

建筑工程预算估价实用手册

JIANZHUGONGCHENG YUSUAN
GUJIA SHIYONG SHOUCE

陈绍山
戎峥嵘 主编

中国建材工业出版社

建筑工程预算估价实用手册

陈绍山 戎峥嵘 主编

中国建材工业出版社

(京)新登字 177 号

责任编辑:曹丽娟

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程预算估价实用手册/陈绍山,戎峥嵘主编. —

北京:中国建材工业出版社,1997. 1

ISBN 7-80090-594-2

I. 建… II. ①陈… ②戎… III. 建筑工程—工程施工—
预算定额—手册 IV. TU723-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 00118 号

建筑工程预算估价实用手册

陈绍山 戎峥嵘 主编

*

中国建材工业出版社出版(北京海淀区三里河路 11 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

通县建新印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/6 印张:30.25 插页: 字数:770 千字

1998 年 3 月第 1 版 1998 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—8000 册 定价:48.00 元

ISBN 7-80090-594-2/F·90

前 言

为了适应我国建筑业改革和工程承包的需要,为了满足广大建筑工程预算人员及时,准确估价,节省时间,提高工作效率,特编写本《建筑工程预算估价实用手册》。

本书得到了张启宗、张赛军、王克英等同志的大力支持。由于我们水平所限,书中一定有不少缺点和错误,希望读者批评指正。

本书吸取了朱志杰、柴彦中、刘美芳等同志的部分成果,在此特表示致谢。

编 者

一九九八年五月

目 录

第一章 建筑工程图的识读	1
第一节 投影原理	1
一、正投影的基本概念及点、线、面的投影规律	1
二、三面正投影图的形成	4
三、组合体的投影图	8
第二节 剖面图、截面图	9
一、剖面图	9
二、截面图	11
第三节 建筑工程图识读基本知识	13
一、图纸分类及编排次序	13
二、图纸索引	13
三、图中常用的符号和记号	13
第四节 建筑工程图的基本表示方法	15
一、平面图	15
二、立面图	16
三、剖面图	17
第五节 建筑施工图	19
一、总平面图	19
二、建筑平面图	21
三、建筑立面图	23
四、建筑剖面图	24
第六节 结构施工图	25
一、常用结构构件代号	25

二、常用钢筋代号...	26
三、常用钢筋图例...	26
四、混合结构施工图...	27
第七节 建筑构件, 配件标准图...	34
一、统一绘制成构件, 配件标准图集...	34
二、常用标准构件、配件...	34
三、标准构件、配件图的查阅...	34
第八节 水电施工图...	35
一、室内给水施工图...	35
二、电气施工图...	40
第二章 建筑工程量计算...	45
第一节 建筑工程预算工程量计算...	45
一、建筑面积的计算...	45
二、建筑体积的计算...	47
三、土方工程量的计算...	48
四、石方工程量的计算...	60
五、桩基工程量的计算...	65
六、砖石工程量的计算...	68
七、脚手架工程量的计算...	78
八、木作工程量的计算...	82
九、混凝土及钢筋混凝土工程量的计算...	88
十、金属结构工程量的计算...	146
十一、楼地面工程量的计算...	156
十二、屋面工程量的计算...	163
十三、抹灰贴面工程量的计算...	168

十四、油漆涂料及贴纸工程量的计算...	171
十五、构筑物工程量的计算...	175
第二节 设备安装工程量的计算...	178
一、管道安装工程...	178
二、采暖安装工程...	190
三、煤气安装工程...	195
四、通风安装工程...	196
五、保温安装工程...	199
六、电气安装工程...	208
七、自控仪表安装工程...	225
八、通用设备安装工程...	230
九、非标准设备制造安装工程...	233
十、炉窑砌筑工程...	235
十一、防腐绝缘工程...	239
第三章 人工费的计算...	242
第一节 定额等级工资...	242
一、工资等级系数...	242
二、工资等级标准和日工资...	244
第二节 工种人工工资...	248
第四章 材料、设备预算价格的计算...	249
第一节 材料预算价格的计算...	249
一、材料预算价格的组成...	249
二、材料预算价格计算实例...	254
第二节 物资供应渠道的划分...	257
一、国家统一分配物资...	257

