



举一反三

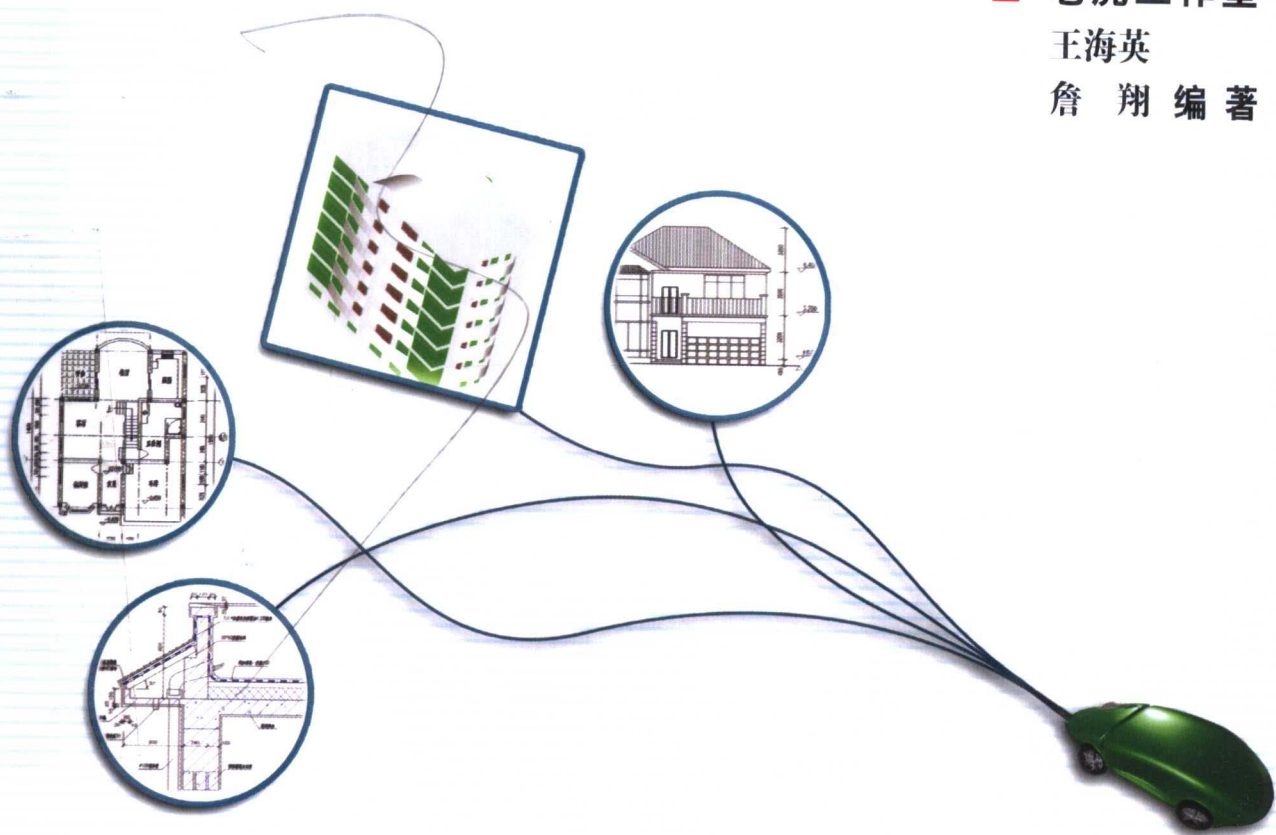
AutoCAD 2007



附数字光盘
DVD-ROM

中文版 建筑制图实战训练

老虎工作室
王海英
詹翔 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TU201.4/219D

2007

举一反三

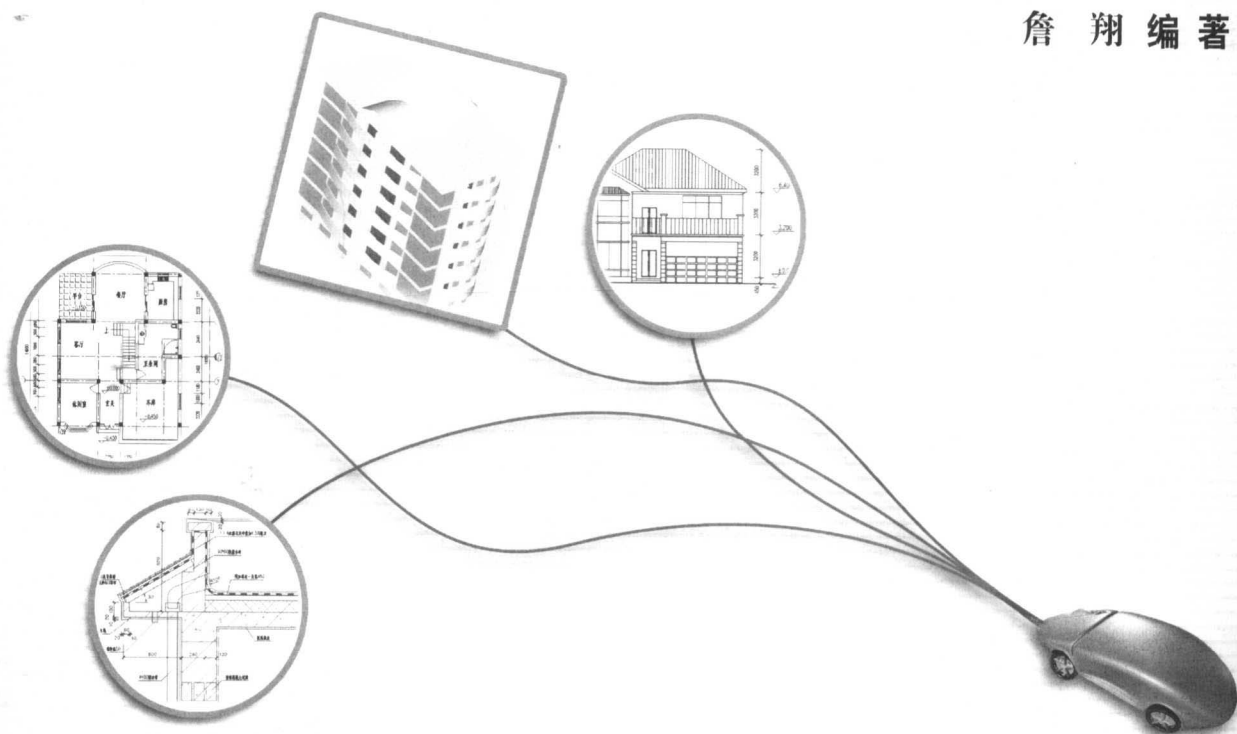
AutoCAD 2007

中文版 建筑制图实战训练

■ 老虎工作室

王海英

詹翔 编著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2007 中文版建筑制图实战训练 / 王海英, 詹翔编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.10
(举一反三)
ISBN 978-7-115-16532-9

I. A… II. ①王…②詹… III. 建筑制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2007 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106214 号

内 容 提 要

本书主要介绍如何利用 AutoCAD 2007 中文版绘制建筑和土木工程制图的方法与技巧, 通过实例与习题相结合的方式, 详细介绍了 AutoCAD 2007 的基本操作及其绘制、标注、打印图形的过程。

全书共分为 10 章, 其中第 1 章~第 5 章介绍了 AutoCAD 的基本操作、绘制基本建筑图形的方法及输出方法, 第 6 章~第 9 章介绍了平面图、立面图、剖面图、建筑详图和结构施工图的绘制方法, 第 10 章介绍了绘制三维效果图的方法。

本书旨在提高读者的实际动手能力, 书中除了有详尽操作步骤的典型实例外, 每个实例后面都有从易到难的 3 个习题, 使读者做到举一反三, 熟悉所学的操作命令及绘制技巧。本书还配有一张 DVD 光盘, 其中大部分习题的绘制过程都录制成了动画文件, 并配以作者讲解, 读者可以参照练习。

