

建筑工程定额与预算

JIANZHU GONGCHENG
DINGE YU YUSUAN

戴望炎 李 芸 / 编著



第七版



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

建筑工程定额与预算

(第七版)

戴望炎 李 芸 编著



东南大学出版社

·南京·

内 容 提 要

本书是在 2011 年第六版的基础上,依据全国和地方最新基础定额、综合预算定额和工程量清单计价规范编写的。全书内容分三大部分:一、定额的原理和编制方法,基础定额和综合预算定额;二、建筑工程预算费用,建筑面积和工程量计算,建筑工程设计概算和施工图预算的编制方法,并列举实例;三、工程量清单计价,建筑工程招标标底与投标报价控制价,计算机在工程造价管理中的应用,并列举实例。

书中力求反映最新实际工程中的做法和当前建筑市场中造价管理的改革情况。

本书可作为高等院校土木工程、工程管理、工程造价及相关专业的教材,亦可作为广大工程造价编审人员及自学者的参考用书。同时,本书有配套课件,为教师备课及学习者提供了便利。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程定额与预算 / 戴望炎,李芸编著. —7 版.

—南京:东南大学出版社,2018. 7

ISBN 978-7-5641-7868-0

I. ①建… II. ①戴… ②李… III. ①建筑经济定额
②建筑预算定额 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 153458 号

建筑工程定额与预算(第七版)

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼 2 号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:戴坚敏

网 址:<http://www.seupress.com>

电子邮箱:press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:大丰科星印刷有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:21.75

字 数:573 千字

版 次:2018 年 7 月第 7 版

印 次:2018 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-7868-0

印 数:1—4000 册

定 价:49.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

第七版前言

本书 1986 年出版第一版,1992 年出版第二版,1999 年出版第三版,2003 年出版第四版,2006 年出版第五版,2011 年出版第六版。前后印刷发行共达 40 余万册,三次荣获优秀教材和畅销书奖,深受广大读者欢迎。这也激励我们更加努力地编好本书第七版,以答谢读者。

2001 年我国加入世界贸易组织以后,建设市场进一步对外开放,在工程招标投标工作中,从国外引入通用的工程量清单计价方法,促使我国建筑业实现与国际惯例接轨,有利于增进国际间的经济往来,有利于提高施工企业的管理水平和进入国际市场承包工程的能力。本书第七版在保持原第六版风格的基础上,依据建设部 2013 年《建设工程工程量清单计价规范》、江苏省 2014 年《江苏省建筑与装饰工程计价定额》和 2014 年《江苏省建设工程费用定额》,以及国家颁布的有关工程造价的最新规章、政策文件,并结合工程预算工作的新经验、新做法和工程预算教学、科研中的新成就,对原书做进一步修改,充实了新内容。

本书在编写过程中既重视理论概念的阐述,也注重工程实例,使理论与实践相结合,读者学后就会用。第七版仍以突出编制工程预算造价为主线,将概预算的理论写深写透。除考虑到工程造价方面的科学性、先进性、实用性以外,更侧重于工程预算造价编制的可操作性。第七版在保持本书原有简明扼要的撰写风格的基础上,更注意到内容的系统性、逻辑性、可读性并便于自学。

本书由东南大学戴望炎和李芸编写,其中,第 1、3、5、6、9、10 章由戴望炎撰写,第 2、4、7、8、11 章由李芸撰写。

本书有配套课件,订购本书的读者如需要可与我社营销部联系。

限于编者的水平和经验,书中难免存在不足之处,敬请读者指出,并欢迎提出意见和建议,编者在此谨表示衷心感谢和敬意!

编 者

2018 年 6 月

目 录

1 建筑工程定额预算综述	1
1.1 建设工程概述	1
1.2 建筑工程定额概述	7
1.3 建筑工程预算(造价)概述	22
2 建筑工程定额原理	26
2.1 建筑工程施工定额(企业定额)	26
2.2 建筑工程预算定额	36
2.3 费用定额	48
2.4 建筑工程概算定额、概算指标与估算指标	56
2.5 建筑安装工程工期定额	62
3 建筑工程费用(造价)组成	66
3.1 建设工程项目投资(费用)构成	66
3.2 建筑安装工程费用构成	66
3.3 建筑工程类别划分、费用取费标准及造价计算	76
3.4 设备及工具、器具、生产家具的购置费用	83
3.5 工程建设其他费用	86
4 建设项目投资估算	90
4.1 建设项目投资估算概述	90
4.2 建设项目投资估算的编制	91
5 建筑工程设计概算	102
5.1 设计概算概述	102
5.2 单位工程设计概算的编制方法	104
5.3 单项工程综合概算的编制方法	108
5.4 建设项目设计总概算的编制方法	109
5.5 建筑工程设计概算工程量计算	111
5.6 建筑工程设计概算的审查	115
6 建筑工程施工图预算(造价)	118
6.1 建筑工程施工图预算概述	118
6.2 施工图预算的编制方法和步骤	119
6.3 施工图预算工料分析	125
6.4 建筑面积和计算(规则)	126
6.5 工程量的计算(规则)	130

