

建筑施工现场**十大员**技术操作
标准规范

定额员

当代中国音像出版社

建筑施工现场定额员 技术操作标准规范

主编 李建坤

11 J 624 / 7

当代中国音像出版社

书 名: 建筑施工现场十大员技术操作标准规范

文本编者: 李建坤

出版发行: 当代中国音像出版社

光盘生产: 中联光盘厂

出版时间: 2005 年 1 月

本 版 号: ISBN 7-900108-14-9

定 价: 1380 元 (1CD-ROM + 全十卷)

序

随着我国经济建设和科学技术的飞速发展,城乡建设日益扩大,建筑业也不断增加,出现了前所未有的好形势。截至2004年十月我国建筑业的从业人员已达4000余万人,其中来自农村的人员所占比例高达60%以上。为了确保工程质量和工程安全以及工期效益,各施工企业急需培训和补充大量基层施工管理人员。

活跃在建筑施工现场的十大员他们肩负着重要职责。但是他们有的文化知识、业务水平还不高渴望再学习,再努力,再提高。针对这一现状,为了满足施工现场十大员对技术业务知识的需求,满足各施工企业对这些基层管理干部的培训和考核,我们在深入调查研究的基础上,组织上海、北京的有关施工管理部门,以建设部的相关培训计划和大纲为基础,本着少而精的原则,结合施工企业目前人员素质现状和实际工作需要,组织编写了这套“建筑施工现场十大员技术操作标准规范”。

丛书共分为十册,它们分别是:施工员、材料员、资料员、试验员、安全员、质量员、测量员、定额员、机械员、现场电工。每册分别介绍各类技术管理人员的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则,以及有关专业的法规、标准和规范等,内容强调实用性、科学性、先进性,便于教学和培训之用,是一套看就能会拿来就能教、能学、能用的实用工具书。

本丛书可供施工企业对十大员进行长期培训教材,同时也是作为基层施工管理人员必备工具书。

2004年12月
编委会

编 委 会

主 编 李建坤

编 委 刘振兴 王 军 刘文清 李建勤

张 清 王超兴 罗 玲 黄军成

许艾霞 黎命峰 王真宏 谢东民

严小燕 郑 斌 王 荣 王文武

鲍丙全 徐家荣

前 言

建筑工程定额是建筑工程概预算的尺度,每个定额员应该了解定额的编制,掌握定额的组成部分,并能够熟练应用。

本书为建筑工程施工十大员实用手册之一。主要介绍建筑工程施工中土建预算员应具备的基本知识,以及土建预算员在编制施工预算时应掌握的基本方法。

本书依据《全国统一建筑工程基础定额》(GJD-101—1995),按建筑工程施工中土建预算员应具备的相关知识,定额中的一般性规定,定额规定的工作内容,工程量计算规则的顺序,分章介绍了编制土建施工预算方面的实用知识。

本书循序渐进,内容深入浅出,通俗易懂,实用性强,全书内容包括:

- 第一章 施工预算概述
- 第二章 建筑面积与工程造价
- 第三章 施工预算编制
- 第四章 建筑工程定额
- 第五章 建筑工程劳动与材料定额
- 第六章 装饰工程定额预算
- 第七章 钢筋混凝土工程定额计算
- 第八章 单位工程施工预算编制实例

