

LGEMDSSJCG

建设工程造价管理丛书

工程建设定额概论

龚维丽 主编

天津科技翻译出版公司

建设工程经济管理丛书

工程建设定额概论

龚维丽 主编

天津科技翻译出版公司

工程建设定额概论

龚维丽 主编

* * *

天津科技翻译出版公司出版

(天津市河西区吴家窑大街 22 号)

新华书店天津发行所发行

天津日报读者服务公司印刷厂印刷

* * *

开本 850×1168 1/32 印张 14 字数 330 千字

1989 年 6 月第一版 1989 年 6 月第一次印刷

印数 1—10000 册

* * *

ISBN 7—5433—0032—X/F·9

定价 5.60 元

前 言

本书是为了适应建设工程造价管理专业教学之急需而编写的。在一本书中,把工程建设定额作为一个完整的体系,从理论上和方法上进行全面的探讨和论述,可能还是首次尝试。加之这次编写的时间仓促,资料收集有一定局限,特别是受作者水平所限,不妥和不足之处在所难免,深望读者不吝指正。

在编写过程中,建设部标准定额司高级经济师费黎同志为本书提供了宝贵的意见和资料;中国工程建设概算预算定额委员会的高级工程师林中文同志仔细地审阅了全书文稿,并提供了宝贵的修改意见。天津大学技术经济与系统工程系对本书出版给予了热情的帮助和支持。有关主管部和省市定额站编制的施工定额、预算定额、概算定额、概算指标、投资估算指标、工期定额,以及其他文件资料,为本书的编写提供了丰富而又珍贵的素材。所有这些都是本书出版不可缺少的条件。在此一并表示诚挚的谢意!

在本书的编写中,还参考了龚维丽、王志儒编著的《基本建设定额和预算》、M·E·蒙代尔著《动作与时间研究》、F·W·泰勒著《科学管理原理》等书藉。

承担编写任务的人员分工如下:

龚维丽 导言、第一、二、三、四、五、六、七、八、十二章;

龚维丽、潘文明(天津市城乡建设委员会高级工程师)第九章;

潘文明、龚维丽 第十、十一章;

王绍成(建设部标准定额司高级工程师)第十三、十四、十六章;

王绍成、龚维丽 第十五章;

张明武(中国人民大学投资经济系研究生)第十七章;

由中国人民大学投资经济系龚维丽主编和统稿。

编者 1988年11月于北京

序 言

建设工程造价管理是工程建设科学管理的重要组成部分。它贯穿于项目决策到设计、施工、竣工验收的全过程,涉及到投资主管部门、建设、设计施工等单位以及建设银行、审计等有关部门。其根本目的是要通过对工程建设全过程造价的控制和管理,使技术经济紧密结合,最合理地使用人力、物力和建设资金不突破合理确定的工程造价限额,以取得最大的投资效益。

要切实做好工程造价管理工作,干部是一个关键。从事工程造价管理的干部,必须具备有关工程造价管理控制的基础理论和专业知识(包括建筑技术、经济、法律等方面的知识)。现有干部队伍的情况,与此要求很不适应。为了大量培养专业人才,提高在职干部的素质,中国工程建设概算预算定额委员会在国家计委有关领导支持下,组织了有关专家学者,编纂了建国以来第一套《建设工程造价管理丛书》。这套丛书包括:

- 1.《社会主义投资管理学》,该书以我国宏观、中观、微观和涉外投资为研究对象,探讨在投资渠道多元化、投资主体多元化新形势下,如何保持合理投资规模和结构,提高投资经济效果。

- 2.《建筑经济学》,该书以建筑业为研究对象,在分析建筑经济原理的基础上,探讨如何把建筑业管理职能、内容和方针有机地结合起来,以取得较好的建筑经济效益。

- 3.《建设工程造价管理》,该书详细阐述分析了我国现行工程造价构成,探讨如何在投资决策阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、结算阶段等建设全过程对工程造价进行有效地控制。

