

高职高专建筑装饰技术专业系列教材

建筑装饰工程 概预算

JIANZHUSHUANGSHIGONGCHENGGAIBUSUAN

■ 本系列教材编审委员会组织编写



23.3-43

中国建筑工业出版社

TU723.3-43

T.58

高职高专建筑装饰技术专业系列教材

建筑装饰工程概预算

本系列教材编审委员会组织编写

田永复 主编

蒋晓曙 陈立生 编



A0923976

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰工程概预算/田永复等编著. -北京: 中国建筑工业出版社, 2000
ISBN 7-112-04017-5

I. 建… II. 田… III. ①建筑装饰-工程施工-建筑概算
定额 ②建筑装饰-工程施工-建筑预算定额 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 14808 号

本书根据高职高专建筑装饰技术专业教学基本要求编写的。共分为 6 章, 其主要内容有: 介绍工程概预算在建筑装饰工程中的基本作用和概预算类别, 建筑装饰工程定额, 建筑装饰工程施工图预算的编制, 建筑装饰工程施工预算的编制, 建筑装饰工程的结决算, 建筑装饰工程概算与快速报价。

本书除作为高职、高专建筑装饰技术专业教材外, 也可作为建筑装饰企业项目经理、设计人员、施工管理人员的岗位培训教材和实用参考书。

* * *

责任编辑: 朱首明 刘平平

高职高专建筑装饰技术专业系列教材

建筑装饰工程概预算

本系列教材编审委员会组织编写

田永复 主编

蒋晓曙 陈立生 编

*

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: 10 $\frac{3}{4}$ 字数: 258 千字

2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月第一次印刷

印数: 1—5,000 册 定价: 14.40 元

ISBN 7-112-04017-5

F·284 (9424)

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)

前 言

本书根据高职高专建筑装饰技术专业“建筑装饰工程概预算”教学基本要求编写。本教材以突出实践操作为主导，理论知识与实际技能相结合，摒弃那些不常用的内容，帮助学员打下具有既可向前深化的基础知识，又能具有学后即用的上岗能力。

本书共分六章，第1章概论，介绍工程概预算在建筑装饰工程中的基本作用和概预算的类别；第2章建筑装饰工程定额，着重介绍建筑装饰工程定额的基本分类及其编制原理，为定额编制的实际操作打下理论基础；第3章建筑装饰工程施工图预算的编制，主要解决两大问题：一是使学员具有为不断出现的新材料、新工艺编制补充定额的能力；二是培养学员能独立编制施工图预算的基本技能；第4章建筑装饰工程施工预算的编制，介绍施工预算及其两算对比的基本方法；第5章建筑装饰工程的结决算，介绍结、决算的基本方式；第6章建筑装饰工程概算与快速报价，分别叙述概算和快速报价的方法步骤。全书共授课时42~46学时。

本书由田永复主编。具体编写人员分工如下：

常州工业技术学院 蒋晓曙 第1章、第5章、大作业设计图纸。

天津建筑工程业余大学 陈立生 第2章。

湖北省城乡建设职工大学 田永复 第3章、第4章、第6章。

长春建筑高等专科学校谭敬胜审阅了本书，并提出了宝贵意见，在此表示感谢。

虽然我们着眼于未来，面向21世纪，但由于编者水平和经验所限，不足和错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

第1章 概 论

建筑装饰工程是房屋建筑工程的装饰或装修的简称，它可分为前期装饰和后期装饰。

前期装饰是指在房屋建筑工程的结构骨架完成后，按照设计图纸的要求，对墙柱面、楼地面、顶棚面和其他构配件的表面，以及有关空间进行装修的一项分部工程，通常称它为“传统装修”或“一般装修”；也有称它为“粗装修”。它是属于房屋建筑安装工程的后续分部工程。

后期装饰是指对已交付给使用者以后的，新建房屋或旧房屋进行再次装修的工程。一般称它为“高级装饰工程”或“现代装饰工程”，目前社会上泛称的装饰工程即指后期装饰工程。随着国民经济的不断发展，建筑工程的后期装饰，把美学与建筑融合为一体，形成一个新型的《建筑装饰技术专业》。对于从属这种专业的工程，通称为建筑装饰工程。

由于科学和时代的不断进步、物质生活水平的不断提高，人们对环境美的要求也越来越受到重视，因而对建筑装饰工程费用的投资也越来越大，特别是在一些国家重点建筑工程、高级饭店、商业用房和涉外工程等的建筑装饰工程费用，据有关方面的统计，已达到总投资的50%左右；过去的清水墙面和砂灰墙面，现已逐渐被釉面砖、金属面砖和玻璃幕墙等所取代，因此建筑装饰工程的（概）预算任务，也将不断扩大和加重。

建筑装饰工程（概）预算就是研究建筑装饰工程产品类型和建筑装饰工程造价之间的定量关系，将工程技术和经济法规融为一体，并为科学管理和控制工程投资提供重要依据的一门综合课程。

第1节 建筑装饰工程（概）预算在工程中所起的作用

建筑装饰工程（概）预算是对装饰工程造价进行规范管理、降低装饰工程成本、提高经济效益的一个重要监控手段，它对保证施工企业的合理收益和确保装饰投资的合理开支起着很重要的作用。因此，建筑装饰工程（概）预算在工程中所起的作用可以归纳为以下几点：

