

土木工程

概预算与招投标

■ 徐伟 徐蓉 主编

同济大学出版社



土木工程系列丛书

42

J-407.9
X766

土木工程概预算与招投标

徐 伟 徐 蓉 主编



A1053693

同济大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

土木工程概预算与招投标/徐伟,徐蓉主编. —上海:
同济大学出版社,2002.9
ISBN 7-5608-2447-1

I. 土… II. ①徐… ②徐… III. ①土木工程—建
筑经济定额 ②土木工程—招标 ③土木工程—投标
IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 036577 号

土木工程概预算与招投标

作 者 徐 伟 徐 蓉 主 编

责任编辑 司徒妙龄 责任校对 徐春莲 装帧设计 晓 陆

出 版 同 济 大 学 出 版 社
发 行

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全 国 各 地 新 华 书 店

印 刷 江 苏 大 丰 印 刷 二 厂 印 刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 18.5

字 数 473000

印 数 1—6000

版 次 2002 年 9 月 第 1 版 2002 年 9 月 第 1 次 印 刷

书 号 ISBN 7-5608-2447-1/TU·449

定 价 26.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

前 言

随着土木工程业的发展以及建筑市场的日趋成熟和规范化,土木工程项目的概算、施工图预算和竣工决算的编制和管理的重要性越来越为人们所重视,它已成为工程建设经济管理工作的的重要组成部分。加强土木工程建设概预算文件的编制规范化,提高概、预、决算的质量,既有利于做好工程建设的计划、企业内部的经济核算、项目的技术经济分析、基本建设的财政拨款和贷款等方面的工作,也有利于公平合理的市场竞争。

本书为配合土木工程专业设置的改革、适应土木工程施工发展的需要,根据国家和上海市有关土木工程概算、预算和决算管理的现行规定,分别介绍了土木工程建设中涉及到建筑装饰工程、安装工程、房屋修缮工程、市政工程、园林工程、民防工程、公用管线以及水利工程等定额,并以上海市(2000)建筑和装饰工程预算定额、(2000)安装工程预算定额为基本内容,结合作者多年的实际工作经验和教学实践体会进行编写,力求做到理论联系实际、深入浅出,既重视理论阐述,说明各种基本原理,又注重实际能力的培养,以结合实际工程分析问题、解决问题。

本书主编各章的编写者是:第一章徐伟,第二章徐蓉,第三、第四章徐蓉、冯利、徐伟,第五章胡晓依,第六章徐蓉、冯利、徐伟,第七章周志雯、吴水根、徐伟、周志雯,第八章徐蓉,第九章胡晓依、徐伟,第十章刘匀。王旭峰、贺宁、吕鹏、宋康、毛金萍、刘玉涛、许炳、徐林参加了本书部分内容和插图的编写和绘制工作。全书最后由徐伟、徐蓉统一审校加工。

本书可作为大专院校土木工程类专业学生的教学用书,也可作为从事土木工程概预算工作的建设单位,施工单位,设计单位,金融、信贷机构及估价、审价部门的工程技术和管理人员的培训教材和自学参考用书。

编 者

2002.3

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 土木工程项目投资和基本建设	(1)
第二节 土木工程建设项目和建设费用	(7)
第三节 土木工程概预算文件	(9)
第二章 土木工程定额	(12)
第一节 土木工程定额概述	(12)
第二节 土木工程基础定额	(15)
第三节 土木工程各专业预算定额	(19)
第四节 建筑工程预算定额及手册	(26)
第五节 概算定额和概算指标	(46)
第三章 建设工程施工费用中的人工、材料、机械费用单价	(54)
第一节 建设工程施工费用中的人工费单价	(54)
第二节 建设工程施工费用中的材料费单价	(59)
第三节 建设工程施工费用中的施工机械使用费单价	(67)
第四章 建筑安装工程施工费用	(75)
第一节 建筑安装工程施工费用的内容组成	(75)
第二节 建筑安装工程施工费用标准的编制	(78)
第三节 上海市建筑安装工程施工费用的组成和计算	(85)
第五章 设计概算的编制	(92)
第一节 设计概算的概念	(92)
第二节 设计概算的组成	(92)
第三节 设计概算的编制	103
第六章 建筑和装饰工程预算书的编制	(111)
第一节 施工图预算编制的一般方法	(111)
第二节 建筑面积计算规则	(119)
第三节 上海市建筑装饰工程预算定额总说明	(128)
第四节 上海市建筑装饰工程预算定额工程量计算规则	(131)
第七章 安装工程预算书的编制	(176)
第一节 安装工程预算定额	(176)
第二节 电气安装工程预算书的编制	(183)

