

21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

AutoCAD 2010 中文版

建筑制图教程



提供电子教案
增值服务

- 本书内容丰富、图文并茂、结构层次清晰。
- 采用中文版软件编写，展现了软件的强大功能。
- 结合具体实例进行讲解，将重要的知识点嵌入到实例中，使读者可以循序渐进、随学随用、边看边操作，加深记忆和理解。

曹磊 陈志刚 麻德娟
等编著



21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

AutoCAD 2010 中文版建筑制图教程

曹磊 陈志刚 麻德娟 等编著



机械工业出版社

本书将 AutoCAD 2010 的基础知识和建筑行业设计标准相结合, 突出了实用性与专业性, 通过大量典型的建筑设计实例, 详细讲解了应用 AutoCAD 2010 进行建筑工程辅助设计的知识要点, 使读者通过案例教学和实训教学, 熟练掌握 AutoCAD 2010 的操作技巧。

本书适合作为高等院校、高职高专等工科院校的教材, 也可作为工程技术人员参考书和自学读本。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2010 中文版建筑制图教程 / 曹磊等编著. —北京: 机械工业出版社, 2009.9

(21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材)

ISBN 978-7-111-28328-7

I. A… II. 曹… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2010—高等学校—教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 165992 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 张宝珠

责任印制: 乔 宇

北京机工印刷厂印刷 (三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2009 年 11 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm × 260mm · 17.75 印张 · 440 千字

0 001—4 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-28328-7

定价: 31.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

AutoCAD 2010 是美国 Autodesk 公司开发的最新版本, 它拥有强大且直观的用户界面, 使用 AutoCAD 2010 可以快速、轻松地进行建筑工程辅助设计。本书通过大量典型的建筑设计实例进行讲解, 将 AutoCAD 2010 的基础知识和建筑制图标准相结合, 在每章最后增加了实训环节, 旨在通过案例教学和实训教学, 使读者能够熟练掌握 AutoCAD 2010 的操作方法和应用技巧, 并能应用 AutoCAD 2010 进行建筑工程辅助设计。

本书内容全面丰富, 叙述深入浅出、条例清晰, 并结合了大量的建筑设计案例, 内容涵盖了建筑施工图设计中的建筑总平面图、标准层平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图等的绘制, 另外, 还包括了室内外三维空间的建模和渲染等案例。

本书具有以下特点:

1) 实用性与专业性。本书将 AutoCAD 2010 的基础知识和建筑制图标准相结合, 突出了实用性与专业性。

2) 知识体系完整。本书遵循由浅入深的原则, 逐一讲解 AutoCAD 2010 的各项功能, 以及建筑制图标准的要求, 内容全面、知识丰富。

3) 增强案例教学和实训教学。本书通过大量典型案例介绍了使用 AutoCAD 2010 绘制建筑施工图的方法, 讲解中配有大量的建筑施工图设计图样以及详细的操作步骤, 并在每章的最后安排了相应的实训内容和练习题。

为了方便教师和学生, 以及自学者, 本书配有全程课件以及所有例题、实训、习题中 AutoCAD 绘制的图形, 读者可到机械工业出版社网站 (www.cmpedu.com) 下载。

本教材由曹磊、陈志刚、麻德娟等编著。参加编写工作的人员还有方冠卿、侯宪粉、石礼云、赵训言、邵志群、刘勇文、李晓娟、魏蔚、崔瑛瑛、彭春艳、翟丽娟、庄建新、彭春芳、刘克纯、岳爱英、岳香菊、彭守旺。全书由刘瑞新教授统编定稿。在编写过程中得到了许多同行的帮助和支持, 在此表示感谢。

