



工程预决算快学快用系列手册



◎ 本书编写组 编

建筑工程预决算

快学快用

中国建材工业出版社

工程预决算快学快用系列手册

建筑工程预决算快学快用

本书编写组 编

中国建材工业出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了建筑工程预决算编制与管理的基础理论和方法。全书主要包括建筑工程施工定额、建筑工程预算定额、工程单价的确定、建筑工程各项费用的确定、建筑工程制图与识图、建筑工程工程量计算、施工预算与施工图预算、工程结算及竣工决算等内容,书中对于各问题的讲解通俗易懂,紧密结合实际。

本书内容丰富、全面,理论与实践紧密结合,既可作为建筑工程造价人员岗位培训的教材,也可供建筑工程造价编制与管理人员工作时参考。

建筑工程预决算快学快用

编写组

主 编：郭钰辉

副主编：陈有杰 王 冰

编 委：宋金英 蒋林君 畅艳惠 宋延涛

王 燕 张小珍 卢晓雪 王翠玲

崔奉伟 王秋艳 洪 波 王晓丽

前 言

工程造价管理是工程建设的重要组成部分,其目标是利用科学的方法合理确定和控制工程造价,从而提高工程施工企业的经营效果。工程造价管理贯穿于建设项目的全过程,从工程施工方案的编制、优化,技术安全措施选用、处理,施工程序的统筹、规划,劳动组织的部署、调配,工程材料的选购、贮存,生产经营的预测、判断,技术问题的研究、处理,工程质量的检测、控制,以及招投标活动的准备、实施,工程造价管理工作无处不在。

工程预算编制是做好工程造价管理工作的关键,也是一项艰苦细致的工作。所谓工程预算,是指计算工程从开工到竣工验收所需全部费用的文件,是根据工程建设不同阶段的施工图纸、各种定额和取费标准,预先计算拟建工程所需全部费用的文件。工程预算造价有两个方面的含义,一个是工程投资费用,即业主为建造一项工程所需的固定资产投资、无形资产投资;另一方面是指工程建造的价格,即施工企业为建造一项工程形成的工程建设总价。

工程预算造价有一套科学的、完整的计价理论与计算方法,不仅需要工程预算编制人员具有过硬的基本功,充分掌握工程定额的内涵、工作程序、子目包括的内容、工程量计算规则及尺度,同时也需要工程预算人员具备良好的职业道德和实事求是的工作作风,需要工程预算人员勤勤恳恳、任劳任怨,深入工程建设第一线收集资料、积累知识。

为帮助广大工程预算编制人员更好地进行工程预算造价的编制与管理,以及快速培养一批既懂理论,又懂实际操作的工程预算工作者,我们特组织有着丰富工程预算编制经验的专家学者,编写了这套

《工程预决算快学快用系列手册》。

本系列丛书是编者多年实践工作经验的积累。丛书从最基础的工程预算造价理论入手,重点介绍了工程预算的组成及编制方法,既可作为工程预算工作者的自学教材,也可作为工程预算人员快速编制预算的实用参考资料。

本系列丛书作为学习工程预算的快速入门读物,在阐述工程预算基础理论的同时,尽量辅以必要的实例,并深入浅出、循序渐进地进行讲解说明。丛书集基础理论与应用技能于一体,收集整理了工程预算编制的技巧、经验和相关数据资料,使读者在了解工程造价主要知识点的同时,还可快速掌握工程预算编制的方法与技巧,从而达到“快学快用”的目的。

本系列丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持和帮助,并参阅和引用了有关部门、单位和个人的资料,在此一并表示感谢。由于编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,敬请广大读者和专家批评指正。

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 工程建设概预算概述	(1)
一、工程建设的内容	(1)
二、建设项目的划分	(2)
三、建设预算的概念	(3)
四、建设预算的分类和作用	(3)
第二节 建筑工程定额概述	(7)
一、建筑工程定额的概念	(7)
二、建筑工程定额的作用	(7)
三、建筑工程定额的种类	(7)
四、建筑工程定额的特性	(8)
第二章 建筑工程施工定额	(10)
第一节 施工定额的概念与作用	(10)
一、施工定额的概念	(10)
二、施工定额的作用	(10)
第二节 劳动定额	(10)
一、劳动定额的概念与作用	(10)
二、确定劳动定额消耗量的方法	(12)
三、劳动定额编制	(13)
第三节 材料消耗定额	(17)
一、材料消耗定额的概念	(17)
二、材料消耗定额的组成	(18)
三、材料消耗定额的编制方法	(18)
四、周转性材料消耗量的计算	(21)
第四节 机械台班使用定额	(23)
一、机械台班使用定额的概念	(23)
二、机械台班使用定额的表现形式	(24)

