

建筑工程概预算定额 与工程量清单计价 实例应用手册

主编 宋景智 郑俊耀

中国建筑工业出版社

建筑工程概预算定额与工程量 清单计价实例应用手册

主 编 宋景智 郑俊耀
副主编 孙颖哲 张生录 姬兆民

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程概预算定额与工程量清单计价实例应用手册/
宋景智、郑俊耀主编. —北京: 中国建筑工业出版社,
2004

ISBN 7-112-07016-3

I. 建... II. 宋... III. ①建筑概算定额—手册
②建筑预算定额—手册③建筑工程—工程造价—手册
IV. TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 121426 号

本书针对一些概预算人员工作中存在的问题, 重点介绍了建筑及安装工程
工程施工图的识读; 概预算定额的组成和应用; 工程间接费的制定; 以及
不同类型工程的概预算编制实例。

为了配合当前正在施行的工程量清单计价方法, 书中还介绍了工程量
清单的编制和计价方法, 并分析了两种计价方法各自的特点、区别和应
用。这对当前阶段正确进行招标、投标及工程计价工作会有一定帮助。

责任编辑: 袁孝敏

责任设计: 刘向阳

责任校对: 李志瑛 刘玉英

建筑工程概预算定额与工程量清单计价实例应用手册

主 编 宋景智 郑俊耀

副主编 孙颖哲 张生录 姬兆民

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 29 3/4 插页: 1 字数: 738 千字

2005 年 3 月第一版 2005 年 3 月第一次印刷

印数: 1—3,500 册 定价: 46.00 元

ISBN 7-112-07016-3

TU·6252 (12970)

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>

编写人名单

主 编	宋景智	郑俊耀			
副 主 编	孙颖哲	张生录	姬兆民		
编写人员	宋新军	李耕俭	任宪中	杨 飞	李曼昕
	石敏洁	朱青林	刘西宁	杨树森	王益民
	孙海涛	邱进前	周永寿	林阴松	赵保安
	韩慧琴	郭有民	李巧兰	张 涛	石长沙
	胡庄彦	章国俊	姚吉开	王浩军	陈娟华
描 图	别新存	王安莉	宁莉瑞	苗小英	

前 言

建筑工程概预算是以货币形式反映建筑产品造价和经济效益的技术经济文件。随着社会主义市场经济体制的建立和发展,以及我国加入世界经济贸易组织(WTO)的实现,市场竞争从而发生了根本性变化——由国内的、局部的、不完整的竞争转向国际的、全方位的竞争;由单位企业之间的竞争转向群体企业之间的竞争;由直接争夺客户的竞争转向争夺销售终端、创造客户价值的竞争……。在这种严峻的竞争条件下,工程概预算造价的确定与控制,显得愈来愈重要,而且其精确度要求也越来越高。为了适应我国工程建设的稳步发展和做好工程造价的核算和有效控制工作,特编写了这本《建筑工程概预算定额与工程量清单计价实例应用手册》,以满足广大工程造价制定、教学等工作的需要。本手册由宋景智负责拟定编写提纲,并对全书进行统稿,郑俊耀(陕西建科建设监理有限责任公司)工程师负责编写技术指导等工作;并以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)、《全国统一建筑工程基础定额》(GJD—101—95)、《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》和《计价办法》、《全国统一安装工程预算定额》(2000版),以及相关工程施工质量验收规范等为依据,其特点是依据可靠,实例翔实,类型齐全,说理透彻,通俗易懂,技巧灵活,操作性强。本手册除可作为工程造价制定、审计、监理、教学和施工企业经营管理工作者案头必备工具书外,也是对工程造价制定、管理有兴趣的人员自学的益师良友。

长安大学建工系李耕俭副教授、基建处张生录工程师在教学和工作繁忙的情况下,挤时间分别编写了第三篇第二章中第五、六、七节和第二、八、九节与第四篇及其他篇章的部分内容。西安交通大学第二医院审计处孙颖哲工程师、陕西商洛地区供电局姬兆民工程师、陕西省农业工程勘察设计院任宪中工程师,为本手册编写了有关内容。为此,我们特代表本手册全体编写人员向支持与关心本手册编写、出版的各有关单位及人员表示衷心的感谢。

