

21世纪电脑职业教育**应用技能型**系列教程

“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目

百万册畅销经典品牌
KH
优秀教材

新概念 AutoCAD 2008 机械制图 教程

北京科海 总策划

周长城 胡仁喜 刘昌丽 等编著

(第5版)

- ◆ 以浅显易懂的语言讲解AutoCAD 2008的基本使用方法和操作技巧
- ◆ 资深讲师精心编写，融入作者多年的教学经验
- ◆ 基础知识与实际应用相结合，方便读者快速掌握AutoCAD 2008的应用技巧
- ◆ 实例丰富，步骤详细，操作性强
- ◆ 直观的多媒体教学演示，学习起来更轻松

1DVD 大型多媒体教学系统



- 全程语音讲解的多媒体学习环境
- 超大容量，播放时间长达267分钟
- 书中所有素材的源文件

北京科海技术图书
www.khp.com.cn



吉林电子出版社

新概念 AutoCAD 2008 机械制图教程

任公司 8 年 8005 : 火

ISBN 978-7-900451-42-2

吉林电子出版社

北京科海培中技术有限责任公司

内 容 简 介

本书通过大量的应用实例,讲解了 AutoCAD 2008 的基本使用方法和操作技巧。全书共分 10 章,分别介绍了 AutoCAD 2008 的基础知识,绘制二维图形,辅助绘图,二维图形的编辑,面域与图案填充,文字与表格,尺寸标注,图形设计辅助工具,零件图与装配图,以及三维图形的基础知识等内容。

本书实例丰富,步骤详细,将基础知识与实际应用相结合。既可以作为职业院校、大中专院校以及电脑培训学校的教材,也可以作为工程技术人员的参考用书。

光盘中不仅提供了多媒体教学视频演示,播放时间长达 267 分钟,还包括书中所有素材的源文件,帮助读者提高学习效率。

编 者:周长城 胡仁喜 刘昌丽

出 版 人:王保华

责任编辑:孟迎红 周晓娟

封面设计:林 陶

出版发行:吉林电子出版社

地 址:长春市人民大街 4646 号(邮编:130021)

印 刷:北京市鑫山源印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

字 数:420 千字

印 张:17.25

版 次:2008 年 8 月第 1 版

印 次:2008 年 8 月第 1 次印刷

版 号:ISBN 978-7-900451-42-2

定 价:28.00 元(1 多媒体教学光盘+1 配套手册)

编者的话——丛书使用指南

“新概念”系列教程于 2000 年初上市,当时是图书市场中惟一的 IT 多媒体教学培训图书,以其易学易用、高性价比的特点受到读者的欢迎。在历时 8 年的销售过程中,我们按照同时期最新最实用的多媒体教学理念,根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行过 4 次改进,丛书发行量早已超过 1 000 000 册,是深受电脑培训学校、职业院校师生喜爱的首选教学用书。

“新概念”系列的成功,与广大读者的热心支持是分不开的。8 年来,我们不断收到读者的反馈意见,有中肯的批评,更有建设性的意见,还有他们的实际需求,我们也在读者的鞭策下不断努力,不断根据读者需求对图书的内容、体例、写法进行更新。现在我们推出第 5 次更新的新概念系列丛书——21 世纪电脑职业教育**应用技能型**系列教材,人性化设计的多媒体教学环境,配合一看就懂、一学就会的图书,必将成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书的内容特色

本套丛书具有以下特色:

☆ 合理的内容组织

每章均按课堂讲解、课堂演练、课后练习的结构进行内容组织,便于教师讲述、读者自学。

开始讲解之前,归纳出所讲内容的基础知识、重点知识、提高知识等各知识点,便于读者自学,方便学生预习、教师讲授。

☆ 深入浅出的知识讲解

我们尽量采用图示方式讲解每一个知识点,降低学习难度;重点介绍电脑应用最常用、实用的知识,尽量避免深奥难懂的不常用知识。

☆ 丰富实用的范例练习

结合课堂讲解内容和实际应用,精心挑选实例,指导读者边学边练。某知名图书发行商对新概念系列有较高评价“操作占篇幅的大部分,老师好教、学生易学,更容易提高学生的兴趣和动手能力”。

