

公路施工现场

GONGLU SHIGONG XIANCHANG
JISHU RENYUAN PEIXUN JIAOCAI

技术人员培训教材

公路

工程定额与统计

Gonglu Gongcheng Ding'e Yu Tongji

邢凤岐 主编

中国公路建设行业协会组织审定

路桥集团公路一局 主审



人民交通出版社

China Communications Press



技术人员培训教材

公路 工程定额与统计

Gonglu Gongcheng Dingshe Yu Tongji

邢凤岐 主编
中国公路建设行业协会组织审定
路桥集团公路一局 主审

 人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书为《公路施工现场技术人员培训教材》之一。全书共六章。主要内容有:公路工程定额及其管理概述;公路工程施工定额及应用;预算定额与施工预算的编制;施工统计与单位工程施工进度计划的编制;施工作业计划与成本管理;工程计量。

本书针对公路施工现场的实际需要,密切联系工程实际,针对性强,举例典型,重点介绍施工现场定额员的工作职责、专业技术知识、业务管理细则等。

本教材主要供公路施工企业现场技术人员培训之用,也可作为交通职业高等教育相关专业教材,并适合公路施工企业其他管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程定额与统计/邢凤岐主编. —北京:人民交通出版社,2003.3

ISBN 7-114-04575-1

I.公... II.邢... III.①道路工程—预算定额—技术培训—教材②道路工程—统计—技术培训—教材
IV.U415.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第002846号

公路施工现场技术人员培训教材

公路工程定额与统计

邢凤岐 编

中国公路建设行业协会组织审定

交通部公路一局 主审

正文设计:彭博 责任校对:刘晓方 责任印制:张 恺

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:12.75 字数:307千

2003年6月 第1版

2003年6月 第1版 第1次印刷

印数:0001~5000册 定价:25.00元

ISBN 7-114-04575-1

总 序

自 1998 年以来,为了应对亚洲金融危机,国家采取了积极的财政政策,中央与地方明显加大了基础设施投资力度。经过公路交通职工努力奉献,扎实工作,以国道主干线为重点的高等级公路建设突飞猛进,公路交通通达深度和覆盖面明显增强,公路的总量与质量都实现了重大突破,公路交通对国民经济发展的制约状况得到初步缓解。

按照党的十六大全面建设小康社会的总体部署,需要公路交通提供安全、便捷、快速、可靠的保障,以满足将生产分工与合作、资源与市场紧密联系的要求,交通部制定了我国公路发展规划,今后一段时间内,在公路交通基础设施方面,除继续加快国道主干线建设外,西部开发省际通道和东部国家重点干线也在建设。此外,各地路网改造和县际农村公路也要按计划加紧实施,全国公路交通建设将保持良好发展势头。因此,在公路建设规模大、任务重的背景下,依靠科技进步,全方位地加强工程建设质量管理,增强全体建设者的质量意识,始终坚持“百年大计,质量第一”的方针,对于确保优质高效地完成公路建设目标具有重要意义。

近些年来,为适应公路建设的快速发展,确保工程建设质量的要求,交通部连续多年开展了公路建设质量年活动,开展了针对提高公路修筑质量的技术攻关与针对公路工程质量通病的专项科研与治理工作。加强了工程质量管理制度的建设,强化质量监督,全面落实质量责任制,使全员的质量意识与管理水平得到明显的提高,对确保公路工程质量起到了积极的作用。公路工程质量的提高与多方面因素有关,这其中,最重要的因素之一则是从事公路建设的一线技术人员水平的提高。活跃在施工现场的技术人员,他们是公路工程项目组织者与实施者,他们的专业和业务背景不尽相同,加强对他们的技术和业务培训,一方面是提高他们的管理水平,再就是提高他们的专业技术素质,使他们真正成为综合素质优的一线技术骨干,这样才能使公路建设质量得到最为直接的保证。从另一个角度而言,施工企业要取得效益,最为根本的还是提高工程的质量。施工单位应对施工人员进行岗位“应知、应会”教育,质量检查活动中应对现场技术人员的培训工作进行重点检查。针对今后持续发展的公路建设,尤其是大规模开展的农村公路建设项目,加强施工现场技术人员的培训,提高全体公路参建人员的素质,是确保工程质量的关键。有鉴于此,人民交通出版社与中国公路建设行业协会共同协商,组织编写一套《公路施工现场技术人员培训教材》,供各地开展培训之用。