本书可供各类建筑制图培训班作为教材使用, 也可供相关工程技术人员及高等院校的学生自学参考。

举一反三——AutoCAD 2007 中文版建筑制图实战训练

◆ 编 著 老虎工作室 王海英 詹翔

责任编辑 李永涛

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 16.25

字数: 397 千字

2007 年 10 月第 1 版

印数: 1—6 000 册

2007 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16532-9/TP

定价: 36.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223



老虎工作室

主 编： 沈精虎

编 委：	许曰滨	黄业清	姜 勇	宋一兵	高长铎
	田博文	谭雪松	杜俭业	向先波	毕丽蕴
	郭万军	宋雪岩	詹 翔	周 锦	冯 辉
	王海英	蔡汉明	李 仲	赵治国	赵 晶
	张 伟	朱 凯	臧乐善	郭英文	计晓明
	尹志超	滕 玲	张艳花	董彩霞	郝庆文

内容和特点

AutoCAD 是绘制平面图的首选软件, 主要用来绘制建筑图和机械图。建筑图种类繁多, 每种图样又分为多种形式, 对于仅掌握一些操作命令的初学者来说, 拿到一个建筑图后往往感到无从下手。本书主要是为那些对 AutoCAD 的基本命令有所了解, 想进一步提高应用水平的读者编写的。读者要首先学会画建筑图的单个部件, 然后再完成一幅完整的建筑平面、立面、剖面 and 详图等多种建筑图。

本书最大的特点就是介绍所学的知识点并达到举一反三, 每个范例都以一个典型实例入手, 详细介绍各部分功能的应用技巧, 随后提供 3 个难度等级不同的实例, 通过提示引导读者自己来完成整个绘图过程, 从而可以迅速提高读者的动手能力。为了提高学习效率, 本书还配有多媒体教学光盘, 收录了绝大部分实例的操作动画, 并有配音讲解。当读者在动手制作实例遇到困难时, 可随时打开多媒体光盘, 参考相应的操作动画。

