

· 工程预算快捷通系列 ·

摇

建筑工程预算 速学快算简明手册

(第二版)

(依据定额及工程量清单计价修订)

主摇编摇张晓钟摇武树春

副主编摇蔡永刚摇武林强

上海科学技术出版社

内 容 提 要

摇摇本书是作者数十年工作经验和教学实践的结晶 ,主要内容包括建筑工程识图、土建工程预算与工程量清单计价、设备安装工程识图与预算、工程预算资料四大部分。书中提出了快速准确的工程量计算“程序公式” ,通过案例将定额基价与工程量清单计价进行比较 ,提供了预算技巧、经验和资料 ,并列举了多个算例供读者参考学习。

摇摇本书在写作方法与内容上简明扼要 ,通俗易懂 ,是适宜初学工程预算者自学速成的难得教材 ,也是预算人员速编预算的极佳工具书。

编摇委摇会

主摇编摇张摇晓摇钟摇武摇树摇春

副摇编摇蔡摇永摇刚摇武摇林摇强

编摇委摇张摇晓摇钟摇武摇树摇春摇蔡摇永摇刚摇武摇林摇强摇王摇书摇芹

摇摇摇摇张摇明摇张摇婧摇马摇丽摇红摇周摇俊摇红摇李摇江

摇摇摇摇申摇景摇峰摇李摇军摇华摇李摇风

第二版前言

摇摇为适应我国市场经济深化改革的需要,满足我国加入 WTO 后与国际接轨、融入世界大市场的要求,我国对造价管理实行了“国家宏观控制,由市场竞争形成价格”的管理政策。根据《中华人民共和国招标投标法》、建设部令 110 号《建设工程施工发包与承包计价管理办法》,1999 年 6 月 1 日中华人民共和国建设部、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合颁发了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2003),1999 年 6 月 1 日开始实施。该规范的出台是我国造价改革的重要里程碑,使我国造价的确定发生了革命性的变化。

摇摇本书第一版出版后深受广大读者的好评,非常畅销,为使广大的建筑工人和工作繁忙的管理人员更好地学习计价规范,理解、学习规范和快速地进行建筑工程预算,我们将《建筑工程预算速学快算简明手册》一书进行修订,将手册的内容以定额计价和工程量清单计价两种计价模式相结合,融入了新的计算规则和预算实例,并将部分预算实例以河北省 2003 年定额计价和工程量清单计价两种方式进行计价和对比,部分表格也进行了更新,内容丰富,方法独特,别具特色,力求将最新最权威的资料献给读者。在编写过程中我们尽量将理论条文和实际相结合,尽量做到通俗易懂,突出该书的操作性和实用性。

摇摇由于时间仓促和我们的水平有限,本手册中难免有不妥之处,请读者将反馈意见发至 010-62080000,我们一定会认真听取您的意见和建议。

第一版前言

摇摇本书系作者几十年工作经验与教学实践的结晶,与市场上同类的几十种预算书相比,本书内容丰富,方法独特,别具特色。

摇摇全书在写作方法上力求简明扼要,通俗易懂,以适应初、高中文化的建筑工人和工作繁忙的管理人员业余自学速成之用。书中首次为预算工作者提供了工程量计算快速、准确的“程序公式”、经验技巧和完善的资料,以助其提高工作效率。

摇摇全书共分四章。第一章讲述建筑工程识图,包括制图方法、原理、建筑构造、施工图的组成内容和如何看图及示例。学完第一章,则基本能看图,结合第二章“土建工程预算”,可进行更深入细致地识图。

摇摇第二章中,工程预算是按照编制预算的先后顺序逐步讲述,即计算工程量→套定额→取费。在计算工程量方面,避免像其他书那样,按定额分部孤立地讲述,或按定额计算规则照文抄,使初学者学完后感到系统性不够,不知计算从何入手、计算哪些项目、怎样计算而仍需求人再指导的弊病。本书是按照工程量计算顺序(基础、钢筋混凝土、门、窗……)逐步、分别讲述。各部分内容包括基本知识、定额规定和具体计算时的“程序公式”,算什么项目,如何列算式,均一目了然。

