定额的要求,作出正确的价格决策,才能占有市场竞争优势,才能获得更多的工程合同。可见,定额在上述两个方面规范了市场主体的经济行为,因而对完善我国固定资产投资市场和建筑市场,都能起到重要作用。

(5)工程建设定额有利于完善市场的信息系统。定额管理是对大量市场信息的加工,也是对大量信息进行市场传递,同时也是市场信息的反馈。信息是市场体系中的不可或缺的元素,它的可靠性、完备性和灵敏性是市场成熟和市场效率的标志。在我国,以定额形式建立和完善市场信息系统,是以公有制经济为主体的社会主义市场经济的特色,在发达的资本主义国家是难以想象的。

(6)定额有利于推广先进的施工技术和工艺。定额水平中包含着某些已成熟的先进的施工技术和经验,工人要达到和超过定额,就必须掌握和应用这些先进技术;如果工人要大幅度超过定额水平,他就必须创造性地劳动。第一,在自己的工作中注意改进工具和改进技术操作方法,注意原材料的节约,避免能源的浪费。第二,企业或主管部门为了推行施工工具和施工方法,所以贯彻定额也就意味着推广先进技术。第三,企业或主管部门为了推行定额,往往要组织技术培训,以帮助工人能达到或超过定额。这样,新技术、新工艺、新材料、新经验就很容易推广而大大提高全社会的劳动生产效率。

从以上分析可以看出,在市场经济条件下定额作为管理的手段是不可或缺的。

## 第二节 工程建设定额体系

### 一、工程建设和工程建设定额

工程建设是国民经济中为建造固定资产而进行的物质生产活动。任何国家要维持社会经济的持续发展,都要投资于工程建设。尤其是发展中国家,为了加快现代化发展步伐,往往要进行大规模的工程建设。在我国,每年全社会生产性和非生产性固定资产投资数额很大,从而为国民经济的持续增长和人民群众物质文化生活的不断提高奠定了物质技术基础。

工程建设的周期长,大量的人力、物力投入后,需要很长时间才能够产出产品。因此,从宏观和微观上对工程建设中的资金消耗进行预测、计划、调配和控制,一方面保证必要的资金和

各项资源的供应,以适应工程建设的需要,另一方面保证资金和各项资源的合理分配及有效利用。要做到这一点,就要借助于工程建设定额。利用定额所提供的各类工程的资金和资源消耗的数量标准,作为预测、计划、调配和控制资金、资源消耗的科学依据,作为在市场上寻求合作伙伴的依据。

在工程建设定额中,产品的外延是很不确定的。它可以指工程建设的最终产品——工程项目,例如一条公路;也可以是构成工程项目的某些完整的产品,如一条公路中的一座桥梁;也可以是完整产品中的某些较大组成部分,例如一座桥梁中的下部构造(墩或台);还可以是较大组成部分中较小部分,或更为细小的部分,如浇灌混凝土基础、运石料、筛砂等。

工程建设产品外延的不确定性,是由工程建设产品构造复杂,产品规模宏大,种类繁多,生产周期长等技术经济特点引起的。这些特点使定额在工程建设管理中占有更加重要的地位,同时也决定了工程建设定额的多种类、多层次。工程建设定额是一个综合概念,它是多种类、多层次单位产品消耗数量标准的总和。

工程建设定额是根据国家一定时期的管理体制和管理制度,根据不同定额的用途和适用范围,由指定的机构按照一定的程序制定的,并按照规定程序审批和颁发执行。工程建设定额是主观的产物,但是,它应正确地反映工程建设和各种资源消耗之间的客观规律。

## 二、工程建设定额的种类

工程建设定额是一个综合概念,是工程建设中各类定额的总称。它包括许多种类定额,由于具体的生产条件各异,根据使用对象和组织生产的不同,编制出不同的定额。

### 1. 按定额反映的物质消耗内容分类

可以把工程建设定额分为劳动消耗定额、机械消耗定额和材料消耗定额三种。

(1)劳动消耗定额,简称劳动定额。劳动消耗定额是完成一定的单位合格产品(工程实体或劳务)规定活劳动消耗的数量标准。为了便于综合和核算,劳动定额大多采用工作时间消耗量来计算劳动消耗的数量。所以劳动定额主要表现形式是时间定额,但同时也表现为产量定额。

(2)机械消耗定额,简称机械定额。由于我国机械消耗定额是以一台机械一个工作班为计量单位,所以又称为机械台班定额。机械消耗定额是指为完成一定单位合格产品(工程实体或劳务)所规定的施工机械消耗的数量标准。机械消耗定额的主要表现形式是机械时间定额,但同时也表现为产量定额。