1. 它是确定建筑装饰工程造价的重要文件

建筑装饰工程（概）预算的编制，是根据建筑装饰工程设计图纸，和有关（概）预算定额等正规文件进行认真计算后，经有关单位审批确认的具有一定法令效力的文件，它所计算的总价值包括了工程施工中的所有费用，是被有关各方共同认可的工程造价，没有特殊情况均应遵照执行。它同建筑装饰工程的设计图纸和有关批文一起，构成一个建设项目或单（项）位工程的工程执行文件。

2. 它是选择和评价装饰工程设计方案的衡量标准

由于各类建筑装饰工程的设计标准、构造形式、工艺要求和材料类别等的不同，都会如实地反映到建筑装饰工程（概）预算上来，因此，我们可以通过建筑装饰工程（概）预

算中的各项指标，对不同的设计方案进行分析比较和反复认证，从中选择艺术上美观、功能上适用、经济上合理的设计方案。

3. 它是控制工程投资和办理工程款项的主要依据

经过审批的建筑装饰工程（概）预算是投资金额的遵循准则，也是办理工程拨款、贷款、预支和结算的依据，如果没有这项依据，执行单位有权拒绝办理任何工程款项。

4. 它是签订工程承包合同、确定招标标底和投标报价的基础

建筑装饰工程（概）预算一般都包含了整个工程的施工内容，具体的实施要求都以合同条款形式加以明确以备核查；而对招投标工程的标底和报价，也是在建筑装饰工程（概）预算的基础上，依具体情况适当调整而加以确定的。因此，没有一个完整的概预算书，就很难具体订立合同的实施条款和招投标工程的标价价格。

5. 建筑装饰工程（概）预算是做好工程进展阶段的备工备料和计划安排的主要依据

建设单位对工程费用的筹备计划、施工单位对工程的用工安排和材料准备计划等，都是以概预算所提供的数据为依据进行安排的。因此，编制概预算的正确与否，都将直接影响到准备工作安排的好坏。

第 2 节 建筑装饰工程（概）预算的种类

由于建筑装饰工程设计和施工的进展阶段不同，建筑装饰工程的（概）预算可分为：建筑装饰工程的设计概算、施工图预算、施工预算、和建筑装饰工程的竣工决算等。

但有时建筑装饰工程只是作为某个单项工程中的一个单位工程时，它就成为整个建筑安装工程的一个组成部分，这时它又可以随着按建筑安装工程的规模大小进行分类，可分为：单位工程（概）预算、单项工程综合（概）预算、工程建设其他费用（概）预算和建设工程项目总（概）预算等。由于这种分类对建筑装饰工程来说，不是可以独立存在的，故建筑装饰工程一般都按前一种类别进行分类。

（一）按工程设计和施工的进展阶段分类

1. 建筑装饰工程设计概算

建筑装饰工程设计概算是指：设计单位根据工程规划或初步设计图纸、概算定额、取费标准及有关技术经济资料等，进行编制的建筑装饰工程所需费用的概算文件。它是编制基本建设年度计划、控制工程拨贷款、控制施工图预算和实行工程大包干的基本依据。

设计概算应由设计单位负责编制，它包括概算编制说明、工程概算表和主要材料用工汇总表等内容。

2. 建筑装饰工程施工图预算

建筑装饰工程施工图预算是指：建筑装饰工程在设计概算批准后，在建筑装饰工程施工图纸设计完成的基础上，由编制单位根据施工图纸、装饰工程基础定额和地区费用定额等文件，所编制的一种单位装饰工程预算价值的工程费用文件。它是确定建筑装饰工程造价、签定工程合同、办理工程款项和实行财务监督的依据。

施工图预算一般由施工单位编制，但建设单位在招标工程中也自行编制或委托有关单位进行编制，以便作为招投标标底的依据。施工图预算的内容包括：预算书封面、预算编制说明、工程预算表、工料汇总表和图纸会审变更通知等。

3. 建筑装饰工程施工预算

建筑装饰工程施工预算是指：施工单位在签定工程合同后，根据施工图纸、施工定额和有关资料计算出施工期间所应投入的人工、材料和金额等数量的一种内部工程预算。它是施工企业加强施工管理、进行工程成本核算、下达施工任务和拟订节约措施的基本依据。

施工预算由施工承包单位编制，施工预算的内容包括：工程量计算、人工材料数量计算、两算对比和对比结果的整改措施等。

4. 建筑装饰工程竣工结（决）算

建筑装饰工程的竣工结决算是指工程竣工验收后的结算和决算。竣工结算是以单位工程施工图预算为基础，补充实际工程中所发生的费用内容，由施工单位编制的一种结清工程款项的财务结算。

竣工决算是以单位工程的竣工结算为基础，对工程的预算成本和实际成本，或对工程项目的全部费用开支，进行最终核算的一项财务费用清算。

它们是考核建筑装饰工程（概）预算完成额和执行情况的最终依据。

（二）按工程规模大小分类

当建筑装饰工程融合到建筑安装工程中，成为其中的一个单位工程时，它的类别就统一纳入到建筑安装工程内，依建筑安装工程进行分类。建筑安装工程的类别，除可按工程进展阶段进行分类外，还可按工程规模大小分为以下几类：

