

第一章 概 论

建筑安装产品也是商品，凡是商品都有其一定的货币形态。因此，我们不但要从实物形态来研究建筑安装产品的劳动消耗，而且还要从货币形态来研究建筑安装产品的费用构成。

建筑安装工程预算就是把建筑安装产品的生产成果与生产消耗之间的内在定量关系作为研究对象，把认识和利用建筑安装产品的生产成果与生产消耗之间的规律性、合理确定建筑安装产品的工程造价作为主要研究任务的一门学科。

建筑安装产品的劳动消耗与生产力水平有关，一般来说，生产力水平提高了，单位产品的劳动消耗就会降低。建筑安装产品的劳动消耗受上层建筑的约束，如基本建设立法、建设工程造价管理体制和管理水平以及劳动人事方面的制度等，在不同程度上直接或间接地影响建筑安装产品的劳动消耗量。因此，我们需要从生产力发展水平的状况出发，联系生产关系和上层建筑的影响，来客观地、全面地研究建筑安装产品的生产消耗问题，并把这种研究建立在运用科学方法的基础上。

建筑安装产品的生产消耗虽然受诸多因素的影响，但是在一定生产力水平条件下，生产一定的产品与生产这个产品的劳动消耗之间，必然存在着一定的数量关系。如何全面地、客观地研究这两者之间的数量关系，分析这两者之间的构成因素和规律性，并采用科学的方法，合理地确定建筑安装产品生产消耗的数量标准，是建筑安装工程定额所要研究的主要内容；在社会主义市场经济条件下，如何运用各种经济规律和科学方法，合理确定建筑安装产品的工程造价，是建筑安装工程概预算所要研究的主要内容。

第一节 基本建设程序及基本建设项目划分

一、基本建设的含义

基本建设是国民经济各部门、各单位购置和建造新的固定资产的经济活动过程，以及与它有关的工作。简单说来也就是形成新的固定资产的过程。它为国民经济各部门的发展和人民物质文化生活水平的提高建立了物质基础。基本建设通过新建、扩建、改建和重建等形式来完成，其中新建和扩建是最主要的形式。

基本建设的最终成果表现为固定资产的增加。但是，并非一切新增加的固定资产都属于基本建设，这是有规定界限的，即对于那些低于规定的数量或价值的零星固定资产购置和零星土建工程，一般作为固定资产更新改造处理；对于用于各种专项拨款和企业基金进行挖潜、革新、改造项目，也不列入基本建设范围之内。

基本建设是一种宏观的经济活动，它通过建筑业的勘察、设计和施工等活动，以及其

他有关部门的经济活动来实现。它横跨于国民经济各部门，包括生产、分配、流通各个环节，既有物质生产活动，又有非物质生产活动。

二、基本建设程序

基本建设是一种多行业与多部门密切配合的、综合性比较强的经济活动，涉及面广、环节多，因此必须遵循一定的建设程序，即一个建设项目在整个建设过程中各项工作必须遵循的先后次序，该次序是客观存在的自然规律和经济规律的正确反映，是经过大量实践工作所总结出来的。

基本建设程序一般可以划分为计划任务书、设计和工程准备、施工和生产准备、竣工验收与交付使用四个阶段。在实际工作中通常又将其划分为项目建议书、可行性研究、计划任务书、设计文件、建设准备、全面施工、生产准备、竣工验收与交付使用八个环节。

（一）项目建议书

项目建议书是主管部门根据国民经济中长期计划和行业、地区发展规划，提出的要求建设某一具体项目的建设性文件，是基本建设程序中最初阶段的工作，是投资决策前对拟建项目的轮廓设想，它主要从宏观上来考察项目建设的必要性。因此，项目建议书把论证的重点放在项目是否符合国家宏观经济政策，是否符合产业政策和产品结构要求，是否符合生产布局要求等方面，从而减少盲目建设和不必要的重复建设。项目建议书是国家选择建设项目的依据，当项目建议书批准后即可立项，进行可行性研究。

项目建议书的内容主要有：项目提出的依据和必要性；拟建规模和建设地点的初步设想；资源情况、建设条件、协作关系、引进国别和厂商等方面的初步分析；投资估算和资金筹措设想；项目的进度安排；经济效果和社会效益的分析等。

（二）可行性研究

根据国民经济发展规划及项目建议书，运用多种研究成果，对建设项目投资决策进行的技术经济论证，即可行性研究。通过可行性研究，观察项目在技术上的先进性和适用性，经济上的盈利性和合理性，建设的可能性和可行性等。

（三）计划任务书

计划任务书，又称设计任务书，是确定建设项目和建设方案的基本文件，也是编制设计文件的主要依据。所有的新建、扩建、改建项目都要按项目的隶属关系，由主管部门组织计划、设计或筹建单位提前编制计划任务书，再由主管部门审查上报。

计划任务书的内容对于不同类型的建设项目不完全相同。对于大中型项目，一般应包括下列内容：建设目的和依据；建设规模、产品方案或纲领；生产方法或工艺原则；矿产资源、水文地质和工程地质条件；主要协作条件；资源综合利用情况和环境保护与“三废”治理要求；建设地区或地点及占地面积；建设工期；投资总额；劳动定员控制数；要求达到的经济效益和技术水平。

（四）设计文件

设计文件是安排建设项目和组织施工的主要依据，一般由主管部门或建设单位委托设计单位编制。

一般建设项目，按初步设计和施工图设计两个阶段进行。对于技术复杂且缺乏经验的项目，经主管部门指定，按初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段进行。根据初步设

计编制设计概算，根据技术设计编制修正概算，根据施工图设计编制施工图预算。

(五) 建设准备

开工前要对建设项目所需要的主要设备和特殊材料申请订货，并组织大型专用设备预安排和施工准备，还要进行项目的施工招、投标活动。建设准备阶段的主要工作包括：征地拆迁，技术准备，搞好“三通一平”，修建临时生产和生活设施，协调图纸和技术资料的供应，落实建筑材料、设备和施工机械，组织施工力量按时进场。