第三节	管道安装工程预算书的编制·····	(205)
第四节	通风空调工程预算书的编制·····	225)
第八章	建设工程施工招投标·····	(228)
第一节	工程项目施工招标·····	(228)
第二节	工程项目施工投标·····	242)
第九章	建设工程项目竣工结算和竣工决算·····	(258)
第一节	工程预付款和进度款的拨付·····	(258)
第二节	工程竣工结算·····	(263)
第三节	工程竣工决算·····	(267)
第十章	建设工程概预(结)决算的审查·····	(279)
第一节	设计概算的审查·····	(279)
第二节	工程项目预(结)算的审查·····	(281)
第三节	建设项目竣工决算的审查·····	(286)

第一章 概 论

第一节 土木工程项目投资的含义和基本建设

一、土木工程项目投资的含义和概预决算工作

土木工程项目投资,也可称土木工程造价,通常是指进行某项工程建设所花费的全部费用,即这项工程项目有计划、按程序地进行固定资产再生产和形成最低量流动资金的一次性费用的总和。它主要由建筑安装工程投资、设备工器具购置投资和土木工程建设其他投资等部分组成。

建筑安装工程投资指建设单位用于建筑和安装工程方面的费用,包括用于建筑物的建造及有关准备、清理等工程的费用,用于项目中需要安装设备的架设、装配、调试工程的费用,它是以货币形式表现的建筑安装工程的价值,其特点是必须经过施工过程、追加活劳动才能实现。

设备工器具购置投资是指按土木工程项目设计文件要求,建设单位购置或自制符合固定资产标准的设备和新建、扩建项目配置的首套工器具及生产用家具所需的费用,它由设备工器具原价和包括设备成套公司服务费在内的运杂费组成。在生产性建设项目中,设备工器具投资是“积极投资”,它占项目投资费用比重的提高,反映了技术的进步和企业资本有机构成的提高。

土木工程建设其他投资是指未纳入上述两项投资支出的、为保证工程建设顺利完成和竣工使用后能正常发挥效用而发生的各项费用的总和。

在土木工程项目投资有计划、按程序的实施过程中,为控制投资,在各阶段都需制定相应的关于土木工程项目造价的经济文件。在项目进行可行性研究、决策立项阶段,我们需要编制项目投资的估算文件;在项目委托设计阶段,完成扩大初步设计后,我们需要编制项目概算文件;完成施工图设计后,需要编制项目施工图预算文件;在项目招标、投标阶段,要求制定招标的标底和投标的标书,而标底和标书的很大一部分内容是工程量的计算和造价的确定,它们的内容与预算文件类同;在项目施工阶段,要编制各阶段的结算文件;在竣工验收以后,要编制项目工程费用的结算文件和决算文件。所有这些经济文件在土木工程项目投资实施的各阶段,为控制投资,起着关键的作用,有着重要的意义。因此,土木工程项目的概算、预算和决算工作越来越为工程界、企业界和政府管理部门所重视,在建立、培育建筑市场的过程中,发挥着它应有的作用。

二、基本建设的分类和基本建设程序

基本建设是国民经济各部门为扩大再生产而进行的增加固定资产的建设工作。也就是把一定的建筑材料、机器设备等,通过购置、建造、安装和调试等活动,转化为固定资产。它涉及的面很广,与征用土地、勘察设计、筹建机械、培训生产职工等工作有关。另外,自然条

件如水文地质、矿藏资源、气象变化等,对建设工作都有直接的影响。从全局看,进行基本建设还必须搞好发展国民经济的长远规划,根据长远规划,搞好年度计划,进行技术物资的综合平衡。就一个具体项目来说,除妥善解决劳动力资源以外,还需解决原料、燃料、能源、生产协作和交通运输的配套等问题。总之,基本建设是一项综合性很强的工作,内外关系复杂,环节很多,类型各异。我国的基本建设项目一般可按下述方法分类:

1. 按照投资的用途分类

按照投资的用途,基本建设可以分为生产性建设和非生产性建设。

生产性建设是指直接用于物质生产或为满足物质生产所需要的建设。它包括以下各项:

(1) 工业建设,指工矿企业建设项目中的生产车间、矿井、办公室、实验室、仓库及其他工业用建筑物的建造,生产用机械设备的购置及安装,生产用的生产器具、工具、仪器的购置等。

(2) 建筑业建设,指施工单位和自营单位的办公室、仓库、施工用的建筑物的建设,以及施工设备、工具、器具等的购置。

(3) 农林水利气象建设,包括农场、牧场、拖拉机站等有关农业生产的办公室、修理间、仓库的建设,以及农业生产用机械设备和工具、器具的购置;林业建设项目中有关造林建设以及林业生产用机械、工器具的购置;水利建设项目中有关水利事业的建设,如水库、灌溉、排涝、防洪、河道等工程;水产项目中有关渔轮码头、水产建筑,以及渔轮设备、工具、器具、仪器的购置。

