

● 袁建新 迟晓明 编著



# 施工图 预算 与 工程 造价 控制

SHIGONGTU  
YUSUAN  
YU  
GONGCHENG  
ZAOJIA  
KONGZHI

中国建筑工业出版社

TU723.3  
Y87

# 施工图预算与工程造价控制

袁建新 迟晓明 编著

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

施工图预算与工程造价控制/袁建新, 迟晓明编著.  
北京: 中国建筑工业出版社, 2000.8  
ISBN 7-112-04161-9

I. 施… II. ①袁…②迟… III. ①建筑预算定额  
②建筑造价管理 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 25507 号

本书依据确定工程造价的基本理论, 结合当前我国招标投标和工程结算的具体做法, 提出了若干控制工程造价的思路和方法, 供施工单位工程项目管理人员和建设单位基建项目管理人员参考应用。

本书分二篇共八章, 主要内容包括: 施工图预算编制理论、预算定额及其应用、土建工程量计算、建筑安装工程费用、施工图预算实例、建设工程合同价的控制、建设工程实施阶段工程造价控制等内容。

本书内容深入浅出、通俗易懂、理论与实践紧密结合, 是从事具体工程造价控制岗位工作人员的实用性参考资料, 可供土建工程预算造价人员使用, 也可供高职、中职学校师生及有关人员学习参考。

## 施工图预算与工程造价控制

袁建新 迟晓明 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京二二〇七工厂印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 26½ 字数: 640 千字

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

印数: 1—3500 册 定价: 33.00 元

ISBN 7-112-04161-9

F·296 (9576)

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

一个工程，从招标投标开始到办理工程结算为止，如何控制好工程造价，是政府、业主、承包商共同关心的问题。

政府根据国民经济发展计划，通过法律、经济、行政等手段，宏观调控基本建设规模，从而获得最佳基本建设投资效益；业主关心如何用较少的资金，获得高质量的建筑产品；承包商关心如何通过降低工程成本获得更多的利润。因而，控制工程造价是共同的目标。

在建设工程实施过程中，怎样控制好工程造价，业主与承包商分别都有不同的方法。特别是在现阶段不完善的建筑市场中，操作方法更是多样化，谁掌握了这些方法并能在实际工作中灵活地运用这些方法，谁就能在工程造价控制中占主动地位。本书依据确定工程造价的基本理论，结合当前我国招标投标和工程结算的具体做法，提出了若干控制工程造价的思路和方法，供施工单位工程项目管理人员和建设单位基建项目管理人员参考应用。

确定工程造价是控制工程造价的基础。目前，用编制施工图预算的方法来确定工程造价是科学有效的方法。只有精通施工图预算的编制，方能更有效地采用各种方法来控制工程造价。所以，本书较详细地介绍了施工图预算编制原理与编制方法。目的是带初学者入门和给入门者一些帮助。因而，这部分内容重点突出了施工图预算编制原理、预算定额的使用和工程量计算方法的介绍，在实用性的思想指导下，举示了详实的例子，给出了一套完整的施工图预算编制实例。另外，在对有关理论知识的阐述上，对工程量计算规则的介绍过程中注重对问题本质的认识和基本精神的领会，引导在学习和应用过程中能举一反三，使学习者上一个台阶。

业主控制工程造价主要是通过工程合同和工程监理来实现，不管采用“建设工程施工合同”还是采用“FIDIC合同条件”，业主必须按合同条款将工程价款支付给承包商，自己则获得质量合格的建筑产品。因此，建筑工程合同价的控制是业主造价控制的重点。

承包商除了合理控制投标价外，在工程施工阶段是控制工程造价的重点。怎样优化施工组织设计，怎样用施工预算控制工程成本，怎样处理工程变更、施工索赔和工程结算等方面的问题，都需要有科学的、合理的方法来解决。并不是通过对方的失误和较差的业务水平来获取更多的利润。

可以看到，业主与承包商在工程造价控制问题上既相互制约又是合作伙伴。因而，只有双方都清楚地了解工程造价控制的全过程，才能真正在科学控制工程造价的过程中获得收益。

工程造价控制是市场经济条件下搞好基本建设的客观要求，现阶段的工程造价控制还不完善，有许多问题还需要我们作进一步的探讨和研究，因而书中的一些观点和方法也会存在一些不足，这些不当之处，敬请读者批评指正。

本书第一篇的第二章、第五章由迟晓明编写，其余部分由袁建新编写。本书在编写过程中参考了有关著作和资料，得到了中国建筑工业出版社的大力支持，谨此一并致谢。

# 第一篇 施工图预算编制

## 第一章 施工图预算编制理论

### 第一节 基本建设与施工图预算

#### 一、基本建设的概念

基本建设是指国民经济各部门中固定资产的再生产以及相关的其他工作。例如，工厂、矿井、铁路、公路、水利、商店、住宅、医院、学校等工程的建设及各种设备的购置。

基本建设是再生产的重要手段，是国民经济发展的物质基础。

#### 二、基本建设的内容

基本建设的内容包括建筑工程、设备安装工程、设备购置、勘察与设计、其他基本建设工作。

##### 1. 建筑工程

建筑工程包括永久性和临时性的建筑物、构筑物、设备基础的建造；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

