

中等职业技术学校试用教材

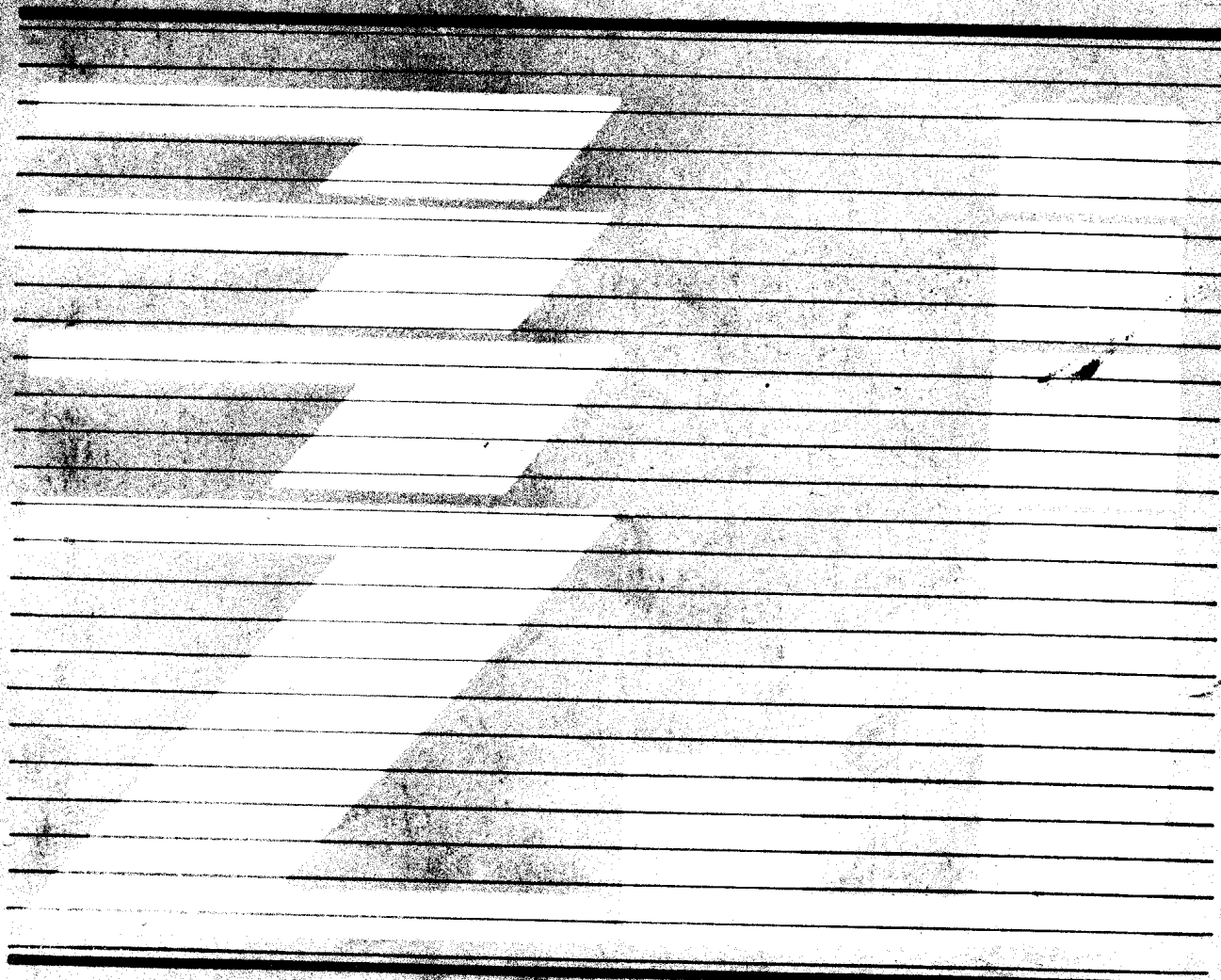
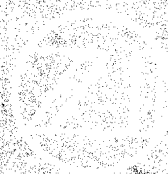
建筑工程定额