☆ 培养动手能力的课堂演练——实训环节

根据课堂讲解内容,精选实际应用实例,指导读者边学边练,培养动手能力。

☆ 难度适中的课后练习

课后练习包括知识巩固和动手操作两部分,前一部分以填空题、判断题、选择题、问答

题的形式出现,后一部分则根据所学内容设计若干个操作题,真正体现学以致用。

☆ 适度的光盘信息补充

对于一些日常工作中有可能用到,但图书限于篇幅没能讲解的内容,我们在光盘中进行讲解,拓宽知识面和图书信息容量。

☆ 免费电子教案

本套丛书还免费为教师提供 PowerPoint 演示文档,该文档可将书中的内容及图片以幻灯片的形式呈现在学生面前,在很大程度上减轻了教师的备课负担,所以深受广大教师的欢迎。

电话:010-82896438

E-mail: chj@khp.com.cn

↘ 专门服务网站,作者和专家提供疑难解答

为了更好地服务广大读者和老师,加强出版社和读者、老师的交流,我们特为“新概念”系列产品架设 FAQ 专门服务网站,组织编委会作者和技术专家,提供网上疑难解答,为本系列教程的阅读和使用提供技术支持。

服务网址: <http://www.khp.com.cn/xgn/index.htm>。

↘ “一学即会”的多媒体教学光盘

作为“十一五”期间重点计算机多媒体教学出版物规划项目,按照“一学即会”的互动教学新观念开发出了互动式多媒体教学光盘,具备如下特色:

- ☆ 活泼生动的多媒体教学。
- ☆ 综合读者意见,经历多次改进的人性化学习环境。
- ☆ 超大容量,播放时间长达数小时。
- ☆ 操作难度较大的部分案例,提供全程视频讲解。

↘ 丛书的内容

陆续推出以下图书:

1. 《新概念 Flash MX 2004 教程》
2. 《新概念五笔字型+Word 2003 教程》
3. 《新概念 AutoCAD 2008 教程》
4. 《新概念 Photoshop CS2 中文版教程》
5. 《新概念 Visual FoxPro 6.0 教程(升级版)》
6. 《新概念 Flash 8 教程》

7. 《新概念网页设计三合一教程——Dreamweaver 8、Flash 8、Fireworks 8》
8. 《新概念 PageMaker 6.5C 教程（升级版）》
9. 《新概念 SQL Server 2005 教程》
10. 《新概念 Visual Basic 6.0 教程（升级版）》
11. 《新概念 Office 2003 六合一教程》
12. 《新概念 CorelDRAW X3 教程》
13. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/Internet 四合一教程》
14. 《新概念 Windows XP/Word 2003/Excel 2003/PowerPoint 2003/Internet 五合一教程》
15. 《新概念打字排版教程——五笔、Word 2003、PageMaker 6.5C》
16. 《新概念 Dreamweaver 8 教程》
17. 《新概念 FrontPage 2003 教程》
18. 《新概念 Access 2003 教程》
19. 《新概念 Windows XP 教程（升级版）》
20. 《新概念电脑上网教程》
21. 《新概念 Windows XP/五笔字型/Word 2003 教程》
22. 《新概念计算机应用基础教程》
23. 《新概念电脑常用工具软件教程》
24. 《新概念文秘与办公自动化教程（升级版）》
25. 《新概念 Delphi 7 教程》
26. 《新概念 Photoshop CS3 中文版教程》
27. 《新概念 Windows XP+ Office 2003 七合一教程》
28. 《新概念 Office 2003 三合一教程（升级版）》
29. 《新概念 Flash CS3 教程》
30. 《新概念 Illustrator CS3 教程》
31. 《新概念 AutoCAD 2008 建筑制图教程》
32. 《新概念 AutoCAD 2008 机械制图教程》
33. 《新概念 InDesign CS3 教程》
34. 《新概念 3ds max 9 教程》
35. 《新概念 Word 2007 教程》
36. 《新概念 Excel 2007 教程》
37. 《新概念 PowerPoint 2007 教程》

.....