全书共分 10 章, 各章内容简要介绍如下。

- 第 1 章: AutoCAD 基础简介。
- 第 2 章: 基本建筑图形的绘制与捕捉功能的应用。
- 第 3 章: 介绍图形的编辑与修改方法。
- 第 4 章: 介绍文字编辑与尺寸标注方法。
- 第 5 章: 介绍建立样板图与打印输出的过程, 以及如何进行多比例视口打印。
- 第 6 章: 介绍建筑平面图的绘制方法。
- 第 7 章: 介绍建筑立面图的绘制方法。
- 第 8 章: 介绍建筑剖面图的绘制方法。
- 第 9 章: 介绍其他建筑图的绘制方法。
- 第 10 章: 利用 AutoCAD 制作三维建筑效果图。

读者对象

本书可作为高等院校 CAD 及相关专业和各类 CAD 培训班的教材, 尤其适合那些已经学习了 AutoCAD 的基本命令, 但不知如何综合运用所学命令解决实际问题的读者阅读。

配套光盘内容及用法

为了方便读者的学习, 本书附带一张 DVD 教学光盘, 收录了书中所做的范例图形文件及多数练习题的屏幕操作动画。

光盘主要内容如下。

一、“DWG”目录

这个目录里存放了第 2 章~第 10 章用到的图形文件及最终绘制结果文件。读者按书中的操作步骤完成后, 可以与这些图形文件进行对照, 查看自己所做的是否正确。

注意: 因为光盘上的文件都是“只读”的, 所以当要修改某个图形文件时, 应先将该文件拷贝到硬盘上, 去掉文件的“只读”属性, 然后再使用。

二、“AVI”目录

这个目录里存放了书中比较重要和复杂练习题的操作动画演示效果文件，屏幕显示分辨率为 800×600 像素。读者如果在绘制练习题时遇到困难，可以参照这些演示进行比对。

注意：播放动画文件前要安装光盘根目录下的“tscc.exe”插件。

感谢您选择了本书，也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 <http://www.laohu.net>，电子函件 postmaster@laohu.net。

老虎工作室

2007 年 7 月

人民邮电出版社书目 (老虎工作室部分)

分类	序号	书号	书 名	定价 (元)
从零开始基础 培训教程系列	1	08745	从零开始——计算机基础培训教程	28.00
	2	09855	从零开始——Authorware 多媒体制作基础培训教程 (附光盘)	28.00
	3	09856	从零开始——Visual FoxPro 中文版基础培训教程	24.00
	4	09857	从零开始——3ds max 基础培训教程 (附光盘)	28.00
	5	09858	从零开始——AutoCAD 中文版机械制图基础培训教程 (附光盘)	28.00
	6	09859	从零开始——AutoCAD 中文版建筑制图基础培训教程 (附光盘)	28.00
	7	09860	从零开始——Visual Basic 中文版基础培训教程	24.00
	8	09861	从零开始——Dreamweaver 中文版基础培训教程 (附光盘)	28.00
	9	09862	从零开始——Photoshop 中文版基础培训教程 (附光盘)	28.00
	10	10360	从零开始——Flash MX 基础培训教程 (附光盘)	28.00
	11	10386	从零开始——CorelDRAW 基础培训教程 (附光盘)	28.00
	12	10311	从零开始——计算机基础培训教程 (XP 版)	28.00
	13	10460	从零开始——电脑入门教程	26.00
	14	10462	从零开始——SQL Server 中文版基础培训教程	28.00
	15	10461	从零开始——Visual C++ 基础培训教程	24.00
	16	10459	从零开始——Delphi 基础培训教程	28.00
	17	10941	从零开始——Premiere 基础培训教程	28.00
	18	10944	从零开始——Dreamweaver 中文版基础培训教程 (第二版) (附光盘)	28.00
	19	11229	从零开始——Java 基础培训教程	28.00
	20	11267	从零开始——UG 中文版基础培训教程 (附光盘)	28.00
	21	11476	从零开始——Photoshop 中文版基础培训教程 (第二版) (附光盘)	28.00
	22	11520	从零开始——CorelDRAW 基础培训教程 (第二版) (附光盘)	28.00
	23	11733	从零开始——Pro/ENGINEER 中文版基础培训教程 (附光盘)	36.00
	24	10747	从零开始——Illustrator 基础培训教程 (附光盘)	28.00
	25	12082	从零开始——3ds max 基础培训教程 (第二版) (附光盘)	28.00
	26	11735	从零开始——PowerBuilder 基础培训教程	28.00
	27	12341	从零开始——C 语言程序设计基础培训教程	28.00
	28	12405	从零开始——Flash MX 基础培训教程 (第二版) (附光盘)	28.00
	29	12165	从零开始——CATIA 机械设计基础培训教程 (附光盘)	32.00
	30	11725	从零开始——Protel 基础培训教程 (附光盘)	30.00
电路设计与制 版系列	31	08426	电路设计与制版——Protel 99 入门与提高 (附光盘)	45.00
	32	08945	电路设计与制版——Protel 99 高级应用 (附光盘)	58.00
	33	10745	电路设计与制版——Protel DXP 入门与提高 (附光盘)	42.00
	34	11002	电路设计与制版——Protel DXP 典型实例 (附光盘)	38.00
	35	11245	电路设计与制版——Protel DXP 库元器件手册	30.00
	36	12083	电路设计与制版——Protel DXP 高级应用 (附光盘)	52.00
AutoCAD 习题 精解系列	37	08725	AutoCAD 习题精解 (附光盘)	28.00
	38	10315	AutoCAD 机械制图习题精解 (附光盘)	28.00
	39	10385	AutoCAD 建筑与土木工程制图习题精解 (附光盘)	28.00
3ds max 5 培训 教程系列	40	10703	3ds max 5 基础培训教程 (附光盘)	34.00
	41	10748	3ds max 5 动画制作培训教程 (附光盘)	36.00
	42	10749	3ds max 5 建筑效果图制作培训教程 (附光盘)	36.00