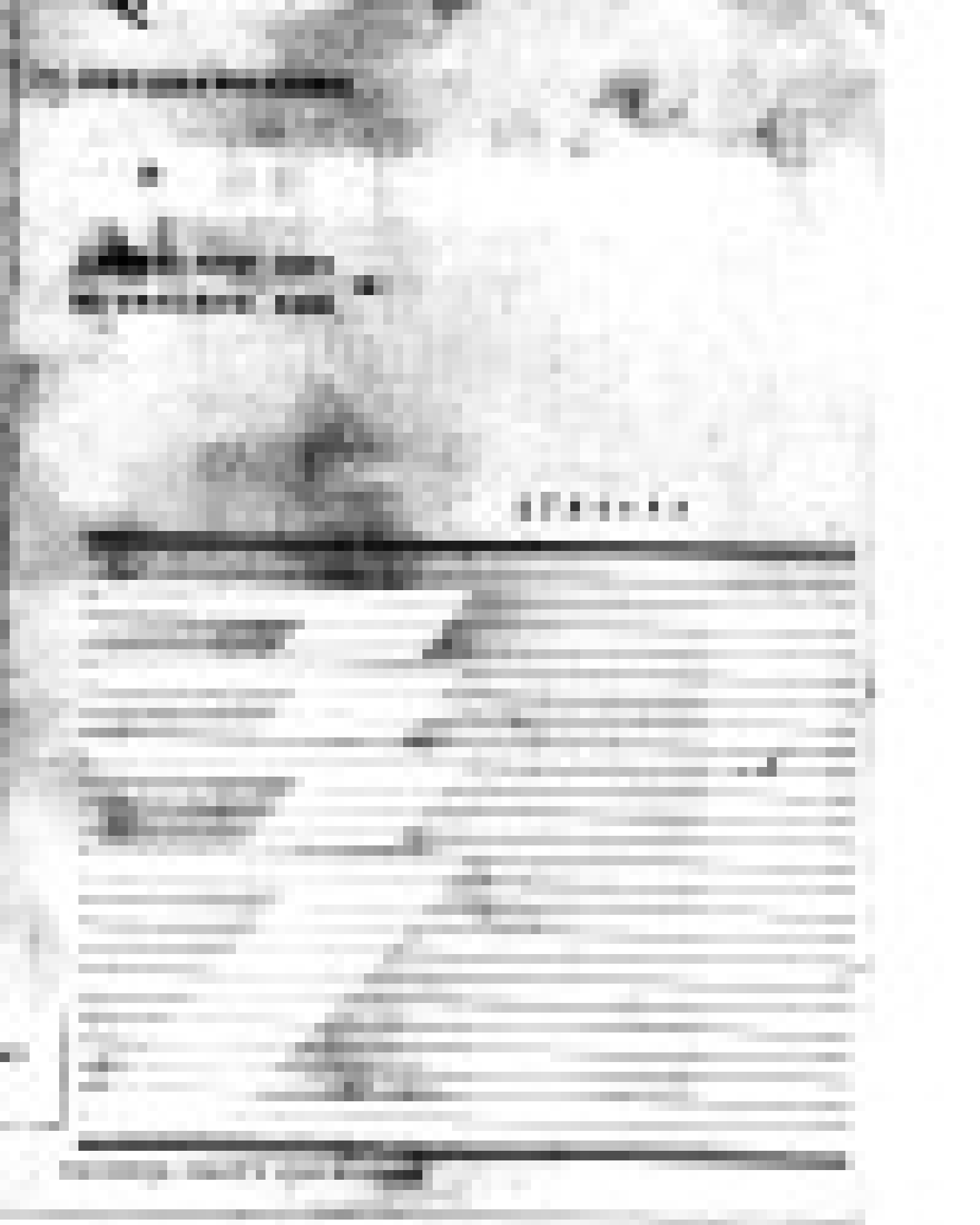
云南建筑工程学校 田澄宇

四川省建筑工程学校 袁建新

编

高等教育出版社





内 容 提 要

本书系国家教育委员会职业技术教育司和建设部教育局联合组织的中等职业技术学校建筑企业经济管理专业用系列教材之一。

本书是根据建设部制定并经国家教育委员会批准的中等职业技术学校建筑企业经济管理专业“建筑工程定额与预算”课程教学大纲的要求而编写的。

全书共九章,内容包括:概论,建筑工程定额,建筑安装工程费用,单位工程土建施工图预算的编制,室内给排水、电气照明安装工程施工图预算的编制,单位工程施工预算的编制,土建单位工程概算的编制,单位工程竣工决算的编制,用微型电子计算机编制施工图预算。

全书各章在阐述基本概念和基本原理的基础上,突出以应用为重点,对预算定额的应用、运用统筹法计算工程量及施工图预算的编制方法等,均运用实例作了比较详尽的叙述,并提供了一个完整的实例和常用计算数表。

本书可作为技校、职业高中、中专学校的试用教材,同时也可供建筑企业在职人员学习参考。

中等职业技术学校试用教材

建 筑 工 程 定 额 与 预 算

云南省建筑工程学校 田澄宇 编
四川省建筑工程学校 袁建新

*

高等教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京市顺义县印刷厂印装

*

开本 787×1092 1/16 印张25.25 插页2 字数570 000

1989年5月第1版 1989年5月第1次印刷

印数 0001—9 120

ISBN7-04-002156-0/F·

定价 5.45 元

前 言

本书是根据建设部制定的建筑类职业高中建筑企业经济管理专业教学计划和“建筑工程定额与预算”课程教学大纲编写的，是建筑类中等职业技术学校建筑企业经济管理专业的试用教材。全书共九章，先从总体上对建筑工程定额与预算的基本概念和编制原理作了一般介绍，然后分章阐述建筑工程定额、建筑安装工程费用、土建施工图预算、水电安装施工图预算、施工预算、设计概算和竣工决算的编制以及运用微型电子计算机编制施工图预算等方面的内容。

本书以1981年全国统一预算定额（修正稿）与国家计委、中国人民建设银行计标〔1985〕352号文为主要依据，参考有关资料，结合编者在实际工作和教学实践中的体会编写而成。重点阐述了建筑工程预算定额和土建施工图预算的编制，对预算定额的应用、运用统筹法计算工程量、施工图预算的编制方法等，均运用实例作了比较详尽的叙述，并列举了一个完整的实例。其他方面的内容，如水电安装施工图预算的编制，运用微型电子计算机编制施工图预算等，也都占有相当的比重，作了比较详细的介绍。

由于本课程的实用性、实践性和政策性都很强，为了发挥职业技术教育的优势，培养学生的实际动手能力，按照职业技术教育的规律和特点，本书各章在阐述基本概念和基本原理的基础上，注意突出以应用为重点，力求做到理论联系实际，深入浅出地列举了较多的应用实例，并附有常用计算数表、各种应用表式和复习思考题，以便学生自学和供实际工作人员应用参考。

本书第一、三、四、六、八章由云南省建筑工程学校田澄宇编写，第二、五、七、九章由四川省建筑工程学校袁建新编写。

本书由中国建筑第四工程局职工中等专业学校侯海清主审，参加会审的有福建省建筑工程学校林宁。本书第四章插图与土建施工图预算实例图由云南省建筑工程设计院白巧荣绘制，谨此一并致以诚挚的谢意。