1. 单位工程（概）预算

单位工程（概）预算是指某个单位工程施工时所需工程费用的概预算文件。它按不同的单位工程图纸和相应定额，编制成不同的工程（概）预算，如土建工程（概）预算、给排水工程（概）预算、电气照明工程（概）预算、装饰工程（概）预算等。

2. 单项工程综合（概）预算

单项工程综合（概）预算是指由所辖各个单位工程从土建到设备安装，所需全部建设费用的综合文件。它是由各个单位工程的（概）预算汇编而成。

3. 工程建设其他费用（概）预算

工程建设其他费用（概）预算是指按照国家规定应在建设投资费用中支付的，除建筑安装工程费、设备购置费、工器具及生产家具购置费和预备费以外的一些费用，如土地青苗补偿费、安置补助费、建设单位管理费、生产职工培训费等（概）预算。它以独立的项目列入综合（概）预算或总（概）预算中。

4. 建设工程项目总（概）预算

建设工程项目总（概）预算是指某个建设工程项目从筹建到竣工验收所需全部建设费用的文件。它是由所辖各个单项工程综合（概）预算、工程建设其他费用（概）预算等进行汇编后，再加入预备费编制而成。

（三）建筑装饰工程概预算间的相互关系

建筑装饰工程（概）预算与建筑装饰工程设计阶段之间、工程概算与工程预算之间是互有联系的。因为建筑装饰工程（概）预算体现建筑装饰工程设计本身价值的一份经济文件，是整个建筑装饰工程设计文件的一个组成部分，因此，各类建筑装饰工程（概）预算都是与工程的阶段设计图纸紧密相连的。在工程的进展阶段、设计图纸、概预算及其依据等之间有如下的相互关系：

建筑装饰工程（概）预算相互关系总览

阶段进展名称	规划设计或初步设计阶段	→	施工图设计阶段	→	施工图实施阶段	→	竣工验收阶段
概预算名称	工程设计概算	≥	施工图预算	≥	施工预算	<	竣工结决算
图纸依据	规划设计图或初步设计图	→	施工图设计图	=	施工图设计图	→	竣工图
定额依据	概算指标或概算定额	概括	基础定额	包含	施工定额		在施工图预算的基础上增减

由上述可知，设计概算是工程概预算的最高限额，施工图预算一般不得超过设计概算，因为施工图设计图是对初步设计图方案的具体化“配备图纸”，而概算定额也是由基础定额概括而成，故此它一般不会突破初步设计方案的总体框架。

施工预算一般也不得超过施工图预算，如果超过就说明就产生负投资，这时就必须找出“超支”的原因，拟订一些改进措施以防止负投资的发生。

竣工结决算是核算、检查 and 清理上述概预算的执行结果。

第 3 节 学习本课程的基本要求

建筑装饰工程（概）预算是建筑装饰技术专业的一门重要课程，它在专业岗位的实际工作中，是专业综合知识水平要求较高的一项专业技能。对担任此项岗位的工作者，一般都要求同时持有预算员岗位证和预算员资格证，才能予以上岗。因此，为了掌握本课程的基本技能，要求在学好本课程的同时做到以下几点：

1. 要求具有耐心、细心的认真学习作风来做好预算课程作业

预算工作的基本特点是：计算技术并不深奥，但计算内容比较繁琐。而预算工作的核心是“算”，要想掌握预算工作的基本技能，扩大预算知识的视野程度，只有通过预算作业的实际操作，不厌其烦的耐心计算，在“算”中发现问题解决问题，在“算”中学取知识巩固知识，才能获得真正的实效。任何偷工取巧、敷衍了事的作风和做法，都很难成为一个名副其实的预算工作者。

2. 要求具有看图识图的能力和施工技术操作的基本知识

编制任何工程概预算，都离不开工程图纸和工程定额。只有看懂图纸的设计内容，了解工程的具体结构，才能计算工程的各种数量；也只有掌握施工技术操作的基本知识，才能迅速准确的选用定额中的相关项目，正确编制好工程的概预算。

3. 要求具有长远眼光的后备潜力

建筑装饰工程是 90 年代后期发展起来的一项新型专业，随着时代的发展和科学技术的进步，装饰工程的装饰材料和施工工艺也将不断更新，而编制建筑装饰工程预算的基本定额，也会不断进行改进、充实和更新。因此，要求学员在学习中学会编制工程定额的基本原理和方法，以便在即将上任的工作岗位上，不断积累经验，提高业务水平，独立编制一些新材料、新工艺的补充定额，为完善和发展装饰工程定额作出应有的贡献。

第2章 建筑装饰工程定额

学习重点与要求：(1) 建筑装饰工程定额是建筑装饰工程预算的法定文件和价值依据，预算工作者必须了解定额的意义、性质和类别，使其对定额有所认识。

(2) 了解施工定额的组成和对劳动定额、机械台班定额、材料消耗定额的基本编制方法。

(3) 基础定额是实际工作中运用接触得最多的一种定额，学员应充分认识和掌握该定额的编制原理，为学会和掌握制定定额打下坚实基础。

第1节 建筑装饰工程定额概述

一、建筑装饰工程定额的意义

1. 建筑装饰工程定额的定义

建筑装饰工程定额是指在一定生产技术组织条件下，为完成具有某种艺术效果的一定计量单位建筑装饰合格产品，所规定必须投入的活化（人工工日或机械台班）或物化（材料）劳动的数量标准。