续表

分 类	序 号	书 号	书 名	定价 (元)
举一反三实战 训练系列	43	11669	举一反三——Photoshop 中文版图像处理实战训练 (附光盘)	38.00
	44	11670	举一反三——CorelDRAW 平面设计实战训练 (附光盘)	38.00
	45	11671	举一反三——3ds max 建筑效果图制作实战训练 (附光盘)	38.00
	46	11672	举一反三——3ds max 三维动画制作实战训练 (附光盘)	38.00
	47	11673	举一反三——AutoCAD 中文版机械制图实战训练 (附光盘)	34.00
	48	11674	举一反三——AutoCAD 中文版建筑制图实战训练 (附光盘)	34.00
	49	11675	举一反三——Authorware 多媒体制作实战训练 (附光盘)	34.00
	50	11676	举一反三——Visual Basic 中文版快捷编程实战训练 (附光盘)	34.00
	51	11677	举一反三——Visual FoxPro 中文版数据库编程实战训练 (附光盘)	34.00
	52	12637	举一反三——Dreamweaver 中文版网站建设实战训练 (附光盘)	34.00
	53	12632	举一反三——Flash 中文版动画制作实战训练 (附光盘)	38.00
	54	12643	举一反三——Visual C++ 程序设计实战训练 (附光盘)	38.00
	55	12638	举一反三——Illustrator 平面设计实战训练 (附光盘)	38.00
	56	12644	举一反三——Delphi 程序设计实战训练 (附光盘)	38.00
	57	12641	举一反三——Pro/ENGINEER 中文版机械设计实战训练 (附光盘)	46.00
	58	12642	举一反三——Mastercam 数控加工实战训练 (附光盘)	38.00
	59	12639	举一反三——Protel 电路板设计与制作实战训练 (附光盘)	38.00
	60	12617	举一反三——Java 程序设计实战训练 (附光盘)	38.00
	61	12645	举一反三——SQL Server 中文版数据库编程实战训练 (附光盘)	38.00
	62	12640	举一反三——UG 中文版机械设计实战训练 (附光盘)	42.00
AutoCAD 教程 系列	63	11762	AutoCAD 2004 中文版基础教程 (附光盘)	38.00
	64	12187	AutoCAD 2004 中文版三维造型基础教程 (附光盘)	30.00
	65	12247	AutoCAD 2004 中文版三维造型高级教程 (附光盘)	42.00
	66	11763	AutoCAD 2004 中文版高级教程 (附光盘)	36.00
学以致用系列	67	15741	学以致用——Dreamweaver 8 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	38.00
	68	15734	学以致用——AutoCAD 2006 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	48.00
	69	15740	学以致用——Pro/ENGINEER Wildfire3.0 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	48.00
	70	15738	学以致用——Flash 8 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	42.00
	71	15736	学以致用——3ds Max 8 中文版基本功能与典型实例 (附 2 张光盘)	42.00
	72	15739	学以致用——UG NX 4 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	42.00
	73	15737	学以致用——Photoshop CS2 中文版基本功能与典型实例 (附 2 张光盘)	48.00
	74	15735	学以致用——CorelDRAW X3 中文版基本功能与典型实例 (附 2 张光盘)	45.00
Pro/ENGINEER Wildfire 系列	75	13663	Pro/ENGINEER Wildfire 中文版基础教程 (附光盘)	58.00
	76	13698	Pro/ENGINEER Wildfire 中文版典型实例 (附 2 张光盘)	58.00
	77	13734	Pro/ENGINEER Wildfire 中文版模具设计与数控加工 (附光盘)	58.00
	78	13760	Pro/ENGINEER Wildfire 中文版高级应用 (附光盘)	68.00
其他	79	13125	AutoCAD 2005 中文版基本功能与典型实例 (附光盘)	48.00
	80	13126	图像处理——Photoshop CS 中文版入门与提高 (附光盘)	38.00
	81	13127	图像处理——Photoshop CS 中文版典型实例 (附光盘)	39.00

购书办法：请将书款及邮寄费（书款的 15%）从邮局汇至北京崇文区夕照寺街 14 号人民邮电出版社发行部收。邮编：100061。注意在汇款单附言栏内注明书名及书号。联系电话：67129213。

