

公路工程 定额指标及 编制办法示例 和投资造价 实务全书

主编 顾众

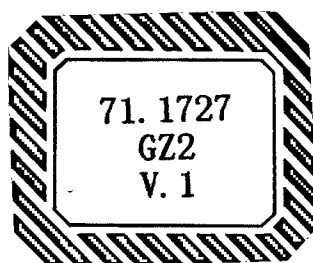


中国物价出版社

公路工程定额指标及编制办法 示例和投资造价实务全书

(上)

主 编 顾 众



中国物价出版社

图书在版编目(CIP)数据

公路工程定额指标编制办法示例和投资造价实务全书/顾众编. - 北京:
中国物价出版社, 1999

ISBN 7 - 80155 - 048 - X

I. 公… II. 顾… III. ①道路工程 - 预算定额 - 编制②道路工程 - 建
筑造价管理 IV. U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 33285 号

出版发行/中国物价出版社(电话:68020336 邮编:100837

地址:北京市西城区月坛北小街2号院3号楼)

经销/新华书店

印刷/北京市顺义区后沙峪印刷厂

开本/787×1092毫米 16开 印张/151 字数/3500千字

版本/1999年7月第1版 印次/1999年7月第1次印刷

印数/1000册

书号/ISBN7-80155-048-X/F.30

定价/698.00元

前 言

随着公路工程建设的迅速发展,设计理论和施工技术不断提高,确定工程造价的办法、指标、定额以及费用标准也要随之进行修改与补充,新一轮的修订是在原有各类文件的基础上增加了一些新的项目,特别是补编了如技术复杂的特大型桥梁等工程项目,并将近年公路建设中采用的新技术、新工艺、新材料和新的施工设备编入定额中,以适应当前公路建设的实际情况。

近年来,公路交通网建设速度加快,规模加大,特别是高等级公路的大量修建,形成了公路建设事业蓬勃发展的大好形势。在这种情形下,建筑、水利、矿山、铁道等相近专业的基本建设单位与部门积极介入公路建设项目的设计与施工,参与建筑市场中公路建设项目的竞争。

公路工程的特点使其确定造价的程序和方法复杂化,相同设计标准的公路因其他条件的不同,单位长度的造价可以相差数倍;相同结构类型的桥梁因地质条件的变化和施工方法的不同工程造价相差甚大。合理把握公路工程价格形成的动态因素的变化,我们就能科学地、合理地确定建设工程的市场价格。

建设工程的经济分析、控制和管理,在基本建设改财政拨款为银行贷款,建设工程项目进入市场以后,越来越显示出它的重要性。

基建项目的业主、总承包单位,建筑行业的包括设计、施工、监理等单位,还有银行和金融单位以及政府的基本建设和财政管理部门,都有一批人在从事建设工程的经济管理工作。高等学校和中等专业的专业技术人员,为了适应工作的需要,他们增加了相应的工程经济方面的知识;另一些则是工程经济专业人员,需要增加工程技术方面的知识。这种互补的知识结构,使得我国的建筑工程经济管理工作逐步得到提高,逐渐适应了体制变革的需要。

由于公路工程行业的特殊性,资料短缺现象严重,为了便于使用,我们把目前国内使用的公路工程概算定额、预算定额、机械台班费用定额、估算指标、施工定额、概算预算编制办法,概算预算定额基价表、投资估算编制办法和为了配合实践使用而编写的

应遵循的原则、规范、办法和与之相关的定额运用、换算以及认识、熟悉设计文件、施工图纸等专业知识、工程经济分析与项目决策和工程数量计算方法等,编制成《公路工程定额指标及编制办法、示例和投资造价实务全书》,使其能为公路工程建设者们提供一部全面实用的工具书。但由于编整时间的仓促,书中难免有错误,望广大读者在使用过程中及时给予指正。书中还引用了有些资料未能和有关作者取得联系,望见书后与我社联系。在此并以致谢。

