



高等学校教材

电力工程概预算原理

重庆大学 任玉珑 主编

7.613.5



高等学校教材



电力工程概预算原理

重庆大学 任玉珑 主编

水利电力出版社

内 容 提 要

本书详细阐述了我国电力工程建设概预算的原理和编制方法。主要有以下几方面的内容：工程造价管理有关的基本概念；概预算原理；施工图（土建、机务、电气）的阅读；工程量的计算；电力建设项目费用构成；国际建筑市场工程成本构成；国际承包工程成本的计算和报价实例；建筑工程施工图预算；发电厂机务部分安装工程预算；电气设备安装工程预算；国外工程造价管理等内容。

本书可作为高等院校技术经济、投资经济、企业管理、基本建设管理等专业的教科书，也可作为建设、设计、施工、工程造价管理、投资主管、金融、审计等部门的经济管理人员培训的教材或学习的参考书。

高等学校教材

电力工程概预算原理

重庆大学 任玉珑 主编

*

水利电力出版社出版

（北京三里河路6号）

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

北京市地矿局印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 12.75印张 288千字

1995年11月第一版 1995年11月北京第一次印刷

印数 0001—3100册

ISBN 7-120-02379-9/TK·348

定价 9.95元

前 言

本书为能源部“八五”高校教材出版计划中的统编教材，详见能源部[1992]833号文。结合近年来有关经济管理类专业的教学需要，特别是适应我国市场经济发展以及便于与国际惯例接轨的需要，按照能源部电力类专业教学指导委员会技术经济教学组审定的教学大纲，编写了这本《电力工程概预算原理》教材。

本书绪论、第一、二、四、六章由重庆大学工商管理学院任玉珑编写；第五章重庆大学电气工程系俞集辉编写；第三章俞集辉、严薇（重庆建筑大学）编写。全书由任玉珑任主编；由武汉水利电力大学倪书洪教授任主审。

建设概预算融工程技术专业知识与经济管理知识为一体，而电力工程又集土建、机务、水工、电气多类专业为一体，因而是一门专业性、经济性、实践性、政策性、综合性很强的课程。限于作者的知识面和水平，书中不足之处，敬请读者批评指正。

在编写出版过程中曾得到北京水利电力经济研究所李正教授，重庆大学工商管理学院杨秀苔教授、冯祈善教授、重庆建筑大学管理学院张远林副教授和重庆大学技术经济教研室有关老师和研究生的支持、帮助，苏素老师为第三章的编写提供过资料。在此，向他们表示衷心的感谢。在收集资料过程中，西南电力设计院技经处，四川省电力工业局基建处，电力工业部电力规划设计总院技经处，电力工业部基建司，贵州遵义发电厂，重庆市定额管理站，重庆电业局电力设计院，浙江宁波电力经济事务所给予了无私的援助。在此，也向他们表示感谢。

任玉珑

1994年6月

目 录

前 言

绪论	1
第一节 建设工程概预算制度的形成和发展	1
第二节 建设工程概预算的基本知识	4
复习思考题	9
第一章 工程概预算原理和建设项目的费用构成	11
第一节 定额预算法的原理及其算法	11
第二节 有关工程量计算的规定	13
第三节 电力建设预算费用构成和预算的深度	15
第四节 直接费的性质和内容	18
第五节 间接费、计划利润和税金	20
第六节 进口设备购置费的内容及其计算	22
第七节 其他费用及价差预备费	26
第八节 国际建筑市场建筑安装工程费用的构成	29
第九节 国际承包工程成本构成及标价计算	31
复习思考题	40
第二章 预算定额的编制原理	41
第一节 预算定额及其分类	41
第二节 预算定额编制原则和依据	42
第三节 预算定额编制方法	43
第四节 预算定额价格编制原理	48
第五节 补充预算定额编制原理	54
第六节 预算定额改革探讨	54
复习思考题	56
第三章 建筑工程施工图预算	57
第一节 建筑工程基础知识	57
第二节 怎样阅读建筑施工图	65
第三节 建筑工程量的计算	79
第四节 建筑工程预算编制方法	93
复习思考题	100
第四章 热力设备安装工程预算	101
第一节 热力系统的基础知识	101
第二节 发电工程各专业的分界和机务部分的项目划分	112
第三节 热力设备安装工程量计算	116
第四节 热力设备安装工程预算编制	122
复习思考题	130
第五章 电气设备安装工程预算	131
第一节 电气专业基础知识	131