由于建筑业的经济管理体制正处于全面改革时期，有关定额和概、预算制度也在不断修订之中，加之我们的水平所限，书中不妥之处一定不少，恳切希望使用本教材的教师和广大读者予以批评指正。

编 者

1988年5月

目 录

第一章 概论(1)	第七节 土建工程施工图预算编制实例(189)
第一节 本课程的研究对象和任务.....(1)	复习思考题(290)
第二节 基本建设及基本建设程序.....(2)	第五章 室内给排水、电气照明
第三节 建筑工程预算.....(6)	安装工程施工图预算
复习思考题(10)	的编制(291)
第二章 建筑工程定额(11)	第一节 概述.....(291)
第一节 概述.....(11)	第二节 室内给、排水安装工程施工
第二节 施工过程和工作时间.....(19)	图预算的编制.....(292)
第三节 测定技术定额的计时观察法.....(26)	第三节 电气照明安装工程施工图预
第四节 施工定额.....(38)	算的编制.....(317)
第五节 预算定额.....(50)	复习思考题(341)
第六节 概算定额和概算指标.....(61)	第六章 单位工程施工预算的编
第七节 工资标准.....(62)	制(342)
第八节 材料预算价格的编制.....(69)	第一节 概述.....(342)
第九节 施工机械台班预算价格.....(76)	第二节 施工预算的基本内容与编制
第十节 单位估价表的编制.....(81)	要求.....(344)
第十一节 预算定额(单位估价表)	第三节 施工预算的编制.....(349)
的应用.....(84)	第四节 “两算”对比.....(361)
复习思考题(105)	复习思考题(363)
第三章 建筑安装工程费用(107)	第七章 土建单位工程概算的编
第一节 建筑安装工程费用的组成.....(107)	制(364)
第二节 直接费.....(107)	第一节 土建单位工程概算的概念及
第三节 间接费.....(108)	其作用.....(364)
第四节 法定利润.....(113)	第二节 土建单位工程概算编制方法
复习思考题(117)	的特点.....(364)
第四章 单位工程土建施工图预	第三节 用概算定额编制概算.....(365)
算的编制(118)	第四节 用概算指标编制概算.....(368)
第一节 概述.....(118)	第五节 用类似工程预算编制概算.....(373)
第二节 工程量计算.....(122)	复习思考题(375)
第三节 单位工程预算书的编制.....(176)	第八章 单位工程竣工决算的编
第四节 工料分析.....(182)	制(376)
第五节 技术经济指标分析.....(186)	
第六节 施工图预算的审查.....(186)	

第一节 概述	(376)
第二节 竣工决算的内容和编制依据	(378)
第三节 竣工决算的编制程序和方法	(379)
复习思考题	(380)
第九章 用微型电子计算机编制	
施工图预算	(381)

第一节 概述	(381)
第二节 编制预算程序的步骤	(382)
第三节 预算程序设计	(387)
第四节 预算程序的使用	(396)
复习思考题	(397)

第一章 概 论

第一节 本课程的研究对象和任务

本课程包括建筑工程定额与建筑工程预算这两部分内容，它既要研究技术问题，又要研究经济问题。所以说，它是一门综合性的涉及技术与经济的学科。它是建筑企业经济管理专业的一门专业课程，也是建筑企业进行现代化科学管理的基础知识。

我们知道，物质资料的生产是人类赖以生存和发展的基础，而任何社会的物质生产活动，都必须消耗一定数量的活劳动和物化劳动，这是任何社会都必须遵循的一般规律。建筑业是社会物质资料生产部门之一，在它的施工生产过程中，当然也要遵循这个一般规律，这就是说，生产某种单位建筑产品时，也必然要消耗一定数量的人工、材料和机械台班。那么，完成某种单位合格产品的生产究竟应该消耗多少呢？这首先决定于生产力水平，即技术因素的影响，同时也要考虑组织因素对生产消耗的影响，这就是说在一定的生产力水平条件下，完成单位合格产品和生产消耗之间，存在着一种以质量为基础的数量关系。如何客观地全面地研究这两者之间的关系，找出这种内在因果关系的构成因素和规律性，采用科学的方法，合理地确定完成单位合格建筑产品的活劳动和物化劳动的消耗标准，并用定量的形式把它表示出来，这就是定额课程所要研究的对象。上述定量形式一经国家权力机关批准颁发，就成为生产某种单位建筑产品的标准额度，这就是定额，在实际施工生产过程中，如何正确地执行和使用定额，这就是本课程定额部分所要完成的任务。

我国是社会主义国家，社会主义的经济，是以公有制为基础的有计划的商品经济，建筑业作为一个独立的社会物质生产部门，它的最终生产成果，即建成后可以交付使用的具有使用价值的建筑物和构筑物，同其它工农业产品一样，也具有商品的属性，因此，它同样具有商品生产的共同特点。

建筑产品既然是商品，它当然也必须遵守等价交换的原则，必须根据马克思的再生产原理，建筑安装工人在施工过程中，在转移价值的同时，也要为社会创造一部分新的价值，即建筑产品的价值也应该由“ $c+v+m$ ”组成才是完整的和合理的，其中 c 表示不变资本； v 表示可变资本； m 表示剩余价值。在上述基本原理的指导下，按照客观经济规律的要求，从我国现阶段所进行的经济体制改革的总体要求出发，研究确定建筑产品价格应由哪些因素构成的问题，就是预算课程所要研究的对象。当建筑产品价格构成因素由国家权力机关规定以后，如何正确计算建筑产品造价，便是本课程预算部分所要完成的任务。