“在一定生产技术组织条件下”是指：劳力组织合理、材料供应及时、机械运转正常、临时设施齐备等施工现场应具备的条件。

“一定计量单位合格产品”与单位合格产品是有区别的，建筑装饰工程定额的计量单位，与定额项目内容有所不同，有的地方采用基本单位，但有的地方需采用10的扩大单位或100的扩大单位。合格产品也不仅是工程质量要求合格，艺术表现力也应符合要求。例如镶贴磁砖，不仅要求符合面平缝直、粘贴牢固等工程质量，并且还要求面色搭配、花饰拼接符合设计或美感要求。

建筑装饰工程定额是建筑工程定额的一个分支，它是在建筑安装工程定额的基础上发展起来的，因此，它除具有建筑工程定额所具备的一切特征外，还应具备有装饰装潢艺术效果所要求的一些特征。

2. 建筑装饰工程定额的组成

建筑装饰工程定额也是建筑工程定额的一个分支，所以它的组成也同建筑工程定额一样，它由按规范和规程所要求的工作内容、生产（施工）对象的品种规格、和必须完成的数量标准等三部分内容组成。因为所有工程实体的形成，都必须通过人工、机械和材料的重新组合才得以实现。为了经济合理地实现工程目标，就必须根据工艺质量要求和对不同规格的产品，制定出必须投入的数量限额标准。所以这一组成的三部分内容可以说是一切工程定额的基本内容。

二、建筑装饰工程定额的性质

定额是一种带有法令强制性的政策文件，它在不同的社会里就体现着不同的社会属性，在我们社会主义社会的国家里，建筑装饰工程定额同其他工程定额一样，具有科学性、法令性和群众性。

1. 科学性

我国建筑行业的定额工作是从1950年开始的，自全国解放后，为迎接大规模的国民经济恢复工作，从1950~1953年，开始组织人力进行培训、试点和定额筹备，深入到基层工地，做了大量的调查、研究、测试工作，于1951年出台了第一部东北地区统一劳动定额，随后扩展到华北、华东等其他行政大区。经过历时五年的试点，在推广、检测、认证、总结的基础上，于1955年正式颁布了《全国建筑工程劳动定额》。至此以后40余年历经多次修改补充、调整提炼，从而形成今天的一套完整定额。它是广大定额工作者经过无数次测算和计算的辛勤结晶，因而它的数据来源是非常严谨而科学的。

2. 法令性

我国的建筑工程定额都是国家授权有关政府部门颁布执行的，如1956年的《建筑安装工程统一施工定额》是国家基本建设委员会颁发的，以后的《建筑安装工程劳动定额》、《建筑装饰工程劳动定额》都是由建设部、劳动部等国家机关颁发执行。各时期的定额都代表着各时期的国民经济政策，为了维护建筑市场经济的正常运转，必须带有一定强制性的统一标准，因此，它是执行按劳分配、统一建筑市场规范行为、具有建筑经济法令效力的一个约束准则。

3. 群众性

在制定定额的初期阶段，我国的定额都是花了大量的人力，深入到工地基层，通过对基层工人群众的实际考察和测定，并经过分析研究和反复验证，将定额水平确定在大多数人可以完成，少数人经过努力也可以完成的水平线上，充分体现了它的群众基础和代表了群众的利益。这与其他资本主义国家一味要求快速度、高标准，而不顾群众疲劳是有着严格区别的。

三、建筑装饰工程定额的分类

建筑装饰工程定额是建筑工程定额的一个分支，所以，它同建筑工程定额一样，根据不同要求和用途，可以制定出不同类别的装饰工程定额。因此，它也可以按生产组成要素、工程阶段用途和管辖执行范围等进行分类如下：

（一）按生产组成要素分类

按产品生产的组成要素可以分为：劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额。这三项定额是所有建筑工程定额的基本定额。它有独立版本形式，如《建筑安装工程劳动定额》、《建筑装饰工程劳动定额》。也有综合版本形式，如《全国统一建筑工程基础定额》等。

（二）按工程阶段用途分类

按工程设计和进展阶段的用途可以分为：施工定额、基础（预算）定额、概算定额和概算指标。

一般在规划设计阶段用概算指标匡算工程经费，在初步设计阶段用概算定额估算工程

费用,在施工图设计阶段用基础(预算)定额计算工程造价,而在工程实施阶段用施工定额计算工程成本费用。

(三) 按管辖执行范围分类

按定额管辖权限和编制执行范围分为:全国统一定额、省市统一定额、企业内部定额。

如《全国统一建筑工程基础定额》是由国家建设部颁布的,它包括有装饰工程的内容,是编制全国各地定额的基础。而《建筑工程基础定额湖北省统一基价表》是湖北省地区的统一执行标准,它根据湖北省地区情况,又对装饰工程内容作了一些补充。

建筑装饰工程是建筑工程不断发展的产物,它形成一个独立的分支专业,还历时不久。因此,建筑装饰工程定额还处在一个初期阶段,有待今后进一步发展、完善和提高。

第2节 建筑装饰工程施工定额

由于建筑装饰工程是建筑工程的一个分支,所以,建筑装饰工程施工定额的框架结构,基本上同建筑工程施工定额一样,因此,在介绍施工定额时,为了方便叙述,仍以建筑工程施工定额为主体进行介绍。