摇摇定额部分讲述了各种定额的意义、形式、内容及如何使用、如何换算等。

摇摇取费部分讲述了工程费用的构成、各项费用的用途、计算方法及步骤。

摇摇第三章“安装工程识图与预算”分给排水工程、采暖工程、电气照明工程三个小节,在介绍安装工程识图的同时,讲述安装工程

预算编制的方法、规则及示例。

摇摇第四章“工程预算资料”部分包括常用预算数据、标准图经济指标、工程量计算图表、常用定额项目等,以解决初学者无资料可查的问题和解除预算工作者查找资料的烦恼。

摇摇在学习方法上,建议读者对第一章应从头至尾学完,则能基本看懂住宅图。第二章则应以住宅图为例,采取边学边做的办法。住宅图没有的项目(如桩基础)可暂不学。然后,学习定额及其套用方法、取费及计算,最后完成住宅楼预算的编制,即学会预算。

摇摇本书所讲述的预算编制的理论、方法,全国各地均适用,所不同之处仅在于各地所用定额不同。本书是以河北省定额为依据编写和举例,而全国各地定额均以全国统一定额为依据编制,仅在项目划分和综合上有所不同,所以全国各地在编制建筑工程预算时,均能使用本书。如遇定额不同之处,只需根据本书“程序公式”的模式,修改和补充其“程序公式”及第四章的标准图工程量和常用定额项目。

摇摇希望读者们通过本书的学习,尽快掌握建筑工程预算的方法,尽快提高预算编制水平,加倍提高工作效率,以在日趋激烈的市场竞争中始终立于不败之地。

张晓钟

初学者学习方法指导

摇摇一、识图

摇摇看一遍第一章的第二节、第四节、第五节,然后看第六节的示例——住宅楼施工图,参照住宅楼识图讲解,达到识图。

摇摇二、预算

摇摇以住宅楼施工图为例边学边做,学会预算。

摇摇(一)学习第二章第一节中施工图预算的作用、依据、程序、步骤,大概了解和认识预算。

摇摇(二)学习第二章第二节的工程量计算。

摇摇员援学习建筑面积、平整场地的规定及“程序公式”,计算住宅楼建筑面积及平整场地的工程量;

摇摇圆援学习土石方计算的规定及公式;

摇摇猿援学习基础工程部分的砖条形基础工程量计算规定及公式,并计算住宅基础工程量;

摇摇源援学习钢筋混凝土工程的基本知识以及圆孔板、现浇板、现浇梁、预制过梁、圈梁、构造柱、楼梯、雨篷、阳台工程量计算“程序公式”,并计算住宅楼相应项目工程量;

摇摇缘援学习门窗工程的木门窗、铝合金门窗工程量计算“程序公式”,并计算住宅楼的门窗的工程量;

摇摇远援学习墙体工程砖外墙、砖内墙工程量计算“程序公式”,计算住宅楼墙体及砌筑脚手架工程量及加固钢筋工程量;

摇摇苑援学习屋面工程的带挑檐屋顶工程量计算规定及公式,计算住宅屋面工程量;

摇摇愿援学习楼地面工程工程量计算规定及公式,计算住宅楼地面、楼面、散水、台阶工程量;

摇摇怨援学习装修工程的顶棚抹灰、内墙及外墙抹灰工程量计算规

定及公式,计算住宅楼的装修工程量;

摇摇(二)学习其他工程工程量计算规定及公式,计算住宅的楼梯栏杆工程量;

摇摇(三)学习综合项目工程量计算规定及公式,计算住宅脚手架工程量、垂直运输机械费、其他直接费之一及之二;