第二节 怎样阅读电气施工图	140
第三节 电气设备安装工程量计算	146
第四节 电气设备安装工程预算编制	153
复习思考题	161
第六章 国外工程造价管理	162
第一节 世界银行关于工程造价构成的模式	162
第二节 英国的工程造价管理	165
第三节 匈牙利的工程造价管理	167
第四节 德国、法国和俄罗斯的工程造价管理	169
第五节 国际招标项目报价实例	172
复习思考题	191
附表	192
参考文献	198

绪 论

第一节 建设工程概预算制度的形成和发展

建设概预算是计算建设工程全部费用的文件，是工程设计文件中的重要组成部分。某项建设工程的全部费用称为建设工程造价，我国一般习惯简称为工程造价。它由设备工器具购置费，建筑安装工程费用和工程建设其他费用组成。人们对建设概预算的认识是随着生产力的发展，随着商品经济的发展和现代科学管理的发展不断加深的。

一、建设工程概预算的发展史

建设工程概预算制度首先在英国形成。已有 400 多年的历史。其形成过程可归纳为三个阶段：

远在 16 世纪前，随着设计和施工的分离，施工工匠在工程完工后，需要对已施工的工程量进行测量并估价，以确定其应得的报酬。但由于其文化水平低，计算困难，从而一批有文化的人承担了此项任务，他们就是今天预算师的前身。当时，预算师只是在完工之后计算已完工程的投资额，也就是在人工、材料等方面支出以后再算帐。这是英国预算工作的初级阶段。

至 1830 年，英国政府决定在工程建设中实行总承包合同制，这就要求在工程招标之前，按照施工图纸计算出工程量，作为承包商投标的基础，由承包商最后完成预算书的编制。这时预算书就成为承包合同文件的重要组成部分。工程造价的确定不是在完工以后，而是在开工以前，并按照预算，控制施工中各项费用的支出，按照预算办理业主和承包商之间的工程结算。从此预算制度在英国初步建立起来，预算专业形成了一支独立的专业，于 1868 年全国成立预算师学会，并于 1881 年授于皇家特许奖，也就是现在的皇家预算师学会（也称皇家测量师学会）。这是工程建设预算工作的第一个飞跃，这个时期通常被称为发展的第二阶段。

仅仅做到施工招标阶段确定工程造价，还远不能适应工程建设发展的需要。由于在设计阶段对费用未加控制，待招标时，才发现工程造价偏高、资金不足、以致被迫停工或修改设计，这对业主极为不利。于是在 19 世纪末，投资计划和控制的方法随之产生并得到广泛应用。这个投资计划就相当于现在的初步设计概算和按照概算控制施工图设计。特别在 1950 年以后，预算制度获得进一步完善。早在业主提出工程建设任务时，或在进行可行性研究时，预算师就同建筑师、工程师等一起对工程投资进行估算。供业主决策之用。致此，工程预算工作发生了第二个飞跃，建设工程概预算制度发展到了第三阶段。即在设计的早期阶段，就对工程投资进行估价，经业主同意后，对设计的投资变化进行控制。