设备安装工程包括生产、电力、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机器设备的安装；与设备相连的工作台、梯子等的装设；附属与被安装设备的管线敷设和设备的绝缘、保温、油漆等，以及为测定安装质量对单个设备进行各种试运行的工作。

##### 3. 设备购置

包括各种机械设备、电气设备和工具、器具的购置。

##### 4. 勘察与设计

包括地质勘探、地形测量及工程设计方面的工作。

##### 5. 其他基本建设工作

指除上述各项工作以外的各项基本建设工作，包括筹建机构、征用土地、培训工人以及其他生产准备工作。

#### 三、基本建设程序

基本建设程序是指基本建设全过程中，完成各项工作必须遵循的先后顺序。

现行的基本建设程序，概括地说，包括以下十个方面的内容：

##### 1. 项目建议书

要搞一项基本建设工程，由主管部门根据国民经济中长期计划和行业、地区发展规



划，提出需要进一步作可行性研究的项目建议书。

## 2. 可行性研究

有关专家机构根据项目建议书提供的初步资料进行技术、经济、政治等方面的分析和论证，并得出是否可行的结论。

## 3. 计划任务书

主管部门根据国民经济计划和可行性研究报告编写指导工程设计的计划任务书。

## 4. 选择建设地点

根据计划任务书和地区规划的要求，慎重、合理地选择建设地点。

## 5. 勘察与设计工作

勘察部门根据选定的建设地点进行勘察、收集有关地质、水文资料；设计部门根据计划任务书、选点报告和勘察资料进行建筑工程的初步设计，并编制初步设计概算；如需进行技术设计（大型工程）时，还需编制修正概算。初步设计方案（技术设计方案）通过以后，在此基础上进行施工图设计，并编制施工图预算。

## 6. 编制年度基本建设计划

年度基本建设计划是根据批准的初步设计文件和概算文件编制。

## 7. 设备订货和施工准备

建设单位和施工单位根据年度基本建设计划进行设备订货和施工准备。

## 8. 组织施工

根据施工图和年度基本建设计划组织全面施工。在施工前，施工单位应编制施工预算。

## 9. 生产准备工作

在展开全面施工的同时，建设单位做好各项生产准备工作。

## 10. 竣工验收，交付使用

建设单位在工程竣工后要及时组织验收。这时，施工单位编制工程结算，建设单位编制竣工决算。

以上十项内容的前五项属于基本建设前期工作；后五项属于基本建设后期工作。

虽然基本建设全过程由于工程类型不同而有所差异，但进行基本建设工作，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，这一程序是基本建设工作过程中的自然规律和经济规律的客观反映，我们只有遵循这一客观规律，坚持按基本建设程序办事，才能取得较好的经济效益。