- 4.《工程建设定额概论》,该书在分析、研究施工定额、预算定额、概算定额、投资估算指标、工期定额原理和相互有机联系的基础上,

探讨如何建立适应有计划的社会主义商品经济需要、具有中国特色的工程建设定额体系。

5.《工程造价管理信息系统》，该书全面介绍了电子计算机在工程造价管理中的运用，对工程造价管理信息系统的多层次的分析和设计进行了深入的探讨。

6.《工程项目经济评价》，该书以实现工程项目投资决策科学化为目的，系统介绍了工程项目的财务评价、国民经济评价和不确定分析的基本理论和实用方法及案例。

7.《工程建设合同管理》，该书介绍了国际通用和国内有代表性的各类工程建设合同标准格式，详细阐述了有关合同的订立、履行、变更、中止或解除、纠纷处理的程序和办法。

8.《工程经济数学方法》，该书对工程造价管理、工程项目经济评价常用的数量方法，特别对数理统计、线性规划、网络技术、预测和决策方法进行了系统的、深入浅出的阐述和介绍。

此外，还准备陆续出版包括突出马克思主义固定资产再生产理论的《政治经济学》以及近年来国外优秀的工程造价管理译著，如《建设项目成本控制》。

鉴于有关建筑技术知识已出版的著作较多，本丛书暂不列入这方面书籍。

本丛书可作为投资主管部门、建设单位、设计施工单位、建设银行、工程建设定额站以及在计划、审计、政治等部门工作的广大工程经济人员自学和岗位培训教材，也可做为大专院校《技术经济》、《基本建设管理工程》、《建筑管理工程》、《投资经济》、《基本建设财务与信用》等专业的教科书或教学参考书，并可为基建战线广大技术人员、管理干部学习工程经济有关知识所参考。

中国工程建设概算预算定额委员会主任委员 管麦初

导 论

在现代社会经济生活中,定额几乎无时不在,无处不在。它们存在于生产、流通、分配与消费领域,也存在于技术领域乃至日常的社会生活之中。诸如,生产和流通领域的工时定额和原材料消耗定额,原材料和成品、半成品储备定额,流动资金定额、设计定额等;分配和消费领域的工资标准和生活消费品的配给定额等;以及在政治社会生活中的政府委员会的名额和代表的名额等。所有这些定额在人们日常工作和生活中都能感到它们的存在,也不能不受到它的约束。这些名目繁多,性质复杂的定额的存在和发展,从根本上说,是协调现代社会化大生产和现代社会生活的必需,是发展社会生产力和提高社会效益的必需。人们借助它去达到既定的目标。在西方一些国家,定额往往借助于经济的、法律的力量以散落的形式表现出来。在社会主义国家,它往往凭借着政府的权力,以集中的、稳定的形式表现出来,成为政治、经济、技术的统一体。但不论其表现形式如何,定额的基本性质是一种规定的额度,是一种对事、对人、对物、对资金、对时间、空间,在质和量上的规定。这种规定出来的定额在形式上是主观的,是人们在某种动机的引导之下,遵循一定的原则,通过某种方法制定出来的。但它又具有客观内容。尽管这种客观内容在某种情况下可能是被歪曲了的。

工程建设定额是诸多定额中的一类。它的研究对象是工程建设范围内的生产消费规律。

物质资料的生产过程,必然也是生产的消费过程。工程建设是建造固定资产的规模浩大的物质生产活动。一个工程项目的建成,无论它是新建、改建、扩建,还是恢复工程,都要消耗大量的人力、物力和资金。原材料作为劳动对象,在工程建设中改变了原有的性质和形

态,或者发生了位移。工具或机器在对原材料加工的过程中受到磨损,而生产者则消耗了自己的体力、精力和时间。马克思说:“劳动消费它自己的物质要素,即劳动对象和劳动资料,把它们吞食掉,因而是消费过程”。^①生产和消费是一个事物的两个方面。如果没有生产,当然就没有消费。反之,如果没有消费,同样也就没有生产。生产直接就是消费,而且是主体和客体的双重消费。