一、施工定额概述

(一) 施工定额的定义

施工定额是指在正常施工条件下,以建筑工程的各个施工过程为标定对象,规定完成单位合格产品所必须消耗的人工、材料和机械台班的数量标准。

所谓“正常施工条件”是指施工过程符合生产工艺、施工规范和操作规程的要求,并且满足施工条件完善、劳动组织合理、机械运转正常、材料供应及时等条件要求。

“施工过程”是指在建筑工地上对建筑工程项目所进行的生产过程。它是由若干个施工工序所组成的综合实体,在定额中一般都以它完成的产品实体加以命名,如“一砖混水内墙”是墙体分项工程中的一个施工过程,它是一个由调制砂浆、运料和砌砖等工序所组成的实体。

施工定额是直接用于施工管理中的一项生产定额,它是施工企业计划生产、控制成本、承包核算等不可缺少的运用工具。

(二) 施工定额的组成

施工定额由劳动定额、机械台班定额和材料消耗定额等三项定额内容所组成。

但在实际工作中,施工定额都未形成一个综合性整体版本,即使1956年颁布的《建筑安装工程统一施工定额》和70年代各省市颁发的地区统一施工定额,也只包括劳动定额和材料消耗定额两大部分内容。而在以后的若干年代里,都只颁布了《统一劳动定额》的单行本。而对施工材料的消耗则由各地根据工程具体情况,按定额计算原理的计算公式进行计算。

至于机械台班定额,实际上是机械台班使用定额,在施工成本核算、“两算对比”和施工计划等工作中,均不作为主要的考核依据,因为大部分机械多为固定资产可按折旧法计算,或者按施工组织计划的时间进行租赁,而对于一些常用的大型机械,也都以“台班产量”定额的复式形式列入到1985年《全国建筑安装工程统一劳动定额》第14~18册中(新的标准还有待颁布),需要时可直接查取运用。

（三）施工定额的作用

施工定额虽没有完整的版本形式，但它在实际工作中仍起着很重要的作用，具体归纳有以下几方面：

1. 它是编制基础（或预算）定额的基础文件

在基础（或预算）定额中每个分项工程的人工，都是依据劳动定额中有关施工过程的时间定额进行综合计算而得出的；材料耗用量也是按施工定额的计算式或原理进行计算的；一些大型机械的台班使用量也是按劳动定额中台班产量进行计算而得出的，所以，没有施工定额为基础，就不能得出基础（或预算）定额。

2. 它是编制施工组织设计的基本依据

施工组织设计中的施工作业进度计划，是控制和安排施工进度的主要指导性文件，进度计划中各施工过程的施工时间，都是根据劳动定额的标准进行计算的，只有依此才能正确反映出工程的实际进展情况。

3. 它是编制施工预算，加强成本管理的重要文件

施工预算实际上是一个成本预算，是反映工程的实际消耗，该消耗的多少就以施工定额为标准进行计算。

4. 它是实行工程承包，安排核实工程任务的主要依据

工程承包和任务的安排，主要是人工、材料和工期的安排，而计算这些任务量的基本依据就是施工定额。

二、施工定额的编制原理和方法

施工定额既是由劳动定额、机械台班定额和材料消耗定额等三大内容所组成，它的编制原理和方法就依其内容不同而有所区别，下面按这三大内容进行分别介绍。

（一）劳动定额

1. 劳动定额及其表现形式

（1）劳动定额

劳动定额又称人工定额，它是指参加施工的工人在一定生产技术组织条件下，采用科学合理的方法，对生产单位合格产品或完成一定工作任务的活劳动消耗量所预先规定的限额标准。

这一限额标准是国家和企业对生产工人完成生产任务的一项综合要求。

（2）劳动定额的表现形式

劳动定额的表现形式，在以往若干年代里，为方便实际使用，都是以时间定额和产量定额两种形式（即复式）加以表达，这两种表达形式是互为倒数关系，即：

$$\text{时间定额} = \frac{1}{\text{产量定额}} \quad (2-1)$$

式中 时间定额——它是指参加施工的工人在一定生产技术组织条件下，采用科学合理的方法，对生产单位合格产品的劳动时间消耗所预先规定的限额标准。

$$\left(\text{其单位为} \frac{\text{工日}}{\text{m}^3 \text{ 或 } \text{m}^2 \text{ 或 } \text{t}} \right) ;$$

产量定额——它是指参加施工的工人在一定生产技术组织条件下，采用科学合理的

方法，在单位时间内完成一定工作任务量或生产合格产品数量的限额标准。（其单位为 $\frac{\text{m}^3 \text{ 或 } \text{m}^2 \text{ 或 } \text{t}}{\text{工日}}$ ）。

如下表 2-1 是摘录 1985 年《全国建筑安装工程统一劳动定额》第 2 册人力土方工程的定额表。表中数字均为分数（即复式）形式，其分子为时间定额，分母为产量定额。只要知其一者，即可利用倒数关系式计算出另一值。

1994 年底国家颁布的《建筑安装工程劳动定额》、《建筑装饰工程劳动定额》，是按标准化要求对 1985 年劳动定额进行修编而成的，其中定额的表现形式全部采用单式即时间定额形式，不再列有产量定额，需要时可按倒数关系式进行计算。