6.6	单位工程施工图预算的审查	169
6.7	单位工程施工图预算(造价)编制实例	173
6.8	建筑工程施工图预算作业	210
7	工程量清单计价	211
7.1	工程量清单计价概述	211
7.2	工程量清单编制	214
7.3	建筑与装饰工程部分清单项目	224
7.4	××小商店工程量清单计价编制实例	254
8	建筑工程招标控制价与投标报价	289
8.1	招标承包制概述	289
8.2	工程量清单计价模式下的招标	294
8.3	招标控制价的编制	295
8.4	投标报价的编制	297
9	工程价款结算	302
9.1	价款结算概述	302
9.2	预付工程备料款的结算	304
9.3	工程进度款的结算(中间结算)	306
9.4	工程质量保修金	307
9.5	工程承包合同	308
9.6	工程变更与索赔	309
10	建筑工程竣工结算与建设项目竣工决算	317
10.1	建筑工程竣工结算	317
10.2	建设项目竣工决算	327
11	计算机在工程造价管理中的应用	331
11.1	工程造价软件发展概况	331
11.2	工程造价软件应用	332
11.3	工程量清单计价模式下的工程计价软件	338
11.4	工程造价软件带来的社会效益和发展趋势	340
附录	预算参考资料	341
	附录 A: 钢材重量表	341
	附录 B: 砖墙基、砖柱基大放脚计算表	341

1 建筑工程定额预算综述

建筑施工过程是建筑工人的劳动、劳动手段与劳动对象结合而生产出建筑产品的过程,也就是建筑产品生产和生产消耗的过程。建筑工程定额与预算学科的任务就是从经济管理上研究建筑产品生产和消耗的运动规律。

建筑工程定额是用现代科学技术方法找出建筑产品生产和劳动消耗间的数量关系,以寻求最大限度地节约劳动消耗和提高劳动生产率的途径。

建筑工程预算包括的设计概算、施工图预算等是设计文件的重要组成部分,工程施工招、投标中的工程量清单,招标控制价/标底和报价则是建筑市场竞争的重要依据,它们都是工程项目管理中的有机组成部分,是建筑工程经济核算、成本控制、技术经济分析和施工管理的依据,是提高项目投资经济效益、加强工程项目管理的重要内容。

建筑工程设计、施工、建筑经济、项目管理与工程监理人员都应掌握建筑工程定额及预算的基本理论,能制定企业定额,并具有熟练应用定额及编制预算的能力,以及会运用电子计算机编制预算、工程量清单计价,编制招标控制价/标底和报价的技能。

1.1 建设工程概述

1.1.1 建设工程的定义

建设工程也称为工程建设或简称为建设项目。

建设工程是指固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建和复建等建设以及与其相关的其他建设活动。例如,盖工厂、开矿山、筑铁路、造桥梁、修水利、建海港等,都属于建设工程。建设工程是形成新增固定资产的一种综合性的经济活动,其中新建与扩建是主要形式。其主要内容是把一定量的物质资料,如建筑材料、机械设备等,通过购置、运输、建造和安装等活动后转化为固定资产,形成新的生产力或使用效益的过程,以及与之相关的其他活动,如土地征购、青苗赔偿、迁坟移户、勘察设计、筹建机构、招聘人员、职工培训等,也是建设工程的组成部分。

建设工程实质上是活劳动和物化劳动的生产,是扩大再生产的转换过程,它以扩大生产、造福人类为目的,其主要效益是增加物质基础和改善物质条件。

1.1.2 建设工程的内容

建设工程的内容一般包括以下5个方面:

(1) 建筑工程。是指永久性和临时性的建筑物和构筑物的房屋建筑、设备基础的建造;房屋内部的给水排水、暖气通风、电气照明等的安装;开工前障碍物消除、建筑场地清理、土

方平整、挖沟排水、临时设施搭设;竣工后房屋外围的清洁整理、环境绿化、道路修建、水电路铺设、防空设施等的建设。

(2) 安装工程。是指包括动力、电讯、起重、运输、医疗、实验室等的机械设备和电气设备的安装或装配;附属于被安装设备的管线敷设、金属支架与梯台的装设和设备的保温、绝缘、油漆等;以及为测定被安装设备的质量进行试运转的检验测试等工作。

(3) 设备、工具、器具购置。是指生产应配备的各种设备、工具、器具、生产家具及实验室仪器等的购置。

(4) 工程勘察与设计。是指包括工程进行地质勘查、地形测量和工程设计等。

(5) 其他建设工作。是指除上述 4 项工作以外的相关其他建设工作,如征购土地、青苗赔偿、房屋拆迁、招标投标、建设监理、机构设置、人员培训、科学研究、用具添置以及其他生产准备等工作。

1.1.3 建设工程项目的分类

建设工程是由建设项目组成的。由于建设项目的性质、规模、用途和投资等方面的不同,为适应科学管理的需要,可将建设工程做如下分类:

