

新编工程预算员丛书

新编水暖工程 预算员必读

余 辉 主编

中国计划出版社



新编水暖工程预算员必读

余 辉 主编

中 国 计 划 出 版 社

1997 北 京

图书在版编目(CIP)数据

新编水暖工程预算员必读/余辉主编. —北京:中国计划出版社, 1997. 3

(新编工程预算员必读)

ISBN 7-80058-532-8

I. 新… II. 余… III. 建筑工程-采暖-建筑预算定额 IV. TU723

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 24269 号

新编水暖工程预算员必读

余 辉 主 编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区月坛北小街 2 号 3 号楼)

(邮政编码:100837 电话:68580048)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/32 11.75 印张 9 插页 260 千字

1997 年 7 月第一版 1997 年 7 月第一次印刷

印数 1-10100 册

☆

ISBN 7-80058-532-8/T · 121

定价:16.00 元

内 容 提 要

本书系“新编工程预算员丛书”之一。为适应社会主义建筑市场规范化的需要,本书以建设部、中国建行《关于调整建筑安装工程费用项目组成的若干规定》(建标 1993 年 894 号文)、《全国统一建筑工程基础定额》(GJD-101-95)和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》(GJD_{GZ}-101-95)为依据,对工程预算在社会主义市场经济条件下的性质、特点、形成原理作了详细的论述。为使读者较快地掌握工程概预算的编制程序、内容、方法和技巧,书中以较多的示例作了系统的重点介绍。主要章节包括:水暖工程施工图识图、水暖工程预算定额、水暖安装工程间接费用定额、常用材料与设备、水暖工程量的计算、水暖工程设计概算的编制、水暖工程施工图预算书的编制、水暖工程概预算的审查与管理等。

本丛书供城乡建筑安装企业预算员、工程预算管理人员阅读,也可作为本专业中等技术学校的教学参考书。

丛书编写组

主 编	余 辉				
主 审	王法旺				
编 写	宋景智	肖应辉	王益民	王土改	李文革
	刘西宁	毛明建	崔孝开	张振华	姚沙长
	杨树森	姜世树	宫西安	周 波	辛文斌
	陈 斌	胡俊华	赵娟娟	乔东民	熊运来
	毛秀华	王晓华	耿晓曼	刘新民	郑 鑫
	董建勋	程国旗	程树功	闵生茂	许建国
	邱进前	田凤英	高有民	罗庚良	白澄清
	江 河	章秀田	韦森宝		
绘 图	别新存	刘小红	柯 艳		

前 言

“城乡建筑工程预算员丛书”(即:《城乡建筑工程预算员必读》、《城乡水暖工程预算员必读》、《城乡电气工程预算员必读》)从1992年4月出版以来,深受广大读者的欢迎,并被一些地区的预算员培训班推荐为课外读物或培训班的教材。四年来,该“丛书”七次印刷,发行量达21万余册。

为适应社会主义建筑市场规范化的需要,编者以建设部、中国建设银行“建标(1993)894号”通知联合颁发的《关于调整建筑安装工程费用项目组成的若干规定》与建设部“建标(1995)736号”通知发布的《全国统一建筑工程基础定额》(土建工程)GJD-101-95和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》GJD_{GZ}-101-95为依据,结合部分读者的建议和要求以及中国计划出版社的安排,对“丛书”原有内容与章节结构,进行了全面的修改、调整和补充,特别是对工程预算在社会主义市场经济条件下的性质、特点、形成原理等内容,作了较详细的论述,并增添了工程总概算编制方面的内容等。又根据中国计划出版社工程建设编辑室的建议,将重编后的书各取定为:《新编建筑工程预算员必读》、《新编水暖工程预算员必读》、《新编电气工程预算员必读》,以全新内容奉献给广大读者。

为了帮助读者能够以较快地速度掌握工程概预算的编制程序、内容、方法和技巧,书中以较多的示例作了系统的重点介绍。新编“丛书”突出的特点是通俗易懂,说理透彻,实例具体,类型多样,技巧灵活,文图并茂,具有“看图识字”的效能。

本书在编写过程中,中国计划出版社的同志们给予了大力的支持和热情的帮助,初版时任原丛书责任编辑的强十渤同志为新编丛书的编写进行了指导;化学工业部第六设计院技术经济室领导及全体同志为本丛书的编写提供了不少宝贵资料和建议,为此,主编——余辉受新编丛书编写组全体成员的委托,谨向上述单位和同志表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,加上目前正处于我国经济体制由计划经济向市场经济转换时期,工程预算的编制依据、取费标准以及工程造价计算程序的不断变化,书中的错讹和不当处一定存在或不少,恳祈读者批评指正,以利改进。

