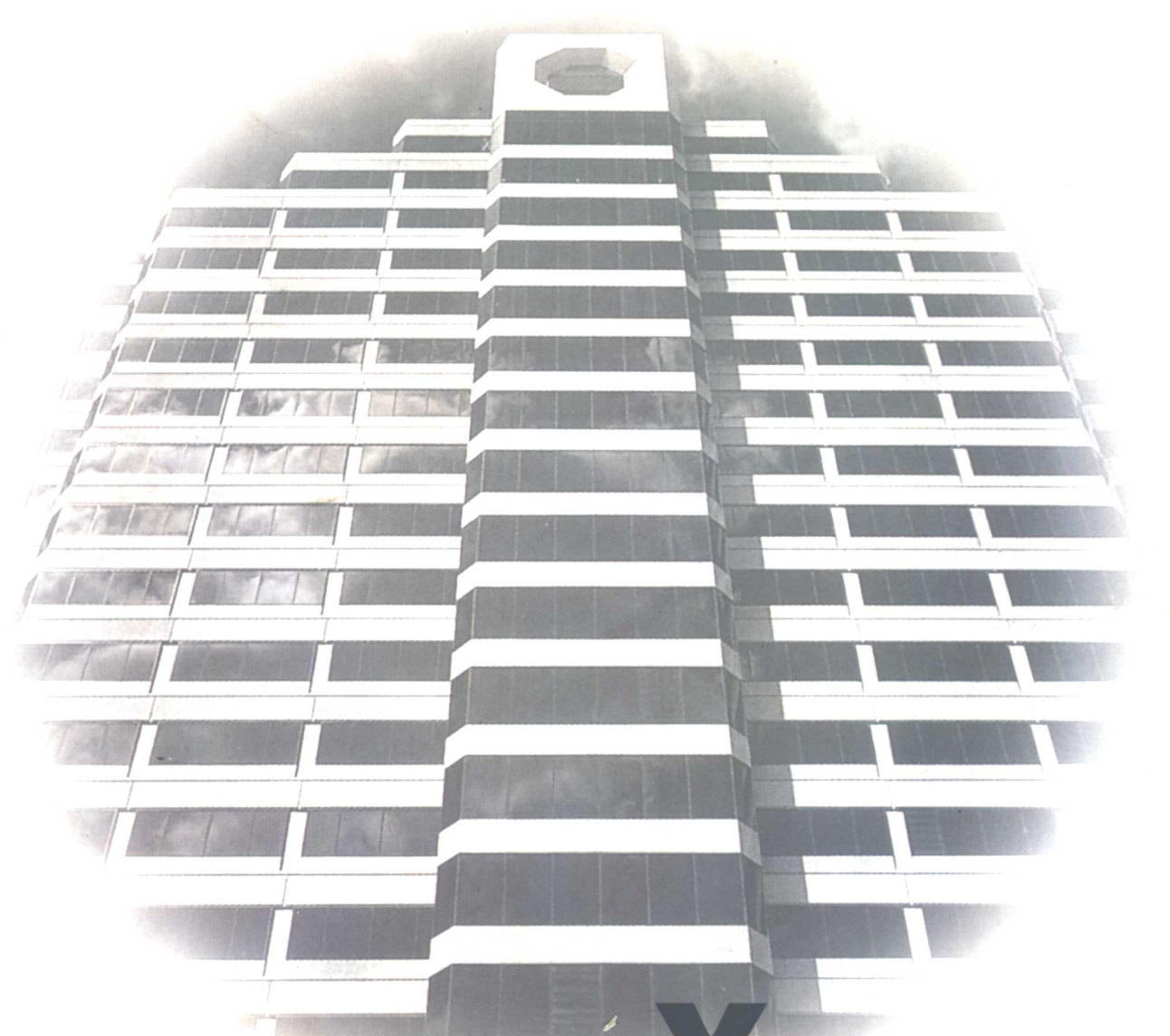


建 筑 施 工 五 大 员 岗 位 培 训 丛 书

YUSUANYUAN BIDU

预算员必读

■ 潘全祥 主编



Y USUANYUAN

中国建筑工业出版社

建筑施工五大员岗位培训丛书

预算员必读

潘全祥 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

预算员必读/潘全祥主编. —北京:中国建筑业出版社, 2001.9

(建筑施工五大员岗位培训丛书)