1) 按建设工程项目性质分类

按建设工程性质的不同,可分为新建、扩建、改建、复建和迁建等项目。

(1) 新建项目。是指原无固定资产,一切重新开始建设的项目。或对原有项目重新进行总体设计,经扩大建设规模后,其新增固定资产价值超过原有固定资产 3 倍以上的项目。

(2) 扩建项目。是指原有固定资产,为了扩大生产规模或投资(使用)效益,在原有项目的基础(场地)上增加(扩大)新建的项目。

(3) 改建项目。是指原有固定资产,为了提高生产效率、使用效益,改进产品质量或调整产品结构,而对原有项目的设备、工艺、功能进行技术改造的项目。或为了提高综合生产能力,增加一些附属和辅助车间,或为非生产性工程,也可列为改建项目。

(4) 复建项目。是指原有固定资产,因遭受自然(如地震、台风)或人为(如火灾、战争)灾害的破坏而部分毁损或全部报废,需重新恢复建设的项目。

(5) 迁建项目。是指原有固定资产的建设单位,由于某种原因(如经济发展需要或环境保护特殊要求)必须搬迁到另地重建的项目,无论其建设规模是维持原状或扩大,都属于迁建项目。

2) 按建设工程项目规模分类

按建设工程项目规模大小或投资限额上下不同,可分为大型项目、中型项目和小型项目。

(1) 大中型建设项目。是指生产性项目投资限额在 5 000 万元以上,非生产性项目投资限额在 3 000 万元以上的建设项目。

(2) 小型建设项目。是指生产性项目投资限额在 5 000 万元以下,非生产性项目投资限额在 3 000 万元以下的建设项目。

3) 按建设工程项目用途分类

按建设工程项目用途不同,可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

(1) 生产性建设项目。是指直接用于物质资料生产或直接为物质资料生产服务所需要

的建设项目,如用于工业建设、商业建设,以及基础设施建设(包括交通、通讯、邮电、勘探等)。

(2) 非生产性建设项目。是指满足人民物质资料生活和文化福利所需要的建设项目和非物质资料生产部门的建设项目,如办公用房、居住建筑、公共建筑和其他建设项目等。

4) 按建设项目投资来源分类

按投资来源不同,可分为政府投资建设项目和非政府投资建设项目。

(1) 政府投资建设项目。是指为了国民经济或区域经济的发展,以及为满足人民文化生活的需要,由政府通过财政拨款、发行国债、银行贷款或企业联合投资的建设项目。

(2) 非政府投资建设项目。是指由企业自筹资金、私人投资和利用外资的建设项目。

1.1.4 建设工程项目的划分

为了使建设工程能分级管理和准确确定工程预算(造价)的需要,所以必须对整个建设工程进行科学分拆,合理划分(分解),以便计算出建设工程各个施工阶段(过程)的部分费用和整个建设工程的全部费用。为此,首先根据由大到小、从整体到局部的原则,将建设工程进行多层次的分解后,分别将其划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程5个层次;然后在计算工程费用(造价)时则反之,按照由小到大、从局部到整体的顺序,求出每一个层次组成要素的费用;最后再逐层汇总各层次要素的费用,便得出整个建设工程的全部费用(造价)。

1) 建设项目

建设项目又称建设单位。建设项目是指在一个场地或几个场地上,按照一个总体规划和总概算进行建设(施工),经济上实行统一核算,行政上进行单独管理和具有独立法人资格组织形式的建设单位。例如:一个工厂、一所学校、一家宾馆、一口矿井、一条铁路、一座桥梁等均是一个建设项目。

2) 单项工程

单项工程又称工程项目,它是建设项目的组成部分。一个建设项目可能就是一个单项工程,也可能包括几个单项工程。单项工程是指具有独立设计文件和概算,工程竣工后可以独立发挥生产能力或使用功能要求的工程项目。例如:一座工厂中的各个车间、办公楼、职工食堂,一所学校中的各幢教学楼、图书馆、学生宿舍等,都是单项工程。

3) 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。单位工程是指具有独立设计文件和概算,可以独立组织施工,但工程竣工后不能独立发挥生产能力或使用功能要求的工程项目。例如:学校中的办公楼是一个单项工程,该办公楼中的土建工程、给排水工程、电气照明工程、暖气通风工程等,均属于单位工程。

4) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。分部工程是指在一个单位工程中,按各个工程部位的不同,或按使用材料和专业工种的不同,将单位工程进一步分解划分的工程项目。例如:建筑物中的土建工程是单位工程,若按其在建筑物中的主要部位,可划分为基础工程、墙体工程、楼地面工程、天棚工程、屋面工程等;或按其所使用的材料和施工专业工种,可划分为土石方工程、桩基础工程、砌筑工程、混凝土工程、金属结构工程等,均属于分部工程。

5) 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。分项工程是指在分部工程中,按施工方法、材料品种或规格型号不同,将分部工程再进一步划分为若干部分的工程。例如:单位工程中的基础工程是一个分部工程,根据其施工方法和组成材料的不同,可将其再细划分为挖地槽土方、打基础垫层、砌筑砖基础、抹墙基防潮层、回填地槽土方等,均属于分项工程。

