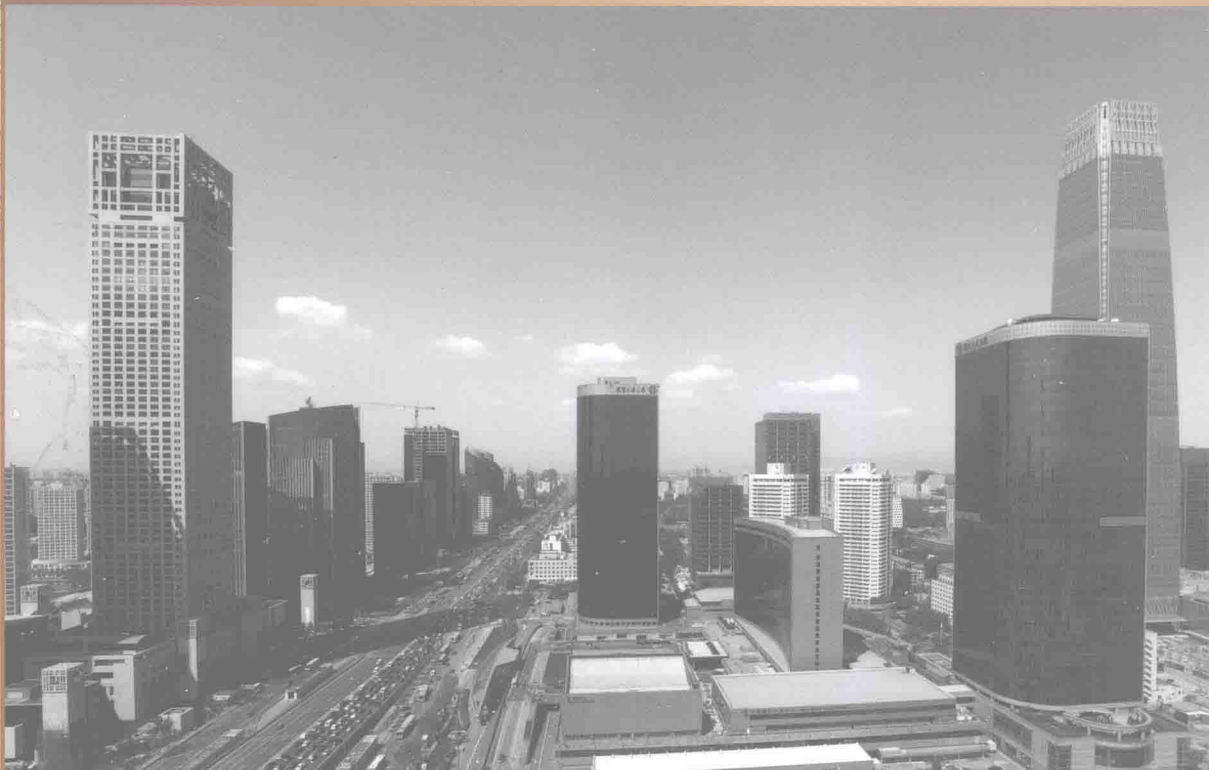


# 建筑工程 概预算

JIANZHU  
GONGCHENG  
GAIYUSUAN

肖玉锋 ■ 主编



# 建筑工程概预算

主 编:肖玉锋

参 编:邓 海 毛新林 马富强

梁大伟 刘 义 刘彦林

孙兴雷 马立棉 杨晓方

金盾出版社

## 内容简介

本书依据最新国家定额统一标准及工程量清单计价规范编写。书中内容主要包括基础知识、建筑工程定额及其计价、工程量清单计价、工程项目设计概算及其编制、工程项目施工图预算及其编制、建筑面积计算、土石方工程工程量相关规定及计算、桩基及脚手架工程工程量相关规定及计算、砌筑工程工程量相关规定及计算、混凝土及钢筋混凝土工程工程量相关规定及计算、门窗及木结构工程工程量相关规定及计算。

本书以经验和实例引导读者理解专业知识,特色鲜明、通俗易懂,是造价从业人员及相关工程项目管理人员理想的参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程概预算/肖玉锋主编. —北京:金盾出版社,2015. 11  
ISBN 978-7-5186-0482-1