(3)材料消耗定额,简称材料定额。是指完成一定单位合格产品所需消耗材料的数量标准。

材料是指工程建设中使用的原材料、成品、半成品、构配件、燃料以及水、电等动力资源的统称。材料作为劳动对象构成工程的实体,需要数量很大,种类繁多。所以材料消耗量多少,消耗是否合理,不仅关系到资源的有效利用,影响市场供求状况,而且对建设工程的项目投资、建筑产品的成本控制都起着决定性影响。

材料消耗定额,在很大程度上可以影响材料的合理调配和使用。在产品生产数量和材料质量一定的情况下,材料的供应计划和需求都会受材料定额的影响。重视和加强材料定额管理,制定合理的材料消耗定额,是组织材料的正常供应,保证生产顺利进行,以及合理利用资源,减少积压、浪费的必要前提。

## 2. 按照定额的编制程序和用途来分类

可以把工程建设定额分为施工定额、预算定额、概算定额、投资估算指标、万元指标和工期定额六种。

(1) 施工定额。这是施工企业(建筑安装企业)为了组织生产和加强管理在企业内部使用的一种定额,属于企业生产定额的性质。它由劳动定额、机械定额和材料定额三个相对独立的部分组成。为了适应组织生产和管理的需要,施工定额的项目划分很细,是工程建设定额中分项最细、定额子目最多的一种定额,也是工程建设定额中的基础性定额。在预算定额的编制过程中,施工定额的劳动、机械、材料消耗的数量标准,是计算预算定额中劳动、机械、材料消耗数量标准的重要依据。

(2) 预算定额。这是在编制施工图预算时,计算工程造价和计算工程中劳动、机械台班、材料需要量使用的一种定额。预算定额是一种计价性的定额,在工程委托承包的情况下,它是确定工程造价的主要依据。在招标承包的情况下,它是计算标底和确定报价的主要依据。所以,预算定额在工程建设定额中占有很重要的地位。从编制程序看,施工定额是预算定额的编制基础,而预算定额则是概算定额或估算指标的编制基础。

(3) 概算定额。这是编制设计概算时,计算和确定工程概算造价,计算劳动、机械台班、材料需要量所使用的定额。它的项目划分粗细程度,与初步设计的深度相适应。它一般是在预算定额的基础上经综合扩大而编制的。概算定额是控制项目投资的重要依据,在工程建设的投资管理中有重要作用。

(4) 投资估算指标。它是在项目建议书和可行性研究报告阶段编制投资估算、计算投资需要量时使用的一种定额。它非常概略,往往以独立的单项工程或完整的工程项目为计算对象。它的概略程度与可行性研究相适应。它的主要作用是项目决策和投资控制提供依据。投资估算指标虽然往往根据历史的预、决算资料和价格变动等资料编制,但其编制基础仍然离不开预算定额、概算定额。

(5) 万元指标。它是以万元建筑安装工作量为单位,制定的人工、材料和机械台班消耗数量的标准。它是以实物量指标表示的。万元指标是一种计划定额。主要是为国家综合部门、主管部门和地方提供编制长期计划和年度计划的依据。在编制计划时,按照计划期的建筑安装工作量用万元指标来计算人工工日、主要材料和主要机械(台班)的需要量,以便做好资源的平衡和分配。建设单位和施工企业也可以据此为拟建工程和在建工程组织资源供应。在计划定额中,还有单位生产能力(使用面积或建筑面积)造价指标,如年产量吨钢造价指标等,它们都是以金额表示,作为计划工作的依据。

(6) 工期定额。它是为各类工程规定的施工期限的定额天数,包括建设工期定额和施工工期定额两个层次。

建设工期是指建设项目或独立的单项工程在建设过程中所耗用的时间总量,一般以月数或天数表示。它从开工建设时起,到全部建成投产或交付使用时止所经历的时间。但不包括由于计划调整而停缓建设所延误的时间。施工工期一般是指单项工程或单位工程从开工到完工所经历的时间。施工工期是建设工期中的一部分,如单位工程施工工期,是指从正式开工起至完成承包工程全部设计内容并达到国家验收标准的全部有效天数。

建设工期是评价投资效果的重要指标,直接标志着建设速度的快慢。缩短工期,提前投

产,不仅能节约投资,也能更快地发挥投资效益,创造出更多的物质财富和精神财富。工期对于施工企业来说,也是在履行承包合同、安排施工计划、减少成本开支、提高经营成本等方面必须考虑的指标。但是各类工程所需工期有一个合理的界限。在一定的条件下,工期长短也是有规律性的。如果违背这个规律就会造成质量问题和经济效益降低。这里关键是需要一个合理工期,需要一个评价工期的标准,工期定额提供了这样一个标准。在工期定额中已经考虑了季节性施工因素对工期的影响,地区性特点对工期的影响,因此工期定额是评价工程建设速度、编制施工计划、签订承包合同、评价全优工程的可靠依据。可见,编制和完善工期定额是很有积极意义的。