分项工程在建筑工程建造过程中,其本身并不是独立存在的建筑产品,只是为了便于计算和确定工程费用(造价)的需要,而分解设想出来的一种“假想”产品,被视作为是建筑物中“最基本、最微小”的构成要素。然而,分项工程在施工管理中,却是分析人工、材料和机械台班消耗量,编制施工作业计划,统计工程量完成金额情况,进行成本经济核算等方面不可缺少的重要工具。在此,应特别注意:这里所述的分项工程(所包含的项目内容)与工程量清单中的分项工程,在计算工程造价,进行项目列项时是不同的概念,两者不可混淆。

综上所述可知:一个建设项目是由一个或几个单项工程组成,一个单项工程再由几个单位工程组成,一个单位工程又可划分为若干个分部、分项工程。建筑工程预算费用(造价)的编制,就是从这些“最基本、最微小”的分项工程开始起算费用,然后再由小到大逐步累加汇总其费用而成的结果。建设项目各层次划分(分解)与项目构成关系如图 1-1 所示。

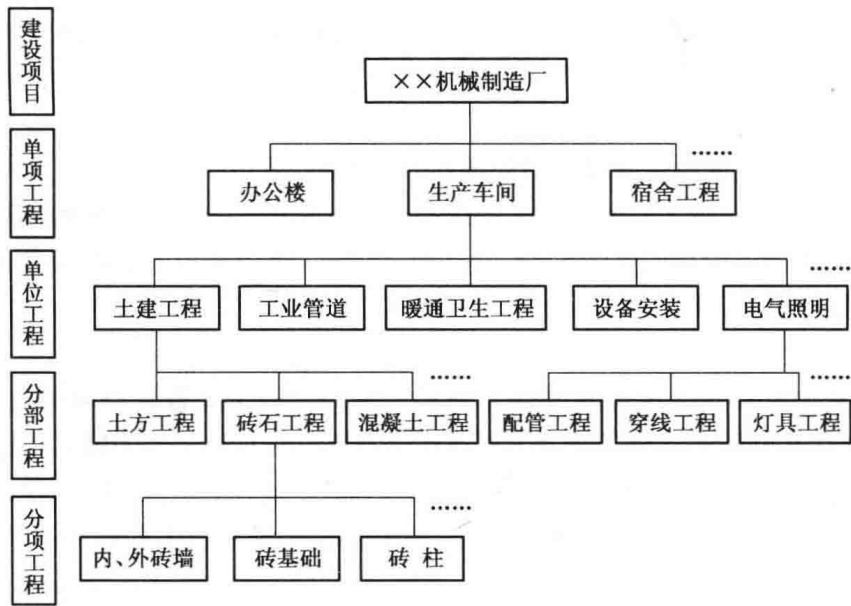


图 1-1 建设项目的划分与构成关系

1.1.5 建设工程的建设程序

建设工程的建设程序是指建设项目,从分拆主项、论证决案、勘察设计、施工建造到竣工验收的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序。建设工程的建设程序,不是由人们的主观意志就能决定的,而是建设工程的建设客观规律的反映。我国建设工程长期的建设实践经验告诉我们:凡一项工程能遵循工程建设程序,就会获得较好的经济效益和社会效益。反之,不遵循工程的建设程序,就会受到应有的惩罚而造成不可挽回的损失。