I. ①建… II. ①肖… III. ①建筑概算定额②建筑预算定额 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 194245 号

### 金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京盛世双龙印刷有限公司

正文印刷:双峰印刷装订有限公司

装订:双峰印刷装订有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:20.5 字数:498 千字

2015 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~3 000 册 定价:66.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

# 前 言

工程造价的确定是规范建设市场秩序,提高投资效益的关键环节。工程造价是指进行一项工程建设所需要消耗货币资金数额的总和,即一个建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成最低流动资金的一次性费用的总和。包括建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费、预备费、建设期贷款利息、国家及本市规定应当计入工程造价的其他费用。工程造价活动包括编制投资估算、设计概算、施工图预算、工程量清单、最高投标限价(即招标控制价)或工程标底、投标报价;确定工程合同价;进行工程计量、工程价款调整与支付、工程索赔、工程结算、竣工决算、工程造价鉴定等。

我国的经济体制已从计划经济转向了市场经济,建设工程造价模式也渐渐由清单计价模式替代了原来的定额计价模式,比如,工程项目的决策和设计阶段仍然沿用估算、概算、预算控制,沿用定额计价方式,但编制主体不再确定,工程发承包阶段实行工程量清单计价,即要素价格自主确定,招标人也可委托工程造价咨询企业编制工程量清单,国有资金投资为主的项目必须编制招标控制价,投标人自主确定投标报价。

项目造价中的概算是在技术设计阶段,由于设计内容与初步设计的差异,设计单位对投资进行的具体核算,对初步设计概算进行修正形成的经济文件为概算书,概算不仅是设计文件的重要组成部分,也是确定和控制建设工程项目全部投资的文件,是编制固定资产计划、实行建设项目投资包干、项目实施全过程造价控制的经济合理性依据;施工图预算则是指拟建工程在开工之前,根据已批准并经会审后的施工图纸、施工组织设计、现行工程预算定额、工程量计算规则、材料和设备的预备单价、各项取费标准,预先计算工程建设费用的经济文件。它是企业内部下达施工任务单、限额领料、实行经济核算的依据,也是企业加强施工计划管理、编制作业计划的依据,同时也是实行计件工资、按劳分配的依据。

概预算是项目造价管理控制过程中非常重要的工作,对全国工程项目中的造价人员来讲,通用理论加实例性指导图书资料是非常需要的,在现今建设行业态势发展及《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)的推行下,以满足我国建设事业造价管理初学者学习及相应培训需要为宗旨,我们请有经验的造价专业人士编写了这本《建筑工程概预算》,本书主要特色如下:

(1)采用现行规范和定额,本书采用《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及现用定额作为编写依据。

(2)理论及实践相结合,将新清单计价进行了释义及举例说明,用示例来介绍概预算计算方法,去除浮华,精益求精,理论联系实际,针对性及实用性强。

(3)书的结构编排合理,图书以使用者角度切入内容,打破市场已有同类书的架构模式,合理且新颖,避免文过饰非和虚而不实的现象,具有较强的建设性及指导性意义。

本书在编写过程中得到了李朝红、张计锋、白建方、马富强、李志刚、张素景、徐树锋、孙丹、刘利丹、杨杰、赵洁、高海静、张庆芳、黄羚等相关人士的帮助及支持,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,书中不妥之处望请读者批评指正。

编 者

# 目 录

第一章 基础知识	1
第一节 工程施工图识读基本知识	1
一、图及施工图基本概念	1
二、建筑工程施工图的分类	1
三、建筑工程施工图一般规定	2
四、建筑工程施工图常用符号	6
五、建筑工程施工图的组成和特点	9
六、建筑工程施工图的识读	12
七、某工程施工图识读范例	13
八、识读土建施工图应注意的问题	22
第二节 工程项目总投资费用组成	23
一、工程项目总投资费用简介	23
二、建设工程项目总投资组成	24
三、建筑安装工程费用组成	24
四、设备及工器具购置费的组成	35
五、工程建设其他费用组成	38
六、预备费及建设期利息	43
第二章 建筑工程定额及其计价	44
第一节 建筑工程定额简介	44
一、建筑工程定额体系	44
二、建筑工程定额的特点	45
三、建筑工程定额计价的基本程序	47
四、建筑工程定额的分类	47
第二节 预算定额及其编制	49
一、预算定额的构成	49
二、预算定额的编制	51
三、人工消耗量指标的确定	51
四、单位估价表的编制	53
五、预算定额的运用	54
六、补充预算定额	67
第三章 工程量清单计价	70
第一节 清单工程量计算规范及其编制	70
一、设置工程量计算规范的目的	70
二、工程计量规范的内容	70