### 3. 按照投资的费用性质分类

可以把工程建设定额分为建筑工程定额、设备安装工程定额、其他直接费定额、现场经费定额、间接费定额、工器具定额,以及工程建设其他费用定额等。

(1) 建筑工程定额,是建筑工程施工定额、建筑工程预算定额、建筑工程概算定额和建筑工程估算指标的统称。

建筑工程,一般理解为房屋和构筑物工程,具体包括一般土建工程、电气照明工程、卫生技术(水、暖、通风)工程。工业管道工程、特殊构筑物工程等。广义上它也被理解为除房屋和构筑物外还包含其他各类工程,如道路、铁路、桥梁、隧道、运河、堤坝、港口、电站、机场等工程。在我国统计年鉴中对于固定资产投资构成的划分,就是根据这种理解设计的。广义的建筑工程概念几乎等同了土木工程的概念。从这一概念出发,建筑工程在整个工程建设中占有非常重要的地位。根据统计资料,在我国的固定资产投资中,建筑工程和安装工程的投资占60%左右。因此,建筑工程定额在整个工程建设定额中是一种非常重要的定额,在定额管理中占有突出的地位。

(2) 设备安装工程定额,是安装工程施工定额、安装工程预算定额、安装工程概算定额和安装工程概算指标的统称,设备安装工程是对需要安装的设备进行定位、组合、校正、调试等工作的工程。在工业项目中,机械设备安装和电气设备工程占有重要地位。因为电气设备大多要安装后才能运转,不需要安装的设备很少。在非生产性的建设项目中,由于社会生活和城市设施的日益现代化,设备安装工程量也在不断增加,所以设备安装工程定额也是工程建设定额中不可缺少的一部分。

设备安装工程和建筑工程在工艺上有很大的差别,施工方法也很不相同,所完成的是不同类型的施工产品。但设备安装工程和建筑工程是一项工程的两个有机组成部分,在施工中有时间连续性,也有作业的搭接和交叉,需要统一安排,互相协调,在这个意义上通常把建筑和安装工程作为一个施工过程来看待,即建筑安装工程。所以在通用定额中建筑工程定额和安装工程定额合二为一,称为建筑安装工程定额。

(3) 其他直接费定额,是指预算定额分项内容以外,而与建筑安装施工生产直接有关的各项费用开支标准。列入其他直接费的项目主要有冬季施工增加费、雨季施工增加费、夜间施工增加费、高原地区施工增加费、沿海地区工程施工增加费、行车干扰工程施工增加费及施工辅助费等。其他直接费定额是预算定额以外的直接费定额,也是编制施工图预算、设计概算、投资估算以及招标工程标底的依据,由于其费用发生的特点不同,只能独立于预算定额之外。

(4) 现场经费定额,是指与现场施工直接有关,而又未包括在直接费定额内的某些费用的

定额,包括临时设施费和现场管理费两项。它是施工准备、组织施工生产和管理所需的费用定额。

(5)间接费定额,是指为企业生产全部产品所必需,为维持企业的经营管理活动所必需发生的各项费用开支的标准。间接费包括企业管理费和财务费两类性质的费用。由于间接费中许多费用的发生和施工任务的大小没有直接关系,因此,通过间接费定额的管理,有效的控制间接费的发生是十分必要的。

(6)工器具定额,是为新建或扩建项目投资运转首次配置的工、器具数量标准。工具和器具,是指按照有关规定不够固定资产标准而起劳动手段作用的工具、器具和生产用家具,如翻砂用模型、锻造用锻模、工具台、工具箱、计量器、容器、仪器等。

(7)工程建设其他费用定额,是独立于建筑安装工程、设备和工器具购置之外的其他费用开支的标准。工程建设的其他费用主要包括土地征购费、拆迁安置费、建设单位管理费等。这些费用的发生和整个项目的建设密切相关。其他费用定额是按各项独立费用分别制定的,以便合理控制这些费用的开支。

#### 4. 按照专业性质分类

可以把工程建设定额分为全国通用定额、行业通用定额和专业通用定额三种。

全国通用定额是指在部门间和地区间都可以使用的定额;行业通用定额系指具有专业特点在行业部门内可以通用的定额;专业通用定额是指特殊专业的定额,只能在指定的范围内使用。