基本建设程序示意图见图 1-1。

## 四、基本建设程序与施工图预算

### 1. 基本建设预算的概念

基本建设预算是对设计概算和施工图预算的总称。

设计概算确定工程概算造价，施工图预算确定工程预算造价。

工程预算造价主要包括建筑工程造价和安装工程造价。

### 2. 基本建设程序与施工图预算

通过基本建设程序示意图，可以看出：

(1) 施工图预算和基本建设预算的组成部分；

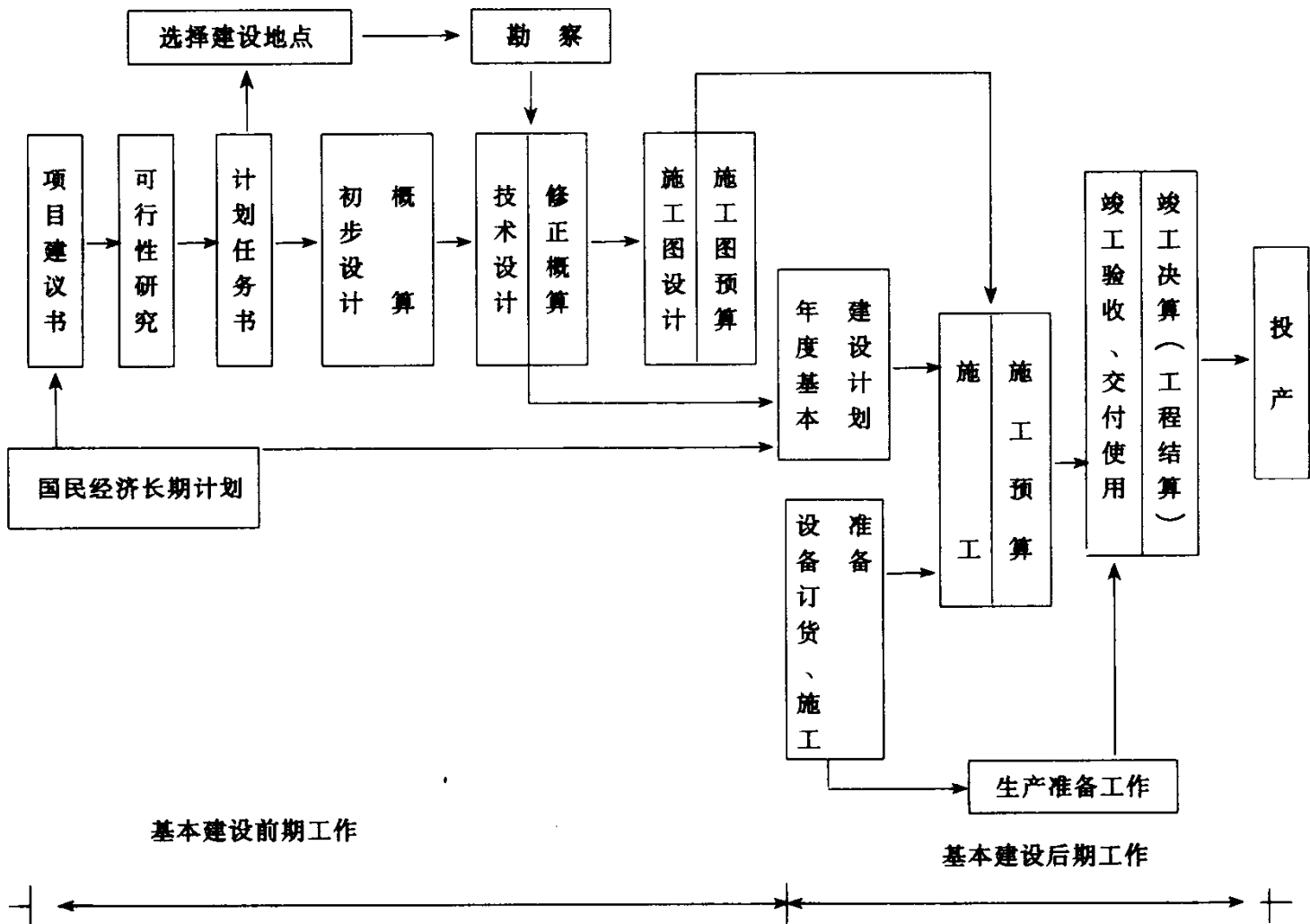


图 1-1 基本建设程序示意图

- (2) 在施工图设计完后及在施工前编制施工图预算；
- (3) 施工图预算是确定工程造价及指导施工的文件；
- (4) 施工图预算是编制施工预算的依据；
- (5) 施工图预算是编制工程结算的依据。

施工图预算由设计部门或施工单位编制，目前，主要由施工单位编制。

综上所述，施工图预算是基本建设文件的重要组成部分，是基本建设过程中重要的经济文件。

## 第二节 基本建设项目与施工图预算

### 一、基本建设项目的划分

基本建设项目按照合理确定工程造价和基本建设管理工作的需要，划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个层次。

#### 1. 建设项目

建设项目一般是指在一个总体设计范围内，由一个或几个工程项目组成，经济上实行独立核算，行政上实行独立管理，并且具有法人资格的建设单位。通常，一个企业、事业单位就是一个建设项目。

#### 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，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：一个工厂的生产车间、仓库等，学校的教学楼、图书馆、住宅等。

### 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的设计文件，能单独施工，但建成后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。如一个生产车间的土建工程、电气照明工程、给排水工程、机械设备安装工程、电气设备安装工程等都是生产车间这个单项工程的组成部分，即单位工程。又如，住宅工程中的土建、给排水、电照等分别是一个单位工程。

### 4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。

分部工程一般按工种工程来划分。例如：土石方工程、砖石工程、脚手架工程、钢筋混凝土工程、木结构工程、金属结构工程、装饰工程等等。也可按单位工程的构成部分来划分，例如：基础工程、墙体工程、梁柱工程、楼地面工程、门窗工程、屋面工程等等。一般建筑工程预算定额的分部工程划分综合了上述两种方法。

### 5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。

一般按照分部工程划分的方法，再将分部工程划分为若干个分项工程。例如基础工程还可以划分为基槽开挖、基础垫层、基础砌筑、基础防潮层、基槽回填土、土方运输等分项工程项目。分项工程划分的粗细程度，视具体编制概预算的不同要求而确定。一般情况下，概算定额的项目较粗，预算定额的项目较细。

分项工程是建筑工程的基本构造要素。通常，我们把这一基本构造要素称为“假定建筑产品。”假定建筑产品虽然没有独立存在的意义，但这一概念在预算编制原理、计划统计、建筑施工、工程概预算、工程成本核算等方面都是必不可少的重要概念。