三、分部分项工程项目清单的编制	72
第二节 工程量清单计价方法	78
一、工程量清单计价的程序	78
二、工程量清单计价方法	78
第四章 工程项目设计概算及其编制	83
第一节 工程项目设计概算的概念、依据、作用及表示	83
一、工程项目设计概算的概念	83
二、工程项目设计概算的作用及编制步骤	83
三、工程项目设计概算的依据	84
四、工程项目设计概算编制的内容及表示	85
第二节 工程项目设计概算的编制	95
一、工程项目设计概算指标	95
二、工程项目设计概算的编制方法	96
三、工程项目设计概算编制的程序及步骤	105
四、工程项目设计概算编制存在的问题及原因分析	107
五、工程项目设计概算的审核	116
六、某工程项目概算实例	122
第五章 工程项目施工图预算及其编制	136
第一节 施工图预算编制简介	136
一、施工图预算的概念	136
二、施工图预算的分类	136
三、施工图预算的作用	136
四、施工图预算编制的一般规定	136
五、施工图预算编制依据	137
六、施工图预算的组成	137
七、施工图预算文件组成及表格格式要求	138
八、施工图预算文件及表格格式样	139
第二节 施工图预算的编制	153
一、施工图预算的编制步骤	153
二、施工图预算编制的方法	154
三、编制施工图预算应注意的问题	160
四、运用施工组织设计编制施工图预算	162
五、施工图预算的编制主体	164
六、施工图预算的审查	165
第六章 建筑面积计算	172
第一节 建筑面积计算相关规定	172
一、建筑面积的概念	172
二、建筑面积的作用	172
三、建筑面积计算规则	173

第二节 应计算建筑面积的范围	173
一、建筑物建筑面积计算	173
二、局部楼层建筑面积计算	174
三、坡屋顶建筑面积计算	174
四、看台下的建筑空间及悬挑看台建筑面积计算	176
五、地下室、半地下室及出入口建筑面积计算	176
六、门厅、大厅、架空走廊、库房等面积计算	177
七、建筑物架空层及坡地建筑物吊脚架空层建筑面积计算	178
八、门厅、大厅及设置的走廊建筑面积计算	179
九、建筑物间的架空走廊建筑面积计算	179
十、建筑物内门厅、大厅建筑面积计算	179
十一、立体书库、立体仓库、立体车库建筑面积计算	179
十二、舞台灯光控制室建筑面积计算	180
十三、落地橱窗建筑面积计算	180
十四、飘窗建筑面积计算	180
十五、走廊(挑廊)建筑面积计算	181
十六、门斗建筑面积计算	181
十七、门廊、雨篷建筑面积计算	182
十八、楼梯间、水箱间、电梯机房建筑面积计算	183
十九、围护结构不垂直于水平面楼层建筑物建筑面积计算	184
二十、室内楼梯、电梯井、提物井、管道井等建筑面积计算	184
二十一、室外楼梯建筑面积计算	185
二十二、阳台建筑面积计算	185
二十三、车棚、货棚、站台、加油站等建筑面积计算	186
二十四、幕墙作为围护结构的建筑面积计算	186
二十五、建筑物的外墙外保温层建筑面积计算	187
二十六、变形缝建筑面积计算	187
二十七、建筑物内的设备层、管道层、避难层等建筑面积计算	188
第三节 不计算建筑面积的范围	188
第七章 土石方工程工程量相关规定及计算	191
第一节 土石方工程工程量计算	191
一、土石方工程工程量计算的资料确定	191
二、土石方工程工程量计算注意事项	191
三、土石方工程工程量计算相关规定	193
第二节 土石方工程工程量定额套用规定	204
一、土石方工程工程量定额说明	204
二、土石方工程工程量定额规则	205
第三节 土石方工程工程量清单设置规则及说明	209
一、土方工程	209