ISBN 7-112-04759-5

I. 预… II. 潘… III. 建筑预算定额-基本知识

IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 051037 号

本书为建筑施工五大员岗位培训丛书之一,主要讲述预算员必须掌握的建筑基础知识和专业知识。内容包括:建筑工程识图知识、建筑构造知识、建筑工程定额、建筑工程概预算知识。

本书可供各地施工企业对预算员进行短期培训时选用,也可作为基层预算员、定额员学习参考用书。

* * *

责任编辑 胡永旭

建筑施工五大员岗位培训丛书

预算员必读

潘全祥 主编

*

中国建筑业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 20 字数: 486 千字

2001 年 9 月第一版 2001 年 9 月第一次印刷

印数: 1—5,000 册 定价: 26.00 元

ISBN 7-112-04759-5

TU·4248 (10240)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

主 编：潘全祥

编写人员：潘全祥 吕书田 许增林 赵炳禄
潘度谦 朱 玉 朱志文 潘毛栗
唐桂霞 彭士兵 关 斌 马红生
蔡伟臣 朱若增 张自维 杨 飞

出版说明

建筑施工企业五大员(施工员、预算员、质量员、安全员和材料员)为建筑业施工关键岗位的管理人员,是施工企业项目基层的技术管理骨干。他们的基础知识水平和业务能力大小,直接影响到工程项目的施工质量和企业的经济效益。五大员的上岗培训工作一直是各施工企业关心和重视的工作之一,原建设部教育司曾讨论制订施工企业八大员的培训计划和大纲,对全国开展系统的教育培训,持证上岗工作,发挥了积极作用。

当前我国建筑业的发展十分迅猛,各地施工任务十分繁忙,活跃在施工现场的五大员,工作任务重,学习时间少,不少企业难以集中较长时间进行正规培训。为了适应这一形势,我们以原建设部教育司的八大员培训计划和大纲为基础,以少而精的原则,结合施工企业目前的人员素质状况和实际工作需要,组织编辑出版了这套“建筑施工五大员岗位培训丛书”,丛书共分5册,它们分别是:《施工员必读》、《预算员必读》、《质量员必读》、《安全员必读》和《材料员必读》,每册介绍各大员必须掌握的基础知识和专业技术、管理知识,内容强调实用性、科学性和先进性,便于教学和培训之用。

本丛书可供各地施工企业对五大员进行短期培训时选用,同时也可作为基层施工管理人员学习参考用书。

中国建筑工业出版社

前 言

本书为建筑施工五大员岗位培训丛书之一,它根据原建设部教育司审定的培训大纲和要求,结合施工实际编写的,主要讲述预算员应掌握的建筑基础知识和专业知识。本书从预算员的基础知识讲起,通过识图、建筑构造、施工程序、定额与预算的编制等内容的讲解,对预算员应该掌握的业务知识进行深入浅出的、全面系统的介绍。在建筑业已走向市场经济的今天,为了满足建筑市场的需要,建筑工程预算定额,已由原来的量价合一的单位估价表形式过渡成为量价分离的定额量、市场价的管理模式,因此要求工程预算员必须熟练掌握预算专业技术知识,以适应新的时代需要。

本书在编写中,注重理论与实践结合和实际处理能力的培养,从学会看施工图,熟悉建筑构造和施工程序入手,以定额的应用、预算的编制为重点,编排了大量的练习题,集科学性、系统性、逻辑性、实用性于一身,具有很强的可操作性。

由于我国正处于社会主义市场经济体制的建立和发展阶段,有关定额和预算的编制方法还在不断改革,另外预算定额有较强的地区性,加之我们的编写水平有限,书中难免有不妥之处,望读者批评指正。