由于我们水平有限,书中错误和不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

宋景智 郑俊耀
2004. 8

目 录

第一篇 建筑工程施工图的基本知识

第一章 建筑工程施工图概述	3
第一节 建筑工程施工图的分类和一般规定	3
第二节 建筑工程施工图常用符号	8
第二章 房屋建筑工程施工图识读	12
第一节 房屋建筑工程施工图的组成和特点	12
第二节 房屋建筑施工图常用图例、符号和代号	16
第三节 房屋建筑施工图的识读方法	27
第三章 房屋建筑给排水、采暖和通风工程施工图的识读	31
第一节 给排水、采暖和通风工程施工图的概念	31
第二节 给排水、采暖和通风工程施工图的表示方法	31
第三节 给排水、采暖和通风工程施工图常用图例及代号	36
第四节 给排水、采暖和通风工程施工图纸的组成和识读方法	54
第四章 房屋建筑电气照明施工图的识读	61
第一节 房屋建筑电气照明施工图的分类和特点	61
第二节 房屋建筑电气照明施工图的识读方法	62
第三节 房屋建筑电气照明施工图常用图例、符号和代号	71

第二篇 建筑工程预算定额和预算单价

第一章 建筑工程预算定额概述	89
第一节 建筑工程预算定额的分类	89
第二节 建筑工程预算定额的特点	92
第三节 建筑工程预算定额的功能作用、组成与应用	93
第四节 建筑工程预算定额单位估价表	99
第二章 建筑工程概算定额和概算指标	102
第一节 建筑工程概算定额	102
第二节 建筑工程概算指标	104
第三章 建筑工程间接费定额	119
第一节 间接费定额的种类和作用	119
第二节 间接费定额的项目内容	120
第三节 间接费定额制定的原则和方法	121
第四节 建筑工程间接费定额及应用	124
第四章 建筑工程定额计价模式改革与建筑工程量清单计价模式的建立	130
第一节 建筑工程定额计价模式的回顾	130

第二节	建设工程工程量清单计价模式初识	133
第三节	建设工程工程量清单的内容与编制	135
第四节	建设工程工程量清单计(报)价的编制方法	140
第五节	建设工程工程量清单计价与定额计价工程量计算规则的区别	159
第六节	建筑工程工程量清单编制实例	175
 第三篇 建筑工程概预算实例应用		
第一章	建筑工程概预算概论	179
第一节	建筑工程及建筑工程概预算的概念	179
第二节	建筑工程的造价体系	180
第三节	建筑工程概预算编制的步骤和方法	185
第二章	房屋建筑工程概预算实例应用	195
第一节	房屋建筑概预算工程量计算概述	195
第二节	房屋建筑基础工程量计算实例应用	198
第三节	房屋建筑脚手架工程量计算实例应用	221
第四节	房屋建筑砌筑工程量计算实例应用	225
第五节	房屋建筑混凝土及钢筋混凝土工程量计算实例应用	245
第六节	房屋建筑构件运输及安装工程量计算实例应用	279
第七节	房屋建筑门窗及木结构工程量计算实例应用	284
第八节	房屋建筑楼地面工程量计算实例应用	293
第九节	房屋建筑屋面及防水工程量计算实例应用	302
第十节	房屋建筑防腐、保温、隔热工程量计算实例应用	311
第十一节	房屋建筑装饰装修工程量计算实例应用	320
第十二节	房屋建筑金属结构制作工程量计算实例应用	331
第十三节	构筑物工程量计算实例应用	341
第十四节	房屋建筑面积计算实例应用	347
第十五节	商品房建筑面积计算	353
第十六节	房屋建筑概预算编制实例	355
第三章	建筑给排水、采暖、燃气工程概预算实例应用	364
第一节	水暖燃气工程工程量计算概述	364
第二节	房屋建筑室内给排水工程量计算实例应用	365
第三节	房屋建筑室内采暖供热工程量计算实例应用	373
第四节	房屋建筑室内燃气工程量计算实例应用	382
第五节	水暖气管道刷油保温工程量计算实例应用	386
第六节	房屋建筑水暖燃气概预算编制实例	393
第四章	房屋建筑通风、空调工程概预算实例应用	396
第一节	房屋建筑通风、空调工程的基本概念和分类	396
第二节	房屋建筑通风空调工程量计算实例应用	400
第三节	通风、空调安装概预算编制实例	416
第五章	房屋建筑电气照明概预算实例应用	428
第一节	电气照明的方式、种类和工程组成	428
第二节	房屋建筑电气照明工程量计算规则	430