由于编者水平有限, 书中错误之处难免, 欢迎读者对本书提出宝贵意见和建议。

编 者

目 录

前言

第 1 章 建筑制图基础	1
1.1 建筑工程制图标准	1
1.1.1 《房屋建筑制图统一标准》主要内容	1
1.1.2 图框布局要求	1
1.1.3 比例	3
1.1.4 图线	3
1.1.5 文字	5
1.1.6 尺寸标注	5
1.2 建筑制图深度	6
1.2.1 建筑方案设计阶段图纸深度规定	6
1.2.2 建筑工程施工图设计深度要求	7
1.3 建筑设计与施工图	8
1.3.1 建筑制图设计阶段	8
1.3.2 建筑施工图的分类	9
1.3.3 建筑施工图的组成	10
1.4 练习题	15
第 2 章 AutoCAD 2010 入门基础	16
2.1 AutoCAD 2010 概述	16
2.1.1 AutoCAD 2010 基本功能	16
2.1.2 AutoCAD 2010 新增功能	16
2.1.3 AutoCAD 2010 工作界面	18
2.2 AutoCAD 2010 图形绘制基础	25
2.2.1 绘图环境设置	25
2.2.2 图形文件管理	27
2.2.3 命令执行操作	32
2.2.4 图形显示控制	36
2.2.5 坐标系的使用	41
2.3 图纸输出与打印	43
2.3.1 模型空间和图纸空间	44
2.3.2 创建布局	44
2.3.3 页面设置	46
2.3.4 打印设置	48
2.3.5 图形输出	48

2.4	AutoCAD 2010 绘图原则	51
2.4.1	图形绘制原则	51
2.4.2	图层设置原则	52
2.5	实训	52
2.5.1	切换工作空间	52
2.5.2	创建图形文档	53
2.6	练习题	53
第3章	AutoCAD 2010 基本建筑图形绘制	54
3.1	AutoCAD 2010 绘图技巧	54
3.1.1	图形对象选择	54
3.1.2	捕捉和追踪	57
3.1.3	对象特性	61
3.1.4	图层管理	63
3.2	基本二维图形命令使用	69
3.2.1	基本二维图形绘制	69
3.2.2	基本二维图形编辑	86
3.3	家具配景图形绘制	102
3.3.1	办公家具绘制	102
3.3.2	住宅家居绘制	103
3.3.3	卫生器具绘制	105
3.4	门窗图形绘制	107
3.4.1	门的绘制	107
3.4.2	窗的绘制	109
3.5	图框绘制	112
3.5.1	绘制图框	112
3.5.2	绘制标题栏	113
3.6	建筑图中的图块应用	113
3.6.1	在图形中创建图块	114
3.6.2	创建用做块的图形文件	115
3.6.3	使用块编辑器添加动作	116
3.6.4	向动态块添加约束	119
3.6.5	添加图块属性	120
3.6.6	插入图块	122
3.7	图案填充应用	124
3.7.1	图案填充	124
3.7.2	渐变色填充	125
3.8	实训	126
3.9	练习题	127
第4章	AutoCAD 2010 图形标注	129

4.1	建筑图的尺寸标注	129
4.1.1	尺寸标注基本知识	129
4.1.2	尺寸标注样式	131
4.1.3	尺寸标注方式	135
4.1.4	尺寸标注编辑	140
4.2	建筑图的文字标注	142
4.2.1	文字标注基本知识	142
4.2.2	文字标注样式	142
4.2.3	文字标注方式	143
4.2.4	文字标注编辑	146
4.3	建筑图的表格应用	147
4.3.1	创建表格	147
4.3.2	表格样式	151
4.3.3	编辑表格	152
4.4	建筑图符号标注	153
4.4.1	标高符号标注	153
4.4.2	索引符号标注	156
4.4.3	轴线符号标注	158
4.5	实训	160
4.6	练习题	161
第5章	建筑总平面图的绘制	163
5.1	建筑总平面图绘制常识	163
5.1.1	建筑总平面图绘制概述	163
5.1.2	建筑总平面图绘制步骤	164
5.1.3	建筑总平面图常用图例	164
5.2	某住宅区总平面图绘制实例	165
5.2.1	设置绘图环境	165
5.2.2	绘制基本地形图	167
5.2.3	绘制建筑物	168
5.2.4	绘制道路	169
5.2.5	建筑环境布置	169
5.2.6	总平面图标注要求	172
5.3	实训	174
5.4	练习题	176
第6章	建筑平面图的绘制	177
6.1	建筑平面图绘制概述	177
6.1.1	建筑平面图基本知识	177
6.1.2	建筑平面图绘制内容	177
6.1.3	建筑平面图绘制步骤	178