该教材是在公路大发展的背景下,为配合各地对公路施工一线技术人员的培训工作的开展而设计的。教材的主要内容包括各类技术人员的工作职责、专业基

基础知识、管理细则等。教材编写的基本思路是：

(1)注重反映施工项目现场作业与操作的重点环节,体现了项目实施过程中管理与技术的内容。

(2)注重基本知识、基本操作技能的反映,内容选择上本着够用、实用为原则。注重反映近年来所涌现的新技术、新材料、新工艺与新设备在工程中的具体应用。

(3)在编写上考虑了语言简练、叙述清楚循序渐进的原则,各分册内容体系相对完整,既可作为培训教材使用,也可供一线技术人员自学及作为技术参考书使用。

该教材分为6册,涵盖公路工程施工的主要方面。教材主要包括《公路施工技术》、《公路施工测量技术》、《公路工程定额与统计》、《公路工程试验与检测》、《公路工程材料与管理》、《公路施工安全技术》。本套教材由人民交通出版社具体组织,中国公路建设行业协会组织审定。路桥集团公路一局、路桥集团公路二局、龙建路桥股份有限公司(原黑龙江路桥建设集团)、湖南路桥建设集团公司、江苏省交通工程总公司等公路施工企业,长期在公路施工现场从事项目管理的技术人员参与了具体审定工作。

虽然本套丛书是为公路施工一线技术人员量身定做的,但是各个施工企业背景不同,人员水平不一,加之教材本身编写水平有限,很难完全满足大家的要求。在培训过程中,各地应根据具体情况与要求,对教材内容进行适当增删调整,以取得好的培训效果。

本教材的出版,将有助于各施工建设单位培训工作的开展。也希望大家在使用过程中,及时发现问题,总结经验,以便教材修订时充实完善。

此外,需要说明的是,本套教材除可作为施工现场技术人员培训教材使用,也可作为交通职业高等教育相关专业教材。

中国公路建设行业协会

人民交通出版社

2003年4月22日

《公路施工现场技术人员培训教材》

出版说明

党的十六大提出全面建设小康社会的奋斗目标,公路交通建设要实现新的跨越式发展对公路建设质量提出了更高的要求。作为活跃在施工现场基层的技术人员,其业务技术与管理水平的高低已成为公路建设项目能否高质量、高效率完成的关键。

近年来随着公路建设的发展,公路建设从业人员队伍的不断扩大,多行业的施工企业加入到公路建设之中,专业素质和业务能力差异较大,使得公路建设从业人员技术和管理水平参差不齐,他们十分需要进行较系统地培训、学习。因此,对施工技术人员规范化地进行技术培训,提高他们的业务素质和专业技能是一项十分必要和紧迫的工作。为确保公路工程建设质量,国家和行业主管部门对加强施工现场技术人员(包括劳务人员)的技术培训,提高他们的业务素质提出了明确的要求,要求施工单位应组织施工人员进行所在岗位的培训,并应取得相应岗位的资格。中国公路建设行业协会按照行业主管部门的要求,结合公路建设项目的特点,将开展公路施工现场技术人员技术培训工作,并把编写出版一套内容全面的培训教材列入协会近期的一项重要工作。本教材由人民交通出版社和中国公路建设行业协会牵头组织,由中国公路建设行业协会组织审定。

本套教材主要内容包括各种技术人员的工作职责、专业技术知识、业务管理细则等。其特点是针对性强,基本涵盖了施工现场技术人员在工作中可能遇到的要点、难点,通俗易懂,实用性强,可操作性好,是一套拿来就可用的教学参考书,也是各类技术人员不可或缺的工具书。

本套教材包括如下6个分册:

- 1.公路施工技术
- 2.公路施工测量技术
- 3.公路工程定额与统计
- 4.公路工程试验与检测
- 5.公路工程材料与管理
- 6.公路施工安全技术

本套教材的出版,将有利于公路交通行业从业人员培训工作的开展,同时,本套教材也适用于农村公路建设从业人员的技术与管理培训之用。欢迎各施工企业根据自身的实际情况选用。

