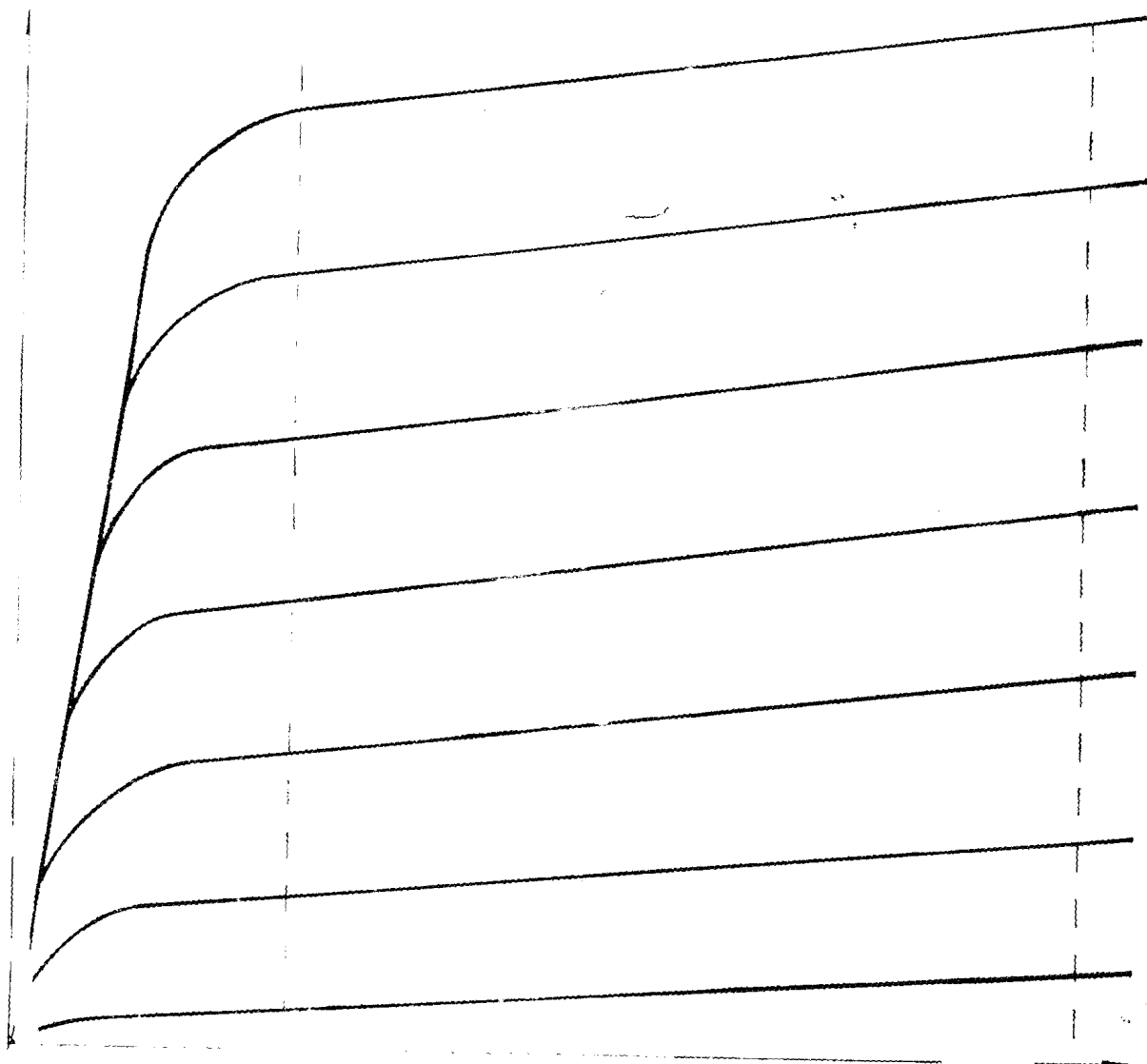


施工图预算的 编制和管理

赵忠和 编



前 言

施工图预算是基本建设经济管理和计划管理的重要组成部分。近几年来，许多企业、事业单位都在进行一些新建和扩建工程，各种类型的建筑施工企业也有所发展，因而需要了解 and 掌握施工图预算的编制和管理方面的知识。编者出于这种目的，在有关领导和一些同志的鼓励和支持下，根据过去工作实践及对部分概预算人员的讲课材料，整理编写了这本书。

本书共分九章，包括的内容有：施工图预算概述；建筑工程预算定额；建筑安装工程人工工资标准、材料预算价格和施工机械台班费的确定；单位估价表；施工管理费、各项独立费用和法定利润；工程量计算方法；差价的调整；施工图预算的编制和施工图预算的管理工作。