(4) 运输邮电建设,包括铁路、公路、桥梁、航道、码头等建设以及车辆、船舶、飞机等设备的购置;邮政房屋建设,以及邮政用设备、工具、器具的购置;长途电缆、长途明线、微波、电台、市内电话和电信用房屋的建设,及其设备、工具、器具的购置。

(5) 商业和物资供应建设,指商店、石油库、冷藏库和商业、物资用仓库等建设,以及贸易采购用的其他固定资产购置。

(6) 地质资源勘探建设,指地质资源勘探(包括普查)用的办公室、仓库及其他工程建设,以及勘探用的设备、工具、器具的购置。

上述(4),(5)两项,也称为流通建设。因为流通过程是生产过程的继续,所以,流通建设也列入生产建设中。

非生产性建设,一般指用于满足人民物质生活和文化生活所需要的建设,它包括以下各项:

(1) 住宅建设,指专供居住使用的房屋及其附属设施的建设。

(2) 文教卫生建设,指系统独立的学校、训练班、体育场(馆)、影剧院、文化馆、俱乐部、图书馆、报社、出版社、书店、广播电台等文化教育建设项目,以及其他部门的建设项目中的有关文教方面的建设,如工厂附设的职工子弟小学(报社、通讯社的印刷厂以及大专院校附设的实验工厂的建设应列入“工业建设”中);独立的医院、卫生院、门诊所、疗养院、托儿所、保健站等,以及其他部门中的建设项目中有关卫生保健方面的建设(如工厂的医疗所和托儿所建设等)。

(3) 科学实验研究建设,指独立(行政关系)的各种研究院、试验室、检验所等建设项目中有关科学试验研究的建设(科学研究机关附设的试验工厂建设,应列入“工业建设”中)。

(4) 公用事业建设,包括城市中公用输水管道工程、排水工程、污水处理工程、城市防洪工程和水源工程;道路、煤气、桥梁、公共汽车站、电车站、轮渡、公共旅馆或宾馆、理发室、浴室以及有关环境绿化等工程的建设和购置。还包括其他部门的建设项目中有关非生产性公用事业的建设;但这些项目中专供生产用的给水、排水工程等建设则应归类在各建设项目的本身建设中,不应列入“公用事业建设”内。

(5) 其他建设,指各级行政机关和企业团体的建设(如建造办公楼等),以及不属于上述各类的其他非生产性建设。

需要说明的是按投资用途分类,是按土木工程项目中的单项工程的直接用途来划分的(与单项工程无关的单纯购置,则按该项购置的直接用途来划分)。例如,工业建设项目中,各生产车间(单项工程)的全部投资(包括厂房建设、设备、工具、器具等购置及安排,厂房建筑用地的土地征用费,以及列入该车间预算之内的其他费用)都列入生产性建设中的“工业建设”。工厂附设的科学研究所、化验室建设以及厂内的给水、排水工程的投资,也应列入“工业建设”,住宅投资列入非生产性建设中的“住宅建设”;附设的理发室、浴室等建设的投资,则列入“公用事业建设”。

2. 按照土木工程项目的性质分类

土木工程项目的性质是按整个建设项目来划分的。一个项目只具有一种性质。按照项目的性质,基本建设可以划分为新建、扩建、改建、恢复和迁建项目。

(1) 新建项目,指从无到有,“平地起家”,新开始建设的项目。有的建设项目原有基础很小,重新进行总体设计,经扩大建设规模后,其新增的固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的,也属于新建项目。

(2) 扩建项目,指原有企业和事业单位为扩大原有产品的生产能力和效益,或增加新的产品的生产能力和效益而新建的主要车间或工程。

(3) 改建项目,指原有企业和事业单位,为提高生产效率,改进产品质量,或改进产品方向,对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目。有些企业和事业为了提高综合生产能力,增加一些附属和辅助车间或非生产性工程,也属于改建项目。

(4) 恢复项目,指企业和事业单位的固定资产因自然灾害、战争或人为的灾害等原因已全部或部分报废,而后又投资恢复建设的项目,包括在恢复中同时进行的扩建。

(5) 迁建项目,指原有企业和事业单位由于各种原因,迁到另外的地方重新建设的项目,不论其建设规模是否扩大,都是迁建项目。

3. 按照土木工程项目的规模分类

按照项目规模大小,基本建设划分为大型、中型、小型三类。大、中、小型是按项目的建设总规模或总投资确定的。生产单一产品的工业企业,按产品的设计能力划分;生产多种产品的工业企业,按其主要产品的设计能力划分;产品种类繁多,难以按生产能力划分的,按全部投资划分。新建项目,按整个项目的全部设计能力,或所需的全部投资划分。改扩建项目,按改扩建新增加的设计能力,或改扩建所需全部投资划分。