6.2	建筑平面图绘制实例	178
6.2.1	设置绘图环境	180
6.2.2	轴网绘制	181
6.2.3	墙体绘制	182
6.2.4	门窗绘制	184
6.2.5	楼梯绘制	186
6.2.6	家具布置	187
6.2.7	平面图标注	188
6.3	实训	192
6.4	练习题	192
第7章	建筑立面图的绘制	195
7.1	建筑立面图绘制概述	195
7.1.1	建筑立面图基本知识	195
7.1.2	建筑立面图绘制内容	195
7.1.3	建筑立面图绘制步骤	196
7.2	建筑立面图绘制实例	196
7.2.1	设置绘图环境	197
7.2.2	地平线与外墙线绘制	198
7.2.3	门窗绘制	199
7.2.4	阳台绘制	200
7.2.5	屋顶绘制	201
7.2.6	图案填充和细部处理	201
7.2.7	立面图标注	203
7.3	实训	205
7.4	练习题	207
第8章	建筑剖面图的绘制	208
8.1	建筑剖面图绘制概述	208
8.1.1	建筑剖面图基本知识	208
8.1.2	建筑剖面图绘制内容	208
8.1.3	剖切位置及投影方向选择	209
8.1.4	建筑剖面图绘制步骤	209
8.2	建筑剖面图绘制实例	209
8.2.1	设置绘图环境	209
8.2.2	底层剖面绘制	211
8.2.3	标准层剖面绘制	214
8.2.4	屋顶剖面绘制	215
8.2.5	剖面图标注	215
8.3	实训	217
8.4	练习题	219

第 9 章 建筑详图的绘制	220
9.1 建筑详图概述	220
9.1.1 建筑详图基本知识	220
9.1.2 建筑详图绘制的内容	220
9.2 建筑详图绘制实例	221
9.2.1 楼梯详图绘制	221
9.2.2 屋面做法详图绘制	222
9.2.3 墙身节点详图绘制	224
9.3 实训	226
9.3.1 楼梯局部详图绘制	226
9.3.2 屋面伸缩缝处构造详图绘制	227
9.4 练习题	228
第 10 章 三维建筑图的绘制	230
10.1 三维绘图环境设置	230
10.1.1 三维坐标系统	230
10.1.2 三维视图设置	232
10.1.3 观察三维图形	234
10.2 创建基本三维图形	236
10.2.1 三维实体绘制	236
10.2.2 三维实体生成	241
10.2.3 三维实体编辑	245
10.3 创建三维家具	248
10.3.1 创建三维沙发	248
10.3.2 创建三维床	250
10.4 三维图形渲染	253
10.4.1 快速渲染对象	253
10.4.2 设置光源	254
10.4.3 设置渲染材质	254
10.4.4 设置贴图	256
10.4.5 设置环境	256
10.5 室内三维空间创建实例	258
10.5.1 创建三维模型	258
10.5.2 图形效果渲染	262
10.6 实训	264
10.7 练习题	266
附录 AutoCAD 2010 常用命令	267

第1章 建筑制图基础

在建筑工程技术中,将能够表达建筑物的外部形状、内部布置、地理环境、结构构造、装饰装修等的图样称为建筑工程图。它是按照国家或相关部门统一规定的标准而绘制的,是工程技术人员用来表达设计构思,进行技术交流的重要工具。世界各国的建筑工程技术界之间经常以建筑工程图为媒介,进行技术交流、研讨、竞赛、投标等活动。因此,建筑工程图是施工或建造的依据,是建筑工程中必不可少的重要技术文件。