本书在编写的过程中，参考了有关资料，并力求切合实际。但由于目前预算编制依据不够统一，有些内容也只能参考某些地区的编制依据作一般论述。

由于编者的水平所限，加上时间仓促，本书在理论上和内容上都会有不当之处，恳请读者予以批评指正。

本书特请刘兴华、邹本忠同志审阅，在此表示衷心的感谢。

编 者

1983年9月10日

目 录

第一章 施工图预算概述.....	(1)
一、施工图预算工作.....	(1)
二、施工图预算的作用.....	(2)
三、预算价值的构成.....	(2)
四、基本建设项目的划分及预算文件.....	(5)
第二章 建筑工程预算定额.....	(8)
一、预算定额的特点和作用.....	(8)
二、建筑工程预算定额的编制原则和依据.....	(9)
三、预算定额的分类.....	(10)
四、建筑工程预算定额编制的基本方法.....	(11)
五、建筑工程预算定额的内容和使用方法.....	(17)
第三章 建筑安装工程人工工资标准、材料预算价格和施工机械台班费的确定.....	(29)
一、建筑安装工程人工工资标准的确定.....	(29)
二、材料预算价格的确定.....	(33)
三、施工机械台班费的确定.....	(41)
第四章 建筑工程单位估价表.....	(43)
一、单位估价表及其作用.....	(43)
二、单位估价表的编制依据.....	(43)
三、单位估价表的编制方法.....	(43)
四、单位估价表及单位估价汇总表的表现形式.....	(44)
第五章 施工管理费定额与独立费用标准、法定利润.....	(47)
一、施工管理费定额及其作用.....	(47)
二、施工管理费定额包括的内容.....	(47)
三、施工管理费定额的分类.....	(48)
四、施工管理费定额标准(费率)和施工管理费的计算方法.....	(50)
五、建筑安装工程各项独立费用标准和法定利润.....	(50)
第六章 建筑工程工程量计算方法.....	(62)

一、概 述	(62)
二、建筑面积和建筑体积的计算	(62)
三、各分部分项工程工程量计算一般规则	(66)
四、建筑工程的各分部分项工程工程量计算方法	(67)
第七章 施工图预算差价的调整	(84)
一、差价调整及其意义	(84)
二、施工图预算差价调整的办法	(84)
第八章 施工图预算的编制	(89)
一、单位工程预算书的编制	(89)
二、综合预算书和总预算书的编制	(93)
第九章 施工图预算的管理工作	(98)
一、工程合同	(98)
二、施工图预算的审查	(100)
三、施工图预算的管理	(100)
附表 1：建筑工程预算表	(105)
2：设备及安装工程预算表	(105)
3：综合预算表	(106)
4：总预算表	(106)
附录 1：定额材料、成品、半成品损耗率表	(107)
2：模板一次使用量表	(111)
3：脚手架材料耐用期、一次使用期和一次使用量表	(115)

第一章 施工图预算概述

一、施工图预算工作

根据国家规定,基本建设必须遵循着一定工作程序进行,这个程序就是我们一般所说的基本建设程序。对工程项目来说,基本建设程序有如下内容:①可行性研究阶段。可行性研究一般由设计单位或咨询部门来作。在可行性研究文件中,要论证工程规模、产品大纲、建设条件、市场需求、投资估算和经济效益等。国家根据审定的可行性研究文件,批准计划任务书(或称设计任务书)。②初步设计阶段。设计部门根据计划任务书规定的工程内容和投资限额进行初步设计工作。在初步设计文件中要明确工程设计和建设中的所有重大问题,如建设规模、产品大纲、车间组成和各车间的工艺流程、建筑结构、设备表、主要材料表和投资概算等。初步设计经批准后是施工图设计和建设准备的依据。可行性研究阶段和初步设计阶段称为高阶设计。这两个设计阶段非常重要,因此,必须遵照国家规定的审批程序,进行审批。③除了上述两个阶段外,还有施工图设计阶段,施工准备和施工阶段,试车、验收和投产阶段。搞基本建设必须遵守上述程序,才能稳定可靠,才能达到预期的建设效果。

施工图设计是基本建设的重要环节。按照国家规定,在施工图设计阶段,设计部门或施工部门应编制施工图预算。那么,什么是施工图预算呢?施工图预算是确定基本建设产品价格的文件。我国是社会主义国家。社会主义经济是计划经济。计划价格是计划经济的重要方面。国家为了促使企业部门经济核算和国民经济有计划按比例的发展,要求企业部门规定统一的工艺产品价格。基本建设也是一种工艺生产活动,它的产品价格也要通过计划价格来确定。但是,基本建设产品和基本建设产品的生产过程以及产品价格的编制程序与一般工业产品都是不同的。工业产品一般的讲,体积比较小,大多数是标准的并重复的固定在某一生产车间大量的进行生产。而基本建设项目,具有非标准性,即便是一个标准设计,也会由于建设地点的不同,而导致工程地质、地下水、气候条件、地震烈度等各异。从而引起基础大小、地下室防潮、结构构造、施工措施和建筑材料供应等条件的不同。因此,一般工业产品国家可以统一地区性或全国性的计划价格。而基本建设产品的计划价格则必须通过特殊的程序来确定。这个特殊的程序,就是编制施工图预算。