建设工程的建设程序一般由决策、设计、施工和竣工验收 4 个阶段组成,如图 1-2 所示。

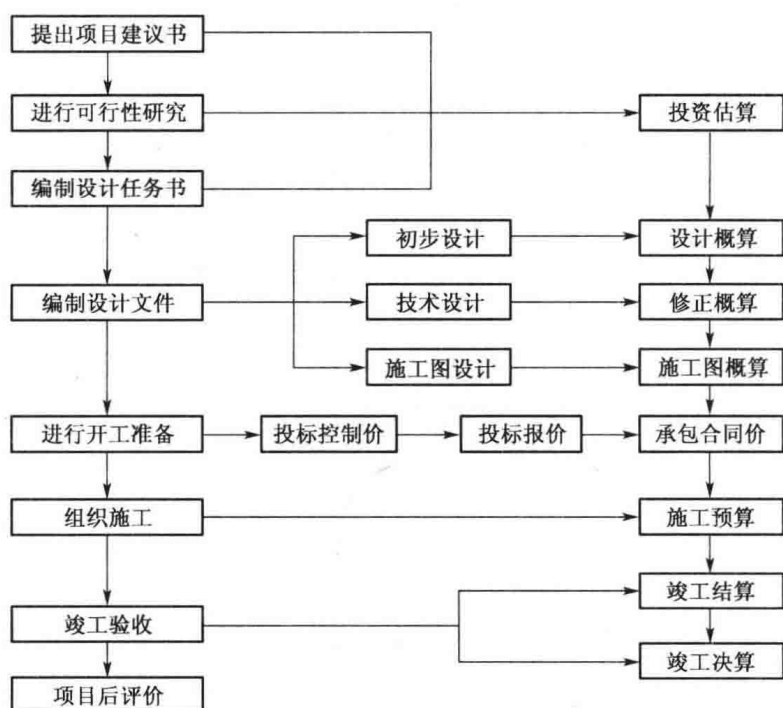


图 1-2 工程项目建设程序和各阶段造价确定图

1) 决策阶段

(1) 提出项目建议书

项目建议书是拟建项目建设单位向国家提出要求建设某一拟建项目的建议轮廓设想,以建议书的形式推荐一个拟建项目,书面论述其建设的必要性、条件的可行性、获利的可能性,供国家建设主管部门选择,是否应立项和确定进行下一步工作的需要。

项目建议书是建设单位根据拟建项目区域发展和行业规划的要求,结合建设项目的有关自然资源、生产力状况和市场预测信息,通过市场调查、研究、分析后进行编制,以满足投资立项的需要。项目建议书按要求编制完成后,应根据建设规模和限额投资,分别报送有关主管部门审批。项目建议书经批准后即可“立项”,但并不表明项目非上不可或马上可以建设,还需要开展可行性研究。

(2) 进行可行性研究

项目建议书被批准后,可进行可行性研究工作。可行性研究是根据国民经济发展长远规划和已获批准的项目建议书,对建设项目在技术上、经济上和外部条件等方面的可行性和合理性进行全面的科学分析和论证,通过多方案比较,推荐出最佳方案,并得出可行与否结论的“可行性研究报告”。根据论证通过并经批准后的可行性研究报告,编制投资估算,再经有权部门批准,作为该建设项目的国家控制造价。

2) 设计阶段

(1) 编制设计任务书

根据批准的项目建议书和可行性研究报告,建设工程进入设计阶段,首先要编制设计任务书。设计任务书是建设工程项目编制设计文件的主要依据,由建设单位组织设计单位编

制。设计任务书的内容一般包括:建设依据;建设目的;建设规模;建设地址;水文地质资料;资源综合利用方案;人防及抗震方案;完成设计时间;建设工期;投资额度;达到的经济效益和社会效益等。

(2) 编制设计文件

设计任务书报有权部门批准后,建设单位就可委托设计单位编制设计文件。建设项目的设计是分阶段逐步深入进行的,一般分有三阶段设计、二阶段设计和一阶段设计3种。对于重大、特殊或技术复杂而又缺乏经验的建设项目,按三阶段设计,即初步设计、技术设计和施工图设计;大中型的一般建设项目,按二阶段设计,即初步设计和施工图设计;方案明确的小型或民间建设项目,按一阶段设计,即直接进行施工图设计。

① 初步设计。可行性研究经全面论证通过并经批准后,就可进行建设项目的立项。初步设计是根据可行性研究报告的要求所做的具体实施方案,其目的是阐明除国民经济发展上的需要和技术上的可行性之外,还要考虑经济上的合理性。在初步设计阶段,按照有关规定编制初步设计总概算,经有权部门批准后,即作为控制拟建项目工程造价的最高限额。

② 技术设计。技术设计应根据批准的初步设计和审批意见,对重大、复杂的技术问题,通过科学实验、专题调查研究,得到更详细的资料,经分析比较后,以解决初步设计中未能解决的问题,落实技术方案。然后,提出修正的施工方案,编制修正设计概算,使工程项目的设计更具体、更合理,技术指标更完善。

③ 施工图设计。施工图设计应根据批准的初步设计(或技术设计)的要求,对设计方案、技术设计加以进一步细化,如对建筑物外形、内部空间分隔、建筑构造状况、采用结构体系等方面,进行更加显现具体和细化。同时,提出文字说明和图表资料,并编制施工图预算。

3) 施工阶段

(1) 施工招标投标,签订承包合同

施工招标是指建设工程的建设单位,将拟建工程项目的建设内容、建设规模、建设地点、施工条件、质量标准和工期要求等拟成招标文件,通过报刊、电视或电台发布公告,告知有意承包者前来响应,以便招引有意投标的各施工企业参加投标竞争。施工单位获知招标信息后,根据设计文件中的各项条件和要求,并结合自身能力,提出愿意承包工程的条件和报价,参与施工投标。建设单位从众多投标的施工单位中,选定施工技术好、经济实力强、管理经验多、报价较合理、信誉良好的施工单位,承揽招标工程的施工任务。

施工招标投标工程以施工图预算为基础,承包合同价以中标价为依据确定。施工单位中标后,应与建设单位签订施工承包合同,明确双方的承发包关系。

(2) 进行施工准备,组织全面施工

建设项目开工前,必须做好各项施工准备工作,这是确保建设项目能否顺利进行施工的前提。施工准备工作内容包:申领施工许可证,办理开工手续;协调设计图纸供应,收集地质、水文、气象技术资料;进行征地拆迁,搞好施工现场“三通一平”;熟悉施工图纸,组织图纸会审交底;编制施工组织设计,提供施工预算数据;搭建施工现场生产、生活临时设施;落实建筑材料供应计划,订购施工机械设备清单;建立现场施工组织管理机械,招募和培训民工劳动力;现场测设“测量控制网”,埋设观测“水准点”等工作。