三、机械台班使用定额的编制	(25)
第五节 施工定额的内容与应用	(27)
一、施工定额的内容	(27)
二、施工定额的应用	(28)
第三章 建筑工程预算定额	(29)
第一节 预算定额概述	(29)
一、预算定额的概念	(29)
二、预算定额与施工定额的区别	(30)
三、预算定额的作用	(30)
第二节 预算定额的编制	(31)
一、预算定额的编制原则、依据和步骤	(31)
二、预算定额的编制方法	(34)
第三节 预算定额的应用	(40)
一、定额的套用	(40)
二、定额的换算	(40)
第四章 工程单价的确定	(44)
第一节 工程单价的概念与用途	(44)
一、工程单价的概念	(44)
二、工程单价的用途	(44)
第二节 人工单价的确定	(44)
一、人工工日单价的确定	(44)
二、人工单价的计算	(45)
第三节 材料单价的确定	(46)
一、材料单价的概念	(46)
二、材料单价的构成及分类	(47)
三、材料原价的计算	(47)
四、材料运杂费的计算	(48)
五、材料采购及保管费的计算	(49)
六、材料单价综合计算	(49)
七、进口材料、设备预算价格的组成	(50)
第四节 机械台班单价的确定	(50)
一、机械台班单价的概念	(50)
二、机械台班单价的费用组成	(50)

三、第一类费用的计算	(50)
四、第二类费用的计算	(53)
第五节 单位估价表的编制	(54)
一、单位估价表的概念和作用	(54)
二、单位估价表的编制依据	(55)
三、单位估价表的编制方法	(55)
四、单位估价表与预算定额	(57)
第五章 建筑工程各项费用的确定	(58)
第一节 建筑工程费用的构成	(58)
一、直接费	(59)
二、间接费	(62)
三、利润	(64)
四、税金	(65)
五、工程计价程序	(65)
第二节 费用项目相关说明	(68)
一、各项费用的适用范围	(68)
二、工程费用相关规定	(69)
三、分包工程管理费	(70)
四、价差	(70)
第六章 建筑工程制图与识图	(72)
第一节 建筑制图基础	(72)
一、投影与投影图	(72)
二、三面正投影图	(73)
三、平面的三面正投影特性	(75)
四、投影图的识读	(77)
第二节 形体的投影	(79)
一、平面体的投影	(79)
二、曲面体的投影	(79)
三、组合体的投影	(80)
第三节 剖面图和断面图	(81)
一、剖面图	(81)
二、断面图	(84)
第四节 建筑工程施工图阅读	(86)

一、施工图的分类与编排顺序	(86)
二、建筑施工图的阅读	(87)
三、结构施工图的阅读	(109)
第五节 混凝土结构平法施工图	(112)
一、梁平法施工图	(112)
二、柱平法施工图	(121)
三、剪力墙平法施工图	(124)
第七章 建筑工程工程量计算	(126)
第一节 工程量计算注意事项	(126)
第二节 层高和檐高	(129)
一、建筑物层高的计算	(129)
二、建筑物檐高的计算	(130)
第三节 建筑面积计算	(132)
一、建筑面积的概念、组成及作用	(132)
二、建筑面积计算规则	(133)
第四节 土石方工程	(147)
一、定额说明及工程量计算规则	(147)
二、综合实例	(166)
第五节 桩基础工程	(168)
一、相关知识	(168)
二、定额说明及工程量计算规则	(171)
第六节 脚手架工程	(179)
一、相关知识	(179)
二、定额说明与工程量计算	(181)
第七节 砌筑工程	(188)
一、计算砌筑工程量之前的资料准备	(188)
二、定额说明与工程量计算	(189)
三、综合实例	(214)
四、工程量计算主要技术资料	(217)
第八节 混凝土及钢筋混凝土工程	(221)
一、相关知识	(221)
二、定额说明与工程量计算	(223)
三、综合实例	(261)