第三节	房屋建筑电气照明工程量计算实例应用	436
第四节	房屋建筑电气照明概预算编制实例	442
第四篇 建设工程概预算的审查与管理		
第一章	建设工程概预算的审查	449
第一节	建设工程概预算审查的意义	449
第二节	建设工程概预算审查的依据和内容	451
第三节	建设工程概预算审查的方法	453
第二章	建设工程概预算的管理	461
第一节	概预算管理的任务和分工	461
第二节	基层单位概预算的业务管理	462
主要参考文献		466

第一篇

建筑工程施工图的基本知识

施工图是建筑安装工程的“语言”。有了施工图，建筑安装工人，就可以按照它进行施工；造价工程师[●]，有了施工图，就可以根据它（结合预算定额和工程量计算规则）计算出建筑安装工程的工程量，作为编、审建筑安装工程概预算的依据。建筑安装工程概预算造价（投资）的确定程序大体是：视图——计算工程量——选套定额——计算造价。因此，造价工程师（员）必须学会阅读建筑安装工程施工图，熟知施工图所表示的内容。也只有掌握了这项基本功，才能做好编制和审核工程概预算的工作。

● 人事部、建设部“人发（1996）77号”文件指出：“造价工程师，是指经全国统一考试合格，取得造价工程师执业资格证书，并经注册从事建设工程造价业务活动的专业技术人员。”

第一章 建筑工程施工图概述

第一节 建筑工程施工图的分类和一般规定

一、建筑工程施工图的基本概念

建筑安装工程师（员），按照国家的基本建设方针政策，设计规范、规程、标准、规定，以及建设单位提供的有关文件资料，如可行性研究报告、建设地址的水文、地质、气象、资源、交通运输条件等，并结合建设单位提出的具体要求或建议，在经过批准的初步设计或技术设计的基础上，运用投影方法和国家房屋建筑等统一绘图标准，绘制出的图样并用于拟建工程的施工的一整套图纸，就称为建筑工程施工图。建筑工程施工图既可作为交付施工、预制构件之用，也要上报和存档，需要的份数较多，因而需要复制。由于复制出来的施工图纸一般多为蓝色，所以习惯上又把施工图纸称做施工蓝图或简称“蓝图”。

二、建筑工程施工图的分类

建筑工程施工图的分类，见图 1-1-1 所示。

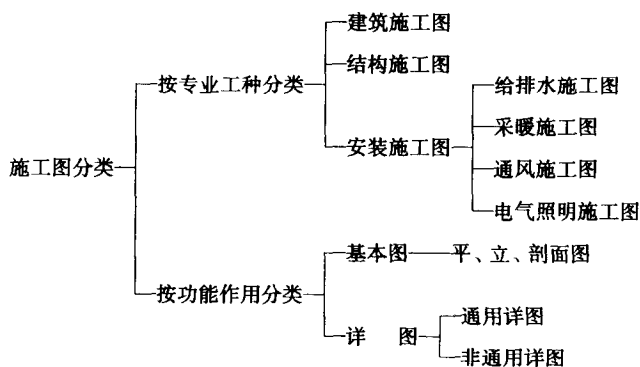


图 1-1-1 建筑工程施工图的分类

三、房屋建筑施工图的一般规定

1. 图面的组成及幅面尺寸

完整的图面由边框线、图框线、标题栏、会签栏等组成，如图 1-1-2 所示。由边框线所围成的图面，称为图纸的幅面。

幅面的尺寸共分 5 类：A0 ~ A4，见表 1-1-1。其中尺寸代号的意义参见图 1-1-2，图纸的短边一般不得加长，长边可以加长，加长后图纸幅面尺寸见表 1-1-2 所示。