(六) 全面施工

按照计划、设计文件的规定，确定实施方案，将建设项目的计划变成可供人们进行生产和生活活动的建筑物、构筑物等固定资产。施工阶段一般包括：土建、给排水、采暖通风、电气照明、动力配电、工业管道，以及设备安装等工程项目。为确保工程质量，施工必须严格按照施工图纸、施工验收规范等要求进行，按照合理的施工顺序组织施工。

(七) 生产准备

在展开全面施工的同时，要做好各项生产准备工作，以保证及时投产，并尽快达到生产能力。生产准备包括以下内容：

- (1) 组织强有力的生产指挥机构。
- (2) 制定颁发必要的管理制度和安全生产操作规程。
- (3) 招收和培训生产骨干和技术工人，组织生产人员参加设备的安装、调试和竣工验收。
- (4) 组织工具、器具和配件等的制作和订货。
- (5) 签订原材料、燃料、动力、运输和生产协作的协议。

(八) 竣工验收与交付使用

建设项目按批准的设计文件所规定的内容建成后，便可以组织竣工验收，这是对建设项目的全面性考核。验收合格后，施工单位应向建设单位办理工程移交和竣工结算手续，使其由基本建设系统转入生产系统、并交付使用，建设单位编制竣工决算。

竣工验收的程序一般可分两步进行：

- (1) 单项工程验收。一个单项工程已按设计施工完毕，并能满足生产要求或具备使用条件，即可由建设单位组织验收。
- (2) 全部验收。在整个项目全部工程建成后，则必须根据国家有关规定，按工程的不同情况，由负责验收的单位组织建设、施工、设计单位，以及建设银行、环境保护和其他有关部门共同组成验收委员会（或小组）进行验收。

竣工验收之前，要先由建设单位组织设计、施工等单位进行初验，然后向主管部门提出竣工验收报告。其内容包括：竣工决算和工程竣工图，隐蔽工程自检记录，工程定位测量记录，建筑物、构筑物各种试验记录，质量事故处理报告等技术资料。同时，应做好财务清理结算工作。

上述八个环节的前五项称为建设前期工作，它包括的范围广、占用的时间长，应引起高度的重视，切不可前松后紧，影响整个基本建设工作。总之，基本建设中的每一个环节都是以前一个环节的工作成果为依据，同时，又为后一个环节创造条件，环环相扣，其中有一个环节失误，即会造成全盘失误。因此，必须严格按基本建设程序办事。

三、基本建设项目划分

基本建设项目按照基本建设管理工作和合理确定建筑安装工程造价的需要，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。

(一) 建设项目

建设项目，又称建设单位。一般是指具有一个设计任务书，按一个总体设计进行施工，经济上实行独立核算、行政上有独立组织形式的建设单位。它是由一个或几个单项工程组成。如一座工厂、一所学校、一所医院等均为一个建设项目。

(二) 单项工程

单项工程，又称工程项目。一般是指在一个建设单位中，具有独立的设计文件、需单独编制综合预算、竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程。它是建设项目的组成部分。一个建设项目可包括许多单项工程，也可以只有一个单项工程。

(三) 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。它通常是指具有单独设计的施工图纸和单独编制的施工图预算，可以独立施工及独立作为计算成本对象，但建成后一般不能单独进行生产或投入使用的工程。一个单位工程，一般可以按投资构成划分为：建筑工程、安装工程、设备和工器具购置等四个方面。

因为建筑工程是一个复杂的综合体，为计算简便，一般根据各个组成部分的性质和作用，分为以下几个单位工程：

(1) 土建工程。它包括建筑物和构筑物的各种结构工程和装饰工程等。

(2) 构筑物 and 特殊构筑物工程。它包括各种设备基础、高炉、烟囱、桥梁、涵洞等工程。

(3) 工业管道工程。它包括蒸汽、压缩空气和煤气管道等工程。

(4) 卫生工程。它包括室内外给水与排水、采暖通风及民用煤气工程等。

(5) 电气照明工程。它包括室内外照明设备安装、线路敷设、变电和配电设备安装等工程。

(6) 设备及其安装工程。它包括机械设备及其安装等工程。

(四) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。一般是按单位工程的各个部位、构件性质、使用的材料、工种或设备的种类和型号等划分而成的。例如，一般土建工程可以划分为：土石方工程、打桩工程、脚手架工程、砖石工程、混凝土和钢筋混凝土工程、钢筋混凝土及金属结构构件运输安装工程、木结构工程、楼地面工程、屋面工程、耐酸与防腐工程、装饰工程、构筑物工程和金属结构工程等分部工程。电气照明工程可划分为：配管安装、灯具安装等分部工程。

在每个分部工程中，由于构造、使用材料规格或施工方法等因素的不同，完成同一计量单位的工程所需要消耗的工、料和机械台班数量及其价值的差别是很大的。因此，为计算造价的需要，还应将分部工程进一步划分为分项工程。

(五) 分项工程

分项工程一般是按照选用的施工方法、使用的材料、结构构件规格等因素划分的，用

较为简单的施工过程就能完成，以适当的计量单位就可以计算工程量及其单价的建筑或设备安装工程的产品。分项工程是单项工程组成部分中最基本的构成要素，它一般没有独立存在的意义，只是为了编制建设预算时，人为确定的一种比较简单和可行的“假定”产品。尽管单项工程的类型繁多，但就其组成部分中的基本构成要素，往往是大同小异。

这样，通过一定的科学方法，对每一个分项工程应完成的工作内容和工程量计算方法，以及完成一定计量单位的分项工程所需要消耗的人工、材料和机械台班数量统一规定出标准，再结合建设地区建筑安装工人的工资标准、材料预算价格、施工机械台班费用等资料，就可以计算出各个分项工程的单位基价，这就形成了概预算定额。

综上所述，一个建设项目是由一个或几个单项工程组成的，一个单项工程又是由几个单位工程组成的，一个单位工程又由若干个分部工程组成的，一个分部工程又可以划分为若干个分项工程，而建设概预算文件的编制就是从分项工程开始的。