生产消费和个人生活消费是两种不同性质的消费。生产消费的结果是获得产品,而生活消费的产物是消费者本身。马克思曾经生动地指出,生产消费是“生产者物化”,而生活消费则是“生产者所创造的物人化”。

产品生产和生产消费之间,存在着客观的、必然的联系,工程建设亦然。棉布纺织要消费棉花,盖房屋要消费砖瓦。棉布和棉花,房屋和砖瓦之间是一种特定的关系。生产和生产消费之间的关系的确定,主要取决于生产力发展的水平。手工织布还是机器织布,木制门窗是由手工制造还是由机械制造,其生产消费的质和量显然都是不同的。一般来说,生产力发展水平越高,生产消费的性质越复杂。新的工艺过程、先进的机具、新开发的原材料都会改变生产消费的性质,并使之多样化和复杂化。另一方面,生产力发展水平越高,生产的产品数量越多,花在单位产品上的人力和物力耗费,则呈现一种下降的趋势。这种现象是人类社会不断发展进步的源泉和重要标志。

生产和生产消费之间的关系也受生产关系的制约。例如生产资料的占有关系、分配关系、社会生产的组织与管理等等,都会极大的影响生产者劳动积极性和创造性的发挥,从而影响劳动时间和物质资料消耗的合理性。在生产力发展水平相同的情况下,生产关系中某一因素的变化都可能对生产消费的状况发生影响。不言而喻,工资报酬的形式不同,就会敏感地反映到工程建设中活劳动和物化劳动消耗上的不等。

^① 《马克思恩格斯全集》第23卷,第208页

社会的上层建筑、政治和法律制度,国家机构设置,经济发展战略和方针政策,以及包括道德、哲学、艺术、宗教信仰等在内的社会意识形态,对一个国家或地区的生产消费,也会产生不容忽视的影响。恩格斯在讲到上层建筑的反作用时,曾经说:“国家权力对于经济发展的反作用可能有三种:它可以沿着同一方向起作用,在这种情况下就会发展得比较快;它可以沿着相反方向起作用,在这种情况下它现在在每个大民族中经过一定的时期就都要遭到崩溃;或者是它可以阻碍经济发展沿着某些方向走,而推动它沿着另一种方向走,这第三种情况归根到底还是归结为前两种情况中的一种。但是很明显,在第二种和第三种情况下,政治权力能给经济发展造成巨大的损害,并能引起大量的人力和物力的浪费。”^①

综上所述,生产和生产消费之间具体关系的形成,是一定时期内生产力、生产关系和上层建筑三方面诸多因素综合作用的结果。从事物发展的观点来看,这些因素都是动态因素,它们总处于不断的发展变化之中。但以一段时期来说,生产一定产品,包括施工产品在内,需要消耗或磨损哪些原材料、机械和工具,以及需要消耗哪些工人和技术人员的劳动,消耗量是多少,都有着一定的规律性。因为,一定时期,上述因素的变化具有阶段性的特点,这就使我们在研究这些规律时,有可能在一定时期抽象掉某些动态因素的影响,或者通过某些方法研究这些因素变动的特点及其带来的具体影响。

工程建设定额,是一门管理学科。它的理论基础是马克思政治经济学和固定资产投资经济学。它以马克思再生产理论和生产消费理论为指导,展开本门学科的具体研究。本门学科的方法论基础,是科学管理的理论和方法。技术科学,特别是建筑工程技术则是本学科的技术基础。

工程建设定额是工程建设预算专业和建筑经济专业的必修课。建筑企业管理和基本建设财务、投资经济等专业可列为选修课。它和

^① 《马克思恩格斯选集》第4卷,483页

上述专业的许多主干课程均有着密切关系。

在我国,工程建设定额学科的建立和完善,既有其必然性,也有其可能性。但目前尚无一本独立的、系统的教科书,在这尚待进一步开发的领域中还有许多问题要去研究、开拓,实际工作中也有许多经验需要总结、概括和提高,使其系统化、理论化。本书力图在建立工程建设定额学科的理论和方法体系方面,作一些积极的探索。