综上所述，建筑工程定额主要是研究建筑产品的生产成果和生产消耗之间的数量关系，着重研究其实物形态；建筑工程预算主要是研究建筑产品价值的构成因素，而价格是价值的货币表现，价格必须反映其价值，因此，预算则着重研究其货币形态，两者具有极为密切而不可分割的关系，它们都涉及到比较广泛的经济理论和一系列技术因素以及组织管理因素，是一门综合性的涉及技术与经济的学科。同时，建筑工程定额与预算工作必须服从于社会主

义经济规律和国家各项技术、经济政策，因此，政治经济学是本课程的理论基础；建筑识图与构造、施工技术、建筑材料、房屋设备基本知识等，则是学习本课程所应具有的基本知识；施工组织与计划、建筑业经营管理、财务会计以及建筑业统计等，也与本课程有着相互为用的关系。目前运用电子计算机编制概预算已进入推广普及阶段，所以在学习预算课程的同时，也应学好计算机课程。

本课程的内容较多，涉及面较广，同时，本课程的政策性、实用性和实践性都很强，为了发挥职业技术教育的优势，培养学生的实际动手能力，在学习方法上应突出以应用为重点，坚持理论联系实际和学用结合的原则，采取边学边练、学练结合的学习方法，学生必须独立完成各种作业，经历预算编制的全过程，只有通过反复学习，反复运用，才能加深理解，使自己成为具有实际动手能力的應用型人才。

第二节 基本建设及基本建设程序

一、基本建设的概念

基本建设是国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的建设工作。它是社会主义扩大再生产的重要手段，是发展国民经济的物质技术基础。

简单地说，基本建设就是固定资产的建设。即：把一定的物资，如各种建筑材料、机械设备等，通过购置、建造和安装等活动把它转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程。与此相连系的其它工作，如征用土地、勘察设计、筹建机构、培训生产职工等，也都属于基本建设的组成部分。

二、基本建设的内容

基本建设的内容包括：

1. 建筑工程：包括永久性和临时性的建筑物、构筑物、设备基础的修建；照明、水卫、暖通等设备的安装；建筑场地的清理、平整、排水；竣工后的整理、绿化；以及水利、铁道、公路、桥梁、电力线路、防空设施等的建设。
2. 设备安装工程：包括生产、电力、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机械设备的装配、安装工程；与设备相连的工作台、梯子等的装设；附属于被安装设备的管线敷设和被安装设备的绝缘、保温、油漆等，以及为测定安装质量对单个设备进行的各种试车工作。
3. 设备、工具、器具的购置。
4. 勘察与设计工作。
5. 其他基本建设工作：凡不属于以上各类的基本建设工作，如筹建机构、购置土地、培训生产职工、以及其它生产准备工作等。

三、基本建设项目的划分

1. 基本建设项目（简称建设项目）

进行基本建设的企业或事业单位叫做建设单位。一般是指在一个场地上或者几个场地

上，按一个总体设计进行施工的各个工程项目的总和。所以，一个建设单位也就是一个建设项目。

建设项目是指在行政上是独立的组织形式，独立进行核算，可以直接与其他企业或单位建立经济往来关系，编有计划任务书和独立的总体设计，编制和执行基层基本建设计划的单位。

2. 单项工程（又称工程项目）

单项工程是建设项目的组成部分。一个建设项目可以是一个单项工程，也可以包括若干个单项工程。所谓单项工程是指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程。如工业建设项目的单项工程，一般是指能独立生产的车间或生产系列，其内容包括厂房建筑，设备安装，设备、工具、器具、仪器的购置，以及列入预算内的各项费用。非工业建设项目的单项工程，是指建设项目中各个独立的工程，如学校、科研等事业单位的办公楼、宿舍工程等。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。一般是指不能独立发挥生产能力（或使用效益），但具有独立施工条件的工程。在实际工作中，为了便于组织施工，通常是根据工程的性质和能否满足独立施工的要求，将一个单项工程划分为若干个单位工程。如车间的厂房建筑为一个单位工程，车间的设备安装又为另一个单位工程。

概括地说，一个复杂的单项工程，按其构成部分具有的不同的性质和作用，可划分为若干个单位工程。如建筑工程则可分为：一般土建工程，电气照明工程，暖气通风工程，水卫工程，工业管道工程（如蒸汽、煤气、压缩空气、输油管道等）和特殊构筑物工程（如烟囱、水塔、设备基础等）。

建筑工程一般是以单位工程来编制概（预）算和作为成本考核的对象。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。一般是按照单位工程的各个部位划分的。例如：基础工程，墙体工程，楼、地面工程，屋面工程等。也可按工种工程来划分，例如：土方工程，木结构工程，钢筋混凝土工程，装饰油漆工程等。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。按照分部工程划分的原则，再进一步将分部工程划分为若干个分项工程。例如基础工程又可划分为基槽开挖、基础垫层、基础砌筑、防潮层、基槽回填、土方运输等，视具体工程而定。这些都是建筑工程的基本构造要素，通常我们把这些基本构造要素视作建筑安装产品，当然这是一种假定的产品，并不独立存在。但“假定产品”这一概念在基层的计划、统计、施工、预算、核算等方面，都是不可缺少的。

四、基本建设程序

基本建设程序是指基本建设全过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是人们通过长期实践，在认识客观规律的基础上制定出来的基本建设全过程中各项工作必须遵循的先后次序的章程。它科学地总结了基本建设的实践经验，基本上正确地反映了基本建设全过程所固有的先后顺序的客观规律性。这种客观内在的建设顺序的规律性和人们制定的基本建设程序，