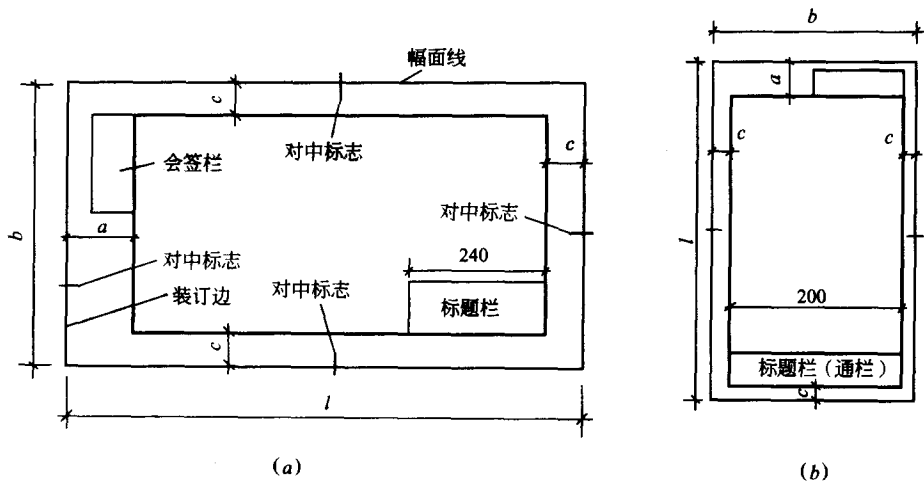


图 1-1-2 图纸幅面
(a) A0 ~ A3 横式幅面；(b) A4 立式幅面

图纸幅面及图框尺寸 (mm)					表 1-1-1
幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

图纸长边加长尺寸 (mm)										表 1-1-2
幅面尺寸	长边尺寸	长边加长后尺寸								
A0	1189	1486	1635	1783	1932	2080	2230	2378		
A1	841	1051	1261	1471	1682	1892	2102			
A2	594	743	891	1041	1189	1338	1486	1635	1783	1932 2080
A3	420	630	841	1051	1261	1471	1682	1892		

注：有特殊需要的图纸，可采用 $b \times l$ 为 841mm × 891mm 与 1189mm × 1261mm 的幅面。

2. 标题栏与会签栏

标题栏又称图标或图签栏，是用以标注图纸名称、工程名称、项目名称、图号、张次、设计阶段、更改和有关人员签署等内容的栏目。标题栏的方位一般是在图纸的下方或右下方，但其尺寸大小必须符合 GB/T 50001—2001 的规定。标题栏中的文字方向应为看图方向，即图中的说明、符号均应以标题栏的文字方向为准。GB/T 50001—2001 规定标题栏规格为 240mm × 30 (40) mm 和 200mm × 30 (40) mm，但实际使用中，各设计单位一般都结合各自的特点作了变通。某设计单位的图纸标题栏如表 1-1-3 所示。

某设计单位图纸标题栏格式 表 1-1-3

××工业部第××设计院						年 西安	
职责	签字	日期		设计项目			
制图				设计阶段			
设计							
校核							
审核							
审定				比例	第 张	共 张	

会签栏是指供各有关工种设计人员对某一专业（如建筑或结构专业）所设计施工图的布置等方面涉及到本专业（如给排水、电气等）设计时的相关问题（如位置、标高、走向等）而进行会审时签名使用的栏目。会签栏的位置一般设在图面的左上方或左下方，其规格为 100mm×20mm。某设计单位的会审签栏格式如表 1-1-4 所示。