第1章 AutoCAD 基础简介	1
1.1 建筑图制作流程.....	1
1.2 AutoCAD 坐标系统.....	1
1.3 AutoCAD 的工作区域.....	3
1.4 AutoCAD 的学习方法.....	4
1.5 叙述约定.....	5
1.6 小结.....	5
第2章 基本建筑图形与捕捉工具	7
2.1 相关知识点介绍.....	7
2.1.1 图线的规定.....	7
2.1.2 基本概念.....	8
2.2 直线、矩形与弧.....	9
2.2.1 典型实例——绘制脸盆立面图	9
2.2.2 起步——绘制水龙头平面图	11
2.2.3 进阶——绘制罗马柱头立面图	11
2.2.4 提高——绘制欧式柱头立面图	12
2.3 多段线与构造线.....	13
2.3.1 典型实例——绘制楼板配筋图	13
2.3.2 起步——绘制钢筋详图	18
2.3.3 进阶——绘制四方窗套立面图	18
2.3.4 提高——绘制楼梯立面图	21
2.4 椭圆与椭圆弧.....	23
2.4.1 典型实例——绘制洁具平面图	23
2.4.2 起步——绘制坐便器轮廓图	26
2.4.3 进阶——绘制洗脸盆平面图	27
2.4.4 提高——绘制花坛平面图	28
2.5 样条曲线.....	28
2.5.1 典型实例——绘制仙人头花纹	28
2.5.2 起步——绘制壁画中的小路	30
2.5.3 进阶——绘制道路横断面	31
2.5.4 提高——绘制墙面分层剖面图	31
2.6 捕捉自.....	32
2.6.1 典型实例——绘制三桩承台大样平面图	32
2.6.2 起步——绘制方桌立面图	33
2.6.3 进阶——绘制电视机立面图	34
2.6.4 提高——绘制门立面图	34

2.7 极轴追踪.....	35
2.7.1 典型实例——绘制采暖管道投影图	35
2.7.2 起步——绘制水龙头	38
2.7.3 进阶——绘制排水系统图	39
2.7.4 提高——绘制单元采暖管道轴测图	39
2.8 小结.....	40

第3章 图形的编辑与修改41

3.1 相关知识点介绍.....	41
3.2 移动、旋转与缩放.....	41
3.2.1 典型实例——客厅布置图	42
3.2.2 起步——卫生间布置图	45
3.2.3 进阶——卧室布置图	45
3.2.4 提高——绘制小区平面图	46
3.3 拉伸、拉长与延伸.....	46
3.3.1 典型实例——绘制电视柜立面图	46
3.3.2 起步——绘制三人沙发平面图	50
3.3.3 进阶——绘制大堂茶几立面图	51
3.3.4 提高——绘制门套立面图	51
3.4 面域及布尔运算.....	52
3.4.1 典型实例——绘制地面拼花图案	52
3.4.2 起步——绘制地漏图例	56
3.4.3 进阶——绘制住宅楼平面图	56
3.4.4 提高——绘制住宅楼立面图	57
3.5 复制、镜像与偏移.....	57
3.5.1 典型实例——绘制轴网及现浇柱	57
3.5.2 起步——绘制亭基平面图	60
3.5.3 进阶——绘制多层弧形墙体	61
3.5.4 提高——绘制弧形玻璃幕墙	62
3.6 图块与阵列.....	62
3.6.1 典型实例——绘制酒店标准层平面图	62
3.6.2 起步——绘制玻璃隔断立面图	70
3.6.3 进阶——绘制餐厅平面布置图	70
3.6.4 提高——绘制阶梯教室平面布置图	71
3.7 定数等分.....	72
3.7.1 典型实例——绘制会议室布置平面图	72
3.7.2 起步——绘制装饰立柱剖面图	74
3.7.3 进阶——绘制吧台装饰条布置图	75
3.7.4 提高——绘制餐厅筒灯分布平面图	75

3.8 小结.....	76
第4章 文字输入与尺寸标注.....	77
4.1 相关知识点介绍.....	77
4.1.1 文字的规定.....	77
4.1.2 尺寸的规定.....	78
4.2 文字样式设定.....	80
4.3 输入、编辑文字.....	81
4.3.1 典型实例——标注窗套剖面图说明文字	81
4.3.2 起步——标注受力筋型号	84
4.3.3 进阶——输入基础说明文字	84
4.3.4 提高——将外部文件转换为多行文本	85
4.4 在表格中输入文字.....	85
4.4.1 典型实例——在表格中输入文字	85
4.4.2 起步——填写表格说明文字	90
4.4.3 进阶——填写建筑做法说明文字	90
4.4.4 提高——绘制表格	90
4.5 设置尺寸样式.....	91
4.6 线性标注、连续标注和基线标注	93
4.6.1 典型实例——标注楼梯详图尺寸	93
4.6.2 起步——标注楼梯间尺寸	98
4.6.3 进阶——标注散水详图坡度	98
4.6.4 提高——标注大型会议室平面图	99
4.7 对齐标注、半径标注和角度标注	100
4.7.1 典型实例——标注大厅天花剖面图尺寸	100
4.7.2 起步——标注天花剖面图尺寸	103
4.7.3 进阶——标注屋面剖面图尺寸	103
4.7.4 提高——标注酒店标准层平面图	104
4.8 建筑图中的特殊标注	105
4.8.1 典型实例——标注轴网号及标高符号	105
4.8.2 起步——喷淋管路安装大样图	108
4.8.3 进阶——标注房屋平面图的轴号	108
4.8.4 提高——标注雨棚侧立面标高	109
4.9 小结.....	110
第5章 建立样板图与打印输出.....	111
5.1 相关知识点介绍.....	111
5.2 建立样板图文件.....	112