丛书的读者对象

“新概念”系列教材及其配套多媒体学习光盘面向初、中级用户，尤其适合用作职业院校和各类电脑培训班的教材。

即使没有任何电脑使用经验的自学用户，也可以借助本套丛书跨入电脑应用世界，轻松完成各种日常工作，尽情享受21世纪的IT新生活。

对于稍有电脑使用基础的用户，可以借助本套丛书快速提升计算机应用水平，早日掌握电脑职业技能。

作者寄语

本套丛书的作者均为多年从事电脑应用教学的一线教师或培训专家，有着丰富的教学实践经验。愿凝聚着几十位作者、编辑和多媒体开发人员心血和辛勤汗水的“新概念”系列图书，为您的学习、工作、生活带来便利。

希望我们新概念的人性化设计的多媒体教学环境，配合一看就懂、一学就会的图书，成为计算机职业院校、电脑培训学校以及初、中级自学用户的理想教程。

丛书编委会

2007年9月18日

2.1.4	多线	18
2.1.5	多段线	21
2.2	绘制圆弧类对象	24
2.2.1	圆	24
2.2.2	圆弧	26
2.2.3	圆环	28
2.2.4	椭圆与椭圆弧	29
2.3	绘制多边形和点	30
2.3.1	矩形	30
2.3.2	正多边形	31
2.3.3	点	33
2.3.4	等分点	33
2.3.5	测量点	34
2.4	绘制样条曲线及徒手绘图	35
2.4.1	绘制样条曲线	35
2.4.2	编辑样条曲线	36
2.4.3	徒手绘图	38
2.5	实战演练	39
2.6	思考与练习	40
2.6.1	练习题	40
2.6.2	操作题	41
第3章	辅助绘图	42
3.1	设置图层	42
3.1.1	利用对话框设置图层	42
3.1.2	利用工具栏设置图层	45
3.2	设置颜色	46
3.2.1	“索引颜色”选项卡	46
3.2.2	“真彩色”选项卡	47
3.2.3	“配色系统”选项卡	47
3.3	图层的线型	47
3.3.1	在“图层特性管理器”对话框中设置线型	48
3.3.2	直接设置线型	48
3.4	精确定位工具	51
3.4.1	正交模式	51
3.4.2	栅格工具	51
3.4.3	捕捉工具	52

78	3.5 对象捕捉.....	53
78	3.5.1 特殊位置点捕捉.....	53
88	3.5.2 设置对象捕捉.....	56
90	3.5.3 基点捕捉.....	58
10	3.5.4 点过滤器捕捉.....	59
10	3.6 对象追踪.....	59
10	3.6.1 自动追踪.....	59
10	3.6.2 临时追踪.....	62
10	3.7 显示控制.....	63
20	3.7.1 缩放.....	63
20	3.7.2 平移.....	64
80	3.8 实战演练.....	65
80	3.9 思考与练习.....	67
80	3.9.1 练习题.....	67
80	3.9.2 操作题.....	68
	第4章 二维图形的编辑.....	70
001	4.1 构造选择集和选择对象.....	71
101	4.1.1 构造选择集.....	71
101	4.1.2 快速选择对象.....	72
201	4.1.3 循环选择对象.....	74
401	4.2 使用夹点功能.....	74
401	4.2.1 夹点概述.....	74
401	4.2.2 使用夹点进行编辑.....	74
401	4.3 删除与恢复.....	75
201	4.3.1 删除命令.....	75
601	4.3.2 恢复命令.....	76
801	4.3.3 清除命令.....	76
801	4.4 调整对象位置.....	77
901	4.4.1 移动.....	77
111	4.4.2 对齐.....	78
111	4.4.3 旋转.....	79
111	4.5 利用一个对象生成多个对象.....	81
111	4.5.1 复制.....	81
111	4.5.2 镜像.....	83
	4.5.3 阵列.....	84
	4.5.4 偏移.....	85