基本建设项目划分示意图见图 1-2。

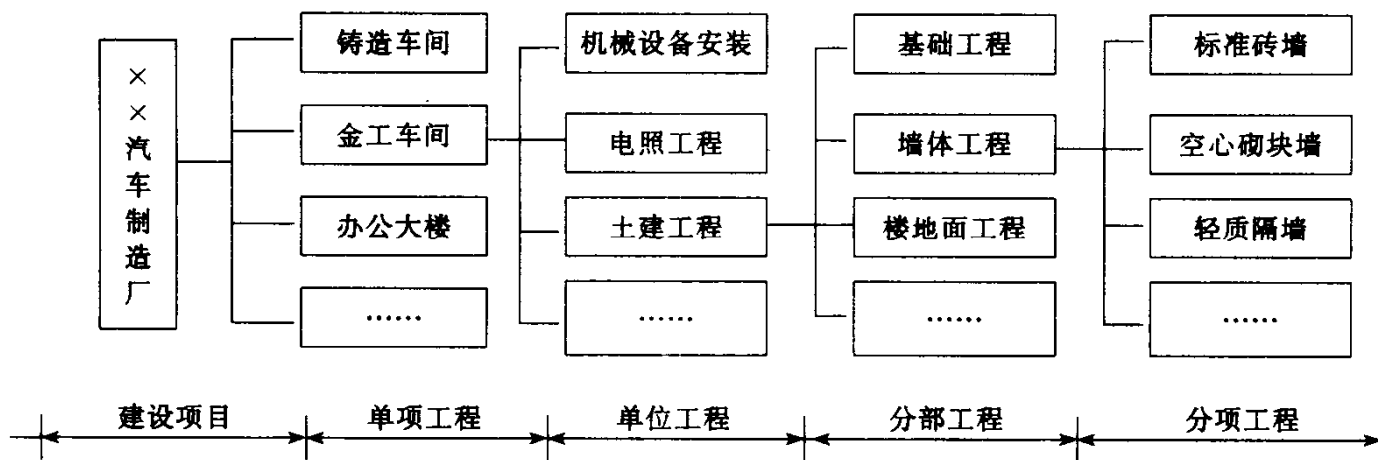


图 1-2 基本建设项目划分示意图

## 二、基本建设项目与施工图预算

### 1. 施工图预算的编制对象

建筑工程预算、安装工程预算、装饰工程预算等等，统称为施工图预算，因为它们都是根据施工图和预算定额编制的。

一个完整的施工图预算是以单位工程为对象编制，即施工图预算确定单位工程的工程



造价。

## 2. 基本建设项目与施工图预算项目

虽然施工图预算以单位工程为对象编制，但计算工程量时，必须以分项工程为对象进行一项一项地计算。

从基本建设项目划分章节中，我们知道，建设项目→单项工程→单位工程→分部工程→分项工程之间是层层分解的关系。因此，当我们从分项工程开始计算工程量后，就可以层层汇总为一个单位工程。施工图预算就是从分项工程计算工程量开始，然后套用对口的预算定额基价算出分项工程直接费后，再汇总成单位工程直接费，最后再根据有关费率计算和汇总成单位工程造价。

由此可见，基本建设项目划分的规则，确定了施工图预算的编制对象和工程量计算对象的范围，也确定了施工图预算编制的主要顺序。

## 第三节 施工图预算编制原理

### 一、施工图预算的概念

施工图预算是对建筑工程预算、安装工程预算、装饰工程预算、给排水工程预算等的统称。

施工图预算是确定单位工程造价的经济文件。

### 二、工程造价的费用构成

从理论上讲，建筑产品与其他产品一样，都是由构成这个商品价值的社会必要劳动量确定，即包括  $C$  和  $V + m$  两部分价值。按照现行的预算制度，这两部分价值又划分为四个组成部分，即由直接工程费、间接费、计划利润和税金构成。

#### 1. 直接工程费

直接工程费是与建筑产品生产直接有关的费用，包括直接费、其他直接费、现场经费。

##### (1) 直接费

直接费主要包括人工费、材料费和施工机械使用费。

##### (2) 其他直接费

其他直接费主要包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、材料二次搬运费、生产工具用具使用费、检验试验费等费用。

##### (3) 现场经费

现场经费主要包括为施工准备、组织施工生产而发生的办公费、差旅交通费、固定资产使用费等费用。

#### 2. 间接费

建筑安装工程间接费是指费用发生后不能直接计入某个建筑工程，而只有通过分摊的办法间接计入建筑安装工程成本的费用，它主要包括企业管理费、财务费用和其他费用。

#### 3. 计划利润

利润是劳动者为社会劳动创造的价值。利润须按国家或地方规定的利润率计算。

利润的计取具有竞争性，施工企业投标报价时，可根据本企业的经营管理水平和建筑

市场供求状况，在一定的范围内确定本企业的利润水平。

#### 4. 税金

税金也是劳动者为社会劳动创造的价值，与计划利润不同的是它具有法定性和强制性。按现行规定，税金主要包括营业税、城市维护建设税和教育费附加等。

### 三、建筑产品的特点

建筑产品具有单件性、建筑地点固定性、施工生产流动性等特点是必须用施工图预算来确定其工程造价的根本原因。

#### 1. 单件性

建筑产品的单件性，是指每一个建筑产品都具有特定的功能和用途，在建筑物的造型、结构、尺寸、设备配置和内外部装修等方面都有具体的要求，就是用途相同的工程项目，在建筑等级，基础工程等方面也往往有不不同的特性。可以说不能找到两个完全相同的建筑产品。因而，建筑产品的单件性使得基本建设产品在实物形态上千差万别，各不相同。

#### 2. 固定性

建筑产品的固定性是指必须固定在某一地点，不能随便移动的特性。这一客观事实必然会使产品的结构和造型受当地自然气候、地质、水文等因素的影响和制约，以致功能相同的建筑产品在实物形态上仍有较大的差别，从而使得每一个建筑产品都有不相同的工程造价。