在英国，预算师参加工程建设的全过程，对工程投资实行全面管理。既负责工程投资的编制，又负责对工程投资的监督控制，最后工程竣工时，还负责办理竣工决算。对保证

业主的投资取得良好的经济效益发挥了重要作用。

二、我国建设概预算制度的形成

在我国漫长的封建社会中，逐步形成了一套工料限额管理制度，即现在我们所说的人工、材料定额。据《辑古纂径》等书记载，我国唐代就已有夯筑城台的用工定额——功。明代管辖官府建筑的工部所编著的《工程做法》一直流传到今。两千多年来，我国也有许多把技术与经济相结合大幅度降低工程造价的实例。但作为形成建设概预算制度而言，通常认为是在20世纪50年代初。在“一五”计划期间（1953~1957年）我国的概预算制度与英国相比较，有相同之处又有不同之处。其相同点是，在初步设计阶段要求编制概算，作为控制基本建设投资的最高限额；施工图阶段要求编预算，作为甲乙双方结算的依据。其不同点是，我国的概预算制度中还确定了工程造价的审批程序，即概、预算的审批、审定程序，定额、费用标准、编制概预算依据的管理权限等，这反映了当时我国计划经济的特点。这一套概预算制度尽管有其不完善的地方，但实践证明，在“一五”期间，基本建设管理制度是较健全的，基本上做到了算完以后再花钱，这对于基本建设能够取得较好的经济效果起了积极的作用。在“文化大革命”中，概预算制度被破坏，概预算对设计和施工都失去了控制。十一届三中全会以后，随着我国经济体制改革的深入，一套适应改革开放的概预算制度正在形成。国家计委和中国人民建设银行于1983年联合颁发的《关于改进建设工程项目概预算工作的若干规定》（试行），国家计委、建设部、劳动人事部、中国人民建设银行关于印发《基本建设项目投资包干责任制办法》的通知，国务院于1984年颁发的《关于改革建筑企业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定》，水利电力部电力规划院1988年关于转发国家计委《关于控制建设工程造价的若干规定》的通知等文件，为我国工程概预算管理体制的建立和发展起到了积极的指导作用。十几年来取得了十分可喜的成绩，主要表现在：①形成了初具规模的工程定额体系，这对于在建设工程中合理地使用人力、物力和财力，搞好科学决策和宏观调控，提高经济效益具有重要意义。②实施了工程造价的动态管理。随着我国经济体制，特别是价格体制改革不断深化，将工程造价静态管理改革为动态管理，这对新形势下工程造价的合理确定和有效控制发挥了积极作用。③加强了对工程造价的监督检查，保证了建设资金的合理使用。④建立了工程造价管理机构、专业人员数量不断增多，素质逐步提高，培育了一支思想好、作风正、业务过硬的专业队伍。上述这些都说明改革开放以来，为了适应经济体制改革的需要，工程造价管理方式有所改变。但从总体上看，仍然没有从根本上脱离原有体制的束缚，不适应社会主义市场经济的发展需要。事实说明，工程建设领域是市场机制相当活跃的领域，特别是工程造价方面充满了强烈的竞争性。因此，加快工程造价改革步伐，推动工程造价管理工作更快更好地向前发展，是摆在我们面前的一项重要任务。

三、关于我国工程造价管理工作的改革

（一）现状及存在问题

我国现行的一整套概预算制度是按高度集中的计划经济模式建立和发展起来的，从计价依据上看，现行计价依据难以适应市场机制要求，表现在：消耗量与价格合一，不适应价格变化而及时调整的需要；计价定额综合程度过大，将施工措施和手段消耗统得过死，不

利于企业竞争；定额的管理分工及体制范围界定不清，项目交叉、水平差异大，计算方法各异，客观上形成了条块分割，不利于统一市场的建立；一些计价依据与国际上通用作法差异较大，不利于与国际市场接轨。这些问题可归纳为如下。

(1) 工程概预算的造价决定与实现过程非市场化。决定工程造价的有关利益主体（国家主管部门、建设单位、企业等）没有完全进入市场，而是按照国家制定颁发的统一定额、造价指数及有关规定来编制概预算，确定工程造价，行政手段多，经济手段少，使工程造价的决定和实现没有按经济规律办事。

(2) 市场主体的行为不规范。随着市场经济的发展，工程的建设主体不少是通过招标、投标形式决定的，由于相应的经济环境和社会条件不具备，价格体制改革不完善，传统计划经济的概预算制度造成的条块分割，地方、部门的保护主义；再由于施工队伍供大于求，招标投标还存在着调标压价，没有优质优价等，一些不合理、不平等竞争现象，致使市场主体的行为不规范。

(3) 价格反映不完全。按照马克思的观点，价格受价值规律作用，价格应反映社会必要劳动消耗，工程造价应完全反映市场经济条件下的价格构成的社会必要劳动消耗。随着市场经济深入发展，又增加了许多新项目、新内容、如土地出让费、劳动社会保险金等、均没有完全地反映到工程价格中。

总结建国以来尤其是改革开放以来，我国工程造价管理方面的经验和教训，研究适应我国社会主义市场经济体制下的工程造价管理改革的总体思路，是新形势提出的新课题，也是当务之急。

(二) 改革的思路 and 措施

随着社会主义市场经济逐步深入和发展，建筑市场面临着投资主体多元化，市场主体经济成分多样化，承包方式的多种化、工程造价管理面临着更为艰巨复杂的情况，对它的改革要有计划有步骤地进行。当前工程造价改革的重点主要放在以下几个方面：

(1) 按照工程造价全过程控制和动态管理的改革思路，以及对计价依据实行“控制量、指导价、竞争费”的改革设想，进一步完善包括人工、材料、机械、管理费在内的动态管理办法，国家主管部门要加强对建筑产品价格水平的调控和引导，使建筑产品成本构成要素的价格与市场价格水平相一致。