详细介绍了定额员应具备的基本知识,以及定额员在编制施工预算时应掌握的基本方法,可作为建筑工程施工中定额员培训上岗的参考书或教材。

目 录

建筑施工现场定额员技术操作标准规范

第一章 施工预算概述	(1)
第一节 施工预算概念	(1)
第二节 施工预算的编制依据	(2)
第三节 施工预算的编制步骤	(3)
第二章 建筑面积与工程造价	(4)
第一节 建筑面积计算程序	(4)
第二节 工程造价	(8)
第三章 施工预算编制	(14)
第四章 建筑工程定额	(25)
第一节 建筑工程定额概述	(25)
第二节 施工定额	(28)
第三节 建筑工程预算定额	(36)
第四节 预算定额基价的构成和确定	(49)
第五节 建筑工程概算定额与估算指标	(65)
第五章 建筑工程劳动与材料定额	(78)
第一节 建筑企业施工定额管理	(78)
第六章 装饰工程定额预算	(107)
第一节 装饰工程定额预算概述	(107)
第二节 装饰工程及特点	(114)
第三节 装饰工程预算定额说明	(115)
第四节 工程量与工程造价计算	(119)
第七章 钢筋混凝土工程定额计算	(155)
第一节 定额计算	(155)
第二节 定额一般规定	(158)
第三节 工程量计算规则	(160)
第八章 单位工程施工预算编制实例	(189)
第一节 工程实例说明	(189)
第二节 工程各分项做法	(190)
第三节 附图	(191)
第四节 门窗统计表	(209)
第五节 工程量计算书格式	(209)

第一章 施工预算概述

第一节 施工预算概念

一、施工预算概念

施工预算是施工企业内部依据施工定额、单位工程施工组织设计等资料编制的完成单位工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用的文件，它是用以指导施工的预算。

二、施工预算的作用

施工预算作用表现为以下几个方面：

(1) 是施工企业编制施工作业计划的依据。它为施工作业计划提供分层、分段或分部、分项工程量、建筑安装工程量、分工种的劳动力需要量、材料需要量、预制品加工、构件及混凝土需要量。

(2) 是实行班组经济核算，考核单位用工、限额领料的依据。以施工预算规定的相应工程的用工用料量为标准，对每一个分部或分项工程施工全过程的工料消耗进行有效的控制，以达到降低成本的目的。

(3) 是施工队向班组下达工程施工任务书和施工过程中检查与督促的依据。施工任务书中包括应完成的分部或分项工程的名称、工作内容、工程量、分工种的定额用工量、材料允许消耗量、节约指标等数据，这些都是现场施工管理的重要内容，都是通过施工预算提供的。

(4) 是施工队进行“两算”对比的依据。通过施工预算与施工图预算的对比分析，对二者之间的相应分项工程、分部工程和单位工程的人工、材料消耗数量以及相应费用、机械使用费及其他费用的对比分析，可以预测到施工过程中，人工、材料和各项费用降低或超出的情况，以便及时采取技术组织措施，进行科学的控制。

(5) 是控制和降低工程计划成本的有力措施。由于施工预算是在考虑节约措施原则下进行编制的，只要施工管理人员严格控制按施工预算中各项指标控制用工、用料及机械台班数，就能保证降低成本措施的实现。

第二节 施工预算的编制依据

一、《全国统一建筑工程基础定额》简介

《全国统一建筑工程基础定额》(上、下册)(GJD-101-1995),由中华人民共和国建设部发布,自1995年12月15日起在全国执行。

《全国统一建筑工程基础定额》内容包括:总说明、14个分部工程(土石方、桩基础、脚手架、砌筑、混凝土及钢筋混凝土、构件运输及安装、门窗及木结构、楼地面、屋面及防水、防腐保温隔热,装饰、金属结构制作、建筑工程垂直运输、建筑物超高降效)的基础定额(综合工日、材料耗用、机械台班定额)表以及附表。

总说明中阐明以下内容:

- (1) 基础定额的功能;
- (2) 基础定额的适用范围;
- (3) 基础定额编制按照的施工条件及工艺;
- (4) 基础定额编制依据标准及资料;
- (5) 人工工日消耗量确定原则;
- (6) 材料消耗量确定原则;
- (7) 施工机械台班消耗量确定原则;
- (8) 建筑物超高时人工、机械降效计算;
- (9) 基础定额适用的地区海拔高度及地震烈度规定;
- (10) 各种材料、构配件检验试验开支;
- (11) 工程内容的包括范围;
- (12) 定额中注有“××以内”或“××以上”的说明。