编 者

目 录

前 言

第一章 概 述	(1)
第一节 水暖工程预算的意义和作用	(1)
第二节 水暖工程预算的计划性质	(11)
第三节 水暖工程预算的特点	(14)
第四节 水暖工程预算造价确定原理	(18)
第五节 水暖工程预算造价的组成	(26)
第六节 水暖工程预算编制的依据和程序	(34)
第七节 常用名词解释	(43)
第二章 水暖工程施工图识图	(51)
第一节 什么是水暖工程施工图	(51)
第二节 水暖工程施工图的表示方法	(52)
第三节 施工图纸的组成与识读	(61)
第三章 水暖工程预算定额	(78)
第一节 水暖工程预算定额的性质和作用	(78)
第二节 水暖工程预算定额编制的原则和依据	(81)
第三节 水暖工程预算定额的组成及使用方法	(89)
第四节 水暖工程单位估价表	(93)
第四章 水暖安装工程间接费用定额	(113)
第一节 间接费用定额的项目组成和内容	(114)
第二节 间接费定额标准	(115)
第三节 间接费定额制定的原则和适用范围	(119)

第五章 常用材料与设备	(126)
第一节 金属管材及管件	(126)
第二节 非金属管材	(151)
第三节 卫生、暖气设备	(154)
第四节 防腐保温及其他材料	(160)
第六章 水暖工程量的计算	(167)
第一节 计算工程量的意义	(167)
第二节 计算工程量的原则和步骤	(168)
第三节 给排水工程量计算规则	(171)
第四节 采暖工程量计算	(180)
第五节 刷油保温防腐工程量计算	(215)
第六节 工程量计算及编制预算时应注意事项	(269)
第七章 水暖工程设计概算的编制	(278)
第一节 设计概算的作用	(278)
第二节 编制设计概算的依据	(279)
第三节 编制设计概算的程序	(280)
第四节 概算定额	(281)
第五节 单位工程概算书的编制	(283)
第六节 单位工程概算书编制实例	(295)
第七节 单项工程综合概算的编制	(301)
第八节 建设项目总概算的编制	(305)
第九节 设计概算的审批与执行	(312)
第八章 水暖工程施工图预算书的编制	(319)
第一节 套用预算单价	(319)
第二节 计算直接工程费和造价	(323)
第三节 进行材料分析	(330)
第四节 编写预算说明	(332)

第五节	单位工程预算编制实例	(337)
第九章	水暖工程概预算的审查与管理	(343)
第一节	设计概算的审查	(343)
第二节	施工图预算的审查	(346)
第三节	概预算的管理	(358)

第一章 概 述

第一节 水暖工程预算的意义和作用

一、工程预算的概念

城乡工程建设中的给水排水工程及采暖工程,简称水暖工程。水暖工程预算系工程建设预算的一个组成部分,亦可称建设预算或安装工程预算。工程预算根据其编制依据与作用的不同,可分为初步设计概算和施工图预算两个部分,本节重点叙述预算。

一个建设项目,有的是由几个单项工程组成,有的只有一个单项工程。所谓单项工程也称作工程项目,它是指具有独立设计文件(包括预算书),建设竣工后可以独立发挥设计文件所规定的生产能力或效益的工程。如造纸厂的制浆车间、纺织厂的细纱车间、织布车间等,都分别是一个单项工程。一个单项工程,有的由几个单位工程组成,有的只有一个单位工程。所谓单位工程,它是指具有独立的设计文件,可以独立组织施工和单独作为成本计算的对象,但建设竣工后一般不能独立进行生产或发挥效益的工程,例如本书讲述的水暖工程,即给水排水工程、卫生工程和采暖工程,分别各是一个单位工程。

由于单位工程既有单独设计的施工图纸,又能独立组织施工,还可分解为若干能够用较简单的施工工序生产出来,并用适当的计量单位计算基本构造要素。所以工程预算中所指

的工程,主要是单位工程。它是编制工程预算的基本单元。城乡建筑安装企业承包(或接到投标文件)施工任务后,根据建设单位提供的施工图纸,结合施工组织设计或施工方案、有关的预算定额、费用定额、材料预算价格以及有关文件等资料计算出来的该项工程的预算价格,就称为工程预算。

工程预算所确定的建筑安装产品——房屋、构筑物以及能够投入使用的水暖电卫工程的价格,就是其价值的货币表现。在社会主义市场经济的条件下,国家根据价值规律和其他经济规律的客观要求,规定了一整套制度和办法,采用货币形式表现建(构)筑物和水暖电卫工程的价值,这就是城乡建筑安装企业编制的工程预算。由于施工图纸是计算工程实物量和编制工程预算的主要依据,所以又把“工程预算”称为“施工图预算”。