(2) 按照国际上的通常作法，进一步改革现行计价定额体系，统一概、预算定额标准，合理确定计价定额水平。

(3) 加强工程造价管理理论和政策研究。探索建立符合发展社会主义市场经济要求的工程造价管理新模式。

(4) 加强工程造价的法规建设，依法进行管理。从工程概预算，标底的编制审查，材料、设备预算价格的编制管理、工程造价价差的调整，工程造价争议的调整、仲裁，工程造价专业人员的资格认证，注册管理等各方面制定管理办法，使工程造价的管理有法可依，有章可循，减少随意性。

(5) 大胆借鉴发达国家的先进管理制度和管理方法，通过学习消化，为我所用。按照国际惯例，探索工程风险机制，建立保险、索赔制度。

第二节 建设工程概预算的基本知识

一、基本建设概述

(一) 基本建设的定义

基本建设就是新增固定资产的经济活动。基本建设包括各个国民经济部门的生产性和非生产性固定资产的新建、扩建、改建,以及设备更新等。电力建设是基本建设的一个重要方面。

(二) 基本建设的内容

(1) 建筑工程。包括各种建筑物、构筑物,管道敷设及农田水利等工程的修建,如市政建设中道路、桥梁、给水、排水以及为施工而进行的建筑场地平整、清理和绿化等工程。

(2) 安装工程。包括生产、动力、起重、运输、医疗、实验等设备的安装。如市政工程中污水泵站安装,变电所变压器的安装,以及有关绝缘、调试等工作。

(3) 设备、工具、器具的购置。包括生产应配备的各种设备、器具、生产用具及实验仪器等的购置。

(4) 勘察设计与地质勘探等工作。

(5) 其他基本建设工作。

包括上述以外的各种基本建设工作,如土地征购、青苗赔偿、迁坟移户、干部及生产人员培训、科学研究以及生产和办公用具购置等。

(三) 基本建设工程项目的划分

基本建设工程一般可划分为建设项目、单项工程、单位工程三级。

(1) 建设项目。建设项目是指按照一个总体设计进行施工,经济上实行统一核算、行政上有独立的组织形式的基本建设单位。一般应以一个企业(或联合企业)事业单位或大型独立工程作为一个建设项目。如新建一座电厂或一个水处理厂。凡属于一个总体设计中的主体工程 and 相应的附属配套工程、综合利用工程、供水供电工程等,只作为一个建设项目。凡不属于一个总体设计、经济上分别核算、工艺流程上没有直接关联的几个独立工程,应分别列为几个建设项目,不能捆在一起作为一个建设项目。

(2) 单项工程。工程项目又称单项工程,是建设项目的组成部分,能够独立发挥生产能力或效益的工程。一般是指工业建设中能独立生产的车间,或非工业建设中能发挥设计规定的主要效益的各个独立工程。如供电系统建设中的一个变电站工程,隧道工程中建设通风机房等。

(3) 单位工程。单位工程是单项工程的组成部分。通常按照单项工程所包含的不同性质的工程内容,根据能否独立施工的要求,将一个单项工程划分为若干个单位工程。如一个变电站的建设由建筑物和配电装置、变压器安装等组成。

(四) 基本建设程序

基本建设程序是指基本建设项目从决策、设计、施工到竣工验收整个工作过程中各个阶段及其先后次序。基本建设涉及面广、内外协作配合的环节多,完成一项建设工程需要

进行多方面的工作。其中有些是前后衔接，有些是左右配合的，有些是互相交叉的，这些工作必须按照一定的程序，依次进行，才能达到预期效果。基本建设程序就是基本建设工程及其规律的反映。按照各阶段的工作内容，基本建设程序如下：

(1) 可行性研究。根据发展国民经济的远景规划，对建设项目进行可行性研究，使建设项目的决策建立在切实的科学基础上。这就需要做确切的工程地质和水文地质勘察以及地形测量，科学研究、地震气象、环境保护等资料的收集。在此基础上论证建设项目在技术上、经济上和生产力布局上的可行性，并做多方案比较，推荐出最佳方案，作为编制设计任务书的依据。

(2) 编制设计任务书。设计任务书是确定基本建设项目，编制设计文件的主要依据。它在基本建设程序中起着主导作用。一方面把国民经济计划落实到建设项目上；另一方面使项目建设及建成投产后所需的人、财、物有可靠保证。一切新建、扩建、改建项目都要根据国家发展国民经济的计划和要求，按照项目的隶属关系，由主管部门组织计划、设计等单位，编制设计任务书。