各分部工程基础定额表前面都有说明,该说明主要是阐明该分部工程所属各分项目基础定额使用方法、定额换算以及计算的有关规定。

各分部工程划分为若干分项工程,每个分项工程又根据构造做法、材料品种及规格、施工机械类型等条件,又分为若干子目,每一个子目有一个定额编号。列出完成规定计量单位所需的综合工日数、各种材料耗用量、施工机械名称及其台班数。

二、编制依据

编制施工预算所要依据的资料主要有以下几个方面:

- (1) 施工图及说明书;
- (2) 施工组织设计或施工方案;
- (3) 现行的《全国统一建筑工程基础定额》(上、下册)(GJD-101-1995);
- (4) 建筑安装材料手册和地区材料预算价格,地区人工工资标准,机械台班费用定

额等;

- (5) 降低成本措施计划和降低指标;
- (6) 施工图预算。

第三节 施工预算的编制步骤

根据施工预算的内容和相互关系,编制施工预算一般可按以下步骤和方法进行。

- (1) 准备、熟悉和审核编制依据资料;
- (2) 划分工程项目、计算工程量 工程量的计算是编制施工预算中一项最基本、最细致的工作,要求做到准确、及时,凡是能利用的施工图预算的工程量可直接利用,但工程项目及计量单位一定要与施工定额一致。
- (3) 选套施工定额,进行工料分析和汇总 工程实物量计算后,按分部分项或分层分段逐项汇总,套用施工定额相应项目的人工、材料和机械台班消耗量将同类项目工料汇总,成为分部、分层、分段工料汇总表,同时列出构配件等明细表,并编制工料分析表;
- (4) 编写施工预算编制说明 以简练的文字说明施工预算的编制依据、对施工图的审查意见、现场勘察的主要资料、存在的问题及处理办法等。
 - 1) 编制依据,采用施工图的名称和编号,采用的施工定额及采用的施工组织设计或施工方案;
 - 2) 是否考虑了设计修改或会审记录;
 - 3) 遗留项目或暂估项目有哪些,并说明原因;
 - 4) 存在的问题及以后处理的办法;
 - 5) 其他。

第二章 建筑面积与工程造价

第一节 建筑面积计算程序

一、相关概念

(1) 建筑面积 是指建筑物各层水平面积的总和。

建筑面积包括使用面积、辅助面积和结构面积。

(2) 使用面积：是指建筑物各层平面布置中可直接为生产或生活使用的净面积的总和。在民用建筑中居室净面积称为居住面积。

(3) 辅助面积：是指建筑物各层平面布置中为辅助生产和生活所占的净面积的总和。

使用面积与辅助面积的总和称有效面积。

(4) 结构面积：是指建筑物各层平面布置中的墙体、柱等构件所占的面积总和。

(5) 单方造价：用工程总（预算）造价除以总建筑面积，就是单位（项）工程每平方米建筑面积的（预算）造价，简称单方造价（元/m²）。

(6) 单方用工量：用工程的总耗工日数除以总建筑面积，就是单位（项）工程每平方米建筑面积的耗用工日数，简称单方用工（工日/m²）。

(7) 单方用料量：用消耗于工程中的某种材料的总量除以总建筑面积，就是此材料单方用料量，如单方用钢量、单方水泥耗用量等。

二、计算规则

1. 计算建筑面积的范围

(1) 单层建筑物不论其高度如何，均按一层计算建筑面积。其建筑面积按建筑物外墙勒角以上结构的外围水平面积计算。如图 2-1 所示， $S = A \times B$ 。

(2) 单层建筑物内设有部分楼层者，首层建筑面积已包括在单层建筑物内，二层及二层以上应计算建筑面积。如图 2-2 所示， $S = A \times B + a \times b$ 。