二、石方工程 .....	211
三、回填 .....	212
四、土石方工程工程量计算示例 .....	213
<b>第八章 桩基及脚手架工程工程量相关规定及计算</b> .....	<b>214</b>
<b>第一节 桩基及脚手架工程工程量计算</b> .....	<b>214</b>
一、预制钢筋混凝土桩 .....	214
二、钢板桩 .....	215
三、灌注桩 .....	215
四、灰土挤密桩 .....	215
五、脚手架 .....	215
<b>第二节 桩基及脚手架工程工程量定额套用规定</b> .....	<b>218</b>
一、桩基及脚手架工程工程量定额说明 .....	218
二、桩基及脚手架工程工程量定额计算规则 .....	219
<b>第三节 桩基及脚手架工程清单项目设置规则及说明</b> .....	<b>220</b>
一、桩基 .....	220
二、脚手架 .....	223
<b>第九章 砌筑工程工程量相关规定及计算</b> .....	<b>226</b>
<b>第一节 砌筑工程工程量计算</b> .....	<b>226</b>
一、墙体 .....	226
二、砖基础 .....	229
三、砖墙 .....	232
四、其他砌体 .....	235
五、砖烟囱 .....	236
六、砖砌水塔 .....	238
七、砌体内钢筋加固 .....	238
八、砌筑工程量计算注意事项 .....	240
<b>第二节 砌筑工程工程量定额套用规定</b> .....	<b>241</b>
一、砌筑工程工程量定额说明 .....	241
二、砌筑工程工程量定额计算规则 .....	243
<b>第三节 砌筑工程工程量清单项目设置规则及说明</b> .....	<b>246</b>
一、砖砌体 .....	246
二、砌块砌体 .....	250
三、石砌体 .....	250
四、垫层 .....	253
五、砌筑工程工程量计算示例 .....	253
<b>第十章 混凝土及钢筋混凝土工程工程量相关规定及计算</b> .....	<b>256</b>
<b>第一节 混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算</b> .....	<b>256</b>
一、现浇混凝土 .....	256
二、预制混凝土 .....	262



三、钢筋 .....	263
四、混凝土模板 .....	276
五、其他工程 .....	277
第二节 混凝土及钢筋混凝土工程工程量定额套用规定 .....	278
一、混凝土及钢筋混凝土工程工程量定额说明 .....	278
二、混凝土及钢筋混凝土工程工程量定额计算规则 .....	281
第三节 混凝土及钢筋混凝土工程工程量清单项目设置规则及说明 .....	287
一、现浇混凝土基础 .....	287
二、现浇混凝土柱 .....	287
三、现浇混凝土梁 .....	288
四、现浇混凝土墙 .....	289
五、现浇混凝土板 .....	289
六、现浇混凝土楼梯 .....	290
七、现浇混凝土其他构件 .....	290
八、后浇带 .....	291
九、预制混凝土柱 .....	292
十、预制混凝土梁 .....	292
十一、预制混凝土屋架 .....	292
十二、预制混凝土板 .....	293
十三、预制混凝土楼梯 .....	294
十四、其他预制构件 .....	294
十五、钢筋工程 .....	294
十六、螺栓、铁件 .....	296
十七、混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算示例 .....	296
第十一章 门窗及木结构工程工程量相关规定及计算 .....	300
第一节 门窗及木结构工程工程量计算 .....	300
一、一般规定 .....	300
二、门窗框扇断面 .....	301
三、铝合金门窗 .....	302
四、卷闸门 .....	302
五、门框、附框 .....	303
六、木屋架 .....	303
七、檩木 .....	306
八、屋面木基层 .....	307
九、封檐板 .....	307
十、木楼梯 .....	307
第二节 门窗、木结构工程工程量定额套用规定 .....	308
一、门窗、木结构工程工程量定额说明 .....	308
二、门窗、木结构工程工程量定额计算规则 .....	309

第三节 门窗及木结构工程工程量清单项目设置规则及说明.....	309
一、木门 .....	309
二、金属门 .....	310
三、金属卷帘(闸)门 .....	311
四、厂库房大门、特种门.....	311
五、其他门 .....	312
六、木窗 .....	312
七、金属窗 .....	313
八、门窗套 .....	313
九、窗台板 .....	313
十、窗帘、窗帘盒、轨 .....	313
十一、木屋架 .....	316
十二、木构件 .....	316
十三、屋面木基层 .....	316
参考文献.....	319