2003年4月20日

前言

Preface

随着我国经济建设的稳步发展,“十五”期间,我国的公路建设仍将进一步快速发展。其总体目标是建设全国公路主骨架系统、区域干线公路网络、县乡公路网络等。为了确保工程建设质量,交通部近年来多次组织开展了“公路建设质量年”等一系列活动。其中,中国公路建设行业协会组织开展的对现场施工人员的全面技术培训是近期的重点工作之一。其主要目的在于:通过对施工人员所在岗位的“应知、应会”教育,加强对施工现场技术人员的技术培训,不断提高他们的业务素质、强化质量意识,以满足公路工程建设的实际需要,确保工程质量万无一失。

根据培训工作的要求,本书主要讲述施工现场定额员的工作职责范围、专业技术知识、工程管理方法等。为了配合学习和应用,编者从工程实际出发,收集了大量相关方面的资料,本着通俗、实用、简练的原则,经过认真的分析整理,编写了施工定额的应用、预算定额的应用及编制、施工组织设计编制及工程计量等方面的具体示例。

参加本书编写的有邢凤岐、孙守有同志。其中第一、二、三、四章及第五章的第一节~第五节,第六章的第一节、第二节由邢凤岐编写;第五章的第六节~第十节,第六章的第三节、第四节由孙守有编写;第五章的第十节由胡晓春编写;全书由邢凤岐主编,路桥集团公路一局田克平主审。

由于时间仓促,特别是编者水平有限,错误之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2002年2月



Contents

第一章 公路工程定额及其管理概述	1
第一节 定额的基本概念	1
第二节 定额的分类及体系结构	2
第三节 定额的作用及特点	6
第四节 公路工程定额的分类	8
第五节 定额员的职业道德与管理职责	11
第六节 定额的产生和科学管理	13
第二章 公路工程施工定额及应用	17
第一节 施工定额概述	17
第二节 施工定额的作用及编写原则	19
第三节 施工定额的使用说明	20
第四节 施工定额应用示例	23
第三章 预算定额与施工预算的编制	39
第一节 预算定额使用说明简介	39
第二节 路基、路面工程定额的应用	41
第三节 隧道、桥涵工程定额的应用	49
第四节 桥涵工程定额各节典型示例	51
第五节 预算定额后五章的典型示例	57
第六节 基本定额、材料周转及摊销	60
第七节 公路工程机械台班费用定额	65
第八节 预算定额的综合应用	68
第九节 施工预算的编制依据、内容及作用	75
第十节 公路工程概算计算机软件简介	84
第四章 施工统计与单位工程施工进度计划的编制	105
第一节 施工统计工作的任务、作用及主要内容	105
第二节 施工企业统计工作的步骤、方法	105
第三节 流水施工进度计划	106
第四节 合理施工次序的确定	115
第五节 网络图施工进度计划	116
第六节 单位工程施工进度计划的编制	127
第七节 质量管理中的统计方法	135

第五章 施工作业计划与成本管理	142
第一节 施工企业计划管理概述	142
第二节 年度、季度生产技术财务计划	143
第三节 施工生产作业计划	145
第四节 工程任务单的签发	148
第五节 计划的执行与检查	150
第六节 班组经济核算	152
第七节 工程成本计划	153
第八节 工程成本核算	157
第九节 工程成本分析与管理	163
第十节 运输组织与材料的供应储备计划	165
第六章 工程量	171
第一节 工程量清单	171
第二节 工程计量的依据及有关规定	175
第三节 工程计量的程序与管理	180
第四节 工程量示例	184
参考文献	191

第一节 定额的基本概念

在社会生产中,为了生产某一合格产品或完成某一工作成果,都要消耗一定数量的人力、物力或资金。从个别的生产工作过程来考察,这种消耗数量,因受各种生产工作条件的影响,是各不相同的。从总体的生产工作过程来考察,规定出社会平均必需的消耗数量标准,这种标准就称为定额。不同的产品或工作成果有不同的质量要求,没有质量的规定也就没有数量的规定,因此,不能把定额看成是单纯的数量表现,而应看成是质和量的统一体。