第二节 工程概预算概论

一、工程概预算的概念

建筑安装工程概算和预算是基本建设设计文件的重要组成部分。它是根据不同设计阶段的具体内容、国家规定的定额、指标和各项费用取费标准，预先计算和确定每项新建、扩建、改建和重建工程，从筹建至竣工验收全过程所需投资额的经济文件。它是国家对基本建设进行科学管理和监督的重要手段之一。

建设预算所确定的每一个建设项目、单项工程或其中单位工程的投资额，实质上就是相应工程的计划价格，在实际工作中称其为概算造价或预算造价。在基本建设中，用编制基本建设预算的方法来确定基建产品的计划价格，这是由建筑工业产品及其生产不同于一般工业产品的技术经济特点和社会主义商品经济规律所决定的。

二、工程概预算的分类及作用

根据我国的设计、概预算文件编制和管理办法，并结合建设工程概预算编制的顺序做如下分类。

(一) 设计概算

设计概算，是指在初步设计或扩大初步设计阶段，由设计单位根据初步设计图纸、概算定额或概算指标，设备预算价格，各项费用定额或取费标准，建设地区的自然、技术经济条件等资料，预先计算建设项目由筹建至竣工验收、交付使用全部建设费用的经济文件。

设计概算的主要作用如下：

(1) 国家确定和控制建设项目总投资的依据。未经规定的程序批准，不能突破总概算这一限额。

(2) 编制基本建设计划的依据。每个建设项目，只有当初步设计和概算文件被批准后，才能列入基本建设计划。

(3) 进行设计概算、施工图预算和竣工决算——“三算”对比的基础。

(4) 实行投资包干和招标承包制的依据，也是建设银行办理工程拨款、贷款和结算，

以及实行财政监督的重要依据。

(5) 考核设计方案的经济合理性，选择最优设计方案的重要依据。利用概算对设计方案进行经济性比较，是提高设计质量的重要手段之一。

(二) 修正概算

修正概算，是指当采用三阶段设计时，在技术设计阶段，随着设计内容的具体化，建设规模、结构性质、设备类型和数量等方面内容与初步设计相比可能有出入时，设计单位对投资进行具体核算，对初步设计的概算进行修正而形成的经济文件。

修正概算的作用与设计概算基本相同。一般情况下，修正概算不应超过原批准的概算。

(三) 施工图预算

施工图预算，是指在施工图设计阶段，设计全部完成并经过会审，单位工程开工之前，根据施工图纸、施工组织设计、预算定额、各项费用取费标准和建设地区的自然、技术经济条件等资料，预先计算和确定单项工程和单位工程全部建设费用的经济文件。

施工图预算的主要作用如下：

- (1) 确定建筑安装工程预算造价的具体文件。
- (2) 签订建筑工程施工合同、实行工程预算包干、进行工程竣工结算的依据。
- (3) 建设银行拨付工程价款的依据。
- (4) 施工企业加强经营管理，搞好经济核算，实行对施工预算和施工图预算“两算对比”的基础，也是施工企业编制经营计划、进行施工准备和投标报价的依据。

(四) 施工预算

施工预算，是指施工阶段，在施工图预算的控制下，施工单位根据施工图计算的分项工程量、施工定额、单位工程施工组织设计等资料，通过工料分析，计算和确定拟建工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用的技术经济文件。

施工预算的主要作用如下：

- (1) 施工企业对单位工程实行计划管理、编制施工作业计划的依据。
- (2) 施工队向班组签发施工任务单，实行班组经济核算，考核单位用工、限额领料的依据。
- (3) 班组推行全优综合奖励制，实行按劳分配的依据。
- (4) 施工企业开展经济活动分析，进行“两算”对比的依据。

三、其他经济文件

在基本建设的其他建设阶段，还需编制以下几个经济文件。

(一) 投资估算

投资估算，一般是指在项目建议书、可行性研究或计划任务书阶段，建设单位向国家或主管部门申请基本建设投资时，为了确定建设项目投资总额而编制的经济文件。它是国家或主管部门审批或确定基本建设投资计划的重要文件。投资估算主要根据估算指标、概算指标或类似工程预（决）算等资料进行编制。

(二) 标底及投标报价

工程项目的标底就是在招标前由建设单位根据工程设计图纸和国家、省及其授权机关

颁发的有关定额、取费标准等算出的投资总额，并且经当地工程招标管理部门或建设银行审定后确定的发包造价。

标底的计算主要是以施工图预算为基础，这种方法具有计算准确、可靠程度高的特点。

投标报价是投标单位根据招标文件及自身的管理水平、装备能力、技术力量和资金情况等进行计算后所编制的工程项目价格的经济性文件。

(三) 工程结算

工程结算，是指一个单项工程、单位工程、分部工程或分项工程完工，并经建设单位及有关部门验收后，施工企业根据施工时现场实际情况记录、设计变更通知书、现场签证、预算定额、材料预算价格和各项费用取费标准等资料，在概算范围内和施工图预算的基础上编制的向建设单位办理结算工程价款、取得收入，用以补偿施工过程中的资金耗费，确定施工盈亏的经济文件。