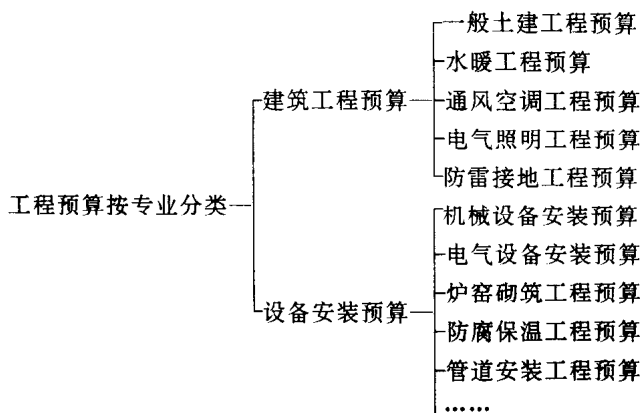
二、工程预算的分类

(一) 按设计阶段分类

根据我国工程建设制度的要求,建设工程的设计是分阶段进行的,即初步(或扩大初步)设计,施工图设计。对重大建设项目或采用新技术、新工艺等的建设项目,经主管部门批准,在初步设计与施工图设计两阶段之间,还要增加技术设计。因此,工程预算按照设计阶段的不同,它可分为初步设计概算、修正概算(技术设计阶段才编制)和施工图预算。初步设计概算和施工图预算,统称基本建设预算,简称建设预算。

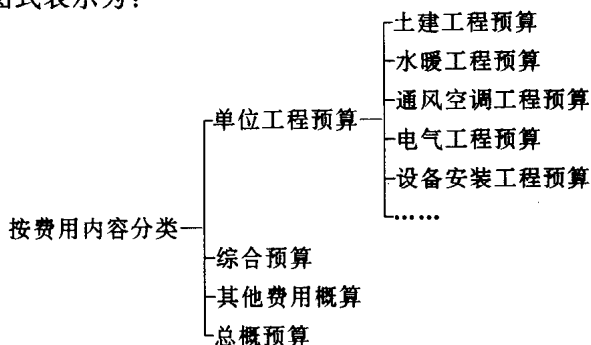
(二) 按不同专业分类

行业不同,专业也就不同。但就一般工业与民用建设项目来说,工程预算的分类,可以用图式说明如下:



(三) 按费用范围不同分类

根据工程预算费用(造价)所包括范围的不同,其分类可用图式表示为:



所谓单位工程预算、综合预算、其他费用概算和总概预算的含义,就其简要内容叙述如下:

确定某个单项工程中某个单位工程所需建设费用的经济文件,称为单位工程预算。上述图式中的土建工程预算、水暖工程预算、通风空调工程预算等,都分别是一个单位工程预算。

确定建设项目中某一单项工程所需建设费用的综合经济文件,称为综合预算。一个建设项目有多少个单项工程,就应编制多少个单项工程综合预算。综合预算是由该单项工程的各个单位工程预算综合编制而成。不编制总概算的建设项目(一般多为仅有一个单项工程的建设项目,如一栋住宅楼或一栋办公楼等),综合预算还包括“其他费用”概算。

凡整个建设项目建设过程中必须发生而又不属于某一单位或单项工程内的各项费用,称为“工程建设其他费用”,如土地征购费、建设项目管理费、生产人员培训费等。

确定一个建设项目从开始筹建到建成交付使用完整过程中所需全部建设费用的总文件,称为总概算。总概算仅在设计部门的初步设计阶段编制,施工图设计阶段编制与否,应根据协议书(合同)而定。建设项目总概算是根据各个单项工程的综合概算书编制而成的。它的内容包括有建筑工程费、设备购置费、安装工程费和其他费用。从其组成方面说,建设项目总概算包括有:编制说明、总概算表、综合概算表、单位工程预(概)算表和其他费用计算书等。

三、编制工程预算的意义

一个家庭欲购某件商品,首先要规划一下需用多少钱,自己有没有那么多钱,如果身边现有的钱不够,还买不买?若要买,尚缺的钱怎么办?是向亲朋好友暂借呢?还是待下月工资发下后再买,等等。国家搞基本建设也是这样,欲建设某个项目,首先规划一下需要多少投资,现有资金够不够?若不够怎么办?等等。工业与民用建筑水暖工程预算(施工图预算),是确定拟建项目水暖工程造价的文件,是建设单位确定和控制工程建设投资、银行贷(拨)款、办理预付款、进度款等工程价款的重要依据;实行招标的工程是确定标底价格的依据。对城

乡建筑安装企业而言,水暖工程预算所确定的工程造价,相当于一一般工业产品的出厂价格,它将影响到企业的经济收入,也就是直接影响到施工企业和全体职工的收益分配。特别是在目前国家建设规模压缩、招标投标承建制广泛实行情况下,工程预算造价可以说是城乡建筑安装施工企业兴衰存亡的经济命脉。造价偏高,投标必然失败,偏低则会导致入不敷出,造成企业债台高筑。因此,在社会主义市场经济的条件下,工程预算质量编制的好与差,直接关系到国家、企业、职工三者的利益。各有关方面——国家基本建设行政主管部门、建筑安装施工企业、工程设计单位以及每一个工程预算人员,都必须予以充分的重视。