#### 5. 按主编单位和管理权限分类

工程建设定额可分为全国统一定额、行业统一定额、地区统一定额、企业定额和补充定额五种。

(1)全国统一定额,是由国家建设行政主管部门,综合全国工程建设中技术和施工组织管理的情况编制,并在全国范围内执行的定额,如全国统一安装工程定额。

(2)行业统一定额,是考虑到各行业部门专业工程技术特点,以及施工生产和管理水平编制的,一般是只在本行业和相同专业性质的范围内使用的专业定额,如矿井建设工程定额、铁路建设工程定额、公路建设工程定额等。

(3)地区统一定额,包括省、自治区、直辖市定额。地区统一定额主要是考虑地区性特点和全国统一定额水平做适当调整补充编制的。由于各地区不同的气候条件、经济技术条件、物质资源条件和交通运输条件等,构成对定额项目、内容和水平的影响,是地区统一定额存在的客观依据。

(4)企业定额,是指由施工企业考虑本企业具体情况,参照国家、部门或地区定额的水平制定的定额。企业定额只在企业内部使用,是企业素质的一个标志。企业定额水平一般应高于国家现行定额,才能满足生产技术发展、企业管理和市场竞争的需要。

(5)补充定额,是指随着设计、施工技术的发展,现行定额不能满足需要的情况下,为了补充缺项所编制的定额。补充定额只能在指定的范围内使用,常作为以后修订定额的基础。

### 三、工程建设定额的体系

从工程建设定额的分类中,可以看出各类定额之间的有机联系。它们相互区别,相互交叉,相互补充,相互联系,从而形成一个与建设程序分阶段工作深度相适应,层次分明、分工有



序的庞大的工程建设定额体系,见图 1-1。图中展现的是我国工程建设定额体系的现状,从长远来看,它也不是一成不变的,因为是简单示意,所以不可能展现出现行的所有定额,其中每类定额有许多种,如每个省市和一些主管部门都根据地区和行业特点,编有施工定额、预算定额、间接费定额等等。

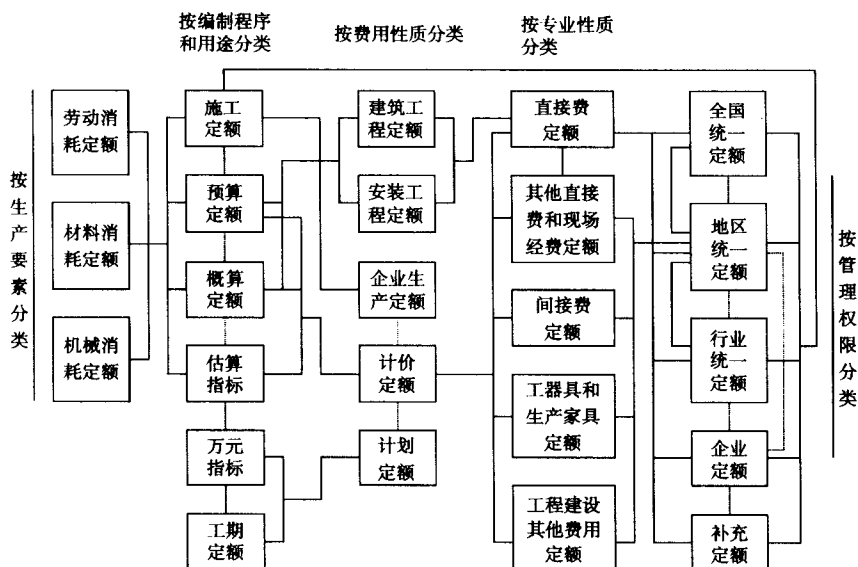


图 1-1 工程建设定额体系示意图

注:·····表示各类定额之间的关系;·····表示定额的层次

### 第三节 工程建设定额的特点

#### 一、科学性特点

工程建设定额的科学性包括两重含义。一重含义是指工程建设定额和生产发展水平相适应,反映出工程建设中生产消耗的客观规律;另一重含义,是工程建设定额管理在理论、方法和手段上适应现代科学技术和信息社会发展的需要。

工程建设定额的科学性,首先表现在用科学的态度制定定额,尊重客观实际,力求定额水平合理;其次表现在制定定额的技术方法上,利用现代科学管理的成就,形成一套系统的、完整的、在实践中行之有效的办法;第三,表现在定额制定和贯彻的一体化。“制定”是为了提供贯彻的依据,“贯彻”是为了实现管理的目标,也是对定额的信息反馈。

工程建设定额科学性的约束条件主要是生产资料的公有制和社会主义市场经济。前者使定额超脱出资本主义条件下为资本家赚取最大利润的局限;后者则使定额受到宏观和微观的两重检验。只有科学的定额才能使宏观调控得以顺利实现,才能适应市场运行机制的需要。

#### 二、系统性特点

工程建设定额既是相对独立的系统,又是由多种定额结合而成的有机的整体。它的结构