(3) 高低联跨的单层建筑物，需分别计算建筑面积时，应以结构外边线为界分别计算。如图 2-3 所示， $S = L \times B = L \times B_1 + L \times B_2$ 。

(4) 多层建筑物建筑面积，按各层建筑面积之和计算，其首层建筑面积按外围水平

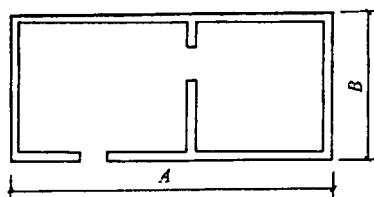


图 2-1 单层建筑物

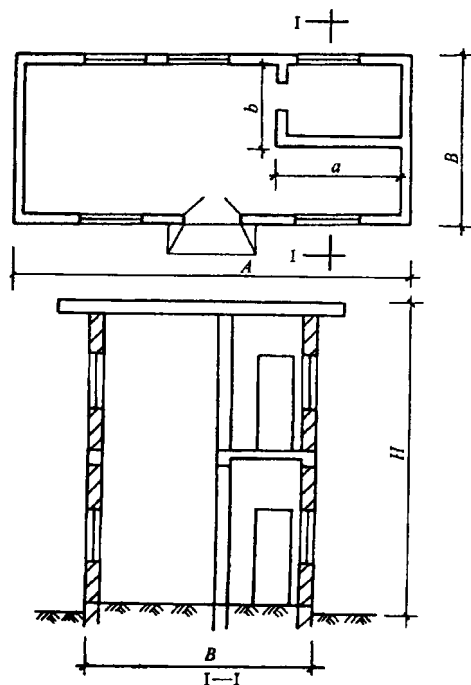


图 2-2 有楼层的单层建筑物

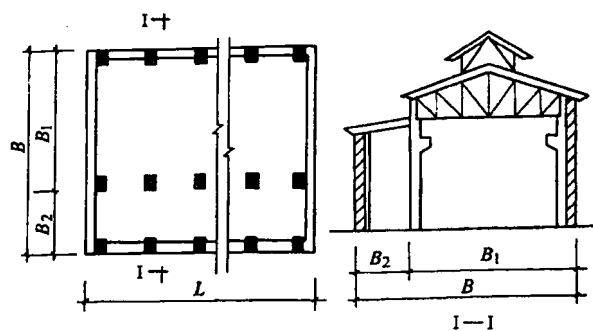


图 2-3 高低联跨的单层建筑物

面积计算，二层及二层以上按外墙结构的外围水平面积计算。

(5) 同一建筑物如结构、层数不同时，应分别计算建筑面积。

(6) 地下室、半地下室、地下车间、仓库、商店、车站、地下指挥部等及相应的出入口建筑面积，按其上口外墙（不包括采光井、防潮层及其保护墙）外围水平面积计算建筑面积。如图 2-4 所示， $S = A \times B$ 。