工业建设项目和非工业建设项目的大中型划分标准,国家计委、国家建委、财政部计(78)234号文《关于试行和加强基本建设管理几个规定的通知》的附件三和国家计委计基(79)725号文《关于补充、修订部分基本建设项目大中型划分标准的通知》,都有明确的规定。

基本建设必须遵循一定的程序,妥善处理各个环节之间的关系。所谓基本建设程序,就是基本建设工作中必须按照一定的工作顺序,从决策、设计、施工到竣工验收,有计划、有步骤、扎扎实实地工作,才能保证工程建设的顺利进行。不按基本建设程序办事,会受到客观规律的惩罚,这在我们的实践中已有很多教训。诸如边设计、边施工、边生产之类的做法,造成了工程质量低劣,隐患丛生,投资无法控制,甚至工程无法建成的严重后果,我们必须予以重视。

基本建设程序,一般要经过下述几个阶段:国民经济根据发展长远规划和布局的要求,进行可行性研究;编制设计任务书;选定建设地点;勘察设计;建设准备;计划安排;全面施工;生产准备;竣工验收等九个阶段。具体内容如下:

(1) 可行性研究

根据国民经济发展的设想,对建设项目进行可行性研究可减少项目决策的盲目性,使项目的决策建立在科学的基础上,因此,每个项目都必须按照可行性研究的有关规定,作定性和定量的分析研究,如资源勘察,工程水文地质勘察,地形测量,工程工艺技术试验,地震、气象、环境保护资料的收集,水、电、气、供、产、销以及项目的经济、社会、环境效益的测算比较,然后,在此基础上论证项目在技术上、经济上的可行性,经过方案比较,推荐出最佳方案。

可行性研究报告要按照规定,由有权机关批准。基本建设大中型项目、技术改造限额以上项目,其可行性研究报告的评估,按照规定,分别由国家计委所属国际工程咨询公司、各省市计委所属工程咨询公司负责评估后报经各级计委批准。

根据当前国家规定,项目没有经批准的设计任务书不能进行勘察设计,没有勘察报告不能选厂定点,没有选厂定点就无法进行可行性研究。因此,又把批准计划任务书之前进行的可行性研究,称为可行性初步研究,或称预可行性研究。

(2) 编制设计任务书

设计任务书是土木工程建设项目编制设计文件的主要依据。设计任务书的编制依据是批准的项目建议书和可行性初步研究报告。按照项目的隶属关系,由主管部门组织建设单位、设计单位编制。设计任务书的内容,各类项目不尽相同,大中型工业项目的设计任务书一般应包括以下内容:① 建设目的和根据;② 建设规模,产品生产纲领,生产方法或工艺原则;③ 矿产资源、水文、地质、原材料、燃料、动力、供水、运输等外部协作配套条件;④ 资源综合利用和“三废”治理方案;⑤ 建设地址以及征地拆迁的方案;⑥ 人防、抗震方案;⑦ 建设工期;⑧ 投资控制数;⑨ 劳动定员控制数;⑩ 达到的技术、经济效益(经济效益、社会效益和环境效益),包括投资回收年限。

设计任务书必须经有权部门批准。

(3) 建设地点的选择

建设项目,必须慎重选择建设地点。要考虑保护环境的要求;要注意工农结合,城乡结合,有利生产和方便生活;要注意经济合理和节约用地;要认真调查原料、燃料、工程地质、水文地质、交通、电力、水源、水质等建设条件;要在综合研究和进行多方案比较并考虑当地的土地资源和生态环境的保护和利用的基础上提出选点报告。

(4) 委托设计

建设项目的计划任务书和选点报告经批准后,主管部门应通过招标或委托确定设计单位,设计单位按计划任务书规定的内容,认真编制设计文件。设计单位对设计质量要负责到

底。要力求提前完成设计。

一个建设项目由两个以上设计单位配合设计时,应指定或委托其中一个单位全面负责,组织设计的协调、汇总,使设计保持完整性。

工业项目初步设计的主要内容应包括:设计指导思想、建设规模、产品方案或纲领,总体布置,工艺流程,设备选型,主要设备清单和材料用量,劳动定员,主要技术经济指标,主要建筑物、构筑物,公用辅助设施,综合利用“三废”治理,生活区建设,占地面积和征地数量,建设工期,总概算等的文字说明和图纸。

建设项目的设计,要积极采用先进合理的技术经济指标,积极采用成熟的新技术。新技术的采用,要坚持一切经过试验的原则,在产品定型或有了工厂试验的技术鉴定后才能进行设计,并应编制设计总概算。