工程结算一般有定期结算、阶段结算、竣工结算等方式。其作用如下：

- (1) 施工企业取得货币收入，用以补偿资金耗费的依据。
- (2) 进行成本控制和分析的依据。

(四) 竣工决算

竣工决算，是指在竣工验收阶段，建设单位编制的从筹建到竣工验收、交付使用全过程实际支付的建设费用的经济文件。其内容有文字说明和决算报表两部分组成。

竣工决算的主要作用如下：

- (1) 国家或主管部门验收小组验收时的依据。
- (2) 全面反映基本建设经济效益、核定新增固定资产和流动资产价值、办理交付使用的依据。

综上所述，工程概预算的分类与基本建设程序是紧密相关的，其关系如图 1-1 所示。

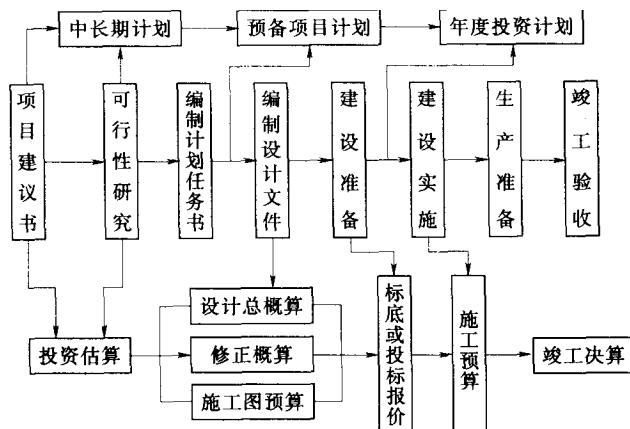


图 1-1 基本建设程序与概预算的分类关系图

四、概预算文件的组成

概预算文件主要由下列概预算书组成。

(一) 单位工程概(预)算书

单位工程概(预)算书是确定某一个单项工程中的一般土建工程、卫生工程、工业管道工程、特殊构筑物工程、电气照明工程、机械设备及安装工程、电气设备及安装工程等单位工程建设费用的文件。

单位工程概算或预算是根据设计图纸和概算指标、概算定额、预算定额、其他直接费和间接费定额及国家有关规定等资料编制的。

(二) 综合概(预)算书

综合概(预)算书是确定某一独立建筑物或构筑物全部建设费用的文件。它是由该单项工程内的各单位工程概(预)算书汇编而成。当一个建设项目中,只有一个单项工程时,则与该工程项目有关的其他工程和费用的概(预)算书,也应列入该单项工程综合概(预)算书中,此时,单项工程综合概(预)算书,实际上就是一个建设项目的总概(预)算书。综合概预算书主要内容有:工程或费用名称;建筑工程费(应分别列出土建工程,给排水工程,采暖、煤气工程,通风工程,装饰工程等费用);设备及安装工程费;其他费用;技术经济指标等。

(三) 总概(预)算书

总概预算书是确定一个建设项目从筹建到竣工验收全过程的全部建设费用的总文件,它是由该建设项目各单项工程的综合概(预)算书汇总而成的,包括建成一个建设项目所需要的全部投资。

综上所述,一个建设项目的全部建设费用是由总概算书确定和反映的,由一个或几个单项工程的综合概算书组成。一个单项工程的全部建设费用是由综合概(预)算书确定和反映的,它是由该单项工程内的几个单位工程概(预)算书组成。一个单位工程的全部建设费用是由单位工程概(预)算书确定和反映的,它是由每个单位工程内各分项工程的直接费总和和其他直接费、现场经费、间接费、利润、税金等组成。

在编制建设预算时,应首先编制单位工程的概(预)算书,然后编制单项工程综合概(预)算书,最后编制建设项目的总概(预)算书。

五、基本建设预算制度

基本建设预算制度是对基本建设预算的编制、审批办法、各种定额、材料预算价格的编制、实施、管理办法以及基本建设预算的组织与管理工作的总称。

(一) 基本建设预算的编制与审定

基本建设预算是对设计概算和施工图预算的总称。

采用两阶段设计的项目,由设计部门编制设计概算和施工图预算。

采用三阶段设计的项目,设计部门还要在技术设计阶段编制修正概算。

对于技术简单的小型建设项目,设计方案确定之后就可进行施工图设计,并编制施工图预算。

目前,主要由施工单位编制施工图预算。国家规定,有条件的设计单位要编制施工图预算。

建设单位以审查施工图预算为主,一般不单独编制施工图预算。

概算是设计文件的重要组成部分。建设单位在报批设计文件的同时,必须报批设计

概算。

建筑安装工程施工图预算的审定，应由建设单位或其主管部门组织设计单位、施工单位、建设银行分别进行或集中进行。

预算的审定时间从交付预算文件之日算起，一般不超过 30 天。

（二）定额、价格的编制与管理

概预算定额、间接费定额、其他费用定额、材料预算价格、材料综合调价系数的编制等，必须贯彻“集中领导和分级管理”的原则。即全国统一执行的办法、规则和定额，应由国家主管部统一制定和管理。应该由地区结合实际情况制定的规则和定额应由地方组织编制和管理，如各地区的单位估价表、间接费定额、地区材料预算价格等。

（三）预算纠纷的调解与仲裁

在概预算的审定和执行过程中，建设单位、设计单位、施工单位等各方若发生纠纷时，应首先从全局出发，及时协商解决。如果协商不成时，争执双方属同一部门的，应由上级主管部门调解与仲裁；不属于同一部门的，可向工程造价管理部门或基建主管部门申请调解和仲裁。凡属于违反经济合同的纠纷，应按照《中华人民共和国合同法》及有关合同实施条件的规定执行。

（四）基本建设预算工作的组织机构

目前，我国由建设部标准定额司主管基本建设预算工作。各省、自治区、直辖市在地方计委或建委的领导下，设置独立的建设工程造价管理机构，负责预算定额、费用定额等的制定和管理工作。各市、县在地方建委的领导下，设立建设工程造价管理机构，负责材料预算价格的编制和日常的定额、预算管理工作。

在基层设计院所，应设置概预算管理部门，负责概预算的编制工作。

施工企业是直接生产建筑安装产品的部门，应有专门的科室负责编制和审核施工图预算，参加工程招、投标的报价工作。

建设银行是主管基本建设信贷投资的专业银行，负责合理发放和监督建设资金的使用和回收工作，所以也应有相应的预算管理和监督部门。

基本建设预算制度是社会主义市场经济各经济规律在基本建设中的客观反映，也是国家宏观控制基本建设的具体形式。全面正确地贯彻基本建设预算制度，可以利用有限的人力、物力、财力资源获得较好的经济效益，为社会主义经济建设不断积累物质财富。

第二章 建筑安装工程预算定额

第一节 概 述

一、定额的概念

在工程施工过程中，完成某一工程项目或结构构件所需人力、物力和财力等资源的消耗量是随着施工对象、施工方式和施工条件的变化而变化的。定额是指在正常的施工条件下，采用科学的方法制定的完成一定计量单位的质量合格产品所必须消耗的人工、材料、机械设备及其价值的数量标准。它除了规定各种资源和资金的消耗量外，还规定了应完成的工作内容、达到的质量标准和安全要求。