某设计单位图纸会签栏格式 表 1-1-4

职责	签字	日期	会 签	专业	总图	建筑	结构	电气	……
描图				姓名					
校描				日期					

3. 图线

设计人员绘图所采用的各种线条称为图线。为了使图面整洁、清晰、主次分明，建筑工程施工图常用图线有 6 种类型 14 个规格，见表 1-1-5 所示。

常用图线规格 表 1-1-5

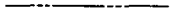
名称		线 型	线宽	一 般 用 途
实线	粗		<i>b</i>	主要可见轮廓线
	中		0.5 <i>b</i>	可见轮廓线
	细		0.25 <i>b</i>	可见轮廓线、图例线
虚线	粗		<i>b</i>	见各有关专业制图标准
	中		0.5 <i>b</i>	不可见轮廓线
	细		0.25 <i>b</i>	不可见轮廓线、图例线
单点长画线	粗		<i>b</i>	见各有关专业制图标准
	中		0.5 <i>b</i>	见各有关专业制图标准
	细		0.25 <i>b</i>	中心线、对称线等
双点长画线	粗		<i>b</i>	见各有关专业制图标准
	中		0.5 <i>b</i>	见各有关专业制图标准
	细		0.25 <i>b</i>	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线			0.25 <i>b</i>	断开界线
波浪线			0.25 <i>b</i>	断开界线

表 1-1-5 中的各种图线均有粗、中、细之分。图纸的宽度，一般宜从 2.0、1.4、1.0、0.7、0.5、0.35mm 系列中选取。这六种图线宽度是按 $\sqrt{2}$ 的倍数递增的，应用时，应根据图样的复杂程度和比例大小选用基本线宽。在建筑工程施工图中，对于每种图线的选用应符合表 1-1-6 的规定。

图 线 宽 度 (mm) 表 1-1-6

线宽比	线 宽 组					
<i>b</i>	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
0.5 <i>b</i>	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
0.25 <i>b</i>	0.5	0.35	0.25	0.18	—	—

注：(1) 需要微缩的图线，不宜采用 0.18mm 及更细的线宽。
(2) 同一张图纸内，各不同线宽中的细线，可统一采用较细的线宽组的细线。

4. 比例

图纸上所画物体图形的大小与物体实际大小的比值称为比例。例如图上某一物体的长度为 1mm，与之相对应的长度为 100mm，则此图的比例为 1:100。比例的大小，是指比值的大小，如 1:50 大于 1:100。比例的第一个数字表示图形的尺寸，第二个数字表示实物对图纸的倍数，如 1:50，表示所画物体的图形比实际物体缩小了 50 倍。比例的标注以阿拉伯数字表示，如 1:1、1:2、1:50 等。某一张图中所有图形同用一个比例时，其比值写在图纸标题栏内；图纸中各个图形所用比例大小不同时，其比值分别标写在各自图名的右侧。

建筑工程施工图中所使用的比例，一般是根据图样的用途与被绘对象的繁简程度而确定的。建筑工程施工图常用比例如下：

- 总平面图 1:500、1:1000、1:2000、1:5000。
- 基本图纸 1:100、1:200、1:500。
- 详 图 1:2、1:5、1:10、1:20、1:50。

5. 标高

建筑工程施工图中建筑物各部分的高度和被安装物体的高度均用标高来表示。表示方法采用符号“ ∇ ”或“ $\blacktriangledown$ ”。总平面图中室外地坪标高以“ $\blacktriangledown$ ”符号表示。

标高有绝对标高和相对标高之分。绝对标高又称为海拔标高，是以青岛市的黄海平面作为零点而确定的高度尺寸。相对标高是选定建筑物某一参考面或参考点作为零点而确定的高度尺寸。建筑工程施工图均采用相对标高。它一般采用室内地面或楼层平面作为零点而计算高度。标高的标注方法为“ ± 0.000 ”，读做“正负零零零零”，标高数值以“m”为单位，标注到小数点后第三位。在总平面图中可注写到小数点后第二位。建筑工程施工图中常见的标高标注方法如图 1-1-3 所示。