(5) 建设准备和招标、投标

建设准备工作的主要内容有:工程、水文地质勘察;收集设计基础资料;组织设计文件的编审;根据经过批准的基建计划 and 设计文件,填报物资申请计划,组织大型专用设备预安排和特殊材料预订货,落实地方建筑材料的供应;办理征地拆迁手续;落实水、电、路等外部条件,进行招标并与承包单位签订合同。

建设项目的设备预安排必须以批准的长期计划和设计文件为依据。设备申请定货必须以设计文件审定的数量、品种、规格型号为准,不得随意变更和乱购。

招标投标是市场经济中的一种竞争形式。我国在建设工程中实行招标承包制,是建筑业和基本建设管理体制的一项重大改革。建设工程的招标承包制,简言之,即建设单位对拟建工程按一定要求和程序进行招标,有关单位在资格审查合格后,按招标要求进行竞争投标,然后从中择优选定一个承包单位。招标承包制有利于开展竞争,择优选择;有利于鼓励先进,鞭策后进;有利于承发包双方加强经营管理。对于基本建设缩短工期,确保工程质量,降低工程造价,提高投资经济效益等均具有重要的作用。招标投标工作必须按国家有关规定执行。

(6) 计划安排

建设项目,必须有经过批准的初步设计和总概算,进行综合平衡后,才能列入年度计划。

所有建设项目,都必须纳入国家计划。大中型项目由国家批准,小型项目按隶属关系,在国家批准的投资总额内,由各部门和各省、市、自治区自行安排。用自筹资金安排的项目,要在国家确定的控制指标内编制计划。

建设项目要根据经过批准的总概算和工期,合理地安排分年投资。年度投资计划的安排,要与长远规划的要求相适应,保证按期建成。年度计划安排的建设内容,要与当年分配的投资、材料、设备相适应。配套项目要同时安排,相互衔接。

(7) 全面施工

施工前要认真做好施工图的会审工作,明确质量要求。施工中要严格按照施工图纸施工。如需变动,应取得设计单位同意。

要按照施工顺序合理组织施工。地下工程和隐蔽工程,特别是基础和结构的关键部位,一定要经过验收合格后,才能进行下一道工序的施工。

施工过程中,要严格按照设计要求和施工验收规范,以确保工程质量。对不符合质量要求的工程,要及时采取措施,不留隐患。不合格的工程不得交工。

(8) 生产准备

建设单位要根据建设项目或主要单项工程生产技术的特點,及时組成专门班子或机构,有计划地抓好试生产的准备工作,以保证工程建成后及时投产。

生产准备工作的主要内容:

- 1) 招收和培训必要的生产人员,组织生产人员参加设备的安装、调试和工程验收,特别要掌握好生产技术和工艺流程;
- 2) 落实原材料、协作产品、燃料、水、电、汽等的来源和其他协作配合项目;
- 3) 组织安装及器具、备品、备件等的制造和订货;
- 4) 组建强有力的生产指挥管理机构,制订必要的管理制度,收集生产技术资料、产品样品等。

(9) 竣工验收

所有建设项目,都应按批准的设计文件所规定的内容建完,并要符合设计要求、能够正常使用,这一些都要及时组织验收。大型联合企业,应分期分批组织验收。凡是符合验收条件而不及时办理验收手续的工程,其一切费用由建设银行监督,不准从基建投资中支付。

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,向主管部门提出竣工验收报告;并编好竣工决算,报上级主管部门审查。