我国的建筑安装工程预算定额，是新中国成立以后逐渐建立和日趋完善起来的。从1955~2001年，建设部先后多次颁发、修订了全国统一建筑工程预算定额，全国统一安装工程预算定额等，各省、市、自治区也相应编制了本地区使用的各类预算定额。

随着定额理论的发展和完善，定额已成为实现科学管理的必备条件，在企业管理中占有重要地位。定额是科学管理的基础，也是管理科学中的重要学科。

二、定额的性质

（一）定额的科学性

定额是在认真研究基本经济规律、价值规律的基础上，经长期严密的观察、测定、广泛搜集和总结生产实践经验及有关的资料，应用科学的方法对工时分析、作业研究、现场布置、机械设备改革，以及施工技术 with 组织的合理配合等方面进行综合分析、研究后制定的。因此，它具有一定的科学性。

（二）定额的法定性

定额是由国家各级主管部门按照一定的科学程序，组织编制和颁发的一种具有法定性的指标。在规定范围内，任何单位都必须严格遵守执行，不得任意更改。如需调整、修改和补充，必须经授权编制部门批准。而且定额管理部门还应对其使用进行监督。只有这样才能保证对企业和工程项目有一个统一核算尺度，才能对企业实行统一的比较和考核，实行有效的管理和监督。

（三）定额的先进性和普遍性

定额是在广泛的测定，大量数据的分析、统计，研究和总结工人生产经验的前提下，按正常施工条件，多数企业或个人经过努力可达到或超过的平均先进水平制定的，而不是按少数企业或个人的先进水平制定的。为此，它具有一定的先进性和普遍性。

（四）定额的时效性

定额不是固定不变的。一定时期的定额反映一定时期的构件工厂化、施工机械化和预

装配化程序，以及工艺、材料等建筑技术的发展水平。随着建筑生产水平的提高和社会生产力的发展，各种资源消耗量势必有所下降，而劳动生产率将会有所提高，从而导致定额水平的提高。这就需要制定符合新的生产技术的定额或补充定额。

三、定额的分类

工程建设定额的分类如图 2-1 所示。

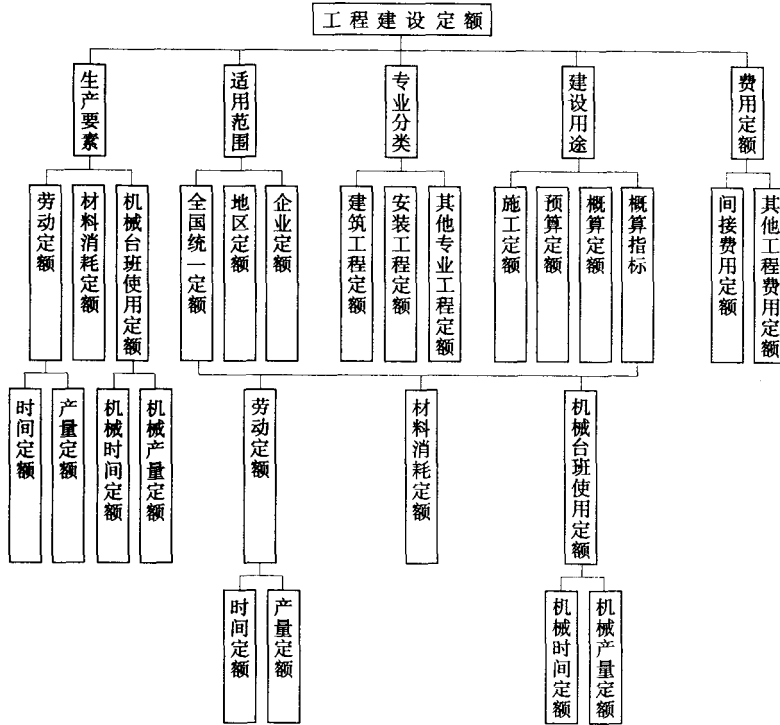


图 2-1 建设工程定额分类图

(一) 按生产活动需要分类

建筑产品的生产必须具备三要素，即劳动者、劳动对象和劳动手段。劳动者是生产工人，劳动对象是建筑材料、构配件和建筑物。劳动手段是生产工具和机械设备。因此，根据生产活动的需要，定额可以分为劳动定额、材料消耗定额和机械台班使用定额。

1. 劳动定额

劳动定额从表达形式上可分为时间定额和产量定额两种。

(1) 时间定额。时间定额就是完成单位质量合格产品所必须消耗的工时，它以正常的施工技术和合理的劳动组织为条件，以一定技术等级的工人小组或个人完成质量合格的产品为前提。定额时间包括准备与结束时间、基本工作时间、辅助工作时间、不可避免的中断时间及工人必须的休息时间。

时间定额以工日为单位，每一工日按 8 小时计算。时间定额计算公式如下：

$$\text{单位产品时间定额(工日)} = \frac{1}{\text{每工产量}}$$

或

$$\text{单位产品时间定额(工日)} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{小组班产量}}$$

(2) 产量定额。产量定额是指在正常条件下，规定某一等级工人（或班组）在单位时间（一个工日）内，完成质量合格产品的数量。产量定额以产品为计量单位，如 m、m²、m³、t 块、个等。计算公式如下：

$$\text{每工产量定额} = \frac{1}{\text{单位产品时间定额(工日)}}$$

或

$$\text{每班产量定额} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{单位产品时间定额(工日)}}$$

产量定额与时间定额互为倒数，它们的关系如下：

$$\text{时间定额} = \frac{1}{\text{产量定额}}$$

$$\text{产量定额} = \frac{1}{\text{时间定额}}$$

时间定额和产量定额都表示同一劳动定额，但各有用处，时间定额便于综合，用于计算劳动量；产量定额具有形象化的特点，便于分配任务。表 2-1 为《全国统一建筑安装工程劳动定额》中“砖墙定额”示例。