四、工程量计算主要技术资料	(263)
第九节 构件运输及安装工程	(272)
一、定额说明	(272)
二、工程量计算	(275)
第十节 门窗及木结构工程	(278)
一、相关知识	(278)
二、定额说明与工程量计算	(283)
三、综合实例	(293)
四、工程量计算主要技术资料	(294)
第十一节 楼地面	(303)
一、相关知识	(303)
二、定额说明与工程量计算	(312)
三、综合实例	(319)
四、工程量计算主要技术资料	(320)
第十二节 屋面工程及防水工程	(326)
一、相关知识	(326)
二、定额说明与工程量计算	(329)
三、工程量计算主要技术资料	(340)
第十三节 防腐、保温、隔热工程	(343)
一、相关知识	(343)
二、定额说明与工程量计算	(347)
三、综合实例	(352)
四、工程量计算主要技术资料	(353)
第十四节 装饰工程	(357)
一、定额说明	(357)
二、工程量计算	(361)
三、综合实例	(376)
四、工程量计算主要技术资料	(378)
第十五节 金属结构制作	(388)
一、金属结构构件一般构造	(388)
二、定额说明与工程量计算	(392)
三、综合实例	(396)
四、工程量计算主要技术资料	(396)

第十六节 其他定额项目	(408)
一、建筑工程垂直运输	(408)
二、建筑物超高增加人工、机械定额	(410)
三、工程量计算	(412)
第八章 施工预算与施工图预算	(413)
第一节 施工预算	(413)
一、施工预算的定义与作用	(413)
二、施工预算的内容	(413)
三、施工预算的编制依据	(414)
四、施工预算的编制步骤	(415)
第二节 施工图预算	(416)
一、施工图预算的定义与作用	(416)
二、施工图预算的内容	(416)
三、施工图预算的编制依据	(417)
四、施工图预算的编制方法	(417)
第三节 “两算”对比	(420)
一、“两算”对比的定义	(420)
二、“两算”对比的方法	(420)
三、“两算”对比的说明	(421)
第九章 工程结算及竣工决算	(423)
第一节 工程结算	(423)
一、工程结算的含义	(423)
二、工程结算的作用与分类	(423)
三、工程结算的编制依据	(425)
四、工程结算的内容及方式	(425)
五、工程结算的编制	(426)
第二节 竣工决算	(427)
一、竣工决算的含义	(427)
二、工程结算与竣工决算的联系和区别	(428)
三、竣工决算的编制	(428)
参考文献	(436)

第一章 绪 论

建筑工程定额与预算反映一定建设时期的生产力水平。随着建筑设计水平、施工技术的发展和经营管理的改善,定额与预算的内容需要及时调整。

建筑工程定额反映生产关系和生产过程的规律,用现代的科学方法找出建筑产品生产和劳动消耗间的数量关系,并且联系生产关系和上层建筑的影响,以寻求最大地节约劳动消耗和提高劳动生产率的途径。

建筑工程预算包括设计概算、施工图预算等,是设计文件的重要组成部分,而工程施工中的标底和报价则是建筑市场竞争的重要依据,它们都是工程设计管理中的有机组成部分,是建筑工程经济核算、成本控制、技术经济分析、施工管理的依据;是提高经济效益,加强工程建设项目管理的重要内容。

第一节 工程建设概预算概述

一、工程建设的内容

工程建设是指固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建、恢复工程及与之相连带的工作。它是一种综合性的经济活动,其中新建和扩建是主要形式,即把一定的建筑材料、机械设备,通过购置、建造与安装等活动,转化为固定资产的过程,以及与之相连带的工作(如征用土地、勘察设计、培训职工等)。

固定资产是指在社会再生产过程中,可供生产或生活较长时间使用,在使用过程中基本保持原有实物形态的劳动资料和其他物质效益。如建筑物、构筑物、机床、电气设备、运输设备、住宅、医院、学校等等。固定资产按其经济用途可分为生产性固定资产和非生产性固定资产。