摇摇(四)看第八节住宅楼预算示例的工程量计算部分,核对自己的计算是否准确并改正算错之处。

摇摇(五)学习第二章第五节单位工程预(决)算书的编制,将住宅工程量计算结果填入预算表。

摇摇(六)学习第二章第三节建筑工程预算定额形式、内容及使用方法,在住宅楼预算表上套定额、计算直接费。

摇摇(七)学习第二章第四节的建筑工程费用定额,计算住宅楼的各项取费及工程造价。

摇摇(八)看第八节住宅楼预算示例,对照审核。

摇摇完成住宅楼预算后,初学者即对预算工作基本入门,并能初步产生兴趣,再通过全面学习本书,并找图实践,经过二三个工程的实践,即可达到胜任一般工程的预算工作的目的。

目 录

第一章 建筑制图与识图	员
第一节 常用建筑材料简介	员
摇摇一、水泥	员
摇摇二、混凝土	员
摇摇三、砂浆	圆
摇摇四、木材	圆
摇摇五、砂、石、砖	猿
摇摇六、钢材	猿
第二节 建筑制图	源
摇摇一、制图方法	源
摇摇二、投影原理	员
摇摇三、房屋平面图、立面图、剖面图	源
第三节 建筑力学知识简述	缘
摇摇一、简支梁、简支板	远
摇摇二、连续梁	苑
摇摇三、悬臂梁	苑
摇摇四、雨篷、阳台	苑
摇摇五、柱、框架	愿
第四节 建筑构造	愿
摇摇一、基础	愿
摇摇二、墙体	圆
摇摇三、门、窗	圆
摇摇四、钢筋混凝土构件	圆
摇摇五、屋面、楼面、地面、散水、台阶、坡道	圆

摇摇六、装修工程	愿
摇摇七、变形缝	愿
摇摇八、工业厂房常用构件	愿
摇第五节摇施工图	猿
摇摇一、施工图的组成	猿
摇摇二、总平面图	猿
摇摇三、单项工程的建筑施工图	猿
摇摇四、单项工程的结构施工图	猿
摇摇五、单项工程的施工图设计文件	猿
摇第六节摇识图方法	猿
摇摇一、总平面图	猿
摇摇二、单项工程施工图	愿
摇摇三、建筑工程识图示例一——三层住宅楼	愿
摇摇四、建筑工程识图示例二——电器维修店	远
第二章摇土建工程预算、概算和工程量清单计价	苑
摇第一节摇概述	苑
摇摇一、预算分类	苑
摇摇二、施工图预算	苑
摇摇三、工程量计算方法概述	苑
摇摇四、工程量清单计价规范	愿
摇摇五、工程量清单计价现阶段存在的主要问题	愿
摇第二节摇工程量计算规则、方法及“程序公式”	愿
摇摇一、基本数据	愿
摇摇二、建筑面积	愿
摇摇三、平整场地	愿
摇摇四、土石方工程	愿
摇摇五、基础工程	园
摇摇六、钢筋混凝土工程	园
摇摇七、门窗工程	园

摇摇八、墙体工程	猿缘
摇摇九、屋面工程	猿猿
摇摇十、楼地面工程	猿苑
摇摇十一、装修工程	圆猿
摇摇十二、金属结构	圆源
摇摇十三、其他工程	圆苑
摇摇十四、施工技术措施	圆愿
摇摇十五、单层工业厂房	圆园
摇摇十六、工程量速算方法提示	圆苑
摇摇第三节摇摇建筑工程预算定额	圆园
摇摇一、定额的概念及分类	圆园
摇摇二、建筑工程预算定额的内容、形式和使用方法	圆猿
摇摇第四节摇摇建筑工程费用定额与计算	圆园
摇摇一、工程费用的组成	圆园
摇摇二、工程费用定额	圆园
摇摇三、工程费用的计算程序	圆园
摇摇四、工程费用计算示例	圆猿
摇摇第五节摇摇单位工程预(决)算书的编制	圆猿
摇摇一、单位工程预(决)算书的内容	圆猿
摇摇二、工程预(决)算表的填写、计算及编制	圆缘
摇摇三、预(决)算工料分析表	圆苑
摇摇四、书写预(决)算编制说明	圆苑
摇摇第六节摇摇预算的审核	圆苑
摇摇一、预算审核的内容	圆愿
摇摇二、预算审核的形式与方法	圆愿
摇摇三、参考指标	圆园
摇摇第七节摇摇建筑工程概算	圆员
摇摇一、用概算定额编制概算	圆员
摇摇二、用预算定额编制概算	圆员
摇摇三、用同类建筑指标而不同工程做法的加减法编制概算	圆园