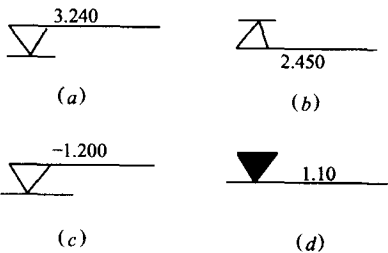


图 1-1-3 标高的标注方法

标高符号的尖端指在表示高度的地方，横线上的数字表示该处的高度。如果标高符号

的尖端下面有一引出线,则用于立面图或剖面图,尖端向下的表示该处的上皮高度;尖端向上的,则表示该处下皮的高度。如图 1-1-3 (a) (b)、(c)、(d) 分别表示该处上、下皮高度为 3.24m、2.45m、-1.20m 及 1.10m。比相对标高“ ± 0.000 ”高的部位,其数字前面的正号“+”可省略不写,比“ ± 0.000 ”低的部位,在其数字前面必须加写负号“-”。如图 1-1-3 (c) 表示该处比相对标高“ ± 0.000 ”低 1.2m。

6. 定位轴线

凡建筑物承重墙、柱、梁等主要承重构件的位置所画的轴线,称为定位轴线。施工图中的定位轴线是施工放线、设备安装定位的重要依据。定位轴线编号的基本原则是:在水平方向,用阿拉伯数字从左至右顺序编写;在垂直方向采用大写拉丁字母(I、O、Z 不用),由下向上顺序编号;数字和字母分别用细点划线引出。轴线标注式样如图 1-1-4 所示。

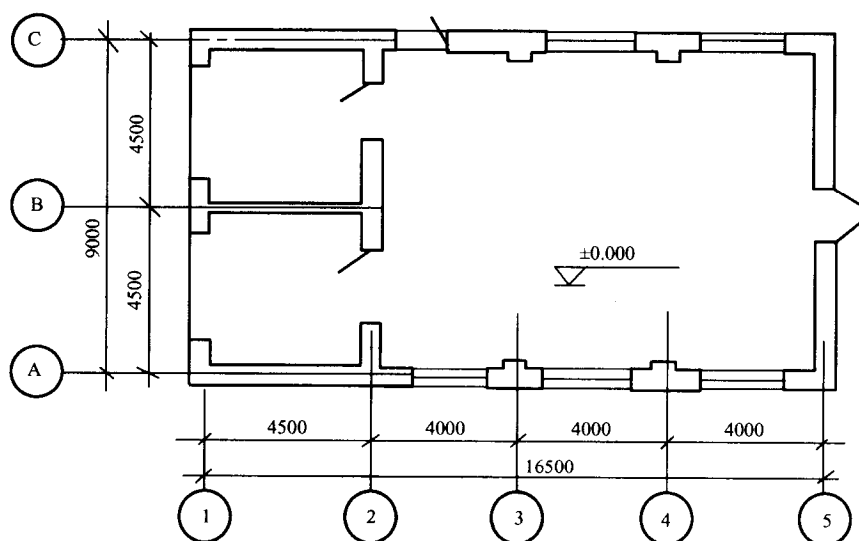


图 1-1-4 定位轴线及编号

对于一些与主要承重构件相联系的次要构件,施工图中常采用附加轴线表示其位置,其编号用分别表示。如图 1-1-5 (a) 中分母表示前一轴线的编号,分子表示附加轴线的编号。

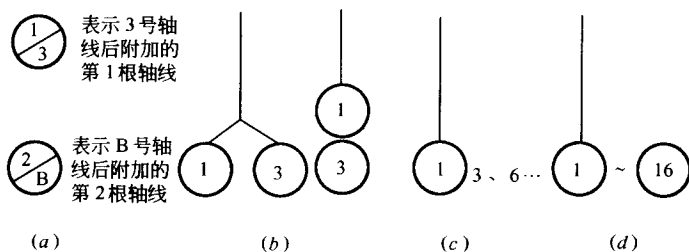


图 1-1-5 定位轴线的不同注法

若一个详图适用于几根定位轴线时，应同时注明各有关轴线的编号。如图 1-1-5 (b) 表示详图适用于两根轴线；图 1-1-5 (c) 表示详图适用于两根或三根以上轴线；图 1-1-5 (d) 表示详图适用于三根以上连续编号的轴线。