工程建设通过建设管理部门有计划按比例地进行建设投资和建筑业的勘察、设计、施工等物质生产活动及其与之相关联的其他有关部门(如征地、拆迁等)的经济活动来实现。

工程建设的内容包括建筑工程、安装工程、设备及生产家具的购置，勘察设计和地质勘探工作，其他工程建设工作。

建筑工程：指永久性和临时性的建筑物、构筑物的土建、采暖、通风、给排水、照明工程、动力、电讯管线的敷设工程、设备基础、工业炉砌筑、厂区竖向布置工程、铁路、公路、桥涵、农田水利工程以及建筑场地平整、清理和绿化工程等。

安装工程：指一切安装与不需要安装的生产、动力、电讯、起重、运输、医疗、实验等设备的装配、安装工程，附属于被安装设备的管线敷设、金属支架、梯台和有关保温、油漆、测试、试车等工作。

设备、工具、器具、生产家具购置：指购置及在施工现场制造、改造、修配的达到国家资产要求的设备、器具、生产家具等。

其他工程建设工作：指上述以外的各种工程建设工作。如征用土地、拆迁安置、生产人员培训、科学研究、施工队伍调迁及大型临时设施等。

二、建设项目的划分

“建设项目划分”是指怎样对建设项目进行分解。由于建设项目是一个庞大的体系，它由许多不同功能的部分组成，而每个部分又有着构造上的差异，使得施工生产和造价计算都不可能简单化、统一化，必须有针对性地分别对待每一项具体内容，由部分至整体地实现生产的计算。这就产生了如何对建设项目进行具体划分的问题。根据我国的有关规定和几十年来的一贯做法，并根据建设项目及其价格确定需要，建设项目是按以下方式划分的。

1. 建设项目

建设项目是指按一个总的设计意图，由一个或几个单项工程所组成，经济上实行统一核算，行政上实行统一管理的建设单位。一般以一个企业、事业单位或独立的工程作为一个建设项目。

2. 工程项目

工程项目是建设项目的组成部分。工程项目又称单项工程，是指具有独立的设计文件、竣工后可以独立发挥生产能力并能产生经济效益或效能的工程，如工业建筑中的车间、办公室和住宅。能独立发挥生产作用或满足工作和生活需要的每个构筑物、建筑物是一个工程项目。

3. 单位工程

单位工程是工程项目的组成部分。单位工程是指不能独立发挥生产

能力,但具有独立设计的施工图纸和组织施工的工程。如一个车间可以由土建工程和设备安装两个单位工程组成。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。土建工程按主要部位划分,如基础工程、墙体工程、地面与楼面工程、门窗工程、装饰工程和屋面工程等;设备安装工程由设备组别(分项工程)组成,按照工程的设备种类和型号、专业等划分为建筑采暖工程、煤气工程、建筑电气安装工程、通风与空调工程、电梯安装工程等。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,它是将分部工程进一步更细地划分为若干部分。它可通过较为简单的施工过程就生产出来,可以有适当的计量单位,如土方工程可划分为基槽挖土、土方运输、回填土等分项工程。

三、建设预算的概念

基本建设工程(简称建设工程项目或建设项目)设计概算和施工图预算,是指在执行工程建设程序过程中,根据不同设计阶段设计文件的具体内容和国家规定的定额、指标及各项费用取费标准,预先计算和确定每项新建、扩建、改建和重建工程所需要的全部投资额的文件。它是建设项目在不同建设阶段经济上的反映,是按照国家规定的特殊的计划程序,预先计算和研究基本建设工程价格的计划文件,是基本建设程序的重要组成部分。基本建设工程设计概算和施工图预算总称为基本建设工程预算,简称建设预算。

四、建设预算的分类和作用

根据我国的设计和概预算文件编制以及管理办法,对工业与民用建设工程作以下规定:采用两阶段设计的建设项目,在初步设计阶段必须编制总概算,在施工设计阶段必须编制施工图预算;采用三阶段设计的建设项目,在技术设计阶段,必须编制修正总概算;在基本建设全过程中,根据基本建设程序的要求和国家有关文件规定,除编制建设预算文件外,在其他建设阶段,还必须编制以设计概预算为基础(投资估算除外)的其他有关经济文件。