#### 3. 流动性

建筑产品的固定性是产生施工生产流动性的根本原因。流动性是指施工企业必须分别在不同的建设地点组织施工、建造房屋。每个建设地点由于离施工单位基地的距离不同、资料条件不同、运输条件不同、工资地区类别不同等等，都会影响建筑产品的工程造价。

### 四、施工图预算确定工程造价的必要性

建筑产品的三大特性，决定了其在实物形态上和价格要素上千差万别的特性，这种差别构成了制定建筑产品统一价格的障碍。

一方面，我们不能以一个建筑产品为单位来定价；另一方面，又必须贯彻执行价格法，必须对建筑产品在统一的价格水平下，单独计算各自的工程造价。于是我们就采用了以编制施工图预算确定工程造价的方法来解决这个矛盾。因此，施工图预算是确定建筑产品价格的特殊方法。

### 五、确定建筑工程造价的基本理论

将一个复杂的建筑工程分解为基本构造要素——分项工程；编制单位分项工程人工、材料、机械台班消耗量及其货币量的预算定额，是确定建筑工程造价基本原理的重要基础。

#### 1. 建筑产品的共同要素——分项工程

建筑产品是结构复杂、体型庞大的工程，要对这样一个完整产品进行统一定价，不太容易办到，需要按照一定的规则，将建筑产品进行合理分解，层层分解到构成完整建筑产品的共同要素——分项工程为止。

从基本建设项目划分的内容来看，将建筑工程按结构部位和工程工种来划分，可以划分为若干个分部工程。但是，从对建筑产品定价的要求来看，分解到分部工程仍然不能满

足要求，因为影响分部工程的人工、材料等的消耗因素较多。例如，同样是砖墙，由于它的构造不同（实砌墙或空花墙）、材料不同（标准砖或混凝土砌块）等因素影响，其人工、材料消耗的差别较大。所以，还必须按照不同的构造材料等要求，划分为更简单的组成部分，即分项工程。

分项工程是经过逐步分解，最后得到能够用较为简单的施工过程生产出来的，可以用适当计量单位计算的工程基本构造要素。

## 2. 单位分项工程的消耗量标准——预算定额

将建筑工程划分出分项工程后，就可以采用一定的方法，编制出确定单位分项工程的人工、材料、机械台班消耗量标准——预算定额。

虽然不同的建筑工程由不同的分项工程项目和不同的工程数量构成，但是由预算定额确定的每一单位分项工程的人工、材料、机械台班消耗量起到了统一建筑产品劳动消耗水平的作用，从而使我们能够将千差万别的不同工程计算出符合统一价格要求的工程造价成为现实。

如果在预算定额的基础上，再考虑价格因素，用货币指标计算工程直接费、间接费、计划利润和税金，就能算出整个建筑产品的工程造价。

## 3. 确定工程造价的数学模型

用施工图预算确定工程造价，一般采用下列三种方法。

### (1) 单位估价法

单位估价法是目前普遍采用的方法。该方法根据施工图和预算定额，通过计算分项工程量、分项工程直接费，将直接费汇总成单位工程直接费后，再根据其他直接费率、间接费率、计划利润率、税率分别计算各项费用和税金，最后再汇总成单位工程造价，其数学模型如下：

$$\text{建筑安装工程造价} = \text{直接工程费} + \text{间接费} + \text{计划利润} + \text{税金}$$

$$\text{建筑工程造价} = [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额基价})] \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费率}) \\ \times (1 + \text{计划利润率}) \times (1 + \text{税率})$$

$$\text{安装(装饰)工程造价} = \{ [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额基价})] + [\sum (\text{分项工程量} \\ \times \text{定额基价中人工费单价})] \} \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费率} + \text{计划利润率}) \times (1 + \text{税率})$$

### (2) 实物金额法

当建筑（安装、装饰）工程预算定额只有人工、材料、机械台班等实物消耗量，没有反映货币消耗量（定额基价）时，就可以采用实物金额法来确定建筑工程造价。

实物金额法的基本方法是先算人工、材料、机械台班消耗量，然后汇总成单位工程的消耗量，再分别乘上各自的单价，最终汇总成工程直接费。其具体做法是：依据施工图和预算定额，算出分项工程量，再套用对应的预算定额后算出人工、材料、机械台班消耗量，然后将分项工程的实物消耗量汇总成单位工程人工、材料、机械台班消耗量，并分别乘上本地区的工日单价、材料预算价格、机械台班预算价格后，汇总成单位工程直接费，最后再按有关规定计算其他直接费、间接费、计划利润和税金，最终汇总成工程造价，其数学模型如下：

$$\text{建筑安装工程造价} = \text{单位工程直接费} + \text{间接费} + \text{计划利润} + \text{税金}$$

$$\text{建筑工程造价} = \{ [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额用工数量})] \times \text{地区工日单价} + [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额材料消耗量})] \times \text{地区材料预算价格} + [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额机械台班量})] \times \text{地区机械台班预算价格} \} \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费费率}) \times (1 + \text{计划利润率}) \times (1 + \text{税率})$$

$$\text{安装(装饰)工程造价} = \{ [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额用工数量})] \times \text{地区工日单价} \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费费率} + \text{计划利润率}) + [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额材料消耗量})] \times \text{地区材料预算价格} + [\sum (\text{分项工程量} \times \text{定额机械台班量})] \times \text{地区机械台班预算价格} \} \times (1 + \text{税率})$$