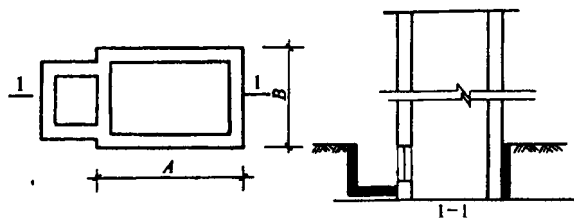


图 2-4 地下室及采光井、保护墙

(7) 建于坡地的建筑物利用吊脚空间设置架空层和深基础地下架空层设计加以利用时，其层高越过 2.2m，按围护结构外围水平面积计算建筑面积。如图 2-5 所示。

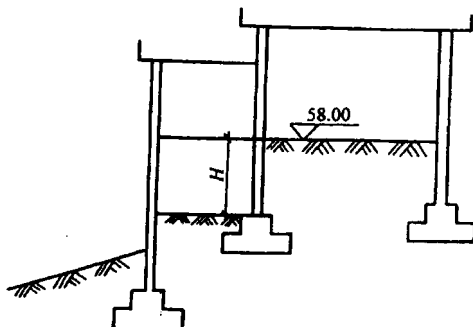


图 2-5 坡地吊脚架空层

(8) 穿过建筑物的通道，建筑物内的门厅、大厅、不论其高度如何均按一层建筑面积计算。门厅、大厅内设有回廊时，按其自然层的水平投影面积计算建筑面积。

(9) 室内楼梯间、电梯井、提物井、垃圾道、管道井等均按建筑物的自然层计算建筑面积。

(10) 书库、立体仓库设有结构层的，按结构层计算建筑面积，没有结构层的，按承重书架层或货架层计算建筑面积。

(11) 有围护结构的舞台灯光控制室，按其围护结构外围水平面积乘以层数计算建筑面积。

(12) 建筑物内设备管道层、贮藏室其层高超过 2.2m 时，应计算建筑面积。

(13) 有柱的雨篷、车棚、货棚、站台等，按柱外围水平面积计算建筑面积，独立柱的雨篷、单排柱的车棚、货棚、站台等，按其顶盖水平投影面积的一半计算建筑面积。如图 6~图 8 所示。

1) 图 2-6 (1) ~ (3) 所示为雨篷，其建筑面积分别为：

a. 独立柱雨篷：按顶盖的水平投影面积的一半计算。

如图 2-6 (1), $S = 1.3\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1/2 = 0.78 (\text{m}^2)$

b. 两柱及两柱以上雨篷：按柱外围水平面积计算。如图 2-6 (2), $S = 4.0\text{m} \times 2.5\text{m} = 10.0 (\text{m}^2)$