定额可表述为:在合理的生产组织、合理的使用资源和合理的生产技术条件下,经过国家主管部门科学地测定、分析、计算,而加以合理确定的生产单位合格产品或完成一定量工作所消耗的人力、机械、材料、资金等数量的标准。

什么是工程定额?在建筑安装工程施工生产过程中,为完成某项工程或某项结构构件,都必须消耗一定数量的劳动力、材料和机具。在社会平均的生产条件下,把科学的方法 and 实践经验相结合,生产质量合格的单位工程产品所必需的人工、材料、机具数量标准,就称为建筑安装工程定额,或简称为工程定额。工程定额除了规定有数量标准外,也要规定出它的工作内容、质量标准、生产方法、安全要求和适用的范围等。它属于生产消费定额的性质,是在一定的社会生产力发展水平的条件下,完成工程建设中的某项产品与各种生产消费之间特定的数量关系。例如,砌筑 10m^3 砖基础,需用 5 236 块普通粘土砖。这里的产品(砖基础)和材料(标准砖)之间的关系是客观的,也是特定的。

在我国,一切在国民经济中起主导地位的生产活动都要通过国家统一计划管理和宏观调节来实现。建筑安装企业是国民经济的支柱,因此,有关建筑安装活动范畴内的各种定额,都必须经国家建设部门或其授权部门统一制定、执行和管理。在定额规定的适用范围内,任何与使用定额有关的单位,包括设计单位、建设单位、施工单位、建设银行都必须遵守,不经有关部门的批准或同意,不能任意编制或改动。

撇开定额质的因素,单纯从定额的数量来看就是定额水平。通常说的定额水平偏高,是指定额内规定的人工、材料、机械消耗量偏低了;相反定额水平偏低是指这些消耗量偏高。定额水平反映的是一定时期社会必要劳动时间量的水平,在一定时期内具有相对的稳定性,也就是说应保持一定的定额水平。但定额水平也非长期不变,随着社会生产力的发展,新材料、新工艺、新技术的普遍应用以及工程质量标准的变化和施工企业组织管理人员素质的提高等等也会不断地变化和提高,原有的定额水平将逐渐地不再适应,这就需要对其进行补充、修订或重新编制,以适应社会生产发展的需要。

工程定额是依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。

在我国,凡经国家或其授权机关颁发的定额,是具有法令性的一种指标,不得擅自修改和滥用。定额要保持相对的稳定性,但也随着技术条件、管理条件的变化,及时地进行修订、补充,直到重新颁布新定额为止。

定额水平是一定时期社会生产力水平的反映,它不是一成不变的,而是随着生产力水平的变化而变化的。一定时期的定额水平,必须坚持平均先进或先进合理的原则。所谓平均先进,是指在执行定额的时期内,大多数人员经过努力可以完成定额或超过定额,是先进指标中的平均值。所谓先进合理,是指定额指标虽然也是先进的,但不一定是平均值,而且一般是取比平均值要低的合理指标。

我国自建国以来,建筑安装行业发展很快,在生产经营管理中,各类工程定额标准是核算工程成本、确定工程造价的基本依据。这些工程定额经过多次修订,已经形成一个较完整的定额系列,属于工程经济标准化范畴。

第二节 定额的分类及体系结构

一、定额的种类

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。在日常工作经常接触的定额中,有许多内容和形式都很相似的定额,甚至名称不仔细区别也很难分清。为了对工程建设定额能有一个全面的概念和了解,可以按照不同的原则和方法对它进行科学的分类。

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。在施工定额、预算定额、概算定额、概算指标等多种定额中,劳动消耗定额都是其中重要的组成部分。“劳动消耗”在这里的含义仅仅是指活劳动的消耗,而不是活劳动和物化劳动的全部消耗。劳动消耗定额是完成一定的合格产品(工程实例或劳务)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。所以劳动定额的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。这和劳动消耗定额一样,在施工定额、预算定额、概算定额、概算指标等多种定额中,机械消耗定额都是其中的组成部分。

机械消耗定额是指为完成一定合格产品(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,但同时也以产量定额表现。