表 2-1 砖墙定额表示例
每 1m³ 砌体的劳动定额

项 目	双 面 清 水				单 面 清 水					序号	
	0.5 砖	1 砖	1.5 砖	2 砖及 2 砖以上	0.5 砖	0.75 砖	1 砖	1.5 砖	2 砖及 2 砖以上		
综合	塔吊	$\frac{1.49}{0.671}$	$\frac{1.2}{0.833}$	$\frac{1.14}{0.877}$	$\frac{1.06}{0.943}$	$\frac{1.45}{0.69}$	$\frac{1.41}{0.709}$	$\frac{1.16}{0.862}$	$\frac{1.08}{0.926}$	$\frac{1.01}{0.99}$	一
	机吊	$\frac{1.69}{0.592}$	$\frac{1.41}{0.709}$	$\frac{1.34}{0.746}$	$\frac{1.26}{0.794}$	$\frac{1.64}{0.61}$	$\frac{1.61}{0.621}$	$\frac{1.37}{0.730}$	$\frac{1.28}{0.781}$	$\frac{1.22}{0.82}$	二
砌 砖	$\frac{0.996}{1}$	$\frac{0.69}{1.45}$	$\frac{0.62}{1.62}$	$\frac{0.54}{1.85}$	$\frac{0.952}{1.05}$	$\frac{0.908}{1.10}$	$\frac{0.65}{1.54}$	$\frac{0.563}{1.78}$	$\frac{0.494}{2.02}$	三	
运输	塔吊	$\frac{0.412}{2.43}$	$\frac{0.418}{2.39}$	$\frac{0.418}{2.39}$	$\frac{0.418}{2.39}$	$\frac{0.412}{2.43}$	$\frac{0.415}{2.41}$	$\frac{0.418}{2.39}$	$\frac{0.418}{2.39}$	$\frac{0.418}{2.39}$	四
	机吊	$\frac{0.61}{1.64}$	$\frac{0.619}{1.62}$	$\frac{0.619}{1.62}$	$\frac{0.619}{1.62}$	$\frac{0.61}{1.64}$	$\frac{0.613}{1.63}$	$\frac{0.619}{1.62}$	$\frac{0.619}{1.62}$	$\frac{0.619}{1.62}$	五
调制砂浆	$\frac{0.081}{12.3}$	$\frac{0.096}{10.4}$	$\frac{0.101}{9.9}$	$\frac{0.102}{9.8}$	$\frac{0.081}{12.3}$	$\frac{0.085}{11.8}$	$\frac{0.096}{10.4}$	$\frac{0.101}{9.9}$	$\frac{0.102}{9.8}$	六	
编 号	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

注 表中数字分子为时间定额，即砌筑 1m³ 砖砌体所需的工日数；分母为产量定额，即每 1 工日可砌筑的砌体立方米（m³）数。

2. 材料消耗定额

材料消耗定额是指在合理和节约使用材料的条件下，生产单位合格产品所必须消耗的

一定品种规格的材料、半成品、构配件等的数量标准。

材料消耗定额包括直接用于建筑物上的材料用量和不可避免的施工损耗材料用量，以及不可避免的场内运输和堆放损耗材料用量。所以，单位合格产品中材料的消耗量等于材料的净用量和损耗量之和：

$$\text{材料消耗量} = \text{材料净用量} + \text{材料损耗量}$$

材料净用量可由计算、测定、试验得出，材料损耗量可按下列式计算，即

$$\text{材料损耗量} = \text{材料净用量} \times \text{材料损耗率}$$

将上两式整理，得

$$\text{材料消耗量} = \text{材料净用量} \times (1 + \text{材料损耗率})$$

材料损耗率由国家有关部门综合取定。有时同种材料用途不同，其损耗率也不相同。

3. 机械台班使用定额

机械台班使用定额又称机械台班定额，是指施工机械在正常施工条件和合理的劳动组织条件下，完成单位合格产品所必须消耗的机械台班数量标准。按其表示形式不同分为机械时间定额和机械产量定额两种。

机械时间定额是指在正常的施工条件下，规定某种机械完成质量合格产品所必须消耗的时间。机械时间定额用“台班”或“台时”表示。

机械产量定额是指在正常的施工条件下，规定某种机械在单位时间（台班）内完成质量合格产品的数量。机械产量定额以产品的计量单位为单位表示。

机械时间定额与机械产量定额也互为倒数。

机械台班定额标志机械生产率的水平，同时反映出施工机械管理水平和机械化施工水平。它是编制机械台班用量计划、考核机械效率的依据。

(二) 按定额用途分类

定额根据用途可分为施工定额、预算定额、综合预算定额、概算定额和概算指标。

1. 施工定额

施工定额是以同一性质的施工过程来规定完成单位安装工程耗用的人工、机械台班、材料的数量。实际上，它是劳动定额、材料消耗定额和机械台班使用定额的综合。

施工定额是企业内部用于建筑施工管理的一种定额，定额水平反映企业的施工水平、装备水平和管理水平，它是编制施工预算、编制施工组织设计及向工人班组签发施工任务单和限额领料的依据。

目前全国尚无一套现行的统一施工定额，各省、市、自治区及专业部多以全国统一劳动定额为基础，结合现行的质量标准、规范和规程及本地区、本部门的技术组织条件，并参照历史资料进行调整补充编制自己的施工定额。

2 预算定额

预算定额是编制施工图预算的依据，是确定一定计量单位的分项工程人工、材料和机械台班消耗量的标准。

预算定额以各分项工程为对象，在施工定额的基础上，综合人工、材料、机械台班等各种因素（例如超运距因素等），合理取定人工、材料、机械台班的消耗数量，并结合材料、人工、机械台班预算单价，得出各分项工程的预算价格，即定额基本价格（基价）。