### (3) 分项工程完全造价算法

分项工程完全造价算法与国际上通用的工程估价方法类似。

分项工程完全造价算法是以分项工程为对象，根据预算定额和有关费用定额、税率直接计算出其工程造价的方法。也能根据需要汇总成分部工程造价或单位工程造价等等。其数学模型如下：

单位工程造价 =  $\sum$  (分项工程完全造价)

建筑分项工程完全造价 =  $[\text{分项工程量} \times \text{定额基价} \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费费率})] \times (1 + \text{计划利润率}) \times (1 + \text{税率})$

$$\text{安装(装饰)分项工程完全造价} = [\text{分项工程量} \times \text{定额基价} + \text{分项工程量} \times \text{定额用工数量} \times \text{地区工日单价} \times (1 + \text{其他直接费费率} + \text{间接费费率} + \text{计划利润率})] \times (1 + \text{税率})$$

注：上述各数学模拟分为二种情况来表述的原因是，建筑工程造价以定额直接费为计取各项费用的基础；安装(装饰)工程造价以定额人工费为计取各项费用的基础。

## 六、施工图预算编制程序

施工图预算编制程序是指编制施工图预算有规律的步骤和顺序。包括施工图预算的编制依据、编制内容和编制顺序。

### 1. 编制依据

#### (1) 施工图

施工图是计算工程量的依据。从广义的角度讲，施工图除了蓝图以外，还包括标准图、图纸会审记录和设计变更通知等资料。

#### (2) 施工组织设计或施工方案

施工组织设计或施工方案是编制施工图预算过程中在计算工程量、套用定额时用以确定土壤类别、基础工作面大小、构件运输距离及运输方式等的依据。

#### (3) 建筑安装工程预算定额(单位估价表)

建筑安装工程预算定额(单位估价表)是确定分项工程项目、计算分项工程量、计算分项工程直接费、计算分项工程人工、材料、机械台班消耗量的依据。

#### (4) 地区材料预算价格

地区材料预算价格是计算工程材料费和调整材料价差的依据。

#### (5) 间接费定额、计划利润率和税率

间接费定额、计划利润率和税率是分别计算间接费、计划利润和税金的依据。

## (6) 施工合同

施工合同是确定是否收取施工图预算包干费、确定取费等级的依据。

## 2. 施工图预算的编制内容

施工图预算的编制内容包括：

- (1) 列项、计算工程量；
- (2) 套用预算定额（含定额基价换算）；
- (3) 工料分析及汇总；
- (4) 计算直接费；
- (5) 材料价差调整；
- (6) 计算间接费；
- (7) 计算计划利润；
- (8) 计算税金；
- (9) 汇总工程造价；
- (10) 编写编制说明。