(3) 编制设计文件。建设项目的设计任务书经批准后，主管部门指定设计单位或经招标投标的设计单位，按设计任务书的要求，编制设计文件。设计文件是安排建设项目和组织工程施工的主要依据。现在大中型项目，一般采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计。①初步设计：是确定建设项目在所选定的厂址和规定的期限内进行建设，从技术上和经济上，对建设项目进行通盘规划和合理布置，作出建设的具体方案并确定建设费用，即总概算，以便取得最好的经济效益。②施工图设计：是在批准的初步设计的基础上进行的，是初步设计的具体实施，是设计建筑安装、管道铺设、设备制造需要的图纸，是现场施工的依据。在施工图设计阶段编制施工图预算。

(4) 建设准备工作，组建筹建机构，负责建设和生产的各项准备工作。

(5) 列入国家的年度计划；一切建设项目都要纳入国家计划，进行综合平衡，争取投资和自筹资金。

(6) 组织施工，主管部门进行施工安排。

(7) 生产准备：组成专门的生产筹备机构，抓好人员培训等生产准备工作。

(8) 竣工验收，交付生产。

实践证明，我国现行的基本建设程序，反映了客观规律。火电建设程序如图所示。

二、建设概预算的基本概念

在基本建设中，建设工程概预算是国家确定建设投资、建设单位确定工程造价、编制建设计划、建设银行拨付工程价款、施工单位签订经济合同，推行投资包干制和招标投标制的主要依据。建设工程概预算包括投资估算、设计概算、施工图预算、测算标底结算和决算。工程概预算是工程造价管理的两大任务之一。工程造价管理的两大任务：一是工程造价的测算，即在合理确定工程造价构成和水平的基础上，在设计、建设各阶段正确编制估算、概算、预算、合同价、结算价和竣工决算（这些概念将在后面讨论）；二是工程造价的控制，即在投资决策阶段，设计、招标投标、施工、竣工阶段，把技术与经济紧密结合起来，有效控制造价，使工程实际投资不超过批准的造价限额。