二、	中央各部部管物资...	257
三、	三类物资...	258
第三节	设备预算价格的计算...	258
一、	标准设备原价的确定...	258
二、	非标准设备原价的确定...	259
三、	设备运杂费的计算...	260
第四节	材料价差调整计算和处理...	262
一、	不计算材料价差,实报实销...	262
二、	调整主要材料,计算价差...	262
三、	按概算材料用量计算价差...	264
第五章	建筑施工机械台班费单价及费用确定...	264
第一节	建筑施工机械台班费单价的确定...	264
一、	机械台班费各项的计算公式...	264
二、	机械台班费的计算数据...	266
三、	机械替换设备需用量...	270
四、	机械年工作台班...	270
五、	机械台班的电力消耗量...	271
六、	机械台班的燃料消耗量...	272
七、	机械台班的风量消耗量...	273
八、	机械台班费计算实例...	273
九、	车辆、工程机械、台班养路费的计算...	275
第二节	投标工程施工机械费用的计算...	276
第六章	建筑工程定额与单价...	278
第一节	定额的种类、含义及用途...	278
第二节	预算定额单价及工料分析...	279

一、	土建预算定额单价工料分析...	279
二、	预算定额的施工损耗...	298
三、	预算定额的编制和计算举例...	299
第三节	概算定额单位及工料分析...	301
第四节	概算指标...	312
一、	建筑工程一般概念性经济指标...	312
二、	平方米实物量指标...	313
第七章	施工图预算...	362
第一节	施工图预算的作用、内容和费用组成...	362
一、	施工图预算的作用...	362
二、	施工图预算的内容...	362
三、	施工图预算费用的组成...	363
第二节	单位工程施工图预算的编制...	367
一、	一般建筑工程(土建)施工图预算的编制...	367
三、	单位工程施工图预算书编制实例...	368
第三节	建筑安装工程收费标准和间接费定额...	380
一、	建筑安装工程取费标准...	380
二、	建筑安装工程间接费定额...	384
第四节	冬季、雨季施工增价费...	385
一、	雨季施工...	385
二、	冬季施工...	386
第八章	建筑工程投标造价的编制...	393
第一节	工程投标造价的编制方法...	393
一、	工程费...	393
二、	施工服务费...	394

三、 利润...	395
第九章 建筑工程招标与投标 ...	398
第一节 工程招标 ...	399
一、 招标方式...	399
二、 招标工程的必备条件...	399
三、 招标文件(书)的内容...	399
四、 招标标底的编制...	401
五、 开 标 与 决 标.....	401
第二节 工程投标 ...	402
一、 投标的条件...	402
二、 编制标书...	402
第三节 几种招标投标的做法 ...	403
一、 提供招标文件,设计图纸,无工程量清单...	404
二、 提供设计图纸,提出招标的要求和条件,发给 统一格式的表格...	411
三、 按提供的招标设计图纸、招标的条件和要求, 进行平方米造价包干...	415
四、 提供设计图纸、先报价、后议价...	418
五、 工程招标投标的正规做法...	425
第十章 建设工程承包合同 ...	425
第一节 建设工程承包合同的种类和主要条款 ...	425
一、 建设工程承包合同的种类...	425
二、 建设工程承包合同的主要条款...	425
第二节 建设工程承包合同的签订和履行 ...	426
一、 建设工程承包合同的签订...	426

二、 建设工程承包合同的履行...	426
第三节 招标投标工程承包合同...	427
第四节 建筑安装工程承包合同...	430
一、 签订工程承包合同的一般程序...	430
二、 建筑安装工程承包合同提要...	431
三、 建筑安装工程合同的具体内容...	431
第十一章 建筑工程结算与竣工决算...	437
第一节 工程结算...	437
一、 工程结算的分类...	437
二、 工程备料款和进度款的收取和抵扣...	438
第二节 付款结算方式...	440
一、 异地结算...	441
二、 同城结算...	442
三、 新银行结算办法...	444
四、 利息的计算...	446
第三节 竣工决算...	447
一、 施工单位工程竣工决算...	447
二、 基本建设项目竣工决算...	447
第十二章 常用数据...	456
第一节 常用符号、代号...	456
一、 常用字母...	456
二、 常用符号...	457
第二节 常用计量单位及换算...	457
一、 度量衡表...	457
二、 常用单位换算...	458

第三节	中华人民共和国法定计量单位(摘录).....	461
一、	国际单位制的基本单位.....	461
二、	国家选定的非国际单位制单位.....	461
三、	习用非国际单位制单位与国际单位制单位的 换算关系表(示例).....	462
第四节	常用求面积、体积公式.....	463
一、	形体计算公式.....	463
二、	椭圆抛物面扁壳(见图表 12-15)用系数计算...	469
三、	单、双曲拱展开面积.....	471