1.1 建筑工程制图标准

工程图样是工程界的技术语言,为了使建筑图样规格统一,图面简洁而清晰,符合施工要求,利于技术交流,必须在图样的画法、图纸样式、字体、尺寸标注、符号标注等各方面有一个统一标准。有关的现行建筑制图标准有6个:GB/T50001—2001《房屋建筑制图统一标准》、GB/T50103—2001《总图制图标准》、GB/T50104—2001《建筑制图标准》、GB/T50105—2001《建筑结构制图标准》、GB/T50106—2001《给水排水制图标准》、GB/T50114—2001《采暖通风与空气调节制图标准》。本章简要介绍《房屋建筑制图统一标准》中的10项内容和技术制图标准化体系。其余内容在后续章节中结合图样绘制再详细介绍。

1.1.1 《房屋建筑制图统一标准》主要内容

《房屋建筑制图统一标准》主要有以下10个方面的内容:

- 1) 总则:规定了本标准的适应范围。
- 2) 图纸幅面规格与图纸编排顺序:规定了图纸幅面的格式、尺寸要求、标题栏、会签栏的位置及图样编排的顺序。
- 3) 图线:规定了图线的线型、线宽及用途。
- 4) 字体:规定了图样上的文字、数字、字母、符号的书写要求和相关规则。
- 5) 比例:规定了比例的系列和用法。
- 6) 符号:对图面符号做了统一的规定。
- 7) 定位轴线:规定了定位轴线的绘制和编写方法。
- 8) 图例:规定了常用建筑材料的统一画法。
- 9) 图样画法:规定了图样的投影法、图样布置、断面图与剖面图、轴侧图等的画法。
- 10) 尺寸标注:规定了标注尺寸的方法。

1.1.2 图框布局要求

1. 图纸幅面

规定设计用图纸都应绘制图框,其大小必须符合表1-1和图1-1的规定。

表 1-1 幅面和画框尺寸

(单位: mm)

尺寸代号	图幅代号				
	A0	A1	A2	A3	A4
B×L	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				

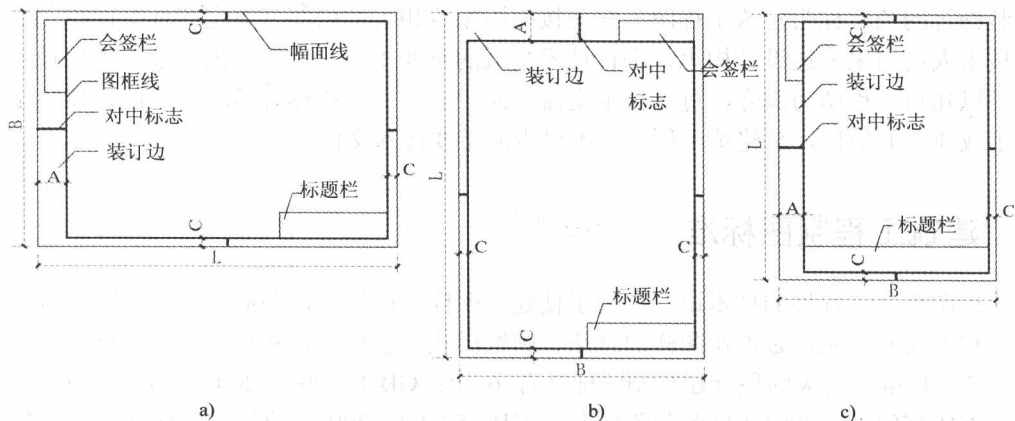


图 1-1 图框

a) A0~A3 横式幅面 b) A0~A3 立式幅面 c) A4 立式幅面

图纸幅面尺寸相当于 $\sqrt{2}$ 系列, 即 $L = \sqrt{2}B$ 。A0 号幅面的面积为 1m^2 , A1 号幅面是 A0 号幅面的对开, 其他幅面依此类推, 如图 1-2 所示。