两者是有原则区别的，前者是第一性的，后者是第二性的，我们应在主观符合客观的原则界限内，理解和执行基本建设工作程序。

基本建设程序，概括地说，可包括三个阶段和十项内容或环节。即：前期阶段、施工阶段、竣工投产阶段这三个阶段和提出项目建议书、进行可行性研究、编制计划任务书、选择建设地址、进行工程设计、制定年度基建计划、设备订货与施工准备、组织施工、生产准备、竣工验收交付使用这十项内容或环节。

1. 项目建议书

要进行基本建设，首先要根据国家发展国民经济的长远规划和行业、地区规划，按照有关方针、政策，在调查研究、搜集资料、踏勘建设地点、初步分析投资效果的基础上，对拟建项目的必要性和可行性进行初步研究，提出需要进行可行性研究的项目建议书。然后由各级计划部门将提出的项目建议书进行汇总平衡，按有关规定分别纳入各级前期工作规划，进行可行性研究工作。

2. 可行性研究

根据项目建议书所提供的初步资料，进一步进行调查研究，对拟建项目在技术上和经济上是否合理和可行，进行全面地分析和论证，提出多种方案进行比较，并对经济效益进行预测，作出评价，为投资决策和编制计划（设计）任务书提供可靠的依据。根据各国实践，可行性研究由粗到细一般可分为投资机会研究、初步可行性研究、最终可行性研究并进行评价和决策等三个阶段，其内容、目的和要求，各不相同。可行性研究是基本建设的前期工作，是基本建设程序中的一个重要内容，应提出可行性研究报告，并经审批。

3. 计划任务书（也叫设计任务书）

根据国家发展国民经济长远规划或中期计划（五年计划）所规定的项目，在可行性研究报告和矿产资源报告的基础上编写的。它是现行基本建设程序的重要一步，是进行工程设计的依据，是一个起主导作用的重要环节。

计划任务书的内容一般包括下列十项：（1）建设的目的和依据；（2）建设规模、产品方案、生产纲领、生产方法或工艺原则；（3）矿产资源、水文、地质和原材料、燃料、动力、供水、运输等协作配合条件；（4）资源综合利用和“三废”治理的要求；（5）建设地区或地点以及占用土地的估算；（6）防空、防震的要求；（7）要求建成的期限；（8）投资控制额；（9）职工定员控制数；（10）要求达到的经济效益和技术水平等。计划任务书的内容，各类建设项目不尽相同，小型建设项目可以适当简化。计划任务书要按规定的审批程序进行审批。

4. 选择建设地点

建设项目确定以后，要根据地区规划和计划任务书的要求，慎重选择建设地点，因为建设地点的选择适当与否，不仅直接决定着建设对象在政治、经济、技术方面是否合理，而且对生产力的合理布局和城市的发展，都具有深远的影响。选择建设地点，要贯彻执行工业布局大分散、小集中、多搞小城镇的原则。要注意工农结合，城乡结合，有利生产，方便生活。要认真调查资源、原料和燃料是否落实，工程地质和水文地质等建厂的自然条件是否可靠，交通运输和电力、水源等建厂的外部条件是否具备，经济上是否合理等。总之，选址是一个重大问题，也很复杂，要考虑多方面的因素，反复进行综合研究和方案比较，才能慎重地作

建设工程定额手册

出决定，并提出选点报告，报上级审批。

5. 设计工作阶段

建设项目的计划任务书和选点报告按规定程序审批以后，主管部门就可委托设计单位据以编制设计文件。

设计和勘察是分不开的，要在选址时所进行勘察的基础上，进一步进行更详细、更深入、更全面的勘察测量和调查研究，取得足够的基础资料之后，才能开始进行设计。

设计是计划任务书的继续，又是计划任务书的深化，是具体指导工程建设的蓝图。

设计工作是分阶段进行的，大、中型建设项目，一般采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计。重大项目 and 特殊项目可增加技术设计阶段，按三阶段设计。有些很小的项目，也可直接进行施工图设计，不再分段。

6. 制定年度基本建设计划

一个建设项目具有经过批准的初步设计和总概算，并经综合平衡后，才能列入年度建设计划。被批准的年度建设计划是进行基本建设拨款或贷款的依据，也是进行设备订货和分配材料指标的主要依据。

7. 设备订货和施工准备

建设项目有了经过批准的设计文件和年度计划，就可以进行设备、物资和特殊材料的申请订货，并同时进行施工准备工作。

施工准备工作的内容很广泛，主要包括：征地拆迁，建设场地的“三通一平”（水通、电通、道路通、平整场地），落实施工力量，修建临时性生产和生活设施，组织图纸和技术资料供应，作好建筑材料和施工机械的进场等。各项施工准备工作，必须按计划规定的进度进行，以免贻误工期，造成损失。

8. 组织施工

施工是设计的实现，也是计划任务书的实施阶段。必须在做好施工准备工作以后，才可以提出开工报告，经批准后，方可施工。在施工过程中要提倡科学管理，保证质量、工期，讲求经济效益，严格履行合同，按照施工程序合理组织施工。以期多、快、好、省地全面完成施工任务。

9. 生产准备工作

在进行全面施工的同时，建设单位要有计划、有步骤地做好各项生产准备工作。诸如：建立生产指挥机构；招收和培训生产职工；落实原材料、协作产品、燃料、水、电、汽等的来源和其他协作配合条件；组织工作服、器具、备品、备件等的制造和订货，以及其他的必要生产准备工作。这是保证项目建成后及时投产，尽快达到设计能力，充分发挥投资效益的一个不可缺少的环节，是衔接基本建设和生产的一个不可逾越的阶段，必须认真做好。