具体的讲,一个工程项目,如一栋宿舍、一座水塔或烟囱,也可视为一般工业产品,也应该确定计划价格,只是它的计划价格必须通过特殊手段即编制施工图预算来确定。

综上所述,施工图预算工作,就是按着设计文件(施工图纸及设计说明书),根据当

地的施工条件和有关预算的规定，把工程项目视为工业产品，遵循一定的计算程序，确定其产品计划价格的过程。

二、施工图预算的作用

1. 施工图预算是确定建筑安装工程造价的依据。

通过施工图预算确定的工程造价，是控制投资加强施工管理和经济核算的基础。因此，正确的编制施工图预算，有利于施工企业内部的管理和加强经济核算。

2. 施工图预算是建设银行拨付工程价款和甲乙双方结算工程费用的依据。

建设银行根据审定批准后的施工图预算办理基本建设拨款和工程价款，监督甲、乙双方按工程进度办理结算。工程竣工后，按施工图预算和实际工程变更记录及签证修改预算，办理工程价款的结算。

施工图预算又是建设单位和施工单位结算工程费用的依据。年终结算或竣工结算也是在审定的施工图预算基础上进行调整后作为依据。在条件具备时，甲乙双方根据合同，以施工图预算为基础加包干系数，作为工程造价包干的依据。

3. 施工图预算是经济比较和设计方案比较的依据。

同样一个工程项目，不管是选择设计方案还是选择施工方案，都有一个经济核算的问题。经济比较的主要手段就是编制局部（当比较部分方案时）或全部的施工图预算，通过施工图预算来实现方案的经济比较。

4. 施工图预算是施工单位编制施工计划和统计完成投资额的依据。

施工图预算是施工企业正确编制施工计划（包括人工、材料、施工机械供应计划、用款计划和施工计划等），进行施工准备，组织施工力量、组织物料储备的依据。施工部门的进度计划，一般除了有形象（实物）进度而外，还要有以金额为依据的工作量进度。有了施工图预算，就可以随时以金额工作量调整进度计划和统计建设工作量的完成。

5. 施工图预算是施工企业加强经济核算的依据。

施工图预算是依据预算定额的人工、材料、施工机械台班使用费计算出的价格编制的。而预算定额是按平均先进水平取定的。施工企业只有在人力、物力、财力的耗用相当或小于预算定额规定的数量情况下，才能降低成本，完成国家交给的基本建设任务。有了施工图预算，施工部门就可以与实际施工消耗量相对比，从而积极改善劳动组织，推广先进的施工方法，提高劳动生产率，加强班组和企业的经济核算，降低工程成本。

三、预算价值的构成

建筑安装工程的预算价值由直接费、施工管理费、独立费用和法定利润四部分构成。

见表1—1：

预算价值费用构成表

表1—1

预 算 价 值	直 接 费	定 额 直接费	人 工 费	预 算 造 价	预算成本	
			材 料 费			
			施工机械使用费			
		其他直接费				
	施工管理费	施工管理费				
	独立费用	远征工程增加费（包括流动施工津贴）				
		冬雨季施工增加费（北京市规定包括在其他直接费中）				
		夜间施工及其他施工增加费				
		付食补贴				
		预算包干费				
		临时设施费				
		施工机构迁移费				
		劳保支出				专用基金
		技术装备费				
法定利润	法定利润		利 润			

1. 直接费

直接费是指直接用于建筑安装工程上的费用。直接费是由定额直接费和其他直接费两部分组成。定额直接费又是人工费、材料费、施工机械使用费组成的。

(1) 人工费。系指直接从事施工的工人（包括材料场内水平和垂直运输、半成品制作等辅助工人）和构件制作的工人基本工资、附加工资和工资性质的津贴。

人工费中不包括材料管理、采购人员，驾驶施工机械和运输工具的工人，也不包括材料进入现场前的搬运、装卸工人及应由施工管理费中支出的人员的工资。这些人员的工资，已包括在材料预算价格、机械台班费和施工管理费中。

(2) 材料费。是指直接用于工程的材料、构件、零件和半成品费用，以及施工用的周转性材料（如模板、脚手架材料等）的摊销费。材料的价格，通过编制材料预算价格来确定。

(3) 施工机械使用费。是指工程在施工中使用施工机械发生的费用。施工机械使用费，在预算定额中一般以“台班”表示。

人工费、材料费和施工机械使用费，应根据现行建筑安装工程预算定额有关规定，地区工资标准、材料预算价格和施工机械台班费来确定。因此，把它称为定额直接费。

(4) 其他直接费。系指直接用于工程施工而预算定额和施工管理费中又没包括的水、电、中小型机械和材料二次搬运等所发生的费用。

其他直接费，目前各地区预算定额中包括的其他直接费内容和计算方法不太一致。如北京市规定，其他直接费包括的内容有：中小型机械费、材料二次搬运费、工程水电费、冬雨季施工费和大型机械进厂费。费用的计算方法，是以定额直接费为计算基础，费率取定见下表（表1—2）：