5.3 调用样板图文件.....	117
5.4 建立打印样式.....	118
5.4.1 从模型空间打印图形	118
5.4.2 从图纸空间打印图形	124
5.5 比例因子的灵活运用	126
5.6 小结.....	130
第6章 绘制建筑平面图.....	131
6.1 相关知识点介绍.....	131
6.2 典型实例——绘制住宅楼二层平面图	131
6.2.1 设置多线样式.....	132
6.2.2 绘制外墙和内墙	134
6.2.3 绘制窗和门大样	139
6.2.4 布置内部家具.....	144
6.2.5 绘制楼梯.....	145
6.2.6 标注尺寸.....	148
6.3 起步——绘制住宅楼二层平面图	153
6.4 进阶——绘制别墅首层平面图	154
6.5 提高——绘制写字楼平面图	156
6.6 小结.....	157
第7章 绘制建筑立面图.....	159
7.1 相关知识点介绍.....	159
7.2 典型实例——绘制住宅楼正立面图	159
7.2.1 绘制辅助线和栏杆	160
7.2.2 绘制标准层.....	164
7.2.3 加入配景图案并标注图形	167
7.3 起步——绘制住宅楼立面图	169
7.4 进阶——绘制别墅立面图	170
7.5 提高——绘制写字楼立面图	171
7.6 小结.....	172
第8章 绘制建筑剖面图.....	173
8.1 相关知识点介绍.....	173
8.2 典型实例——绘制住宅楼剖面图	173
8.2.1 绘制剖切符号和辅助线	174
8.2.2 绘制剖切墙体断面	177

8.2.3 绘制楼梯及门窗	181
8.2.4 绘制屋顶	189
8.3 起步——绘制住宅楼剖面图	192
8.4 进阶——绘制别墅剖面图	194
8.5 提高——绘制写字楼剖面图	195
8.6 小结	196
第9章 绘制其他建筑图	197
9.1 相关知识点介绍	197
9.2 典型实例——绘制女儿墙泛水详图	199
9.2.1 设置作图区域	199
9.2.2 绘制墙体及挑檐结构	201
9.2.3 绘制防水层	203
9.2.4 绘制挂瓦条及屋顶瓦	207
9.2.5 填充剖切图案	209
9.2.6 绘制排水配件	211
9.2.7 标注尺寸	213
9.3 起步——绘制阳台栏杆详图	220
9.4 进阶——绘制楼层平面布置图	220
9.5 提高——绘制坡屋面天沟详图	221
9.6 小结	222
第10章 三维建筑效果图综合实例	223
10.1 相关知识点介绍	223
10.2 典型实例——制作三维建筑效果图	223
10.2.1 绘制一层模型	224
10.2.2 绘制标准层模型	227
10.2.3 绘制房顶	233
10.2.4 为模型附着材质	238
10.2.5 模拟太阳光	241
10.3 起步——创建阳台栏杆	244
10.4 进阶——制作木桌	245
10.5 提高——制作室内效果图	246
10.6 小结	246

第1章 AutoCAD 基础简介

AutoCAD 2007 是美国 Autodesk 公司研制开发的一款计算机辅助绘图软件。它提供了完善的二维与三维绘图环境，用户可以十分方便地绘制和编辑图形，以完成设计任务。现在，AutoCAD 多用在机械制图和建筑制图方面。建筑图是一种特殊的工程图样，在绘制过程中将用到一些特殊的绘图命令和方法。本书将根据建筑图的绘制特点，介绍 AutoCAD 有关作图命令及绘制建筑图时的方法与技巧。

1.1 建筑图制作流程

不同的建筑制图虽然都具有各自的特点，但万变不离其宗，它们都具有很多共性，具有相同的工作流程。

建筑制图的常规流程如图 1-1 所示。

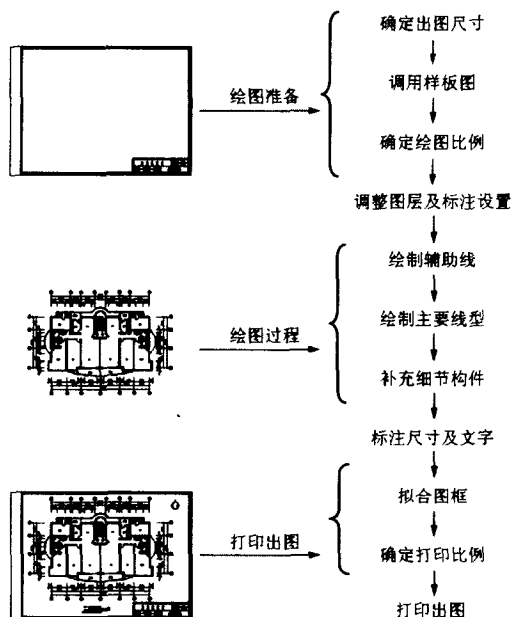


图1-1 建筑制图的常规流程

1.2 AutoCAD 坐标系统

默认状态下，屏幕的左下方有一个如图 1-2 所示的图标，这就是世界坐标系图标。

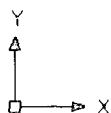


图1-2 世界坐标系图标

世界坐标系是由 3 个相互垂直并相交的坐标轴 x 、 y 、 z 组成的， x 轴正方向水平向右， y 轴正方向垂直向上， z 轴正方向垂直屏幕向外，指向用户。世界坐标系是默认坐标系，其坐标原点 and 坐标轴方向都不会改变，因此又叫绝对坐标系。