过去由于我国建筑业技术装备水平较低,所以机械消耗在工程建设的全部生产消耗中占的比重不大。但是随着生产技术的进一步发展,建筑业的机械化程度不断提高,机械在更大范围内代替工人的手工操作。机械消耗在全部生产消耗中份额的增大,使机械消耗定额成为更加重要的定额。

(3)材料消耗定额。简称材料定额。是指在合理的施工条件下,生产质量合格的单位产

品,所必须消耗的主要材料、辅助材料和其他材料的数量,包括净用在产品中的数量和在施工过程中发生的自然和工艺性质的损耗量。

2. 按照定额的编制程序和用途来分类

(1) 工序定额,以个别工序为测定对象,它是组成一切工程定额的基本元素,在施工中除了为计算个别工序的用工量外很少采用,但却是劳动定额形成的基础。

(2) 施工定额,以同一性质的施工过程为测定对象,表示某一施工过程中的人工、主要材料和机械消耗量。它以工序定额为基础综合而成,在施工企业中,用来编制班组作业计划,签发工程任务单、限额领料卡,以及结算计件工资、超额奖励或材料节约奖等。施工定额是施工企业内部经济核算的依据,也是编制预算定额的基础。

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。

(3) 预算定额,以工程中的分项工程,即在施工图纸上和工程实体上都可以区别开的产品为测定对象,其内容也包括人工、材料和机械台班使用量三个部分。经过计价后编制成为建筑安装工程单位估价表(手册),它是编制施工图预算(设计预算)的依据,也是编制概算定额、概算指标的基础。预算定额在施工企业被广泛用于编制施工准备计划,编制工程材料预算,确定工程价款,考核企业内部各类经济指标等等。因此,预算定额是用途最广的一种定额。预算定额以施工定额(主要是其中的劳动定额部分)为基础,经汇列、综合、归并而成。

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。可以说预算定额在计价定额中是基础性定额。

(4) 概算定额。这是编制扩大初步设计概算时,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,与扩大初步设计的深度相适应。它一般是在预算定额基础上编制的。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。

(5) 投资估算指标。它是在项目建议书可行性研究和编制设计任务书阶段编制投资估算、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阶段相适应。它的主要作用是为项目决算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 and 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。

(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。它从开工建设时算起,到全部建成投产或交付使用时停止。但不包括由于计划调整而停(缓)建所延误的时间。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,是指从正式开工起到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,也能更快地发挥设计效益,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、提高经营成果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 and 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,工期定额就提供了这样一个标准。因为,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,工程结构和规模对工期的影响,工程用途对工期的影响,以及施工技术与管理水平对工期的影响。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有积极意义的。

3. 按照投资的费用性质分类

(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概算指标的统称。

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安装工程占有重要地位。因为生产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。所以设备安装工程定额和建筑工程定额是两种不同类型的定额。一般都要分别编制,各自独立。但是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。

4. 按照主编部门(即颁发部门)及执行的范围分类

(1) 全国统一定额,是由国务院有关部门制定和颁发的定额。它不分地区,全国适用。其中又分为两类,一类是通用性较强的,如 1977 年由原国家建委制定和颁发的《通用设备安装工程预算定额》共九册,1986 年由原国家计委组织有关部门在九册基础上修编的《全国统一安装工程预算定额》共十六册。另一类是专业较强的,由中央各部根据其不同专业性质制定的,报国家计委备案,它是在其专业范围内全国通用的工程定额,如石油、冶金、铁路、交通、煤炭等各部编制的定额。

(2) 地方统一定额,是由各省、自治区、直辖市在国家统一指导下,结合本地区特点编制的

定额,只在本地区范围内执行,如建筑工程预算定额、市政工程预算定额、房屋修缮定额。

(3)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,如公路工程定额、矿井建设工程定额、铁路建设工程定额等。