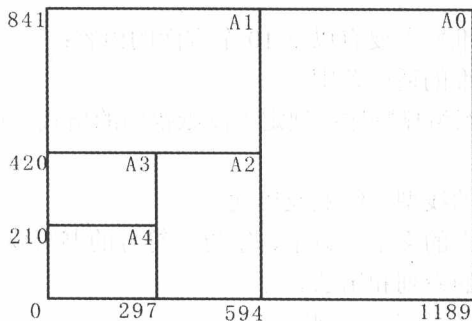


图 1-2 图纸幅面

必要时图纸幅面的长边可以按表 1-2 加长, 特殊情况下, 还可以使用 $841\text{mm} \times 891\text{mm}$ 、 $1189\text{mm} \times 1261\text{mm}$ 两种近似方形的图纸。

表 1-2 图纸长边加长尺寸

(单位: mm)

幅面代号	长边尺寸	长边加长的尺寸							
A0	1189	1486	1635	1783	1932	2080	2230	2387	
A1	841	1051	1261	1471	1682	1892	2102		

(续)

幅面代号	长边尺寸	长边加长尺寸									
A2	594	743	891	1041	1189	1338	1486	1635	1783	1932	2080
A3	420	630	841	1051	1261	1471	1682	1892			

2. 标题栏和会签栏

规定每张图纸都要在图框内右下角画出标题栏。需要会签栏的图纸还需绘制会签栏。标题栏和会签栏的格式如图 1-3 所示。

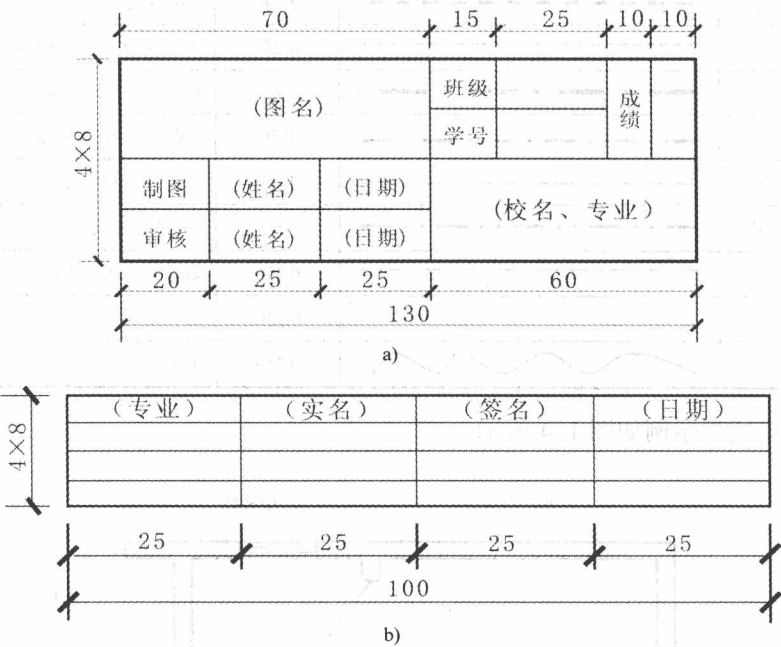


图 1-3 标题栏和会签栏

a) 标题栏 b) 会签栏

1.1.3 比例

比例是图中图形与其实物相应要素的线性尺寸之比。工程中使用的比例见表 1-3。

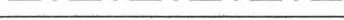
表 1-3 工程绘图中使用的比例

常用比例	1:1	1:2	1:5	1:10	1:20	1:50	1:100
	1:150	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
	1:20000	1:50000	1:100000	1:200000			
可用比例	1:3	1:4	1:6	1:15	1:25	1:30	1:40
	1:60	1:80	1:250	1:300	1:400	1:600	

1.1.4 图线

制图中图线的基本规格见表 1-4。

表 1-4 图线

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
单点 长画线	粗		b	(见各专业制图标准)
	中		0.5b	(见各专业制图标准)
	细		0.25b	中心线、对称线等
双点 长画线	粗		b	(见各专业制图标准)
	细		0.25b	假想轮廓线、成形前原始轮廓线
折断线			0.25b	断开界线
波浪线			0.25b	断开界线