本书编委会

1999年7月

总 目 录

- 第一篇 公路工程投资估算与概、预算编制示例
- 第二篇 公路工程造价指南
- 第三篇 公路工程概算定额
- 第四篇 公路工程预算定额
- 第五篇 公路基本建设工程概算预算编制办法
- 第六篇 公路工程概算定额、预算定额基价表
- 第七篇 公路工程机械台班费用定额
- 第八篇 公路工程估算指标
- 第九篇 公路基本建设工程投资估算编制办法
- 第十篇 公路工程施工定额

目 录

第一篇 公路工程投资估算与概、预算编制示例

第一章 定额及其管理概述 (3)

定额的基本概念 (3)

定额的产生和科学管理 (4)

定额的种类和体系结构 (7)

定额的作用及特点 (10)

公路工程定额的分类及其发展概况 (14)

第二章 公路工程定额的应用 (18)

概、预算定额的组成及其说明 (18)

预算定额的总说明简介 (20)

路基、路面工程定额的应用 (21)

隧道、桥涵工程定额的应用 (30)

桥涵工程定额各节典型示例 (32)

预算定额后五章的典型示例 (39)

基本定额、材料周转及摊销 (42)

公路工程机械台班费用定额 (49)

概算定额总说明简介 (52)

概、预算定额的综合应用 (59)

定额应用中几个综合问题的解答 (72)

第三章 公路工程估算指标及运用 (75)

投资估算及估算指标的基本概念 (75)

公路工程投资估算指标的作用 (75)

公路工程估算指标的分类、内容及表现形式 (76)

估算指标的编制原则和依据	(77)
估算指标的项目划分和综合范围	(79)
综合指标及其应用	(83)
分项指标及应用	(87)
第四章 公路基本建设工程投资估算编制	(96)
概 述	(96)
项目建议书投资估算文件的内容	(97)
项目建议书投资估算项目表及费用组成	(98)
项目建议书投资估算费用标准及计算方法	(100)
项目建议书投资估算的编制	(105)
可行性研究报告投资估算文件组成	(111)
可行性研究报告投资估算项目表及费用组成	(113)
可行性研究报告投资估算费用标准及计算方法	(117)
可行性研究报告投资估算的编制	(119)
(C) 项目建议书投资估算示例	(127)
第五章 公路概、预算资料调查	(132)
调查的目的和要求	(132)
初测阶段的资料调查	(133)
定测阶段的资料调查	(142)
第六章 公路基本建设工程概、预算	(145)
公路工程概、预算概论	(145)
建筑安装工程费中直接费和其他直接费的计算	(155)
材料运距的确定与计算	(172)
现场经费及间接费的计算	(175)
施工技术装备费、计划利润、税金费用标准与计算	(184)
公路交工前养护费和绿化工程费	(186)
设备、工具、器具及家具购置费费用标准和计算	(187)
工程建设其他费用的计算	(188)
预留费用及回收金额的计算	(205)
概、预算编制的程序和方法	(209)
新编公路工程概、预算软件 XJTU 简介	(215)
工程概算编制示例	(219)
附录一 概(预)算编制用表	(256)
附录二 项目建议书估算用表	(266)
附录三 可行性研究报告估算用表	(269)

第二篇 公路工程造价指南

第一章 公路基本建设与程序	(277)
公路基本建设的内容与特点	(277)
公路基本建设程序	(280)
公路工程施工程序	(284)
第二章 公路基本建设工程造价的构成	(288)
基本建设项目投资与资金来源	(288)
公路基建工程造价的构成	(292)
第三章 不同阶段的工程造价	(298)
项目建设书及可行性研究阶段投资估算	(298)
初步设计及技术设计阶段的设计估算	(300)
施工图设计阶段的施工图预算	(301)
施工准备阶段的施工预算	(302)
施工阶段的工程结算与工程竣工决算	(303)
第四章 工程造价的控制与管理	(306)
工程造价的控制与管理	(306)
工程造价的审批	(315)
工程造价分析与降低工程造价的途径	(322)
工程监理与投资控制	(335)
第五章 公路工程定额总论	(338)
定额的概念	(338)
制定定额的基本方法	(340)
定额的分类	(345)
定额的运用	(349)
工程定额管理	(354)
第六章 公路工程估算指标	(359)
估算指标的作用与特点	(359)
公路工程估算指标的内容	(360)
估算指标的运用	(369)