(4)企业定额,是由企业自行编制,只限于本企业内部使用的定额,例如施工企业附属的加工厂、车间为了内部核算便利而编制的定额。至于对外实行独立经济核算的单位,如预制混凝土和金属构件厂、大型机械化施工公司、机械租赁站等,虽然它们的定额标准并不纳入建筑安装工程定额系列之内,但它们的生服务活动与建设工程密切相关,因此,其定额标准、出厂价格、机械台班租赁价格等,都要按规定的编制程序和方法经有关部门的批准才能在规定的范围内执行。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,一般由施工企业提出测定资料,与建设单位或设计部门协商议定,只作一次使用,并同时报主管部门备查,以后陆续遇到同类项目时,经过总结和分析,往往成为补充或修订正式统一定额的基本资料。

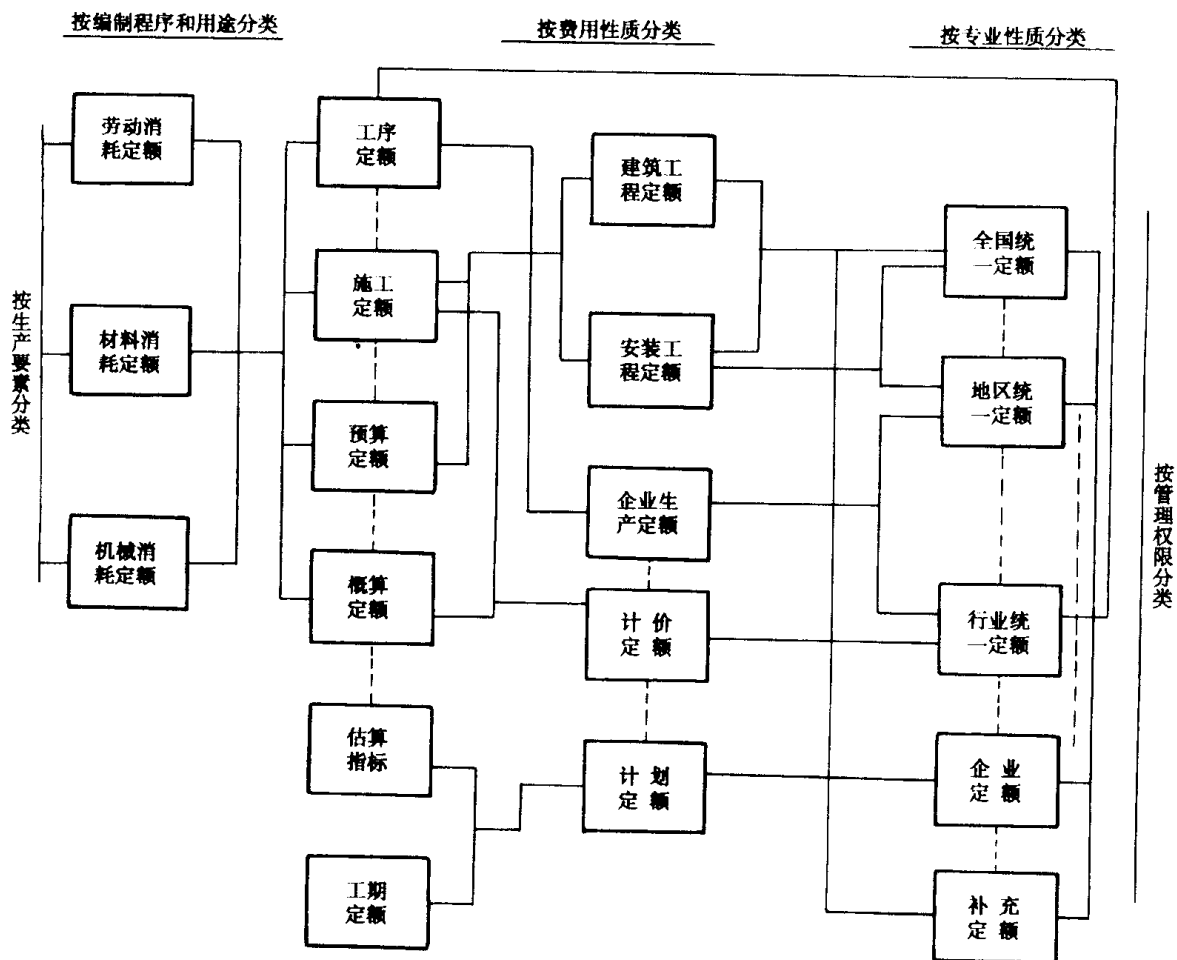


图 1-1 工程定额体系示意图

——表示各类定额之间的关系;·····表示定额的层次

二、工程定额的体系

从工程定额的分类中,可以看出各种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定额体系。如果和国民经济其他部门的生产消费定额相比较,可以说这是一个最复杂、最严密、最庞大的定额体系。要研究工程定额,首先要全面认识各种定额,同时也要了解它的体系结构。下面用示意图对这一体系作简单描绘,见图 1-1。