由此可知，预算定额由两大部分所组成，即数量部分和价格部分。

预算定额是以施工定额为基础编制的，是施工定额的综合与扩大。它与施工定额之间有很多联系，但也有较大的区别。

其联系表现在预算定额、施工定额都以分项工程为研究对象，定额中都包含了人工、材料、机械三方面因素。其区别如表 2-2 所示。

施 工 定 额	预 算 定 额
(1) 考虑各工序中劳动力、机械台班的时间消耗；	(1) 在施工定额时间消耗量基础上，还要考虑各工序搭接的停歇时间，不可避免的中断时间，机械维修时间等消耗量；
(2) 定额内容反映劳动力、材料及机械台班等耗用量；	(2) 定额内容反映劳动力、材料及机械台班等耗用量及单价；
(3) 施工定额反映平均先进水平；	(3) 预算定额反映大多数企业和地区能达到和超过的水平；
(4) 是企业编制施工预算的依据	(4) 是编制施工图预算、标底、报价及工程结算的依据

表 2-3 为预算定额项目示例。

3. 综合预算定额

综合预算定额是在预算定额的基础上，以主体工程项目为主，综合、归并有关项目编制而成的。其作用是能够合理简化施工图预算的编制工作，适应基本建设包干制和招标承包制的需要。

综合预算定额的项目划分介于预算定额和概算定额之间，是类似概算定额的一种定额，但仍属预算定额的范畴，因此定名为“综合预算定额”。

综合预算定额的编制通常是将预算定额（或单位估价表）中的主要项目作为计量单位，然后按系数（含量）综合其他次要项目；或者是将计算口径相同的预算定额项目进行归并，编制预算定额。

综合预算定额的主要作用如下：

- (1) 作为编制单位工程初步设计概算和施工图预算的依据。
- (2) 作为编制招标工程标底及投标报价的依据。
- (3) 作为承发包双方编制施工图预算、签订工程承包合同以及编制竣工结算的依据。
- (4) 作为企业内部经济核算的依据。

综合预算定额是以预算定额为基础编制的，是预算定额的综合与扩大。它与预算定额之间的区别与联系如表 2-4 所示。

表 2-5 为综合预算定额项目示例。

4. 概算定额

概算定额以预算定额为基础，按扩大分项工程或扩大结构构件为单位编制。因此，概算定额又称为扩大结构定额。

概算定额介于预算定额和概算指标之间，是规定建筑安装企业完成扩大分项工程或扩大结构构件所消耗的劳动力、材料和机械台班的数量标准。

表 2-3

预算定额表示例

室内镀锌钢管(螺纹连接)安装

工作内容:打堵洞眼、切管、套丝、上零件、调直、裁钩卡及管件安装、水压试验。

计量单位:10m

定 额 编 号				8—87	8—88	8—89	8—90	8—91	8—92
项 目				公称直径(mm 以内)					
				15	20	25	32	40	50
名 称		单 位	单 价 (元)	数 量					
人工	综合工日	工日	23.22	1.830	1.830	2.200	2.200	2.620	2.680
材 料	镀锌钢管 DN15	m	—	(10.200)	—	—	—	—	—
	镀锌钢管 DN20	m	—	—	(10.200)	—	—	—	—
	镀锌钢管 DN25	m	—	—	—	(10.200)	—	—	—
	镀锌钢管 DN32	m	—	—	—	—	(10.200)	—	—
	镀锌钢管 DN40	m	—	—	—	—	—	(10.200)	—
	镀锌钢管 DN50	m	—	—	—	—	—	—	(10.200)
	室内镀锌钢管接头零件 DN15	个	0.800	16.370	—	—	—	—	—
	室内镀锌钢管接头零件 DN20	个	1.140	—	11.520	—	—	—	—
	室内镀锌钢管接头零件 DN25	个	1.850	—	—	9.780	—	—	—
	室内镀锌钢管接头零件 DN32	个	2.740	—	—	—	8.030	—	—
	室内镀锌钢管接头零件 DN40	个	3.530	—	—	—	—	7.160	—
	室内镀锌钢管接头零件 DN50	个	5.870	—	—	—	—	—	6.510
	钢锯条	根	0.620	3.790	3.410	2.550	2.410	2.670	1.330
	尼龙砂轮片 φ400	片	11.800	—	—	0.050	0.050	0.050	0.150
	机油	kg	3.550	0.230	0.170	0.170	0.160	0.170	0.200
	铅油	kg	8.770	0.140	0.120	0.130	0.120	0.140	0.140
	线麻	kg	10.400	0.014	0.012	0.013	0.012	0.014	0.014
	管子托钩 DN15	个	0.480	1.460	—	—	—	—	—
	管子托钩 DN20	个	0.480	—	1.440	—	—	—	—
	管子托钩 DN25	个	0.530	—	—	1.160	1.10	—	—
	管卡子(单立管)DN25	个	1.340	1.640	1.290	2.060	—	—	—
	管卡子(单立管)DN50	个	1.640	—	—	—	2.060	—	—
	普通硅酸盐水泥 425 号	kg	0.340	1.340	3.710	4.200	4.500	0.690	0.390
	砂子	m ³	44.230	0.010	0.010	0.010	0.010	0.002	0.001
	镀锌铁丝 8~12 号	kg	6.140	0.140	0.390	0.440	0.150	0.010	0.040
	破布	kg	5.830	0.100	0.100	0.100	0.100	0.220	0.250
	水	t	1.650	0.050	0.060	0.080	0.090	0.130	0.160
机械	管子切断机 φ60~150	台班	18.290	—	—	0.020	0.020	0.020	0.060
	管子切断套丝机 φ159	台班	22.030	—	—	0.030	0.030	0.030	0.080
基价(元)				65.45	66.72	82.91	85.56	93.25	110.13
其中	人工费(元)			42.49	42.49	51.08	51.08	60.84	62.23
	材料费(元)			22.96	24.23	30.80	33.45	31.38	45.04
	机械费(元)			—	—	1.03	1.03	1.03	2.86