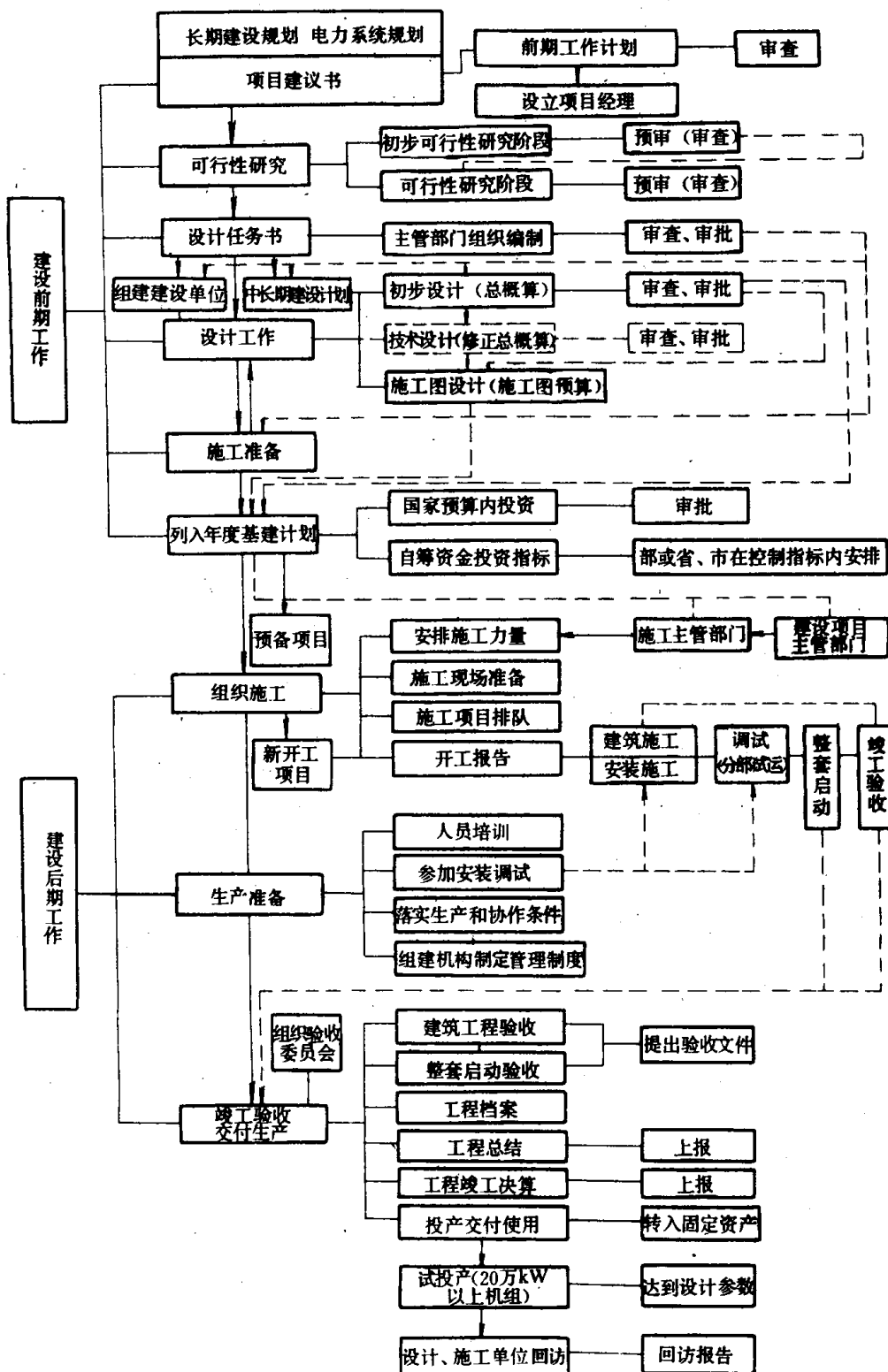


图 0-1 火电建设程序图

(一) 投资估算

1. 国内工程项目的投资估算

按照我国基本建设程序的规定，建设前期工作分为规划、项目建议书，可行性研究，评

审、设计任务书五个阶段，按此划分，投资估算工作也分为五个阶段。

(1) 规划阶段的投资估算。规划阶段的投资估算主要是针对区域性、行业性或一个大型企业的发展规划所编制的估算，其误差率可大于或等于 $\pm 30\%$ 。作为否定一个项目或决定是否继续进行研究的依据之一。

(2) 项目建议书阶段的投资估算。估算误差率可在 $\pm 30\%$ 以内。作为经济上判断工程项目是否应列入投资计划中的依据。根据此阶段估算的投资额，可以否定一个项目，但不能完全肯定一个项目是否真正可行。

(3) 可行性研究阶段的投资估算。因为是经过技术经济论证后所做出的对投资数额的估计，所以误差率应在 $\pm 20\%$ 以内。可作为编制设计任务书的参考依据。

(4) 评审阶段的投资估算。这是在上一阶段投资估算的基础上，从技术、经济、财务制度进行详尽的、系统的、全面的评价和多方案评选后，对投资额所进行的最终审定。估算的误差率要求控制在 $\pm 10\%$ 内。是决定工程项目是否真正可行的依据。

(5) 设计任务书阶段的投资估算。这是在评审的基础上，根据可靠的数据和资料，对工程项目投资数额所进行的最后估计和认可，误差率控制在 $\pm 10\%$ 以内。是编制投资计划、进行资金筹措及申请贷款的主要依据，是控制工程造价的最高限额。

2. 国外工程项目的投资估算

国外工程项目的投资估算与我国的不同。它不但包括项目建议书阶段、可行性研究阶段、设计任务书阶段的投资估算，还包括相当于我国初步设计阶段的概算和施工图设计阶段的预算。以英美为代表的西方国家，根据不同阶段研究的内容和深度，将投资估算分为五个阶段：

(1) 数量级估算，又称毛估，比例估算。相当于我国项目建议书阶段的投资估算。这个阶段是对投资项目的机会研究阶段，此时的投资估算根据已建成的类似工程的投资资料，采用综合比例法估计的，误差率可大于或等于 $\pm 30\%$ 。

(2) 研究性估算，又称粗估、评价性的估算。相当于我国的可行性研究阶段的投资估算。它是在已有主要设备表和流程图并已经初步选定厂址之后进行的投资估算。其可能误差率为 $\pm 30\%$ 。

(3) 预算性估算，又称初步估算、拨款估算。相当于我国设计任务书阶段的投资估算。它是在已有设备材料的规格表，设备生产能力，工厂总平面图，建筑物的大致尺寸，公用设施的初步配置等较充足资料的基础上进行的估算。它可作为确定工程项目是否有发展前途，是否列入投资计划的参考依据。其可能误差率为 $\pm 20\%$ 。