4.6	调整对象尺寸	87
4.6.1	缩放	87
4.6.2	修剪	88
4.6.3	延伸	90
4.6.4	拉伸	91
4.6.5	拉长	92
4.6.6	打断	93
4.6.7	分解	94
4.6.8	合并	94
4.7	圆角与倒角	95
4.7.1	圆角	95
4.7.2	倒角	96
4.8	特性与特性匹配	98
4.8.1	修改对象属性	98
4.8.2	特性匹配	98
4.9	实战演练	99
4.9.1	绘制挂轮架	99
4.9.2	绘制弹簧	100
4.10	思考与练习	102
4.10.1	练习题	102
4.10.2	操作题	103
第5章 面域与图案填充		104
5.1	面域	104
5.1.1	创建面域	104
5.1.2	面域的布尔运算	105
5.1.3	面域的数据提取	106
5.2	图案填充	108
5.2.1	基本概念	108
5.2.2	图案填充的操作	109
5.2.3	编辑填充的图案	114
5.3	实战演练	114
5.4	思考与练习	117
5.4.1	练习题	117
5.4.2	操作题	117

第6章 文字与表格	118
6.1 文字样式	118
6.2 文本标注	120
6.2.1 单行文本标注	120
6.2.2 多行文本标注	122
6.3 编辑文本	127
6.4 表格	127
6.4.1 定义表格样式	128
6.4.2 创建表格	130
6.4.3 编辑表格文字	131
6.5 实战演练	133
6.6 思考与练习	134
6.6.1 练习题	134
6.6.2 操作题	134
第7章 尺寸标注	136
7.1 尺寸样式	136
7.1.1 新建或修改尺寸样式	136
7.1.2 样式定制	138
7.2 标注尺寸的方法	146
7.2.1 线性标注	147
7.2.2 对齐标注	149
7.2.3 坐标尺寸标注	149
7.2.4 直径和半径标注	150
7.2.5 圆心标记和中心线标注	150
7.2.6 基线标注	150
7.2.7 连续标注	151
7.2.8 角度型尺寸标注	152
7.2.9 快速尺寸标注	154
7.3 引线标注	155
7.3.1 利用LEADER命令进行引线标注	155
7.3.2 利用QLEADER命令进行引线标注	156
7.3.3 多重引线	158
7.4 形位公差	160
7.5 编辑尺寸标注	162
7.5.1 利用DIMEDIT命令编辑尺寸标注	162
7.5.2 利用DIMTEDIT命令编辑尺寸标注	162
7.6 实战演练	166

7.7 思考与练习	171
7.7.1 练习题	171
7.7.2 操作题	171
第8章 图形设计辅助工具	173
8.1 图块的操作	173
8.1.1 定义图块	173
8.1.2 图块的存盘	175
8.1.3 图块的插入	176
8.1.4 动态块	180
8.2 图块的属性	184
8.2.1 定义图块的属性	184
8.2.2 设置图块的属性	185
8.2.3 编辑图块的属性	185
8.3 设计中心	187
8.3.1 启动设计中心	187
8.3.2 显示图形信息	188
8.3.3 查找内容	189
8.3.4 插入图块	190
8.3.5 附着外部参照	190
8.3.6 复制图形	191
8.4 工具选项板	192
8.4.1 打开工具选项板	192
8.4.2 工具选项板的显示控制	192
8.4.3 新建工具选项板	193
8.4.4 向工具选项板添加内容	194
8.5 对象查询	195
8.5.1 查询距离	195
8.5.2 查询对象状态	195
8.6 实战演练	196
8.7 思考与练习	198
8.7.1 练习题	198
8.7.2 操作题	198
第9章 零件图与装配图	200
9.1 完整零件图的内容和绘制过程	200
9.1.1 零件图的内容	200