北京市其他直接费取费表

表1—2

其他直接费取费项目	费率 (%)	备 註
中小型机械费	3	
材料二次搬运费	2	
工程水电费	0.6	
冬雨季施工费	2	
大型机械进出厂费 檐高≤45米时	0.3	
檐高>45米或用自升塔吊时	(2.93)	包括综合利用中小型机械费0.43%
合 计	7.9 (10.53)	

2. 施工管理费

施工管理费，又称间接费。是指施工企业为组织和管理建筑安装工程施工以及为施工服务而发生的各项经营管理费用。这项费用一般以一个省（市）、专业部或专业工程经过计算综合取定的。它不易摊入单位工程的直接费中去。

施工管理费包括的内容各地区都有所不同，就北京市而言，包括的内容有：工作人员工资、生产工人的辅助工资、职工福利费、办公费、差旅交通费、文体宣传费、固定资产使用费、工具用具费、劳动保护费和其他。

3. 独立费用

为了组织建筑安装工程的施工除了工程直接费、施工管理费外，还需要计算独立的其他工程和费用。独立费用包括：偏远山区或矿山施工增加费、远征工程增加费、冬雨季施工费（北京市包括在其他直接费内）、夜间施工增加费、预算包干费、临时设施费、施工机构迁移费、劳保支出、付食补贴、技术装备费等。

4. 法定利润

法定利润，指的是国家规定的实行独立核算的国营施工企业（北京市包括区县直属集体所有制企业），完成建筑安装工程产品应计取的利润。

为了便于投资管理，把工程项目的预算价值，又划分为预算（工程）造价和预算成本。所谓预算造价，系指工程直接费与施工管理费的总和。所谓预算成本，指的是预算造价再加上远征工程增加费、冬雨季施工费、夜间施工增加费、付食补贴。实行施工图预算加系数包干的项目，还应加上工程预算包干费。

在编制预算计算费用时，除了按规定正确的选取费率外，应特别注意的是费用的计算基础。一项费用的计算以那几项费用作为计算基础，非常重要，它涉及到预算编制的准确性。

四、基本建设项目的划分及预算文件

编制施工图预算，必须依据施工图纸及有关说明、施工组织设计、预算定额及单价等按一定项目划分来进行。

1. 基本建设项目的划分

(1) 建设项目。一般是指经济上实行独立核算，行政上具有独立组织形式的基本建设单位。在工业建设中一般是以一个工厂如首都钢铁公司，北京钢厂等为一个建设项目。在民用建设中，一般是以一个事业单位如一个学校，一所医院，一个机关等为一个建设项目。建设项目一般由几个或一个单项工程所组成。

(2) 单项工程。单项工程一般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经济效益的项目。它是建设项目的组成部分。在工业建设中，单项工程指的是生产车间、独立站房、全厂性的外部管线、供电线路、总图运输设施等。在民用建设中的食堂、住宅、宿舍、公寓、图书馆，生活区的外部管网、供电线路、站房等都是单项工程。

单项工程应包括项目内的各单位工程。如工业生产车间一般包括有：土建工程，筑炉工程，机械设备及安装工程，电气设备及安装工程，电气照明工程，通讯工程，热工仪表及安装工程，给排水管道工程，工业管道及采暖通风工程等单位工程。民用建设项目包括有：土建工程，采暖通风工程，照明工程，电气设备及安装工程，电梯设备及安装工程，室内给排水管道及卫生工程，通讯工程等单位工程。

(3) 单位工程。单位工程一般是指有单独的设计文件，可以单独的组织施工和承发包的工程项目。它是单项工程的组成部分。土建工程的单位工程是由分部工程组成的。如一般房屋建筑工程，包括土方工程，桩基础工程，基础工程，砖石工程，混凝土及钢筋混凝土工程，金属结构工程，楼地面工程，屋面工程，装饰工程，特殊工程等分部工程。

(4) 分部工程。它是单位工程的组成部分。分部工程是由分项工程组成的。如土建工程的土方工程是一个分部工程项目。土方工程由于土壤类别（普通土、坚土、砂砾坚土）不同，挖土深度不同，施工方法（人工挖，机械挖等）不同，每立方米土方人工、机械台班消耗差别很大。因此，又进一步分类，划分为若干个分项工程。

(5) 分项工程。分项工程是按施工过程划分的，是一个定额的子目或计算单价的项目单位。如每立方米土方，每立方米砌砖，每立方米混凝土带形基础，每平方米窗等，都是

土建工程的分项工程。

编制预算时，首先按预算定额的子目（分项）计算工程量，计算分项工程的费用。然后按分部工程项目计算分部工程费用小计，再计算单位工程的工程费合计。最后计算单位工程的预算价值。