摇第八节摇施工图预、决算与清单计价编制示例	猿猿
摇摇一、建筑工程预算与清单计价编制示例一——住宅楼	猿猿
摇摇二、建筑工程预算与清单计价编制示例二——电器维修店	猿猿
摇摇三、建筑工程决算编制示例——机修车间	猿猿
第三章摇安装工程识图与预算	猿猿
摇第一节摇给排水工程	猿猿
摇摇一、识图	猿猿
摇摇二、给排水工程预算的编制方法	猿猿
摇摇三、预算编制示例	猿猿
摇第二节摇采暖工程	猿猿
摇摇一、识图	猿猿
摇摇二、采暖工程预算的编制方法	猿猿
摇摇三、预算编制示例	猿猿
摇第三节摇电气工程	猿猿
摇摇一、识图	猿猿
摇摇二、电气照明工程预算的编制方法	猿猿
摇摇三、识图及预算编制示例	猿猿
第四章摇工程预算资料	猿猿
摇摇一、常用基本资料	猿猿
摇摇二、冀 郧—愿猿圆孔板经济指标	猿猿
摇摇三、冀 郧—员猿圆预制混凝土门窗过梁经济指标	猿猿
摇摇四、河北省预应力短向空心板图集空心板经济指标	猿猿
摇摇五、河北省过梁标准图中过梁经济指标	猿猿
摇摇六、河北省室内地沟图集中各构件经济指标	猿猿
摇摇七、单层厂房国家标准图各构件经济指标	猿猿
摇摇八、河北省 圆园年预算定额常用项目摘录	猿猿
名词解释	猿猿

第一章 建筑制图与识图

第一节 常用建筑材料简介

一、水泥

水泥是一种胶结材料。水泥浆不仅能在空气中缓慢硬化,而且能更好地在水中硬化,并继续增长其强度。水泥是水泥砂浆、混凝土制品的主要胶结材料。

水泥的种类包括:以硅酸钙为主要成分的水泥熟料加入适量的石膏磨细后制成的硅酸盐水泥;在硅酸盐水泥中加入高炉矿渣的矿渣硅酸盐水泥;在硅酸盐水泥中加入粉煤灰的粉煤灰硅酸盐水泥等。

水泥标号是按《水泥胶砂强度检验方法》(即检验在一定温度、湿度下养护 28d 的试件的抗拉和抗压强度)的规定来划分的,分为 32.5 号、42.5 号、52.5 号、62.5 号等。

二、混凝土

混凝土是由水泥、砂、石(卵石或碎石)、水按照一定的配合比拌制而成。砂称为细骨料,石称为粗骨料。水泥和水组成水泥浆,水泥浆包围在砂的表面形成水泥砂浆。水泥砂浆填充在石子的空隙中包围住石子,随着水泥砂浆的硬化而形成的石状整体,即为混凝土。

混凝土强度等级是按照立方体抗压强度标准值来确定的。立方体抗压强度标准值系指按照标准方法制作养护的边长为 150mm 的立方体试件在 28d 龄期,用标准试验方法测得的具有 95% 保证率的抗压强度。

混凝土强度等级分为: C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80、C85、C90、C95、C100。

悦缘悦园悦缘悦园等。悦缘悦园混凝土为低标号混凝土,一般用于基础垫层和地坪垫层;悦缘悦园混凝土为普通混凝土,用于主体构件,如梁、板、柱等;悦园以上的混凝土为高标号混凝土,用于预应力钢筋混凝土梁、板等。