c. 无柱雨篷：不计算建筑面积。如图 2-6 (3) 所示。

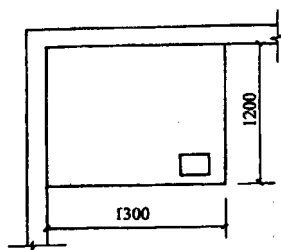


图 2-6 (1)
独立柱雨篷

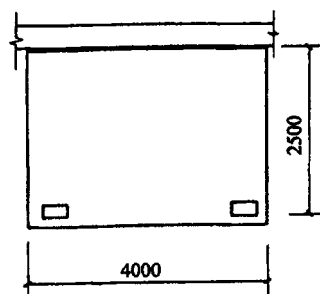


图 2-6 (2)
两柱以上雨篷

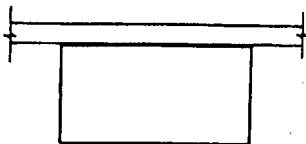


图 2-6 (3) 无柱雨篷

2) 图 2-7 为双排柱的车棚、货棚、站台，其建筑双排柱的车棚等面积为柱外围面积， $S = A \times B$

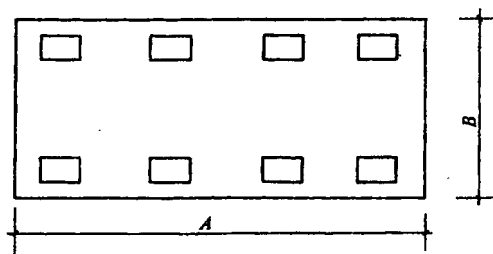


图 2-7 双排柱的车棚等

3) 图 2-8 为单排柱的车棚、货棚、站台，其建筑面积为顶盖的水平投影面积的一半，即： $S = 1/2 \times A \times B$

(14) 屋面上部有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房等，按围护水平面积计算建筑面积。

(15) 建筑物外有围护结构的门斗、眺望间、观望电梯间、阳台、橱窗、挑廊、走廊等，按其围护结构外围水平面积计算建筑面积。

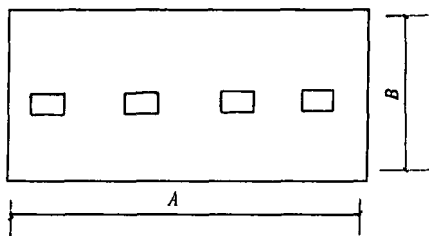


图 2-8 单排柱的车棚等

(16) 建筑物外有柱和顶盖的走廊、檐廊，按柱外围水平面积计算建筑面积；有盖无柱的走廊、檐廊挑出墙外宽度在 1.5m 以上时，按其顶盖投影面积一半计算建筑面积。无围护结构的凹阳台、挑阳台，按其水平面积一半计算建筑面积。建筑物间有顶盖的架空走廊，按其顶盖水平投影面积计算建筑面积。

(17) 室外楼梯，按其自然层水平投影面积之和计算建筑面积。

(18) 建筑物内的变形缝，凡缝宽在 300mm 以内者，均依其缝宽按自然层计算建筑面积，并入建筑面积之内计算。

2. 不计算建筑面积的范围

(1) 突出外墙壁的构件、配件、附墙柱、垛、勒脚、台阶、悬挑雨篷、墙面抹灰、镶贴块材、装饰面等。

(2) 用于检修、消防等室外爬梯。

(3) 层高 2.2m 以内设备管道层、贮藏室、设计不利用的深基础架空层及吊脚架空层。

(4) 建筑物内操作平台、上料平台、安装箱或罐体平台、没有围护结构的屋顶水箱、花架、凉棚等。

(5) 独立烟囱、烟道、地沟、油（水）罐、气柜、水塔贮、油（水）池、贮仓、栈桥、地下人防通道等构筑物。

(6) 单层建筑物内分隔单层房间，舞台及后台悬挂的幕布、布景天桥、挑台。

(7) 建筑物内宽度大于 300mm 变形缝。

3. 其他

(1) 建筑物与构筑物连接成一体的，属建筑物部分按上述有关规定计算。

(2) 本规则适用于地上、地下建筑物的建筑面积计算，如遇有上述未尽事宜，可参照上述相关计算规则计算建筑面积。

第二节 工程造价

建筑企业的经理、预算员，最关心的是工程造价的最终数额。建筑工程造价是由投资控制数、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工结算、竣工决算组成的造价体系。

工程造价是由多种因素确定的,预算员应按规定编制各种预算。

一、建筑工程造价体系

一个建设项目,在建设的各个阶段中,针对不同的工程对象、不同的设计图纸和施工组织设计,采用不同的建设工程定额进行计算,由不同的单位及人员,进行着各种类型的工程造价计算,这些造价计算形成一个工程造价体系。

(一) 工程造价体系的组成

工程造价体系是由投资控制数额、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工结算、竣工决算组成。

对于一个建设项目或单项工程的施工图预算的工程造价,其是由建筑工程造价、装饰工程造价、市政工程造价、机械安装工程造价、电气安装工程造价、管道安装工程造价、通风空调工程造价、园林绿化工程造价、仿古工程造价、炉窑工程造价组成的。在进行施工图预算时,是要分专业计算工程造价。该工程所涉及的专业工程造价的总和,即构成该工程建筑安装工程产品的价格。

1. 投资控制额

投资控制额是在项目建议书阶段和可行性研究阶段,通过多种方案的比较,经过对建设项目进行财务评价和国民经济评价后提出的,报国家或有关部门批准后,即成为控制设计总概算的重要依据。

2. 设计总概算

设计总概算是在设计工作阶段,由承担该建设项目总设计的承包单位,根据初步设计图纸、技术文件和概算定额或估算指标及基建主管部门颁发的有关取费规定等,计算和编制的该项目从开始筹建到交付生产的全过程所需各项建设费用的总和。设计总概算经初步设计,审批部门批准后,即成为控制施工图预算的主要依据。