第三节 定额的作用及特点

一、定额的主要作用

(1)在工程建设中,定额具有节约社会劳动和提高生产效率的作用。一方面生产性的施工定额直接作用于建筑安装工人,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。所有这些都说明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。利用定额对工程建设进行宏观调控和管理主要表现在:①对工程造价进行宏观管理和调控;②对资源配置进行预测和平衡;③对经济结构,包括企业结构和所有制结构进行合理的调控,也包括对技术结构和产品结构的调控。

(3)定额有利于市场公平竞争。定额是对市场信息的加工,又是对市场信息的传递。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,以及供给主体和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。对于投资者来说,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,由于有关定额在一定程度上制约着工程中人工、物料的消耗,因此会影响到建筑产品的价格水平。企业在投标报价时,只有充分考虑定额的要求,作出正确的价格决策,才能在市场竞争中占有优势,才能获得更多的工程项目。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,都能起到调节作用。

(5)工程建设定额有利于完善市场的信息系统。定额管理虽对大量市场信息的加工,也是对市场信息进行传递,同时也是市场信息的反馈。信息是市场体系中的不可缺少的要素,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。

二、定额的特点

1. 科学性

定额的科学性是由现代化大生产的客观要求决定的。

定额的科学性包括两重含义。一是指定额必须和生产力发展水平相适应,反映出工程建设中生产消费的客观规律,否则它就难以作为国民经济中计划、调节、组织、预测、控制工程建设的可靠依据,难以实现它在管理中的作用。另一重含义是指工程建设定额管理在理论、方法和手段上必须科学化,以适应现代科学技术和信息社会发展的需要。

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,力排主观臆断,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,开成一套系统的、完整的、在实践中行之有效的方法;第三,表现在定额制度和贯彻的一体化。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。

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阶级局限;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。

2. 系统性

定额是相对独立的系统。它是由多种定额结合而成的有机的整体。它的结构复杂,有鲜明的层次,有明确的目标。

定额的系统性是由工程建设的特点决定的。按照系统论的观点,工程建设就是庞大的实体系统,定额是为这个实体系统服务的,因而工程建设本身的多种类、多层次就决定了以它服务对象的建设定额的多种类、多层次。从整个国民经济来看,进行固定资产生产和再生产的工程建设,是由多项工程集合的整体。其中包括农林水利、轻纺、机械、煤炭、电力、石油、冶金、化工、建材工业、交通运输、邮电工程,以及商业物资、科学教育文化、卫生体育、社会福利和住宅工程等。这些工程都是构成整个国民经济按照预定目标顺利地、协调地发展的不可缺少的部分。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、分部分项工程;在计划和实施过程中有严密的逻辑阶段,如规划、可行性研究、设计、施工、竣工交付使用,以及投入使用后的维修。与此相适应必然形成工程建设定额的多种类、多层次。

3. 统一性

定额的统一性,主要是由国家经济发展的有计划的宏观调控职能决定的。为了使国民经济按照既定的目标发展,就需要借助于某些标准、定额、参数等,对工程建设进行规划、组织、调节、控制。而这些标准、定额、参数必须在一定范围内是一种统一的尺度,才能实现上述职能,才能利用它对项目的决策、设计方案、投标报价、成本控制进行比选和评价。

定额的统一性按照其影响力和执行范围来看,有全国统一定额、地区统一定额和行业统一定额等等,层次清楚,分工明确;按照定额的制定、颁布和贯彻使用来看,有统一的程序、原则、要求和用途。