第七章 公路工程概算定额	(374)
概算定额的作用与特点	(374)
概算定额的主要内容	(375)
如何运用概算定额	(403)
第八章 公路工程预算定额	(417)
预算定额的作用与特点	(417)
预算定额的主要内容	(419)
如何运用预算定额	(432)
第九章 公路工程施工定额	(451)
施工定额的性质和作用	(451)
施工定额的主要内容	(454)
施工定额的贯彻、修订与补充	(458)
第十章 公路工程机械台班费用定额	(463)
机械台班费用定额的作用	(463)
机械台班费用定额的主要内容	(464)
如何运用机械台班费用定额	(466)
第十一章 设计文件基础知识	(469)
第十二章 怎样阅读和熟悉设计图	(482)
第十三章 工程数量计算及实用计算公式	(548)
第十四章 施工方案、施工组织计划及其对工程造价的影响	(570)
第十五章 材料平均运距的计算	(572)
第十六章 编制设计概算	(577)
熟悉设计图纸,了解施工方案	(577)
确定分项工程项目和细目	(581)
计算工程量	(590)
套用概、预算定额	(596)
确定人工、材料和机械台班单位及取费标准	(597)
概、预算费用的计算	(601)
编制概算文件	(619)
标准概算文件样式及示例	(628)

如何编制修正概算	(641)
第十七章 编制施工图预算	(663)
熟悉施工图,了解施工组织设计	(663)
确定分项工程项目和细目	(675)
计算工程量	(676)
编制预算文件	(680)
标准预算文件样式	(691)
第十八章 编制施工预算	(693)
施工预算的内容和编制依据	(693)
编制施工预算的步骤和方法	(695)
“两算”对比分析	(701)
第十九章 项目建议书投资估算编制	(704)
投资估算概述	(704)
项目建议书估算费用及文件组成	(707)
估算费用标准及计算方法	(714)
项目建议书估算示例(估算编制年为 1997 年)	(717)
第二十章 可行性研究报告投资估算编制	(730)
可行性研究报告投资估算与项目建议书投资估算的区别和联系	(730)
可行性研究报告投资估算费用及文件组成	(733)
可行性研究报告投资估算费用标准及计算方法	(742)
估算文件编制程序及编制注意事项	(745)
可行性研究报告投资估算示例	(749)
第二十一章 公路工程投资决策基础	(765)
投资决策概述	(765)
公路建设项目的国民经济评价	(769)
公路建设项目的财务分析	(789)
不确定性分析	(796)
第二十二章 公路工程招标投标	(805)
公路工程招标投标概述	(805)
公路工程施工招标	(810)
公路工程施工投标	(841)
第二十三章 工程项目的结算	(854)
工程项目结算的定义、作用和原则	(854)

第一篇

概、预算编制示例 公路工程投资估算与

第一章 定额及其管理概述

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,经过国家或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,把科学的方法和实践经验相结合,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。

我国是社会主义国家,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控来实现。建筑安装行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的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,并按照规定的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。

定额的产生和科学管理

定额是一门管理学科。定额在经济管理中的地位问题是一个十分重要但又远未被认识的问题。在古代已有定额萌芽和形成定额的需要，但它只有在特定的时期和特定的情况下才能够发生。

现代大生产是以高度发展的科学技术和生产的高度社会化为其主要特征的。高度发展的科学技术把社会生产力提高到前所未有的水平。随着生产的发展，定额作为管理的重要环节也不断发展起来。