目 录

前 言	
第一章 绪论	1
第一节 课程研究的对象和任务	1
第二节 基本建设概述	2
第二章 建筑识图基础知识	10
第一节 物体投影的基本知识	10
第二节 物体多面正投影图	11
第三节 基本形体的三面图	13
第四节 组合体	16
第三章 建筑工程识图	34
第一节 建筑图中的一些规定	34
第二节 建筑物的表述方法	42
第三节 建筑施工图	46
第四章 建筑构造	58
第一节 民用建筑构造	58
第二节 工业建筑构造	95
第三节 建筑材料	118
第五章 建筑工程定额	153
第一节 建筑工程定额概述	153
第二节 施工定额	157
第三节 建筑安装工程预算定额	172
第四节 建筑安装工程预算定额基价的确定	189
第五节 建筑工程概算定额与概算指标	203
第六章 建筑安装工程概预算	212
第一节 建筑安装工程概(预)算分类	212
第二节 一般土建施工图预算的编制	229
第三节 室内电气、水暖施工图预算的编制	289
第四节 建筑工程概算	302
第五节 施工预算	304
第六节 工程竣工结算和竣工决算	308

第一章 绪 论

第一节 课程研究的对象和任务

一、课程研究的对象和任务

本课程是工业与民用建筑专业的一门专业课,是讲授建筑企业现代科学管理的基础知识。它主要讲述建筑产品生产成果和生产消耗之间的定量关系。从研究完成一定建筑产品的生产消耗数量的规律入手,合理地确定单位建筑产品的消耗数量标准(定额)和建筑产品计划价格(预算)。并在此基础上,全面加强建筑企业管理和经济核算,力求用最少的人力、物力和财力,生产出更好更多的建筑产品。为了学好工程预算这门专业,除了设置3本课程外,还安排了建筑识图、建筑构造、建筑材料等基础知识课程。只有熟练掌握建筑识图、建筑构造、建筑工程施工程序、常用建筑材料等基础知识,才能学好这门专业课。

建筑工程生产中的消耗,虽然受诸多因素的影响,但在一定生产力水平条件下,生产一定质量合格的建筑产品与所消耗的人力、物力和财力之间,存在着一定必然的以质量为基础的定量关系,即建筑工程定额。例如,砌 1m^3 的砖砌体,在砖砌体厚度和灰缝厚度一定的条件下,一般来说,所需砖的块数和砂浆的体积是固定的;在工人的技术水平、劳动强度和生产条件相同的条件下,所需的劳动、机械消耗也应该是固定的和有一定标准的。

研究建筑产品的生产消耗,无论是在理论上还是在实践上都具有重要意义。实行改革开放政策以来,我国建筑业由计划经济体制开始向社会主义市场经济体制转变,把建筑业推向市场。建筑业作为国民经济支柱产业,发挥了越来越重要的作用。不断扩大社会再生产的物质基础,迅速提高社会生产力的发展水平,逐步改善人民群众的物质文化生活状况,是社会主义市场经济的基本特征。为了现代化建设和人民生活的需要,我国每年用大量资金作为工程建设投资,建设新的工厂、矿山、铁路、公路、住宅、学校、医院、影剧院及体育场(馆)等工业与民用建筑项目。目前,我国已经逐步建立了独立的比较完整的工业体系和国民经济体系。但是,与世界经济发达国家相比,我国的经济实力和科学技术水平还存在着不小的差距。

因此,为了迅速实现党和国家提出的社会主义现代化建设的宏伟目标,要求基本建设进一步降低生产消耗和工程成本,节约建设资金和提高投资的经济效益,这是建设工程管理中的主要课题,也是本课程的主要任务。

建筑产品计划价格,即建筑工程概、预算,主要是以货币指标形式,研究确定某建筑工程的预算造价。建筑工程概、预算不正确,就会造成经济管理混乱,就会影响工程建设计划的准确性和财政开支的合理性,以及影响建筑安装企业经济收入和工程成本分析的正确性。

建筑工程定额与建筑工程概、预算有着密切的联系,也有很大区别。

建筑工程定额与概、预算的密切联系主要体现在:施工定额、预算定额、概算定额、间接

费定额、其他工程和费用定额等建筑工程定额,是编制施工预算、施工图预算和工程概算的主要依据;而建筑工程概、预算的编制和执行情况,又能检查建筑工程定额的编制质量、定额水平以及简明适用性等问题,并为修订定额提供必要的依据和查定资料。

建筑工程定额一般是以建筑工程中的各个组成部分作为研究对象,通过一定的形式规定出各种人工、材料和机械台班消耗的数量标准。建筑工程概、预算则是以某个建设项目、单项工程或单位工程为核定对象,以货币形式确定其概、预算价格。