每 m^3 的 劳 动 定 额

表 2-1

项 目	挖地槽、地沟深在 1.5m 以内			挖柱基、地坑深在 1.5m 以内				序 号
	上口宽在（米以内）			上口面积在（平方米以内）				
	0.8	1.5	3	2.25	6.25	12	20	
一类土	$\frac{0.167}{6}$	$\frac{0.144}{6.94}$	$\frac{0.133}{7.52}$	$\frac{0.185}{5.41}$	$\frac{0.168}{5.95}$	$\frac{0.164}{6.1}$	$\frac{0.16}{6.25}$	一
二类土	$\frac{0.238}{4.2}$	$\frac{0.205}{4.88}$	$\frac{0.192}{5.21}$	$\frac{0.265}{3.77}$	$\frac{0.24}{4.17}$	$\frac{0.234}{4.27}$	$\frac{0.225}{4.44}$	二
三类土	$\frac{0.417}{2.4}$	$\frac{0.357}{2.8}$	$\frac{0.338}{2.96}$	$\frac{0.463}{2.16}$	$\frac{0.42}{2.38}$	$\frac{0.41}{2.44}$	$\frac{0.398}{2.51}$	三
四类土	$\frac{0.629}{1.59}$	$\frac{0.538}{1.86}$	$\frac{0.5}{2}$	$\frac{0.699}{1.43}$	$\frac{0.628}{1.59}$	$\frac{0.613}{1.63}$	$\frac{0.595}{1.68}$	四
编 号	3	4	5	6	7	8	9	

2. 劳动定额的编制原理和方法

(1) 劳动定额的编制原理

由上述可知，劳动定额是考察投入劳力所应完成产品数量的一种定额，故只要按一定的要求和规则，测定统计出：参加施工人数的工作时间和完成相应的产品数量，即可计算出时间定额或产量定额，即：

$$\text{时间定额} = \frac{\text{工人工作时间(工日)}}{\text{完成产品数量}} \quad \text{或} \quad \text{产量定额} = \frac{\text{完成产品数量}}{\text{工人工作时间(工日)}} \quad (2-2)$$

(2) 劳动定额的编制方法

劳动定额的编制方法一般有四种，即：经验估计法、统计分析法、比较类推法和技术测定法。

1) 经验估计法：这是根据生产实践经验依据有关工程文件或实物，并考虑所使用的设备工具、工艺装备、原材料等条件，分析估量劳动定额的方法。

为了提高经验估计值的精确度，可以按先进的（即乐观估计）值 a 、一般的（即最大可能）值 m 、保守的（即悲观估计）值 b ，进行平均求其劳动定额值 D 。即：

$$D = \frac{a + 4m + b}{6} \quad (2-3)$$

【例 1】在 1985 年劳动定额中，为了节省时间，我们对山坡切土的一类土采用了估工法，即每立方米山坡切土的用工，分别估计出三个值，即：0.6、0.65 和 0.72（小时），按 8 小时制转化成工日为：0.075、0.081、0.09（工日），因此山坡切土一类土的定额为：

$$\text{一类土的时间定额} = \frac{0.075 + 4 \times 0.081 + 0.09}{6} = 0.083(\text{工日})$$

（见 1985 年劳动定额 § 2-1-2(一) 项）

经验估计法的优点是简便易行、工作量小；缺点是精确度差。它只适用于品种批量小、精确度要求不高、不易计算工作量的施工作业范围。

2) 统计分析法：它是根据已往生产相同或相似产品的工序工时消耗统计资料，经过整理汇总和分析计算确定劳动消耗量的方法。

【例 2】 山坡切土一类土的时间定额为 0.083 (工日/m³)，对二～四类土，我们收集了五个地区二～四类土，每立方米耗工数据的统计资料，经整理计算出与一类土的比值如下：

	二类土	三类土	四类土
①地区	1.50	2.45*	4.20
②地区	1.49	2.70	4.18
③地区	1.52	2.68	4.21
④地区	1.70*	2.68	4.20
⑤地区	1.53	2.71	4.17

根据上述资料，二类土④地区的数据 1.70 显著偏大，而三类土①地区的 2.45 又显著偏小，因此这两个数值应去掉，然后按土类分别求其平均比例值，即：

二类土与一类土的平均比例值 = $(1.50 + 1.49 + 1.52 + 1.53) \div 4 = 1.51$

三类土与一类土的平均比例值 = $(2.70 + 2.68 + 2.68 + 2.71) \div 4 = 2.69$

四类土与一类土的平均比例值 = $(4.20 + 4.18 + 4.21 + 4.20 + 4.17) \div 5 = 4.19$

有了上述比例值后，即可求得二～四类土的时间定额，即：

$$\left. \begin{aligned} \text{二类土的时间定额} &= 0.083 \times 1.51 = 0.125 (\text{工日}/\text{m}^3) \\ \text{三类土的时间定额} &= 0.083 \times 2.69 = 0.223 (\text{工日}/\text{m}^3) \\ \text{四类土的时间定额} &= 0.083 \times 4.19 = 0.348 (\text{工日}/\text{m}^3) \end{aligned} \right\}$$

(见 1985 年劳动定额 § 2-1-2(二)～(四)项)