第一章 建筑工程图的识读

在建造建筑物之前,要知道它的形状大小、内部布局、结构构造、装饰材料做法、设备布置的详细要求,这些是难以用文字叙述清楚,而只有用图样来表达,才能交代得准确、清晰、全面、详细。建筑工程施工图,又称工程蓝图,任何建筑工程,都要事先画出建筑工程施工图,它是以文字、数字和线条来表示建筑工程各部的关系及其实际形状的图样,作为建筑工程预算人员要能看懂图纸,记住图纸的内容和要求,是编制预算书必须具备的先决条件,编制预算的质量和速度,与熟悉图纸程度,识图的速度有密切的关系,所以建筑识图是预算人员的基本功,必须通过不断的识读来提高识图能力,加快预算效率。

第一节、投影原理

建筑工程中施工图,主要是应用投影原理来表达建筑形体的,所以投影原理是绘制工程图的方法与理论依据,也是识读工程图的基础知识。

一、正投影的基本概念及点、线、面的投影规律

1. 什么叫投影

光线照射物体在墙面或地面上产生的影子,光线照射角度或距离改变时,影子位置、形状也随之改变,这些都是生活中常见的现象。人们从这些现象中认识光线、物体和影子之间存在着一一定的内在联系。例如灯光照射桌面,在地上产生的影子比桌面大,

(图 1-1.a) 如果灯的位置在桌面的正中上方、它与桌面的距离愈远、则影子愈接近桌面的实际大小。如把灯移到无限远的高度(夏日正午的阳光比较近似这种情况)即光线相互平行并与地面垂直,这时影子的大小就和桌子一样了。(图 1-1.b)

在制图中把表示光线的称为投影线,把落影平面称为投影平面,把所生产的影子称为投影图。

2. 什么叫正投影

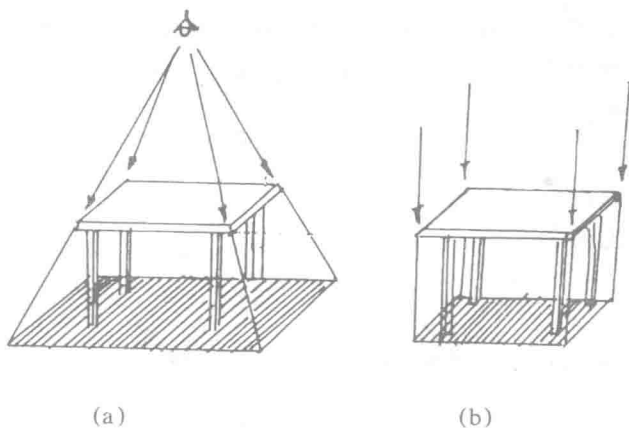
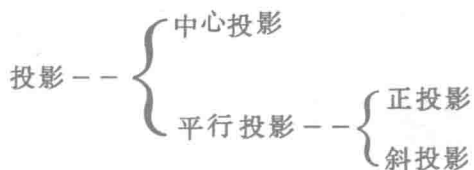


图 1-1

投影法的分类如下：



(1) 中心投影：由一点发射的投影线所生产的投影称为中心投影，点光源的光线照射物体，产生的影子比实物大，见(图 1-1, a)。

(2) 平行投影：当投影线互相平行时所产生的投影称为平行投影，平行投影中光线与投影面的角度不同又可分为两种。

1) 斜投影，平行投射线与投影斜交的称为斜投影，见(图 1-2. b)。

2) 正投影，平行投射线垂直于投影面的称为正投影，见(图 1-2. c)。

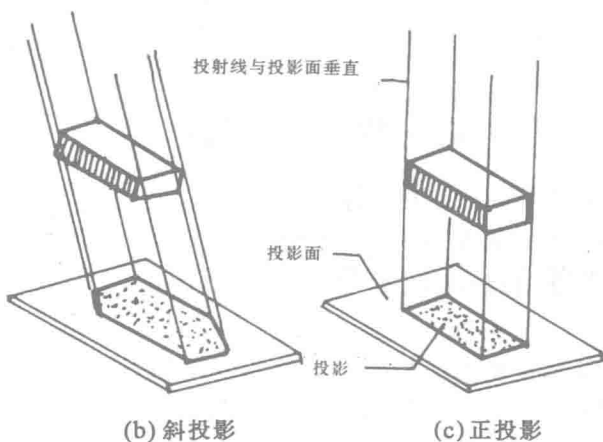


图 1-2

中心投影、斜投影均不能反映物体的真实形状和大小，而用平行投影法画出来的正投影图能准确地反映物体的真实形状和大小，而且作图简便，容易掌握。所以在建筑工程图中基本都是采用正投影原理来作图。