# 第一章 基础知识

## 第一节 工程施工图识读基本知识

### 一、图及施工图基本概念

#### 1. 图

图是用一定线条的形式来表示信息的一种技术文件。工程设计部门用图来表达设计师(员)对拟建项目的构思;生产部门用图指导加工与制造;施工部门用图编制施工作业计划、准备机具材料、组织施工;工程造价人员用图编制工程量清单或工程预算,确定造价;使用部门用图指导使用、维护和管理。因此,每一位工程技术人员和管理人员,学会工程图的绘制和识读,对于提高设计、制造、施工、管理水平,具有重要的技术和经济意义。

#### 2. 施工图

建筑设计人员按照国家有关的方针政策、法规和标准规范,结合有关资料(如建设地点的水文、地质、气象、资源、交通运输条件等)以及建设项目委托人提出的具体要求,在经过批准的初步(或扩大初步)设计的基础上,运用制图学原理,采用国家统一规定的图例、符号、线型、数字、文字来表示拟建建筑物或构筑物以及建筑设备各部位之间的空间关系及其实际形状尺寸的图样,并用于拟建项目的施工建造和编制工程量清单计价或定额计价的一整套图纸,称为建筑工程施工图。建筑工程施工图一般需用的份数较多,因而,需要复制。由于复制出来的图纸多为蓝色,所以,习惯上又把建筑工程施工图称为蓝图。

### 二、建筑工程施工图的分类

建筑工程施工图按照不同的分类方法,可分为图 1-1 所示的几类。

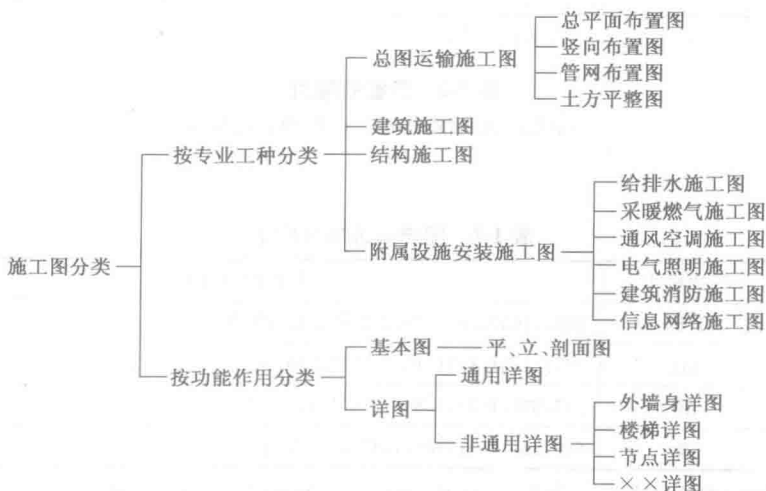


图 1-1 建筑工程施工图的分类

### 三、建筑工程施工图一般规定

施工图是建筑及建筑物附属设施安装工程的语言。在工业与民用建设工程中都离不开图纸,设计部门绘制图纸,施工部门按照图纸进行施工,所以,建筑工程师(员),绘制施工图时,必须按照国家规定的格式和要求绘制,不得各行其是。否则,建筑安装工人就无法按照它进行施工,造价师(员)也无法按照它进行造价核算和控制等。

#### 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。由边框线所围成的图面,称为图纸的幅面。

图纸幅面共分五类:A0~A4(表 1-1)。其中尺寸代号的含义如图 1-2 所示,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 1-2。