制图中常用线型示例如图 1-4 所示。

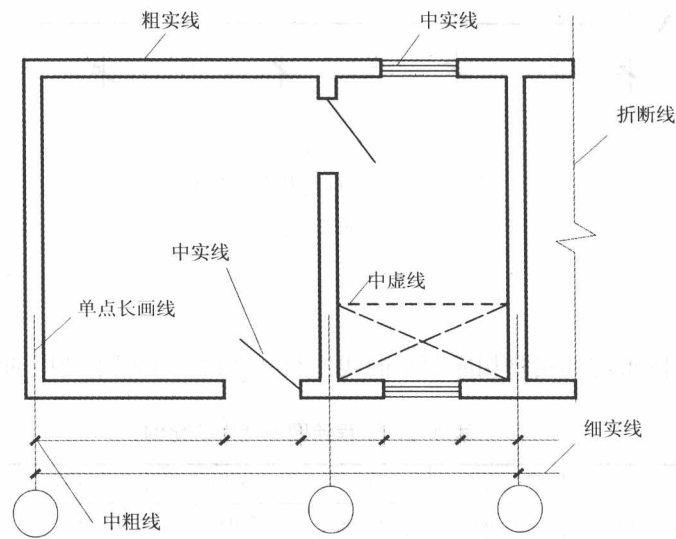


图 1-4 常用线型示例

图线以可见轮廓线的粗度 b 为标准，按《建筑制图标准》中的规定，图线 b 采用（单位：mm）2、1.4、1.0、0.7、0.5、0.35 共计 6 种线宽。画图时，根据图样的复杂程度和比例大小，选用不同的线宽组，见表 1-5。

表 1-5 线条宽度表

线 宽 比	线条宽度表/mm					
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		

在同一张图纸内，相同比例的图，应选用相同的线宽组。同类线应粗细一致。
图框线和标题栏的分格线宽度见表 1-6。

表 1-6 图框线和标题栏线宽表

幅 面 代 号	图框线/mm	标题栏外框线/mm	标题栏分格线、会签栏表线/mm
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

1.1.5 文字

1. 汉字

图样中的汉字，应采取国家正式公布的简化字，并用长仿宋体书写。国家标准对文字（汉字、数字、字母）的大小规定了 6 种号数，文字的号数以文字的高度（单位：mm）表示，6 种字号为：20、14、10、7、5、3.5，如需要更大字号，其高度应按比例值递增，详见表 1-7。