施工准备工作就绪,并取得“施工许可证”和批准“开工报告”后,工程方可进入正式施

工。建设项目开工时间,是以设计文件中的任何一项永久性工程,第一次正式破土开挖基槽土方的开始日期;若不需要挖槽的工程则以开始进行土石方开挖,或开始打桩的日期为开工日期。

工程建设项目必须严格按照施工图纸和施工验收规范的要求,将各专业队组的工人组织起来,使其能有次序、有节奏、有规律、均衡地组织施工,务使工程达到工期短、效率高、质量好、成本低之目的,以完成工程的施工任务。

4) 竣工验收阶段

建设项目通过施工活动,最终完成建筑产品,在符合设计文件规定的内容要求后,必须及时组织竣工验收。竣工验收是对建设项目所进行的全面性考核,同时也是办理固定资产移交手续之所需。

工程完工后,施工单位应向建设单位提供竣工报告,申请工程竣工验收。建设单位收到竣工报告后,应及时组织设计、监理、施工和使用单位进行竣工验收。竣工验收的内容包括绘制竣工图、隐蔽工程施工记录、质量事故处理报告、各项试验资料等。验收合格后,施工单位应向建设单位办理竣工移交和竣工结算手续,然后再交付建设单位使用。

1.2 建筑工程定额概述

建筑工程定额是建筑产品生产需消耗的人力、物力与资金的数量规定,是在正常的施工条件下,为完成一定量的合格产品所规定的消耗标准。建筑工程定额反映了在一定社会生产力条件下建筑行业的生产与管理水平。

在我国,建筑工程定额有生产性定额和计价性定额两大类。典型的生产性定额是施工定额,典型的计价性定额是预算定额。

制定建筑工程定额是建筑工程设计、施工与建筑经济、项目管理及建设监理的基础工作,它必须建立在科学管理与工时消耗研究的基础之上,并遵循合理的原则和科学的方法。

1.2.1 建筑定额的定义

定额是指从事经济活动,对人力、物力和财力的消耗量的限定标准,是一种规定的额度或限额,即规定的标准或尺度。在工程施工过程中,为了完成某一建筑产品的施工生产,就必须消耗一定数量的人力、物力和财力资源,也就是一定数量的活劳动和物化劳动的消耗。这些资源的消耗是随着施工对象、施工条件、施工方法、施工水平和施工组织的变化而变化的。

工程定额是指在正常的施工生产、合理的劳动组织和节约使用材料的条件下,完成单位合格产品所需消耗的人工、材料、机械台班和资金的数量标准或额度。工程定额反映了工程建设的投入与产出的关系,它不仅规定了该项产品投入与产出的数量标准,而且还规定了完成该产品具体的工作内容、质量标准和安全要求。

实行定额的目的,是定额可以调动企业和职工的生产积极性,不断提高劳动生产率,加速经济建设发展,增加社会物质财富,满足整个社会不断增长的物质和文化生活的要求。定额反映生产关系和生产过程的规律,应用现代科学技术方法,找出产品生产与生产消耗之间的数量关系,用以寻求最大限度地节约生产消耗和提高劳动生产率的途径。因此,在建筑企

业的生产活动中贯彻应用定额,就能体现以最少的人力、物力的资源消耗,生产出质量合格的建筑产品,以获得最佳的经济效益。

定额是企业科学化的产物,也是科学管理的基础。尽管管理科学在不断发展,但它仍然离不开定额的作用。因为在企业的施工生产过程中,如果没有定额提供可靠的生产单位合格产品所规定的工、料、机的数据,那么即使有最好的管理方法,也无法取得理想的施工生产效果。

1.2.2 定额的产生和发展

定额产生于 19 世纪末资本主义企业管理科学的发展初期。当时,虽然科学技术发展很快,机器设备先进,但在管理上仍然沿用传统的经验方法,生产效率低,生产能力得不到充分发挥,在这种背景下,著名的美国工程师泰勒(F. W. Taylor, 1856—1915)制定出工时定额,提出一整套科学管理的方法,这就是著名的“泰勒制”。

泰勒提倡科学管理,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,对工作时间利用进行细致的研究,制定出标准的操作方法;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,泰勒又制定了工具、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,泰勒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% 或者更多的工资去努力工作,去适应标准操作方法的要求。

“泰勒制”是作为资本家榨取工人剩余价值的工具,但它又是以科学方法来研究分析工人劳动中的操作和动作,从而制定最节约的工作时间——工时定额。“泰勒制”给资本主义企业管理带来了根本性变革,对提高劳动效率做出了显著的科学成就。