9.1.2 零件图的绘制过程	200
9.2 零件图的绘制方法	201
9.2.1 坐标定位法	201
9.2.2 利用绘图辅助线绘制	208
9.2.3 利用对象捕捉跟踪功能绘制	211
9.3 完整装配图的内容和绘制过程	218
9.3.1 装配图的内容	218
9.3.2 装配图的绘制过程	219
9.4 实战演练	219
9.4.1 创建零件图块	220
9.4.2 由零件图块拼画装配图	223
9.5 思考与练习	223
9.5.1 练习题	223
9.5.2 操作题	223
第10章 三维图形的基础知识	225
10.1 三维坐标系	225
10.1.1 建立坐标系	225
10.1.2 动态UCS	227
10.2 动态观察	227
10.3 创建三维面	229
10.4 绘制三维网格曲面	230
10.4.1 平移曲面	230
10.4.2 直纹曲面	231
10.4.3 旋转曲面	232
10.5 绘制基本三维表面	232
10.5.1 基本形体表面	232
10.5.2 长方体表面	233
10.6 绘制基本三维实体	233
10.6.1 多段体	233
10.6.2 螺旋	234
10.6.3 长方体	235
10.6.4 圆柱体	236
10.7 编辑三维图形	236
10.7.1 三维旋转	236
10.7.2 三维镜像	237
10.7.3 三维阵列	238

1002	10.7.4	三维移动	238
1012	10.7.5	拉伸	239
1012	10.7.6	旋转	240
802	10.7.7	三维倒角	242
112	10.7.8	圆角	243
812	10.7.9	剖切断面	243
812	10.8	布尔运算	244
912	10.8.1	并集	244
912	10.8.2	交集	244
022	10.8.3	差集	245
822	10.9	渲染实体	245
332	10.9.1	设置光源	245
832	10.9.2	渲染环境	249
832	10.9.3	贴图	249
332	10.9.4	渲染	251
	10.10	显示形式	251
222	10.10.1	消隐	252
222	10.10.2	视觉样式	252
222	10.10.3	视觉样式管理器	253
222	10.10.4	材质	254
922	10.11	实战演练	255
022	10.12	思考与练习	259
022	10.12.1	练习题	259
122	10.12.2	操作题	259

第1章

AutoCAD 2008 的基础知识

01

Chapter

本章导读:

- 基础知识** ◆ AutoCAD 2008的操作界面
- 重点知识** ◆ 图形文件的管理
- ◆ 绘图环境的设置
- 提高知识** ◆ AutoCAD 2008的基本操作

1.1 AutoCAD 2008的操作界面

AutoCAD 2008中文版的操作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、坐标系、命令行、状态栏、模型与布局标签和滚动条组成,如图1-1所示。