二、课程重点内容

全教材内容共六章,可分为两大部分。

第一部分为预算员专用基础知识部分,第一至第四章共四章内容。

这部分主要阐述建筑工程识图、建筑构造及建筑材料等基础知识。

第二部分为建筑工程的定额与预算部分,第五、六章共两章内容。

第二部分的第五章着重阐述了建筑工程定额的基本理论,定额的编制水平、编制原则、编制程序和编制方法,以及建筑工程定额的应用。第六章则以一般土建工程施工图预算的编制为重点,讲述建筑安装工程费用构成、编制单位工程施工图预算的一般原则、方法和步骤,研究运用统筹法原理计算工程量的方法。了解室内电气照明、水暖卫工程工程量计算规则和工程预算书的编制步骤。

三、本课程与其他学科的关系和学习方法

本课程是一门技术性很强的专业学科。它是建筑业进行经济核算、考核工程成本、对工程建设投资进行分配管理和监督的依据。它涉及到建筑施工技术、建筑施工组织管理、建筑结构以及其他工程技术课程等有关知识。要学好这门课程必须与上述有关课程结合起来进行学习。

本课程在学习过程中要注意解决以下几个问题:

1. 本课程的教学内容编入了建筑识图、建筑构造、建筑材料等基础知识。为的是更好地编制好概、预算,因此必须学好以上的课程,为编制好概预算打下基础。
2. 本课程的教学内容具有很强的地区性,必须使学生了解本地区各种建筑工程定额,构成本地区建筑工程概、预算的各项费用及其费率标准。授课时要注意地区特点,使本地区的有关规定与教材有关内容结合起来。
3. 编制建筑安装工程概、预算时,各项费用的费率和计取程序必须按本地区的规定执行。
4. 套用定额时,要做到套用准确,必要时应进行人工、材料、机械的消耗量和价格换算,不可生搬硬套。

第二节 基本建设概述

一、基本建设的含义

基本建设是发展国民经济的物质技术基础,是实现社会主义扩大再生产的重要手段。因此,基本建设在国家的社会主义现代化建设中占据重要地位。

基本建设是指投资建设固定资产和形成物质基础的经济活动。凡是固定资产扩大再生产的新建、扩建、改建及与之有关的活动均称为基本建设。因此,基本建设实质是形成新的固定资产的经济活动。

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资料。如建筑物、构筑物、建筑设备及运输设备等。

为了便于管理和核算,目前在有关制度中规定,凡列为固定资产的劳动资料,一般应同时具备两个条件:

1. 使用期限在一年以上。

2. 单位价值在规定的限额以上。根据财政部(92)财工字第 61 号文件的规定:小型国营企业为 1000 元以上,中型国营企业为 1500 元以上,大型国营企业在 2000 元以上的。

不同时具备上述两个条件的应列为低值易耗品。

基本建设是一种宏观的经济活动,它是通过建筑业的勘察、设计和施工等活动以及其他有关部门的经济活动来实现的。这种经济活动的综合性较强,它横跨于国民经济各部门,既有非物质生产活动,又有物质生产活动。

二、基本建设的分类

基本建设是由一个个基本建设项目组成的。根据不同的分类标准,基本建设项目可大致分为以下几类:

(一) 按建设项目不同的建设性质分

1. 新建项目

新建项目是指新开始建设的项目,或对原有建设单位重新进行总体设计,经扩大建设规模后,其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的建设项目。

2. 扩建项目

扩建项目是指原有建设单位,为了扩大原有主要产品的生产能力或效益,或增加新产品生产能力,在原有固定资产的基础上兴建一些主要车间或其他固定资产。

3. 改建项目

改建项目是指原有建设单位,为了提高生产效率,对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目。

4. 迁建项目

迁建项目是指原有建设单位,由于各种原因迁到另外的地方建设的项目。

(二) 按建设项目不同的建设阶段分

1. 筹建项目

筹建项目是指在计划年度内,只作准备还不能开工的项目。

2. 施工项目

施工项目是指正在继续施工的项目。

3. 投产项目

投产项目是指可以全部竣工并已投产或交付使用的项目。

4. 收尾项目

收尾项目是指已经竣工投产或交付使用,设计能力全部达到,但还遗留少量扫尾工程的项目。

(三) 按建设项目资金来源渠道的不同分

1. 国家投资项目

国家投资项目是指国家预算计划内直接安排的投资项目。

2. 自筹资金项目

自筹资金项目是指国家预算计划以外的投资项目,自筹投资又分为地方财政自筹和企业自筹。

(四) 按建设项目建设总规模和投资额的多少分

大、中、小型项目。其划分标准在各行各业中是不一样的,一般情况下按产品的设计能力或按其全部投资额划分。

三、基本建设工程项目的划分

基本建设工程中,建筑安装工程造价的计算比较复杂。为了能准确地计算出工程造价,必须把建筑安装工程的组成分解为简单的、便于计算的基本构成项目。用汇总这些基本项目的办法,来求出工程造价。