(4) 确定性估算，又称工程控制性估算。相当于我国初步设计阶段的概算，其误差率为 $\pm 10\%$ ，作为控制建设项目投资的依据。

(5) 详细估算，又称投标估算、最终估算、工程预算。相当于我国施工图设计阶段的预算。它是根据整套施工图纸、技术说明文件和设备材料清单等资料编制的估算，这种估算的精度较高，可能误差率在 $\pm 5\%$ 。作为控制工程项目实施阶段投资的依据。

(二) 设计概算和修正概算

在初步设计（或扩大初步设计）阶段，根据初步设计图纸、概算定额（或指标）及其

有关费用定额等编制的工程项目从筹建到竣工验收所需的全部建设费用，叫做设计概算。

（三）施工图预算

由设计单位在建设项目施工图设计阶段，根据施工图纸、预算定额、单位估价表、以及其他费用标准等编制的工程项目从筹建到竣工验收所需要的全部建设费用。

在此附带介绍施工预算的概念：施工预算是施工单位在施工前编制的预算，是在施工图预算的控制数字下，根据施工图和施工定额，结合施工组织设计中的施工平面图、施工方法、技术组织措施，以及现场实际情况等，并考虑节约的因素后编制出来的。它是施工单位内部编制施工作业计划、签发任务单、实行班组考核的依据。

设计概算是设计文件的重要组成部分。它们除在编制条件，编制依据以及所起的作用有所不同外，在费用的组成，表格形式和编制过程方面基本相似。本书在后面的第三、四、五章里介绍施工图预算。

（四）标底

工程建设实行招标投标承包制是市场竞争机制在建设领域中的具体体现。要招标必须有标底。所谓标底是招标者对招标工程所需工程费用的自我测算和事先控制。对一般性的民用建筑和定型化了的简单工业项目，概算的准确性较高，在这种情况下，标底近似于概算。实际上，这种可简化的情况不多，通常都要求专门编制标底。这是出于以下原因。

（1）概算受初步设计深度的限制。工程量不具体或有较大误差，故必须在加深设计的基础上，根据较为接近实际的工程量来编制标底。

（2）概算中的项目划分常常与招标时的合同划分、报价时的标价划分配合不起来，需要通过编制标底作重新组合。

（3）概算中各项费用是按统一的费用划分原则分类计算的，而报价时所要求的单价则是综合单价，各种费用要捆在一起计算，故必须通过标底来重新计算出便于与报价对照的综合单价。

（4）概算是按照统一的定额、材料单价、取费标准编制的，不能考虑到当时当地物价变化、设备材料供应和建筑市场供求情况，故必须通过编制标底，适当调整其概算的水平。

在此附带介绍报价的概念，报价是工程建设投标的一项专门业务。报价是投标者自己提出、自己承诺的价格，是起结算作用的。

三、建设工程的价格

1. 建设工程的理论价格

是指按照马克思的价格理论计算出来的价格。各种商品的社会成本加平均利润，为商品的理论价格，可用以下公式表示：

$$W=C+V+m$$

式中 W ——建设工程的理论价格；

C ——物质消耗部分的价值或转移价值；

V ——劳动者为自己和劳动力再生产所创造的价值或称劳动报酬（工资）；

m ——劳动者为社会所创造的价值即利润。

2. 建设工程的实际价格

建设工程是一种特殊的商品,具有商品属性。它的运动要受到商品的价值规律、供求规律、竞争规律的支配和作用。在理论价格的基础上,依据社会供求状况、竞争规律及国家有关经济政策来确定的价格,称为建设工程的实际价格。为了适应建设过程中各方经济关系,建设工程的价格需要按照设计和建设阶段的不同进行多次计价。即投资估算价、设计概算价(即总造价)、施工预算价(简称预算价)、招标投标价(即合同价)、合同实施后的结算价、竣工收后的竣工决算价,上述这些价格均属于建设工程在建设的各个时期的实际价格。

四、建设工程预算的作用

根据设计和建设阶段不同,概预算起着不同的作用。

1. 投资估算的作用

可行性研究阶段的投资估算,是国家确定工程建设项目的主要决策依据之一,它既是核定建设项目总投资的经济文件,也是编制设计任务书的依据之一。

2. 概算的作用

初步设计阶段编制的概算是基本建设项目初步设计文件的重要组成部分。它反映基本建设的投资额;是国家控制基本建设项目投资的最高限额;是编制基本建设计划的依据;是控制施工图预算,考核设计经济合理性和建设成本的依据;是实行基本建设投资包干或招标标底的依据。