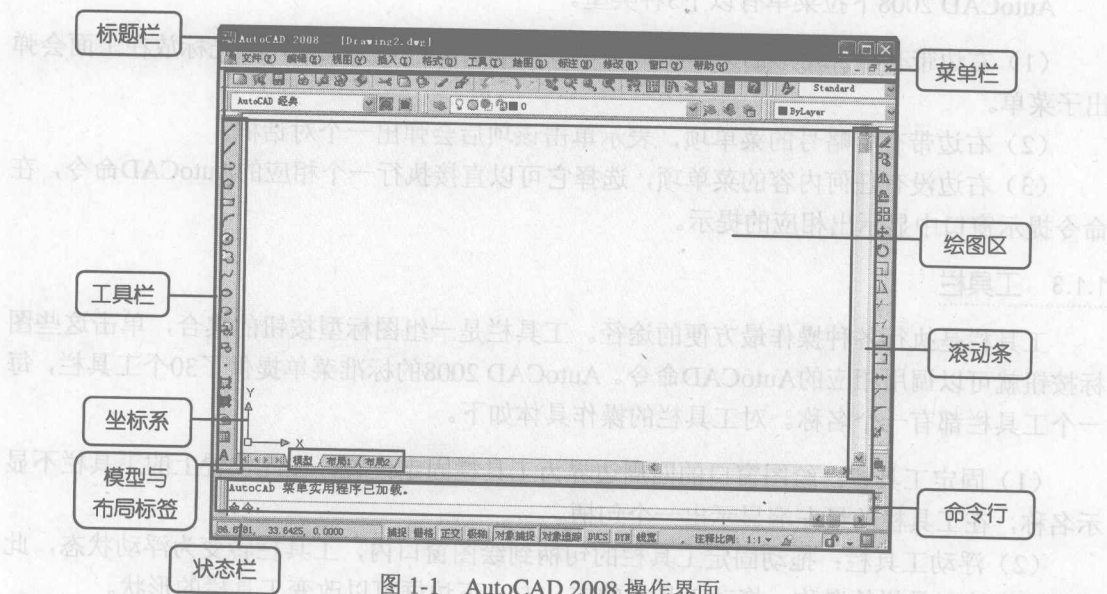


图 1-1 AutoCAD 2008 操作界面

1.1.1 标题栏

操作界面的顶部是标题栏,其中显示了当前软件的名称(AutoCAD 2008)和用户正在使用的图形文件,“DrawingN.dwg”(N是数字)是AutoCAD的默认图形文件名;最右边的3

个按钮控制AutoCAD 2008当前的状态：最小化、正常化和关闭。

1.1.2 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方，其下拉菜单的风格与Windows系统完全一致，是执行各种操作的途径之一。单击菜单选项，会显示出相应的下拉菜单，如图1-2所示。

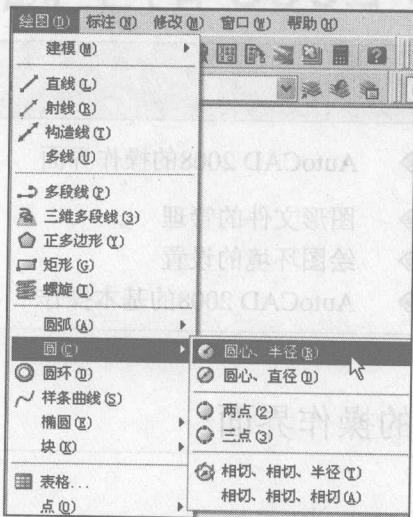


图 1-2 下拉菜单

AutoCAD 2008下拉菜单有以下3种类型。

- (1) 右边带有小三角形的菜单项，表示该菜单后面带有子菜单，将光标放在上面会弹出子菜单。
- (2) 右边带有省略号的菜单项，表示单击该项后会弹出一个对话框。
- (3) 右边没有任何内容的菜单项，选择它可以直接执行一个相应的AutoCAD命令，在命令提示窗口中显示出相应的提示。

1.1.3 工具栏

工具栏是执行各种操作最方便的途径。工具栏是一组图标型按钮的集合，单击这些图标按钮就可以调用相应的AutoCAD命令。AutoCAD 2008的标准菜单提供了30个工具栏，每一个工具栏都有一个名称。对工具栏的操作具体如下。

- (1) 固定工具栏：绘图窗口的四周边界为工具栏固定位置，在此位置上的工具栏不显示名称，在工具栏的最左端显示出一个句柄。
- (2) 浮动工具栏：拖动固定工具栏的句柄到绘图窗口内，工具栏转变为浮动状态，此时显示出该工具栏的名称，拖动工具栏的左、右、下边框可以改变工具栏的形状。
- (3) 打开工具栏：将光标放在任一工具栏的非标题区，右击，系统会自动打开单独的工具栏标签，如图1-3所示。单击某一个未在界面中显示的工具栏名，系统将自动在界面中打开该工具栏。
- (4) 弹出工具栏：有些图标按钮的右下角带有“▲”，表示该工具项具有弹出工具栏，