3. 正投影的基本性质

各种物体都可以看成是由点、线、面组成的形体。为了便于说明物体的正投影，首先分析点、线、面的投影的基本规律。

(1) 点的正投影规律

点的正投影仍是点，见(图 1-3, a)，两个或两个以上的点的投影，叠合在同一个投影上重合为点，见(图 1-3, b)。

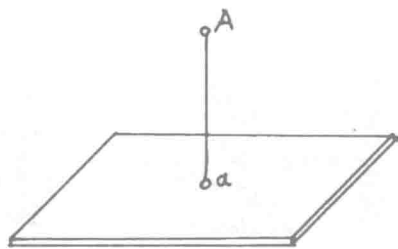


图 1-3a

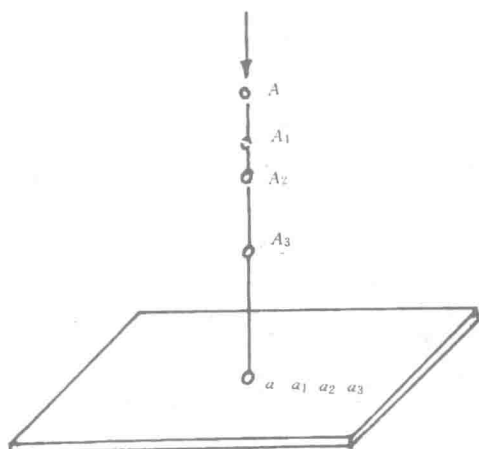


图 1-3b

(2) 直线的正投影规律

1) 直线平行于投影面, 其投影是直线, 反映实长 (图 1-4, a)。

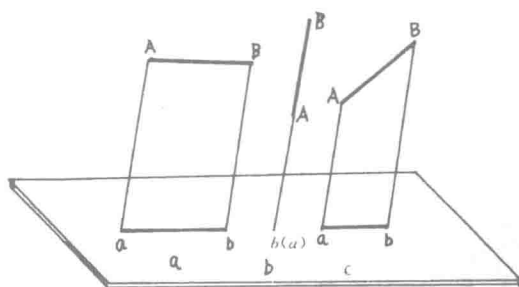
2) 直线垂直于投影面, 其投影积聚为一点, (图 1-4, b)。这条线上任意一点的投影, 也都落在这一点上。

3) 直线倾斜于投影面, 其投影仍是直线, 但长度缩短 (图 1-4, c)。

4) 直线上一点投影, 必在该直线的投影上 (图 1-4, a, b, c)。

5) 一点直线分两段, 其两段投影之比等于两线段之比, 称为定比关系。

$$ac : ab = AC : AB$$



直线的投影

图 1-4 a. b. c

(3) 平面的正投影规律

1) 平面平行于投影面, 投影反映平面实形, 即形状、大小不变 (图 1-5, a)

2) 平面垂直于投影面, 投影积聚为直线 (图 1-5, b)

3) 平面倾斜于投影面, 投影变形, 面积缩小 (图 1-5, c)。

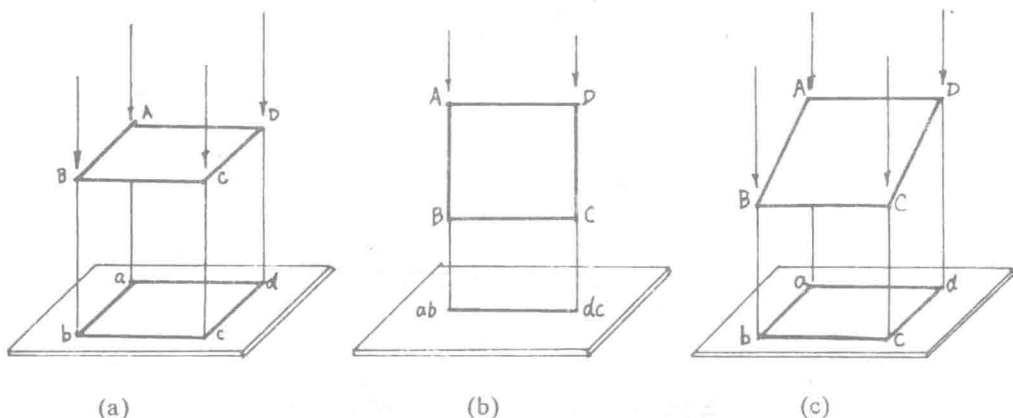


图 1-5

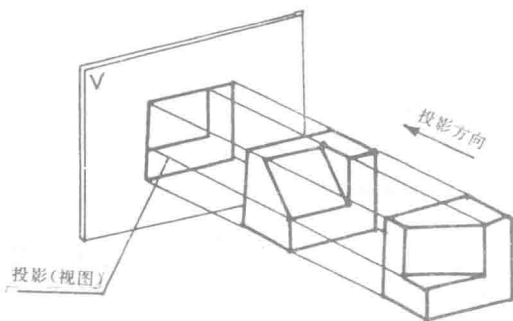
(4) 投影的积聚与重合

一条直线与投影面垂直,这条直线上的任意一点的投影也都落在这一点上,一个面与投影面垂直这个面任意一点或线或其它图形的投影,也都积聚重合在这一条线上,投影中的这种特性称为积聚性叫做重合。