在我国古代工程中,也是很重视工料消耗计算的。我国北宋著名的土木建筑家李诫编修的《营造法式》,成书于公元 1100 年,它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 5 个部分。其中,第十六卷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。这些关于算工算料的规定,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。直到今天,《仿古建筑及园林工程预算定额》仍将这些技术文献作为编制依据之一。

中华人民共和国成立以来,国家十分重视建筑工程定额的制定和管理。第一个五年计划(1953—1957 年)期间,建筑工程定额在控制建设投资、加强企业管理、组织工程施工及推行计件工资制等方面得到充分应用和迅速发展。

1958 年开始的第二个五年计划期间,由于经济领域中的“左”倾思潮影响,否定社会主义时期的商品生产和按劳分配,否定劳动定额和计件工资制,撤销一切定额机构。到 1960 年,建筑业实行计件工资的工人占生产工人的比重不到 5%。直至 1962 年,国家建筑工程部又正式修订颁发全国建筑安装工程统一劳动定额时,定额制度才逐步恢复。

1966 年起的“文化大革命”期间,以平均主义代替按劳分配,彻底否定科学管理和经济规律,国民经济遭到严重破坏,定额制度再次遭难,导致建筑业全行业亏损。1979 年,国家

重新颁布了《建筑安装工程统一劳动定额》，以加强劳动定额的管理。1985年，国家城乡建设环境保护部修订颁布了《建筑安装工程统一劳动定额》。1995年，国家建设部又颁布了《全国统一建筑工程基础定额》（以下简称基础定额）和《全国统一建筑工程预算工程量计算规范》，这之后，全国各地都先后重新修订了各类建筑工程预算定额，使定额管理更加规范化和制度化。

《基础定额》是以保证工程质量为前提，完成按规定计量单位计量的分项工程的基本消耗量标准。《基础定额》的表现形式是按照量价分离、工程实体消耗和施工措施性消耗分离的改革设想而确定的。《基础定额》在项目划分、计量单位、工程量计算规则等方面统一的基础上实现了消耗量的基本统一，是编制全国统一定额、专业统一定额和地区统一定额的基础，也是施工单位制定投标报价和内部管理定额的重要参考资料。《基础定额》是国家对工程造价计价消耗量实施宏观调控的基础，对建立全国统一建筑市场、规范市场行为、促进和保护平等竞争起到了积极作用。

1.2.3 当前我国概预算与定额管理模式

1988年，建设部成立标准定额司，各省市、各部委建立了定额管理站，全国颁布一系列推动概预算管理和定额管理发展的文件，以及大量的预算定额、概算定额、概算指标。20世纪80年代后期，全过程造价管理概念逐渐为广大造价管理人员所接受，对推动建筑业改革起到了促进作用。随着经济体制改革的深入，我国工程建设概预算定额管理模式发生了很大的变化，主要表现在：

- (1) 重视项目决策阶段的投资估算工作，切实发挥其控制建设项目总造价的作用。
- (2) 强调设计阶段概预算工作，充分发挥其控制工程造价，合理使用建设资金的作用。
- (3) 明确建设工程产品也是商品，改革建设工程造价构成与国际惯例接轨。
- (4) 全面推行招标投标和承发包制，改行政手段分配设计、施工任务为招标承包。
- (5) 工程造价从过去的“静态”管理向“动态”管理过渡。
- (6) 建立监理工程师、造价工程师、咨询工程师（投资）执业资格制度。

(7) 建设部于2003年颁布实施的《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2003），不仅是适应市场定价机制、深化工程造价管理改革的重要措施，还增加了招标、投标透明度，更能进一步体现招投标过程中公平、公正、公开的“三公”原则，是国家在工程量计价模式上的一次革命。2008年，住房和城乡建设部修订发布了《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）。随后，2013年又修订发布了《建筑工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）。

(8) 确立咨询业公正、负责的社会地位。工程造价咨询面向社会接受委托，承担建设项目的可行性研究、投资估算、项目经济评价、工程概算、工程预算、工程结算、竣工决算、工程招标标底、投标报价的编制和审核，对工程造价进行监控。

1.2.4 工程定额的分类

工程定额的分类方式很多，通常可按不同的原则和方法进行如下分类：

1) 按定额生产因素和物质消耗性质分类

物质生产所必须具备的“三要素”是劳动者、劳动对象和劳动手段。劳动者是指生产工人；劳动对象是指建筑材料（包括半成品）；劳动手段是指生产机具设备。因此，根据施工活

动所需生产要素和消耗内容,可将工程定额分为以下 3 种类型:

(1) 劳动消耗定额。劳动消耗定额简称劳动定额,又称为人工定额或工时定额。劳动定额是指在正常施工技术和合理劳动组织的条件下,为生产单位合格产品所规定活劳动消耗的数量标准。

(2) 材料消耗定额。材料消耗定额简称材料定额,是指在合理使用材料的条件下,生产单位合格产品所规定的原材料、成品、半成品、构配件、燃料、水、电等消耗数量的标准。

(3) 机械消耗定额。机械消耗定额是以一台机械一个工作班(8 h)为计量单位,所以又称机械台班使用定额。是指在正常施工技术、合理劳动组织和合理使用机械的条件下,生产单位合格产品所规定的施工机械台班消耗数量的标准。