摇摇各标号混凝土的配合比是根据计算和试验确定的。各地区建材试验室和各大建材公司的试验站均编有配合比手册供使用。

摇摇三、砂浆

摇摇砂浆是由胶结材料、砂、水按一定配合比拌制而成。

摇摇砂浆按其作用分为砌筑砂浆和抹灰砂浆。砌筑砂浆用于砌筑砖、石和混凝土填缝,使之成为一个整体。抹灰砂浆用于构缝、找平、抹平和装饰。

摇摇砌筑砂浆的标号以其强度(配子)来表示。砌筑砂浆在砌体中起着传递压力的作用,所以要有一定的抗压强度,常用的砌筑砂浆有配缘配缘配缘配园等。

摇摇砂浆还可按配用的胶结材料的不同分类。以水泥为胶结材料的称水泥砂浆,以石灰膏为胶结材料的称石灰砂浆,在水泥砂浆中加入石灰膏的称混合砂浆。

摇摇抹灰砂浆没有强度标号的要求,它按水泥、砂的配合比分为:兑园水泥砂浆、兑缘水泥砂浆、兑园水泥砂浆等。

摇摇四、木材

摇摇木材是建筑三大材料(钢材、木材、水泥)之一,主要用于木门窗、木装修等。

摇摇木材按材种分为原木、方材。原木指已经去皮、根和树梢的木料,方材指已经加工成材(方木、板材)的木料。

摇摇木材按加工难易程度由易到难分为四类。

摇摇第一类:有红松、杉木等。

摇摇第二类:有白松、杉松、杨柳木、椴木等。

摇摇第三类:有水曲柳、黄花松、青松、马尾松、榆木等。

角钢,两边长均为缘皂皂,翼缘厚度为缘皂皂;缘皂皂伊缘皂皂伊愿皂皂表示不等边角钢,边长分别为缘皂皂皂皂和愿皂皂皂皂,翼缘厚度为愿皂皂皂皂[缘皂皂表示槽钢,截面高度为缘皂皂皂皂;愿皂皂表示工字钢,截面高度为缘皂皂皂皂;愿皂皂伊愿皂皂表示带钢,愿皂皂表示宽度(皂皂),愿皂皂表示厚度(皂皂)。

摇摇钢筋按轧制外形分为圆钢和螺纹钢;按强度等级分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级等。圆钢经冷拉成细钢筋,称冷拔钢丝(符号 $\phi^{\text{遭}}$)。钢筋或钢丝经预应力加工后则成为预应力钢筋(符号 $\phi^{\text{藕}}$)。各种钢筋的重量、强度、表示符号等指标详见第四章。

第二节摇建筑制图

摇摇一、制图方法

摇摇制图要用国家规定的制图标准和表达方式绘制,包括比例、线型、符号、图例等。

摇摇员爱比例

摇摇制图要用一定的比例将实物缩小绘制在图纸上。常用的比例有缘皂皂伊缘皂皂、缘皂皂伊愿皂皂、缘皂皂伊缘皂皂皂皂等。图中比例如注缘皂皂伊缘皂皂,说明图比实物缩小了缘皂皂倍。












摇摇圆爱线型

摇摇建筑工程图的图线线型有实线、虚线、点划线、双点划线、折断线、波浪线等,随用途的不同而反映在图线的粗细关系上,如表员-圆所示。

摇摇猿爱符号

摇摇(员) 剖切符号。剖面的剖切符号,由剖切位置线、剖视方向线和剖切符号编号组成,均以粗线绘制。剖切位置线绘在剖切的位置上,线长些;剖视方向线垂直于剖切位置线并且长度较短;剖切符号编号注在剖视方向线的端部,如图员-员葬的员-员剖面。当剖切位置需要转折时,用转折线表示在转折的位置处,如图员-员葬的圆-圆剖面。

表员- 圆摇图线的线型和宽度

名摇摇称	线摇摇型	线宽	一 般 用 途
粗 实 线		遭	摇可见轮廓线 摇剖面图中被剖着部分的轮廓线、结构图中的钢筋线、建筑物或构筑物的外轮廓线、剖切位置线、地面线、详图符号的圆圈、图纸的图框线、新设计的各种给水管线、总平面图及运输图中的公路或铁路路线等
中等粗的实线		园	摇可见轮廓线 摇剖面图中未被剖着但仍能看到而需要画出的轮廓线、标注尺寸的尺寸起止界线、原有的各种给水管线或循环水管线等
细 实 线		园	摇尺寸界线、尺寸线、材料的图例线、索引符号的圆圈、引出线、标高符号线、重合断面的轮廓线、较小图形中的中心线等
中等粗的虚线		园	摇需要画出的看不到的轮廓线 摇建筑平面图中运输装置(例如桥式吊车)的外轮廓线、原有的排水管线、拟扩建的建筑工程轮廓线等
粗 虚 线		遭	摇新设计的各种排水管线、总平面及运输图中的地下建筑物或构筑物等
细 点 划 线		园	摇中心线、对称线、定位轴线
细的双点划线		园	摇假想轮廓线、成型以前的原始轮廓线
粗 点 划 线		遭	摇结构图中梁或构架的位置线、建筑图中的吊车轨道线、其他特殊构件的位置指示线
折 断 线		园	摇不需要画全的断开界线
波 浪 线		园	摇不需要画全的断开界线 摇构造层次的断开界线
加粗的粗实线		员	摇需要画得更粗的图线,如建筑物或构筑物的地面线、剖切平面位置的线段等