2. 施工图预算文件

施工图预算文件，由下列预算书组成：

(1) 单位工程预算书。单位工程预算书按附表1、2编制。

单位工程预算书是确定生产车间、独立公用福利事业，或独立建筑物的一般土建工程、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。

对于新建的企业、事业单位，除工程项目的费用预算外，还应编制建设单位实际需要的甲方费用预算。甲方费用预算一般包括：工器具及生产家具购置费预算、生活及办公用具购置费预算、建设单位管理费预算、征用土地和青苗补偿费预算、建设场地原有建(构)筑物拆除及附着物（树木、水井、坟墓等）赔偿费等预算。

单位工程预算书是根据施工图纸、施工组织设计或施工方案、施工管理费定额和各项独立费用标准等按单位工程项目编制的。

(2) 综合预算书。综合预算书按附表3编制。

综合预算书是确定单项工程全部建设费用的文件。整个建设项目有多少个单项工程，就编制多少个综合预算书。

综合预算书是按单位工程预算书编制的。综合预算书编制时，应按单位工程预算价值的费用性质划分为建筑工程费用、设备安装工程费用和设备费用。

建筑工程费用：包括厂房、仓库、住宅、宿舍等建筑物和矿井、铁路、公路、码头等构筑物的建筑工程；各种管道、电力和电讯线路的敷设工程；设备基础、水塔、烟囱、工业筑炉、金属结构等工程；水利工程及其他特殊工程等的费用。

设备安装工程费用：包括需要安装的机械设备、电气设备、自动化仪表、属于设备的管道阀门、实验设备的安装工程，以及设备附带的工作台、梯子的装设工程，附属设备的管道的敷设工程，设备的绝缘、保温、刷油工程，测定设备质量、设备调试和设备单体试车所发生的费用。

设备购置费：包括一切需要安装和不需要安装设备的购置费和运杂费。

工器具及生产家具购置费：包括车间实验室所配置的达到固定资产的各种工具、器具、仪器和生产家具的购置费用。不够固定资产的工具器具，只限新建工程才可以列入。这项费用在编制施工图预算时，可以不列入综合预算书内，单独编制施工图预算。

单项工程造价这样区分以后，在编制综合预算时，可以把工程项目的各个单位工程的预算价值，按其费用性质的不同分别列入综合预算表格的各栏内。从而得出一个单项工程的建筑工程费用、安装工程费用、设备购置费用的合计。

建筑工程费用和设备安装工程费用的总值，就是一个工程的建筑安装工作量(万元)。

往往施工企业或基建管理部门以此作为组织施工力量、安排施工计划、测算主要建筑材料和施工机械用量的依据。通过建筑安装工作量，可以观察该项工程施工任务的大小。设备购置，对基本建设来说是属价值转移，只需要订货和采购就可以了。

建设单位的其他工程和费用，一般不列入单项工程综合预算书内。编制施工图预算时往往把一个建设项目的其他工程和费用单位工程预算书编制一分综合预算书。在编制建设项目的其他工程和费用综合预算书时，联合试车费一般列入设备安装费栏中。烘炉费、建筑物拆除费和因拆除需要补建的建（构）筑物的费用列入建筑工程费栏内。其他各项列入其他费用栏内。

（3）总预算书。总预算书按附表4编制。

一般比较小的建设项目，由于设计周期和施工周期比较短，可以编制总预算书。如果建设项目比较大，设计和施工周期比较长，施工图预算很难在短时间内编出。因此，无法编制总预算。这种情况一般就不再编制总预算书。建设项目的总价值，在工程竣工前以总概算为依据；工程项目竣工后以竣工结算为依据。

总预算书由综合预算书组成。编制总预算时把各单项工程的综合预算价值按费用性质分别填入总预算表内，算出总计，就是一个建设项目的预算总值。

第二章 建筑工程预算定额

建筑工程预算定额是编制施工图预算的基本依据。正确的掌握预算定额的特点、编制和使用方法，有利于及时、准确地编出预算文件。

一、预算定额的特点和作用

1. 预算定额及其特点

预算定额是一项经济法规。它反映着国家允许基本建设工程在施工中消耗活劳动和物化劳动的限额。从而预算定额体现了国家、建设单位和施工单位之间的一种经济关系。国家或建设单位按预算定额规定的标准为建设工程提供必要的人力、物力和资金供应。施工部门则在预算定额的范围内，通过自己的施工活动，按质按量的完成施工任务，通过加强管理获得应有的利润。

预算定额的人工、材料和施工机械费用消耗，是按社会的平均先进水平取定的。因此，它具有如下特点：

(1) 统一性。预算定额具有统一性，有的是全国统一的，如全国通用的预算定额有：炉窑砌筑工程、机械设备安装工程、管道安装工程、电气安装工程、自动化仪表安装工程、刷油保温防腐蚀工程、金属容器及构件制作安装工程、通风安装工程等预算定额。国家为了加强两级管理（指国家建委和省、市、自治区及授权单位），统一建筑工程预算定额的管理和解释，于1981年还编有建筑工程预算定额（修改稿）。有的是地区（省、市、自治区）或专业部的预算定额，如建筑工程预算定额是原地区性的；井巷、剥离、尾矿坝、铁路、公路、电力、邮电、水泥机械设备安装等预算定额，是属专业性的。