基本建设工程,按照它组成的内容不同,从大到小,把一个建设项目划分为单项工程、单位工程、分部工程及分项工程等项目。

(一) 建设项目

建设项目一般是指具有设计任务书,按一个总体设计组织施工的一个或几个单项工程所组成的建设工程。在工业建设中,一般是以一个工厂为一个建设项目,如一座汽车厂、机械制造厂等;在民用建设中,一般是以一个事业单位,如一所学校、医院等为一个建设项目。

一个建设项目中,可以有几个单项工程,也可能只有一个单项工程。

(二) 单项工程

单项工程是建设项目的组成部分。

单项工程一般是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,建成后可以独立发挥生产能力或工程效益的项目。如一座工厂中的各个车间、办公楼、礼堂及住宅等,一所医院中的病房楼、门诊楼等。

单项工程是具有独立存在意义的一个完整的建筑及设备安装工程,也是一个很复杂的综合体。为了便于计算工程造价,单项工程仍需进一步分解为若干单位工程。

(三) 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。

单位工程一般是指具有独立设计文件,可以独立组织施工和单独成为核算对象,但建成后一般不能单独进行生产或发挥效益的工程项目。如某车间的一个单项工程,该车间的土建工程就是一个单位工程,该车间的设备安装工程也是一个单位工程等等。

建筑设备安装工程是一个包容水暖、电卫及设备等多项工程的综合体,需要根据其中各组成部分的系统性和作用,分解为若干单位工程。

1. 建筑工程通常包括下列单位工程:

- (1) 一般土建工程。一切建筑物、构筑物的结构工程和装饰工程均属于一般土建工程。
- (2) 电气照明工程。如室内外照明设备、灯具的安装、室内外线路敷设等工程。
- (3) 给排水及暖通工程。如给排水工程、采暖通风工程、卫生器具安装等工程。
- (4) 工业管道工程。如供热及动力等管道工程。

2. 设备安装通常包括下列单位工程:

- (1) 机械设备安装工程。如各种机床的安装、锅炉汽机等安装工程。

(2) 电气设备安装工程。如变配电及电力拖动设备安装调试等工程。

每一个单位工程仍然是一个比较大的综合体,对单位工程还可以按工程的结构形式、工程部位等进一步划分为若干分部工程。

(四) 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。

分部工程一般是按单位工程的结构形式、工程部位、构件性质、使用材料、设备种类等的不同而划分的工程项目。例如一般土建工程可以划分为:人工土石方工程、机械土石方工程、桩基础工程、脚手架工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、机械化吊装及运输工程、木结构及木装修工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程、金属结构制作工程、厂院道路及排水工程、构筑物等分部工程。又例如电气照明工程可划分为:配管安装、穿线配线安装、灯具安装等分部工程。

分部工程中,影响工料消耗的因素仍然很多。例如同样是砖石工程,由于工程部位不同,如:外墙、内墙及墙体厚度等,则每一计量单位砖石工程所消耗的工料有差别。因此,还必须把分部工程按照不同的施工方法、不同的材料(设备)等,进一步划分为若干分项工程。

(五) 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。

分项工程一般是按选用的施工方法、所使用材料及结构构件规格的不同等因素划分的,用较为简单的施工过程就能完成的,以适当的计量单位就可以计算工料消耗的最基本构成项目。例如砖石工程,根据施工方法、材料种类及规格等因素的不同,可进一步划分为:砖基础、内墙、外墙、女儿墙、保护墙、空心砖墙、砖柱、小型砖砌体、墙勾缝等分项工程。

分项工程是单项工程组成部分中最基本的构成因素。每个分项工程都可以用一定的计量单位(例如墙的计量单位为 10m^3 ,墙面勾缝的计量单位为 10m^2)计算,并能求出完成相应计量单位分项工程所需消耗的人工、材料、机械台班的数量及其预算价值。