注该表为《全国统一安装工程预算定额》(2001)第八册第一章中的子目。

概算定额是初步设计阶段编制概算和技术设计阶段编制修正概算的依据,是选择设计方案、进行技术经济分析比较的依据,是编制概算指标的基础资料。

表 2-4

预算定额与综合预算定额的区别与联系

	预 算 定 额	综 合 预 算 定 额
联系	(1) 定额中都包含了人工费、材料费和机械使用费，且综合预算定额的基价是由预算定额项目的含量乘以相应的预算单价得出的； (2) 综合预算定额各子目中所列的项目一般均来自于预算定额	
区别	(1) 按照施工工种、工程的材料构成来划分分部工程； (2) 章节划分较细，工程量计算规则较细； (3) 编制标底、报价烦琐	(1) 按照工程的主体构成，构造的主体部位来划分分部工程； (2) 章节划分进行了归并，工程量计算规则简化； (3) 简化计算，提高预算编制速度

表 2-5

综合预算定额表示例

综合定额编号				预 制 板						计量单位：10m ²
				5—60		5—61		5—62		
估价表 编 号	综 合 项 目	单 价	单 位	预应力平板板厚 (mm)						
				60						
				混合砂浆顶棚面		水泥砂浆顶棚面		每增、减 10		
				苏 J9501—8—5		苏 J9501—8—4				
				数量	合价	数量	合价	数量	合价	
基 价			元	482.20		486.64		5.32		
其 中	人 工 费		元	123.64		127.27		1.06		
	材 料 费		元	265.33		266.14		2.86		
	机 械 费		元	93.23		93.23		1.40		
5—295	C30 混凝土预制平板	286.84	m ³	0.603	172.96	0.603	172.96	0.01	2.87	
5—184	预制平板模板	46.84	m ³	0.603	28.24	0.603	28.24	0.01	0.47	
7—10	II类预制混凝土构件场外运输 15km	110.54	m ³	0.603	28.24	0.603	66.66	0.01	1.11	
7—90	构件安装	51.08	m ³	0.598	30.55	0.598	30.55	0.01	0.51	
7—106	构件接头灌缝	36.20	m ³	0.592	21.43	0.592	21.43	0.01	0.36	
9—16	C20 细石混凝土找平层厚 40mm	100.15	10m ²	0.93	93.14	0.93	93.14			
11—131	预制板底 1:0.3:3 混合砂浆面	74.43	10m ²	0.93	69.22					
11—129	预制板底 1:3 底 1:2.5 水泥砂浆面 刷涂料	79.20	10m ²	(0.93)		(0.93)	73.66			
综 合 工 日			工日	4.76		4.89		0.04		
人工及 主要材料	1026	水泥 32.5 级	kg	217.11		223.79		0.25		
	1027	水泥 42.5 级	kg	247.94		247.94		4.11		
	1045	中砂	t	0.99		1.00		0.01		
	1049	碎石 5~40mm	t	0.07		0.07		0.001		
	1050	碎石 5~20mm	t	0.01		0.01				
	1051	碎石 5~16mm	t	1.22		1.22		0.01		
	1061	石灰膏	m ³	0.01						
	2001	周转木材	m ³	0.001		0.01				
	3001	型钢	t	0.001		0.001				
	3018	组合钢模板	kg	0.01		0.01				
	3020	定型钢模板	kg	0.46		0.46		0.01		
	3024	钢支撑 (钢管)	kg	0.002		0.002				
	3028	零星卡具	kg	0.003		0.003				

注该表为《江苏省建筑工程综合预算定额》(2001年)第五章“楼地面、天棚工程”中预制板子目。

概算定额与预算定额的相同处是都以建筑物各个结构部分和分部分项工程为单位表示的,内容也包括人工、材料和机械台班使用量三个基本部分,并列有基准价;不同之处在于项目划分和综合扩大程度上的差异及作用不同,概算定额主要用于设计概算的编制,预算定额主要用于施工图预算的编制。

目前,全国没有统一的概算定额,各地区为了合理确定工程造价和有效控制工程建设投资,均编制了地区概算定额。表 2-6 为《江苏省建筑工程概算定额》(1999)中“柱梁工程”定额表示例。

表 2-6 现浇钢筋混凝土柱概算定额表示例

概算定额编号			4-3		4-4		
项 目	单 位	单 价 (元)	矩 形 柱				
			周 长 1.8m 以 内		周 长 1.8m 以 外		
			数 量	合 价	数 量	合 价	
基 准 价		元	13428.76		12947.26		
其 中	人 工 费	元	2116.40		1728.76		
	材 料 费	元	10272.03		10361.83		
	机 械 费	元	1040.33		856.67		
合 计 工		工 日	22.00	96.20	2116.40	78.58	1728.76
材 料	中(粗)砂(天然)	t	35.81	9.494	339.98	8.817	315.74
	碎石 5~20mm	t	36.18	12.207	441.65	12.207	441.65
	石灰膏	m ³	98.89	0.221	20.75	0.155	14.55
	普通木成材	m ³	1000.00	0.302	302.00	0.187	187.00
	圆钢(钢筋)	t	3000.00	2.188	6564.00	2.407	7221.00
	组合钢模板	kg	4.00	64.416	257.66	39.848	159.39
	钢支撑(钢管)	kg	4.85	34.165	165.70	21.134	102.50
	零星卡具	kg	4.00	33.954	135.82	21.004	84.02
	铁钉	kg	5.96	3.091	18.42	1.912	11.40
	镀锌铁丝 22 号	kg	8.07	8.368	67.53	9.206	74.29
	电焊条	kg	7.84	15.644	122.65	17.212	134.94
	803 涂料	kg	1.45	22.01	33.21	16.038	23.26
	水	m ³	0.99	12.700	12.57	12.300	12.21
	水泥 425 号	kg	0.25	664.459	166.11	517.117	12.28
	水泥 525 号	kg	0.30	4141.200	1242.36	41421.200	1242.36
	脚手架费	元			196.00		90.60
其他材料费	元			185.62		117.64	
机 械	垂直运输费	元			628.00		510.00
	其他机械费	元			412.33		346.67

5. 概算指标

概算指标是较概算定额综合性更大的定额。其内容的设定和初步设计的深度相适应,一般是在概算定额和预算定额的基础上编制的。

概算指标是编制初步设计或扩初设计概算书、确定工程概算造价的依据;是编制基本建设计划的依据之一;是进行设计技术经济分析、衡量设计水平、考核基本建设投资效果