3. 预算的作用

施工图阶段编制的预算是建设单位确定工程造价、编制建设计划、建设银行拨付工程价款、施工单位签订经济合同和推行投资包干制和招标承包制的主要依据,也是建设单位与施工单位进行工程价款结算和拨付工程款的依据。

4. 竣工结算的作用

基本建设工程项目建成投产后,建设单位应与施工单位进行工程价款的最后结算。其目的主要是考核工程项目投资使用效果的好坏,同时可将施工实践的技术经济数据,经过整理加工后,为修订定额提供可靠的依据。

5. 竣工决算的作用

基本建设竣工决算,是建设项目或单项工程竣工后,由建设单位向国家报告建设成果和财务状况的总结性文件。它反映建设工程项目的实际造价和建成交付使用的固定资产和流动资产的详细情况,作为财产交接和考核交付使用财产成本以及使用部门建立财产明细表和登记新增财产价值的依据。

综上所述,概预算工作是建设项目造价的管理工作,相当于工业产品价格的制订和管理。因此,概预算工作是基本建设现代化管理的基础工作之一。它对于改善经营管理、生产管理,实行经济核算,考核工程成本,参与国际国内市场竞争,提高投资效益等都具有极其重要的作用。

复 习 思 考 题

1. 什么叫工程造价,什么叫工程概预算?

2. 建设工程概预算制度在英国的形成可分为几个阶段？每个阶段的特点是什么？
3. 我国工程造价管理工作的现状及存在的问题是什么？改革的思路 and 措施是什么？
4. 什么叫基本建设？它包括哪些内容？
5. 基本建设工程项目如何划分？
6. 基本建设程序它包括哪些内容？
7. 我国工程项目的投资估算工作可分为几个阶段？谈谈国外相应的情况。
8. 什么叫设计概算？施工预算？竣工结算？竣工决算？

第一章 工程概预算原理和建设项目的费用构成

目前,我国建设工程预算普遍采用定额预算法,又称分部组合计价法,这是一种按分析法的思路从微观到宏观求得工程造价的方法。本章将讨论定额预算法的原理、工程量的概念及其计算规则、电力建设项目的费用构成、各项费用的概念及其计算。

第一节 定额预算法的原理及其算法

一、定额预算法的原理

定额预算法是将一个建设项目划分成若干个单项工程,每个单项工程又划分成若干个单位工程,以单位工程为编制单位,分别按定额规定的原则计算工程量,然后套定额,经汇总得单位工程费,再由单位工程逐级综合得到建设项目总造价的一种方法。电力工程项目是建设项目中的一个重要组成部分,它包含了多个专业类别:土建、水工、锅炉、汽轮机、发配电、输电线及通信等部分。各类工程的内容和施工方法各不相同,但就编制预算的原理和具体方法上是完全一致的,其中一个重要的基础工作都是对建设项目进行分解。根据《电力工业(火电)基本建设概预算工程和费用项目划分办法》的规定,项目划分一般分为三级,第一级为扩大单位工程,第二级为单位工程,第三级为分部工程。第一级扩大单位工程,是按独立生产系统进行划分的。例如:热力系统中的锅炉机组、汽轮发电机组、汽水管道系统等。第二级单位工程,是指具有单独设计项目,可以独立施工,并能单独发挥效用。例如:运煤设备,码头,卸煤站台等。第三级为分部工程,是对单位工程进一步分解,按工程部位、设备种类划分的。现以热力系统为例来看三级项目的划分。

热力系统:

- 1 锅炉机组(第一级:扩大单位工程);
 - 1-1 风机(第二级:单位工程);
 - 1-1-1 送风机(第三级:分部工程);
 - 1-1-2 引风机(第三级:分部工程);
 - 1-1-3 再循环风机(第三级:分部工程)。

关于项目的具体划分问题在此不多叙述,以后各章中按专业再分门别类来讨论。

二、单价法和实物法

定额预算法编制预算时,按照对直接费的不同算法又分成单价法和实物法。

(一) 单价法

用单价法编制施工图预算就是根据施工图纸计算出各分部工程的工程量,将工程量分别乘以单位估价表中的统一单价并相加起来,再加上其他直接费、间接费、计划利润、税