## 3. 施工图预算编制程序

施工图预算编制程序示意图见图 1-3。

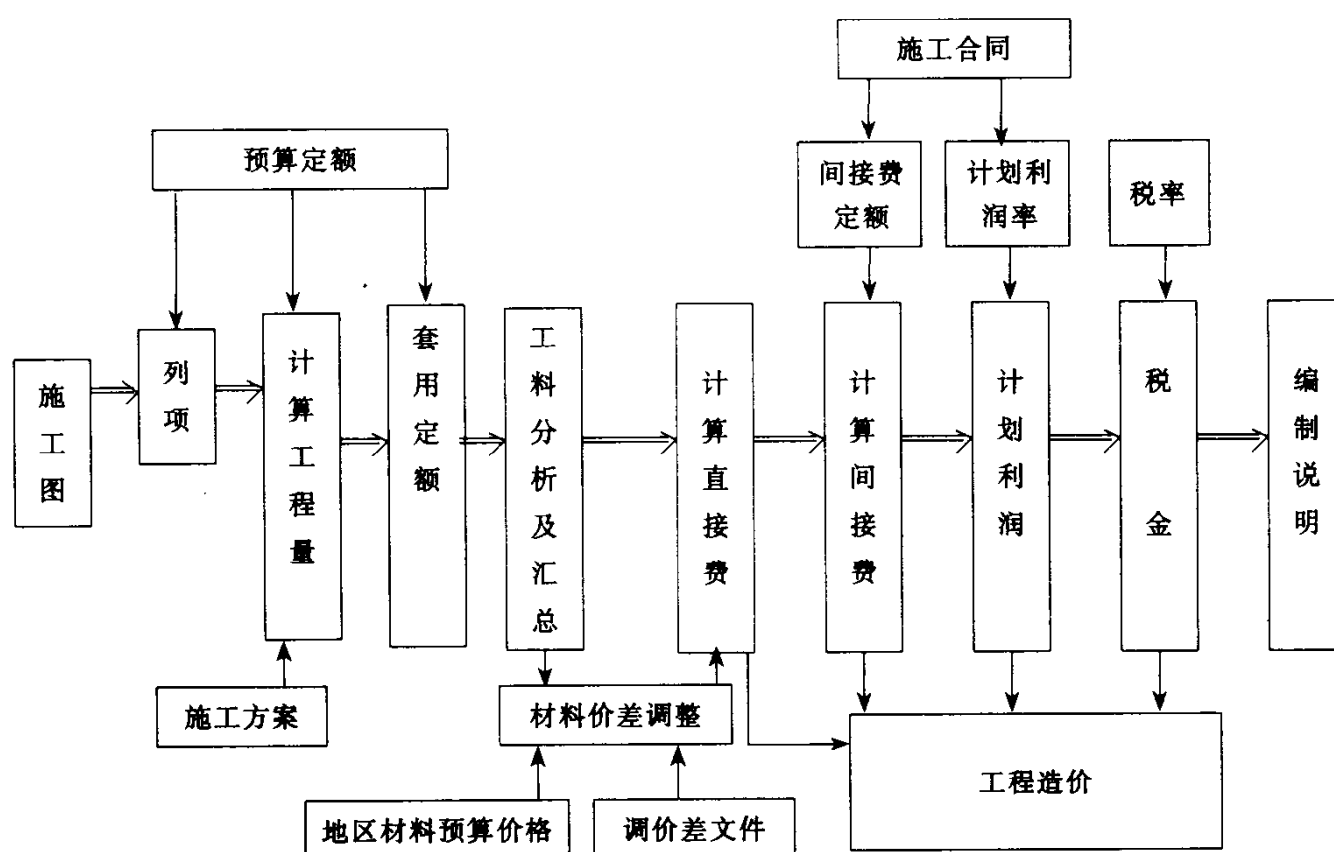


图 1-3 施工图预算编制程序示意图

按这一图示可将编制程序描述为：

- (1) 根据施工图、施工方案和预算定额列出分项工程项目，并计算工程量；
- (2) 根据分项工程量名称套用预算定额；
- (3) 根据工程量和套用定额的数据计算定额人工费、材料费、机械费，并进行工料分析和汇总；

- (4) 将分部分项工程直接费汇总成单位工程直接费；
- (5) 根据材料价差调整文件、材料预算价格和汇总的材料量，调整单位工程材料价差；
- (6) 根据定额直接费（或定额人工费）和其他直接费费率计算其他直接费；
- (7) 根据定额直接费（或定额人工费）和间接费费率计算间接费；
- (8) 根据工程预算成本（定额直接费 + 其他直接费 + 间接费）或定额人工费乘上计划利润率计算计划利润；
- (9) 根据直接工程费、间接费、计划利润之和及有关税率计算营业税、城市维护建设税和教育费附加；
- (10) 将各项费用汇总成工程造价；
- (11) 编写编制说明。



## 第二章 预算定额及其应用

### 第一节 概 述

#### 一、定额的概念

定额是国家主管部门颁发的用于规定完成建筑安装产品所需消耗的人力、物力和财力的数量标准。

定额反映了在一定生产力水平条件下，施工企业的生产技术水平和管理水平。

#### 二、定额的起源和发展

定额是企业科学管理的产物，最先由美国工程师泰勒（F·W·Taylor，1856～1915）开始研究。

20世纪初，在资本主义国家，企业的生产技术得到了很大的提高，但由于管理跟不上，经济效益仍然不理想。为了通过加强管理提高劳动生产率，泰勒开始研究管理方法。它首先将工人的工作时间划分为若干个组成部分，如划分为准备工作时间、基本工作时间、辅助工作时间等等，然后用秒表来测定完成各项工作所需的劳动时间，以此为基础制定工时消耗定额，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，泰勒把工人在劳动中的操作过程分解为若干个操作步骤，去掉那些多余和无效的动作，制定出最佳操作顺序、付出体力最少、节省工作时间的操作方法，以期达到提高工作效率的目的。可见，运用该方法制定工时消耗定额是建立在先进合理的操作方法基础上的。

制定科学的工时定额、实行标准的操作方法、采用先进的工具和设备，再加上有差别的计件工资制，就构成了“泰勒制”的主要内容。

泰勒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，泰勒被尊为“科学管理之父”。

在企业管理中采用实行定额管理的方法来促进劳动生产率的提高，正是泰勒制中科学的有价值的内容，我们应该用来为社会主义市场经济建设服务。

定额虽然是管理科学发展初期的产物，但它在企业管理中占有重要地位。因为定额提供的各项数据，始终是实现科学管理的必要条件。所以，定额是企业科学管理的基础。

#### 三、建筑安装工程定额的分类

建筑安装工程定额可以从不同角度，按以下方法分类。

##### 1. 按定额包含的不同生产要素分类

###### (1) 劳动定额

劳动定额是施工企业内部使用的定额。它规定了在正常施工条件下，某工种某等级的工人或工人小组，生产单位合格产品所需消耗的劳动时间；或是在单位工作时间内生产合格产品的数量标准。前者称为时间定额，后者称为产量定额。

###### (2) 材料消耗定额

材料消耗定额是施工企业内部使用的定额。它规定了在正常施工条件下，节约和合理使用条件下，生产单位合格产品所必须消耗的一定品种规格的原材料、半成品、成品和结构构件的数量标准。