本书在内容上,几乎包括了工程建设领域中的各类定额和指标。既从总体上把它们作为一个系统来研究,又分类型、分层次地进行具体研究。全书在内容上分为五个部分:第一部分是工程建设定额总论;第二部分是工作研究与施工定额;第三部分是建筑安装工程预算定额和概算定额;第四部分是建筑安装工程费用定额;第五部分是投资估算指标和工期定额。

由于时间和资料的限制,计划定额和设计定额未能在本书中得到必要的反映,这是十分遗憾的。只能留待今后有机会对它进行修订时再作弥补。

目 录

导 论

第一篇 工程建设定额总论

第一章 定额在经济管理中的地位 (1)

第一节 定额和现代管理科学 (1)

第二节 定额管理的二重性 (5)

第三节 定额在社会主义经济中的地位 (7)

第二章 工程建设定额的一般概念 (9)

第一节 工程建设和工程建设定额 (9)

第二节 工程建设定额的特点 (11)

第三节 工程建设定额的种类和体系结构 (15)

第三章 工程建设定额管理的任务和组织 (24)

第一节 工程建设定额管理的任务和原则 (24)

第二节 工程建设定额管理的内容 (30)

第三节 工程建设定额管理的组织 (32)

第四节 工程建设定额管理人员的素质和专业培训 (39)

第四章 工程建设定额管理的发展 (45)

第一节 工程建设定额管理的建立 (45)

第二节 工程建设定额管理的弱化时期 (47)

第三节 工程建设定额管理的倒退 (49)

第四节 工程建设定额管理的整顿和发展 (50)

第二篇 工作研究与施工定额

第五章 工作研究及其在施工中的应用 (55)

第一节 工作研究的概念和基本原理 (55)

第二节 动作研究与时间研究的方法 (59)

第三节 施工过程的分类和研究 (65)

第四节 施工中工作时间的分类 (74)

第六章 计时观察法 (82)

第一节 计时观察的用途 (82)

第二节	计时观察前的准备工作	·····	(83)
第三节	测时法	·····	(87)
第四节	写实记录法	·····	(91)
第五节	工作日写实法	·····	(96)
第六节	影响工时消耗的因素和观察次数	·····	(100)
第七节	计时观察资料的整理	·····	(103)
第七章	施工定额的种类和内容	·····	(109)
第一节	施工定额的地位和作用	·····	(109)
第二节	施工定额的种类和性质	·····	(114)
第三节	施工定额册的内容和表格形式	·····	(118)
第八章	施工定额的编制和贯彻	·····	(133)
第一节	施工定额的编制原则	·····	(133)
第二节	劳动定额的编制方法	·····	(138)
第三节	机械消耗定额的编制方法	·····	(146)
第四节	材料消耗定额的编制方法	·····	(149)
第五节	施工定额的贯彻	·····	(151)
第三篇 建筑安装工程预算定额和概算定额			
第九章	建筑安装工程预算定额管理的任务和内容	·····	(157)
第一节	预算定额及其种类	·····	(157)
第二节	预算定额的作用	·····	(160)
第三节	预算定额管理的任务	·····	(165)
第四节	预算定额管理的内容和组织	·····	(167)
第十章	建筑安装工程预算定额册内容和应用	·····	(172)
第一节	预算定额册的组成内容	·····	(172)
第二节	建筑工程预算定额册组成内容实例	·····	(176)
第三节	设备安装工程预算定额册组成内容实例	·····	(194)
第四节	预算定额册中的有关规定和定额项目选用规则	·····	(202)
第十一章	建筑安装工程预算定额的编制	·····	(206)
第一节	预算定额的编制原则	·····	(206)