四、工程预算的作用

前已述及,建设工程设计概算和施工图设计预算,统称基本建设预算简称建设预算或工程预算。建设工程概算和施工图预算,是在执行基本建设程序过程中,根据不同设计阶段的设计文件的具体内容和国家规定的一整套计价办法,预先计算和确定拟建项目所需投资额的技术经济文件。它是建设项目在不同建设阶段经济价值上的货币形式反映,是按照国家规定的特殊的计划程序,事先计算和确定拟建项目造价的计划文件,是建设项目设计文件的重要组成。设计单位发送设计文件,建设单位申报计划,施工单位改善经营管理、加强经济核算,建设银行办理贷(拨)款等,都必须有工程预算。下面,我们就建设工程设计概算、施工图设计预算,以及施工预算的作用分别作概要的说明。

(一) 设计概算的作用

在工程初步设计阶段,由设计单位根据初步设计文件(包括设计说明、工程一览表、设备材料表等)、概算定额(或概算

指标)、费用定额、设备材料预算价格以及有关资料等,预先计算和确定建设项目所需费用的技术经济文件,称为初步设计概算。它的作用主要有下列各项:

1. 它是确定和控制建设项目投资额的主要依据。报经国家批准的初步设计(或扩大初步设计)概算,是国家贷(拨)款的最高限额。在基本建设过程中,不论是年度投资计划、银行的贷(拨)款、施工图预算、竣工决算等,都不能突破这一限额。如因政策性变化而被突破时,必须按规定的程序办理追加概算,并经原批准机关批准,以维护国家基本建设计划的严肃性。

2. 它是编制基本建设年度计划的依据。我国基本建设制度规定,凡已立项的建设项目,当它的初步设计和概算,经国家审查批准后,才能列入基本建设年度计划。因此基本建设年度计划、基本建设物资供应、劳动力和建筑安装施工计划等的编制,都是以设计概算中的货币量、实物量、劳动力耗量(工日)等为主要依据。

3. 它是优选设计方案的依据。设计是工程建设工作的先导和核心。在基本建设的一系列工作中,“技术先进、经济合理”的设计方案,对提高建设项目的经济效益,起着决定性的作用。而建设项目的设计方案技术上是否先进,经济上是否合理,只有当设计方案通过编制概算的比较后才能确定。设计是第一性的,概预算是第二性的,设计上的节约或浪费,通过计算工程量和各项费用,都会全部反映到设计概算文件中来。因此,设计概算是分析、比较、优选设计方案的重要依据。

4. 它是签订建设项目总承包合同和银行贷款合同的依据。对于建设周期较长的大中型建设项目,建设、施工单位签订工程承包合同,以及建设单位与建设银行签订贷款合同时,都是根据批准初步设计和总概算文件作为确定建设项目的发

包与承包造价及贷款限额,以便各自进行建设准备工作。

5. 它是初步设计文件的重要组成部分。1978 年国家计委、建委、财政部联合颁发的《关于加强基本建设概、预、决算管理工作的几项规定》中指出:不论大中小型建设项目,在报请审批初步设计或扩大初步设计的同时,必须附有设计概算,没有设计概算,就不能作为完整的技术文件。

(二) 施工图预算的作用

在施工图设计阶段,依据施工蓝图,按照国家或省、自治区、直辖市颁发的工程预算定额(对水暖工程来说,应该是以国家计委、计标(1986)231 号文颁发的《全国统一安装工程预算定额》第八册或地区单位估价表)以及间接费取费标准等基础资料进行计算和确定单位工程建设费用(造价)的文件。施工图预算在工程建设过程中,具有以下各项作用:

1. 它是确定建筑安装工程价格的依据。施工图预算经有关单位(如建设单位、建设银行等)共同审查认可后,即为该单位工程的计划价格。以水暖工程来说,由于它设计复杂,配置多样,施工技术要求高,设备材料、配件、零件规格杂、品种、材质多,不能象其他工业产品那样由国家主管部门制订统一的出厂价格或销售价格,而必须依据各自的施工设计图纸,《全国统一安装工程预算定额》、间接费计取标准、材料预算价格以及有关文件规定和一定的计算程序,分别计算出它们的建造价值,即预算造价。因此,水暖工程施工图预算是建筑安装工程订价的依据;实行招标承建的工程,工程预算也是制定“标底价”的依据。

2. 它是考核施工图设计是否经济合理的依据。工程预算虽然是根据施工图纸编制出来的,并受设计概算的制约,但反过来,通过工程预算又可以考核施工图设计是否经济合理,是