3. 施工图预算

施工图预算是在建设准备阶段和建设实施阶段,由建设单位(业主)和施工单位(承包商)双方分别计算和编制的单位工程或单项工程费用的经济文件。建设单位或委托的咨询监理单位,根据发包的建筑安装工程的施工图纸计算出的工程量,施工组织设计确定的施工方案,根据现行工程预算定额或单位估价表等的取费标准、材料预算价格和有关主管部门规定的取费规定所进行施工图预算,经工程造价管理部门审定后,即成为工程建设施工招标的标底。施工企业计算和编制的施工预算是投标报价的主要依据。

经过招标、投标,中标后,若中标价格未作变更,即作为建设单位和施工企业签订施工合同及结算工程价款的依据。

4. 施工预算

施工前的施工预算在由直接负责施工的单位,根据施工图计算出工程量、施工方案、施工定额所计算和编制的,为完成某一个单位工程或分部工程所需的人工费、材料费、机械台班消耗数量及直接费用的经济文件。它是施工企业内部控制人工、材料、机械台班消耗数量和直接费用支出的重要依据。

5. 竣工结算

竣工结算是在一个单位工程或单项工程完工后，经质量监督等部门验收合格，由施工单位根据合同价款，结合工程施工实际发生的设计变更等引起工程建设费的增加或减少，编制的以表达该项工程最终造价为主要内容的经济文件。经建设单位或委托的监理单位签认后，即作为结算工程价款的依据。

6. 竣工决算

竣工决算是建设项目全部工程完工，并经建设单位和工程建设质量监督部门等验收合格交工后，由建设单位或委托方，根据各局部工程竣工结算和其它工程费用等实际开支所计算和编制的。综合反映出该建设项目从筹建到竣工投产或交付使用的全过程中，各项资金使用情况和建设成果的总结性经济文件。

竣工决算形成该建设项目的固定资产价值，经施工企业向建设单位移交建设成果后，宣布该项目的基本建设工作结束。

(二) 影响工程造价的要素

工程建设的生产和产品交易属于国民经济活动的范畴，工程建设产品在形成的各个阶段及交易过程中，有着本身的特征和价格。与其它工业产品相比，它们都是投入资源生产产品的过程，都要进入市场交易。工程建设产品具有独特的技术经济特征，直接影响着工程造价的计算，预算员必须把握这些特征，做好预算工作。

(三) 工程造价的确定

工程造价的确定，一般是针对具体的工程对象，在设计概算确定的投资控制额或费用数范围内，以施工图、预算定额、费用定额及人工工资标准、材料和机械台班预算为依据所编制的施工图预算，其是作为工程造价确定的基础。工程竣工后，再以施工图预算造价为基础，根据实际完工情况，按施工合同条款的规定，依据预算定额、费用定额、人工工资标准、材料和机械台班价格，以及施工过程中形成的技术经济资料，经过竣工结算，确定了工程的最终造价。

随着社会主义市场经济的逐步建立，定额中的价格部分已逐步由法定性向指导性慢慢发生变化。工程造价的确定将引进价格机制、竞争机制和供求机制。工程造价将灵敏地反映建筑市场优化配置资源的基础性作用。

二、建筑工程造价管理

建筑工程造价管理是各级建设行政主管部门运用科学技术方法，为确保建设工程的经济效益，确保有关各方的经济权益，对建设工程造价进行的监督管理活动。工程造价管理是一个整体性的全过程、全方位实施动态管理的系统工程。

随着社会主义市场经济的逐步建立，工程造价管理也在改革，国家建设部门已提出了“政府宏观指导，企业自主报价，竞争形成价格，加强动态管理”，形成“控制量、指导价、竞争费”等改革方案。

(一) 建筑工程造价管理的内容

建筑工程造价的管理，在目前计划价格的管理体制下，主要是制订和修订定额和取费的标准，监督检查定额和标准的实施，纠正、查处违反定额和标准的行为。价格管理