定额的统一性是因为它植根于公有制为主体的经济制度,这一点和西方国家存在的类似定额有很大的区别。在生产资料私有制的条件下,定额的统一性是很难想象的,充其量也只是工程量计算规则的统一。定额的统一性也和工程建设本身的巨大投入和巨大产出有关。它对国民经济的影响不仅表现在投资的总规模和全部建设项目的投资效益等方面,而且往往表现在具体建设项目的投资数额及其投资效益等方面。因而需要借助统一的工程建设定额进行社会监督。这一点和工业生产、农业生产中的工时定额、原材料定额是很不相同的。

4. 权威性和强制性

主管部门通过一定程序审批颁发的工程定额,具有很大权威性,这种权威性在一些情况下

具有经济法规性质和执行的强制性。权威性反映统一的意志和统一的要求,也反映信誉和信赖程度。强制性反映刚性约束,反映定额的严肃性。

定额的权威性和强制性的客观基础是定额的科学性,只有科学的定额才具有权威。但是,科学的、有权威的定额并不一定得到遵循和贯彻。因为工程建设定额虽然反映了生产消费的客观规律,但在社会主义市场经济条件下,它必然涉及到各有关方面的经济关系和利益关系。赋予工程建设定额以一定的强制性,就意味着在规定的范围内,对于定额的使用者和执行者来说,否认主观上愿不愿意,都必须按定额的规定执行。在当前市场不规范的情况下,赋予工程定额以强制性是十分重要的,它不仅是定额作用得以发挥的有力保证,而且也有利于理顺工程建设有关各方的经济关系和利益关系。需要说明的是,这种强制性也有相对的一面。在竞争机制引入工程建设的情况下,定额的水平必然会受市场供求状况的影响,从而在执行中可能产生定额水平的浮动。准确地说,这种强制性不过是一种限制,一种对生产消费水平的合理限制,而不是对降低生产消费的限制,不是限制生产力的发展。

应该提出的是,在社会主义市场经济条件下,对定额的权威性和强制性不应绝对化。定额的权威性虽有其客观基础,但定额毕竟是主观对客观的反映,定额的科学性会受到人们认识的局限。与此相关,定额的权威性也就会受到削弱,定额的强制性也受到了新的挑战。更为重要的是,在社会主义市场经济条件下,随着投资体制的改革和投资主体多元化格局的形成,随着企业经营机制的转换,他们都可以根据市场的变化和自身的情况,自主地调整自己的决策行为。在这里一些与经营决策有关的工程建设定额的强制性特征,自然也就弱化了。但直接与施工生产相关的定额,在企业经营机制转换和增长方式转换的要求下,其权威性和强制性还必须进一步强化。

5. 稳定性和时效性

定额中的任何一种都是一定时期技术发展和管理的反映,因而在一段时期内都表现出稳定的状态。根据具体情况不同,稳定的时间有长有短,一般在5~10年之间。保持定额的稳定性是维护定额的权威性所必须的,更是有效地贯彻定额所必须的。如果某种定额处于经常修改变动之中,那就必然造成执行中的困难和混乱,使人们感到没有必要去认真对待它,很容易导致定额权威性的丧失。

定额的不稳定也会给定额的编制工作带来极大的困难。编制或修改定额是一项十分繁重的工作,它需要动员和组织大量的人力和物力,收集大量的资料、数据,进行反复的调查研究、测算、比较、平衡、审查、批准,以至印刷、发行等工作。而这些工作的完成,往往需要很长的周期。所以,经常修改定额在人力和技术上几乎是不可能的。

但是定额的稳定性是相对的。任何一种定额,都只能反映一定时期的生产力水平,当生产力向前发展了,定额就会与已经发展了的生产力不相适应。这样,它原有的作用就会逐步减弱以致消失,甚至产生负效应。所以,定额在具有稳定性特点的同时,也具有显著的时效性。当定额不再能起到促进生产力发展的作用时,定额就要重新编制或修订了。

从一段时期来看,定额是稳定的;从长远来看,定额是变动的。

第四节 公路工程定额的分类

公路工程定额一般可分为两类,即按生产因素分类和按定额用途分类。其中按生产因素分类是基本的,按用途分类的定额,实际上已经包括了按生产因素分类的基本因素。现行公路