表 1-1 图纸幅面及图框尺寸

		mm			
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				

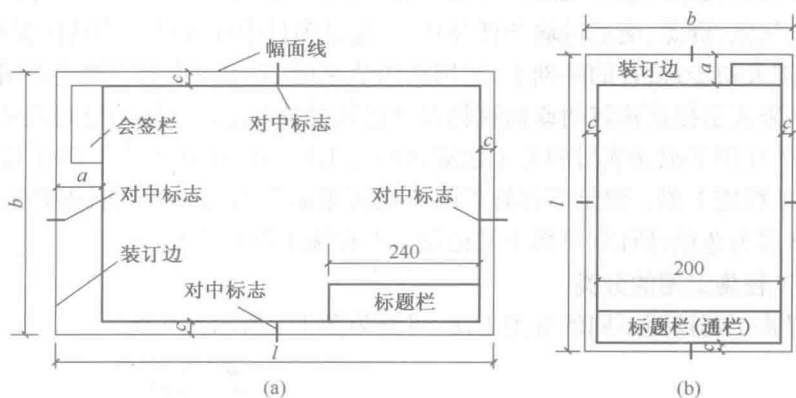


图 1-2 图纸的幅面

(a) A<sub>0</sub>~A<sub>3</sub> 横式幅面 (b) A<sub>4</sub> 立式幅面

表 1-2 图样长边加长尺寸

幅面代号	长边尺寸	长边加长后的尺寸
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—2010《房屋建筑制图统一标准》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。《房屋建筑制图统一标准》规定的标题栏规格为 240mm×30(40)mm 和 200 mm×30(40) mm,但实际使用中,各设计单位一般都结合各自的特点做了变通。某设计单位的图纸标题栏见表 1-3。

表 1-3 某设计单位图纸标题栏格式

××工业部第××设计院			××市磁性材料厂		年 西安
职责	签字	日期	设计项目		2号住宅楼
制图			设计阶段		施工图
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专业人员对某一专业(如建筑或结构专业)所设计施工图的布置等方面涉及本专业(如给排水、暖通、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。某设计单位的会签栏格式见表 1-4。







表 1-4 某设计单位图纸会签栏格式

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(表 1-5)。

表 1-5 常用图线规格

名称		线 型	线宽	用 途
实线	粗		$b$	主要可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线
	细		$0.25b$	可见轮廓线、图例线
虚线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	不可见轮廓线
	细		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线

续表 1-5







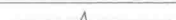

名称		线型	线宽	用途
单点 长画线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线、轴线等
双点 长画线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线	细		$0.25b$	断开界线
波浪线	细		$0.25b$	断开界线

表 1-5 中的各种图线均有粗、中、细之分。图线的宽度  $b$ ，一般宜从 2.0mm, 1.4mm, 1.0mm, 0.7mm, 0.5mm, 0.35mm 系列中选取。这 6 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。在建筑施工图中，对于每种图线的选用应符合表 1-6 的规定。

表 1-6 线宽比与线宽组

mm

线宽比	线宽组					
$b$	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.25b$	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 > 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。比例的符号为“:”，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 : 50, 1 : 100, 1 : 150, 1 : 200, 1 : 300。

详细: 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“ $\nabla$ \_\_\_\_\_”或“ $\triangle$ \_\_\_\_\_”。总平面图中室外地坪标高以“ $\blacktriangle$ ”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“ $\pm 0.000$ ”，读作“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见图 1-3。



图 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 1-3a, 1-3b, 1-3c, 1-3d 分别表示该处上、下皮高度为 3.350m, 1.250m, -1.200m 及 1.100m。比相对标高  $\pm 0.000$  高的部位，其数字前面的正号“+”应省略不写；比“ $\pm 0.000$ ”低的部位，在其数字前面必须加写负号“-”。如图 1-3c 表示该处比相对标高“ $\pm 0.000$ ”低 1.200m。

## 6. 定位轴线

标明建筑物承重构件的位置所画的图线，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由下至上的顺序编写（I, O, Z 不得用作轴线编号）；数字和字母分别用细点画线引出。轴线标注式样如图 1-4 所示。

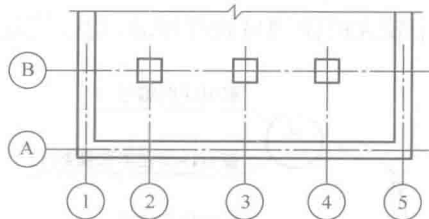


图 1-4 定位轴线及编号

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，其编号用分数表示。图 1-5a 中分母表示前一轴线的编号，分子表示附加轴线的编号。