AutoCAD 还提供了可变的用户坐标系 (UCS)，以方便用户绘制图形。默认状态下，用户坐标系与世界坐标系重合，用户可以在绘图过程中根据需要来定义 UCS，如图 1-3 所示。

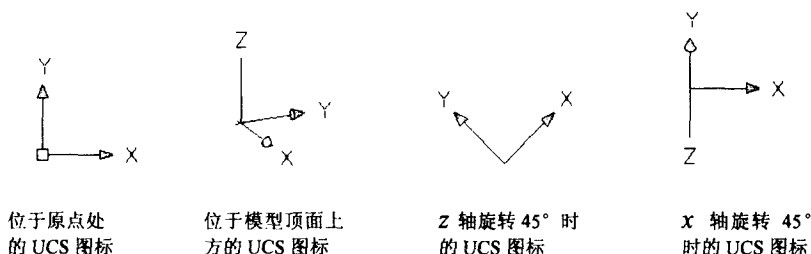


图1-3 各种状态下的 UCS 图标

绘制图形时，如何精确地输入点的坐标是绘图的关键。通用坐标精确定位的方法有 4 种，即绝对坐标、绝对极坐标、相对坐标和相对极坐标，如图 1-4 所示。

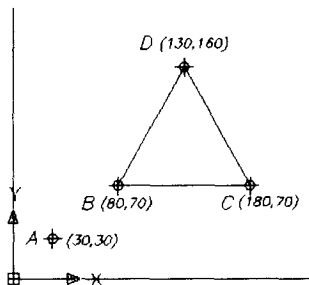


图1-4 坐标输入方法

一、绝对坐标和绝对极坐标

绝对坐标是以原点 (0, 0) 为基点定位所有的点，绝对坐标的输入方法是 “ x, y ”，参见图 1-4 中的 A 点。

绝对极坐标是以原点为极点，它的输入方法是 “ $l<角度$ ”，其中 “ l ” 代表输入点到极点的距离，参见图 1-4 中的 B 点。用户输入点到原点的距离，再加一个角度即可指明绝对极坐标。

二、相对坐标和相对极坐标

相对坐标是指一个点与上一输入点之间的坐标差。参见图 1-4 中的 C 点，它的坐标是相对于 B 点设定的，其输入方法是 “ $@x, y$ ”。

相对极坐标是以上一点为极点，而不是以原点为极点，这也是相对极坐标和绝对极坐标的区别。图 1-4 所示的 D 点坐标是相对于 C 点设定的，其输入方法是 “ $@l<角度$ ”。

1.3 AutoCAD 的工作区域

AutoCAD 提供了两种作图环境：模型空间和图纸空间。

一、模型空间

默认状态下，AutoCAD 的图形环境是模型空间，此时用户可以在屏幕的左下角看到世界坐标系的图标。在此作图空间中，用户按 1:1 的比例绘制图形，绘制完成后，再把图样以放大或缩小的比例打印出来。

用户在模型空间作图时，一般是在一个充满整个屏幕的单视口中工作，但也可将作图区域划分成几个部分，使屏幕上出现多个视口，这些视口称为平铺视口，如图 1-5 所示。

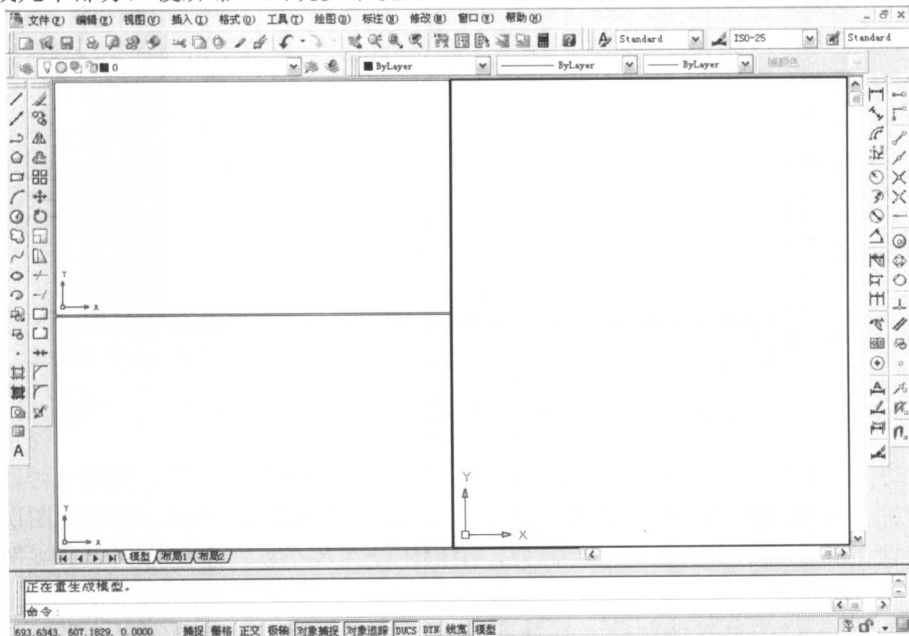


图1-5 平铺视口

对每一个平铺视口都能进行以下操作。

- 平移、缩放、设置栅格及建立用户坐标系等。
- 在 AutoCAD 执行命令的过程中，用户能随时单击任一视口，使其成为当前视口，从而进入这个激活的视口中继续绘图。