表 1-7 长仿宋体的字高、宽尺寸

字高（字号）	20	14	10	7	5	3.5
字宽	14	10	7	5	3.5	2.5

2. 字母、数字

字母和数字分直体和斜体两种，斜体字与右侧水平线的夹角为 75°，书写字母及数字的字高应不小于 2.5mm。

1.1.6 尺寸标注

用图线画出的图样只能表示物体的形状，只有标注尺寸才能确定其大小。尺寸标注的四要素及线型要求如图 1-5 所示。

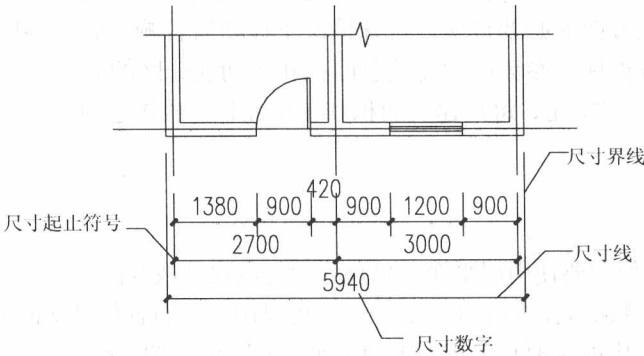


图 1-5 尺寸组成

圆、圆弧、球、角度、弦长、弧长的尺寸标注及坡度、箭头的画法如图 1-6 所示。

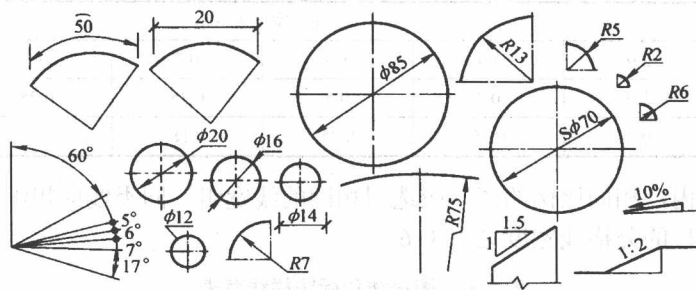


图 1-6 特殊尺寸标注方法

1.2 建筑制图深度

1.2.1 建筑方案设计阶段图纸深度规定

在方案设计阶段, 建筑专业设计文件应包括: 设计说明书、设计图样、透视图或鸟瞰图。必要时还应有建筑模型。

1. 设计说明书

1) 设计依据及设计要求: 计划任务书或上级主管部门下达的立项批文、项目可行性研究报告批文、合资协议书批文等; 红线图或土地使用批准文件; 城市规划、人防等部门对建筑提供的设计要求; 建设单位签发的设计委托书及使用要求; 可作为设计依据的其他有关文件。

2) 建筑设计的内容和范围: 简述建筑地点及其周围环境、交通条件以及建筑用地的有关情况, 如用地的大小、形状及地形地貌, 水文地质, 供水、供电、供气、绿化、朝向等情况。

3) 方案设计所依据的技术准则: 如建筑类别、防火等级、抗震烈度、人防等级的确定和建筑及装修标准等。

4) 设计构思和方案特点: 包括功能分区, 交通组织, 防火设计和安全疏散, 自然环境条件和周围环境的利用, 日照、自然通风、采光, 建筑空间的处理, 立面造型, 结构选型和柱网选择等。

5) 垂直交通设施: 包括自动扶梯和电梯的选型、数量及功能划分。

6) 关于节能措施方面的必要说明, 特殊情况下还要对音响、温、湿度等作专门说明。

7) 有关技术经济指标及参数: 如建筑总面积和各功能分区的面积, 层高和建筑总高度。其他如住宅中的户型、户室比、每户建筑面积和使用面积, 旅馆建筑中不同标准的客房间数、床位数等。

2. 设计图样

(1) 平面图

① 底层平面及其他主要使用层平面的总尺寸、柱网尺寸或开间、进深尺寸; ② 功能分区和主要房间的名称(少数房间, 如卫生间、厨房等可以用室内布置代替房间名称)。必要时画标准间或功能特殊建筑中的主要功能用房的放大平面和室内布置; ③ 要反映各种出入口及水平

和垂直交通的关系。室内车库还要画出停车位和行车路线；④要反映结构受力体系中承重墙、柱网、剪力墙等位置关系；⑤注明主要楼层、地面、屋面的标高关系；⑥剖面位置及编号。

(2) 立面图

根据立面造型特点，选绘有代表性的和主要的立面，并标明立面的方位、主要标高以及与之有直接关系的其他（原有）建筑和局部立面。

(3) 剖面图

应剖在高度和层数不同、空间关系比较复杂的主体建筑的纵向及横向相应部位。一般应剖到楼梯，并注明各层的标高。建筑层数多、功能关系复杂时，还要注明层次及各层的主要功能关系。

3. 透视图或鸟瞰图

透视图或鸟瞰图视需要而定。设计方案一般应有一个外立面透视图或鸟瞰图。另外，也可以根据建设单位的要求或设计部门的意见制作建筑模型（一般用于大型或复杂工程的方案设计）。