引进成套设备项目的验收,如果同国外签订的合同另有规定,则按合同规定执行。

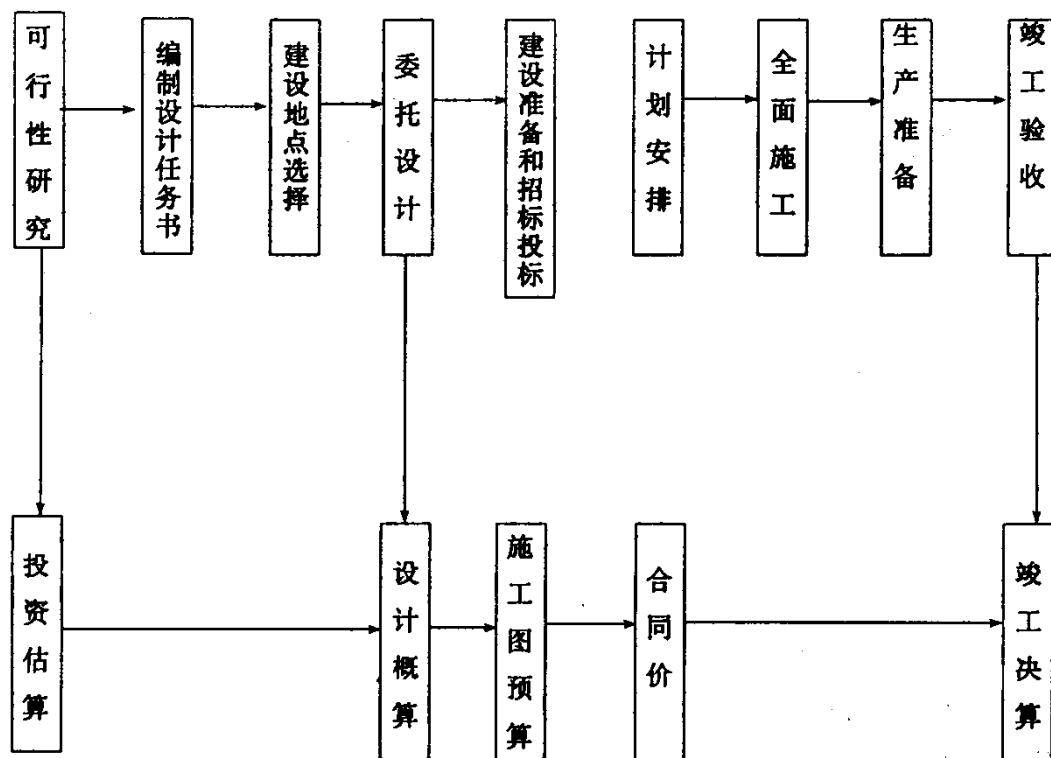


图 1-1-1 基本建设程序

在基本建设中如果不讲实事求是,不顾基本建设程序(图 1-1-1)盲目设计、施工,就会造成重大损失。例如,没有查清煤矿储量就建设竖井,结果由于储量少,不得不减少有效开采年限;或者只看到资源有利于开发的一面,却忽视了交通运输配合跟不上等不利的一面,这样,运输条件限制了采掘能力的发挥,结果只好缩小建设规模。有的工厂虽建成了,但找不到生产必需的水源;有的没有搞清楚地质条件,盲目定点选址,把工厂建设在滑坡上,把铁路铺筑在活动的断层上,把有较高精度要求的设备基础建在河址滩软弱土层上,以致桩基缓慢

下沉,长期不能稳定,既影响安装,也妨碍生产。有的在组织施工时,没有考虑利用正式工程,或没有充分利用已有工程,以致一个现场搞了几套临时性水、电、道路、码头、仓库和暂设工程。有的工程工艺技术落后,消耗大,成本高,刚建成就要改造。这一切都说明基本建设程序是不能任意违反的。

在基本建设中,建设安装工程占有重要的地位。从投资方面来看,国家用在建筑安装工程方面的资金,占基本建设投资总额的60%左右。建筑安装工程的完成,代表着基本建设项目的最后完成和开始动用。所以,要多快好省地完成基本建设任务,就需多快好省地完成建筑安装工程的施工任务。

第二节 土木工程建设项目和建设费用

一、土木工程建设项目

土木工程建设项目是一个系统工程,为适应工程管理和经济核算的需要,可以将土木工程建设项目由大到小,按分部分项划分为各个组成部分。

1. 土木工程建设项目

一般指具有一个计划任务书和一个总体设计进行施工的、经济上实行统一核算、行政上有独立组织形式的工程建设单位。在工业建设中,一般是以一个企业(或联合企业)为建设项目;在民用建设中,一般是以一个事业单位,如以一所学校、一所医院为建设项目,也有营业性质的,如以一座宾馆、一所商场为建设项目。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。

2. 单项工程

单项工程也称工程项目,它是土木工程建设项目的组成部分,是能够独立发挥生产能力或效益的工程。工业建设项目的单位工程,一般是指能独立生产的厂(或车间)、矿或一个完整的、独立的生产系统;非工业项目的单项工程是指建设项目中能够发挥设计规定的主要效益的各个独立工程。单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程,也是一个复杂的综合体,它由若干单位工程组成。

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单位工程。如某车间是一个单项工程,车间是由若干工段组成,每个工段都有独立的建筑物,车间还设有食堂、浴室等生活设施,这些工段、食堂、浴室的建筑分别为单位工程。建设工程还可以根据其中各个组成部分的内容,分为一般土建工程、特殊构筑物工程、工业管道工程、卫生工程、电气照明工程等,几幢同类型的建筑物不能作为一个单位工程。

每一个单位工程仍然是一个较大的组成部分,这可以进行分解。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,在建设工程中,分部是按照工程结构的性质或部位划分的,例如可以分为基础、墙身柱梁、楼地屋面、装饰、门窗、金属结构等,其中每一部分称为分部工程。