(2) 科学性。预算定额的制定应符合客观经济规律，正确反映活劳动和物化劳动消耗的客观需要量。其次，定额应有严密的、科学的制定方法，要反映先进技术和科学管理水平。定额反映的消耗量是平均先进的，使其不断地推动社会生产力的发展。

(3) 法定性。预算定额一经颁发，就具有法令的性质。在定额规定使用的范围内任何单位都必须执行。如发生争执也应以预算定额为检查和裁决标准。

(4) 群众性。我国的预算定额的水平，反映着建筑安装工人所创造的劳动水平。定额水平不能太高，太高了实际达不到挫伤了工人群众的积极性。定额水平也不能太低，太低了不能有计划地提高基本建设的劳动生产率，妨碍基本建设事业和国民经济的发展。因此，预算定额应有一定的群众基础。广大工人群众应是预算定额的制定者、执行者和维护者。

预算定额一般根据执行情况，三至五年修订一次，目的是不断推行新结构、新材料和新的施工方法，提高定额的水平，不断提高基本建设的劳动生产率。

2. 预算定额的作用

就施工预算工作而言，预算定额有如下作用：

(1) 预算定额是编制施工图预算，确定工程造价的依据。

预算定额颁发以后，在定额的使用范围内，各地区根据预算定额编制单位估价表（简称单价表）。单位估价表就是施工图预算编制的直接依据。

(2) 预算定额是设计和施工方案经济比较、选择设计方案的依据。

在预算定额中，反映着不同结构、不同材料、不同施工方法的分项工程的人工、材料和施工机械台班消耗量和单价。方案的确定者可根据设计或施工的需要，选择经济合理的方案。

(3) 预算定额是编制施工组织设计、确定劳动力、建筑材料和施工机械供应计划的依据。

一项工程计算完工程量以后，可以按工程量的相应分项，按预算定额计算劳动工日数、各种建筑材料和大型机械的用量，以此作为编制施工组织设计确定供应计划、做好施工准备的依据。

(4) 预算定额是施工企业内部实行计划管理和经济核算的依据。

预算定额反映的人工、材料和施工机械消耗量和单价都是平均先进的。施工部门无论是编制施工计划还是经济核算，都应该以预算定额为根据。预算定额反映的水平应是施工部门各种直接消耗的最高标准。只有在预算定额基础上不断降低各种消耗，才能有效的实行计划管理和经济核算，不断的降低工程成本。

(5) 预算定额是工程竣工结算的依据。

工程竣工以后，已完工程的价款，应按竣工的工程量和预算定额的单价结算。结算中得不到统一的问题，应该以预算定额的规定为准。使建设资金得到合理的使用。

二、建筑工程预算定额的编制原则和依据

1. 预算定额的编制原则

编制预算定额必须贯彻下列原则：

(1) 必须全面贯彻国家的方针政策。

预算定额编制工作，实质上是基本建设立法工作。预算定额直接影响国家基本建设项目的完成和基本建设的花费。因此，必须贯彻国家有关基本建设的方针政策，搞好调查研究和实行群众路线，正确反映设计标准和施工管理水平，总结历史 and 实践经验。使编制的预算定额能够更好地为基本建设经济管理服务。

(2) 必须贯彻在技术上先进，在经济上合理，在水平上平均先进的原则。

预算定额的编制无论是选择标准图纸，推广新结构、新材料，还是确定施工方法都应该是成熟的和先进的，并且符合国家批准的各种设计规范、施工验收规范、安全规范和质量标准。在确定材料标准、损耗率、半成品配合比、劳动力和施工机械消耗上都应该符合

国家的现行规定和采取平均先进的原则。所谓平均先进，是指定额反映的消耗水平和价格水平，应略高于历史上正常年份已经达到过、大多数企业经过努力可以达到的实际水平。

(3) 必须体现“简明、适用和准确”的原则。

所谓简明，指的是定额子目用语要确切，是广大技术人员所熟悉的。定额步距划分要合理，同样一项工程，由于规格不同划分子目时，要经过单价测算，应有一定的差距。单价差距不大的应尽量归于一项。定额的项目要尽量做到齐全。

所谓准确，指的是影响单价比较大的人工、主要材料和成品、半成品、施工机械费用尽量做到齐全。对于影响单价较小的次要人工、材料、施工机械台班，尽量合并以人工、材料和施工机械的其他费表示。这样可以保证编出的单位估价表，有相对的准确性。