二、三面正投影图的形成

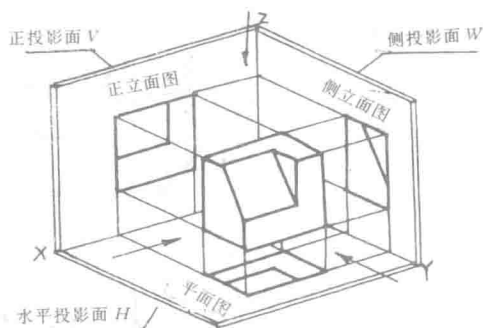
1、三面正投影图的形成

一个物体只画出一个投影图是不能完整地表示出它的形状和大小的,如(图 1-6)是两个形状不同的物体,而它们在某个投射方向上的投影图却完全相同,唯有用三面正投影图才能区分,通常把物体放在由三个互垂直的投影面所组成的体系中,然后用正投影法,由前面垂直向后投影,由上面垂直向下投影,由左面垂直向右投影,由此就可得到物体的三个不同方向的正投影图,如(图 1-7),完整的表示出物体的形状和大小。



一个投影图不能确定物体形状和大小

图 1-6



三面正投影图的形成

图 1-7

在三个相互垂直的投影面中,呈水平面位置的称为水平投影面(简称水平面为 H)

面),呈正立面位置的称为正投影面(简称正面为 V面),呈侧立面位置的称为侧投影面(简称侧面为 W 面)。三个投影面的交线 OX 、 OY 、 OZ 称为投影轴,它们相互垂直并且分别表示出长、宽、高三个方向,三个投影轴相交于一点 O ,称它为原点。物体在三个投影面上的正投影图分别为:正面投影图或正立面图、水平投影图或平面图、侧面投影图或侧立面图。

2. 三个投影面的展开

为了把处在空间位置的物体的三个投影图画在同一平面上便于视图,因此必须将三个相互垂直的投影面进行展开,现规定 V 面保持不动,将 H 面向下旋转,将 W 面向右旋转,使它们都与 V 面处在同一平面上,如图(图 1-8)所示。

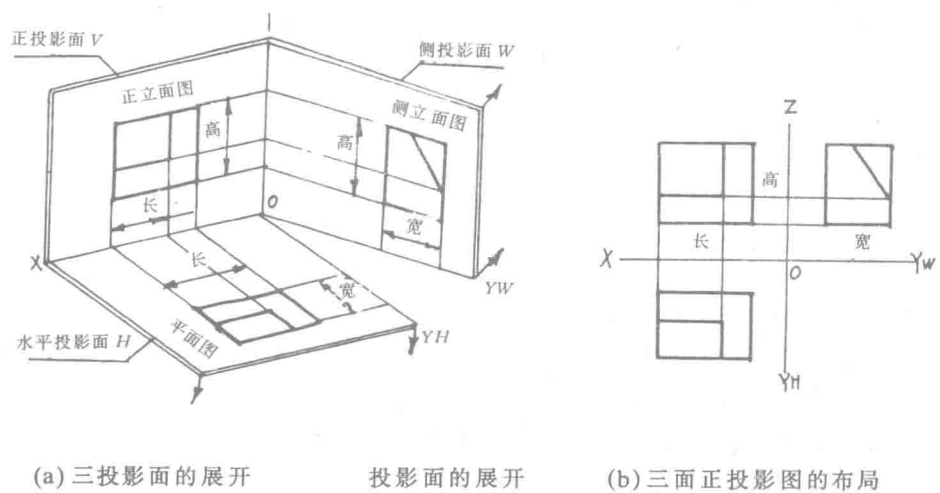


图 1-8

用三个正投影图共同表现一个实物是工程图的基本表示方法。建筑图纸就是按照这种方法画出来的,如图 1-9 中屋顶平面图,就是建筑物的水平投影图,各立面图就是建筑物的正立面投影图和侧投影图。