综上所述,一个建设项目是由一个或几个单项工程组成的,一个单项工程是由几个单位工程组成的,一个单位工程又可划分为若干分部工程,一个分部工程又可划分成许多分项工程。

建筑施工及设备安装工程造价的计算就是从最基本构成因素开始的。首先,把建筑及设备安装工程的组成分解为简单的便于计算的基本构成项目;其次,根据国家现行统一规定的工程量计算规则和地方主管部门制定的完成一定计量单位相应基本构成项目的单价,对每个基本构成项目逐一地计算出工程量及其相应价值;这些基本构成项目价值的总和就是建筑及设备安装工程直接费;再根据直接费(定额工资总额)和有关部门规定的各项费用标准计取间接费、计划利润和税金;上述各项费用总和即为建筑及设备安装工程造价。由此可见,对基本建设项目进行科学的分析和与分解,有利于国家对基本建设项目工程造价的统一管理,便于建设工程概(预)算文件的编制。

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、施工到竣工验收全过程中,各项工作必须遵循的先后顺序。

基本建设是把投资转化为固定资产的经济活动,是一种多行业、各部门密切配合的综合性比较强的经济活动。

完成一项建设项目,要进行多方面的工作,其中有些是需要前后衔接的,有些是横向、纵向密切配合的,还有些是交叉进行的。对这些工作必须遵循一定的科学规律,有步骤有计划的进行。实践证明,基本建设只有按工作程序办事,才能加快建设速度,提高工程质量,降低工程造价,提高投资效益。否则,欲速则不达。

(一) 前期工作阶段

基本建设前期工作是指从提出建设项目建议书到列入年度基建计划期间的工作,即开工建设以前进行的工作。前期工作阶段主要包括以下内容:

1. 项目建议书

拟定项目建议书是基本建设程序中最初阶段的任务。是各部门根据发展规划要求,结合工程所在地区自然资源、生产力布局状况以及产品市场预测等,经过调查研究、分析,向国家有关部门提出具体工程项目建议的必要性。项目建议书是国家选择建设项目和有计划地进行可行性研究的依据。

2. 可行性研究

根据国民经济发展的总体设想及项目建议书的建议事项,对建设项目进行可行性研究。

可行性研究实际上就是运用多种研究成果,对建设项目投资决策前进行的技术经济论证。其主要任务是研究建设项目在技术上是否先进适用,在经济上是否合理,以便减少项目决策的盲目性,使建设项目决策建立在科学可靠的基础上。在我国,建设项目开展可行性研究始于1981年。国务院国发(1981)30号文件《关于加强基本建设计划管理,控制基本建设规模的若干规定》中指出:所有新建、扩建大中型项目,不论是用什么资金安排的,都必须先由主管部门对项目的产品方案和资源地质情况,以及原料、材料、煤、电、油、水、运等协作配套条件,经过反复周密的论证和比较后,提出可行性报告,并应有国家计委批准的设计任务书和国家建委批准的设计文件。

根据国家计委计基(1982)793号文件规定,建设项目可行性研究的具体内容,应包括以下几个方面:

(1) 总论

1) 建设项目提出的背景,投资的必要性和经济意义。

2) 调查研究的主要依据、工作范围。

(2) 市场需求情况和拟建规模

1) 国内、外市场近期需求情况。

2) 国内现有工厂生产能力的估计。

3) 销售预测、价格分析、产品竞争能力,进入国际市场的前景。

4) 拟建项目的规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析。

(3) 资源、原材料、燃料及公用设施情况

1) 经过储量委员会正式批准的资源储备量、品位、成分以及开采、利用条件的评述。

2) 原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应可能。

3) 所需公用设施的数量、供应方式和供应条件。

(4) 厂址方案和建厂条件

1) 建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济现状。

2) 交通、运输及水、电、汽的现状和发展趋势。

3) 厂址方案比较与选择意见。

4) 地价、拆迁及其他工程费用情况。

(5) 设计方案

1) 建设项目的构成范围(指包括的主要单项工程)、技术来源和生产方法、主要技术工艺和设备选型方案的比较。

2) 全厂土建工程量估算和布置方案的初步选择。

3) 公用辅助设施和厂内外交通运输方式的比较和初步选择。

(6) 环境保护

1) 拟建项目的三废治理和回收的初步方案。

2) 对环境影响的预评价

(7) 生产组织、劳动定员和人员培训(估算数)。

(8) 投资估算和资金筹措。

1) 主体工程占用的资金和使用计划。

2) 与本工程有关的外部协作配合工程的投资和使用计划。

3) 生产流动资金的估算。

4) 建设资金总计。

5) 资金来源,筹措方式。

(9) 产品成本估算。

(10) 经济效果评价。运用各种数据,从财务方面测算投资回收期 and 预期利润率,即论述建设项目经济效益的可行性、存在问题和建议。有些建设项目尚应考虑社会效益,如文教、卫生、科研、农业及某些能源、交通等开发,往往经济效益不高而社会效益很高,甚至关系到国计民生。

可行性研究的内容随行业不同有所差别,各部门根据行业特点,对可行性研究的上述内容可以进行适当增减。

可行性研究阶段的投资估算相当于建设项目的总概算。投资估算的误差一般在 $\pm(5\% \sim 10\%)$ 左右。

3. 编制设计任务书

设计任务书是确定建设方案的基本文件。基本建设工程在可行性研究的基础上编制设计任务书。

设计任务书的内容,各类建设项目不尽相同。大中型工业项目一般应包括以下几个方面:

(1) 建设的目的和根据。

(2) 建设规模、产品方案及生产工艺要求。

(3) 矿产资源、水文、地质、燃料、动力、供水、运输等协作配套条件。

(4) 资源综合利用和三废治理的要求。

(5) 建设地点和占地面积。

(6) 建设工期和投资估算。

(7) 防空、抗震等要求。

(8) 人员编制和劳动力资源。

(9) 经济效益和技术水平。

非工业大中型建设项目设计任务书的内容,各地区可根据上述基本要求,结合各类建设项目的特点,加以补充和删改。

4. 选择建设地点

建设地点应根据区域计划和设计任务书的要求选择。建设地点的选择主要考虑下面几个因素:

- (1) 原料、燃料、水源、电源、劳动力等技术经济条件是否落实。
- (2) 地形、工程地质、水文地质、气候等自然条件是否可靠。
- (3) 交通、动力、矿产等外部建设条件是否经济合理。

对于职工生活条件,三废治理等,亦需认真地考虑,在综合研究和进行多方案比较的基础上,确定建设地点。

5. 编制设计文件

设计文件是安排建设项目和组织施工的主要依据。建设项目的设计任务书和建设地点,按规定程序审批后,建设单位可以委托具有设计许可证的设计单位编制设计文件,也可以组织设计招标。

设计文件一般分为初步设计和施工图设计两个阶段。对于大型的、技术上复杂而又缺乏设计经验的建设项目,可分为三个设计阶段,即初步设计、技术设计和施工图设计。

经过批准的初步设计,可用做主要材料(设备)的订货和施工准备工作,但不能作为施工的依据。施工图设计是在经过批准的初步设计和技术设计基础上,设计和绘制更加具体详细的图纸,以满足施工的需要。

初步设计应编制设计概算(总概算),技术设计编制修正设计概算,它们是控制建设项目总投资和控制施工图预算的依据,施工图设计应编制施工图预算,它是确定工程造价、实行经济核算和考核工程成本的依据,也是建设银行划拨工程价款的依据。

6. 列入年度基本建设计划

建设项目的初步设计和总概算,经过综合平衡审批后,列入基本建设年度计划。经过批准的年度建设计划,是进行基本建设拨款或贷款、订购材料和设备的主要依据。

(二) 施工阶段

施工阶段就是按照设计文件的规定,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。施工阶段主要包括以下几项内容:

1. 设备订货和施工准备

当建设项目列入年度计划后,就可以进行主要材料、设备的订货。材料、设备申请订货,以设计文件审定的数量、品种、规格、型号为准,向有关供应单位订货。

施工准备的内容很多,包括征地拆迁,建设场地“三通一平”等。

2. 组织施工

建设项目在列入年度基本建设计划后,根据年度计划确定的任务,按照施工图的要求组织施工。

在建设项目开工之前,建设单位应按有关规定办理开工手续,取得当地建设主管部门颁发的建设工程施工许可证,通过施工招标选择施工单位,方可进行施工。

3. 生产准备

在建设项目竣工投产前,由建设单位有计划、有步骤地做好各项生产准备工作。其准备工作主要内容有:招收和培训生产人员;组织生产人员进行设备安装、调试和工程验收;落实生产所需原材料、燃料、水、电等的来源;组织工具、器具等的订货等等。