5. 分项工程

在分部工程中,由于还包括着不同的施工内容,按其施工方法、工料消耗、材料种类还可以分解成更小的部分,即建筑或安装工程的一种基本的构成单元——分项工程。分项工程是通过简单的施工过程就能完成的工程内容,它是土木工程概、预算工作中一个基本的计量单元,是预算定额的编制对象。它与单项工程是完整的产品所不同,一般说,它没有独立存在的意义,它只是建筑安装工程的一种基本的构成因素,是为了确定建筑安装工程造价而找出来的一种产品,如砖石工程中的标准砖基础,混凝土及钢筋混凝土工程中的现浇钢筋混凝土矩形梁等。

二、土木工程项目建设费用

土木工程项目建设费用可以划分为五个部分,即建筑工程费用、设备安装工程费用、设备购置费用、工器具及生产家具购置费用和其他费用。

1. 建筑工程费用

建筑工程费用包括厂内外永久和临时的(为施工服务的)各种房屋和构筑物的建筑工程。如厂房、学校、矿井、住宅、电站、桥梁、码头、铁路、公路、隧道、涵洞、设备基础和各种工业锅炉的建筑工程等,还包括卫生工程、电气照明避雷工程和工业管道工程。

2. 设备安装工程费用

设备安装工程费用包括永久性和临时性的生产、动力、电讯、起重、运输、医疗、实验等设备的安装、管道安装和附属于被安装设备的管线敷设、绝缘、保温、油漆等工程,与设备相连的工作台、平台、支架的安装,以及测定设备安装工程质量的试验和试车费用。

对于现场进行的非标准设备制造和现场进行组合的各类分类分批到到货的设备,如容器、球罐、塔台等也作为安装工程。

3. 设备购置费用

设备购置费用包括生产、动力、电讯、起重、运输、医疗、实验等及为工业通讯、除尘、超净、空调、隔声工程服务的所有需要安装和不需要安装的设备购置费用,还包括构成固定资产的备品、备件费用。

需要安装的设备是指必须将其整个或个别装配起来,并安装固定在基础或建筑物的支架上才能使用的设备。如轧钢机、发电机、蒸汽锅炉、变压器、机床等。有的虽不要基础,但必须组装后才能工作,并在一定范围内使用的,如生产用电铲、塔吊、门式吊、皮带运输机等,也属需要安装设备。

不需要安装设备,是指不必固定在一定位置或支架上就可以使用的各种设备,如电焊机、叉车、汽车、飞机、机车、船舶以及生产上流动使用的空压机、泵等。

4. 工器具及生产家具购置费用

工器具及生产家具购置费用是指新建项目,为保证正常生产所必须购置的、第一套不够固定资产标准的工器具及生产家具的费用。它包括车间、实验室、学校、医院等所应配备的各种工具、器具、生产家具,如各种计量、监视、分析、化验、保温、烘干仪器、翻砂用的模型、工具台、办公台、工具箱等。

5. 其他费用

其他费用包括土地、青苗补偿费和安置补助费、建设单位管理费,研究实验费,生产职工培训费,办公和生活家具购置费、联合试运转费,勘察设计费,施工机构迁移费,供电补贴费,

引进技术和进口设备项目的其他费用,引进设备保险费和预备费等。

全部建设费用之所以要有以上几部分科学的划分,是由于各部分费用既存在着相互联系,又存在着区别而引发的。一个完整的土木工程建设项目,任何一部分费用都是缺一不可的,但都有各自的含义和作用。首先,我们划分了建筑和安装工程这两部分费用,构成了建筑安装工作量,据此可安排年度施工计划,平衡人力、物力和投资,并对实际完成情况进行考核。集中设备费用,则便于我们考察设备在投资中的比重,研究扩大设备投资的可能性,以提高生产能力,充分发挥投资效果。至于集中工器具及生产家具购置费、其他费用,又可以帮助我们考察其他间接性开支的费用和非生产性开支的费用,以保证必要的支出、寻求节约的途径。