从历史发展和发展的连续性来说，在生产规模狭小、技术水平低下的小商品生产条件下，生产者，譬如一个木匠，在长期劳动中他会获得并积累起生产某种产品所需要的知识和技能，也会获得生产一件产品需要投入的劳动时间和材料方面的经验。这种经验，他们可以自己积累，也可以通过从师学艺或从先辈那里得到，并且世代传授下去。这种往往存在于头脑或书本中的生产和管理经验，也常运用于组织规模宏大的生产活动之中。在古代的土木建筑工程中尤为多见。埃及的金字塔，我国的长城、都江堰和赵州桥等等，不但在技术上使今人为之叹服，就是在管理上也可以想象其中不乏科学方法的采用。北宋时期丁渭修复皇宫工程中采用的挖沟取土，以沟运料，废料填沟的办法，所取得的“一举三得”的显效，可谓古代工程管理的范例。其中也包括算工算料方面的方法和经验。著名的古代土木建筑家北宋李诫编修的《营造法式》，成书于公元 1100 年。它不仅是土木建筑工程技术的巨著，也是工料计算方面的巨著。《营造法式》共有三十四卷，分为释名、各作制度、功限、料例和图样五个部分。第一、二类主要是对土木建筑名词术语的考证；第三至十五卷是石作、木作、瓦作等各作制度，说明各作的施工技术和方法；第十六至二十五卷是各工种计算用工量的规定；第二十六卷至二十八卷是各工种计算用料的规定；第二十九至三十四卷是图样。从上述内容可以看到三十四卷中，有十三卷是关于算工算料的规定。这些规定，我们也可以看作是古代的工料定额。

清工部《工程做法则例》中，也有许多内容是说明工料计算方法的，甚至可以说它主要是一部算工算料的书。梁思成先生在《清工营造则例》一书的序中曾说，清工部“《工

程做法则例》是一部名不符实的书，因为它既非做法，也非则例，只是二十七种建筑物的各部尺寸单和瓦工油漆等作的算工算料算帐法”。在古代和近代，在算工算料方面流传许多秘传抄本，其中失传很多。梁思成先生根据所搜集到的秘传抄本编著的《营造算例》，“在标列尺寸方面的确是一部原则的书，在权衡比例上则有计算的程式，……其主要目的在算料”，^① 这都说明，在中国古代工程中，是很重视材料消耗的计算的，并已形成了许多则例。如果说长时期人们生产中积累的丰富经验是定额产生的土壤，那么这些则例可看作是材料、人工定额的原始形态。

正如前面指出的，定额是随着现代大生产的出现和管理科学的产生而产生的。定额是现代大生产的产物。

资本主义社会大生产的发展，使人们共同劳动的规模日益扩大，劳动分工和协作越来越精细和复杂。因此，要使生产能够正常进行，只凭头脑中积累的经验，以及在经验基础上形成的某些则例就不能满足复杂管理的需要了。这就产生了研究生产管理，研究生产消费，并把这种研究奠定在科学基础之上和生产实践之中的宏观必要性。这也是管理科学和定额产生的历史背景。

定额的产生和发展与管理科学的产生与发展有着密切的关系。

19 世纪末 20 世纪初，在技术最发达、资本主义发展最快的美国，形成了系统的经济管理理论。现在被称为“古典管理理论”的代表人物是美国人泰勒、法国人法约尔和英国人厄威克等，而管理成为科学应该说是从泰勒开始的。因而，泰勒在西方赢得“管理之父”的尊称，有名的泰勒制也是以他的名字命名的。泰勒制的产生不是偶然的。

在 19 世纪末 20 世纪初，美国的科学技术虽然发展很快，机器设备也很先进，但在管理上仍然沿用传统的经验方法。当时生产效率低、生产能力得不到充分发挥的严重状况，不但阻碍了社会经济的进一步发展和繁荣，而且也不利于资本家赚取更多的利润。这样，改善管理就成了生产发展的迫切要求了。泰勒适应了这一客观要求，提倡科学管理，主要着眼于提高劳动生产率，提高工人的劳动效率。他突破了当时传统管理方法的羁绊，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；通过对工人进行训练，要求工人改变原来习惯的操作方法，取消那些不必要的操作程序，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。如果工人能完成定额，就采用较高的工资率；如果工人完不成定额，就采用较低的工资率，以刺激工人为多拿 60% 以致更多的工资去努力工作，去适应标准作法的要求。

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等主要内容来看，工时定额在其中占有十分重要的位置。首先，较高的定额直接体现了泰勒制的主要目标：即提高工人的劳动效率，降低产品成本，增加企业盈利。而其他方面内容则是为了达到这一主要目标而制定的措施。其次，工时定额作为评价工人工作的尺度，并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。

由此可见，工时定额产生于科学管理，产生于泰勒制，并且构成泰勒制中不可缺少的

^① 梁思成：《清式营造则例》第 1，2 页，建筑工业出版社，1981 年新一版。