统计分析法的优点是操作简单易行、数据确凿可靠；缺点是与当前的实际情况还存有一定差距。因此，它只适用于产品稳定、统计资料完整的施工范围。

3) 比较类推法：它是以典型零件或工序的工时消耗数据为依据，经过对比分析推算出同类零件或工序所需劳动消耗量的方法。

比较类推法按操作的方法不同分为比例推算法和坐标图示法。

① 比例推算法：它是以典型的定额项目，按一定的比例关系推算出相邻项目定额的一种方法。如上述例 2 所示山坡切土定额，以一类土为依据，按实际资料得出的比例关系，推算出二～四类土的定额。

② 坐标图示法：它是以一定比例的坐标网格为基础，选取同一类项目中不同步距的定额，标在坐标网格上并连接这些坐标点，绘出该项目的定额曲线，然后按此曲线求出其他坐标点的定额。

【例 3】 在 1985 年劳动定额机动翻斗车运输定额中，事先测得运石子矿渣 100m、400m、900m、1600m 的产量定额为 4.63、3.6、2.84、2.55 (m³/工日)，采用坐标法得出的定额曲线如图 2-1 所示。

现根据该图曲线可得出 200m、600m、1200m 的产量定额为 4.4、3.3、2.55 (m³/工日)

比较类推法的优点是方法简便、工作量小。缺点是使用面小、使用范围受到限制。故它只适用于同类产品中规格比较多,而批量比较少的工作范围。

4) 工时测定法: 又称技术测定法, 它是通过对生产技术组织条件的分析, 在挖掘生产潜力和操作合理化的基础上, 采用秒表实地观测记录, 并对记录进行整理分析研究确定劳动消耗量的方法。它所测定的重点, 是列入定额内的耗工时间, 其中包括: 准备与结束的工作时间、基本工作时间、合理的休息时间、不可避免的中断时间等。其他均为非定额时间, 只测而不用。

工时测定法根据测定的对象和目的不同, 可采用以下四种不同的测定记录方法, 即: 基本测时法、写实记录法、工作日写实法和简易测定法等。

① 基本测时法: 它是指在施工现场, 对构成工序的作业要素进行周期性的时段观察, 测定其基本工作时间消耗量的一种方法。

它主要用来观察测定具有带重复循环性的施工机械的工时消耗。根据选择记录的时段不同, 可以采用连续法测时 (见表 2-2) 和选择法测时 (见表 2-3) 两种方式。

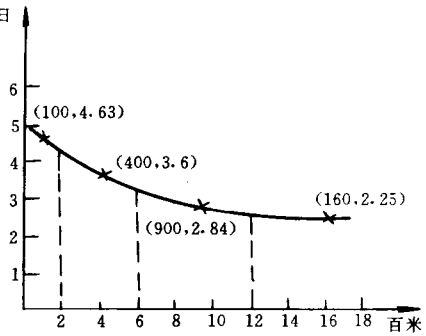


图 2-1 定额曲线图

连续法测时记录表

表 2-2

混凝土搅拌 观察对象： 机鼓的工作 观察精确定：1 秒(0.2 秒)			接 续 法 测 时	建 筑 机 构 名 称	工 地 名 称	日 期	开 始 时 间	终 止 时 间	延 续 时 间	观 察 号 次	页 次																			
				××建筑公 司	××工厂 ××车间	1981 年 9 月 2 日	9 点 0 分	9 点 21 分	20 分 54 秒	3	3 6																			
过程名称：用 CCM—02 式混凝土搅拌机拌合混凝土																														
号 次	各 组 成 部 分 称	时 间	观 察 次 数														工 人 人 数	时 间 整 理 (秒)					附 注							
			1		2		3		4		5		6		7			8		9		10		时 间 总 和	循 环 次 数	最 大	最 小	平 正 均 修 值		
			分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒	分	秒		分	秒	分	秒	分							秒	
1	装料入鼓	终止时间 延续时间	0	15	2	16	4	20	6	30	8	33	10	39	12	44	14	56	17	4	19	5	14		148	10	19	12	14.8	第一 次循环 从 0 秒分 3 秒；第二 次循环从 16 秒分 7 秒…… 如此类 推。这样 从装到每 一循环平 均 125.4 秒
2	搅拌	终止时间 延续时间	1	45	3	48	5	55	7	57	10	4	12	9	14	20	16	28	18	33	20	38	93		915	10	100	80	91.5	
3	卸料出鼓	终止时间 延续时间	2	3	4	7	6	13	8	19	10	24	12	28	14	37	16	52	18	51	20	54	16		191	10	24	16	19.1	
4		终止时间 延续时间																										总计	125.4	