建设预算包括投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算和竣工决算。

1. 投资估算

投资估算是建设项目在投资决策阶段,根据现有的资料和一定的方法,对建设项目的投资数额进行估计的经济文件。也是在初步设计前期各个阶段中,作为论证拟建项目在经济上是否分合理的重要文件,一般由建设项目可行性研究主管部门或咨询单位编制。投资估算主要根据投资估算指标、概算指标、类似工程预(决)算等资料,按指数估算法、系数法、单位产品投资指标法、平方米造价估算法、单位体积估算法等方法进行编制。投资估算的具体作用体现在以下几个方面:

(1)规划阶段的投资估算,是国家根据国民经济和社会发展的要求,制定区域性、行业性、一个大型企业等的发展规划阶段而编制的经济文件;是国家决策部门判断拟建项目是否继续进行研究的依据之一。一般情况下,它在决策过程中,仅作为一项参考性的经济指标,对下阶段工作没有约束力。因此,它是国家决定拟建项目是否继续进行研究的依据。

(2)项目建议书阶段的投资估算,是国家决策部门领导审批项目建议书的依据之一,用以判断拟建项目在经济上是否列为经济建设的长远规划或基本建设前期工作计划。此阶段估算所确定的投资额,可以否定一个拟建项目,但要肯定一个拟建项目是否真正可行,还需要下一阶段工作进行更为详尽的论证。因此,它是国家审批项目建议书的依据。

(3)可行性研究的投资估算,是研究分析拟建项目经济效果和各级主管部门决定是否立项的重要依据。可行性研究报告被批准后,投资估算就作为控制设计任务书下达的投资限额,对初步设计概算编制起控制作用,也可作为资金筹措及建设资金贷款的计划依据。因此,它是批准设计任务书的重要依据。

(4)各个拟建项目的投资估算,是编制固定资产长远投资规划和制定国民经济中长期发展计划的重要依据。根据各个拟建项目的投资估算,就可以准确地核算国民经济的固定资产投资需要数量,确定国民经济积累的合理比例,保持适度的投资规模和合理的投资结构。它是国家编制中长期规划,保持合理比例和投资结构的重要依据。

2. 设计概算

设计概算是在初步设计阶段或扩大初步设计阶段编制。设计概算是确定单位工程概算造价的经济文件,一般由设计单位编制。设计概算的作用主要体现在以下几个方面。

(1)概算文件是设计文件的重要组成部分。

(2)根据设计总概算确定的投资数额,经主管部门审批后,就成为该项工程基本建设投资的最高限额。在工程建设过程中,不论是年度基本建设投资计划安排、银行拨款和贷款、施工图预算、竣工决算等,未经规定的程序批准,不能突破这一限额,严格执行国家基本建设计划,维护国家基本建设计划的科学性和严肃性。因此,它是国家确定和控制基本建设投资额的依据。

(3)基本建设年度计划以及基本建设物资供应、劳动力和建筑安装施工等计划,都是以批准的建设项目概算文件所确定的投资总额和其中的建筑安装和设备购置等费用数额以及工程实物量指标为依据编制的。此外,被列入国家五年或十年计划的建设项目的投资指标,也是根据竣工的或在建的类似建设项目的预算和综合技术经济指标来确定的。因此,它是编制基本建设计划的依据。

(4)一个建设项目及其单项工程或单位工程设计方案的确定,须建立在几个不同而又可行方案的技术经济比较的基础上。因为每个设计方案在满足设计任务书要求的条件下,在建筑结构、装饰和材料选用、工艺流程等方面各有其优缺点,所以必须进行方案比较,选出技术上先进和经济上合理的设计方案。而概算文件是设计方案经济性的反映,每个方案的设计意图都会通过计算工程量和各项费用全部反映到概算文件中来。因此,它是选择最优化设计方案的重要依据。

(5)它是实行建设项目投资大包干的依据。

(6)它是实行投资包干责任制和招标承包制的重要依据。

(7)它是建设银行办理工程拨款、贷款和结算、实行财政监督的重要依据。

(8)它是基本建设核算工作的重要依据。

(9)它是基本建设进行“三算”对比的基础。

3. 修正概算

修正概算是指采用三阶段设计形式时,在技术设计阶段,随着设计内容的深化,可能会发现建设规模、结构性质、设备类型和数量等内容与初步内容相比有出入,为此,设计单位根据技术设计图纸,概算指标或概算定额,各项费用取费标准,建设地区自然、技术经济和设备预算价格等资料,对初步设计总概算进行修正而形成的经济文件。修正概算的作用与