所谓适用，指的是编制预算定额时，尽量少留活口和调整系数。对于影响投资大的因素，如混凝土标号、砂浆标号、钢筋和铁件用量等可以按实调整。对于影响投资比较少的因素，如抹灰厚度，材料场内运输等尽量经过测算后定死。

2. 预算定额的编制依据

编制预算定额的各种消耗标准，必须符合国家现行规定的各种标准、规范和规程、劳动定额或施工定额。因此，预算定额的编制依据如下：

- (1) 现行的设计规范、施工验收规范、质量评定标准和安全操作规程。
- (2) 现行的全国统一劳动定额、施工材料消耗定额和损耗率、施工机械台班费定额。
- (3) 现行的标准图纸、定型设计或有代表性的质量优良的施工图。
- (4) 技术上成熟的新结构、新材料、新技术和先进经验总结报告资料。
- (5) 有关的科学试验、测定和统计方面的经济资料。
- (6) 国家和地方历次定额和价格资料。
- (7) 现行的人工工资标准、材料预算价格和施工机械台班费用标准。

三、预算定额的分类

预算定额的种类繁多，分类的方法也很多。根据使用对象和区域的不同，一般划分为下列几种类别：

1. **全国统一的预算定额。**这类定额一般由国家建委或责成有关部组织编制，由国家建委统一批准，在全国范围内实行。全国各省、市、自治区，根据全国统一预算定额和地方的人工工资、材料价格和施工机械台班费编制单位估价表，作为本地区编制预算的依据。这类预算定额有：炉窑砌筑、机械设备安装、管道安装工程、电气安装工程、自动化仪表安装工程、刷油保温防腐蚀工程、金属容器及构件制作安装工程、通风安装工程等预算定额。

2. **地方（省、市、自治区）预算定额。**这类预算定额，由地方建委或责成建工局组织编制，由地方建委批准，在全省、市、自治区范围内实行。各市、县或重点建设项目，

按这类定额和本地区的人工工资、材料价格和施工机械台班费编制单位估价表或调价系数，据此来编制本地区的预算。这类定额有：建筑工程预算定额、修缮工程预算定额等。

3. **专业部的预算定额。**这类预算定额是各专业部根据自己的特点，编制的预算定额。各专业部属的重点工程项目，据此定额编制单位估价表，作为编制预算的依据。这类定额有：铁路工程、公路工程、水运工程、电力工程、邮电工程、水泥机械安装工程、冶金设备安装工程等预算定额。

四、建筑工程预算定额编制的基本方法

1. 建筑工程预算定额编制的步骤和计量单位的确定

(1) 预算定额的编制一般按下列阶段进行。

准备阶段：准备阶段主要是做好组织准备，确定定额的分部和分项，搜集资料，拟定编制方案。

编制阶段：根据编制依据（规范、图纸、施工定额和有关施工资料等）计算工程量，分析人工、材料、施工机械台班用量，编制定额分项表和写编制说明。

水平测算及定稿阶段：定额的水平对定额编制来说是一个极为重要的问题。一般新编定额的水平，应该不低于历史上已经达到过的水平，并略有提高。掌握定额水平，必须通过测算。在定额水平测算前，必须编出同一人工工资，同一材料价格，同一机械台班费的新旧两套定额的工程单价。定额水平的测算方法一般有：直接对比定额主要子目的单价，从而观察定额水平的高低。对比若干个单位工程的预算造价，按其在基本建设中占的比例取加数平均水平。如果经过对比发现定额的水平过分偏低或偏高，就要调整影响定额水平的主要因素，如人工幅度差、材料损耗率、周转材料的周转次数、施工机械的幅度差、成品半成品和建筑材料的场内运输距离等。如果采取上述调整手段仍然达不到目的，就必须审查主要分项的基础资料，重新计算基础数据（如钢筋混凝土工程的含筋量、模板接触面积、混凝土外露面积等）。最后定稿，连同水平测算资料一併上报上级领导机关审批。

(2) 预算定额计量单位的确定

预算定额的计量单位关系到预算工作的繁简和准确性。因此，要正确的确定各分部分项工程的计量单位。

一般凡物体断面固定，而长度有变化时，选取长度为计量单位（如踢脚线、楼梯栏杆等）。凡物体的厚度固定，长宽有变化时，选取面积为计量单位（如地坪、楼面、抹灰、捣制楼梯和门窗等）。凡长、宽、高都不固定，选取体积为计量单位（如钢筋混凝土梁、板、柱和基础等）。钢结构由于重量与价格关系很大，形状又不固定，一般以重量为计算单位。

定额的分项单位确定之后，往往会出现人工、材料或机械台班量很小，小数点后好多位。为了简化小数位数和提高预算定额的准确性，可采取扩大单位的办法，把1立方米，1平方米，1米，扩大为10、100或1000倍。这样相应的消耗量也加大了倍数，取一定小数