1.2.2 建筑工程施工图设计深度要求

1. 平面图

平面图设计要求：

- 1) 标明图样要素，如图名、指北针、比例尺、图签等。
- 2) 图纸比例一般为 1/100、1/150、1/200（图纸幅面规格不宜超过两种），制图单位为毫米（mm）。
- 3) 图样应清晰、完整反映以下内容：
 - ① 标注各层面积数据，公建配套部分的面积数据、各功能用房面积数据。
 - ② 停车库应标明车辆停放位置、停车数量、车道、行车路线、出入口位置及尺寸、转弯半径和坡度。
 - ③ 墙、柱（壁柱）、轴线和轴线编号、门窗、门的开启方向，注明房间名称及特殊房间的设计要求（如防止噪声、污染等措施）。
 - ④ 轴线尺寸（外围轴线应标注在墙、柱外缘）、门窗洞口尺寸、墙体之间尺寸、外轮廓总尺寸、墙身厚度、柱（壁柱）截面尺寸。
 - ⑤ 电梯、楼梯（应标注上下方向及主要尺寸）、卫生洁具、水池、隔断的位置。
 - ⑥ 阳台、雨篷、台阶、坡道、散水、明沟、无障碍设施、设备管井（含检修门、洞）、烟囱、垃圾道、雨污水管、化粪池位置及尺寸。
 - ⑦ 室外地坪标高及室内各层楼面标高。
 - ⑧ 首层标注指北针、剖切线、剖切符号。
 - ⑨ 平面设计及功能完全相同的楼层标准层可共用一平面，但需注明层次范围及标高，根据需要，可绘制复杂部分的局部放大平面。
 - ⑩ 建筑平面较长较大时，可分区绘制，但需在各分区底层平面上绘出组合示意图，并明确表示出分区编号。
- 4) 盖有建设单位的印章、具备资质的设计单位的出图章、资质章、报建特许人章和注册建筑师资格章。

2. 立面图

立面图设计要求：

- 1) 标明图样要素,如图名、比例尺、图签等。
- 2) 图纸比例一般为 1/100、1/150、1/200、1/300,制图单位为毫米 (mm)。
- 3) 图样应清晰、完整反映以下内容:

- ① 建筑物两端轴线编号。

- ② 立面外轮廓、门窗、雨篷、檐口、女儿墙、屋顶、阳台、栏杆、台阶、踏步、外立面装饰构件。

- ③ 应注明颜色及材料做法。

- ④ 总高度标高、屋顶女儿墙标高,室外地坪标高。

4) 盖有建设单位的印章、具备资质的设计单位的出图章、资质章、报建特许人章和注册建筑师资格章。

3. 剖面图

剖面图设计要求:

- 1) 标明图样要素,如图名、比例尺、图签等。

- 2) 图纸比例与立面图一致,制图单位为毫米 (mm)。

- 3) 图样应清晰、完整反映以下内容:

- ① 内墙、外墙、柱、内门窗、外门窗、地面、楼板、屋顶、檐口、女儿墙、楼梯、电梯、阳台、踏步、坡道、地下室顶板覆土层等。

- ② 总高度尺寸及标高 (建、构筑物最高点),各层高度尺寸及标高,室外地坪标高。

4) 盖有建设单位的印章、具备资质的设计单位的出图章、资质章、报建特许人章和注册建筑师资格章。

1.3 建筑设计与施工图

建筑施工图设计是建筑设计中的一个重要环节,也是建筑设计密不可分的组成部分。了解建筑施工图的特点和要求,对学习使用 AutoCAD 进行建筑设计的相关人员来说,是十分必要的。

1.3.1 建筑制图设计阶段

1. 建筑设计特点

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題,事先作好通盘的设想,拟定好解决这些问题的办法和方案,用图样和文件将其表达出来。作为备料、施工组织工作和各工种在加工和建造过程中互相配合协作的共同依据。便于整个工程项目得以在预定的投资限额范围内,按照周密考虑的预定方案,统一步调,顺利进行。并使建成的建筑物充分满足使用者和社会所期望的要求。从设计者的角度来分析建筑设计的方法,主要有以下几点:

(1) 总体推敲,细处着手

总体推敲是指建筑设计要有一个全局观念。细处着手是指具体进行设计时,必须根据建筑物的使用性质,深入调查、收集信息、掌握必要的资料和数据,从最基本的人体尺度、人流方向、活动范围和特点、家具与设备尺寸,以及使用它们所必须的空间等方面考虑。