第二节	预算定额的编制步骤	(209)
第三节	预算定额的编制方法	(215)
第四节	预算定额中基价的确定	(224)
第五节	建筑机械台班单价的确定	(232)
第十二章	建筑安装工程概算定额和概算指标	(241)
第一节	概算定额和概算指标的用途	(241)
第二节	概算定额的内容和编制步骤	(245)
第三节	概算指标册的内容	(254)
第四节	概算指标的编制步骤和方法	(272)
第五节	概算指标的应用	(274)
第四篇	工程费用定额	
第十三章	建筑安装工程其他直接费定额	(279)
第一节	其他直接费定额的性质	(279)
第二节	其他直接费定额内容和编制方法	(280)
第十四章	建筑安装工程间接费定额	(284)
第一节	间接费定额的性质	(284)
第二节	间接费定额的内容及项目划分	(285)
第三节	间接费定额的计算基础	(287)
第四节	间接费定额的编制依据	(289)
第五节	间接费定额的编制方法与实例	(291)
第六节	现行间接费用定额存在的问题及改革趋势	(301)
第十五章	工程建设其他费用定额	(305)
第一节	工程建设其他费用及其管理的意义	(305)
第二节	工程建设其他费用的内容	(307)
第三节	工程建设其他费用定额的编制	(313)
第五篇	投资估算指标和工期定额	
第十六章	投资估算指标	(325)
第一节	投资估算指标的用途及其意义	(325)
第二节	投资估算指标的编制原则	(326)

(109)	第三节 投资估算指标的内容及实例	(328)
(110)	第四节 投资估算指标的编制依据和编制方法	(363)
(111)	第五节 投资估算指标的应用	(365)
(112)	第十七章 工期定额	(368)
(113)	第一节 工期定额与建设工期管理	(368)
(114)	第二节 工期定额的结构	(371)
(115)	第三节 工期定额编制原则和方法	(375)
(116)	第四节 工期定额的管理与实施	(381)
(117)	第五节 工期的考核及工期与效益的关系	(382)
(118)	.....
(119)	.....
(120)	.....
(121)	.....
(122)	.....
(123)	.....
(124)	.....
(125)	.....
(126)	.....
(127)	.....
(128)	.....
(129)	.....
(130)	.....
(131)	.....
(132)	.....
(133)	.....
(134)	.....
(135)	.....
(136)	.....
(137)	.....
(138)	.....
(139)	.....
(140)	.....
(141)	.....
(142)	.....
(143)	.....
(144)	.....
(145)	.....
(146)	.....
(147)	.....
(148)	.....
(149)	.....
(150)	.....
(151)	.....
(152)	.....
(153)	.....
(154)	.....
(155)	.....
(156)	.....
(157)	.....
(158)	.....
(159)	.....
(160)	.....
(161)	.....
(162)	.....
(163)	.....
(164)	.....
(165)	.....
(166)	.....
(167)	.....
(168)	.....
(169)	.....
(170)	.....
(171)	.....
(172)	.....
(173)	.....
(174)	.....
(175)	.....
(176)	.....
(177)	.....
(178)	.....
(179)	.....
(180)	.....
(181)	.....
(182)	.....
(183)	.....
(184)	.....
(185)	.....
(186)	.....
(187)	.....
(188)	.....
(189)	.....
(190)	.....
(191)	.....
(192)	.....
(193)	.....
(194)	.....
(195)	.....
(196)	.....
(197)	.....
(198)	.....
(199)	.....
(200)	.....

第一章 定额在经济管理中的地位

第一节 定额和现代管理科学

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;一个农民要收割一片稻谷,他可以预计要投入多少劳动,既不误农时,又不费人工。这种经验,他们可以自己积累,也可以在从师学艺和从先辈那里得到,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34卷,分为释名、各作制度、功限、料例和图样五个部分。第一、二卷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34卷中,有13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《清式营造则例》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。”中国古代和近代的建筑工匠,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,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,那末这些则例应可看作是材料、人工定额的原始形态。

但是,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”的这一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。但是,泰勒制

^① 梁思成著,《清式营造则例》第1、2页,建筑工业出版社1981年新一版

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,机器设备虽然先进,但在管理上仍然沿用传统的经验方法。当时生产效率很低,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。他识破了当时传统的管理方法,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%以至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内容。

泰勒制的产生和推行,在提高劳动生产率方面取得了显著的效果,也给资本主义企业管理带来了根本性的变革和深远的影响。在著名的《在美国国会的证词》中,泰勒说:“科学管理在场院工人中实行