位四捨五入后，达到相对的准确性。

2. 分项定额消耗量的确定

一个分项定额项目主要部分，是由人工、各种材料和施工机械台班组成的。而这三部分又是根据各项编制依据通过计算确定的。

定额消耗量的计算，首先按选用的施工图纸计算定额计量单位的各种工程量。如编制钢筋混凝土矩形梁分项定额，首先应计算该梁的体积、模板接触面积、混凝土的外露面积和含筋量，然后按取定的计量单位10立方米计算钢筋含量、模板面积和外露面积。如选用多种梁编制一项定额时，尚需测算各种梁所占的比例，取其加数平均值。则定额计量单位的各种工程量的加数平均值就是这项定额各种消耗的计算基础。

(1) 人工消耗量的确定

人工消耗量，应包括基本工序用工、现场超运距用工、辅助工序用工和人工幅度差。

所谓人工幅度差，指的是在正常情况下，各工种之间工序搭接和工种间（水、电、暖和设备安装等）交叉作业所需的停歇时间；施工机械转移及移动水电路所发生的不可避免的间断时间；检查工程质量和验收隐蔽工程影响工人操作的时间；工人作业转移和工种间衔接清理作业面等不可避免发生的用工。

人工幅度差，一般以百分数表示。就土建工程而言，根据分部的复杂程度，取分项工程用工总数的10—33%。

人工消耗量的计算步骤如下：

分析综合比例：如砖墙，北京市1977年预算定额中不分清水与混水、内墙与外墙，而全国统一劳动定额是分开的。因此，编制砖墙预算定额时要测算，并取综合比例。按工序（或施工过程）依据劳动定额计算各工序分项工程用工。

分析施工工序（或施工过程）：工序的划分应以劳动定额为依据。如砌砖工程，劳动定额的综合时间定额已包括砌砖、调制砂浆和材料运输工序。编制预算定额时可合并计算。但劳动定额的人工综合消耗定额内没有包括砖、砂子、石灰膏和砂浆的超运距用工和筛砂子、淋灰膏用工，尚需补充计算人工工日数。

计算人工幅度差。

求平均工资等级系数，确定工资等级：定额项目的平均工资等级系数，按下式计算。

$$\eta = \frac{\sum Q_i \times \eta_i}{\sum Q_i} \dots\dots\dots (2-1)$$

式中

η —定额项目的平均工资等级系数；

Q_i —每个工序的用工工日数；

η_i —每个工序用工的工资等级系数。

有些省市（如北京市的土建工程预算定额）将一本预算定额取一个平均工资等级。这种情况时，应将定额的分工种用工和定额分项的总用工工日数乘以列系数。

$$K = \frac{\eta_1}{\eta_2} \dots\dots\dots (2-2)$$

式中

K—系数；

η_1 —按劳动定额算出的分项定额的平均工资等级系数；

η_2 —取定的平均工资等级系数。

(2) 材料消耗量的确定

材料的消耗量，不外乎由净用量与损耗率两部分组成。另外有些材料用量少、价值低，对工程单价影响不大，这部分材料一般称为次要材料。次要材料在预算定额中一般不以数量表示，属这类材料的有：如草袋、水、废机油等。还有些材料不是一次用到工程上，而是分次摊入的，这种材料称为周转性材料（如模板、脚手架材料等）。

①、材料净用量的确定方法

理论分析法：有些定额项目，根据规范和施工图的要求，是按一定的形状和规则排列的，通过几何计算就可以计算出材料的净用量。如砌标准砖墙，红砖的规格是标准的（240毫米×115毫米×53毫米），灰缝也是标准的（10毫米）。则单位砌体的净用砖块数和灰浆净用量通过下列公式就可以计算出来。

$$n = \frac{K}{0.01575B} \dots\dots\dots (2-3)$$

式中

n—每立方米砌体砖净用块数；

K—砖墙厚砖数的2倍（半砖墙为1，1砖墙为2，1砖半墙为3等）；

B—砖墙的厚度（米）。

上式中0.01575为常数，即为一块砖平放时下侧两面加灰缝，长方向侧面的面积，以平方米表示。

每立方米砖砌体，灰浆的净用量按下式计算：

$$Q = 1 - 0.0014628n \dots\dots\dots (2-4)$$

式中

Q—每立方米砌体砂浆的净用量（立方米）；

n—每立方米砌体净用砖块数；

式中0.0014628，为一块标准砖的体积（立方米）。

图纸计算或下料法：有些材料，根据图纸就可以计算出材料的用量（如混凝土量、钢筋用量等）。还有的材料图纸上只标明基本尺寸，材料的净用量尚需根据图纸下料后确定（如钢结构的材料）。

实测与经验法：有些材料需要经过科学试验和现场实际测定相结合确定材料数量（如混凝土、砂浆等半成品需要的水泥、石子、砂子、石灰膏和抹灰的砂浆用量等）。

②、材料损耗量和消耗量的确定

这里讲的材料损耗指的是建筑材料、成品、半成品在施工现场范围内的场内运输损耗和施工操作损耗。材料损耗量是通过损耗率按下式计算的。