(三) 竣工验收、交付生产阶段

建设项目按批准的设计文件所规定的内容建完。工业项目经过试运转和试生产,能生产出合格产品;非工业项目竣工后,符合设计要求,都要及时组织办理竣工验收。

竣工项目验收前,建设单位要组织设计、施工等单位进行初验,向主管部门提出验收报告,整理技术资料,在正式验收时作为技术档案,移交生产单位保存。

竣工验收后,建设单位要及时办理工程竣工决算,分析概算的执行情况,考虑基本建设投资的经济效益。

思 考 题

1. 基本建设的含义是什么?
2. 根据不同的分类标准,基本建设项目大致可分为几类?
3. 基本建设工程项目是如何划分的?
4. 什么是基本建设程序?
5. 基本建设的全部过程通常可分为哪三个阶段和十项程序内容?

第二章 建筑识图基础知识

第一节 物体投影的基本知识

我们经常所接触到的工程图样,是采用了投影的方法,在只有两个尺度的平面(纸面)上画出具有三个尺度(长、宽、高)的空间物体。那么什么叫投影?投影的基本规律又是些什么呢?

如果在电灯与桌面(P)之间,放一块三角板,在 P 面上就出现三角板的影子(图 2-1-1a);太阳光照射电线杆,在地面上就出现电线杆的影子(图 2-1-1b),这些都是投影现象。经过人们的科学抽象,找到了影子和物体之间的几何关系,逐步形成了在平面上表达空间物体的各种投影方法。

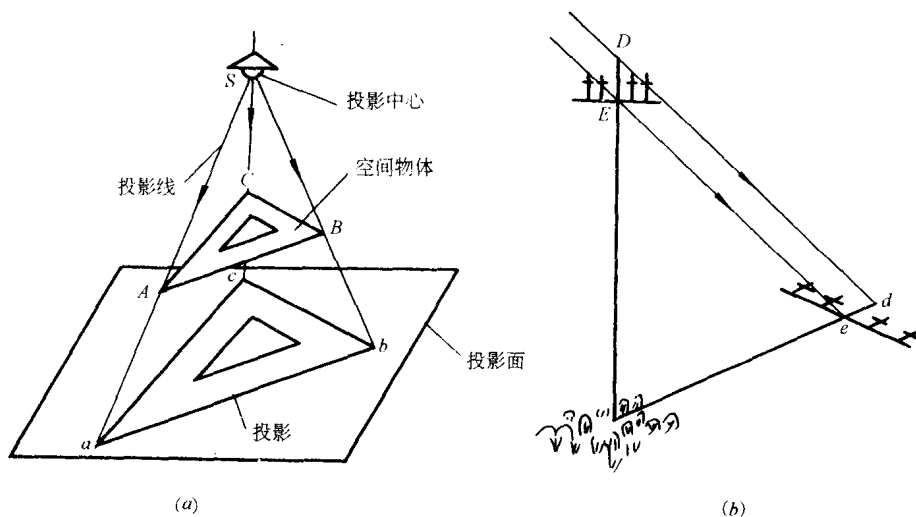


图 2-1-1

在图 2-1-1(a)中,把光源(灯泡)抽象为一点 S ,叫做投影中心,把 S 点和三角板上 A 点的连线 SA 叫做投影线,把 P 平面叫做投影面。投影线 SA 和 P 平面的交点 a ,叫做 A 点在 P 平面上的投影。同样 b 、 c 点为 B 、 C 点在 P 平面上的投影,连接 a 、 b 、 c 各点,就得到了三角板 ABC 在 P 平面上的投影 $\triangle abc$ 。

投影分为两类:中心投影和平行投影。

一、中心投影

当投影中心与投影面为有限距离时,投影线集中于一点(投影中心),这样得到的投影叫中心投影,如图 2-1-1(a)所示。人的视觉,放映的电影,美术画以及照片所显示的形象,都具有中心投影的性质。