2) 按定额用途和内容分类

按定额用途和内容,工程定额可分为以下 5 种:

(1) 施工定额。施工定额是指工种工人或专业班组在合理劳动组织和正常施工条件下,生产单位合格产品所规定的人工、材料和机械台班消耗量的标准。施工定额是以同一性质的施工过程(工序)为对象编制而成。

施工定额是施工企业编制施工预算和施工组织设计,用来确定所建工程的资源需要量,安排施工作业计划和考核工程施工成本,进行经济核算的依据。

施工定额是施工企业内部使用的一种典型的生产性定额,是属于企业定额的性质。施工定额又是一种项目划分最细、定额子目最多的定额,也是工程定额中的基础性定额。

(2) 预算定额。预算定额是指在先进和合理的施工条件下,确定(完成)一个分部分项工程或结构构件所规定的人工、材料和机械台班消耗量的标准。

预算定额是在施工图设计阶段,用来编制工程预算,确定工程造价和工程施工中所需劳力、材料和机械台班使用量的定额。

预算定额是以施工定额为基础编制的,它是施工定额的综合和扩大,同时也是编制概算定额的基础。预算定额是一种典型的计价性定额。

(3) 概算定额。概算定额又称扩大结构定额,是指按一定计量单位规定的扩大分部分项工程或扩大结构构件所规定的人工、材料和机械台班消耗数量及费用的标准。概算定额是在预算定额的基础上综合扩大而成,它也是用来计算和确定劳力、材料、机械台班使用量的定额。概算定额也是一种计价性定额。

(4) 概算指标。概算指标是指用每 m^2 、每 m^3 或每座建筑物为计量单位所规定的人工、材料和机械台班消耗数量的标准,或规定的每万元投资所需人工、材料、机械台班消耗数量及造价费用的标准。概算指标是概算定额的扩大与合并而成。概算指标也是一种计价性定额。

(5) 估算指标。估算指标是在项目建议书和可行性研究阶段,编制投资估算、计算投资使用费时使用的一种定额。它是以人工、主要材料、其他材料费、机械台班使用费消耗量的形式表现的。这种定额非常概略,往往以独立的单项工程或完整的工程项目为计算对象,编制内容是所有项目费用之和。

“建筑工程定额”是指建筑工程中的施工定额、预算定额、概算定额、概算指标和估算指标的统称。建筑工程定额中各种定额之间的关系见表 1-1 所示。

表 1-1 建筑工程定额分类和用途一览表

定额分类	施工定额	预算定额	概算定额	概算指标	估算指标
分项对象	工序	分项工程	扩大的分项工程	整个建(构)筑物	独立的单项工程
用途	编制施工预算	编制施工图预算	编制扩大初步设计概算	编制初步设计概算	编制投资估算
项目划分	最细	细	较粗	粗	很粗
定额水平	平均先进	平均	平均	平均	平均
定额性质	生产性定额	计价性定额			

3) 按专业不同和适用目的分类

按专业不同和适用目的可将工程定额分为建筑工程定额、设备安装工程定额、建筑安装工程费用定额、工器具定额和其他费用定额 5 类。

4) 按制定单位和适用范围分类

(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,并在全国范围内普遍执行的定额。如建设部于 1995 年发布的《全国统一建筑工程基础定额》(土建)和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》,统一了定额项目的划分,促进了计价基础的统一。全国统一定额反映一定时期社会生产力水平的一般状况,既可作为编制地区单位估价表、确定工程造价、编制工程招标标底的基础,也可作为制定企业定额和投标报价的参考。

(2) 行业统一定额。是由国务院行业主管部门发布,它是考虑到各部门生产技术的特点不同而编制的,只在本行业部门内和相同专业性质的范围内使用,具有较强的行业专业性。如矿井建设工程定额、铁路建设工程定额。

(3) 地区统一定额。是指由各省、自治区、直辖市编制颁发的定额,它是考虑到各地区物质资源、气候温差、经济技术、交通运输等条件的特点不同而编制的。如 2004 年《江苏省建筑与装饰工程计价表》,2004 年《江苏省建筑与装饰工程费用计算规则》,只能在本行政区划内使用。

(4) 企业定额。是指由施工单位考虑本企业的技术水平、管理水平、装备条件等实际情况,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,亦可用于投标报价,是企业素质的一个标志。企业定额水平一般应高于国家定额,这样才能促进企业生产技术发展、管理水平和市场竞争力的提高。实施工程量清单计价招标体制后,企业定额仍将是每一施工企业必须制定的定额。

(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。有地区补充定额和一次性补充定额两种。

1.2.5 定额的作用

定额的基本作用是组织生产,决定分配。

定额是管理科学的基础,是现代管理科学中的重要内容和基本环节。定额既不是计划经济的产物,也不是与市场经济相悖的体制改革对象。

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,施工单位以施工定额作为促使工人节约社会劳动(工作时