10. 竣工验收，交付使用

建设项目按批准的设计文件所规定的内容全部建成后，要及时组织验收，这是全面考核建设成果，检查设计和施工质量的重要环节，必须全部验收合格后，才能办理验收移交手续，交付建设单位使用。

以上所述，是基本建设程序的十个环节，前六个环节属于前期工作，后四个环节为后期工作，它基本上反映了基本建设的全过程。从上述步骤可以看出，前一段的工作是后一段工

作的依据、基础或先决条件；没有完成前一段工作，后一段工作就无法进行。后一段工作则是前一段工作的必要继续和检验，不进行后一段工作，则前一段工作就失去了意义。虽然基本建设全过程由于工程类型不同而有所差异，但进行基本建设，一般都应遵循先勘察后设计、先设计后施工，先验收后使用的程序，这种程序是基本建设发展进程中的自然规律和经济规律的客观反映，前后、左右、上下之间有着不容分割的联系，不同的阶段，有着不同的内容，既不能相互代替，也不可颠倒或跳越，我们只能遵守客观规律，坚持按基本建设程序办事，才能使建设项目取得多快好省的结果。

当然，我们在强调坚持基本建设程序的必要性和重要性的同时，也应该看到，客观事物是非常复杂的，各个工程项目的具体情况也有千差万别。因此，执行基本建设程序应从实际情况出发，首先是基建程序不能违反，但并不意味着不可以进行合理的交叉，也不意味着某些简单的小项目的基建程序可以适当简化。总之，对具体事物要做具体分析，采取相应的办法。

第三节 建筑工程预算

一、建筑工程预算的概念

进行基本建设需要投资，工程概、预算就是按照基本建设程序的要求，根据各阶段设计的内容，预先计算和确定拟建工程所需投资的技术经济文件。它是基本建设投资进行分配、管理、核算和监督的主要依据，是国家对基本建设实行科学管理和有效监督的重要手段之一。

建筑工程概、预算的实质，就是通过编制概、预算这种特殊的计划程序，计算和确定建筑工程价格，它所确定的每项工程投资额，实质上也就是该项工程的计划价格。这种计划价格在实际工作中通常称为概算造价或预算造价。而建筑工程决算则是概、预算执行结果的反映，是建筑工程产品的实际价格。对于有些工程采用的投资包干、预算加系数包干、按建筑面积平方米造价包干以及商品住宅的销售价格等，其计价的依据，也是以概、预算为基础来确定的。至于我国正在推行的招标投标承包制，其“标价”和“标底”的确定，仍然是采用编制概、预算的方法。因此，确定建筑产品价格是离不开概、预算的。如果说工程设计是决定建设对象的有关技术问题，工程概、预算则是决定建设对象的有关经济问题，它在整个基本建设的各个环节中，都有着不可忽视的重要作用。

二、编制工程概、预算的必要性

编制建筑工程概、预算的必要性，首先是由建筑工程本身的技术经济特点所决定的。

建筑工程的一个重要特点就是它的单件性，建筑产品及其生产与一般工、农业产品及其生产有着不同的特点，这就决定了建筑产品计划价格的确定方法与一般工、农业产品不能一样。

一般工、农业产品大多数是标准化并大量重复生产。而基本建设项目，一般都是由设计和施工部门，根据建设单位的委托，按特定的要求进行设计和施工的，其用途、规模、内容、

结构、标准等都各不相同，加之建筑施工本身生产流动性强，受自然条件影响大等特点，情况就更为复杂了。建筑产品的特点可归纳如下：

1. 产品类型复杂

基本建设工程，按其用途不同，大体可分为生产性和非生产性两大类。而在这两大类的每一大类中，又可分为许多门类，如工业、农业、冶金、煤炭、交通等等，既使在同一个生产部门中，其工程用途也是各不相同的，如厂房、仓库、烟囱、水塔等。非生产性的民用工程也是千差万别的，同是家属宿舍或电影院，由于工程大小和建筑等级不同，如耐用等级、防火等级、防震等级等，为了适应不同的使用要求，房屋和构筑物的造型、结构、规模、材料、装修标准也都各不相同，付出的费用相应地变化。

2. 建设地点不同

建筑工程固定于一定地点，固定在一定地点的产品，在结构和造型方面就必须适应当地的气候、地质、水文等自然条件的要求，如南方与北方、城市与农村、平原与山区等等，材料物资的选用也必须因地制宜，这也影响着产品实物形态上的差异，因而付出的费用相应地变化。

3. 生产流动性强

由于建筑施工生产的流动性，造成其费用受到当地的技术经济条件影响，其中受影响最大的是材料费用，因为每个地区的地方性建筑材料的出厂价格各不相同，各地区的运输条件也不一样，所发生的材料运输费用当然也不同。在材料价格不稳定的情况下，此种影响尤甚。

此外，建安工人的工资标准和某些费用的取费标准也因地区而异。

4. 气候变化的影响

由于建筑工程是露天作业，对气候变化异常敏感，严寒和酷暑都会造成劳动效率下降和防寒、降温费用的增加。

5. 建筑技术的不断发展

由于建筑技术革新和发展，建筑结构、建筑风格日新月异，新技术，新结构、新材料和新的施工方法不断出现，也使建筑工程在实物形态上不断发生变化，因而付出的费用也相应地变化。