第二节 建筑工程施工图常用符号

一、剖切符号

剖切符号由剖切位置线及剖视方向线组成。剖切线有两种画法：一种是用两根粗实线画在视图中需要剖切的部位，并用阿拉伯数字（但也有用罗马字）编号，按顺序由左至右、由上至下连续编排，注写在剖视方向线的端部，如图 1-1-6 (a) 所示。采用这种标注方法，剖切后画出来的图样，称做剖面图。另一种画法是用两根剖切位置线（粗实线）并采用阿拉伯数字编号注写在粗线的一侧，编号所在的一侧，表示剖视方向，如图 1-1-6 (b) 所示。采用这种剖注方法绘制出来的图样，称做断面图或剖面图。

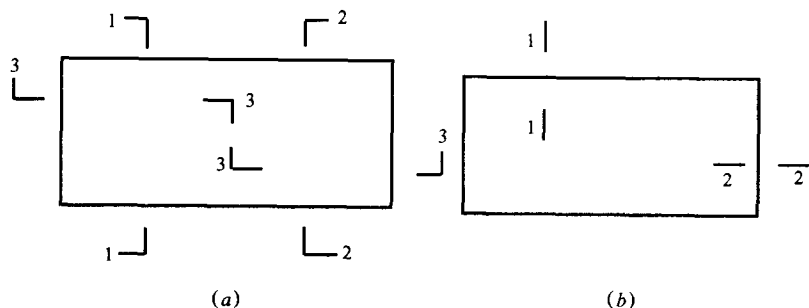


图 1-1-6 剖切符号
(a) 剖面图符号；(b) 断面图剖切符号

二、索引符号与详图符号

在建筑平、立、剖面图中，由于绘图比例较小，对于某一局部或构件无法表达清楚，如需采用较大的比例另画详图时，均以其规定符号——索引符号表示（见图 1-1-7 ~ 图 1-1-9 所示）。

三、引出线

建筑工程施工图中某一部位由于地盘的关系而无法标注较多的文字或数字时，一般都采用一根细实线从需要标注文字或数字的位置绘至图纸中空隙较大的位置，而绘出的这条细实线就称做引出线。根据所需引出内容多少的不同，引出线的种类及标注形式见表 1-1-7 所示。

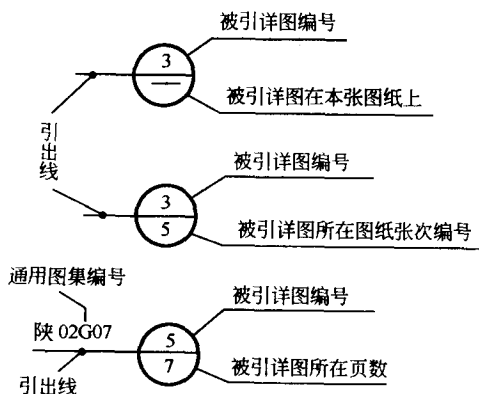


图 1-1-7 索引符号

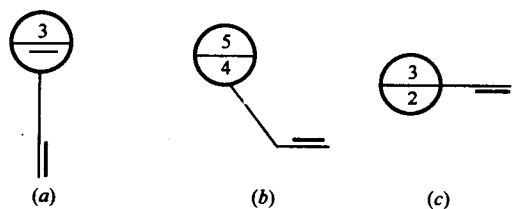


图 1-1-8 用于索引剖面详图的索引符号

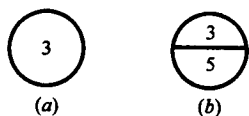


图 1-1-9 详图符号

- (a) 被索引详图同在一张图纸内的详图符号；
(b) 被索引详图不在同一张图纸内的详图符号

引出线的种类

表 1-1-7

序号	名称	线形	说明
1	引出线		
2	并用引出线		同时引出几个相同部分的引出线
3	多层构造引出线		多层构造或多层管道共用引出线，应通过被引出的各层，文字说明顺序应由上至下，并应与被说明的层次相互一致；如层次为横向排列，则由上至下的说明顺序应与由左至右的层次相互一致。