第三节 土木工程概预算文件的组成和作用

一、土木工程概算的内容组成和作用

1. 土木工程概算的内容

土木工程概算是指在初步设计或扩大初步设计阶段,根据设计要求对工程造价进行的概略计算。它是设计文件的组成部分。

土木工程概算分为三级概算,即单位工程概算、单项工程综合概算及土木工程项目总概算。

土木工程概算的编制内容及相关关系如图 1-3-1 所示。

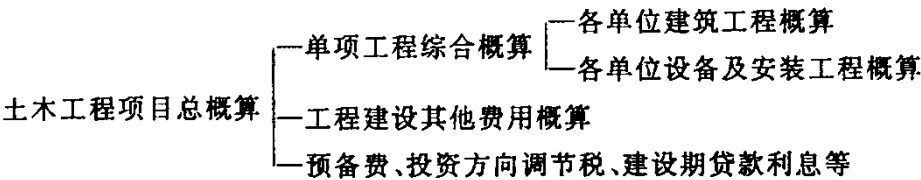


图 1-3-1 土木工程概算的编制内容及相互关系

单位工程概算是确定单项工程中的各单位工程建设费用的文件,是编制单项工程综合概算的依据。单位工程概算分为建筑工程概算和设备及安装工程概算两大类。建筑工程概算分为一般土建工程概算、给排水工程概算、采暖工程概算、通风工程概算、电子照明工程概算、工业管道工程概算、特殊构筑物工程概算。设备及安装工程概算分为机械设备及安装工程概算、电气设备及安装工程概算及自动化控制装置及安装工程概算。

单项工程综合概算是确定一个单项工程所需建设费用的文件,是根据单项工程内各专业单位工程概算汇总编制而成的。

土木工程项目总概算是确定整个土木工程项目从筹建到竣工验收所需全部费用的文件,它是由各个单项工程综合概算以及工程建设其他费用和预备费用概算汇总编制而成的。土木工程项目总概算的组成内容如图 1-3-3 所示。有关土木工程概算组成的详细内容在本书第五章介绍。

2. 土木工程概算的作用

(1) 土木工程概算是确定建设项目、各单项工程及各单位工程投资的依据

按照规定报请有权部门或单位批准的初步设计及总概算,一经批准即作为土木工程建设项目总投资的最高限额,不得任意突破,必须突破时须报原审批部门(单位)批准。

(2) 土木工程概算是编制投资计划的依据

计划部门根据批准的设计概算编制土木工程项目年固定资产投资计划,并严格控制投资计划的实施。若土木工程项目实际投资数额超过了总概算,那么,必须在原设计单位和建设单位共同提出追加投资申请的基础上,经上级计划部门审核批准后,方能追加投资。

(3) 土木工程概算是进行拨款和贷款的依据

建设银行根据批准的设计概算和年度投资计划,进行拨款和贷款,并严格实行监督控制。对超出概算的部分,未经计划部门批准,建设银行不得追加拨款和贷款。

(4) 土木工程概算是实行投资包干的依据

在进行概算包干时,单项工程综合概算及土木工程项目总概算是投资包干指标商定和确定的基础,尤其经上级主管部门批准的设计概算或修正概算,是主管单位和包干单位签订包干合同、控制包干数额的依据。

(5) 土木工程概算是考核设计方案的经济合理性和控制施工图预算的依据

设计单位根据设计概算进行技术经济分析和多方案评价,以提高设计质量和经济效果,同时,应保证施工图预算在设计概算的范围内。

二、土木工程施工图预算的内容组成和作用

1. 施工图预算的内容

施工图预算是确定建筑安装工程预算造价的文件。它是在施工图设计完成以后,以施工图为依据,根据预算定额、费用标准,以及地区人工、材料、机械台班的预算价格进行编制的,所以,称为施工图预算,也叫设计预算。

编制施工图预算,首先根据施工图设计文件、定额和价格等资料,以一定的方法,编制单位工程的施工图预算;然后汇总所有各单位工程施工图预算,成为单项工程施工图预算;再汇总所有单项工程施工图预算,便是土木工程项目建筑安装工程的预算造价。

单位工程预算包括建筑工程预算和设备安装工程预算。建筑工程预算按其工程性质可分为一般土建工程预算、卫生工程预算(包括室内外给排水工程、采暖通风工程、煤气工程等)、电气照明工程预算、特殊构筑物(如炉窑、烟囱、水塔等)工程预算和工业管道工程预算等。设备安装工程预算可分为机械设备安装工程预算、电气设备安装工程预算、化工设备安装工程预算以及热力设备安装工程预算等。

2. 施工图预算的作用

在社会主义市场经济条件下,施工图预算的主要作用是:

(1) 施工图预算是设计阶段控制工程造价的重要环节,是控制施工图设计不突破设计概算的重要措施。

(2) 施工图预算是编制或调整固定资产投资计划的依据。

(3) 对于实行施工招标的工程,施工图预算是编制标底的依据,也是承包企业投标报价的基础。

(4) 对于不宜实行招标的工程,采用施工图预算加调整价结算的工程,施工图预算可作为确定合同价款的基础或作为审查施工企业提出的施工图预算的依据。

复 习 题

1. 土木工程项目投资的含义和组成是什么？
2. 基本建设的概念、分类及程序是怎样的？
3. 基本建设与土木工程概预算的关系是什么？
4. 举例说明土木工程建设项目是如何划分的？
5. 设计概算的定义和分类是怎样的？
6. 施工图预算的定义、分类和作用是什么？