6. 体型庞大和结构复杂

由于建筑工程体型庞大和结构复杂，也为它在实物形态上的变化提供了无限的可能性，实物形态不同的产品，必定消耗不同的劳动量，因而也就有不同的价值。

由于上述特点，建筑产品就不能由国家规定统一的价格，而必须通过编制概、预算这种特殊的计划程序来确定工程造价。

三、建筑工程预算的分类及其作用

建筑工程预算之所以要进行分类，这是由于基本建设程序的要求而决定的。根据国家有关规定，在采用两阶段设计的情况下，扩大初步设计阶段编制较为粗略的设计概算，施工图设计阶段编制较为详尽的施工图预算（又称设计预算）。在采用三阶段设计的情况下，初步设计阶段编制设计概算，技术设计阶段编制修正概算，施工图设计阶段编制施工图预算。工

工程竣工验收后，编制竣工决算。

此外，施工单位为了加强经营管理，实行经济核算，还要在施工图预算的控制下，编制施工预算。

总之，设计文件的深度，决定着工程预算的深度。随着设计深度的加深，工程预算在内容上也随着由粗略估算到更为详尽的估算，这是在不同阶段，为了完成不同任务而编制的。

1. 设计概算

概算文件应包括建设项目总概算、单项工程综合概算、单位工程概算、其他工程和费用概算等。

建筑工程设计概算是设计文件的重要组成部分，它是在初步设计完成以后，由设计单位根据初步设计图纸、概算定额和有关费用定额，进行编制而成的拟建工程建设费用的文件。

设计概算经国家批准后，就成为国家对该项工程投资拨款的最高限额。根据国家有关规定，凡由国家预算安排的基建投资，全部由财政拨款改为银行贷款。

设计概算是确定基本建设投资额、编制基本建设计划、控制基本建设拨款或贷款、控制施工图预算、考核设计的经济合理性、进行设备材料订货和作为筹建工作的依据。

2. 施工图预算（亦称设计预算）

施工图预算是在单位工程开工之前，根据已审定的施工图纸、预算定额、费用定额和其他有关文件而编制的工程费用文件。现由施工单位编制（以后将由设计单位编制）。

施工图预算是确定工程造价、签订工程合同、办理工程拨款或贷款、实行经济核算、考核工程成本、办理竣工决算的重要依据。同时也是施工单位加强施工管理、编制施工计划、编制物资供应计划和进行工程统计的重要依据。

设计概算和施工图预算均属设计预算的内容，两者除在编制依据、所处的设计阶段、所起的作用以及分项工程项目的划分有粗细之别外，在费用组成和编制方法上基本相似。施工图预算应在设计概算的控制之内，不应突破。

3. 施工预算

施工预算是由施工单位根据施工图纸、施工定额、施工组织设计，并考虑节约因素，按照班组核算要求进行编制的。一般应在开工之前编制。

施工预算应在施工图预算的控制下，并作出两算对比，以便据此确定降低成本计划的额度。

施工预算是施工企业实行定额管理、进行内部核算、向施工班组下达施工任务书、签发限额领料单、签订内部承包合同的主要依据。

施工预算与施工图预算在编制依据、编制方法、粗细程度和所起作用等方面，均有所不同。如果说施工图预算确定建筑企业收入的依据，那么施工预算则是建筑企业控制各项成本支出的尺度，两者的作用是不相同的。

4. 竣工决算

竣工决算是在单位工程竣工后，由施工单位根据施工图纸、预算定额、费用定额、施工图预算、设计变更通知书、施工技术问题核定单、隐蔽工程记录、材料代用以及现场签证等有关资料进行编制的。

竣工决算实际上是预算执行结果的反映，是对原施工图预算的修正，是在原施工图预算

的基础上,根据有关资料进行增、减调整而成。经有关单位审核签证后,作为办理工程价款结算和施工单位财务成本核算的依据。

以上介绍的几种预(决)算,由于所处编制阶段、编制依据、编制方法和粗细程度不同,它们所起的作用也各不相同。它们涉及到许多单位和部门,如建设单位、设计单位、建设银行和施工单位等;在施工单位内部,它们又涉及到施工生产、施工技术、计划统计、财务、材料,直到生产班组,无一不依赖于预算工作。由此可见,准确地、及时地搞好预算工作,确实是基本建设工作的一个重要组成部分,它是多快好省地进行基本建设的重要手段。

四、建筑工程预算的编制原理

建筑工程概、预算是通过货币形态来评价和反映建筑产品经济成果的技术经济文件,前面我们已经谈到,由于建筑产品本身的技术经济特点,不能由国家规定统一的价格,而必须通过单独编制概、预算这种特殊的计划程序来确定其工程造价,评价其经济成果。那么,它是怎样计算和编制的呢?本节先介绍编制建筑工程预算的基本原理。关于具体的编制依据和详细内容以及编制步骤和计算方法,我们将在以后的章节里进行详细的阐述。

前面我们已经阐述过有关建筑工程的许多特点,虽然它们的外形、规模、结构、装修各异,可变因素很多,但仔细分析一下,它们之间也有很多共性。例如,各种不同的房屋,按其组成来看,都是由基础、梁柱、墙体、地面、楼板、门窗、屋盖等部分组成。在不同的建筑工程中,相同的分部分项工程,不仅有相同的计量单位(如每 10m^3 的砖砌内墙或预制钢筋混凝土过梁;每 100m^2 的内墙面粉刷或油漆),而且完成每一单位产品所需要的人工和材料消耗也应基本相同,这些从分部工程中分解出来的便于估价的分项工程,我们把它视作建筑安装产品,也就是在前面已经提出的“假定产品”。就确定预算单价来说,利用“假定产品”这一概念,国家就可以通过统计分析、技术测定和试验计算等各种手段,按照社会共同生产水平,统一规定各分部分项工程的工作内容、工程量计算规则,以及人工、材料和施工机械的消耗量定额,再按不同地区的具体情况考虑价格因素(包括地区工资标准、材料预算价格、施工机械台班费),这种把建筑工程的基本构造要素作为计算对象,逐项计算其人工、材料、机械的消耗数量,并用货币形态计算出工程直接费的方法,就叫做按“假定产品”计价的方法,通常叫做单位估价法。然后再以工程直接费或人工费为基础,按照统一规定的取费标准,分别计算施工综合费和材料价差等其他费用。这样,我们就可以通过逐步综合的办法,最终计算出一个单位工程,以至整个建设项目的工程造价。这种由简单到复杂,由部分到整体,由分解到综合,异中求同的办法,解决了可变因素很多的计算建筑工程价格的困难,从而奠定了确定建筑工程预算造价基本原理的基础。