有些情况下，用户常常把图形的局部放大以方便编辑，但这可能使用户不能同时观察到图样修改后的整体效果，此时可以利用平铺视口，让其中一个视口显示局部细节，而另一视口显示图样的整体，这样在修改局部的同时就能观察图形的整体了。

二、图纸空间

AutoCAD 提供的另一个图形环境是图纸空间，通过单击 **模型** 或 **布局1** 按钮可在模型与图纸空间之间切换。如果处于图纸空间，屏幕左下角的图标将变为 。图纸空间可以认为是一张“虚拟的图纸”，当用户在模型空间按 1:1 的比例绘制图形后，就可切换到图纸空间，把模型空间的图样按所需的比例布置在“虚拟图纸”上，最后从图纸空间以 1:1 的出图比例将

“图纸”打印出来。

进入图纸空间时,图形区出现一张空白的“图纸”,如图 1-6 所示。用户可在这张“图纸”上创建多个浮动视口以显示模型空间中绘制的图形。建立浮动视口后,再分别激活各个视口,通过平移、缩放图形,就能使各视口显示图样的不同部分,并且显示的比例也不一样。

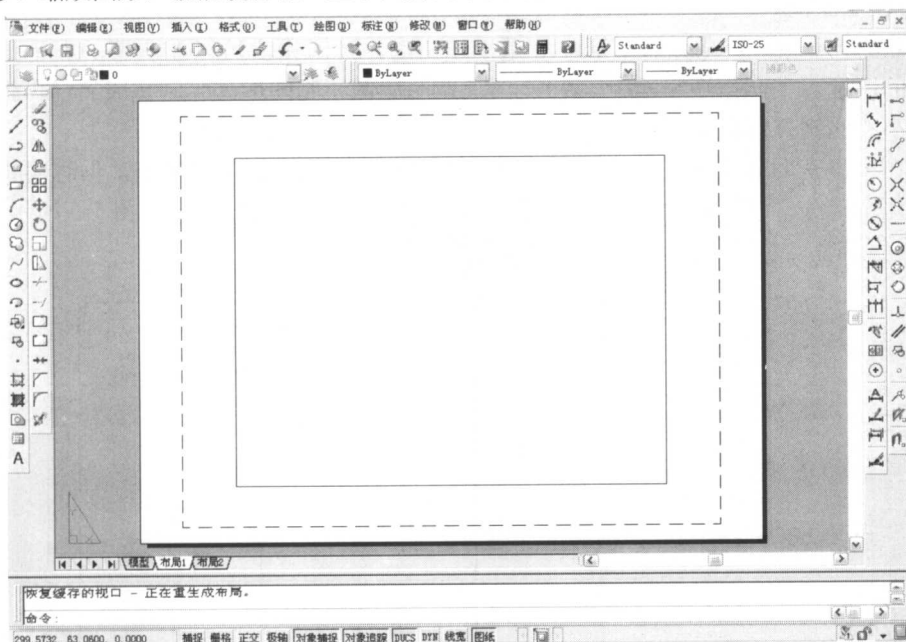


图1-6 图纸空间

在浮动视口中对图形进行编辑几乎与在模型空间的平铺视口中一样,但处于浮动视口时对图样能进行更多的控制。例如,可以使某个图层仅在当前视口关闭,这样此图层将不可见,然而它在其他视口中仍然可见。此外,用户还能在各个视口之间排列对齐视图,或打开、关闭视口的显示。

AutoCAD 提供了灵活的图面布局功能,在图纸空间中用户可以创建多张用于布局的“图纸”,然后把同一个图形按不同的布置形式分别布置在多张“图纸”上,从而极大地增强了表达和观察设计结果的能力。

1.4 AutoCAD 的学习方法

AutoCAD 功能非常强大,种类很多,如果没有好的学习方法,就无法全面掌握该软件的核心功能。下面几点是根据多数使用者的学习经历总结出的学习方法,以供参考。

一、明确目的、了解流程

AutoCAD 有两大用途,一是建筑制图,二是机械制图。本书主要是讲怎样用 AutoCAD 绘制建筑图,因此有必要先了解建筑制图的一般流程,先在大脑中建立起一个整体印象,并熟悉各阶段所需要完成的任务和与之对应的功能模块。

二、熟悉功能、掌握操作

由于 AutoCAD 命令众多,读者在学习时最好先看一些入门教材,了解它的常用功能,掌握基本操作方法。(读者应能掌握部分常用功能,并可进行简单的操作。)