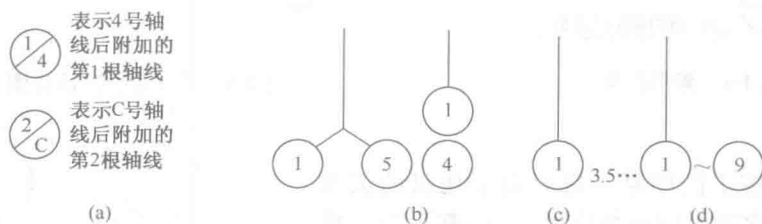


图 1-5 定位轴线编号的不同标注

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 1-5b 所示表示详图适用于两根轴线；图 1-5c 表示详图适用于两根或三根以上轴线；图 1-5d 表示详图适用于 3 根以上连续编号的轴线。

## 四、建筑工程施工图常用符号

### 1. 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（也有用罗马数字）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 1-6a。采用这种标注方法，剖切后画出来的图样，称作剖面图。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 1-6b。采用这种标注方法绘制出来的图样，称作断面图或剖面图。

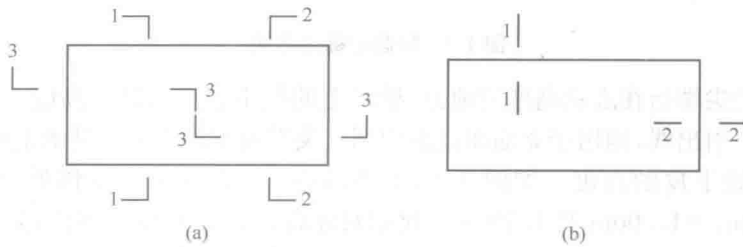


图 1-6 剖切符号

(a)剖面图剖切符号 (b)断面图剖切符号

### 2. 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(图 1-7~图 1-9)。

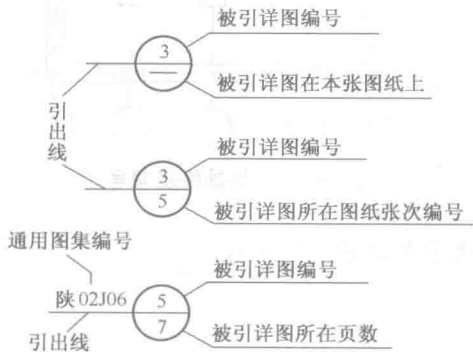


图 1-7 索引符号

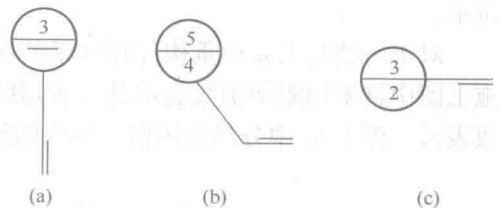


图 1-8 用于索引剖面详图的索引符号

### 3. 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作引出线。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 1-7。

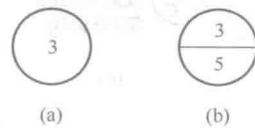
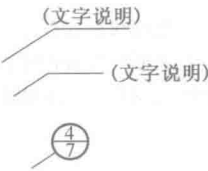
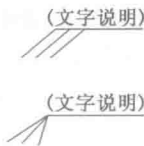
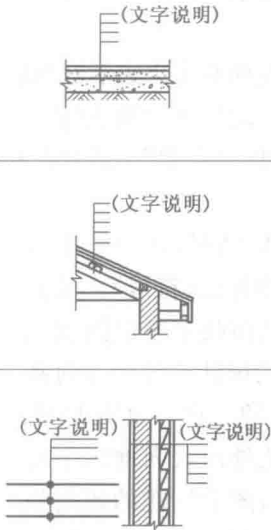


图 1-9 详图符号

(a)被索引详图在同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



表 1-7 引出线的种类


序号	名称	线型	说明
1	引出线		
2	共用引出线		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

#### 4. 其他符号

##### (1) 对称符号

当一个物体左右两侧完全一样时,在施工图中对其可以只画一半,并在它的左侧或右侧画上对称符号即可。在视图时通过阅视对称符号,就可以知道未画出的部分与已绘出的完全一样。对称符号由对称线和两端的两对平行线组成,见表 1-8。

表 1-8 其他符号表

名称	图形	说明
对称符号		平行线的长度为 6~10mm,平行线的间距为 2~3mm,平行线在对称线两侧的长度相等