采用单位估价法编制建筑工程预算的原理,可用公式表示如下:

1. 单位假定产品的直接费 = 人工费 + 材料费 + 施工机械费

其中: 人工费 = Σ (人工工日数 $\times$ 相应等级的日工资标准)

材料费 = Σ (材料用量 $\times$ 材料预算价格)

机械费 = Σ (机械台班用量 $\times$ 机械台班单价)

2. 单位工程直接费 = Σ (假定产品数量 $\times$ 单位假定产品直接费)

3. 单位工程预算造价 = 单位工程直接费 + 间接费 + 法定利润 + 材料价差等其他费用 =

单位工程直接费 + 施工综合费 + 材料价差等其他费用

其中：建筑工程施工综合费 = 单位工程直接费 × 施工综合费费率

4. 关于单项工程和整个建设项目的预算造价，只需将建筑和安装工程的单位工程预算造价按层次进行汇总，再加上设备购置费，工具、器具购置费和其它费用即可。

综上所述，通过编制统一的概、预算定额和费用定额，统一地区材料预算价格、机械台班单价和工资标准，这就统一了工程估价的基本依据，通过建立概、预算编审制度，统一了工程估价的方法，从而为实现对建筑产品价格的计划管理和确定建筑工程计划价格创造了可能性。

复习思考题

1. 本课程的研究对象和任务是什么？
2. 什么是基本建设？基本建设包括哪些内容？
3. 为什么要对建设项目进行分解？建设项目是怎样进行划分的？
4. 什么是基本建设程序？基本建设程序的内容包括哪些？为什么要按基建程序进行基本建设？
5. 按照基本建设程序的要求，设计工作怎样分阶段进行？
6. 什么是建筑工程预算？为什么要单独编制建筑工程预算？
7. 建筑工程预算为什么要进行分类？分哪几类？
8. 设计概算、施工图预算和施工预算各自的作用有哪些？三者之间的关系如何？
9. 什么是竣工决算？它与施工图预算的关系如何？
10. 预算工作同哪些部门和单位发生联系？
11. 什么叫“假定产品”？假定产品的概念在实际工作中有何意义？
12. 试用公式表示采用单位估价法编制建筑工程预算的基本原理，并分别说明其含义。

第二章 建筑工程定额

第一节 概 述

一、定额的起源

定额是资本主义科学管理的产物，最先由美国工程师泰罗（1856—1915）开始研究。

为了提高劳动生产率，泰罗把工人的工作时间划分为若干个组成部分。例如，划分为准备工作时间、基本工作时间、辅助工作时间等等。然后采用秒表来测定完成各个组成部分工作内容所需消耗的劳动时间，在此基础上制定出工时消耗定额，作为衡量工人工作效率的标准。

在研究工人工作时间的同时，泰罗又把工人在劳动中的操作过程分解为若干个操作步骤，消除那些多余的和无效的动作，制定出最能节省工作时间的操作方法，以达到提高工效的目的。可见，工时消耗定额又是在先进合理的操作方法的基础上制定的。

制定科学的工时定额，实行标准的操作方法，采用先进的工具设备，再加上采用有差别的计件工资制，这就构成了“泰罗制”的主要内容。泰罗制给资本主义企业管理带来了根本的变革。因而，在资本主义管理史上，泰罗被资产阶级尊为“科学管理之父”。

当然，在资本主义制度下，泰罗制是资本家巧妙剥削工人的手段，其目的是为了榨取更多的剩余价值，对于这一点应该揭露批判。但是，对泰罗制中那些科学的有价值的成分，我们应该很好地吸收。列宁曾指出：“泰罗制也同资本主义其它一切进步的东西一样，有两个方面，一方面是资产阶级剥削的最巧妙的残酷手段，另一方面是一系列的最丰富的科学成就，即按科学来分析人们在劳动中的机械动作，省去多余的笨拙的动作，制定最精确的工作方法，实行最完善的计算和监督制等等。”^①在企业管理中采用定额的方法来促进劳动生产率的提高正是泰罗制中科学的有价值的部分，我们应该用来为社会主义经济建设服务。

二、建筑工程定额的分类

在建筑安装过程中，由于使用对象和目的不同，使用着不同的定额。比如，用于企业内部生产管理的定额有劳动定额、材料消耗定额、施工定额等等，使用的目的是为了加强企业管理，提高企业的劳动生产率；编制施工图预算要使用预算定额、施工管理费定额等等，使用的目的是为了正确确定工程造价，提高整个建筑业的劳动生产率水平；衡量设计方案的经济合理性、确定建筑工程的投资要使用概算定额或概算指标。

拿定额的编制单位和执行范围来说，有全国编制的定额，有各省、市编制的定额，还有企业内部编制的定额等等。因此，对各种定额可以从不同的角度适当地加以分类。

1. 按定额包含的生产要素不同，可以分为以下三种定额。

（1）劳动定额

劳动定额也称人工定额，它反映了建筑安装工人劳动生产率的平均先进水平，主要适用

^① 《列宁选集》第3卷，第511页。