注: 1. 连续法是以组成一个循环的内容, 连续测定各组成部分的时间。

2. 平均修正值 = 时间总和 / 除以循环次数。

选择法测时记录表

表 2-3

大模板吊装 观察对象： 每次循环		建筑机构 名 称	工地名称	日 期	开始时间	终止时间	时间延续	观察号次	页 次										
		××建筑 工程公司	×大学宿 舍楼工地	1981 年 5 月 14 日	10 点 0 分	10 点 40 分	40 分钟	3	3-6										
时间记载精确度：1s		施工过程 名 称	塔式起重机（TQ3-8t）把大模板吊到五层楼就位点						工人人数：										
号 次	各组成部分名称	时间 消耗 总和	占全部 时间百 分 比	每一次循环的工时消耗										时 间 整 理					附 注
				单位：秒					机器____s					时间 总和	循环 次数	最大 值	最小 值	平正 均 修值	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	挂 钩			11	12	12	10	12	⑩	12	13	12	13	107	9	13	10	11.9	第六次循 环挂了两 次，不合要 求，去掉
2	上升回转			58	62	60	64	66	62	62	65	65	64	628	10	66	58	62.8	
3	下落就位			44	47	44	45	48	45	45	47	46	48	459	10	48	44	45.9	
4	锐 钩			13	13	12	11	11	11	12	12	13	13	121	10	13	11	12.1	
5	空钩回转下降			42	40	42	41	40	42	43	43	45	43	421	10	45	40	42.1	
6	一个循环周期															总计	4.8		

注：选择法即对每个组成部分都可单独选择任意时间测定。

② 写实记录法：它是指在施工现场，对劳动者参加施工过程中的所有工时消耗，进行观察测定，并整理计算确定劳动消耗量的一种方法。

它主要用于测定非循环操作的施工过程。根据测定人数多少和记录方便与否，可以采用测定 2 人内的数示记录（见表 2-4）、测定 3 人内的图示记录（见表 2-5）或测定 3 人以上的混合记录（见表 2-6）等记录方法。

写实记录法测定表 年 月 日

表 2-4

单位名称		×××			工程名称		×××		工程项目		砌砖墙	
测定时间		8 时 0 分～15 时 28 分			延续时间		5 时 28 分		完成数量		21 立方米	
代号	组成部分或 工作名称	施工工程及被测定者情况简要说明：砌一砖单面清水墙（窗台以下），三．一砌砖法， 李××，技术等级 4 级；王××，技术等级 3 级										
1	开始工作	测定对象：李××					测定对象：王××					
2	墙面浇水	代号	起止时间 (时：分)	延续时间 (分钟)	备 注	代号	起止时间 (时：分)	延续时间 (分钟)	备 注			
3	砌 砖	1	8：00	0		2	8：03	3				
4	等立窗框	2	8：04	4		3	11：18	195				
5	等 砖	3	11：11	187		4	11：52	34				
6	划 缝	4	11：52	41		9	13：52	不计时间				
7	校正墙面	9	13：52	不计时间		3	14：19	27				
8	工作地点转移	3	15：00	68		5	14：26	7				
9	午饭休息	6	15：07	7		3	15：14	48				
		8	15：28	21		7	15：28	14				
	合 计			328				328				

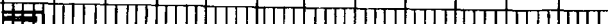
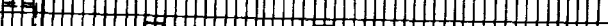
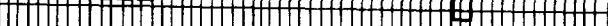
续表

写实记录法整理表									
工程名称		×××		工程项目		砌砖墙		测定时间	5时28分
测定对象		李××技术等级4级；王××技术等级3级							
施工条件、使用机具、操作方法简要说明				砌一砖单面清水外墙（窗台以下）采用“三、一”砌砖法。					
工序代号	工时消耗（按写实记录进行整理）					计算结果		测定意见	
	组成部分 产量/单位	李××	王××	合 计	组成部分单位 工时消耗 （分钟）	各类工时占 工作 时间 （%）			
2	墙面浇水		4	3	7	3.3	1. 准备与结束工作 在规定范围内。 2. 午饭及休息时间 未计入。 3. 测定结果为 312.3÷(8×60) =0.65(工日/立方 米) 4. 组成部分单位工 时消耗=合计÷2.1m ³		
3	砌 砖	2.1/m ³	255	270	525	250			
6	划 缝		7		7	3.3			
7	校正墙面			14	14	6.7			
基本工作时间小计			266	287	553	263.3		84.3	
8	工作地点转移		21		21	10			
准备与结束工作时间小计			21		21	10		3.2	
4	等立窗框		41	34	75	35.7			
5	等 砖			7	7	3.3			
损失时间小计			41	41	82	39		12.5	
合 计			328	328	656	312.3		100	

- 注 1. 砌砖时间李××=187+68=255(分钟)；王××=195+27+48=270(分钟)。
 2. 组成部分单位工时消耗=合计÷组成部分产量，如 $3.3=7 \div 2.1\text{m}^3$ 。
 3. 测定结果 $312.3 \div 480 = 0.65$ (工日/m³)，列入 1985 年劳动定额—砖单面清水外墙[§4-2-10-(三)]。

图示法写实记录表

表 2-5

工地名称		501 工地		开始时间	8:00	延续时间	1 小时	调查号次							
施工单位				终止时间	9:00	记录日期	84.6.28	页 次	1						
施工过程		砌 1 砖厚单面清水墙		观察对象	张××(四级工)、李××(四级工)、王××(三级工)										
号次	各组成部分名称	时间(分)								时间合计(分)	产品数量	附注			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
1	准 备												10		
2	拉 线												6		
3	铺灰砌砖												139	0.76m³	
4	浇 水												5		
5	摆放钢筋														
6	帮普工搬砖												18		
7	等灰浆												2		
	总计												180		

- 注 1. 张、李、王分别用——·—、——、——线表示。
 2. 时间合计为三种线段横坐标格数之和，每格为 1 分钟。