### (3) 机械台班使用定额

机械台班使用定额用于施工企业。它规定了在正常施工条件下，利用某种施工机械，生产单位合格产品所必须消耗的机械工作时间；或者在单位时间内施工机械完成合格产品的数量标准。

## 2. 按定额的不同用途分类

### (1) 施工定额

施工定额主要用于编制施工预算，是施工企业管理的基础，施工定额一般由劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额组成。

### (2) 预算定额

预算定额主要用于编制施工图预算，是确定一定计量单位的分项工程或结构构件的人工、材料、机械台班耗用量（及货币量）的数量标准。

### (3) 概算定额

概算定额主要用于编制设计概算，是确定一定计量单位的扩大分项工程的人工、材料、机械台班消耗量（及货币量）的数量标准。

### (4) 概算指标

概算指标主要用于估算或编制设计概算，是以每个建筑物或构筑物为对象，以“ $m^2$ ”、“ $m^3$ ”或“座”等计量单位规定人工、材料、机械台班耗用量的数量标准。

## 3. 按定额的编制单位和执行范围分类

### (1) 全国统一定额

由主管部门根据全国各专业的技术水平与组织管理状况而编制，在全国范围内执行的定额，如《全国统一安装工程预算定额》等。

### (2) 地区定额

参照全国统一定额或根据国家有关规定编制，在本地区使用的定额，如各省、市、自治区的《建筑工程预算定额》等。

### (3) 企业定额

根据施工企业生产力水平和管理水平编制供内部使用的定额，如《施工定额》等。

### (4) 临时定额

当现行的概预算定额不能满足需求时，根据具体情况补充的一次性使用定额。编制补充定额必须按有关规定执行。

## 四、建筑安装工程定额的作用

定额是企业的基本建设实行科学管理的必备条件，没有定额根本谈不上科学管理。

### 1. 定额是企业计划管理的基础。

施工企业为了组织和管理施工生产活动，必须编制各种计划，而计划中的人力、物力和财力需用量都要根据定额来计算。因此，定额是企业计划管理的重要基础。

### 2. 定额是提高劳动生产率的重要手段

施工企业要提高劳动生产率，除了合理的组织外，还要贯彻执行各种定额，把企业提

高劳动生产率的任务，具体落实到每位职工身上，促使他们采用新技术、新工艺、改进操作方法，改进劳动组织，减少劳动强度，使用较少的劳动量，生产较多的产品，进而提高劳动生产率。

### 3. 定额是衡量设计方案优劣的标准

使用定额或概算指标对一个拟建工程的若干设计方案进行技术经济分析，就能选择经济合理的最优设计方案。因此，定额是衡量设计方案经济合理性的标准。

### 4. 定额是实行责任承包制的重要依据

以招标投标承包制为核心的经济责任制是建筑市场发展的基本内容。

在签订投资包干协议、计算标底和标价、签订承包合同，以及企业内部实行各种形式的承包责任制，都必须以各种定额为主要依据。

### 5. 定额是科学组织施工和管理施工生产的有效工具

建筑安装工程施工是由多个工种、部门组成的一个有机整体而进行施工生产活动的。在安排各部门各工种的生产计划中，无论是计算资源需用量或者平衡资源需用量，组织供应材料，合理配备劳动组织，调配劳动力，签发工程任务单和限额领料单，还是组织劳动竞赛，考核工料消耗，计算和分配劳动报酬等等，都要以各种定额为依据。因此，定额是组织和管理施工生产的有效工具。

### 6. 定额是企业实行经济核算的重要基础

企业为了分析和比较施工生产中的各种消耗，必须以各种定额为依据。企业进行工程成本核算时，要以定额为标准，分析比较各项成本，肯定成绩，找出差距，提出改进措施，不断降低各种消耗，提高企业的经济效益。

## 五、建筑安装工程定额的特性

在社会主义市场经济条件下，定额具有以下三个方面的特性。

### 1. 科学性

建筑安装工程定额是采用技术测定法等科学方法，在认真研究施工生产过程中的客观规律的基础上，通过长期的观察、测定、总结生产实践经验以及广泛搜集资料的基础上编制的。

在编制过程中，必须对工作时间分析、动作研究、现场布置、工具设备改革，以及生产技术与组织管理等各方面，进行科学的综合研究。因而，制定的定额客观地反映了施工生产企业的生产力水平，所以定额具有科学性。

### 2. 权威性

在计划经济体制下，定额具有法令性，即建筑安装工程定额经国家主管机关批准颁发后，具有经济法规的性质，执行定额的所有各方必须严格遵守，未经许可，不得随意改变定额的内容和水平。

但是，在市场经济条件下，定额的执行过程中允许企业根据招投标等具体情况进行调整，使其体现市场经济的特点，故定额的法令性淡化了，建筑安装工程定额既能起到国家宏观调控市场，又能起到让建筑市场充分发展的作用，就必须要有有一个社会公认的，在使用过程中可以有根据地改变其水平的定额。这种具有权威性控制量的定额，各业主和工程承包商可以根据生产力水平状况进行适当调整。

具有权威性和灵活性的建筑安装工程定额是符合社会主义市场经济条件下建筑产品的